

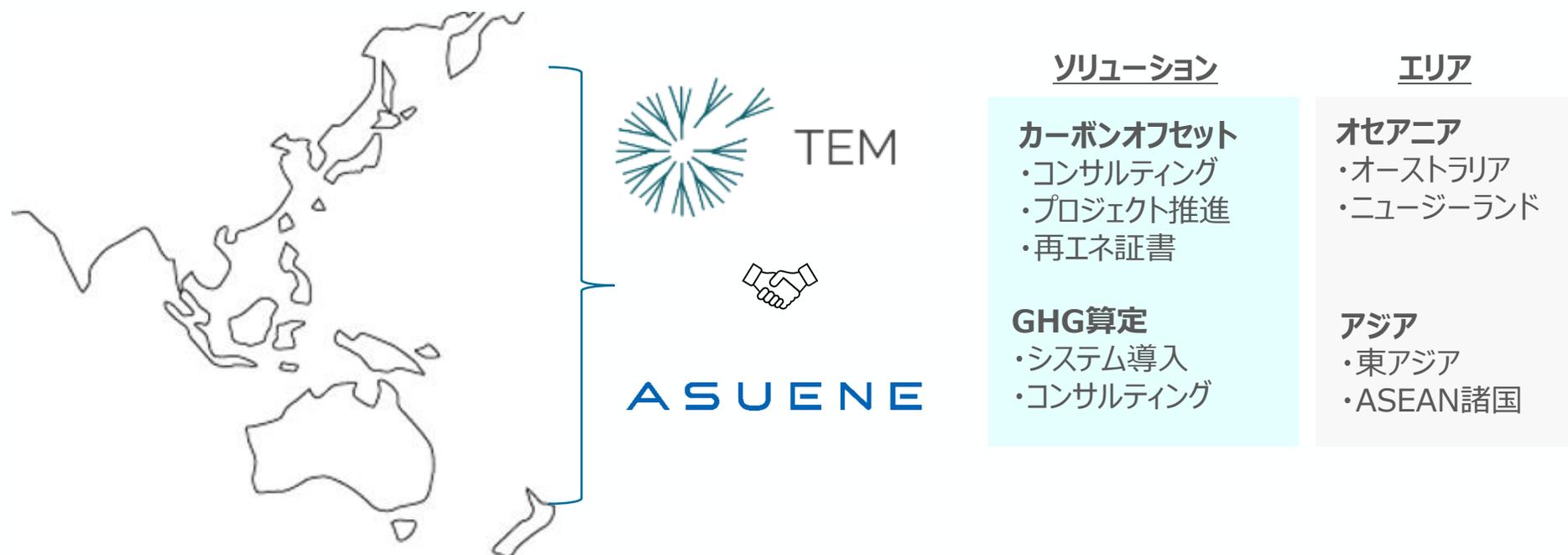
第2回AZEC閣僚会合に向けた MOU案件概要

令和6年8月

資源エネルギー庁

MOU/企業提携の概要：オーストラリア現地企業TEMとアスエネのGHG算定における協業契約の締結

本協力の意義・狙い：APAC全域における企業のGHG算定の促進と排出量オフセットに関わるカーボンクレジットやRECの供給サポートを共同実施





Hitachi Energy's HVDC technology to power Marinus Link, toward Australia's Net Zero ambitions

※本ページは英語版のみ

- **Project outline** : Hitachi Energy selected to supply Marinus Link Pty Ltd a high-voltage direct current (HVDC) project, which will augment the connection capacity up to 1,500MW between mainland Australia and Tasmania's grid.
- **Objectives** : To transmit clean renewable energy including Tasmania's world-class wind and hydro storage resources. In line with Australia's Net Zero ambitions, this link will result in saving up to 140 million tons of CO₂ equivalent emissions by 2050.
- **URL** : [Hitachi Energy's HVDC technology to power Marinus Link, a key step toward Australia's Net Zero ambitions \[Hitachi Energy Ltd.\]](#) : May 23, 2024



HVDC Light® Valve Hall

MOU/企業提携の概要： JOGMECは、豪州・北部準州との間で、天然ガス、水素・アンモニア、CCSに係る包括的なMOUを締結

本協力の意義・狙い： 天然資源が豊富かつ水素・アンモニアやCCSポテンシャルも高い北部準州との関係強化。

その他： 2022年に、INPEXと、共同でJOGMECは北部準州沖合に位置するボナパルト堆積盆地において、CO2地中貯留の可能性を評価することを目的に共同研究を開始。

URL：[豪州・北部準州政府とMOUを締結～エネルギー、金属分野での包括的な協力関係の強化～：ニュースリリース | 独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構 \[JOGMEC\]](#)

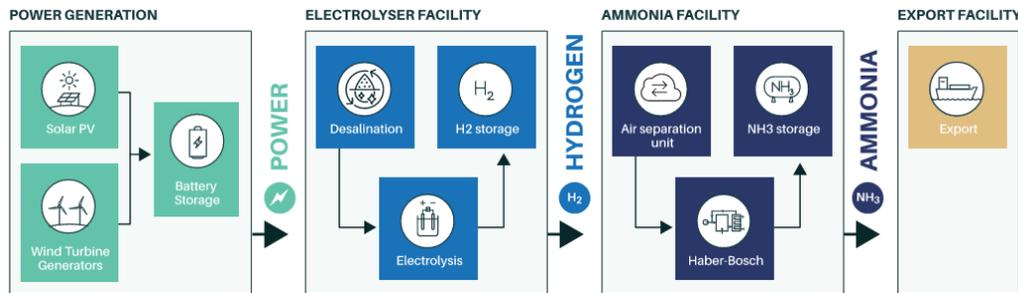


<JOGMECおよび豪州・北部準州によるMOUの署名>

MOU/企業提携の概要： Copenhagen Infrastructure Partners社の在豪子会社である Murchison Hydrogen Renewables Pty Ltdと住友商事株式会社は、オーストラリア・西豪州におけるグリーンアンモニア製造事業(Murchison Project)への出資参画及びオフテイク検討を目的としたHeads of Agreementを締結。

本協力の意義・狙い： 西豪州においてギガワット規模の再生可能エネルギー（陸上風力及び太陽光）を使用し、安価なグリーンアンモニアを安定的かつ効率的に製造する世界有数の先進的プロジェクト。両社は強固な協力のもと、サプライチェーンの構築、そして日本の脱炭素化が困難とされる産業セクターの低炭素化に貢献する。

▼サプライチェーン概要図

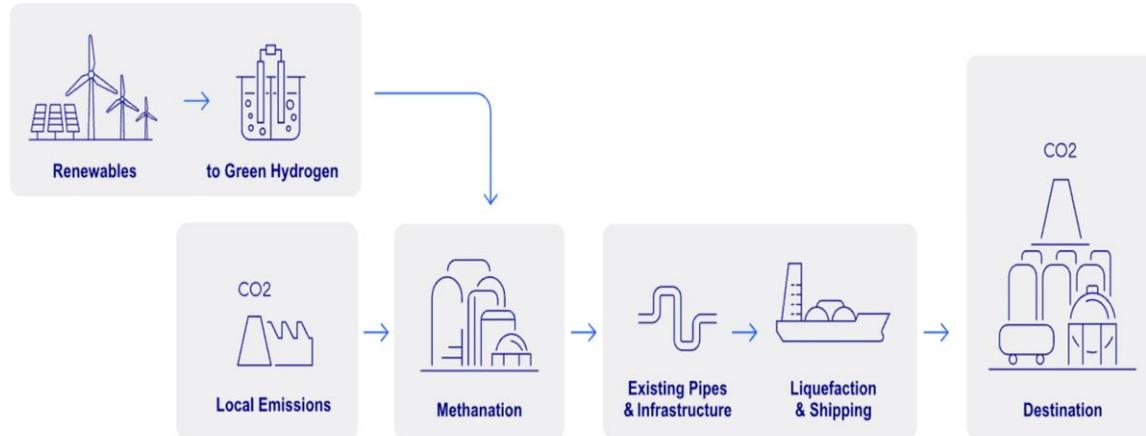


▼検討中の大規模アンモニア製造プラントのイメージ図



企業提携の概要： 事業性検討の完了に伴い、Santos社、東京ガス株式会社、大阪ガス株式会社、東邦ガス株式会社は、豪州Cooper Basinにおけるe-メタン製造（メタネーション）の概念設計を目的としたPre-FEED共同実施のための契約を2024年7月に締結した。

本協力の意義・狙い： 豪州の豊富な再エネを活用し、日本輸出向けe-メタンを製造するもの。





MOU/企業提携の概要：インドネシア現地企業TeknoproとアスエネのGHG算定における協業契約の締結

本協力の意義・狙い：インドネシアでの位置情報サービスおよびERP導入企業における、アスエネのGHG算定ソリューション活用と導入の促進

URL : [https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000367.000058538.html](https://prt看mes.jp/main/html/rd/p/000000367.000058538.html)

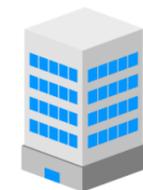
ASUENE APAC

GHG算定システム

GX経営支援



各種システム導入



現地企業

調印式の様子





MOU/企業提携の概要： PT. PANCA AMARA UTAMAが所有するアンモニアプラントにおいて、環境影響度の高いメタン排出量をデジタルツイン上へ可視化する事で、環境影響度を考慮した適切なメンテナンスワークの在り方を共同検討する。

本協力の意義・狙い： デジタルツイン技術の活用により、メタン排出量の可視化後のメンテナンスワークのシミュレーションも可能となる。これらを両国の「環境考慮型プラントメンテナンスワーク」のシンボルとして世界へ発信する。

● PJスキーム

Step 1

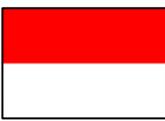


Step 2

「環境考慮型プラントメンテナンスワーク」の
ロールモデル確立、展開

● 今後のスケジュール

- ～2025/3 STEP 1 デジタルツイン上にメタン排出量を可視化、環境配慮型メンテナンスワークフローを共同検討
- 2025/4～ STEP 2 「環境考慮型プラントメンテナンスワーク」のロールモデル確立、展開



中部電力（株）とBP Berau Ltd. における国際的 CCSハブ&クラスター構築に関する協力協定

MOU/企業提携の概要：名古屋港CCS事業のFSが完了したことを受けて、両社はCCSハブ&クラスター事業構築のため更なる連携を進める。名古屋からインドネシアへの商業的なCCS事業の実現に必要なバリューチェーン全体のコスト最適化や、ビジネスモデルの開発等について検討する。

本協力の意義・狙い：名古屋からインドネシアへの脱炭素化に資する商業的なCCS事業について評価・検討する。

<事業概要>



<名古屋港CCS事業のFS結果>

CO2回収量	2050年に向けて5-20 百万tCO2/年
CO2船	2050年に向けて20隻に近い船団 (積載容量 5~8万m ³)

<協力内容の例>

- ◆ 排出事業者とのコミュニケーション深化
- ◆ 大規模ハブ&クラスター構築に向けた法制度の課題整理
- ◆ 商業的なCCS事業実現のため、インセンティブや資金調達等を含むビジネスモデルの課題整理
- ◆ 陸上インフラ設備の最適化
- ◆ 大規模CO2液化・輸送の最適化
- ◆ CO2船の調達と運用の最適化 等



インドネシア国家研究イノベーション庁と規格外ココナッツ由来のCCO/SAF事業のロードマップに関する覚書



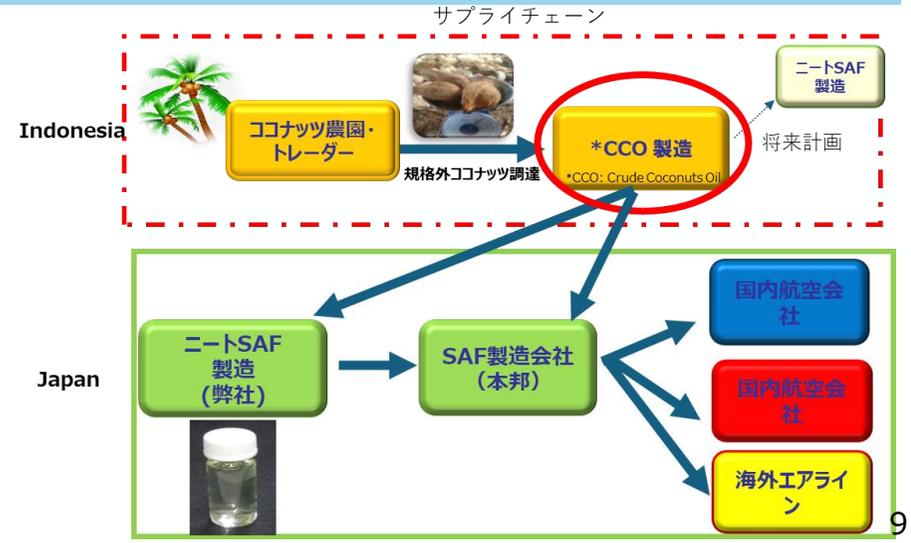
MOU/企業提携の概要：インドネシアBRIN(国家研究イノベーション庁) と、事業主体となる日本グリーン電力開発並びにインドネシアABE社(アグロ及びバイオ燃料開発・生産・販売会社)3者による規格外ココナッツ由来のCCO工場並びにSAF事業を行い、両国にとってGHG削減効果を狙う為のロードマップを構築する。

本協力の意義・狙い：本MOUではインドネシアにSAF燃料用のCCO(Crude Coconut Oil : SAFの原料)工場を日本側主体で設立し本邦におけるSAF事業の原料として輸出する。これにより国産SAFの原料を確保する。一方で本邦で設立したSAF事業の技術、知見等を踏まえインドネシアに於けるSAF事業を本邦から技術支援を行う。

その他：BRINと事業推進者（日本グリーン電力開発・ABE)は他のインドネシア政府関係者も含めWGを設置し、四半期毎に定例会議で事業推進を行う。

URL：
www.brin.go.id (BRIN/Badan Riset dan Inovasi Nasional)
<https://abe.biz.id> (PT. ABE/ ABE Indonesia Berjaya; インドネシア民間会社)
<https://gpdj.jp/saf> (日本グリーン電力開発株式会社)

規格外ココナッツ (Non-Standard Coconut) の定義			
未成熟 (too small)	芽が出ている (Sprouted)	割れている (Cracked)	腐っている (Rotten)
【参考】 規格品ココナッツ (Standard Coconut)			



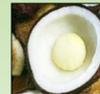
インドネシア中央・地方政府と規格外ココナッツ由来の SAF原料用CCO工場設立に関するMOU

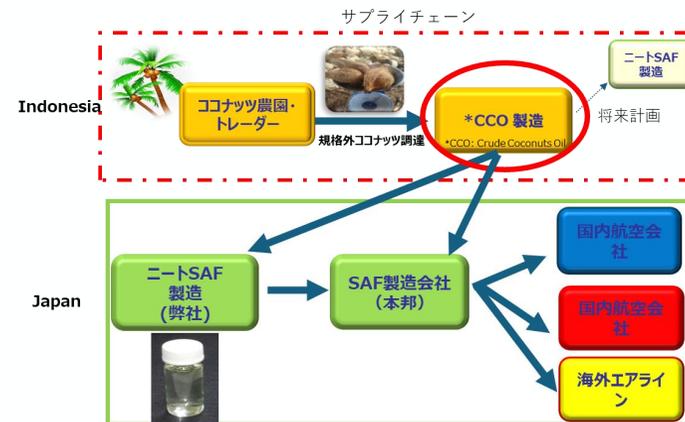
基本合意書/企業提携の概要：南スマトラ州において日本グリーン電力開発（GPDJ）とIJBNet（インドネシアパートナー企業）が出資するSustainable Aviation Fuel (SAF)原料となるCrude Coconut Oil (CCO)工場にClosed Loop System (CLS)を活用しインドネシア国経済調整省（アグリビジネス担当次官）、南スマトラ州政府、GPDJ, IJBNet 4者共同で協力し事業推進することを合意する。

本協力の意義・狙い：本合意書ではインドネシア・南スマトラ州にSAF燃料用のCCO工場を日本側主体で設立し本邦におけるSAF事業の原料として輸出する。これにより国産SAFの原料を確保する。一方で本邦で設立したSAF事業の技術、知見等を踏まえインドネシアに於けるSAF事業を本邦から技術支援を行う。

その他：経済調整省が推進中のCLSプログラムを活用し、南スマトラ州での農園からCCO工場までの物流施設整備に支援し、IJBNet含め現地パートナー企業と共同で準備を進める。

URL：
<https://www.ekon.go.id> (CMEA/Coordinating Ministry for Economic Affairs)
<https://www.sumselprov.go.id> (Government of South Sumatera Province)
<https://ijb-net.org> (IJBNet/ Indonesia Japan Business Network ; インドネシアの財団法人)
<https://gpdj.jp/saf> (日本グリーン電力開発株式会社)

規格外ココナッツ (Non-Standard Coconut) の定義			
未成熟 (too small)	芽が出ている (Sprouted)	割れている (Cracked)	腐っている (Rotten)
			
			
【参考】 規格品ココナッツ (Standard Coconut)			
			





MOU/企業提携の概要：PT PLN 社(“PLN”)が所有するLabuan石炭火力発電所にて，実証を見据えたグリーンアンモニアの供給～燃焼までのバリューチェーン全体に関わる検討を行なう。PT PLN Indonesia Power社は実証サイトとしての発電所の提供，PT Pupuk Kujang社(“Pupuk”)はアンモニアの調達/供給，IHIはアンモニア燃焼の検討および実証用アンモニアバーナの提供を担当する。

本協力の意義・狙い：石炭火力発電所における脱炭素化の選択肢の一つであるアンモニア燃焼の適用検討をバリューチェーン全体で実施し，実証も行うことによって，アンモニア燃焼をインドネシアにおけるより確立した脱炭素化の選択肢とすることで，インドネシアのカーボンニュートラル実現へ貢献していく。

<実証サイト>



<体制図>

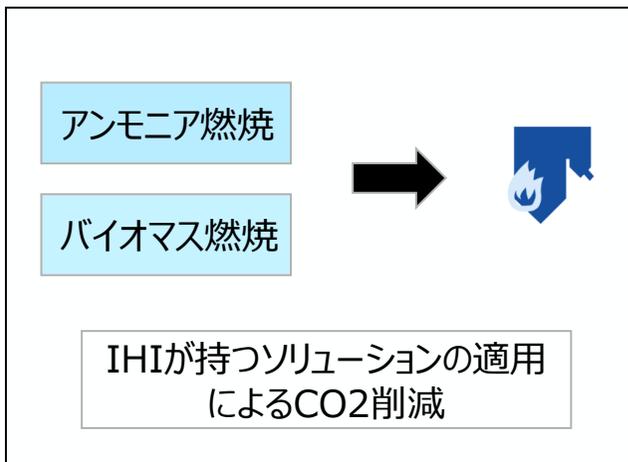




MOU/企業提携の概要：PT PLN Nusantara Power社(“PNP”)が所有する石炭火力発電所において、アンモニア/バイオマス燃焼等によるCO2削減計画を含む脱炭素ロードマップの検討を行う。

本協力の意義・狙い：インドネシア国営電力グループであるPNP社と実現可能な脱炭素計画を検討し、将来的にPNPの保有する石炭火力発電所での当該計画に基づく脱炭素が推進されることにより、インドネシアのカーボンニュートラル実現へ貢献していく。

<案件イメージ>



PNP保有発電所への適用
脱炭素ロードマップ策定

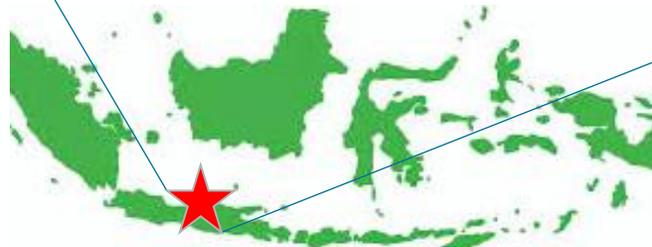




MOU/企業提携の概要：インドネシア共和国の将来的なカーボンニュートラル・ネットゼロ社会 実現に向け、電源開発株式会社、PT Adaro Power、伊藤忠商事株式会社の3社が、同国・中部ジャワ州でのガスコンバインドサイクル発電所事業開発に向けた事業性調査(FS)を行うもの。

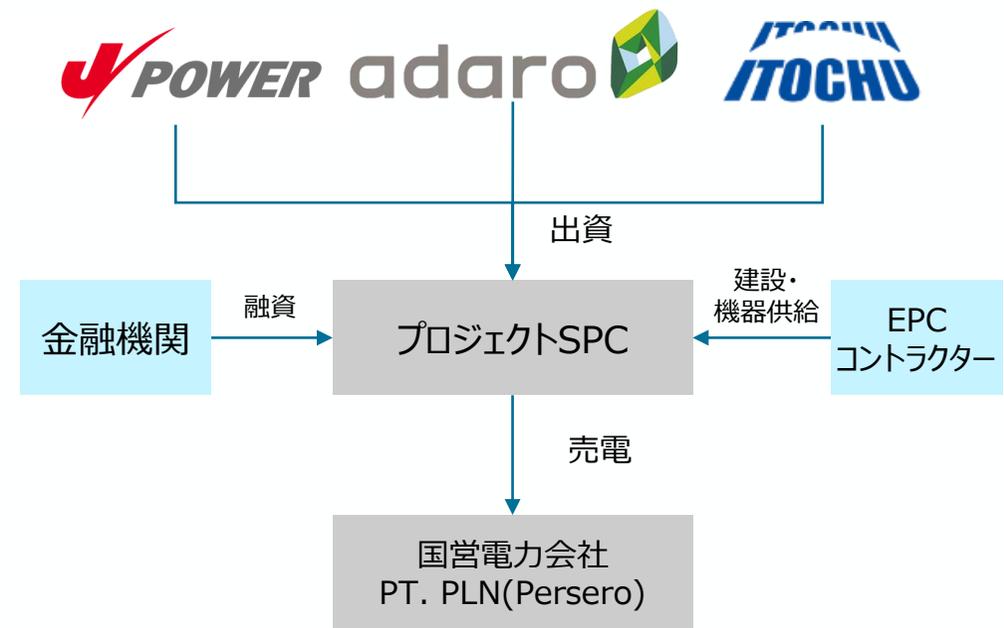
本協力の意義・狙い：将来的な水素混焼も見据え、インドネシア共和国のエナジートランジションに貢献しうる事業として開発を進める。

プロジェクトサイト



インドネシア
中部ジャワ州

想定プロジェクトスキーム



概要：2022年11月に両者間で締結済のMOUに後続で、インドネシアのエネルギートランジション実現に向けた協業を確認するもの。

本協力の意義・狙い：再エネ電源/送電網等のグリーンインフラ開発・省エネ・グリーン輸送といった分野のプロジェクト実現に向けた金融支援の検討加速や、関連分野におけるCapacity Buildingの支援に合意。



バリで開催されたG20関連イベント“The Energy Transition Day”において、両機関のパートナーシップ強化のための覚書を締結



送電セミナーをJBIC主催で開催



JERA・PLN EPI社間のLNGバリューチェーン構築等に関する覚書の締結

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、エネルギートランジション燃料として重要な役割を担うLNGのバリューチェーン構築に関わる、①LNGの調達・運用の最適化、②LNG受入基地の開発・運用、③将来的な水素・アンモニアバリューチェーンへの転換について、インドネシア国有の最大手電力会社PLN社の子会社であるPLN EPI社と協業することを定めたもの。

本協力の意義・狙い：インドネシアは石炭火力発電への依存度が高く、より環境負荷の小さいLNGがトランジション燃料としての重要性を増している。同国のLNG需要拡大を見据え、LNGに関するノウハウを持つJERAが、LNG調達・運用の最適化、LNG受入基地の開発においてPLN EPI社と協業することは、同国のLNGバリューチェーン構築に貢献し、更には、水素・アンモニアバリューチェーンへの転換を目指す検討も進めていくことで、同国のネットゼロエミッション達成に寄与する。

URL：[インドネシアPLN EPI社とのLNGバリューチェーン構築等に関する協業について | プレスリリース（2024年） | JERA](#)



MOU締結式（2024年2月、Indonesia・Bandungにて）



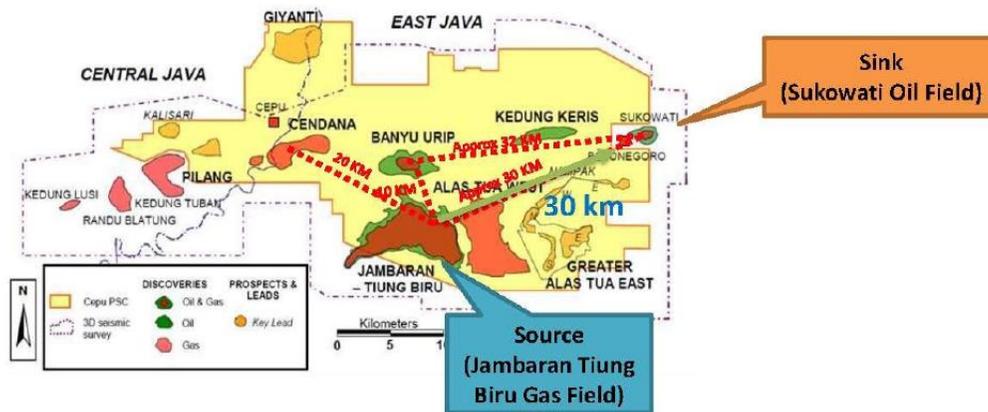
インドネシア・スコワティ油田における坑井間のCO₂圧入試験の実施に係る共同研究契約

MOU/企業提携の概要： JOGMEC、JAPEX、PT Pertamina (Persero)及びPT Pertamina EPは、インドネシア東ジャワ州のスコワティ（Sukowati）油田において坑井間の二酸化炭素（CO₂）圧入試験を2024年度内に実施する

本協力の意義・狙い： 東南アジアで初となるCO₂-EOR（Enhanced Oil Recovery：石油増進回収）技術の商業化を目指す事業であり、本共同研究で実施する坑井間のCO₂圧入試験は、そのための重要なマイルストーンとなる

その他： 2023年度に実施した事前スタディ（単一坑井を用いた小規模な圧入試験を含む）により良好な結果が得られたことから、より大規模な坑井間の圧入試験に発展させるもの

Sukowati CO₂-EOR Project



出典：CCUS Activities in Indonesia presented at JAPAN-ASIA CCUS FORUM 2020

スコワティ油田の坑井基地 (2023年度の小規模CO₂圧入試験)



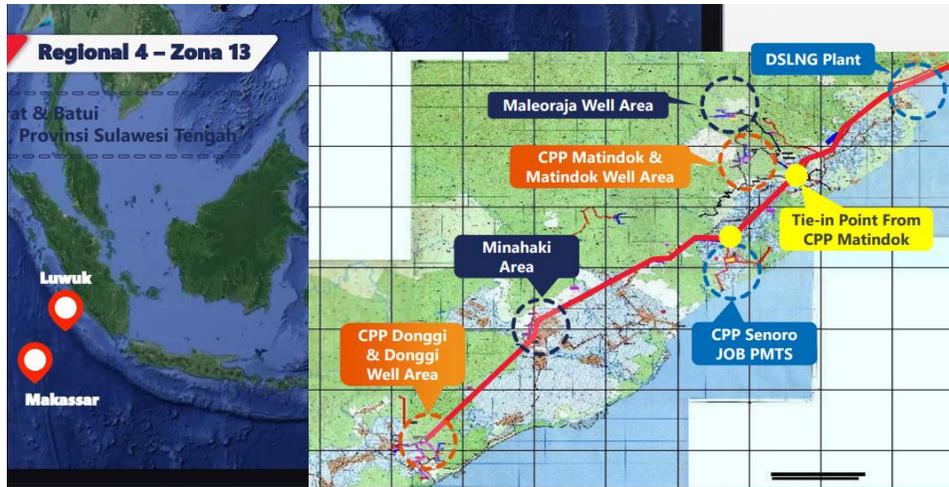
出典： Pertamina

MOU/企業提携の概要： JOGMEC, プルタミナ, プルタミナEP, JOB Tomoriは、メタン排出削減およびCarbon Intensity算定に関して共同調査を開始することで合意

本協力の意義・狙い： JOGMEC、プルタミナ、プルタミナEP、JOB Tomoriは、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： 2023年12月のAZECで締結したプルタミナとJOGMECのMOUに基づき、4者での検討を開始すること

Donggi-Matindok field and JOB Tomori field



プロジェクト体制



国際協力機構(JICA)とインドネシア鉱物資源省(MEMR)、国立研究革新庁(BRIN)、インドネシア燃料電池水素エネルギー協会(IFHE)との新エネルギー(水素・アンモニア)推進に関する覚書

覚書の概要：新エネルギー（水素・アンモニア）に関する次の協力を通じて、同分野における日尼連携を強化していくもの：(i) 政策、規制・制度、基準の研究・整備、(ii) 官民ステークホルダーエンゲージメント、(iii) 最新技術・政策に関する知見共有・人材育成、(iv) 市場創出の為に必要なインフラ整備に対する将来的な資金協力の検討等。

本協力の意義・狙い：インドネシアにおける2060年のカーボンニュートラル達成目標と、パリ協定における1.5℃目標の実現に向けて、日尼連携を通じて水素・アンモニアの利活用による脱炭素化を推進するもの。

その他：JICAは、今回締結した覚書に基づき、新たに水素・アンモニアのサプライチェーンに関する基礎情報収集・確認調査を2024年内に開始予定。



MOC signing



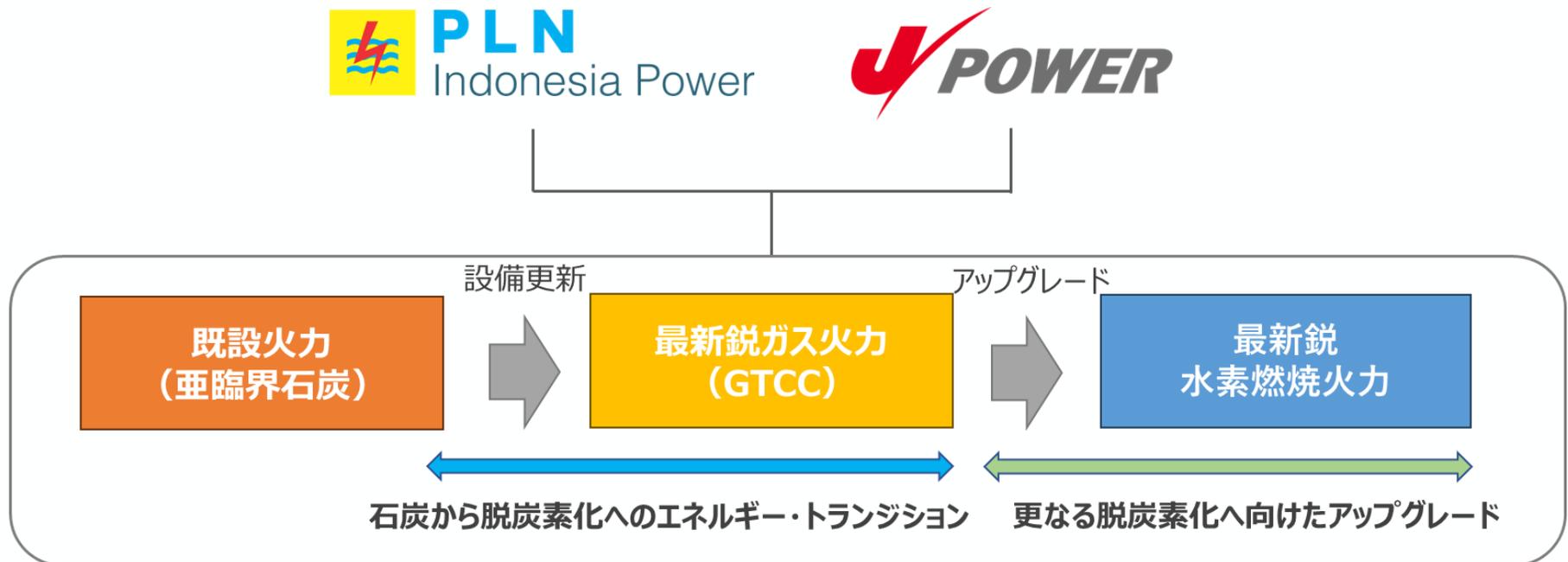
覚書の概要：エネルギートランジションに資する次の協力可能性について追及するもの：(i)エネルギートランジションや再生可能エネルギープロジェクトに対する資金協力、(ii) 調査や技術協力の実施、(iii)新技術導入のためのパートナーシップの促進、(iv) 海洋ロジスティクス関連協力、(v) エネルギートランジションに資する人材育成等。

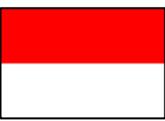
本協力の意義・狙い：インドネシアにおける2060年のカーボンニュートラル達成目標と、パリ協定における1.5℃目標の実現に向けて、温室効果ガス排出量の削減と再生可能エネルギーの供給力強化を推進するもの。



既設石炭火力発電所のガスコンバインドサイクル（GTCC）への 転換に関するPT PLN Indonesia PowerとJPOWERとの 共同開発調査契約

- 共同開発調査契約は、インドネシア電力公社（PT PLN Indonesia Power）と電源開発株式会社（JPOWER）との間で、既設の亜臨界圧石炭火力発電所をおよそ3分の1にCO₂排出量を削減可能な最新鋭のガスタービンコンバインドサイクル発電所に転換するプロジェクトの事業化調査を行うもの。
- また、将来的には水素燃焼を可能とする最新燃焼技術を導入し、更なるCO₂排出量削減の可能性についても事業化調査を実施。

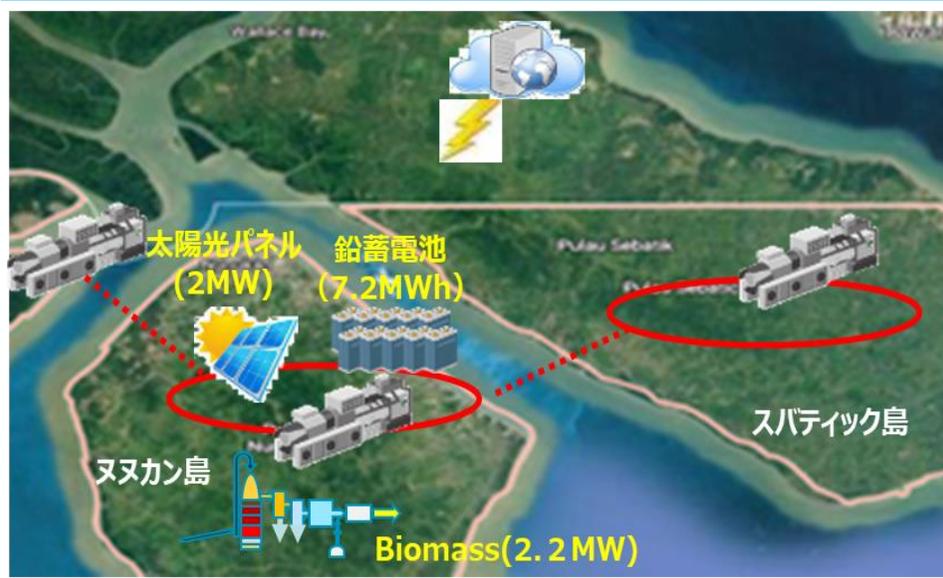




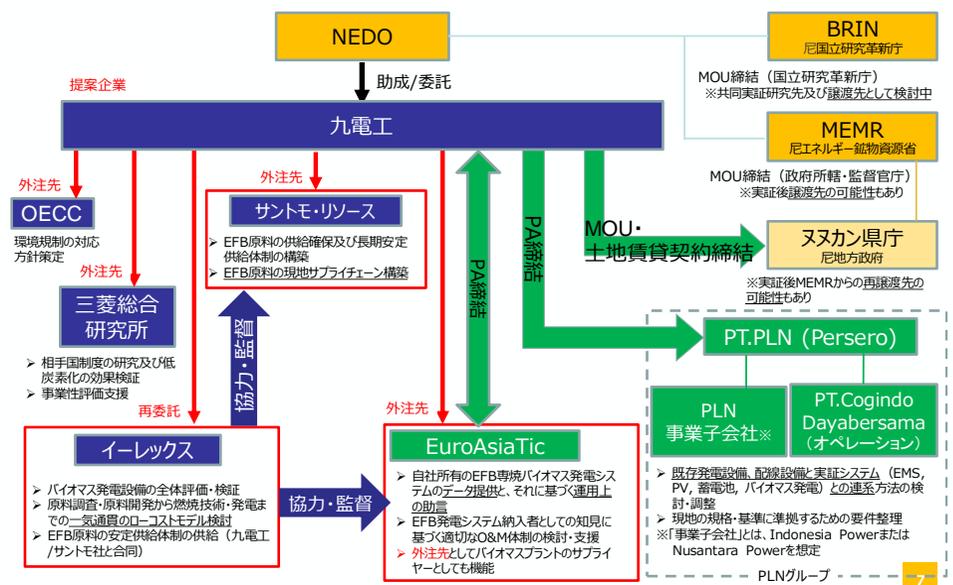
MOU/企業提携の概要：2023年にインドネシアパワー社（PLNグループ）と締結した「再生可能エネルギー事業開発に関する覚書」の具体的な成果として、北カリマンタン州ヌヌカン島において、再生可能エネルギーをベースロード電源として活用していく実証事業を推進中（NEDO国際実証）。本件の円滑な推進と成果の共有を目的として、PLN再生可能エネルギー部門と新たに覚書を締結するもの。

本協力の意義・狙い：数万人規模が居住する離島において、実際に電源構成を再エネメインに移行していく試みであり、島嶼国であるインドネシアのみならず、他地域及び日本への将来的な展開可能性あり。

その他：NEDO国際実証は今年6月に「ステージゲート審査」を通過済み。現在実証前調査を準備中。今後「事業性評価」で採択された場合、2025年末目標で実証事業を開始する計画。実証事業は2026年～2028年の3年間を予定。



実証概要：EFB燃料を活用したバイオマス発電と太陽光＋大規模蓄電池を組み合わせ、再エネによるバリューチェーンを構成



国際実証の体制 (案)



インドネシアの産業熱需要の低・脱炭素化に向けた取り組み



概要：エルエヌジージャパン株式会社と東邦ガス株式会社は、インドネシアで産業用の天然ガス供給をおこなうPT Bayu Buana Gemilang社に出資参画。天然ガス利用のインフラ基盤の拡大を通じ、産業分野の低炭素化を推進するとともに、インドネシアの更なる脱炭素化（バイオガス、水素、e-methane等の利用）を目指し、事業可能性の検討に取り組む方針。

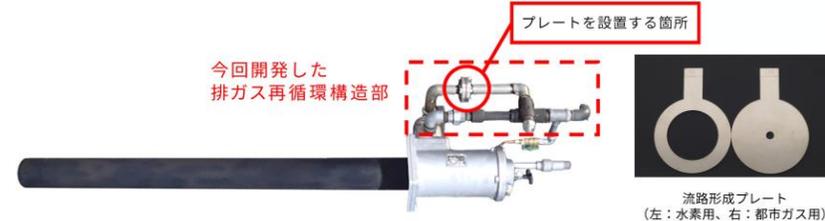
本事業の意義・狙い：ガスの導管供給（事業）を通じて、同国の天然ガス資源の利活用を促進し、低炭素化社会に貢献するもの。また、同国が目指す「2060年時点のCO2排出ネットゼロ」の達成実現に向け、再エネや新エネルギー（バイオガス、水素、e-methane等）の事業開発にも日尼で連携して取り組み、脱炭素化へのトランジションにエネルギー供給事業の立場で貢献する狙い。

事業エリア



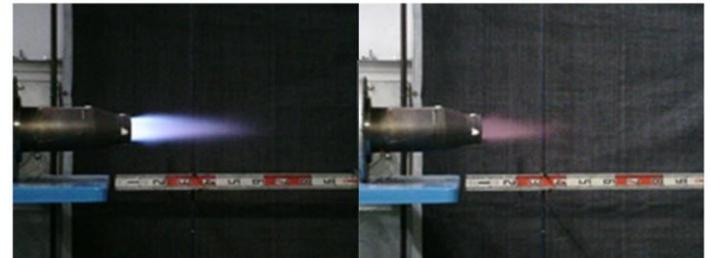
脱炭素関連技術（例）

燃焼切替式バーナー（水素／都市ガス）



改良版シングルエンドラジエントチューブバーナー（型式：SRTN-100GX）

- 部品交換なしで都市ガスと水素の双方の燃焼が可能な工業用ガスバーナー（国内初）





インドネシア・南スマトラ島におけるBECCS 事業の実施に向けた共同調査契約

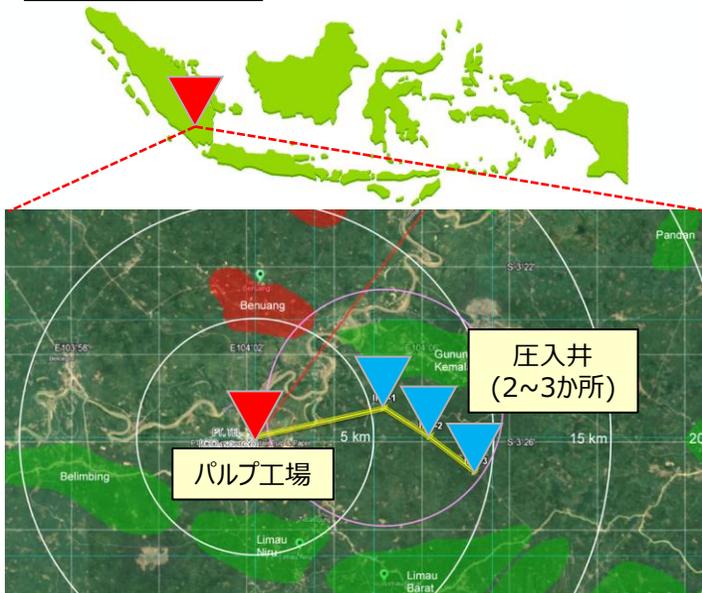
共同調査の概要： インドネシア南スマトラにおいて、丸紅が主体的に運営するパルプ工場より排出されるバイオエネルギー由来CO2を回収し、近隣のLimau Niru油田深部帯水層に**輸送・貯留**するBECCS*プロジェクトのフェージビリティスタディを共同で実施する。

*BECCS=Bioenergy with Carbon Capture and Storage。バイオエネルギー由来CO2を回収・貯留することでカーボンネガティブを達成する、ネガティブエミッション技術の一つ。

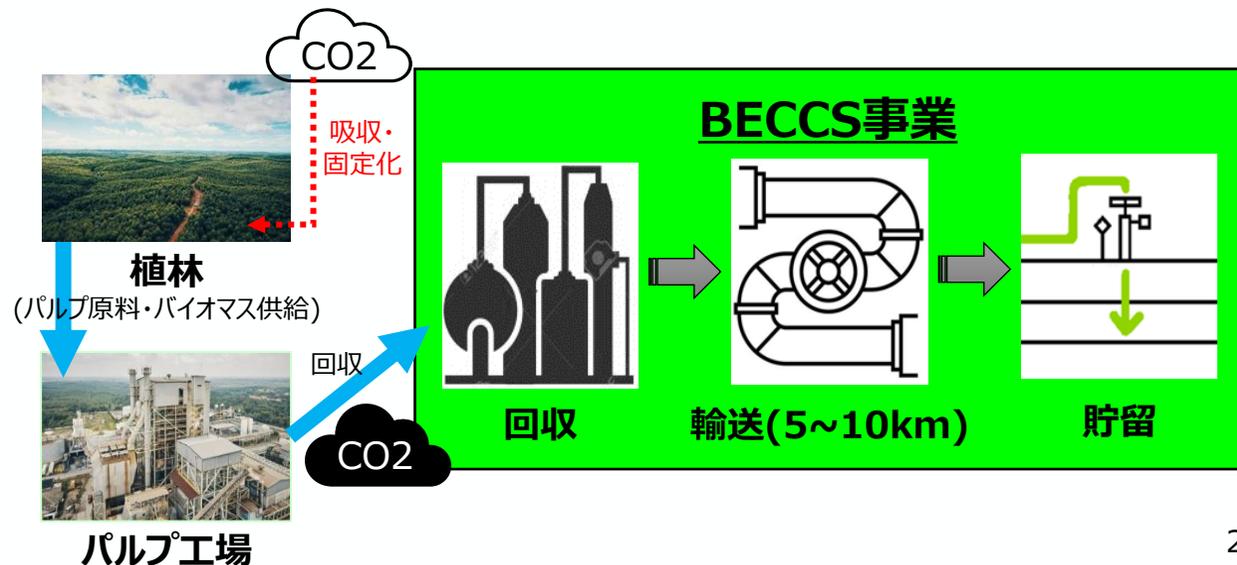
共同調査企業名： 丸紅株式会社、石油資源開発株式会社、PT Pertamina(Persero)、PT Pertamina Hulu Energi

本調査の意義・狙い： カーボンネガティブ実現により、CO2排出量削減に貢献し、カーボンネガティブクレジットの創出・取引による収益化を目指す。

事業位置：



事業イメージ：



インドネシア・エネルギー・鉱物資源省との間で締結している協力覚書（①エネルギー部門の協力覚書（2019年6月）、②エネルギー・トランジションに関する協力覚書（2022年1月））を統合する形で、**新たに両国においてエネルギー部門に関する包括的な協力を確認**するもの。

両国にて、「**多様な道筋による共通の目標を目指す**」、「**経済成長、エネルギー安全保障、脱炭素化の同時達成**」という**AZEC原則の重要性を共有**。

主な協力分野

1. エネルギー・トランジションロードマップの策定
2. 再エネ、省エネ及び水素、アンモニア、カーボンリサイクル、CCS/CCUSなどの他のクリーンエネルギー技術
3. 石油、ガス、電力を含む他のエネルギー

主な協力の内容

1. エネルギー移行の取組の加速化に貢献するエネルギー投資、共同事業の推進など、**両国企業間協力の促進**
2. エネルギー政策の改善に関する**情報交換**、**協力可能性の特定**、水素・アンモニア・カーボンリサイクル・CCS/CCUS・他のゼロ及び低排出技術などの**知識共有**
3. 再エネ及び省エネ事業の促進、太陽光・風力・地熱・バイオエネルギー・水力・水素・電気自動車・充電インフラ・省エネ等の**情報交換**
4. **工業団地における脱炭素化事業の促進**
5. **石油、ガス及びLNG事業の協力促進、発電及び電力網の開発の協力促進**
6. 石油、再エネ、省エネ及び原子力を含む**エネルギー技術及び政策に関する合同研修**や**学生・研究者の交流**²⁴



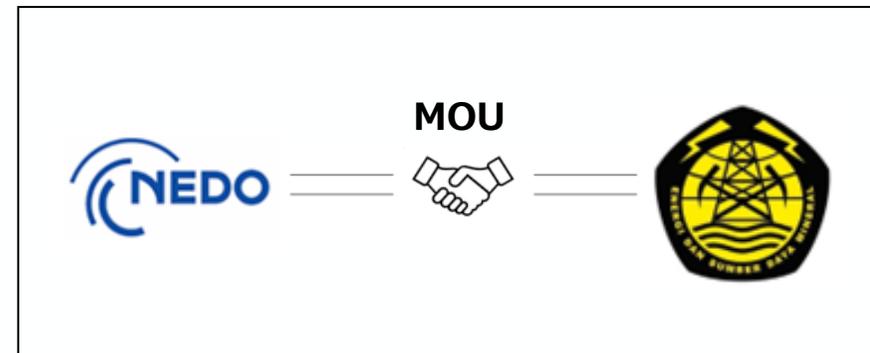
MOUの概要：NEDOとエネルギー・鉱物資源省（MEMR: MINISTRY OF ENERGY AND MINERAL RESOURCES）間の、水素利活用、離島の電化、次世代燃料等を含むエネルギー分野の脱炭素化に向けた取組みを強化することを目的としたMOU。

本協力の意義・狙い：再生可能エネルギー、クリーンテクノロジー、省エネルギー及び温室効果ガスの排出を削減しながらエネルギー安全保障を強化できるその他の選択肢を含む、利用可能なエネルギー源を活用する共同活動をNEDO及びMEMRで実施することを通じて、エネルギー分野の脱炭素化に向けた取組みに関する協力を強化する。

その他：本覚書は日本国経済産業省がインドネシア共和国エネルギー・鉱物資源省と署名したエネルギー・トランジションの実現に関する協力覚書を参照している。

● 協力の形態

1. プロジェクトへの資金提供
2. 実証プロジェクト、詳細調査、技術的助言及びパイロットプロジェクトの実施
3. 情報交換及び専門家の相互派遣
4. 技術視察、出向、ワークショップ、セミナーなどの能力開発プログラムの実施
5. そのほか、両当事者が合意する協力形態

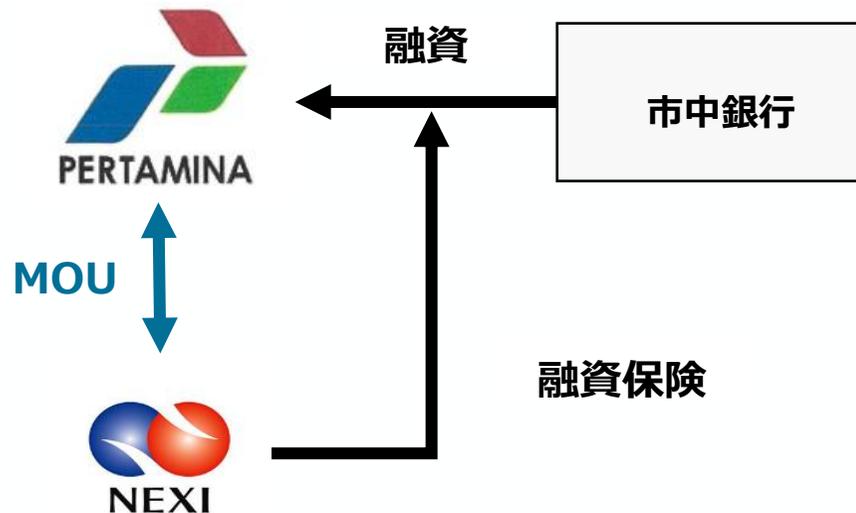




MOU/企業提携の概要：2023年12月のAZEC閣僚会合のタイミングで締結した日本貿易保険（NEXI）とPertamina（インドネシア国営石油会社）との間の協力覚書に基づき、融資保険による更なるファイナンス支援の検討を進めること等を盛り込んだ覚書を再締結。

本協力の意義・狙い：本協力覚書の締結は、インドネシアの天然資源セクターにおける二社間の協力体制を強化するもの。また、インドネシアの経済成長を促進しつつ、AZECコンセプトに基づく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Pertaminaによる取組を支援する。

<スキーム>





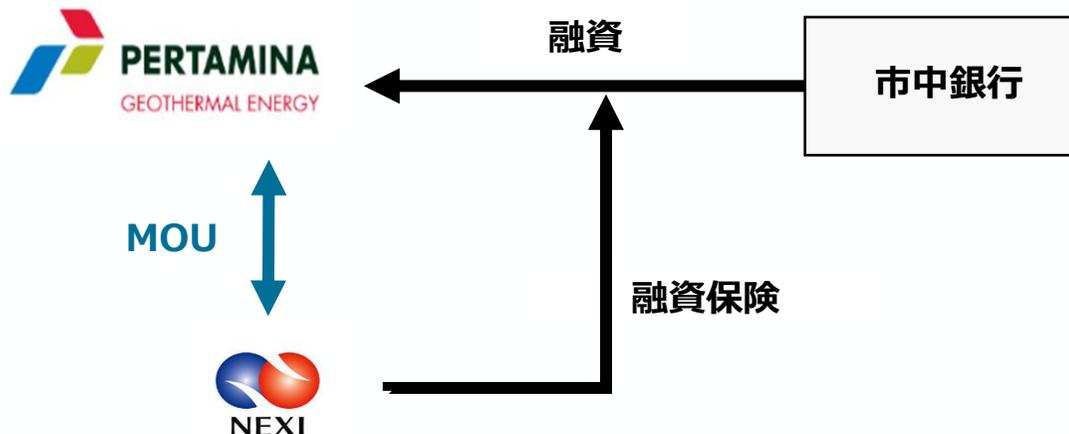
日本貿易保険とPT Pertamina Geothermal Energyとの協力のための覚書

MOU/企業提携の概要：日本貿易保険（NEXI）とPertamina Geothermal Energy（インドネシア国営地熱発電事業会社：PGE）との間で、地熱発電分野における協力を合意するもの。

本協力の意義・狙い：本協力覚書の締結は、インドネシアの地熱発電分野における二社間の協力体制を強化するもの。また、インドネシアの経済成長を促進しつつ、AZECコンセプトに基づく、地熱発電を通じた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PGEによる取組を支援する。

その他：本協力覚書に基づき、今後PGEへの融資に向けた協議を進める予定。

<スキーム>





インドネシア国営プルトamina子会社と液化CO2輸送の協業で覚書を締結

MOU概要：インドネシア共和国に関連する液化二酸化炭素（LCO2）輸送に向けた共同マーケティング及び事業機会創出にむけた協業検討を行うもの。

MOU契約主体：PT Pertamina International Shipping (PIS) と日本郵船株式会社

本協力の意義・狙い：インドネシア政府は周辺地域からのCO2埋め立て需要を呼び込み、アジア最大のCO2貯蔵拠点となることを構想中。今般の覚書を通じて、LCO2越境輸送に関する事業性評価やその他実現性検証を行い、両国の低・脱炭素化へ貢献を目指す。

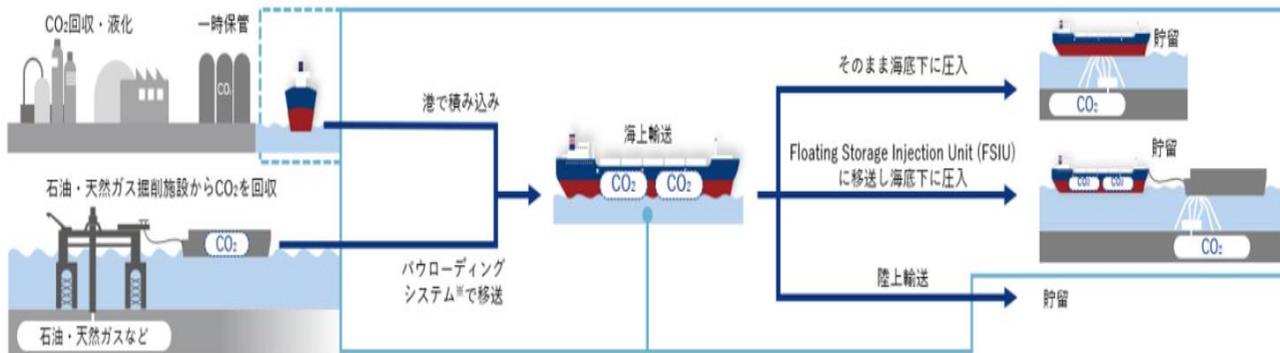
URL：[インドネシア国営プルトamina子会社と液化CO2・LNG輸送・船舶管理会社の協業で覚書を締結 | 日本郵船株式会社 \(nyk.com\)](https://www.nyk.com)

<調印式の様子>



左から
PIS社 President Commissioner Mochtar Husein氏
PIS社 CEO Yoki Firnandi氏
日本郵船株式会社 常務執行役員 渡辺 浩庸
プルトamina社 President Director & CEO Nicke Widayawati氏

<CCSバリューチェーンにおけるLCO2のイメージ図>

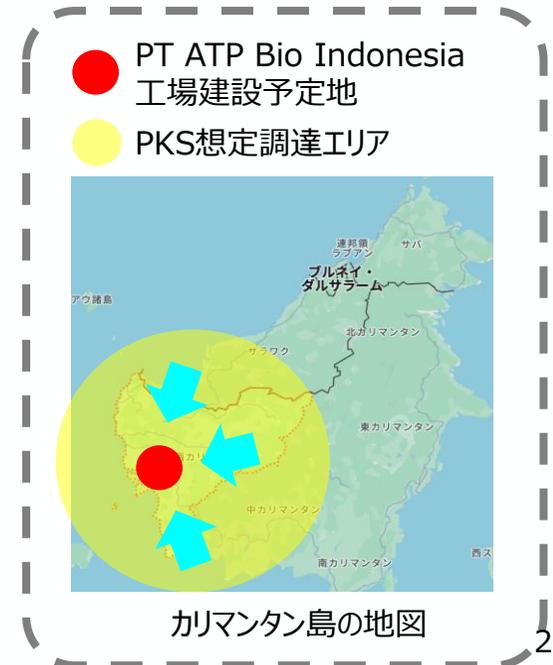
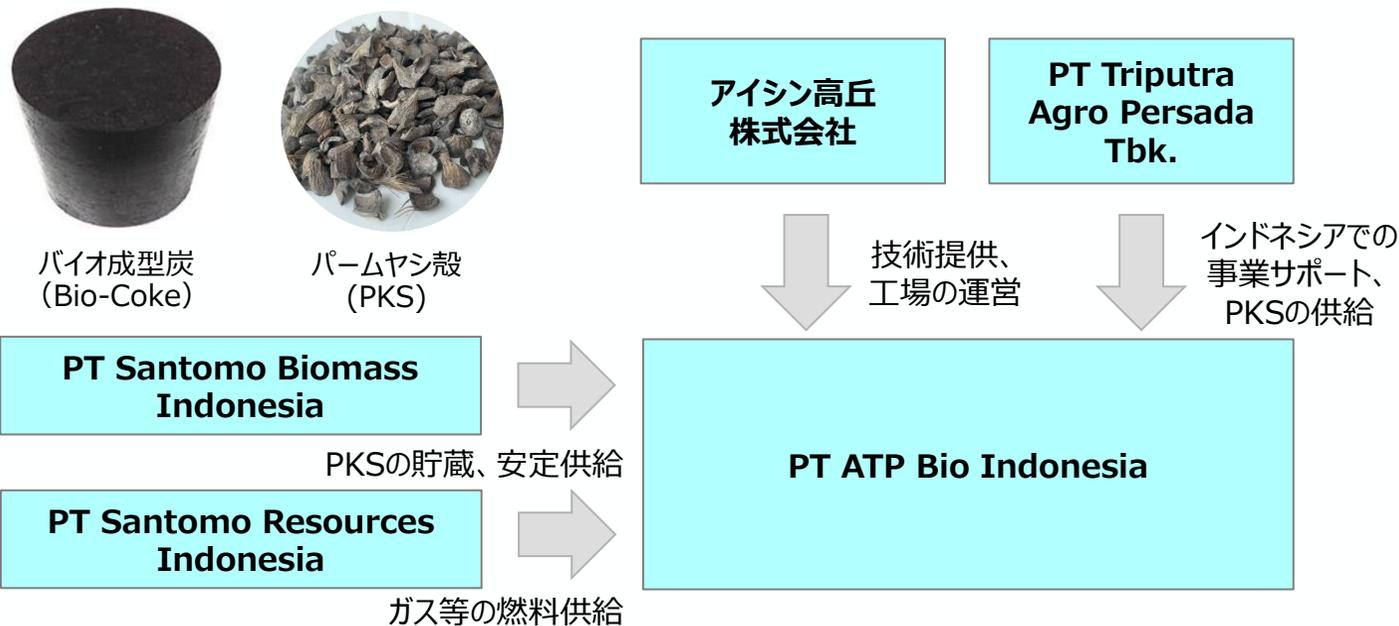


PT ATP Bio Indonesiaが西カリマンタンに建設予定の工場向けに、PT Santomo Biomass IndonesiaがPKSを、PT Santomo Resources Indonesiaがガス等の工場用燃料を供給するプロジェクトに関する覚書

MOU/企業提携の概要：PT ATP Bio Indonesiaの、PKS由来コークス製造技術をインドネシアで商業化するにあたり、PT Santomo Biomass Indonesiaがバイオ成型炭（Bio-Coke）製造の際に必要なPKSを、PT Santomo Resources Indonesiaがガス等の燃料の安定供給を行うもの。

本協力の意義・狙い：植物由来かつ廃棄物であるPKSからバイオ成型炭を製造することにより、CO2排出量の削減及び廃棄物の有効活用ができ、持続可能な社会の実現に繋がる。

スケジュール：2025年初旬からPKSやガス等の燃料供給、バイオ成型炭の製造を開始予定。





東ジャワ州に拠点を持つ製材工場の敷地内にて、発生した木材の端材を輸送工程を経ずに原料として使用するウッドペレット工場建設に向けた覚書

MOU/企業提携の概要：PT Seng Fong Moulding Perkasaが保有する製材工場の敷地内にPT Santomo Biomass Indonesiaがウッドペレット工場を新規建設することにより、原料輸送コストと輸送におけるCO2排出量の削減、ウッドペレット原料の安定調達を達成するもの。

本協力の意義・狙い：製材工場内にウッドペレット工場を建設することで、端材原料の安定調達、原料輸送時に発生するコストとCO2の削減、ウッドペレットの持続可能な安定製造体制の構築を叶え、東ジャワ州に工場を持つ企業の石炭からバイオマスへの燃料転換を加速させるもの。

スケジュール：2024年中に工場建設開始、2025年初旬からペレットの製造と供給を開始予定



PT. Seng Fong
の工場内にて
発生したおがくず

PT. Santomo Biomass
Indonesia

設備投資、運営



ウッドペレット
商品イメージ

PT. Seng Fong
Moulding Perkasa

原料の供給

ウッドペレット工場

ウッドペレットの供給

東ジャワ州の工場

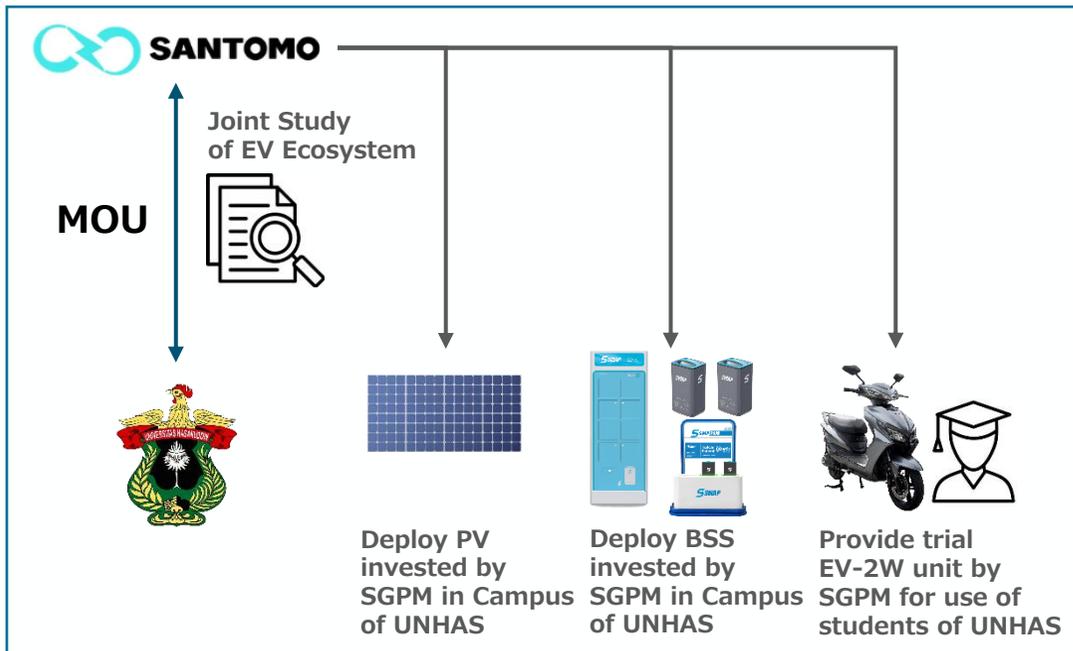


MOU/企業提携の概要：ハサヌディン大学と、電動バイク利用バッテリー交換ステーション設置、太陽光発電活用協議に向けたMOU

本協力の意義・狙い：東部インドネシア代表する国立大学のハサヌディン大学と、電動バイク利用・バッテリー交換システム・太陽光発電の活用に向けた、次世代EVエコシステムの構築を目指し、日尼で協力する。

URL : <https://san-tomo.com/posts/ZpoVQFOb>

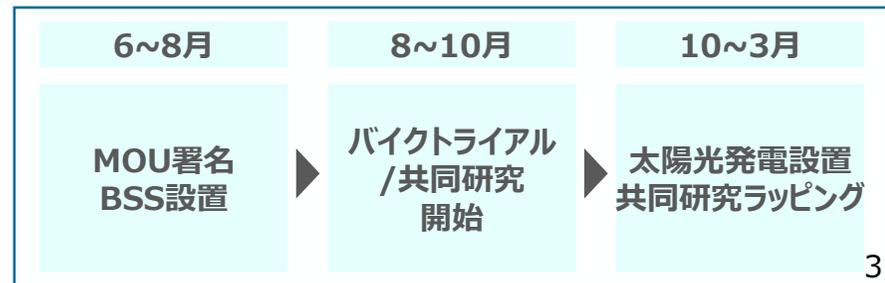
スキーム



プロジェクトロケーション



スケジュール





MOU/企業提携の概要：PT.PLN Nusantara Power(PNP)所有の石炭発電設備の脱石炭を目的とし、住友重機械(SHI)とPNPの協業で、国内産のバイオマスチップ専焼への設備検討を進め、燃料転換ロードマップ、混焼テスト計画、具体的な既設発電設備改造計画を作成する。

本協力の意義・狙い：既設石炭発電設備を、比較的な安価なインドネシア国内産バイオマスチップ専焼発電設備(将来多燃料種適用可能)に改造することにより、インドネシアのネットゼロ 目標に貢献するとともに、石炭発電設備と同等の売電原価を達成することが目的である。

その他：具体的な既設インドネシア国内発電設備を選定し、2023年度より実施している、バイオマス専焼への改造FS結果の活用を行う予定。

<PCボイラ～CFBボイラのバイオマス専焼改造検討例>

Modification PC Boiler to CFB Boiler Design Concept

No	Item	Existing Design	Modification Design
1.	Load Output	400 MW	311 MW
2.	Fuel	100% Coal	100% Wood Chips
3.	Fuel Gross Caloric Value	6,040 kCal/kg	2,500 kCal/kg
4.	Fuel Flow	158 t/h	314 t/h
5.	Main Steam Pressure	16,9 Mpa	15,79 Mpa
6.	Main Steam Temperature	538°C	538°C
7.	Main Steam Flow	1.183 t/h	882 t/h
8.	Feedwater Flow	1.183 t/h	882 t/h



Modification Concept is to combine PC boiler technology (low biomass fuel operated) with CFB Boiler (High biomass fuel operated). To make the lifetime Payton 1&2 increased because can operates with more environmentally friendly, while still optimizing the use of boiler existing equipment.

Modification Benefit:

- Operate with 100% Biomass Wood Chips
- The price Wood chips Biomass cheaper if compared with another biomass.
- Most of the part power plant equipment can be reused (All Turbine system, steam drum, Economizer, Superheater, Reheater, Steam coil, Tube ESP & Ash system, Chimney,)

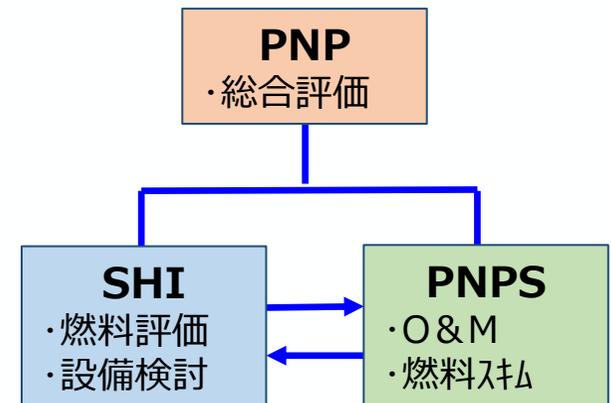
Design Result:

- Decreasing output capacity about 80% from design existing

Project Duration:

- 4 year (1 year for detail design & data analysis and 3 years for civil, construction and test commissioning)

<スキーム>





LNG・e-メタンバリューチェーン構築サポートのための協業に関するMOU

MOU/企業提携の概要：

PLN子会社で燃料調達・輸送事業を展開するPLN EPI社と東京ガスアジアにて、インドネシア全土を対象とした小規模LNGバリューチェーン計画の立案および脱炭素施策（e-メタン）の検討を進める。LNGバリューチェーン構築ならびにe-メタン検討に資するPLN EPIの人材育成面でも協力する。

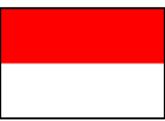
本協力の意義・狙い：

電力需要の伸びが旺盛で引き続きベース電源が必要なインドネシアにおいて、LNGの普及拡大を推進することで経済成長とエネルギー転ジションの両立に貢献する。e-メタン検討を通じ、カーボンニュートラルなバリューチェーン構築も図る。



協力分野

- 小規模LNGバリューチェーン
- e-メタン
- 人材育成



東芝エネルギーシステムズ社とインドネシア PLN Nusantara Power社間におけるのCCUS技術導入検討パートナーシップに関するMOU締結

MOU/企業提携の概要： PLN社グループはインドネシア政府方針である2060年までの温暖効果ガス排出ネットゼロ計画達成を目標とし、自社の保有する化石燃料使用発電所へのCCUS設備の導入を含めた脱炭素化技術導入を検討。東芝エネルギーシステムズ社は自身の持つCO2分離回収技術・実績知見を通して、 PLN社グループによる脱炭素化目標達成へ協力貢献していく。

本協力の意義・狙い： 発電所運営子会社であるPLN Nusantara Power社(PLN NP社)と東芝エネルギーシステム間で将来のCCUS設備導入を見据えた枠組みを構築するもの。両社は、本MOUを通して、共同F/Sの実施をはじめ、中長期的にPLN NPの保有する発電設備にCCUS設備を導入する事を視野に協業検討していく。

*検討対象発電所候補
(東芝エネルギーシステムズ社製発電設備納入)



パイトン火力発電所



三川発電所内CO2分離回収設備



インドネシア国肥料公団・伊藤忠商事・TOYOによる アチェ州グリーンアンモニア事業 (Green Ammonia Initiative from Aceh : PJ GAIA) の共同開発契約



企業提携の概要：インドネシア国肥料公団(PIHC)傘下のPupuk Iskandar Muda(PIM)保有の既設アンモニアプラントに水電解装置を併設して再エネ由来のグリーン水素を供給しグリーンアンモニアを製造する事業を立ち上げるべく、基本設計(FEED)を含む共同開発を合意したもの

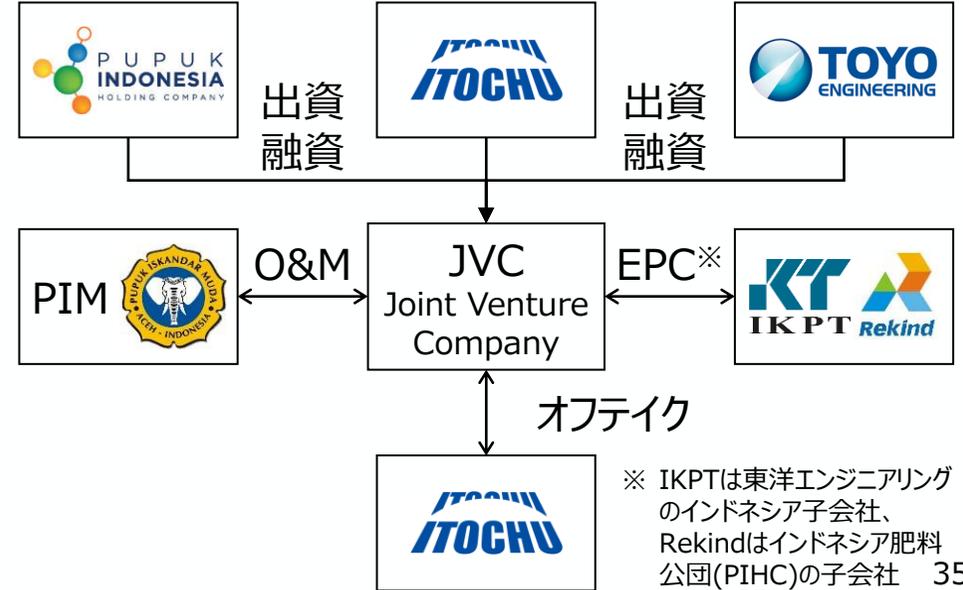
本協力の意義・狙い：TOYOが設計・建設しPIMが経済特区にて保有・運転する既存プラントの製造能力の一部を活かしてグリーンアンモニアを製造し、伊藤忠の船用燃料事業に繋げる一連のバリューチェーンを構築。将来、PIHC傘下の他既設プラントへの同イニシアティブの横展開も視野

スケジュール： 2024年11月JVC設立、2025年3月FID、2027年11月運転開始を目指す

【PIM社保有の既存プラントの所在地】



【ストラクチャー概要】



※ IKPTは東洋エンジニアリングのインドネシア子会社、Rekindはインドネシア肥料公団(PIHC)の子会社

インドネシア民間地熱開発企業PT Medco Power Indonesia (MPI)と東洋エンジニアリング株式会社 (TOYO)の地熱エネルギー利用最適化における全体開発計画に関する覚書

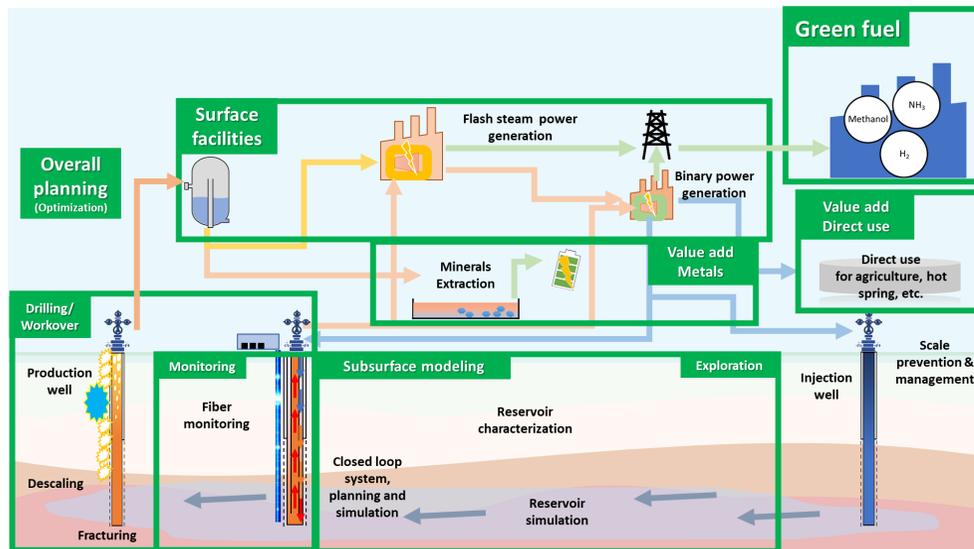
MOU/企業提携の概要：地熱エネルギー利用最適化における全体開発計画に関する共同スタディを実施する。

本協力の意義・狙い：地熱エネルギーを最大限に活用するため、TOYOはMPIと共同研究を推進し、社会実装することでインドネシア国の持続可能な社会および経済発展の実現に貢献する。

その後、インドネシアで実装される地熱エネルギー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の増加に貢献する。

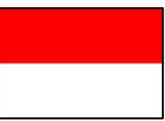
URL : <https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000064.000107878.html>

地熱エネルギー利用最適化のイメージ



MPI本社での署名式

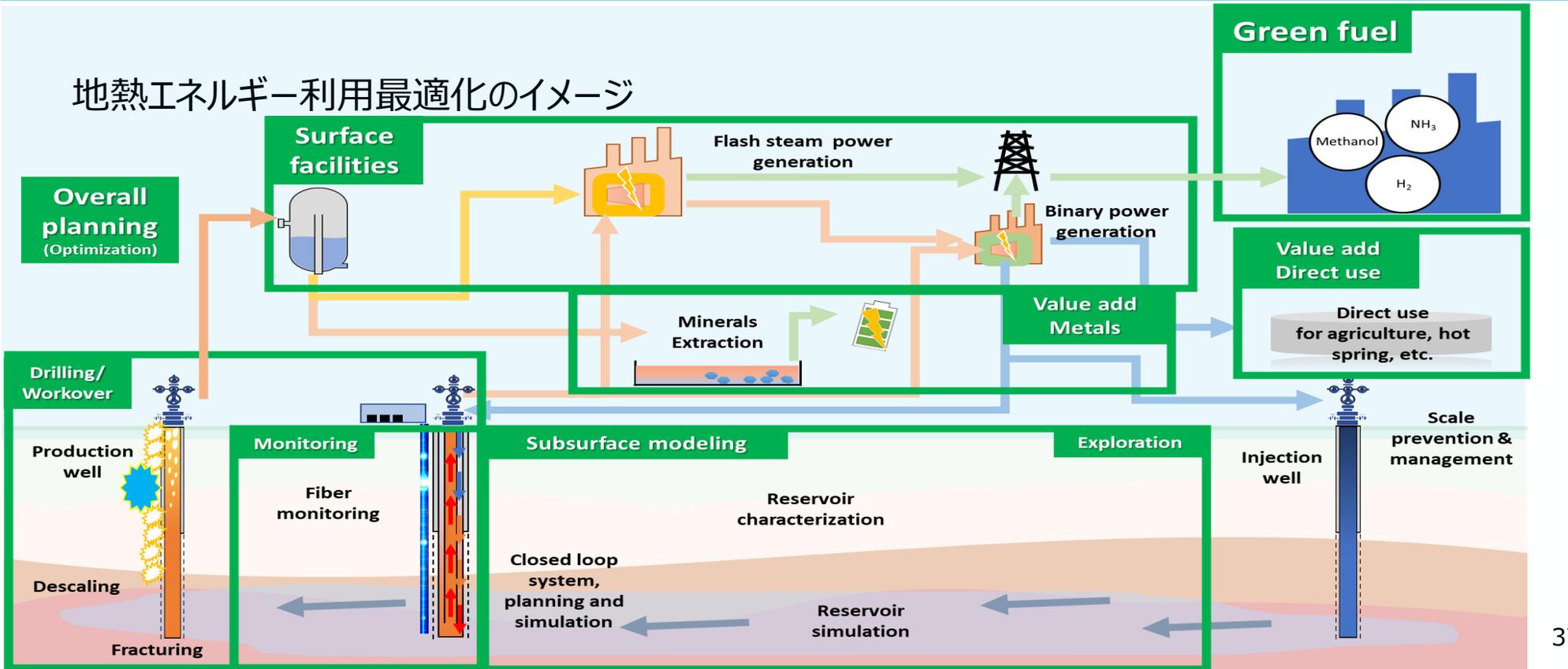




LoI/企業提携の概要：MEMRと東洋エンジニアリングは、MEMRの地熱マスタープランを策定するためスタディ・活動を共同で実施する。

本協力の意義・狙い：インドネシア政府が目標とするNet Zero Emission (NZE)2060に即して、エネルギー・鉱物資源省 (MEMR)地熱マスタープラン策定に協力する。

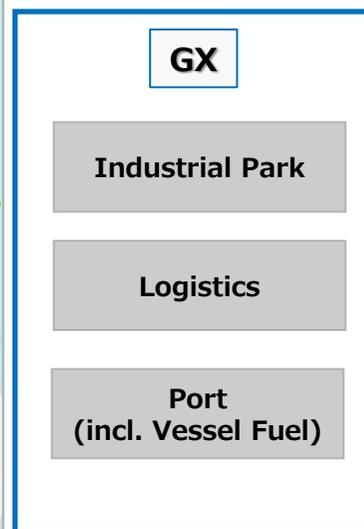
マスタープラン策定事業を通じ、より一層の両国政府 (METI/ MEMR)の関係強化に寄与する。



MOU/企業提携の概要：カーボンニュートラル燃料(“CN燃料”：バイオ燃料(バイオメタン、バイオディーゼル)、電動化、グリーン水素／アンモニア等)の供給を通じて、①工業団地、②ロジスティック、③パティンバン港港湾(船舶含む)のGX化(ジャカルタ東部の“Eastern GX Corridor”構想)を図ることを目的に共同事業開発の枠組みを構築するもの。

本協力の意義・狙い：日尼官民連携で整備・運営が進む尼国家戦略事業パティンバン港を軸に、ジャカルタ東部の産業バリューチェーンGX化(Eastern GX Corridor)を実現させ、尼国のカーボンニュートラル目標達成、エネルギーセキュリティー向上、産業の国際競争力強化など持続可能な社会・経済発展に資するもの。

その他：本MOUを通じ、両社でEastern GX Corridor向けにバイオ燃料(バイオメタン、バイオディーゼル)、電動化、グリーン水素／アンモニア等の代替燃料の需要を喚起・創出しながら燃料製造、供給インフラの整備を共同で進めるもの。今後、GX化に向けたエネルギー転換マスタープランFSを実施すると共に、両社事務方でのWGを定期的開催の上、2028年以降の商業化に向けた具体的アクションプランを協議・実施する予定。



スケジュール:

- 2024年：マスタープラン/FS
- 2026年：順次実証開始
- 2028年以降（目標）：商業化



ゼロボード社/PT. Megalopolis Manunggal Industrial Development /PT KDDI INDONESIA / KAMAR DAGANG DAN INDUSTRI INDONESIAの協業に係る覚書

MOU/企業提携の概要： MMID（丸紅株式会社が60%出資するPT. Megalopolis Manunggal Industrial Development）が運営する工業団地にて、ゼロボードが提供するGHG排出量の算定・可視化クラウドサービス「Zeroboard」を用いて、MMIDが運営する工業団地の入居企業のGHG排出量可視化導入実証等を促進する。入居企業からのGHG排出量算定方法およびシステム問い合わせ等に関する対応をPT KDDI Indonesiaが担当する。また、インドネシア商工会議所KADIN（KAMAR DAGANG DAN INDUSTRI INDONESIA）Net Zero Hubは入居企業への啓発活動として標準化された脱炭素ワークショップを一括で行う。

本協力の意義・狙い： JETRO ADX補助金採択案件である本事業を通じ、データ連携のあり方やインドネシア特有の必要機能を検証することで、工業団地単位での効率的なGHG排出量可視化のモデルケースを創出していく。



MOU/企業提携の概要：マレーシア現地企業Dasar Consultingとアスエネのマレーシア・サラワク州における、現地企業のESG推進とGHG算定推進に関する覚書

本協力の意義・狙い：

- 1) マレーシア・サラワク州における現地企業のESG認知度向上のための業務活動
- 2) 同地域におけるアスエネのESG Ratingソリューションの展開と導入促進
- 3) 同地域におけるアスエネのGHG算定ソリューションの導入促進

事業位置

<マレーシア・サラワク州>



<サラワク州>
 13*の工業団地を抱え、多くのプロジェクトが進行中の脱炭素ポテンシャルの高い州

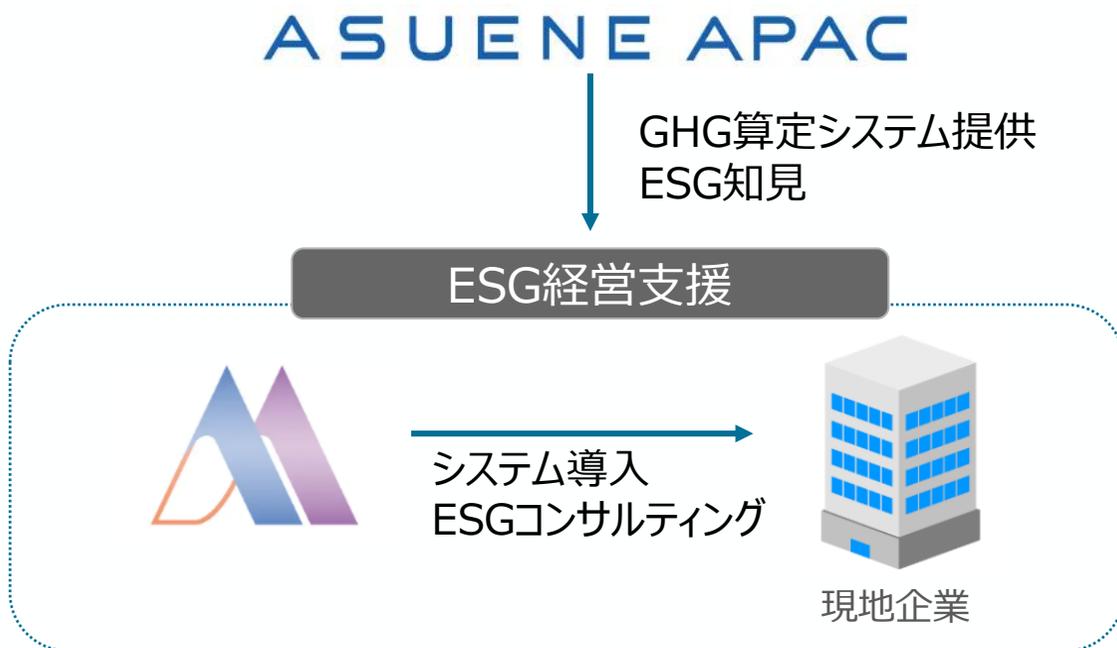
協業内容



MOU/企業提携の概要：マレーシア現地企業MitsushoとアスエネのGHG算定における協業契約の締結

本協力の意義・狙い：マレーシア現地企業へのESG・カーボンクレジット・GHG算定などのテーマでの企業研修の共同提供とGHG算定ソリューションの活用促進

URL： <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000345.000058538.html>



調印式の様子

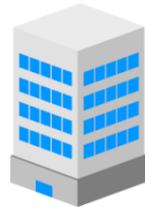


MOU/企業提携の概要：マレーシア現地企業Maqo SolarとアスエネのGHG算定における協業契約の締結

本協力の意義・狙い：マレーシアでの脱炭素推進のため、ソーラーパネル導入とそのGHG排出削減効果の可視化を共同提案・販売

URL： <https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000347.000058538.html>

現地企業



ASUENE APAC



MAQO
ENERGIZING A CLEANER FUTURE

GHG可視化

削減ソリューション提供

アスエネ - GHG算定システム

太陽光ソリューション
エネルギー管理システム

調印式の様子

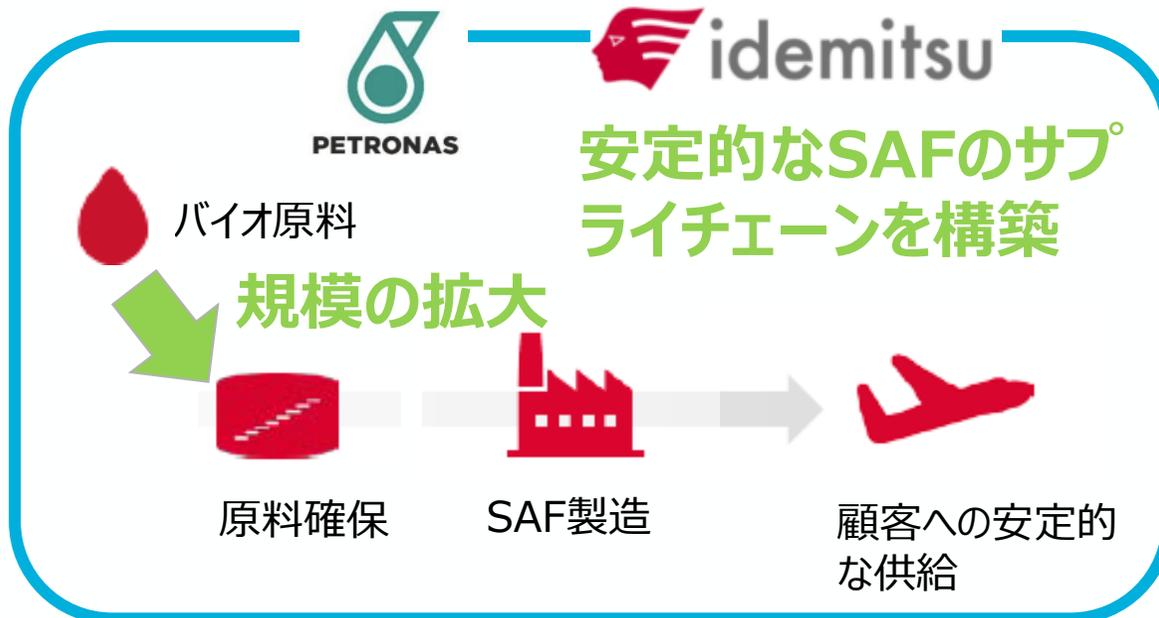


持続可能な航空燃料のサプライチェーン構築に関する共同検討

MOU/企業提携の概要：低炭素エネルギーソリューション提供への重要な一歩として、持続可能な航空燃料（Sustainable Aviation Fuel：SAF）のサプライチェーン構築・強化に向けた共同検討。

本協力の意義・狙い：安定的かつ効率的なSAFサプライチェーンを構築に向け、非食用油原料を含めたバイオ原料の大規模な確保、生産コスト分析、安全・安定性等の実現可能性調査を実施。さらに、SAF流通・販売網を確立し、航空業界が安定的にSAFを確保できるよう取り組む。

URL：<https://www.petronas.com/media/media-releases/petronas-and-idemitsu-collaborate-accelerate-development-sustainable-aviation> / <https://www.idemitsu.com/en/content/100043647.pdf>



MOU signing ceremony.

気候変動緩和プロジェクトの探索・事業化に向けた共同検討

MOU/企業提携の概要：出光興産のグループ会社であるIdemitsu International (Asia)と、Petronasのグループ会社であるPETCO Trading Labuan Company (PTLCL)は、マレーシア国内外における気候変動の緩和に貢献するプロジェクトの探索と事業性の共同検討を行う。

本協力の意義・狙い：本MOUを通じ、発電・輸送・農業・廃棄物を含むさまざまな分野においてGHG排出削減に寄与するプロジェクトを共同で探索する。またそれぞれのグループにおいてトレーディング機能を担う出光アジア・PTLCL両社の強みを生かし、カーボンクレジットを含む環境証書の創出等を通じた事業化を共同検討する。



MOU サイニングセレモニー

MOU/企業提携の概要：JAPEX、日揮HD、川崎汽船の日本コンソーシアムは、PETRONAS CCS Ventures(PCCSV)と共に、マレーシアサラワク州沖合地域におけるCCS事業について検討しており、先般、同地域のCO2貯留権管理者であるPetroleum Sarawak(ペトロス)と同地域の枯渇ガス田であるM3ガス田を貯留対象とした検討を行うためのStorage Site Agreement(SSA)を締結。

本協力の意義・狙い：SSAに基づく協力関係構築は、アジア太平洋地域における温室効果ガス排出削減と気候変動緩和に貢献。本事業の推進により、アジア太平洋地域におけるCCS事業の先駆となることを目指す

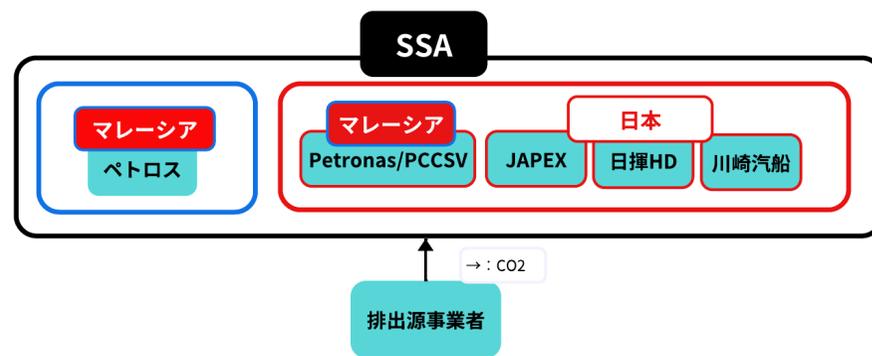
URL： https://www.japex.co.jp/news/detail/20240229_01/

<案件イメージ>

日本 (+他国)



<スキーム>

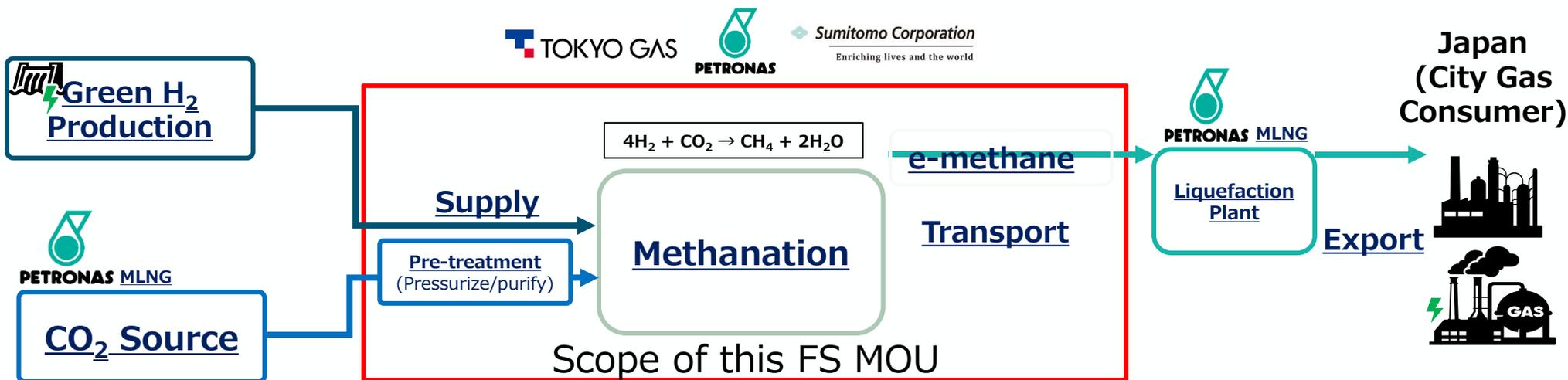


マレーシア・サラワク州における e-メタン製造に係る 事業性評価のための覚書

MOU/企業提携の概要：PETRONAS Global Technical Solutions Sdn. Bhd.、東京ガス株式会社、住友商事株式会社は、マレーシア・サラワク州におけるe-メタン製造（メタネーション）の事業性評価を目的とした詳細Feasibility Study共同実施のための覚書。

本協力の意義・狙い：マレーシア国営石油・ガス企業PETRONASが排出するCO2を活用して、日本輸出向けe-メタンを製造するもの。

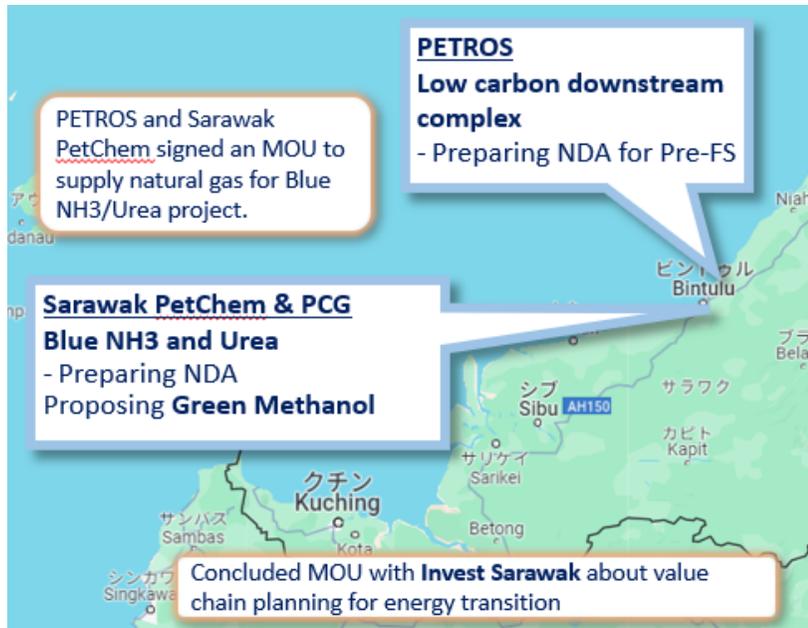
その他：MOUは2023年9月に締結済み。Feasibility Studyが概ね完了したため、次フェーズに向けて今般延長するもの。



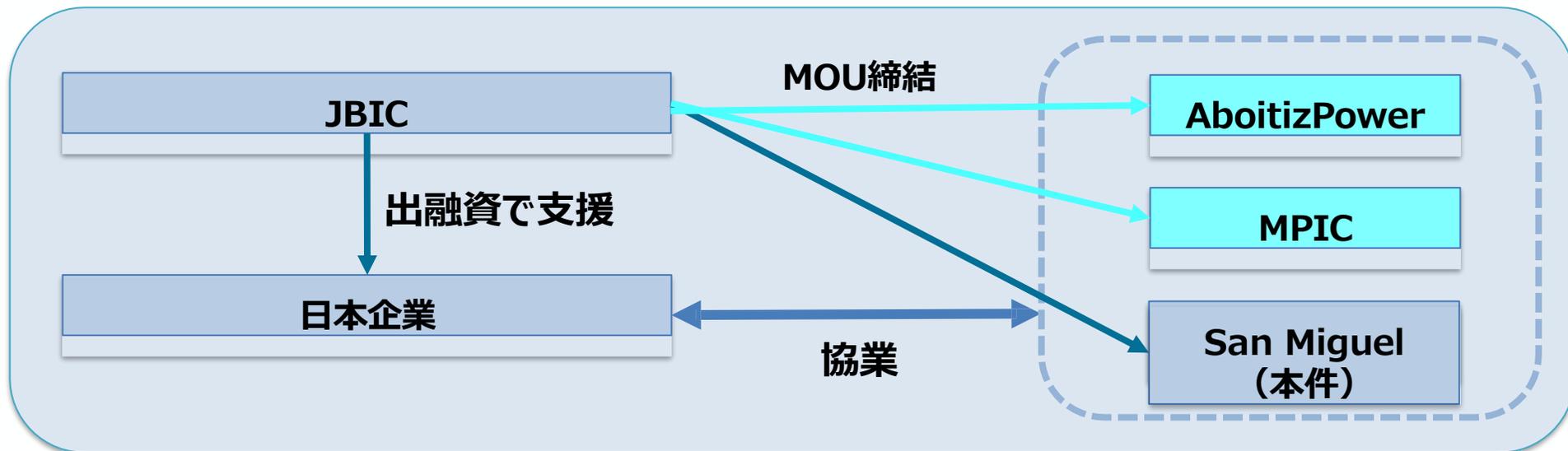
MOU/企業提携の概要：マレーシア国サラワク州のカーボンニュートラル実現に向け、同州でのエネルギーtransitionにむけた協業について協議する。

本協力の意義・狙い：豊富な天然ガスに恵まれ、再生可能エネルギー創出に高いポテンシャルを有するサラワク州は、天然資源を活用したグリーンエネルギー社会の実現に注力しており、同州でのエネルギーtransitionに関するバリューチェーン構築・協業を推進する。

その他：2024年4月22日にMOUを締結し、その後、州営公社・企業と各種案件（ブルーアンモニア・尿素、グリーンメタノール、SAFなど）開発に関する情報交換を継続中。

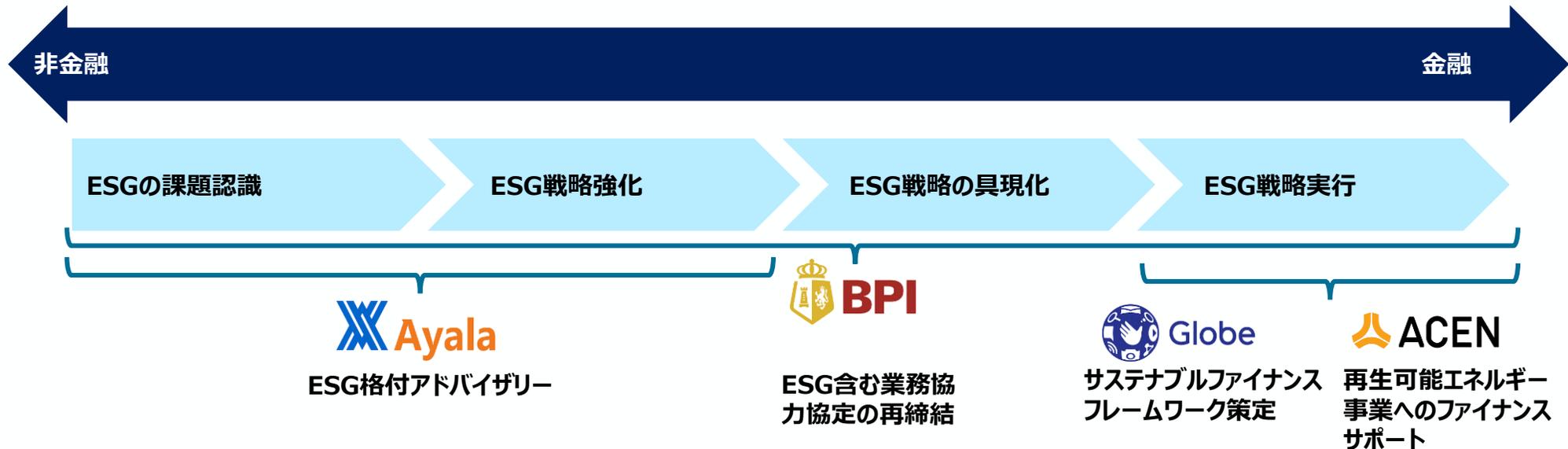


- **概要**：フィリピンにおけるAZEC推進を目的に、San MiguelとMOUを新たに締結。なお、2023年10月には同国のAboitizPower及びMPICともMOU締結済み。当該MOUを梃子に日本企業と3財閥夫々との間での協業プロジェクトの創出を支援。
- **意義・狙い**：電力市場の民営化が進んでいるフィリピンにおいては、現地電力セクターでの存在感が強い地場の財閥と日本企業の関係強化が重要。本MOUを通じて比国側のニーズや日本企業の有する技術・ソリューション等を踏まえた、脱炭素分野等を対象とする具体的な事業の実現・実施を目指すもの。
- **URL**：[フィリピン共和国法人San Miguel Corporationとの覚書を締結 | JBIC 国際協力銀行](#)



概要：みずほは、金融／非金融サービスを通じて、フィリピンの中核コングロマリットの1社であるAyalaグループのグループ大での温室効果ガスのネットゼロイニシアティブ推進を支援する。具体的には、① Ayala CorporationsにおけるESG戦略／開示の強化を通じたESG格付の向上、②更なる協業を通じたBank of the Philippines IslandsのESGイニシアティブの強化、③ Globe Telecomにおけるサステナブルファイナンスフレームワークの策定、および④ファイナンスを通じたACENの再生可能エネルギー事業の拡張、を支援している。

意義：金融／非金融サービスを組み合わせたみずほの多面的なアプローチは、Ayalaグループおよびフィリピンの脱炭素化イニシアティブに包括的に貢献するもの。



MOU/企業提携の概要：Singapore Manufacturing FederationとのGHG算定における業務協力協定の締結

本協力の意義・狙い：SMFが推し進める中小製造業向けのESGアセスメントプログラム（CSOaaSプログラム）とアスエネのGHG算定ソリューションの普及促進

URL： <https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000365.000058538.html>

ASUENE APAC

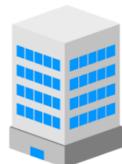
GHG算定システム
コンサルティング知見

ESGアセスメントプログラム



**SINGAPORE
MANUFACTURING
FEDERATION**
新加坡制造商总会
SINCE 1932

ESG経営支援



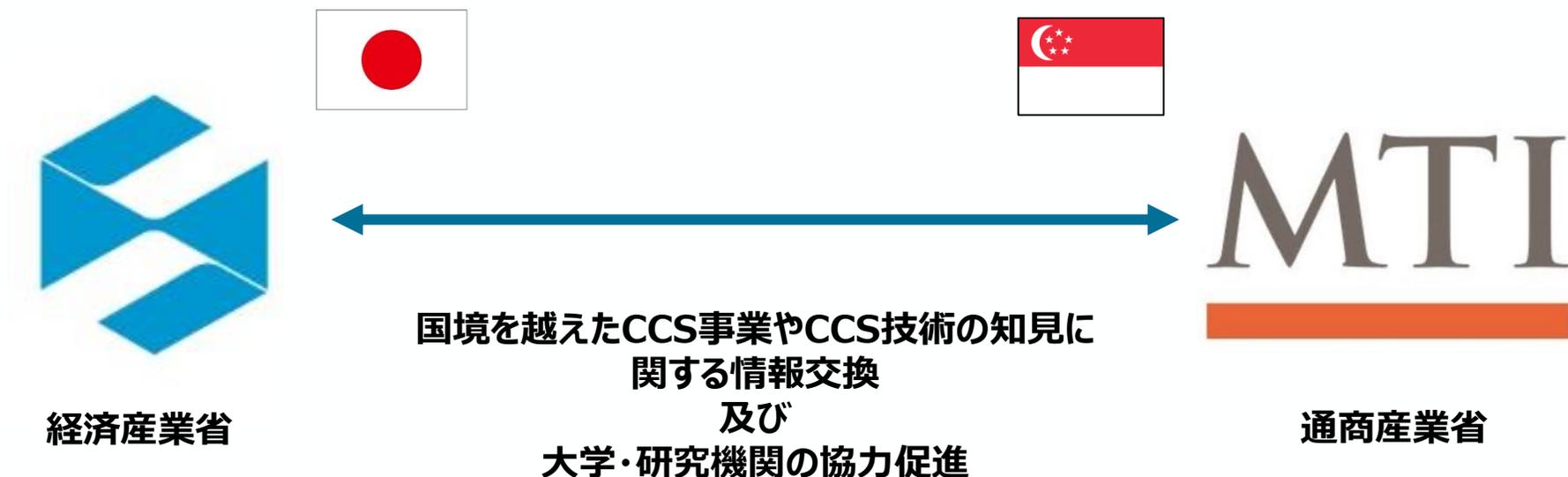
製造業 中小企業

調印式の様子



MOC/二カ国提携の概要：国境を越えたCCSのベストプラクティスや既存のルールに関する情報交換、CCS技術に関する見識の交換、両国の大学や研究機関のパートナーシップの促進を通じて、CCSに関する二国間協力を促進する。

本協力の意義・狙い：両国それぞれのCCSプロジェクトをより良く展開するための知識やアイデアの交換。



MOU/企業提携の概要：持続可能な海事産業を実現する為、シンガポール海事港湾庁と当社が協業を模索していく領域を定めたもの。

本協力の意義・狙い：①脱炭素化、②デジタル活用、③海事人材の育成の3領域について、両者の協業範囲を定義することを合意。脱炭素領域のうち、アンモニア供給船を含むアンモニア燃料船については、具体的な協業を念頭に進め方及び成果物イメージを摺り合わせする。あくまで、事業化を念頭に協業することが狙い。

その他：令和6年7月2日にMOU署名式を開催し、シンガポール海事港湾庁（MPA）と当社で共同プレスリリース済み。今後、各項目について協議のうえ、当社利益に資する領域での協業を推進する。

URL：[シンガポール海事港湾庁と海事産業の持続可能な発展を目指したMOUを締結 | 日本郵船株式会社 \(nyk.com\)](https://www.nyk.com)

〔スコープの一例〕

①脱炭素

- ◆ バンカリング船を含むアンモニア燃料船の安全運航等の取り組みを通じた、アンモニアの船用燃料利用の促進
- ◆ アンモニア燃料船に乗船する船員向けトレーニングにおける協業
- ◆ メタノール、バイオ等他代替燃料の利用検討
- ◆ 脱炭素投資を加速させるための知見交換

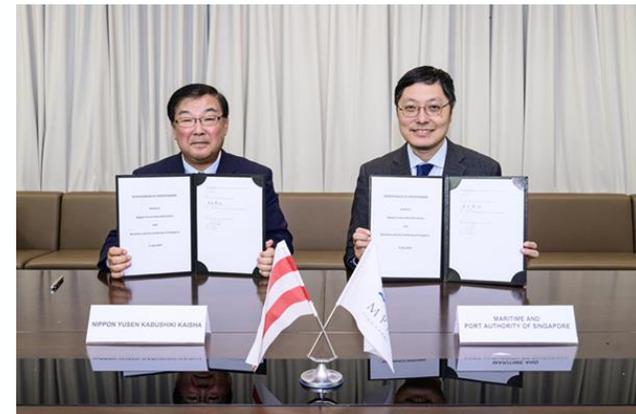
②デジタルトランスフォーメーション

- ◆ 海事産業におけるデジタルトランスフォーメーション

③海事人材育成

- ◆ リーダーシッププログラム等の人材育成トレーニング

〔署名式の様子〕



左から
日本郵船株式会社 代表取締役社長 曾我貴也
シンガポール海事港湾庁 Chief Executive Teo Eng Dih氏

ローカル企業向けのGHG算定システム普及の為の 協業に関する契約

MOU/企業提携の概要：タイ現地企業Green Frog InnovationとアスエネのGHG算定における協業契約の締結

本協力の意義・狙い：タイの日系企業及びタイローカル企業に向け、タイ語でのタイ独自の算定基準（TGO regulation）に則ったGHG算定支援を提供することを目的に、現地でのESGコンサル経験のあるGreen Frog Innovationと提携。

その他：今後現地の政府機関、大手金融機関、現地の脱炭素ソリューションパートナーと連携しつつ、タイでの企業の脱炭素の活動取り組みを加速させるべく、より包括的な支援体制の構築を目指す。

ローカル企業向け算定支援

ASUENE

・GHG算定システム



・ESGコンサルティング

現地語サポート

現地企業



調印式の様子



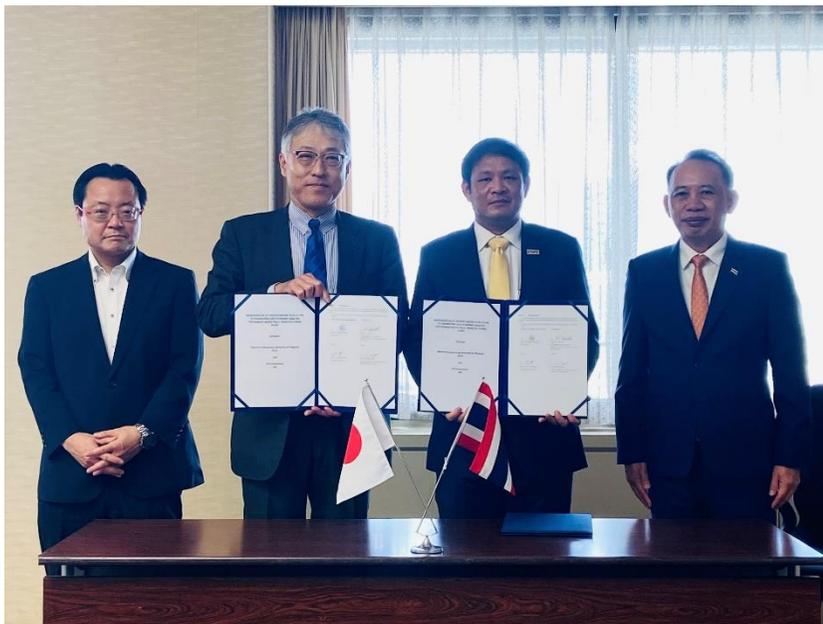
MOU/企業提携の概要：タイ王国のカーボンニュートラル実現に向けて、バイオマス燃料製造，およびEGAT社が所有するタイ最大の火力発電所Mae Moh発電所におけるバイオマス燃焼試験に対し、技術面および経済性の検討を実施する。

本協力の意義・狙い：バイオマス燃料製造と利用の検討を同時に進め、タイ政府が掲げる2050年までのカーボンニュートラル達成に貢献する。

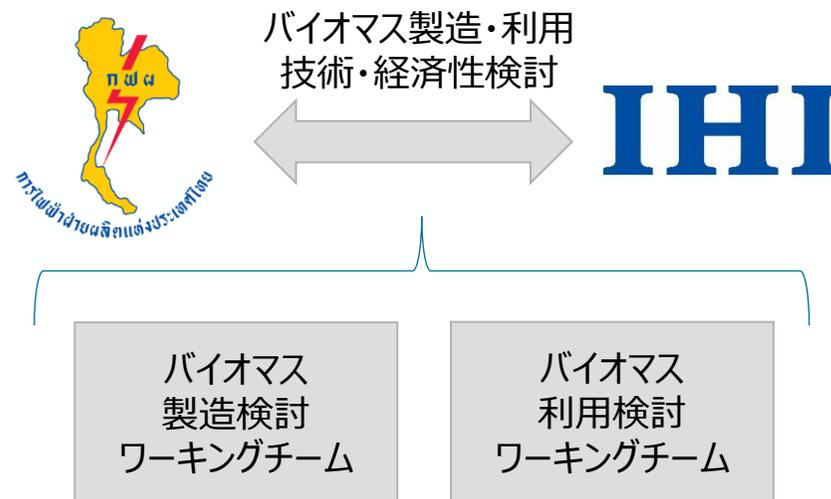
その他：2025年末までにFS実施完了予定。

URL：https://www.ihico.jp/all_news/2024/resources_energy_environment/1200864_13676.html

<MOU調印時写真>



<スキーム>



EGAT社とIHI参加の各ワーキングチームにて検討



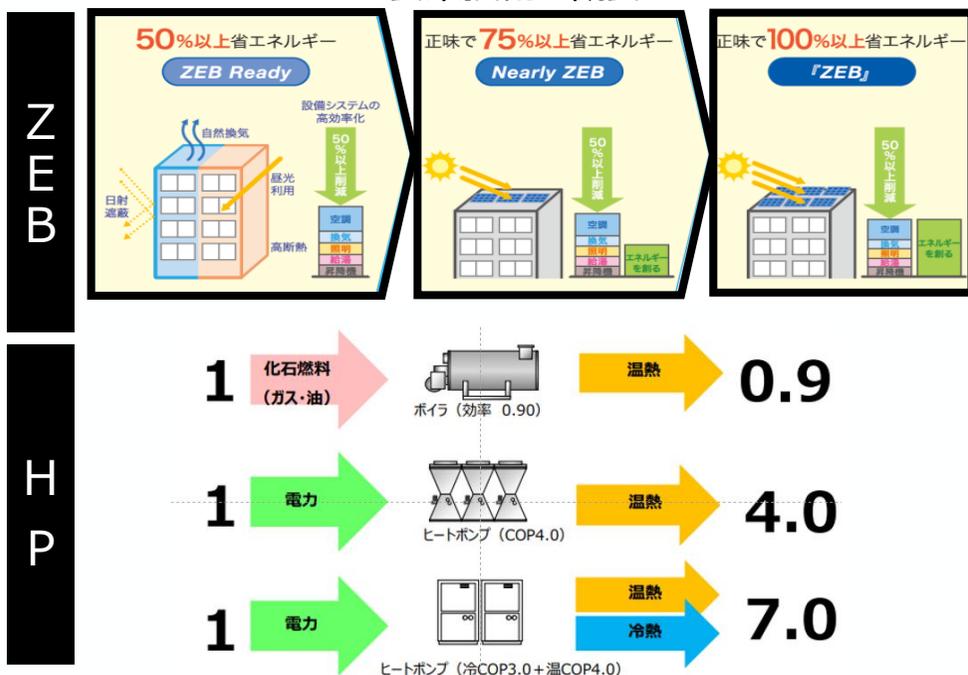
JICAとタイ王国代替エネルギー開発・効率局とのエネルギー効率改善に向けた技術協力に関するRD締結

協力概要： ZEB（ゼロ・エネルギー・ビル）/ZEH（ゼロ・エネルギー・ハウス）およびヒートポンプ普及にかかるナレッジ・理解の深化、および導入促進策の検討支援を行うことにより、C/P（カウンターパート）の省エネ促進能力強化を図り、産業、商業、住宅部門におけるエネルギー効率改善を目指すもの。

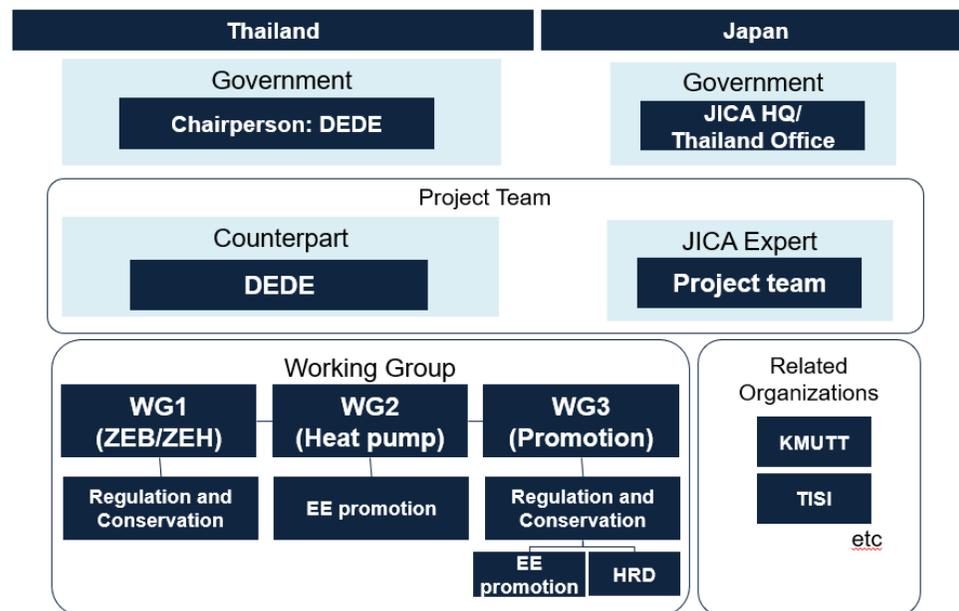
本協力の意義・狙い： 本技術協力は、タイ政府のエネルギー効率化計画（2037年に2010年比30%のエネルギー効率向上）に即し、需要サイドの省エネ政策や技術評価基準の策定に貢献するものであり、日本企業が強みを持つ分野での協力。

その他： 過去JICAにより支援した省エネ能力強化やヒートポンプにかかる調査と連続性あり。

<要素技術の概要>



<体制図>



- DEDE : Department of Alternative Energy Development and Efficiency
- KMUTT : King Mongkut's University of Technology Thonburi
- TISI : Thai Industrial Standards Institute



EGAT（タイ国電力公社）と三菱重工とのガスタービン 水素混焼技術導入の検討に関する覚書



- **MOU/企業提携の概要**：タイ王国におけるエネルギーの脱炭素化の加速に向けて、同国電力公社のEGATと三菱重工の間で、タイ国内の大型ガスタービン発電設備に燃料として水素を混焼させる技術を導入する検討の協議を開始するもの。
- **本協力の意義・狙い**：タイ最大の発電事業者であるEGATの火力発電所における クリーン燃料化を推進することで、同国政府が掲げる「2050年までのカーボンニュートラル達成・2065年までのネットゼロ実現」という目標の達成を支援するもの。
- **その他**：本MOUは、2022年にEGAT・三菱重工間で締結されたクリーン燃料発電、クリーン水素およびCCUS（CO₂の回収・有効利用・貯蔵）技術に関する調査と情報交換を行うMOUに基づく活動を踏まえ、さらに水素混焼というテーマに絞って取り組むための合意の位置づけ。

<MOU調印式の様子>





日本国NEDOとタイ王国エネルギー省DEDEとの Home IoT実証研究の協力に関するLOI合意

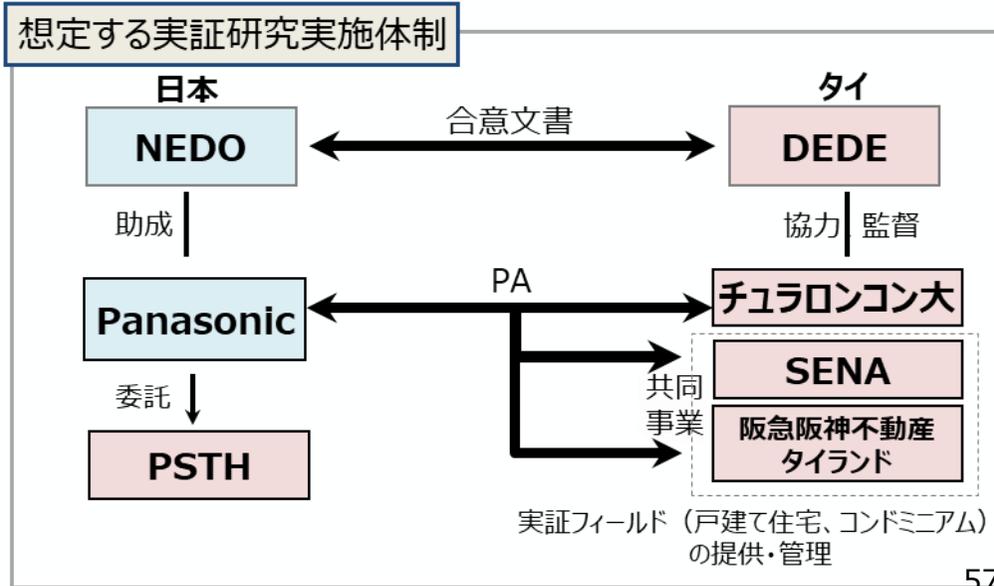
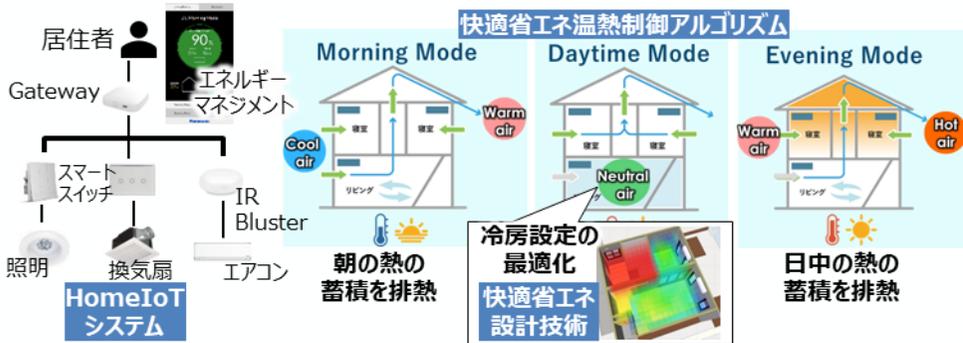


LOIの概要： NEDOとタイ王国エネルギー省DEDE（代替エネルギー開発・省エネルギー局）との「タイ住宅における温熱制御HomeIoT システムと住空間設計技術の開発に向けた実証」の協力に関するLOIの合意。

本協力の意義・狙い： 第6回日タイエネルギー政策対話で発表された、DEDEの本省であるエネルギー省とNEDOとの間で包括LOI合意を受け、本案件の関係政府機関であるエネルギー省DEDEとのLOI合意につながったもの。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。

URL : https://www.nedo.go.jp/ugoki/ZZ_101308.html

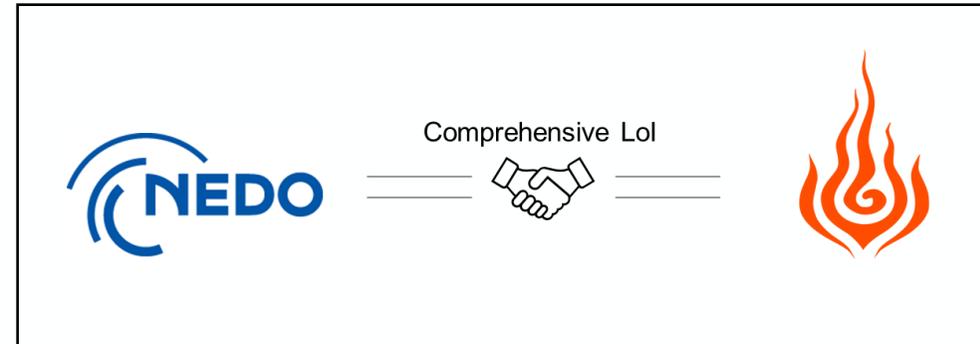
- ◆ 外気温と室温情報から温熱環境を予測し、エアコンと換気の連携制御で熱バランスを図り、快適性を保ちながら冷房負荷を削減するIoTシステム
- ◆ タイ現地住宅に温熱制御IoTシステムをインストールし、エネルギー削減効果（▲0.7t-CO2/年/戸想定）及び省エネ空間設計の有効性を検証



LOIの概要： NEDOとタイ王国エネルギー省との省エネルギー・代替エネルギー及び脱炭素環境関連技術分野の協力に関する包括LOI

本協力の意義・狙い： 本LOIによって、両機関が協力関係を築くことにより、同国の脱炭素化、エネルギー転換加速化に向けた二国間協力を促進、AZECの下での連携協力への貢献、さらにNEDO国際実証案件における同国関係政府機関のサポートが期待できる。

URL：https://www.nedo.go.jp/ugoki/ZZ_101297.html





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、タイ財閥BanpuグループのBanpu NEXT社と脱炭素経営支援のパートナーシップ覚書を締結。

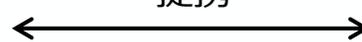
本協力の意義・狙い：この協業を通じて、Banpu NEXTの顧客企業が「Zeroboard」を活用した GHG排出量の算定と可視化に取り組み、さらに排出量を削減するためのアクションまでを支援。両社はソーラープロジェクトやEV充電などのGHG排出削減ソリューションを含むイノベーションをともに創出し、タイ企業の脱炭素経営を支援していく。



GHG算定可視化・削減管理

 Zeroboard

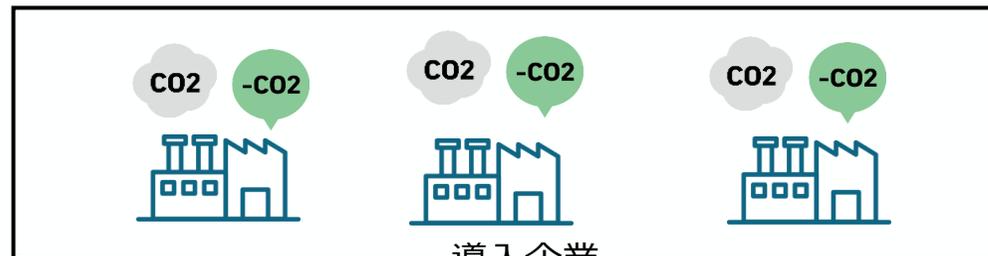
提携



BANPUNEXT



GHG削減ソリューション



導入企業



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、企業の環境コンサルティングサービスを提供するFDIグループと業務提携。

本協力の意義・狙い：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」を提供することでGHG排出量の算定と可視化を実現し、FDIは算定支援および脱炭素化につながるコンサルティングサービスを提供することで、より幅広いタイでの顧客ニーズに応えることを目指す。



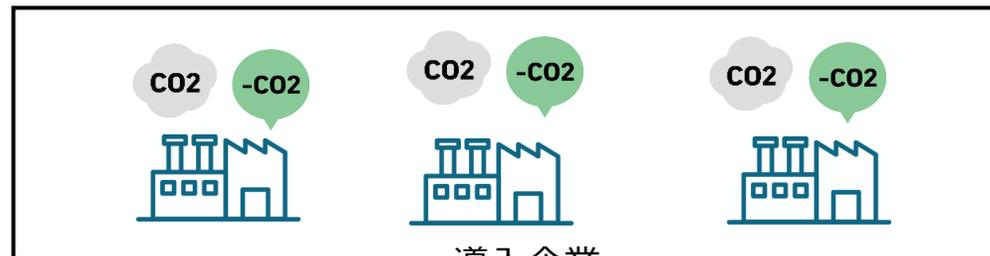
GHG算定可視化・削減管理



提携



コンサルティングサービス



導入企業



ベトナムにおけるカーボンプレジットビジネス発展に向けた パートナーシップに関する覚書

MOU/企業提携の概要：ベトナムFPTとCarbon EXのカーボンプレジットの供給・販売に向けたパートナーシップに関する覚書

本協力の意義・狙い：Carbon EXのカーボンプレジット取引プラットフォームとカーボンプレジット創出のコンサルテーション、FPTのITソリューションの深い経験と専門知識という両者の強みを生かし、ベトナムにおけるカーボンプレジットビジネスの発展への貢献

URL：<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000320.000058538.html>

ベトナム企業のGX支援



・カーボンプレジット購入/創出支援



・GXソリューション



・ビジネスコミュニティ
・企業

調印式の様子





丸紅株式会社とベトナム国VinFastとの中古EV電池の二次利用に関する覚書

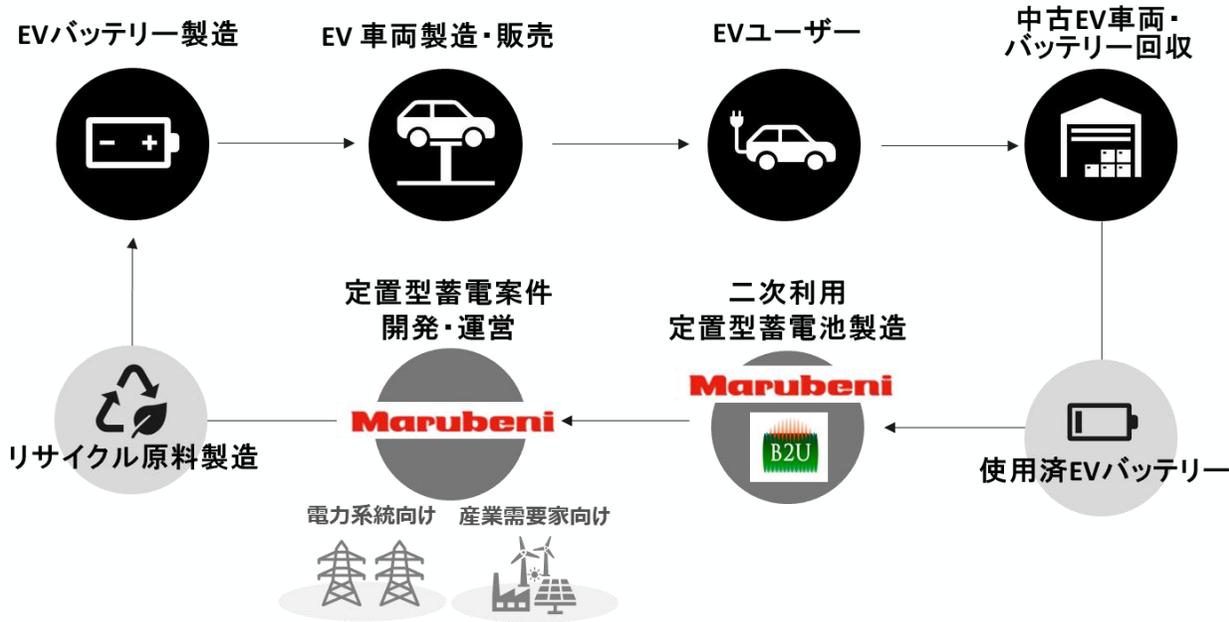


MOU/企業提携の概要：VinFastが製造するEVに搭載されたバッテリーを定置型として二次利用する実証をベトナムで行うことや、中古EV電池の二次利用やサーキュラーエコノミーのモデル構築の促進に繋がる事業の創出で協調する。

本協力の意義・狙い：Vingroupと戦略的パートナーシップを強化し、ベトナム政府が掲げる2050年までの温室効果ガス排出量実質ゼロの達成と世界的な脱炭素社会の実現に貢献。

その他：丸紅は、中古EV電池の二次利用に関して独自技術を持つ米国スタートアップ企業B2U Storage Solutions, Inc.にも出資参画済。日越米3社共同による事業創出も目指す。

サプライチェーンの図



覚書署名式の様子



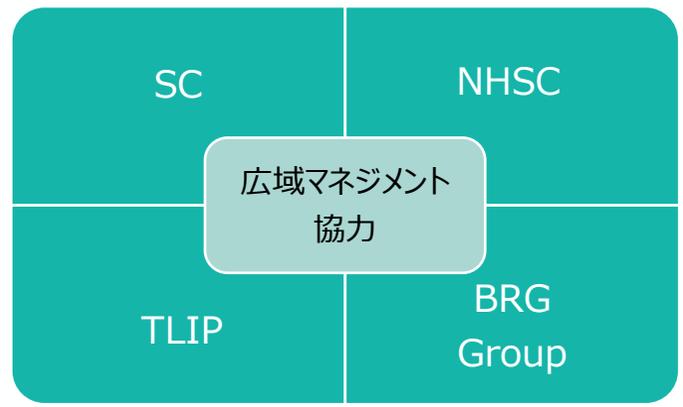
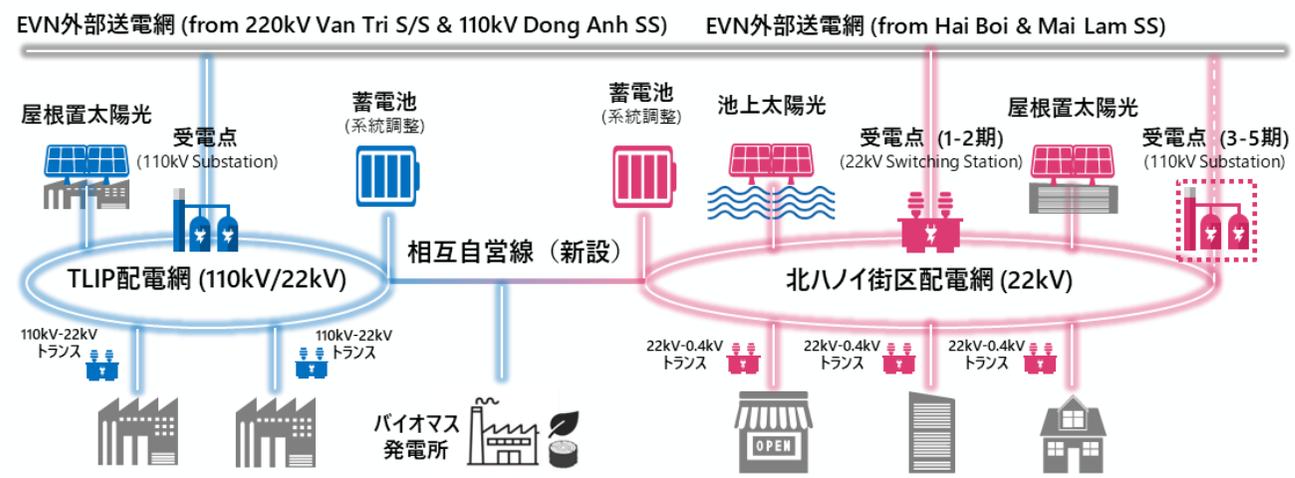


住友商事(SC)、タンロン工業団地(TLIP)、北ハノイスマートシティ(NHSC)、BRG Group間の脱炭素化/エネルギーマネージメント協力に関する覚書

- **MOU/企業提携の概要**：日系製造業が集積するタンロン工業団地及び日越フラッグシップとして開発を進める北ハノイスマートシティの再生可能エネルギー供給拡大・両案件間での広域エネルギーマネージメント及び省エネ設備導入を通じて、工業団地・タウンシップ事業のグリーン化・脱炭素化の取組みを促進する。
- **本協力の意義・狙い**：本MOUでは、屋根置き太陽光発電やバイオマス発電などオンサイト再エネ電源の拡大に加え、高効率空調・ヒートポンプ給湯などの技術を用いた省エネ住宅建築に取組み、今後の越国の工業団地及びタウンシップ事業のモデルケースづくりを検討するもの。
- **その他**：日系製造業が集積する工業団地内の現状の屋根置き太陽光発電(2024年6月時点でTLIPで28MWp、TLIP全体で68MWp稼働済、2025年度までにTLIPで38MWp、TLIP全体で100MWp見込)に加え、日系メーカーが強みを持つバイオマス発電の導入、さらにはNHSCにてヒートポンプ空調・給湯設備やセントラル冷房技術の導入に伴う電力需要の削減を図る。TLIPとNHSCを自営線で接続し、1つのグリッドとすることで、民生・工業一体型の広域エネルギーマネージメント/マイクログリッドの実現を検討するもの。

<広域エナジーマネージメント・マイクログリッド イメージ>

<スキーム>



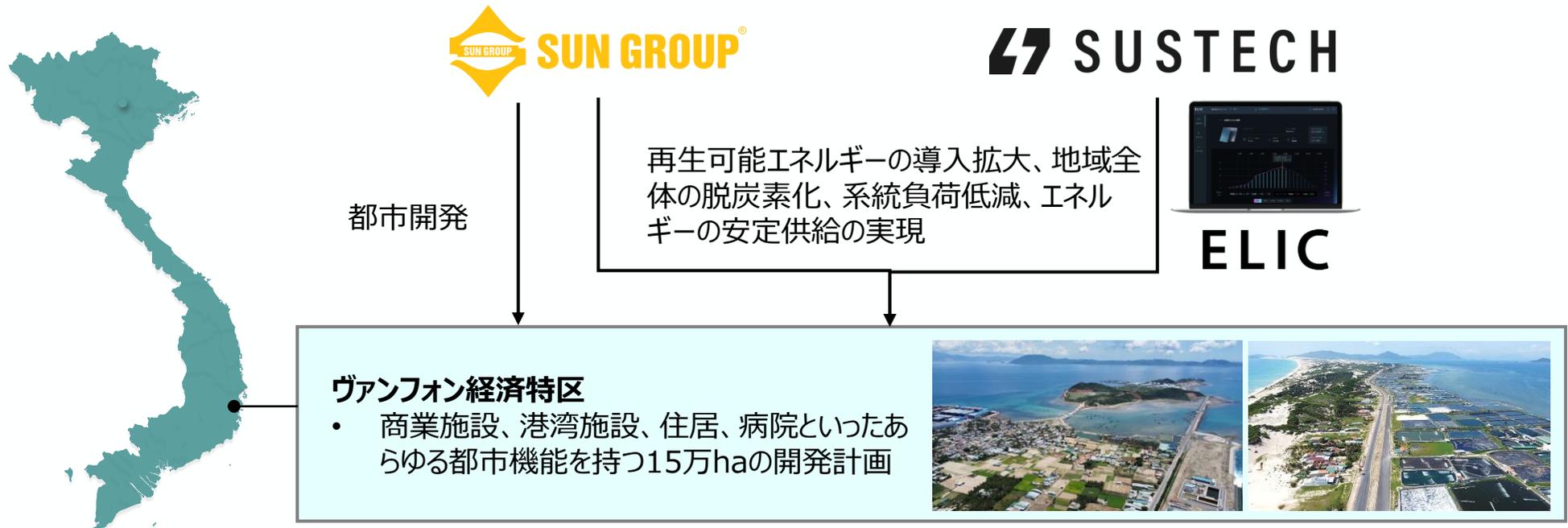


ヴァンフォン経済特区をはじめとする、ベトナム国内の クリーンエネルギー開発

MOU/企業提携の概要：Sustechが持つ分散型電力運用プラットフォーム「ELIC」による、サングループが実施するヴァンフォン経済特区における再生可能エネルギーの導入拡大や、地域全体の脱炭素化の実現、エネルギーの安定供給等に取り組むもの

本協力の意義・狙い：ベトナムにおいては、更なる経済発展のためにも電源開発の加速が求められる一方、再生可能エネルギーの導入割合が既に高い同国では、系統にかかる負荷軽減が急務。本協業を通じ、ベトナム国内におけるグリーンエネルギーのロールモデルとなるような開発を目指す。

URL : <https://sustech-inc.co.jp/press-release/2024041701/>





Truong Thanh Viet Nam Group , Truong Thanh Energy 、東京ガス株式会社によるベトナム国チャビン省におけるニアショア風力共同開発に関する覚書

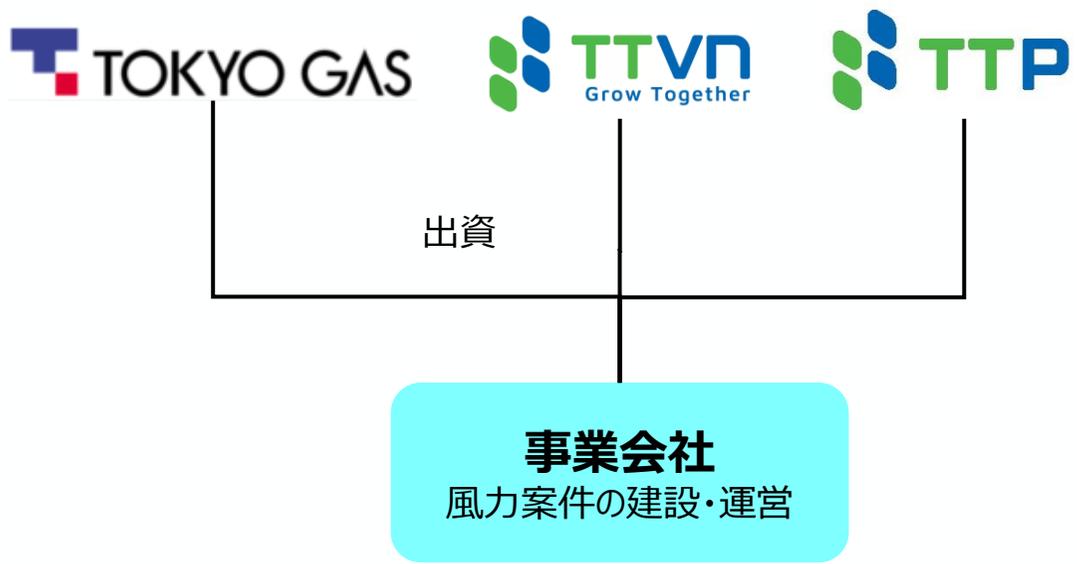
MOU/企業提携の概要：ベトナム・エネルギー企業であるTruong Thanh Viet Nam Group (TTVN社)、Truong Thanh Energy (TTP社)、東京ガスは、ベトナム南部チャビン省の沿岸におけるニアショア風力発電(発電容量:48MW)案件開発を行うことを合意する。

本協力の意義・狙い：TTVN社、TTP社、東京ガスが培った発電に関する技術や案件開発における豊富な知見を活かして、ベトナムの旺盛な電力需要および温室効果ガスの削減に応える風力発電の開発に取り組むもの。

ベトナム・チャビン省



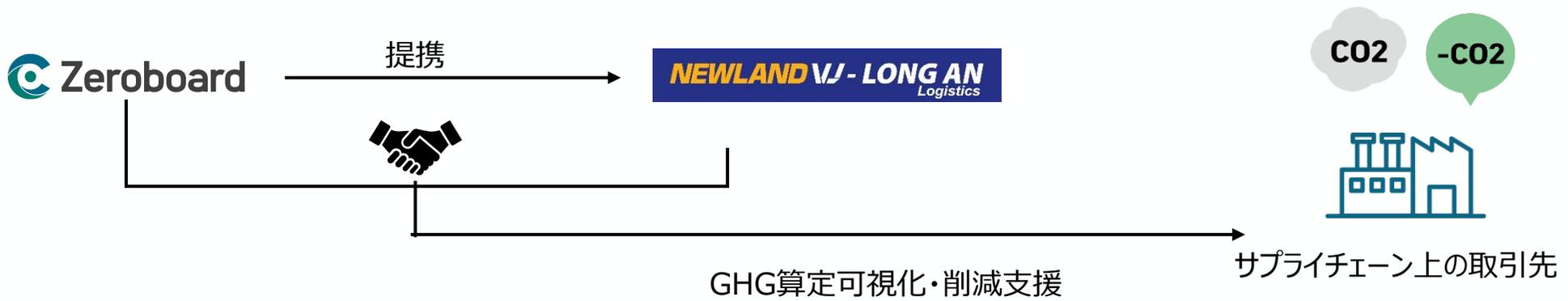
スキーム





ゼロボード社とNew Land Vietnam Japan Long An の協業に係る覚書

- **MOU/企業提携の概要**：ゼロボード社とベトナムにおける双日グループ会社NLVJLA社（New Land Vietnam Japan Long An）はパートナー契約を結び、同社取引先企業に対して脱炭素経営支援を行っていく。
- **本協力の意義・狙い**：NLVJLA社及び双日のベトナム国内ネットワークとゼロボード社のGHG排出量算定・削減支援の知見を組み合わせ、NLVJLA自社GHG排出量算定のみならず、サプライチェーン全体の算定と可視化に取り組むことで、物流業界における脱炭素経営のモデルケース確立を目指す。



ベトナム-シンガポール直流海底送電線の共同開発に係る覚書

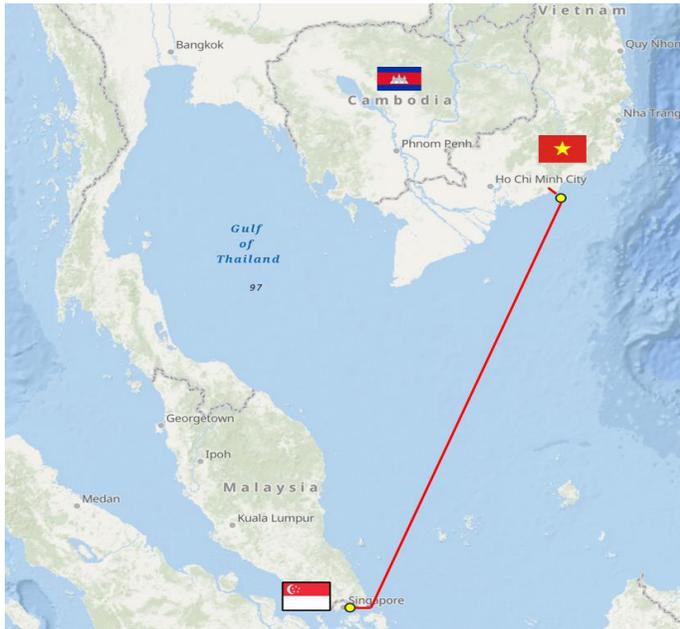


MOU/企業提携の概要: ベトナムタンロン省沖の洋上風力発電からの電力をシンガポールに送電する容量2GW、距離1,150キロメートルの直流海底送電線を共同開発するもの。本MOUで技術、コマーシャル及びファイナンスについてのFS実施を合意するもの。

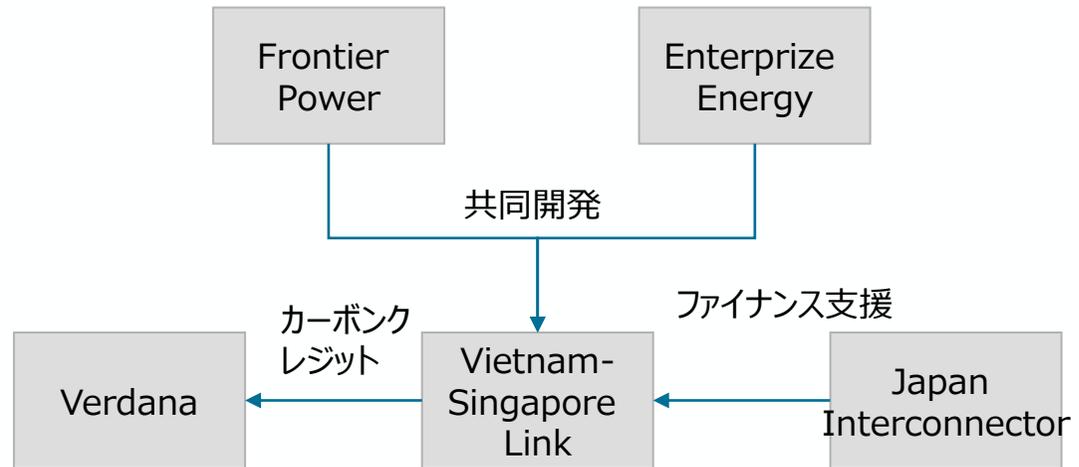
本協力の意義・狙い: 本事業の技術、コマーシャル及びファイナンスについてのFSを進めることによって、建設に向けた本事業の開発を推進するもの。

URL: <https://www.japaninterconnector.com/news>

<プロジェクトサイト>



<プロジェクトスキーム>



MOCの概要：エネルギー移行を含むアジアの経済全体の移行に向け、技術やトランジション・ファイナンスにおける3者間の今後の協力を確認するもの。

本協力の展望：移行の鍵となる技術とトランジション・ファイナンスに注目。3者の既存の取組や貢献への相互理解を深め、エネルギー移行を含めたアジアの経済全体の脱炭素移行を加速する将来協力の特定や実行に繋げていく。定期的を開催するWGにおける議論を通じ、協力を推進する。

