

内航海運業界における水素の未来

2023年4月

商船三井テクノトレード株式会社

水素ビジネスデザイン部

弊社紹介

MOL 商船三井テクノトレード株式会社

【会社概要】

所在地 : 〒101-0054
東京都千代田区神田錦町二丁目2番地 1
KANDA SQUARE 18階

資本金 : 4億9,000万円
株主 : 株式会社 商船三井
創業 : 1948年6月11日

【企業理念】

1. 顧客ニーズに対応した高品質な商品、技術及びサービスを提供します。
2. コンプライアンスを尊重し、透明性の高い経営を行い、企業価値を高める事を 目指します。
3. 安全の確保と環境の保全に努めます。

【事業内容】



燃料・潤滑油



船用商材



PBCF



エンジニアリングサービス



産業設備・空調設備



取り組んでいる主な水素関連プロジェクトについて

◆新たなエネルギーの導入にはインフラ整備も同時に必要で、需給関係を創出することが普及の第一歩である。

<https://motena-sea.co.jp> (MOTENA-Sea社 HP)

<https://www.motech.co.jp/information/2685/> (2022/6/14 建造請負契約締結)



<https://www.motech.co.jp/information/1889/>

https://www.nedo.go.jp/koubo/SE3_100001_00028.html (2022/10/27 NEDO採択)

<https://www.motech.co.jp/information/3241/>

(2022/11/8 洋上における水素サプライチェーン構築に関する調査(がNEDO事業で採択)

本日のテーマ

内航海運業界における水素の未来 ～私たちの取組～

水素利用国内クルーズ船の開発（イメージ）

Strictly confidential and
discussion purpose only



★船舶の主な仕様★

全 長：33M
全 幅：10M
総トン数：230総トン
定 員：100名
使用燃料：水素 バイオディーゼルのハイブリッド
推進方法：電気推進（EV）



水素利用国内クルーズ船の開発（魅力の創出）

Strictly confidential and discussion purpose only



国内港湾の脱炭素に向けた動き（CNP）

Strictly confidential and discussion purpose only

<国交省>

国内産業や港湾の競争力強化と脱炭素社会の実現のため、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化、水素等の受入環境の整備等を図るカーボンニュートラルポート（CNP）の形成推進→新たな環境対策として次世代新燃料（エネルギー）の利活用が求められてきている。



CNに向けた各国産業の動向

Strictly confidential and discussion purpose only

ウクライナ危機によるエネルギー問題（価格や供給）への対応は脱炭素への投資に温度差が出ている。

業界	EU/英国	米国	中国	〈参考〉日本
航空	<ul style="list-style-type: none"> 英国は、Jet Zero Strategyにおいて、2040年までに国内フライトをネットゼロを目標に。また「将来へのフライトパス」では、2030年までにSAFの割合を10%に引き上げることを目標に。 航空大手Airbusと工業ガス大手Lindeが空港向け水素インフラ共同開発を発表。 	<ul style="list-style-type: none"> Boeingが日本にSAF等サステナビリティ分野での技術協力や、電動航空機及び水素航空機等次世代航空機の実現に向け、名古屋市に研究開発拠点を設立。 Chevronは2030年までに再生可能燃料生産量を10万バレル/日に増加することをコミット。 	<ul style="list-style-type: none"> 航空機分野での水素燃料電池の応用を模索（政府・水素戦略） 	<ul style="list-style-type: none"> 全日空と日本航空は、世界経済フォーラムのClean Skies for Tomorrow Coalitionに参画し、「2030 Ambition Statement」宣言に共同で署名。世界の航空燃料に占めるSAFの割合を2030年までに10%に増加させることを目指す。
自動車	<ul style="list-style-type: none"> EUでは、2035年の内燃エンジン新車販売停止を欧州議会が承認。 英国では、2022年から新築の建物すべてにEV充電器の設置を義務化。 独連邦政府は、合成燃料車を除き、EU目標を支持。一方、業界団体や一部州政府は政府と異なる立場。 	<ul style="list-style-type: none"> GMIは2035年までに乗用車部門の排気ガスの排出をゼロにする上、2040年までには自社製品と事業活動全体からのCO₂を実質ゼロにすることを目標。 Fordは全世界で2030年までに全生産の50%を電気自動車にする目的で2026年までに500億ドルを投資。 	<ul style="list-style-type: none"> 2022年上期のBEV生産は前年倍増の210万台。 輸送部門では水素を重視。港湾・産業パーク等で燃料電池トラックを検証し、路線バス・物流・清掃等へ展開を計画。 	<ul style="list-style-type: none"> トヨタは、世界販売台数において、BEV350万台を目指す。 日産は、2026年までに世界販売台数における電動車（EV, HV）比率55%以上を目指す。 本田は2030年までに5兆円を投資し、30車種のEVを投入。
海運	<ul style="list-style-type: none"> 欧州連合域内排出量取引制度（EU-ETS）において、2024年以降、海運部門もETSの対象に。 Maersk（デンマーク）は、目標を前倒しし、2040年までにバリューチェーン全体でのCNを宣言。 	<ul style="list-style-type: none"> AmazonはFirst Movers Coalition, Cargo Owners for Zero Emission等に参加し、IKEAやMaersk、上海、ロサンゼルス港湾局等と同調し、2030年で一定割合のゼロエミッション船の使用を可能にすべく政府や関連企業に働きかけることを宣言。 	<ul style="list-style-type: none"> 船舶分野での水素燃料電池の応用を模索（政府・水素戦略） ハイブリッド動力船、電動船、水素燃焼船等の研究・開発を強化（政府方針） 	<ul style="list-style-type: none"> 日本郵船は、2021年12月からアンモニアを燃料とするエンジンを搭載した輸送船の開発に着手。2026年度の就航を目指す。 商船三井他2社は2021年11月世界初となる水素燃料エンジンの開発を行うことを合意。

出典：NEDO2022COP27に向けたカーボンニュートラルに関する海外主要国（米・中・EU・英・独・インドネシア・エジプト・インド）の動向

洋上水素製造に向けた取り組み（NEDO（FS）採択）

Strictly confidential and discussion purpose only

事業テーマ：水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発／水素製造・利活用ポテンシャル調査

洋上に於ける水素サプライチェーン構築に関する調査

実施者：商船三井テクノトレード株式会社、株式会社神鋼環境ソリューション、大陽日酸株式会社、日本シッパード株式会社

公開資料

事業の目的

本事業では、海事分野からのカーボンニュートラルの実現に向け、海水を活用した、洋上での水素製造と水素燃料船への水素供給といった洋上に於ける水素サプライチェーンの構築について検討する。
検討に際しては、再生可能エネルギー由来の電力の活用を見据え水素燃料船向けの水素供給インフラの実現をターゲットに ①洋上での水素製造と ②システム最適化による安価な水素製造について検討する。

事業期間

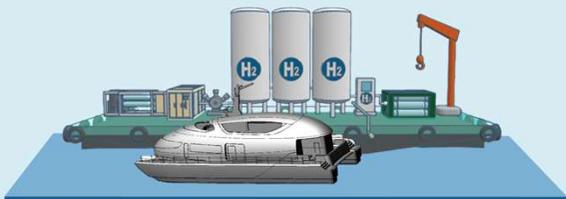
2022年度～2023年9月末

事業イメージ

◆調査対象地域（北九州市） 出典元:Google Map



◆台船上オンサイト型水素ステーションの内部構造イメージ

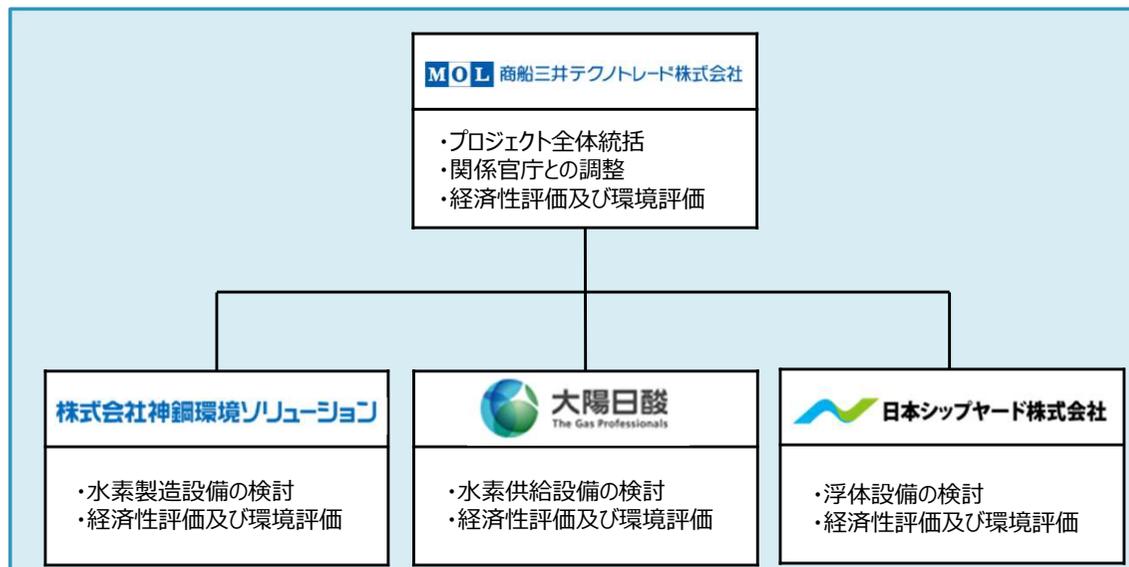


事業内容概略

カーボンニュートラル構想の実現に向けて積極的な取組を推進している北九州市を調査対象地域として、洋上に於ける水素サプライチェーンの構築に向けた以下の調査を実施する。

- ①洋上での水素製造設備に関する基本設計・技術検討
- ②洋上での水素供給に関する基本設計・技術検討
- ③水素製造プラントの搭載用の浮体設備に関する概念設計・技術検討
- ④船舶への水素供給に関する運用上の課題抽出及び関係官庁との調整による水素製造プラントに係わる適用法令の整理
- ⑤プロジェクトに於けるコスト試算、経済性評価及び環境評価
- ⑥実装・実証を見据えた水素利活用トータルシステムの実現可能性の分析

◆調査実施体制



ご清聴ありがとうございました。