

GX実現に向けた取組について (概要)

2023年6月

世界におけるカーボンニュートラル宣言の状況

- 日本は、2030年に温室効果ガスの2013年比46%減を目指す、さらに50%減の高みを目指すと表明。2050年までに温室効果ガス排出実質ゼロ（＝カーボンニュートラル）を目指している。
- 世界でも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94%。

期限付きCNを表明する国地域の急増

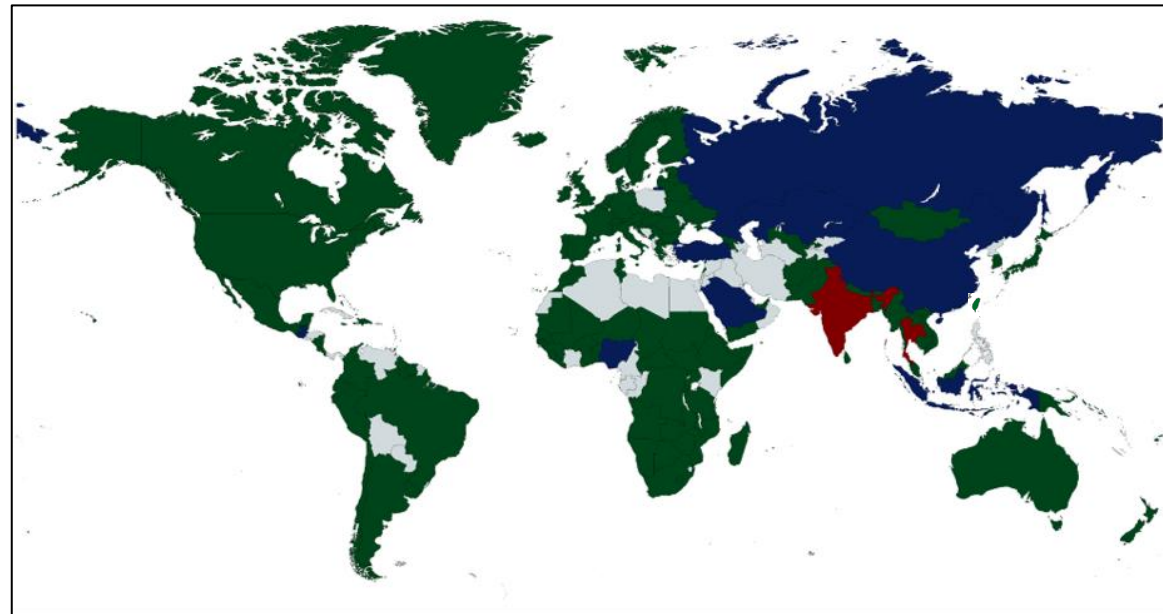
COP25
終了時（2019）

- 期限付きCNを表明する国地域は121
(世界GDPの約26%)

2023年5月

- 期限付きCNを表明する国地域は158
(世界GDPの約94%)

CN表明国地域（2023年5月）



気候変動分野における各国政策競争

- 近年、**世界各国でGXに向けた政策・投資競争が加速**。
- **昨年5月に、岸田総理が「今後10年間に官民協調で150兆円を超えるGX投資を実現していく」旨を表明**（於：英国）。その具体策を、総理を議長とする「GX実行会議」で昨年末にとりまとめ、本年2月に閣議決定。
- その後、**昨年8月に、米国が国による約50兆円規模の気候変動対策**を含む法律（インフレ抑制法）を可決。
- 本年に入って、**EUが、グリーンディール産業計画（1月）、ネット・ゼロ産業法案（3月）**等を打ち出し。

【参考】諸外国によるこれまでのGX投資支援例

国	政府支援等	参考:削減目標	参考:GDP
EU 2020.1.14 投資計画公表	官民のGX投資額 10年間で 約140兆円 (約1兆€)	2030年▲ 55% (1990年比)	約17.9兆\$
米国 2022.8.16 法律成立	10年間で 約50兆円 (約3,690億\$)	2030年▲ 50-52% (2005年比)	約23.0兆\$
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€)	2030年▲ 55% (1990年比) ※EU全体の目標	約4.2兆\$
フランス 2020.9.3 経済対策公表	2年間で 約4兆円 (約300億€)	2030年▲ 55% (1990年比) ※EU全体の目標	約2.9兆\$
英国 2021.10.19 戦略公表	8年間で 約4兆円 (約260億£)	2030年▲ 68% (1990年比)	約3.2兆\$

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)）

「GX実現に向けた基本方針」について

- こうした中、**昨年7月に、総理を議長とした「GX実行会議」が発足**（事務局は、内閣官房GX実行推進室）。産業革命以来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造をグ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、すなわちGX（グリーントランスフォーメーション）を実行すべく、必要な施策が検討・議論された。
- 「GX実現に向けた基本方針」が「GX実行会議」で昨年末にとりまとめられ、**本年2月に閣議決定**。その実現に必要な**GX推進法・GX脱炭素電源法が今国会で成立**。

1. エネルギー安定供給の確保を大前提としたGXの取組

①徹底した省エネの推進

②再エネの主力電源化

- ・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
- ・次世代太陽電池や浮体式洋上風力の社会実装化 など

③原子力の活用

- ・廃炉を決定した原発の敷地内での次世代革新炉への建て替えを具体化
- ・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

④その他の重要事項

- ・水素・アンモニアと既存燃料との価格差に着目した支援
- ・カーボンリサイクル燃料（メタネーション、SAF,合成燃料等）、蓄電池等の各分野において、GXに向けた研究開発・設備投資・需要創出等の取組を推進

2. 「成長志向型カーボンプライシング構想」等の実現・実行

①GX経済移行債を活用した、今後10年間で20兆円規模の先行投資支援

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を対象に、規制・制度措置と一体的に講じる

②成長志向型カーボンプライシングによるGX投資推進

- i. **排出量取引制度**の本格稼働【2026年度～】
- ii. 発電事業者に**有償オークション**導入【2033年度～】
- iii. 炭素に対する**賦課金制度**の導入【2028年度～】

※上記を一元的に執行する主体として「**GX推進機構**」を創設

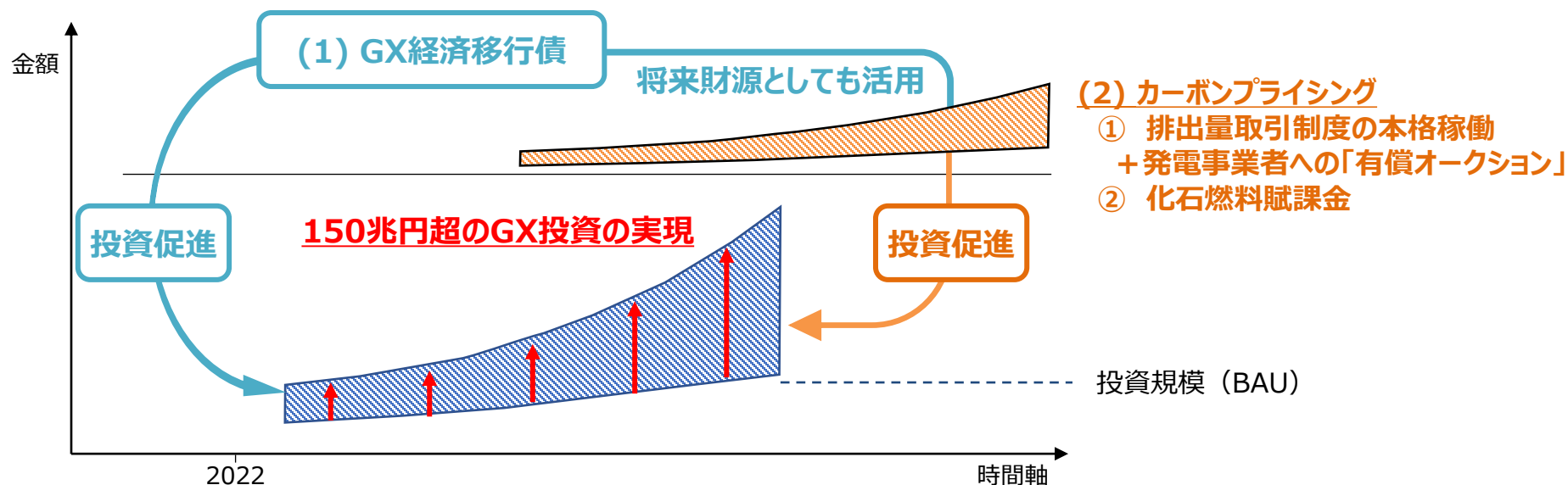
③新たな金融手法の活用

④国際展開戦略

⑤社会全体のGXの推進（公正な移行、需要側からのGXの推進、中堅・中小企業のGXの推進）

2. 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
→ 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**
- 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 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～】
+ **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～】 → **電源の脱炭素化**を加速
- ② **化石燃料賦課金制度の導入**【2028年度～】
→ 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、サステナブルファイナンス、トランジションへの国際理解醸成
- ⇒ これらの方針を予め示すことで、GX投資を前倒しで取り組むインセンティブを付与する仕組みを創設



【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、**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効果の高い民間投資を引き出し**、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
再エネなど新技術の研究開発
など

需給一体での
産業構造転換・
抜本的な省エネ
の推進

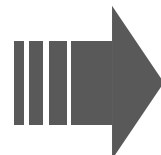
約9~12兆円

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

資源循環・
炭素固定技術
など

約2~4兆円

イメージ
新技術の研究開発・社会実装
など



規制等と
一体的に
引き出す

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

約10兆円~

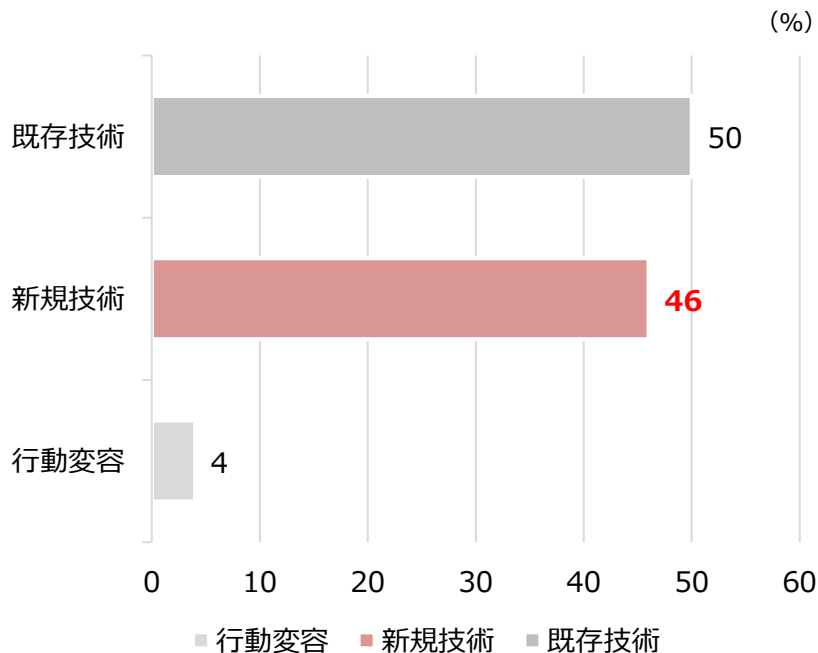
住宅・建築物 等
資源循環産業
バイオものづくり
CCS 等

世界の脱炭素化に向けた新技術の重要性

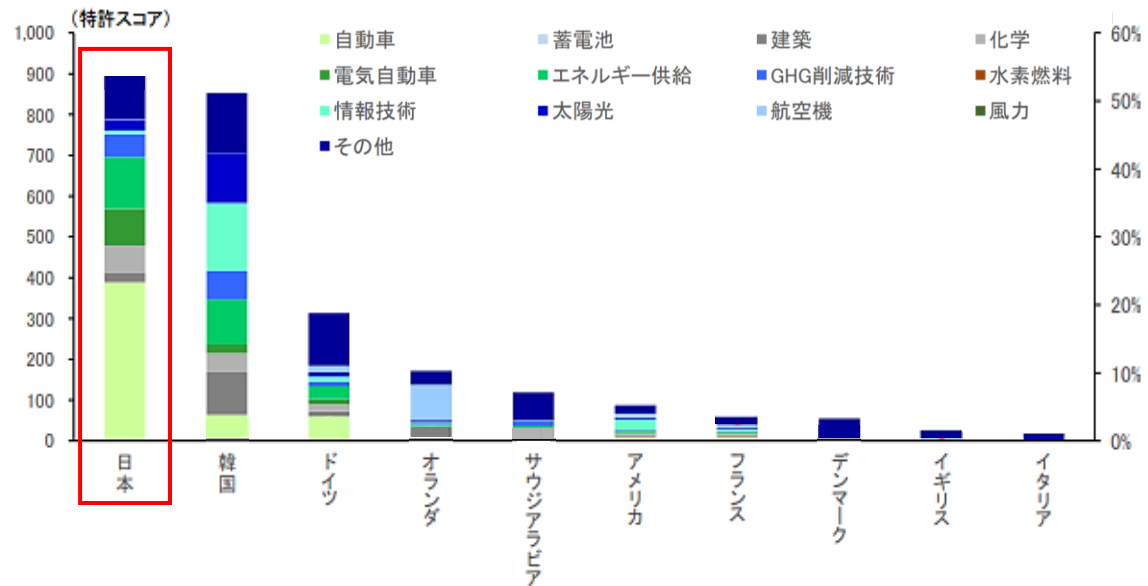
- 「GX実現に向けた基本方針」に定められた基準に基づいて **産業競争力強化・経済成長及び排出削減のいずれも効果の高い投資**に集中支援。
- IEAによれば、世界の脱炭素化に向けては、**既存技術だけでなく、新たな技術の開発・商用化が極めて重要**。
- この点、**日本が有する排出削減技術のポテンシャルは大きい**※。これを生かし、**国内外の脱炭素需要に応えることで、競争力強化・経済成長と排出削減の同時実現**が可能となる。

※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を用いて分析。

世界が脱炭素に至るまでの排出削減要因の割合



各国企業のGX関連特許スコア

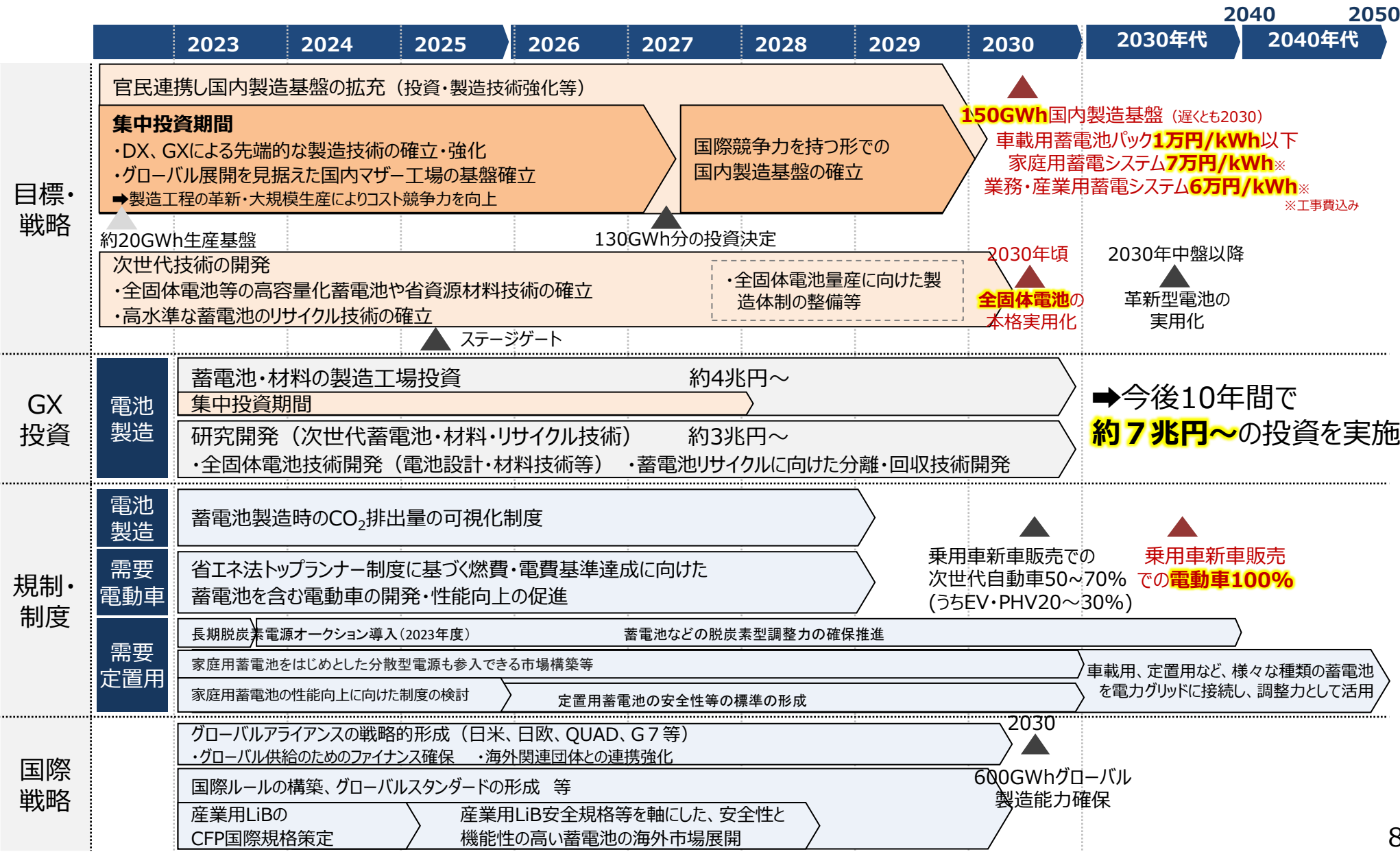


出所：GPIFポートフォリオの気候変動リスク・機会分析（ESG活動報告 別冊）を基に作成。
 ※左図はGPIFによる国債運用国が対象。右図はG7のMSCI ACWI構成銘柄企業が対象。

出所：IEA「Net-Zero by 2050」を基に作成。

【今後の道行き（案）】 事例：蓄電池産業

- GX 投資が期待される主要分野において、各分野における新たな製品などの導入目標や、新たな規制・制度の導入時期などを一体的な「道行き」として示すことを検討。専門家や産業界等も交えて、今後、進捗評価・分析や必要な見直しを進めていく。



GXリーグと排出量取引制度

① GXリーグ

- 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。
 - 電力や鉄鋼等の多排出産業をはじめ、日本全体のCO₂排出量の4割以上を占める企業群が参画。(EUと同水準)
 - 企業のイノベーションを引き出す観点から、参画企業自らが、2050年カーボンニュートラルと統合的な2030年削減目標(+中間目標)を設定・公表する仕組み(プレッジ&レビュー方式)。削減貢献等、業種横断的なルールメイキングも推進。
- ※ 1 目標未達時は、排出量取引の実施状況を公表(又は未達理由を説明)
- ※ 2 国のNDC水準(46%)より野心的な目標を奨励(NDC水準を超過した削減分は、取引可能)

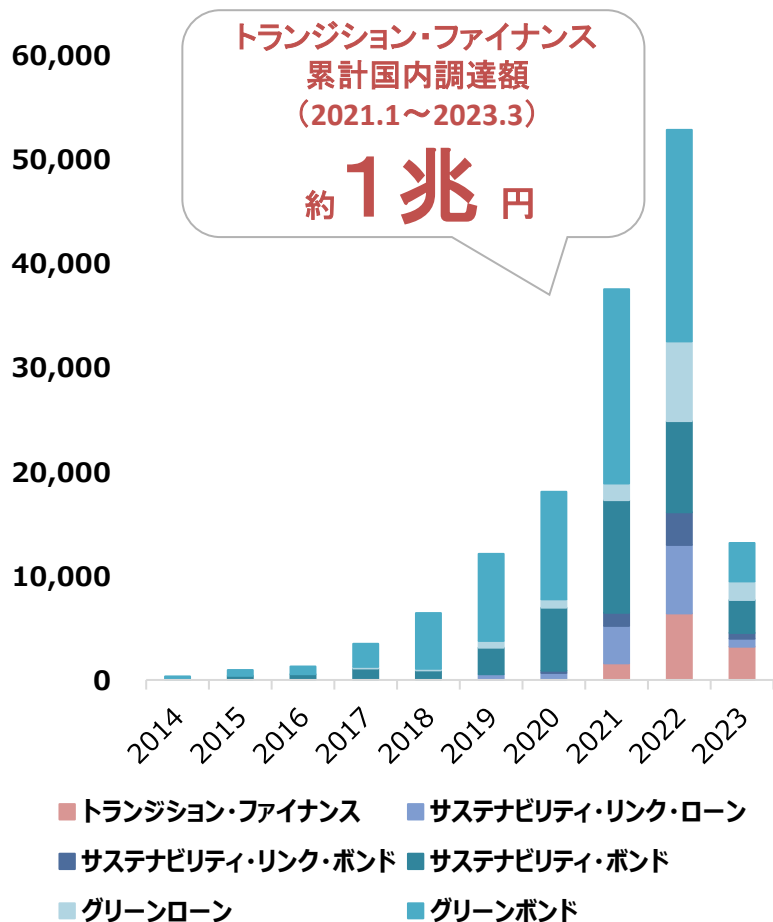
② 排出量取引制度

- 2023年度より、GXリーグの枠組みにおいて、企業が自主設定・開示する削減目標達成に向けた排出量取引(GX-ETS)を導入。
 - この「排出量取引制度」の試行を通じ、知見やノウハウの蓄積、必要なデータ収集等を行い、それらを踏まえた必要な制度整備を行った上で、2026年度より、「排出量取引制度」を本格稼働。
 - さらに、FIT賦課金がピークアウトしていく2033年度頃からは、発電部門において段階的な有償化(オークション)を導入。
- ※排出量の多い電気事業法上の発電事業者に対し、CO₂排出量に応じた「排出枠」の一部又は全部を、政府からオークションで購入することを義務づける仕組み。

新たな金融手法の活用

- **官民協調で150兆円超のGX投資を実現**していくためには、国内外のESG資金の呼び込みをはじめ、**民間金融の力を最大限活かすことが不可欠**。

脱炭素等の環境関連投資の推移



政策の方向性

(1) トランジション・ファイナンスの信頼性向上と国際発信

- 2050年カーボンニュートラル実現に向け、**CO2排出削減が難しい産業（Hard-to-Abate産業）におけるトランジションの取組への金融機関・投資家の資金供給**は大変重要。
⇒ **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。

(2) ブレンデッド・ファイナンスを活用した金融手法の開発・確立

- GX分野の中には、大規模かつ長期的な資金供給が必要である一方、技術や需要の不透明性が高く、**民間金融だけではリスクをとりきれないケースも存在**。
⇒ 公的機関である「**GX推進機構**」が、金融手法による**リスク補完策（債務保証等）を検討・実施**。

(3) 気候変動情報開示の充実などサステナブルファイナンスの推進

(出典) 環境省グリーンファイナンスポータル、経済産業省「トランジション・ファイナンス」、その他公表情報よりを基に作成。

注：トランジション・ファイナンスの数値はヒアリング等により把握している金額非公表のローン調達額を含む。2023年は3月時点

国際展開戦略

- 排出削減と経済成長を共に実現していくためには、GX分野における革新技術や関連事業の**国際展開が大変重要**。特に、**世界全体の排出量の半分以上**を占め、**今後高い経済成長が見込まれるアジアへの展開**が鍵。
(2050年までに経済規模は今の約3倍)
- **「アジア・ゼロエミッション共同体」(AZEC) 構想**を実現していくことにより、世界の脱炭素化にも貢献していく。

アジアにおけるトランジションの重要性

ポテンシャル

アジアの排出量は
**世界全体の
半分以上**を占める

2050年までに
経済規模は約3倍*

課題

欧州・アフリカと比べ、
**再エネの賦存量が
小さい**

人口増・経済成長により、
2050年までに
電力需要は約3倍*

タクソミー
(既にグリーンなもの等に限定)

アジア各国の実情
を踏まえた
トランジションの道筋

「トランジション・ファイナンス」活用促進に係る取組例

技術普及

- 日本における**GX投資の成果をアジアへ展開**
 - ・金融機関が資金提供しやすいよう**技術をリスト化**
 - ・トランジション技術の**共同実証**

ルール形成

- **アジア版トランジション・ファイナンスのルール整備**
→GXに向けた世界の資金の取り込み
(2050年までに累計40兆\$との試算も)

資金供給

- アンモニア、LNG、CCUS等のトランジション技術・プロジェクトに対し、我が国**政府・民間金融機関**による**資金供給を拡大**。

⇒ **アジアと共に経済成長・脱炭素化を実現**

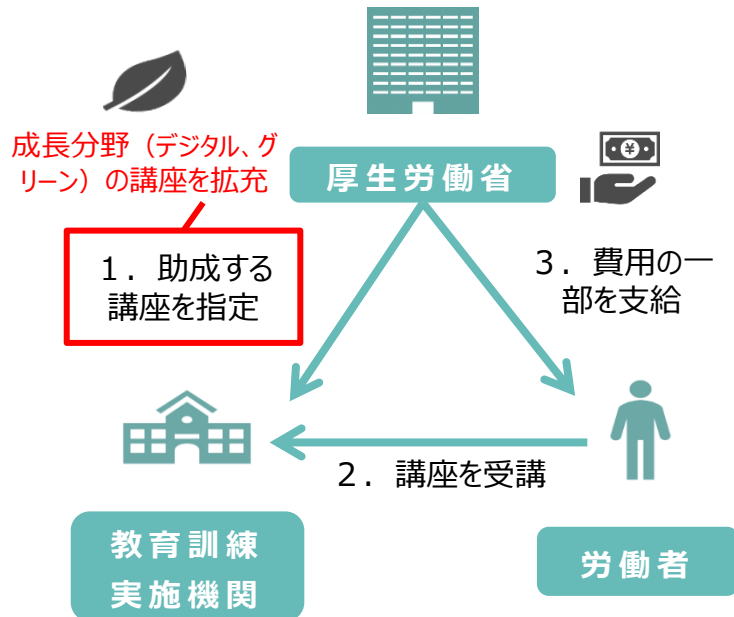
(出所) IEA「World Energy Outlook 2021」等を基に作成。
* 東南アジアに関する見通し

公正な移行（Just Transition）について

- 「公正な移行（Just Transition）」は、**持続可能な形で気候変動に対応**するというコンセプト。
- 2009年のCOP15でITUC（国際労働組合総連合）が提唱した概念。GXを推進する上でも、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ことが重要**。
- **人への投資の政策パッケージを5年で1兆円に大幅拡充**する中で、成長分野など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、企業による社員のリスキング支援等を通じて、**新たなスキルの獲得とグリーン分野を含む成長分野への円滑な労働移動**を同時に進めることで、**公正な移行を後押し**していく。

教育訓練給付の講座拡充

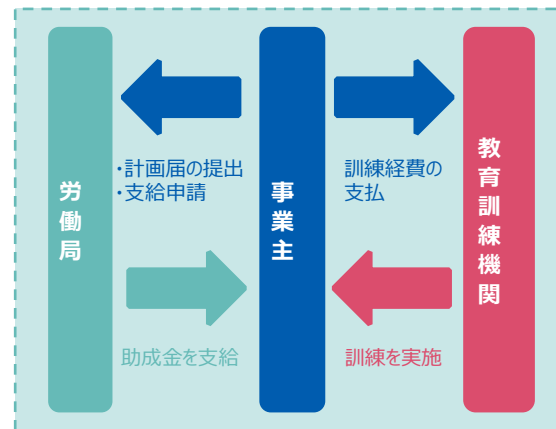
- 労働者が教育訓練を受講した場合に助成するスキームで、**グリーン分野を含む成長分野の講座を拡充**。



企業内における事業展開等に伴う労働者のスキル習得の支援

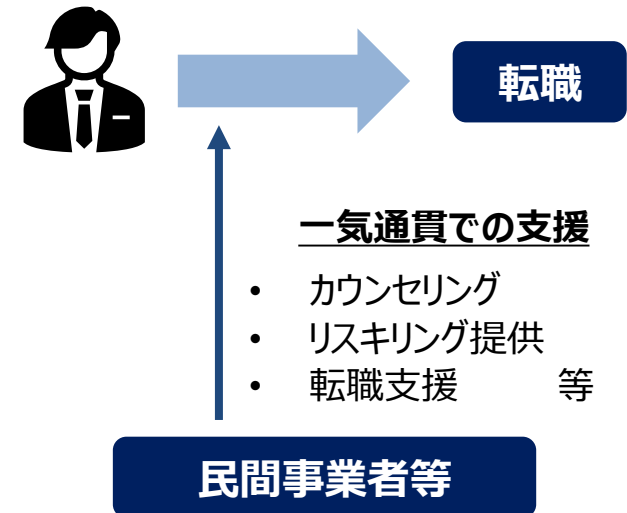
- 企業内の新規事業の立ち上げといった事業展開等に伴い、グリーン分野等の新分野で必要となる**知識・技能を習得させるための訓練等を実施した事業主を強力に支援**。

(スキーム図)



リスキングを通じたキャリアアップ支援事業

- **個人が民間の専門家に相談し、リスキング・転職までを一気通貫で支援する仕組み**の整備に要する費用を、民間事業者等に対して支援。



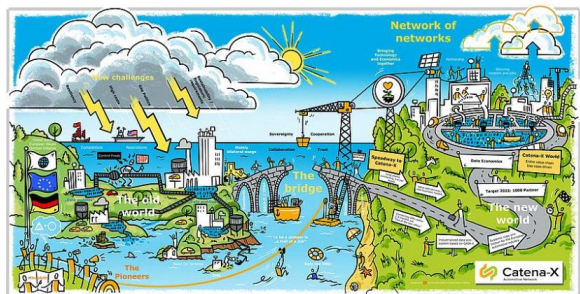
グリーン市場の需要創出に向けた「可視化」の取組（デジタル、ルール整備）

- GX関連技術の更なる社会実装を進めていく上では、排出量の「可視化」によるグリーン需要（排出削減需要）を喚起していくことが不可欠。このため、国内外でデジタル技術の活用や排出量の「可視化」に係る算定・評価等のルール整備が検討され、進展。
- こうした中、経済産業省・環境省は、自社製品のライフサイクル全体での排出量を算定するための「カーボンフットプリントガイドライン」を策定（2023年3月）。
- さらに、G7を契機として、自社の排出削減だけでなく、顧客企業等他の主体の排出削減への貢献を評価する削減貢献量「Avoided Emissions」に係るルール整備を国内外で推進。

グリーン需要の創出に向けたデジタル技術の活用例

<CATENA-X : ドイツ>

- ・ 自動車産業のサプライチェーン間で品質やサステナビリティ関連データを交換・共有するプラットフォームを設立。共有データの規格設定、直接の取引先のデータのみ取得できる仕様、など普及に向けた工夫がなされている。

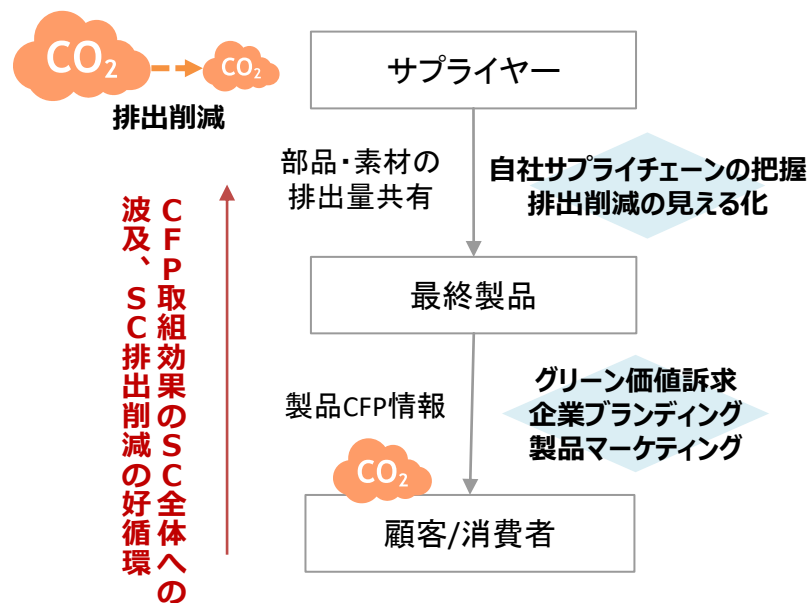


<Cooler : 米国>

- ・ ECサイトにおいて、商品購入画面にカーボンフットプリントを表示し、各消費行動単位でのカーボンオフセットが可能な選択肢を提供するAPIを開発。米国大手ECサイトShopifyにて実装されている。

出所：各社ウェブサイトより抜粋

カーボンフットプリント（CFP）の概要



【参考】削減貢献量 (Avoided Emissions) について

【問題意識】

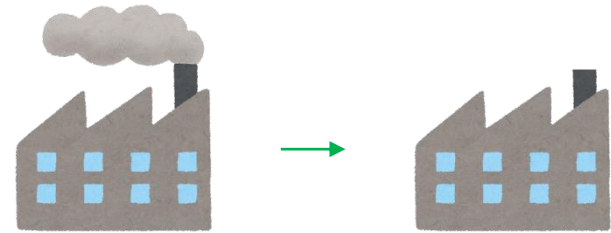
- ・現在は、企業自身の排出するCO₂の量を**リスク**として評価し、その削減をいかに促すかが議論が主流。それに基づき、CO₂計測の考え方 (Scope 1-3) や会計開示ルール (TCFD) などの整備が進められている。
- ・一方で、新たな価値軸として、企業による社会全体のCO₂削減を**貢献**として評価する「Avoided Emissions」の議論が民間で始まっている。しかしながら、国レベルでの取り組みはまだ存在していない。



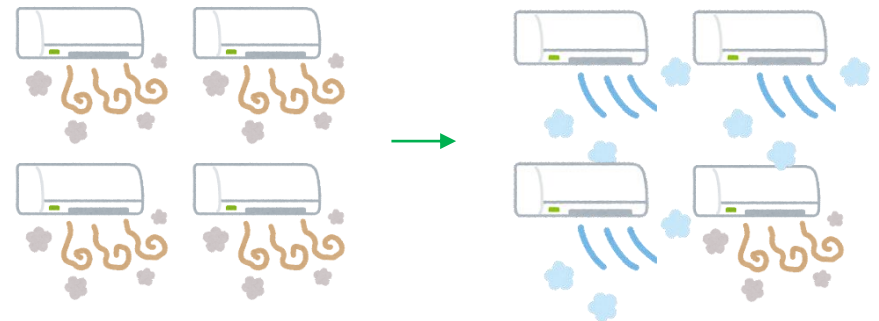
【削減貢献の評価】

- ・気温上昇を1.5度に抑えるためには、経済成長と両立する更なる削減策が必要。
- ・企業による社会全体のCO₂削減への貢献を評価する新たな価値軸を国際的に構築する。
- ・その価値に対して資金リソースが動員されることにより、経済成長によるネットゼロ排出実現が後押しされる。

①企業自身の排出するCO₂の量を「**リスク**」として評価



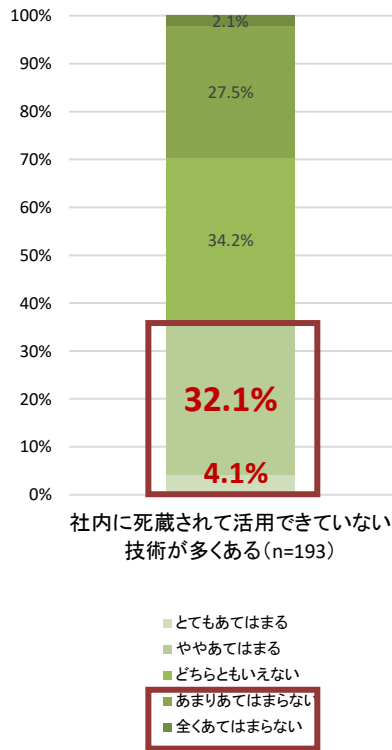
②企業による社会全体のCO₂削減を「**貢献**」として評価



技術ポテンシャルの社会実装に向けたスタートアップの重要性

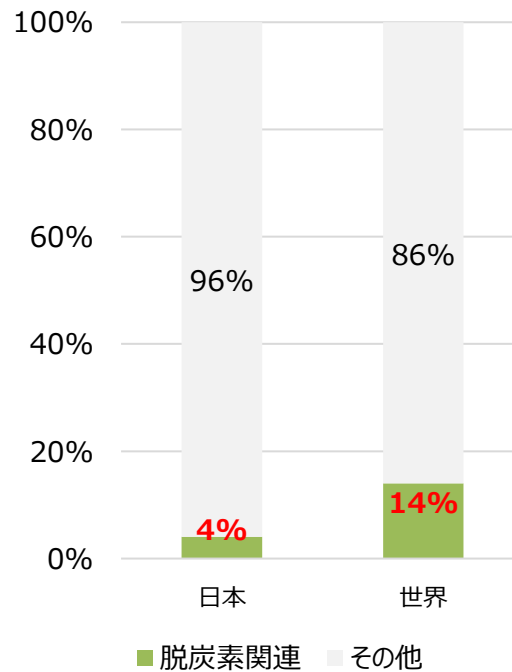
- GX関連分野における日本の技術ポテンシャルは大きい一方で、**約4割の企業が社内に多くの技術を死蔵し、技術の有効活用ができていない**との評価あり。
- 世界では、**GX分野のスタートアップによる新たな価値の創出が進んでいるが**、「Global Cleantech 100」に選ばれる日系スタートアップがまだ輩出されていないなど、国内における同分野の**スタートアップは数・投資額ともに強化していく必要**。 ※ Cleantech Groupが選ぶ、クリーンテックで最も革新的で有望なスタートアップ100社。

日本企業における技術の活用状況



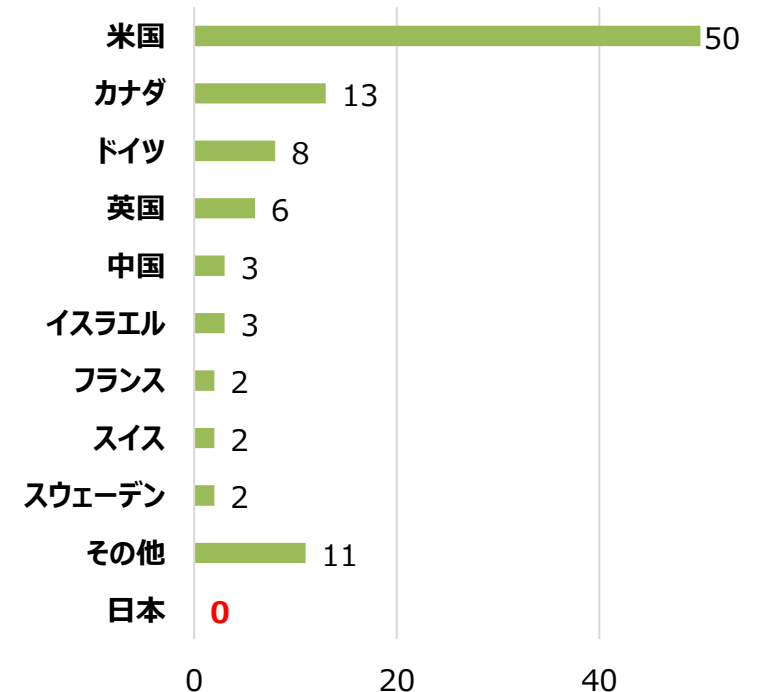
出所：JOIC「オープンイノベーション白書（初版）」を基に作成。

スタートアップ投資に占める脱炭素関連の割合



出所：INITIAL「ベンチャーマップ」（日本、2021年のデータ）、PwC「2021年版気候テックの現状」（世界）を基に作成。

脱炭素関連SU世界ランキングトップ100（国別社数）



出所：Global Cleantech 100「2022 Global Cleantech 100」を基に作成。

その他の重要事項

中堅・中小企業のGX

- **我が国産業競争力の強みの1つはサプライチェーンにある。競争力を維持・強化する中でカーボンニュートラルを実現するため、大企業のみならず中堅・中小企業も含めたサプライチェーン全体でのGXの取組が不可欠。**
- このため、以下の施策を中心とし、中堅・中小企業を取り残すことなく、社会全体のGXに向けた取組を推進する。
 - ✓ **「事業再構築補助金」にグリーン成長枠、「ものづくり補助金」にグリーン枠を創設。補助上限引上げや要件緩和等も実施。**さらに、「事業再構築補助金」も活用し、自動車の電動化進展に伴い需要が減少する自動車部品サプライヤーの「攻めの業態転換・事業再構築」を後押しする、**「ミカタ」プロジェクトを実施。**
 - ✓ また、**排出量等の見える化（測る）支援、省エネ診断の体制強化、プッシュ型支援**に向けた中小企業支援機関のGX関連人材の育成、GX関連施策の情報発信強化等も推進。
 - ✓ 下請中小企業振興法の「振興基準」に、脱炭素化に係る基準を追加したことや、**パートナーシップ構築宣言の更なる拡大**等により、中小企業を含むサプライチェーン全体での取組を促進。

必要な見直し

- GXの分野は、**各国の動向も、技術開発動向も目まぐるしく変化する可能性**。このため、それらの動向や国内のGX投資の進捗状況、経済への影響等も踏まえて、**定期的に進捗評価を行い、効果的な見直しも検討**していく。
- いわゆる**「GX推進法」において、2年以内にも、必要な進捗評価・検討等を行うことを明記。**