

「評価業務の高度化に向けた検討に関する調査」 公募説明会

9月26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

評価部

- 本資料は公募にあたって留意すべき点について、公募資料からの抜粋及び補足として説明するものです
- 詳細については、公募要領及び仕様書等の記載事項をご確認ください。

1. 調査の全体像
2. NEDOの評価の概要
3. 評価制度の見直しと本調査のモチベーション
4. 調査内容の補足
5. 提案における留意事項（公募要領等から抜粋）
6. 参考資料

<件名：評価業務の高度化に向けた検討に関する調査>

本調査では、メタ評価及び形成的な評価の概念の確立に向けた検討を行う。また、NEDOにおける評価業務への具体的な適用についても並行して検討を実施する。

背景

- **2023年度から新しい評価制度のもとで技術評価を実施しているところ**
- 階層的な評価体制構築に係る見直しを受け、研究評価委員会の位置づけについても検討を行っており、評価のあり方や評価方法そのものを確認するという考え方（**メタ評価**）について整理する必要がある
- 評価項目・基準等に係る見直しを受け、新しい評価制度のもとより改善に向けた評価の実施（**形成的な評価**）に向けた検討を実施する必要がある
- ただし、研究開発評価におけるメタ評価及び形成的な評価の考え方はこれまで明らかな形で整理されていない

目的

- **アカウントビリティを確保した上でのより形成的な評価の実践に向けて、メタ評価、形成的な評価それぞれについて、情報収集・概念整理を実施したい**
- そのほか、具体的なアウトプットとして、メタ評価については基本的な考え方の整理のほか**評価の適切さの指標の検討**、形成的な評価については類型等で区別した**形成的な評価の具体的な概念整理**を実施したい
- また、2024年度以降の評価の実施に向けた課題を整理・分析したい

調査項目

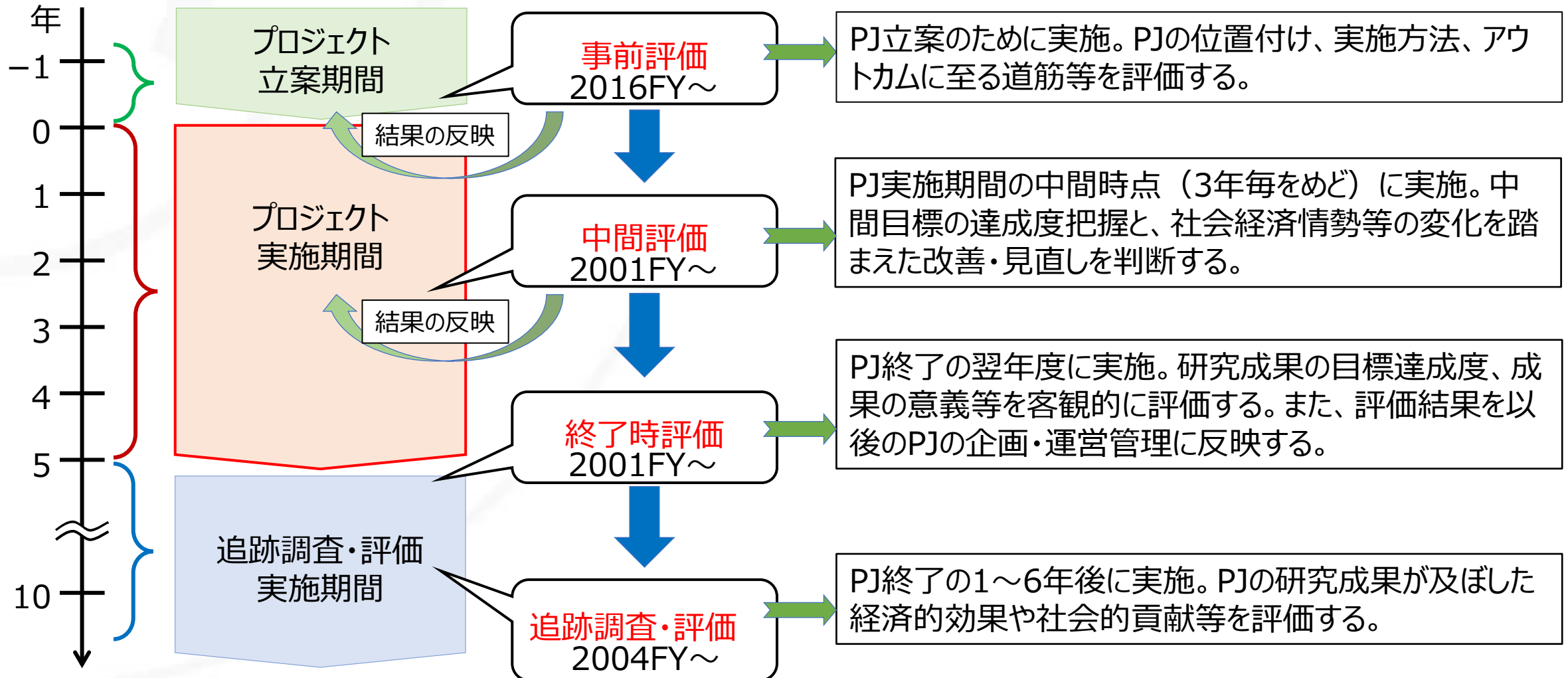
調査項目（1）
メタ評価に係る調査

調査項目（2）
形成的な評価に係る調査

調査項目（3）
NEDOにおける評価の改善に向けた
提言とりまとめ

2. 1. 評価の実施時期

- NEDOにおいては、プロジェクトの時期に応じて事前評価、中間評価、事後評価、追跡調査・評価と一貫した評価システムで実施しているところ



2. 2. 評価方法の分類

- 評価対象の特性に応じて、評価方法を区別しており、評価の名称が変わる
- 技術評価においては、いわゆるナショナルプロジェクトをプロジェクト評価として評価し、テーマ公募型事業を制度評価として評価を実施。事業評価は研究開発要素が少ない実証事業に対して実施

評価方法の種別

技術評価

プロジェクト評価

「プロジェクト」とは、機構が定めた目的、目標、研究開発内容、実施期間などに基づき、機構が実施者を選定して実施する、研究開発の実施単位をいう

制度評価

「制度」とは、機構が定めた目的、目標、実施期間などに基づき、実施者と研究開発内容を選定して実施する事業であって、業務の目的、内容及びその運営において一体を成すものをいう

事業評価

技術評価実施規程の対象事業を除く事業について行う

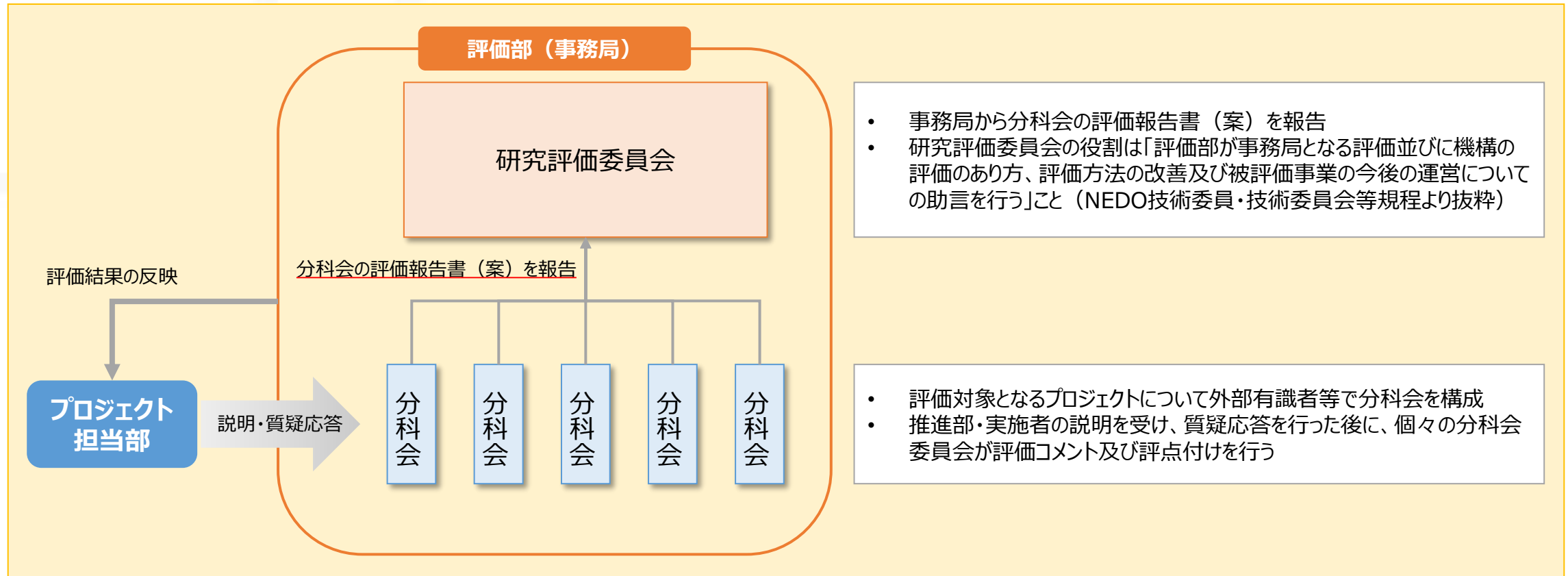


技術評価が
調査の主眼

2. 3. 評価の実施体制

- NEDOにおける評価の体制は、研究評価委員会、分科会の階層構造になっている。評価対象のプロジェクトごとに分科会を構成して評価を実施。事務局から分科会の評価報告書（案）を報告し、研究評価委員会が了承
- 2023年度から評価報告書（案）の報告方法を見直し、適切な評価方法で評価が実施されているか等を確認

<NEDOにおける評価の階層構造>



3. 1. 評価制度見直しの背景：研究開発改革WGにおける提言

- 2022年3月の経産省の産構審研究開発改革WGにおいて、今後の研究開発の在り方について提言がとりまとめられた

<イノベーションの創出を加速する研究開発事業の在り方>

現状認識

- **技術、社会の双方が複雑化する中、線形的・漸進的な研究開発・社会実装の手法は限界。以下のような視点からの取組が必要。**
 - 将来像（ビジョン・目標）を明確に捉え、バックキャストして研究開発を行うこと。
 - 研究開発事業への参加者のモチベーションを向上させ、野心的イノベーションを創出すること。
 - 多様な主体からの多様な知恵を集め、融合・競争させること。
 - 研究開発と資源配分のOODAループを構築、アジャイルに研究開発を進めること。

今後の具体的な取組

I 研究開発事業の成果の最大化

- (1) 研究開発事業全体のプラットフォーム化
 - 将来像（ビジョン・目標）ごとに束ねて研究開発関連予算をプログラム化し、バックキャストによって、他の政策ツールとの連携も検討し、研究事業の開発・実装目標を定める【R5年度から実施】
- (2) アワード型研究開発事業の導入
 - 「プロセス」ではなく「成果」に対して報酬を支払う仕組み（『アワード型』）へ全面的に移行
 - ・ 多数の応募者をコンテスト形式により競わせ、上位数者に対して賞金を支払う仕組み（懸賞金制度）の導入を加速【R4年度試行的に実施、R5年度から実施】
 - ・ 必要経費の一定額を支払いつつ、評価のタイミング等において、成果に連動したインセンティブを支払う仕組み等（インセンティブ制度）を広く導入【令和5年度以降導入】
- (3) 多様なアイデア・知識を活かした研究開発事業の推進
 - 研究開発事業の初期段階から、事業・金融・政策に係る幅広い関係者が参画し、先端技術の社会実装に必要な要素を議論する場（テックコミュニティ）を構築・活性化【R4年度から実施】
 - 実効的なステージゲートの実施等により、多数の研究開発プロジェクトからより良いものを効率的に絞り込んでいく、多産多死型の研究開発モデルへと移行【R5年度から実施】
 - スタートアップ等の参加を促進すべく、SBIR制度の指定補助金等の拡充・実施によりスタートアップ等の参画枠を確保【R5年度から実施】、新規採択額に占める中堅・中小・スタートアップの比率を上げ【NEDO次期中長期目標から開始】
 - 海外機関を含む他機関との連携や、経済産業省、NEDO/TSC、産総研（「産業技術調査員」を新設）で収集した情報、分析結果等の相互共有、人材の確保・育成により、先端技術や研究開発・社会実装の手法等に関する技術インテリジェンス機能を強化【今後随時】

II 研究開発事業の評価の在り方

価値起点の評価の実施、階層的な評価体制の構築、OODAループ構築に向けた評価時期の見直し【R5年度から実施】⇒次頁以降で説明

3. 2. 評価制度見直しの背景：今後の具体的な取組

- 2022年3月のとりまとめ時、以下の3点が今後の具体的な取組として挙げられ、経済産業省及びNEDOにおいては、それぞれ各項目に取り組んできたところ

1. 国プロの評価項目・評価基準を価値起点へ転換

研究開発が真に社会課題の解決に貢献する事業であるのか、研究開発の外部環境を踏まえて継続する意義があるのかといった研究開発事業の価値起点の評価へ軸足を移したものにするため、経済産業省は、関連規定、標準的評価項目・評価基準、評価マニュアル・ロジマニュアル及び技術関連フォーマットの改定を行う。これらの改定に当たっては、失敗を失敗として評価し、そこから得られるデータ等も活かして失敗から学びを得られるようなものとするとともに、研究開発実施者にとっての負担を勘案し、いわゆる「評価疲れ」を生じさせないように留意する。【令和4年度の8月頃までに実施】

2. 「プログラム／プロジェクト／個別事業」に対応した階層的な評価体制の構築

経済産業省は、ビジョン・技術分野ごとのプログラム、それを構成する各プロジェクト、さらには、各プロジェクト内の推進委員会等による各層の評価の役割分担を明確化するとともに、それらの結果を相互連携することで重複のない合理的な評価を可能にする体制を構築する。【令和5年度当初までに実施】

3. OODA ループ構築に向けた評価時期等の見直し

経済産業省及びNEDOは、予算編成と評価の各プロセスを連動させる仕組みを構築する。具体的には、評価の各プロセス（プロジェクトの事前・中間・終了時・追跡の各評価及びプロジェクトを束ねたプログラム評価など）の評価結果を予算編成プロセスに適時フィードバックし、アジャイルに資源配分や研究開発計画に反映すべく、毎年7月から8月までに実施されている事前評価については5月に前倒して実施し、毎年度後半に実施されている中間評価については8月に前倒して実施する。【令和5年度予算編成から実施】

3. 3. NEDOにおける評価制度の見直し：評価項目・評価基準

- 2023年度から、将来像を実現するための重要度・社会的インパクト（経済波及効果、CO2削減効果等）を情勢変化に応じて最適な手法・視点で検証できる評価項目・基準に変更
⇒「アウトカム達成までの道筋」（ロジックモデル）をより重視した評価に

<評価項目・基準新旧対照表（プロジェクト中間評価）>

評価項目・基準（～2022年度・中間評価）	評価項目・基準（2023年度～・中間評価）
1. 事業の位置付け・必要性 (1) 事業目的の妥当性 (2) NEDOの事業としての妥当性	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 <u>(2) アウトカム達成までの道筋</u> (3) 知的財産・標準化戦略
2. 研究開発マネジメント (1) 研究開発目標の妥当性 (2) 研究開発計画の妥当性 (3) 研究開発実施体制の妥当性 (4) 研究開発の進捗管理の妥当性 (5) 知的財産等に関する戦略の妥当性	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
3. 研究開発成果 (1) 研究開発目標の達成度及び研究開発成果の意義 (2) 成果の最終目標の達成可能性 (3) 成果の普及 (4) 知的財産等の確保に向けた取組	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
4. 成果の実用化に向けた取組及び見通し (1) 成果の実用化・事業化に向けた戦略 (2) 成果の実用化・事業化に向けた具体的取組 (3) 成果の実用化・事業化の見通し	

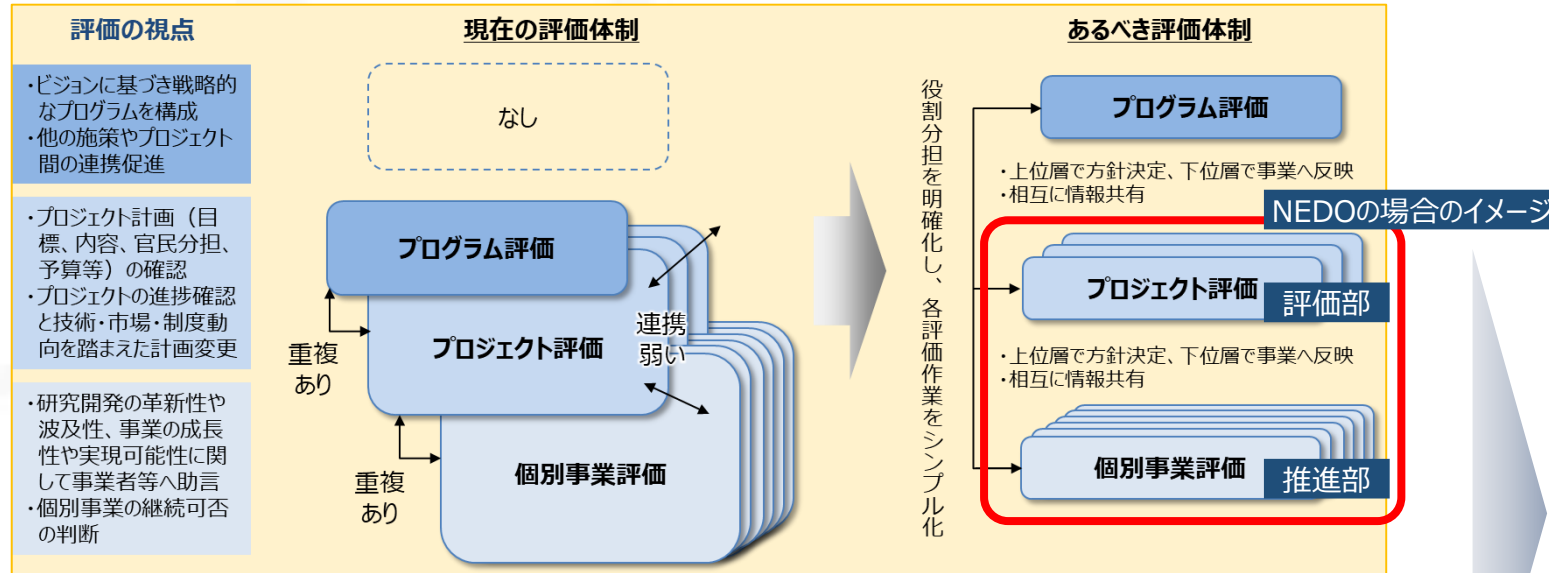
本調査のモチベーション

- 評価項目・基準等、2023年度から新しい評価制度のもとで分科会で評価が実施されているところ
- 評価対象の改善に貢献できる評価、役立てられる評価、すなわち形成的な評価について改めて概念整理が必要ではないか

3. 4. NEDOにおける評価制度の見直し：評価階層の役割の明確化

- 評価階層の役割の明確化の必要性の議論等を受け、NEDOにおいても、研究委評価委員会及び分科会の役割の明確化を実施

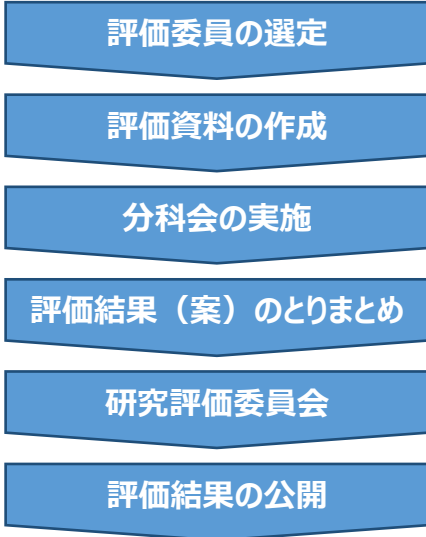
<経済産業省における階層的評価体制の構築※>



本調査のモチベーション

- 研究評価委員会の観点、すなわち**メタ評価の観点**をどのように整理すべきか
- 他事例等も含め検討することで、MECEかつ裏付けのある観点として整理が必要

評価のプロセス（概要）



<研究評価委員会と分科会の役割の明確化>

- 研究評価委員会は評価の在り方及び評価方法の改善についての助言を行うとともに、分科会の評価結果（案）の了承を行う場として、研究評価委員会と分科会の役割を明確化
- 個別事業の研究開発内容ではなく、分科会の評価の在り方、評価の方法等について評価部から研究評価委員会に報告

※経済産業省産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・イノベーション小委員会 評価WG（2022年8月10日）より抜粋

4. 1. 調査のフォーカス

- 本調査では「アカウントビリティを確保した上でのより形式的な評価の実践」を目的として、評価のさらなる高度化の検討に向けて実施するもの
- ただし、評価は研究評価委員会、分科会の階層で別れており、アカウントビリティの確保と形式的な評価の実践でフォーカスが異なる点に留意が必要
- 具体的には、本調査は、メタ評価の観点を検討することで研究評価委員会におけるアカウントビリティの更なる確保を目指し、形式的な評価の概念整理により分科会における形式的な評価の検討を目的とするものである

<本調査のフォーカス（イメージ）>

	アカウントビリティの更なる確保	形式的な評価の検討
研究評価委員会	○⇒ <u>調査項目（1）</u>	
分科会		○⇒ <u>調査項目（2）</u>

4. 2. 調査項目について

調査項目	調査項目（1） メタ評価に係る調査	調査項目（2） 形成的な評価に係る調査	調査項目（3） NEDOにおける評価の改善に向けた提言とりまとめ
概要	<ul style="list-style-type: none"> メタ評価に関して、本調査の対象とする国・機関を選定するための情報収集・分析を幅広く行い、調査対象を決定する 調査対象における考え方や取組等を調査し、概念整理等により評価の適切さの指標を整理 	<ul style="list-style-type: none"> 形成的な評価に関して、本調査の対象とする国・機関を選定するための情報収集・分析を幅広く行い、調査対象を決定する 選定した調査対象における考え方や取組を調査し、概念整理等を行う 	<ul style="list-style-type: none"> （1）及び（2）の調査結果を基に、NEDO評価部における評価業務についてメタ評価・形成的な評価それぞれの視点から分析を行い、今後の評価業務の高度化を見据えた提言をとりまとめる
調査方法 ※イメージ	<ul style="list-style-type: none"> 文献、ヒアリング等を通じて基本的な概念整理を行い、それぞれの対象の評価手法等をまとめる 評価の適切さの指標についても並行して整理 	<ul style="list-style-type: none"> 文献、ヒアリング等を通じて、形成的な評価の概念整理を行う 	<ul style="list-style-type: none"> 概念整理の結果から、NEDOにない視点等をとりまとめ、課題として提言する
アウトプット ※イメージ	<ul style="list-style-type: none"> メタ評価に係る調査対象、情報収集の結果 各調査対象において、メタ評価がどのような観点で行われているか等に関する整理表 研究評価委員会におけるメタ評価の観点表 	<ul style="list-style-type: none"> 形成的な評価に係る調査対象、情報収集の結果 各調査機関が形成的な評価をどのように捉えて評価を活用しているか等に関する類型に区別した整理表 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の研究評価委員会の課題・提言 NEDOのプロセスにおける形成的な評価の実施にむけた課題・提言

5. 調査期間等について

調査期間

- NEDOが指定する日から2024年3月31日まで

予算額

- 2,000万円以内

報告書

- 記載内容は「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って作成：
<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>
- NEDOプロジェクトマネジメントシステムにより、電子媒体にて提出

打合せ及び報告

- 調査の進捗状況は、NEDOの求めに応じて随時報告（少なくとも1回／月）
- NEDOの求めに応じて、研究評価委員会等で説明等を行い、委員の意見等を調査に反映
- 委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある

応募要件

- 次のa.からc.までの全ての条件を満たすことのできる、単独ないし複数で受託を希望する企業等
 - a. 当該技術又は関連技術についての調査／事業実績を有し、かつ、調査／事業目標の達成及び調査／事業計画の遂行に必要な組織、人員等を有していること。
 - b. 当該委託業務を円滑に遂行するために必要な経営基盤、資金等について十分な管理能力を有し、かつ情報管理体制等を有していること。
 - c. N E D Oが調査／事業を推進する上で必要とする措置を、適切に遂行できる体制を有していること。

提出書類

- 提案書 1 部と、そのほか添付書類※を提出。
※提案書類には、次の資料又はこれに準ずるものを添付
 - (1) 会社経歴書（N E D Oと過去1年以内に契約がある場合を除く）
 - (2) 直近の事業報告書及び直近3年分の財務諸表（原則、円単位：貸借対照表、損益計算書）※
なお、審査の過程で、必要に応じて財務に関する追加資料の提出を求める場合があります。
 - (3) N E D O事業遂行上に係る情報管理体制等の確認票及び対応エビデンス（別紙2）
 - (4) N E D Oが提示した契約書（案）（本公募用に特別に掲載しない場合は、標準契約書を指します）に合意することが提案の要件となりますが、契約書（案）について疑義がある場合は、その内容を示す文書を添付してください。※調査委託契約標準契約書<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/yakkan.html>
 - (5) 提案書類は、日本語で作成していただきますが、提案者が外国企業等であって、提案書類を日本語以外の言語で作成し、日本語に翻訳したものである場合は、参考としてその原文の写しを添付してください。

提案書の受理

- 提案書類を受理した場合は、提案書類の受理を提案者にメールにて通知

提出時の留意事項

- 提出書類は、全てPDF形式とし、ひとつのzipファイルにまとめて提出
- 再提出は受付期間内であれば何度でも可能。同一の提案者から複数の提案書類が提出された場合は、最後の提出のみを有効とする
- 提案書に不備があり、提出期限までに修正できない場合は、提案を無効とする
- 受理後であっても、応募要領の不備が発覚した場合は、無効となる場合がある

提出期限・提出先

- 提出期限は2023年10月5日（木）正午
- 公募要領に記載のWeb入力フォームから必要情報の入力と提出書類のアップロードを行う

審査

- 以下の審査基準に基づき提案書類を審査
 - a. 調査の目標がN E D Oの意図と合致していること。
 - b. 調査の方法、内容等が優れていること。
 - c. 調査の経済性が優れていること。
 - d. 関連分野の調査等に関する実績を有すること。
 - e. 当該調査を行う体制が整っていること。
 - f. 経営基盤が確立していること。
 - g. 当該調査等に必要な研究員等を有していること。
 - h. 委託業務管理上N E D Oの必要とする措置を適切に遂行できる体制を有していること。
- ※そのほかワーク・ライフ・バランス等推進企業に関する認定等の状況も考慮

留意事項

- 新規に調査委託契約を締結するときは、最新の調査委託契約約款を適用。
- 委託業務の事務処理は、NEDOが提示する事務処理マニュアルに基づき実施。
- 委託業務事務処理やプロジェクトマネジメントに関する一連の手続きについては、「NEDOプロジェクトマネジメントシステム」の利用が必須となる。
なお、利用に際しては利用規約 (<https://www.nedo.go.jp/content/100906708.pdf>) に同意の上、利用申請書を提出する必要がある
- 委託事業の手続き：約款・様式 <https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/yakkan.html>
- 委託事業の手続き：マニュアル <https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

今後のスケジュール

- 9月21日：公募開始
- 9月26日：公募説明会
- 10月5日 正午：公募締め切り
※応募状況等により、公募期間を延長。公募期間を延長する場合はNEDO HPで通知。
- 10月上旬～中旬（予定）：審査・採択決定

本公募に関するお問い合わせは、下記までメールにてお願いします。
審査の経過等に関するお問い合わせには応じられません。
なお、お問い合わせの内容に応じて、公平を期すために回答を本公募のウェブサイト上に公開する場合があります。

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） 評価部
山本、松田、内田
E-MAIL : evaluation@nedo.go.jp

6. <参考> 2023年度の中間・終了時評価対象事業一覧（1 / 3）

PJ／制度／事業	中間／終了時	推進部	事業名
P J	終了時	材ナノ部	革新的新構造材料等研究開発
P J	終了時	環境部	高効率な資源循環システムを構築するためのリサイクル技術の研究開発事業
P J	中間	新エネ部	地熱発電導入拡大研究開発
P J	中間	材ナノ部	航空機エンジン向け材料開発・評価システム基盤整備事業
P J	中間	IoT部	5G等の活用による製造業のダイナミック・ケイパビリティ強化に向けた研究開発事業
制度	中間	スマエネ部	水素社会構築技術開発事業 / I・III
P J	中間	IoT部	省エネエレクトロニクスの製造基盤強化に向けた技術開発事業
P J	中間	環境部	アルミニウム素材高度資源循環システム構築事業
P J	中間	スマエネ部	燃料アンモニア利用・生産技術開発
P J	中間	スマエネ部	電気自動車用革新型蓄電池開発
P J	中間	材ナノ部	機能性化学品の連続精密生産プロセス技術の開発
P J	中間	環境部	カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発 / ⑨CO2排出削減・有効利用実用化技術開発 / 4) 気体燃料へのCO2利用技術開発
P J	終了時	環境部	カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発 / ④次世代火力発電基盤技術開発 / vi
P J	中間	環境部	CCUS研究開発・実証関連事業

6. <参考> 2023年度の中間・終了時評価対象事業一覧（2 / 3）

PJ／制度／事業	中間／終了時	推進部	事業名
制度	中間	新MS部	NEDO先導研究プログラム (うち、エネ環プログラム、新産業・革新先導、未踏チャレンジ)
事業	終了時	国際部	民間主導による低炭素技術普及促進事業
事業	終了時	環境部	アジア省エネルギー型資源循環制度導入実証事業
P J	終了時	スマエネ部	水素利用等先導研究開発事業
P J	終了時	IoT部	A I チップ開発加速のためのイノベーション推進事業
制度	終了時	国際部	国際研究開発/コファンド事業
P J	中間	新エネ部	木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な 供給・利用システム構築支援事業
制度	中間	イノベ部	新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業
P J	中間	環境部	カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発／ ①石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業

6. <参考> 2023年度の中間・終了時評価対象事業一覧（3 / 3）

PJ／制度 ／事業	中間／終了時	推進部	事業名
P J	終了時	ロボ・AI部	人工知能技術適用によるスマート社会の実現
制度	終了時	イノベ部	サプライチェーンの迅速・柔軟な組換えに資する衛星を活用した状況把握システムの開発・実証
P J	終了時	省エネ部	環境調和型プロセス技術の開発②
P J	終了時	新エネ部	風力発電等技術研究開発 ② iv、v
P J	終了時	スマエネ部	水素社会構築技術開発事業②
P J	終了時	スマエネ部	超高压水素インフラ本格普及技術研究開発事業
P J	終了時	ロボ・AI部	ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト
P J	終了時	材ナノ部	次世代複合材創製・成形技術開発④、⑤及び⑥
P J	終了時	環境部	省エネ化・低温室効果を達成できる次世代冷媒・冷凍空調技術及び評価手法の開発
P J	終了時	省エネ部	未利用熱エネルギーの革新的活用技術研究開発
制度	中間	省エネ部	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

<研究開発改革WG設置の経緯>

- 昨今のディープテックなどの先端技術は、カーボンニュートラル社会の実現やサーキュラーエコノミーの形成などの社会課題の解決に繋がるものと期待されることから、国の研究開発プロジェクトの役割はますます重要とされており、このような流れの中、2021年10月に経済産業省産業構造審議会産業技術環境分科会研究開発・イノベーション小委員会において研究開発改革ワーキンググループ（以下WG）が設置
- WGにおいては、研究開発プロジェクトの在り方及び産総研の在り方を大きなテーマとして審議。特に、研究開発プロジェクトの在り方として、研究開発評価の在り方についても審議されたところ

<評価に係る現状認識>

- 技術起点の評価から価値起点の評価へWGでは、社会課題の顕在化等を踏まえた国際ルール等の状況変化により、研究開発プロジェクトそのものや、その成果の社会実装をとりまく環境は短期間で大きく変化しうる。研究開発の成果を最大化するには、短期的な変化に適切に対応すること、終了後の社会実装を見据える必要がある。
これまでは技術開発の進捗状況の把握に重点をおいていた評価を、将来像を実現するための重要度や想定される社会的インパクト（経済波及効果、CO2削減効果等）及びこれらをどう実現するかを事業化段階や環境変化に応じて検証できる評価体系に見直すことが必要。また、評価の体制についても、社会実装をにらみ、ビジネス化や社会受容性などについての専門家の参画も必要
- 現在の評価の体制について、各階層の役割分担の明確化、それらの結果の相互連絡など合理的な評価を可能とする体制の構築が必要
- 研究開発事業全体の活性化、効率化を目指し、評価プロセスと予算編成プロセスの連動性を高め、アジャイルに研究開発が行われる仕組みが必要

6. <参考>プロジェクト／制度の事前評価における標準的評価項目・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。
- ・ NEDO内外の類似事業との関係性は適切か。
- ・ 外部環境（内外の技術・市場動向、制度環境、政策動向等）の状況を踏まえ、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

- ・ 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か。
- ・ 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か。
- ・ 本事業終了後の自立化を見据えているか。

(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、研究データも含め、クローズ領域とオープン領域を適切に設定しているか。
- ・ 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）が検討されているか。
- ・ 国際標準化の制定の計画は、仲間作り、TC/SC等の設置、主導的な立場（コンビナー等）の獲得なども含めて、必要な事項が盛り込まれており、実用化・事業化を見据えた時間軸となっているか。

2. 目標

(1) アウトカム目標

- ・ 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か。
- ・ 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か。
- ・ アウトカム指標・目標値の設定根拠は明確か。
- ・ 達成状況の計測が可能な指標が設定されているか。
- ・ 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。

(2) アウトプット目標

- ・ 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か。
- ・ 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か。
- ・ アウトプット指標・目標値の設定根拠は明確かつ妥当か。
- ・ 達成状況の計測が可能な指標（技術スペックとTRL※の併用）が設定されているか。
※TRL：技術成熟度レベル（Technology Readiness Levels）の略。
- ・ 前身事業の成果とその評価を踏まえた目標設定を行っているか。

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。
- ・ 指揮命令系統及び責任体制は明確か。
- ・ 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・事業化を目指した実施体制や役割分担が検討されているか。
- ・ 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。
- ・ 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・公平性（研究インテグリティ）の確保に係る取組をすることとしているか。

(2) 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」に限られているか。
※「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るなど、適切に補助率が設計されているか。

(3) 研究開発計画

- ・ アウトプット目標達成に必要な要素技術の開発が網羅され、要素技術間で連携が取れており、スケジュールは適切に計画されているか。
- ・ 研究開発の進捗を管理する手法は適切か（WBS※等）。※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絞り込みの考え方・通過数などの競争を促す仕組みが設定されているか。
- ・ 研究開発の参加者のモチベーション※を高める仕組みが適切に設定されているか。
※参加者のモチベーションを高める仕組みの例
 - ・ 懸賞金制度：多数の参加者を募り、様々なアイデアやアプローチ等をコンテスト形式により競わせ、開発期間を超えた段階等で、目標水準以上の成果をあげた者のうち上位数者に賞金を支払う仕組み。アイデア等に創意工夫が求められ、多数のプレイヤーの参画が期待できるものであって、客観的・公平に評価可能なテーマが馴染むとされる。
 - ・ インセンティブ制度：委託又は補助の仕組みを用いて、必要経費の一定額を支払いつつ、ステージゲート審査や終了時審査の際、当初設定した目標の達成度等に応じてインセンティブを支払う制度。

6. <参考>プロジェクト／制度の中間評価における標準的評価項目・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。
- 国際標準化の制定の計画は、仲間作り、TC/SC等の設置、主導的な立場（コンビナー等）の獲得なども含めて、必要な事項が盛り込まれており、実用化・事業化を見据えた時間軸となっているか。

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。
※アウトカム目標を設定する上で考慮すべき事項（中間・終了時評価）
 - 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。
- 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。

(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。
※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（技術スベックとTRLの併用）により設定されていること。
- 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。

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・公平性（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※4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。
- 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。

6. <参考>プロジェクト／制度の終了時評価における標準的評価項目・評価基準

1. 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋

(1) 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たか。
 - ※「アウトカム達成までの道筋」を示す上で考慮すべき事項（中間・終了時評価）
 - 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。

(2) 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、研究データも含めた上で、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、妥当であったか。
- 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ったか。
- 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）で取り組んでいたか。
- 国際標準の制定の計画において、制定までの役割分担が示されていたか。

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※見直していたか。
 - ※アウトカム目標を設定する上で考慮すべき事項（中間・終了時評価）
 - 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。
- アウトカム目標の達成の見込みはあったか（見込めない場合は原因と今後の見通しは妥当であったか）。

(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※に見直していたか。
 - ※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。
- 最終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だったか。
- 副次的成果や波及効果等の成果で評価できるものがあつたか。
- オープン・クローズ戦略や実用化・事業化の計画も踏まえて、必要な論文発表、特許出願等が行われていたか。

3. マネジメント

(1) 実施体制

- 実施者は技術力及び実用化・事業化能力を発揮したか。
- 指揮命令系統及び責任体制は明確であり、かつ機能していたか。
- 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たか。
- 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）は適切であったか。
- 本事業として、研究開発データの利活用・提供方針等は、オープン・クローズ戦略に等に沿った適切なものであったか。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・公平性（研究インテグリティ）の確保に係る取組をしたか。

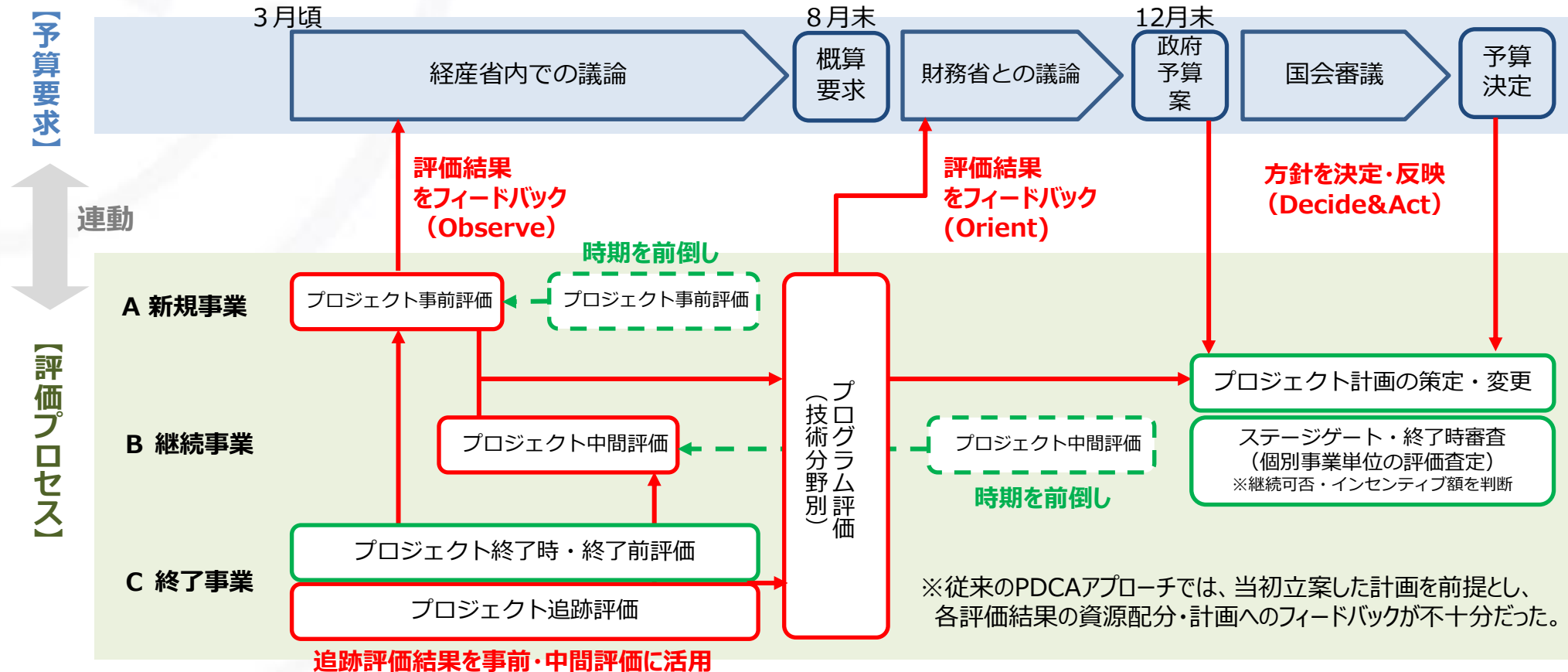
(2) 研究開発計画

- アウトプット目標達成に必要な要素技術の開発は網羅され、要素技術間で連携が取れており、スケジュールは適切に計画されていたか。
- 研究開発の進捗を管理する手法は適切であったか（WBS等）。進捗状況を常に関係者が把握し、遅れが生じた場合、適切に対応していたか。
- 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の運用は妥当だったか。
- 研究開発の参加者のモチベーション※を高める仕組みの運用は妥当だったか。
 - ※参加者のモチベーションを高める仕組みの例
 - 懸賞金制度：多数の参加者を募り、様々なアイデアやアプローチ等をコンテスト形式により競わせ、開発期間を超えた段階等で、目標水準以上の成果をあげた者のうち上位数者に賞金を支払う仕組み。アイデア等に創意工夫が求められ、多数のプレイヤーの参画が期待できるものであって、客観的・公平に評価可能なテーマが馴染むとされる。
 - インセンティブ制度：委託又は補助の仕組みを用いて、必要経費の一定額を支払いつつ、ステージゲート審査や終了時審査の際、当初設定した目標の達成度等に応じてインセンティブを支払う制度。

6. <参考> OODA ループ構築に向けた評価時期等の見直し

- 評価結果を予算要求に活用するべく、中間評価結果等を概算要求に反映できるよう、評価時期を前倒しする形に変更

<予算要求と評価プロセスの連動イメージ>



ご応募をお待ちしております