

取組名称	流動床式吸着・移動床式脱着による連続式水素精製装置開発事業
副題（任意）	
取組実施年度	2018(平成30)年度～2022(令和4)年度
開発段階	<input type="checkbox"/> 構想 <input checked="" type="checkbox"/> 研究開発 <input type="checkbox"/> 実証 <input type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	福島県郡山市 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所にて実施 <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（臨海部） <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（その他）
区分 （複数選択可）	脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化： <input type="checkbox"/> ターミナル内 <input type="checkbox"/> 出入り車両・船舶 <input type="checkbox"/> その他 港湾における水素、燃料アンモニア等の受け入れ環境の整備： <input type="checkbox"/> 係留施設・荷さばき施設 <input type="checkbox"/> 貯蔵・配送設備 <input type="checkbox"/> その他 その他、港湾・臨海部の脱炭素化に関するもの： <input type="checkbox"/> 吸収源対策 <input type="checkbox"/> 臨海部立地産業の脱炭素化技術 <input checked="" type="checkbox"/> その他
概要①	MCH（メチルシクロヘキサン）を水素キャリアとする水素製造設備では、MCHを脱水素した際に水素とトルエンの混合ガスが生成される。流動床式吸着と移動床式脱着を組み合わせ、吸着材である真球状活性炭を循環させて吸着材を連続的に再生しながら、水素ガス中のトルエンを吸着除去して水素を精製する。2026年度の実証に向け開発中である。
概要②	現在の水素精製方法は、固定床式の吸着装置を利用した圧力スウィング方式である。圧力スウィング方式では、吸着材に吸着したトルエンを水素でパージし除去することが必要となるため、約30%の水素ロスが発生する。 流動床式吸着と移動床式脱着を組み合わせ、真球状活性炭を循環させながら連続的に水素ガスを精製するため、水素ロスを発生させずに高純度の水素ガスをほぼ100%回収することができる。
新規性	①連続的に水素を精製できる ②水素中のトルエンを高純度で液化回収できる ③液化回収したトルエンは再利用に供することができる
効果	①水素ロスが発生しない ②水素キャリアに循環利用されるトルエンのロスを最小限にすることができる ③吸着部が流動床式であり、吸着熱が効率的に除去されるため異常発熱がなく、安全に運転することができる
概略費用	不明

取組名称	連続式水素精製装置開発事業
取組体制	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所、株式会社クレハ、株式会社クレハ環境
適用範囲 (任意)	水素キャリアとしてMCHを使用する水素精製設備として適用できる
制約条件	①トルエンを含んだ水素ガスが高温になると、吸着材のトルエン吸着能が低下し、水素の精製度が低下する。 ②精製水素中には数十ppmのトルエンが残存するため、FCV用途向けでは後段に固定床などの二次精製装置を追加する必要がある。
関連法令等	①消防法（液化回収されたトルエン） ②建築基準法 ③労働安全衛生法（脱着部：第二種圧力容器）
その他（任意）	
概要写真・図表	
登録者名/団体名	株式会社クレハ環境
問合せ先	株式会社クレハ環境 環境エンジニアリング事業部 環境営業部 環境プラント営業課 TEL0246-63-1358 MAIL: masaya_sakaguchi@kurekan.co.jp
記入年月日	令和4年12月20日

取組名称	ニュージーランドにおけるグリーン水素サプライチェーン構築
副題（任意）	グリーン水素の経済性を検証する
取組実施年度	2018(平成30)年度～2024(令和6)年度（NZ国内を対象とするフェーズ1）
開発段階	<input type="checkbox"/> 構想 <input type="checkbox"/> 研究開発 <input checked="" type="checkbox"/> 実証 <input type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	ニュージーランド北島中央部のタウポ <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（臨海部） <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（その他）
区分 （複数選択可）	脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化： <input type="checkbox"/> ターミナル内 <input type="checkbox"/> 出入り車両・船舶 <input type="checkbox"/> その他
	港湾における水素、燃料アンモニア等の受け入れ環境の整備： <input type="checkbox"/> 係留施設・荷さばき施設 <input type="checkbox"/> 貯蔵・配送設備 <input type="checkbox"/> その他
	その他、港湾・臨海部の脱炭素化に関するもの： <input type="checkbox"/> 吸収源対策 <input type="checkbox"/> 臨海部立地産業の脱炭素化技術 <input checked="" type="checkbox"/> その他
概要①	技術革新や大規模化により経済的に成立するとされるグリーン水素のサプライチェーンを構築し、ニュージーランドでの水素普及に貢献。 受電規模 1.5 MW（隣接する地熱発電所より直接受電） 水電解装置 PEM型 水素製造量 250 Nm ³ /時（22.5kg/時、年間最大180 t） 供給先 オークランド交通局、トヨタニュージーランド、 ヒョンデニュージーランド（デモ走行） その他 燃料電池自動車用の充電装置設置済み。
概要②	機器メーカーは個々の技術開発や製品開発に長けているが、サプライチェーンを構築してその経済性を確認することが少ない。
新規性	ゼネコンという総合力やコーディネート力を活かして、自らグリーン水素のサプライチェーンを構築し、実運用している点。
効果	サプライチェーンの各ステージにおける機器選定ポイントやコスト感、O&Mにおける安全や品質の管理項目について、ノウハウを蓄積している。 （補助金を受給しない自社実証実験（継続中）のため詳細非開示）
概略費用	不明

取組名称	ニュージーランドにおけるグリーン水素サプライチェーン構築
取組体制	当社及び現地企業（Turopaki Trust）が設立した事業会社（Halcyon Power Ltd.）で建設運営。
適用範囲 （任意）	特になし
制約条件	特になし
関連法令等	現地法規
その他（任意）	第2号プラント建設を準備中。 順次製造規模を拡大し、フェーズ2では海上輸送実証にも取り組む予定。
概要写真・図表	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>Phase 1 : NZ 国内サプライチェーンの構築</p> <p>水素供給: 地熱発電, 水素製造 → H₂ → 水素需要: 交通・運輸, 産業用途</p> <p>Phase 2 & 3: 海上輸送実証と輸出事業化</p> <p>水素キャリアプラント: L_{H2}, N_{H3}, M_{CH}, C_{H4} → H₂ キャリア → 海外 (日本など): 大規模発電, 産業用途, 交通・輸送</p> </div> <div style="width: 35%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>NZ事業の全体構想 (2024年までPhase1)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">    </div> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">NZの水素製造プラントと水素供給先</p>
登録者名/団体名	株式会社 大林組
問合せ先	土木本部営業企画第三部 境 恭宏 TEL 03-5769-1141 E-mail sakai.yasuhiro@obayashi.co.jp
記入年月日	令和4年12月27日

取組名称	大分県九重町 地熱由来水素利活用
副題（任意）	山間部の再エネを水素で九州各地に届ける
取組実施年度	2018(平成30)年度～2023(令和5)年度 令和3年にプラント完成、実証開始 ※延長可能性あり
開発段階	<input type="checkbox"/> 構想 <input type="checkbox"/> 研究開発 <input checked="" type="checkbox"/> 実証 <input type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	大分県玖珠郡九重町 <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（臨海部） <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（その他）
区分 （複数選択可）	脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化： <input type="checkbox"/> ターミナル内 <input type="checkbox"/> 出入り車両・船舶 <input type="checkbox"/> その他
	港湾における水素、燃料アンモニア等の受け入れ環境の整備： <input type="checkbox"/> 係留施設・荷さばき施設 <input type="checkbox"/> 貯蔵・配送設備 <input type="checkbox"/> その他
	その他、港湾・臨海部の脱炭素化に関するもの： <input type="checkbox"/> 吸収源対策 <input type="checkbox"/> 臨海部立地産業の脱炭素化技術 <input checked="" type="checkbox"/> その他
概要①	系統連系が困難な山間部において、地熱由来電力をグリーン水素に変えて九州各地の企業等に供給し、水素製造から輸送、供給までのサプライチェーンを構築。 発電規模 125kW（バイナリー発電） 水電解装置 PEM型 水素製造量 10Nm ³ /時（0.9kg/時） 供給先 トヨタ自動車、ヤンマーパワーテクノロジー、水素エネルギー製品研究試験センター、水素ステーション（福岡酸素、江藤産業）
概要②	太陽光発電の余剰電力で水素を製造する場合、設備利用率が低いことから水電解装置の稼働率も低く、製造コストが下がりにくい。
新規性	①高い設備利用率が期待できる地熱発電と、高い稼働率が求められる水電解装置を組み合わせさせた点。 ②水素の搬送状況と水素製造をICTを用いて連携させた点。
効果	高い設備利用率により水電解装置の稼働率が上がり、グリーン水素製造コストの低減につながっている。また、水素の搬送状況を把握しながら製造を行うため、製造から供給までサプライチェーン全体の運用効率化につながっている。 （補助金を受給しない自社実証実験（継続中）のため詳細非開示）
概略費用	不明

取組名称	大分県九重町 地熱由来水素利活用
取組体制	当社単独（地熱は地元企業と共同）
適用範囲 （任意）	高い設備利用率が期待できる再生可能エネルギーが入手可能であれば、地熱発電でなくとも同様の効果が期待できる。
制約条件	系統連系が可能な場所は、水素製造よりも再生可能エネルギーの固定買取制度等を利用する方が事業性は良い場合が多い。
関連法令等	高圧ガス保安法 第5条（製造の許可等）他
その他（任意）	国内外から多数の問い合わせや視察があり、グリーン水素に対する関心の高まりを実感している。
概要写真・図表	      <p>九重の水素製造プラントと水素供給先</p>
登録者名/団体名	株式会社 大林組
問合せ先	土木本部営業企画第三部 境 恭宏 TEL 03-5769-1141 E-mail sakai.yasuhiro@obayashi.co.jp
記入年月日	令和4年12月27日

取組名称	超高耐久プレキャストPC栈橋
副題（任意）	高強度コンクリートと内部充填型エポキシ樹脂被覆高強度PC鋼より線(ECF高強度PC)により栈橋構造物の主要材料減少と超高耐久化を可能とした技術
取組実施年度	2021(令和3)年度～
開発段階	<input type="checkbox"/> 構想 <input type="checkbox"/> 研究開発 <input type="checkbox"/> 実証 <input checked="" type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	三重県松坂市津松阪港 大口岸壁 <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（臨海部） <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（その他）
区分 （複数選択可）	脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化： <input type="checkbox"/> ターミナル内 <input type="checkbox"/> 出入り車両・船舶 <input type="checkbox"/> その他 港湾における水素、燃料アンモニア等の受け入れ環境の整備： <input type="checkbox"/> 係留施設・荷さばき施設 <input type="checkbox"/> 貯蔵・配送設備 <input type="checkbox"/> その他 その他、港湾・臨海部の脱炭素化に関するもの： <input type="checkbox"/> 吸収源対策 <input type="checkbox"/> 臨海部立地産業の脱炭素化技術 <input checked="" type="checkbox"/> その他
概要①	栈橋上部工に緻密性の高い高強度コンクリートと防錆効果の高い内部充填型エポキシ樹脂被覆高強度PC鋼より線(ECF高強度ストランド)を組み合わせることで、プレキャストPC部材の断面(床板厚)縮小による主要材料の削減と軽量化、および耐塩害性の向上を図り高耐久化によるLCCの向上を実現した。
概要②	コンクリート強度 $50\text{N}/\text{mm}^2$ と非被覆タイプのPC鋼より線を組み合わせて製作したPC床板を使用していた。
新規性	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート強度を$50\text{N}/\text{mm}^2$から、$60\text{N}/\text{mm}^2$あるいは$80\text{N}/\text{mm}^2$に変更した。これにより水セメント比を36%から29%（$80\text{N}/\text{mm}^2$時）と7%低減できるため、コンクリートの緻密性が向上し、劣化因子の侵入抑制効果を向上させた。 ・PC鋼材を非被覆タイプのPC鋼より線から、内部充填型エポキシ樹脂被覆高強度PC鋼より線(ECF高強度ストランド：PC鋼材の表面被覆だけでなく各素線間の間隙部に至るまで防食性に優れたエポキシ樹脂を充填した高強度ストランド)に変更した。 ・PC床板だけでなく、PC圧着構造により栈橋上部工の主梁や横梁などの主要部材を全てプレキャスト化することもでき、構造物全体の高耐久化と生産性向上を可能とした。
効果	<ul style="list-style-type: none"> ・高強度コンクリートと高強度PC鋼より線の組合せにより部材断面（床版厚）が減少し、栈橋上部工のセメント量と鋼材量が減少することで、材料製作時のCO_2排出量を削減できる。 ・栈橋上部工の軽量化により、下部工である鋼管杭の本数や径・厚みを削減でき、鋼管杭製作時のCO_2排出量を削減できる。 ・耐久性の向上により（塩化物イオンによる鋼材腐食発生時期の試算では、従来技術は48年、当該技術は99年となる）、将来的な劣化に対する補修や架け替えによるCO_2排出量が削減できるため、ライフサイクルCO_2排出量を低減できる。 ・プレキャスト部材の採用により現場での木製型枠の使用量を削減できる。
概略費用	延長50m、幅30mの栈橋上部工に版厚300mmのPC床版を用いると仮定した場合、上部工のみの初期工事費比較では、従来技術176,010千円、当該技術184,930千円となり、1.05倍となるが、供用期間中の更新費用して従来技術に下面塗装工を1回見込んだ場合、LCCの比較では0.88倍となる。

取組名称	超高耐久プレキャストPC栈橋
取組体制	株式会社 日本ピーエス
適用範囲 (任意)	既設RC栈橋の更新、新設の栈橋
制約条件	陸上または海上輸送での部材運搬が可能な地域
関連法令等	<ul style="list-style-type: none"> ・労働安全衛生法 ・道路交通法 ・海上交通法令
その他 (任意)	<p>特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ランニングコスト、ライフサイクルCO₂の低減が望まれる栈橋構造物。 ・栈橋上部工の軽量化が望まれる構造物。 ・工期短縮が望まれる栈橋構造物。 ・更新が困難、長期間供用が止められないなど高耐久化が望まれる栈橋構造物。
概要写真・図表	<p style="text-align: center;">塩害環境下でも100年の耐久性 NETIS登録番号: KKK-210002-A</p> <h2 style="text-align: center;">超高耐久プレキャストPC栈橋</h2> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>緻密な高強度コンクリートと耐腐食性に優れた内部充てん型エポキシ樹脂被覆PC鋼より線(ECFストランド)を組み合わせたプレキャスト部材を使用することで超高耐久なPC栈橋を実現します。</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>プレキャストPC床版</p> <p>プレキャストPC床版</p> <p>高強度コンクリート</p> <p>ECFストランド</p> <p>プレキャストPC栈橋適用図</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>PC鋼より線</p> <p>エポキシ樹脂(附着型)</p> <p>附着型ECFストランド外観(IS15.2)</p> <p>エポキシ樹脂</p> <p>各素線間の隙間</p> <p>PC鋼より線</p> <p>ECFストランド鋼材断面</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>新設工事への適用 (ジャケット式PC栈橋)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>改修工事への適用 (杭式PC栈橋)</p> <p>施工実績: 大口岸壁 (三重県松坂建設事務所)</p> </div> </div>
登録者名/団体名	株式会社 日本ピーエス
問合せ先	<p>(営業) 株式会社 日本ピーエス 事業推進本部 事業企画グループ 浜野義則</p> <p>TEL : 080-2966-9536 E-mail : y.hamano@nipponps.co.jp</p>
記入年月日	令和4年12月19日

取組名称	高効率・省スペースなCO2回収プラント
副題（任意）	
取組実施年度	グローバルには2016(平成28)年度に実装、日本では2021(令和3)年度に実証プラントを導入
開発段階	<input type="checkbox"/> 構想 <input type="checkbox"/> 研究開発 <input type="checkbox"/> 実証 <input checked="" type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	グローバルには欧州・インド、日本では太平洋セメント株式会社の熊谷工場 <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（臨海部） <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（その他）
区分 （複数選択可）	脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化： <input type="checkbox"/> ターミナル内 <input type="checkbox"/> 出入り車両・船舶 <input type="checkbox"/> その他
	港湾における水素、燃料アンモニア等の受け入れ環境の整備： <input type="checkbox"/> 係留施設・荷さばき施設 <input type="checkbox"/> 貯蔵・配送設備 <input type="checkbox"/> その他
	その他、港湾・臨海部の脱炭素化に関するもの： <input type="checkbox"/> 吸収源対策 <input type="checkbox"/> 臨海部立地産業の脱炭素化技術 <input checked="" type="checkbox"/> その他
概要①	Carbon Clean Solutions Ltd.（以下、Carbon Clean）は、自社で開発した新規アミン溶液を用いて産業プラント由来の排ガスから高効率にCO2を回収する技術を持つ。
概要②	従来のアミンによる化学吸収法は吸収塔・脱離塔の二つの大きな塔の設置が必要で、設置スペース・コストが大きくなることが課題であるが、Carbon Cleanは自社開発の新規アミン溶液を活かした高効率なCO2回収プラントを提供する。 さらに、吸収塔・脱離塔を不要とし、一層の高効率化・省スペース化を実現するCycloneCCという次世代型設備を開発中。
新規性	①新規開発のアミン溶液により、セメントプラントや製鉄プラント、廃棄物処理プラント、火力発電プラントといった様々な産業プラントの排ガスから高効率にCO2を回収する。 ②CycloneCCにより、吸収塔・脱離塔の大きな塔を不要とし、設備の小型化を実現することで、世界で最小の産業用CO2回収設備を実現する。
効果	①従来化学吸収法で使用されるモノエタノールアミン対比で50%以下のコストでのCO2回収を実現する。 ②CycloneCCにより、従来技術に対して5分の1以下のコンパクトな装置を実現する。さらに、CAPEX/OPEXの削減により一層のCO2回収コスト削減を目指す。
概略費用	②のCycloneCC技術でUS\$30/ton CO2以下の回収コストを目指す。

取組名称	高効率・省スペースなCO2回収プラント
取組体制	丸紅はCarbon Cleanに出資し、全世界でCarbon CleanのCO2回収技術を梃子としたCCUS（Carbon Capture Utilization and Storage）事業の開発を進める。
適用範囲 （任意）	燃焼後排ガス（常圧）からのCO2回収をターゲットとする。
制約条件	排ガス条件によっては回収設備の前段に不純物除去装置が必要となることなどから、排ガス条件の確認が重要となる。その他、熱源や電気、冷却水等のユーティリティが必要となる。
関連法令等	
その他（任意）	
概要写真・図表	<p><2016年操業の回収プラント> <次世代型回収設備CycloneCC></p>  <p><太平洋セメント株式会社に導入された回収プラント></p> 
登録者名/団体名	丸紅株式会社
問合せ先	インフラプロジェクト本部エネルギーインフラプロジェクト部第四課 赤阪拓哉 TEL:070-4205-8921、Mail:AKASAKA-TAKUYA@marubeni.com
記入年月日	令和4年12月27日

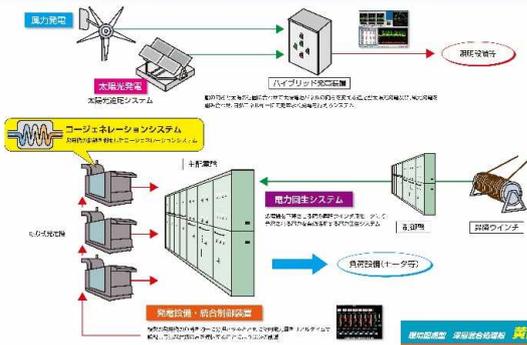
取組名称	CCUS向けCO ₂ コンプレッサ
副題（任意）	CCUSバリューチェーン実現に貢献するCO ₂ コンプレッサ
取組実施年度	2021(令和3)年度～2022(令和4)年度
開発段階	<input type="checkbox"/> 構想 <input checked="" type="checkbox"/> 研究開発（一部） <input type="checkbox"/> 実証 <input checked="" type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	広島県 <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（臨海部） <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（その他）
区分 （複数選択可）	脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化： <input type="checkbox"/> ターミナル内 <input type="checkbox"/> 出入り車両・船舶 <input type="checkbox"/> その他
	港湾における水素、燃料アンモニア等の受け入れ環境の整備： <input type="checkbox"/> 係留施設・荷さばき施設 <input type="checkbox"/> 貯蔵・配送設備 <input type="checkbox"/> その他
	その他、港湾・臨海部の脱炭素化に関するもの： <input type="checkbox"/> 吸収源対策 <input type="checkbox"/> 臨海部立地産業の脱炭素化技術 <input checked="" type="checkbox"/> その他
概要①	<p>（当該技術概要）</p> <p>CCUSでは火力発電所、製鉄所、化学プラント等、産業設備で排出されるCO₂を回収装置で回収後、パイプラインや船等で輸送し貯留地に貯蔵する。その回収、輸送、圧入の過程でCO₂ガスを効率よく昇圧する必要がある。当社はCO₂を昇圧する2種類（一軸多段式、ギアド式）のコンプレッサを有し、容量や用途、貯留サイトに合わせ最適なソリューションをお客様へ提案している。</p> <p>一軸多段コンプレッサは複数のインペラを1つのケーシング内に保持する構造で高圧化に適しており、高ボス比インペラ、高減衰シールを適用することで、超高压下での回転軸（ロータ）の安定性を実現する。世界中の肥料プラントやガス処理プラントで多くの実績を有し、高い信頼性を誇る。</p>
概要②	<p>（従来の技術とその問題点）</p> <p>ギアドコンプレッサは、歯車によって各インペラの回転数を最適化し、各段の中間冷却器による高効率化で大容量のCO₂の昇圧を実現する。</p> <p>CCUS導入を検討中のお客様の課題として①設備価格の低減 ②現地据付時にかかるコストの削減が挙げられ、大容量のCO₂昇圧に適したギアド式に改良を行った。</p>
新規性	<p>（ギアド式コンプレッサの新規性）</p> <p>① 歯車アレンジの変更 歯車（ギア）をアイドルギアアレンジに改良し6極のモータ駆動から4極のモータでの駆動を可能にした。</p> <p>②モジュール化 アイドルギア構造のコンプレッサユニットとガスクーラ等の周辺機器をコンパクトにモジュール化することでギアドコンプレッサパッケージ全体のコンパクト化を実現した。</p>
効果	上記の改善により、現地据付時にかかるコストの削減、低価格な設備の提供が可能となった。
概略費用	不明（別途お打合せに基づきお見積り）

取組名称	CCUS向けCO ₂ コンプレッサ
取組体制	三菱重工コンプレッサ株式会社
適用範囲 (任意)	—
制約条件	—
関連法令等	特になし
その他 (任意)	安全管理体制については、別途協議とさせていただきます。
概要写真・図表	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>図1 CCUSバリューチェーンとコンプレッサ</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>図2 一軸多段コンプレッサの構造</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>図3 ギアドコンプレッサの構造</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>図4 新型ギアドコンプレッサ (アイドルギアアレンジ)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>図5 分割モジュール</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>図6 コンパクトモジュール</p> </div> </div>
登録者名/団体名	三菱重工コンプレッサ(株)・三菱重工業(株)
問合せ先	三菱重工コンプレッサ(株) 経営統括センター企画グループ 佐々木拓也 E-mail: takuya.sasaki.y8@mhi.com 三菱重工業(株)成長推進室 営業シナジー推進部 問合せ窓口 E-mail: Marketing_Synergy@mhi.com
記入年月日	令和4年12月27日

取組名称	ポンプ浚渫船のリニューアル
副題（任意）	最新型ポンプ用主機関やインバーター制御の導入による燃費向上
取組実施年度	2020(令和2)年度リニューアル～
開発段階	<input type="checkbox"/> 構想 <input type="checkbox"/> 研究開発 <input type="checkbox"/> 実証 <input checked="" type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	相生 <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（臨海部） <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（その他）
区分 （複数選択可）	脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化： <input type="checkbox"/> ターミナル内 <input type="checkbox"/> 出入り車両・船舶 <input type="checkbox"/> その他
	港湾における水素、燃料アンモニア等の受け入れ環境の整備： <input type="checkbox"/> 係留施設・荷さばき施設 <input type="checkbox"/> 貯蔵・配送設備 <input type="checkbox"/> その他
	その他、港湾・臨海部の脱炭素化に関するもの： <input type="checkbox"/> 吸収源対策 <input type="checkbox"/> 臨海部立地産業の脱炭素化技術 <input checked="" type="checkbox"/> その他
概要①	ポンプ浚渫船のポンプ用主機関を最新の環境対応型に換装し、平均燃費において8%程度の向上を行った。さらにポンプもポンプ効率の高いものに換装し、さらなるCO2排出量の削減が見込める。 カッターモーター、スイングウィンチモーター等の電動機の制御にインバーター制御を導入し、大幅な省エネ(省電力)を図った。
概要②	従来の主機関は1979年に搭載された旧式の機関であり、排ガス性能や燃費性能において劣るものであった。 また、電動機械の制御も直流電動式制御であったため、制御精度が劣り、電力損失も大きかった。
新規性	ポンプ浚渫船の能力の増強を図ると共に、環境性能に優れた機関をリニューアル導入した。ポンプも従来のものよりポンプ効率が高いポンプに換装した。
効果	最新型の浚渫ポンプ用主機関は、IMO排ガス2次規制に対応しており、NOX、SOXの排出量の低減、燃費効率も8%程度向上 カッターモーターやスイングウィンチモーター等の電動機も効率の良いインバーター制御によって燃費を向上し、船全体のCO2排出量を削減
概略費用	約11億円

取組名称	ポンプ浚渫船のリニューアル
取組体制	東亜建設工業株式会社
適用範囲 (任意)	ポンプ浚渫船による浚渫工事
制約条件	特になし
関連法令等	通常の海上作業に従事する作業船(非自航船)へ適用される法令の範囲
その他(任意)	
概要写真・図表	  <p>ポンプ浚渫船「第三垂細岬丸」と換装した主機関</p>
登録者名/団体名	東亜建設工業株式会社
問合せ先	東亜建設工業株式会社 機電部 担当：長澤 太一 (TEL：03-6757-3843) (E-Mail：t_nagasawa@toa-const.co.jp)
記入年月日	令和4年12月26日

取組名称	環境配慮型深層混合処理船
副題（任意）	電力回生システム等を導入した低炭素型作業船
取組実施年度	2010(平成22)年度3月(建造)～
開発段階	<input type="checkbox"/> 構想 <input type="checkbox"/> 研究開発 <input type="checkbox"/> 実証 <input checked="" type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	東京都 東京港、神奈川県横浜市 横浜港、他 <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（臨海部） <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（その他）
区分 （複数選択可）	脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化： <input type="checkbox"/> ターミナル内 <input type="checkbox"/> 出入り車両・船舶 <input type="checkbox"/> その他
	港湾における水素、燃料アンモニア等の受け入れ環境の整備： <input type="checkbox"/> 係留施設・荷さばき施設 <input type="checkbox"/> 貯蔵・配送設備 <input type="checkbox"/> その他
	その他、港湾・臨海部の脱炭素化に関するもの： <input type="checkbox"/> 吸収源対策 <input type="checkbox"/> 臨海部立地産業の脱炭素化技術 <input checked="" type="checkbox"/> その他
概要①	処理機を下降させる際の昇降ウインチの回生電力を活用するとともに発電設備・総合制御装置と発電機自動発停システムで最適な発電機台数で運転することによって、CO2排出量を抑えることができる。 その他、太陽光・風力発電システムや発電機の排熱を利用したコージェネレーションシステム、放射線照射により燃料の改質を行い燃焼促進効果が得られる燃料改質装置を装備しており、CO2の削減を行っている。
概要②	<ul style="list-style-type: none"> ・ 処理機下降の際に発生するエネルギーは熱として放出されていた。 ・ 最大負荷で設計された大型の定置式発電機により給電されていた。 ・ 発電機の排熱は利用されていなかった。 ・ 燃焼促進装置は使用していなかった。 ・ 太陽光や風力は活用されていなかった。
新規性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 従来放出していた処理機の下降エネルギーを回収して利用している。 ・ 電力の供給を負荷に応じて発電機の稼働台数を制御している。 ・ 発電機からの排熱を回収し活用している。
効果	建造から2年間での主なCO2削減量 <ul style="list-style-type: none"> ・ 昇降ウインチ電力回生システム 33.2t（196日運転） ・ 発電設備・総合制御装置 392.3t（196日運転） ・ 発電機自動発停システム 76.1t（137日運転） 合計 501.6t
概略費用	5,000万円

取組名称	環境配慮型深層混合処理船
取組体制	東亜建設工業株式会社
適用範囲 (任意)	深層混合処理による海上地盤改良のための作業船であり、その目的の範囲の作業に適用
制約条件	特になし
関連法令等	通常の海上作業に従事する作業船(非自航船)へ適用される法令の範囲
その他(任意)	
概要写真・図表	 <div data-bbox="746 1317 1321 1706" style="text-align: center;"> <p>エネルギーの効率化と自然エネルギーを利用した作業船ハイブリッドシステム</p>  <p>環境配慮型深層混合処理船と導入した作業船ハイブリッドシステム</p> </div>
登録者名/団体名	東亜建設工業株式会社
問合せ先	東亜建設工業株式会社 機電部 担当：長澤 太一 (TEL：03-6757-3843) (E-Mail：t_nagasawa@toa-const.co.jp)
記入年月日	令和4年12月26日