

「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）

2022年度～2024年度 3年間

事業の説明（公開版）

2024年12月10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

海外展開部

報告内容



ページ構成

1. 事業の必要性



2. 事業の効率性



3. 事業の有効性

- 事業実施の背景・目的・将来像
- 政策・施策における位置づけ
- NEDOが関与する意義
- 他事業との関係
- 事業の目標

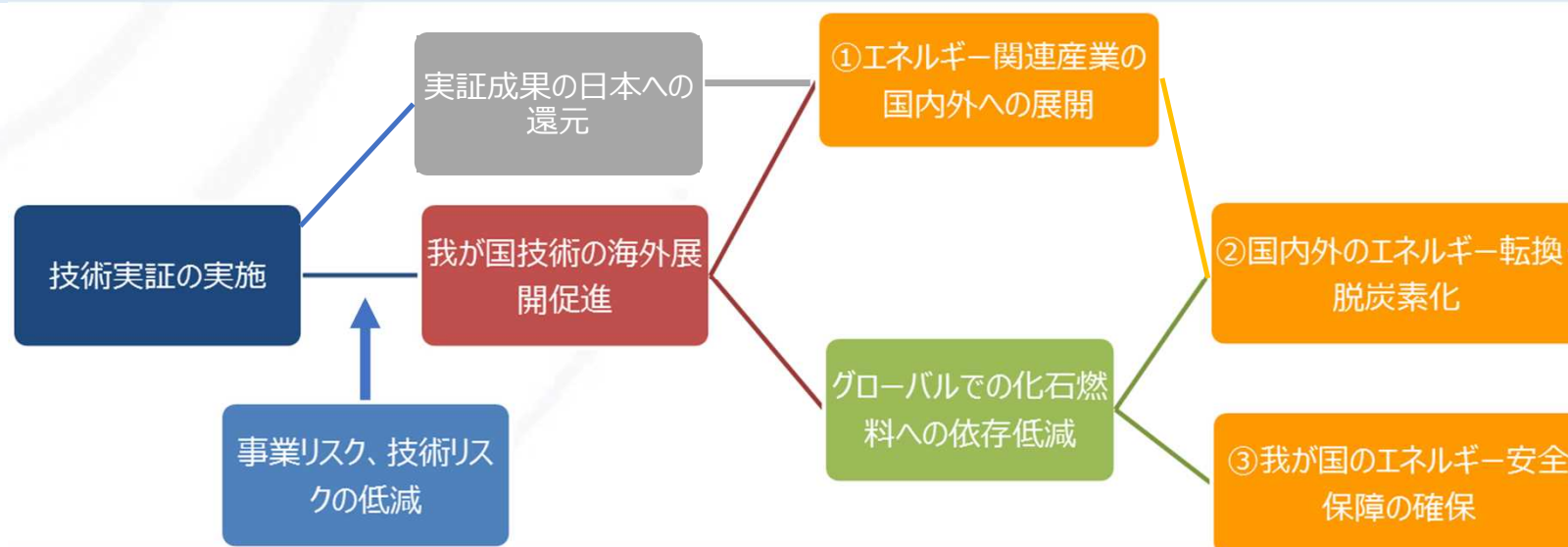
- 枠組み・実施計画及び実績額
- 個別テーマの枠組み
- 実施体制
- 事業費用
- 個別テーマの実績
- 情勢変化への対応
- 中間評価結果への対応

- 全体目標と達成状況
- 個別事業の成果と意義
- 成果の普及と波及効果

1. 事業の必要性

事業の背景・目的・将来像

- S+3E（安全性、安定供給、経済性、環境適合）の実現に資する我が国の先進的技術の海外実証を通じて、実証技術の普及に結び付ける。さらに、制度的に先行している海外のエネルギー市場での実証を通じて、日本への成果の還元を目指す。[これらの取組を通じて、我が国のエネルギー関連産業の国内外への展開、国内外のエネルギー転換・脱炭素化、我が国のエネルギーセキュリティに貢献することを目的としている。](#)（出所：基本計画）



上記目的のために、**NEDOの事業として実施することができる分野について、企業の海外展開に関する事業を支援する。**

※事業目的に合わせて2023年度より、「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」へ事業名称を変更。（前回中間評価時の指摘事項）

1. 事業の必要性

政策・施策における位置づけ

エネルギー基本計画（令和3年10月 閣議決定） 抜粋

21世紀以降、デジタル技術における覇権争いに、新たに気候変動、脱炭素化を巡る覇権争いの要素も加わり、日本としても国際的なルール作りのみならず、これまで培ってきた省エネルギー技術や脱炭素技術、カーボンニュートラルに資する新たなイノベーションにより国際的な競争力を高めていくことが求められている。

カーボンニュートラルに向けた国際的な潮流をリードし、2050年カーボンニュートラル実現に向けた革新的な技術開発やその社会実装やルール形成を進めていくことが重要であり、国内市場のみならず、新興国等の海外市場を獲得し、スケールメリットを活かしたコスト削減を通じて国内産業の競争力を強化するとともに、海外の資金、技術、販路、経営を取り込んでいく必要がある。

世界のカーボンニュートラル実現に向け、今後エネルギー需要が伸びていくアジア等新興国の持続的な経済成長と現実的なエネルギー・トランジションを同時に達成するためには、各国の事情に即して多様なエネルギー・技術を活用する必要がある。こうした考え方を踏まえて、2021年6月に開催した日ASEANエネルギー特別大臣会合において、日本の支援策として、①各国のニーズや実態等を踏まえたエネルギー・トランジションのロードマップの策定支援、②アジア版トランジション・ファイナンスの考え方の策定・普及支援、③個別プロジェクトに対するファイナンス支援、④グリーンイノベーション基金による研究開発・実証支援の成果の活用、⑤脱炭素技術等に関する人材育成支援、⑥NEDO実証事業、JCM制度等を通じた低炭素技術等の普及展開、⑦「アジアCCUSネットワーク」を通じたアジア域内のCCSの知見共有等を含む「アジア・エネルギー・トランジション・イニシアチブ（AETI）」を提案し、共同声明に盛り込まれた。

1. 事業の必要性

政策・施策における位置づけ

インフラシステム海外展開戦略2025（令和3年6月改訂版） 抜粋

従来のインフラシステム輸出戦略に引き続き、経済成長を実現するための方策として、インフラ海外展開促進のための取組を強化する。特に、中長期に亘る持続的な海外展開の実現には、我が国企業自身の競争力の向上が必要不可欠であることを念頭に置き、我が国企業におけるイノベーションの推進等、競争力向上に向けた取組を推進する。特に、カーボンニュートラルに向けて世界でビジネスチャンスが拡大する中、気候変動対策を行うことが産業構造や経済社会の変革をもたらし、大きな成長につながるという発想の転換の下、我が国の新たな成長戦略として、グリーンイノベーションを推進する。

第1章 基本的な方向性 2. 本戦略の目的

（具体的施策におけるNEDO海外実証事業プロジェクトの記載）

<カーボンニュートラル・脱炭素移行>

水素等の新技術において、F/S 支援や NEDO の実証事業、公的金融等の既存制度を効果的かつ最大限活用し、実証段階から実用化までをシームレスに支援することで、将来の新たな日本の基幹インフラ産業としての育成を図る。（経産）

<デジタル技術を活用したインフラシステム案件の組成推進>

NEDO の海外実証プロジェクトにより、世界的な脱炭素化・再エネ導入拡大に伴う、デジタル技術を用いた産業プロセスの更なるエネルギー利用最適化、系統安定化、EV や急速充電器等のデータ取得・活用を通じた新たなサービスの提供、MaaSの活用による最適な交通システムの開発、蓄電池システムを活用したスマートグリッド実証等を実施する。（経産、関係省庁）

<次世代モビリティ 水素>

新たなエネルギー源である水素の社会実装に向け、新規案件の開発に加え、O&M や投資による事業参画、外国企業との連携などを促す NEDO 海外実証プロジェクトを推進する（経産）

1. 事業の必要性

政策・施策における位置づけ

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

2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた革新的な技術開発やその社会実装を進める上では、内外一体の産業政策の視点が不可欠である。国内市場のみならず、新興国等の海外市場を獲得し、スケールメリットを活かしたコスト削減を通じて国内産業の競争力を強化する。（中略）重点分野等におけるイノベーション・技術開発で各国と連携しつつ、[社会実装・市場獲得を視野に入れた海外実証プロジェクトの実施や、日本企業の技術を活用した海外インフラプロジェクトの組成支援](#)、貿易保険の機能強化（「LEAD イニシアティブ」）の一環として、「環境イノベーション保険」の機能強化・運用改善を検討することや、日本企業の技術・ノウハウや日本の制度（標準・基準等）の海外普及を担う現地の産業界・政府関係者等の育成等により、社会実装を推進する。

3. 分野横断的な主要な政策ツール（5）国際連携

【国際連携の架け橋へ貢献】

米国・欧州との間で、イノベーション政策における連携、第三国支援を含む個別プロジェクトの推進、要素技術の標準化、ルールメイキングに取り組むための連携を強化。新興国との間では、より現実的なアプローチで脱炭素化へのコミットメントを促す観点から、脱炭素化に向けた幅広いソリューションを提示。また、市場獲得の観点も踏まえて、二国間及び多国間の協力を進める。

〈米国〉

「日米競争力・強靱化(CoRe)パートナーシップ」及び「野心、脱炭素化及びクリーンエネルギーに関する日米気候パートナーシップ」



- 気候変動、クリーンエネルギー及びグリーン成長・復興
- ・ イノベーション・開発や実社会での普及の連携・支援強化
- ・ スマートグリッド等、気候変動に適応したインフラの整備・活用促進
- ・ JUCEP等によるインド太平洋諸国等の脱炭素移行支援等

〈アジア等新興国〉

「アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ（AETI：エイティ）」



- ・ 各国のニーズや実態等を踏まえたエネルギー・トランジションのロードマップの策定
- ・ アジア版トランジション・ファイナンスの考え方の策定・普及
- ・ 個別プロジェクトに対する100億ドルのファイナンス
- ・ 1,000人を対象とした脱炭素技術に関する人材育成
- ・ グリーンイノベーション基金の成果の活用
- ・ アジアCCUSネットワークを通じたCCSの知見共有 等

1. 事業の必要性

NEDOが関与する意義

- 省エネ、再エネ、スマートコミュニティ、水素等の分野は、特に事業リスク・技術リスクが高い産業。実証研究を通じて、これら事業を展開する上で重要なリスクを低減しつつ、効果を目に見える形で提示し相手国政府へ働きかけていくことで、日本企業によるエネルギー技術・システムの普及を促進していく。
- 相手国政府の規制等の政策も普及に向けたハードルとなることがある。日本とは異なる環境下において実証研究を通じて制度的リスクの低減を目指す。

① 技術的リスク

日本と大きく異なる相手国の事業環境に大きく依存するビジネスのため、技術が実際に相手国で適用可能か大きな不確実性が存在。

- 電力・燃料供給の状況
- 必要な原材料の調達やサプライチェーンの状況
- 気候への依存度の高さ
- オペレータの熟練度や顧客のビヘイビアの違い 等

② 制度的リスク

相手国政府による政策（規制及び導入促進策）が市場形成の必須条件となることが多く、自国内に実績がなく効果が未知数の技術は、効果の有無によらず措置の対象外となり市場が形成されにくい。

上記の他、1993年の事業開始から、これまで95件の国際技術実証事業を実施してきた知見を活用することができる。

1. 必要性について（位置づけ、目的、目標等の妥当性）



1. 事業の必要性

他事業との関係

- 国や地域の制限なく数十億円規模の実証が可能。また、実証後のビジネスや普及展開につなげるための実証事業及び市場開拓が可能。

	事業名	事業概要	形態	予算/補助率
NEDO	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	日本の先進的なエネルギー技術・システムを活かした海外実証を通じて、実証技術の普及に結びつけ、国内外のエネルギー転換・脱炭素化、日本のエネルギーセキュリティに貢献。	助成委託	適合性等調査（委託）：2千万円以内、1年以内 実証前調査（助成）：4千万円以内、1年以内 実証研究（助成）：40億円以内、3年以内 フォローアップ（助成）：2千万円以内、1年以内 （補助率）大企業1/2、中小企業2/3
	二国間クレジット制度（JCM）等を活用した低炭素技術普及促進事業	海外において我が国の低炭素技術・システムを実証し、二国間クレジット制度等を活用して、GHG排出削減効果の定量評価を実施。相手国の政策連携/制度整備も併せて実施し、技術の普及を図り、パリ協定の目標達成に貢献。	委託	実証前調査：5千万円以内 実証事業：10億円以内、3年以内 定量化フォローアップ：2千万円以内
環境省	二国間クレジット制度（JCM）資金支援事業	JCMパートナー国への優れた脱炭素設備等の導入、再エネ水素利用活用等の促進を支援することにより、途上国の脱炭素社会への移行に向けたJCMプロジェクト等の推進。	助成	①JCM設備補助事業：1/2補助、3年以内 ②水素等新技术導入事業：2/3補助、4年以内
JST/JICA	SATREPS（地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム）	開発途上国のニーズを基に、地球規模課題（環境・エネルギー、生物資源、防災）を対象とし、社会実装の構想を有する国際共同研究をODAと連携して実施。	委託	1億円程度/年（3～5年） JST：3.5千万円程度/年（国内分） JICA：6～7千万円程度/年
JICA	中小企業・SDGsビジネス支援事業－普及・実証・ビジネス化事業	途上国の課題解決に貢献し得るビジネスの事業化に向けて、技術・製品・ノウハウ等の実証活動を含むビジネスモデルの検証、提案製品等への理解の促進、ODA事業での活用可能性の検討等を通じた事業計画案の策定を支援。（対象分野：環境・エネルギー、廃棄物処理、水の浄化・水処理等）	委託	ニーズ確認調査：1.5千万円以内、1年未満 ビジネス化実証事業：4千万円、2.5年未満
経済産業省	質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業費補助金（2023年度にて終了）	海外展開を促進するため、インフラの受注や事業化を目的とした具体的案件組成や事業可能性調査等に関するFS事業。	助成委託	事業総額の上限：1億円/1件（補助率）一律1/2 設備費用や実証費用は対象外
	グローバルサウス未来志向型共創等事業費補助金（2024年度から開始、2028年度までが事業期間）	グローバルサウスが抱える課題を解決することを通じて当該地域の市場の成長力を活かし、日本国内のイノベーション創出、サプライチェーン強靱化等により国内産業活性化を目指す。	助成	大規模実証：40億円以内/1件、3年未満 小規模実証：5億円以内/1件、1年未満 FS：1億円以内/1件、1年未満

1. 事業の必要性

事業の目標

アウトプット目標

アウトカム目標

本事業の目標

S+3Eの実現に資する我が国の先進技術を現地に導入し有効性を実証する個別テーマを実施することで、海外に導入される我が国の技術を増やすとともに、個別テーマに関わる我が国の企業を増やすことを目標とする。

実証研究までの支援

個別テーマの終了

個別テーマの終了時評価の評価項目のうち、「事業の位置付け・マネジメント」について、4段階のうち最上位又は上位の評点を獲得する個別テーマの比率を、全体の7割以上とする。

終了後3年から7年目の個別テーマのうち、実証技術が海外で複数件以上導入された個別テーマの割合が50%

10年間に終了した個別テーマの実証技術に関連する我が国企業の世界での受注額が予算執行額の3倍程度

終了後3年から7年目の個別テーマのうち、実証技術が日本で導入された個別テーマの割合が20%

我が国のエネルギー関連産業の国内外への展開

個別テーマの終了時点に実施する、終了時評価において質の高い案件に仕上げ、その後のフォローアップ活動によりアウトカムへ繋げ、我が国のエネルギー関連産業の国内外への展開に寄与する。

2. 事業の効率性

枠組み・実施計画及び実績額

実施期間：2011年度～

※ ▲ = 公募の実施実績

年度に2回の公募を実施し、採択基準を満たす案件を採択。

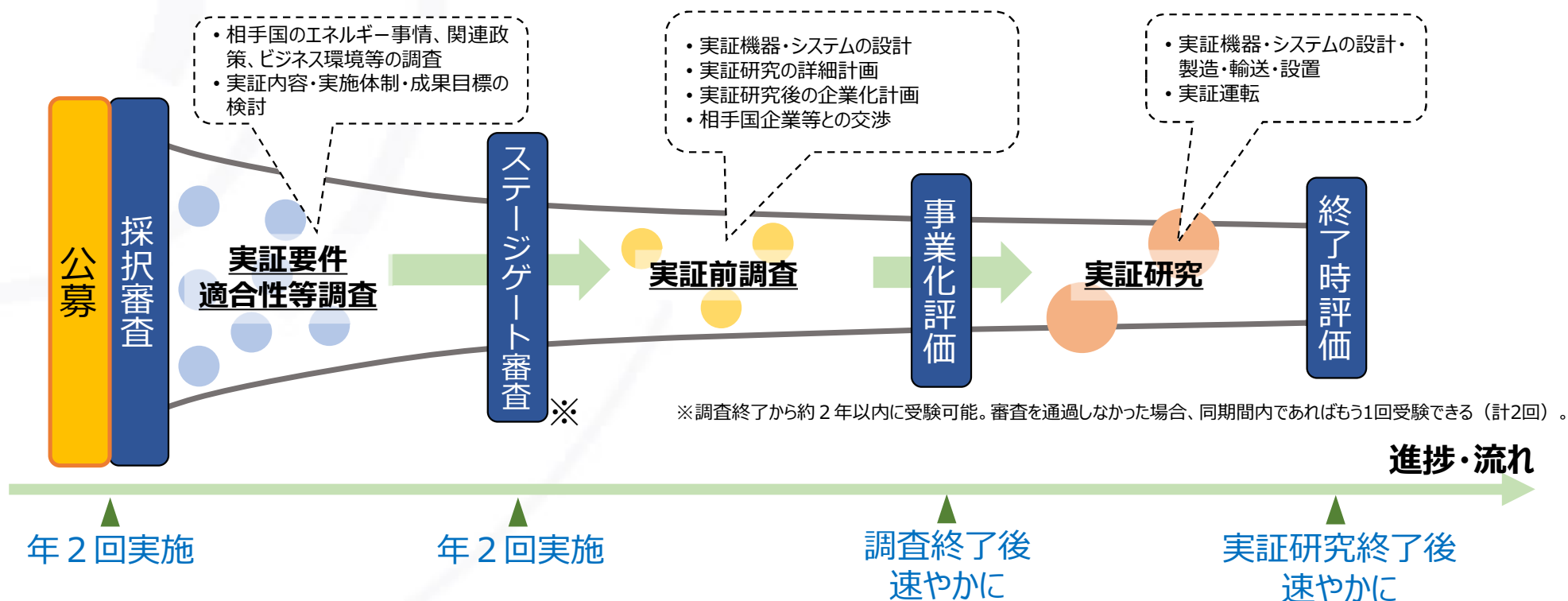
	2018FY	2019FY	2020FY	2021FY	2022FY	2023FY	2024FY	2025FY	2026FY
脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業									
				中間評価			中間評価		
					▲ ▲	▲ ▲	▲ ▲		
				実績額 (百万円)	2,419	1,478	1,666		

<参考>

- 1993～2009年度 : 国際エネルギー消費効率化等モデル事業
- 2010年度 : 国際エネルギー消費効率化等技術普及協力事業
- 2011～2016年度 : 国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業
- 2017～2022年度 : エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業
- 2023年度～ : 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

2. 事業の効率性

個別テーマの枠組み

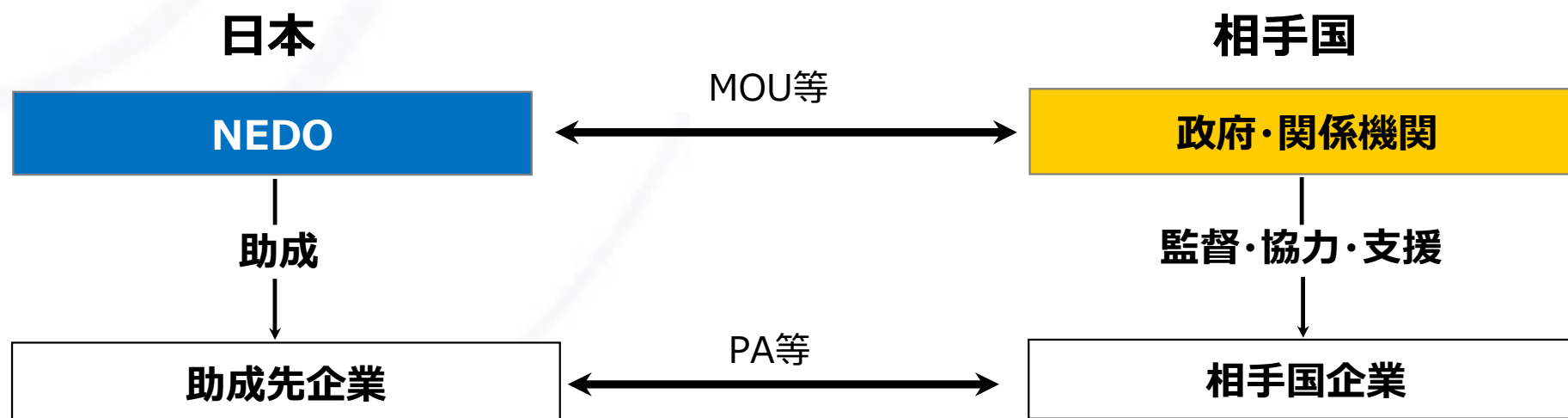


個別テーマは、「**実証要件適合性等調査**」と「**実証前調査**」を原則実施することを定めており、有望な案件のみ、**実証研究を実施する。**

2. 事業の効率性

実施体制

- 助成先企業又は委託先企業は、相手国企業との間で契約文書（以下、PA (Project Agreement)等）を締結し、実証研究の実施に係る詳細や権利義務関係を規定する。
- NEDOは、相手国政府機関と合意文書（以下、MOU (Memorandum of Understanding)等）を締結し、実証研究の実施及び普及のために必要な相手国政府機関の協力事項を規定する。
- 助成先企業とNEDOの関係は、助成金交付規程に基づき規定される。（委託の場合は、委託契約を締結）

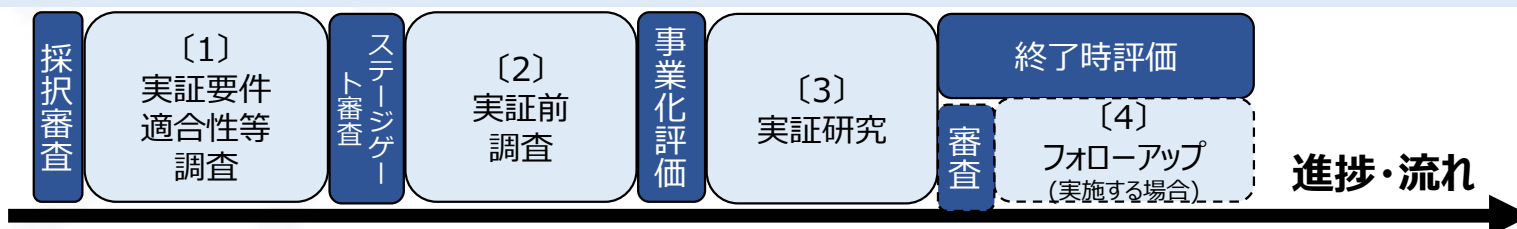


最終的な事業化・実用化を目指すことが目的であるため、共同提案者として現地子会社を助成先とすることも制度として可能としている。

2. 事業の効率性

事業費用

- 事業者の事業化・実用化をサポートする考え方から、実証前調査以降は助成事業として実施。
- 中小・ベンチャー企業は2/3を補助。



期間		1年以内		1年以内		3年以内		1年	対象費用
予算	委託	2000万円以内		—		—		—	労務費、その他経費、間接経費、再委託費
	助成	—		4000万円以内		40億円以内		2000万円以内	機械装置等費（〔3〕のみ）、労務費、その他経費、委託費・共同研究費 補助率：大企業1/2、中小・ベンチャー企業2/3

実施の効果（費用対効果）

目標	目標値	達成状況
事業評価及び行政事業レビューの実施時点において、それまでの10年間に終了した個別テーマの実証技術に関連する我が国企業の世界での受注額が予算執行額の3倍程度	3倍程度	4.4倍 (2021FY) 3.8倍 (2022FY) 3.9倍 (2023FY)

2. 事業の効率性

個別テーマの実績

中間評価期間中実施案件：67件 ●:実証研究 ●:実証前調査 ●:実証要件適合性等調査 ■:実施年度

事業名称	開始年度	終了年度	2022	2023	2024
● スロベニア共和国におけるスマートコミュニティ実証事業	2016	2022			
● 省エネルギー型海水淡水化システムの実規模での性能実証事業（サウジアラビア王国）	2018	2023			
● 配電網未整備地域における環境負荷の小さい電力供給を実現するためのマイクロ変電所の実証研究（インド）	2020	2025			
● エネルギー消費行動の変容を目的としたスマートモビリティの実証研究（フィリピン）	2021	2025			
● 地域のバイオマスを利用した省エネ型エビ養殖システム高度化実証研究（ベトナム）	2021	2025			
● 建物オール電化政策に対応した住宅用フレキシブルエネルギーマネジメントに係る実証事業（米国・加州）	2021	2024			
● ラストマイル向け E モビリティの効率的な運用管理を実現するための I T システムの実証研究（インド）	2021	2023			
● 省エネ型産業パークを実現するための自立分散型エネルギーシステムの実証研究（中国）	2021	2023			
● エチレン分解炉からの C O 2 排出ゼロを実現するための分解炉電化技術実証研究（タイ）	2021	2022			
● エネルギー消費効率化及びグリーン化実現のための鉄道による L N G 輸送・供給及び L N G 冷熱を利用したコールド・チェーン高度化に関する実証研究（インド）	2021	2022			
● グリーンアンモニア製造・供給を実現するための高圧 P E M 型電解装置の実証研究（ラオス）	2021	2022			

2. 事業の効率性

個別テーマの実績

事業名称	開始年度	終了年度	2022	2023	2024
● 再エネ導入促進に資する配電系統安定化技術の導入に関する実証研究（米国・ハワイ州）	2021	2022			
● 未利用落差小水力発電の導入拡大を実現するための低価格発電ユニット開発実証研究（ベトナム）	2021	2022			
● バイオディーゼル燃料の生産拡大を実現するためのドローン＋AIの活用実証研究（インドネシア）	2021	2022			
● グリーン水素を活用した地域エネルギーマネジメントシステムの実証研究（英国・Bridgend）	2022	2026			
● 欧州における水素発電を実現するための水素ガスタービン発電実証研究（ドイツ）	2022	2026			
● 鉄道用保守用車の動力をモータに置換・活用するための実走実証研究（タイ）	2022	2025			
● 温室効果ガスの排出削減を実現するための既設石炭火力のアンモニア混焼実証研究（インド・グジャラート州）	2022	2025			
● キャッサバ残渣用酵素オンサイト製造システムを用いた非可食バイオノニオン活性剤の製造モデル事業（タイ）	2022	2025			
● 再生可能エネルギーの出力変動時において安定的な運転を実現するためのグリーンアンモニア製造技術の実証研究（チリ）	2022	2024			
● 電動バイクドライバーの運転時行動解析による消費エネルギーの効率化と安全運転の促進実証研究（タイ国）	2022	2024			
● モーダルシフト実現のためのバスを活用したスマート交通サービス実証研究（タイ国・チョンブリ県）	2022	2024			

2. 事業の効率性

個別テーマの実績

	事業名称	開始年度	終了年度	2022	2023	2024
●	グリーン電力供給を実現するためのスマートエネルギー技術実証研究（マレーシア）	2022	2024			
●	建築分野のカーボンニュートラルを実現するためのZ E Bの実証事業（マレーシア）	2022	2024			
●	インドの工場における効率的な熱運用を実現するための水素技術等実証研究（インド・ハリヤナ州）	2022	2024			
●	タイ王国及び東南アジア周辺国におけるC C U S技術の社会実装を実現するためのセメント工場排ガスからのC O 2分離回収・利用実証研究（タイ王国及び東南アジア周辺国）	2022	2023			
●	海洋負荷低減に資する濃度差エネルギー回収を実現するための浸透圧発電システムの実証研究（サウジアラビア）	2022	2023			
●	工業団地における太陽光発電導入最大化を実現するための制御技術の実証研究（タイ王国・チョンブリ県）	2022	2023			
●	低炭素社会を目指した海洋再生可能エネルギー利活用を実現するための海洋温度差発電を核とした海洋深層水複合利用実証研究（モーリシャス）	2022	2023			
●	地熱発電の余剰電力・排熱を活用した低廉かつ事業性のある水素製造・運搬を実現するための水素技術等実証研究（インドネシア）	2022	2022			
●	再エネを用いた持続可能な航空機燃料製造の商用化を実現するための複合プラント構築の実証研究（アラブ首長国連邦・アブダビ首長国）	2022	2022			
●	カーボンリサイクル技術の導入・普及展開するためのメタネーション技術の大型化実証研究（中国）	2022	2022			
●	省エネルギーを実現するための下水再生水の飲用化実証研究（米国・カリフォルニア州）	2022	2022			

2. 事業の効率性

個別テーマの実績

事業名称	開始年度	終了年度	2022	2023	2024
● 省エネルギー型工業団地を実現するための高品質工業用水供給システムの実証研究（タイ国）	2022	2022			
● タイ住宅における快適性と省エネを両立する温熱制御 Home IoTシステムと住空間設計技術に関する実証（タイ・サムットプラカーン県等）	2023	2025			
● 使用済みモータースクラップからのネオジム磁石の回収精製技術の実証研究（タイ・チョンブリ）	2023	2025			
● モビリティへの電力・水素供給を伴ったセクターカップリング式再エネ地産地消型次世代 ZEBを実現するための実証研究（米国，加州）	2023	2025			
● 工業団地低炭素化に向けた燃料電池（FC）バス運用システム実証研究（タイ・ラヨーン県）	2023	2025			
● 100%再生可能エネルギーを実現するためのハイブリッド型マイクログリッド向けEMSに関する実証事業（インドネシア・北カリマンタン州）	2023	2025			
● ボトル to ボトルリサイクルのサプライチェーン構築を実現するためのケミカルリサイクル技術の実証研究（アラブ首長国連邦・アブダビ）	2023	2025			
● 鉄鋼分野のカーボンニュートラルを実現するためのCO ₂ →CO変換ケミカルルーピング技術実証研究（ベルギー・アントワープ）	2023	2024			
● 低コストな水素製造を実現するための地下水素化技術実証研究（米国・南部）	2023	2024			
● 高速道路等・空港・港湾における車両から排出されるCO ₂ の正確な予測とそれに基づく効率的な輸送を実現するための高精度ダイナミックマップに関する実証研究（欧州）	2023	2024			
● 既設メタン発酵関連エネルギー転換効率向上を実現するための実証（タイ）	2023	2024			

2. 事業の効率性

個別テーマの実績

事業名称	開始年度	終了年度	2022	2023	2024
出力変動型再生可能電力に対応するための低温・低圧グリーンアンモニア製造技術に関する実証研究（アラブ首長国連邦・アブダビ）	2023	2024			
無煙炭焚き火力発電所の脱炭素化を実現するためのアンモニア燃焼実証研究（ベトナム）	2023	2024			
脱炭素を実現するための既設石炭火力発電所へのバイオマス燃料高比率混焼に係る実証研究（ベトナム国・クアンナム省）	2023	2024			
バイオエネルギーローカルサプライチェーンを実現するための未利用資源からのバイオメタン製造システム実証研究（インド）	2023	2024			
水素フォークリフト（F C F L）普及のためのアマタシティ・チョンブリ工業団地における最適な水素配給方法の実証研究（タイ王国・チョンブリ県）	2023	2024			
除雪作業の効率的な運用管理を目的とする交通システムの実証研究（カナダ・エドモントン）	2023	2023			
工業団地内の系統安定化を実現するための蓄電池実証研究（ベトナム・フンイエン省）	2023	2023			
アルミ循環型社会を実現するためのアルミニウムリサイクル技術に関する実証研究（アラブ首長国連邦・アブダビ）	2023	2023			
コークス代替効果を実現するためのバイオ燃料生産技術に関する実証研究（インドネシア）	2023	2023			
プラスチックリサイクル拡大による脱炭素を実現するためのP E T樹脂ケミカルリサイクルの実証研究（フランス・アン）	2023	2023			

2. 事業の効率性

個別テーマの実績

	事業名称	開始年度	終了年度	2022	2023	2024
●	グリーン水素の供給拡大を実現するためのアルカリ水電解システムの実証研究（欧州）	2023	2023			
●	循環水系設備の省エネルギーを実現するためのスケール対策システムの実証研究（ベトナム）	2024	2025			
●	低炭素型熱エネルギー供給のための LNG 輸送・高効率ガス消費実証研究（ベトナム）	2024	2025			
●	水溶性切削油廃水のリサイクル高度化を実現するための蒸留・膜処理システム実証研究（タイ）	2024	2025			
●	アンモニア分解水素及びアンモニアオフテイク調査、およびアンモニア分解装置の安定稼働を実現するための実証研究（タイ）	2024	2025			
●	高度な資源循環を実現するスマートセルを用いた世界最大規模のタンパク質発酵プラントの実証研究	2024	2024			
●	省エネルギーを実現するための統合廃棄物処理分野での地域内エネルギーマネジメントシステム実証研究（インド・デリー）	2024	2024			
●	ブラックペレット製造と石炭との混焼の国際実証研究（ベトナム）	2024	2024			
●	大幅な低炭素化と重要鉱物の安定供給確保を実現するためのリチウムイオン電池メーカーにて発生した負極スクラップから剥離したグラファイトを電池用途へのリサイクル実証研究（ハンガリー）	2024	2024			
●	生ごみからのエネルギー回収のための高効率メタン発酵実証研究（ウズベキスタン）	2024	2025			
●	分散型エネルギーシステム構築を実現するためのEV充放電技術の実証研究（中国）	2024	2025			
●	病院脱炭素化のためのグリーン水素による病院高度化システム実証研究（スペイン・カタロニア州）	2024	2025			
●	脱炭素化・エネルギー転換に資するソルガムバリューチェーン実証研究（インドネシア）	2024	2025			

2. 事業の効率性

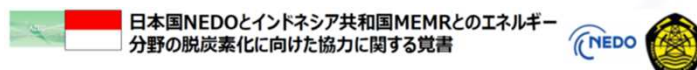
情勢変化への対応

2022年1月17日、岸田総理が施政方針演説において、『我が国が、水素やアンモニアなど日本の技術、制度、ノウハウを活かし、世界、特にアジアの脱炭素化に貢献し技術標準や国際的なインフラ整備をアジア各国と共に主導していくこと』、『いわば、「アジア・ゼロエミッション共同体」と呼びうるものを、アジア有志国と力を合わせて作ることを目指す。』と表明され、**アジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）**の活動が開始。

2023年12月18日には、最初のAZEC首脳会合が開催され、『**AZEC首脳共同声明**』が採択。



国際エネ実証においても、AZECに資する事業として、2024年8月21日に開催された第2回閣僚会合において、**4件のMOU等の締結を登録し、実証研究の協力を強化。**



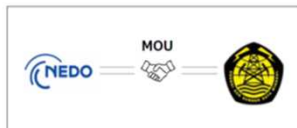
MOUの概要： NEDOとエネルギー鉱物資源省（MEMR: MINISTRY OF ENERGY AND MINERAL RESOURCES）間の、水素利活用、離島の電化、次世代燃料等を含むエネルギー分野の脱炭素化に向けた取組みを強化することを目的としたMOU。

本協力の意義・狙い： 再生可能エネルギー、グリーンテクノロジー、省エネルギー及び温室効果ガスの排出を削減しながらエネルギー安全保障を強化できるその他の選択肢を含む、利用可能なエネルギー源を活用する共同活動をNEDO及びMEMRで実施することを通じて、エネルギー分野の脱炭素化に向けた取組みに関する協力を強化する。

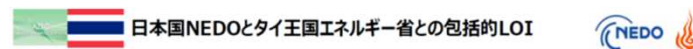
その他： 本覚書は日本国経済産業省がインドネシア共和国エネルギー鉱物資源省と署名したエネルギー・トランジションの実現に関する協力覚書を参照している。

● 協力の形態

1. プロジェクトへの資金提供
2. 実証プロジェクト、詳細調査、技術的助言及びパイロットプロジェクトの実施
3. 情報交換及び専門家の相互派遣
4. 技術視察、出向、ワークショップ、セミナーなどの能力開発プログラムの実施
5. その他、両当事者が合意する協力形態



25



LOIの概要： NEDOとタイ王国エネルギー省との省エネルギー・代替エネルギー及び脱炭素環境関連技術分野の協力に関する包括LOI

本協力の意義・狙い： 本LOIによって、両機関が協力関係を築くことにより、同国の脱炭素化、エネルギー・トランジション加速化に向けた二国間協力を促進、AZECの下での連携協力への貢献、さらにNEDO国際実証案件における同国関係政府機関のサポートが期待できる。

URL : https://www.nedo.go.jp/ugoki/ZZ_101297.html

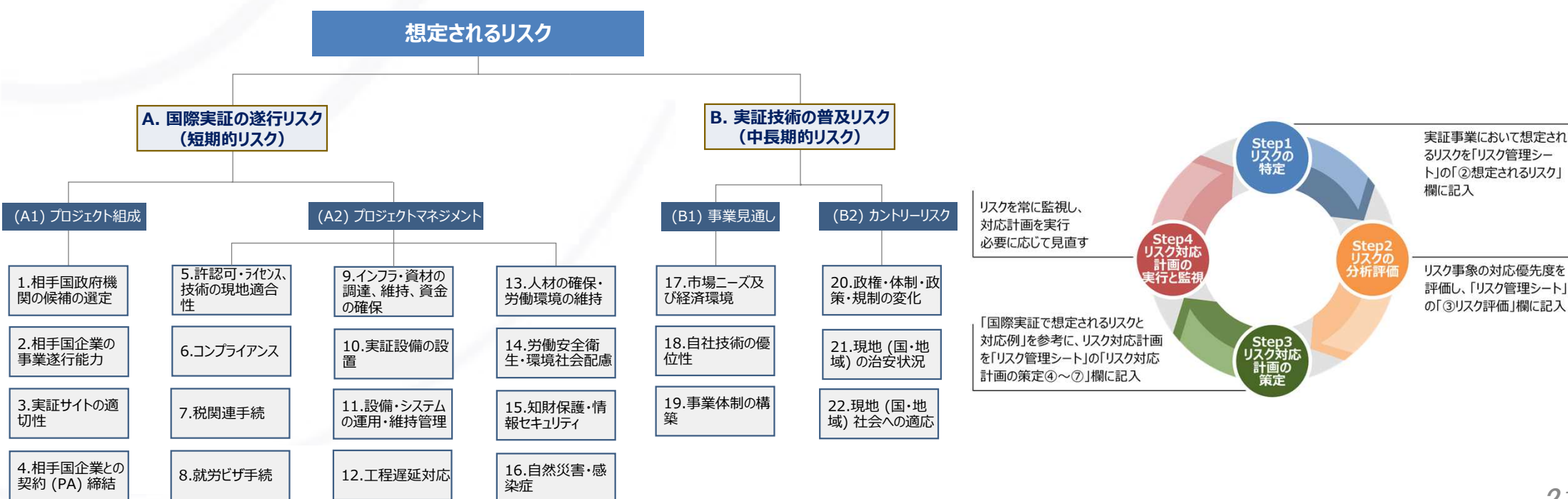


58

2. 事業の効率性

情勢変化への対応

- 国際実証は、日本と異なる法律、商慣習、言語、文化の中で事業を行うため、国内の研究開発にはないリスクを多く抱える。
- NEDOはこれまでの経験を元に、事業者がこれらのリスクを適切に対処するための参考資料としてリスクマネジメントガイドラインをまとめた。
- 事業者とNEDO担当者のコミュニケーションツールとして活用し、日ごろから情勢変化等へ対応できるよう準備している。



2. 事業の効率性

中間評価結果への対応

	問題点・改善点・今後への提言	対応
1	事業内容と事業名称が不一致。事業内容が分かる名称に変更した方がよい。	「エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業」から「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」へ2023年3月に名称変更済み。
2	相手国政府機関等への本制度の広報強化。	AZECの動きなども捉え、案件ごとではなく継続的な関係構築を模索。インドネシア国MEMRとの協力に関する覚書や、タイ国エネルギー省との包括的LOIの締結など、制度として相手国政府との協力を強化。
3	経済性評価を充実させた方がよい。	2022年から、経済性評価の改善に関する調査事業を実施。楽観・悲観などの感度分析を追加。また、経済性評価にかかる提案資料作成の事業者負担を軽減するため、フォーマットの見直しを実施。今後は、カーボנקレジットに関する評価方法について検討中。
4	提案件数の増加が必要。	本事業の理解促進や、NEDO海外事務所からの情報提供、実証研究終了後の事業者発表などを主に、オンラインセミナーを毎年実施。海外事務所との定例会等を開催し、案件形成を強化。 2019年度：16件 2020年度：22件 2021年度：15件 2022年度：25件 2023年度：26件 2024年度：19件
5	実証終了後、数年経った案件に対し、工夫すべき内容の追加実証などフォローアップする体制があるとよい。	個別事業終了後、10年間実施する追跡調査においてアンケートを追加。終了後も事業者との個別相談を受けるなどフォローを実施。
6	数値目標の見直し。	普及件数に関する目標値（50%）について目標値や評価期間が妥当であるか検討中。経済性評価の改善を行った効果を検証しつつ、NEDO他事業との整合性も考慮し、目標値を検討中。

3. 事業の有効性

全体目標と達成状況

アウトプット目標

定量的目標	達成状況	達成度
事業評価実施規程に基づく事業評価の対象期間中に実施する個別テーマの終了時評価の評価項目のうち、「事業の位置付け・マネジメント」について、4段階のうち最上位又は上位の評点を得る個別テーマの比率を、全体の7割以上とする。	2022年度：87%（8件中7件が達成） 2023年度：100%（1件中1件が達成） 2024年度：100%（2件中2件が達成）	○

目標	達成状況	達成度
S+3Eの実現に資する我が国の先進技術を現地に導入し有効性を実証する個別テーマを実施することで、海外に導入される我が国の技術を増やすとともに、個別テーマに関わる我が国の企業を増やすことを目標とする。	評価期間中に新たに立ち上がった実証8件（11社）	—
＜その他多面的な目標＞ 各個別テーマにおいては、実施方針の別紙で定める目標の他に、以下の項目について事業評価の対象期間に高い評価を得る。また、その成果については、個別テーマの終了後に実施する追跡調査によって把握する。 - 技術の競争力の向上 - 企業や技術の知名度の向上 - 普及に向けた国内外の人材育成 - 個別テーマの実施国等での政策・制度及び標準・規格への反映又は貢献	- 技術の競争力の向上 63.2% - 企業や技術の知名度の向上 61.6% - 普及に向けた国内外の人材育成 69.7% - 個別テーマの実施国等での政策・制度及び標準・規格への反映又は貢献 20.4%	—

3. 事業の有効性

全体目標と達成状況

アウトカム目標の達成見込み

	定量的目標	目標	達成状況	達成度	今後の課題と解決方針
我が国のエネルギー関連産業の海外市場の開拓を目的とする個別テーマ	事業評価及び行政事業レビューの実施時点において、終了後3年から7年目の個別テーマのうち、実証技術が海外で複数件以上導入された個別テーマの割合が50%	50%	31.8% (2021FY) 36.0% (2022FY) 36.0% (2023FY)	△	経済性評価を見直した状況でどのように変化があるか注視する。
	事業評価及び行政事業レビューの実施時点において、それまでの10年間に終了した個別テーマの実証技術に関連する我が国企業の世界での受注額が予算執行額の3倍程度	3倍程度	4.4倍 (2021FY) 3.8倍 (2022FY) 3.9倍 (2023FY)	○	—
日本のエネルギー政策へ裨益することを目的としている個別テーマ	事業評価及び行政事業レビューの実施時点において、終了後3年から7年目の個別テーマのうち、実証技術が日本で導入された個別テーマの割合が20%	20%	50.0% (2021FY) 33.3% (2022FY) 40.0% (2023FY)	○	—

3. 事業の有効性

個別事業の成果と意義

2015～2021年度に実施した、米国加州における蓄電池の送電・配電併用運転実証事業の成果が認められ、実施企業である住友電気工業が「ISGAN Award 2024」を受賞。

米国でのレドックスフロー電池を用いたNEDO実証事業で住友電気工業が「ISGAN Award 2024」を受賞しました

ー電力システムのレジリエンス確保に貢献できるベストプラクティスとして第15回クリーンエネルギー大臣会合にて表彰されましたー

2024年10月10日

NEDO（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と住友電気工業株式会社は、2015年から2021年まで米国・カリフォルニア州にて、カリフォルニア州政府とカリフォルニア大手電力企業と共同で、レドックスフロー電池（以下、RF電池）を用いた実配電系統でのマイクログリッド実証事業（以下、本実証事業）を実施しました。このたび、本実証事業による功績が認められ、RF電池によるシステムの運用を担当した住友電気工業が「ISGAN Award 2024」を受賞しました。

ISGAN Awardは、世界各国でのスマートグリッドに関する優れた取り組みを表彰するもので、10回目となる今回は「電力システムのレジリエンスのための柔軟性」をテーマに実施されました。国際資源情勢の変化や自然災害の頻発、被害の甚大化を踏まえ、電力インフラのレジリエンス向上の必要性が、日本だけではなく諸外国でもこれまでに高く高まる中、本実証事業は電力システムのレジリエンス確保に貢献できる世界に共有すべきベストプラクティスとして高く評価されました。表彰式は、10月2日にブラジルで開催された第15回クリーンエネルギー大臣会合（CEM15）にて行われ、スマートグリッド開発における革新的かつ効果的な模範事例として世界に広くアピールされました。



図1 米国カリフォルニア州に設置したRF電池によるシステム

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

ISGAN Award 2024の表彰式は、10月2日にブラジルで開催された第15回クリーンエネルギー大臣会合（CEM15）にて行われ、スマートグリッド開発における革新的かつ効果的な模範事例として世界に広くアピールされました。

今回実証された成果は、離島などにおいて、ディーゼル発電機のような従来電源が太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーに移行することに伴う系統の電力品質の課題解決にも応用可能です。国内の離島や地域マイクログリッドへ成果が展開されることにより、電力の安定供給と再生可能エネルギーのさらなる普及拡大に貢献することが期待されます。



図2 表彰式の様子

（左から3番目：受賞者として登壇されたSUMITOMO ELECTRIC U.S.A., INC. 川端 茂 社長 右から2番目：ISGAN加盟国および日本を代表しプレゼンターを務められた経済産業省資源エネルギー庁 木原 晋一 資源エネルギー政策統括調整官）

3. 事業の有効性

成果の普及と波及効果

2021年度に事業を終了した、「独国ニーダーザクセン州大規模ハイブリッド蓄電池システム実証」の現地成果報告会について、事業終了当時はコロナ禍により実施できなかったため、2023年に改めて実施。

「独国ニーダーザクセン州大規模ハイブリッド蓄電池システム実証」の成果をとりまとめ、NEDOと事業者の共著により電気学会 電力・エネルギー部門誌へ論文を投稿。

「独国ニーダーザクセン州大規模ハイブリッド蓄電池システム実証」成果報告会を開催

2023年10月12日

NEDOは9月21日、ドイツのニーダーザクセン州政府、同州内のエネルギー供給事業者であるEWE AG、および蓄電池システムの運用管理を担うbe.storagedらと共に、ドイツのベルリンで成果報告会を開催しました。

本報告会では、NEDO今里欧州事務所長による開会挨拶に続き、NEDOをはじめとする本プロジェクトに関わる日独の総勢11名から、プロジェクトの成果、現在の取り組みや市場動向、新たな事業展開等について報告があり、活発な質疑応答が行われました。

閉会式典では、来賓としてドイツ側からペーレンス ニーダーザクセン州内務・スポーツ省大臣に、日本側から柳駐ドイツ特命全権大使にご挨拶いただきました。また、NEDO弓取理事は、本事業とNEDO、ドイツの関係について紹介し、カーボンニュートラルに向けた相互協力の必要性がさらに高まっている、と挨拶しました。



開会の挨拶を行う今里欧州事務所長



閉会式典に参加した各機関の代表者
(左から2人目 NEDO弓取理事)

個別テーマ終了後も、NEDOと事業者がコミュニケーションを取り、成果普及状況について共有。

- 「分散型エネルギー資源としての可搬型蓄電池シェアリング実証研究（インドネシア共和国）」（2021年度終了事業）の成果の現地製品発表。2023年8月（<https://www.astra-honda.com/article/jawab-penelitian-konsumen-ahm-luncurkan-sepeda-motor-listrik-honda-em1-e>）
- 「10分間充電運行による大型EVバス実証事業」（2021年度終了事業）の成果のを活用し、川崎鶴見臨港バスにて国内展開に向けた実証事業を計画。2024年10月（<https://www.global.toshiba/jp/news/corporate/2024/10/news-20241002-01.html>）