

サステナビリティへの取り組み

サステナビリティ課題(マテリアリティ)

当社は、事業を通じて優先的に取り組むべき社会課題を、5つの「サステナビリティ課題」(マテリアリティ)として特定しています。経営基盤である「Governance」を強化しながら、「Innovation」と「Human & Community」を相互に作用させ、「Safety & Value」と「Environment」の課題を解決していきます。これらの取り組みを推進することで、グループビジョンの実現を通じた当社グループの企業価値向上を図るとともに、持続可能な社会の実現に貢献していきます。

サステナビリティ課題の概念図



サステナビリティ課題の特定プロセス

2019年度にサステナビリティ課題を最初に特定した際は、社内横断的なメンバーで構成されるサステナビリティ推進プロジェクトチームを組織し、当社の事業活動が社会に与えるネガティブインパクトとポジティブインパクトを検討した上で、社会課題との関連性を整理しました。その上で、ステークホルダーと当社グループにおける重要性の2軸から絞り込み、5つの課題にまとめました。

サステナビリティ課題の見直しと

「MOL Sustainability Plan(MSP)」の策定

初めてサステナビリティ課題を特定してから2年が経過し、気候変動や人権問題等の社会環境の変化に加え、当社グループの事業環境にも変化が起きていることを踏まえ、2021年度にサステナビリティ課題の見直しを行いました。

また、サステナビリティ課題の解決に向けた取り組みを加速すべく、各課題ごとに目標・KPI・アクションプランを設定し、2022年4月、サステナビリティ計画「MOL Sustainability Plan」として策定しました。本計画を着実に遂行し、その効果測定と改善活動を適切に実施していきます。



チーフエンバイロメント・サステナビリティオフィサー(CESO)メッセージ

MSP策定の狙い

2021年秋に開催された第26回気候変動枠組条約締約国会議を受け、脱炭素の動きは全世界において一層鮮明なものとなりました。加えて生物多様性や人権といった課題についても、一刻も早く解決に取り組むべきものとして社会からの関心がますます高まっています。当社グループでは2019年度に特定したサステナビリティ課題(マテリアリティ)のもと、それぞれの目標達成に向けた取り組みを推進してきましたが、さらに加速する必要があります。

一方で、CESOとして腐心してきたのがサステナビリティ課題の社内浸透です。同課題は抽象性が高いため、考え方として理解されたとしても、社員一人ひとりが自分ごととして日々の業務に落とし込んで行動を変えるまでにはもう一段の仕掛けが必要と考えていました。今般策定したMSPにおいては、5つのサステナビリティ課題ごとにKPIやアクションプランを明確化したこと、また各課題にアイコンを作成するなどの工夫によって、社員にとっても、また様々なステークホルダーから見ても、具体性・わかりやすさが向上し、実践に

繋がりがやすくなったと考えています。

世界中で様々な国籍の社員が働いている当社のような組織において、明確な道筋を示すことは極めて重要です。例えば、環境分野においてはMSPに先んじて「環境ビジョン2.1」を2021年度に公開していましたが、それによって具体的な取り組みがより進展するようになりました。ドライバルク船の分野ではウインドチャレンジャー(硬翼帆)とローターセイル(円筒帆)という2つの環境技術を取り入れた船を米国顧客向けに導入するプロジェクトを開始したほか、自動車船においても新たにLNG燃料船の導入が決定しました。また、ロンドン拠点においては部門を跨ぐメンバーがグリーンサークルというチームを立ち上げ、大学や研究機関から情報を集め、英国港湾のカーボンニュートラル化への関与を検討するなど、自発的に「環境戦略」を推進しようとする動きも見られるようになりました。環境以外のサステナビリティ課題に関しても、今回のMSP策定を機に、設定したKPIとアクションプランを拠り所として社員それぞれの事業活動における変化が生まれていくものと期待しています。

MSPと事業計画の一体化により、企業価値向上を目指します

MSPをより実効力ある形で推進していくため、2023年度に公表予定の新たな経営計画においては、各部門の事業計画とサステナビリティ計画の一体化を進める方向で検討しています。社員一人ひとりがサステナビリティ課題と自分の業務の関係を深く理解しながら、事業計画を力強く推進し、成果を出せるようになることを考えるからです。また、人事、技術など、コーポレートサービスに携わる部門は、事業部門とは異なり、業務の性質上、目の前の仕事と社会の繋がりが見えにくくなりがちな面があります。CESOの責務として、所属部門にかかわらず全社員の納得感を高めるために尽力していきます。

2021年度に企業理念やグループビジョンを改定し、今般サステナビリティ計画を策定しました。これらの取り組みを通じて、社会的責任を果たしつつ、サービスの向上や新規事業創出を実現していきたい。このようなサイクルを継続して積み上げ、社会に対して明確にわかりやすく示し続けることでブランド価値を高め、さらには企業価値の向上に繋がっていく所存です。

MSPを基軸として

サステナビリティ課題の解決に向けた取り組みを一段と加速させていきます。



田中 利明
代表取締役 副社長執行役員
チーフエンバイロメント・サステナビリティオフィサー(CESO)

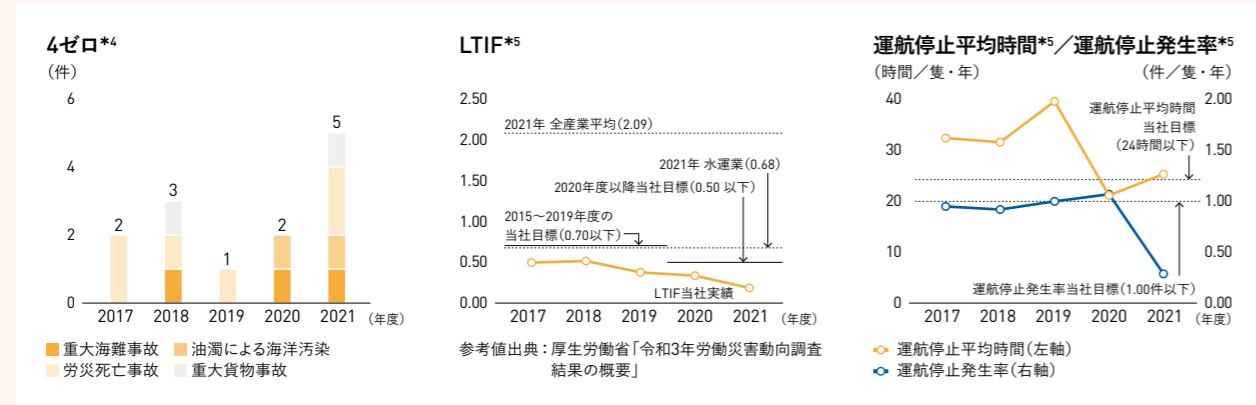
安全輸送・社会インフラ事業を通じた付加価値の提供

海運を中心とした社会インフラ事業を展開する中で、さまざまな物資やエネルギーを安全・安定的、経済的に輸送またはサービスを提供することで、世界中の人々の豊かな暮らしと産業を持続的に発展させていくことを目指します。



取り組みテーマ	目標	KPI	2022年度のアクションプラン
本業を通じた価値	海上輸送・社会インフラ事業を通じた持続的な価値の提供 数値目標 「Rolling Plan 2022」で掲げる2027年度の利益目標、財務目標の達成 経常利益：2,000億円 ROE：9～10% ネットギアリングレシオ：1.0倍未満	<ul style="list-style-type: none"> 経常利益 ROE ネットギアリングレシオ 輸送量(トンマイル) 	「Rolling Plan 2022」で掲げる各戦略の遂行
安全品質	安全運航の徹底及び事故の撲滅 数値目標 <ul style="list-style-type: none"> 4ゼロの達成 <ul style="list-style-type: none"> —重大海難事故 ゼロ —重大貨物事故 ゼロ —油濁による海洋汚染 ゼロ —労災死亡事故 ゼロ LTIF*1 0.50 以下 運航停止平均時間*2 24時間/隻・年以下 運航停止発生率*3 1.00件/隻・年以下 	<ul style="list-style-type: none"> 重大海難事故ゼロ達成日数 重大貨物事故ゼロ達成日数 油濁による海洋汚染ゼロ達成日数 労災死亡事故ゼロ達成日数 LTIF 運航停止平均時間 運航停止発生率 	安全意識の向上を促す活動の実施 —安全キャンペーン/Safety Conference等の安全イベントの実施、安全品質指標の開示等 ICT技術を活用した安全運航サポートの強化 —船舶動静監視システム/FOCUSの活用、気象・航海リスクの監視強化等
さらなる付加価値	社会ニーズに対応したサービスの創出	<ul style="list-style-type: none"> サステナビリティ起点の新サービスに関する実績 新規事業提案制度の事業化数 	既存プロジェクトの推進及び新サービスの模索 —クリーンエネルギー輸送事業、外国人材事業、ブルーカーボン事業等 新規事業提案制度の継続的な実施

*1 100万人・時間当たりの労災事故発生件数。下船に至らずとも、発生日に軽作業を含む労働に復帰できなかった職務傷病も集計対象に含めている。
*2 機器故障や事故等による船舶の年間運航停止時間を1隻当たりで表したものの。
*3 船舶の運航停止に至る機器故障や事故等の年間発生件数を1隻当たりで表したものの。



*4 備船を含む。1件の事故が複数の項目に抵触する場合、本グラフではそれぞれ1件とカウント。
*5 2021年度から、安全品質に関するKPI集計対象を、従来の当社保有・管理船から備船を含めた当社グループ全運航船に拡大するとともに、海洋事業も新たに含めています。

本業を通じた価値

「Rolling Plan 2022」における取り組みの詳細は、P12～23をご参照ください。
各営業本部における取り組みの詳細は、P30～35をご参照ください。

安全品質

安全運航を支える組織体制

当社は、経営会議の下部機関である安全運航対策委員会において、当社及び当社グループ運航船の安全運航に関する事項の検討・審議を行い、安全運航の確保・徹底を図っています。また、社長から委任を受け、当社及び当社グループ事業全体の安全確保のための戦略立案・施策実行を統括し、営業本部長及び担当執行役員に必要な助言を与える役職として、チーフセーフティオフィサー(CSO)を設置しています。安全運航本部は、全社安全運航に関わる施策の立案・実行を担当します。また、国際的な船員政策、及び外国籍海技者の活用を担う部門としてGlobal Maritime Resources Divisionを安全運航本部内に設置しました。

安全運航を支える組織体制(2022年度)

安全運航対策委員会	安全運航本部	
委員長：CSO、安全運航本部長を務める常務執行役員 委員：社長を含む執行役員8名 オブザーバー：会長	海上安全部 Global Maritime Resources Division タンカー・乾貨船海技統括部 海洋技術部	スマート SHIPPING 推進部 液化ガス船舶管理戦略部 EM・オー・エル・シップマネージメント EM・オー・エル・エルエヌジー輸送

安全意識の向上を促す活動の実施

緊急対応訓練

万一の緊急事態、トラブルに備え、的確な対応ができるよう様々な訓練を継続的に行っていきます。船上においては、火災、浸水など、多様な事態を想定した緊急対応訓練を定期的実施しています。また、フェリーや客船事業を営むグループ会社では、旅客の安全確保を最優先とし、避難誘導に重点を置いた訓練を定期的実施しています。

本社においては、年に1回、社長以下関係執行役員と関係部署、船舶管理会社が協同し、当局やメディアの協力もいただきながら、重大海難事故を想定した緊急対応訓練を実施しています。重大海難事故を疑似体験することで安全意識を高めるとともに、必要な対応と情報伝達を的確かつ円滑に行えることを確認・検証しています。

安全キャンペーン

当社では海陸一体で社員一人ひとりが安全意識を向上させ、全社的な安全文化を醸成することを目的に、乗船中の乗組員と陸上役職員が安全について意見交換やディスカッションを行う安全キャンペーンを毎年実施しています。2021年度においては、コロナ禍を踏まえオンラインで船とオフィスを繋ぐ形式とし、期間中に79隻の船、約2,300名(うち、陸上役職員693名)が参加しました。

キャンペーンでは「Overcome rough seas with MOL CHARTS!」をテーマとし、2020年度に発生した重大事故を教訓としながら、いかに安全意識を高めていくべきか、意見交換を通じてともに考える機会としました。乗組員からの情報・提案などは社内及び当社運航船間で幅広く共有し、安全運航体制の更なる強化に活用しています。陸上役職員も、本キャンペーンを通じて乗組員の生の声を聞き、現場についてより深く理解することで、安全意識を高めています。

社内向け情報動画配信サイト SOSC CHANNELの開設

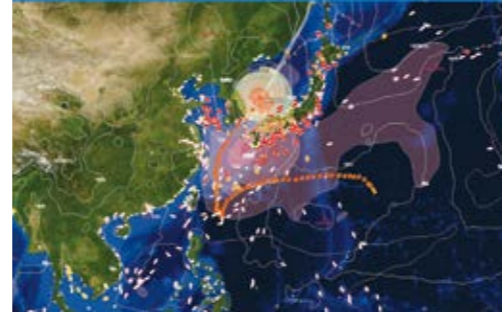
安全運航支援センター(Safety Operation Supporting Center : SOSC⇒P44)から安全運航に関する様々な情報を動画で発信する場として、社内のポータルサイト上にSOSC CHANNELを2021年3月末に立ち上げました。航海士による台風・霧などの気象・海象、海賊・注意すべき海域などについての解説や、SOSCのアドバイスによりリスクを回避した事例などを5分程の動画にし、社内に公開しています。多くの社員へ安全運航に関する知識を提供するとともに、SOSCを相談しやすい身近な存在とすることに役立てています。

ICT技術を活用した安全運航サポートの強化

24時間365日陸上から船の安全運航を支援することを目的として本社に設置されている安全運航支援センター(以下、SOSC)では、当直に当たる実職船長を含む2名が持つ知識・経験と、様々なシステムや外部ソースから得た情報を組み合わせ、運航船舶を監視・サポートしています。事故から得た教訓やデジタル技術の進化を基に、システムの高度化に努め、安全性を高めています。

船舶動静監視システムSPIRIT (Sustainable Platform with Intellectual Resource and Innovative Technology)

2021年1月に導入したシステムで、約800隻に及ぶ当社運航船が世界中のどこにいて、どのような気象・海象の中にあるのかを常時把握することが可能です。また、海賊や軍事演習等の情報を組み合わせ、複合的にリスク評価しながら動静監視することができます。2022年4月からは、各船の航海計画もシステムへ取り入れられるよう、機能強化しました。本システムはSOSCだけでなく、運航担当者など社内関係者も利用することができ、運航中の船舶のサポートに役立っています。



航海リスク監視システム

本システムは2020年7月25日に発生した「WAKASHIO」座礁事故に対する再発防止策として開発し、2022年1月末より本格運用を開始したものです。船舶の位置、水深、海図情報といった多くのデータを常時監視し、座礁リスクの高い海域へ侵入しそうな船がある場合SOSCへ通知する仕組みです。SOSCではこのシステムを常時モニタリングし、必要に応じて船長に直接電話連絡して注意を促すなど、初動を起こす運用としています。

担当執行役員メッセージ



谷本 光央

常務執行役員
チーフセーフティオフィサー(CSO)
安全運航本部長

世界中で幅広く事業を展開する当社は、約800隻の多様な船舶や海上プラントを運航・操業しています。従来行ってきた運航船の安全管理と事故の再発防止策の実施に加え、未来のありたい姿を見据えたバックキャストの取り組みを行うことで、安全品質管理体制の更なる強化を進めています。

将来にわたって安全を確保し、事業を発展させるためには人材の育成が不可欠です。確実な安全運航体制を構築するために、当社海技部門の基幹となる日本人のみならず世界中の海技者を活用していきます。国際的な船員政策、及び外国籍海技者の活用をリードする司令塔の役割を担う部門としてGlobal Maritime Resources Divisionを安全運航本部内に設置しました。また、その部長は外国籍の海技者をお願いしました。今後も、多様な人材が活躍できる企業グループを目指していきます。

また、安全キャンペーン等の取り組みにより、業種職種を問わず当社グループが一体となって安全文化の醸成を図っています。加えて、ICTやDXを活用した陸上からの船舶の支援や、乗組員を対象とした研修や訓練により、ハード・ソフト両面の施策実行で安全運航の達成に繋げていきます。

チーフセーフティオフィサーとして、当社グループの安全品質をさらに高めるとともに、業界や関係機関とも連携して、海上輸送そのものの安全性向上にも貢献していきます。

>> さらなる付加価値

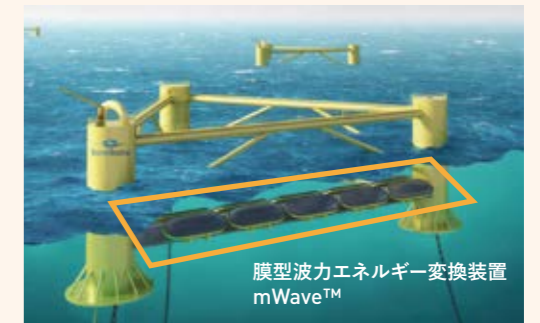
海洋再生可能エネルギー事業への取り組み

～海洋発電関連の全事業領域(輸送、発電、周辺事業)での関与を目指します～

海洋再生可能エネルギーには、①洋上風力発電、②波力発電、③潮流発電、④海流発電、⑤海洋温度差発電の5形態があります。無尽蔵にある海水・波をエネルギー源として活用することで安定的な電力供給が可能で、荒天にも強い特徴があります。当社は上記のうち、①②③⑤に関わっています。

波力発電

2020年、当社は波力発電装置開発メーカーである英国Bombora Wave Powerに経営参加しました。同社は膜型波力発電装置「mWave*1」を使用した波力発電、及び浮体式洋上風力発電と波力発電の一体型システム「InSPIRE」の開発を通じて波力発電の早期事業化・普及に取り組んでおり、前者については英国ウェールズのPembroke沖でフルスケール1.5MWサイズの実証実験を2022年後半に開始予定、また後者についても2025年頃から大型の実証実験を予定しています。当社は同社の株主として事業推進をサポートするほか、日本・モーリシャスでは適地選定支援や、ローカルパートナー探しなど、実務面での協業も行います。波力発電が実用化に至った際には、当社の洋上風力発電関連事業とのシナジーに結び付けていきます。



*1 mWave: 水面下の圧力変動によってゴム製の膜がポンピング運動することで、システム内に空気の流れを作り出し、発電する。水深8~20m沿岸部海底に設置する。24時間稼働可能、かつ水面下に設置するため気象の影響を受けにくい特徴がある。

波力発電装置「mWave」と洋上風力発電装置の一体型構想「InSPIRE」のイメージ

海洋温度差発電(OTEC: Ocean Thermal Energy Conversion)

OTECとは、水深750~1,000mの深層水と表層水の温度差(20°C前後)を利用し、沸点の低い媒体(アンモニア等)を蒸発させることで発生する湯気を用いてタービン発電機を回し、発電するシステムです。1881年にフランスで原理が提唱されたもので、1970年代から開発が進み、表面温度の高い赤道周辺をはじめとした海域、日本では沖縄等が適地とされています。近年の再生可能エネルギーへの期待の高まりを受け、日本のほか米国、フランスなどで開発が盛んに行われています。当社は2022年4月よりパートナーである佐賀大学・(株)ゼネシスと連携し、沖縄県久米島町の100kWクラスのOTEC実証設備(沖縄県所有、2013年設置)の運営に参画しています。2025年頃を目標に、同地域において世界初となる1MWクラスのOTEC施設の導入に向けて取り組むとともに、将来的には浮体式OTECの実現も目指しています。

モーリシャスでの取り組み

モーリシャス政府は2030年までに再生可能エネルギー比率を60%まで引き上げる目標を掲げており、波力発電が公式に将来的な電源の一つとされています。また、過去に同国ではOTEC導入の検討が行われており、同地の条件に適合性が高いことが確認されています。当社は、日本政府の協力も得ながら、モーリシャス沿岸地域における波力発電の適地検証を行っているほか、OTECについても導入を検討していきます。沖縄県久米島で進めている海洋深層水の活用(久米島モデル*2)をモーリシャスへ展開することにより、発電事業だけでなく、幅広い産業の創出と発展に貢献していきます。

*2 久米島モデル: 発電に利用した後の海洋深層水を積極的に二次利用する方式。発電後の水は十分に低温であるため空調や工業用途に使えるほか、水に含まれる栄養分は養殖・農業・美容品の製造に活用できる。モーリシャスでは、宿泊施設の冷房やデータセンターの冷却水としての使用が期待できる。

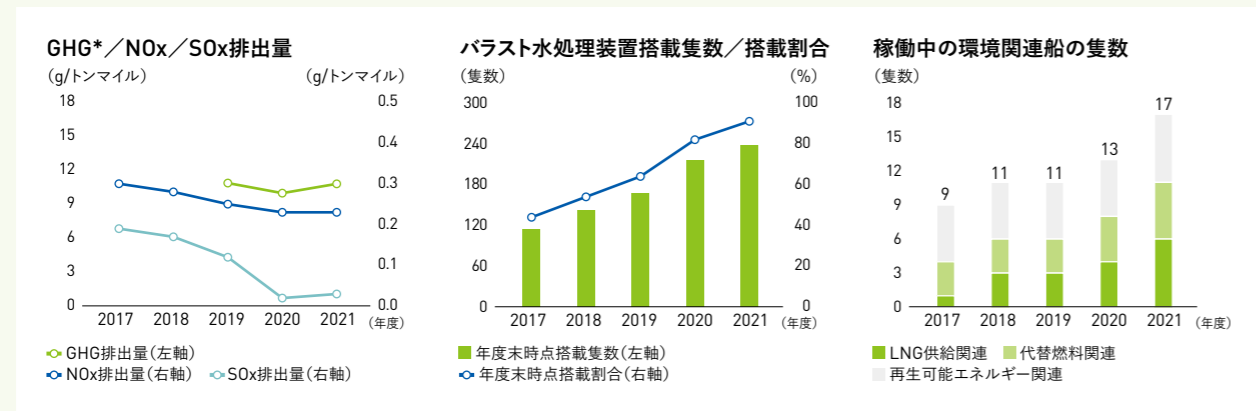
海洋・地球環境の保全

事業を通じて与える海洋および地球環境への負のインパクト(海洋環境汚染、大気汚染、生物多様性の阻害、気候変動等)を最小化し、世界中の人々が暮らす地球を持続可能なものとすることを目指します。



取り組みテーマ	目標	KPI	2022年度のアクションプラン
気候変動対策	2050年までにグループ全体でのネットゼロ・エミッションの達成 数値目標 ・2035年までに輸送におけるGHG排出原単位約45%削減(2019年比) ・GHG排出原単位1.4%/年削減(2030年までの平均)	・GHG排出量・排出原単位 ・気候変動対策にかかる環境投資額	「環境ビジョン 2.1」における各戦略の実行 Scope2 目標の設定 TCFDに基づく開示情報の拡充(⇒P48) グループ会社との連携強化
海洋環境保全 生物多様性保護	海洋環境及び生物多様性への悪影響の軽減	・プラスチック処理装置搭載船隻数 ・関連データ集計の検討状況	廃棄物・排水等のデータ管理手法検討 TNFD等の国際ガイドラインへの対応
大気汚染防止	船舶から排出される大気汚染物質の軽減	・NOx/SOx排出量 ・NOx/SOx排出原単位	SOx排出削減の定量目標策定 クリーン代替燃料への転換の推進
環境マネジメント	環境規制対応を含めた環境マネジメント体制の整備	・環境マネジメント体制の整備・運用状況	法令遵守及び環境規制対応 環境マネジメントシステムの運用改善 環境リテラシー向上に向けた取り組みの実施

当社の環境に対する取り組みに関しては、「商船三井グループ 環境ビジョン2.1」もご参照ください。
<https://www.mol.co.jp/sustainability/environment/vision/>



* 集計を開始した2019年度から掲載

気候変動対策(「商船三井グループ 環境ビジョン2.1」に掲げた各戦略の進捗状況)

戦略1 クリーン代替燃料の導入

「2030年 LNG燃料船約90隻」に向け、外航船では自動車船8隻、バルカー6隻、タンカー2隻の全16隻の投資が決定済みで、さらに、様々な外航船種でのLNG燃料化を多数検討しています(2022年8月末現在)。それに加えて、内航船については2隻が就航済みのほか、フェリー4隻の投資が決定済みとなっています。

LNG燃料は従来の燃料油に比べGHG排出量の削減効果があり、また船舶燃料として長年使用されている実績もあることから、当社では「今すぐ実現可能なGHG排出量削減手段」として、LNG燃料船の導入を進めています。

並行して、将来の脱炭素燃料の有力候補と言われているアンモニアや水素を使用する船舶の導入検討を行っていますが、これらの新燃料に対応できる船用エンジン等の技術確立、世界的な燃料供給体制の普及までには、長い期間を要するものと考えています。それまで従来の燃料油だけを使い続けることは、カーボン・バジェット*2の観点から、当社として適切とは考えていません。今すぐGHG排出量削減に貢献できるLNG燃料船の導入を積極的に進め、新燃料が普及するまでのGHGの累積排出量を抑えていくことが世界の気候変動問題解決に寄与するものと考えています。

また、近い将来に国際海運に課せられると考えられる、CO₂排出に対するコスト(排出規制、課税等)に関しても、LNG燃料を使用することにより、従来の燃料油に比べ削減できることが期待されます。他社に先んじてLNG燃料化に取り組むことで、競争優位確立にも繋がります。

なお、現状、LNG燃料船では化石燃料である天然ガスを使用していますが、将来的にはGHG排出量が大幅に削減できる、有機廃棄物等を原料とするバイオLNGや再生可能エネルギーを用いて製造される合成メタンへの置き換えも進めていきます。

*2 気温上昇をあるレベルまでに抑えようとする場合、排出可能なGHG累積排出量(過去の排出量+これからの排出量)の上限値が決まり、人類がこれをあたかも予算(バジェット)のように消化している最中と捉える考え方。

アンモニア、メタノール、電池、液化水素等に関する取り組みは、P19をご参照ください。

戦略2 更なる省エネ技術の導入

日本-北米西岸航路において約8%のGHG排出量削減効果が見込まれる風力推進装置ウインドチャレンジャー(硬翼帆)を搭載した第1船が2022年10月に竣工予定であるほか、2隻目の建造予定も決定しています(2024年竣工予定)。その他、ローターセイルやデルタセイルといった、別の技術を活用した風力推進装置の導入も検討しています。

戦略3 効率運航の深度化(⇒P19)

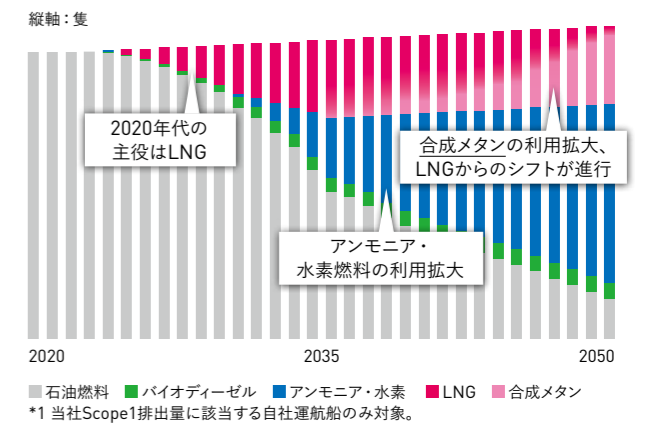
戦略4 ネットゼロを可能にするビジネスモデル構築

投資判断をネットゼロへ導く仕掛けとして、2021年度にインターナルカーボンプライシング(ICP)を導入しました(⇒P19)。また、植林によるCO₂の吸収・固定を通じたカーボンクレジット獲得(⇒P38)や、大気からのCO₂回収など技術由来のCO₂排出量削減価値の共同購買等を通じて、ネットゼロを可能にするビジネスモデルの構築に取り組んでいます。

戦略5 グループ総力を挙げた低・脱炭素事業拡大

生産・輸送・貯蔵・供給といったクリーンエネルギーサプライチェーンの各段階へ関与を深めるべく、液化CO₂海上輸送事業へ参画、「ウインドハンタープロジェクト」実証実験の実施、浮体式アンモニア貯蔵再ガス化設備のコンセプトスタディなど、様々な取り組みを進めています。また、洋上風力発電及び波力発電の普及を通じたGHG排出量削減に繋げるべく、台湾における洋上風力発電事業への出資参画(⇒P17)や、波力発電装置開発会社への出資(⇒P45)などの取り組みを進めています。

燃料別 当社外航フリート構成推移イメージ図*1



*1 当社Scope1排出量に該当する自社運航船のみ対象。

TCFD提言への賛同とシナリオ分析の実施

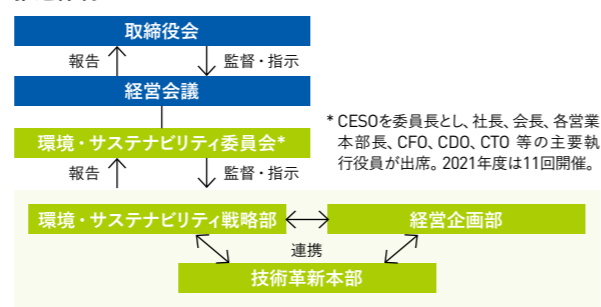
当社では、TCFDの枠組みを活用したシナリオ分析を実施し、気候変動により想定される様々なリスクや機会の把握に努めています。2022年度には、これまで検討してきた2°C以下シナリオを含む複数シナリオでの分析に新たに1.5°Cシナリオを追加するなど、2021年10月に公表された新TCFDガイダンスの内容を踏まえ、更なる分析の深化と開示内容の大幅な拡充を行っています。

TCFD提言に基づく開示に関するより詳細な情報は、Webサイトをご参照ください。
<https://www.mol.co.jp/sustainability/environment/tcfd/index.html>

● ガバナンス

グループの「環境戦略」及びサステナビリティ課題への取り組みを経営計画と一体的に推進するため、経営会議の下部組織として「環境・サステナビリティ委員会」を設置し、気候変動問題等に関する基本方針などを審議・決定しています。特に重要な事項に関しては、同委員会における審議に続き、取締役会、経営会議における報告・審議・決議を行っています。

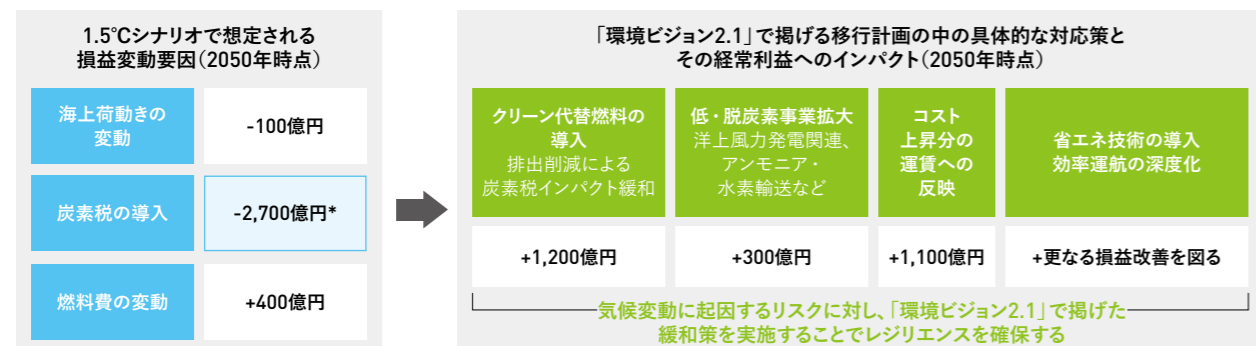
推進体制



● 戦略

長期的な視点で気候変動のリスク／機会を特定し、当社事業への影響を把握するとともに、適切な対応を経営計画に組み込むために、シナリオ分析を通じた気候変動関連影響評価を行っています。従来の2°C以下シナリオ、2.6°Cシナリオに加え、2022年度には1.5°Cシナリオを用いた分析を行い、2050年を目標年として各リスク／機会要因の定量的な財務インパクト評価を行うとともに、いずれのシナリオにおいても「環境ビジョン2.1」で掲げた移行計画が適切な緩和策として機能し、十分なレジリエンスを発揮できることを検証しました。

シナリオ分析で抽出されたリスク・機会(特にインパクトが大きいと想定される項目)



* 2050年まで全船にて石油燃料を使い続けた場合の金額インパクト

● リスク管理

当社では事業全般に関わる主要リスクを整理し、影響度と発生可能性に基づきマッピングすることで、重要課題特定を行う準備を進めています。気候変動リスクもその中の重要項目に位置づけられており、環境・サステナビリティ委員会において整理・評価が行われています(⇒P72~77)。

● 指標と目標

当社では、GHG排出量(Scope1、2、3)及び排出原単位の実績開示、「環境ビジョン2.1」における同指標の中長期目標設定に加え、経営計画の中で低・脱炭素分野への定量的投資目標の設定と実績管理、投資意思決定におけるインターナルカーボンプライシングを使用した炭素価格の反映といった、各種の指標・目標管理を行っています。

海洋環境保全／生物多様性保護

バラスト水管理

貨物の積荷役に合わせて行うバラスト水の排出は、海洋生物を越境移動させ、海洋生態系に対して影響を与えるおそれがあります。商船三井グループは、2017年のバラスト水管理条約発効に先行して、2014年からバラスト水処理装置を搭載する全社方針を決定し、実行してきました。2022年6月現在で建造中の船舶、既存船合計233隻に対し、装置搭載を完了しています。

船体付着生物管理

海洋生物が船体に付着し越境移動することで生物多様性へ悪影響を及ぼすことを防ぐためのガイドラインが、国際海事機関(IMO)にて採択されています。現在その改正に向けての議論が行われており、当社も業界団体を通じて事業者の立場から意見を述べ、国際的な指針づくりに参画しています。

海洋環境汚染の防止

船舶の燃料油タンク及びタンカーの船体は、二重構造とすること(ダブルハル化)が国際条約で義務付けられており、当社グループも関係条約及び法令を遵守しています。

船内で発生する廃棄物についても、MARPOL条約に基づき、分別、回収、貯蔵、処分を規定した船内廃棄物管理計画を策定の上、責任者の管理のもと、全乗務員に周知徹底を図っています。また、船舶で発生する廃油、廃水も適正処理を行っています。

▶ CASE1「海の豊かさを守る」“Ocean180”プロジェクトへの参画

当社は、琉球大学の久保田康裕教授が中心となって進める産学官連携プロジェクト“Ocean180”に参画しています。本取り組みは、海洋生物ビッグデータと統計モデル、人工知能(AI)を用い、海の生態系を見える化する事で「海の豊かさを守る」ための長期プロジェクトです。“Ocean180”というプロジェクト名には、劣化が進む現状を反転し改善させるという願いが込められています。当社は、船舶運航データの提供等を通じて貢献するとともに、本プロジェクトから得られる情報や知見を、海洋生物多様性保護に関するその他取り組みにも活用していきます。

▶ CASE2 海洋マイクロプラスチック、海洋ごみの回収・調査

当社は、三浦工業(株)と共同開発したマイクロプラスチック(5mm以下の微小プラスチック粒子)回収装置を2022年までに5隻の保有船に搭載しました。また、海洋ごみ問題が年々深刻化している東南アジアなどにおいて、現地に適合した、専用船を用いる回収システムの策定、実導入に向けて調査を実施しています。また当社は、「2019-2020日本-パラオ親善ヨットレース」において、国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)が行った海洋プラスチック観測プロジェクトに協力しました。

大気汚染防止

SOx(硫黄酸化物)排出対策

- 硫黄分0.50%以下の規制適合油使用
- 船舶へのSOxスクラバー設置
- 代替燃料への転換

今後、SOx排出量の定量的削減目標を策定予定

NOx(窒素酸化物)排出対策

- SCR脱硝装置(選択式触媒還元)の搭載推進
- EGR(排出ガス再循環システム)の搭載推進

環境マネジメント

当社は2001年より、独自の環境マネジメントシステム(EMS)を整備し、国際規格であるISO14001認証を取得しています。経営計画において3本柱の一つとして位置づけている「環境戦略」に即した形へEMSの運用を強化・改善し、確実な推進に繋がります。

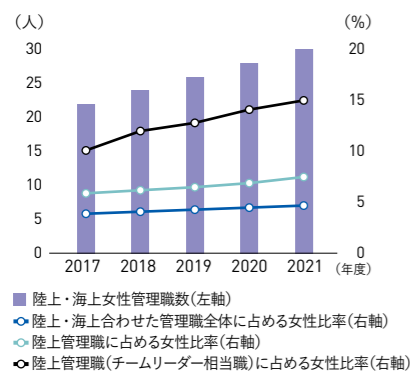
人の活躍と地域社会の発展

多様な個性と価値観を尊重し、一人ひとりが持つ能力を最大限に発揮し活躍できる企業グループとして、その事業活動を通じ、当社グループに関わる全ての人々との共生、地域社会の持続可能な発展・振興を目指します。

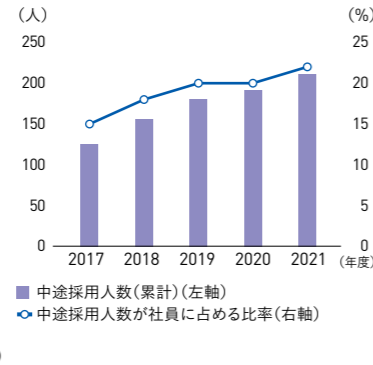


取り組みテーマ	目標	KPI	2022年度のアクションプラン
人材育成	MOL CHARTSを体現する人材の育成	<ul style="list-style-type: none"> MOL CHARTS浸透活動の実績 研修費用・研修日数 次世代育成プログラム(経営スクール・MGMC)の実績 	MOL CHARTS浸透活動の実施 階層別研修、キャリア支援プログラムの拡充 タレントマネジメントシステム運用強化 次世代育成プログラムの実施
	優秀な船員の確保・育成	<ul style="list-style-type: none"> 船員向け研修・e-learningの実績 	研修プログラムの定期的な実施 フィリピン船員大学の運営及び卒業生の輩出
働き方改革	活き活きと働ける組織風土による人的競争力向上とイノベーションの実現	<ul style="list-style-type: none"> 残業時間削減率 有給休暇取得率 	テレワークの制度化及びオフィス環境の向上 DX 基盤の更なる強化 新しいKPI及び部署ごとのKPIの策定
ダイバーシティ&インクルージョン	多様な人材が活躍できる就業環境の実現 数値目標 <ul style="list-style-type: none"> 女性管理職比率(2025年度目標) —全体7%以上 —陸上職10%以上 —陸上チームリーダー相当職20%以上 	<ul style="list-style-type: none"> 各階層別の女性比率 海外現地法人役員の非日本人比率 再雇用制度の利用状況 中途採用社員比率 	育児休業制度の拡充 国内グループ女性社員対話会の実施 海外現地法人における役員及び幹部人材の現地化推進 再雇用制度の拡充
健康経営	社員による主体的な健康づくりの促進 数値目標 <ul style="list-style-type: none"> 定期健康診断受診率 100% ストレスチェック受検率 90%以上 喫煙率 10%以下(2025年度) 	<ul style="list-style-type: none"> 定期健康診断受診率 ストレスチェック受検率 喫煙率 	定期健康診断の受診徹底及び受診後フォローアップの強化 ストレスチェックの受検徹底 海外勤務者面談の実施 健康講座の実施
ステークホルダーエンゲージメント	重要なステークホルダーとの対話強化及び経営への反映	<ul style="list-style-type: none"> ステークホルダーエンゲージメントの実績 	主要なステークホルダーとの対話機会の拡大
地域振興	事業に関わる地域の発展に寄与する活動の拡大	<ul style="list-style-type: none"> 企業市民活動の実績 モーリシャス地域貢献活動の進捗状況 	企業市民活動 モーリシャス地域貢献活動

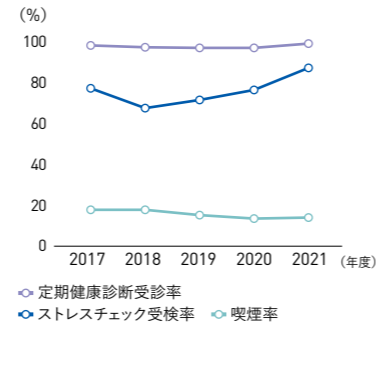
女性管理職数/女性管理職比率



中途採用人数(累計)、中途採用人数が社員に占める比率(いずれも陸上社員)



健康経営指標



人材育成

MOL CHARTSの浸透活動

2015年に当社グループ共通の価値観(Value)として制定した「MOL CHART」に、2021年4月、「S(Safety)」を加えて「MOL CHART「S」」へと改定しました。これに伴い新しい「MOL CHARTS」の浸透活動を以下の通り実施しました。

「MOL CHARTS」の浸透に関する取り組み(2021年度)

地域	取り組み	実施状況
海外	当社グループの企業理念(Mission)、グループビジョン(Vision)、価値観(Value)に関する「わかる会」を国内外で実施	海外現地法人にてワークショップを実施し、参加者同士が自らの意見を発表する形で「MOL CHARTS」への理解を深めた(15カ国、のべ573名が参加)
国内		参加者それぞれの立場から「MOL CHARTS」との関わりを考える機会として「CHARTS TALK」を話題別、部署別、執行役員間など様々な切り口で約100回実施

次世代育成プログラム

次世代の経営を担う幹部候補社員には、社外の研修プログラムへの派遣に加え当社独自の育成プログラムの充実を図っています。その中心となるのがOne MOL経営スクールとOne MOL Global Management College(以下、MGMC)です。2000年度から開催しているOne MOL経営スクールは普遍的な経営リテラシーを身につけることを目的としています。2021年度からは、組織の創造性を引き出し、イノベーションの本質を見出す、クリエイティブ・リーダーシップを学ぶセッションを中心として実施しています。2006年度に開講したMGMCはグローバルリーダーとして多様性のある組織をまとめるマネジメント力の向上を目的としています。2021年度はコロナ禍のさなかでしたが、世界各地の海外現地法人からの参加者を中心として、全面オンラインで実施しました。



働き甲斐と働きやすさを最大化、組織のパフォーマンス極大化のための「働き方改革」

当社グループでは、生産性と社員の充足度の向上、及びそれらを通じたイノベーション思考や新たな発想の喚起を目的に、人事制度改革、ワークプレイス改革、生産性向上、組織風土改革を4つの柱とする、働き方改革に取り組んでいます。

人事制度改革では2020年3月から新型コロナウイルス感染拡大対策として在宅勤務制度を導入、その後新しい働き方を様々な角度から検討し、2022年7月、テレワーク制度として恒久化しました。組織のメンバーの働き甲斐と働きやすさを最大限に目指すとともに、協働することを通して、組織のパフォーマンスの極大化に取り組むものです。この制度の導入にあたっては、外部会社によるテレワークセミナーの実施や、社内メールマガジンによるテレワークの様々なヒント集の通知も行ってきました。

またテレワーク導入とともに、安全意識の涵養、業務効率化、コミュニケーションの深度化、チームビルディングの強化などの更なる拡充を図るために、ワークプレイス改革の一環として本社オフィスのリノベーションを実施します。既にリノベーションを実施した5階パイロットオフィスで得た知見を基に、出社勤務・テレワークをいつでもシームレスに繋ぎ、安全運航本部と各営業部を近隣に配置することで安全意識の向上にも繋がる、「いつでも、つながる」オフィスを目指し、今秋より順次利用を開始していきます。加えて、2022年度より、「海上社員の働き方改革」を実施します。陸上社員と同様に、働き甲斐と働きやすさを実現する諸施策を行っていきます。魅力ある職場づくりの推進や、船舶執務室・居室の改善を積極的に行います。また、女性社員の活躍を目指すことで、女性のみならず、海上社員全体が働き甲斐と働きやすさを実現する環境を整備します。その他、生産性向上として、会議の質向上、業務の断捨離、RPA等ツールの活用を行うほか、組織風土改革として、エンゲージメントサーベイや360度評価の拡充、組織風土アセスメントの活用に取り組んでいきます。

ダイバーシティ&インクルージョン

当社は2021年4月に「ダイバーシティ&インクルージョン経営基本方針」を策定しました。ダイバーシティ&インクルージョンの推進を「新たな成長の原動力」と位置づける本方針を人事戦略の中核に据え、当社グループに集う世界中の社員一人ひとりの多様な個性・能力を組み合わせ、新たな価値を生み出すことができる枠組みづくりを進めています。

女性活躍

ダイバーシティ&インクルージョンの推進において、女性社員の更なる活躍は必要不可欠です。当社は「女性活躍推進」に優れた企業として2020年度、2021年度と2年連続で「なでしこ銘柄」に選定されました。従来進めてきた育児両立支援のみならず、キャリア形成や自己啓発の観点から国際女性デーに合わせて他社との共催イベントを行うなど、「女性活躍推進法」に基づいた行動計画に沿って女性活躍を推進し、女性管理職比率の向上を実現していきます。

中途採用

2001年以降、中途採用を継続的に実施し、多様な人材の獲得と育成を行っています。その結果、当社の陸上総合職及び陸上管理職のそれぞれ約4分の1が中途採用者となっており、経験や持ち味、スキル、価値観といった個々人の内面的な特性も含めたダイバーシティ&インクルージョンを実現しています。

障がい者雇用

当社は多様な人材の存在を前提として、全ての社員の能力を活かす職場環境づくりと、社内に存在する様々な個性を相互に理解し合う組織風土醸成を行っています。その観点から、2021年4月より埼玉県越谷市において障がい者を採用し、自社農園「MOL RAISE」(エム・オー・エル レイズ)を運営しています。本社勤務の役職員が当農園を訪れて栽培や収穫に参加するほか、現地で収穫した新鮮な野菜を本社社員食堂の食材として使用することにより、幅広い役職員に自らと異なる個性を持つ他者について考えるきっかけを作り、多様性を尊重する組織づくりの一助としています。

健康経営

当社は2021年4月に「健康経営宣言」を策定しました。社員の健康増進を重要な経営課題と位置づけ、グループ内にその浸透及び推進を図り、取り組みを深めています。経済産業省と東京証券取引所が共同で選定する「健康経営銘柄」に海運業で初めて選定されて以来、2年連続で認定されています。

人事部が中心となって、産業医、内科医、精神科医、公認心理師、保健師、マッサージ師からなる産業保健スタッフ及び商船三井健康保険組合と連携し、社員へのきめ細かなサポート・働きかけを行っています。また研修や各種施策により社員一人ひとりの健康管理意識の向上を図り、定期健康診断の受診徹底、ストレスチェックの受検率向上を実現するとともに、「禁煙サポートプログラム」による喫煙率改善を行っています。

担当執行役員メッセージ



毛呂 准子
常務執行役員
チーフヒューマンリソースオフィサー
(CHRO)
人事部担当

当社は、従来の海運業に加え、様々な社会インフラ事業を展開し、環境保全をはじめとした変化する社会のニーズに応えるよう、新たな挑戦を行っています。いずれの事業においても、「ヒト」が挑戦の原動力になります。チーフヒューマンリソースオフィサーとして各事業の挑戦に貢献する役割を果たしていきたいと考えています。

グループ総合力を発揮してグローバルな成長を目指す当社にとって、多様な人材の確保と育成が喫緊の課題ですが、一人ひとりが能力を発揮し活躍できる環境の整備に取り組んでいきます。

ステークホルダーエンゲージメント

商船三井グループは、株主・投資家、お客様、取引先、従業員、行政機関、地域社会・NGOを主要なステークホルダーと認識し、下表の通り様々な形態の対話を行っています。その中で得た貴重な意見を経営に活かしていくことで、社会のニーズに沿った事業活動を展開し、様々な社会課題の解決に貢献していきます。

主要なステークホルダー	主な対話方法(頻度)
株主・投資家	<ul style="list-style-type: none"> 株主総会(年1回)、決算説明会(年4回・うち2回は社長が説明) 国内外IR面談(約200回/年)、SR面談(約20回/年) 投資家向け事業説明会/ESG説明会(年1~2回) 個人投資家向け会社説明会(年数回) 社長スモールミーティング(通常版年4回、ESG版年1回) 社外取締役スモールミーティング(2022年度内に実施予定) 各種刊行物(有価証券報告書、コーポレートガバナンス報告書、統合報告書、インベスターガイドブック等)
お客様	<ul style="list-style-type: none"> 営業活動(通年) Webサイト、SNS(通年) MOLサービスサイト・問い合わせ窓口(随時) 訪船(荷役見学会等)(随時) 顧客満足度調査(不定期) 各種セミナー・展示会(不定期)
取引先	<ul style="list-style-type: none"> 船主会(年1回) 船主安全運航連絡会(年1回) 代理店・荷役業者会議(年1~2回) 安全運航キャンペーン(年1回) 各種セミナー・展示会(不定期)
従業員・船員	<ul style="list-style-type: none"> 人事評価面談(年4回) 組織風土アセスメント(隔年) 労使協議(随時) 各種相談窓口(随時) 社内報(冊子・Web等)(随時) 業績・経営がわかる会(年4回) 社員と経営の対話会(年10回以上) 船員家族会(年1回) Safety Conference(年3回)
行政機関	<ul style="list-style-type: none"> 官公庁・自治体との意見交換(随時) 各種調査・アンケートへの協力(随時)
地域社会・NGO	<ul style="list-style-type: none"> NGOラウンドテーブル(年1回) モーリシャスにおける社会貢献活動(通年) 海岸清掃(年複数回) 荷役見学会・ターミナル見学会(不定期) 学生の企業訪問受け入れ、事業紹介イベント(随時) 講演・研修への講師派遣(随時)

地域振興

2020年に発生したチャーター船「WAKASHIO」の油濁事故後、当社ではモーリシャスでの自然環境回復・保全や地域社会貢献活動に取り組んでいます。

当社は、2021年6月にモーリシャスにて「MOLチャリタブルトラスト」、2021年11月には日本において認定特定公益信託「商船三井モーリシャス自然環境回復保全・国際協力基金」の2つの基金を設立しました。この2つの基金に対し、総額8億円規模の拠出を順次進めています。前者は2021年12月に26件のプロジェクト、後者は2022年5月に11件のプロジェクトへの助成を決定しました。

これらの基金を通じ、モーリシャスのマングローブ林、サンゴ礁などの豊かな自然や生態系の回復・保全、固有種を含む野鳥や渡り鳥の保護・研究活動のほか、モーリシャスの経済の基盤となる水産業、観光業、文化活動の発展やそれらを支える現地人材育成にも支援を長期的に行います。またモーリシャスにおいて、波力発電や海洋温度差発電など海洋再生可能エネルギー導入に関する実現可能性調査も実施しており、同国の持続可能な経済発展への貢献も目指しています。



モーリシャスの地元漁民支援



マングローブのモニタリング調査

その他、地域社会の皆様への取り組みは社会貢献活動のページをご参照ください。
<https://www.mol.co.jp/sustainability/human/society/index.html>
 モーリシャスにおける活動の詳細は、Webサイト「MOL for Mauritius」をご参照ください。
<https://www.mol.co.jp/sustainability/incident/index.html>

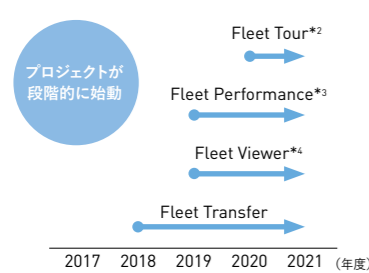
海の技術を進化させるイノベーション

クリーンエネルギーやICTを活用する技術を高めることで、当社事業にイノベーションを起こし、「安全輸送・社会インフラ事業を通じた付加価値の提供」「海洋・地球環境の保全」にも通じる様々な社会課題の解決に貢献することを目指します。

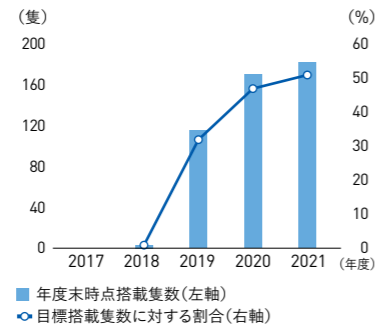


取り組みテーマ	目標	KPI	2022年度のアクションプラン
クリーンエネルギーの導入・普及	船舶のクリーン代替燃料の導入と利用拡大 数値目標 <ul style="list-style-type: none"> 2020年代中にネットゼロ・エミッション外航船運航開始 2030年までにLNG燃料船 約90隻 2035年までにネットゼロ・エミッション外航船 約110隻 	<ul style="list-style-type: none"> クリーン代替燃料船の発注・竣工隻数、開発状況 	関連技術開発の推進 —アンモニア燃料船、水素利用船、ウインドハンター等 LNG燃料船の導入拡大 新現代代替燃料に関する基礎情報の収集
	社会でのクリーンエネルギーの普及に寄与する技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> クリーンエネルギー運搬船の開発状況 LNG/アンモニア燃料供給船発注・竣工隻数 	関連技術開発の推進 —液化水素運搬船、CO ₂ 運搬船等 LNG/アンモニア燃料供給船の整備検討
船舶の省エネルギー化	自然エネルギーの活用及び推進性能向上に寄与する省エネ技術の確立・普及	<ul style="list-style-type: none"> ウインドチャレンジャー等の風力推進装置採用隻数 その他、既存省エネ技術に関する導入・普及状況 	帆の軽量化、商用設計の実施 ローターセイル実装に向けた検討 省エネ技術の導入・採用 —PBCF、最適トリムシステム等
ICTを活用した安全運航・効率運航	船舶のビッグデータ活用プラットフォームの構築・拡充 (FOCUSプロジェクト)	<ul style="list-style-type: none"> FOCUSプロジェクトの進捗 Fleet Transfer*1の搭載隻数 	FOCUSのバージョンアップ 備船への Fleet Transfer導入促進 燃料節減に向けたデータの解析 機器不具合予兆診断関連の技術開発
	船舶の自律化技術の構築	<ul style="list-style-type: none"> 自律化技術の開発状況 	実証実験を踏まえた開発計画の策定 協業先の選定及び実装化に向けた検証の実施
技術開発・DX推進体制	技術革新に向けた持続的な技術開発体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発費 	技術開発体制の強化 環境/安全/省人化等に繋がる新たな開発案件への着手 グループ会社との連携強化
	DXの実現に向けた推進体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> DX関連投資額 DX人材人数 	「MOL DX Vision」の策定 船主・船管品質定量評価等の各種DX案件の推進 DX教育・採用方針の策定、施策の実行

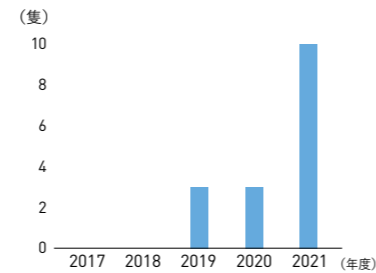
FOCUSプロジェクトの進捗



Fleet Transfer搭載隻数



クリーン代替燃料船発注隻数



*1 船舶のIoTビッグデータをリアルタイムに収集し、陸上のプラットフォームに送信する装置。 *2 バーチャル訪船アプリケーション
 *3 船舶推進性能分析アプリケーション *4 船上データの高度モニタリングアプリケーション

クリーンエネルギーの導入・普及

アンモニア燃料船の実現に向けた取り組み

当社ではLNG燃料に続く次世代の有力なクリーン代替燃料候補として、アンモニア燃料に関する技術開発に取り組んでいます。アンモニア燃料を使用する船舶用エンジンについてはまだ実用化されていませんが、パイロットプロジェクトとして、MAN Energy Solutions及び(株)三井E&Sマシナリーと、アンモニアを主燃料とした船舶用エンジン発注に向けて基本協定書を締結しました。

また、常石造船(株)及び三井E&S造船(株)とは、アンモニアを燃料とする外航アンモニア輸送船の建造に向けた共同開発を開始しています。本船型は、貨物として積載するアンモニアの一部を燃料として使用し、航海中のCO₂排出量ネットゼロを目指す中型アンモニア輸送船です。主要なアンモニア出荷・受入港への入港が可能で多様な航路への投入が見込める汎用性の高い船型として設計されています。今後共同開発を進め、「環境ビジョン 2.1」で目標としている「ネットゼロ・エミッション外航船」の1番船として、2026年頃の竣工・運航開始を目標としています。



液化CO₂輸送船の開発

当社は2021年3月、欧州で産業向け液化CO₂船(以下、LCO₂船)を30年以上管理するLarvik Shipping(ノルウェー)に出資し、液化CO₂海上輸送事業への参画を果たしています。将来的な輸送需要の拡大を睨み専用輸送船の開発にも取り組んでおり、2021年11月には三菱造船(株)とともに、様々な輸送ニーズに応えられるよう、複数船型のコンセプトスタディを完了しました。



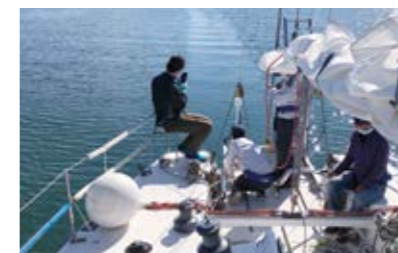
LCO₂船は低・脱炭素社会を実現する手段の一つとして注目されているCCUSのバリューチェーン上で重要な役割を果たすほか、当社にとっても、徐々に減少していくことが想定される化石エネルギー資源に代わる新たな輸送需要を創出する存在です。実用化には依然として解決すべき課題が残っていますが、引き続き社内外の知見を集結させ、開発に取り組んでいきます。

ウインドハンタープロジェクト

当社は、硬翼帆を使って風力を推進力として活用するウインドチャレンジャープロジェクト(⇒P56)に続き、風力と水素、燃料電池によってゼロエミッションを実現する「ウインドハンタープロジェクト」に2020年11月から取り組んでいます。2021年11月には、長崎県大村湾にて小型プラントを搭載したヨット「ウインズ丸」による実証試験(ステージ1)に成功しました。これは、①海洋風による発電→②水素生産→③水素貯蔵→④貯蔵水素を使用した燃料電池による発電→⑤電動プロペラによる推進、というサイクルを洋上で達成したものです。今後、2024年までに長さ60mの帆船にて実証を行い(ステージ2)、2030年までに大型ゼロエミッション大型輸送船の開発・建造(ステージ3)を目標としています。



ヨット「ウインズ丸」による大村湾での実証実験



風力で発電した電気で航行する「ウインズ丸」



ステージ2のイメージ外観

船舶の省エネルギー化

風力の活用

当社は、省エネルギー化の有力なソリューションの一つとして、風力の活用に取り組んでいます。中でも、ウインドチャレンジャープロジェクトは、硬翼帆を活用して風力エネルギーを推進力に変換することにより、大型商船の化石燃料消費量を減少させ、環境負荷低減を目指す独自の試みです。1本帆によるGHG排出量削減効果は日本-豪州航路で約5%、日本-北米西岸航路で約8%を見込みますが、将来的には複数の帆を実装し、他のGHG排出量削減対策と組み合わせることで効果を高めることを狙っています。現在、硬翼帆の実装用1号機を搭載した新造石炭船を2022年10月に竣工させるべく、建造の最終工程に入っているほか、木質バイオマスエネルギーの世界的大手企業である米国Enviva Partners向けに、本技術を搭載した2番船の建造契約も決定しています。

ウインドチャレンジャーのほかにも、マグナス効果を利用して推進力を得るローターセイルや、荷役クレーンに搭載するデルタセイル等、船の大きさや貨物、投入航路等に合わせて最適な技術の導入を図り、風力活用の先進企業を目指します。



(左図)展帆時

(右図)縮帆時

ウインドチャレンジャーのコンセプト動画
<https://www.youtube.com/watch?v=OuDP-Flmemk>



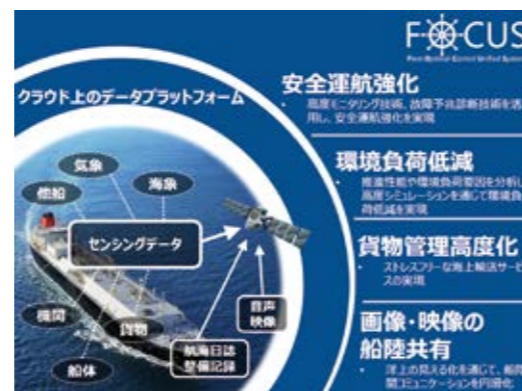
ICTを活用した安全運航・効率運航

デジタルツイン技術の活用

IoTやビッグデータなどICTが急速に発展し、海上及び船舶・陸上間での利活用の可能性が広がる中、当社としてICT利活用に向けた中核プロジェクトとして取り組んでいるのが2018年度に始動したFOCUSプロジェクトです。船舶上に1隻当たり約1万点ものセンサーを配置、運航船舶180隻(2022年3月末時点)から実海域における詳細な航海・機関データを収集し、クラウド上のデータプラットフォームに保管の上、高度な運航モニタリングや推進性能分析に活用しています。

その一環として進めているのが、現実世界の出来事をデジタル上にリアルタイムで再現するデジタルツイン技術の活用です。システム上に現実を写し取ったような空間を構築し、様々なシミュレーションを実施、結果の分析を通じて、現実世界に対する行動の最適化を行います。当社は、以下のようなテーマに対して開発を進めています。

船体構造	竣工以来、船体にかかった応力の来歴を基に、構造の疲労状態を精密に推測。定期入渠時における船体整備工事を最適化する。
主機運転	運航中に実測することが困難な主機(メインエンジン)の掃気量・排気ガス熱量などを可視化し、運転状態や経年劣化度合を高精度で推定し、特性を把握する。その結果を活かし、荒天航行時などのエンジンへの過負荷(トルクリッチ)防止やトルク変動の抑制など、最適で安全な運転へと繋げる。
航路推奨	実海域での本船の推進性能を把握し、気象・海象予報情報を基に、安全性・定時性を確保した上で、GHG排出量削減に繋がる最適な航路選択、推進出力を推奨。



自律運航

当社グループでは、安全品質向上と船員の労務負担軽減を目的として、自律運航技術の開発・導入に取り組んでいます。航海事故の8割はヒューマンエラーに起因すると言われており、船員のタスクを自律運航技術に置き換えることで事故リスクを低減させることを目指しています。

2021年度において、当社は公益財団法人日本財団が主導する無人運航船プロジェクト「MEGURI2040」に参画し、コンソーシアムメンバーの6社と共同で、商船三井フェリーが保有・運航する内航カーフェリー「さんふらわあ しれとこ」及び井本船舶(株)が保有し井本商運(株)が運航する内航コンテナ船「みかげ」の二隻で、それぞれ北海道苫小牧港～茨城県大洗港間約400海里、福井県敦賀港～鳥取県境港間約145海里の無人運航実証実験を成功裏に終えました。本実証においては、三井E&S造船(株)が開発した自律操船制御システムを用いて、自船の位置情報の正確な把握、風や潮流といった様々な外的要素、個船の特性(舵利きや増減速の具合、機器構成)、船舶に適用されるルール等を考慮しながら自律航行しました。また、設定した航路上に他船や障害物がある場合は、それらの情報を古野電気(株)が開発した自船周囲情報統合システムによって把握し、その情報を基に安全な避航ルートを航行しました。さらに、特に繊細な操船が必要となる離着岸は、同社が開発した離着岸支援センサーからの情報を自律操船制御システムで使い、実施しました。加えて、通常の着岸作業では乗組員が係船索(船を港に係留するための綱)を投てきして岸壁にいる作業員へ渡しますが、本実験においては(株)A.L.I. Technologiesが開発した自動飛行ドローンによって係船索を岸壁へ運搬しました。

本コンソーシアムとしての取り組み以外にも、当社は見張りの自動化や、他船との衝突回避のためのルート自動作成等の要素技術開発も行っています。引き続き、安全品質向上と船員の労務負担軽減を目指し、必要な技術の開発・導入を行ってまいります。

技術開発・DX推進体制

担当執行役員メッセージ



山口 誠
 執行役員
 チーフテクニカルオフィサー
 (CTO)
 技術革新本部長

2022年4月、新たな技術スローガン「One mile ahead」を策定しました。安全運航と環境負荷低減の深度化を目指す技術革新の象徴として2009年に発表した「船舶維新プロジェクト」、並びに2016年の「船舶維新NEXT～MOL SMART SHIP PROJECT～」の流れを汲み、「荒天時の航海のように荒波に揉まれようとも目標地点を目指しながら“1マイル”ずつ着実に前進していく」、また「業界のリーディングカンパニーとして常に“1マイル”先の技術を目指していく」、という当社グループの意志を示した新・技術スローガンとなります。

また、2021年6月に発表した「環境ビジョン2.1」の中で「2050年ネットゼロ・エミッション達成」という目標を掲げています。数多くの技術革新要素が含まれるこれらの戦略は世界が抱える環境問題解決に向けて当社が取り組むべきミッションですが、DXの進展によって物流全体が大きく変わっていく中、技術開発、イノベーションは技術系人材の存在が肝となります。その柱となる技術革新本部は、技術部、海洋技術部、スマート SHIPPING 推進部で構成され、技術系社員はこれらの部署や関連営業部門に配属されているほか、グループ会社で新造船の建造監督や船舶管理などを担っています。国内の技術系社員は現在80人おり、加えて、海外拠点には計14人を配置しています。

そして、今後技術革新本部は3つの目標に注力します。

- 最先端のICT技術を用いて海運業界のあらゆる課題を解決していくこと。
- 環境負荷低減のため、再生可能エネルギーである風力の利用、クリーン代替燃料導入によるGHG排出量削減を推進すること。
- 船舶だけでなく、FSRU、洋上風力発電関連事業や液化CO₂海上輸送事業への取り組み、海洋環境保全を通じて社会全体に貢献すること。

国内外の自社技術陣を増やすとともに、社外との連携も強化し、新たな技術開発スローガンのもと、目指す姿の達成に向け一丸となって、ハード面での要素技術と情報技術の双方を活かした当社ならではの技術開発に力を入れてまいります。



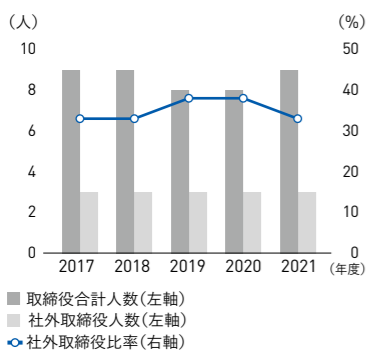
事業を支えるガバナンス・コンプライアンス

コーポレートガバナンスの充実およびコンプライアンスの徹底を通じ、当社グループ経営における透明性を確保し、事業活動を通じた社会課題への取り組みの基盤の構築、また、人権や安全・環境に配慮した持続可能なバリューチェーンの構築を目指します。

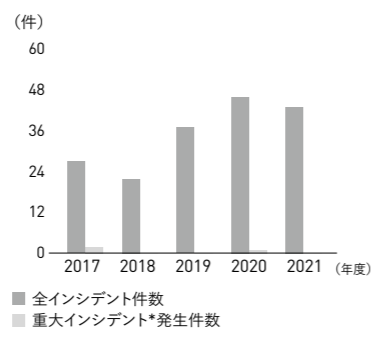


取り組みテーマ	目標	KPI	2022年度のアクションプラン
経営の透明性	企業価値向上に向けたコーポレートガバナンス体制の強化 コーポレートガバナンスに関する開示内容の充実	<ul style="list-style-type: none"> 取締役会の実効性評価の結果 コーポレート・ガバナンス審議会の審議状況 	取締役/監査役スキルアップ方針・計画の策定と開示 政策保有株保有方針及び株主との対話方針の策定及び開示 取締役/監査役スキルマトリックスの再構築
情報セキュリティ	情報セキュリティリスクの低減	<ul style="list-style-type: none"> 重大ICTインシデント発生件数 情報セキュリティ関連のe-learningの実績 	各規程の改定及び周知徹底 ランサムウェア対策方針の制定 重大ICTインシデント対応ドрилの実施 情報セキュリティ関連のe-learningの実施 グループ会社との連携強化
責任ある調達	サプライチェーン全体における環境・安全・人権等に関わるリスクの把握・低減	<ul style="list-style-type: none"> モニタリングスキームの構築に向けた取り組みの進捗 人権関連の研修の実績 	各関連方針の公表 モニタリング及び改善措置の実施 ESGに配慮したサプライサイクルの取り組み推進 人権関連の研修の実施
人権尊重			
公正取引	数値目標	<ul style="list-style-type: none"> コンプライアンス違反件数 コンプライアンス窓口相談件数 コンプライアンス関連の研修・e-learningの実績 	腐敗防止関連の方針策定 コンプライアンス関連の研修・e-learningの拡大 コンプライアンス強化月間等の実施 各種監査の実施及び改善措置の実施
贈収賄防止	<ul style="list-style-type: none"> コンプライアンス違反件数ゼロ 		

取締役人数と社外取締役の比率



ICTセキュリティインシデントの発生件数



コンプライアンス社内・社外相談窓口への相談件数



* 何らかの事象(脅威や障害)が発生し、ICTシステムや情報資産が被害に遭った場合をインシデントとし、その重大性に応じて4ランクに分類している。そのうち、最上位のものを重大インシデントと位置づけ、発生時には経営に報告している。

取締役報酬制度の改定

当社は、機関設計として監査役会設置会社を採用し、取締役会は業務執行機能と監督機能の両方を兼ねています。社外取締役、及び監査役は監督に力点を置き、執行役員を兼務する社内取締役との間で双方の視点から議論を交わすことで、適切な経営判断や健全なガバナンスを実現することを狙いとしています。

報酬制度は実効性の高いガバナンスを維持するための重要な手段の一つです。取締役に対して、一定の統制を利かせながらも企業価値向上への動機付けとなる報酬制度を設定し維持するためには、優れたバランス感覚と公正性が必要です。そのため当社では、社外取締役が委員長を務め、かつ委員の過半数を占める報酬諮問委員会が制度設計を主導する体制とされています。

2021年には、報酬諮問委員会の答申に基づき、同年6月の株主総会決議を経て取締役報酬制度の大幅な改定を行いました。新制度においては、業務執行取締役と株主との価値共有をより一層進めるため譲渡制限付かつ業績連動型の株式報酬を長期目標貢献報酬として付与することにしたほか、単年度業績報酬(金銭)の評価指標を明確化し、開示しました。また、ESG指標の中で当社にとって最も重要性が高いと考えられる「安全」に関する項目も取り入れられました。

2022年6月には、2021年度の制度改定に加え、非業務執行取締役を対象とした譲渡制限付・非業績連動型株式報酬の導入、近年の職責増大を踏まえた監査役報酬増額を株主総会での承認をもって決定しました。

今後、新制度に沿った運用が行われていきますが、ガバナンスの実効性確保、また透明性の高い経営や当社の持続的成長に繋がっているか、不断に検証していきます。

報酬制度に関する詳細は、P70をご参照ください。

スキルマトリックスの見直し

当社取締役会は、当社グループの企業価値向上に貢献できる豊富な経験、知識及び能力を有し、かつ、広い視野と先見性をもってグローバルに経営の意思決定が行える社内出身の取締役と、専門領域における豊富な経験と知見から客観的な視点をもって監督機能を発揮する社外取締役により構成することを基本方針とし、指名諮問委員会の答申に基づき選定されています。

当社は2019年度以降、取締役会が備えるべき経験・知識・能力(以下、経験等)を定めてきましたが、当社が目指す将来の企業像を実現するにあたり求められる経験等とは何か、指名諮問委員会で各項目の特定・取捨について議論を深め、次の通りの改定を行いました。

<改定のポイント>

- 企業経営に普遍的な「企業として重要と考える経験等」5項目と、当社グループの経営において特に重視すべきと考えられる「社会インフラを支える企業として重要と考える経験等」4項目に大別
- サステナビリティの基本的要素である「人財・ダイバーシティ」を追加
- 事業の最重要基盤である「安全」を追加
- 事業の脱炭素化、船舶の安全かつ効率的な運航、DX等当社の今後の成長に欠かせない分野として「テクノロジー」を追加

社長をはじめ、取締役候補のリスト化・選定は、スキルマトリックスで要求される経験等を保持しているかという観点から実施しています。一方で、経営環境が変われば求める経験等も変わりうるため、スキルマトリックスの内容は今後も継続的に見直ししていくこととしています。また取締役に対するトレーニング・研修機会を提供し経験等の向上を図るほか、必要に応じてアドバイザーを起用し、取締役会の機能向上を図ります。