

平成28年度実施方針

国際部
イノベーション推進部
IoT推進部
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：国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業

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、六号ロ及び第九号

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採用したとしても2035年には2008年比で約36%増加する見込みである。そうした状況の中、我が国のエネルギー安全保障を確保するとともに、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。

本事業では、我が国のエネルギー・環境分野における優れた技術力を強みに、エネルギー技術・システムを対象に、相手国政府・公的機関等との協力の下、海外の環境下にて技術・システムの有効性を実証し、民間企業による普及につなげる。これにより、海外のエネルギー消費の抑制を通じた我が国のエネルギー安全保障の確保に資するとともに、温室効果ガスの排出削減を通じた地球温暖化問題の解決に寄与する。この際、最先端の実証事業に取り組むことで、中核的な技術・システムに関する世界でのフロントランナーとしての地位を確保する。

4. 実施内容及び進捗（達成）状況

4.1 平成27年度事業内容

(1) 国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業（実証事業）

①実証前調査

新たな技術普及協力事業候補案件の事業化可能性について、相手国の政府機関、サイト候補企業等との協議、条件調整を含む具体的な事業実施に向け必要な実施可能性調査を行った。

②実証

平成27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。

(2) 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導入設備を利用した際の技術的指導を実施した。

②実証要件適合性等調査

平成27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技術の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、情報収集等業務や国際標準化に向けた活動等を実施した。

④地球温暖化対策技術等国際連携推進事業

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2回 Innovation for Cool Earth Forum (ICEF)を東京都内にて実施した。

4. 2 実績推移

(百万円)

年度	H 5～2 1年度 (総額実績)	H 2 2年度 (実績)	H 2 3年度 (実績)	H 2 4年度 (実績)
執行額	8 4, 8 4 4	6, 9 7 9	1 1, 3 6 1	1 2, 5 5 1
年度	H 2 5年度 (実績)	H 2 6年度 (実績)	H 2 7年度 (予算額)	合 計
執行額	1 0, 0 2 6	1 2, 4 5 8	1 3, 6 5 0	1 5 1, 8 6 9

※ H 5～2 1 : 国際エネルギー消費効率化等モデル事業

H 2 2 : 国際エネルギー消費効率化等技術普及協力事業

H 2 3～ : 国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業

5. 事業内容

5. 1 平成28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システムを対象に、技術・システム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・システムの普及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・システム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、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。

(1) 国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業(実証研究事業)

実証研究事業の実現可能性と技術・システムの普及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、中小企業2/3とする。

① 実証前調査

新たな実証研究事業候補案件の事業化可能性について、相手国の政府機関、サイト候補企業等との協議、条件調整を含む具体的な事業実施に向け必要な実証前調査を行う。

[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、大企業は20百万円程度、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・システムの普及性が認められたものについては、実証研究事業を行う。実証研究事業化を図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、実証研究事業化を決定した後、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。

[事業テーマの規模] NEDO負担の上限は、大企業は2,000百万円程度、中小企業は3,000百万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事業化評価等を経て実施を決定する。

(2) 国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業（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・システム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、費用のうち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。ただし、平成23年度以前の旧スキームにて実施されたものは、従前のおりとする。

① 実証前調査

新たな実証事業候補案件の事業化可能性について、相手国の政府機関、サイト候補企業等との協議、条件調整を含む具体的な事業実施に向け必要な実証前調査を行う。

[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・システムの普及性が認められたものについては、実証事業を行う。実証事業化を図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、継続事業の実証テーマごとの事業内容については、別紙1に定めるほか、新規事業の事業内容については、実証事業化を決定した後、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。

[事業テーマの規模] NEDO負担の上限は、3,000百万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・システム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、新たな実証案件の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・システム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想定した上で、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、実証事業と同一企業が実施するフォローアップ事業では、基本的に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。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・システム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。このような取り組みを通じて、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29年度

[調査事業の規模] 90百万円以内とする。

(4) 地球温暖化対策技術等国際連携推進事業

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29年度

5. 2 平成28年度事業規模

○エネルギー対策特別会計（需給勘定） 約4,200百万円（交付金）（継続）

うち、200百万円は地球温暖化対策技術等国際連携推進事業費

（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29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及び事業の意義、成果及び普及効果等の観点から、事業評価を実施する。なお、個別テーマの事後評価については、事業最終年度の翌年度までに実施する。

(2) 運営・管理

実証事業化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28年10月頃、第3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

- ・実証前調査、実証事業については、新規事業立ち上げが決定次第、関係機関とのすり合わせを経た上で適宜公募を開始する。ただし、実証事業の内容は別途実証事業化決定時に実施方針別紙にて定める。年度内に平成29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28年1月 制定
- (2) 平成28年4月 変更
- (3) 平成28年5月 変更
- (4) 平成28年7月 変更
- (5) 平成28年8月 変更
- (6) 平成28年11月 変更
- (7) 平成28年11月 変更
- (8) 平成28年11月 変更
- (9) 平成29年1月 変更
- (10) 平成29年1月 変更
- (11) 平成29年1月 変更
- (12) 平成29年2月 変更

別紙1 (委託事業)

1. 産業廃棄物発電技術実証事業 (ベトナム)
2. ハワイにおける日米共同世界最先端の離島型スマートグリッド実証事業
3. 馬鈴薯澱粉残渣からのバイオエタノール製造実証事業 (中国)
4. 酵素法によるバイオマスエタノール製造技術実証事業 (タイ)
5. 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)
6. フランス・リヨン再開発地域におけるスマートコミュニティ実証事業
7. 省エネビル (ニューヨーク州立大学) 実証事業 (アメリカ)
8. 膜技術を用いた省エネ型排水再生システム技術実証事業 (サウジアラビア)
9. 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
10. 携帯電話基地局エネルギーマネジメントシステム実証事業 (インド)
11. 省エネルギービル実証事業 (中国・上海)
12. 英国・マンチェスターにおけるスマートコミュニティ実証事業
13. 10分間充電運行による大型EVバス実証事業 (マレーシア)
14. 独立電力系統地域における寒冷地気候に対応した風力発電システム実証 (ロシア)
15. アルミ製品製造工場でのESCO技術システム実証事業 (中国)
16. 電力不安定地域における太陽光発電装置用蓄電インバータの優位性についての実証事業 (カナダ オンタリオ州オシャワ市)
17. ドイツ連邦共和国におけるスマートコミュニティ実証事業
18. 米国におけるデータセンターに関するHVDC(高電圧直流)給電システム等実証事業
19. 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)
20. 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)
21. 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)
22. 乾式選炭技術システム実証事業 (モンゴル)
23. 直流送電システム向け自励式変換器の実証事業 (イタリア)
24. 高度交通信号システム (自律分散制御) 実証事業 (ロシア:モスクワ市)
25. 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)
26. インド高性能工業炉実証事業 (インド共和国)
27. フィリピンにおけるMobility as a System 実証事業
28. 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)
29. 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)
30. 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)
31. ポルトガル共和国における自動ダイヤモンドレスポンス実証事業
32. ICT活用型グリーンホスピタル実証事業 (インド)
33. 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
34. 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
35. ポーランド共和国におけるスマートグリッド実証事業
36. 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)

1. 件名：

産業廃棄物発電技術実証事業（ベトナム）

2. 背景及び目的・目標

対象国のベトナム社会主義共和国では近年の急速な経済発展により、エネルギー供給の不足や深刻化する環境汚染への対策が喫緊の課題になっている。産廃は主に埋立て処理されてきたが、更なる埋立地確保等には限界があり、同国が早急な産廃物減容化に取り組む必要性に迫られることが調査で分かっている。本事業にて、日本で実用化されているダイオキシン対策が施された産業廃棄物焼却炉と排熱回収発電設備をハノイ近郊ナムソン処理場へ導入し、上記の環境・エネルギー問題解消を実証する。更に、ベトナムを始め周辺の東南アジアへの普及を目的とする。

[実証事業の目標]

- ・石油代替エネルギー効果目標値： 600 toe/年
- ・温室効果ガス削減目標値： 2, 468 t-CO₂/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3. 1 事業期間

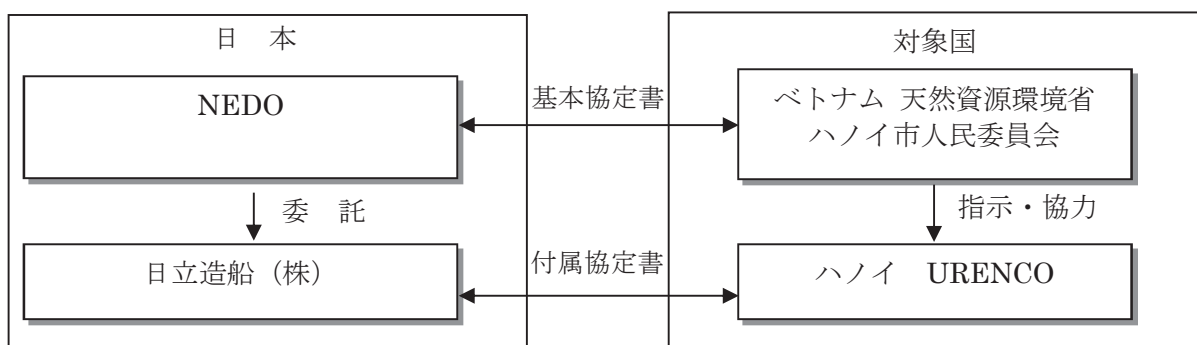
平成24年度～29年度

3. 2 実施内容

現在、埋め立て処分されている産業廃棄物をダイオキシン対策の施された高温焼却炉で焼却し、排熱は、高温・高圧ボイラの運転に利用し、発電を行う。本事業実施によりダイオキシンをはじめとする有害物質の排出を抑えた環境負荷の少ない焼却炉を導入すると同時に、未利用エネルギーの有効利用として廃棄物発電を行い、総合的な環境負荷低減を実証する。

<実施体制>

プロジェクトマネージャー（PM） 荒巻 聡



- 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。

3. 3 進捗（達成）状況

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行った。

④機器製作・輸送

設備機器の製作及び輸送を実施した。

4. 平成28年度事業内容

⑤据付・試運転

設備機器の据付及び実証運転を実施する。

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。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 57.9百万円

6. その他重要事項

「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：

ハワイにおける日米共同世界最先端の離島型スマートグリッド実証事業（米国）

2. 背景及び目的・目標

地球環境問題の高まりから、再生可能エネルギーの導入によるエネルギー源の多様化・CO₂削減、電気自動車（以下、EVという）をはじめとする次世代自動車の導入、及びエネルギー利用の効率化による省エネ促進が、世界中で注目されている。

再生可能エネルギーの導入促進は世界各国にて取り組まれているが、天候による出力変動が大きく、出力制御および予測が困難であるがゆえに、大量導入された場合、地域的な電圧変動問題や電力系統全体の余剰電力、周波数への影響問題などの課題が知られている。

こうしたエネルギー供給源の出力変動と、家電やEVなどにおける需要変動の双方に適切に対応し、エネルギー利用を効率化するために、情報通信技術を活用して効率的に需給バランスをとるなどのインテリジェンス性をもった電力系統システムとして、「スマートグリッド」が注目されている。

一方離島では、エネルギーセキュリティ問題、エネルギーコストが高いという経済的問題、環境問題などの共通課題があり、それらを解決するため、再生可能エネルギーの導入に対するニーズは、他地域以上に高い。中でもハワイ州においては、2030年までにハワイ州のエネルギーの70%をクリーンエネルギー（再生可能エネルギー40%、エネルギー消費の改善30%）に転換するという目標が設定され、この目標を達成すべく、再生可能エネルギーの導入と、それを可能とするスマートグリッドの実証事業※1が展開されている。

このような状況の中、2009年11月、日米首脳会議にて合意した日米クリーンエネルギー技術協力に基づき、2010年6月、経済産業省、米国エネルギー省、沖縄県、米国・ハワイ州間で、沖縄・ハワイ クリーンエネルギー協力に係る覚書が交わされた。更に2010年10月、NEDOはハワイ州政府との間で、本協定を利用し、スマートグリッド分野での共同研究及びその共同実証を推進するための同意書（LOI）を締結した。この合意に基づきNEDOは、ハワイ州、ハワイ電力、ハワイ大学、米国国立研究所とともに、日米共同世界最先端離島型スマートグリッド実証を展開する。

本実証事業では、すでに再生可能エネルギーの導入が進んでいるマウイ島において、再生可能エネルギーの出力変動による周波数への影響、および配電系統の電圧問題など顕著化しつつある問題を解決するための技術を取り入れたシステムを構築し、実証する。

本実証事業を通じ、①マウイ島において、日米のスマートグリッドに係る世界最先端の技術を比較、検証することによるシナジー効果が期待できる、②本実証事業で得られる様々なデータを有効に活用することにより、スマートグリッド標準化活動に資することが期待できる、③離島のエネルギーコストが他地域に比べ高いという現状を踏まえ、経済性に優れたシステムを構築・実証することにより、世界の離島における低炭素社会システム展開を図るための足掛を得ることが期待できる。

※1 マウイ島において、すでに米国エネルギー省の予算を投じ、スマートグリッドプロジェクト（予算規模\$15M）が立ちあげられている。

[実証研究の目標]

最終目標（平成28年度末）

- ① 再生可能エネルギーの出力変動による周波数への影響など、電力系統への影響を緩和するための、EV充電、および電力系統内に設置した蓄電池を制御するEVMS（EV Management System）を構築し、有効性を実証する。
- ② 全米共通の課題である配電系統の信頼性向上を目的として、太陽光発電（以下、PVという）・EVが導入された配電線において、電圧変動や低圧変圧器の過負荷などの影響を緩和し、また上位系統と協調運転が可能なDMS（Distribution Management System：配電用変電所レベル）を構築し、有効性を実証する。
- ③ PV、EVが導入された低圧系統（低圧変圧器レベル）において、低圧変圧器の過負荷などの

影響を緩和し、その上位のDMSと協調運転が可能な μ -DMS（低圧変圧器レベル）を構築し、実証する。

- ④ PV用スマートPCS、EV用スマートチャージャーを導入し、自端制御および集中制御の比較検証を実施する。
- ⑤ マウイ島内の系統安定化に貢献する十分な台数のEVおよび充電器を活用し、V2Gおよびバーチャルパワープラントに関する実証をおこなう。
- ⑥ 急速に普及している太陽光発電に対応したシステム構築。
- ⑦ ハワイ電力事業における大量再エネ導入対応にかかるロードマップ策定に対応したシステムの構築。
- ⑧ EVMSの標準化に資する複数メーカーのEVを活用したデータ取得。

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3. 1 事業期間

平成23年度～28年度

3. 2 実施内容

NEDOからの受託者とハワイ州の関係機関は、本実証研究事業の実施の詳細を規定する附属協定書（IC）を締結し、以下に掲げる事項について、下記のフェーズにて共同で実証事業を実施する。

- i. 詳細調査・設計
- ii. 製作・輸送
- iii. 据付・試運転
- iv. 実証運転・普及啓発
- v. 総括研究

3. 3 進捗状況

i. 詳細調査・設計

米国側のレビューを踏まえて、V2GおよびVPPに関する機器の詳細設計へ反映。

ii. 製作・輸送

V2GおよびVPPに関する機器の製造・製作および現地への輸送を引き続き実施。

iii. 据付・試運転

輸送したスマートグリッド関連機器の現地総合試験を実施した上で、試運転を実施。

iv. 実証運転・普及啓発

各機器の実証運転を開始して電力系統制御機能や急速充電サービスを提供しながら、実証データ収集を行い、機器の評価やシステムを分析。

v. 総括研究

離島型スマートグリッドに関するビジネスモデル構築に関する検討、経済性評価に関する検討を実施。

4. 平成28年度事業内容

i. 詳細調査・設計

ハワイ電力のロードマップに沿った実証の詳細設計への変更内容の反映に伴う最終調整を行う。

ii. 製作・輸送

V2GおよびVPPに関する機器の製造・製作・テストおよび現地への輸送を引き続き行い全ての機器の設置を完了する。

iii. 据付・試運転

輸送した V2G および VPP に関連する機器の現地総合試験を実施した上で、試運転を行う。

iv. 実証運転・普及啓発

V2G および VPP に関する実証データ収集を行い、機器の評価やシステムの分析を引き続き行う。

v. 総括研究

離島型スマートグリッドに関するビジネスモデル構築に関する検討、経済性評価に関して V2G および VPP の効果を含め検討を引き続き実施する。

5. 平成28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 評価

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29年度に実施する予定である。

6. 2 運営管理

実証研究全体の管理・執行に責任を有するNEDOは、経済産業省及び委託事業者と密接な関係を維持しつつ、本実証研究の目的及び目標に照らして適切な運営管理を実施する。

6. 3 その他

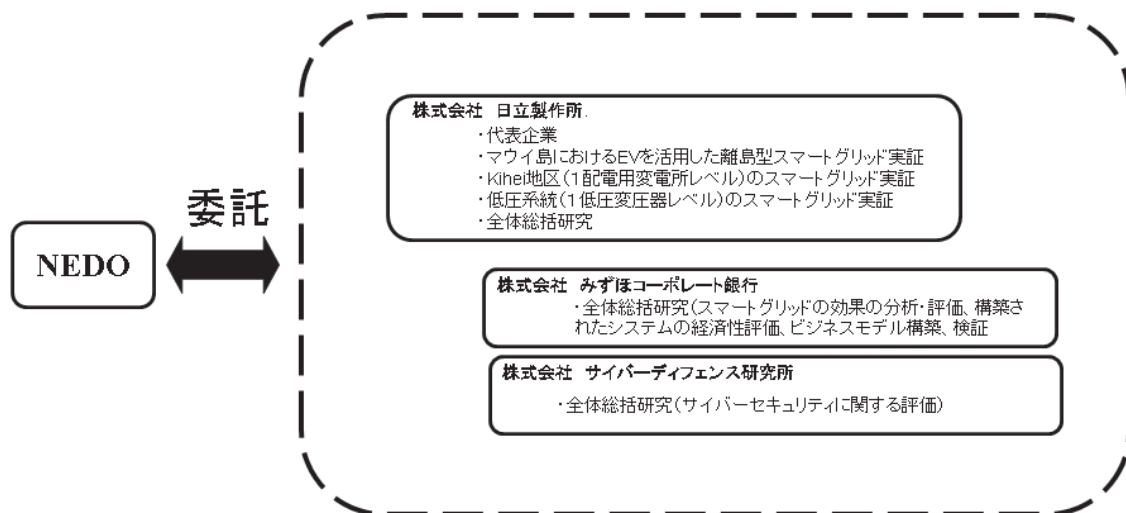
「3. 2 実施内容」に係る業務は、委託（複数年度契約）により実施する。

（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。

7. 実施体制

プロジェクトマネージャー（PM） 高田 和幸



1. 件名 :

馬鈴薯澱粉残渣からのバイオエタノール製造実証事業 (中国)

2. 背景及び目的・目標

中国では、自動車保有台数の飛躍的な増大にともない、ガソリン消費量は著しく増加傾向にある。2020年にE10を全土で導入するために、燃料用エタノールの製造が課題となっているが、食料価格の高騰を避けるため、政府はトウモロコシ等の食料からのエタノール生産プラントの新設は認めていない。

本事業では、廃棄物である馬鈴薯澱粉残渣を有効利用してバイオエタノールを製造する技術を実証し、食料価格を高騰させることなく温室効果ガスの排出削減に貢献する技術の普及を図ることを目的とする。

[実証事業の目標]

石油代替エネルギー効果目標値 : 2, 133 toe/年

温室効果ガス削減目標値 : 6, 484 t-CO₂/年

(エタノール生産能力8, 125 kL/年 (稼働日数 : 年間160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

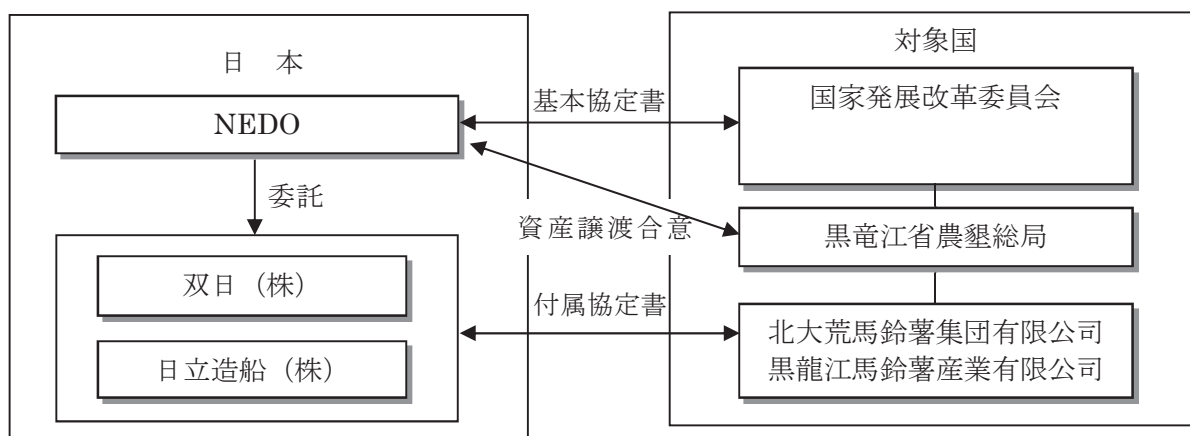
平成23年度～30年度

3.2 実施内容

馬鈴薯澱粉抽出残渣は澱粉質とセルロース質が複雑に絡み合った構造を持ち、通常のセルラーゼでは糖化することができない。本事業では馬鈴薯澱粉抽出残渣から低コストの燃料用バイオエタノールを製造し、食糧と競合しないエタノール製造技術を実証する。

(実施体制)

プロジェクトマネージャー (PM) 太原 信之



① 協定書関連業務 :

基本協定書(MOU)、付属協定書(ID) および資産譲渡合意書(ETA) 締結等に係る業務

② 現地調査 : 実施サイトの事前詳細調査

- ③ 設計： 設備の基本設計及び詳細設計
- ④ 機器製作・輸送： 設備機器の製作及び輸送
- ⑤ 据付・試運転： 建築申請、許可取得、土木建築工事、機器設置、設備試運転
- ⑥ 実証運転： 設備を定格運転し、本エタノール製造技術の有効性を実証する。
普及活動： 別途技術実証フォローアップ事業により、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

H 2 2 年度 実施可能性調査を実施。

H 2 3 年度 実施可能性調査評価を経て、実証事業へ移行することに決定し、委託契約を締結。

H 2 3 年～H 2 6 年度 協定書関連業務（MOU、ID、ETA の策定）、現地相手先との協議、実施サイト調査、設備の基本設計を実施。

MOU 締結遅延のため、設備の設計の一部を行った。

H 2 7 年度 MOU、ID および ETA が締結され、機器の詳細設計および発注を実施。

現地設計院にて、電気・計装・配管設計を実施。

4. 平成 2 8 年度事業内容

- ④ 機器製作・輸送： 設備機器の製作及び輸送
- ⑤ 据付・試運転： 建築申請、許可取得、土木建築工事、機器設置、設備試運転

5. 平成 2 8 年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 5 8 3 百万円

6. その他重要事項

「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 :

酵素法によるバイオエタノール製造技術実証事業 (タイ)

2. 背景及び目的・目標

タイでは、近年の急速な経済発展により、エネルギー消費量が著しく増加する傾向にあるものの、その大半を輸入に依存している。このため、タイ国政府は、輸入石油依存度低減 (エネルギー自給体制の確立) 等に向けた燃料用エタノールの導入を推進しており、今後の導入拡大に向けて、バイオエタノールの増産を目指す意向である。

本事業では、バガスエタノール製造プロセスに、酵素法によるセルロース分からのエタノール製造技術を新たに追加導入してバイオエタノール製造する技術を確認、今後の普及を目的として実証事業を実施する。

[実証事業の目標]

石油代替エネルギー効果目標値 : 7.21×10^3 toe/年

温室効果ガス削減目標値 : 28,994 t-CO₂/年

(エタノール生産能力 17,000 kL/年 (稼働日数 : 年間 300 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

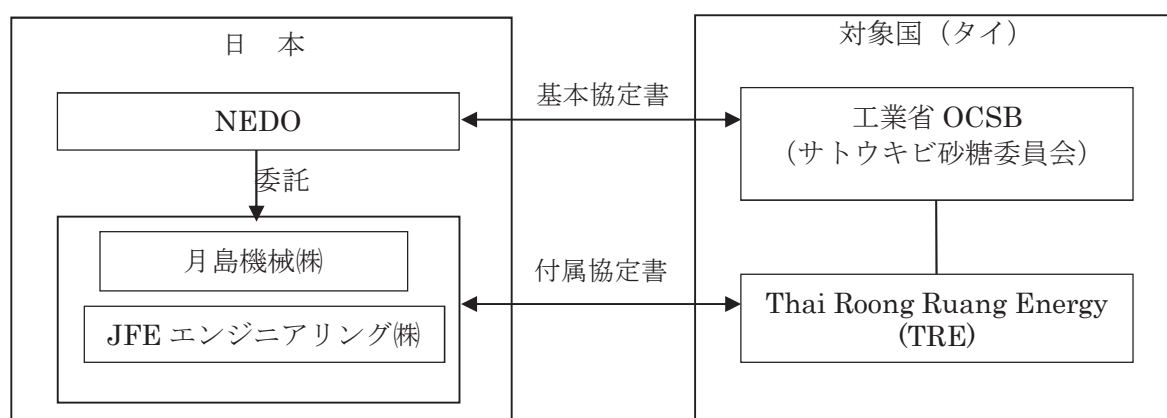
平成 23 年度 ~ 28 年度

3.2 実施内容

本事業では、経済的なバイオエタノールの製造プロセスの確立を向けて、日本独自の酵素生産菌 アクレモニウムを用いた現地オンサイト生産による酵素製造を行い、バガスからのエタノール製造技術を実証する。

(実施体制)

プロジェクトマネージャー (PM) 鈴木 剛



- 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。

3. 3 進捗（達成）状況

- 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、設備機器の据付を実施した。

4. 平成28年度事業内容

- ⑤据付・試運転
日本側の指導の下、設備機器の試運転を実施する。
- ⑥実証運転
設備の実証運転を行う。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 38.9百万円

6. その他重要事項

- 「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：

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

インドでは、経済発展に伴い電力供給不足が顕著となっており、インドの電力需要は2030年には2005年の約3倍に増加するとの予測もある。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) を発表した。この計画は、2022年までに太陽光発電を20GW 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10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：約3, 000 toe/年
- ・温室効果ガス削減目標値：約8, 267-t CO₂/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

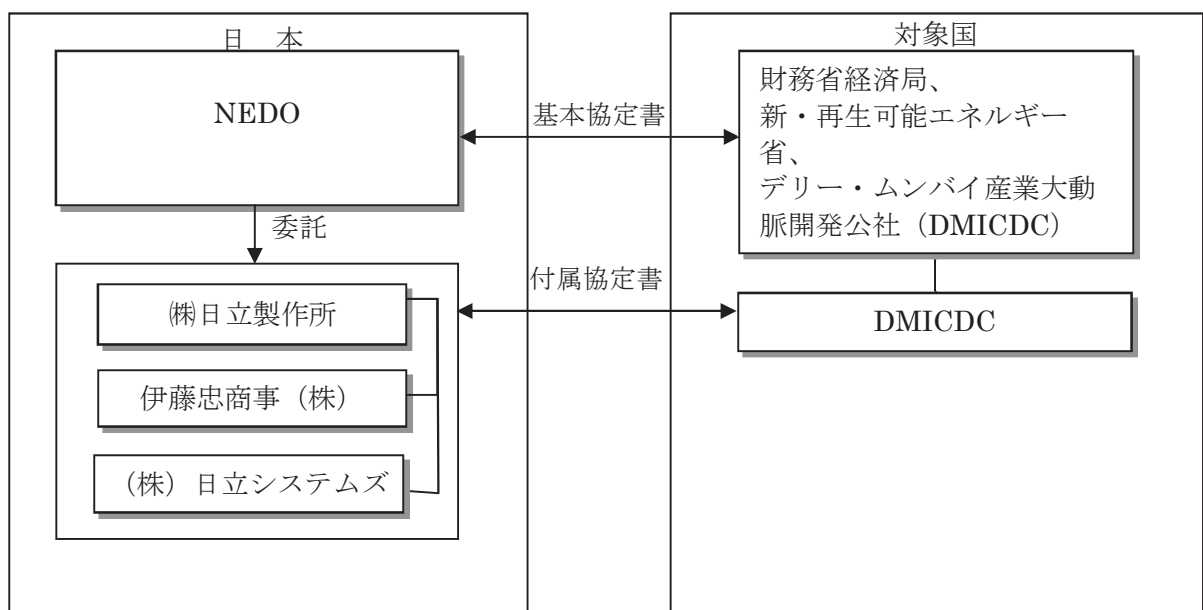
3. 1 事業期間

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。

プロジェクトマネージャー（PM） 高木 伸興



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

実施サイトの調査をインド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

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。

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。

③SPV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着手した。

⑤機器製作・輸送

5MW分の太陽光パネルの調達を完了した。

⑥据付・試運転

5MW分の据付・試運転を完了した。

⑦実証運転

5MW分の実証を開始した。

4. 平成28年度事業内容

①協定書関連業務

付属協定書（ID）締結等に係る業務を実施する。

②設計

1MW分の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

1MW分の設備機器の製作・輸送を実施する。

④据付・試運転

1MW分の日本側の指導の下に、設備機器の据付、試運転を実施する。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 1400 百万円

6. その他重要事項

「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、期間の延長を予定。

（注2）事業規模については、変動があり得る。

1. 件名：

フランス・リヨン再開発地域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

欧州では、2020年までに温室効果ガス排出量を20%削減し、再生可能エネルギーの割合を20%に拡大、エネルギー効率を20%向上させる政策目標をかかげており、これらを達成するための関連技術の導入が進められている。都市再開発に合わせて新築されるビルにおいてフランスにおける省エネルギー目標を達成するための関連技術を導入し、さらに情報通信技術を用いたPV遠隔監視システムやEV充電課金システム、及び都市再開発地域内でのエネルギーモニタリング等の仕組みを構築する。

フランスにおけるこれら実証研究を通じ、①本実証研究で得られる様々なデータを有効に活用することにより、スマートグリッド標準化活動に資することが期待でき、②電力市場の自由化が進んだ地域においてシステムを実証し、日本国内の規制緩和や社会システム変革にデータ・知見をフィードバックし、③日本の優れたスマートコミュニティ技術・システムについて実証を通じて普及を図る

本実証事業では、①Task1:フランス側の目標であるPEB(Positive Energy Building)の達成を可能とする関連技術を導入し、その適合性を検証するとともに、現地のエネルギー使用形態に適合したビルエネルギーマネジメントシステム(以下、BEMSという)の効果を計測し、有効性を実証する。さらに、再生可能エネルギーの代表であり、今後も大量導入が想定されるPVについて、パネルの故障・発電量低下を集中遠隔監視するシステムの導入効果を計測し、有効性を実証する。②Task2:EVなどの次世代自動車の普及に伴い充電インフラの互換性や信頼性を実証し、国際標準化活動に貢献するとともに、EVをカーシェア事業として運営することにより、都市共通の課題である交通渋滞や駐車場不足に対する解決策としての有効性を検証する。さらに、PV発電時により多くEVが充電される仕組みを構築し、将来のPV大量導入に伴う余剰電力への対策として、電力の需給バランスへの貢献を実証する。③Task3:住宅を対象にエネルギーモニタリングの仕組みを構築し、省エネルギー効果を検証するとともに、情報セキュリティの必要性や需要家のニーズを検証する。④Task4:再開発地域内のエネルギーを中心としたリアルタイムデータや統計データなどを収集し、加工して情報提示するコミュニティマネジメントシステム(以下CMSという)を導入し、自治体などにサービス提供するとともに、技術の普及を図る。

3. 実施内容及び進捗(達成)状況

3.1 事業期間

TASK1,4 平成23年度～平成28年度

TASK2,3 平成23年度～平成27年度

3.2 実施内容

上記目標を達成するため、以下の項目について実施する。

① 事前調査

本実証研究の着手に先立ち事前調査を実施する。事前調査においては、本実証研究の最終目標を達成するため、事前検討及び現地調査を含めた情報収集及び調査を行う。

② 実証研究

事前調査の結果を反映した実施計画に基づき、以下の項目について実証研究を行う。

Task1：都市再開発に合わせて新設されるP-plotビルを対象にした、BEMS及びビル内需要設備の導入、運転管理、省エネルギーの実証

Task2：都市再開発地域を中心としたエリア内におけるEV充電の課金管理システム、PV遠隔管理システム等の構築・実証

Task3：都市再開発地域を中心としたエリア内における住宅のエネルギーモニタリング実証

Task4：CMSの構築実証

3. 3 進捗状況

- Task1： 機器導入・システムの設置工事を完了し HIKARI ビルにて PEB の実証開始（2015 年 9 月運開）。
- Task2： 実証を継続し、EV ユーザー数増加対策とデータ分析を実施及び成果報告書作成開始
- Task3： 実証を継続し、省エネ推奨コメントや増エネアラームの効果分析を実施及び成果報告書作成開始
- Task4： CMS の実証を継続し、データ分析及び拡充機能詳細の検討を実施。

4. 平成 28 年度事業内容

- Task1： 実証を継続し、PEB が成立するか、BEMS, HEMS, 省エネ機器等のデータ分析および成果報告書作成開始
- Task2： 平成 27 年度をもって実証終了。成果普及に努める。
- Task3： 平成 27 年度をもって実証終了。成果普及に努める。
- Task4： 実証を継続しデータ分析実施、併せて CMS にデータを取り込める機器を増やしさらに広いデータを収集できるようにする。

5. 平成 28 年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 400 百万円

6. その他重要事項

6. 1 評価

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 29 年度に実施する予定である。

6. 2 運営管理

実証研究全体の管理・執行に責任を有する NEDO は、経済産業省及び委託事業者と密接な関係を維持しつつ、本実証研究の目的及び目標に照らして適切な運営管理を実施する。

6. 3 その他

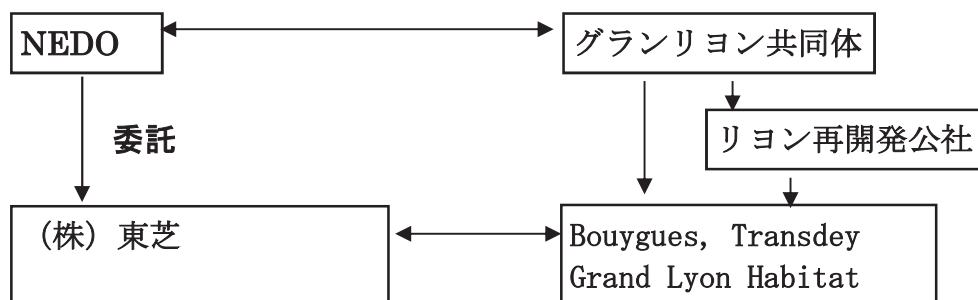
「3. 2 実施内容」に係る業務は、委託（複数年度契約）により実施する。

（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。

7. 実施体制

プロジェクトマネージャー（PM） 有倉 陽司



1. 件名：

省エネビル（ニューヨーク州立大学）実証事業（アメリカ）

2. 背景及び目的・目標

アメリカ合衆国エネルギー省（United States Department of Energy）は 2030 年までにすべての新築業務ビル、2050 年までに全ての業務ビルの正味エネルギー使用量をゼロにする Net-Zero Energy Commercial Building Initiative を発表しており、大きな省エネルギー市場が確立することが見込まれる。また、2009 年 11 月日米間で日米クリーンエネルギー行動計画が合意され、省エネルギービル分野においても日米共同の実証事業について検討を進めることが掲げられている。

このような背景のもと、我が国の有する省エネルギー・石油代替エネルギー技術をニューヨーク州の新設ビルを対象に導入・実証することにより、アメリカ合衆国のビル省エネルギー市場への我が国で開発された技術の普及を促進する。さらにはアメリカでの実績を広報材料とし、世界のビル省エネルギー市場への普及を促進することを目的として実証事業を行う。

[実証事業の目標]

- ・省エネルギー効果目標値： 540 toe/年
- ・温室効果ガス削減目標値： 1,600 t-CO₂/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3.1 事業期間

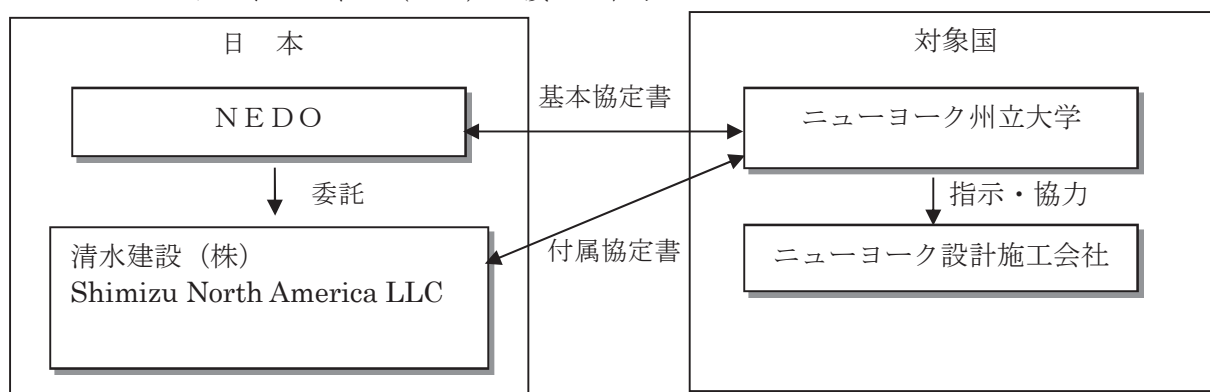
平成 23 年度～29 年度

3.2 実施内容

ニューヨーク州立大学において、新築予定のビルを対象に、ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング）の実証を行う。本実証事業に先立ち実施した実施可能性調査において見極められた、技術実証事業を実施する上で適切な設備、規模、方法等により、日本技術による ZEB の有効性の検証、実用化に向けた各種データ蓄積、普及に向けた適正化の検討を行う。

<実施体制>

プロジェクトマネージャー（PM） 濱口 和子



- ①協定書関連業務
基本協定書（MOA）、付属協定書（IA）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。

3. 3 進捗（達成）状況

- ①協定書関連業務
基本協定書（MOA）、付属協定書（IA）締結等に向けての準備を実施し、基本協定書（MOA）、付属協定書（IA）は一部機器数量を仮決めとして平成25年7月31日付けで締結した。
- ②現地調査
実施サイトの事前詳細調査に関わる業務を実施した。
- 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、PVを除く設備機器の据付及び試運転を実施した。
- ⑥実証運転
PVを除く設備の実証運転を開始した。

4. 平成28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。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 87百万円

6. その他重要事項

- 「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：

膜技術を用いた省エネ型排水再生システム技術実証事業（サウジアラビア）

2. 背景及び目的・目標

近年、人口の増加、経済成長に伴う都市型生活様式への変化等を背景に、世界の水需要量が急増している。その解決策として海水から淡水を得る海水淡水化による造水が増加している。海水淡水化の方法として、近年はRO膜によるろ過法（SWRO法）が増加している。しかしながら、SWRO法は従来の河川水等の在来型水源での造水方法と比べると10倍程度の多量のエネルギーを必要とする。海水淡水化は水不足解決のための有効な手段であるが、世界が化石燃料への依存を減らして低炭素社会へ進んでいる中、その多量のエネルギー消費・温室効果ガス排出が問題視されており、省エネ性に優れた造水技術が求められている。

当該技術（膜技術を用いた工業排水の再利用）はSWRO法に代わる膜技術を用いた省エネ性に優れた造水手法であり、これを工業団地に工業用水として供給することにより、我が国で開発された技術の有効性実証と普及を目指すこととする。

〔実証事業の目標〕

- ・省エネルギー効果目標値： 1, 720 toe/年
- ・温室効果ガス削減目標値： 5, 611 t-CO₂/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3.1 事業期間

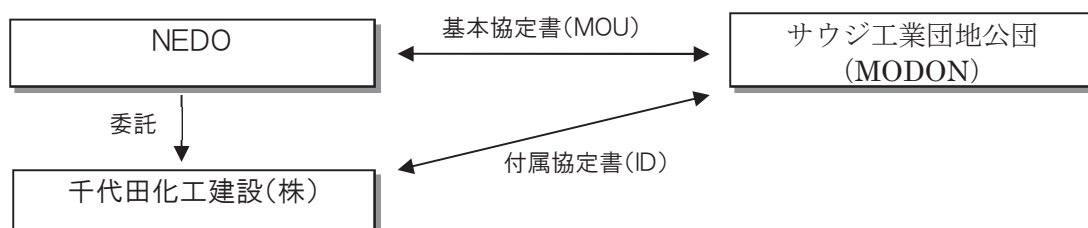
平成24年度～29年度

3.2 実施内容

サウジアラビア工業団地公団（MODON）が所有するDammam1工業団地に処理水量5,000m³/日、供給水量3,500m³/日の工業排水再生プラントを設置するとともに、再生水を工業用水として供給する実証事業を行う。この実証事業の成果を基に、MODONの所有する他の工業団地、またその他のサウジアラビア国内外の工業団地へ、排水再利用システムの普及を図る。

プロジェクトマネージャー（PM） 西脇 正人

〔実施体制〕



①現地調査

実施サイトの基礎調査をMODONと共同で実施する。

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・輸送を実施する。

④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。

⑤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。

⑥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22～23年度に実施可能性調査を実施した。

平成24年 2月 NEDOはMODONとMOUを締結。

平成24年11月 委託先はMODONとIDを締結。

平成25年 3月 委託先は日本側所掌である基本設計を完了。

平成25年12月 サウジアラビア側所掌の建設工事について MODON にてコントラクターを選定。

平成26年11月 現地建設工事開始

平成27年12月 現地建設工事实施中、RO膜国内製造完了、輸送。

4. 平成28年度事業内容

④据付・試運転

日本側の指導の下に、現地工事指導及び設備機器について据付を実施する。

⑤実証運転

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

⑥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。

5. 平成28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

「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、送変電システムの余力不足・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日付、NEDOとインドネシア共和国・エネルギー・鉱物資源省・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29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。

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29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

- ・ ・ ・ EMS^{※2}を基盤とするDSM^{※3}による需要抑制、FEMS^{※4}、ESCO^{※5}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^{※6}型業務アプリの提供

※1 UPS : Uninterruptible Power Supply ※2 EMS : Energy Management System

※3 DSM : Demand Side Management ※4 FEMS : Factory EMS

※5 ESCO : Energy Service Company ※6 SaaS : 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）、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・結果評価

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。

3. 3 進捗状況

実証期間の延長、委託先追加、資産譲渡方法、免税範囲について尼国側と修正合意し、9月28日に変更MOUを締結。その変更を踏まえて、付属協定書（ID）についても内容合意。早期の運転開始に移行するために、実証機器の設計等を進めた。

4. 平成28年度事業内容

実証機器の製作・輸送・据付・試運転、実証運転を実施予定。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 649百万円

6. その他重要事項

6. 1 評価

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 運営管理

実証研究全体の管理・執行に責任を有するNEDOは、経済産業省及び委託事業者と密接な関係を維持しつつ、本実証研究の目的及び目標に照らして適切な運営管理を実施する。

6. 3 その他

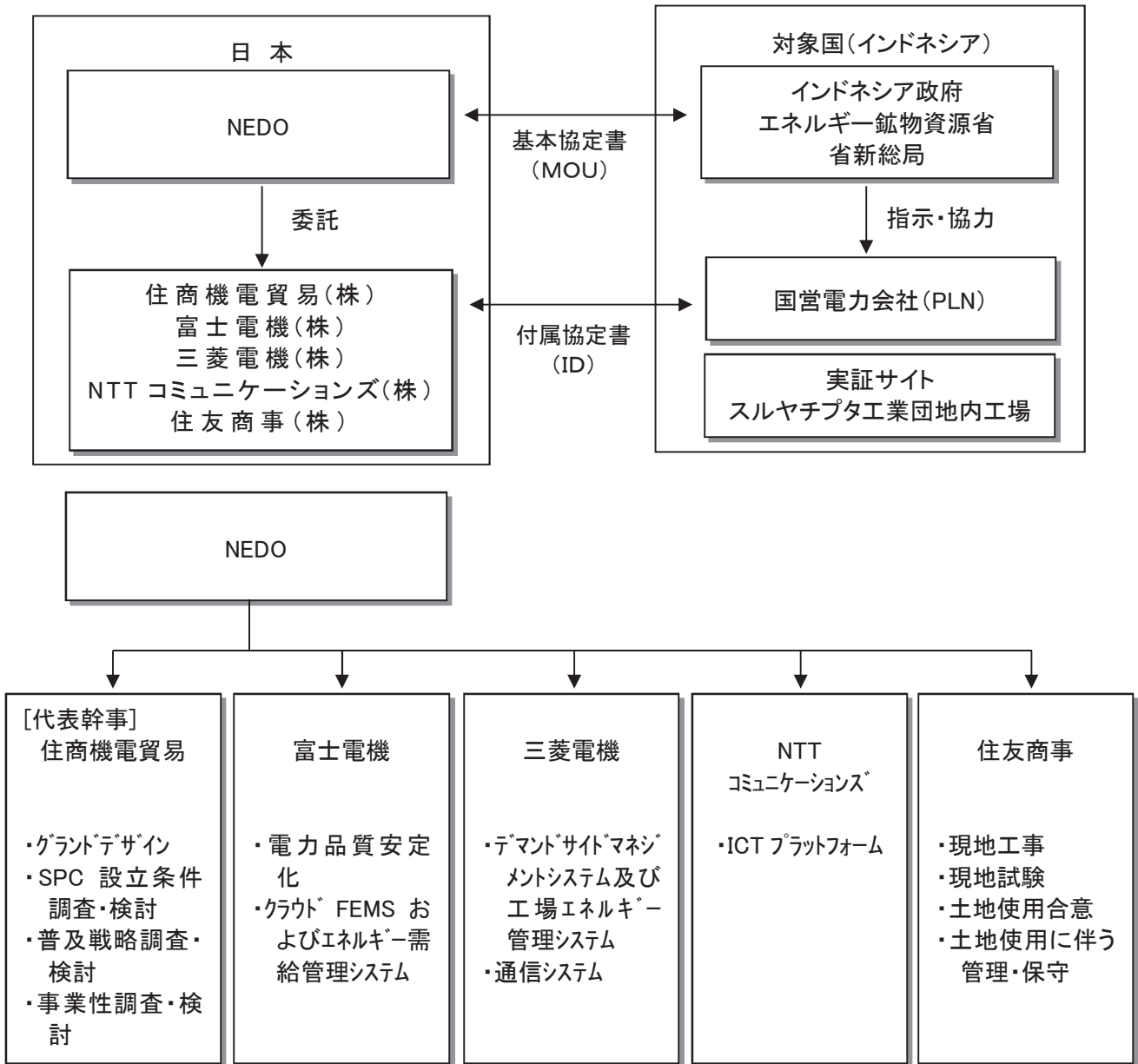
「3. 2 実施内容」に係る業務は、委託（複数年度契約）により実施する。

（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。

7. 実施体制

プロジェクトマネージャー（PM） 明石 和彦



1. 件名：

携帯電話基地局エネルギーマネジメントシステム実証事業（インド）

2. 背景及び目的・目標

人口約11億人を抱えるインドは、近年の急速な経済発展に伴い電力需要が急増しており、2030年までに2006年度の5倍から7倍の電力需要が見込まれるとインド政府は予想している。一方で、国土の広いインドでは全国に電力を供給する送電網の構築が困難であるとともに、急速な経済発展に比して発電所の建設が追い付かず、停電が多発している。

また、インドは世界最大の携帯電話市場であり、インド全体では約7億件の契約がある。月当たりの新規加入者数は2千万件弱の割合で成長している。近年は農村地帯での携帯電話普及率が都市部を追い越している。この市場を支えるインフラである携帯電話基地局は約40万か所あり、年間約3万か所の割合で増加しており、インドの各携帯電話基地局の省エネを進めることが課題となっている。

このように大幅なエネルギー需要の拡大が続いているインドの携帯電話基地局において、我が国の有するエネルギーマネジメントに関連する技術を導入した場合の効果の実証を、インド共和国との共同事業として行い、当該技術の普及促進を図ることを本事業の目的とする。

[実証事業の目標]

- ・石油代替エネルギー効果目標値：約68toe/年
- ・温室効果ガス削減目標値：約200t- CO₂/年

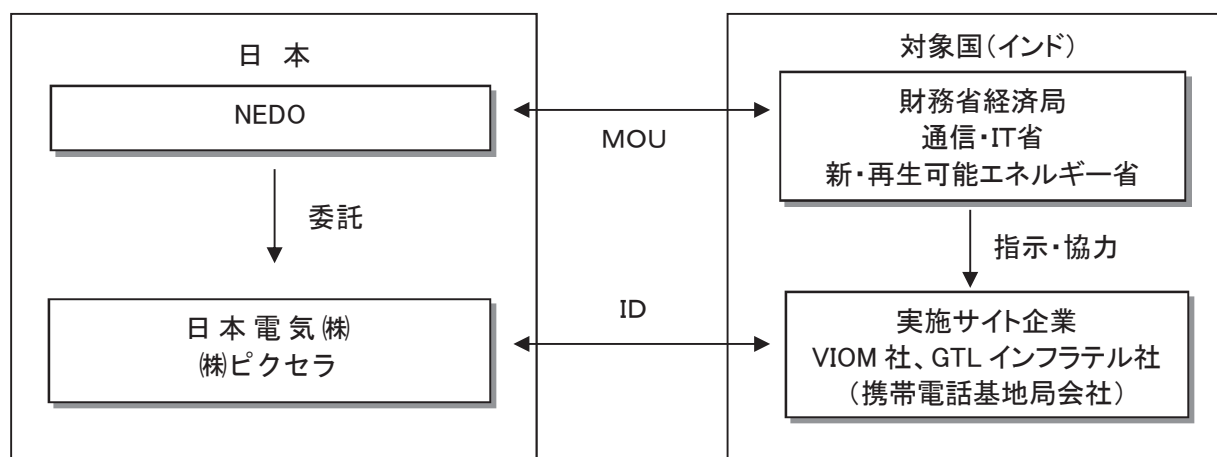
3. 実施内容及び進捗（達成）状況**3. 1 事業期間**

平成25年度～28年度

3. 2 実施内容

インドの携帯電話基地局において、再生可能エネルギーを導入し、我が国のエネルギーマネジメント技術を適用することにより、環境負荷の低減を図りつつ、安定的に電力を供給するシステムを実現するための実証事業を実施する。

プロジェクトマネージャー（PM） 米津 康紀



- 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
実施サイトの調査をインド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
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。

3. 3 進捗（達成）状況

- ①協定書関連業務
基本協定書（MOU）、付属協定書（ID）を締結平成26年8月6日付けで締結した。
- 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
日本側の指導の下に、設備機器の据付、試運転を実施した。
- ⑥実証運転
設備の実証運転を開始した。

4. 平成28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
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。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 79百万円

6. その他重要事項

- 「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：

省エネルギービル実証事業（中国・上海）

2. 背景及び目的・目標

中国は高度経済成長により大都市を中心に高層ビルディング建設が進んでいるが、一方でエネルギー不足も顕在化しており、ビルの省エネルギーが省エネルギー対策分野で重要視されている。第12次五ヶ年計画においても既存建築物の省エネ改造、新築建物の省エネ化を積極的に推し進めるとの方針が示されたところである。

都市化に伴うエネルギー消費の増大を抑える為、ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング（ZEB）の実現に向けて、多様な技術が実用化段階を迎えつつあるタイミングで、IT技術、運用・管理ノウハウ等日本の先進技術の中国での普及・展開に向けた足掛かりとする為、実証事業を行うものである。

具体的には、中国最大の国家研究機関である中国科学院が上海・浦東地区に新たに建設を計画しているライフサイエンス研究施設を対象に、建物に対する省エネルギー・高効率技術、BEMSまたは設備機器を総合的に管理運用し省エネルギーを図るとともにエネルギー消費を見える化する技術を導入し、高度な省エネビルを目指した実証事業を実施する。これをモデルとして中国各地の低炭素・グリーン都市開発計画に中国科学院と共同で参画して行くことを目的とする。

[実証事業の目標]

- ・石油代替エネルギー効果目標値：約530toe/年
- ・温室効果ガス削減目標値：約1,600t-CO₂/年

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

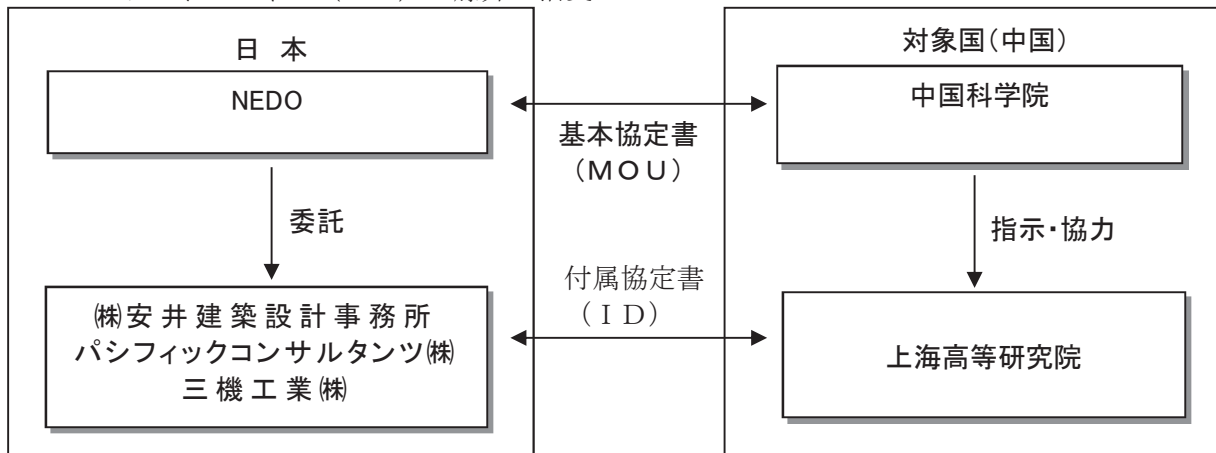
3.1 事業期間

平成25年度～29年度

3.2 実施内容

中国科学院が上海・浦東地区に新たに建設を計画しているライフサイエンス研究施設を対象に、建物に対する省エネルギー・高効率技術、BEMS等の管理運用技術を導入する。

プロジェクトマネージャー（PM） 藤井 浩史



- 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
実施サイトの調査を中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。

3. 3 進捗（達成）状況

- 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した。
- ②現地調査
実施サイトの調査を中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
一部の設備機器の製作・輸送を実施する。

4. 平成28年度事業内容

- 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。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 847百万円

6. その他重要事項

- 「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：

英国・マンチェスターにおけるスマートコミュニティ実証事業（英国・マンチェスター）

2. 背景及び目的・目標

英国では電力取引市場が整備され、電力の小売りが完全自由化されているため、顧客獲得競争が激しく、囲い込みの施策が求められている。更に、英国政府が住宅分野におけるCO₂削減を推進しているため、住宅でのエネルギー消費の多くを占める暖房等の熱利用をスマート化することが期待されている。

また、英国ではEU指令に基づくCO₂削減策や、北海での資源の枯渇による発電コストの上昇等が見込まれるため、ガスからの転換策として、2020年までにエネルギーの15%以上を風力等の再生可能エネルギーから供給するという目標を設定している。その結果、電力取引市場ではインバランスの拡大が予測され、このインバランス解消のための莫大なペナルティコストが発生する可能性が出てくる。そのため、電力を供給するエネルギー小売事業者にとって、今後、電力取引市場における自力での需給バランスの調整が重要な課題となり、自らの負荷調整能力（需要の増減のコントロール）の強化が求められる。その手段として、需要側での直接負荷制御による素早い負荷調整能力のニーズが増加してくるものと考えられる。

このような英国の事情を踏まえ、我が国の優れたヒートポンプ技術とICT関連技術により、本実証事業では、住宅において既存のガス暖房から蓄熱機能のある貯湯タンク付きヒートポンプ温水器（以下「ヒートポンプ」という。）に置き換え、ガスから電力エネルギーへのエネルギーシフトと低炭素化を図る。また、この蓄熱機能を利用して、居住者の快適性を損なわず、電力市場等における需給バランスのギャップを埋めるようヒートポンプの電力消費のタイミングを変更させることが可能になると考えられる。更に、こうした住宅のヒートポンプ群を遠隔にて直接制御し、この小口の負荷調整能力をアグリゲートするICTプラットフォームシステムを構築することでデマンドサイドマネジメントを実現する。これにより、このシステムの電力取引市場等での需給バランス調整能力としての有効性を実証する。今回の実証では、既にビジネス化している大口対象ではなく、未確立の一般住宅からの小口電力消費のアグリゲーションシステムの普及を図る。

[実証事業の目標]

最終目標（平成28年度末）

- ① 英国でヒートポンプを用いた小口需要抑制のアグリゲーション事業の有効性の検証を行う。
- ② ヒートポンプの普及およびアグリゲーションシステムが継続的に持続できるビジネスモデルの構築を行う。

3. 実施内容及び進捗（達成）状況**3. 1 事業期間**

平成26年度～28年度

3. 2 実施内容

①英国でヒートポンプを用いた小口需要抑制のアグリゲーション事業の有効性の検証

・英国の住宅でのエネルギー消費の大きい熱需要に着目して、公共住宅を対象とし、大マンチェスター広域市内の自治体保有の断熱改修済みの公共住宅600軒に対して、ヒートポンプを導入することにより、快適性を確保しつつ、エネルギーシフトとCO₂削減を実現できることを実証する。その際、ヒートポンプ等の住宅設備機器は、本技術の普及展開時において公共住宅整備機関や居住者が任意のメーカーの機器を導入することが想定されるため、複数メーカーの機器を導入することができる「ヒートポンプアグリゲーションシステム」を開発する。（ヒートポンプメーカーのマルチベンダー化）

・公開インターフェースを通じてヒートポンプの簡易制御が可能な「HEMSアグリゲーションシステム」を構築し、「ヒートポンプアグリゲーションシステム」と「HEMSアグリゲーションシステム」をサブ・アグリゲータとした電力アグリゲータとの接続が可能な、標準規格の拡張版

であるオープンインターフェースを開発し、システム関係も検証する。(電力アグリゲータのサブ・アグリゲーターのマルチベンダー化)

・蓄熱機能としての貯湯タンクを備えたヒートポンプを集散的に管理するデマンドサイドマネジメントを実現する。各住宅のヒートポンプを遠隔にて直接制御して小口の電力消費から負荷調整能力をアグリゲートするICTプラットフォームシステムを構築する。この負荷調整能力のアグリゲーションが、電力取引市場での需要バランス調整力として機能するか、その有効性を検証する。

②ヒートポンプの普及およびアグリゲーションシステムが継続的に持続できるビジネスモデルの構築

・ヒートポンプの更なる普及とアグリゲーションシステムを継続的に持続させていくために必要な制度変更や標準化に関する提言を含め、英国およびその他の国への当該技術の普及展開を図るビジネスモデルを構築する。

3. 3 進捗状況

英国でヒートポンプを用いた小口需要抑制のアグリゲーション事業の有効性の検証

- ・実証パートナーである3地区の住宅公社が継続的に各住宅を訪問し、計画的に実証参加者の取り付けを行っている(テナントエンゲージメント)。10月末時点で既に340軒程度(ヒートポンプ設置軒数の175%)を確保できており、ヒートポンプ設置工事と連携した取り組みを今後も継続していく。
- ・ヒートポンプの設置工事は当初計画からは若干遅れながらも、キャッチアッププランを構築し、来年の9月末時点での最終目標である合計600台達成を目指している。・電力アグリゲーションのためのICTプラットフォームを9月末に完成。現在は、数か所の住宅を対象として試験的にデマンドレスポンスを実施中。問題がないことが確認でき次第、軒数を増加させて、アグリゲーション事業が可能なレベルまで引き上げを図る。

4. 平成28年度事業内容

英国でヒートポンプを用いた小口需要抑制のアグリゲーション事業の有効性の検証・引き続き対象となる公共住宅を選定するために、テナントエンゲージメントを実施する。

- ・引き続き実証参加者の取り付けのためのテナントエンゲージメントを実施する。
- ・ヒートポンプの設置工事については、平成28年9月末設置累計600台目標を達成する。
- ・試験的に実行中のデマンドレスポンスの対象軒数を順次増加させ、ネガワット取引が可能な200kWのレベル(600軒)まで高め、アグリゲーションシステムを10月上旬に本格運用開始する。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計(需給勘定) 698百万円

6. その他重要事項

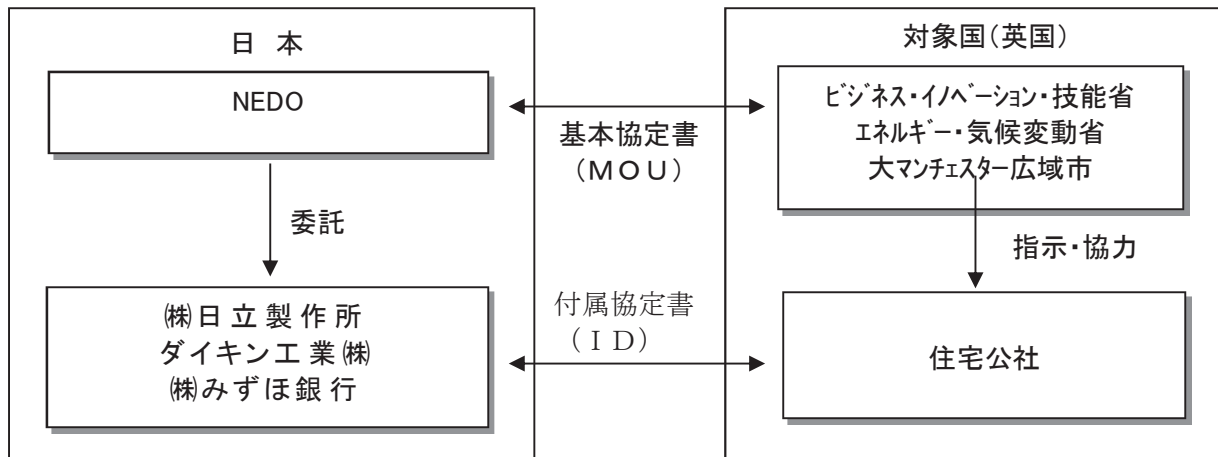
「3. 2 実施内容」に係る業務は、委託(複数年度契約)により実施する。

(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。

7. 実施体制

プロジェクトマネージャー（PM） 萬木 慶子



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
- ②EV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31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。

3. 実施内容及び進捗（達成）状況**3. 1 事業期間**

平成26年度～31年度

3. 2 実施内容

シングルデッカーバス:

東南アジア需要の中心となる、輸送能力の高い 12m級長の大型 EV バス、10 分間充電運行に必要な 320kW 出力の超急速充電器を含む EV バスシステム、エネルギーモニタリングシステムを製作し、マレーシア国プトラジャヤ市等の公共バス路線において実証を行う。

ダブルデッカーバス:

輸送能力の高い 12m級長の大型ダブルデッカーEV バス、10 分間充電運行に必要な 480kW 出力の超急速充電器を含む EV バスシステムを製作し、マレーシア国プトラジャヤ市等の観光バス路線等において実証を行う。

3. 3 進捗状況

平成 27 年度 7 月に MOU 締結、シングルデッカーEV バスおよび超急速充電器の設計・製造を開始した。

4. 平成 28 年度事業内容

平成 27 年度から引き続きシングルデッカーEV バスおよび超急速充電器の設計・製造を行い、現地への輸送・据え付けを行う。平成 28 年度後半の運開式を目指す。

ダブルデッカーEV バスについては設計を開始する。

5. 平成 28 年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 494 百万円

6. その他重要事項

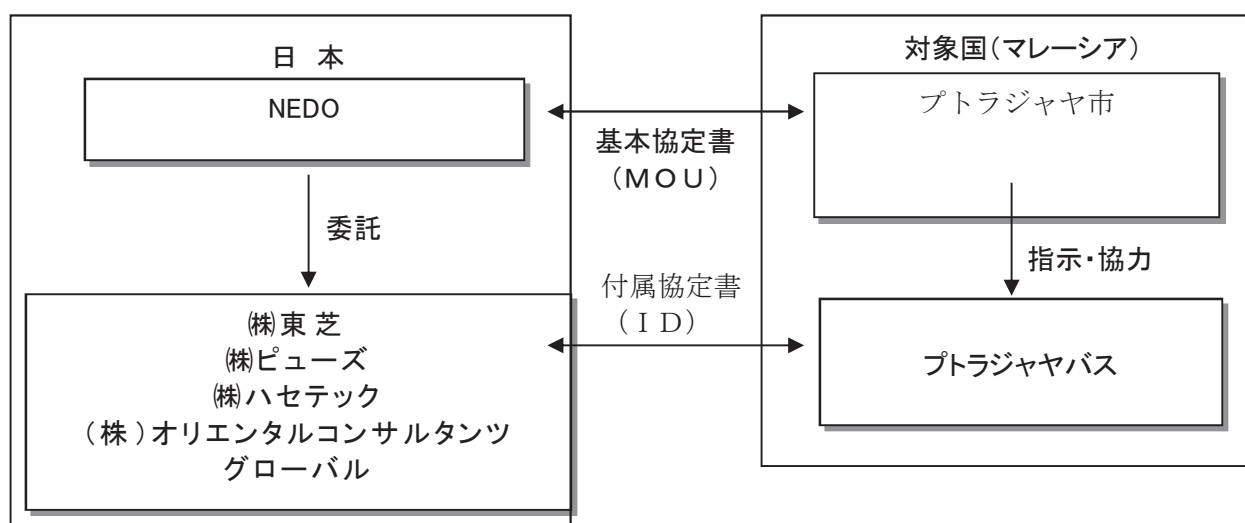
「3. 2 実施内容」に係る業務は、委託（複数年度契約）により実施する。

（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。

7. 実施体制

プロジェクトマネージャー（PM） 佐々木 淳



1. 件名：

独立電力系統地域における寒冷地気候に対応した風力発電システム実証事業（ロシア）

2. 背景及び目的・目標

世界には、独立系統地域が多数存在する。例えば、ロシアにおける独立系統地域の人口は1000～1500万人と言われており、総発電設備容量は9.4GWとされている。独立系統地域では、主にディーゼル発電機により電力供給を依存しているが、発電コストが極めて高価な上、もし仮に、悪天候が継続すれば、燃料・電力供給に支障をきたすおそれがあるなど、エネルギーセキュリティの面でリスクを抱えている。また、ディーゼル発電機の場合、CO2の排出を含め環境面でも課題を有する。

このような地域の中には、風力発電システムのポテンシャルが大きなところもあり、もし当該地域に風力発電を導入することができれば、発電コストの低減やエネルギー源の多様化につながることを期待される。しかしながら、一般的に使用されている通常の風力発電システムでは、当該寒冷地地域では、年間を通じて、十分な発電が困難となる状況が想定される。

そこで本事業では、独立系統地域かつ寒冷地地域において、現地のインフラに適合した風力発電システムの普及につなげることを目指し、①寒冷地に適合した風力発電システムの開発、②現地の独立電力系統との連携技術の確立を目的に、現地において、風力発電システムの実証事業を実施する。

〔実証事業の目標〕

最終目標（平成28年9月末）

- ・寒冷地に適合した風力発電システムの開発及び独立電力系統との連携技術の確立を通じて、当該風力発電システムから現地の独立電力系統に対して、安定的な電力供給を実現することを目標とする。

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3.1 事業期間

平成26年度～28年度

3.2 実施内容

ロシア連邦共和国 カムチャッカ地方 ウストカムチャッカ村において、全体で1MW級の風力発電機（300KW風力発電機3基）及び、現地の電力・熱供給インフラを踏まえた系統安定化技術の実証を行う。

これにあたり、現地の気候条件や今後の普及を見据え、国内の低温室等で必要な試験を行い、寒冷地仕様の風力発電システムの設計に反映させる。その上で、風力発電システムを現地に輸送・建設を行う。また、オペレーションの状況を含め、現地の電力・熱供給インフラの状況を詳細に調査し、風力発電システムと適合した系統連系安定化技術を構築する。

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）、付属協定書（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

設備の基本設計を行うとともに、詳細設計（風力発電機3基及び系統連系安定化装置）を行った。

④機器製作・輸送

設備機器（風力発電機3基及び系統連系安定化装置）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（風力発電機3基及び系統連系安定化装置）の据付・試運転を実施した。

⑥実証運転

ロ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した。

4. 平成28年度事業内容

⑥実証運転

設備の運転試験を継続し、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

ロシア国内への普及を図るため、必要性を踏まえ、セミナー開催等の普及活動を実施する。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定） 27百万円

6. その他重要事項

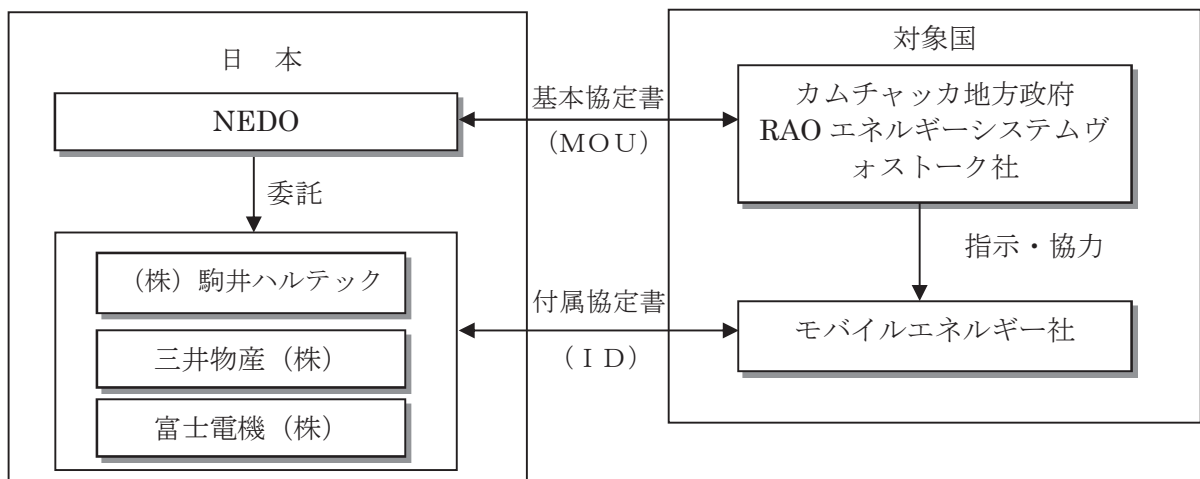
「3. 2 実施内容」に係る業務は、委託（複数年度契約）により実施する。

（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。

7. 実施体制

プロジェクトマネージャー（PM） 大西 康志



1. 件名：

アルミ製品製造工場での ESCO 技術システム実証事業（中国）

2. 背景及び目的・目標

中国では政府方針である第 12 次 5 カ年計画において省エネ・CO2 削減が最重点テーマと位置付けられており、ESCO 事業（中国では EMC 事業という）などを活用した省エネ機器の普及促進が急務である。しかし、中国では機器メーカーによる省エネ機器単独の普及展開は進むものの、工場における生産設備等を含んだ総合的な省エネ改善については、トータルエンジニアリング力を有した会社が少なく、普及展開が進まない状況にある。その中、日本の生産工場で長年培われた工場全体の消費エネルギーを最適化するトータルエンジニアリング技術は注目されている。

本事業は、エネルギー多消費産業であるアルミ工場を対象に、日本の複数の先進的な省エネルギー技術と EMS をパッケージで導入し、工場全体のエネルギー消費を最適化し、大幅な省エネを図ることを実証する。実証を通じて、EMS を核とした工場向け ESCO 技術の信頼性を獲得し、同技術を広く中国に普及させていくことを目的とする。

[実証事業の目標]

- ・石油代替エネルギー効果目標値 : 4, 392 toe/年
- ・温室効果ガス削減目標値 : 13, 372 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～29 年度

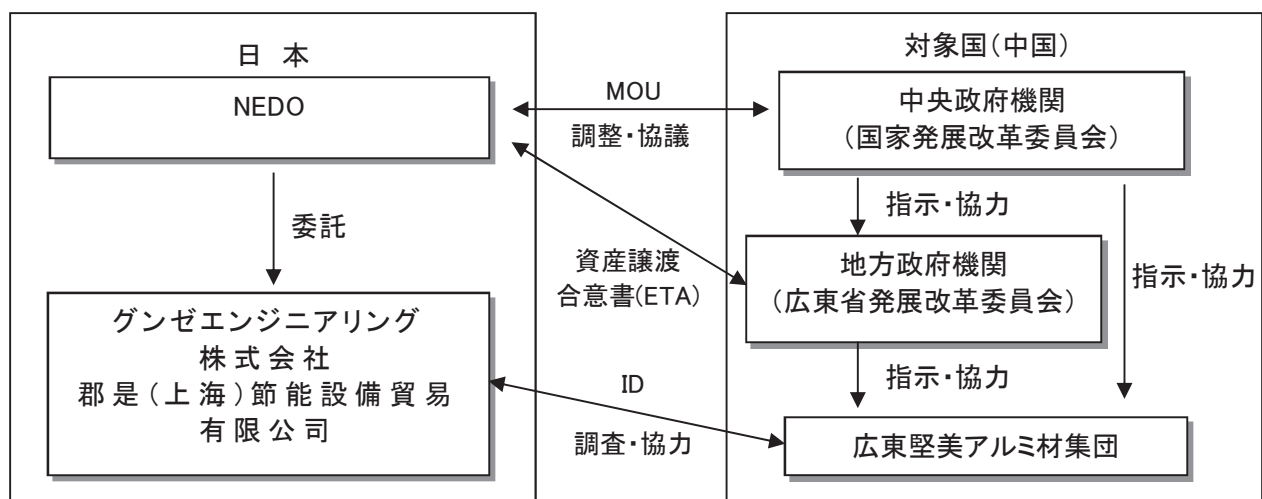
3. 2 実施内容

アルミ型材工場が集積している広東省仏山市南海区において、アルミ型材業界大手の広東堅美アルミ材集団を実施サイトとして、日本の複数の先進的な省エネルギー技術と EMS をパッケージで導入する。実証前調査の試算では、アルミ製造の各工程における主要な設備を高効率化し、負荷変動に応じて最適運転を行うことで、工場全体のエネルギー使用量を約 9%削減可能であることが試算された。

実証事業では、実証前調査により有望技術として示された複数の省エネ技術を工場に導入し、実運転による効果検証を行う。その上で、実際の運用改善を行いつつ、工場向け ESCO ビジネスモデルの有効性および信頼性を確立する。

(実施体制)

プロジェクトマネージャー（PM） 藤井 浩史



- 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
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。

3. 3 進捗（達成）状況

H26年度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）締結等に係る業務を実施した。

4. 平成28年度事業内容

- ①協定書関連業務
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。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定） 441百万円

6. その他重要事項

- 「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：

電力不安定地域における太陽光発電装置用蓄電インバータの優位性についての実証事業（カナダオンタリオ州オシャワ市）

2. 背景及び目的・目標

本事業は、凍害等による電力不安定地域であるカナダのオンタリオ州オシャワ市における電力安定化を図るため、住宅に蓄電池を備えた太陽光発電システムを設置して、その有効性を検証するものである。

当該地域では、年間通じて200回を超える停電が発生しており（2013年時点）、現地の電力会社はそれらの対策を大きな課題と考えている。また、オンタリオ州は2009年にFIT制度を導入するなど太陽光発電が普及する状況にある。そのような環境下において、30戸の家庭に太陽光パネルと蓄電池を1台で制御可能なハイブリッドインバータシステムを設置し、停電など非常時の需要家の自立性を高めるとともに、電力会社による系統への遠隔出力制御を行うことでより高度な系統安定化を実現するシステムの実証を実施する。更に、深夜電力を蓄電池に充電し、昼間に放電するピークシフト機能により、系統の安定化並びに電気料金の低減への効果を検証する。

また、システムの性能評価だけでなく、技術普及の観点から電力会社・需要家・委託先企業の最適な体制についても検証を行い、世界の他の寒冷地や電力不安定地域への展開を図る。

[実証事業の目標]

最終目標（平成29年度末）

- ①電力供給の不安定な地域に対するソリューションとして有用であるか、系統電源利用時と蓄電池利用時のデータを取得し、検証を行う。
- ②深夜電力を蓄電池に充電し、昼間に放電して使用するピークシフト機能により、系統の安定化への寄与及び電気料金の低減への効果について、有効性の検証を行う。
- ③技術普及が最も促進される枠組みの検証を行う。

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3. 1 事業期間

平成27年度～29年度

3. 2 実施内容

カナダ オンタリオ州 オシャワ市の30戸の家庭に太陽光パネルと蓄電池を1台で制御可能なハイブリッドインバータシステムを設置し、停電時の非常用電源として活用するとともに、系統安定化の実証を行う。また、電力会社による系統への遠隔出力制御を行う事で、より高度な系統安定化を実現するシステムの検証を行う。

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実証実施サイト選定

実証への協力として、家屋にシステムを設置させてくれる民家を募集、選定する。

③据付

各家庭へシステムを設置し、運転を開始する。

④データ取得・解析

各家庭へ設置したシステムからデータを取得・解析し、最適な遠隔制御の検討を行う。

⑤普及体制検証

電力会社・需要家・委託先企業の実証後の役割と関係性を複数パターン仮定し、普及が最も促進される枠組みの検証を行う。

⑥普及活動

国内外への普及を図るため、展示会で実証の結果を展開する等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)を7月17日に締結、付属協定書(ID)を11月20日に締結した。

②実証実施サイト選定

相手国側電力会社の HP 上にてボランティア募集を実施し、予備数含め、設置家庭を決定した。

③据付

民家への設置を完了、運転を開始した。

4. 平成28年度事業内容

③据付

各家庭へシステムを設置し、運転を開始する。

④データ取得・解析

各家庭へ設置したシステムからデータを取得・解析し、最適な遠隔制御の検討を行う。

⑤普及体制検証

電力会社・需要家・委託先企業の実証後の役割と関係性を複数パターン仮定し、普及が最も促進される枠組みの検証を行う。

⑥普及活動

国内外への普及を図るため、展示会で実証の結果を展開する等普及活動を実施する。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 62百万円

6. その他重要事項

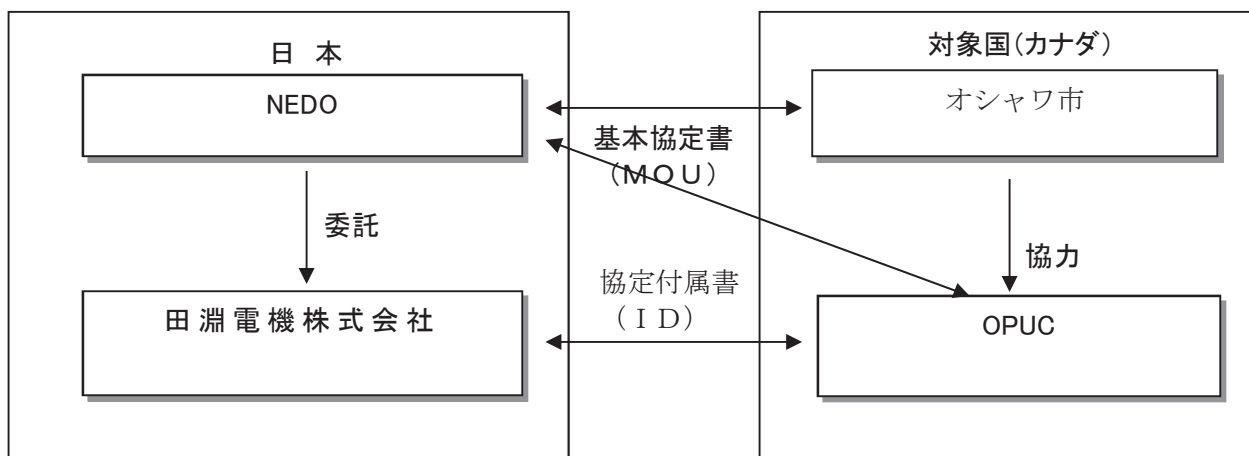
「3. 2 実施内容」に係る業務は、委託（複数年度契約）により実施する。

（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。

7. 実施体制

プロジェクトマネージャー（PM） 明石 和彦



1. 件名：

ドイツ連邦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

現在ドイツでは、再生可能エネルギーの固定価格買取制度(Feed in Tariff、以下 FIT)の賦課金、税金等の負担は電気料金の約半分を占めており、家庭向けの電気代の高騰が大きな問題となっている。これを受けドイツ政府は、FIT の水準を急速に下げ、これまで年に 1 回であった FIT の見直しを複数回行うなどした結果、FIT の価格は電力料金を下回る状況になっている。

また、PV(Photovoltaic:太陽光発電)の大量導入が引き起こした事象として、PV 電力の電力系統への逆潮流がある。ドイツの FIT は全量買取を前提とした制度であるため PV 電力は、自家消費されることなく全量が電力系統に逆潮流されることになる。その結果 PV が集中的に導入された地域では、配電系統への逆潮流の混雑にかかる問題が発生し始めており、今後さらに PV 導入を進めるためには、多大な配電系統への投資が必要な状況となっている。

そのため PV 電力を自家消費することは、需要家への経済的なメリットが期待できるとともに、電力系統の安定運用を維持しつつ、投資コストを低減させることに寄与すると考えられるため、本実証事業においては、我が国の優れた蓄電池による蓄電技術、蓄熱要素があり PV 電力の自家消費率向上に貢献する給湯ヒートポンプ技術のほか、情報通信技術を組み合わせて「エネルギーの地産地消 HEMS(Home Energy Management System)」を構築し、実際の生活環境の中での運転を通して、PV 電力を最大限自家消費するとともに、住宅における熱を含めたトータルのエネルギーコストを低減する技術を確立する。

本事業の実証地であるドイツ ラインラント＝プファルツ州 シュパイヤー市は、100%再生可能エネルギーによるエネルギー供給を目標として掲げているが、PV の導入増加に伴い、配電系統への投資が増大することを懸念している。配電系統への投資を抑えつつ、再生可能エネルギー100%を推進していくことがシュパイヤー市における課題であり「エネルギーの地産地消 HEMS」はそのニーズを満たしており、技術普及が見込まれる。また 2012 年 7 月に FIT が導入された日本でも PV、風力発電の導入が伸びており、現在のドイツと同じような課題に直面すると予想されているため、今回の実証の成果は日本の将来の課題解決にも活用することができる。

[実証事業の目標]

最終目標(平成29年度末)

①エネルギーの地産地消 HEMS システムの技術実証

- (1) 経済合理性、利用者の利便性、配電会社のニーズ等を満足する「エネルギーの地産地消 HEMS システム」を構築する。
- (2) 高い精度を有する PV 発電予測、負荷予測等を利用し、HEMS により蓄電池とヒートポンプを最適に制御することで需要家の経済的なメリットの最大化、および PV 電力の自家消費率の最大化ができることを実証し、その有効性を確認する。

②ビジネスモデルの構築

「エネルギーの地産地消 HEMS システム」の普及・展開が想定される、対象国及びその他地域における、今回の実証技術のビジネスモデルを策定する。なおシステムを構成する機器の提供者や運用者との協力体制を構築すると共に、システムの普及・展開を可能にするコストを実現するための計画を作成する。

3. 実施内容

3. 1 事業期間

平成 27 年度～ 29 年度

3. 2 実施内容

我が国の優れた蓄電技術、ヒートポンプ技術、情報通信技術を組み合わせて「エネルギーの地産地消

HEMS(Home Energy Management System)を構築し、実際の生活環境の中での運転を通して、PV 電力を最大限自家消費するとともに、住宅におけるエネルギーコストを低減する技術を確立する。

3. 3 進捗（達成）状況

(1) 実証システムの設計

Type A, Type BともにHEMS、センサ、PV、蓄電池、ヒートポンプ、PCS、エネルギーセンター(コンテナ)等にかかる基本設計、詳細設計を行った。

Type Aではクラウド上に構築されるクラウドHEMS、各世帯に設置されるローカルHEMSを想定してHEMSの設計を行った。また、Type Bでは蓄電池およびPCSについて、それぞれハイブリッド化を志向し、経済性および効率を高める蓄電システムの設計を行ったほか、地域熱供給とヒートポンプとを組み合わせた熱供給システムの設計を行った。

(2) 実証システムの製造

Type A, Type BともにHEMS、センサ、蓄電池、ヒートポンプ、PCS、エネルギーセンター(コンテナ)等、実証システムを構築する設備の製造、調達を行った。

(3) 実証システムの工事

Type A, Type Bともにエネルギーセンター(コンテナ)を設置する基礎工事を行った。

Type Aでは蓄電池、ヒートポンプ、PCS、エネルギーセンター(コンテナ)の据付工事、電力ケーブルの敷設工事を行った。またType Bは電力ケーブルの敷設工事のほか、エネルギーセンター(コンテナ)製造工場にて、蓄電池、ヒートポンプ、PCS等、実証システムを構築する設備をエネルギーセンター(コンテナ)内に設置した。

(4) 実証システム運転準備

Type A, Type Bともに、HEMS、蓄電池、ヒートポンプ、PCS等、実証システムを構築する設備の単体試験を行った。

4. 平成28年度事業内容

(1) 実証システムの工事

Type Aではエネルギーセンター(コンテナ)内に仮想的なクラウド環境を構築し、ローカルHEMSと連携する通信工事を行う。Type Bでは蓄電池、ヒートポンプ、PCS等、実証システムを構築する設備を収納したコンテナの据付工事を行うとともに、熱供給配管等の接続工事を行う。また一定の実証データを収集した後、ハイブリッド蓄電池、ハイブリッドPCSを構築するために、蓄電池およびPCSの据付工事を行う。

(2) 実証システム運転準備

Type A, Type BともにPV、HEMS、センサ、蓄電池、PCS、ヒートポンプ等を組み合わせた、総合試験を行う。

(3) 実証システムの評価

実証システム導入前後におけるPV電力の自家消費率、電力系統への逆潮流量、熱の使用量データ等を比較し、実証システムの実用性、有用性について評価する。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計(需給勘定) 941百万円

6. その他重要事項

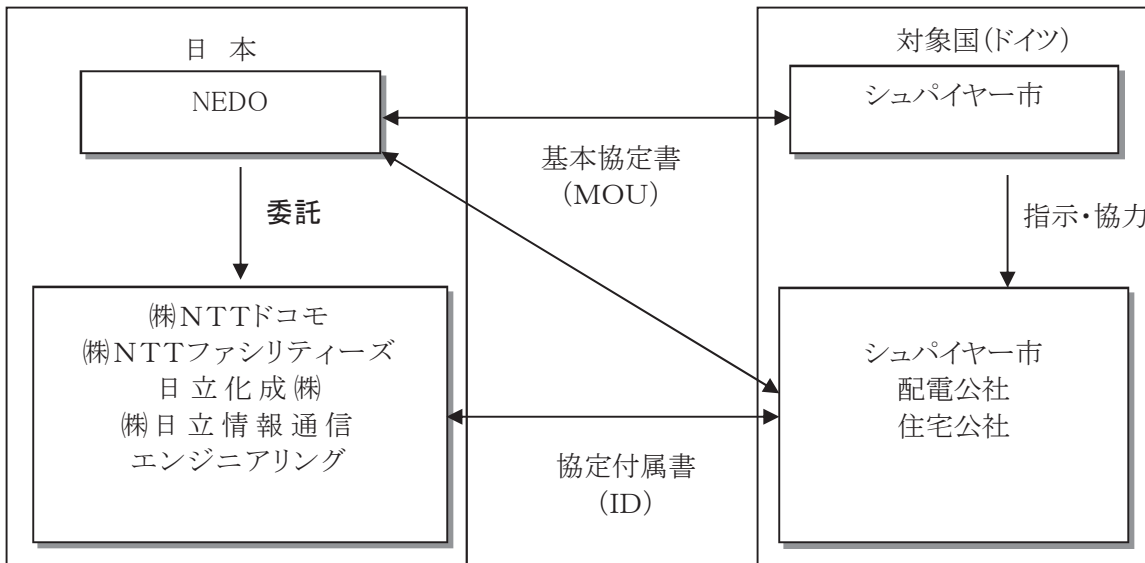
「3. 2 実施内容」に係る業務は、委託(複数年度契約)により実施する。

(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。

7. 実施体制

プロジェクトマネージャー（PM） 桜井 孝史



1. 件名：

米国におけるデータセンターに関する HVDC(高電圧直流)給電システム等実証事業

2. 背景及び目的・目標

ICT(Information and Communication Technology)の普及拡大やモバイル端末の普及によるトラフィック量の急増により、データセンターの需要は増大しており、それに伴う容量・消費電力も急増し、データセンターの省エネ化は世界的な課題となっている。データセンターのエネルギー効率向上の革新的手法の一つとしてHVDC給電システム技術が注目を集めている。しかしながら、実製品として高い省エネルギー性能を有し、データセンターの大規模化に対応可能な大容量(500kW級)のHVDC給電システムは限られており、NEDOグリーンITプロジェクトにて実証し実用化に成功した日本のHVDC給電システムの技術に優位性がある。

本事業は、ICT分野において最大の市場を有する米国を対象に、NEDO グリーン IT プロジェクトで実証した技術を適用した大容量(500kw 級)の HVDC 給電システムの実証事業を行いその省エネ性能を示す。実証事業サイトをショールームとして活用し、ICT 業界に影響のある ICT 装置ベンダを巻き込み、日本が優位性を持つ HVDC 給電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28年度末)

- ・省エネ性能を評価し交流給電に対する直流給電の優位性を実証する。
- ・太陽光発電の発電電力の時間変動に対する電源装置の運転台数制御の省エネ効果を評価し、その有効性を実証する。

3. 実施内容及び進捗(達成)状況

3. 1 事業期間

平成27年度～28年度

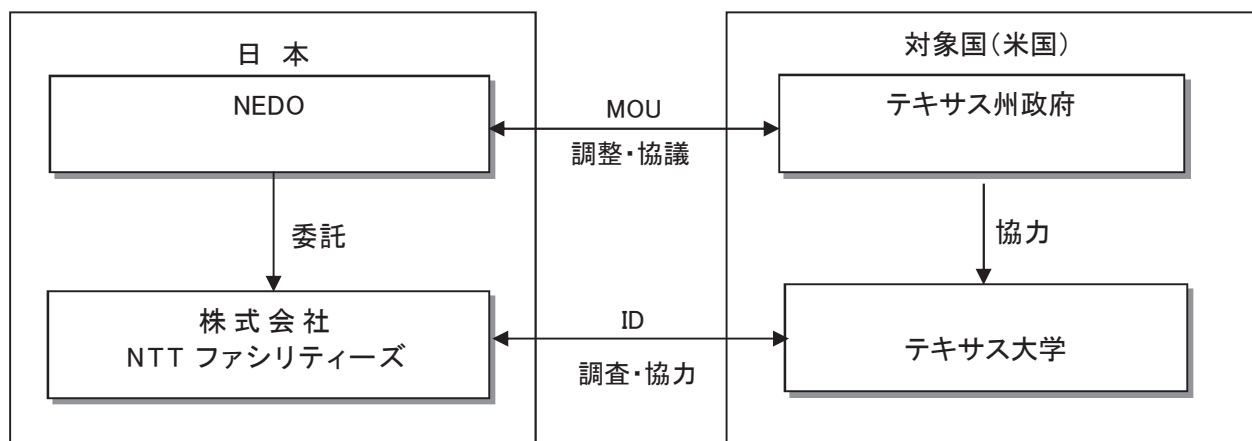
3. 2 実施内容

テキサス大学のデータセンターを実証サイトとして、大容量(500kW級)のHVDC給電システム、太陽光発電システム、蓄電池を組み合わせた給電システムを構築する。データセンターの効率の定量的評価体系であるDPPE(Data center Performance Per Energy)の評価基準に従った測定を行いHVDC給電システムの省エネ性能を評価し、交流給電システムに対する優位性を示す。また、再生エネルギーである太陽光発電システムとの連系を行い、太陽光発電の発電電力の時間変動に合わせてHVDC給電システム内の電源装置の運転台数制御(一部モジュールをオン/オフ)を行うことの省エネ効果を実証する。

また、HVDC 給電システム導入・運用に関わる安全性、信頼性、有効性の検証を行い、併せて、実証結果を通じて標準化の推進に寄与する。

(実施体制)

プロジェクトマネージャー (PM) 米津 康紀



- 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
テキサス州及び米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。

3. 3 進捗 (達成) 状況

- ①協定書関連業務
基本協定書 (MOU)、付属協定書 (ID) を平成27年8月11日付で締結した。
- 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、設備機器の据付を実施した。

4. 平成28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実証する。
- ⑦普及活動
テキサス州及び米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。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定） 731百万円

6. その他重要事項

「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：

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。

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。
 - ・ 米国加州北部の都市間を繋ぐ幹線道路沿いに急速充電器を設置し、EVユーザの行動データ及び急速充電器の使用状況データを収集・分析することにより、急速充電器の設置がEVユーザの行動範囲拡大にどれだけ貢献するかを検証する。
 - ・ その後、急速充電器の設置に加えてEVユーザの行動範囲拡大を目的とした様々な手法を検討・実施し、その効果を検証する。
 - ・ 上記効果を検証した上で、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。
 - ・ 効果の検証にあたっては、設置した急速充電器の利用頻度を上げるための施策が不可欠であることから、都度、急速充電器利用促進に向けた広報活動などを検討し、適切に実施するものとする。
 - ・ EVや都市間急速充電器の利用を促進するシステムの実証を目的として以下を実施する。
 - ・ 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EV及び都市間急速充電インフラの利便性向上に資するシステムサービスを構築・提供する。
 - ・ EVユーザの行動データ及び急速充電器の使用状況データを収集・分析し、システムによりEVや都市間急速充電器の利用が促進されることを実証する。
- ・ 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。

3. 3 進捗状況

平成27年度はFSが終了し、カリフォルニア州政府とMOUを締結。9月より実証を開始し急速充電器の発注を実施。充電誘導サービスの為のシステム詳細設計及び制作を開始。、その他、プロモーション、運開式について検討を行った。

4. 平成28年度事業内容

地権者との設置交渉を行い、同意を得た場所から急速充電器の設置を開始する。また、システム開発及びテスト、実装を進める。運開式を実施する。

5. 平成28年度事業規模

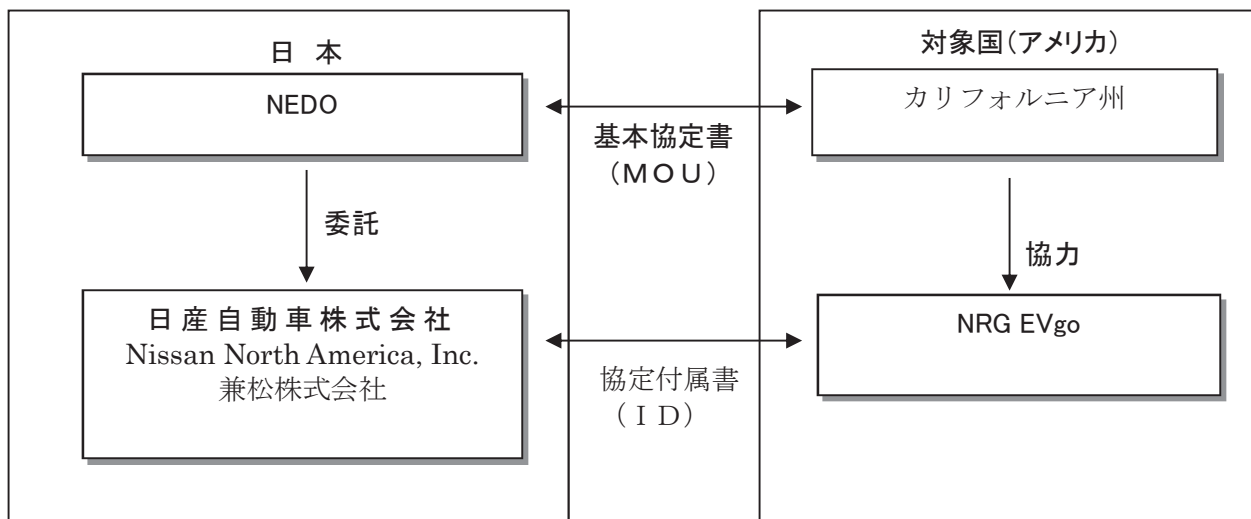
エネルギー対策特別会計（需給勘定） 622百万円

6. その他重要事項

- 「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。

7. 実施体制

プロジェクトマネージャー（PM） 高田 和幸



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30年度末)

(実証事業)

スマートメータを含むAMI(Advanced Metering Infrastructure)及び配電系統監視・制御装置などから構成される実証システムの印国内の配電事業者の問題解決への有効性について評価する。

具体的には「①ピークロード低減技術」による需給バランスへの効果、「②配電系統監視・制御技術」による事故復旧時間の短縮効果や太陽光導入の影響評価、「③配電ロス低減技術」による配電系統における盗電等商業的ロスの低減効果について実証する。

また本実証システムの印国等での普及を図る。

(普及促進事業)

スマートグリッド関連技術の普及・拡大をより有効にまたタイムリーに推進するためには、普及・拡大を支えるためのキャパシティ・ビルディングの提供が必須と考えられる。

平成26年度に実施された「インド共和国(印国)におけるスマートグリッド分野のキャパシティ・ビルディングの有効性に関する基礎調査」の成果報告書に記載されている内容から、スマートグリッド関連技術の輸出の普及・拡大を図るために、印国側配電事業者の現在の技術・知識レベルに合わせた「キャパシティ・ビルディングの提供」が必要である。

またスマートグリッド実証事業と、どのように協調して実施するのかを明確にしたうえで、スマートグリッド実証事業の目標達成にどのように貢献できるかを検証すると共に、UHBVNが設定する以下の3つのKPI(Key Performance Indicator)

- ・ AT&C(Aggregated Technical and Commercial)ロスの低減
- ・ 柱上変圧器故障率の削減
- ・ SAIFI/SAIDI(System Average Interruption Frequency Index/System Average Interruption Duration Index)の改善

に対して貢献できることを確認し、最終的にスマートグリッド関連技術の普及を推進するために経

済性（費用対効果）の向上についても検証する。

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3. 1 事業期間

平成27年度～30年度

3. 2 実施内容

（実証事業）

以下の項目について、実証事業を実施する。

① ピークロード低減技術の実証

- ・ 時間帯別料金等、経済的インセンティブによる需要家の行動変化（デマンドレスポンス）を通じて、系統電力のピーク電力カットや供給信頼度の向上への効果を実証する。
- ・ スマートメータの双方向通信機能、遠隔開閉機能等を用いた特定負荷制御による需給バランスへの効果（計画停電時間の短縮も含む）を実証する。

② 配電系統監視・制御技術の実証

- ・ スマートグリッド関連技術を用いた配電系統における事故点検知や復旧（停電管理）にかかるシステムが印国内の電力系統において有効であることを検証する。
- ・ 印国内での太陽光発電の導入拡大に向けた課題を整理したうえで、その課題解決に向けスマートグリッド関連技術が有効であることを検証する。

③ 配電ロス低減技術の実証

- ・ スマートメータ等の導入による、盗電、電力メータ改ざん、料金徴収漏れ等の問題解決にかかる効果を検証する。

④ 普及可能性の検討

- ・ 実証システムの印国等での普及を図る。

（普及促進事業）

実証前の調査として行ったフェーズ1に基づき、印国側配電事業者の現在の技術・知識レベルに合わせて、以下の手順でフェーズ2「キャパシティ・ビルディングの提供」を実施する。

Step1: 現状分析

- ・ 既存データの収集・分類・分析の手法
- ・ 対象プロセスによっては、ユースケースの立案方法

Step2: シミュレーション

- ・ Step1 のデータを用い、また必要に応じてユースケースをベースにしつつ、シミュレーション

Step3: 基本計画

- ・ 配電事業者が、今後実施すべき基本計画（配電設備や運用・保守等に対する計画）の立案手法

Step4: 設計・設備運用

- ・ Step3 で作成した基本計画を設備の設計・導入・運用・保守といった実務へ継承する手法

Step5: 結果の評価

- ・ Step1～Step4 の結果の分析・評価。なお、分析・評価の結果を踏まえ、必要に応じて、必要な Step から再度実施する。

3. 3 進捗（達成）状況

平成27年12月にMOUおよびID締結し、実証事業を開始した。

（実証事業）

スマートメータ等のハードウェアの設計を行い、プロトタイプを製造しインド国内認証を申請した。ソフトウェアはシステムの詳細設計を行った。

（普及促進事業）

配電業務支援ソフトの導入、およびスマートグリッドシステムを活用した業務能力改善の基本計画の策定、およびその基本計画を実務へ継承するマニュアルの作成を行った。

4. 平成28年度事業内容

スマートグリッドシステム設備を構築し、これらを用いたキャパシティ・ビルディングを実施する。

(実証事業)

プロトタイプによるスマートメータ等のインド国内認証を取得し、スマートメータ等の製造を行い、現地へ設置する。また、ソフトウェアはシステム構築、運用試験を行い、実証を開始する。

(普及促進事業)

配電業務支援ソフトを用い、スマートグリッドシステムを活用した業務能力改善の基本計画やマニュアルに基づき教育を実施する。また、実証事業にて構築するスマートグリッドシステムを実際に活用しキャパシティ・ビルディングを開始する。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 1, 517百万円

6. その他重要事項

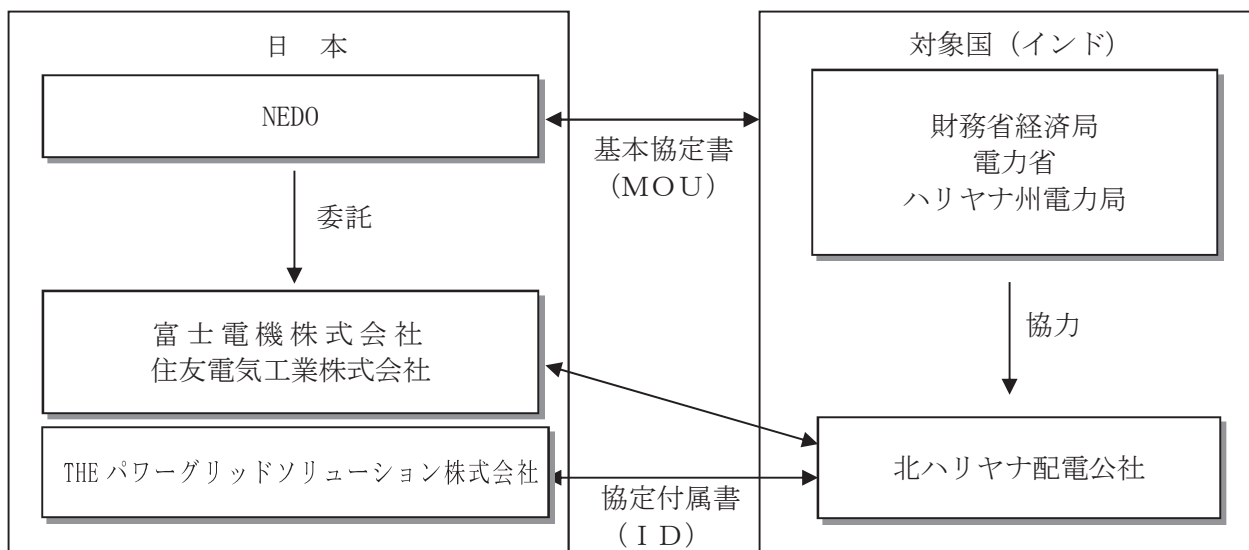
「3. 2 実施内容」に係る業務は、委託（複数年度契約）により実施する。

（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。

7. 実施体制

プロジェクトマネージャー（PM） 林 成和



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（33%@2020年、50%@2030年）を掲げ、州法AB2514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。

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

米国カリフォルニア州において、再生可能エネルギー導入拡大に伴い生じる電力系統の問題に対し、RF電池の系統安定化に対する有用性を示すとともに、蓄電池の普及展開に向けて経済性を向上させる運用方法について検討する。

3.3 進捗状況

平成27年9月にカリフォルニア州政府との間でMOUを締結した。

RF電池、PCS、タンク、電解液等、実証システムを構成する設備の詳細設計を行うとともに、その設計に基づき、設備の製造、調達を行った。また基礎工事については、詳細設計を行った後、現地工事を開始した。

4. 平成28年度事業内容

実証システムを構成する設備の製造・輸送、据付工事を行う。また単体試験および総合動作試験を行った後、実証運転を開始する。

実証運転では、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、経済的評価を行う。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 1, 200百万円

6. その他重要事項

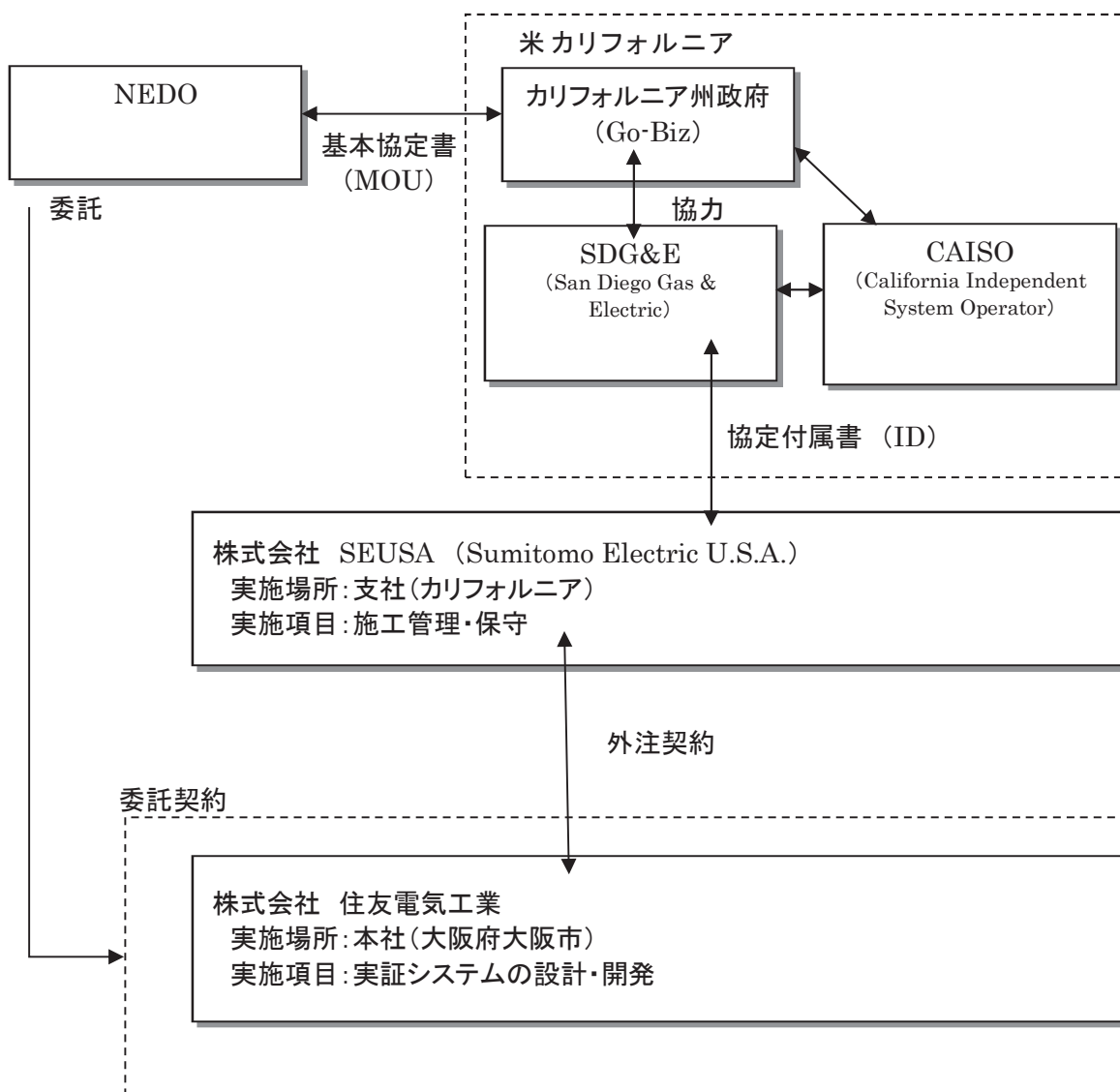
「3. 2 実施内容」に係る業務は、委託（複数年度契約）により実施する。

（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。

7. 実施体制

プロジェクトマネージャー（PM） 寺門 守



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]（平成29年度末）

- 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
- 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

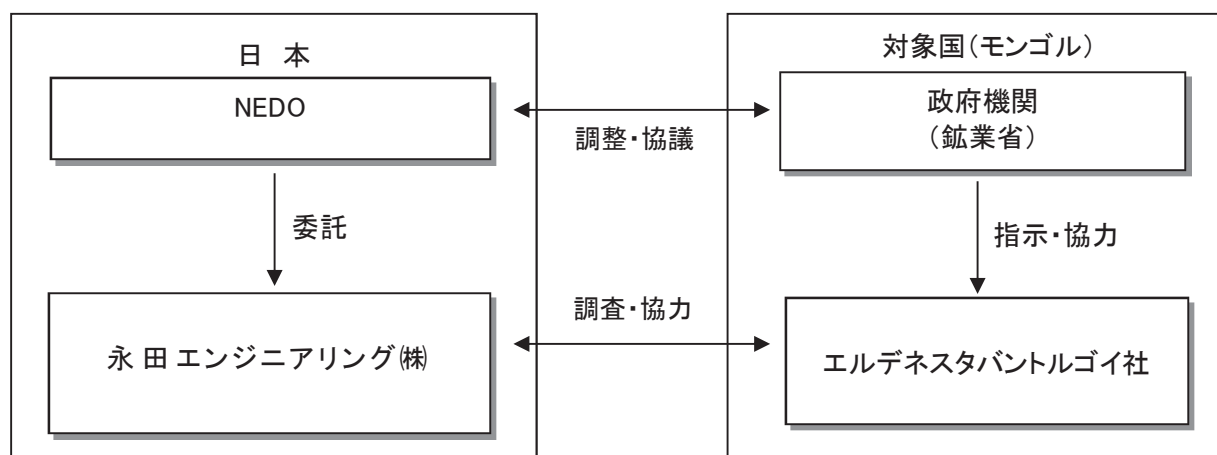
3.1 事業期間

平成27年度～29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。

プロジェクトマネージャー（PM） 中野 達仁



- 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）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モンゴル側と共同で実施した。

4. 平成28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）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. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 1330 百万円

6. その他重要事項

- 「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：

直流送電システム向け自励式変換器の実証事業（イタリア）

2. 背景及び目的・目標

欧州における電力システム市場は、欧州主要メーカーの寡占状態であり、日本企業の参入が難しい状態であった。本市場では過去の実績が重視されており、我が国の優れた技術の普及の障害となっている。近年、欧州では洋上風力等の再生可能エネルギーに対するニーズが高まっており、本分野に適した高電圧直流送電は、今後の市場拡大が見込まれることから、新規参入の機会となっている。

この欧州における高電圧直流送電に適合するため、我が国独自の技術による自励式交流・直流変換器の実証試験をイタリアにて実施し、同国および欧州における本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29年度末]

- ・省エネルギー性能を評価し、高電圧直流送電における我が国独自の技術による自励式交流・直流変換器の優位性を実証する。
- ・省エネルギー性能を実現するための主要な要素技術である変換機出力波形が管理値内であることを確認する。
- ・イタリア、さらには欧州全体に本技術が普及するビジネスモデルを確立する。

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3.1 事業期間

平成27年度～29年度

3.2 実施内容

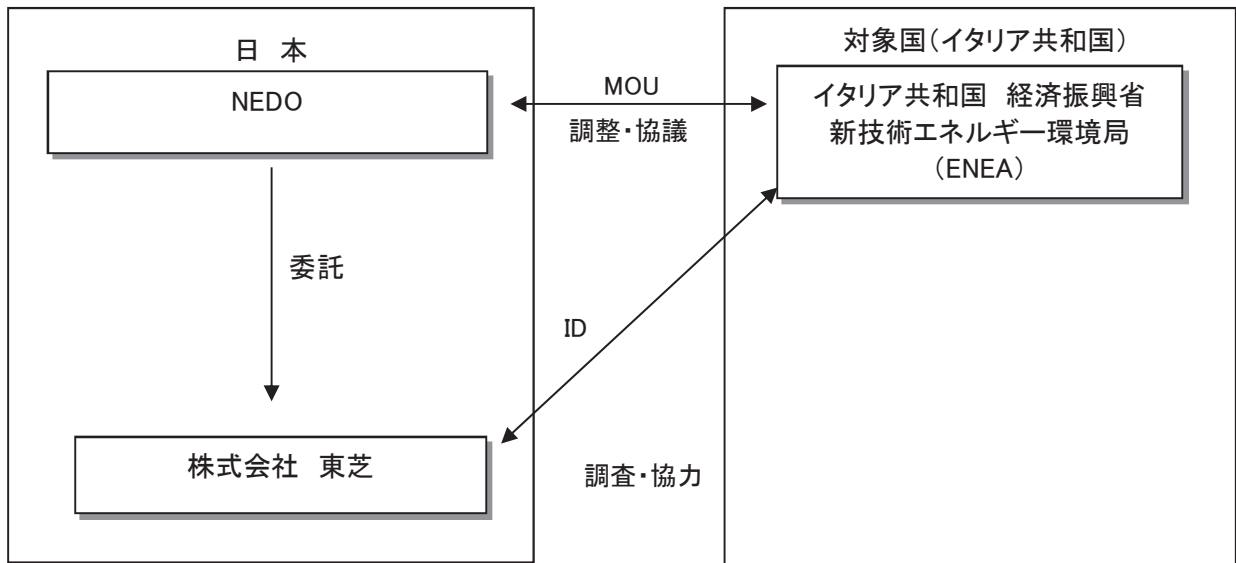
イタリア経済振興省・新技術エネルギー環境局（ENEA）の Casaccia 研究所を実証サイトとして、自励式交流・直流変換システムの実証を行う。多段化による高電圧化・大容量化が容易な MMC（Modular Multilevel Converter）方式の自励式変換システムを導入し、MMC 制御技術を実証する。

また本技術分野は競争が激しいことから、技術実証の成果をより確実に普及に結びつけるため、実証期間中も類似用途の変換技術の開発動向、および、市場動向の調査を行い、ビジネスモデルのブラッシュアップを継続する。

なお、他励式と異なり自励式の交流・直流変換システムに関する国際標準は整備途上にあることから、標準化に向けて性能試験方法等の知見を蓄積する。

(実施体制)

プロジェクトマネージャー (PM) 篠崎 健作



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

イタリア及び欧州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

H26年度～H27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。

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28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. 平成28年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）841百万円

6. その他重要事項

「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：

高度交通信号システム（自律分散制御）実証事業（ロシア：モスクワ市）

2. 背景及び目的・目標

ロシア連邦はプーチン新政権として、新たな産業の創出による更なる経済成長と、国全体の近代化を目指し、様々なインフラ投資計画を打ち出している。中でも首都であるモスクワは、欧州最大の都市として成長を続けている。しかし一方で、いわゆる“成長限界”の状況に陥りつつあり、行政機能をはじめ、エネルギー消費、慢性的渋滞の道路網と非効率な公共交通システムの問題など、首都として継続的な発展を目指すためには多くの解決すべき課題が存在している。

中でも、慢性的な市内の交通渋滞は深刻で、ロシアの経済活動を阻害する状況にまで陥っている。現在、モスクワ市は大規模な信号システムの更新をはじめ、交通ソリューションの刷新を図ろうとしている。

京三製作所が開発した、自律分散信号システム（ARTEMIS）は、信号制御機（コントローラ）間でリアルタイムに交通情報や信号制御情報を交換してこのデータを元に交差点に流入する交通量を予測して、“信号待ち時間が最小”になるように交通需要の最適化を行う。この技術により各交差点での信号待ち時間を減少させて、省エネ及び温室効果ガス排出を図る。これにより、上記のモスクワの交通問題の解決に寄与する。

本事業は、モスクワ市において、自律分散信号システムの実証事業を行いその有効性を示す。実証事業サイトをショールームとして活用し、そ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29年度末）

- ・自律分散信号システムの渋滞低減効果を実証する。
- ・渋滞削減による経済効果を試算する。

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

3. 1 事業期間

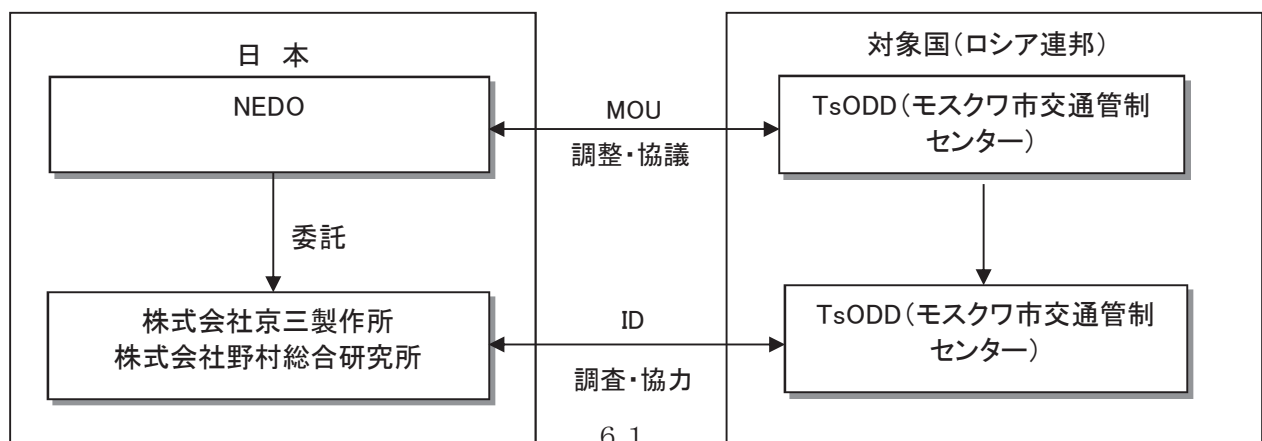
平成27年度～29年度

3. 2 実施内容

モスクワ市の交通管制センターから推奨を受けたエリア（5交差点）を実証サイトとして、自律分散信号システム（ARTEMIS）を導入する。このシステムの運用による渋滞解消効果として、旅行時間の短縮と待ち行列長の短縮を測定する。その効果として、燃料消費及びCO2の排出量が削減されることを確認し、このシステムがロシア連邦においてもきわめて有用な信号制御技術であることを実証する。

（実施体制）

プロジェクトマネージャー（PM） 沼田 光紗



- 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
モスクワ市及びロシア連邦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）、付属協定書（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
設備の基本設計を実施した。詳細設計を実施した。
- ④機器製作
設備機器の製作を開始した。

4. 平成28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
設備の一部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28年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定） 130百万円

6. その他重要事項

- 「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：

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30年度)

- ① KAHRAMAA 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 (200,000m³/d 規模) で、KAHRAMAA 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 (200,000m³/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27年度～30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、KAHRAMAA (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。

4. 平成28年度事業内容

平成28年度は、以下を実施する。

- ・基本設計・詳細設計
- ・設備調達・機器輸送・通関
- ・土木建築

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計 (需給勘定) 1264.1 百万円

6. その他重要事項

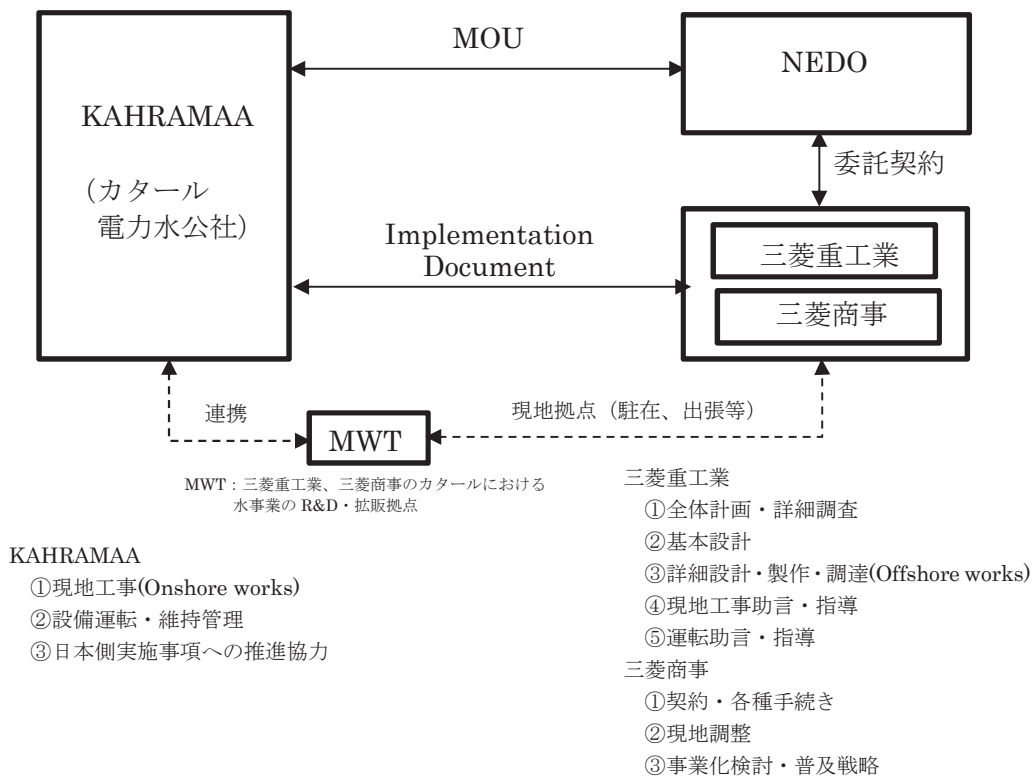
「3. 2 実施内容」に係る業務は、委託 (複数年度契約) により実施する。

(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。

7. 実施体制

プロジェクトマネージャー（PM）佐藤 浩之



1. 件名

インド高性能工業炉実証事業（インド共和国）

2. 背景及び目的・目標

インドにおいては、近年のエネルギー需要の急増に伴うエネルギー自給率の低下、2012年の省エネ法（PAT制度）施行等を背景に、省エネ意識が年々向上している。PAT制度第1期（測定・検証期間：2012年04月～2015年03月、取引期間：2015年04月～2016年03月）では、鉄鋼業を始めとする対象セクターに対し、2007年～2009年を基準とした事業所別エネルギー原単位の改善目標が設定され、その達成状況を報告する必要がある。削減目標を達成した事業所には取引可能なクレジットが発行され、一方で未達の場合にはクレジットの購入義務（もしくは罰金）が発生することとなる。莫大なエネルギーを使用する鉄鋼各社においては、クレジット購入や罰金支払いを避けるため、エネルギー原単位目標の達成が大きな経営目標と位置づけられている。

粗鋼生産の大幅伸びが期待されるインドにおいては、日印の官民を交えた省エネ協力活動を通じてリジェネバーナによる省エネ促進の機運が高まることが予想される。これに即応するため導入に係る普及促進システムの実証事業を通じ、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、日本製リジェネバーナシステムの普及展開を図るべくインド国営の製鉄会社SAIL社のルーレケラ製鉄所にある第二厚板工場の加熱炉に導入し、高効率燃焼による省エネルギー効果とCO₂削減効果を実証する。

[実証事業の目標]

最終目標 [平成30年3月末]

石油代替エネルギー効果目標値： 552 toe/年
 温室効果ガス削減目標値： 6,000 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～29年度

3.2 実施内容

インド鉄鋼業向けの推奨省エネ技術であるリジェネバーナを既設厚板加熱炉（SAIL社のルーレケラ製鉄所にある第二厚板工場の加熱炉）に12ペアのリジェネバーナを導入し、燃料原単位の向上及びCO₂排出量の削減を図る。

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

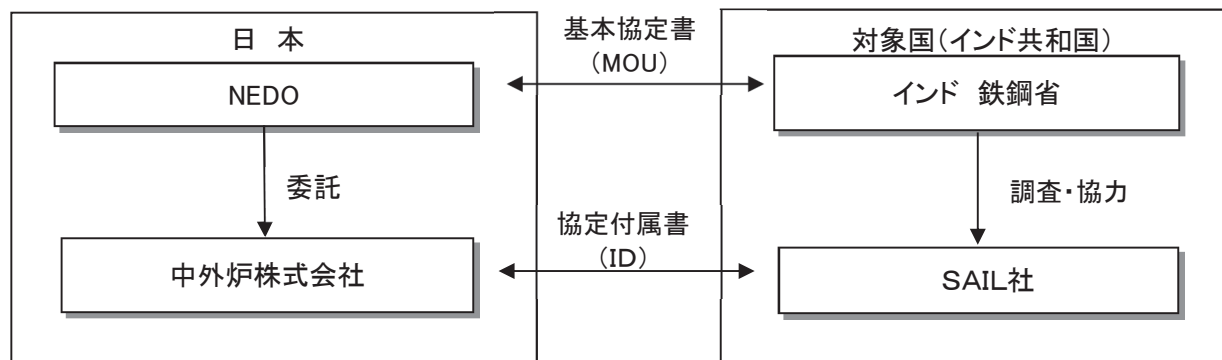
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。

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社のルールケラ製鉄所に新築された第二厚板工場の加熱炉を導入）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（PM） 矢野 正樹



3. 3 進捗（達成）状況

H26年度～H27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。

4. 平成28年度事業内容

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。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 414百万円

6. その他重要事項

「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：

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 (MaaS)）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、MaaS 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)

- ・MaaS 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。
- ・MaaS システムによる省エネ効果を試算する。

3. 実施内容及び進捗（達成）状況

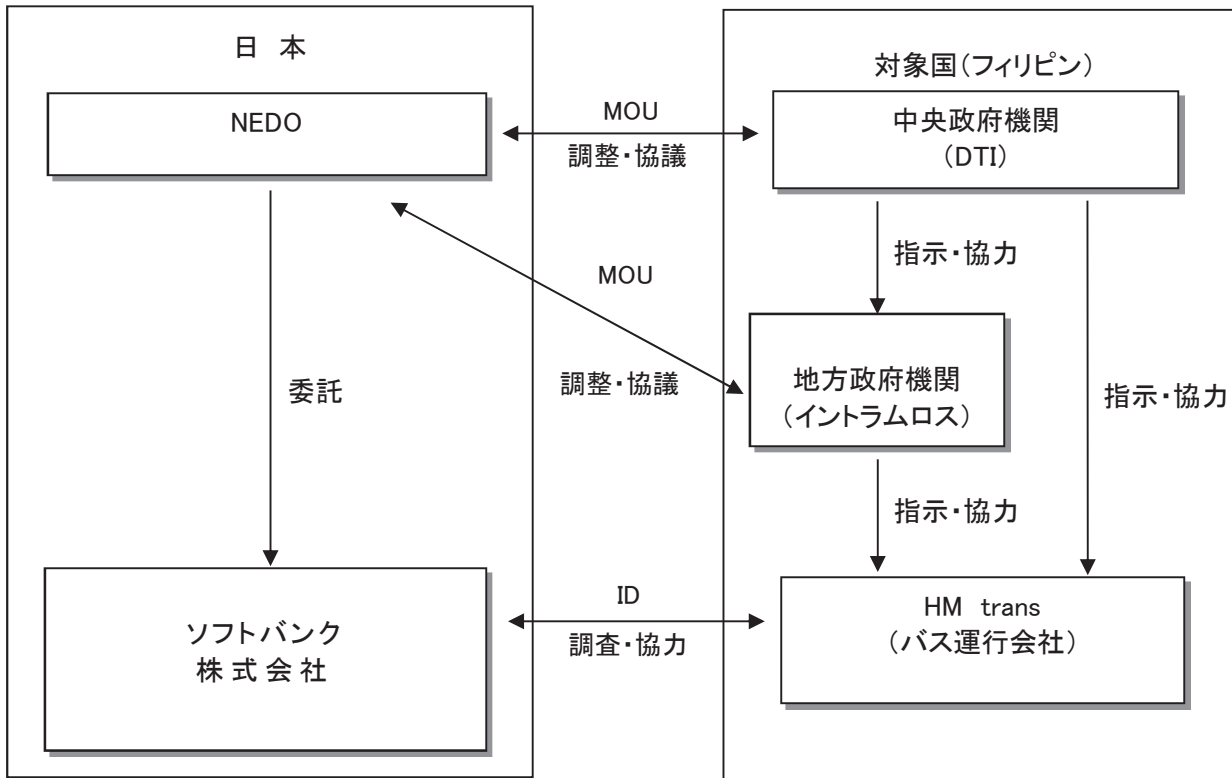
3.1 事業期間

平成28年度～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、MaaS 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。

(実施体制)
 プロジェクトマネージャー (PM) 望月 雄二郎



- 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。

3. 3 進捗 (達成) 状況

平成27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。

4. 平成28年度事業内容

- 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、一部の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。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定） 251百万円

6. その他重要事項

「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：

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： 約 23,500 toe/年
 温室効果ガス削減目標値： 約 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。

④ 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。

⑤ 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。

⑥ 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

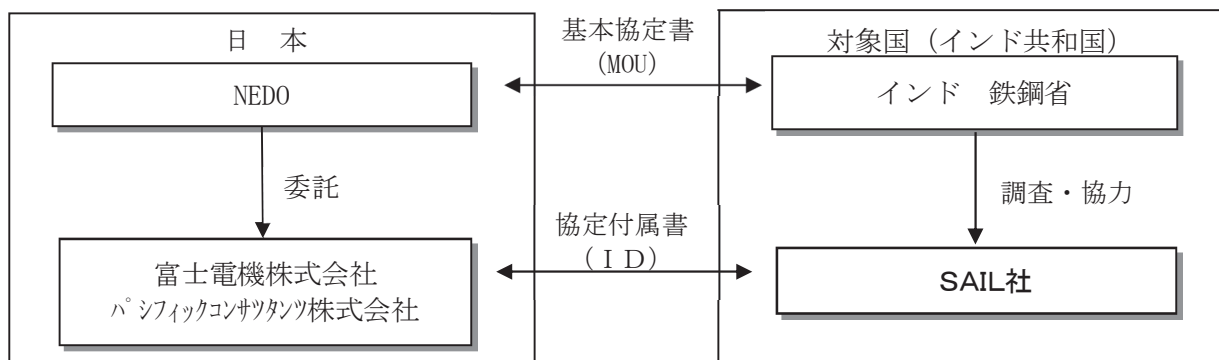
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。

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 矢野 正樹



3. 3 進捗 (達成) 状況

H26年度～H27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。

4. 平成28年度事業内容

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

設備機器の製作及を実施する。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計 (需給勘定) 110百万円

6. その他重要事項

「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：

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：1,794KL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：4,503t-CO₂/年

(セルロース糖 1,400t/年、オリゴ糖 450t/年、ポリフェノール 250t/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 15t(乾燥重量)/日)を実証する。

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。

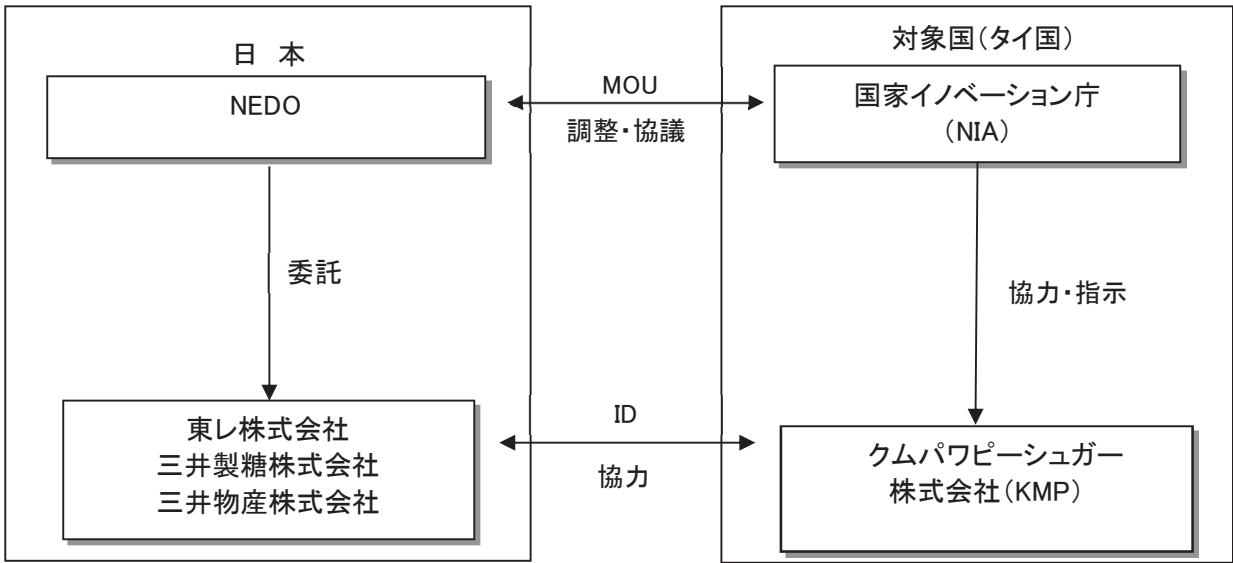
⑥実証運転

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 河中 裕文



3. 3 進捗（達成）状況

H27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。

4. 平成28年度事業内容

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。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）84百万円

6. その他重要事項

「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：

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 カ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 年度）

- ・石油代替エネルギー効果目標値： 6.71×10^6 (-2) 万 kL/年
- ・温室効果ガス削減目標値：0.189 万 t-CO₂/年

- ①南アフリカ共和国が規定する飲料水基準(SANS241：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

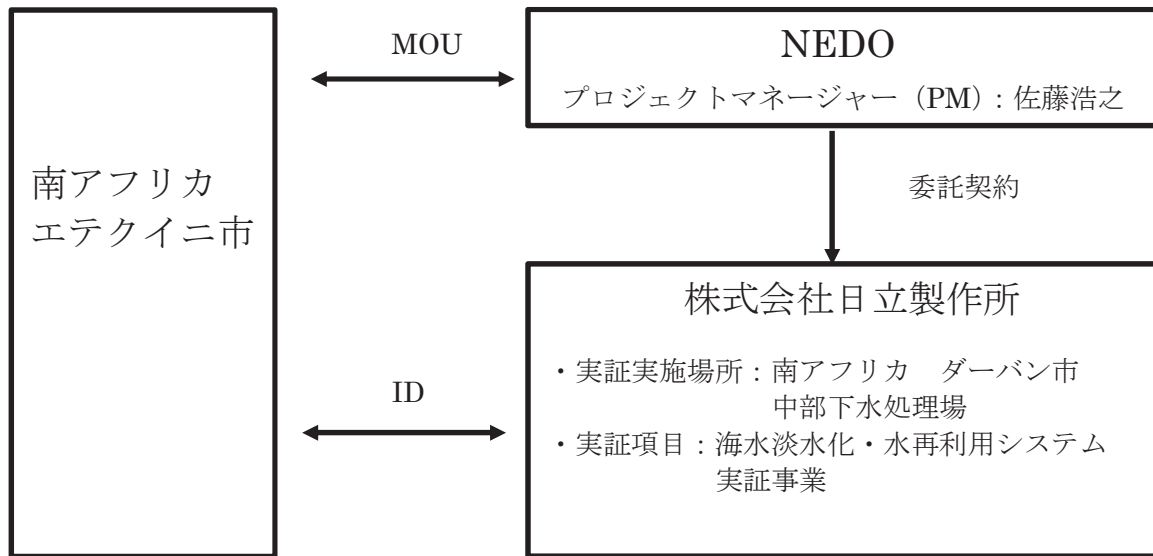
3.1 事業期間

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。

(実施体制)



4. 平成28年度事業内容

平成28年度は、以下を実施する。

- ・ 協定書関連業務
- ・ 現地調査
- ・ 基本計画策定
- ・ 基本設計・詳細設計
- ・ サブユニット調達

5. 平成28年度事業規模

エネルギー対策特別会計（需給勘定） 272 百万円

6. その他重要事項

「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 Energy2020 の達成を目指しており、それに向けポルトガル政府は 2010 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 : NES2020)」を策定し、その中で 2020 年に最終消費エネルギーを対 07 年比で 25%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 31%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、2014 年第一四半期には消費電力の約 70%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 31 年 12 月末]

- ・石油代替エネルギー効果目標値 : 0.002 万 KL/年
- ・温室効果ガス削減目標値 : 0.009 万 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 ADR 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。
- ②VPP 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 28 年度 ~ 31 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

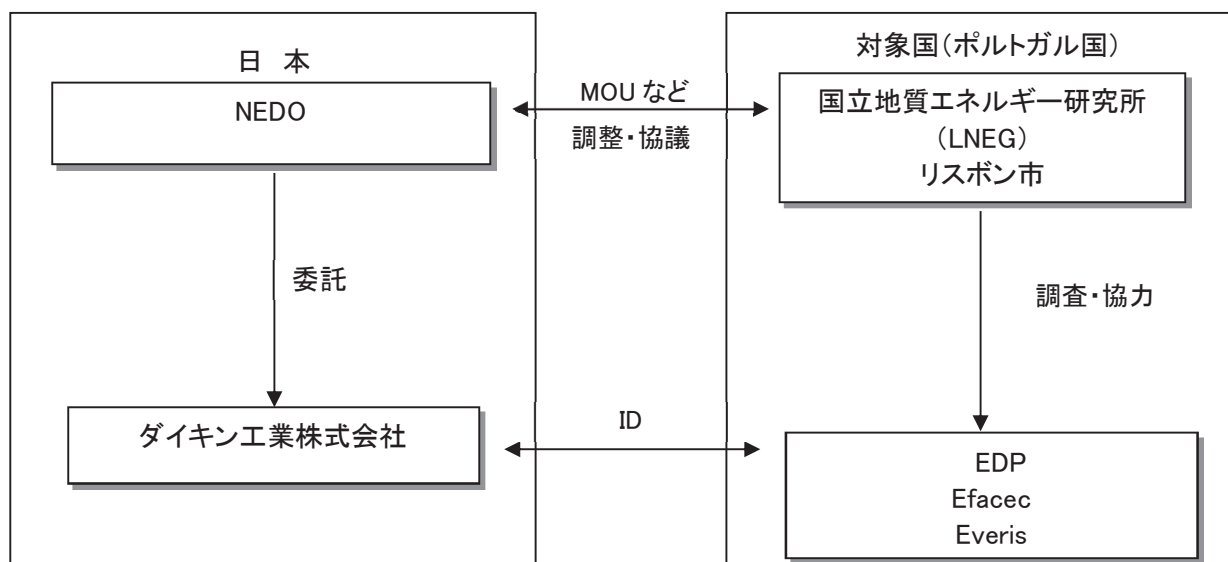
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。

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) 高田 和幸



3. 3 進捗 (達成) 状況

H 2 7 年度～H 2 8 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。

4. 平成 2 8 年度事業内容

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一部実施する。

④機器製作・輸送

一部の機器の製作及び輸送を実施する。

5. 平成 2 8 年度事業規模

エネルギー特別会計 (需給勘定) 154 百万円

6. その他重要事項

「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：

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の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。

- ・最終目標 [2020年3月時点]

石油代替エネルギー効果目標値： 5,148KL/年

温室効果ガス削減目標値： 14,306t-CO₂/年

3. 実施内容及び進捗(達成)状況

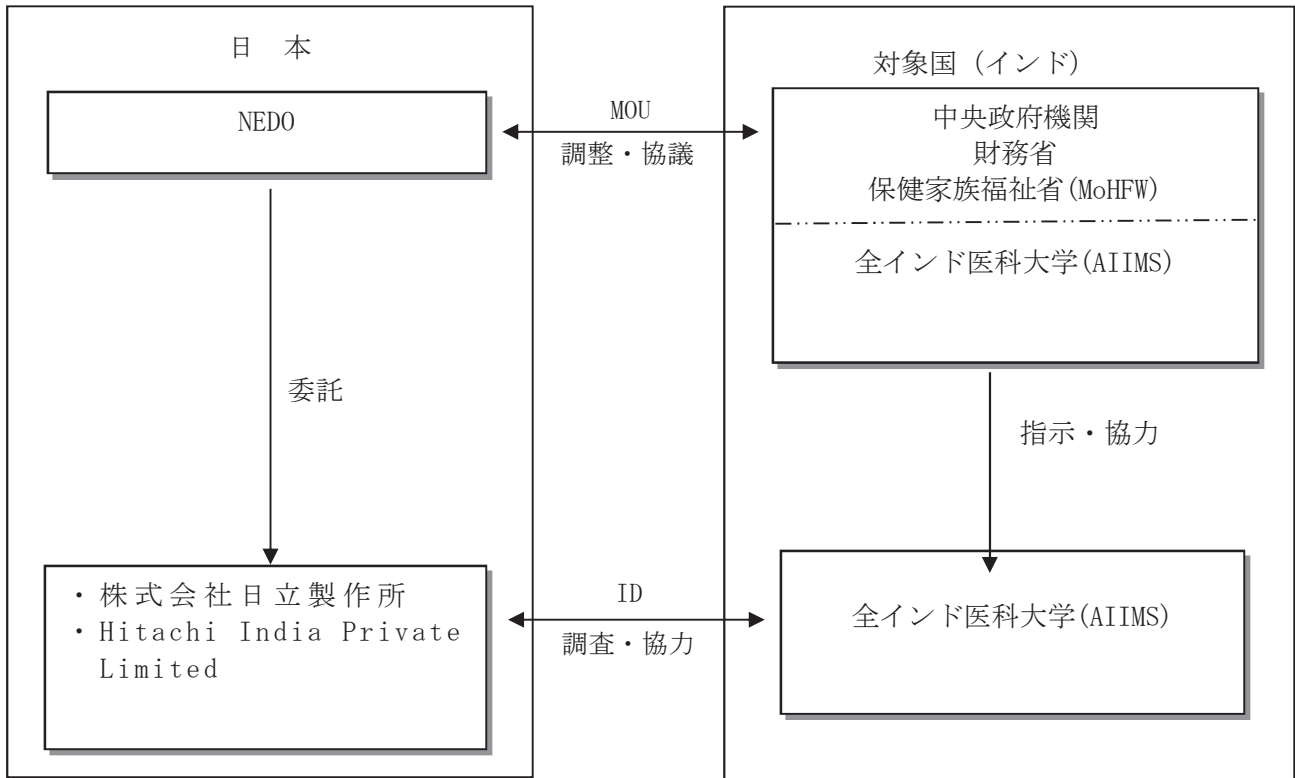
3.1 事業期間

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。

(実施体制)
 プロジェクトマネージャー (PM) 望月 雄二郎



- 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。

3. 3 進捗 (達成) 状況

平成27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。

4. 平成28年度事業内容

- 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。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定） 12百万円

6. その他重要事項

「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：

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(平成 32 年末)

- ・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。
- ・目標 [2030 年に 20 ヶ所に GT システム (7MW 級×1 基) を設置の場合]
石油代替エネルギー効果目標値： 11 万 KL/年
温室効果ガス削減目標値： 48 万 t-CO2/年

3. 実施内容及び進捗(達成)状況

3. 1 事業期間

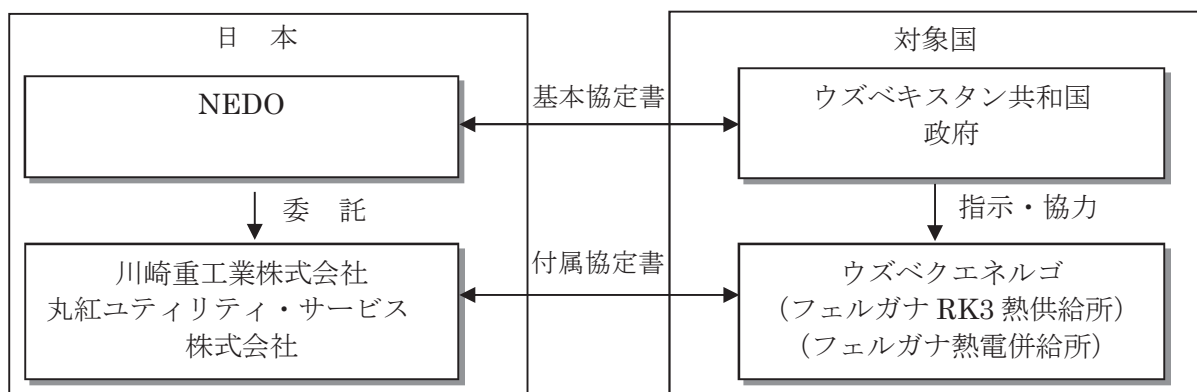
平成 28 年度～32 年度

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 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。

<実施体制>

プロジェクトマネージャー (PM) 藤井 浩史



- 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。

3. 3 進捗（達成）状況

平成27～28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。

- ①協定書関連業務
基本協定書（MOU）締結等に係る業務を実施した。

4. 平成28年度事業内容

- ①協定書関連業務
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28年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定） 600.0百万円

6. その他重要事項

- 「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、送電網における調整予備力の減少、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課題の解決が期待され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調整予備力確保や配電網における電圧上昇問題への対策、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）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 31 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： 0.0075 万 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～31 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

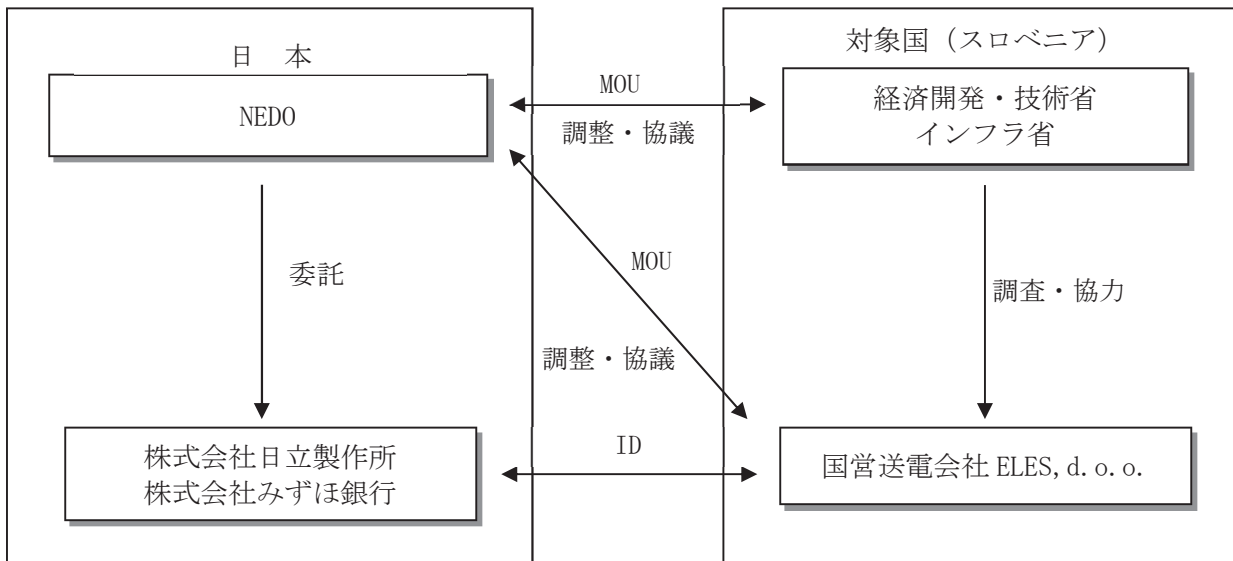
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。

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） 本間 英一



3. 3 進捗（達成）状況

H26年度～H28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。

4. 平成28年度事業内容

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一部実施する。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）153百万円

6. その他重要事項

「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：9,36万 kL/年
- ・ 温室効果ガス削減目標値：583,285t-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

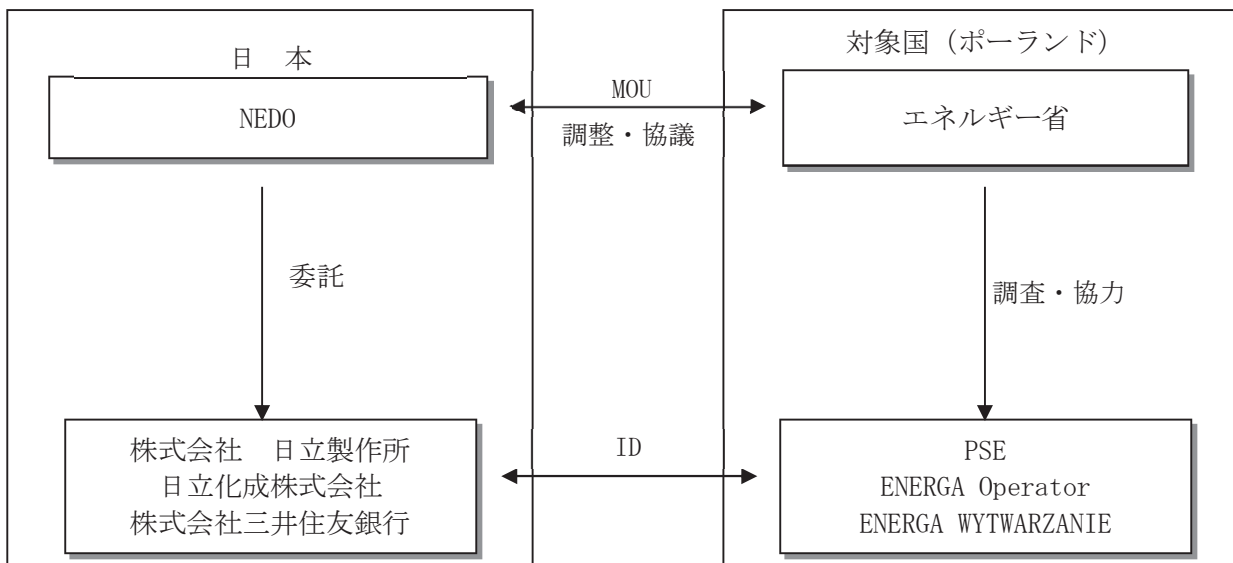
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。

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） 萬木 慶子



3. 3 進捗（達成）状況

平成26年度～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。

4. 平成28年度事業内容

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一部実施する。

③設計

設備の基本設計及び詳細設計を一部実施する。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー特別会計（需給勘定）16百万円

6. その他重要事項

「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：

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）、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

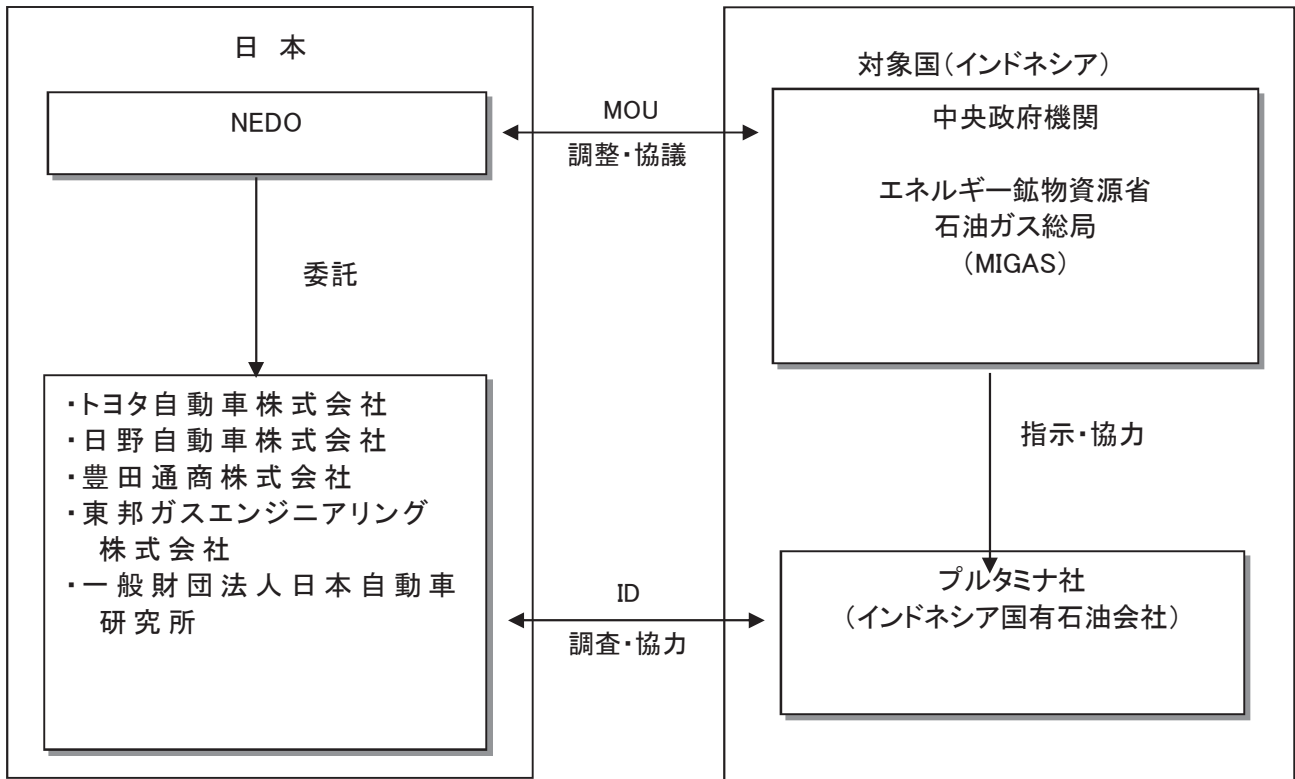
設備の実証運転を行い、設備の実用性及び本エネルギー技術の有効性を実証する。

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) 鹿野 郁夫



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。

4. 平成28年度事業内容

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

実施サイトの事前詳細調査に係る業務を実施する。

③設計

一部設備の基本設計及び詳細設計を実施する。

5. 平成28年度事業規模

エネルギー特別会計 (需給勘定) 46百万円

6. その他重要事項

「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。