

**H2&FC EXPO 春
国際 水素・燃料電池展
国際水素SC動向
はこぶ・ためる**

2026/03/18



0. 商船三井とは
1. 水素のはこぶ・ためる
2. 水素キャリア
3. 脱炭素社会実現に向けたチャレンジ
4. MCHの特徴
5. ウインドハンタープロジェクト
6. 最後に

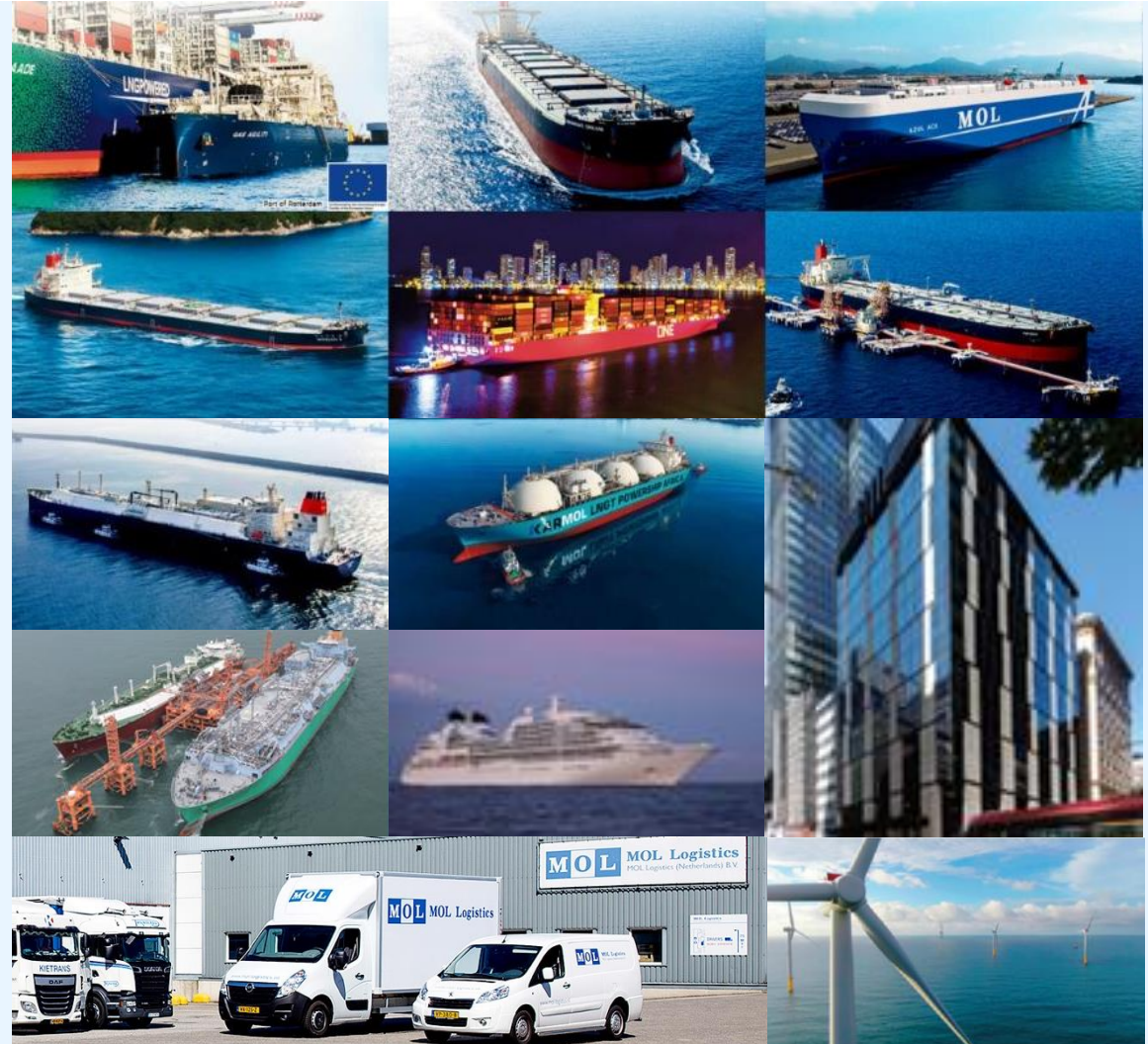
脱炭素社会 の実現に向けて (海運事業編)

世界の商船隊は約10万隻以上になります。このうち国際海運に従事する船舶が排出するCO2は世界全体の3%です。国連では脱炭素社会の実現に向け、国家別のO2排出量削減目標を設定させますが、国連下部組織の国際海事機関は、外航船舶向けに独自の達成目標を示しています。また達成する為の手法を国際合意し規則運用すべく協議が進められています。この動きを受け商船三井ではKPIを設定しています。目的は2050年までにネットで二酸化炭素排出量をゼロにする事です。海運会社として重要な立場にある当社は脱炭素社会実現と事業継続を同時に実現する為に、世界に先駆けて様々なチャレンジを行っています。本日は当社が行うチャレンジを本イベントのテーマに沿って分かり易くご説明していきます。

0. 商船三井とは

商船三井（MOL）グループは、複合輸送会社として、140年以上にわたって安全・安定的に輸送し、世界中の人々の暮らしと産業を支えてまいりました。

当社グループは企業使命に基づき、海運分野における長期契約のさらなる拡充を図るとともに、海洋事業、洋上風力発電、代替燃料事業、物流、不動産などの非海運分野や、フェリー、クルーズにおいても持続的な成長の加速に取り組んでいます。

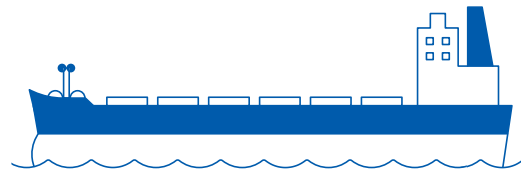


0. 商船三井の“数字”

商船三井のビジネスの今を知る

海運業界の中でも、商船三井がどのような特徴を持つのかを数字で紹介します。
安全運航を徹底しながら、幅広い輸送サービスを提供しています。

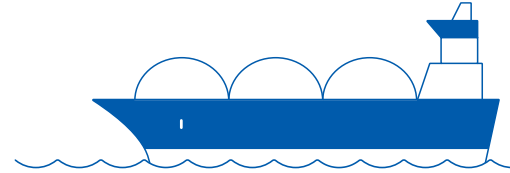
商船三井の船隊規模(2025年3月末時点)



世界第**2**位

935 隻

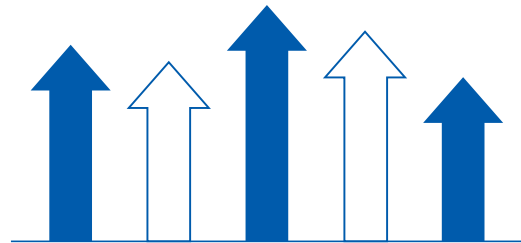
LNG船保有隻数(2025年3月末時点)



世界第**1**位

107 隻

連結経常利益(2025年3月末時点)



4,197
億円

寄港する国の数 [海に面する国数145カ国のうち] (2025年3月末時点)



100 国以上

1. 水素のはこぶ・ためる

水素運搬

■ 船舶による水素運搬とは

- ✓ 海上輸送とは貨物を大量に遠隔地に輸送する手段である。
- ✓ ガス状態の水素は輸送効率を高め液体に変化させ輸送する。
- ✓ この液体を水素キャリアと呼び実用可能なものが数種ある。

水素輸送船

■ 水素輸送船研究取り組みとは

- ✓ 火力発電所のアンモニア混焼向けに海外からアンモニア輸送する輸送船。
- ✓ 川崎重工(株)様が開発する液化水素運搬船の運航事業への出資。
- ✓ メタノール燃料メタノール輸送船の開発。

未来の開発

■ 水素生産船 ウインドハンターコンセプトとは

- ✓ 風力を利用して得たエネルギーを使って水素を生産する船。
- ✓ 水素を水素キャリアの一つであるMCHとして貯蔵し陸上消費地に運ぶ。
- ✓ 水素生産にとって重要な好風況海域に自ら航走できる事が特徴。

2. 水素キャリア

LH2

■ 液体水素（貯蔵温度マイナス253度、体積水素密度70kg/m³）
豪州で生産した液化水素を日本に運搬する計画の為に検討される船舶。大規模長距離輸送による船舶大型化が期待される。一方、極低温貨物を常圧付近で輸送する事から、防熱や蒸発制御に高度な技術チャレンジあり。船舶大型化実現には技術開発が鍵。

NH3

■ アンモニア（貯蔵温度マイナス33度、体積水素密度108kg/m³）
体積水素密度が高い為大規模長距離輸送向き。既存設計で輸送船舶建造可能な為大型化検討も進みやすい。脱水素せずアンモニアのまま混焼が計画されている。貨物毒性が高い事や排ガスに高GHGを含むリスクから船舶燃料としては課題が多い。

C7
H14

■ MCH（貯蔵温度 常温、体積水素密度47kg/m³）
常温常圧で毒性の低い液体であり既存設計で輸送船舶建造可能。体積水素密度が低く輸送効率が落ちるものの、貯蔵・輸送にエネルギーを要さず、既存インフラが利用できる利便性あり。脱水素エネルギーは陸上排熱源と組み合わせるチェーンの構築期待。

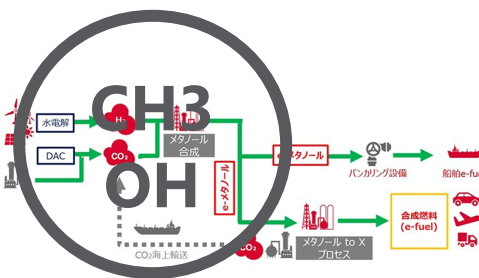
CH3
OH

■ メタノール（貯蔵温度 常温、体積水素密度99kg/m³）
常温常圧で毒性の低い液体であり既存設計で輸送船舶建造可能。既存機関で燃焼可能。排ガス回収二酸化炭素とグリーン水素で生成するメタノールに注目。船上排ガスから二酸化炭素を回収し再度メタノールを生成する循環が期待されている。

3. 脱炭素社会実現に向けたチャレンジ



- 2025年3月24日プレスリリース
アンモニア二元燃料ケープサイズバルカー3隻、アンモニア二元燃料ケミカルタンカー2隻、アンモニアレディケミカルタンカー4隻（2026～2029竣工予定）を中国の青島北海造船所、金陵造船所にそれぞれ発注。

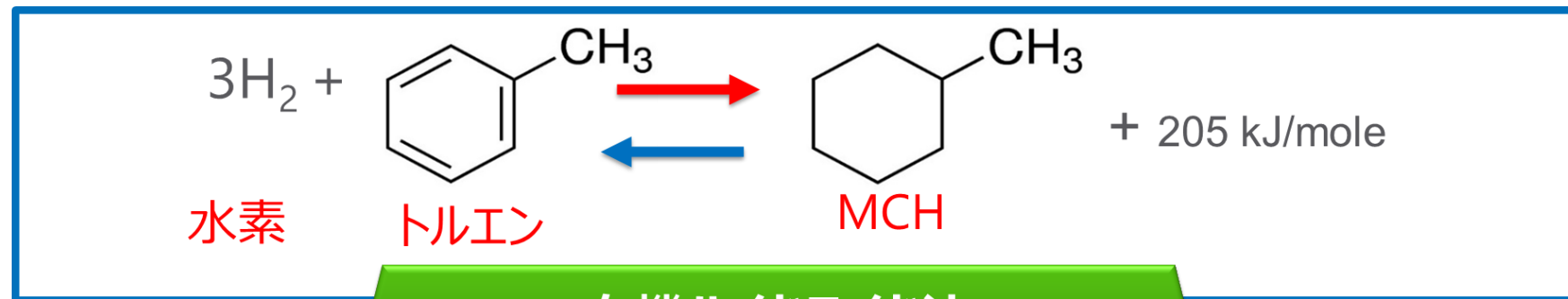


- 2024年9月20日プレスリリース
北米・南米・豪州で合成燃料/合成メタノールの開発・生産・輸送プロジェクトを手掛けるHIFグローバル社に出資。合成燃料・合成メタノール及びCO2のサプライチェーン構築を推進する。



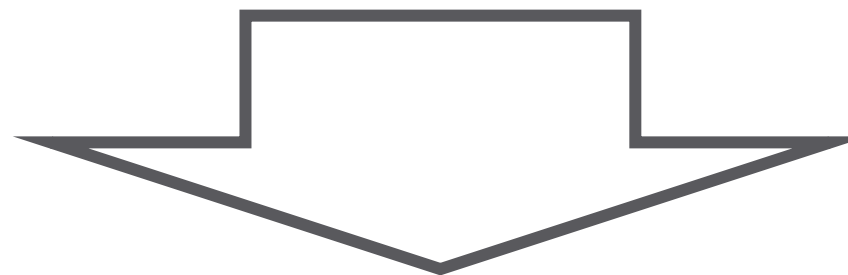
- 80000m3級液化水素運搬船の設計コンセプトAIPをDNVより取得
- Japan Suiso Energy に参画。水素輸入チェーン開発を支援。
- 水素燃料船HANARIAを2024年に運航開始
- 国内コンテナターミナル ガントリークレーンでの水素エンジン・水素燃料電池実証実験

4. MCHの特徴



有機ハイドライド法

- 常温・常圧で液状
- 毒性低くガソリンと同じ扱いの為安全に貯蔵できる。陸上タンクコストは限定的。
- 水素にトルエンを添加しMCHを作る際は発熱反応でエネルギーを要しない。
- MCHから水素を取り出すエネルギーが必要。水素を取り出すとトルエンに戻る。
- トルエンとMCHを循環させて利用する事が可能。



5. ウィンドハンタープロジェクト



6. 最後に



2025年7月19日に大阪南港のアジア大洋トレードセンター内に「**商船三井ミュージアム ふねしる**」という体験型施設を開業しております。（ニュートラム：トレードセンター前駅から徒歩直結）

島国日本は多くのものを船で運んでいます。しかし海運を学ぶ機会は多くありません。ここでは海運を知るシアターや当社船を再現した船舶模型、本格的な操船シミュレーターやクレーンシミュレーター等、全ての世代の方々に楽しんで頂く為の様々な展示をしております。

大阪万博の未来の都市パビリオンで活躍したウインドハンターの模型が「ふねしる」に展示されています。皆様、是非お立ち寄りください。



Mitsui O.S.K. Lines