

平成30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

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政策を実施したとしても2035年には2016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海外展開・市場開拓、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 平成29年度事業内容

(1) 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（実証研究）

①実証前調査

平成28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、引き続き、相手国の政府機関、サイト候補企業等との協議、条件調整を含む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。

(2) 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（実証事業）

①実証前調査

新たな実証事業候補案件の実証事業への移行可能性について、相手国の政府機関、サイト候補企業等との協議、条件調整を含む実証事業の実施に向けて必要かつ具体的な調査を行った。

②実証事業

平成29年度において、継続事業については、前年度に引き続き当該国での設備設置等事業を推進し、新規事業については、関係者との事業立ち上げにかかる最終的な調整及び設備装置の設計等を行った。

(3) 普及促進事業

①フォローアップ事業

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、相手国に専門家を派遣し取得データに基づく運転の最適化の検証等を実施した。

②実証要件適合性等調査

平成29年度においては、効果的・戦略的な事業展開を図るため、対象国におけるエネルギー消費実態等の情報収集、これらを踏まえたエネルギー有効利用対策、有望分野・重点分野等の調査分析を行った。また、対象国での展開が有望な我が国の技術に関する調査分析及び政府機関関係者との交流を通じた協力関係の構築等の基盤整備事業及び我が国の企業による省エネルギー・再生可能エネルギー技術の導入推進事業を対象とし、対象国での普及可能性等の調査を行った。

③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。

④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

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4回ICEF (Innovation for Cool Earth Forum) を東京都内にて開催した。

4. 2 実績推移

(単位：百万円)

年度	H5～21年度 (総額)	H22年度	H23年度	H24年度
執行額	84,123	7,118	11,306	12,297
年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度
執行額	9,331	13,195	17,870	13,412
年度	H29年度	合計		
執行額	15,475	184,126		

- ※ H5～21 : 国際エネルギー消費効率化等モデル事業
- H22 : 国際エネルギー消費効率化等技術普及協力事業
- H23～28 : 国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業
- H29～ : 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 平成30年度事業内容

5. 1. 1 実証事業

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、支援のパッケージ化、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、実証案件を構築していく。また、実証事業の開始に当たっては、NEDOが外部有識者の協力を得つつ、実証事業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・公的機関等との間で基本協定書(MOU)等を締結するなど、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。さら

には、事業終了後も、技術の更なる普及に向け、必要な案件については、フォローアップ事業を実施するなど、成果の達成に向けた取組を進めて行く。

なお、本事業は、原則、助成事業として実施することとし、二国間協力において国の関与が求められる場合には委託事業として実施する。

(1) 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（実証研究）

実証研究事業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、実証研究事業を行う。なお、本事業は、助成事業として実施することとし、NEDO負担率は大企業1/2、中堅・中小企業2/3とする。

① 実証前調査

新たな実証研究事業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実証事業実施に向けて必要かつ具体的な情報を収集し分析することで実証事業として成立するのかを判断する。

[実施期間] 原則1年以内とする。

[個別テーマの規模] NEDO負担の上限は、大企業は20百万円程度、中堅・中小企業は30百万円程度をそれぞれ目安とする。

[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。

② 実証研究

実証研究事業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、実証研究を行う。実証研究を実施することが決定した案件については、MOU等の締結を実施する。なお、新規事業の実施内容については、事業化評価の後、定める。

[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。

[個別テーマの規模] NEDO負担の上限は、大企業は20億円程度、中堅・中小企業は30億円程度をそれぞれ目安とする。

[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。

(2) 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（実証事業）

当該実証事業の実施にあたり、NEDOは二国間協力において国の関与が求められる場合には委託事業として実施する。また、当該実証事業が成功裏に完了し、民間企業による技術の普及が促進した場合には、当該民間企業にも一定の裨益が認められることから、政策当局の要請を踏まえ、NEDOは、主たる経費のみを負担することとし、それ以外の経費に関しては委託先の負担にすることとする。

① 実証前調査

新たな実証事業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実証事業実施に向けて必要かつ具体的な情報を収集し分析することで実証事業として成立するのかを判断する。

[実施期間] 原則1年以内とする。

[調査テーマの規模] NEDO負担の上限は、30百万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。

② 実証事業

実証事業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、実証事業を行う。実証事業を実施することが決定した案件については、MOU等の締結を実施する。なお、新規事業の事業内容については、事業化評価後定め、実施中の実証事業とともに、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。

[事業テーマの規模] 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。

5. 1. 2 普及促進事業

本事業では、実証事業を通じて有効性が明らかとなった技術の社会実装を図るため、事業実施国政府や実証サイト企業、日本企業等とともに普及活動を推進し、広範な普及につとめる。また、これまでに実施した実証事業の成果・経験に基づき、両国政府・産業界関係者のニーズ・シーズを踏まえ、新たな実証事業の案件形成に必要な情報収集を実施する。

(1) フォローアップ事業

相手国において実証事業を実施した技術の普及を促進するため、相手国のみならず条件の近い事業実施国の周辺国も対象に、導入設備を利用した研修・セミナーの開催、普及促進策の分析や対象サイトへの省エネ診断の実施、専門家の派遣、相手国や周辺国における技術ニーズや現地のエネルギー利用状況等の情報収集等を実施する。実施にあたって、実証事業の委託先が実施するフォローアップ事業では、費用のうち主たる経費のみを対象とし、その他の事業実施にかかる経費は委託先の負担とする。

(2) 実証要件適合性等調査

効果的・戦略的な事業展開を図るため、対象国におけるエネルギー消費実態等の情報収集、これらを踏まえたエネルギー有効利用方策、有望分野・重点分野等の調査分析、相手国専門家や普及に係る意思決定者等の招聘研修を含め、相手国政府機関等関係者との交流を通じた協力関係の構築を行う。また、我が国企業を中心としたコンソーシアム等による対象国でのエネルギー技術の導入推進事業を対象とし、両国政府・産業界関係者が有するシーズ、ニーズ等に関する情報収集、普及促進策の分析や対象サイトへの省エネ診断を実施し、相手国に提言していく。さらには、このような取組を通じて、これまでに実施した成果・経験を踏まえ、実証研究事業、または実証事業の要件への適合性等を検討する。

[実施期間] 原則、1年以内とする。

[調査テーマの規模] 原則、20百万円以内とする（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。

(3) 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、情報収集等業務や国際標準化に向けた活動等を実施する。

[実施期間] 平成22年度～平成30年度

[調査テーマの規模] 90百万円以内とする。

(4) 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

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促進するための国際会議等を実施する。

[実施期間] 平成27年度～平成30年度

(5) 包括的マネジメント支援等事業

国際実証事業を適正に普及促進させるため、NEDOが行うプロジェクトマネジメントの補佐を目的に実施する。

[実施期間] 平成30年度～平成32年度

5. 2 平成30年度事業規模

○エネルギー対策特別会計（需給勘定） 約13,540百万円（継続）

うち、340百万円は 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。

(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。また相手国との調整状況等により、年度内に平成31年度事業の公募を行う可能性がある。
- (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。また、必要に応じて、検討技術内容に特化した技術検討委員会を開催する。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
60日間以内とする。
- (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。

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並びに事業の意義、成果及び普及効果等の観点から、事業評価を実施する。評価の時期については、中間評価を平成29年度に実施し、事後評価を平成33年度に予定。なお、個別テーマの事後評価については、実証事業及び実証研究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」については、個別テーマ毎に作成したリスク対応計画の定期的な見直し等を通し、プロジェクトマネジメントの一貫として活用する。さらに、実証を通じて得られた経験や教訓を当該ガイドラインに追記していくことにより、蓄積情報の更なる拡充を図る。
実証事業及び実証研究の実施が決定した場合には、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
各案件の進捗に応じ、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、フォローアップ事業の一連の事業を包括する基本契約書を締結する。

8. 年間スケジュール

(1) 本年度のスケジュール

- ・各国政府機関との調整が整い次第、新規事業の公募を開始する。
- ・平成30年10月頃、第5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

- ・新規事業立ち上げが決定次第、関係機関との調整を経た上で公募を開始する。ただし、実証事業の内容は事業化評価の後実施方針の別紙で定める。また、年度内に平成31年度事業の公募を行う可能性がある。
- ・普及促進事業については、テーマや対象国を決定次第、公募を開始する。

9. 実施方針の改定履歴

(1) 平成30年1月 制定

(2) 平成30年3月 ① 事業計画の変更に伴い、別紙1「7. 乾式選炭技術システム実証事業（モンゴル）」の事業期間を変更。② 実証事業への移行が中止されたことに伴い、別紙1「21. 石炭代替燃料の製造・活用に基づく省エネ推進事業（タイ）」を削除。前述の変更に伴い、別紙の項番を変更。③ 実証前調査から実証事業への移行が決定されたことに伴い、別紙1に「22. 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）」を追加。

(3) 平成30年8月 事業の目的、目標及び字句の修正により改訂

(4) 平成30年12月 ① 事業計画の変更に伴い、別紙1「16. 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」の事業期間を変更。② 事業を実施することが決定されたことに伴い、別紙1に「23. 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）」を追加。

(5) 平成31年3月 事業計画の変更に伴い、別紙1「3. 10分間充電運行による大型EVバス実証事業（マレーシア）」の事業内容、事業期間及び事業規模を変更。

(6) 平成31年3月 事業計画の変更に伴い、別紙1「5. インド共和国（印国）におけるスマートグリッド関連技術に係る実証事業（インド ハリヤナ州パニパット市）」の事業期間を延長。

別紙1 (委託事業)

1. 大規模太陽光発電システム等を利用した技術実証事業 (インド)
2. インドネシア共和国・ジャワ島の工業団地におけるスマートコミュニティ実証事業
3. 10分間充電運行による大型EVバス実証事業 (マレーシア)
4. 米国加州北部都市圏におけるEV行動範囲拡大実証事業 (アメリカ合衆国 カリフォルニア州)
5. インド共和国 (印国) におけるスマートグリッド関連技術に係る実証事業 (インド ハリヤナ州パニパット市)
6. 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)
7. 乾式選炭技術システム実証事業 (モンゴル)
8. 高温排出水を用いた省エネ・低環境負荷型造水実証事業 (カタール)
9. フィリピンにおけるMobility as a System 実証事業
10. 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)
11. 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)
12. 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)
13. ポルトガル共和国における自動ディマンドレスポンス実証事業
14. ICT活用型グリーンホスピタル実証事業 (インド)
15. 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
16. 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
17. ポーランド共和国におけるスマートグリッド実証事業
18. 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)
19. 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事業
20. 広東省における電力需給調整アグリゲーションに適用可能なエネルギーマネジメントシステム実証事業 (中国)
21. 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)
22. 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)
23. 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)

1. 件名：

大規模太陽光発電システム等を利用した技術実証事業（インド）

2. 背景及び目的・目標

インドの電力需要は、経済発展に伴い年平均4.9%のペースで拡大し、2025年までに中国と米国に次ぐ電力消費大国になると見込まれている。インド政府は、今後の再生可能エネルギーの導入促進計画として、2009年末にNational Solar Mission (NSM) を発表、またこの目標値を2014年に見直し、2022年までに太陽光発電を100GW 導入するための有効な政策枠組みを構築するとしており、今後数年にわたり大規模な太陽光発電市場が形成されることが期待される。

本事業は、当該技術（電力安定化技術、マイクログリッド制御技術、太陽電池、系統連系技術等）を用いて工業団地及び電力系統に対し電力安定供給を行うことにより、我が国で開発された技術の有効性実証と普及を目指すものである。

[実証事業の目標]

- ・石油代替エネルギー効果目標値：3,298 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：8,267-t CO₂/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3.1 事業期間

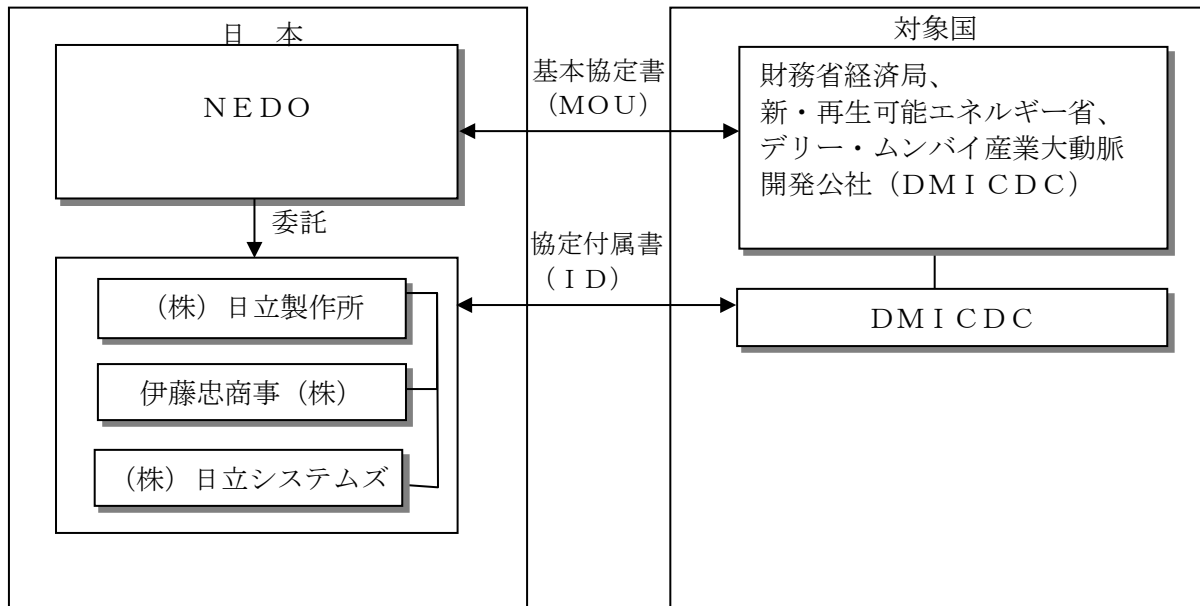
平成22年度～31年度

3.2 実施内容

ラジャスタン州ニムラナ工業団地内に太陽光発電システムを設置し、さらに太陽光発電システムと複数のディーゼル発電機と接続したマイクログリッドシステムからなる電力供給システムを構築し、入居企業及び電力系統に対し電力の安定供給を行うことにより、その有効性を実証する。

- 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
実施サイトの調査をインド側と共同で実施する。
- ③ SPVの設立
インド側がSPVを設立する。
- ④ 設計
設備の基本設計及び詳細設計を実施する。
- ⑤ 機器製作・輸送
設備機器の製作・輸送を実施する。
- ⑥ 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。
- ⑦ 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。
- ⑧ 普及活動
インド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]
 プロジェクトマネージャー（PM） 葛西 正



3. 3 進捗（達成）状況

① 協定書関連業務

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

② 現地調査

実施サイトの調査をインド側と共同で実施した。

③ SPVの設立

インド側がSPVを設立した。

④ 設計

設備の基本設計及び詳細設計を実施した。

⑤ 機器製作・輸送

5 MW 分の太陽光パネルの調達を完了した。

1 MW 分の太陽光パネルの調達・輸送を完了した。

1 MW 分の設備機器の製作を完了した。

⑥ 据付・試運転

5 MW 分の据付・試運転を完了した。

1 MW 分の据付・試運転を完了した。

⑦ 実証運転

5 MW 分の実証を開始した。

1 MW 分の実証を開始した

4. 平成30年度事業内容

⑦ 実証運転

6 MW（5 MW+1 MW）の実証を継続実施。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 447百万円

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平成31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：

インドネシア共和国・ジャワ島の工業団地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

インドネシアは、内需拡大を追い風に経済成長を持続しており、エネルギー消費の伸びが顕著である。大規模な発電所の建設計画も立てられているが、計画遅延が発生しており、今後も電力需給の逼迫が懸念される。こうした中、送変電系統の余力不足・メンテナンス不備等にも起因して、電圧降下、停電等の電力品質劣化により、工場に悪影響（生産性低下等）を与えており、今後の工業団地の発展に向け、電力の安定供給・品質改善が課題となっている。

これら背景の下、2010年度に「インドネシア共和国ジャワ島における工業団地のスマートコミュニティ技術導入可能性に関する調査」を実施し、関連する基礎情報の収集と工業団地へのスマートコミュニティ技術普及可能性について検討を行った。この結果、同国工業団地は電力品質安定化にニーズを有していることが明らかとなった。また日尼政策対話等の場を通じて工業団地におけるスマートコミュニティ技術の導入の必要性について言及したところ、尼国側から導入に期待が示された。これらを踏まえ、2011年4月7日、NEDOとインドネシア共和国・エネルギー・鉱物資源省・新再生可能エネルギー省エネ総局との間で本事業実施について合意し、本事業実施に係る合意書（LOI）を締結した。

そこで本事業ではインドネシア共和国・ジャワ島の工業団地をターゲットに、電力品質安定化と環境に優しい低炭素社会を両立するために、スマートコミュニティ関連技術を導入・実証する。

本実証事業を通じ、工業団地の電力品質安定化に対するスマートコミュニティ関連技術導入の有効性を実証することにより、インドネシアをはじめとする東南アジア諸国の工業団地への技術普及を図る。

[実証事業の目標]

最終目標（平成30年度末）

- ・インドネシア共和国・ジャワ島の工業団地における電力品質安定化対策等を目的に、スマートコミュニティ関連技術を導入し、その効果を計測し、有効性を実証する。
- ・実証事業にて有効性が実証されたスマートコミュニティ技術を、インドネシアにて普及させるための、経済性を検証する。
- ・石油代替エネルギー効果目標値：45,000 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：12,000 t-CO2/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況**3.1 事業期間**

平成24年度～平成30年度

3.2 実施内容

上記目標を達成する為に、以下3つの技術内容からなる実証を実施する。

- A) 電力品質の安定化技術
 - ・大容量UPS^{※1}による高品質電力供給、電圧安定化装置、配電自動化
- B) エネルギーマネジメントシステム導入による省エネ
 - ・DSM^{※2}とFEMS^{※3}の連携による需要抑制とESCO^{※4}サービスによる省エネ推進
- C) 上記A) & B) の基盤となるICTプラットフォーム
 - ・高品質な通信インフラ、クラウド基盤、SaaS^{※5}型業務アプリの提供

※1 UPS：Uninterruptible Power Supply

※2 DSM：Demand Side Management

※3 FEMS：Factory Energy Management System

※4 ESCO：Energy Service Company

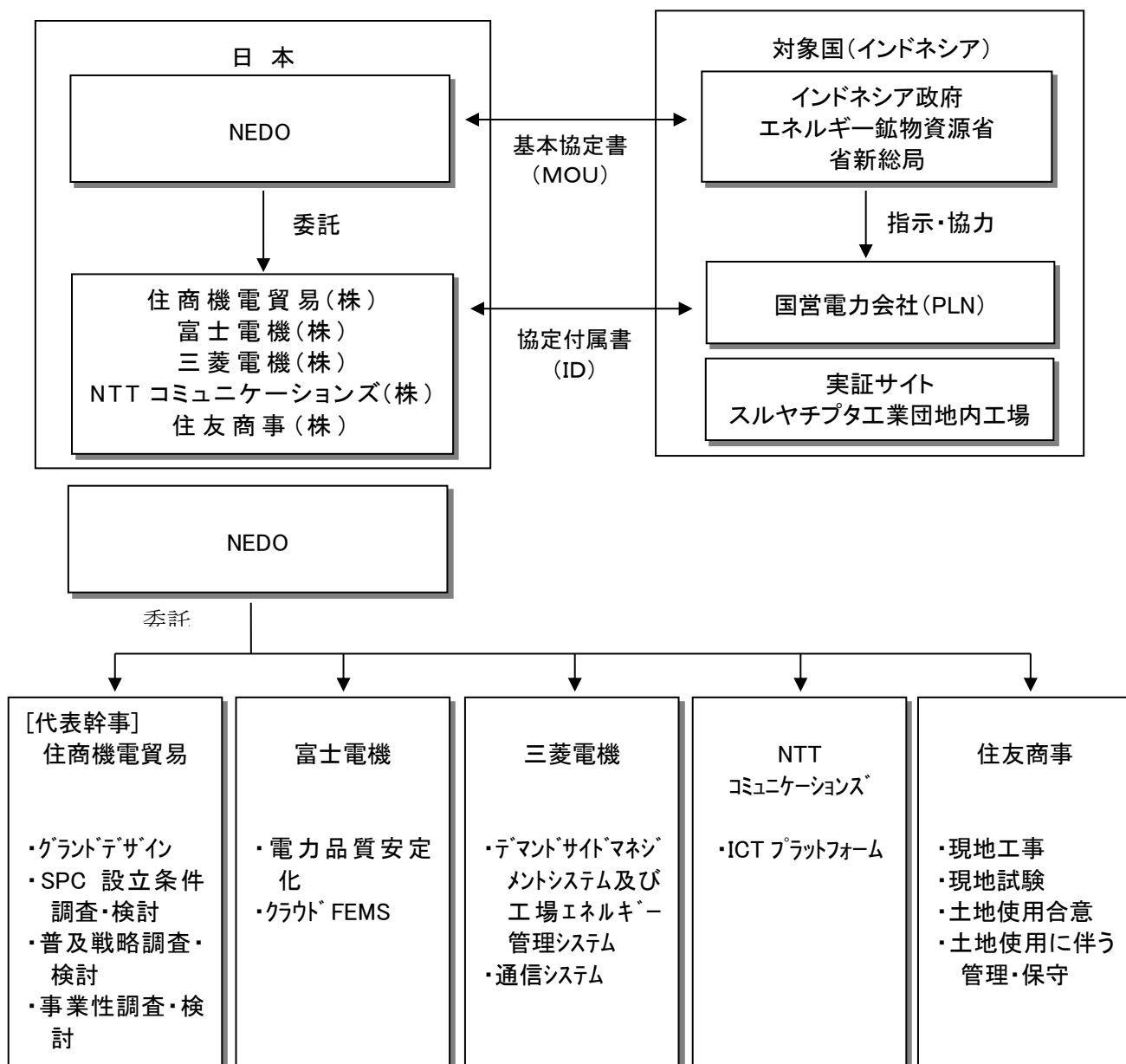
※5 S a a S : Software as a Service

A) から C) それぞれに対し、下記①から⑥の項目を実施する。

- 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
実施サイトの調査をインドネシア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
設備機器の据付、試運転を実施する。
- ⑥ 実証運転・結果
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と経済性を評価して事業の普及展開可否を判定する。

[実施体制]

プロジェクトマネージャー（PM） 楠瀬 暢彦



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完了した。
- ② 現地調査
実施サイトの事前詳細調査に係る業務を完了した。
- ③ 設計
設備の基本設計及び詳細設計を完了した。
- ④ 機器製作・輸送
設備機器の製作及び輸送を完了した。
- ⑤ 据付・試運転
設備機器の据付及び試運転を完了した。

- ⑥ 実証運転
設備の実証運転を開始し、設備の実用性及び本技術の有効性を実証中。

4. 平成30年度事業内容

- ⑥ 実証運転
設備の実用性及び本技術の有効性の実証を完了する。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定）200百万円

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平成30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：

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ーが、平成27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ーとは異なる技術の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（平成29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バスおよ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（平成32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（平成32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

平成26年度～32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

設備機器の据付及び試運転を実施する。

⑥ 実証運転

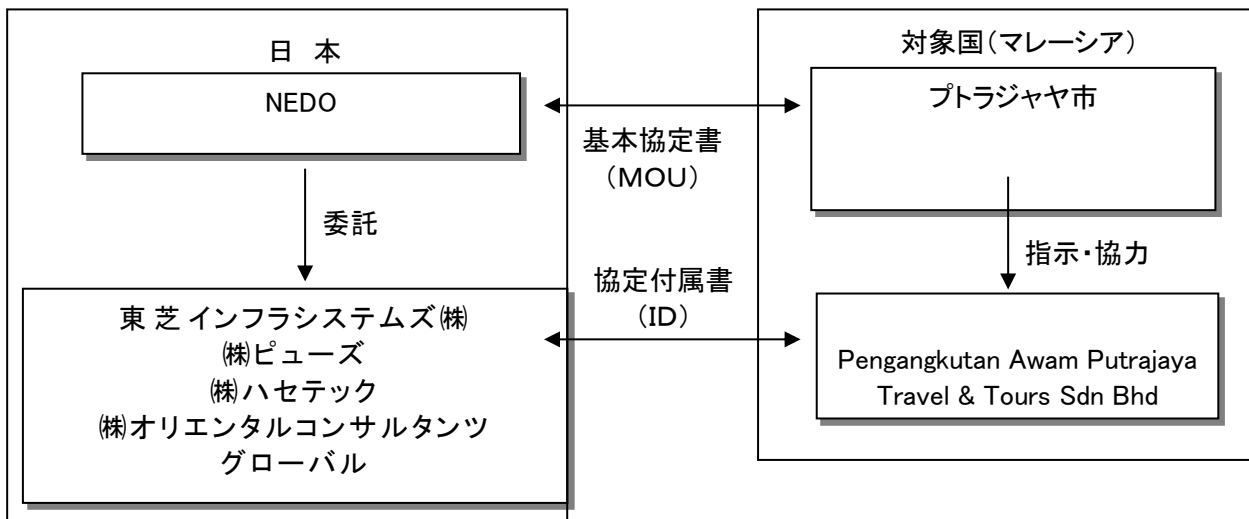
設備機器の据付及び試運転を実施する。

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]

プロジェクトマネージャー（PM） 佐々木 淳



3. 3 進捗（達成）状況

① 協定書関連業務

平成27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。

平成28年にはダブルデッカーEV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一部実施した。

- 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。
- 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一部実施し、試運転を行なった。
- ⑥ 実証運転
シングルデッカーバスに係る設備の実証運転を開始し、年度末に運転を終了した。

4. 平成30年度事業内容

- ③ 設計
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一部実施する。
- ④ 機器製作・輸送
ダブルデッカーバスに係る設備機器の製作及び輸送を実施する。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定）310百万円

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平成33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：

米国加州北部都市圏におけるEV行動範囲拡大実証事業（アメリカ合衆国 カリフォルニア州）

2. 背景及び目的・目標

石油枯渇やCO₂排出といった現在の自動車産業が抱える問題を解決する手段として、次世代自動車に注目が集まっている。中でも電気自動車（以下「EV」という。）は、クリーンな移動手段としての価値に加え、エネルギーを有効に活用する次世代の社会システム（スマートコミュニティ）における電力需給の調整等に貢献することが期待されており、スマートコミュニティを早期に実現させるためにも、EVのさらなる普及拡大は重要である。

米国は早くからEVに注目し、官による政策や規制、プロジェクトを通してEVの普及・拡大に向けた様々な取り組みを実施している。特にカリフォルニア州（以下「加州」という。）においては、2025年までに150万台のZEV（Zero Emission Vehicle）普及を目標に掲げ、州内で一定台数以上自動車を販売するメーカーに対して一定比率のEVやプラグインハイブリッド車等の販売を義務付けるZEV規制を実施している。また優先レーン（HOV[High Occupancy Vehicle]レーン）の通行許可などEV購入者に対する優遇措置を充実させている。環境意識が高い地域性に加え、こうした政策や規制が功を奏し、加州は、現在全米において自家用EVの販売台数が最も多い州となっている。

しかし、こうした州においてもEVの利用は主に通勤や買い物など近距離移動に限られており、行動範囲は充電インフラが比較的整備されている都市内に集中している。近距離移動に限られる大きな理由として、電欠というEV特有の心理的不安（Range Anxiety）があり、これがEV普及の大きな足かせになっている。

上記背景を踏まえ、本実証事業においては、エネルギーを有効に活用する次世代の社会システムであるスマートコミュニティにおいて重要な構築要素となるEVの普及と利用拡大を目的として、自家用EVの販売台数が最も多い米国加州の北部都市圏にて、民間では普及が進みにくい都市間を繋ぐ幹線道路沿いに急速充電器を設置し、EVユーザの行動変化を分析することにより、急速充電器が持つEVの利用範囲拡大への有効性を実証する。また、EV及び急速充電器に係わるビジネスモデルを検証し、EV・急速充電器の普及を図る。

さらには、加州以外の国内外においても、EVの導入が急速に進められており、今回確立するモデルの適用箇所は多いと考えられるため、本実証事業を通じて得た成果については国内外へ普及展開することについて検討する。

[実証事業の目標]（平成32年度末）

- ①急速充電器の設置等によるEV行動範囲拡大への有効性実証
 - ・ 都市間を繋ぐ幹線道路に沿って急速充電器を設置すること等により、EVユーザが持つ長距離移動に対する心理的不安感が緩和され、EVの行動範囲が拡大することを検証する。
 - ・ 上記検証の上、都市間急速充電インフラに係わる感度分析を行い、その事業性を実証する。
- ②EVや都市間急速充電器の利用を促進するシステムの実証
 - ・ 情報通信技術により収集したEVや急速充電器等のデータを活用し、EVユーザのニーズに合ったシステムサービスを構築・提供することにより、EVや急速充電器の利用が促進されることを実証する。

[最終目標]

- ・ 石油代替エネルギー効果目標値：24,000 kL/年
- ・ 温室効果ガス削減目標値：65,430 t-CO₂/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3. 1 事業期間

平成27年度～32年度

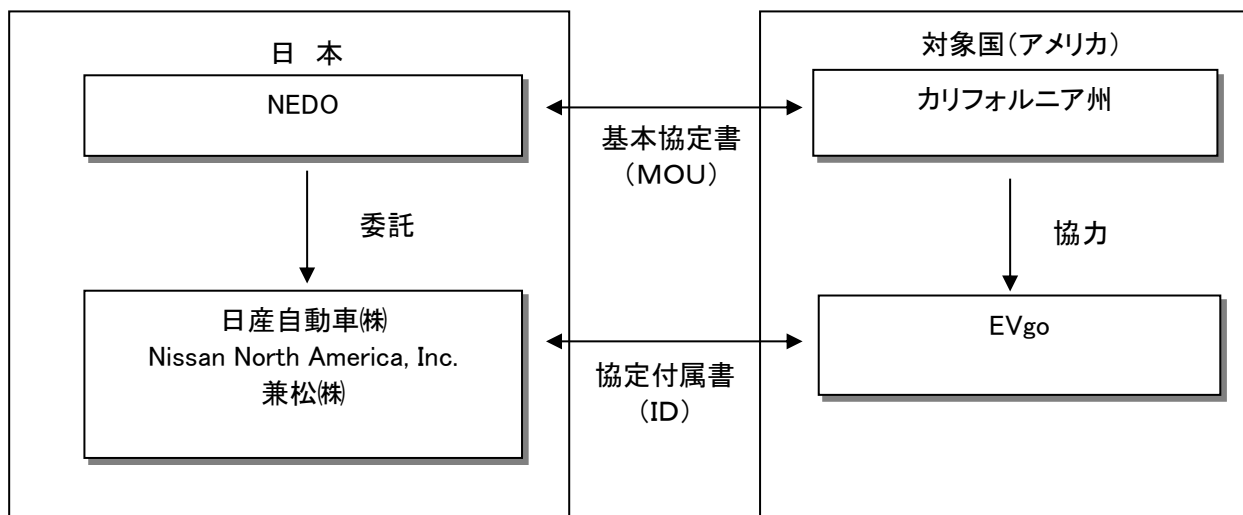
3. 2 実施内容

急速充電器の設置等によるEV行動範囲拡大への有効性を実証することを目的として以下を実施する。

- ① 協定書関連業務
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
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]

プロジェクトマネージャー（PM） 楠瀬 暢彦



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
実施サイトの事前詳細調査に係る業務を完了した。
- ③ 設計
設備の基本設計及び詳細設計を完了した。
- ④ 機器製作・輸送
設備機器の製作及び輸送を一部実施した。

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完了した。

⑥ 実証運転

設備の実証運転を継続実施し、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. 平成30年度事業内容

⑥ 実証運転

設備の実証運転を継続実施し、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. 平成30年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 355百万円

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平成33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：

インド共和国（印国）におけるスマートグリッド関連技術に係る実証事業（インド ハリヤナ州パニパット市）

2. 背景及び目的・目標

印国では経済成長に伴う電力需要の増大に対するインフラ整備の遅れから慢性的に電源が不足しているため、負荷ピークの低減、高品質な電力供給、配電線路における技術的・商業的ロス低減、再生可能エネルギーの導入拡大等を実現するスマートメータ等スマートグリッド関連技術の導入による配電設備・システムの拡充及びアップグレードは喫緊の課題となっている。

現在、印国では14箇所で電力省（MOP：Ministry of Power）が主導するスマートグリッドパイロットプロジェクトが実施されている。平成26年3月から7月まで「インド共和国（印国）におけるスマートグリッド関連技術に係る現状分析」を実施した結果、ハリヤナ州パニパットの配電事業者（北ハリヤナ配電公社 Uttar Haryana Bijli Vitran Nigam Limited：以下「UHBVN」という。）が、①電力供給量の不足、②長い事故停電時間、③盗電、電力メータ改ざん、料金徴収漏れ等の問題を解決するため、我が国の優れたスマートグリッド関連技術へのニーズと高い期待を有していることが判明した。

そこで本事業は、印国内で次世代配電網の将来像を描く基礎となる政策のなかで、当該地域の問題を解決するスマートグリッド関連技術に係る実証事業を行うことにより、当該技術を顕在化させ、印国をはじめ、当該技術の適用可能性のある地域でのビジネスの横展開を図ることを目的とする。

また、当該地域の課題解決のために実施されるスマートグリッド実証事業の成果の普及促進を目的として、日本国が保有する配電事業の運用ノウハウをユーザー企業に共有する普及促進事業を実施する。

[実証事業の目標]

最終目標（平成31年度末）

- ・石油代替エネルギー効果目標値：300 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：1,100 t-CO2/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3.1 事業期間

平成27年度～31年度

3.2 実施内容

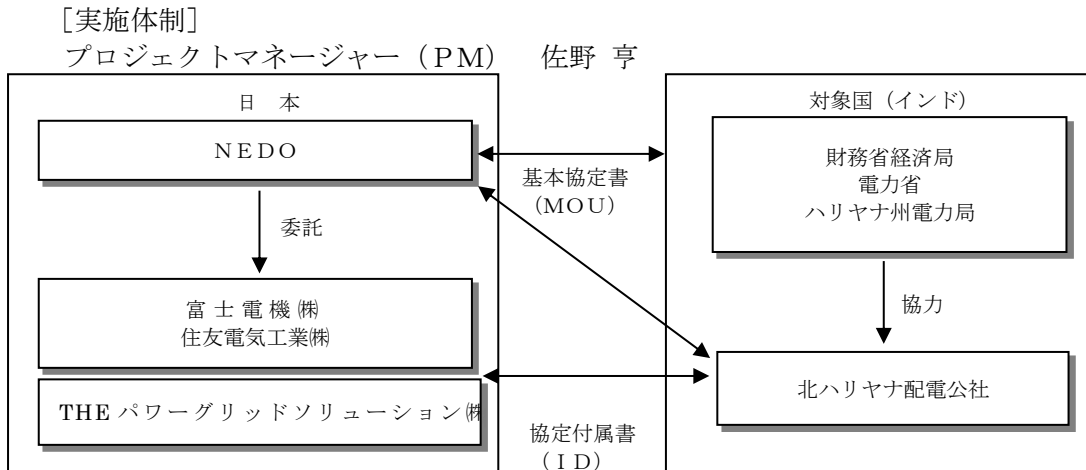
以下の項目について、実証事業を実施する。

- 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
スマートメータ、TWACS設備、並びにSCADA等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
スマートメータ、TWACS設備機器等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、スマートメータ、TWACS設備機器等の据付及び試運転を実施する。
- ⑥ 実証運転

スマートメータ、TWACS設備並びにSCADA等実証システムの実証運転を行い、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

印国側配電事業者の現在の技術・知識レベルに合わせてキャパシティ・ビルディングの提供を実施する。



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完了した。
- ④ 機器製作・輸送
設備機器の製作及び輸送を完了した。
- 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。
- ⑦ 普及活動
トレーニングセンターの運用を継続。

4. 平成30年度事業内容

- ⑥ 実証運転
スマートメータ、TWACS設備並びにSCADA等実証システムの実証運転を行い、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
トレーニングセンターを用いての基礎訓練を継続実施するとともに、実際のオペレーション訓練の支援をおこなう。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー対策特別会計 (需給勘定) 160百万円

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平成31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：

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（平成32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**

平成27年度～32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

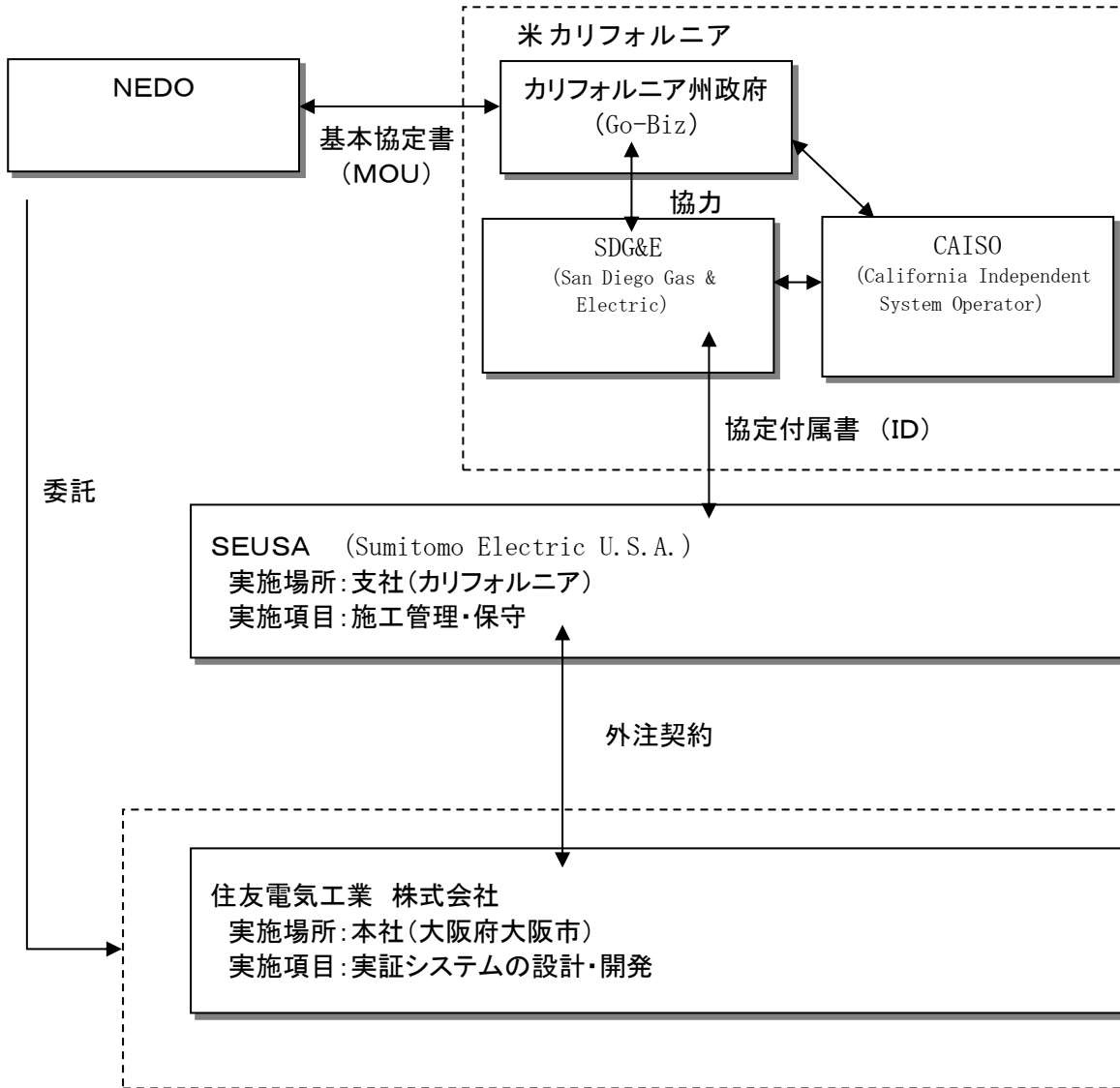
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本技術の有効性を実証する。

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]

プロジェクトマネージャー（PM） 寺門 守



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

実証運転を開始した。

4. 平成30年度事業内容

⑥ 実証運転

実証運転では、配電網における、複合的（「P V余剰電力対応」「Ramp 対応」「電圧調整」等の多用途対応）の技術的、経済的評価と送電網における複合運転を行う。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定）103百万円

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平成32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：

乾式選炭技術システム実証事業（モンゴル）

2. 背景及び目的・目標

世界の一次エネルギー需要は、増加する見込みであり、増加の大部分は非OECD諸国である。インフラ整備に積極的な国々をはじめとする地域に、エネルギー消費拡大を抑制し、地球温暖化防止を図るために、日本の優れたエネルギー技術・システムを普及させる意義は大きい。また、モンゴル国は水資源が乏しいとともに、乾式選炭システム導入を要望しているとともに、資源政策として高付加価値化の条項を挙げている。

本事業では、上記を踏まえた、従来の湿式選炭技術と比べ電力消費が少なく且つ水を使用しない省エネルギー型乾式選炭技術をモンゴル国で実証することを目的とする。

[実証事業の目標]

最終目標（平成32年度末）

- ・ 石油代替エネルギー効果目標値：80 kL/年
 - ・ 温室効果ガス削減目標値：210 t-CO2/年
- ① 省エネルギー効果の高い乾式選炭技術システムの有効性実証
- ・ システムのハード面での適合性
 - ・ 処理原炭への適応性
 - ・ 流動層選別機媒体の適正化
 - ・ システムオペレーションの最適化システムのハード面での適合性
- ② 従来の湿式選炭システムにとって替わる乾式選炭システムのモンゴル国への普及に係るビジネスモデルの調査

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3.1 事業期間

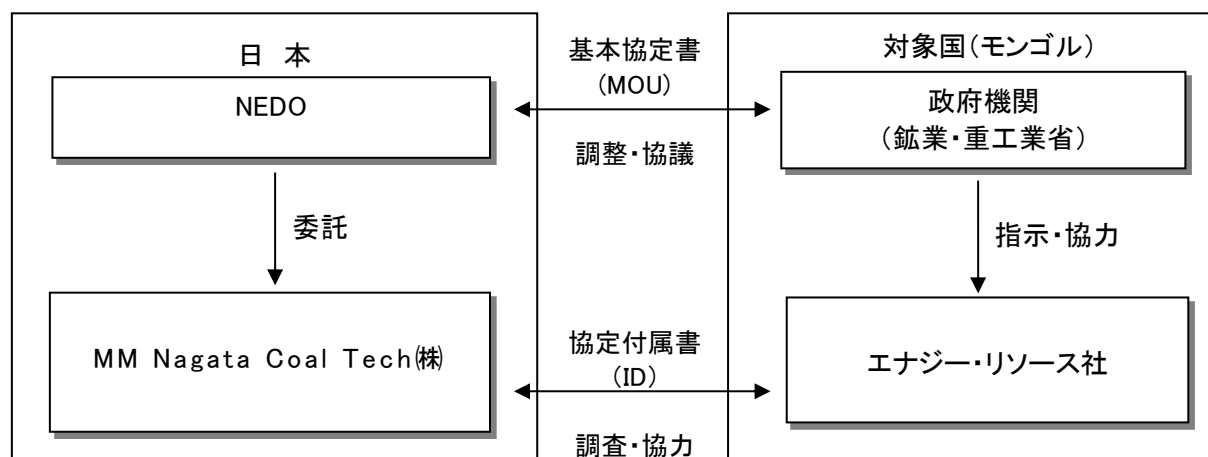
平成27年度～32年度

3.2 実施内容

水や重液の供給・循環システム、廃水処理システム等が不要となる乾式選炭技術を導入し、湿式選炭技術と比べ電力消費量を約2割削減する省エネ効果を実証する。

[実施体制]

プロジェクトマネージャー（PM） 後藤 正広



- 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モンゴル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エネルギー技術の有効性を実証する。
- ⑦ 普及活動
モンゴル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。

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）を締結した。
- ③ 設計
設備の基本設計及び一部設備の詳細設計を実施した。

4. 平成30年度事業内容

- ① 協定書関連業務
基本協定書（MOU）、協定付属書（ID）の期間延長に係る業務を実施する。
- ③ 設計
設備の詳細設計を実施する。
- ④ 機器製作・輸送
一部設備機器の製作を実施する。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 296百万円

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平成33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：

高温排水を用いた省エネ・低環境負荷型造水実証事業（カタール）

2. 背景及び目的・目標

ペルシャ湾に面するカタールは、年間降雨量が非常に少なく、生活用水はほぼ全量を海水淡水化に依存している。カタールにおける海水淡水化は、電力需要と水需要の両方に対応するため、発電所で発生する余剰蒸気により造水する蒸発法が主流であるが、電力需要が満たされる冬季には、余剰電力が生じる一方で、水需要には対応しきれず、造水プラントの蒸気ニーズに合わせて発電プラントの稼働率を上げるなどの非効率なエネルギー使用事例が顕在化している。また、2022年のサッカー・ワールドカップ開催を控えていることもあり、経済成長、人口増加と併せて、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、工業地帯の発電設備等で使用された冷却用海水を海水淡水化の原水として再利用し、日本企業が唯一有する高温RO膜を用いた省エネ・低環境負荷型海水淡水化システムを構築・実証し、その省エネ性、信頼性、経済性を示すことで、カタールを始めとした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（平成32年度末）

- ・石油代替エネルギー効果目標値：3,000 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：7,900 t-CO₂/年
- ① KAHRAMAが規定する飲料水基準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 蒸発法（MSF）と比較して、エネルギー消費量が1/5以下となることを確認する。
- ③ 実証事業の結果をもとに、商用プラントレベル（200,000 m³/d規模）で、KAHRAMAの買水単価から想定される売水単価同等以下となる造水コストに目途をつける。
- ④ 実証事業の結果をもとに、商用プラントレベル（200,000 m³/d規模）で、EPCコスト及びO&Mコストが、蒸発法（MSF）と比較して2/3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

平成30年度～32年度

3.2 実施内容

本事業では、カタール国ラスラファン工業都市を実証サイトとして、ラスラファン工業都市より排出される冷却用排海水（高温排海水：最高45℃程度、1日当たり2,100万 m³/日排出）を再利用した、省エネ・低環境負荷型海水淡水化システム（造水量1,500 m³）を構築する。

実証運転では、KAHRAMA（カタール電力水公社）の定める水質基準を満たした水を安定的に造水できることを検証するとともに、従来蒸発法に比べて、省エネ化、造水単価の妥当性、EPCコスト低減、O&Mコスト低減等、本システムの優位性を検証する。

- 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

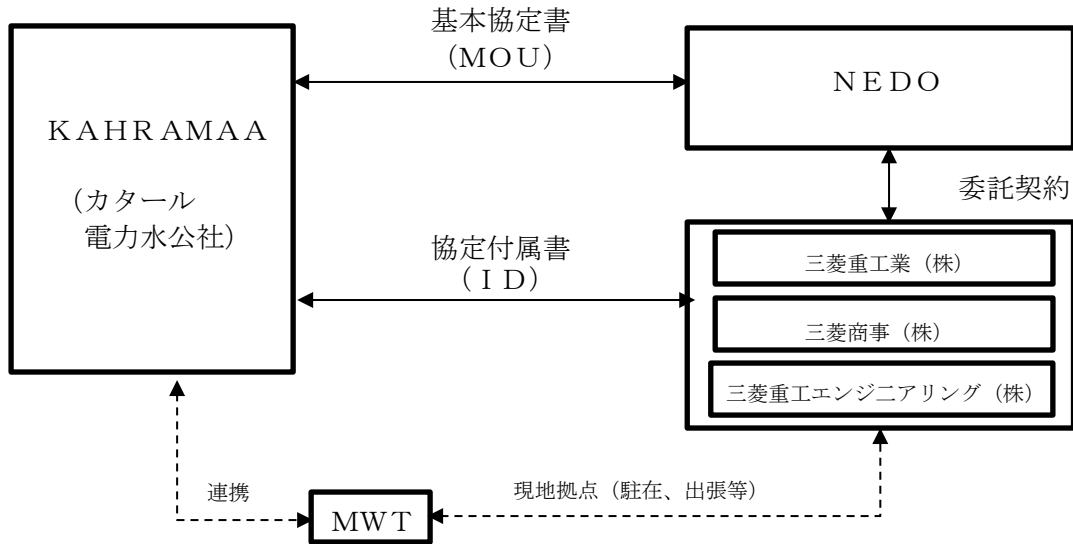
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。

⑦ 普及活動

カタール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]

プロジェクトマネージャー (PM) 後藤 正広



MWT : 三菱重工業、三菱商事のカタールにおける水事業の R&D・拡販拠点

KAHRAMAA

- ① 現地工事(Onshore works)
- ② 設備運転・維持管理
- ③ 日本側実施事項への推進協力

三菱重工業 (株)

- ① 全体計画・詳細調査
- ② 基本設計
- ③ 詳細設計
- ④ 現地工事助言・指導
- ⑤ 運転助言・指導

三菱重工エンジニアリング (株)

- ① 全体計画・詳細調査
- ② 基本設計
- ③ 詳細設計・製作・調達(Offshore works)
- ④ 現地工事助言・指導
- ⑤ 運転助言・指導

三菱商事 (株)

- ① 契約・各種手続き
- ② 現地調整
- ③ 事業化検討・普及戦略

3. 3 進捗 (達成) 状況

平成 27 年 2 月から平成 27 年 8 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。平成 29 年 10 月、基本協定書 (MOU) を締結した。

4. 平成 30 年度事業内容

平成 30 年度は、以下を実施する。

- ① 協定付属書 (ID) 締結等に係る業務
- ③ 設計

5. 平成 30 年度事業規模

エネルギー対策特別会計 (需給勘定) 293 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平成33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：

フィリピンにおける Mobility as a System 実証事業

2. 背景及び目的・目標

ASEANでは、交通に起因する環境負荷問題を解決する方法の一つとして、電気自動車技術及びITを用いて環境負荷を低減しかつ効率的な交通機関を実現することに関心が持たれている。フィリピンでは、庶民の足となっているガソリントライシクル（バイクにサイドカーを付けた乗り物）に着目し、これらを電気自動車に変えて環境負荷低減を図ろうという動きがある。

電気自動車普及のためには、電気自動車のみならず普及に必要なインフラ（充電インフラ、利用を支える仕組み（ITや運用サービス）、車両のメンテナンス体制、資金面の仕組み）を整える必要がある。

これらのサービスを一つのパッケージにして一つのシステム（Mobility as a System (Ma a S)）として提供することが、フィリピン国内において有効に機能することを実証するため、Intramuros（イントラムロス）において、正確な定期運行、車両の稼働率管理、充電管理、展開しやすい仕組みの提供の4要素に関して実証する。このシステムにより、フィリピンにおける電気自動車の普及に貢献できる。

この実証事業サイトをショールームとして活用し、Ma a S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(平成30年9月末)

- ・ Ma a Sシステムがフィリピンにおいて有効であることを実証する。
- ・ Ma a S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：56.2 kL/年
- ・ 温室効果ガス削減目標値：156.3 t-CO2/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3.1 事業期間

平成28年度～30年度

3.2 実施内容

フィリピンの観光地として有名な場所である Intramuros（イントラムロス）を実証サイトとして、Ma a Sを導入する。このシステムの運用によりEV特有の充電時間の制約や、メンテナンス時間による制約を乗り越え、アイドルタイムを少なく抑え高い稼働率を維持して安定的に輸送能力が供給できるかを実証する。同時にフィリピンにおいて乗客が利用しやすい形でEVによる運行サービスが提供できるかについても実証する。

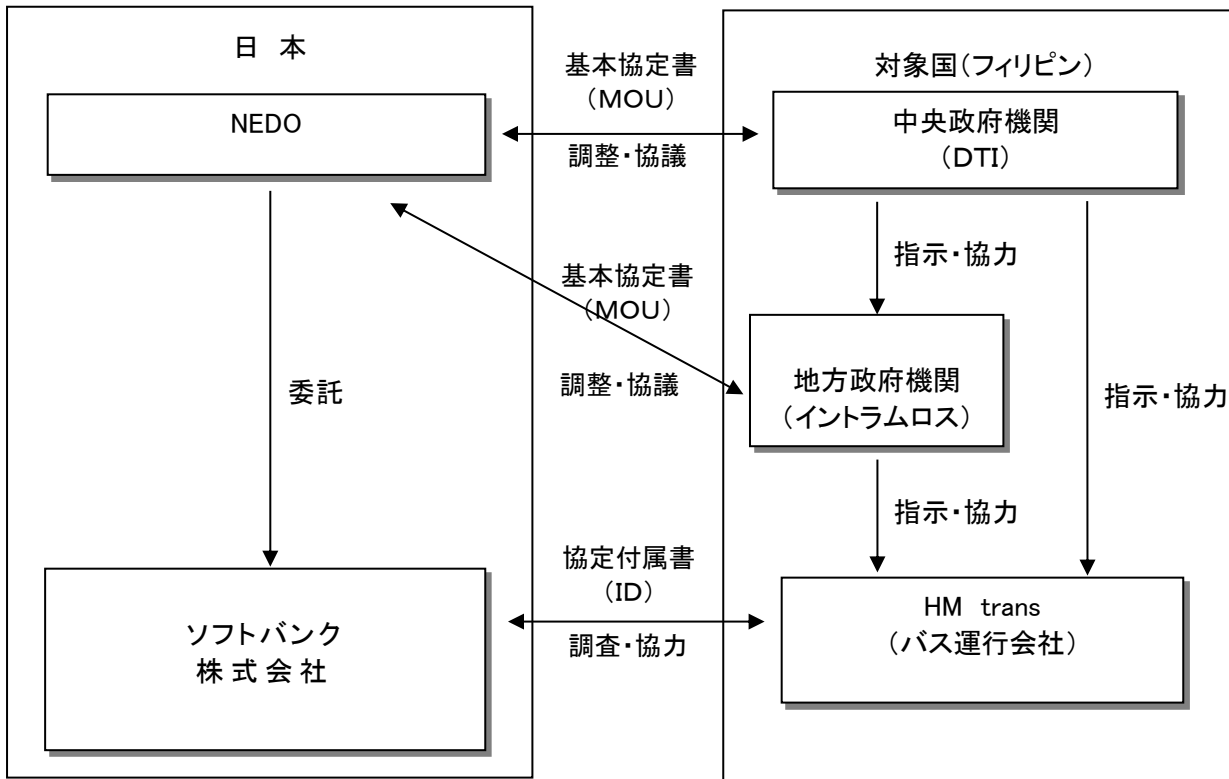
- ① 協定書関連業務
基本協定書（MOU）、協定付属書（ID）締結等に係る業務を実施する。
- ② 現地調査
実施サイトの事前詳細調査に係る業務を実施する。
- ③ 設計
設備の基本設計及び詳細設計を実施する。
- ④ 機器製作・輸送
設備機器の製作及び輸送を実施する。
- ⑤ 据付・試運転
日本側の指導の下、設備機器の据付及び試運転を実施する。
- ⑥ 実証運転
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。

⑦ 普及活動

フィリピン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)

プロジェクトマネージャー (PM) 奥野 良和



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

実施サイトの事前詳細調査に係る業務を実施した。

③ 設計

一部の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、一部の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。

4. 平成30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。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー特別会計 (需給勘定) 202百万円

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平成31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：

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 [平成32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

平成28年度～31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

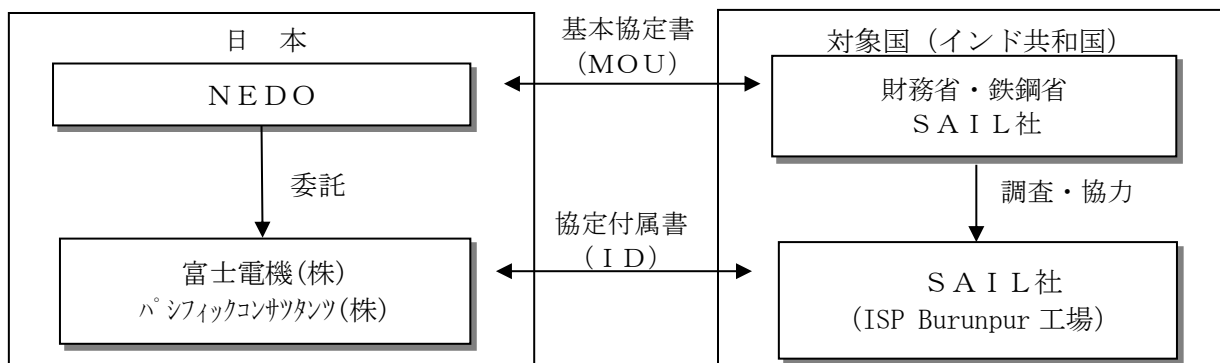
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。

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]

プロジェクトマネージャー 望月 雄二郎



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

実施サイトの事前詳細調査に係る業務を実施した。

③ 設計

一部の設備の基本設計及び詳細設計を実施した。

4. 平成30年度事業内容

③ 設計

設備の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。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー対策特別会計 (需給勘定) 180百万円

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平成32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]

最終目標 [平成32年度末]

- ・石油代替エネルギー効果目標値：1,794 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：4,503 t-CO₂/年

(セルロース糖1,400 t/年、オリゴ糖450 t/年、ポリフェノール250 t/年製造（稼働日数：年間330日）での試算結果)

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3.1 事業期間

平成28年度～32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。

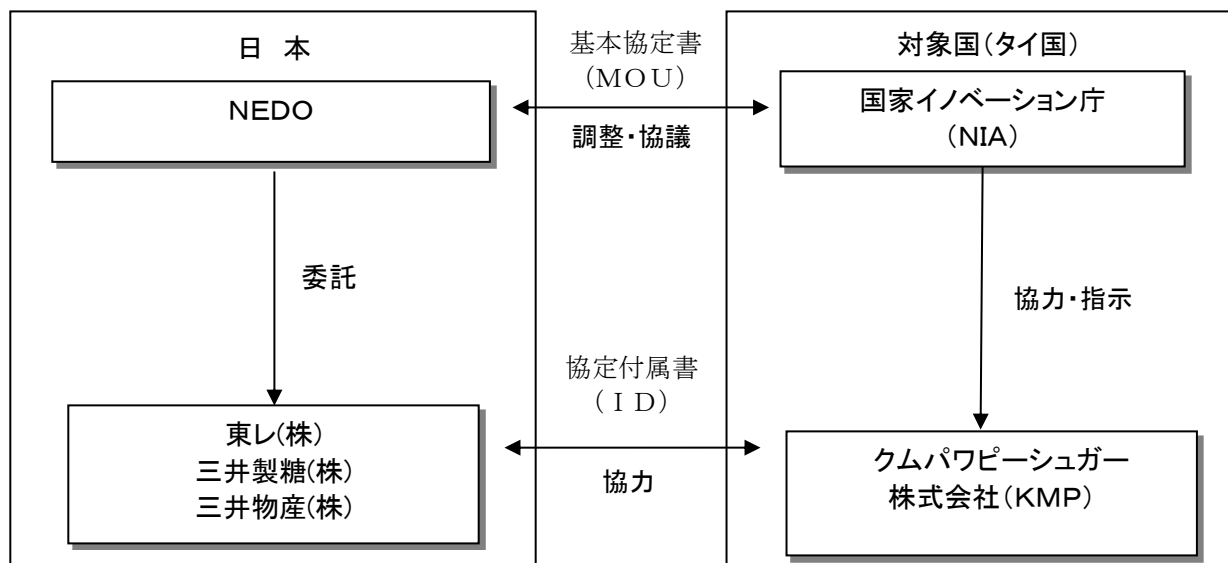
⑥ 実証運転

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 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]
プロジェクトマネージャー 吉井 章



3. 3 進捗（達成）状況

- ① 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。
- ② 設計
設備の基本計画及び詳細設計を実施した。
- ③ 機械製作・輸送
設備機器の製作および輸送を実施した。
- ⑤ 据付
日本側の指導の下、設備機器の据付を実施した。

4. 平成30年度事業内容

- ⑤ 据付・試運転
日本側の指導の下、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エネルギー技術の有効性を実証する。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）262百万円

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平成32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：

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：平成21年～25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（平成32年11月）

- ・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

平成28年度～32年度

3.2 実施内容

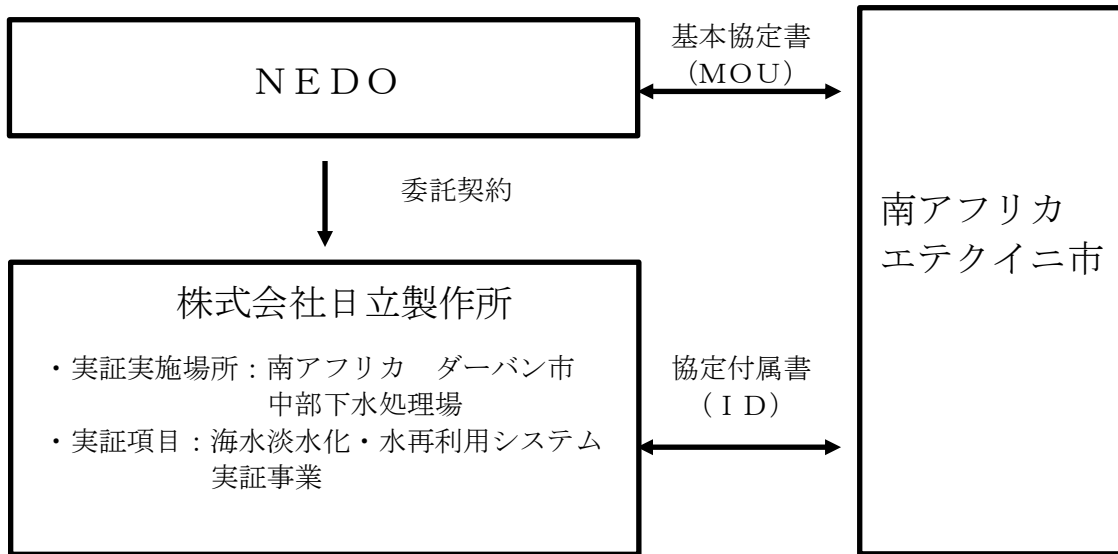
本事業では、南アフリカ共和国エテクイニ市中部下水処理場を実証サイトとして、下水処理場より排出される下水処理水と、海水を原水とした、海水淡水化・水再利用統合システム（造水量6,250 m³/日）を構築し、実証運転を実施する。

- 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]

プロジェクトマネージャー 佐藤 浩之



3. 3 進捗（達成）状況

平成27年2月から平成28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。
平成28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。
平成29年9月 基本設計完了。

4. 平成30年度事業内容

平成30年度は、以下を実施する。

- ② 現地調査
- ③ 設計
- ④ 機器製作・輸送
- ⑤ 土木建築工事・据付・試運転

5. 平成30年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 1,316百万円

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平成33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：

ポルトガル共和国における自動ディマンドレスポンス実証事業

2. 背景及び目的・目標

ポルトガルでは欧州の環境目標である E n e r g y 2 0 2 0 の達成を目指しており、それに向けポルトガル政府は 2 0 1 0 年 4 月に包括的なエネルギー政策として「国家エネルギー戦略 (National Energy Strategy : N E S 2 0 2 0)」を策定し、その中で 2 0 2 0 年に最終消費エネルギーを対 0 7 年比で 2 5 % 削減するといった省エネ目標や、最終消費エネルギーに占める再生可能エネルギーの割合を 3 1 % とすること等が定められ、その目標達成のためにスマートコミュニティの構築が求められている。

スマートコミュニティへの取り組みが進む一方で、2 0 1 4 年第一四半期には消費電力の約 7 0 % を、主に風力発電と水力発電を中心とした再生可能エネルギーが占めるようになり、安定した電力供給のための対策と、欧州市場への積極的な再生可能エネルギーの供給に力を入れている。そこで本実証では、ポルトガルにおいて風力発電等の再生可能エネルギーをより有効に活用することができる、冷熱を主とする空調機器を活用した自動ディマンドレスポンス実証事業を行う。

[実証事業の目標]

最終目標 [平成 3 1 年 1 2 月末]

- ・石油代替エネルギー効果目標値：2 0 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：9 0 t-CO2/年

実証サイトとなる複数のビルに空調機器、蓄冷システム等から構成される実証システムを構築し、以下の機能と事業性を検証する。

- ① 電力小売事業者からの DR プログラムに基づく ADR 実証
空調システムが収集したデータをもとに、電力小売事業者からの DR イベントの通知に従って、最適な ADR を実証する。
- ② V P P サービス事業者に向けた ADR 実証
ビル用マルチエアコン、蓄冷システムの負荷/消費プロファイルの最適化により柔軟性を創出し、スポット市場におけるエネルギー取引の最適化を実証する。
- ③ ビジネスモデルの構築、事業性の検証
本実証システムのポルトガルおよびその他システムの普及可能性がある地域、日本での普及展開を考慮したビジネスモデルを策定し、事業性を検証する。

3. 実施内容及び進捗 (達成) 状況

3. 1 事業期間

平成 2 8 年度～ 3 1 年度

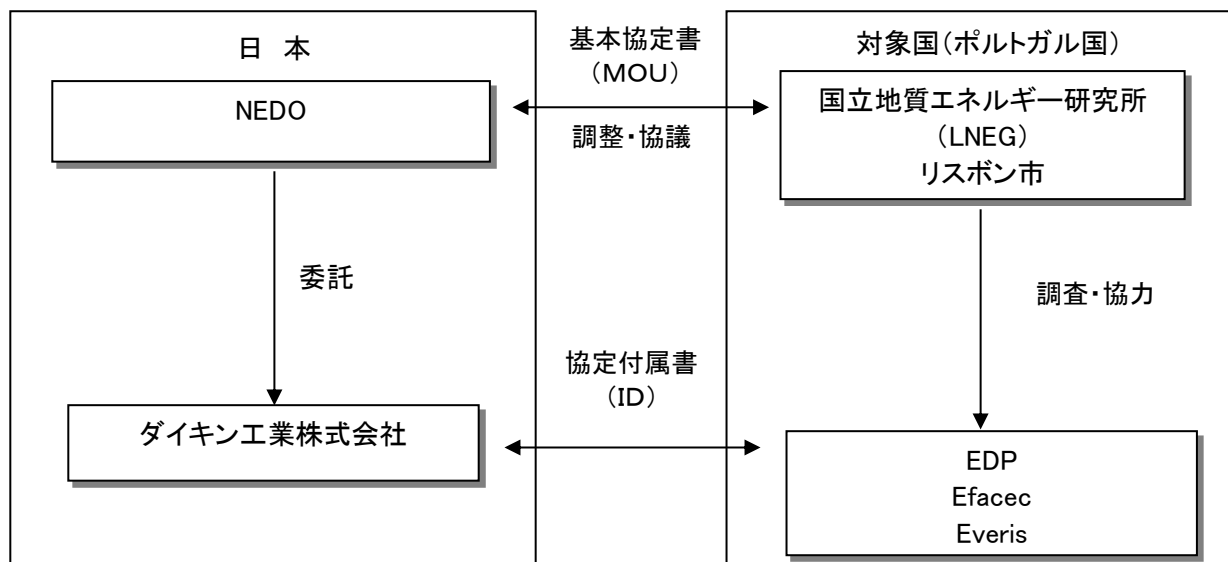
3. 2 実施内容

- ① 協定書関連業務
基本協定書 (MOU)、協定付属書 (I D) 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
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]

プロジェクトマネージャー（PM）出脇 将行



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
設備機器の据付を一部実施した。

4. 平成30年度事業内容

- ⑤ 据付・試運転
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
運転開始式までにPR動画を作成する。
外部有識者へヒアリングを行い、ビジネスモデルや事業性・普及可能性等の検討を実施する。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）277百万円

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平成32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：

ICT活用型グリーンホスピタル実証事業（インド）

2. 背景及び目的・目標

人口約 12.6 億人を抱えるインドは近年の急速な経済発展に伴い社会インフラの整備が急務になっている。慢性的な電力不足に加え公共施設の老朽化により、医療分野においても一部高級私立病院を除いては満足いく医療サービスが提供できない状態にある。このような中で 2014 年 6 月にインド保健家族福祉相が「Green AIIMS 構想」を発表し、AIIMS (All India Institute of Medical Sciences、全インド医科大学) をショーケースとしたいインド政府の意向が示された。これを具現化すべく、再生可能エネルギーを含め、エネルギーマネジメントシステム (EMS) の導入と高効率ストレージ・サーバを使用した病院全体の IT システム (ICT) の構築を行い、省エネルギーの実現及び AIIMS 病院業務の効率改善を実証する。

注. Green AIIMS 構想：インド政府主導の社会インフラ整備が掲げられる中で、保健家族福祉省がインド医学最高峰の高等教育機関兼病院である AIIMS を、インド国内初の省エネ性に優れた病院に変えてエネルギー効率の高い病院を増やしていく重要政策の一つ。

[実証事業の目標]

最終目標 (平成 31 年度末)

- ・全インド医科大学（ニューデリー校）で最適なエネルギー管理及びユーティリティ運転を行い、2014 年度 (実績) 比で消費電力を 30% 削減することを目指す。
- ・原油代替エネルギー効果目標値：5,148 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：14,306 t-CO₂/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3.1 事業期間

平成 28 年度～31 年度

3.2 実施内容

インドの高等教育機関兼病院である AIIMS に太陽光発電を含むユーティリティ設備及び ICT 技術を導入し、省エネ効果とシステムの有効性を検証する。具体的には EMS により病院全体の電力使用を最適化した上で、省エネ型の ICT Platform を構築し、医療画像データの電子管理を行い、病院の運営・診療効率を高める。ICT活用型グリーンホスピタル実証事業はエネルギーマネジメントと医療 IT を結合した事業で、主要導入設備としては、太陽光発電システム、高効率冷凍機、インバータポンプ、LED 照明、力率改善用進相コンデンサー、仮想サーバ、大容量ストレージ及びネットワーク機器から構成される。

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

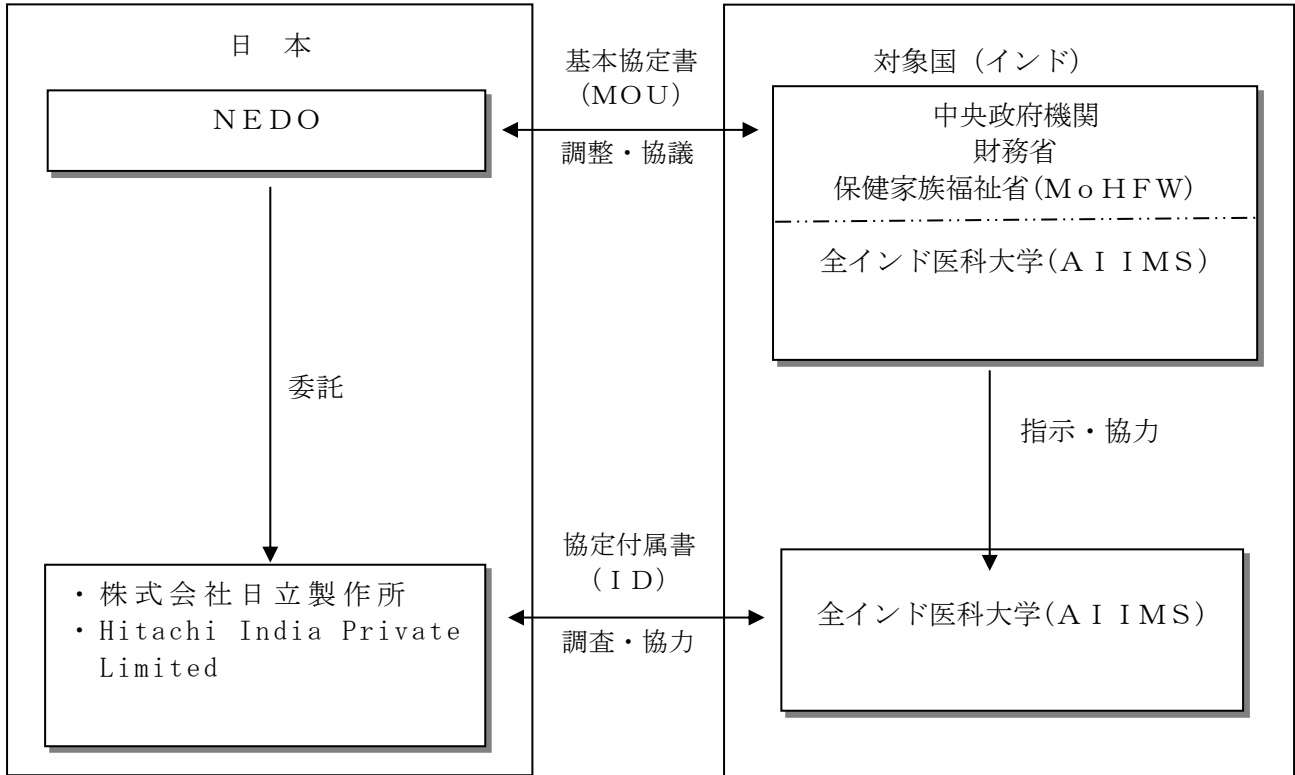
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。

⑦ 普及活動

インド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]

プロジェクトマネージャー（PM） 望月 雄二郎



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

実施サイトの事前詳細調査に係る業務を実施した。

③ 設計

一部設備の基本設計及び詳細設計を実施した。

④ 機器調達、輸送

一部設備の調達、製作、輸送を実施した。

⑤ 機器設備の据え付け

一部機器・設備の据え付けを実施した。

4. 平成30年度事業内容

③ 設計

一部設備及びICT機器の基本設計、詳細設計を実施する。

④ 機器製作・輸送

一部設備及びICT設備機器の製作及び輸送を実施する。

⑤ 据付・試運転

一部の日本側の指導の下、設備機器の据付及び試運転を実施する。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定） 762百万円

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平成32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 R K 3 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(平成 32 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

平成 28 年度～ 32 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 R K 3 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

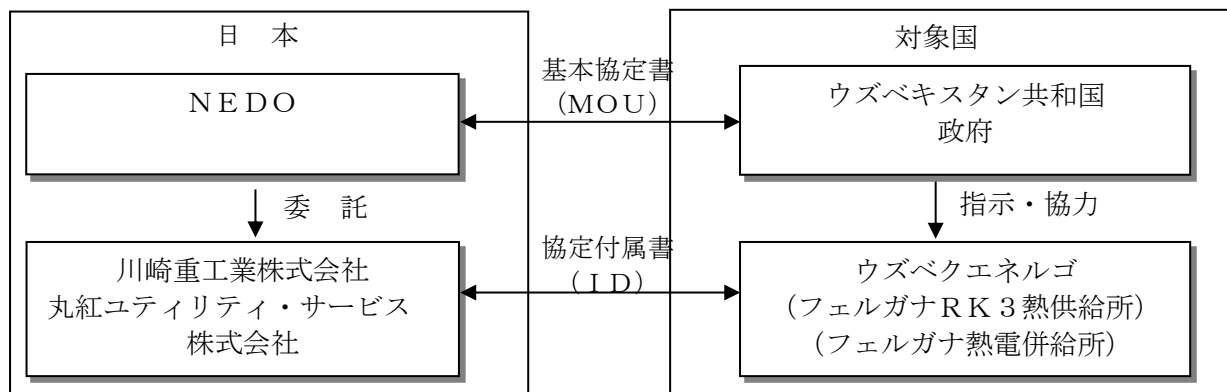
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本省エネルギー技術の有効性を実証する。

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]

プロジェクトマネージャー（PM） 望月 雄二郎藤井 浩史



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
実施サイトの事前詳細調査に係る業務を実施した。
- ③ 設計
一部の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を実施した。

4. 平成30年度事業内容

- ③ 設計
一部の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
一部の設備機器の製作及び輸送を実施する。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）1630百万円

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平成33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：

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（平成32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、各機能の有効性を平成31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

平成28年度～32年度

3.2 実施内容

①協定書関連業務

基本協定書（MOU）、付属協定書（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

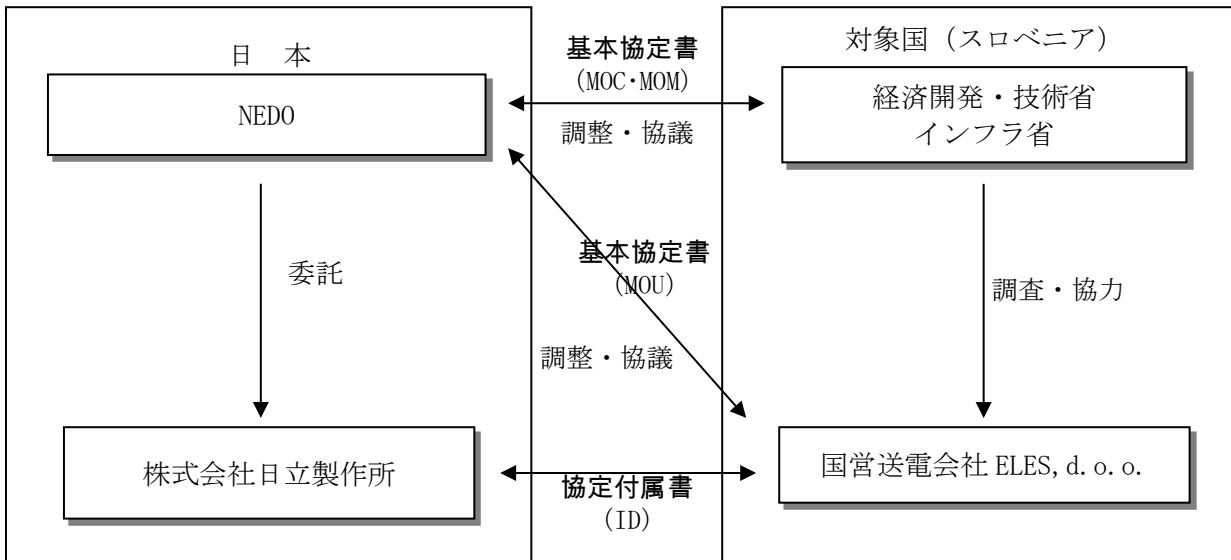
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。

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]

プロジェクトマネージャー（PM） 横田 和雄



3. 3 進捗（達成）状況

平成28年度に一部実証事業を開始し、設備の基本設計及び詳細設計を一部実施した。平成29年度は、基本設計及び詳細設計、機器製作・輸送、据付・試運転を実施した。

4. 平成30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。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）538百万円

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平成31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、事業の進捗により、変動することがあり得る。

(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を確立することを目的とする。

[実証事業の目標]

最終目標 (平成32年9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

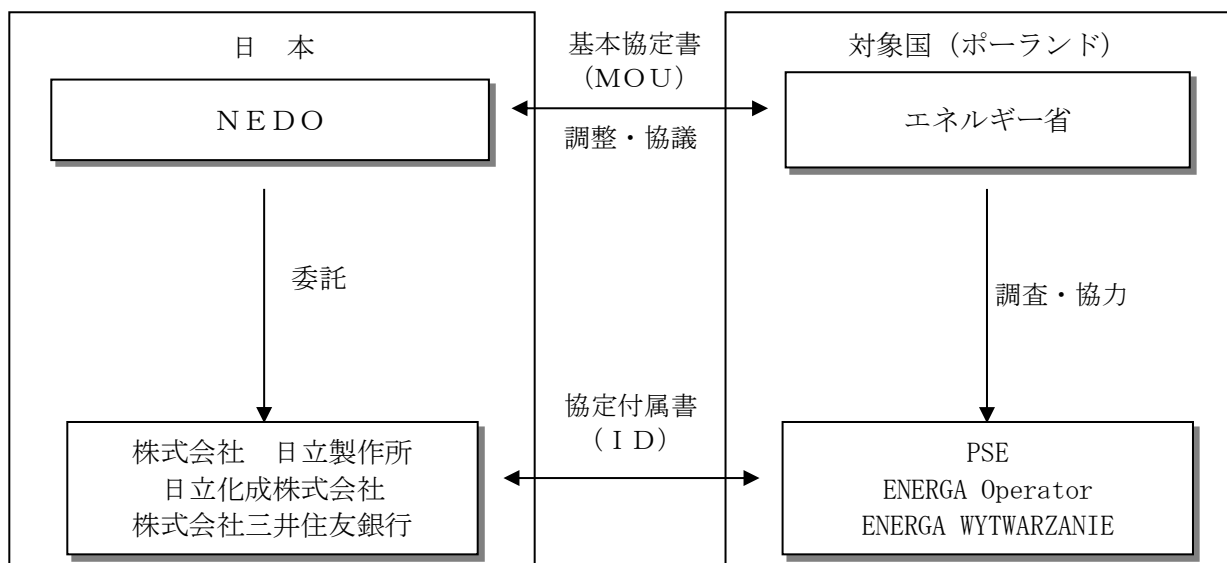
平成28年度～32年度

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]

プロジェクトマネージャー（PM） 佐野 亨



3. 3 進捗（達成）状況

平成26年度から平成28年度に実証前調査を実施した。平成28年度に実証事業を開始し、SPSについては設計、機器製作を実施、BESSについては設計を実施した。

- 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する。
- ③ 設計
設備の基本設計及び詳細設計を実施したする。
- ④ 機器製作
SPSの製作を実施した。

4. 平成30年度事業内容

④ 機器製作・輸送

BESSの製作及びSPSの輸送を実施する。

⑤ 据付・試運転 日本側の指導の下、SPSの据付及び試運転を実施する。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）963百万円

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平成32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：

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 ジャカルタ首都圏及び近郊の工業団地に最適なCNG充填所を3ヶ所設置し（ジャカルタ首都圏は2ヶ所で既存給油所に併設、工業団地は1ヶ所で新設）、実使用環境下での操業し実証を行う。
- 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（平成33年3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

平成28年度～32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

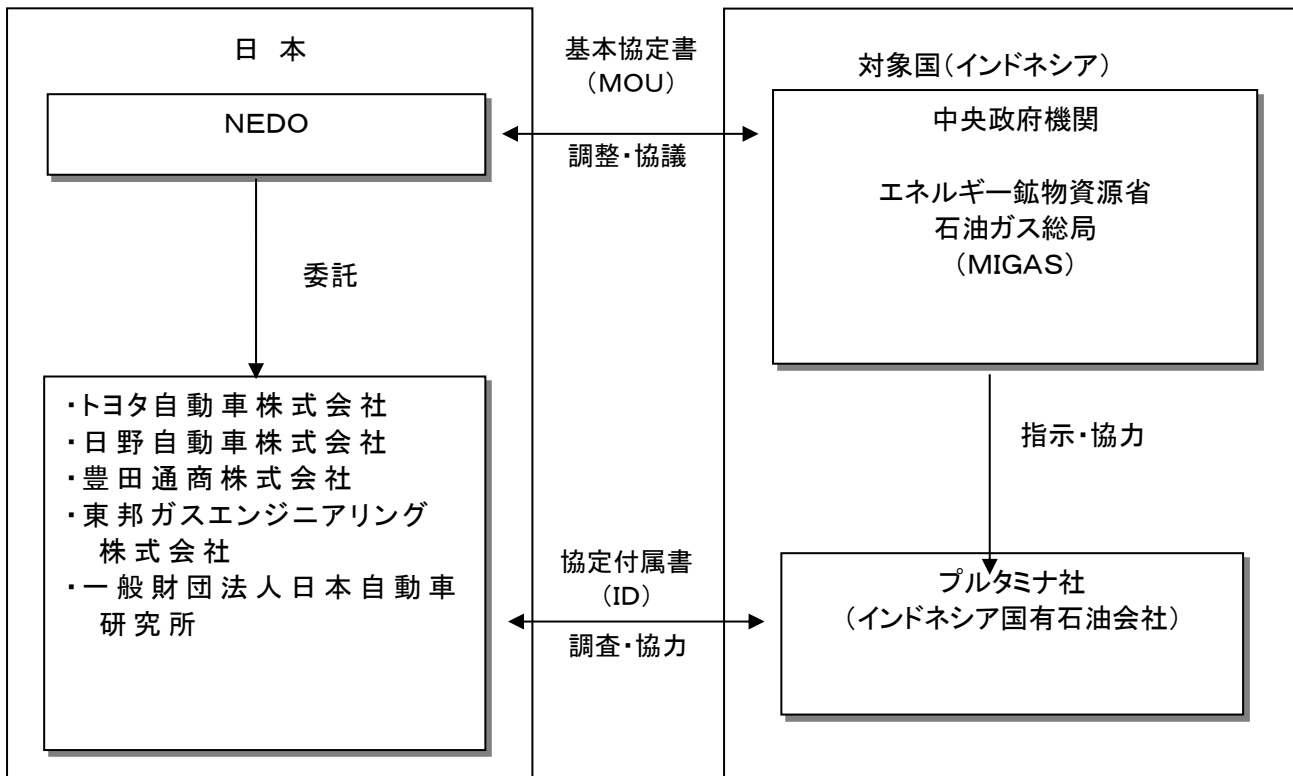
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。

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。

[実施体制]

プロジェクトマネージャー（PM） 黒田 真仁



3. 3 進捗（達成）状況

平成26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。

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

実施サイトの事前詳細調査に係る業務を実施した。

③ 設計

一部の設備の基本設計及び詳細設計を実施した。

4. 平成30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、一部の設備機器の据付立上げ及びCNG車の試運転を実施する。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定） 499百万円

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平成33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：

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事業

2. 背景及び目的・目標

ドイツ連邦共和国(以下「ドイツ」という。)は、国策として掲げるエネルギー転換政策”Energiewende”の中で、化石燃料から再生可能エネルギー(Renewable Energy：以下「RE」という。)に代替することを計画しており、RE普及に関して世界をリードしている。しかしながら、急激なRE普及は、需給調整など予備力供給の役割を担ってきた化石燃料を使用した火力発電所の閉鎖による系統運用上の新たな課題を露呈させている。

さらに、ドイツ北西部に位置するニーダーザクセン州(以下「Nd s州」という。)では、豊かな風況を利用し洋上・陸上問わず風力発電設備の大量導入地域となっているが、同地域では今後更に4年以内に6GWの洋上風力発電所が電力系統に接続する。このため、Nd s州では、風力発電の発電量が多くなることにより電力需給調整が難しくなる、かつ系統電圧が変動するなど、新たな課題に直面している。

本実証事業では、REによる新たな電力系統上の課題に直面しているドイツ・Nd s州において、ICTを活用した高速・高精度に電力需給を制御できる系統情報技術及び蓄電池制御技術と協調動作する大規模ハイブリッド蓄電池システム(以下「実証システム」という。)を構築し、Nd s州で実施されるドイツ連邦経済エネルギー省のプロジェクト「enera」と強力な連携を図りながら、本実証システムが、技術的・経済的にフレキシブルに需給調整できる電力系統インフラ技術の一つであることを明示することを目的とする。

[実証事業の目標]

最終目標(平成32年3月末)

[1] ハイブリッド蓄電池システム実証

フレキシブルに需給調整できる実証システムを構築するため、実電力市場を介した需給調整用予備力として①Primary Control Reserve(以下「PCR」という。)供給及び②Secondary Control Reserve(以下「SCR」という。)供給、③balancing(計画値と実績値のインバランス低減)、④ローカルな電力系統の電圧変動抑制として無効電力供給の4つのUse Case(以下「UC」という。)の技術を確立する。また、システム運用の経済性を成立させるため、機能①～④を適切に複数同時に用いるマルチユース技術を確立する。

[2] 適切なビジネスモデルの構築

ドイツ及びその他、普及可能性がある国への事業展開を見据えた実証システムの販売・O&M事業及び実証機能UCのマルチユース技術を用いた電力取引事業の2つの蓋然性の高いビジネス・モデルを確立する。

[2029年にアンシラリーを対象とした欧州蓄電池市場シェア11.8%を達成した場合]

- ・原油代替エネルギー効果目標値：157,400 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：350,350 t-CO2/年

3. 実施内容及び進捗(達成)状況**3.1 事業期間**

平成29年度～31年度

3.2 実施内容**① 現地調査**

実施サイトの詳細調査に係る業務を実施する。

② 設計

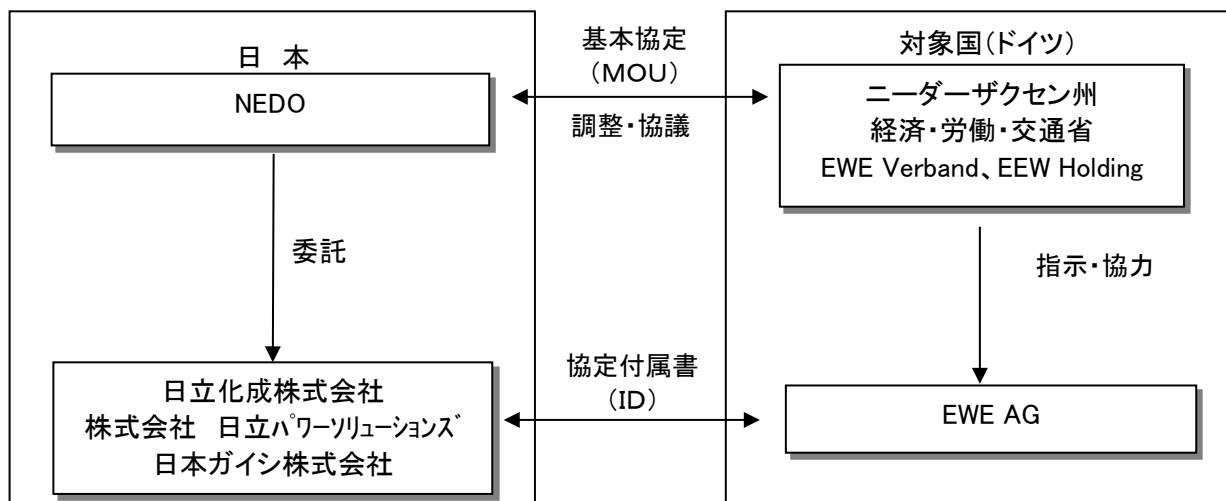
設備の基本設計及び詳細設計を実施する。

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]

プロジェクトマネージャー（PM） 楠瀬 暢彦



3. 3 進捗（達成）状況

平成28年度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。平成29年度に実証事業を開始し、設備機器の基本設計及び詳細設計を実施し、一部機器製作・輸送、据付を実施した。

4. 平成30年度事業内容

- ③ 輸送
設備機器の輸送を実施する。
- 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技術の有効性を実証する。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）593百万円

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平成32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

広東省における電力需給調整アグリゲーションに適用可能なエネルギーマネジメントシステム実証事業（中国）

2. 背景及び目的・目標

中国はエネルギー消費量世界1位であり、中国国内の省エネルギー関連市場規模は、2015年には5兆円を超え、今後も成長を続けることが見込まれる。このような中、中国政府は、「インターネット+」やデマンドレスポンスといった、エネルギーマネジメントに係る政策を推進しており、省エネルギーを含むスマートエネルギー市場全体の成長の契機となっている。また、国家発展改革委員会は、石油化学・製紙・紡績などの重化学産業、電機・自動車など製造業の工場を含む業務用ビルを対象に、省エネルギーを積極的に推進している。

本事業では、紡績とアルミ製造の2工場を対象に、一部の既存設備を省エネルギー設備へ更新することに加え、電力・蒸気などのエネルギーを効率的に供給しながら製品を生産できるエネルギーマネジメントシステムを導入し、消費エネルギーが大幅に削減できることを実証する。また、2工場の電力需要と系統からの電力需給調整の要求を集約（アグリゲート）し、各工場の生産効率の低下を最小限に留めたデマンドレスポンスの実現可能性をシミュレーションにより検証する。

本システムを継続的に運用することにより、日本の省エネルギー技術を普及する体制を構築し、日本のインフラ輸出に寄与することができる。

[実証事業の目標]

中国の広東省において紡績及びアルミ製造の2工場を対象に、以下①②を実証・検証する。

- ① 各工場の設備更新とエネルギー供給改善、生産プロセス側での歩留り率向上等の改善を統合的に最適化するエネルギーマネジメントシステムを構築し、その有効性を実証する。

1) 設備改善

・ 紡績工場

生産棟から排出される高温排水の冷却に対し、クーリングタワーとスパイラル式熱交換器を併用する方法を採用し省エネルギーを実現する。また、冷房については、蒸気焚吸収式冷凍機を高効率インバータ式ターボ冷凍機に更新することで、省エネルギーを実現する。

・ アルミ製造工場

冷熱負荷はターボ冷凍機、温熱負荷は蒸気ボイラを使った別々の供給方法を、冷温水同時取出ヒートポンプを導入することで、冷温熱源を同一の熱源機から供給する。また、既設の複数のターボ冷凍機のうち1台を高効率インバータ式ターボ冷凍機に更新し、優先的に稼働させ、既設のターボ冷凍機の稼働を調整することで、大幅な消費エネルギーの削減を実現する。

2) エネルギー供給改善

・ 紡績工場

エネルギー需要量を予測し、需要に合わせたエネルギー供給プラントの最適運転計画を作成して運転することで、省エネルギー化を実現する。

・ アルミ製造工場

エネルギー需要量のデータを収集・分析して最適な予測モデルを作成することで、エネルギー消費を大幅に削減した生産計画の策定を可能にし、省エネルギー化を実現する。

3) 生産プロセス改善

- ・ 2工場のそれぞれにおいて、エネルギー消費データに基づいた生産プロセスを改善する最適化計画を策定し、製品の歩留まり率の向上とともにエネルギー供給の安定化を実現することで省エネルギー化を実現する。対応内容は、詳細調査を行い、有効性と効果を検討した上で決定する。

- ② 南方電網有限責任公司（系統側）から2工場に対して電力需給調整契約が発動されることを想定し、各工場に導入されたエネルギーマネジメントシステムによって、エネルギー需要や自家発電設備の利用状況を制御して、2工場全体のエネルギー効率を最適化した計画を策定する。そして、その計画値と系統からの電力需給調整の要求を集約（アグリゲート）し、各工場の生産効率の低下を最小限に留めたデマンドレスポンスが実現可能であることをシミュレーションにより検証する。

最終目標（平成33年3月末）

- ・ 原油代替エネルギー効果目標値：10,300 kL/年
- ・ 温室効果ガス削減目標値：29,904 t-CO2/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3.1 事業期間

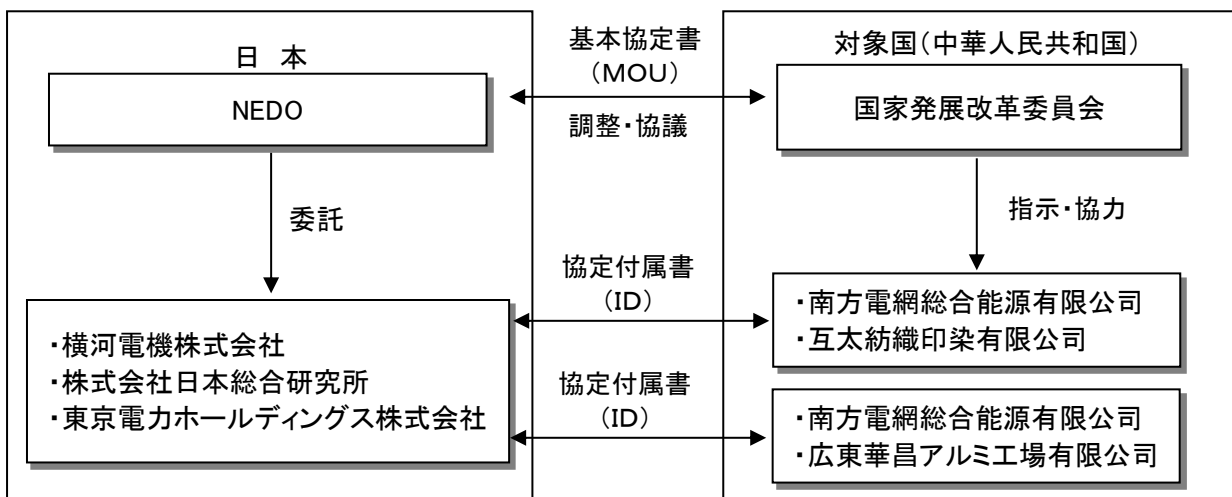
平成29年度～32年度

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
システム、設備の実証運転を行い、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
中国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]

プロジェクトマネージャー（PM） 宮崎 洋



3. 3 進捗（達成）状況

平成29年9月にMOUを締結、10月にID及び委託契約を締結した。

4. 平成30年度事業内容

- ② 現地調査
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。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）948百万円

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平成33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る省エネルギーを推進する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(平成22～25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始めとした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

平成30年度～32年度

3.2 実施内容

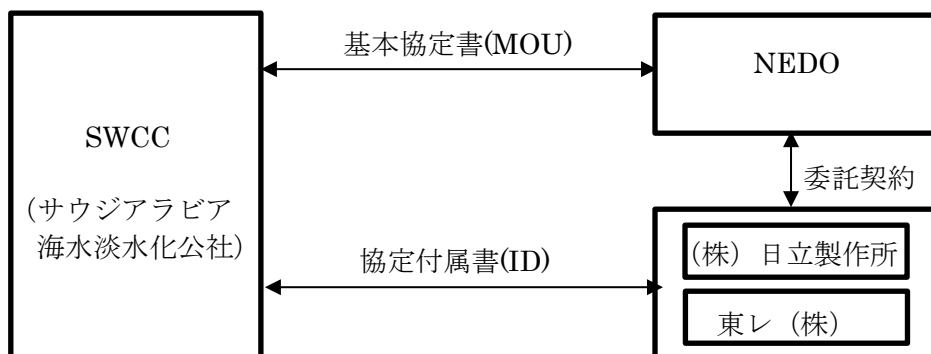
本事業では、サウジアラビア王国ウムルジにおいて、サウジアラビア海水淡水化公社(SWCC)が保有する海水淡水化プラント建設予定地に、造水量10,000 m³/日の低圧二段高収率海水淡水化システムを構築する。

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、またその他の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]

プロジェクトマネージャー(PM) 二宮 康裕



- 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
実施サイトの基礎調査をSWCC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

平成27年2月から平成28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。
平成29年12月、基本協定書（MOU）を締結した。
平成30年3月、協定付属書（ID）を締結した。

4. 平成30年度事業内容

- ② 現地調査
- ③ 設計

5. 平成30年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 351百万円

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（平成 33 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

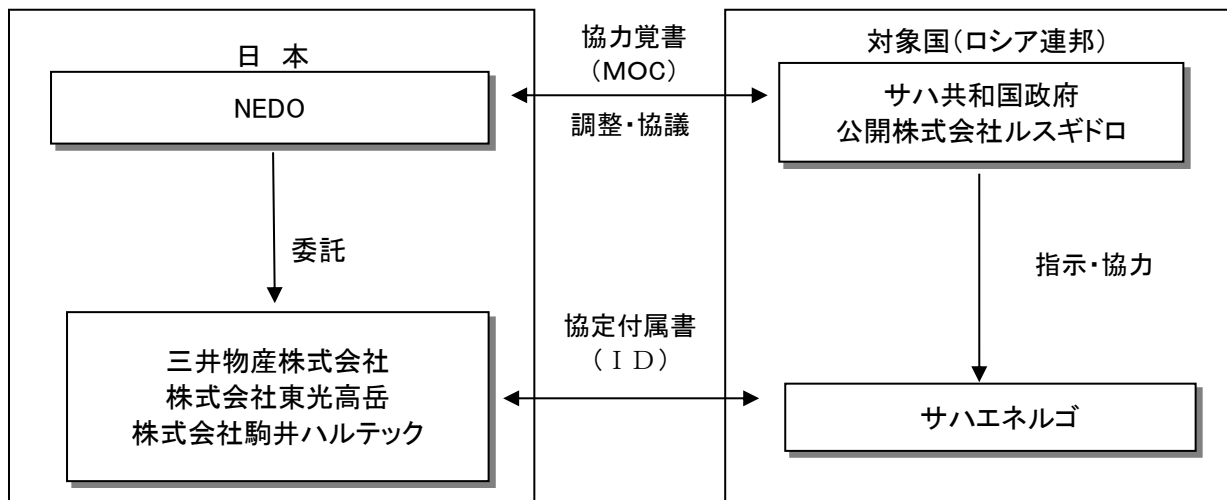
平成 29 年度～32 年度

3. 2 実施内容

- ⑧ 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。
- ⑨ 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。
- ⑩ 設計
設備の基本設計及び詳細設計を実施する。
- ⑪ 機器製作・輸送
設備機器の製作及び輸送を実施する。
- ⑫ 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。
- ⑬ 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。
- ⑭ 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]

プロジェクトマネージャー（PM）加藤 寛



3. 3 進捗（達成）状況

①協定書関連業務

平成29年2月27日に協力覚書（MOC）、協定付属書（ID）を締結した。

②現地調査

風力発電機、ディーゼル発電機等の設置場所の詳細調査をロシア側と分担して実施した。

③設計

風力発電機、ディーゼル発電機等の設備設計に関してロシア側と協議した。

4. 平成30年度事業内容

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. 平成30年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）421百万円

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平成33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（平成33年3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

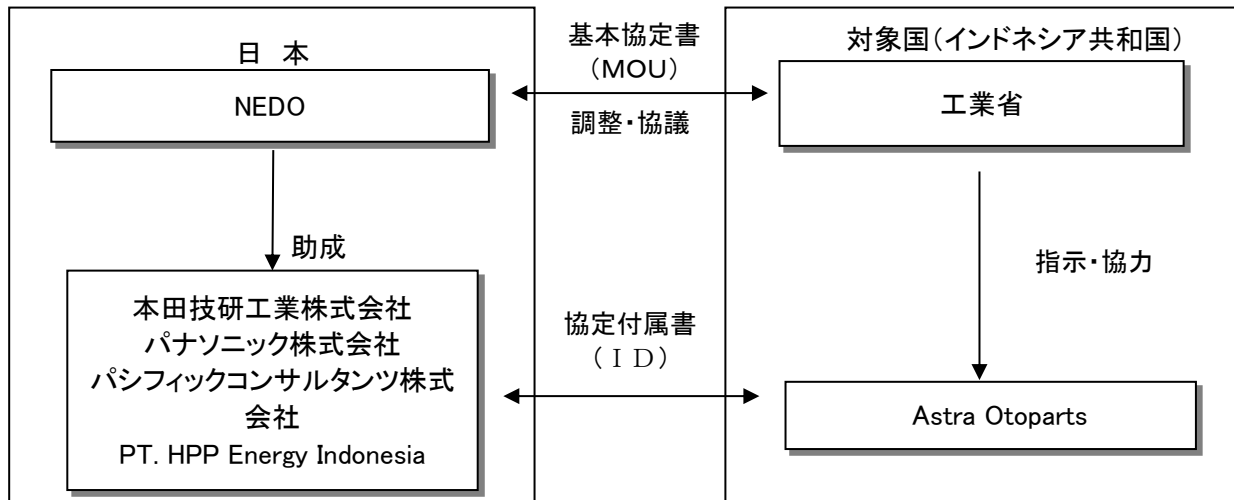
平成30年度～32年度

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]

プロジェクトマネージャー（PM）小野 博也



4. 平成30年度事業内容

- ① 協定書関連業務
基本協定書（MOU）、協定付属書（I D）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。

5. 平成30年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）272百万円

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平成33年度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。