

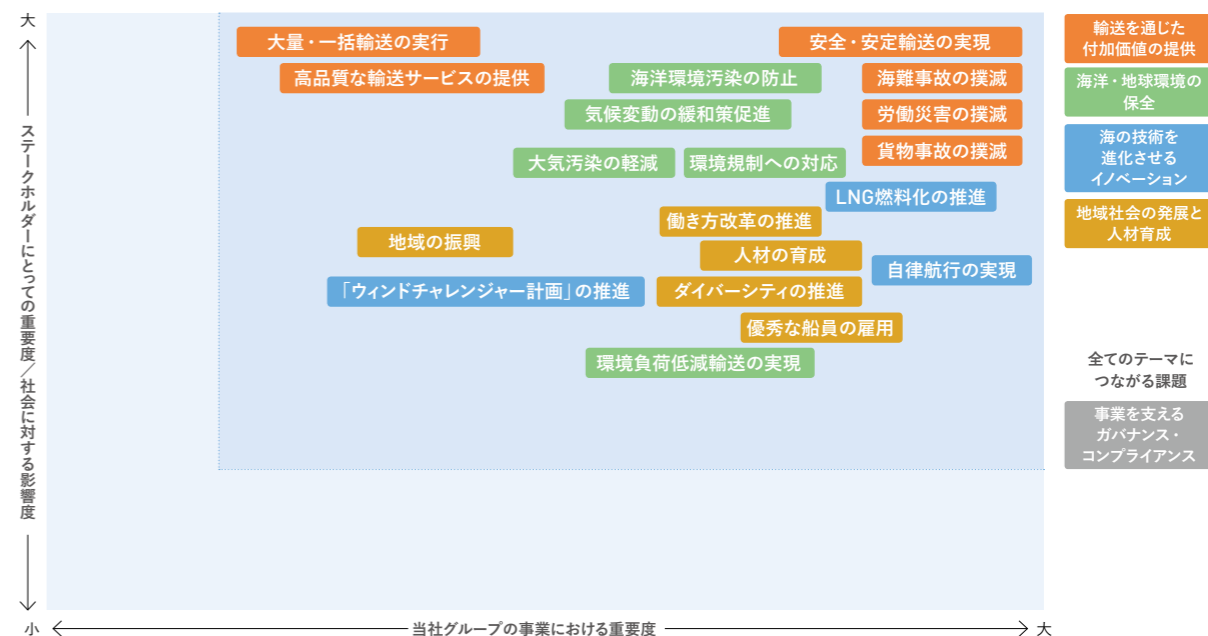
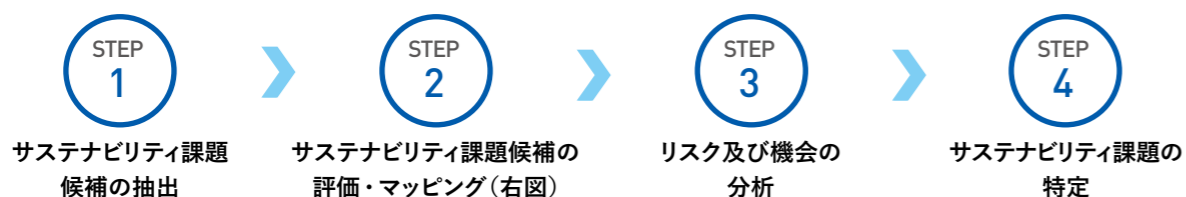
For Our Sustainable Growth

サステナビリティ課題への取り組みを通じた持続可能性の追求

サステナビリティ課題(マテリアリティ)の全体像

商船三井グループでは、事業活動を通じて社会に対して与えるマイナスの影響を最小化しながら、SDGsへの貢献をはじめとした社会的価値を最大化することで、中長期的な企業価値向上を実現するために、経営計画と連動した「サステナビリティ課題(マテリアリティ)」を新たに特定しました。

マテリアリティの策定プロセス



① 海洋事業を中心に強み分野への経営資源の重点投入 / ② 顧客目線にたったストレスフリーなサービスの提供 / ③ 環境戦略の推進とエミッションフリー事業のコア事業化

サステナビリティ課題 (マテリアリティ)	テーマ/目標/ゴール	リスク (左記を達成しない場合のネガティブ・インパクト)	機会 (左記を達成した場合のポジティブ・インパクト)	貢献する主なSDGs	経営計画「ローリングプラン2019」												
					10年後の目指す姿を実現するための3本柱			5つの重点強化項目					P28	P32	P36	P38	P42
					①	②	③	海技力	ICT	技術革新	環境・エミッションフリー	働き方改革					
輸送を通じた付加価値の提供	<ul style="list-style-type: none"> 安全・安定輸送の実現 大量・一括輸送の実行 高品質な輸送サービスの提供 海難事故の撲滅 貨物事故の撲滅 労働災害の撲滅 	<ul style="list-style-type: none"> 経済活動、物流の停滞 当社に対する社会からの信頼失墜 事故に伴う金銭的負担、資産毀損 事故に伴う人身への危険 	<ul style="list-style-type: none"> 経済活動の好循環や新規輸送需要の創出 新興国でのエネルギーインフラ構築 適切な保船を通じた船舶資産の長期活用、競争力強化 運航ノウハウ蓄積 		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	P28	
海洋・地球環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> 海洋環境汚染の防止 気候変動の緩和策促進 大気汚染の軽減 環境規制への対応 環境負荷低減輸送の実現 	<p>気候変動</p> <ul style="list-style-type: none"> エネルギー輸送量の減少や輸送需要(商流)の変化への対応の遅れ 気候の激化による安全運航の阻害 <p>規制対応</p> <ul style="list-style-type: none"> 運航・寄港の阻害 当社に対する社会からの信頼失墜 罰金・制裁金等の金銭的負担 	<ul style="list-style-type: none"> 荷動き変化を機敏に捉えた新たな輸送モデル、需要の創出 新航路の開拓(北極海) 		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	P32	
海の技術を進化させるイノベーション	<ul style="list-style-type: none"> LNG燃料化の推進 「ウィンドチャレンジャー計画*」の推進 自律航行の実現 	<ul style="list-style-type: none"> 既存技術の陳腐化 将来の船員不足への対応力低下 	<ul style="list-style-type: none"> LNG燃料の普及、自然エネルギーの応用による環境負荷低減 海洋事業・海上輸送の競争力向上 環境規制対応への対応力強化 		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	P36	
地域社会の発展と人材育成	<ul style="list-style-type: none"> 優秀な船員の雇用 人材の育成 働き方改革の推進 ダイバーシティの推進 地域の振興 	<ul style="list-style-type: none"> 優秀な人材の流出 労働生産性の低下 	<ul style="list-style-type: none"> 優秀な人材の確保、労働生産性向上による人的競争力の向上 イノベーション創造、ビジネスチャンスへの対応 多様な国内外の人材呼び込みによる多様なアイデア取り込み 新興国の経済発展、生活水準向上 		●			●							●	P38	
事業を支えるガバナンス・コンプライアンス	<ul style="list-style-type: none"> 公正取引の遵守 贈収賄の防止 情報セキュリティ体制の構築 ハラスメントの防止 人権の保護 	<ul style="list-style-type: none"> ガバナンス、内部統制の機能不全に伴う事業継続リスク 企業風土の悪化 	<ul style="list-style-type: none"> 透明性・公平性の高い経営の実現 適切なリスク管理下での意思決定 		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	P42

* 巨大な帆パネルを船舶に設置し、風力エネルギーを最大限取り込むことにより、燃料消費を大幅に低減することを目指す産学共同研究プロジェクト。当社は、2009年から開始した同プロジェクトに参画、推進しています。

For Our Sustainable Growth

サステナビリティ課題への取り組みを通じた持続可能性の追求

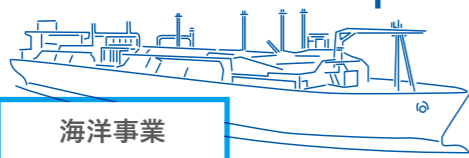
輸送を通じた付加価値の提供



商船三井グループは、資源、エネルギー、原材料や製品など、様々な物資の輸送を通じて世界中の人々の暮らしと産業を支えています。効率的な安全・安定輸送を持続的に提供し続けることで、中核事業そのものを通じて、重要な経済的、社会的インフラの役割を果たしていきます。

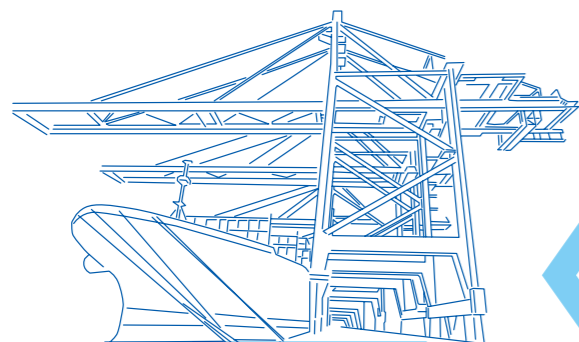
当社の提供する付加価値

Offshore Business



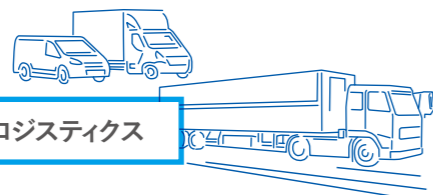
海洋事業

LNG船やタンカーによるエネルギー輸送分野で積み重ねた知見と技術を活かし、輸送にとどまらず、FSRUやFPSOなどの活用により、新興国を中心としたエネルギー需要にお応えしています。



ターミナル

国内5カ所・海外8カ所*におけるコンテナターミナルの運営をはじめ、国内各地にて自動車船・その他在来貨物船の荷役サービスを行い、総合的な港湾物流事業を展開しています。



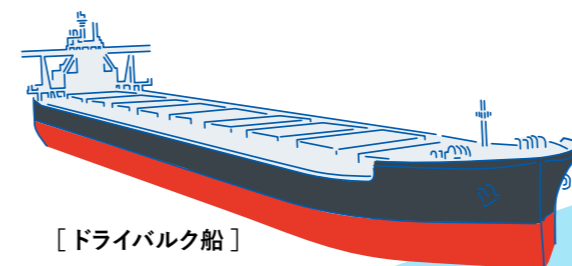
ロジスティクス

Logistics

世界27カ国に及ぶ広域なネットワークを駆使して海上・航空・陸上輸送や通関、倉庫保管などを組み合わせ、グループとしてお客様に多様な物流サービスを提供しています。

海上輸送

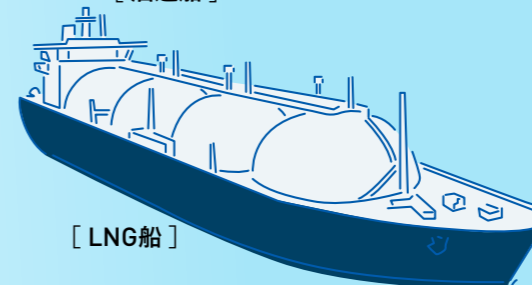
当社グループは、130年以上の歴史を通じて培った実績とノウハウを基に、日々の安全・安定輸送を実現しています。また、広範囲な船種にわたる世界有数規模の船隊を運航することにより、多様な貨物の大量かつ低コスト一括輸送を可能にしています。



[ドライバルク船]



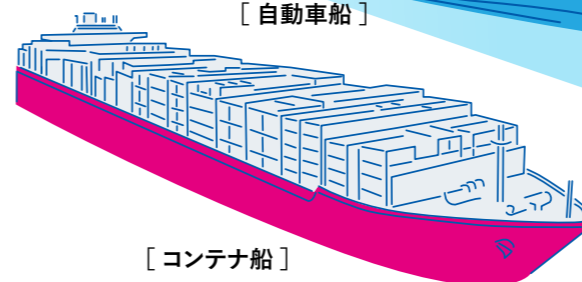
[油送船]



[LNG船]



[自動車船]

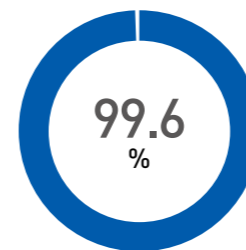


[コンテナ船]



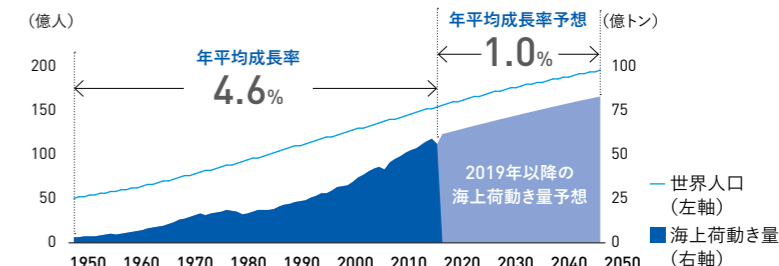
Marine Transportation

日本の貿易量に占める海上輸送の割合



出典：公益財団法人日本海事広報協会「日本の海運 SHIPPING NOW 2018-2019」

世界人口と海上荷動き量



出典：荷動き実績はClarksons、人口の実績・予測は国連。将来の荷動き予想は当社推計。

お客様

食品メーカー

製紙メーカー

鉄鋼メーカー

電力会社

石油会社

ガス会社

自動車・建機メーカー

その他メーカー

商社

フォワーダー

最終消費者

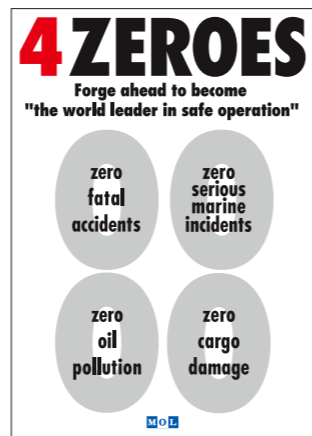
* 海外コンテナターミナル事業は、コンテナ船事業統合会社 ONE社へ移管予定です。

For Our Sustainable Growth

サステナビリティ課題への取り組みを通じた持続可能性の追求
輸送を通じた付加価値の提供

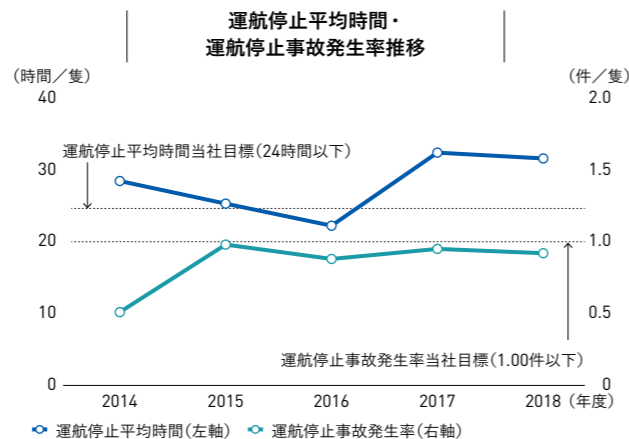
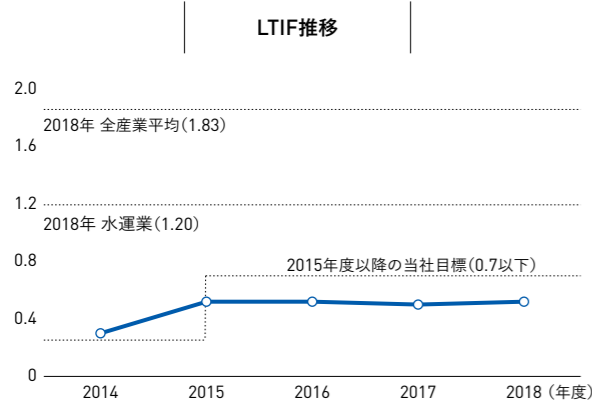
高品質な輸送サービスを支える安全運航の追求

当社グループが、輸送を通じて持続的に社会に価値を提供する上で、最も重要な要素が安全運航の徹底です。安全運航実現プロセスを「見える化」するため、「4ゼロ」(重大海難事故・油濁による海洋汚染・労災死亡事故・重大貨物事故のゼロ)を継続的な目標として掲げ、それぞれの連続無事故日数を社内で共有することで、全従業員が日々の業務の中で安全運航への意識を高めています。また、そのほかにも以下に掲げるKPIを設定し、それぞれの数値の低減に努めています。特に2019年度は経営計画の中で注力テーマとして「グループ全体の安全品質管理体制の構築」を掲げ、世界最高水準の安全運航の実現に向け、グループ役員一丸となって重点的に取り組んでいます。



安全運航の徹底に関するKPI

1	2	3	4
<p>「4ゼロ」の継続的な達成</p> <ul style="list-style-type: none"> 重大海難事故 油濁による海洋汚染 労災死亡事故 重大貨物事故 <p>のゼロ</p>	<p>LTIF*1 (Lost Time Injury Frequency): 0.7以下</p>	<p>運航停止平均時間:*2 24時間/隻/年以下</p>	<p>運航停止事故発生率:*3 1.00件/隻/年以下</p>



2018年度は、遺憾ながら当社運航船において貨物区画の火災事故が発生したために①が未達成、またグラフの通り③についても未達成となりました。

*1 100万人・時間当たりの労災事故発生件数。従来、下船を余儀なくされる職務傷病を集計対象としていたが、2015年度よりLTIFの基準を厳格化し、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ることとした。参考：全産業平均1.83、水運業1.20(いずれも2018年。出典：厚生労働省「平成30年労働災害動向調査結果の概要」)
*2 事故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事故の年間発生件数を1隻当たりで表したものの。

安全運航管理体制

当社は、社長を委員長とする「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確保・徹底に関する基本方針・対策等について審議し、施策を決定しています。
また、当社グループ運航船の安全を監視・支援する安全運航支援センターを設置しています。

安全運航を支える組織体制

経営会議	安全運航対策委員会	委員長：社長 副委員長：安全運航本部長
	安全運航本部	海上安全部 スマート SHIPPING 推進部 タンカー・乾貨船海技統括部 LNG海技・船舶管理戦略部 船舶管理会社*

* エム・オー・エル・シップマネージメント及びエム・オー・エル・エルエヌジー輸送

安全運航の実現に向けた施策

MOL安全標準仕様の策定

過去に発生した重大海難事故を教訓とし、当社運航船全体の安全レベルを適切に保つことを目的として、2006年にMOL安全標準仕様を策定し、都度改定しています。特に社会や当社損益への影響が大きい「衝突・座礁」「火災」「浸水・復原性喪失」「海上漏油・環境汚染」「労働災害事故」の防止を確固たるものにするため、船が備えておくべき仕様を定め、当社船に適用しています。

安全運航支援センター(SOSC)の設置

2007年、「船長を孤独にしない」をスローガンとし本社ビル内にSOSCを設置しました。当社の海技者2名(うち1名は船長経験者)が常駐し、当社グループ運航船約830隻の動静と気象・海象を監視することにより、船の航行に関わる情報提供をタイムリーに行い、また、24時間365日いつでも各船船長から相談を受けることができる体制を整えています。



安全文化の醸成

安全運航に対する意識を社員一人ひとりに浸透させるため、当社では様々な取り組みを実施しています。年2回実施する「安全キャンペーン」では、当社役員・従業員が集中的に訪船し、事故防止に関する情報・意見交換を行っています。また、2007年以降毎年世界各地で実施している「Safety Conference」は、休暇中の船員が参加し、実際に発生した事故や労働災害を取り上げ、原因や再発防止について活発な意見交換が行われています。

ICT活用を通じた自律航行への取り組み

詳細は P37 (商船三井が取り組む技術革新の具体例)をご覧ください。

「にっぽん丸」のグアム港における衝突事故に対する対応について

2018年12月、当社グループ会社である商船三井客船が運航する「にっぽん丸」がグアム港にて棧橋損傷事故を起こし、国土交通大臣から「輸送の安全の確保に関する命令」を受けました。同社は、右記の再発防止策を提出し、社長ほか関係役員の減給処分を行っています。また、事故時の船長・機関長につきましては、社内懲戒規定に従って厳格に処分しました。当社も、商船三井客船が安全管理体制の不備を指摘されたことを厳粛に受け止め、社長ほか関係役員を減給処分としました。今回の事故を受け、商船三井客船のお客様、関係者の皆様にご迷惑、ご心配をお掛けしましたこと心より深くお詫び申し上げます。当社は、商船三井客船の再発防止策の実行に向け監督、支援を行うとともに、

経営計画「ローリングプラン2019」において2019年度の注力テーマとして掲げた「グループ全体の安全・品質管理体制の構築」に取り組んでまいります。

再発防止策の骨子

- 1 操船技術向上のための定期的な教育訓練
-2 飲酒管理規程の周知徹底
- 酒気帯び航海直直を防ぐための検査
- 自ら実効性のある安全管理体制
- 会社としての安全管理強化のための方策

安全確保命令に対する再発防止策の詳細
<https://www.nipponmaru.jp/news/wp-content/uploads/sites/2/19f37d3ff3180b1ead02a9b720f49d70.pdf>

For Our Sustainable Growth

サステナビリティ課題への取り組みを通じた持続可能性の追求

海洋・地球環境の保全



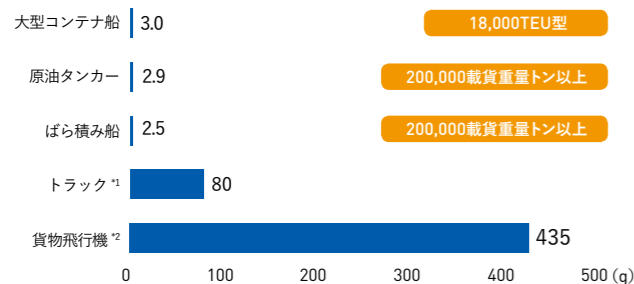
商船三井は、海洋・地球環境の保全において「海洋環境汚染の防止」「気候変動の緩和策促進」「大気汚染の軽減」「環境規制への対応」「環境負荷低減輸送の実現」の5つを重要課題として特定しました。これら重要課題の解決に向け、CO₂・SO_x・NO_xの排出削減、生物多様性保全のためのバラスト水管理の徹底、環境に配慮した船舶解撤ヤードの選定といった具体策を進める一方、海洋プラスチック削減に向けた新たな取り組みを検討しています。

温室効果ガス排出削減に向けて

海運は他の輸送手段に比べ、一度に大量の物資を運ぶことができ、輸送単位当たりではCO₂や大気汚染物質の排出量が非常に少ない輸送モードですが、排出の絶対量として環境に与える影響は無視できません。

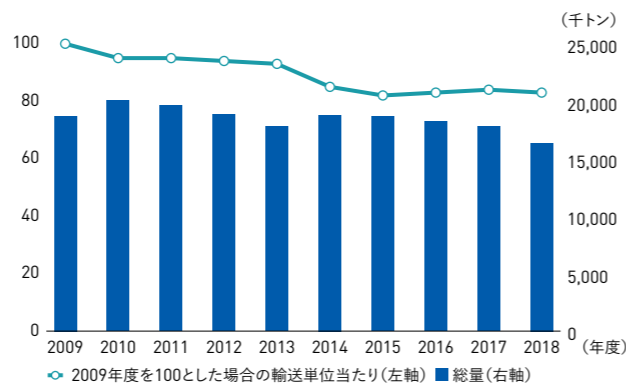
当社は、環境先進企業として排出削減に積極的に取り組むべく、2017年4月に制定した環境ビジョン2030において温室効果ガス排出削減目標を掲げています。

貨物1トンキロメートル輸送する際に排出されるCO₂

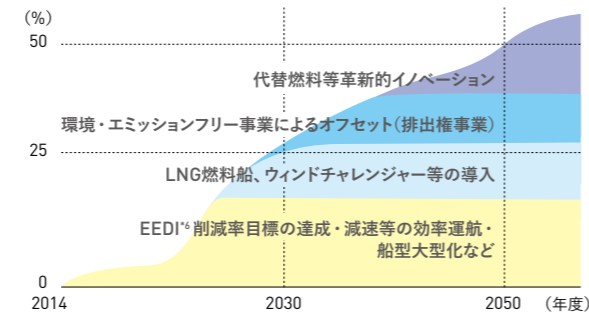


*1 40トン超 *2 ボーイング747
出典：一般社団法人日本船主協会「海運業界の挑戦」

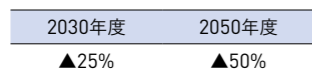
当社運航船 CO₂排出量推移



温室効果ガス排出削減ロードマップ



環境ビジョン2030における温室効果ガス排出削減目標 (2014年度比/輸送単位当たり)



2018年4月、IMO³は、パリ協定⁴の理念に則り、温室効果ガス排出削減目標⁵を決定しました。IMOに合わせ、当社の目標についても、見直しと目標達成に向けた具体的な施策を検討しています。



詳細は当社ホームページ「環境データ」をご覧ください
<https://www.mol.co.jp/csr/environment/data/index.html>

*3 International Maritime Organization (国際海事機関)の略。海上の安全、船舶からの海洋汚染防止等、海事分野の諸問題についての政府間の協力を推進するために1958年に設立された国連の専門機関です。

*4 パリ協定では、世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2°Cより十分低く保つとともに、1.5°Cに抑える努力を追求することが長期目標として掲げられています。

*5 2018年4月に開催されたIMO第72回海洋環境保護委員会において、国際海運の温室効果ガス排出削減目標が決定されました。2008年をベースに海運全体の燃費効率を2030

年までに40%以上改善するとともに、2050年までに70%以上改善するよう努力するという効率ベースの目標を定めています。加えて、海運全体の温室効果ガス排出総量を2050年までに50%以上削減し、最終的に21世紀中のなるべく早い時期に排出をゼロとするよう努力する、としています。

*6 Energy Efficiency Design Index (エネルギー効率設計指標)の略。船舶の新造設計時の理論上のCO₂排出量指数 (g/トン・マイル)。各PhaseのEEDI削減率目標は次の通り：Phase1=10%、Phase2=20%、Phase3=船種により30~50%

その他環境規制への対応

SO_x排出規制対応の施策と進捗

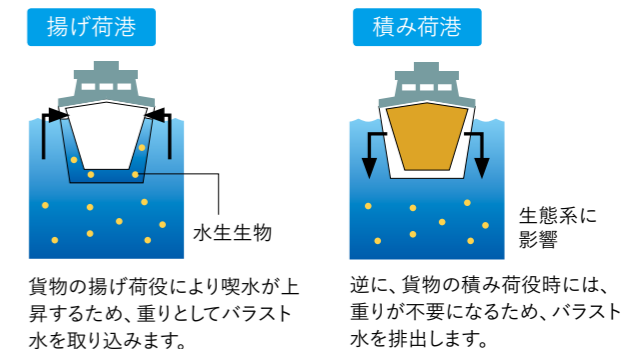
SO _x 排出規制	
当該規制は、排ガス中のSO _x 量を抑制するため、燃料油に含まれる硫黄分含有率を規制するものです。IMOは、2020年1月以降、現行の3.5%以下から0.5%以下に規制値を強化することを決定しています。	規制対応として、主に適合油の使用・SO _x スクラバーの設置・LNG等代替燃料の使用の3通りがあります。当面当社は、適合油の使用による対応が主体となりますが、個船ごとにいずれが最適かを検討の上、対策を進めています。
適合油	<ul style="list-style-type: none"> 規制強化に先立ち、適合油の性能や使用時の安定性等を確認するため、当社グループの技術研究所において、サンプル油の燃焼試験を進めています。また、実船トライアルは、自動車船・タンカーを対象に実施しています。 世界中で石油メジャーなど大手サプライヤーと調達交渉を重ね、主要補油港であるシンガポールでは、当社運航船に対する2019年内の適合油必要量の確保に目途をつけました。 適合油は、従来使用していた重油より単価が高く、燃料油コストの増加が見込まれます。地球規模で取り組む環境対策費用は、広く社会全体で負担すべきものとの考えに基づき、燃料油のコスト上昇分についてはお客様の理解を得ながら運賃等への反映を行ってまいります。
SO _x スクラバー	スクラバー設置に優位性のあるVLCCやケープサイズバルカー等大型船を中心とし、お客様要請による設置も含め、当社グループ全体で2022年までに60隻程度に設置予定です。
LNG代替燃料	LNG燃料船に対する取り組み 詳細はP36 (海の技術を進化させるイノベーション)をご覧ください。

バラスト水管理条約への対応

船舶によるバラスト水排出により、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恐れがあるとして、2024年までに全ての船舶にバラスト水処理装置の設置が義務付けられています。

当社は、IMOが採択したバラスト水管理条約の発効に先行し、2014年度、バラスト水処理装置を搭載する全社方針を決定しました。2019年4月現在、保有船の54%に相当する142隻への搭載を完了しています。

バラスト水の仕組み



シップリサイクルへの取り組み

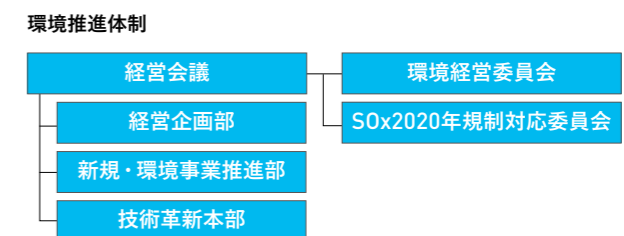
2009年5月、IMOにおいて船舶の安全かつ環境上適正な再生利用のための香港国際条約(通称 シップリサイクル条約)が採択されました。各国の批准過程にあり未発効ですが、発効後は、インベントリ(船舶に存在する有害物質等の量と場所を記載した一覧表)の作成が義務付けられます。

当社が船舶の解撤を行う場合、ClassNK*がシップリサイクル条約への適合鑑定書を発行しているヤードを選定しています。また、条約に則り、インベントリの作成を計画的に進めています。

*国際船級協会の一つである一般財団法人日本海事協会。船級検査及び船級証書発行のために船舶を検査・監督する機関です。

環境経営推進体制

環境関連の方針については、従前より「技術革新・環境対策委員会」や「CSR委員会」等の会議体で審議していました。2019年4月、経営における重要課題としての取り組みをより強化するため、経営会議の下部組織として副社長を委員長とする「環境経営委員会」を設置しました。環境目標の策定・達成状況の確認に加え、将来コア事業化を目指す環境・エミッションフリー事業の推進も担ってまいります。



For Our Sustainable Growth

サステナビリティ課題への取り組みを通じた持続可能性の追求
海洋・地球環境の保全

環境課題への具体的な取り組み

当社は、2017年度に発表した経営計画において環境・エミッションフリー事業のコア事業化を掲げて以来、これまで様々な施策を進めてきました。過去3年間の環境投資額は、合計184億円に及びます。

環境投資額	(億円)		
	2016年度	2017年度	2018年度
環境関連研究開発活動	4	5	9
既存環境技術の活用・展開	5	8	18
環境規制への対応	31	31	36
燃料節減運航への取り組み	11	8	6
グループ会社の取り組み	3	5	4
合計	54	57	73

環境・エミッションフリー事業に関する施策と進捗

当社グループでは、経営計画において、目指す姿を実現するための3本柱の一つとして「環境戦略の推進とエミッションフリー事業のコア事業化」を掲げています。

環境・エミッションフリー事業を次世代の柱となる新規事業とするべく、「再生可能エネルギー事業」「代替燃料事業」「CO₂排出抑制事業」「環境活動価値化事業」の4つの切り口で取り組みを進めています。

● 既に取り組んでいる分野 ○ 今後取り組みが考えられる分野

再生可能エネルギー事業

環境に優しい電気を創る・届ける

● 洋上風力発電 ● バイオマス発電 ○ 太陽光発電

2017年3月に洋上風力発電設備設置船(SEP船)を保有、運航するSeajacks International Limited社に出資し、再生可能エネルギー事業に参入しました。再生可能エネルギーの発展にこれからも貢献していきます。



代替燃料事業 新たな燃料で補う・運ぶ

● LNG燃料供給 ● LNG燃料船 ● メタノール燃料船 ● バイオマス燃料 ○ 水素輸送

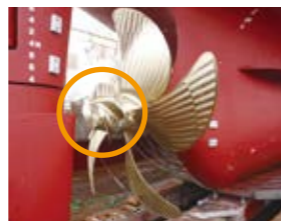
LNG燃料船に関する取り組み

☞ 詳細は P36 (海の技術を進化させるイノベーション) をご覧ください。

CO₂排出抑制事業 排出削減をサポート

- PBCF ● 風力エネルギー活用(船舶推進動力) ● 北極海航路 ● LNG発電船 ● CCS(CO₂回収・貯蔵) ● 高効率機器販売(蓄電池、LED照明等)

PBCFは当社が(株)三井造船 昭島研究所、商船三井テクノトレードと共同で開発した推進負荷低減を実現するプロペラ装着型装置です。商船三井テクノトレードは2017年にはさらに改良を加えた新型PBCFの販売を開始しており、未搭載船と比較して5%の省エネ効果が確認されています。



北極海航路に関する取り組み

☞ 詳細は P20 (Special Feature) をご覧ください。

環境活動価値化事業 活動自体を価値化・取引

- グリーンファイナンス ○ 省・再エネベンチャーへの投資 ○ 排出権事業(オフセット販売)

当社が策定したグリーンプロジェクト必要資金に充当する目的で、2018年度に計100億円のグリーンボンドを発行しました。そのうち50億円分は事業会社として国内初の個人投資家向けとなります。

また、2019年7月には、資金使途をSDGsへの取り組み全般に拡大したサステナビリティボンド計200億円の発行を予定しています。

TCFDへの取り組み

当社は、TCFD(Task Force on Climate-related Financial Disclosures/気候関連財務情報開示タスクフォース)提言に賛同しています。

シナリオ分析の実施

2018年、当社は環境省支援のもと、TCFDを活用し気候関連リスク・機会を経営戦略に織り込むシナリオ分析のトライアルを実施しました。トライアルでは、2°C及び4°Cシナリオ*1における輸送量や船腹需要などを試算し、事業に対するインパクトや今後の対策を検討しました。詳細については、環境省作成の「TCFDを活用した経営戦略立案のススメ～気候関連リスク・機会を織り

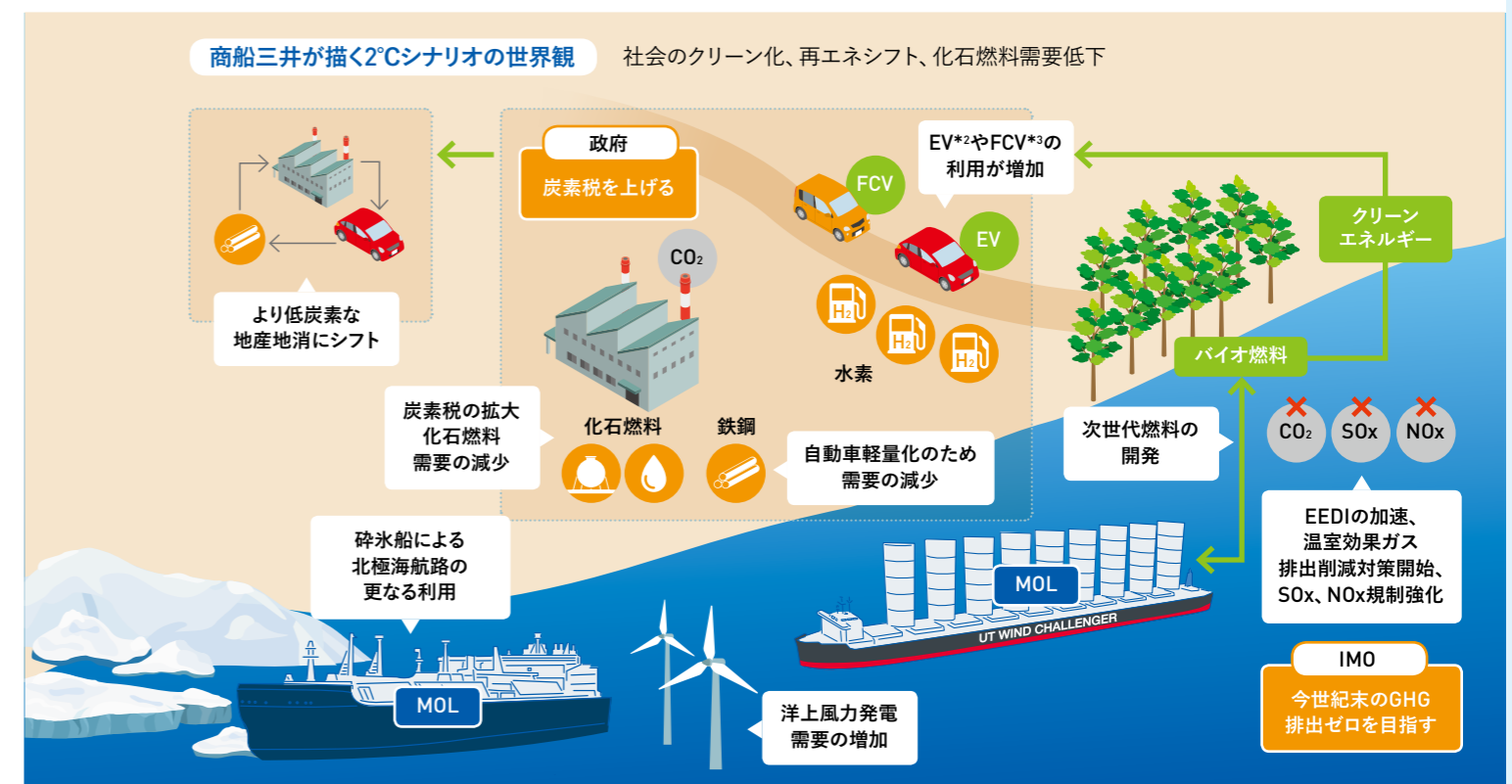
込むシナリオ分析実践ガイド」でも紹介されています。

今回のトライアルを通じて得た知見を踏まえ、今後さらにシナリオ分析・インパクト評価・今後の対策の検討を深度化し、当社の経営戦略に活かしていきます。

*1 IEA(国際エネルギー機関)やIPCC(気候変動に関する政府間パネル)等が公表する気候関連シナリオの通称。2°Cシナリオは、気温上昇を2°C以内に抑えるために必要な対策が講じられた場合のシナリオ。また4°Cシナリオは、気候変動に対し経済施策や追加の対策が講じられない場合の成り行きシナリオを指します。



☞ 詳細は「TCFDを活用した経営戦略立案のススメ～気候関連リスク・機会を織り込むシナリオ分析実践ガイド」P39-49をご覧ください。
http://www.env.go.jp/policy/Practical_guide_for_Scenario_Analysis_in_line_with_TCFD_recommendations.pdf



*2 Electric Vehicleの略。電気自動車。 *3 Fuel Cell Vehicleの略。燃料電池自動車。

気候変動に対する今後の対応策

ソフト対策	<ul style="list-style-type: none"> ・CO₂排出を抑制するための主機出力制限の導入、減速航行の深度化 ・IoTを活用した、最速航路・船体姿勢確保等による効率運航の深度化
ハード対策	<ul style="list-style-type: none"> ・新造船及び既存船への省エネ付加装置の設置 ・LNG燃料船の建造 ・「ウインドチャレンジャー計画」の推進 ・バイオ燃料などの次世代燃料や船舶技術革新に向けた産学官連携と研究投資の拡大
事業ポートフォリオ	<ul style="list-style-type: none"> ・洋上風力発電及び周辺事業等の再エネ関連事業の拡充 ・環境負荷の低いLNG燃料の利用を促進するFSRU、LNG発電船事業等の海洋事業の拡充
温暖化対策をめぐる規制や情勢への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・IMOにおけるルール策定への関与に向けた関係各所との連携 ・カーボンプライスに関する情報収集と対応 ・CO₂排出量削減に向けた取り組みに伴うコスト上昇について、社会の受容度を高める努力

For Our Sustainable Growth

サステナビリティ課題への取り組みを通じた持続可能性の追求

海の技術を進化させるイノベーション



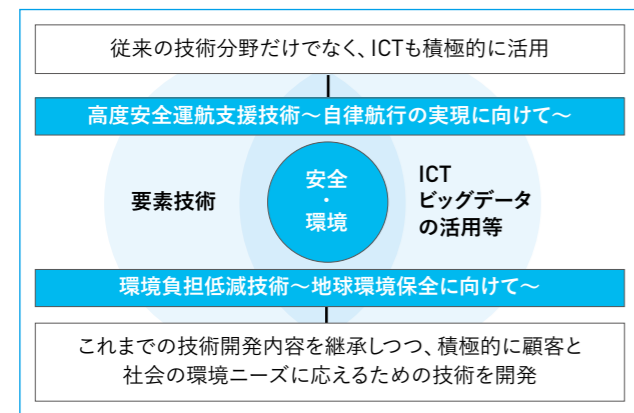
商船三井グループは、10年後の目指す姿を実現するための3本柱に掲げる「顧客目線にたったストレスフリーなサービスの提供」や「環境戦略の推進とエミッションフリー事業のコア事業化」に向け、自然エネルギー・ICTを活用した技術開発を推進しています。

技術革新に向けた基本方針

海運業界を取り巻く技術開発においては、従来主たる対象であった船舶のハード面における要素技術の進歩に加え、近年はIoTやビッグデータなどをはじめとしたICTの加速度的な発達により可能性がますます広がっています。

当社グループでは、2016年11月より開始した「船舶維新

NEXT”～MOL SMART SHIP PROJECT～」を中核として、経営計画において全社強化項目に掲げる「ICT」と「技術開発」の両面から顧客と社会のニーズを先取りした物流イノベーションを起こすことを目指します。



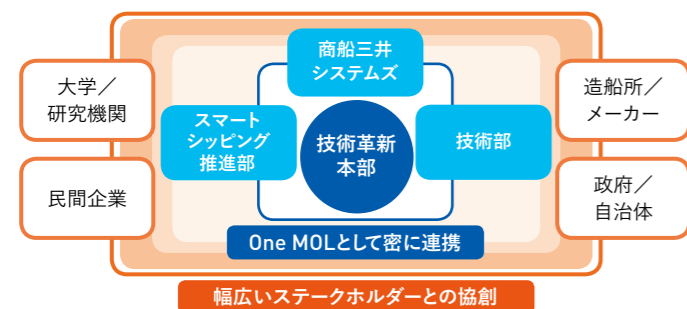
実現すべきテーマ

① 自動化技術を活用したヒューマンエラーの排除と安全運航の実現	自律航行
② 自然エネルギーを活用するエコシップの開発	ウィンドチャレンジャー
③ CO ₂ 排出量削減に資する代替燃料を使用する船舶の開発	LNG燃料船
④ 運航船データ収集装置の搭載拡大と次世代型船舶管理支援システム開発	FOCUSプロジェクト
⑤ 物流サービステーマに対する技術的ソリューションの提供	

技術革新を加速させる体制の構築

当社では、技術開発のさらなる強化に向け、2018年4月に「技術革新本部」を新設しました。船舶等ハード面の技術管理・開発を担当する技術部と、海上のICTを担当するスマート SHIPPING 推進部、及びグループ全体のIT支援を担当する当社グループ会社の商船三井システムズが一体となって連携し、次世代につながる

技術開発プラットフォーム



外部機関との協創による技術開発の具体例

ドライバルク船舶行動予測	自律航行
ドライバルク市況予測	荷役監視カメラ
MOL Light House	北極海域航行支援システム
ウィンドチャレンジャー計画	VLCC荷役支援ソフト
FOCUSプロジェクト	

商船三井が取り組む技術革新の具体例

自律航行の追求を通じた安全運航の実現

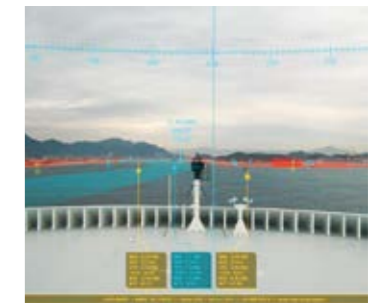
当社が重点強化項目に掲げるICT分野における取り組みの一つが、自律航行です。当社の長い歴史を通じて蓄積した海技のノウハウを基盤としてICTを活用することで、海難事故原因の過半数を占めるヒューマンエラーを未然に防止すると同時に、

船員による適正な認知・判断・操作を助け、より安全で高品質な輸送サービスの提供を目指しています。

現在は、輻輳海域*1や入出港時の操船をサポートする技術の開発を最優先課題の一つとし、見張り・操船の機械化や自動離着陸の実現に向けて取り組んでいます。

現在の取り組み事例

① 当直航海士の見張りを視覚的にサポートする、AR技術*2を活用した航海情報表示システムの開発 船橋(ブリッジ)から見える現実の視覚情報にAIS*3やレーダー等から得られる他船情報(船種・大きさ・位置・進行方向・速度など)を重ね合わせ、ディスプレイ上にAR表示(右写真)	見張り機械化
② 他船との衝突危険エリアを回避しながら航行する衝突回避アルゴリズムの開発に向けた研究開発	操船機械化
③ 自動離着陸実証プロジェクトの推進(2020年の実証試験実施を目指す)	完全自動離着陸



*1 船舶交通が非常に多い海域 *2 現実世界にデジタル情報を付与し、CG等で作った仮想現実を現実世界に投影する技術
*3 船舶自動識別装置。洋上を航行する船舶同士が、船舶と陸上受信局間で、船舶・航行情報を相互に交換するための装置

洋上に見える化を目指す「FOCUSプロジェクト」、第一弾「Fleet Viewer」のリリース

当社では、三井E&S造船(株)、(株)ウェザーニューズとともに、運航データ活用による洋上に見える化を目指す「FOCUSプロジェクト」を推進しています。

本プロジェクトでは、運航船約150隻の実海域における航海・機関データを収集・保管し、高度な運航モニタリングや推進性能分析などのアプリケーション開発に活用することで、海上輸送における安全運航強化と環境負荷低減を目指しています。2019年5月には、プロジェクトの第一弾として船舶管理強化アプリケーション「Fleet Viewer」をリリースしました。「Fleet Viewer」は、船の状態を測る6,000にも及ぶセンシングデータを1分間隔で収集し、各機器の運転状態、船舶位置情報、海気象情報等を船上、陸上のあらゆる場所で共有するものです。本プロジェクト第二弾として、陸上からは判断しづらい船の経

年劣化や環境への影響に見える化するアプリケーションを2019年10月頃にリリース予定とするなど、さらなるICT活用深度化に努めていきます。



LNG燃料タグボート「いしん」が就航

世界的に環境に対する意識が高まる中、化石燃料の中では相対的にCO₂やSO_xの排出が少ないクリーンエネルギーとして、LNG燃料の需要が世界的に増大すると見込まれています。当社ではこうした潮流を踏まえ、LNG燃料船の開発に取り組んでいます。2018年度は、その成果の一つとしてLNG燃料タグボート「いしん」が就航しました。

コート業務や、入出港作業を担っており、そこで得られたLNG燃料船の運航ノウハウを、当社グループの知見として蓄積していきます。

当社では、今後もLNG燃料の普及に積極的に取り組み、お客様や社会の環境負荷低減のニーズに応えていきます。

「いしん」は、国内で初めてIGFコード*に準拠して建造されたタグボートであり、国土交通省が認証する「内航船省エネルギー格付け制度」において優れた環境性能が評価され、最高ランクの星4つを獲得しています。同船は、その高速航行性能を活かして大阪湾や瀬戸内海を航行する大型貨物船等のエス

* International Code Of Safety For Ships Using Gases Or Other Low-Flash Point Fuelsの略。ガス燃料及び低引火点燃料を使用する船舶に対する安全要件を規定するコードで、2017年1月1日より発効。



For Our Sustainable Growth

サステナビリティ課題への取り組みを通じた持続可能性の追求

地域社会の発展と人材育成



商船三井グループ成長の原動力となり、ブランドや信頼を支えるのは人材です。当社グループ共通の価値観である「MOL CHART」を基盤としながら、国籍・性別など様々なバックグラウンドや属性を持つ多様な人材が生き生きと働ける組織風土を作り上げることで、持続的成長を目指します。また、自営教育機関における育成や安定雇用を通じて、当社グループに欠かさない質の高い船員を確保すると同時に、新興国の経済・産業の発展にも寄与していきます。

人材育成の基本方針

10年後の目指す姿である「相対的競争力No.1事業の集合体」を実現するために、当社の付加価値の源泉である人材育成、多様性の確保は重要な課題です。当社グループの人材育成においては、グローバルマーケットで活躍できる「新しい価値を創造

する自律自責型の人材」の育成を目標に掲げ、社員一人ひとりの成長をサポートするための研修制度を設けるとともに、多様な人材がポテンシャルを最大限に発揮し、活躍できる環境の整備に取り組んでいます。

「MOL CHART」を基盤とした組織風土の醸成

グローバルに多様な事業を展開する当社グループでは、これまでも多国籍、多様な人材を積極的に起用してきました。特に、事業環境が大きく変化する中、国籍や性別といった外的な違いだけでなく、異なるものの見方や考え方ができる人たちが集まり、それぞれの能力を最大限に発揮してこそ付加価値を生み出す組織であり続けることができます。一方で、多様な考え方、バックボーンを持つ人材が、地域や言語、習慣の枠を超え、グループ全体で一丸となって企業価値を持続的に高めていくためには、会

社として重視する価値観を共有する必要があります。そこで、当社グループでは、2015年4月に共有する価値観として「MOL CHART」を制定しました。「MOL CHART」を国内外グループ各社や当社船に浸透させ、社員一人ひとりの判断の拠り所とすることで、コンプライアンス遵守と安全運航意識のさらなる徹底、新しい価値の創造といった企業風土の醸成に努めています。



Challenge ■ 大局観をもって、未来を創造します

Honesty ■ 正道を歩みます

Accountability ■ 「自律自責」で物事に取り組みます

Reliability ■ お客様の信頼に応えます

Teamwork ■ 強い組織を作ります

人材育成に関する具体的な取り組み

当社グループでは、グローバルマーケットにおいて活躍できる、「新しい価値を創造する自律自責型の人材」の育成に向け、若手従業員が現場体験を通じて船と運航の知識を深め、安全運航の意識をさらに高めることを目的とした「乗船研修」から、次世代

の経営幹部を育成することを目的とした「One MOLグローバル経営塾」に至るまで、階層やテーマに応じた様々な研修制度を設け、社員一人ひとりの成長のサポートに努めています。

	スタッフ	コーディネーター	チームリーダー	部長
グローバル人材育成 選択	MOL BEST (英語研修) 必修			
	Global Business Skill			
	海外赴任者研修			
	中国語			
現場力強化 (ビジネススキル・会計・法務・実務研修) 選択	臨港店実務研修	乗船研修	会計・プレゼン・ロジカルライティング・ファシリテーション講座	
	英文契約書読み方講座			
	安全文化醸成			
	海外長期研修			
部下育成力強化 必修			海外短期研修	グローバル経営塾 選抜
経営者・リーダー育成 選択 選抜	戦略立案コース 選択		ISLリーダーシップ研修 (変革型リーダー養成) 選抜	
			経営スクール 選抜	グローバル経営塾 選抜
ICTリテラシー 選択	ICTリテラシー講座			
	EXCELスキルアップ講座			
社外公開講座等 選択	ダイバーシティ推進講座			
	三井塾			
	社外研修・通信教育・社外公開講座など			

フィリピンにアジア・太平洋地域で最大級の自営商船大学を設立

当社は、2018年8月にアジア・太平洋地域で最大級の自営商船大学「MOL Magsaysay Maritime Academy Inc. (MMMA)」をフィリピンに開校しました。

当社グループの全船員のうち、フィリピン人船員はおよそ7割を占めており、乗組員の中核を担っています。当社はこれまでも、高い安全基準を支えるフィリピン人船員の育成を目的に「Magsaysay Institute of Shipping (MIS)」を運営し、自社訓練船を使用した訓練航海や、フィリピン政府の推進する産学連携制度のもと、提携商船大学から選抜した学生を対象に当社グループ施設で教育・訓練を行う「職員候補生プログラム」を実施してきました。今般開校したMMMAでは、一学年当たり最大300人の学生を受け入れ、MISで培った教育実績と知見を活用することで、さらに高い水準の船員を安定的に育成することを目指します。卒業生には船員として活躍することはもちろん、当社グループの中で、安全管理、運航管理、営業支援をはじめとする様々な分野で組織をリードする人材となることを期待しています。

当社はこれまでも船員の運航技術習得や乗船前研修等を行うための訓練センターを設立し、訓練に力を入れてきましたが、大学であるMMMAの特徴は、船員になる前の学生に対する教育から取り組

む点です。MMMAは、運航技術に加え、基礎学力や論理的な思考力、そして規律をしっかり身に付けることを通じて、ゆくゆくはフィリピンの将来を担う人材を育てることを目指します。同年9月に同校で開催された開学式典には、アーサー・トゥガデ運輸大臣、グレース・ポー上院議員や羽田浩二駐フィリピン日本国特命全権大使ら多数の来賓を迎え、約700人が出席しました。当社グループは、MMMAを通じて、世界最高水準の安全運航を担う質の高い人材の育成に取り組むとともに、質の高い教育の提供と安定的な雇用の創出を通じて、地域社会の発展にも寄与していきます。



For Our Sustainable Growth

サステナビリティ課題を通じた持続可能性の追求
地域社会の発展と人材育成

従業員が能力を最大限発揮できる環境の整備

働き方改革の推進

当社では、経営計画における重点強化項目の一つとして働き方改革に取り組んでいます。当社の働き方改革の目的は、「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」です。これは、10年後の目指す姿を実現する上で、業務を高い効率で遂行することに加えて、従来の型にとらわれない自由な発想やそれを形にしていく風土、組織力が必要であるという考えに基づいています。当社では、2016年9月に設置した社長を委員長とする「働き方改革委員会」を中心として、「人事制度改革」「組織風土改革」「ワークプレイス改革」「業務改革」の4つの分野を基軸に、目的達成に向けて時間生産性を向上し、これまでの枠を超えたイノベティブな業務に取り組む時間を捻出すると同時に、社員一人ひとりが充足感を感じながら働ける組織風土づくりに取り組んでいます。



本社ビル5階に設置されたフリーアドレス制のパイロットオフィス

働き方改革における4つの取り組み分野

① 人事制度改革

2018年度以下を骨子とする新人事制度を導入

- 組織を自律自責型で牽引するリーダーの早期育成・輩出
- 専門人材の育成・確保と多様な人材への活躍機会提供のためのキャリアパスの複線化

② 組織風土改革

- 社長と各部門、部長間など様々な対話会「HOTダイアログ」の実施
- 部門をまたぐ社内懇親会に対する会社補助
- 社内SNS上に全社員向けのディスカッショングループを作成・運用
- ノー残業デー及び全社一斉定時退社日の実施
- カジュアルエブリデーの実施
- 男性社員の育休取得促進

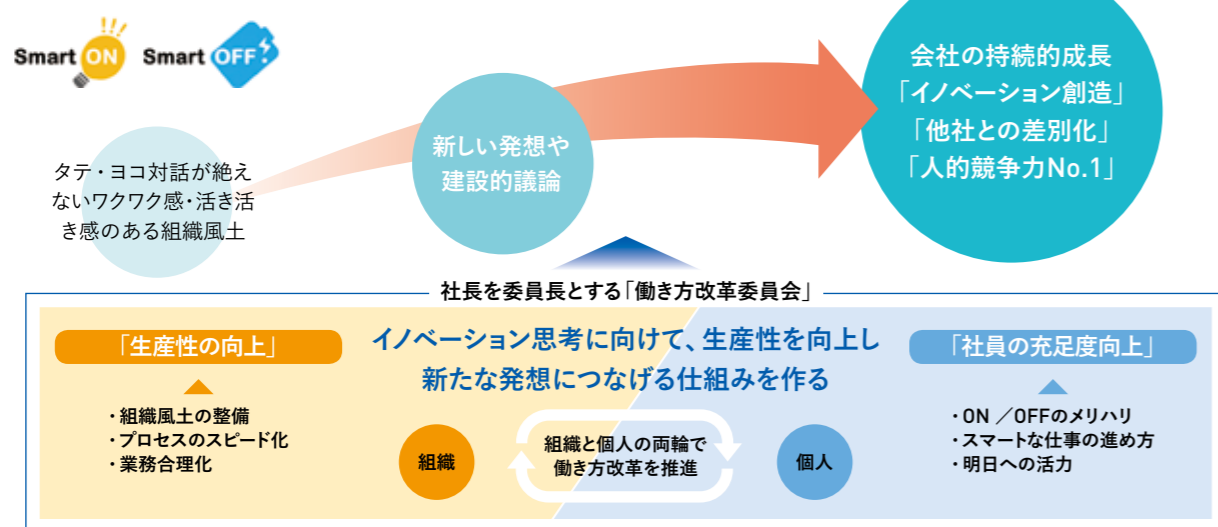
③ ワークプレイス改革

- 在宅勤務制度の導入
- 紙文書を削減・整理して生み出したスペースに対話のためのラウンジを設置
- 2019年5月からフリーアドレス制のパイロットオフィスを導入し、効果検証を実施

④ 業務改革

- RPA(Robotic Process Automation)の活用推進
- 会議運営スキル向上のためファシリテーション研修を実施
- タッチパネル式大型ディスプレイ「Surface Hub」の導入による会議の効率化
- 紙文書の大幅削減を目指す「Paper OFF! プロジェクト」の実施

商船三井の働き方改革



ダイバーシティ&インクルージョンの推進

当社グループでは、事業環境の変化に柔軟に対応し、持続的成長を続ける活力あるイノベティブな組織であり続けるために、ダイバーシティ推進は重要な経営戦略の一つと位置づけています。

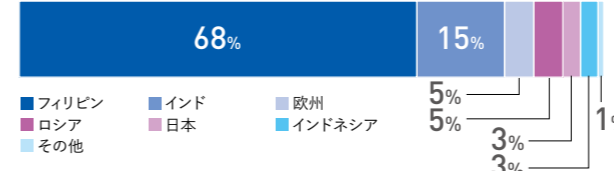
当社グループで働く約15,000名の多国籍な社員・船員の一人ひとりが、経験・価値観・ライフステージ・属性の違いにかかわらず最大限に能力を発揮し、一層活躍できるよう、様々な支援や

環境整備を進めています。こうした取り組みをさらに加速するべく、2017年に人事部の中にダイバーシティ・健康経営推進室(2018年に組織改編により「ダイバーシティ・健康経営推進チーム」に改称)を立ち上げ、各施策をより集中的に実行していく体制を整えました。今後も、グループ総合力を高め、多国籍で多様な人材が活躍できるための環境整備を進めていきます。

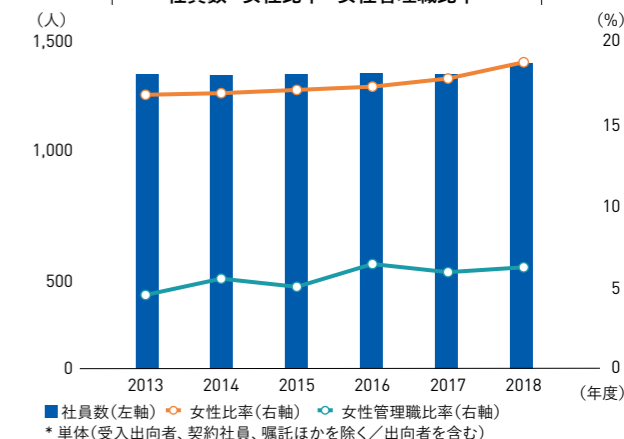
グループ従業員数地域別比率(連結)



当社運航船舶員数地域別比率(連結)



社員数・女性比率・女性管理職比率*



商船三井初の「アスリート採用」

当社は2016年に初めて「アスリート採用」を実施し、車いすラグビー選手の倉橋香衣を採用しました。週2回人事部で勤務(うち1日は在宅勤務)、週3回練習という働き方で、勤務と競技活動を両立しています。

国内外の大会に参加する中、2018年8月には日本代表として世界選手権に参加し、優勝メンバーとなるなど目覚ましい活躍をみせる倉橋を、One MOLとしてグループ役員全員で応援しています。また、当社は2017年に倉橋が所属している車いすラグビーチームBLITZとオフィシャルサポーター契約、2018年には車いすラグビー連盟とオフィシャルパートナー契約を締結しました。

今後も、車いすラグビーのさらなる発展の一助となるとともに、多様な人材が社内外で活躍できる環境を整備していきます。



倉橋 香衣
人事部 ダイバーシティ・健康経営推進チーム

健康経営の推進

当社グループでは、社員の安全と健康の確保、船上を含めた安心して働ける職場環境づくりは企業活動の基盤であると考えています。

こうした観点から、当社ではダイバーシティ・健康経営推進チームを中心として、社員一人ひとりが心身の健康を維持・増進し、活き活きワクワクと仕事に取り組むための様々な支援や環境整備を進めています。こうした取り組みが評価され、当社は経済産業省と日本健康会議が共同で選定する「健康経営優良法人2019~ホワイト500~」の大規模法人部門に認定されました。



健康経営に関する主な取り組み

- 働き方改革と連動し、新たな価値が生まれるような時間の創出に向けて、働き方を変えるための「Smart WORKプラン」を各部門にて策定、労働時間の適正化、ワークライフマネジメントを推進
- 産業医、社内診療所の医師、臨床心理士、保健師と人事部との連携により、フィジカル・メンタル両面での海上や海外勤務を含めた全社員の健康をサポート
- 国内主要勤務地におけるメンタルヘルス相談の実施やWebによるメンタルヘルス自己チェックツールの導入
- 禁煙、ストレッチ、ウォーキング、睡眠や食事などをテーマとした健康講座や、健康キャンペーンを企画し、社員の健康意識の向上を促進
- 夏期、社員食堂で朝食を提供し仕事の能率向上と健康増進を図る「朝食キャンペーン」を実施
- 海上社員の健康を意図した独自の身体機能向上体操「MOL Body Fit Exercise」の普及や、船上の食改善プロジェクトを実施

健康経営に関するその他の詳細な取り組みは下記のWebサイトをご覧ください。
<https://www.mol.co.jp/csr/hr/health/index.html>