

# グリーントランスフォーメーション（GX） 実現に向けて

令和6年9月19日

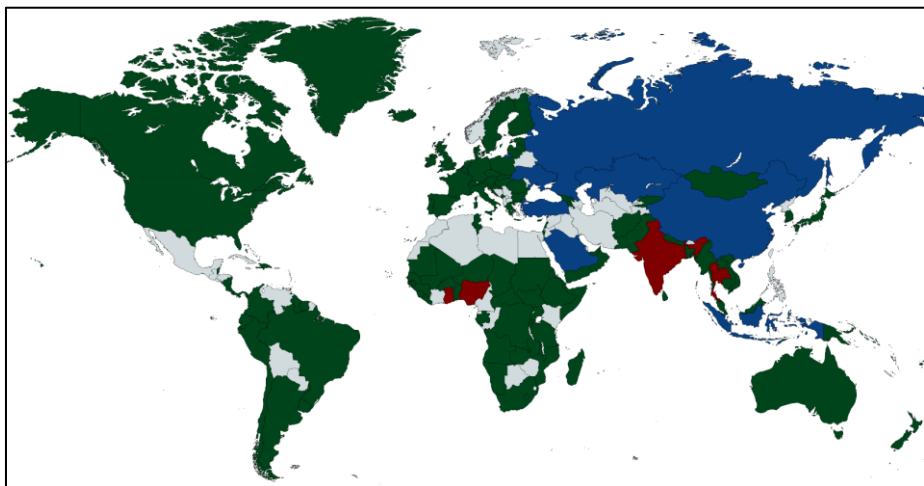
経済産業省 GXグループ 政策企画委員

和仁 一紘

# 世界のカーボンニュートラル宣言の状況と、我が国のGX政策

- COP25終了時点(2019年12月)では、カーボンニュートラルを表明している国はGDPベースで3割に満たない水準であったが、**2024年4月には、146ヶ国（G20の全ての国）が年限付きのカーボンニュートラル目標を掲げており、GDPベースで約9割に達している。**
- こうした中、我が国は、**エネルギーの安定供給を大前提に、排出削減と経済成長・産業競争力強化**を共に実現していく**GX（グリーントランスフォーメーション）**を進めていく。

## 期限付きCNを表明する国・地域（2024年4月）



■ 2050年まで

■ 2060年まで

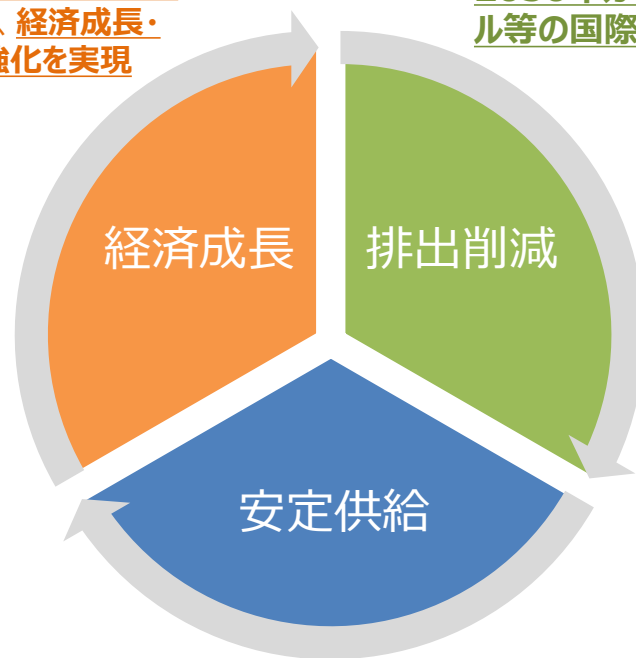
■ 2070年まで

出所：各国政府HP、UNFCCC NDC Registry、Long term strategies、World Bank database等を基に作成

※グテーレス国連事務総長等の要求により、COP25時にチリが立ち上げた2050年CNに向けて取り組む国・企業の枠組みである気候野心同盟（Climate Ambition Alliance）に参加する国を含む場合、163カ国。

日本が強みを有する関連技術等を活用し、経済成長・産業競争力強化を実現

2050年カーボンニュートラル等の国際公約



- ロシアによるウクライナ侵略等の影響により、世界各国でエネルギー価格を中心にインフレが発生
- 化石燃料への過度な依存から脱却し、危機にも強いエネルギー需給構造を構築

# G X 投資実現に向けたグローバルな政策競争

- こうした中、欧米をはじめとして、排出削減と経済成長・産業競争力強化を共に実現していく、大規模な投資競争が激化

⇒ GXに向けた取組の成否が、企業・国家の競争力に大きな影響を及ぼす時代に入

2022年

✓ 日本：岸田総理 英・ギルドホール演説（5月） ⇒ 官民で150兆円超

➤ 成長志向型カーボンプライシング構想等の表明

✓ 米国：インフレ削減法（8月） ⇒ 国による50兆円程度の支援

➤ 気候変動対策等について、投資後の生産実績に応じた税額控除を含めた50兆円程度の政府支援表明

✓ 韓国：CN・グリーン成長推進戦略等（11月） ⇒ 官民で約7兆円超（2020年表明）

➤ 再エネ・EV等の普及拡大、重要技術の指定・支援体制強化等

2023年

✓ EU：ネット・ゼロ産業法案等（3月） ⇒ 官民で約160兆円（2020年表明）

➤ 法案冒頭で日本のGX政策を提出理由として記載 ※1月には関連措置を含めた「グリーン・ディール産業計画」を発表

✓ G7広島サミット：G7広島首脳コミュニケ（5月）

➤ G7の成果文書において、GXやトランジション・ファイナンスの重要性について、初めて言及

# 【参考】米国IRA（インフレ削減法）による投資促進策の例（2022年8月）

- 米国は、2022年8月に、気候変動対策やエネルギー安全保障について、10年間で50兆円程度の国内投資促進策を決定。米国内での製造を要件として、生産量に応じた税額控除措置を講ずるなど、世界的に見ても特徴的な支援措置が盛り込まれた。
- 政策の詳細が明らかになるにつれ、日本だけでなく、EU企業等のグローバルな投資判断に大きな影響を及ぼし始め、2023年には、EUも立て続けに「グリーンディール産業計画」、「ネットゼロ産業法」、「重要原材料法」を発表。

## 1. クリーン自動車

（需要側税額控除：\$7,500/台）

- 国内で最終組立を行うこと、米国等に由来する蓄電池を使用することが適用条件



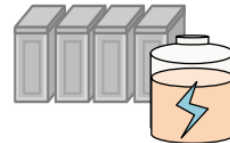
電気自動車

## 2. 製造業向けクリーンエネルギー投資

（生産比例型税額控除・補助金・融資：約400億\$）

- 蓄電池セル：35\$/kWh

※その他太陽光パネル、風力タービン等



蓄電池

## 3. SAF（持続可能な航空燃料）

（生産比例税額控除：\$1.75/ガロン）  
（約70円/リットル）



SAF

※ SAF：Sustainable Aviation Fuels

## 4. 再生エネルギー

（投資減税・生産比例型  
税額控除：約650億\$）

- 太陽光発電、地熱発電などの設備投資等



太陽光発電

## 5. 原子力発電

（生産比例型税額控除：  
約300億\$）

- 原子力発電：  
0.3-1.5セント/kWh



原子力発電

## 6. 多排出産業

（補助金・政府調達：約90億\$）

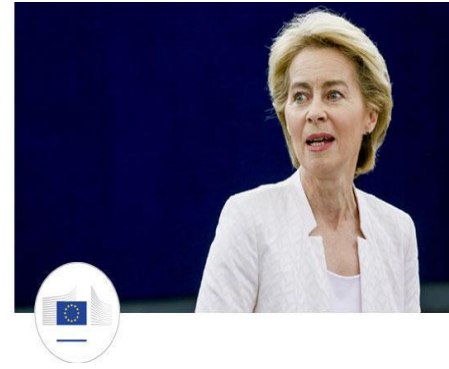
- 低炭素燃料等の先端技術を活用した製造設備導入への補助金



電炉

# 【参考】EUの「グリーンディール産業計画」「ネット・ゼロ産業法」（昨年1～3月）

- フォン・デア・ライエン欧州委員長が、昨年1月のダボス会議において、「（米国の）インフレ削減法について、企業を対象としたインセンティブの点で、多くの懸念を抱かせたことは周知の事実」と発言し、「グリーン・ディール産業計画」の構想を発表。  
→ 欧州のネットゼロ産業の競争力強化と気候中立への速やかな移行のため4つの柱を策定し、**グリーン技術・製品の生産能力拡大に向けた環境整備**を目指す。
- さらに、本計画の一環として、2030年までにEU域内における**脱炭素関連の製造容量を年間導入需要の40%**とする「**ネットゼロ産業法**」案と**重要原材料の特定域外国への過剰な依存を解消**を目指す「**重要原材料法**」案を発表。



## 予測可能で簡素な規制環境

- 関連技術の基準策定を進める**ネットゼロ産業法**
- 供給源の多様化等を図る**重要原材料法**
- **電力市場の改革**

## 開かれた貿易

- **自由貿易協定(FTA)**等の協力関係を更に進める。
- 供給源の多様化を図る**重要原材料クラブ**の立ち上げ
- **グリーン技術・ネットゼロ産業パートナーシップ**の検討

## 能力開発

- **ネットゼロ産業アカデミー**を設立。重点産業(水素、太陽光等)における能力開発・向上プログラムを展開。
- 能力開発に対する官・民の**投資を促進・連携**させる。

## 資金へのアクセスの迅速化

- **グリーン投資を支援する税額控除・補助金等の導入**
- **戦略的ネットゼロ分野への新たな生産設備投資**について、**税額控除等による支援を可能に**。



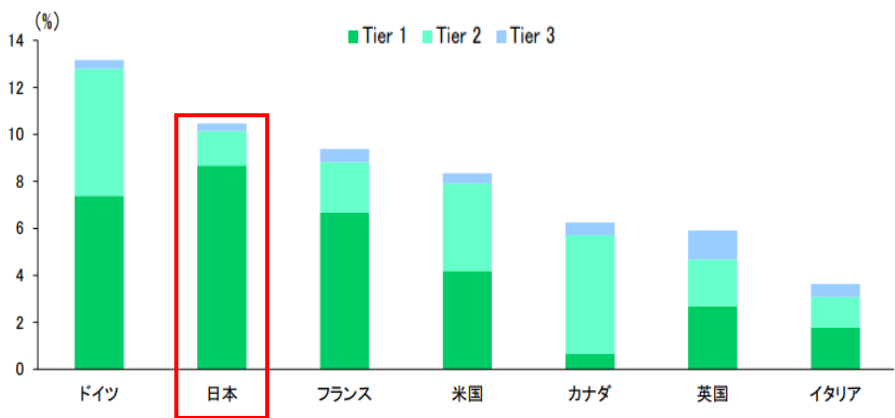
# 【参考】 GXによる日本の成長ポテンシャル

- GX関連分野における日本の成長ポテンシャルは大きいとの分析が複数存在。世界に冠たる日本のポテンシャルを最大限活用・発展させることで、**競争力強化と排出削減を同時に実現可能**。
- 例えば、事業収益全体に占めるGX関連収益※1の割合は、**日本がドイツに次いで2番目**。日本は、ハイブリッド車を中心とした自動車の収益、次いでエネルギー効率の高い産業用製品等の収益が大きい。
- また、**日本はGX関連技術のポテンシャルも大きい**。例えば、企業が有するGX関連の特許スコア※2は、**日本が最も高く、次いで韓国、ドイツの順**。日本の内訳をみると、「自動車」と、「エネルギー供給」の割合が大きい。

※1 ESG指数開発会社FTSEが設定した、排出削減に資する133セクターからの収益

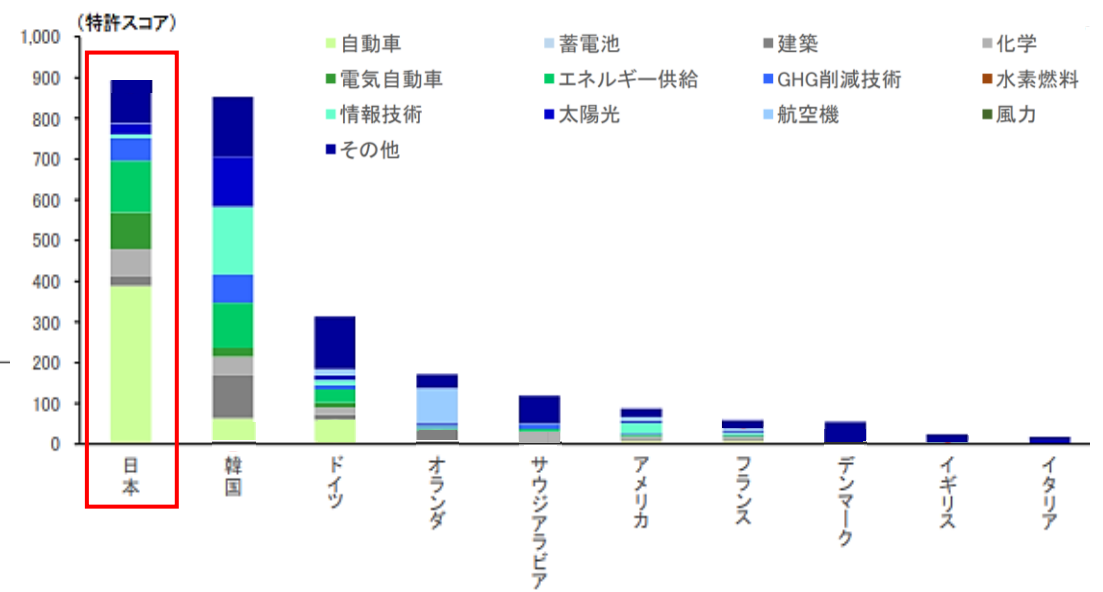
※2 スイス政府とESG指数開発会社MSCIが開発した、特許数を特許出願時の引用数・他の特許との関連性・出願国のGDP等で重み付けした値

各国の事業収益全体に占めるGX関連収益割合



※削減貢献度順にGX関連事業（Green Revenues）をTier 1,2,3と分けており、例えば、主動力が電気のハイブリッド車はTier 1に該当。また、いずれも時価総額で加重平均した値。


各国企業のGX関連特許スコア



出所： GPIFポートフォリオの気候変動リスク・機会分析（ESG活動報告 別冊）を基に作成。  
 ※左図はG7のMSCI ACWI構成銘柄企業が対象、右図はGPIFによる国債運用国が対象。

# これまでのGXの進捗状況

- エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素の3つの同時実現を目指し、2022年夏以降GXの議論を加速。
  - 昨年、GX推進戦略等を策定した上で、「成長志向型カーボンプライシング構想」を具体化し、GX経済移行債を活用した20兆円規模の投資促進策をはじめ、企業のGX投資の検討・実行を促進。
- ※ 下記の施策のほか、本年の通常国会で、水素社会推進法・CCS事業法が成立。

先行投資支援	23年2月	23年5月	23年7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>GX経済移行債の発行</b>（24年2月～）           <ul style="list-style-type: none"> <li>・世界初の国によるトランジション・ボンドとして発行(国内外の金融機関から投資表明)</li> </ul> </li> <li>◆ 『<b>分野別投資戦略</b>』（23年12月）⇒ <b>20兆円規模の投資促進策の実行</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「産業」「暮らし」「エネルギー」各分野での投資加速に向け、16分野で方向性と規制・制度の見通し、GX経済移行債を活用した投資促進策を提示（国の長期・複数年度コミットメントによる補助金、生産・販売量に応じた税額控除等）</li> </ul> </li> </ul>
成長志向型CP	GX基本方針閣議決定	GX推進法成立	『GX推進戦略』閣議決定	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>GXリーグを23年度から試行。24年度から700者超が参画</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・我が国の温室効果ガス排出量の<b>5割超</b>をカバー</li> <li>・排出量取引制度の26年度本格導入に向け、一定規模以上の排出を行う企業の参加義務化や個社の削減目標の認証制度の創設等を視野に法定化を検討</li> </ul> </li> </ul>
新たな金融手法				<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>GX推進機構業務開始</b>（24年7月～）           <ul style="list-style-type: none"> <li>・新たな金融手法の実践（GX投資への債務保証等）</li> </ul> </li> </ul>
国際戦略				<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>多様な道筋（G7）や、トランジション・ファイナンスへの認識拡大</b></li> <li>◆ <b>AZEC首脳会合初開催</b>（23年12月）           <ul style="list-style-type: none"> <li>・11のパートナー国が参加</li> </ul> </li> <li>◆ <b>GX実現に向けた日米協力</b>（24年4月）</li> </ul>
				 <p>(出所) 外務省HP</p>

# 新たな政策パッケージ（「成長志向型カーボンプライシング構想」）

■ 規制・支援一体型の新たな政策パッケージの実現・実行により、今後10年間で150兆円超の官民GX投資を実現

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

\* 世界初の、国による「トランジション・ボンド」の発行（本年2月に約1.6兆円） ⇒ 民間のトランジション・ファイナンスも活性化

② カーボンプライシングの導入

\* GX関連製品・事業等の付加価値向上の効果も。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が基本。

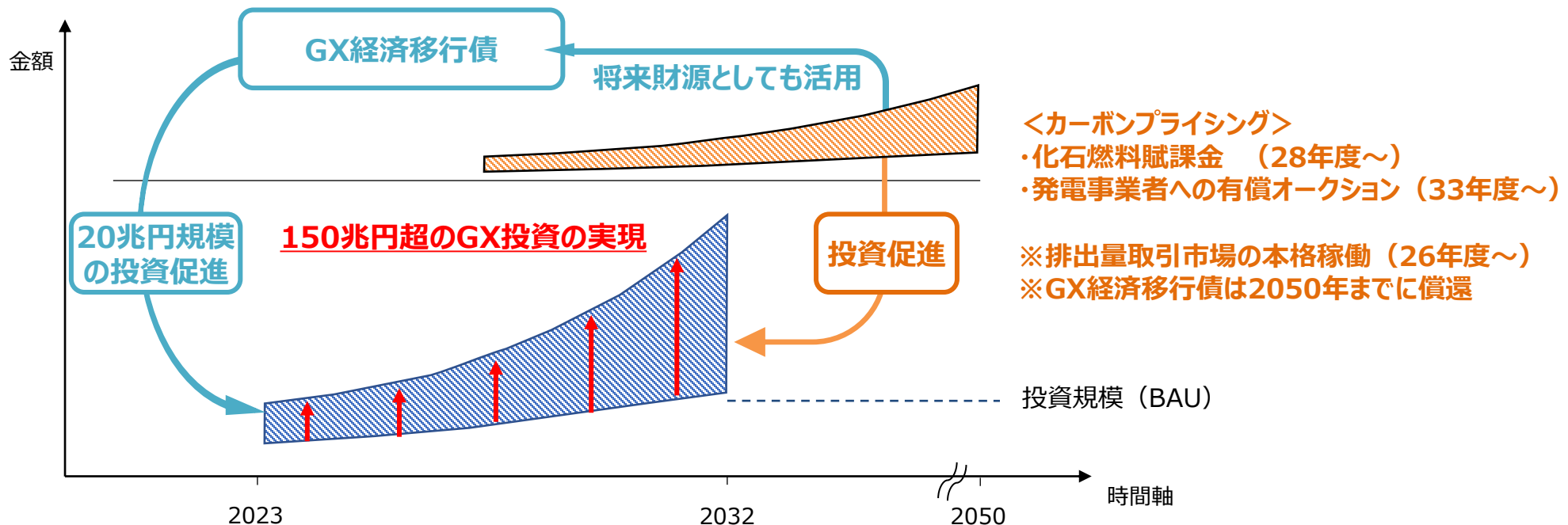
i) 28年度から「化石燃料賦課金」を導入

ii) 33年度から発電事業者への有償オークション

※23年度から、排出削減に積極的に取り組む企業等が参加する「GXリーグ」を始動→ 26年度から排出量取引市場を本格稼働

③ 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（G7コミュニケ等）、GX推進機構による債務保証 等

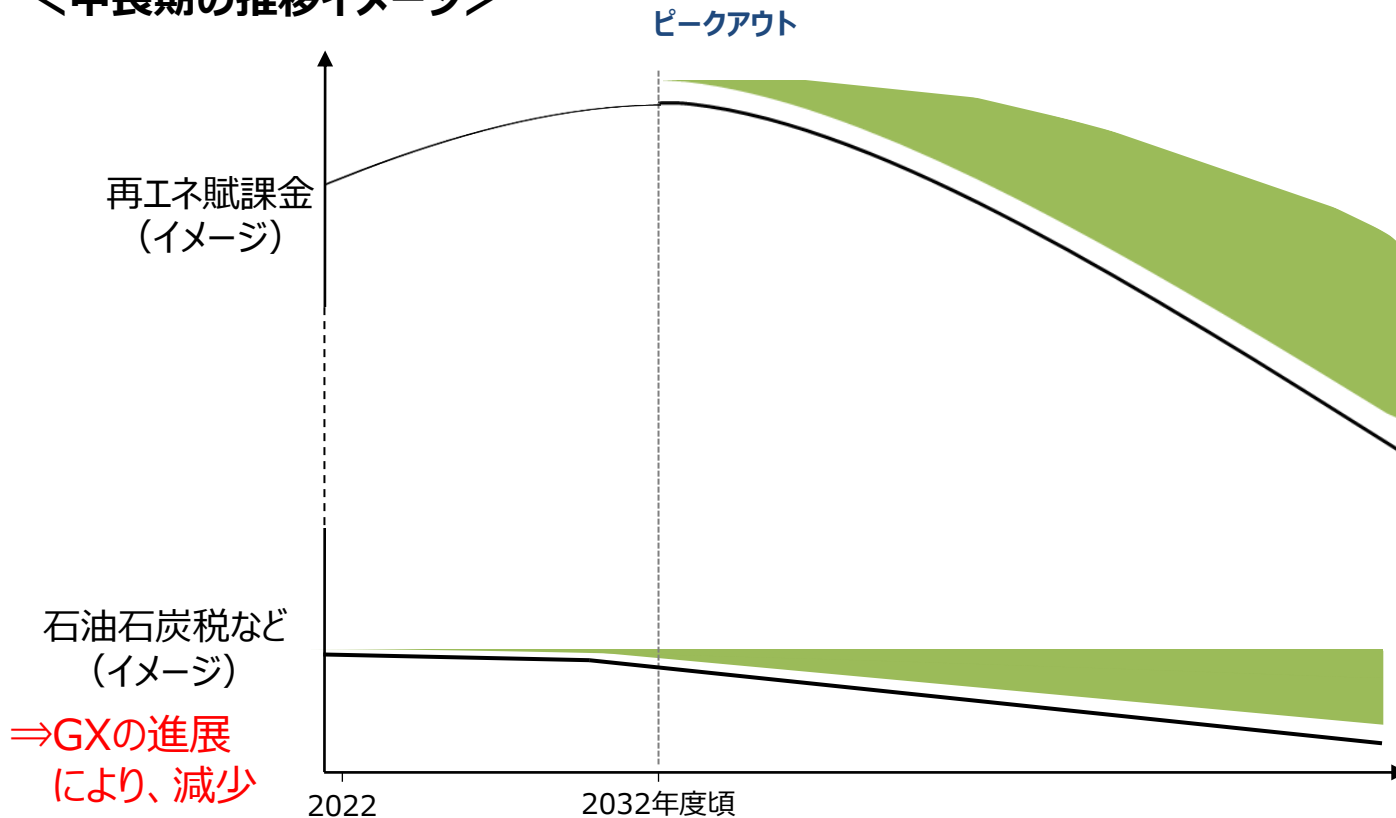




# 【参考】 成長志向型カーボンプライシングの中長期的イメージ

- 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。
- 具体的には、今後、石油石炭税収がGXの進展により減少していくことや、再エネ賦課金総額が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減少していくことを踏まえて導入することとする。

## <中長期の推移イメージ>



★ 負担減少額の範囲内で  
以下を徐々に導入していく。  
(総額20兆円規模の措置)

発電事業者への有償化  
(2033年度～)

+

化石燃料賦課金  
(2028年度～)

# 分野別投資戦略の対象

- GX基本方針（GX推進戦略として令和5年7月閣議決定）の参考資料として、国が長期・複数年度にわたるコミットメントを示すと同時に、規制・制度的措置の見通しを示すべく、22分野において「道行き」を提示。
- 今般、当該「道行き」について、大くり化等を行った上で、重点分野ごとに「GX実現に向けた専門家ワーキンググループ」で議論を行い「分野別投資戦略」としてブラッシュアップ。官も民も一歩前に出て、国内にGX市場を確立し、サプライチェーンをGX型に革新する。

## 分野別投資戦略と、GX型サプライチェーンの関係



# GX投資支援策の主な実行状況

・脱炭素効果の高い革新的技術開発を支援する「グリーンイノベーション基金」による代表例：

- ①次世代太陽電池（ペロブスカイト）について開発を進め、**25年から市場投入**
- ②水素還元製鉄について**実証機導入は26年から開始**
- ③アンモニア専焼に成功し、マレーシアで**26年から商用化**（MOU締結）等

※ アンモニア船のR&D支援（加えて、ゼロエミッション船等への生産設備支援）あり。

・革新的GX技術創出事業(**GteX**)により**大学等における基盤研究と人材育成**を支援  
・電力消費を抜本的に削減させる半導体技術（光電融合）の開発支援 等

革新技术  
開発

**既に1兆円  
規模を措置**

多排出産業  
の構造転換

**10年間で  
1.3兆円～**

・排出量を半分以下に削減する「革新電炉」、ケミカルリサイクル・バイオリファイナリー・CCUS等

くらしGX

**3年間で  
2兆円～**

・家庭の断熱窓への改修（住宅の熱の出入りの7割を占める窓の断熱性を強化）  
・高効率給湯器（ヒートポンプ等）の導入  
・電動車/蓄電池の導入支援 等

水素等

**15年間で  
3兆円～**

・水素等の価格差に着目した支援策 等

次世代再エネ

**10年間で  
1兆円～**

**年間数兆円規模の再エネ導入支援策（FIT制度）等に加え、**

・ペロブスカイト、浮体式洋上風力、水電解装置等のサプライチェーン構築支援と、ペロブスカイトの導入支援の検討（GI基金に加え、10年間で1兆円規模を措置）

中小企業・  
スタートアップ等

**3～5年間で  
1兆円～**

・中小企業等の省エネ支援（3年間で7,000億円規模を措置）  
・GXスタートアップ支援（5年間で2,000億円規模を措置） 等

税制措置

・グリーンスチール、グリーンケミカル、SAF、EV等の**生産・販売量に応じた税額控除**を新たに創設

# 「GI基金（グリーンイノベーション基金）」の進捗

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、2兆円の基金（現在約2.8兆円）を造成し、官民で野心的かつ具体的目標を共有した上で、経営の最重要課題として取り組む企業に対して最長10年間、革新的技術開発を中心に、社会実装までを視野に支援。
- これまでに20プロジェクトを組成し、2兆円を超える支援先が決定。① CO<sub>2</sub>の排出量を大幅に削減する水素還元製鉄、②日本発の次世代型太陽電池であるペロブスカイト太陽電池、③水素を大量に輸送する液化水素運搬船、④アジア等の脱炭素に大きく貢献するアンモニア専焼、⑤次世代の全固体型蓄電池等の分野で、世界トップレベルの技術開発が進展。その成果に対して、具体的なニーズも顕在化し始めている状況。
- 「技術で勝って、ビジネスでも勝つ」ため、開発した技術の社会実装に向けて、GX政策全体の中で、規制改革、標準化、国際連携、さらには導入支援等の政策も総合的に講じながら取組を推進。

## 水素還元高炉

- 既存高炉（5,000m<sup>3</sup>規模）で、これまでの技術開発成果を活用した実証を実施し、2030年にCO<sub>2</sub>排出削減率30%以上の達成を目指す。
- 本取組の成果も活用し、業界全体で、早期に1,000万トン超のグリーンスチールの供給を目指す。



出所：日本製鉄提供

## ペロブスカイト太陽電池

- 30cm幅のロール・ツー・ロール製造プロセスを構築し、耐久性10年相当、発電効率15%を達成。
- 1m幅での量産技術確立及び変換効率・耐久性の向上を目指す。
- 併せて、GX移行債による製造設備支援も活用し、2030年を待たずに早期にGW級の量産体制の構築を目指す。



出所：積水化学工業 HPより

## 液化水素運搬船

- 液化水素を長期輸送できる船用タンクの設計完了。
- 今後、液化水素の出荷基地、液化水素運搬船、受入基地を建設し、輸送実証等を予定。
- 実証成果が示されることを前提に、既に複数の国内外事業者から船への引き合いあり。
- 水素供給コスト（船上引渡）30円/Nm<sup>3</sup>の海上輸送技術確立を目指す。



出所：川崎重工業提供

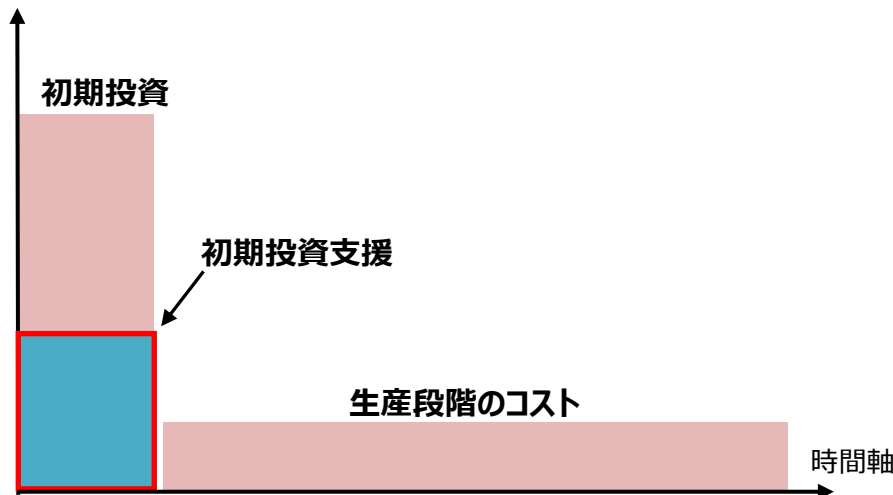


# 生産・販売量に応じた新たな国内投資促進税制

- 米国のIRA法、CHIPS法や欧州のグリーン・ディール産業計画を始め、戦略分野の国内投資を強力に推進する世界的な産業政策競争が活発化。我が国も、世界に伍して競争できる投資促進策が必要。
- 具体的には、戦略分野のうち、総事業費が大きく、特に生産段階でのコストが高いもの（電気自動車、グリーンステール、グリーンケミカル、SAF、半導体の一部など）について、初期投資促進策だけでは国内投資の判断が容易でなく、米国もIRA法で生産・販売段階での支援措置を開始していること等を踏まえ、我が国も、産業構造等を踏まえた、生産・販売量に応じて税額控除措置を講ずる新たな投資促進策が必要。
- こうした新たな投資促進策は、企業に対して生産・販売拡大の強いインセンティブを与え、本税制が対象とする革新性の高い製品の市場創出を加速化することも可能。

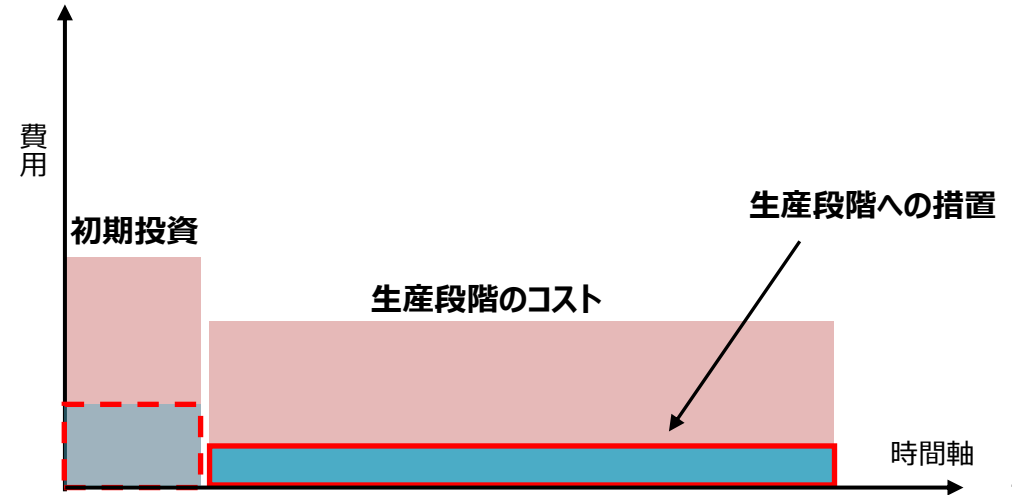
## 初期投資の割合が大きいもの

⇒ 初期投資支援（補助金）が有効



## 生産段階のコストが大きいもの

⇒ 今回の新たな投資減税（生産比例）





# 【参考】戦略分野国内生産促進税制の制度設計について

## 大胆な国内投資促進策とするための措置

- 対象物資ごとの生産・販売量に応じた税額控除措置
  - 戦略的に取り組むべき分野として、産業競争力強化法に**対象物資を法定**
- 産業競争力強化法に基づく**事業計画の認定から10年間の措置期間+最大4年※の繰越期間**
- **法人税額の最大40%※を控除可能**とする等の適切な上限設定

※ 半導体については繰越期間3年、法人税の20%まで控除可能

## 対象物資ごとの単位あたり控除額

GX債が財源

物資		控除額
電気自動車等	EV・FCV	40万円/台
	軽EV・PHEV	20万円/台
グリーンスチール		2万円/トン
グリーンケミカル		5万円/トン
持続可能な航空燃料（SAF）		30円/リットル

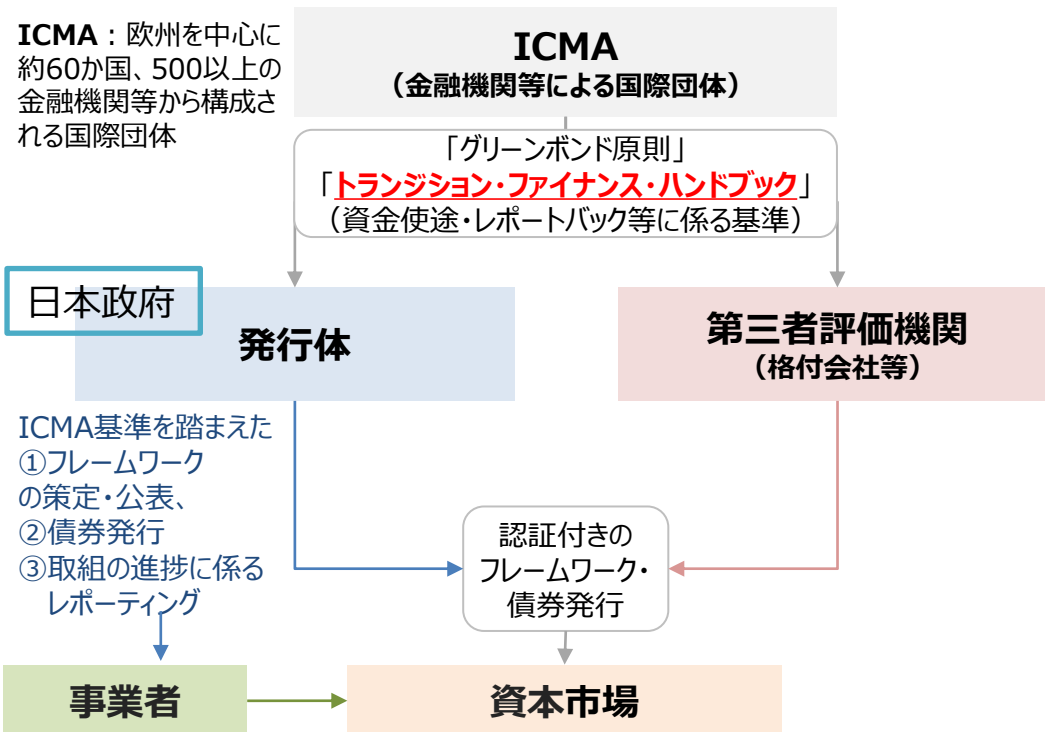
物資		控除額	
半導体	マイコン	28-45nm相当	1.6万円/枚
		45-65nm相当	1.3万円/枚
		65-90nm相当	1.1万円/枚
		90nm以上	7千円/枚
	アナログ半導体 (パワー半導体含む)	パワー（Si）	6千円/枚
		パワー（SiC, GaN）	2.9万円/枚
イメージセンサー		1.8万円/枚	
その他		4千円/枚	

(注) 競争力強化が見込まれる後半年度には、控除額を段階的に引き下げる。(生産開始時から8年目に75%、9年目に50%、10年目に25%に低減)  
半導体は、200mmウェハ換算での単位あたり控除額。

# GX経済移行債の発行について

- 「GX経済移行債」については、昨年11月にフレームワークを策定し、ノルウェーの「DNV」等から国際基準に合致する旨の認証（セカンド・パーティー・オピニオン）を取得。
- その上で、本年2月に、世界初の国によるトランジション・ボンド（正式名称：クライメート・トランジション・利付国債）として約1.6兆円を発行済み。 ※CBI（Climate Bond Initiative：気候ボンドイニシアチブ）認証も取得。
- 今後も、資金需要（投資促進策の必要額）に応じて、定期的に発行予定。

## トランジション・ボンドとしてのGX経済移行債の発行



GX経済移行債による政府支援を受けるに当たり、GXへの挑戦をコミット

## フレームワークへのSPOについて

<DNV> 1864年設立、本社：ノルウェー

・ICMAのクライメート・トランジション・ハンドブックや、グリーンボンド原則等の国際基準との整合性を確認。  
・トランジションファイナンスが透明性・信頼性を持って実行するために必要な投資機会を提供するものと評価。

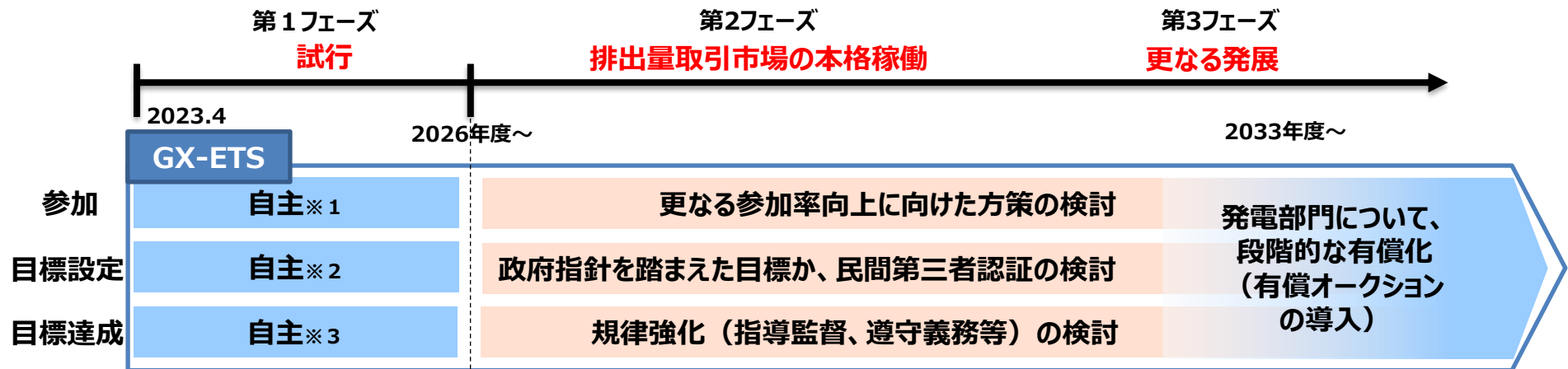
<JCR> 1985年設立、本社：日本

総合評価：Green 1 (T)(F) (最高評価)  
グリーン/トランジション評価：gt1(最高評価)  
透明性・管理・運営評価：m1(最高評価)

# GXリーグにおける野心的な企業行動の促進

- 2023年度より、CNに向けて野心的に取り組む企業が参加する「GXリーグ」において、自主的な排出量取引制度を試行。 ※日本の温室効果ガス排出量の5割超を占める企業が参加（EUは約40%）。
- 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リーグ参画企業は、5年間前倒した2025年度までの削減目標を設定している。さらに2026年度より、排出量取引を本格稼働させるべく、必要な検討を開始。
- 総理の施政方針演説において、「カーボンプライシング制度の令和8年度本格導入に向けて、大企業の参加義務化や個社の削減目標の認証制度の創設を視野に法定化を進めていきます」

## <排出量取引制度の段階的発展のイメージ>



※1 日本のCO2排出量の5割超を占める企業群（747社、2024年3月26日時点）が参加  
 ※2 2050年カーボンニュートラルと整合的な目標（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）

- これまで今後10年程度の分野ごとの見通しを示しGXの取り組みを進める中で、
  - ①中東情勢の緊迫化や化石燃料開発への投資減退などによる**量・価格両面でのエネルギー安定供給確保**、
  - ②DXの進展や電化による**電力需要の増加が見通される中、その規模やタイミング**、
  - ③いわゆる「米中新冷戦」などの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**、
 について**不確実性が高まる**とともに、
  - ④気候変動対策の野心を維持しながら**多様かつ現実的なアプローチを重視する動き**の拡大、
  - ⑤**量子、核融合など次世代技術への期待の高まり** などの**変化も生じている**。
- **出来る限り事業環境の予見性を高め、日本の成長に不可欠な付加価値の高い産業プロセスの維持・強化につながる国内投資を後押しするため、産業構造、産業立地、エネルギーを総合的に検討し、より長期的視点に立ったGX2040のビジョンを示す。**

2023常会

2024常会

水素法案  
CCS法案

## GX推進戦略

### 成長志向型カーボンプライシング構想

#### GX推進法

- カーボンプライシングの枠組み
- 20兆円規模のGX経済移行債 等

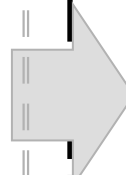
+

### 脱炭素電源の導入拡大

- 廃炉が決まった原発敷地内の建替

#### GX脱炭素電源法

- 原発の運転期間延長
- 再エネ導入拡大に向けた送電線整備 等



## GX2040ビジョン

GX産業構造

GX産業立地

強靱なエネルギー供給の確保  
＜エネルギー基本計画＞

### 成長志向型カーボンプライシング構想

- カーボンプライシングの詳細設計  
(排出量取引、化石燃料賦課金の具体化)
- AZEC・日米と連携したGX市場創造
- 中小企業・スタートアップのGX推進/公正な移行 等

+

### 脱炭素電源の導入拡大

- 長期の脱炭素電源投資支援
- 送電線整備 等

10年150兆円規模の官民GX投資

2030

2040

- これまでの論点や検討すべき課題を統合し、GX実現に向けた専門家ワーキンググループなどでの議論を踏まえ、以下の検討のたたき台をベースに年末に向けてGX2040ビジョンの検討を加速。

## I. エネルギー・GX産業立地

- 1. DXによる電力需要増に対応するため、徹底した省エネ、再エネ拡大、原子力発電所の再稼働や新型革新炉の設置、火力の脱炭素化に必要な投資拡大**
  - 大型電源については投資額が大きく、総事業期間も長期間となるため、収入・費用の変動リスクが大きく、それらを合理的に見積もるには限界がある。事業者の予見可能性を高めるには、このようなリスクに対応するための事業環境整備を進める必要がある。同時に、電源確保とあわせて、データセンターの効率改善を促すべく、技術開発や制度面での対応も進める必要。
- 2. LNGの確保とLNGサプライチェーン全体での低炭素化の道筋確保や、国際的な議論も踏まえた石炭火力の扱い**
  - 現実的なトランジションの手段としてガス火力を低炭素電源として活用していく必要。国際的な議論や脱炭素に向けた取組の下、石炭火力発電をより減少させていく中で、LNG調達安定化のための長期契約を可能にする方策や、石炭火力等の予備電源制度などとセットで議論が必要。
- 3. 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**
  - 多数の企業間連携を前提とする広域単位の産業立地施策、日本全体を俯瞰して、次世代の電力系統整備と通信基盤の一体的整備を可能とする次世代型電力・通信一体開発計画などについて官民連携での検討。
- 4. 次世代エネルギー源の確保、水素等の供給拠点、価格差に着目した支援プロジェクトの選定**
  - 将来的な価格低減や国産技術の活用が見込まれるなど、産業競争力強化に資するプロジェクトを中心に、黎明期のユースケースを立ち上げ。また、水素等の大規模な利用拡大に繋がり、幅広い事業者に裨益する供給拠点に対する支援や、GX製品の市場創造に向けて需要家を巻き込み、価格移転を可能とする後続制度とも連携。



## Ⅱ. GX産業構造

### 5. 経済安全保障の要請も踏まえたGXとDXによるサプライチェーン強化

→GXとDX技術の組み合わせにより、既存・新規企業双方において、付加価値の掘り起こし・ビジネス化（イノベーション創出）を加速させ労働生産性・資本生産性を高める。これらを通して、鉄鋼や化学等のGX素材から、半導体等の重要物品や完成車等のGX製品に至る、中小企業含めたフルセットの「GX型サプライチェーン」を維持発展させる。

### 6. GXとDXの同時進展

→データセンター・半導体におけるエネルギー効率改善に向けた取組加速、AIの基盤となるデータセンターの国内整備

### 7. 技術・ビジネス・スケールの3つの要素を最大化したイノベーション創出

→海外含めた学術機関との連携、大企業とスタートアップとの協業加速、大企業からのカーブアウト加速

## Ⅲ. GX市場創造

### 8. GX製品の国内市場立ち上げに必要となるGX製品の価値評価、調達に向けた規制・制度的措置

→多排出産業のGX-ETS参加義務化などカーボンプライシングの具体的制度設計、GXの価値の見える化、GX製品調達に資するインセンティブ措置の具体化

## Ⅳ. グローバル認識・ルール

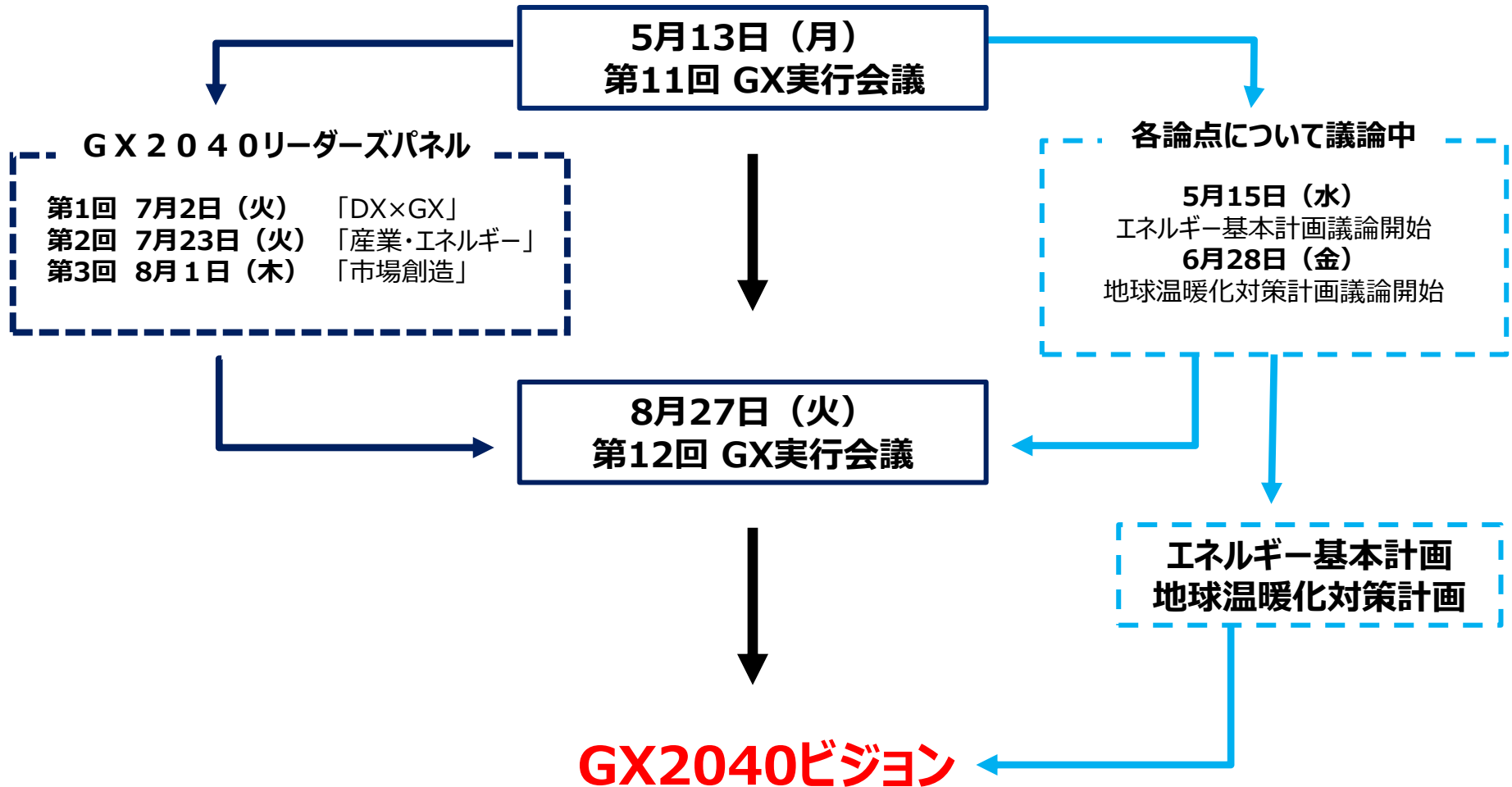
### 9. アジアの視点も加えた体系的・総合的なルール形成

→AZECの下でのトランジションファイナンスのアジア展開、日本発の省エネ・脱炭素機器導入拡大に資する標準などの制度設計

### 10. 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

→2040年を見据えたエネルギー需給構造の検討

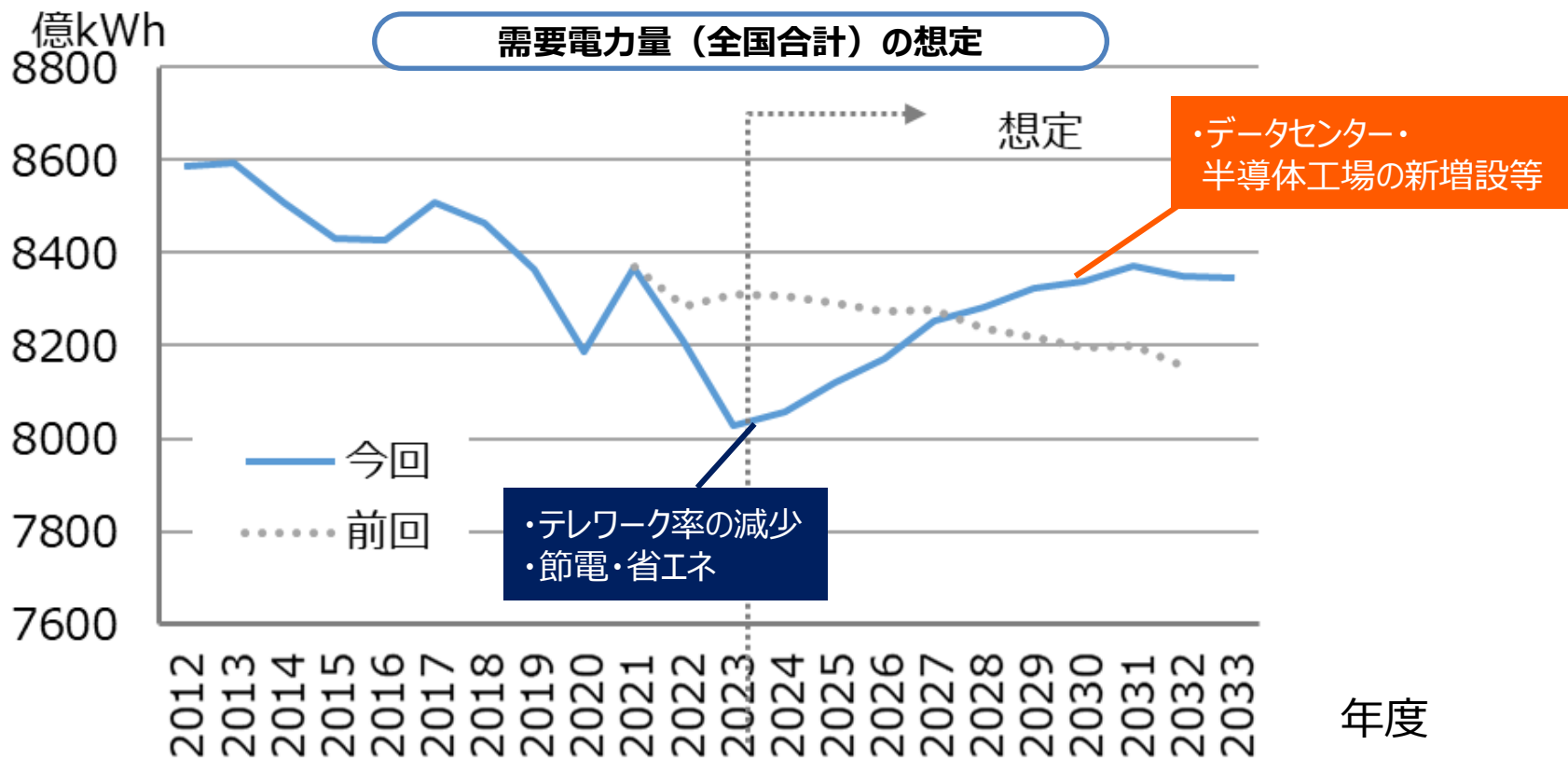
# GX2040ビジョンに向けた検討状況 (イメージ)



# 【参考】今後10年の日本における電力需要の想定

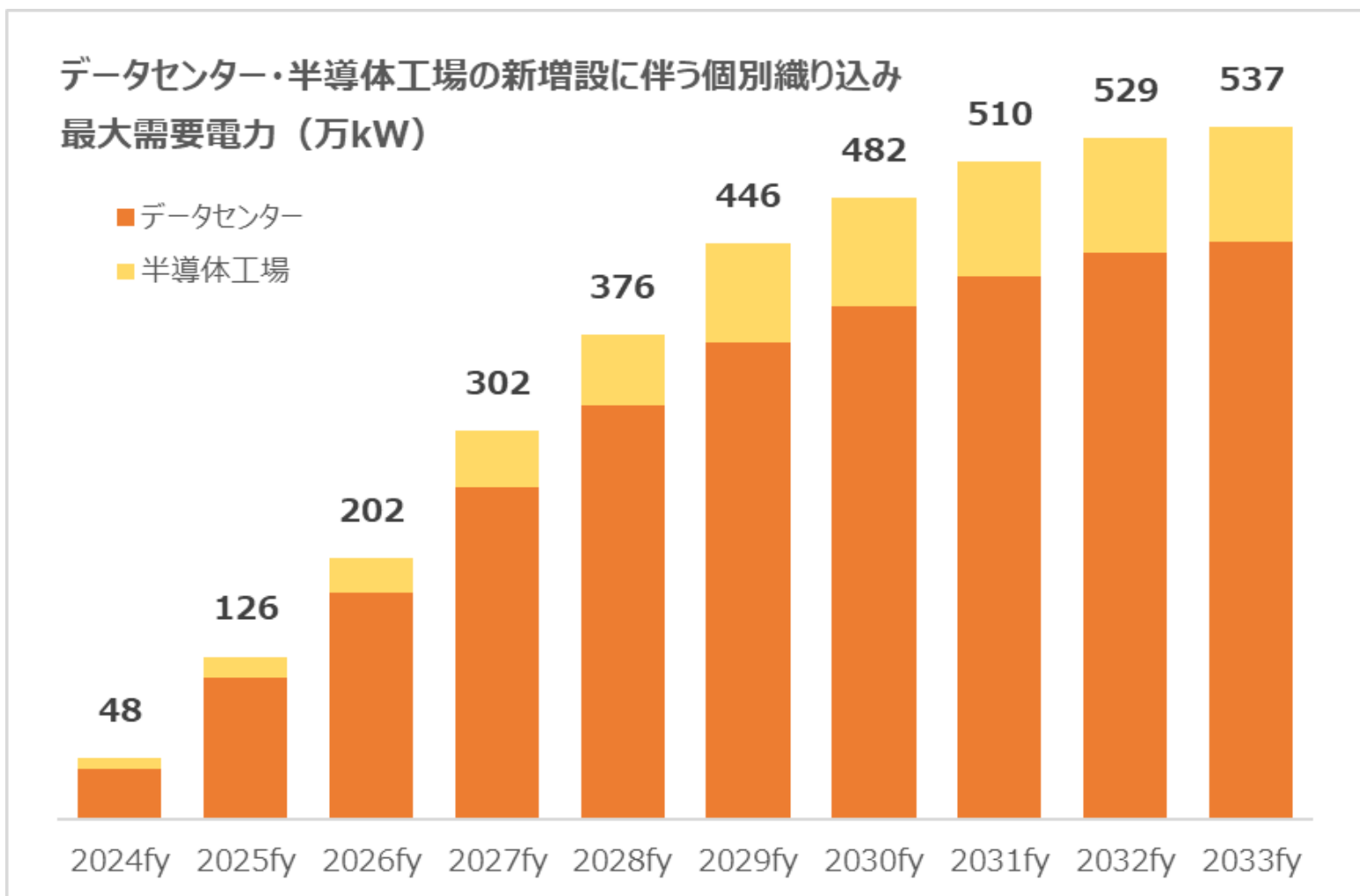
- 毎年、電力広域的運営推進機関は、一般送配電事業者から提出された電力需要の想定を取りまとめ公表。
- 本年1月24日に公表された想定では、人口減少や節電・省エネ等により家庭部門の電力需要は減少傾向だが、**データセンターや半導体工場の新増設等による産業部門の電力需要の大幅増加により、全体として電力需要は増加傾向となった。**

※電力広域的運営推進機関が業務規程第22条の規定に基づき、2024年度供給計画における需要想定的前提となる人口、国内総生産（GDP）、鉱工業生産指数（IIP）その他の経済指標について、当年度を含む11年後までの各年度分の見通しを策定。



# 【参考】データセンター・半導体工場の新增設による影響

- 電力広域的運営推進機関では、データセンターや半導体工場の新增設により、**2024年度で+48万kW、2033年度で+537万kW**の最大電力需要の増加を見込んでいる。



(出所) 電力広域的運営推進機関HP 2024年度 全国及び供給区域ごとの需要想定について

- 我が国における脱炭素エネルギーの供給において、例えば、洋上風力は風況に左右され、**再エネの供給適地が偏在している**など、**脱炭素エネルギーの供給拠点には地域偏在性が存在**。
- 再エネや原子力などの脱炭素電源比率が4割を超えるのは、北海道、九州、関西エリアのみ。

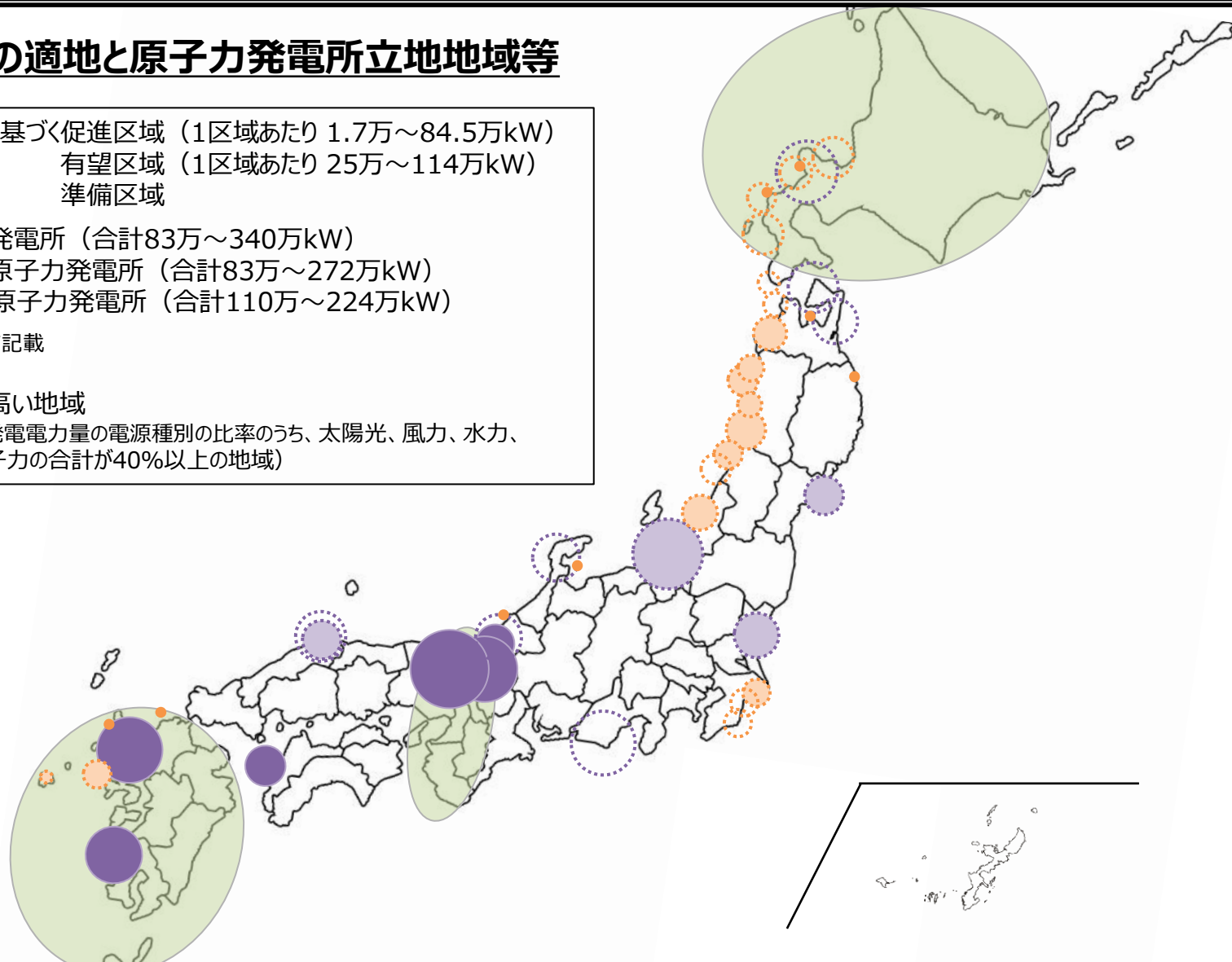
## 洋上風力発電の適地と原子力発電所立地地域等

- …再エネ海域利用法に基づく促進区域（1区域あたり 1.7万～84.5万kW）
- … “ “ 有望区域（1区域あたり 25万～114万kW）
- … “ “ 準備区域

- …再稼働済み原子力発電所（合計83万～340万kW）
- …設置変更許可済み原子力発電所（合計83万～272万kW）
- …新規制基準審査中原子力発電所（合計110万～224万kW）

※円の面積は発電容量に応じて記載

- …脱炭素電源比率の高い地域  
（2023年度のエリア別発電電力量の電源種別の比率のうち、太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス、原子力の合計が40%以上の地域）



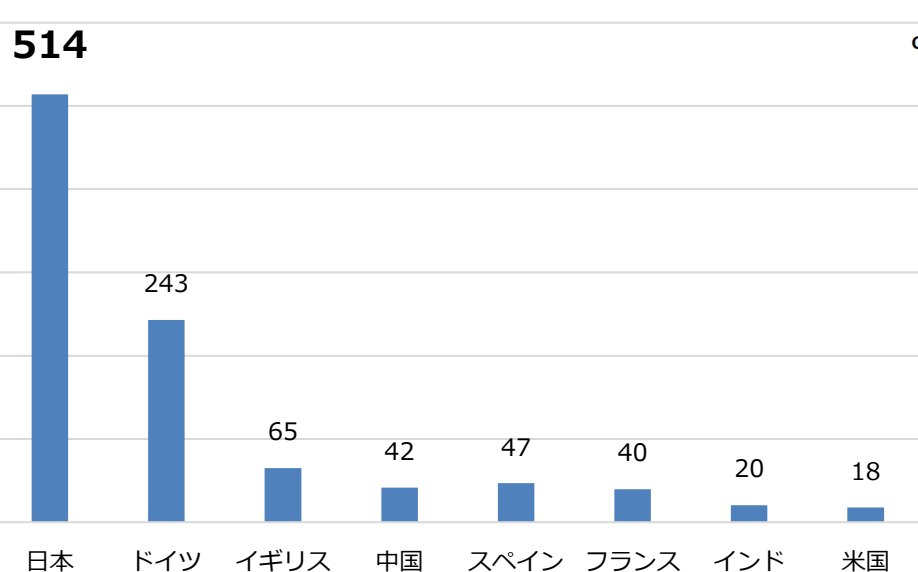


- AI・データセンターによる計算能力拡大と、その計算能力を活用した産業活動のデジタル制御など、**DXの前提としても、脱炭素電力の供給拡大が不可欠。**
- 再エネは、2012年以降のFIT制度による投資拡大等により、**平地あたり導入量世界3位と増加。**地域との共生や、**関連技術の特定国への依存**といった顕在化する懸念に応えつつ、**更なる導入加速を進めていく必要。**次世代型太陽電池（ペロブスカイト）や浮体式洋上風力の社会実装化など、**主力電源化への取組を進める。**
- 原子力は、脱炭素電源の量・価格両面から、**再稼働を着実に進めることが急務。**（原子力1基稼働により、約1000億円弱の燃料費削減効果（第2回GX実行会議試算））次世代革新炉への建替の具体化も必要。

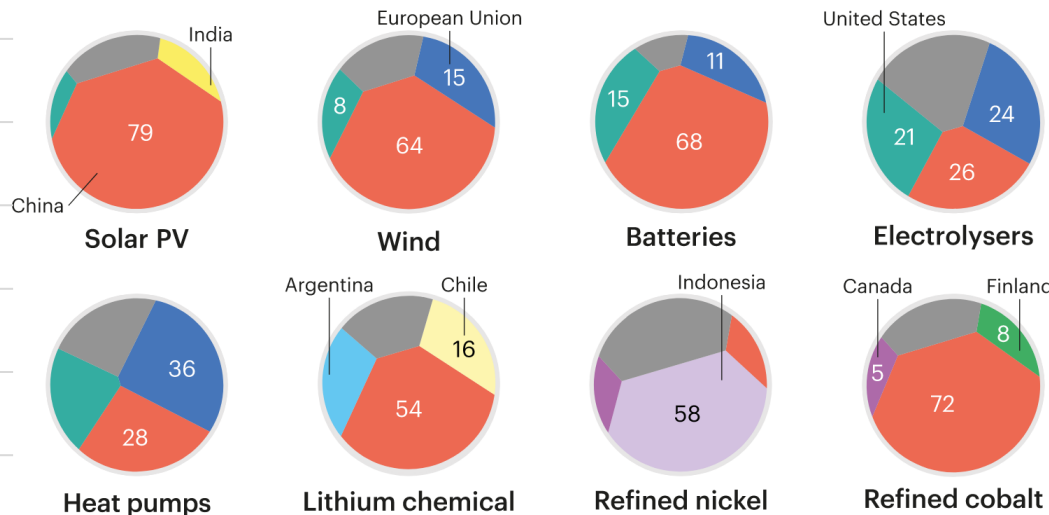
## 【平地面積あたりの太陽光設備容量】

## 【環境関連技術の国際サプライチェーンの見通し（IEA）】

(kW/km<sup>2</sup>)



Clean technology supply chain geography in 2030



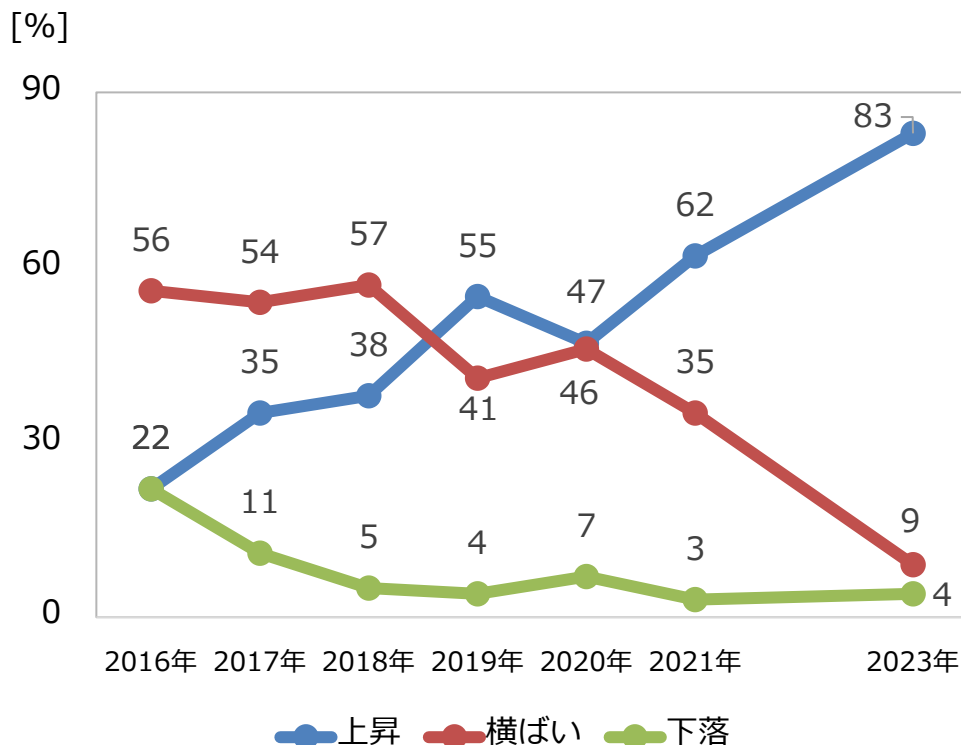
（出所）外務省HP（<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>）、Global Forest Resources Assessment 2020（<http://www.fao.org/3/ca9825en/CA9825EN.pdf>）  
 IEA Renewables 2022、IEAデータベース、2021年度エネルギー需給実績（確報）、FIT認定量等より作成  
 ※平地面積は、国土面積から、Global Forest Resources Assessment 2020の森林面積を差し引いて計算したもの。

（注）数字は2030年の国別製造能力のシェア（%）。計画段階のものを含む。  
 （出所）IEA World Energy Outlook 2023

- ドイツは原発停止、ロシア産ガスの輸入激減などにより過去1年間における電気料金上昇を実感する企業が増加。一方で、生産拠点の海外移転を検討する企業も増加。
- エネルギー政策は企業行動に大きな影響を与える可能性が高く、日本も安定的な価格での電力供給、今後はとりわけ脱炭素電源の安定供給確保は急務。

## 【ドイツにおける電力価格の高騰と企業の生産拠点の海外移転】

過去1年間における企業の電気料金に対する認識の推移



生産拠点の海外移転の検討状況

