



# KDDI CABLE INFINITY

KDDIケーブルインフィニティ



## 商船三井グループの洋上風力発電関連事業への取組

～ 「商船三井グループ環境ビジョン2.1」 実現へ向けて～





# 1. 商船三井概要

社名

株式会社 商船三井

グループ会社数

473社

連結売上高

12,693億円

設立

1884年

従業員数(連結)

8,571名

船隊規模(全船種)

797隻

(2022年3月31日時点)

## 2.(1) 「商船三井グループ 環境ビジョン2.1」

『商船三井グループ 環境ビジョン2.1』の中で中心的な課題として取り組む気候変動対策に関しては、2050年ネットゼロ・エミッションを軸とする3つの中長期目標を掲げ、その実現へ向けた具体的な道筋を示します。

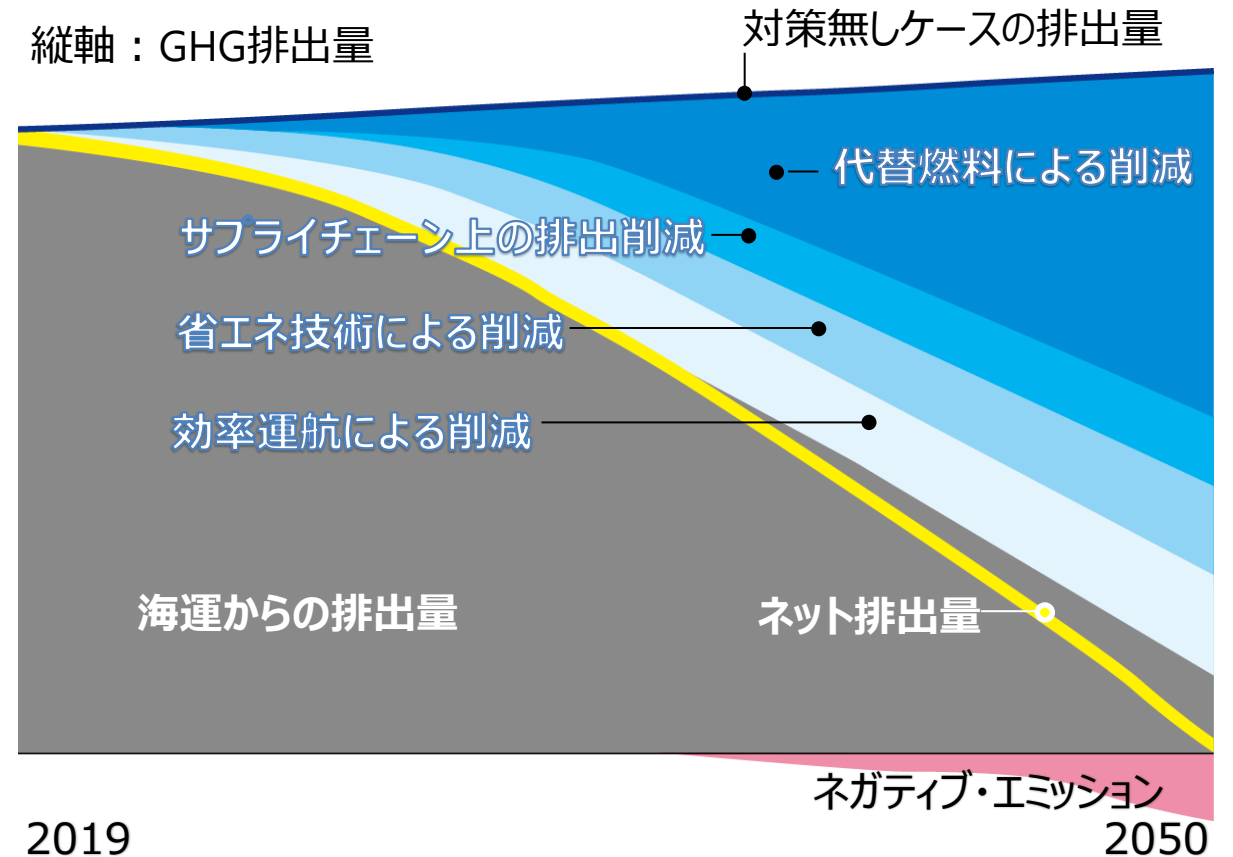
### 中長期目標

1. 2020年代中にネットゼロ・エミッション外航船の運航を開始します
2. 2035年までに輸送におけるGHG排出原単位を約45%削減します(2019年比※)
3. 2050年までにグループ全体でのネットゼロ・エミッション達成を目指します

※SBT海運用ガイダンスに沿った認証を取得する方針

2035年目標: SCOPE 1に加えSCOPE 3の一部が対象(外航自社運航船)  
SCOPE 2に関しては別途目標設定予定。  
2050年目標: SCOPE 1、2、3の全てが対象(本社+連結子会社)

### 商船三井グループ ネットゼロ・エミッションへのPathway



## 2.(2) 「商船三井グループ 環境ビジョン2.1」実現に向けた5つの戦略

中長期目標達成に向けて、5つの戦略で臨みます。

5つの戦略を通じて、各業界のリーダーと共に、自社および社会の温室効果ガス排出削減に努めます。

5つの戦略

### 自社からのGHG排出削減

#### 1. クリーン代替燃料の導入

LNG、合成メタン、アンモニア、水素等の船舶燃料としての利用

#### 2. さらなる省エネ技術の導入

"ウインドチャレンジャー"の実機搭載、その他新技術の導入

#### 3. 効率運航の深度化

運航状況リアルタイム・モニタリングで燃料消費量削減

### 社会のGHG排出削減への貢献

#### 5. グループ総力を挙げた低・脱炭素事業拡大

洋上風力発電事業や、アンモニア・水素など次世代燃料領域における事業開発

#### 4. ネットゼロを可能にするビジネスモデル構築

国際ルール作りへの積極関与、排出量公正開示、ICPの導入など



全てのステークホルダーに新たな価値を届け、選ばれる企業へ

### 3. 商船三井グループが洋上風力関連事業に取り組む意義

---

#### ● 背景

- ・ 大量の化石燃料を「運び」、燃料として「使って」きた海運業。
- ・ 必要とされるエネルギーが、化石燃料から再生エネルギーへ急速に転換していく中で、当社が持続的な成長を遂げるために、既存事業とシナジーのある新たな事業領域の確立が急務。

#### ● 洋上風力発電関連事業に取り組む理由

1. 130年以上に亘り海上での仕事を生業にしてきた当社グループの知見との親和性  
海上輸送事業や海洋事業の知見やリソースを活かすことが可能
2. 事業ポートフォリオ改革の必要性  
脱炭素事業への経営資源の再配分に寄与し、持続可能な当社事業の新しいビジネスモデルを創出
3. 洋上サプライチェーン・周辺事業サービスの高度化、高品質化  
洋上風力産業のスタンダードやニーズを先取りし、当社グループが提供する周辺サービスの高品質化を図る
4. 脱炭素・低炭素事業プレイヤーとのネットワーク深化による海運事業の脱炭素化  
グリーンアンモニア、水素等の次世代燃料領域のビジネスへの取り組みを拡大し、脱炭素化に寄与



# 4. 商船三井グループが取り組む洋上風力関連事業~川上から川下まで~

## メンテナンス 人材育成・供給



### ● 外国人材事業

船員育成において40年以上パートナーであるフィリピンMagsaysayと共同で、MM EMPOWER社を現地に設立。船員以外の領域において、外国人材活用を目指す企業様に対し、適性人材確保・現地教育・アフターフォローまでのトータルサポートを提供する。

(紹介可能な人材)

右記諸国	船務	建設分野など	風力関連の働き
フィリピン	船務内職中心 / 指定船務	2020年2月「海洋土木」が職能に追加	
東欧	船務内職中心 / 船務労働可能		
インドネシア	リーダー候補	風車メンテナンスO&M関連人材	
タイ	リーダー候補 (実務力)	風車メンテナンスO&M関連人材 / 洋上風力関連の風力専門人材	



フィリピンにてGWOTトレーニング施設を計画中。フィリピン人の実務力を高め、風力分野で活躍する人材を育てる。

## 海域調査・選定支援

MOLマリン&エンジニアリング株式会社

### ● 海洋コンサルの立場から事業想定海域の選定支援 立地選定をあらゆる観点から支援

自然条件	社会条件
気象・海象・津波・台風・海図地形 等	船舶交通・海域利用状況・輸送経路 等
関係法令	
選海法、漁漁場確保法、国有財産法、公共財使用条例、海洋再生可能エネルギー発電利用の促進に関する法律 等	

事業想定海域の選定支援 等



ビジュアル船舶シミュレーションセンター (一部)

## 海陸一貫輸送



### ● 海陸一貫輸送/港湾サービス提供

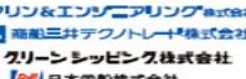
在米型多目的船45隻を擁し、内外船社と協力し重量物船、モジュール船、バージなど、あらゆる風力発電設備の輸送に最適な船型で輸送提案が可能。大型構造物輸送に適したモジュール船の建造を検討中。(商船三井ドライバルク)

26の国と地域に展開する135拠点のネットワークを活用とした「風力発電パーツ等の緊急輸送」とトータルコーディネートサービスを提供。(商船三井ロジスティクス)

国内港湾ターミナルでの豊富な運営経験を持ち、「スーパーキャリア」を利用した重量物輸送の実績も多数。ルート調査・陸上輸送・野や在米船での積卸し作業・海上輸送手配・現地での着付けを一貫して行う。(宇佐)



## メンテナンス 技術者輸送 (CTV・SOV事業)

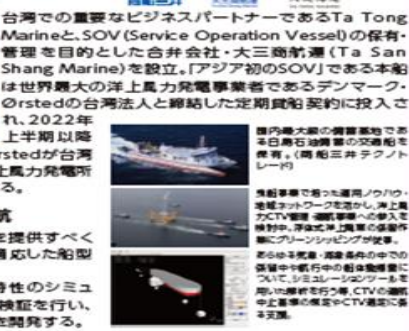


### ● アジア初のSOV事業

台湾での重要なビジネスパートナーであるTa Tong Marineと、SOV (Service Operation Vessel) の保有・管理を目的とした合弁会社・大三商航海 (Ta San Shang Marine) を設立。「アジア初のSOV」である本船は世界最大の洋上風力発電事業者であるデンマーク・Orstedの台湾法人と締結した定期貸船契約に投入され、2022年上半期以降15年間(最大20年間)に亘り、Orstedが台湾彰化沖で開発を進める大彰化洋上風力発電所向け運転・保守支援業務に従事する。

### ● CTVの保有・管理・運航

安定かつ安全なCTVサービスを提供すべく日本の取組の気象/海象条件に適応した船型の研究開発を実施。航行時・接舷時の波浪中動揺特性のシミュレーションに加え、水櫃実験にて検証を行い、日本の海域にとって最適な船型を開発する。



## 洋上風力発電事業の 開発・運営



### ● 浮体式洋上風力発電事業開発

スコットランドで世界最大の浮体式洋上風力発電所であるキンカーディン洋上風力発電プロジェクトを手掛けるプロデューシングエナジー社と日本における洋上風力発電事業における協業について合意。プロデューシングエナジーの英国での実績を活かし、両者で日本国内のローカルサプライチェーンの構築と事業化を検討。

### ● 台湾「フォルモサ」洋上風力発電事業への出資計画

台湾北西部の沖合で容量12.8万kWの離岸式洋上風力発電所を運営する「フォルモサ」プロジェクトの株式25%を、東邦ガス株式会社、北陸電力株式会社とのコンソーシアムを通じて取得することに合意(コンソーシアムへの当社出資比率は37.5%)。仮想日本と位置付けられる台湾初の商用規模プロジェクトへの参画により、洋上風力発電事業における知見を獲得する。

### ● 洋上風力発電事業のための投資ファンドの設立

国内風力発電事業の推進のため、株式会社北拓との間で投資事業有限責任組合(LPS)を設立。100億円程度の運用規模で、本邦における洋上風力発電事業開発に投資を行う。



プロデューシングエナジーがスコットランド沖で開発し、運転開始した浮体式洋上風力発電所



台湾「フォルモサ」洋上風力発電所

## 風車の 組立・据付・設置



### ● Seajacks社への出資

SEP船を5隻保有/運航するSeajacks社の100%親会社であるEnet社の株式を保有。本船「Seajacks Zaratán」が秋田港・能代港において洋上風力発電所の基礎・風車据付に従事する。

### ● DPシミュレーターの導入 「日本国内初のNI認証のDPトレーニングセンター」

Kongsberg社製DPシミュレーターを導入、Nautical Instituteの認証取得し、各種DPトレーニングを実施する。シミュレーターを使用し洋上風力関連のコンサルティング、顧客要望に沿ったトレーニングを考案・実施し、洋上風力バリューチェーンに広く貢献する。



## 基地港湾 コンサルティング

● 拠点港湾整備/MCC運営サポート  
船舶安全航行のためのMOL独自の管理システム。船長経験者を含め24時間365日常駐し、重大事故の未然防止に取り組む。(MOL)



## 送電ケーブル敷設



### ● 電力ケーブル敷設船事業

国際ケーブル・シップ株式会社(KDDI 100%出資、以下KCS)保有のケーブル敷設船延べ4隻の船舶管理と運航を50年以上にわたってMOLグループが担っている。今後拡大が見込まれる電力ケーブル敷設船の需要に応えるべく、2021年9月にKCSと電力ケーブル敷設に関する協業の覚書を締結し、電力ケーブル敷設船の事業化を推進する。



©写真提供 国際ケーブル・シップ株式会社

## 5. 商船三井グループが強みを活かす領域～「浮体式」でのリーディングカンパニーを目指して～

---

当社の海洋事業、海洋構造物運用(FSRU/FPSO)の知見・経験を活かせる分野として、とりわけ「浮体」のサプライチェーン（曳航、設置・係留、O&M）に貢献し、**「浮体式」でのリーディングカンパニー**になることを目指す。

### 1. 商船/浮体構造物の設計、建造品質の確保・向上

- ✓ 自社船隊（800隻超）整備においてコンスタントに年間数十隻の新造船建造に携わっており、世界各地の造船所での品質保証・向上の実績。
- ✓ 船主・ユーザ目線での造船所との交渉力。O&M、ランニングコスト、使いやすさの追求。

### 2. 浮体式構造物（FSRU/FPSO/FSU）での知見・経験

- ✓ 長期間（例：20年間）無入渠 **「オペレーションを止めない」** 前提での建造～保有～運用～メンテまで一貫したサービスの提供、信頼の実績。
- ✓ 日本で唯一のFSRU保有/運用実績。設計、プロマネもカバー。



## 5.(1) 浮体式構造物 (FSRU/FPSO/FSU)での知見・経験

### 商船三井のこれまでの取組み – FSRU/FPSO/FSUとは？



#### FSRU

Floating Storage and Regasification Unit

- LNG船からLNGをShip to Shipで受取り、船上にてガス化(気化)、陸上の発電設備にガスを送る。
- FSRUは1か所に留まり、オペレーションを継続（海上のLNG貯蔵基地）



#### FPSO

Floating Production Storage and Offloading Vessel

- 洋上で原油・ガスを生産、貯蔵、タンカー(CTV)への送り出しを行う。

※三井海洋開発(MODEC)殿との協業



#### FSU

Floating Storage Unit

- 浮体式LNG貯蔵設備。  
洋上に係留されたFSUは、LNG船よりShip to Shipで受取ったLNGを船内に一旦貯蔵し、別のLNG船への積み替えを行う。
- 荷役中に発生するボイルオフガスを再液化する設備を持つ。



## 5.(2) 浮体式洋上風力発電でのお役立ち

### FSRU・FPSOにおけるO&Mでの知見の活用

#### 一般商船



2.5 もしくは 5年ごとの入渠にて  
集中的な保守・整備が可能

#### FSRU



#### FPSO



**無入渠での連続操業が求められる**

そのために

- ①長期無入渠を前提とした仕様
- ②現場の海気象に耐えられる係留設備の選定
- ③長期メンテナンス計画・予備品計画
- ④Under Water Inspection

が必要となる

無入渠での連続操業が求められる**浮体の建造・O&M**において  
**MOLのもつFSRU・FPSOオペレーションの知見**を活かすことができる。

海を知り、風をつかむ。



青い海から人々の毎日を支え、豊かな未来を開きたい。  
私たちの想いは、洋上風力発電という新たな“領域”へ。  
海と風のプロフェッショナルとして、洋上風力発電にまつわる、  
「調べる」「運ぶ」「建てる」「発電する」「メンテナンスする」のすべてを私たちの手で、  
洋上風力発電に、新たな航路を拓いていきます。

商船三井の洋上風力発電事業



[www.mol.co.jp/services/windpower/index.html](http://www.mol.co.jp/services/windpower/index.html)

お問い合わせ窓口  
株式会社商船三井  
電力・風力エネルギー事業群第二ユニット  
E-mail : [windpower@molgroup.com](mailto:windpower@molgroup.com)