コ・イノベーションによる脱炭素技術創出・普及事業

および

水素製造・利活用第三国連携事業

2021年12月9日

公益財団法人地球環境センター
(GEC)

GEC

脱炭素移行促進に向けた二国間クレジット制度（JCM）資金支援事業

優れた脱炭素技術等の導入、技術のシステム化や複数技術のパッケージ化、再エネ水素利活用等の促進を支援することにより、途上国の脱炭素社会への移行に向けたJCMプロジェクト等を推進

◆ 二国間クレジット制度（JCM）資金支援事業を構成する3事業

- **JCM設備補助事業**
- **コ・イノベーションによる脱炭素技術創出・普及事業**
- **水素製造・利活用第三国連携事業**

コ・イノベーションによる脱炭素技術創出・普及事業

コ・イノベーションによる脱炭素技術創出・普及事業

Global Environment Centre Foundation

事業の目的

- 質の高い環境技術・製品を途上国向けにカスタマイズし、普及を通じて脱炭素社会の構築に貢献
- 日本と相手国の協業を通じて、双方に裨益あるイノベーション（コ・イノベーション）を創出
- JCMを通じた我が国のGHG削減目標達成への貢献と日本国内への技術の還流

事業実施期間

- 最大3年間
  （初年度に事業実施期間分をまとめて交付決定）

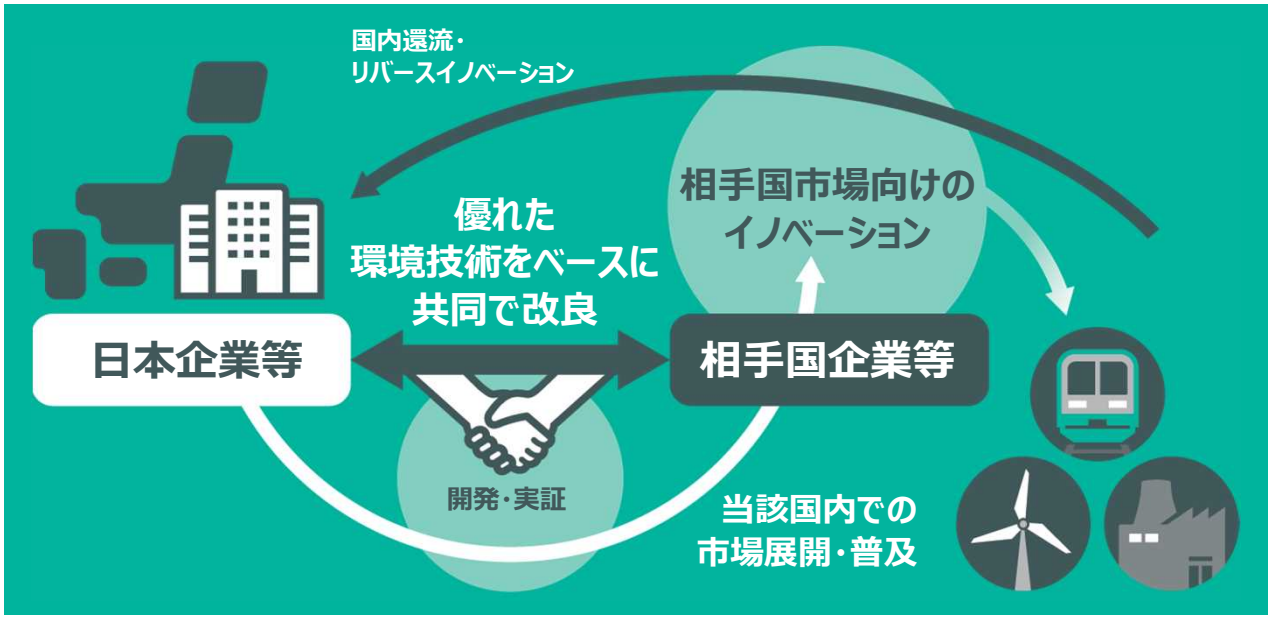
予算

- 2021年度新規採択事業：　約7億円（３ヵ年分）
- 2022年度新規採択事業：　未定　　（２ヵ年分）

補助割合

- 中小企業：　補助対象経費の2/3
- 中小企業以外：　1/2 または 1/3

相手国の市場に合致した製品・システム等の開発・普及のイメージ



	JCM設備補助事業	コ・イノベーション事業
補助対象事業	既に**確立した優れた脱炭素技術等**を有する設備を途上国等に導入し、我が国の**GHG削減目標の達成に資する事業**	日本国内で**実証された脱炭素技術**を、途上国向けにシステム化または複数技術のパッケージ化等により**リノベーション および 実証**を行う事業
対象国	JCMパートナー国が原則	JCMパートナー国および**JCMパートナー国となる可能性のある国**
補助割合	上限1/2	上記の通り
事業後の展開	JCMパートナー国等における自立的な普及を目指す	**JCM設備補助事業への展開**により我が国のGHG削減目標の達成に資することを目指す

コ・イノベーションによる脱炭素技術創出・普及事業

Global Environment Centre Foundation

補助対象者

- 日本国内の民間企業・団体等
  （現地法人等を含む国際コンソーシアムの組成が必要）

補助対象

- エネルギー起源CO2排出抑制に資する相手国向け脱炭素技術（脱炭素への移行に向けた低炭素技術を含む）のシステム化、または複数技術のパッケージ化等による リノベーションおよび実証を行う事業に必要な 工事費、設備費、業務費等

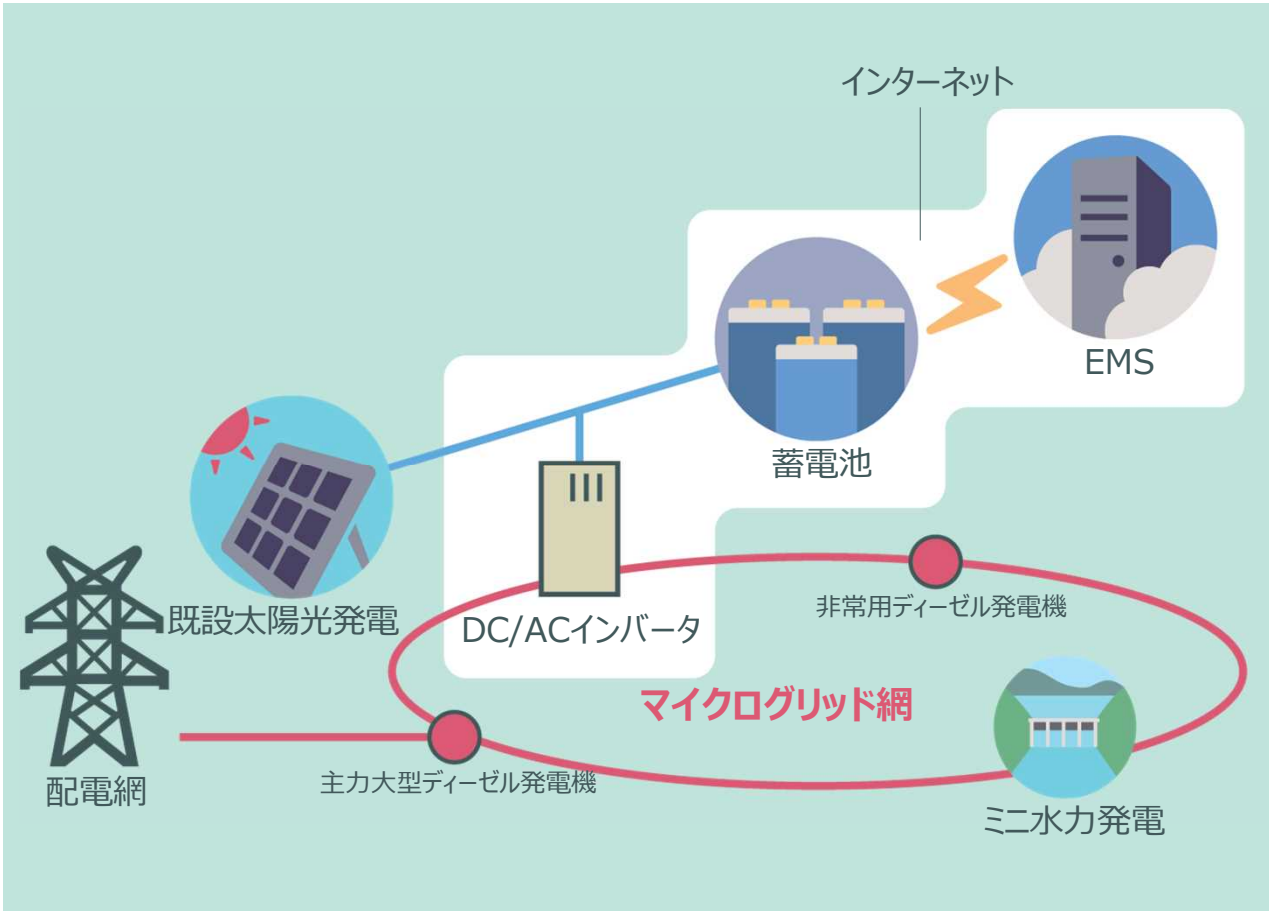
システム技術の例

- マイクログリッド、地域冷房、最適制御 等

複数技術のパッケージ化の例

- 風力発電 ＋ EV充電インフラ ＋ EV
- 太陽光発電 ＋ 蓄電池 ＋ EMS
- 廃棄物発電 ＋ IoT化
- 堆肥化 ＋ バイオガス発電 ソフト ＋ ハード

複数技術のパッケージ化の例
（太陽光発電＋蓄電池＋EMS）



アジアの食品スーパーマーケットにおける高機能換気・空調・ショーケース複合制御の実証

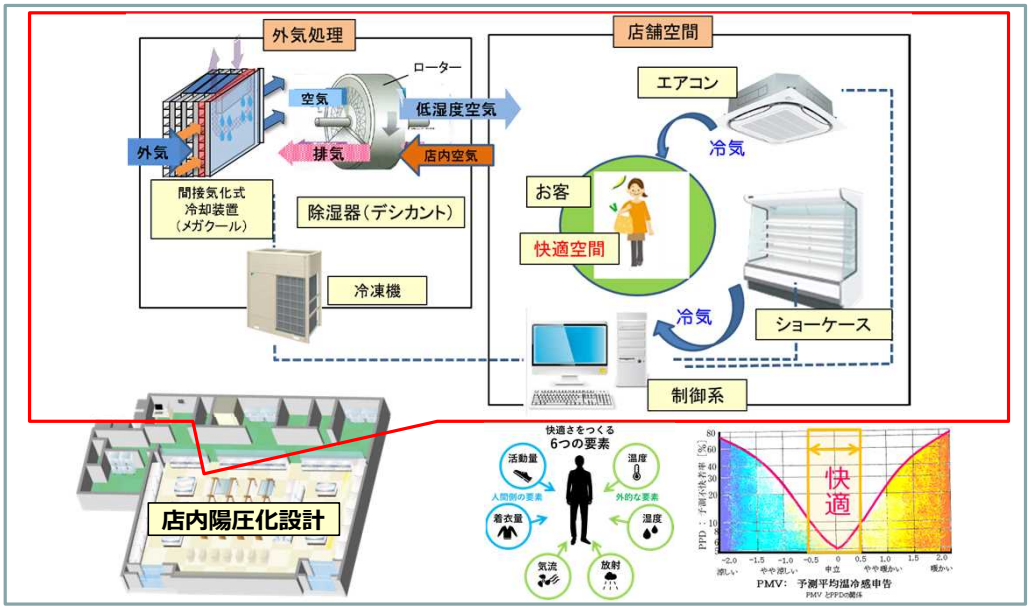
対象国：インドネシア、ベトナム
代表事業者：フクシマガリレイ株式会社

リノベーション・実証の概要

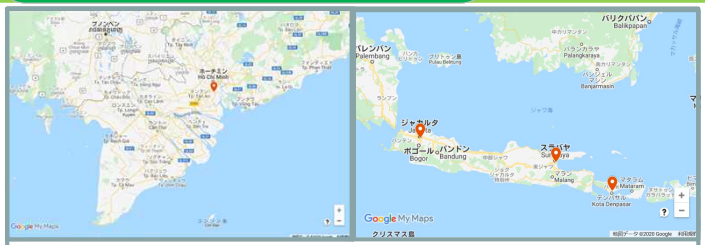
スーパーマーケットにおいて、除湿給気装置（デシカント）、間接気化式冷却装置、エアコン、ショーケースを連携制御することにより、ショーケースと空調　エネルギーの大幅な削減を目指す（ショーケース20%、空調70%削減）。また、コストダウンを図ることにより償却年数4.9年以内を目指す。さらに、低湿度化により結露やカビが発生しない衛生的で快適な店舗を目指す。今後の店舗　空調の在り方を示すことで、デファクトスタンダードを目指し、JCM化も狙う。

＜リノベーション・実証内容＞

①現地冷凍機と日本のショーケースの連携制御による省エネ化
　・連携制御システム構築および現地設備による連携制御の実証試験
②デシカントを主体とした省エネ空調の現地店舗環境への最適化
　・現地設備に適用する再生熱量確保技術確立。現地環境適用の実証試験
③ダクトピットレス工事対応
　・現地施工に適用するダクトピットレス施工方法の構築。有効性の実証試験
④間接気化式冷却装置の現地水質への適用
　・日本より硬度の高い水質に適用する冷却装置を開発。可用性の実証試験
⑤現地顧客に受容されるPMV評価による店内空調基準の開発
　・実証試験を通じた現地住民の温冷感評価に基づく空調運用基準の策定



対象とする国・地域の概要



ベトナム：ホーチミン　　地図データ©2020 Google
インドネシア：ジャカルタ2ヶ所、スラバヤ　計4ヶ所

東南アジアでは食品スーパーの近代化は発展途上でありショーケースの設置は今後さらに増大する見込みであり、省エネや衛生的な店舗のニーズは高い。また、新型コロナウイルス対策のために換気が強化　されており、その時の熱ロスを本技術により大幅に削減できる。本技術のニーズは高い。

対象とする国・地域における事業化・普及の見込み

事業化見込み
STEP1：日系スーパーを中心に協業・展開（2020-22年、本実証）
STEP2：政府系、財閥系スーパーを中心に協業・展開
STEP3：ローカルスーパーを中心に協業・展開

普及の見込み
　共同事業者は本技術を全店舗に拡大する意向。また、政府系、財閥系のスーパーマーケットは先進国の技術を積極的に活用しようとする意識が強く、成功モデルとして周知　出来れば、拡大が加速される。また、今回の対象国以外の東南アジア各国で本技術が　展開される可能性も高い。一方、今回確立する安価化技術は日本でも適用が可能で、　技術還流及び日本国内のＣＯ２削減効果への貢献が見込まれる。

デシカント空調

フィリピン公共交通における配車最適化による渋滞改善と再生可能エネルギー由来電力の活用による低炭素化実証

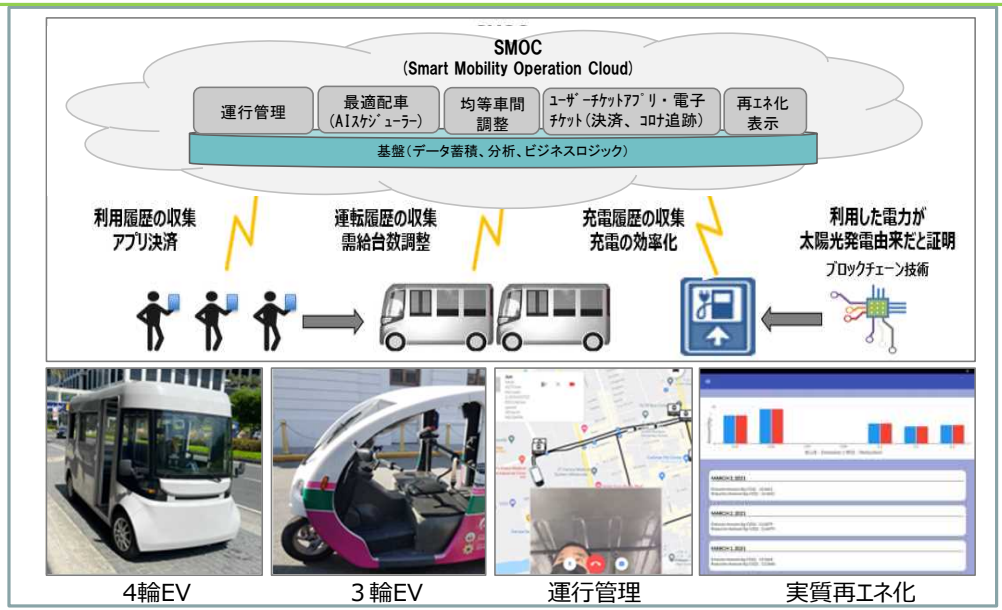
対象国：フィリピン
代表事業者：Zenmov株式会社

リノベーション・実証の概要

フィリピン共和国のメトロマニラ近郊を舞台として、渋滞解消と、交通機関によるCO2排出量の削減に貢献するため、3年間で30台規模のEVを運用し配車最適化システムと再生可能エネルギー由来電力の効果について実証する。

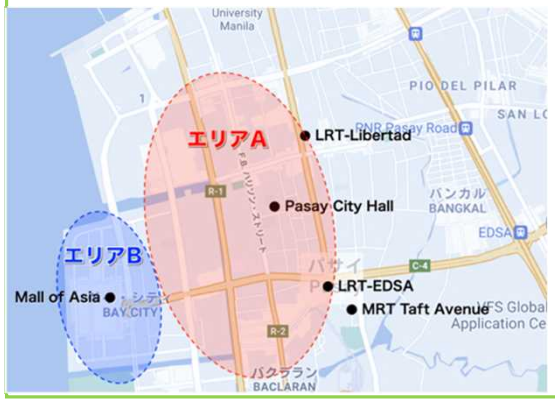
主な導入設備・技術等は下記の通り。

- **Mobility as a System**
  渋滞改善に向けた効率的な輸送サービスを運行する上で必要なシステムをパッケージ化（最適配車スケジューラー、均等車間調整機能、電子チケット（コロナ追跡含む）等）し、ワン・システム（SMOC）として提供する。
- **配送するクルマにはCO2排出しないEVを使用**
  環境に優しいクルマ（３輪EV、４輪EV）を走行させる。
- **ブロックチェーン技術による再エネ由来の電力の引き当て**
  EV充電に再エネ由来の電力を引き当てるためのブロックチェーンを活用したシステムを活用する。



4輪EV　３輪EV　運行管理　実質再エネ化

対象とする国・地域の概要



メトロマニラ（パサイ市）：
マニラ市を中核とするフィリピンの政治・経済・文化等の中心地。交通渋滞による大気汚染および健康被害が社会課題となっており、CO2排出量の増大にもつながっている。

地図データ©2021 Google

対象とする国・地域における事業化・普及の見込み

事業化見込み
STEP1：SMOC と再エネシステムの動作を現地で確認する。
STEP2：メトロマニラ近郊にて、EV15台程度で運用をスモールスタートすると共に課題抽出を行う。
STEP3：抽出された課題対応を実施し、EVを30台まで増加させて運行範囲の拡大を目指すと共に、運用の標準化を行う。

現在のフェーズ

普及の見込み
本事業で培ったノウハウをもとに、特定の街中だけにとどまらず、街と街を結ぶ交通サービスを確立・発展し、乗客や街への提供価値向上を図る。

水素製造・利活用第三国連携事業

水素製造・利活用第三国連携事業

Global Environment Centre Foundation

エネルギー起源CO2の排出削減量の総和がゼロ以上になる事業の実現（2030年頃）に向けた 実証事業

事業の目的

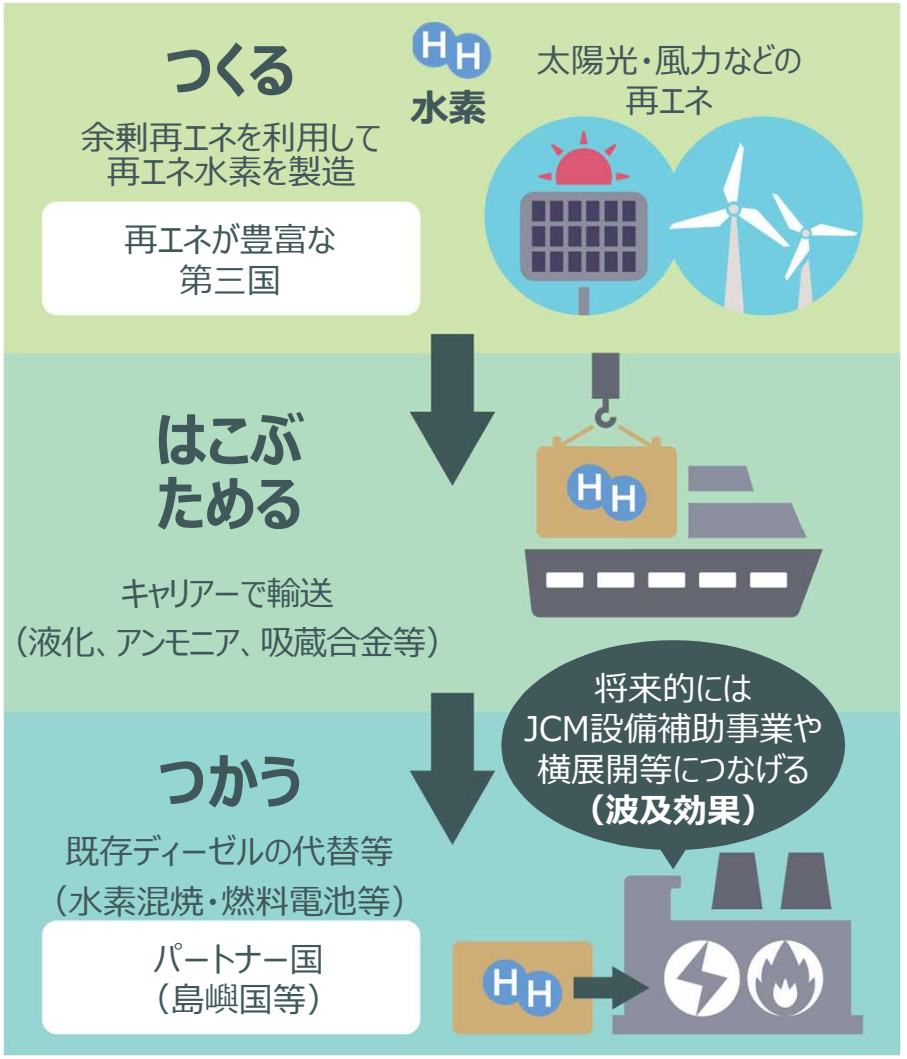
- 再エネ水素市場および水素サプライチェーンの醸成
- JCMを通じた我が国のGHG排出削減目標達成への貢献
- 途上国の脱炭素社会への移行支援

補助対象

- 再エネが豊富な第三国において、再エネ水素を製造し、島嶼国等への輸送・利活用を促進する実証事業に必要な 工事費、設備費、業務費等

補助割合

- 補助対象経費の1/2



水素製造・利活用第三国連携事業

Global Environment Centre Foundation

事業期間

- ●事業実施期間：　最大3年間
- ●補助対象期間：　単年度

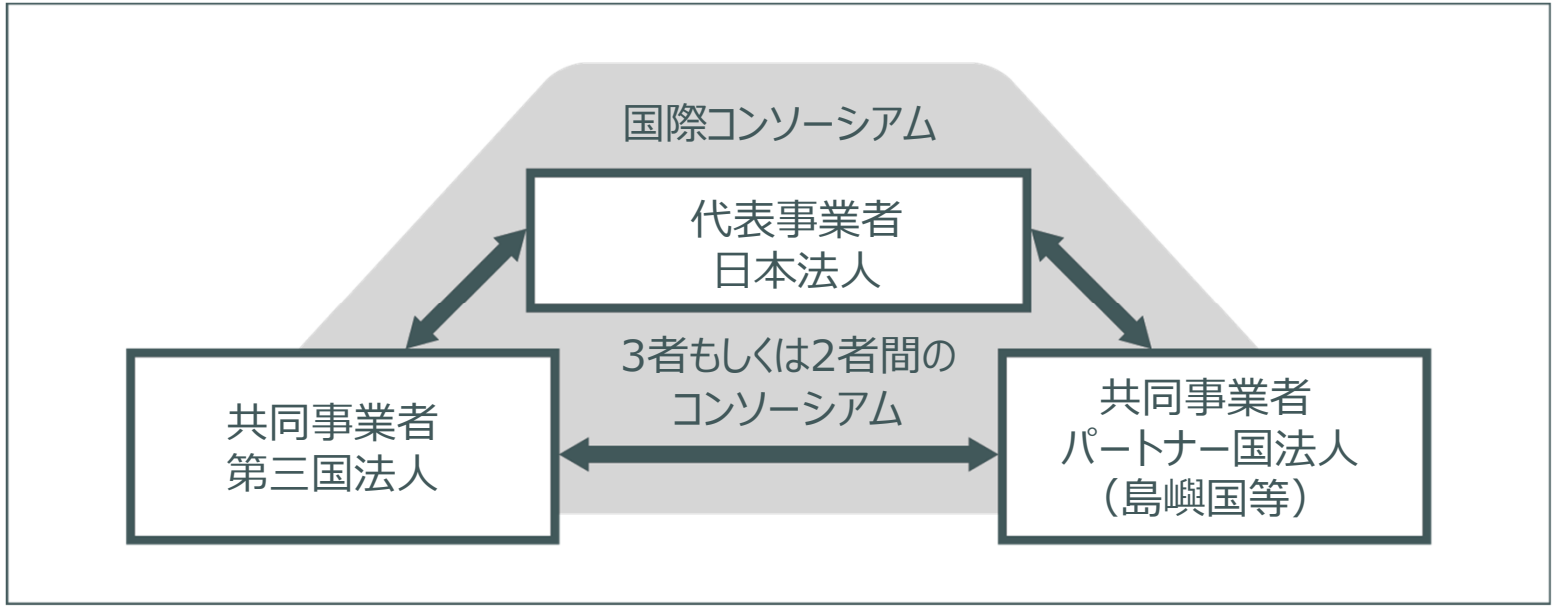
※複数年度にまたがる事業を実施する場合、応募時に当該期間全体の計画を確認

※各年度毎に申請内容と前年度までの事業の進捗を審査し交付決定

予算

- ●2021年度：　約5億円（単年度）
- ●2022年度：　未定

実施体制の例



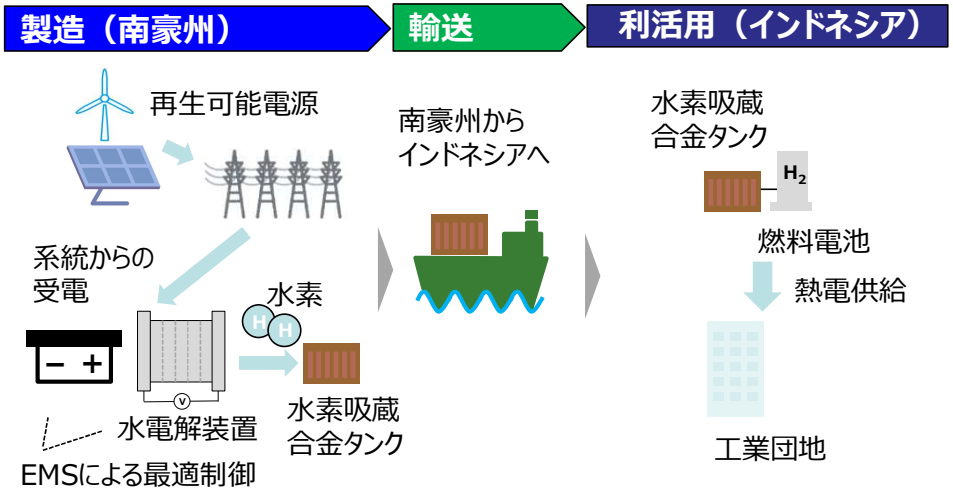
南豪州における安価な再エネ水素製造および水素吸蔵合金を使用したインドネシア工業団地への輸送、燃料電池を通じた水素の利活用

第三国：豪州 ／ パートナー国：インドネシア
代表事業者：丸紅株式会社

実証事業の概要

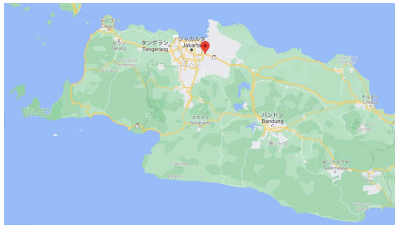
•南豪州において、
①再生可能電源由来の余剰系統電力を有効活用、②バッテリーに貯蔵した電力を活用することで水電解装置の利用率を向上、③エナジーマネージメントシステム（EMS)を活用し水電解装置とバッテリーの双方を天候・スポット価格などの推移に応じて最適に運用することで、安価で安定的な再エネ水素製造を実現。同時にバッテリーへの蓄電・水素製造により南豪州で課題となっている系統の不安定性解決への貢献も目指す。

•水素吸蔵合金タンクを使用して南豪州で製造した再エネ水素をインドネシアのジャワ島に輸送。工業団地内に新規に設置する燃料電池を利用して熱電供給を行う。



対象とする国・地域の概要

利活用サイト：インドネシア西ジャワ州ブカシ県



地図データ©2021 Google

製造サイト：南豪州アデレード

•インドネシア政府は、2024年までの国家中期開発計画の重点事項の1つとして環境対策を掲げ、低炭素化に取り組んでいる。

•インドネシアには多くの島嶼地域が存在し、化石燃料に依存した発電設備を使用。

実証後の事業化時(2030年頃)の見込み

想定GHG排出削減量： 7,929 tCO2/年（第1ステップ）

第1ステップ：南豪州で製造した安価な再エネ水素を利用して、ジャカルタ近郊の工業団地に分散電源として合計出力2MWの燃料電池を設置し熱電供給事業を行う。

第２ステップ：ジャカルタ近郊の工業団地での使用実績に基づき、問題点を抽出・解決し、オペレーションリスクを低減させた後に、ジャワ島への輸送ルート上のインドネシア他島嶼や太平洋島嶼国への展開（既存のディーゼル発電機を、再エネ水素を使った燃料電池に代替）を検討する。

ご清聴ありがとうございました

お問い合わせ先

公益財団法人地球環境センター

- **コ・イノベーションによる脱炭素技術創出・普及事業**
  E-mail ：inov@gec.jp

  東京事務所　事業第二グループ
  担当：山根・久保・小島

  大阪本部　気候変動対策課
  担当：南・田中・児玉

- **水素製造・利活用第三国連携事業**
  E-mail ：hydro@gec.jp

  東京事務所　事業第二グループ
  担当：久保・山根・小島

  大阪本部　気候変動対策課
  担当：南・児玉

GEC