

AZECプログレスレポート2023

パワーポイント版（仮訳）

（第3-5章抜粋）

2023年12月

AZEC事務局

3. AZEC関連の取り組みに関するアップデート情報

AZECに関する会議、研修、枠組みの概要

- 1) ベトナムにおける「AZEC/GX推進ワーキングチーム」の発足
- 2) インドネシアにおける「AZEC Japan-Indonesia Joint Task Force」の発足
- 3) JCM推進と炭素市場開拓に向けたAZEC国際会議
- 4) AZECエネルギー・トランジション ワークショップ2023
- 5) 第5回CEFIA官民フォーラム
- 6) アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ（AETI）の取り組み
- 7) 第2回日本・インドネシア官民経済対話（1.5トラック）
- 8) 第3回アジアCCUSネットワークフォーラム
- 9) AZECオンラインセミナー

1)ベトナムにおける「AZEC/GX推進ワーキングチーム」の発足

日本とベトナムは2023年7月26日、ベトナムのハノイで「AZEC/GX推進ワーキングチーム」を発足させることで合意した。

AZEC立ち上げ後、日本側の官民と現地政府との協議枠組みが発足されるのは、ベトナムが初めてとなる。

*参照：<https://www.meti.go.jp/press/2023/07/20230726001/20230726001.html>

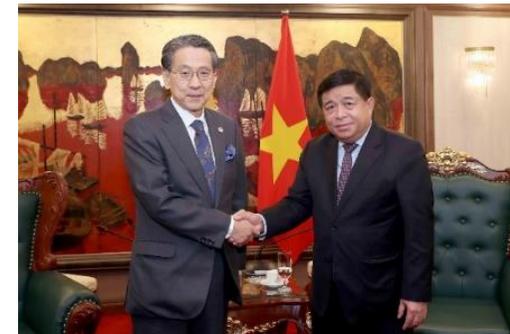


写真:株式会社国際協力銀行 (JBIC)

2)インドネシアにおける「AZEC Japan-Indonesia Joint Task Force」の発足

日本とインドネシアは2023年9月21日、インドネシアのジャカルタにおいて、「AZEC Japan-Indonesia Joint Task Force」の発足について合意した。

*参照：<https://www.meti.go.jp/press/2023/09/20230921002/20230921002.html>



写真:株式会社国際協力銀行 (JBIC)

3) JCM推進と炭素市場開拓に向けたAZEC国際会議

- 2023年9月28日と29日、経済産業省と環境省は共催で「アジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）でのJCM利活用促進に関する国際会合」（AZEC・JCM国際会合）を開催した。この会議には、AZECパートナー国のエネルギー関係省庁と環境関係省庁の政府関係者が参加した。
- 同会合では、（1）JCMの進捗状況、（2）各国におけるカーボンマーケットの整備、（3）各国のエネルギー政策とカーボンマーケットの関係、（4）パリ協定6条の実施状況、（5）JCM間の連携等による地域協力の可能性の5つのトピックについて、情報交換及び意見交換を行った。
- 参加者は、AZECパートナー国における二国間クレジット制度（JCM）の活用促進や炭素市場の構築に向けて、活発な議論を行った。

*参照：<https://www.meti.go.jp/press/2023/09/20230929005/20230929005.html>



4) エネルギーtransitionワークショップ2023

日本エネルギー経済研究所（IEEJ）は、10月13日から19日まで、AZEC エネルギーtransitionワークショップ2023」を開催した。参加者は、各国のエネルギーtransitionに関する政策や直面する課題について報告・意見交換を行った。また、参加者は日本の最先端技術や関連する実証プロジェクトの施設見学をした。このワークショップを通じて、参加者はカーボンニュートラル達成に向けた「共通のゴール、多様な道筋（One goal, Various pathways）」についての相互理解を深めた。

*参照：<https://eneken.ieej.or.jp/data/11366.pdf>



5) 第5回CEFIA官民フォーラム

2023年8月25日、「第5回CEFIA官民フォーラム」（インドネシア政府・エネルギー鉱物資源省主催）を、インドネシア・バリ島にて開催した。日本・ASEANの政府、企業、金融機関等の関係者が参加し、ASEANにおける脱炭素技術の導入に向けた日ASEANの協力プロジェクトや、ファイナンス、削減貢献量、起業家育成の横断的な取組の紹介及びデジタル技術を活用したエネルギーマネジメントについて、活発な議論を行った。また、同フォーラム参加の日本企業及び業界団体とASEAN企業とのビジネスマッチングイベントも行った。

*参照：<https://www.meti.go.jp/press/2023/08/20230825006/20230825006.html>



6) アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ (AETI) の取り組み

ロードマップ策定支援

- ✓ ERIA*1と日本エネルギー経済研究所 (IEEJ*2) は、ASEAN各国のカーボンニュートラル目標年限を前提条件として、コスト最小化モデルに基づき、あらゆるエネルギー源や技術を活用する各国別のロードマップ (モデル分析) を策定し、ASEAN各国との議論を2021年より開始。
- ✓ ASEAN各国からの要望を丁寧にヒアリングしつつ、各国の国内事情やエネルギー政策の方向性に沿う形でロードマップを柔軟に修正しながら、各国政府によるロードマップ策定を「伴走支援」

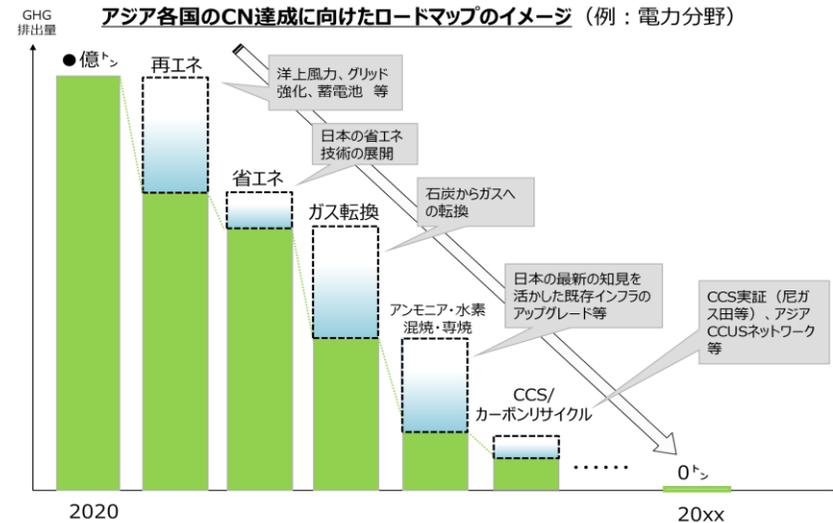
*1: ERIA = Economic Research Institute for ASEAN and East Asia

*2: IEEJ = the Institute of Energy Economics, Japan

人材育成研修

- ✓ ベトナムやタイなどのアジア各国の政府関係者や企業関係者を対象とした人材育成研修プログラムを提供。
- ✓ 研修では、①エネルギー・トランジションやロードマップ策定に関する講義、②先進的な脱炭素技術を持つ主要な企業への訪問・視察 (三菱重工、JERA、岩谷産業、六本木ヒルズでのエネルギー対話等)、③日本企業とのビジネスマッチングを実施。

アジア各国のCN達成に向けたロードマップ (イメージ)



【コスト最小化モデル】

- アジアのCN達成には、コストの安い低炭素技術から順に導入されていく前提で、各国のロードマップを策定する。



7) 第2回 日・インドネシア官民経済対話（トラック1.5）の開催

2023年5月30日、「日・インドネシア官民経済対話（トラック1.5）」の第2回会合が東京で開催され、「アジア未来投資イニシアティブ」に基づく取組を具体化すべく、インドネシア政府の政策でも重要なテーマであるデジタル、グリーン産業の振興、それらを支える人材育成の分野について、具体的なプロジェクトを通じた協業促進の在り方を議論した。

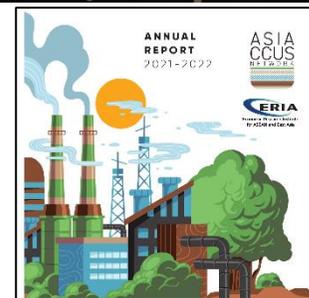
*参照:

<https://www.meti.go.jp/press/2023/05/20230531003/20230531003.html>



8) 第3回 アジアCCUSネットワークフォーラム

2023年9月27日、第3回アジアCCUSネットワークフォーラムがヒルトン広島にてハイブリッド形式で開催された。CCUSの重要性や世界的な動向に関する議論、アジア全体のCCUSプロジェクト、CCUSに関する覚書（MOU）の調印式などが行われ、CO2の輸出入メカニズムの構築やCCS技術に関する知識の共有など、CCUSの実践的な側面に焦点を当てたフォーラムとなりました。アジアCCUSネットワークは、今後もアジアにおけるCCUS導入の拡大をプラットフォームとして支援していく。



9) AZECオンラインセミナー(URL:<https://asiazeroemission.com>)

水素 (NEDO)

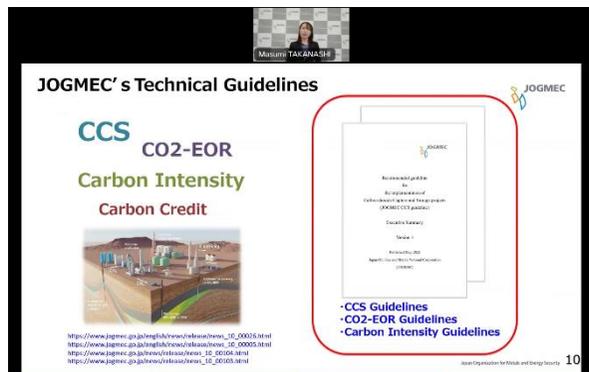
Current Topic: Various Fuel Cell Application development (NEDO)



内容

- ✓ 水素推進の方向性を含めた日本の政策と関連の最新情報
- ✓ 燃料電池、水素とガスタービン、MWスケール電解など、水素の研究開発プロジェクトの紹介と解説

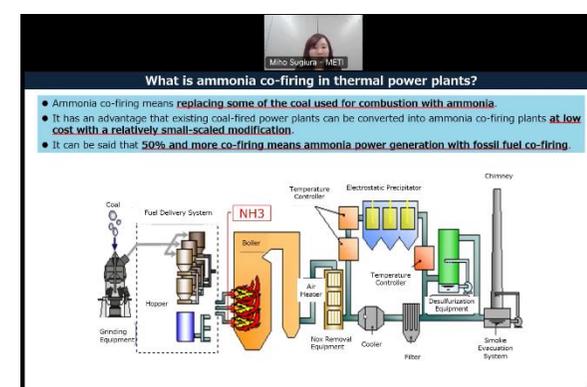
CCS (JOGMEC)



内容

- ✓ 東南アジアにおけるCO2貯留の可能性
- ✓ JOGMECのワークショップとCCSカーボンクレジットハンドブックの紹介
- ✓ JOGMECの技術ガイドライン（CCS、CO2-EOR、炭素集約度）
- ✓ アジア太平洋地域におけるJOGMECのプロジェクトと協力

アンモニア (経済産業省)



内容

- ✓ アジアにおけるアンモニア混焼の有効性の説明
- ✓ 既設の石炭火力発電所及びガス火力発電所へのアンモニア混焼・専焼の紹介
- ✓ アンモニア利用技術の開発

4. AZECにおける支援

以下の機関・団体はキャパシティビルディング、ビジネス環境整備、技術導入などのファイナンス支援や技術協力に関して豊富な経験を有しており、AZECの取り組みに貢献している。

- 一般財団法人海外産業人材育成協会（AOTS）
- 一般財団法人省エネルギーセンター（ECCJ）
- 一般財団法人日本エネルギー経済研究所（IEEJ）
- 株式会社国際協力銀行（JBIC）
- 独立行政法人日本貿易振興機構（JETRO）
- 独立行政法人国際協力機構（JICA）
- 独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）
- 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
- 株式会社日本貿易保険（NEXI）

AZECにおける支援の概要

- 日本は、エネルギー・トランジションを追求するAZECパートナー国に対し、各国の事情に応じたファイナンス支援、技術支援、キャパシティビルディングを提供する。



日本政府による支援

ファイナンス支援
JBIC、NEXI、JICA、
JOGMEC 等

技術支援
NEDO、JOGMEC 等

キャパシティビルディング
JICA、IEEJ、ECCJ、
AOTS、JETRO 等



● AZECパートナー国



技術導入支援

ファイナンス支援

技術協力

JETRO

アドバイス、ビジネス
環境の分析

日本企業

ビジネスでの協業

AZECパートナー国の民間企業

共同研究

JOGMEC

JBIC

融資

投資

融資

JBIC

NEXI

保険

日本企業

投資

日本の
金融機関

保証

保険

NEXI

JETRO

ビジネス環境の
アドバイス

ビジネスでの協業

AZECパートナー国の民間企業

AZECパートナー国の政府

ODA (質高インフ
ラ向け低利融資)

JICA

AOTS

補助金

日本企業

専門家派遣研修

ODA (専門家
派遣研修)

エネルギー政策に
関するキャパビル

ECCJ, IEEJ

NEDO

F/S 及びデモンストレーション
への資金支援

AOTSは日本政府補助金(低炭素技術輸出促進人材育成支援事業/アジア等ゼロエミッション化人材育成等事業)を通じて、**3,312名の技術者・管理者**に対して研修を実施し、**182名の専門家**を日本からAZECパートナー国に派遣。

受入・海外研修および専門家派遣実績 (2014年度～2023年度*)

* 2023年度は10月末までに終了済案件のみ

電気炉を用いた自動車用部品の不良削減のための海外研修 (2019年)

- 日本の自動車部品メーカーがタイの子会社に技術者を講師として派遣
- 高効率溶接電気炉で製造方法について22日間の集合研修を実施



成果
タイ子会社の作業者レベル向上により、不良率の低減 (5%) を達成。生産ロスとエネルギーロス削減につながった。

Vietnam

日本での技術研修 327名
日本での管理研修 94名

- 2017年度生産管理研修コース(VNPM)
- 2017年度生産性向上研修コース(VNPI)
- 2018年度生産性向上研修コース(VNPI)
- 2019年度生産性向上研修コース(VNPI)

海外研修 91名

- 2015年度生産管理及び硬化肉盛補修研修
- 2017年度VE手法等による施工改善とCO2排出削減
- 2017年度IE手法の活用による生産性の向上とエネルギー効率の改善
- 2019年度木型の製造現場リーダーのための生産管理研修
- 2019年度生産効率向上のためのQCマシメント研修

専門家派遣 47名 (専門家数)

Laos

日本での技術研修 20名

Cambodia

日本での技術研修 20名

Malaysia

日本での技術研修 70名
日本での管理研修 36名

- 2017年度環境経営研修コース(MYEM)

海外研修 12名

- 2017年度樹脂成形・金型現場初級コース

専門家派遣 7名 (専門家数)

Philippines

日本での技術研修 256名
日本での管理研修 46名

- 2016年度プログラム&プロジェクトマネジメント研修コース(PHPP)
- 2017年度環境経営研修コース(PHEM)
- 2017年度企業経営研修(PHPE)
- 2018年度プログラム&プロジェクトマネジメント研修コース(PHPP)

海外研修 215名

- 2016年度現場改善活動を成功に導くポイント
- 2017年度現場改善(5S, 目で見る管理, 3M)
- 2017年度生産設備の効率アップと品質の向上による省エネの実現
- 2017年度海外拠点内線技術者教育 中級研修
- 2017年度海外拠点内線技術者教育 上級研修
- 2018年度ものづくりの基本と改善
- 2019年度木型の製造現場リーダーのための生産管理研修
- 2023年廃棄物からのエネルギー回収に係る普及啓発セミナー

専門家派遣 15名 (専門家数)

Thailand

日本での技術研修 941名
日本での管理研修 98名

- 2017年度生産管理研修コース(THPM)
- 2019年度生産性向上研修コース(THPI)

海外研修 162名

- 2017年度海外拠点内線技術者教育 中級研修
- 2017年度海外拠点内線技術者教育 上級研修
- 2017年度樹脂成形・金型現場中級コース
- 2017年度樹脂成形・金型現場中級コース(前半)
- 2017年度樹脂成形・金型現場中級コース(後半)
- 2019年度電気炉製品の不良削減のための指導
- 2019年度金型の設計時間短縮による製造工程の効率化
- 2020年度製造現場における省エネルギー活動研修
- 2021年度タイ向け製造現場における省エネルギー活動研修

専門家派遣 54名 (専門家数)

Singapore

日本での技術研修 11名

Australia

日本での管理研修 1名

Indonesia

日本での技術研修 533名
日本での管理研修 61名

- 2017年度物流管理研修コース(IDLM)
- 2017年度設備保全研修コース(IDMP)

海外研修 318名

- 2017年度樹脂成形・金型現場初級コース
- 2018年度金型現場コース
- 2016年度現場改善 (5S, 目で見る管理, 3M)
- 2016年度現場改善 (5S, 目で見る管理, 3M)
- 2017年度ものづくりの基本1
- 2017年度ものづくりの基本2
- 2017年度現場プロセスの改善と省エネ化
- 2018年度IoTによる現場改善
- 2018年度IoTによる現場改善
- 2020年度TPSによる生産性改善研修
- 2021年度製造現場における省エネルギー活動研修

専門家派遣 59名 (専門家数)

日本企業が参画する高効率火力発電所施工技術者の来日研修 (2017年)

AOTSで13週間の日本語研修
+
日本の発電所で8か月の施工管理技術研修



成果
発電機の据付や長期メンテナンス、安全管理技術を習得した研修生が帰国後、インドネシアで高効率火力発電所や地熱発電所の建設に従事、同国の発電効率向上、低炭素化に貢献。

製造業のためのエネルギー管理研修コース (2015、2016、2017年)



AOTSで2週間の集合研修
(講義、企業見学、グループ討論など)
・製造業におけるエネルギー管理
・製品開発・設計・製造各段階における省エネ法

成果
AZEC対象国からは、オーストラリア1名、タイ8名、ベトナム2名の企業管理者が参加。帰国後、日本企業の事例を参考に、自社の課題を解決し、利益創出につながる省エネルギー化を推進。

全ての国・地域対象の管理研修 (AZEC対象国から参加があったもの)

- 2015年度生産管理研修コース(PMTP)
- 2015年度製造業のためのエネルギー管理研修コース(PEMM)
- 2015年度品質管理研修コース(QCTC)
- 2016年度省資源・省エネルギー企業経営研修コース(CMPE)
- 2016年度生産管理研修コース(PMTP)
- 2016年度製造業のためのエネルギー管理研修コース(PEMM)
- 2016年度品質管理研修コース(QCTC)
- 2016年度生産管理研修コース(PMTP2)
- 2016年度ベトナムスマートコミュニティ研修コース(VNSC)
- 2016年度タイ生産管理研修コース(THPM)
- 2017年度省資源・省エネルギー企業経営研修 (CMPE)
- 2017年度物流管理研修コース(LMTP)
- 2017年度プログラム&プロジェクトマネジメント研修コース(PPTP)
- 2017年度インフラ分野のためのプログラム&プロジェクトマネジメント研修コース(PPMI)
- 2017年度生産管理研修コース(PMTP)
- 2017年度製造業のためのエネルギー管理研修コース(PEMM)
- 2017年度品質管理研修コース(QCTC)
- 2017年度生産管理研修コース(PMTP2)
- 2017年度品質管理研修 (QCTC2)
- 2017年度経営幹部のための生産マネジメント研修コース(EPPM2)
- 2017年度物流管理研修コース(LMTP2)
- 2018年度物流管理研修コース(LMTP)
- 2018年度IT活用型革新的生産管理研修コース(TIPM)
- 2018年度エコビジネスイノベーション研修コース(TEBI)
- 2018年度生産管理研修コース(PMTP)
- 2018年度品質管理研修コース(QCTC)
- 2019年度生産性向上研修コース(TPPI)

・ECCJはAZEC地域各国のエネルギー管理分野に対して、**172件**の「制度整備及び人材育成」の支援を実施し、地域の省エネ法制度整備の他エネルギー効率向上、省エネ機器・技術の普及促進を実現。

経済産業省 省エネルギー人材育成事業 案件一覧(2004～2023年度) 2023年11月17日時点

ラオス

- 日本の省エネルギー法体系・技術の移転
- 省エネ法制度の構築
- 域内省エネ政策・制度の格差縮小
- 産業・ビル・運輸のCN政策・技術の共有
- エネルギー管理ツールの作成
- ASEAN Energy Awardの構築
- 産業のエネルギー管理の高度化
- 工場・ビルの省エネ診断OJT
- 省エネ診断ツールの作成
- 省エネプロジェクト形成
- エネルギー管理士制度の構築
- エネルギー管理士の質・量の拡大
- エネルギー管理士トレーナの育成・承認
- SAEMAS構築の技術面支援
- ◆ 空調機のS&L制度構築
- ◆ 空調機のS&L制度の域内調和
- ◆ ビル省エネ基準・グリーンビルコードの導入
- ◆ ZEBの普及

タイ

- 日本の省エネルギー法体系・技術の移転
- 省エネ法制度の構築
- 産業・ビル・運輸のCN政策・技術の共有
- エネルギー管理ツールの作成
- ASEAN Energy Awardの構築
- エネルギー管理ハンドブック策定支援
- エネルギー管理者表彰制度の構築
- 産業のECガイドライン策定支援
- 機器のエネルギー管理マニュアル導入支援
- 産業のエネルギー管理の高度化
- 工場・ビルの省エネ診断OJT
- 省エネ診断ツールの作成
- 省エネプロジェクト形成
- CN診断・プロジェクト形成支援
- エネルギー管理士制度の構築
- エネルギー管理士の質・量の拡大
- エネルギー管理士トレーナの育成・承認
- SAEMAS構築の技術面支援
- ◆ 空調機のS&L制度構築
- ◆ 空調機のS&L制度の改善
- ◆ ビル省エネ基準・グリーンビルコードの導入
- ◆ 大学のエネルギー管理システム構築支援
- ◆ ZEBの普及

マレーシア

- 日本の省エネルギー法体系・技術の移転
- 省エネマスタープラン作成
- 省エネ法制度の構築
- 産業・ビル・運輸のCN政策・技術の共有
- エネルギー管理ツールの作成
- ASEAN Energy Awardの構築
- 産業のエネルギー管理の高度化
- 工場・ビルの省エネ診断OJT
- 省エネ診断ツールの作成
- 省エネプロジェクト形成
- 産業のエネルギー管理システムモデルプロジェクト
- CN診断・プロジェクト形成支援
- エネルギー管理士制度の構築
- エネルギー管理士の質・量の拡大
- エネルギー管理士トレーナの育成・承認
- SAEMAS構築の技術面支援
- ◆ 空調機のS&L制度構築
- ◆ 空調機のS&L制度の改善
- ◆ ビル省エネ基準・グリーンビルコードの導入
- ◆ ZEBの普及

インドネシア

- 日本の省エネルギー法体系・技術の移転
- 省エネ法制度の構築
- 省エネルギー規則制定
- 産業・ビル・運輸のCN政策・技術の共有
- 省エネ政策担当官資質向上
- エネルギー管理ツールの作成
- ASEAN Energy Awardの構築
- ゴム産業のエネルギー管理制度構築支援
- 産業のエネルギー管理の高度化
- 工場・ビルの省エネ診断OJT
- 省エネ診断ツールの作成
- 省エネプロジェクト形成
- 産業の省エネ目標設定手法導入
- エネルギー管理士制度の構築
- エネルギー管理士の質・量の拡大
- エネルギー管理士トレーナの育成・承認
- SAEMAS構築の技術面支援
- ◆ 空調機のS&L制度構築
- ◆ 空調機のS&L制度の改善
- ◆ ビル省エネ基準・グリーンビルコードの導入
- ◆ ZEBの普及

シンガポール

- 日本の省エネルギー法体系・技術の移転
- 省エネ法制度の構築
- 産業・ビル・運輸のCN政策・技術の共有
- エネルギー管理ツールの作成
- ASEAN Energy Awardの構築
- 産業のエネルギー管理の高度化
- 工場・ビルの省エネ診断OJT
- 省エネ診断ツールの作成
- 省エネプロジェクト形成
- エネルギー管理士制度の構築
- エネルギー管理士の質・量の拡大
- エネルギー管理士トレーナの育成・承認
- SAEMAS構築の技術面支援
- ◆ 空調機のS&L制度構築
- ◆ ビル省エネ基準・グリーンビルコードの導入
- ◆ ZEBの普及

ブルネイ

- 日本の省エネルギー法体系・技術の移転
- 省エネ法制度の構築
- 産業・ビル・運輸のCN政策・技術の共有
- エネルギー管理ツールの作成
- ASEAN Energy Awardの構築
- 産業のエネルギー管理の高度化
- 工場・ビルの省エネ診断OJT
- 省エネ診断ツールの作成
- 省エネプロジェクト形成
- エネルギー管理士制度の構築
- エネルギー管理士の質・量の拡大
- エネルギー管理士トレーナの育成・承認
- SAEMAS構築の技術面支援
- ◆ 空調機のS&L制度構築
- ◆ ビル省エネ基準・グリーンビルコードの導入
- ◆ ZEBの普及

フィリピン

- 日本の省エネルギー法体系・技術の移転
- 省エネ法制度の構築
- 産業・ビル・運輸のCN政策・技術の共有
- エネルギー管理ツールの作成
- ASEAN Energy Awardの構築
- 産業のエネルギー管理の高度化
- 工場・ビルの省エネ診断OJT
- 省エネ診断ツールの作成
- 省エネプロジェクト形成
- エネルギー管理士制度の構築
- エネルギー管理士の質・量の拡大
- エネルギー管理士トレーナの育成・承認
- SAEMAS構築の技術面支援
- ◆ 空調機のS&L制度構築
- ◆ 空調機のS&L制度の改善
- ◆ ビル省エネ基準・グリーンビルコードの導入
- ◆ ZEBの普及

ベトナム

- 日本の省エネルギー法体系・技術の移転
- 省エネ法制度の構築
- 省エネ法の策定支援
- 省エネ法執行体制基盤整備
- 産業・ビル・運輸のCN政策・技術の共有
- 省エネ政策担当官資質向上
- 地方局員の資質向上
- エネルギー管理ツールの作成
- ASEAN Energy Awardの構築
- 産業のエネルギー管理の高度化
- 工場・ビルの省エネ診断OJT
- 省エネ診断ツールの作成
- 省エネプロジェクト形成
- エネルギー管理士制度の構築
- エネルギー管理士の質・量の拡大
- エネルギー管理士トレーナの育成・承認
- SAEMAS構築の技術面支援
- ◆ 空調機のS&L制度構築
- ◆ 空調機のS&L制度の改善
- ◆ ビル省エネ基準・グリーンビルコードの導入
- ◆ ZEBの普及
- ◆ ビル省エネ技術

カンボジア

- 日本の省エネルギー法体系・技術の移転
- 省エネ法制度の構築
- 域内省エネ政策・制度の格差縮小
- 産業・ビル・運輸のCN政策・技術の共有
- エネルギー管理ツールの作成
- ASEAN Energy Awardの構築
- 産業のエネルギー管理の高度化
- 工場・ビルの省エネ診断OJT
- 省エネ診断ツールの作成
- 省エネプロジェクト形成
- エネルギー管理士制度の構築
- エネルギー管理士の質・量の拡大
- エネルギー管理士トレーナの育成・承認
- SAEMAS構築の技術面支援
- ◆ 空調機のS&L制度構築
- ◆ 空調機のS&L制度の域内調和
- ◆ ビル省エネ基準・グリーンビルコードの導入
- ◆ ZEBの普及

【IEEJ】AZECパートナー国向けの支援

- IEEJはAZEC地域各国に対して新・再エネ分野について**52件**の技術紹介や人材育成の支援を実施し、地域への最新技術の導入の他、各国の実情に応じたエネルギートランジションの促進を実現。

経済産業省「新エネルギー人材育成事業」 研修一覧（2013～2023年）



事例2
ベトナム

高電圧直流送電HVDCのプレFSを実施

事例1
インドネシア

北スラウェシ系統のPV導入のための系統安定化対策業務を受注

事例3 : ベトナム

洋上風力の制度設計に関する政策対話への期待表明

JBICは経済成長に貢献し気候変動問題にも対処するエネルギー転換を支援。

ベトナム

- イーレックスが実施するバイオマス燃料の製造・販売事業に対する融資
- ベトナム外商銀行に対するクレジットライン設定による再生可能エネルギー事業支援
- 住友商事が第二タンロン工業団地にて実施する屋根置き型太陽光発電事業に対する融資
- 日本板硝子が実施する太陽光パネル用板ガラスの製造・販売事業に対する融資

フィリピン

- JERAによるAboitiz Power Corporationの株式取得に係る融資

ラオス

- ナムニアップ1水力発電プロジェクトに関する同国政府向け融資及びプロジェクトファイナンス

インドネシア

- PT Pertamina (Persero) が実施する再生可能エネルギー事業に対する融資
- ランタウデダップ地熱発電事業に対するプロジェクトファイナンス
- ムアララボー地熱発電事業に対するプロジェクトファイナンス
- ラジャマンダラ水力発電事業に対するプロジェクトファイナンス
- サルーラ地熱発電事業に対するプロジェクトファイナンス及びポリティカル・リスク保証
- 菅原工業が実施するリサイクルアスファルト混合物の製造・販売事業に対する融資

タイ

- ウエストホールディングスが実施するESCO（Energy Service Company）事業に対する融資

相手国	案件概要	関係企業	金額	URL
インドネシア	PT Pertamina (Persero) がインドネシアにおいて実施する再生可能エネルギー事業に対する融資（2022年12月）	尼:PT Pertamina (Persero)	30百万米ドル	https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2022/1215-017136.html
インドネシア	丸紅株式会社及び東北電力株式会社等が出資するインドネシア法人PT Supreme Energy Rantau Dedapが実施するランタウデダップ地熱発電事業に対するプロジェクトファイナンス（2018年3月）	日:丸紅、東北電力 尼:PT Supreme Energy Rantau Dedap 等	約188百万米ドル	https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2017/0328-010746.html
インドネシア	住友商事株式会社等が出資するインドネシア法人PT. Supreme Energy Muara Labohが実施するムアララボ-地熱発電事業に対するプロジェクトファイナンス（2017年1月）	日:住友商事 尼:PT. Supreme Energy Muara Laboh等	約198百万米ドル	https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2016/0130-52890.html

相手国	案件概要	関係企業	金額	URL
インドネシア	インドネシア法人PT. Rajamandala Electric Powerが実施するラジャマンダラ水力発電事業に対するプロジェクトファイナンス(2014年6月)	日:関西電力 尼:PT. Rajamandala Electric Power 等	約66百万米ドル	https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2014/0625-22435.html
インドネシア	英領ケイマン諸島法人Sarulla Operations Ltdが実施するインドネシアサルラ地熱発電事業に対するプロジェクトファイナンス及びポリティカル・リスク保証 (2014年 3月)	日:伊藤忠商事、九州電力 尼:PT. Sarulla Operations Ltd 等	492百万米ドル	https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2013/0331-19526.html
インドネシア	インドネシア法人PT. SUGAWARA KOGYO INDONESIA (菅原工業の子会社) がインドネシアにて実施するリサイクルアスファルト混合物の製造・販売事業に必要な資金を現地通貨建てで融資 (2021年12月)	日:菅原工業	130億 インドネシア・ルピア	https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2021/1213-015590.html
ラオス	関西電力株式会社等が出資するラオス法人 Nam Ngiep 1 Power Company Limited が実施するナムニアップ1水力発電プロジェクトに関する同国政府向け融資及びプロジェクトファイナンス (2014年8、9月)	日:関西電力 ラオス:MINISTRY OF FINANCE OF LAO P.D.R、Nam Ngiep 1 Power Company Limited 泰:EGAT International Company 等	234.5百万米ドル	https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2014/0904-28349.html https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2014/0819-27804.html

相手国	案件概要	関係企業	金額	URL
フィリピン	株式会社JERAによるフィリピン法人 Aboitiz Power Corporationの株式取得に係る融資 (2021年12月)	日: JERA 比: Aboitiz Power Corporation	630百万米ドル	https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2021/1227-015711.html
タイ	株式会社ウエストホールディングスがタイにおいて実施するESCO(Energy Service Company)事業に対する融資 (2020年3月、2022年6月)	日: ウエストホールディングス 泰: WEST International (Thailand) Co., Ltd.	360百万タイバーツ	https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2022/0621-016448.html https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2019/0331-013328.html
ベトナム	イーレックス株式会社がベトナムにおいて実施するバイオマス燃料の製造・販売事業に対する融資 (2023年9、10月)	日: イーレックス 越: EREX SAKURA BIOMASS TUYEN QUANG CO.,LTD、 EREX SAKURA BIOMASS YEN BAI CO.,LTD	16.6百万米ドル	https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2023/press_00119.html https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2023/press_00104.html

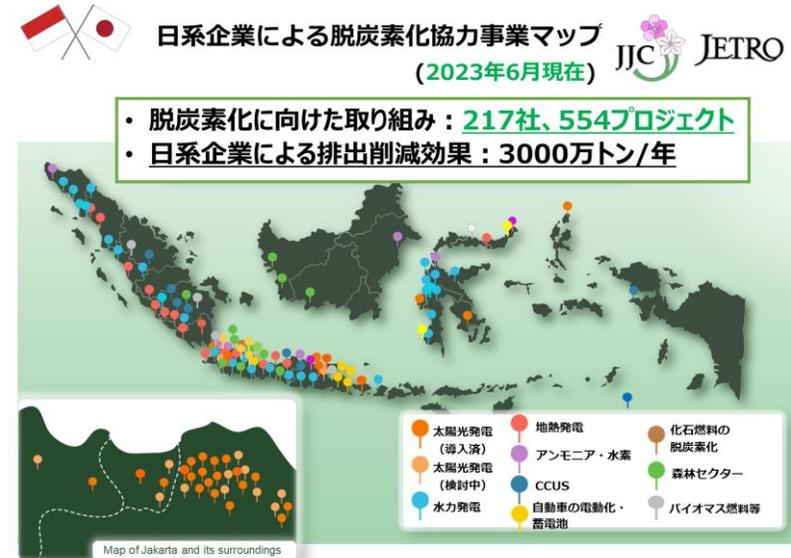
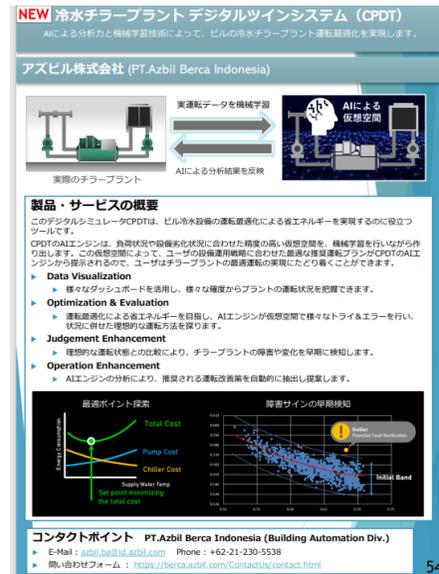
相手国	案件概要	関係企業	金額	URL
ベトナム	ベトナム外商銀行に対するクレジットラインの設定を通じ、ベトナムにおける再生可能エネルギープロジェクトに必要な資金を融資 (2019年6月、2023年3月)	越:ベトナム外商銀行	265百万米ドル	https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2022/0329-017547.html https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2019/0626-012288.html
ベトナム	住友商事株式会社がタンロン工業団地にて実施する屋根置き型太陽光発電事業に対する融資（2022年3月）	日:住友商事 越:Thang Long Industrial Park II Corporation	約8百万米ドル	https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2021/0331-016132.html
ベトナム	日本板硝子株式会社がベトナムにおいて実施する太陽光パネル用板ガラスの製造・販売事業に対する融資（2019年 8月）	日:日本板硝子 越:NSG Vietnam Glass Industries Ltd.	54百万米ドル	https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2019/0829-012484.html

「インドネシアでの脱炭素化実現のための日系企業によるビジネスカタログ」

JETROジャカルタ事務所は、インドネシア進出日系企業が展開する脱炭素化に貢献できる製品・サービスをまとめた「インドネシアでの脱炭素化実現のための日系企業によるビジネスカタログ」を作成。
再生可能エネルギー導入、産業分野における省エネルギー、デジタル技術等、排出削減に資する様々な分野の商品・サービスについて紹介。

「インドネシアの脱炭素化に向けた貢献」可視化

JETROジャカルタ事務所とジャカルタジャパンクラブ（JJC）は、インドネシアのカーボンニュートラル実現に対する日系企業の貢献について取りまとめ、日系企業による排出削減効果を、インドネシアの二酸化炭素排出量全体の約5%に相当する約3000万トン/年と推計。



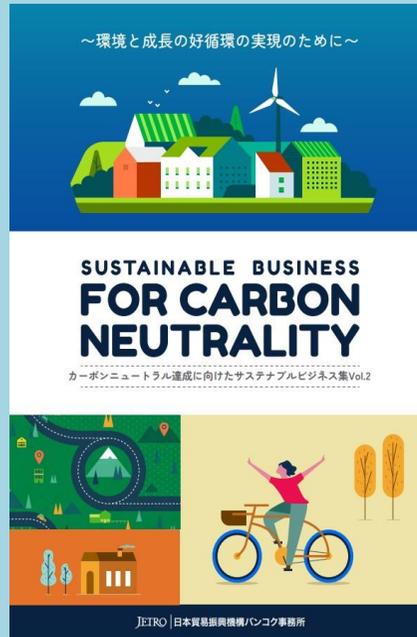
https://www.jetro.go.jp/newsletter/jkt/2022/231025_Business_Catalog_ver7_Japanese.pdf

<https://www.jetro.go.jp/newsletter/jkt/2022/3RD%20EDITION%20DECARBONIZATION%20REPORT.pdf>

インドネシア政府（エネルギー・鉱物資源省、経済調整大臣府、海洋投資調整大臣府、工業省）等に説明を行うとともに、インドネシア政府、産業界、ASEAN関係機関が主催するイベント・セミナー等で約15回の講演を実施。

- JETROバンコクでは、タイでの脱炭素化に向けた日タイ企業連携事業の支援策として、以下の取り組みを実施。
 - ①アジア最大級のエネルギー展示会「**SETA 2022**」への**JAPANパビリオン設置、9社が出展**（2022年9月）
 - ②タイ東部経済回廊（EEC）事務局、タイ投資委員会（BOI）との連携による「**カーボンニュートラル達成に向けたサステナブルウェビナー、商談会**」開催、および**ビジネスカタログ**をジェットロウェブページで公表（2023年2月、11月）
 - ③タイエネルギー省と連携し、日タイ企業の協業促進を目的として、「**International Energy AZEC Workshop**」開催（2023年3月）

カーボンニュートラル達成に向けた サステナブルカタログ集、ウェビナーの様子



最新のカタログリンク:

https://www.jetro.go.jp/ext_images/thailand/pdf/JETRO2022CNCatalogueJPFinal.pdf

SETA 2022（アジア最大級エネルギー展示会）



ディレクター :

https://www.jetro.go.jp/ext_images/thailand/pdf/setsa2022exhibitordirectoryeng.pdf

International Energy AZEC Workshop



フライヤー :

https://www.jetro.go.jp/ext_images/thailand/pdf/230308AZECFlyerJPFinal.pdf

JICAは気候変動対策として、パリ協定の実施促進やコベネフィット型気候変動対策に取り組んでいる。過去50年間のAZEC地域の東南アジア各国に対して、円借款の累計実績は**119件**（L/A締結件数）、**約9,761億円**（承諾額）。

タイ

バン・チャオ・ネン水力発電事業
クワイヤイ川上流水力発電事業(ES)
ムンブライ建設事業
ブミボン水力発電所リハビリテーション事業
シリキット水力発電所4号機建設事業
ラムタコン揚水式水力発電所建設事業
非食料系バイオマスの輸送用燃料化基盤技術(SATREPS)

ラオス

ナムグム水力発電事業
ナム・ルック水力発電所建設事業
ナムグム第一水力発電所拡張事業
セコン県/アッタプー県における600MWの陸上風力発電所の建設及び運営支援
炭素中立社会に向けた統合的エネルギーマスタープラン策定プロジェクト
電力系統マスタープラン策定プロジェクト
電力系統計画策定支援

フィリピン

アブルグ水力発電事業(ES)
トンゴナン地熱発電所建設事業
南ネグロス地熱発電事業
バリンピノン地熱発電所建設事業
ティウイ地熱発電所改修事業
マクバン地熱発電所改修事業
ラボ地熱発電所事業
北ネグロス地熱開発事業
エネルギー計画策定支援
地方電化プロジェクト

マレーシア

テメンゴール水力発電事業
トレンガヌ水力発電事業
テノムパンギ水力発電事業
ベルシア水力発電事業
ケネリン水力発電事業
バタン・アイ水力発電事業
テノムパンギ水力発電所リハビリテーション事業
クニール水力発電所増設事業
革新的海洋温度差発電による持続的エネルギーシステム(SATREPS)

カンボジア

プノンペン首都圏送配電網拡張整備事業
コンボンチュナン州太陽光発電事業
炭素中立社会に向けたクリーンエネルギー転換ロードマップ策定プロジェクト
送変電システム運営能力強化プロジェクト

ベトナム

ハムトアン・ダーミー水力発電所建設事業
ダニム水力発電所改修事業
ダイニン水力発電所建設事業
タクモ水力発電所増設事業
気候変動対策支援プログラム (I) ~ (VII)
クアンチ省 陸上風力発電事業
ニントゥアン省陸上風力発電事業
都市環境改善及び循環型経済の実現に向けた廃棄物発電施設及び堆肥化プラントの整備支援
高効率燃料電池による地域内エネルギー循環システム構築(SATREPS)
省エネルギー研修センター設立支援プロジェクト
省エネルギー促進マスタープラン
国家エネルギーマスタープラン

インドネシア

カランカテス水力発電所
ウリンギ多目的ダム事業
ウォノギリ多目的ダム事業
アサハン水力発電アルミ製錬事業
ウォノギリ水力発電事業
サグリン水力発電事業
バカル水力発電事業
リアムキワ水力発電事業(ES)
コタバンジャン水力発電及び関連送電線建設事業
ピリピリ多目的ダム建設事業
ルヌン水力発電及び関連送電線建設事業

ウォノレジョ多目的ダム建設事業
ブサンガン水力発電所及び関連送電線建設事業
シパンジハポラス水力発電事業
多目的ダム発電事業
アッパー・チソカン揚水発電事業(ES)
ラヘンドン地熱発電所拡張事業
ウルブル地熱発電所建設事業
アサハン第3水力発電所建設事業
気候変動対策プログラム・ローン (I) ~ (III)
ルムットバライ地熱発電事業
フルライス地熱発電事業(ES)

エネルギーtransition・マスタープラン策定支援プロジェクト
地熱資源利用の最適化技術開発 (SATREPS)
地熱開発における中長期的な促進制度設計支援プロジェクト
微細藻類による二酸化炭素の固定と資源化によるエネルギーおよび食料資源の持続的生産システムの創出(SATREPS)

案件概要	支援機関	関係企業	金額
カンボジアの炭素中立社会に実現するための長期のエネルギー移行のロードマップやマスタープランを策定支援	技術協力	カンボジア・エネルギー鉱業省(MEM) 京都大学、日本工営、中国電力	2.5億円
インドネシアの炭素中立社会を実現するための長期のエネルギー移行のロードマップやマスタープランを策定支援	技術協力	インドネシア・エネルギー鉱物資源省(MEMR)、 PLN コンサルタント未定	2.5億円
インドネシアの微細藻類による二酸化炭素の固定と資源化によるエネルギーおよび食料資源の持続的生産システムの創出	技術協力	パジャジャラン大学 (UNPAD)、ガジャ・マダ大学 (UGM)、インドネシア教育大学 (UPI)、バンドン工科大学 (ITB) 国立研究革新庁 (BRIN) Awina Sinergi International、ジャワ・パワー (PT.Jawa Power – PT.YTL Jawa Timur)	3億円
インドネシア：ブサンガン水力発電所建設事業（第二期）	円借款	インドネシアPLN	承諾額： 136.3億円
インドネシア：アサハン第三水力発電所建設事業（第二期）	円借款	インドネシアPLN	承諾額： 134.3億円 プレッジ済、LA未
ラオスの炭素中立社会に実現するための長期のエネルギー移行のロードマップやマスタープランを策定支援	技術協力	ラオス・鉱業エネルギー省(MEM) 東京電力、東電設計、三菱総研、パシフィックコンサルタンツ	2.8億円
都市環境改善及び循環型経済の実現に向けた廃棄物発電施設及び堆肥化プラントの整備支援	海外投融資	ベトナム・BIWASE	
ベトナム南部ニントゥアン省における88MWの陸上風力発電所の建設及び運営支援	海外投融資	ベトナム・BIM Energy Holding、フィリピン・ACEN、三井住友銀行 他	
ラオスのセコン県/アッタプー県における600MWの陸上風力発電所の建設及び運営支援（ベトナムへのクロスボーダーでの売電事業）	海外投融資	ラオス・Monsoon Wind Power Company、三菱商事、三井住友銀行 他	

- JOGMECは、タイ、インドネシア、ベトナム、マレーシア、フィリピン、オーストラリアにおいて、脱炭素とエネルギー転換に向けた協力と人材育成研修の支援等を実施。





東南アジア向け「エネルギーtransition研修」の開催

事業概要：2023年2月27日から3月10日までの約2週間、経済発展が著しくエネルギー源として化石燃料を多く利用するインドネシア、マレーシア、タイ、ベトナムの4カ国を対象に「エネルギーtransition研修」を実施。

事業者名：対象国の政府機関、国営企業

対象国・地域：インドネシア、マレーシア、タイ、ベトナムから計12名を対象

支援機関、支援内容、支援期間：天然ガスの有効活用やCCS、水素・アンモニアの必要性についての講義および関連施設見学を実施。

URL：https://www.jogmec.go.jp/news/release/news_10_00097.html



講義風景



修了式での集合写真

東南アジア・南アジア向けLNGバリューチェーン研修

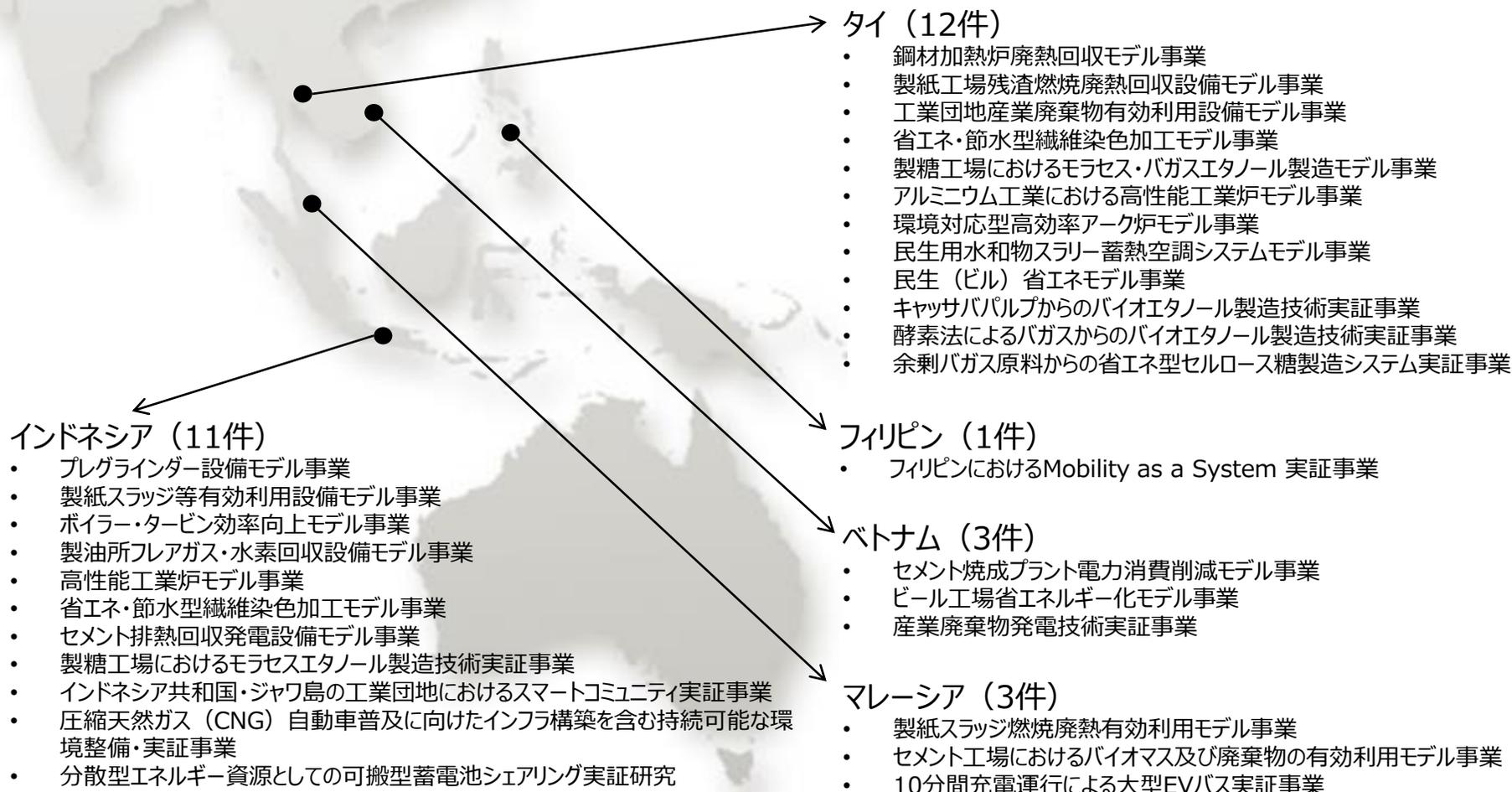
事業概要：2023年10月10日から10月20日まで今後LNGの需要の増加が見込まれるアジア諸国の政府関係者に対して、LNGバリューチェーンや、受け入れ関連技術に関する知識の習得を目的として「LNGバリューチェーン研修」を実施。

事業者名：対象国の政府機関、国営企業

対象国・地域：インドネシア、フィリピン、タイ、ベトナム、他南アジア諸国

支援機関、支援内容、支援期間：LNG 市場の育成・発展に向けた研修を行うことにより、エネルギー生産国・消費国との関係の強化に貢献。

- タイ、インドネシア、ベトナム、マレーシア、フィリピンの4カ国に対して、脱炭素化・エネルギー消費効率化分野に関する日本の技術の導入をサポート。これまで以下**30件**のプロジェクトを実施。



AZECパートナー国におけるNEXIの支援案件一覧(2001年度～2023年度)

ベトナム：12件

- Phu My IIIプロジェクト(融資保険, 2003年度)
- Nhon Trach II 火力発電所建設プロジェクト(融資保険, 2010年度)
- Song Bac水力発電所建設プロジェクト(融資保険, 2011年度)
- Dakdrinh水力発電所建設プロジェクト(融資保険, 2011年度)
- Dong Nai 5水力発電所建設プロジェクト(融資保険, 2011年度)
- NamNa3水力発電所建設プロジェクト(融資保険, 2012年度)
- Srepok 4A水力発電所建設プロジェクト(融資保険, 2012年度)
- Chi Khe水力発電プロジェクト(融資保険, 2012年度)
- ボーキサイト採鉱・アルミナ精錬プロジェクト(融資保険, 2012年度)
- Bac Me地域水力発電所建設プロジェクト(融資保険, 2014年度)
- 送変電施設建設プロジェクト(融資保険, 2014年度)
- 500kV送電線(Vinh Tan-Song May-Tan Uyen)敷設プロジェクト(融資保険, 2015年度)

ラオス：1件

- 金属けい素製造業者の株式取得案件(海外投資保険, 2012年度)

タイ王国：1件

- 発電事業者向け出資案件(海外投資保険, 2019年度)

マレーシア：1件

- Malaysia International Shipping Corporation Berhad向けLNG運搬船輸出案件(融資保険, 2003年度)

シンガポール：1件

- JERA Trading International Pte. Ltd.向けリボルビング・クレジット・ファシリティ案件(融資保険, 2023年度)

フィリピン共和国：2件

- Coral Bay Nickel Corporation(海外投資保険, 2008年度)
- Taganitoニッケル製錬プロジェクト(融資保険, 2011年度)

インドネシア：16件

- チレゴン複合火力発電所(輸出保険, 2004年度)
- Tangguh LNGプロジェクト(海外投資保険, 2007年度)
- Tangguh LNGプロジェクト(融資保険, 2007年度)
- PT. BUDI ACID JAYA社温暖化ガス削減プロジェクト(融資保険, 2008年度)
- Karebbe水力発電所建設プロジェクト(融資保険, 2009年度)
- ジャワバリ電力海底ケーブルプロジェクト(融資保険, 2011年度)
- Donggi-Senoro LNGプロジェクト(海外投資保険, 輸出保険, 2011年度)
- ジャカルタ送変電プロジェクト(融資保険, 2012年度)
- Donggi-Senoro LNGプロジェクト(融資保険, 2014年度)
- Jawa2 ガス複合火力発電所プロジェクト(融資保険, 2016年度)
- Muara Laboh 地熱発電IPPプロジェクト(融資保険, 2017年度)
- Muara Karangガス複合火力発電所プロジェクト(融資保険, 2017年度)
- Jawa 1 LNG to Powerプロジェクト(融資保険, 2018年度)
- Rantau Dedap 地熱IPPプロジェクト(融資保険, 2018年度)
- Tangguh LNG拡張プロジェクト(融資保険, 2016年度)

オーストラリア：1件

- イクシスLNGプロジェクト(融資保険, 2012年度)

案件概要	関係企業	金額	URL
オーストラリア：イクシスLNGプロジェクト（融資保険）	株式会社INPEX、フランス・トータル、東京ガス株式会社、大阪ガス株式会社、中部電力株式会社、東邦ガス株式会社、株式会社みずほコーポレート銀行、株式会社三菱東京UFJ銀行、株式会社三井住友銀行、株式会社国際協力銀行、韓国輸出入銀行	保険価額：約27.5億米ドル	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsreleases/004619.html
日本貿易保険とカンボジア鉱業エネルギー省（Ministry of Mines and Energy）との協力覚書	カンボジア・鉱業エネルギー省、NEXI	—	https://www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/2023030201.html
インドネシア：Tanggung LNGプロジェクト（海外投資保険、融資保険）	エルエヌジージャパン株式会社	投資保険・保険価額：165億円 融資保険・保証金額：71.4百万米ドル	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsreleases/2016111401.html https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsreleases/001422.html
インドネシア：Donggi-Senoro LNGプロジェクト（投資保険、融資保険）	三菱商事、三井住友銀行、三菱東京UFJ銀行、みずほ銀行韓国ガス公社、インドネシア・プルタミナ社、インドネシア・メドコエネルギー社、国際協力銀行、韓国輸出入銀行	投資保険・保険価額：1250百万ドル 融資保険・保険価額：382百万米ドル	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsreleases/003815.html https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsreleases/005529.html

案件概要	関係企業	金額	URL
インドネシア：Jawa2 ガス複合火力発電所プロジェクト（融資保険）	インドネシア・PT. PLN (Persero)、株式会社国際協力銀行（JBIC）、株式会社三菱東京UFJ銀行(幹事行)、株式会社みずほ銀行、オーストラリア・ニュージーランド銀行	保険金額：127億円+18百万米ドル	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsreleases/2016101701.html
インドネシア：Muara Laboh地熱発電IPPプロジェクト（融資保険）	住友商事株式会社、ベルギー・Electrabel S.A.、インドネシア・PT. Supreme Energy、株式会社国際協力銀行、アジア開発銀行、株式会社みずほ銀行、株式会社三菱東京UFJ銀行及び株式会社三井住友銀行	保険価額：132百万米ドル相当	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsreleases/2017012402.html
インドネシア：Muara Karangガス複合火力発電所プロジェクト（融資保険）	インドネシア・PT. PLN (Persero)、三菱商事株式会社、インドネシア・Wijaya Karya、三菱日立パワーシステムズ株式会社、三菱電機株式会社、株式会社国際協力銀行、株式会社三菱東京UFJ銀行、株式会社みずほ銀行、オーストラリア・ニュージーランド銀行	保険価額：62億円+15百万米ドル相当	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsreleases/2017030704.html
インドネシア：Rantau Dedap地熱IPP案件（融資保険、投資保険）	丸紅株式会社、東北電力株式会社、フランス・ENGIE S.A.、インドネシア・PT. Supreme Energy、株式会社国際協力銀行（JBIC）、アジア開発銀行（ADB）、株式会社みずほ銀行（幹事行）、株式会社三井住友銀行、株式会社三菱東京UFJ銀行	保険価額：126百万米ドル	https://www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/2018032601.html

案件概要	関係企業	金額	URL
インドネシア : Jawa 1 LNG to Powerプロジェクト (融資保険)	丸紅株式会社、双日株式会社、インドネシア・PT Pertamina (Persero)、株式会社商船三井、株式会社国際協力銀行 (JBIC)、株式会社みずほ銀行、株式会社三菱UFJ銀行、オーバーシー・チャイニーズ銀行、クレディ・アグリコル銀行東京支店、ソシエテ・ジェネラル銀行東京支店	保険価額 : 総額430百万米ドル	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/2018101501.html
インドネシア : Tangguh LNG拡張プロジェクト(融資保険)	エルエヌジー・ジャパン株式会社	—	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/2016111401.html
日本貿易保険(NEXI)とインドネシア国営電力会社 PT PLN (Persero)(PLN)との協力のための覚書締結	インドネシア・PT PLN、NEXI	—	https://www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/2023030101.html
シンガポール : JERA Trading International Pte. Ltd.向けリボルビング・クレジット・ファシリティ案件 (融資保険)	株式会社JERA、JERATI社、株式会社三井住友銀行	—	https://www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/2023071101.html

案件概要	関係企業	金額	URL
ベトナム：フーミーIIIプロジェクト(融資保険)	九州電力株式会社、双日株式会社、イギリス・BP Holdings N.V.、シンガポール・Sembcorp Utilities Limited	保険価額：元本約95百万米ドル+金利	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndjip/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/001324.html
ベトナム：Song Bac水力発電所建設プロジェクト(融資保険)	ベトナム・Song Bac Hydropower Joint Stock Company、三井住友銀行	融資額：50百万米ドル	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndjip/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/001533.html
ベトナム：Dong Nai 5水力発電所建設プロジェクト(融資保険)	ベトナム・Vinacomin、ベトナム・Vinacomin Power、株式会社三井住友銀行、オーストラリア・ニュージーランド銀行	融資額：200百万米ドル	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndjip/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/004062.html
ベトナム：Srepok4A水力発電所建設プロジェクト(融資保険)	ベトナム・Buon Don Hydropower Joint Stock Company、株式会社三井住友銀行	融資額：64.2百万米ドル	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndjip/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/004266.html

案件概要	関係企業	金額	URL
ベトナム：ボーキサイト採鉱・アルミナ精錬プロジェクト(融資保険)	ベトナム・Vinacomin社、シティバンク銀行株式会社株式会社、みずほコーポレート銀行、三井住友信託銀行株式会社、株式会社三菱東京UFJ銀行	保険価額：300百万米ドル	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/004540.html
ベトナム：Bac Me地域水力発電所建設プロジェクト(融資保険)	ベトナム・Vietnam Trading Engineering Constructor Corporation(VETRACIMEX社)、株式会社三井住友銀行、株式会社群馬銀行、株式会社中国銀行、株式会社横浜銀行	融資金額：55.4百万米ドル	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/005242.html
ベトナム：送変電施設建設プロジェクト（融資保険）	ベトナム・National Power Transmission Corporation、シティバンク銀行株式会社、三井住友信託銀行株式会社、株式会社静岡銀行、株式会社東京スター銀行、株式会社福岡銀行、株式会社群馬銀行、株式会社千葉銀行	融資金額：総額 255百万米ドル	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/005240.html
ベトナム：Chi Khe水力発電プロジェクト（融資保険）	ベトナム・Agrita-Nghe Tinh Energy Joint Stock Company、株式会社三井住友銀行	保険価額：52.5百万米ドル	https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11274643/www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/004539.html

5. AZEC プロジェクトの進捗

日本政府（GoJ）が支援するプロジェクト

- 電力部門のエネルギー移行
- 産業/交通部門のエネルギー移行

2023年3月MOU関連プロジェクト

5. AZEC プロジェクトの進捗

日本政府（GoJ）が支援するプロジェクト及び2023年3月に発表したMOUに関するプロジェクト

- AZECパートナー国では、エネルギー移行の推進に向けた多くのプロジェクトが実施されている。各プロジェクトは、電力部門や産業／輸送部門におけるエネルギー移行、低炭素燃料、エネルギー移行に向けた環境整備に関連している。

本レポートには日本政府が支援する**220件以上のプロジェクト**を掲載。

そのうち、**約60件のプロジェクト**をプロジェクト毎に1ページで紹介。

また、2023年3月のAZEC閣僚会合の際に発表された**28件のMOU**に関連するプロジェクトも紹介しており、3月以降の進捗があれば、スライド上の赤枠で示している。

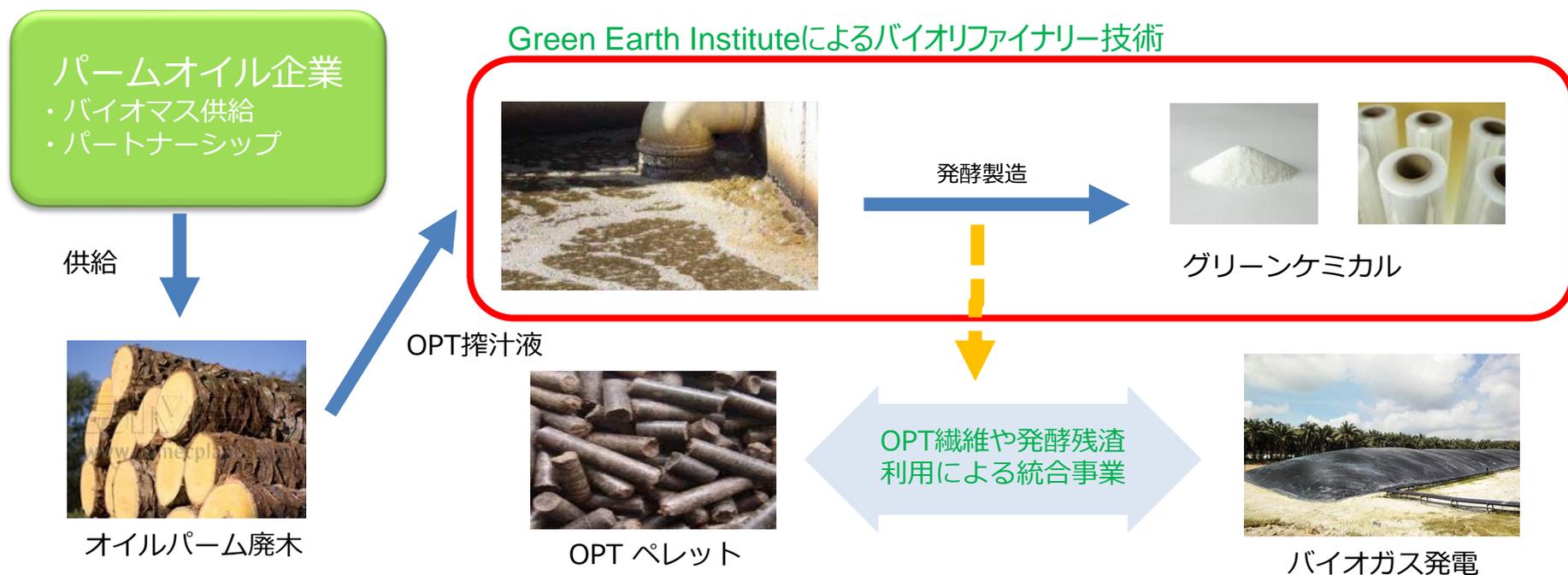
- 電力部門のエネルギー移行
 - 再生可能エネルギー/ガス・石炭・水素・アンモニア発電/クリーンエネルギーシステム/
エネルギー貯蔵
- 産業/輸送部門のエネルギー移行
 - 低炭素燃料/グリーン水素、グリーンアンモニア/バイオ燃料/SAFバリューチェーン/
CCS/CCUS/カーボンリサイクル技術/バイオメタン/LNG調達の最適化/GHG可視化技術/
炭素クレジット取引

5. AZEC プロジェクトの進捗

日本政府（GoJ）が支援するプロジェクト

- 電力部門のエネルギー移行

- **事業概要**：パーム油は世界で最も多く利用される植物油で、需要量は年々増加しています。パーム農園では、パーム果実の収穫量を維持するために定期的な植え替えが行われており、毎年大量のオイルパーム廃木（OPT）が排出されています。そのOPTを原料とした燃料ペレット製造と、ペレット製造時に発生する搾汁液を原料としたグリーン化学品の発酵製造を組み合わせたの統合事業の構築を目指す取り組みです。
- **支援機関、支援内容、支援期間**：2022年度経済産業省調査事業の受託
- **URL**：<https://gei.co.jp/ja/>



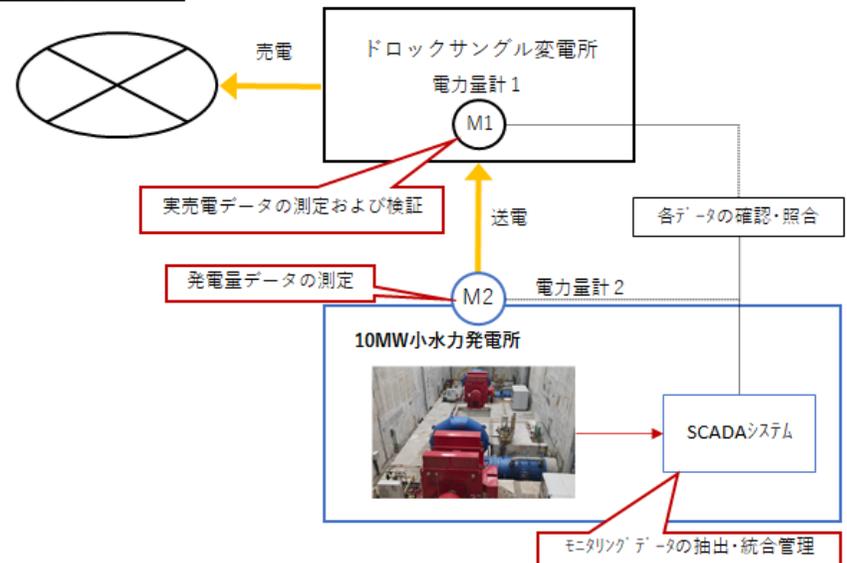


- **事業概要**：北スマトラ州ハンバンハスンドウタン県にて、10MW（5.00MW×2）の流れ込み式小水力発電所を建設し、売電事業を行う。発電した電力を売電しグリッド電力を代替することにより、CO₂排出削減に貢献する（想定GHG排出削減量は32,807 tCO₂/年）。
- **事業者名**：（日本側）株式会社トヨーエネルギーファーム
（インドネシア側）PT. Citra Multi Energi
- **支援機関、支援内容、支援期間**：環境省 JCM設備補助事業（2016年度）
- **URL**：http://gec.jp/jcm/jp/projects/16pro_ina_01/



JCM設備補助事業実施サイトの地図

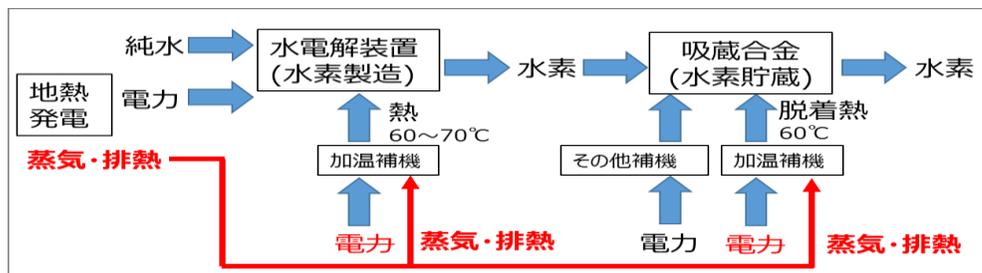
スマトラ・電力グリッド



- **事業概要**：地熱ポテンシャルが高いインドネシアにおいて、地熱発電による余剰電力および地熱蒸気・排熱を活用した効率的な水素製造技術を実証し、事業性のあるグリーン水素の製造・運搬方法を確認する。
- **事業者名**：東京電力ホールディングス / やまなし hidroジェンカンパニー / Pertamina Power Indonesia
- **地域**：スラウェシ島 ラヘンドン
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 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（実証前調査） / 2023年9月～2024年9月
- **URL**：https://www.tepco.co.jp/press/release/2023/1666102_8713.html

<事業概要のイメージ>

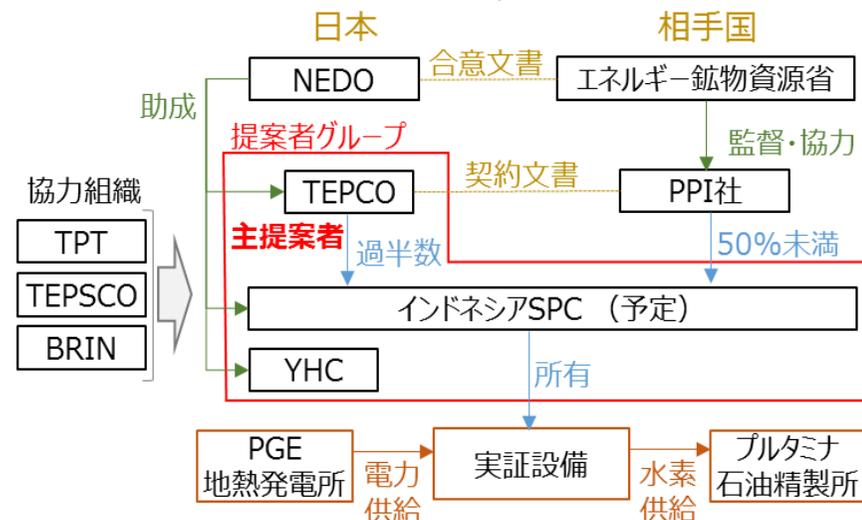
- ◆ 変動する地熱発電の余剰電力に対応可能な水素製造技術の検証
- ◆ 地熱発電で生じる蒸気や排熱を利用して消費エネルギーを削減する技術の検証



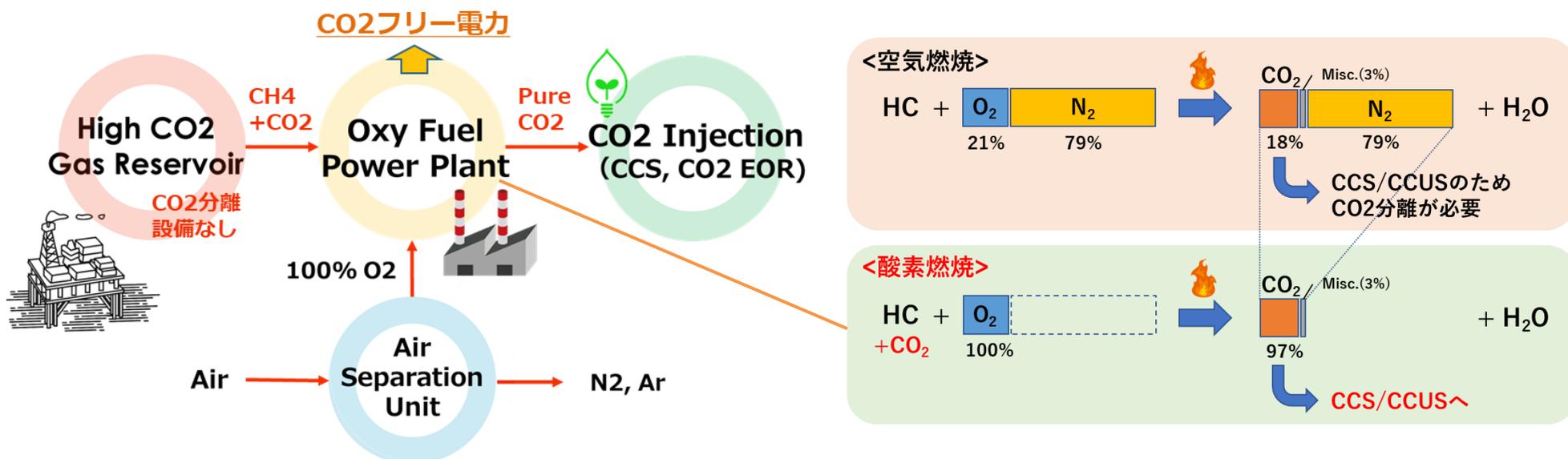
- ◆ 温室効果ガス削減効果

- ①本実証(製油所利用)：900 [t-CO2/年] (←水素100Nm3/h)
(天然ガス改質による水素製造CO2排出量：1.03kg-CO2/Nm3-H2)
- ②将来の石炭火力アンモニア20%混焼：98万 [t-CO2/年]

<スキーム>

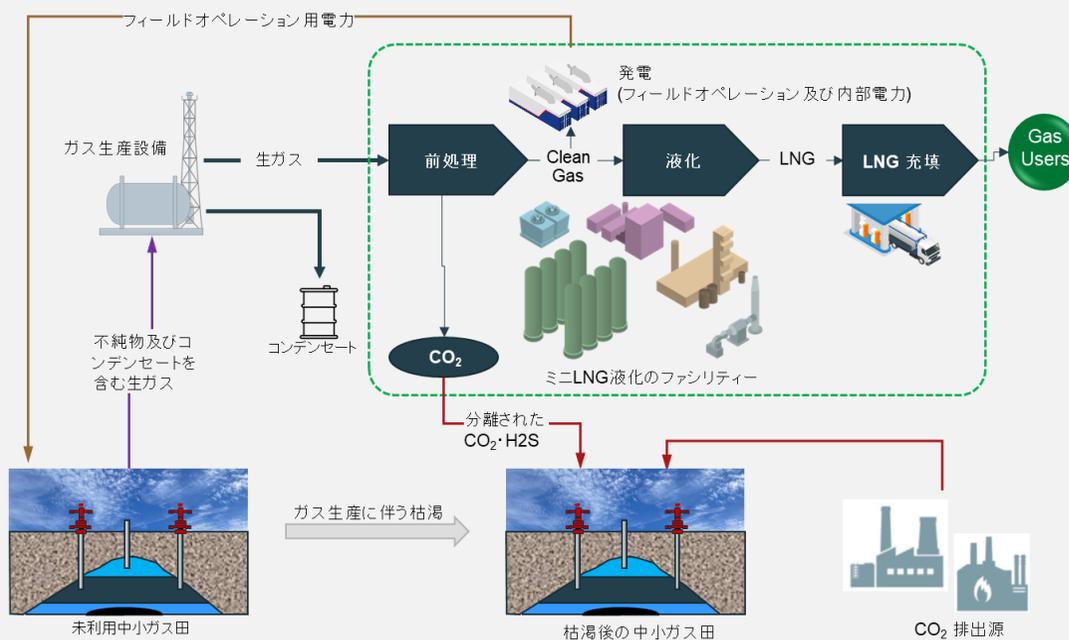


- **事業概要**：高濃度CO2含有ガス田からの生産ガスを、CO2分離せずにそのまま酸素燃焼発電（燃料を空気ではなく酸素で燃焼させて発電）に利用することで効率的にCO2を回収し、そのCO2を地中貯留（CCS）することでCO2フリー電力として開発するコンセプトの事業化可能性を検証中。これによりインドネシアをはじめとする東南アジア諸国に残存する座礁ガス資源を有効活用しつつ、GHG排出量の大幅削減及びエネルギートランジションへの貢献が期待される。
- **事業者名**：三井石油開発株式会社
- **支援機関、支援内容、支援期間**：経済産業省・令和5年度産油国補助金事業
- **URL**：<https://www.moeco.com/news/2023/03/blue-gas-to-power.html>



- **事業概要**：インドネシアの燃料ガス転政策を支援する一貫として、小規模未利用ガス田のマッピングおよび近隣需要の調査、ガス田保有者であるローカル企業との提携を含む、事業実施可能性調査を行う。
- **事業者名**：コーエイリサーチ&コンサルティング、MAXEED、三菱重工、PT. AMO、バンドン工科大学
- **支援機関、支援内容、支援期間**：経産省令和5年度質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査（2023年8月～2024年2月）

将来の受注や事業化時のイメージ



受注や事業化までの想定スケジュール

- 2024年8月： mini-LNGパイロット事業への合意（受注/FID）
- 2027年1月： mini-LNGパイロット事業のCOD
- 2027年7月： mini-LNG拡大事業の受注・FID
- 2027年7月： パイロット事業で枯渇後のCO₂貯留サービス合意*
- 2030年7月： mini-LNG拡大事業のCOD
- 2032年12月： CO₂貯留サービスCOD*

* CO₂貯留については本調査で、法制度の整備等を勘案し、事業スケジュールを検討する。



- **事業概要**：インドネシア・北カリマンタン州のマレーシア国境地帯に位置する数万人居住規模の離島において、再生可能エネルギー及び既設内燃力発電の協調制御により、地域の送電網を安定化せしめ、再生可能エネルギー発電比率を向上させる
- **事業者名**：九電工
- **地域**：カリマンタン島
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 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（実証要件適合性等調査） / 2023年6月～2024年3月
- **URL**： <https://www.kyudenko.co.jp/>

<事業概要のイメージ>

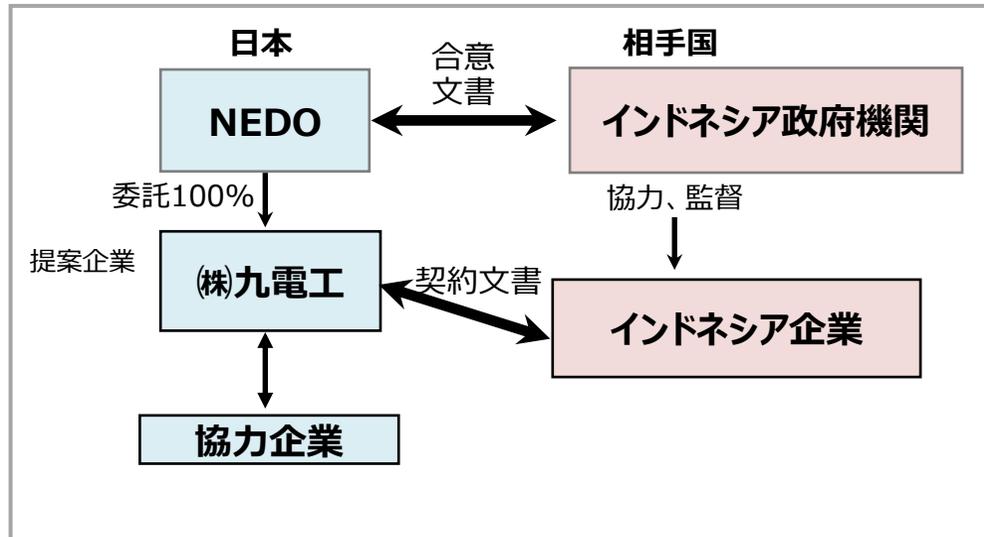
◆ 提案者が自社開発した、再エネ発電側のエネルギーマネジメントシステムと大規模蓄電池を用いて、地産地消の原料を使用するバイオマス発電・太陽光発電と組合せ、24時間地域グリッドへの安定送電を行うもの。



実証技術システムの想定図

- ・将来的には規模を拡張して事業化し、再生可能エネルギー比率100%を目標とした実証を行う。
- ・数万人規模の人口がある離島でのハイブリッド発電によるシステムの安定化は前例がなく、相手国政府の協力により実証。

<スキーム>





GoJ
Support

- **事業概要**：各国の脱炭素目標達成に貢献するために、インドネシア他対象各国に対する、三菱重工業の保有する電力市場シミュレーション技術・知見を活用した電源計画策定・運用最適化提案サービスの実現可能性を調査する。本サービスを通じ、既存アセットを有効活用しつつ経済的に低炭素化する可能性を対象国の電力会社や政府機関に提示し、国内メーカーの質の高い発電設備及び改造サービスの適用に対するニーズを顕在化させ、更なる収益機会拡大につなげる。
- **事業者名**：三菱重工業株式会社（インドネシア バンドン工科大学“ITB”との共同研究他）
- **支援機関、支援内容、支援期間**：令和5年度経産省質の高いインフラFS補助金
- **URL**: <https://www.meti.go.jp/information/publicoffer/saitaku/2023/s230802001.html>

<事業概要のイメージ>

<スケジュール>

MHI市場モデル

シナリオ・インプット
●脱炭素目標
●各種予測
電力需要、
再エネ導入量
燃料価格等

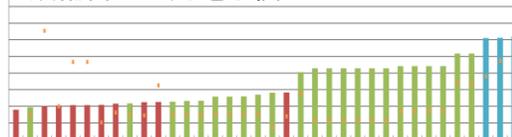
系統内最適化モデル
例：150～500kV



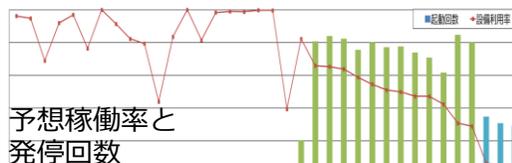
データ・インプット
●送電系統
●発電データ(地点、容量、コスト、効率、ランプレート等)

運転・収益予測/サービス提案

設備容量と発電原価



予想稼働率と
発停回数



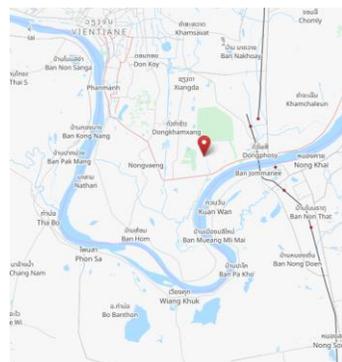
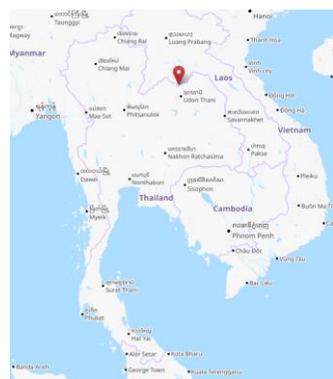
実施項目	9月	10月	11月	12月	1月	2月
1.実施項目a 脱炭素目標達成に向けた将来電源構成と脱炭素戦略の検討						
a-1. ITB協議・意見聴取						
a-2. 解析・評価・脱炭素戦略立案						
a-3. ITB協議						
a-4. 意見聴取						
2.実施項目b 既存火力発電設備の活用方針の検討						
b-1. 対象国・改造サービス案策定						
b-2. 解析・評価						
b-3. 意見聴取#1						
b-4. 解析・評価						
b-5. 意見聴取#2						
2.実施項目c 既存火力発電設備の活用方針の検討						
c-1. 案件策定						
c-2. 解析・評価						
c-3. 意見聴取#1						
c-4. 解析・評価						
c-5. 意見聴取#2						



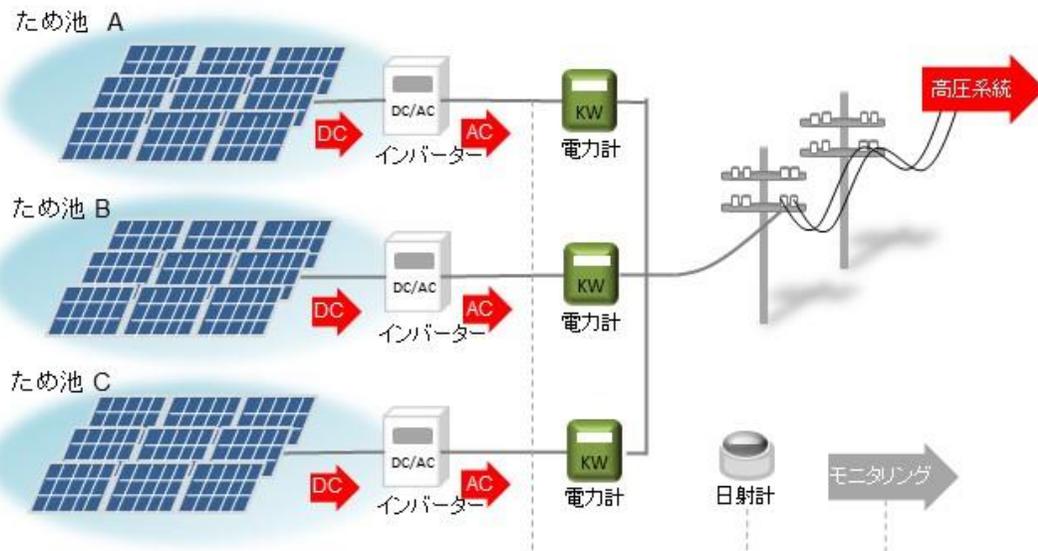
GoJ
Support

- **事業概要**：ビエンチャン市内の3つの未利用ため池を活用し、合計14MWの水上太陽光発電を導入する。水上は陸上と比較して温度が低く、発電効率の向上が見込め、パネル間のばらつきを吸収する機能と合わせることで、全体の発電効率を向上する。既存グリッドへの電力供給を代替することによりCO₂排出量を削減（想定GHG排出削減量は6,838 tCO₂/年）。
- **事業者名**：（日本側）ティー・エス・ビー株式会社、（ラオス側）TPG Lao Co., Ltd
- **支援機関、支援内容、支援期間**：環境省 JCM設備補助事業（2017年度）
- **URL**：https://gec.jp/jcm/jp/projects/17pro_lao_01/

ヴィエンチャン市、ハーサイフォン地区



©OpenStreetMap contributors. Tiles courtesy of Andy Allan.



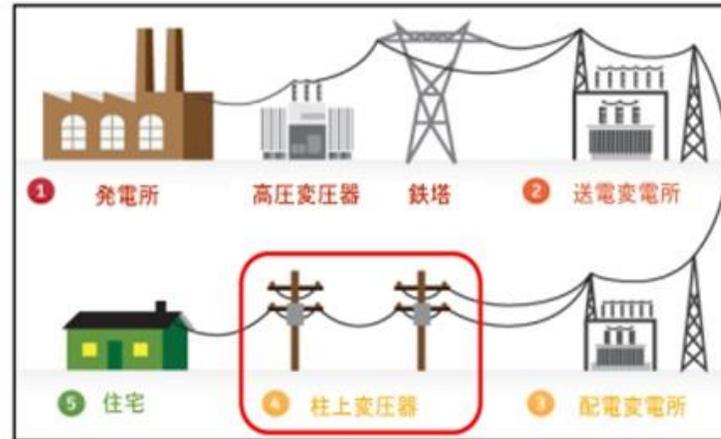
JCM設備補助事業実施サイトの地図



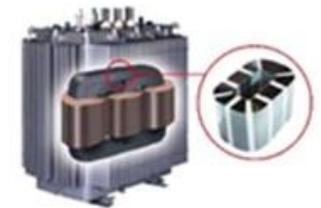
- **事業概要**：ラオスの配電網に一般的なケイ素鋼変圧器に替えて、高効率なアモルファス変圧器を導入することにより、配電に係る電力ロス（配電用変圧器の無負荷損失）を低減するとともに、発電由来のCO₂を削減する。当該変圧器は Electricite Du Laos（ラオス配電会社）へ計1,307台導入（想定GHG排出削減量は2,109 tCO₂/年）。
- **事業者名**：（日本側）裕幸計装株式会社、（ラオス側）Electricite Du Laos
- **支援機関、支援内容、支援期間**：環境省 JCM設備補助事業（2017年度）
- **URL**：https://gec.jp/jcm/jp/projects/17pro_lao_02/



本事業では、ラオス全土(17の県と1つの都市)に高効率変圧器を導入する。



上記「④柱上変圧器」に本技術を導入



アモルファス高効率変圧器

JCM設備補助事業実施サイトの地図



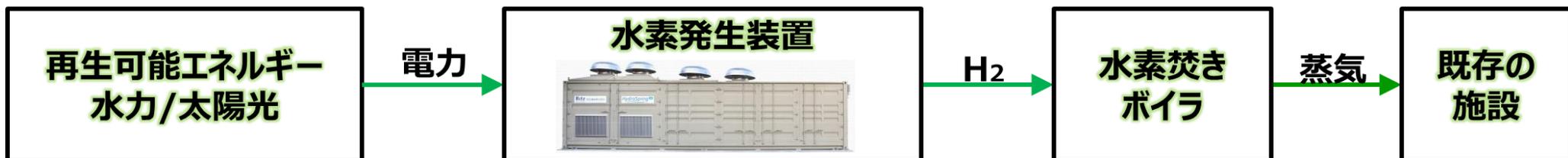
- **事業概要**：ラオス国にて、水素発生装置および水素ボイラを組み合わせたグリーン水素の製造・利用の一貫システムによるJCM実現可能性調査を実施。これにより、CO₂排出削減の他、化石燃料の国外依存度の低減、ラオス国内の余剰再エネ電力の有効活用の実現を狙う。
- **支援機関、支援内容、支援期間**：経済産業省によるJCM実現可能性調査、令和5年度
- **URL**：<https://www.meti.go.jp/information/publicoffer/kobo/2023/k230424002.html>

[従来のボイラ]



- CO₂排出削減
- 化石燃料の国外依存度の低減
- 国内の再エネ資源の有効活用

[水素発生装置+水素ボイラシステム]

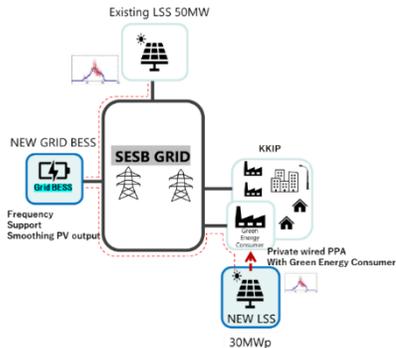




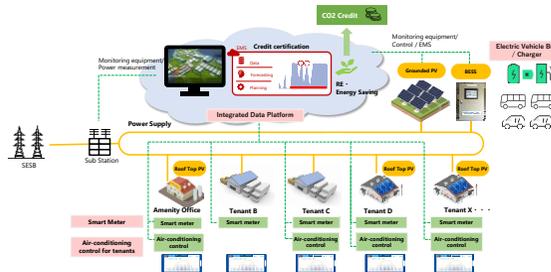
- **事業概要**：マレーシア・サバ州コタキナバル市にて、系統用蓄電池（BESS）+大規模太陽光発電事業(LSS)、及び工業団地内でのグリーン電力供給とスマート・エネルギー・マネジメントシステム（EMS）導入事業の実証研究を行う。
- **事業者名**：日本工営エナジーソリューションズ(株)、日本工営(株)、アイフォーコム(株)
- **地域**：サバ州
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO／脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業／実証要件適合性等調査（2022年12月～2023年9月）
- **URL**：<https://www.n-koei.co.jp/energy/>
<https://www.n-koei.co.jp/consulting/>
<https://www.iforcom.jp/>

<事業概要のイメージ>

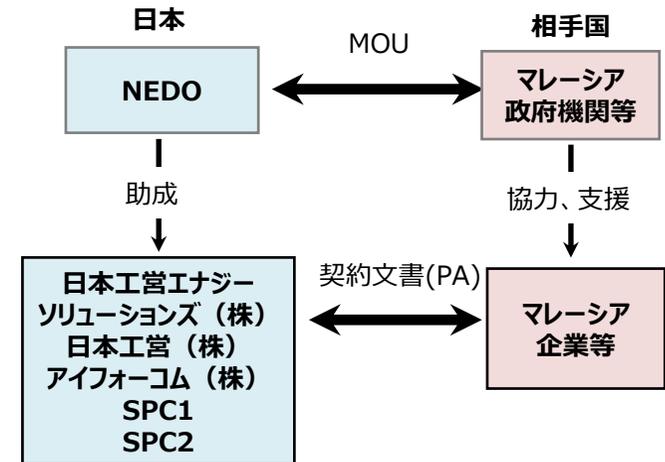
事業コンポーネント①：大規模太陽光事業+系統用蓄電池事業



事業コンポーネント②：工業団地内でのグリーン電力供給とスマート・エネルギー・EMS 導入事業



<スキーム>



GoJ
Support

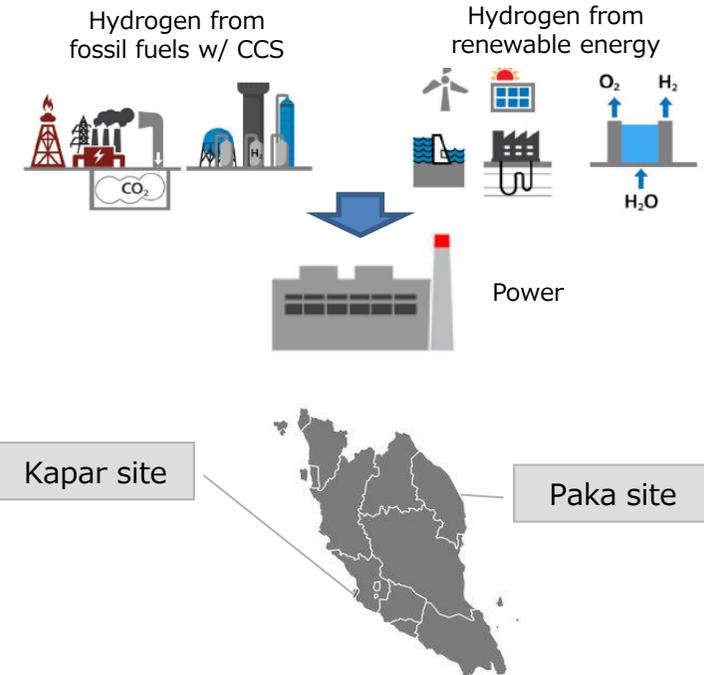
- **事業概要**：マレーシアの火力発電所開発計画に対し、低炭素化の為の水素利用オプションの検討を実施する。また、水素サプライチェーンの調査と現地の電源開発計画へのインパクトの評価、安全性や環境配慮事項の例示を行い、水素利用の現実化に向けた道程を検討する。
- **事業者名**：パシフィックコンサルタンツ株式会社/ 東電設計株式会社
- **地域**：Kaparサイト、Pakaサイト
- **支援機関、支援内容、支援期間**：TNB Genco（導入対象発電施設所有者）2021年より本調査の現地カウンターパートとして協業中

<調査項目>

- ✓ 水素サプライチェーン調査
- ✓ マレー半島電源開発計画への水素導入シナリオ影響評価(コスト・水素輸入量・CO2削減量)
- ✓ 水素・アンモニア利用に関する安全対策・環境配慮の調査検討
- ✓ マレーシアの政策・開発計画調査

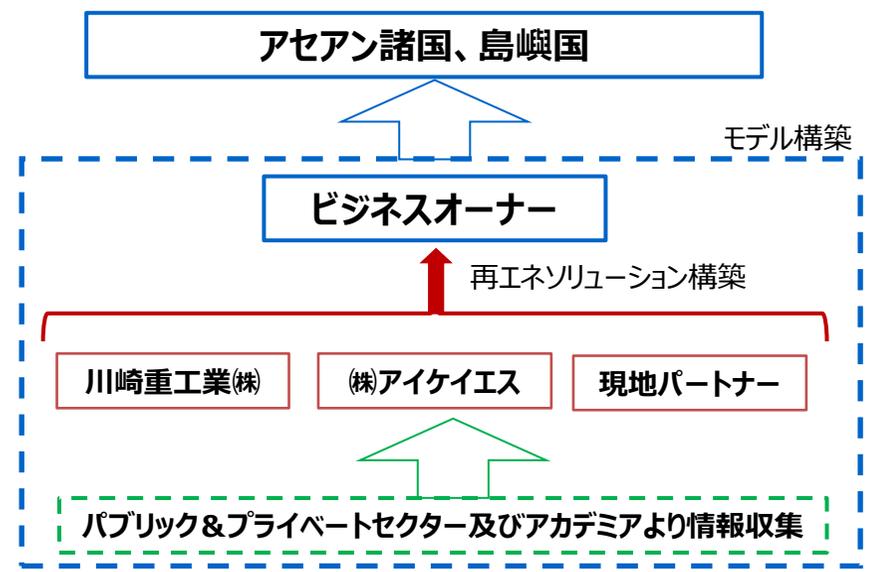
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1 METI FS	[Blue bar]								
2 FEED, Basic Design, Detail Design, Fuel Supply Agreement		[Orange bar]		[Green bar]					
3 ESIA		[Orange bar]	[Green bar]						
4 EPC Selection				[Orange bar]	[Green bar]				
5 Construction					[Orange bar]		[Green bar]		
6 Commencement of Commercial Operation								[Orange bar]	[Green bar]

[Orange bar] Paka site
[Green bar] Kapar site





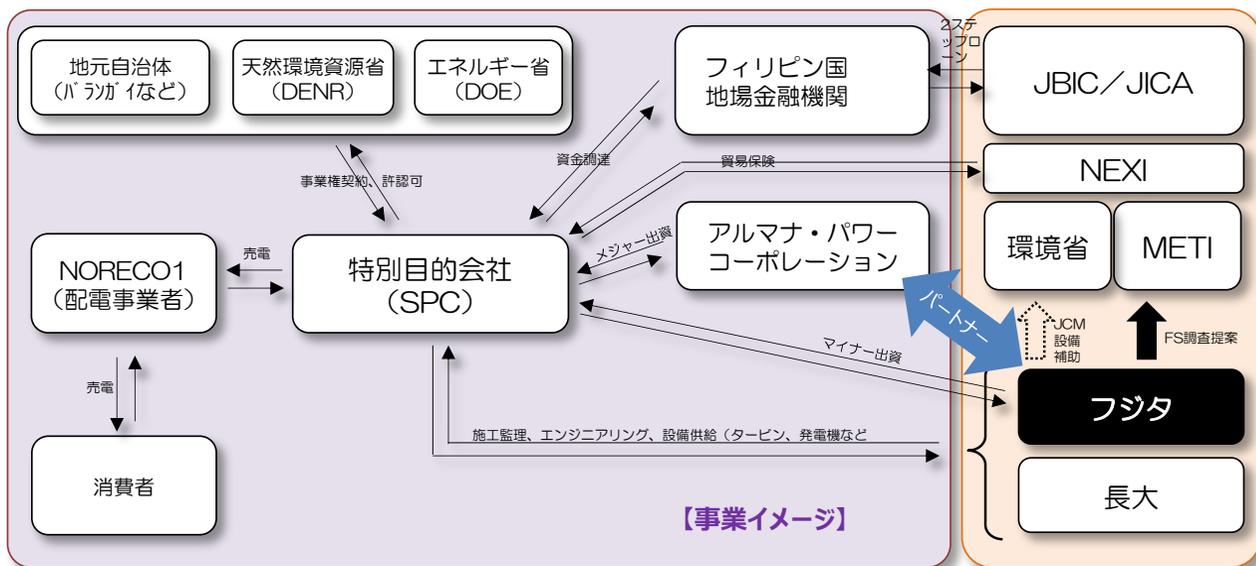
- **事業概要**：再生可能エネルギーの主力電源化において必須となる、系統安定化効果を持つソフトウェア (iVSG)を搭載した蓄電池システムについて、新たな再エネソリューションとしての実現性を検証するとともに、当該ソリューションのモデルプロジェクトを組成しながら製品サプライチェーン構築の検討を行う。また、フィリピンにおいてVSGを活用したエネルギーシステムの構築に取り組む。
- **事業者名**：川崎重工株式会社、株式会社アイケイエス
- **支援機関、支援内容、支援期間**：令和5年度経済産業省補助事業 質の高いインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業費補助金（我が国企業によるインフラ海外展開促進調査）
- **URL**： <https://www.khi.co.jp/> <https://iks-jp.co.jp/>





GoJ
Support

- **事業概要**：フィリピン国地場ゼネコンとのパートナーシップを構築すべく、初期の協働事業と位置付ける2つの小水力発電事業の実現可能性調査を行う。脱炭素や電力不足解消に貢献すると共に、日比のゼネコンのパートナーシップによる相互の事業拡大を目指す。
- **事業者名**：【代表企業】株式会社フジタ、【協働企業】比国企業・アルマナグループ2社（アルマナC&D社、アルマナパワー社）、地元配電組合、株式会社長大、他
- **地域**：ネグロス島
- **支援機関、支援内容、支援期間**：経済産業省 令和5年度「質の高いインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業費補助金（我が国企業によるインフラの海外展開促進査）
- **URL**：<https://www.meti.go.jp/information/publicoffer/saitaku/2023/s230802001.html>



<今後のFSスケジュール>

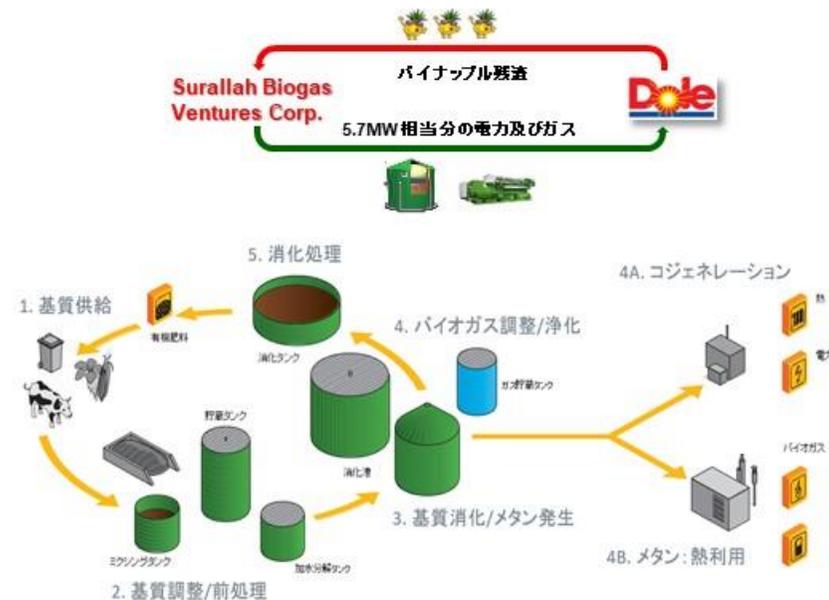
発電計画の策定、設計の暫定的条件を確定に向け、現在流量観測、地質調査を実施中。
2024年初旬：FS調査完了予定。



- **事業概要**：本事業はドール・フィリピン社の2か所のパイナップル缶詰工場（Surallah工場とPolomolok工場）にて、廃棄物としていたパイナップルの残渣から燃料となるバイオガスを取り出し、ガスエンジンによる発電及びボイラー燃料代替をはかる事業。GHGの排出削減に寄与すると共に、同社の電力コスト削減を目的とする（想定GHG排出削減量は54,167 tCO₂/年）。
- **事業者名**：（日本側）伊藤忠商事株式会社、（フィリピン側）MET Power Venture Partners Holdings Inc/Surallah Biogas Ventures Corporation
- **支援機関、支援内容、支援期間**：環境省 JCM設備補助事業（2019年度）
- **URL**：https://gec.jp/jcm/jp/projects/19pro_phl_03/



©OpenStreetMap contributors. Tiles courtesy of Andy Allan.



JCM設備補助事業実施サイトの地図

- **事業概要**：フィリピン国養鶏場における系統電力の代替として、屋上太陽光発電、鶏糞を利用した発電、及び蓄電池導入によるCO2排出削減事業調査
- **事業者名**：電源開発株式会社
- **地域**：バターン州
- **支援機関、支援内容、支援期間**：経済産業省委託による令和5年度JCM実現可能性調査業務
- **URL**：https://www.jpower.co.jp/news_release/2023/09/news230929-2.html

1. 調査サイト：



2. 調査期間：2023年9月-2024年2月

3. 事業スキーム：

CO2フリー電力による系統電力の代替および余剰電力の系統への供給



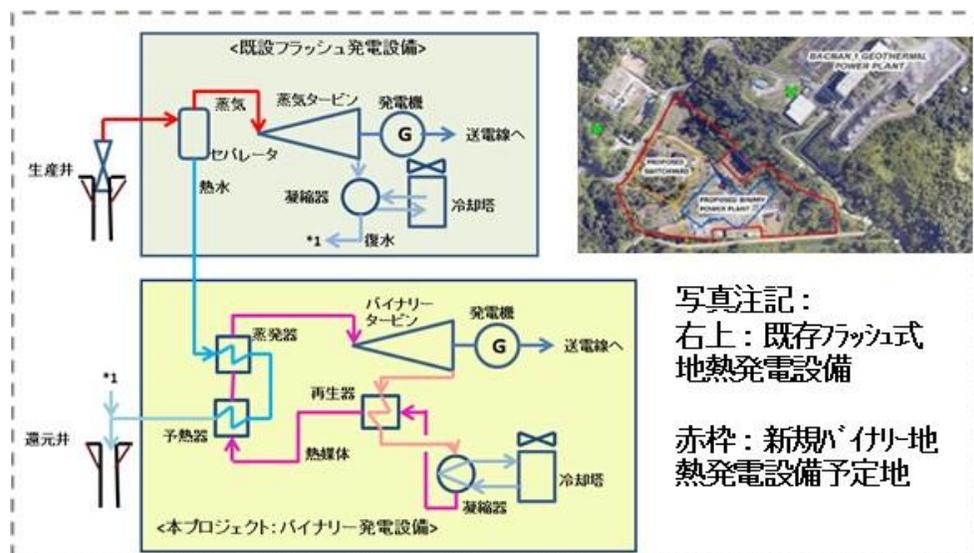
- **事業概要**：本事業は、Bac-Man Geothermal Inc.がルソン島南部パラヤン地区に保有・運営する既設の120MWフラッシュ式地熱発電所に、29MWのバイナリー地熱発電設備を新規に導入するもの。化石燃料由来のグリッド電力を再生可能エネルギーで代替し、GHG排出量を削減（想定GHG排出削減量は72,200 tCO₂/年）。
- **事業者名**：（日本側）三菱重工業株式会社、（フィリピン側）Bac Man Geothermal Inc.
- **支援機関、支援内容、支援期間**：環境省 JCM設備補助事業（2020年度）
- **URL**：https://gec.jp/jcm/jp/projects/20pro_phl_01/



レガスピ空港より南東へ約56km

地図データ©2020Google

JCM設備補助事業実施サイトの地図

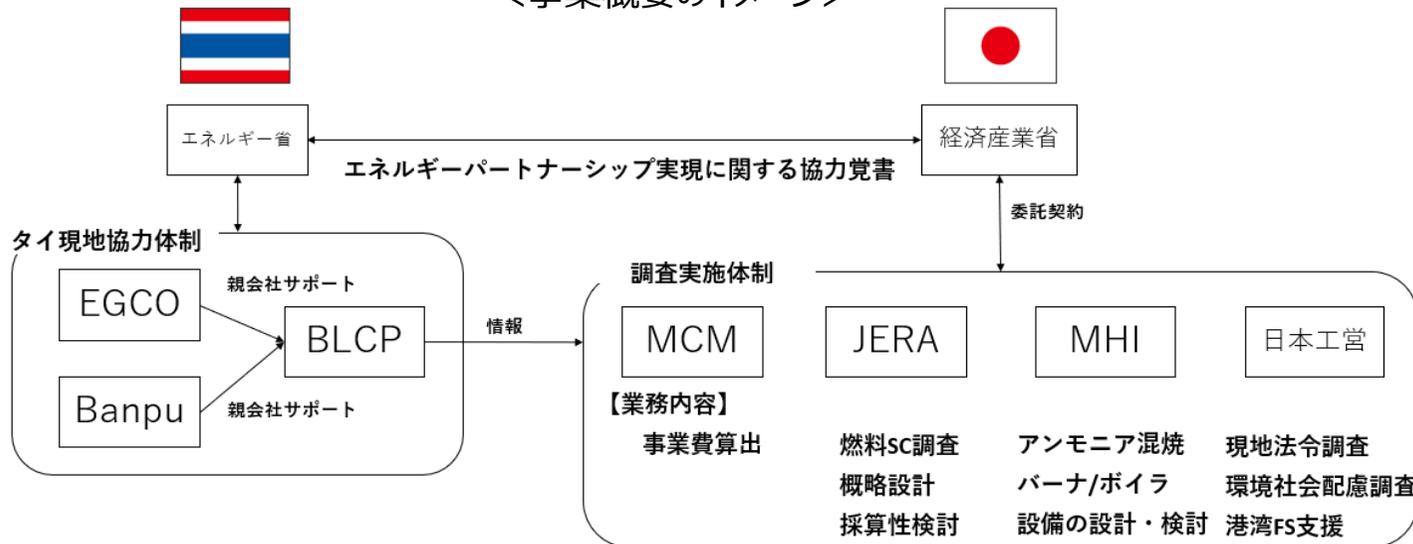




- **事業概要**：①BLCP発電所におけるアンモニア20%混焼 ②アンモニアの納入のためのサプライチェーン構築 ③アンモニアバリューチェーン全体の経済性・二酸化炭素削減効果を含む案件形成に向けた事業実施可能性調査を実施するもの。
- **事業者名**：JERA, 三菱重工(MHI), 三菱商事マシナリ(MCM), 日本工営, ¹EGCO, ²Banpu, ³BLCP
- **支援機関、支援内容、支援期間**：令和5年度質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業委託費（経済産業省）、調査費用の補助、2023年10月－2024年2月
- **URL**：[令和5年度質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業委託費の採択結果について](#)

1: Electricity Generating Public Company Limited, 2: Banpu Power Public Company Limited, 3: BLCP Power Limited

<事業概要のイメージ>



<BLCP石炭火力発電所>





GoJ
Support

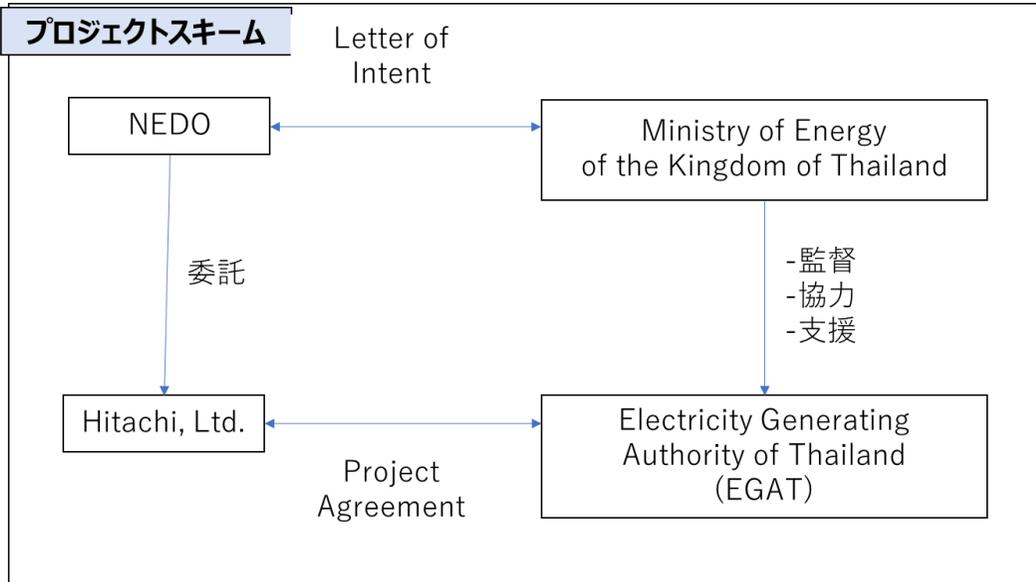
- **事業概要** : 本プロジェクトは電力グリッドの電圧プロファイルをオンラインで最適化する技術 (OPENVQ) の導入によりCO2削減をタイEGATと共に実証するプロジェクトです。OPENVQは、送電損失を低減することでCO2排出量を削減し、送電容量を増やすことで再生可能エネルギーの増加に貢献することができます。
- **事業者名** : 日立製作所、Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT)
- **サイト** : EGAT北東給電所
- **支援機関、支援内容、支援期間** : NEDO、二国間クレジット制度 (JCM) 等を活用した低炭素普及促進事業 2020年10月 ~ 2024年3月

実証事業サイト



EGATは5つの地域に分けた地方給電所で監視制御を実施。5つの地域は、北部、北東、中央、南部とバンコク首都地域。

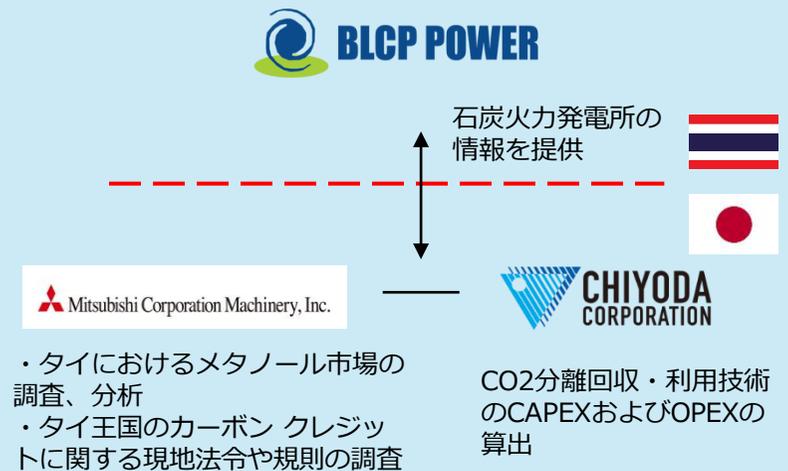
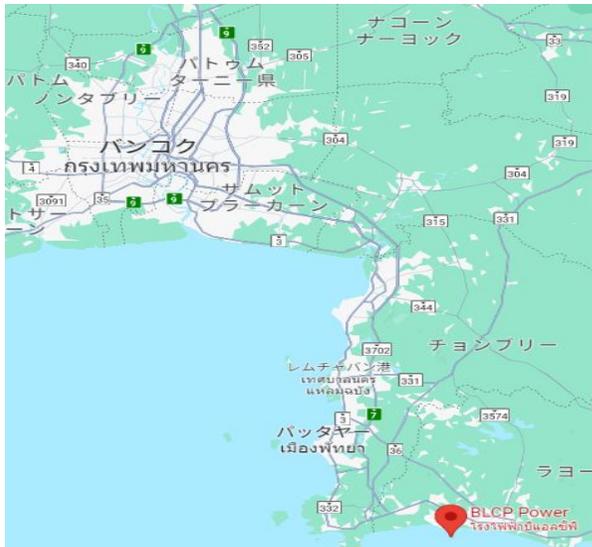
プロジェクトスキーム





GoJ
Support

- **事業概要**：BLCP石炭火力発電所における千代田化工建設のCO2リフォーミング技術の適用や経済性評価、CO2削減計画の事業実施可能調査を行うもの。千代田化工建設の知見を基に必要設備と運転コストを算出すると共に、三菱商事マシナリのネットワークおよび知見によって最終製品として検討中のメタノールの市場調査・分析を行いプロジェクト全体の経済性評価を行う。
- **事業者名**：三菱商事マシナリ、千代田化工建設
- **支援機関、支援内容、支援期間**：経済産業省/令和5年度「質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業費補助金」
- **URL**：[令和5年度「質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業費補助金（我が国企業によるインフラの海外展開促進調査）」に係る間接補助事業者の採択結果について（METI/経済産業省）](#)



<本FS事業の支援期間>
2023年9月14日 補助金交付決定日
2024年2月29日 本FS事業終了予定

<受注や事業化までのスケジュール>
2023~2024年2月末 本FS事業
2025~2026 Pre-FEED
2026~2027 FEED
2027~2030 EPC
2030 商業運転開始



- **事業概要**：ベトナム国の石炭焚き循環流動層(CFB)ボイラ火力発電設備をイーレックスの運転制御技術と設備計画の最適化技術を用いて、同国の設備、燃料性状等に適合させ、バイオマス燃料の高比率混焼(混焼率50%以上)での安定稼働を実現し、脱炭素を推進する。
- **事業者名**：イーレックス株式会社
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 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（実証要件適合性等調査） / 2023年12月～2024年9月
- **URL**：<https://www.erex.co.jp/> , <https://www.erex.co.jp/news/information/2537/>

適用技術

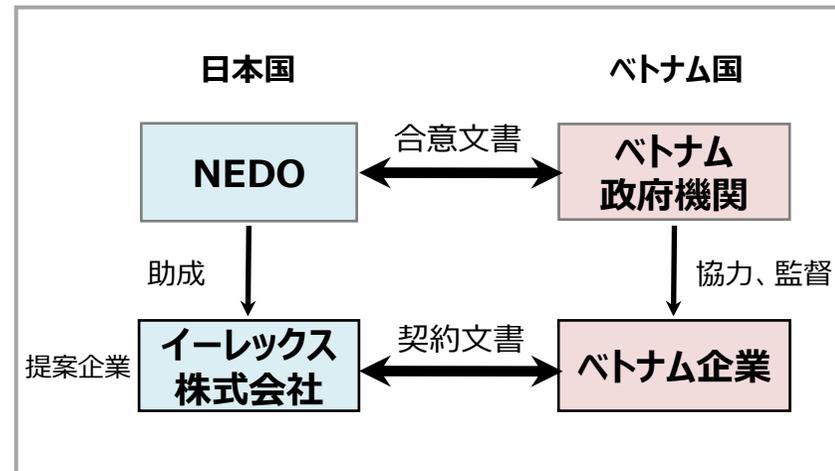
① バイオマス混焼による高温腐食対策と発電効率の維持を
両立させ高比率混焼で安定稼働させる運転制御技術

高比率混焼時においてもボイラ耐圧部の腐食進行を抑制し、安定稼働を確保する。

② バイオマス設備の追設と既設改造の範囲を抑制する
設備計画の最適化技術

ボイラ本体の改造をせず、設備追設はバイオマス燃料の搬送投入設備等に限定し、既設改造は簡便な改造工事と制御ロジックの調整に限定することで、建設工程の短縮と設備投額の大幅削減を実現する。

想定する実証研究実施体制





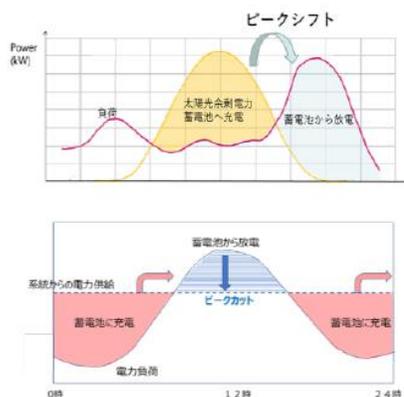
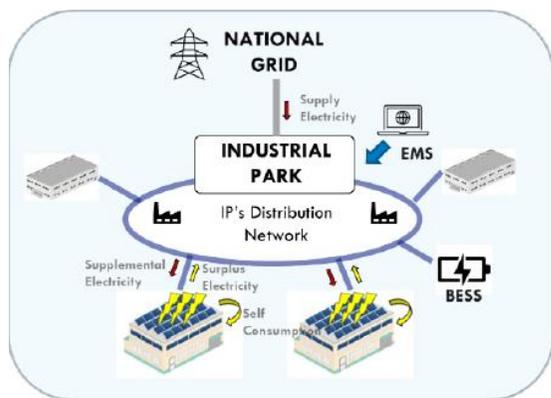
GoJ
Support

- **事業概要**：ベトナム第二タンロン工業団地における屋根置き太陽光の拡大に伴い、蓄電池を活用し系統安定化・ピークシフト・瞬時電圧変動等への対応の実証と達成を目的とする。
- **事業者名**：住友商事 / 第二タンロン工業団地 / 日本工営エネルギーソリューションズ
- **地域**：フンイエン省
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 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（実証要件適合性等調査） / 2023年10月～2024年3月
- **URL**：<https://www.sumitomocorp.com/ja/jp/news/topics/2022/group/20220309>

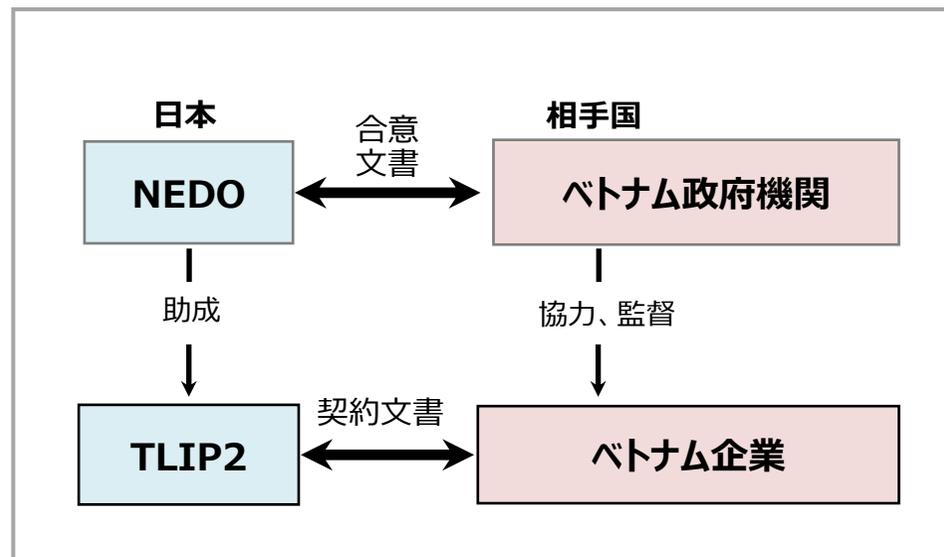
<事業概要のイメージ>

○屋根置き太陽光の拡大、蓄電池の活用によるグリーン工業団地の実現。電力不足下における入居企業の安定操業。ピークシフト対応によるベトナム電力市場への貢献。

●屋根置き太陽光100MWp導入時に生じる系統不安の具体的内容、頻度。これに対応が可能な蓄電池の種類・容量。



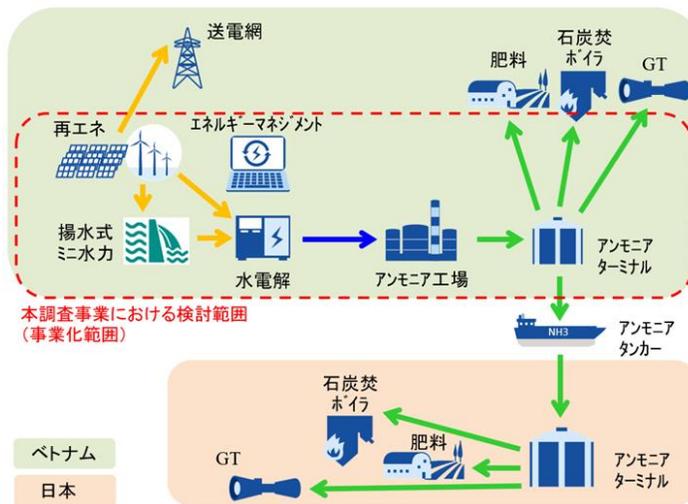
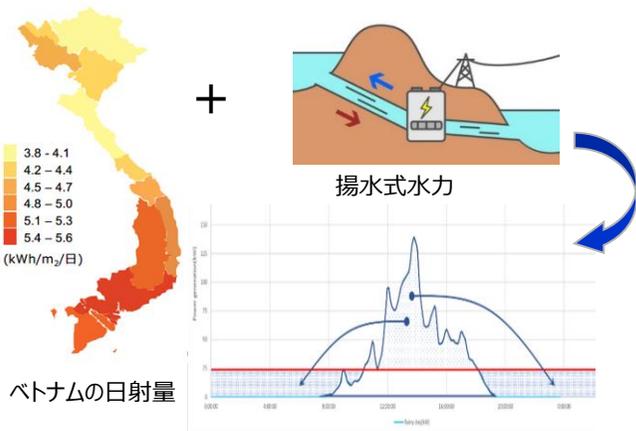
<スキーム>



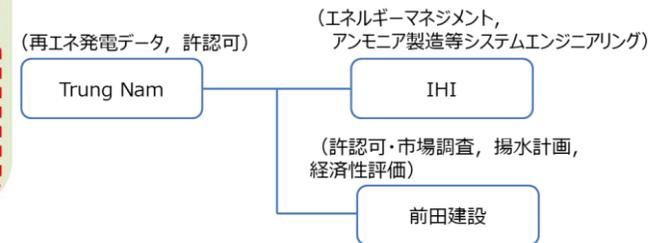


- **事業概要**：ベトナム国で太陽光発電などの再生可能エネルギー，揚水式ミニ水力およびエネルギーマネジメントの組み合わせによるグリーン水素・アンモニアの安定的な製造について，技術的および経済的な実施可能性を調査・検討する。
- **事業者名**：株式会社IHI，前田建設工業株式会社，Trung Nam Group
- **支援機関、支援内容、支援期間**：2023年度METI質の高いインフラ補助金，2024年度以降実証補助応募予定
- **URL**：https://www.infracore.jp/docs/saitaku_eneinfra_230802.pdf?sm_nck=1

<事業のイメージ>



<調査事業の実施体制>



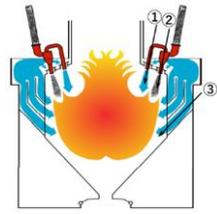
ベトナムで再エネより製造したアンモニアをベトナムで使用するだけでなく日本に輸出し，両国の脱炭素に貢献



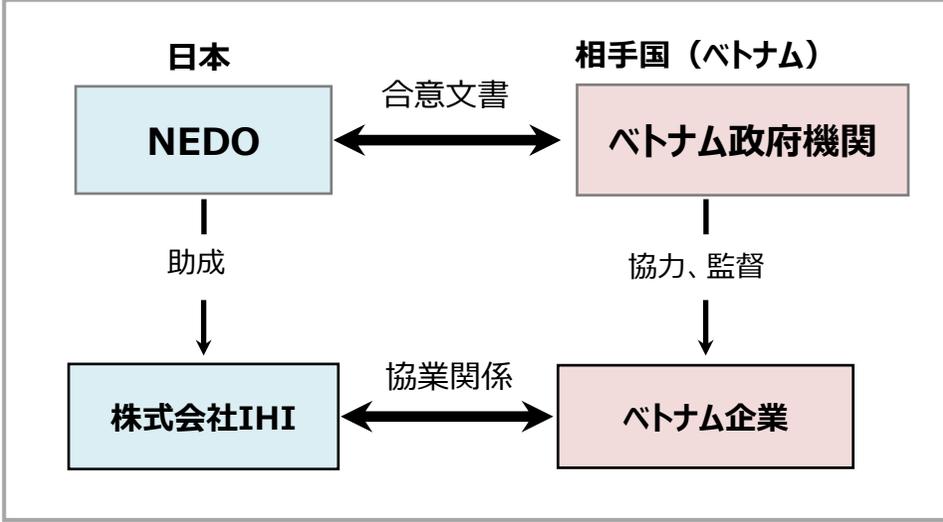
- ◆ **事業概要**：国営電力Vietnam Electricity(EVN)の所有する無煙炭焚き火力発電所においてアンモニア燃焼を実証することにより、ベトナム国家電力開発計画に示された石炭火力発電の脱炭素化に貢献する。
- **事業者名**：IHI
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業（実証要件適合性等調査） / 2023年10月～2024年3月
- **URL**：<https://www.ihico.jp/>

<事業概要のイメージ>

- ◆ IHIが確立したアンモニア燃焼技術を活用し、世界初となる無煙炭焚き火力発電所でのアンモニア燃焼を実証する。ベトナムでは日本（瀝青炭）と異なる石炭（無煙炭）が使用され、その無煙炭特有の発電所仕様にアンモニア燃焼を適用することがコア技術となる。
- ◆ EVNの無煙炭焚き発電所に本技術を適用すると275万トン-CO2/年の削減効果が見込める（5%アンモニア燃焼のケース）。



<スキーム>





GoJ
Support

- **事業概要**：本事業では、バクニン省内で大型廃棄物発電施設を導入する。同地域内で発生し、埋立処理されていた230 t/日の一般廃棄物を、今回導入する大型廃棄物発電施設での焼却処理し、それによる発電を行う。また、従来焼却されていた120t/日の一般廃棄物および150t/日の産業廃棄物も焼却発電を行う。埋立処分場におけるメタン発生抑制とグリッド電力代替によりGHG削減を図る（想定GHG排出削減量は41,804 tCO₂/年）。
- **事業者名**：（日本側） JFEエンジニアリング株式会社、（ベトナム側） T&J Green Energy Company Limited
- **支援機関、支援内容、支援期間**：環境省 JCM設備補助事業（2021年度）
- **URL**：https://gec.jp/jcm/jp/projects/21pro_vnm_01/

事業予定地：
バクニン省
（ハノイ市東方向
約30km）
ノイバイ空港より
南東約50km



地図データ©2021Google



本プロジェクトで導入する
廃棄物発電の焼却炉（火格子）

- ・500t/日进行处理
（一般廃棄物350t/日
産業廃棄物150t/日进行处理）

JCM設備補助事業実施サイトの地図



GoJ
Support

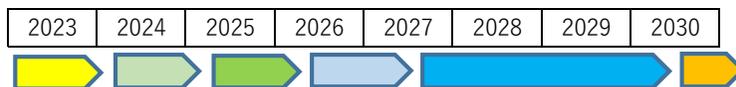
- **事業概要**：脆弱な電力系統が課題であるベトナム国での再生可能エネルギーの更なる普及に向け、系統連系設備への官民連携・民間投資スキームの検討を行う。ケーススタディとして、南部Tra Vinh省沖合エリアで計画する洋上風力発電との連系を想定した採算性評価を実施する。
- **事業者名**：株式会社熊谷組、**委託・外注先**：株式会社INPEX、株式会社三菱総合研究所、TTVN社（ベトナム）、Baker & McKenzie (Vietnam) Ltd.
- **地域**：Tra Vinh省周辺エリア
- **支援機関、支援内容、支援期間**：経済産業省/令和5年度「質の高いインフラ/エネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業（補助金）」/2024年2月29日（木）まで
- **URL**：
https://www.meti.go.jp/policy/external_economy/cooperation/oda/r5_yosan_6.html



事業位置図

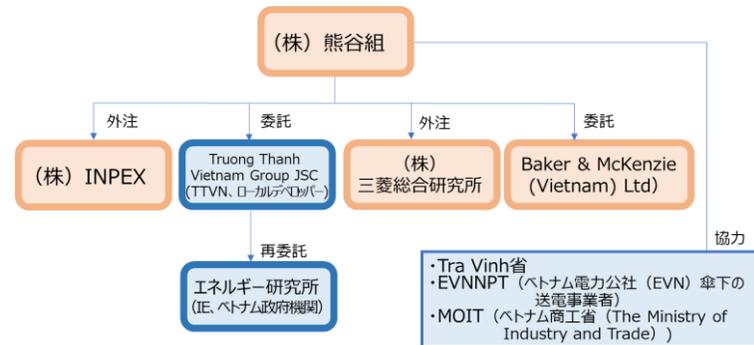


沖合洋上風力 事業イメージ



事前調査 現地調査 入札・選定 事業組成 建設工事 発電開始
事業F/S 契約協議 設計 (フェーズ1)

想定事業スケジュール



補助金事業 実施体制図

5. AZEC プロジェクトの進捗

日本政府（GoJ）が支援するプロジェクト

- 産業/交通部門のエネルギー移行



- **事業概要**：豪州における下水再生水の循環利用について、次世代水インフラ市場動向を調査し、AIや機械学習の他、デジタル応用技術を搭載した自律型運転や最適化ソリューションによる運転コストおよびCO2排出量の削減効果を評価し、事業参入シナリオを策定する。
- **事業者名**：横河電機株式会社、Yokogawa Engineering of Asia Pte. Ltd.、Yokogawa Australia Pty. Ltd.
- **支援機関、支援内容、支援期間**：経済産業省、令和5年度「質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業費補助金」

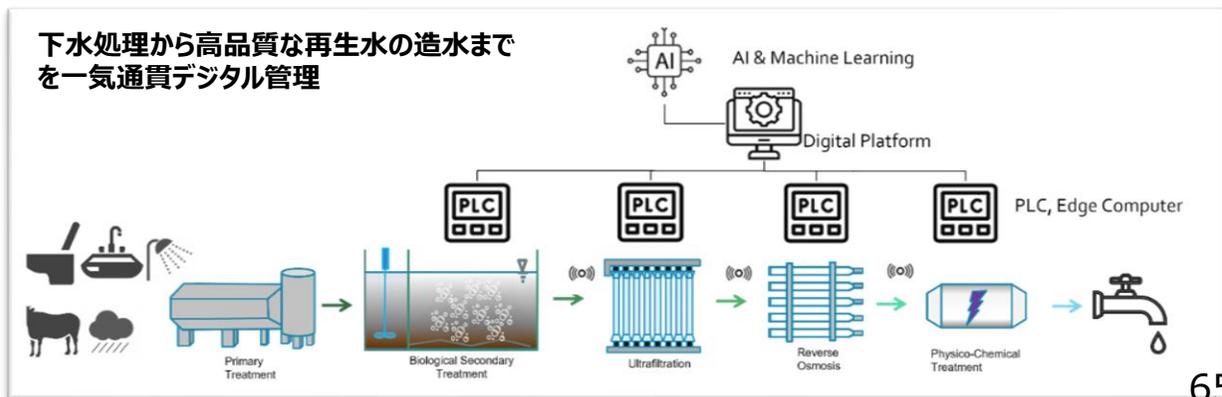


シドニー市

- ニューサウスウェールズ州で、下水再生水の水循環インフラ、民間参入型事業モデルを検証中。
- 下水再生水への代替によるCO2削減効果を試算中（FY23）。
- 事業者と個別実証を展開見込み（～FY25）。

工程表（調査～事業化）

	FY23	FY24	FY25
・導入効果検証			
シミュレーション	●-----●		
リアルタイム実証		●-----●	
・事業化			●----->





- **事業概要**：ブルネイ都心部での交通課題（慢性的な交通渋滞・駐車場不足）の解決を目的に、AI活用型オンデマンド乗合交通の実証運行を実施。法制度面での成立性確認、利用者・運行者視点での受容性・有用性検証を行った。
- **事業者名**：三菱商事株式会社、Dart Logistics Sdn. Bhd.（ブルネイのライドヘリングサービス分野のスタートアップ）
- **対象国・地域**：ブルネイ都心部
- **支援機関、支援内容、支援期間**：JETRO、「日ASEANにおけるアジアDX促進事業」の補助金、2021年8月～2023年1月
- **URL**：
https://www.jetro.go.jp/ext_images/News/announcement/2021/d38074f8efc798ae/Mitsubishi_Corporation_jp.pdf

【Apps ロゴと初回登録画面】



【運行内容概要】

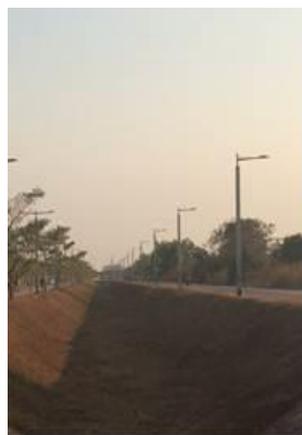


【Grand Launchセレモニー時の様子】

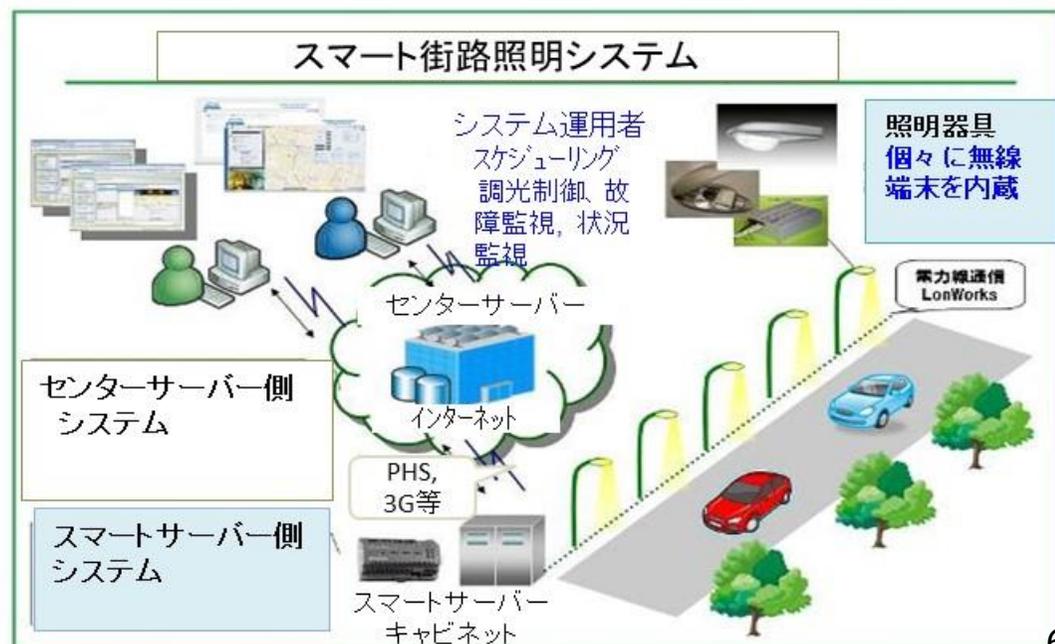




- **事業概要**：無線ネットワークを活用した5,672本の高効率LED街路灯を導入することで、エネルギー使用量とGHG排出量を削減（想定GHG排出削減量は559 tCO₂/年）。また、無線ネットワークによる自在な調光コントロールにより、更なる効率アップ、省エネ効果へと繋げることが可能。
- **事業者名**：(日本側) ミネベアミツミ株式会社、(カンボジア側) Shukaku Inc. / Overseas Cambodian Investment Corporation / Siem Reap Provincial Hall / APSARA
- **支援機関、支援内容、支援期間**：環境省 JCM設備補助事業（2015年度）
- **URL**：https://gec.jp/jcm/jp/projects/15pro_cam_01/

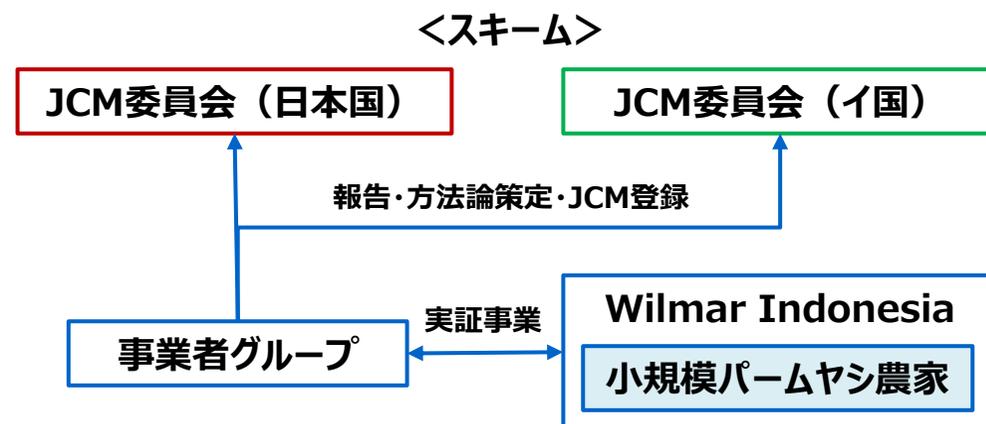


JCM設備補助事業実施サイトの写真



AIを活用したバイオディーゼルのパーム油収率向上プログラムのJCM事業

- **事業概要**：インドネシア国にて、同国におけるパームヤシ農園からバイオディーゼル製造工場に至るプロセスを対象とし、原料として採取するパームヤシ果房の成熟度判断にAI技術による画像判断を導入することにより、パーム油搾油量の収率を向上させ、バイオディーゼル生産量向上によるCO2削減を実現。将来的には、横展開が可能なプログラム型JCMプロジェクトとしての事業化を検討(2025年度)。
- **事業者名**：兼松株式会社、株式会社カブク、有限会社クライメート・エキスパート、PT. Daemeter Consulting, PT. Dharma Karyatama Mulia
- **支援機関、支援内容、支援期間**：経済産業省によるJCM実現可能性調査
- **URL**：<https://www.pacific.co.jp/news/2023/20230710-001117.html>





GoJ
Support

- **事業概要**：植物ヤシの原産国でありながら用途の少ないヤシ殻（PKS）に注目し、キュポラ溶解におけるカーボンニュートラル実現に向け、PKSを原料とした燃料（バイオ成型炭）を開発し、既存燃料（石炭コークス）の置換を目指し、キュポラ1基分の必要量と要求品質を満たすバイオ成型炭生産について実証研究を行う。
- **事業者名**：アイシン高丘
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 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（実証要件適合性等調査） / 2023年10月～2024年3月
- **URL**：<https://www.at-takaoka.co.jp/news/detail.php?id=111>

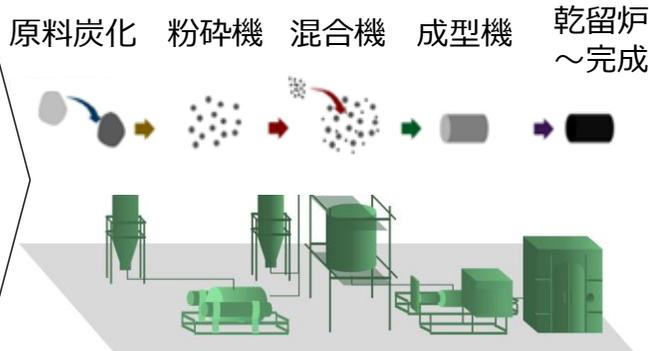
<事業概要のイメージ>

◆ 日本国では鋳鉄溶解のために、約80万t-CO₂/年（その内、弊社にて約15万t-CO₂/年）をキュポラ溶解にて排出。鋳鉄溶解向けキュポラにおける燃料への高度な要求品質と、1,000t/月という多くの必要量を満たすものである。

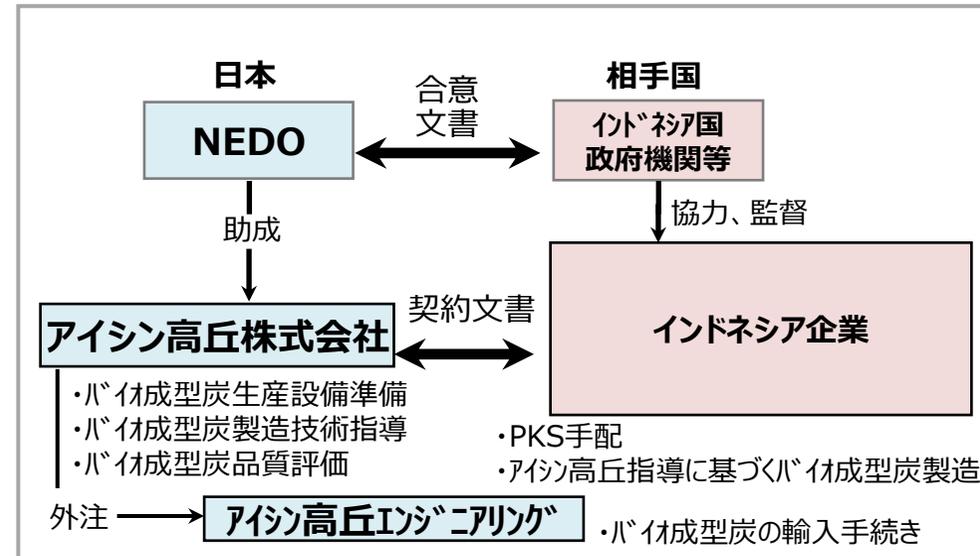
【要求品質】

- ・投入時の破損防止
冷間強度 95%以上
- ・安定した発熱
発熱量 30MJ以上
- ・溶湯への吸炭ができる燃焼の持続
熱感強度55-85%
- ・溶湯に介在しない揮発分 3%以下

【生産技術】



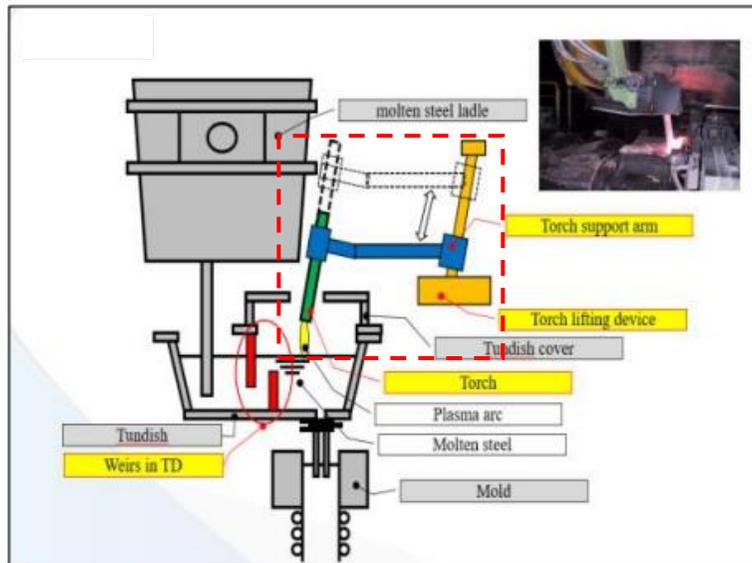
<スキーム>



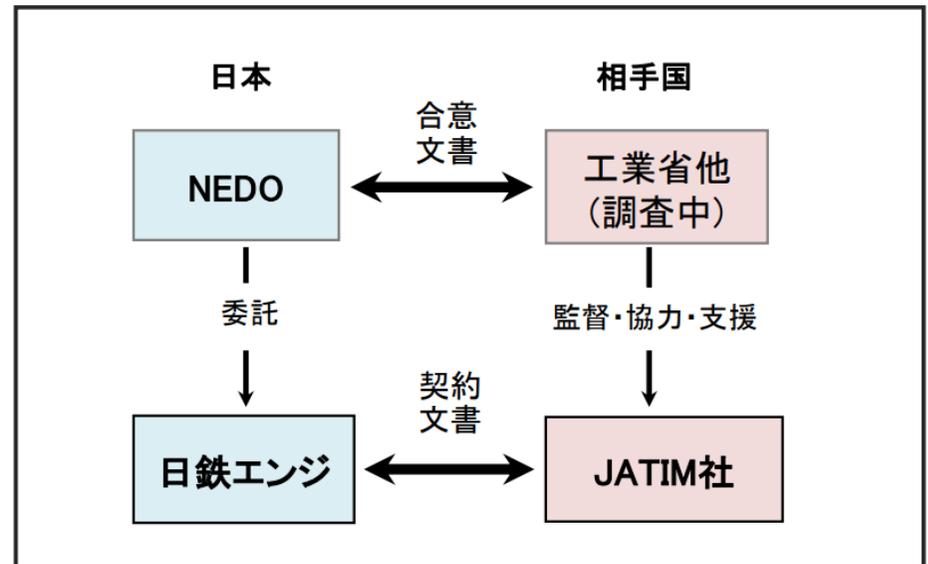


- **事業概要**：電炉（製鋼）工場の連続铸造機のタンディッシュに、プラズマ加熱装置（TPH）を導入し、GHG排出削減効果を実証する。TPH導入後の省エネ効果を最大限確保するため溶鋼温度の最適化とその継続的実現が本技術普及に係る技術課題となる。二国間クレジット制度(JCM)の適用を念頭に、JCM方法論の策定とMRVを行い、GHG排出削減効果を定量化する。
- **事業者名**：日鉄エンジ株式会社（日本）、JATIM社（インドネシア）
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO/二国間クレジット制度（JCM）等を活用した低炭素普及促進事業 2023年9月～2024年8月

<事業概要のイメージ>



<スキーム案（検討中）>

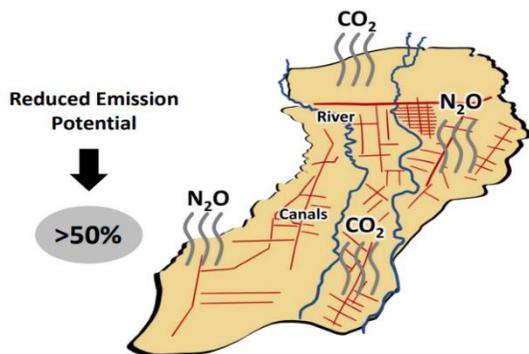




GoJ
Support

- **事業概要**：当社が保有する貯水型の泥炭地管理技術に基づき、中カリマンタン州（メガライズプロジェクト跡地）において、泥炭火災や不適切な泥炭地管理によって排出されるCO₂の大幅な削減を目指す。経済性だけでなく、地域社会に貢献する泥炭地管理モデルを確立する。
- このような構想の一環として、CO₂排出削減量を定量化するためのJCM方法論案の作成等に向け、泥炭地管理及び木質バイオマス燃料の安定供給による排出削減等に係るFS調査を実施する。
- **事業者名**：住友林業株式会社
- **地域**：中カリマンタン州
- **支援機関、支援内容、支援期間**：経済産業省によるJCM実現可能性調査
- **URL**：<https://www.pacific.co.jp/news/2023/20230922-001143.html>

<当社の中カリマンタン州における泥炭地管理モデルの構想>



メガライズプロジェクト跡地では泥炭火災が頻発するなど環境保全、CO₂排出削減が求められている



植林等の経済活動とCO₂排出削減、泥炭火災防止を両立する土地利用のイメージ



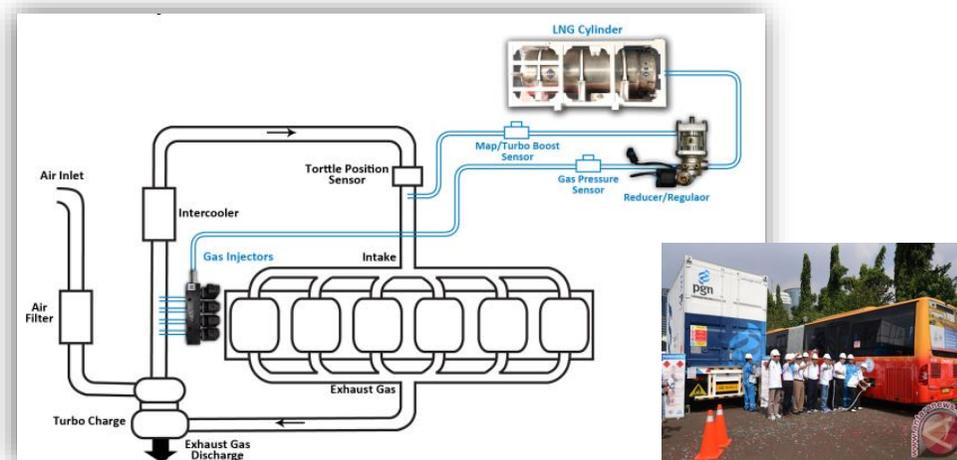
貯水型泥炭地管理に基づく植林・森林管理



- **事業概要**：富山市とスマラン市とで都市間連携を通じた協力協定を踏まえ、スマラン市の交通公社である Trans Semarang が所有する141台のディーゼルバスのうち、燃料転換による費用対効果が高いと見込まれる大型バス25台及び中型バス47台の合計72台を対象に、ディーゼルエンジンをCNG利用可能なハイブリッドエンジンへ改造し、使用する燃料転換の実施によってGHG削減を行うもの（想定GHG排出削減量は2,667 tCO₂/年）。
- **事業者名**：（日本側）北酸株式会社、（インドネシア側）BLU UPTD Trans Semarang
- **支援機関、支援内容、支援期間**：環境省 JCM設備補助事業（2018年度）
- **URL**：http://gec.jp/jcm/jp/projects/18pro_ina_03/



JCM設備補助事業実施サイトの地図





GoJ
Support

- **事業概要**：マレーシア国のLNG基地の脱炭素化とマレーシア国内ならびに日本他のアジア諸国からのCO2受入によりCCSハブ構想を実現し、アジアで最も早い2028年末からCO2地下貯留を開始することで、アジア地域の脱炭素化に貢献する。
- **事業者名**：マレーシア国営エネルギー会社Petroleum Nasional Berhad（以下「ペトロナス」）
- **支援機関、支援内容、支援期間**：経済産業省『産油国石油精製技術等対策事業費補助金（石油天然ガス権益・安定供給の確保に向けた資源国との関係強化支援事業のうち産油・産ガス国産業協力等事業に係るもの）』（令和4年度、令和5年度）
- **URL**：https://www.enecho.meti.go.jp/appli/public_offer_result/2022/0617_01.htm
https://www.enecho.meti.go.jp/appli/public_offer_result/2022/0306_01.html

【地図（案件図）】



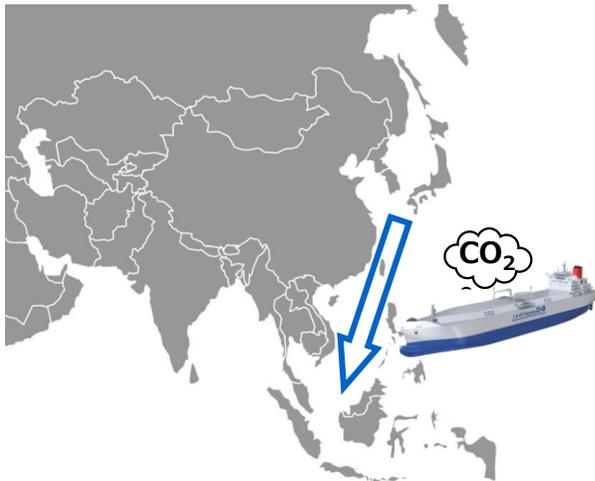
【事業経緯およびスケジュール】

- 2022年より、Petronasおよび日本コンソーシアム(石油資源開発、日揮、川崎汽船)で共同FSを実施。
- 2023年9月、Petronasと日本コンソーシアム間で有望な特定地域を対象にしたCCSの早期事業化の基本合意締結。2028年末のCCS事業開始を目指して2024年4月以降基本設計開始予定。
- 本CCS事業向けに、マレーシア国内のLNG基地からの排出CO2に加えて、JFEスチールを含む本邦の複数の排出源との間でCO2海上出荷を検討中。

GoJ
Support

- **事業概要**：アジア大洋州地域におけるCCSバリューチェーン実現に向けて、マレーシア国にグローバルCCSハブを構築し、アジア各国で回収されたCO₂の受入を目指す。グローバルCCSハブの実現の核である液化CO₂の国境間の効率輸送を実現するべく、バリューチェーン全体の観点において最適な液化CO₂輸送船、及びビジネスモデルの検討を行う。
- **事業者名**：商船三井、Petroleum Nasional Berhad (PETRONAS)、MISC Berhad
- **支援機関、支援内容、支援期間**：産油国石油精製技術等対策事業費補助金（石油天然ガス権益・安定供給の確保に向けた資源国との関係強化支援事業のうち産油・産ガス国産業協力等事業に係るもの）（令和4年度、令和5年度）
- **URL**：<https://www.mol.co.jp/pr/2022/22019.html> / <https://www.mol.co.jp/pr/2023/23116.html>

<事業概要のイメージ>

<液化CO₂輸送船のイメージ>



建築分野のカーボンニュートラルを実現するための ZEBの実証事業

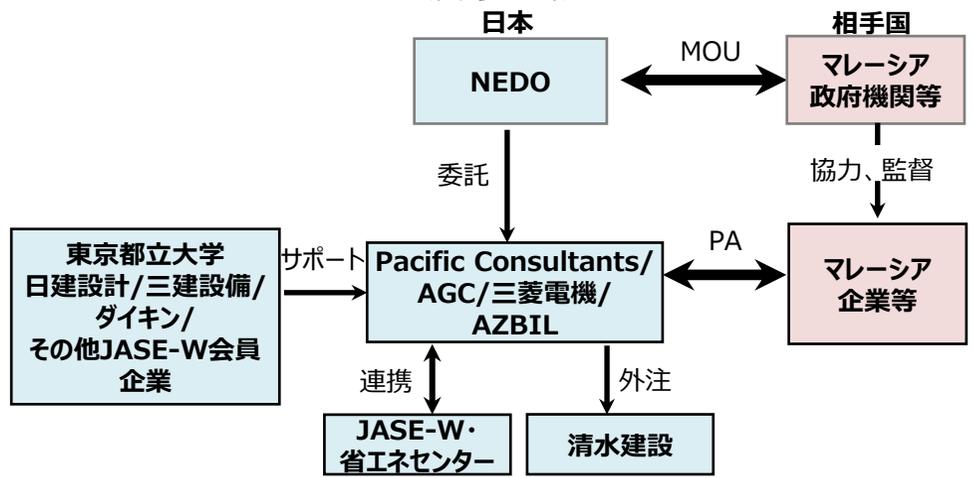
- **事業概要**：マレーシア政府機関SEDAの移転先ビルを対象とした蒸暑地域における既存改修型のNearly ZEBの実証を行う。ISO/TS23764に基づくZEBコンセプトを適用し、空調の省エネ性と快適性を両立し、過冷却の抑制等、利用者の行動変容が期待される。
- **事業者名**：パシフィックコンサルタンツ(株)、AGC (株)、三菱電機(株)、アズビル(株)
- **支援機関、支援内容、支援期間**：脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業／実証要件適合性等調査（2022年12月～2023年9月）
- **URL**：
<https://www.pacific.co.jp/>
<https://www.agc.com/>
<https://www.mitsubishielectric.co.jp/>
<https://www.azbil.com/jp/>

<事業概要のイメージ>

総エネルギー消費量：約75%削減（目標）「Nearly ZEB」を目指す



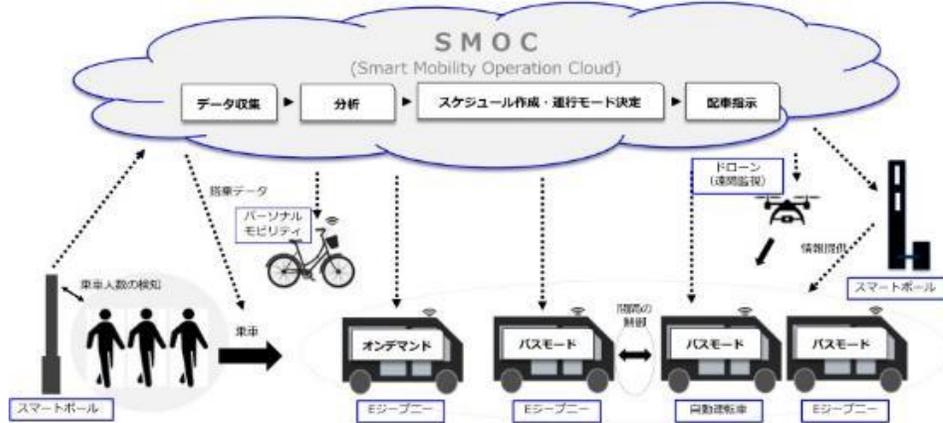
<スキーム>



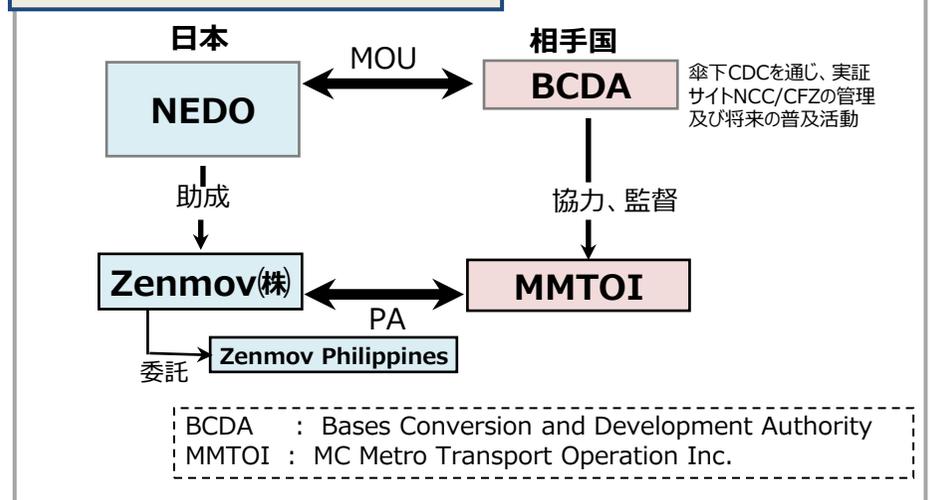
GoJ
Support

- **事業概要**：フィリピンの新都市クラークエリアにおいて、クラウド型交通管制システム、EVバス、スマートポール等を活用した新交通システムを実証し、利便性が高く、省エネルギーや感染症にも対応した交通システムを実現する。
- **事業者名**：Zenmov株式会社
- **地域**：クラークエリア
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 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（実証研究） / 2020年12月～2025年3月
- **URL**：<https://zenmov.com/>

クラウド型交通管制システム（SMOC）を通じて、移動需要に応じた運行モードと最適配車を自動運転車、スマートポール等を活用した交通問題（渋滞、排気ガス等）の解消を目指す。

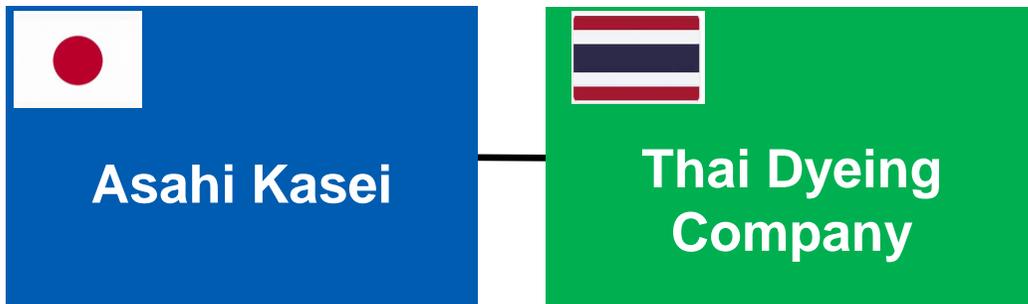


実証研究実施体制



GoJ
Support

- **事業概要**：タイの繊維工場において、繊維染色工程に旭化成独自の高効率染色技術を導入し、温室効果ガス削減を行う事業。本技術は初期投資が不要で、約40%（日本国内の従来染色技術比）の省エネ・温室効果ガス排出削減が可能。民間JCMでのプロジェクト化を想定。
- **事業者名**：旭化成株式会社、タイ国での染色事業者と連携
- **支援機関、支援内容、支援期間**：経済産業省によるJCM実現可能性調査



旭化成とタイ染色企業との間で、民間JCMでのプロジェクト化を想定

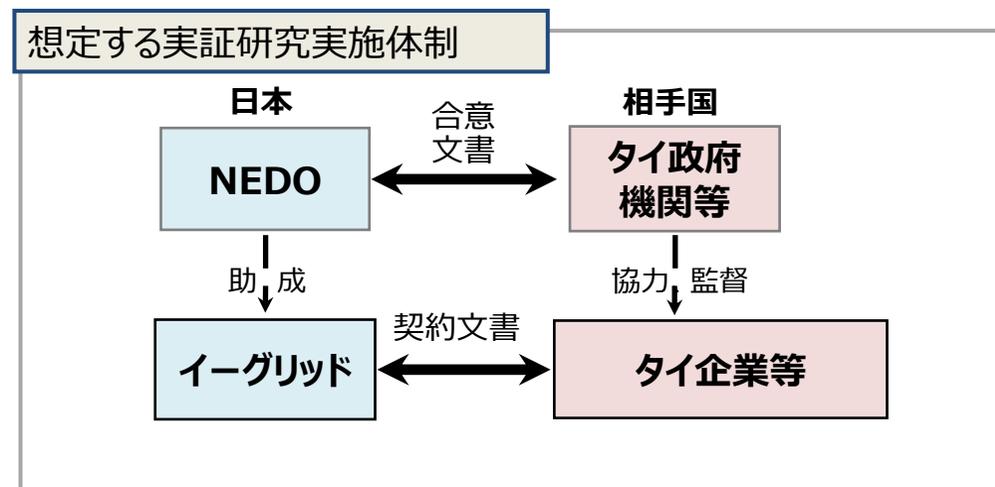
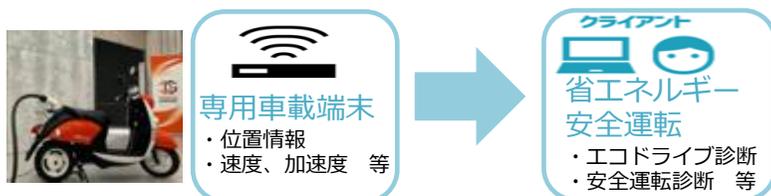


液流染色機等の既設設備で本事業の実施が可能

GoJ
Support

- **事業概要**：タイ・バンコクにて、電動バイクを対象にドライバーの運転時の行動を解析し電力消費を低減することに加えて、ドライバーに安全運転を奨励するための機能の有用性を実証する。また、それを実効するためのビジネスモデルを構築する。
- **事業者名**：株式会社イーグリッド
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 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（実証要件適合性等調査） / 2022年12月～2023年9月（ステージゲート審査待ち）
- **URL**：<https://www.e-grid.co.jp/pressrelease/20230214/>

テレマティクスシステムと電動バイクのバッテリーを連携した統合システムを構築し、行動解析に基づくエコドライブ診断と安全運転診断をコア機能として開発。

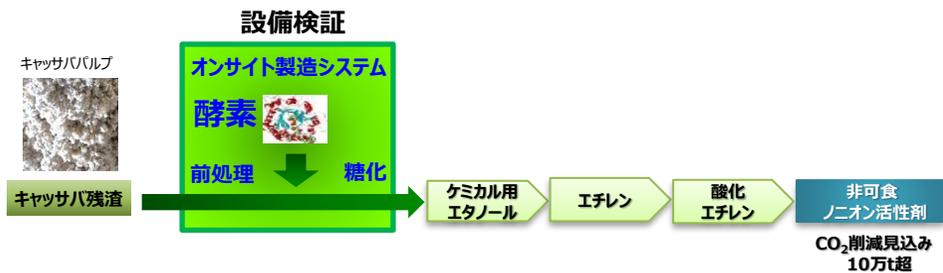




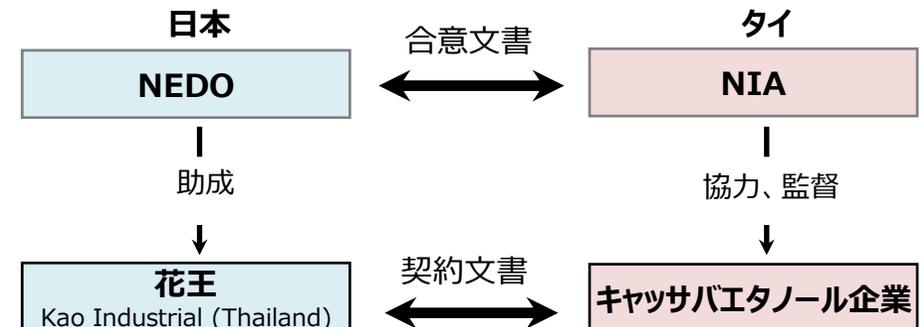
GoJ
Support

- **事業概要**：タイ農廃棄物のキャッサバパルプ残渣に最適化した組成で開発した糖化酵素の低LC-CO2オンサイト製造システム実証し、経済的な利活用技術を用いた非可食バイオニオン活性剤まで一貫した製造モデルを実証する。
- **事業者名**：花王、Kao Industrial (Thailand)
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 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（実証前調査） / 2023年9月～2025年2月
- **URL**: <https://chemical.kao.com/content/dam/sites/kao/chemical-kao-com/jpja/topics/2023/20230906-001.pdf>

<事業概要のイメージ>



<スキーム>





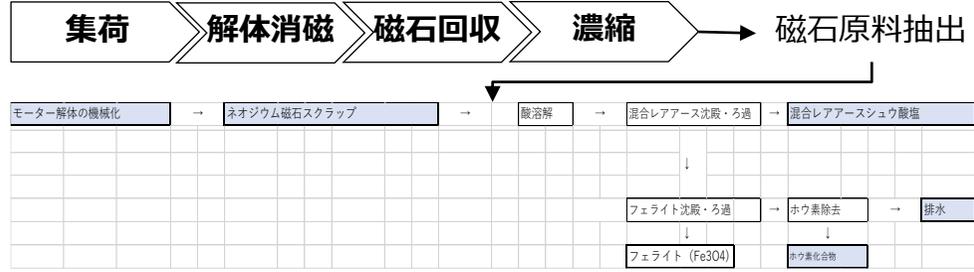
使用済みモータースクラップからのネオジム磁石の回収精製技術の実証研究

- **事業概要**：タイ国にてアジア・EU・北米・日本から受け入れている使用済みモータースクラップから、ネオジム磁石を回収精製する技術を確認し、世界各国へ回収技術の普及を目指す。
- **事業者名**：鈴木商会、NTTデータ経営研究所
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 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（実証要件等適合性等調査） / 2023年11月～2024年3月
- **URL**: <https://www.suzuki-shokai.co.jp/> <https://www.nttdata-strategy.com/>

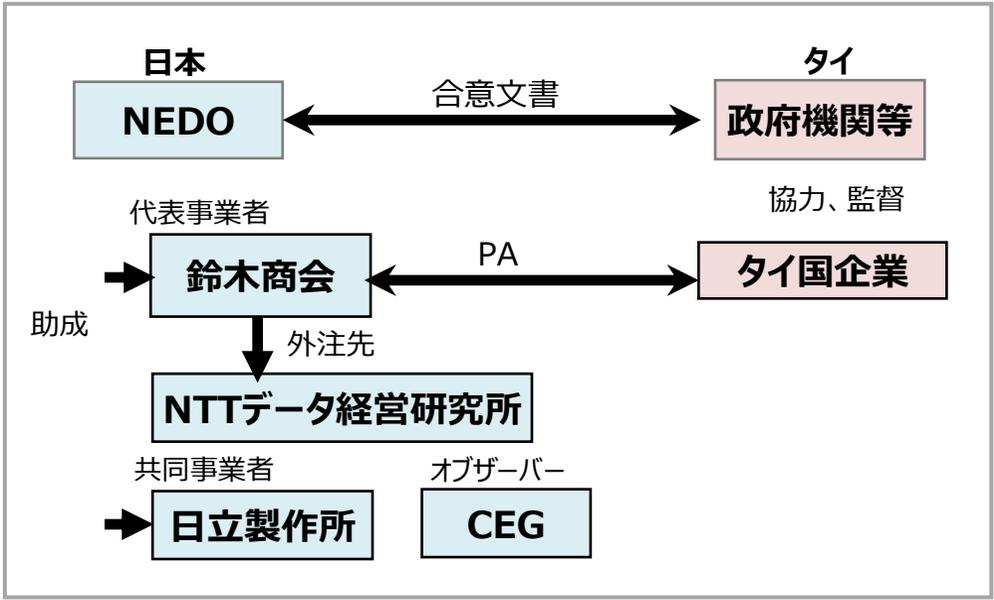
<事業概要のイメージ>

対象技術は、廃モーターの解体を行いネオジム磁石を取出し、希少金属を回収・濃縮する、磁石原料をリサイクルし抽出する一連のプロセス。

- 特に重要な技術は以下の通り。
- ◆ ネオジム磁石を回収するため、解体時の消磁手法の確立
 - ◆ コーティング材、メッキ材などの熱処理・化学処理への影響を踏まえた安全な処理技術の確立
 - ◆ 品質管理（成分安定化）管理と経済性の確保するDX技術の確立



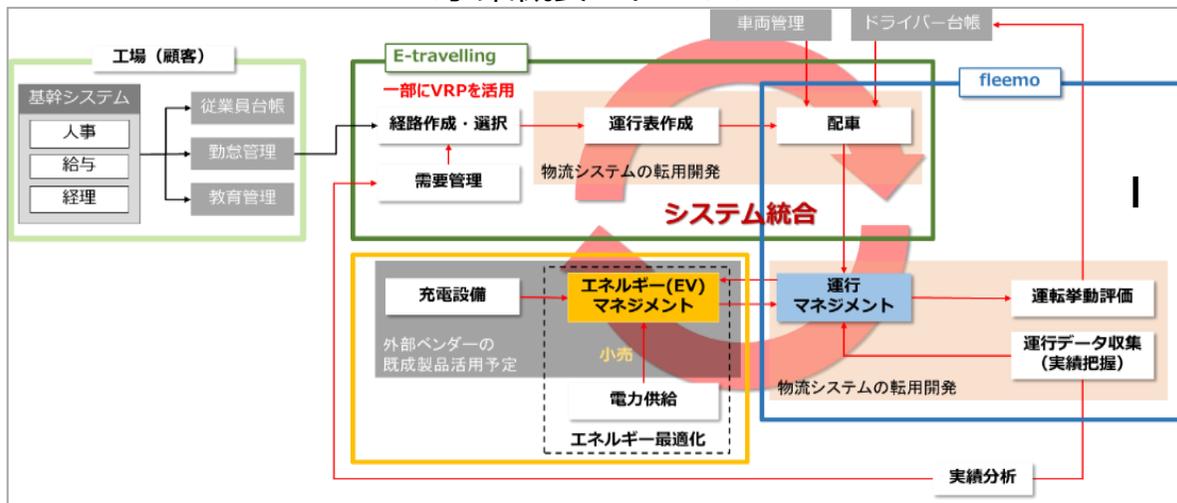
<スキーム>



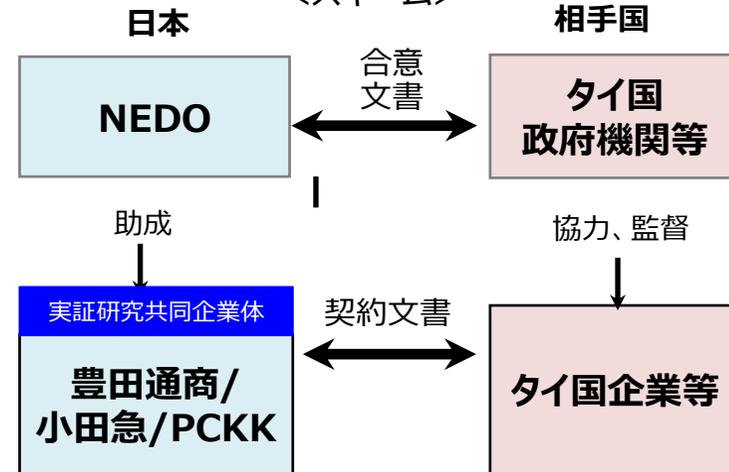


- **事業概要**：AMATA City Chonburiを中心とする地域において、高度なバス運行管理システムを活用した公共交通へのモーダルシフトに係る技術実証を行い、将来の交通渋滞緩和及びCO2排出量削減を図る。
- **事業者名**：豊田通商、小田急電鉄、パシフィックコンサルタンツ
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業（実証要件等適合性等調査） / 2022年11月～2023年9月（ステージゲート審査待ち）
- **URL**: <https://www.toyota-tsusho.com/> <https://www.odakyu.jp>
<https://www.pacific.co.jp/>

<事業概要のイメージ>



<スキーム>

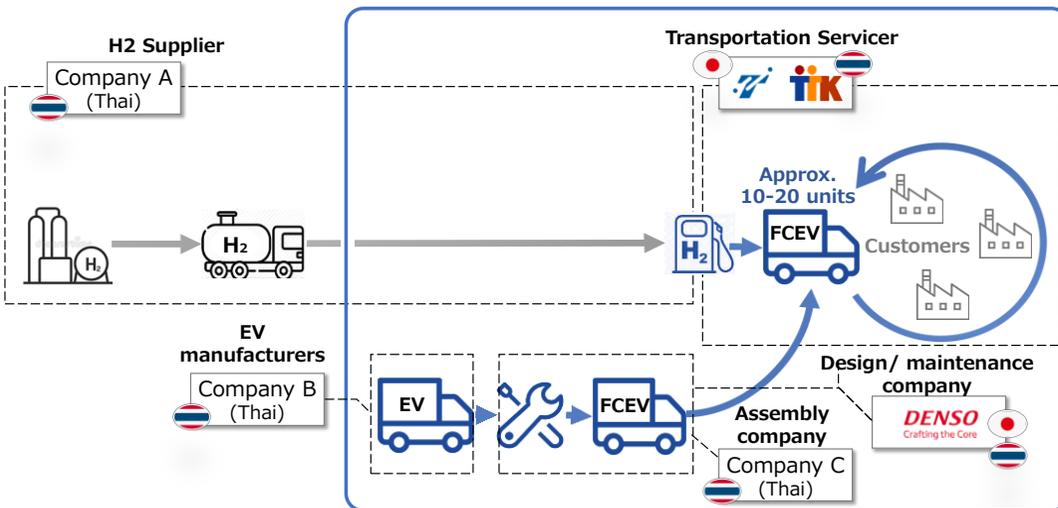




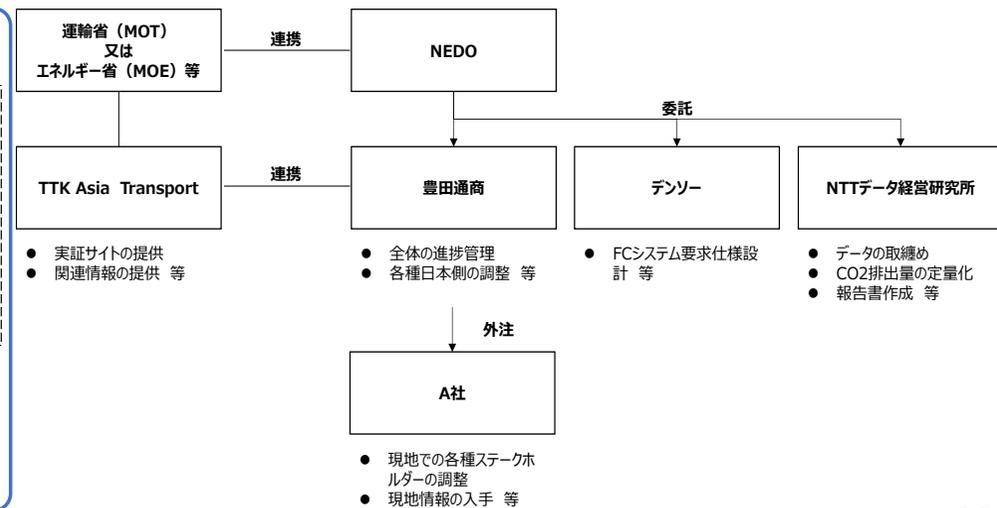
二国間クレジット制度(JCM)等を活用した低炭素技術普及促進事業／低炭素技術による市場創出促進事業(実証前調査)／中長距離陸上貨物輸送における低炭素化のための燃料電池(FC)トラック技術実証事業

- **事業概要**：タイにて、EV6輪トラックにFCモジュール及び水素タンクシステムを搭載しFCトラックを製作及び運行させる実証に向けた前調査。レトロフィットによる迅速かつ低コストな実装、及び充電あたり走行距離が短いEVトラックの弱点を克服することによる中長距離輸送の脱炭素化を狙う。
- **事業者名**：豊田通商株式会社、株式会社デンソー、株式会社NTTデータ経営研究所
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO、二国間クレジット制度（JCM）等を活用した低炭素普及促進事業 2023年8月～2024年7月

<実証事業（想定）のイメージ>



<実証前調査のスキーム>

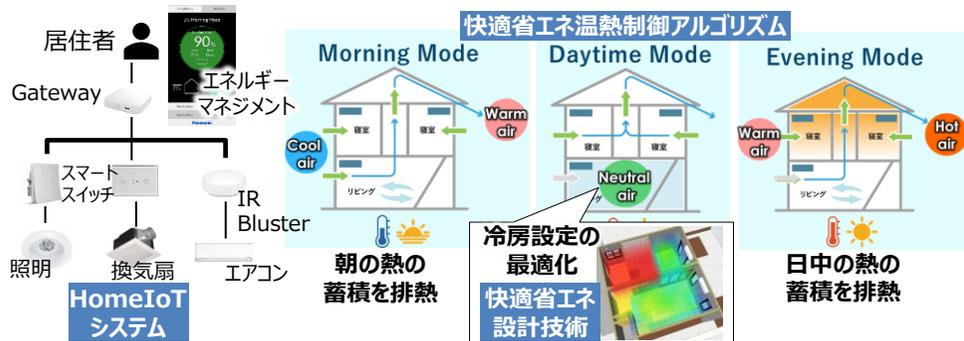




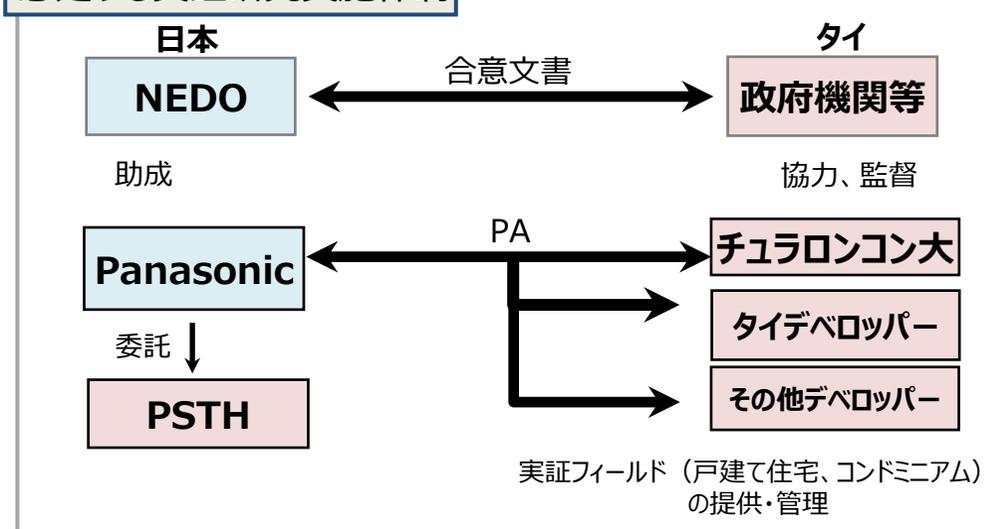
GoJ
Support

- **事業概要**：人の快適性とエネルギー効率を同時に高める温熱気流制御技術をアジア住宅市場に普及させるため、Home IoTへの実装と、空間性能設計技術の確立を目指し、実証実験を行う。これにより、アジア住宅の省エネ性能標準を刷新し、カーボンニュートラル社会の実現に貢献する。
- **事業者名**：パナソニック株式会社
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 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（実証要件適合性等調査） / 2023年7月～2023年9月（ステージゲート審査待ち）
- **URL**：<https://www.panasonic.com/jp/about.html>

- ◆ 外気温と室温情報から温熱環境を予測し、エアコンと換気の連携制御で熱バランスを図り、快適性を保ちながら冷房負荷を削減するIoTシステム
- ◆ タイ現地住宅に温熱制御IoTシステムをインストールし、エネルギー削減効果（▲0.5t-CO2/年/戸想定）及び省エネ空間設計の有効性を検証



想定する実証研究実施体制





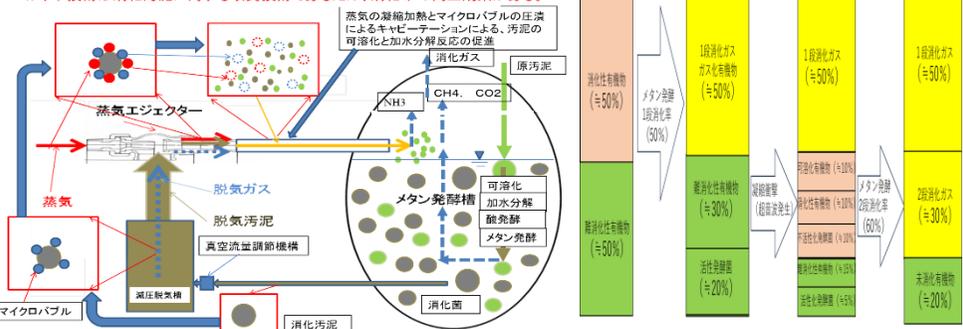
GoJ
Support

- **事業概要**：タイにおける既設メタン発酵施設（ネーピアグラス、パーム油廃液、食品残渣、等の原料）に蒸気エジェクターを利用した発酵促進装置をそのコストメリットの一部でレンタルできるサービス事業を実証研究する。
- **事業者名**：株式会社トークミ（幹事会社）、株式会社テクノプラン（共同研究）
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 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（実証要件適合性等調査） / 2023年12月～2024年9月
- **URL**：<https://www.tohkemy.co.jp/>

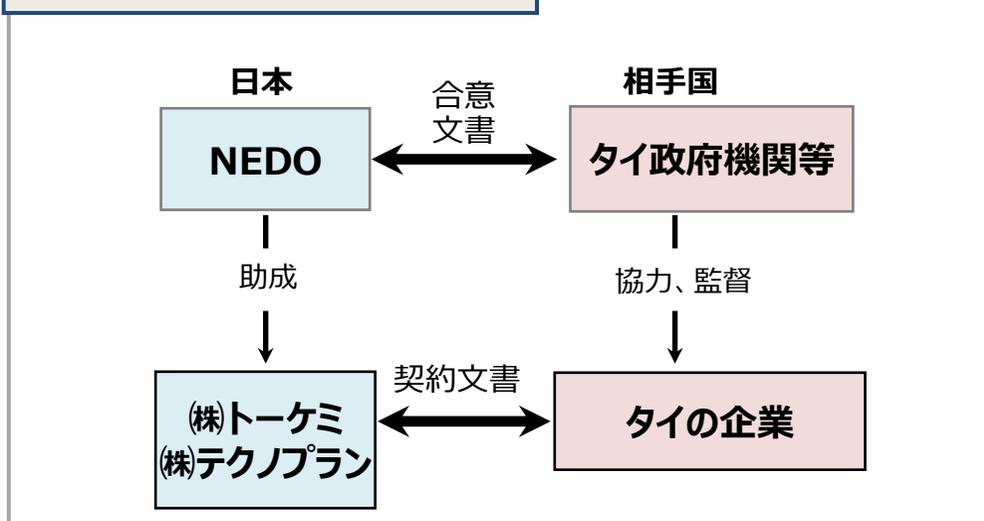
既設メタン発酵槽に蒸気エジェクターを付設し、発酵済消化液を可溶化する
方法で、2段発酵により有機物ガス化率と発酵速度を向上して、既設消化
ガス発電事業でCO2を 2500 t-CO2/年以上削減する。

蒸気エジェクターの減圧脱気と凝縮衝撃による消化汚泥の加水分解促進の原理

従来の原汚泥に対する汚泥の改質技術では、消化速度が速くなるメリットがあったが、本技術は消化汚泥に対する改質技術であるため、消化率の向上効果がある。



想定する実証研究実施体制





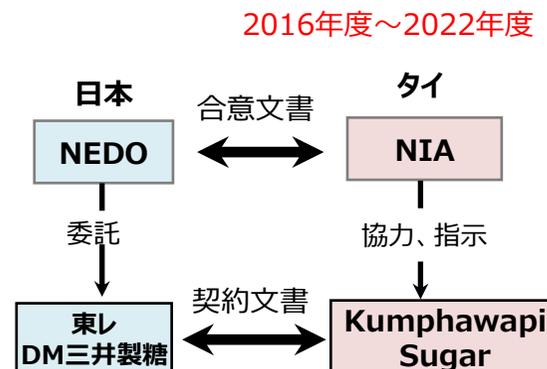
- **事業概要**：2018年度～2022年度にバガスからのセルロース糖製造と高付加価値品（オリゴ糖、ポリフェノール）併産、他原料としてキャッサバパルプからのセルロース糖単独生産の実証事業を行った。そのフォローアップとして、タイ原料企業の調査、セルロース糖変換技術調査、セルロース糖LCA評価、外部認証取得に関する調査を行う。
- **事業者名**：東レ
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業（フォローアップ） / 2023年5月～2024年3月
- **URL**： <https://www.toray.co.jp/news/details/20230410162320.html>

<事業概要のイメージ>



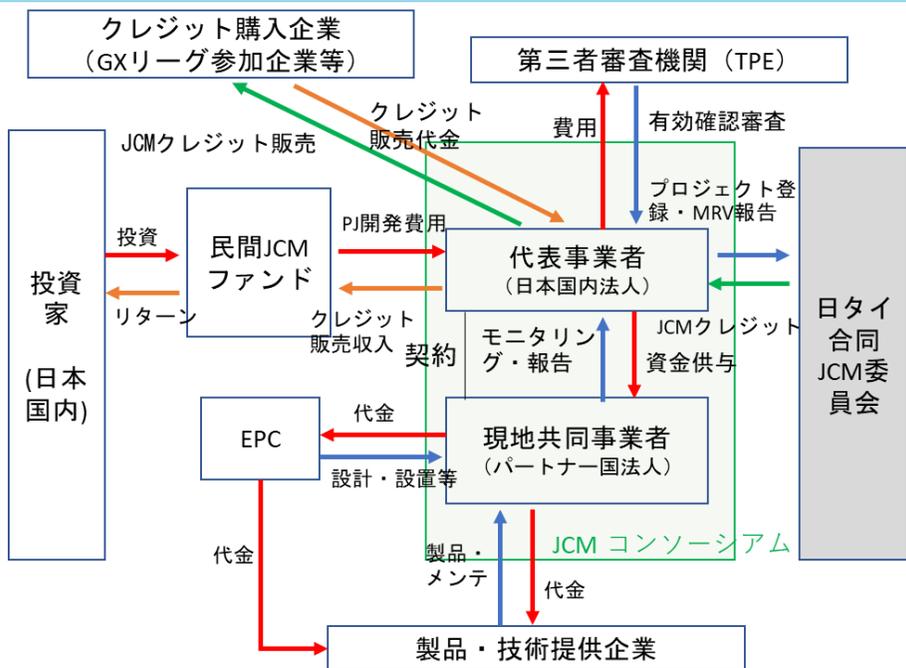
現・設備保有者：Cellulosic Biomass Technology Co., Ltd. (東レ、DM三井製糖 タイ国合弁)

<スキーム>





- **事業概要**：タイ王国にて、工場へのバイオマスボイラー導入を民間JCM案件化する。日本国内投資家によるJCMファンドを組成し、工場の設備導入および運転時の資金補助を行うことで「日本による貢献」を示し、JCMクレジット収入による事業スキームを構築する。
- **事業者名**：日本テピア株式会社ほか、パートナー国事業者は今後確定
- **支援機関、支援内容、支援期間**：経済産業省によるJCM実現可能性調査
- **URL**：<https://www.pacific.co.jp/news/2023/20230922-001143.html>



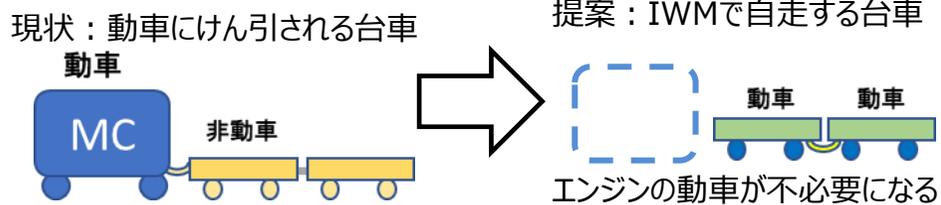
＜想定される民間JCM化のメリット＞

- ◆ 民間資金による投資を前提とすることで、より多くの案件創出が可能になる
- ◆ パートナー国企業への資金供与額・方法・実施期間・タイミングなど、より自由度の高いプロジェクト設計が可能になる

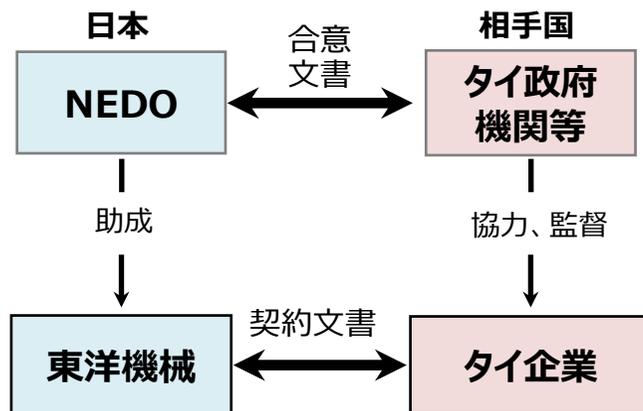


- **事業概要**：タイ王国において、インホイールモーター（IWM）技術を活用して自走する鉄道用保守用車の事業可能性調査を行う
- **事業者名**：東洋機械株式会社
- **地域**：バンコク周辺地域
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業（実証要件適合性等調査） / 2022年10月～2023年9月（ステージゲート審査待ち）
- **URL**：<https://www.toyo-kikai.co.jp/index.html>

鉄道の保線で使われる台車（非動車）にIWM技術を組み合わせて動車化する。



実証研究実施体制（案）

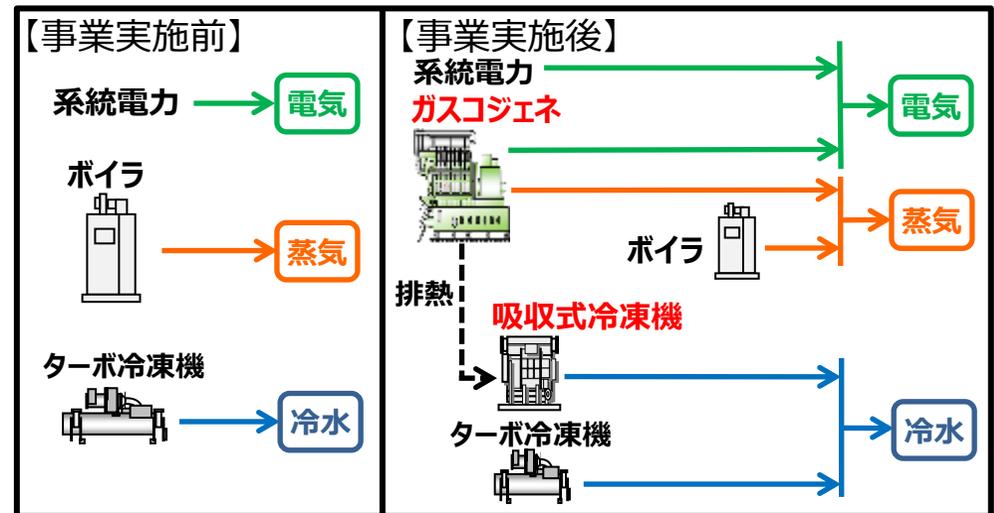




- **事業概要**：タイ国の繊維工場に、ガスコージェネレーションシステム(5MW級×2)及び吸収式冷凍機(800USRT級)を設置し、系統電力、ボイラ、ターボ冷凍機により供給されている電力、蒸気、冷水を代替することで、CO₂排出を削減(想定GHG排出削減量は16,158 tCO₂/年)。
- **事業者名**：(日本側) 関西電力株式会社、(タイ側) Kansai Energy Solutions (Thailand) Co., Ltd
- **支援機関、支援内容、支援期間**：環境省 JCM設備補助事業(2018年度)
- **URL**：https://gec.jp/jcm/jp/projects/18pro_tha_01/



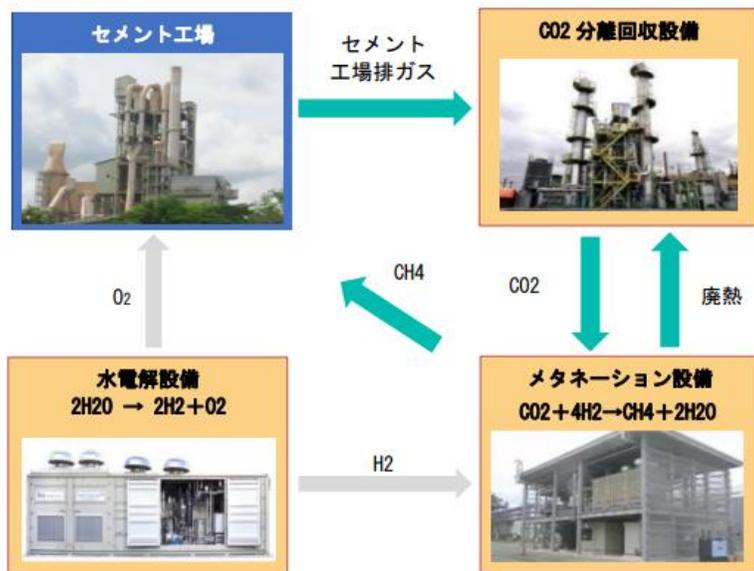
JCM設備補助事業実施サイトの地図



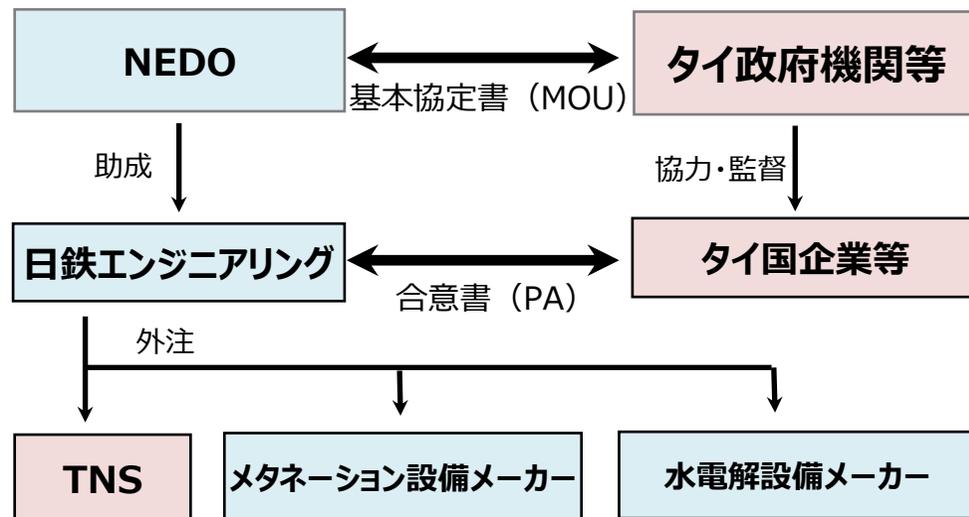


- **事業概要**：タイにおいて、当社のCO2分離回収技術を適用し、セメント工場排ガスに対応できるCO2分離回収・利用（メタネーション）モデルの構築、及びメタネーション設備からの廃熱を有効利用する省エネルギー化を目的としたCO2分離回収・利用システムの構築を目指す。
- **事業者名**：日鉄エンジニアリング
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業（実証要件等適合性等調査） / 2022年10月～2023年7月（ステージゲート審査待ち）
- **URL**：https://www.eng.nipponsteel.com/news/release_20230112.pdf

<事業概要のイメージ>



<スキーム>



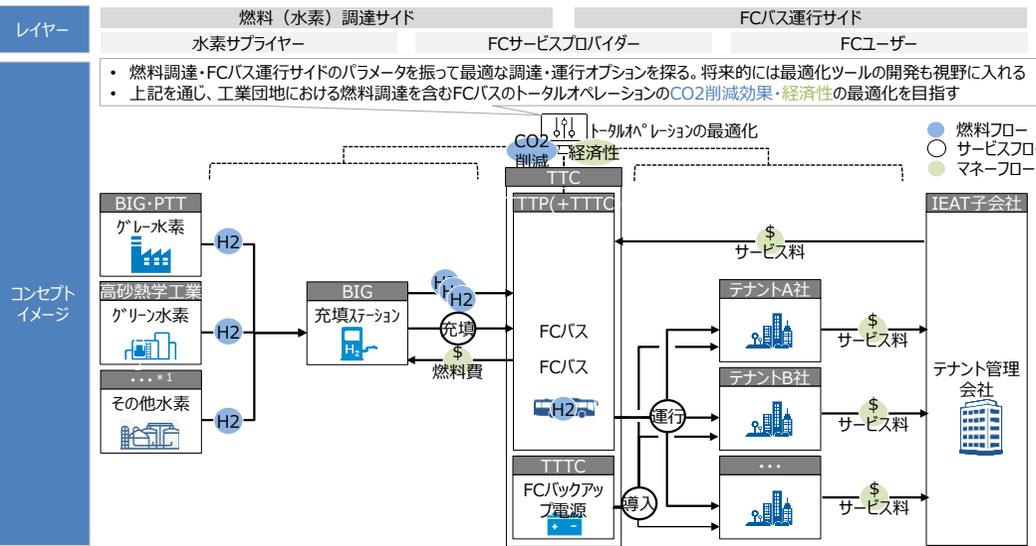


工業団地低炭素化に向けた燃料電池 (FC) バス運用システム実証研究

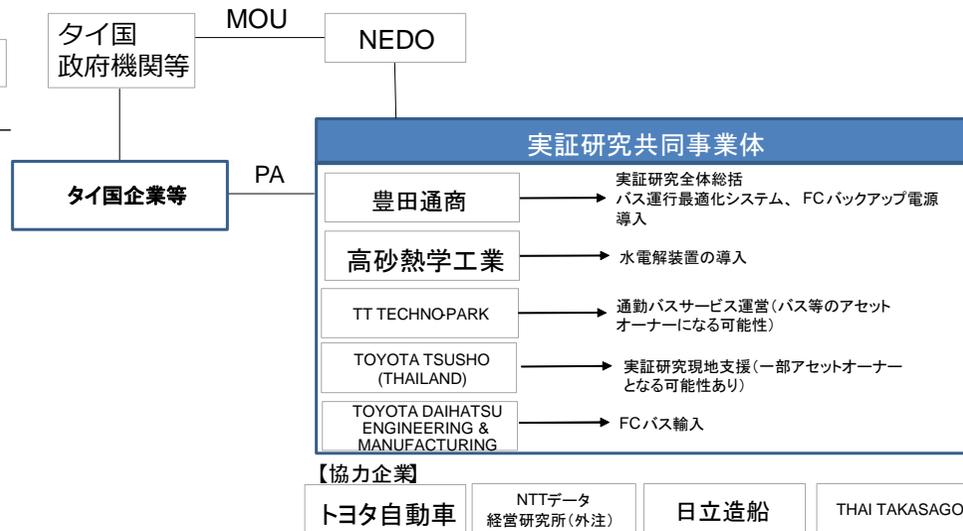


- **事業概要**：マプタプット新スマート工業団地における、タイ初FCバスサービスの一連のオペレーションシステム（水素の生成・調達からバス運行の最適化）を構築し、タイ環境での長期・連続稼働による性能・安全・運用検証を実施。
- **事業者名**：NTTデータ経営研究所、豊田通商、高砂熱学工業
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業（実証要件等適合性等調査） / 2023年7月～2024年3月
- **URL**: <https://www.nttdata-strategy.com/> <https://www.toyota-tsusho.com/> <https://www.tte-net.com/index.html>

<事業概要のイメージ>



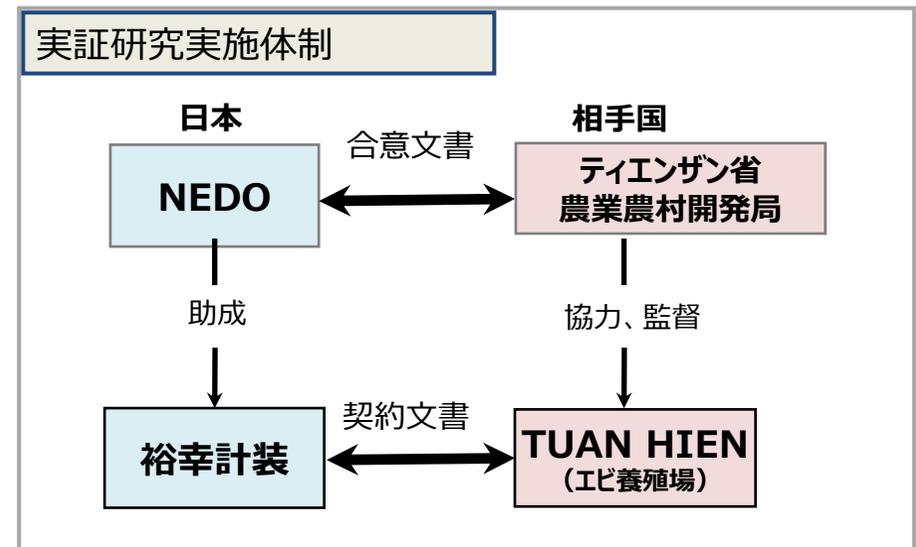
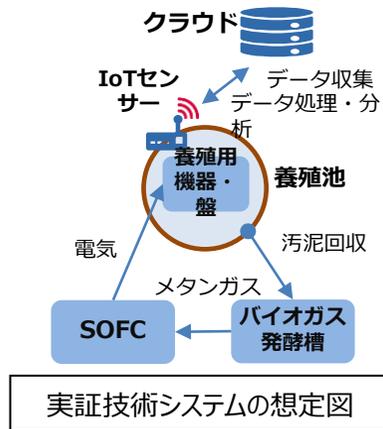
<スキーム>





- **事業概要**：ベトナム・ティエンザン省の養殖池にて、IoTを活用した水質管理システム及びバイオガスを燃料としたSOFCを活用し、養殖の生産性向上を図る環境配慮型高度エビ養殖システムについて、その技術的要件及び経済的側面から実証・評価を行いシステムの最適化を行う。
- **事業者名**：裕幸計装株式会社
- **地域**：ティエンザン省
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO / 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（実証研究） / 2020年7月～2025年12月
- **URL**：<http://www.yukokeiso.com/> , <http://www.yukokeiso.com/news/3293/>

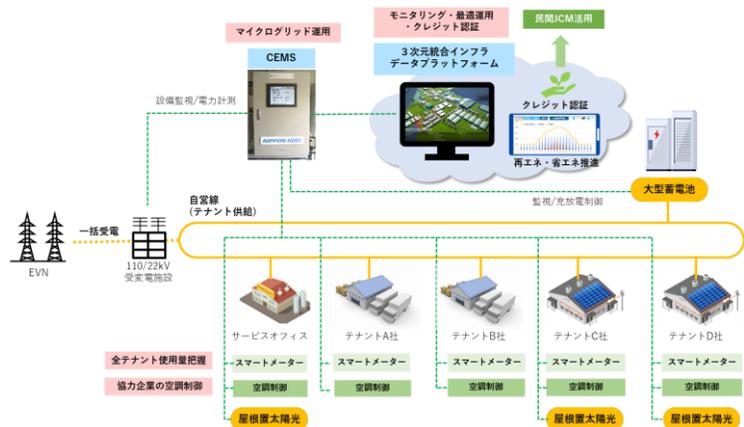
本事業は、IoTの活用による水質管理によって生産性向上を図る養殖システム、及びエビ養殖汚泥とレモングラスの廃材を混合したバイオマスから、生成されるバイオガスを燃料とした固体酸化物燃料電池(SOFC)を導入し、発電するシステムを統合した「環境配慮型高度エビ養殖システム」である。上述の技術を統合したシステムを構築し、実証する。





- **事業概要**：ベトナム国にて、工業団地内のテナント全社におけるスマートメーターの設置、テナント個社における空調制御、屋根置太陽光の拡大、及び蓄電池・CEMSによるマイクログリッド運用による、再エネ・省エネ・脱炭素化を図る。さらに、統合データプラットフォームの導入による包括的なエネルギー・マネジメントの実現を目指す。
- **事業者名**：双日株式会社、日本工営株式会社
- **地域**：ドンナイ省
- **支援機関、支援内容、支援期間**：経済産業省によるJCM実現可能性調査
- **URL**：<https://www.sojitz-ip.com/>

<事業概要のイメージ>



<事業スケジュール>

事業	2022	2023	2024	2025
①スマートメーター/統合データプラットフォーム導入		事業検討/実証実験	JCM事業化 (テナント数社)	事業拡大/CEMSとの連携 JCM事業化(全社)
②テナント個社への空調制御導入		事業検討/候補選定	JCM事業化 (テナント数社)	空調制御システム導入拡大 JCM事業化(複数社)
③-1 太陽光導入拡大 ③-2 蓄電池/CEMSによるマイクログリッド運用		太陽光発電事業(既存事業)		太陽光発電事業拡大 蓄電池の設置、CEMS導入 JCM事業化(テナント数社)
		事業検討		



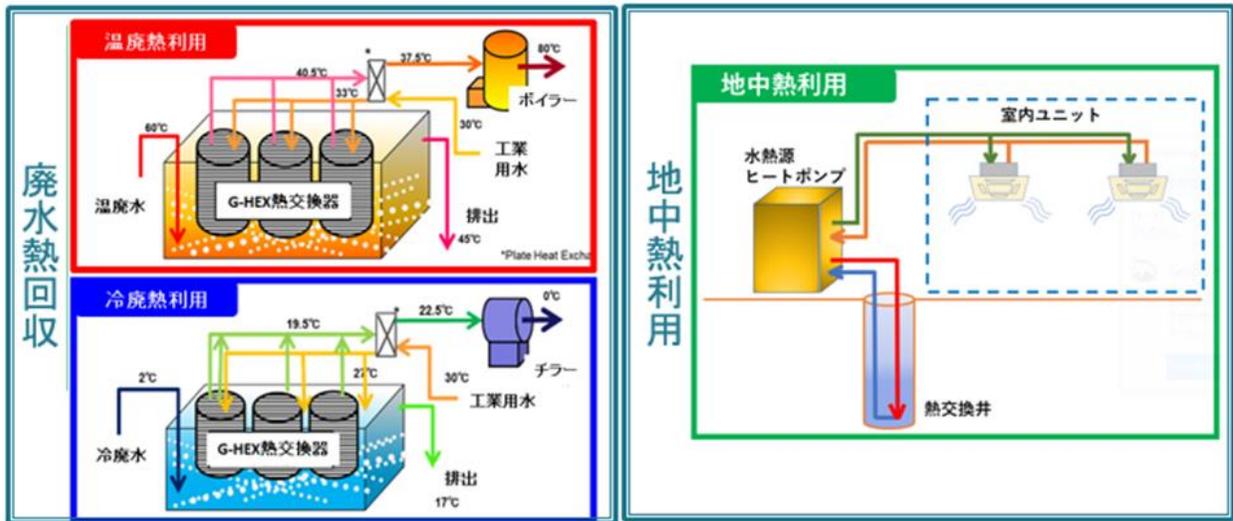
GoJ
Support

- **事業概要**：ベトナム国にて、食品工場(3拠点)に全樹脂製熱交換器 G-HEX を利用した廃水熱回収技術及び地中熱利用技術を導入、これまで廃棄されていた冷温廃水及び未利用地中熱を有効利用することによるGHG排出削減を実証し、二国間クレジット制度(JCM)を適用して同 削減効果の定量化を行う。
- **事業者名**：株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング、C.P.Vietnam Corporation
- **支援機関、支援内容、支援期間**：NEDO、二国間クレジット制度(JCM)等を活用した低炭素普及促進事業、2023年9月～2024年9月

<実証予定サイトの位置図>



<導入技術のイメージ>





- **事業概要**：バリアンタウ省に位置するPhu My 3 Specialized Industrial Park工場団地内の化学工場において、バイオマス（もみ殻）を燃料とした蒸気ボイラを導入し、蒸気を供給する。当該事業は、化石燃料焚きボイラの代わりにバイオマス燃料とした蒸気ボイラを導入することにより脱炭素化を実現することで、同国の2030年までのビジョン及びグリーン成長戦略の達成に貢献（想定GHG排出削減量は12,086 tCO₂/年）。
- **事業者名**：（日本側）第一実業株式会社、（ベトナム側）THUAN HAI CORPORATION
- **支援機関、支援内容、支援期間**：環境省 JCM設備補助事業（2019年度）
- **URL**：https://gec.jp/jcm/jp/projects/19pro_vnm_03/



JCM設備補助事業実施サイトの地図

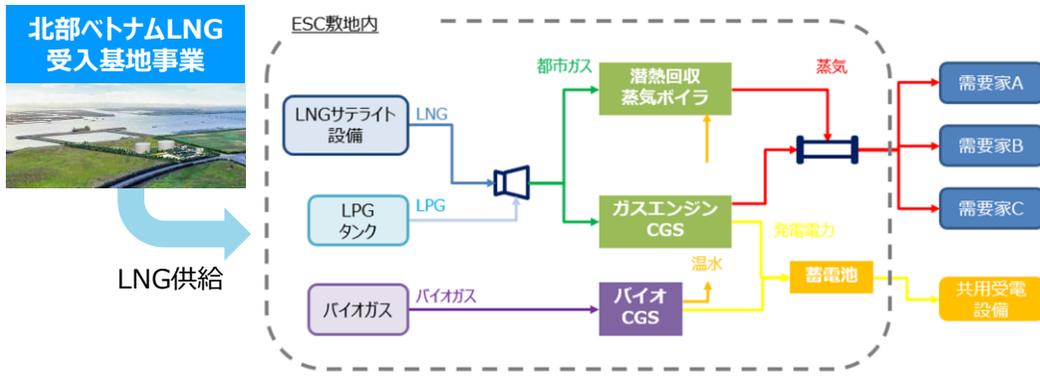


GoJ
Support

- **事業概要**：将来的に、エネルギー需要の増大が見込まれるベトナムの工業団地を対象に、LPG熱量調整による高品位のLNGを供給し、高効率ガス機器の導入を図るエネルギーサービス事業の実現性を、経済性、省エネ・省CO₂、日本の操業・保安技能の継承、BCP等の面から検討する。
- **事業者名**：石油資源開発株式会社
- **支援機関、支援内容、支援期間**：
質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業
- **URL**：https://www.japex.co.jp/news/detail/20230810_02/

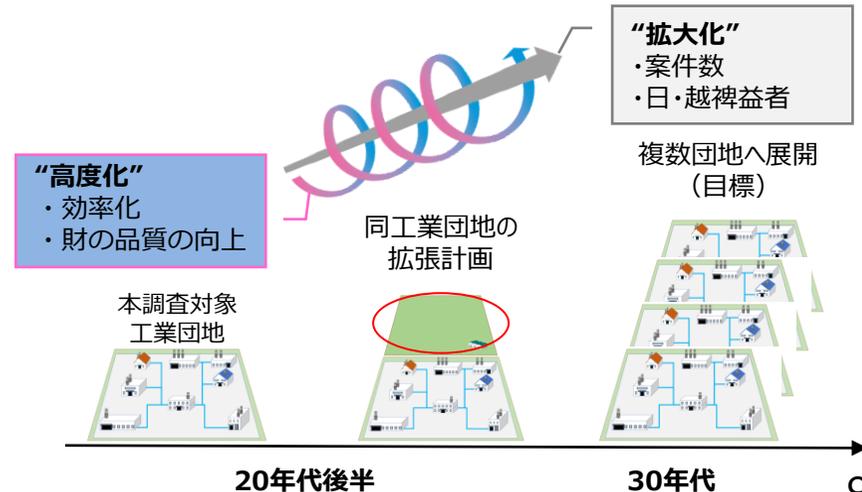
<事業概要のイメージ>

- ・ベトナム北部の工業団地を対象に、団地内にエネルギーサービスセンター（ESC）を整備し、団地内の複数顧客に対して熱または都市ガスのエネルギーサービスを提供する



<事業展開のイメージ>

- ・本調査事業で対象となる工業団地でのエネルギーサービス(ES)（含む拡張事業）を2020年代後半の開始を目指す。
- ・2030年代には、複数工業団地への展開を図る。





- 環境省はAZECパートナー国において、省エネ、エネルギーの有効利用、再エネ、廃棄物等の分野における175件のJCMプロジェクトに資金支援を実施中。

AZECパートナー国向けJCMプロジェクトリスト（2023年11月17日時点）

案件概要	関係企業	URL
カンボジア／国際ナショナルスクールへの0.9MW太陽光発電システムの導入	アジアゲートウェイ(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/19pro_khm_02/
カンボジア／無線ネットワークを活用した高効率LED街路灯の導入	ミネベアミツミ(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/15pro_cam_01/
カンボジア／国際ナショナルスクールへの超軽量太陽光発電システムの導入	アジアゲートウェイ(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/15pro_cam_02/
カンボジア／大型ショッピングモールへの1MW太陽光発電と高効率チラーの導入	イオンモール(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16pro_cam_01/
カンボジア／浄水場におけるインバータ導入による配水ポンプの省エネルギー化	メタウォーター(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16pro_cam_03/
インドネシア／工場空調及びプロセス冷却用のエネルギー削減1	荏原冷熱システム(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/13pro_ina_01_1/
インドネシア／工場空調及びプロセス冷却用のエネルギー削減2	荏原冷熱システム(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/13pro_ina_01_2/
インドネシア／コンビニエンスストア省エネプロジェクト	(株) ローソン	http://gec.jp/jcm/jp/projects/13pro_ina_02/



案件概要	関係企業	URL
インドネシア／コールドチェーンへの高効率冷却装置導入	(株)前川製作所	http://gec.jp/jcm/jp/projects/13proina_03/
インドネシア／冷温同時取出し型ヒートポンプ導入による省エネルギー事業	豊田通商(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/13proina_04/
インドネシア／セメント工場における廃熱利用発電	JFEエンジニアリング(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/14proina_02/
インドネシア／自動車部品工場のアルミ保持炉へのリジェネバーナー導入による省エネルギー化	(株)豊通マシナリー	http://gec.jp/jcm/jp/projects/14proina_03/
インドネシア／省エネ型ターボ冷凍機を利用した工場設備冷却	荏原冷熱システム(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/14proina_04/
インドネシア／大型商業施設における太陽光発電・蓄電池導入プロジェクト	伊藤忠商事(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/14proina_05/
インドネシア／省エネ型織機導入プロジェクト	東レ(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/14proina_06/
インドネシア／製紙工場における省エネ型段ボール古紙処理システムの導入	兼松(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/14proina_07/



案件概要	関係企業	URL
インドネシア／高効率ターボ冷凍機によるショッピングモールの空調の省エネルギー化	(株)NTTファシリティーズ	http://gec.jp/jcm/jp/projects/15proina_01/
インドネシア／工業団地へのスマートLED街路灯システムの導入	(株)NTTファシリティーズ	http://gec.jp/jcm/jp/projects/15proina_02/
インドネシア／フィルム工場における高効率貫流ボイラシステムの導入	三菱ケミカル(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/15proina_03/
インドネシア／自動車製造工場におけるガスコージェネレーションシステムの導入	豊田通商(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/15proina_04/
インドネシア／ゴルフボール工場における高効率貫流ボイラ設備の導入	住友ゴム工業(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/15proina_05/
インドネシア／ジャカバリン・スポーツシティ1.6MW太陽光発電導入プロジェクト	シャープエネルギーソリューション(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/15proina_06/
インドネシア／北スマトラ州10MW小水力発電プロジェクト	(株)トーヨーエネルギーファーム	http://gec.jp/jcm/jp/projects/16proina_01/
インドネシア／物販店舗へのLED照明の導入	(株)ファーストリテイリング	http://gec.jp/jcm/jp/projects/16proina_02/



案件概要	関係企業	URL
インドネシア／織布工場への高効率織機の導入	日清紡テキスタイル(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/16proina_03/
インドネシア／ゴム工場における産業排水処理の省エネルギー化	一般財団法人関西環境管理技術センター	http://gec.jp/jcm/jp/projects/16proina_05/
インドネシア／食品香料工場への0.5MW太陽光発電システムの導入	ネクストエナジー・アンド・リソース(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/16proina_06/
インドネシア／自動車部品工場へのガスコージェネレーションシステム及び吸収式冷凍機の導入	(株)デンソー	http://gec.jp/jcm/jp/projects/17proina_03/
インドネシア／化学工場への吸収式冷凍機の導入	東京センチュリー(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/17proina_04/
インドネシア／輸液製造工場への高効率滅菌釜導入による省エネプロジェクト1	(株)大塚製薬工場	http://gec.jp/jcm/jp/projects/18proina_02/
インドネシア／スマラン市公共交通バスへのCNGとディーゼル混焼設備導入プロジェクト	北酸(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/18proina_03/
インドネシア／カライ7小水力発電所における発電システム能力改善プロジェクト	富士・フォイトハイドロ(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/18proina_05/

【環境省】AZECパートナー国向けJCMプロジェクト（5/22）

案件概要	関係企業	URL
インドネシア／プラスチック部品工場への高効率射出成型機の導入	東京センチュリー(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/18proina_07/
インドネシア／東ヌサ・トゥンガラ州における2MW小水力発電プロジェクト	アウラグリーンエナジー(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/19proidn_01/
インドネシア／ダンボール生産工場への高効率ボイラーシステムの導入	日本紙パルプ商事(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/19proidn_02/
インドネシア／ブンクル州における10MW小水力発電プロジェクト	富士・フォイトハイドロ(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/19proidn_03/
インドネシア／西スマトラ州における6MW小水力発電プロジェクト	富士・フォイトハイドロ(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/19proidn_04/
インドネシア／西スマトラ州西パサマン県6MW小水力発電プロジェクト	NiX JAPAN (株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/20proidn_01/
インドネシア／ブンクル州における5MW小水力発電プロジェクト	富士・フォイトハイドロ(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/20proidn_02/
インドネシア／製薬工場・自動車ディーラー・材木加工工場への4.2MW 屋根置き太陽光発電プロジェクト	アラムポート(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/20proidn_03/



案件概要	関係企業	URL
インドネシア／マルク州における8MW小水力発電プロジェクト	アウラグリーンエナジー(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/20project_idn_04/
インドネシア／ボアレモ県における焼畑耕作の抑制によるREDD+	兼松(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16redd_ina_01/
インドネシア／木工工場への3.3MW屋根置き太陽光発電システムの導入	住友林業(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21project_idn_01/
インドネシア／化学工場への高効率熱媒ヒーターシステムの導入	フマキラー(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21project_idn_02/
インドネシア／ランブン州ベサイ川における6MW小水力発電プロジェクト	WWS-JAPAN(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21project_idn_03/
インドネシア／輸液製造工場への高効率滅菌釜導入による省エネプロジェクト2	(株)大塚製薬工場	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21project_idn_04/
インドネシア／ランブン州メレスム川における2.3MW小水力発電プロジェクト	WWS-JAPAN(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21project_idn_05/
インドネシア／化学工場への高効率貫流ボイラの導入	DIC(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22project_idn_01/



案件概要	関係企業	URL
インドネシア／ジャワ島における日用消費財工場及び印刷工場への3.1MW屋根置き太陽光発電システムの導入	アラムポート(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_idn_03/
インドネシア／鋼線製品工場及びアルミニウム工場への2.1MW太陽光発電システムの導入	東京センチュリー(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_idn_04/
インドネシア／北スマトラ州ブンガ川における3.5MW小水力発電プロジェクト	(株)SDGインパクトジャパン	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_idn_05/
インドネシア／ジャカルタ首都特別州の複合施設における省エネ設備及び太陽光発電システムの導入	裕幸計装(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_idn_06/
インドネシア／車両・エンジン工場への5MW太陽光発電システムの導入	トヨタ自動車(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_ind_02/
インドネシア／パトゥハ2号 55MW地熱発電プロジェクト	PT Geo Dipa Energi	https://gec.jp/jcm/jp/projects/23jfcm_idn_01/
インドネシア／スマトラ島アチェ州における12MWバイオマス発電プロジェクト	アウラグリーンエナジー(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/23pro_idn_01/
インドネシア／板ガラス製造溶融炉における燃焼方式及び炉形状の改善	AGC(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/23pro_idn_02/

【環境省】AZECパートナー国向けJCMプロジェクト（8/22）

案件概要	関係企業	URL
インドネシア／ジャワ島における製紙工場への3MW屋根置き太陽光発電システムの導入	アラムポート(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/23pro_idn_03/
ラオス／ルアンパバーン県における焼畑耕作の抑制によるREDD+	早稲田大学	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16redd_lao_01/
ラオス／ビエンチャン市における14MW水上太陽光発電システムの導入	ティー・エス・ビー(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/17pro_lao_01/
ラオス／配電網へのアモルファス高効率変圧器の導入	裕幸計装(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/17pro_lao_02/
ラオス／サワンナケート県における11MW太陽光発電プロジェクト	シャープエネルギーソリューション(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/18pro_lao_01/
ラオス／シエンクワン県における15MW太陽光発電プロジェクト	リベラルソリューション (株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21pro_lao_01/
ラオス／配電網へのアモルファス高効率変圧器の導入II	裕幸計装(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_lao_01/
フィリピン／自動車部品工場への1.53MW屋根置き太陽光発電システムの導入	東京センチュリー(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/17pro_phl_03/



案件概要	関係企業	URL
フィリピン／車両工場への1MW屋根置き太陽光発電システムの導入	トヨタ自動車(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/17pro_phl_04/
フィリピン／冷凍倉庫への1.2MW屋根置き太陽光発電システムの導入	東京センチュリー(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/17pro_phl_05/
フィリピン／タイヤ工場への4MW屋根置き太陽光発電システムの導入	シャープエネルギーソリューション(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/18pro_phl_02/
フィリピン／配電会社と連携した9.6MW太陽光発電プロジェクト	東京センチュリー(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/19pro_phl_02/
フィリピン／パイナップル缶詰工場におけるバイオガス発電及び燃料転換事業	伊藤忠商事(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/19pro_phl_03/
フィリピン／パラヤン地熱発電所における29MWバイナリー発電プロジェクト	三菱重工業(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/20pro_phl_01/
フィリピン／フィリピン共和国におけるフロン類の回収スキーム構築・混焼型施設導入実証事業	丸紅(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21fgas_phl_01/
フィリピン／タナワン地区20MWフラッシュ地熱発電プロジェクト	みずほ東芝リース(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21pro_phl_02/



案件概要	関係企業	URL
フィリピン／マハナグドン地熱発電所における28MWバイナリー発電プロジェクト	日揮グローバル(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_phl_01/
フィリピン／ミンダナオ島シギル川における14.5MW小水力発電プロジェクト	豊田通商(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_phl_02/
フィリピン／窯業・セメント工場への9MW太陽光発電システムの導入による電力供給事業	丸紅(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_phl_03/
フィリピン／アルミニウム製品・包装資材・車両部品工場への0.8MW太陽光発電システムの導入（JCMエコリース事業）	東京センチュリー(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_phl_04/
フィリピン／ネグロス島北部における5.6MW地熱バイナリー発電プロジェクト	日揮グローバル(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_phl_05/
フィリピン／セメント工場への6MW廃熱回収発電システムの導入	(株)グローバルエンジニアリング	https://gec.jp/jcm/jp/projects/23pro_phl_01/
フィリピン／ボホール島ダゴホイ地域における27MW太陽光発電プロジェクト	(株)キューデン・インターナショナル	https://gec.jp/jcm/jp/projects/23pro_phl_02/
フィリピン／電子機器組立工場への1.2MW屋根置き太陽光発電システムの導入（JCMエコリース事業）	東京センチュリー(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/23pro_phl_03/



案件概要	関係企業	URL
タイ／大学への2MW屋根置き太陽光発電システムの導入	静岡ガス(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/20protha_06/
タイ／工場群への32MW屋根置き太陽光及び水上太陽光発電システムの導入	自然電力(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/20protha_07/
タイ／コンビニエンスストアにおける空調・冷蔵ショーケースの省エネ	(株)ファミリーマート	https://gec.jp/jcm/jp/projects/15protha_01/
タイ／織物工場への省エネ型織機導入プロジェクト	東レ(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/15protha_02/
タイ／半導体工場における省エネ型冷凍機・コンプレッサーの導入	ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/15protha_03/
タイ／工場屋根を利用した太陽光発電システム導入プロジェクト	パシフィックコンサルタンツ(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/15protha_04/
タイ／二輪車製造工場におけるオンサイトエネルギー供給のためのガスコージェネレーションシステムの導入	新日鉄住金エンジニアリング(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/15protha_05/
タイ／半導体工場における省エネ型空調システム及び冷凍機の導入	ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/15protha_06/



案件概要	関係企業	URL
タイ／タイヤ工場への高効率冷凍機の導入による空調の省エネ化	稲畑産業(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/15protha07/
タイ／苛性ソーダ製造プラントにおける高効率型イオン交換膜法電解槽の導入	AGC(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16protha01/
タイ／物販店舗へのLED照明の導入	(株)ファーストリテイリング	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16protha02/
タイ／牛乳工場における省エネ型冷水供給システムの導入	日本テピア(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16protha03/
タイ／セメント工場への12MW廃熱回収発電システムの導入	(株)エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16protha04/
タイ／自動車部品工場へのコージェネレーション設備の導入	(株)デンソー	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16protha05/
タイ／アミノ酸製造工場への省エネ型冷凍機及び自己蒸気機械圧縮型濃縮機の導入	協和発酵バイオ(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16protha06/
タイ／エアコン部品製造工場群への3.4MW屋根置き太陽光発電システムの導入	シャープエネルギーソリューション(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16protha07/



案件概要	関係企業	URL
タイ／工場への屋根置き2MW太陽光発電による電力供給	(株)ファインテック	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16protha_08/
タイ／産業用冷蔵庫における省エネ冷却システムの導入	兼松(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16protha_09/
タイ／食品加工工場への冷温同時取り出しヒートポンプの導入	CPF JAPAN(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16protha_10/
タイ／工業廃水処理用ため池を利用した5MW水上太陽光発電システムの導入	ティー・エス・ビー(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16protha_11/
タイ／大型スーパーマーケット等への30MW屋根置き太陽光発電システムの導入	シャープエネルギーソリューション(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16protha_12/
タイ／ゴムベルト工場における高効率ボイラシステムの導入	バンドー化学(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16protha_13/
タイ／空調制御システム導入による精密部品工場の省エネ	ユアサ商事(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/16protha_14/
タイ／食品工場へのバイオマスコージェネレーション設備の導入	富士食品工業(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/17protha_01/



案件概要	関係企業	URL
タイ／廃棄物焼却施設を活用したフロン類の回収破壊スキームの導入事業	DOWAIシステム(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/18f-gas-tha-01/
タイ／繊維工場へのガスコージェネレーションシステム及び吸収式冷凍機の導入	関西電力(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/18p-ro-tha-01/
タイ／工業団地への17.8MW屋根置き及び水上太陽光発電プロジェクト	東京センチュリー(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/18p-ro-tha-02/
タイ／技術研究施設及びオフィスへの3.4MW屋根置き太陽光発電システムの導入	トヨタ自動車(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/18p-ro-tha-03/
タイ／食用油工場へのバイオマスボイラーの導入	日本テピア(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/18p-ro-tha-04/
タイ／食品工場への0.8MW太陽光発電及び高効率冷凍機の導入	(株)兼松KKG	https://gec.jp/jcm/jp/projects/18p-ro-tha-05/
タイ／車両・エンジン工場への37MW太陽光発電システム及び高効率溶解炉の導入	トヨタ自動車(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/19p-ro-tha-01/
タイ／繊維工場におけるコージェネレーション設備への排ガス熱交換器の導入による高効率化	日鉄エンジニアリング(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/19p-ro-tha-02/



案件概要	関係企業	URL
タイ／二輪工場及び繊維工場への8.1MW屋根置き太陽光発電システムの導入	関西電力(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/20protha01/
タイ／機械工場への省エネ型ターボ冷凍機の導入	関西電力(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/20protha02/
タイ／アルミ建材工場における5MW屋根置き太陽光発電システムの導入	三井住友ファイナンス&リース(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/20protha03/
タイ／半導体工場における2.6MW屋根置き太陽光発電システムの導入	関西電力(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/20protha04/
タイ／ブロックチェーン技術を導入したチェンマイ大学町コミュニティにおける2.7MW太陽光発電プロジェクト	稲畑産業(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/20protha05/
タイ／衣料品製造工場への高効率貫流ボイラの導入	大阪ガス(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21protha01/
タイ／スパンブリ県における35MW太陽光発電・蓄電池導入プロジェクト	(株)兼松KGK	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21protha03/
タイ／タイヤ工場群への23MW屋根置き太陽光発電システムの導入	シャープエネルギーソリューション(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21protha04/



案件概要	関係企業	URL
タイ／繊維工場及び食品工場への高効率ボイラ、高効率ターボ冷凍機、太陽光発電システムの導入	関西電力(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21protha05/
タイ／非鉄金属工場への2MW屋根置き太陽光発電システムの導入	関西電力(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21protha06/
タイ／食品工場への1.3MW太陽光発電システムの導入（JCM エコリース事業）	東京センチュリー(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21protha07/
タイ／自動車部品工場への0.13MW太陽光発電システムの導入（JCM エコリース事業）	東京センチュリー(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21protha08/
タイ／タイヤ工場へのガスコージェネレーションシステム及び22MW屋根置き太陽光発電システムの導入	関西電力(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22protha01/
タイ／板ガラス製造工場へのORC廃熱回収発電設備の導入	AGC(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22protha02/
タイ／部品工場及び工具製造工場への4.0MW屋根置き太陽光発電システムの導入による電力供給事業	関西電力(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22protha03/
タイ／金属加工工場及び冷凍倉庫への2.9MW屋根置き太陽光発電システムの導入による電力供給事業	大阪ガス(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22protha04/



案件概要	関係企業	URL
タイ／金属リサイクル・自動車部品工場への0.9MW屋根置き太陽光発電システム導入による電力供給事業	丸紅(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22protha05/
タイ／果物加工品工場における有機廃水から生成するバイオガスとバイオマスの混焼による熱供給及びメタン回避事業	(株)ドール	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22protha06/
タイ／プラスチック容器工場及び化粧品工場への1.6MW太陽光発電システムの導入（JCM エコリース事業）	東京センチュリー(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22protha07/
ベトナム／鉛蓄電池製造工場への電槽化成設備導入による省エネルギー	日立化成(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/15provide03/
ベトナム／空調制御システムを用いた工場の省エネ	裕幸計装(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/15provide04/
ベトナム／衛生陶器生産工場への高効率焼成炉の導入	TOTO(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/15provide06/
ベトナム／ダナン市水道公社への高効率ポンプの導入	横浜ウォーター(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/16provide01/
ベトナム／レンズ工場への省エネ設備の導入	HOYA(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/16provide02/



案件概要	関係企業	URL
ベトナム／北部・中部・南部地域の配電網におけるアモルファス高効率変圧器の導入	裕幸計装(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/16provide_03/
ベトナム／自動車用電線製造工場への省エネ設備の導入	矢崎部品(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/16provide_04/
ベトナム／ペレット工場への2MW屋根置き太陽光発電システムの導入	出光興産(株)	http://gec.jp/jcm/jp/projects/20prom_vnm_06/
ベトナム／デジタルタコグラフを用いたエコドライブプロジェクト	日本通運(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/14prom_vie_02/
ベトナム／送配電網におけるアモルファス高効率変圧器の導入	裕幸計装(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/14prom_vie_03/
ベトナム／ホテルへの高効率インバーター・エアコンの導入	(株)エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所	https://gec.jp/jcm/jp/projects/15prom_vie_01/
ベトナム／レンズ工場における省エネ型空調設備の導入	(株)リコー	https://gec.jp/jcm/jp/projects/15prom_vie_02/
ベトナム／南部・中部地域の配電網におけるアモルファス高効率変圧器の導入	裕幸計装(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/15prom_vie_05/

【環境省】AZECパートナー国向けJCMプロジェクト（19/22）

案件概要	関係企業	URL
ベトナム／ホーチミン市ショッピングモールにおける太陽光発電の導入	イオンリテール(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/15pro_vie_08/
ベトナム／南部・中部地域の配電網におけるアモルファス高効率変圧器の導入Ⅱ	裕幸計装(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/17pro_vie_01/
ベトナム／ゴム製品製造工場における高効率ターボ冷凍機の導入	ユアサ商事(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/17pro_vie_02/
ベトナム／ビール工場への省エネ設備の導入	サッポロインターナショナル(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/17pro_vie_03/
ベトナム／ベトナムにおけるフロン類の回収スキーム構築・専焼型破壊施設導入事業	丸紅(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/18fgas_vie_01/
ベトナム／鮮度保持機能付リーファーコンテナを活用した陸路から海路へのモーダルシフト	(株) 日本クラント	https://gec.jp/jcm/jp/projects/18pro_vie_01/
ベトナム／インバーター導入による取水ポンプの省エネルギー化	横浜ウォーター(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/18pro_vie_02/
ベトナム／化学工場へのバイオマスボイラーの導入	第一実業(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/19pro_vnm_03/

【環境省】AZECパートナー国向けJCMプロジェクト（20/22）

案件概要	関係企業	URL
ベトナム／オフィスへの空冷チラーの導入	日立ジョンソンコントロールズ空調(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/19pro_vnm_04/
ベトナム／アンザン省における49MW太陽光発電プロジェクト	(株)兼松KGK	https://gec.jp/jcm/jp/projects/19pro_vnm_05/
ベトナム／アンザン省における57MW太陽光発電プロジェクト	(株)兼松KGK	https://gec.jp/jcm/jp/projects/20pro_vnm_01/
ベトナム／インスタントコーヒー製造工場へのバイオマスボイラーの導入	丸紅(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/20pro_vnm_03/
ベトナム／食品工場への高効率ボイラシステムの導入	エースコック(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/20pro_vnm_04/
ベトナム／ホーチミン市のホテルへの高効率空調機の導入	日立ジョンソンコントロールズ空調(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/20pro_vnm_05/
ベトナム／ベトナム社会主義共和国におけるフロン類の回収スキーム構築・混焼型施設導入実証事業	丸紅(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21f_gas_vnm_01/
ベトナム／バクニン省における廃棄物発電	JFEエンジニアリング(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21pro_vnm_01/

【環境省】AZECパートナー国向けJCMプロジェクト（21/22）

案件概要	関係企業	URL
ベトナム／工場群への9MW屋根置き太陽光発電システムの導入	シャープエネルギーソリューション(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21pro_vnm_03/
ベトナム／ホーチン市内オフィスビルにおける調光調色型高効率LED照明の導入	(株)遠藤照明	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21pro_vnm_04/
ベトナム／商業・産業需要家への12MW屋根置き太陽光発電システムの導入	丸紅(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21pro_vnm_05/
ベトナム／工業団地への9.8MW 屋根置き太陽光発電システムの導入	大阪ガス(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21pro_vnm_06/
ベトナム／飲料工場への 5.8MW 屋根置き太陽光発電システムの導入	アジアゲートウェイ(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21pro_vnm_07/
ベトナム／食品工場及び衣料品製造工場への2.5MW屋根置き太陽光発電システムの導入	関西電力(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21pro_vnm_08/
ベトナム／ショッピングセンターへの高効率チラー及び調光型高効率LED照明導入事業	東急(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/21pro_vnm_09/
ベトナム／ハウジャン省における20MWバイオマス発電事業	イーレックス(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_vnm_01/



【環境省】AZECパートナー国向けJCMプロジェクト（22/22）

案件概要	関係企業	URL
ベトナム／ビントゥアン省における16MW小水力発電プロジェクト	(株)兼松KGK	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_vnm_02/
ベトナム／自動車部品工場及び衣料品製造工場への7.9MW屋根置き太陽光発電システム導入による電力供給事業	関西電力(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_vnm_03/
ベトナム／アルミホイール製造工場への0.4MW屋根置き太陽光発電システムの導入（JCMエコリース事業）	三井住友トラスト・パナソニックファイナンス(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_vnm_04/
ベトナム／ファスナー工場及びアルミニウム工場への5.7MW屋根置き太陽光発電システムの導入	丸紅(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_vnm_05/
ベトナム／チャビン省ズエンハイ県における48MW洋上風力発電プロジェクト	自然電力(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_vnm_06/
ベトナム／自動車部品工場及び建材工場への1.8MW屋根置き太陽光発電システムの導入による電力供給事業	関西電力(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_vnm_07/
ベトナム／化学工場への0.8MW屋根置き太陽光発電システムの導入による電力供給事業	関西電力(株)	https://gec.jp/jcm/jp/projects/22pro_vnm_08/

5. AZEC プロジェクトの進捗

2023年3月MOU関連プロジェクト

2023年3月のAZEC閣僚会合の際に発表された28件のMOUに関連するプロジェクトを紹介。
記載は3月時点の公表資料に基づいている。
なお、3月以降の進捗があれば、スライド上の赤枠で示す。



● **概要：**

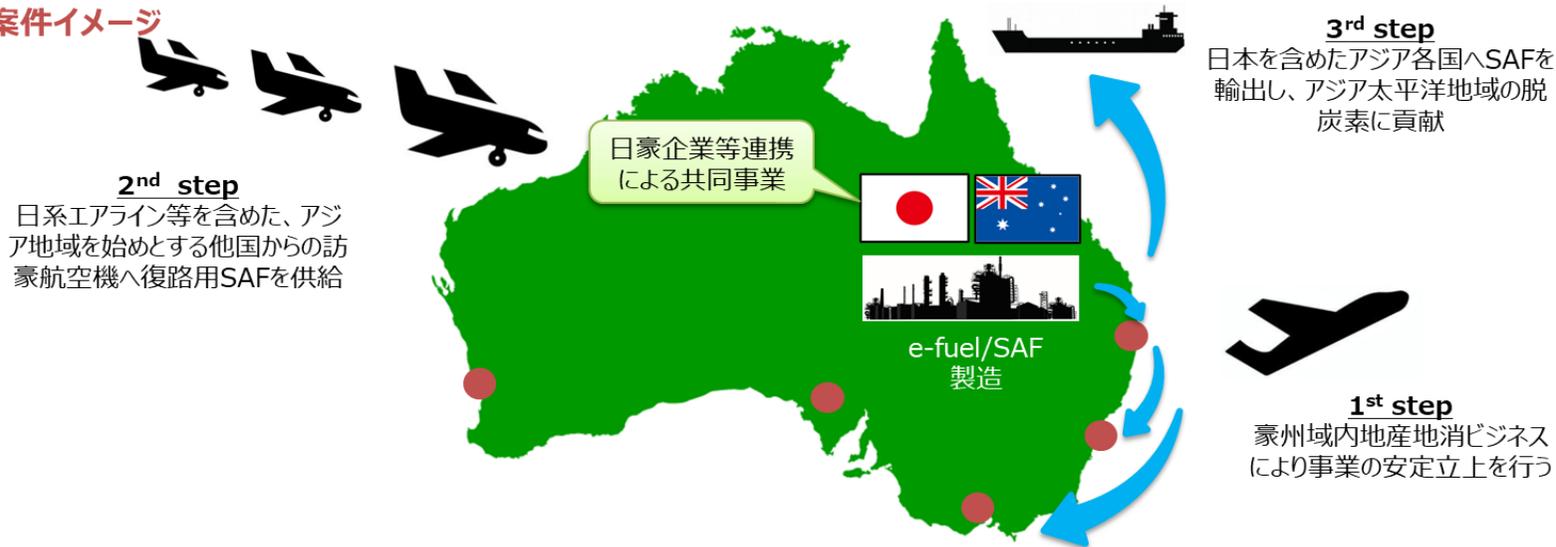
航空産業におけるカーボンニュートラル実現およびアジア・太平洋地域の脱炭素に貢献する為、CS Energy（豪、クイーンズランド州公社）、東洋エンジニアリング株式会社（日）、および、双日株式会社（日）の3社が、豪州クイーンズランド州でのe-fuel/SAFバリューチェーン構築に関する検討を合意するもの。

● **意義・狙い：**

- ① グリーン水素および二酸化炭素を原料とする合成燃料(e-fuel/SAF)製造を実現する。
- ② グリーン水素生産適地とされる豪州クイーンズランド州で競争力のあるe-fuel/SAFバリューチェーン確立を目指す。
- ③ e-fuel/SAFの安定供給を通してアジア・太平洋地域における脱炭素に貢献する。

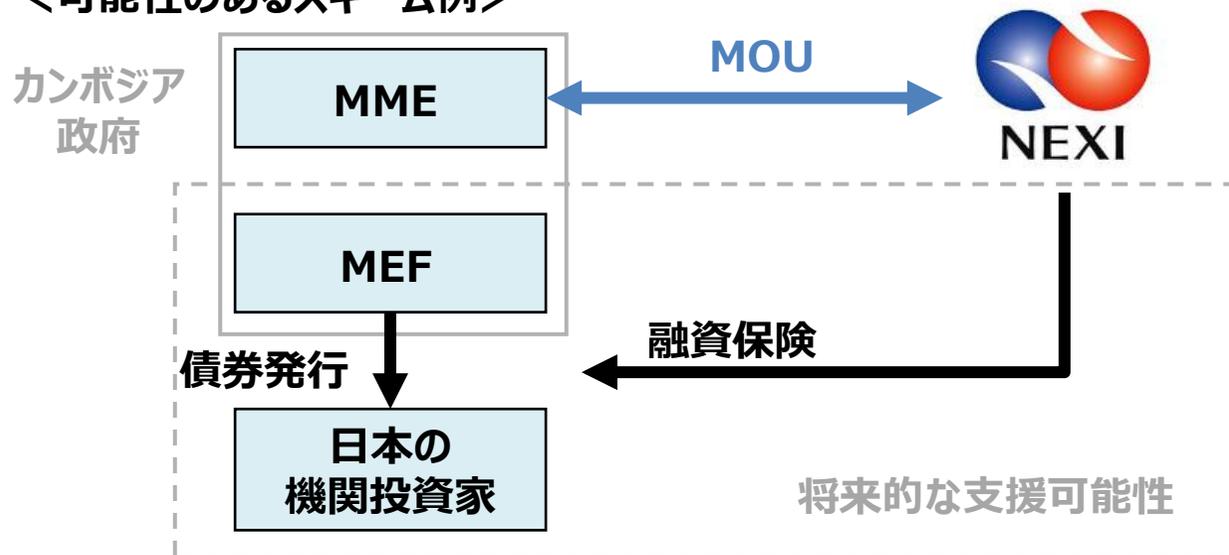
- **進捗状況：** 2023年7月に『豪脱炭素ビジネスサミット』においてパネルディスカッションに登壇し、本取組状況をアピール。現地視察を経て候補地・シナリオを整理、Pre-Feasibility Study(Pre-FS)を進捗中。Pre-FSは数カ月以内に完了予定。

案件イメージ



- **概要**：カンボジア鉱業エネルギー省（Ministry of Mines and Energy、MME）と日本貿易保険（NEXI）間で、NEXIを活用した資金調達に向けた知見共有、カンボジアの電力市場やNEXIの保険を活用した潜在的な支援可能性についての意見交換を行う枠組みを構築する。MMEは、カンボジアの電力セクターのマスタープラン策定や政策決定において主導的な役割を果たしている。
- **意義・狙い**：本協力覚書の締結は、将来のサムライ債発行に向けた協力を行うとともに、日本企業も所在する経済特区への送電線の強化、グリーン電力認証制度の整備、太陽光発電の設置コスト低減に向けた今後の取り組みを確認することを主な目的とする。また、カンボジアの経済成長を促進しつつ、MMEによる同国の現実的なエネルギー・トランジションの実現に向けた取組を支援する。
- **その他**：今後、MMEの資金需要の確認しつつ、潜在的な支援可能性について協議を行っていく。

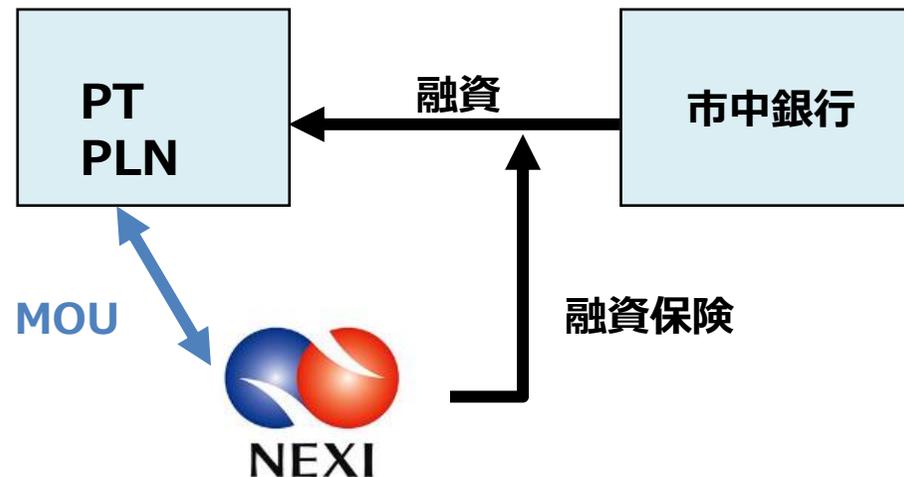
<可能性のあるスキーム例>





- **概要**：日本貿易保険(NEXI)からインドネシア電力公社（PT PLN）へ最大500百万米ドルの融資保険による支援を行う。このうち200百万米ドルについて、融資期間や資金用途について定める。また、NEXIからPT PLNに対し日本企業の技術を紹介し、将来的なビジネス機会創出に貢献する。
- **意義・狙い**：本協力覚書の締結は、インドネシアの電力セクターにおける二社間の協力体制を強化し、また、インドネシアの経済成長を促進しつつ、PT PLNによる同国の現実的なエネルギー・トランジションの実現に向けた取組を支援する。
- **その他**：本協力覚書は2022年4月に締結、11月に再締結したもの。ファイナンス協議の進捗を確認するため、2023年3月に再締結するもの。

<スキーム>



- **概要**：再生可能エネルギーの発電比率向上が政策であるインドネシア国においては、国内に多数点在する離島部への再生可能エネルギー導入が喫緊の課題。九電工が手掛けるEMS（エネルギーマネジメントシステム）による問題解決及び事業開発を共同で行う。
- **本協力の意義・狙い**：インドネシアパワー社は国有電力会社PLNのグループ企業で国内電力事業の中核企業であり、本取組みにおいて、再生可能エネルギーの安定化技術を導入する事により、同国内に事業展開していく上で最適のパートナーである。
- **その他**：パイロット案件として、北カリマンタン州の離島において、複数の再生可能エネルギーと大規模蓄電池を合わせた、安定発送電事業を実証を含めて実施する方向で協議中。

- **進捗状況**：NEDO国際実証（実証要件適合性等調査）に採択済み。本年7月より、尼北カリマンタン州の離島において、将来的な再生可能エネルギー100%での電力供給及び送電系統安定化を目指して調査を実施中。PLNグループであるPT. インドネシア社からの協力もいただき、まずは2025年に小規模での現地実証事業を目指し、技術的な課題をクリアした上で、現地事業化を促進していきたい。

<大規模蓄電池を使った送電安定化のイメージ>



<事業化に向けてのマイルストーン>

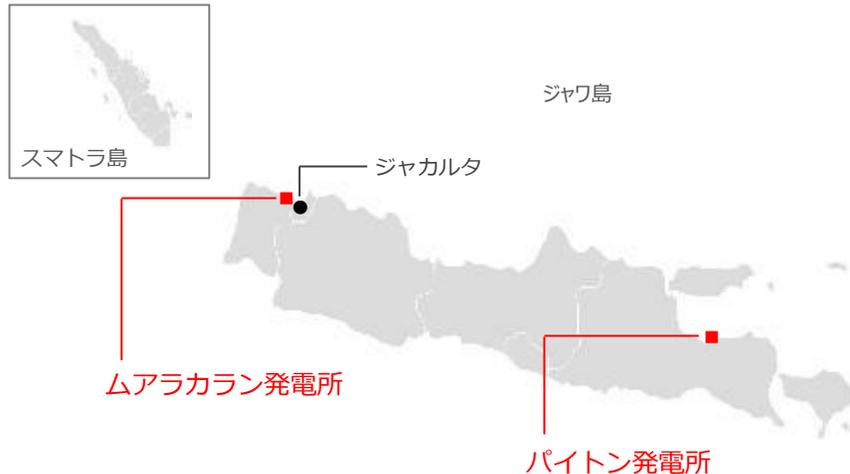




- **概要**：インドネシアにおけるエネルギーの脱炭素化に向けて、同国国営電力会社傘下のPT. PLN Nusantara Power（PNP社）と三菱重工の間で、PNP社が所有・運営する発電所における低炭素燃料の混焼に関する技術検討の協議を開始するもの。
- **意義・狙い**：本MOUは、増大するインドネシアのエネルギー需要に応え、かつ当社の脱炭素技術を取り入れたクリーンな燃料の導入によりインドネシアの環境面の持続可能性目標達成の貢献のために取り組むものである。
- **具体的な協力内容**：既存の発電所において、ガスタービンの水素混焼、ガス焚きボイラのアンモニア混焼及び石炭焚きボイラのバイオマス混焼を実施するために必要な検討を実施するもの。

● **進捗状況**：MOUの対象発電所におけるFeasibility Study実施に向けた協議をPNP社と継続中。

<対象発電所 所在地>



ムアラカラン発電所



- ① ガスタービン 水素混焼
- ② ガス焚きボイラ アンモニア混焼

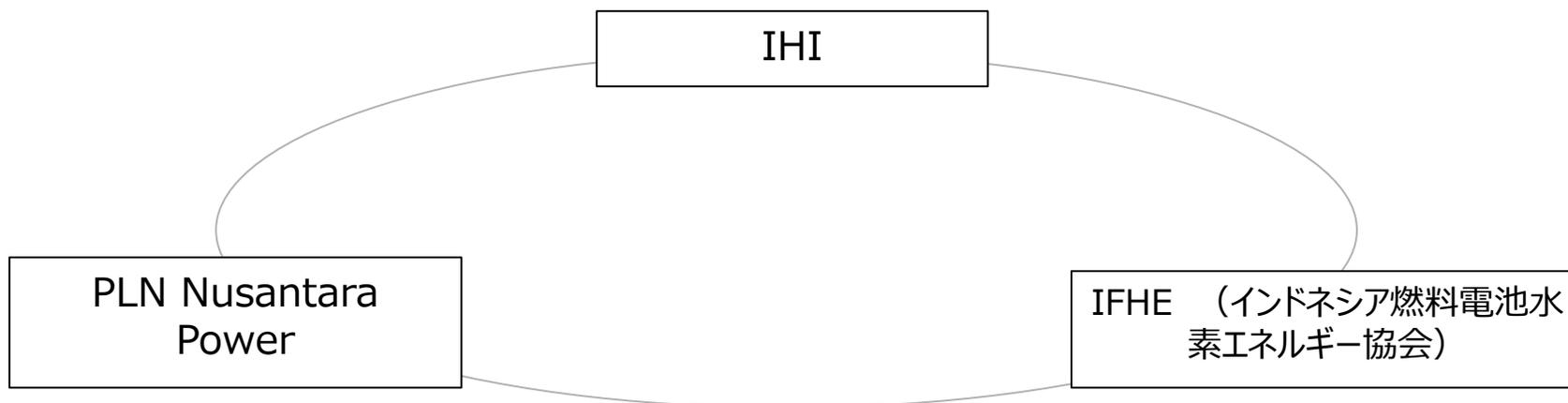
パイトン発電所



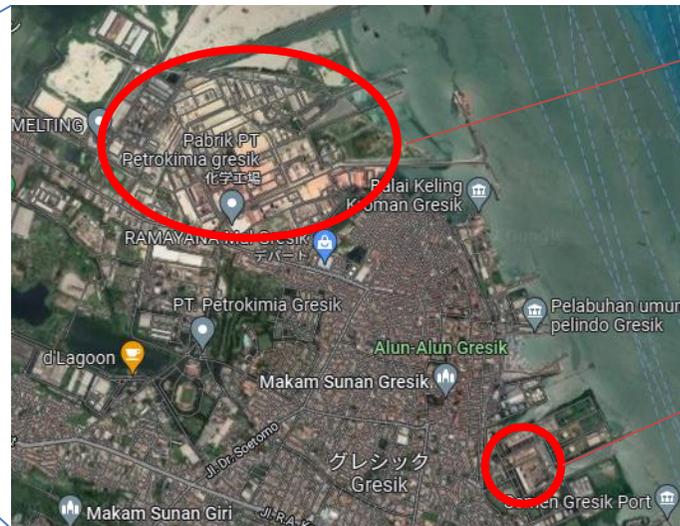
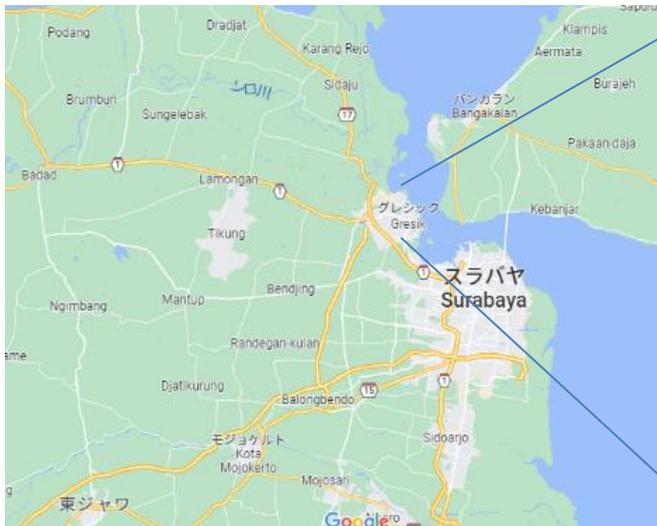
- ③ 石炭焚きボイラ バイオマス混焼



- **相手企業**：PLN Nusantara Power, IFHE (Indonesia Fuel Cell and Hydrogen Energy)
- **概要**：インドネシアにおける、クリーンエネルギーを活用した電力システム構築に向けての包括的な協力体制の形成が目的。内容は水素アンモニア製造・利活用, バイオマス混焼・専焼, 既設火力発電所の性能向上での協業
- **意義・狙い**：水素・アンモニア・バイオマスといった新エネルギーから、既存発電所の向上検討まで、発電事業者および研究機関も巻き込むことで、より現実的なソリューションを検討していく。



- **相手企業**：PT Pupuk Indonesia (Persero)
- **概要**：既存の肥料製造工場敷地内に独立型のグリーンアンモニア製造プラントを建設するための技術検討・事業性評価を実施。および同工場内の石炭火力発電用ボイラにおけるアンモニア混焼の技術検討も併せて実施する。
- **意義・狙い**：脱炭素のための新燃料であるアンモニアの製造と活用を同時に進め、インドネシア国内外の脱炭素へ貢献していく。
- **その他**：グリーンアンモニア製造およびアンモニア混焼について2024年3月までにFSを実施予定。



既存の肥料製造工場（Pupukの子会社PT Petrokimia Gresik社）敷地内にてグリーンアンモニア製造およびアンモニア混焼の実施を検討する。

（参考情報）

近隣にPLN Nusantara Power社のGresik発電所が位置する。2022年10月に同発電所にてアンモニア少量混焼を実施済み。

- **概要**：千代田化工建設とインドネシア国営エネルギー会社 プルタミナ社との間で、CO2 Reforming及びCCU技術の適用に係る共同検討内容を取り決めたもの。本共同検討は2022年1月に締結したプルタミナ社とのネットゼロ実現に向けた脱炭素分野の協力に関する包括的覚書からの具体的な展開となる。
- **意義・狙い**：プルタミナ保有のCO2含有量の多いガス田からのガスを原料として付加価値製品を生産することを目的としたCCUソリューションの提案及び千代田のCO2 Reforming技術の適用可能性検討についての共同調査を実施する。
- **その他**：千代田とプルタミナは別途南スマトラにおけるCCS案件の共同検討も2022年度に実施済み。

- **進捗状況**：2023年度JCCPの支援化確認事業として、プルタミナと2023年4月より共同スタディを開始した。

＜千代田とプルタミナの取組み状況＞

2022年1月 脱炭素分野での共同技術開発・
応用に関する覚書を締結（右写真）

2022年9月 南スマトラにおけるCCS案件の
実現可能性調査契約を締結

2023年3月 炭素循環技術（CCU/
CO2 Reforming of Methane）
の共同検討業務契約を締結

インドネシア プルタミナ社と脱炭素分野での 共同技術開発・応用に関する覚書を締結



インドネシアで開催されたB20タスクフォースイベントでのオンライン調印式風景

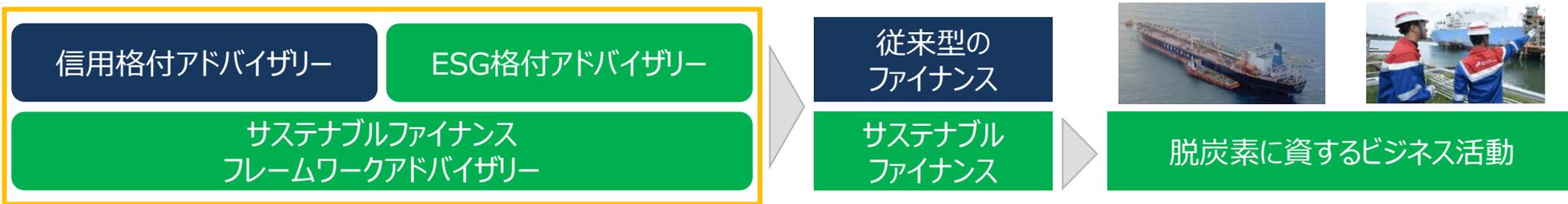
- **概要**：みずほは、サステナブルファイナンス調達に向けた体制整備を含む資金調達多様化に資するESGアドバイザーを通じて、Pertamina International Shipping (“PIS”) の脱炭素化への取組みを支援する。具体的には、信用格付取得アドバイスを通じたガバナンスの透明性向上、ESG格付取得・サステナブルファイナンスフレームワーク構築アドバイスを通じたESGの取組み強化を図るもの。

PISは、インドネシア国営オイル&ガス事業者 PT Pertamina (Persero) のグループ会社であり、事業の脱炭素化を標榜している。

- **意義・狙い**：本アドバイザーでは、みずほのコーポレートファイナンス・脱炭素・ESGの知見を活かした上記アドバイスを通じて、金融面からPertaminaグループおよびインドネシアの脱炭素化に貢献するもの。

- **進捗状況**：みずほは、PIS社に対して信用格付およびESG格付の取得に関するアドバイザーを開始し、現時点で概ね完了。PIS社のサステナブルファイナンスのフレームワーク設定に係るプロセスは着実に進行。

<金融面からPertaminaグループの脱炭素化に貢献>



本アドバイザーのスコープ



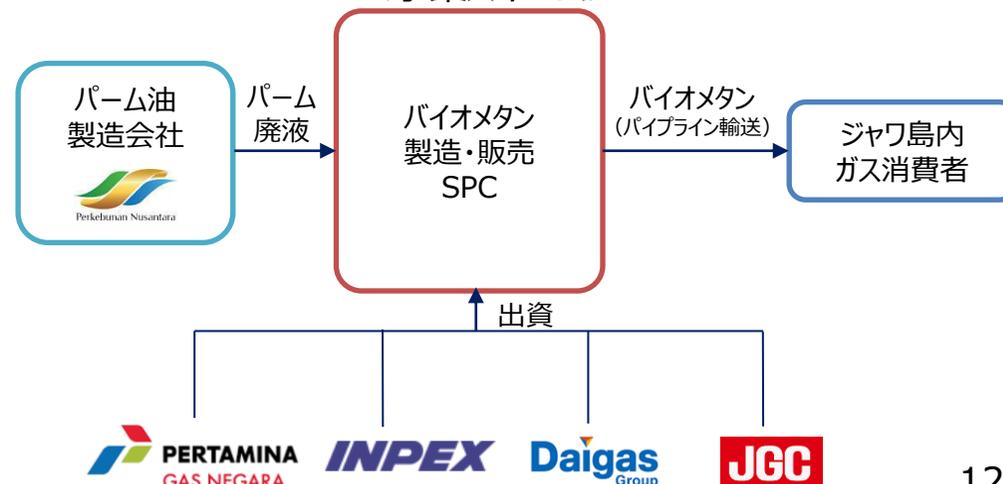
- **概要**：インドネシアのパーム油廃液から排出されるメタンを回収し、バイオメタン燃料を製造する事業の実現に向けて、PGN、日揮HD、大阪ガス、INPEXの4社間コンソーシアムが、同国パーム油国営大手のPTPNからの原料供給等の可能性を追求する。
- **意義・狙い**：インドネシアの基幹産業であるパーム油産業が大気放散しているメタン（地球温暖化係数はCO₂の25倍）は、同国の温室効果ガスの主要排出源のひとつとなっている。メタンの回収、およびそこから製造するクリーンなバイオメタン燃料の活用により、カーボンニュートラル化に貢献する。
- **その他**：2023年冬には事業化詳細検討を完了し、4社間コンソーシアムによるSPC設立、事業開始等の判断を行う予定。

● **進捗状況**：原料取引契約の締結に向けた共同詳細検討を開始した。

<案件イメージ>



<事業スキーム>



- **概要**：アジアのエネルギー転換・ネットゼロエミッションの達成に向け、東京電力HDとプルタミナパワーインドネシアは、インドネシアにおいて地熱発電を主とする再生可能エネルギーを活用してグリーン水素およびグリーンアンモニアの製造、輸送および販売に関する事業化を検討する
- **意義・狙い**：本事業を推進するにあたり、当社は既にプルタミナ・パワー・インドネシア（PPI社）と共同研究合意を締結し、NEDOによる「エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業」を進めているところ。本MOUでは、NEDO実証事業での成果を活用して、PPI社が保有する地熱権益・技術と東電HDが有する水素製造技術および電気事業ノウハウを融合し、コスト競争力のあるグリーン水素・グリーンアンモニア事業を実現することで、アジアのネットゼロエミッションに貢献する

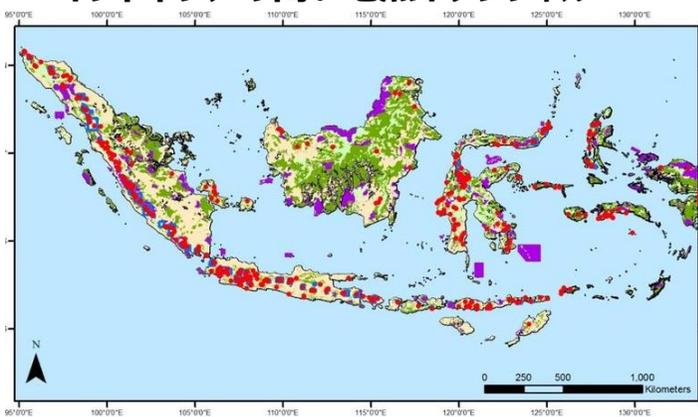
- **進捗状況**：NEDOの地熱発電グリーン水素実証研究に関する実証前調査を2023年9月1日に開始しました。今後、東京電力HDとPPI社はMOUに基づき、実証研究で得られた成果を活用して、事業化に向けて協力していきます。

https://www.tepco.co.jp/press/release/2023/1666102_8713.html

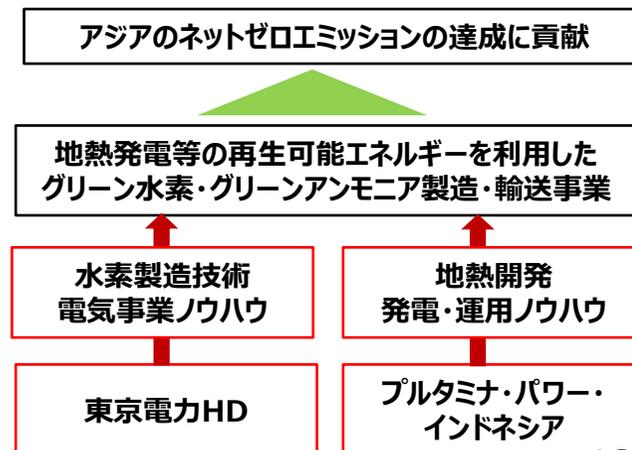
<案件イメージ>

<スキーム>

インドネシアの高い地熱ポテンシャル



東京電力の水素製造技術



MOU

- **概要**：既存アンモニアプラント設備を活用し、グリーンアンモニアを製造するコンセプトを、令和4年度METI質の高いI礼ギーン万海外展開の調査委託を受けて実施のFSを通し検証。今般PIHCと共同で、事業化へ向けて推進することを合意したもの。
- **意義・狙い**：当社が建設した既存アンモニア製造設備の余剰キャパシティを活用することにより、グリーンアンモニアを早く、安く製造し、これを我が国を始めとするアジア域内のカーボンニュートラル化促進、及びインドネシア国に於けるクリーンI礼ギ産業の発展に資することを目的としている。更に、同じコンセプトでPIHC傘下他肥料工場でのグリーンアンモニア製造の展開も目指して行きたい。

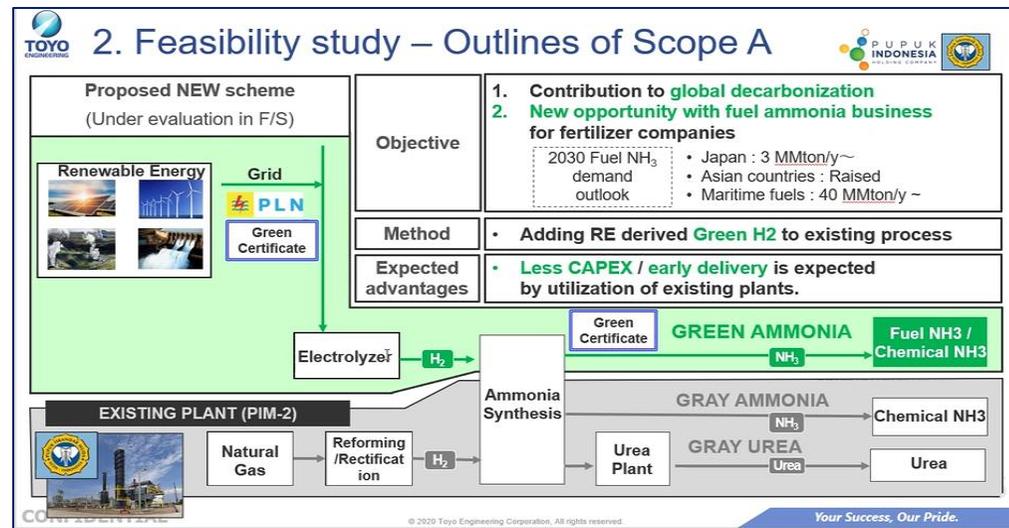
● **進捗状況**: ①製品引取りパートナーとして三井物産(株)の出資参画に合意。引取り候補との協議継続中。②CAPEX及び電力価格低減策検討、主要調達品の電解装置入札等実施中。③ISCC認証取付に向けた協議開始。④23年8月21日にPIHC新総裁Mr. Rahmad Pribadiと面談実施。Gresik、Kujang等への横展開について協議継続中。



PIM社所在地



PIM社既存プラント全景

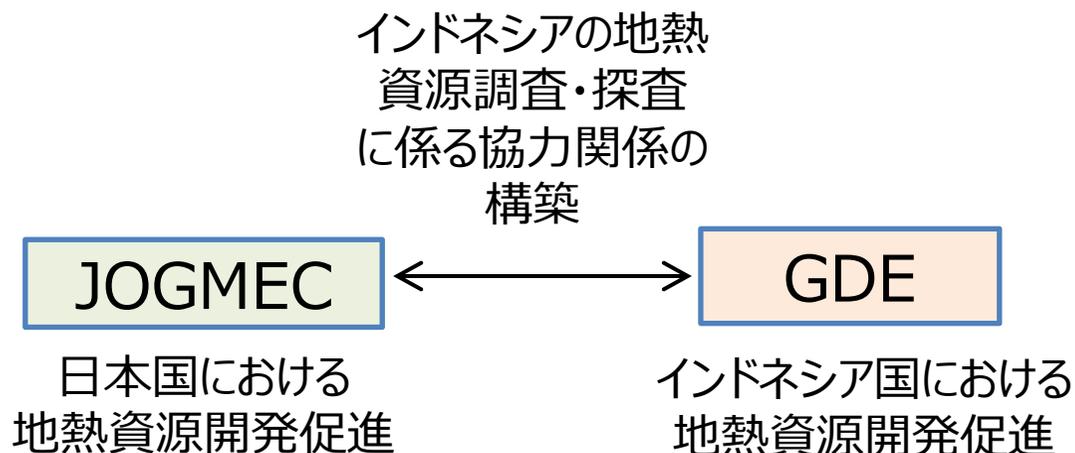


- **概要**：日本とインドネシアはインドネシアの地熱資源調査・探査に係る技術分野において協力関係の構築を進める。
- **意義・狙い**：両国のエネルギー安定供給、持続的な経済成長、気候変動対策を同時に進めていくために重要なエネルギー転ジションの実現に向け、再生可能エネルギーである地熱資源開発分野における協力関係を構築するもの。

<地熱資源開発のイメージ>



<スキーム>

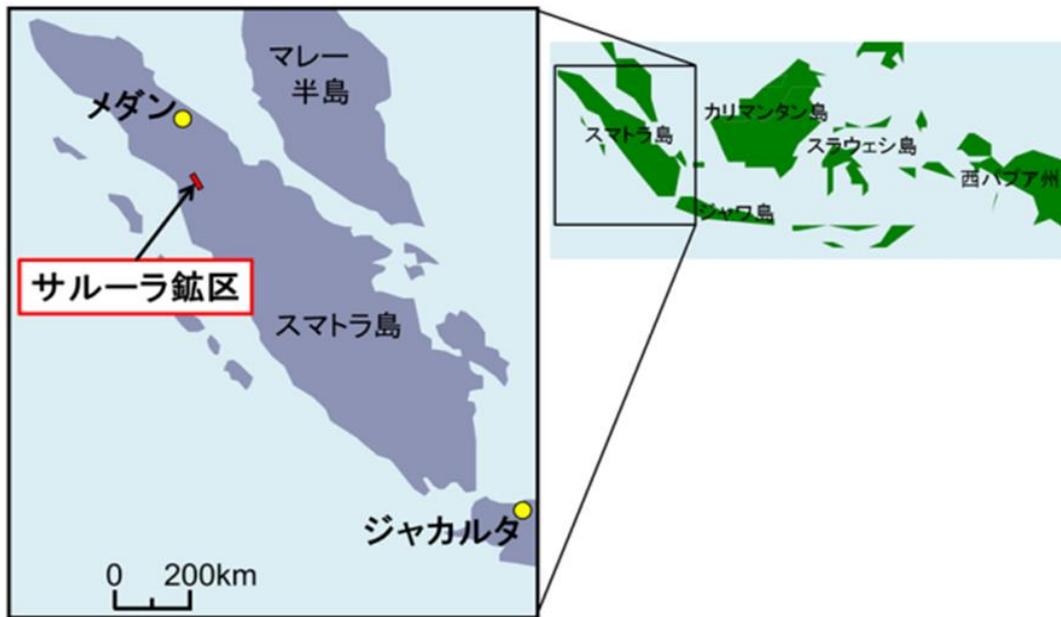




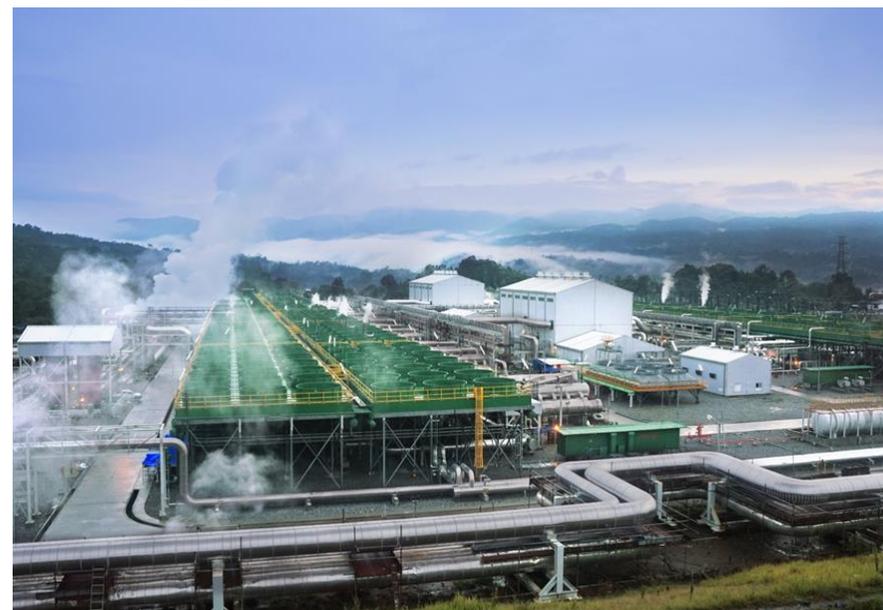
MOU

- **概要**：開発済の尼国/サルーラ地熱発電事業につき、伊藤忠商事株式会社、九州電力株式会社、株式会社INPEX、Medco Power Indonesia、Ormat Geothermal Indonesiaの5社にて既存事業も含めた経済性回復及び安定的操業を前提とし、拡張事業検討を進めるもの。
- **意義・狙い**：再エネベースロード電源としてGHG削減への貢献度が高く、日尼間の親和性の高い地熱発電開発を推進することにより、尼国のエネルギー移行・日尼間で合意されたAZEC構想に寄与することを期待。

<案件位置>



<既設発電所>

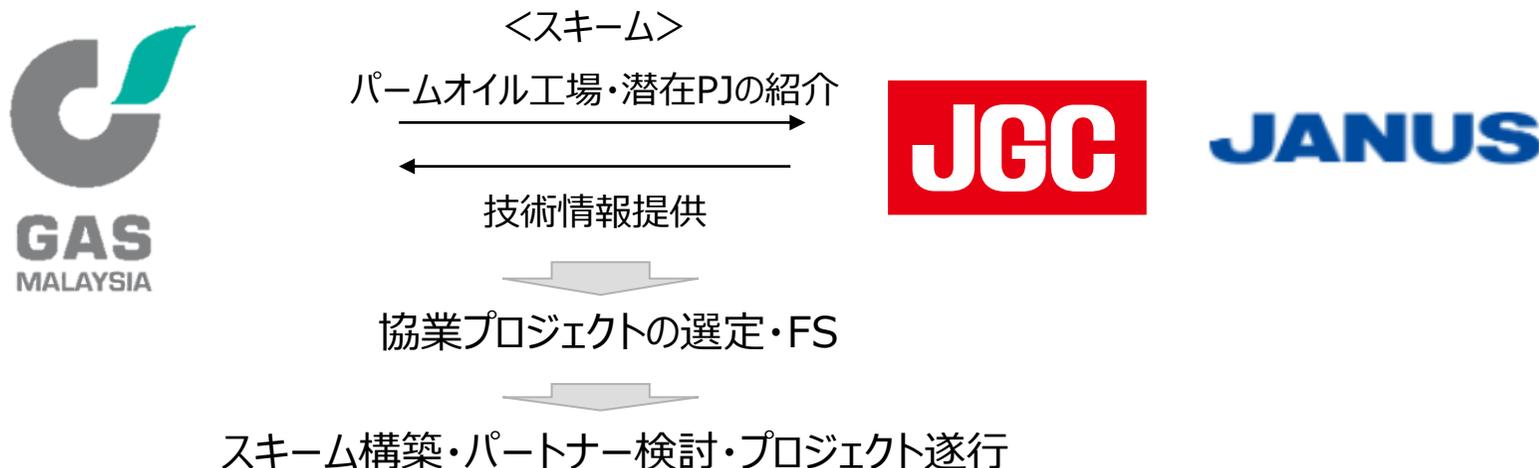




- **概要**：マレーシア国における脱炭素化推進のため、日揮グループと同国ガス大手のガスマレーシア社との間で、パームオイル産業から生じる未利用廃棄物（POME、EFB、廃木など）の有効活用を通じたバイオ燃料およびバイオ化成品の製造販売事業の実現可能性調査を行うことを合意するもの。
- **意義・狙い**：パーム残渣を含む廃棄物の有効活用に関して幅広いソリューションを有する日揮グループと、マレーシアにおいて盤石なエネルギー流通網やパームオイル産業とのコネクションを有するガスマレーシア社が協力し、将来の事業化を見据えた共同事業機会の探索、共同スタディを実施することにより、パームオイル産業のサステナブル化ならびに、同国のカーボンニュートラル実現に貢献する。
- **その他**：2023年中に詳細事業案およびSPC設立も視野にいれたスキーム構築を行う。

- **進捗状況**：

1. パームオイル産業から生じる未利用廃棄物活用案に向けたワークショップの実施
2. ワークショップを経て事業化に向けた検討を開始





- **概要**： JOGMECとPETRONASは、水素/アンモニア等のグリーンエネルギー、エネルギー事業におけるGHG排出量管理、多様なCCS事業等のカーボンニュートラル分野を対象とした事業に関する共同調査等を行うことを合意。
- **意義・狙い**： PETRONASとJOGMECの協力関係を強化していくことで、相互のエネルギートランジションと脱炭素化の目標を達成することにつなげる。この共同の取り組みは、カーボンニュートラルのビジネス機会を促進し、本邦企業がマレーシアの内外においてペトロナスとのプロジェクトを組成することを目指す。

- **進捗状況**： 2023年6月に協業内容を具体化するための協議を実施し、GHG排出管理においては、メタン排出管理及びゼロルーティンフレアの協働調査事業であるメタン削減フラグシッププロジェクトを開始している。
<https://www.petronas.com/media/media-releases/petronas-collaborates-partners-accelerate-methane-emissions-reduction>

<想定協業分野>

グリーン水素・アンモニア

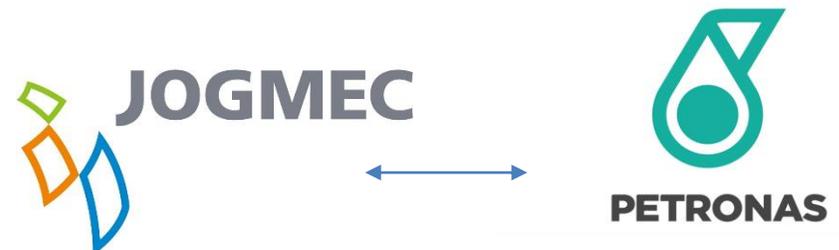
ブルー水素・アンモニア

CCS (Carbon Capture Storage)

GHG排出量管理



<スキーム>

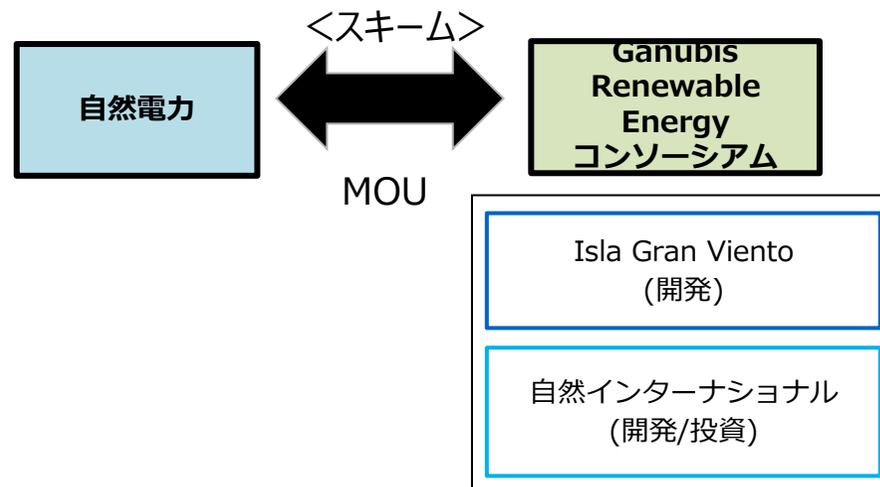
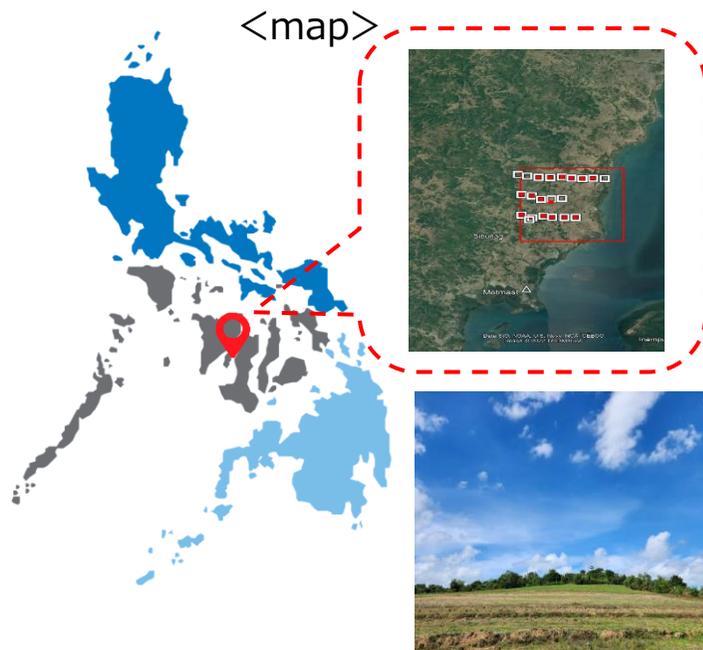


共同調査等の様々な枠組みでの連携



MOU

- **概要:** 自然電力はフィリピンにおける最大96MWの陸上風力発電を共同開発していくことについて、Ganubis Renewable Energyコンソーシアムと合意する（コンソーシアムメンバー：Isla Gran Viento社及び自然・インターナショナル）。
- **意義・狙い:** 本MOUで合意する陸上風力発電が完工した場合、東南アジアにおける最大級の陸上風力発電がフィリピンにできることになり、フィリピン政府が推進するグリーンテクノロジーやゼロカーボンに向けた取組に対して貢献することとなる。





MOU

- **概要**：温室効果ガス(GHG)排出量算定・開示・削減を支援するソリューションを提供するゼロボード社は、企業のSDGs/ESGの取り組みのスコアリングサービスを提供するRIMM社と業務提携し、企業の高度なESG経営に資するサービスの構築を目指す。
- **意義・狙い**：ESGスコアリングはGHG排出量の排出・削減量に大きく左右される為、取組みに当たってまずは排出量の精緻な算定が不可欠。排出量算定のソリューションを提供するゼロボードと、ESGスコアリングサービスを提供するRIMMが提携し、アジアに於けるESG経営のサポートを推進する。

- **進捗状況**：23年11月～ゼロボード、RIMMのプラットフォーム上で相互への送客機能を実装、送客開始。





MOU

- **概要:**九州電力株式会社、PTT International Trading Pte Ltd、株式会社 INPEXの3社間における、LNGビジネスの協業を目的とした基本精神を定めたもの。
- **意義・狙い:** LNGの需要パターンの異なる3社間で、LNGタンク在庫やLNG船の稼働状況及びLNG調達状況を見極めつつ、LNGの相互融通を通じた調達安定化・タンク在庫の安定化を目指す。

<本MOUで想定する協業の一例>





- **概要:** 九州電力株式会社、PTT International Trading Pte Ltd、PTT Global LNG Company Limited間の、LNG分野における協業を目的としたもの。
- **意義・狙い:** 新規プロジェクトや貯蔵タンク等のLNG関連資産の拡大を目指す九州電力・PTTグループ間で、LNGの上流/中流等のアセットへの投資・共同調達といった長期の案件から、LNG需給調整等の短期の案件も含めた分野での協業を目指す。

<本MOUで想定する協業の一例>

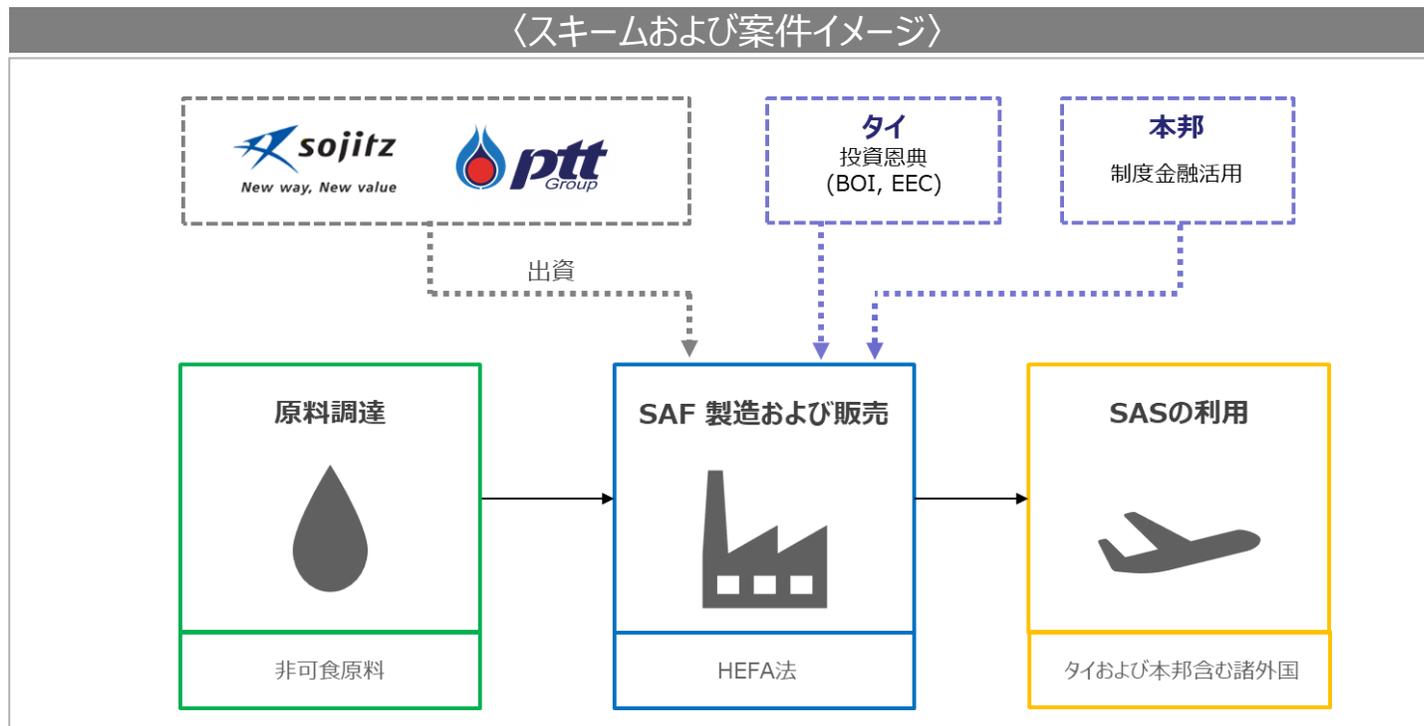




MOU

- **概要**：航空産業におけるカーボンニュートラル実現に向けPTTグループ(タイ)および双日株式会社(日本)は、タイでのHEFA法SAF製造事業の検討を推進するもの。
- **意義・狙い**：①各社の強みを活かした競争力のあるSAF製造を実現する。②非可食原料を利用したSAF製造で相当量の温暖化ガス削減する。③アジアにおけるSAFの安定供給を実現する。

- **進捗状況**:2023年3月締結のMOUに続き、2023年9月1日にPTTグループおよび双日株式会社は、タイでのHEFA法SAF製造事業の共同開発についてのタームシートを締結し、両社はエンジニアリングフェーズに進んだ。



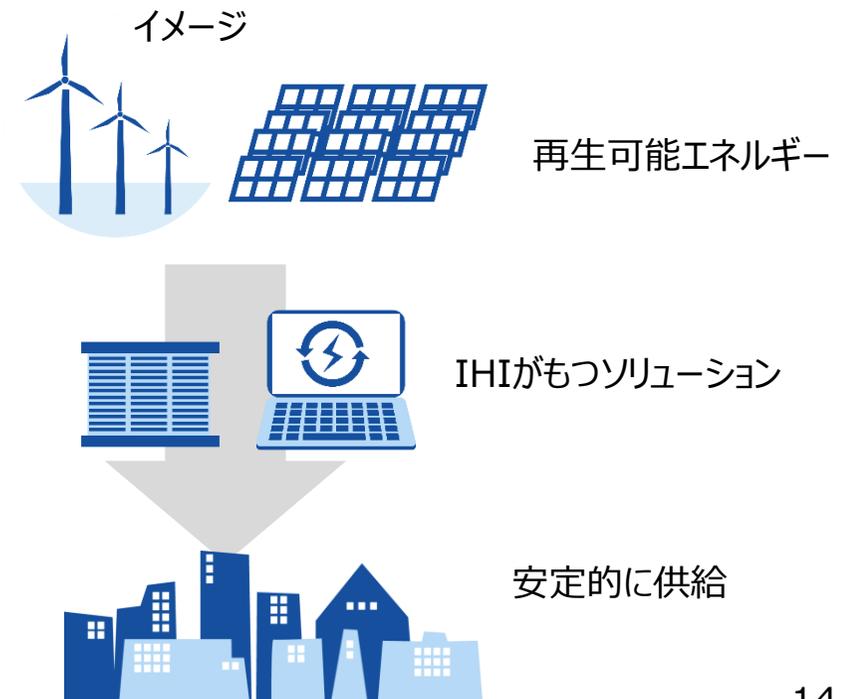


- **概要**：タイでは2030年時点でのGHG排出量の40%削減、2065年でのネットゼロを目標に各脱炭素化施策への取り組みを進めている。その重要な役割を担うEGATと、その達成に向けた施策の検討と具体化を進めるための議論の場・ビジネスマッチングの枠組みを構築するもの。
- **意義・狙い**：本MOUでは、エネルギー貯蔵システムに関する議論を皮切りに、IHIが保有する各カーボンソリューションについての意見交換も実施。最終的にはタイおよびEGATにおける脱炭素化、エネルギー転換を包括的に支援していくための合意形成を目指す。

同社のSirindhorn Damでの水上太陽光と水力発電



<https://www.egat.co.th/home/en/20211103-pre/>

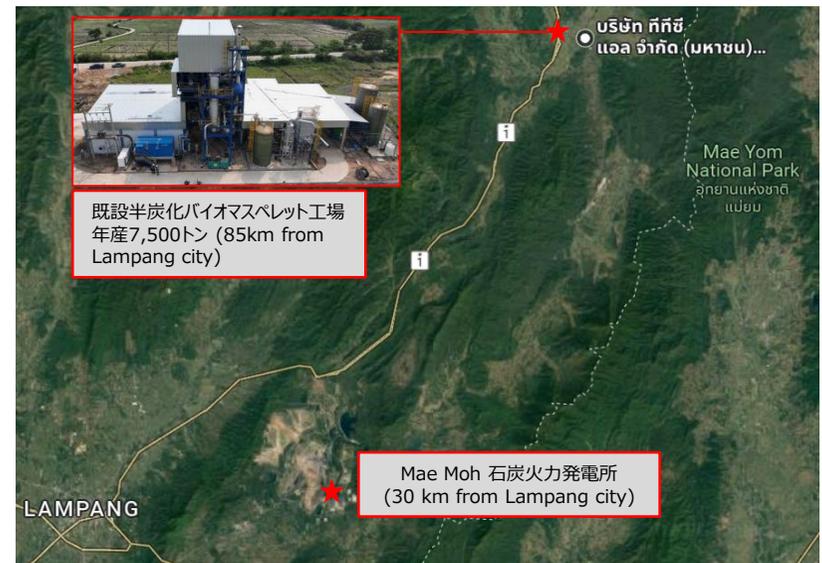
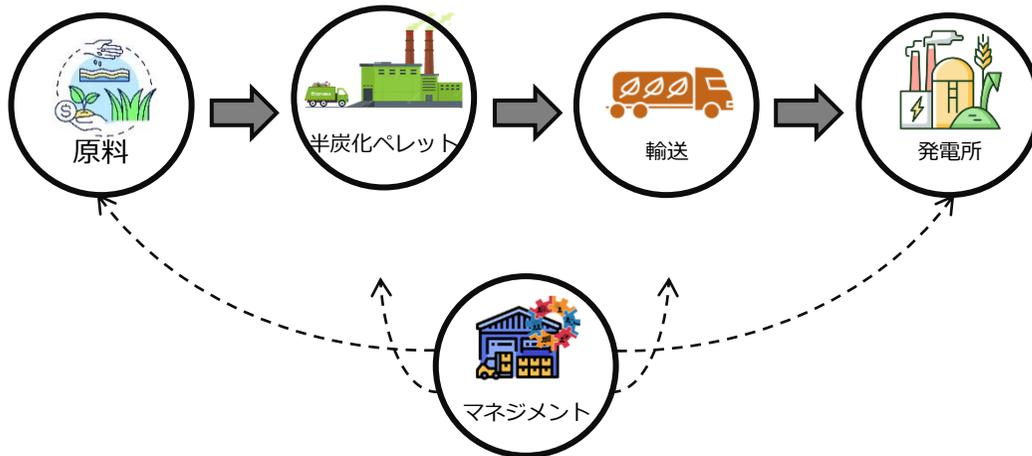




MOU

- **概要**：タイ国及びその他地域の発電におけるバイオマス燃料技術及び関連バリューチェーンマネジメントに関する検討
- **意義・狙い**：タイ王国発電公社（“EGAT”）とTTCLは、共同出資、原料調達、生産・製造、マネジメント、貯蔵、輸送、需要家を含む包括的なバイオ燃料のサプライチェーンについて研究・情報交換を行うため、関係性を強化し協業する
- **SDGsへの貢献**：本件は温室効果ガス削減の他、野焼き回避による空気汚染問題の解決、農業関係者への追加収入による貧困問題の緩和、“半炭化”という革新技術導入に貢献する。

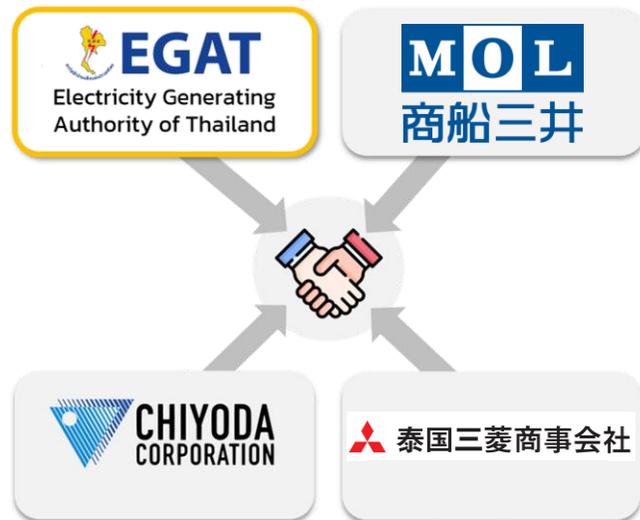
● **進捗状況**：EGATがバイオ燃料製造の原料候補として7種類のバイオマスを提案し、現在、技術面、経済面の初期検討を進めている。マエモ地区脱炭素化に関するタイ側新政権の方針も踏まえた上で、本格調査への着手可否を判断する予定。





- **概要**：タイの南部に於いて再生可能エネルギー由来のグリーン水素/アンモニアの製造に関するプロジェクト開発。バリューチェーン全体を通じたグリーン水素の活用のため、タイ国内外への供給を目指すもの。
- **目的**：タイに於ける脱炭素目標の達成に向け、タイを代表する国営発電公社であるElectricity Generating Authority of Thailandに対し、千代田化工建設(株)、(株)商船三井、並びに泰国三菱商事会社が関連の専門知識を提供しながら協力し、タイ南部に於けるグリーン水素/アンモニアの製造、貯蔵、輸送と利用を含むサプライチェーン全体に関する意見の交換を行いながら共同でのスタディを実施する。

● **進捗状況**：本年10月に経済産業省による令和4年度補正「現地社会課題対応型インフラ・システム海外展開支援事業費補助金」に採択され、関係会社間での検討業務を加速化。11月末にタイ南部候補地での現場既存施設の確認・調査を行い、2024年2月末に共同スタディの成果を経済産業省宛てに報告する予定。



再生可能エネルギー



水素製造
及び貯蔵



物流と輸送



活用



- **概要**：ベトナム国南部エリアのチャビン省沖合海域における2GW規模の洋上風力発電プロジェクト（本事業）の開発について、現地企業TTVN社と熊谷組が主導し、INPEX、関西電力が参加する日本企業グループが協力して、事業推進に向けた取り組みを行うもの。
- **意義・狙い**：本事業はベトナム国において先駆となる大規模沖合洋上風力発電事業であり、全体で2GW、フェーズ1として800MWの発電を計画している。本事業の推進を通じて、ベトナム経済の発展、我が国のエネルギーインフラ輸出の一層の促進が期待される。
- **その他**：「令和4年度質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業費補助金」、令和3年度補正予算「アジアグリーン成長プロジェクト推進事業」採択案件。

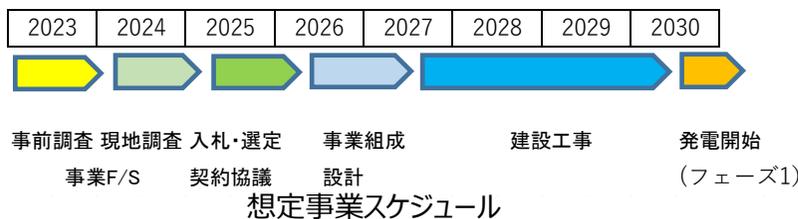
● **進捗状況**：PDP8実施計画における2030年までの操業開始対象事業としての選定に向け、現地企業であるREE（REFRIGERATION ELECTRICAL ENGINEERING CORPORATION）が新たなコンソーシアムメンバーとして加わった新たなMOUを12月に締結予定。9月には海域調査の申請も行っており、引き続き事業化に向けて5社で検討を進めている。



事業位置図



沖合洋上風力 事業イメージ



MOU締結主体



チャビン省との面談、意見交換 (2022年11月)



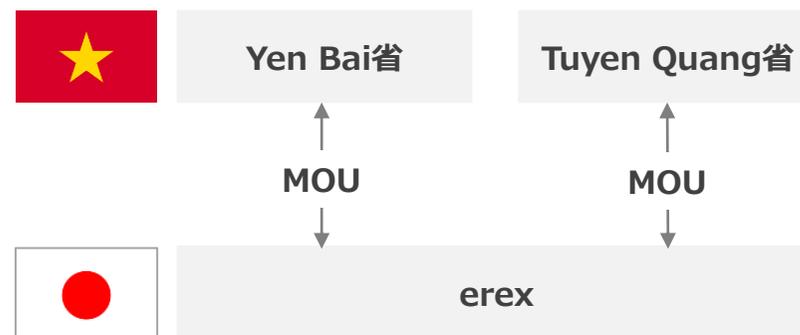
- **概要**：ベトナム国Tuyen Quang省、Yen Bai省に賦存するバイオマス燃料の開発、および農業や森林業からの未利用資源を活用するプロジェクトの実現に向けて、互いに協力することを確認するもの。
- **意義・狙い**：イーレックスは、両省でバイオマス発電所の建設を、また両省は、地域活性やカーボンニュートラルの観点からバイオマス資源の開発を目指している。本MOUを通じ、協力して未利用バイオマス資源の開発を目指し、CO2削減目標および持続的発展の実現を目指す。
- **その他**：今春にも両省とイーレックスの間でタスクフォースチームを組成し、検討を加速予定。

- **進捗状況**：イーレックスは JBIC および SMBC と、EREX TQ および EREX YB を通じて実施するバイオマス燃料製造・販売事業に関する融資契約を締結した(それぞれ460万米ドル)。

各省とイーレックスで下記調査・研究を行う

- ① バイオマス分野での投資誘致のための調査
- ② 各省での持続可能なバイオマス資源供給の研究
- ③ 各省での木質ペレット工場投資可否の調査

MOUの関係図



※各省と左記の調査研究を行う



- **概要**：JOGMECとベトナム国営石油会社ペトロベトナム(PVN)社は個別協力覚書を締結し、ベトナムでのCCS事業の実現に向け、共同調査の継続について協議することに合意した。
- **意義・狙い**：両者は2022年2月より、ベトナムにおけるCCS事業の可能性を調査するため、地質評価等を実施。その成果を活かした追加調査の実施により、2030年代にCCS事業を立ち上げ、両国のカーボンニュートラルに貢献することを目指す。

- **進捗状況**：ベトナムにおけるCCS事業化を目指した追加調査に向けて協議中。



Signing for MOU to discuss further collaboration on CCS study

左から順に、細野哲弘（前JOGMEC理事長）、西村康稔（経済産業大臣）、浅和哲（JOGMECエネルギー事業本部長）、Mr. Le Ngoc Son（PVN副社長）、Dr. Trinh Xuan Cuong（PVN探鉱部門長）



大まかな調査エリアの位置
（ベトナム領海）