

「NEDO 先導研究プログラム【エネ環・新新・未踏】」
中間評価報告書

2026年7月

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
研究評価委員会

目 次

はじめに	1
審議経過	2
研究評価委員会委員名簿	3
第1章 評価	
1. 評価コメント	1-1
1. 1 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋	
1. 2 目標及び達成状況	
1. 3 マネジメント	
（参考）研究評価委員会委員の評価コメント	1-5
2. 評点結果	1-19
第2章 評価対象事業に係る資料	
1. 研究評価委員会公開資料	2-1
参考資料1 研究評価委員会議事録及び書面による質疑応答	参考資料 1-1
参考資料2 評価の実施方法	参考資料 2-1

はじめに

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構において、被評価プロジェクトごとに当該技術の外部専門家、有識者等によって構成される研究評価委員会を設置し、同研究評価委員会にて被評価対象プロジェクトの評価を行い、評価報告書を確定している。

本評価報告書は、「NEDO 先導研究プログラム【エネ環・新新・未踏】」の中間評価の評価結果を報告するものである。

2026 年 7 月

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
研究評価委員会

審議経過

● 研究評価委員会（2026 年 6 月 16 日）

公開セッション

1. 開会
2. 制度の概要説明

非公開セッション

3. 制度の詳細説明
4. 全体を通しての質疑

公開セッション

5. まとめ・講評
6. 閉会

「NEDO 先導研究プログラム【エネ環・新新・未踏】」（中間評価）

研究評価委員会委員名簿

（2026 年 6 月現在）

	氏名	所属、役職
委員長	しもだ よしゆき 下田 吉之	大阪大学 大学院工学研究科 環境エネルギー工学専攻 教授
委員長 代理	いわさき たくや 岩崎 拓也	三菱UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 コンサルティング事業本部 社会共創ビジネスユニット イノベーション&インキュベーション部 ディレクター
委員	うしく よしたか 牛久 祥孝	株式会社 NexaScience 代表取締役 兼務) オムロンサイニックス株式会社 リサーチアドミニストレイティブディビジョン リサーチバイスプレジデント
	たなか ゆみ 田中 優実	東京理科大学 工学部 工業化学科 准教授
	ど ひ ひでゆき 土肥 英幸	E N E O S 総研株式会社 エネルギー技術調査部 フェロー
	のむら あつこ 野村 敦子	株式会社日本総合研究所 調査部 主任研究員
	やまもと あつし 山本 淳	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 ゼロエミッション国際共同研究センター 副研究センター長

敬称略、五十音順

第 1 章 評価

1. 評価コメント

1. 1 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋

<肯定的意見>

本事業の位置づけ・意義

- ・ 脱炭素社会の実現および新産業の創出に向け、革新的な技術シーズを発掘・育成し、2040年以降の社会実装を見据えた重要な制度であると評価する。
- ・ 民間だけでは手を出しにくい、ハイリスクな研究開発を後押しするとともに、産学連携の基盤となる制度であり、わが国の国際競争力の強化と社会的な課題解決の両方に貢献し、非常に意義が大きい。
- ・ 大学や民間企業単体では困難な技術シーズの育成を政府政策・施策に基づいて支援する取組は重要であり、NEDOとして実施する意義は大きい。

アウトカム達成までの道筋

- ・ 課題設定・採択から事業実施中の研究推進、終了後の展開支援までを見据え、他のプログラム・事業との関係、他機関との連携、企業・大学との共同研究への橋渡しなど、必要な取組が検討されている。
- ・ 2023年度の基本計画改定で民間企業主導による共同研究等をアウトカムに加えた見直しは妥当である。

知的財産・標準化戦略

- ・ 委託研究成果に係る知的財産権を原則として委託先に帰属させるとともに、テーマごとに知財・データ合意書の作成を求め、知財運営委員会やデータマネジメントプラン等の整備を推奨している点は、複数機関が参画する研究における知的財産および研究データの取扱いを早期に整理し、将来の事業化につなげるための仕組みとして妥当である。
- ・ 未踏^{*}では、論文による安易なオープン化や他者の権利化で研究継続が困難になるリスクを踏まえ、防御型の知財取得を促していることは適切である。

<問題点・改善点・今後への提言>

本事業の位置づけ・意義

- ・ 懸賞金と先導研究の棲み分け、国家プロジェクト等への多様な接続が説明された。これら隣接制度群の中での本制度ならではの役割を、提案者・産業界に対し一枚の見取り図としてより明確に発信できると、参画判断がしやすくなると考える。

アウトカム達成までの道筋

- ・ 各テーマの設定経緯、技術分野、採択時・終了時の到達段階、実施体制、事業後の接続先およびその後の成果について、正確なデータを継続的かつ長期的に収集・蓄積し、可能な限り定量化した上で比較・分析する仕組みを充実させることが望まれる。

知的財産・標準化戦略

- ・ 研究データそのものの価値が高く、オープン／クローズの設計やデータマネジメントの巧拙が事業化を大きく左右すると考えられる。クローズ運用を徹底しつつ、データの取扱い・共有範囲の好事例を横展開する仕組みを期待したい。
- ・ 実用化まで15～30年以上を見据えるテーマでは、特許の有効期間も考慮し、出願時期、秘匿化、ノウハウ管理、研究データの取扱い、海外権利化および標準化を組み合わせた長期的な戦略が重要となる。今後は、特許件数等の形式的指標ではなく、各テーマのビジネスモデルや技術成熟度に適合したオープン・クローズ戦略の妥当性を、ロードマップの節目ごとに専門家が確認・助言する仕組みをさらに充実させるとよい。

※未踏：未踏チャレンジ

1. 2 目標及び達成状況

＜肯定的意見＞

アウトカム目標及び達成見込み

- ・ 2020～2025 年度に終了した研究テーマで、約 43%が国家プロジェクトへ移行し、国家プロジェクト化に至っていない課題の中にも、民間企業主導の共同研究やスタートアップ創出等が含まれる可能性を踏まえると、アウトカムの達成状況は良好な水準にあると評価できる。

アウトプット目標及び達成状況

- ・ 将来有望な技術シーズを幅広く発掘し、その技術的な可能性や課題を見極めながら育成するというアウトプット目標は、中長期・ハイリスクな研究開発を支援する本事業の役割に照らして妥当である。
- ・ 技術シーズの発掘・育成に資する取組が適切に実施されている。
- ・ RFI※などを活用して幅広い技術シーズの発掘に努めており評価できる。
- ・ 前回の制度中間評価以降に実施された推進部主催のテーマ終了時評価では、65 件中 51 件が高い評価を得ておりアウトプット目標は達成されていると評価できる。

＜問題点・改善点・今後への提言＞

アウトカム目標及び達成見込み

- ・ アウトカムに加えた民間企業主導による共同研究等に、スタートアップ創出、異分野連携によるエコシステム形成など時間軸の異なる多様な成果を評価に加えるべきと考える。
- ・ 国家プロジェクト化率や商品開発化率が高すぎる感もあり、よりリスクの高い課題への挑戦も求められる。
- ・ 国家プロジェクト化件数を指標として評価しているが、国家プロジェクトなどの投資金額規模も確認し費用対効果の観点での評価も実施頂きたい。

アウトプット目標及び達成状況

- ・ アーリーステージを対象とした制度であり、失敗事例も本制度の改善に向けた重要なインプットになる可能性がある。失敗要因についても分析し、課題設定やマネジメントにフィードバックする仕組みの構築を強く期待する。
- ・ RFI の認知度向上と地方を含めた全国展開など、地道なシーズ発掘活動の可視化も検討いただきたい。一方で、RFI が増えても予算制約で採択できる数が限られるジレンマもあり、求める領域の PR や予算上限の工夫など、RFI と採択のバランス設計も併せて検討されたい。

※RFI：Request for Information 情報提供依頼（公募の技術課題を設定するため）

1. 3 マネジメント

＜肯定的意見＞

実施体制

- ・ 技術開発マネジメントに関する知見・実績と幅広いネットワークを有する NEDO が本事業を実施することは妥当である。外部有識者の意見を取り入れた課題設定委員会、採択審査委員会、中間評価、終了時評価に加え、経済産業省との定例協議、テーマごとの研究開発推進委員会、未踏におけるプログラムオーガナイザーによる助言等を組み合わせた体制は、課題設定から採択、進捗管理、次段階への接続まで適切なマネジメントが行われている。
- ・ 知財・データ合意書の作成を求め、知財運営委員会やデータマネジメントプラン等の整備を推奨するなど、知的財産および研究データの適切な管理を促す仕組みも整えられている。

受益者負担の考え方

- ・ 本制度が対象とする技術は、事業化、実用化、社会実装まで 10 年以上を要し、収益性の予測が困難な中長期・ハイリスク研究である。民間企業が自主的に着手しにくい「技術の原石」を国が発掘・育成し、国家プロジェクト等へつなぐため、NEDO が委託事業として 100%負担する考え方は妥当である。

研究開発計画

- ・ 本事業では、制度運用の実績や評価結果、環境変化を踏まえ、研究期間、評価時期、予算配分、事業構成等を継続的に見直しており、制度をより良いものとするために不断の改善を重ねる姿勢が高く評価できる。
- ・ シーズ発掘機能の強化で、大学・公的研究機関等への訪問説明、SNS 等を活用した情報発信、公募説明会や個別相談等による応募支援の充実も図られている。

<問題点・改善点・今後への提言>

実施体制

- ・ マネジメント体制の多様性を、より積極的に推し進めていただきたい。プログラムオーガナイザーや各委員会の委員などは多様性（年齢・ジェンダー・専門領域）を拡大すべきと考える。

研究開発計画

- ・ **RFI** の提案数では、企業と比較して大学や地方の研究機関からの提案が少ない傾向にあり、周知を拡充する余地がある。**RFI** の趣旨や活用事例をより広く発信することで、提案する組織や技術シーズの裾野がさらに広がることを期待する。

(参考) 研究評価委員会委員の評価コメント

1. 1 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋

<肯定的意見>

- ・ 我が国が将来 GX の分野で世界をリードしていくために必要な制度である。
- ・ 国プロや産学連携への橋渡しは順調に行われていると考えられる。
- ・ オープン・クローズ戦略は適切と考えられる。
- ・ 大学や民間企業単体では困難な技術シーズの育成を政府政策・施策に基づいて支援する取組は重要であり、NEDO として実施する意義は非常に大きいと考える。
- ・ RFI で幅広く募集した技術シーズをもとに公募課題を決定し、さらに公募により実施者を決めていくスキームは大学・民間の研究開発ニーズを可能な限り拾うことができる仕組みであり、極めて有効であると考え。引き続き本スキームにて取り組んでいただきたい。
- ・ 国プロ化や実用化・社会実装を見据えて中間評価・終了時評価等を実施しており、アウトカム達成に向けたマネジメントは適切に実施されていると考える。
- ・ 実施者に対して知財/データマネジメントを適切に実施するための各種文書・体制構築指示を出しており、問題なくマネジメントされていると考える。
- ・ 2040 年以降を見据えた「技術の原石」を発掘・育成する制度として、カーボンニュートラルの達成や新産業の創出という上位政策に明確に位置づけられている。民間の研究開発が短期化・軽薄短小化するなか、国が先導フェーズを担う意義は依然として高い。
- ・ 「新新^{*}」の統合・再編により、AI・量子・バイオ等の政策的に重要な分野を取り込み、対象を広げている点は、外部環境変化への的確な対応として評価できる。NEDO 所掌の全技術分野を対象とする RFI による情報収集と、RFI 提出から採択決定まで最短 9 か月という発掘スピードは本制度ならではの強みであり、こぼれ落ちる新領域のシーズを拾い上げ、急激な技術進展・社会変化に即応できる枠組みになっている。

*新新：新産業・革新技术創出に向けた先導研究プログラム

- ・ RFI→公募→先導研究→国家プロジェクト／共同研究という道筋に VIP^{*1} を新設し、社会実装までの「繋ぎ」が具体化されている。JST^{*2} の A-STEP^{*3} 等との双方向の接続（スピニアウト・再編入）も含め、出口の多様化が図られている点を評価する。委託研究開発成果は原則委託先帰属とし、知財・データ合意書、知財運営委員会、データマネジメントプラン等を経済産業省のガイドラインに沿って求めている。未踏では、論文による安易なオープン化や他者の権利化で研究継続が困難になるリスクを踏まえ、防御型の知財取得を促している。

*¹ VIP : Visionary Incubation Program

RFI 等で提案された有望な技術シーズの情報発信を行う場

*² JST : 国立研究開発法人科学技術振興機構の略称

*³ A-STEP : 国立研究開発法人科学技術振興機構が実施している

研究成果最適展開支援プログラム

- ・ インプット～アクティビティ～アウトプット～アウトカム～インパクトのロジックが整理されている。2023 年度の基本計画改定で「民間企業主導による共同研究等」をアウトカムに加えた見直しは妥当である。
- ・ 安全保障の観点でも、経産省の指定分野に限らず情報管理体制を確認し、重要情報に海外研究者が触れる体制であれば注意するとともに、RFI・VIP では国境情報や重要な特許情報のオープン化を避け、事前の資料確認や非公開の意見交換の場を設けるなど、オープン／クローズの線引きが適切に運用されている。
- ・ 脱炭素社会の実現および新産業の創出に向け、2040 年以降の社会実装を見据えた革新的な技術シーズを発掘・育成し、国家プロジェクトや民間主導の共同研究等へつなげるといふ本事業の将来像は明確である。その実現には、中長期にわたり不確実性の高い研究への継続的な投資が不可欠であるが、民間企業では短期的な成果が求められるため、こうしたハイリスク研究への着手は容易ではない。大学・公的研究機関においても、研究者が裁量的に活用できる基盤的経費は限られ、科研費等の競争的資金も主として基礎研究の推進を目的としているため、社会実装等のアウトカムを見据えた中長期・ハイリスク研究を継続的に展開するための資金を確保しにくい。このような状況において、NEDO がアウトカムを見据えて技術の原石を発掘・育成し、産業界とのネットワーク、技術評価およびプロジェクト形成の知見を活かして社会実装へ橋渡しする本事業は、政策的必要性が高く、NEDO が実施する意義も大きい。
- ・ 研究開発課題については、RFI に寄せられた技術シーズを NEDO の担当者が全件確認するとともに、TSC の調査・分析から抽出された有望分野や技術課題、経済産業省の政策ニーズを総合的に勘案して設定している。また、採択テーマの決定に当たっては、公募課題・研究領域ごとの分科会による書面審査およびヒアリング審査を踏まえ、案件検討委員会で採否を審議する多段階の審査を行っており、選定プロセスは妥当である。採択後は、中間評価、研究開発推進委員会、エネ環^{*}・新新における終了時評価等を通じて研究の進捗を管理するとともに、国家プロジェクト、民間企業主導の共同研究、スタートアップ創出等の次段階への接続に向けた支援が行われている。さらに、JST 等との連携に加え、成果報告会、VIP、個別相談等を通じた情報発信やマッチングも行われている。課題設定・採択から事業実施中の研究推進、終了後の展開支援までを見据えた一連のマネジメントは高く評価できる。

^{*}エネ環：エネルギー・環境新技術先導研究プログラム

- ・ 委託研究成果に係る知的財産権を原則として委託先に帰属させるとともに、テーマごとに知財・データ合意書の作成を求め、知財運営委員会やデータマネジメントプラン等の整備を推奨している点は、複数機関が参画する研究における知的財産および研究データの取扱いを早期に整理し、将来の事業化につなげるための仕組みとして妥当である。また、大学が主体となる未踏チャレンジでは、知財出願の判断に関する専門的な助言や、防御的な知財取得を促す支援も行われており、テーマや実施主体の特性に応じた対応として評価できる。

- ・ 「脱炭素社会の実現や新産業の創出」というビジョンを見据えた上で、「原石の発掘」というミッションを持つプログラムであり、極めて重要な事業と評価する。
- ・ 「原石の発掘」が RFI、TSC ニーズ、経済産業省ニーズと多様化されている点を評価する。
- ・ 出口としての国プロや事業化を見据えて、重要だが忘れがちな知財・標準化についてもチェック、サポートの仕組みがあることを評価する。
- ・ 2040 年の近未来における実用化・社会実装を見据え、将来有望な「技術の原石」の発掘ならびに育成を先導しようという意欲的なプログラム。民間だけでは手を出しにくい、ハイリスク・ハイリターンの新興分野の研究開発を後押しするとともに、産学連携の基盤となる事業であり、わが国の国際競争力の強化と社会的な課題解決の両方に貢献し、非常に意義が大きい。
- ・ アウトカム達成までの道筋に従い、NEDO 内の他のプログラム・事業との関係も踏まえた連続的な支援や、JST など他機関との連携、企業・大学との共同研究への橋渡しなど、必要な取組が適切に実施されている。
- ・ 幅広いステークホルダーへ情報発信するために、例えば地方大学への広報活動などにも精力的に取り組んでいる。
- ・ オープン・クローズ戦略に則り、知財・データマネジメントが適切に実施されている。
- ・ 本事業は、総合科学技術会議が策定した戦略に基づき創設された研究開発プログラムであり、その後の政府戦略のアップデートにも適切に対応しつつ事業改革を行い、目的達成を図っている。
- ・ 社会実装までに 10 年以上を要する将来技術・革新技术のシーズ育成とプロジェクト化に向けた準備を目的とした本事業は、我が国の産業競争力維持の観点から重要な意義を有する。
- ・ 技術シーズの選定から研究支援の仕組みに至るまで、様々な工夫がなされている事業であり、国として実施する意義があると考えられる。
- ・ 大学や研究開発法人の有する革新的技術シーズや、民間企業が単独では実施困難なハイリスクテーマを選定して実施するスキームとなっており、国として実施する合理性がある。
- ・ 本事業の研究開発成果については、民間企業を巻き込み、より予算規模の大きな産学連携プロジェクトや民間の自主研究へと接続するマネジメント方針が徹底されている。
- ・ 関西万博、ILS^{*1}、ENEX^{*2}等の大型イベントにおける発表・展示等により、成果普及活動が実施されている。

^{*1}ILS：イノベーションリーダーズサミット

^{*2}ENEX：地球環境とエネルギーの調和展で、日本最大級の環境・エネルギー関連の総合展示会

- ・ 知財・データマネジメントに関する明確な実施方針があり、委託先が行うべきマネジメント内容が整理されている。

- ・ 終了時評価では知財取得状況についても評価される仕組みとなっており、開発終了後の展開に向けた知財取得が推奨されるマネジメントが行われている。

＜問題点・改善点・今後への提言＞

- ・ 欧米など海外の制度を参考にしつつ、不断の改善を期待します。
- ・ これまで得られた研究開発データについて AI などを用いて詳細に分析し、制度の改革に応用されたい。
- ・ 最近の経済安全保障を鑑み、技術の原石の重要部分のクローズ戦略については留意が必要。
- ・ RFI は非常に効果的な取組であるが、テーマごとの提供数差が大きい場合には、テーマ設定等の再考が必要であると思われる。幅広く情報を収集するためのテーマ設定方法を継続的に検討頂きたい。
- ・ 知財/標準化は実施者に依存する部分が多いが、NEDO としての戦略も検討頂けるとよりよい制度になると考える。例えば知財であれば先導研究から生まれた知財をマップ化する、標準化であれば経済産業省と連携して ISO 等の会議体と繋いでいく、など具体的な NEDO 活動を検討頂くとよいと考える。
- ・ 懸賞金（多数プレーヤーによる複数アプローチ）と先導研究（特定の優れたチームへの委託）の棲み分け、ナショプロ・GI 基金^{*1}・若サポ^{*2}・省エネ社会実装プログラム等への多様な接続が説明された。これら隣接制度群の中での本制度「ならでは」の役割を、提案者・産業界に対し一枚の見取り図としてより明確に発信できると、参画判断がしやすくなると思う。

^{*1}GI 基金：グリーンイノベーション基金

^{*2}若サポ：官民による若手研究者発掘支援事業

- ・ 委員からの指摘にもあったとおり、RFI からの課題設定は NEDO の「仮説」であり、本制度はその仮説を検証していくプロセスと捉えられる。課題設定→成果→次の課題設定へと検証結果をフィードバックするループを、定量・定性の両面から明示・強化されたい。
- ・ 事業終了後の自立化を担保するフォローアップの責任主体と、継続把握のための指標（KPI）を明確化されると、道筋の妥当性がより確認しやすくなる。
- ・ AI・データ駆動分野の立場からは、研究データそのものの価値が高く、オープン／クローズの設計やデータマネジメントの巧拙が事業化を大きく左右する。クローズ運用を徹底しつつ、データの取扱い・共有範囲の好事例を制度として横展開する仕組みを期待したい。
- ・ 市場展開が見込まれる国での権利化とその効果、標準化（デジュール／フォーラム／デファクト）の検討状況について、好事例とともに把握・促進する仕組みがあると確認しやすい。早期段階のテーマで標準化の視点が手薄にならないよう、ロードマップ更新の中で早期に視点を持たせる工夫を期待する。

- ・ JST との情報交換や、未踏チャレンジから JST 事業を経由して将来的に NEDO の別事業へ接続する可能性が示されているが、A-STEP、未来社会創造事業等との対象フェーズ、支援規模、実施体制および出口の違いについては、制度利用者の視点からは全体像がやや見えにくい。今後、国内外の関連制度を俯瞰した制度マップを整備し、技術成熟度に応じた接続関係や相互移行の具体例を蓄積・発信することで、本事業の独自性や政策上の位置が、より理解しやすくなるものと考えられる。
- ・ 課題終了後のアンケート調査や後継事業への接続支援は行われているが、実際に採択・実施されたテーマが、本事業が対象とする中長期・ハイリスクな研究開発として適切であったか、どのように育成され、どの時点でどのような出口へ接続したか、さらに、その後、社会情勢や市場環境の変化の中でどのような展開をたどったかを事後的に検証するための体系的なスキームは、十分に整備されているとはいえない。今後、各テーマの設定経緯、技術分野、採択時・終了時の到達段階、実施体制、事業後の接続先およびその後の成果について、正確なデータを継続的かつ長期的に収集・蓄積し、可能な限り定量化した上で比較・分析する仕組みを充実させることが望まれる。併せて、採択に至らなかった提案やステージゲートを通過しなかったテーマについても、判断理由やその後の展開を整理し、中長期的な社会実装の可能性や判断の妥当性を検証することが有用である。こうした検証から得られた成功・停滞・中止の要因を課題設定やマネジメントに還元することで、本事業の目的により即した制度運用につながるものと考えられる。
- ・ 実用化まで 15～30 年以上を見据えるテーマでは、特許の有効期間も考慮し、出願時期、秘匿化、ノウハウ管理、研究データの取扱い、海外権利化および標準化を組み合わせた長期的な戦略が重要となる。今後は、特許件数等の形式的指標ではなく、各テーマのビジネスモデルや技術成熟度に適合したオープン・クローズ戦略の妥当性を、ロードマップの節目ごとに専門家が確認・助言する仕組みをさらに充実させるとよい。事業終了後の体制変更や事業化段階にも利用可能な相談支援の継続が期待される。
- ・ このプログラムに限ったことではないが、応募者にどの段階の研究が対象かをより分かりやすく具体例も入れた周知が必要とおもわれる。単にアイデアだけの応募も見られる。
- ・ シーズ発掘の一つである RFI の質・量を上げる活動が現状で十分かを考えることも重要と思われる。
- ・ 件数が増えることで RFI の評価・分析のコストがあがるが、ローカルな生成 AI を構築することで、過去分も含めた包括的なマッチングや分析が可能になるのではないか。過去の RFI が数年後の課題にマッチするようなケースも考えられる。ぜひ検討をお願いしたい。
- ・ 近年、技術進化のスピードはもとより、社会情勢の変化や地政学的な変動なども大きいいため、これらについても十分に考慮しながら、政策動向や国際動向、技術潮流などをフォローし、本事業への反映やアップデートを適時適切に行っていく必要がある。
- ・ 他の類似制度との重複はないか、本事業の特色をさらに明確化させていくことが必要。そのためにも、本事業から他のプログラムへの移行、共同研究体制構築後の追跡調査などのデータも示し、プロセスの実際の道程を具体的な事例も踏まえ可視化していく必要

があるのではないか、

- ・ 幅広いステークホルダー参画のために担当部署で非常に努力されていることは十分理解できたが、これまでの実施データやアンケート調査などをもとに、課題や障壁を分析・検証していく必要がある。それを踏まえ、多様な地域、大学・研究機関、企業などの研究者が本事業への関心を高め、参画が進むように、施策の改善、参加の障壁の解消などに取り組んでいくことを期待したい。
- ・ 知財、標準化戦略は、基本的に個々の委託先に任せているとのことであるが、NEDO 側においてもフォロー体制を充実させていく必要がある。
- ・ 認知度向上や産学連携促進の観点から、今後も、可能な限り公開可能な成果を（アイデアや技術流出を防ぐための情報管理を徹底しつつ）公開・公表できるとよいのではないかな。
- ・ 将来に向けて国として支援すべき革新的技術シーズのインキュベーションの仕組みについては、文部科学省/JST においても類似事業が存在するため、国全体を俯瞰したうえで、継続的に研究開発戦略を改善していく必要がある。
- ・ 終了時評価の活用方法については、後継プロジェクトへの引き継ぎ時に参照されるなどの例が示されたが、個別の終了時評価結果について要因分析を行い、全体を取りまとめることで、さらなるマネジメント改善につながる可能性がある。
- ・ データマネジメント方針に基づき、研究開発テーマ実施者が取得したデータはメタデータとして NEDO が管理する仕組みとなっているが、本事業は委託研究開発であることを踏まえ、実施者の負担が過大とならない範囲で、より多くの研究関連情報・データを収集・管理していくことも検討に値する。

1. 2 目標及び達成状況

<肯定的意見>

- ・ 10 年間の経験や評価結果を元に研究期間・評価時期など様々な改善が行われており、高く評価できる。
- ・ 公募課題の内容・応募件数等は概ね適切である。
- ・ 実施期間中に中間評価を実施し、アウトカムを見据えた評価・助言を実施しており、適切に管理されていると考える。
- ・ 技術シーズの発掘・育成に資する取組が適切に実施されている。
- ・ VIP ワークショップを通じて幅広く意見を収集するなど、本制度をより良いものにしていくための取組が適切に実施されている。
- ・ 国家プロジェクトへの移行が累計 239 件、直近 3 年で 90 件増、終了テーマの約 4 割強が国プロ化と達成状況は良好。
- ・ 追跡調査（回収率 85%）に基づき、商品開発等を含め約 6 割が成果に繋がり、研究資金が科研費・大学資金中心から公的機関・企業資金へシフトする「呼び水」効果を定量的に示している。これは前回（2023 年度）の指摘（国プロ化は一例であり、開発加速や自主開発の側面も含めた表現を）への的確な対応として評価する。

- RFI の提案数（262→417 件、フロンティア育成事業も対象化、2025 年度は 40 以上の大学・多数の企業から提供）やテーマ応募の倍率（未踏で 22.6 倍等）が堅調に推移し、多数のシーズから採択している。RFI 由来の課題を一定割合入れる目標を置き、RFI を起点とする課題設定を制度の肝として運用している点、終了時評価で多くのテーマが高い評価を得ている点も評価できる。
- 2023 年度の基本計画改定により、従来の国家プロジェクト化に加え、より早期の実用化が期待される技術シーズを民間企業主導の共同研究やスタートアップ創出等につなげることをアウトカム目標に含め、多様な出口を明確に位置づけたことは妥当である。2025 年度に実施された追跡調査では、2020～2025 年度に終了した新技術先導研究プログラム課題のうち、回答の得られた課題（回収率 85%）の約 43%が国家プロジェクトへ移行している。この割合は国プロ化のみを捉えたものであり、国プロ化に至っていない課題の中にも、民間企業主導の共同研究やスタートアップ創出等に接続し、アウトカムを達成した課題が含まれる可能性を踏まえると、アウトカムの達成状況は非常に良好な水準にあると評価できる。
- 将来有望な技術シーズを幅広く発掘し、その技術的な可能性や課題を見極めながら育成するというアウトプット目標は、中長期・ハイリスクな研究開発を支援する本事業の役割に照らして妥当である。RFI 提案数やテーマ応募数が堅調に推移していることに加え、前回の制度中間評価以降に実施されたエネ環・新新の終了テーマに対する事後評価では、65 件中 51 件が高い評価を得ている。これらを踏まえると、技術シーズの発掘および育成に係るアウトプット目標は良好に達成されていると評価できる。
- アウトカム目標である国プロ化に全体の 4 割は合格点に十分な割合と評価する。残りも 3 割が企業内で継続されているとあり、これも加えると極めて高い成功確率である。
- アウトカムが出ているのだから、アウトプットも出ているはず。
- 本プログラムから国家プロジェクトへの移行は順調に推移しており、アウトカム目標の達成は十分にできている。国プロ化ばかりでなく、商品開発・商品化等への移行も進んでおり、民間からの投資の呼び水としても機能している。
- RFI などを利用して幅広い技術情報の収集ならびに技術シーズの発掘に努めている。先導研究テーマの事後評価においても概ね高い評価を得ており、アウトプット目標の達成状況も極めて良好。
- 国家プロジェクトにつながった案件は直近 3 年間で 90 件、追跡調査では 42.8%が国プロ化と回答しており、ハイリスクテーマを扱う研究開発事業としては高い水準と認められる。
- 費用対効果についても妥当である。
- RFI を活用し、革新的な研究テーマ・技術シーズの発掘を実施している。多数の技術シーズ提案を受け、その中から公募テーマを選出している。
- 公募テーマへの応募数を十分に確保するため、合理的な事業スケジュールを設定しており、公募説明会や個別相談も充実している。

- ・ 未踏チャレンジにおいては、倍率 10 倍超という高い競争率を毎年維持しており、優れた技術シーズを選出する仕組みが整備されている。
- ・ RFI で収集した技術シーズを社会課題と結び付けるため、VIP を開催している。

＜問題点・改善点・今後への提言＞

- ・ プロジェクトを安定的に行う上ではあまりチャレンジングな取組は難しいと思われるものの、国プロ化・商品開発発展が約 7 割あることは高すぎる感もあり、よりリスクの高い課題への挑戦も求められる。
- ・ 様々な分野の RFI が得られているが、今後更に国際間の競争が激化する IT, AI 分野の更なる掘り起こしが必要。様々な研究の原石が NEDO に集まるよう、今後とも制度の普及・広報に務めていただきたい。
- ・ 国プロ化件数を指標として評価しているが、国プロの金額規模も確認し ROI 的観点での評価も実施頂きたい。
- ・ 共同研究推進を通じた研究開発エコシステムの形成も重要なアウトカムであるので、本プログラムの成果として取りまとめて頂きたい。
- ・ 商品開発の成功事例を一つの指標として評価しているが、失敗事例も本制度の改善に向けた重要なインプットになるはずである。アーリーステージを対象とした制度であるため失敗に繋がることは必ずしも悪いことではなく、課題設定（仮説に該当）を真正面から検証していく取組も必要だと考える。成功要因・失敗要因の分析をお願いしたい。
- ・ アウトカムの捉え方を広げていただきたい。出口は国プロ化に偏らせず、民間主導の共同研究、企業内研究への移行、スタートアップ創出、異分野連携によるエコシステム形成まで、時間軸の異なる多様な成果を評価軸に加えるべきと考える。とりわけ、本制度がリスクを下げたことで企業が自主開発に踏み切った例は、国プロ化と同等以上に評価しうる。
- ・ 事業家の立場からは、費用対効果は件数・割合だけでなく、金額・誘発投資（投入額に対する波及の大きさ、ROI の観点）で示せると説得力が増す。国家プロジェクト移行後の予算規模が未集計とのことだが、これは「呼び水」効果を示す最も有力な指標であり、今後の追跡で把握を強く期待する。なお、費用対効果における商品開発等 29.3%は、先導の長い時間軸（15～30 年先）に対し短期で成果が出る課題に偏っていないかという委員からの指摘にも留意が必要。実施者の自己申告ベースであることを踏まえ、事後調査の設問を見直し、ハイリスク性が担保されているかを併せて検証されたい。
- ・ 蓄積された豊富なデータの分析を一段深めていただきたい。これは多くの委員から出た最大の共通論点でもある。具体的には、(1) 課題が誰のニーズ（RFI 単独／TSC／経済産業省）由来かの内訳、(2) 分野別・地域別の RFI 分布と偏り（地方大学等アプローチできていない層の可視化）、(3) 中止・未達テーマを含む成功／失敗要因の分析、である。
- ・ いまや生成 AI・Agentic AI を用いれば、「どのような研究内容・体制が、その後の国プロ化や商品化に結びつきやすいか」を内容ベースで定量分析できる。成功要因だけでなく失敗要因も含めて分析し、課題設定とマネジメントにフィードバックする仕組みの構

築を強く期待する。件数・倍率の経年推移はグラフ化されると伝わりやすい。

- RFI の認知度向上・全国／地方への展開と、有識者が足で稼ぐ地道なシーズ発掘活動を、マネジメント成果として可視化されたい。一方で、RFI が増えても予算制約で先導化できる数が限られるジレンマもあり、求める領域の PR や予算上限の工夫など、RFI と採択のバランス設計も併せて検討されたい。
- 商品開発・商品化等へ発展した課題が 29.3%とされている点については、本事業が 15～30 年以上先の実用化・社会実装を見据えた中長期・ハイリスク研究を対象としていることとの関係を慎重に確認する必要がある。「商品開発・商品化」が研究開発のどの段階を指すのか、テーマ全体の成果であるのか、部分的な成果のスピンアウトであるのかが明確ではなく、実施者による事後調査への回答であることから、回答傾向の影響も考えられる。今後は、調査項目および各成果区分の定義を精緻化し、企業内研究、共同研究、試作品開発、商品開発、商品化等を区別するとともに、長期的な追跡調査も取り入れることで、より実態に即した成果の把握が可能になるものと考えられる。
- RFI 提案数や事後評価結果に加え、採択時から終了時まで、技術的リスクの低減、課題の明確化、研究体制の拡充等がどの程度進んだかを整理することで、技術シーズの育成効果をより明確に示すことができるものと考えられる。
- 各テーマがベンチャーと考えれば、国プロにつながった成果は新たな投資を呼び込んだことになり、定量的に費用対効果が出せる。ただ、国プロによっては、1 つの研究開発項目に相当する場合もあるので、国プロ全体の予算額ではなく、配分する必要がある。
- 企業内研究へステップアップしたテーマのほうが、より高い成果とも考えられる。費用対効果を出すのは困難であるが、表現を工夫しぜひ、アウトカムの成果として示してほしい。
- アウトプット目標がわかりにくい。アウトカムを国プロ化数とするなら、アウトプットは特許数、論文数、学会発表数、終了時評価などでもよいのではないかな。
- アウトカム目標として、国家プロジェクトへの移行や商品開発化など「成功事例」が数値で示されているが、そればかりでなく「失敗事例」などについても本事業の改善に繋がる重要な気づきが多く含まれていると考えられる。したがって、成果報告に際しては、成功事例ばかりでなく、失敗事例も含め、データ収集や要因分析、評価を行うことを検討されたい。
- 費用対効果について、商品開発・商品化等の成功事例が、その後市場にどのようなインパクトを与えたか、今後数値化して示すことができるとよい。
- 成果（成功ばかりでなく、失敗も含めて）に関するデータの収集と分析、可視化、課題の明確化、改善に繋げていくというサイクルを回していくことが求められる。
- 公募課題や研究領域の設定、評価者の選定などについても、偏ることがないように、引き続き十分に配慮していく必要がある。
- 研究開発テーマ実施後、社会実装までには長期間を要することから、将来にわたり事業効果のフォローアップ調査・分析を継続的に実施する必要がある。
- 地域性を考慮し、日本全国から広く公募テーマや技術シーズを募集する必要がある。

1. 3 マネジメント

<肯定的意見>

- ・ 体制は有効に機能している。
- ・ リスクの高い研究を支援する上で、現在の制度は適当。
- ・ これまでの中間評価に対する対応は極めて優れている。
- ・ 本プログラム全体のマネジメント（課題設定委員会、案件検討委員会等）から、個々の実施課題のマネジメント（採択・中間・終了時評価、推進委員会等）までマイルストーンごとに適切な管理がなされている。
- ・ RFI 等をもとに我が国として取り組むべき技術シーズを育成するという趣旨であるため、委託事業（100%NEDO 負担）として実施することは問題ないとする。
- ・ 外部環境・各種動向を踏まえて適切に制度・スキームの見直しが図られており、適切にプログラムがマネジメントされていると考える。
- ・ NEDO の民間ネットワーク・経験を活かし、課題設定委員会・案件検討委員会・テーマごとの研究開発推進委員会・（未踏）プログラムオーガナイザーによる多層的なマネジメント体制が構築され、経済産業省との毎月の定例会議や終了後のフォローアップも含め執行機関として適切である。終了時評価にマネジメント項目を加え、NEDO 自身も「評価される側」として伴走する姿勢も評価できる。
- ・ 社会実装まで長期（エネ環は 2040 年以降、未踏は事業開始後 30 年先等）を要し、事業性の予測が困難な萌芽期のシーズを育てる本制度の性格上、マッチングファンドではなく委託事業（100%NEDO 負担）とすることは、大学・企業にとっての参画インセンティブとして合理的であり、受益者負担の考え方として適切である。運営費交付金等が縮小するなか、アウトカムを見据えて中長期・ハイリスクの研究を支える受け皿として、本制度は必要不可欠である。
- ・ 実施期間の最長 2→3 年への延長、費用配分の見直し、ステージゲート（中間評価）の実施時期見直しと国プロ移行の観点での審査の厳格化（数テーマの絞り込み、当初の想定に至らないテーマは終了し他プログラムへスピンアウト）など、制度ユーザーの声と外部環境を踏まえた見直しが柔軟に行われている。
- ・ リスクの高い研究は採択時に条件を付して少額スタートとし、1 年目の中間評価の結果を見て増額・加速する運用や、研究開発推進委員会の開催回数を負担に応じて柔軟に調整する運用も、不確実性の高い研究に即した工夫として評価できる。VIP の新設や RFI の拡充とあわせ、動向・情勢変化への対応も評価できる。
- ・ 本事業は、中長期・ハイリスクで民間企業のみでは取り組むことが困難な技術シーズを対象とし、政策ニーズや技術戦略を踏まえた課題設定から、産学官の連携体制の構築、国家プロジェクト等の次段階への接続までを支援するものである。このため、技術開発マネジメントに関する知見・実績と幅広いネットワークを有する NEDO が本事業を実施することは妥当である。外部有識者の意見を取り入れた課題設定、採択審査、中間評価およびエネ環・新新の終了時評価に加え、経済産業省との定例協議、テーマごとの研究開発推進委員会、未踏におけるプログラムオーガナイザーによる助言等を組み合わせ

た体制は、課題設定から採択、進捗管理、次段階への接続までを一貫して支えるものとなっている。年間 170 回を超える研究開発推進委員会を通じて、関連省庁、異分野の研究者、川上・川下企業等を結び付け、国プロ化等に向けた課題整理や体制構築を支援している点も高く評価できる。加えて、知財・データ合意書の作成を求め、知財運営委員会やデータマネジメントプラン等の整備を推奨するなど、知的財産および研究データの適切な管理を促す仕組みも整えられている。

- ・ 本制度が対象とする技術は、2040 年以降の実用化・社会実装を見据え、事業化まで 10 年以上を要するとともに、収益性や成否の予測が困難な中長期・ハイリスク研究である。民間企業が自主的に着手しにくい「技術の原石」を国が発掘・育成し、国家プロジェクト等へつなぐため、NEDO が委託事業として 100%負担する考え方は妥当である。また、テーマの不確実性に応じて少額で開始し、早期の評価結果に基づいて増額・加速するなど、研究の進捗に対応した柔軟な予算運用が行われている点も評価できる。
- ・ 本事業では、制度運用の実績や評価結果、環境変化を踏まえ、研究期間、評価時期、予算配分、事業構成等を継続的に見直しており、制度をより良いものとするために不断の改善を重ねる姿勢が高く評価できる。例えば、エネ環・新新の実施期間の延長、中間評価時期の変更、研究の進展に応じた予算配分の見直し、事後評価における評価項目の見直し、新新のフロンティア育成事業への統合等、制度の実効性を高めるための改善が着実に進められている。加えて、シーズ発掘機能の強化に向けて、NEDO 担当者による大学・公的研究機関等への訪問説明、SNS 等を活用した情報発信、VIP の新設など、精力的な取組が進められているほか、公募説明会や個別相談等による応募支援の充実も図られている。こうした継続的な制度改善とシーズ発掘・応募支援の強化により、本事業の実効性が着実に高められている。
- ・ 「脱炭素社会の実現や新産業の創出」というビジョンであるため実施者として NEDO/経済産業省は最適と思われる。
- ・ 外部有識者による評価体制、NEDO/経済産業省定例会、実施者とのコミュニケーション実施を評価する。
- ・ アカデミアが中心であり、委託事業は適切と考える。
- ・ 実態に即した制度変更、VIP など新たな取組を行いながら進めている点を評価する。
- ・ NEDO の設立目的やこれまでの実績なども鑑み、本事業を実施するにあたっての適切な能力と体制を有している。これまでの取組を通して、様々な大学・研究機関、企業、研究者などとのネットワークが構築されており、推進役としても最適である。VIP や RFI など、本事業を円滑に推進するための仕組みづくりにも注力しており、本事業全体として適切に運営されている。
- ・ 将来の「技術の原石」の発掘、民間だけでは困難なハイリスク・ハイリターンの研究開発の支援、社会実装まで長期間を要する技術の育成など、本事業の目的や性質から、受益者負担の考え方は適切であると考ええる。
- ・ 本制度について、社会情勢や政策動向などを踏まえ、実施期間の変更、費用配分などについて適切に見直し・改善が実施されている。

- ・採択から中間評価（ステージゲート審査など）までの期間の確保など、研究開発を実施する先に対する配慮がなされている。
- ・VIPの導入により、RFIに向けたアイデアのブラッシュアップや産学間のネットワーク、コミュニティの形成に寄与している。
- ・長期にわたる事業実施を通じて、様々なマネジメント上の工夫・改善がなされており、アウトカムおよびアウトプット目標の達成に向けた効果的なマネジメントが実施されている。
- ・未踏チャレンジではプログラムオーガナイザー制を導入し、特徴的なマネジメント方式のもとで技術シーズ育成および人材育成を推進している。これはフロンティア育成事業におけるプログラムディレクター制に先行する意欲的な取組と評価できる。
- ・従来の延長線上にない革新的技術シーズについて、民間企業単独では研究開発投資の判断が困難な場合には、委託事業として研究開発を実施することが妥当である。未着手のまま放置せず、早期に研究開発に着手することが将来の産業競争力強化につながる。
- ・テーマ実施者からの要望を踏まえ、事業実施期間の延長、費用配分の見直し、中間評価時期の変更などを行い、研究開発計画の改善を図っている。
- ・RFI実施後に公開ワークショップ（VIP）を開催し、先導研究の公募課題をより充実させる取組は優れている。

＜問題点・改善点・今後への提言＞

- ・AI分野など多様な分野のオーガナイザーを招へいすることが望ましい。
- ・VIP等情報発信において、NEDOのネットワークを活用して適切な企業や研究者への橋渡しを能動的に行うことも考えられる。
- ・3年という短いスパンで成果を追求していくプログラムであるため、政府予算の都合で実施期間中に予算減額とならないよう、可能な限り調整をお願いしたい（計画を変更するとはいえ、実施者負担が増加することもあるため）。
- ・マネジメント体制の多様性を、より積極的に推し進めていただきたい。評価のばらつきは抑制すべき一方で、評価する側（プログラムオーガナイザーや各委員会の委員）の多様性は拡大すべきと考える。委員会としてチームで多様性を担保するだけでなく、表に立つプログラムオーガナイザー自体が、年齢・ジェンダー・分野の面で多様であることが重要である。今後、AI×実験科学のような学際的・分野横断のテーマが増えることを見据え、新たなオーガナイザーの発掘・育成に取り組まれない。
- ・採択審査・中間評価における評価者のばらつき・偏った評価の抑制（領域別評価の精緻化、幅広いレビュアーの確保）について、引き続き具体的な担保策の検討を期待する。
- ・事業家の立場からは、より実用化に近いテーマや民間主導の共同研究に接続する段階での費用分担のあり方（補助への移行や段階的な負担）を、出口に応じてどう整理するかのか考え方をあらかじめ示しておく、制度全体の一貫性が高まると考える。
- ・ステージゲートの厳格化が「研究項目の縮減・打ち切り」としてどの程度機能したか（通過率の推移や見直し事例）を、可能な範囲で示せると、競争を促す仕組みの実効性が確

認しやすい。中間評価の時期（実質的な研究期間の確保）についても、実施者の声を踏まえた検討の継続を期待する。

- ・ 進捗管理は書類主義に陥らず、実施者が開発に専念できる機動的な運用を重視されたい。特に AI・自律実験のように開発サイクルが速い領域では、年数回の委員会に加え、軽量・機動的な進捗把握の工夫も有効と考える。
- ・ 海外へのアイデア流出と情報公開の両立（未踏の情報管理徹底＋合同推進委員会、VIP の公開／非公開の使い分け、ILS・万博での巻き込み）については、安全保障環境も踏まえ、領域特性に応じてさらに精緻化を期待する。
- ・ テーマの規模、進捗およびリスクに応じて会議頻度や支援内容を機動的に設定し、実施者が研究開発に専念できる運用を一層進めるとよい。
- ・ 委託事業としての 100%負担を継続しつつ、その効果を一層高めるため、採択時の申請額と実際の契約額、研究計画の変更や追加的な予算配分・加速措置を行った背景、その後得られた成果を対応付けて整理するとよい。これらの事例を蓄積し、どのような不確実性や技術成熟度を有するテーマに、どの段階で、どの程度の予算を配分することが有効であったかを検証することで、少額での技術検証から本格的な研究への移行を、より機動的かつ透明に運用できるものと考えられる。
- ・ RFI の周知に向けた精力的な取組は進められているものの、特に大学や地方の研究機関からの提案は企業と比較して少ない傾向にあり、なお周知を拡充する余地がある。若手研究者を含め、RFI の趣旨や活用事例をより広く発信することで、提案主体および技術シーズの裾野がさらに広がることを期待する。併せて、今後 RFI 提案数が一層増加した場合にも、各提案を適切に評価し、有望な技術シーズや技術課題を見落とすことなく抽出できる体制を確保することが重要である。提案内容の分類、類似提案の整理、技術分野や提案主体等に関する統計的な可視化など、情報整理・分析を支援する仕組みを導入し、課題抽出の妥当性と効率性を両立させることが望まれる。
- ・ 2023 年度に行った実施期間、中間評価時期および予算配分の見直しについては、変更前後の技術的到達度、次段階への移行状況、実施者の負担等を比較し、その効果を継続的に検証することが望まれる。また、ステージゲートを通過しなかったテーマや、研究項目の縮減または中止となった事例についても、得られた知見や判断要因を整理して今後の課題設定や制度運用に還元するとともに、テーマの規模やリスクに応じて進捗確認の方法を機動的に運用することが期待される。
- ・ 国プロ関連のデータベースと生成 AI を使って、類似の PJ や先行技術のチェックや権利関係などの評価システムの構築はできないだろうか。現状は採択審査に当たる有識者の知識に頼るところが大きく、評価の安定性に欠けると思われる。
- ・ 1 億/5000 万/5000 万の予算配分が例として挙げられているが、不確実性を考えると、一定の結果が得られたのち大型の予算執行をするスモールスタートを基本としてもよいのではないかと考える。こうすることにより、採択対象となる研究の進捗度も広がるのではないかと考える。
- ・ 本事業の全般として、運営体制の多様性（ジェンダー、所属機関、専門領域など）の確保が求められる。長期にわたりプロジェクトに関与することから、プログラムオーガナ

イザーや委員会などの外部有識者など、次世代の人材の発掘にも努められたい。

- 受益者負担の考えは適切であるが、貴重な税金を投じている事業であることから、委託事業・研究開発の進捗管理は極めて重要である。万が一、途中で研究開発を中断・打ち切りとするなどの必要性があると判明した場合には、適時適切に判断していくことが肝要。
- **RFI** の件数が増えることはシーズ発掘の範囲が広がる一方で、すべてを精査する労力・負担も大きくなるとの説明があった。このことから、**RFI** の数ばかりでなく、質も高められるように引き続き工夫ができるとよいのではなかろうか（**VIP** がその一環と考えられるので、**VIP** ワークショップのさらなる充実や幅広い参加のための周知を行っていくなど）。
- イノベーション創出に向けたリスクマネー供給スキームや研究開発システムの進化に対応し、研究開発プログラム全体のポートフォリオ管理を常に意識する必要がある。
- 物価高騰等の影響を踏まえ、従前の費用配分が今後も適切であるかについて検討の余地がある。

2. 評点結果

評価項目・評価基準		各委員の評価							評点
1. 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋									
(1) 本事業の位置づけ・意義	A	A	A	A	A	A	A	3.0	
(2) アウトカム達成までの道筋	A	B	A	B	A	B	B	2.4	
(3) 知的財産・標準化戦略	A	B	A	A	B	A	B	2.6	
2. 目標及び達成状況									
(1) アウトカム目標及び達成見込み	A	B	A	B	A	A	A	2.7	
(2) アウトプット目標及び達成状況	B	B	B	A	B	A	A	2.4	
3. マネジメント									
(1) 実施体制	A	A	B	A	A	B	A	2.7	
(2) 受益者負担の考え方	A	B	A	A	B	A	A	2.7	
(3) 研究開発計画	A	A	A	A	A	A	A	3.0	

《判定基準》

A：評価基準に適合し、非常に優れている。
 B：評価基準に適合しているが、より望ましくするための改善点もある。
 C：評価基準に一部適合しておらず、改善が必要である。
 D：評価基準に適合しておらず、抜本的な改善が必要である。

（注）評点はA=3、B=2、C=1、D=0として事務局が数値に換算・平均して算出。

第 2 章 評価対象事業に係る資料

1. 研究評価委員会公開資料

次ページより、推進部署・実施者が、委員会において事業を説明する際に使用した資料を示す。

研究評価委員会
「NEDO先導研究プログラム【エネ環・新新・未踏】」
(中間評価)
2023年度～2025年度 3年間

制度の説明 (公開版)

2026年6月16日

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

フロンティア部

NEDO先導研究プログラム



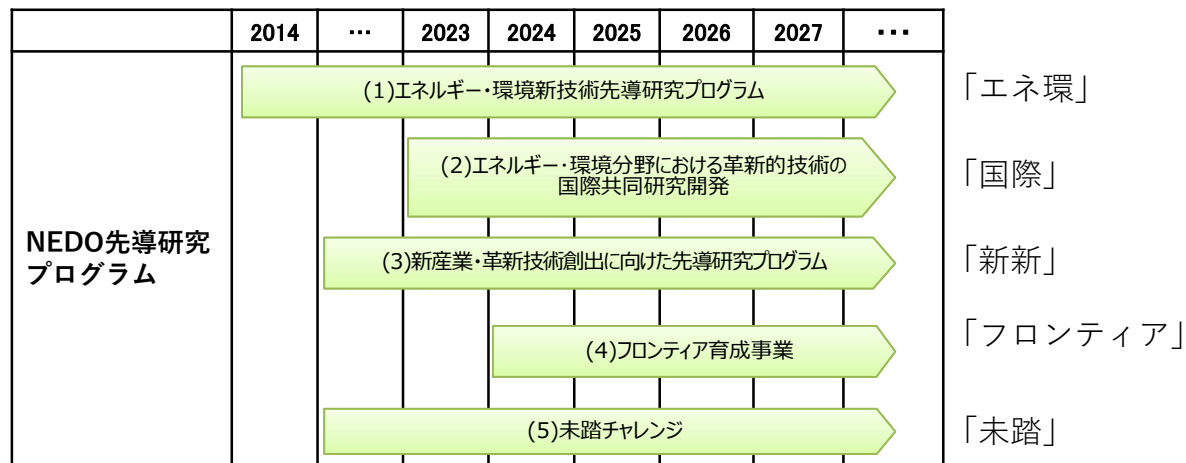
概要

(1) 事業目的

本事業は、脱炭素社会の実現や新産業の創出に向けて、課題の解決に資する技術シーズを発掘し、必要な場合には海外の研究機関等とも連携しつつ先導研究を実施することで、産業技術に発展させていくための要素技術を発掘・育成することを目的とする。

(2) 事業内容

公募により選定された技術シーズについて、海外の研究機関等とも連携しつつ先導研究を実施することで、産業技術に発展させていくための要素技術を育成し、国家プロジェクトを含む産学連携体制による共同研究等につなげることを目指す。



(3) 事業形態

- 事業期間：2014年度～
- 予算金額：76.2 億円（2026年度）
【一般、需給、需給（GX）】
- 支援形態：委託
- NEDO根拠法：第15条第1号、第2号及び第9号

事業紹介



政策・他事業との関連

- 本プログラムは、国家プロジェクトを含む産学の共同研究等につなげていくため、委託事業を実施することとしており、既存のNEDOプロジェクトとの重複はない。
- JST（A-STEP及び未来）の成果を先導研究につなげるべく（未踏チャレンジに係る逆方向も然り）、定期的に意見交換を実施する。

達成目標

(1) アウトプット目標

脱炭素社会の実現や新産業の創出に向けて、2040年以降に実用化・社会実装が期待される要素技術を公募により発掘し、海外の研究機関等とも連携しつつ先導研究を実施することで、産業技術に発展させていくための要素技術として育成する。これにより、アウトカム目標である国家プロジェクトを含む産学連携体制による共同研究等につなげるテーマを創出する。

(2) アウトカム目標

技術の実用化・社会実装に向けて、先導研究で発掘・育成した技術シーズを、産学連携体制の下で行う国家プロジェクトに発展させること、より早期の実用化が期待される技術シーズについては、民間企業主導による共同研究やスタートアップの創出等につなげることを目指す。

(アウトカム目標達成に向けての取組)

- 公募に当たっては、情報提供依頼（Request for Information）を活用するとともに、TSCのイノベーション戦略・調査等や経済産業省の政策・施策を研究開発課題に反映する。
- 研究開発課題の設定及び研究開発テーマの選定については、革新性及び独創性や将来的な波及効果を重視する。
- 採択テーマについては、将来の国家プロジェクトやその先の実用化・社会実装を見据えたマネジメントを行う。

【参考】 NEDO先導研究プログラムの内訳と実施時期



N E D O先導研究プログラム

新技術先導研究プログラム

エネルギー・環境新技術先導研究プログラム

「エネ環」

需給

エネルギー・環境分野における革新的技術の国際共同研究開発

需給

新産業・革新技術創出に向けた先導研究プログラム

一般

(2022年度まで)

新産業創出新技術先導研究プログラム

「新新」

一般

マテリアル・バイオ革新技術先導研究プログラム

一般

「マテ先」

フロンティア育成事業

G X

「新新」

未踏チャレンジ

需給

「未踏」

	2014FY	2015FY	2016FY	2017FY	2018FY	2019FY	2020FY	2021FY	2022FY	2023FY	2024FY	2025FY	2026FY	...
エネ環														
国際														
新新														
マテ先※														
フロ育														
未踏														

【参考】各事業スキームについて

	2026年度				2025年度まで公募
	エネルギー・環境新技術先導研究プログラム	エネルギー・環境分野における革新的技術の国際共同研究開発	フロンティア育成事業	未踏チャレンジ	新産業・革新技术創出に向けた先導研究プログラム
対象とする研究開発テーマ	脱炭素社会の実現に向けて、2040年以降の実用化・社会実装を見据えた革新的な技術	脱炭素社会の実現に向けて、2040年以降の実用化・社会実装を見据えた革新的な技術であり、我が国大学・公的研究機関等が諸外国の研究機関等との間で連携・協力して行うことを前提としたもの	新産業・革新技术創出に向けた有望な技術であり、事業開始後15年から20年以上先の実用化・社会実装を見据えた革新的な技術	脱炭素社会の実現に向けて、事業開始後30年先の実用化・社会実装を見据えた革新的な技術	新産業・革新技术創出に向けた有望な技術であり、事業開始後15年から20年以上先の実用化・社会実装を見据えた革新的な技術
実施体制	産学連携体制のみ	産学連携体制／大学・公的研究機関等のみ	制約なし	産学連携体制／大学・公的研究機関等のみ	産学連携体制 例外として、大学・公的研究機関等のみも可
実施期間	最大3年間 ※2年目に中間評価	最大3年間 ※2年目に中間評価	領域／課題によって事業期間を設定 最大3～4年間 ※2年目に中間評価	最大5年間 ※2～3年目に中間評価	最大3年間 ※2年目に中間評価 大学・公的研究機関等のみの場合は1年間（2023年度まで）
事業規模	1年目：1億円程度 2年目：5,000万円程度 3年目：5,000万円程度 ※中間評価の結果による	初年度：2,500万円程度 2年度：5,000万円程度 3年度：5,000万円程度 4年度：2,500万円程度 ※中間評価の結果による ※今回の制度評価の対象外	領域／課題によって事業規模を設定 （おおむね1～1.5億円/件・年程度） ※今回の制度評価の対象外	年間500万円～2,000万円程度	1年目：1億円程度 2年目：5,000万円程度 3年目：5,000万円程度 ※中間評価の結果による （大学・公的研究機関等のみの場合は1年目2,000万円以内）

ページ構成

1. 意義・アウトカム達成までの道筋



2. 目標及び達成状況



3. マネジメント

- (1) 本事業の位置づけ・意義
- (2) アウトカム達成までの道筋
- (3) 知的財産・標準化戦略

- (1) アウトカム目標と達成見込み
- (2) アウトプット目標と達成状況

- (1) 実施体制
- (2) 受益者負担の考え方
- (3) 研究開発計画

- ・ 事業の背景・目的・将来像
- ・ 政策・施策における位置づけ
- ・ 国内外の動向と比較
- ・ 他事業との関係
- ・ アウトカム達成までの道筋
- ・ 知的財産・標準化戦略

- ・ アウトカム目標の設定及び達成見込み
- ・ 費用対効果
- ・ アウトプット目標の設定及び達成状況

- ・ NEDOが実施する意義
- ・ 実施体制
- ・ 個別事業の採択プロセス
- ・ 予算及び受益者負担
- ・ 事業スケジュール
- ・ 進捗管理
- ・ 進捗管理：中間評価結果への対応
- ・ 進捗管理：動向・情勢変化への対応

＜評価項目 1＞ 意義・アウトカム（社会実装） 達成までの道筋

- （１） 本事業の位置づけ・意義
- （２） アウトカム達成までの道筋
- （３） 知的財産・標準化戦略

ページ構成

1. 意義・アウトカム達成までの道筋

- (1) 本事業の位置づけ・意義
- (2) アウトカム達成までの道筋
- (3) 知的財産・標準化戦略

- ・ 事業の背景・目的・将来像
- ・ 政策・施策における位置づけ
- ・ 国内外の動向と比較
- ・ 他事業との関係
- ・ アウトカム達成までの道筋
- ・ 知的財産・標準化戦略

2. 目標及び達成状況

- (1) アウトカム目標と達成見込み
- (2) アウトプット目標と達成状況

3. マネジメント

- (1) 実施体制
- (2) 受益者負担の考え方
- (3) 研究開発計画

事業の背景・目的・将来像

背景

2040年以降（事業開始後15年以上先）を見据えた「技術の原石」を発掘し、将来の国際競争力を有する有望な産業技術の芽を育成していくことが重要。

- 基礎研究から実用化研究、社会システムへの実装に至るまでに 30 年以上を要するケースが少なくない。
- 我が国の民間企業の研究開発期間は成果を重視し短期化しており、事業化まで 10 年以上を要する研究開発への着手が困難。

目的・将来像

大学・公的研究機関等や産業界から将来有望と思われる技術シーズを発掘し、必要な場合には海外の研究機関等とも連携しつつ先導研究を実施することで、**産業技術に発展させていくための要素技術を発掘・育成する。**

国家プロジェクト等を含む産学連携体制による次の段階の研究開発につなげていく。

脱炭素社会の実現（エネ環・未踏） / 新産業の創出（新新）

政策・施策における位置づけ

事業名	開始年度	政策・施策における位置づけ
エネルギー・環境新技術先導研究プログラム（エネ環）、未踏チャレンジ（未踏）	2014 2017	2013年9月、総合科学技術会議： 攻めの温暖化外交戦略のため「環境エネルギー技術革新計画」を改定：「新たな革新技術のシーズを発掘していくことが重要である」、「ハイリスクだがコストの大幅な引下げや飛躍的なエネルギー効率の向上を達成する創造的な技術を創出する」ため、国が率先して研究開発を行うことが必要と明記されたことを踏まえエネ環を開始。 2016年4月、総合科学技術・イノベーション会議「エネルギー・環境イノベーション戦略」取りまとめ：「2050年頃という長期的視点に立って、世界全体で温室効果ガスの抜本的な排出削減を実現するイノベーション創出を目的として、政府として特に重点的に開発すべき技術分野が特定」されたことを踏まえ未踏を開始。 共通政策：「統合イノベーション戦略」において、Society 5.0を実現するために年次戦略が提示されている。統合イノベーション戦略の推進の観点で、課題毎に戦略が策定されており、「革新的環境イノベーション戦略」（2020年1月21日統合イノベーション戦略推進会議決定）に基づき、国内外の叡智を結集すること等により、社会実装可能なコスト目標を実現し、ストックベースのCO2をも削減する「ビヨンド・ゼロ」を達成する革新的技術の確立を目指すこととしている。

政策・施策における位置づけ

事業名	開始年度	政策・施策における位置づけ
新産業・革新技术創出に向けた先導研究プログラム（新新）	2018	2017年6月、「未来投資戦略2017」閣議決定： 「革新的技術による社会問題解決、新たな需要創出と生産性革命が求められる。」ことを踏まえ開始。 - AI 分野では、「AI戦略2022」（2022年4月22日統合イノベーション戦略推進会議決定）が策定され、Society 5.0 の実現を通じて世界規模の課題の解決につながるとともに、我が国 自身の社会課題の克服や産業競争力の向上に向けて、AI に関する総合的な政策パッケージを示すこととしている。 - バイオ分野では、バイオエコノミー戦略（2024年6月3日統合イノベーション戦略推進会議決定）を策定し、持続的で再生可能性のある循環型の経済社会を拡大するため、バイオエコノミーの実現に向けた取り組みを推進することとしている。 - 量子技術分野では、「量子 未来産業創出戦略」（2023年4月14日 統合イノベーション戦略推進会議決定）及び量子産業 の創出・発展に向けた推進方策（2024年4月9日量子技術イノベーション会議より報告）を 策定し、量子技術について確固たる技術の基盤確立を目指すとともに、これらを我が国が抱える様々な課題の解決や、将来の持続的な成長・発展等に確実に結びつけていくこととしている。 - マテリアル分野では、「マテリアル革新力強化戦略」（2025年6月4日統合イノベーション戦略推進会議決定）が策定され、近年の重要性の拡大に鑑み、我が国の産業競争力の強化に向けて、産学官共創による迅速な社会実装を推進することとしている。

国内外の動向と比較

- 国連を母体とした国際的枠組の進展と並行して、近年では主要国間の枠組としてG7・G20においても環境・エネルギー関連の取組推進が主要アジェンダとなっている。
 - ハイリスク・ハイリターンな研究支援機関としては、米国のDOD／DARPA（国防総省・国防高等研究計画局）や DOE/ARPA-E（エネルギー省・エネルギー高等研究計画局）が好例である。**DARPAは、従来技術の延長線上にはない、革新的な技術に焦点を当てたハイリスク研究への支援を実施。**
 - 加えて、**Horizon Europe**など、国際共同研究開発を支援するプログラムが世界各国・地域で行われている。
 - このように、他国では、技術で世界をリードするための中長期的な視点に立った研究支援策が**着実に講じられている。**
- 

民間企業任せでは十分な長期的な研究開発が見込まれず、かつ国際競争力を強化するためには、我が国としても、国（NEDO）が先導的な研究開発を引き続き推進していく必要がある。

他事業との関係

NEDO先導研究プログラム

未踏チャレンジ

新技術先導研究
プログラム

フロンティア育成事業

官民による若手研究者発掘支援事業(若サポ)

ナショナル
プロジェクト

グリーンイノベーション
基金事業

ムーンショット型
研究開発事業

ディープテック・スタートアップ支援基金事業/
拠点形成事業

脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の
研究開発・社会実装促進プログラム

NEDO懸賞金活用型プログラム

自立した共同研究

目指す方向

シーズ発掘・創出

シーズ育成

本格研究

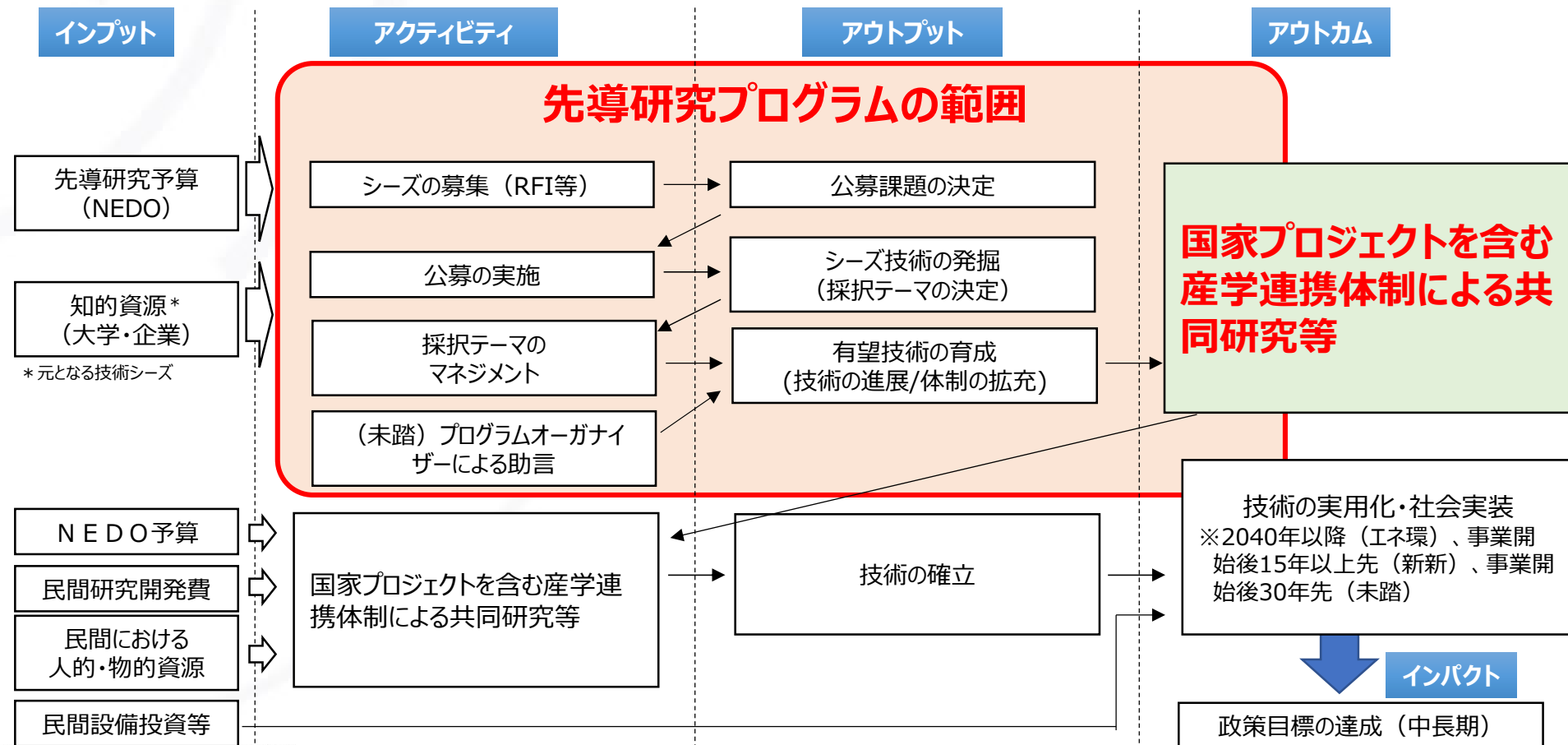
社会実装・実用化

- ✓ 国家プロジェクト化には時期尚早な、ハイリスクだがインパクトのあるシーズ技術については、**将来の実用化が可能な技術かどうかを見極める必要がある。**
- ✓ その成果を踏まえ、「**国家プロジェクトの立ち上げ**」のみならず、**自立的な「企業・大学との共同研究」**など多様な出口につなげていく。

※各事業の位置づけをイメージで示しています。

アウトカム達成までの道筋

- 大学・公的研究機関等や産業界などから幅広く効果的に技術シーズを収集するため、情報提供依頼（Request for Information）を活用するとともに、NEDO技術戦略研究センターが策定する技術戦略等や経済産業省の政策・施策を公募に係る研究開発課題に反映する。
- 採択したテーマは、終了後も産学連携体制等による自立した共同研究の継続に向けた市場把握やネットワーク形成等はもとより、当該テーマに関連する国家戦略を踏まえ、将来の国家プロジェクトやその先の実用化・社会実装を見据えたマネジメントを行う。



知的財産・標準化戦略、および知的財産管理

● 研究開発成果の取扱い

委託研究開発成果に関わる知的財産権については、「国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 新エネルギー・産業技術業務方法書」第 25 条の規定等に基づき、原則として、**すべて委託先に帰属させる。**

● 知財/データマネジメント

テーマ毎に知財/データをマネジメントする必要があるため委託先に以下の実施を求めている。

1. 知財及びデータ合意書の作成
2. 知財及びデータのマネジメント実施体制（知財運営委員会）の整備
3. データマネジメントプランの作成・提出
4. 研究開発成果の取扱い方針の作成、報告
5. 研究開発成果の取扱い及びその判断理由の報告
6. 取得データのメタデータ（索引情報）の作成・提出

● マネジメントでの取り組み

研究開発成果の権利化に向けた取り組み（例：知財や標準化への議論が進んでいるか）等について終了時評価の基準の一部とし、今後の展開（産学連携体制による共同研究等）に繋げるためのマネジメントに取り組む。

知財マネジメントとデータマネジメント

■ 経済産業省の予算により、経済産業省又は経済産業省所管の独立行政法人が委託する技術に関する研究開発については、知財マネジメントとデータマネジメントに関して、それぞれ運用ガイドラインが定められている。

● 経済産業省における各運用ガイドライン策定の背景等の詳細は下記をご覧ください。

[経済産業省ホームページ]

- ・「[委託研究開発における知的財産マネジメントに関する運用ガイドラインを策定しました](#)」
- ・「[委託研究開発におけるデータマネジメントに関する運用ガイドラインとナショプロデータカタログ](#)」



■ NEDOが実施する委託研究開発プロジェクトについても、上記経済産業省の各運用ガイドラインに従って、知財マネジメントとデータマネジメントに関して、それぞれNEDOプロジェクトにおける基本方針を定めている。

- 本プログラムにおけるNEDOの各基本方針の詳細は、以下の公募時に提示されたものをご覧ください。

- 【本公募】[2026年度「NEDO先導研究プログラム／エネルギー・環境新技術先導研究プログラム」の公募について](#)
- 【本公募】[2026年度「NEDO先導研究プログラム／フロンティア育成事業」の公募について](#)

- ・[NEDO先導研究プログラムにおける知財マネジメント基本方針](#)
- ・[NEDO先導研究プログラムにおけるデータマネジメント基本方針](#)

(参考)

- ・[NEDOプロジェクトにおける知財マネジメントについて](#)
 - ・「[NEDOプロジェクトにおける知財マネジメント基本方針 第11版](#)」
- ・[NEDOプロジェクトにおけるデータマネジメントについて](#)
 - ・「[NEDOプロジェクトにおけるデータマネジメントに係る基本方針 第4版](#)」
（「委託者指定データ」がない場合）



知財マネジメントとデータマネジメント

- 複数の事業者が参加するテーマでは、プロジェクト内で創出される成果物としての知財及び研究開発データの共有化やその取扱いの内容などについて、全テーマ参加者間で、あらかじめ合意を求める。
- そこで、知財マネジメントとデータマネジメントを実施するにあたり、プロジェクト参加者の皆さんへ、以下の各項目の実施についてお願いさせて頂いている。

実施項目

- [1. 知財及びデータ合意書の作成](#)
- [2. 知財及びデータのマネジメント実施体制\(知財運営委員会\)の整備](#)
- [3. データマネジメントプランの作成・提出](#)
- [4. 研究開発成果の取扱い方針の作成、報告](#)
- [5. 研究開発成果の取扱い及びその判断理由の報告](#)
- [6. 取得データのメタデータ\(索引情報\)の作成・提出](#)

実施時期

採択後～契約締結前(原則)
採択後～契約締結前(推奨)
採択後～契約締結前(推奨)
プロジェクト開始後速やかに(推奨)
プロジェクト実施中適時
プロジェクト終了時ごろ

＜評価項目 2＞ 目標及び達成状況

- (1) アウトカム目標及び達成見込み
- (2) アウトプット目標及び達成状況

ページ構成

1. 意義・アウトカム達成までの道筋

- (1) 本事業の位置づけ・意義
- (2) アウトカム達成までの道筋
- (3) 知的財産・標準化戦略

2. 目標及び達成状況

- (1) アウトカム目標と達成見込み
- (2) アウトプット目標と達成状況

- ・ アウトカム目標の設定及び達成見込み
- ・ 費用対効果
- ・ アウトプット目標の設定及び達成状況

3. マネジメント

- (1) 実施体制
- (2) 受益者負担の考え方
- (3) 研究開発計画

アウトカム目標の設定及び達成見込み

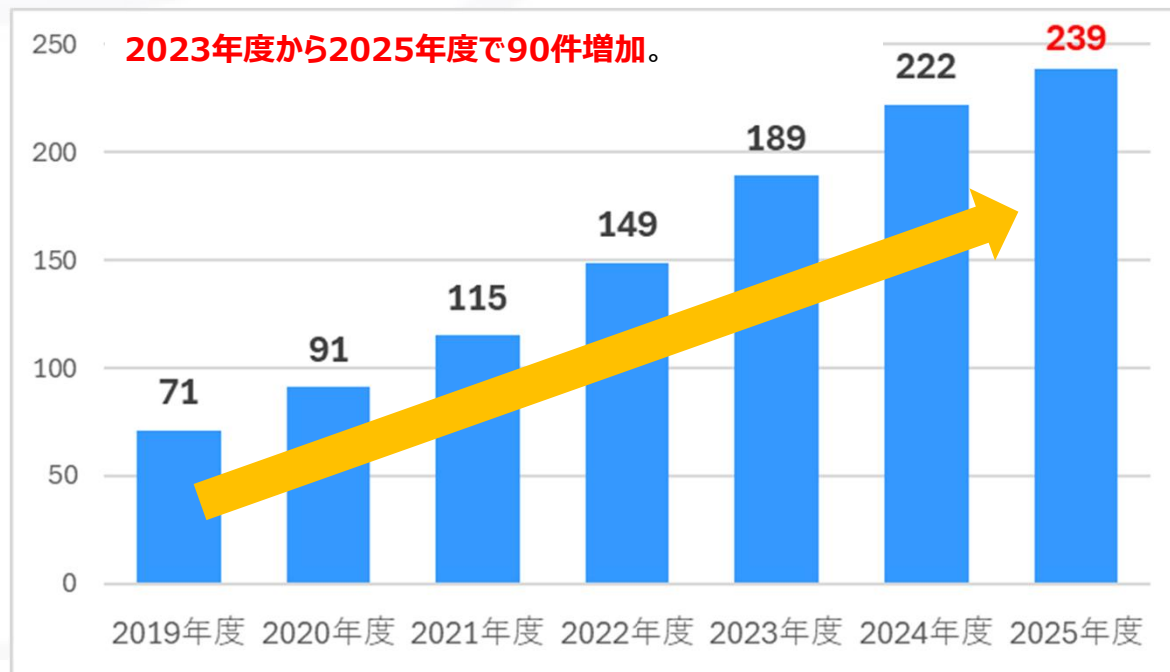
【アウトカム目標】

「先導研究で発掘・育成した技術シーズを、産学連携体制の下で行う国家プロジェクトに発展させる、又は、先導研究の結果、より早期の実用化が期待される技術シーズは、民間企業主導による共同研究等^(注)につなげる。」

(「NEDO先導研究プログラム」基本計画より)

(注) 基本計画改定により、民間企業主導による共同研究等を含めた目標は2023年度以降に適用。

図1：国家プロジェクト数（累計）（先導テーマから移行した国家プロジェクト数をカウント）

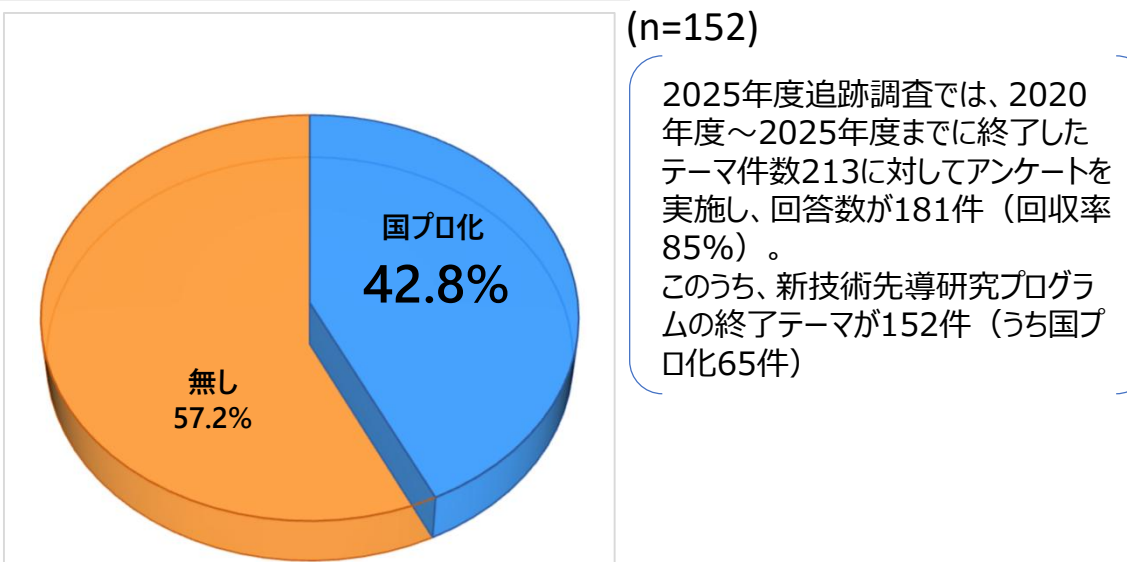


【達成状況】

- 2025年度末時点で、**累計239件の国家プロジェクトに移行**。（参照：図1）
- 毎年順調に増えており、**国家プロジェクトへの移行累計数は直近3年間で90件増加**。（同上）
- 新技術先導研究プログラムの終了テーマ**約4割強が国家プロジェクトへ移行**。（参照：図2）



図2：国家プロジェクト化の状況（割合）



(n=152)

2025年度追跡調査では、2020年度～2025年度までに終了したテーマ件数213に対してアンケートを実施し、回答数が181件（回収率85%）。このうち、新技術先導研究プログラムの終了テーマが152件（うち国プロ化65件）

（いずれも2025年度実施の追跡調査より、図1では、過年度調査で国プロ移行を確認した案件も計上）

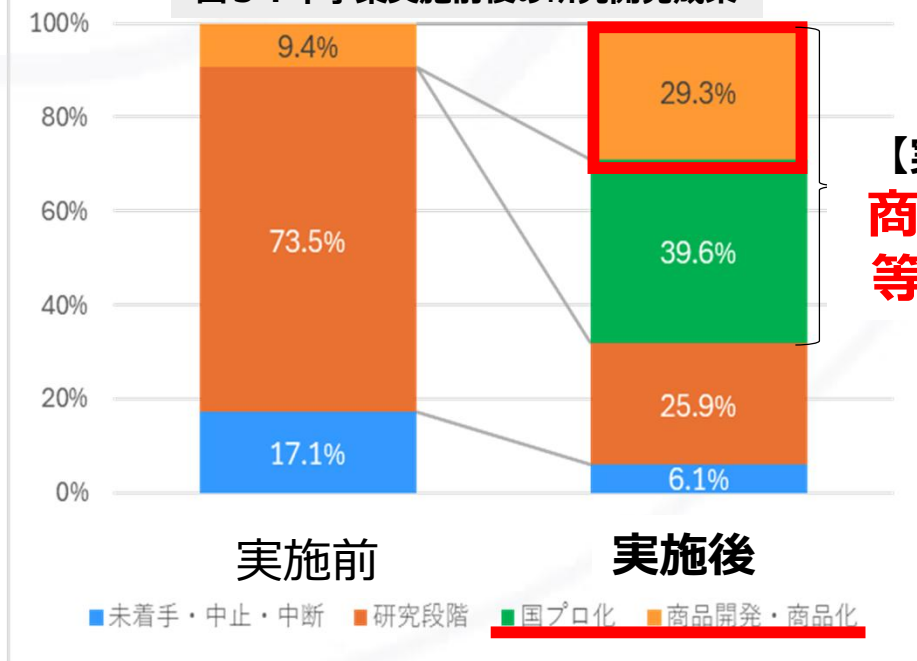
費用対効果

インプット プログラム費用の総額 **251.5億円** ※他事業の予算も一部含まれる。(2020年度～2024年度末)

先導研究による効果 (2025年度実施の追跡調査より)

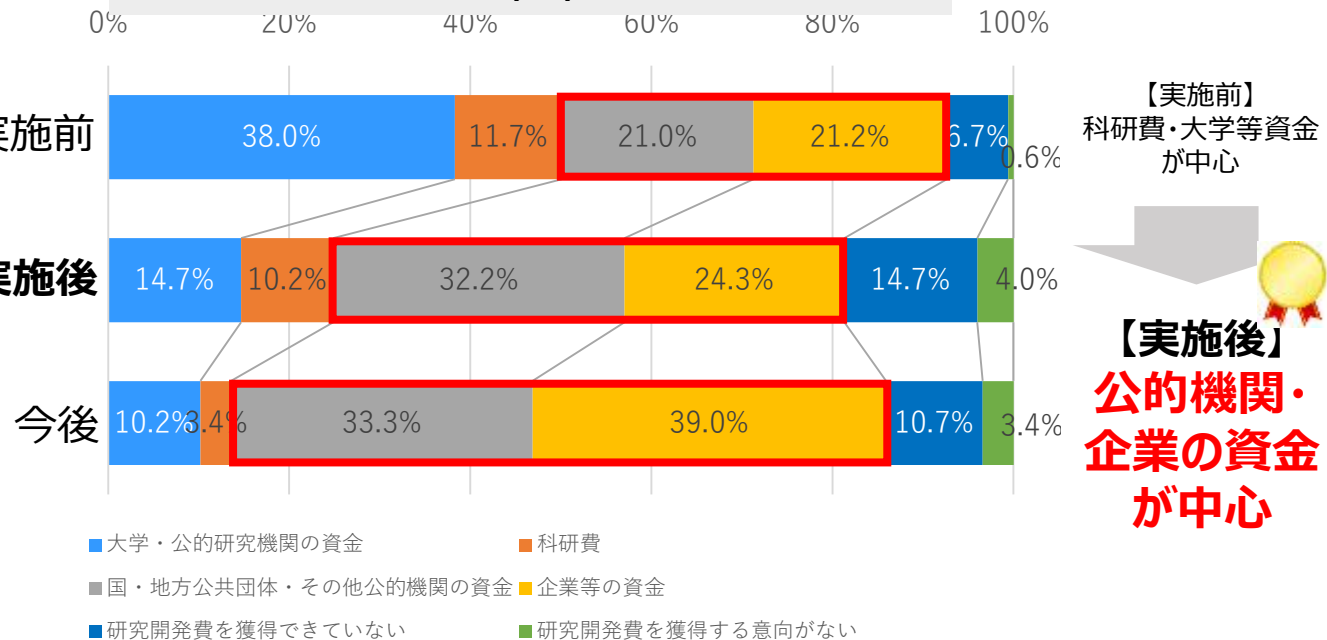
- ① **商品開発・商品化等へ発展した「成功事例」は全体の約29.3%**を占める。(参照：図3)
- ② 脱炭素社会の実現や新産業の創出に向けては膨大な初期投資が必要なことに加え、民間企業は投資に対する成果を求める傾向。事業実施後は企業の研究資金獲得にもシフトしており、本制度により**産業応用の可能性を示しその後の投資の呼び水として機能**。(参照：図4)

図3：本事業実施前後の研究開発成果



**【実施後】
商品開発
等へ発展**

図4：先導研究実施前/後/今後の研究開発資金



**【実施前】
科研費・大学等資金
が中心**

**【実施後】
公的機関・
企業の資金
が中心**

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

●政策アウトカムに設定している「国家プロジェクト化」は約4割。それ以外に、商品開発・商品化等の成果を含めると、約6割以上が先導研究を通じて成果を挙げている。

●実施前は「科研費」「大学等の資金」など、主に研究者個人を対象にした小規模資金が大半。先導研究後は企業経営や政策的意図をもって配分される資金割合が半数以上を占める。

アウトプット目標の設定及び達成状況【概要】

【アウトプット目標】

「大学・公的研究機関等や産業界が有する将来有望な技術シーズを公募により発掘する。その上で、公募により選定された技術シーズについて、産業技術に発展させていくための要素技術を育成する。」（「NEDO先導研究プログラム」基本計画より）

【達成状況】

- **目標に向けて着実に取り組んでいる。**



取り組みの成果・実績

● 将来有望な技術シーズ発掘に向けた取り組み

【公募によるシーズ発掘の制度設計・運用】

- 情報提供依頼（RFI）を活用し、広い技術情報を収集することで潜在的な政策当局等も想定し得ない革新的な技術シーズの発掘を実施。
- シーズやニーズの収集等により「公募課題（エネ環・新新）や研究領域（未踏チャレンジ）を設定し、それらに基づくテーマ公募を実施。

【情報発信、他機関との連携】

- 積極的な情報発信による制度利用の促進（例：RFIや公募実施時の説明会開催、ウェブサイトやSNSを活用した情報発信、成果報告会開催 ほか）
- 他機関との連携も実施することで効果的なシーズ発掘を実施（例：JSTとのRFI段階でのシーズ募集の強化、採択審査におけるJST事後評価報告書の活用等）

● 将来有望な技術シーズ発掘の実績

- RFIの提案数やテーマ応募数も堅調に増加する傾向であり、**技術シーズ発掘の取り組みを通じ多数の技術シーズの中から採択テーマを選定**している。
- 広範な情報発信活動により、公募説明会、成果報告会等への参加者も増加。

● 将来有望な技術シーズ育成の実績

- 終了時評価では、「研究開発成果」、「今後の展開」、「マネジメント」を評価項目としており、これらを含めた総合評価において、**65件中51件のテーマが高い評価を獲得**（前回の制度中間評価（2020年）以降）。

アウトプット目標の達成状況 (参考①)

● 公募課題・領域 (2023年度の例)

【エネ環】2023年度 公募課題

課題番号	研究開発課題
I -A1	次世代型超高効率太陽光パネルの実現に向けた要素技術の研究開発
I -B1	風力発電の調査開発・O&Mの高度化に向けた革新的解析・評価技術の開発
I -C1	半導体の性能を最大限引き出す革新的なパワーデバイス/IC/レーザーデバイスの開発
I -D1	革新的水素製造・利用技術の開発
I -E1	温室効果ガスの回収・貯留・高付加価値製品の合成に資する革新技術の開発
I -F1	航空機におけるエネルギー転換技術開発
I -F2	革新型モーターの研究開発
I -F3	航空機向け革新的部素材・製造プロセス技術の開発
I -G1	環境負荷低減を実現するための、バイオマスの微細構造を活用した機能性材料の開発
I -H1	アンモニア分解システムと吸着技術の開発
I -I1	産業・物流のスマート化に向けた次世代ロボット技術の研究開発
I -J1	革新的な高機能鋼材製造技術の開発
I -K1	繊維to繊維の資源循環システム構築に資する技術開発

【新新】2023年度 公募課題

課題番号	研究開発課題
II -A1	量子効果を活用した革新的計測・センシング技術の開発と産業応用探索
II -B1	AIと人が多対多で協調し合う基盤技術の開発
II -B2	次世代AI技術の確立と新産業創出に向けた理論学習型AI・仮説指向型AIに関する研究開発
II -C1	革新的な合成生物学的手法を活用した物質生産基盤技術の開発
II -C2	バイオ研究の高精度化・ハイスループット化に必要な技術開発
II -D1	マテリアル実用化期間を劇的に短縮するプロセス間・計測間の高度連携技術の開発
II -D2	革新的なクリティカルメタル等の希少資源の使用量削減・効率的利用および代替技術の開発
II -E1	デジタル・AI・ロボット技術、特に次世代センシングやXR技術を活用した新産業創出や生産性の向上につながる革新的研究開発

【未踏】2023年度以降 公募領域

	研究領域名
A領域	次世代省エネエレクトロニクス
B領域	環境改善志向次世代センシング
C領域	導電材料・エネルギー変換材料
D領域	未来構造・機能材料
E領域	CO ₂ 有効活用

アウトプット目標の達成状況 (参考①)

● 公募課題・領域 (2024年度の例)

【エネ環】2024年度 公募課題①

課題番号	研究開発課題
I -A1	太陽電池のリサイクル資源を経済合理性を持って太陽電池製造に利活用する革新的技術の開発
I -B1	浮体式洋上風力発電システムの設計合理化に向けた革新的解析・評価技術の活用研究
I -C1	空飛ぶクルマ・ドローン量産化時代に対応する機体長寿命化技術
I -C2	空飛ぶクルマ向け安全飛行技術の研究開発
I -D1	微細藻類由来SAF製造における乾燥・抽出工程の革新的な高効率化・低コスト化技術の開発
I -E1	ベースメタルの資源循環を促進するための革新的なリサイクル技術
I -F1	大幅省エネ実現に向けたプラント熱利用の最適制御技術開発
I -G1	革新的な触媒や複合化技術等により、生物特有の化学構造を活かして得られる機能性プラスチック・ポリマーおよびその原料モノマーの開発
I -H1	蓄電池の資源リスクフリー化
I -I1	ダイヤモンドパワーMOSFETのデバイス性能向上に関する研究開発
I -I2	革新的な構造、材料を用いた次世代メモリ技術に関する研究開発
I -J1	船舶用小型アンモニア除害・回収・再利用システムの開発
I -K1	農山漁村における自律分散型ネットワークを活用した次世代エネルギーマネジメント技術開発

【エネ環】2024年度 公募課題②

課題番号	研究開発課題
I -L1	脱炭素化に向けた次世代航空機向けアンモニア燃焼技術の検討
I -L2	航空機向けの革新的検査技術開発
I -M1	人造黒鉛における化石由来原料依存からの脱却に資する革新的製造技術の開発
I -N1	非化石エネルギーの利用促進に向けた革新的な飛行モビリティに関する技術開発
I -O1	複雑かつ大型機械装置等の解体における革新的ロボットシステムの開発

【新新】2024年度 公募課題

課題番号	研究開発課題
II -A1	量子コンピュータの大規模化に資する次世代部素材の設計・評価技術の開発
II -B1	ロボットシステム等の実産業への適用に向けた論理性や信頼性を飛躍的に向上する新たなAI技術の研究開発
II -C1	合成生物学的手法を用いたバイオ製品の市場規模拡大に資する基盤技術の開発
II -D1	未利用原料を活用した希少資源回収技術の開発

アウトプット目標の達成状況 (参考①)

● 公募課題・領域 (2025/2026年度の例)

【エネ環】2025年度 公募課題

課題番号	研究開発課題
I -A1	超高耐圧SiCデバイスの技術開発
I -B1	新たな材料設計指針に基づく永久磁石の高性能化技術開発
I -C1	PFAS分解・無害化のための技術開発
I -D1	CO2を原料としたBTX製造技術開発
I -E1	合成生物学的手法を活用した資源自律経済の実現に資する研究開発
I -F1	バイオマスの構造材料適用に資する基盤技術開発
I -G1	燃料アンモニア貯槽・輸送設備のリスクベースドメンテナンス技術開発
I -H1	高効率水素利用とカーボンニュートラルに資する熱需要向け酸素水素燃焼技術
I -I1	SAF原料となるエタノール生産に向けたソルガム糖蜜の革新的な濃縮技術開発
I -J1	ブレインモルフィックの探求によるリザーブコンピューティングの高度化に向けた研究開発
I -J2	高速通信システムの実現に資するミリ波・テラヘルツ波帯に対応したデバイス向け材料の研究開発
I -K1	プラスチック資源の高度ケミカルリサイクル技術開発

【新新】2025年度 公募課題

課題番号	研究開発課題
II -A1	生活空間を含む人との共存環境下でのロボティクス活用に資する革新的アクチュエータ等の構築
II -B1	人への依存度の高い業務の代替、協業を可能とするAI enhanced ヒューマノイドロボットの開発
II -C1	量子計測・センシングの高度化に資する基盤技術の開発
II -D1	DBTLサイクルの高速化に資する非破壊計測基盤技術の開発
II -E1	希少金属資源の分離・回収負荷低減技術の開発
II -F1	インフラの常時モニタリングに用いる自立型センシングシステムの開発

【エネ環】2026年度 公募課題

課題番号	研究開発課題
II -A1	リユース・リサイクルを考慮したリチウムイオン電池設計等に関する新規要素技術開発
II -B1	小型エアモビリティのホットセクション向け革新的材料開発
II -C1	特定フッ素化合物等の代替素材開発および素材創出に資する設計技術開発
II -D1	大規模量子計算に向けた低エラー率量子メモリの研究開発
II -E1	排熱等を活用した水の熱化学分解による低炭素水素製造技術開発

アウトプット目標の達成状況 (参考②)

公募・採択等の件数 (2023～2026年度実績)

RFIの提案数やテーマ応募数も堅調に増加する傾向であり、技術シーズ発掘の取り組みを通じて多数の技術シーズの中から採択テーマを選定

	エネ環・新新									未踏チャレンジ		
	RFI 件数	公募課題数		応募件数		採択件数		倍率		応募件 数	採択件 数	倍率
		エネ環	新新	エネ環	新新	エネ環	新新	エネ環	新新			
2023FY	262件	13課題	8課題	75件	64件	16件	9件	4.7倍	7.1倍	93件	7件	13.3倍
2024FY	283件	18課題	4課題	49件	20件	21件	4件	2.2倍	5.0倍	70件	7件	10.0倍
2025FY	250件	12課題	6課題	45件	39件	14件	6件	3.5倍	6.5倍	94件	8件	11.8倍
2026FY	417件※1	5課題	－ ※2	22件	－	5件	－	4.4倍	－	113件	5件	22.6倍

● 公募・公募説明会、成果報告会

- HP掲載 予告・公募期間：公募開始60日以上前、公募期間30日以上
- 公募説明会：毎年2回以上開催、個別相談100回以上（2025年度）・問い合わせ対応も実施。
- 成果報告会：毎年開催、2023～2025年の参加申込者数は延べ1,400名

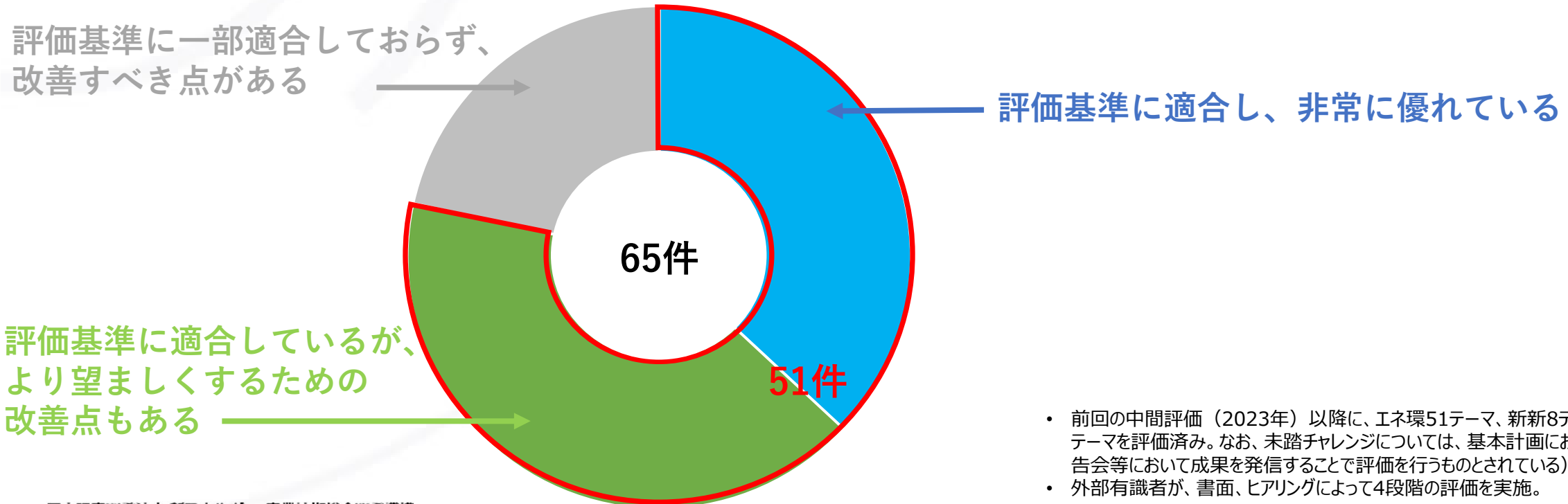
※1 フロンティア育成事業もRFI提案対象とした

※2 2026年度は新新の公募なし

アウトプット目標の達成状況（参考③）

- 終了した先導研究テーマについて、事後評価を実施。
- 事後評価では、2023年度から評価基準を「研究開発成果」、「今後の展開」、「マネジメント」を評価項目とし、先導研究の趣旨を踏まえ、目標が未達であっても、技術の見極め・課題抽出ができれば高評価が可能な指標とした。
- 前回の制度中間評価（2023年）以降に実施した事後評価**65件中51のテーマで、高い評価（評価基準に適合）を獲得。**

先導研究テーマ終了時評価実施状況



＜評価項目 3＞ マネジメント

- (1) 実施体制
- (2) 受益者負担の考え方
- (3) 研究開発計画

ページ構成

1. 意義・アウトカム達成までの道筋

- (1) 本事業の位置づけ・意義
- (2) アウトカム達成までの道筋
- (3) 知的財産・標準化戦略

2. 目標及び達成状況

- (1) アウトカム目標と達成見込み
- (2) アウトプット目標と達成状況

3. マネジメント

- (1) 実施体制
- (2) 受益者負担の考え方
- (3) 研究開発計画

- NEDOが実施する意義
- 実施体制
- 個別事業の採択プロセス
- 予算及び受益者負担
- 事業スケジュール
- 進捗管理
- 進捗管理：中間評価結果への対応
- 進捗管理：動向・情勢変化への対応

NEDOが実施する意義

新エネルギー、省エネルギー、CO₂削減等のエネルギー・環境分野における中長期的課題の解決や、新産業創出のためには、革新的で独創的な技術・システムの先導研究が必要。

⇔ 反面、民間企業のみでは取り組むことが困難。

○社会的必要性 : 大、国家的課題

- ・ [革新的環境イノベーション戦略]等の国家戦略の推進に貢献
- ・ 温室効果ガス半減など、エネルギー・環境分野の中長期的課題解決に貢献
- ・ 技術的国際競争力の強化に貢献

○研究開発の難易度 : 高 (ハイリスク)

○中長期的な研究開発 : 企業では敬遠される

○投資リスク : 大

N E D Oのこれまでの知識、実績を活かして推進すべき。

実施体制(制度全般)

制度運営における
マネジメント

METI

NEDO

(未踏)

(エネ環／新新)

課題設定委員会

(全事業)

案件検討委員会(採択
審査委員会)

中間評価委員会
(SG審査委員会)
※必要に応じ、技術推
進委員会も実施

終了時評価委員会
※未踏除く

採択・審査/中間評価、
終了時評価におけるマ
ネジメント

研究領域別のオーガ
ナイザー
専門的見地から研究
に対して指導・助言

実施者

大学・国研等



企業等



研究開発推進委員会
(研究テーマ毎数回/年)

- ・ 別の要素技術を担う大学や川上川
下企業と技術情報を共有する場を
提供
- ・ 事業終了後の出口戦略も検討

研究領域別の プログラムオーガナイザー

次世代省エネエレクトロニクス
金沢大学 特任教授
山崎 聡



環境改善志向次世代センシング
東京都市大学 特別教授
藤田 博之



導電材料・エネルギー変換材料
東京科学大学 特命教授
細野 秀雄



未来構造・機能材料
東京工科大学 学長
香川 豊



東京科学大学 教授
芹澤 武



CO₂有効活用

広島大学 特任教授
石谷 治



早稲田大学 教授
関根 泰



実施体制（マネジメント）

■ 採択審査・中間評価におけるマネジメント

- シーズ収集やニーズ抽出によって公募課題を設定するため、**課題設定委員会では外部有識者の意見を踏まえて適切な課題設定するための議論**行っている。
- 採択審査において、**研究課題・領域ごとに設置する分科会や全領域の採否について議論する案件検討委員会における専門家の評価**も踏まえ、NEDOが本事業にふさわしい採択先を決定している。
- **中間評価、終了時評価においては、専門家の意見も踏まえ研究開発成果や今後の展開について評価**を行っている。

■ 制度運用におけるマネジメント

- **経産省との毎月の定例会議を実施**し、制度運用上の進捗確認、効果的なマネジメントを行うための意見交換を実施。

■ テーマ実施におけるマネジメント【研究開発推進委員会】

- 目標達成のための進捗管理等、**効果的なマネジメントを行うため、テーマごとに研究開発推進委員会を設置**。外部有識者を加えるように推奨。
- 年数回実施。テーマ進捗の他、国プロ化への検討も議論。
- NEDO・PJ推進部のほか、経産省（関連他省庁も含む場合有り）、NEDO関係部局が参加。**先導研究終了後のステップアップに向けたフォローを実施**。
- 未踏チャレンジでは、専門的知見、**指導力及び先見性を有した外部有識者の中からプログラムオーガナイザーを選定**。プログラムオーガナイザーが各研究開発領域において、**専門的見地から研究開発テーマの進捗把握や事業者への助言及び研究開発テーマ間の調整等を行う**。
- 未踏チャレンジでは一部の技術領域で、**合同研究開発推進委員会を開催し、技術領域内での広範な情報交換を実施**。

実施体制（マネジメント）

【テーマ実施におけるマネジメント、研究開発推進委員会の例】

- 委託先（事業者）主催の研究開発推進委員会にMETIや関連省庁関係者等を招き、産官学の多様な有識者の意見交換を通じた事業成果の創出に向けて取り組んでいる。
- NEDO推進部がイノベーション戦略センターと連携してMETIや関連省庁の関係者へ事業を紹介し、国プロ化へ向けた議論を行っている。
- 実施事業者と技術的に関連する、また技術の波及がありそうな異分野の研究者や企業等のステークホルダーを結び付け、議論を進めることで国プロ化の体制や道筋を検討している。



技術開発マネジメント等による研究成果の創出を目指し、
NEDO、事業者、政策当局等の密な連携に取り組む実施体制を運営。
このような研究開発推進委員会を年間**170回**以上開催。

個別事業の採択プロセス：2026年度公募の例

2025年

7月1日～8月29日

正午

情報提供依頼
(RFI)

技術問題を解決する
シーズの情報収集

政策
ニーズ技術
戦略
ニーズ

技術課題の検討

公募予告

課題決定・公表

先導研究公募

採択審査

採択決定

事業実施

課題設定委員会（エ
ネ環・国際）
12月2日

受理数
22件

採択数 5課題
5/19 採択決定
6/1 公表

12/12

1/9

公募期間
1/26-2/27

3-4月

5月下旬

2027年

3月末

1年目
事業終了

採択審査

公募課題・研究領域毎に分科会を設置し、分科会において、一次案件検討（書面審査）、二次案件検討（ヒアリング審査）を行い、分科会における審査結果を踏まえて、案件検討委員会（親委員会）において、採否を決定。

審査項目

- ・ 公募目的及び研究開発課題との整合性
 - ・ **研究開発テーマの革新性・独創性**
 - ・ 技術的実現可能性
 - ・ 研究開発計画の妥当性
 - ・ **研究開発成功時の波及効果・インパクト**
 - ・ **国家プロジェクト化や社会実装に向けた構想の妥当性**
 - ・ 研究開発体制の妥当性
 - ・ 予算規模・配分の妥当性
- 等

予算及び受益者負担

- 2040年以降を見据えた「技術の原石」を発掘し、将来の国際競争力を有する有望な産業技術の芽を育成していくことが重要。
- 基礎研究から実用化研究、社会システムへの実装に至るまでに30年以上を要するケースが少なくない。
- 我が国の民間企業の研究開発期間は成果を重視し短期化しており、事業化まで10年以上を要する研究開発への着手が困難であり、こうした状況を放置した場合、将来の産業競争力強化や新産業創出を目指す国家プロジェクトに繋がる新技術が枯渇していく恐れがあることから、国（NEDO）が先導研究を牽引すべく、委託事業（100%負担）として実施。

● エネルギー・環境新技術先導研究プログラム、 未踏チャレンジ：エネルギー需給勘定

（百万円）

	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
予算額	4,800	4,770	4,723	3,798
執行額	4,778	4,987	4,723	—

（注）

予算額・執行額ともに政府予算上の額（一部に、他事業分を含む）。

● 新産業・革新技术創出に向けた先導研究プログラム：一般勘定

（百万円）

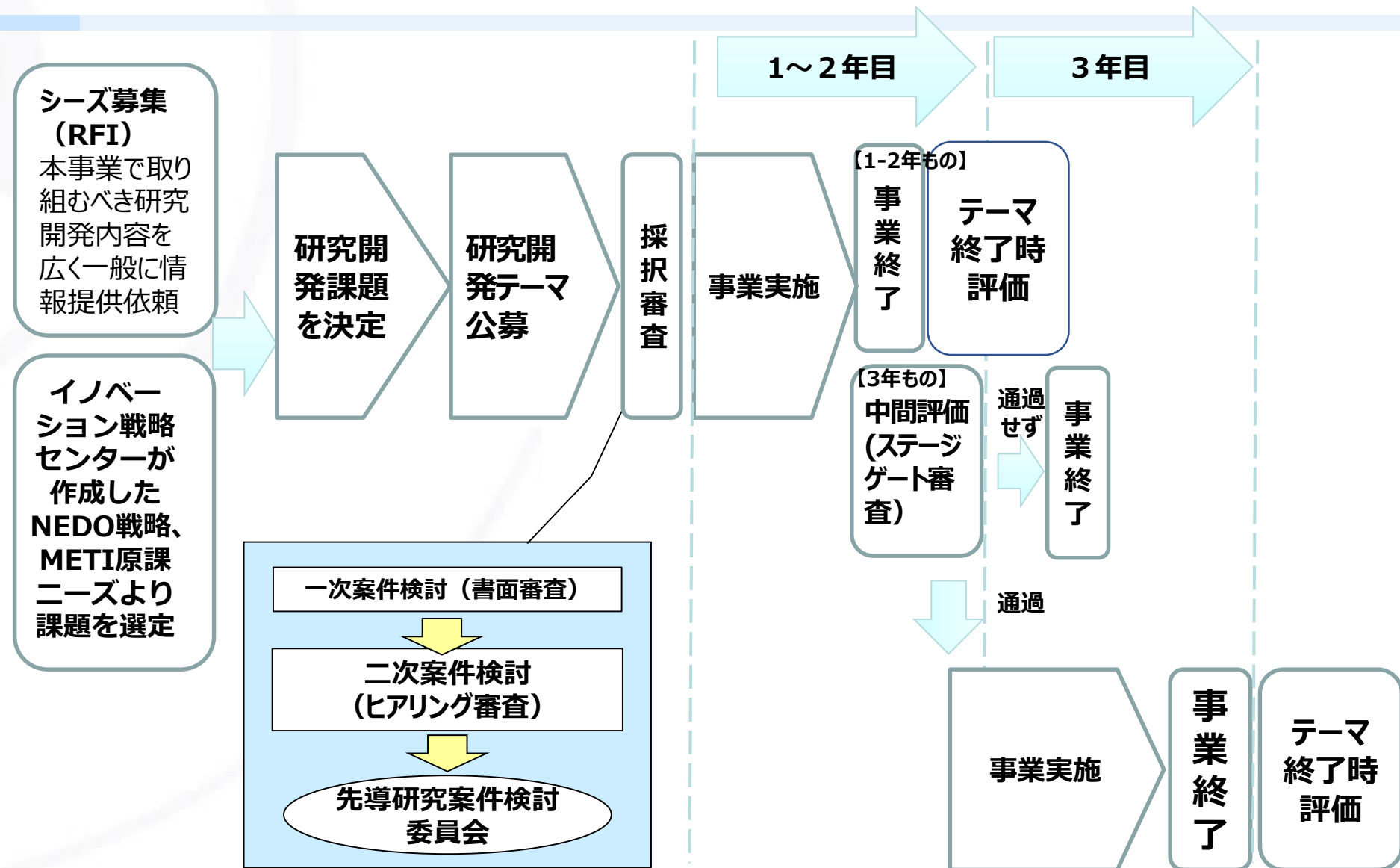
	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
予算額	1,920	2,000	4,300	—
執行額	1,892	2,553	4,300	—

（注）

・予算額・執行額ともに政府予算上の額（一部に、他事業分を含む）。

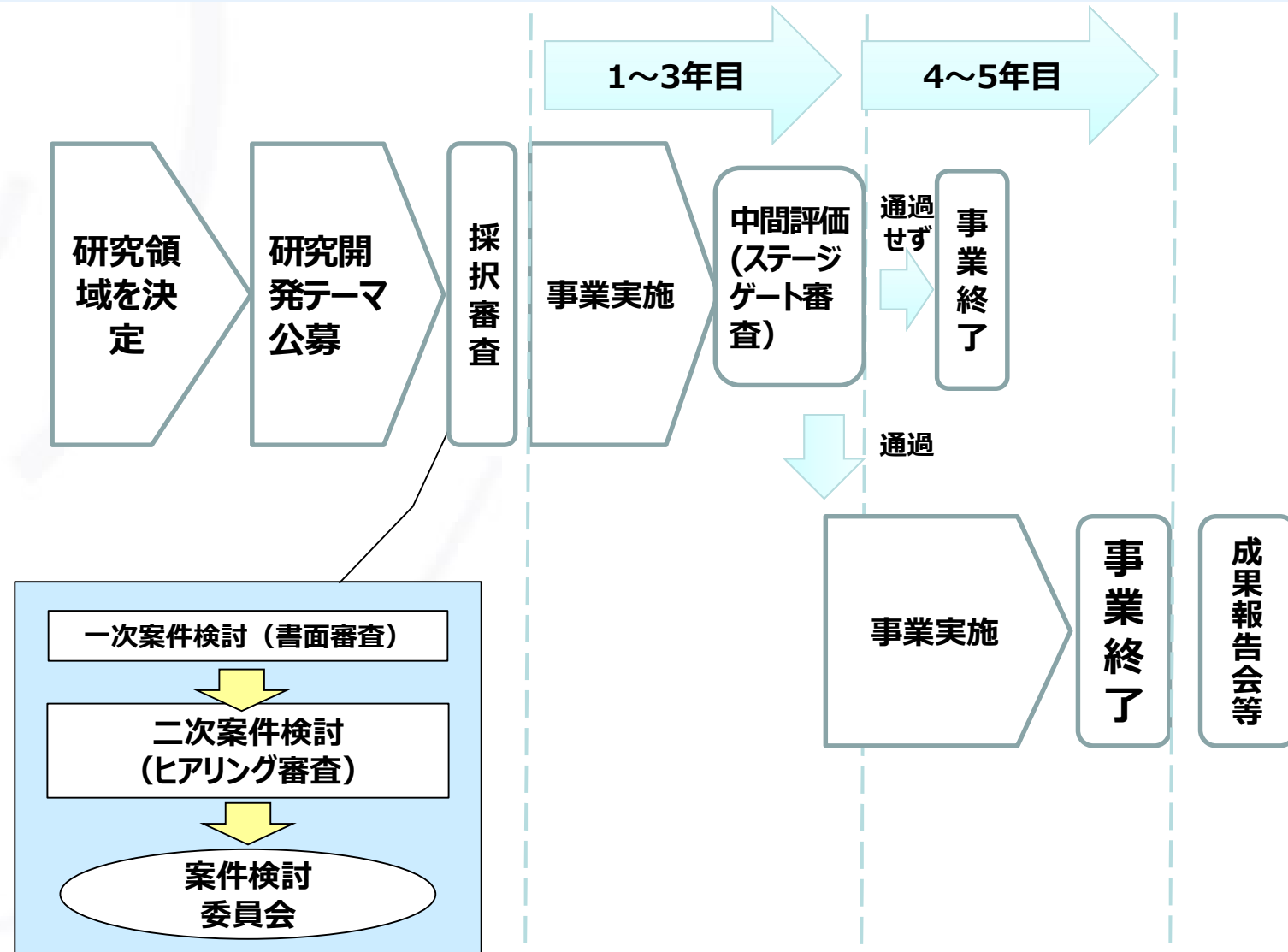
・2026年度は、新産業・革新技术創出に向けた先導研究プログラムはフロンティア育成事業に統合されたため、未記載。

事業スケジュール【エネ環】【新新】



事業スケジュール【未踏】

(5年間実施の場合)



進捗管理

■ 中間評価（ステージゲート審査）

- 研究開発進捗や成果、国プロを含む産学連携体制による共同研究等の実現可能性等の観点より、外部有識者で構成される委員会において中間評価（SG審査）を実施。
- 中間評価（SG審査）は、実施期間が2年を越える研究開発テーマを対象※に、エネ環・新新・国際については2年目、未踏については2～3年目に、外部有識者で構成される委員会において実施し、その結果によっては、計画の見直し（研究項目の縮減）又は研究開発の打ち切りを行う。※2022FY採択までは、実施期間が1年を越える研究開発テーマが対象。

エネ環 注1	採択年度	採択件数	中間評価件数 注2	中間評価通過 件数
	2023	16	15	13
	2024	21	21	19
	2025	16	—	—
	2026	5		

新新	採択年度	採択件数	中間評価件数 注2	中間評価件数
	2023	9	5	5
	2024	4	3	3
	2025	6	—	—
	2026	—	—	—

未踏	採択年度	採択件数	中間評価件数 注2,3	中間評価通過 件数
	2023	7	7	5
	2024	7	1	1
	2025	8	2	2
	2026	5	—	—

(注1)2020FYは、当年度公募（①）のほか、追加公募（②）を実施

(注2)エネ環、新新、マテ先は、実施期間が1年のものもあるため、採択件数＝中間評価件数とはならない。

(注3) 未踏は、従前より2年を超える実施年数のため、中間評価時期は採択年度中に限られず、翌年度以降に中間評価を行う場合もある。

未踏の採択年度2024,2025については、中間評価を一部のテーマで実施。

進捗管理：中間評価結果への対応

	前回(2023年度) 制度評価時のコメント	対応
1	競争の激しい領域では海外へのアイデア流出も危惧されることから、引き続き、情報管理については慎重に取り扱いつつ、今後は、研究開発内容を公開して、他の研究者と情報交換や民間企業を巻き込むなど、技術を育成することを期待したい。	未踏チャレンジにおいては、情報管理を徹底した上で合同推進委員会を実施し、 研究者間の情報交換を行いシナジーの創出を図っている 。また、イノベーションリーダーズサミットでのピッチやパワーマッチングへ事業者を参加させ、 民間企業の巻き込みを図っている 。
2	本事業の広報については、企業にとっての参画の魅力が伝えられているか、参画の障壁はないか、ターゲットを広げるためにどうすればよいかなどをレビューし、更なる応募の拡がりが出るような工夫と検討が必要と思われる。また、今後の活動において、民間企業の積極的関与が重要であるため、VIPの実施などを通じたマッチングによる産学連携体制の構築をさらに促進させることを期待したい。	制度の説明会を実施するとともに、個別相談を2025年度は100件以上を実施し、 応募を呼び掛けるとともに提案の質の向上を図っている 。VIPにおいては、 マッチングの呼びかけも行うとともに技術シーズの醸成を図っている 。

進捗管理：動向・情勢変化への対応

2023年度からエネ環・新新の実施期間を最長 2 年から最長 3 年へ変更

- ① 個別の事業実施期間の延長について（最長 2 年 から 最長 3 年へ）
- ② 費用配分の見直し（「1 億円、1 億円」から「1 億円、5 千万円、5 千万円」へ）
- ③ 中間評価（ステージゲート）について、1 年目末から 2 年目末へ実施時期を見直すとともに、国家プロジェクトなど次の段階への移行の観点で審査。（中間評価の厳格化）

従前「最大 2 年間で 2 億円」に対して、変更後は「最大 3 年間で 2 億円」と一見、ディスインセンティブに見えるが、当初契約で考えた場合、現行「1 年間で 1 億円」に対して改定後は「2 年間で 1.5 億円」となり、柔軟な研究計画の企画立案・実施が可能となる。

エネ環

	2023年度	2022年度
事業形態	委託	委託
実施体制	産学連携体制のみ ※大学・公的研究機関等のみは不可	産学連携体制 例外として、大学・公的研究機関等のみも可
実施期間	最大3年間 ※2年目に中間評価	最大2年間 ※1年目に中間評価 大学・公的研究機関等のみの場合は1年間
事業規模	1年目：1億円程度 2年目：5,000万円程度 3年目：5,000万円程度 ※中間評価の結果による	1年目：1億円以内 2年目：1億円以内 ※中間評価の結果による (大学・公的研究機関等のみの場合は1年目 2,000万円)

新新

	2023年度	2022年度
事業形態	委託	委託
実施体制	産学連携体制 例外として、大学・公的研究機関等のみも可	産学連携体制 例外として、大学・公的研究機関等のみも可
実施期間	最大3年間 ※2年目に中間評価 大学・公的研究機関等のみの場合は1年間	最大2年間 ※1年目に中間評価 大学・公的研究機関等のみの場合は1年間
事業規模	1年目：1億円程度 2年目：5,000万円程度 3年目：5,000万円程度 ※中間評価の結果による ※大学・公的研究機関等のみの場合は1年目 2,000万円程度	1年目：1億円以内 2年目：1億円以内 ※中間評価の結果による (大学・公的研究機関等のみの場合は1年目 2,000万円)

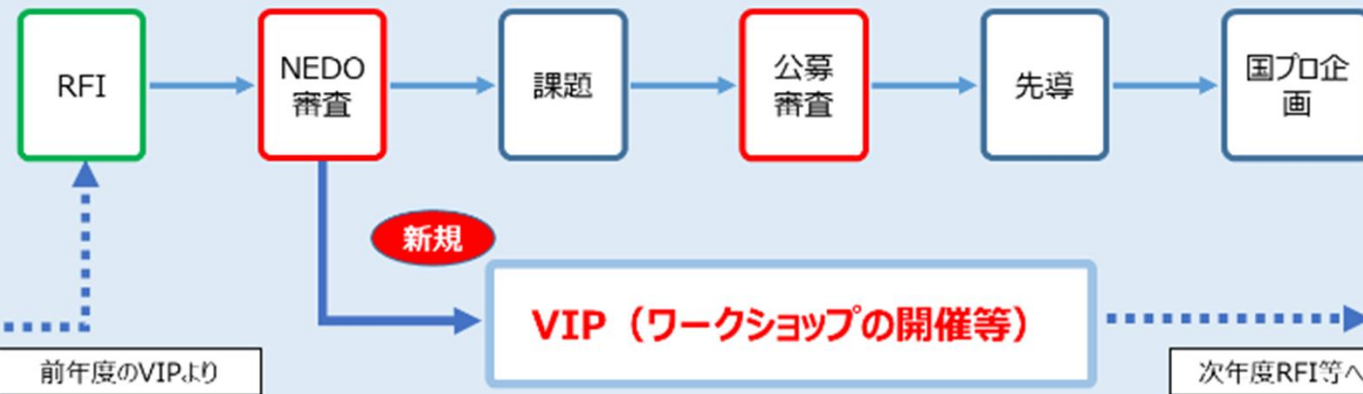
進捗管理：動向・情勢変化への対応

2023年度からシーズ発掘機能強化に向けた新たな取組を開始

ビジョナリー インキュベーション プログラム (VIP)

- 情報提供依頼 (RFI) に対する提案の中には、更に議論を深めたり、コミュニティを広げること、よりアイデアを熟成させることができるテーマがある。
- NEDOが、このようなテーマをまとめ、公開のワークショップ等を開催することにより、先導研究の可能性のある技術についての情報発信を行い、民間企業及び・大学・公的研究機関等の関係者間で技術や社会像 (ビジョン) を共有することで産学連携体制の構築に寄与し、翌年度のRFIへの提出、そして先導研究の深化につなげる。

RFI から国家プロジェクトへのプロセス



【2025年度第3回VIPワークショップ】

- 2025年5月 技術テーマ (環境省資源、省エネルギー、ロボット・AI技術、バイオエコノミー、新エネルギー) による分野別に全 5 回を実施
- 参加申込者数 延べ 約250名
- 事後に行ったアンケート結果より、ほぼ全数が「参考になった」又は「ある程度参考になった」と回答。



参加者の声



登壇者

RFIについては、有益なコメントを頂いたので、それをもとに再考して申請したい。これまでの成果を単に発展させるというのではなく、分かった課題を解決するために新たな提案をする方針です。



登壇者

現在共同研究を行っている企業から問い合わせを頂きました。アクセスが増えました。



登壇者

提案する開発技術を他の技術と差別化してどの分野で強みを発揮できるかを整理し、具体的なニーズを示して産業につながるストーリーを立案する必要性を感じた。



聴講者

早い時期からテクノロジーを知ることができて非常に面白い取り組みだと思います。



聴講者

興味があるので再度話が聞きたいです。今後も同様のイベントに出席したいと思います

(参考) VIP -2025プログラム-

日時：2025年5月22日(木) 15:30～17:30 : ①環境・省資源分野

発表①	持続可能な水素の製造・貯蔵法の開発	東北大学 多元物質科学研究所 准教授 岡様
-----	-------------------	-----------------------

日時：2025年5月23日(金) 10:00～12:40 : ②省エネルギー分野

発表①	再生エネの低コスト蓄エネむけ高温ケミカルヒートポンプ	東京科学大学 ゼロカーボンエネルギー研究所 所長・教授 加藤様
-----	----------------------------	---------------------------------

日時：2025年5月28日(水) 14:00～15:30 : ③ロボット・AI技術分野

発表①	化学産業のリモート化・無人化を志向した自動合成装置の研究開発	北海道大学院 理学研究院化学部門 教授 永木様
-----	--------------------------------	-------------------------

発表②	「より柔軟で人間的な思考ができる次世代AIの実現」～進化型知能による人工脳の開発～	横浜国立大学 総合学術高等研究院 上席特別教授 長尾様
-----	---	-----------------------------

発表③	「分子ロボット」の社会実装による安全・クリーンな「化学エネルギー社会」の実現	関西大学 化学生命工学部 教授 葛谷様
-----	--	---------------------

日時：2025年5月29日(木) 14:00～16:20 : ④バイオエコノミー分野

発表①	液滴操作が切り開く新しいラボラトリーオートメーション技術	産業技術総合研究所 エネルギー・環境領域 省エネルギー研究部門 熱流体システムグループ 研究グループ長 高田様
-----	------------------------------	---

発表②	Green Materials, Global Synergy : バイオマス資源と欧州連携で拓く持続可能な素材開発	産業技術総合研究所 材料・化学領域 触媒化学研究部門 研究部門長 吉田 様
-----	--	---------------------------------------

日時：2025年5月30日(金) 15:30～17:30 : ⑤新エネルギー分野

発表①	バイオマス安定生産のための培養菌叢の事前予測技術開発	一般社団法人日本微細藻類技術協会 (IMAT) 事務局長 野村様
-----	----------------------------	----------------------------------

成果事例：「イベントへの参加・成果報告会」での情報配信

■ 2025年度未踏チャレンジの事例

- 大阪・関西万博にDNP共創パートナーとして、万博会場でピッチイベントに参加。一般観覧者に研究成果を発表し、多くの聴講者にPR。
- ILSにて、ピッチ登壇に6事業者、パワーマッチングに7事業者が参加し、企業ニーズや共同研究に向けた課題等を確認。
- 2025年終了6事業が、ENEX (1/28～30)の会場で成果報告を行うとともに、成果発表動画をNEDOホームページで公開。

成果事例：情報発信等（事業終了後のフォローアップ）

- より多くの大学・企業等に先導研究を認知してもらい有望なシーズを収集するよう、2019年度に初めて成果報告会を開催している。具体事例の紹介を通じて先導研究のPRおよび理解促進を図り、積極的なシーズ提案を促すなどフォローアップを実施。
- 加えて、制度の有効性の検証や制度改善の検討を目的に、これまで実施したテーマを対象に、成果把握及び分析調査を実施。

先導事業成果の情報発信（成果報告会の開催）

- ・ 先導研究プログラムに参加した事業者から具体的な事例紹介と国家プロジェクトに進めるための取組やプロジェクトを成功に導いたマネジメント等について発表。

参考資料 1 研究評価委員会議事録及び書面による質疑応答

研究評価委員会
「NEDO 先導研究プログラム【エネ環・新新・未踏】」（中間評価）
議事録及び書面による質疑応答

日 時：2026 年 6 月 16 日（火）9：30～12：00

場 所：高輪ゲートウェイオフィス T 大会議室 06（オンラインあり）

出席者（敬称略、順不同）

<委員会委員>

委員長 下田 吉之 大阪大学 大学院工学研究科 環境エネルギー工学専攻 教授

委員長代理 岩崎 拓也 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社
コンサルティング事業本部 社会共創ビジネスユニット
イノベーション&インキュベーション部 ディレクター

委員 牛久 祥孝 株式会社 NexaScience 代表取締役
兼務) オムロンサイニックエックス株式会社
リサーチアドミニストレイティブディビジョン
リサーチバイスプレジデント

委員 田中 優実 東京理科大学 工学部 工業化学科 准教授

委員 土肥 英幸 ENEOS 総研株式会社 エネルギー技術調査部 フェロー

委員 野村 敦子 株式会社 日本総合研究所 調査部 主任研究員

委員 山本 淳 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 ゼロエミッション国際共同研究センター
副研究センター長

<推進部署>

萬木 慶子 NEDO フロンティア部 部長

矢部 貴大 NEDO フロンティア部 ユニット長

川上 博司 NEDO フロンティア部 チーム長

寺本 尚夫 NEDO フロンティア部 主査

服部 一成 NEDO フロンティア部 主査

前野 和也 NEDO フロンティア部 主任

須澤 美香 NEDO フロンティア部 主査

今井 碧人 NEDO フロンティア部 主事

五十嵐 勇人 NEDO フロンティア部 主事

<オブザーバー>

堀 宏行 経済産業省 イノベーション・環境局 研究開発課 課長補佐

<評価事務局>

薄井 由紀 NEDO 事業統括部 研究評価課 課長

松田 和幸 NEDO 事業統括部 研究評価課 専門調査員

中島 史夫 NEDO 事業統括部 研究評価課 専門調査員

北原 寛士 NEDO 事業統括部 研究評価課 専門調査員

議事次第

(公開セッション)

1. 開会
2. 制度の概要説明
 - 2.1 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋
 - 2.2 目標及び達成状況
 - 2.3 マネジメント
 - 2.4 質疑応答

(非公開セッション)

3. 制度の詳細説明
4. 全体を通しての質疑

(公開セッション)

5. まとめ・講評
6. 閉会

議事内容

(公開セッション)

1. 開会、出席者紹介

- ・開会宣言（評価事務局）
- ・出席者の紹介（評価委員、推進部署、評価事務局）

【下田委員長】 下田でございます。私は、民生部門のエネルギー需要の予測を中心に研究をしています。よろしくお願いいたします。

【岩崎委員長代理】 三菱UFJ リサーチ&コンサルティングの岩崎です。専門は、製造業をはじめ先端技術を活用した事業開拓などのコンサルティングについて実施しております。どうぞよろしくお願いいたします。

【牛久委員】 オムロンサイニックス株式会社リサーチアドミニストレイティブディビジョンの牛久でございます。普段AIやロボットについて、いろいろなところで業務利活用するところの基礎研究から業務応用まで研究開発を進めております。よろしくお願いいたします。

【田中委員】 東京理科大学の田中でございます。私は無機系のエネルギー変換材料およびデバイスに関する研究に従事しております。本制度については、利用者側の立場ですが、その観点を踏まえて評価をさせていただければと思います。よろしくお願いいたします。

【土肥委員】 ENEOS 総研の土肥と申します。もともとは石油化学やエネルギー関連の研究に長いこと携わっておりました。ここ十数年は気候変動対策関連の技術の評価など、そういったところを中心に業務としておりました。よろしくお願いいたします。

【野村委員】 日本総合研究所 調査部の野村と申します。私自身は、主な研究テーマとして、最近はいノベーションエコシステムの構築を含むイノベーション政策、それからDXを中心に調査研究いたしております。どうぞよろしくお願いいたします。

【山本委員】 産総研のゼロエミッション国際共同研究センターの山本と申します。専門は半導体や無機材料のエネルギー変換材料について研究を長く行っておりました。あと、熱エネルギー関係ですけれども、このゼロエミッション国際共同研究センターはカーボンニュートラル関係なので、CDRのあたりの研究テーマも広く見ております。今日はよろしくお願いいたします。

推進部署部長ごあいさつ

【萬木部長】 フロンティア部の萬木でございます。本日、委員の先生方におかれましては、お忙しいところ先導研究プログラムに係る中間制度評価委員会に御出席いただきまして誠にありがとうございます。先導研究プログラムですけれども、革新的な技術シーズの発掘、育成を目的とするとともに、新規事業を立ち上げるためのフィージビリティスタディといった役割もございます。すなわち、NEDOのこれから、それを支える技術、それから事業の芽を見いだして次につなげていく。そのための重要なプログラムであると認識しております。本制度の成果が将来の新規事業の創出にも大きく関わってくるものと、我々考えているところでございます。そして、2050年のカーボンニュートラル実現に向けて私どもNEDOは、エネルギー環境技術の開発を担う政府機関として大きな役割を果たしていくことが求められているところでございます。GI基金事業、それからGX経済移行債、そういったものを原資とした事業等によって技術の社会実装に向けた研究開発が加速している中で、新たな技術の原石を見つけ出す。それが本制度の重要な役割になるというふうに認識いたしております。さらに本制度ですけれども、エネルギー環境以外の分野にとどまらず、急激な社会変化に対応し、持続的かつ強靱な社会経済構造の構築に資する技術を育てていくといった役割も担ってお

ります。将来の産業競争力の強化、また新規産業の創出につなげる革新的な技術の一つでも多く創出していきたいと、本事業を通じて考えているところでございます。本日中間評価におきましては、委員の先生方からの忌憚ない御意見を頂戴いたしまして、今後の制度の運営、それから事業マネジメントの一層の改善につなげてまいりたいと考えております。なお、本日大変申し訳ございませんが、私事ですけれども冒頭にて失礼させていただきますこと、おわび申し上げます。大変申し訳ございませんが、本日はどうぞよろしくお願いいたします。

2. 制度の概要説明

- (1) 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋、目標及び達成状況、マネジメント
推進部署より資料に基づき説明が行われ、その内容に対し質疑応答が行われた。

【下田委員長】 御説明ありがとうございました。

それでは、評価項目ごとに議論を進めてまいります。まずは項目1の意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋及び項目2の目標及び達成状況について、御意見、御質問をお受けします。いかがでしょうか。

では、私からよろしいでしょうか。こちらの先導プログラムですが、これは2014年から始まっていて、初めから2040年というのを目指していたのでしょうか。

【川上チーム長】 初めは2030年以降を目指していたのですが、事業が進むにつれて近くなっていきましたので、2023年度に見直しを行って2040年以降にさせていただいております。

【下田委員長】 そういう観点で始めた頃のプロジェクトが、もう2026年になったわけですが、その中で、特に2030年という目標に達成しそうなものというのがあれば、教えていただけますか。

【川上チーム長】 事前質問にも記載いただいたところではございますが、申し訳ありません。そういった視点で最初に始まった頃の研究開発テーマについて掘り起こしがまだできておりません。一度検討させていただいて、それを今後の研究開発、制度設計に反映できるよう検討させていただければと考えてございます。

【下田委員長】 ありがとうございます。委員の皆様いかがでしょうか。では、田中委員お願いします。

【田中委員】 東京理科大学の田中でございます。JST等との連携について御説明がありましたが、JSTにおいても、将来を見据えた萌芽的な課題は相当数あると認識しております。例えば、A-STEPなどは、先導研究の企業連携型と比較的近い事業であるとの印象を持っておりますが、これらの事業と先導研究との制度上の階層の違いを、もう少し具体的に御教示いただければと思います。

【川上チーム長】 A-STEPの詳細については認識できていないところもありますが、A-STEPからエネ環につながる道筋は、JSTとも意見交換を行っています。また、A-STEPと未踏チャレンジは近いフェーズにあると思います。未踏チャレンジ終了事業の一部がA-STEPに、そのまま行くのではなく、未踏チャレンジから事業者がスピニングアウトをするという形で、一度JSTの制度を使わせていただくというところも我々のマネジメントとしてJST制度を御紹介するような取組も行っております。

【田中委員】 承知いたしました。すなわち、結構双方向の連携があり、一度JSTの事業を活用した後、再びNEDOの別事業へ移行し、そこで再編されるようなパターンもあり得るという理解でよろしいでしょうか。

【川上チーム長】 今後出てくると思われます。

【田中委員】 ありがとうございます。

【下田委員長】 ありがとうございます。では、土肥委員お願いします。

【土肥委員】 土肥です。まず目標の達成状況ですけれども、アウトカム目標が国プロ化の数、これは良い。

21 ページの費用対効果の中で商品開発、商品化という項目が 30%となっています。これは恐らく企業が引き取って企業内研究として継続的にやっていると理解したのですが、まずそれが合っているかどうか。それからもう 1 つ、もしそうであれば、国プロ化よりもより先導研究の成果によって、そのテーマのリスクが下がり、企業自ら国の支援を得なくてもやりたいと思ったということですから、こちらのほうが評価は高いと感じます。ですから、今後アウトカム目標の中にも、別々に評価すればよいと思います。国プロ化されたものに企業内研究に昇華させたものも評価すべきではないかと思いました。この点いかがでしょうか。

【川上チーム長】 ありがとうございます。土肥委員からのコメントのとおりと考えております。先導研究は産学連携体制の構築について継続していくところを最大の目標と置いていますが、その中でも、研究開発がスムーズに行われたものについては、当然企業がお金を出して独自に研究開発を始めるというところも十分考えられます。今後検討させていただいて、産学連携体制や国家プロジェクトにつながったというもののだけでなく、それよりも先に進んだ研究開発についても調査を行い、これまでの成果をまとめていければと考えてございます。ありがとうございます。

【土肥委員】 よろしくお願ひします。あともう 1 つ、こちら事前質問にも書いたのですが、RFI の件数とか応募課題数が出ています。これは定量的な成果だと思うものの、この設定した課題が、例えば TSC のニーズから何件、METI のニーズから何件。もちろん共通のものもあるのですが、RFI 単独で何件とかそういう分析もあったほうがよいと思います。例えば極端なことを言えば、TSC も METI もニーズとして持っていなかったのだけれども、非常によい RFI が出て、それはそれで採用されたであるとか、もちろん全く同じような領域に METI がニーズで考えたところに RFI も結構な数が出てくる。そうした研究開発者の今の動向と、いわゆるマネジメント側のずれといったら語弊があるのですが、そういうところに注目しているのかということも見えてくるので、ぜひそういった分析もしていたらよいと思いました。これはもう単純にコメントになりますが、以上です。

【川上チーム長】 今の御質問については、非公開のほうでお答えできればと思いますので、よろしくお願ひいたします。

【土肥委員】 よろしくお願ひいたします。以上です。

【下田委員長】 では、牛久委員お願ひします。

【牛久委員】 オムロンサイニックスの牛久です。私も土肥委員と似たような御質問を 2 点いたします。まず、21 ページですが、商品化を考えたときに、今後どれぐらい追跡調査をするかについてお伺いしたいと思います。この先導という性格上、すぐに商品化できることはなかなか難しいと考えます。場合によっては数年、あるいは 10 年以上経ってから、商品化に至ることも多分に想像されると思います。そういったところも含めて継続的に商品化の調査は、続けるべきだと思いますし、それが実際にスタッツに反映されるべきだと思っています。これは、どれぐらいのスパンで調査をされており、また今後もされる御予定でしょうか。

【川上チーム長】 ありがとうございます。複数の委員から同じような御質問をいただいております、我々の視野が狭かったと反省しているところです。冒頭にも意見がございましたけれども、制度が始まって 10 年以上経ったところでございまして、最初に行った研究開発テーマがどうなっているか。そうしたところをもう 1 度調査を行ってその結果を拾い上げる。そうした検討をこれからさせていただければと思っております。その中でよい成果が出たものについては、もう 1 度検討を行いまして、制度にブラッシュアップできればというところで検討していきたいと考えております。ありがとうございます。

【牛久委員】 ありがとうございます。2 点目なのですが、国プロ化とか、商品開発、商品化等へ発展した成功事例などの中で、どういう資金でそれが達成できたのかという分析は実施されていると思ひ

ます。どちらかというと、それぞれの例えば研究内容であるとか別の観点で、どういったものだったらその後の KPI に資するような発展がしやすい、どういうものだとしづらいといったもう一段研究内容に基づいた検証というのはされているのでしょうか。

【川上チーム長】 肌感でお答えさせていただければと思いますが、まず METI ニーズや NEDO ニーズとして課題立てした研究開発課題というのは、やはりナショプロにつながりやすい。我々も知見を持っているというところで、マネジメントしやすい部分がございます。一方で RFI 由来というところは、我々もチャレンジしている部分がございますので、それをいかに次のプロセスにつなげていくかというところがマネジメントとして難しいところです。その部分につきましてはナショプロにいきなりつなげるのではなく、他のプログラムも使いながら育て上げていくというところを行っていくことが重要と考えてございます。

【牛久委員】 承知しました。今だとかなり AI ベースでデータサイエンス的な集計であるとか検証を行うこともまああの精度でできるようになってきたと思います。もう少し定量的な内容に基づいた検証というところが RFI ベースでもさらに細かく、それぞれ NEDO で主導したところでも「じゃあ、どういう内容だったらより国プロに結びつきやすい。商品化に結びつきやすい」といったような集計分析が行えるようになってきているのではないかと思いますので、ぜひ御検討いただければと思います。これはコメントになります。以上です。

【川上チーム長】 ありがとうございます。まさにそういった検討を始められるような技術が発展してきたというところで考えております。

【下田委員長】 それでは、岩崎委員お願いします。

【岩崎委員長代理】 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティングの岩崎です。また同じような観点で恐縮ですが、まず 20 ページのところになります。これは事前質問でも出しておりましたが、件数だけではなく金額感、民間でいうと ROI みたいな観点で、この NEDO による投資がその後さらなる国の規模の大きな投資を喚起していったという観点の下、このアウトカムを見ていくと非常に成果という意味では分かりやすくなると考えます。そこはぜひ今後評価していただければと思います。あと 21 ページですが、どうしてもここに皆様着目しています。今幾つか委員からコメントありましたが、他の観点で商品化であるとか幾つか分析されているものの、もともと先導研究の目的は、国プロ化以外にも民間による共同研究の加速化といったところも目的としてあると思います。そういう意味では、民間企業同士の連携、あるいは異分野とつながってエコシステムを形成していったとか、そういった数値化をするのは難しいかもしれませんが、そのような観点でこのアウトカムをぜひ分析していただければ、それこそ社会実装に向けてだけでなく、産業を呼び起こすみたいなのところでも成果が現れているその一端が見えてくると思います。ぜひ評価という観点で御検討いただければと思います。以上です。

【川上チーム長】 ありがとうございます。検討させていただきます。

【下田委員長】 では、山本委員お願いします。

【山本委員】 私のほうからは、意義・アウトカムの初めのほうにある他事業との関係に関する資料になります。これまでの国の政策等に対応し、様々な事業の変更とか改革をしてきたというところで、結果的にいろいろなプロジェクトが並行して走っています。未踏チャレンジとか若サポなどと一緒に走っており、シーズ発掘とシーズ育成を目的としているというのはよく分かるのですが、御説明もありましたが、どういう形で応募したい人から違って見えるようになっているか。その点が少し気になりました。例えば将来の 2040 年のシーズという意味では、やはり若い人が対象という意味で、未踏チャレンジとか若サポということで結構重複するのではないかと思います。その辺りはどのように違う事業として特徴を出されているのか、少し御説明いただきたいです。

【川上チーム長】 未踏チャレンジについては、未踏にチャレンジするというところで、革新的な研究開発を

推進しております。プログラムオーガナイザーを置いて、研究開発の視点に立って指導などを行っているところです。本当にチャレンジングな研究開発テーマを採択するということで、プログラムオーガナイザーと委員とともにテーマを選出しております。特徴的なところではありますけれども、今年度の採択テーマについて採択に至らなかった領域というのもございました。本当によいテーマを選ぶということで進めている一方、若手研究者発掘支援事業については、共同研究を構築するためのサポートを念頭に置いております。共同研究を進めるためのサポート、それから共同研究に至ってからのサポートに特徴を持って行わせていただいております。

【山本委員】 やはり提案公募型という制度上、公募の応募件数を増やすというのも大事ですが、発掘がこの先導研究の肝だと思っております。そういうところで、そういう若手の方のシーズをどのように発掘していくかに興味がありましたので伺った次第です。ありがとうございました。

【下田委員長】 では、野村委員お願いします。

【野村委員】 日本総合研究所の野村でございます。御説明ありがとうございます。私も 21 ページ目のところで質問があります。左側の図 3 のグラフは、本事業が次の段階に結びついているという結果を表しているものと思うのですが、実はこのグラフの一番下の「未着手・中止・中断の 6.1%」、結局うまくいかなかったところのうまくいかなかった理由の分析が非常に重要になってくるのではないかと考えています。もしかしたら次で御説明あるのかもしれませんが、質問にも書かせていただいたように、もう 10 年以上続けられておられるということで、今までの実績について、成功要因ばかりでなく、失敗要因も積み重ねてきていると思います。その辺りをどのように分析、評価されているのか。そうしたところも情報として付け加えていただけるとありがたいです。

【川上チーム長】 ありがとうございます。この未着手、中止、中断というところは、やはり先導研究全体でハイリスク、ハイリターンというところが念頭に置かれていますので、一部の研究開発については、提案時の研究開発について検討結果がそれに至らなかったというところが出ているのだろうかというところで考えております。

【野村委員】 分かりました。またそういったところの案件も、大変だとは思いますが、フォローを続けていただけると、もしかしたらまたそこから芽が出てくるのではないかと思います、質問させていただきました。ありがとうございます。

【下田委員長】 ありがとうございます。それでは一通り御質問が出ましたので、次に、項目 3 のマネジメントに関する御意見、御質問をお受けします。いかがでしょうか。

では、また私からになりますが、今の御質問にも関係するのですが、どうしても課題の評価もよくなってしまいますのですが、3 年に延ばしてよいものは育てるという体制を立てている以上、逆に見込みのないものはしっかりと落としていく。そういうことも必要かと思うのですが、その辺りの今の取組はいかがでしょう。

【川上チーム長】 中間評価でそういったものの絞り込みを行っており、実際のところを表でお示ししています。その詳細につきましては、非公開のところでも口頭にて御説明させていただければと思っております。

【下田委員長】 ありがとうございます。それでは、土肥委員お願いします。

【土肥委員】 今の点に若干関係しているのですが、やはりリスクが高く、最先端の技術なので、公募を評価する有識者でも、あまりその分野になじみがないということがよく起きると思うのです。予算の配分が初年度 1 億円で、それから 5,000 万円、5,000 万円、または 1 億円、1 億円になっているのですが、ちょっとやってみると、「やっぱりこれできなかったよね」というのが割と早く分かるケースもあると思います。ですから、よくそういった非常にリスクの高い研究は、最初はスモールスタートで、ある程度確認されたら予算を増やすなど少しその辺の仕組みも考えていただきたいと。一般的な国プロぐら

いになると、TRL も上がっていますので、とんでもない間違いというのはないと思うのですけれども、やはりこういうものってあると思うのです。もちろん提案者も真剣に考え、こうだと思ったものの、実際にやってみると全くハードルが高過ぎるなど、そういうことが往々にしてあることも踏まえ、最初は提案していることがうまくいくのかどうかというのを実験室で確認するということができる少し大きな予算を与えるとか、そういったこともぜひ考えていただければと思いました。それと、これはもう今の制度ですから、恐らく最初に実験設備を造るのにお金がかかるからということでこういう配分になっていると思いますけれども、少しそういった観点のところでは、非常に不確実性が高い研究をあえて取ろうとしているから、それに合ったような予算の与え方といいますか、そういうことを考えていただければと思いました。あと、どこかで推進委員会について1テーマごとに年2回といった説明があったところで、その回数が適正なのか。要するに、ほかのプロジェクト、国プロなんかと比べると額も比較的小さいので、実施者の負担を減らすという意味では、本当に2回も必要なのだろうかというような気もいたします。それもコメントですが、以上です。

【川上チーム長】 ありがとうございます。まず、リスクの高い研究に対してのマネジメントですけれども、採択の段階で条件をつけさせていただいて、少額でのスタートというところも実施させていただいております。また、それについては予算の変更というところが、研究開発がうまくいった段階であると思っておりますので、中間評価を通常は2年やったところで行いますが、条件として1年目で行わせていただいて、その結果を見て予算の増額、加速をさせていただいて、シーズの育成を進めさせていただいております。また、研究開発推進委員会も同じく、目安として年2回行わせていただいておりますけれども、実施者の負担を考え、そこは担当者が柔軟に変更させていただいております。少ない件数で行わせていただく場合も、マネジメントとして行っている次第です。

【下田委員長】 ありがとうございます。では、野村委員をお願いします。

【野村委員】 日本総研の野村でございます。31 ページの実施体制のところでは1つ気になりまして、質問にも書かせていただいたのですが、研究領域別のプログラムオーガナイザーということで、各領域の先端を走っておられる方がオーガナイザーとして指名されていると理解しています。この人選についても、若手の最先端をいっている研究者の方であるとか、あるいは、ぱっと見ると男性ばかりで、これから女性研究者もどんどん支援していきましょと国の政策でも出てきております。そうした実施体制の構成の多様化について、今、現時点はこの方々が適任と思うものの、これからの新しいオーガナイザーの方々を多様な人材の中から発掘していくという取組はされているのでしょうか。

【川上チーム長】 プログラムオーガナイザーにいきなり違う方を持ってくるというところでは現在考えていませんが、次の方というところでは未踏チャレンジは採択時からプログラムオーガナイザーに委員長をやっさせていただいております。その他、委員の方も数名参加いただいております。その中には若い方、女性の方を含めチームで動くというところで行わせていただいております。

【野村委員】 分かりました。ありがとうございます。今おっしゃられた委員会というのは研究開発推進委員会のことでしょうか。

【川上チーム長】 案件検討委員会になります。

【野村委員】 検討委員会ですね、分かりました。ありがとうございます。

【川上チーム長】 研究開発推進委員会にも案件検討委員会の委員から「参加したい」というような御意見もございまして、その中にも若い方や女性の方がいらっしゃいます。そういった方の参加も含め、今後検討することになっております。

【下田委員長】 よろしいでしょうか。

それでは、時間も過ぎておりますので、議題2の質疑応答は以上とさせていただきます。

(非公開セッション)

3. 制度の詳細説明

省略

4. 全体を通しての質疑

省略

(公開セッション)

5. まとめ・講評

【北原専門調査員】 それでは、まとめ・講評を行います。最初に、山本委員からよろしくお願いいたします。

【山本委員】 産総研の山本です。本日、御説明をいろいろ伺う中で思ったことについて申し上げます。まず事業の意義、位置づけに関しては、政策がいろいろと変化する中で、中長期的な研究開発、あるいはそういうところを支える事業として非常に重要だと再認識いたしました。提案公募型という特徴から、RFI とか技術シーズをいかに国内から集めるか。そうしたところが肝だということがよく分かりました。そのために運営もいろいろ改善されています。特に、説明にあったVIP の活動など新しい取組については効果もありますし、今後も期待できるような取組であると認識いたしました。また、件数とテーマ枠の質ですが、その件数を稼ぐ部分に関しては、今日御説明の中ではあまり特出しはしませんでしたけれども、様々な大学に赴いて公募の件数を稼ぐ。あるいは運営委員会とか推進委員会で非常に膨大な人のリソースを割いて各事業のマネジメントをされているということで、そうした面がもう少し分かるようにアピールしてもよいと思いました。それから、やはり過去の事業で成功した事例、失敗した事例、これはリスクマネーなので失敗した事例も多々あると思います。そういうところに関しても、貴重な税金を投入して得られた成果という位置づけの下、分析対象にして今後の事業に生かす。もう少しデータみたいなものが分析されるとよいのではないかと思います。以上です。

【北原専門調査員】 ありがとうございます。野村委員お願いいたします。

【野村委員】 日本総合研究所の野村です。本日はいろいろ丁寧な御説明をお聞きしまして、本事業は未来を見据えてハイリスク、ハイリターンの研究開発の投資の呼び水となり、未来を支える重要な要素技術を発掘して社会実装につなげていく、そういった基盤になっていることがよく理解できました。これまでの10年以上にわたる取組の中で、節目節目にいろいろな評価を受けて着実に改善に結びつけておられるということ、それから海外の同様の機関の動向もきちんと調査しながら、またそれを事業の在り方に反映させている。そういった御努力も着実に成果に結びついているのだらうと理解いたしました。一方で、まだ改善すべき余地があると思っております。今、山本委員からもお話があったとおり、これまでの10年以上の取組の中で非常に豊富にデータの蓄積がおりになると思います。今回出されている資料は全体として大きくくりでまとめたようなデータが中心になっていると思うのですが、もう少しつぶさに分析できる余地があるのだらうと考えております。例えば、課題のテーマ別での分析であるとか、あるいはRFI が非常に肝になっていると思うのですが、もっと広く全国の様々な企業、大学・研究機関などから人材・シーズの発掘に向けた情報が収集できるように、例えば地域別でもRFI をこれまでどのように収集できているのか、そうしたところも分析されますと、さらにもっと、ここの地域を深掘りしていこうとかそういった次につながる戦略なども見えてくると思いますので、ぜひデータの可視化や分析もさらに深めていただけたらと思います。あと、もう1つ御質問の

ところでも申し上げましたが、運営体制の多様化が非常に重要になってくると思いますので、いろいろな知恵を広く本事業に生かしていくためにも、例えばジェンダーであるとか、あるいは若手の方、既に地方大学の先生なども参画されているようですが地域の研究者の方々など、そういったところでさらに多様性というものも検討いただけたらと思います。以上です。

【北原専門調査員】 ありがとうございます。土肥委員お願いいたします。

【土肥委員】 ENEOS 総研の土肥です。ほとんど繰り返しになるのですが、今回最も説明を伺っていてよいと思った点は、10 年間という期間で幾度となくプログラム自身の制度とルールといったものが、そのときの状況、または反省点に即して変更され、運用されています。それが継続的によりよいものになっていくといった動きになっているところに非常に好感を持ちました。その中で今回のアウトプット、目標の達成度の中で、主に国プロとしては非常に多くの数、全体の 4 割とお伺いしたのですが、多くのものが国プロに行っているということは、それはそれで高い評価になります。そうしたところで、山本委員と重なりますが、企業内で引き取った研究みたいなものもありまして、こちらのほうも国プロになるのと同様な成果を挙げたと考えられれば、こういったものもしっかりアウトカムの成果として記述してよいのではないかと。ただし、当然これは事後に企業にヒヤリングを行い、これを本当に続けているのですか、商品になりましたかと聞くとと思いますので、その評価です。今でも厳しいのかもしれませんが、厳格なヒヤリングを元に、これもぜひ成果としてカウントしてもらえればよいと思います。最後に要望ですが、これはもう既に相当努力をされていますが、これも山本委員が言われたように、やはり RFI を広く、いわゆる原石をいかに探すかといった意味で、NEDO の有識者の方々が大学とか研究機関とか学会を訪問して様々な話を聞いてコミュニケーションを取り、RFI の提出を促す。そういう作業を既にやられているとのことですが、それで足りているかという面も、もっと活発にする必要はないのかとか、そういったところでも一度見ていただければよいと思いました。以上です。

【北原専門調査員】 ありがとうございます。田中委員お願いいたします。

【田中委員】 東京理科大学の田中でございます。本制度は、企業においては短期的な成果が求められ、また、大学や公的機関においては運営費が削減される状況にある中、こうした研究に対して十分な投資をすることが難しいのが現状です。大学や公的機関においては、基礎研究を担う科研費等の制度もありますが、必ずしも具体的なアウトカムを見据えたものではありません。そのような中、本制度については、NEDO がアウトカムを明確に見据え、適切にハンドリングされていることが認められ、非常に意義深く、必要不可欠な制度であると認識しております。特に、一連の御説明から、制度を運用する中で継続的に改善が図られているとの印象を強く受けました。例えば、中間評価の対象や実施時期の見直し、エネ環および新新の実施期間の見直し、各課題の実施期間内における予算配分の柔軟化、さらには、2026 年度以降の新新とフロンティアの統合など、さまざまな改善が重ねられております。こうした取組から、NEDO として本制度をより良いものにしていくという強い意欲を感じます。RFI の有効活用についても、非常に有意義な取組です。価値ある RFI をいかに数多く吸い上げるかという点についても、地道な働きかけを重ねておられます。ただし、大学の立場から申し上げますと、私自身、企業との共同研究に携わるまでは、RFI の存在を認識していませんでした。既にさまざまな取組を実施しておられますが、大学における認知をさらに広げるための取組を、もう一段強化されるとよいと感じました。また、中長期かつハイリスクな課題を真に抽出できているのかという観点も重要です。この点については、アウトカムとして、国プロや共同研究へのステップアップが設定されていますが、その先まで追跡しなければ、十分に見えてこない部分があると思います。RFI から抽出されたハイリスクな研究をどのように育成し、それをどのような出口に接続したのか、さらに、その後の社会情勢の変化も踏まえ、当該課題がどのような変遷をたどったのかを分析・検証するスキームを構築することが、

フォローアップも含めて非常に重要であると考えております。この点については、なお課題が残されていると思いますが、本制度が非常に重要であるということは確かです。今後も継続的に改善を重ねていただければと思います。ありがとうございました。

【北原専門調査員】 ありがとうございました。牛久委員お願いいたします。

【牛久委員】 オムロンサイニックスの牛久でございます。全体として、まずこちらの制度、前回 2023 年度の指摘の対応も含め、ブラッシュアップをどんどんされているということで、費用対効果における呼び水効果の可視化であるとか、またエネ環、新新、未踏の再編によって AI・量子・バイオへ対象を拡大されていることであるとか、またこのスピード感も制度としての強みを非常に感じました。その上で、今までの委員の先生方と重複しているところも大いにありますが、3 点ございます。まず 1 点目はアウトカムの捉え方です。この出口として国プロ以外にも商品化といった話がありましたけれども、民間主導の共同研究であるとか、企業内研究への移行、スタートアップ創出、エコシステム形成など、多様でいろいろな時間軸のある成果を評価軸に加えることが、本日複数の委員から金額であるとか誘発投資の観点の議論が上がっていましたけれども、こういった投入額に対する波及の大きさとして示せるようになって、制度の意義がより伝わるようになるのではと思っています。2 点目としては、これも質問した事項に関連しますが、成果の追跡と分析のところですが、この先導という性格上、数年から 10 年以上かかるような出口というのもあると思っています。長期にわたる継続的な追跡とその統計への反映ということで、先ほど申し上げたとおり、生成 AI など、エージェンティック AI などを活用することで、どのような研究内容、どのようなプロジェクトの形をしていることがその後のさらなる国プロだったり商品だったりに結びつきやすいか。そうしたことが内容ベースで定量的に分析できるような時代になってきております。こういったことを課題設定やマネジメントにフィードバックできるような形で、成功要因だけでなく失敗要因の分析も含め、ぜひ進めていただきたいと思います。最後にマネジメントのところですが、途中、ほかの委員からも御指摘ありましたけれども、実施期間の延長であるとかステージゲートを見直す、また VIP をやるなど、いろいろ柔軟に見直しをされているのはすばらしいと思います。今後、評価のばらつきは抑制する一方で、評価をする側の、そしてプログラムオーガナイザーであるとか、その委員会の委員としての多様性という意味でのばらつきは、より積極的に推し進めていただきたいと思います。委員会そのもので多様であるということももちろん重要ですが、プログラムオーガナイザー自体の多様性も含め、それは年齢だけでなく、ジェンダーだけでなく、また今後学際的な取組が増えてくるのが先導だと思っておりますので、分野横断的なところの多様性もぜひ拡大していただいて、実施者が開発に専念できるような機動的な進捗管理を期待しております。本制度の今後の一層の発展を期待しております。以上です。

【北原専門調査員】 ありがとうございました。岩崎委員長代理お願いします。

【岩崎委員長代理】 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティングの岩崎です。まず、本日御説明いただきありがとうございます。先導研究という有望な技術シーズを育てていくという大きな目的に向かい、期間を変えとか、VIP という新しい取組とか適宜改善・改良が進められているところはよく分かりました。非常によい制度だと思っておりますので、ぜひ引き続き取り組んでいただければと思っております。その取組に当たって、RFI から課題を設定していき、それからその課題に応じた公募をかけていくという流れと思っておりますけれども、この課題設定が NEDO として研究開発に取り組むべしという大きな仮説を立てた上でやっているものと思います。その上で、プロジェクトが実施されて仮説を検証していくといったところで、さらに検証した結果をもって次の課題設定につなげていく。そういったところが非常に重要と思っております。そういう意味では、いろいろとこの検証のところで分析を様々やられているということが今日御説明ありましたけれども、必ずしも定量的なことだけではなく、定性的ないろいろな連携体制が国内に生まれてきたとか、そういったところも立派な成果と思います。

ので、そういったところも含めて成果をしっかり評価しつつ、さらなるこの制度の高度化といいますか拡大発展、そういったところを目指していただければと思います。以上でございます。

【北原専門調査員】 ありがとうございます。最後に、下田委員長お願いいたします。

【下田委員長】 大阪大学の下田です。本日、長い時間審議に御協力いただいた委員の先生方、NEDOの皆様、本当にありがとうございました。私はずっと地球温暖化対策計画の委員会等に関わっております。そうしたところで、2040年までに温室効果ガスを73%削減するとか2050年にネットゼロにするという目標をどのような技術で支えるのか。それから、そのときに日本の産業をどう支えていくのか。そうしたところは、実はまだあまりはっきりと見えていないところです。そこにつなげていく上で、これは非常に大事な事業だとかねがね思っております。

そういう意味で全体的に講評をさせていただきますと、まず意義としては今申し上げたように非常に大事なプログラムだと思っております。事業開始後10年以上が経過し、様々なデータが集まっております。これまでの制度の入り口で、どのようなRFIが来たか、どういった応募があったか。それから出口として、どのようなものにつながっていたか。そうしたところを全体的に、話のあったAIのようなものも活用しながら丁寧に分析していただき、今後の制度改善に活用していただきたいと考えております。

それから目標及び達成状況に関しては、これも話があったように10年間で様々な改善がありまして、進歩が見られる点は高く評価したいと思います。やはりこの課題の認知度を上げていただき、全国の研究者から見えている課題にさせていただく。それで広くRFI、あるいは研究応募を全国から集めていただくことが1つの課題だと思います。

最後のマネジメントに関しては、この課題で取り上げている技術の不確実性に対し、事業期間や評価のタイミング、予算配分については工夫が見られますし、今後も工夫していただきたいと思います。そして話にあったように、本制度に相応しい多様なオーガナイザーの発掘に努めていただく。それから、オーガナイザーだけでなく、研究テーマ自体も含めて分野をさらに広げていくことが大事と考えます。私からは以上です。どうもありがとうございました。

【北原専門調査員】 委員長、委員の皆様、御講評ありがとうございました。それでは、ただいまの御講評を受けまして、推進部から一言お願いいたします。

【矢部ユニット長】 フロンティア部の矢部と申します。まずは、本日長時間にわたり御審議いただきまして、また貴重なアドバイスを多数いただきましてありがとうございました。深く御礼申し上げます。その上で、締め挨拶というわけではないのですが、部長の萬木も途中退席しておりますので、私から今いただいた御講評について、2点コメントさせていただきたいと思います。まず、野村委員から御指摘のあった地域別の分析もしたほうがよいといった点について、これは先導研究プログラムだけの話ではありませんが、一般的になぜかNEDOは敷居が高いなどと言われております。特に部長の萬木もその辺りを非常に気にしているところです。先導研究といわゆる若サポ、若手研究者支援の制度があるのですけれども、それをもっとまだ見ぬ地方大学に使っていただきたいということで、2年ぐらい前から地方大学行脚ということをやっております。制度紹介等を行うなど、いろいろやっているところです。そうした点を一応申し上げるとともに、あとRFIですが、いろいろもっとRFIとかの認知度を高め、より貴重な情報を得る努力をすべきという御意見いただきました。ありがとうございます。まさにおっしゃるとおりだと思うのですが、一方で我々も悩みがございます。非常にここ最近、これまでは年間200とか300ぐらいのRFI情報をいただいていたのですが、昨年だと400件ぐらいいただいています。何を申し上げたいかといいますと、多くの貴重な情報をいただいております、それはたくさんいただけるほど我々はありがたいのですけれども、では、そのRFIをベースにどれだけ先導研究を立てられるかというところがあります。予算の制約上もありまして、たくさんRFIをもらったのにトータル

20 個ほどの先導研究しかできませんでしたというのと、RFI を出している方も「なんだ」と、情報を出すだけ出して何もメリットがないではないかと。そういう声もきっとあると思いますので、そのバランスを測るためにどうすればよいかと、我々フロンティア部なり NEDO として、できればこういった分野での RFI を求めたいということになるべく PR していくとか、それに加えて、なるべく多くの課題を立ち上げられればよいと思っていますので、少し予算の上限を工夫し、下げて、なるべくよりよい先導研究を幅広く行う。そうしたところがどこまでできるか分かりませんが、川上と私、あとメンバー全員でそういったことも考えておりますので、少しでもよりよい先導研究にしていければよいと考えております。繰り返しになりますが、敷居の高い NEDO を卒業すべく、なるべく地方にも足繁く通っているわけですが、結果的にありがたいことに RFI が非常にたくさん出てきて、なかなか先導研究の玉を十分つくれないというありがたい悩みもございます。私からは以上です。

【川上チーム長】 委員からいただいたこれまでの成果の分析であるとか、これまでの蓄積したデータの分析を進められる素養になってきたと思っていますので、そういった検討も進められればと思っています。推進部からは以上とさせていただきます。ありがとうございました。

【北原専門調査員】 ありがとうございました。以上で、議題 5 を終了いたします。

6. 閉会、今後の予定

配布資料

番号無し	議事次第
資料1	委員名簿
資料2	評価項目・評価基準
資料3	制度の概要説明資料（公開）
資料4	制度の詳細説明資料（非公開）
資料5	事業原簿（非公開）
番号無し	事前の質問票と回答（非公開）
番号無し	評価コメント及び評点票
番号無し	評価スケジュール

以上

以下、研究評価委員会前に実施した書面による公開情報に関する質疑応答について記載する。

研究評価委員会
「NEDO先導研究プログラム【エネ環・新新・未踏】」（中間評価）

質問・回答票（公開）

資料番号・ ご質問箇所	質問	委員名	回答
資料3 P.14	研究開発成果を知財化するかしないかは委託先の意向に左右されると思いますが、NEDOとして先導研究横断的に知財や標準化を促していく戦略等はあるのでしょうか？関連して、NEDOが主導して知財化を促していく具体的な動きはあるのでしょうか？	岩崎 委員長代理	先導研究実施中に実施者主催で研究開発推進委員会が開催され、外部意見を取り入れるようにしています。NEDOとしてもこの委員会に参加し、開発成果の知財化やそれに必要な外部情報などを提供し、大学等に向けては、論文投稿に終始するのではなく積極的な知財化を促しています。
資料3 P14 知的財産・ 標準化戦 略、および 知的財産管 理	委託先で知財・データを管理するためのスキームは提供されているものと理解しております。一方で、15～20年後（エネ環・新新）あるいは30年後（未踏）以降の実用化・社会実装を見据える場合、特許の有効期限を考慮すると、先導研究課題では特に高度なオープン・クローズ戦略の構築が求められると考えます。特に未踏については、事業実施者が大学・公的研究機関のみであるため、必ずしも高度な知財戦略を自律的に構築できるとは限らないと思われます。この点について、NEDOから積極的な関与や支援はなされているのでしょうか。	田中委員	大学が主体となる未踏チャレンジにおいて、知財を出すべきかの判断についても、専門的な部分でPOに助言をいただくとともに、マネジメント担当者からも、助言をさせていただいています。また、未踏の研究者においては知財について講義を行い、特に大学等の研究開発も「業」と一般的にみなされ、特許を取得していないと研究ができなくなるリスクがあることをお伝えし、防御型の知財の取得を促しています。
資料3 P38 進捗管理： 動向・情勢 変化への対 応	VIPプログラムは、先導研究で得られたシーズを、実のある共同研究や社会実装につなげるための戦略的かつ実効的な取組であると理解しております。 一方で、RFIで企業や大学等から提出された技術情報・事業構想が、その後の公募課題の設定や、他者による提案・研究開発に影響を与える可能性もあると考えます。 この点について、RFI提供者の知的財産や秘密情報は、制度上どのように保護されているのでしょうか。また、RFIの内容を公募課題の設定やVIPプログラム等に活用する際に、提供者の権利や競争上の不利益が生じないよう、どのような運用上の配慮がなされているのでしょうか。	田中委員	RFIでいただく情報には知的財産や秘密情報は含まないで記載いただいています。 VIPプログラムでのワークショップにおいては、議論を深めるため公開部分と非公開部分を分けて行っています。

資料番号・ ご質問箇所	質問	委員名	回答
資料3 P39 (参考) VIP-2025プ ログラム-	VIPプログラムの発表会について、JSTの新技术説明会や、各大学で実施されている技術シーズ発表会と比較した場合、どのような点が異なるのでしょうか。 特に、NEDOならではの役割として、単なるシーズ紹介にとどまらず、国プロ化、企業連携、社会実装、あるいは政策課題との接続に向けて、どのような機能を担っているのかをご教示ください。	田中委員	VIPワークショップでは、RFIから課題を作るために現在不足している情報の整理やご認識の通り政策課題との接続をNEDOやMETI等との議論を通じ行っています。
資料3 P.10	「政策・施策における位置づけ」で、重要政策・戦略（例えば、第7期科学技術・イノベーション基本計画、AI戦略2022→AI法、AI基本計画）が更新されていると思うが、その内容・変更点などが適宜反映されているのか。	野村委員	戦略等の更新があった場合は、公募時に基本計画を改訂します。また、その前段の課題設定時に、METIニーズとして検討に反映します。
資料3 P12	図では懸賞金活用型プログラムと同じフェーズ（シーズ発掘からシーズ育成まで）がカバーされているが、どのような研究テーマがどちらの制度にふさわしいかNEDOの中で事業運営の知見があれば教えていただきたい。	山本委員	フェーズとしては懸賞金と先導研究は重複することがありますが、懸賞金は「多数のプレイヤーに研究開発に参加いただき」、「課題解決に向けた複数のアプローチを同時に取り組む」という特徴がございます。前述の手法で行うことが適切と考えられる研究テーマについては懸賞金で研究開発を推進し、一方で、特定の優れた研究開発チーム（体制）に委託して実施することが適切な研究テーマは先導研究において推進しております。
資料4 P5 その他	社会実装・実用化あるいは実用化・社会実装と複数個所で記載されていますが、NEDO事業において定義される社会実装、あるいは実用化は、具体的にはどのような状況を指している用語となるのでしょうか。	山本委員	NEDOのマネジメントガイドラインに以下の記載があります。基本的に「実用化・事業化」は、開発成果がビジネスとなり、社会実装されることを指していますが、評価基盤の確立、国際標準化の推進など、直接的なビジネスではない形で社会実装されているものを「実用化・事業化」と定義する場合があります。

参考資料 2 評価の実施方法

NEDO における技術評価について

1. NEDO における技術評価の位置付けについて

NEDO の研究開発の評価は、プロジェクト/制度の実施時期毎に事前評価、中間評価、終了時評価及び追跡評価が行われ、研究開発のマネジメントにおける PDCA サイクル (図 1) の一角と位置づけられています。さらに情勢変化の激しい今日においては、OODA ループを構築し、評価結果を計画や資源配分へ適時反映させることが必要です。

評価結果は、被評価プロジェクト/制度等の資源配分、事業計画等に適切に反映させることにより、事業の加速化、縮小、中止、見直し等を的確に実施し、技術開発内容やマネジメント等の改善、見直しを的確に行っていきます。

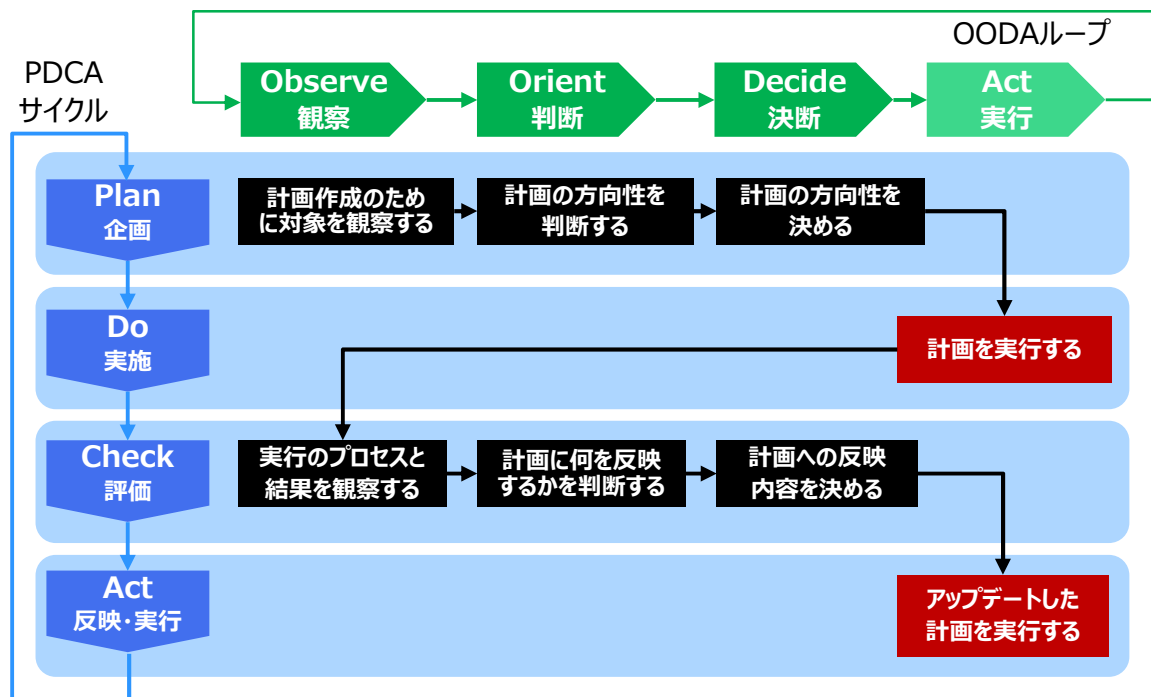


図 1 研究開発マネジメント PDCA サイクルと OODA ループ組み合わせ例

2. 技術評価の目的

NEDO では、次の 3 つの目的のために技術評価を実施しています。

- (1) 業務の高度化等の自己改革を促進する。
- (2) 社会に対する説明責任を履行するとともに、経済・社会ニーズを取り込む。
- (3) 評価結果を資源配分に反映させ、資源の重点化及び業務の効率化を促進する。

3. 技術評価の共通原則

技術評価の実施に当たっては、次の 5 つの共通原則に従って行います。

- (1) 評価の透明性を確保するため、評価結果のみならず評価方法及び評価結果の反映状況を可能な限り被評価者及び社会に公表する。なお、評価結果については可能な限り計量的な指標で示すものとする。
- (2) 評価の明示性を確保するため、可能な限り被評価者と評価者の討議を奨励する。
- (3) 評価の実効性を確保するため、資源配分及び自己改革に反映しやすい評価方法を採用する。
- (4) 評価の中立性を確保するため、可能な限り外部評価又は第三者評価のいずれかによって行う。
- (5) 評価の効率性を確保するため、研究開発等の必要な書類の整備及び不必要な評価作業の重複の排除等に務める。

4. プロジェクト評価/制度評価の実施体制

プロジェクト評価/制度評価については、図 2 に示す実施体制で評価を実施しています。

- (1) 評価対象プロジェクト/制度毎に当該技術の外部の専門家、有識者等からなる研究評価委員会を設置。
- (2) 同研究評価委員会にて評価対象プロジェクト/制度の技術評価を行い、評価を確定する。
- (3) 評価結果を事業統括部長に報告。

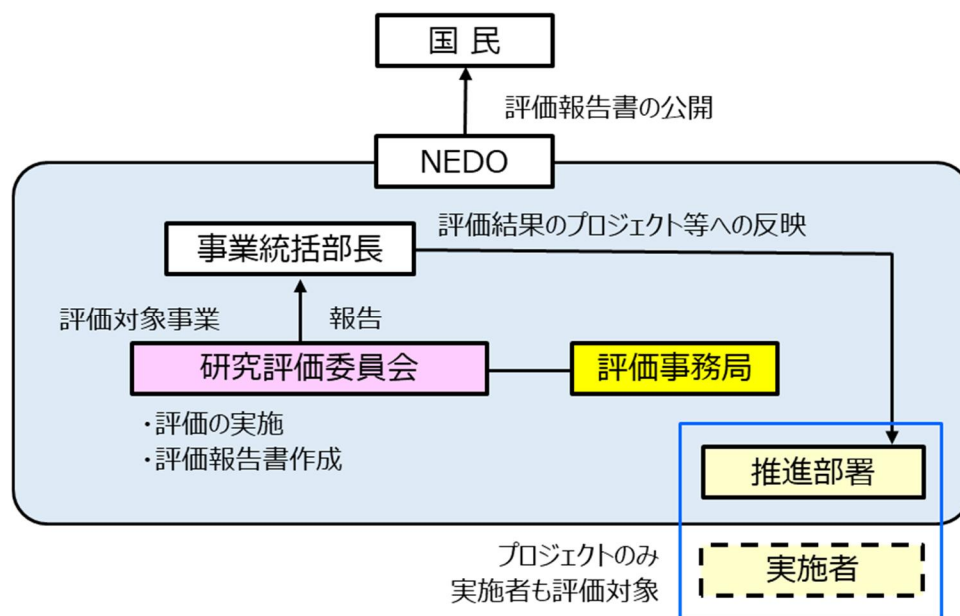


図 2 評価の実施体制

5. 評価手順

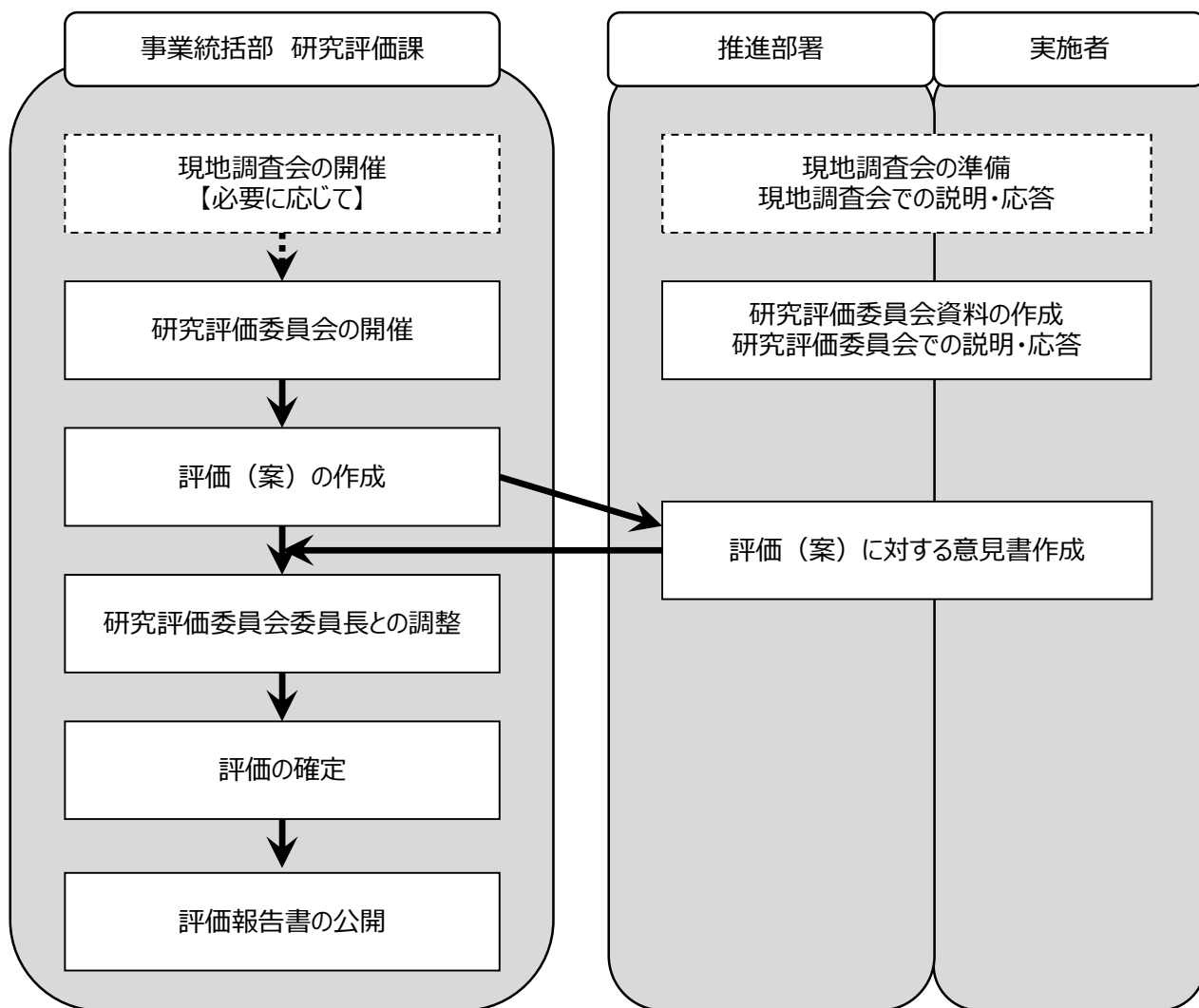


図 3 評価作業フロー

研究評価委員会
「NEDO 先導研究プログラム【エネ環・新新・未踏】」（中間評価）に係る
評価項目・評価基準

1. 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋

(1) 本事業の位置づけ・意義

- ・本事業が目指す将来像（ビジョン・目標）や上位のプログラム及び関連する政策・施策における位置づけが明確に示された上で、それらの目的達成にどのように寄与するかが明確に示されているか。
- ・外部環境（内外の技術・市場動向、制度環境、政策動向等）の変化を踏まえてもなお、本事業は真に社会課題の解決に貢献し、経済的価値が高いものであり、国において実施する意義があるか。

(2) アウトカム達成までの道筋

- ・「アウトカム達成までの道筋」※の見直しの工程において、外部環境の変化及び当該研究開発により見込まれる社会的影響等を考慮しているか。

※ 「アウトカム達成までの道筋」を示す上で考慮すべき事項

- ・将来像（ビジョン・目標）の実現に向けて、安全性基準の作成、規制緩和、実証、標準化、規制の認証・承認、国際連携、広報など、必要な取組が網羅されていること。
- ・官民の役割分担を含め、誰が何をどのように実施するのか、時間軸も含めて明確であること。
- ・本事業終了後の自立化を見据えていること。
- ・幅広いステークホルダーに情報発信するための具体的な取組が行われていること。

(3) 知的財産・標準化戦略

- ・オープン・クローズ戦略は、実用化・事業化を見据えた上で、研究データを含め、クローズ領域とオープン領域が適切に設定されており、外部環境の変化等を踏まえてもなお、妥当か。
- ・本事業の参加者間での知的財産の取扱い（知的財産の帰属及び実施許諾、体制変更への対応、事業終了後の権利・義務等）や市場展開が見込まれる国での権利化の考え方は、オープン・クローズ戦略及び標準化戦略に整合し、研究開発成果の事業化に資する適切なものであるか。
- ・標準化戦略は、事業化段階や外部環境の変化に応じて、最適な手法・視点（デジュール、フォーラム、デファクト）で取り組んでいるか。

2. 目標及び達成状況

(1) アウトカム目標及び達成見込み

- ・外部環境の変化及び当該研究開発により見込まれる社会的影響等を踏まえてアウトカム指標・目標値を適切に※見直しているか。
- ・アウトカム目標の達成の見込みはあるか（見込めない場合は原因と今後の見通しは妥当か）。
- ・費用対効果の試算（国費投入総額に対するアウトカム）は妥当か。

※ アウトカム目標を設定する上で考慮すべき事項

- ・本事業が目指す将来像（ビジョン・目標）と関係のあるアウトカム指標・目標値（市場規模・シェア、エネルギー・CO₂削減量など）及びその達成時期が適切に設定されていること。
- ・アウトカムが実現した場合の日本経済や国際競争力、問題解決に与える効果が優れていること。
- ・アウトカム目標の設定根拠は明確かつ妥当であること。
- ・達成状況の計測が可能な指標が設定されていること。

(2) アウトプット目標及び達成状況

- ・外部環境の変化及び当該研究開発により見込まれる社会的影響等を踏まえてアウトプット指標・目標値を適切に※見直しているか。
- ・中間目標は達成しているか。未達成の場合の根本原因分析や今後の見通しの説明は適切か。
- ・副次的成果や波及効果等の成果で評価できるものがあるか。
- ・オープン・クローズ戦略や実用化・事業化の計画を踏まえて、必要な論文発表、特許出願等が行われているか。

※ アウトプット目標を設定する上で考慮すべき事項

- ・アウトカム達成のために必要なアウトプット指標・目標値及びその達成時期が設定されていること。
- ・技術的優位性、経済的優位性を確保できるアウトプット指標・目標値が設定されていること。
- ・アウトプット指標・目標値の設定根拠が明確かつ妥当であること。
- ・達成状況の計測が可能な指標（技術スペックとTRL※の併用）により設定されていること。

※TRL：技術成熟度レベル（Technology Readiness Levels）の略。

3. マネジメント

(1) 実施体制

- ・執行機関（METI/NEDO/AMED 等）は適切か。効果的・効率的な事業執行の観点から、他に適切な機関は存在しないか
- ・実施者は技術力及び実用化・事業化能力を発揮しているか。
- ・指揮命令系統及び責任体制は有効に機能しているか。
- ・実施者間での連携、成果のユーザーによる関与など、実用化・事業化を目指した体制となっているか。
- ・個別事業の採択プロセス（公募の周知方法、交付条件・対象者、採択審査の体制等）は適切か。
- ・本事業として、研究データの利活用・提供方針等は、オープン・クローズ戦略等に沿った適切なものか。また、研究者による適切な情報開示やその所属機関における管理体制整備といった研究の健全性・公正性（研究インテグリティ）の確保に係る取組をしているか。

(2) 受益者負担の考え方

- ・委託事業の場合、委託事業として継続することが適切[※]か。補助事業の場合、現状の補助率の設定を続けていくことが適切[※]か。

※ 適切な受益者負担の考え方

- ・委託事業は、「事業化のために長期間の研究開発が必要かつ事業性が予測できない[※]、又は、海外の政策動向の影響を大きく受けるために民間企業では事業化の成否の判断が困難な場合において、民間企業が自主的に実施しない研究開発・実証研究」、「法令の執行又は国の政策の実施のために必要なデータ等を取得、分析及び提供することを目的とした研究開発・実証研究」に限られていること。
- ※「長期間」とは、技術特性等によって異なるものの「研究開発事業の開始から事業化まで10年以上かかるもの」を目安とする。「事業性が予測できない」とは、開発成果の収益性が予測不可能であり、民間企業の経営戦略に明確に記載されていないものとする。
- ・補助事業は、事業化リスク（事業化までの期間等）に応じて、段階的に補助率を低減させていくなど、補助率が適切に設計されているものであること。

(3) 研究開発計画

- ・外部環境の変化及び当該研究開発により見込まれる社会的影響等を踏まえ、アウトプット目標達成に必要な要素技術、要素技術間での連携、スケジュールを適切に見直しているか。
- ・研究開発の進捗を管理する手法は適切か（WBS[※]等）。進捗状況を常に関係者が把握しており、遅れが生じた場合、適切に対応しているか。

※ WBS：作業分解構造(Work Breakdown Structure)の略。

- ・研究開発の継続又は中止を判断するための要件・指標、ステージゲート方式による個別事業の絞り込みの考え方・通過数などの競争を促す仕組みを必要に応じて見直しているか。

本研究評価委員会報告は、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）事業統括部が委員会の事務局として編集しています。

NEDO 事業統括部 研究評価課

研究評価委員会に関する情報は NEDO のホームページに掲載しています。

(https://www.nedo.go.jp/introducing/iinkai/kenkyuu_index.html)

〒212-8554

神奈川県川崎市幸区大宮町1310番地

ミューザ川崎セントラルタワー

TEL 044-520-5160