

AZEC首脳会合に向けた MOU案件概要

令和5年12月
資源エネルギー庁

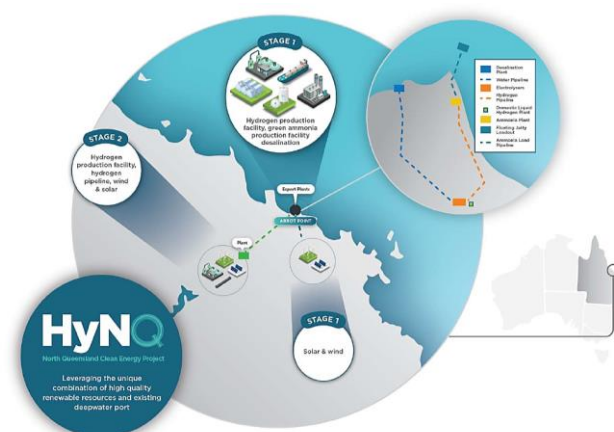
HyNQプロジェクト：豪州でグリーンアンモニア製造・販売事業 へ出資検討 ～日豪4社共同開発パートナーとして参加～

- **MOU/企業提携の概要**：IHIは、当社オーストラリア法人であるIHI Engineering Australiaを通じ、豪州クイーンズランド州においてグリーンアンモニア製造・販売事業であるNorth Queensland Clean Energy Project（HyNQプロジェクト）に共同開発パートナーとして参加している。本プロジェクトは、クイーンズランド州北部のアボット・ポイント港で、グリーンアンモニアを年間50万トン生産・輸出する。
- **本協力の意義・狙い**：IHIは本プロジェクトで生産されるグリーンアンモニアを流通させる重要なオフテーカーとして、安定したアンモニアバリューチェーンを確立し、世界中で脱炭素化を加速させる。
- **その他**：本プロジェクトは、豪州再エネデベロッパーのEnergy Estateをはじめ、クイーンズランド州営電力会社のCS Energy、そして出光興産関係会社であるIdemitsu Renewable Development Australiaという信頼性の高いパートナーで構成されている。
- **URL**：https://www.ihico.jp/all_news/2023/resources_energy_environment/1200311_3538.html

クイーンズランド州北部のアボット・ポイント港



プロジェクトサイト



オーストラリア連邦法人Clean Energy Finance Corporation (CEFC) との業務協力協定の締結（2023年10月）



- **概要**：JBICと豪州の脱炭素化に資する事業に対し出融資を行う豪政府系金融機関CEFCが水素・再エネ・送電網分野に係る協業の枠組みを構築するもの。
- **意義・狙い**：豪州における日本企業による水素製造事業への参画及び水素サプライチェーン構築の加速化を目指すもの。
- **URL**: https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2023/press_00114.html

調印式の様子



JOGMECと豪州ニューサウスウェールズ州政府との 水素・アンモニア、CCSに係る投資促進に関する協力覚書

- **MOUの概要**： JOGMECと豪州ニューサウスウェールズ州政府は、従来の石炭、金属、石油・ガスに加え、脱炭素化を踏まえ、水素・アンモニア、CCS分野でも協力することを追加し、今般MOU（包括的・戦略的パートナーシップに係る覚書）を更新。
- **本協力の意義・狙い**： ニューサウスウェールズ州の上記資源分野に於ける日本企業による貿易・投資促進、及びJOGMECとニューサウスウェールズ州政府の関係強化を狙いとする。

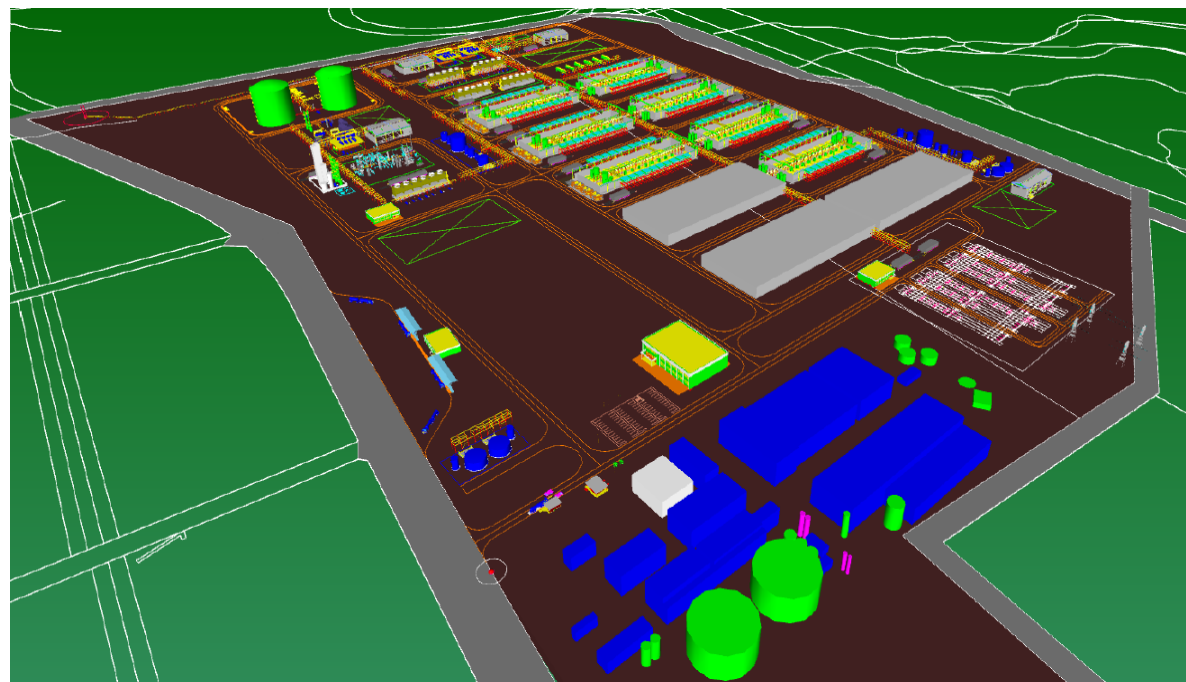


ニューサウスウェールズ州に於ける
水素・アンモニア、CCS
及び
金属、石炭での
日本の貿易・投資促進のための協議



リオティントとの豪州グラッドストンにおける大規模水素製造事業に向けたMOU

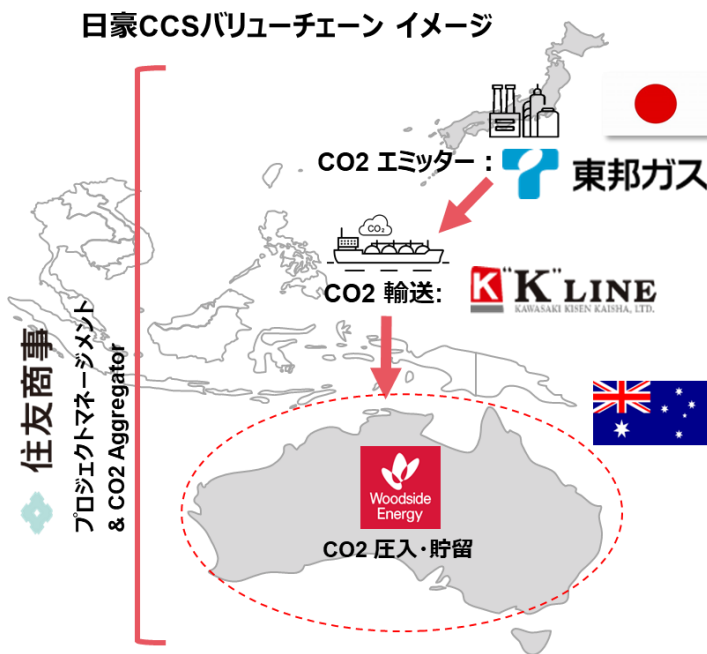
- **MOU/企業提携の概要**：リオティントと豪州グラッドストンにおけるアルミナ精製プロセスのための商用規模水素製造事業に関するFeasibility Study共同検討に向けてMOUを締結。
- **本協力の意義・狙い**：現在リオティントと住友商事は、アルミナ精製工程での水素利活用実証事業を推進中。本MOUは当該実証事業の次の段階である商用規模水素製造の事業化に向けたもので、事業の脱炭素化に向けて積極的に取り組んでおり、将来的にアルミナ精製工程における水素活用を検討しているリオティントと共に、より具体的な検討を行っていく。



▲ 検討中の大規模水素製造プラント案

- **MOU/企業提携の概要**：中部圏のエミッターから排出されるCO₂を東邦ガスが開発中の「LNG未利用冷熱を活用したCO₂分離回収技術」などの利用により集積/回収/液化し、CO₂輸送船で豪州まで運搬、豪州の貯留サイトにて圧入するまでの一連の日豪CCSバリューチェーン構築に向けた事業性調査を4社で実施するもの。
- **本協力の意義・狙い**：本MOUにて日豪間のCCS事業構築に際する課題炙り出しを4社間で行い、CCS導入促進に向けた提言を発信していく。また、日豪企業が連帯してCCSビジネスモデル構築し、中部圏全体での脱炭素化社会を実現。本ビジネスモデルを他地域へ展開する事で日本のカーボンニュートラル化へも資する取組にしていける事を目指す。

日豪CCSバリューチェーン イメージ

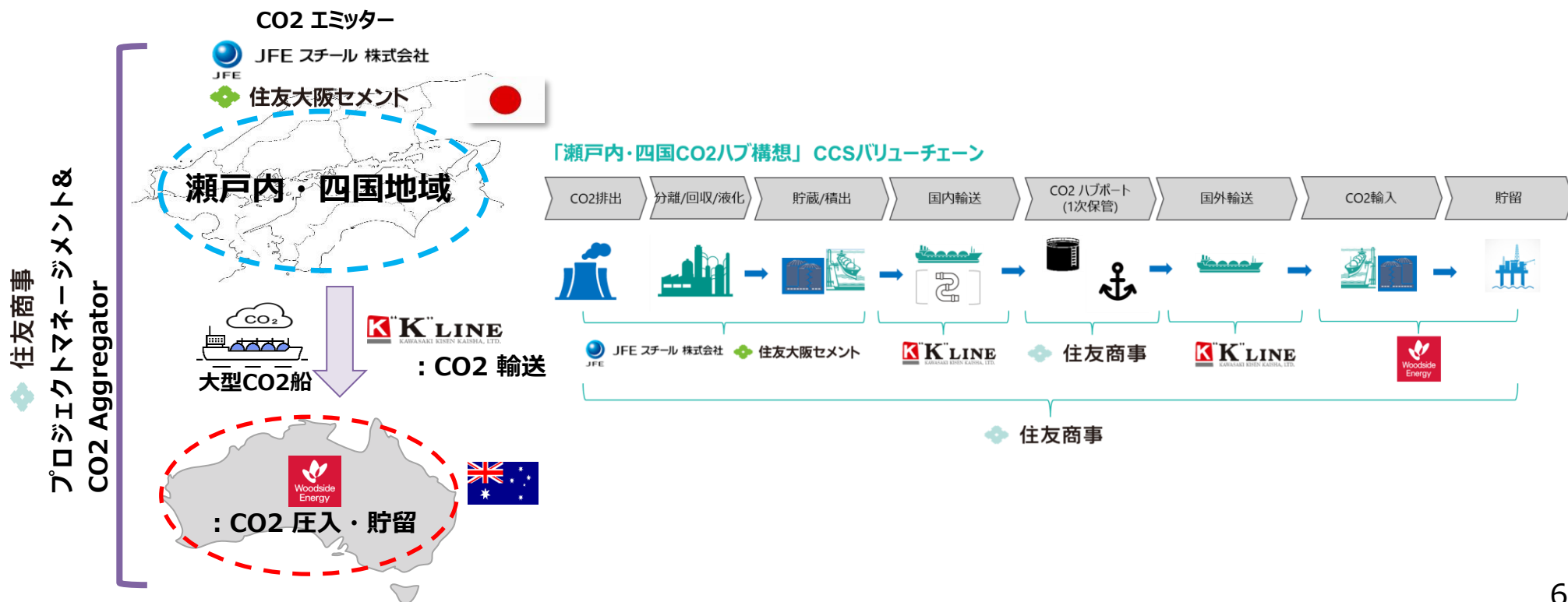


日豪CCSバリューチェーン



「瀬戸内・四国CO2ハブ構想」実現に向けた事業性調査

- **MOU/企業提携の概要**：瀬戸内・四国地域の複数エリアに点在するエミッターから小型内航船を活用しCO2を回収、ハブポートに集積させ、大型外航船で豪州へ輸送、圧入/貯留する一連の日豪CCSバリューチェーン構築に向けた事業性調査を5社で実施するもの。
- **本協力の意義・狙い**：本MOUを通じて「瀬戸内・四国CO2ハブ構想」の具体化と実現に向けた事業性評価を実施する。瀬戸内・四国地域複数の地域、産業、企業から排出されるCO2をまとめて取り扱うことで大規模化とコスト低減を実現し、個社では難しいCCSバリューチェーン構築を日豪企業が一体となって目指すもの。



イーレックス株式会社・SPHP (Cambodia) Co., Ltd.と カンボジア王国鉱業エネルギー省とのバイオマス事業に関する覚書

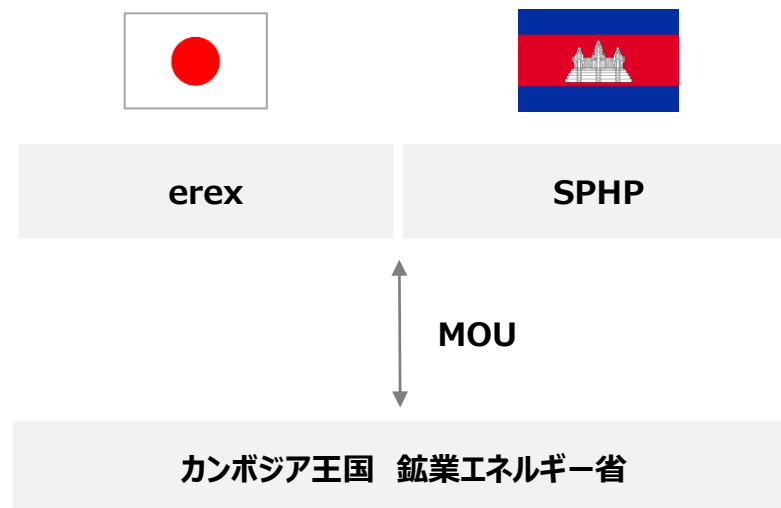


- **MOU/企業提携の概要**：カンボジア王国の脱炭素推進のため、イーレックス株式会社およびSPHP (Cambodia) Co., Ltd.が同国で実施を検討しているバイオマス発電所およびウッドペレット工場の開発に関し、同国鉱業エネルギー省（MME）と役割・協力関係を確認するもの。
- **本協力の意義・狙い**：本MOUでは、カンボジア王国の脱炭素方針に基づき、MMEとの間で、同国での本バイオマス事業における意義や実施方針等を確認することで、今後の円滑なプロジェクト展開を目指す。

実施概要

- ① erexとSPHPによるFSの実施とMMEへの結果報告
- ② プロジェクトの、カンボジア電力開発計画やMMEの手続きへの適合性審査
- ③ 実効性のあるプロジェクトに対する、要請に応じた許認可プロセス支援

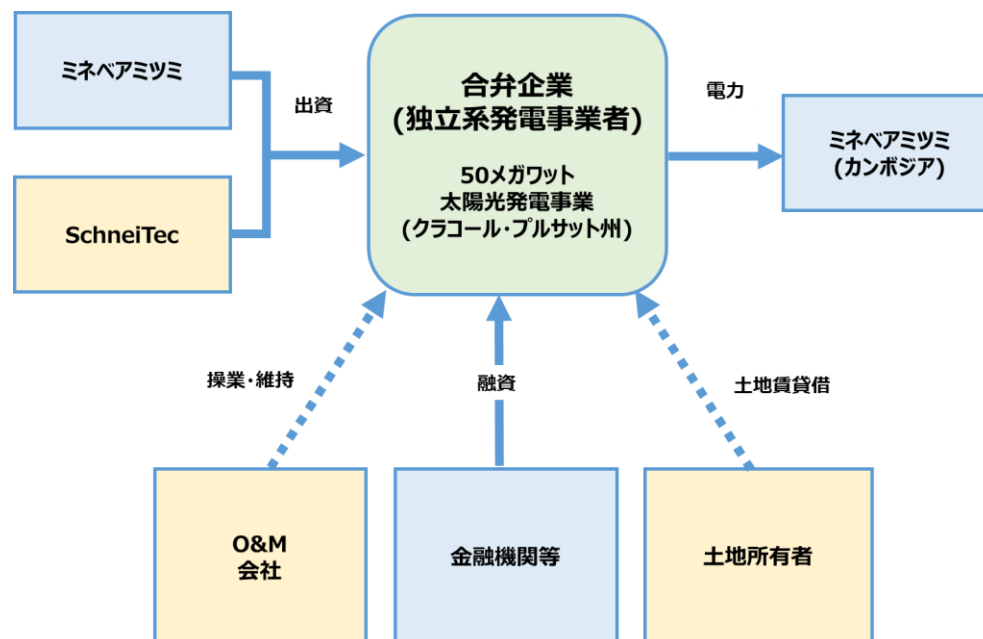
MOUの関係図



カンボジア・プルサット州での太陽光発電事業に関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：地場大手企業SchneiTec社との協働によりプルサット州クラコー地区で最大50MW規模の太陽光発電事業を20年間に亘り操業を行う予定
- **本協力の意義・狙い**：ミネベアミツミのカンボジア国内の既存工場、及び将来の拡張時に必要となる電力全量を再生可能エネルギー化を実現する事を企図。究極の垂直統合の実現を目指す
- **その他**：2025年中の操業開始を計画

可能性のあるスキーム例



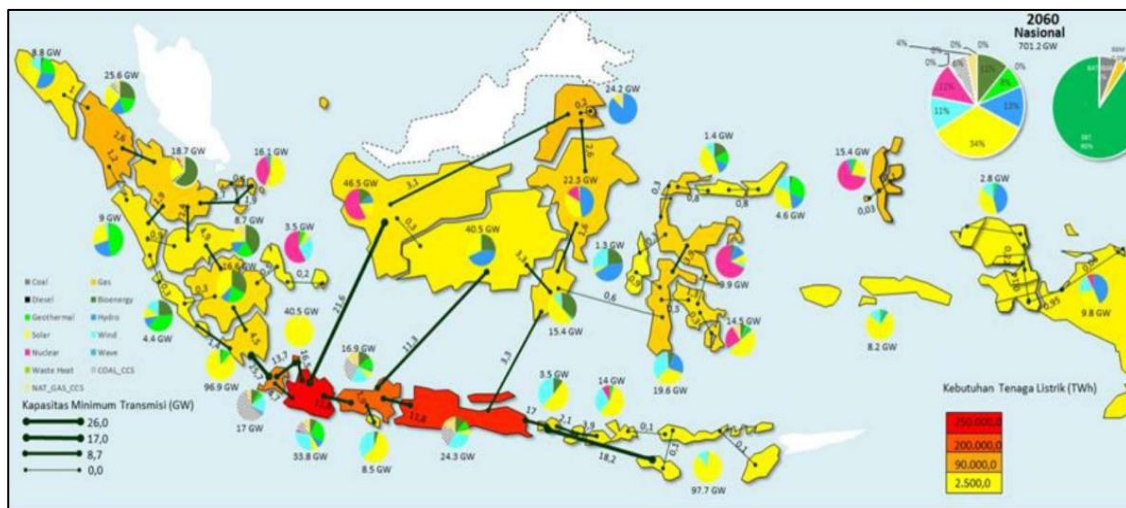
事業位置



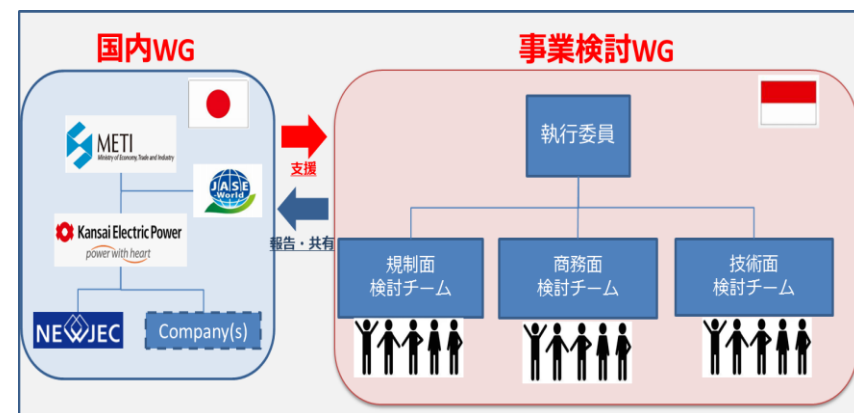
関西電力/送配電とインドネシア国BBSP(MEMR)およびPLNとの 送電事業可能性検討の協業に関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：インドネシア国内の送電事業につき、民間投資も含めた様々な事業スキームの活用可能性を協同で検討するもの。
- **本協力の意義・狙い**：インドネシア国のカーボンニュートラルに向け、民間投資も含めた様々な事業スキームを活用し、島間連系送電線整備による低炭素化を推進していく。
- **その他**：これまでに関係者間でパイロットプロジェクトに関する協議を実施し、パイロットPJを決定。今後パイロットPJをベースに検討を進めていく予定。

州間（島間）連系線整備イメージ



検討組織体制図



参照元：RUKN2023 2060 Scenario

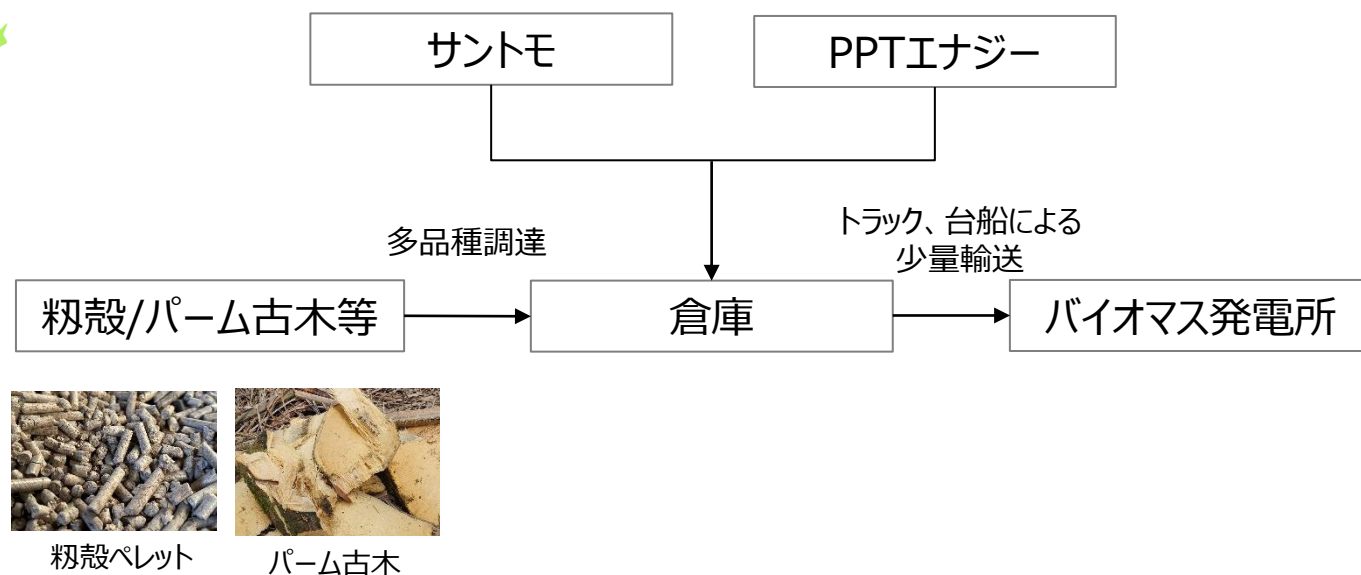
インドネシア産固形バイオマス燃料の少量輸送・多品種化を見据えた安定供給体制の構築に関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：将来のバイオマス商品の少量多品種化取引に対応できるように、インドネシアでのもみ殻等を原料としたペレットの商品化、及びインドネシア産の多品種バイオマス商品の日本国内貯蔵並びに小口輸送サプライチェーンを、インドネシア国営石油会社プルタミナの子会社と協力して構築するもの。
- **本協力の意義・狙い**：インドネシア産PKSの一本足打法から、未利用のバイオマス原料の商品化を図り、多品種のポートフォリオを実現する。さらに日本国内での在庫拠点を持つことで、少量かつリードタイムの短い発電所向け供給を企図するもの。

少量多品種供給のコンセプト

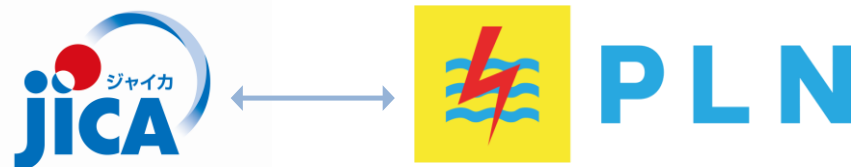


スキーム



国際協力機構(JICA)とインドネシア国営電力会社(PLN)とのエネルギー・トランジション推進の為の人材育成支援に関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：インドネシアの2060年までのカーボンニュートラル達成目標に向けたエネルギー・トランジション推進の重要性を相互に確認し、脱炭素化に向けたPLN職員の人材育成における包括的な協力に関する覚書を締結するもの。
- **本協力の意義・狙い**：日本及び世界の脱炭素化技術の最新動向を踏まえ、再生可能エネルギー（地熱、太陽光、風力、バイオマス等）、系統安定化/バッテリー・スマートグリッド、CCUS、新エネルギー（水素・アンモニア）、カーボンクレジット等、多様な脱炭素化技術・制度の選択肢を視野に入れたマルチパスウェイアプローチでの長期的な人材育成支援を図っていくもの。
- **その他**：2024年以降にPLNを対象にしたエネルギー・トランジション推進の為の人材育成研修を検討中。



エネルギー・トランジション推進の為の人材育成支援

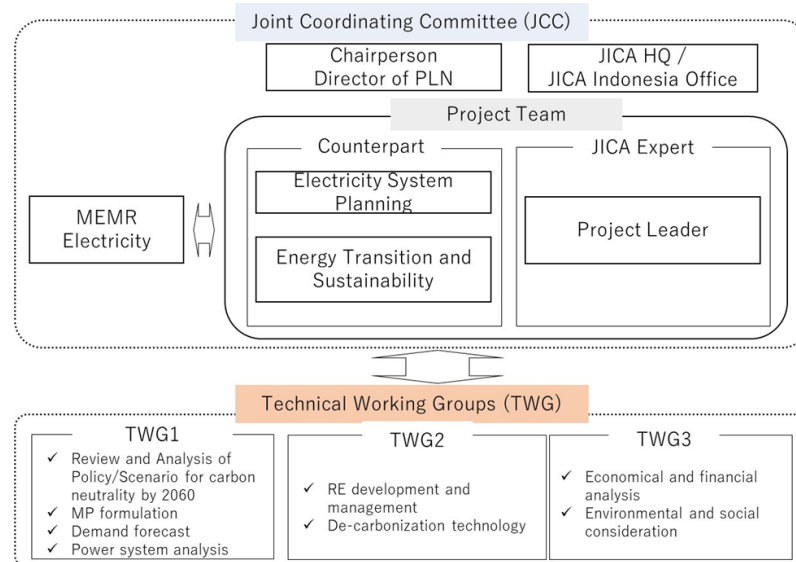
国際協力機構(JICA)と国営電力会社 (PLN)とのエネルギー・トランジション 支援に関する協力の覚書

- **MOU/企業提携の概要**：インドネシア国の2060年までのカーボンニュートラルに向けたエネルギー・トランジションに伴う計画策定能力強化を目的としており、安定で低廉かつ持続的な電力供給を行い、社会経済の発展に寄与するもの。
- **本協力の意義・狙い**：同国の実情を踏まえ、円滑に脱炭素化を推進するため、日本及び世界の脱炭素化技術の最新動向を踏まえ、多様な脱炭素化技術の選択肢を視野に入れた柔軟かつ現実的な長期的計画の策定支援を図っていくもの。
- **その他**： 来年2月以降に協力開始予定。技術テーマ毎にTWGを設置し、エネルギー・鉱物資源省 (MEMR)と連携し協力を行う。JCCとは、進捗報告を受け、課題の議論・対応する委員会。

案件イメージ



スキーム



インドネシア共和国法人PT Pupuk Indonesia(Persero) との業務協力協定の締結（2023年5月）

- **概要**：JBICと自社の脱炭素化及びクリーンアンモニアの輸出を企図するインドネシアの国営肥料公社Pupukが水素・アンモニアサプライチェーン構築に向けた協業の枠組みを構築するもの。
- **意義・狙い**：インドネシアにおける日本企業によるクリーンアンモニア製造事業への参画及び水素・アンモニアサプライチェーン構築の加速化を目指すもの。
- <https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2023/0523-017803.html>

＜調印式の様子＞



インドネシア共和国ヌサンタラ首都庁との覚書を締結 (2023年5月)

- **概要**：インドネシア新首都開発の促進に向けて、JBICと首都庁の関係強化を図るもの。
- **意義・狙い**：
 - ✓ インドネシアは、人口や産業のジャワ島一極集中の是正等を目的にヌサンタラに首都を移転する計画を掲げ、首都庁が中心となってこれを推進。また、インドネシアの首都移転は、ジャカルタの人口過密による渋滞・大気汚染といった社会的課題解消にもつながるもの。
 - ✓ JBICは、2021年6月に公表した第4期中期経営計画において、社会的課題の解決に資する事業に対する支援を取組目標に掲げており、本覚書の締結は、同計画に沿った取り組み。
- **URL**：[インドネシア共和国ヌサンタラ首都庁との覚書を締結 | JBIC 国際協力銀行](#)



NUSANTARA



“エネルギー分野における能力開発・技術協力分野での協力”に関する覚書

- **契約書名：**

Pertamina社とJCCP国際石油・ガス・持続可能エネルギー協力機関間のエネルギー分野における能力開発及び技術協力に関する覚書

- **MOU/企業提携の概要：**

石油、ガス、および持続可能エネルギーの分野において、技術や人的な協力を通じて既存の友好関係を一層深化し、エネルギー安全保障と持続可能な社会へのエネルギー転換に寄与する協力の可能性を模索します。

- **本協力の意義・狙い：**

- ① 両国のニーズと専門性に合わせた人材能力開発プログラムを拡大します。
- ② 技術協力プログラムを通じて、日本企業との協力機会を増やします。
- ③ 人的交流プログラムや国際シンポジウムを通して、両国の経験と知識を共有します。
- ④ 世界情勢に係るエネルギー関連情報に関する意見交換を行います。

- **その他：**

- ① 毎年両CEOによるハイレベル会談を予定しています。

“エネルギー分野における能力開発・技術協力分野での協力”に関する協力プラン



- **契約書名：**

インドネシアとJCCP国際石油・ガス・持続可能エネルギー協力機関間の2023-2024年度の協力プラン

- **MOU/企業提携の概要：**

インドネシア（エネルギー鉱物資源省とプルトミナ）は石油、ガス、および持続可能エネルギーの分野において、技術や人的な協力を通じて既存の友好関係を一層深化し、エネルギー安全保障と持続可能な社会へのエネルギー転換に寄与する今年度の具体的な協力事業を共有する。

- **本協力の意義・狙い：**

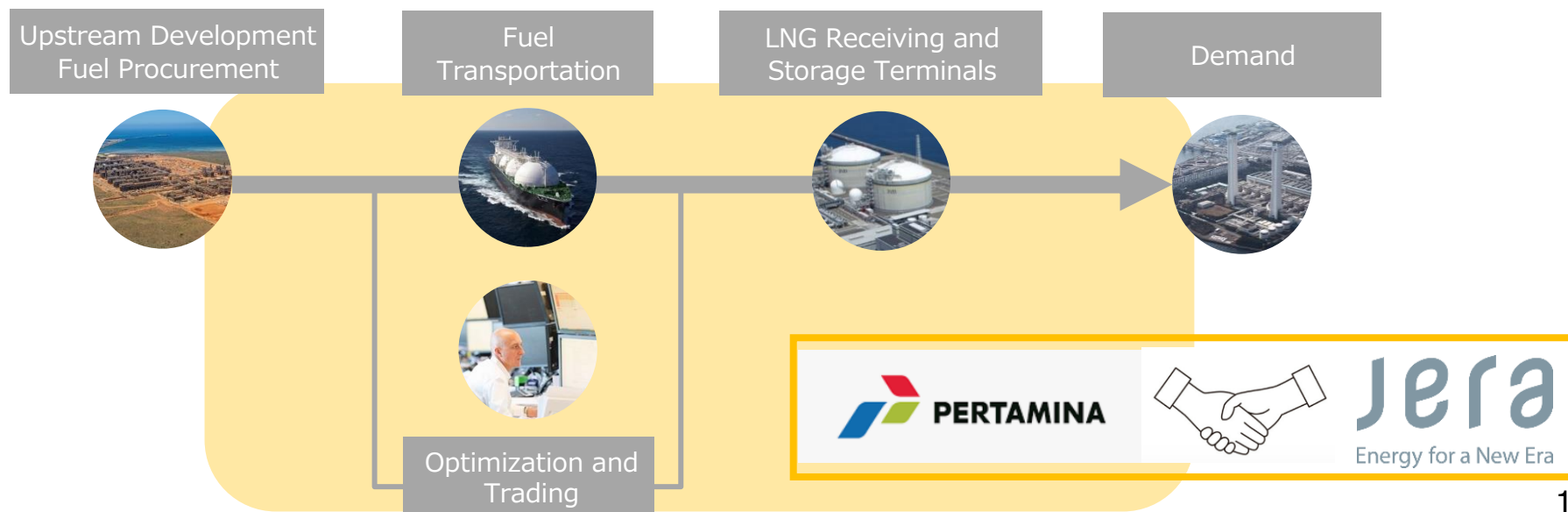
- ① 両国のニーズと専門性に合わせた具体的な人材能力開発プログラムを共有する。
- ② 技術協力プログラムを通じて、日本企業との協力機会を拡大する。
- ③ 人的交流プログラムや国際シンポジウムを通して、両国の経験と知識を共有する。

- **その他：**

- ① 両CEOによるハイレベル会談を予定。

JERAとPERTAMINA社とのLNG/LCFバリューチェーンの協力に関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：インドネシア国における2060年のネットゼロエミッション達成に向け、エネルギー転換上重要な役割を担うLNG/LCFの調達・輸送・受入・貯蔵といったバリューチェーン（VC）に関わる、① LNG/LCFインフラ投資事業機会の創出、②最適化・トレーディングノウハウの共有、③CC(U)S、④その他脱炭素分野、⑤VCを担う人財育成 について、インドネシア国有の最大手石油・天然ガス関連会社のPERTAMINA社をはじめとしたグループ各社との協力方法を検討する。
- **本協力の意義・狙い**： PERTAMINA社と、世界最大級のLNG取扱い規模を誇るJERAが提携することにより、同国でのVCの価値向上に加え、LNG/LCFインフラへの投資機会の創出を図り、同国のネットゼロエミッションに貢献すること。
- **その他**： JERAおよびPERTAMINAグループ各社は、定期ディスカッションの場を設ける。



プルトミナとJOGMECのメタン排出削減及びCI算定事業に関するMOC

- **MOU/企業提携の概要**： JOGMECとプルトミナは、メタン排出削減およびCarbon Intensity算定に関して共同調査を検討することで合意
- **本協力の意義・狙い**： JOGMECとプルトミナは、プルトミナのメタン排出管理システム構築に向けて協働で取り組むことにより、日本に持ち込まれる天然ガスのグリーン化に貢献。また上流事業でのCI算定を協働で実施することで、クリーンな天然ガスやブルーアンモニア事業の環境構築を目指す。
- **その他**： インドネシアにおいて稼働する設備での事業を、2024年に開始することを想定。

協業イメージ



スキーム



プルトミナ社のメタン排出管理やCI算定を実施する
ロールモデルとなる事業に向けての協働

インドネシア・スコワティ油田におけるCO2圧入実証試験の実施に向けた共同研究契約

- **事業概要** : JOGMECは、Pertamina、PT Pertamina EP、JAPEXとの間で、インドネシア東ジャワ州のスコワティ（Sukowati）油田における二酸化炭素（CO2）圧入試験の実施に向けた検討を共同で実施。
- **事業者名** : インドネシア国営石油会社PT Pertamina（Persero）、PT Pertamina EP
- **対象国・地域** : インドネシア
- **支援機関、支援内容、支援期間** : CO2-EOR（Enhanced Oil Recovery : 石油増進回収、注4）およびCO2地中貯留効果の検証を目的として、Huff and Puff法を用いたCO2圧入の実証試験を計画。CO2-EORの商業化に向けJCMも含めて事業性評価スタディを実施中。
- **URL** : https://www.jogmec.go.jp/news/release/news_10_00127.html

JSA署名式の様子



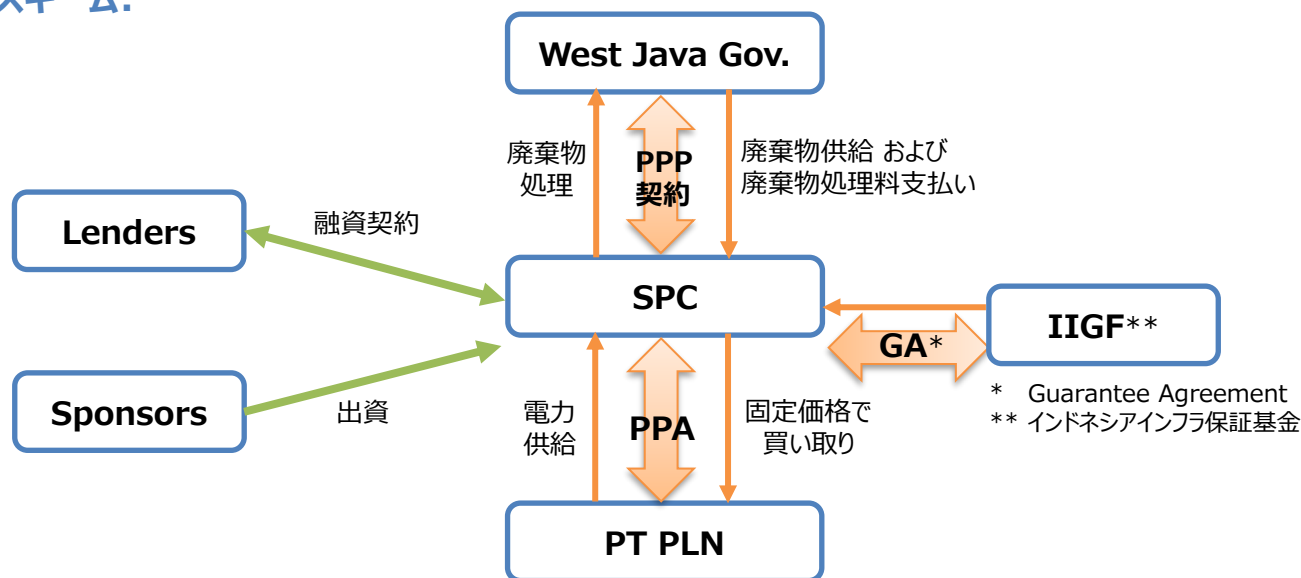
Sukowati CO2-EOR Project



Legok Nangka廃棄物処理・発電事業案件における PPP契約等締結までのスケジュールに関する覚書

- **MOUの概要**：Legok Nangka廃棄物処理・発電事業案件における、西ジャワ州政府およびSPC（出資者：住友商事、日立造船、PT EPN）間のPPP契約締結に向けて、西ジャワ州政府およびコンソーシアムが双方の必要アクションおよびそのスケジュールを確認するもの。
- **意義・狙い**：2024年3月までにPPP契約等の締結を目指す。

スキーム：



スケジュール：

- | | |
|-----------------------------------|------------|
| ■ Letter of Award | ： 2023年7月末 |
| ■ 西ジャワ州政府とのJoint Commitment MOU締結 | ： 2023年8月末 |
| ■ 契約 (PPP契約/PPA/GA) 調印 | ： 2024年3月末 |
| ■ Financial Close/工事開始 | ： 2024年末 |



PT.Olympic Bangun Persadaとの太陽光 パネル標準搭載の戸建分譲住宅開発PJのJVA締結

- **案件概要**：インドネシア・ジャカルタ近郊ボゴール市で太陽光パネル標準搭載の戸建分譲住宅を現地不動産開発会社PT Olympic Bangun Persadaと協業し、建設・販売するもの。販売総戸数151戸、2024年12月着工、2027年中の引渡完了を予定している。
- **本協力の意義・狙い**：同国政府は2060年のネット・ゼロ・エミッション達成を掲げ、建設分野の環境基準や法律の整備を推進中。当PJは、太陽光発電パネル全住居標準搭載や環境認証(EDGE認証)取得等の手段により環境配慮型の開発を進め、同国政府の目標達成に貢献する。
- **その他**：当PJは、ブカシ市、マカッサル市、デポック市に続く第4弾。同国での当社グループ累計開発戸数は1,162戸を見込。急速な経済発展が進む同国は今後も安定した人口増加を背景に旺盛な住宅需要を見込む一方、都市部の交通渋滞、水質汚濁等の社会問題も抱えている。社会課題解決に向けて安心・安全な住まいを提供し、人々の住環境向上に貢献する。



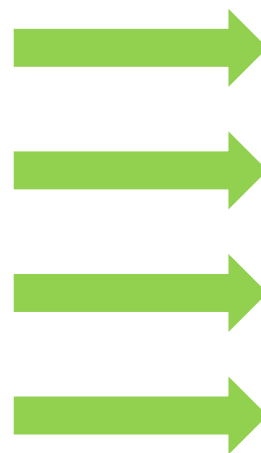
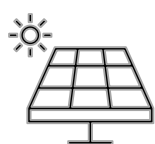
※住友林業プレスリリースより引用

- **MOU/企業提携の概要**：Sinar Mas Land(尼)と双日株式会社(日本)が保有・運営するデルタマスシティ及びGIIC工業団地等の脱炭素化に向けたエネルギーソリューション事業(脱炭素冷水供給、再エネ電力の活用、バイオガスの活用、水のリサイクル等)の共同検討を推進するもの。
- **本協力の意義・狙い**：双日の再エネ、脱炭素エネルギー・ユーティリティ関連事業における知見、及びSinar Mas Landの都市開発、工業団地、宿泊施設等不動産開発の知見を活かし、デルタマスシティ及びGIIC工業団地等の脱炭素化を目指す。



sinarmas land

脱炭素エネルギー・ユーティリティ ソリューション



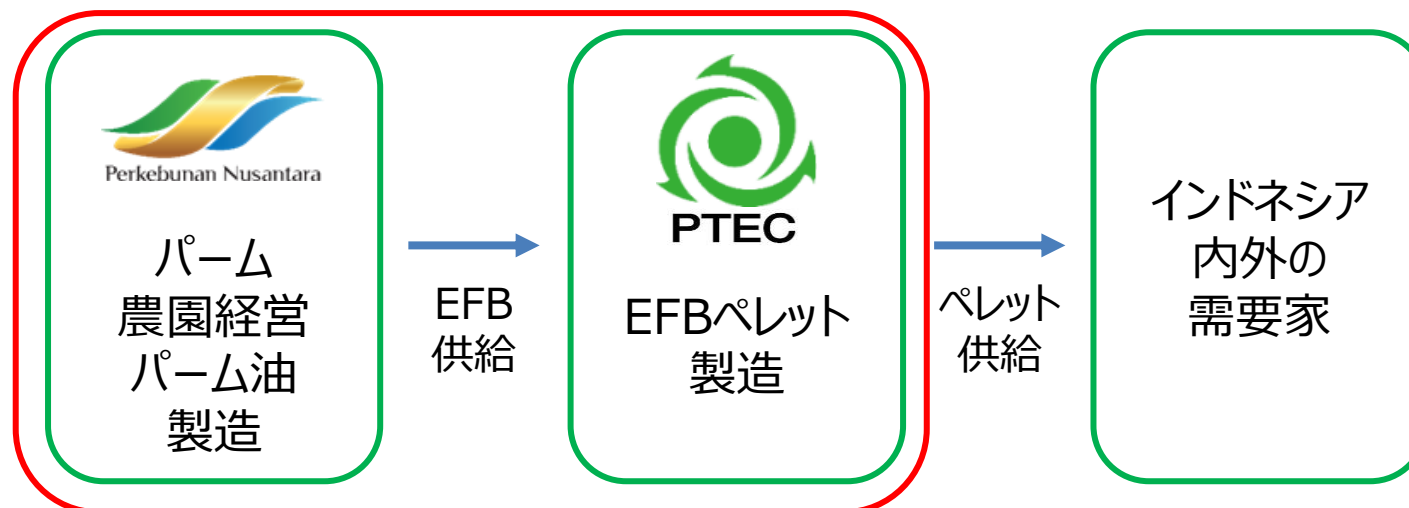
デルタマス及びGIIC工業団地 脱炭素化の実現



EFBペレット製造に伴うカーボンクレジット創出に関する 基本合意

- **MOU/企業提携の概要**：インドネシア国営のパーム油生産企業であるPTPNとEFBペレット製造技術を保有するPTECは、農園に廃棄されているEFBの有効活用により抑制されるメタンガス排出について、インドネシアにおけるカーボンクレジット創出の実現可能性を調査することに合意する。
- **本協力の意義・狙い**：世界最大のパーム油生産国であるインドネシアにおいて、パーム油製造過程で排出されるEFBをペレット化することで、廃棄物の有効利用だけでなく、カーボンクレジットの創出を通じてインドネシア国内のカーボンニュートラル化に貢献する。
- **その他**：PTPNとPTECは、ジャワ島（Cikasungka：EFB原料5万t/年）とスマトラ島（Sei Mangkei：EFB原料100万t/年）でEFBペレット工場の実施、およびカーボンクレジットの創出を計画している。

事業スキーム

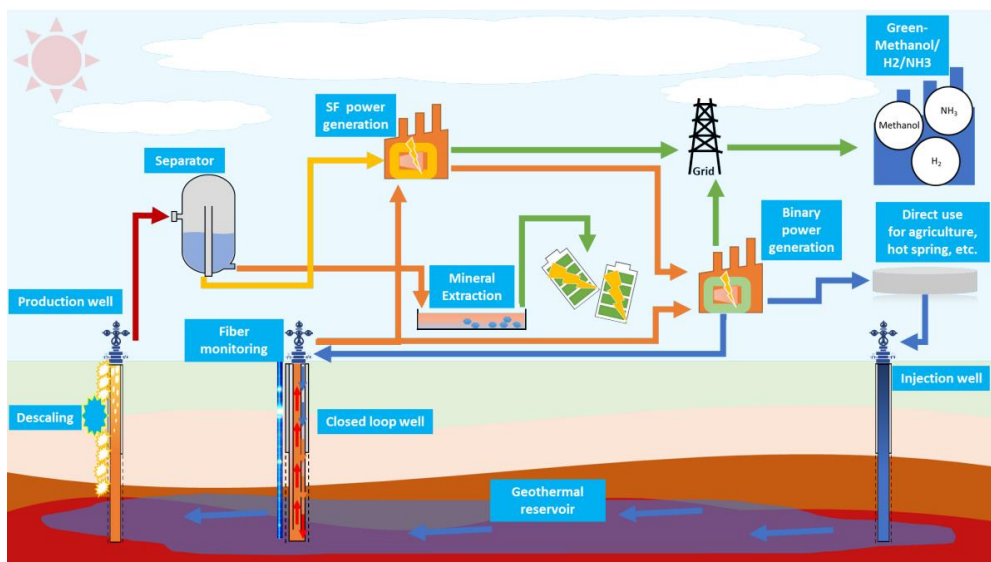


カーボンクレジットの創出

インドネシア国営地熱開発企業PT Geo Dipa Energiと 東洋エンジニアリング株式会社の地熱の包括利用の共同研究に 関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：地熱クローズドループ技術、地熱水に含まれるリチウム等の有価鉱物回収、地熱発電を利用したグリーン水素製造等、地熱包括利用に関する共同研究を実施する。
- **本協力の意義・狙い**：日本と同じく地熱資源が豊富で、新規設備投資が活発に行われているインドネシアにて、地熱包括利用に関する共同研究を推進し、社会実装することで持続可能な社会の実現およびインドネシア国の経済発展に貢献する。
- その後、インドネシアで実装された技術を日本に展開することにより、日本における地熱発電量増加に貢献する。 [https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000043.000107878.html](https://prt看mes.jp/main/html/rd/p/000000043.000107878.html)

地熱フィールドの包括利用のイメージ



調印式の様子 (インドネシアIIGCE*会場にて)

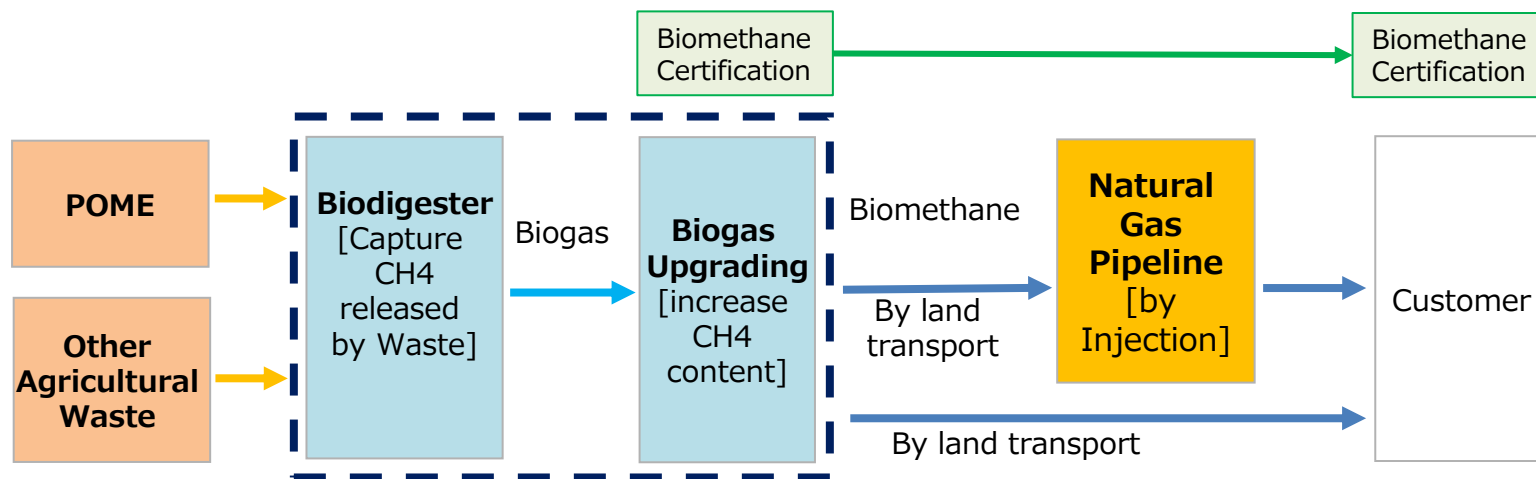


豊田通商インドネシアとインドネシア国PGN（PT. Perusahaan Gas Negara Tbk）とのRenewable Natural Gas（RNG）事業の共同開発に関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：パーム搾油工程で発生する廃液等から天然ガス代替であるRNG（バイオメタン）の製造、輸送・販売の一貫事業につき、両社で事業化に向けた事業開発を行うもの。
- **本協力の意義・狙い**：本事業はインドネシア国のカーボンニュートラルの実現、エネルギーセキュリティへの貢献、企業の産業用の燃料・熱からのGHG排出削減を目的にパーム廃液（POME）等からのRNG事業の普及促進を狙うもの。
- **その他**：MOUは22年10月締結（期間は1年）。今般、その1年間の延長となるもの。

プロジェクト規模（想定）： 約1.6 百万MMBTU/year（合計15 件以上を計画）

スケジュール： 2024年より建設開始し、2026年中にRNG製造・供給開始予定。
（現状、両社にて共同FS実施中）



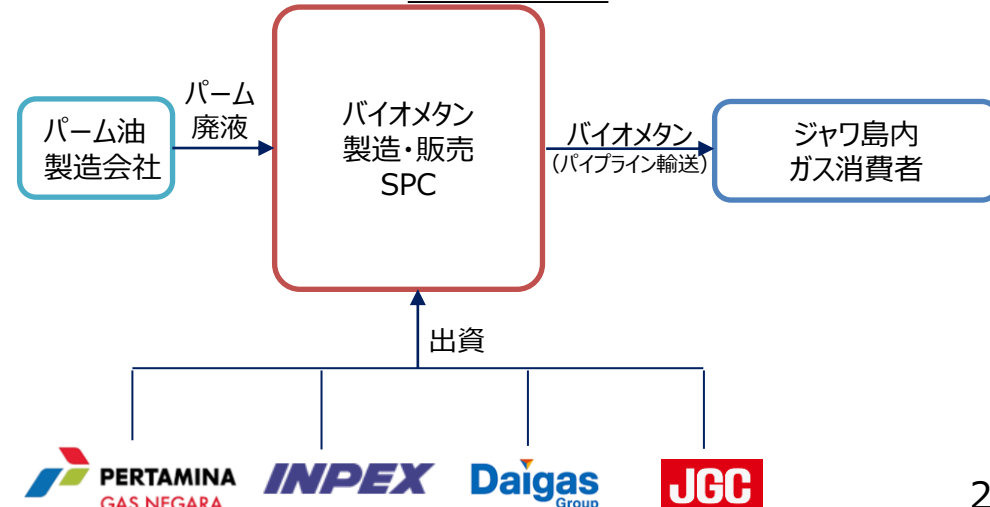
パーム油廃液を原料とした バイオメタン燃料製造事業に係る詳細検討契約

- **MOU/企業提携の概要**： 尼国のパーム油廃液から排出されるメタンを回収し、クリーンなバイオメタン燃料を製造する事業の実現に向けて、共同で詳細検討を行う。具体的には、バイオメタン燃料をパイプラインでジャワ島に輸送して販売する事業、およびバイオLNGに転換して日本等に輸出する事業を見据えて、必要な施設のエンジニアリング、サプライチェーン構築を具体化する。
- **本協力の意義・狙い**： 尼国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（温室効果係数はCO2の25倍）は、国全体の温室効果ガス排出の約6%を占める。このため、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、パーム油産業の脱炭素化と化石燃料の代替の両方を実現する。
- **スケジュール**： 本案件は22年4月に共同調査を開始した。今回、事業化に向けた詳細検討を開始するため、新たに詳細検討契約を締結した。24年には事業化検討を完了し、参加企業によるSPC設立、事業開始等の判断を行う予定。

案件図



事業スキーム



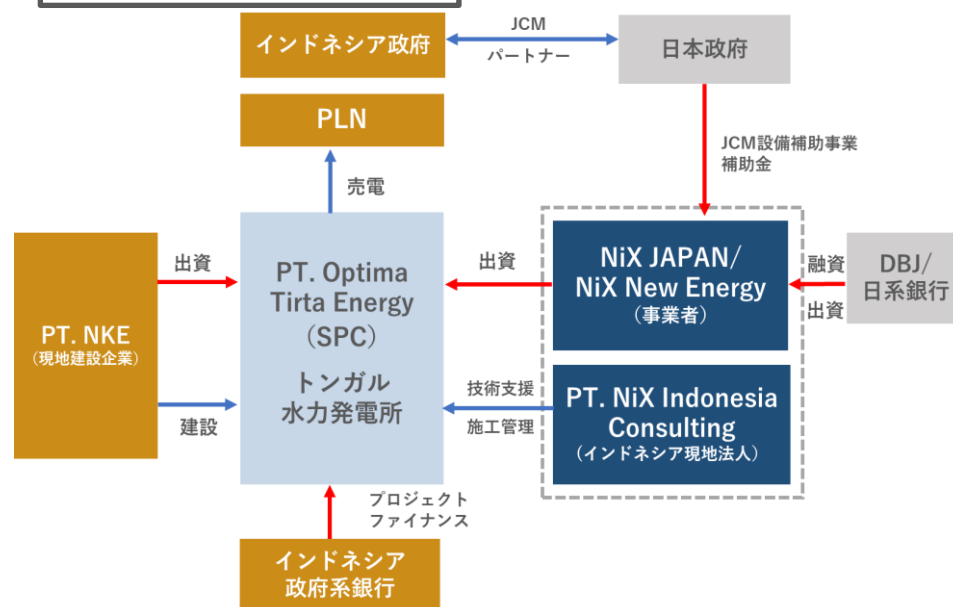
インドネシア国営電力企業PT. PLNとトンガル水力発電所の 商業運転契約締結

- **MOU/企業提携の概要**：インドネシア西スマトラ州西パサマン県にNiXグループが自社水力発電所として開発したトンガル水力発電所6.2MWの商業運転の契約をインドネシア国営電力企業PT. PLNと締結し、商業運転開始済。今後25年間にわたり、発電した電力を国営電力会社PT.PLNに売電する。
- **本協力の意義・狙い**：インドネシアの再生可能エネルギーの増加を図り、同国の現実的なエネルギー・トランジションの実現に貢献しつつ、日本のエネルギーインフラ・技術インフラ輸出の強化が期待できるものである。
- **その他**：本事業は環境省の令和2年度「二国間クレジット制度（Joint Crediting Mechanism：JCM）資金支援事業のうち設備補助事業」に採択されており、インドネシア政府と日本政府の協力の下、本事業で想定される温室効果ガス排出削減量は、両国の排出削減目標達成に貢献するものである。

事業位置図



プロジェクトスキーム

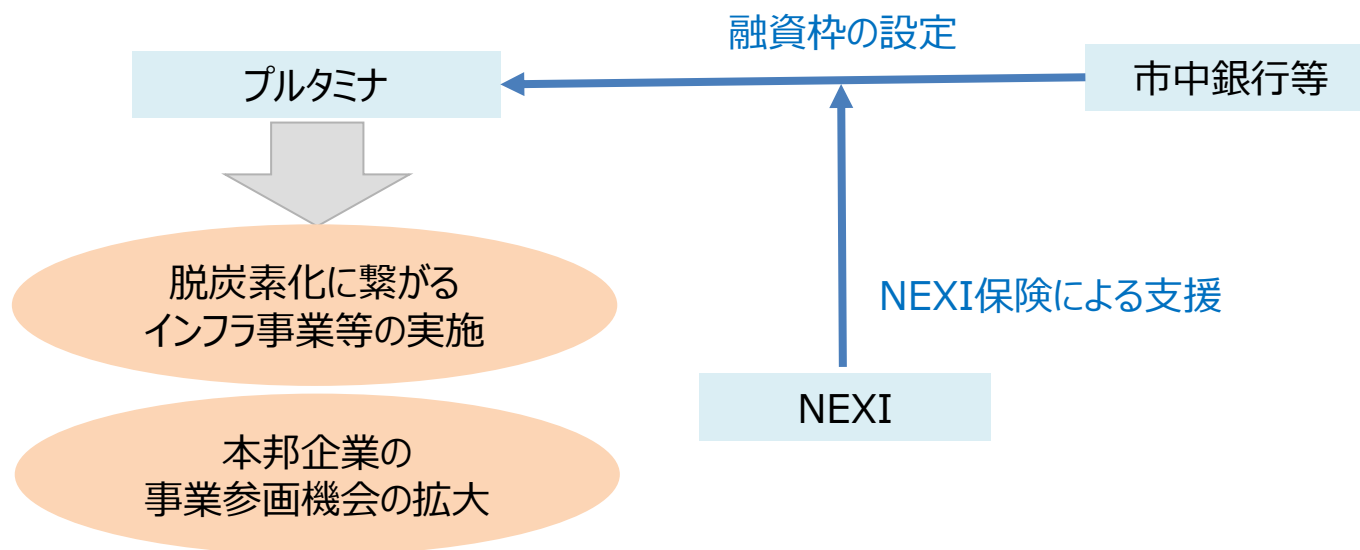


トンガル水力発電所 諸元

発電出力	6,200kW
設備	3,100kW×2基 (横軸フランシス型水車)
年間発電量	38.7GWh
最大使用流量	16.0m ³ /s
有効落差	44.4m
工事期間	約3年 (2020年～開始)
運転開始日	2023年11月1日

- **MOU/企業提携の概要**：日本貿易保険(NEXI)とインドネシア国営エネルギー会社プルトミナ社との間で、インドネシアでのエネルギーインフラ事業等の推進に向けたNEXI保険の活用や日本企業の参画機会の拡大に向けた協力について合意するもの。
- **本協力の意義・狙い**：インドネシアにおけるエネルギー開発の促進や脱炭素化の実現、日本にとってのインドネシアからの資源調達の確保、これらのプロジェクトにおける日本企業の参画や本邦技術の活用機会の拡大等を通じて、我が国の国益の実現と二国間関係の強化を図る。
- **その他**：本覚書に基づき今後プルトミナへの融資枠にかかるNEXIの保険付保に向けた協議を進める予定。

<想定スキーム例>



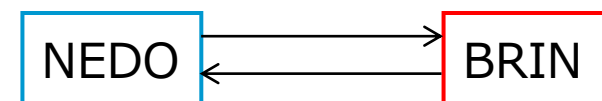
日本国NEDOとカーボンニュートラル貢献技術分野での協力に関するインドネシア国家研究イノベーション庁(BRIN)との包括MOU

- **MOUの概要**：インドネシア政府組織改編により、これまでNEDOとインドネシア技術研究開発応用庁（BPPT）と締結していたMOUの後継となるMOUを、後継組織であるインドネシア国家研究イノベーション庁（BRIN）と締結した。
- **本協力の意義・狙い**：
 - ・ 影響力が大きな組織となったBRINとの関係強化
 - ・ 事業実施に向けてインドネシアとの共同事業の案件発掘に向けた情報交換
- **URL** : https://www.nedo.go.jp/ugoki/ZZ_101214.html



MOUを披露する和田理事（当時、右）とヘンドリアン次官（左）

スキーム



【協力の形態】

- 1.カーボンニュートラル貢献技術に関する情報交換及び専門家の交流
- 2.カーボンニュートラル貢献技術分野における協力、共同研究及び技術革新
- 3.本MOUに基づく活動における設備及びインフラの利用
- 4.能力開発
- 5.BRINとNEDOが合意したその他の協力

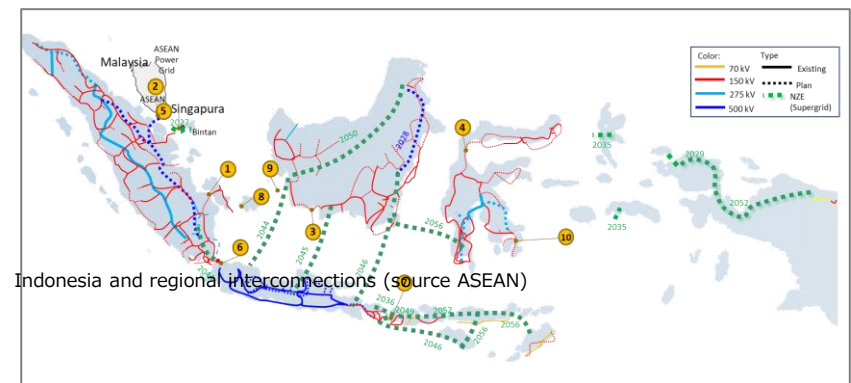
- **Cooperation outline** : Collaboration on Indonesia's Energy transition with Green and Clean Energy as part of its Net-Zero target
- **Objectives of MOU** : 1) Conduct knowledge sharing regarding energy transition planning for Indonesian energy stakeholders; 2) Carry out macro-level technical studies for electric energy systems and techno-economic analysis for project feasibility
- **Other points** : Hitachi Energy can have follow-up MOUs/agreements with utilities and institutions in specific areas of focus and projects
- **URL** : 1) [LoI with ESDM](#) ; 2) [MOU with PLN](#)



19-Jun-2023: MOU signed between Indonesia Ministry of Energy & Mineral Resources & Hitachi Energy



14-Nov-2023: MOU signed between Indonesia electric utility PLN (Perusahaan Listrik Negara) & Hitachi Energy



2023 Activities

May-2023: Technical Colloquium on "Energy Transition pathway to reach NZE by 2060 - Technologies for Sustainable Grid of Future" for PLN

Jun-2023: 1) MOU Event with theme "Grid of the Future in the energy transition"; 2) Deep dive sessions on Grid Technologies for Sustainable Energy future; 3) CIGRE-Indonesia seminar on HVDC technologies for renewable energy interconnections.

Nov-2023: Indonesia National Electric Day - Enlit Asia 2023, technology presentations & knowledge sharing panel sessions on energy transition & future grid

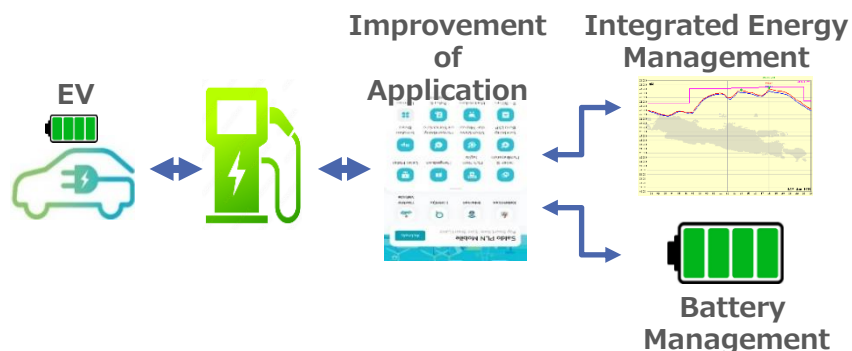
Plan for 2024

1) Techno-economic study of HVDC interconnections between Indonesian islands and with ASEAN countries; 2) Grid & Digital technologies knowledge sharing workshops for Indonesian education and workforce for energy transition

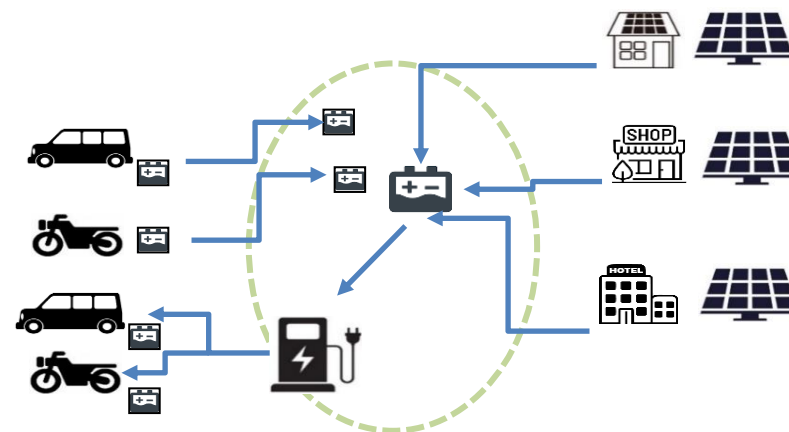
- **MOU/企業提携の概要**：インドネシア国営電力会社傘下のPT Indonesia Comnets Plusと三菱商事は、インドネシアにおける再生可能エネルギーの活用とエネルギーマネージメントシステムに関わる協業について検討していくことに合意した。
- **本協力の意義・狙い**：インドネシアにおいて導入が進む再生可能エネルギーの特性を踏まえ、バッテリーを活用したエネルギーマネージメントについて検討を行い、エネルギーの効率的な活用を追求する。

エネルギーマネージメント例

■ バッテリーチャージステーションを活用したエネルギーマネージメント例



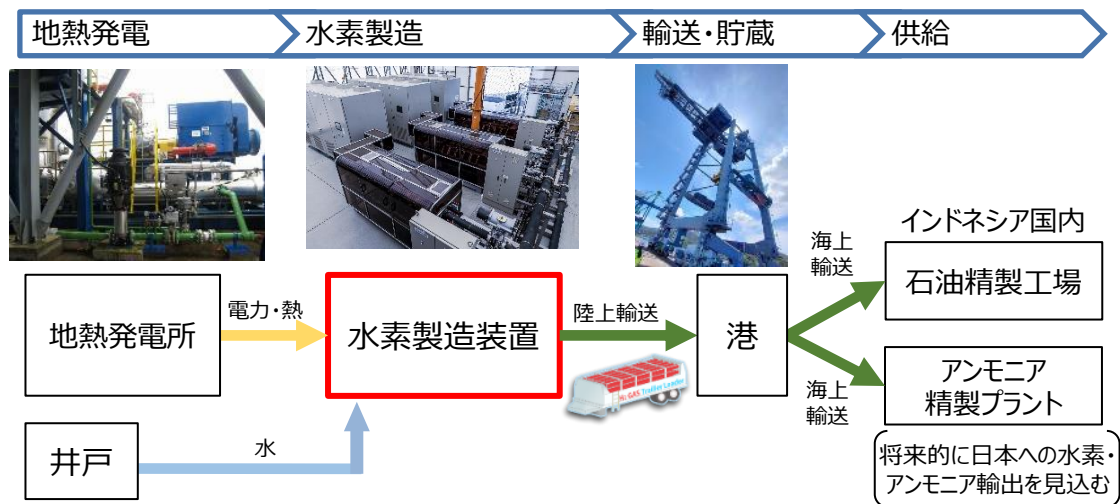
■ バッテリーを活用したエネルギーマネージメント例



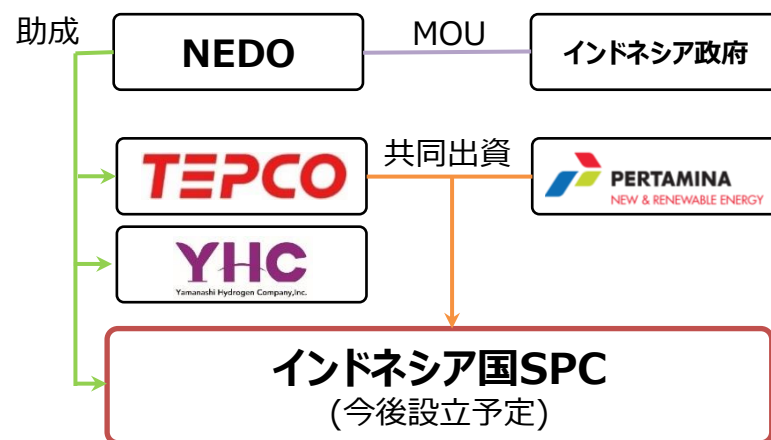
インドネシア共和国におけるグリーン水素・グリーンアンモニア実証研究に関する共同開発合意

- **JDAの概要**：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（PPI社）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たグリーン水素およびグリーンアンモニアの実証研究に関する共同開発を行う。実施に当たり、水素製造技術を東京電力HD、インドネシア国内の折衝をPPI社が担務する。
- **本協力の意義・狙い**：本研究はグリーン水素等バリューチェーンの構築を志向し、NEDOによる「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」として進めている。本JDAを締結することで体制・スケジュールを明確化し、2024年度からの実証研究開始を目指して準備を行う。将来的には事業化を検討し、インドネシア国内外への水素販売を見据える。

事業フロー

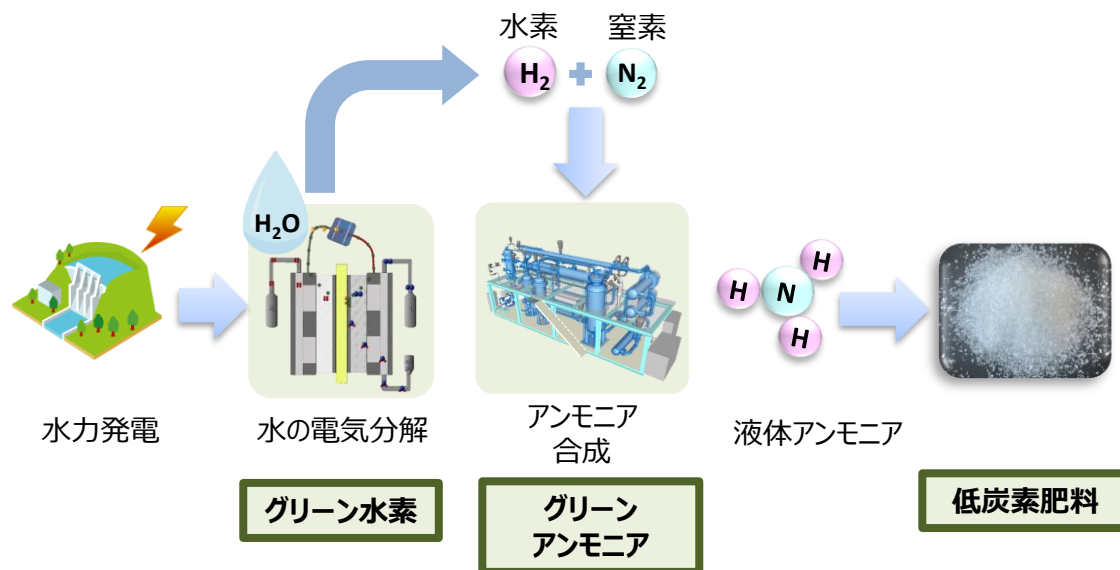


スキーム



- **企業提携の概要**：Agri Laos、つばめBHBはラオスにおいて再生可能エネルギー（水力・太陽光等）を使用し、グリーン水素・アンモニアから低炭素肥料を生産するプロジェクトを計画しており、SASは当プロジェクトで生産される低炭素肥料を引取り、国内外に販売する意向である。今回3社間で、低炭素肥料の引取りに関するLOIを締結する。
- **本提携の意義・狙い**：再生可能エネルギーを用いて低炭素肥料を製造するラオス初の化学肥料プロジェクトを実現し、農業生産性向上と輸入代替による外貨獲得に貢献する。
- **URL**： [Tsubame BHB Co., Ltd. \(tsubame-bhb.co.jp\)](http://Tsubame BHB Co., Ltd. (tsubame-bhb.co.jp))

グリーンアンモニア・低炭素肥料プロジェクト



プロジェクトスキーム



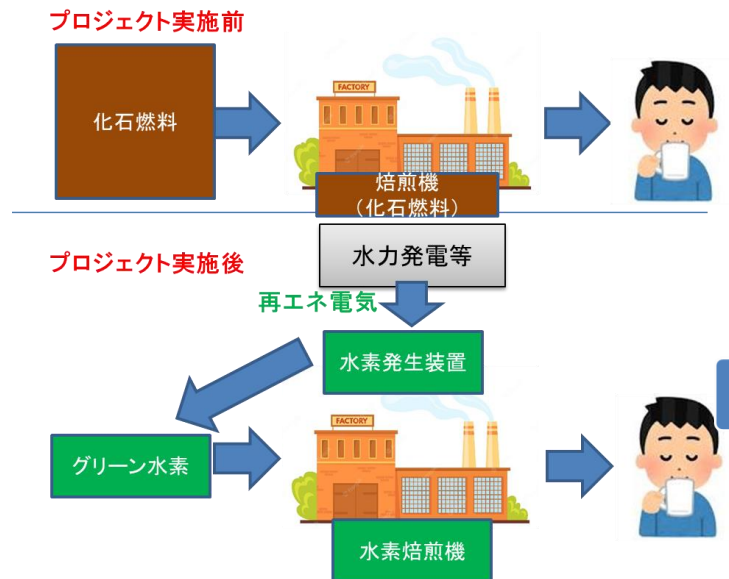
ラオス国チャンパサック県のパクセ-ジャパン経済特区におけるグリーン水素を使ったラオス産コーヒー焙煎事業を調査する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：ラオス国コーヒー大手のペッサワンジョイント社とTTCLが、同国最南部チャンパサック県パクセ-ジャパン経済特区において、水力発電中心の再エネを活用してグリーン水素を生成、これをラオス産コーヒーの大規模焙煎に活用する事業を調査するもの。
- **本協力の意義・狙い**：ラオス国最南部でコーヒー生産が拡大、焙煎熱源に化石燃料が利用されており、グリーン水素転換する事で脱炭素を実現する。本件を皮切りに、他コーヒー会社やその他（工場・物流）へグリーン水素活用を普及、これら事業をパクセ-ジャパン経済特区に誘致する。
- **その他**：ラオス国は化石燃料を輸入依存、“脱炭素”に加え“マクロ経済”の観点でもネックとなっている。豊富な再エネ起源グリーン水素を活用したコーヒー焙煎をASEANで初めて実現する。

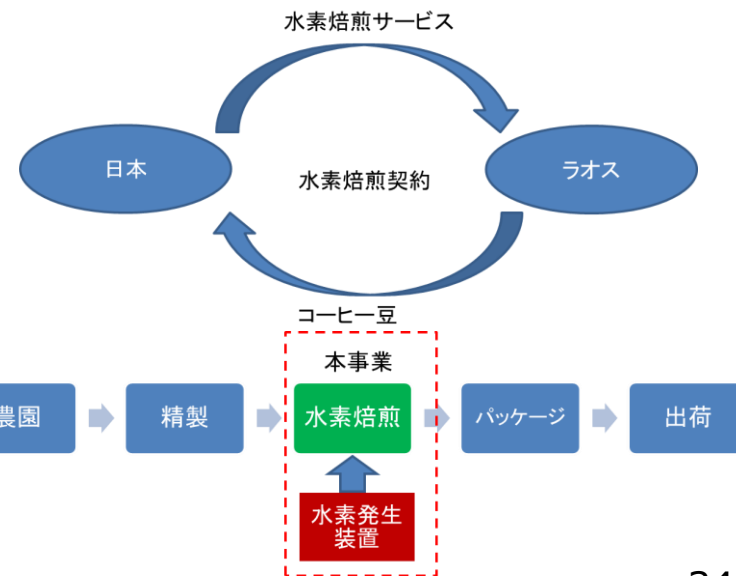
ラオス国とチャンパサック県



案件イメージ



スキーム



世界初となるアンモニア専焼ガスタービンの商用利用に関する基本合意

- **MOU/企業提携の概要**：IHIとマレーシア国営石油ガス会社 Petroliam Nasional Berhad (PETRONAS) 傘下のGentari Sdn. Bhd. は、IHIがNEDO（*1）のグリーンイノベーション基金で開発を進めているアンモニア専焼ガスタービンを、Gentari社の親会社であるPetronas社のアンモニア製造工場内に設置することで基本合意を締結したものの。発電燃料の全てをアンモニアとする発電設備として世界で初となる商用利用となる。
- **本協力の意義・狙い**：本合意は2026年度上期の商業運転開始を目指すものであり、これまで技術開発・実証と進めてきた燃料アンモニア利活用による脱炭素化を商用として社会実装し、またMalaysia Energy Transition Roadmap(2023年発表)にて言及されたアンモニアの発電利用を具現化するもの。

*1：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
略称：NEDO（New Energy and Industrial Technology Development Organization）

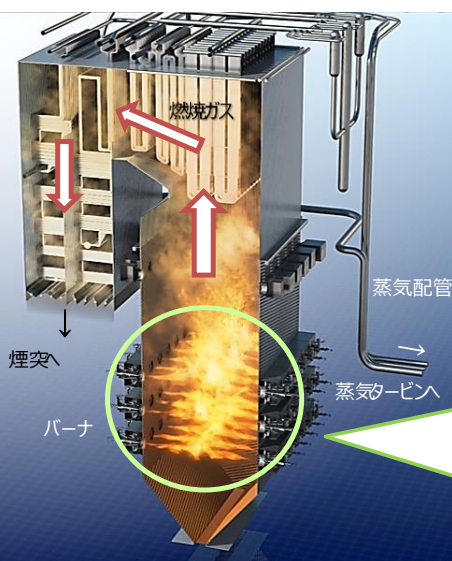
アンモニア専焼ガスタービン(IM270)



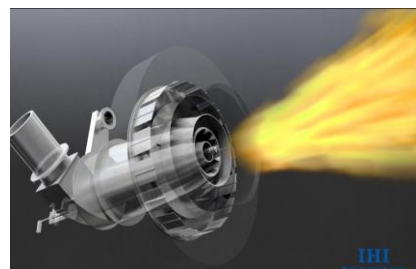
TNB Power Generation Sdn Bhdとの少量アンモニア・バイオマス燃焼の設備改造基本設計支援に関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：マレーシア政府系電力会社であるTenaga Nasional Berhadの100%子会社、TNB Power Generation Sdn Bhdと同社が保有する石炭焚き火力発電所に対する、段階的脱炭素ロードマップの具現化のため、第一弾として少量アンモニア・バイオマス燃焼の設備改造について基本設計を実施していくもの。
- **本協力の意義・狙い**：脱炭素燃料であるアンモニアとバイオマス燃料を組み合わせた燃焼を実施する基本設計を完了し、マレー半島におけるエネルギーtransitionへの早期着手を実現する。
- **その他**：2024年中頃までに基本設計完了予定。

アンモニア燃焼イメージ

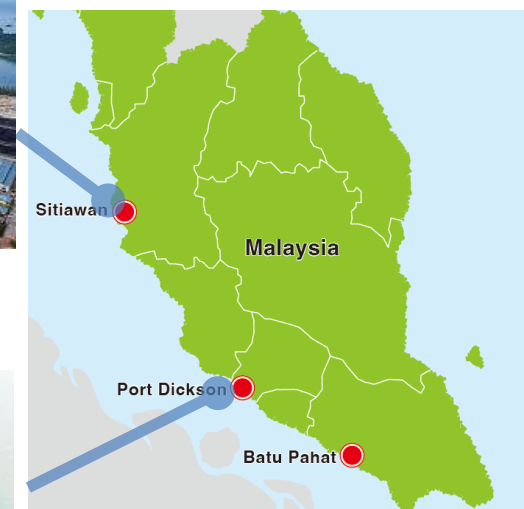


発電用ボイラ



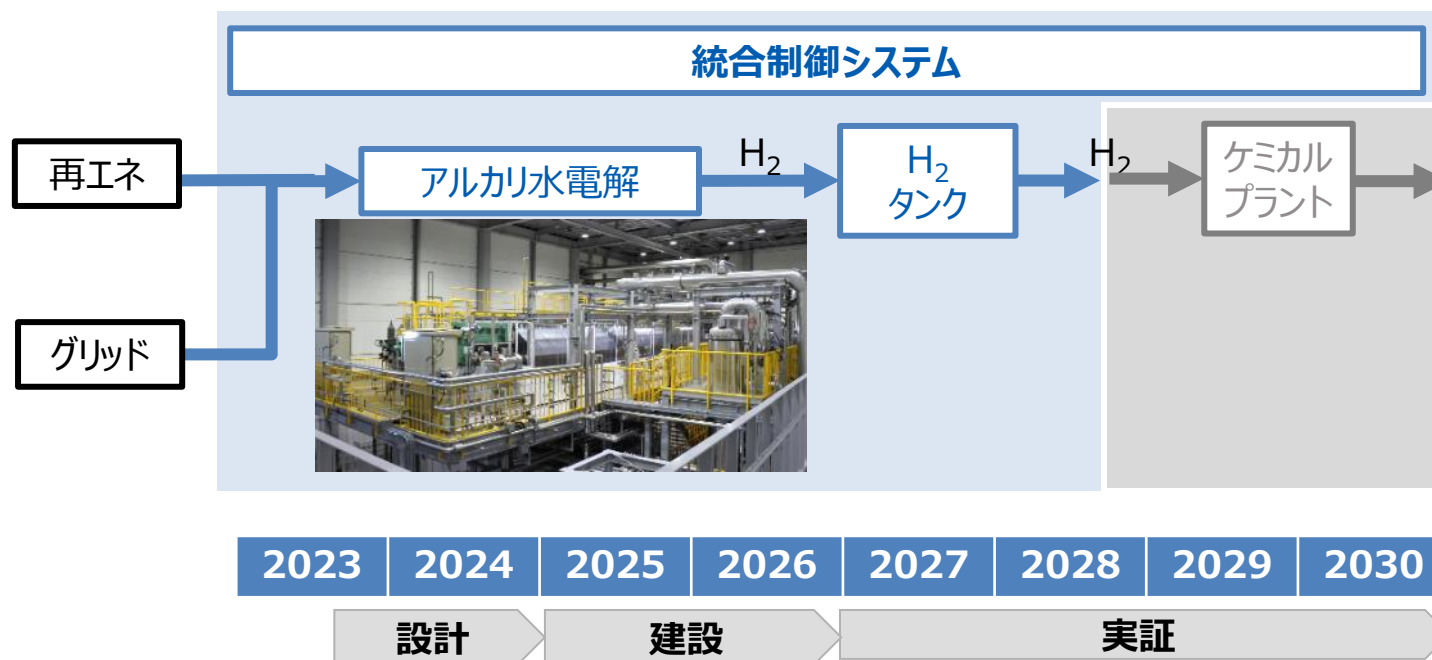
アンモニア混焼バーナ概略図

対象発電所



マレーシアでの60MW級アルカリ水電解システムの 建設を含む水素製造プラントの基本設計に関する覚書

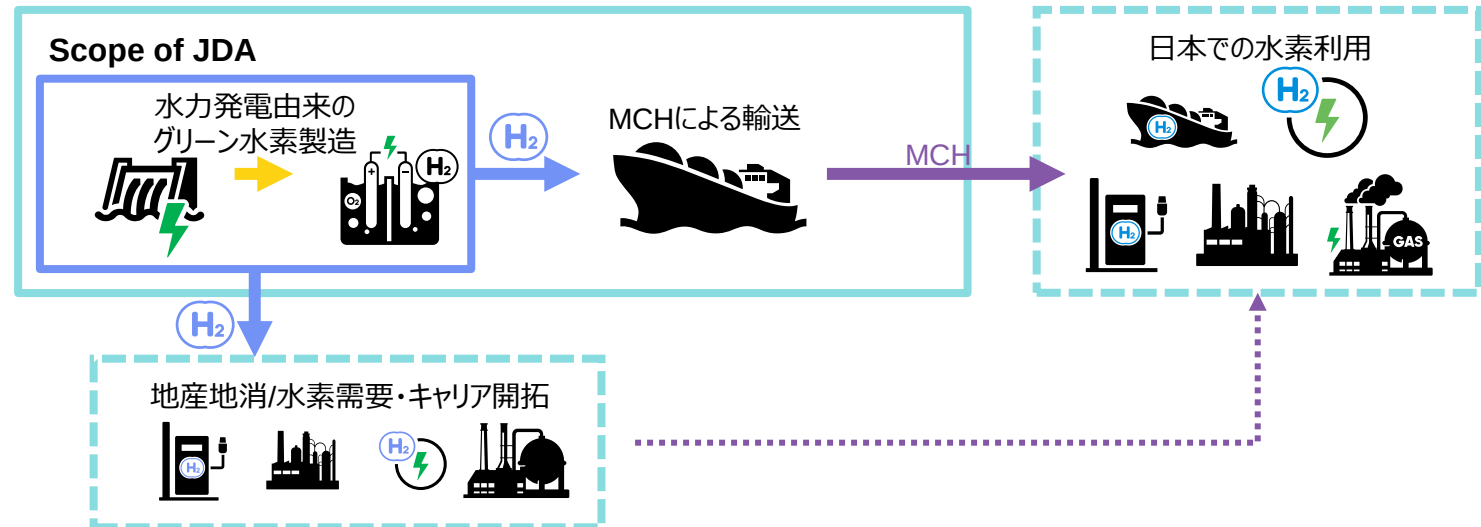
- **MOU/企業提携の概要**：マレーシアにおける年間8千トンのグリーン水素製造のための60MW級アルカリ水電解システムの建設に向けた基本設計（FEED）に着手する
- **本協力の意義・狙い**：マレーシアでの商用規模のグリーン水素製造プロジェクトを通じて、日本とマレーシア、そして東南アジアの市場開発を推進し、脱炭素化に向けたグリーン水素の生産基盤を域内で確立する
- **URL**： <https://www.asahi-kasei.com/jp/news/2023/ze231115.html>



マレーシア・サラワク州におけるグリーン水素・MCH製造・輸出事業検討 共同開発契約（JDA）締結の件

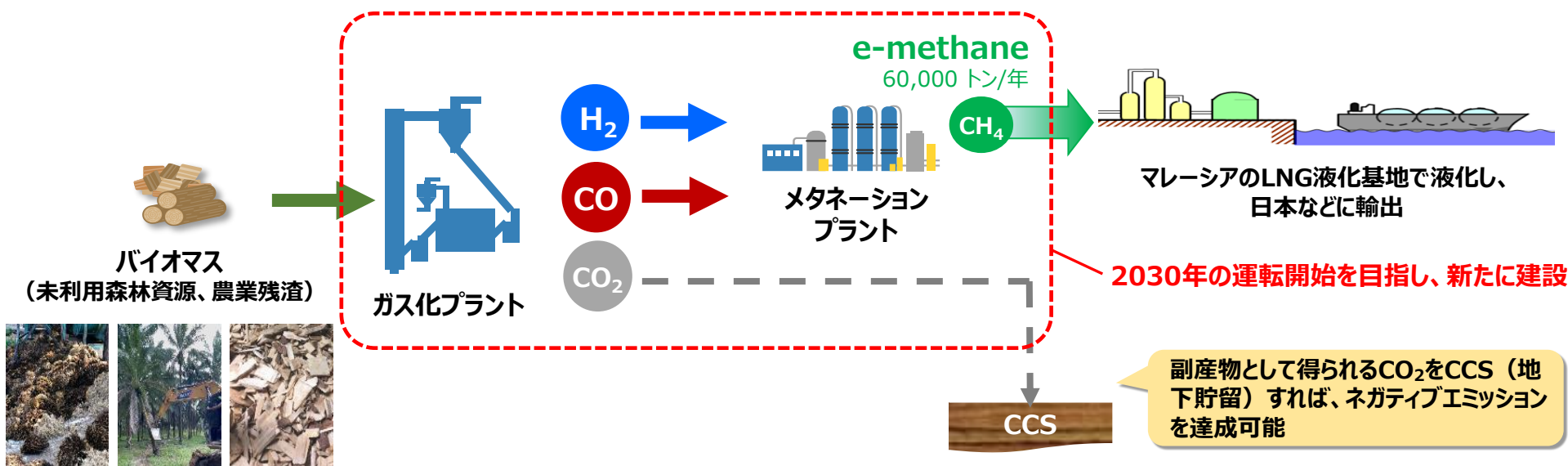


- **MOU/企業提携の概要**：SEDC Energy Sdn. Bhd.、ENEOS株式会社、住友商事株式会社は、2020年に3社での検討を開始したマレーシア・サラワク州の水力電力を活用したグリーン水素・MCH製造及びその輸出事業につき、23年10月に共同開発契約（Joint Development Agreement：JDA）を締結し、Front End Engineering Designステージへ移行した。
- **本協力の意義・狙い**：マレーシア連邦政府及びサラワク州政府が掲げる「地域のグリーン水素ハブ」構想の一端を担うとともに、日本のエネルギー安全保障・脱炭素社会の実現に貢献する。
- **その他**：2030年までに 年間10万トンのグリーン水素製造開始を目標としている。



- **MOU概要**：大阪ガス、IHI、PETRONAS Global Technical Solutionsは、マレーシアにおけるバイオマスを活用したe-methane製造事業について、実現可能性の検討を共同で行う。
- **本事業の特徴・狙い**：未利用の森林資源や農業残渣などのバイオマスをガス化することで水素と一酸化炭素の混合ガスを生成し、その混合ガスからe-methaneを製造するもの。副産物としてバイオマス由来のCO₂が得られる点も注目すべき点であり、将来的には、このCO₂をCCS（地下貯留）することで、ネガティブエミッション（温室効果ガス排出量マイナス）とすることも検討する。
- **URL**：https://www.osakagas.co.jp/sp/company/press/pr_2023/1720951_54097.html

プロジェクトスキーム



マレーシア ジョホール州における水素・アンモニア等の 利活用事業に関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：マレーシア ジョホール州における水素・アンモニア等を活用した脱炭素社会実現に向けた事業化調査を共同実施する覚書を、Johor Corporation(マレーシア)、三菱重工業株式会社(日)、及び双日株式会社(日)の3社で締結した。
- **本協力の意義・狙い**：
 - ①アンモニア受入基地やアンモニア焚きガスタービン火力発電所の開発
 - ②アンモニアの船舶燃料としての供給
 - ③既存港湾関連での水素を活用したカーボンニュートラルポート化

案件イメージ

Sedenak Tech Park



Tanjung Langsat Port



東芝エネルギーシステムズ社とマレーシアTNB GENCO社の CCUS導入と関連技術者育成に関わるMOU締結

- **MOU/企業提携の概要**：テナガ・ナショナル社は'50年までに温暖効果ガス排出ネットゼロを目標としており、東芝エネルギーシステムズ社の持つCO2分離回収技術・知見を通して、CCUS設備の導入を検討。発電子会社であるTNB Power Generation社(TNB GENCO社)と東芝エネルギーシステムズ間でCCUS導入や人材育成実施についての枠組みを構築するもの。
- **本協力の意義・狙い**： TNB GENCO社は保有する火力発電設備から排出されるCO2に対しての分離回収技術へのニーズが高まっている。両社は東芝エネルギーシステムズの持つCO2分離回収設備導入サービスの提供を通して、マレーシアにおける脱炭素の目標達成への協力し、貢献していく事を目指す。



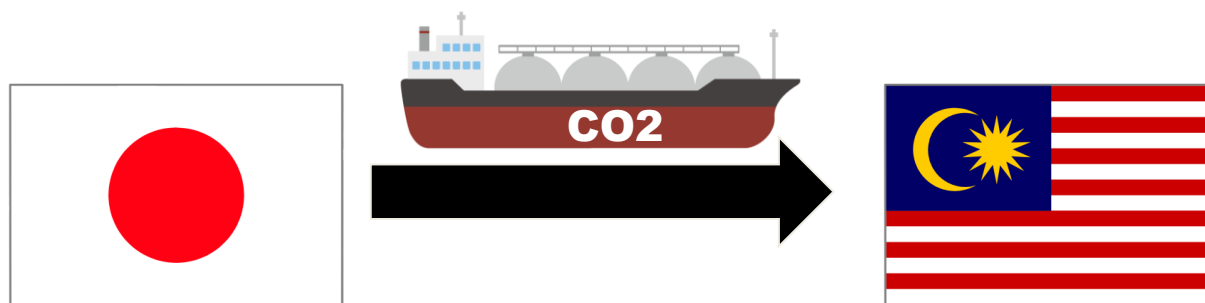
マレーシア国営電力会社テナガ・ナショナルの
Dato' Seri Baharin (ダトー セリ バハリン氏)
(President & CEO、TNB GENCO会長 - 右) と
東芝エネルギーシステムズの代表取締役社長 四柳端 (左)



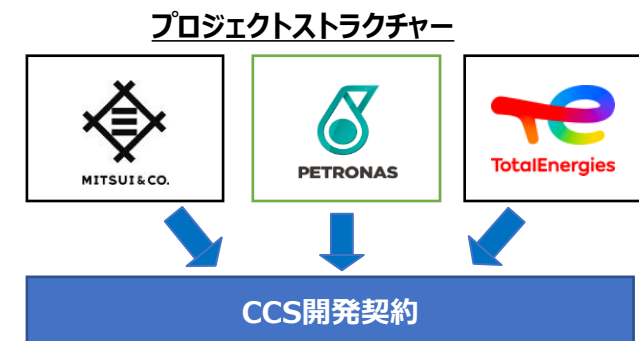
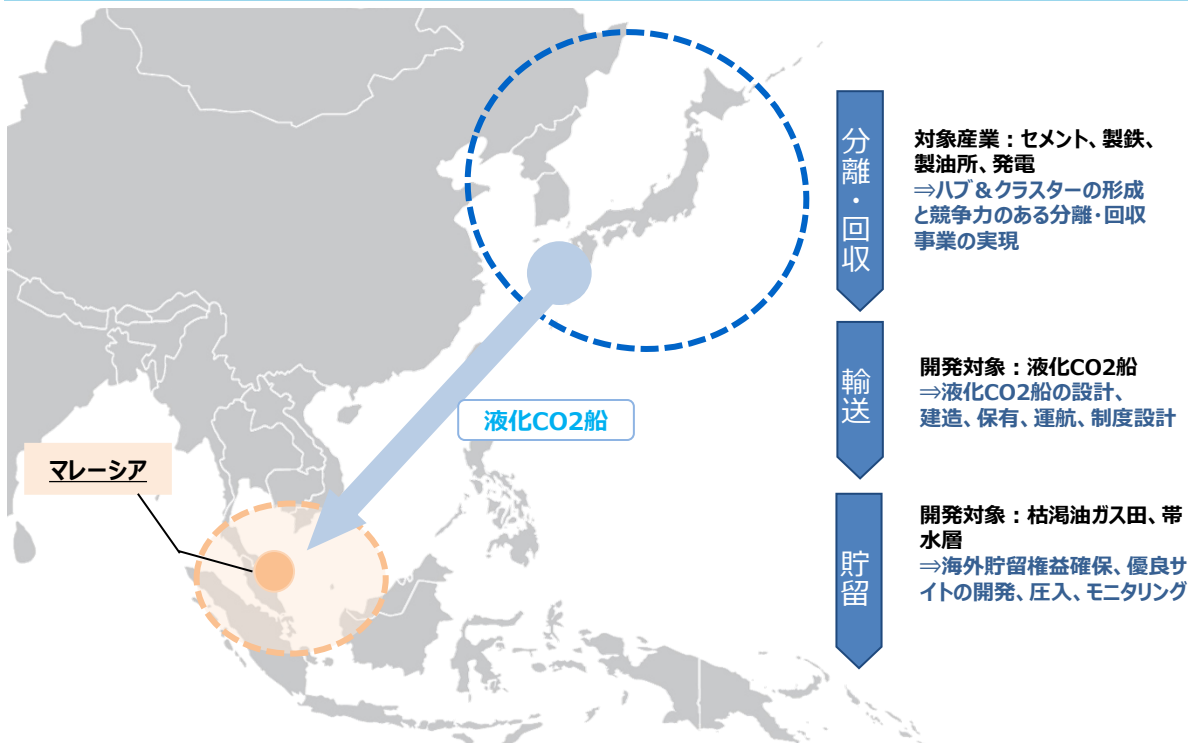
CCS実証設備での研修に参加したTNB GENCO技術者達

経済産業省、JOGMEC、マレーシア・ペトロナス社の三者による 二酸化炭素の越境輸送・貯留に関する協力覚書

- **MOUの概要**：マレーシアへ二酸化炭素(CO₂)を越境輸送するには、ルール整備やCO₂削減量算出方法を二国間で協議する必要がある。経済産業省、エネルギー・金属鉱物資源機構、マレーシア国営石油公社 PETRONASの三者は、二国間におけるCO₂越境輸送・貯留に関する検討を推進するためのMOCを締結した。
- **本協力の意義・狙い**：マレーシアはCO₂の地中貯留適地が豊富であることから、日本国内の産業界で排出されたCO₂を同国へ輸送し、貯留する事業が検討されている。二国間におけるCO₂越境輸送・貯留に関する検討を進めることで、温室効果ガス削減に貢献することが狙い。
- **URL**： <https://www.meti.go.jp/press/2023/10/20231006007/20231006007.html>

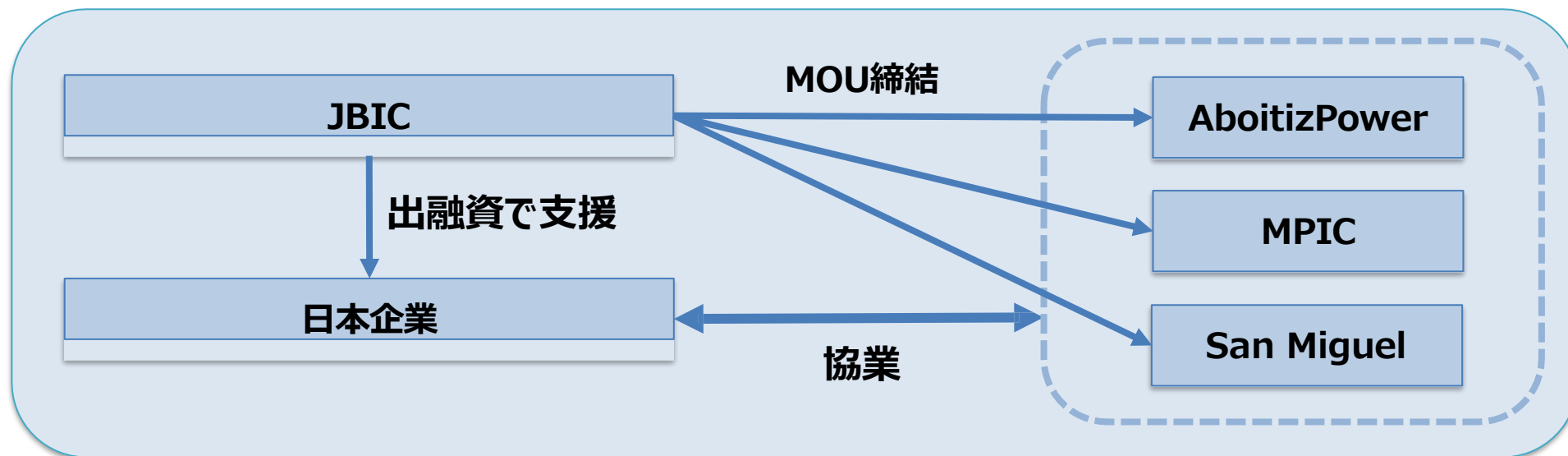


- **MOU/企業提携の概要**：当社は、Petronas社・TotalEnergies社とCCSバリューチェーンの共同開発契約を締結。本邦を主とするアジア域産業事業者から排出・分離されたCO₂を液化・船舶輸送の上、馬国マレー半島沖に地下貯蔵する構想。本邦令和5年度のJOGMEC先進的CCS事業に採択され、2030年迄の貯蔵開始を目指す。
- **本協力の意義・狙い**：アジア諸国からの海上アクセスが良く、長年の石油・ガスの探鉱・開発を通じCCSハブ適地として期待されるマレー半島沖のCO₂貯留サイト開発、また輸送や港湾のロジスティックスの最適化にも取り組み、アジア域産業事業者のカーボンニュートラル実現に貢献する狙い。



フィリピンにてAZEC推進のためのMOUを現地財閥企業と締結し、日比協業プロジェクト創出を支援 (2023年10月)

- **概要**：フィリピンにおけるAZEC推進を目的に、AboitizPower及びMPICとMOUを締結。San Miguelとも近日中に締結予定。当該MOUを梃子に日本企業と3財閥の間での協業プロジェクトを創出を支援。
- **意義・狙い**：電力市場の民営化が進んでいるフィリピンにおいては、現地電力セクターでの存在感が強い地場の財閥と日本企業の関係強化が重要。本MOUを通じて比国側のニーズや日本企業の有する技術・ソリューション等を踏まえた、脱炭素分野等を対象とする具体的な事業の実現・実施を目指すもの。
- **URL**：[フィリピン共和国法人Aboitiz Power Corporationとの覚書を締結 | JBIC 国際協力銀行](#)、[フィリピン共和国法人Metro Pacific Investments Corporationとの覚書を締結 | JBIC 国際協力銀行](#)



シンガポールでのアンモニア燃焼にむけた改造検討 に関するSembcorp・IHI・GEの3社間覚書



GE VERNOVA



sembcorp



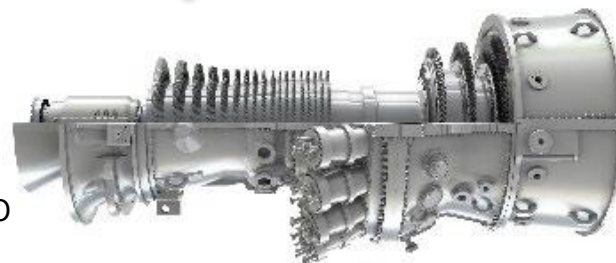
- **MOU/企業提携の概要**：シンガポール・ジュロン島サクラ地区にSembcorpが保有するガスタービンコンバインドサイクル発電所で、アンモニア燃焼にむけた改造を検討するもの。
- **本協力の意義・狙い**： Sembcorpの既存発電設備を活用した低炭素発電事業を支援し、更にはシンガポールにおける燃料多様化と電力部門における脱炭素化への取り組みを支援するもの。
- **URL**： https://www.ihi.co.jp/all_news/2023/resources_energy_environment/1200364_3538.html



右：小林 淳 IHI取締役常務執行役員
中：Wong Kim Yin, Sembcorp Industries Group president/CEO
左：María Victoria Zingoni Domínguez GE Power CEO

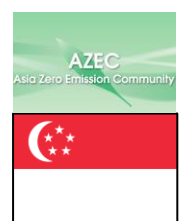


シンガポール
ジュロン島
サクラ火力発電所



改造検討する
GE社製ガスタービン

9F : Source : GE



ネットゼロ実現に向けたMOU締結



- **MOU / 企業提携の概要：**

パビリオン・エナジー社の保有するボランタリーカーボンのクレジットを、アスエネ社がCO2排出量を削減しネットゼロ実現を目指す企業へ販売。両社間でカーボンのクレジットの取引を実行。

- **本協力の意義・狙い：**

1. シンガポールと日本以外での新たなビジネスチャンスの模索と創出
2. カーボンのクレジットの共同販売
3. カーボンのクレジットと環境商品の共同マーケティング
4. 共同運営委員会を設置し、関連情報の交換および協力プロセスを促進

- **URL：** [https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000210.000058538.html](https://prt看mes.jp/main/html/rd/p/000000210.000058538.html)



カーボンのクレジット
(自然由来)

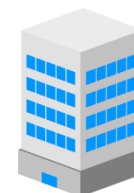


パートナー提携
カーボンのクレジットの売買



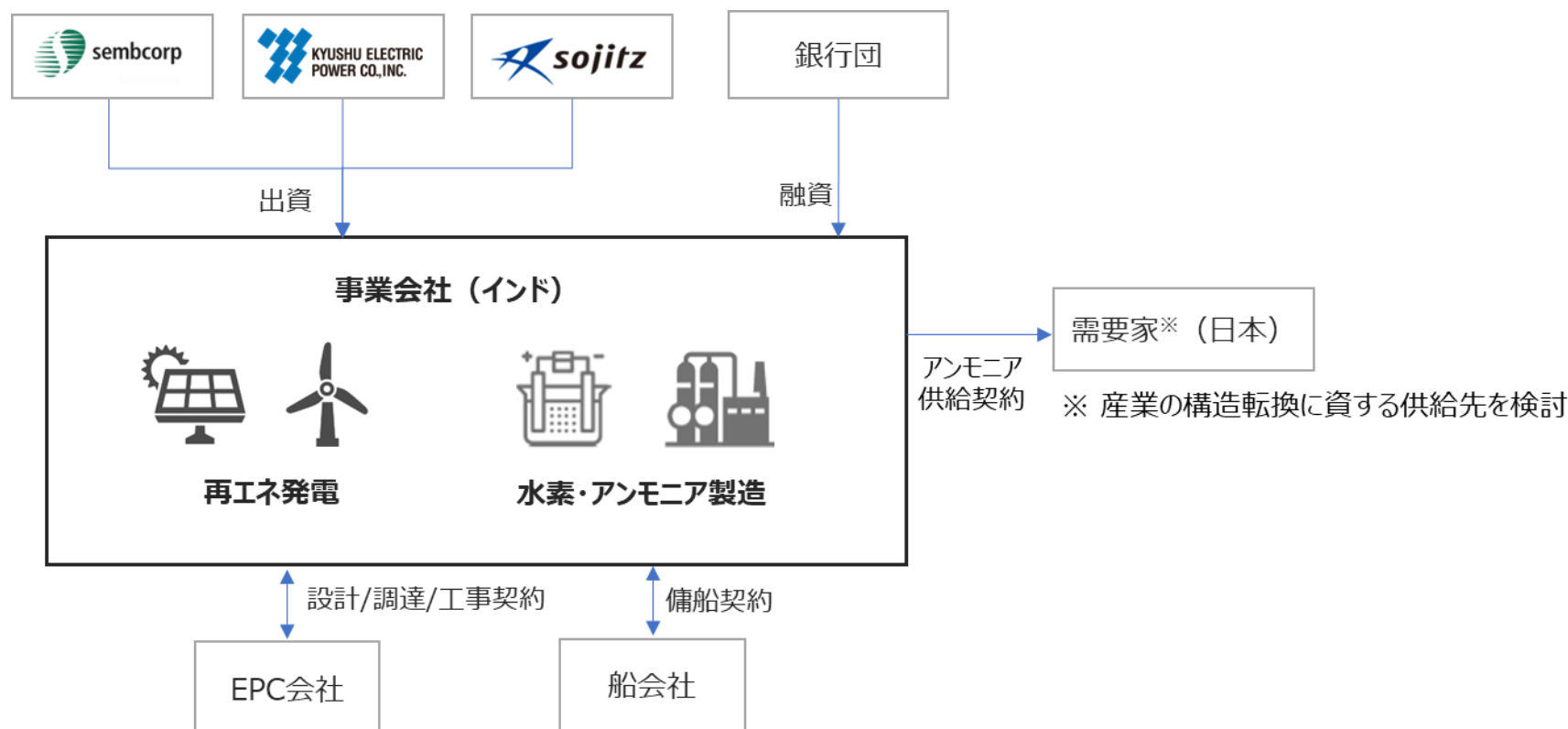
「アスエネ」提供
カーボンのクレジットの販売

取引先企業



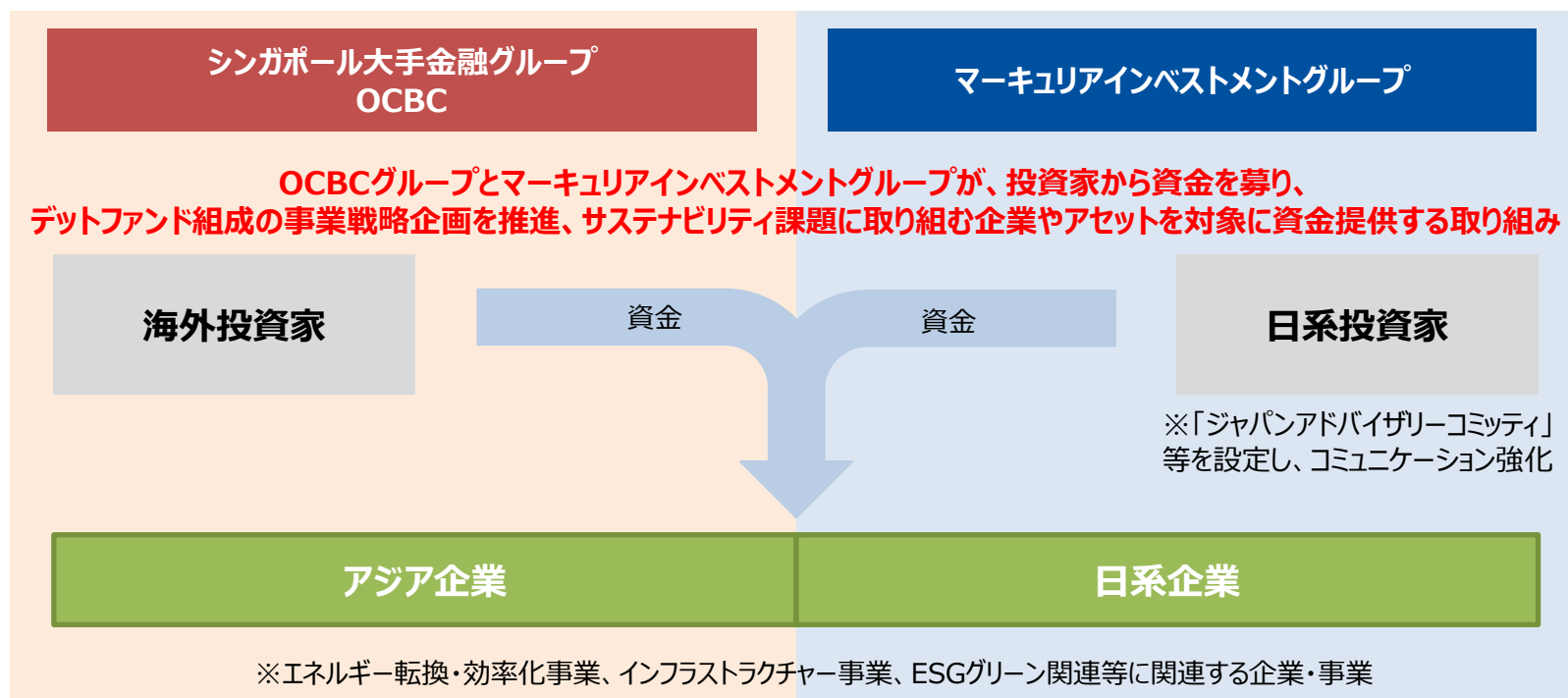
- **MOU/企業提携の概要**：Sembcorp(シンガポール)・九州電力(日本)・双日(日本)の3社間にて、インドにおけるグリーンアンモニア製造事業に向けた協業を検討するもの。
- **本協力の意義・狙い**：①高い再エネ競争力を有するインドにおいて安価なグリーンアンモニアを製造し、日本の脱炭素化に貢献する。②グリーンアンモニアはガス価格の変動影響を受けず、従来の燃料調達先ではないインドとのサプライチェーン構築により、日本のエネルギー安全保障へ貢献する。

想定スキーム図



ASEANサステナビリティをテーマとしたクレジットファンド創設のための事業提携

- **MOU/企業提携の概要**：OCBCとマーキュリア共同でのクレジットファンド創設に向け、ビジネス上の協業を図るための覚書。当該クレジットファンドは、脱炭素化を含むアジア圏のサステナビリティ向上への寄与が期待されるプロジェクトやビジネスを投融資の対象とする。
- **本協力の意義・狙い**：ASEANのカーボンニュートラル実現を含めたサステナビリティ向上に向け金融面でのサポートを目指す。また、当該ファンドや活動に関わる日本とアジアの企業の交流プラットフォームを提供することで、日本とASEANを含むエコシステムの強化と促進を狙う。



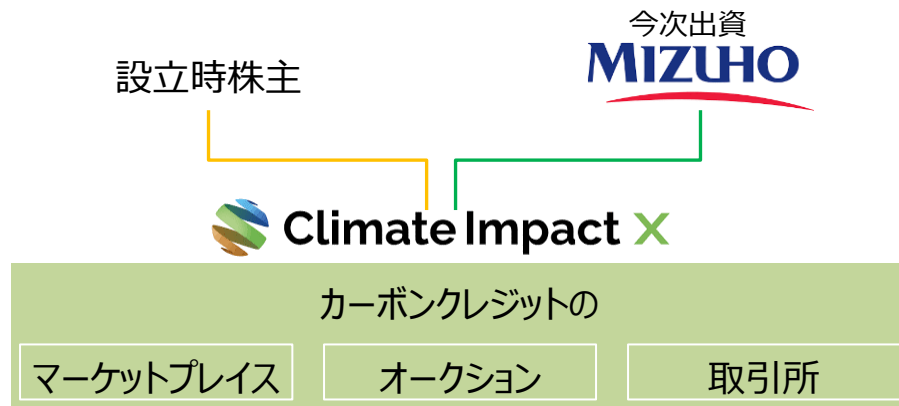
みずほFGとClimate Impact Xによるアジアのカーボンのクレジット市場 拡大促進にかかるパートナーシップ構築について

- **MOU/企業提携の概要**：アジアのカーボンのクレジット市場拡大促進に向け、みずほフィナンシャルグループは、カーボンのクレジットのマーケットプレイス・オークション・取引所事業を行う、シンガポールのClimate Impact X (“CIX”) へ出資することに合意。
- **本協力の意義・狙い**：カーボンのクレジットは、先進国の企業が脱炭素化に取り組む際に、自社のバリューチェーン外におけるCO2排出量の削減への貢献を可能とするため、先進国の脱炭素化に向けた資金を新興国等の排出削減に貢献する事業に直接振り分けることが可能。みずほ、CIXおよび設立時株主4社（Temasek、DBS Bank、SGX Group、Standard Chartered）は、カーボンのクレジットが脱炭素化において重要な役割を果たすというビジョンを共有。今回の出資金は、事業拡大やCIXプラットフォーム強化への活用を予定しており、アジアのカーボンのクレジット市場拡大を目指すもの。
- URL : https://www.mizuho-fg.co.jp/release/pdf/20231128release_jp.pdf

両社の合意風景



株主ストラクチャー



- **MOU/企業提携の概要**：タイ地場最大手の自動車部品メーカーであるサミットグループと脱炭素経営支援のパートナーシップ覚書を締結。この協業を通じて、Summit Groupの取引先企業がクラウドサービスを活用したGHG排出量の算定と可視化に取り組み、さらに排出量を削減するためのアクションまでを支援。
- **本協力の意義・狙い**：Summit Groupはタイの製造業のリーディングカンパニーとして、ゼロボードが持つ脱炭素化に向けた知見やノウハウを最大限に活用し、サプライチェーンの取引先の脱炭素支援やタイ製造業の国際競争力強化に貢献していく。
- **URL**： <https://zeroboard.jp/>, <http://summitautobody.co.th/>



ゼロボード社(日本) / INNOPOWER社(タイ)の 協業に係る覚書

- **MOU/企業提携の概要**：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
Zeroboardを提供するゼロボード社は、タイ国営の発電事業者であるタイ王国発電公社EGATグループのINNOPOWER社と脱炭素経営支援のパートナーシップ覚書を締結。
- **本協力の意義・狙い**：この協業を通じて、INNOPOWERの顧客企業が「Zeroboard」を活用したGHG排出量の算定と可視化に取り組み、さらに排出量を削減するためのアクションまでを支援。両社は再生可能エネルギー証書（I-REC）の取引やソーラープロジェクト、電動車（EV）フリートなどのGHG排出削減ソリューションを含むイノベーションをともに創出し、タイ企業の脱炭素経営を支援。
- **URL**： <https://zeroboard.jp/> <https://www.INNOPOWER.co.th/>

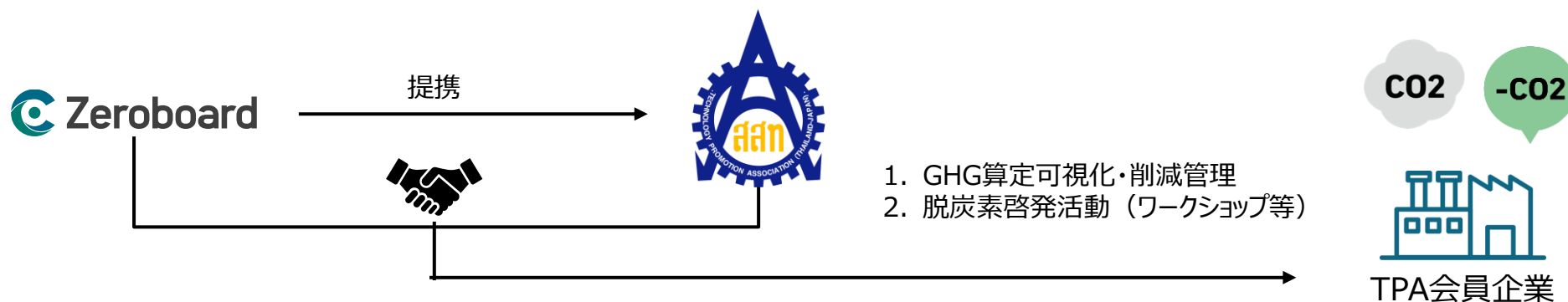


ゼロボード社(日本) / SENA Development社(タイ) の協業に係る覚書

- **MOU/企業提携の概要**：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 Zeroboardを提供するゼロボード社は、タイの不動産開発および脱炭素ソリューションを提供するSENA社と業務提携。
- **本協力の意義・狙い**：まずはSENA自身でZeroboardを導入し、自社の組織やビルのGHG排出量の算定および可視化を進め脱炭素化を推進。順次、取引先へのZeroboardを導入も目指し、SENAグループの脱炭素ソリューションも提供。タイ企業が排出量を削減するためのアクションまで包括的に脱炭素支援。
- **URL**： <https://zeroboard.jp/>, <https://www.sena.co.th/en>



- **MOU/企業提携の概要**： 泰日経済技術振興協会TPA(Technology Promotion Association (Thailand-Japan))と脱炭素化に向けた協業に関する覚書を締結。今回の覚書締結を機に、両社では、製造業を中心としたタイ全域にわたるTPAの会員ネットワークを活かし、脱炭素経営の支援を拡げていく。
- **本協力の意義・狙い**： TPAは会員企業向けのイベントやセミナーの開催、「Zeroboard」の導入紹介を推進。ゼロボードはGHG（温室効果ガス）排出量算定・開示・削減を支援するソリューション「Zeroboard」の提供を通じて、TPAならびにTPA会員企業のGHG排出量の算定と可視化を実現し、削減へのアクションまでを支援。
- **URL**： <https://zeroboard.jp/>, <https://www.tpa.or.th/>



ゼロボード社(日本) / THS Innovations(タイ) の協業に係る覚書

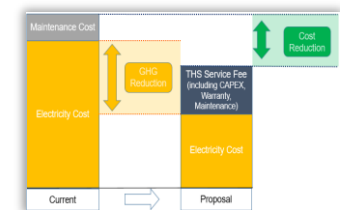
- **MOU/企業提携の概要**：温室効果ガス(GHG)排出量算定・開示・削減を支援するソリューション
Zeroboardを提供するゼロボード社は、工場などの建物に対し省エネおよび脱炭素ソリューションを提供する
THS Innovations社と業務提携。
- **本協力の意義・狙い**：両社のネットワーク、ソリューションを活かし、タイに進出する日系企業のみならずタイ企業に対しても脱炭素経営の支援を拡げていく。ゼロボード社は「Zeroboard」を提供することでGHG排出量の算定と可視化を実現し、THS Innovations社は脱炭素化につながるエネルギーマネジメントソリューションを提供することで、幅広い顧客ニーズに応えることを目指す。
- **URL**： <https://zeroboard.jp/>, <https://www.thsi.co.th>



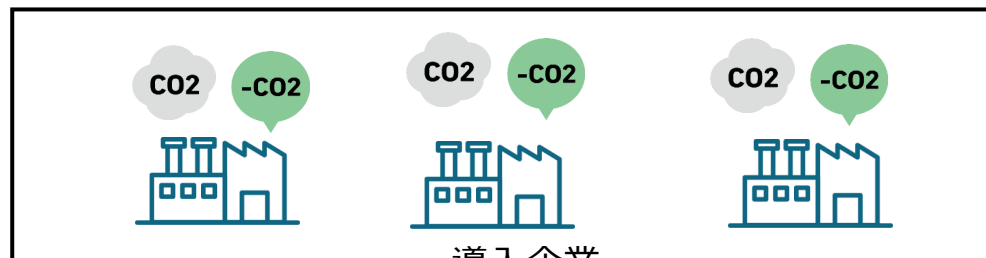
GHG算定可視化・削減管理



提携



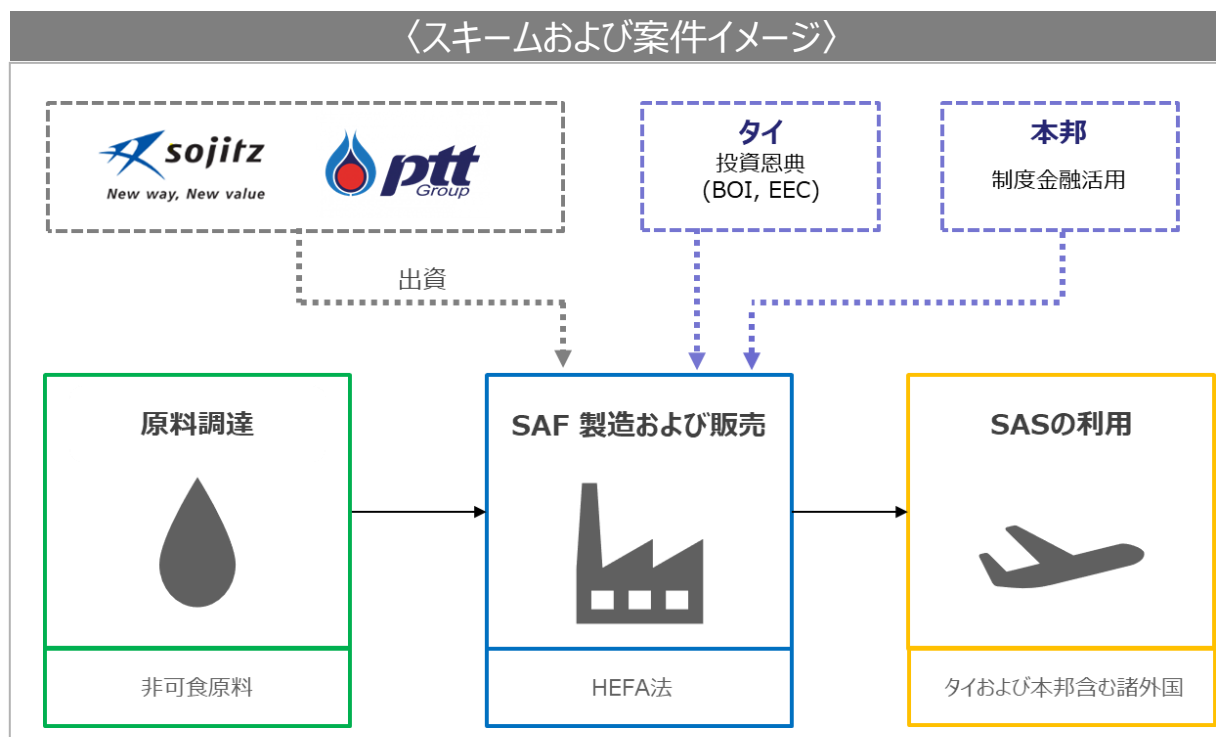
エネマネ・GHG削減ソリューション



導入企業

非可食原料由来バイオジェット燃料製造事業に関するタームシートの締結

- **Term Sheet/企業提携の概要**：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している。両社は2023年9月に、同事業の共同開発に関するタームシートを締結し、エンジニアリングフェーズに進んだ。
- **本事業の意義・狙い**：①両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。



日本国NEDOとタイ国家イノベーション庁（NIA）とのイノベーション および技術研究開発における協力的な協力覚書

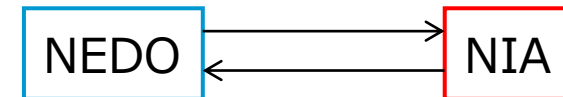
- **MOUの概要**：タイのイノベーション政策推進を担うNIAと、イノベーションおよび技術研究開発における協力的な協力関係構築するもの。
- **本協力の意義・狙い**：NIAとの幅広い分野での情報交換及び共同事業等を通じ、両国のイノベーション推進を図る。
- **その他**：本包括MOUがベースとなって双方の協力関係が維持され、実証事業に繋がっている。
- **URL**: https://www.nedo.go.jp/ugoki/ZZ_101207.html

案件イメージ



MOUを披露する和田理事（当時、左）と（左）

スキーム



協力の形態

1. NEDO及びNIAの活動を説明する文書や報告書等の交換
2. 相互に合意された期間の科学者、エンジニア、他の職員の交換
3. 日本とタイ王国からの事業組織間の共同研究や開発プロジェクトの円滑化

日本国NEDOとタイ国家イノベーション庁（NIA）との スタートアップのエコシステム開発の協力覚書

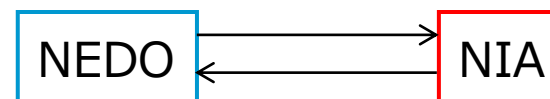
- **MOUの概要**：タイのイノベーション政策推進のため、同国企業及び研究機関等へのファンディング等を実施しているNIAと、今後の日タイのスタートアップの育成に関して協力関係を構築する。
- **本協力の意義・狙い**：NIAとの幅広い分野での情報交換及び共同事業等を通じ、両国のスタートアップ育成を図る。
- **その他**：本MOUに基づいて、スタートアップ企業のためのエコシステム育成を目的としたイベント「Startup Thailand」にNEDOからも参加している。
- **URL**： https://www.nedo.go.jp/ugoki/ZZ_101208.html

案件イメージ



NEDOスタートアップピッチで閉会挨拶をする川村バンコク事務所長

スキーム



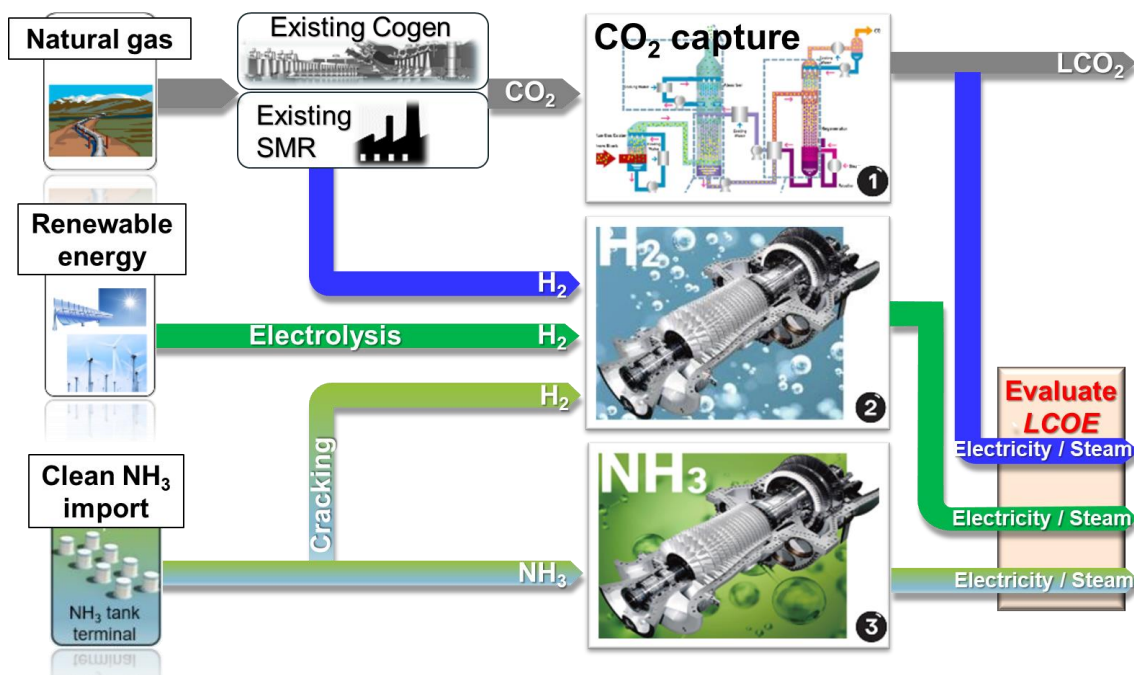
協力の形態

1. スタートアップ支援のためのセミナー及びイベントの開催における協力
2. スタートアップエコシステムに関連する分野における専門家及び人材の交流促進
3. 日本およびタイのスタートアップ企業のビジネス機会創出の円滑化および支援

タイにおける水素・アンモニア・CCS技術を活用した 石油化学コンビナート脱炭素化に関するMOU

- **MOU/企業提携の概要**：タイの化学大手PTT Global Chemical(GC)は2030年までにGHG排出20%減、2050年までにGHG排出ネットゼロを目標としている。今回のMOUは、GCが保有する石油化学コンビナートの脱炭素化に向け共同検討を実施することを合意したものの。
- **本協力の意義・狙い**：①ガスタービン自家発電設備の水素・アンモニア発電への転換と、同設備へのCO2回収設備設置による脱炭素化の経済性比較検討 ②水蒸気改質設備へのCO2回収技術の適用最適化検討

水素・アンモニア発電・CCS 比較検討のイメージ



調印式の様子



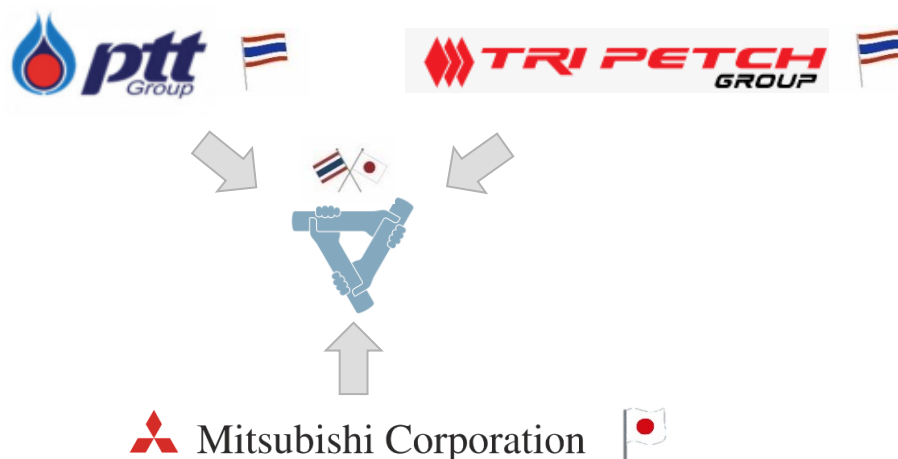
三菱商事・タイCPグループ タイ製造業の脱炭素化に向けたFS実施に関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：三菱商事とタイCPグループは、タイ周辺国で電源開発の上、タイ製造業へのカーボンフリー電源供給に関するFSを行う。
- **本協力の意義・狙い**：タイでは2050年のカーボンニュートラルを目標に各脱炭素化施策への取り組みを進めている。タイにおけるエネルギーtransitionを包括的に支援し、タイ製造業の脱炭素化・競争力強化の実現に貢献することが狙い。



三菱商事とタイ石油公社による自動車用次世代燃料 共同開発検討に関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：タイ/PTT(タイ石油公社)、三菱商事とその子会社トリペッチ・いすゞ・セールス社による自動車用次世代燃料/HVO(Hydrotreated Vegetable Oil、水素化植物油)の開発に関する共同検討。
- **本協力の意義・狙い**：タイに於ける脱炭素目標の達成に向け、タイを代表するエネルギーメジャーであるタイ石油公社PTT社と、三菱商事、及びその子会社でタイ・いすゞ車ディストリビューターであるトリペッチ・いすゞ・セールス社が関連の専門知識を提供しながら協力し、タイに於ける自動車用次世代燃料/HVOの開発を共同でスタディする。



残油活用による
HVO開発



次世代燃料
検討



活用



実車走行

ラオスにおける水上太陽光発電事業に関する 3社共同事業性調査



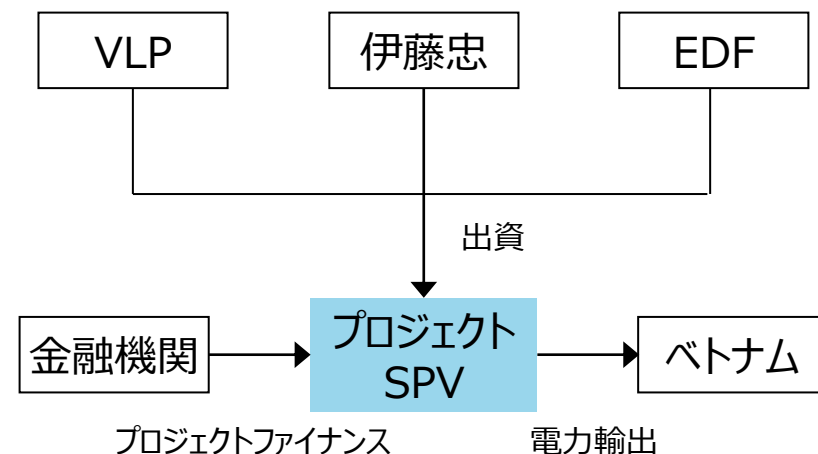
- **MOUの概要**： Viet Lao Power JSC社(VLP)、伊藤忠商事(伊藤忠)、 Electricite De France SA社(EDF)の3社共同にて、VLPがラオスで保有・運転を行うセカマン第一水力発電所の貯水池湖面における水上太陽光発電事業に関し、事業性調査を行うもの。
- **本協力の意義・狙い**： 本年5月にベトナムにて承認された第8次国家電源開発計画(PDP8)に則り、ベトナムはラオスからの電力輸入を今後拡大していく方針。本水上太陽光発電の導入により、ベトナムにおけるエネルギー・トランジションおよび電力の安定供給への貢献を企図。今後の開発にあたり、3社共同にて事業性調査を実施。

プロジェクトサイト



セカマン第一水力発電所 (290MW)

想定プロジェクトスキーム



ベトナム社会主義共和国 チャビン省における チャビン洋上風力発電プロジェクト（発電容量1.8GW） の共同開発に係わる覚書

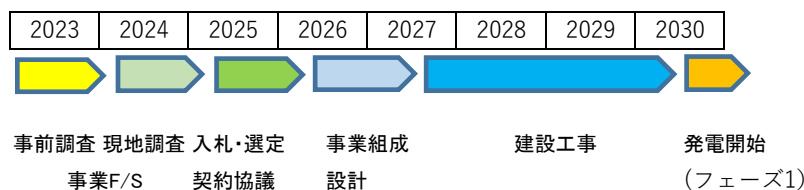
- **MOU/企業提携の概要**：ベトナム国南部エリアのチャビン省沖合海域における1,800MW規模の洋上風力発電プロジェクト（本事業）の開発について、現地企業TTVN社・熊谷組と今年度新たに現地企業のREE社が加わって主導し、INPEX、関西電力が参加する日本企業グループが協力して、事業推進に向けた取り組みを行うもの。
- **本協力の意義・狙い**：本事業はベトナム国において先駆となる大規模沖合洋上風力発電事業であり、2030年までのCODを目標に1,800MWの発電を計画している。本事業の推進を通じて、ベトナム経済の発展、我が国のエネルギーインフラ輸出の一層の促進が期待される。
- **その他**：「令和4年、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」、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」にて本件にかかわる調査として採択。
※R5年度補助事業については関西電力とREEは、不参加



事業位置図



沖合洋上風力 事業イメージ



想定事業スケジュール



MOU締結主体

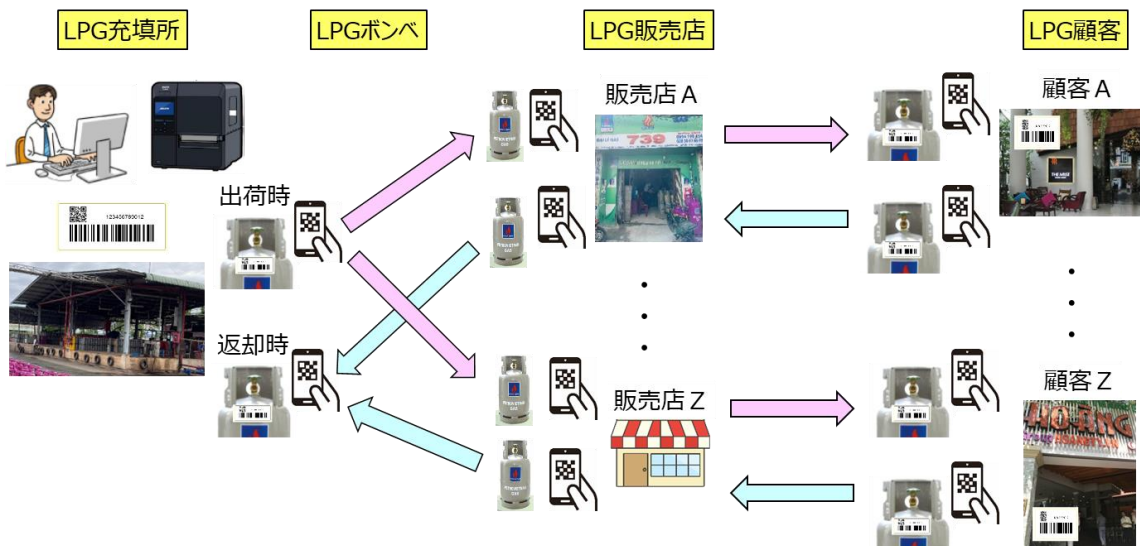


AZEC官民投資フォーラムでのフォトセッション
(2023年3月)

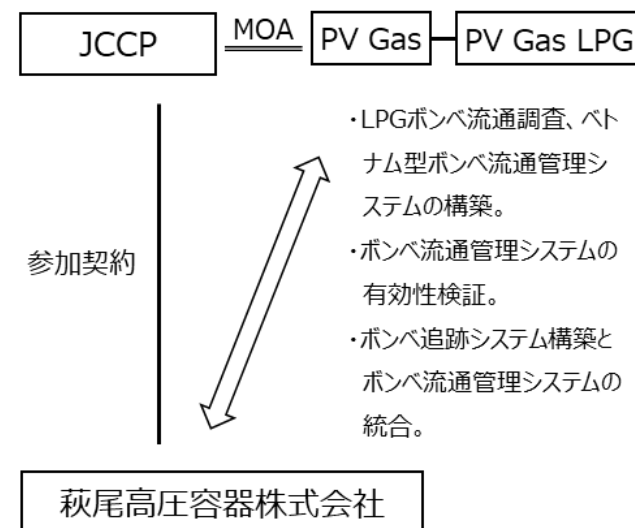
“バーコードラベルを用いたLPGボンベの流通管理能力の改善に関する共同事業”に関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：日本国内で運用されているLPGボンベ流通管理システム技術をベトナムのLPG産業に移転することによって、同産業の近代化に資すると共に、本事業を通してベトナム社会主義共和国との友好関係の強化を図る。
- **本協力の意義・狙い**：日本式のバーコードによるLPGボンベ個体管理及び移動管理システムのベトナムへの適用可能性を検討し、LPGボンベの盗難・紛失対策、安全管理、資産運用上の管理等における有効性を検証する。
- **その他**：年2回の現地会議の開催、ベトナム技術者の日本招へいを実施する。
- **URL**：https://www.jccp.or.jp/country/docs/T-12%28VN%29PVGasMOA_20230830_jp.pdf

案件イメージ



スキーム



ベトナム電力公社(EVN)との脱炭素ロードマップ策定 協業に関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：ベトナム国の電力セクターの脱炭素化に向けた情報共有及び協議、火力発電分野をはじめとするEVN社の事業全体の脱炭素化に向けたロードマップの作成や、同社の火力発電所へのアンモニア・水素導入に向けた検討を進める。
- **本協力の意義・狙い**：ベトナムは、経済成長に伴い今後も電力需要の増加が見込まれ、エネルギーの安定供給確保と脱炭素化の両立が課題となっている。EVN社は同国最大の発電事業者であり、同社と脱炭素化に向けた協業を進めることで、同国の電力セクター全体の脱炭素化に寄与することを期待。

主なスコープ

1. 脱炭素ロードマップの策定支援

- PDP8詳細分析
- 他国での脱炭素ロードマップの情報共有
- 脱炭素ロードマップの策定

2. 火力発電分野における脱炭素ロードマップの策定支援

- エネルギートランジションに向けた火力発電マスタープラン
- 他国でのJERA取り組みの情報共有

3. アンモニア・水素混焼導入に向けた初期検討

- 地点選定
- 簡易Feasibility Study(FS)



MOU締結式 at EVN本社 (2023年10月5日)

ベトナム社会主義共和国法人ベトナム産業貿易銀行（VietinBank） との業務協力協定の締結（2023年12月）

- **概要**：JBICとベトナム産業貿易銀行が脱炭素化や日系中堅・中小企業の支援に資する案件組成に向けた協業の枠組を構築するもの。
- **意義・狙い**：ベトナムにおける脱炭素化案件、日系中堅・中小企業案件形成を促進。ベトナム政府の2050年カーボンニュートラル達成及び高所得国入りの両立にも貢献するもの。



住友商事とPV Gas社のLNG ガス火力発電プロジェクトに関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：住友商事とPV Gas社とがカインホア省においてLNGガス火力発電プロジェクトの案件組成に向けて検討するもの。
- **本協力の意義・狙い**：ベトナム国のカーボンニュートラル化に貢献しうる新規電源を開発推進すべく、本MOUの枠組みにおいてPV Gas社と住友商事両社の知見を共有し検討を行う。

サイト所在地



プロジェクトサイト(写真)



カーボンニュートラル社会の実現に向けた協業に関する 基本合意書

- **MOU/企業提携の概要**：東京電力HDとベトナム電力公社(EVN)、両社の関心分野での将来的な共同事業開発を見据えて、締結するもの。カーボンニュートラルへの取り組み、電力システム最適化など、幅広い分野にわたっての相互協力を通じて、双方のより良い事業運営に繋げることを目的とする。
- **本協力の意義・狙い**：長年両社間では、設備視察や意見交換などの交流を通じて情報交換を継続。本MOUのもと、従来の枠組みを超えた共同事業化、電力システム改革も見据えた協力関係の強化、及びベトナムのカーボンニュートラル社会実現への寄与を目指す。
- **その他**：本MOUに先駆けて、本年4月、東京電力グループで再生可能エネルギー発電事業を担う東京電力リニューアブルパワー株式会社とEVN傘下で発電事業を担うGENCO1社の間において、ベトナムにおける再生可能エネルギーの共同開発等に係るMOUを締結済。

<協力の範囲の具体例>

- カーボンニュートラルへの取り組み
 - ・ 再エネ電源、グリーン水素、DX分野、など
- 電力システム最適化
 - ・ 配電網自動化、スマートグリッド分野、など
- カスタマーエクスペリエンス
- コーポレートレートガバナンス、人材交流



エネルギー・環境関連技術及び産業技術分野での協力に関する 日本国NEDOとベトナムNATIFとの包括MOU

- **MOUの概要**：ベトナム科学技術省（The Ministry of Science and Technology: MOST）傘下の技術開発研究及びイノベーション技術推進機関であるNATIFとNEDOはエネルギー・環境関連技術及び産業技術分野での協力に関する包括的な協力覚書を締結した。
- **MOUの意義**：NATIFは民間の技術開発事業を支援する機関であり、NEDOとの親和性は高く、両者が協力関係を築くことにより、同国の脱炭素化、エネルギートランジション加速化に向けた二国間協力、AZECの下での連携協力への貢献が期待される。

【協力の形態】

1. 情報や知見の共有
2. 協力を視野にした会議、セミナー、ワークショップの開催
3. ベトナム企業と日本企業間の投資、技術協力、及び/または技術導入、及び/またはイノベーションプロジェクトの潜在的な機会を特定するための協力
4. ベトナムと日本企業の相互利益分野における新しく先進的なハイテク技術を開発するためのプロジェクトとイノベーションプログラムを支援
5. お互い合意するその他分野での協力

スキーム

