

取組名称	大型港湾機材燃料電池化および移動式超高压水素充填車を活用したサプライチェーン構築事業
副題（任意）	
取組実施年度	2020(令和2)年度～2023(令和5)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	米カリフォルニア州ロサンゼルス港内ターミナル <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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	(1)ディーゼル駆動港湾荷役機械（トップハンドラー）の燃料電池駆動レトロフィット改造 (2)超高压(93Mpa)の多容量水素タンクを搭載した移動式水素充填車の開発・稼働認証取得 ※技術開発はパートナー米企業によるもの
概要②	ロサンゼルス港は港湾荷役機械のゼロエミッション化を2030年までに計画している一方で、市場にゼロエミッション機械が投入されていないケースがほとんどで、また、現行港湾オペレーションを維持可能な水素供給方法が存在していない。
新規性	(1)エンドユーザーの既存ディーゼル車両を活用/既存トヨタFCシステムをベースとした車両脱炭素化 (2)70MPaタンクに対してもコンプレッサーレスで差圧水素充填が可能
効果	(1)-1. 港湾荷役機械は耐用年数が長く、残存寿命の長いディーゼル駆動機械を活用した脱炭素化が実現可能 (1)-2. 新規FC機材導入に加えて追加費用逓減が可能 (2)-1. 公道を自走不可なことが多くディーゼル給油車が夜間駐機場に給油を行っているオペレーションを踏襲可能 (2)-2. 超高压の水素タンクを活用することにより多量の水素充填が可能
概略費用	-

取組名称	大型港湾機材燃料電池化および移動式超高压水素充填車を活用したサプライチェーン構築事業
取組体制	豊田通商株式会社・Toyota Tsusho America, Inc.
適用範囲	-
制約条件	-
関連法令等	(2)超高压の水素タンクを搭載した移動式水素充填車の開発・稼働認証取得 について、同様の取組を日本国内で実施する場合、45MPaを超える超高压のタンク公道輸送に関する技術基準が存在しないため現状では実現困難と想定される。 ※現状は45MPaまでの圧縮水素運送自動車用容器の技術基準（JPEC-S0005）が存在する。（高压ガス保安法／容器保安規則第3条、第6条及び第7条に付随） 他方、米国ではInternational Fire Permit・運輸省高压タンク認証等 必要となる承認を取得済み。充填予定場所での実充填に関し、現地消防局承認を取得中。
その他（任意）	・当該事業は現地港湾委員会/CA州の支援プログラムを活用し、また、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）調査事業の一環となっており、日米官民の協力を頂き、推進する事業である。 ・現在、豊田通商・Toyota Tsusho Americaは、NEDOの水素社会構築技術開発事業「北米LA港における港湾水素モデルの事業化に向けた実証事業」の公募採択を2021年12月に受け、ロサンゼルス港にて、共同事業者と水素製造から超高压移動式水素充填車による水素供給 並びに 多機種の港湾荷役機械（トップハンドラー・Rubber Tyred Gantry Crane・ヤードトラック）・ドレージトラックのFC化を行う実証事業に取組み中。
概要写真・図表	<div style="text-align: center;"> <p>輸送 利活用</p> <p>移動式水素充填車 大型港湾機材 (トップハンドラー)</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>写真は中圧規模移動式水素充填車 (超高压充填車は'23/2中旬稼働に向け鋭意対応中)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>燃料電池駆動トップハンドラー</p> </div> </div>
登録者名/団体名	豊田通商株式会社
問合せ先	豊田通商株式会社ネクストモビリティ推進部水素事業開発グループ グループリーダー 井上幾郎 (Email : ikuo_inoue@toyota-tsusho.com)
記入年月日	令和4年12月26日

取組名称	水素によるディーゼルエンジン燃焼アシスト 省エネ・燃費改善/Co2 15%減
副題（任意）	水素をOn Demandで水と車両の少量電気（バッテリー）から製造し、ディーゼルエンジンの燃焼をアシストし燃費改善、Co2/Nox削減に繋がる米国発の技術
取組実施年度	2022(令和4)年度～2023(令和5)年度
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	各事業者様と協議中（内1つは名古屋港飛島ふ頭にて実施予定 2023/2～） <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input checked="" 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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	欧米では既に市場投入されているが、日本ではこれからの技術・装置。 特に港湾関係では名古屋港飛島ふ頭での実証（RTG）を23年度末に開始する。 その後各地域の港湾で興味を示して頂いているオペレーターの皆さんへの導入を進めていく予定。トラック・発電機・バス等ディーゼルエンジン（8L～20L）を使用している車両であれば搭載が可能であるため港湾以外の事業者さんとの実証も22/23年度末から開始予定。
概要②	
新規性	①On Demandで水素を製造し、燃焼にそのまま水素を使用するため高圧タンクなどでの貯蔵が不要で安全。 ②水（蒸留水・精製水）と車両の電気（バッテリー）のみを燃料として水素を水電気分解で生成するためコストフリー、またメンテフリーに近い。 ③水素をディーゼルエンジンの燃焼アシスト的に少量使用することで、燃費改善（10-15%）でき経済的なメリットを事業者さんには受けて頂くことができると同時に使用燃料減によるCo2排出量削減並びにNox他の排ガスも減少する
効果	①軽油使用量減（10-15%） ②Nox/PM減（50%以上削減） ③①に伴うCO2排出量減（10-15%減）
概略費用	実証価格としては1台当たり、取り付けコストも含め3百万円程度。 全国の港湾に広く展開をしていくには30台程度は実証が必要と考えられるため、凡そ1億円

取組名称	水素による燃焼アシスト 燃費改善/CO2削減等環境配慮技術実証
取組体制	住友商事株式会社（全体取りまとめ）、エントランスフォーメーション（エンジニア手配、取り付け等）、Hydrogne On Demand Tech（米国本社）
適用範囲 （任意）	RTG、ストラドルキャリア、トレーラーヘッド、発電機、大型フォークリフト他 ディーゼルエンジンサイズで8L~20L程度のエンジンサイズであれば対象となる
制約条件	上記のエンジンサイズによる
関連法令等	関連法令の確認状況については補足資料①参照お願いします
その他（任意）	PEMセルという特許技術を持った水電気分解が技術のベースとなっており、これだけ小型のセルで毎分4Lの純水素を製造できる点大きい。現時点では水素によるディーゼルエンジンの燃焼アシストが用途であるが、今後の展開としてOn Demandの水素製造にも資する可能性がある（今回の実証申請とは別）。詳細資料は補足資料②参照ください
概要写真・図表	<p style="text-align: center;">< 製品図 ></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">< 実証はRTGのエンジン横スペースに設置 ></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
登録者名/団体名	住友商事株式会社/エントランスフォーメーション
問合せ先	住友商事株式会社 輸送機材事業第二部 サブリーダー 唐澤 TEL:070-2235-1779 MAIL: naoya.karasawa@sumitomocorp.com
記入年月日	令和4年12月27日

取組名称	水素燃料電池換装型ラバータイヤ式門型クレーン ニア・ゼロ・エミッショントランスターナ®
副題（任意）	
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	兵庫県神戸市中央区 神戸港、東京都品川区 東京港 <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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	①大容量蓄電池を備え、蓄電池の電力だけで荷役作業が行えるもので、連続作業時間を伸ばすための電力供給源として小型ディーゼル発電機セットを搭載している。従来型トランスターナ®と比較し、CO2排出量を約60%削減した。 ②ディーゼルエンジン発電機セットを水素燃料電池発電装置に換装することで容易にゼロ・エミッション(CO2排出ゼロ)を達成できる(取組名称水素燃料電池搭載型ラバータイヤ式門型クレーン ゼロ・エミッショントランスターナ®参照)。
概要②	従来型トランスターナ®は約56.8kg/h※1のCO2を排出する。 ※1 環境省「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」より算出
新規性	将来的に、小型ディーゼル発電機セットを同じ出力レベルの水素燃料電池発電装置に換装することで、容易に（蓄電池の容量アップなしに）ゼロ・エミッション(CO2排出ゼロ)を達成できる。
効果	①従来型トランスターナ®と比較し、CO2排出量を約60%削減した。 ②ディーゼルエンジン発電機セットを水素燃料電池発電装置に換装することで容易にゼロ・エミッション(CO2排出ゼロ)を達成できる。
概略費用	回答不可

取組名称	水素燃料電池換装型ラバータイヤ式門型クレーン ニア・ゼロ・エミッショントランスターナ®
取組体制	株式会社三井E & S マシナリー (2023年4月1日より株式会社三井E & S)
適用範囲 (任意)	
制約条件	特になし
関連法令等	通常のラバータイヤ式門型クレーンに準ずる
その他 (任意)	トランスターナ®は米国PACECO® CORP.の登録商標で、一般名称はラバータイヤ式門型クレーン(RTG)である。
概要写真・図表	 <p>国内顧客への納入機</p>
登録者名/団体名	株式会社三井E & S マシナリー (2023年4月1日より株式会社三井E & S)
問合せ先	株式会社三井E & S マシナリー 運搬機システム事業部営業部 加藤 (2023年4月1日より株式会社三井E & S 物流システム事業部 営業部) TEL:03-3544-3906 MAIL: ryota@mes.co.jp
記入年月日	令和5年3月2日

取組名称	水素燃料電池搭載型ラバータイヤ式門型クレーン ゼロ・エミッショントランスターナ®
副題（任意）	NEDO助成事業:燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究開発事業／燃料電池の多用途活用実現技術開発／湾荷役機器ラバータイヤ式門型クレーンの水素駆動化（水素燃料電池の採用）開発事業
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 <input type="checkbox"/> 実証 <input type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	大分県大分市 三井E & S マンナリー大分事業場で実施 <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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	①トランスターナ®の発電装置に水素燃料電池を採用した。 ②ニア・ゼロ・エミッショントランスターナ®のディーゼルエンジン発電機セットを水素燃料電池発電装置に換装することで容易にゼロ・エミッション(CO2排出ゼロ)を達成できる(取組名称水素燃料電池換装型ラバータイヤ式門型クレーン ニア・ゼロ・エミッショントランスターナ®参照)。
概要②	従来、トランスターナ®の発電装置はディーゼルエンジン発電機セットを搭載している。 従来型トランスターナ®は約56.8kg/h※1のCO2を排出する。 ※1 環境省「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」より算出
新規性	トランスターナ®の発電装置に水素燃料電池を採用した。
効果	CO2排出ゼロ。
概略費用	回答不可

取組名称	水素燃料電池搭載型ラバータイヤ式門型クレーン ゼロ・エミッショントランスターナ®
取組体制	株式会社三井E & S マシナリー (2023年4月1日より株式会社三井E & S)
適用範囲 (任意)	
制約条件	調査中
関連法令等	高圧ガス保安法(調査中)
その他(任意)	トランスターナ®は米国PACECO® CORP.の登録商標で、一般名称はラバータイヤ式門型クレーン(RTG)である。
概要写真・図表	 <p>水素燃料電池の発電装置を搭載した開発用トランスターナ®</p>
登録者名/団体名	株式会社三井E & S マシナリー (2023年4月1日より株式会社三井E & S)
問合せ先	株式会社三井E & S マシナリー 運搬機システム事業部営業部 加藤 (2023年4月1日より株式会社三井E & S 物流システム事業部 営業部) TEL:03-3544-3906 MAIL: ryota@mes.co.jp
記入年月日	令和5年3月2日

取組名称	将来的な水素燃料電池（FC）への換装が可能なハイブリッド型RTG（F-ZEROタイプ） ※（RTG:Rubber Tired Gantry craneタイヤ式門型クレーン）
副題（任意）	
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 ※FCについては研究開発中
取組実施場所	川崎港コンテナターミナル ■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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	従来のRTGで使用される蓄電池の容量はそのままに、エンジン・発電機を小型化し排気量・出力を抑える新ディーゼル発電機を採用、これにより従来型と比較し約15%の燃費削減等を実現している。さらに、将来的な水素供給インフラ整備の完了に合わせ、ディーゼル発電機からFCへの換装も可能としている。
概要②	従来のハイブリッド型RTGは、充電に余裕を持たせるため、実作業の出力に対し、若干大きい出力のエンジンが搭載されていた。
新規性	①平成26年排出ガス（4次排出ガス規制）に対応したディーゼル発電機を採用し、CO2をはじめ、NOx（窒素酸化物）、PM（黒煙粒子状物質）の排出量を低減 ②FCへの換装を想定したスペース確保 ③小さいエンジンでも作業に支障のない充電を行うための新充電システムを新規搭載
効果	①従来のハイブリッド型RTGと比較し、約15%の燃費およびCO2削減とNOx、PMを低減 ②FC換装時には、排出ガスはゼロとなる見込み 【効果根拠】 従来のハイブリッド型RTGから発電機出力を220KVA→180KVAに抑えたことにより燃費消費量とCO2排出量共に約15%削減される。
概略費用	不明（別途お打合せに基づきお見積り）

取組名称	将来的な水素燃料電池（FC）への換装が可能なハイブリッド型RTG（F-ZEROタイプ）
取組体制	三菱ロジスネクスト株式会社
適用範囲 （任意）	コンテナターミナル内
制約条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現状のディーゼル発電機の状態であれば、特段の制約条件は無い ・ FCへの換装時には、RTGへの水素供給に対する法整備が現状明確ではない為、制約条件は明瞭ではない。
関連法令等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水素に関する法令の規制 荷役機械（RTG）に水素燃料電池を搭載・運用する際の法規制の制定が必要。 例.充填方法・規格、荷役機械メンテナンスの資格有無など
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; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>新型タイヤ式門型クレーン「F-ZERO」タイプ （将来FC換装型RTG）</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>平成26年排出ガス規制対応 新型エンジン・発電機ユニット</p> </div> </div>
登録者名/団体名	三菱ロジスネクスト(株)・三菱重工業(株)
問合せ先	三菱ロジスネクスト(株) 国内営業本部 特販部 武本浩一, 川崎郁実 E-mail: akihiko_fujimoto@logisnext.com E-mail: ikumi_kawasaki@logisnext.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	フォークリフト 燃料電池採用による電動化推進
副題（任意）	
取組実施年度	2023(令和5)年度～2026(令和8)年度
開発段階	<input checked="" type="checkbox"/> 構想 <input type="checkbox"/> 研究開発 <input type="checkbox"/> 実証 <input type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	エンジン式フォークリフトの使用現場を想定 <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input checked="" 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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	電気式フォークリフトのバッテリーに燃料電池を採用することにより、短時間の燃料補給で連続稼働が可能となり、エンジン車の電動化に寄与できる。
概要②	従来の鉛バッテリーでは、充電に長時間を要するため、連続稼働するためには、スペアバッテリーを準備し載せ替え作業をする必要がある。
新規性	電気式フォークリフトのバッテリーを、燃料電池に変更。
効果	フォークリフトをエンジン式から電気式とし、燃料電池を採用することにより、製品使用時のCO2排出量を、約60t-CO2/台(8年)削減可能。
概略費用	フォークリフト導入費用：未定

取組名称	フォークリフト 燃料電池採用による電動化推進																
取組体制	住友ナコフォークリフト株式会社																
適用範囲 (任意)																	
制約条件	特に無し																
関連法令等																	
その他 (任意)																	
概要写真・図表	<p style="text-align: center;">製品イメージ図</p>  <table border="1" data-bbox="938 947 1190 1099"> <tr> <td>41FB09-10-15-18-20PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>41FB 15-18-20PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>51FB 20-25PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>51FB 20-25PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>52FB 25PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>52FB 30-35PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>52FB 30-35PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>52FB 30-35-30-35PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	41FB09-10-15-18-20PK30	<input type="checkbox"/>	41FB 15-18-20PK30	<input type="checkbox"/>	51FB 20-25PK30	<input type="checkbox"/>	51FB 20-25PK30	<input type="checkbox"/>	52FB 25PK30	<input type="checkbox"/>	52FB 30-35PK30	<input type="checkbox"/>	52FB 30-35PK30	<input type="checkbox"/>	52FB 30-35-30-35PK30	<input type="checkbox"/>
41FB09-10-15-18-20PK30	<input type="checkbox"/>																
41FB 15-18-20PK30	<input type="checkbox"/>																
51FB 20-25PK30	<input type="checkbox"/>																
51FB 20-25PK30	<input type="checkbox"/>																
52FB 25PK30	<input type="checkbox"/>																
52FB 30-35PK30	<input type="checkbox"/>																
52FB 30-35PK30	<input type="checkbox"/>																
52FB 30-35-30-35PK30	<input type="checkbox"/>																
登録者名/団体名	住友ナコフォークリフト株式会社																
問合せ先	技術本部 技術部 村上智 TEL : 0562-87-5559 MAIL : fo91x482@snlift.co.jp																
記入年月日	令和4年12月26日																

取組名称	フォークリフト リチウムバッテリー採用による電動化推進
副題（任意）	
取組実施年度	2022(令和4)年度～2023(令和5)年度
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	エンジン式フォークリフトの使用現場を想定 <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input checked="" 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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	電気式フォークリフトのバッテリーにリチウムイオンを採用し、急速充電と併用することで連続稼働が可能となり、エンジン車の電動化に寄与できる。
概要②	従来の鉛バッテリーでは、充電に長時間を要するため、連続稼働するためには、スペアバッテリーを準備し載せ替え作業をする必要がある。
新規性	電気式フォークリフトのバッテリーを、鉛バッテリーからリチウムイオンバッテリーに変更。
効果	フォークリフトをエンジン式から電気式にすることにより、製品使用時のCO2排出量を約60%削減可能。
概略費用	フォークリフト導入費用：未定

取組名称	フォークリフト リチウムバッテリー採用による電動化推進																
取組体制	住友ナコフォークリフト株式会社																
適用範囲 (任意)																	
制約条件	特に無し																
関連法令等	特になし																
その他 (任意)																	
概要写真・図表	<p style="text-align: center;">製品イメージ図</p>  <table border="1" data-bbox="938 947 1190 1097"> <tr> <td>41FB09-10-15-18-20PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>41FB 15-18-20PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>51FB 20-25PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>51FB 20-25PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>52FB 25PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>52FB 30-35PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>52FB 30-35PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>52FB 30-35-30-35PK30</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	41FB09-10-15-18-20PK30	<input type="checkbox"/>	41FB 15-18-20PK30	<input type="checkbox"/>	51FB 20-25PK30	<input type="checkbox"/>	51FB 20-25PK30	<input type="checkbox"/>	52FB 25PK30	<input type="checkbox"/>	52FB 30-35PK30	<input type="checkbox"/>	52FB 30-35PK30	<input type="checkbox"/>	52FB 30-35-30-35PK30	<input type="checkbox"/>
41FB09-10-15-18-20PK30	<input type="checkbox"/>																
41FB 15-18-20PK30	<input type="checkbox"/>																
51FB 20-25PK30	<input type="checkbox"/>																
51FB 20-25PK30	<input type="checkbox"/>																
52FB 25PK30	<input type="checkbox"/>																
52FB 30-35PK30	<input type="checkbox"/>																
52FB 30-35PK30	<input type="checkbox"/>																
52FB 30-35-30-35PK30	<input type="checkbox"/>																
登録者名/団体名	住友ナコフォークリフト株式会社																
問合せ先	技術本部 技術部 村上智 TEL : 0562-87-5559 MAIL : fo91x482@snlift.co.jp																
記入年月日	令和4年12月26日																

取組名称	フォークリフト水素エンジン採用によるCO2削減
副題（任意）	
取組実施年度	2023(令和5)年度～2026(令和8)年度
開発段階	<input checked="" type="checkbox"/> 構想 <input type="checkbox"/> 研究開発 <input type="checkbox"/> 実証 <input type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	エンジン式フォークリフトの使用現場を想定 <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input checked="" 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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	エンジン式フォークリフトに水素エンジンを採用することにより、製品使用時のCO2排出量を削減できる。
概要②	
新規性	フォークリフトのエンジン燃料を水素に変更。
効果	エンジン式フォークリフトに水素エンジンを採用することにより、製品使用時のCO2排出量を、約60t-CO2/台(8年)削減可能。
概略費用	フォークリフト導入費用：未定

取組名称	フォークリフト水素エンジン採用によるCO2削減
取組体制	住友ナコフォークリフト株式会社
適用範囲 (任意)	
制約条件	特に無し
関連法令等	
その他 (任意)	
概要写真・図表	<p style="text-align: center;">製品イメージ図</p> 
登録者名/団体名	住友ナコフォークリフト株式会社
問合せ先	技術本部 技術部 村上智 TEL : 0562-87-5559 MAIL : fo91x482@snlift.co.jp
記入年月日	令和4年12月26日

取組名称	水素エンジン発電機を搭載した港湾荷役機械の開発
副題（任意）	港湾荷役機械の水素利用に向けた取り組み
取組実施年度	2021(令和3)年度～
開発段階	<input checked="" type="checkbox"/> 構想 <input type="checkbox"/> 研究開発 <input type="checkbox"/> 実証 <input type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	住友重機械工業所内他、国内港湾想定 <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input checked="" 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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	港湾荷役機械の脱炭素化に向け、水素エンジン発電機・搭載機械の検討を行っている。
概要②	現在ディーゼルエンジン発電機を使用している機械に対して、水素エンジン発電機への転換を提案する。また、本技術を使った港湾荷役機械を提案する
新規性	①既存のディーゼルエンジン発電機の置き換えと水素対応港湾荷役機械提供の両方を目指す点 ②水素供給をカードルで実施する点 ③燃料電池ほど水素純度を必要としないため、副生水素の利用も可能な点
効果	①港湾荷役機械のCO2排出量を100%削減可能 ②水素供給をカードルで実施することで、水素ステーションへのアクセスが困難な機械の水素化が可能 ③燃料電池を導入するより安価に水素利用が可能
概略費用	不明

取組名称	水素エンジン発電機を搭載した港湾荷役機械の開発
取組体制	住友重機械工業、株式会社フラットフィールド
適用範囲 (任意)	港湾クレーンなど
制約条件	特になし
関連法令等	高圧ガス保安法、オフロード法、大気汚染防止法、各市町村による規制
その他(任意)	
概要写真・図表	<p style="text-align: center;">水素エンジン発電機 港湾荷役機械に搭載</p>
登録者名/団体名	住友重機械工業株式会社
問合せ先	技術本部 技術研究所 技術企画部 立川彩子 TEL : 046-869-2306 MAIL : ayako.tachikawa@shi-g.com
記入年月日	令和4年12月26日

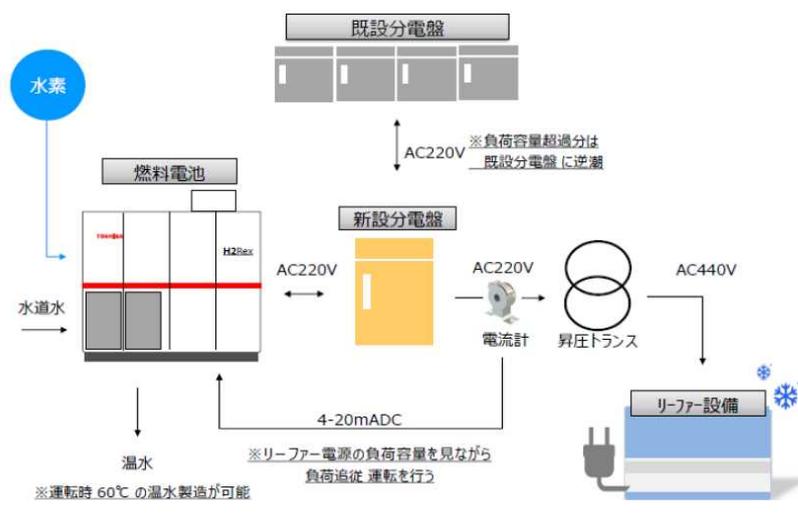
取組名称	水素エンジン発電機（専焼・混焼）
副題（任意）	
取組実施年度	2023(令和5)年度（混焼版）・2024(令和6)年度（専焼版）
開発段階	<input type="checkbox"/> 構想 <input type="checkbox"/> 研究開発 <input type="checkbox"/> 実証 <input checked="" type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	<input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（臨海部） <input 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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	水素混焼エンジン(BEH2YDRO 6DZD DF/MF)を搭載した750~900kw級定置式発電機
概要②	国内エンジンメーカーでは水素混焼エンジンの製品化はなされていない。 相対的に大容量の水素発電をコンパクト（40フィートコンテナ1本+冷却塔）に実現可能。
新規性	これまでに同エンジンを搭載した発電機は国内に導入されていない
効果	混焼版においては想定される混焼率に応じた二酸化炭素の排出削減が可能。専焼版においてはゼロエミッションの達成が可能（潤滑油除く）
概略費用	積算中

取組名称	水素エンジン発電機（専焼・混焼）
取組体制	ジャパンハイドロ株式会社
適用範囲 （任意）	
制約条件	製品設計段階において国内において一般的に求められる定置式発電機としての兵十性能・仕様に遜色のないものとしているが、系統電源への接続には各地域送電会社との確認が必要。また、非常発としての認証も別途取得の必要あり。
関連法令等	
その他（任意）	従来の内燃機関同様の使い勝手にとどまらず、水素供給が不十分な環境でも稼働が維持でき、メンテナンスも従来の内燃機関のメンテナンス要員にて可能。導入コスト・ライフタイムコストも相対的に優れている。
概要写真・図表	
登録者名/団体名	ジャパンハイドロ株式会社
問合せ先	ジャパンハイドロ株式会社 info@jpnh2ydro.com
記入年月日	令和4年12月27日

取組名称	コンテナ立体格納庫
副題（任意）	
取組実施年度	2011(平成23)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	東京都品川区 大井コンテナ埠頭 <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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	脱炭素化と効率的に大量のコンテナの取り扱いを両立可能な設備を製品化した。
概要②	<ul style="list-style-type: none"> ・従来はRTG(軽油使用)を利用し、コンテナを積んで保管していたため、下にあるコンテナを出す際の上積みコンテナの移動など、コンテナの余分な移動が多く温室効果ガスを排出していた。 ・ヤード拡張が困難な狭隘ターミナルでは取扱量や作業効率を向上することは困難だった。
新規性	<ul style="list-style-type: none"> ・上積みコンテナの移動など、コンテナの余分な移動が無くなる。 ・先入れ先出しが可能なため、一切のマーシャリングが不要。 ・立体格納庫内では、ヤードプランニングが一切不要。 ・トレーラ、クレーン、作業員の動線が完全に分離され、危険な混在作業が無くなる。
効果	<ul style="list-style-type: none"> ・CO2削減効果： RTG作業(軽油使用)と立体格納庫(電気使用)との比較 63%削減 ・荷役効率：36コンテナ/時間→48コンテナ/時間 33%向上 (RTG作業による荷役) ・ヤード有効利用：36,000TEU→60,000TEU 67%向上 (冷蔵・冷凍コンテナにおける同じ敷地面積(8,400㎡での比較)) <p>※大井コンテナ埠頭のケースを元に試算 (出典：弊社カタログ、東京港埠頭(株)ホームページ： https://www.tptc.co.jp/cms/corporate/file/file2015/ContainerHangar.pdf 『コンテナ立体格納庫-4.pdf』)</p>
概略費用	50億円（840TEUリーファ対応）

取組名称	コンテナ立体格納庫
取組体制	JFEエンジニアリング株式会社
適用範囲 (任意)	
制約条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設置場所 ・ 稼働しているターミナルに建設するための用地
関連法令等	(建築基準法)
その他(任意)	拡販活動
概要写真・図表	<p style="text-align: center;">コンテナ立体格納庫</p> 
登録者名/団体名	JFEエンジニアリング株式会社
問合せ先	社会インフラ本部 ロジスティクス事業部 営業部 営業室 遠藤充彦 TEL: 045-505-8962(部門代表) MAIL: endo-mitsuhiko@jfe-eng.co.jp
記入年月日	令和4年12月26日

取組名称	港湾リーファー設備等向け燃料電池活用
副題（任意）	港湾部における自立型水素等電源の利活用
取組実施年度	2023(令和5)年度以降
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	横浜市鶴見区（横浜港）、周南市（徳山下松港）ほか多数 <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input checked="" 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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	港湾部ターミナル内のリーファー設備等のCN達成と共に、BCP機能を付加するため、自立型水素等電源を導入するもの。
概要②	リーファー設備向け等の電源は従来は化石燃料を活用したものであり、CN達成に向けては水素等のエネルギーの利活用が必要である。
新規性	①純水素を燃料とした電気・熱の供給システムである燃料電池の導入。 ②リーファー設備向けとして昇圧トランス等の導入により、任意の電圧での出力が可能。 ③港湾部ターミナル内のような重耐塩対応が必要な環境での導入が可能。
効果	・純水素を燃料とする為、温室効果ガスの排出がゼロとなる。 （定格運転（100kW）時、650t-CO2/年を削減） ・BCP時等においても、必要な電源供給が可能となる。
概略費用	

取組名称	港湾リーファ設備等向け燃料電池活用
取組体制	東芝エネルギーシステムズ株式会社他
適用範囲 (任意)	
制約条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 系統連系 ・ 寒冷地の場合はオプション対応で-30℃まで対応可能。
関連法令等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気事業法、高圧ガス保安法、消防法、建築基準法、環境規制法ほか
その他 (任意)	
概要写真・図表	<p style="text-align: center;">純水素燃料電池システム</p>  <p style="text-align: center;">リーファ設備向けの燃料電池活用例</p>  <p>※運転時 60℃ の温水製造が可能</p> <p>※リーファ電源の負荷容量を見ながら負荷追従運転を行う</p> <p>※負荷容量超過分は既設分電盤に逆潮</p>
登録者名/団体名	東芝エネルギーシステムズ (株)
問合せ先	東芝エネルギーシステムズ (株) 国内営業統括部 カーボンニュートラル営業部 H2B-SalesGroup@ml.toshiba.co.jp
記入年月日	令和4年12月23日

取組名称	陸上電力供給システム
副題（任意）	陸上電力供給システムのコンテナパッケージ化と ケーブルマネジメントシステム(CMS)の開発
取組実施年度	2021(令和3)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 checked="" type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	実装：造船所等 研究開発：国内港湾を想定 <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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	2014年に陸上電力供給システムを造船所向けに納入した実績がある。 停泊中の船舶に対し、船内で必要とされる電力を陸上から給電することで、船内発電機から生じる温室効果ガスを削減できるものである。
概要②	2021年に陸上電力供給システムの今後の普及を考え、研究開発に着手した。 ① 陸上電力供給システムのコンテナパッケージ化 従来は陸上電力供給システムを電気室に格納していたものを、コンテナパッケージ化を実現することで、省スペース化・拡張性・施工の簡素化を目的とした開発。 ② ケーブルマネジメントシステム(CMS)の開発。 陸上電力供給システムから電力用のケーブルを船舶に渡すためには、作業性、安全性を考慮したCMSを目的とした開発。
新規性	国内コンテナターミナル、大型客船ターミナルへの設備導入に向けたIEC規格準拠等を踏まえた検討
効果	① 陸上電力供給システムのコンテナパッケージ ・温室効果ガスの排出量削減 ・発電機停止による騒音削減 ・省スペース化、拡張性、施工の簡素化 ② CMS ・船舶へのケーブル接続と切り離しにおける作業性、安全性の向上 ・船種、港の条件に合わせた給電が可能
概略費用	陸上電力供給システムの供給容量による

取組名称	陸上電力供給システム
取組体制	富士電機株式会社
適用範囲 (任意)	
制約条件	
関連法令等	電気事業法 電気設備基準 IEC/IEEE80005-1, IEC/IEEE80005-2, IEC/IEEE80005-3
その他 (任意)	陸上電力供給システムの導入により、蓄電池、再生可能エネルギーを含んだシステムが構築可能である。
概要写真・図表	<p>The diagram illustrates a land-based power supply system installed on a ship. A blue dashed box labeled '陸上電力供給システム' (Land-based power supply system) encompasses a 'コンテナパッケージ' (Container package) and a 'CMS' (Control and Monitoring System) unit. The container package contains various electrical components, including inverters and batteries, which are connected to the ship's main power system. The CMS is connected to the container package and the ship's main power system.</p>
登録者名/団体名	富士電機株式会社
問合せ先	東京都品川区大崎1-11-2 パワエレインダストリー事業本部 社会ソリューション事業部 特機システム部 TEL : 03-5435-7187 FAX :03-5435-7440
記入年月日	令和4年12月23日

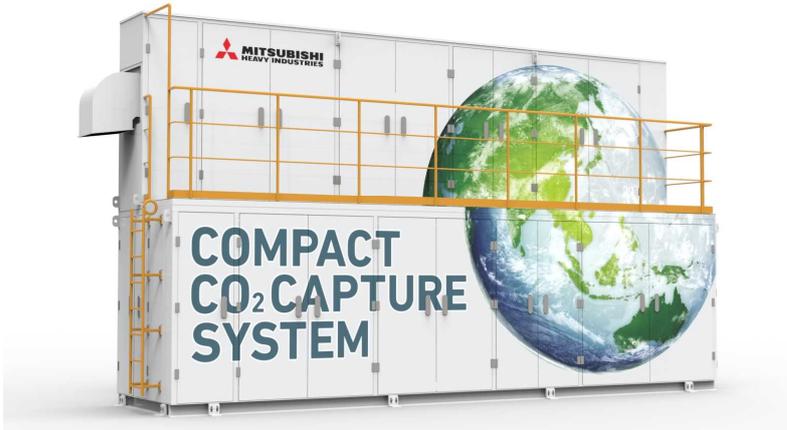
取組名称	再エネ由来水素ステーション
副題（任意）	グリーン水素を活用した水素ステーション
取組実施年度	
開発段階	<input type="checkbox"/> 構想 <input type="checkbox"/> 研究開発 <input type="checkbox"/> 実証 <input checked="" type="checkbox"/> 実装
取組実施場所	<input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input checked="" type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区外（臨海部） <input type="checkbox"/> 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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	脱炭素化に向けてグリーン水素利用最大化が求められている。 再生可能エネルギーを利用した水電解式水素発生装置を利用する水素STは、脱炭素化に寄与する他、既存の水素供給システムとの組合せ（ハイブリッド化）により安価で安定した水素供給にも寄与する。
概要②	
新規性	
効果	
概略費用	

取組名称	再エネ由来水素ステーション
取組体制	株式会社コベルコE&M
適用範囲 (任意)	
制約条件	
関連法令等	高圧ガス保安法
その他 (任意)	
概要写真・図表	<div style="text-align: center;"> <p>再エネ由来水素ステーション提案事例</p> <p>太陽光・風力などの再生可能エネルギー (夜間電力等の活用)</p> <p>電解水素発生器 (HHOG)</p> <p>水素ホルダー</p> <p>水素圧縮機 300Nm³/h</p> <p>中間蓄圧器</p> <p>充填用高圧蓄圧器</p> <p>ディスペンサ FCV</p> </div> <p>神鋼環境ソリューションが保有する水電解式水素発生装置 (HHOG)を利用した再生可能エネルギー由来の水素を利用した水素ステーションを提案しております。</p>
登録者名/団体名	株式会社コベルコE&M
問合せ先	プラント営業部 数元 / kazumoto.seijiro@kobelco.com
記入年月日	令和4年12月27日

取組名称	複数の再生可能エネルギーを活用したコンテナターミナルのエネルギーマネジメントシステム
副題（任意）	
取組実施年度	2021(令和3)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	川崎港コンテナターミナルを想定 <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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	<ul style="list-style-type: none"> 定置式水素電源、太陽光、水素、系統電源から電化された荷役機器（ガントリークレーン、RMG）、リーファ設備、ヤード照明等へ電気を供給し、全体のエネルギーマネジメントを行う。 定置式水素電源から発生した熱を事務所の熱源に活用する。
概要②	<ul style="list-style-type: none"> 従来のコンテナターミナル内で使用されている電力は系統電力のみ。 RTG等荷役機器単体への燃料電池搭載の構想はあるが、定置式水素電源からターミナル全体へ水素由来電力を供給するシステムの検討は進んでいなかった。
新規性	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源とバッテリーを組み合わせることにより、負荷変動が激しい荷役機器にも対応可能となる。 コンテナターミナル全体のエネルギーマネジメントを想定している。 定置式水素電源からの排熱を回収し事務所の熱源に再利用する。
効果	<ul style="list-style-type: none"> 定置式水素電源にから各荷役機器に電力供給することにより、燃料電池搭載型の荷役機器と比較して、燃料補給によるアイドリングタイムが無くなるというメリットがある。 年間取扱量約150,000TEUのコンテナターミナルに対して約1,500t～2,000tの温室効果額削減効果が試算された。 （外来シャーシ除く、太陽光含む）
概略費用	－

取組名称	複数の再生可能エネルギーを活用したコンテナターミナルのエネルギーマネジメントシステム
取組体制	JFEエンジニアリング株式会社
適用範囲 (任意)	
制約条件	<ul style="list-style-type: none"> 燃料電池等の設置場所 水素の供給方法
関連法令等	<ul style="list-style-type: none"> 一般高圧ガス保安規則第60条 設備空5m以内の喫煙及び火気使用や引火性または発火性のものの設置の禁止
その他 (任意)	今後実証、実装を見据えて研究開発中
概要写真・図表	<p>複数の再生可能エネルギーを活用したコンテナターミナルのエネルギーマネジメントシステム(EMS)の概要</p> <p>コンテナターミナル</p> <p>太陽光発電等 → ハイレートLiB → PCS → 変圧器・高圧盤 (6.6kV) → 電源切替盤 → ターミナル受変電設備 → その他機器への電力供給 (リーファ電源・船舶陸電供給等)</p> <p>水素電源 (水素調達 (パイプライン等)) → 発電 → PCS → EMS (Laptop) → RMG等 → ガントリークレーン</p> <p>再生電力 (Gantry Crane) → 電源切替盤 → 変圧器・高圧盤 → PCS</p>
登録者名/団体名	JFEエンジニアリング株式会社
問合せ先	社会インフラ本部 ロジスティクス事業部 営業部 営業室 遠藤充彦 TEL : 045-505-8962(部門代表) MAIL : endo-mitsuhiko@jfe-eng.co.jp
記入年月日	令和4年12月26日

取組名称	CO2回収装置
副題（任意）	小型CO2回収装置の商用化
取組実施年度	1990(平成2)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	CO2回収装置（プラント）は世界15か所に納入済。 <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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	CO2排出源へCO2回収装置を導入し、CO2排出を削減する。
概要②	従来は火力発電所や化学プラントといった大規模な設備の排ガスからCO2を回収する装置であったが、装置のコンパクト化を図ったことにより、中小規模の設備への適用が可能となり、あらゆる産業分野への設置が可能となった。
新規性	コンパクトで汎用性の高い標準設計をベースとしたモジュール化の実現により、製造工場からのトラック輸送と設置を短期間かつ容易に実施できる。
効果	<ul style="list-style-type: none"> ・コンパクト設計の採用（限られた敷地面積にも施設可能） ・小型化による低コスト、短納期の実現（太平電業向けは2日で設置完了） ・独自の遠隔監視システム導入による運転支援サービス
概略費用	不明（別途お打合せに基づきお見積り）

取組名称	CO2回収装置
取組体制	三菱重工エンジニアリング株式会社
適用範囲 (任意)	—
制約条件	CO2を吸収した吸収液からCO2を分離するための熱源や、排ガス/吸収液/回収CO2を冷却するための冷却水等のUtility供給設備が別途必要。
関連法令等	—
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	
登録者名/団体名	三菱重工エンジニアリング(株)・三菱重工業(株)
問合せ先	<p>三菱重工エンジニアリング(株) 営業部</p> <p>下記URLの問い合わせをご利用ください。</p> <p>https://www.mhi.com/jp/products/engineering/co2plants.html</p> <p>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</p> <p>E-mail: Marketing_Synergy@mhi.com</p>
記入年月日	令和4年12月27日

取組名称	自動ゲートの導入
副題（任意）	
取組実施年度	2019(令和元)年度～
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	山口県周南市 徳山コンテナターミナル <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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	ターミナルに入出場するコンテナの番号およびダメージ、トレーラーの車番を自動認識するゲートシステム。
概要②	従来は作業員が目視や打診等によりコンテナのダメージチェックを行っていた。
新規性	コンテナダメージチェックの自動化。
効果	・自動化により、作業員が確認するより短時間でゲートを通り過ぎ、ゲート入退場時の渋滞解消につながる。 ・年間取扱量約150,000TEUのコンテナターミナルに対して約1,500tの温室効果額削減効果が試算された。 （現状ではゲートにて30分待機していると想定）
概略費用	1レーンあたり導入費用1,000万円、保守費用300万円/年

取組名称	自動ゲートの導入																
取組体制	JFEエンジニアリング株式会社																
適用範囲 (任意)																	
制約条件																	
関連法令等																	
その他(任意)	社会実装に向けて実証実験中。																
概要写真・図表	<p style="text-align: center;">自動ゲート概要図</p> <p style="text-align: center;">荷役現場へ通知</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">ダメージ検出システム</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コンテナ番号</td> <td>NSSU7104557</td> <td>侵入カウンタ</td> <td>1 停止</td> </tr> <tr> <td>コンテナ形式</td> <td>L40' T9' 6"</td> <td>凹凸閾値</td> <td>凹-50.00凸50.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>カラー</td> <td>グレイ</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">コンテナ進入待ち</p>	ダメージ検出システム				コンテナ番号	NSSU7104557	侵入カウンタ	1 停止	コンテナ形式	L40' T9' 6"	凹凸閾値	凹-50.00凸50.00			カラー	グレイ
ダメージ検出システム																	
コンテナ番号	NSSU7104557	侵入カウンタ	1 停止														
コンテナ形式	L40' T9' 6"	凹凸閾値	凹-50.00凸50.00														
		カラー	グレイ														
登録者名/団体名	JFEエンジニアリング株式会社																
問合せ先	社会インフラ本部 ロジスティクス事業部 営業部 営業室 遠藤充彦 TEL: 045-505-8962(部門代表) MAIL: endo-mitsuhiko@jfe-eng.co.jp																
記入年月日	令和4年12月26日																

取組名称	橋梁、クレーン等の塗装を施す港湾施設鋼構造物向けの鋼板等
副題（任意）	塗装周期延長鋼 CORSPACE
取組実施年度	2012（平成24年）頃～
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	気仙沼湾横断道路、日本製鉄 名古屋製鉄所 アンローダ他 <input type="checkbox"/> 港湾区域・臨港地区内 <input checked="" 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 checked="" 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 type="checkbox"/> その他
概要①	普通鋼に比べて、塗装の塗り替え周期の延長を可能とし、ライフサイクルコスト（LCC）縮減となる新たな耐食鋼板である塗装周期延長鋼/CORSPACEを製品化した。併せて専用溶接材料（塗装周期延長鋼用溶接材料）及び耐食高力ボルト（塗装周期延長ボルト/CORSPACEボルト）を製品化した。
概要②	港湾区域の橋梁や港湾荷役設備の多くは高塩害環境である沿岸部に設置され、鋼構造物の防食は塗装となる。時間の経過とともに塗装欠陥部や塗装キズ部などがらさが発生し、腐食進展が生じる。その結果、塗装の防食機能が消失するため、定期的な塗り替え塗装が必要となる。
新規性	①本鋼材は鋼材に微量のスズ（Sn）添加によって塗装欠陥部の耐食性を向上させ、塗装剥離面積の進展を抑制させる（普通鋼の約1/2 図参照）。 ②塗装のさび進展を抑制し、塗装鋼構造物の塗装塗り替え周期の延長を可能とする。
効果	・例えば本鋼材で製造された塗装橋梁や港湾クレーンを設置した場合、塗装鋼構造物の寿命の中で塗装塗り替え回数の削減、省略等ができる可能性があり、塗料の削減、メンテナンス作業削減、および関連するCO2発生を削減する効果が期待できる。 ・製造工程、加工性において従来鋼と比較し、特別な負荷を環境、加工する方にかけることもありません。 ・加えて、当社が鉄鋼製造プロセスにおいて実現したCO2排出量削減効果を割り当て、CO2排出量を削減したと認定される鋼材として提供することも可能であり(*)、カーボンニュートラルレポートの取り組みに貢献できる。 (*)NSCarbolex Neutral… マスバランス方式を活用し、CO2排出量を削減したと認定される鉄鋼製品
概略費用	・塗り替えかかるコストは、正確な数字は把握できておりません。 ・鋼材のエクストラは建設物価に記載されている通りです。 （塗装周期延長鋼/CORSPACE活用による鋼材エクストラ20000円/t） ・「NSCarbolex Neutral」のエクストラが別途掛かります。

取組名称	橋梁、クレーン等の塗装を施す港湾施設鋼構造物向けの鋼板等						
取組体制	日本製鉄株式会社・日鉄ボルテン株式会社						
適用範囲 (任意)							
制約条件	<ul style="list-style-type: none"> ・塩害環境での腐食が厳しい環境での塗装鋼構造物の塗り替え延長に有効。 ・塗装の白亜化を抑制する鋼材ではない。 						
関連法令等							
その他(任意)							
概要写真・図表	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>加速試験による評価 (SAE J2334試験)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>塗料</th> <th>膜厚</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>無機ジnPフリンターペイント</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>第1層 孔用エポキシ樹脂塗料</td> <td>160μm</td> </tr> </tbody> </table> <p>試験条件 SAE J2334</p> <p>① 浸漬 50℃, 相対湿度100%, 6時間</p> <p>② 塩分付着 15分間 水溶液: 0.5% NaCl, 0.1% CaCl₂, 0.075% NaHCO₃, pH 8</p> <p>③ 乾燥 60℃, 相対湿度50% 17.75時間</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>図1 耐食性評価</p> </div> </div> <p>CORSPACEは、普通鋼に比べ塗装欠陥部からの剥離進展が小さく、腐食抑制可能。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>a) 橋梁 気仙沼湾横断橋</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>b) アンローダ</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">図2適用事例</p>	塗料	膜厚	無機ジnPフリンターペイント	—	第1層 孔用エポキシ樹脂塗料	160μm
塗料	膜厚						
無機ジnPフリンターペイント	—						
第1層 孔用エポキシ樹脂塗料	160μm						
登録者名/団体名	(鋼板) 日本製鉄株式会社(耐食高力ボルト) 日鉄ボルテン株式会社						
問合せ先	<p>(鋼板)</p> <p>日本製鉄(株)厚板・建材事業部 厚板・建材営業部厚板第一室エネルギー課 上席主幹 阿部 大祐 TEL:080-2131-0168 MAIL: abe.q49.daisuke@jp.nipponsteel.com</p> <p>日本製鉄(株)厚板・建材事業部 厚板・建材営業部厚板第一室橋梁課 主幹 川岸 潤也 TEL:080-2130-9982 MAIL: kawagishi.g74.junya@jp.nipponsteel.com (耐食高力ボルト)</p> <p>日鉄ボルテン株式会社 品質管理部長 内藤博之 TEL:06-6682-3261 MAIL:h.naito@bolten.co.jp</p>						
記入年月日	令和5年2月27日						