

グリーンイノベーション基金事業の 今後の取組の方向性等について

2025年11月10日

G Xグループ

目次

1. 概況

<議決事項>

2. 新規の組成及び取組の追加を想定するプロジェクトについて

3. 留保枠の廃止について

4. その他基本方針の改定について

<報告事項>

5. WG運営のあり方について

6. 計画見直し事例について

7. EBPMの取組について

1. 概況

1. グリーンイノベーション基金事業の概況

- **基金総額 2 兆7,564億円**のうち、合計20件のプロジェクトに対して**最大約 2 兆4,479億円**を**拠出**することが決定済み。
 - 本年3月の部会にて追加・拡充をご了解いただいた3件（浮体式洋上風力、ペロブスカイト、水電解装置関係）について、必要性・優先度及び予算額・補助率等に関するWG審議を9月までに終え、現在、順次NEDOによる公募プロセスに移行中
- 各プロジェクトは全体として概ね順調に進捗。他方、**資材・人件費等の高騰の継続、技術開発競争に係る国際情勢（各国の政策動向含む）の変動**等の状況下において、**目標期限（2030年等）も迫る中、一層効果的な進捗管理と柔軟な資源（再）配分を行うことが重要**

2. 新規の組成及び取組の追加を想定する プロジェクトについて（決議事項）

2-1. 取組の追加・拡充を想定するプロジェクト（1/2）

- これまで、限られた政策資源を有効に活用する観点から、**3つの評価軸**に基づいて、優先度を適切に評価した上でプロジェクトを組成。
- これらの評価軸に基づき、現下の情勢も踏まえつつ、**以下の点も勘案した新規プロジェクトの組成等について、ご意見をいただきたい。**
 - ✓ グリーン電力の普及促進に向けて、次世代型太陽電池、浮体式洋上風力発電のほか、**我が国の強みを活かしつつ研究開発・実証を加速すべきもの**

プロジェクトごと優先度の評価軸

評価軸①：CO₂削減効果・経済波及効果のアウトカム目標への貢献ポテンシャル

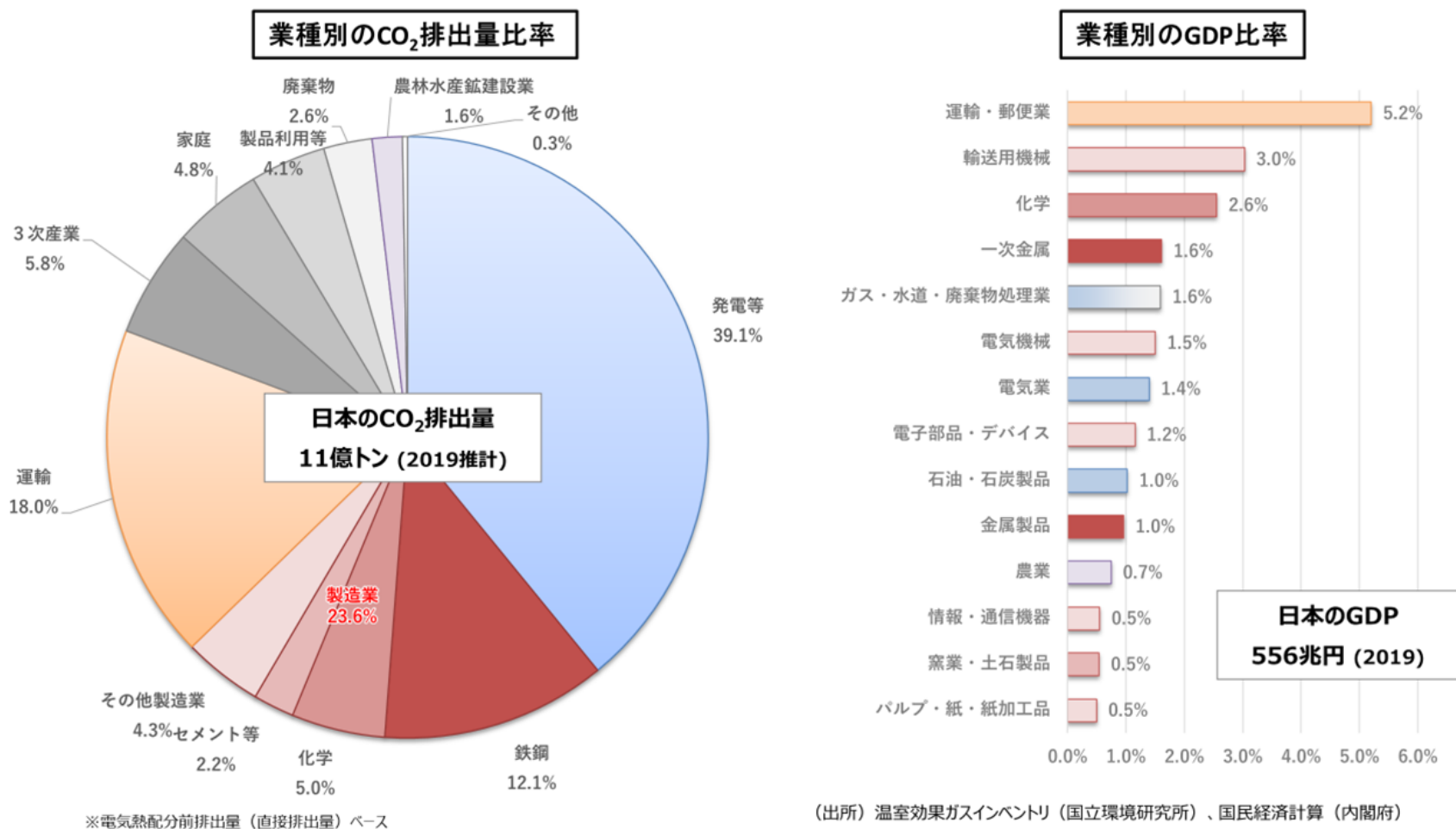
評価軸②：技術困難度・実用化可能性等の政策支援の必要性

評価軸③：技術・産業分野の潜在的な市場成長性・国際競争力

(参考 1) 優先度に関する検討 (評価軸①関係)

日本の業種別CO2排出量及び経済規模 (GDP比率)

- 「環境と経済の好循環」の実現には、発電のみならず、運輸・自動車・化学・鉄鋼等の構造転換が不可欠。

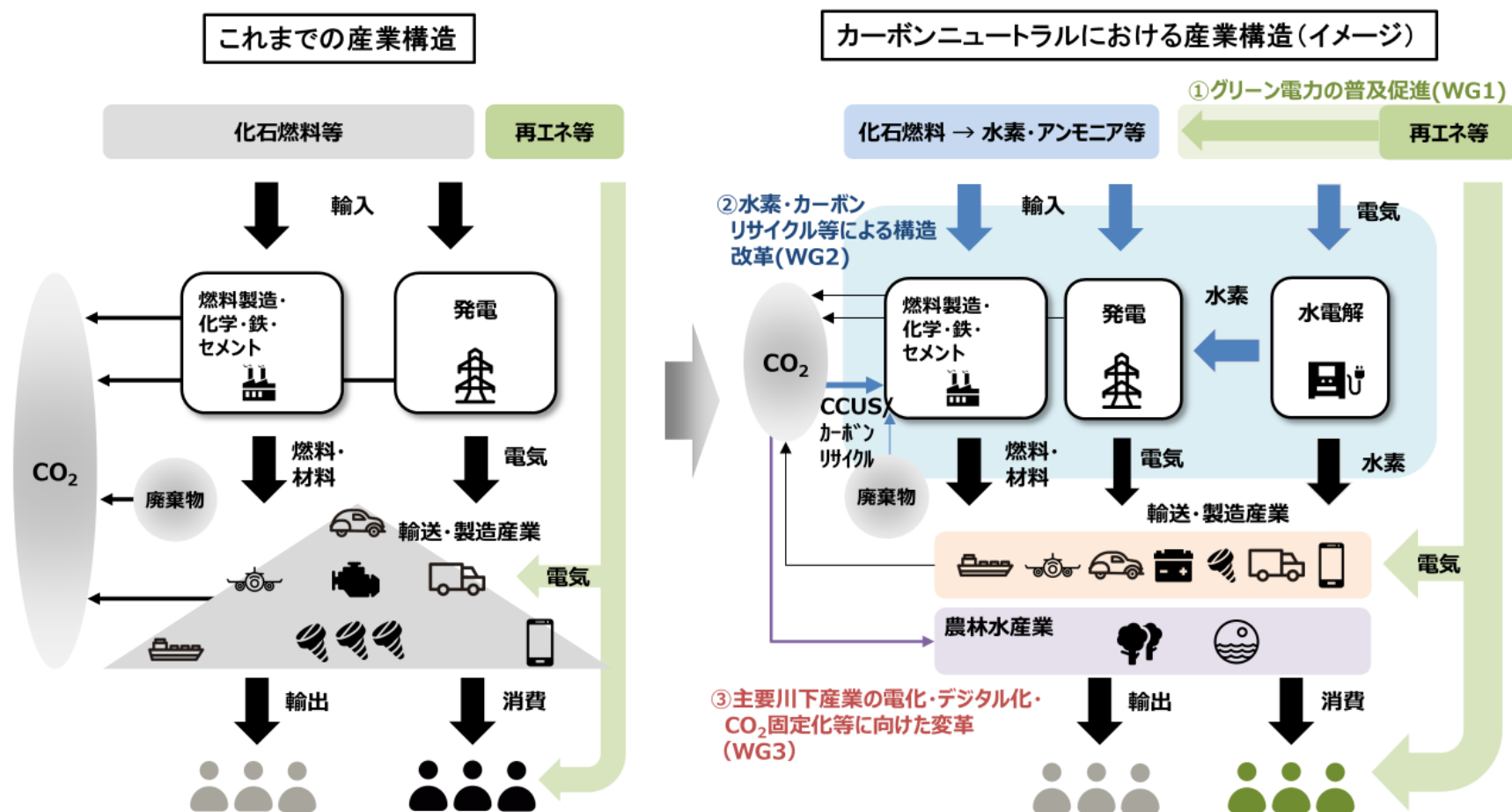


(2021年4月6～8日
第3回グリーン
イノベーション
プロジェクト
部会資料から
抜粋)

(参考2) 優先度に関する検討 (評価軸①関係)

エネルギー・産業部門の構造転換 (イメージ)

- カーボンニュートラル実現には、①既に導入が進むグリーン電力の低コスト化・高機能化、②化石燃料依存から脱却するための水素社会への転換、③主要産業の電化等に向けた再構築等に重点的に取り組む必要。

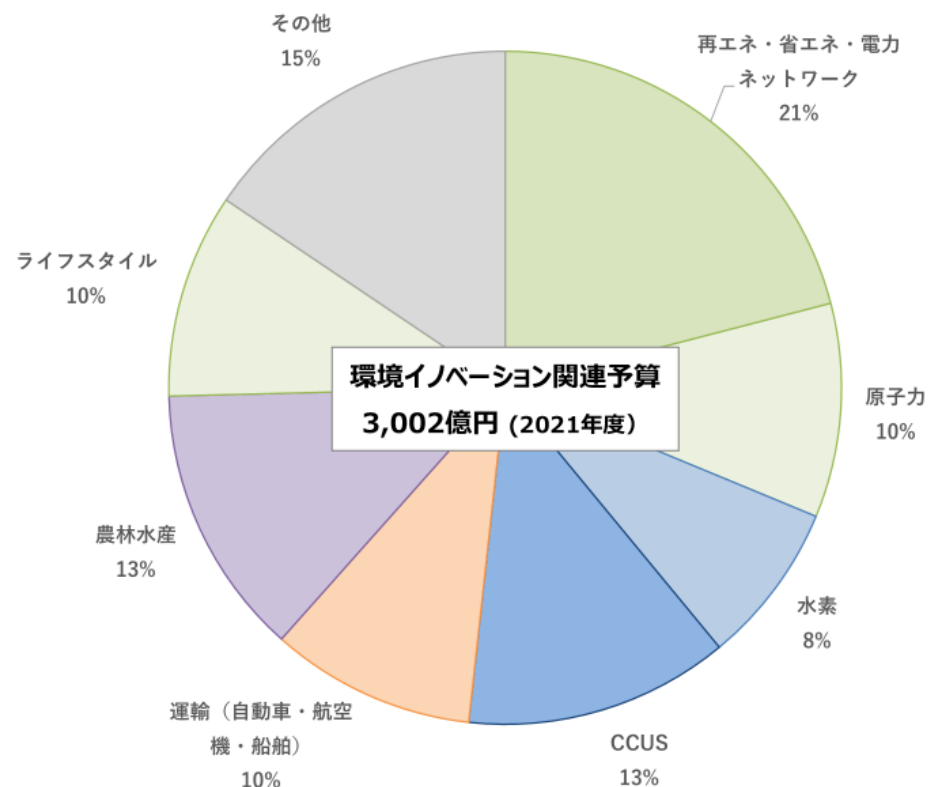


(2021年4月6～8日
第3回グリーンイノベーションプロジェクト部会資料から抜粋)

(参考3) 優先度に関する検討 (評価軸②関係)

既存の環境イノベーション関連予算

- 革新的環境イノベーション戦略に関連するプロジェクトの予算（令和3年度当初予算案）では、既に2050年の温室効果ガス80%削減の従来目標を目指し、必要なイノベーション領域に配分済み。基金事業では、目標実現の前倒しのため、**対応の加速化・追加が必要な領域に重点的に投資**することが必要。



基金事業では

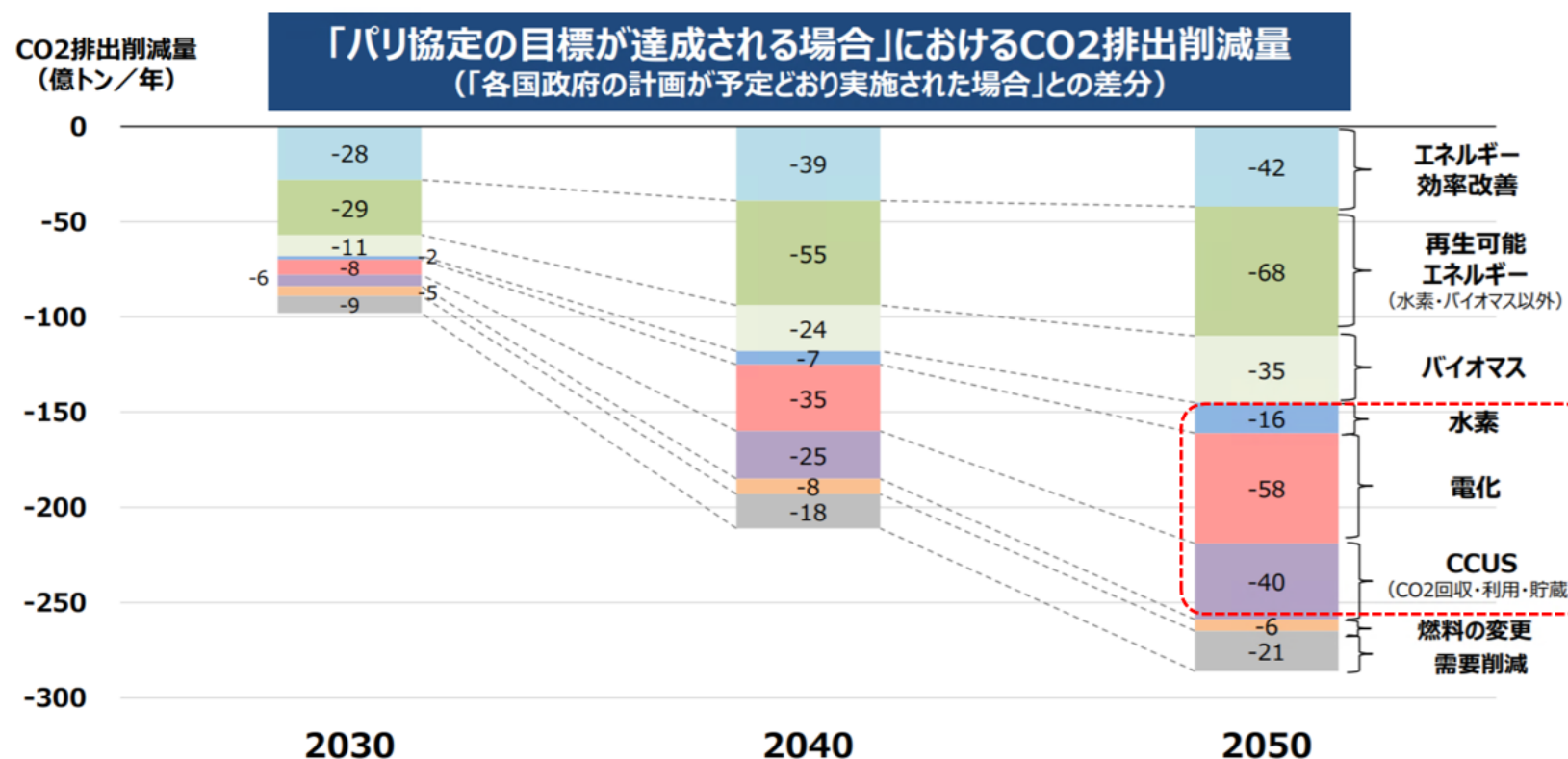
- ①2050年カーボンニュートラルに必要不可欠
- ②既存の取組だけでは実現・社会実装が困難な領域に重点的に投資する必要

(2021年4月6～8日
第3回グリーンイノベーションプロジェクト部会資料から抜粋)

(参考4) 優先度に関する検討 (評価軸②関係)

パリ協定の目標達成に必要なイノベーション

- パリ協定の目標を達成するためには、2050年にかけて、世界全体で、電化、CO₂回収・利用・貯蔵（CCUS/カーボンリサイクル）、再生可能エネルギー、水素、バイオマス、エネルギー効率改善等を通じて、CO₂排出を削減する必要。（水素、電化、CCUSは特にCO₂削減効果の増加ポテンシャルが大きい。）



（出所）IEA “Energy Technology Perspectives 2020” を基に作成。（第2回成長戦略会議資料より抜粋）
※2070年までにネットゼロCO₂排出を実現する前提での試算（2070年断面では、さらに水素・CCUSの削減量が拡大）

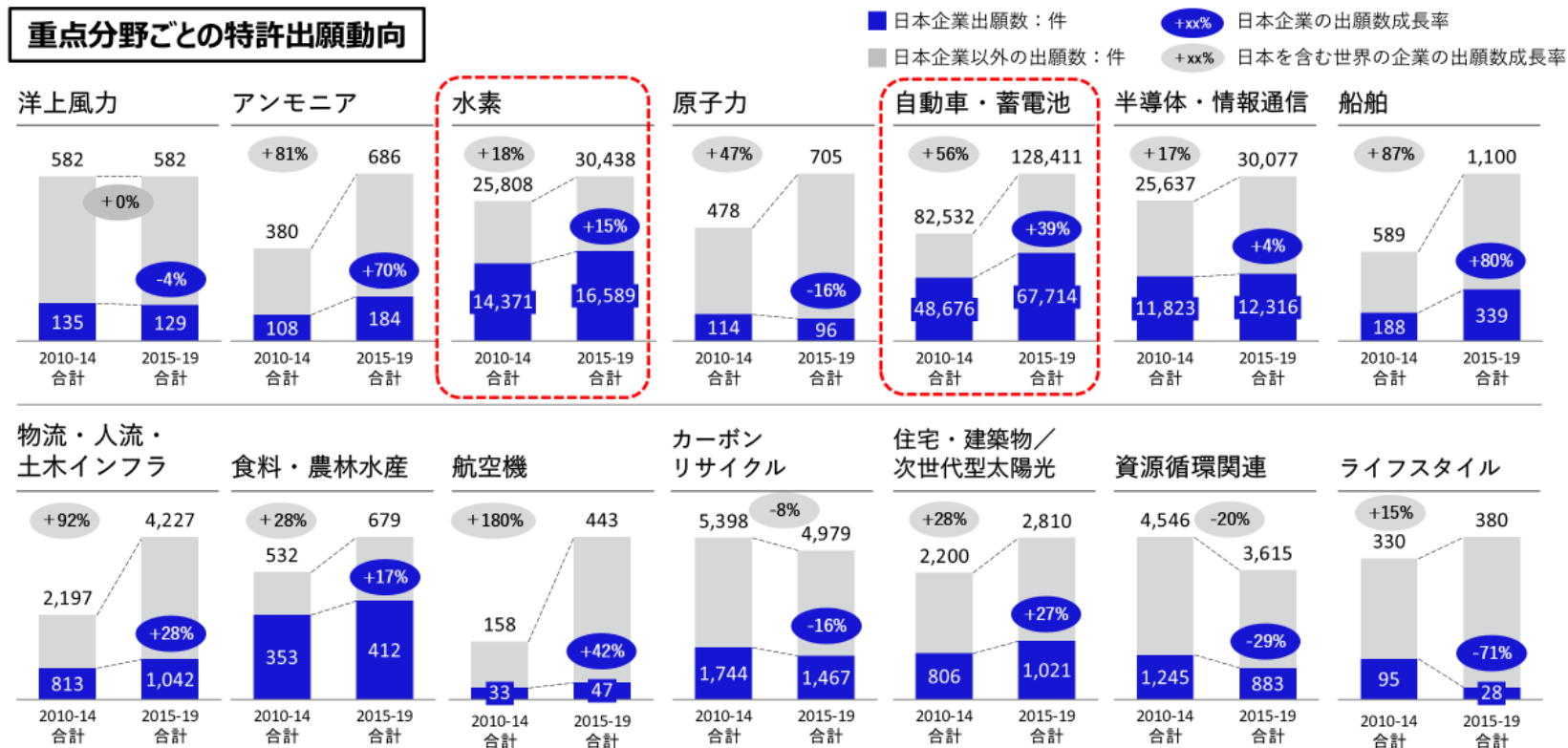
（2021年4月6～8日
第3回グリーンイノベーションプロジェクト部会資料から抜粋）

(参考5) 優先度に関する検討 (評価軸③関係)

各重要分野における研究開発動向と国際競争力

- 重要14分野の「実行計画」に記載のある技術領域において、研究開発費に連動する特許出願動向を整理。
- 環境関連技術の高度化・関連市場の拡大に伴い、多くの分野で研究開発活動は活発化傾向。
- 日本企業は、特に、自動車・蓄電池、水素の分野において、高い国際競争力を有している。

重点分野ごとの特許出願動向



(出所) アスタムエー社による分析 (「実行計画」に記載のある技術開発要素の特許出願数のトレンドを各分野毎に整理、日本企業とは日本に本社を有する企業を指す)
※日米欧WIPOの特許出願数を比較

(2021年4月6～8日
第3回グリーン
イノベーション
プロジェクト
部会資料から
抜粋)

2-2. 取組の追加・拡充を想定するプロジェクト（2/2）

決議事項

- ・ 前述の評価軸等も踏まえつつ、基金残額の一部を活用※して、以下のプロジェクト組成等を進めることにつきご了解をいただきたい。

※留保枠として確保していた1,000億円も含む

1. 新しいプロジェクトの追加

● 次世代型地熱技術の開発

IEAレポートにて2050年までに世界のエネルギー需要の15%を占めることが見込まれるとされている地熱発電は、次世代型地熱発電技術を中心に、今後の市場拡大が期待されている。日本は地熱ポテンシャル世界第3位であることに加え、次世代型地熱技術は①従来型よりも深い場所の地熱資源の活用や②地下に水や割れ目がない地点での開発などを可能とするものであり、今後の導入拡大の有力な選択肢であることから、地熱発電容量の拡大に向けた研究開発・実証に取り組む。

2. 実施中のプロジェクトへの取組内容の追加

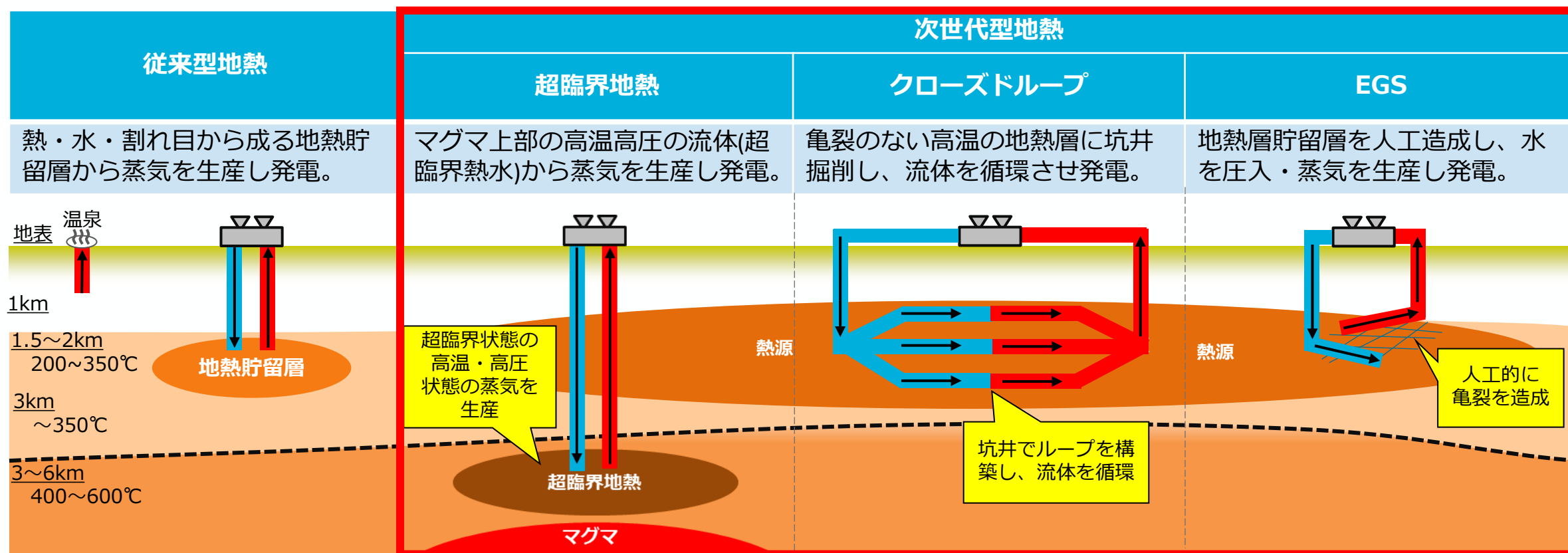
● CO₂分離・回収を前提としたCN型廃棄物焼却処理全体システムの開発

2024年-2025年にかけて、「CO₂回収プロセスに影響を与える廃棄物由来微量物質の特定ならびに影響評価」等の開発を行い、2025年時点でラボ/ベンチ試験にてCO₂回収率90%以上などのKPIを達成。引き続き、大規模実証においても廃棄物に含まれる炭素安定回収率90%以上の達成を目指すべく、開発・実証に取り組む。

※⑪「廃棄物・資源循環分野におけるカーボンニュートラル実現」プロジェクトへの取組内容の追加

主な次世代型地熱技術について

- 次世代型地熱技術は、①従来型よりも深い場所の地熱資源の活用や②地下に水や割れ目がない地点での開発などを可能とするものであり、今後の導入拡大の有力な選択肢。
- 昨年12月のGX実行会議では「次世代型地熱」の分野別投資戦略を具体化。今年10月には次世代型地熱推進官民協議会での議論を通じて、資源エネルギー庁にて実用化を目指すためのロードマップ等が取りまとめられた。



次世代型地熱技術の開発

評価軸① (CO₂削減効果・経済波及効果のアウトカム目標への貢献ポテンシャル)

- ・ **設備利用率^{※1}が高く、従来型地熱発電よりも大規模発電^{※2}が期待される次世代型地熱発電が導入されることで、化石燃料による発電の代替を通じたCO₂排出削減と、資源開発と発電事業を通じた関連産業への経済波及効果が期待される。**

※1：地熱発電の平均設備利用率：83%

※2：従来型地熱発電では最大5万kW級/1ヶ所。次世代型地熱発電のうちクローズドループ・EGSでは開発エリアの拡大、超臨界地熱では10万kW級以上/1ヶ所が期待される。

評価軸② (技術困難度・実用化可能性等の政策支援の必要性)

- ・ DXやGXの進展に伴い電力需要増加が見込まれる中、地熱ポテンシャル世界第3位の日本として、従来型地熱発電に加え、次世代型地熱発電の実用化及び加速的な導入・拡大を通じたさらなる地熱発電容量の拡大が必要不可欠。
- ・ 技術的には、従来型地熱発電より地下深くの熱源を利用するための長大かつ高温な坑井（超臨界地熱）の掘削、長大かつ複雑な分岐を構築する坑井（クローズドループ・EGS）の掘削及び最適な発電方式の技術開発が必要。
- ・ 他方、複雑な地質構造下での長大な掘削（傾斜 or 水平、大深度）や地上設備設計等の実績はなく、世界初の実用化に向けた技術開発となるため、政策支援の意義は大きい。

評価軸③ (技術・産業分野の潜在的な市場成長性・国際競争力)

- ・ IEAレポート等において、次世代型地熱技術の実用化により、**地熱発電が2050年までに世界のエネルギー需要の15%を占めることや、2035年までの地熱への累積投資額は1兆ドル、2050年までに2.5兆ドルに達するとの試算も出されており、今後の市場拡大が期待される。**
- ・ 日本は従来型地熱発電の国際市場において、発電用タービン（世界シェア：約70%）などを中心に地熱関連技術の市場を獲得してきており、次世代型地熱技術においても、**世界^{※3}に先駆けた地熱関連技術における国際競争力の獲得は十分に可能と考えられる。**

※3：次世代型地熱技術の開発に積極的な主な国：米国、ドイツ、アイスランド、ニュージーランド など

廃棄物・資源循環分野におけるカーボンニュートラル実現（国費負担額：上限445億円(全額GX)）

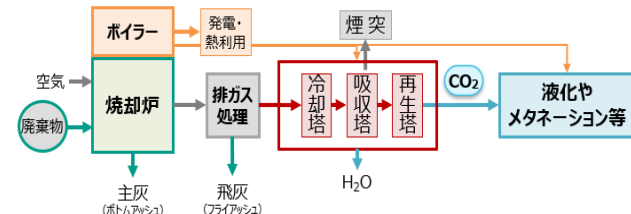
- 廃棄物・資源循環分野は、GHGを排出する主要な分野のひとつ。焼却により発生するCO₂を高効率に回収したり廃棄物を資源として循環させたりすることで、産業や社会全体のCO₂排出削減にも貢献。
- 地域特性に合わせ、**広域・集約型の処理**と、局所最適のサイズや廃棄物の種類に合わせた方法による**分散型の処理**が相補的に機能する、**安定的・効率的でバランスの取れた処理システム**の構築が必要不可欠。
- 従来の焼却等処理に代替する**カーボンニュートラル型の廃棄物処理施設・付帯設備を開発**する。

【研究開発項目 1】

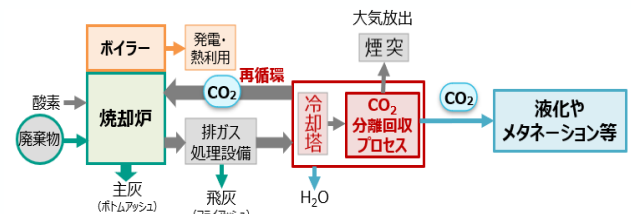
CO₂分離回収を前提とした廃棄物焼却処理技術の開発

CO₂分離回収を前提とした焼却処理技術確立することで、**廃棄物の適正処理**と**CO₂分離回収**を同時実現する。

化学吸収法をベースとしたCN型廃棄物焼却施設(イメージ)



酸素富化(燃焼)をベースとしたCN型廃棄物焼却施設(イメージ)

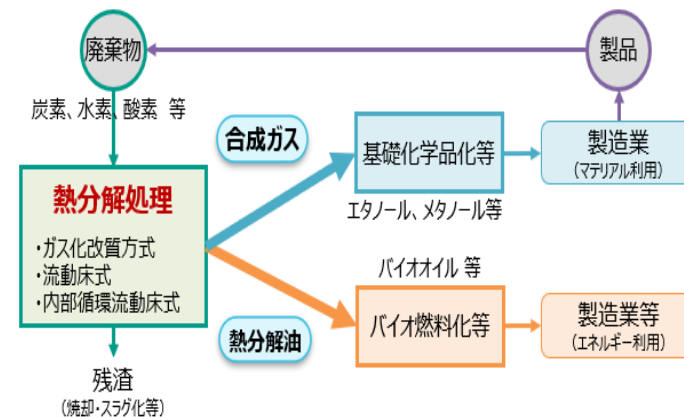


【研究開発項目 2】

高効率熱分解処理施設の大規模実証

廃棄物に含まれる水素を活用し、外部から水素供給せず合成ガスや熱分解油を生成し**原料化・燃料化**する技術確立。

熱分解処理 + 生成物利用 (イメージ)

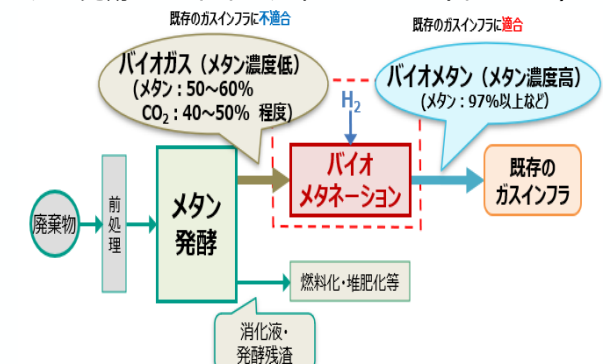


【研究開発項目 3】

高効率なバイオメタン等転換技術の開発

メタン発酵技術により発生したバイオガスを**メタンネーション**することで得られるバイオメタンについて、**安全性に優れた低温低压下**で**海外商用ベース同等のメタン生成速度**及び**都市ガスインフラへ注入可能な高い品質**を担保する技術確立。

メタン発酵 + バイオメタンネーション (イメージ)



CO₂分離・回収を前提としたCN型廃棄物焼却処理全体システムの開発

評価軸① (CO₂削減効果・経済波及効果のアウトカム目標への貢献ポテンシャル)

- ・ 廃棄物処理施設から効果的にCO₂回収・利活用を行うことにより、**焼却熱・発電エネルギー等の有効利用を確保しつつ、廃棄物処理からの化石由来CO₂の削減及びバイオマス由来CO₂の活用を通じた他分野における排出削減に貢献可能。**
- ・ 廃棄物処理施設は**ごみ処理に不可欠な社会インフラとしての継続的な需要**に加え、諸外国における**直接埋立から焼却処理への転換による追加的需要**があり、日系メーカーが**世界市場のシェアを維持・拡大**することによる経済波及効果は大きい。

評価軸② (技術困難度・実用化可能性等の政策支援の必要性)

- ・ **廃棄物の量や性状（成分、熱量、含水率等）は常に変動するため、既存のCO₂回収技術をそのまま適用することは困難。**安定かつ効率的なCO₂回収のための**排ガス変動追従型システムの開発**が必要。
- ・ 特に、廃棄物特有の微量物質については、**回収したCO₂への移行や系内への蓄積による影響をCO₂の利用側も含めて評価**を行い、経済的に循環する処理方式を確立する必要がある。
- ・ 加えて、社会実装のためには**エネルギー収支に優れた廃棄物処理施設**とする必要あり。これらの課題解決・検証に不可欠となる**大規模実証**に対する政策的支援が必要。

評価軸③ (技術・産業分野の潜在的な市場成長性・国際競争力)

- ・ 現在国内に約1000基ある**既設廃棄物処理施設への適用**のほか、**海外においても大規模な施設が300基近く存在**しており、直接埋立からの焼却処理への転換が進められる中で**さらに需要は増える見込み**。
- ・ 焼却施設の世界的市場において、**日系メーカーは高いシェアを誇っている**が、欧米でも政府支援を受けて先行的に開発・実証が行われている。本実証を通じて廃棄物処理施設の熱活用など**システム全体の効率化・低コスト化を図ることにより、国際競争力の維持・獲得は十分可能**と考えられる。

3. 留保枠の廃止について（決議事項）

3. 留保枠の廃止について

- これまで、当初想定されていないプロジェクトの組成や実施中のプロジェクトの加速等に対応するため、**予算額の一定割合を「留保枠」として確保し、柔軟に活用すること**としてきた。
- その後、プロジェクトの組成等が進捗し、**抛出未定額は減少**。また、前述のプロジェクト追加等が認められ、所要額の抛出が決定された場合には、**更に減少することが見込まれる**ため、今後、**留保枠の設定を維持する必要性は薄い**と考えられる。このため、**留保枠を廃止することにつき、ご了解をいただきたい**。

※引き続き、適切な残高管理を行い、予見性のない環境変化や危機管理上の懸念等が発生した場合には、必要性を精査の上で柔軟に対応

基本方針の改定案

3. 支援対象

(2) 資金配分方針 (略)

~~分野別資金配分方針において、当初想定されていないプロジェクトの組成や実施中のプロジェクトの加速等に対応するため、予算額の一定割合を留保枠として確保し、部会は、これを柔軟に活用する。~~

(略)

部会及びWGは、定期的（例えば、半年ごと）に、プロジェクト組成の状況を確認し、予算配分について議論を行う。~~部会は、留保枠の見直しが必要となる場合において、「分野別資金配分方針」を変更できる。また、部会は、プロジェクトに割り当てられる見込みがない予算を柔軟に留保枠へ移す。~~

過去の部会決議の変更

第12回グリーンイノベーションプロジェクト部会（2023年10月23日開催）で議決した以下の記載については、**留保枠の廃止に伴い、「留保枠に戻す」ことから「国費負担上限額から減額を行う」ことを原則とすることに変更**する。

● 研究開発・社会実装計画における予算額と公募実施後の残額の位置づけについて

- 研究開発・社会実装計画における予算額から公募実施後に決定した実施者に対する国費負担額の総額を差し引いた残額については、予め事務局と各原課が同意して追加的な公募を決定している場合を除き、**留保枠に戻す国費負担上限額から減額を行う**ことが原則である。

4. その他基本方針の改定について（決議事項）

4. その他基本方針の改定

- 技術移転防止に係る規定等における一部用語の修正を行う。
- 採択審査の過程において経済産業省が協議を受ける場合がある旨を追記する。

基本方針の改定案

1. 目的・概要

(略)

このため、グリーンイノベーション基金事業（以下「基金事業」という。）により、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下「NEDO」という。）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、**最長**10年間、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援する。

5. 事業を円滑かつ確実に実施するための措置

(2) 技術移転防止（事前相談）

(略)

①コア重要技術等の強制的な技術移転のおそれがあること又は次に掲げる他者の属性によりコア重要技術等の流出のおそれがあることを**申請者実施者**が知った場合

7. 基金事業の流れ

③プロジェクトの実施

- NEDOが公募・審査・採択・契約／交付・検査・支払を実施
- 審査は書面審査（1次）、面接審査（2次）から構成
 - ※書面審査は、技術・社会実装推進委員会の技術面・事業面の審査に加えて、WG委員が事業戦略ビジョンにより経営者のコミットメントを確認（単独応募の研究機関等も対象とする）
 - ※面接審査には、企業等の担当役員以上の参加を求める
 - ※採択にあたっては経済産業省への協議を行う場合がある**
- 年数回の検査により、随時、実施者に対して確定分の費用を支払

5. WG運営のあり方について（報告事項）

5. 今後の分野別WGの運営方針

- 基金事業開始から約5年が経過。事業の加速・拡充に加え、一部では縮小・中止といった動きもあり、プロジェクトマネジメントとしては新たなフェーズへ突入。
- 世界全体でのインフレや脱炭素を巡る情勢変化も踏まえつつ、プロジェクトのモニタリングを行う分野別WGにおいては、経営者との対話が一層効果的なものとなるよう、更なる工夫を図ることとしたい。

具体的方策（案）

- 経営者と議論すべき重要論点を抽出し（絞り込み）、予め実施者に提示する
- 経営者には、上記重要論点にフォーカスしたプレゼンを実施していただく
- ビジネス戦略上、機微な内容にも踏み込んで議論ができるよう非公開パートを設ける

<論点の例>

- ✓ 具体的なビジネスモデル・出口戦略
（勝つための戦略、オフテイカーの確保等）
- ✓ 国際競争についての客観的な現状認識
- ✓ 当初計画との乖離及びその対応
（前回WGからの事業環境変化に対応した意思決定内容）
- ✓ 事業推進上のリスク及び想定しうるインパクト、リスクへの対処方針
- ✓ 次回（WG）までの目標とそれに向けた現状の課題及び解決プラン

6. 計画見直し事例について（報告事項）

6. 主な事例

- ・ 最大10年もの長期にわたるプロジェクトを効果的・効率的に実施するためには、進捗状況の評価に加え、プロジェクトを取り巻く**競争状況の変化等を踏まえ、随時柔軟な資源（再）配分を行うことが重要**
- ・ 各分野の競争状況の変化等を定期的にモニタリング（ステージゲート審査）し、**WGにおける経営者との対話を通じて、実施企業による機動的な経営判断を促す**

● ローム（8インチ次世代 SiC MOSFET の開発）

- ・ 市場動向を踏まえ、開発した技術・製品の競争力確保に向けて早期に社会実装すべきと判断し、**プロジェクト目標の前倒し達成に向けて研究開発を実施中。2027年度末までの事業期間から2年前倒しで達成する見込み**
- ・ 2025年度下期に予定しているNEDOの外部有識者委員会において審査予定

● 出光（グリーンアンモニア製造技術開発）

- ・ 再エネ由来の「グリーンアンモニア」を簡易に製造できる技術（水から水素を作るプロセスを省略）を開発
- ・ 一定の成果は得られたが、昨年度における**技術目標が未達（目標の2割に満たない製造効率）**であり、今後の見通しも得にくいことから、**NEDOの外部有識者審査において事業中止を判断**。今後も出光は研究を継続

● 日本ゼオン（カーボンナノチューブ不揮発メモリ（NRAM）開発）

- ・ 従来メモリであるDRAMと比べて消費電力を60%削減できる新規メモリ「NRAM」の研究開発を進めた結果、DRAMと同等の書き換え耐性を得られず、**DRAMの代替実現は困難であると判断**
- ・ **実施企業が産構審WGに申し出を行い、中止を議決**

● ENEOS（合成燃料の開発）

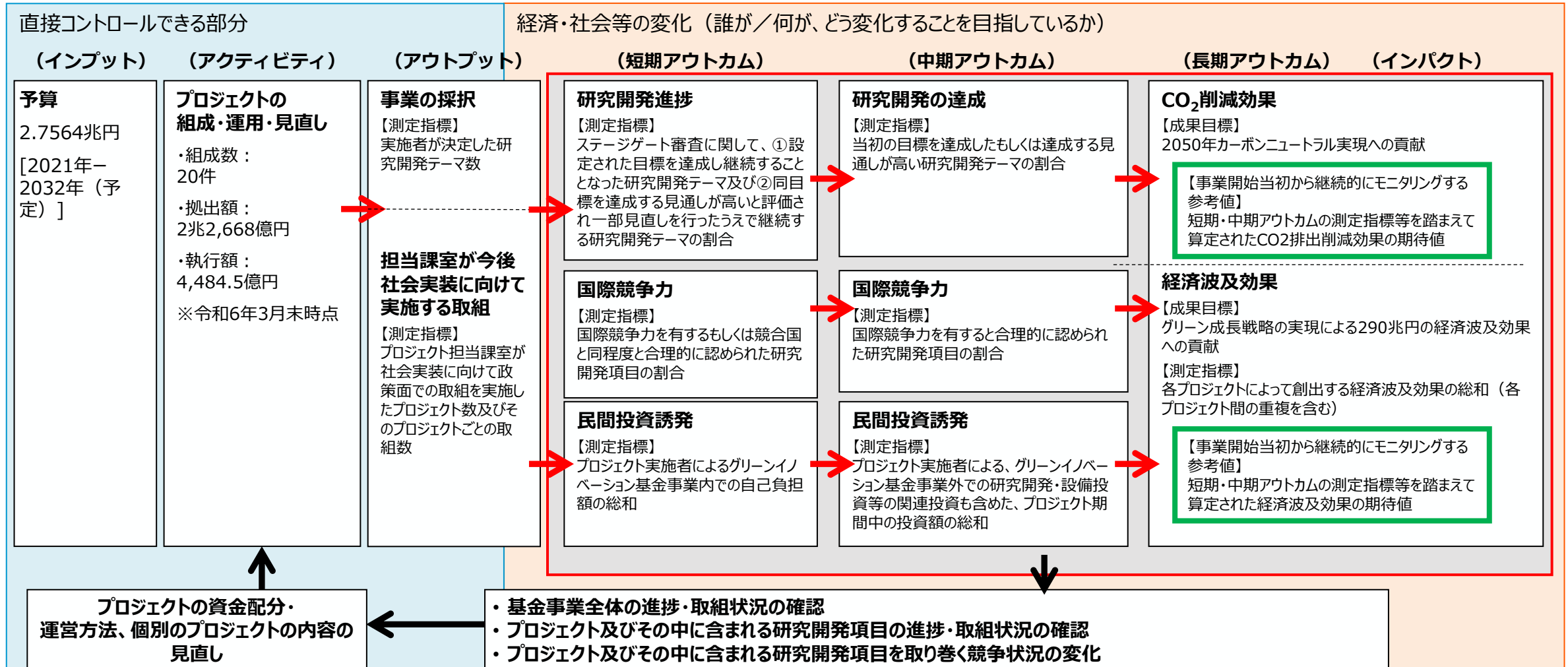
- ・ CO₂と再エネ由来水素を原料とする合成燃料の製造技術開発を進める中で、**建設市況の高騰等**により、**実施企業が産構審WGに申し出を行い、パイロットプラント（300BPD）の建設・試験の中止を議決**
- ・ 経済性の観点から、再エネ由来水素の代替として**バイオ資源を活用した合成燃料の開発に切り替え（GI基金外で実施）**

7. EBPMの取組について（報告事項）

グリーンイノベーション基金事業のロジックモデル

2025年9月30日公表 効果検証シナリオ（第4版）より

- 短期から長期までのアウトカム及びインパクト（CO2削減効果、経済波及効果）を踏まえ、①アウトカムごとの測定指標等を検討するとともに、②GI基金事業全体の進捗状況を把握するため、長期アウトカム及びインパクトに対する期待値推計モデルを構築。



※アウトカム及びインパクトにおける測定指標の考え方等については、EBPMセンター、外部専門家等の助言に基づき引き続き検討を進める。

各アウトカムの測定指標及び測定手法

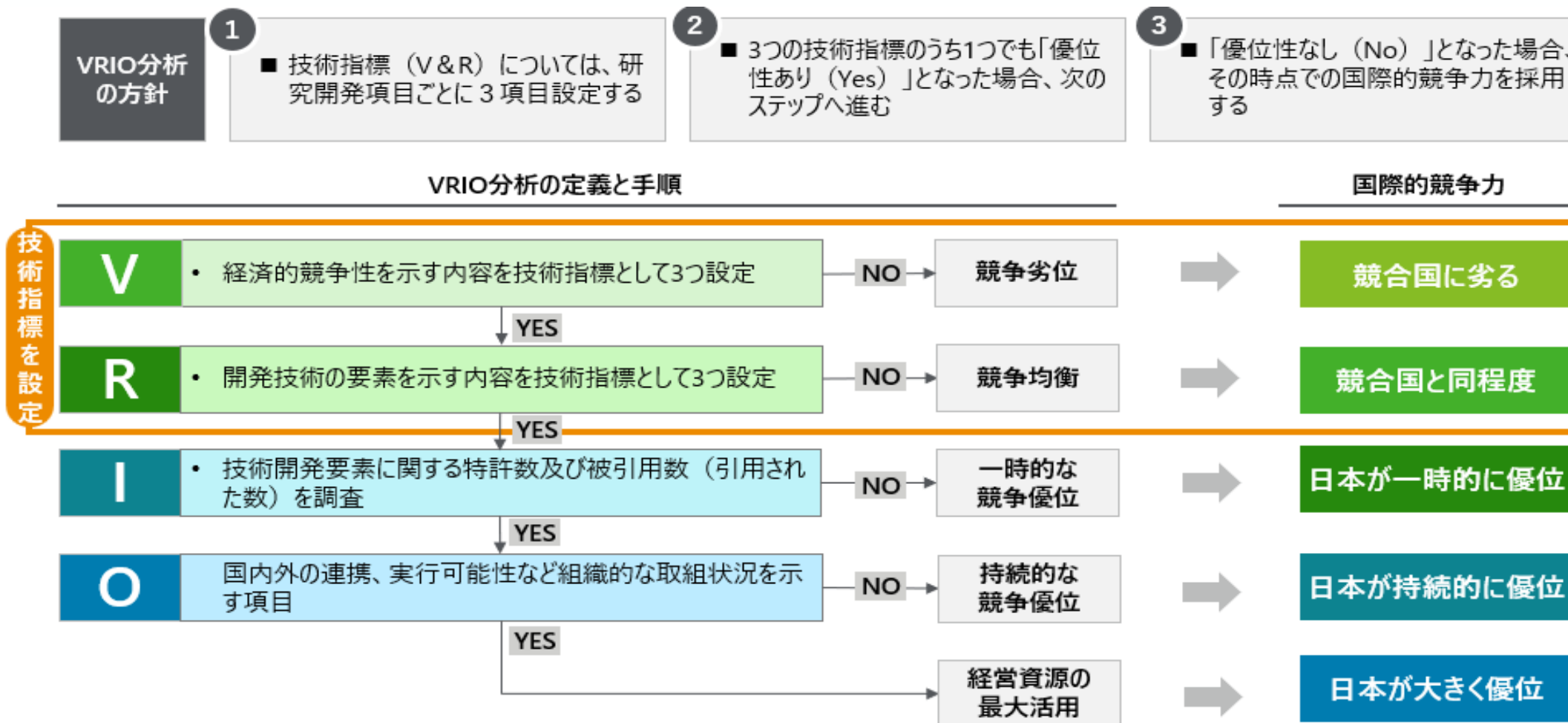
- グリーンイノベーション基金で実施する各プロジェクトの研究開発内容等を踏まえて、**各時間軸で設定されたアウトカムについて、共通の測定手法を設定。**

アウトカム	目標年度	測定指標	目標値	測定手法
研究開発進捗（短期）	2024年度	ステージゲート審査に関して、①設定された目標を達成し継続することとなった研究開発テーマ及び②同目標を達成する見通しが高いと評価され一部見直しを行ったうえで継続する研究開発テーマの割合	90%	プロジェクトが組成された当初の研究開発テーマ数のうち、プロジェクト実施期間において、ステージゲート審査に関して、①設定された目標を達成し継続することとなった研究開発テーマ数及び②同目標を達成する見通しが高いと評価され一部見直しを行ったうえで継続する研究開発テーマ数の割合を集計。
研究開発の達成（中期）	2032年度	当初の目標を達成したもしくは達成する見通しが高い研究開発テーマの割合	15%	プロジェクトが組成された当初の研究開発テーマ数のうち、プロジェクト期間の終了時点において、各プロジェクトの研究開発・社会実装計画において設定された当初の目標を達成した若しくは達成する見通しが高い研究開発テーマ数の割合を集計。
国際競争力（短期）	2024年度	国際競争力を有するもしくは競合国と同程度と合理的に認められた研究開発項目の割合	90%	プロジェクトが組成された当初の研究開発項目数のうち、測定時点でのVRIO分析の結果により、「競合国と同程度」から「日本が大きく優位」と判定された研究開発項目数の割合を集計。
国際競争力（中期）	2032年度	国際競争力を有すると合理的に認められた研究開発項目の割合	15%	プロジェクトが組成された当初の研究開発項目数のうち、測定時点でのVRIO分析の結果により、「日本が一時的に優位」から「日本が大きく優位」と判定された研究開発項目数の割合を集計。
民間投資誘発（短期）	2024年度	プロジェクト実施者によるグリーンイノベーション基金事業内での自己負担額の総和	1,200億円	プロジェクト実施期間において、各プロジェクト実施者によるグリーンイノベーション基金事業内での自己負担額の実績に基づき集計。
民間投資誘発（中期）	2032年度	プロジェクト実施者による、グリーンイノベーション基金事業外での研究開発・設備投資等の関連投資も含めた、プロジェクト期間中の投資額の総和	15兆円	プロジェクト期間の終了時点において、各プロジェクト実施者による、グリーンイノベーション基金事業以外での研究開発・設備投資等の関連投資も含めた、プロジェクト期間中の投資額の実績に基づき集計。
経済波及効果（長期）	2050年度	本基金事業の目的である、①2050年カーボンニュートラルの実現への貢献及び②グリーン成長戦略の実現による290兆円の経済波及効果への貢献 ※2050年カーボンニュートラル及び290兆円の経済波及効果については、本基金を含む各種政策の実施により実現を目指すとしてグリーン成長戦略の中で設定されたもの。	290兆円	カーボンニュートラルの目標年度である2050年時点において、プロジェクト実施者に対するヒアリングを行うなどして、開発した技術を用いた製品の売上に加え、産業連関表を用いて算定した当該生産誘発額に基づき集計する。

国際競争力に係るアウトカム指標の測定手法（1／3）

2025年9月30日公表 効果検証シナリオ（第4版）より

- 競争優位性を分析/測定するフレームワークのうち、VRIO分析を採用し、国際競争力を判定。
- VRIO分析については以下の定義・手順を進め、そこから得られた判定結果を国際競争力としての位置づけに置き換える。※経済価値（V）、希少性（R）、模倣困難性（I）、組織（O）。



国際競争力に係るアウトカム指標の測定手法（2 / 3）

2025年9月30日公表 効果検証シナリオ（第4版）より

- VRIO分析のうち、経済価値（V）及び希少性（R）については、4つのカテゴリを評価軸として、その中から適切な技術指標を研究開発項目ごとに設定。

技術指標設定の考え方（経済価値 & 希少性）

区分		経済価値 < Value >	希少性 < Rarity >
一般的な定義		- 企業が提供する製品やサービスが市場で評価され、顧客のニーズに応えることができるかを問う項目である（差別化の基盤） - 金銭的なもの以外に、社会やヒトが求めるものを満たせる付加価値を企業が保有しているのであれば、それらも評価対象となる	- 企業の経営資源が、競合他社と比較してどの程度希少性があるのかを問う項目（技術に限らず、提供している商品やサービスなども該当する）である - 自社のリソースが市場でどれだけ珍しいか、また他社にはない独自のものであるかなどの独自性や希少性を示す
GI基金での再定義		GI基金の開発技術によって、市場・顧客に対しどのような価値を提供できるか（コスト、CO₂、消費電力、省エネ効果など）	- 市場に価値提供するために必要な技術開発 - 自社リソースとの親和性
具体例	技術指標	■ O&Mコスト[円/kWh]	■ スマートメンテナンス技術の採用実績
	設定理由	✓ 保守高度化によりO&Mコスト低減につなげることが目的であるため	✓ スマートメンテナンス技術（DX技術、ドローン等）と定義を広た上で、採用実績の有無を評価する。本技術項目を達成することで、O&Mコストの低減に寄与する
カテゴリ／技術指標（評価軸）		カテゴリ	技術指標
		商業価値	コスト、省エネ効果 <u>etc</u>
		CO ₂ 価値	CO ₂ 排出量、CO ₂ 削減量 <u>etc</u>
		生産性	製造拠点、リードタイムの短縮 <u>etc</u>
		その他	品質、リスク低減（国内自給など） <u>etc</u>
		カテゴリ	技術指標
		CO ₂ 関連技術	低濃度CO ₂ 回収下限値 <u>etc</u>
		処理/性能技術	低Nox _x 燃焼技術、圧力損失 <u>etc</u>
		測定/性能評価	解析・シミュレーション技術等の構築、活用
		有利性	既存技術、サプライチェーン <u>etc</u>

国際競争力に係るアウトカム指標の測定手法（3 / 3）

2025年9月30日公表 効果検証シナリオ（第4版）より

- VRIO分析のうち、模倣困難性（I）については、プロジェクトごとに技術開発要素に関する特許調査を行い判定。組織（O）については、プロジェクトごとに国際会議への参画やISO取得状況などから優位性を判定。

技術指標設定の考え方（模倣困難性 & 組織）

区分		模倣困難性＜Imitability＞	組織＜Organization＞
一般的な定義		- 自社の経営資源の独自性を分析し、競合他社の模倣しやすいかどうか？ - 自社の技術、歴史、因果関係の不明瞭性、社会的複雑性、特許の有無等が模倣困難性を判断する指標となる？	- 自社のもつ経営資源を有効に活用できる組織体制が整っているか？ - 経営資源を活用できる組織のルールや競争優位性を維持できる体制の有無があるかが評価基準であり、自社の経営資源を長期にわたって有効活用していくためにも、重要な要素の一つ。
GI基金での再定義		- 特許：知的財産として保護＝模倣困難 - 標準化：製品などの規格化の統一	- 社外連携：国際会議や学会発表などでの発信 - 実行可能性：中計や経営計画へのGI基金事業を盛り込むことで技術開発をコミット
評価方法	評価項目1	特許 - 研究開発項目ごとに特許検索用語の候補設定 - 国際特許分類の抽出 - 特許検索（Derwent Innovation） - 特許保有国の上位3位を抽出	社外連携 対象技術の導入に向けた社外連携体制の構築状況を判断するため、国際会議、コンソーシアムなどへの国内組織の参加状況や取組状況を調査
	評価項目2	標準化 プロジェクト内において標準化に向けた対応を行っているか、且つ、標準化取組の進捗調査	実行可能性 事業者が開発技術・製品の普及展開に向けた具体的なロードマップを中計や事業計画に盛り込んでいるかを調査
優位性判定		評価項目双方の優位性を満たすことが判定基準	評価項目双方の優位性を満たすことが判定基準

（出典）令和6年度技術開発調査等推進事業（グリーンイノベーション基金事業に係るEBPMに関する調査）

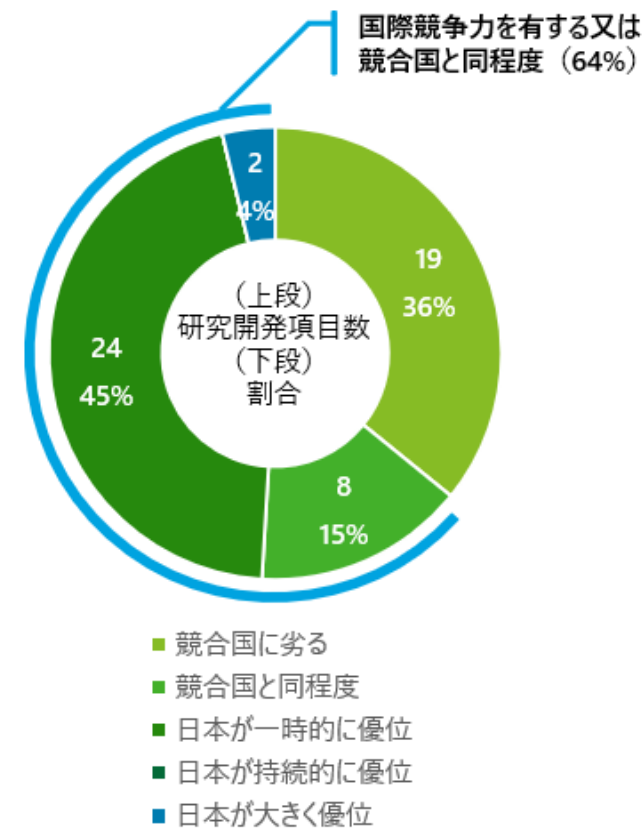
(参考) 国際競争力の算定結果（令和6年度末時点）

2025年9月30日公表 効果検証シナリオ（第4版）より

- 令和6年度に実施した国際競争力の算定結果においては、53の研究開発項目のうち、「競合国と同程度」から「日本が大きく優位」と判定された割合は64%。

研究開発項目数（全53項目*）・プロジェクト実施者数の集計

国際競争力	研究開発項目数	プロジェクト実施者**
競合国に劣る	19	76
競合国と同程度	8	52
日本が一時的に優位	24	142
日本が持続的に優位	0	0
日本が大きく優位	2	16



*研究開発項目数については、国際競争力算定の対象となった研究開発項目を計上。

**プロジェクト実施者数については、研究開発項目の各テーマに複数ノミネートしている企業/研究機関については、一つとしてカウントする。

長期アウトカムに対する期待値推計モデル（1 / 5）

2025年9月30日公表 効果検証シナリオ（第4版）より

- グリーンイノベーション基金の政策効果を最大化するためには、各プロジェクトの進捗状況をタイムリーに把握し、全体の資金配分・運営方法や、個別プロジェクトの研究開発内容等の見直しに繋げることが必要。
- そのため、①各プロジェクトで想定する**CO2排出削減効果及び経済波及効果**に、②**研究開発の成功率**と③**成果の普及確率**を加味して、基金事業全体の期待値を推計するモデルを構築し、継続的にモニタリング。



長期アウトカムに対する期待値推計モデル（2／5）

一成功率の算定（基本的考え方）

2025年9月30日公表 効果検証シナリオ（第4版）より

- NEDOの追跡調査データを集計し、TRLごとの、製品化・上市（TRL7以上）まで至る確率を推計。

終了後6年以内の最高到達段階 と企業数						
段階	TRL	終了後 2年目の 企業数	中断/ 中止	研究	開発	製品化/ 上市
研究	1	475	0	279	150	46
	2					
	3					
①成功率（研究⇒開発達成率）41.3%						
開発	4	513	0	0	382	131
	5					
	6					
②成功率25.5%						

※①41.3%はTRL1～3の間をとり「TRL2からTRL4」を達成する確率とみなす

PJ成功率	TRL 1⇒7+	TRL 2⇒7+	TRL 3⇒7+	TRL 4⇒7+	TRL 5⇒7+	TRL 6⇒7+
	3.4%	5.3%	8.3%	12.9%	25.5%	50.5%
	①の2乗根(64.2%)をTRLが1つ上がる確率とみなす					
						②の2乗根(50.5%)をTRLが1つ上がる確率とみなす

TRLが1段階進む確率はTRL1～3からTRL4～6に移る過程で64.2%から50.5%に下落し、いわゆる「死の谷」が考慮されている

PJ開始/終了時点のTRL	プロジェクト成功率
1 ⇒ 7以上	3.4%
2 ⇒ 7以上	5.3%
3 ⇒ 7以上	8.3%
4 ⇒ 7以上	12.9%
5 ⇒ 7以上	25.5%
6 ⇒ 7以上	50.5%

長期アウトカムに対する期待値推計モデル（3 / 5） 一成功率の算定（分野に応じた精緻化）

2025年9月30日公表 効果検証シナリオ（第4版）より

- 研究開発内容に応じて、5分野に分けてより精緻な成功率を算定。

GI基金事業プロジェクトの技術分野による分類

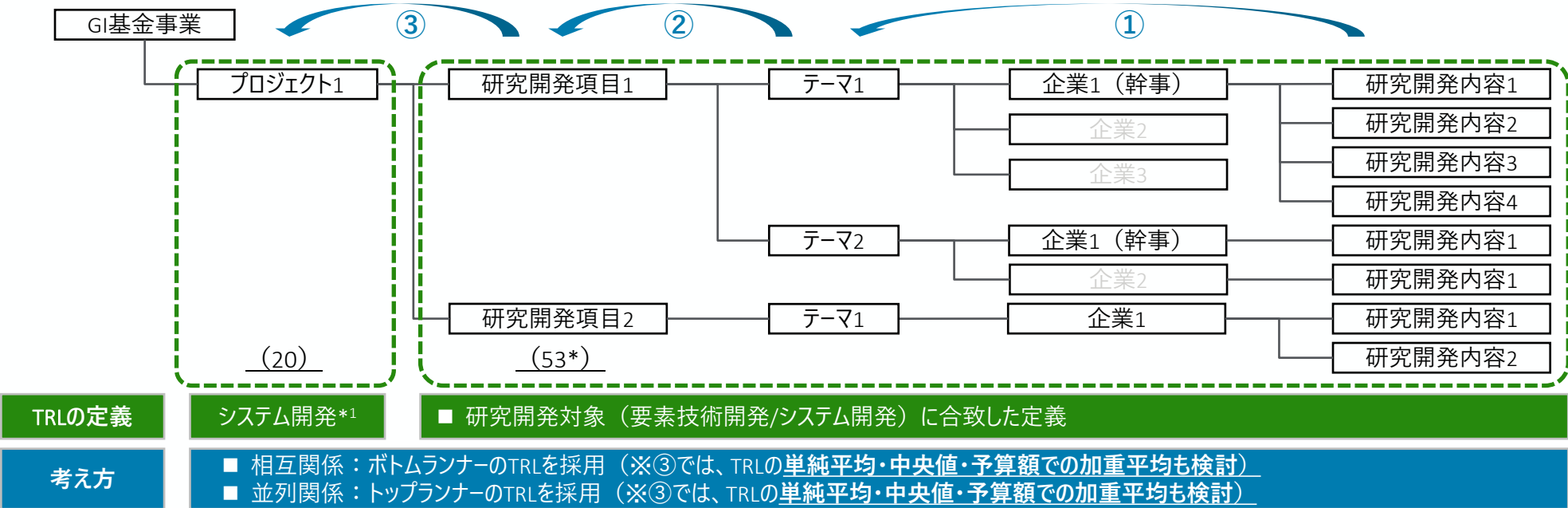
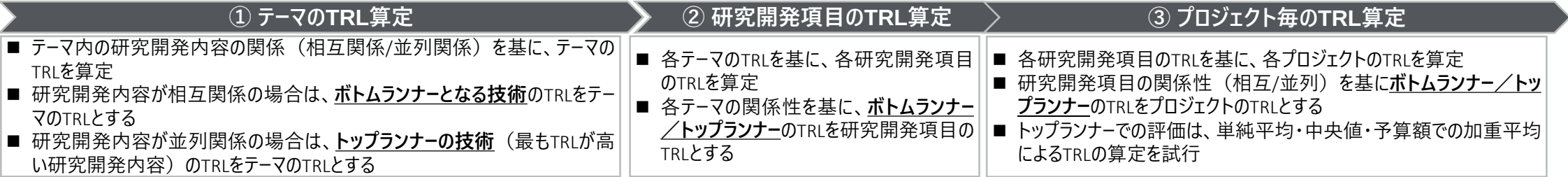
GI基金事業プロジェクトの技術分野による分類				
バイオテクノロジー	電子・情報通信	材料・ナノテクノロジー	機械システム	エネルギー・環境
バイオものづくり技術によるCO ₂ を直接原料としたカーボンリサイクルの推進	電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発	製鉄プロセスにける水素活用	CO ₂ の分離回収等技術開発	洋上風力発電の低コスト化
食料・農林水産業のCO ₂ 等削減・吸収技術の開発	スマートモビリティ社会の構築	CO ₂ 等を用いたプラスチック原料製造技術開発	次世代蓄電池・次世代モーターの開発	次世代太陽電池の開発
	次世代デジタルインフラの構築	CO ₂ を用いたコンクリート等製造技術開発	次世代航空機の開発	大規模水素サプライチェーンの構築
			次世代船舶の開発	燃焼アンモニアサプライチェーンの構築
			製造分野における熱プロセスの脱炭素化	CO ₂ 等を用いた燃料製造技術開発
				再エネ等由来の電力を活用した水電解による水素製造

長期アウトカムに対する期待値推計モデル（4 / 5）

一成功率の算定（TRLの算定）

- 研究開発の進捗状況に応じてTRLを算定し、研究開発内容の関係（相互関係/並列関係）を基に、ボトムランナー／トップランナーのTRLを採用し、上位階層のTRLを算定。

TRLの算定フロー



* 国際競争力算定の対象となった研究開発項目数

（出典）令和5年度産業経済研究委託事業グリーンイノベーション基金事業に係るEBPMに関する調査・最終報告書を踏まえて経済産業省にて整理

長期アウトカムに対する期待値推計モデル（5 / 5）

一普及確率の算定

- 国際競争力の算定に用いたVRIO分析の結果と、競合プロジェクト数から普及確率を算定。

普及確率の算定ステップ

競合プロジェクト調査

- GI基金に類似する海外主要プロジェクトを調査する（競合の数）。
 - 基本的に基金（ファンド）の性格を有するプロジェクトを対象とし、自治体（州など）の補助金などは対象から除外する。
 - GI基金と比較可能にするためある程度規模の等しいプログラムに限定するために、**基金の総額が分かるプロジェクトについては、GI基金の対象額の20%未満については、除外する。**

- 競合プロジェクトの数から係数を設定。

競合プロジェクト数	係数（%）
0	100%
1	50%
2	33%
3	25%
4	20%
5以上	17%

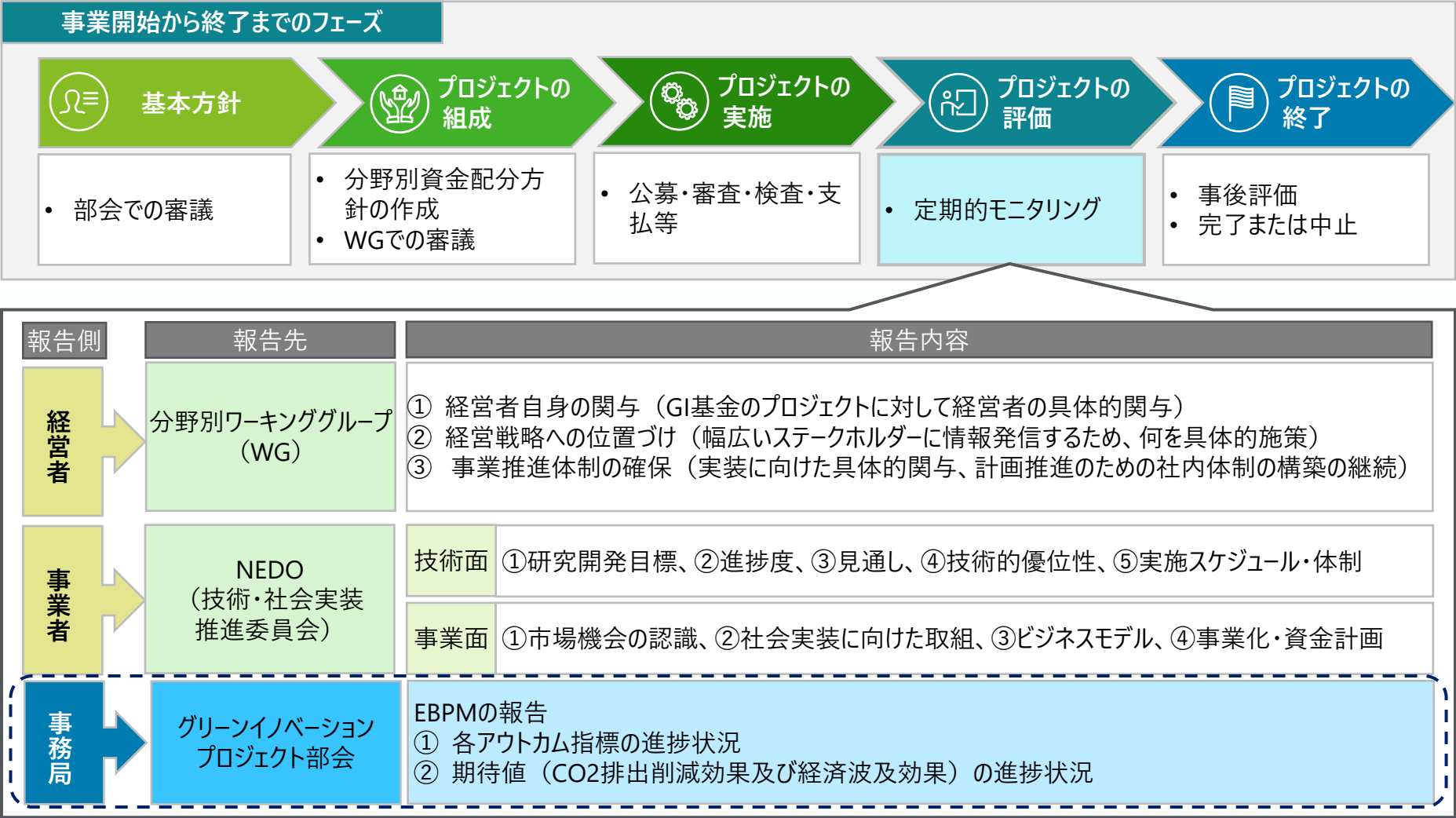
基準値の設定

- 「競合の数」と「国際競争力（技術指標）」から普及確率の基準値を設定
 - 横軸：プロジェクト係数
 - 縦軸：国際競争力（技術指標）

		日本が 大きく 優位	日本が 持続的 に優位	日本が 一時的 に優位	競合 国と 同程度	競合 国に 劣る
		x2	x1.5	x1.2	x1.0	x0.5
0	100%	100%	100%	100%	-	-
1	50%	100%	75%	60%	50%	25%
2	33%	67%	50%	40%	33%	17%
3	25%	50%	39%	30%	25%	13%
4	20%	40%	30%	24%	10%	10%
5以上	17%	33%	25%	20%	17%	8%

普及確率（%）

- 設定した指標に基づいたモニタリングを継続して実施し、その評価結果について、適時グリーンイノベーションプロジェクト部会に報告。プロジェクトの中止・縮小・加速・拡充等の判断の参考としていくことを想定。なお、モニタリング時の各指標の更新は、内容に応じて適切な間隔で実施していく。



(出典) 令和6年度技術開発調査等推進事業 (グリーンイノベーション基金事業に係るEBPMに関する調査) 最終報告書を踏まえて経済産業省にて整理

【参考】短期アウトカム①「研究開発進捗」の進捗状況

【成果目標】研究開発進捗

➤ 成果指標（測定指標）

- ステージゲート審査に関して、①設定された目標を達成し継続することとなった研究開発テーマ及び②同目標を達成する見通しが高いと評価され一部見直しを行ったうえで継続する研究開発テーマの割合

➤ 目標年度における成果実績

活動・成果目標と実績		2022年度	2023年度	目標年度 2024年度	2025年度
当初見込み/目標値（%）		-	-	90	-
活動実績/成果実績（%）		-	-	95	-
達成率（%）		-	-	105.6	-

➤ 実績／目標／見込みの根拠として用いた統計・データ名（出典）

- プロジェクト実施期間において、ステージゲート審査に関して、①設定された目標を達成し継続することとなった研究開発テーマ数及び②同目標を達成する見通しが高いと評価され一部見直しを行ったうえで継続する研究開発テーマ数により集計する。

【参考】短期アウトカム①「研究開発進捗」の進捗状況

- ※ 各プロジェクトのステージゲートの審査は、NEDOに設置する技術・社会実装推進委員会において実施しており、ステージゲートの審査の状況については、外部有識者によって構成されたWGにおいて、NEDOより報告される。また、WGにおいては、毎年度、各プロジェクト実施企業等の経営者との対話により取組状況を確認・評価している。

＜グリーン電力の普及促進等分野ワーキンググループにおけるモニタリングの状況＞

（当該WGが担当する3PJのうち、ステージゲートを実施したPJはなし）

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/green_innovation/green_power/index.html

＜エネルギー構造転換分野ワーキンググループにおけるモニタリングの状況＞

（当該WGが担当する8PJのうち、7PJにおいてステージゲートを実施）

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/green_innovation/energy_structure/index.html

＜産業構造転換分野ワーキンググループにおけるモニタリングの状況＞

（当該WGが担当する9PJのうち、5PJにおいてステージゲートを実施）

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/green_innovation/industrial_restructuring/index.html

➤ 目標年度における効果測定に関する評価

- 目標を達成。

【参考】短期アウトカム②「国際競争力」の進捗状況

【成果目標】国際競争力

➤ 成果指標（測定指標）

- 国際競争力を有すると合理的に認められた研究開発項目の割合

➤ 目標年度における成果実績

活動・成果目標と実績		2022年度	2023年度	目標年度 2024年度	2025年度
	当初見込み/目標値（%）	-	-	90	-
	活動実績/成果実績（%）	-	-	64.2	-
	達成率（%）	-	-	71.3	-

【参考】短期アウトカム②「国際競争力」の進捗状況

➤ 実績／目標／見込みの根拠として用いた統計・データ名（出典）

- プロジェクト期間の終了時点において、各種データの公開状況を踏まえ、各プロジェクト、研究開発項目の特性に合わせて、技術力の評価に適切な技術指標のうち、評価に用いる技術指標を決定し、各国の情報を調査・実施する。
- ※ 国際競争力のアウトカム指標については、実績値の算出を開始した今年度より、算出の単位を研究開発テーマから研究開発項目に変更した（P4 ロジックモデル参照）。理由としては、テーマで取り扱う技術分野の中には実データが国内外に存在せず判定不可となるものが多数存在することに加え、今後の絞り込みを前提に複数のテーマが互いに代替関係となっている分野が存在することから、テーマ単位よりも項目単位で判定を行う方が適切に効果検証を行えると考えられるため。

➤ 目標年度における効果測定に関する評価

- 目標値に対し、約71%の達成度であった。国際競争力については、V（経済価値）、R（希少性）、I（模倣困難性）、O（組織）といった複数の観点で優位性の判定を行った（VRIO分析）が、特にV、Rについては、研究開発項目ごとに複数の技術指標を設定した上で優位性の判定を行ったところ、現時点においては競合国と比べて必ずしも優位と言える水準には達していないものも一定数あるとみられる。

【参考】短期アウトカム③「民間投資誘発」の進捗状況

【成果目標】民間投資誘発

➤ 成果指標（測定指標）

- プロジェクト実施者によるグリーンイノベーション基金事業内での自己負担額の総和

➤ 目標年度における成果実績

活動・成果目標と実績		2022年度	2023年度	目標年度 2024年度	2025年度
	当初見込み/目標値（%）	-	-	1,200	-
	活動実績/成果実績（%）	-	-	1,268	-
	達成率（%）	-	-	105.7	-

➤ 実績／目標／見込みの根拠として用いた統計・データ名（出典）

- プロジェクト実施期間において、各プロジェクト実施者によるグリーンイノベーション基金事業内での自己負担額の実績に基づき集計する。

➤ 目標年度における効果測定に関する評価

- 目標を達成。

【参考】点検結果と改善の方向性

点検結果

- 「研究開発進捗」「国際競争力」「民間投資誘発」における効果に関する点検結果は、「目標年度における効果測定に関する評価」に記載の通り。

目標年度における効果測定に関する評価

- 短期アウトカム①「研究開発進捗」、短期アウトカム③「民間投資誘発」について、短期の測定指標は目標を達成した。（P6,P9再掲）
- 短期アウトカム②「国際競争力」は目標値に対し、約71%の達成度であった。国際競争力については、V（経済価値）、R（希少性）、I（模倣困難性）、O（組織）といった複数の観点で優位性の判定を行った（VRIO分析）が、特にV、Rについては、研究開発項目ごとに複数の技術指標を設定した上で優位性の判定を行ったところ、現時点においては競合国と比べて必ずしも優位と言える水準には達していないものも一定数あるとみられる。（P7再掲）

改善の方向性

- 短期アウトカム①「研究開発進捗」については、ステージゲートにおいて適切な評価を実施していく。
- 短期アウトカム②「国際競争力」については、NEDOのステージゲート審査においては「技術開発の進捗面」、METIの分野別WGでは「経営者のコミットメント状況」の確認を引き続き行うとともに、VRIO分析の際に設定した技術指標も念頭におきながら、事業の進捗を確認していく。その際、プロジェクト毎に最新の国際動向も確認しながら進めていく。
- 短期アウトカム③「民間投資誘発」については、事業戦略ビジョンにより確認していく。