



国際実証事業

「脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業」

「二国間クレジット制度(JCM)等を活用した低炭素技術普及促進事業」





「脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業」 「二国間クレジット制度(JCM)等を活用した低炭素技術普及促進事業」

世界のエネルギー消費量は増加の一途を辿り、海外エネルギー市場は引き続き拡大しています。併せて、再生可能エネルギーのコストの急低下や同設備容量が石炭火力を上回るなど、パリ協定を踏まえ、各国の低炭素化・脱炭素化に向けたエネルギー転換等が加速しています。また、日本は、国民生活や産業活動の高度化、サービス化を進める中で行われた様々な省エネルギーの努力により、世界でもGDP当たりの一次エネルギー供給量が最も少ない国の一つとなっています。

このような背景を受け、NEDOは日本のエネルギー関連産業の国内外への展開と、国内外のエネルギー転換・低炭素化・脱炭素化を支援する国際実証事業を実施しています。

自社の持つエネルギー関連技術、低炭素技術・システムについて、海外環境での実証を通じてその有効性を検証し、技術の普及を目指す日本企業におかれましては、ぜひ本事業の活用をご検討ください。

エネルギー関連技術の事業化に向けた技術実証を検討中の方

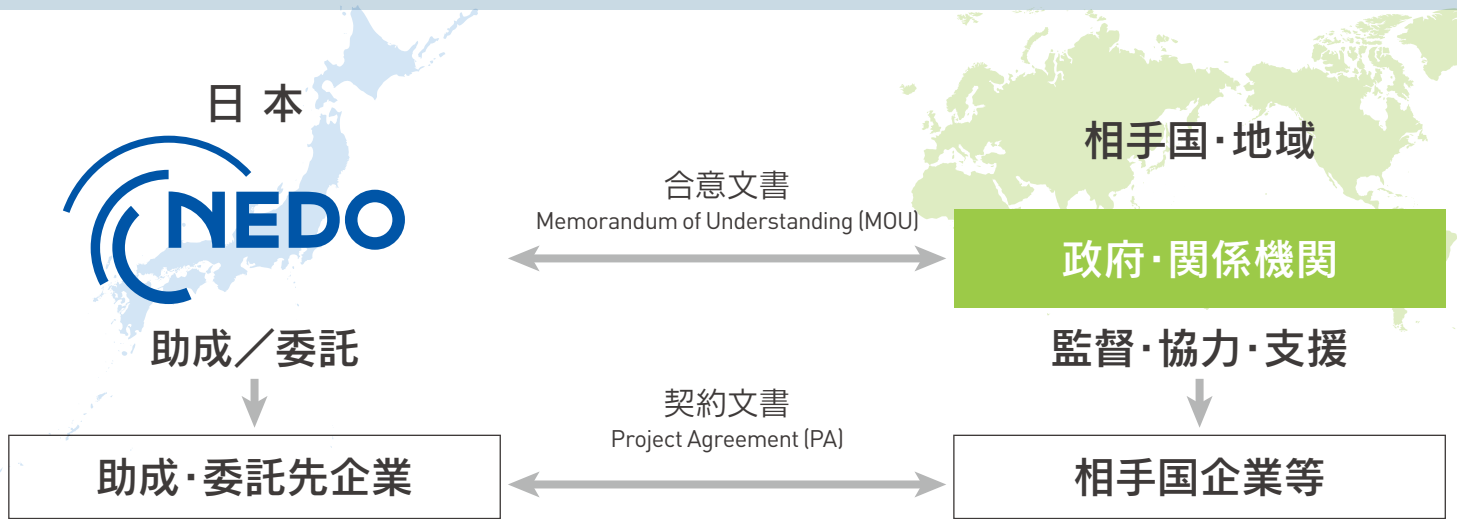
≫ 「脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業」(助成事業)

低炭素技術・システムの有効性を実証し、 温室効果ガスの二国間クレジット取得を検討中の方

≫ 「二国間クレジット制度(JCM)等を活用した低炭素技術普及促進事業」(委託事業)



国際実証事業の仕組み



脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業

実施期間／実施形態

①実証要件適合性等調査

調査期間	原則 1年以内
実施形態	委託(労務費、その他経費等) ※機械装置等費は対象外 ● 1件20百万円以内

②実証前調査

調査期間	原則 1年以内
実施形態	助成(必要経費(労務費、その他経費、委託費・共同研究費)に以下の助成率を乗じた金額をNEDOが負担) ※機械装置等費は対象外 ● 原則1件40百万円以内(実施者負担分を含む) ● 助成率: 大企業 1/2、中小企業等 2/3

③実証研究

調査期間	原則 3年以内(詳細設計～機器製作～輸送～据付～試運転～実証運転)
実施形態	助成(必要経費(機械装置等費、労務費、その他経費、委託費・共同研究費)に以下の助成率を乗じた金額をNEDOが負担) ● 原則1件40億円以内(実施者負担分を含む) ● 助成率: 大企業 1/2、中小企業等 2/3

④フォローアップ

調査期間	原則 1年以内
実施形態	助成(必要経費(労務費、その他経費、委託費・共同研究費)に以下の助成率を乗じた金額をNEDOが負担) ※機械装置等費は対象外 ● 1件20百万円以内(実施者負担分を含む) ● 助成率: 大企業 1/2、中小企業等 2/3

対象技術分野

- ①電力系統監視・安定化技術
- ②分散型エネルギーシステムの構築及び調整力向上に資する技術
- ③余剰電力のエネルギー変換技術
- ④電化の拡大に資する技術
- ⑤低コストな水素関連技術(水素製造・輸送・貯蔵・利用)
- ⑥メタネーション等、削減・代替効果が期待できるカーボンリサイクル関連技術
- ⑦持続可能なバイオ燃料・合成燃料生産技術
- ⑧ビッグデータ、AI、分散管理技術等を用いたスマートシティ関連技術
- ⑨運輸分野のエネルギー転換・脱炭素化に資する技術
- ⑩IoT・AI等を活用した産業・業務・家庭分野におけるエネルギー効率化技術
- ⑪従来型ではない先進的な再生エネルギー
- ⑫その他、エネルギー転換・脱炭素化に貢献する技術

対象国

本邦域外におけるすべての国・地域。

二国間クレジット制度(JCM)等を活用した低炭素技術普及促進事業

実施期間／実施形態

①実証前調査

調査期間	原則 1年以内
実施形態	委託(労務費、その他経費等) ※機械装置等費は対象外 ● 原則1件50百万円以内

②実証事業

調査期間	原則 3年以内(詳細設計～機器製作～輸送～据付～試運転～実証運転)
実施形態	委託(機械装置等費、労務費、その他経費等) ● 原則1件10億円以内

③定量化フォローアップ事業

調査期間	原則 2年以内
実施形態	委託(労務費、その他経費等) ※機械装置等費は対象外 ● 原則1件20百万円以内

対象技術分野

- 日本の低炭素技術・システムであり、かつ相手国において当該技術・システムを普及させるための技術的な課題があり、その克服のために実証事業が必要であるもの。
- 温室効果ガス排出削減効果が定量化し得るものであり、大規模な温室効果ガス排出削減効果が期待できるもの。

対象国

二国間クレジット制度(JCM)^{*1}パートナー国^(※2)等

^{*1} 二国間クレジット制度:日本の低炭素技術やシステムの移転を通じた相手国での温室効果ガスの排出削減・吸収への貢献を、日本の貢献分として評価する仕組み。

^{*2} モンゴル、バングラデシュ、エチオピア、ケニア、モルディブ、ベトナム、ラオス、インドネシア、コスタリカ、パラオ、カンボジア、メキシコ、サウジアラビア、チリ、ミャンマー、タイ、フィリピン、セネガル、チュニジア、アゼルバイジャン、モルドバ、ジョージア、スリランカ、ウズベキスタン、パプアニューギニア、UAE、キルギス(27か国、2023年9月時点)

https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/jcm/index.html

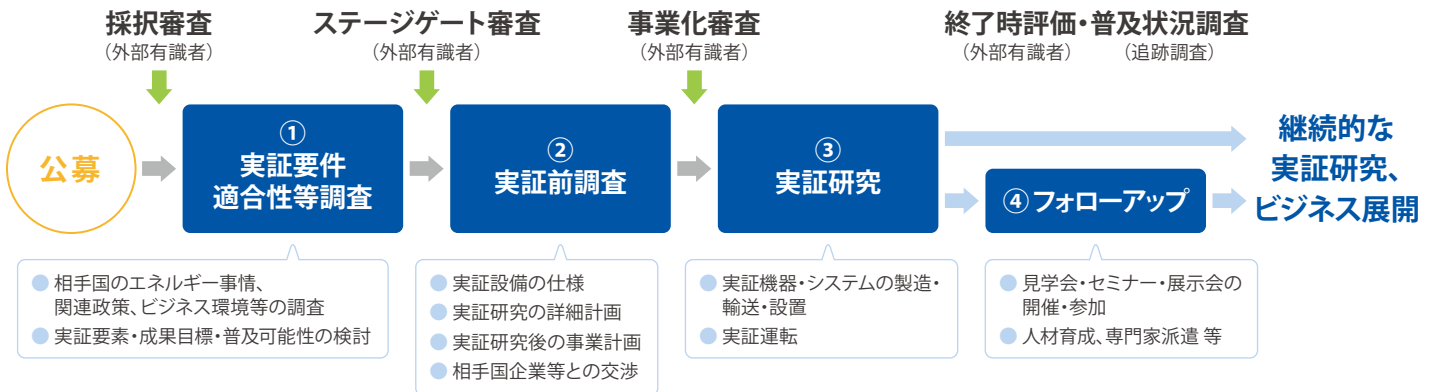


脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業 (助成事業)

事業目的

S+3E(安定供給、経済性、環境適合、安全性)の実現に貢献する日本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、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します。これらの取り組みを通じて、日本のエネルギー関連産業の普及展開、国内外のエネルギー転換・脱炭素化、日本のエネルギーセキュリティに貢献することを目的としています。

事業スキーム



実績

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)

実施企業

東レ株式会社、DM三井製糖株式会社

相手先政府機関／実証サイト

National Innovation Agency／The Kumphawapi Sugar Co.Ltd.

概要

世界トップレベルのサトウキビ生産量を誇るタイでは、砂糖を生産する際に大量のサトウキビの搾りかす(バガス)が排出される。しかし、そのほとんどは有効利用されることなく「余剰バガス」として焼却処分され、PM2.5(微小粒子状物質)といった大気汚染物質を発生させるため、環境問題を含む大きな社会課題となっている。

本事業では非可食糖製造技術の実証プラントを建設し、製造工程における省エネ効果や生産物の性能、システムの経済性などの検証や評価を実施した。その結果、従来よりも50%以上の省エネで製造できることを実証した。また、精製した非可食糖がエタノールやコハク酸製造の発酵原料として利用できることも確認したことにより、石油由来の化学品を、食糧と競合しない植物(非可食植物)由来の化学品に代替し、循環型社会の実現が可能となる。

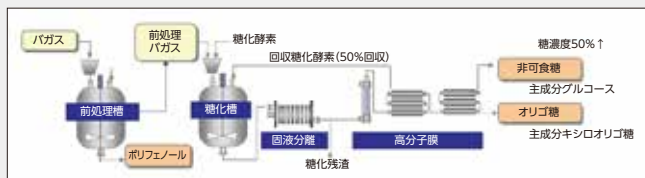


図1 膜分離技術を用いたバガスからの非可食糖製造フロー



図2 非可食糖製造技術実証プラント(タイ王国ウドンタニ県)

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)

実施企業

本田技研工業株式会社、パナソニック株式会社、パシフィックコンサルタンツ株式会社、PT.HPP Energy Indonesia

相手先政府機関／相手国企業

インドネシア工業省／アストラオートパーツ、AISI、B4T、バンドン工科大学、ウダヤナ大学、インドネシア大学、アルファマート、PLN、バンドン市

概要

インドネシアの二輪・四輪車保有台数は東南アジアの中でも特に多く、自動車向け燃料費補助金による財政圧迫と大気汚染の進行を理由に、2025年に電動二輪車200万台、電気自動車(EV)40万台の生産を目指している。しかしながら、それら電動モビリティの普及には充電時間の長さが課題であることに加え、使用後のバッテリーの再利用において将来に向けた対策が必要である。そこで、インドネシアでの電動モビリティ普及の課題解決に資するべく、バッテリーシェアリングシステムの有効性を実証した。

- ① モビリティ用の可搬型バッテリー(着脱・持ち運び可能なバッテリー)のシェアリングシステムにより、充電時間とバッテリー交換時間を大幅に短縮し、稼働状況を集中管理することで、可搬型バッテリー配置の最適化まで含めたシステム全体の有効性を検証した。
- ② バッテリーリユースを想定し、無電化村において、可搬型バッテリーを電力需要ピーク時に代替電源として活用し、電力利用状況改善の可能性、ピークシフト効果、バックアップ電源としての有効性を検証した。

実施企業は、本実証研究を通して得られた知見を踏まえ、バッテリーシェアリングシステムの普及展開を検討している。



図:可搬型バッテリーの充電ステーションとEVバイク(写真提供:PT.HPP Energy Indonesia)

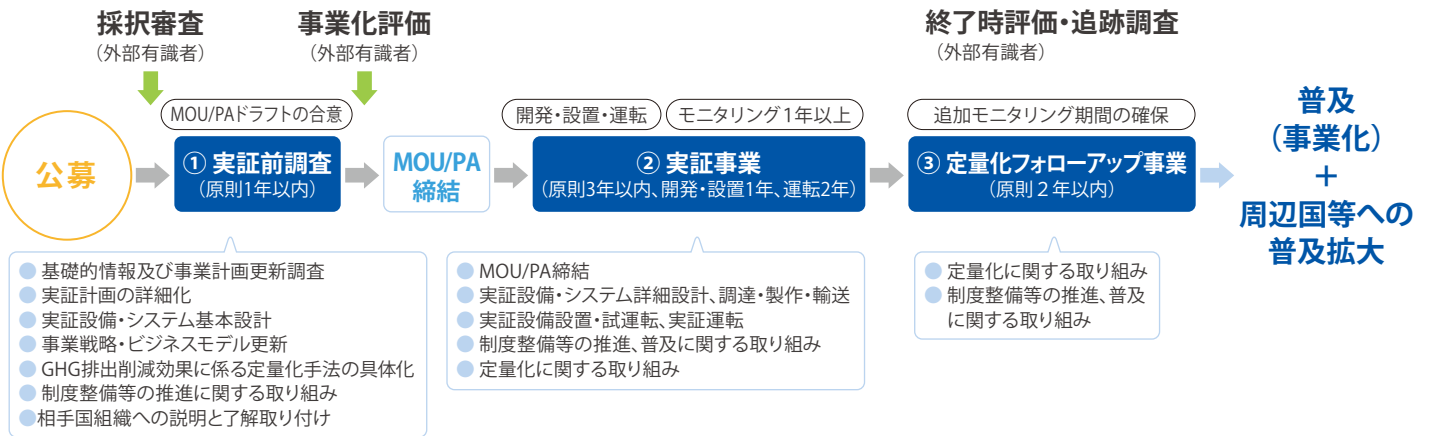


二国間クレジット制度(JCM)等を活用した 低炭素技術普及促進事業(委託事業)

事業目的

海外において、今後普及が期待できる日本の低炭素技術・システムの有効性を実証し、温室効果ガス(GHG)の排出を削減する事業です。併せて二国間クレジット制度(JCM)等を通じGHG排出削減量を定量的に評価します。また、相手国の制度整備に日本政府と連携して取り組み、日本の低炭素技術・システムの一層の普及拡大を図ります。これをもってパリ協定における目標達成に貢献することを目指します。

事業スキーム



実績

ベトナム 国営病院における省エネ／環境改善による グリーンホスピタル促進実証事業 (2013~2017年度)

事業概要

ベトナム(ハノイ・ホーチミン)の国営病院において、同国の省エネルギー規格の最高基準に適合する高効率なインバーターエアコン(空気清浄機能付き)と全熱交換換気扇を効果的に融合し、現地に適合するエネルギー・マネージメントシステム(EMS)を構築。病院全体のエネルギー効率や院内空気質の向上を図り、大幅な省エネルギー化(グリーンホスピタルの推進)を実現しました。

委託先企業

三菱電機株式会社、三菱商事株式会社、三菱UFJモルガン・スタンレー証券株式会社

相手先政府機関／相手国企業等

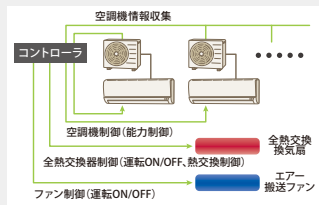
産業貿易省／人民病院115(ホーチミン)、Viet Duoc病院(ハノイ)

導入技術概要

日本で普及しているマルチエアコン(高効率インバーター圧縮機、空気清浄機能)を導入し、室外機からの運転状態(周波数、電流、配管温度、風速等)データを収集、能力判定することにより、個々の機器の最適制御を実現します。さらに全熱交換換気扇を導入し、院内環境の改善を図るとともに、熱ロス低減により、大幅な省エネが可能となります。



実証サイト(ホーチミン市国営病院)



プロジェクト成果

- インバーターエアコンの省エネ効果(30~35%改善)、EMS利用効果(3~4%程度)
- インバーターエアコンの認証、実用、フロン回収、破壊に至る空調設備に関する一連の仕組みの基盤を構築
- JCMクレジット量 878 tCO₂

インドネシア 動力プラント(ボイラー・タービン)への 運用最適化技術の適用実証事業 (2014~2018年度)

事業概要

インドネシアのプラタミナ社最大の石油精製能力を有する製油所の動力プラントに、高度最適化技術の一つである「連携制御」技術を導入し、製造設備側へ蒸気・電力を安定供給した上で、個々のボイラー・タービンの負荷を最適に制御し、動力プラント全体のエネルギー消費の最小化を実現しました。

委託先企業

アズビル株式会社

相手先政府機関／相手国企業等

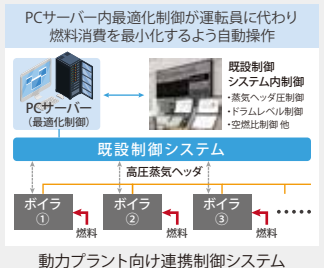
エネルギー鉱物資源省石油ガス総局／プラタミナ チラチャップ製油所(中部ジャワ州)

導入技術概要

動力/熱源設備運用最適化技術は、既設動力/熱源設備(電力、蒸気、冷水、温水、圧縮空気など)に運用最適化を実現するソフトウェア技術を適用するもので、既設プラントの改修・増設等によらず、PCサーバ上に運用最適化を実現するソフトウェアを追加し、既設制御システムと接続することにより本技術の実現が可能となります。



実証サイト(プラタミナ製油所)



プロジェクト成果

- 最適化制御によるシステム効率改善(約4%)
- 製油所オペレータの人材育成(最適化制御に関する保守方法の指導等)
- プラタミナ社に対して、設備全体のエネルギー原単位改善の基礎を構築
- JCMクレジット量 34,956tCO₂

これまでに実施した主な実証事業

米州

- レドックスフロー電池複合運用(アメリカ)
- 都市間EV利用範囲拡大(アメリカ)
- 省エネビル(アメリカ)
- PV蓄電池活用自家消費(カナダ)



レドックスフロー電池複合運用(アメリカ)
Photo courtesy of San Diego Gas & Electric



大規模ハイブリッド蓄電池システム(ドイツ)

欧州

- 地産地消型スマートコミュニティ(ドイツ)
- 大規模ハイブリッド蓄電池システム(ドイツ)
- 直流送電システム(イタリア)
- 空調自動デマンドレスポンス(ポルトガル)
- コージェネレーションシステム(ウズベキスタン)
- スマートコミュニティ(スロベニア)
- 風力制御コネク&マネージ(ポーランド)

北東アジア

- バイオエタノール(中国)
- 省エネビル(中国)
- エネルギーマネジメントシステム(中国)
- 省エネ送電システム(モンゴル)



省エネ送電システム(モンゴル)

中東・アフリカ

- 省エネ型排水再生システム(サウジアラビア)
- 省エネ型海水淡水化(サウジアラビア)
- 省エネ型海水淡水化・水再利用(南アフリカ)



省エネ型海水淡水化・水再利用
(南アフリカ)

インド

- 大規模太陽光発電システム
- 配電高度化システム
- 製鉄所エネルギーセンター
- グリーンホスピタル



大規模太陽光発電システム(インド)

- 脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業
- 二国間クレジット制度(JCM)等を活用した低炭素技術普及促進事業



圧縮天然ガス(CNG車)(インドネシア)



石油精製プラント最適化(インドネシア)

ASEAN

- 産業廃棄物発電(ベトナム)
- セルロース糖製造システム(タイ)
- 超急速充電EVバス運行システム(マレーシア)
- 新公共交通システム(フィリピン)
- 電動二輪車電池シェアリング(インドネシア)
- 圧縮天然ガス(CNG)車(インドネシア)
- 省エネデータセンター(ラオス)
- グリーンホスピタル(ベトナム)
- 低炭素ホテル(ベトナム)
- 省エネ漁灯(ベトナム)
- 石油精製プラント最適化(インドネシア)
- 動力プラント最適化(インドネシア)
- 携帯電話基地局省エネ化(インドネシア)
- IoT活用火力発電システム効率化(タイ)

ホームページ

脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業
二国間クレジット制度(JCM)等を活用した低炭素技術普及促進事業

https://www.nedo.go.jp/activities/AT1_00175.html
https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100022.html

お問い合わせ先

NEDO 国際部

- ▶▶ 「脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業」担当
E-mail: international@ml.nedo.go.jp Tel: 044-520-5190
- ▶▶ 「二国間クレジット制度(JCM)等を活用した低炭素技術普及促進事業」担当
E-mail: askjcm@ml.nedo.go.jp Tel: 044-520-5185

ご相談は随時受け付けています。お気軽にご連絡ください！



国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 国際部
〒212-8854 神奈川県川崎市幸区大宮町1310 ミューザ川崎セントラルタワー18F
Tel 044-520-5190 Fax 044-520-5193