

2024 年度事業評価に係る評価結果のまとめ（報告）

2024 年度事業評価について、分科会長の承認をもって 3 件の評価結果が確定した。

事業評価

	事業名	種類	担当部
1	カーボンリサイクル・火力発電の脱炭素化技術等国際協力事業	中間	サーキュラーエコノミー部
2	NEDO プロジェクトを核とした人材育成、産学連携等の総合的展開	中間	事業統括部予算・渉外課
3	脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業	中間	海外展開部

本日報告する各件の「評価結果について」は以下の通り。

事業評価

3－1. 「カーボンリサイクル・火力発電の脱炭素化技術等国際協力事業」（中間評価）事業分科会

（担当部：サーキュラーエコノミー部、分科会開催：2024 年 7 月 23 日）

●実施期間・予算額

評価対象期間 2022 年度～2023 年度の総額 約 10.7 億円

●分科会名簿

	氏名	所属、役職
分科会長	やまざき 山崎 晃	千葉工業大学 社会システム科学部 金融・経営リスク科学科 教授

分科会長 代理	ごとう み か 後藤 美香	東京工業大学 環境・社会理工学院 教授
委員	くたに いちろう 久谷 一朗	一般財団法人日本エネルギー経済研究所 資源・燃料・エネルギー安全保障ユニット 研究理事／ユニット担任
	さとう つとむ 佐藤 勉	株式会社国際協力銀行 人事室付 公益財団法人中曽根平和研究所 主任研究員
	ますかわ ひろゆき 増川 浩章	一般社団法人火力原子力発電技術協会 専務理事
	むらおか もとし 村岡 元司	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所 社会・環境システム戦略コンサルティングユニッ ト 執行役員／パートナー／ユニット長

敬称略、五十音順

1. 評価

「1. 必要性」

本事業の目的は、火力発電の脱炭素化技術（アンモニア・バイオマス混焼技術等）における我が国の優れた技術力を強みに、各国との技術交流及び実現可能性調査等を通じて、カーボンリサイクル及び火力発電の脱炭素化技術等の国際普及・展開を図り、世界の温室効果ガス削減に貢献することである。また、エネルギーの安定的かつ経済的な供給を確保しつつエネルギー転換を成し遂げる上でも重要な役割を果たし得る。グリーン成長戦略、第6次エネルギー基本計画、カーボンリサイクルロードマップなどカーボンニュートラルに向けた政策における位置づけや必要性は明確であり、我が国の脱炭素に貢献し得る技術に関わる国際協力を行う本事業の必要性は十分にあるものと評価する。くわえて、本事業は、個社では実現しにくい相手国との調整や関連する知見を必要とすることから NEDO が実施する必要性は大きい

一方、「脱炭素化」という言葉においては、対外的な分かりやすさ、合理性という観点も含めて位置付けの整理が期待される。また、パリ協定に合致しない石炭火力事業に対して公的・民間ファイナンスの支援が困難である可能性があることや先進国の電力部門が 2035 年までに概ねゼロ排出を目指す方向であることなどを十分に念頭に置いた推進が望まれる。

事業の目標であるアウトプット、短期的アウトカム、長期的アウトカムについて、数値目標の達成は重要であるが、くわえて数値指標を達成する上での活動やそこから見えてくる課題の抽出など、中身のきめ細かな確認をしながらフィードバックを継続してほしい。脱炭素への貢献と日本のフロンタランナ

一としての地位を確立するという大きな目標にむけて、アウトプットやアウトカムの合理的な見直しも含めて柔軟に対応することが必要と考えられる。

「２．効率性」

本事業は、「脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業」を補完するスキームとして、実施期間に則した事業項目ごとの情報収集・発信等が計画され、そのための実施体制も適切に設計されている。特に「カーボンリサイクル普及促進」と「カーボンリサイクル LCA」を一体で実施する体制としたことで相乗効果が期待できる。また、FS 事業、LCA 制度検討、導入促進・国際会議等多様であったことが、不確実性が高い状況下における効果の確保のためには、有効であったと考えられる。

事業期間内に生じた国内外の情勢変化への対応としては、コロナ禍でオンライン対応等を取り入れて有効であった手法について、コロナ後も継続し、効率性の向上に意識を持って取り組んだこと、また、脱炭素からカーボンリサイクルへと世の中の趨勢を見極めながら、柔軟に軸足を動かしつつ対応していることは評価できる。

今後、脱炭素化の推進においても、エネルギー安定供給の議論も混在するが、中長期的な視点に立った脱炭素の技術展開を事前に整理した上で事業を推進していくことが望まれる。また、投じた予算との比較における効果については、受注案件の金額との比較が指標の一つとなり得るが、短期的な視点に留意しつつも、長期・継続的な視座に立った効果や予測を繰り返し考察していくことが肝要である。

「３．有効性」

アウトプット目標の多くが中間年としては順調な進捗である。カーボンリサイクルや火力発電の脱炭素化技術の必要性は、エネルギー需要が拡大し若い化石燃料インフラの多いアジア地域で高く、この地域に特に注力した取り組みを行っていることは妥当である。国際交流、イベント等については一定規模以上の集客が行われており、また、紹介した技術の受注もできていることから、中間目標は達成し最終目標を達成できる可能性も高いものと考ええる。また、我が国が有する世界最高水準のカーボンリサイクル及び火力発電の脱炭素化技術等の海外展開に向けたビジネスチャンスの創出など、社会・経済への波及効果が期待できる。さらに、政策当局との密な連携がなされているということで、政策へのインプットも着実になされている様子が伺える。

一方、目標達成度は、シンポジウム等の開催回数では評価しづらい点があるため、目標が定性的ではあっても、それぞれの事業目標と成果を紐づけた因果関係がより明確化できると、各々の事業の有効性がさらに見えてきやすくな

ると考える。事業規模に対して、それによるリターンが適切かどうか、現実的には関連が見えにくい部分もあり、より明確にできるところはないか検討を続けることが期待される。

3-2. 「NEDO プロジェクトを核とした人材育成、産学連携等の総合的展開」 (中間評価) 事業分科会

(担当部：事業統括部予算・渉外課、分科会開催：2024 年 11 月 5 日)

●実施期間・予算額

評価対象期間 2022 年度～2024 年度の総額 約 10.2 億円

●分科会名簿

	氏名	所属、役職
分科会長	えりゆう おさむ 江 龍 修	名古屋工業大学 産学官金連携機構 産学官金連携機構長／参与
分科会長 代理	あさま はじめ 浅間 一	東京大学 国際高等研究所 東京カレッジ 特任教授
委員	こんどう すすむ 近藤 晋	株式会社日本能率協会コンサルティング R&D コンサルティング事業本部 執行役員／本部長／シニア・コンサルタント
	たかはし まきこ 高橋 真木子	金沢工業大学大学院 イノベーションマネジメント研究科 教授

敬称略、五十音順

1. 評価

「1. 必要性」

本事業は、NEDO 第 5 期中長期目標に示されている「研究開発成果を企業等が速やかに社会実装に繋げることを支援する」というミッションに資するものであり、事業の位置付けは明らかでその重要性は理解できる。

また、NEDO プロジェクトの企画立案から実施を担う組織が、その成果を更に広げて行くために人材育成に取り組むことは意義深く、技術の進展・成果普及のプロセスに多様性がある中で、我が国における高度技術の発展に資する人材育成は NEDO ならではの取り組みと言える。

一方で、本事業の目的が NEDO プロジェクトの成果の社会実装、イノベーション創出につながる人材育成である点をより明確に強調すべきであり、人材

育成と人的ネットワークの構築に到達するためには、「何が出来ようになるか」、「ネットワークが作られた効果としてどのような状態が生まれたらそれがネットワークと認定されるのか」まで踏み込んで設定されることを期待したい。

「２．効率性」

本事業の実施計画、実施体制、実施方法はいずれも妥当であり、COVID-19 の影響が一部あったものの、これまでに投じた予算に対し、相応の効果が期待できると考えられる。また、2021 年度中間評価分科会の指摘を受け、新規講座立上げ時に、講座毎の目標設定を行っている点や新規講座開設の際に、イノベーション戦略センターからコメントを貰い、最新の技術開発動向や社会実装までの戦略性の観点を加味している点は評価できる。さらに、各講座は紐づいている NEDO 個別プロジェクトとの関係で有意義に行われている。

一方で、各講座においても目的及び目標が明快に示されているとは言い難い部分もある。目標と達成度評価の対応が明確に分かるようにするといった改善を期待したい。また、技術開発動向や社会実装までの戦略性の観点からも講座内容を精査しているのであれば、この観点から各講座の位置づけがどのようになっているのか、全体像を示すことが望ましい。さらに、事業参加者が、講座受講前後でどのような変化があったのか、を抽出ヒアリング等で確認していくことで、事業全体の存在意義が高くなる手法の見える化に繋げるなど、事業をより社会的に価値の高いものにするための、マネジメントの工夫にも期待したい。

「３．有効性」

高度な NEDO プロジェクトの成果を、社会・経済へ波及させる講座の構築は難易度が高く、具体的に講座として纏められ、人材育成事業として運用されていることは優れた取り組みである。また、社会実装につながる成果として、CNF 講座※において事業者間のマッチングによる協業へと発展したこと、再エネ熱講座※において自発的に「再エネ熱促進協議会」が発足したこと、自動走行ロボット講座※において参加企業間の共同開発が創出されたこと、更には研究開発型スタートアップの高度専門支援人材養成講座で修了生が起業家に転身し J-Startup※に選定された等、個々の講座における当初の目標を上回る成果に繋がっている点は特筆に値する。

一方、本事業で行われた人材育成の活動が、NEDO プロジェクトの社会実装、事業化、イノベーション創出にどうつながっているかに関して必ずしも明確でないことから、何らかの評価指標を設定し、本事業の有効性を示す工夫が必要である。「貢献度」と人材育成・人的ネットワーク構築との相関関係を評価

する指標を適切に設けることを検討して頂きたい。

また、今後の方向性として、デジタルコンテンツなど、蓄積した成果物の利活用を NEDO としてより積極的に考えると共に、特別講座事業の受託者が多岐にわたることを踏まえ、ハブとしての NEDO 組織自体の関与の仕方について検討が望まれる。

※CNF 講座：セルロースナノファイバー先端開発技術者養成に係る特別講座

※再エネ熱講座：「再生可能エネルギー熱利用にかかるコスト低減技術開発」プロジェクトに係る講座

※自動走行ロボット講座：自動走行ロボットを活用した配送サービスを普及・発展させていくための人材の育成・交流・研究の活性化に係る特別講座

※J-Startup：経済産業省認定スタートアップ

3-3. 「脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業」（中間評価）事業分科会

（担当部：海外展開部、分科会開催：2024 年 12 月 10 日）

●実施期間・予算額

評価対象期間 2022 年度～2024 年度の総額 約 55.63 億円

●分科会名簿

	氏名	所属、役職
分科会長	むなかた 宗像 てつ お 鉄雄	福島大学 共生システム理工学類 水素エネルギー総合研究所 教授／所長
分科会長 代理	いしい 石井 ひでお 英雄	早稲田大学 研究院教授 スマート社会技術融合研究機構 事務局長
委員	く げ 久下 かつや 勝也	独立行政法人国際協力機構 社会基盤部 資源・エネルギーグループ 次長 兼 グループ長
	そ ね 曾根 さおり 紗織	株式会社国際協力銀行 サステナビリティ統括部 第1ユニット ユニット長
	だん の 段野 こういちろう 孝一郎	株式会社日本総合研究所 リサーチ・コンサルティング部門 戦略企画部 部長／プリンシパル

敬称略、五十音順

1. 評価

「1. 必要性」

エネルギー基本計画、インフラシステム海外展開戦略 2025、2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略等の政策に合致した事業であり、事業の位置付け、必要性は明確である。脱炭素社会に向けた技術開発・社会実装の要請が高まる中で、リスクの高い脱炭素関連技術の海外実証を支援し、我が国エネルギー産業の国内外への展開を図る本事業の必要性はますます高まっていると言える。また、技術的リスク・制度的リスク低減に向けた施策や取組を行っており、NEDO が本事業を実施する必要性も明らかである。

なお、海外への事業展開と国内への裨益について、採択事業が両方の効果を持たなければならないのか、一方だけなのか、成果のアウトカムとの対応が分かりにくいいため、今後は事業と評価の建付けを検討いただきたい。また、アウトプット目標及びアウトカム目標について、適切なものとなっているか、エネルギー基本計画の改定を含め、足元の環境変化や事業の目的等を総合的に勘案した上で、継続的に見直しを検討する必要があると考える。

「2. 効率性」

本事業の実施計画及び実施方法は適切であり、NEDO が相手国との協力関係を構築したうえで事業を実施していることは、事業の成功確率を高めることに大きく貢献していると考ええる。本事業を通じて得た実証事業のプロジェクトマネジメントに関する知見、リスクマネジメントに関する知見などを「ノウハウ」としてまとめ上げ、事業運営に活かしている点は高く評価でき、応募時の提案者へのガイダンス強化や実証要件適合性等調査の充実化、リスクマネジメントガイドラインの整備等、事業のリスク管理の体系は高いレベルで構築されている。

一方、事業全体を評価する場合、事業の流れとして、採択後、SG 審査や事業化評価を行なってから実証研究に進んでいることから、SG 審査や事業化評価に関連した目標設定について検討いただきたい。

今後は、足元の気候変動の動向・他国との競争状況といった日本企業を取り巻く大きな潮流や対象分野・技術・導入地域等の特色を踏まえて、より柔軟かつ機動的に対応できるよう、実施体制や方法等のさらなる向上に向けた継続的な検討・改善を行うことを期待する。また、実施に関しては、NEDO に十分な知見が蓄積されていることから、採択審査等を含め、NEDO 主導のプロセスをより充実すれば、更に効率化できると考える。

注釈) SG：ステージゲート

「3. 有効性」

本事業のアウトプット目標は達成しており、アウトカム目標も未達であったものについては相応の事由が認められ、概ね達成している。また、実証事業の成果を通じた世界的な賞の受賞、事業の成果報告会の実施、事業成果の現地での製品化や国内事業への展開等を通じた社会・経済への波及効果も認められる。

一方、個別テーマの評価と本事業全体としての目標や評価の連関性が見えづらく、有効性そのものの評価が難しい。目標の立て方と具体的な数値に疑問が残るため、アウトカム目標値設定の根拠の明確化とその評価方法の工夫が求められる。技術分野によって評価に適切な期間を分野毎に定める必要があるのではないか。また、採択案件が小規模化してきている点、海外と国内の制度環境のイコールフティングがなされてきた点等を踏まえ、アウトカム目標を改めて検討する必要があると考える。

今後は、革新的な技術の枠を設け、課題やリスクが高い提案を受け付けてはどうか。これらの技術は各国で競争状態にある場合が多く、スピード確保のため、随時採択の検討があっても良いと考える。