

## 環境

### 脱炭素

#### ガバナンス

- 体制
- リスクと機会の評価プロセス

#### 戦略とリスク管理

- シナリオ分析とリスク・機会の特定  
ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

#### 目標

新脱炭素目標

#### 取り組み

- 海運での取り組み
- 海運以外の取り組み
- 研究開発

#### 外部との共創

- 外部イニシアティブへの参画
- ステークホルダーとの共創
- スタートアップへの投資
- 国際会議での発信

#### 関連データ

# 脱炭素

#### ガバナンス

##### 体制

当社グループは、気候変動が事業に及ぼす影響について、中長期的な時間軸でリスクと機会を分析し、経営戦略に取り入れ、その対応推進のための管理体制を敷いています。気候変動対応を含む環境関連課題のガバナンス体制については「環境マネジメント」をご参照ください。

詳細は以下をご覧ください

**P030** 環境マネジメント

##### リスクと機会の評価プロセス

当社グループの気候変動に関わるリスクと機会については、各事業部門から提示された内容に応じて、サステナビリティ戦略本部長からの諮問に基づきサステナビリティ戦略委員会において議論されます。サステナビリティ戦略本部は、サステナビリティ戦略委員会にて協議された内容を取りまとめ、取締役・経営幹部へ報告します。

社長を委員長、各本部長を委員とするリスク管理委員会にて経営に大きな影響を及ぼす可能性があるリスクを全社一括で管理・評価しており、気候変動に関わるリスクについては、サステナビリティ戦略本部とリスク管理委員会が密接に連携し、全社リスクに統合の上、各事業年度に2回取締役会へ報告されます。

#### 戦略とリスク管理

当社グループは、脱炭素社会への移行を機会と捉え、低・脱炭素化への取り組みを積極的に推進し、環境負荷と事業活動のデカップリングによる持続可能な成長を目指します。脱炭素の取り組みを通じて自社の競争力を強化するとともに、脱炭素社会に向けた社会的要請に応える積極的な先行投資を実施し、ステークホルダーとの相互利益を創出することで、持続可能な社会の実現に貢献していきます。

##### シナリオ分析とリスク・機会の特定

当社グループは、気候変動におけるシナリオ分析を用いたリスクと機会の評価と、それらが事業戦略や業績に及ぼす影響を把握することが重要であると認識しています。長期的な事業運営の観点から、これまで行っていた当社独自の輸送需要予測に気候変動要素を加味し、合理的なシナリオを前提としたリスク管理と機会の把握に努めています。

「TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)提言に基づく開示報告書」では気候変動シナリオを用いて「1.5°Cシナリオ」ならびに「~4°Cシナリオ」での2050年における事業環境認識と戦略を整理し、開示しています。各事業におけるシナリオ分析の詳細は「TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)提言に基づく開示報告書」をご参照ください。

詳細は以下をご覧ください

<https://www.nyk.com/sustainability/pdf/environment005.pdf>

## 環境

### 脱炭素

## 脱炭素

### ● 気候変動により想定される主なリスク・機会

当社グループは、気候変動により想定されるさまざまなリスクや機会の把握に努めており、長期的な視点で当社グループ事業への影響を確認しながら競争力の強化を図っています。

気候変動に関するリスク・機会			当社グループへの影響				発現時期	該当事業				事業への影響度				当社戦略
								不定期専用船		2030年		2050年				
								ライナー & ロジスティクス	ドライバルク	エネルギー	自動車事業	1.5°Cシナリオ	~4°Cシナリオ	1.5°Cシナリオ	~4°Cシナリオ	
規制	カーボンプライシングの導入	リスク	・国際海事機関(IMO)および各国当局によるGHG排出規制の強化に伴う低炭素技術への投資負担増 ・当社グループ運航船舶が排出するGHGに対する課税による運航コスト増加	短中期	○	○	○	○	小	小	小	小	・DXによる運航効率改善を進め、LNG・アンモニア燃料船、代替燃料導入によるGHG排出量削減に取り組みながら、これらの投資コストおよび一部で残るとされるカーボンコストを適切な形で海上輸送運賃へ反映			
	技術	LNG・次世代燃料船の船員確保	リスク 機会	・LNG燃料船・次世代燃料船に対応可能な高等技能を有する船員の不足 ・高等技能を有する船員への需要の高まりによる、船舶管理会社の新たな商機	短中期 短中期	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	中 中	小 中	中 大	小 中	・中核となる日本人船員に加え、フィリピンの商船学校やシンガポールの自社船舶管理会社を通じ、質の高い船員を確保		
移行リスクと機会	荷動き・輸送需要の変化	リスク	・GHG排出量の高い既存エネルギー資源の需要減少による、ドライバルク・エネルギー輸送事業における収入機会の減少	長期		○	○		小	小	大	中	・多岐にわたる既存中核事業の強化のみならず新規成長事業の開拓を進め、経営上のレジリエンス(強靱性)強化			
		機会	・再生可能エネルギー需要増加を踏まえた、洋上風力バリューチェーン、水素、アンモニア、バイオ燃料等の新たな輸送事業の拡大	長期		○	○		小	小	大	中				
	顧客動向の急速な変化	リスク	・GHG排出量削減の取り組みの遅れによる顧客離れ	長期	○	○	○	○	小	小	大	中	・他社に先駆けて低炭素・脱炭素船への積極投資を推進し、環境優位性を確保 ・社会動向・脱炭素化技術の進歩等を踏まえながら適宜シナリオと投資計画の見直しを実施			
		機会	・低炭素・脱炭素の海上輸送サービスに対する需要の高まりによる投資先行者優位性	長期	○	○	○	○	小	小	大	中				
市場	当社グループ船隊の脱炭素化の遅れによる資産価値低下	リスク	・船隊の脱炭素化の遅れ(ゼロエミッション船の早期普及を含む)による、既存燃料船の炭素課金が増大することで資産価値が低下する可能性	長期	○	○	○	○	小	小	中	小	・LNG燃料船を直近のGHG排出削減を図る現実解と位置付け、将来的にはアンモニアや水素など、より環境負荷の低い次世代燃料を使用するゼロエミッション船の投入を計画 ・既存の資産を活用した段階的な低炭素化に向け、油焚き船におけるバイオ燃料や、LNG燃料船におけるバイオLNGなど、ドロップイン燃料活用の課題抽出と影響評価を開始			
		資金調達コスト	リスク 機会	・サステナブルファイナンス等の活用ができず、競合他社に劣る条件での資金調達となる可能性 ・環境優位性の確保によるサステナブルファイナンスを活用した資金調達コストの低減	短中期 短中期	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	小 中	小 中	中 大	小 中	・環境問題に対する方針をWebサイトや統合報告書(NYKレポート)等で外部に対して積極的に発信し、サステナブルファイナンスによる資金調達に注力		
物理的リスク	急性的	異常気象/海象の頻発と激甚化	リスク	・荒天遭遇による暴風圏回避のための、または運航スケジュール維持のための増速に伴う追加燃料費用の発生	長期	○	○	○	○	小	小	小	小	・独自システムを使った航路変更決定支援や、運航担当者および陸上勤務の海上社員による細やかな運航支援を通じたリスク・コストの最小化		
	慢性的	海面上昇	リスク	・低海拔地域に所在する当社グループ保有の不動産・倉庫やターミナル・港湾施設の使用制限 ・稼働している港が限定されることによる滞船等の発生	長期	○			○	小	小	小	中	・海面上昇の影響を受ける対象資産は限定的なるも、リスクの高まりに備えたリース活用など柔軟な施策を検討		
	急性的	パナマ運河に対する気候変動影響	リスク	・パナマ周辺の高温化と少雨化に伴う、Gatun湖(パナマ運河の水源)の渇水深刻化	短中期	○	○	○	○	中	中	中	大	・パナマ運河庁との戦略的な関係構築を模索		

### ガバナンス

体制

リスクと機会の評価プロセス

### 戦略とリスク管理

#### シナリオ分析とリスク・機会の特定

ネット・ゼロ達成シナリオ

NYKスーパーエコシップ2050

### 目標

新脱炭素目標

### 取り組み

海運での取り組み

海運以外の取り組み

研究開発

### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画

ステークホルダーとの共創

スタートアップへの投資

国際会議での発信

### 関連データ

## 環境

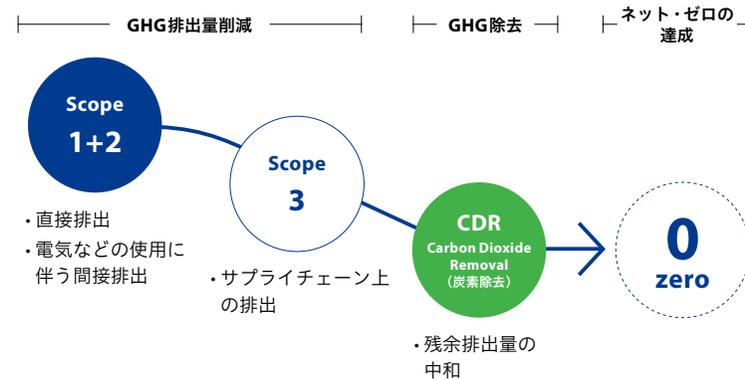
### 脱炭素

## 脱炭素

### ネット・ゼロ達成シナリオ

当社グループは、2050年GHG排出量ネット・ゼロ達成に向けて、GHGの「削減」と「除去」の2つのアプローチで取り組むシナリオを策定し、その着実な実行を通じて社会の脱炭素化を海上輸送から支える存在となり、ひいては持続可能な社会の実現を目指します。

- 「削減」と「除去」のアプローチでGHG排出量ネット・ゼロを目指す



- ネット・ゼロ達成シナリオ



(注)2024年度からScope3の集計範囲をすべての主要連結子会社、ならびに主要持分法適用会社へ広げ、さらにScope3の全カテゴリーで排出量を収集しています

### ガバナンス

- 体制
- リスクと機会の評価プロセス

### 戦略とリスク管理

- シナリオ分析とリスク・機会の特定
- ネット・ゼロ達成シナリオ
- NYKスーパーエコシップ2050

### 目標

- 新脱炭素目標

### 取り組み

- 海運での取り組み
- 海運以外の取り組み
- 研究開発

### 外部との共創

- 外部イニシアティブへの参画
- ステークホルダーとの共創
- スタートアップへの投資
- 国際会議での発信

### 関連データ

## 環境

### 脱炭素

#### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

#### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
— ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

#### 目標

新脱炭素目標

#### 取り組み

海運での取り組み  
海運以外の取り組み  
研究開発

#### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画  
ステークホルダーとの共創  
スタートアップへの投資  
国際会議での発信

#### 関連データ

## 脱炭素

### ● ネット・ゼロへの道筋／GHG排出量削減

Scope1,2のGHG排出量削減に向けては、2つの戦術で段階的に取り組みを深化させていく計画です。すなわち2030年までは戦術① エネルギー効率の最大化(運用/仕様)に向けた取り組みを進め、2030年以降は戦術② 代替燃料による加速を目指します。

なおScope3に関しては、戦術①②と並行してステークホルダーとのデータ共有と協働を進め、低炭素なバリューチェーンの構築を通じてエコシステムの構築を目指します。

#### > Scope1,2 戦術① エネルギー効率の最大化(運用/仕様)

日々のオペレーションとエネルギー効率の改善を通じて、既存船隊からのGHG排出量の削減を推進します。

#### > Scope1,2 戦術② 代替燃料による加速

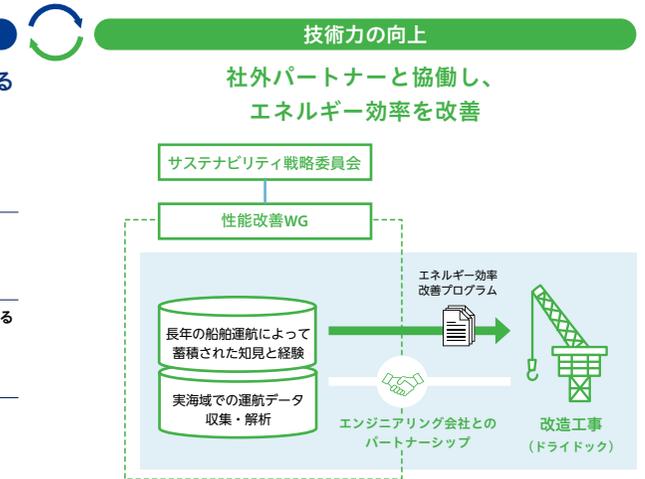
2030年よりGHG以外の環境影響も考慮した代替燃料船を順次導入し、レジリエントな船隊ポートフォリオを構築します。

### ■ Scope1,2 戦術①

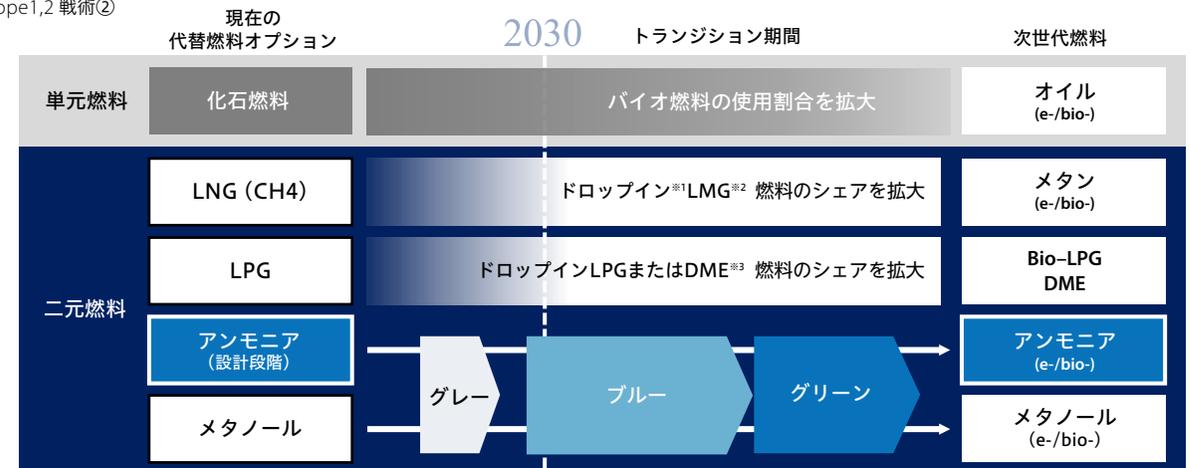
**運航上の改善**  
お客さまと協業し、船舶の運航効率を最大化するためのフレームワークとマネジメント強化



※ IBIS : Innovative Bunker and Idle-time Saving



### ■ Scope1,2 戦術②



## 環境

### 脱炭素

#### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

#### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
— ネット・ゼロ達成シナリオ  
— NYKスーパーエコシップ2050

#### 目標

新脱炭素目標

#### 取り組み

海運での取り組み  
海運以外の取り組み  
研究開発

#### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画  
ステークホルダーとの共創  
スタートアップへの投資  
国際会議での発信

#### 関連データ

#### ● ネット・ゼロへの道筋／GHG除去

ゼロエミッションへの移行が困難なGHG残余排出量のカーボン・フットプリントに向けては、ネガティブエミッション技術 (NETs)※を活用した炭素回収・利用・貯留 (CCUS) のバリューチェーン構築に向けた事業への出資・参画を進めるほか、カーボンクレジットを通じた新たなグリーンビジネスの創出にも取り組みます。

※ネガティブエミッション技術 (NETs)：大気中または海洋中のCO<sub>2</sub>を回収・除去する技術の総称

#### ▶ 内部炭素価格制度 (ICP／インターナルカーボンプライシング)

当社グループでは、2020年度より内部炭素価格制度 (ICP) を導入し、投資判断を審議する投融資審議会や経営会議において、投資判断に資する参考情報として活用しています。ICPの活用により財務情報とGHG排出量を紐づけ、GHG排出量削減価値を可視化し、さまざまな案件の評価基準を統一することで健全な意思決定の促進を図ります。適用価格は2026年度まではUS\$120/t-CO<sub>2</sub>、2027～2030年度はUS\$200/t-CO<sub>2</sub>、2031年度以降はUS\$250/t-CO<sub>2</sub>と設定しています。

#### NYKスーパーエコシップ2050

当社は2018年11月、当社グループ会社である(株)MTIおよびフィンランドの船舶技術コンサルタント会社Elomatic Oyと共同で、GHG排出量削減目標の達成と船舶の脱炭素化の実現に向けて「NYKスーパーエコシップ2050」を考案しました。

2009年に発表した未来のコンセプトシップ「NYKスーパーエコシップ2030」の各要素技術を見直した本船は、船体改造、軽量化、高効率化やデジタルイノベーションの活用を通じてGHG排出量を100%削減するゼロエミッションの新コンセプトシップです。

今後、「NYKスーパーエコシップ2050」で掲げた要素技術の研究開発・検証・導入に向けて、海事産業のグローバルで広範なパートナーとのコラボレーションを推進していきます。

 詳細は以下をご覧ください  
<https://www.nyk.com/sustainability/pdf/environment006.pdf>  
<https://www.youtube.com/watch?v=bYlCgqxqJbE>

## 環境

### 脱炭素

## 脱炭素

#### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

#### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

#### 目標

— 新脱炭素目標

#### 取り組み

海運での取り組み  
海運以外の取り組み  
研究開発

#### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画  
ステークホルダーとの共創  
スタートアップへの投資  
国際会議での発信

#### 関連データ

#### 目標

2023年11月に当社グループは「NYK Group Decarbonization Story」を発表し、その中で2050年に向けた脱炭素戦略、ならびにGHG削減目標を公表しました。2024年10月には「Progress Report 2024 as annex to NYK Group Decarbonization Story」を発表し、それ以降の約1年間の進捗と具体的な取り組みについても説明しています。

また当社グループは、2025年1月に二酸化炭素除去(CDR)に関する公式見解(ポジションペーパー)を発表しました。CDRを活用することにより、2050年温室効果ガス排出量ネット・ゼロの実現を目指します。



詳細は以下をご覧ください

▶ **NYK Group Decarbonization Story**  
<https://www.nyk.com/sustainability/envi/decarbonization/>

#### 新脱炭素目標

当社グループは2018年に発表した中期経営計画より、GHG排出量削減目標を開示し、着実に削減に向けて取り組んできました。昨今の外航海運では脱炭素の動きが一段と加速しており、このような世界的潮流を踏まえ、当社グループがこれからも社会や産業から必要とされる存在であり続けるため、2018年に公表した中長期環境目標(2015年比で船舶、海上輸送によるGHG排出量を2030年度までに30%減、2050年度までに

50%減)から目標の見直しを実施し、2021年度を基準として2030年度に45%削減(Scope1+2)、2050年度にはScope1/2/3 ネット・ゼロを達成することとしています。最新のGHG削減目標の詳細は下記の通りです。

排出量削減に向け、効率目標から総量目標へと変更しました(パリ協定1.5°Cシナリオ準拠)。

目標年	2030年度	2050年度
グループ全体のScope1+2	45%削減(2021年度比)	ネット・ゼロ
グループ全体のScope3	-	

過去のGHG排出量削減目標は下記の通りです。

発表年	2018年	2021年
発表媒体	中期経営計画“Staying Ahead 2022 with Digitalization and Green”	環境宣言*
目標種別	効率	総量
グループ全体のScope1+2	外航海運+飛行機 30%削減	外航海運 ネット・ゼロ
グループ全体のScope3		
目標年	2030年	2050年
基準年	2015年	-

※ 環境宣言：2021年9月30日、日本郵船グループの外航海運事業に関連するGHG削減長期目標を「2050年までのネット・ゼロエミッション達成」とすることを決定

## 環境

### 脱炭素

## 脱炭素

### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

### 目標

新脱炭素目標

### 取り組み

- 海運での取り組み
- 海運以外の取り組み
- 研究開発

### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画  
ステークホルダーとの共創  
スタートアップへの投資  
国際会議での発信

### 関連データ

### 取り組み

当社グループは、「GHGを減らす」「GHGを出さない」「GHGを取り除く」の3つの側面からの脱炭素に向けた活動に加え、脱炭素技術の研究開発を推進しています。

### 海運での取り組み

### GHGを減らす

### ● LNG(液化天然ガス)活用の全体像

船舶では従来、重油が燃料として使用されてきましたが、LNGへ燃料転換することで、重油使用時と比較してCO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>(窒素酸化物)、SO<sub>x</sub>(硫黄酸化物)を大幅に削減することができます。当社グループは、船用LNG燃料をゼロエミッション燃料が実用化するまでのブリッジソリューションと位置付け、積極的な投資を行ってきました。

### ● LNG燃料供給体制の構築

当社グループは業界のフロントランナーとして、LNG燃料供給事業を展開しています。2017年には世界初となるLNG燃料供給船を竣工させ、欧州にて北海・バルト海を航行する船舶へのLNG供給を開始しました。LNG燃料の供給網を構築し、運航開始時から安定した事業運営が行えるように体制を整え、実運用につなげています。

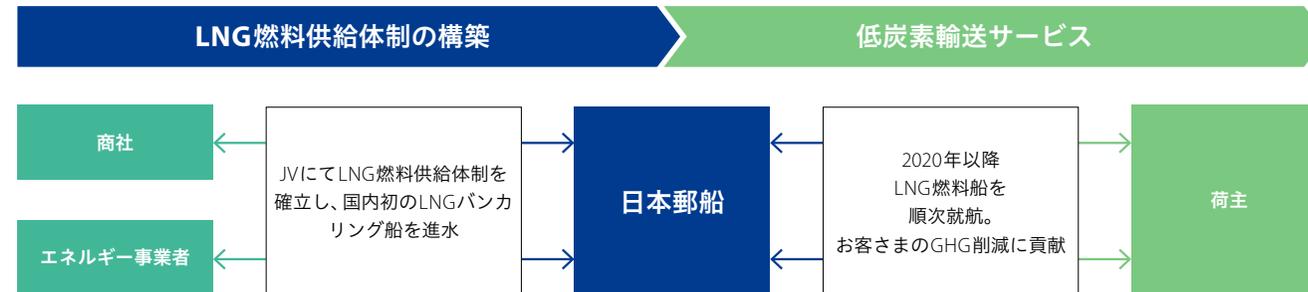
当社グループは船会社の立場から需要と供給の双方に関与できることから、世界各地の重要拠点においてLNG燃料のバリューチェーン構築を進めています。

### ■ LNG燃料供給事業の進展

年月	取り組み
2017年2月	世界初のLNG燃料供給船“Green Zeebrugge”の運航を開始
2018年5月	川崎汽船、JERA*1、豊田通商と当社の4社で、中部地区におけるLNG燃料販売事業に関わる合弁会社2社、セントラルLNG SHIPPING(CLS)、セントラルLNGマリンフューエル(CLMF)を設立
2018年7月	CLS社がLNG燃料供給船を川崎重工へ発注。国内初のLNG燃料供給船として、2020年に中部地区にて就航し、CLMF社によるLNG燃料供給事業に使用
2019年2月	MLZ社が、ノルウェーの多国籍エネルギー企業Equinor ASA社とLNG燃料供給契約を締結。2020年よりロッテルダム港などで、シャトルタンカー4隻への供給を開始
2019年5月	九州電力、西部ガス、中国電力と当社の4社で、瀬戸内・九州地区で初のLNG燃料供給を実施
2020年9月	CLS社が発注した国内初のLNG燃料供給船の船名を「かぐや」と命名
2020年10月	LNG燃料供給船「かぐや」が、LNG燃料自動車専用船「SAKURA LEADER」に対し、日本初の「Ship to Ship」*2方式による船舶向けLNG燃料供給を実施
2021年9月	伊藤忠エネクス、九州電力、西部ガスと当社の4社で、九州・瀬戸内地域における船舶向けLNG燃料供給事業化に向けた共同検討に関する覚書を締結。LNG燃料供給船の建造・保有に関する検討を本格化
2022年2月	九州電力、伊藤忠エネクス、西部ガスと当社の4社で合弁会社KEYS Bunkering West Japanを設立。九州・瀬戸内地区でのLNG燃料供給拠点を整備
2024年3月	伊藤忠エネクス、九州電力、西部ガスと当社の4社による合弁会社手が掛けたLNGバンカリング船「KEYS Azalea(キーズ アザレア)」が竣工
2024年11月	LNG燃料バンカリング船「かぐや」が100回目のLNG燃料供給を実施

\*1 2018年5月のCLS社およびCLMF社設立当時は中部電力(株)

\*2 Ship to Ship：岸壁・棧橋に係留中のLNG燃料船、もしくは錨泊中のLNG燃料船にLNG燃料供給船が接舷(横付け)してLNG燃料を供給する方法



## 環境

### 脱炭素

#### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

#### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

#### 目標

新脱炭素目標

#### 取り組み

— 海運での取り組み  
海運以外の取り組み  
研究開発

#### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画  
ステークホルダーとの共創  
スタートアップへの投資  
国際会議での発信

#### 関連データ

## 脱炭素

### ● LNG燃料船への積極投資

2020年10月、日本初のLNG燃料自動車専用船「SAKURA LEADER」が竣工しました。この船は、約7,000台(基準車換算)の輸送が可能で、当時世界最大級の自動車専用船として設計されています。CO<sub>2</sub>排出量の改善が期待され、また、従来の重油焚き機関に比べ、SO<sub>x</sub>排出量を約99%、NO<sub>x</sub>排出量を約86%削減できます。

さらに、2019年には世界初のLNG燃料大型石炭専用船の建造を決定し、2024年に竣工しました。2021年にはケーブサイズ<sup>※</sup>のLNG燃料ドライバルク船の建造も発注し、持続可能な海運業を推進しています。

※ケーブサイズ：載貨重量トン数が12万トン以上のばら積み船。6万トン以上12万トン未満の船舶はバナマックスサイズと呼ばれます



LNG燃料ケーブサイズドライバルク船「SG OCEAN」  
(LNG二元燃料エンジン搭載船)

### ● メタノール燃料の活用

メタノールは重油と比べて環境負荷の少ない燃料であり、さらにバイオメタノールや、再生可能エネルギー由来の水素と大気中などから回収された二酸化炭素を利用して生成されるeメタノールを使用することで、大幅なGHG排出量の低減が実現

できます。

2025年5月には、当社グループのNYKバルク・プロジェクト(株)が定期備船するメタノール二元燃料ばら積み船「Green Future」が竣工しました。本船は当社グループとして初めて、メタノールと重油の両方を燃料として使用することができる二元燃料エンジンを搭載したドライバルク船です。

### ● 最適運航とGHG排出量削減の両立を目指す 「IBISプロジェクト」

当社グループは、より高品質かつ環境負荷を抑えた安全運航を追求し、さまざまな取り組みを進めています。2012年度から最適経済運航「IBIS(Innovative Bunker & Idle-time Saving)プロジェクト」を開始し、現在は最適経済運航とGHG排出量削減の追求により、企業価値と社会価値を同時に創出することを目指して活動を行っています。

IBISプロジェクトでは、全グループ社員向けの脱炭素・サステナビリティに関する勉強会に加え、船舶運航などに関連するGHG削減計画・アクション・成果を共有する「GHG削減タスクフォース・IBISチャレンジ」を立ち上げています。GHG削減タスクフォース・IBISチャレンジで担っている運航効率の改善は当社グループの掲げる脱炭素目標達成のために欠かせない要素です。現場の社員と陸上で働くオペレーターとのコミュニケーションや陸上からの遠隔支援などベストプラクティスの共有を組織的に進め、より高度な運航業務に挑戦していきます。

## 環境

### 脱炭素

#### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

#### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

#### 目標

新脱炭素目標

#### 取り組み

— 海運での取り組み  
海運以外の取り組み  
研究開発

#### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画  
ステークホルダーとの共創  
スタートアップへの投資  
国際会議での発信

#### 関連データ

## 脱炭素

### ● 性能改善ワーキンググループによる

#### GHG排出削減の取り組み

当社は、GHG削減目標の見直しに伴い、目標達成に向けた取り組みの一環として、船舶の性能向上を目的とした「性能改善ワーキンググループ」を設置しています。このワーキンググループでは、船舶のエネルギー効率を最大限に高めることを目指し、各種性能改善技術の評価および導入を推進しています。

初期段階であるPhase 1では、船殻形状の最適化、主機関の性能改善、ならびにプロペラや船尾付加物の装備に重点的に取り組んできました。これらの施策はGHG排出削減に寄与するのみならず、燃費の向上による燃油費の低減にもつながり、導入にかかるコストの回収も順調に進んでいます。

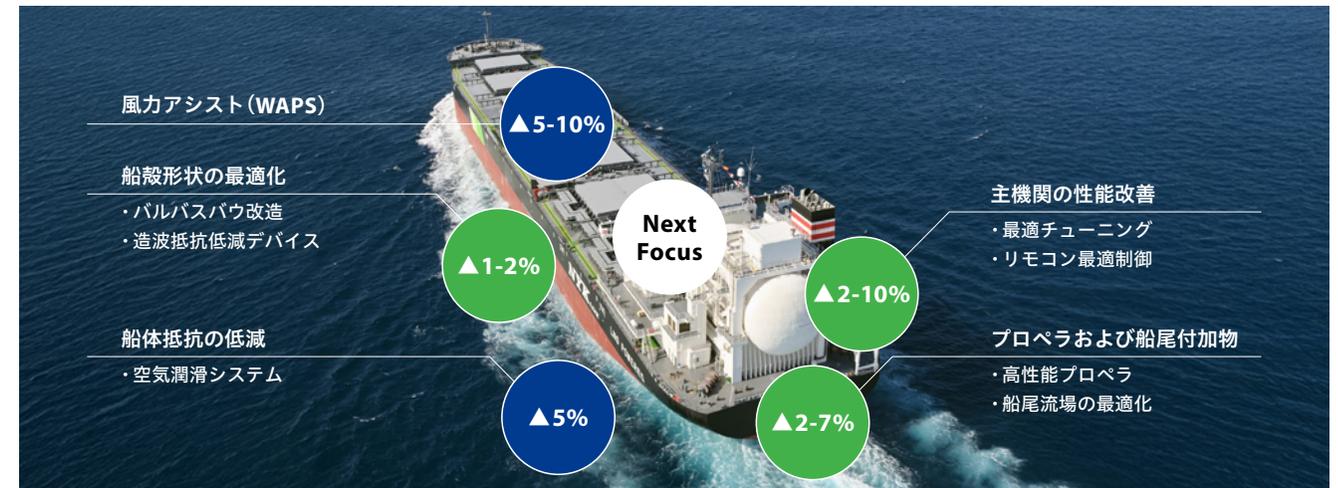
続くPhase 2では、さらなるGHG排出削減を目指し、船体抵抗の低減や風力推進アシスト装置(WAPS)等の導入に取り組めます。しかしながら、これらの技術・設備の導入には大きな追加費用を伴うため、燃費改善による燃料費の削減効果のみではコストの回収は困難です。当社グループではGHG排出量削減の価値化に注力しており、社内ではICPを活用してGHG排出量を財務価値に換算して評価しています。また、お客さまやその先のステークホルダーから環境負荷の低い輸送サービスの経済的価値を評価いただけるよう取り組みを進めています。

### ● 性能改善Phase1 2024-26

燃費だけで回収が難しいが追加コストが比較的小さいもの

### ● 性能改善Phase2 2027-

追加コストが大きく、排出削減の価値化を要するもの



## 環境

### 脱炭素

## 脱炭素

### GHGを出さない

#### ● アンモニア

脱炭素社会の実現に向けたエネルギーシフトが加速している中、GHGの排出量削減が喫緊の課題となっている海運分野では、船舶用燃料を従来の重油からLNG、さらには次世代のゼロエミッション燃料へと転換するための研究開発が進んでいます。

燃焼してもCO<sub>2</sub>を排出しないアンモニアは、地球温暖化対策に貢献するゼロエミッション燃料として期待されていますが、アンモニアを船舶燃料として活用するための課題はいくつかあります。課題の一つは、安全性の確保です。アンモニアは毒性を持つことから、船員がアンモニアを安全に取り扱うための対策が不可欠です。また、燃料用途での活用を実現するには、従来の肥料用途とはまったく異なる規模の生産が必要であるため、燃料アンモニア市場の形成とサプライチェーンの構築が必要不可欠となる点も課題です。

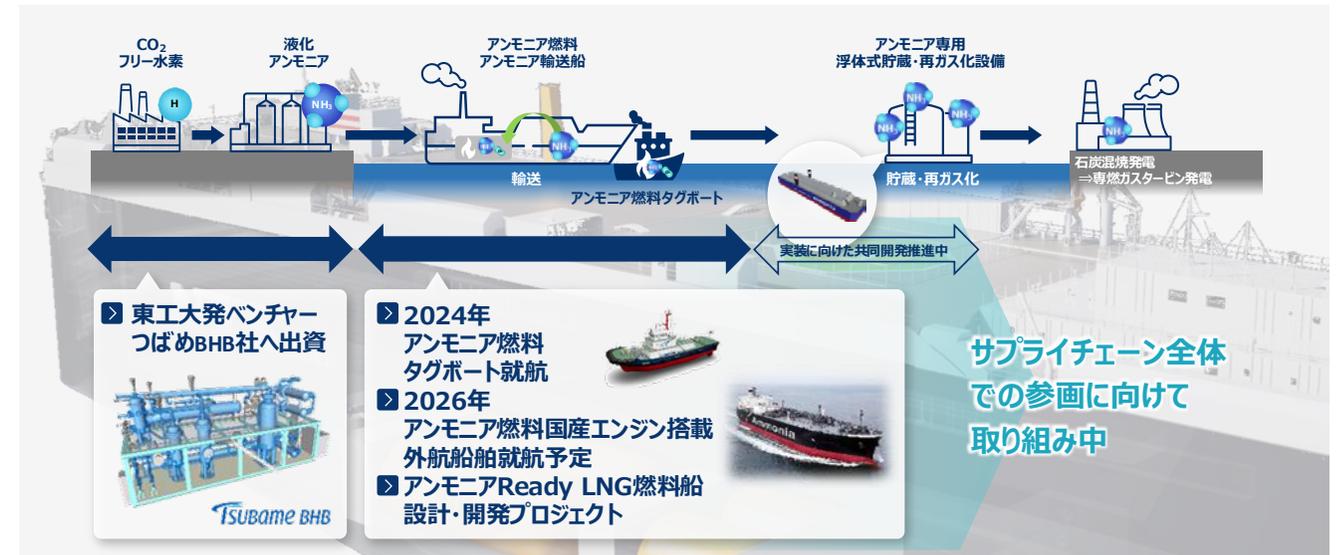
当社グループは、グリーンイノベーション基金<sup>\*</sup>の助成やパートナーとの協働により、アンモニアをはじめとする次世代燃料船の技術開発に留まらず、次世代燃料の商用化に向けたサプライチェーン全体の構築への参画、法令対応や安全ガイドラインを含めた実装もリードしています。

<sup>\*</sup>グリーンイノベーション基金：「2050年カーボンニュートラル」に向けてエネルギー・産業部門の構造転換や、大胆な投資によるイノベーションといった現行の取り組みを大幅に加速するため、(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)に2兆円の基金を造成し、官民で野心的かつ具体的な目標を共有した上で、これに経営課題として取り組む企業などに対して、最長10年間、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援する基金制度。グリーン成長戦略において実行計画を策定している重点14分野を中心に支援が行われます

#### ■ アンモニア燃料船開発プロジェクトの展望



#### ■ アンモニアサプライチェーン構築をパートナーと共にけん引



**アンモニア燃料船の技術開発のみならず、法令対応・安全ガイドラインも含めた実装をリードする**

### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

### 目標

新脱炭素目標

### 取り組み

- 海運での取り組み
- 海運以外の取り組み
- 研究開発

### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画  
ステークホルダーとの共創  
スタートアップへの投資  
国際会議での発信

### 関連データ

## 環境

### 脱炭素

#### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

#### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

#### 目標

新脱炭素目標

#### 取り組み

- 海運での取り組み
- 海運以外の取り組み
- 研究開発

#### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画  
ステークホルダーとの共創  
スタートアップへの投資  
国際会議での発信

#### 関連データ

## 脱炭素

### ● アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発

当社は、2021年10月にグリーンイノベーション基金事業の一環である(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構(以下、NEDO)助成事業の公募採択を受け、共同開発パートナーである(株)ジャパンエンジンコーポレーション、(株)IHI原動機、日本シップヤード(株)および協力機関である(一財)日本海事協会とともにアンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発に取り組んでいます。2023年12月には、初となる国産エンジンを搭載したアンモニア燃料アンモニア輸送船(AFMGC: Ammonia-fueled Medium Gas Carrier)の建造に関わる一連の契約を締結しました。

### ● アンモニア燃料タグボート (AFT, Ammonia-fueled Tug)

当社は、「アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発」の一環として、IHI原動機、日本海事協会と共に、世界初のアンモニア燃料タグボートの実用化に向けて取り組んでおり、2022

#### ■ アンモニア燃料タグボートの開発・実装

用途	担当	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
主機	IHI原動機	4ストロークエンジン開発・製造・試験運転						
船体開発	日本郵船	船体設計・試験運転・建造				竣工		
運航	日本郵船	法令対応・運航マニュアル策定					実証運航・実装運航	

日本海事協会 安全性に関する技術検証  
国際的なガイドライン策定の基礎研究  
法規制対応支援

年7月に基本設計承認(AiP)<sup>\*</sup>を取得しました。

当社グループの(株)新日本海洋社が東京湾内で運航していたLNG燃料タグボート「魁」を、アンモニア燃料タグボートとするため、当社グループの京浜ドック(株)の追浜工場(神奈川県)で改造工事を行いました。

本改造工事では主機(以下、エンジン)・燃料タンクを含む機関全体を交換するため、機関室を切断して既存LNG燃料仕様の設備を取り出し、新たにアンモニア燃料仕様のものを設置しました。新たに搭載されたアンモニア燃料エンジンは、IHI原動機太田工場(群馬県)で実機による運転試験を終え、CO<sub>2</sub>の約300倍の温室効果があるN<sub>2</sub>O(一酸化二窒素)や未燃アンモニアの排出がほぼゼロとなることが確認されています。

2024年8月にアンモニア燃料タグボート「魁」が竣工し、引き続き新日本海洋社の運航により世界初のアンモニア燃料船として脱炭素効果や運航の安全性を検証するための実証運航を行いました。

※基本設計承認(AiP=Approval in Principle): 認証機関が基本設計を審査し、技術要件や安全性の基準を満足すると承認されたことを示すもの

### > アンモニア燃料輸送船

#### (AFAGC, Ammonia-fueled Ammonia Gas Carrier)

当社は、アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発の一環として、(株)ジャパンエンジンコーポレーション、IHI原動機、日本シップヤードとともにアンモニア燃料アンモニア輸送船(AFAGC)の研究開発を進めています。2022年9月には基本設計承認(AiP)を取得しており、2026年度の就航を目標にさらなる設計最適化に取り組んでいます。Yara Clean Ammonia Switzerland SAと当社は、2021年から実施しているアンモニア燃料アンモニア輸送船の実用化に向けた共同検討を踏まえ、AFAGCの定期傭船契約締結をしています。



アンモニア燃料アンモニア輸送船(AFAGC)  
(イメージ図)



アンモニア燃料タグボート「魁」

### > アンモニアReady LNG燃料船

#### (ARLFV, Ammonia-fuel Ready LNG-Fueled Vessel)

当社は、当社グループ会社である(株)MTIおよびフィンランドの船舶技術コンサルタント会社Elomatic Oyとともに、アンモニアが船用燃料として供給可能な設備が整備された際に、直ちにアンモニアを船用燃料として使用できる船舶に転換することが可能なLNG燃料船「アンモニアReady LNG燃料船」の設

## 環境

### 脱炭素

#### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

#### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

#### 目標

新脱炭素目標

#### 取り組み

- 海運での取り組み
- 海運以外の取り組み
- 研究開発

#### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画  
ステークホルダーとの共創  
スタートアップへの投資  
国際会議での発信

#### 関連データ

計・開発に取り組んでいます。

3社はアンモニアReady LNG燃料船を、船用燃料がLNGからアンモニアに完全に切り替わるまでのネクストブリッジソリューションと位置付けています。現在はコンセプトの設計が完了し、造船所や船舶用機器メーカーと実際の設計を進めています。

#### アンモニア燃料の供給に向けた取り組み

##### アンモニア燃料船向けN<sub>2</sub>O除去装置の新規開発

カナデビア(株)と当社は、NEDOのGI基金事業で「アンモニア燃料船搭載のN<sub>2</sub>Oリアクタ開発」を提案し、2023年11月に採択されました。国際海事機関(IMO)は2050年までに海運からの温室効果ガスを実質ゼロにする目標を掲げており、アンモニアなどの代替燃料への転換が急務です。このプロジェクトでは、アンモニア燃料使用時に排出される亜酸化窒素(N<sub>2</sub>O)を触媒で除去する装置を開発し、温室効果ガス削減を目指します。カナデビアは触媒技術の実績を活かし、当社は2026年に竣工予定のアンモニア燃料船にN<sub>2</sub>Oリアクタを搭載し、実証航海を行います。

##### インドー日本のグリーンアンモニア海上輸送で基本合意

当社は、九州電力(株)、双日(株)、Sembcorp Industries Ltdの100%子会社Sembcorp Green Hydrogen Pte. Ltd.と、日本向けのグリーンアンモニア<sup>\*</sup>の海上輸送について協業する基本合意を締結しました。このプロジェクトは、インドの再生可能エネルギーを活用し、競争力の高いグリーンアンモニアを

年間約20万トン生産し、九州へ輸送することを目指しています。当社は、アンモニアの海上輸送での経験を活かし、日本の次世代エネルギーのサプライチェーン構築に貢献します。

※グリーンアンモニア：再生可能エネルギーを活用して生成されたアンモニア。燃焼時だけでなく製造時にも二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)が排出されないことから、脱炭素社会の実現に向けた有力なエネルギー資源として期待されています

#### アンモニア燃料供給の進展

年月	取り組み
2023年1月	日本シップヤード、IHIと当社の3社が、世界初となるA-FSRB(浮体式アンモニア貯蔵再ガス化設備搭載バージ)の基本設計承認(AiP)を取得
2023年8月	TBグローバルテクノロジーズと当社の2社で、国内初の船舶間の燃料アンモニア供給設備「バンカリングブーム」を共同開発する基本合意書を締結
2024年7月	「バンカリングブーム」の基本設計承認(AiP)を(一財)日本海事協会より取得
2024年7月	世界初となる「Truck to ship」 <sup>*</sup> 方式による船舶への燃料アンモニア補給を実施

※Truck to Ship：船舶への燃料供給手法の一つで、タンクローリーからフレキシブルホースを通じて船舶へ燃料を供給する方法

#### 水素

##### 国際液化水素サプライチェーンの構築に向け、JSE Oceanに資本参加

当社は2023年9月、川崎汽船(株)、(株)商船三井とともに日本水素エネルギー(株)の子会社であるJSE Ocean(株)へ第三者割当増資を通じて出資し、資本参加および協業することに合意しました。

JSE Oceanは、日本水素エネルギーの子会社として、液化水素運搬船による液化水素の海上輸送事業検討を目的として

2023年1月に設立されました。今般の第三者割当増資を通じて当社は、世界初の大規模液化水素運搬船における安全で効率的な運航、将来性のある海上輸送事業スキームの検討を共同で実施していきます。

#### バイオ燃料<sup>\*</sup>

当社はバイオ燃料の実用化に向けて、試験航行および各種実証プロジェクトへの参画を経て、2024年度より本格導入に向けた長期トライアルを実施しました。その結果、2024年度に船舶で使用したバイオ燃料(混合油ベース)は251,017トンに達し、2023年度の6,287トンを大きく上回る実績となりました。これにより、当社はバイオ燃料を活用した低炭素輸送サービスの提供を開始し、海上輸送におけるGHG排出削減の取り組みを加速させています。

バイオ燃料を使用して創出した環境価値は当社グループの郵船ロジスティクスグループがお客さまに割り当てる新しいグリーンソリューション「Alternative Fuel Ocean」の提供に利用されています。また同社グループは輸送モードに合わせた「Alternative Fuel Air」「Alternative Fuel Road」サービスも提供しています。

※バイオ燃料：再生可能な生物由来の有機性資源(バイオマス)を原料にする燃料であり、石油由来の重油や軽油の代替燃料として期待されています。バイオ燃料を燃焼させる際のCO<sub>2</sub>排出量は実質ゼロとみなされます

## 環境

### 脱炭素

#### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

#### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

#### 目標

新脱炭素目標

#### 取り組み

- 海運での取り組み
- 海運以外の取り組み
- 研究開発

#### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画  
ステークホルダーとの共創  
スタートアップへの投資  
国際会議での発信

#### 関連データ

## 脱炭素

### 自動車専用船でバイオLNG<sup>※</sup>燃料の継続的な使用を開始

当社は、ベルギー・ゼーブルージュ港で、船舶向けのLNG燃料供給を専門としているTITAN SUPPLY B.V.から当社が運航する2隻のLNG燃料自動車専用船を皮切りにバイオLNG燃料の継続的な使用を開始しました。

これからもバイオLNG燃料をはじめとする環境対応型燃料を積極的に活用していきます。

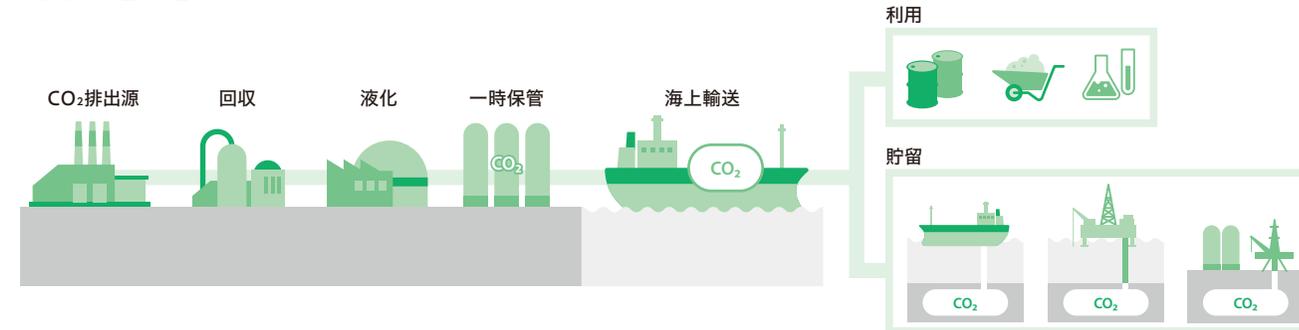
※バイオLNG：家畜排泄物や食品残渣などのバイオマス(有機物)を原料として生成されるメタンガス(バイオガス)を精製液化したもの

### GHGを取り除く

#### ● CO<sub>2</sub>回収・利用・貯留(CCUS<sup>※</sup>)

GHG排出量削減が技術的にも経済的にも困難とされる業界においては、ネット・ゼロの達成に向けてCO<sub>2</sub>回収・利用・貯

#### ■ CCUSバリューチェーン



留の取り組みも重要となります。現在、世界中で多数のCCUSプロジェクトが計画されており、日本でも2020年代後半以降に複数のCCUSプロジェクトが同時並行で立ち上がることが見込まれます。こうした環境下、当社グループはCCUSバリューチェーンに参画しています。

※CCUS(Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage)：CO<sub>2</sub>を回収して転換利用や貯留を行うCCUSは、カーボンニュートラル社会を実現するための有効な手段として注目を集めています。そのバリューチェーンにおいてLCO<sub>2</sub>輸送船は、液化されたCO<sub>2</sub>を貯留および利用する拠点まで輸送するという必要不可欠な役割を担うものとして、将来的な需要の拡大が期待されています

#### ■ CO<sub>2</sub>輸送技術の進展

年月	取り組み
2021年11月	三菱造船と当社の2社で、大型船によるCO <sub>2</sub> 輸送技術の共同開発を開始
2022年5月	大型液化CO <sub>2</sub> 輸送船(LCO <sub>2</sub> 船)の基本設計承認(AiP)を(一財)日本海事協会より取得
2023年6月	アンモニア・液化CO <sub>2</sub> 兼用輸送船の基本設計承認(AiP)を(一財)日本海事協会より取得

### 液化CO<sub>2</sub>・LNG輸送の協業、船舶管理会社の共同設立

当社は、2024年6月インドネシアの国営企業PT Pertamina (PIS)の子会社(PT Pertamina International Shipping)と、液化二酸化炭素(LCO<sub>2</sub>)・LNG輸送分野での協業、および船舶管理会社の共同設立に関する覚書を締結しました。

インドネシアにおけるLCO<sub>2</sub>輸送とLNG輸送船の共同保有に関して合意し、事業機会の創出や輸送需要への対応を目指すほか、PIS社などと協力し、LCO<sub>2</sub>輸送の事業性評価や実現可能性の検証を行います。また、PIS社との船舶管理会社の共同設立を通じて、今後増加が予想されるインドネシアの船舶需要に応じた高度な管理サービスを提供することを目指しています。

#### ● 液化CO<sub>2</sub>輸送船と浮体式液化貯蔵設備を開発

当社とKnutsen Groupの関連会社であるKnutsen NYK Carbon Carriers AS(KNCC)はこのたび、常温で液化二酸化炭素(LCO<sub>2</sub>)を貯蔵、輸送する常温昇圧(EP)方式を用いてLCO<sub>2</sub>を輸送するLCO<sub>2</sub>船(以下、LCO<sub>2</sub>-EP船)を開発しました。日本海事協会は、鋼船規則<sup>※1</sup>「N編」などに基づきこれを審査し、所定の要件を満たしていることを確認したことから基本設計承認(AiP)を発行しました。

LCO<sub>2</sub>-EP船は、KNCCが開発した「LCO<sub>2</sub>-EP Cargo Tank<sup>※2</sup>」技術を用い、LCO<sub>2</sub>を安定した状態で輸送します。LCO<sub>2</sub>を氷点下まで冷やす必要が無いため取り扱いが容易で、液化時のエネルギーとコストを削減できる可能性があります。

さらに、当社とKNCCおよびENEOS Xplora(株)は、「LCO<sub>2</sub>-EP Cargo Tank」技術と、共同で検討してきた液化方式である

## 環境

### 脱炭素

#### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

#### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

#### 目標

新脱炭素目標

#### 取り組み

- 海運での取り組み
- 海運以外の取り組み  
研究開発

#### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画  
ステークホルダーとの共創  
スタートアップへの投資  
国際会議での発信

#### 関連データ

## 脱炭素

ジュール・トムソン冷却方式<sup>※3</sup>を組み合わせた浮体式液化貯蔵設備 (FLSU) を開発しました。日本海事協会は鋼船規則「PS編」 「浮体式海洋液化天然ガス及び石油ガス生産、貯蔵、積出し、再ガス化設備のためのガイドライン」などに基づく審査の上、AiPを発行しました。

※1 鋼船規則：日本海事協会が船舶の構造や設備などに関する要件を定めた規則。「A編」から「X編」まであり、「N編」は液化ガスばら積船、「PS編」は浮体式海洋石油・ガス生産、貯蔵、積出し設備について定めたもの

※2 LCO<sub>2</sub>-EP Cargo Tank：常温昇圧(0~10℃、34~45気圧[barG])で液化CO<sub>2</sub>を輸送するためにKNCCによって開発されたタンク

※3 ジュール・トムソン冷却(Isenthalpic expansion cooling and liquefaction)方式：回収したCO<sub>2</sub>を減圧することで生じる温度低下を利用し、船舶輸送に適するLCO<sub>2</sub>を生成する方式

#### ■ 液化CO<sub>2</sub>の海上輸送・貯留事業の進展

年月	取り組み
2021年12月	ノルウェーのKnutsen Groupと当社の2社で、液化CO <sub>2</sub> の海上輸送・貯留事業に関わる合弁会社Knutsen NYK Carbon Carriers AS (KNCC) を設立
2022年4月	常温による液化CO <sub>2</sub> の輸送・貯留技術(PCO <sub>2</sub> )の船級認証をノルウェー船級協会DNVより取得。貨物タンクシステムでの船舶認証取得は世界初。その後名称を「LCO <sub>2</sub> -EPシステム」に変更
2023年6月	「LCO <sub>2</sub> -EPシステム」の詳細設計に対する承認(General Approval for Ship Application、GASA)をDNV <sup>※</sup> より取得。新造船・既存船への搭載が可能に

※DNV：船舶の安全認証やISOなどの第三者認証、エネルギー分野の技術支援を行う国際機関

#### ● カーボンオフセット

カーボンオフセットとは、GHG排出量のうち、削減が困難と思われる排出量の一部、または全部を、他の場所で実現したGHGの排出量削減・吸収量(クレジット)を購入することや、他の場所での排出削減・吸収を実現するプロジェクトへの参画などにより、排出量を相殺(オフセット)することです。

当社グループは、サプライチェーン全体における環境配慮への関心が高まる中、国内外のお客さまからの要望にお応えするため、環境付加価値の高い海上輸送サービスの選択肢の一つとしてカーボンオフセット輸送サービスに取り組んでいます。

2025年度よりCDR(Carbon Dioxide Removal)クレジット<sup>※</sup>の試験的な調達を開始し、2030年までに累計10万トンのCO<sub>2</sub>償却を目指します。GHG排出削減においては、エネルギー効率の最大化や次世代燃料への転換を最優先事項と位置づけて取り組んでいる一方で、技術的・運用上の制約により排出が避けられない残余排出に対しては、CDRをScope1と同等の削減手段として活用し、2050年までのネット・ゼロ達成に貢献します。

※CDRクレジット：CDRIによって削減されたCO<sub>2</sub>量を環境価値化し取引できるようにしたもの

#### 海運以外の取り組み

#### ● ターミナル・倉庫での環境活動

##### > 国内ターミナル

当社は、2040年までに国内コンテナターミナルでカーボンニュートラルを達成する目標を設定し、国内港湾における脱炭素化を目指しています。

#### (活動の例)

- 環境対応型荷役機器の導入(大井ターミナル・六甲ターミナル)
- 水素を燃料としたタイヤ式門型クレーンでの荷役作業(大井コンテナふ頭)
- 煤煙低減および燃費削減が可能な添加剤を燃料に添加
- ハイブリッド荷役機器の導入
- 環境負荷の少ない新型トラックへの代替
- ドライバーへのエコドライブ講習
- コンテナヤード内で排出される廃棄物のリサイクル

#### > 海外ターミナル

アメリカ・ロサンゼルス港

- 太陽光発電システムを導入
- ターミナル内の電気自動車を導入
- 電力使用効率を高める力率改善装置を設置
- 陸上から船に電力を供給するシステムの陸側接続箱を設置

ベルギー・ゼーブルージュ港

- 港内での風力発電の導入

中国・天津港

- 完成車ターミナルにおいて風力発電タービン全2基を稼働

## 環境

### 脱炭素

#### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

#### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

#### 目標

新脱炭素目標

#### 取り組み

海運での取り組み  
— 海運以外の取り組み  
研究開発

#### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画  
ステークホルダーとの共創  
スタートアップへの投資  
国際会議での発信

#### 関連データ

## 脱炭素

### ● 各種施設への太陽光発電装置の設置

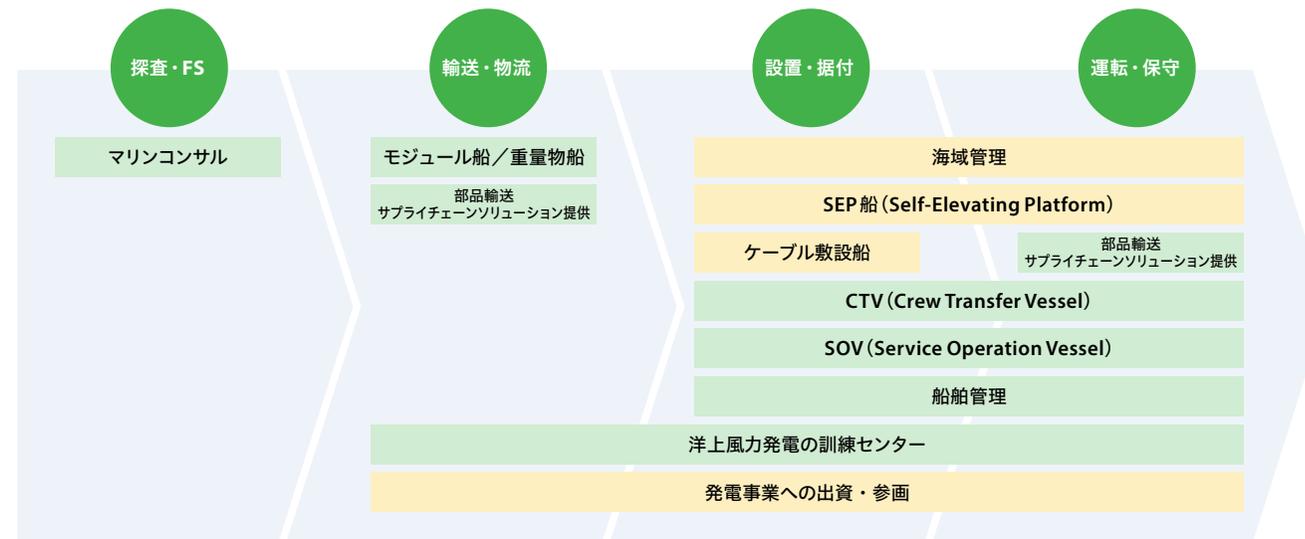
当社は、2002年より飛田給研修所・体育場の屋上に太陽光発電装置を設置しています。この発電装置は計6基、120cm×80cmサイズの発電パネルを合計420枚使用しており、研修所・体育場が使用する電力の約30%を賄うことができます。その他、国内外の施設で太陽光発電システムを設置・稼働しています。

### ● 洋上風力発電

日本近海における洋上風力発電市場は急速な拡大が見込まれています。当社グループは、海運事業を通じて長年培った技術力、日本における規制や法制度に関する知見に加え、オフショア事業の実績、全国に展開しているグループ会社ネットワークを最大限に活かし、洋上風力発電のバリューチェーン全体に積極的に関与していきます。

#### ■ 洋上風力発電事業における当社グループのサービススコープ

■ 既存事業 ■ 新規参入/検討領域



### > CTV (Crew Transfer Vessel : 作業員輸送船)

当社は洋上風力発電での作業員輸送船 (Crew Transfer Vessel、以下CTV) の先駆企業であるスウェーデンのNorthern Offshore Group AB (以下、NOG社) と本事業における基本合意書を2021年に締結、その後2025年1月には過半数株式を取得し連結子会社化しました。その後、2025年3月にはNOG社の船隊にSOV (Service Operation Vessel) を加え、洋上風力発電の建設段階や保守管理段階において人員・物資輸送をサポートする能力を強化しています。

日本においては既に北海道の石狩湾新港にて、当社グループが国内で初めて保有・管理を行うCTV「RERA AS」が2023年7月から運航開始しています。また、RERA ASに加えて、NOG社のオリジナル船型を国内建造可能な仕様に変更し、(株)小鯖船舶工業(岩手県釜石市)に発注しました。これらの当社保有船は、秋田曳船(株)と共に立ち上げたジャパンオフショアサポート(株)にてメインで船舶管理を行うことで、さらなる知識の集積と安全運航に努め、今後の洋上風力の全国的な展開に貢献していきます。



当社保有CTV「RERA AS」

## 環境

### 脱炭素

#### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

#### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

#### 目標

新脱炭素目標

#### 取り組み

海運での取り組み  
— 海運以外の取り組み  
— 研究開発

#### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画  
ステークホルダーとの共創  
スタートアップへの投資  
国際会議での発信

#### 関連データ

## 脱炭素

### ＞ケーブル敷設船

当社は、(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「多用途多端子直流送電システムの基盤技術開発/ケーブル防護管取り付け等の工法開発および新型ケーブル敷設船等の基盤技術開発」事業に住友電気工業(株)、古河電気工業(株)、(株)商船三井と4社コンソーシアムとして参画しています。

当社は、住友電工との協力体制の下、国内直流海底送電網の整備に資するケーブル敷設船の基盤技術の開発を行っており、古河電工の協力も得て、日本海事協会から概念設計承認(Approval in Principal)を取得しました。

再生可能エネルギーの普及に不可欠な海底直流送電網整備に貢献するため、ケーブル敷設船の導入実現に注力していきます。



ケーブル敷設船イメージ

### ＞海事コンサルティング(マリンコンサル)

(株)日本海洋科学は、当社グループの海事コンサルティング会社として港湾や洋上風車などの海域環境調査を実施しています。洋上風力発電プロジェクトでは、立地環境の調査および風車の規模・仕様に関する事業者が検討する際の支援、操船シミュレーターを活用した風車設置工事中・完成後の航行安

全対策、風車運用中の潜水点検、作業船乗組員への操船訓練、海域監視システムなど、お客さまのニーズに応じて総合的なコンサルティングサービスを提供しています。



操船シミュレーターのイメージ

### ＞地域との連携

当社は2022年4月に秋田支店を、2024年4月には北海道支店を開設し、自治体や地域社会との連携を強化しています。

詳細は以下をご覧ください

**P.097** コミュニティ

### ●洋上データセンター

当社は、(株)NTTファシリティーズ、(株)ユールスエナジーホールディングス、(株)三菱UFJ銀行、横浜市とともに、災害対策用ミニフロートを活用した洋上浮体型グリーンデータセンターの実証実験に関する覚書を2025年3月に締結しました。2025年度、大さん橋ふ頭のミニフロートに太陽光発電設備、蓄電池、コンテナ型データセンターを設置し、塩害耐性や安定稼働を検証します。将来的には洋上風力発電との連携により、電力系統に依存せず再生可能エネルギーを最大限活用し、カーボンニュートラル社会の実現を目指します。



洋上浮体型グリーンデータセンター イメージ図

### 研究開発

#### ●省エネルギー運航を可能にする技術の開発

省エネルギー運航の推進により、船舶は建造時に想定されていた航行速度より低速域での航行が一般的となっています。これを踏まえ、当社グループでは、就航船のバルバスバウ<sup>®</sup>の改造や船体付加物「MT-FAST」の設置などにより、低速運航仕様への改造や推進性能の改善を図っています。

2014年6月にコンテナ船でバルバスバウの改造やMT-FASTの設置などの改造工事を実施し、半年間にわたり実航海データを取得しビッグデータの性能解析を行った結果、推定値を上回る23%ものCO<sub>2</sub>削減効果を確認しました。併せてエンジンの運転状態など、本船のコンディションの検証も行い、この改良工事が安全運航に影響を及ぼさないことも確認しています。

当社グループが短期間かつ効率的に運航条件に適した改造工事を検討する手法を確立している(特許取得済)ことで、今後

## 環境

### 脱炭素

#### ガバナンス

- 体制
- リスクと機会の評価プロセス

#### 戦略とリスク管理

- シナリオ分析とリスク・機会の特定
- ネット・ゼロ達成シナリオ
- NYKスーパーエコシップ2050

#### 目標

- 新脱炭素目標

#### 取り組み

- 海運での取り組み
- 海運以外の取り組み
- 研究開発

#### 外部との共創

- 外部イニシアティブへの参画
- ステークホルダーとの共創
- スタートアップへの投資
- 国際会議での発信

#### 関連データ

当社グループの運航船に対しても、この手法に基づく工事を進め、省エネルギー効果のさらなる向上を図っていきます。

※バルバスパウ：本船の喫水線下の船首部分に取り付けられた、丸く突出したバルブ状の突起物。船が進む際、波を起こすことによって受ける抵抗を打ち消す効果があります

■ 省エネルギー運航を可能にする技術開発の直近の事例

年月	取り組み
2022年5月	「ユニック800VLS」 <sup>※1</sup> のスラッジ <sup>※2</sup> 分散効果を高め、燃焼改善効果を加えた「ユニック800Eco」を開発
2022年8月	MITと当社の2社で、Bluenergy Solutions Pte Ltdが実施するシンガポールでの潮流発電実証実験に参画
2023年3月	シンガポールのオフグリッド域における潮流発電実証事業の運用を開始

※1 ユニック800VLS：船舶用低硫黄燃料の安定性と燃焼効率を高める添加剤

※2 スラッジ：燃料の中に含まれる沈殿物のこと。スラッジの堆積を防止し、分散状態にすることで燃焼改善効果が図れます

#### 外部との共創

##### 外部イニシアティブへの参画

当社グループは、さまざまなイニシアティブに参画し、脱炭素の実現に向けた共創を推進しています。

■ 脱炭素関連で参画している主なイニシアティブ

イニシアティブ・団体名	分野	参加時期
国際海運GHGゼロエミッションプロジェクト	気候変動・脱炭素	2018年8月
気候変動イニシアティブ「Japan Climate Initiative」	気候変動・脱炭素	2018年9月
(一社)クリーン燃料アンモニア協会	アンモニア	2019年4月
気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)コンソーシアム	気候変動・脱炭素	2019年5月
非営利団体企業連合「Getting to Zero Coalition」	気候変動・脱炭素	2019年10月
日本経済団体連合会「チャレンジ・ゼロ宣言」	気候変動・脱炭素	2020年3月
Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping	気候変動・脱炭素	2020年7月
Hydrogen Council(水素協議会)	水素	2020年7月
水素バリューチェーン推進協議会(JH2A)	水素	2020年12月
CO <sub>2</sub> 回収・貯留技術の国際シンクタンク「Global CCS Institute」	気候変動・脱炭素	2021年7月
GXリーグ	気候変動・脱炭素	2023年5月
GCMD(Global Centre for Maritime Decarbonisation)	気候変動・脱炭素	2023年7月
Methane Abatement in Maritime Innovation Initiative (MAMII)	気候変動・脱炭素	2023年9月
Smart Freight Centre (SFC)	気候変動・脱炭素	2024年4月

● **Smart Freight Centreのメンバーに加盟**

当社は2024年4月、物流セクターにおけるGHGの削減を目指す国際的な特定非営利活動法人「Smart Freight Centre」(SFC)にメンバーとして加盟しました。また、自動車専用船などのRo-Ro船<sup>※</sup>によるGHG排出量算定の標準化を目的としたGlobal Ro-Ro Community(GRC)を、SFC、Wallenius Wilhelmsen ASAおよび(一財)日本海事協会と共に立ち上げました。近年、自社製品やサービスのライフサイクルを通じた炭素排出量(カーボンフットプリント)への関心が高まる中、当社はRo-Ro船のGHG排出量が異なる基準で算定されることを課題と捉え、GRCにおいてルールづくりの重要性を提起しました。GRCでは、ステークホルダー(船会社、荷主)および第三者検証機関等による公正性と透明性を確保した開かれた議論が行われ、2025年4月にGHG排出量算定の標準モデルを策定しました。当該標準モデルはSFCのウェブサイト上でガイドラインとして公開されています。

※Ro-Ro船：自動車、トラック、トレーラー、建設機械や農業機械がそのまま自走して乗り込むことのできる貨物用船舶

● **日本船主協会メンバーとしての活動**

(一社)日本船主協会は、国土交通省と協力し、国際海事機関(IMO)でのGHG排出量削減や規制の導入などに関する議論において、リーダーシップを発揮しています。

当社は、日本船主協会の環境委員会および委員会の下部組織となる各幹事会やタスクフォースのメンバーとして活動しています。GHG排出等に関する議論の場であるGHGタスクフォー

## 環境

### 脱炭素

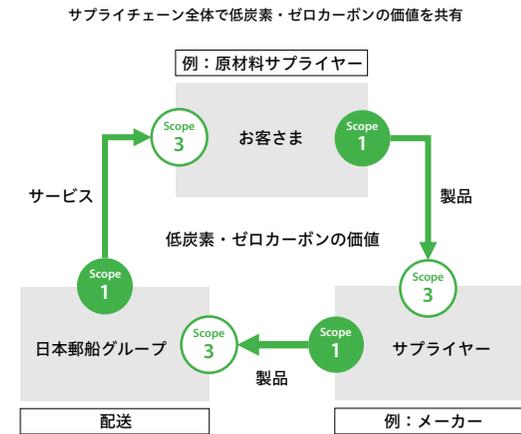
## 脱炭素

スにおいて、当社は議長としてメンバー企業の代表を務めるとともに、船主および船舶オペレーターとして、海運業界における実行性のある気候変動フレームワークの議論に積極的に参加しています。

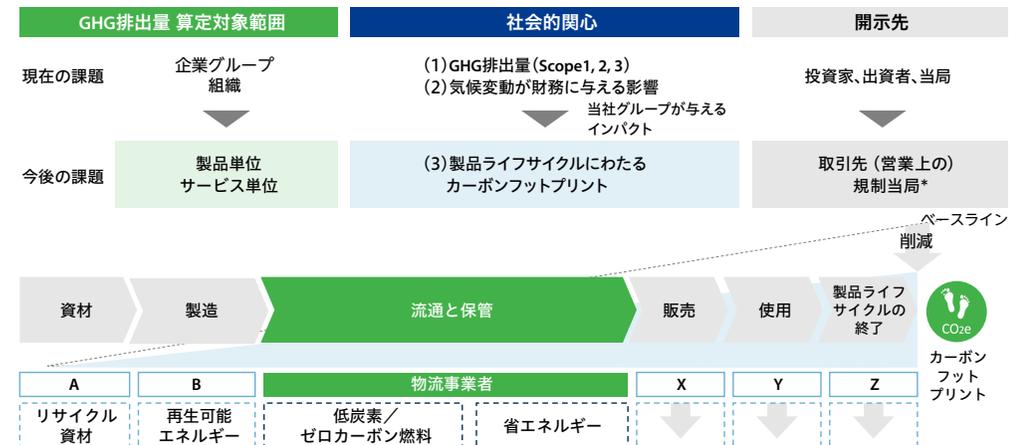
### ステークホルダーとの共創

Scope3におけるGHG 排出量削減を目指し、当社グループは、低・脱炭素社会の実現に向けた取り組みや製品ごと排出量（カーボンフットプリント）の削減を実施しているお取引先さまとともに取り組みを推進しています。

### Scope3 排出量の削減に向けて



### 注目が高まるカーボンフットプリント



※EU：バッテリー規制、炭素国境調整メカニズム

### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

### 目標

新脱炭素目標

### 取り組み

海運での取り組み  
海運以外の取り組み  
研究開発

### 外部との共創

- 外部イニシアティブへの参画
- ステークホルダーとの共創
- スタートアップへの投資
- 国際会議での発信

### 関連データ

## 環境

### 脱炭素

#### ガバナンス

体制  
リスクと機会の評価プロセス

#### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定  
ネット・ゼロ達成シナリオ  
NYKスーパーエコシップ2050

#### 目標

新脱炭素目標

#### 取り組み

海運での取り組み  
海運以外の取り組み  
研究開発

#### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画  
ステークホルダーとの共創  
— スタートアップへの投資  
— 国際会議での発信

#### 関連データ

## 脱炭素

### スタートアップへの投資

当社は、画期的なアイデアや技術を持つスタートアップ企業の発掘、将来的な協業も視野に入れた育成と共創を図り、当社事業の脱炭素化と社会に新たな価値をもたらす新規事業の創出を目指しています。

#### ● つばめBHB

当社は2021年6月に、東京工業大学（現・東京科学大学）発のベンチャー企業であるつばめBHB（株）へ出資しました。同社は東京工業大学の細野秀雄栄誉教授が発明したエレクトライド触媒を用い、従来の技術より低温・低圧でアンモニアを生産する製造法を確立しており、生産の分散化に貢献するものと期待されています。当社は、アンモニアバリューチェーンの一角を担うパートナーとして同社に期待しています。

#### ● Marunouchi Climate Tech Growth Fund

当社は2023年5月、脱炭素に資するクライメートテック関連事業を主たる対象として成長投資を行う「Marunouchi Climate Tech Growth Fund L.P.」への出資契約を締結しました。本ファンドは三菱商事（株）、（株）三菱UFJ銀行、および Pavilion Private Equity Co., Ltd.が組成したもので、ファンド規模は744百万米ドルと、脱炭素関連企業投資ファンドとしてはアジア最大級となります。当社は本ファンドへの出資を通じ、画期的なアイデアや技術を持つスタートアップ企業との共創を図り、当社事業の脱炭素化と社会に新たな価値をもたらす新

規事業の創出を目指します。

### 国際会議での発信

#### ● アゼルバイジャンで開催の「COP29」内イベントで発信

当社は、2024年11月11日から24日までアゼルバイジャン共和国の首都バクーで開催された国連気候変動枠組条約第29回締約国会議（以下、COP29）のさまざまなイベントに登壇し、国際海運や当社グループの気候変動に対する具体的な取り組みについて発信しました。

COP29では、各国政府や関連業界団体が多くのサイドイベントを主催、気候変動への取り組みについての情報発信を行うと同時に、参加者による活発な議論を交わすためのさまざまなパネルディスカッションが開かれました。

ジャパン・パビリオンでは当社副社長がパネリストとして登壇し、当社グループの脱炭素への取り組みや、国際海運業界の課題などを積極的に発信しました。イベントの様子はオンラインで同時配信され、当社グループの取り組みがCOP29会場の多くの視聴者へも広くアピールされました。



COP29イベント内での発信

## 環境

### 脱炭素

## 脱炭素

### 関連データ

#### ■ 当社グループのGHG排出量

 (単位：t-CO<sub>2</sub>e)

		2021年度(基準年)	2022年度	2023年度	2024年度
Scope1	船舶	10,708,996	10,123,951	10,239,136	<b>9,939,832</b>
	飛行機	1,721,397	964,063	1,048,651	<b>1,091,449</b>
	その他	248,301	167,029	136,779	<b>108,955</b>
	計	12,678,695	11,255,044	11,424,566	<b>11,140,236</b>
Scope2 - マーケットベース		45,391	76,255	63,342	<b>82,420</b>
Scope2 - ロケーションベース		49,010	77,710	67,375	<b>89,402</b>
Scope3	カテゴリー1	1,887,367	1,486,233	1,347,827	<b>5,265,086</b>
	カテゴリー2	255,143	197,887	482,457	<b>386,218</b>
	カテゴリー3	1,730,934	1,552,422	1,587,687	<b>2,258,724</b>
	カテゴリー4	—	—	—	<b>1,321,450</b>
	カテゴリー5	16,379	19,827	29,792	<b>30,235</b>
	カテゴリー6	678	7,404	9,877	<b>86,282</b>
	カテゴリー7	157	247	183	<b>2,271</b>
	カテゴリー8	—	—	—	<b>0</b>
	カテゴリー9	—	—	—	<b>49</b>
	カテゴリー10	—	—	—	<b>0</b>
	カテゴリー11	—	—	—	<b>792,906</b>
	カテゴリー12	—	—	—	<b>0</b>
	カテゴリー13	—	—	—	<b>4,798,628</b>
	カテゴリー14	—	—	—	<b>0</b>
	カテゴリー15	—	—	—	<b>5,404,127</b>
計		3,890,661	3,264,023	3,457,823	<b>20,345,980</b>
バイオ燃料由来の排出(B100ベース)	船舶	—	—	1,027	<b>37,758</b>
	陸上	—	—	—	<b>444</b>

(注1) 当社および連結子会社が集計の対象です。2023年度までは当社と一部グループ会社を対象としていたScope3のデータ収集を、2024年度からはすべての主要連結子会社、ならびに主要持分法適用会社に範囲を広げ、さらにScope3の全カテゴリーで排出量を収集しました。なお、調査の結果、Scope3カテゴリー8、10、12、14は該当するGHG排出がありませんでした

(注2) t-CO<sub>2</sub>e：CO<sub>2</sub>換算量(メトリックトン)のことを指します。すべてのGHGを二酸化炭素量に換算しています

(注3) Scope1,2,3、バイオ燃料のGHG排出量データは、第三者検証機関によるデータ検証を受けています  
検証報告書  
(<https://www.nyk.com/sustainability/pdf/environment009.pdf>)

(注4) 2022年度のCO<sub>2</sub>排出量のうち、横浜支店・日本郵船歴史博物館で使用した電力量(234,641kWh)については、グリーン電力証書を使用しオフセットしています

(注5) 当社グループはバイオ燃料(B100)と化石燃料を混ぜたバイオ混合燃料を主に使用しています。バイオ混合燃料のうち、バイオ燃料部分の排出量はスコープ外でカウントし、化石燃料部分の排出量はスコープ1(tank-to-wake)とスコープ3カテゴリー3(well-to-tank)でカウントしています。2023年度のバイオ燃料由来のGHG排出量について、2024年度と同じカウント方法で再集計を行い、数値を改めています

(注6) 日本国内の各年度の電力由来のCO<sub>2</sub>排出量の算出には、環境省が発刊している電気事業者別排出係数(各前年度実績)を使用しています

### ガバナンス

体制

リスクと機会の評価プロセス

### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定

ネット・ゼロ達成シナリオ

NYKスーパーエコシップ2050

### 目標

新脱炭素目標

### 取り組み

海運での取り組み

海運以外の取り組み

研究開発

### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画

ステークホルダーとの共創

スタートアップへの投資

国際会議での発信

### 関連データ

## 環境

### 脱炭素

## 脱炭素

■当社グループのエネルギー消費量・活動量 (GHG 関連)

		単位	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
化石燃料	A重油(船舶)	トン	30,415	27,219	144,025	<b>214,908</b>
	C重油(船舶)	トン	3,184,649	2,979,644	2,976,617	<b>2,850,119</b>
	軽油(船舶)	トン	159,484	173,779	69,341	<b>6,873</b>
	ジェット燃料	KL	699,024	391,486	423,584	<b>440,872</b>
	ガソリン	KL	71,860	9,058	3,602	<b>2,894</b>
	灯油	KL	52	49	32	<b>39</b>
	軽油	KL	23,285	49,408	41,418	<b>32,857</b>
	LPG	トン	511	375	2,547	<b>1,281</b>
	天然ガス	m <sup>3</sup>	8,624,448	7,460,194	7,834,651	<b>5,187,515</b>
	代替燃料	LNG(船舶)	トン	5,620	14,387	41,530
アンモニア(船舶)		kg	—	—	—	<b>45,709</b>
水素		kg	—	—	—	<b>6,913</b>
バイオ燃料	船舶バイオディーゼル(混合油ベース)	トン	—	—	6,287	<b>251,017</b>
	陸上バイオディーゼル(混合油ベース)	KL	—	—	—	<b>12,466</b>
	陸上HVO(混合油ベース)	KL	—	—	—	<b>393</b>
	陸上バイオガス	MWh	—	—	—	<b>2,220</b>
他社から供給されたエネルギー	電気	MWh	119,880	162,030	146,029	<b>163,276</b>
	電気(再生可能エネルギー由来)	MWh	—	—	15,722	<b>23,353</b>
	熱	MWh	2,148	1,422	290	<b>587</b>
	蒸気	MWh	1,250	1,150	1,097	<b>1,096</b>
陸上での発電	自家発電(再生可能エネルギー由来)	MWh	—	5,970	8,874	<b>16,206</b>
その他	廃棄物(オフィス)	トン	5,679	6,831	10,142	<b>11,069</b>

(注1) バイオ燃料は混合油ベースの活動量を表示していますが、バイオ燃料混合油に含まれる化石燃料の活動量は化石燃料のデータ内にも含まれています

(注2) 2024年度より集計方法を変更しており、2023年度のデータも2024年度と同じカウント方法で再集計を行い、数値を改めています

### ガバナンス

#### 体制

リスクと機会の評価プロセス

### 戦略とリスク管理

シナリオ分析とリスク・機会の特定

ネット・ゼロ達成シナリオ

NYKスーパーエコシップ2050

### 目標

新脱炭素目標

### 取り組み

海運での取り組み

海運以外の取り組み

研究開発

### 外部との共創

外部イニシアティブへの参画

ステークホルダーとの共創

スタートアップへの投資

国際会議での発信

### 関連データ