

コミュニケーション・オン・エンゲージメント(COE)

開始日：2021年6月 終了日：2023年5月

最高責任者による国連グローバル・コンパクトへの継続的支持の表明

2023年12月25日

一般財団法人日本海事協会は、人命および財産の安全、環境保全へ貢献を使命に、非営利の第三者認証機関として、検査、証明、規則制定、研究開発などを行っています。

本会は、引き続き、人権、労働、環境、腐敗防止に関する国連グローバル・コンパクトの10原則を支持し、持続可能な開発目標(SDGs)達成に向け、安全、環境、労働、革新技術への第三者認証をはじめとした本会事業を通じた取り組みに努めることを、ここに表明します。

会長 坂下 広朗



【日本海事協会概要】

日本海事協会は1899年に創立され、船級協会として、中立な第三者の立場から船舶の安全確保のための規則制定と検査を担い、商船の保険付保に必要となる「船級」を登録しています。船舶・海洋構造物に関わる船級規則に基づき、船体構造、機関、艀装品、材料、その他各種システムなどに関わる図面審査および立会検査を実施、基準に適合した船舶に船級を付与しています。本会船級を有する船舶の隻数は約9,200隻、世界でも最大級の船級協会です。

本会は技術団体として広く信頼されており、国際条約や地域規制に基づいて、船舶の船籍国(旗国)政府が実施すべき検査および証書発行の代行権限を100か国以上から取得しています。

また、第三者認証機関としての長年の知見と経験を活かし、品質、環境、労働環境、安全衛生など様々なマネジメントシステム認証、GHG 排出量の検証、再生可能エネルギー関連設備に関わる認証など、認証サービスのフィールドを拡大しています。

本会は、地球温暖化をはじめとする環境問題、デジタル化による社会の変革に対し、第三者認証機関としての役割を通じ、持続可能な発展への貢献に努めています。

パート II. 取り組み状況

【人権】

- ① 本会「行動憲章」において、「各国・各地域の法令、人権を含む国際規範および文化や習慣を尊重」を宣言し、その運用を徹底しています。
- ② 「グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン」に加入し、雇用と職業における差別の撤廃など、会員間における情報共有、学習に努めています。

【労働】

- ① 本会「行動憲章」において、「公正、透明な活動の徹底」、「個性の尊重」を宣言し、その運用を徹底しています。
- ② 船上労働環境の最低基準を確立することを目的として制定された ILO 海上労働条約 (MLC) に関わる検査を通じ、労働者の保護を第三者機関として検証しています。
- ③ 労働に関わるマネジメントシステムについて、ISO 規格や民間基準に基づく第三者認証を実施しています。
- ④ 国土交通省の認定実施団体として、自動車運送事業者に関わる「運転者職場環境良好度認証制度」の認証を実施し、自動車運送事業等の運転者の労働条件や労働環境改善へ取り組んでいます。

【環境】

- ① 本会が制定した技術規則および国際海事機関(IMO)の定める国際条約等環境規制に関わる政府代行での検査・審査を通じ、環境汚染防止について、第三者機関として検証しています。
- ② 環境に関わるマネジメントシステムや GHG 排出量について、ISO 規格や民間基準に基づく第三者認証および検証を実施しています。
- ③ 脱炭素化社会に向け、風車型式認証、ウインドファーム認証、Marine Warranty Survey などを通じ、再生可能エネルギーの普及に努めています。
- ④ GHG 排出をはじめとした環境課題や新技術に関わる情報提供を広く行い、業界や社会全体における意識(awareness)の向上を図っています。
- ⑤ 独自およびパートナーシップによる研究開発活動、また新技術に対する認証を通じ、環境性能に優れた新技術が円滑に活用される基盤整備を行っています。

- ⑥ 顧客に対し、環境に関わる規制対応や最適化を支援するソフトウェアおよびソリューションを提供しています。

【腐敗防止】

- ① 公平な第三者認証機関としての役割を担う本会は、その事業活動の根幹として、倫理規定を定め、「独立性、公平性及び清廉さ」を宣言しています。さらに、本会およびグループ会社のすべての役職員遵守しなければならない行動規範を『コンプライアンスマニュアル』として策定し、その中の「行動憲章」においても「公正、透明な活動の徹底」を宣言し、その運用を徹底しています。

パート III. 成果の測定

【労働】

- ILO の定める海上労働条約(MLC)に関わる業務実績

(件数)	2021	2022
新規登録船舶	700	858
年末における登録船舶合計	5,419	5,416
登録維持審査	2,722	1,836
証書発行	1,971	1,858

- ISO 労働関連マネジメントシステムに関わる業務実績

(件数)		2021	2022
労働安全衛生マネジメントシステム	新規登録	6	3
	年末における登録合計	41	40
HSE マネジメントシステム	新規登録	1	3
	年末における登録合計	3	13

- 「運転者職場環境良好度認証制度」に関わる業務実績

本会は、国土交通省より、自動車運送事業(トラック・バス・タクシー事業)等の運転者の労働条件や労働環境を改善するとともに、必要となる運転者を確保・育成するために、長時間労働の是正等の働き方改革に取り組む事業者を認証する「運転者職場環境良好度認証制度」の実施団体に選定されています。本認証制度を通じ、自動車運送

事業の働き方改革の実現に寄与すべく、適正かつ円滑な認証運営の実施と周知・普及に取り組んでいます。

(事業者数)	2020	2021	2022
一つ星	2,540	3,278	2,265
二つ星	-	-	1,293
合計	2,540	3,278	3,558

*二つ星は2022年開始

- 「えるぼし認定」の継続

本会として、「女性活躍推進法」に基づき日本政府(厚生労働省)が実施する「えるぼし認定」を継続しました。採用者に占める女性の割合を増やすほか、育児休業取得率、年次有給休暇取得率の改善など、男女が平等に活躍できる職場作りによって、認定を取得しました。

- 「健康優良企業」の認定継続

本会として、企業全体で健康づくりに取り組むことを宣言し、一定の成果を上げたことが評価され、健康企業宣言東京推進協議会より「健康優良企業」として引き続き認定されました。取り組み内容は、職員の健診の100%受診、健診結果の活用、健康づくり環境の整備(食、運動、禁煙、心の健康)で、今後も、健康的な生活の確保、福祉を推進していきます。

【環境】

- 技術規則および国際条約等環境規制に関わる業務実績

- ・ 船舶の海洋汚染防止のための構造および設備

(件数)	2021	2022
新規登録船舶	483	472
年末における登録船舶合計	7,807	7,850
登録維持検査	9,233	10,614
証書発行	15,478	14,562

・ 船舶の船体防汚システム

(件数)	2021	2022
新規登録船舶	500	495
年末における登録船舶合計	8,017	8,056
登録維持検査	4,512	5,075
証書発行	2,233	2,806

・ 船舶のバラスト水管理設備

(件数)	2021	2022
新規登録船舶	488	501
年末における登録船舶合計	6,742	6,822
登録維持検査	8,707	10,820
証書発行	1,712	2,394

・ 船舶の燃料消費報告

(件数)		2021	2022
EU に就航する船舶への燃料消費報告制度 (EU MRV)	EU MRV モニタリングプラン認証	454	450
	エミッションリポート認証	1,197	1,375
IMO 燃料消費実績の報告に関する規則(IMO DCS)	データの収集および報告手順書(SEEMP Part II)審査	792	481
	データ年次検証	5,769	5,894

・ 船舶リサイクル施設

(件数)		2021	2022
IMO シップリサイクル条約	新規鑑定	11	3
	年末における鑑定実績	50	53
	新規鑑定	0	0

シップリサイクルに関する EU 規則	年末における鑑定実績	9	9
--------------------	------------	---	---

● 環境に関わるマネジメントシステム、GHG 排出量

(件数)		2021	2022
環境マネジメントシステム	新規登録	10	4
	年末における登録合計	141	138
エネルギーマネジメントシステム	新規登録	1	0
	年末における登録合計	6	7
環境省による ASSET 制度および経済産業省による J-クレジット制度に基づく検証		46	51
各企業が実施する CO2 削減への取り組みに対する環境パフォーマンス検証		3	7
クリーンカーゴワーキンググループ検証		2	2
国際民間航空機関(ICAO)による国際民間航空のためのカーボン・オフセットおよび削減(CORSIA)スキームに基づく GHG 排出量検証		9	5
ポセイドン原則の整合度評価		3	5

* ポセイドン原則は、2019 年に気候変動に関する取り組みを船舶融資の意思決定に組み込むための原則として発足しました。ポセイドン原則の署名者となった金融機関は、自社の船舶融資ポートフォリオについて、国際海運からの GHG 排出削減に関する IMO 目標に対する整合度合いを同原則のテクニカルガイダンスに従って定量的に評価し、その結果を公表することが求められます。本会は、第三者機関として整合度の評価に携わっています。

- ・ オリックスのサステナブル・リンク・ローンに関わる船舶 CO2 排出量算出を実施

2022 年 2 月、本会は、オリックス株式会社が提供するサステナブル・リンク・ローンについて、融資対象となる船舶の CO2 排出量算出を実施することを発表しまし

た。オリックスと香港船主との間で締結された船舶ファイナンスでは、融資対象となる船舶の年間 CO2 排出量を基準値とし、融資実行後に当該船舶の年間 CO2 排出量が基準値未満となった場合、翌年 1 年間の金利が優遇される、サステナブル・リンク・ローンが取り入れられました。本会は、同サステナブル・リンク・ローンの運用の客観性と公平性を確保すべく、対象船舶に関わる CO2 排出量の算出を実施していきます。船舶分野でも進むサステナブルファイナンスへの第三者機関としての関与を通じ、海運の脱炭素化に向けた取り組みをサポートするものです。

● 再生可能エネルギー普及への活動

・ 再生可能エネルギーに関わる認証業務実績

本会は風力発電機メーカー、風力発電事業者を対象に、風車の国際規格である IEC61400 シリーズなどに基づいた各種認証サービスを提供しています。また、本会は日本の「電気事業法」、「船舶安全法」に基づく国の代行審査も行っています。

(件数)			2021	2022
型式認証	大型風車	新規登録	0	0
		年末における登録合計	9	9
	小形風車	新規登録	0	0
		年末における登録合計	19	16
風力発電所 認証	ウインドフ ーム	新規登録	33	35
		年末における登録合計	142	177
	支持物(タワ ー・基礎	新規登録	0	0
		年末における登録合計	9	9

・ 経済産業省より風力発電設備の「登録適合性確認機関」として登録

2023 年 4 月、本会は、経済産業省より電気事業法に基づく「登録適合性確認機関」として登録されました。電気事業法に基づき、風力発電設備の設置の工事又は変更の工事を行う際には、工事着工前に工事計画を国に届け出る必要がありますが、2022 年の電気事業法改正に伴い、2023 年 3 月より登録適合性確認機関制度が施行されました。これにより、工事計画の審査のうち、風車・タワー・基礎の技術基準への適合性は、専門的知見を有する者として国に登録された「登録適合性確認機関」において工事計画の届出前に確認を受け、登録適合性確認機関により発行された証明書を添付

して工事計画を届け出ることになります。従来実施してきた各種の審査・認証業務に加え、登録適合性確認機関としての役割を果たすことで、風力発電所の安全と安定操業の確保への貢献に努めています。

・ 「洋上ウインドファーム建設のための MWS ガイドライン」を公表

2023 年 5 月、本会は、「洋上ウインドファーム建設のための MWS ガイドライン」を公表しました。洋上ウインドファームの建設工事を行う際には、ファイナンスの観点から建設工事保険を付保することが一般的です。工事保険の引き受けにあたっては、事故リスクの低減のため、第三者機関による技術評価である MWS が活用されています。MWS では、洋上ウインドファームの資産となる風車、基礎、ケーブルを対象に、積出し、輸送、設置に関わる作業を確認しています。MWS は欧州で広く活用されてきた歴史的背景があり、その技術基準を日本での工事に適用しようとした場合、国内法規や環境条件との齟齬が生じる懸念が指摘されてきました。この度公表した本ガイドラインは、船舶安全法、クレーン等安全規則など関連法規への対応に加え、地震、台風、また国内の作業船事情を勘案した技術基準を取りまとめたものとなります。本会は、本ガイドラインをはじめとした透明性のある基準の提供、また確実な MWS の実施を通じ、日本の洋上ウインドファーム建設工事の安全確保に努めています。

● 環境課題や新技術に関わる情報提供

・ 脱炭素に関わる国際・地域規制

社会全体において持続可能性、とりわけ脱炭素への関心が高まる中、海上輸送ビジネスにおいても、IMO 海洋汚染防止条約に GHG 排出量の評価に関わる規制が導入され、また、海運の GHG 排出量削減を、金融、荷主・用船者、保険といった立場から促す民間の枠組みも整備が進んでいます。2021 年には、日本船主協会が 2050 年 GHG ネットゼロへの挑戦を表明するなど、個別の企業も脱炭素への目標を定め、その達成に取り組んでいます。本会では、日々の事業運営において GHG 排出量の計画・管理を行いながら、ゼロエミッションを追求されるお客様を総合的に支援するメニューを整えた「ClassNK ゼロエミッション・サポート・サービス」を 2021 年に開始し、サービスの充実を進めています。お客様の GHG 排出規制支援の一例として、本会は、2023 年 3 月、海運セクターへ導入される EU 排出量取引制度(EU-ETS)について取りまとめた「海運 EU-ETS 対応に関する FAQ」を発行しました。EU-ETS へ

の対応を求められる海運ステークホルダーの準備を支援すべく、EU-ETS について概説するとともに、対応のための必要な準備について、Q&A 方式で紹介しています。

- ・ 脱炭素技術に関わる安全要件の提案

船舶の GHG 排出量削減に向けた新技術の社会実装を支援すべく、安全・技術要件を提供する様々なガイドラインなどを発行しています。

- － 代替燃料船ガイドライン(2021 年 8 月初版、2021 年 7 月第 2.0 版発行)

低炭素・脱炭素船用燃料として期待されるメタノール、エタノール、LPG、アンモニア燃料船に関する安全要件を網羅的にとりまとめたものです。代替燃料の使用が船舶、船員、環境に与えるリスクをふまえ、それらを最小化するための設備、制御および安全装置等に関する要件を規定しています。

- － 船舶におけるバイオ燃料の使用に関する取り扱い(2021 年 8 月公表)

現時点で活用が可能な環境負荷低減燃料として、バイオ燃料を使用する動きが顕在化していることから、実際のバイオ燃料の使用を想定し、バイオ燃料の特徴から、トライアルおよび恒久的な使用にあたって必要となる手続き、取り扱いにおける注意事項と対策などについて取りまとめています。

- － 船上 CO2 回収貯蔵装置ガイドライン(2023 年 4 月発行)

船舶からの GHG 排出量削減に向け、燃料転換に加えて、排ガス中の CO2 を回収する船上 CO2 回収および貯蔵装置の開発が進められています。本会が実航海における検証プロジェクトへの関与を通じて得られた知見を基に、船上 CO2 回収貯蔵装置の概要の解説、装置および船上への設置に関わる安全要件を提供しています。

- － 風力を利用した船舶補助推進装置に関するガイドライン(2023 年 4 月第 2.0 版発行)：

GHG 排出規制への対応や燃料費節減へのソリューションとして、風力を利用した船舶補助推進装置の実装が進んでいます。風力利用による CO2 排出量削減などの効果が期待される一方で、装置の規模や仕様により、船体構造や船上の人員、周囲の環境へのリスクが生じることから、適切に対処するための安全要件として、ガイドラインを提供しています。第 2.0 版には実プロジェクトの知見や最新の研究開発成果を反映しています。

- ・ IMO 海洋汚染防止条約に基づく 2020 年からの SOx 規制

IMO 海洋汚染防止条約では、船舶で使用する燃料油中の硫黄分濃度の規制が段階的に強化され、2020 年より全海域における燃料油中の硫黄分濃度の規制値が 0.50% 以下に強化されました。規制に適合した燃料油の使用時のトラブルが散見的に報告されていたことから、2021 年 7 月、本会は、報告されているトラブル事例、また、本会が従来調査してきた適合油の性状に関する情報を検討し、船上でのトラブルを早期検知・防止するために推奨される対策をとりまとめました。これらの内容について、トラブル時に船員が速やかに確認できるよう、ポスター形式として作成し、公開しました。

- ・ バラスト水管理条約

有害な水生生物や病原菌を含むバラスト水と沈殿物の移送を制御することを目的としたバラスト水管理条約が 2017 年に発効し、対象船舶は定められた搭載期限までにバラスト水処理装置を搭載する必要がありました。本会は、登録船級船におけるバラスト水処理装置のレトロフィット(就航中の船舶への搭載)状況を分析し、結果を 2018 年から定期的に公表してきました。分析では、搭載期限が 2022 年に大きく集中していることが確認されていたことから、処理装置の搭載を計画している関係者に早期の準備を推奨し、また必要な情報提供を行うことで、登録船級船において大きな混乱を生じさせることはありませんでした。

- ・ 企業の環境情報開示

企業の事業活動に対し、気候変動対策をはじめとした環境情報開示・評価の国際的イニシアティブ(CDP、RE100、SBT、TCFD 等)の影響力が世界的に拡大しています。本会は、環境価値向上に取り組む企業の対応を支援すべく、英カーボントラストとのパートナーシップを通じた欧州の最新動向の紹介など有用な情報の提供に努めました。

なお、これら環境課題や新技術に関わる情報について、セミナーやウェビナーを通じて、積極的に発信しました。

● パートナーシップによる環境への取り組み

- ・ 次世代船用燃料として期待されるアンモニアに関する協議会を設立

2021年6月、本会を含む23組織が、IMOの脱炭素目標に向け、エネルギー・鉱山・電力・化学・ターミナル・海運・造船・製造・船用燃料供給・船級協会など多数の業界関係者で、次世代船用燃料として期待されるアンモニアの共通課題に関する協議会を立ち上げました。本協議会においては、(1)アンモニア燃料船の安全性評価、(2)アンモニア燃料供給における安全性評価、(3)船用燃料としてのアンモニア仕様、(4)アンモニア製造におけるネットCO₂排出量、の共通課題を共同検討します。また、本協議会における共同検討に際しては、今後、アンモニア製造者、関連する国際機関、船用アンモニア燃料供給国として可能性の高い国の港湾管理者・当局に意見、見解、専門知識、経験の共有を求めることも検討しています。

- ・ 日本の洋上風力発電の普及を支援すべくカーボントラストと協定を締結

2021年7月、本会は、英カーボントラストと日本における洋上風力発電事業の普及のための課題解決を支援すべく、協定を締結しました。カーボントラストは、業界をリードする共同研究・開発・実証プログラムのポートフォリオを通じた政府や産業界への戦略的・政策的なアドバイスの提供、技術革新やコスト削減の促進により、世界の洋上風力発電の規模拡大に貢献してきた実績を有しています。一方、本会は、海事分野における豊富な知見を持ち、近年は国内の許認可取得に活用される型式承認やウインドファーム認証など、風力発電関連の認証サービスを拡大していました。今回の協定締結により、両者は各々の専門性を結集し、日本の洋上風力発電産業の将来的な競争力向上に貢献していきます。

- ・ “Call to Action for Shipping Decarbonization”に署名

2021年9月、本会は、“Call to Action for Shipping Decarbonization(海運の脱炭素化のための協働の呼びかけ)”に署名しました。本要請は、海運業がパリ協定の温度目標に整合し2050年までに脱炭素化できるよう、強化される民間の取組みに呼応して、各国政府に対して具体的な行動を呼びかけるものであり、海運業に携わる150以上の主要企業、団体が署名しています。産業界と各国政府が協力して海運の脱炭素化を加速できるよう、ゼロエミッション燃料・船舶を導入する先駆者への支援、2030年までにゼロエミッション化が海運業における標準の選択肢となるような政策措置を講じること、を各国政府が取ることを要請しています。

- ・ アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の社会実装に向けた実証事業を開始

2021年10月、本会は、株式会社ジャパンエンジンコーポレーション、株式会社IHI原動機、日本シップヤード株式会社がグリーンイノベーション基金事業の一環として国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)助成事業の公募採択を受けた「アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発」に協力機関として参画しました。他国に先駆けて国際競争力のあるアンモニア燃料船の開発を実現すること、および日本が主導して、アンモニア燃料船の安全ガイドライン・法規制等の整備に貢献することを最大の目標に、日本国内の船用エンジンメーカー、造船所、船級協会、海運会社が一体となり、研究開発段階から、エンジン開発、本船建造、商業化まで一貫して連携したものです。

- ・ パワーエックスと電気運搬船の導入に向けた協業に関わる MOU を締結

2022年2月、本会は、電気運搬船「Power ARK」の導入に向けた協業に関し、株式会社パワーエックス(PowerX, Inc.)と MOU を締結しました。日本の海域にある洋上風力発電所から海岸に自然エネルギーを輸送する「電気運搬船」の初号船プロジェクトを進めるパワーエックスは、2025年の実証実験および本格稼働に向け、船の設計および開発のフェーズに入っています。本 MOU の下、本会は船舶の構造および設備の設計、安全管理システム、ソフトウェア等における専門的知見を通じ、プロジェクトへ協業します。双方の資源を最大限に活用することで、脱炭素社会の実現に向けた新たな取り組みを加速していきます。

- ・ 東京大学に「海事デジタルエンジニアリング」社会連携講座を開設

2022年8月、本会は、国立大学法人東京大学、日本郵船グループの株式会社 MTI、ジャパン マリンユナイテッド株式会社、三菱重工グループの三菱造船株式会社、古野電気株式会社、日本無線株式会社、BEMAC 株式会社と、海事デジタルエンジニアリング」(英語名: Maritime and Ocean Digital Engineering、略称 MODE))に関する社会連携講座の設置を発表しました。本講座では、サステナブルな海上物流を実現するシミュレーション共通基盤を構築し、デジタルエンジニアリングを活用した海事分野の技術開発と人材育成の推進を目指しています。

- ・ 浮体式アンモニア貯蔵再ガス化設備搭載バージの共同研究開発契約を締結

2022 年 8 月、本会は、日本郵船株式会社、日本シッパード株式会社、株式会社 IHI とともに、浮体式アンモニア貯蔵再ガス化設備搭載バージ (A-FSRB: Ammonia Floating Storage and Regasification Barge) の実用化に向けた共同研究開発契約を締結しました。4 者で世界初となるアンモニア専用の浮体式貯蔵・再ガス化設備を搭載したバージの研究開発に取り組みます。アンモニアを既存の火力発電所で使用するに際し、新たな陸上設備(貯蔵タンク、再ガス化設備、等)の用地確保の問題や、その初期投資額の大きさといった課題があります。A-FSRB は産地から液体として輸送されたアンモニアを洋上で受け入れて貯蔵し、需要に応じてアンモニアを温めて再ガス化し陸上のパイプラインへ送出できる洋上浮体設備ですが、陸上にアンモニア貯留基地を建設するのとは比べ、低コストかつ短期間に導入可能で、陸上設備の代替として A-FSRB を活用することで、燃料アンモニアの早期の安定供給に寄与することが期待されます。2020 年 8 月に日本郵船、ジャパン マリンユナイテッド株式会社(当時)、本会の 3 者で A-FSRB の共同研究開発をスタートさせましたが、今後ますます燃料アンモニアの需要拡大が見込まれる中で、アンモニア関連機器メーカーである IHI を加えて改めて共同研究開発契約を締結しました。

- ・ マースクトレーニングと洋上風力人材への訓練や代替燃料船船員教育に関わる MOU を締結

2022 年 9 月、本会は、洋上風力発電設備作業員への訓練や代替燃料船船員教育に関し、マースクトレーニング(Maersk Training A/S)と MOU を締結しました。マースクトレーニングは、デンマーク物流大手 A.P. モラー・マースクのグループ企業で、世界に 16 の拠点を展開、40 年以上にわたり、石油・ガス・再生可能エネルギー・海事業界を対象に、安全および海事訓練を開発・提供。MOU の目的は、「洋上風力人材への訓練の連携」および「代替燃料船の船員教育の連携」です。「洋上風力人材への訓練の連携」については、日本において、浮体式を含む洋上風力発電設備の建設段階、その後の運転保守段階で相当数の作業員が必要となると見込まれています。本会は既に同分野の訓練開発・提供に実績のあるマースクトレーニングと共に、作業員に必要な安全訓練および技量訓練について、国際的なスタンダードを踏まえた検討を行いガイドラインの制定を計画します。「代替燃料船の船員教育の連携」については、アンモニア燃料船へ向けた船員訓練について、今後研究を進めます。

- ・ Zero-Emission Accelerating Ship Finance を創設

2022 年 9 月、本会と株式会社日本政策投資銀行(DBJ)は、海運業界の脱炭素への移行支援を目的として、「Zero-Emission Accelerating Ship Finance」(以下、「本プログラム」)を創設し、本プログラムの運用を開始しました。本プログラムは、DBJ と共同開発した「脱炭素・環境配慮性能・先進性」という観点での総合スコアリングモデルに基づいて、本会が船舶の評価を実施し、DBJ が投融資を提供するものです。環境規制の強化やカーボンプライシングの導入が想定される海運業界において、環境配慮性能が高い船舶の資産価値を正当に評価する仕組みと、それを投融資と組み合わせて提供することが求められていくものと考え、両者がこれまで培ってきたお互いの知見・ノウハウを持ち寄り、創設されたものです。第一号の適用案件として、Kumiai Navigation (Pte) Ltd が保有する LPG 二元燃料大型 LPG 運搬船に対して本会が評価を実施し、DBJ から Kumiai に対して本船取得資金を用途とした融資が実行されました。

なお、2023 年 4 月には、福岡株式会社が建造、株式会社フェアフィールドジャパンが傭船予定の LNG 燃料ケミカルタンカーに対しても、本会が評価を実施し、DBJ が福岡造船に対して融資を実施しました。

● 環境対策の新技术に対する認証

・ LNG/重油二元燃料焚きカムサマックスバルカー

2021 年 6 月、本会は、常石造船株式会社が開発を進める LNG と重油の二元燃料焚きカムサマックスバルカー“KAMSARMAX GF”のコンセプトデザインに対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。低炭素・脱炭素社会の実現に向けた環境技術の開発が海事業界で活発化する中、船舶が排出する CO₂、SO_x、NO_x の削減効果や燃料供給体制への期待から、LNG を燃料とする船舶の開発が多様な船種・船型で進んでいます。常石造船の開発したカムサマックスの船型に、LNG を主燃料とする二元燃料機関、IMO Type C 方式の燃料タンクを備えた“KAMSARMAX GF”のコンセプトデザインに対し、本会は LNG 燃料を使用する船舶に適用される本会鋼船規則「GF 編」に基づき、審査を実施しました。

・ LNG/重油二元燃料焚きカムサマックスバルカー

2021 年 12 月、本会は、川崎汽船株式会社と株式会社新来島どっくが共同開発したアンモニア燃料自動車運搬船の設計に対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。燃焼時に CO₂ を排出しないアンモニアは、船舶の脱炭素燃料として活用が期待されて

いますが、人体への毒性や材料に対する腐食性を有しており、適切な安全確保措置が講じられる必要があります。アンモニアを燃料として使用する際に課題となる毒性に対し、本会は川崎汽船、新来島どくと共同で、潜在的なアンモニアの漏洩リスクに対する安全対策を評価・検討しました。本検討結果により得られた知見も踏まえ両社が開発したアンモニア燃料自動車運搬船の設計に対し、本会の「代替燃料船ガイドライン」に基づき審査しました。

・ 液化水素運搬船の船級登録

2021 年 12 月、本会は、川崎重工業株式会社が建造する世界初の液化水素運搬船「すいそ ふろんていあ」の船級を登録しました。燃焼時に CO₂ を排出しないクリーンエネルギーである水素は、世界的に利用拡大が見込まれており、水素社会の実現に向けたサプライチェーン構築への取り組みが進められています。「すいそ ふろんていあ」は、技術研究組合 CO₂ フリー水素サプライチェーン推進機構(HySTRA)の組合員である川崎重工業株式会社において建造された、世界初の液化水素運搬船です。水素は液化時にマイナス 253° C という極低温となる上、引火性、透過性といった危険性を有しています。本会は、「すいそ ふろんていあ」の構造、機関、艤装品、材料などについて、本会船級規則および「液化水素運搬船ガイドライン」に基づく所定の検査を完了し、本船の船級を登録しました。

・ アンモニア燃料パナマックスバルクキャリア

2022 年 1 月、本会は、一般財団法人次世代環境船舶開発センター(GSC)が開発したアンモニア燃料パナマックスバルクキャリアの設計に対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。GSC 開発の基本設計情報は、今後、国内の造船各社においてのアンモニア燃料バルクキャリアの製品開発に活用されることが期待されています。本会は、GSC が開発した設計に対し、アンモニア燃料の取扱い方法、燃料供給システムの配管、アンモニアの引火性や毒性を考慮に入れた危険場所の特定、緊急時の避難経路等を本会「代替燃料船ガイドライン」に基づき審査しました。

・ メタン酸化触媒システム

2022 年 3 月、本会は、日立造船株式会社、株式会社商船三井、ヤンマーパワーテクノロジー株式会社(YPT)が共同で開発を進めるメタン酸化触媒システムの設計コンセプトに対し、世界初となる基本設計承認(AiP)を発行しました。メタン酸化触媒シス

テムは、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)から公募された「グリーンイノベーション基金事業／次世代船舶の開発」において「触媒とエンジン改良による LNG 燃料船からのメタンスリップ削減技術の開発」として採択されたプロジェクトの一環として、日立造船と YPT によりコンセプト設計が行われました。また、このプロジェクトの実船実証船の運航にあたる商船三井と、本船の建造およびシステムの搭載設計を行う株式会社名村造船所と共にリスク評価等を通じて仕様の作り込みが進められたものです。共同開発された設計コンセプトに対し、本会は LNG 燃料を使用する船舶に適用される本会鋼船規則「GF 編」他関連規則に基づく安全性評価を実施しました。

- ・ 洋上浮体式水素製造プラント

2022 年 4 月、本会は、J-DeEP 技術研究組合が開発した洋上浮体式水素製造プラントの設計に対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。洋上風力発電は、発電量が天候に左右されやすく、電力供給量が陸上の電力需要量を上回ることによって余剰電力が発生する場合があります。J-DeEP 技術研究組合による洋上浮体式水素製造プラントは、海水淡水化装置と水を電気分解して水素を取り出す装置を組み合わせたものです。洋上風力発電所からの余剰電力を利用し、生産過程において CO2 を排出しないグリーン水素を製造することが可能となります。J-DeEP 技術研究組合の開発したプラントの設計に対し、本会は鋼船規則「P 編」、「浮体式海洋液化天然ガスおよび石油ガス生産、貯蔵、積出し、再ガス化設備のためのガイドライン」、「液化水素運搬船ガイドライン」に準じ安全性評価を実施しました。

- ・ アンモニア Ready-LNG 燃料パナマックスバルクキャリア

2022 年 4 月、本会は、一般財団法人次世代環境船舶開発センター(GSC)が開発したアンモニア Ready-LNG 燃料パナマックスバルクキャリアに関わる基本設計承認(AiP)を発行しました。GSC が新たに開発した設計は、LNG 燃料化により当面の低炭素化に対応しつつ、将来のゼロエミッション化に対しては、アンモニア燃料への転換またはカーボンニュートラルメタンの利用の両方のシナリオに対応可能となっています。将来が不透明なトランジション期において、新燃料の普及動向等に応じて柔軟かつ効率的な対応が可能なソリューションとして開発されました。

本会は、LNG 燃料船として鋼船規則「GF 編」、また、アンモニア燃料 Ready に関しては、本会「代替燃料船ガイドライン」に定める Concept Design カテゴリーとして、本設計に対する審査を行いました。

・ 大型液化水素運搬船

2022 年 4 月、本会は、川崎重工業株式会社が開発した大型液化水素運搬船に関わる基本設計承認(AiP)を発行しました。本会は、2021 年に同社が開発した大型液化水素運搬船に搭載する 40,000m³ クラス／1 基の貨物格納設備(CCS：カーゴ・コンテインメント・システム)に対し、基本設計承認(AiP)を発行していましたが、これに加え、本船の主要設計要素となる貨物取扱設備(CHS：カーゴ・ハンドリング・システム)、水素のボイルオフガスを燃料として使用する二元燃料主ボイラを対象とした AiP をそれぞれ発行しました。さらに、上記貨物格納設備を 4 基搭載した 160,000m³ 大型液化水素運搬船の統合的な設計に対し、船舶としての成立性を確認する AiP の発行に至りました。これは、発行済の貨物格納設備と合わせた 3 件の主要設計要素に対する AiP、また、本船の区画配置、船体構造・復原性、発電・配電システム、包括的水素火災対策思想の検証もふまえ、本設計による大規模の水素輸送が可能であることを確認したものとなります。審査は鋼船規則「N 編」び「液化水素運搬船ガイドライン」などに基づいて実施しました。

・ 大型液化 CO₂ 輸送船

2022 年 5 月、本会は、三菱重工グループの三菱造船株式会社ならびに日本郵船株式会社が共同開発している液化 CO₂ 輸送船に対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。から排出される二酸化炭素(CO₂)を分離・回収し、資源として有効利用する、または地下の安定した地層の中に貯留する CCUS (Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage)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されています。本会はこの CCUS バリューチェーン構築を支援すべく、世界的に利用拡大が見込まれる液化 CO₂ の海上輸送に関する技術検証を提供しています。本会は三菱造船と日本郵船が開発した液化 CO₂ 輸送船の設計に対し、本会鋼船規則「N 編」などに基づく審査を実施の上、中型、大型の複数船型につき、異なるタンクの圧力設定を考慮したカーゴタンクシステムおよび船体等の設計について規則への適合性を確認しました。

- ・ アンモニア燃料 Ready VLGC

2022年6月、本会は、三菱造船株式会社が開発したアンモニア燃料 Ready VLGC に関わる基本設計承認(AiP)を発行しました。三菱造船が開発した VLGC は、当面は低炭素燃料である LPG を燃料として使い、ニーズに応じてアンモニア燃料に転換できるもので、VLGC、またアンモニアを運搬可能な多目的ガス運搬船を 80 隻以上建造してきた同社の知見を踏まえ、コンセプト設計が行われました。本設計に対し、本会「代替燃料船ガイドライン」に定める Concept Design カテゴリーとして、審査を行いました。

- ・ アンモニア燃料タグボート

2022年7月、本会は、日本郵船株式会社ならびに株式会社 IHI 原動機が共同開発しているアンモニア燃料タグボートに対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。本会は日本郵船と IHI 原動機が研究開発中のアンモニア燃料タグボートに対し、本会「代替燃料船ガイドライン」に基づく審査を行いました。アンモニアを燃料とするタグボートへの AiP を発行するのは世界初となります。また、両社による 2024 年度の横浜港における実証運航の実現に向けた取り組みを認証機関として引き続き支援することになっています。

- ・ 大型液化 CO₂ 輸送船

2022年8月、本会は、株式会社商船三井が NEDO 事業の研究開発において開発した大型液化 CO₂ 輸送船に対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。商船三井は、日本 CCS 調査株式会社が国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) から委託された「CCUS 研究開発・実証関連事業／苫小牧における CCUS 大規模実証試験／CO₂ 輸送に関する実証試験」に関わる公募事業の一部である大型液化 CO₂ 輸送船の社会実装に関する研究開発を受託しています。商船三井による大型液化 CO₂ 輸送船は、NEDO が 2030 年までに社会実装を目指す CCUS において、年間 100 万トン規模の長距離・大量輸送の実用化に向け設計されたものです。本会は商船三井が開発した大型液化 CO₂ 輸送船に対し、本会鋼船規則「N 編」などに基づく審査を実施しました。

- ・ アンモニア燃料アンモニア輸送船

2022 年 9 月、本会は、日本郵船株式会社、株式会社ジャパンエンジンコーポレーション、株式会社 IHI 原動機および日本シップヤード株式会社が研究開発中のアンモニア燃料アンモニア輸送船(AFAGC: Ammonia Fueled Ammonia Gas Carrier)に対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。4 社は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のグリーンイノベーション基金事業の公募採択を受けた「アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発」の一環で、AFAGC の研究開発を行っています。このプロジェクトを通じて設計された船型(Medium Gas Carrier、アンモニア積載容量：約 38,000m³ 以上)に対し、本会鋼船規則「N 編」および本会が策定した代替燃料船ガイドライン C-2 部に基づく審査に加え、HAZID を通じたリスク評価を検証し、所定の要件への適合を確認しました。

・ アンモニア燃料供給船

2022 年 9 月、本会は、日本郵船株式会社が開発したアンモニア燃料供給船(Ammonia Bunkering Vessel: ABV)に対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。本会初の ABV を対象とした AiP となります。日本郵船が開発した ABV は、2020 年代後半からの普及が予想されているアンモニア燃料船への燃料補給船として使用が予定されています。同社は、設計図面を独自に作成し、かつ、通常は造船契約後の詳細設計段階に行われる図面と紐づいた 3D モデルの作成を初期段階のコンセプト設計で導入する手法を用いることで、危険場所や脱出経路に関するリスクアセスメント(HAZID)において、アンモニアの毒性等に対し十分な安全対策を織り込んだ仕様の考案を可能としました。この設計に対し、本会鋼船規則「N 編」などに基づく審査を実施しました。

・ アンモニア燃料船(載貨重量トン 20 万トン級大型ばら積み船)

2022 年 11 月、本会は、伊藤忠商事株式会社、日本シップヤード株式会社、株式会社三井 E&S マシナリー、川崎汽船株式会社、および NS ユナイテッド海運株式会社が共同開発したアンモニア燃料船(載貨重量トン 20 万トン級大型ばら積み船)に対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。共同開発された設計に対し、本会「代替燃料船ガイドライン」に基づく審査に加え、HAZID を通じたリスク評価を検証を実施しました。

・ 水素焚き二元燃料(DF)発電機エンジンおよび関連システム

2022 年 11 月、本会は、川崎重工業株式会社が開発した水素焚き二元燃料(DF)発電機エンジンおよび関連システムに対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。水素と低硫黄燃料油を燃料として自由に切り替え可能なエンジンであり、水素燃料の選択時は、本船の液化水素貨物タンクから自然発生したボイルオフガスを主燃料として 95%以上のカロリー比率で混合のうえ発電し、船内へ電力を供給することで、船舶から排出される GHG を従来から大幅に削減することが見込まれています。本会は同社が開発した水素焚き DF 発電機エンジンおよび関連システムに対し、本会鋼船規則「N 編」、「液化水素運搬船ガイドライン」などに基づく審査、また HAZID によるリスク評価結果の検証を実施しました。

- ・ 浮体式アンモニア貯蔵再ガス化設備搭載バージ

2023 年 1 月、日本郵船株式会社、日本シッパード株式会社、株式会社 IHI が共同開発した浮体式アンモニア貯蔵再ガス化設備搭載バージ(A-FSRB: Ammonia Floating Storage and Regasification Barge)に対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。アンモニアを貨物として取り扱う A-FSRB への AiP 発行は世界初となります。燃焼時に CO₂ を排出しないアンモニアは、脱炭素に向けた燃料として、火力発電所などでの活用に注目が集まる一方、貯蔵や再ガス化のための陸上設備の整備が課題となります。日本郵船、日本シッパード、IHI が共同開発した A-FSRB は、産地から液体として輸送されたアンモニアを洋上で受け入れて貯蔵し、需要に応じてアンモニアを温めて再ガス化し陸上のパイプラインへ送出できる洋上浮体設備です。陸上にアンモニア貯留基地を建設する場合と比べ、低コストかつ短期間に導入が可能で、陸上設備の代替として A-FSRB を活用することで、燃料アンモニアの早期の安定供給に寄与することが期待されます。A-FSRB の設計に対し、本会は海洋構造物に関わる鋼船規則「PS 編」および「浮体式海洋液化天然ガスおよび石油ガス生産、貯蔵、積出し、再ガス化設備のためのガイドライン」に基づく審査、また従来の船舶や浮体構造物(重油・LNG 等)との差分を特定しその影響評価を行う手法(ギャップ分析法)により包括的にリスク評価を実施しました。

- ・ アンモニア燃料大型ばら積み船(載貨重量トン 21 万トン級大型ばら積み船)

2023 年 1 月、本会は、株式会社商船三井、および三井物産株式会社が共同開発したアンモニア燃料大型ばら積み船(載貨重量トン 21 万トン級大型ばら積み船)に対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。本船の開発は、商船三井と三井物産が共同で本

船サイズの決定および仕様の策定を行い、設計については両社より三菱造船株式会社に委託されています。本会は、共同開発された設計に対し、本会「代替燃料船ガイドライン」に基づく審査を実施しました。

- ・ アンモニア燃料液化ガス輸送船

2023 年 4 月、本会は、株式会社商船三井、常石造船株式会社および三井 E&S 造船株式会社が、2026 年頃の竣工に向けて共同開発を進める外航アンモニア燃料液化ガス輸送船に対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。本船では貨物として積載した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実現することが目標とされています。本会は、共同開発されたアンモニアを燃料とする中型液化ガス輸送船の設計に対し、本会「代替燃料船ガイドライン」に基づく審査に加え、HAZID を通じたリスク評価を検証しました。

- ・ 洋上風力作業船

2023 年 5 月、本会は、風車建設・メンテナンス専用船(Service Operation Vessel: SOV)および海底ケーブル布設専用船(Cable Laying Vessel: CLV)に対し、基本設計承認(AiP)を発行しました。それぞれ国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のグリーンイノベーション基金の洋上風力運転保守高度化事業の下での開発プロジェクトとなります。洋上風力発電設備には、その運用を支援する様々な作業船が必須となります。設置海域の環境条件に合わせて設計され、高い稼働率を確保しうる船舶が提供されることで、洋上風力の普及に繋がることが期待されています。NEDO の洋上風力運転保守高度化事業は、浮体式を中心とした洋上風力発電の早期のコストの低減を行い、国内外への導入拡大を図る要素技術開発のテーマの一つとなります。この一環として、SOV が、イーストブリッジ・リニューアブル株式会社、Bernhard Schulte Offshore GmbH、東京汽船株式会社の開発合同会社、CLV が、3 社の開発合同会社および古河電気工業株式会社により開発が進められています。本会は、作業船を対象とする本会鋼船規則「O 編」他関連の規則に基づき、SOV および CLV の設計を審査しました。

- 環境に関わる規制対応・最適化支援ソフトウェアおよびソリューション提供
 - ・ 緊急時技術支援

本会は船舶海難事故への備えとして、エキスパートにより構成された緊急時技術支援室(Emergency Technical Assistance Service Team: ETAS Team)を設置し、事故時における船舶の安全確保および海洋環境へのダメージが最小限に抑えられるよう、24 時間体制にて、船舶の船主あるいは船舶管理者をサポートしています。2021 年に 3 件、2022 年中に 2 件の船舶の事故に関し、技術支援を行いました。

・ 船舶の燃料消費報告および燃費格付け制度支援システム

本会は、IMO 燃料消費実績報告制度(IMO DCS)および燃費消費実績報告制度に関する欧州規則(EU MRV 規則)双方に対応した船舶の燃料消費実績の報告・認証システム“ClassNK MRV Portal” IMO DCS 対応版を提供しています。燃料消費実績の報告・認証システムは、船舶から陸上へのデータ送信、陸上における管理機能および燃料消費実績に関する年間報告書を本会へ提出する機能から構成されます。また、商用パッケージや自社開発による航海日誌システムとの柔軟な連携機能を有しており、船上での追加作業無しで、必要なデータを報告することが可能であり、規制対応を強力にサポートしています。

また、2023 年からの燃費格付け(CII)制度の開始に伴い、5,000 総トン以上の外航船に IMO 指定書式での「CII の計算方法、今後 3 年間の CII 基準値、CII 基準値を達成するための実施計画、自己評価および改善に関する手順」(SEEMP Part III)の作成、2022 年内に旗国主管庁又は代行機関の承認取得が義務付けられました。船社にあっては、個別の船舶ごとに燃料消費データから CII 基準値を計算の上、減速運航など基準値達成への具体的な計画を含めて SEEMP Part III を短期間で作成し、承認を得る必要があるため、かなりの作業量が予測されたことから、2022 年 7 月、本会は、ClassNK MRV Portal に SEEMP Part III 対応機能を追加しました。CII 基準値が ClassNK MRV Portal に蓄積された個船データから、追加作業無しで自動的に計算されます。また、ユーザーが画面上で選択・入力した情報に基づき、CII 基準値達成のための計画が所定の書式で出力され、そのまま承認用の提出が可能な仕組みにより、規制対応を支援しました。

・ 船舶の GHG 排出マネジメントツール

本会は、海上輸送ビジネスに関わるお客様が日々の事業運営において GHG 排出量の計画・管理を行いながら円滑にゼロエミッションへ移行していけるよう、「ClassNK ゼロエミッション・サポート・サービス」を展開しており、その一環として、正確な

CO2 排出量把握や CII 格付けの確認・シミュレーション機能を備えた GHG 排出マネジメントツール“ClassNK ZETA”を提供しています。ClassNK ZETA は、船舶からの CO2 排出量の見える化を実現するツールであり、IMO DCS や EU-MRV 規則などの燃料消費実績報告制度に対応した本会システム“ClassNK MRV Portal”のユーザーであれば、追加のデータを送付することなく、以下の 4 つの機能が活用可能です。

- ・ Vessel Monitoring

CO2 排出量や CII 格付けを船舶毎・航海毎に確認できます。各航海における CO2 排出量の把握は、CO2 削減に向けた第一歩です。

- ・ Fleet Monitoring

CO2 排出量や CII 格付けを担当フリート毎に確認できます。過去の CO2 排出量との比較により、フリート全体の CO2 削減状況をいつでも確認することもできます。

- ・ Simulation

減速運航や使用燃料の変更、省エネ付加物を設置した場合の CO2 排出量や、2023 年から開始される燃費実績(CII)格付けの変化をシミュレーションできます。様々なシミュレーションを CO2 削減のための方策の検討に役立てることができます。

- ・ Periodical Report 機能

CO2 排出量に関するレポートをいつでも出力できます。今後ステークホルダーから要求される報告ニーズにも対応していきます。

2022 年 4 月のリリース以降、対象船の CII 格付けを類似船と比較する CII benchmark viewer など着々と機能を強化しており、2022 年末の時点で 3,300 隻により運用されています。

【腐敗防止】

- ・ 相談窓口が受け付けたコンプライアンス案件は、コンプライアンス委員会において審議され、コンプライアンス違反が認められた場合は、適宜、常勤理事会及び常勤監事に報告されています。
- ・ 研修の実施のみならず、定期的に内部通報窓口「コンプライアンス相談窓口」のポスターを配付し、コンプライアンス意識の定着及び向上に注力しています。
- ・ 2022 年度は改正公益通報者保護法を『コンプライアンスマニュアル』に取り入れ、内部通報体制の更なる強化を図り、不正・腐敗の防止に努めています。