

2021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部
環 境 部
次 世 代 電 池 ・ 水 素 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

世界の一次エネルギー需要は、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安全保障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、3E+S（安定供給、経済性、環境適合、安全性）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安全保障に貢献する。

4. 実施内容及び進捗（達成）状況

4. 1 2020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7回 I C E F (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、終了事業のフォローアップ等）、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	合計		
執行額	7,360	213,395		

※ 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 2021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が判断する。

〔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, 0 0 0 百万円以内 (実施者負担分含む) とする。

(委託事業) N E D O 負担の上限は、3 0 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 (3 E + S 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 2 0 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] 2 0 1 5 年度～2 0 2 1 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 2 0 2 1 年度事業規模

○エネルギー対策特別会計 (需給勘定) 約 7, 3 6 0 百万円 (継続)

うち、3 4 0 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

N E D O 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 N E D O 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 3 0 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2021年度及び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

- ・2021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。
- ・2021年10月頃、第8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、2021年度中に2022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2022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) 2021年1月 制定

別紙 1

1. 10分間充電運行による大型EVバス実証事業（マレーシア）
2. 米国加州における蓄電池の送電・配電併用運転実証事業（アメリカ合衆国 カリフォルニア州）
3. 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）
4. 海水淡水化・水再利用統合システム実証事業（南アフリカ共和国）
5. ウズベキスタン共和国における分散型中・小型ガスタービン高効率コジェネレーションシステム実証事業
6. 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
7. ポーランド共和国におけるスマートグリッド実証事業
8. 圧縮天然ガス（CNG）自動車普及に向けたインフラ構築を含む持続可能な環境整備・実証事業（インドネシア）
9. 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）
10. 風力発電システムを含むエネルギーインフラ実証（ロシア連邦サハ共和国）
11. 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）
12. 製鉄所向けエネルギーセンターの最適制御技術実証事業（インド共和国）

1. 件名：

10分間充電運行による大型EVバス実証事業（マレーシア）

2. 背景及び目的・目標

本事業は、欧州、中国勢に対し日本が劣勢な東南アジア向け都市交通事業分野において、急速充電性能と長寿命特性を兼ね備えたチタン酸リチウムを用いたリチウム系二次電池を応用した超急速充電方式（ターミナルでの10分間充電による運行）の大型EVバスシステム（シングルデッカーバス（一階建てバス）、ダブルデッカーバス（二階建てバス））を投入するものである。

EVバスの初期導入コストはCNGバス、ディーゼルバスよりも高いものの、量産数量ベースでのライフサイクルコストでは同程度になり更に、燃料消費効率に優れ、NO_x、SO_xのいずれもがゼロ排出であることより、燃料費高騰、環境規制強化の潮流からも普及可能性を十分有している。マレーシアにおいては、大容量電池搭載型のEVバスを提案する他国メーカが、2015年8月に同国で初のBRT路線（クアラルンプール）でのEVバス導入を果たし、先行しているが、超急速充電方式のEVバスは夜間充電方式の他国メーカとは異なる技術のEVバスシステムとしても非常に期待されている。

東南アジア諸国の中でも、マレーシア政府は2020年迄に2000台のEVバス導入計画を打ち出すなどEVバス導入政策で先行している。そこで、マレーシアの行政首都かつ環境モデル都市プトラジャヤ市等で、アセアンにおける都市交通ソリューション事業の広域モデルを構築するため、熱帯地域における電池の耐久性、充電特性、EVバスの走行データ等を取得し、路線バスの定期運行や電力需給に支障をきたさない充電の最適なタイミングやそれと対応した運行ノウハウ等を含めた超急速充電方式のEVバス運行を実証する。また、アセアン諸国への普及を図る。

[実証事業の目標]

シングルデッカーバス

最終目標（2017年度末）

- ① 熱帯地域における電池の耐久性、充電特性、EVバスの走行データ等を取得し、路線バスの定期運行や電力需給に支障をきたさない充電の最適なタイミングやそれと対応した運行ノウハウ等を含めた超急速充電方式のEVバス運行を実証する
- ② EVバス及び超急速充電器を用いたパッケージモデルの構築を行う。

ダブルデッカーバス

最終目標（2021年度末）

- ① 大電力化、大型化したダブルデッカーバスの走行性能を実証する。電池設置箇所に制約がある中、仕様を400V系から600V系に高電圧化し、高トルクモーターの採用により、高重量化対応（電池重量と乗客数の最適化）と登坂性能を確認し、走行能力、車両法規、道路法規、熱帯環境への対応を実証する。
- ② 充電器は、10分間充電のコンセプトを維持し、シングルデッカーバスに用いる320kWから、ダブルデッカーバス用に480kWにパワーアップと小型化を実現する新規設計を行い、高温への対応を実証する。

マレーシア国の現地企業とEV化における製造・販売及びメンテナンスの協力体制を構築することで、ダブルデッカーバスとシングルデッカーバス、超急速充電器を用いたビジネスが継続的に持続できるビジネスモデルの構築を行う。

最終目標（2021年度末）

- ・石油代替エネルギー効果目標値：56 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：160 t-CO2/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3. 1 事業期間

2014年度～2021年度

3. 2 実施内容

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

シングルデッカーバス、ダブルデッカーバス、超急速充電器等、実証設備機器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。

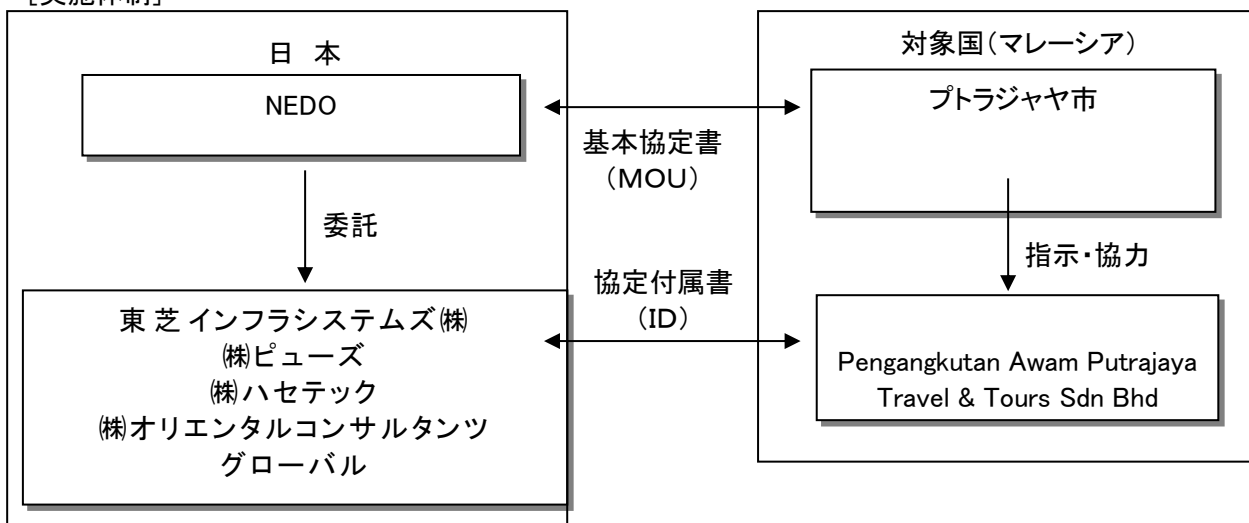
⑥ 実証運転

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

本実証事業を通じて得られた技術・システムの国内外への普及展開を検討する。

[実施体制]



3. 3 進捗（達成）状況

① 協定書関連業務

2015年に基本協定書（MOU）、協定付属書（ID）締結等に係る業務を実施した。

2016年にはダブルデッカーバスに係るMOU改訂を実施した。

2021年にはダブルデッカーバスに係るMOU改訂を実施した。

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

シングルデッカーバスに係る設備の基本設計及び詳細設計を実施した。

ダブルデッカーバスに係る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

シングルデッカーバスに係る設備機器の製作及び輸送を実施した。

ダブルデッカーバスに係る設備機器の製作を実施した。

⑤ 据付・試運転

シングルデッカーバスに係る設備機器の据付を実施し、試運転を行なった。
ダブルデッカーバスに係る設備機器の据付を一部実施した。

4. 2021年度事業内容

⑤ 据付・試運転

ダブルデッカーバスに係る設備機器の据付、試運転を実施する。

⑥ 実証運転

ダブルデッカーバスに係る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。

5. 2021年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 128百万円

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：

米国加州における蓄電池の送電・配電併用運転実証事業（アメリカ合衆国 カリフォルニア州）

2. 背景及び目的・目標

温室効果ガス削減への取組みとして再生可能エネルギー導入が世界中で拡大している。しかしながら、再生可能エネルギーの導入が進み一定量を超えると、調整用電源の能力不足に直面し、その結果、様々な電力系統の不安定を引き起こすことが知られている。この問題は特に、再生可能エネルギー導入が進むアメリカにおいて明確になりつつあり、カリフォルニア州（以下、CA州とする）では、朝夕の急激な需要変動をもつ需要曲線（所謂 Duck Curve）に代表される問題が顕在化しつつある。

またCA州は、高い再生可能エネルギー導入目標（2020年に33%、2030年に50%）を掲げ、州法AB 2514に代表される蓄電池導入目標をユーティリティ（電力会社）に課し、また、CA州公益事業委員会（California Public Utility Commission）、CA独立系統運用機関（California Independent System Operator）を中心に、朝夕の急激なランプアップ/ダウンの調整予備力を確保するための蓄電池利用を念頭に置いた新しいマーケットの設置が議論されている。

そのような状況のなか、レドックスフロー電池（以下RF電池）は、高速応答性が必要な用途及び、長時間容量が必要な用途のいずれにも適している（マルチファンクショナル性）ことから、ユーティリティや系統運用機関と協力して、再生可能エネルギー導入による諸問題に対するRF電池の有用性について評価するとともに、普及展開に向けて経済価値を向上させる運用方法について検討する。なお、メガワットクラスの大規模なRF電池の実証事業は米国では初となる。

[実証事業の目標]

最終目標（2021年度末）

- ① 再生可能エネルギー導入率が増加しても電力網を安定的かつ経済的に運用するためにRF電池のマルチファンクショナル性が有用であることを実証すること。
- ② これらを基に、米国のみならず、日本を含めた各国における再生可能エネルギー導入による諸問題の解決に貢献するよう技術を普及させること。

- ・石油代替エネルギー効果目標値：513,000 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：1,442,000 t-CO₂/年

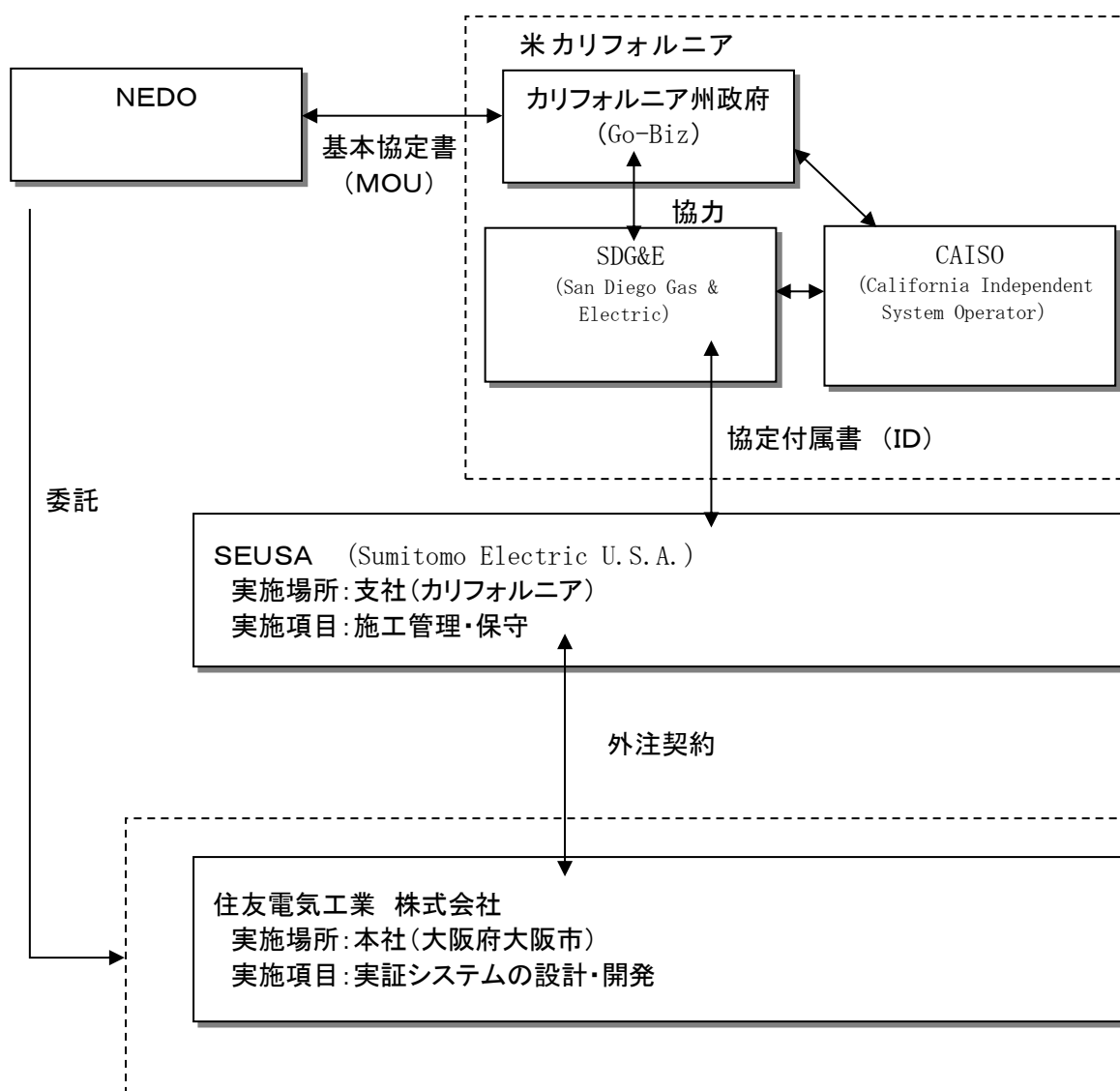
3. 実施内容及び進捗（達成）状況**3. 1 事業期間**

2015年度～2021年度

3. 2 実施内容

- 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
実施サイトの調査を米国側と共同で実施する。
- 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・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
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本技術の有効性を実証する。
- ⑦ 普及活動
本実証事業を通じて得られた技術・システムの国内外への普及展開を検討する。

[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）締結を実施した。

② 現地調査

実施サイトの調査を米国側と共同で実施した。

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・輸送を実施した。

⑤ 据付・試運転

基礎工事完了後、電池設備据付工事、配管組立工事、電解液入れ、コミッショニングテストを実施した。

⑥ 実証運転

実証運転では、STEP 1として配電網における、複合的（「PV余剰電力対応」「Ramp対応」「電圧調整」等の多用途対応）の技術的、経済的評価並びにSTEP 2として送電網における複合的（多用途対応）運転の技術的、経済的検討を実施するとともに、STEP 3として送・配電網両方における蓄電池の利用とその技術的、制度的な課題検討を実施した。

4. 2021年度事業内容

⑥ 実証運転

実証運転では、送・配電網両方における蓄電池の利用として、マイクログリッド運用を実施する。

5. 2021年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 176百万円

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 :

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 : 200 m³/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

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

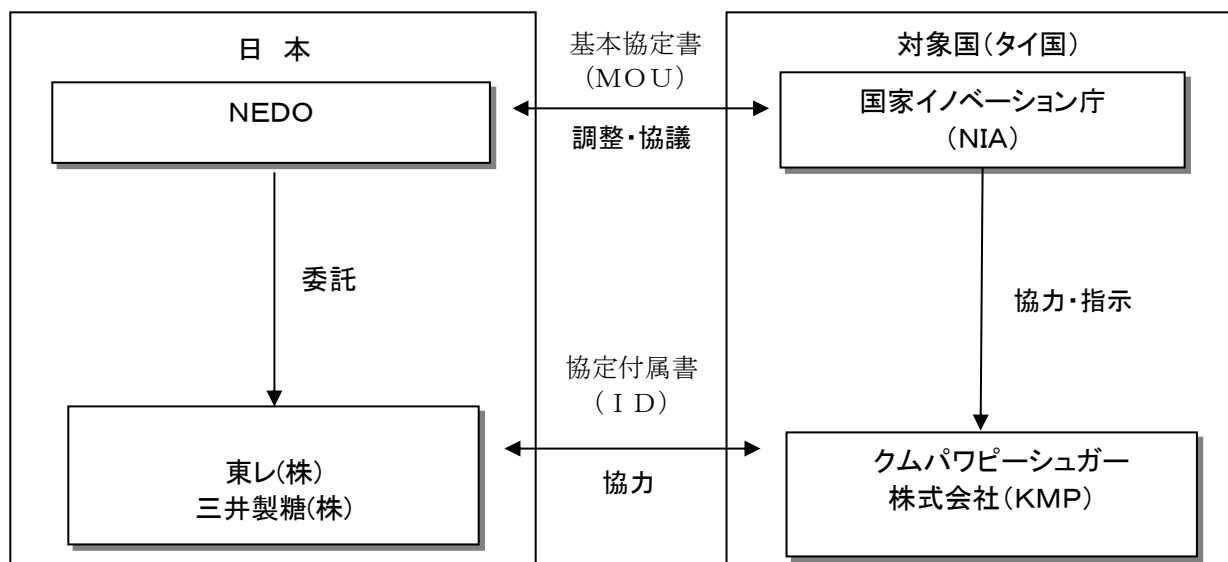
日本側の指導の下、設備機器の据付及び試運転を実施する。

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、マーケティングに着手して、市場性や市場開発の道筋を確認した。
- 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. 2021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. 2021年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）335百万円

6. その他重要事項

6. 1 中間評価委員会の実施結果

本実証テーマについては、NEDOに設置する中間評価委員会において外部有識者による審査を行い、2年間の事業期間延長を行う方向性で合意した。なお実施体制について、2021年度からは三井物産株式会社が外れるが、東レ株式会社、三井精糖株式会社が継続して実用化に向けた取り組みを行う予定である。

6. 2 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. 3 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 :

海水淡水化・水再利用統合システム実証事業 (南アフリカ共和国)

2. 背景及び目的・目標

南アフリカ共和国は、人口 5,495 万人(2015 年世銀)、2015 年の GDP は約 3,128 億米ドルとサブサハラ 49 カ国全体の三分の一を占めるアフリカの大国であり、消費市場としての魅力が大きい。また、PPP (Public Private Partnership) 関連法体系が 1990 年代に整備され、交通・電力・病院などで PPP 事業が多数成立しており、ビジネスのしやすさにおいても、サブサハラ 49 ヶ国中でモーリシャスに次いで第 2 位と、外国企業がアフリカに進出する際のきっかけとするケースが多い。

一方、2025 年の上水ストレスと水不足の国連調査結果によると、南アフリカ共和国は 2025 年には「Water Scarce (水不足)」状態になることが予想されており、現状においても、給水制限が実施される等、水資源確保が喫緊の課題となっている。

本事業は、NEDO の省水型・環境調和型水循環プロジェクト (ウォータープラザ北九州 : 2009 年～2013 年) で確立した技術を用い、「海水淡水化・水再利用統合システム」を構築・実証し、その省エネ性、信頼性、経済性を示すことで、南アフリカ共和国の各都市をはじめ、水不足が深刻化している地域に普及させていくことを目的とする。

[実証事業の目標]

最終目標 (2022 年度末)

- ・石油代替エネルギー効果目標値 : 671 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値 : 1,760 t-CO₂/年

- ① 南アフリカ共和国が規定する飲料水基準 (SANS 241 : South African National Standard) を満たす造水が安定的に実現可能であることを確認する。
- ② 消費エネルギーを、既存海水淡水化に比べ 30 % 削減可能となることを確認する。
- ③ 海水取水設備を小型化でき、建設コストを既存海水淡水化に比べ 15 % 削減可能となることを確認する。
- ④ 運転コストを、既存海水淡水化に比べ 20 % 削減可能となることを確認する。
- ⑤ 海水淡水化プロセスで発生する排出水の塩分濃度は海水と同程度となることを確認する。

3. 実施内容及び進捗 (達成) 状況

3.1 事業期間

2016 年度～2021 年度

3.2 実施内容

本事業では、南アフリカ共和国エテクイニ市中部下水処理場を実証サイトとして、下水処理場より排出される下水処理水と、海水を原水とした、海水淡水化・水再利用統合システム (造水量 6,250 m³/日) を構築し、実証運転を実施する。

- 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 土木建築工事・据付・試運転

土木建築工事、設備機器の据付及び試運転を実施する。

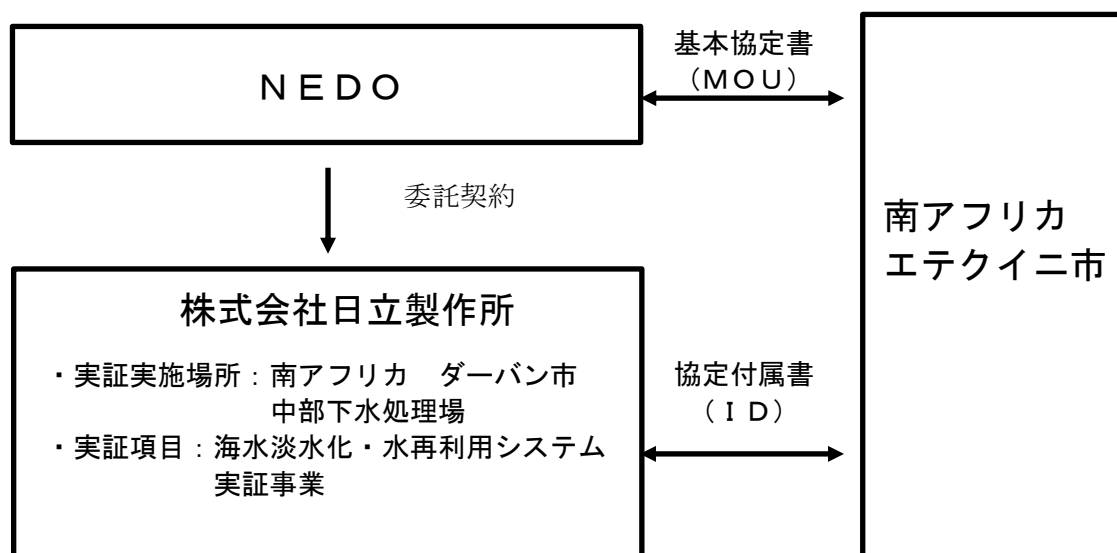
⑥ 実証運転

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

南アフリカ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

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。

2016年11月 NEDOは南アフリカ共和国エテクイニ市（ダーバン市）とMOUを締結。

2017年9月 基本設計完了。

2018年8月 環境関連許認可取得。

2018年10月 現地工事着工。

2020年1月末 現地工事完了（試運転完了含む）。

2020年2月 実証運転開始。

2020年3月 実証運転停止。

4. 2021年度事業内容

⑥ 実証運転

⑦ 普及活動

5. 2020年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 484百万円

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：

ウズベキスタン共和国における分散型中・小型ガスタービン高効率コージェネレーションシステム
実証事業

2. 背景及び目的・目標

対象国のウズベキスタン共和国では、全国 10カ所の火力発電所によって電力のほとんどが賄われているが、その多くは、旧ソ連時代に建設された老朽施設であるため、性能や運転信頼性が著しく低下している。また、近年の経済成長等による電力需要増に対応した供給量の確保は喫緊の課題になっている。本事業にて、ウズベキスタン共和国のフェルガナ地区にある、フェルガナ熱電併給所に 17MW の高効率ガスタービンコージェネレーションシステムを導入し、発電効率の向上とガスタービン排熱の有効利用を図るとともに、同地区の RK3 熱供給所に 7MW の同システムを導入し、熱供給所の熱電併給化も実証する。また、本実証事業をモデルケースとし、同システムを、ウズベキスタン共和国国内を始め、数多くの熱供給所が存在する周辺諸国への普及を目的とする。

[実証事業の目標]

最終目標(2021年度末)

- ・分散型中・小型ガスタービン高効率コージェネレーションシステムがウズベキスタン共和国において有効であることを実証する。
- ・同システムによる省エネ効果を試算する。
- ・原油代替エネルギー効果目標値：15,867 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：44,649 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～2021年度

3. 2 実施内容

ウズベキスタン共和国のフェルガナ地区にある、フェルガナ熱電併給所に 17MW の高効率ガスタービンコージェネレーションシステムを導入し、発電効率の向上とガスタービン排熱の有効利用を図るとともに、同地区の RK3 熱供給所に 7MW の同システムを導入し、熱供給所の熱電併給化も実証する。これら中・小型のガスタービンにより電力供給の分散化を図ることにより、従来、遠方の大型発電所から送電していた地域に対して、近傍からの電力供給が可能となり、施設のエネルギー効率の改善だけでなく、送電距離の短縮による送電ロスの改善に貢献する。

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。

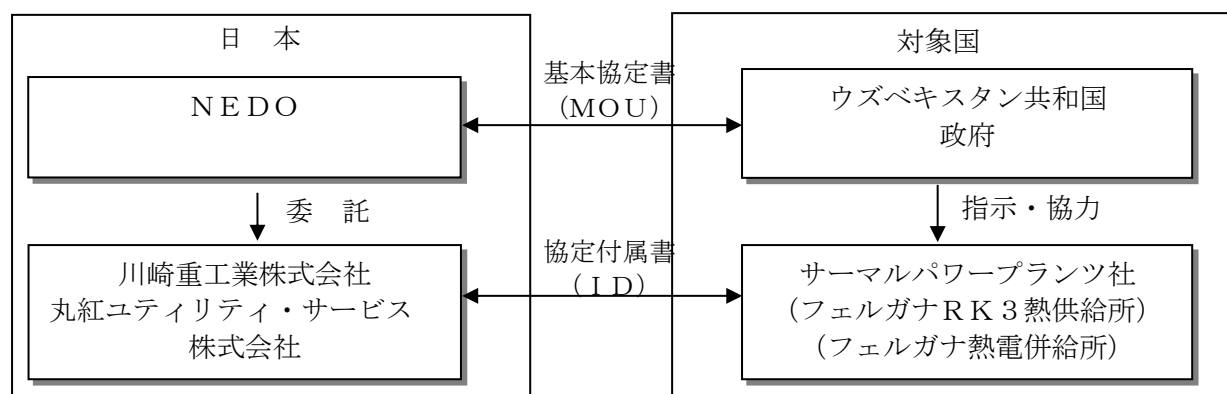
⑥ 実証運転

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

⑦ 普及活動

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

④ 機器製作・輸送

17MW 用主要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、17MW 用主要設備機器の現地据付を実施した。

7MW 用設備の配線及び配管作業が完了し試運転を実施した。

⑥ 実証運転

7MW コージェネシステムの実証運転を行い、設備の実用性及び本省エネルギー技術の有効性を確認した。

⑦ 普及活動

2019 年 5 月にウズベキスタン経済産業省にて、ウズベキスタンの省庁、事業者、大学の関係者等約 60 名に対して、NEDO 委託先事業者による普及セミナーを実施した。

4. 2021年度事業内容

⑥ 実証運転

17MW コージェネシステムの実証運転を行い、設備の実用性及び本省エネルギー技術の有効性を実証する。

5. 2021年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）208 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、同国にお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。

[実証事業の目標]

最終目標（2021年度末）

- ・ 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、蓄電システム等需要家側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～2021年度

3.2 実施内容

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。

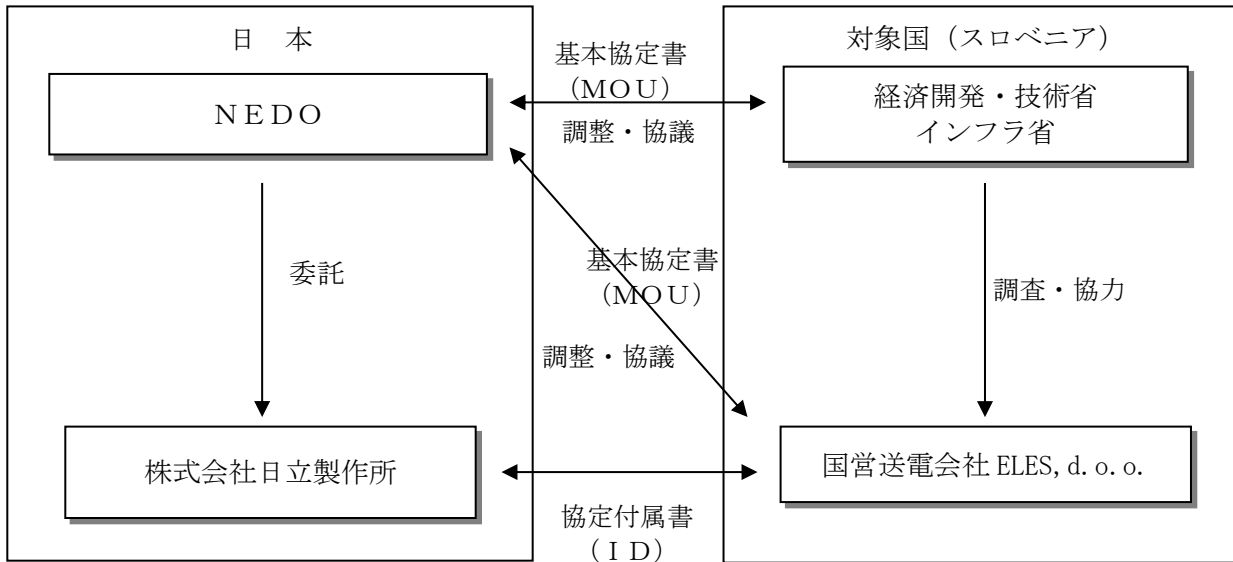
⑥ 実証運転

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

【前半部実証事業】

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。

【後半部実証事業】

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一部開始した。

4. 2021年度事業内容

【後半部実証事業】

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

設備の実証運転を開始する。

5. 2021年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）79百万円

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：

ポーランド共和国におけるスマートグリッド実証事業

2. 背景及び目的・目標

EUは2009年にエネルギー消費量全体に占める再生可能エネルギーシェアを2020年までにEU全体で20%とする目標を設定した。これによりEU各国では再エネ導入が進み、とりわけエネルギー自立の促進、技術的優位性の維持、雇用の創出、気候変動の防止に役立つ低リスクで将来性のある投資という認識を背景にウィンドファームの建設が増加している。

一方、従来の電力系統は、大規模かつ出力調整可能な発電所で発電した電力を、長距離送電線を介して需要地へ送電することを想定して設計されてきており、比較的小規模で気象条件によって出力が変化する再生可能エネルギー電源が、送配電網に分散配置されることに適したものとなっていないため、電力系統へのウィンドファームの連系が増えるにつれ、電力需給のバランス維持や送配電線の過負荷問題といった問題をはじめとした新たな課題が浮上している。そのため、各国ではその対策として、送配電網の増強や、系統運用の安全性、信頼性を担保するため、ウィンドファームを系統に接続するための連系要件を厳格化するなどの必要に迫られている。

このような背景の中、ポーランドにおいても風況の良いバルト海沿岸の北部エリアを中心にウィンドファームの導入が急速に進んでいる。本実証事業ではこの北部を拠点とし、日本独自の技術である系統安定化制御システム(Special Protection Scheme 以下「SPS」という。)及びコストメリットを活かした系統用蓄電池システム(Battery Energy Storage System 以下「BESS」という。)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確立することを目的とする。

[実証事業の目標]

最終目標（2021年6月末）

- ・SPS及びBESSを導入し、以下の技術を実証

1) オンライン事前演算型SPS：

オンラインの系統情報に基づいてリアルタイムに制御対策を決定することにより、再生可能エネルギーの出力変動などによって系統状態が変化するような条件下においても、系統事故の発生に起因する送電線の過負荷を解消するための適切な制御を立案・実行可能となることを実証する。

2) ハイブリッド型BESS：

需給バランス問題を解決するために、長出力時間の鉛蓄電池と高出力のリチウムイオン電池を組み合わせた、競合他社蓄電池システムに比べ、トータルコストで有利な特徴を持つハイブリッド型BESSにより各種アンシラリーサービスを提供可能なことを実証する。また、系統事故発生時には上記SPSシステムと連動し、送電線の過負荷解消にも寄与できることを実証する。

- ・ビジネスモデルの構築

SPS及びBESSのビジネスモデルを構築する。競合分析、市場分析を十分に実施し、実証国及び他国への普及展開における具体的な競合他社の整理を行う。特に競合分析は、より深掘した技術面・経済面の比較分析及び対応策の検討を行うことによって、事業普及の為のビジネスモデルを構築し、その蓋然性を高める。また、その経済性については、妥当性のある販売計画を策定し、普及段階を見据え、競合他社とのコスト比較、等の深掘りを行い、競争の優位性を確保する。

- ・石油代替エネルギー効果目標値：93, 600 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：58, 3285 t-CO2/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

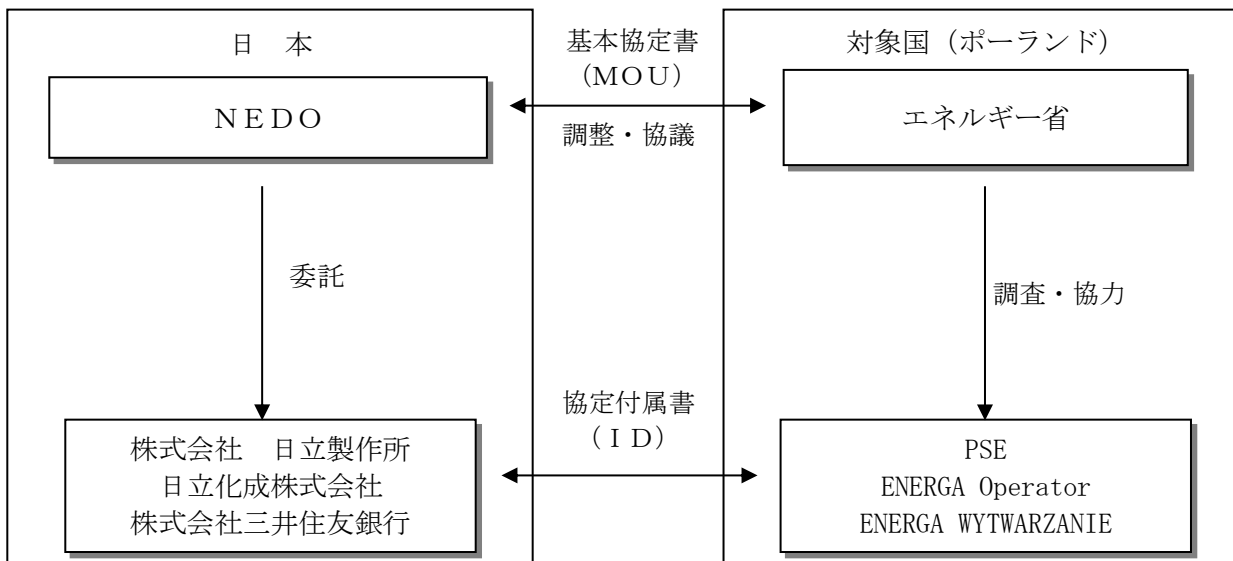
3. 1 事業期間

2016年度～2021年度

3. 2 実施内容

- 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

- 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
SPS及びBESSの製作並びに輸送を実施した。
- ⑤ 据付・試運転
日本側の指導の下、SPS及びBESSの据付並びに試運転を実施した。

⑥ 実証運転

S P S 及び B E S S 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。

4. 2021年度事業内容

⑥ 実証運転

B E S S 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。

5. 2021年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定） 7 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、N E D O 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 :

圧縮天然ガス (CNG) 自動車普及に向けたインフラ構築を含む持続可能な環境整備・実証事業 (インドネシア)

2. 背景及び目的・目標

インドネシアでは、石油製品輸入、消費抑制を目的に産業部門や輸送部門における自国の天然ガス利用が進められている。2014年に改訂された「国家エネルギー政策においては、公共交通機関を中心に2025年に200万台のCNG車普及が謳われている。一方、「信頼性に劣る改造CNG車」、「不十分な利便性」、「不十分なガス品質」、などの理由で、CNG車の普及はあまり進んでいないのが現状である。本実証事業においては日本の技術によるCNG車両とCNG供給インフラ (充填所) の整備を通じて、CNG車の安全・信頼性、燃料品質の改善や安定供給を図ることを目的とする。あわせてインドネシア政府関係省庁に対し、関連制度・基準の設計支援を行うことによりCNG車が持続的に普及する環境作りを目指す。

[実証事業の目標]

- ① ジャカルタ近郊の工業団地に最適なCNG充填所を1ヶ所新設し、実使用環境下で操業し実証を行う。
- ② ジャカルタ首都圏の工業団地、港湾間を運行する物流用途に日系物流会社をユーザーとして20台のCNG貨物車を導入する。乗用車 (10台) については宣伝効果が高いインドネシア政府の公用車、インドネシア国有石油会社プルトミナの社有車等によるモニター利用を行い燃料代替効果、省エネ効果を確認する。尚、乗用車、貨物車共にリース使用する。
- ③ インドネシア政府に国際基準に沿った安全なCNG供給インフラ・システムを紹介、普及を図る。
 - ・ CNG充填所から供給される燃料の品質 (熱量、水分、オイル分) のCNG車用燃料規格 (日本自動車工業会推奨) への適合状況等を確認する。また車両の性能・信頼性に与える影響を評価する。
 - ・ CNG充填所導入機器と設計システムについて、その妥当性を検証する。
 - ・ CNG車の運行基礎データ (燃費、給ガス時間、メンテナンス等) を取得し、車種・用途への適合性と代替効果・環境改善効果を検証する。

最終目標 (2021年9月末)

- ・ 石油代替エネルギー効果目標値 : 431.3 kL/年
- ・ 温室効果ガス削減目標値 : 408.1 t-CO2/年

3. 実施内容及び進捗 (達成) 状況

3.1 事業期間

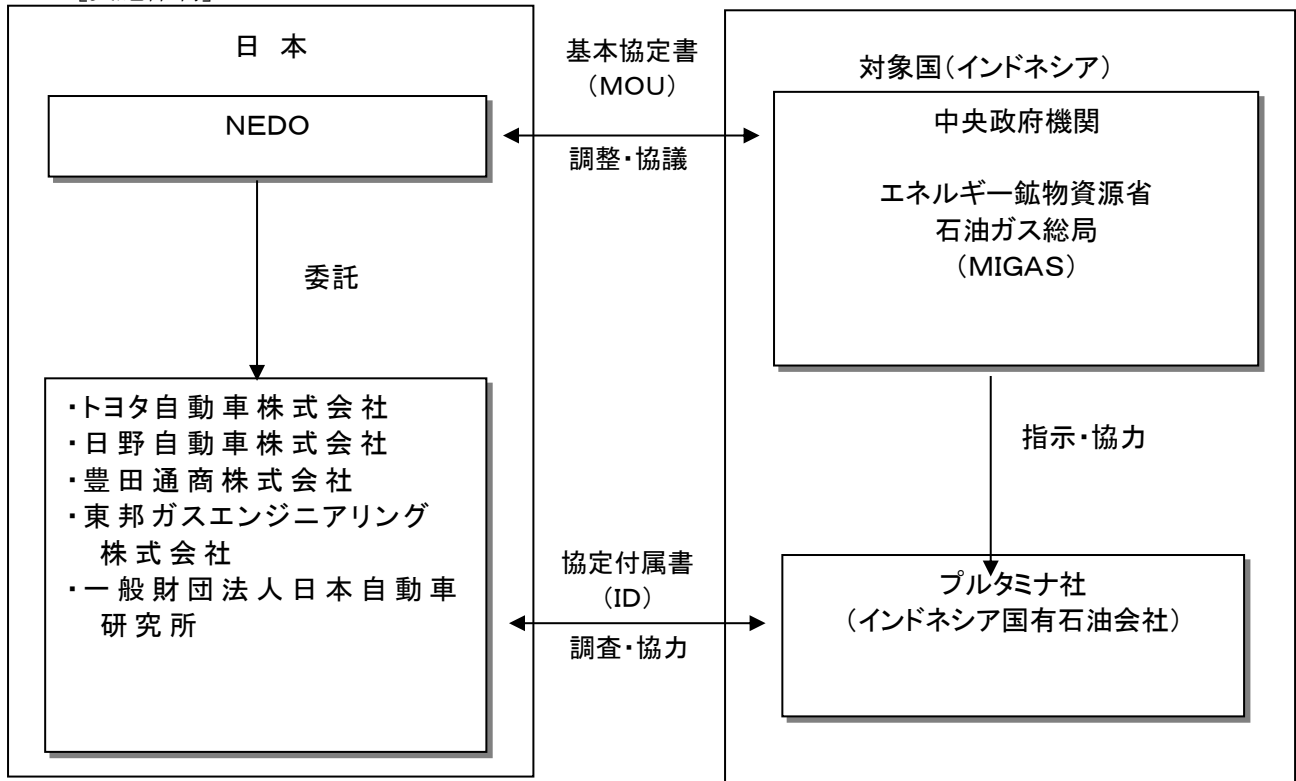
2016年度～2021年度

3.2 実施内容

- 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 普及活動
インドネシア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。
- ⑧ 洪水被害に遭遇した機器の処分
適切な処分方法に従い、処分を実施する。

[実施体制]



3. 3 進捗（達成）状況

2014年度から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。

- 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、一部の設備機器の据付立上げ及びCNG車の試運転を実施した。
- ⑥実証運転
前年度までに据付立上げが終わっていない設備機器の据付立上を完了させると共に全ての設備の実証運転を行い、当該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
インドネシア国内への普及を図るため、CNG車を普及させるための制度設計を実施する。

4. 2021年度事業内容

- ⑧洪水被害に遭遇した機器の処分
被害に遭遇した機器の処分を完了させる。

5. 2021年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定） 20百万円

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2021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。

[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

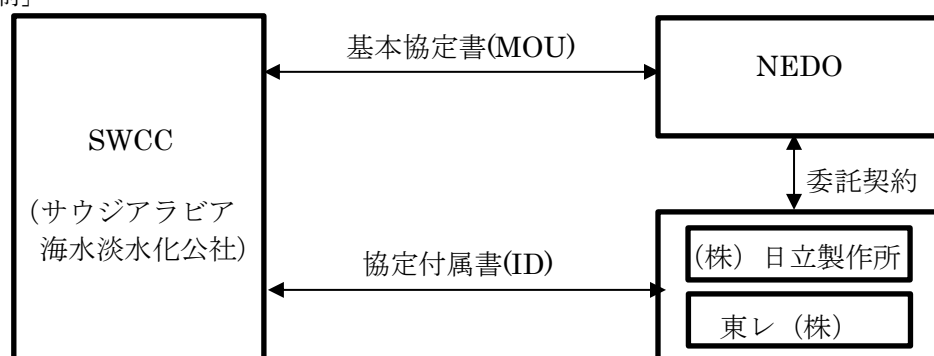
3. 2 実施内容

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した。

4. 2021年度事業内容

③ 設計のうち、詳細設計

④ 機器製作・輸送

⑤ 据付・試運転

⑥ 実証運転

5. 2020年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 294百万円

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）事業期間については期間の変更を予定。

（注2）事業規模については、変動があり得る。

1. 件 名：

風力発電システムを含むエネルギーインフラ実証（ロシア連邦サハ共和国）

2. 背景及び目的・目標

ロシア極東地域には約 5,300 もの独立電力系統が存在し、電力の多くをディーゼル発電に依存しているところ、電力価格を他地域と同等に維持するための政策措置を執る地方政府は大きな財政負担を余儀なくされていることから、風力発電システムが、発電コストの引き下げにつながる有望な技術としてロシア極東地域で注目されてきた。

NEDO は、2016 年 12 月の日露首脳会談に合わせ、ロシア連邦サハ共和国政府及び公開株式会社ルスギドロとの間で、サハ共和国を対象とした風力発電システムの実証事業を実施することも視野に入れ、技術課題の特定や評価を進めるための情報交換等の協力を加速する意向表明書に署名した。その後、2017 年 9 月に実証前調査の協力に関する意向表明書に署名し、実証事業の基本的なシステム構成やスケジュールなどについて議論を進めた結果、2018 年 2 月に協力覚書を締結し、実証事業を開始する。

本実証事業では、サハ共和国を含め、ロシア連邦の極寒の環境下での風力発電及び系統安定化システムを含めたエネルギーインフラの普及展開に向けて、サハ共和国内の極寒の独立系統地域であるティクシ市を対象に、風力発電システムを含むエネルギーインフラを構築し、高効率なエネルギー供給システムの実証を行う。

[実証事業の目標]

最終目標（2022 年 2 月末）

- ・原油代替エネルギー効果目標値：1,156 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：5,991 t-CO₂/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3. 1 事業期間

2017 年度～2021 年度

3. 2 実施内容

① 協定書関連業務

協力覚書（MOC）、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。

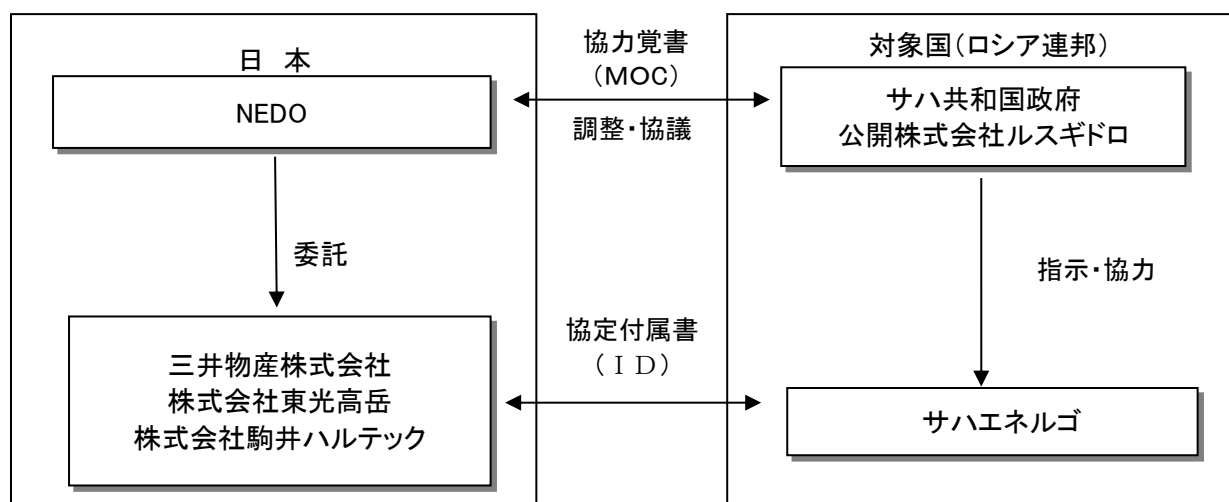
⑥ 実証運転

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 普及活動

ロシア極東地域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

協力覚書（MOC）、協定付属書（ID）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

風力発電機及びディーゼル発電機等の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、風力発電機及びディーゼル発電機等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。

4. 2021年度事業内容

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

ロシア極東地域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. 2021年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）175百万円

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：

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）

2. 背景及び目的・目標

インドネシア共和国は、石油の産出国でありながら純輸入国であるという大きな矛盾を抱えており、2014年に発足したジョコ・ウィドド政権は、化石燃料への依存を低減させる国家エネルギー政策を策定し、2025年までに一次エネルギー源における石油の割合を49%から22%以下に低減させることを目標に掲げた。

産業政策においては、国家産業開発マスタープラン（2015－2035）の中で、食品や繊維等の従来型産業に加え、「輸送機器（自動車、鉄道、海運、航空宇宙）」「エレクトロニクス・テレマティクス／ICT」「エネルギー生成」を基幹産業として位置付けている。特に、東南アジア第一位の保有台数を誇る自動車については、EV（電気自動車）化が目標として掲げられ、2025年までに二輪EV210万台、四輪EV2千2百台を生産するとしており、同国の二輪自動車の年間販売台数が600万台（四輪は100万台）と言われている中で、決して小さな数字ではない。しかも、EVの普及においては、その充電時間（普通充電で数時間、急速充電でも数十分）が課題であり、また、環境配慮面では、使用後の蓄電池（バッテリー）のリサイクルやリユースを見据えた取組が必要となる。同国の自動車販売台数の9割以上が日本製で占められていることから、日本が果たすべき役割は大きいと言える。

本事業では、このEV普及の課題を解決するため、EV搭載時以外にも充電が可能な可搬型のバッテリーを、複数のEV間で共有（シェアリング）する方式を導入し、バッテリーの稼働状況を集中管理することが可能な、ICTを用いたシステムの有効性を実証する。

[実証事業の目標]

最終目標（2021年6月末）

- ・原油代替エネルギー効果目標値：30.7 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：86.0 t-CO2/年

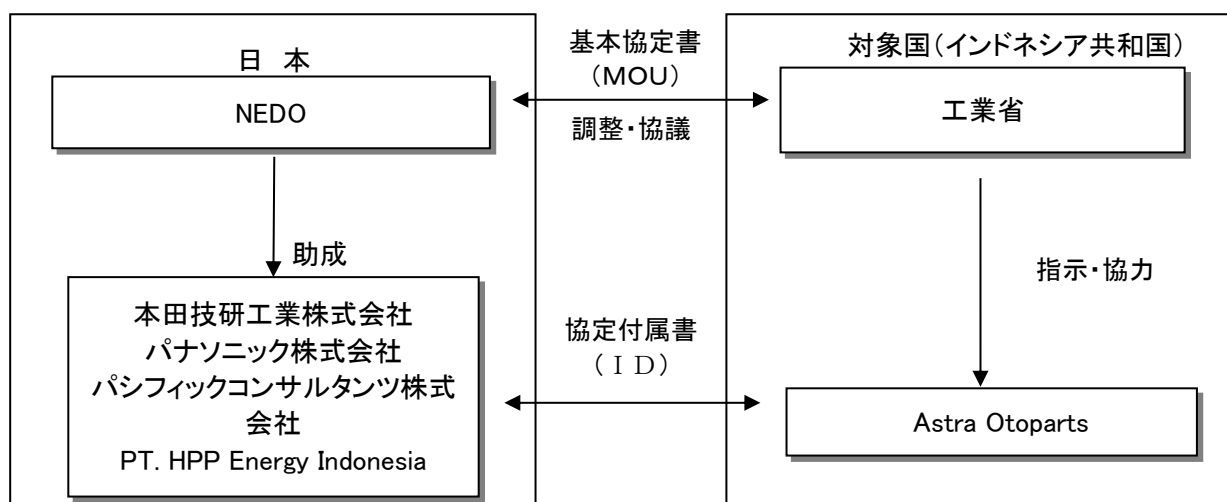
3. 実施内容及び進捗（達成）状況**3. 1 事業期間**

2018年度～2021年度

3. 2 実施内容

- 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 設計
設備の基本設計及び詳細設計を実施する。
- ③ 機器製作・輸送
設備機器の製作及び輸送を実施する。
- ④ 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。
- ⑤ 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。
- ⑥ 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

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した。

② 設計

設備の基本設計及び詳細設計を実施した。

③ 機器製作・輸送

設備機器の製作及び輸送を実施した。

④ 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。

⑤ 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。

4. 2021年度事業内容

⑤ 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。

⑥ 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。

5. 2021年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）300百万円

6. その他重要事項

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。

（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：

製鉄所向けエネルギーセンターの最適制御技術実証事業（インド共和国）

2. 背景及び目的・目標

インドにおける効率改善義務を課す省エネ達成認証スキームのPAT (Perform, Achieve and Trade) は2012年4月から実際の対策を要する計測・検証期間へ移行した。対象者は省エネ法に定められた指定エネルギー消費者のうち、産業部門の8業種（火力発電、鉄鋼、セメント、アルミニウム、塩素アルカリ、肥料、紙パルプ）、478の事業者が選定された。この8業種で国内全体エネルギー消費の40%を占めており2015年度までに6百万トン（重油換算）の削減目標としている。エネルギー削減及び設備の最適運転をするため多様な技術が実用化段階に迎えてつつあるタイミングで日本の先端技術のインドでの普及・展開に向けた足掛かりとするため実証事業を実施するものである。

本事業は、実証事業を通じ、今後の普及拡大に資する様々な対策システムの効果を検証し、実証後、インド国内での鉄鋼EMS（エネルギーセンター最適制御）技術の普及拡大を図ることを目的とする。

[実証事業の目標]

最終目標 [2022年3月末]

- ・石油代替エネルギー効果目標値： 23, 838 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値： 71, 400 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～2021年度

3. 2 実施内容

インド鉄鋼市場 業界第1位のSAIL社が新設予定中のISP Burnpur工場にて、日本の鉄鋼市場においてはほぼ全ての工場に適用されているエネルギーセンター（現状・改善・未来の見える化及び最適化運用）技術を導入し、製鉄所のエネルギーを適切に管理し省エネを促進する。製鉄から製鋼までを行う「一貫製鉄所（高炉・転炉・ガスホルダ・発電設備を有する）」を対象に、「鉄鋼EMSパッケージ」を導入し、製鉄所全体のエネルギー状況の把握とエネルギー需給の全体最適化を進める。

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。

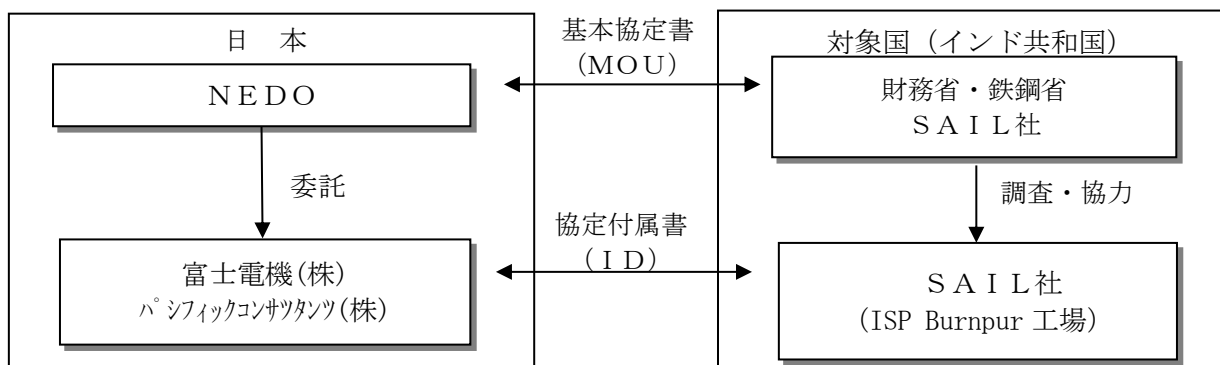
⑥ 実証運転

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 普及活動

期間中は実証サイト（インドを代表する製鉄会社SAIL社のISP Burnpur製鉄所に鉄鋼EMSとエネルギーセンターを導入）をショーケースとして公開し、実証後、インド国内における本技術の普及拡大を図る。

[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）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した。

④ 機器製作・輸送

一部の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

鉄鋼 EMS システムの実証運転を実施した。

4. 2021年度事業内容

⑥ 実証運転

鉄鋼 EMS システムの実証運転を実施する。

5. 2020年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 13百万円

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。