

イノベーションファイナンス促進に向けた クライメート・イノベーション・ダイアログ（CID）

2022年1月

事務局

METIご紹介

-産業技術環境局-

産業技術環境局 2021.12.1時点

産業技術環境局長

総務課

・局の総合調整

技術政策企画室

・科学技術に係る総合企画・立案・調査業務

国際室

・国際研究協力

成果普及・連携推進室

・研究開発成果の知財の取扱い（バイ・ドール制度）

技術振興・大学連携推進課

・民間の研究開発を促進するための環境整備

大学連携推進室

・産学官連携の推進

研究開発課

・研究開発予算、技術戦略

産業技術プロジェクト推進室

・研究開発プロジェクトの推進

技術評価室

・研究開発プロジェクトの評価

産総研室

・産総研の組織管理

NEDO室

・NEDOの組織管理

業務管理官室

産業技術環境局所管国立研究開発法人・独立行政法人

国立研究開発法人

産業技術総合研究所（産総研）

国立研究開発法人 新エネルギー・

産業技術総合開発機構（NEDO）

独立行政法人

製品評価技術基盤機構（NITE）

大臣官房審議官（産業技術環境局担当）

大臣官房審議官（環境問題担当）

基準認証政策課

基準U

基準認証戦略室

・基準認証に係るルール形成戦略

NITE室

・NITEの組織管理

基準認証経済連携室

・外国との連携、WTO/TBT等

産業標準調査室

・産業標準調査会運営

認証企画室

・JISマーク制度等の運用

基準認証広報室

・基準認証に係る広報・表彰制度

計量行政室

・計量行政の推進

国際標準課

サービス標準化推進室

・国際標準化機構（ISO）に関する標準化・認証業務

・サービス分野の標準化

国際電気標準課

・国際電気標準会議（IEC）に関する標準化・認証業務

環境政策課

環境U

カーボンニュートラル実行計画企画推進室

・グリーン成長戦略の改訂・調整

カーボンニュートラルプロジェクト推進室

・グリーンイノベ基金の執行・管理

地球環境対策室・連携室

・温暖化対策（国際交渉、JCM）

環境経済室

・温暖化対策（国内）、環境金融

エネルギー・環境イノベーション戦略室

・エネルギー・環境分野に関する革新的技術の推進

資源循環経済課

環境管理推進室

・リサイクルの推進、資源の有効利用の確保

・産業公害の防止、環境アセス、産業廃棄物対策

産業技術環境局の取組

産業技術や基準・認証制度、地球環境保全対策促進といった総合的施策を所管

総務課

- 局の総合調整
- 科学技術に係る総合企画・立案・調査業務
- 国際研究協力
- 研究開発成果の知財の取扱い（バイ・ドール制度）

技術振興・大学連携推進課

- 民間の研究開発を促進するための環境整備（研究開発型スタートアップ支援、研究開発税制等）
- 産学官連携の推進

研究開発課

- 先端技術情報の把握、研究開発プロジェクトの戦略的ポートフォリオ構築・ルール整備による質の向上
- AI・マテリアル等分野横断型研究開発プロジェクトの企画・実施
- 研究開発プロジェクトの推進・評価
- 産総研・NEDOの組織管理

基準認証政策課

- 基準・認証制度及び標準化に係るルール形成戦略の企画・立案
- 標準化に係る人材育成・啓発活動
- 企業における標準化体制構築支援（市場形成力指標、CSO設置等）
- NITEの組織管理、知的基盤整備
- 標準に係る外国との連携、国際協定等
- 日本産業標準調査会（JISC）の運営
- 日本産業規格（JIS）の整備、JISマーク表示制度の運用
- 標準化に係る広報・表彰制度
- 計量行政の推進

国際標準課

- 国際標準化機構（ISO）の対応、国内標準（JIS）の整備・運用
※国際電気標準課の所掌に属するものを除く

国際電気標準課

- 国際電気標準会議（IEC）の対応、電気・電子・情報分野の国内標準（JIS）の整備・運用

環境政策課

- 環境政策に係る企画・立案
- グリーン成長戦略の着実な実行・継続的なフォローアップ
- グリーンイノベーション基金の執行・管理
- 地球温暖化対策（国際交渉、二国間クレジット制度（JCM））
- 地球温暖化対策（国内対策推進）、環境金融
- エネルギー・環境分野に関する革新的技術の開発推進

資源循環経済課

- リサイクルの推進、資源の有効利用の確保
- 産業公害の防止、環境アセスメント、産業廃棄物対策

METIご紹介

-産業技術環境局 環境ユニット-

環境ユニットの取組 -グリーン成長戦略の着実な実行・継続的フォローアップ-

主担当：
カーボンニュートラル実行計画企画推進室
エネルギー環境イノベーション戦略室

グリーン成長戦略（概要）

- 温暖化への対応を、経済成長の制約やコストとする時代は終わり、「成長の機会」と捉える時代に突入している。
- 実際に、研究開発方針や経営方針の転換など、「ゲームチェンジ」が始まっている。
この流れを加速すべく、グリーン成長戦略を推進する。
- 「イノベーション」を実現し、革新的技術を「社会実装」する。
これを通じ、2050年カーボンニュートラルだけでなく、CO₂排出削減にとどまらない「国民生活のメリット」も実現する。

2050年に向けて成長が期待される、14の重点分野を選定。

・ 高い目標を掲げ、技術のフェーズに応じて、実行計画を着実に実施し、国際競争力を強化。 ・ 2050年の経済効果は約290兆円、雇用効果は約1,800万人と試算。

 洋上風力・ 太陽光・地熱 ・ 2040年、3,000～4,500 万kWの案件形成[洋上風力] ・ 2030年、次世代型で14 円/kWhを視野[太陽光] 1	 水素・ 燃料アンモニア ・ 2050年、2,000万トン 程度の導入[水素] ・ 東南アジアの5,000億 円市場[燃料アンモニア] 2	 次世代 熱エネルギー ・ 2050年、既存インフラ に合成メタンを90% 注入 3	 原子力 ・ 2030年、高温ガス炉の カーボンフリー水素製造 技術を確立 4	 自動車・ 蓄電池 ・ 2035年、乗用車の 新車販売で電動車 100% 5	 半導体・ 情報通信 ・ 2040年、半導体・ 情報通信産業の カーボンニュートラル化 6	 船舶 ・ 2028年よりも前倒しで ゼロエミッション船の商業 運航実現 7
 物流・人流・ 土木インフラ ・ 2050年、カーボンニュ ートラルポートによる港湾 や、建設施工等における 脱炭素化を実現 8	 食料・ 農林水産業 ・ 2050年、農林水産業 における化石燃料起源 のCO ₂ ゼロエミッション化 を実現 9	 航空機 ・ 2030年以降、電池 などのコア技術を、 段階的に技術搭載 10	 カーボンサイ クル・マテリアル ・ 2050年、人工光合成 プラを既製品並み[CR] ・ ゼロカーボンスチールを実 現[マテリアル] 11	 住宅・建築物・ 次世代電力 マネジメント ・ 2030年、新築住宅・ 建築物の平均でZEH・ ZEB[住宅・建築物] 12	 資源循環関連 ・ 2030年、バイオマス プラスチックを約200万ト ン導入 13	 ライフスタイル 関連 ・ 2050年、カーボンニュ ートラル、かつレジリエントで 快適な暮らし 14

政策を総動員し、イノベーションに向けた、企業の前向きな挑戦を全力で後押し。

- | | | | |
|--|---|---|--|
| 1 予算 <ul style="list-style-type: none">・ グリーンイノベーション基金（2兆円の基金）・ 経営者のコミットを求める仕掛け・ 特に重要なプロジェクトに対する重点的投資 | 2 税制 <ul style="list-style-type: none">・ カーボンニュートラル投資促進税制
（最大10%の税額控除・50%の特別償却） | 3 金融 <ul style="list-style-type: none">・ 多排出産業向け分野別ロードマップ・ TCFD等に基づく開示の質と量の充実・ グリーン国際金融センターの実現 | 4 規制改革・標準化 <ul style="list-style-type: none">・ 新技術に対応する規制改革・ 市場形成を見据えた標準化・ 成長に資するカーボンプライシング |
| 5 国際連携 <ul style="list-style-type: none">・ 日米・日EUとの技術協力・ アジア・エネルギー・トラंジション・イニシアティブ・ 東京ビヨンド・ゼロ・ウィーク | 6 大学における取組の推進等 <ul style="list-style-type: none">・ 大学等における人材育成・ カーボンニュートラルに関する分析手法や統計 | 7 2025年日本国際博覧会 <ul style="list-style-type: none">・ 革新的イノベーション技術の実証の場
（未来社会の実験場） | 8 若手ワーキンググループ <ul style="list-style-type: none">・ 2050年時点での現役世代からの提言 |

エネルギー・環境分野の中長期的課題解決に資する新技術 先導研究プログラム令和4年度予算案額 52.9 億円（39.5億円）

産業技術環境局
(1)(2)(4)(5)
エネルギー・環境イノベーション戦略室
(3)
総務課 国際室

事業の内容

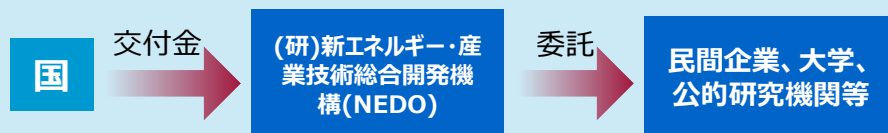
事業目的・概要

- 世界の喫緊の課題である気候変動問題にアプローチするにはイノベーションが重要ですが、エネルギー・環境分野の技術開発には社会実装までに長期間を要し、コスト低減に向けた開発リスクも多大です。
- 本事業では、「革新的環境イノベーション戦略」に基づき、開発リスクを伴う革新的または非連続な技術であり、社会へのインパクトが大きく世界を先取る技術について、シーズ・ニーズの両面から原石を選び、将来のプロジェクト候補となる先導的な研究を行います。
- また、優れた技術シーズの発掘やエマージング技術の特定、政策の方向性を検討する技術戦略策定のための調査も行い、プロジェクトの立ち上げの一層の円滑化を図ります。さらに、本事業における成果等を広く世界に発信することで研究開発への投資促進を図ります。

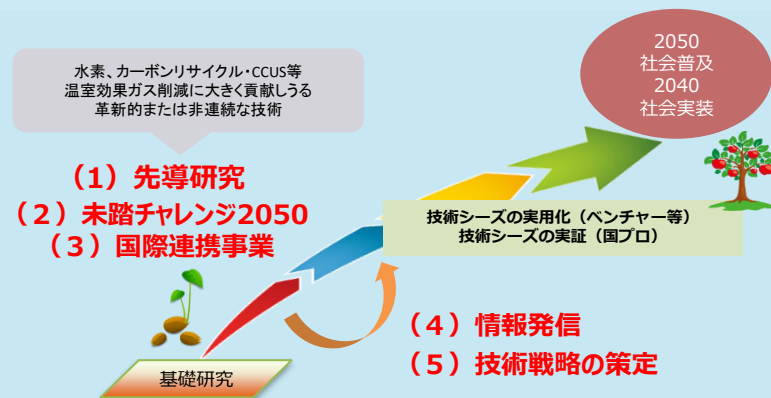
成果目標

- 本事業は平成26年度から令和5年度までの10年間の予定で実施し、本研究成果を活用した研究開発プロジェクト（国家プロジェクト等）を49件創出します。令和4年度採択案件から5件の国家プロジェクト等の創出を目標とします。また国際連携事業においては、革新的クリーンエネルギー技術の橋渡し案件を、実施案件中の6割以上創出することを目標とします。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ



(1) 先導研究（委託）

- ・ 2040年頃に実用化するような技術のプロジェクト化を目指す先導研究を支援。
- ・ 原則1年以内（中間評価により最長2年間）
- ・ 産学連携体制を推奨。

(2) 未踏チャレンジ2050（委託）

- ・ 2050年頃という長期的観点から、革新的なシーズを探索・創出する研究開発を支援
- ・ 原則3～5年（中間評価あり）
- ・ 産学連携体制を推奨（大学・研究機関は40歳未満の若手研究者に限る運用を実施）

(3) 国際連携事業（委託）

- ・ G20を中心とした諸外国の研究機関との国際共同研究を支援。
- ・ 原則3年以内

(4) 情報発信事業

先導研究の成果等をWeb等で国内外に発信し、全世界に向けて投資を促進

(5) 技術戦略の策定

国として実施すべき技術分野を優先順位付けし、各技術について技術戦略を策定

制度概要

超高齢化社会や地球温暖化問題など重要な社会課題に対し、人々を魅了する野心的な目標（ムーンショット目標）を国が設定し、挑戦的な研究を推進する制度。

目標

「Human Well-being」（人々の幸福）を目指し、その基盤となる社会・環境・経済の諸課題を解決すべく、**9つのムーンショット目標を決定**（総合科学技術・イノベーション会議決定（目標1～6：令和2年1月23日、目標8，9：令和3年9月28日）、健康・医療戦略推進本部決定（目標7：令和2年7月14日））

目標設定に向けた3つの領域

（人々の幸福で豊かな暮らしの基盤となる
「社会・環境・経済」の領域）

社会

急進的イノベーションで
少子高齢化時代を切り拓く

＜課題＞

少子高齢化、労働人口減少、人生百年時代、
一億総活躍社会等

環境

地球環境を回復させながら
都市文明を発展させる

＜課題＞

地球温暖化、海洋プラスチック問題、
資源の枯渇、環境保全と食料生産の両立等

経済

サイエンスとテクノロジーで
フロンティアを開拓する

＜課題＞

Society 5.0実現のための計算需要増大、人
類の活動領域拡大等

長期的に達成すべき9つの目標

- | | |
|-----|--|
| 目標1 | 2050年までに、人が身体、脳、空間、時間の制約から解放された社会を実現 |
| 目標2 | 2050年までに、超早期に疾患の予測・予防をすることができる社会を実現 |
| 目標3 | 2050年までに、AIとロボットの共進化により、自ら学習・行動し人と共生するロボットを実現 |
| 目標4 | 2050年までに、地球環境再生に向けた持続可能な資源循環を実現 |
| 目標5 | 2050年までに、未利用の生物機能等のフル活用により、地球規模でムリ・ムダのない持続的な食料供給産業を創出 |
| 目標6 | 2050年までに、経済・産業・安全保障を飛躍的に発展させる誤り耐性型汎用量子コンピュータを実現 |
| 目標7 | 2040年までに、主要な疾患を予防・克服し100歳まで健康不安なく人生を楽しむためのサステイナブルな医療・介護システムを実現 |
| 目標8 | 2050年までに、激甚化しつつある台風や豪雨を制御し極端風水害の脅威から解放された安全安心な社会を実現 |
| 目標9 | 2050年までに、こころの安らぎや活力を増大することで、精神的に豊かで躍動的な社会を実現 |

“Moonshot for Human Well-being”

（人々の幸福に向けたムーンショット型研究開発）

【参考】ムーンショット目標4の研究開発プロジェクト

担当：エネルギー環境イノベーション戦略室

(1) 温室効果ガスを回収、資源転換、無害化する技術の開発

	研究開発プロジェクト	PM	委託先
①	電気エネルギーを利用し大気CO ₂ を固定するバイオプロセスの研究開発	加藤 創一郎（産総研）	産業技術総合研究所、東京工業大学、名古屋大学
②	大気中からの高効率CO ₂ 分離回収・炭素循環技術の開発	児玉 昭雄（金沢大）	金沢大学、公益財団法人地球環境産業技術研究機構
③	電気化学プロセスを主体とする革新的CO ₂ 大量資源化システムの開発	杉山 正和（東京大）	東京大学、大阪大学、理化学研究所、宇部興産株式会社、清水建設株式会社、千代田化工建設株式会社、古河電気工業株式会社
④	C ⁴ S研究開発プロジェクト	野口 貴文（東京大）	東京大学、北海道大学
⑤	冷熱を利用した大気中二酸化炭素直接回収の研究開発	則永 行庸（名古屋大）	名古屋大学、東邦瓦斯株式会社、東京理科大学
⑥	大気中CO ₂ を利用可能な統合化固定・反応系（quad-C system）の開発	福島 康裕（東北大）	東北大学、大阪市立大学、株式会社ルネッサンス・エナジー・リサーチ
⑦	“ビヨンド・ゼロ”社会実現に向けたCO ₂ 循環システムの研究開発	藤川 茂紀（九州大）	九州大学、熊本大学、北海道大学
⑧	資源循環の最適化による農地由来の温室効果ガスの排出削減	南澤 究（東北大）	東北大学、農業・食品産業技術総合研究機構、東京大学

(2) 窒素化合物を回収、資源転換、無害化する技術の開発

	研究開発プロジェクト	PM	委託先
⑨	産業活動由来の希薄な窒素化合物の循環技術創出—プラネタリーバウンダリー問題の解決に向けて	川本 徹（産総研）	産業技術総合研究所、東京大学、早稲田大学、東京農工大学、神戸大学、大阪大学、山口大学、協和発酵バイオ株式会社、株式会社アストム、東洋紡株式会社、株式会社フソウ、宇部興産株式会社
⑩	窒素資源循環社会を実現するための希薄反応性窒素の回収・除去技術開発	脇原 徹（東京大）	東京大学、産業技術総合研究所、一般財団法人ファインセラミックスセンター、三菱ケミカル株式会社

(3) 生分解のタイミングやスピードをコントロールする海洋生分解性プラスチックの開発

	研究開発プロジェクト	PM	委託先
⑪	非可食性バイオマスを原料とした海洋分解可能なマルチロック型バイオポリマーの研究開発	伊藤 耕三（東京大）	東京大学、三菱ケミカル株式会社、株式会社ブリヂストン、帝人株式会社、株式会社クレハ、九州大学、名古屋大学、山形大学、公益財団法人地球環境産業技術研究機構、産業技術総合研究所、愛媛大学、東京工業大学
⑫	生分解開始スイッチ機能を有する海洋分解性プラスチックの研究開発	粕谷 健一（群馬大）	群馬大学、東京大学、東京工業大学、理化学研究所、海洋研究開発機構
⑬	光スイッチ型海洋分解性の可食プラスチックの開発研究	金子 達雄（北陸先端科学技術大学院大）	北陸先端科学技術大学院大学、神戸大学、名古屋大学、鹿児島大学、東京理科大学、東京農工大学、産業技術総合研究所、大阪産業技術研究所

地域の技術シーズ等を活用した研究開発型スタートアップ支援事業

令和3年度補正予算案額 **33.5億円**

事業の内容

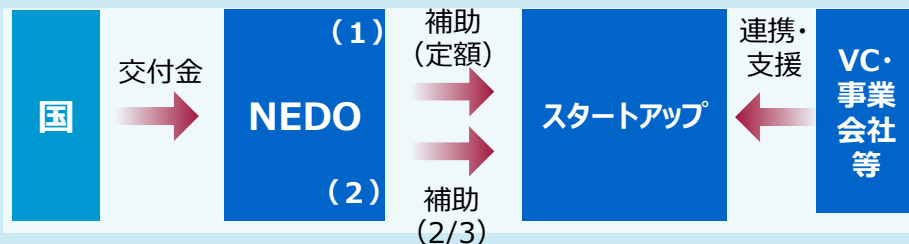
事業目的・概要

- 日本経済が、DXやCNの流れに対応しながら成長を続けるためには、地域に眠る技術シーズ等を十分に活用しながら連続的なイノベーションを起こしていくことが必要です。そのため、イノベーションの担い手であるスタートアップの徹底支援を通じて、新たなビジネス、産業の創出を進めることは喫緊の課題です。
- 他方で、地域の技術シーズをスタートアップの創出につなげることや、CNに代表されるようなビジネスモデルの構築が一筋縄ではいかない領域におけるスタートアップの成長は、先行事例も限定的であり、容易ではありません。
- そのため、（１）シーズの開発に取り組むスタートアップの創出支援、（２）シード・アーリー期のスタートアップの迅速なミドル・レイター期への移行に向けたビジネスモデル構築に向けた支援に取り組めます。

成果目標

- 支援終了1年以内に次のステージの資金調達に成功する割合が5割以上となることを目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

（１）シーズ発掘及びその実用化に向けた支援

- 地域に眠る技術シーズ等を、起業により社会実装するための実用研究フェーズの費用について、ステージゲート型の補助により支援します。
- 補助率：定額 補助額（上限）：2,000万円

（２）ミドル・レイター期への迅速な移行に向けたビジネスモデル構築支援

- 事業シーズを有するスタートアップが事業化・拡大期（ミドル・レイター期）へ迅速に移行できるよう、VCや事業会社等の外部投資家による支援を受けて行うビジネスモデル構築に係る費用を補助します。
- 補助率：2/3 補助額（上限）：2.0億円

※（１）・（２）ともに、以下の要件を満たす案件は採択審査において加点。

- ① 環境的価値がつくため、ビジネスモデルの構築に、より一層の課題があるエネルギー・環境分野の案件
- ② 技術シーズの活用など、地域の大学や企業等との連携を行う案件

国連気候変動枠組条約第26回締約国会合（COP26）結果概要

- COP26が10月31日（日）～11月13日（土）、英国・グラスゴーで開催された。
- 岸田総理が首脳級会合「**世界リーダーズサミット**」に参加した。岸田総理から、2030年までの期間を「**勝負の10年**」と位置づけ、全ての締約国に野心的な気候変動対策を呼びかけた。
- 英国の主導で実施された「議長国プログラム」では、我が国から、気候変動対策の重点分野における取組の発信やグラスゴー・ブレイクスルー等の実施枠組みへの参加等の対応を行った。
- 国連気候変動枠組条約交渉では、我が国も積極的に交渉に貢献し、パリ協定6条（市場メカニズム）をはじめとする重要な交渉議題で合意に至り、**パリ協定ルールブックが完成**。**歴史的なCOP**となった。

1. 首脳級会合「世界リーダーズ・サミット」（11月1日（月）～2日（火））

- 岸田総理から、2030年までの期間を「勝負の10年」と位置づけ、全ての国に野心的な気候変動対策を呼びかけた。
- また、我が国の取組として、
 - ① 我が国の新たな2030年温室効果ガス削減目標、
 - ② 今後5年間の最大100億ドル資金支援の追加コミットメント及び適応資金支援の倍増の表明、
 - ③ アジアにおけるゼロ・エミッション火力転換への支援、
 - ④ グローバル・メタン・プレッジへの参加、等の野心的な気候変動対策について発信を行った。
- 岸田総理の演説での新たなコミットメントには、**多くの参加国・機関から高い評価と歓迎の意が示された**。



世界リーダーズ・サミットで演説を行う岸田総理
官邸HPから引用。

環境ユニットの取組 -循環経済への転換-

- 世界的な人口増加・経済成長に伴い、資源・エネルギー・食料需要の増大、廃棄物量の増加、温暖化・海洋プラスチックをはじめとする環境問題が深刻化。
- 大量生産・大量消費・大量廃棄型の線形経済、いわば、短期的利益と物質的な豊かさの拡大を追求する成長モデルから脱却し、あらゆる経済活動において資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じ付加価値の最大化を図る循環型の経済社会活動（循環経済）により、中長期的に筋肉質な成長を目指す必要。
- 循環経済への移行の鍵は、デジタル技術の発展と市場・社会からの環境配慮要請の高まり。これを新たなドライバーに、循環型の経済活動へと転換を図ることで、地球環境の保全に貢献しつつ、我が国産業の中長期的な競争力の強化につなげることを目指す（環境と成長の好循環）。

1999年循環経済ビジョン

<背景>

- 最終処分場の逼迫
- 資源制約 ○地球環境問題の顕在化

<ポイント>

- 1R（リサイクル）⇒3R（リデュース、リユース、リサイクル）の総合的な推進への転換

<成果>

- 各種リサイクル法を通じた**廃棄物量の削減、リサイクル率の向上**（世界トップランナーの3R）

※処分場残余年数： 一般廃棄物 8.5年⇒21.8年
（1999⇒2017） 産業廃棄物 3年⇒17年

※循環利用率：15.4%(2016) cf.欧州11.7%(2017)



経済・社会状況の変化

- ① 世界的人口増加と経済拡大
- ② 資源の安定供給リスクの増大
- ③ 廃棄物排出量の増大と資源循環のグローバルチェーンの変化
- ④ 環境問題の深刻化と環境配慮要請の高まり
- ⑤ ESG投資の拡大
- ⑥ デジタル技術の発展と新しいビジネスモデルの台頭

循環経済ビジョン2020

<背景>

- 線形経済モデルの限界
- デジタル技術の発展、Society5.0への転換
- 市場・社会からの環境配慮要請の高まり

<ポイント>

- 環境活動としての3R⇒**経済活動としての循環経済**への転換
- グローバルな市場に循環型の製品・サービスを展開していくことを目的に、経営戦略・事業戦略としての**企業の自主的な取組**を促進（規制的手法は最小限に、**ソフトローを活用**）
- 中長期的にレジリエントな循環システムの再構築

METIご紹介
-産業技術環境局 環境経済室-

環境経済室の取組

国内での地球温暖化対策、環境価値に関する取組、環境金融に関する取組などを推進している

温暖化対策

- 低炭素社会実行計画の策定・運営
- 温室効果ガス算定・報告・公表制度の運営
- 地球温暖化対策計画の策定
- パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略の策定

環境価値

- J-クレジット制度の運営・拡大
- LCA及びCFPの拡大に向けた取組
- GX(グリーントランスフォーメーション)リーグ設立に向けた検討
- カーボン・クレジット市場活性化に向けた検討

環境金融

- TCFD開示拡大に向けた取組とTCFDコンソーシアムの運営、TCFDサミットの開催
- トランジションファイナンス推進に向けた取組
- イノベーションファイナンス推進に向けた検討

地球温暖化対策計画の改定

「2050年カーボンニュートラル」宣言、2030年度46%削減目標※等の実現に向け、地球温暖化対策計画を改定（令和3年10月22日閣議決定）

※我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。

地球温暖化対策計画

- 地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画であり、少なくとも3年に1回見直し（温対本部・閣議決定）。
- 我が国全体の温室効果ガス削減目標を部門別に決定（エネルギー起源CO₂は、エネルギーミックスに基づき決定）。
- 削減目標実現のための対策を明記
- 環境省（中環審）・経産省（産構審）の合同審議会で議論を重ね、計画案を策定（審議は10回）。

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)	2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
	14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂	12.35	6.77	▲45%	▲25%
産業部門	4.63	2.89	▲38%	▲7%
業務その他部門	2.38	1.16	▲51%	▲40%
家庭部門	2.08	0.70	▲66%	▲39%
運輸部門	2.24	1.46	▲35%	▲27%
エネルギー転換部門	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O	1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス（フロン類）	0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源	-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット（JCM）	官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

➡ 上記2030年削減目標等をパリ協定に基づく「**NDC**」（国が決定する貢献）として国連に提出※

※10月25日公表の統合報告書に反映

パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略の改定

- 「パリ協定」において、すべての国が長期戦略を作成し提出するよう努力することとされており、我が国は2019年6月に提出済み。
 - ※ 当時は、**2050年までの80%削減、今世紀後半の出来るだけ早い段階での「脱炭素社会」**を明記
- 今般、**2050年カーボンニュートラル宣言を踏まえた改定版を本年10月に国連に提出。**
- 具体的には、「グリーン成長戦略」、「地域脱炭素ロードマップ」、「みどりの食料システム戦略」など、2050年カーボンニュートラルに向けた各省の検討結果を活用して、基本的考え方と分野別ビジョン等を取りまとめ。

<長期戦略の構成>

第1章：基本的な考え方

→地球温暖化対策は経済成長の制約ではなく、積極的に対策を行うことが産業構造や経済社会の変革をもたらす大きな成長につながるという考えの下、「2050年カーボンニュートラル」の実現を目指す旨を記載。

第2章：各分野の長期的なビジョンとそれに向けた対策・施策の方向性

→エネルギー、産業、運輸、地域・くらし、吸収源対策の部門毎に、施策の方向性を記載。

第3章：重点的に取り組む横断的施策

→ イノベーション、グリーン・ファイナンス、予算（グリーンイノベーション基金）、成長に資するカーボンプライシングなど、2050CN向けに横断的施策を記載。

第4章：長期戦略のレビューと実践

- ・**レビュー** 6年程度を目安としつつ情勢を踏まえて柔軟に検討を加えるとともに必要に応じて見直し
- ・**実践** 将来の情勢変化に応じた分析／連携／対話

LCA/CFPのプロセス・全体像

- **LCA**に基づき、ある製品の環境負荷を評価するプロセスは下記のとおり

- ① ライフサイクルを考え、各プロセスごとの環境負荷を算出
- ② 一つの製品単位での環境負荷を定量的に算出（※この部分でのCO2排出量の見える化が**CFP**）
- ③ 定量的な数値を用いて、環境への影響を評価

CO2排出量を定量的に“見える化”する仕組みが**CFP**



環境への影響を定量的に評価する①から③までが**LCA**

【参考】これまでの国内における政策の流れ

- 国際的な動きに合わせ、経産省はLCA関連施策の対象を拡大しつつ民間移行を行っており、民間での自立化を促してきた。
- データベースの整備、及びどんぐり制度（カーボン・オフセットの自主宣言制度）の仕組みを構築

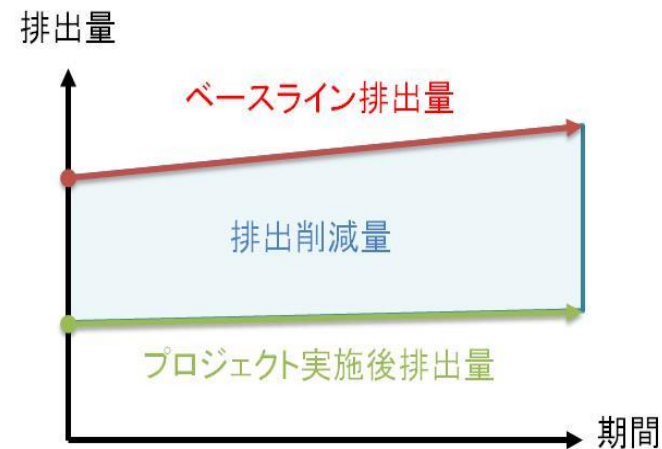
施策	内容	主体	年度
<u>＜組織単位＞</u> 組織の環境負荷の見える化の取組	サプライチェーンのGHG排出量算定ガイドライン策定 （企業がScope 3 排出量等を算定する際の参考資料に。）	経産省＋環境省	2012
	算定報告公表制度で、企業単位の排出量報告を実施 （事業所管大臣に報告。環境大臣・経済産業大臣により集計され、公表・開示）	経産省＋環境省	2006
<u>＜製品単位＞</u> 製品の環境負荷の見える化の取組	定量型環境ラベル調査事業 → エコリーフ環境ラベル	経産省 →産業環境管理協会	1999～2001/ 2002～2016
	カarbonフットプリント制度試行事業 → カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム	経産省 →産業環境管理協会	2009～2011/ 2012～2016
	上記プログラムの統合 → エコリーフ環境ラベルプログラム	産業環境管理協会 →SuMPO	2017～2019/ 2019.10～
	削減貢献定量化ガイドライン策定 （産業界が自らの製品・サービス等の国内外のバリューチェーンを通じた削減貢献量を定量化。ステークホルダとコミュニケーションする際の参考資料に。）	経産省	2018
	どんぐり制度 （カーボン・オフセットした商品等にマークを添付）	経産省 →自主宣言型	2013/ 2018～
インフラ整備	LCA算定のインフラとなるデータベース構築を支援。 →54業界分のデータベースを管理。	経産省 →LCA日本フォーラム	1998～2005/ 2004～

J-クレジット

- 省エネ再エネ設備の導入や森林管理等による温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジットとして認証する制度であり、経済産業省・環境省・農林水産省が運営。
- 本制度により、民間企業・自治体等の省エネ・低炭素投資等を促進し、クレジットの活用で国内の資金循環を促すことで環境と経済の両立を目指す。



クレジット認証の考え方



ベースライン アンド クレジット

ベースライン排出量（対策を実施しなかった場合の想定CO₂排出量）とプロジェクト実施後排出量との差である排出削減量を「J-クレジット」として認証

直近の取組：カーボンプライシングに関する取組

「GXリーグ」（企業が自主的に参加）

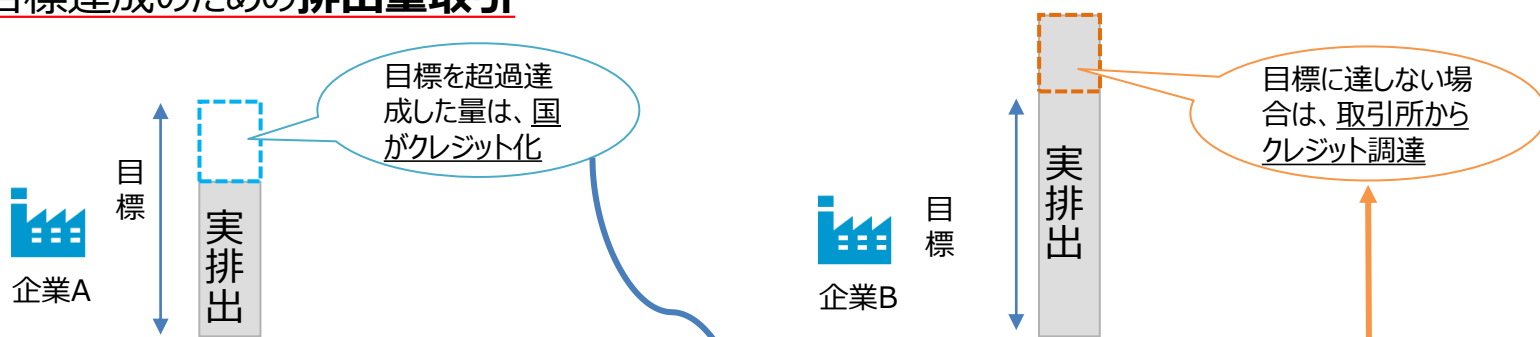
◆参加企業は、目標・計画の策定と、市場を通じた排出量取引を行う。

①2050CNと整合的な2030年目標と計画を策定し、資本市場へ開示（プレッジ&レビュー）

※国は、目標設定方法を指針として提示

②実践（毎年、国は進捗状況を取りまとめ公表）

③目標達成のための排出量取引



「カーボン・クレジット市場」（取引所）

企業由来	GXリーグ参加企業による削減価値クレジット	
プロジェクト由来	J-クレジット（省エネ、森林保全等）	JCM（海外での削減寄与分）
	質の高い海外ボランタリークレジット（国際標準クレジット）	
※DACやブルーカーボン（藻類等）などの、新技術や吸収系のクレジットも視野		

◆国際的なクレジット取引の標準化の動き（TSVCM）とも連動し、国際的なクレジット市場を整備。

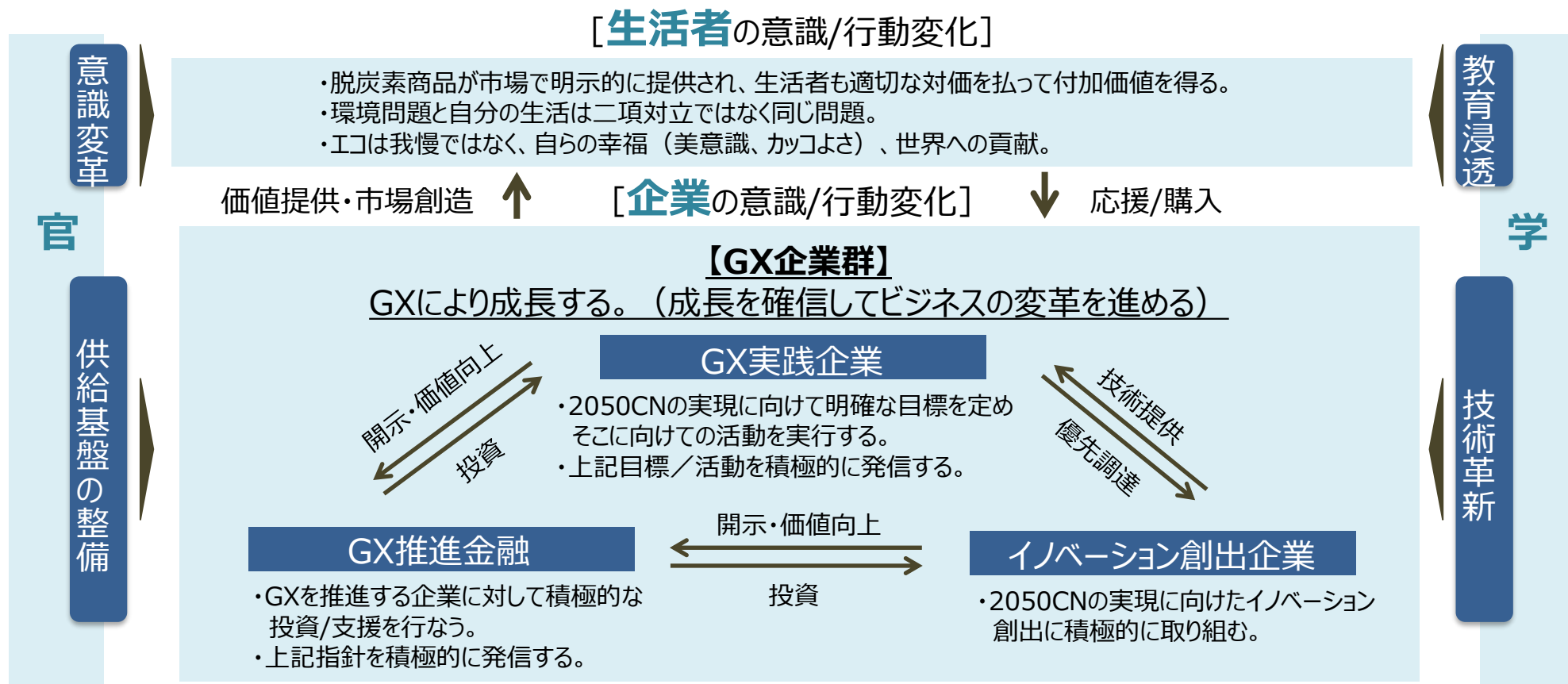
◆取引所は、取引価格を公示（炭素価格としてのシグナルの発信）。

◆GXリーグ非加盟企業は、プロジェクト由来クレジットについて、売買が可能。

直近の取組：GXリーグ

【GXリーグの目指す世界観（循環構造）】

- GXリーグの目指す「経済社会システム全体の変革」とは、企業の意識・行動変容と生活者の意識・行動変容の循環を通じて、企業の成長・生活者の幸福・地球環境への貢献が同時に実現されること。
- これを実現するために、GXに積極的に取り組む「企業群」（産）に加え、官・学・金でGXに向けた挑戦を行うプレイヤーが、変革のための議論と取組を行う場として、「GXリーグ」を位置づける。



直近の取組：カーボンクレジット市場活性化

（徐々に削減系から吸収・除去系へ、新技術・行動変容の推進）

- 我が国の野心的な削減目標（2030年▲46%等）達成に向けては、広く様々な主体による排出削減を最優先事項としつつ、社会全体の中で限界削減費用が低い取組から削減を進めるという経済合理性の観点から、再エネ・省エネ等も含む削減系のクレジットも適切に活用されるべき。
- 一方、2050CNに向けては、削減系のクレジットの創出余地だけでなく、追加性も減少する見込み。反面、CN達成のためには、吸収・除去系のクレジットの活用が重要となるが、現状森林吸収系のクレジットの供給量は限られており、今後は、技術ベースでの除去クレジット（DACCS, BECCS等）やブルーカーボン等の新たなクレジットの活用も重要になるのではないかと。

削減系に対する国際的な動向

VCS

2020年以降、制度運営側の判断により、LDC以外の国の省エネ・再エネクレジットのPJ登録を中止。

GS

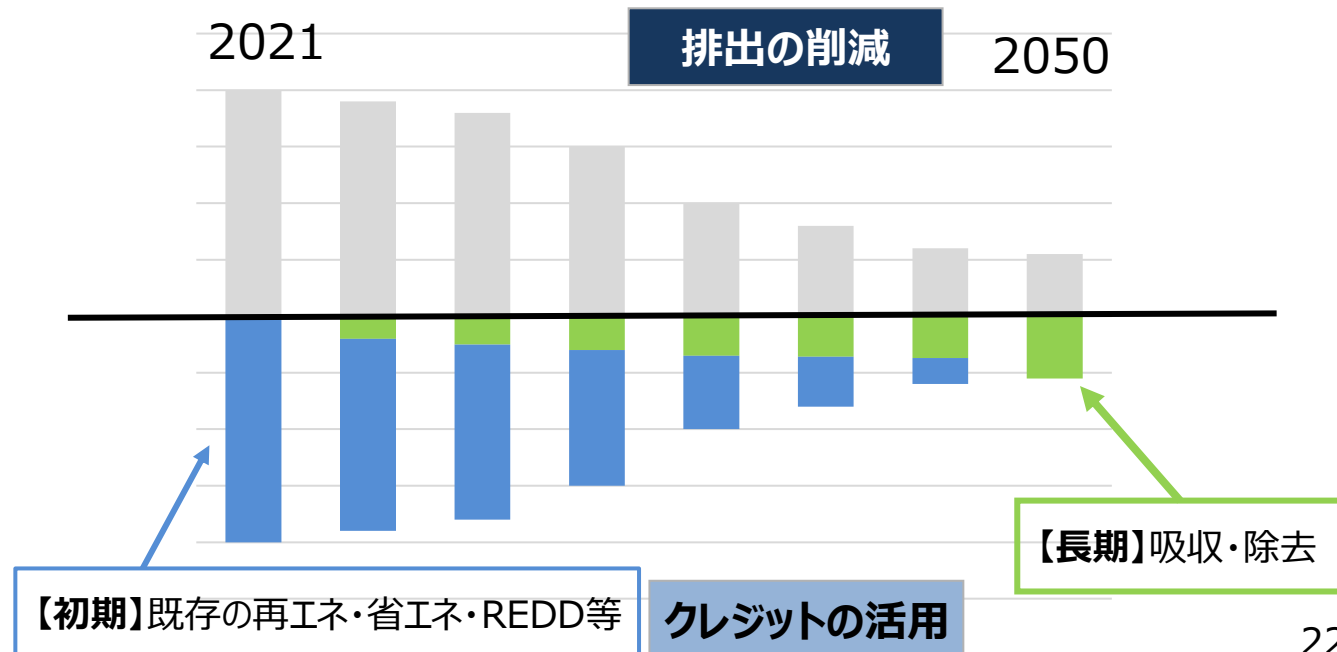
2020年以降、高中所得国及び高所得国にある国・地域のPJは不適格。また、再エネについては、総グリッド容量の3.5%を超える国のPJは不適格。（いずれも制度運営側の判断）

TSVCM

追加性の判断について、経済的障壁に加えて、取組みの普及・浸透レベルが、適切な閾値を下回っていることを条件に追加。

（出所）各種公表資料より作成

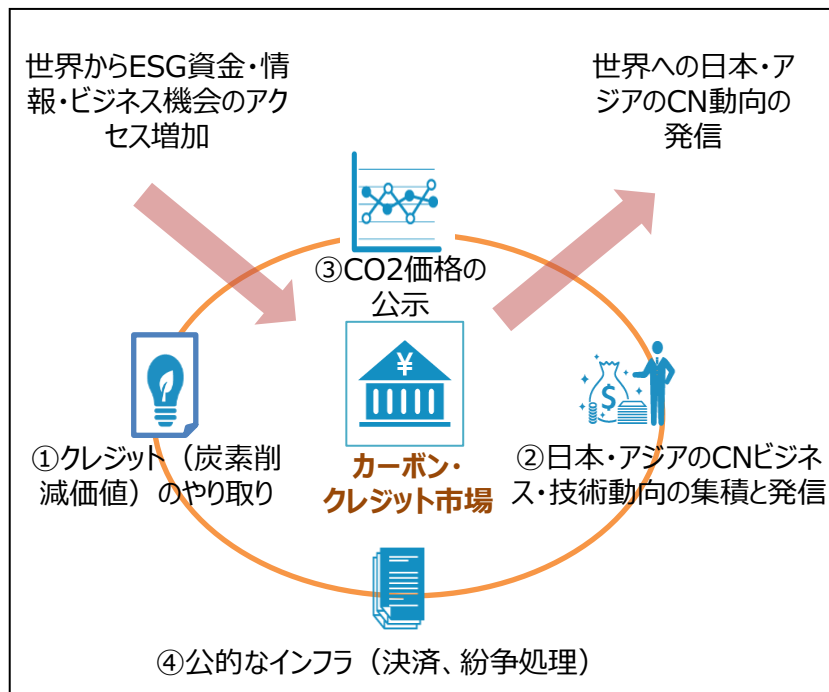
2050年CNに向けた、排出量の削減とクレジット活用のイメージ



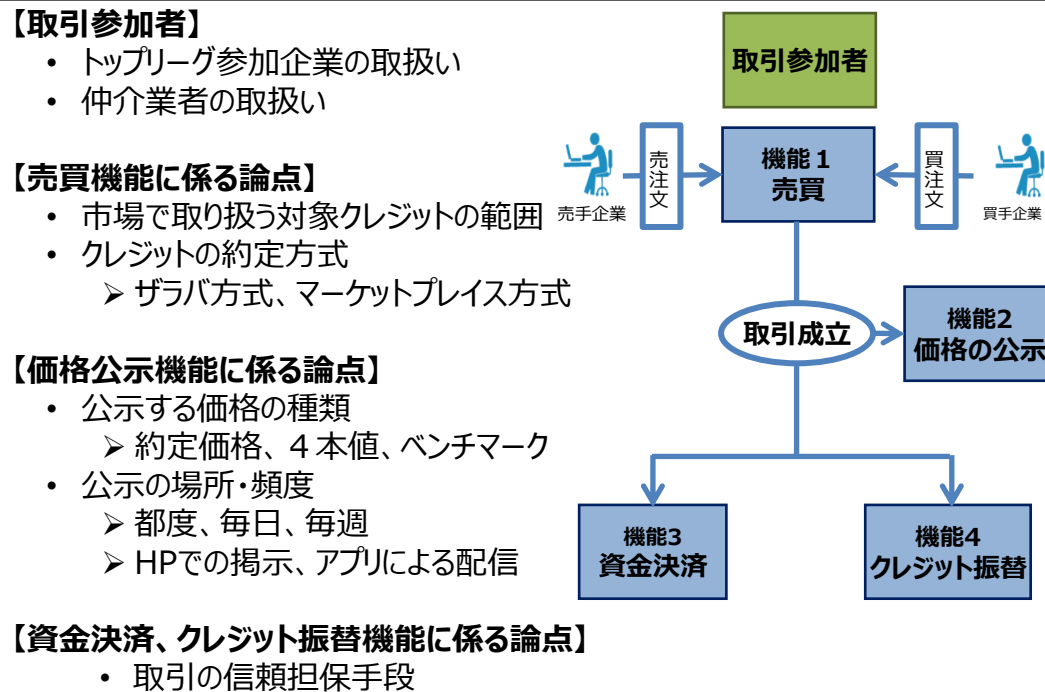
【参考】カーボン・クレジット市場の基本設計（案）

- カーボン・クレジット市場に関しては、国内で流通するJ-クレジット、JCM等のクレジットが、価格公示される形で売買される市場であると同時に、世界のESG資金を誘導し、脱炭素時代の情報ハブを日本に引き込む動きとして、取り組む必要がある。
- 世界でのカーボン・クレジット市場の競争を踏まえて、あるべき姿を整理するとともに、2022年度の実証実施に向けて、市場としての具体的な機能や取引参加者に係る論点の整理を行う。

カーボン・クレジット市場（イメージ）



市場の基本設計に係る論点と機能のイメージ図（例示）



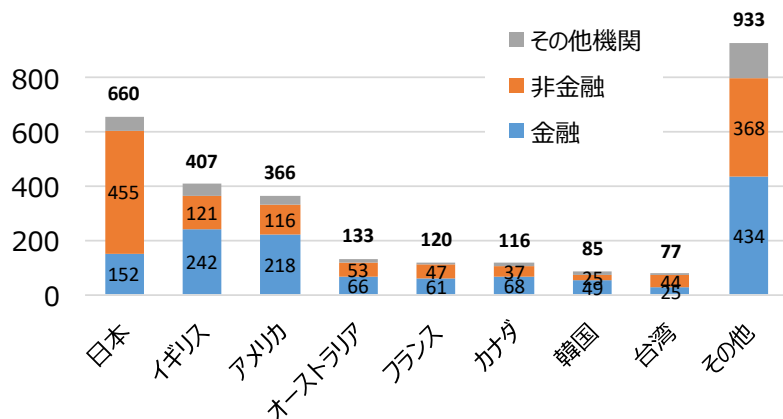
気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）

- 気候関連の情報開示に関するグローバルな要請を受け、**民間主導の気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）**が発足。**2017年6月に提言をまとめた最終報告書を公表**。TCFDは、投資家等が重要な気候変動の影響を理解するための任意開示の枠組。
- TCFDに対して世界で2,897機関、日本で660機関が賛同（2021年12月28日時点）し、世界最多。また、世界の主要企業の環境活動情報を収集・分析するCDPによる評価で、日本のAリスト企業数は世界トップレベルに到達。

【TCFD賛同機関数】

- ◆ 日本では660機関が賛同しており、**世界第1位の賛同数。世界の賛同機関の約2割**を占める。
- ◆ また、**日本は非金融セクターの賛同数も多く、世界の非金融セクター全体の約3割**を占める。

TCFD賛同機関数
(2021年12月28日)

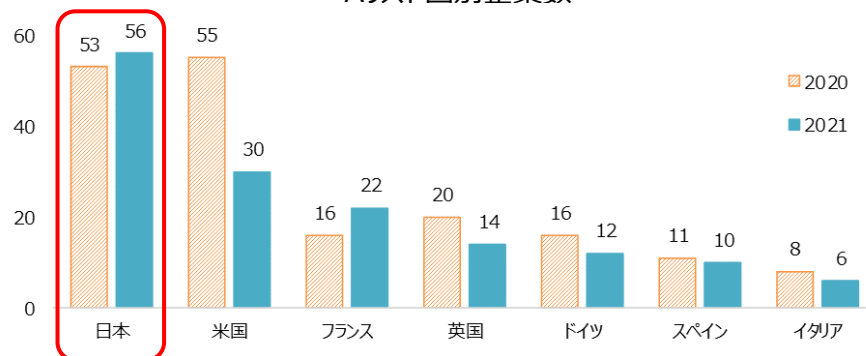


(出所) TCFDホームページSupportersより経済産業省が作成

【CDPの評価】

- ◆ CDPへの回答数は年々増加し、2021年には過去最高の354社が回答。
- ◆ **2020年から2021年にかけては、グローバルでAリスト企業数が大幅に減少するなか（277社→203社）、日本では増加（53社→56社）。国別ではトップとなった。**

Aリスト国別企業数

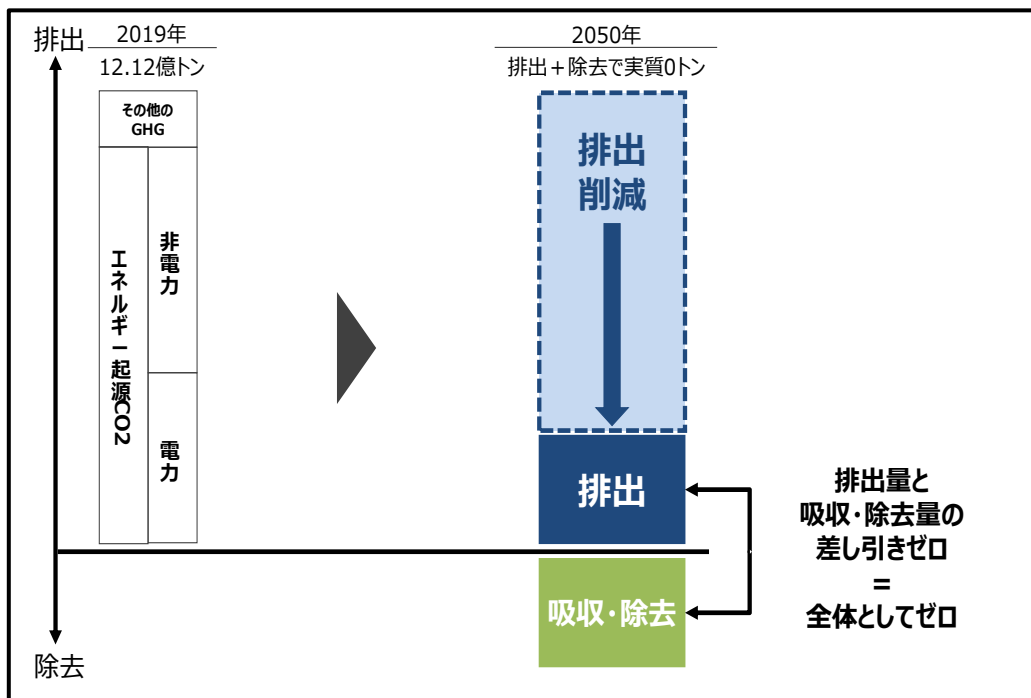


カーボンニュートラルに向けた 世界のファイナンス動向

カーボンニュートラル

- “カーボンニュートラル（CN）”とは、「温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする」ことを意味。
 - 「排出を全体としてゼロにする」とは、排出量から吸収量を差し引いた、合計がゼロとなること（いわゆる「ネットゼロ」、「実質ゼロ」と同様の趣旨）
- 2050年CN達成時には、残余排出と吸収・除去の主体が異なることが想定され、異なる主体間でのクレジット取引等が想定される。

日本における2050年カーボンニュートラルの達成イメージ



参照: 第203回総理所信演説
https://www.kantei.go.jp/jp/99_suga/statement/2020/1026shoshinhyomei.html

IPCC第六次報告書における“Carbon neutrality”の定義（2021年8月9日公表から一部抜粋）

Carbon neutrality

Condition in which anthropogenic CO2 emissions associated with a subject are balanced by anthropogenic CO2 removals. The subject can be an entity such as a country, an organisation, a district or a commodity, or an activity such as a service and an event.

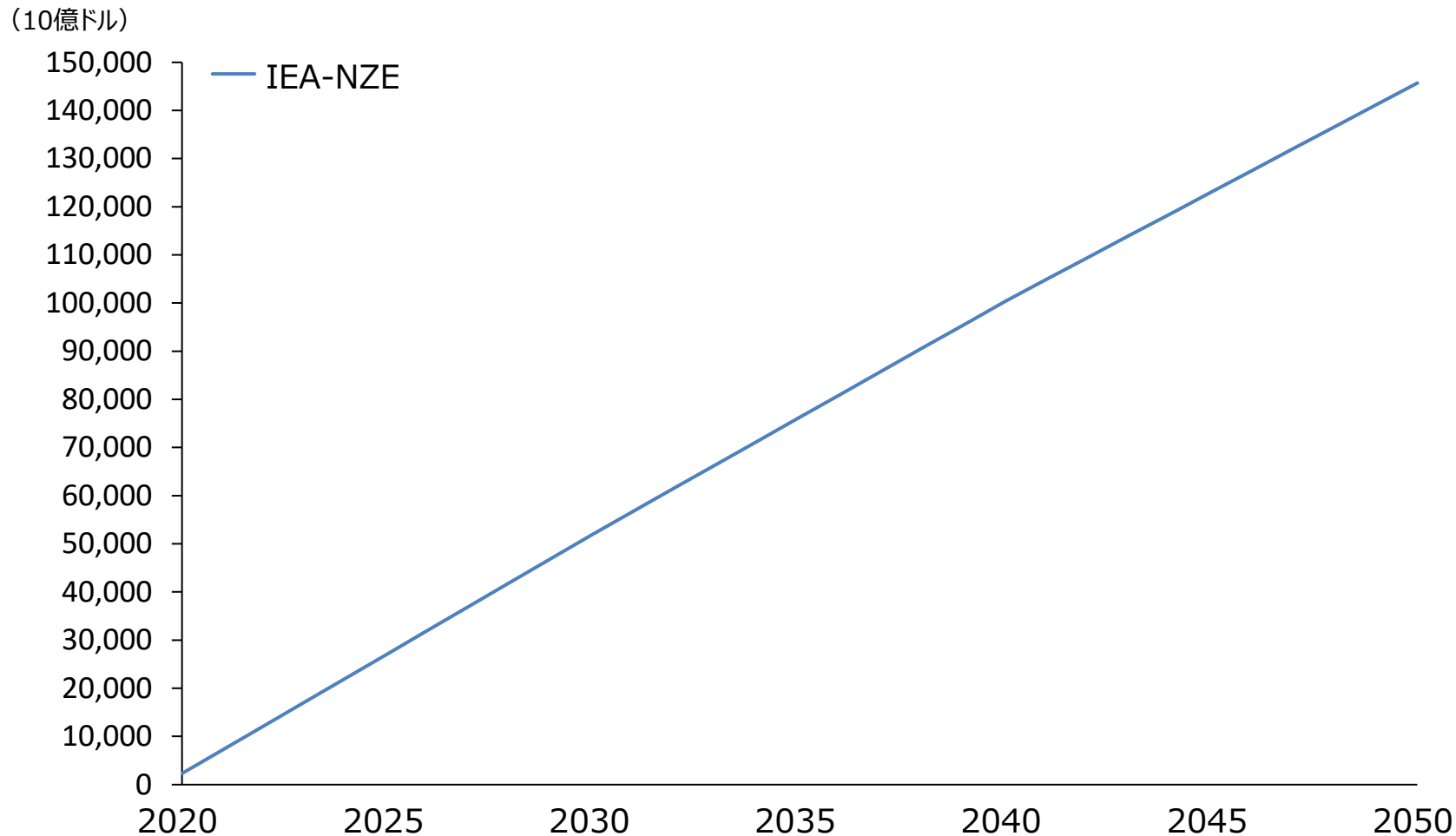
（仮訳）

ある対象に関連する人為的なCO2排出量と、人為的なCO2除去量が釣り合っている状態。対象は、国、組織、地区、商品などの実在物、またはサービスやイベントなどの活動である。

参照
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Annex_VII.pdf

2050年ネットゼロの実現に必要な投資額

- IEAによれば2050年ネットゼロ排出の実現に向けて、2050年までに2020年から世界全体（累計）で約140兆ドル（1.67京円）の投資が必要と試算。
- 世界規模での地球温暖化対策に対して、どのように資金供給をしていくかが課題。



(出典) IEA 2050NZEより作成

※1ドル = 115.15円 (2021年11月24日時点)

気候変動にかかる国際的な投融資の動向

- ESG投資は、2020年時点で35.3兆ドル（約3,900兆円）まで拡大。
- 気候変動を巡る投融資関連のイニシアチブも年々増加。 本年4月には、金融機関のネットゼロイニシアチブの集合体であるGFANZ（ネットゼロのためのグラスゴー金融連合）が設立され、400以上の金融機関が参加、合計運用資産額は130兆ドル（2021年11月3日時点）。

【ESG投資の拡大】

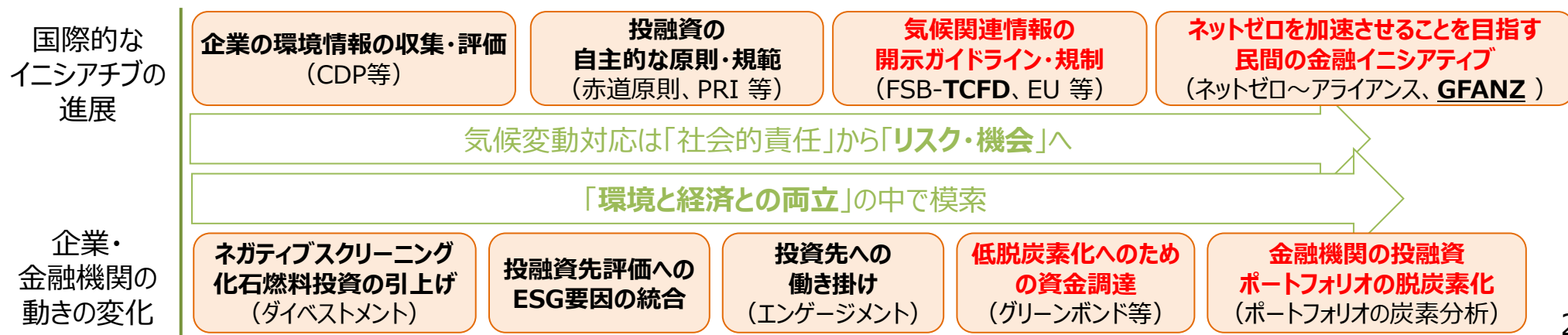
- ◆ 投資にESGの視点を組み入れるPRI（国連責任投資原則）
に3,826機関が署名
- ◆ ESG投資額は、2020年時点で**35.3兆ドル**にまで拡大



(出典) GSIA 「2020 Global Sustainable Investment Review」

【気候変動関連のイニシアチブと企業・金融機関の対応の進展】

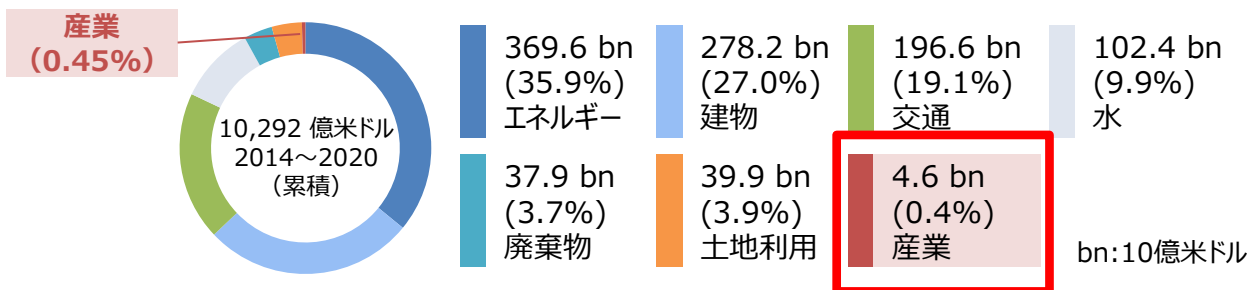
- ◆ 2021年4月にはアセットオーナー、銀行、アセットマネジメント等のネットゼロイニシアチブの集合体である**GFANZ（ネットゼロのためのグラスゴー金融連合）**が設立され、ネットゼロへの移行の加速を目指す400以上の金融機関が参加、**合計運用資産額は130兆ドル**（2021年11月3日時点）



グリーンボンドの発行推移

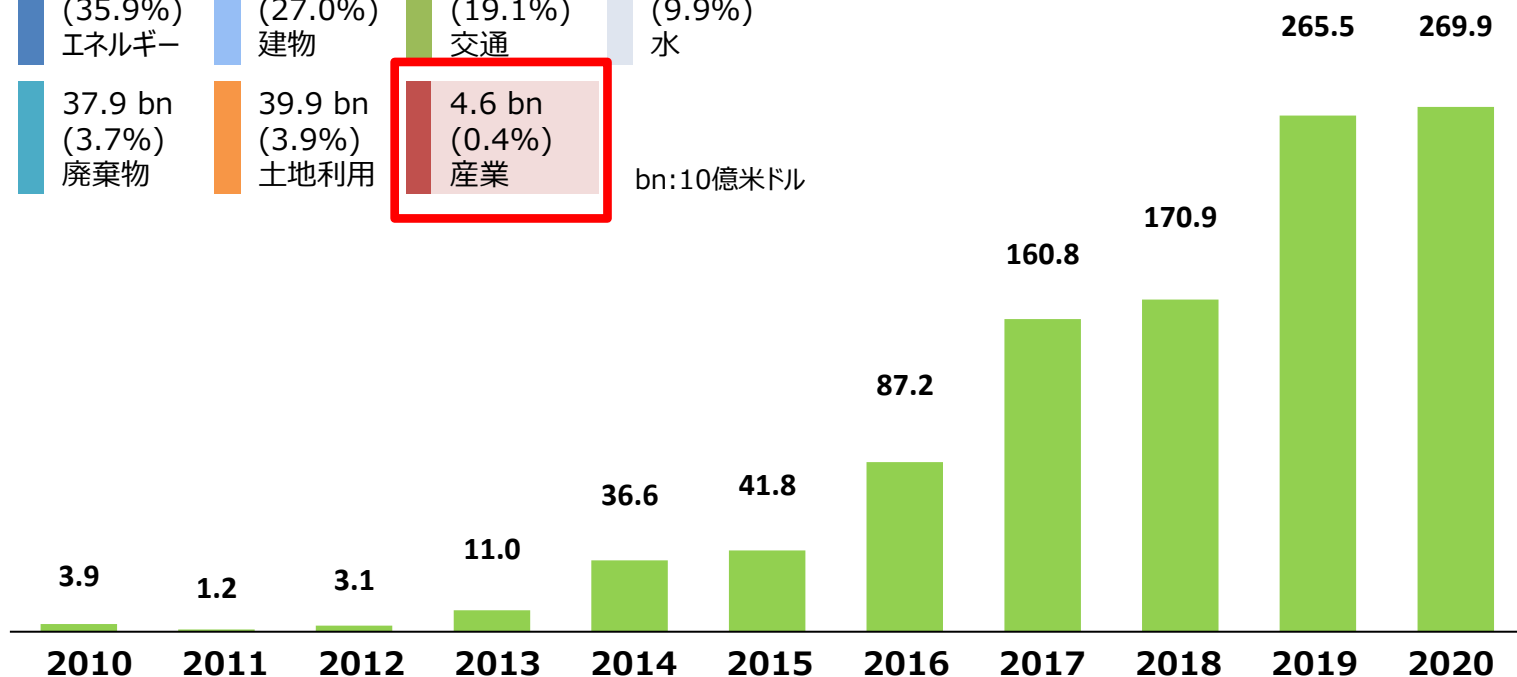
- 気候変動にかかるグリーンボンドの発行額も2,699億ドルまで拡大。
- ただし、グリーンボンドの発行は、エネルギーや建設分野等が主流となっており、**CO2多排出の産業分野での発行はわずか。**
- 2050年カーボンニュートラル宣言の実現に向け、様々な分野で気候変動対策を行うためのファイナンスは重要な政策課題。

資金使途タイプ別のグリーンボンド発行額



(出所) Climate Bond Initiative リ作成

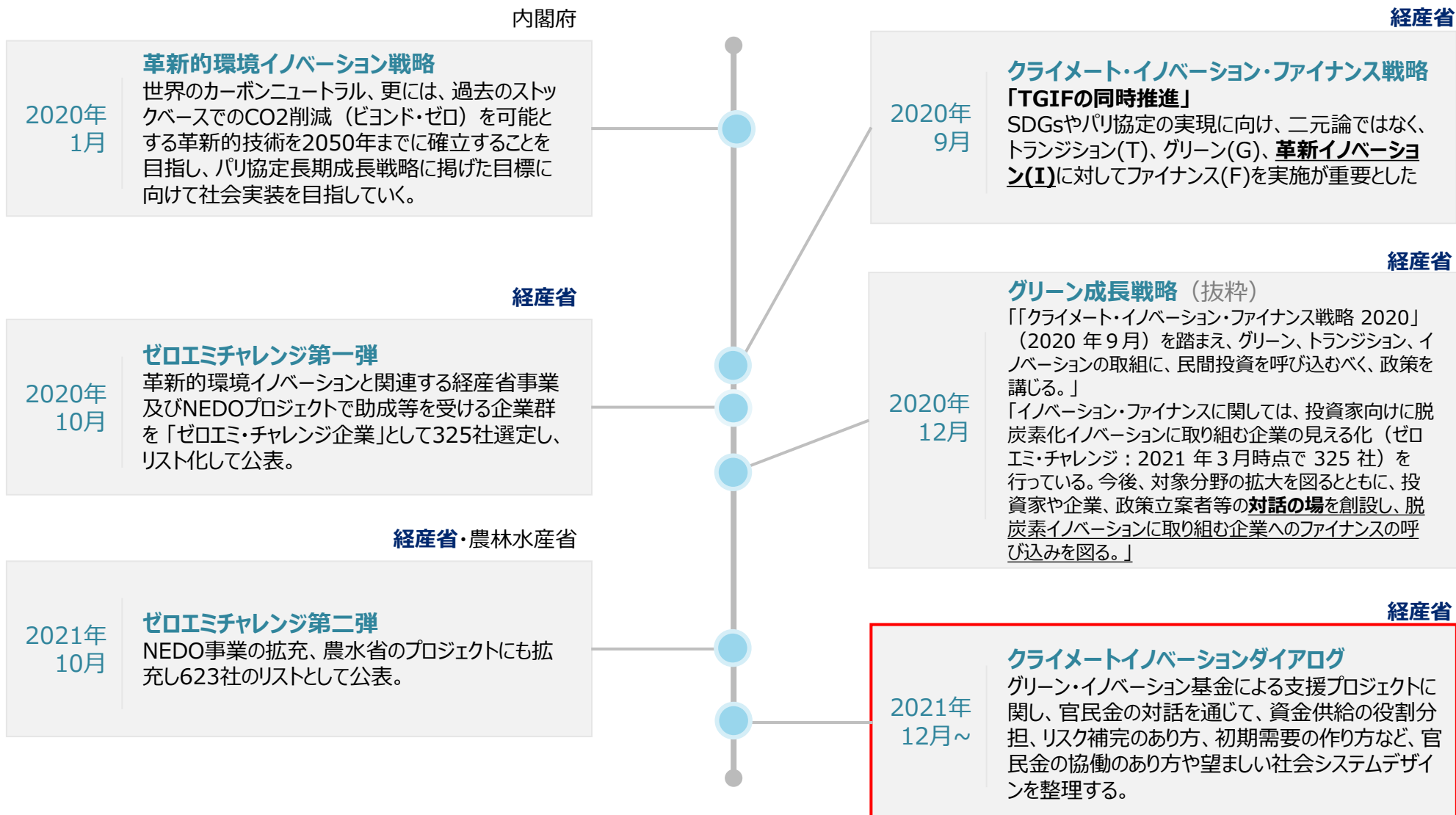
世界のグリーンボンド発行額 (10億ドル)



(出所)環境省ウェブサイト

イノベーションファイナンス促進に 向けた関連政策

イノベーション・ファイナンスを巡る政府の議論の進展



クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略2020

＜①検討の背景＞

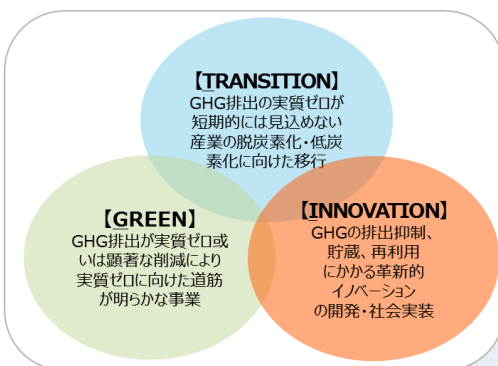
- 2020年はパリ協定の実行の開始年。世界的にも、アジア等の新興国を中心として低炭素化に向けて莫大な規模の投資額が必要とされている中、グリーン投資の促進に加えて、気候変動対策のための着実な移行（トランジション）や温室効果ガス（GHG）の大幅削減に向けたイノベーションに取り組む企業に対する投資を促進させるべく、ファイナンスの役割の重要性が高まっている。
- EUはサステナブル・ファイナンスを提唱し、再エネ等のグリーンの振興に本腰。我が国は、既に実装段階にあるトランジション技術に加えて、長期のイノベーション技術をも、世界の温暖化対策として供給できる立場にある。
- 経済産業省では、公的資金と併せて、民間資金をこれらの分野に供給していくための基本的な考え方と今後の方向性を、「クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略2020」として策定し、国内外の投資家や事業会社に対して発信する。これらを通じて、GHG排出量が増加しているアジア等に対して、日本企業のビジネス・イノベーションを通じた国際貢献を行う。

＜②基本的な考え方 ～クライメート・イノベーションのためのTGIFの同時推進＞

- SDGsやパリ協定の実現のためには、グリーンか、それ以外の二項対立的な考え方ではなく、トランジション（T）、グリーン（G）、革新イノベーション（I）を同時に推進し、これらの事業に対してファイナンス（F）していくことが重要。
- このために、政府の気候変動対策へのコミットメント、企業の積極的な情報開示、資金の出し手によるエンゲージメントの3つの基盤を整備していく。

【TGIFの同時推進による目的達成（イメージ）】

＜クライメート・イノベーションの3つの重要分野＞



＜目的＞



＜3つの基盤＞



※本戦略は「環境と成長の好循環」の実現に向け、アジア、新興国等とともに、パリ協定の目標達成の世界的な実現に貢献することを目指し、国際発信する。

＜③重要分野と基盤毎の現状と今後の方向性＞

重点分野① トランジション

＜現状＞

- タクソミーのような二元的な基準では、企業の着実な低炭素移行の取組は評価されない可能性。
- 他方、グリーンウォッシングの懸念あり

＜今後の方向性＞

- 好事例創出によるトランジション概念の理解促進
- 業種別ロードマップ策定等による国内の環境整備

重点分野② グリーン

＜現状＞

- 再エネの主力電源化に向けて、再エネの更なるコスト低減や系統制約の克服等が必要。
- グリーンボンド拡大だが、世界の発行額の3%。

＜今後の方向性＞

- 競争力ある再エネ産業の育成、産業社会インフラの整備等
- グリーンボンドの更なる拡大支援

重点分野③ 革新イノベーション

＜現状＞

- 革新的技術は超長期で、収益化の見通しも立ちにくいいため、継続して投資を行うことが困難。
- 本分野の企業と金融機関の対話の欠如

＜今後の方向性＞

- 投資家向けの企業の見える化（ゼロエミ・チャレンジ）と対話機会の創出
- 評価方法の検討と指数等の商品開発の後押し

基盤① 政府の気候変動対策へのコミットメント

＜現状＞

- 中期・長期の政府計画を前提に、企業は戦略等を定めており、政府のコミットメントは重要。

＜今後の方向性＞

- 来年のCOP26に向けた環境・エネルギー政策の議論深化（温対計画の見直し等）

基盤② 企業の積極的な情報開示（TCFD開示）

＜現状＞

- トランジション、イノベーションへのファイナンスを促す共通基盤としての有用性。
- 義務化・標準化の動き。

＜今後の方向性＞

- GHG多排出産業における更なる開示促進
- 気候変動がマテリアルな企業の開示の明確化

基盤③ 資金の出し手のエンゲージメント

＜現状＞

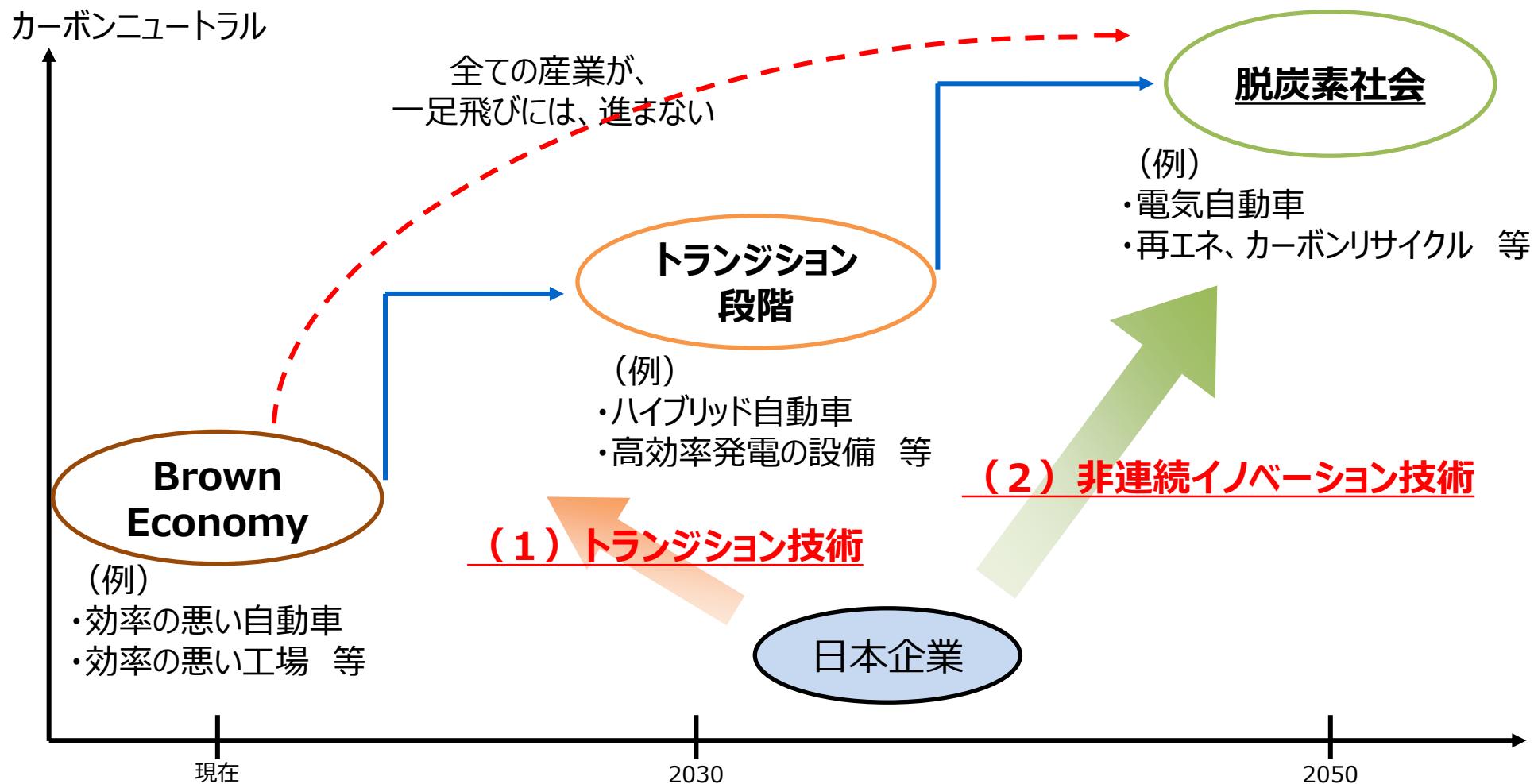
- 長期投資を担う資金の出し手が不足。

＜今後の方向性＞

- 公的年金に加えて、企業年金・生保等のアセットオーナーへの働きかけ
- ESGを考慮した、個人向け金融商品（NISA等）の検討

クライメイト・イノベーションの重要性

- 「**脱炭素社会**」は地球規模で目指すべき将来像。他方、新興国も含めた世界全体を見渡すと、技術面及びコスト面の双方において、全ての産業が一足飛びには進まない。
- 日本は、トランジションと革新イノベーション技術の「**クライメイト・イノベーション**」で、世界全体の削減に貢献すべき。



2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

(令和3年6月18日策定)

- 温暖化への対応を、経済成長の制約やコストとする時代は終わり、国際的にも、**成長の機会と捉える時代**に突入。
→ 従来の発想を転換し、積極的に対策を行うことが、産業構造や社会経済の変革をもたらし、次なる大きな成長に繋がっていく。こうした「**経済と環境の好循環**」を作っていく産業政策 = **グリーン成長戦略**
- **企業の現預金（240兆円）を投資に向かわせる**ため、**意欲的な目標を設定**。予算、税、規制・標準化、民間の資金誘導など、**政策ツールを総動員**。グローバル市場や世界のESG投資（3,000兆円）を意識し、**国際連携**を推進。
- 実行計画として、重点技術**分野別**に、開発・導入フェーズに応じて、2050年までの時間軸をもった**工程表**に落とし込む。技術分野によってはフェーズを飛び越えて導入が進展する可能性にも留意が必要。
 - ①研究開発フェーズ：政府の基金＋民間の研究開発投資
 - ②実証フェーズ：民間投資の誘発を前提とした官民協調投資
 - ③導入拡大フェーズ：公共調達、規制・標準化を通じた需要拡大→量産化によるコスト低減
 - ④自立商用フェーズ：規制・標準化を前提に、公的支援が無くとも自立的に商用化が進む
- 2050年カーボンニュートラルを見据えた**技術開発から足下の設備投資まで**、企業ニーズをカバー。**規制改革、標準化、金融市場を通じた需要創出と民間投資拡大を通じた価格低減**に政策の重点。
 - 予算（高い目標を目指した、**長期にわたる技術の開発・実証**を、2兆円の**基金で支援**）
 - 税（**黒字企業：投資促進税制**、研究開発促進税制、**赤字企業：繰越欠損金**）
 - **規制改革**（水素ステーション、系統利用ルール、ガソリン自動車、CO2配慮公共調達）
 - **規格・標準化**（急速充電、バイオジェット燃料、浮体式洋上風力の安全基準）
 - **民間の資金誘導**（情報開示・評価の基準など金融市場のルールづくり）

「グリーン成長戦略」における位置づけ

- 令和2年12月に策定され、令和3年6月に具体化された「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」においても、「クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略 2020」（2020 年 9 月）を踏まえ、グリーン、トランジション、イノベーションの取組に、民間投資を呼び込むべく、政策を講じるとして位置づけられ、「対話の場創設」に係る記載がある。

<2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和3年6月18日）>

3. 分野横断的な主要な政策ツール

（3）金融

（前略）

再生可能エネルギー等（グリーン）に加えて、省エネ等の着実な低炭素化の取組等の脱炭素への移行（トランジション）、脱炭素化に向けた革新的技術（イノベーション）へのファイナンスが必要である。

「クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略 2020」（2020 年 9 月）を踏まえ、グリーン、トランジション、イノベーションの取組に、民間投資を呼び込むべく、政策を講じる。

（中略）

イノベーション・ファイナンスに関しては、投資家向けに脱炭素化イノベーションに取り組む企業の見える化（ゼロエミ・チャレンジ：2021 年 3 月時点で 325 社）を行っている。今後、対象分野の拡大を図るとともに、投資家や企業、政策立案者等の対話の場を創設し、脱炭素イノベーションに取り組む企業へのファイナンスの呼び込みを図る。

（後略）

グリーンイノベーション基金事業の目的と概要

- 「2050年カーボンニュートラル」は、従来の政府方針を大幅に前倒すものであり、並大抵の努力では実現できない。エネルギー・産業部門の構造転換や、大胆な投資によるイノベーションといった現行の取組を大幅に加速することが必要。
- NEDOに2兆円の基金を造成し、官民で野心的かつ具体的な目標を共有した上で、これに経営課題として取り組む企業等に対して、10年間、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援。
- 研究開発の成果を着実に社会実装に繋げるため、企業経営者に対して経営課題として取り組むことへのコミットメントを求める仕組みを導入。

特徴 1

過去にない規模の基金で
長期間にわたる
継続的・機動的支援が可能

特徴 2

グリーン成長戦略と連動し
野心的かつ具体的な
2030年目標を設定
(性能、コスト、生産性、導入量、
CO₂削減量等)

特徴 3

企業経営者に対して
経営課題として取り組むこと
へのコミットメントを求める
仕掛けの導入

ゼロエミ・チャレンジ

- 革新的環境イノベーションと関連する経産省事業及びNEDOプロジェクトで助成等を受ける企業群を第1弾の「ゼロエミ・チャレンジ企業」としてリスト化。技術開発内容・開発フェーズ等を整理。リスト作成に当たっては経団連やNEDOとも協力。※リスト作成手法等は、「環境イノベーション・ファイナンス研究会」等、各種会議で議論。
- 2020年10月9日、上場・非上場企業あわせて320社のリストを公表。TCFDサミットで経済産業大臣から国内外に発信。公表後、修正を行い3月5日時点では325社となっている。
- 2021年10月5日、TCFDサミットにおいて発信。NEDO事業の拡充、農水省のプロジェクトにも拡充し624社のリストとして公表。公表後、修正を行い10月7日現在623社となっている。

＜リストアップ基準＞

ゼロエミ・チャレンジ企業

「ゼロエミ・チャレンジ」の趣旨に賛同・リスト掲載に9月30日時点で承諾いただくこと

※TCFD開示や、経団連「チャレンジ・ゼロ」等への参画状況も配慮。

革新イノベ戦略に関連する企業群

「革新的環境イノベーション戦略」に掲げる39テーマに紐づく国家プロジェクトを受託していること

※第一弾は経産省関連分野からスタート。今後他省庁分野のプロジェクトに拡大

エネルギー・環境イノベーションに挑戦する企業群

国、独法等から委託、補助等の対象となる企業要件を満たすこと

＜今後の展望＞

- ① 毎年の統合報告書等に記載出来る**ロゴマーク**を作成済。民間金融による**ファンド組成**や**指数開発**を期待。



- ② グリーンイノベーション戦略会議のPDCAと連携し、年に1回程度**リスト更新**

イノベーション動向の理解促進、
更なる民間資金の誘導

トランジション・ファイナンスの推進

- グリーンか、否かの2元論で整理するE Uタクソミーへの対応として、脱炭素に向けた省エネやエネルギー転換などの「移行」に焦点を当て、そこに資金供給を促す、「トランジション・ファイナンス」を推進。

- 2020年12月の国際原則を踏まえて、金融庁・環境省・経産省で、トランジション・ボンドやトランジション・ローンとラベリングするための「基本指針」を今年5月に策定。

多排出産業が脱炭素に向けた道筋を描くための分野別のロードマップを策定。

クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針

2021年5月
金融庁・経済産業省・環境省



金融庁
Financial Services Agency

経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

環境省
Ministry of the Environment

【参考】クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針

- 「基本指針」は、トランジション・ボンド/ローンとラベリングして、商品化するために考慮すべき、基本的な考え方をまとめた手引き。
- トランジション・ファイナンスでは、脱炭素に向けた企業全体の「トランジション戦略」が重要であることを明記。
- また、脱炭素に向けた経路が、科学的根拠に基づいたものであることも必要。

ポイント

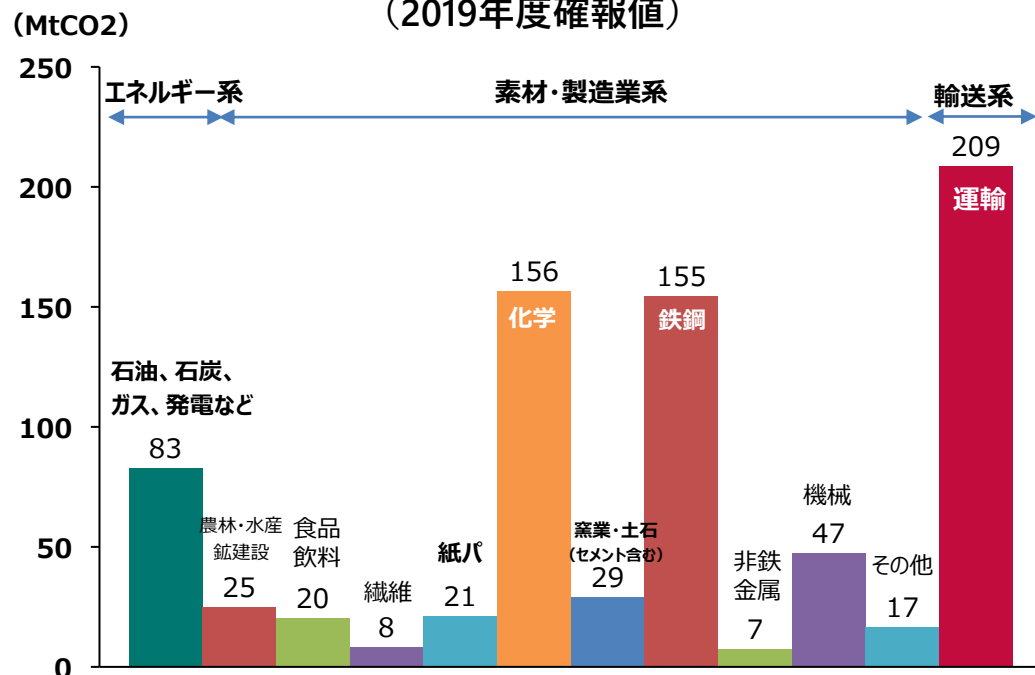
- 脱炭素に向けた企業の「トランジション戦略」やその戦略を実践する信頼性・透明性を総合的に判断。
- トランジション戦略は、科学的根拠に基づいたものであるかを示す必要がある。
- 本指針では、国際的に認知されたIEA等のシナリオに加え、パリ協定と整合的な各国のNDC、業種別ロードマップ等を参照。



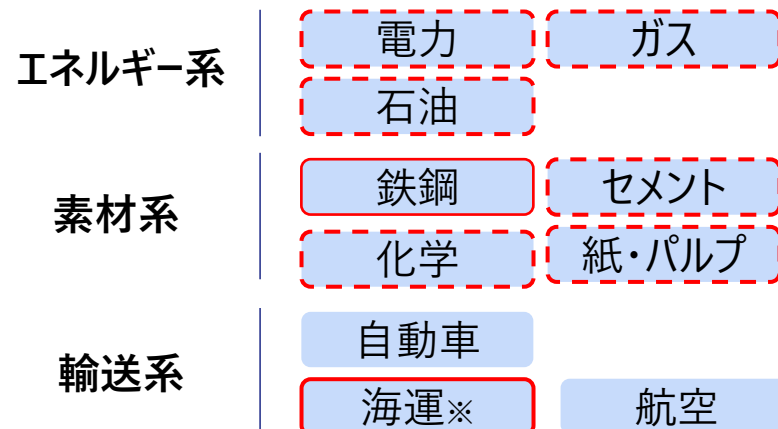
【参考】トランジションの必要な分野（2050年までの技術ロードマップ）

- ①CO2多排出産業であること、②CO2排出ゼロのための代替手段が技術的・経済的に現状利用可能ではなく、トランジションの重要性が高いこと等を理由に、**ロードマップの分野を選定**。
- 今年度は、鉄鋼（2021年10月に策定）、化学（11月末に策定）、セメント、紙・パルプ、電力、ガス、石油などの7分野で策定予定。

国内部門別CO2排出量
(2019年度確報値)



多排出でロードマップが必要とされうる分野



※国交省（海運はロードマップ策定済だが、現在改訂中）

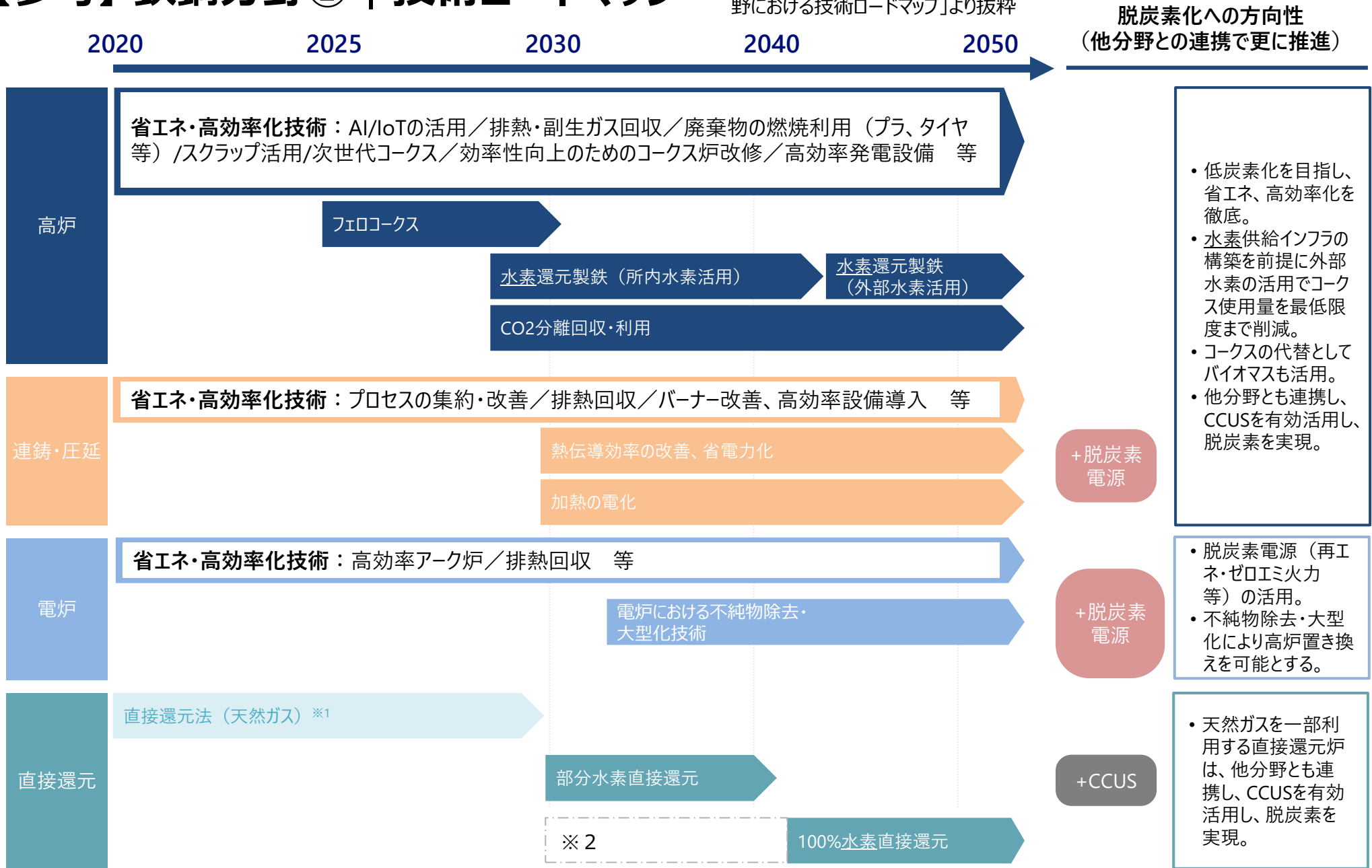


事業会社のニーズに応じて検討

各分野のカバー範囲については、事業者の活用ニーズ等も踏まえ検討

【参考】鉄鋼分野① | 技術ロードマップ

「トランジション・ファイナンスに関する鉄鋼分野における技術ロードマップ」より抜粋



※1 国内では諸条件（品質や生産規模、コスト等）が満たされておらず導入されていない
※2 IEAでは2030年に導入想定に記載があるが、本技術ロードマップでは水素供給インフラの構築を考慮した社会実装年を記載
※3 P脱炭素に貢献する製品（エコプロダクツ）は、鉄鋼分野の低・脱炭素化を扱う本技術ロードマップの対象とはしていないが、トランジション・ファイナンスの対象にはなる。

【参考】鉄鋼分野② | 技術ロードマップ

「トランジション・ファイナンスに関する鉄鋼分野における技術ロードマップ」より抜粋

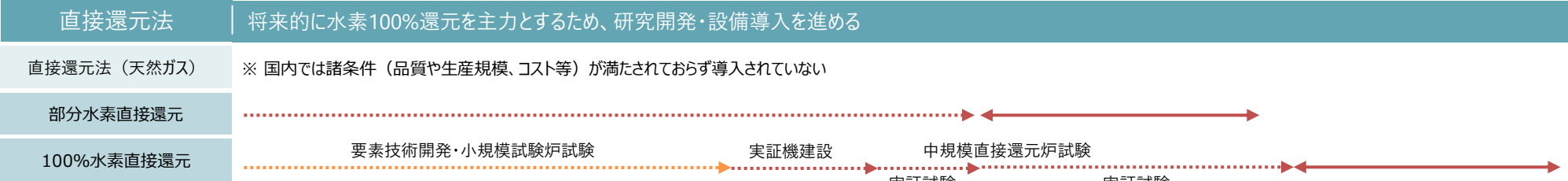
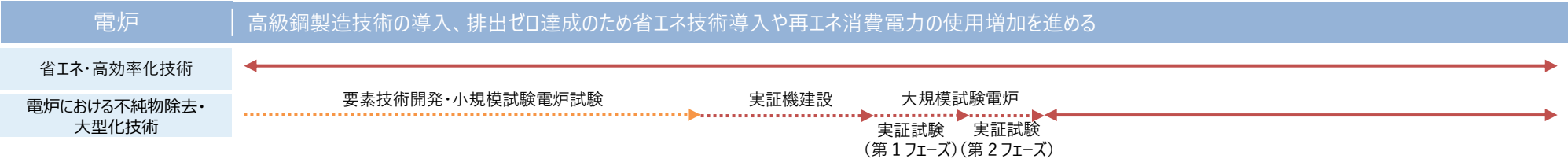
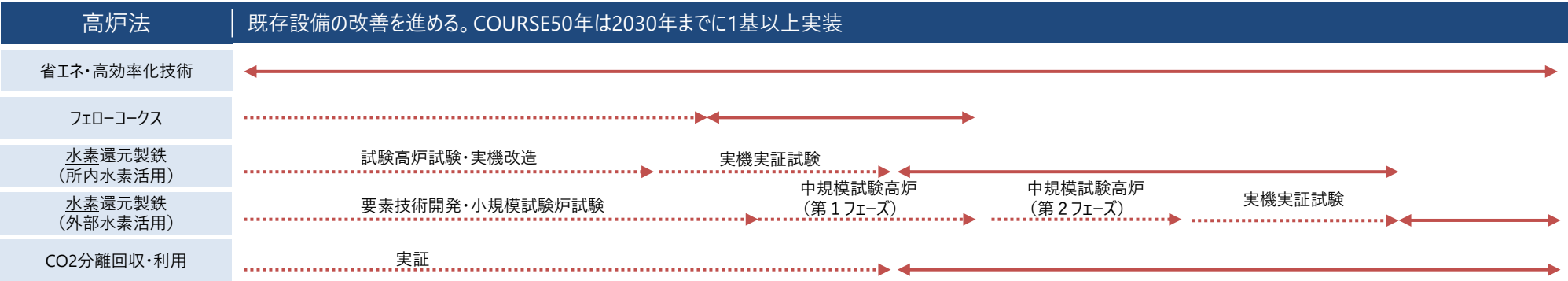


2025

2030

2040

2050



【参考】鉄鋼分野③ | 科学的根拠/パリ協定との整合

「トランジション・ファイナンスに関する鉄鋼分野における技術ロードマップ」より抜粋

- 本技術ロードマップは、2050年カーボンニュートラルの実現を目的とした我が国の各政策やパリ協定と整合している。
- 我が国鉄鋼業の競争力を維持・強化しつつ、着実な低炭素化と革新技术の実現・導入により、2050年カーボンニュートラルを実現していく。

参照先・作成根拠

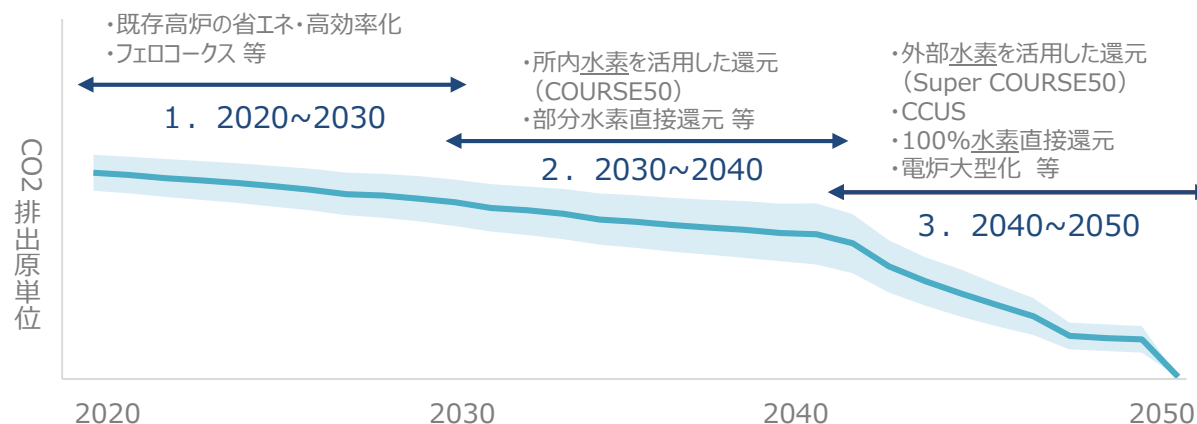
各種政府施策

- ✓ 2050年カーボンニュートラルに伴う グリーン成長戦略
(カーボンリサイクル・マテリアル産業)
- ✓ 「製鉄プロセスにおける水素活用」プロジェクトに関する研究開発・社会実装計画
- ✓ 革新的環境イノベーション戦略
- ✓ エネルギー基本計画
- ✓ 地球温暖化対策計画
- ✓ カーボンリサイクル技術ロードマップ

パリ協定と整合する、海外のシナリオ・ロードマップ等

- ✓ Clean Energy Technology Guide (IEA)
- ✓ Energy Technology Perspective 2020 (IEA)
- ✓ Industrial Transformation 2050 (Material Economics)
- ✓ Science Based Target initiative

CO2排出の削減イメージ※



2020~2030

1 既に我が国鉄鋼業は世界最高水準のエネルギー効率を達成しているが、引き続き、高炉法の省エネ等による着実な低炭素化を図っていく。また、需要が見込まれるエコプロダクツ等、競争力の源泉である高級鋼を生産。その収益をもとに、将来的な脱炭素技術の研究開発・実証に取り組む。

2030~2040

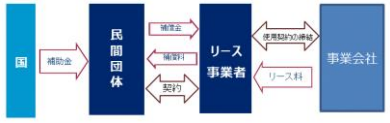
2 更なる省エネ・高効率化に加え、COURSE50等の新技术を導入。また、研究開発・実証を継続し、脱炭素に向けた革新技术の確立を目指す。

2040~2050

3 水素供給インフラやCCUS等が整備されることを前提に、水素還元製鉄等の革新技术の導入により、2050年に向けたCO2の大幅な削減により、カーボンニュートラルを実現。

※我が国鉄鋼業全体としての削減イメージであり、実際には鉄鋼各社は各々の長期的な戦略の下でカーボンニュートラルの実現を目指していくことになるため、各社に上記経路イメージとの一致を求めるものではない。

【参考】経済産業省によるファイナンス支援策

	予算案額	目的	対象	概要	成果目標
クライメート・イノベーション・ファイナンス推進事業 	3.0億円 (新規)	新たな金融商品の発行による資金調達の促進	温室効果ガス多排出産業	モデル事例を公募し、トランジションへの適合性評価（評価コストを9割支援）、情報発信等を実施。業種別ロードマップ作成	令和5年度までに30件のトランジション発行スキームを確立
カーボンニュートラル実現に向けたトランジション推進のための利子補給事業 	2.0億円 (新規)	長期的な事業計画の実現	カーボンニュートラルの実現に向けた野心的な目標を掲げた事業者のうち、認定（※1）を受けた10年以上の長期的な事業計画の認定を受けたもの	指定金融機関が行う融資に対する利子補給制度を創設	令和3年度に2,000億円規模（3年間で1兆円規模）の融資に対する支援
先端低炭素設備導入促進補償制度推進事業 	37.6億円	先端低炭素設備への投資の促進	設備投資誘発効果が大いオペレーティングリース	リース事業者が単独で負うことが困難なアセットリスクを国が補完	1,500億円以上の先端低炭素設備投資の誘発
グリーンイノベーション基金 	2.0兆円	新たな革新的技術の普及	具体的な目標年限とターゲットへのコミットメントを示す企業	野心的な研究開発を、今後10年間継続して支援	- 民間企業の研究開発・設備投資の誘発 - 世界のESG資金を国内事業に呼び込み、経済と環境の好循環を実現

	適用期限	目的	対象	概要
カーボンニュートラルに向けた投資促進税制の創設	令和5年度末	民間企業による脱炭素化投資の加速	- 大きな脱炭素化効果を持つ製品の生産設備 - 生産工程等の脱炭素化と付加価値向上を両立する設備	設備の導入に対して、最大10%の税額控除または50%の特別償却を新たに措置（※2）

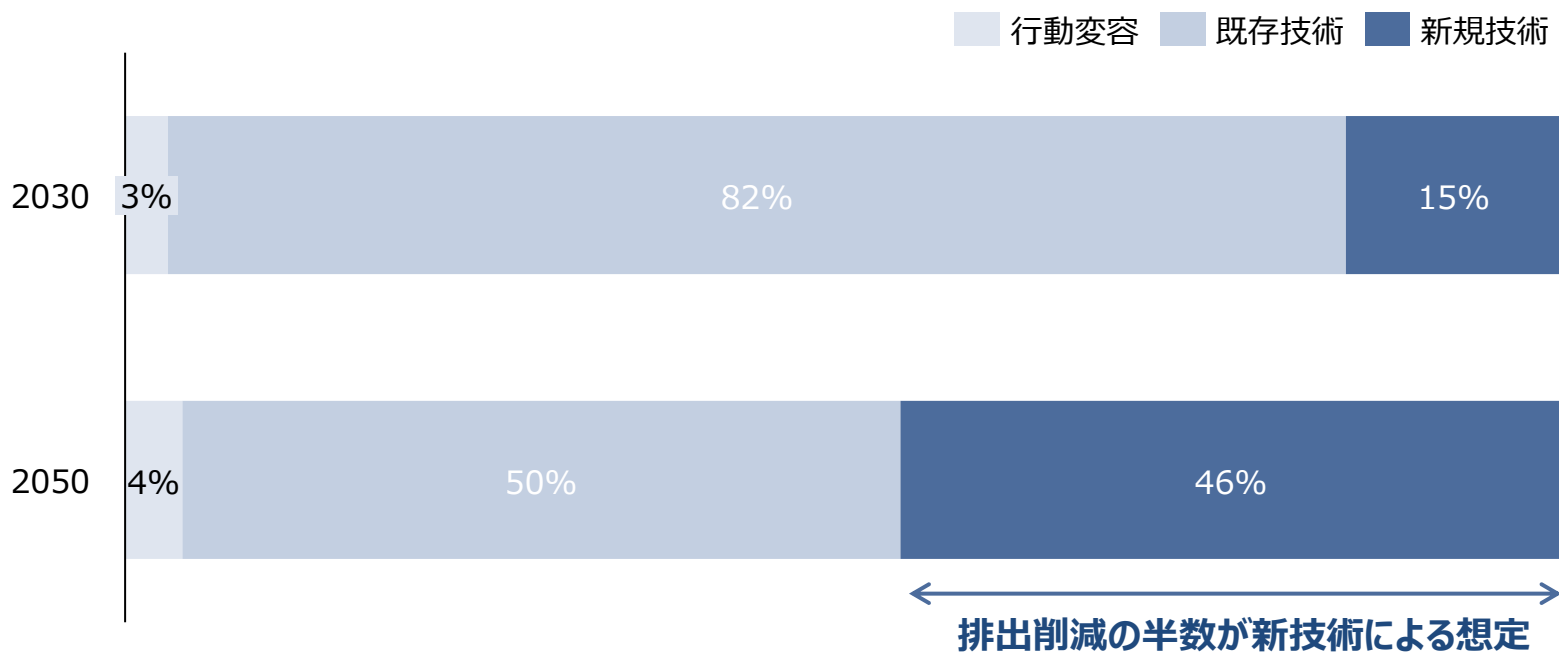
※1 産業競争力強化法に、新たな計画認定制度を創設する予定。
 ※2 措置対象となる投資額は、500億円まで。控除税額は、DX投資促進税制と合計で法人税額の20%まで。

イノベーションファイナンス促進に 向けた背景的考察

イノベーションファイナンスの重要性

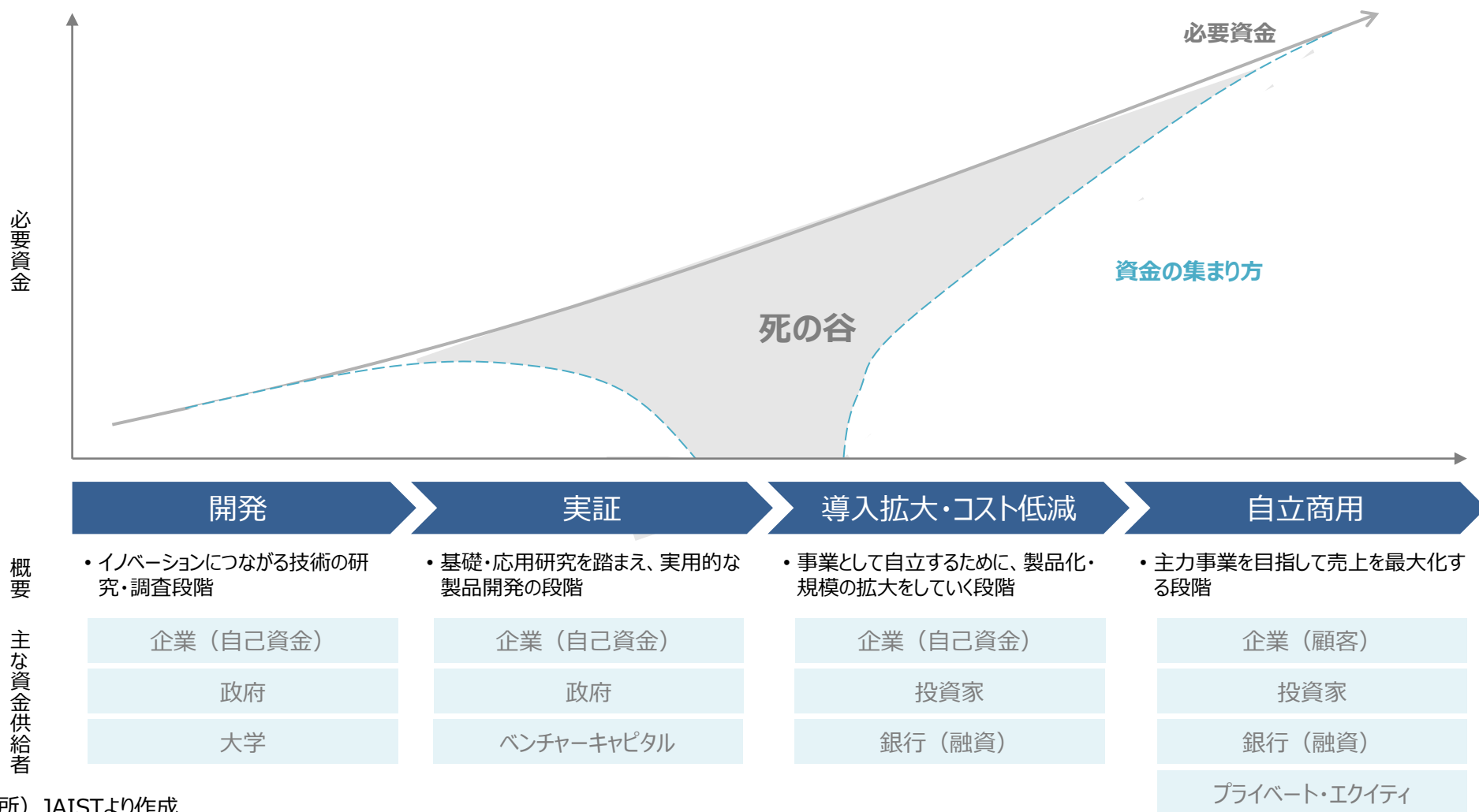
- 2050年ネットゼロの達成には再エネやバイオ、水素の活用といった技術とともに社会全体の行動変容が必要となる。
- 2030年時点でのCO2削減の多くは既存技術によって達成される想定である一方、2050年時点の削減の約半数は現在開発中の技術による。特に多排出産業と長距離輸送の脱炭素化の技術の多くが開発段階にあたる。

2030年、2050年におけるCO2削減の分類



イノベーションファイナンスの課題 “商業化への壁”

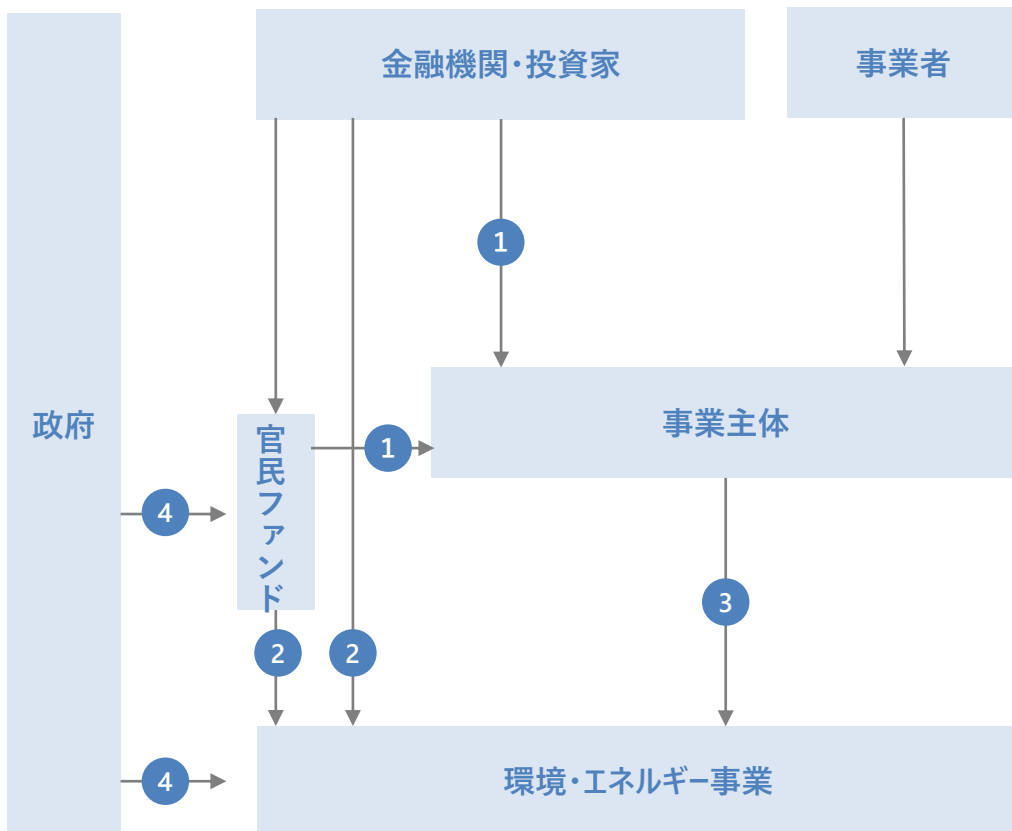
- 開発段階から事業化に向けたフェーズは公的資金による支援が難しいうえ、民間のキャッシュフローの見込みが乏しく、死の谷（資金ショート）が発生する



出所) JAISTより作成

【参考】一般的なファイナンス手法

資金フロー（例）



資金供給方法と役割

- 1 コーポレートファイナンス：③を支える役割**
 - 株式投資
 - 債券投資（機関投資家、個人）
 - 融資（コーポレート（銀行））
 - ベンチャー投資（非上場）等
- 2 プロジェクトファイナンス：③とともに直接的な資金供給**
 - 出資
 - 債券
 - 融資（プロジェクト（銀行））等
- 3 事業主体からの資金供給（自己資金）：直接的な資金供給**
 - 設備投資
 - 研究開発費等
- 4 政府施策：直接的な資金供給とともに①～③を誘導する役割**
 - 補助金
 - 保証
 - 官民ファンド組成等

【参考】イノベーションファイナンス関連 他国取組事例

【参考】 Breakthrough Energy

- Breakthrough Energyは2050年までのネットゼロ達成に向けて人々の生活を変容し、気候変動の影響を回避する新技術の研究・開発への投資を目的としたイニシアチブの連合。
- COP26を経てFirst Movers' Coalitionにも初期メンバーとして参加。

Breakthrough Energy

設立年	2015
創設者	ビル・ゲイツ
参加者	ジョフ・ベソス マーク・ザッカーバーグ夫妻 リード・ホフマン 孫正義 馬雲 ラタン・タタ カリフォルニア大学CIO室 等

出所) Breakthrough Energy

5 Grand Challenges と 各排出量の割合



製造
31%



電力
27%



農業
19%



輸送
16%



建物
7%

CO2排出の要因となっている5つの分野を特定し、
各分野におけるグリーンエネルギーの普及や削減に資する技術を支援

取組

BE Ventures

5分野の排出削減に資
する企業への出資を目
的とするファンド

BE Catalyst

Green Premiumの
低減に向け商用規模の
実証、導入拡大・コスト低減
(実装) への資金流入を促
進

BE Fellows

新技術の開発に取組む
研究者の支援

BE Sciences

政府・企業などへの
情報提供

BE Policy and Advocacy

関連機関と連携し、
イノベーションを促進する
政策の提唱

【参考】 Breakthrough Energy Ventures

- Breakthrough Energy Venturesは各国政府と連携し、同地域・国での脱炭素関連技術へリスクマネーの供給を行う。



Breakthrough Energy Europe



設立年 2019
ファンド規模 1億EUR
InnovFin※とBEから
半分ずつ出資を受ける

背景

欧州委員会は、Mission Innovationに参加し、2021年までにグリーンエネルギーに関する研究とイノベーションへの資金供給を倍増することを表明

資金使途

Breakthrough Energyが特手した 5 Grand Challengeの分野に対する投資を行う。



製造



電力



農業



輸送



建物



Breakthrough Energy Solutions Canada



設立年 2019
投資規模 1社最大3,000万CAD
支援対象 2019年11月時点で10社選出

背景

欧州委員会は、Mission Innovationに参加し、2021年までにグリーンエネルギーに関する研究とイノベーションへの資金供給を倍増することを表明

資金使途

Breakthrough Energyが特手した 5 Grand Challengeの分野のうち、農業を除く4分野を資金使途対象とする。
Breakthroughを年間0.5Gt以上のGHG削減に資する技術として定義。



製造



電力



輸送



建物

- Catalytic（実証～導入拡大・コスト低減）段階にある技術に資金を供給し、商用化までの期間の早期実現を目的とする。現在米国において実装に向けた支援先を募集するRFPの第1弾を2027年まで実施。資金供給体制として助成金だけでなく、オフテイカーの確保も盛り込む。

概要

- ✓ Catalytic（TRL5以上の商用規模での実証、コスト低減に資するもの）段階にある技術に資金を供給することで、商用化までの期間を早めることを目的とする。また、資金供給にとどまらず商用化に向けたオフテイカーの確保も行う。
- ✓ 特に以下4つが重点分野として特定されている。
 - ・ グリーン水素
 - ・ 直接空気回収(DAC ; Direct air capture)
 - ・ 長寿命蓄電池(LDS ; Long Duration Storage)
 - ・ 持続可能な航空燃料(SAF ; Sustainable Aviation Fuel)

協賛

民間等からの出資により最終的に総額100億USD規模の実証プロジェクトを支援対象とする。
さらに政府と連携して、民間での投資も促進する。

政府

- ✓ 欧州委員会・EIB 不明（民間と合わせて資金10億USDの創出を目指す）
- ✓ 米エネルギー省 不明（民間と合わせて資金15億USDの創出を目指す）
- ✓ 英国 5.52億USD Net Zero Innovation Portfolioより

民間

- ✓ アメリカン航空 1億USD
- ✓ Arcelor Mittal 1億USD
- ✓ Bank of America 不明
- ✓ BlackRock 1億USD
- ✓ BCG 不明
- ✓ ゼネラルモーターズ 不明
- ✓ Microsoft 1億USD
- 他

その他

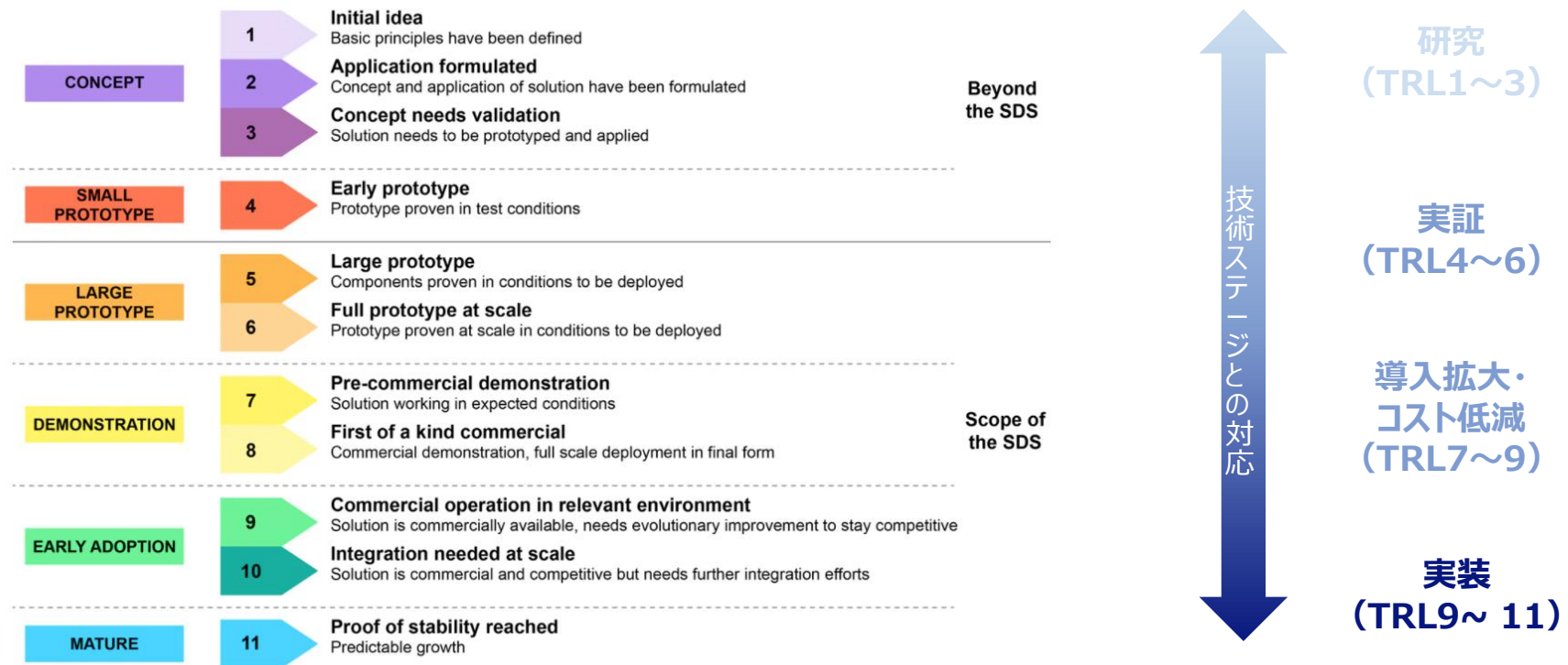
- ✓ CDP Emerging Climate Technology Frameworkの策定（企業毎に投資額に対する削減効果を算定するフレームワーク）

RFP

- ・ クライテリア
 - ・ 応募資格：米国法のもとに設けられてる、企業、コンソーシアム、教育機関、非営利団体
 - ・ 技術段階：TRL5以上で商用規模での実証段階にあるもの
 - ・ 貢献：CO2の削減貢献が実証されているもの
 - ・ 場所：米国、または米国の領土内にあるもの
- ・ 資金供給体制
 - ・ 株式投資
 - ・ 助成金
 - ・ オフテイクアグリーメント

【参考】IEA TRL

- NASAによって作られた、特定の技術の成熟度レベルを評価するために使用される指標。技術の実用化段階に応じて、TRL1~11の技術成熟度レベルを設定。



【参考】First Movers' Coalition

- “First Movers Coalition”は、2050年までにネットゼロを実現するために必要な重要技術の早期市場創出に向けたグローバル企業によるイニシアチブであり、米国のケリー特使と世界経済フォーラム（WEF）のリードの下、COP26で立ち上げられた。
- 参加者は2030年までに開発初期、実証、試作段階にある技術により提供されるゼロエミッションの製品やサービスを購入することをコミットする。

参加企業

鉄鋼

Fortescue Metals
Group
SSAB Swedish
Steel

自動車

Mahindra Group
Volvo Group
ZF Friedrichshafen AG

製造

Trafigura Group
Yara International
Agility

その他輸送

Deutsche Post DHL
Group
Scania

海運

A.P. Møller – Mærsk
Aker ASA

航空

Airbus
Boeing
Delta Air Lines
United Airlines

建築

Cemex
Johnson Controls
Dalmia Cement
(Bharat) Ltd
Holcim

IT

Amazon
Apple
Western Digital
Nokia
Trane Technologies

エネルギー

ENGIE
Invenergy
Ørsted
Vattenfall

その他

Bain & Company
Bank of America
Boston Consulting
Group
Breakthrough Energy

支援団体

- Primary Implementation Member Breakthrough Energy
- Boston Consulting Group

取組

取組のフェーズ1において、参加企業は航空、海運、輸送、鉄鋼のいずれかの分野で1つ以上の公約を表明。

ー鉄鋼分野でのコミットメントー

2030年までに、年間に購入する鉄鋼の
少なくとも10%（体積比）を
“near zero-emissions steel※”とする

※CO2排出量がゼロに近い技術を持つ生産施設からの粗鋼であり、粗鋼1トンあたりのCO2排出量が0.4トン未満（スクラップを0%投入した場合）から0.1トン未満（スクラップを100%投入した場合）のもの

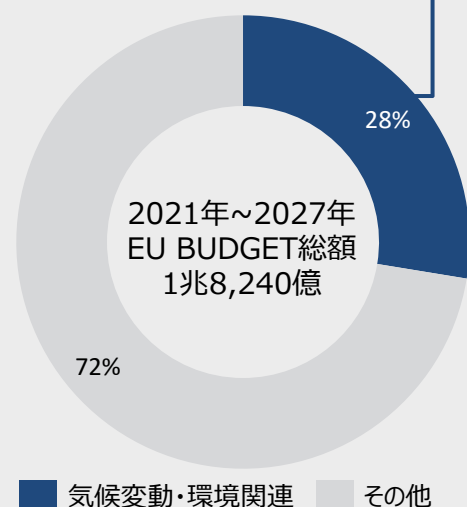
【参考】他国の取り組み -EU 概要-



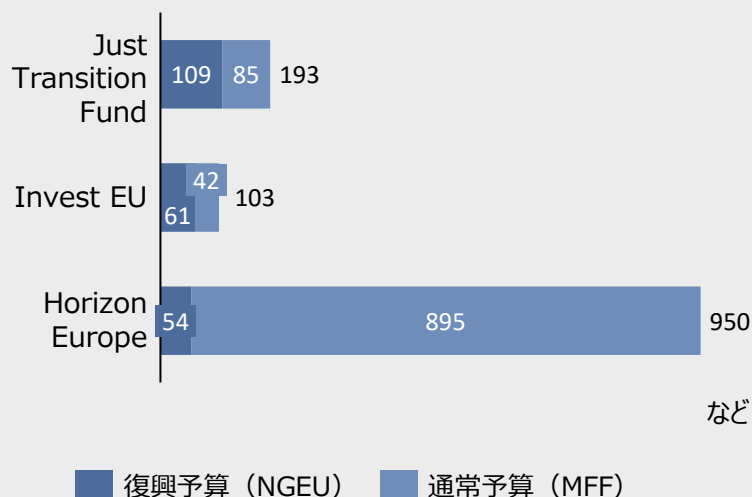
- 2021年から2027年の予算の約3割を環境関連に計上。この資金が2020年4月に策定されたグリーンディール投資計画の一部としてHorizon Europeなどのプログラムの原資となる。

EU BUDGET 2021~2027 : 5,030億EUR

総額



EU BUDGETから支出される環境関連の取組の例※1



グリーンディール
投資計画
2030年までに
最低1兆EUR

EU ETS
2021~2027

250億EUR

加盟国予算
2021~2027

1,140億EUR

促進される民間等の投融資※2
2021~2027

4,220億EUR

■ EU予算
■ EU予算により誘導
される投融資

※1 各プログラムの全額が環境関連に投資されているわけではなく、プログラムの一部が環境関連に使用されており、これらを足し合わせた総額が5,030億EUR

※2 Invest EU、Just Transition Fundの原資を一部含む

出所) EUウェブサイトより作成

【参考】他国の取り組み -EU 詳細-



- 欧州委員会は研究開発・イノベーション支援策としてHorizon Europeをはじめとするプログラムを整備しており、各プログラムにおいて気候変動分野が重点分野に位置づけられている。
- プログラム毎に対象とする技術ステージが異なり、研究開発から導入拡大までを一貫して支援。



※技術ステージはグリーン成長戦略を参照。TRLやCatalystの段階との関係性は各ステージの概要をもとに作成。

出所）EU公表資料等より作成

【参考】他国の取り組み -米国 概要-

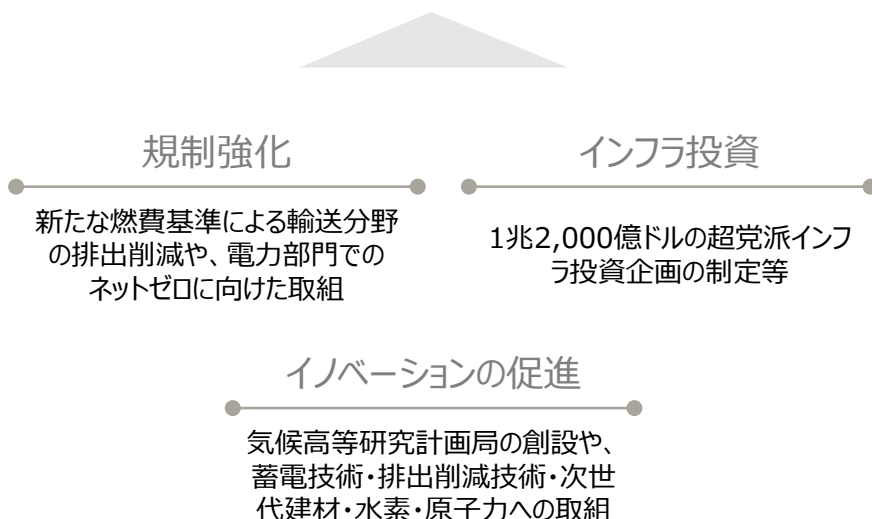


- 遅くとも2050年までのゼロエミッション達成を長期戦略に掲げ、「気候変動への対応、クリーンエネルギーの活用、雇用増」を同時達成する「ウィン・ウィン・ウィン」の実現を目指す。
- 政権発足後、イノベーションの促進、クリーンエネルギーへの投資、インフラ投資を目的としたさまざまな法案を整備。

政権方針

- ✓ 2030年までに温室効果ガス排出量を50～52%削減（2005年比）
- ✓ 2050年までに温室効果ガス排出量ネットゼロ達成

気候変動への対応・クリーンエネルギーの活用・雇用増



具体的な取組

2021年2月11日 OPEN 2021

- ・ エネルギー省（DOE）のエネルギー高等研究計画局（ARPA-E）を中心にエネルギー分野に関する破壊的（Disruptive）な変化をもたらす技術に投資。
- ・ 既存の投資スキームの対象外となる高リスクなプロジェクトへの投資を目指し、DOEも1億ドル出資。

2021年10月28日 Build Back Better Framework

- ・ 米国市場最大規模となるグリーンエネルギー気候変動分野への投資5,500億ドルを含む1.75兆のフレームワーク

2021年11月15日 Bipartisan Infrastructure Investment and Jobs Act

- ・ 総額1兆2,000億ドル規模の投資計画
- ・ 投資計画全体では介護等の社会福祉や安全な水の確保を含むが、米国のゼロエミッション目標達成に向けた取組の1つとされる。

【参考】他国の取り組み -米国 詳細-



- Build Back Better Frameworkとインフラ投資計画を通じてグリーンエネルギーの促進と150万人の雇用創出を目指す。研究開発から自立商用までを幅広く支援対象としている。

Build Back Better Framework

策定	2021年10月
投資規模	1.75兆USD
資金源	大企業・富裕層への増税

3,050億USD

全体のうち、環境・エネルギー関連への支出

気候変動関連への支出

- ✓ クリーンエネルギー税控除 (3,200億USD) : 1 2 3 4
家庭用クリーンエネルギー、送電・蓄電、クリーンな乗用車・商用車、等への10年間の税額控除
- ✓ クリーンエネルギー技術、製造、サプライチェーンへの投資とインセンティブ (1,100億USD) : 1 2 3 4
鉄鋼、セメント、アルミニウムなどの既存産業の競争力を高めると同時に、太陽電池、バッテリー、先端材料など、国内の新しいサプライチェーンや技術を促進するためのターゲットインセンティブ。
- ✓ クリーンエネルギーの調達 (200億USD) : 1 2 3 4
長期貯蔵庫、小型モジュール炉、クリーンな建設資材などの次世代技術の購入者として政府にインセンティブを与える。

Bipartisan Infrastructure Investment and Jobs Act

成立	2021年11月
予算	1兆2,200億USD
資金源	Covid-19 relief fundsの未利用分等

800億USD

全体のうち、環境・エネルギー関連への支出

環境・エネルギー関連への支出対象

- ✓ EVインフラ (75億ドル) 1 2 3 4
高速道路沿いや生活圏内にEV充電器設置。
- ✓ 電気バス等 (75億ドル) 1 2 3 4
ゼロエミッションのスクールバス・フェリーに投資、購入支援。
- ✓ 電力インフラ (650億ドル) 1 2 3 4
送電線の建設・研究開発に投資。既設炉へのクレジット付与や革新炉実証、炭素回収、グリーン水素等の次世代技術の実証プロジェクトや研究拠点への投資。等

※技術ステージはグリーン成長戦略を参照。TRLやCatalystの段階との関係性は各ステージの概要をもとに作成。

凡例 1 開発 2 実証 3 導入拡大・コスト低減 4 自立商用

出所) 米政府公表資料を基に作成

【参考】他国の取り組み 水素に関する戦略

- 新たなエネルギー源として注目される水素技術の推進、市場創出に向けて主要国を中心に政府戦略が策定されている。

2020年
6月

ドイツ 国家水素戦略：計213億€

- 欧州域内でもいち早く水素の国家戦略を策定。エネルギー転換政策の中心に位置づける。
- 2030年以降の急速な水素市場拡大を見込み、グリーン水素の生産能力を拡大する方針。戦略は全バリューチェーンを対象とする。
- 2023年までに生産・活用・供給インフラ・研究開発・EUでの水素普及・国際的な市場展開の6分野、計38施策を推進。

2020年
12月

米国 Hydrogen Program Plan

- エネルギー部門をはじめ、横断的に水素研究に取り組む方針。
- 水素の生産、輸送、貯蔵、使用を推進し、エネルギー省を中心とする関係各省・室で該当数政府研究、民間の実証等を支援。
- エネルギー省は今後も産業界、学术界、州と連携して水素の汎用性を高めていく。

2020年
7月

欧州の気候中立に向けた水素戦略：5010.10~9292億€

- 欧州グリーンディールの一環として策定。
- クリーン水素の経済発展として2050年までを3段階に区切り、第2フェーズの2030年までに水素電解装置を40GW導入。2050年に向けては排出削減困難なセクターへの導入を進める。
- 投資対象には電解槽への投資だけでなく、グリーン水素の生産・輸送・貯蔵・インフラ投資等を包括的な範囲を対象とし、Invest EU等を通じて取組を支援。

2021年
8月

英国 UK Hydrogen Strategy 40億£（民間投資の喚起）

- 2020年11月に発表した「グリーン産業革命のための10項目の計画」に基づき策定。
- 排出削減困難なセクターの脱炭素化や天然ガス利用量の削減が見込まれる。
- CCUS付きのブルー水素製造に取組みつつ、小規模でのグリーン製造にも取組むツイントラックアプローチを採用。

州所) JETRO、各種政府公表資料を基に作成

【参考】他国の取り組み -Hydrogen Program Plan-



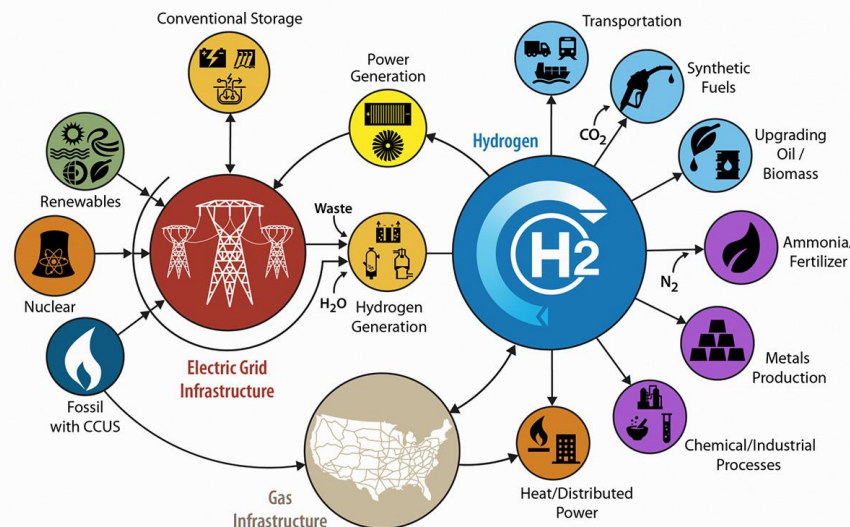
- 米国エネルギー省では水素研究の開発・実証計画を策定し、水素の生産・輸送・貯蔵・利用の推進に向けて、民間・大学・官によるRD&Dへの支援を盛り込んだ。

概要

名前	Hydrogen Program Plan
策定	2020年11月
規模	— (各プロジェクトに対して適宜出資)
資金源	・ —
数値目標	・ 水素製造・輸送コストを1kgあたり2ドルとする (産業用途・発電用については1kgあたり1ドル) ・ 燃料電池コスト(放電時間25,000時間以上のもの)を1kWあたり80ドル
支援対象	開発 実証 導入拡大・コスト低減 自立商用 製造、輸送、貯蔵、利用の全分野において幅広いRD&Dを支援対象とする。 例 ・ 新たな触媒の開発(白金族の利用低減) ・ 改質に関する技術のコスト低減(自己熱改質法: ATR法など) ・ 液化に関する革新的技術開発

背景

- ・ 米エネルギー省は2000年以降、業界団体と連携し、水素関連の技術開発を推進するために、40億ドル以上を出資。
- ・ 米エネルギー省は低炭素エネルギーの実現に向けて水素の重要性を認識し、業界横断ビジョンとしてH2@Scaleを策定。今回のProgram PlanはH2@Scaleを背景に策定。



※改質：メタンを原料として水蒸気を使用して合成ガス（水素や一酸化炭素）を得る方法

※技術ステージはグリーン成長戦略を参照。TRLやCatalystの段階との関係性は各ステージの概要をもとに作成。

出所) 米政府公表資料を基に作成

【参考】他国の取り組み -英国-



- 英ビジネス・エネルギー・産業戦略省は、低炭素水素製造設備能力の開発等を示すロードマップを公表。目標に5GWの水素製造容量の確立に向けて、各種政策援助や差額決済契約(CfD)制度等の検討を行う
- 実装のイニシャルコスト支援(左図参照)に加え、CfD(右図参照)を通じたオフテイク支援等両面から支援

取組と政策支援

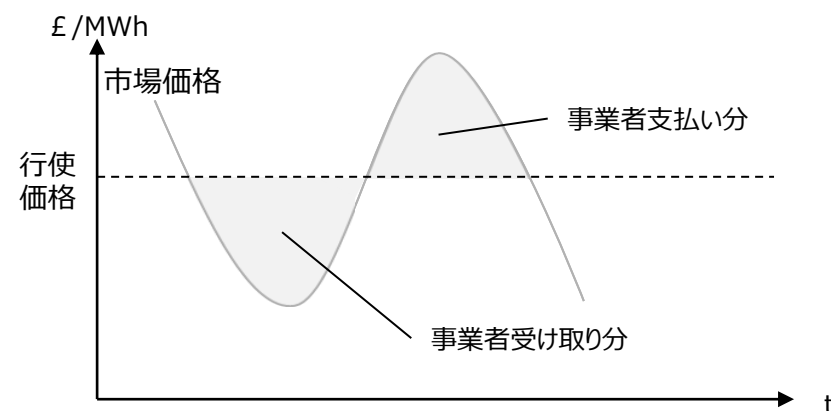
- TRL4～7の実証、導入拡大・コスト低減にプロジェクトを対象に水素関連の支援策を複数提供。
- 水素供給に特化したものから製造や利用までを含むものなど幅広く支援。



Net Zero Innovation Portfolio	総額：10億£（2021～2025）
Low Carbon Hydrogen Supply 2 Competition	- 規模：0.6億£ - 水素の供給のコストダウンを目的とした支援策。Stream1は実証を対象に上限30万£/事業を交付。Stream2は実装に向けて1000万£/事業を上限に交付。
BEIS Energy Innovation Program	総額：5.05億£（2015～2030）
Hydrogen Supply Competition	- 規模：0.33億£ - 産業・輸送・エネルギーの脱炭素化に向けた水素供給の促進を目的とする。
Industrial Fuel Switching Competition	- 規模：0.2億£ - クリーン電力、バイオマス、水素等エネルギーの脱炭素化を目的とする。水素では製造からCCUSまでを包括的に行うHyNet等に資金供給。（700万£）

差額決済契約(CfD)制度

- 英国で導入された電源開発（低炭素電源を対象）の支援スキーム。本スキームは事業者に投資上のインセンティブを与えながら、コストダウンを促進させることを目的としている
- 対象となるプロジェクトは、市場価格と政府が決定する行使価格（Strike price）の差額を受取り、または支払うことで、事業リスクを軽減することが可能となる
- 英国では水素製造事業に対しCfD制度活用を含むビジネスモデルに関するパブリックコメントを募集した



図：差額決済契約制度（CfD）イメージ

※技術ステージはグリーン成長戦略を参照。TRLやCatalystの段階との関係性は各ステージの概要をもとに作成。
出所）英ビジネス・エネルギー・産業戦略省公表資料等を基に作成

クライメート・イノベーション・ダイアログ

クライメート・イノベーション・ダイアログ（CID）



グリーン・イノベーション基金による支援プロジェクトに関し、官民金の対話を通じて、資金供給の役割分担、リスク補完のあり方、初期需要の作り方など、官民金の協働のあり方や望ましい社会システムデザインを整理する。

CIDとは



グリーン・イノベーション基金による支援プロジェクトに関し、同プロジェクトを推進する企業と、これらのイノベーションへの投融資を考慮する投資家・金融機関による対話の場。



グリーン・イノベーション基金の支援テーマ（例：水素、洋上風力、CO2回収等）ごとに、対話を設け、官民金の協働のあり方や望ましい社会システムデザインを整理。



本分野のイノベーションが適切に評価され、中長期的な投融資、新たな投融資が呼び込むことでイノベーション事業の社会実装を目指す。

参加対象



投資家/金融機関

- 投資先の技術が市場創出、ひいては企業価値向上につながるようにしたい。
- 新たな投資先を見つけたい。



イノベーション
技術開発企業

- 自社の技術が評価され、円滑な資金調達をできるようにしたい。
- 社会実装しマネタイズしたい。



政府

- 革新的環境イノベーションが市場から評価され、社会実装に向けた絶え間ない資金支援の環境を整備したい。