

日系企業によるインドネシアの脱炭素化・ 温暖化対応に貢献するビジネスカタログ

“温暖化対策に貢献するビジネス106選”



2025年10月
JETROジャカルタ事務所

JETRO

Japan External Trade Organization

この「ビジネスカタログ」は、日系企業による、インドネシアの温室効果ガス排出削減・温暖化対応策に貢献できるビジネスをご紹介しますものです。

目次

1. 再生可能エネルギー（太陽光、水力、地熱、風力等）	・ ・ 3
2. バイオマスの活用	・ ・ 19
3. 化石燃料の脱炭素化/CCUS/カーボンリサイクル /水素・アンモニア	・ ・ 40
4. 自動車の電動化・蓄電池	・ ・ 54
5. 省エネルギー	・ ・ 59
6. デジタル技術の活用	・ ・ 77
7. 資源の有効利用・省資源	・ ・ 86
8. 農業・森林セクター	・ ・ 95
9. 金融・保険	・ ・ 100
10. 運輸	・ ・ 104
11. 脱炭素に向けた戦略策定・コンサルティング	・ ・ 109
12. 脱炭素への包括的ソリューション	・ ・ 116
13. 気候変動への適応技術	・ ・ 120
【参考】日系企業による脱炭素化に関する貢献	・ ・ 123
【参考】インドネシアでのエネルギー・脱炭素関連事業 に対する日本政府・日本政府関係機関等による支援策	・ ・ 124

1. 再生可能エネルギー (太陽光、水力、地熱、風力等)

- オンサイト太陽光発電設備レンタル
(双日株式会社)
- 太陽光発電レンタル
(PT Alam Energy Renewables)
- 法人向け太陽光発電自家消費支援事業
(ENEOS株式会社)
- オンサイト太陽光発電リース
(三井物産株式会社/PT Xurya Daya Indonesia)
- 太陽光発電システムのシステムインテグレーター
(PT Quint Solar Indonesia)
- トリプル・ハイブリッド発電によるCO₂削減
(MHIエンジンシステム インドネシア株式会社)
- 水力発電所のIPP事業
(NiX JAPAN株式会社)
- 地熱発電所のトラブル発生を抑制するIoTソリューション
(東芝エネルギーシステムズ株式会社)
- 地熱発電所向け包括的サービス
(東洋エンジニアリング株式会社)
- 再エネ市場（太陽光・地熱発電）用商材
(古河電工インドネシア)
- オフグリッドソーラーシステム
(ダイワテック株式会社ジャカルタ駐在員事務所)
- CMFS：状態監視・故障回避・稼働率向上ソリューション（風力）
(ナブテスコ株式会社)
- 再エネ・省エネ設備のレンタルサービス
(関西電力株式会社)
- 太陽光発電設備リース及びEPC事業 **NEW**
(PT AWINA RIKUDENKO SOLAR ENGINEERING INDONESIA)
- 次世代型 太陽光＋蓄電池住宅 **NEW**
(株式会社飯田産業)

初期投資コストゼロでグリーン電力導入が可能 オンサイト太陽光発電設備レンタル

双日株式会社 (PT. Sojitz Indonesia)

製品・サービスの概要

- ▶ 双日はインドネシア最大のオンサイト太陽光発電事業者であるSUN Energy (以下、SUN社) との合併会社PT. Surya Nippon Nusantara (以下、SNN社) を通じ、インドネシアに於ける産業・商業のお客様向けに屋根置き太陽光発電などの脱炭素ソリューションを提供します。
- ▶ 設備導入に際し、設計・調達・工事、完工後の運営・保守までSNN社にて一括で実施します。お客様は初期投資無く、CO2排出量の削減に加えて、電気代の削減が可能となります。
- ▶ 双日はジャカルタ近郊に工業団地を保有・運営しており、インドネシア産業の発展に長期的にコミットしております。また、パートナーのSUN社は自家消費型太陽光設備の豊富な設置・運営実績を保有し、煩雑な許認可プロセスに関する専門知識とノウハウを備えています。従い、両社の合併会社であるSNN社は高品質なサービスを長期間に亘り、安定的に提供が可能です。
- ▶ グリーン電力の利用、オンサイト太陽光設備などの脱炭素ソリューション導入にご興味がありましたら、是非下記窓口までご連絡下さい。

実績・事例

【双日グループの再生可能エネルギー事業】

- ・ 双日グループは国内外において数多くの発電所の建設及び運営管理に携わっており、合計約1.3GWの再生可能エネルギー発電所を保有しています。
- ・ 太陽光発電については日本国内では計71MW、海外では307MWの発電所を保有・運営しており、加えて海外873MWの風力発電所、国内75MWのバイオマス発電所を保有・運営・開発しています。

【インドネシアにおけるオンサイト太陽光導入例】

- ・ イオンモール様向け (Deltamas/2,000kWp, BSD/900kWp)
- ・ 味の素様2工場向け (2,700kWp 及び 800kWp)
- ・ DAIKIN様工場向け (1,860kWp)
- ・ チカラン日本人学校様向け (40kWp)

※他にも複数の産業・商業お客様向けに導入実績あり

※パートナーSUN社の導入実績は200MWp以上



コンタクトポイント

双日インドネシア会社 (PT. Sojitz Indonesia)

Tanabe Nobuhiko: +62-(0)811-1981-0053 tanabe.nobuhiko@sojitz.com

Reza Rachmanda: +62-(0)811-1903-8214 reza.rachmanda@sojitz.com

すぐに始められる脱炭素施策 太陽光発電レンタル

PT Alam Energy Renewables (自然電力・アラムポート・NiX JAPAN)



製品・サービスの概要

- ▶ 主に製造業等の産業需要家、および商業施設向け太陽光発電設備レンタルサービスを提供しています。お客様は、太陽光発電システムの設置費用を自社で負担する必要がなく、初期投資なしでグリーン電力を長期に渡って調達できます。所謂「第三者所有モデル」になり、契約期間中の運転・維持管理についても当社にて実施します。脱炭素目標への貢献に加えて、今後上昇が想定される電気代の低減に寄与することができます。
- ▶ 設計・施工においては、現地コントラクターの品質管理を当社が行い、お客様の本社からの技術基準をクリアする対応も行っており、安心してお任せいただけます。契約期間中についても適切な管理運用を行います。
- ▶ また、環境省（日本）の二国間クレジット制度（JCM）の適用、蓄電池導入によるレジリエンス強化、再生可能エネルギー証書（I-REC）提供による使用電力の100%再エネ化を含めたソリューションを包括的に提供しています。

実績・事例

西ジャワ、東ジャワ、バリ島、バタム島の各地で太陽光発電設備の導入実績を有しています。総事業実績 30.1MW (2025年9月時点 開発中案件込)
＜主要完工実績＞

1.22 MWp	西ジャワ	製薬会社工場
1.20 MWp	東ジャワ	木材加工工場
0.47 MWp	バリ島	自動車ディーラー（複数店舗）
0.36 MWp	バタム島	自動車ディーラー（複数店舗）
0.66 MWp	東ジャワ	スチールパイプ工場
0.22 MWp	西ジャワ	発電所
0.81 MWp	西ジャワ	製薬会社配送センター
6.53 MWp	西ジャワ	日系日用品メーカー
2.75 MWp	西ジャワ	日系包装メーカー
3.5 MWp	西ジャワ	日系硝子メーカー
2.3 MWp	西ジャワ	日系二輪部品製造メーカー
0.6 MWp	西ジャワ	日系食品メーカー
1.1 MWp	西ジャワ	食品メーカー



コンタクトポイント

日本語： 三輪 樹仁亜: +62 821 24013770

徳増 康治: +81 90 69341188

Bahasa : Jessica Rolindrawan: +62 812 85763736

junia.miwa@alamenergy.co.id

yasuharu.tokumasu@alamport.com

jessica.rolindrawan@alamport.com

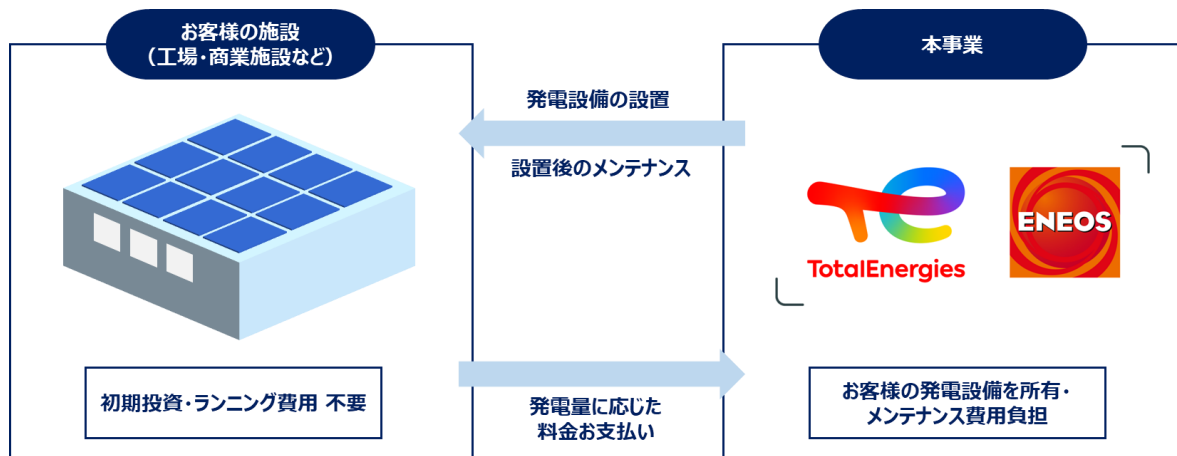
初期費用ゼロの屋根置き太陽光 法人向け太陽光発電自家消費支援事業

ENEOS株式会社 (PT. Nippon Oil Indonesia)

製品・サービスの概要

- ▶ 当社は、グローバルエネルギー企業であるトタルエナジーズと共同で新会社を設立し、アジア（※）での法人向け太陽光発電自家消費支援事業を展開しております。
※日本、インドネシア、タイ、ベトナム、フィリピン、カンボジア、シンガポール、マレーシア
- ▶ 法人のお客様の敷地、施設（工場・商業施設など）に、初期費用ゼロで太陽光発電設備を設置し、お客様の電力コストの削減と脱炭素化を支援いたします。
- ▶ 建屋の屋根強度レビューを含めた、太陽光発電設備導入による電力コスト削減効果を実証シミュレーションさせていただくことも可能です。

※屋根面積5,000㎡以上およびPLNとの契約電力量が500kVA以上のお客様を対象といたします



実績・事例

- トタルエナジーズは、分散型太陽光事業で2GWの発電容量（建設中・開発中含む）を保有

<インドネシアでの太陽光発電自家消費支援事業>

6,800kWp 食品工場
4,800kWp 一般産業向け工場
1,500kWp 農業
1,200kWp 石油化学工場他、実績多数

- 太陽光発電設備設置後、既存系統電力料金からの電気料金の削減効果は▲10%～▲40%

※設置面積、使用電力量、契約期間などによります



コンタクトポイント

ENEOSインドネシア法人 (PT. Nippon Oil Indonesia)

藤田 (日本語/英語対応)

電話: +62-811-8113-7652

E-mail: t.fujita@noid.jx-group.co.id

Imran (英語/インドネシア語対応) 電話: +62-812-944-3447

E-mail: Imran.razy@noid.jx-group.co.id

オンサイト太陽光発電リース

・ 初期コストゼロで需要家の屋根に太陽光発電設置 ・

三井物産株式会社 / PT Xurya Daya Indonesia (“Xurya”) 社

製品・サービスの概要

- ▶ Xurya社は、インドネシアの産業・商業顧客向けに太陽光設備の開発やオペレーション及びメンテナンスサービス(“O&M”)を提供します。お客様にとって、初期投資及びO&Mコスト負担が必要ない、リース形式での屋根置太陽光発電導入をご提案します。
- ▶ 2022年10月、三井物産はXurya社に出資参画しました(三井物産トピックス掲載ご参照)。三井物産はXurya社の株主として、世界各国で培った屋根置太陽光事業の知見やインドネシア内外のネットワークを活かし、Xurya社による屋根置太陽光発電導入をサポートします。
- ▶ CO2排出量削減や電力価格の低減に繋がる屋根置太陽光発電導入にご興味がありましたら、下記連絡先までご連絡をお願いします。

実績・事例

三井グループの再生可能エネルギー事業

- 2025年5月現在、三井物産は持分換算で2.9GWの再生可能エネルギー由来の発電所を運営しております。
- また、日本、アメリカ、ブラジル、タイ、UAE等で屋根置太陽光事業に携わっております。

インドネシアにおける屋根置太陽光発電導入実績

- Xurya社は2018年設立。インドネシアの屋根置太陽光市場に早期から参入しているリーディングカンパニーです。
- 日系企業を含むオフィスビル、工場、ショッピングモール等、約200拠点の幅広い顧客向導入実績があり、今後も成長が見込まれるインドネシアの産業・商業顧客のニーズを取り込んでいく方針です。

<Xurya社導入事例>

- 日系消費財メーカー
- 日系化学品メーカー
- 日系セラミックメーカー
- 日系ショッピングモール

Xurya社が開発/運営する日系顧客のサイト



G20主催のイベントに参加するXurya社経営陣



コンタクトポイント

三井物産株式会社

日本語、英語 : 折戸 浩史 (+62-811-1903-1769, H.Orito@mitsui.com)
Bahasa Indonesia : Ashari Hadiananto (+62-811-9003-3924, H.Ashari@mitsui.com)

太陽光発電システムのシステムインテグレーター 屋根に優しい軽量パネルとボルトレス設置工法

PT Quint Solar Indonesia

製品・サービスの概要

- ▶ 屋根上太陽光システム設置工事及び保守サービス
- ▶ 地上設置太陽光システム設置工事及び保守サービス
- ▶ 水上太陽光システム設置工事及び保守サービス
- ▶ 営農型太陽光システム設置工事及び保守サービス
- ▶ 対象地域：インドネシア全域
- ▶ 365日 x 24時間 モニタリングサービスセンター
- ▶ 屋根にボルト、ビス等を使わないオリジナル太陽光パネル設置手法採用

実績・事例

- PT Pigeon Indonesia様
- Papaya Super Surabaya Darmo店様
- Papaya Super Surabaya Pakuwon店様
- Papaya Super Bali Kuta店様
- Papaya Bekasi 物流倉庫様
- PT Meiji Indonesian Pharmaceutical Industries様
- PT Kao Chemical Indonesia 様
- PT Yamaha Indonesia Motor Manufacturing 様
- PT Katolec Indonesia 様
- University Indonesia 様

PT Yamaha Indonesia Motor Manufacturing 様
(Roof Top 1330KW)



University Indonesia (Floating solar 12KW)



コンタクトポイント

PT.Quint Solar Indonesia

—電話番号— : +62 811-9211-692 (Mrs. Vina: 英語・インドネシア語対応)

—E-mailアドレス— : info@quintsolar.co.id

トリプル・ハイブリッド発電によるCO₂削減 太陽光活用の最大化と安定化

MHIエンジンシステム インドネシア株式会社

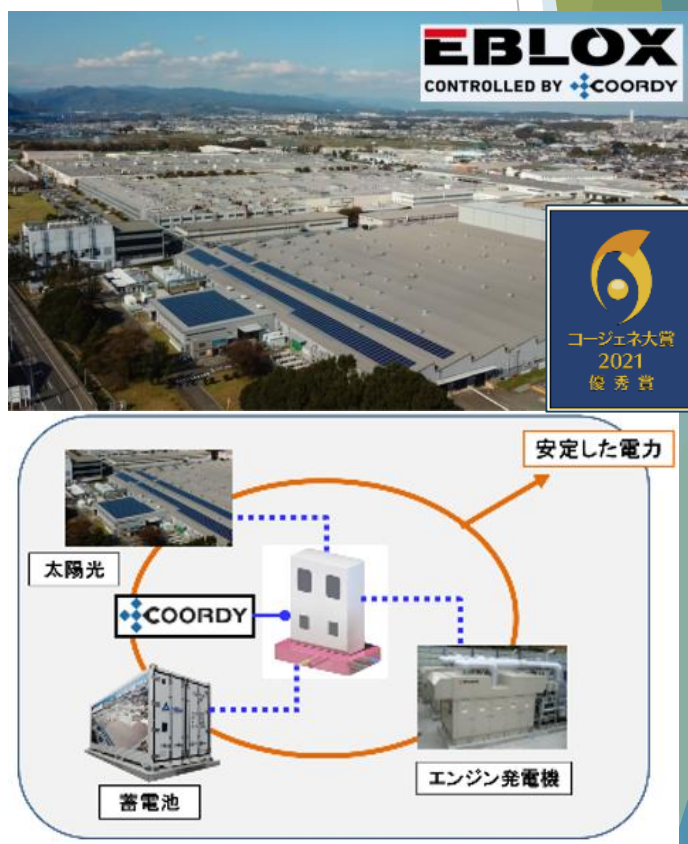
製品・サービスの概要

- ▶ 世界的な低炭素化の必要がある中、各企業には目標設定だけでなく、具体的な計画を立て、検証する事が求められています。非化石証書などの短期的な解決策だけでなく、継続的かつ発展的に低炭素を実現する方法として、不安定な太陽光発電を最大限活用しつつ、電力を安定化するトリプル・ハイブリッド発電設備EBLOX(イブロックス)の導入をご提案します。
- ▶ インドネシアの系統電力は、低効率でCO₂負荷の高い石炭焚発電が中心であることから、日本および他の東南アジア各国に比べ圧倒的にCO₂係数が高く工場の排出量が多い一方で、本設備導入による削減効果は他国に比べ最も大きくなります。また、カーボンクレジット制度を使った環境省のJCM補助金も期待できます。
- ▶ 太陽光、エンジン、蓄電池の3電源を自動制御し、太陽光発電の最大化を図ります。天候不良や夜間はエンジンが安定的に電力を供給します。太陽光による発電は電圧・周波数が不安定になる為、蓄電池が安定化します。これには三菱重工が実用化した仮想同期発電(VSG)技術も用いられます。将来水素焚エンジンへの換装でカーボン・ネガティブも期待できます。また、自立運転による発電が可能で、事業継続計画(BCP)に寄与します。

実績・事例

- コジエネ大賞2021年優秀賞受賞。
- エンジンの燃料はディーゼルまたはガスの何れも適用可能です。ガスを利用する場合は、廃熱を活用したコジエネ化により、更に高い効率とCO₂削減効果が期待できます。
- システムは日本や海外で実証設備を通じて信頼性を確保しています。お客様の工場負荷を模擬した検証を事前に行う事も可能です。
- エンジンは日本製で、インドネシアで30年に渡り3000台以上の納入実績があり、アフターサービス体制も万全です。
- 電力系統や他の発電設備との並列運転、僻地や災害時の自立運転とも、安定した電力供給が可能です。
- AIによる気象予測・工場需要予測を反映し、賢く貯める、出す事も可能です。
- 遠隔監視により複数個所の管理、省力化も容易です。
- お客様の需要、敷地、およびCO₂削減目標に応じて、太陽光、エンジン、蓄電池の各サイズ、台数を当方で検討し、最適な内容をご提案します。

The above spec value is based on the following conditions as our standard.
(1) Initial performance of the rated load, (2) Generator power factor: 0.9 or higher (lagging), (3) Under standard atmospheric (per ISO 3046), (4) Tolerance: +5%, (5) *1 Methane number: 80 or higher, LHV of fuel gas: 36.17MJ/Nm3, (6) *2 Manufacturer's standard gas (Japanese City Gas) basis, LHV of fuel gas: 40.03 MJ/Nm3, Methane number: more than 65, (7) Exhaust gas backpressure: *1 5.0kPa or lower, *2 2.5kPa or lower, (8) *2 Without power of lubricating oil pump driven by engine gear, (9) *2 NOx200ppm model is also available, (10) Heat output from exhaust gas cooling to 120°C



コンタクトポイント

PT. MHI Engine System Indonesia

—電話番号— : +62-21-789 - 0191 (インドネシア語・英語・日本語対応)

—E-mailアドレス— : makoto.hoshikawa.ms@mhi.com, fitria.dina.d7@mhi.com

水力発電所のIPP事業

NiX JAPAN株式会社／NiX JAPAN Co., Ltd.

製品・サービスの概要

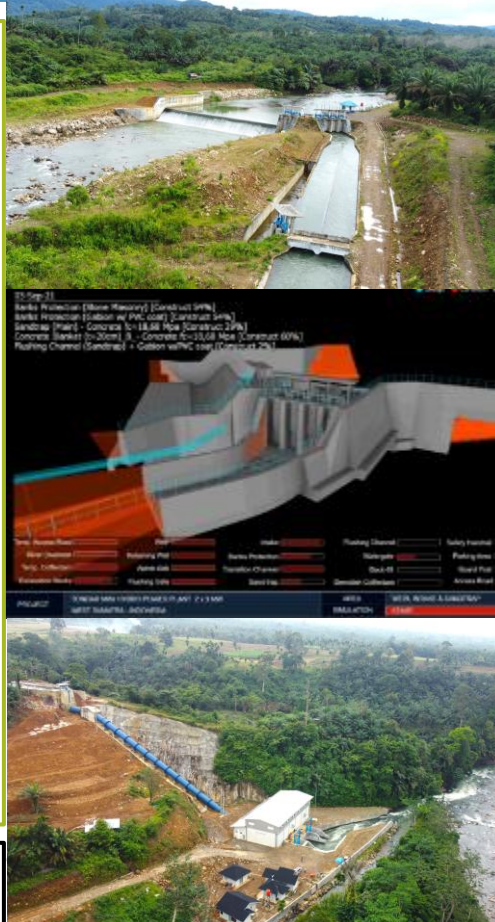
- ▶ 当社は日本だけではなく、インドネシアでも水力IPP事業を行っており、トンガル水力発電事業においてはNiXグループのインドネシア現地法人PT. NiX Indonesia Consulting (NIC) 及びNiX JAPAN (NiX)が、FSから計画・設計・施工管理・運営管理といったエンジニアリングだけではなく、JVパートナーの発掘からJV設立、資金調達といったビジネス及びファイナンス面においても、自社グループで一貫して行っています。
- ▶ 事業リスクの高い当地での設計、建設ステージにおいても、BIM/CIMの技術等の建設DXを積極的に取り入れており、3D、4Dモデルを活用しながら設計、施工管理を行う他、リモートでも工事管理ができる体制を整えており、現地サイト、ジャカルタオフィス、日本本社、社員自宅からと4拠点で工事進捗を管理する等、NiXグループがオーナーエンジニアリングとして、EPC管理、工物品質管理を行うことで事業費削減及びリスク低減を図り、高品質なプロジェクト管理が可能となっています。
- ▶ また、本事業は、環境省（日本）の二国間クレジット制度（JCM）の適用により、温室効果ガス（GHG）排出量削減に寄与することができ、日本国・インドネシア国の再生可能エネルギーの導入・拡大に貢献するなど、ESG経営に向けたソリューション提供が可能です。

トンガル水力発電所 諸元

場所	スマトラ島パダン
対象河川	トンガル川
発電出力	6.2MW
発電形式	流れ込み式、 設計流量16m ³ /s、 有効落差44.4m
設備	3.1MW（横軸フランシス型水車）×2基
年間売電量	38.73GWh （インドネシア一般家庭46,000軒分）

実績・事例

- NiXは1979年に設立し、建設コンサルタント事業、国内・海外のIPP発電事業を主力事業としており、特別目的会社も含め国内外の15の企業でNiXグループを形成しています。発電事業においては、2010年から日本国内で小水力発電事業に取り組み始め、現在では約50件以上の水力発電設備設計の実績を有しています。IPPディベロッパーとしては、自社小水力発電所を富山県と石川県に3カ所運営しています。2019年4月には、日本国内で培った経験を海外事業に活かし、インドネシアでの開発・技術検討・施工管理等、海外水力発電事業の体制強化するため、ジャカルタに現地法人PT. NiX Indonesia Consultingを設立しました。かねてより西スマトラ州で開発していたトンガル水力発電所は、2023年11月より商業運転を開始し、海外での水力事業拡大のため、現在はブンクル州レボン県で開発中のケタウン水力発電所（13,000kW）のPPA（売電契約）締結に向け事業を進めています。



＜自社発電所実績＞

- 平沢川小水力発電所 2015年 石川県
- 湯谷川小水力発電所 2018年 富山県
- 金沢ゆわく小水力発電所 2022年 石川県

＜海外自社発電所実績＞

- ・稼働中：トンガル水力発電所 2023年 西スマトラ州 出力6,200kW

＜海外自社発電所案件＞

- ・開発中：ケタウン水力発電所 ブンクル州 出力13,000kW

コンタクトポイント

NiX JAPAN株式会社 海外事業統括 芳尾 航
 —電話番号— +81-76-464-6520／+81-80-2957-3801
 —E-mailアドレス— w.yoshio@nix-japan.co.jp

地熱発電所のトラブル発生を抑制するIoTソリューション

AIで故障を予兆検知し不測の事故を未然に防ぐとともに、現地法人のサポート体制で脱炭素化に貢献

東芝エネルギーシステムズ株式会社/PT. Toshiba Asia Pacific Indonesia

製品・サービスの概要

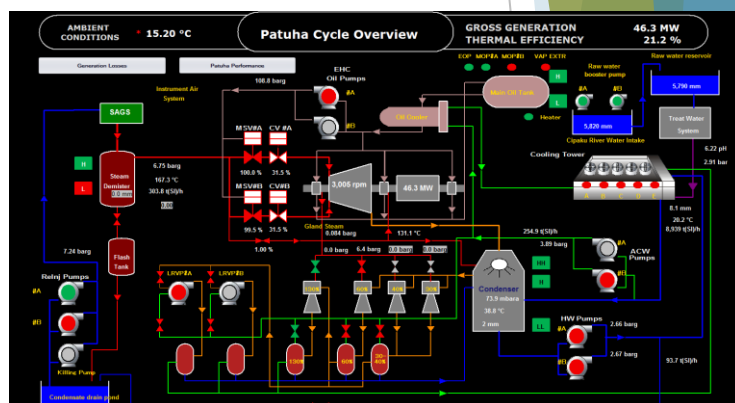
- ▶ 脱炭素電源である地熱発電所の利用率向上を目的として、IoT・人工知能（AI）技術を適用したトラブル予兆診断技術や性能監視に関するIoTサービスを提供します。
- ▶ 各種センサーから得られる日々の発電所の運転データをAI手法により解析し、正常な運転時にトラブルの原因となる異常兆候を検出することにより、トラブルによる発電所の停止回数および停止期間の短縮を実現するもので、NEDOの実証事業^注においてトラブル発生率を20%以上抑制できることを確認しております。タービンに流入する蒸気の状態が火力と比べて不安定であるなど、地熱発電所特有の状況下であっても異常兆候を検出できることも大きな特徴です。
- ▶ 本システムでは発電所の運転データをリアルタイムで解析し、情報通信技術を活用してお客様の本社や当社の日本及びインドネシアの各拠点で解析結果を共有でき、トラブル回避のための対応検討などに利用可能です。
- ▶ 当社の現地法人であるPT. Toshiba Asia Pacific Indonesia（TAPI）のエンジニアがトラブル情報を共有し、お客様の問題早期解決、検査、定期点検、日常保守までサポートしています。

実績・事例

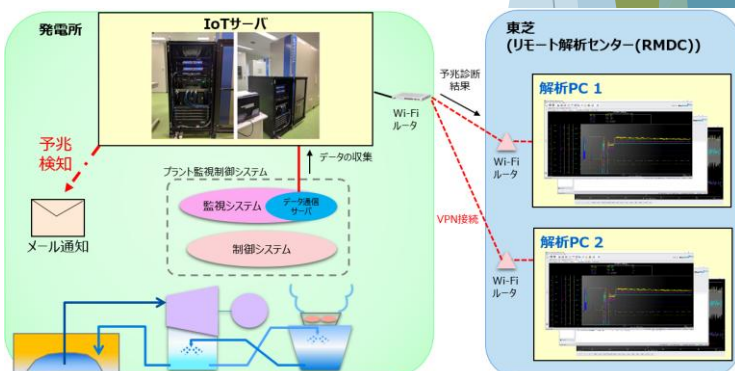
- インドネシアのPT Geo Dipa Energi（Persero）（以下、「GDE社」）のパトハ地熱発電所の発電設備向けにトラブル予兆診断技術や性能監視に関するIoTサービスの契約を締結しました。
- 本サービスは、2019年10月に同発電所向けにNEDOの実証事業^注として適用していたものを商用化し契約したもので、実証事業において当社IoTサービス導入によるトラブル予兆診断技術の有効性が認められたことで契約締結となりました。本サービスで提供するシステムには、当社が昨年事業買収を行った、「EtaPRO™（エタプロ）」を活用しています。
- EtaPRO™は30年にわたって火力・水力・風力・太陽光などの発電事業者など60カ国以上、約700GW分の発電所に導入実績のある発電事業者向けプラント監視ソフトです。
- 既設の地熱発電所だけでなく、今後新設される地熱発電所向けも含め、個々のお客様が抱える課題の解決に向けて、最適な運転が可能となるIoTソリューションを積極的に提案していきます。

注：NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）「地熱発電技術研究開発」

EtaPRO™の予兆診断システム監視画面（イメージ）



予兆診断システムを活用した遠隔監視



コンタクトポイント

PT. Toshiba Asia Pacific Indonesia

—電話番号— : +62-813-1757-1957 (Mr. Agung Pratomo Subagio : 英語・インドネシア語対応)

—E-mailアドレス— : agung_pratomo_subagio@tasia.toshiba.co.jp

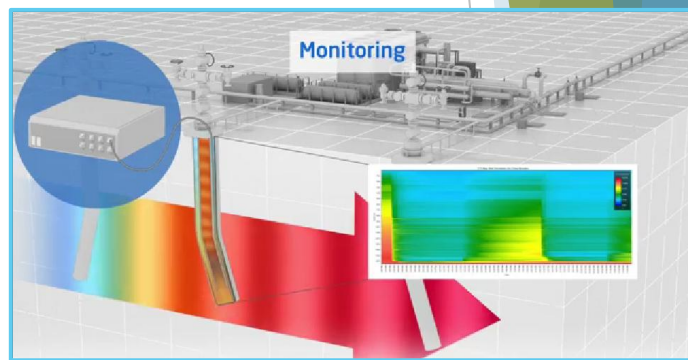
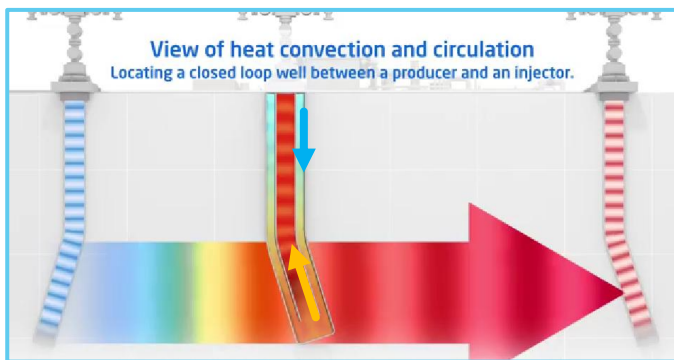
(Mr. Agung Pratomo Subagio : 英語・インドネシア語対応)

地熱発電所向け包括的サービス

東洋エンジニアリング株式会社 (TOYO Engineering Corporation)

製品・サービスの概要

- ▶ 地熱発電所の開発および操業保守に係る包括的サービスを提供いたします。
- ▶ インドネシア関連会社であるPT Inti Karya Persada Teknik (IKPT)を通じて、インドネシアの地熱発電所における、設計・機材調達・建設工事（EPC）を実施します。
- ▶ 地熱クローズドループを用いた地熱発電所の追加開発サービスを提供いたします。地熱クローズドループとは、地下から流体を生産することなく、地下に設置した管内に地上から流体を循環させ、地下の熱源からエネルギーを回収するシステムです。本技術は熱源のみで地熱開発が可能であり、温泉枯渇等の環境面や、開発が止まった井戸の転用等によるコスト面において大きな利点があります。
- ▶ 光ファイバー等による地下モニタリングと、当社のプラント運転支援サービスであるDX-PLANT®と組み合わせた遠隔モニタリングサービスを提供します。



実績・事例

- PT Inti Karya Persada Teknik (IKPT)は地熱発電設備のEPC(設計・調達・工事)を多数実施しています。
- 地下モニタリングとDX-PLANT®を組み合わせた操業保守支援については、石油ガス上流分野や肥料プラントで実績を有しています。
- インドネシア国営地熱開発企業PT Geo Dipa Energi (GDE)と当社は、地熱クローズドループ技術によるグリーン電力をはじめとして、地下熱水からの鉱物回収やグリーン燃料生成を含む地熱包括利用に関する共同スタディ実施に向けた覚書を締結しました。
- インドネシアにおける複数の地熱事業者と地熱クローズドループの実証・商業化に向けた具体的協議を実施しています。

コンタクトポイント

TOYO Engineering Corporation
Carbon Neutral Business
Division

—Tel: +81-50-1735-7031
小松洋一 (Yoichi Komatsu) /
General Manager

—E-mail:
yoichi.komatsu@toyo-eng.com

—Web site:
<https://www.toyo-eng.com/jp/ja/>

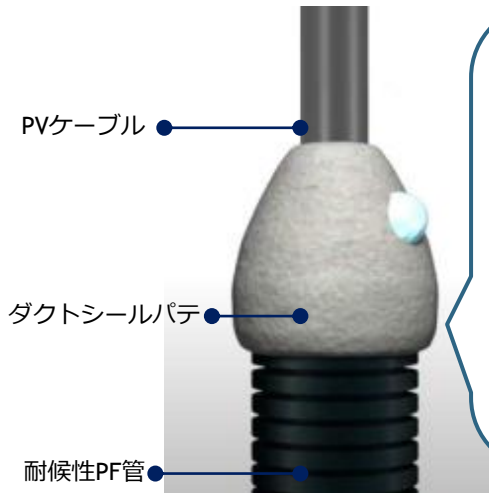
再エネ市場（太陽光・地熱発電）用商材

～らくらく施工、工期短縮、品質安心～

古河電工インドネシア（PT. Furukawa Electric Indonesia）

製品の概要

- 太陽光・地熱発電向け製品
- ー 低圧用可とうアルミケーブル
- ー 光ケーブル
- ー PVケーブル
- ー UV耐候性 PF管
- ー 結露防止 調湿シート
- ー UL対応 防災製品
- ー リサイクル樹脂製トラフ
- ー エフレックス 等



ダクトシールパテ

高温高湿でも
ダレない
かんたん穴埋め
一般パテの
重さ 約半分

特徴

- 古河電工インドネシアでは、再エネ市場向け銅・アルミケーブル、リサイクル素材使用のケーブル用樹脂管路、UL対応防災パテなど、安全・脱炭素社会に向けた製品を取り揃えております

結露防止シート ドライキーパー

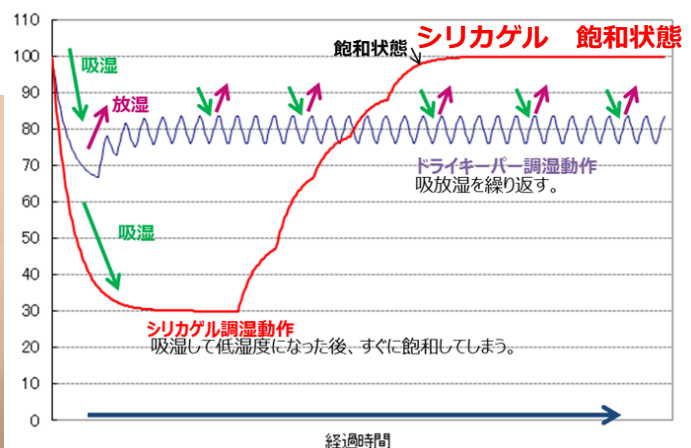
高湿度時は湿気を**吸収**
低湿度時は湿気を**放出**

- ▷ 繰り返し長期使用
- ▷ 電気要らず

地熱/太陽光発電など
遠隔地の
メンテナンスを低減



ドライキーパーVSシリカゲル 調湿動作イメージ



コンタクトポイント PT. Furukawa Electric Indonesia

- ー 電話番号ー +62-21-3190-6212/ +62-811-1156123（日本語・英語・インドネシア語対応）
- ー E-mailアドレスー shinichi.kakimoto@furukawaelectric.com（日本語・英語対応）
arief.budiman@furukawaelectric.com（日本語・英語・インドネシア語対応）

オフグリッドソーラーシステム

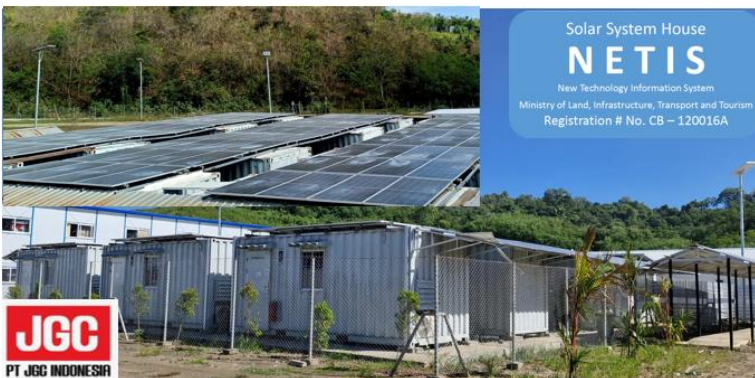
—電気がないところでも電気が使えます—

ダイワテック株式会社ジャカルタ駐在員事務所

D+Daiwatech
simple + ecology + technology

製品・サービスの概要

自然エネルギーを利用して電気を作ること、「電気がないところでも電気を使える」オフグリッドシステムを提供しています。環境に優しく、二酸化炭素の排出も抑えられる弊社の商品「ソーラーシステムハウス」は国土交通省の新技术NETISに登録されています。



事例

CO₂削減



削減量
78トンCO₂/年

燃料費削減額
Rp 611.194.030 / 年

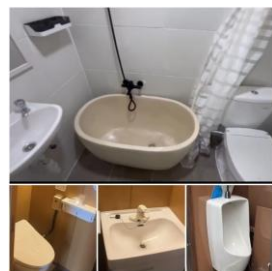
軽油価格の想定：1リットルあたり Rp21,000

合計
(5年)

Rp 3.055.970.149

実績・事例

- ・2022年に国際機関が実施する支援事業に採択されました。
- ・2023年に早稲田大学、国立パジャジャラン大学との共同研究の覚書を締結しました。
- ・2023年にPT.JGC INDONESIA様の離島事業で弊社製品をご利用頂きました。（太陽光発電容量 52,8kWp）



ダイワテックは、「小さな電力会社」です。

電気を絶やさない



遠隔監視システム



遠隔監視ツール：

- スマートフォン
- PC
- タブレット



コンタクトポイント

株式会社ダイワテック ジャカルタ駐在員事務所

TEL : +81-90-3481-0245 (日本語対応) | +62-821-25000-255 (インドネシア語、日本語対応)

E-mail : oka@daiwatech.info | sulhan@daiwatech.info

CMFS：状態監視・故障回避・稼働率向上ソリューション

風力発電機ヨー旋回部用故障回避機能付き状態監視システム

ナブテスコ株式会社 イノベーション戦略室CMFS事業推進部

製品・サービスの概要

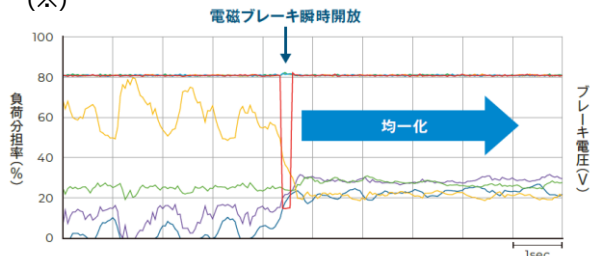
- ▶ 風力発電機のナセル方向を風向きに応じて制御するヨー旋回部の故障は、修理費の発生だけでなく莫大な発電機会の逸失に繋がります。それを防ぐのが、ナブテスコが開発したCMFS（Condition Monitoring system with Fail-Safe）です。
- ▶ CMFSは、ヨー駆動装置にかかる負荷を直接的に測定し、その負荷が設定された閾値を超えた場合、ヨー駆動装置に装備されている電磁ブレーキを瞬時に開放し負荷を低減させることで、旋回ギア及びヨー駆動装置の負荷による故障を回避する製品です。これによりヨー駆動装置やリングギアの故障による損失額低減や風力発電機のダウンタイムを抑制による稼働率向上が期待できます。
- ▶ 一般的な状態監視をさらに進化させたリアルタイムでの負荷分析と異常発生履歴の見える化、異常時警告通知やリングギアの歯面診断を可能とする状態監視サービスも提供することが可能です。

詳細はこちら：<https://www.condition-monitor.nabtesco.com/products/>

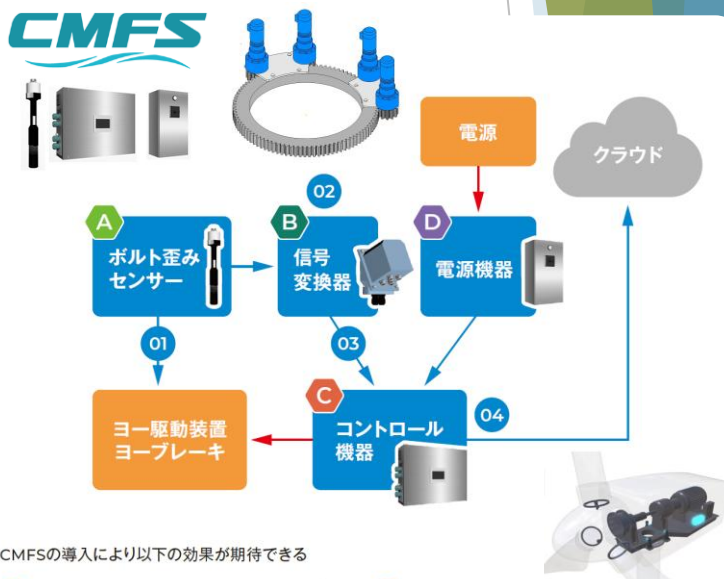
実績・事例

- 本製品の有効性について検証する為、複数の風力発電機のヨー旋回部の負荷測定をCMFS機器とほぼ同じ機器構成を持つ状態監視装置を用いて実施しております。その結果、過負荷やヨー駆動装置の負荷バランスの崩れが故障発生と強い相関関係があることを確認しております。
- 既存の風力発電機にCMFSを設置した結果、ヨー駆動装置の電磁ブレーキの瞬時開放により、複数ヨー駆動装置間の負荷バランスの崩れが大きく改善されました(※)。
- ヨー旋回部の故障による損失額は、年間の損失額全体の10~28%に達すると言われています。CMFS搭載により、これら損失額低減が期待できることから、日本と欧州市場で今後徐々に搭載基数が増えていく予定です。

(※)

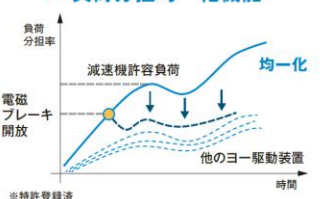


CMFS

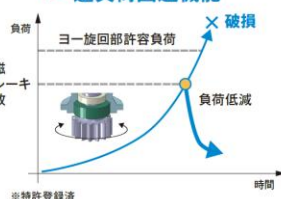


CMFSの導入により以下の効果が期待できる

A 複数ヨー駆動装置と旋回ギアの延命化 ▶ 負荷分担均一化機能



B ヨー旋回部の故障回避 ▶ 過負荷回避機能



コンタクトポイント

ナブテスコ株式会社 CMFS事業推進部 外谷 高広

E-mail: takahiro_toya@nabtesco.com

HP: <https://www.condition-monitor.nabtesco.com/>

お客さまの脱炭素を総合的にサポート 再エネ・省エネ設備のレンタルサービス

関西電力株式会社 (PT. Kansai Energy Solutions Indonesia)

製品・サービスの概要

- ▶ 関西電力は、100%現地会社としてPT. Kansai Energy Solutions Indonesia (以下KESI) を設立し、インドネシアにおける製造業および商業施設のお客さまに、脱炭素ソリューションを提供しております。
- ▶ 脱炭素ソリューションとして、太陽光・バイオマス発電設備等の再生エネルギー設備および高効率ボイラ・チラー等の省エネ設備のレンタルサービスに加えて、省エネコンサルティングおよび再エネ証書(I-REC)の販売という豊富なラインナップを取り揃えており、お客さまの脱炭素を総合的にサポートいたします。
- ▶ 再エネ・省エネ設備のレンタルサービスは、設計・調達・施工およびオペレーション&メンテナンスをワンストップで実施し、初期投資不要でCO2排出量、エネルギーコストの削減が期待できるサービスです。
- ▶ エネルギー会社としての日本国内での豊富な実績に基づいた、高品質なサービスをご評価いただき、先行して進出しているタイ、ベトナムにおいても豊富な採用実績を有しております。

実績・事例

<日本での実績>

- ・太陽光発電設備導入※1 総発電容量 222 MW
採用件数 550 件

<海外(タイ・ベトナム・インドネシア)での実績>

- ・太陽光発電設備導入 総発電容量 約150 MW
- ・太陽光発電設備以外にも下記設備の導入案件が複数あり

1. コージェネレーションシステム
2. チラー
3. 蒸気ボイラー

インドネシアにおいては2024年11月のKESI設立後に計2案件において「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※2」の採択を受けております。

※1 インドネシアにおいて展開している屋根置太陽光のレンタルサービスと同様、初期投資不要で発電量に応じて料金をお支払いいただくサービスでの導入実績です。

※2 優れた脱炭素技術等を活用し、途上国等における温室効果ガス排出量を削減する事業を実施し、測定・報告・検証(MRV)を行う事業です。途上国等における温室効果ガスの削減とともに、JCMを通じて日本国及びパートナー国の温室効果ガスの排出削減目標の達成に資することを目的としております。



太陽光発電 (タイでの事例)



コージェネレーションシステム (タイでの事例)

コンタクトポイント

PT. Kansai Energy Solutions Indonesia

Kentaro Isoi : +62-811-8801-0619, isoi@kes-i.com

Galeb : +62-811-8801-0608, galeb@kes-i.com

PT AWINA RIKUDENKO SOLAR ENGINEERING INDONESIA (ARISE)

製品・サービスの概要

- ▶ ARISEは、電気工事および再生可能エネルギー事業において80年以上の歴史と実績を有する親会社・北陸電気工事株式会社（北陸電工）の確かな伝統と技術を受け継ぎ、工事のみならず設計・調達・建設から運用・保守に至るまで一貫して担う体制を確立するとともに、お客様の多様なニーズに応えるべく太陽光発電設備のリース事業およびEPC事業をインドネシアで展開しています。
- ▶ 日本でのIPP事業者として培った知見を活かして最適な提案・設備をご提供しており、2025年6月にはバリ州サヌール地区の老舗四つ星ホテルにその技術力と施工力を体現するショーケースを建設しました。

実績・事例

<展示場について>

設備名	セガラビレッジホテルショーケース
竣工	2025年6月
出力	25.3kWp
年間発電量	38,114kWh

- 当展示場の見学をご希望の際は下記連絡先にお問い合わせください。

<実績>

インドネシア

- ・インドネシア中央銀行 出力 9.9kWp
社員寮 屋根置き太陽光発電設備の設置
- ・※国立ウダヤナ大学 出力 8.96kWp
フレキシブル太陽光発電パネルを用いたバッテリー交換型オフグリッドEVステーションの共同研究に伴う保守・運用

日本

- ・※海竜太陽光発電所 出力3,881kWp
- ・※馬瀬口太陽光発電所 出力1,671kWp
- ・※常願寺太陽光発電所 出力 637kWp
- ・※小中太陽光発電所 出力 210kWp
- ・※木本小水力発電所 出力 660kWp

※は親会社の保有設備



セガラビレッジホテルホテルショーケース



セガラビレッジホテルホテルショーケース

コンタクトポイント

PT AWINA RIKUDENKO SOLAR ENGINEERING INDONESIA (ARISE)

—E-mailアドレス— : sales@ariseindonesia.co.id (担当： 庄司・Andy : 日本語・英語・インドネシア語)

鉱物資源省正式認可！次世代型 太陽光＋蓄電池住宅

・ 安定稼働とコスト削減を両立する高効率電源システム ・

株式会社飯田産業（PT Abdiluhur Kawuloalit）

製品・サービスの概要

- ▶ 日系ハウスメーカーとして初めて、鉱物資源省（MEMR）から発電設備に関する正式な認可を取得しました。これにより、飯田産業はインドネシアの住宅市場に新しい扉を開きました。
- ▶ インドネシアで住宅に太陽光発電を導入するには、制度面・技術面で複数の要件を満たす必要があります。特に鉱物資源省（MEMR）の正式認可が必要な場合、その取得ハードルは高く、住宅分野での事例は限られています。公開資料から確認できる範囲では、当社は日系ハウスメーカーとしてインドネシアで初めて、住宅モデルハウスにおいて太陽光＋蓄電池導入のMEMR正式認可を取得しました。
- ▶ 太陽光発電と蓄電池を組み合わせた自律型高効率電源システム発電電力を優先利用し、不足時は商用電源を補助的に使用します。系統負荷を最小化する設計により、安定稼働と電気代削減を両立し、発電状況や蓄電池残量をスマートフォンやPCで遠隔監視できるアプリを標準搭載。発電量（kW）・蓄電率（%）のリアルタイム表示により、利用者は省エネ状況を直感的に把握可能です。

実績・事例

- 西ジャワ州デポック市の住宅団地
- モデルハウス2棟
- 容量：5kW級システム：自律型太陽光＋蓄電池＋商用電源補助
- 効果：年間電気代を30%削減（試算）年間CO₂排出を1トン削減（試算）
- アプリによる発電・蓄電の遠隔監視可能。



自立型高効率電源システム



遠隔監視アプリ



鉱物資源省からの許認可証



デポックでの住宅開発

PT. Abdiluhur Kawuloalit

—電話番号— : + 62 813-1137-7532（日本語対応）

+ 62 878-8279-9111（Bahasa Indonesia）

—E-mailアドレス— : yamada@perumnas-iidagroup.com（日本語対応）

yudi.alka@perumnas-iidagroup.com（Bahasa Indonesia）

2. バイオマスの活用

- **パーム油廃液（POME）を原料としたクリーンバイオメタン燃料製造事業**
（日揮ホールディングス株式会社）
- **NEFS装置で液体化石燃料の燃焼機関の省エネ化を実現**
（ナノフュエル株式会社）
- **持続可能な航空燃料（SAF）の製造事業**
（日揮ホールディングス株式会社）
- **バイオ燃料製造へのAIシステム導入**
（千代田化工建設株式会社）
- **工場排水からのエネルギー回収を伴う創省エネ型排水処理**
（株式会社愛研化工機）
- **オイルパームトランクの有効利活用プロジェクト**
（Green Earth Institute 株式会社）
- **パーム由来の農業残渣物を原料としたバイオマスペレット燃料の製造・販売事業**
（テス・エンジニアリング株式会社／PT PTEC Research and Development）
- **再生可能ガス(Renewable Natural Gas)の製造・販売事業**
（PT. Energasindo Heksa Karya）
- **農業残渣を活用した燃料ペレットの開発/製造/販売**
（戸田建設株式会社）
- **EFB由来のバイオマス燃料／鶏糞由来の肥料原料**
（カナデビア株式会社）
- **パイプラインを利用したバイオメタン供給サービス**
（PT. OSAKA GAS INDONESIA）
- **微細藻類を活用したCO₂削減と排水浄化の技術開発プラットフォーム**
（株式会社アルガルバイオ）
- **乾式バイオガス化施設**
（カナデビア株式会社）

2. バイオマスの活用

- バイオマスの事業開発 (PT. Santomo Biomass Indonesia)
- バイオマス廃棄物のバイオ炭化事業 (Midori Climate Partner Pte. Ltd.)
- 循環流動層(CFB) 及び バブリング流動床(BFB) ボイラ (住友重機械工業株式会社)
- バイオマス由来原料等を活用したアクリル酸・アクリル酸エステル・高吸水性樹脂の製造・販売 (株式会社日本触媒)
- 植物 (サトウキビ)由来のプラスチック グリーンポリエチレン・グリーンEVA (双日株式会社)
- SAFの輸入体制、自社製造体制の構築 **NEW** (ENEOS株式会社)

パーム油廃液（POME）を原料とした クリーンバイオメタン燃料製造事業

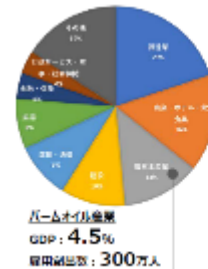
日揮ホールディングス株式会社

サービスの概要

- ▶ パームオイル産業は、インドネシアでGDPの4.5%および300万人規模の雇用を支えており、同国の基幹産業とされています。
- ▶ パームオイルの搾油工程で生じる廃液（Palm Oil Mill Effluent : 「POME」）は多量の有機分を含むため、河川・環境への放流前に大気開放型のオープンラグーンにて嫌気性発酵処理されますが、その過程で大量のメタンを発生し、大気放散されています（メタンはCO₂と比較して25倍の温室効果を持ちます）。
- ▶ インドネシア国内におけるPOMEによるGHG排出量は年間約3,600万トン-CO₂eであり、排出メタンへの対策が喫緊の課題とされています。
- ▶ 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に関して、2022年AGGPMフォーラムにおいて四社合同でMOU締結を行いました。

実績・事例

- ・ 事業内容: バイオ認証付きメタンの販売・カーボンクレジットの発行・販売
- ・ パートナー企業: Pertamina Gas Negara, 大阪ガス, INPEX, 日揮ホールディングス
- ・ バイオメタン生産量: 1万トン/年
* 2030年までに10万トン/年まで増産予定
- ・ GHG排出削減量: 8千トン/年（バイオ燃料への燃焼）/15万トン/年（メタン回収）
- ・ 操業開始（見込み）: Q1 2025



項目	データ
パーム油 生産量	4,150万トン/年
POME(搾 油機)発生量	137万トン/年 (=270トン/トン)
POME由来 GHG排出量 (CO ₂ 換算)	3,600万トン/年



コンタクトポイント

JGC Holdings Corporation, Tomoaki Matsuo, +81-45-682-8455, matsuo.tomoaki@jgc.com

PT JGC Indonesia, TANAKA Hideaki, +62 (0)811 958692, tanaka.hide@jgc.com

NEFS装置で液体化石燃料の燃焼機関の省エネ化を実現

(非食用の液体バイオマス原料、パーム油PAO・副生グリセリン等の燃料化も可能)

ナノフュエル株式会社

製品・サービスの概要

- ▶ 当社のナノエマルジョン燃料製造装置（NEFS）は、液体燃料を改質し、燃焼効率を改善することで、燃料消費量・CO₂を削減をすることが出来る他、植物油などの難燃性液体の燃焼性を向上させ、燃料として使用することを可能にします。
- ▶ インドネシアのディーゼル発電所及びプラントのボイラー等で使用されている石油を当社のNEFSでナノエマルジョン化することで消費量、及びCO₂を削減することを可能にします。
- ▶ NEFSにより、CPOの脱ガム処理を低コストで実施することが出来ます。更に同装置でナノエマルジョン化することで重油の代替燃料として使用することが可能となります。
- ▶ インドネシアではパーム油由来のバイオディーゼルが推進されています。基本的にバイオディーゼルは、植物油をメチルエステル化したもので、故にその製造プロセスで副生グリセリンが排出されます。
- ▶ NEFSはこの副生グリセリンと軽油を混合したナノグリセリン燃料を製造することが可能となります。
- ▶ パーム油ディーゼル発電と太陽光発電の組み合わせにより24時間再生可能エネルギーによる常時電力供給が可能となります。
- ▶ NEFSの製造・販売、及び関連設備のテクニカルサポート、メンテナンスを実施します。



NEFS
Nano Emulsion Fuel
production System



パーム油等のナノエマルジョン燃料による発電



太陽光発電

実績・事例

- NEFSは、日本国内の化学品、石灰、アスファルト合材、金属等のプラントへ燃料消費量・CO₂の削減を目的に導入して頂いています。また、海外においてはインドの製鉄会社の焼鈍炉、キルンなどで実績があります。
- パーム油等の植物油の燃料化は、経済産業省のNEDO「新エネルギーベンチャー技術革新事業」による助成事業として開発しました。
- NEFSは、CO₂の削減装置として川崎市の「低CO₂川崎ブランド21」に認定されております。



- ナノグリセリン燃料事業は、環境省の「令和6年度JCM都市間連携事業」に採択されています。



インドの製鉄会社に設置された
4台のNEFS

コンタクトポイント

お問い合わせはメール（英語）にてお願いします。

ナノフュエル株式会社

Tel : +81-44-270-1611, t.matsumura@nanofuel.co.jp, ishiyama@cotton-field.co.jp

エコふえる株式会社

Tel : +81-44-742-9176, yoshino@ecofuel.co.jp

持続可能な航空燃料（SAF）の製造事業

日揮ホールディングス株式会社

サービスの概要

- 世界的にCO₂排出量削減への対応が求められるなか、航空業界においても国際航空分野のCO₂排出量を2020年以降増加させない目標（CORSIA）を設定しました。解決策となるSAFの導入による温暖効果ガスの排出量の大幅な削減が期待できます。SAFは原料となるバイオマスや廃食油、都市ごみなどの生産・収集から製造、燃焼までのライフサイクルで、従来の航空燃料より約80%のCO₂排出量を軽減できます。また、既設インフラをそのまま活用できます。
- 日揮グループは、SAFの日本初の大規模商用生産に向けてパートナーと共同で日本のSAF製造サプライチェーンを構築しました。また、多数のFSやテクニカルエバリュエーションを実施しています。これらのSAFの実績と知見に基づき、事業化支援と最適なスキーム提案など信頼度の高いサービスを提供できます。

実績・事例

- 日揮グループは（株）レボインターナショナル、コスモ石油（株）と共同で使用済み食用油を水素化処理し、国産SAF製造サプライチェーンの構築に取り組んでいます。（株）レボインターナショナルが飲食店や食品工場などから回収する廃食用油を原料とし、コスモ石油堺製油所を拠点に、2025年に供給できるよう、年産約3万kLのSAF生産プラントが稼働する計画です。
- また、（株）レボインターナショナル、全日本空輸（株）、日本航空（株）などと共同で、国産SAFの商用化および普及・拡大に取り組む有志団体「ACT FOR SKY」を設立しました。今後、日本の航空ネットワークおよび産業界全体の発展と持続可能な社会の実現を目指しています。



事業主体	日揮 HD (60%), コスモ石油 (30%), レボインターナショナル (10%)
FEED+EPC	日揮
プラント建設地	コスモ石油堺製油所構内
運転開始	2025 (planned)

実績

顧客	パートナー	国	スコープ	原料	プロセス	キャパシティ	完成
A社	-	アジア	FEED	サトウキビ	ATJ	100,000 kl/yr	進行中
-	コスモ石油、 レボインターナショナル	日本	FEED, EPC	廃食用油	HEFA	25,000 kl/yr	2025 (planned)

コンタクトポイント

JGC Holdings Corporation, Kenji Kawabata, +81-45-682-8333, kawabata.kenji@jgc.com

PT JGC Indonesia TANAKA Hideaki, +62 (0)811 958692, tanaka.hide@jgc.com

バイオ燃料製造へのAIシステム導入

AIシステムによるプラント運転最適化

千代田化工建設株式会社 (PT. Chiyoda International Indonesia)

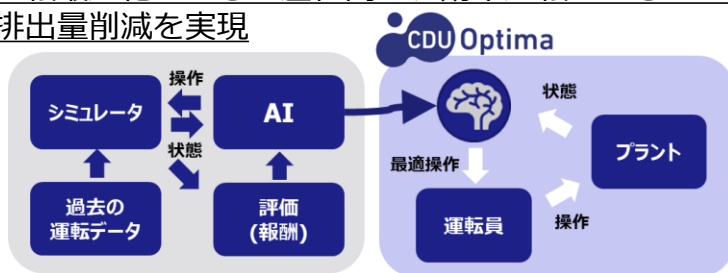
製品・サービスの概要

- ▶ 脱炭素化を目的として、SAFをはじめとするバイオ燃料の利用が進められています。
- ▶ バイオ燃料は調達先によって原料品質の変動幅が大きく、安定しないという問題があります。
- ▶ 弊社AI技術により、原料品質の変動に応じた運転最適化を可能にし、安定した燃料生産に貢献することができます。

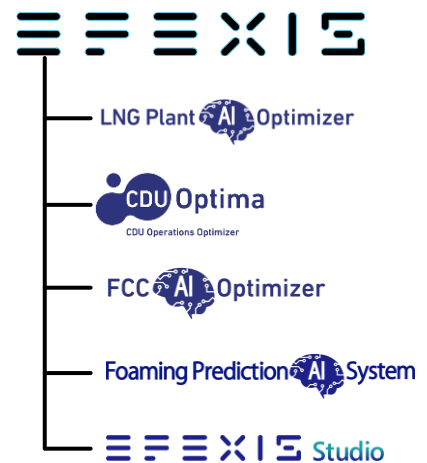
- ▶ 製油所の油種切り替え対応を目的としたAI技術であるCDU Optima (Crude Distillation Unit Operation Optimizer) をSAFをはじめとするバイオ燃料に適用

- ▶ 豊富なプロセスシミュレーション知識を学習したAIにより運転をサポート
 - ✓ 製品特性の予測と可視化
 - ✓ 最適化された運転パラメータ
 - ✓ 運転評価システム

運転最適化による生産性向上、効率運転によるCO2
排出量削減を実現



CDU Optimaを擁するプロセスデジタルツインソリューション群EFFEXIS®を通して、大きな設備改造なく、プラントの運転の最適化による生産性の向上や、運転や保全・保安コストの削減、環境負荷の低減が実現できます。



実績・事例

- ▶ 多様なプロセスプラントにて反応部分のモデル化・全体最適化について効果確認済みです。
- ▶ 米国内老朽化既設プラントのバイオ燃料製造転換に向け、運転安定化のためのAI適用実証試験を進めております
- ▶ 原料性状の変動による運転変動の早期検知と自動最適化をセットで実施することでオペレーターの負荷低減及び安全なプラント操業、コストバランスの最適化を実現します。

お問合せ

PT. Chiyoda International Indonesia

電話番号 : +62 21 2903 9255

E-mail : chiyoda-Indonesia@cii.co.id

[当社ソリューション plantOST™紹介ページ](#)

[当社ソリューション plantOST™紹介ビデオ](#)

工場排水からのエネルギー回収を伴う創省エネ型排水処理 -水質汚濁防止と未活用バイオマス資源のエネルギー利用が可能-

株式会社愛研化工機

製品・サービスの概要

▶ パーム油産業でのニーズ

インドネシアの主要産業であるパーム油産業や染色産業では、工場排水を主に開放系の処理池で処理しており、水質汚染とあわせて、発生するバイオガスの大気放出が課題

▶ 提案製品・技術

パーム油工場や染色工場など食品や化学産業を対象とし、これら工場の有機性排水を高効率に処理しながら処理過程で発生するバイオガスとバイオ燃料を回収利用することで、水質汚濁防止とGHG排出削減および投資回収に寄与

▶ 期待できる効果

工場排水を安定的に処理しバイオガスの大気放出が防止される。回収エネルギー（バイオガスやバイオ燃料）を発電機やボイラーの燃料として利用することで、工場の脱炭素化の促進と経済的メリットが生まれる

実績

- 約20年間の開発実用化と20基以上の実績
- パーム油産業の他、食品産業全般（飲料・農産物加工・水産加工・乳製品・製菓・調味料・発酵など）および化学産業全般（染色繊維・日用品・バイオエタノールなど）

事例

■ 農産物加工工場

導入前に年間1.5億円かかっていた運営費がプラス3500万円の収益となり、年間で約2億円の経済性効果が得られ約3年で投資回収を実現し、GHG削減効果も、年間で2,000 t-CO₂以上得られた

■ 繊維工場

導入前に年間約1億円要していた運営費がプラス1千万円の収益となり、年間でおよそ1億円以上の経済性効果を得た

■ パーム油工場

2023年春より、JICA事業にてリアウ州の国営パーム油工場（PTPN5）で設備を導入予定

【導入事例（日本）】

水量	COD	発電量	産業
m3/日	流入水	kWh/日	
1,000	6,000	5,760	農産物
1,000	8,000	8,120	繊維
650	4,300	2,817	総菜

嫌気性微生物（グラニュール）



バイオ燃料（汚泥）



EGSB反応槽（2.6Φx15H）

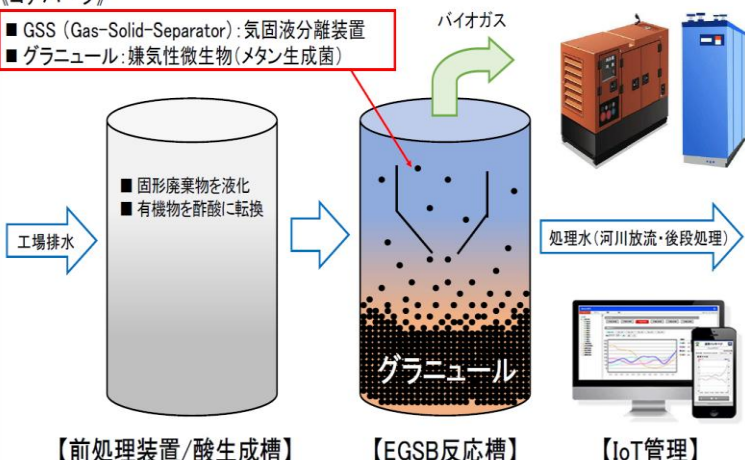


工場排水からのエネルギー回収（ネットゼロエネルギー型）

【発電機コージェネレーションシステム/ボイラー】

《コアパーツ》

- GSS (Gas-Solid-Separator) : 気固液分離装置
- グラニュール: 嫌気性微生物(メタン生成菌)



コンタクトポイント

Aiken Indonesia Representative

- Mr. Syaikhul Muqorrobin (English and Bahasa Indonesia support) : Phone number : +62-878-7734-8486
- 岩田佳大 (日本語・英語) : y.iwata@aiken-h2o.com

オイルパームトランクの有効利活用プロジェクト

オイルパームトランクを活用した化学品と燃料ペレットの複合事業の構築

Green Earth Institute 株式会社

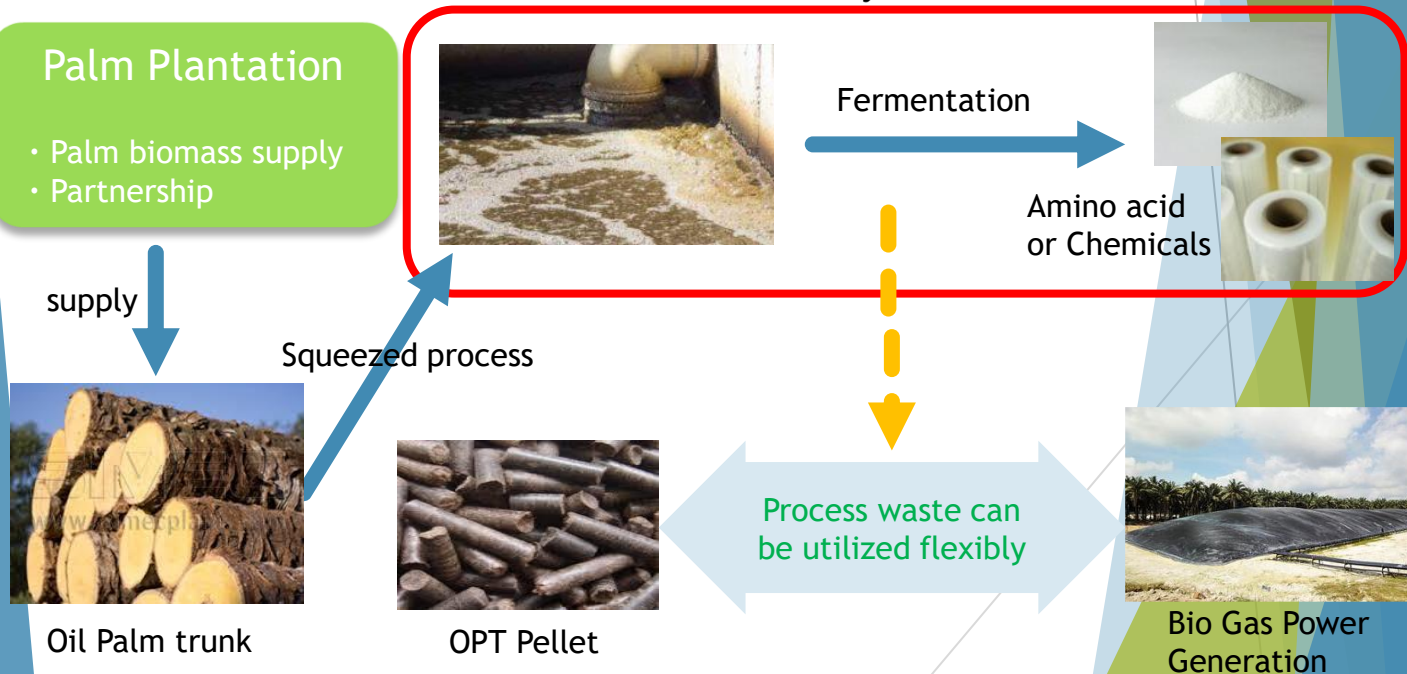
事業概要

- ▶ パーム油は、世界で最も多く利用される植物油として、その用途は食用、洗剤、化粧品等広範囲に広がっており、またその需要量と生産量も年々増加しています。この莫大な世界需要を支えるパームプランテーションでは、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。これまでOPTは、細断された後、プランテーション内に埋め立てられていましたが、近年ではバイオ燃料ソースとしての利活用に注目があつまっています。
- ▶ 当社事業は、OPTペレット製造とその製造時に発生する搾汁液を原料としたバイオエタノール及びその他の化学品の発酵製造の統合を目指す取り組みです。
- ▶ こうした複合事業の取組みは、これまで廃棄されてきた OPT を有効的に活用してバイオ燃料や化学品へのアップサイクルを実現するものとして、全世界で使われているパーム油の生産を支えるパームオイル産業の健全な発展に寄与するものと期待されています。
- ▶ 航空分野におけるCO₂削減は世界の共通課題課題ですが、その実現のための主たる手段がSAF（持続的可能な航空燃料）の導入となっています。このSAFの原料となるバイオエタノールをインドネシア国内で得られるOPTから生産する事業の事業性評価をパートナー企業と実施中です。

取組状況

- 事業会社と現在インドネシアにて事業構築中。

Bioconversion Technology by Green Earth Institute



お問い合わせ先

Green Earth Institute Co.,Ltd., Jumpei Kato, +81-90-5211-8920, jkato@gei.co.jp

Green Earth Institute Co.,Ltd., Takakiyo Ichino, +81-80-7499-7271, ichino@gei.co.jp

パーム由来の農業残渣物を原料とした バイオマスペレット燃料の製造・販売事業

テス・エンジニアリング株式会社
PT PTEC Research and Development



製品・サービスの概要

【背景】

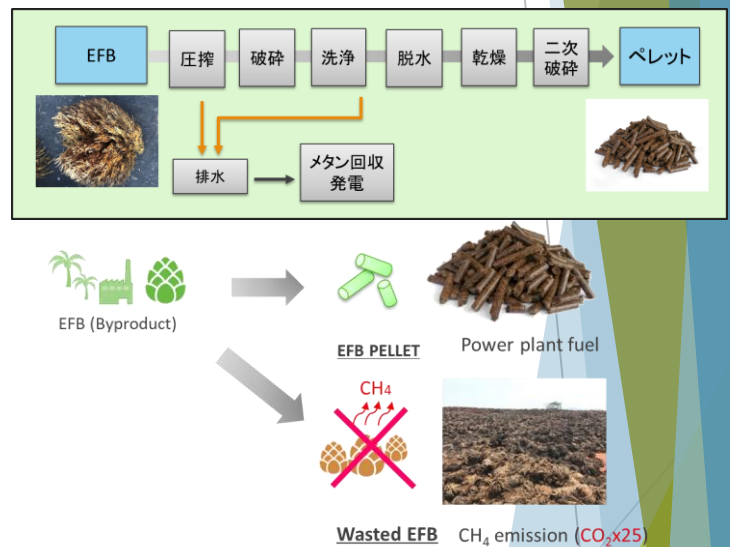
- ▶ EFB (Empty Fruit Bunch) やOPT (Old Palm Trunk) 等のパーム由来の農業残渣物が**未利用のまま放置**され、**CO₂の25倍の温暖効果を持つメタンガス発生**の原因となっており、「放置残渣物の削減」が急務です。
- ▶ 日伊両政府がコミットしている「脱炭素社会」の実現に向け、製造業様におかれては、「**化石燃料から脱炭素燃料への切り替え**」が急務です。

【事業内容】

- ▶ **EFB・OPT等の未利用残渣物からペレット燃料を製造**、インドネシア国内外の火力発電所に向け販売を行います。化石燃料からの燃料切り替えにより、**年間24万t-CO₂相当のCO₂削減効果**(※)が期待できます。
(※) 年間20万t/年ペレット製造、放置EFBからのメタン抑制効果を含む

実績・事例

- ✓ **実証試験プラント**を2021年～稼働済。
- ✓ **商業プラントの建設**を計画中。
(予定) 生産量 : 20万t/年
稼働開始 : 2025年～
- ✓ **石炭火力発電所での混焼燃焼試験**をインドネシア国内・外で複数回実施済。
- ✓ **乾燥炉用燃料としての燃焼試験**をインドネシア国内で複数回実施済。
- ✓ **国営パーム農園会社 (PTPN社)** とEFB原料・土地供給の合意書締結。
原料確保の協業パートナーを確保済。



コンタクトポイント

PT PTEC Research and Development

岩城 (Mr. Iwaki) +62-(0)811-9760-108 sho.iwaki@tess-eng.co.jp (日・英・インドネシア語対応)

洲脇 (Mr. Suwaki) +62-(0)811-700-9807 yasufumi.suwaki@ptec-rd.com (日・英語対応)

再生可能ガス(Renewable Natural Gas)の製造・販売事業

熱エネルギーの脱炭素化・地産地消のエネルギーネットワーク構築

PT. Energasindo Heksa Karya（東京ガス33%出資）

事業概要

- ▶ PT. Energasindo Heksa Karya（以下、EHK社）は、天然ガスの輸送・配給事業を行う会社であり、これまで他燃料から天然ガスへの燃料転換を提案し、エネルギーの安定供給と低炭素化を提供・実現してきました。
- ▶ 本件は、原料パートナーであるPT. Pasir Tengah（以下、PASTE社）が保有する牧場の家畜糞尿から発生するメタン(CH₄)を回収して天然ガス同様の使用が可能となるガス体脱炭素燃料を製造し、「再生可能ガス（以下、RNG）」として、近傍の使用パートナーの工場等に供給を行う事業です。

期待できる効果

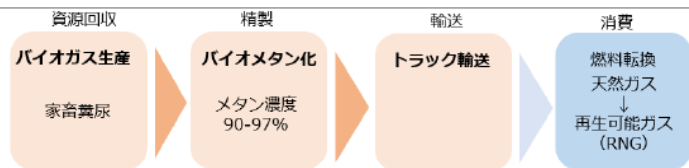
- ▶ 原料パートナー：家畜糞尿から発生する温室効果ガスの削減と有効活用を行います。
- ▶ 使用パートナー：エネルギーの脱炭素化の実現とクリーンな排気ガス、高効率でメンテナンスが容易なガス燃料機器の使用が可能になります。

EHKは、天然ガス配給事業を通して培ったガス供給のノウハウを活かし、原料パートナーと使用パートナーをつなぎ、エネルギーの脱炭素化と安定供給を行います。

PJ概要

- RNG販売エリア：西ジャワ州
- 原料パートナー：PASTE社
- EPCパートナー：PT Tripatra Engineering (Tripatra社)
- 使用パートナー：PT. Moriuchi Indonesia(MI社)、他

サイト	西ジャワ州 チアンジュール
規模	300Mmbtud～
供給時期	2026年以降



これまでの経緯

- 2023年 9月 MI社とのRNG共同開発に関する覚書を締結
- 2024年 4月 PASTE社・Tripatra社とRNG製造・供給に関する共同検討基本合意を締結

PASTE社・Tripatra社およびEHK社で
共同検討基本合意を締結



コンタクトポイント

PT. Energasindo Heksa Karya

山口 (Mr.) : +62-811-1910-0564, yutaro.yamaguchi@energasindo.com (日/英)

Ramadytio (Mr.) : +62-21-23579930, ramadytio.fadhli@energasindo.com (尼/英)

カナデビア株式会社

製品・サービスの概要

- ▶ カナデビアのEFCaR (Energy Free Carbonizing for Resource Recovery) は、有機ごみを炭化物に変換する技術です。インドネシア市場では、以下の有機ごみをターゲットとしています。

1. **EFB (パームヤシ空果房)** : EFB由来の炭化物は**バイオマス燃料**として利用可能。
2. **鶏糞** : 鶏糞由来の炭化物は**肥料原料**として利用可能。

- ▶ **システム概要:**

処理量: EFB、鶏糞等の有機ごみ (含水率:65%) : 31tpd

処理量: EFB、鶏糞等の有機ごみ (含水率:40%) : 18tpd x 1基

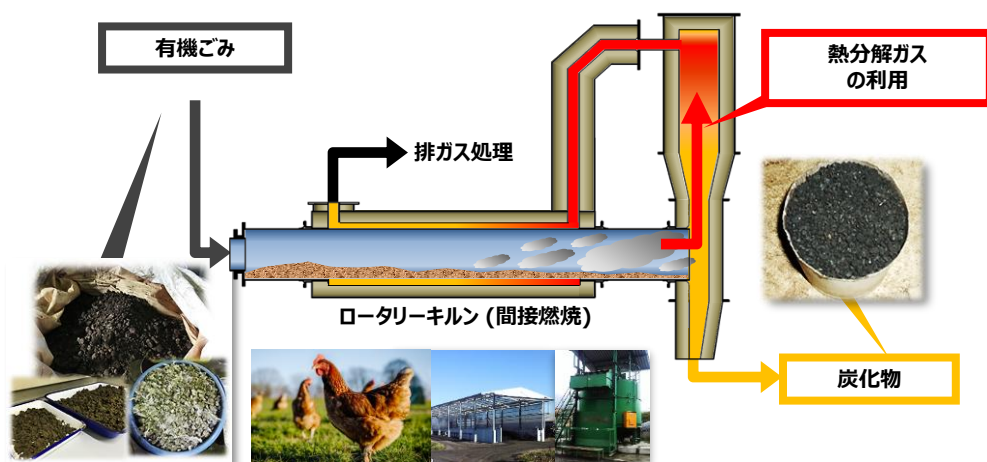
炭化物製造率: 30% (5.4tpd)

CO₂削減量: 約1,000tpd (プロジェクト条件ごとに異なる)

- ▶ **二国間クレジット制度 (JCM)** が適用可能です。

- ▶ 以下の企業からのご連絡をお待ちしております。

1. 有機ごみ提供者として、パームミル、養鶏場を所有している企業様
2. オフテイカーとして、セメント、鉄鋼業等の企業様



1. 化石燃料なしで均一温度の下で、継続的に炭化物を製造。
2. 肥料用炭化物の成分は可溶性が高く、**植物によく吸収される**。
3. 処理工程の中で、有害物質である殺虫成分、抗生物質等は**分解・無害化**される。
4. 炭化物に変換されると、**糞の悪臭はなくなる**。

実績・事例

- 現在、運転実証試験は問題なく終了しており、今後2026年度以降の商業化を目指しています。

コンタクトポイント

カナデビア株式会社 青野恭和 WA&TEL: +62-811-1020-237、Email: aono@kanadevia.com

パイプラインを利用したバイオメタン供給サービス

初期投資不要で温室効果ガス（Scope1）排出量の削減

PT. OSAKA GAS INDONESIA（大阪ガスインドネシア）

製品・サービスの概要

- ▶ 当社は天然ガスパイプラインを利用したバイオメタン供給サービスを提供。天然ガスとバイオメタン供給に関するサポートを行います。
- ▶ バイオメタンは、大阪ガス、日揮ホールディング、INPEX、PGNの4社でスマトラ島内で製造し、既存のパイプラインを通じて供給されます。

バイオメタンの特徴

- I. ご利用中の天然ガス設備を利用するため初期投資が不要
- II. 国際的な認証制度のISCC Plus認証でScope1 温室効果ガス排出量の削減が可能
- III. 天然ガスとバイオメタンの使用量の比率は任意に選択可能

バイオメタン供給概要（予定）

- 供給開始時期
2027年
- 年間バイオメタン供給量
440,000 MMBTU
※2030年までに上記の約10倍に増産予定
- 温室効果ガス削減効果（Scope1）
0.058 t-CO₂/MMBTU
※天然ガスからバイオメタンへ転換した場合
- バイオメタン供給期間
10年間以上
- バイオマス認証制度
ISCC Plus

その他サービス

- ・ カーボンニュートラルロードマップ作成支援
- ・ 石炭・油燃料から天然ガスへの燃料転換支援
- ・ 省エネルギーコンサルティング業務

コンタクトポイント

PT. OSAKA GAS INDONESIA

Summitmas I, lantai 9 Jl. Jend. Sudirman Kav 61-62
Jakarta-12190, Indonesia

—名前— : 泉谷 吉寛 (いずたに よしひろ)
—電話番号— : +62-21-2522572
—E-mailアドレス— : y-izutani@ogidn.co.id



微細藻類によるバイオソリューションの開発

微細藻類の高いCO₂固定能を活用したCCUSソリューション

株式会社アルガルバイオ

製品・サービスの概要

- ▶ アルガルバイオは、微細藻類の研究開発と実用化に特化した研究開発型ベンチャーです。「藻類の研究開発で、人々と地球の未来に貢献する」をミッションに掲げ、微細藻類の可能性をカタチにすることを目指しています。当社は、東京大学で20年以上にわたって蓄積された藻類研究を技術基盤に、「微細藻類バイオファウンダリープラットフォーム」を構築。100種1,260株超の微細藻類ライブラリーをはじめ、藻類種ごとの育種・選抜技術、最適な培養条件の設計ノウハウ、スケールアップ検討に対応したパイロットプラントを有しています。これらの技術とインフラを活用し、クライアントの多様なニーズに応じた最適な微細藻類の探索から、製品化・商用化までを短期間で実現。人々の健康、サステナブルな食糧供給、地球温暖化対策など、グローバルな社会課題に対して、微細藻類を活用した新たなプロダクトやソリューションの創出を、多様なパートナー企業とともに推進しています。
- ▶ 微細藻類には高いCO₂固定能があり、二酸化炭素を排気ガスから直接回収することが可能です。また、培養した微細藻類から得られる藻類バイオマスは、食品や化粧品に使用できる機能性素材やバイオプラスチックの原料として活用することができます。

実績・事例

ASEAN各国でのCCUS技術を推進

- タイを代表するIPP(独立系発電事業者)であるBLCPパワー(BLCP Power Limited)が運営する発電所内において、微細藻類を活用したCO₂固定化技術と、藻類バイオマスの商業利用の事業性の実証を目的とした共同研究の開始に合意し、2025年3月4日に関係者との間で共同研究契約書に調印。タイの熱帯気候における微細藻類の最適な培養条件を見出し、排出されるCO₂を効率的に直接回収。微細藻類由来のサプリメント、化粧品、家畜飼料、肥料、その他バイオ製品への用途開発の実証及び市場機会を評価するフィジビリティスタディ・スタディを実施。

共同開発によるアスタキサンチン原料の商用化

- 株式会社日本生物科学研究所との共同開発により純国産高濃度アスタキサンチン製造が商業スケールで実現。

バイオプロダクト開発

- 当社独自の微細藻類原料を配合した休息サプリメント「Moneru」の開発・販売。微細藻類由来の色材開発のほか、EPA高含有ナンノクロロプシスを用いた水産飼料開発など、バイオプロダクト開発を行っている。

微細藻類CCUSによるビジネスモデル



微細藻類が持つ利点

- ・環境負荷が少ない (CO₂固定能が高い、農業や化学肥料よりも水を使わない)
- ・陸地の50倍のCO₂固定能
- ・タンパク質1kgを生産するのに使用する水の量が少ない (大豆の1/4、牛肉の1/50)
- ・サイクルタイムが短く、生産量がコントロール可能 (収穫まで14日間)

2025年3月

タイ大手IPP事業者
BLCP Power社と
微細藻類CCUSの
商業利用事業性実証の
共同研究を開始



共同開発
商用化事例

バイオプロダクト 開発事例



コンタクトポイント

株式会社アルガルバイオ

—電話番号— : +81-4-7138-6207 (日本語のみ対応)

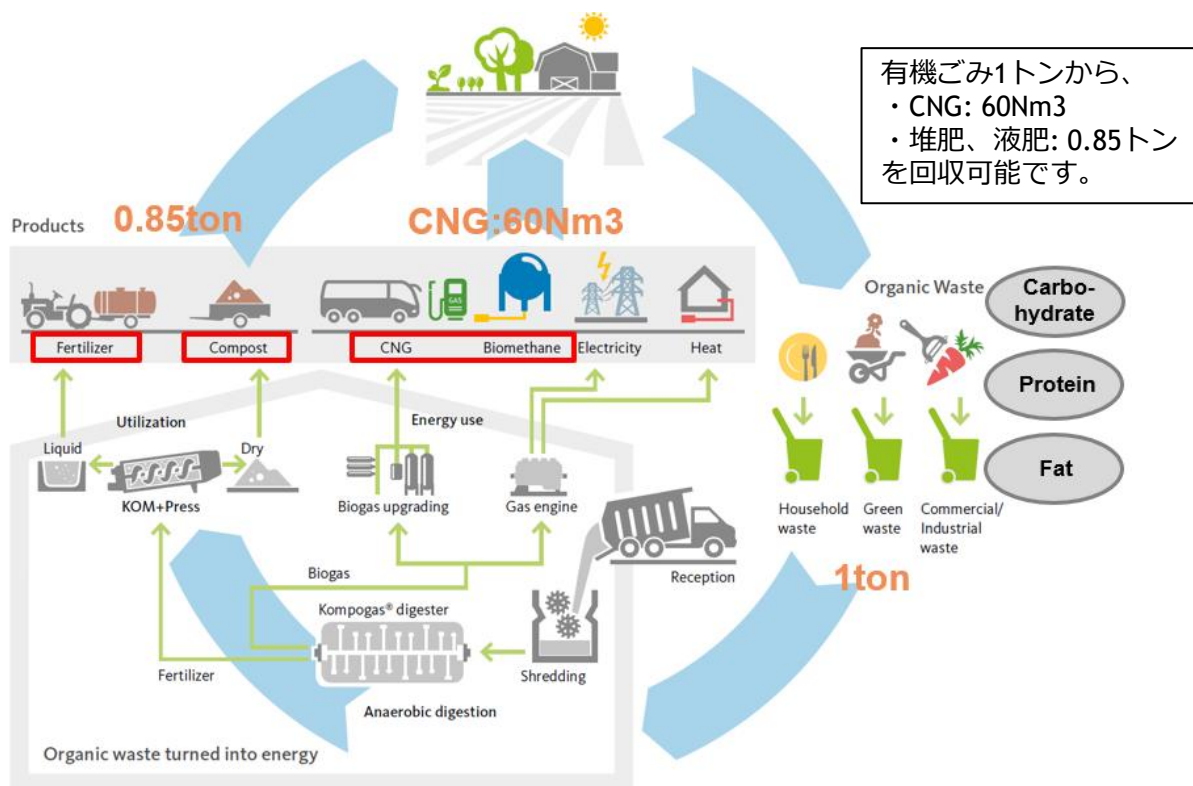
—E-mailアドレス— : info@algalbio.co.jp (担当: 大江、日本語・英語対応)

乾式バイオガス化施設

カナデビア株式会社

製品・サービスの概要

- ▶ 当社の**乾式**バイオガス化施設は、**有機ごみ**から**バイオガス**を発生・回収・精製し、**CNG**としてご提供可能です。発酵残渣は、一般的に堆肥・液肥として利用可能です。
- ▶ 設計、調達、建設まで含めた**EPCサービス**に加え、**運転・メンテナンスサービス**もご提供可能です。
- ▶ 上記サービス提供以外に**投資**をして事業として**施設を運営**することも可能です。
- ▶ **事業計画のサポート**も可能です。
 - ・ガス発生量の分析：有機ごみごとにバイオガス発生量が異なります。ガス発生量を分析致します。
 - ・施設規模の検討：年間運転日数等を考慮して、適切な施設規模を検討致します。
 - ・運転計画の作成：メンテナンス等をふまえた運転計画を作成致します。
 - ・CO2削減量の想定：計算条件が整えば、CO2削減量を試算致します。
 - ・建設費、運営費の想定：御見積条件が整えば、想定される建設費・運営費を試算致します。



実績・事例

- **100件以上**の乾式バイオガス化施設の納入実績がございます。

コンタクトポイント

カナデビア株式会社 青野恭和 WA&TEL: +62-811-1020-237、Email: aono@kanadevia.com



バイオマス供給

安定供給を通じたバイオマスエネルギーへの転換

バイオマス事業に特化しています。

農業残渣由来の固体バイオマス



農業残渣由来の固体バイオマス

パーム油の製造過程で生成される副産物であり、バイオマス発電所や産業用ボイラーで広く利用されています。



パーム椰子空果房

蒸気処理と脱殻工程を経て得られる新鮮なパーム果実の副産物は、産業用バイオマス燃料として利用可能です。



ウッドペレット

2025年8月にグレスシックにウッドペレット工場を設立し、運営を開始。生産能力は月間1,000トン。



籾殻ペレット

精米工場から発生する籾殻を原料としたペレット。産業用ボイラーで使用されます。



多様な種類のバイオマス

当社は、以下の種類のバイオマスを開発しています：
パームの葉、パームの幹、パームの繊維、トウモロコシの芯、サトウキビのバガス、および多様なバイオマスペレット。

その他のプロジェクト



POMEを原料としたFAMEの生産の商業化

日本の大学と協業し、POME由来のFAME製造実現を目指しております。



水熱炭化技術の実証

広島大学と共同で、日本政府の支援を受けてインドネシアにおける未利用バイオマスの開発を目的とした水熱炭化技術の実証事業を実施。



固形バイオマスのガス化を通じた持続可能航空燃料（SAF）製造に関するF/S

パーム椰子空果房（EFB）を原料としたSAFの製造に関し、日本メーカーと協業し、F/Sを進めております。



LNG供給プロジェクト

西カリマンタンにLNGガス化プラントを建設し、2025年10月から天然ガス供給を開始する。

当社の経験と計画

- 2023年より、インドネシア国内向けにPKS、ウッドペレット、籾殻ペレットの供給を開始
- 非可食油（UCOやPOME等）からFAMEを製造する技術に関しFSを開始
- 2023年にインドネシアの上場会社とOPTの活用につきMOUを締結
- 2025年に自社ウッドペレット工場の稼働開始
- 2026年より北カリマンタンのバイオマス発電所向けにEFBを供給開始予定
- 2024年より固形バイオマスからSAFを製造する可能性につきFS開始
- 西カリマンタンにLNGガス化プラントを建設し、2025年10月から供給を開始

持続可能性認証取得



FSC® Certified
FSC® C211605 • www.fsc.org

コンタクト

PT. Santomo Biomass Indonesia

メールアドレス: rumi.hoshino@san-tomo.com (日本語サポート), eko.ws@santomobiomass.com (インドネシア語サポート)

事務所の住所: (Japan) パシフィック・センチュリー・プレイス 丸の内 1-11-1 丸の内、千代田区、東京都 100-6213、日本

(Indonesia) SOHO Capital @ Podomoro City 41階 ルームSC-4109、Jl. Letjend. S. Parman Kav. 28、タンジュン・ドゥレン・セルタ
ン、グロゴル・ペタムブラン、西ジャカルタ、インドネシア

バイオマス廃棄物のバイオ炭化事業

土壌改良と気候変動に貢献しつつ、カーボנקレジットで産廃処理を収益化

Midori Climate Partner Pte. Ltd.

製品・サービスの概要

- ▶ 現状廃棄物として焼却処分している、ないし放置しているバイオマス廃棄物を、バイオ炭化して土壌改良に活用することで土壌改良と気候変動対策に貢献します。当事業を脱炭素プロジェクトとして登録することで、カーボנקレジットによる収益化が図れます。
- ▶ 当社はカーボנקレジットのディベロッパーとして、高品質なカーボנקレジット創出につながるよう、プロジェクトの組成を技術面・資金調達でサポートします。炭化炉の選定、プロジェクトの設計・登録・クレジットの販売まで一貫してサポートします。
- ▶ バイオ炭プロジェクトの他に、植林による土壌劣化した農地の改良プロジェクトおよびマングローブ再生プロジェクトを組成しています。また、他のディベロッパーが組成しているプロジェクトのプロジェクトファイナンス・資金調達も実施しております。生態系回復系カーボנקレジットの組成について、お気軽にご相談ください。

実績・事例

■ バイオマス廃棄物の例

- ココナツ殻
- 木質バイオマス（ウッドチップ）
- パルプ残渣
- フルーツ種子
- 米のもみ殻
- ゴム農園や果樹園の間伐材
- コーヒーのハスクやカカオの殻
- 鶏糞 など
- ※既にバイオマス発電などのエネルギー利用に活用しているバイオマスはお取り扱いできません。

■ 対象者

- 上記のバイオマス資材を大量に集積している農園オーナー・森林オーナー・食品加工工場オーナー・農業団体・地方自治体など。

■ Benefits

- 産業廃棄物の収益化
- サーキュラーエコノミーの形成
- 気候変動対策・持続可能な食糧生産・土壌改善への貢献

■ Step 1: 廃棄物バイオマスのバイオ炭化



■ Step 2: バイオ炭の土壌施用



■ ディベロッパーの役割



コンタクトポイント

Midori Climate Partner Pte. Ltd. (日本語・英語対応)

電話番号 : +81-80-3404-0523 (WhatsApp / Telegram / Zalo)

E-mailアドレス : info@midori-partner.com

LINE/WeChat ID : riripie



高野 りりこ



循環流動層(CFB) 及び バブリング流動床(BFB) ボイラ

サステナブルなエネルギーソリューションの原動力



Sumitomo
Heavy Industries, Ltd.

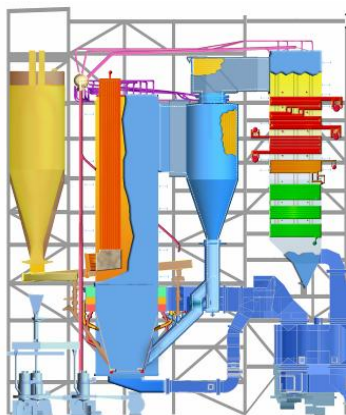
住友重機械工業株式会社

製品・技術概要

循環流動層(CFB)ボイラ

弊社のCFBボイラーは、過去数十年間にわたり世界のエネルギー生成の基盤となってきました。

現在では、バイオマスや廃棄物由来燃料(RDF)を含むあらゆる種類の固形燃料を使用して、信頼性が高く効率的なクリーンエネルギーを生産しています。



バブリング流動床(BFB)ボイラ

弊社のBFB技術は、残留バイオマスや産業廃棄物などの燃焼が難しい燃料からエネルギーを回収するための信頼性の高いソリューションを提供します。

弊社のBFBボイラーは、高い運用柔軟性を持ちながら、高湿度および高灰分の燃料を幅広く処理することが可能です。



特徴

1. 燃料の多様性

燃料を循環させる事で高い熱慣性を提供し、幅広い燃料にわたって安定した燃焼を実現します。



石炭・褐炭



泥炭



ウッドチップ



RDF
(廃棄物由来燃料)



ウッドペレット



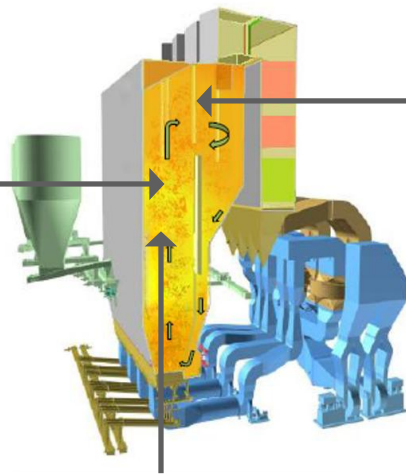
石油コークス



バイオマス



オイルシェール



2. 排ガスコントロール

窒素酸化物(NOx)

- ・ 低窒素酸化物(NOx)
- ・ 個体分離機(Solid Separator)とSNCR(無触媒脱硝法)の併用可能
- ・ アンモニアスリップを抑える為のスリップ触媒も使用可能
- ・ SCR(選択触媒還元法)を併用する事で、更に厳しいNOx制限に適應可能

炉内脱硫

- ・ 石灰石を利用した低価格で効率的な炉内脱硫

低炭素

- ・ Long burning time, low ash carbon content and low CO emissions

3. 高い信頼性/低メンテナンス

アッシュスラグの形成を抑え、炉内の腐食や汚れを最小限に抑えます

窒素酸化物(NOx)のコントロール

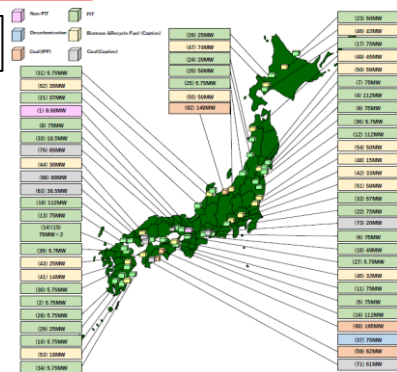
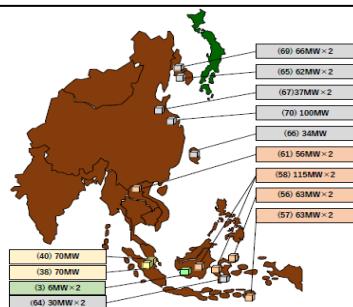
追加設備なし < 150 ppm (低温二段階燃焼で)
SNCR(無触媒脱硝法)で < 60 ppm
SCR(選択触媒還元法)で < 30 ppm

硫黄酸化物(SOx)のコントロール

石灰石の注入で < 60 ppm
Wet Scrubberで < 30 ppm

Contribution of producing CLEAN POWER

納入実績



連絡先:

住友重機械工業株式会社

Jakarta Representative Office

横井 幸生(よこい ゆきお): +62-811-1916-4272 (英語/日本語)

yukio.yokoi@shi-g.com

Titto Dwi Prakarsa (Mr.): +62-811-1311-0173

(英語/インドネシア語)

titto.dwiprakarsa@shi-g.com

バイオマス由来原料等を活用した アクリル酸・アクリル酸エステル・高吸水性樹脂の製造・販売

PT. NIPPON SHOKUBAI INDONESIA
(株式会社日本触媒)

NIPPON
SHOKUBAI 

製品・サービスの概要

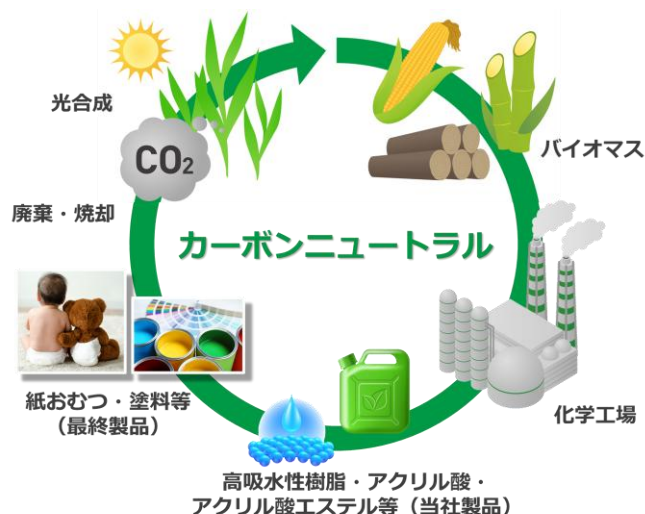
当社では、ISCC PLUS認証を取得することでバイオマス由来原料等をマストランス方式で割り当てたアクリル酸・アクリル酸エステル・高吸水性樹脂の製造・販売しています。これによりお客様の最終製品を含めたライフサイクル全体でのCO₂排出削減に貢献してまいります。なお、本製品はハラル認証機関当局の認証を取得しております。

開発の背景

日本触媒は紙おむつの吸水成分である高吸水性樹脂、塗料・粘接着剤の原材料であるアクリル酸エステル、これらの原料であるアクリル酸をインドネシア国内で製造する唯一の企業です。

しかし、紙おむつなどの最終製品は使用後に廃棄・焼却されると、二酸化炭素（CO₂）の排出源となるため、日本触媒ではバイオマス原料からの製品開発を進めています。

バイオマスは空気中のCO₂が光合成により吸収・固定されたものであるため、バイオマスを原料とする製品の焼却時に排出されるCO₂はカーボンニュートラルと見なすことができ、CO₂排出削減につながります。



コンタクトポイント PT. NIPPONSHOKUBAI INDONESIA

佐藤 (日本語／英語)

E-mail : sato@shokubai.co.id

Sayid (英語／インドネシア語)

E-mail : sayid@shokubai.co.id

植物 (サトウキビ)由来のプラスチック グリーンポリエチレン・グリーンEVA

双日株式会社 (PT. Sojitz Indonesia)

製品・サービスの概要

- ▶ グリーンポリエチレン、同EVAとは、ブラジルのBraskemが世界で唯一サトウキビ搾り滓から製造する樹脂。サトウキビ生育過程でのCO2吸収量が、樹脂生産・加工・流通過程で生じるCO2を上回る「カーボンネガティブ」という点が特長です。
- ▶ いずれも石化由来の従来品と品質・物性は同等で、リサイクルしやすい樹脂である点も変わりません。複数の素材を組み合わせる最終製品では、他素材を減らし、グリーン素材を多用することでカーボンニュートラルを実現出来ます。
- ▶ 当社はアジア・オセアニア地域の販売代理店として、グリーンポリエチレンは2012年から、グリーンEVAは2023年から活動が続けています。2024年からはベトナム・タイで両製品の在庫販売も開始しています。

実績・事例

■ グリーンポリエチレン

ブランドオーナーを中心とした多くの企業で既に採用されており、具体的用途としては包装資材・レジ袋・ボトル容器・キャップ・食品容器・キッチン用品・ナイフやスプーン等のカトラリー・人工芝・不織布に採用されております。

■ グリーンEVA

主には大手スポーツメーカーのランニングシューズにおける靴底(ミッドソール)に使用されております。その他用途としては玩具、ヨガマット、バスケットボール、サッカーボール、リュックのクッション材、太陽電池の封止材にも検討が進んでおります。



コンタクトポイント

PT. 双日インドネシア 山本

—電話番号— : +62-811-1918-6492

—E-mailアドレス— : yamamoto.yoshihiro@sojitz.com

ENEOS株式会社 (PT. Nippon Oil Indonesia)

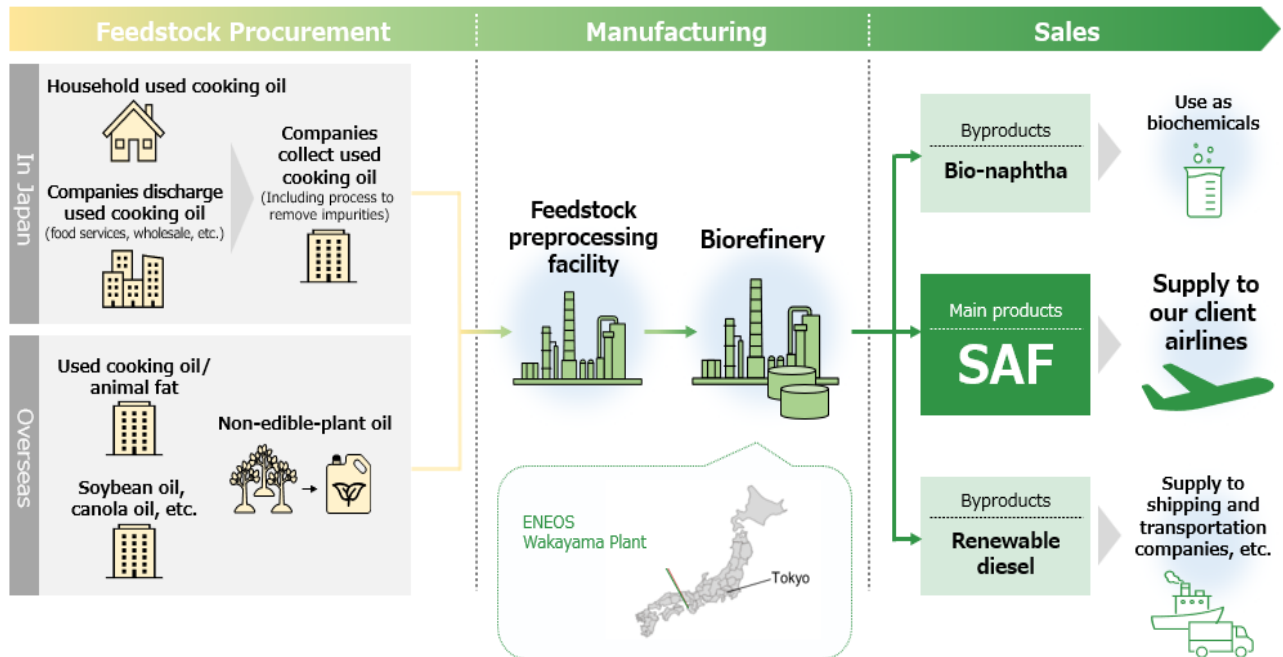
事業概要

- ▶ 電化・水素化が難しい航空業界では、代替燃料であるSAF(Sustainable Aviation Fuel)が注目されており、欧米を中心に導入が進んでいます。
- ▶ 当社は、SAFの安定供給体制の構築のため、国産SAF製造の検討および国産SAF製造までの間の海外からのSAF輸入を進めており、また、インドネシア企業を含む海外パートナーと連携し、廃食油やパーム系油脂などの原料調達に関する取り組みを推進しています。
- ▶ インドネシアは、SAF原料となる廃食油やパーム系油脂、非食用植物油などの賦存量が多く、将来的なSAF原料の日本向け供給増加を期待しております。

実績・事例

- 24年度に国内石油元売りとして初めてSAF輸入を開始し、10社以上の航空会社に対しSAFの供給を実施しました。
- また、和歌山にてバイオ燃料製造設備（二ートSAF製造予定量：40万KL/年）の建設検討を進めております。

<サプライチェーンイメージ>



- さらに、原料調達やロジスティクスの分野などで協業できるアライアンス先の確保を実施中であり、既に廃食油（UCO, Refined UCO）やパーム系油脂（PFAD, POME等）、非食用植物油などの原料調達について、インドネシア企業様等との協議検討等を開始しております。
- 今後も上記SAF原料の日本向け輸出（第三国への輸出を含む）に関して、原料調達の協業パートナー確保中です。（品質、数量など応相談）

コンタクトポイント

ENEOSインドネシア法人 (PT. Nippon Oil Indonesia)

藤田（日本語/英語対応）

電話：+62-811-8113-7652

E-mail：t.fujita@noid.jx-group.co.id

Imran（英語/インドネシア語対応）

電話：+62-812-944-3447

E-mail：Imran.razy@noid.jx-group.co.id

3. 化石燃料の脱炭素化、CCUS/ カーボンリサイクル、水素・アンモニア

- 脱炭素社会への移行を支えるCCS技術
(日揮ホールディングス株式会社)
- 二酸化炭素の回収・貯留・利用 (CCUS) **NEW**
(千代田化工建設株式会社)
- LOHC-MCH (SPERA水素TM)システム **NEW**
(千代田化工建設株式会社)
- CT-CO2ARTM
(千代田化工建設株式会社)
- ガスコジェネによるCO₂削減
(MHIエンジンシステム インドネシア株式会社)
- 幅広い産業分野で脱/低炭素化を支えるCO₂回収技術
(東芝アジアパシフィックインドネシア社)
- 水素・アンモニア・リジェネティブバーナ/大気浄化装置
(中外炉インドネシア)
- 水素ステーション、PEM型水素発生装置
(カナデビア株式会社)
- CCU/S・アンモニア・SAF向けポンプ・コンプレッサ
(EBARA ELLIOTT ENERGY)
- 大規模水電解システム
(千代田化工建設株式会社)
- 流動床ガス化炉
(住友重機機械工業)
- カーボンキャプチャー 技術
(住友重機機械工業)
- 既設ボイラのアップグレード改造
(住友重機機械工業)

脱炭素社会への移行を支えるCCS技術

日揮ホールディングス株式会社

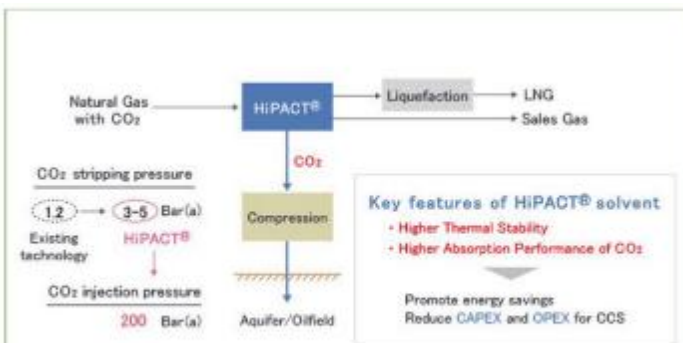
サービスの概要

- ▶ CCSとはCarbon dioxide Capture and Storageの略であり、CO₂の回収、貯留を意味しています。化石燃料を精製する過程や燃焼させることによって発生するCO₂を大気中に放出する前に回収し、地中に圧入して、長期間にわたり安定的に貯留する技術です。化石燃料の生産や使用時に発生するCO₂に対して活適用することで、環境負荷の低減を実現することができます。温暖化対策の切り札として、近年高い注目が集まっています。

実績・事例

高圧再生型CO₂回収プロセス「HiPACT®」

HiPACT®は、優れた高温耐久性を持ち、従来より高い圧力でCO₂を分離回収できるため、CCUSではCO₂圧縮設備のエネルギーと装置コストを削減できます。また高いCO₂吸収性能によりアミン循環量も削減でき、装置自体のコスト削減も可能です。天然ガスプラントで商業機の実績もあります。



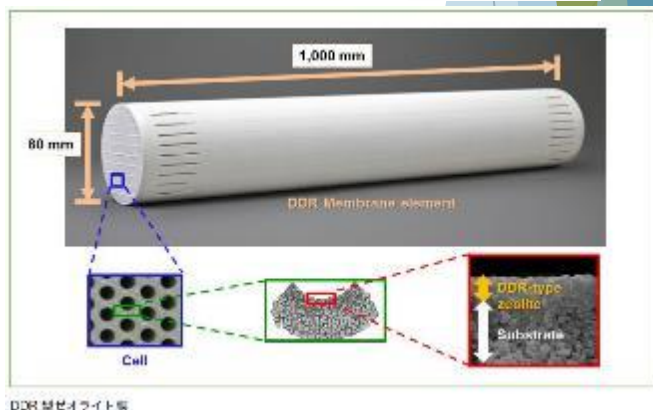
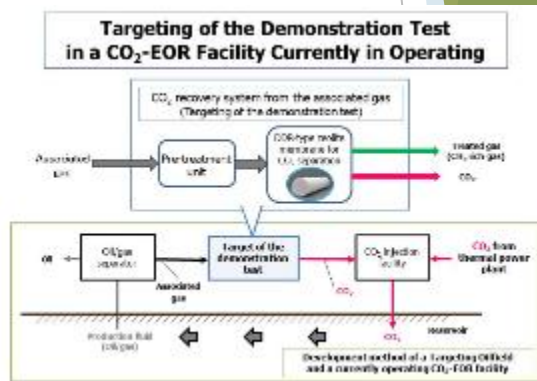
HiPACT® プラント
(ナフタ・インダストリアル・サービシュ (NIS) 社, セルビア国)

HiPACT® plant
NIS a.d. Novi Sad (Serbia)

実績・事例

DDR 型ゼオライト膜によるCO₂分離技術

DDR型ゼオライト膜は、世界最大級のセラミック製CO₂分離膜で、従来よりも高圧かつ高CO₂濃度の過酷な条件下でも、精密にCO₂分離が可能です。現在は米国油田随伴ガスからのCO₂分離の実証試験に取り組んでいます。本技術はこれまでの開発成果が評価され、GSC賞奨励賞を受賞しました。



コンタクトポイント

JGC Holdings Corporation, Takuya Murakami, +81-45-682-8455, murakami.takuya@jgc.com
PT JGC Indonesia, TANAKA Hideaki, +62 (0)811 958692, tanaka.hide@jgc.com

千代田化工建設株式会社 (PT. Chiyoda International Indonesia)

製品・サービスの概要

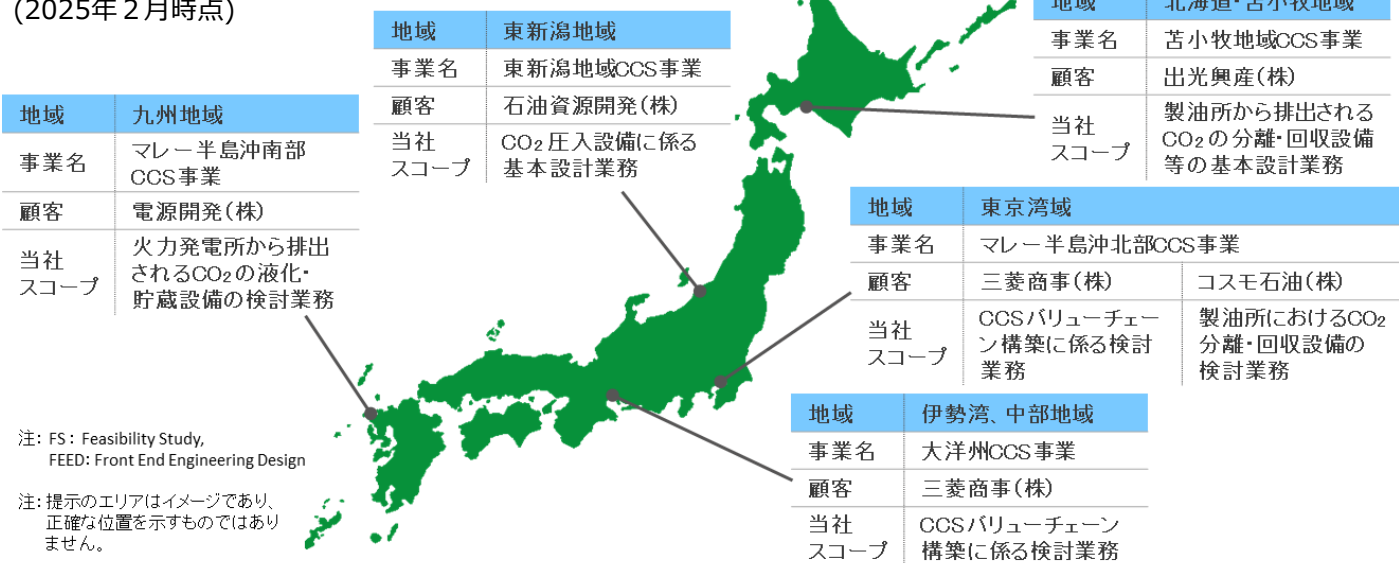
- ▶ **CCSバリューチェーンのソリューション**: 当社はCO₂回収、液化・貯蔵・輸送、貯留までのCCSバリューチェーンにおける各分野のソリューションを一気通貫で提供します。
- ▶ **CCUS技術開発**: 当社のスケールアップ技術・実績および石油・ガス分野や環境分野でのエンジニアリング知見を活かして、CCUSについて複数の技術開発・実証を遂行中です。

実績・事例

1. 日本国内におけるJOGMEC先進的CCS事業の取り組み

CCSバリューチェーンのソリューション

(2025年2月時点)

2. 日本国内において、東芝エネルギーシステムズ株式会社のCO₂分離回収実証設備のEPCを完了。3. 2022年から2023年にかけて、PT Pertaminaと共同で南スマトラにおける大規模CO₂回収、輸送および貯蔵に関するフィージビリティスタディを実施。

CCUS技術開発

1. CO₂からパラキシレン (PET・ポリエステル原料) を製造2. 固体吸収材を用いた低濃度CO₂分離回収

*両開発プロジェクトは、NEDO (New Energy and Industrial Technology Development Organization)によって支援されています。

お問合せ

PT. Chiyoda International Indonesia

電話番号: +62 21 2903 9255

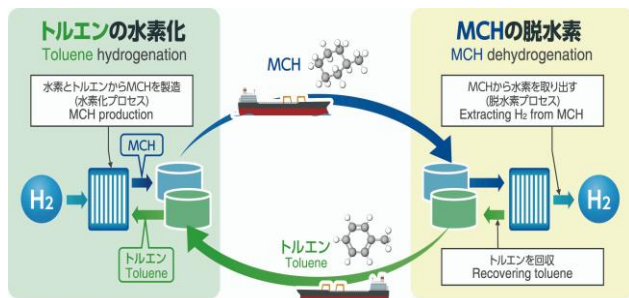
E-mail: chiyoda-indonesia@cii.co.id

LOHC-MCH (SPERA水素™)システム

千代田化工建設株式会社 (PT. Chiyoda International Indonesia)

製品・サービスの概要

- ▶ 当社は液体有機水素キャリア (Liquid Organic Hydrogen Carrier: LOHC) であるメチルシクロヘキサン (MCH)を用いた水素の輸送・貯蔵技術を開発、確立しました。
- ▶ 水素供給国で水素とトルエンから製造したMCHをタンカーなどで需要国まで海上輸送します。需要国で、当社が開発した脱水素触媒によりMCHから水素を取り出して需要家に供給します。MCHの脱水素工程で生成・回収されたトルエンは、水素供給国にタンカーで輸送され、再びMCHを製造する原料として使われます。



SPERA水素の特徴



MCH (メチルシクロヘキサン)



実績・事例

国際間水素サプライチェーン実証事業



MCH製造 (ブルネイ)



MCHからの脱水素
(日本・川崎臨海部)

シンガポール分散型MCH脱水素設備実証プロジェクト



コンタクトポイント

PT. Chiyoda International Indonesia

—電話番号— : +62 21 2903 9255

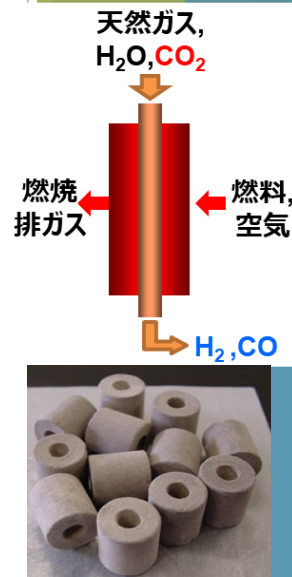
—E-mailアドレス— : chiyoda-indonesia@cii.co.id

千代田化工建設株式会社 (PT. Chiyoda International Indonesia)

製品・サービスの概要

- ▶ CT-CO2ARTM(シーティーコア)触媒は、二酸化炭素を原料とし、幅広いH₂/CO比の合成ガスを高効率に製造する革新的合成ガス製造触媒です。
- ▶ CT-CO2ARTM触媒は、CO₂を多く含む原料でも既存触媒を用いた場合よりエネルギー効率の高い条件で安定した運転が可能になり、これまで有効利用が難しかったCO₂を多く含む低品位の天然ガス田への適用や、各種プロセスから排出される炭酸ガスの有効利用が期待されます。
- ▶ CT-CO2ARTM触媒は、CO₂排出量を大きく削減することを可能とする地球環境に優しい環境調和型の技術です。

Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=f6TtF_vm-E

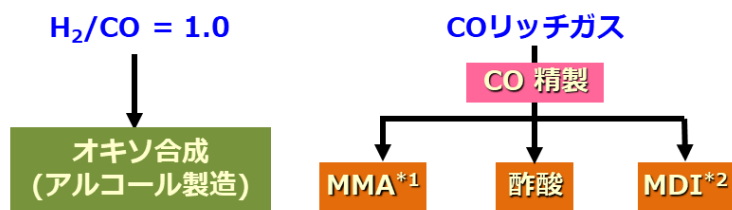


特徴

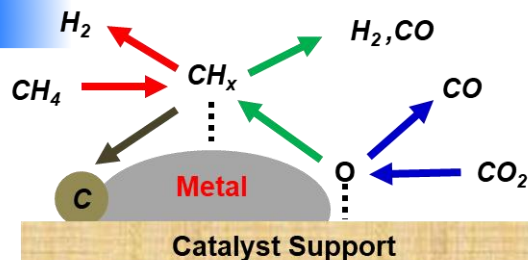
幅広いH₂/CO比の合成ガスを直接製造

CT-CO2AR™触媒は改質炉に供給する天然ガス、H₂OおよびCO₂の比率を変えることで、幅広いH₂/CO比の合成ガスをエネルギー効率よく直接製造することが可能です。

CT-CO2AR™ (Chiyoda CO₂ Reforming Catalyst)



*1 : MMA : メタクリル酸メチル
*2 : MDI : ジフェニルメタンジイソシアネート



独自開発触媒による最適条件下での合成ガス製造

CT-CO2AR™触媒は当社独自開発技術により、耐コーキング性に優れています。その結果、既存技術では運転が不可能なH₂OおよびCO₂の投入量を大幅に削減した条件であってもCT-CO2AR™触媒は、炭素析出を回避し長期間に渡って合成ガスを安定的に製造することが可能です。

高いエネルギー効率と優れた経済性

CT-CO2AR™触媒では既存の合成ガス製造触媒と比較して、原料および燃料として投入する天然ガス量ならびにリサイクルCO₂量を削減することができます。このエネルギー効率改善に伴い、製造コストとCO₂排出量が大幅に削減され、経済性と環境の両面で優位性の高い技術です。

- 例えば、H₂/CO比が1.0の合成ガス製造の場合、既存合成ガス製造触媒と比較して、投入天然ガス量を10%以上、CO₂排出量を22%削減可能となります。

コンタクトポイント

PT. Chiyoda International Indonesia

電話番号: +62 21 2903 9255

E-メールアドレス: chiyoda-indonesia@cii.co.id

ガスコジェネによるCO₂削減 事業継続計画にも寄与

MHIエンジンシステム インドネシア株式会社

製品・サービスの概要

- 世界的な低炭素化の必要がある中、各企業には目標設定だけでなく、具体的な計画を立て、検証する事が求められています。非化石証書などの短期的な解決策だけでなく、継続的かつ発展的に低炭素を実現する方法として、ガスコジェネ設備の導入をご提案します。
- インドネシアの系統電力は、低効率でCO₂負荷の高い石炭焚発電が中心であることから、日本および他の東南アジア各国に比べ圧倒的にCO₂係数が高く工場の排出量が多い一方で、ガスコジェネ導入による削減効果は他国に比べ最も大きくなります。また、カーボンクレジット制度を使った環境省のJCM補助金も期待できます。
- 水素など各種燃料への対応も検証・開発中であり、将来インフラ次第でエンジンのみ、または一部部品のみでの換装でシステム全体を継続使用頂く事が期待できます。つまり移行期間の削減効果と、将来のカーボンフリーへの準備を、同時に図る事が可能です。
- 災害時には、系統電力から切り離れた自立運転による発電が可能で、事業継続計画(BCP)に寄与します。

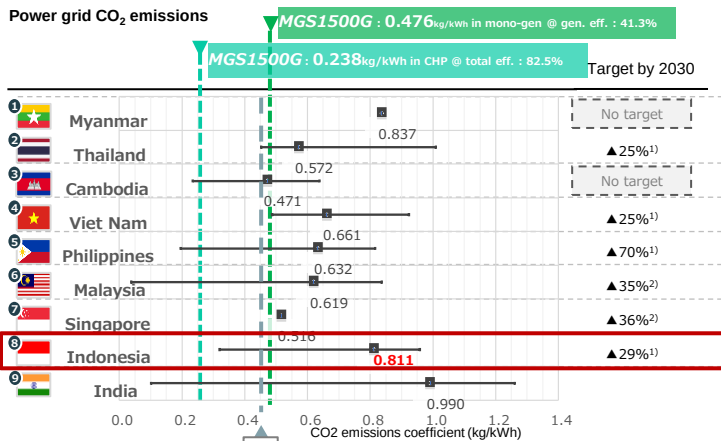
実績・事例

- ガスエンジンは日本で開発・製造しており、信頼性や導入後のサービス体制も整えています。
- ガスコジェネは日本の自動車工場、食品工場、製薬・化学工場などで広く導入されており、十分な実績があります。
- 各工場の電力・熱需要、稼働形態に応じて、工場ごとに最適な出力・台数をご提案します。
- インドネシアでは30年に渡り3000台以上のエンジン納入実績あり。安心と信頼を提供しています。
- 納入形態は設備納入の他、事業者によるリースやエネルギーサービスも提案が可能です。
- 配管の天然ガスを使いながら、バイオガスを使用したと見做す方法についても提案が可能です。

	MGS500G-1	MGS1000G-1	MGS1500G-1
Engine Model	GS6R2	GS16R2	
Output	500kW	1000kW	1500kW
Gen. Eff.	40.2%	44.0%	41.3%
Hot water	19.6%	13.5%	18.9%
Exhaust heat	21.3%	19.6%	22.3%
Total. Eff.	81.1%	77.1%	82.5%
Maximum annual CO2 reduction amount in Indonesia	1500 t/unit	3200 t/unit	4700 t/unit

The above spec value is based on the following conditions as our standard.
 (1) Initial performance of the rated load, (2) Generator power factor: 0.9 or higher (lagging), (3) Under standard atmospheric (per ISO 3046), (4) Tolerance: +5%, (5) *1 Methane number: 80 or higher, LHV of fuel gas: 36.17MJ/Nm³, (6) *2 Manufacturer's standard gas (Japanese City Gas) basis, LHV of fuel gas: 40.03MJ/Nm³, Methane number: more than 65, (7) Exhaust gas backpressure: *1 5.0kPa or lower, *2 2.5kPa or lower, (8) *2 Without power of lubricating oil pump driven by engine gear, (9) *2 NOx200ppm model is also available, (10) Heat output from exhaust gas cooling to 120°C

国別 系統電力CO₂排出係数



コンタクトポイント

PT. MHI Engine System Indonesia

- 電話番号— : +62-21-789 - 0191 (インドネシア語・英語・日本語対応)
- E-mailアドレス— : makoto.hoshikawa.ms@mhi.com, fitria.dina.d7@mhi.com

幅広い産業分野で脱/低炭素化を支えるCO₂回収技術

東芝アジアパシフィックインドネシア社

製品・サービスの概要

- ▶ CCS/CCUとは、プラントから排出されるCO₂(二酸化炭素)を分離回収して、貯留・隔離あるいは再利用する技術です。その中で、当社では、CO₂分離回収技術の確立と推進に取り組んでいます。
- ▶ 当社では、CO₂を選択的に吸収、放出する特性を持つ吸収液での化学吸収法による燃焼後回収技術を用いています。発電等により発生した排ガス中のCO₂を、吸収塔で吸収液に吸収させ、次にその吸収液を再生塔で加熱しCO₂を放出させます。CO₂が放出された吸収液を再び吸収塔の吸収に用いるといった具合に、発生する排ガス中のCO₂を連続的に分離、回収していきます。
- ▶ 燃料後回収技術は、CO₂を発生するあらゆるプラント形態に適用可能で、新設のみならず既設プラントに付設することもできます。

実績・事例

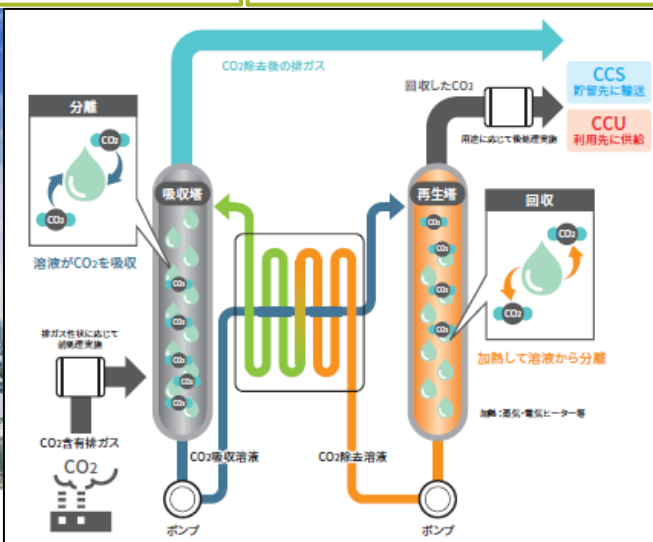
環境配慮型CCS実証事業(環境省)CO₂分離回収設備

- 三川発電所から排出されるCO₂の50%以上にあたる日量600トンのCO₂を分離回収する設備で、2020年10月に運転を開始。
- CO₂吸収液が極微量に大気放出されるという課題に対し、本実証設備に洗浄液を設置し従来法※との比較を行った結果、従来法の約10%まで放出量を削減することを確認。※当社三川パイロットプラント

実績・事例

佐賀市清掃工場向けCO₂分離回収設備(CCU)

- 佐賀市清掃工場の排ガスから日量10トンのCO₂を分離回収する設備で、2016年9月に運転を開始。
- 2023年4月より同設備において新CO₂吸収液のフィールド実証を開始。新CO₂吸収液は設備の維持管理費低減につながる。



コンタクトポイント

PT. Toshiba Asia Pacific Indonesia

Mr. Ryuji Nagaie : +61 21 50716700(Office), ryuji.nagaie@toshiba.co.jp (日/英)

Mr. Agung Pratomo Subagio : +62 813 1757 1957,
agung_pratomo_subagio@tasia.toshiba.co.jp (英/尼)

水素・アンモニア・リジェネティブバーナ／大気浄化装置

～脱炭素化は熱技術の中外炉にお任せください～

PT. CHUGAI RO INDONESIA（中外炉インドネシア）

製品・サービスの概要

中外炉インドネシアは、2012年に中外炉工業株式会社の現地法人会社として設立し、工業炉、燃焼装置、産業機械の販売・アフターサービスを行っております。カーボンニュートラル実現に向けたCO₂を排出しない燃焼技術やEV・二次電池・半導体部材向け熱処理設備の開発などを通じて、お客様の熱技術に関するあらゆるご要望にお応えし、持続可能な社会の創造に貢献いたします。

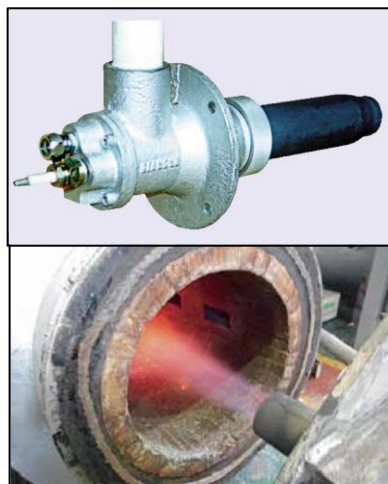
- ▶ バーナ・燃焼制御機器（水素バーナ、アンモニアバーナ、リジェネレーティブバーナ、酸素バーナ等）
- ▶ 鉄鋼・非鉄金属加熱炉・熱処理炉（SUS-APL/BAL, Cu-APL/BAL, AL-CAL, CGL, H₂-BAF, CCL/AL-CCL）
- ▶ 自動車・機械部品熱処理炉、電池・基盤・触媒・磁性材熱処理炉、形材・管材・線材熱処理炉
- ▶ 大気浄化設備（RTO）、環境プロセス設備（多筒型ロータリーキルン、流動床式加熱設備）

BROCHURE LIST

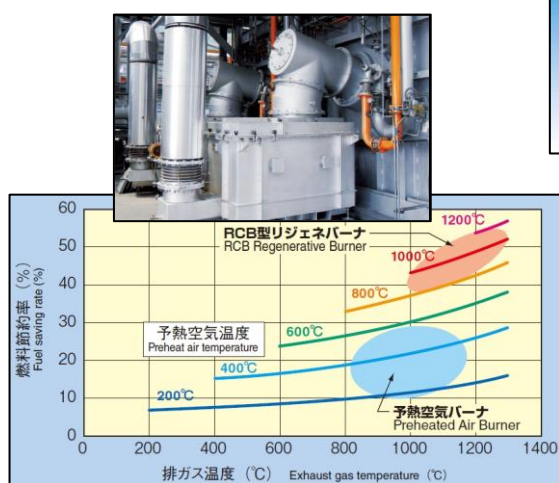


実績・事例

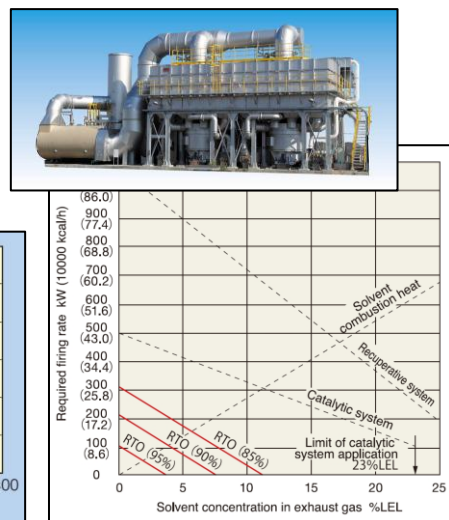
- 1994年 蓄熱排ガス処理装置を開発・販売開始（現在、日本国内No.1となる320基以上の受注・納入実績）
- 2018年 世界初の汎用水素バーナをトヨタ自動車株式会社殿と共同開発
- 2021年 NEDO「エネルギー・環境新技術先導研究プログラム（革新的アンモニア燃焼による脱炭素工業炉）」及び、「アンモニア混焼火力発電技術・実証事業」採択
- 2022年 日本国内初の水素燃焼式排ガス処理装置を受注
- 2023年 環境省JCM事業「堺市・ベトナム都市関連による脱炭素・スマートシティ形成推進事業」に参画
- 2023年 NEDO「グリーンイノベーション基金事業/製造分野における熱プロセスの脱炭素化」採択



水素バーナ



リジェネレーティブバーナ



蓄熱式排ガス処理装置(RTO)

コンタクトポイント

PT. CHUGAI RO INDONESIA

電話番号：+62-21-5279652

日本語対応：萩原 哲平 (E-mail Teppei_Hagiwara@n.chugai.co.jp)

インドネシア語対応：Zulfikar (E-mail: engineeringengineering01@n-crid.com)



<https://chugai.co.jp>

水素ステーション、PEM型水素発生装置

カナデビア株式会社

製品・サービスの概要

- ▶ カナデビア株式会社は自社の**PEM型**水素発生装置を用いた**水素ステーション**をご提供可能です。
- ▶ 設計、調達、建設まで含めた**EPCサービス**としてご提供致します。
- ▶ **遠隔監視システム**やメンテナンスサービスもご提供可能です。
- ▶ **自動運転**であるため、煩雑な運転管理は不要です。
- ▶ 太陽光発電等の急激な**電力負荷変動にも追従**します。
- ▶ 薬液(アルカリ液)を使用しないため、**廃液処理が不要**です。
- ▶ コンテナ式であるため、サイトでの据付工事が容易、かつ工期短縮に貢献致します。
- ▶ 200Nm³/h以上となる場合、複数ユニットを設置することで対応可能です。
- ▶ 200Nm³/h以下となる場合、1ユニットに収めることが設計可能です。

<製品仕様>

水素ガス発生容量	Nm ³ /h	10	100	200
最大圧力	MPaG	最大0.85		
水素ガス純度	%	99.999以下		
露点	℃	-15~-70		
必要供給純水量	L/h	10	100	200
消費電力	kWh/Nm ³ -H ₂	5.0 (設計条件により異なる)		
装置寸法	m	2 x 4.8 x 2.5	2.44 x 12.2 x 2.9	

<写真>



実績・事例

- **50件以上**の水素発生装置の納入・契約実績があり、**15年間稼働**している製品もございます。

コンタクトポイント

カナデビア株式会社 青野恭和 WA&TEL: +62-811-1020-237、Email: aono@kanadevia.com

CCU/S・アンモニア・SAF向けポンプ・コンプレッサ

EBARA ELLIOTT ENERGY (PT EBARA TURBOMACHINERY SERVICES INDONESIA)

▶ CCU/S

荏原エリオットエネルギーは、ガス・液体・超臨界流体といったCO₂流体の状態（相）全てにおいて、それを昇圧する流体機器の製造・納入実績を有しております。様々な用途・仕様条件・流体の条件に応じて最適なCO₂輸送・圧縮ソリューションをご提供いたします。

▶ アンモニア

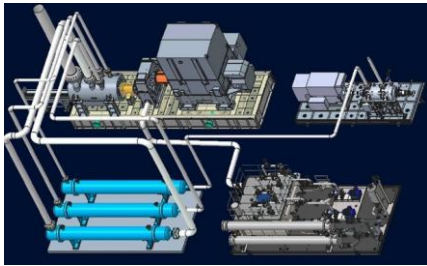
発電、出荷/受入ターミナル向けの低温アンモニア液サービス用のシールレスポンプをラインナップしています。タンク内設置、タンク外設置のそれぞれに対応可能なモデルを揃えております。無漏洩でのアンモニア液移送により、周辺環境への負荷低減に貢献します。

▶ SAF(Sustainable Aviation Fuel：持続可能な航空燃料)

SAFは、航空業界の脱炭化素化に貢献します。従来の燃料と異なり、SAFはバイオマス原料や廃食油から作られ、持続可能な世界への貢献が期待されています。

▶ CCU/S

CO₂Phaseコンプレッサー＆ポンプハイブリッドシステム



CO₂インジェクションポンプ



▶ アンモニア

ACR型/VPCR型：タンク内設置



VPCC型：タンク外設置



▶ SAF

当社は、オイル&ガス業界のお客様に数多くのコンプレッサやカスタムポンプを納入してきました。

その経験・実績・技術をもとに、SAFの生産、さらには持続可能な世界に貢献していきます。

*昨年、当社はタイのSAF製造プラント向けにコンプレッサを受注しました。下記は受注した製品と同型のコンプレッサになります。



コンタクトポイント

PT. Ebara Turbomachinery Services Indonesia

-Takahisa Sekino:日本語・英語対応, 電話番号:+62-812-7090-3550, E-mail:sekino.takahisa@ebara.com

-Siti Sulaiha:インドネシア語・英語対応, 電話番号:+62-811-8113-3380, E-mail:ssulaiha@elliott-turbo.com

大規模水電解システム

低価格・高効率・高品質の水電解槽システムの実現

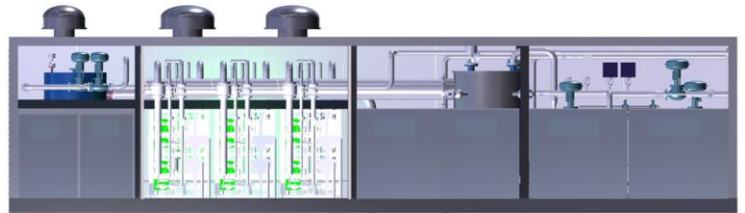
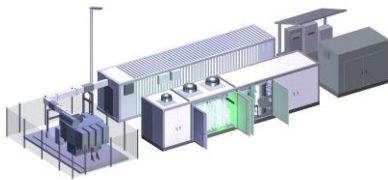
千代田化工建設株式会社 (PT. Chiyoda International Indonesia)

製品・サービスの概要

- ▶ 千代田化工建設とトヨタ自動車は大規模水電解システムの共同開発及び戦略的パートナーシップを構築していく事で合意し、2023年12月に協業基本合意書を締結しました。
- ▶ トヨタが持つ燃料電池技術を用いた水電解セル・スタックの生産や量産技術と、千代田が持つプロセスプラント設計技術や大規模プラントの建造技術を融合・最適化する事で、グリーン水素の生産に必要な水電解システムのコストダウン、生産効率アップ、品質安定化を実現します。
- ▶ 2025年度からトヨタ本社工場の水素パーク内に水電解システムの導入を始め、将来的には数十MW級まで拡大し実証や開発に活用していく予定です。

特徴

5MW水電解システム



High Reliability

30年間鍛えられた
トヨタのFC技術の転用

High Efficiency

世界最高水準の
電力消費効率

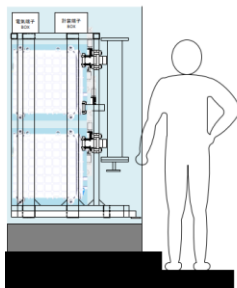
Compact System

5 MW水電解システムを
コンテナサイズに集約

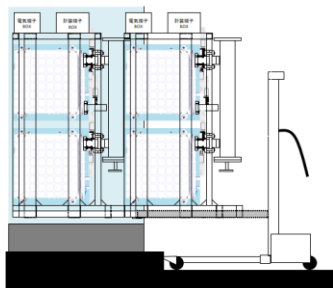
カートリッジ構造のセルスタックが高いメンテナンス性を実現

千代田が開発し特許出願中のセルスタックのカートリッジ構造によりセル管理が容易になります。

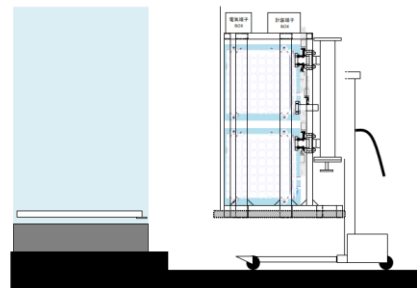
Step1



Step2



Step3



コンタクトポイント

PT. Chiyoda International Indonesia

—電話番号— : +62 21 2903 9255

—E-mailアドレス— : chiyoda-indonesia@cii.co.id

流動床ガス化炉

固形廃物のガス化から、合成ガス・バイオ燃料・化学製品・プラスチックリサイクルへ

住友重機械工業株式会社



製品・技術概要

ガス化は、固体燃料をシンガスと呼ばれるガスに変換するプロセスです。シンガスは燃焼や化学薬品および合成燃料の製造に使用できます。シンガスの主な成分は水素と一酸化炭素であり、メタノール、ディーゼル、ジェット燃料などの多くの有価な化学薬品や燃料の基本的な『構成要素』になります。

空気ガス化技術の特徴

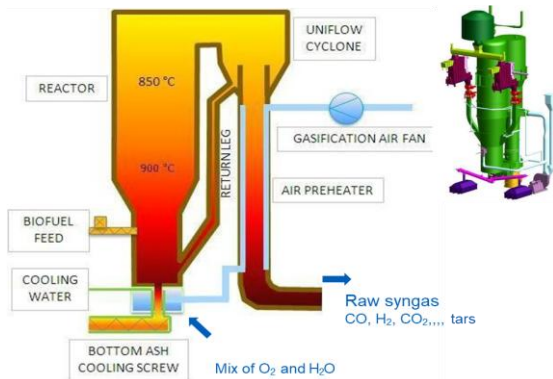
- 幅広い燃料に対応したガス化技術**
弊社の流動床ガス化炉では、廃棄物由来燃料(RDF/REF)、建築廃材、森林および農業残渣、スラッジ、その他のリサイクル不可能な廃棄物など、幅広い燃料を活用できます。
- 高効率の優れた流動層技術**
弊社の流動床ガス化炉は、様々な燃料との混焼や燃料の長い炉内滞留時間を利用して、低品質の燃料でも効率的にガス化することができます。低温流動層ガス化技術のもう一つの利点は、残留灰が溶けないため、他のガス化装置では腐食性が高過ぎるとされる燃料も使用可能な点です。
- 既存プロセスでの化石燃料の代替**
弊社の流動床ガス化炉は、周辺の廃棄物を利用した炭素排出の削減が可能で、既設の石炭粉砕機横に設置できます。また、石炭ガス化複合発電所(IGCC)にも適用でき、石灰およびセメントキルンで化石燃料を代替することで二酸化炭素排出量を削減できます。
- リサイクルも出来るガス化技術**
弊社の流動床ガス化炉は、廃棄物から原材料やエネルギーを回収することができます。また、リサイクル不可能なプラスチックから熱と電力を生成し、アルミニウムを回収することもできます。

酸素蒸気ガス化の特徴

- 幅広い燃料に対応したガス化技術**
弊社の技術で、廃棄物由来燃料(RDF/REF)、建築廃材、森林残渣、スラッジ、その他のリサイクル不可能な廃棄物など、幅広い燃料を活用できます。
- 高効率の優れた流動層技術**
弊社の流動床ガス化炉は、様々な燃料との混焼や燃料の長い炉内滞留時間を利用して、低品質の燃料でも効率的にガス化することができます。低温流動層ガス化技術のもう一つの利点は、残留灰が溶けないため、他のガス化装置では腐食性が高過ぎるとされる燃料も使用可能な点です。
- カーボンニュートラルな化学製品や燃料の生産**
この技術は、バイオマスから再生可能なディーゼルを生産するために使用できるクリーンな合成ガスを生成します。酸素蒸気ガス化技術は、廃棄物を燃料や化学物質に変換するためにも適用できます。

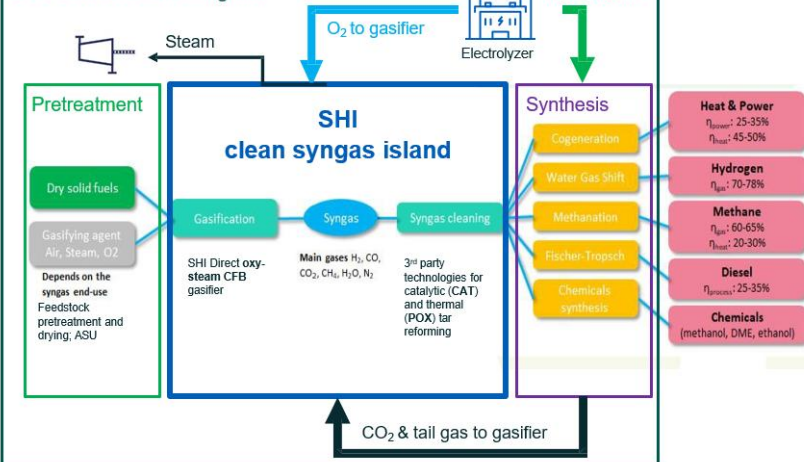
利用可能な燃料: 木質バイオマス(ウッドチップ、パーク、剪定材、森林残渣)、農業残渣、泥炭、リサイクル燃料(REF、RDF、プラスチック、AI-PE混合燃料など)、石灰、スラッジ、廃タイヤ

流動床ガス化技術



- 高い熱伝導性と燃料の長い炉内滞留時間
- 多様なバイオ/廃棄物原料と限定的な前処理
- ガス化炉床のタールを石灰石で分解石
- 合成ガスから炭素への高い変換率
- 容易なスケールアップ
- 信頼性の高いシンガスの生成
- 酸素蒸気による燃焼器レスなシンプルなシステムを実現
- 高濃度CO₂含有の合成ガスがCO₂の除去を促進
- グリーン水素との相乗効果(電気分解によるO₂とH₂生成)

EPC contractor and integrator



Location: Varkaus, Finland
Customer: Stora Enso Oyj & Neste Oil Corporation
Start-Up Year: 2009
Capacity: 12 MWth
Scope: Biomass Gasifier
Fuel: Biomass, Forestry Residues
Gasifier Type: CFB

連絡先

住友重機械工業株式会社 Jakarta Representative Office
横井 幸生 (よこい ゆきお) : +62-811-1916-4272 (英語/日本語)
yukio.yokoi@shi-g.com
Titto Dwi Prakarsa (Mr.) : +62-811-1311-0173 (英語/インドネシア語)
titto.dwiprakarsa@shi-g.com

カーボン キャプチャー 技術

酸素富化燃焼、カルシウムループ、ホットポタジウム

住友重機械工業株式会社



技術概要

▶ 酸素富化燃焼 (Oxy+)

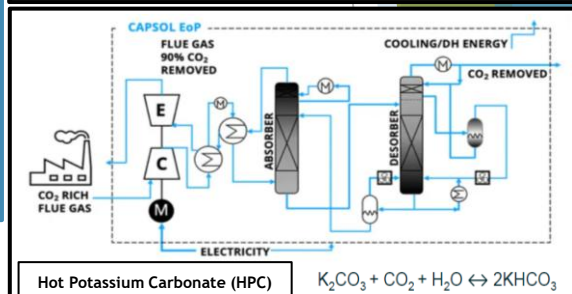
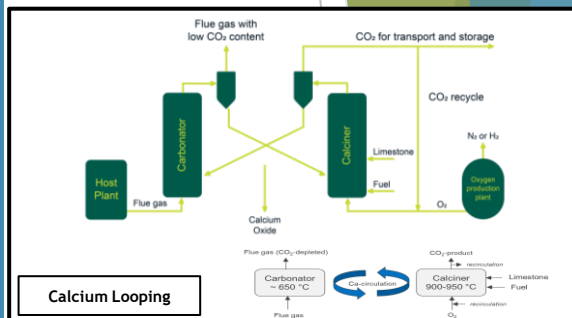
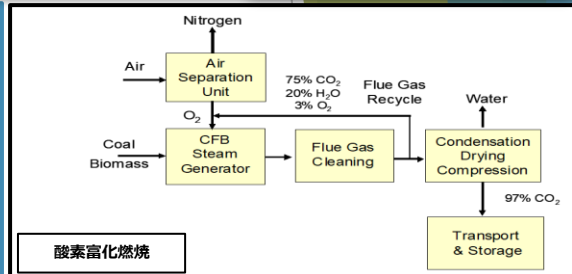
酸素富化燃焼技術『Oxy+』は、純酸素を使用する事で燃焼効率を向上させ、CO₂濃度の高い排ガスを生成します。この技術はCO₂の分離と回収を容易にし、カーボンネガティブな熱と電力の生成を可能にします。Oxy+は、新設プラントのみならず既存のプラントへのレトロフィットも可能で、エネルギー消費とカーボンキャプチャーのコストの削減に貢献します。また、バイオマスや廃棄物などのカーボンニュートラル燃料の利用を促進する事で、持続可能なエネルギー利用を実現します。

▶ Calcium-Looping (CaL+)

Calcium-Looping (CaL+)は、石灰石(CaO)を利用したカーボンキャプチャー技術です。この技術は、燃焼排ガスや産業プロセスからのCO₂を高効率で分離・回収することを目的としています。CaL+では、まず酸化カルシウム(CaO)がCO₂と反応し、炭酸カルシウム(CaCO₃)を形成します。その後、高温でCaCO₃を分解する事でCO₂を分離・回収すると同時にCaOを再生し、CO₂と再度反応させる為に再利用することが可能です。これにより、エネルギー効率を向上させつつ、CO₂排出削減を実現できます。

▶ Hot Potassium Carbonate (HPC+)

Hot Potassium Carbonate (HPC+) 技術は、炭酸カリウム(K₂CO₃)溶液を用いてCO₂を吸収し、加熱によって分離・回収するプロセスを採用しています。K₂CO₃はCO₂と反応して炭酸水素カリウム(KHCO₃)を形成し、加熱によってCO₂を放出しながらK₂CO₃を再生します。100~200℃の温度域で動作するため排熱を活用でき、従来のアミン吸収法よりエネルギー消費が少なく、コスト削減が可能です。また、腐食性が低く、長期間使用可能な吸収剤である点も特長です。



酸素富化燃焼(Oxy+)の特徴

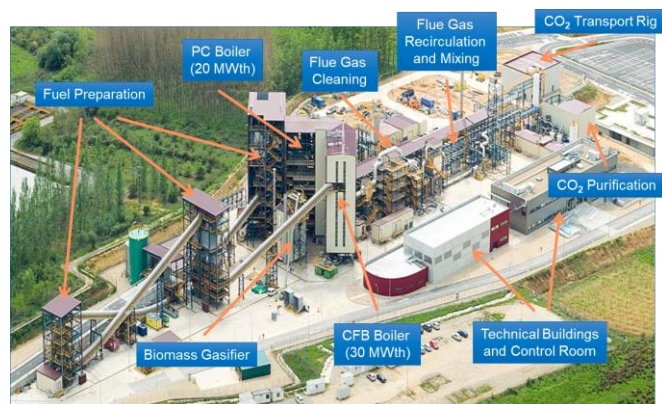
- 小規模な分散型システムから産業用ボイラ、大規模発電所まで適用可能
- 既設設備へのレトロフィットも可能
- 既存のカーボンキャプチャー技術と比べて低エネルギー損失
- 純酸素と回収されたCO₂を使う事で高純度のCO₂を生成
- 既に実証済みの技術

Calcium-Looping (CaL+)の特徴

- 副産物として生石灰を生成(セメントやモルタル製造に使用可能)
- 二酸化炭素の捕集率は90%以上
- 高温且つ不純物が多い排ガスにも対応可能
- 既に実証済みの技術で、小規模から大規模な設備にまで対応、既設設備へのレトロフィットも可能
- 低エネルギー損失
- グリーン水素プラントと統合すれば、副産物として酸素も生成

Key Features of Hot Potassium Carbonate (HPC)

- 化学・石油ガス分野で数十年に亘って使われている既に実証済みのカーボンキャプチャー技術
- 電気や蒸気で運用可能
- 炭酸カリウム(Potassium Carbonate)は入手が簡単、酸素に対して耐性があり、無毒で、揮発性がなく、発がん性もなし
- HPCは低調達コストで入手可能
- HPCは環境や健康にリスクをもたらさず、許認可取得が容易



CUIDENプロジェクト / スペイン

特徴: 30MWthの酸素富化燃焼及びカーボンキャプチャー・ストレージの実証プラント。2009年空から2017年まで運転。

連絡先

住友重機械工業株式会社 Jakarta Representative Office

横井 幸生 (よこい ゆきお) : +62 811-1916-4272 (英語/日本語) yukio.yokoi@shi-g.com

Titto Dwi Prakarsa (Mr.) : +62 811-1311-0173 (英語/インドネシア語) titto.dwiprakarsa@shi-g.com

既設ボイラのアップグレード改造

お客様のボイラのカーボンフットプリントを減らし、効率向上と持続可能性を実現します



Sumitomo
Heavy Industries, Ltd.

住友重機械工業株式会社

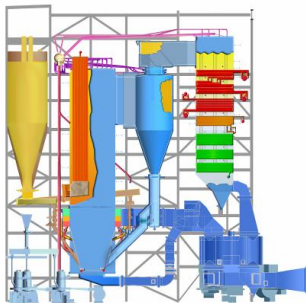
製品・技術概要

弊社が提供するサービス:

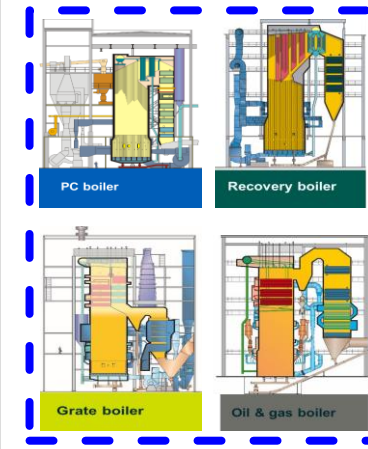
- ▶ 燃焼技術の改良により、**燃料種の拡大・変換**を実現します
- ▶ ボイラ容量を**アップグレード**し、**燃焼プロセスを改良**します
- ▶ ボイラのメンテナンスと運転を**最適化**します
- ▶ 耐圧部の**耐用年数の評価**と**延長**を行います
- ▶ プラント運転の**最適化**と**評価**を行います

弊社では、
合計1,500件・200種類以上
にも及ぶ燃料種の性状分析を行い
データベース化しています。

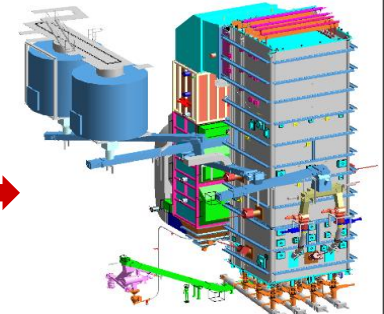
CFBボイラ アップグレード



バイオマス燃料や廃棄物固形燃料
(SRF = Solid Refused Fuel)
への転換や使用量の拡大



BFB/CFBボイラへの改造



非CFB/BFBボイラを
BFB/CFBボイラへ

実績・事例

バイオマス燃料を燃やす
事で起こり得る**問題**を

- ・ 燃焼灰の焼結・付着
- ・ 循環材の凝集
- ・ ボイラ水管の摩耗・浸食・腐食



弊社の技術で解決

- ・ 燃料供給システムのアップグレード
- ・ 炉床の交換
- ・ バックパスの改造
- ・ 空気システムの改造
- ・ ボイラ部材のアップグレード
- ・ 添加剤の投入
- ・ その他多くの解決策をご提案

豊富な実績

弊社の既設
ボイラのアップ
グレード改造
実績は

38 件
以上

既設ボイラのアップグレード改造の利点

- ・ コストセーブ
- ・ 環境規制への適応
- ・ 環境に優しいサステナブルな運用

“貴社の**ネットゼロ目標の達成**と、
変化する環境規制やサステナビリティ
への対応のお手伝いをいたします”

連絡先

住友重機械工業株式会社 Jakarta Representative Office

横井幸生 (よこい ゆきお) (英語 / 日本語) | 電話: +62-811-1916-4272 | Email: yukio.yokoi@shi-g.com

Titto Dwi Prakarsa (Mr.) (英語/インドネシア語) | 電話: +62-811-1311-0173 | Email: titto.dwiprakarsa@shi-g.com

4. 自動車の電動化・蓄電池

- **BaaS**
(サントモ・リソース株式会社)
- **DENDO DRIVE HOUSE**
(Mitsubishi Motors Krama Yudha Sales Indonesia)
- **超急速充電EVバス**
(株式会社東芝（電池事業部）)
- **EV充電 Terra Charge**
(Terra Charge株式会社)

PT Santomo Green Power Management

製品・サービスの概要

- ▶ 電動バイクのバッテリーを活用したBaaS (Battery as a Service) 事業により、インドネシアでの脱炭素・EVエコシステムの構築に寄与します。現在電動バイクの販売/レンタル/アフターサービス・電動バイク向けバッテリーシェアリング・充電インフラ向け小型太陽光発電導入を行っております。
- ▶ 現在取り扱っている電動バイクはバッテリー交換式のため、家庭での充電は必要なく、近隣のバッテリー交換ステーション (BSS) で数秒でバッテリー交換が可能です。バイクの電動化をすることで、ユーザーは約50%の燃費削減ができます。そのためGojekドライバーなど、1日の走行量の多いユーザーにご利用いただいております。GojekやGrabのドライバーの多くは“電動バイク購入に必要な現預金を持ち合わせていない”、“電動バイク購入に必要なローン審査を通らない”ことが判明し、現在PT SGPMでは自社でバイクをフリート管理し、ドライバーに貸し出すレンタル事業を実施しております。
- ▶ バッテリー交換ステーション (BSS) への電力を、再生可能エネルギーで賄うことでより一層カーボンニュートラルに貢献することが期待され、既に小型太陽光発電での実証を実施いたしました。また、バッテリーは電動バイクにのみ現在活用されていますが、他の用途に向けた活用へ機能拡大を検討しており、中古バッテリーの家電製品への利用の実証を実施いたしました。



実績・事例

2022年	PT Swap Energi Indonesia社とMOUを調印。東インドネシア地域でのBSSの独占運営を開始。 Gojek社とMOUを調印。マカッサル市のGojekドライバー向けに20台の電動バイクの走行実証を実施。 PT Smoot Motor Indonesia社とMOUを調印。東インドネシア地域の独占代理店として、電動バイク販売をコマーシャル化。 コンビニエンスストア最大手のAlfamartの店舗にBSSを設置運営を開始。
2023年	マカッサル市に直営ショールームを開設。販売/サービス/スペアパーツをワンストップで提供する体制を構築。 コンビニエンスストア大手のCircle Kの店舗にBSSの設置を開始。この時点で、マカッサル市周辺で約50台のBSSが稼働。 マカッサル市にて、Gojekをはじめとするオンラインドライバー向けの有償レンタル事業を開始。
2024年	国立ハサヌディン大学と共同で、小型太陽光を活用したBSSへの再エネ電力活用の実証を実施。 中古バッテリーを家電製品に活用する実証を実施。 コンビニエンスストア大手のAlfa Midiの店舗にBSSの設置を開始。この時点で、マカッサル市周辺で約65台のBSSが稼働。
2025年	Gojek社とMOUを調印。スラバヤ市のGojekドライバー向けに20台の電動バイクの走行実証を実施。 スラバヤ市に直営ショールームを開設。販売/レンタル/サービス/スペアパーツをワンストップで提供する体制を構築。 スラバヤ市にてオンラインドライバー向け電動バイクレンタル事業・バッテリー交換事業を開始。



累計電動バイク導入数 **800 台以上**



BSS運営数 **100 台**

コンタクトポイント

PT. Santomo Green Power Management

—電話番号— : +62-811-9787-653 (山口隼太郎: 英語・日本語対応)

—E-mailアドレス— : shuntaro.yamaguchi@san-tomo.com

DENDO DRIVE HOUSE (DDH)

Mitsubishi Motors Krama Yudha Sales Indonesia (MMKSI)

製品・サービスの概要

- ▶ 三菱自動車の電動車、V2H(*1)充放電機器、太陽光パネルなどで構成される、家庭等での使用を想定した、エコシステムのパッケージです。太陽光発電による電動車への充電や、電動車から家庭への電力供給を可能とし、電気代の節約や緊急時の非常用電源としての利便性をはじめ、お客様に以下のような様々なメリットを提供可能です。
- ▶ 太陽光パネルで発電した余剰電力を電動車へ充電、夜間には電動車から家庭へ電力供給をすることで電気代を節約できます。
- ▶ 太陽光パネルで発電したクリーンな電力を家庭や電動車で使用することで、低炭素社会の実現に貢献します。
- ▶ 停電時等の緊急時にも太陽光パネルで発電、また電動車から家庭へ電力供給可能です。



(*1)Vehicle to Homeの略で、電動車に蓄えた電気を家庭で使う仕組みのこと。



実績・事例

- DDHは、2019年にジュネーブ国際モーターショーで初展示後、東京モーターショー等、様々な展示会に出展しています。
- 2022年3月には三菱自動車のインドネシアにおける販売会社であるMitsubishi Motors Krama Yudha Sales Indonesia (MMKSI) の本社に設置し公開しました。
- 本社関連施設にDDHを設置するのは、日本・タイに次いで、インドネシアが3カ国目です。
- MMKSIのDDHには、来訪者や社員が使用できるコワーキングスペースや会議室も設置したほか、DDHの電気の流れやCO₂・電気代削減量を可視化するエネルギーフローパネルも設置。また、停電の際にも電動車から電力供給がなされる停電デモンストレーションの機能も備えています。
- 本社への設置を皮切りに、今後もインドネシアでの展開を進めていく予定です。

コンタクトポイント

akiyoshi.fujimori@mitsubishi-motors.co.id (MMKSI: 藤森)

guntur.harling@mitsubishi-motors.co.id (MMKSI: Mr. Guntur)

超急速充電EVバス

急速充電・長寿命・安全性に優れたSCiB™だからこそ実現できるEVバスシステム

株式会社東芝（電池事業部）

製品・サービスの概要

- ▶ SCiB™は、**6分間で80%以上の急速充電 20,000回以上の充放電寿命、釘を刺しても燃えない安全性**を実現したユニークなリチウムイオン電池です。
- ▶ SCiB™を利用することで、EVバスのトータル台数を減らすことができます。
- ▶ 通常EVバスは充電に3時間以上の時間を要します。この待機時間はディーゼルバスには存在しない時間であり、ディーゼルバスをEVバスに置き換える際には、この待機時間を考慮して**予備のEVバスを導入**しなければなりません。SCiB™を採用したEVバスであれば、この問題にどのようなソリューションを提供できるのか、説明します。



実績・事例

バス台数の削減

EVバスはディーゼルバスと異なり、充電のために**3時間以上**待機時間が発生します。この待機時間を補うため、予備のEVバスを用意する必要があります。この問題は**1路線全てをEVバスに置き換えた時に顕在化**するため、今後EVバスが普及すればするほど顕著になっていく問題です。一方でSCiB™を搭載したEVバスであれば、**超急速充電**により充電待機時間を短縮できるため、**予備のEVバス台数を大幅に削減**できます。

電費の向上

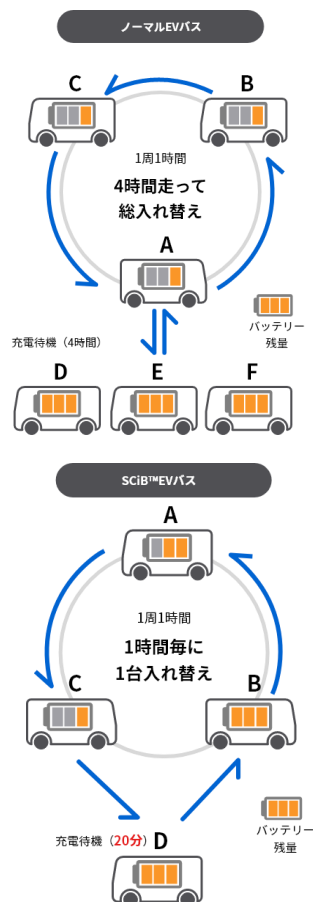
電気バスにとって、**車体重量と電費はトレードオフ**と言えます。より長距離を走るためには、沢山の電池を搭載する必要があります。電池搭載量が増えると車体重量が増えて電費が悪くなります。一方、超急速充電ができ稼働率が向上すれば、1充電による走行距離を稼ぐ必要がなくなります。これにより、EVバス1台当たりの電池搭載量を減らすことができ、電費を向上させることが可能です。

超急速充電

超急速充電EVバスの運用を可能にするために、電池には不可欠な能力があります。**1.急速充電ができること 2.充放電寿命が長いこと**です。寿命の長さも必要となる理由は、急速充電によって電池稼働率が向上することにより、1日当たりの充放電回数は通常の運用の数倍になるからです。超急速充電EVバスは、**SCiB™だからこそ実現可能なソリューション**です。

採用実績

SCiB™を利用した超急速充電電気バスは、ヨーロッパを中心に全世界で2,000台以上運行中。



コンタクトポイント

Toshiba Corporation Battery Business Dept.

Web inquiry form [Inquiry Form](#) | [TOSHIBA Rechargeable battery SCiB™](#)

PT. Toshiba Asia Pacific Indonesia

Mr. Agung Pratomo Subagio : +62 813 1757 1957, agung_pratomo_subagio@tasia.toshiba

(英語／日本語／インドネシア語)



EV充電 Terra Charge

マンションでもお出かけ先でも、どこでも使えるEV充電サービス

Terra Charge株式会社

製品・サービスの概要

- ▶ Terra Chargeは、日本をはじめとするEVの開発販売を手掛け、インドではEV三輪トップシェアを誇るTerra Motors株式会社を前身としています。2010年の創業以来、一貫してEV事業を手掛けており、世界的なEV普及率の加速を目指して2022年にEV充電事業を日本国内でスタートしました。
- ▶ 2023年には日本国内でトップシェアを誇り、その後、2023年12月にインドネシアに事業展開しました。
- ▶ 充電スポットが増えなければEVを購入しづらい、EVが増えなければ充電スポットへの設備投資がしづらい、というEV化の課題を解決すべく、初期費用やランニングコストを低減し、EV充電設備の設置を検討するサイトオーナーの負担を押し下げています。また、導入にあたっての合意形成が難しいマンションをはじめ、商業施設やオフィスタワーなど幅広い施設への充電設備導入を支援しています。EV事業に特化してきた強みを活かし、ナレッジがなければ難しいEV充電設備の開発、充電スポット開発、設置工事、エンドユーザーへの充電サービスの提供・管理運用まで、すべてをワンストップで提供しています。
- ▶ 充電サービスはモバイルアプリで簡単に利用することができ、EV充電スポットの検索、予約、充電、決済をまとめて提供しているため、サイトオーナーの管理も簡易化しています。

実績・事例

- 日本国内でEV充電設備25,000口の受注を達成しています（2024年1月時点）。
- インドネシア国内で大手デベロッパーと幅広く連携し、EV充電設備導入ハードルの低減に取り組んでいます。

<集合住宅>

Setiabudi Skygargen/Saveria Apartment/Fraser Menteng/Bogor Apartemen Icon/Eksektif Menteng/Mediterrania Boulevard等

<オフィス>

CEO Building/Mega Plaza/18 Office Park/Kartika Tower/IFC Tower等

<宿泊施設>

マリオットグループ/ラディソングループ/ラスウィーツグループ/シェラトングループ等

<商業施設・ゴルフ場等>

ポンドックチャベゴルフ/チラックス/シービスパーク/ACA SUZUKI等



EV充電設備の導入事例

コンタクトポイント

PT. Terra Charge Indonesia

—電話番号— : +62-852-10922491

—E-mailアドレス— : go.suzuki@terra-charge.co.jp

(Mr. Go Suzuki ; 英語・日本語対応)

5. 省エネルギー

- 産業向け低炭素ソリューション
(PT. Mitsubishi Heavy Industries Indonesia)
- α-ESG(流体攪拌装置) (ESG TECHNOLOGIES CO.,LTD)
- HERO -Hybrid Energy system Re-Optimization
(東洋エンジニアリング株式会社)
- SUPERHIDIC® (東洋エンジニアリング株式会社)
- ビルの省エネルギー制御ソリューション (E S C O)
(アズビル株式会社)
- Energy Saving Solution Service : ENEOPT™
(アズビル株式会社)
- 生産性向上のソリューションや環境配慮型商品
(サトーホールディングス株式会社)
- ガリレイエアテックシステム (フクシマガリレイ株式会社)
- 省エネルギーソリューション (三菱電機株式会社)
- B to B ソリューションプロバイダー
(PT RECOMM BUSINESS SOLUTIONS INDONESIA)
- NATRUS⁺ W 動線検知ソリューション
(ナブテスコ株式会社 ナブコ自動ドア)
- 省エネ家電導入による脱炭素社会の実現
(パナソニック・ゴーベル・インドネシア)
- 窓ガラス用遮熱塗料 “Win armor 03”による「遮熱ミックス」
(株式会社丸源竹内組)
- 排水処理におけるアンモニア態窒素・溶存酸素測定による曝気電力消費削減
(PT. HORIBA INDONESIA)
- 耐火物断熱材による熱効率改善 **NEW**
(PT SHINAGAWA REFRATECH PERKASA (品川リフラクトリーズ))
- コークス乾式消火設備 **NEW** (日鉄エンジニアリング株式会社)
- 吸収式冷凍機によるCO₂削減と省エネソリューション **NEW**
(パナソニック・ゴーベル・インドネシア)

産業向け低炭素ソリューション

EMS (Energy Management System)、高効率発電機 (ガスエンジン、燃料電池)、
高効率冷凍機、排熱発電、二酸化炭素回収技術

PT. Mitsubishi Heavy Industries Indonesia

製品・サービスの概要

- ▶ 三菱重工グループは、脱炭素・低炭素社会実現のための技術(= エナジートランジション、省エネルギー、電化、CO₂回収等)をお客様のニーズに合わせて幅広く提供します。
- ▶ 現在、インドネシアでも各産業・工場でのCO₂排出低減が重要な経営課題となっており、屋根置き太陽光発電等の導入が進み始めているものの、発電容量や出力変動の制約により効果が限定的となるケースも見られます。
- ▶ CO₂排出源は産業・工場毎に異なるため、Scope別に正しく現状分析し、適切なソリューションを選定することが、CO₂低減のために最も重要です。当社は、各Scopeにおいて以下のソリューションによりCO₂排出低減を支援します。

Scope-1 (直接排出) CO₂回収装置

Scope-2 (間接排出) EMS※₁による省エネ運転、高効率冷凍機、ガスエンジン発電機や燃料電池(SOFC※₂)による自家発電、ORC※₃を用いた排熱(利用されずに捨てられる熱)による発電

- ▶ なお自家発電では、将来の水素／アンモニア利用も視野に提案を行います。

※1 Energy Management System ※2 Solid Oxide Fuel Cell

※3 Organic Rankine Cycle



EMS (Energy Management System)



高効率冷凍機



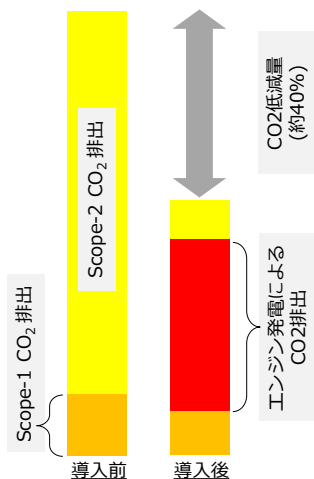
天然ガス/水素発電
(ガスエンジン、燃料電池)



排熱発電

実績・事例

- 当社は多くのお客様の多様なニーズに合わせた低炭素ソリューションを提供してきました。
- 右図は、当社のエンジン発電を導入したお客様のCO₂排出量計算の実例で、約40%の低減を実現しました。
- エンジン以外でも、当社が提供可能な技術は以下のとおり既に確立された信頼性の高いものであり、これらの技術をベースにICP※₄や将来の工場の電力消費拡張、太陽光発電の設置計画等を加味しながら、CO₂排出量の低減と共に経済性の向上を実現します。



EMS : 当社がこれまで建設した火力発電所の制御装置として古くから採用
エンジン発電 / 高効率チラー : 国内販売で主要なシェアを占める

CO₂回収 : 世界トップシェアで、米国に世界最大のプラントを建設

ORC : 地熱発電、バイオマス発電、工場炉からの排熱利用等、実績多数

※4 Internal Carbon Pricing

コンタクトポイント

—電話番号— +62(0) 21-57974430

—E-mailアドレス—

kohei.matsunaga.4s@mhi.com (日/英)

abdul.karim.wp@mhi.com (日/英/尼)



二酸化炭素回収装置

Fluid Agitation Device “α-ESG” (流体攪拌装置)

室外機の稼働率を低下させ、消費電力を削減

ESG TECHNOLOGIES CO.,LTD

製品・サービスの概要

- ▶ α-ESGは、配管内の流動抵抗を軽減させる流体攪拌装置です。
- ▶ 強力な攪拌行為により冷媒と冷凍機油の液化を促進し、流動抵抗を減少させ、空調、冷凍・冷蔵機の圧縮機の負荷を下げることで消費電力を削減し、CO₂の削減にも寄与する製品です。設備の使用環境・機能によって異なりますが、約10～30%の消費電力削減を目標にしています。
- ▶ 取り付けは、室外機から出ている銅管路(液管)に接続するだけで、通常の配管工事のみです。また、水や動力を使わないのでランニングコストもなし、寿命も通常の配管と同等です。
- ▶ ただし、全ての空調・冷蔵・冷凍機で、消費電力の削減が可能ではありません。
 - ー家庭用、小型業務用は設置対象外となります。
 - ー空調機で、テナントに入居されている場合は管理会社等の許可が必要です。
 - ー水冷式、ターボ式、吸収式等は設置対象外です。

実績・事例

- ・ イーエスジーテクノロジーズは、省エネルギー・CO₂削減対策に真剣な企業様に、環境・省エネルギー・再生可能エネルギーの関連商材とシステムの企画・製造・提案を行う会社です。
- ・ 「αESG」が一般社団法人環境共創イニシアチブ（SII）の令和3年度 先進的省エネルギー投資促進支援事業の先進設備・システムの製品として認定を受けました。

<日本国内導入実績> *一部抜粋

会社名	業種	地域	設置箇所	機器	冷暖房能力	削減率
NG工業株式会社	機械部品製造	神奈川県	製造ライン	空調機	28.00 kW	19.30%
株式会社ビルシステム	設備機器製造	茨城県	検査室	空調機	33.50 kW	30.20%
Cウエストカンパニー株式会社	飲料製造	福岡県	製品保管庫	空調機	28.00 kW	21.30%
S病院	病院・施設	佐賀県	院内	空調機	61.50 kW	23.30%
T部品工業株式会社	自動車部品製造	愛知県	事務所	空調機	45.00 kW	22.10%
K咖啡店	飲食店	福岡県	店内	空調機	22.40 kW	22.90%
Nフーズ株式会社	冷凍食品製造	千葉県	製品庫	冷凍機	56.00 W	21.10%
Nグループ	遊技場	大阪府	ホール	空調機	553.00 kW	27.10%

取扱企業情報

会社名：PT Toyota Tsusho
Mechanical & Engineering
Service Indonesia (TTME)
所在地：MM2100工業団地

Website : <https://www.ttme.co.id/>

ー担当者連絡先

(日本語)

氏名: 角田賢治 / Kenji Tsunoda

E-Mail: kenji_tsunoda@ttme.co.id

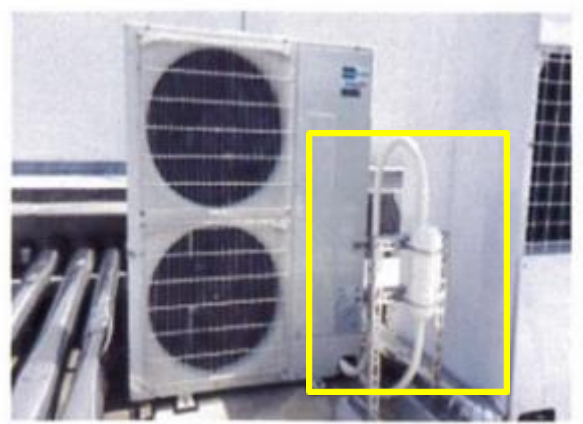
電話: +62-811-1902-9099

(インドネシア語・英語)

氏名: Intan Wahyu Widianingrum

E-Mail: intan.wahyu@ttme.co.id

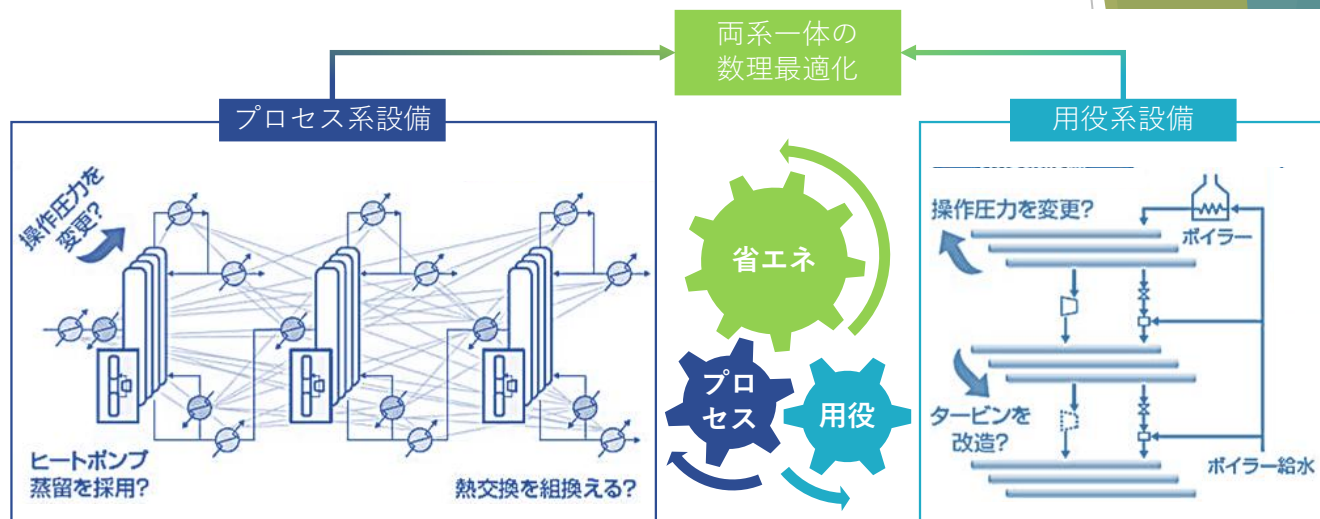
電話: +62-811-875-6163



プラント全体の省エネルギーコンサルティングサービス

HERO Hybrid Energy system Re-Optimization

東洋エンジニアリング株式会社 (TOYO Engineering Corporation)



製品・サービスの概要

- HEROは、プラント全体の省エネルギーコンサルティングサービスです。数理最適化技術により、従来の検討手法では困難であったプロセス系・用役系の同時最適化を実現します。天文学的な数の運転条件・設計条件、お客様特有の制約条件の組合せの中から、お客様の要望に沿った、最適な運転状態と必要な改造を提案します。既に高度な省エネルギー施策が施されたプラントでも大きな省エネルギー効果が期待できます。

特徴

1. 数理最適化技術によるプロセス系・用役系同時最適化

- プラント全体を包含する大規模モデルを構築。混合整数線形計画法により、複雑で膨大なトレードオフ関係を紐解くことで両系の同時最適化を実現。

2. プロセス系・用役系ともに、従来の検討手法では困難であった改善オプションを提供

<プロセス系での改善オプション例>

- 操作圧力・温度や熱負荷の変更
- 新しい熱交換導入
- SUPERHIDIC®**等のヒートポンプ技術導入

<用役系での改善オプション例>

- 蒸気供給圧力の変更
- 蒸気タービンの駆動蒸気変更
- 新規蒸気ヘッダー追加

3. お客様の事業環境に応じた柔軟な提案

- HEROでは、お客様ごとのプラントに特化した個別の最適化モデルを構築します。そのため、汎用的な技術検討とは一線を画した改善策が提供可能です。
- 設備の特性のみならず、運転思想や改造に関わる制約、投資要件なども最適化モデルに組み込むことで、お客様のご要望に沿った省エネルギー策を提供します。

実績・事例

主に石油化学プラント向けに、日本国内外で計5件の導入検討を実施しました。最適化検討によって得られた最適化案に基づく設備改造実施に向けて、複数プロジェクトが進行中です。

事例（芳香族プラント）

検討効果例

- 蒸気消費量削減：>25 トン/年 (>20 %/年削減)
- 燃料ガス削減：1.5 MW相当
- 電力消費量増加：微増（追設ポンプ分）

コンタクトポイント

TOYO Engineering Corporation
Advanced Technology Business Department

若林敏祐 (Toshihiro Wakabayashi) /
General Manager

Tel: +81-50-1735-3546

E-mail: toshihiro.wakabayashi@toyo-eng.com

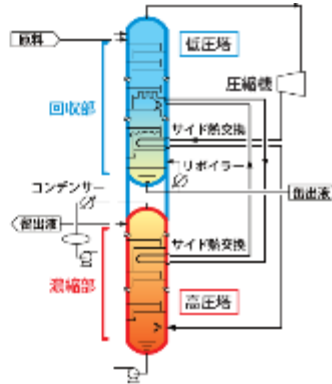
Web site: <https://www.toyo-eng.com/jp/>

東洋エンジニアリング株式会社 (TOYO Engineering Corporation)

製品・サービスの概要

- ▶ 石油化学・石油精製の多くのサービスで50 %を超える省エネルギー性能を得ることができます。特殊な装置を用いず、既存の蒸留技術の適用により、従来の保守性を維持しつつ、高い経済性および熱から電気へのエネルギーシフトによるGHGs削減効果を提供します。

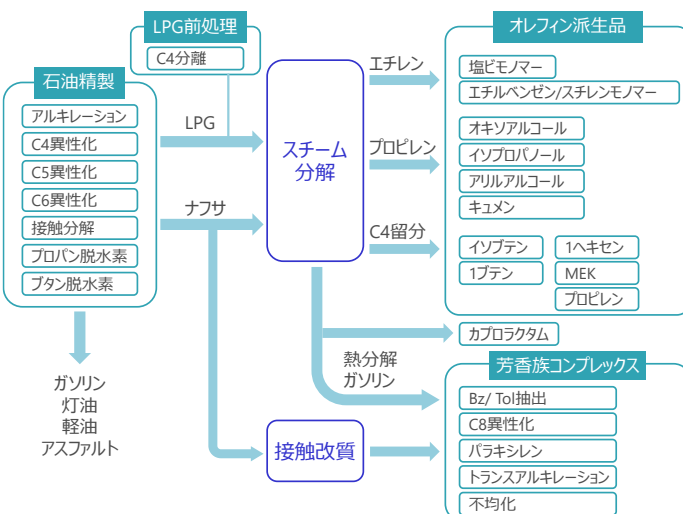
- 特徴 1** 濃縮部の運転圧力を圧縮機により高圧化
→ 濃縮部の運転圧力を低圧化より高くすることにより、濃縮部の全熱を低圧部に供給します。
- 特徴 2** 濃縮部(高圧塔)を回収部(低圧塔)より下に配置
→ サイド熱交換をサモサイフォン等の自然循環により行います。
- 特徴 3** 蒸留塔、サイド熱交換器等の各機器は既存の技術
→ 機器の設計方法及び保守方法等は従来通りです。また、製品のサイドカット放出し等にも対応でき、プロセスシステムが変換されることはありません。



適用対象

既設改造・新設問わず、次のような蒸留塔で優れた経済的效果が期待できます。

- 塔頂と塔底の運転温度差が80℃以内
- 高価な用役を使用している
- スケールメリットを享受できるリボイラー負荷、コンデンサー負荷を持つ
- **SUPERHIDIC®**を適用することで、大きな省エネルギー性能を得られるプロセスユニット例



実績・事例

蒸留操作における究極の省エネルギーのかたちを実現する**SUPERHIDIC®**は、省エネルギー化の推進と温室効果ガス排出量削減への貢献を目的として、2014年に丸善石油化学株式会社のアルコールケトン装置に採用されました。2016年に商業運転が開始され、順調に稼働しています。

設置国	日本
プロセスユニット	アルコールケトン製造装置
処理量	21kL/h (原料流量)
従来型蒸留塔のエネルギー消費量	6.3MW
省エネルギー率	50%+

また、以下の通り、産学官より高評価を得ています。

- 2014年 第24回 日経地球環境技術賞優秀賞
- 2018年 省エネ大賞(経済産業省大臣賞)
- 2018年 化学工学会技術賞
- 2022年 一般社団法人環境共創イニシアチブの先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金にて、先進設備・システムに認定

(ほか)

コンタクトポイント

TOYO Engineering Corporation
Advanced Technology Business Department
若林敏祐 (Toshihiro Wakabayashi) /
General Manager

Tel: +81-50-1735-3546

E-mail: toshihiro.wakabayashi@toyo-eng.com

Web site: <https://www.toyo-eng.com/jp/>

ビルの省エネルギー制御ソリューション (ESCO)

ESCOスキームによる初期投資抑制も可能な、ビルの冷水設備・HVAC 省エネルギー化ソリューション

アズビル株式会社 (PT.Azbil Berca Indonesia)



Energy Service
Company

ESCO事業とは、お客様が目標とする省エネルギー課題に対して包括的なサービスを提供し、実現した省エネルギー効果の一部を報酬として受け取る事業です。

現場確認



ご提案



ご契約



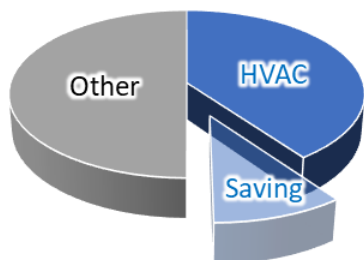
設備設置工事



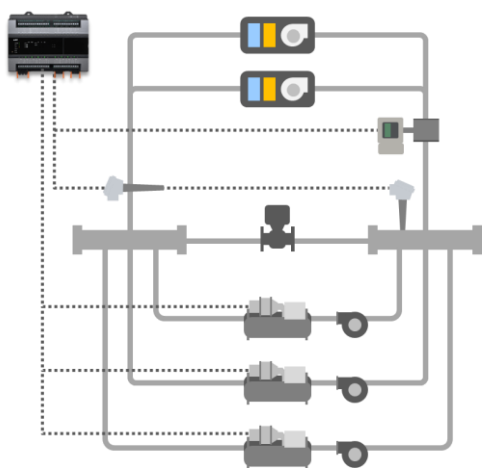
性能保証



エネルギー消費の大きな、冷水設備と空調設備 (HVAC) の省エネルギー化を実現します。



高効率化、最適運転化、監視システムの導入とチューニングによるユニークな省エネを提供します。



製品・サービスの概要

ビル消費エネルギーにて大きな割合を占める、冷水設備・空調設備 (HVAC) の省エネルギー化を提供します。

▶ 全体最適化による省エネルギー化

- ▶ 一般的な省エネ施策 (高効率機器の導入) のみならず、制御システム (BMS) にて空調システムに配置されている設備全体の運転を最適化させ、より大きな省エネルギーを実現

▶ ESCOスキームによる初期投資抑制 ※リース活用時

- ▶ リースを活用したESCOスキーム適用が可能な場合、初期投資が不要となります

▶ アズビルによる省エネ効果保証 ※ESCOスキーム採用時

- ▶ 一定の省エネ効果をアズビルが保証します
- ▶ 万一の未達成時はアズビルが未達成分を補填します

▶ 長期対応 ※ESCOスキーム採用時

- ▶ ESCOサービス終了まで、レポートにて四半期ごとに報告
- ▶ 制御システムの保守費もESCOサービス費に含む為、保守の心配がありません。

実績・事例

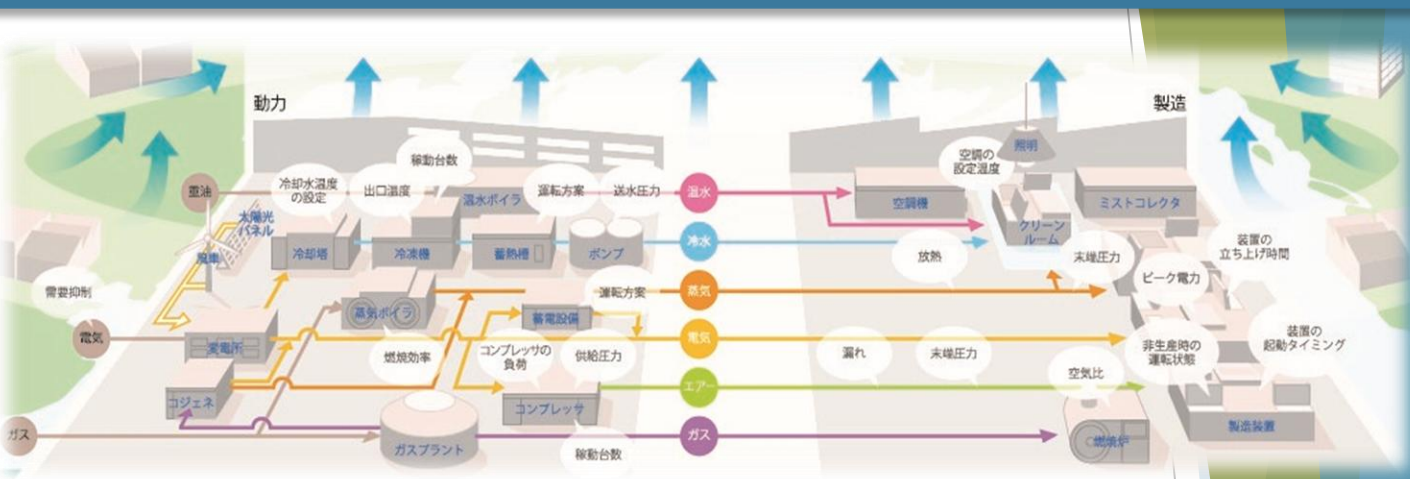
- ▶ 日本 で250件を超えるESCO対応実績
- ▶ インドネシア で50件を超える省エネ化工事実績
- ▶ インドネシア ESCO対応実績 例
 - ▶ 某ショッピングモール 年間1,920 MWhの削減
 - ▶ 某複合施設 年間1,260 MWhの削減
 - ▶ 某工場 年間630MWhの削減

コンタクトポイント PT.Azbil Berca Indonesia (Building Automation Div.)

E-Mail : azbil.ba@id.azbil.com Phone : +62-21-230-5538

問い合わせフォーム : <https://berca.azbil.com/ContactUs/contact.html>

アズビル株式会社/PT. Azbil Berca Indonesia



製品・サービスの概要

- ▶ ユーティリティ設備を統合し、効率的な方法でシームレスに連携することにより、ユーティリティ全体の総合エネルギー効率を向上させます。
- ▶ ボイラー・タービンなどユーティリティを対象とした最適化「連携制御」によるCO₂削減ソリューションでは、様々な制約条件下でCO₂排出量最小化(環境保全)とエネルギーコスト削減(利益創出)を同時に実現し、SDGsに貢献します。
- ▶ 省エネソリューション導入のステップ
 - ✓ **Step1:** 削減見込みの確認
 - ✓ **Step2:** 詳細な効果試算と予算化
 - ✓ **Step3:** 導入及び成果の検証
 - ✓ **Step4:** 運用の保守（経年変化などに合わせた持続的改善）

実績・事例（インドネシア国石油・ガス関連企業の動力プラント）

- ◆ 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）が2013年度からインドネシア政府と実施している二国間クレジット制度（Joint Crediting Mechanism）の実証事業に参加。
- ◆ 複数の設備を「連携制御」することで、大きな運用改善効果をもたらし、**10カ月で約3万5000tのCO₂の排出量を削減**に貢献しました。
（導入先：At Boiler-Utilities Plant in PT Kilang Pertamina Internatinal - Pertamina RU IV Cilacap）

ENEOPTは、アズビル株式会社の商標です。

コンタクトポイント

PT. Azbil Berca Indonesia (Industrial Automation Dept. Team)

—E-mailアドレス— : Info_IA@id.azbil.com

サトーホールディングス株式会社 / SATO HOLDINGS CORPORATION

サトーグループとは

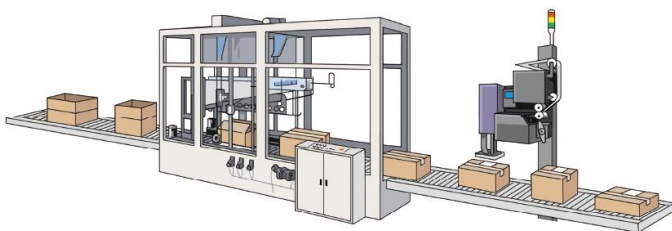
- ▶ サトーは、バーコードやRFIDなど自動で情報を認識・入出力するための技術（自動認識技術）を駆使して、リアルな世界のあらゆるものを情報化し、その情報を活用することで、現場ごとに最適な課題解決の仕組みを提供しています。世界で5,656名（2022年3月末現在）の従業員を擁し、創業80年超の企業グループです。
- ▶ 90を超える国・地域でビジネスを展開。ハードウェア（バーコード／RFIDプリンタなど）・サプライ（シール・ラベルなど）の開発・製造から、ソリューションの開発、インテグレーション、保守まで行います。
- ▶ 「より豊かで持続可能な世界社会の発展に貢献する」を理念に掲げ、お客さまのビジネスに「正確・省力・省資源・安心、安全・環境・感動」をもたらすソリューションを通じて、社会課題の解決に取り組んでいます。

事例Ⅰ

発送業務の自動化で、生産性向上、CO2削減

サトーは、荷物の送付先や管理用バーコードを印字するラベル（送り状）、ラベル発行用のプリンタ、バーコードの読み取り機、それらを制御するソフトウェアなどを提供しています。

中でも、ラベルを自動で貼り付けるロボットは、人手による貼り付け作業と比較して速く、正確なオペレーションを可能にします。自動化による生産性の向上によって省人化やCO2排出削減に貢献します。



荷物の封函や採寸、送り状への印字・貼り付けをすべて自動化すると、手作業と比較した時、次の効果が見込めます。

- ✓ 生産性は2.2倍向上
- ✓ 40%の省人化
- ✓ CO2削減量 14t/年（※1）



※1：CO2排出削減量は、総労働時間の削減と産業ごとの係数をもとに算定した推計値のため、実際のCO2排出削減量を保証するものではありません。CO2排出量の算定方法に関しては、関係省庁の確認および専門家の監修を受けています。

事例Ⅱ

台紙の無いラベル「ノンセパ」



ラベルを販売する企業として、環境に配慮した商品開発に注力しています。台紙の無いシール・ラベル「ノンセパ」もその一つです。

原料となる木材の使用量を削減するだけでなく、製造工程の短縮などによる使用エネルギーの削減や廃棄物（台紙）を削減します。



また、台紙付きラベルと比較して、1巻あたりの枚数が約40%増えるので、輸送コストや保管コストを低減します。

サトーは、ノンセパラベルに対応したプリンタも各種取り揃えています。

例えば、縦4cm×横7cmのサイズのラベルを、台紙付きのものからノンセパに切り替えると、次の効果が見込めます。

- ◆ 使用量20万枚の時
- ✓ 廃棄物 約78kg 削減
- ✓ CO2削減量 約196kg



出典

1. メーカーからの基材製造資料参照
2. 産業廃棄物「紙くず」処理の実態：「環境省 産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成17年度」
3. 一般廃棄物の焼却：環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 温室効果ガス排出量算定方法検討会2002.8
4. (株) サトー 基材物性仕様書
5. 『樹脂加工におけるインベントリーデータ調査報告書』汎用樹脂加工製品を中心として (社) プラスチック処理促進協会2000年1月より

ガリレイエアテックシステム

AI技術を活用したPMV制御

フクシマガリレイ株式会社

製品・サービスの概要

- ▶ スーパーマーケットや他の店舗の空調換気方法を改善し、エネルギーコストの削減、店内環境の改善、生産性の向上を実現します。
- ▶ 潜熱顕熱分離空調システムを使用し、デシカント空調機を潜熱処理に、高顕熱型空調を顕熱処理に導入します。
- ▶ 店内を陽圧に制御し、デシカントで除湿した空気をショーケースの下部から供給することで、快適で省エネな店舗環境を実現します。
- ▶ 夏季の換気による空調負荷を70%削減し、冷凍冷蔵設備の負荷を20%削減することができます。
- ▶ 自動最適化により、快適な店内環境を維持し、省人化にも貢献します。また、ウィズコロナ時代にも適したシステムで、換気を適切に行いながら省エネに寄与します。

実績・事例

- 店舗面積3,800㎡のスーパーへ導入。

【省エネ効果】

右図の通り、夏場の店舗消費電力量を従来設備店舗より20%以上削減達成。

年間省エネ効果 約350万円

差額設備コスト 約1,000万円

償却年数 約2.9年

【店内環境】

通常店舗：ベンチマーク店

店内ショーケース前の温湿度

21℃/93%



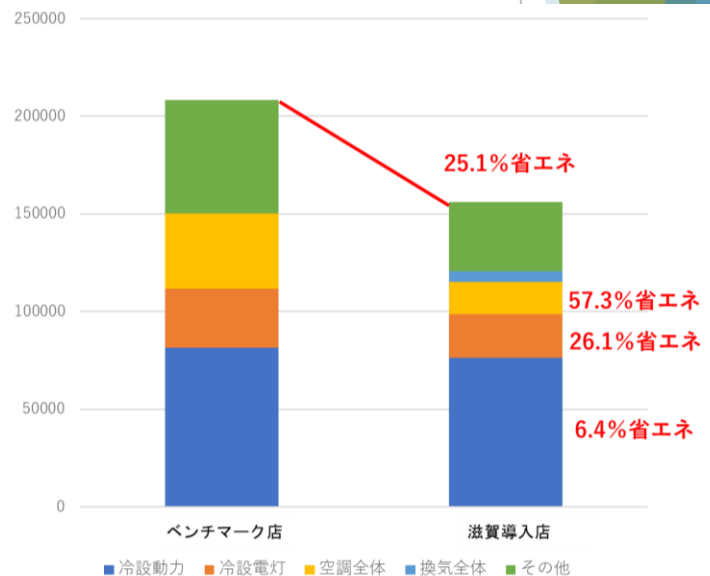
システム導入店舗：近江八幡店

店内ショーケース前の温湿度

24℃/47% (快適)



※日本国内で実施した実績値です。



快適性

省人化

省エネ

安心

コンタクトポイント

PT. FUKUSHIMA GALILEI INDONESIA

—電話番号— : +62-21-27095619 (Mr. OOSUGI: 英語・インドネシア語対応)

—E-mailアドレス— : oosugi.kaz@galilei.co.jp (Mr. OOSUGI : 英語・インドネシア語対応)

省エネルギーソリューション

ムダなエネルギーを発見・削減することで、脱炭素に貢献するソリューション

三菱電機株式会社/PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA

製品・サービスの概要

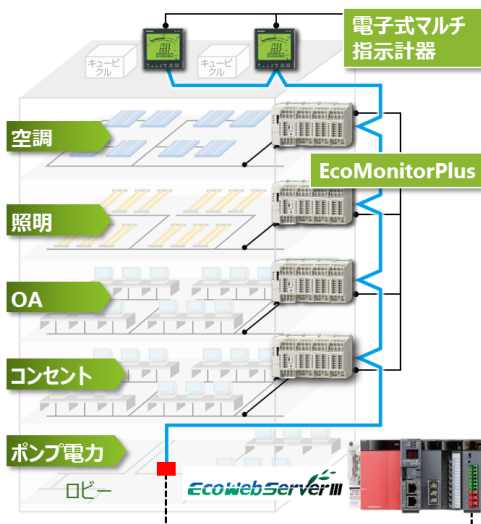
- 消費エネルギーの「見える化」、「分析」、「改善」までのPDCAサイクルを回すための各種計測機器、アプリケーション、高効率設備・機器等を通じて、ビルや工場等での省エネ推進によるCO₂排出量の削減を総合的にサポートします。



＜ビル・工場でのシステム構成例＞

例）事務所ビルの省エネ管理システム

- EcoWebServerで「誰でもどこでも見える」管理
- 使用状況や時間帯に応じた空調・照明等の自動制御

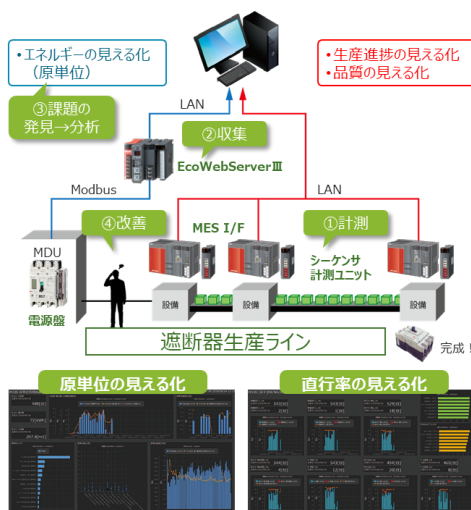


効果事例 オフィスの電力使用量
24%削減(2.8t-CO₂)

※三菱電機(株)福山製作所の事例

例）生産ラインの省エネ管理システム

- 生産ライン及び設備のエネルギー情報や、稼動状況をきめ細かく収集



効果事例 原単位30%削減

コンタクトポイント

PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA

Phone : +62-21-31926461 (英語・インドネシア語対応)

E-mail : MEIN.FAID@asia.meap.com (日本語・英語・インドネシア語対応)

LED照明の更なる省エネ・CO₂削減を実現

PT RECOMM BUSINESS SOLUTIONS INDONESIA

製品・サービスの概要

当社は、2019年6月から、カーボンニュートラルに取り組む企業様へ主に下記のソリューション事業を展開しております。

- ▶ **新型LED照明※Rentia** 販売・施工・保守
従来LEDより20%~50%の省エネ・CO₂削減が可能
※当社オリジナルブランド Rentia(商品長期保証付き)
- ▶ **省エネ機器** 販売・施工・保守(エアコン・コンプレッサー・チラー)

カーボンニュートラルソリューションの更なる推進

省エネ機器

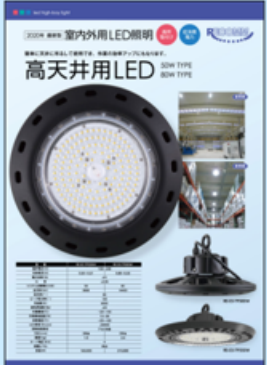


RIE シリーズ
RECOMM
LED

最大高出力 170lm/W
寿命寿命 50,000h
70%
保証 5年

省電力化が可能

- ・少品種大量生産の自社ブランド
- ・多品種のナショナルブランド約50,000点

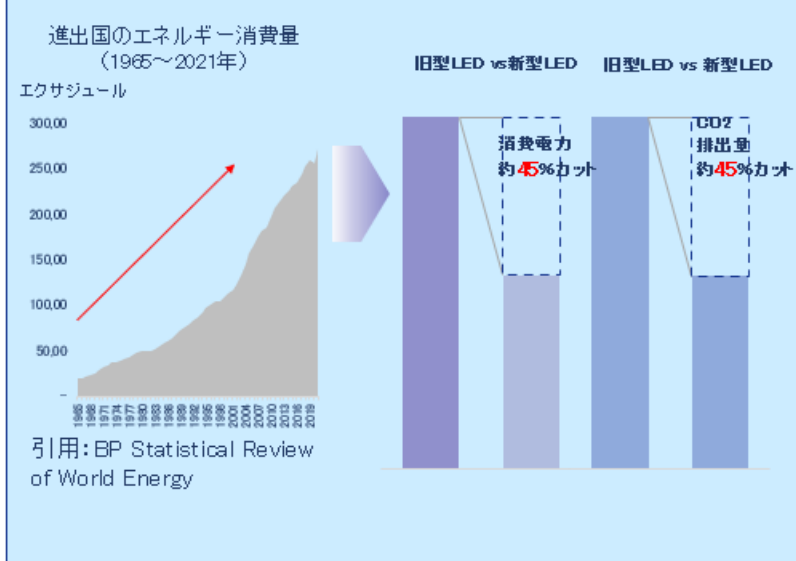


2020 室内外用LED照明
高天井用LED

環境負荷に配慮

- ・省エネ性能が高く、CO₂削減効果が大
- ・オフィスや工場面積、設置環境に合わせた商品を提供

効果



実績・事例

【LED】当社オリジナルブランド製品Rentia(長期保証付き)
従来LEDより20%~50%の省エネ・CO₂削減が可能
インドネシア国内日系企業 導入実績520社。

コンタクトポイント

PT. Recomm Business Solutions Indonesia

- 太田 定利 : +62 811 8373 000
- Devani Sekar Rahmawati : +62 85 6191 4356

sa.oota@recomm.co.jp

devani.sekar@recomm.co.jp

NATRUS⁺ W 動線検知ソリューション

最新技術搭載の自動ドアセンサーによる、エネルギーロスの削減

ナブテスコ株式会社 ナブコ自動ドア

製品・サービスの概要

- NATRUS⁺ Wは、赤外線センサーと画像センサーを組み合わせることで、動線検知エリアが従来製品より約4倍に広がります。ワイドな検知エリアで通行者の速度と方向を検知し、自動ドアに向かってくる通行者だけに反応し、ドアを開きます。また、ドアに到達するまでの時間を予測していますので、普通の速さでも、ゆっくりでも、適切なタイミングで開き、優れた通行性を実現します。
- 通行する物も検知可能で、車椅子やベビーカー、台車などにも素早く反応し、スムーズに通行できます。病院、駅ビル、商業施設、教育機関など、バリアフリーが求められる施設に最適です。
- 自動ドアのムダ開きを削減し、ドア開放時の屋外からの熱い・冷たい外気の流入を抑制できるため、建物の室内環境改善、エネルギーロスの削減に貢献します。

詳細はこちら：https://nabco.nabtesco.com/nabco-select/natrus_ew/

実績・事例

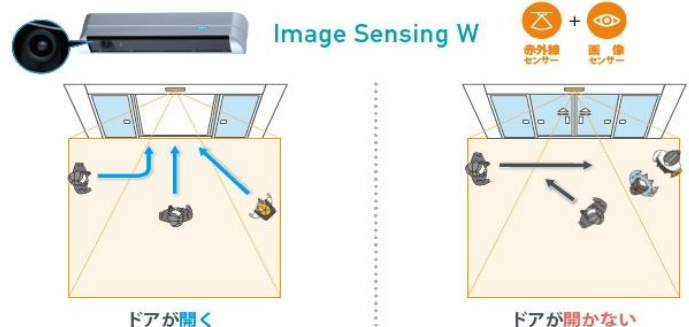
- 本製品の有効性について検証するため、新東名高速道路のサービスエリア「NEOPASA駿河湾沼津下り」入口に本製品をデモ設置しました。
- 従来は通行者が多く、ムダ開きが頻繁に発生していましたが、設置後は当社従来センサー*1を使用した自動ドアと比べて、ドアの開放時間が約21%削減され、通行性も約20%の改善*2が見られました（当社調べ）。

*1 センサーエリア内への物体の進入を検知するとドアを開く信号を出すセンサー

*2 通行状況に合わせて従来センサーよりも早くドアを開いた割合



動線判断制御で、ドアに向かう人を判断



コンタクトポイント

ナブテスコ株式会社 住環境カンパニー 営業部 鄧 雨春

Mail : Yuchun_Deng@nabtesco.com Tel: +81 3-5213-1156

HP : <https://nabco.nabtesco.com/en/>

省エネ家電導入による脱炭素社会の実現

～エアコン・冷蔵庫省エネ家電の導入～

PT Panasonic Gobel Indonesia (パナソニック・ゴobel・インドネシア)

製品・サービスの概要

- ▶ インバーターにより省エネを実現すると共に、地球温暖化係数が低い冷媒R32を使ったエアコンを導入することにより、インドネシアの脱炭素社会実現を後押し。
- ▶ 当社の冷蔵庫は、インバーター技術による省エネを実現すると共に当社独自のエコナビ技術を採用、更なる省エネ化を実現。

Panasonic



INVERTER ECONAVI



実績・事例

■ エアコン・インバーター技術の採用

- ・1日16時間使用を前提に考えると、ノンインバーターの場合、Rp18,000かかるのに比べ、インバーターはRp5,500で済む。(約7割の消費電力削減効果あり)
- ・最初の1時間は670W必要も、残り15時間は190Wの少ない電力消費に抑えられる。

■ エアコン・新冷媒R32の使用

- ・R32は代替フロンの中でもオゾン層を破壊しないHFC(ハイドロフルオロカーボン)で、オゾン破壊係数0、地球温暖化係数675で従来の冷媒の1/3と言われている。
- ・冷却効率も良く、電気代も節約できることから今一番バランスの取れた冷媒と考えられる。

**RAC全19機種中、全機種でR32を採用、
16機種でインバーターを採用中**

■ 冷蔵庫・インバーター・ECONAVI採用

- ・当社はインバーター技術の採用により、約40%の電力消費の削減を実現(機種により差あり)
- ・また、ECONAVI技術により、庫内の収納量を判断して運転を制御することにより、10%の電力消費を抑えることにも成功。

エアコン16時間使用後の電力使用コストが約7割削減可能



その他様々な技術が省エネへと繋がっている



エアコンはナノイー機能も備えており、空気清浄機能付き。

冷蔵庫(上位機種)はプライムフレッシュ機能があり、庫内を $\Delta 3^{\circ}\text{C}$ に保つ。電子レンジで解凍する手間が省け、省エネ効果有



コンタクトポイント

PT. Panasonic Gobel Indonesia

—電話番号— : +62-811-1069-3805 (Mr. Yasunobu Matsumoto: 日本語・英語対応)
+62-815-1416-6981 (Mr. Yuzuru Isozaki: 日本語・英語対応)

—E-mailアドレス— : Yasunobu.matsumoto@id.panasonic.com, yuzuru.isoizaki@id.panasonic.com

窓ガラス用遮熱塗料「Win armor 03」による「遮熱ミックス」

株式会社丸源竹内組

製品・サービスの概要

- ▶ 窓ガラスに「Win armor 03」を塗布するだけで、室内の温度環境がガラッと変わります。
- ▶ エアコンが効くようになるのでエアコンの電気代大幅に削減が可能。
- ▶ 明かりは入るけど熱を遮る今までに無い、窓ガラス用遮熱塗料。
- ▶ 網入りガラス、フィルム、型ガラス、樹脂パネルにも施工可能。
- ▶ 節電、カーボンニュートラル、SDGs対応で、他社に差を付けたい会社様のお手伝いさせていただきます。
- ▶ インドネシアでの代理店募集。
- ▶ 体感がしっかりあるので、営業PRが解りやすい。
- ▶ エアコンの設定温度1℃上げると、消費電力10%削減可能。
- ▶ 室内温度を1℃下げると、生産性2%向上。

目標：エアコンの電気代 50%削減

「Win armor 03」を塗布した窓下で、室温-8℃以上を実現（最大-12℃）

実績・事例

- スズキ株式会社
- (株)ベルソニカ
- 豊通リサイクル(株)
- (株)桜井製作所
- (株)スズキ楽器製作所
- 佐原工業(株)
- (株)システック
- 古山精機(株)
- 合志技研工業(株)
- NTN(株)磐田製作所
- イノアックコーポレーション



テレビ4局から取材も

実験1

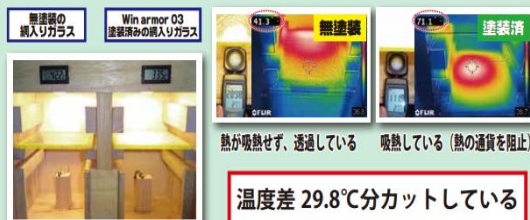
太陽光による実証実験
Win armor 03 塗装前と塗装後の温度差を検証



2023年9月実施

実験3

発熱電球をセットしたテストボックスに、Win armor 03 塗装済みの網入りガラスと無塗装の網入りガラスをセット
ガラスの下には温度計を置き、温度の違いを検証



実験2

直射日光が入る、工場屋根の明かり窓で
Win armor 03 塗装済みの窓と無塗装の窓を検証



コンタクトポイント

株式会社 丸源竹内組

一電話番号ー

: +81-53-452-7450

(Mr. 竹内 隆介 TAKEUTI RYUSUKE)

一問い合わせフォームー : <https://marugen-tg.co.jp/contact/>



排水処理におけるアンモニア態窒素・溶存酸素測定による曝気電力消費削減

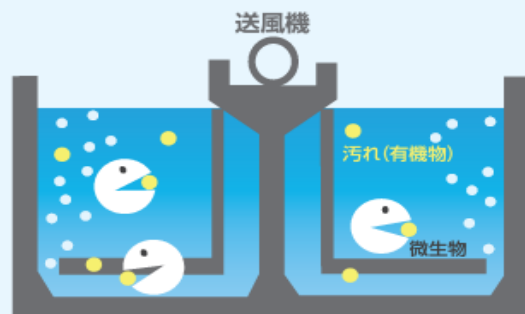
PT. HORIBA INDONESIA

HORIBA

製品・サービスの概要

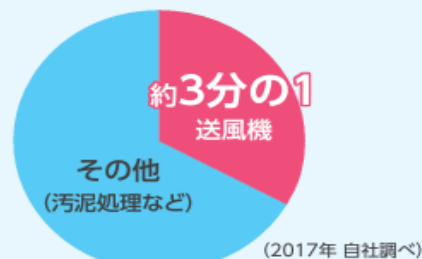
生物反応槽における電力

空気供給によって
微生物を活性化させ汚れを分解



なんと…

空気供給用の送風機の電力は
下水処理施設全体の電力の約3分の1!



下水処理施設で消費される電力に
占める送風機の割合
(顧客ヒアリングを基にした概算)

アンモニア態窒素測定による消費電力削減

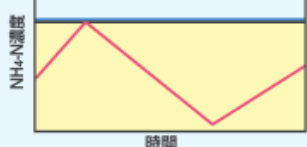
■ 曝気の制御方式

アンモニア処理目標値

アンモニア濃度

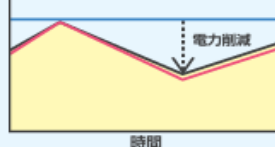
消費電力

風量一定制御



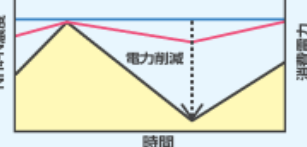
改善

DO一定制御



最適化

アンモニア制御



風量一定制御では、アンモニアによる負荷が最大のときに合わせて風量を一定に制御しています。そのため、負荷が低い時に過剰曝気となり電力を余計に消費しています。目標値近くに制御するために曝気槽のDO値による制御を行うと一定の改善は見られますが、間接的な指標のため余裕を持った制御が必要となり、負荷が低い時に過剰曝気の可能性があります。アンモニア態窒素測定による風量制御を行う事で、負荷に応じてより目標値に近づける最適な制御が行えるため消費電力を抑えた空気供給が期待できます。

実証実験の結果ではDO一定制御に対して**10%以上の曝気風量の削減効果**が表れる場合もあります。



HC-200NH

アンモニア態窒素計

+

溶存酸素センサー

弊社の強み

- 試薬・温調不要かつ高い堅牢性による低TCO（総保有費用）
 - メーカーエンジニアによるプレミアムサポート
- #### 参考事例
- ジャカルタ、ボゴール

コンタクトポイント

PT HORIBA INDONESIA

Jl. Jalur Sutera No.16-17 Blok 20A, RT.002/RW.015,

Panunggangan Tim., Kec. Pinang, Kota Tangerang, Banten 15144

PIC: Arif Satrio (WA 0823-1127-5126, arif.satrio@horiba.com)



PIC WA



Website

PT SHINAGAWA REFRACTECH PERKASA (品川リフラクトリーズ)

製品・サービスの概要

品川リフラクトリーズは、2015年にインドネシア進出後、2024年に現地耐火物メーカーに出資し、PT SHINAGAWA REFRACTECH PERKASAを設立、現地製造販売会社として、耐火物及び断熱材のソリューションサービスを行っています。カーボンニュートラルの実現に向け、高温環境での熱効率改善等あらゆるご要望にお応えします。

- ▶ 鉄鋼、非鉄金属加熱炉 熱処理炉や自動車部品のアルミ等溶解炉保持炉への耐火物断熱材供給及び熱効率改善
 - ▶ バーナ 燃烧制御機器の設置による熱効率改善 等
- お客様の設備操業条件に合わせ問題の解決に貢献いたします

実績・事例

- 炉内耐火物ライニングデザイン変更による長寿命化。
- アルミニウム溶解炉のドア部分断熱デザイン変更による熱効率改善。
- アルミニウム溶解炉での高能率バーナ設置によるエネルギーコスト低減
- 熱処理炉の耐火煉瓦のセラミックファイバーへの置き換えによる熱効率改善。(約59%)
- 加熱炉内のデザイン変更による熱伝導制御で熱効率改善。(約15%)
- 加熱炉内スキッド部分の断熱材変更による長寿命化（メンテナンス頻度の減）
- 部品メーカーや鉄鋼の亜鉛溶融炉での断熱材セラックファイバー交換による消費電気量削減。(約27%)

高温環境でのソリューションサービスの例

高能率バーナシステム



加熱炉内スキッド
長寿命化



熱処理炉（煉瓦→断熱材）

Old fashion type of heating facility
Using Fire Brick.



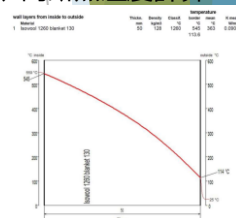
Brick design: Slow heating
up / Quick heating down

Shinagawa and Isolite replace to
Ceramic Fiber design.
Achieve better heat efficiency



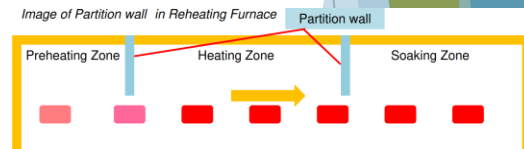
Ceramic Fiber Design: Quick Heating
Up / Slow Heating down

炉内断熱温度計算

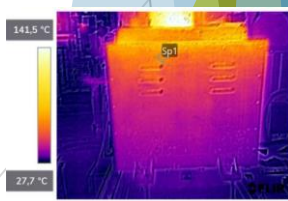


加熱炉内熱効率改善

Image of Partition wall in Reheating Furnace



溶融炉外壁温度測定



コンタクトポイント

PT. Shinagawa Refratrech Perkasa

高倉雄一(たかくら ゆういち) (日本語) /電話: +62-811-9630-8941/Email: info@shinagawarefratech.co.id

Christian Haryadi (英語/インドネシア語) /電話: +62-851-2124-1455/Email: info@shinagawarefratech.co.id

コークス乾式消火設備 (Coke Dry Quenching/CDQ)

-赤熱コークスの顕熱を有効活用し、鉄鋼・コークス業界の脱炭素化に貢献-

日鉄エンジニアリング株式会社 / Nippon Steel Engineering

製品・サービスの概要

- ▶ CDQ(Coke Dry Quenching)とは、コークス炉で生産された赤熱コークスの顕熱を不活性ガスで回収しつつ冷却し、回収した顕熱を活用してボイラーでの蒸気生産に活用する設備です。生産された蒸気は、工場用蒸気や発電用蒸気として利用できます。
- ▶ インドネシア国内においては、赤熱コークスは、一般的にCWQ(Coke Wet Quenching)と呼ばれる湿式消火設備で冷却されています。CWQは赤熱コークスを散水により冷却するため、冷却時に赤熱コークスの顕熱および粉塵を含む白煙が大気に放散されます。これに対し、CDQは熱回収と蒸気生産を通じて、工場内で従来使用していた蒸気や電力の一部を代替できるほか、白煙発生抑制が可能です。これらの特長により、工場の脱炭素化および環境改善に寄与します。
- ▶ 弊社は、世界最大となる280 t/hの処理能力を持つCDQの開発に成功しており、56t/hから280t/hまで、お客様のニーズに応じて最適な処理量のCDQを提供できる世界で唯一のサプライヤーです。

実績・事例

CDQ導入によるCO2排出の大幅削減

- 例：CDQ(コークス処理量200t/h)による発電出力規模は約35MW ⇒ CO2削減150,000t/年相当(*)

※CO2削減量の計算式は以下の通り

(CDQ発電量 - CDQ消費電力量) × 0.67 t-CO2/MWh*

*地球環境戦略研究機関によるCO2換算率

(参考) <https://www.iges.or.jp/en>

世界各地での豊富な導入実績

- 弊社は、CDQの設計・調達・施工の一貫した対応が可能であり、これまでに世界8か国、計177基の導入実績を有しています。

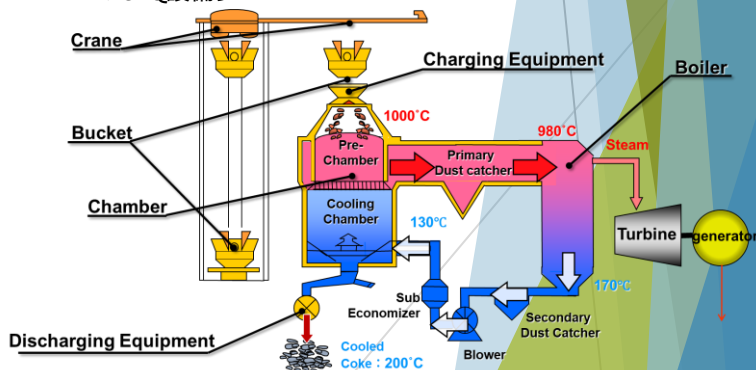
<各国別の導入実績数>

中国	: 111基
日本	: 26基
インド	: 14基
韓国	: 13基
台湾	: 5基
ブラジル	: 5基
ベトナム	: 2基
ドイツ	: 1基
合計	: 177基 (2025年6月現在)

▼中国/首鋼京唐鋼鉄聯合有限責任公司向け
世界最大CDQ(処理能力：260t/h)



▼CDQ設備フロー



コンタクトポイント

日鉄エンジニアリング インドネシア支店

宮原理至 : 日本語・英語 (+62-811-88095090, miyahara.masashi.ny5@eng.nipponsteel.com)

Erwin Nasution : インドネシア語・英語 (+62-811-9702341, erwin@ina.eng.nipponsteel.com)

「廃熱」を「冷熱」へ

～吸収式冷凍機によるCO₂削減と省エネソリューション～

PT Panasonic Gobel Indonesia (パナソニック・ゴベル・インドネシア)

製品・サービスの概要

- ▶ 「捨てている熱」を「冷やす力」に。パナソニックの廃熱利用吸収式冷凍機は、工場や発電から発生する未利用の廃熱 (Waste Heat) を冷却エネルギーへ転換し、電力消費を大幅に削減します。
- ▶ これにより、ランニングコストとCO₂排出量を年間60%以上削減^{*1}し、脱炭素社会の実現に大きく貢献します。
- ▶ 日本国内で長年にわたり主要シェアを獲得しており、信頼性と豊富な導入実績が御座います。
- ▶ 低圧蒸気 (0.5barG以上)、蒸気ドレン温水 (80℃以上)、ソーラー温水 (75℃以上)、バイオガスを利用した吸収式冷凍機など、幅広い熱源に対応可能です。
- ▶ パナソニックで現地調査を実施し、お客様サイトに適した廃熱活用方法を検討、最適なソリューションを提案します。

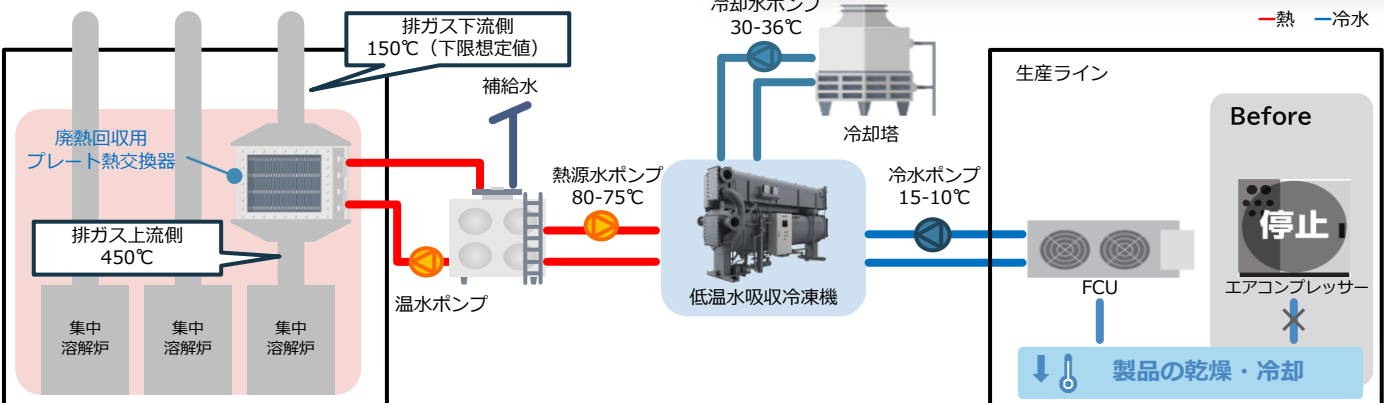
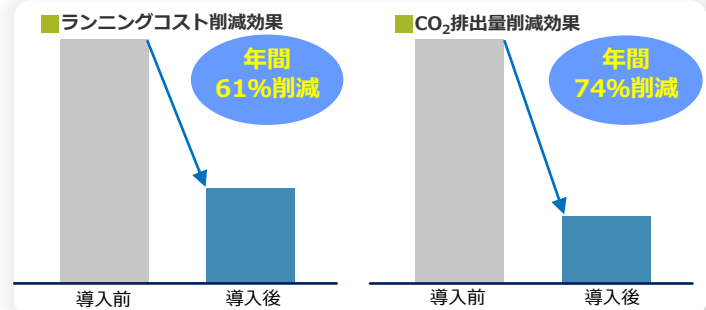
■工場での提案例：吸収式冷凍機による廃熱活用の提案例（ダイカスト工場）

- ・ 溶解炉の廃熱を冷却工程に活用し、従来の井水冷却+コンプレッサー乾燥を置換
- ・ 電力消費を大幅削減、省エネ・省CO₂削減を実現
- ・ 冷却工程を短縮 ➡ 生産効率UP
- ・ 導入効果：
 - ・ ランニングコスト 61%削減^{*2}
 - ・ CO₂排出量 74%削減^{*2}
- ・ 投資回収年数：5～7年程度^{*2}

^{*1} 実際の削減率は、各施設で利用可能な廃熱量や温度（廃熱条件）によって異なります。

^{*2} 実際の削減効果は利用可能な廃熱条件、ならびに工事費によって異なります。

排ガス熱回収+廃熱利用吸収式冷凍機を使った冷風冷却で
年間のランニングコストとCO₂排出量ともに約60%以上削減



実績・事例

- パナソニックは、吸収式冷凍機製造において50年以上の実績を有しており、インドネシア国内でも48台、合計20,000RT以上の導入実績がございます。

Panasonic



コンタクトポイント

PT. Panasonic Gobel Indonesia

—電話番号— : +62-811-1069-3805 (Mr. Yasunobu Matsumoto: 日本語・英語対応)

+62-815-1416-6981 (Mr. Yuzuru Isozaki: 日本語・英語対応)

—E-mailアドレス— : Yasunobu.matsumoto@id.panasonic.com, yuzuru.isozaki@id.panasonic.com

6. デジタル技術の活用

- プラント操業デジタル変革ソリューション EFEXIS®
(千代田化工建設株式会社)
- GHG排出量可視化のクラウドシステム
(Asuene APAC)
- 温室効果ガス排出量算定クラウドサービス
(株式会社ゼロボード)
- スマートシティ化と交通課題にITで貢献
(Zenmov株式会社)
- 冷水チラープラント デジタルツインシステム (CPDT)
(アズビル株式会社)
- 電力使用量可視化ソリューション
(KDDIインドネシア)
- 建設業・製造業等の生産性向上により脱炭素化に貢献する「KANNA サービス」
(株式会社アルダグラム)
- ビル空調設備 (AHU) デジタルツインシステム (ASDT)
(アズビル株式会社)

プラント操業変革プロセスデジタルツインソリューション "EFEXIS®"

千代田化工建設株式会社 (PT. Chiyoda International Indonesia)

製品・サービスの概要

- ▶ EFEXIS®は千代田化工建設が培ったエンジニアリングの知見と最先端のデジタル・AI技術を融合させた革新的なプロセスデジタルツインソリューション群です。
- ▶ お客様のプラントの運転や保全、保安に対し、最適化、安定化、安全化、リモート化、省力化、見える化という形でソリューションを提供。大きな設備改造なく、プラントの運転の最適化による生産性の向上や、運転や保全、保安のコストの削減、環境負荷の低減が実現できます。

実績・事例

最適運転AI

- ・海外LNG会社で導入済
- ・国内石油会社で導入済

運転異常・予兆検知AI

- ・海外LNG会社で導入済

運転自動化・自律化

- ・国内石油会社で実証済

ドンギ・スノロLNG (DSLNG) 社が保有する稼働中のLNGプラント向けに、LNG Plant AI Optimizer®を導入の上、LNGの増産を達成したことをDSLNG社と確認いたしました。

- ▶ 年間LNG生産量の最大で5%の増産による収益向上。
- ▶ Fuel Gas Saving (Energy Saving)やCO2排出量の最大で5%の削減への貢献も期待。

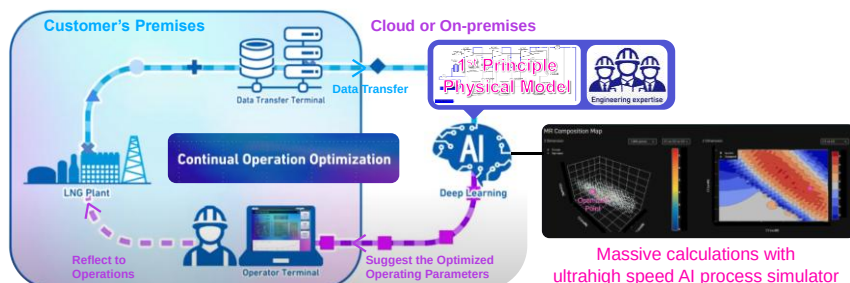
EFEXIS = EFFICIENCY (効率性) x EXPERTISE (専門性)



- ▶ 頑健かつ包括的な深層学習モデル
- ▶ 複数制約条件下での最適化とリアルタイム可視化
- ▶ 自社開発シミュレータの保有



大きな設備改造なしに、運転の最適化、アベイラビリティ向上を通じ、環境負荷の低減・省エネルギーにも貢献



お問合せ

PT. Chiyoda International Indonesia

電話番号 : +62 21 2903 9255

E-mail : chiyoda-Indonesia@cii.co.id

[当社ソリューション plantOS™紹介ページ](#)

[当社ソリューション plantOS™紹介ビデオ](#)

アスエネシンガポール

製品・サービスの概要

- ▶ CO₂排出量削減に向けて、まずは現状把握のために各企業のGHG排出量算出が必要とされています。
- ▶ アスエネでは企業向けにGHG排出量の算定クラウドシステムを開発・提供。算定に関わる工数を最大70%削減、算定方法のレクチャーから、CO₂排出量の削減コンサルティングまで、一気通貫で支援しています。

POINT 01 AI×ISO14064-3認証による正確なデータ入力

- AI-OCRを活用し、領収書アップロードのみでCO₂算定
- Scope3全計算方法においてISO14064-3により妥当性を保証



POINT 02 CDPコンサルティングパートナーによる導入支援

- システム提供だけでなく、バウンダリ設定、算定方法の選択までCDP認定のコンサルタントが支援



POINT 03 CO₂削減もまとめておまかせ

- クリーン電力・クレジットなどワンストップソリューションを提供して目標達成のご支援



実績

- ▶ 導入企業：25,000社以上
- ▶ 製造業、建設業、不動産業、物流業、運送業、金融業など幅広い業種で採用実績あり

事例

- ▶ 日本の大手ゼネコン企業、大林組での採用
 - ・ 各施工現場ごとのGHG排出量を一元管理
- ▶ シンガポールの総合工学企業、ST Engineeringでの採用
 - ・ 各国で異なるCO₂の排出量算定方法を整理、サプライチェーン含めグローバルでの算定を実施



コンタクトポイント

アスエネシンガポール

- 電話番号 — (65)92997662 (Shu Setogawa : 英語対応)
(65) 84048444 (Takashi Sato : 日本語対応)
- E-mail アドレス — sato.takashi@asuene.com (Takashi Sato : 日本語・英語対応)

GHG排出量算定・可視化ソリューション

世界をクリアに変えていく

～気候変動という人類共通の課題を解決するために真摯に挑み続けます～

株式会社ゼロボード

製品・サービスの概要

地球温暖化の原因となる温室効果ガス（GHG）排出量をサプライチェーン全体で算定・可視化を行うことは、企業価値向上につながるだけでなく、コスト削減にも効果があります。Zeroboardは、排出量報告の国際基準であるGHGプロトコルに基づいて算定し、削減まで見据えた取り組みを管理できるサービスです。

▶ 信頼性

ISO14064-3に準拠したシステムの妥当性を確認済み。

ゼロボード社はISMS（ISO27001）取得済。

▶ ネットワーク効果

サプライヤからの一次データの取得、納品先へのデータ連携機能を有し、ネットワーク効果の高いエコシステムの構築を推進。

実績・事例

- グループ会社を含め、全世界15,000社以上で導入。ASEANでの導入実績は400社以上。
- JETROのADXプロジェクトの一環として、インドネシアにおける工業団地単位でのGHG排出量見える化ソリューションの導入実証を、MM2100工業団地にて実施。
- インドネシア工業省（MOI）とGHG排出量報告インフラ開発支援のMOU締結、WRIインドネシア事務所と連携し外部アドバイザーとして参画。



MM2100工業団地での4社共同MOU調印式



インドネシア工業省との協業のMOU調印式

コンタクトポイント

Zeroboard (Thailand) Co., Ltd.

—E-mailアドレス— : shintaro.suzuki@zeroboard.jp (Mr. Suzuki : 日本語・英語対応)

Zeroboard Inc.

—E-mailアドレス— : remi.wysyznski@zeroboard.jp (Mr. Remi : 英語対応)

スマートシティ化と交通課題にITで貢献

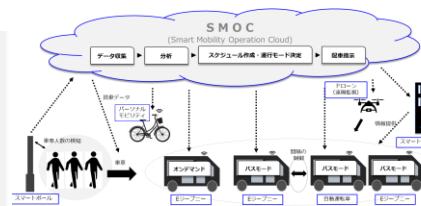
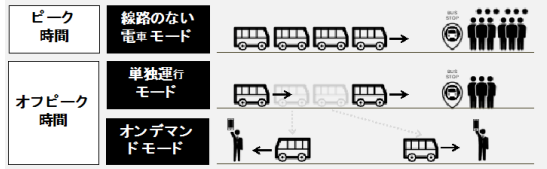
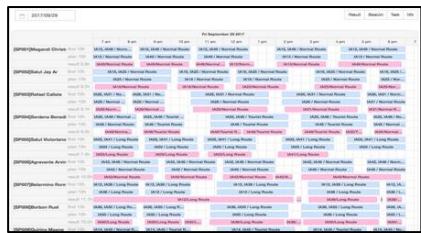
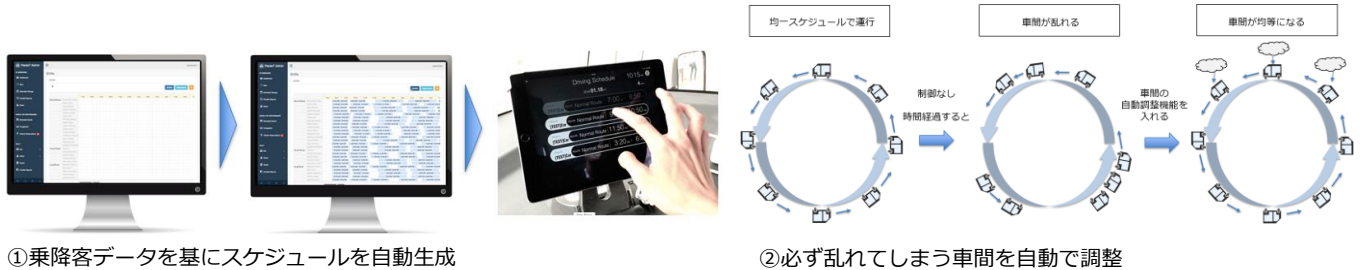
クラウド型運行管理システムSMOCで規律ある交通を

Zenmov株式会社

製品・サービスの概要

当社独自のクラウド型運行管理システム、SMOC (Smart Mobility Operation Cloud)により、交通事業者の業務効率の向上と利便性向上を通して、カオスな交通を規律ある交通へ

- ①需給のアンマッチ（移動したい所に車が来ない） → AIの最適配車により、移動に合わせたスケジュールを生成
- ②車間の乱れによる待ち時間の不均衡と渋滞 → 車間調整機能で解決
- ③ドライバーのパフォーマンスが不透明 → 期待走行時間と実際の仕事を比較、パフォーマンスを可視化
- ④車両の稼働率が低い → 移動需要に合わせた運行モードの管理が可能
- ⑤運行に必要な機器の管理が煩雑 → デバイスマネジメント・フリートマネジメントの機能を具備



- ③スケジュールと実際の稼働時間を比較できる
- ④需要に応じた運行モード
- ⑤ひとつのシステムで全ての車両を管理

実績・事例

- フィリピン交通事業者（ジープニー運行会社）へのサービス提供（2022年12月～）
- 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（フィリピン、クラークエリア）（NEDO）
- フィリピン公共交通における配車最適化による渋滞改善と再生可能エネルギー由来電力の活用による低炭素化実証（フィリピン、パサイ市）（環境省）
- ブルネイ・ダルサラーム国・バンダルスリプガワンにおけるスマートシティ実現に向けた調査検討業務（公共交通のデジタル化による利便性向上）（2022年度国土交通省 Smart JAMP）



バス内モニター（フィリピン、イントラムロス）



SMOCを活用したバス運行（ブルネイ）



ブルネイ運輸省に設置されたモニター 走行中のバスが一目でわかる

コンタクトポイント

Zenmov株式会社

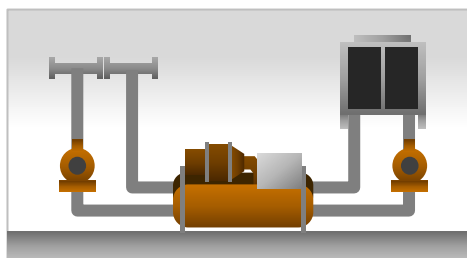
—電話番号— : +81-90-3012-5457 (Masayuki Tokuda: EN, JP)

—E-mailアドレス— : info@zenmov.com (EN, JP)

冷水チラープラント デジタルツインシステム (CPDT)

AIによる分析力と機械学習技術によって、ビルの冷水チラープラント運転最適化を実現します。

アズビル株式会社 (PT.Azbil Berca Indonesia)



実際のチラープラント

実運転データを機械学習



AIによる分析結果を反映



製品・サービスの概要

このデジタルシミュレータCPDTは、ビル冷水設備の運転最適化による省エネルギーを実現するのに役立つツールです。

CPDTのAIエンジンは、負荷状況や設備劣化状況に合わせた精度の高い仮想空間を、機械学習を行いながら作り出します。この仮想空間によって、ユーザの設備運用戦略に合わせた最適な推奨運転プランがCPDTのAIエンジンから提示されるので、ユーザはチラープラントの最適運転の実現にたどり着くことができます。

▶ Data Visualization

- ▶ 様々なダッシュボードを活用し、様々な確度からプラントの運転状況を把握できます。

▶ Optimization & Evaluation

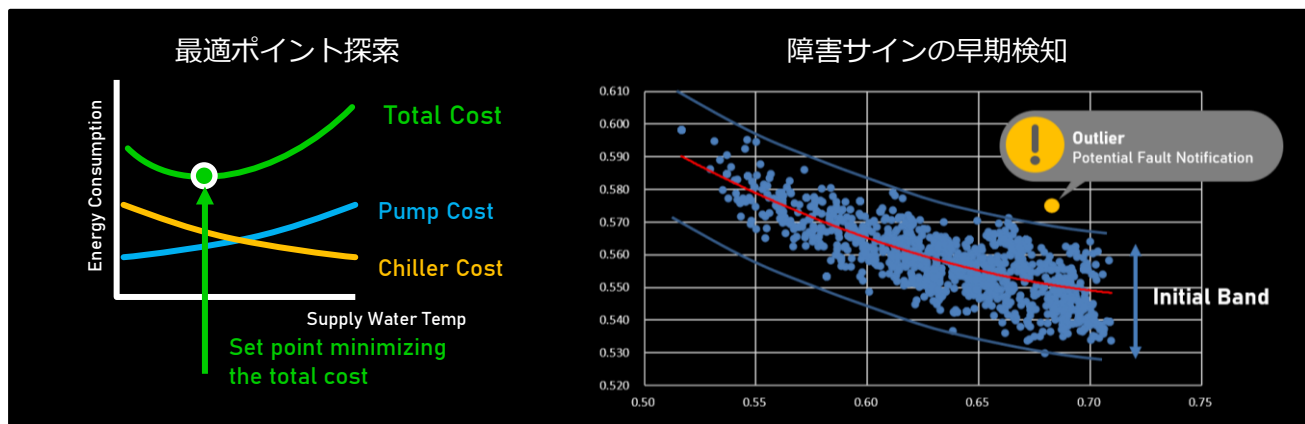
- ▶ 運転最適化による省エネルギーを目指し、AIエンジンが仮想空間で様々なトライ＆エラーを行い、状況に併せた理想的な運転方法を探ります。

▶ Judgement Enhancement

- ▶ 理想的な運転状態との比較により、チラープラントの障害や変化を早期に検知します。

▶ Operation Enhancement

- ▶ AIエンジンの分析により、推奨される運転改善策を自動的に抽出し提案します。



コンタクトポイント PT.Azbil Berca Indonesia (Building Automation Div.)

- ▶ E-Mail : azbil.ba@id.azbil.com Phone : +62-21-230-5538
- ▶ 問い合わせフォーム : <https://berca.azbil.com/ContactUs/contact.html>

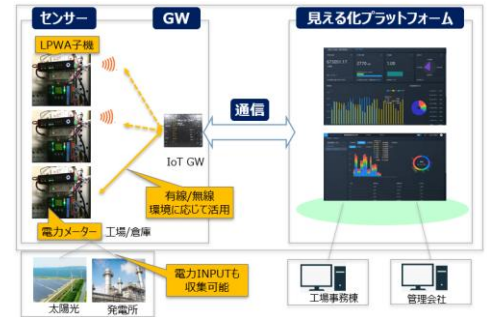
電力使用量可視化ソリューション

脱炭素へのファーストステップ

KDDIインドネシア（KDDI株式会社）

製品・サービスの概要

- ▶ 脱炭素化実現に向けた、最初にして最も重要な取り組みは【現状把握】です。事務所/工場/倉庫全体での電力使用量は把握できていても、実際の生産現場における細かな消費量を把握できている企業は多くありません。
- ▶ 電力使用量の可視化は、現在の立ち位置を把握するだけでなく、設備の状態確認、エネルギーの消費効率化にとっても有用なアクションであり、KDDIインドネシアでは、脱炭素のファーストステップとして事務所/工場における電力使用量可視化を、ICTを用いてご支援しています。
- ▶ 有線ネットワークと無線ネットワークの両方を活用することで、あらゆる場所におけるデータ収集を実現し、事務所/工場/倉庫など規模や環境に合わせたフレキシブルな「見える化プラットフォーム」を構築します。
- ▶ 可視化ダッシュボードは、汎用性の高いクラウドベースのSaaS型と柔軟なカスタマイズが可能なオンプレミス型の両方をご案内します。
- ▶ センサーの選定、調達、設置から、ネットワークの構築、ダッシュボードのご提供まで、オールインワンでご提供します。



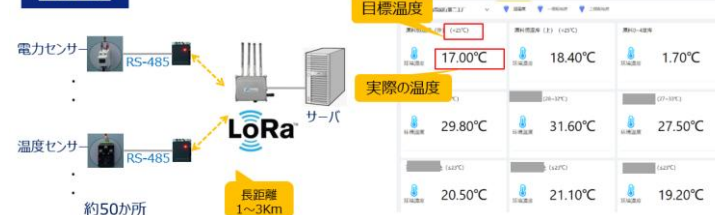
実績・事例

電力使用量可視化からコンプレッサーの空気漏れを検知



設備単位で電力消費量を時間帯毎に取得し余計な電力使用をチェック→無駄な電力を削減することにより、上記の事例では年間3%相当の電力消費を削減
温度、電力を可視化し、冷蔵庫の温度をコントロール

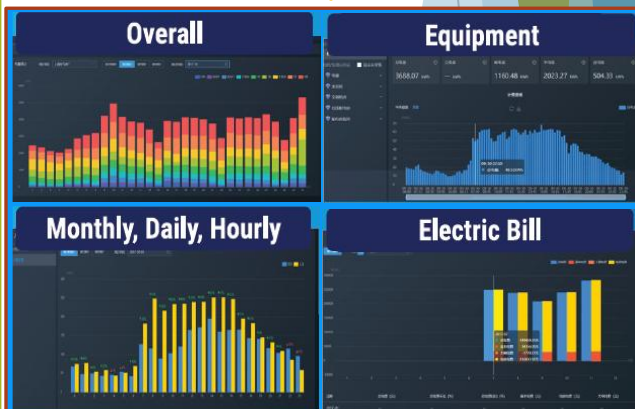
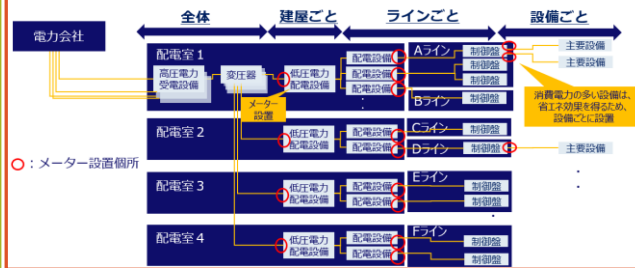
仕組み



食品工場内の冷やしすぎのムダを特定して、冷蔵庫の温度コントロール、電気代削減（炭素排出量を削減）

目的にあわせ、設置箇所を選定

一般的には【全体消費量→建屋ごと→ラインごと→消費電力の多い設備ごと】に実施



コンタクトポイント

PT. KDDI INDONESIA

- 電話番号— : +62-21-570-6303（英語・インドネシア語対応）
- E-mailアドレス— : sales@kddi.co.id（日本語・英語・インドネシア語対応）

建設業・製造業等の生産性向上により脱炭素化に貢献する 「KANNA サービス」

株式会社アルダグラム

製品・サービスの概要

- ▶ KANNA プロジェクト：建設業、不動産業、製造業など、世界中のノンデスクワーク業界における現場の生産性アップを実現する「現場DXサービス」です。事務作業や移動時間、コミュニケーションの手間をカンナのように削り、作業の生産性を最大化します。
- ▶ KANNAレポート：あらゆる紙の帳票を電子化し、ペーパーレス化に寄与します。普段から使っている帳票をKANNA上で記入し、保存・閲覧・編集・ダウンロードが可能です。テキストや日付の入力のみならず、写真添付、電子サイン、自動計算の設定もできるため、カンタンに帳票が作成することができます。



実績・事例

(1) 電気工事業のお客様

【導入前】ほぼ一人で会社を運営。全ての工事現場に車で移動

【導入後】KANNAを利用し、現場で写真撮影、帳票を作成し、KANNA上でクライアントと共有することで、リアルタイムでクライアントに確認してもらえるようになり、現場への往復がなくなった。

(月々計50km以上の移動削減)

* 乗用車での50 km = CO₂約9キロ分 (サッカーボール900個分の体積に相当)

(2) 建設業のお客様

【導入前】 KANNA レポート導入以前は全て書類はエクセルで作成、作業前に事前に印刷し紙で保存していた

【導入後】 KANNA レポート導入により、月約800枚作成していた書類のほとんどをPC保管に変更。月の紙の使用量が約80枚になり、90%の紙削減に成功

A screenshot of a blank KANNA report form, showing various input fields and checkboxes for data entry.

Upload files to
create template



A screenshot of a completed KANNA report form, showing the same fields as the blank form but filled with data and signatures.

コンタクトポイント

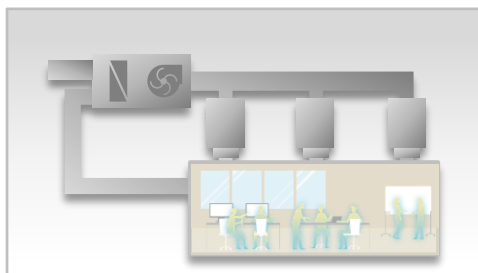
—電話番号— : +66-81-151-6990 (伊東: 日本語・英語対応)

—E-mailアドレス— : shinjiito@aldagram.com

ビル空調設備（AHU） デジタルツインシステム（ASDT）

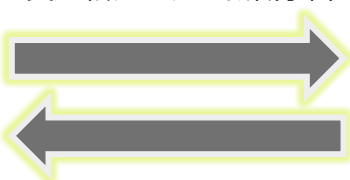
AIによる分析力と機械学習技術によって、ビル空調設備の運転最適化を実現します。

アズビル株式会社 (PT.Azbil Berca Indonesia)



実際の空調システム

実運転データを機械学習



AIによる分析結果を反映



AIによる仮想空間

製品・サービスの概要

このデジタルシミュレータASDTは、ビル空調設備の運転最適化による省エネルギーを実現するのに役立つツールです。

ASDTのAIエンジンは、負荷状況や設備劣化状況に合わせた精度の高い仮想空間を、機械学習を行いながら作り出します。この仮想空間によって、ユーザの設備運用戦略に合わせた最適な推奨運転プランがASDTのAIエンジンから提示されるので、ユーザは空調システムの最適運転の実現にたどり着くことができます。

▶ Data Visualization

- ▶ 様々なダッシュボードを活用し、様々な確度から空調システムの運転状況を把握できます。

▶ Simulation & Evaluation

- ▶ 運転最適化による省エネルギーを目指し、AIエンジンが仮想空間で様々なトライ＆エラーを行い、状況に併せた理想的な運転方法を探ります。

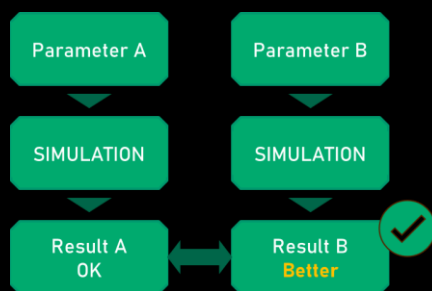
▶ Judgement Enhancement

- ▶ 理想的な運転状態との比較により、空調システムの障害や変化を早期に検知します。

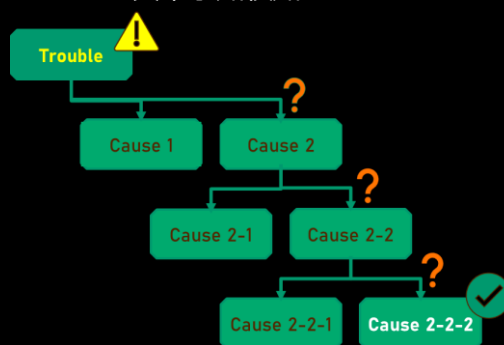
▶ Operation Enhancement

- ▶ AIエンジンの分析により、推奨される運転改善策を自動的に抽出し提案します。

最適パラメータ探索



異常予知検知



コンタクトポイント PT.Azbil Berca Indonesia (Building Automation Div.)

- ▶ E-Mail : azbil.ba@id.azbil.com Phone : +62-21-230-5538
- ▶ 問い合わせフォーム : <https://berca.azbil.com/ContactUs/contact.html>

7. 資源の有効利用・省資源

- 廃棄プラスチック & 廃繊維リサイクル技術
(日揮ホールディングス株式会社)
- LIMEX 石灰石を主原料とした日本発の新素材
(PT.SODANIKKA INDONESIA/株式会社TBM)
- 環境に優しいプラスチック
(蝶理インドネシア)
- 廃PET活用高耐久アスファルト改質剤「ニュートラック」
(花王インドネシア化学株式会社)
- 石炭燃焼灰リサイクルによるCO₂削減
(株式会社FKGコーポレーション)
- 高炉水砕スラグ **NEW**
(J F E スチール株式会社)
- 路上路盤再生工法 (CAE工法) **NEW**
(酒井インドネシア、酒井セールス&サービス アジア)
- 廃棄物を利用した地下資源に代わる燃料と原料の製造 **NEW**
(アミタホールディングス株式会社)

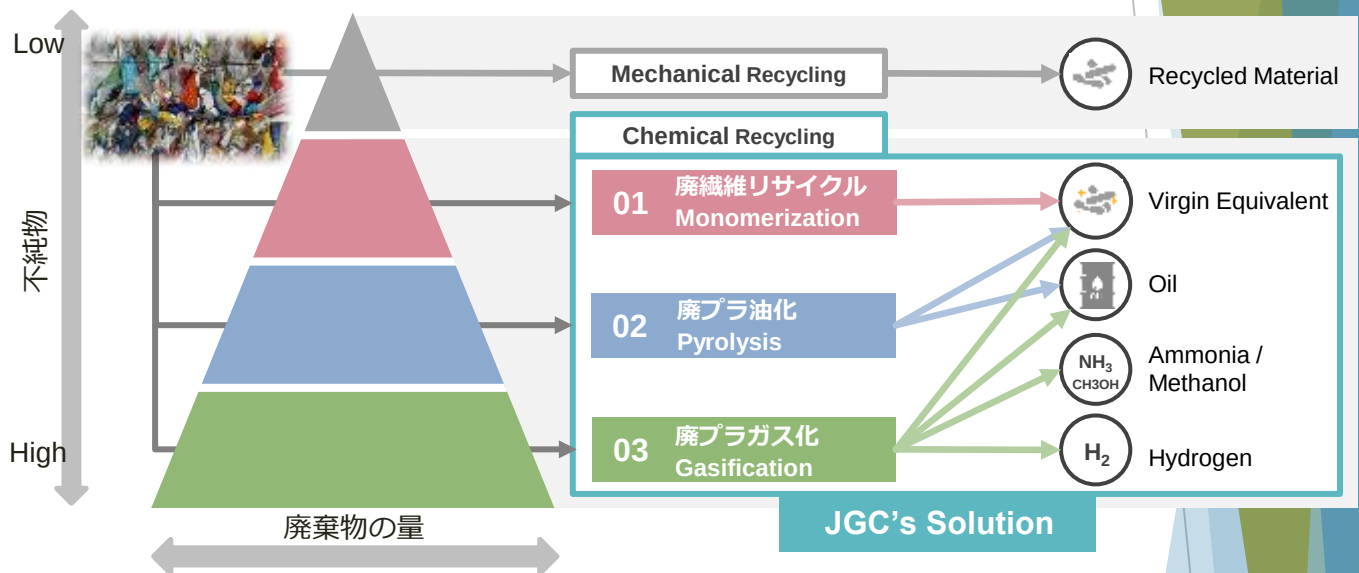
廃棄プラスチック & 廃繊維リサイクル技術

- 循環型社会の実現に貢献する日揮グループのケミカルリサイクル技術 -

日揮ホールディングス株式会社

サービスの概要

- ▶ 昨今、廃棄プラスチックによる海洋汚染、廃棄物の適正処理問題、GHG排出削減などの世界的な社会課題に対する有効なソリューションの確立が求められています。日揮グループは、廃プラスチック・廃繊維のケミカルリサイクル技術の提供を通じて、低炭素社会の実現を目指します。
- ▶ 日揮グループは廃繊維リサイクル・廃プラ油化・廃プラガス化の3つのケミカルリサイクル技術を有しています。原料となる廃プラスチックに含まれる不純物の度合、製品ニーズ、経済性やCO₂排出量などを考慮し、お客様や社会の要望に合わせた最適なソリューションをご提案します。



	廃繊維リサイクル Monomerization	廃プラ油化 Pyrolysis	廃プラガス化 Gasification
特徴	✓ 繊維 to 繊維のリサイクル ✓ マテリアルリサイクルに比べて、染料や不純物の除去に優れる	✓ 廃プラ由来の熱分解油を得るプロセス ✓ PVC、PETが混入した廃プラスチックを分別することなく処理可能	✓ 混合プラや不純物を含むプラを合成ガス経路で再製品に転換 ✓ 地産地消水素の製造に貢献
実績・事例	✓ 脱色性、不純物除去、商業規模での運用実績がある唯一の技術	✓ 10年の商用運転実績	✓ 長期商業実績あり（ガス化において唯一）

コンタクトポイント

JGC Holdings Corporation, Kenji Kawabata, +81-45-682-8333, kawabata.kenji@jgc.com
PT JGC Indonesia, TANAKA Hideaki, +62 (0)811 958692, tanaka.hide@jgc.com

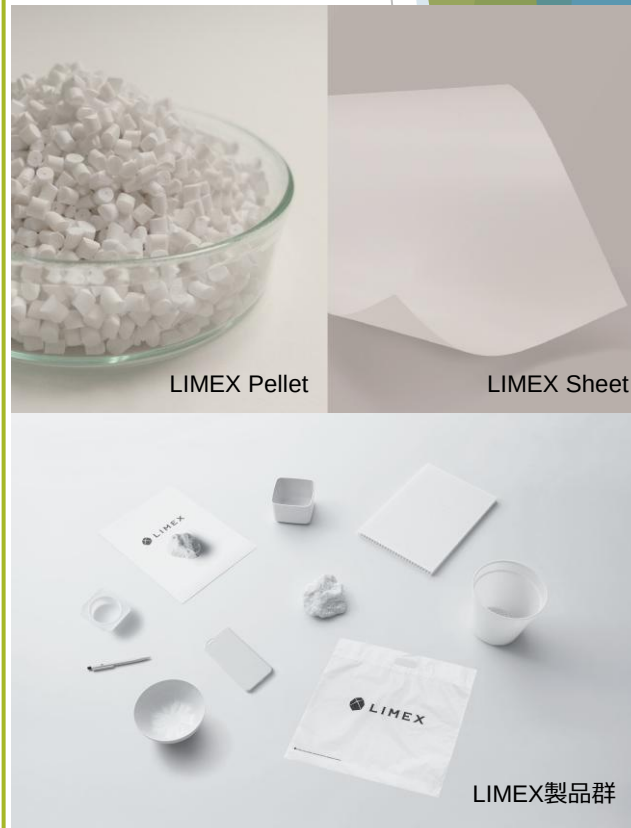
製品・サービスの概要

- ▶ LIMEX（ライメックス）は、炭酸カルシウムなど無機物を50%以上含む、無機フィラー分散系の複合素材。LIMEXは株式会社TBMが開発・製造し、基本特許は40カ国以上で保有。
- ▶ 世界中に豊富に存在する石灰石を主原料に、プラスチック・紙の代替製品を成形、またリサイクルが可能。
- ▶ LIMEX Pelletは既存の成形機で包装資材や食品容器、日用雑貨などに加工することができ、LIMEX Sheetは既存の印刷機での印刷および製本ができる。
- ▶ LIMEX Pelletは石油由来プラスチックと比較し、プラスチック使用量と温室効果ガス排出量を削減でき、LIMEX Sheetは普通紙と比較し、製造する際に必要とする水を約97%削減することができ、木材パルプを一切使用しない為、枯渇リスクのある天然資源の保全を実現できる。
- ▶ 基本特許は、日中欧米を含む世界40か国で登録済。COPやG20の国際会議で紹介される他、日本の優れた技術として、UNIDOのサステナブル技術普及プラットフォーム「STePP」に登録されている。

実績・事例

LIMEXは10,000以上の企業や自治体にて採用。

- LIMEXの基本特許を保有するTBM社は、日本国内及び世界大手の化粧品メーカーの製品を取扱うインドネシアの化粧品容器成形メーカーに化粧品容器向け（射出成形グレードのみ）「LIMEX Pellet」の販売契約を締結。グローバルでのLIMEX製化粧品容器の販売に向け、連携を強めている。
- 日本空港ビルディング株式会社が運営する羽田空港内の店舗で使用するショッピングバッグに、石灰石と植物由来樹脂を使用した「Bio LIMEX Bag」が採用。
※Bio LIMEX Bagは生分解性ではありません。
- 株式会社WDIが運営する香港でミシュラン一つ星に輝く香港点心専門店「添好運（Tim Ho Wan / ティム・ホー・ワン）」日本国内店舗のメニュー表に「LIMEX Sheet」が採用。
- 株式会社BANDAI SPIRITSが販売するガンダムシリーズのプラモデルと恐竜骨格プラモデルにLIMEXが採用。
- 株式会社ポーラの店舗ディスプレイやモスバーガーの店内内照メニューにLIMEX製の電飾フィルムが採用。



コンタクトポイント : PT.SODANIKKA INDONESIA, SODANIKKA CO., LTD, Jakarta Rep.

日本語、英語 : 柴原懸太郎 : +62-813-8998-9215 : k-shibahara@sodanikka.co.jp

日本語、英語、Bahasa : アレックス (Alex) : +62-812-1359-9922 : a-liga@sodanikka-jktrep.com

英語、Bahasa : Sodik : +62-813-1300-0800 : nursodik@sodanikka.co.id

環境に優しいプラスチック

-フィルム用生分解性樹脂-

蝶理インドネシア

製品・サービスの概要

- ▶ 生分解性プラスチックは、通常のプラスチックと同様に仕様が可能であり、また微生物の働きによって最終的には水と二酸化炭素に分解される環境に優しい製品で、プラスチック廃棄物問題の解決策の一つとして注目されています。
- ▶ 当社では、PBAT、PLA（ポリ乳酸）、PHBH、PPCなどの生分解性・海洋分解性プラスチック、また、これらの基材と複合材料のコンパウンドを提案し、各種複合樹脂を供給いたします。これらの製品は、価格競争力と樹脂成形性を向上させるコンパウンドです。
- ▶ インドネシアにおける廃棄物問題の解決に貢献するため、この度、生分解性プラスチック樹脂のプロモーションを開始しました。

会社概要

- PT CHORI INDONESIA は、1995 年にジャカルタに設立された繊維・化学機械の専門商社です。
（親会社は蝶理株式会社：[蝶理株式会社HP](#)）。
- 弊社化学部門では植物由来やCO₂排出量の少ない環境に優しい材料などを取り扱っております。

生分解性樹脂の使用例



フィルム用生分解性樹脂について

製品名：ポリブチレンアジピン酸テレフタレート樹脂

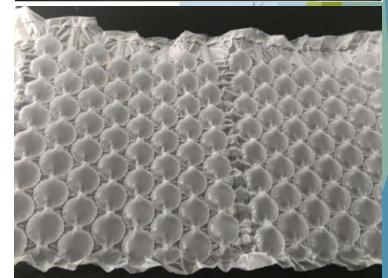
Polybutylene Adipate Terephthalate(PBAT) Resin

製造者：Huaфон Group Co.,Ltd.（中国）

特 性：生分解性、大規模生産、技術的優位性

堆肥化条件下で分解でき（米国ASTM D6400、欧州EN 13432、中国GB/T 28206 およびその他の生分解性材料規格の認証を取得）、包装資材、農業用フィルム、使い捨て食器等の分野で、フィルムブローや射出成形における従来の PE 材料の優れた代替品となります。Huaфон社はPBAT 30万トンおよびその他の生分解性プラスチック生産のために118億円の投資を計画しています。

用 途：ゴミ袋 / ショッパーバッグ / フレキシブルフィルム / エアクッション / マルチフィルム



コンタクトポイント

PT CHORI INDONESIA Chemical & Machinery Dept. (Authorized Agent(認定代理店) in Indonesia)

—電話番号— : +62-21-5723375

—E-mailアドレス— : kupu-kupu.sales@chori.co.id

(Mr. Kuwano & Yusuf : English/Indonesia/Japanese)

廃PET活用高耐久アスファルト改質剤「ニュートラック」

環境とヒトにやさしい次世代型道路舗装の実現

花王インドネシア化学株式会社

製品・サービスの概要

- ▶ 花王グループは、「きれいをここに未来に」をコーポレートスローガンに掲げ、「豊かな共生世界の実現」をめざしています。その実現に向けて、ケミカル事業部門では、ヒトと環境に配慮した社会インフラ構築に寄与する研究開発を推進。廃棄されるPET素材（廃PET）を原料の一部として用い、アスファルト舗装に添加することで耐久性を向上させる改質剤「ニュートラック」を2020年12月に発売しました。すでに公道や店舗駐車場、物流センター、工場の舗装で採用が進んでいます。
- ▶ 廃PETをそのまま混ぜ込むのではなく、独自技術によって改質剤に生まれ変わらせています。
- ▶ 添加したアスファルト舗装の耐久性を最大で3倍高めます。
- ▶ アスファルト舗装が高耐久化することで、路面の損傷が低減し、補修工事に伴うCO₂の発生を抑制することが可能です。また、多額の費用をかけずに利用者にとって安心安全な道路を長期間提供することにもつながります。

実績・事例(24年2月時点)

<日本内実績>

- 2020年～ 本格展開を開始 90件以上の採用
- 小売店舗の駐車場、高速道路パーキングエリア、物流会社集配拠点、県道・市道など
- ジャパンレジリエンスアワード（強靱化大賞 準グランプリ・金賞を受賞(2022年)）
- 第50回環境賞 環境大臣賞を受賞(2023年)
- 第22回グリーンサステナブルケミストリー賞 環境大臣賞を受賞(2023年)

<海外展開>

- ・ アメリカ, タイ, 台湾など
- ・ インドネシア展開

2022年

インドネシア産材料(アスファルト・砂利)とニュートラックの相性を公的評価機関で確認

2023年

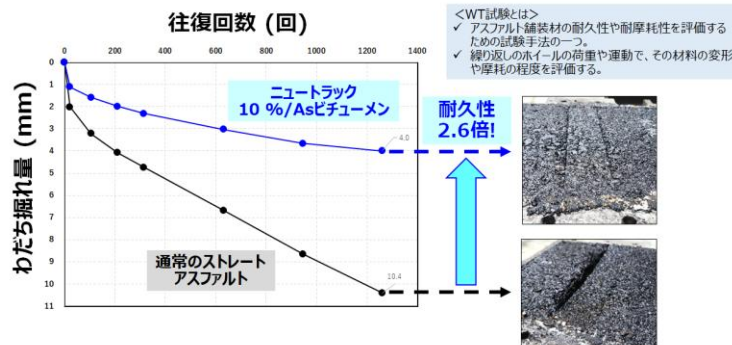
弊社敷地内で試験施工
社外私有地で試験施工
民間案件で採用

ポジティブリサイクル：廃PETから高耐久アスファルトへ



ホイールトラッキング試験

(インドネシア骨材使用・インドネシア公的機関での評価結果)



コンタクトポイント

PT. Kao Indonesia Chemicals

—電話番号— : +62-811-1085-198 (Bambang : 日本語・英語・インドネシア語対応)

—E-mailアドレス— : bambang@kaochem.co.id

(Bambang : 日本語・英語・インドネシア語対応)

石炭燃焼灰リサイクルによるCO₂削減

～ カーボンニュートラルと防災/減災 ～

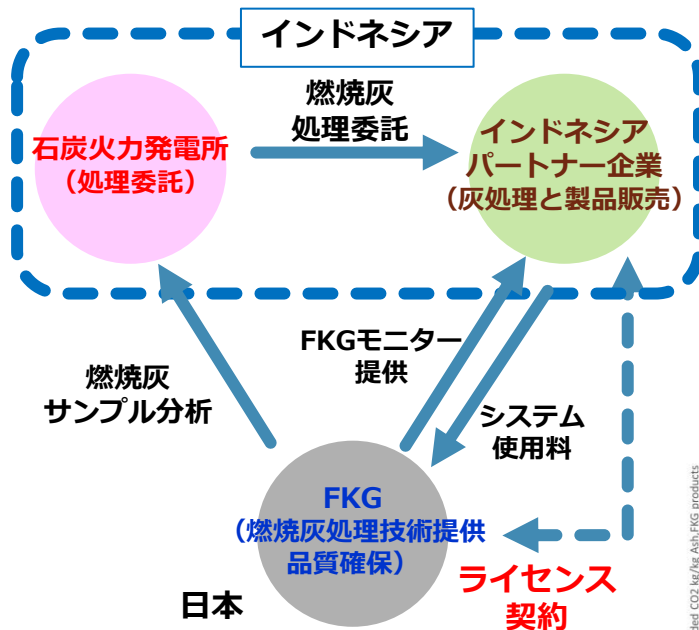
株式会社FKGコーポレーション (FKG Corporation)

製品・サービスの概要

FKGでは、石炭燃焼灰（重金属含む）を分析し、瞬時にそれを安全に処理する条件を算出するシステム（FKGモニター）を開発しました。インドネシア現地のパートナー企業にFKGモニターを導入して頂く事で、FKGの長年培ってきた燃焼灰処理技術を活用して、インドネシアでも安全に石炭燃焼灰を処理する事ができます。また、FKGモニターを用いて、処理した石炭燃焼灰からできる製品は主に路盤材、路床材、盛土として使用可能で、これら製品は、持続可能な社会実現に貢献できる多くの特長を有しています。

- ▶ FKGモニター：FKGの燃焼灰処理技術をベースとした燃焼灰分析システム。これを用いる事で、インドネシアでも安全に石炭燃焼灰の処理が可能となる。
- ▶ 製品特長：高地震強度、防災/減災機能、浄水機能、CO₂削減、高透水性 など

【スキーム例】

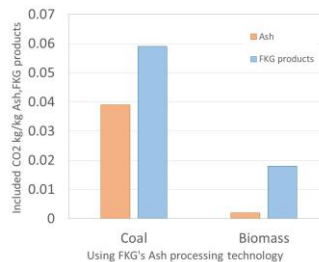


【製品特長①】 防災/減災（熊本豪雨：球磨川）



洪水の際にも、流されず道として残り浸食に強い

【製品特長②】 CO₂削減



**16kg～
20kg/t**

※FKG製品1t当たりの削減量
※FKG技術を用い燃焼灰処理した場合

実績・事例

日本国内：FKGモニター導入燃焼灰処理プラント（2カ所：FKG本社、国内パートナー企業1社）
FKGモニター導入検討企業 複数社

コンタクトポイント

FKG Corporation

—電話番号— : +81-70-1949-4121 (Mr. Kourogi: JP/ EN)

—E-mailアドレス— : kourogi@w-fkg.jp (Mr. Kourogi : JP/EN)

高炉水砕スラグ

J F E スチール株式会社 / PT JFE Steel Indonesia

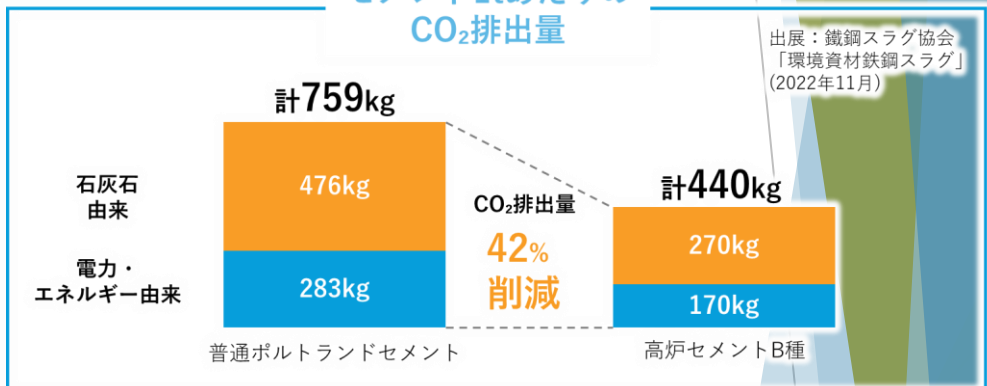
製品・サービスの概要

高炉から生成する溶融スラグに、多量の圧力水を噴射することにより急冷した砂状のスラグを「高炉水砕スラグ」といいます。それをさらに微粉碎して製造される高炉スラグ微粉末と普通ポルトランドセメントを混合すると「高炉セメント」ができます。

高炉セメントは、高炉水砕スラグの混合により、石灰石やエネルギーの消費量が減少し、セメント製造時のCO₂排出量を大幅に削減することが可能です。高炉セメントB種の場合、その削減量は約40%にも達します。



セメント1tあたりのCO₂排出量



* 高炉セメントの特徴

省資源

普通ポルトランドセメント原料における高炉水砕スラグの混合量を増やすことで、原料の石灰石を削減できるため、省資源と自然環境保全につながります。

省エネルギー

高炉水砕スラグは焼成工程が不要のため、セメント製造時に使用する石炭や電力の消費量が低減でき、省エネルギー効果が上がります

CO₂削減

石灰石やエネルギーの消費量が少なく、CO₂の排出量が低減できます



コンタクトポイント JFEスチール株式会社

—E-mailアドレス— : t-jfes-slag@jfe-steel.co.jp (スラグ営業部セメント営業室 松村 広大 : 英語対応)

PT JFE Steel Indonesia

—E-mailアドレス— : ricko001@jfe-steel.co.jp (Mr. Ricko Sidabalok : 英語・インドネシア語対応)

路上路盤再生工法（CAE工法）

傷んだアスファルトを路上で粉砕、添加剤を加えてリサイクル路盤を構築する工法

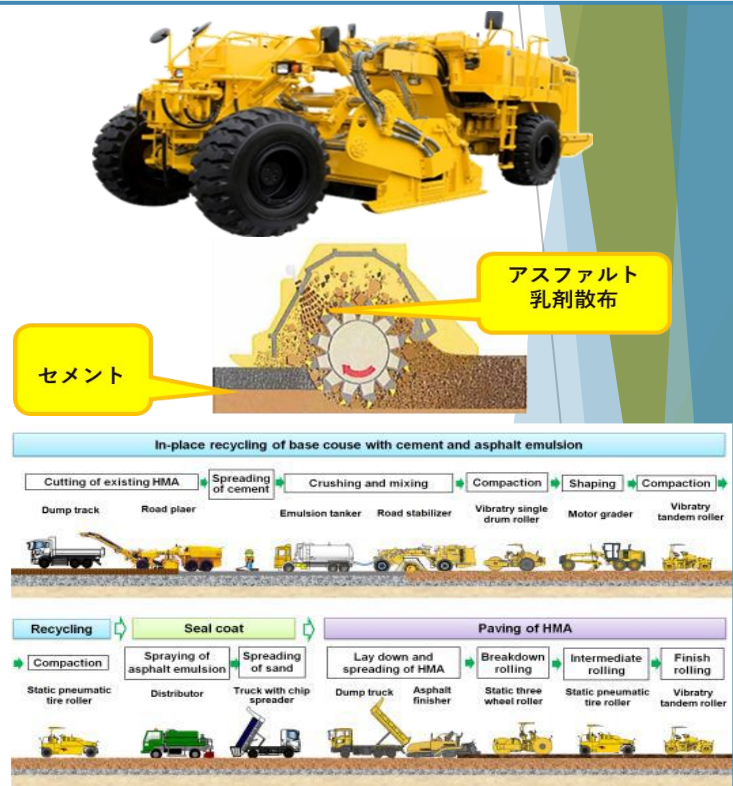
酒井インドネシア、酒井セールス&サービス アジア

製品・サービスの概要

- ▶ 路上路盤再生工法：CAE（セメント・アスファルト乳剤）工法
破損の進んだ既設アスファルト舗装を路上現位置で粉砕し、セメントとアスファルト乳剤を添加・混合することにより、安定処理路盤を構築する工法。これにより、以下のメリットがある。
 - ①路盤の強度・耐久性が向上し、ひび割れやわだち堀の発生を抑え、道路の長寿命化を実現
これにより道路の補修スパンを長くすることができCO2削減が可能となる
同時に道路の平坦性が改善、走行車両の燃費向上により、結果としてCO2削減にもつながる
 - ②既設舗装材料を再利用する処から省資源化を実現
 - ③従来の路盤材の置換法と比べ、30%の工期短縮が可能となり、CO2削減につながる
- ▶ ロードスタビライザー（PM550-s, PM560-s）
上述の路上路盤再生のCAE工法にて使用する特殊機械
この「PM550-s」シリーズは、酒井インドネシアによる現地生産のインドネシア製

実績・事例

- ①CAE工法普及
 - CAE工法の各国仕様ヘスペックイン（基準化）
2016年ベトナム
2025年インドネシア
 - JICAビジネス実証化事業採択
2022～23年 インドネシア
 - 経産省グローバルサウス補助事業
2025年 ケニア
 - 国連工業開発機関(UNIDO)
2025年 STePPに登録
- ②ロードスタビライザー（PM550-s, PM560-s）
 - 酒井グループ全体 ODA供与 計17ヶ国納入
 - 酒井インドネシアによる現地生産開始
 - * 2021年 インドネシア製初号機完成
 - * 2022年 インドネシア国内向け初出荷
 - * 2023年 インド向け出荷
 - * 2024年 ウクライナ向けODA出荷



コンタクトポイント

PT. SAKAI SALES AND SERVICES ASIA

—電話番号— : +62-21-897-0374 Mr. Arief Priyanto (英語・インドネシア語対応)

—E-mailアドレス— : product-support@sakaiindonesia.co.id (英語・インドネシア語対応)

アミタホールディングス株式会社

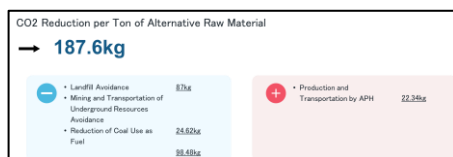
製品・サービスの概要

- ▶ **簡易リサイクル診断サービス**
廃棄物の量や性状を調査し、コストとCO2削減の観点からよりよい処理・再資源化方法をご提案します。
- ▶ **100%リサイクルサービス**
単品では処理困難な廃棄物を混合することで、セメント生産に必要な燃料・原料へとリサイクルします。
(※2027年内に開始予定)

日本とマレーシアで培ったノウハウを活かし、インドネシアにて現地企業と合併会社PT. Amita Prakarsa Hijauを設立しました。廃棄物を単に処分したり、部分的に回収したりするのではなく、セメント製造の際の天然原料および化石燃料の代替として、独自の技術により指定廃棄物を代替原料(ARM)や代替燃料(AF)に転換することで、残留物を残さず100%リサイクルすることが可能です。

実績・事例

- 「廃棄物管理に潜むリスクと対策」セミナー
5つ工業団地にて実施（2025年実績）
- 廃棄物処理委託先現地確認調査
メーカー企業向けに、運搬や処理ルート of 可視化、許認可確認などを実施
- 簡易リサイクル診断サービス
工業団地内で発生する廃棄物の再資源化可能性を評価、改善方法を提案
- 以下マレーシアでのリサイクル事業実績
代替原料・燃料リサイクルによる年間生産量
→33,574トン
リサイクル製品（地下資源代替）の提供による
CO2排出削減見込み量
→5,036トン



廃棄物管理とリスクのセミナー

.....



マレーシア工場

コンタクトポイント

PT. Amita Prakarsa Hijau

—電話番号— : +81-80-5951-4100 (Ms. Yasuda : 英語・インドネシア語対応)

—E-mailアドレス— : myasuda@amita-net.co.jp

8. 農業・森林セクター

- 衛星データによる農地の土壌解析・施肥最適化と脱炭素化
(サグリ株式会社)
- 農業分野におけるカーボンクレジット創出事業
(Green Carbon株式会社)
- マングローブ植林・森林保全事業
(ワイエルフォレスト株式会社 (PT. YAMAMOTO ASRI))
- 衛星データを利用した信頼性の高い自然由来のカーボンクレジット創出支援
NEW (株式会社Archeda)

衛星データによる農地の土壌解析・施肥最適化と脱炭素化 農業由来のカーボנקレジットの創出・販売

サグリ株式会社

製品・サービスの概要

衛星データの解析とAIの力で、農地の土壌分析を行い、過剰使用された化学肥料を削減することで、農家への副収入となるカーボנקレジット創出とその販売を行います。

- ▶ 衛星データの機械学習による農地区画化（特許保有）
- ▶ 衛星データを活用した土壌分析、それによる化学肥料量の最適化
- ▶ 肥料量最適化を起因とする、民間カーボנקレジット創出・販売

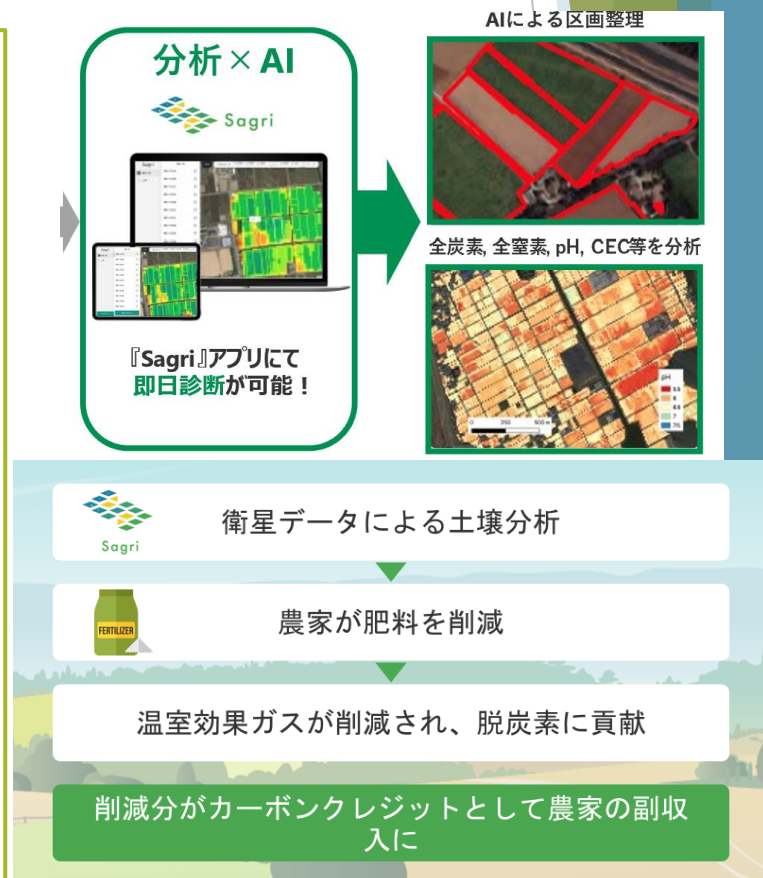
ビジネスモデルとしては、農家へのネットワークをお持ちの農業会社、食品会社、アグリテック企業などと提携してクレジット創出事業を実施し、クレジット創出からの利益を分配。

* クレジット購入希望の企業もご連絡ください。



実績・事例

- ・ 2018年創業の岐阜大学発のインパクトスタートアップ。2023年、経済産業省よりJ-startupに認定。
- ・ シンガポール・インドに子会社を構え、アジアのみならずアフリカ・中南米でも事業を展開中であり、海外展開に強みを持つ。
- ・ 国内では中央省庁・地方自治体をクライアントとする公共事業と、営農・カーボנקレジット事業が存在。海外では営農・カーボנקレジット事業をメインで実施。
- ・ インド・タイでは稲作の化学肥料削減を行い、カーボנקレジット事業の申請まで完了済。
- ・ 過去にJICA/JETRO/農水省/経産省事業など、多くの日本政府関係プロジェクトにも参画経験あり（JICA DXウェブサイト掲載例）。
- ・ 農家へのネットワークをお持ちの農業会社、食品会社、アグリテック企業などからのご連絡を頂きますと幸いです。
- ・ また、クレジット購入を検討している企業からのご連絡もお待ちしております。



コンタクトポイント

サグリ株式会社 シンガポール法人 坂本 和樹（日本語・英語対応）

—電話番号— : +65-8657-8375

—E-mailアドレス— : Sakamoto-kazuki@sagri.tokyo



Linkedin
(Kazuki)

自然由来カーボנקレジット・ソリューション

農業の力でGHG排出を削減し、インドネシア農家の暮らしを豊かに。

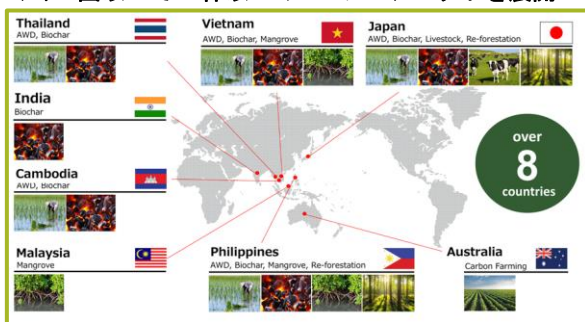
Green Carbon株式会社

製品・サービスの概要

- ▶ 革新的な自然由来のカーボנקレジット（Nature-Based Solutions/NbS）事業開発
 - ▶ NbSによる環境貢献だけでなく、地域社会をエンパワーメントする革新的なカーボנקレジット事業を展開しています。
 - ▶ **統合型NbS事業開発・取引：**
高い信頼性を持つ検証可能な下記に代表されるNbSを、初期の事業開発から取引まで設計・管理し、高品質なクレジットを提供します。事業に必要な制度等が存在しない場合は、各ステークホルダーとその制度策定も我々の使命と考えています。
 - Alternate Wetting and Drying (AWD/間断灌漑) - 水を節約しながらメタン排出を削減し、収量を改善する間断灌漑技術。
 - 森林・マングローブ植林/保全 - 生物多様性を高め、災害の発生を低減し、炭素を吸収。
 - バイオ炭・バイオ燃料生産 - 農業廃棄物等を安定した炭素貯蔵源に転換し、炭素を土壌等に固定。
 - ▶ **農家への資金的・技術的支援：**
NbS事業による包括的プログラムを通じて、地域社会へのプロフィットシェアや技術移転等による様々なメリットを提供し、排出量削減、地域社会への貢献、食糧安全等につながる持続可能な事業を推進します。
- ▶ **Agreenプラットフォーム：**衛星データ、IoT、モデリングツール、行動記録等を組み合わせたデジタルMRV（測定・報告・検証）&農家エンパワーメント・プラットフォーム。排出削減を検証し、透明性・トレーサビリティ・品質の向上を行います。

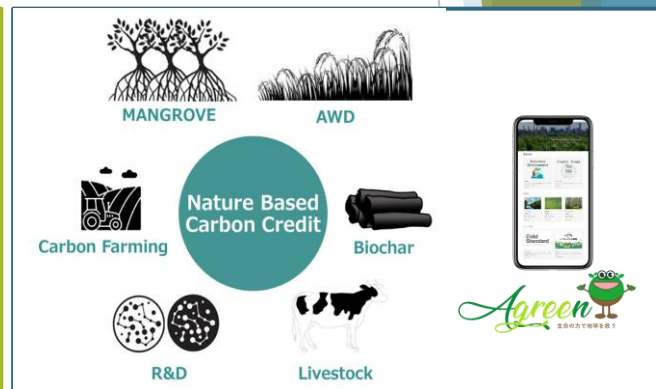
実績・事例

東南アジア8国以上で40件以上のNbSプロジェクトを展開



インドネシアでの展開

- ▶ **AWD稲作プロジェクト**
2025年：ジャワ島においてAWDのパイロットプロジェクトを開始し、インドネシアでの事業展開をスタート。
100万haでの実施を目指す。
- ▶ **バイオ炭プロジェクト**
非可食のバイオマスを活用したバイオ炭生産のための熱分解プラントの導入を予定。
- ▶ **ARR/ブルーカーボンプロジェクト**
 - ▶ 連携先となる州においてマングローブ再生を計画。
 - ▶ 地元漁師の生計強化と生態系の持続可能性の確保。



Green Carbon株式会社とIPB大学のパイロットプロジェクトにおけるパートナーシップ



コンタクトポイント

Green Carbon 株式会社 (Ms.Farah Zribi: 英語対応)

—電話番号: +81-80-7307-8597

—E-mailアドレス: f.zribi@green-carbon.inc

Green Carbon 株式会社 (Mr.Erwin Baba: 英語対応)

—電話番号: +62 812-6969-6996

—E-mailアドレス: a.erwin@green-carbon.inc

マングローブ植林・森林保全事業

ブルーカーボンを通じたCO₂吸収固定と持続可能な水産養殖業の実現に向けて

ワイエルフォレスト株式会社 (PT. YAMAMOTO ASRI)

事業概要

2006年にバタム市に現地法人を設立しマングローブ植林及び森林保全事業を開始。①干潟での植林事業(新規植林) ②シルボフィッシャリー型マングローブ植林事業(森林再生) ③REDD+事業(森林保全) を展開しています。また、「企業様の森づくり」として、シルボフィッシャリー型マングローブ植林の用地選定～現地交渉～植林～育成管理までを一貫して請け負っています。

シルボフィッシャリー概要 (シルボフィッシャリーで「企業の森づくり」)

シルボフィッシャリーとは「Silviculture(造林)」と「Fishery(漁業)」を組み合わせたシステムで、養殖池跡地や生産性が低下した養殖池の中にマングローブを植林し、その周囲で水産養殖業を行います。マングローブ生態系を活用した水産物の養殖は、環境を汚染せず自然環境を保全しながら低コストで営むことができ、地域住民の生活基盤の安定にも繋がります。

実績・事例

(敬称略)

➤ バタム植物園他、マングローブ植林@バタム市
2006年よりバタム行政と1,500haのMoUを締結し新規マングローブ植林事業を展開。

➤ OKI-REDD+事業

2013年より南スマトラ州オーガン・コムリン・イリル県(OKI県)の沿岸域にて、インドネシア初の「保護林における環境サービス利用事業許可(IUPJL-HL)」を取得し、23,500haのマングローブ植林・森林保全事業を展開。30年間で1,100万トンCO₂の削減・吸収を目指します。

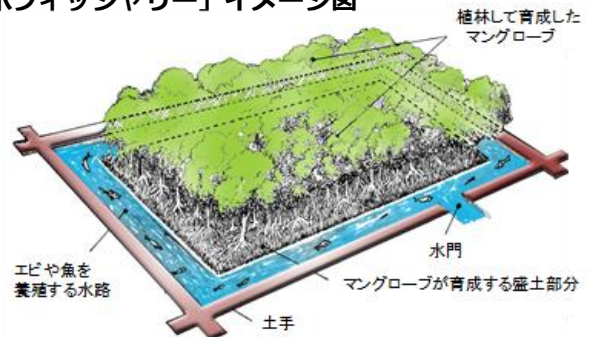
共同事業者；(株)商船三井

➤ 企業様の森づくり(シルボフィッシャリー)

- リコービントンの森：@ビント島；(株)リコー、リコージャパン(株)
- PBマングローブの森：@西ヌサ・テンガラ州；パラマウントベッド(株)
- ホンダカーズ埼玉北の森：@西ヌサ・テンガラ州；(株)ホンダカーズ埼玉北
- トリスター・ユニコアの森：@西ヌサ・テンガラ州；(株)トリスター、(有)ユニコア
- マジオネットの森：@西ヌサ・テンガラ州；(株)マジオネット

等々

「シルボフィッシャリー」イメージ図



- **地球温暖化対策**：ブルーカーボンとして注目を集めており、樹木だけでなく土壌にも炭素蓄積する能力が高いことが知られています。
- **グリーンインフラ(Eco-DRR, F-DRR)**：自然の防波堤機能や護岸機能を果たし、防災面でのレジリエンスに貢献します。
- **生態系保全/環境整備**：「海の命のゆりかご」と呼ばれるマングローブ特有の生態系を構成します。
- **持続可能な社会の実現**：自然との共存共栄により、持続可能な森林経営と水産養殖業を両立し、地元住民の生活の安定にも貢献します。



コンタクトポイント

ワイエルフォレスト株式会社

お問い合わせ： info@ylforest.co.jp (日本語)

※お問い合わせ頂きましたら、担当者(日本語/英語/インドネシア語) から連絡を致します

ホームページ： <https://ylforest.co.jp/>



衛星データを利用した信頼性の高い自然由来の カーボנקレジット創出支援（dMRVソリューション）

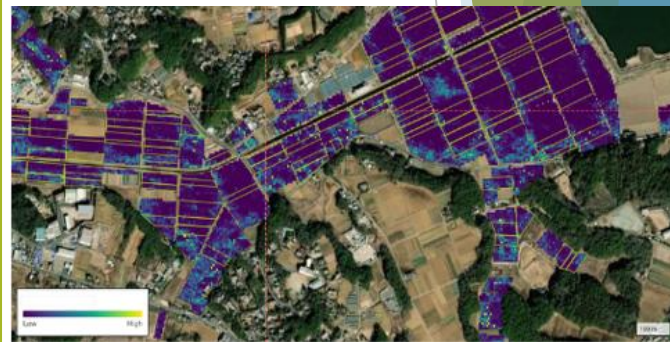
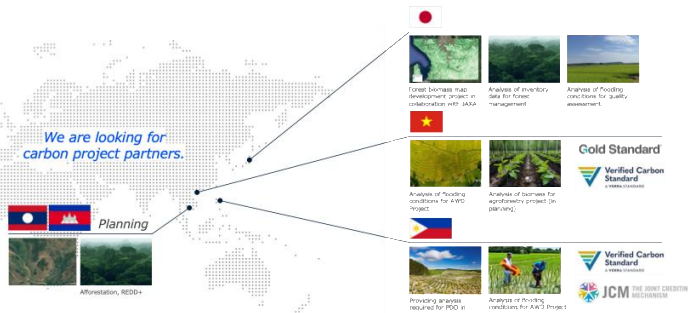


株式会社Archeda

製品・サービスの概要

衛星データとAIで、信頼性の高い自然由来カーボנקレジット創出を支援するスタートアップです。森林（ARR・REDD+）、水田、マングローブ等を対象に、FS（実現性調査）からPDD（プロジェクト設計書）の作成、モニタリングに至るまで、技術を活用しながらプロジェクト開発を一貫してサポートします。Joint Crediting Mechanism(JCM)やVerified Carbon Standard(VCS)、Gold Standardといった国際的なカーボン認証基準にも対応しています。

実績・事例



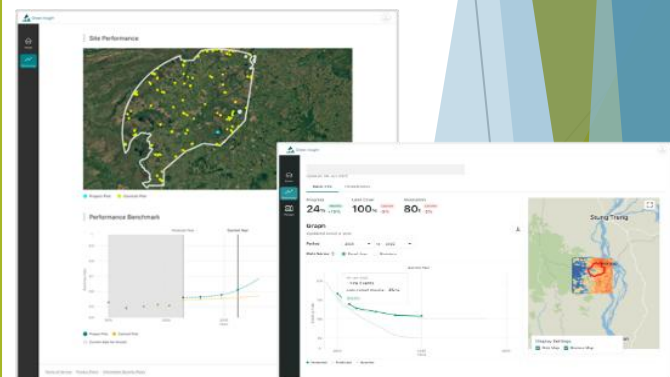
水田クレジットのモニタリング ©Archeda

森林プロジェクトの支援

- ARR（植林）のPDDのモニタリング支援@フィリピン
- REDD+（森林保全）調査解析@カンボジア
- SAFプロジェクトの地歴調査解析@カンボジア
- JAXAと森林バイオマス推定手法の研究開発@日本・カンボジア
- インドネシア企業とMOU締結（ARR・マングローブ）

農業プロジェクトの支援

- AWD（間断灌漑）の湛水評価実証@フィリピン
- AWDの圃場区画データの整備@フィリピン、ベトナム
- ALM（農地管理）のFS調査支援@ベトナム
- インドネシア農業省とMOU締結（AWD）



森林クレジットのモニタリング ©Archeda

コンタクトポイント

Archeda, Inc. (英語・日本語対応)

E-mailアドレス : takamasa_ogasawara@archeda.inc

9. 金融・保険

- 保険商品の開発等
(PT マーシュインドネシア)
- 脱炭素設備導入におけるリース提供
(三菱HCキャピタル)
- JCM（二国間クレジット制度）を活用したインドネシアでの環境投資
(東京センチュリー株式会社)

カーボンニュートラル実現に向けた保険商品の開発、プロジェクト保険アドバイザー業務、リスクマネジメントサービス

PT マーシュインドネシア

製品・サービスの概要

(再生可能エネルギー案件での保険ブローカー業務、保険アドバイザー業務)

- ▶ 保険ブローカー・アドバイザー企業として、インドネシアにおける再生可能エネルギー案件（太陽光・風力・水力・バイオマス・地熱発電）での保険ブローカー業務、保険アドバイザー業務を多数行っております。
- ▶ プロジェクトファイナンス案件では、事業者側アドバイザー・銀行団側アドバイザーの実績を有し、融資可能な条件での保険プログラムの組成、保険手配を行っております。

(水素・アンモニア混焼、CCS等のプロジェクトにおける保険面の事業化サポート)

- ▶ これら分野は案件を組成していく上で、保険マーケットとの対話が重要になってきます。当社は保険マーケットとの日頃のコミュニケーションを通じ、保険マーケットの最新動向、取組方針を把握しており、これらの情報は事業化に向けて必須となります。保険マーケットの引受状況を加味した上でプロジェクトにおける保険・リスクマネジメントの観点での案件組成のサポートを行います。
- ▶ 電気自動車およびカーボンニュートラル関連製品の普及・販売促進に向け、保険商品の開発に取組んでおります。

(ESGリスクレーティングの作成)

- ▶ 自然災害リスクを引受ける保険会社は昨今ESGへの関心が高まっており、顧客企業様のESGの取組は保険条件に影響を及ぼすようになってきております。当社は保険会社との会話をを行う上で、顧客企業様のESGの取組の「見える化」を行い、保険マーケットとの対話材料を取り纏め、保険引受のサポートを行います。

実績・事例

- 水力発電、風力発電、太陽光発電、バイオマス発電、地熱発電案件における保険ブローカー、保険アドバイザー(事業者側保険アドバイザー、銀行団側保険アドバイザー)の実績
- 顧客企業様の水素・アンモニア混焼、CCS等の取組に関して、保険マーケットへの説明会、ロードショーの実施
- 電気自動車関連の保険商品の開発、組成
- カーボンニュートラル関連製品の保険商品の開発、検討

コンタクトポイント

—電話番号—

+62 811 1330 6832(インドネシア)

+81 80 3574 0783(日本)

—E-mailアドレス—

Shinnosuke.Izumi@marsh.com (泉)

—所在地—

World Trade Centre 3, 16th Floor, Jl Jend Sudirman Kav 29-31, Jakarta 12920, Indonesia



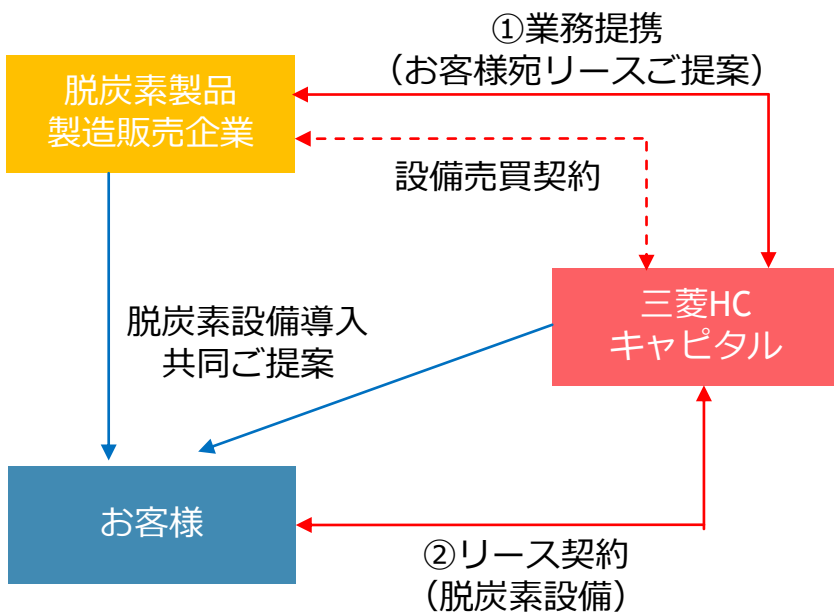
脱炭素設備導入におけるリース提供

～初期投資コストの平準化、コスト削減、税務上の早期償却～

PT. Mitsubishi HC Capital and Finance Indonesia (三菱HCキャピタル)

ご提供サービスの概要 (例)

- ▶ 弊社では新たにSustainability and Business Development部を立上げ、太陽光パネル・ボイラー・ガスタービン・省エネ空調等のご導入、脱炭素に資する各社様のお取組における設備を対象としたリースをご提供致します。



【①業務提携】

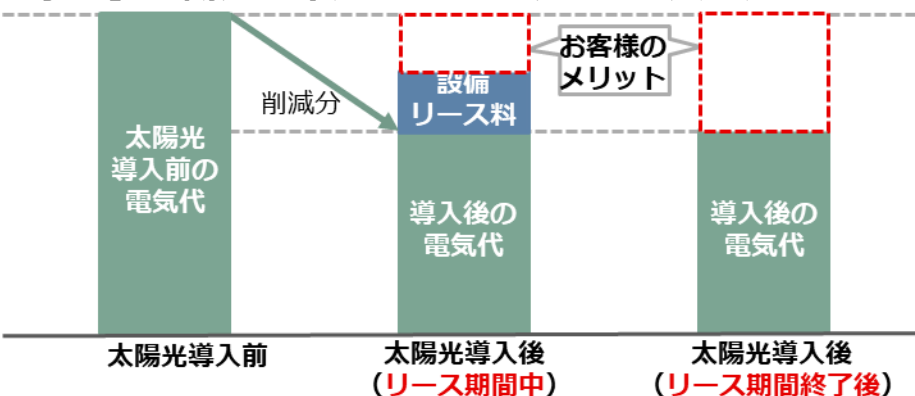
- ▶ 脱炭素に資する設備を製造販売される企業様と弊社がパートナーとなり、製品の販売先様（お客様）にリースのご提案を致します

【②脱炭素設備導入時リース】

- ▶ 脱炭素設備を導入される際のお支払い手段の一つとしてリースをご提供します

※その他、一般設備や自動車リース等のご提供も可能です

【事例】太陽光パネル導入におけるリース活用



＜リース活用のメリット＞

- ✓ 導入初期コスト平準化
- ✓ リース料＜太陽光発電効果による電気代削減
- ✓ リース料は税務上、全額損金処理が可能（会計上は耐用年数に応じた減価償却）

(注) 上記はあくまでもイメージ図です。コンディション/電気代の変動により削減効果の幅が異なることがあります。三菱HCキャピタルが削減効果を保証するものではありません。

コンタクトポイント

- ・御手洗 啓 (日本語)
- ・ Tantonio Sujono (インドネシア語/英語)

kei.mitarai@mitsubih-hc-capital.co.jp

tantonio.sujono@id.mitsubishi-hc-capital.com

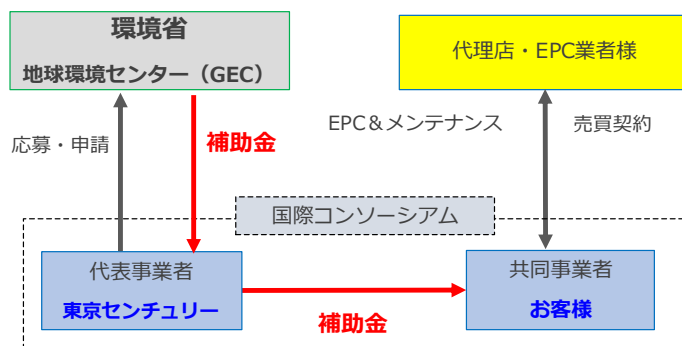
JCM（二国間クレジット制度）を活用した インドネシアでの環境投資

東京センチュリー株式会社

製品・サービスの概要

- ▶ 日本は、温室効果ガスの世界的な排出削減・吸収に貢献するため、途上国等の状況に柔軟かつ迅速に対応した技術移転や対策実施の仕組みを構築すべく、二国間クレジット制度（Joint Crediting Mechanism : JCM）を実施しています。
- ▶ JCM資金支援事業のうち設備補助事業（以下、JCM設備補助事業）では優れた脱炭素技術等に対する初期投資費用の50%を上限として補助が行われるため、投資コストの抑制を図ることができます。
- ▶ 当社は、日本の金融・サービス企業として初めてJCM設備補助事業の代表事業者を務め、東南アジア各国で現地の共同事業者とパートナーシップを組み、脱炭素技術を活用した事業を発展させてきました。

想定スキーム図



実績・事例

- JCM設備補助事業（2017年度）
西ジャワ州カラワンでの化学工場への吸収式冷凍機の導入
- JCM設備補助事業（2018年度）
西ジャワ州ブカシでのプラスチック部品工場への高効率射出成型機の導入
- JCM設備補助事業（2022年度）
西ジャワ州ボゴールでの鋼線製品工場及び同州カラワンでのアルミニウム工場への2.1MW太陽光発電システムの導入



（高効率射出成型機導入のイメージ図）



（吸収式冷凍機のイメージ図）



（太陽光発電設備導入のイメージ図）

コンタクト先

東京センチュリー株式会社 <番, 角元 // 03 - 5209 - 7438> 日本語、英語

E-mail : kakumoto.k@tokyocentury.co.jp

東京センチュリー株式会社 インドネシア現法 <+62 21 - 3040 - 4080> 日本語、英語、インドネシア語

10. 運輸

- **トラック輸送の代替としての鉄道輸送**
(郵船ロジスティクス株式会社)
- **川崎汽船の液化CO₂輸送への取り組み**
(川崎汽船株式会社 (“K” Line))
- **交通領域のカーボンクレジット創出**
(株式会社Spatial Pleasure)
- **インドネシア初の商用EVトラックを運行開始**
(郵船ロジスティクス株式会社)

トラック輸送の代替としての鉄道輸送

～CO₂排出量削減への貢献の一つとして検討してみませんか？～

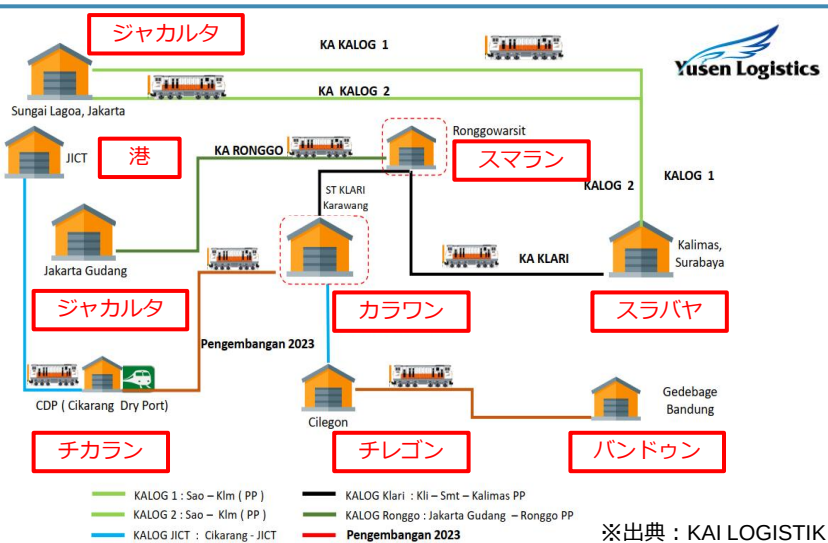
郵船ロジスティクス株式会社 (PT YUSEN LOGISTICS INDONESIA)

製品・サービスの概要

- ▶ 御社の事業継続に欠かせないトラック輸送。しかし、インドネシアのトラック輸送は「古い車両が多くて、CO₂をたくさん排出しているような気がする」というのが一般的なイメージかと思います。
- ▶ 「**脱炭素化対応はできることから少しずつ検討したい**」というご要望に応えるために、郵船ロジスティクスはジャワ島内のトラック輸送の代替として**鉄道輸送の利用**をご提案しています。トラック輸送に替えて鉄道輸送を利用した場合、CO₂排出量は約80%減少すると当社では試算しています。
- ▶ 工場・倉庫積み込みのフルコンテナによる輸送から、フルコンテナ未満の混載サービスによる輸送まで、また、国内輸送だけでなく国際輸送への接続まで、幅広くご利用いただくことができます。
- ▶ 「脱炭素化の貢献の一つとして試みに検討してみようかな」といったお話をぜひお聞かせください。当社ではジャカルタ近郊の自社施設に急速充電器を設置してEVトラックの試験運用も開始しています。

< 鉄道路線イメージ >

<フルコンテナ輸送(上) 混載輸送(下)の積み込み風景>



実績・事例

- フルコンテナ輸送：チカラン地区の工場で機械設備をコンテナに積み込み、チカランからスラバヤへ鉄道輸送。その後スラバヤ地区の工場へコンテナのまま搬入して荷下ろし。
- 混載輸送：スラバヤ地区の工場からお引き取りしジャカルタまで鉄道輸送。その後国際航空輸送へ接続して輸出。
：スマラン地区の工場からお引き取りしジャカルタまで鉄道輸送。その後タンゲラン地区の工場へ搬入。

ご相談の内容に応じて鉄道輸送および前後の手配も合わせてコーディネートします。

コンタクトポイント

PT Yusen logistics
Indonesia

- ◆ ジャカルタおよびその他の地区からの出発
ジャカルタ本社 (ID/EN) : YLID.ML.IFF.BD@id.yusen-logistics.com
- ◆ スラバヤ地区からの出発
スラバヤ支店 (ID/EN) : YLID.ML.SUB.BD@id.yusen-logistics.com
- ◆ 日本語対応専用 (JP) : YLID.ML.JAPANESE.SALES.TA@id.yusen-logistics.com
(JP) : 中川 TEL 0811-1991-1729

川崎汽船の液化CO₂輸送への取り組み

CCSに貢献する海上輸送のパイオニア

川崎汽船株式会社 (“K” Line)

製品・サービスの概要

- ▶ 川崎汽船グループは、「“K” Line 環境ビジョン2050」に基づき、2050年時点でのGHG排出量ネットゼロを目指す「自社の脱炭素化」と共に、「社会の脱炭素化」として、海運会社の視点から、お客様の脱炭素化を支援する事業に取り組んでいます。
- ▶ その一つが、お客様のCCSに貢献する液化CO₂輸送です。島嶼部や遠隔地間ではパイプライン輸送が困難であることから、液化CO₂輸送船はインドネシアにおいて将来不可欠となるソリューションです。
- ▶ 川崎汽船グループは、長年の液化ガス(LPG/LNG)輸送の経験に基づき、CO₂の大量海上輸送におけるパイオニアとして、世界の有力な排出事業者や貯留事業者が手掛けるCCSプロジェクトに携わっています。

実績・事例

■ Northern Lights プロジェクトへの参加

- ・川崎汽船は、ノルウェー政府の支援に基づく世界初の商業CCSプロジェクトに参画しており、当社は液化CO₂船3隻の運航管理を担っております。2024年に2隻（Northern PioneerおよびNorthern Pathfinder）が竣工し、残る1隻は2025年に投入される予定です。
- ・この船は、LNG燃料を推進に用いる他、風力を活用する「ローターセイル」や船底に泡を発生させ推進性能を向上させる装置など、様々な環境型の機器を搭載する最新鋭船です。

■ 世界各国のプロジェクトの共同研究に参画

- ・川崎汽船は、液化ガス(LPG/LNG)輸送の実績や、CO₂輸送のパイオニアたる上記の取り組みを評価され、世界各国のCCSプロジェクトの共同研究に参画しています。
- ・経済産業省およびJOGMECによる「先進的CCS」に選定された、マレーシア・サラワク沖でのペトロナスとのCCSバリューチェーン構築もその一つです。

■ 低温低压輸送の実証実験(NEDO)

- ・液化CO₂の大量輸送には「低温・低压」と呼ばれる温度・圧力帯での輸送を可能にする技術開発が不可欠とされています。
- ・川崎汽船は日本国内のパートナーと共に、日本政府(NEDO)の委託を受け、2023年末より開始される低温低压輸送の技術実証船の運航に携わっています。

■ 制度設計・国際ルール策定・技術開発に参加

- ・川崎汽船は、SIGTTOやISOのワーキンググループに専門家を派遣し、制度設計等に協力しております。
- ・また、ICCSCにも加盟し、インドネシアにおけるCO₂輸送・貯留の制度整備や国際協調に向けた議論にも参画しています。



7,500m³ 液化CO₂輸送船
(Northern Lights社提供)



NEDO 低温低压輸送 実証船
(NEDO HP)



制度設計等への協力

コンタクトポイント

PT. “K” Line (Indonesia)

TEL : +62-(0)21-521-2566 E-mail :) nishikawa.koji@id.kline.com

(西川浩二 : 日本語・英語対応)



交通領域のカーボンクレジット創出

Digital Measurement Reporting Verification Software

株式会社Spatial Pleasure

製品・サービスの概要

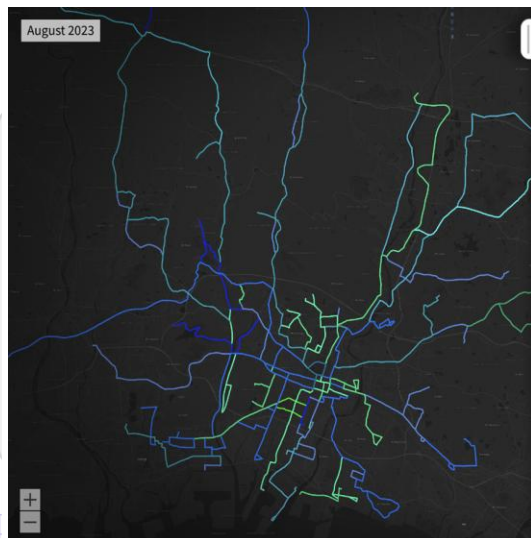
- ▶ Spatial Pleasureでは、エリアの脱炭素化に寄与する交通事業者に対してカーボンクレジットの認証・計測のサポートを行うDMRV (**D**igital, **M**easurement, **R**eporting and **V**erification) ソフトウェアを開発しています。
- ▶ バスやシェアサイクル事業者様と連携し、各交通事業者様の環境便益の定量化によるカーボンクレジット認証、発行を通して、地域全体の脱炭素化を目指しています。

実績・事例

- ・ インドネシアでは、大手財閥であるSinar Mas Group傘下のSinar Mas Land及び、そのコーポレート・ベンチャー・キャピタルであるLiving Lab Venturesと連携し、インドネシアの都市交通における脱炭素化を推進するためのパートナーシップ締結に合意しました。
- ・ 本取り組みは、BSD Cityを中心に、都市交通の脱炭素化を推進することを目的として、JETRO（日本貿易振興機構）の支援により実現したものです。
- ・ BSD Cityは、約6,000ヘクタールの敷地に約40万人が居住するインドネシア最大級の都市開発プロジェクトです。Sinar Mas Landは、BSD Cityの運営会社として、交通関連の二酸化炭素排出を抑制するための施策を積極的に推進してきました。こうした取り組みには、シャトルバスネットワークや 歩道整備など、さまざまなプロジェクトが含まれています。



Data platform for
Decarbonizing
the transportation
sector in City.



コンタクトポイント

株式会社Spatial Pleasure (Mr. Soma Suzuki, CEO)

－電話番号－ : +81-80-9530-4903

－E-mailアドレス－ : soma@spatial-pleasure.xyz

インドネシア初の商用EVトラックを運行開始

～ CO2排出量削減への貢献の一つとして検討してみませんか？ ～

郵船ロジスティクス株式会社 (PT YUSEN LOGISTICS INDONESIA)

製品・サービスの概要

- ▶ 2024年7月開催のGIIAS2024において、インドネシアで初の商用EVトラックとなる**新型「eCanter」**の初号車を受領し、同年9月からジャカルタ都市圏～西ジャワ州カラワン地区間で実運行を開始しました。
- ▶ 新型「eCanter」は、最大積載重量約3トン、航続距離約140km/満充電。自社で急速充電器を2台設置。
- ▶ 当社のトラックおよび倉庫は「**HALAL 認証**」「**GDP-Pharma 認証**」取得済です。
- ▶ トラック1台未満の**小口の要冷蔵・要冷凍貨物の輸送にも対応**します。
 - ・冷却用エンジン搭載の冷蔵冷凍BOX「**YU-REF**」(容量327L・**2℃～8℃**／容量109L・**-20℃～8℃**)
 - ・真空断熱BOX「**va-Q-tec**」(容量10Lから。**-25℃～25℃**。約4日～7日間温度を維持。非危険品。)
- ▶ **CO2排出量算出ツール (e-Calculator)** を当社ウェブサイトにてご提供中 (無料)。
Website : [郵船ロジスティクス \(yusen-logistics.com\)](https://yusen-logistics.com)
- ▶ ジャワ島内の鉄道輸送およびEVトラックの導入で環境に配慮した物流サービスを拡充します。

EVトラック, 新型「eCanter」



エンジン搭載型 YU-REF 327L



真空断熱BOX「va-Q-tec」



実績・事例

- 「トラックを毎日走らせているけど通常のトラックだし物流分野で脱炭素のアイデアが無いんだよな。」
半日分や1日分、複数配送ルートの一部、をEVトラックにしてみる事から検討してみませんか？
御社の脱炭素の取り組みについて、現在の物流状況から様々なご相談を承ります。
- 「少量の保冷品だけのために冷蔵トラック1台をチャーターするのは効率悪いんだよな。」
指定温度に合う箱と機材を使うことで、冷蔵冷凍トラックのチャーターではなく混載でご対応します。
“トラック1台単位”から“箱単位”へ、CO2排出量削減が期待できます。
- 食品、医薬、ヘルスケア、二輪四輪など様々な分野のお客様から多くの関心をいただいています。

コンタクトポイント

PT Yusen logistics
Indonesia

- ◆ ジャカルタおよびその他地区からのお問合せ
ジャカルタ本社 (ID/EN) : YLID.ML.IFF.BD@id.yusen-logistics.com
- ◆ スラバヤ地区からのお問合せ
スラバヤ支店 (ID/EN) : YLID.ML.SUB.BD@id.yusen-logistics.com
- ◆ 日本語対応専用 (JP) : YLID.ML.JAPANESE.SALES.TA@id.yusen-logistics.com
(JP) : 中川 TEL 0811-1991-1729

11. 脱炭素に向けた戦略策定 ・コンサルティング

- 脱炭素分野における戦略コンサルティングサービス
(株式会社クニエ)
- CMP WAY
(株式会社シーエムプラス)
- GXマネジメントサイクル実現サービス
(アビームコンサルティング株式会社)
- 再生可能エネルギー調達、Scope1,2,3算定支援等
(エネルエックス・アドバイザーサービス・ジャパン合同会社)
- Building Trust with Sustainability
(PwC Indonesia)
- お客様へのGX総合ソリューション **NEW**
(兼松株式会社)

脱炭素分野における戦略コンサルティングサービス

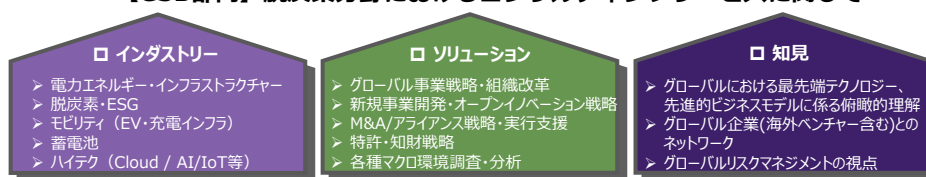
ハイテク、電気・エネルギー、モビリティにおける経営戦略策定/新規事業創出と実行支援

株式会社クニエ

製品・サービスの概要

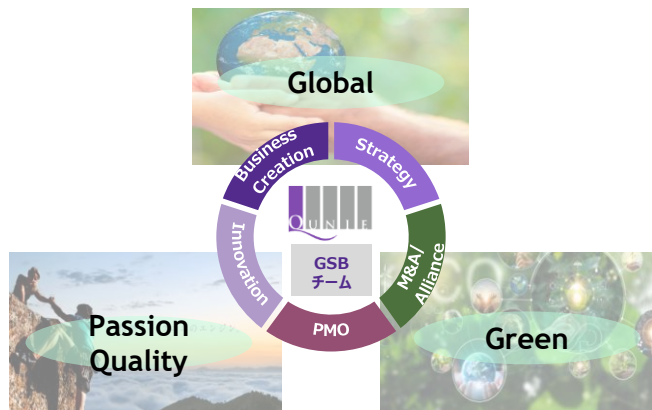
- ▶ 株式会社クニエはNTTデータグループのコンサルティング会社であり、企業変革を実現するための経営戦略策定から戦略実現までのコンサルティングサービスを日本およびグローバルにおいて提供しております。
- ▶ 脱炭素分野では、弊社GSB部門がハイテク、電気・エネルギー、モビリティ等の領域において、日本企業の国内外における新規事業構築支援および経営戦略構築支援に係るコンサルティングサービスを提供しております。ご相談頂く内容に応じて、弊社他部署やNTTデータとの連携を活用したご支援もご相談可能です。

【GSB部門】脱炭素分野におけるコンサルティングサービスに関して



GSB部門のサービスライン

- ・同部門はグローバルの観点でマクロ環境把握/戦略策定から実行までをご支援します。



GSB部門に関して

- ・GSB部門はグローバルコンサルティング事業に特化した部門です。同チームは日本語・英語以外の第3ヶ国語が堪能なメンバーや国内外の大手企業・コンサル出身者で構成されており、幅広いグローバルプロジェクトに対応可能です。

実績・事例

- **(通信)グローバル脱炭素戦略構築支援**
グローバル脱炭素戦略構築に向けた顧客の日本本社および海外拠点からなるグローバル組織構築支援とAPACにおける脱炭素からサステナビリティに係るマーケティング調査および顧客のケイパビリティ調査実施。
- **(NEDO)LCA手法に係る基礎調査**
検討が進む欧州の他、EV大国である中国、厳しい環境規制が進む米カリフォルニア州等におけるLCA関連政策・ルールの検討状況、計算手法、先進企業の事例等の調査実施。
- **(商社)脱炭素ビジネス発掘・市場調査**
脱炭素に係る最新マクロ環境調査および非エネルギー領域（食料等）の欧米企業の先進的ユースケース・テクノロジー抽出と、それを踏まえた重点施策の検討
- **(通信)可搬式電池活用によるVPP構築**
国内企業における可搬式電池を活用した発電業者と企業・家庭等の電気利用者を結びつけるVPPに係る新規ビジネスモデルの構築およびモデル仮検証支援。

コンタクトポイント

—電話番号—

+62 811 1077 870 (松原)

+81 80 8455 4980 (坂井)

—E-mailアドレス— sakait@qunie.com (坂井)

GSBチーム Senior Manager. 坂井 智哉 110

製品・サービスの概要

- ▶ エンジニアリング
- ▶ GMPコンサルティング
- ▶ マッチング
- ▶ トレーニングサポート

エネルギー
ソリューション

CMP Way®

- ✓ プロセスライン重視のエネルギー削減
- ✓ ユーティリティ施設のエネルギー削減
- ✓ 継続的な最適化

CMPは、プロジェクトマネジメントのスキルを持つユニークなプロフェッショナル・エンジニアリング/コンサルティング・サービス・カンパニーです。CMPは、カーボンニュートラルのソリューションにおいて、FSとギャップ分析、ソリューションの実行管理、アドバイザリーサービスなどのサービスを提供します。私たちはこれを「CMP Way」と呼んでいます。

包括的エネルギー
ソリューション

実績・事例

ステージ: ① フィージビリティスタディ

生産側と施設ユーティリティ側の視点からGAP分析を行い、総合的な省エネソリューションと目標達成のロードマップを提案します。

ステージ: ② ソリューションの実装

カーボンニュートラル実現のための各種ソリューションの概念設計や見積もり依頼などのエンジニアリング、工事監理・検証を行います。

ステージ: ③ アドバイザリーステージ

ベースラインとロードマップの目標達成度をモニタリングし、継続した生産の最適化、更なる改善のための助言を行います。

手順：初期ギャップ分析による
省エネ最適化診断は無料です。

実施メニュー：生産性向上・省エネルギー、
ROI（投資回収効果）提案

「CMPは、ベンダーからも、コントラクターからもフリーな存在です。CMPは、クライアント側に立って、各種の提案を行います。」

CMP方式を採用することで、クライアントはプロジェクトを遂行するのに適した装置・システムや企業を見つけることができます。既存の生産プロセスを改善のための将来計画の提示を受けることができ、生産効率改善と省エネルギーという2つの利益を得ることができるのです。

施設建設プロジェクトに関するご質問やご相談は、
こちらまでご連絡ください。

コンタクトポイント

PT. CM PLUS (Mr. Yoshiyuki INOUE : (英語・日本語対応可))

—電話番号— : +81-80-9178 2022

—E-mailアドレス— : inoue@cm-plus.com

- <https://cm-plus.com/>
- <https://cm-plus.co.jp/>
- <https://www.cm-plus.co.id/>

GXマネジメントサイクル実現サービス

アビームコンサルティング株式会社

製品・サービスの概要

長期的なGX戦略・GHG削減ロードマップ策定に加え、計画の評価・見直しを行うGXマネジメントサイクルの実現に向けて下記のサービスをワンストップでご支援いたします。

▶ GHG現状把握サービス

各Scopeの対象範囲・収集データ決定/GHG排出量の算定、机上での検証。

▶ GX戦略・施策策定サービス

気候変動に関連した情報開示（TCFD・有報）/目標設定、**優先施策の選定**、導入効果の評価/ロードマップ・アクションプラン策定（長・短期）。

▶ GXソリューション導入サービス

削減、オフセットに係る様々なGXソリューション導入（再エネ/証書・クレジット/EV/省エネ/新エネ/CCUS/その他）。

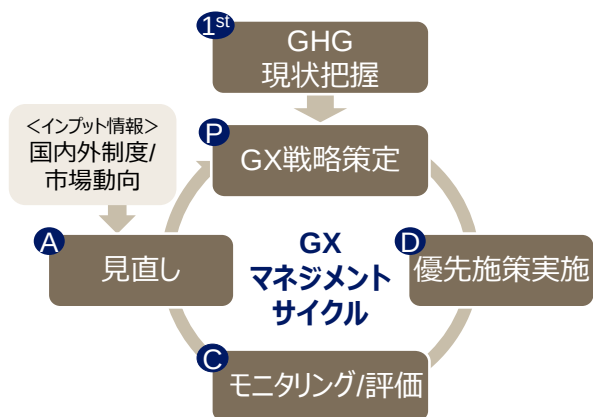
▶ GHG排出量管理クラウドサービス

自社およびサプライチェーンまで含めたGHG排出量管理クラウドサービスのご提供。

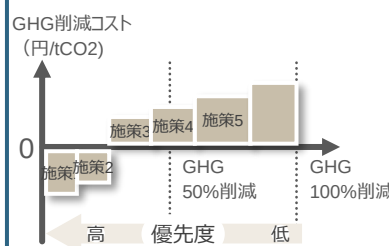
実績・事例

某食品製造業のケース

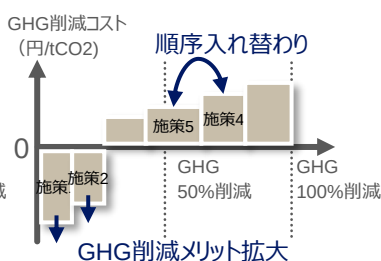
- ・ GHG現状把握：2カ月間で算定
- ・ GX戦略・施策策定：3カ月間で戦略策定/優先度設定
- ・ GXソリューション導入：PV/クレジット等複数施策を平行実施
- ・ GHG排出量管理クラウドサービス：3カ月間にて導入



施策の実施優先度評価



優先施策・ロードマップの見直し



Scope1,2削減ロードマップ

	202x~	2030~	2040~	2050
施策1	計画導入運用			
施策2		計画導入運用		
施策3			計画導入運用	

コンタクトポイント

PT. ABeam Consulting Indonesia

—電話番号— : +62-21-526-8660（英語・インドネシア語受付）

—E-mailアドレス— : idabglobalgx_iddl@abeam.com（日本語・英語・インドネシア語受付）



再生可能エネルギー調達、Scope1,2,3算定支援 脱炭素経営に向けたサポートを伴走型で行います

エネルギー・アドバイザリーサービス・ジャパン合同会社

サービスの概要

- ▶ 再生可能エネルギーの調達支援((V)PPAアドバイザリー)
- ▶ グローバル基準に基づくScope 1, 2, 3の算定支援
- ▶ エネルギー中長期戦略を含めたロードマップ策定支援
- ▶ 環境証書の調達 等

弊社の特徴と実績

- ▶ 総合エネルギー企業であるイタリアの最大手エネルギー社の傘下で、脱炭素ソリューションに特化したコンサルティングを提供
- ▶ テーラーメイドでの伴走型、グローバル支援サービス
- ▶ フォーチュン100の過半数以上とパートナーシップの実績有



- ✓ グローバル基準に基づくGHG排出量削減に向けたソリューションをご提供します
- ✓ ご要望に応じてテーラーメイドのコンサルティングも承っています



エネルギーの
可視化と最適化

Utility Bill
Management

- 光熱費請求書一元化
- GHG排出量の算出
Scope 1,2,3
- GHG排出量削減余地の把握
- RE100やCDP報告に必要なデータ集計



エネルギーの
調達方法の最適化

Procurement
Strategy

- 電力やガスの調達の最適化
- 市場リスクの数値化
- 調達におけるリスクのマネジメント
- リバースオークションを用いた調達



エネルギー消費
の最適化

Energy
Management

- リアルタイムでのモニタリング
- アルゴリズムを用いた分析
- エネルギー効率化・コスト削減余地の把握



再生可能エネルギー

Advisory –
Renewable Supply

- 環境証書の調達
- 再生可能エネルギーを利用したオンサイト・オフサイトコーポレートPPA
- サステナビリティ戦略の立案

コンタクトポイント

—電話番号：+81-3-6774-7180

—E-mail：enelxad-jp.enelx@enel.com

英語・日本語対応

▶ 担当者 ホン セジン

英語・インドネシア語対応

▶ 担当者 ウチャニ プ

製品・サービス概要

ESG戦略と持続可能なサプライチェーンロードマップの策定支援

- ESGにかかる戦略およびロードマップの策定、サプライチェーンの脱炭素化に向けたロードマップの策定、人材・プロセス・システムを含むESGトランスフォーメーションを支援いたします。

カーボンマーケットアドバイザリー

- 国内・国際カーボンマーケットへのカーボンプロジェクトの登録支援、カーボンクレジットの評価、カーボンプロジェクトのフィージビリティスタディ、国内・国際カーボン取引にかかるアドバイザリー、森林コンセッションエリアの法務デューデリジェンス、カーボンプロジェクトにかかる会計・税務アドバイザリー等、カーボンプロジェクトの立ち上げを支援いたします。

脱炭素ビジネス開発支援

- 再エネ、バイオ燃料活用、省エネ推進、エネルギーマネジメント、スマートエネルギー、EV・EVバイクの導入、蓄電池活用、CCS/CCUS、ダイレクトエアキャプチャー、水素・アンモニア利活用等の各種脱炭素ビジネスにつき、マーケット調査、フィージビリティスタディ、ビジネスモデルの構築・戦略策定、規制調査、キャッシュフローモデルの構築、関連の会計・税務アドバイザリーなど、新規ビジネスの開発・実行を支援いたします。

サステナブル金融支援

- グリーントクソノミーのスタディ、気候変動リスクに基づくストレステスト、気候変動リスク管理、サステナブル金融フレームワークの構築を通じてサステナブル金融の活用を支援いたします。

サステナビリティ情報開示支援

- グローバル開示基準（GRI、IFRS S1・S2を含む）のギャップ分析、マテリアリティの特定、サステナビリティ情報開示の戦略立案支援、第三者保証業務、気候変動リスクとシナリオ分析、GHGアカウンティングおよびその保証業務、ESG格付取得と格付改善のスタディ、サステナビリティ情報開示に関する内部統制改善のための内部監査を提供いたします。

インドネシアカーボンマーケットアドバイザリーの詳細ご紹介

PwCインドネシアではカーボンマーケット参画に向けた各種フェーズにおいて様々なサービスを提供いたします。

①テクニカルスタディ

- ・ ベースラインGHG排出量、プロジェクトを通じたGHG排出削減量やGHG吸収・除去の潜在量、カーボンオフセット等にかかる算定・設定を支援いたします。

②リーガルスタディー

- ・ カーボンマーケットやプロジェクトにかかる関連規制や許認可の調査、カーボンプロジェクトのストラクチャーや国内・国際マーケット取引にかかるリーガルスタディーを支援いたします。

③経済性スタディ

- ・ カーボンクレジットの潜在価値の評価や、カーボンプロジェクトのキャッシュフロー分析、会計・税務アドバイザリーサービスを提供いたします。

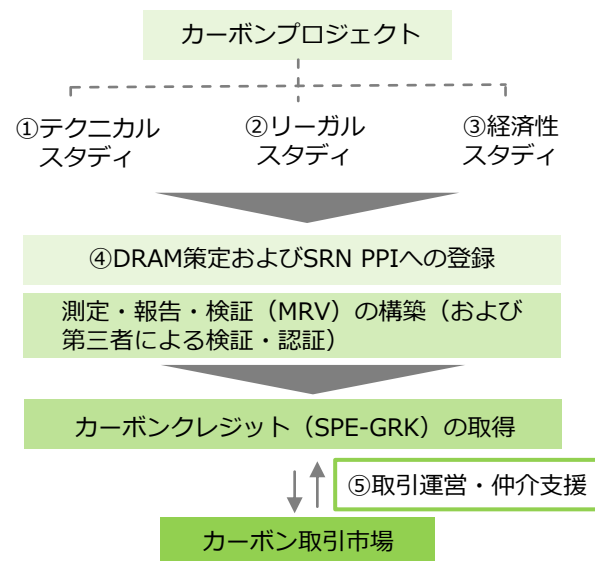
④DRAM策定およびSRN PPI登録支援

- ・ カーボンプロジェクト登録に必要なDRAM（プロジェクトを通じたGHG削減にかかる計画書）策定や SRN PPI（気候変動にかかる国家登録管理システム）登録に必要な各種手続きをサポートいたします。

⑤取引運営・仲介支援

- ・ カーボン取引運営や仲介にかかるアドバイザリーを提供いたします。

カーボンマーケットへの参画ステップ (ボランタリーマーケット)



お問い合わせ

PwCインドネシア ジャパンビジネスデスク (ESG担当) 浅井 広太郎 (日本語・英語受付)

電話番号 : +62-813-1861-1912

電子メール : kotaro.asai@pwc.com

お客様へのGX総合ソリューション

～CO2排出量診断から脱炭素ソリューションまでを一気通貫で提案～

兼松株式会社 (P.T. Kanematsu Trading Indonesia)

製品・サービスの概要

- ▶ お客様の脱炭素取組の第一歩として、まず現状把握をお薦めしております。兼松は事業パートナーと共にお客様のCO2排出量(Scope1-3)を見える化診断させていただきます。
- ▶ お客様が利用されている石炭火力由来の電力を再生可能エネルギー由来の電力へ置き換える為、太陽光発電設備レンタルサービスを事業パートナーと提案・実施しております。
- ▶ 省エネルギー設備導入ニーズに対しては環境省二国間クレジット制度(JCM)の活用を提案しております。兼松はグループ全体で9件(インドネシア・タイ・ベトナム・フィリピン・サウジアラビア)のJCM設備補助事業を実施中、2件の案件がクレジット発行まで至っております。これまでに培った豊富な経験によりお客様のクレジット発行までの全プロセスをサポート致します。
- ▶ 交通分野での燃料消費削減、工場の消費電力最適化システムの導入、自社発電設備へのバイオマス燃料の安定供給等、お客様のニーズに応じて総合的に脱炭素ソリューションを提案致します。

実績・事例

【省エネルギー分野】

- ・インドネシアJCM導入事例
製紙工場における省エネ型段ボール古紙処理システム(ブカシ地区) 年間CO2削減量14,884 tCO2/年
- ・工場の消費電力最適化システム
(兼松グループ会社の工場にてPOC実証中)

【再生可能エネルギー分野】

- ・PT. Kanemory Food Service 637kwp (完工済)
- ・PT. Cisarua Mountain Dairy 1,104kwp (建設中)

【交通分野(燃料消費削減)】

インドネシア版セイフティレコーダ(ISR)を用いた運送トラックの燃費改善による低炭素化と物流効率改善

【森林分野】

ボアレモ県における焼畑耕作の抑制によるREDD+

【バイオマス分野】

バイオマス燃料としてのPKS、木質ペレット等



インドネシア製紙工場



PT. Kanemory Food Service. 637kwp太陽光発電 (導入済)

コンタクトポイント

PT. Kanematsu Trading Indonesia

Masaya Kitano Telephone + 62-21-572-1230 email : Masaya_Kitano@djt.kanematsu.co.jp

Masafumi Tominaga : Masafumi_Tominaga@kanematsu.co.jp

12. 脱炭素への包括的ソリューション

- 脱炭素に向けたアセット最適化
(PT. Mitsubishi Power Indonesia)
- 再生可能エネルギーの総合エンジニアリング
(日揮ホールディングス株式会社)
- 住宅・コミュニティの脱炭素化
(住友林業株式会社)

脱炭素に向けたアセット最適化

エネルギー市場解析モデルを活用した資産評価、技術導入提案

PT. Mitsubishi Power Indonesia

製品・サービスの概要

- ▶ カーボン・ニュートラル目標達成のために、各国では再生可能エネルギーの導入と電力システムの安定を経済的に最適化することが求められています。
- ▶ 当社では電力/エネルギー市場の分析モデルを活用し、脱炭素と経済性のバランスを課題として踏まえた将来の資産価値評価や技術導入の最適化サービスを事業者の皆さまや関係機関に提供しています。
- ▶ 当社がエナジートランジション関連で持つ幅広い製品と技術知見、および世界各国で実施した解析実績に基づき、お客様の資産最適化方針をご提案いたします。

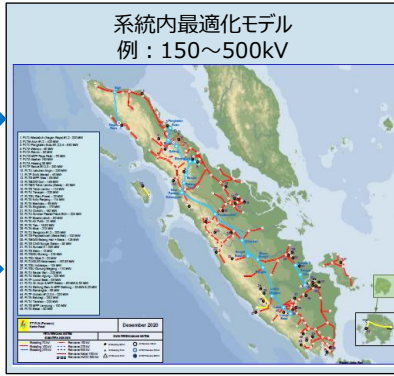
MHI市場モデル

シナリオ・インプット

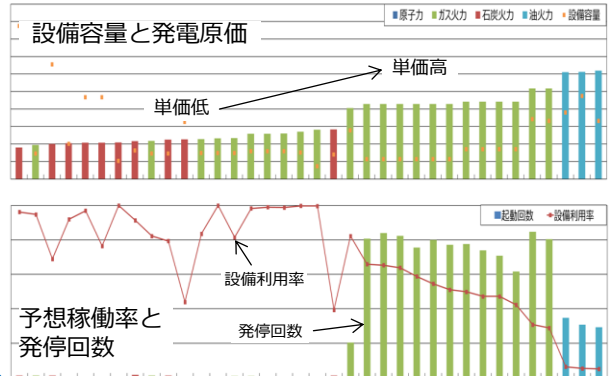
- 脱炭素目標
- 各種予測
(電力需要、再生エネルギー導入量、燃料価格等)

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)



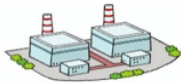
運転・収益予測/サービス提案



実績・事例

1. 既存設備の活用方針検討

各国の事業者が持つ設備について将来の活用見込みを予想し、改造等の技術的な手当てをすることによる収益向上やコスト低減を策を提案する



発電所単位の効率化
(コスト削減 x CO₂削減)

フレキシビリティ向上のための改修

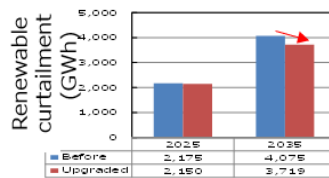
例：ガス火力発電

- 最低負荷 (最低限維持する必要がある待機電力の度合い)
- ランプレート (出力上げ下げのスピード)

運転 (収入) の変化
エネルギー市場 ↑ 調整力市場 ↓
トータル ↑

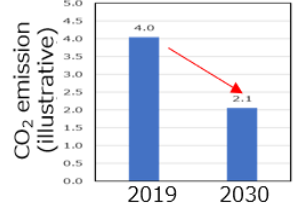
グリッド全体の運用効率化

発電機の改修で再生可能エネルギーの抑制を削減



✓ 再生可能エネルギーの発電抑制を最小化

再生可能エネルギーの最大利用でCO₂排出を削減



✓ 系統制約にとらわれずに再生可能エネルギーを活用

2. 将来設備構成/脱炭素戦略の検討

将来最も経済的な電源構成を示すことで、必要な技術の検討や設備投資のスケジュールを検討する。需要の増減等の事業環境や、脱炭素達成度合い等の政策オプションによる最適構成への影響度を数値化、リスク評価や、政策議論へのデータ提供等に活用する。バンドン工科大学との共同研究で、2060年Net Zeroに向けたインドネシアの脱炭素戦略について検討実施。

3. 脱炭素プロジェクトの仕様最適化

再生エネルギーによる電気で作った水素の提供やアンモニアへの転換、それによるエネルギー貯蔵のプロジェクトを検討する際に、将来の発電パターン、設備仕様、買取価格を踏まえたプロジェクトの経済性を予想する。設備仕様のケーススタディにより、前提条件のぶれも踏まえて最適な設備構成の提案を行う。

コンタクトポイント

—電話番号— +62-(0)21- 8066-8900

—E-mailアドレス— kazuhiro.yoshida.2p@mhi.com (日/英) rully.bakrie.tr@mhi.com (日/英/尼)

再生可能エネルギーの総合エンジニアリング

(太陽光・地熱・水素・アンモニア・バイオマス・風力等)

日揮ホールディングス株式会社 (PT. JGC Indonesia)

製品・サービスの概要

- ▶ 日揮は、EPC（設計・調達・建設）プロジェクトの遂行を通じ、顧客の事業活動を支える各種プラント・施設を実現しています。プロジェクト遂行実績は世界80か国2万件以上におよび、世界各地域の顧客から、当社グループのパフォーマンスは世界最高水準と評価されています。
- ▶ 再生可能エネルギー分野では、日本国内で2012年にいち早く太陽光発電事業に参入するなど、早い段階から注力してきました。とりわけ太陽光発電分野においては国内屈指の発電所建設実績を有し、海外においても、インドネシア・ベトナム・モンゴル等でこれまでに太陽光発電所の建設を手掛けてきました。
- ▶ 低・脱炭素社会を実現するためのエネルギーtransition、カーボンマネジメント、太陽光、地熱、バイオマス、風力、水素・燃料アンモニア、バイオマスといった分野で、新たなビジネスを展開させていきます。
- ▶ インドネシアに約1,000名、アジア地域に計2,600名の人員を有し、地産地消型の案件遂行により価格競争力・機動性・高品質を実現いたします。
- ▶ 案件規模を問わず、Feasibility Study・技術評価(D/D)・基本設計・EPC 等で最適なインフラをご提案いたします。

各国での実績・事例

- 電力会社様向け 地熱発電（バイナリー型）28MW
 - 電力会社様向け 地熱発電（バイナリー型）5.6MW
 - 電力会社様向け 太陽光発電 69MW
 - 電力会社様向け 太陽光発電 68.8MW
 - 電力会社様向け 太陽光発電 49MW
 - 電力会社様向け 太陽光発電 5MW + 蓄電池 3.6MWh
 - 工業団地様向け 屋根置き太陽光発電 計15MW
 - 工業団地様向け 屋根置き太陽光発電 2MW
 - 医療機器メーカー様向け 屋根置き太陽光発電 3.35MW
 - アルミ合金メーカー様向け 屋根置き太陽光発電 0.2MW
 - 研究所向け 屋根置き太陽光発電 0.2MW
 - 商業施設向け 屋根置き太陽光 1.1MW
 - エネルギー会社様向け バイオマス発電 75MW
 - エネルギー会社様向け バイオマス発電 75MW
- 他



地熱発電



地熱発電



太陽光発電・蓄電池



屋根置き太陽光発電



水素・アンモニア



バイオマス発電

コンタクトポイント

PT JGC Indonesia (日揮ホールディングス インドネシア現地法人)

田中 | +62 (0)811 958692 | tanaka.hide@jgc.com



住宅・コミュニティの脱炭素化

EDGE認証を取得した高性能・脱炭素型住宅の提供

住友林業株式会社 (PT. Sumitomo Forestry Indonesia)

事業概要

- ▶ インドネシア政府は2060年に温暖化ガスの排出を実質ゼロにする「カーボンニュートラル」を達成する目標を掲げており、住宅・不動産事業においても脱炭素化は重要なテーマです。
- ▶ 当社は低炭素建材の採用やZEH/ZEBの推進により、建物を建てるときのCO2排出量と暮らすときのCO2排出量の削減にインドネシアをはじめとした世界各国で取り組んでいます。2022年には「LCCM(ライフサイクルカーボンマイナス)住宅※」のモデルハウスを日本でオープンしました。
※LCCM住宅とは建設時、居住時、解体時において省CO2に取り組み、さらに太陽光発電などを利用した再生可能エネルギーの創出により、建設時も含めたライフサイクル全体でCO2収支をマイナスにする住宅。
- ▶ 住宅を建てるとき、暮らすときのCO2排出量を見える化する取り組みとして、インドネシアではIFCが推進するEDGE認証の取得を進めています。住宅の基礎的な性能向上は、節電・節水といった顧客のメリットにもつながります。今後も当社が参画する都市・住宅開発プロジェクトでEDGE認証をはじめとした環境認証の取得に努め、インドネシアにおける住宅の脱炭素化をリードしていきます。また、今後は住宅のみならず、コミュニティ全体のCO2排出量を低減する取り組みも併せて進めてまいります。



International
Finance Corporation
WORLD BANK GROUP

Creating Markets, Creating Opportunities

EDGEとは環境建築評価システムです。エネルギー使用量、水使用量、 embodiedエネルギーをそれぞれ一般建築と比較し20%以上削減した建築にEDGE認証が付与されます。同条件に加え、エネルギー使用量を40%以上削減した建築にはEDGE Advanced認証が付与されます。

実績・今後の事例

PJ	①	②	③	④
所在地	ブカシ	マカッサル	デポック	ボゴール
進捗	居住済	2024年6月販売開始	2023年11月販売開始	2024年11月販売開始
面積	5ha	14ha	6ha	3ha
戸数	157戸	508戸	350戸	150戸
EDGE	NA	スタンダード	アドバンス	アドバンス
脱炭素	省エネ設計 LED/節水	省エネ設計 LED/節水	省エネ設計 LED/節水 スマートホーム 太陽光/AAC	省エネ設計 LED/節水 スマートホーム 太陽光/AAC

南スラウェシ州マカッサル市での住宅開発「The Morizen」

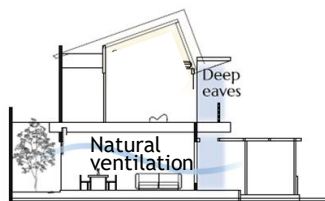


省エネ設計(自然換気/日射遮蔽)

LED照明・太陽光パネル

節水機器

AACブロック(焼成レンガ代替)



コンタクトポイント

PT. Sumitomo Forestry Indonesia

一電話番号ー : (+62)-21-520-0268 (小原: 日本語対応, Ms. Joan: 英語・インドネシア語対応)

一E-mailアドレスー : 小原: OHARA_ryousuke@star.sfc.co.jp, Ms. Joan: joan.Aulia@sf-Indonesia.com

13. 気候変動への適応技術

- 災害リスク評価サービス

(日本工営株式会社)

- 洪水対策用ポンプ設備 **NEW**

(EBARA Vietnam Pump Company Limited)

災害リスク評価サービス

気候変動による災害の多発化・激甚化から施設や土地を守ります

日本工営株式会社

製品・サービスの概要

- ▶ インドネシアでは、地球温暖化の影響を強く受け、河川氾濫や土砂災害が多発する他、地震・津波、火山噴火等の自然災害に見舞われています。
- ▶ 弊社は、**建設コンサルタントとして、災害リスクを適切に評価し、対応策をご提案します。**企業が保有する施設や土地を、様々な災害から守る、お手伝いをさせていただきます。
- ▶ **サービス内容例**

施設の安全性向上（安全性の担保）

- 既存の施設について、災害リスクを評価し、必要な対応策（ソフト、ハード）をご提案します。
- 新たに施設を建築する際に、災害リスクに対応する、安全な施設構造をご提案します。

災害リスクを回避した投資計画

- 新規事業の投資場所を選択する際に、災害リスクの少ない物件を抽出いたします。

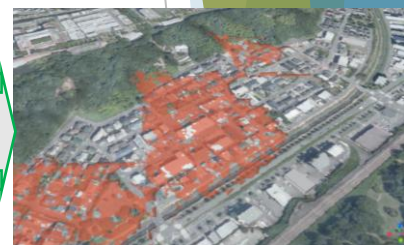


写真 2017年7月 九州北部豪雨災害の被災状況
同時生起の複数の事象（氾濫・土石流・流木）が発生した事例

土砂災害をシミュレーションで再現

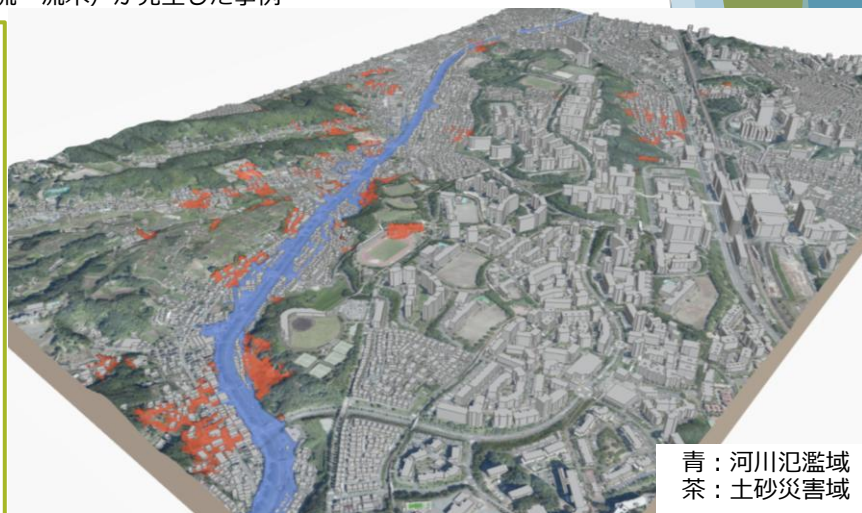
実績・事例

【実績】

- 弊社は、国内トップの建設コンサルタントとして、これまで数多くの災害対応や、災害防除事業に従事してまいりました。
- 東日本震災、熊本震災、能登半島震災、西日本豪雨災害等多数。

【事例：3D City Modelを利用したマルチハザード解析】

- 豪雨時の災害（河川氾濫、土砂災害）について、災害シミュレーションによって、被災範囲や規模を想定しました。
- この結果から、事業投資における安全な場所の選定や、危険な場所にある既存施設の災害対応策を検討する事が出来ます。



青：河川氾濫域
茶：土砂災害域

3D災害リスク評価マップ（シミュレーション）

連絡先・情報照会

日本工営株式会社 ジャカルタ事務所

－電話番号－ ： +62-811-6063-241（担当：小池太郎: 日本語・英語対応）

－E-mailアドレス－ ： koike-ta@n-koei.jp

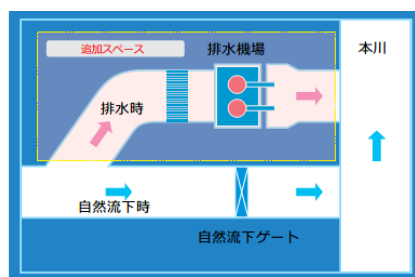
（ Ms. ロス ： 英語・インドネシア語対応）

EBARA Vietnam Pump Company Limited

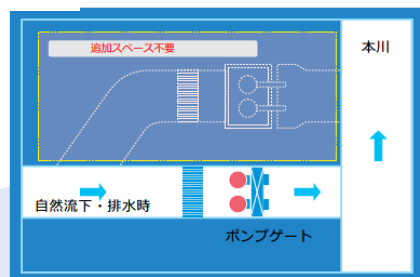
製品・サービスの概要

- ▶ **EBARA Vietnam** では気候変動に伴う洪水から人々の生活を守るためのポンプとエンジニアリングソリューションを提供しています。本誌ではコンパクトで経済的なポンプ設備をご紹介します。
- ▶ **Gate Pump**（統合型ゲートポンプ）：
排水ポンプと止水ゲートの機能を併せ持った設備です。ゲート設置＋ポンプ機場のためのスペース確保が不要 になるため、従来のポンプ機場に比べ省スペース・省コストでの洪水対策用設備です。

<従来のポンプ場とのスペース比較>



従来のポンプ機場



ポンプゲート設備

<要項>

Pump Size 350~1500 mm

Capacity 10~300 m³/ min.

Total Head 2~7 m

<特徴>

- ・省スペース
- ・高メンテナンス
- ・高い信頼性

実績・事例

空港の排水設備向けGate Pumpです。通常より大幅に短縮した工期で洪水問題を解決しました。

荏原グループではゲートポンプに限らず、地域の特性やお客様のお困り事に合った設備のご提案を行います。お問い合わせはインドネシア窓口にご連絡ください。



Source: Thanhvien.vn



Gate pump installed in 2020



Contact :

Ade Rachman S. (Mr.) | rachman.ade@ebaracom (English/ Indonesian)Ino Motoki (Mr.) | ino.motoki@ebaracom (Japanese)

EBARA Indonesia

Jl. Raya Jakarta-Bogor Km.32 Curug, Cimanggis. Kota Depok, Jawa Barat 16453.

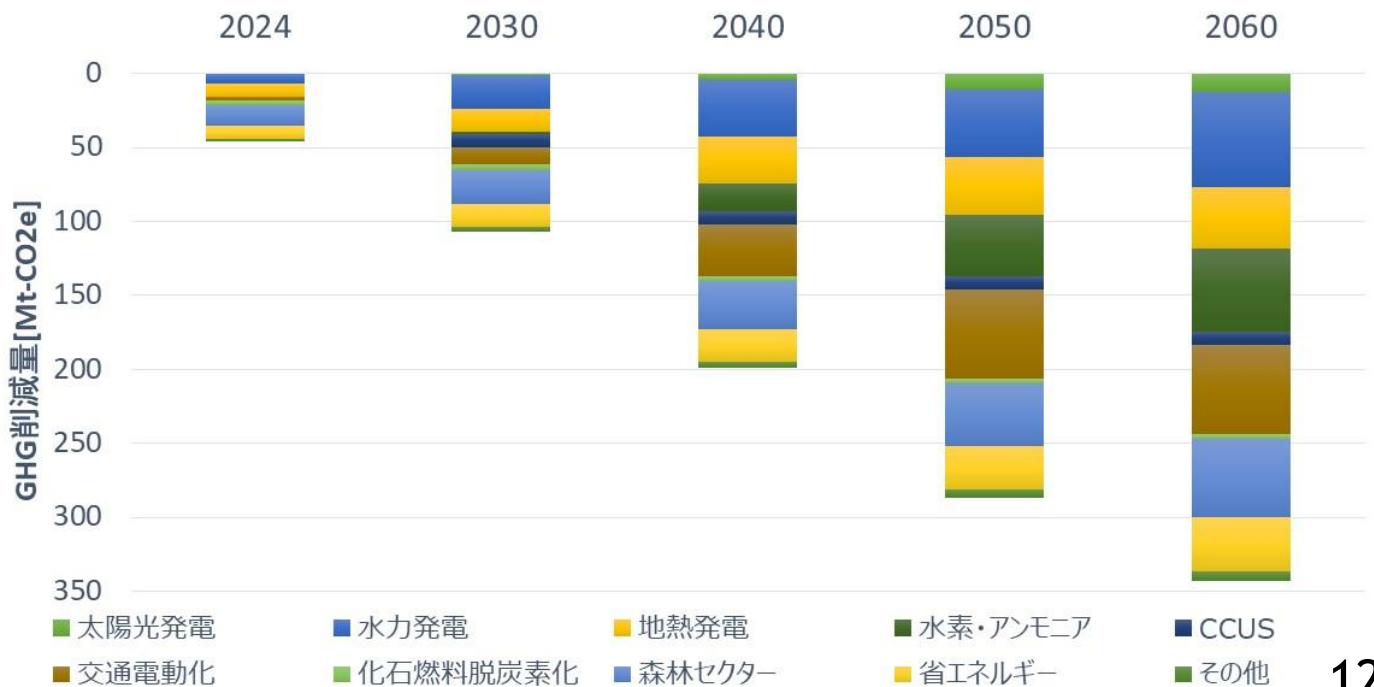
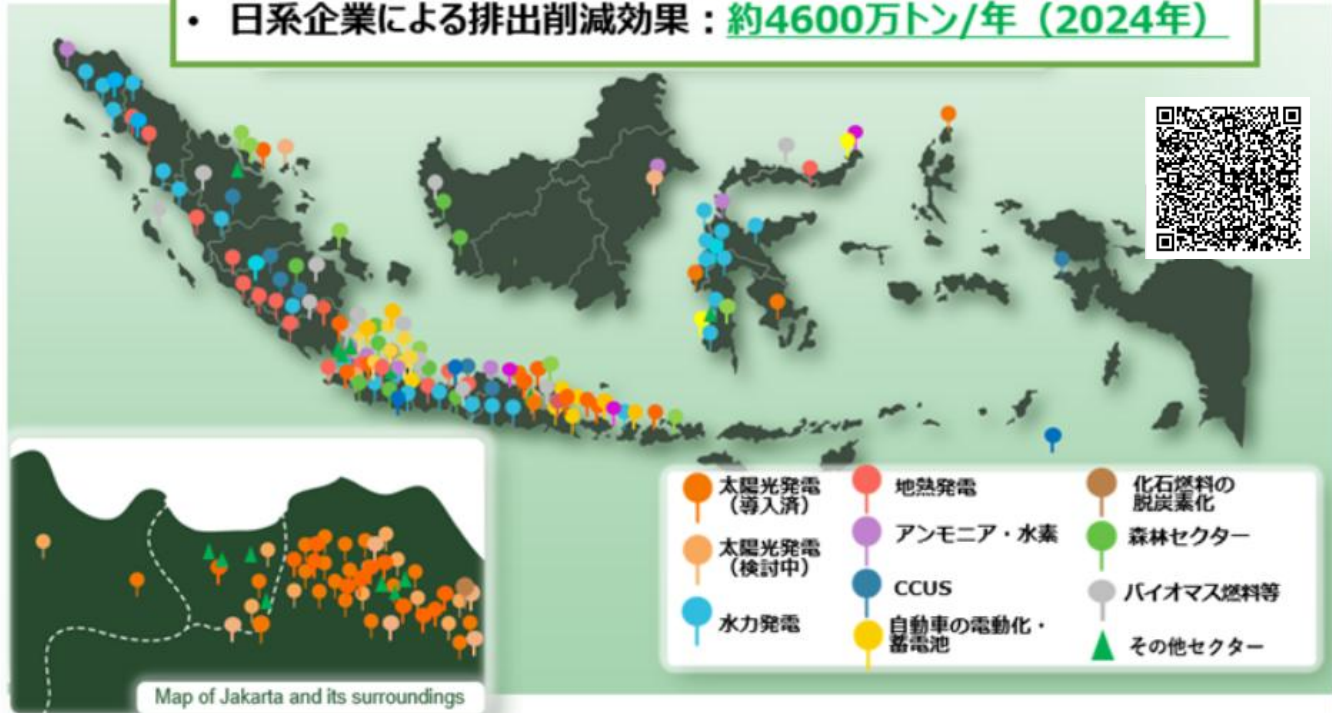
Phone : (+62-21) 874 0852-53

Homepage : www.ebaraindonesia.com

【参考】日系企業による脱炭素化に関する貢献

JETROジャカルタ事務所およびジャカルタジャパンプラブ（JJC）は、インドネシアにおいて脱炭素化に貢献する日系企業による取り組みをとりまとめて公表しています。日系企業によるインドネシアにおける脱炭素化への貢献量を、2024年時点で4600万トンCO₂/年と推計しています。

- 脱炭素化に向けた取り組み：311社、698プロジェクト
- 日系企業による排出削減効果：約4600万トン/年（2024年）



インドネシアでのエネルギー・ 脱炭素関連事業に対する 日本政府・日本政府関係機関等による 支援策

在インドネシア日本国大使館

日本貿易振興機構（JETRO）
ジャカルタ事務所

ジャカルタジャパンプラブ
カーボンニュートラル・タスクフォース

ERIA（東アジア・ASEAN経済研究センター）

2025年4月

本資料は、2025年4月時点で、日本政府及び日本政府関係機関等による、インドネシアにおける日本企業の脱炭素化の実施に対する支援策について周知するため、参考資料としてとりまとめたものです。

事業の実施に関する支援（委託費・補助金等）①

件名	機関名	概要	リンク
グローバルサウス未来志向型共創等事業	経済産業省	グローバルサウスが抱える課題を解決することを通じて同市場の成長力を活かし、経済安全保障（サプライチェーン強靱化等）、日本国内のイノベーション創出（GX/DX）等を通じた日本企業の国内産業活性化を目指す。また、同時にグローバルサウス諸国との経済連携を強化する。	https://www.meti.go.jp/main/yosan/yosan_fy2024/hosei/pdf/r6pr.pdf#page=48 
産油国石油精製技術等対策事業費補助金	経済産業省	産油・産ガス国との関係を強化し、石油及び天然ガスの安定的かつ低廉な供給の確保を図ることを目的に、人材育成支援事業や我が国の先端技術の移転、化石燃料産業等の基盤施設・設備の高度化、石油・天然ガス開発に係る調査等を実施する事業を支援。	https://www.enecho.meti.go.jp/appli/public_offer/2024/0131_01.html 
資源国脱炭素化・エネルギー転換技術等支援事業費補助金	経済産業省	脱炭素化・低炭素化に資する燃料の新たな市場創出を実現の上、安定的かつ低廉な供給の確保を図ることを目的に、資源国における化石燃料産業等の基盤施設・設備の脱炭素化・低炭素化や水素、アンモニア、バイオ燃料等の新燃料に係る我が国の先端技術の移転、調査・研究等を実施する事業を支援。	
二国間クレジット制度資金支援事業のうち設備補助事業（JCM）	環境省	グローバルサウス等のパートナー国で日本が技術や資金の面で協力して対策を実行し、追加的に得られた削減や吸収の効果を、パートナー国側と日本側で分け合う二国間クレジット制度（JCM）の推進に向けて、JCMの下で行う脱炭素設備の導入事業にて初期投資費用の一部を補助。	https://gec.jp/jcm/jp/kobo/mp250407/ 
Japan Fund for the Joint Crediting Mechanism (JF-JCM)	環境省/ADB	アジア開発銀行（ADB）で先進的な脱炭素技術がプロジェクトで採用されるべく、環境省がADBに設立したJCM日本基金（JF-JCM）を活用し、当該技術の追加コストを軽減することで、アジア・太平洋地域における先進的な脱炭素技術の普及・拡大に貢献するとともに、JCMプロジェクト形成を目指す。事業費のうちの初期投資費用の一部を補助。	https://www.adb.org/what-we-do/funds/japan-fund-for-joint-crediting-mechanism 
脱炭素社会実現のための都市間連携事業	環境省	途上国の都市と日本の自治体が連携する枠組みの下、民間事業者とも連携して脱炭素プロジェクトの発掘・形成調査を行うとともに、日本の都市経営に関する知見やノウハウを共有することで、途上国都市の人材育成や制度基盤の構築支援を行う。	https://www.env.go.jp/earth/coop/lowcarbon-asia/project/ 
シナジー型JCM創出事業	環境省	JCMプロジェクトとして実績のない先進的な脱炭素技術を導入し、脱炭素だけでなく他の環境・社会課題等を相乗的に解決し、JCM事業の案件形成を行う実証事業に補助を行う。	https://gec.jp/jp/synergy_kobo2025/ 
環境インフラ海外展開プラットフォーム（JPRSI）	環境省	環境インフラの海外展開に取り組む我が国民間企業等を総合的に後押しするための官民連携プラットフォーム。ウェブサイトを通じた制度や技術の情報発信や、セミナー等を通じた情報共有、ビジネスマッチングを実施。	https://jprsi.go.jp/ja 

事業の実施に関する支援（委託費・補助金等）②

件名	機関名	概要	リンク
<u>ディープレック・スタートアップ支援基金／ディープレック・スタートアップ支援事業</u>	新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）	技術の確立や事業化・社会実装までに長期の研究開発と大規模な資金を要し、リスクは高いものの国や世界全体で対処すべき経済社会課題（カーボンニュートラル、資源循環、経済安全保障等）の解決にも資すると考えられる革新的な技術の研究開発に取り組んでいる「ディープレック・スタートアップ」に対し、研究開発や事業化のための支援を行う。	https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP100250.html 
<u>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</u>	新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）	日本の先進的なエネルギー技術・システムを活かした海外における実証を通じて、実証技術の普及に結びつけ、国内外のエネルギー転換・脱炭素化、日本のエネルギーセキュリティに貢献。	https://www.nedo.go.jp/activities/AT1_00175.html 
<u>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</u>	新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）	我が国の優れた低炭素技術・システムの普及拡大及び地球規模での温室効果ガス削減を目的として、JCM等を活用した海外実証を行い、当該技術・システムによる温室効果ガス排出削減・吸収量を定量化し、国際貢献として発信する。	https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP100022.html 
<u>エネルギー・環境分野における革新的技術の国際共同研究開発</u>	新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）	我が国の研究機関等が、世界の主要20カ国・地域（G20）を中心とした諸外国・地域の研究機関等との国際共同研究開発を通し、CO2の大幅削減など気候変動問題解決に資するクリーンエネルギーや環境分野における革新的技術の開発を支援する。	https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP100173.html 
<u>知見活用型海外地質構造調査（石油・天然ガス資源）</u>	エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）	効果的に優良案件を発掘・形成するとともに、我が国企業による権益獲得をより円滑にするため、各企業の提案を募り、提案内容を審査の上、採択。	https://www.jogmec.go.jp/oilgas/field_surveys_003.html 
<u>CCS適地調査のための海外地質構造等調査</u>	エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）	本邦企業による海外CCS事業の権益取得を支援する目的で実施する事業。JOGMECが本事業により先導的な調査を実施することで、実装可能なCCSプロジェクトの事業創出に向けて調査対象国と本邦企業の橋渡しとなる。本邦企業からの提案を採択して調査を実施する場合、提案企業の参画を得た調査を実施し、日本企業の新しい事業機会やプロジェクト権益の獲得を円滑化する。	https://www.jogmec.go.jp/oilgas/field_surveys_003.html 
<u>先進的CCS支援事業</u>	エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）	ハブ&クラスターによる事業の大規模化とコスト削減に取り組むモデル性のある事業を「先進的CCS事業」と位置付け、CO2の分離・回収から輸送、貯留までのバリューチェーン全体を一体的に支援。各企業の提案を募り、提案内容を審査の上、採択。	https://www.jogmec.go.jp/cs/advancedsupport_001.html 
<u>重要鉱物助成金交付事業（金属資源開発）</u>	エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）	特定重要物資に指定された金属鉱産物（以下、『重要鉱物』）について、我が国の重要鉱物の安定供給確保を図る上で効果的と認められる取組を行うとして経済産業大臣に計画が認定された供給確保事業者に対し、当該取組に係る申請者負担額の1/2の助成金を交付。	https://www.jogmec.go.jp/metal/metal_10_00001.html 
<u>海外地熱資源調査事業</u>	エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）	日本企業が海外に於いて実施する地熱資源の賦存確認を目的とした地質構造調査（地下構造の把握に関する調査）を、資金面・技術面で支援する制度（かかる調査を通じて獲得した知見・調査手法等を活用して、日本国内の地熱資源開発を更に促進させることが目的）。	

ファイナンス面での支援（出資・融資・債務保証等）①

件名	機関名	概要	リンク	
グローバル投資強化 ファシリティ	国際協力銀行 (JBIC)	サステナビリティ推進ウインドウの実施； 温室効果ガス等の排出権削減や地球 環境保全に資する案件等に対する支援 を実施。	https://www.jbic.go.jp/ja/information/news/news-2022/0701-016521.html	
LEADイニシアチブに よる脱炭素化支援	日本貿易保険 (NEXI)	現地政府等と連携し脱炭素化に取り組む プロジェクト・企業の資金調達を貿易保 険で支援。	https://www.nexi.go.jp/topics/news-release/2020120901.html	
特定投資業務（グ リーン投資促進ファン ド）	日本政策投資 銀行（DBJ）	民間成長資金の供給の促進を図るため、 国からの一部出資を活用し、企業の競 争力強化等の観点から、成長資金の供 給を実施。	https://www.dbj.jp/service/invest/special/	
海外投融資／海外投 融資に係る協力準備 調査	国際協力機構 (JICA)	1) 開発途上国において、民間企業等が 行う開発効果の高い事業であり、かつ、 一般の金融機関だけでは対応が困難な 場合に、「出資」と「融資」の形で資金需 要を支援。1．インフラ・成長加速 2．SDGs（貧困削減、気候変動対策 を含む）に係る分野が対象。 2) 協力準備調査は、本邦法人からの 提案に基づき、海外投融資を活用したプ ロジェクト実施を前提として、民間資金活 用事業の事業計画を策定するもの。	https://www.jica.go.jp/activities/sc_hemes/finance_co/loan/index.html https://www.jica.go.jp/activities/sc_hemes/priv_partner/activities/psiffs/index.html	 
PPP（Public Private Partnership）イン フラ整備促進に向けた 円借款	国際協力機構 (JICA)	PPP方式による途上国のインフラ事業に 対し、途上国政府によるPPP事業への資 金の支援の各施策に応じた円借款スキ ームでPPPインフラ実現を支援。 VGF、EBF、信用補完スタンド・バイ借款 など。	https://www.jica.go.jp/activities/sc_hemes/finance_co/about/ppp.html	
石油等の探鉱、採取 及び権利譲受け並び に可燃性天然ガスの 液化及び貯蔵に係る 出資	エネルギー・金属 鉱物資源機構 (JOGMEC)	海外及び本邦周辺の海域における石油 等の探鉱及び採取、海外における可燃 性天然ガスの液化及び貯蔵に必要な資 金を対象に出資。	https://www.jogmec.go.jp/oilgas/financial_002.html	
石油等の海外事業法 人買収等資金に係る 出資	エネルギー・金属 鉱物資源機構 (JOGMEC)	石油等の探鉱及び採取並びに可燃性 天然ガスの液化を行うために必要な資金 であって、海外事業法人の株式の全部 又は一部を取得するために必要な資金 及び海外事業法人が事業を実施するに あたり必要不可欠な資金を対象に出資。	https://www.jogmec.go.jp/oilgas/financial_002.html	
石油等の採取及び権 利譲受け並びに可燃 性天然ガスの液化及 び貯蔵に係る債務保 証	エネルギー・金属 鉱物資源機構 (JOGMEC)	海外における石油等の採取、可燃性天 然ガスの液化及び貯蔵に必要な資金に 係る債務保証。	https://www.jogmec.go.jp/oilgas/financial_003.html	
石油等の海外事業法 人買収等資金に係る 債務保証	エネルギー・金属 鉱物資源機構 (JOGMEC)	石油等の探鉱及び採取並びに可燃性 天然ガスの液化を行うために必要な資金 であって、海外事業法人の株式の全部 又は一部を取得するために必要な資金 及び海外事業法人が事業を実施するに あたり必要不可欠な資金に係る債務保 証。	https://www.jogmec.go.jp/oilgas/financial_003.html	
水素の製造及び貯蔵 に係る出資	エネルギー・金属 鉱物資源機構 (JOGMEC)	海外及び本邦における水素（その化合 物であって経済産業省令で定めるもの を含む。）の製造及び貯蔵に必要な資金 を対象に出資。	https://www.jogmec.go.jp/hydrogen/financial_002.html	

ファイナンス面での支援（出資・融資・債務保証等）②

件名	機関名	概要	リンク
水素の海外事業法人買収等資金に係る出資	エネルギー・金属 鉱物資源機構 (JOGMEC)	水素の製造及び貯蔵を行うために必要な資金であって、海外事業法人の株式の全部又は一部を取得するために必要な資金及び海外事業法人が事業を実施するにあたり必要不可欠な資金を対象に出資。	https://www.jogmec.go.jp/hydrogen/financial_002.html 
水素の製造及び貯蔵に係る債務保証	エネルギー・金属 鉱物資源機構 (JOGMEC)	海外及び本邦における水素の製造及び貯蔵に必要な資金に係る債務保証。	https://www.jogmec.go.jp/hydrogen/financial_003.html 
水素の海外事業法人買収等資金に係る債務保証	エネルギー・金属 鉱物資源機構 (JOGMEC)	水素の製造及び貯蔵を行うために必要な資金であって、海外事業法人の株式の全部又は一部を取得するために必要な資金及び海外事業法人が事業を実施するにあたり必要不可欠な資金に係る債務保証。	https://www.jogmec.go.jp/hydrogen/financial_003.html 
二酸化炭素の貯蔵及びこれに必要な地層の探査に係る出資	エネルギー・金属 鉱物資源機構 (JOGMEC)	海外及び本邦周辺の海域における二酸化炭素の貯蔵（石油等、石炭、水素及び金属鉱産物の安定的かつ低廉な供給に資するものに限る。）に必要な資金を対象に出資。	https://www.jogmec.go.jp/ccs/financial_002.html 
二酸化炭素の貯蔵等の海外事業法人買収等資金に係る出資	エネルギー・金属 鉱物資源機構 (JOGMEC)	二酸化炭素の貯蔵及び二酸化炭素の貯蔵に必要な探査を行うために必要な資金であって、海外事業法人の株式の全部又は一部を取得するために必要な資金及び海外事業法人が事業を実施するにあたり必要不可欠な資金を対象に出資。	https://www.jogmec.go.jp/ccs/financial_002.html 
二酸化炭素の貯蔵に係る債務保証	エネルギー・金属 鉱物資源機構 (JOGMEC)	海外及び本邦周辺の海域における二酸化炭素の貯蔵に必要な資金に係る債務保証。	https://www.jogmec.go.jp/ccs/financial_003.html 
二酸化炭素の貯蔵等の海外事業法人買収等資金に係る債務保証	エネルギー・金属 鉱物資源機構 (JOGMEC)	二酸化炭素の貯蔵及び二酸化炭素の貯蔵に必要な探査を行うために必要な資金であって、海外事業法人の株式の全部又は一部を取得するために必要な資金及び海外事業法人が事業を実施するにあたり必要不可欠な資金に係る債務保証。	https://www.jogmec.go.jp/ccs/financial_003.html 
出融資・債務保証（金属資源）	エネルギー・金属 鉱物資源機構 (JOGMEC)	リスクの分担、資金調達の円滑化の観点から、本邦企業の関与する金属鉱物資源の探鉱・開発を、出資、融資、債務保証により支援。 カーボンニュートラル実現に向けたハイリスク鉱種へのリスクマネー支援強化。	https://www.jogmec.go.jp/metal/financial_001.html 
海外地熱探査出資事業	エネルギー・金属 鉱物資源機構 (JOGMEC)	海外で探査段階にある地熱プロジェクトを実施するSPCに対して、出資による支援を行うことで、国内の地熱探査事業に裨益する技術・技能の獲得に貢献し、これを本邦へ還流させることで国内の地熱開発を促進する。	https://www.jogmec.go.jp/geothermal/financial_005.html 

技術の普及・ビジネス機会創出に関する支援

件名	機関名	概要	リンク
日本企業の脱炭素技術の普及促進	日本貿易振興機構 (JETRO)	インドネシアでの脱炭素化を支援するビジネスカタログ：日系企業による、インドネシアでの事業活動における排出削減に貢献できるビジネスを紹介。	https://www.jetro.go.jp/indonesia/npr/532600.html
中小企業・SDDsビジネス支援事業 (JICA Biz)	国際協力機構 (JICA)	開発途上国の課題解決に貢献する日本の民間企業等のビジネスづくりを支援するもの。JICAはODAを通じて築いてきた開発途上国政府とのネットワークや信頼関係、ノウハウ等を活用し、価値の共創を目指す。 ニーズ確認調査（中小・中堅・スタートアップ企業向け）、ビジネス化実証事業（中小・中堅・スタートアップ企業・大企業向け）など。	https://www.jica.go.jp/activities/sc_hemes/priv_partner/activities/sme/index.html
技術協力の活動を通じた本邦技術紹介	国際協力機構 (JICA)	関連する技術協力や情報収集・確認調査の活動の一環として、インドネシア側に対して本邦技術を紹介（個別日本企業の相談可）。 案件の例として、エネルギー・鉱物資源省（MEMR）及び国営電力会社（PLN）に24年5月から2年間派遣中のJICA長期専門家、24年2月から2年間実施中のエネルギー・トランジションMP技プロ、24年11月～26年2月まで実施中の水素サプライチェーン基礎調査など。	https://www.jica.go.jp/activities/sc_hemes/tech_pro/summary.html
SATREPS（地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム）	国際協力機構 (JICA)	環境・エネルギー、生物資源、防災、感染症を対象分野として、これら諸課題の解決に繋がる新たな知見の獲得及びその成果の将来的な社会実装（具体的な研究成果の社会還元）を目指す。開発途上国の社会的ニーズをもとに日本と開発途上国の研究機関が協力して国際共同研究を推進するもの。 地球規模課題解決や科学技術水準向上のみならず、新たな知見や技術の獲得、イノベーションの創出、キャパシティ・ディベロップメントを目指す。	https://www.jica.go.jp/activities/sc_hemes/science/summary/index.html
中小企業海外展開現地支援プラットフォーム	日本貿易振興機構 (JETRO)	中小企業の海外ビジネス展開に関する様々な相談対応・課題解決に向けた支援サービスを提供。日本からの進出・輸出、海外現地法人の運営に関する課題・悩みに関する相談対応、現地の協力機関や公的機関のネットワークを有効活用して、ビジネスの成功に向けた支援を実施。	https://www.jetro.go.jp/services/platform/

人材育成に関する支援

件名	機関名	概要	リンク
アジア等ゼロエミッション化人材育成等事業	海外産業人材育成協会 (AOTS)	I. 生産プロセス省エネ化、および省エネ機器等の導入・メンテナンスに係る人材育成事業、II. 先進技術展開（グリーン成長戦略）分野に係る人材育成事業を実施。	https://www.aots.jp/hrd/crtp-new/
グローバルサウスとの連携強化に資する共創型技術人材交流事業	経済産業省	GX/DX人材等の育成、高度外国人材受入れの支援強化や 第三国との共同事業、現地スタートアップエコシステムへの接続による経済関係の深化等を通じ、サプライチェーンの強靱化、日本企業のグローバル化及び国際競争力の強化を目指す。	https://www.meti.go.jp/main/yosan/yosan_fy2024/hosei/pdf/r6_pr.pdf#page=48%E2%80%8B
JICA専門家	国際協力機構 (JICA)	エネルギー・鉱物資源省電力総局（MEMR）及び国営電力会社システム計画部門（PLN）にJICA長期専門家を24年5月から2年間派遣。本邦企業のニーズ・技術を踏まえながら、エネルギー・トランジションへの貢献を目指す（個別日本企業の相談可）。	https://www.jica.go.jp/about/recruit/project/index.html

技術支援・共同研究・共同調査等

件名	機関名	概要	リンク
操業現場の課題解決のための支援（操業現場技術支援事業）（石油・天然ガス資源）	エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）	わが国企業がオペレーターないしは準オペレーターとして直接探鉱・開発事業に携わっているプロジェクトに対し、それらのプロジェクトが抱えている具体的な技術課題の解決を目的としたスタディをわが国企業とJOGMECの共同で実施。	https://www.jogmec.go.jp/oilgas/technicalassistance_006.html 
現場ニーズ等に対する技術支援事業（金属資源開発）	エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）	本邦法人等が権益を有する鉱山・製錬所等の操業現場における技術課題の解決及び新規技術の実証、並びに鉱山・製錬所等の権益の取得及び新規鉱山・製錬所等の開発を行う際の技術リスクの評価などを、本邦法人等と共同で行う。	https://www.jogmec.go.jp/metal/technology_019.html 
石炭資源の安定供給に資する技術支援事業	エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）	日本企業が権益を有する操業現場における生産技術や環境対策（脱炭素化含む）等の課題解決や、日本企業が権益の獲得または事業への参入を検討する鉱山開発等の案件に対する鉱山・FS評価に関して、技術支援を行うもの。	https://www.jogmec.go.jp/coal/coal_01_000002.html 

その他（国際機関等）

件名	機関名	概要	リンク
ASEAN大の政策協調に関する調査研究	東アジア・ASEAN経済研究センター（ERIA）	ERIAは、東アジアおよびASEANの経済統合に資する政策研究、政策提言活動を実施することを目的として、2008年に東アジア16カ国の首脳合意のもとインドネシア・ジャカルタに設立された国際機関。経済やエネルギーをはじめ、デジタル・ヘルスケア・環境・農業などの分野・領域において調査・研究を実施。 2023年12月のAZEC首脳共同声明に基づき、AZECを推進するべくERIA内にアジア・ゼロエミッションセンターを設立し、脱炭素ロードマップの策定や、トランジション・ファイナンス、炭素市場などに関する調査・研究を通じた政策協調を進めている。	https://www.eria.org/ 
Private Sector Financing	アジア開発銀行（ADB）	ADBは、地域に大きな開発効果をもたらす、加速的で持続可能かつ包括的な成長につながる民間投資の促進を支援するプロジェクトに重点を置き、日本企業に限らず、融資・出資・保証等を実施。エネルギー含むインフラ分野を重点分野の一つとする。	https://www.adb.org/what-we-do/private-sector-financing 

インドネシアでのエネルギー・脱炭素関連事業に対する日本政府・日本政府関係機関等による支援策

(本資料に関する問い合わせ先) ※活用可能な支援策が分からない場合も御相談ください。

日本貿易振興機構 (JETRO)
ジャカルタ事務所 次長 高田 尚
E-mail jktjetro@jetro.go.jp
TEL +62-811-912-766

在インドネシア日本国大使館
田中 (資源・エネルギー) / 重松 (環境)
E-mail yuichiro.tanaka-2@mofa.go.jp
takayuki.shigematsu@mofa.go.jp
TEL +62- 852-8179-1340(田中)
+62- 821-1809-5605 (重松)

このビジネスカタログは、日本貿易振興機構（JETRO）ジャカルタ事務所のウェブサイトで公開されています。



日本語



English



Bahasa Indonesia

カタログに記載されている情報以外の目的で、掲載企業にコンタクトすることを禁じます

（本資料に関する問い合わせ先）

日本貿易振興機構（JETRO） ジャカルタ事務所

E-mail jktjetro@jetro.go.jp

TEL +62-811-912-766

