

2022年度実施方針

国 際 部
 材料・ナノテクノロジー部
 省 エ ネ ル ギ ー 部
 新 エ ネ ル ギ ー 部
 スマートコミュニティ・エネルギーシステム部
 環 境 部
 ロ ボ ッ ト ・ A I 部

1. 件 名：

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

2. 根拠法

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第十五条第三号、四号、六号イ及びロ並びに第九号

3. 背景及び目的・目標

世界のエネルギー供給は、国際エネルギー機関（IEA）によると世界各国で省エネルギー政策を実施したとしても2040年には2019年比で約1.2倍となる見込みであり、海外においてエネルギー消費の拡大を抑制することは、我が国のエネルギーセキュリティの確保に資するものである。同時に、エネルギー起源の温室効果ガスの排出抑制を通じて、地球温暖化問題の解決にも貢献するものである。また、その際に我が国の優れた技術を用いることで、我が国のエネルギー・環境関連産業の発展にもつながるものである。本事業では、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。

4. 実施内容及び進捗（達成）状況

4.1 2021年度事業内容

（1）個別テーマ

① 実証要件適合性等調査

調査対象とする技術のビジネス展開を狙う国・地域におけるエネルギー事情、関連政策、ビジネス環境等の情報収集を行った。また、我が国企業を中心としたコンソーシアム等によるエネルギー技術の普及を念頭に、実証研究の実現性及び普及可能性の検証も行った。さらに、相手国政府機関や関係企業等とのこれらに係る意見交換を通じて協力関係の構築を行った。このような取組を通じて、調査対象とする技術が、実証研究として成立するかを検討した。

② 実証前調査

2019年度以降に採択した実証研究候補案件の実証研究への移行の可能性について、相手国の政府機関、サイト候補企業等との条件調整を含む協議など、実証研究の実施に向けて必要かつ具体的な調査を行った。

③ 実証研究（委託事業で実施する場合は「実証事業」と呼ぶ。）

前年度に引き続いて機械・システムの製作、輸送、設置、試運転、実証運転等を行い、実証運転ではデータを取得・解析した。なお、個々の案件の実施内容及び進捗（達成）状況は、別紙1のとおり。

④ フォローアップ

実証事業を行った技術の相手国等における普及を促進するため、技術セミナーの実施、顧客候補に対するコンサルティング等を行った。

(2) その他の関連事業

① スマートコミュニティ推進調査等事業

スマートコミュニティ推進に係る国内外の動向把握のための意見交換、情報収集や国際標準化に向けた活動等を実施した。

② 地球温暖化対策における国際機関等連携事業

エネルギー・環境分野のイノベーションにより気候変動問題の解決を図るため、世界の学界・産業界・政府関係者間の議論と協力を推進するための国際会議として、第8回ICEF (Innovation for Cool Earth Forum) をオンラインにて開催した。

③ 包括的マネジメント支援等事業

個別テーマ及び地球温暖化対策における国際機関等連携事業を対象に、事業の効率的かつ円滑な実施を目的として、各種マネジメント支援業務（対象事業の経済性評価、対象国での法務・税務上のリスク分析等）、情報収集、これらに付随する業務を実施した。

4. 2 実績推移

(単位：百万円)

年度	1993～2009年度 (総額)	2010年度	2011年度	2012年度
執行額	84,123	6,087	8,883	10,452
年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
執行額	9,331	12,078	17,870	13,412
年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
執行額	15,395	9,695	9,869	8,840
年度	2021年度	2022年度	合計	
執行額	7,360	6,828	220,223	

- ※ 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

5. 事業内容

5. 1 2022年度事業内容

5. 1. 1 個別テーマ

我が国が強みを有する省エネルギー・再生可能エネルギー、スマートコミュニティ等の技術を対象に、技術の普及に向けて国内外の公的金融支援機関との連携、各国の計画策定段階からの協力や戦略的マッチング、トップ外交との連携、国際ルール・標準化対応、オールジャパンの体制構築等を行い、実証研究を行っていく。また、実証研究の開始に当たっては、NEDOが外部有識者の協力を得つつ、実証研究の実現可能性や技術の普及可能性等を多角的に評価するとともに、NEDOと相

手国政府機関等との間で協力に関する合意文書を締結するなど、相手国からの協力を引き出し、事業の着実な進展と成果の最大化に資するよう、事業を遂行する。

個別テーマは、①実証要件適合性等調査、②実証前調査、③実証研究（委託の場合「実証事業」）、④フォローアップにより構成され、一連の事業を1テーマと見なし、①の実施者を公募した後の、①から②、②から③への移行の可否は、外部有識者で構成される委員会の審査を経て決定する。④を実施するか否かは、個別に判断する。

ただし、市場環境や相手国政府からの要請等を考慮し、③を早急に進めることが有益と判断される場合には、公募の実施時期を含め、経済産業省と協議の上で②からの公募を経て実施することも可能とする。

実施にあたっては、NEDOで構成するプロジェクトチームを個別テーマごとに設置し、プロジェクトチーム長とプロジェクト主担当者を置く。プロジェクトチーム長は管理・運営を統括し、プロジェクト主担当者は進捗管理のほか、国内外の関係者との調整業務等を行う。

①は委託事業として、②以降は原則助成事業（NEDO負担率：大企業1/2、中小・ベンチャー企業2/3）として実施する。

ただし、委託事業のクライテリアを満たす場合は、②以降も委託事業として実施することも可能とするが、その場合、委託費の対象は、主たる経費（②及び④は、「労務費」「その他経費」のうちいずれか、③は「機械装置等費」「労務費」「その他経費」のうちいずれか）に限定することとする。

①実証要件適合性等調査

実証研究を実施する候補先（国・地域）のエネルギー事情や市場、実証研究の計画（予算、期間、現地で必要な許認可等）の妥当性について調査する。

[実施期間] 原則、1年以内とする。

[予算] 原則、20百万円以内とし、委託事業として実施する（ただし、対象範囲が広いものについてはこの限りではない）。

[実施予定件数] 実施予定件数は定めずに、本事業の予算内で採択する。

②実証前調査

新たな実証研究の候補案件について、相手国の政府機関、サイト候補企業等との条件の協議を含む必要かつ具体的な情報を収集し分析することで実証研究として成立するのか判断する。

[実施期間] 1年以内、最大で1年半を原則とする。

[予算]

（助成事業）原則、40百万円以内（実施者負担分含む）とする。

（委託事業）NEDO負担の上限は、40百万円程度を目安とする。

[実施予定件数] 実施予定件数は定めずに、本事業の予算内で採択する。

③実証研究（委託事業で実施する場合は「実証事業」と呼ぶ。）

実証研究の実現可能性と技術の普及可能性が認められたものについては、実証研究を実施する。実証研究を実施することが決定した案件については、NEDOと相手国政府機関等との間で協力に関する合意文書を締結し、日本側実施者は相手国企業と契約を締結する。なお、新規案件の実施内容については、事業化評価の後定め、案件毎に別紙1に追加する。

[実施期間] 原則、3年（36ヶ月）以内とする。ただし、事業規模等により、当初実施期間内に十分な実証が行えない場合は、事業目的の達成に必要な期間とする。

[予算]

（助成事業）原則4,000百万円以内（実施者負担分含む）とする。

（委託事業）NEDO負担の上限は、30億円程度を目安とする。

[実施予定件数] 実施予定件数は定めずに、事業化評価等を経て実施を決定する。

④フォローアップ

個別テーマに関する見学会・セミナー・展示会への参加・開催、人材育成、専門家派遣、運転データの取得等を実施する。

5. 1. 2 その他の関連事業

(1) 普及促進事業

本事業が対象とする技術（S + 3 Eの実現に資する我が国の先進技術）の国内外への普及促進を図るために必要な情報の収集、イベントへの参加・開催等を実施する。

(2) スマートコミュニティ推進調査等事業

スマートコミュニティ技術の普及推進に係る意見交換、国内外の動向に関する情報収集、国際標準化に向けた調査等を実施する。

[調査テーマの規模] 1件あたり20百万円以内とする。

(3) 地球温暖化対策における国際機関等連携事業

エネルギー・環境分野におけるイノベーションを加速することで地球温暖化問題を解決することをテーマにした国際会議を開催し（気候変動対策に係る国際会議の開催等によるエネルギー・環境技術イノベーション創出のための国際連携推進事業）、各国政府関係者及び産業・学術界との議論を促進して、国際的なネットワークを確立する。

[実施期間] 2015年度～2022年度

(4) 包括的マネジメント支援等事業

本事業の全体を管理・運営するための支援業務を行う。

5. 2 2022年度事業規模

○エネルギー対策特別会計（需給勘定） 約6,828百万円（継続）

うち、340百万円は地球温暖化対策における国際機関等連携事業。

（注）事業規模については、変動があり得る。

6. 事業の実施方式

6. 1 公募

(1) 掲載する媒体

NEDOホームページで行う。

(2) 公募開始前の事前周知

公募開始の1ヶ月前にNEDOホームページで行う。

(3) 公募時期・回数

事業の進捗を踏まえ、適宜実施する。

(4) 公募期間

原則30日間以上とする。

(5) 公募説明会

川崎等で開催する。

6. 2 採択方法

(1) 審査方法

提案者の審査・選定は、提案者に対してヒアリング等を実施した上で、NEDOが設置する採択審査委員会（学識経験者、産業界出身者等の外部有識者で構成）等の審査を経て、NEDOが決定する。なお、審査プロセスは非公開とする。

(2) 公募締切から採択決定までの審査等の期間

70日程度とする。

(3) 採択結果の通知

採択結果については、NEDOから申請者に通知する。なお、不採択の場合は、明確な理由を添

えて通知する。

(4) 採択結果の公表

採択案件については、提案者の名称、実施テーマの名称、概要を公表する。

なお、2019年度以降に採択する個別テーマについては、①実証要件適合性等調査、②実証前調査、③実証研究、④フォローアップにより構成され、一連の事業を1テーマと見なし、①の実施者を公募した後の、①から②、②から③への移行の可否は、外部有識者で構成される委員会の審査を経て決定する。④を実施するか否かは、個別に判断する。

7. その他重要事項

(1) 評価

NEDOは、我が国の政策的及び技術的な観点から、必要性、効率性、有効性について、事業評価を実施する。評価の時期については、中間評価を2024年度に実施し、事後評価を2026年度に実施予定。なお、個別テーマの事後評価については、実証研究（実証事業）の最終年度の翌年度までに実施する。

(2) 運営・管理

実証段階や終了後の事業展開に向けた様々なリスクを低減するため、2018年3月に策定した「国際実証におけるリスクマネジメントガイドライン」を活用し、個別テーマのリスクマネジメント（リスクの特定・評価、対応計画の策定・実行、監視）を実施する。また、得られた知見や経験を形式知として組織に蓄積し、継承していく。また、個別テーマの実施が決定した場合又は実施内容を変更する場合には、適宜実施方針を改定する。

(3) 複数年度交付決定／委託契約の実施

各個別テーマの進捗に応じ、必要なものは複数年度交付決定／委託契約を行う。

(4) 実証事業（委託）に係る基本契約書の締結

原則、実証前調査、実証事業、フォローアップの一連の事業を包括する基本契約書を締結する。

(5) 安全保障貿易管理について

本事業では、安全保障貿易管理の観点から、輸出貿易管理令第4条第1項第三号イに規定する核兵器等の開発等の動向に関して経済産業省が作成した「外国ユーザーリスト」に掲載されている企業・組織等（以下「企業等」という。）又は国連の安全保障理事会の決議により武器及びその関連品等の輸出が禁止されている国（国連武器禁輸国・地域）（輸出貿易管理令別表第3の2）及び懸念3か国（輸出貿易管理令別表第4）に属する企業等が提案書の相手国政府機関・相手国企業等に含まれている場合は対象外とする。

8. 年間スケジュール

(1) 本年度のスケジュール

- ・2022年度当初及び下期に1回ずつ新規の実証要件適合性等調査の公募を実施する予定。
- ・2022年10月頃、第9回ICEFを開催する。
- ・その他継続事業については、前年度に引き続き実施する。

(2) 来年度の公募について

- ・事業の効率化を図るため、2022年度中に2023年度に実施する事業の公募を開始する。ただし、事業の内容は、別途2023年度実施方針で定める。
- ・個別テーマ以外の事業については、仕様を決定次第、公募を開始する。

9. 実施方針の改定履歴

(1) 2022年1月 制定

別紙 1

1. 余剰バガス原料からの省エネ型セルロース糖製造システム実証事業（タイ）
2. 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
3. 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）
4. 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）
5. 大出力磁気浮上式ブロワを中核とする省エネルギー技術導入による持続的な下水処理事業確立実証研究（ロシア）

1. 件名：

余剰バガス原料からの省エネ型セルロース糖製造システム実証事業（タイ）

2. 背景及び目的・目標

本事業では、バイオエタノールの製造が盛んであり、エネルギーに関する政策的後押しが期待できるタイ国において、製糖工場にある余剰バガスを原料として、バイオエタノールや化学品に転用可能なセルロース糖を製造するエネルギー効率に優れたシステム技術の実証を行なう。

本実証システムでは、従来の糖液の蒸発濃縮法と比較し、膜技術を用いることで50%省エネルギー効果が見込めると同時に、比較的付加価値の高いオリゴ糖、ポリフェノールをセルロース糖と同時併産することから、小規模でも高い事業採算性が期待できる。また将来、本実証システムをタイ国で普及させることで、食糧と競合しない非可食原料からのバイオエタノール生産、あるいはアミノ酸、乳酸といった各種化学品の生産に貢献できる。

[実証事業の目標]

2021年度末目標

〈処理量・収量目標〉 1590 t バガス/年処理(稼働率32%、100%=5 kt バガス/年)

- ・処理速度：11.2 t バガス/日
- ・連続稼働：72h
- ・処理量：33.6 t バガス
- ・各生産物量（目安）：セルロース糖9.4 t、オリゴ糖3 t、精製ポリフェノール1.5 t
（固形ポリフェノール6.2 t）

〈省エネ・省水目標〉

- ・水使用量：200m³/日以下（従来比50%減相当）
- ・エネルギー使用量：蒸気100 t/日以下、電力20,000 kWh/日以下
（従来比50%減相当）
- ・糖化残渣発熱量検証：（目標）8.98 GJ 以上

2022年度末目標

〈各生産物の製品調整〉

- ・粉体化、乾燥・粉碎化操作、また条件最適化などの技術実証を完了する。
- ・各サンプルの組成決定と安全性確認。

〈品質評価・規格化〉

- ・各製品の商品規格の決定（品質、管理基準など）
- ・保存安定性確認。

〈効用試験・マーケティング〉

- ・各種評価が完了、その効果について判断できる基本データを取得。
- ・狙いとする製品用途での販売先に目処を立てる。

〈応用実証〉

- ・自製酵素の評価を行い、市販酵素との比較を完了。
- ・他原料バイオマスでの実証で、バガスの結果との比較を完了。

〈石油代替エネルギー効果目標値〉

- ・406kL/年

<温室効果ガス削減目標値>

・ 4, 3 4 8 t-CO2/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3. 1 事業期間

2016年度～2022年度

3. 2 実施内容

タイの大手製糖企業クムパワピーシュガー株式会社の製糖工場にて、現地余剰バガスを原料として、セルロース糖、オリゴ糖、ポリフェノールを製造するエネルギー効率に優れたシステム（設備能力バガス15 t（乾燥重量）/日）を実証する。

① 協定書関連業務

基本協定書（MOU）、協定付属書（ID）締結等に係る業務を実施する。

② 現地調査

実施サイトの事前詳細調査に係る業務を実施する。

③ 設計

設備の基本設計及び詳細設計を実施する。

④ 機器製作・輸送

設備機器の製作及び輸送を実施する。

⑤ 据付・試運転

日本側の指導の下、設備機器の据付及び試運転を実施する。

⑥ 実証運転

設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。

⑦ 品質評価・効用試験・マーケティング

生産物の品質評価や効用試験、市場や顧客のマーケティングを実施する。

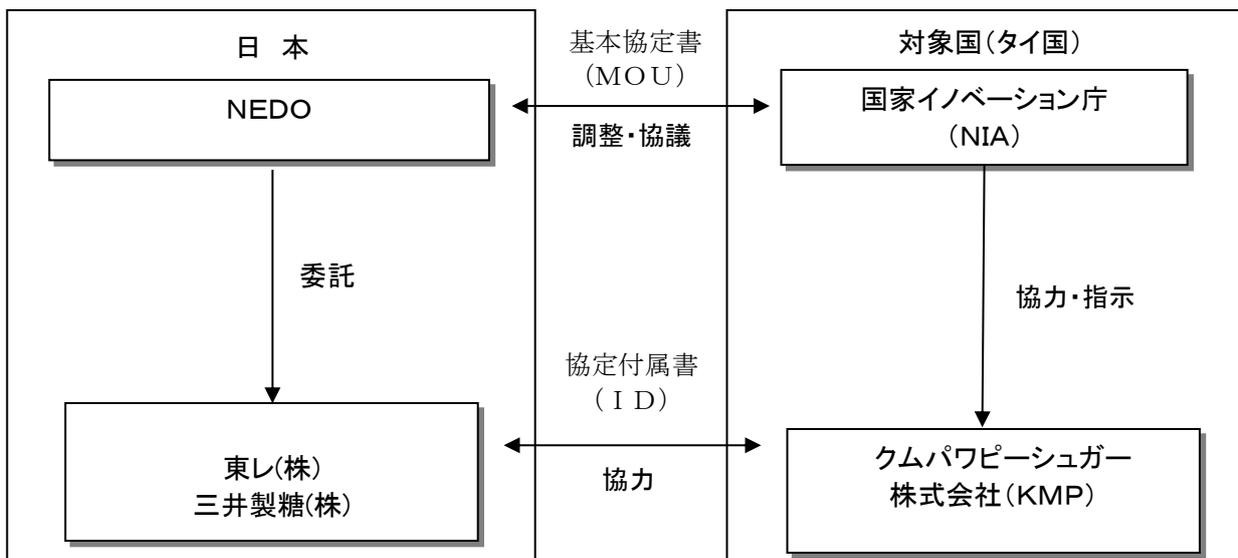
⑧ システム適用拡大に向けた実証

用途や市場のニーズに合わせた製造システムの実証、他原料バイオマスでの実証等を実施する。

⑨ 普及活動

タイ国内への普及を図るため、セミナー開催等の普及活動を実施する。

[実施体制]



3. 3 進捗（達成）状況

① 協定書関連業務

基本協定書（MOU）、協定付属書（ID）、各委託先との委託契約を締結した。

② 現地調査

実施サイトの事前詳細調査に係る業務を実施した。

③ 設計

設備の基本計画及び詳細設計を実施した。

④ 機器製作・輸送

機械、設備機器の製作及び輸送を実施した。

⑤ 据付・試運転

日本側の指導の下、設備機器の据付及び試運転を実施した。

⑥ 実証運転

設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証した。

⑦ 品質評価・効用試験・マーケティング

生産物の評価、効用試験、マーケティングを行い、市場性や市場開発の検討を実施した。

⑧ システム適用拡大に向けた実証

他原料バイオマスを用いた実証に係る、実証設備への対応の予備調査を実施した。

⑨ 普及活動

タイ技術者の育成を実施した。

4. 2022年度事業内容

⑥ 実証運転

引き続き、設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。

⑦ 品質評価・効用試験・マーケティング

顧客の明確化、顧客評価を実施する。

⑧ システム適用拡大に向けた実証

セルロース糖及び粗／固形ポリフェノール併産プロセス、自製酵素技術実証等を実施する。

⑨ 普及活動

タイ国内への普及を図るため、セミナー開催等の普及活動を実施する。

5. 2022年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）198百万円

6. その他重要事項

6. 1 事後評価の実施

本実証テーマについては、NEDOに設置する委員会において外部有識者による事後評価をテーマ終了翌年に実施する予定である。

6. 2 その他

「3. 2 実施内容」に係る業務は、委託（複数年度契約）により実施する。

（注1）事業期間は、進捗状況等により変動があり得る。

（注2）事業規模については、変動があり得る。

1. 件名：

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

2. 背景及び目的・目標

欧州、特にEU圏内においては、環境保護の観点からEU委員会が2009年にエネルギー・気候変動対策に関する一連の法令案（気候変動パッケージ）を策定し、EU加盟国に対して法的拘束力を持った義務として課した。これによりEU各国では再エネ導入が進み、送電網における予備力の減少、配電網における逆潮流による電圧上昇など再エネ導入が及ぼす電力システムへの影響が顕在化し問題となっている。一方、欧州の電力設備インフラに関しては、中東欧諸国ではEU加盟に伴う経済成長により電力需要が増加する一方、EU加盟前に構築された配電網の老朽化が進んでおり、EUではRegulation(EU) No 347/2013において、この環境目標や再エネ導入目標を遵守するために、配電設備インフラの強靱化や更新等を加速することを義務化した。こうした中、欧州各国では、再エネ導入の拡大に伴う上記の課題を解決し、配電設備の更新費用を抑えつつ電力の供給信頼度の確保が期待できるスマートコミュニティ技術の適用ニーズが高まっている。

このような背景の中、再エネ大量導入に伴う送電網における予備力確保や配電網における電力品質維持、停電時間の短縮及び老朽化した配電設備の更新等のEU諸国の縮図とも言える課題を抱えるスロベニアにおいて、本実証事業では、クラウド型サービスによるコストメリットを活かした統合配電管理システム（DMS：Distribution Management System）及びエネルギーマネージメントシステム（AEMS：Advanced Energy Management System）を構築し、同国ひいては同様の課題を有するEUでの課題を解決する技術を確立し、普及展開を目指すことを目的とする。

また、制度等が先行する実証地での実証技術や成果等の日本への将来的な還元を目指す。

[実証事業の目標]

最終目標（2022年6月末）

- ・ 高度な電圧調整機能、事故復旧機能そしてDR機能などを実装した配電自動化ソリューションを、複数の配電会社がセキュアに使用できるクラウド型統合配電管理システム（DMS）として構築し、各機能の有効性を2018～2019年度に実証する。それらが実現された状況下において、小売事業者や大口需要家を対象とした、系統事故時の自立運転（アイランディング）、瞬時電圧低下対策、送電事業者に対するアンシラリーサービスの提供を実現する、蓄電システム等リソースを有効活用したクラウド型エネルギーマネージメントシステム（AEMS）を構築し、各機能の有効性を2021～2022年度に実証する。
- ・ スロベニアをはじめ同様の課題を有する欧州諸国への事業展開を見据えたビジネスモデルを構築する。
- ・ 石油代替エネルギー効果目標値： 75 kL/年
- ・ 温室効果ガス削減目標値： 211.6 t-CO₂/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3.1 事業期間

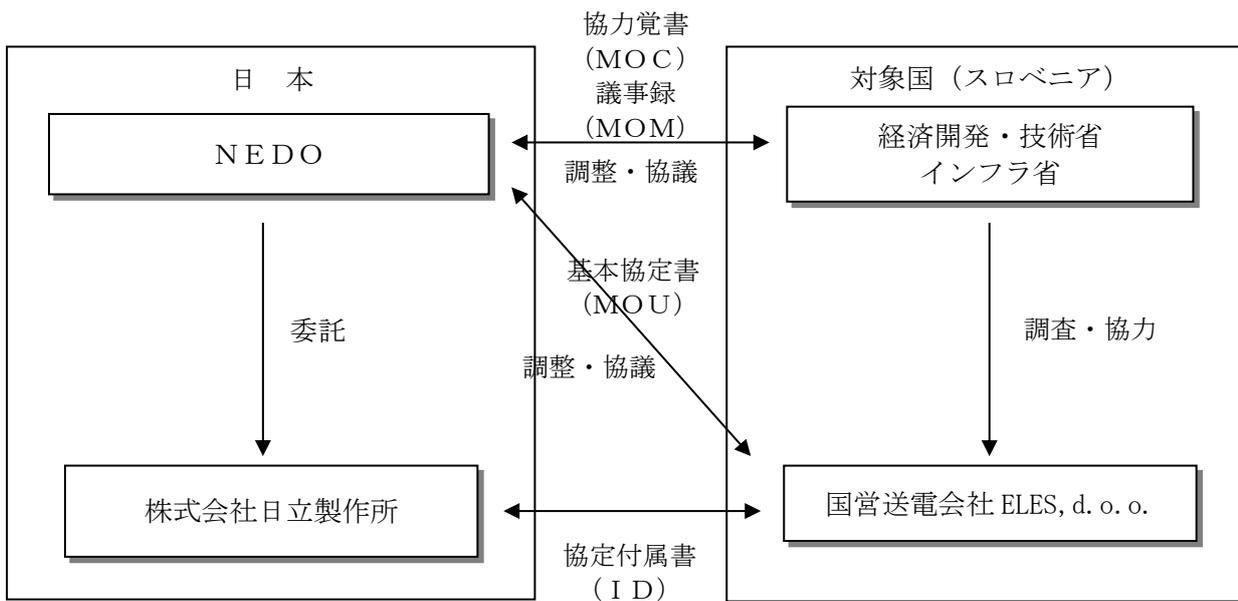
2016年度～2022年度

3.2 実施内容

- ① 協定書関連業務
基本協定書（MOU）他、協定付属書（ID）締結等に係る業務を実施する。
- ② 現地調査
実施サイトの詳細調査に係る業務を実施する。
- ③ 設計
設備の基本設計及び詳細設計を実施する。

- ④ 機器製作・輸送
設備機器の製作及び輸送を実施する。
- ⑤ 据付・試運転
日本側の指導の下、設備機器の据付及び試運転を実施する。
- ⑥ 実証運転
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。
- ⑦ 普及活動
セミナー開催等の普及を図るための活動を実施する。

[実施体制]



3. 3 進捗 (達成) 状況

【第1フェーズ実証事業】

- ① 協定書関連業務
基本協定書 (MOU) 他、協定付属書 (ID) 締結等に係る業務を実施した。
- ② 現地調査
実施サイトの詳細調査に係る業務を実施した。
- ③ 設計
設備の基本設計及び詳細設計を実施した。
- ④ 機器製作・輸送
設備機器の製作及び輸送を実施した。
- ⑤ 据付・試運転
日本側の指導の下、設備機器の据付及び試運転を実施した。
- ⑥ 実証運転
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証した。

【第2フェーズ実証事業】

- ① 協定書関連業務
基本協定書 (MOU) 他、協定付属書 (ID) 締結等に係る業務を実施した。
- ② 現地調査
実施サイトの詳細調査に係る業務を実施した。

- ③ 設計
設備の基本設計及び詳細設計を実施した。
- ④ 機器製作・輸送
設備機器の製作及び輸送を実施した。
- ⑤ 据付・試運転
日本側の指導の下、設備機器の据付及び試運転を実施した。
- ⑥ 実証運転
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を一部実証した。

4. 2022年度事業内容

【第2フェーズ実証事業】

- ⑥ 実証運転
設備の実証運転を実施する。

5. 2022年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定）31百万円

6. その他重要事項

6. 1 事後評価の実施

本実証テーマについては、NEDOに設置する委員会において外部有識者による事後評価を2022年度に実施する予定である。

6. 2 その他

「3. 2 実施内容」に係る業務は、委託（複数年度契約）により実施する。

（注1）事業期間は、進捗状況等により変動があり得る。

（注2）事業規模については、変動があり得る。

1. 件名：

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）

2. 背景及び目的・目標

サウジアラビアは世界最大級の原油生産量を誇る資源国である一方で、降雨量が少ないため淡水資源が乏しく、都市部に供給する水の大部分を海水淡水化に依存している等、国土の慢性的な水不足が問題となっている。同国においては既に多くの海水淡水化プラントが稼働しているが、設備の老朽化や今後の人口増加等に対応すべく、既存プラントの改修や新たなプラントの建設が計画されている。

また、同国は2016年4月に2030年までの経済改革計画「ビジョン2030」を発表し、その中で輸出資源である石油の消費を削減すべく、省エネルギー性に優れた先端技術の導入と拡大に言及されており、造水分野においては、エネルギー効率の良い新たな造水設備の確保が喫緊の課題となっている。

本事業は、内閣府の「最先端研究開発支援(FIRST)プログラム」の一つである「Mega-ton Water System Project(2010～2013年度)」で確立した技術（低圧海水淡水化RO（逆浸透）膜、低圧二段高収率海水淡水化システム）を用い、「省エネルギー型海水淡水化システム」を構築・実証し、その省エネルギー効率、信頼性、経済性を示すことで、サウジアラビア王国の各都市をはじめ、GCC（湾岸協力会議）諸国に、本システムの普及拡大を図ることを目的とする。

また、制度等が先行する実証地での実証技術や成果等の日本への将来的な還元を目指す。

[実証事業の目標]

最終目標

- ・石油代替エネルギー効果目標値：800 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：2,096 t-CO2/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3.1 事業期間

2018年度～2022年度

3.2 実施内容

本事業では、サウジアラビア王国デューバにおいて、サウジアラビア海水淡水化公社（SWCC）が保有する海水淡水化プラント建設予定地に、造水量10,000 m³/日の低圧二段高収率海水淡水化システムを構築する。

実証運転では、SWCCと合意した水質基準を満たしながら安定的に造水できることを検証するとともに、従来RO膜法に比べて、約20%の省エネルギー効果を検証する。

この実証事業の成果を基に、SWCCの計画する他の海水淡水化案件、またサウジアラビア国内外へ、省エネルギー型海水淡水化システムの普及を図る。

[実施体制]



- ① 協定書関連業
基本協定書（MOU）、協定付属書（ID）締結等に係る業務を実施する。
- ② 現地調査
実証プラント建設予定地の詳細調査をSWCCと共同で実施する。
- ③ 設計
実証システムの基本設計及び詳細設計を実施する。
- ④ 機器製作・輸送
実証システムに係る設備機器の製作・輸送を実施する。
- ⑤ 据付・試運転
日本側の指導の下に、設備機器の据付、試運転を実施する。
- ⑥ 実証運転
システムの実証運転を行い、システムの実用性及び本省エネルギー技術の有効性を実証する。
- ⑦ 普及活動
サウジアラビア国内外への普及を図るため、セミナー開催等の普及活動を実施する。

3. 3 進捗（達成）状況

2015年2月から2016年3月に実証前調査を実施し、実証事業への移行について決定した。

- ① 協定書関連業務
2017年12月、基本協定書（MOU）を締結した。
2018年3月、協定付属書（ID）を締結した。
2018年4月より実証事業を開始した。
- ② 現地調査
実証プラント建設予定地の詳細調査をSWCCと共同で実施した。
- ③ 設計
実証システムの基本設計及び詳細設計を実施した。
- ④ 機器製作・輸送
実証システムに係る設備機器を製作・輸送を実施した。
- ⑤ 据付・試運転
日本側の指導の下に、設備機器の据付、試運転を実施した。

4. 2022年度事業内容

- ⑥ 実証運転

5. 2022年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 105百万円

6. その他重要事項

6. 1 事後評価の実施

本実証テーマについては、NEDOに設置する委員会において外部有識者による事後評価を事業終了後1年以内に実施する予定である。

6. 2 その他

「3. 2 実施内容」に係る業務は、委託（複数年度契約）により実施する。

（注1）事業規模については、変動があり得る。

1. 件名：

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)

2. 背景及び目的・目標

インドでは電力関連の主要政策として「24×7 Power for All」が掲げられ、すべての地域に対する365日24時間の電力供給を目指しているが、北部や北東部などでは、送電線は整備されているものの配電網が脆弱または未整備であるが故に電力供給が不安定または未電化の地域が多く存在する。そのような地域のうち送電線が敷設されている地域では、電力供給用に大容量化した計器用変圧器(PVT)を用いたマイクロ変電所を設置して、特別高圧送電線から直接低圧電力を供給することで、電力の安定供給が期待できる。

本実証研究では、対象技術に対するインド国内でのニーズを踏まえ、同国での普及展開を目指しPVTを用いたマイクロ変電所により実際の需要家に電力を供給することで、その有効性を実証する。

また制度等が先行する実証地での実証技術や成果等の日本への将来的な還元を目指す。

[実証事業の目標]

最終目標（2024年3月末）

- ・原油代替エネルギー効果目標値：37.5 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：254 t-CO2/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

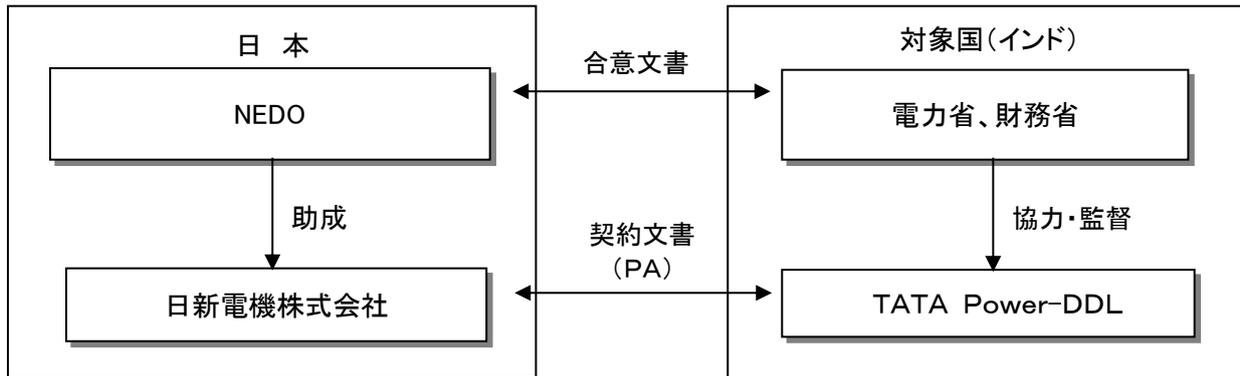
3.1 事業期間

2021年度～2023年度

3.2 実施内容

- ① 協定書関連業務
合意文書、契約文書(PA)締結等に係る業務を実施する。
- ② 現地調査
実施サイトの事前詳細調査に係る業務を実施する。
- ③ 設計
設備の基本設計及び詳細設計を実施する。
- ④ 機器製作・輸送
設備機器の製作及び輸送を実施する。
- ⑤ 据付・試運転
日本側の指導の下、設備機器の据付及び試運転を実施する。
- ⑥ 実証運転
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。
- ⑦ 普及活動
普及を図るため、セミナー開催等の普及活動を実施する。

[実施体制] (予定)



3. 3 進捗（達成）状況

- ① 協定書関連業務
合意文書、契約文書（PA）締結等に係る業務を実施した。
- ② 現地調査
実施サイトの事前詳細調査に係る業務を実施した。
- ③ 設計
設備の基本設計及び詳細設計を実施した。
- ④ 機器製作・輸送
設備機器の製作に着手した。

4. 2022年度事業内容

- ④ 機器製作・輸送
設備機器の製作及び輸送を実施する。
- ⑤ 据付・試運転
日本側の指導の下、設備機器の据付及び試運転を実施する。
- ⑥ 実証運転
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を確認する。
- ⑦ 普及活動
普及を図るため、情報発信を実施する。

5. 2022年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定）29百万円

6. その他重要事項

6. 1 事後評価の実施

本実証テーマについては、NEDOに設置する委員会において外部有識者による事後評価を2024年度に実施する予定である。

6. 2 その他

「3. 2 実施内容」に係る業務は、助成（複数年度交付決定）により実施する。

（注1）事業期間は、進捗状況等により変動があり得る。

（注2）事業規模については、変動があり得る。

1. 件名：

大出力磁気浮上式ブロウを中核とする省エネルギー技術導入による持続的な下水処理事業確立実証研究（ロシア）

2. 背景及び目的・目標

ロシアの下水処理事業では、旧ソ連時代に導入された効率に劣る老朽設備が稼働し続けており、稼働効率の低下と、それを補うためのエネルギーコスト増が事業体の経営の負担となっている。

本事業では、下水処理プロセスの心臓部である曝気工程への高効率ブロウ（メガ MAGTurbo）導入による効率改善、天然ガスを燃料とするガスタービン・コージェネレーションシステムにより発電する電力の、ブロウを中心とした下水処理場内電力として利用、および処理場外への供給による消費電力の削減により、下水処理事業全体のエネルギー効率化を導く。さらに、コージェネレーションシステムにより発生する熱を場内利用、または下水処理場外に供給するシステムを構築し、下水処理場という衛生インフラを「経済的」で「地域共生可能」な下水エネルギーパワーセンターへと変貌させ、ロシアの下水処理事業が抱える、「高いエネルギーコスト」と「環境への負の影響」の課題解決を目指す。

本事業では課題解決のため、ロシアヴォロネジ州ヴォロネジ市のヴォロネジ右岸下水処理場を実証サイトとして、大出力磁気浮上式ブロウ「メガ MAGTurbo」と「ガスタービン・コージェネレーションシステム」で構成する下水エネルギー統合制御システムの、海外操業環境下での省エネルギーの実現、クリーンエネルギーを活用した電力、熱供給、統合制御などの技術有効性の実証を実施する。

実証運転では、ロシア特有の環境下でも本システムが異常なく稼働することを検証するとともに、従来の下水処理場の機器構成と比較して、約 40%のエネルギー削減、約 40%の CO2 削減等、本システムの優位性を検証する。

[実証事業の目標]

最終目標（2025年1月末）

- ・原油代替エネルギー効果目標値：3, 799 kelp/年
- ・温室効果ガス削減目標値：9, 332 t-CO2/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

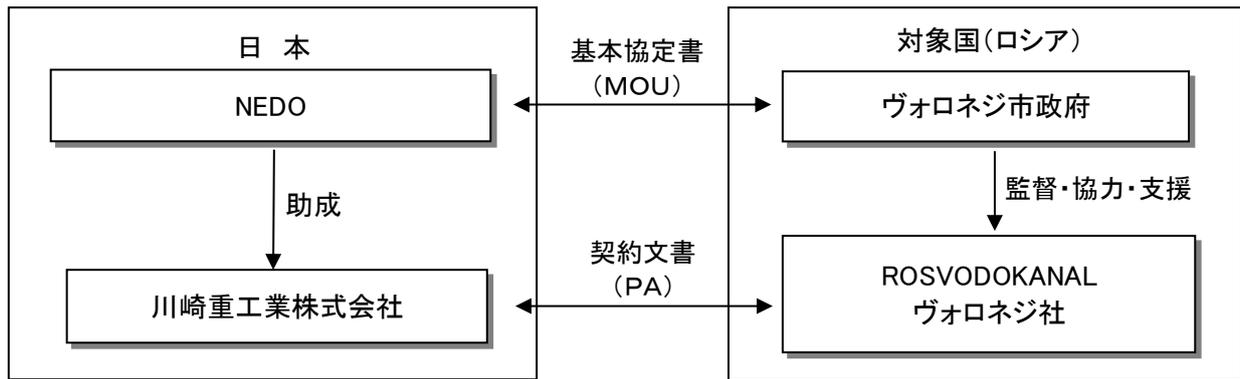
3.1 事業期間

2021年度～2024年度

3.2 実施内容

- ① 協定書関連業務
基本協定書（MOU）、契約文書（PA）締結等に係る業務を実施する。
- ② 現地調査
実施サイトの事前詳細調査に係る業務を実施する。
- ③ 設計
設備の基本設計及び詳細設計を実施する。
- ④ 機器調達・製作・輸送
設備機器の調達、製作及び輸送を実施する。
- ⑤ 据付・試運転
日本側の指導の下、設備機器の据付及び試運転を実施する。
- ⑥ 実証運転
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。
- ⑦ 普及活動
ロシア国内外への普及を図るため、セミナー開催等の普及活動を実施する。

[実施体制]



4. 2022年度事業内容

- ③ 設計
設備の基本設計及び詳細設計を実施する。
- ④ 機器調達・製作・輸送
設備の基本設計及び詳細設計を実施する。

5. 2022年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定）219百万円

6. その他重要事項

- 6. 1 事後評価の実施
本実証テーマについては、NEDOに設置する委員会において外部有識者による事後評価を2025年度に実施する予定である。
- 6. 2 その他
「3. 2 実施内容」に係る業務は、助成（複数年度交付決定）により実施する。
（注1）事業期間は、進捗状況等により変動があり得る。
（注2）事業規模については、変動があり得る。