

March 2018

ClassNK

Annual Report 2017

【日本語版／Japanese】





The ClassNK Mission

ClassNKは、船級に関連する各種事業を行うとともに、各種規格の制定、検査、登録、認証、研究開発等を通じて、人命及び財産の安全並びに環境の保全のため全力を尽くします。

この使命を成し遂げるために日本海事協会は：

Independence

完全に独立した第三者機関として非営利の立場を貫き、最高品質のスタッフにより最高品質のサービスを提供します。

Standard

構造規則や技術基準の開発に努めるとともに、関連する技術研究や技術開発に力を注ぎます。

Global

日本海事協会のサービスを利用する顧客の要求に応え、全世界的な活動を展開します。

Profile

1899年11月15日に設立された日本海事協会は、NKの略称またはClassNKの通称で国際的に広く知られる船級協会です。

ClassNKは長年にわたり、船舶の安全と海洋汚染の防止のために独自に規則を制定し、建造中と就航後の船舶がこれらの規則に適合していることを証明するため検査を実施しています。ClassNKが制定する規則は、船体構造のみならず、推進機関、電気、電子システム、安全機器、揚貨装置など多岐に及びます。更には、国際条約に基づく船舶の安全管理システム及び保安システム審査登録、国際規格に基づく品質、環境及び労働安全衛生マネジメントシステムの認証、材料、機器等の承認業務等、さまざまなサービスを提供しています。近年は、国際的な第三者認証機関としての立場を活かし、風力発電や海洋エネルギー発電に関わる設備機器の認証など安全や地球環境問題への貢献、物流分野等での海事社会の事業領域の拡大、規制導入や事業環境の変化によって発生する顧客ニーズへの対応に注力しています。今後は、IoT/ビッグデータ等の先端技術活用を通じて、船級等の基幹事業分野に加え、新規事業分野を強化・推進してまいります。

倫理規定

日本海事協会は、海上における人命と財産の安全確保及び海洋環境の汚染防止のために、人命を尊重し、法を遵守して業務を行うことはもとより、社会倫理規範に基づく業務活動を遂行しています。日本海事協会は、これらを念頭におき、一般財団法人日本海事協会「倫理規定」を次のとおり定めています。

1. 独立性、公平性及び清廉さ

本会又は本会の役員、従業員、代理人、もしくは下請人(以下、「本会関係者」という。)は、第三者機関として、独立性を確保した立場でサービスの提供を行なう。公平性を損なう商業的、財務的又はその他の利害関係者からの圧力を容認してはならない。

また、本会の名誉を毀損し、又は本会の利益を害するいかなる行為も行ってはならない。また、職務上必要がある場合を除き、本会の名称または自己の職名を使用してはならない。

2. 情報の機密保持

本会関係者は、本会が発行した証書、検査記録書及び顧客から提出された検査関連書類並びに本会が得た全ての情報を本会の保持すべき情報であることを認識し、本会の規則による要求、適用される法律、法廷からの命令、訴訟手続き、並びに船籍国の要請に対し応じることにより、あるいは船主の了解のもとにこれらの文書類又は情報の提供を要求される場合を除いて、その内容、あるいは写しを当事者以外に公表してはならない。

3. 船級検査及び法定検査等の実施

本会関係者は、本会の規則及び旗国政府の要求事項、並びに顧客の要求事項に基づき、厳正かつ適切な検査等を実施することを使命とする。従って、要求される検査を実施することなく、あるいは適切な措置を取らずに、証書、証明書、検査記録書等の発行、並びに証書の裏書きを行ってはならない。

4. 諸法令の遵守

本会関係者は、社会の一員であることを認識し、正義と公正に基づき、法令遵守はもとより、健全なる社会規範から逸脱することのない組織の活動を遂行する。

日本海事協会の経営者は、本倫理規定の遵守を自らの使命と認識し、組織内へ周知させるとともに実効性のある組織内体制を構築します。万一、本倫理規定に反する重大な事態及び法令違反に関わる不祥事が発生した場合、経営者は迅速かつ、適切に原因究明とその再発防止を含めた是正処置をとる責務を負います。



Contents

3	会長メッセージ
5	2017年 事業活動ハイライト
9	組織体制
11	世界に広がる サービスネットワーク
13	業務活動の概要
21	研究開発の概要
23	国際機関との関わり
25	ClassNKの研究開発 ロードマップ2017
29	“ClassNK e-Certificate”の紹介
31	新規に発効した 条約の紹介
33	コーポレートガバナンス への取り組み





会長メッセージ

アニュアルレポートの発行にあたり、本会の活動に対する皆様よりの多大なご理解とご支援に厚く御礼申し上げます。

さて、2017年は米国でトランプ大統領の就任、英政府のEU離脱正式通知などの重大政治イベントが発生し、また、北朝鮮の核問題やシリア内戦などにより地政学的リスクが高まりました。世界情勢は不確実性が高まる一方で、世界経済は景気回復のすそ野が広がり、米中経済の堅調が日本やユーロ圏諸国、主要新興国に波及しています。

海事産業においては、一部にマーケットの回復も見られる所がございますが本格的な回復に繋がるかどうかは、依然として不透明な状況にあります。長期化が予想される新造船需要の低迷や、為替相場の変動という不安要素に加え、2017年9月発効のバラスト水管理条約や2020年1月に予定されるSOx排出規制強化などに対する業界の反応次第で、これからのマーケットの動向は大きく変わり得ると認識しています。

関連産業の現状を受け、本会の経営環境も一段と厳しいものとなっておりますが、本会は「船級事業を行うとともに、各種規格の制定、検査、登録、認証、研究開発等を通じて、人命及び財産の安全並びに環境の保全に貢献する」という使命の下、顧客各位へ最高の技術サービスを提供することを第一に引き続き活動を進めてまいります。昨今の海事産業全体における経営環境の変化や規制の動向をふまえつつ、本会の根幹たる船級事業の発展を鋭意追求し、



業界への貢献に努める所存です。さらに、国際的な第三者認証機関として、安全や地球環境問題への貢献、物流分野等での海事社会の事業領域の拡大、規制導入や事業環境の変化によって発生する顧客ニーズに対応してまいります。

私は2016年3月の会長就任以降、事業環境が厳しい状況下においても永続的に安定して本会の事業を継続・発展すべく、ガバナンスの在り方等あらゆる面での抜本的な改革を行ってきました。2017年は特に、内部統制の徹底等、コーポレートガバナンス体制の強化を進めました。

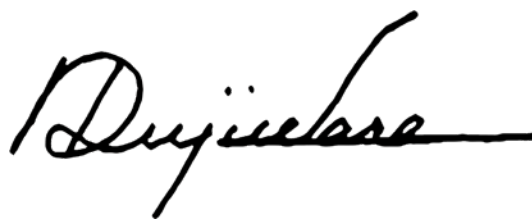
一方、新規制への対応等業界の直面する課題解決に資するべく、研究開発成果、損傷調査結果、業界要望、IMO/IACS等の国際基準改正に基づき、関連規則の制定改廃や各種ガイドラインの発行と共に、ソフトウェアを始めとする多様な情報サービスを展開しました。

特に、近年活発に利用され始めているビッグデータ、IoTにあつては、海事産業がそのメリットを最大限に活用できるよう、必要なプラットフォームの提供、サイバーセキュリティの確保等に積極的に取り組んでいます。2017年には船舶IoTデータを業界全体が有効に利活用するための体制・仕組みを幅広く検討すべく、業界関係者の参加の下、「IoS(船舶のIoT)オープンプラットフォームに関するフォーラム」を開催しました。

また、2017年9月にClassNK研究開発ロードマップにおいて公表しましたとおり、検査技術の革新など4つの基幹テーマに基づく中長期研究開発計画の取り組みを開始しました。これらは、デジタル化が急速に進む現在の技術環境の中で将来の本会の技術競争力を支え、強化するものであり、同時に本会の人材育成にも大きく役立つものと考えております。

更に、第三者認証へのニーズが一層高まる中、品質、環境、労働安全衛生、海技教育訓練、温室効果ガス排出量、再生可能エネルギー等への認証サービス事業を拡大しています。2017年は特に再生可能エネルギー分野において、海流発電システムについてのプロトタイプ認証を初めて実施しました。

本会は今後も高度な技術と真摯な業務への取り組みを継続し、業界各位より信頼される組織を構築してまいります。皆様のご継続のご愛顧をお願いし、私からのご挨拶とさせていただきます。



富士原 康一

一般財団法人 日本海事協会
代表理事 会長



2017年事業活動ハイライト

船級登録船合計

2億4,985万総トン以上

隻数合計

9,172隻

2017年12月末時点で船級登録船の合計総トン数は、2億4,985万総トンになりました。

本会では1988年以降一貫して船級登録船の合計総トン数が増加しており、1997年に1億総トンを突破、2012年には世界の船級協会として初めて2億総トンを突破しました。

1,560万総トン

2017年の年間船級登録船

2017年の年間入級登録船が隻数で579隻、総トン数で1,560万総トンとなりました。

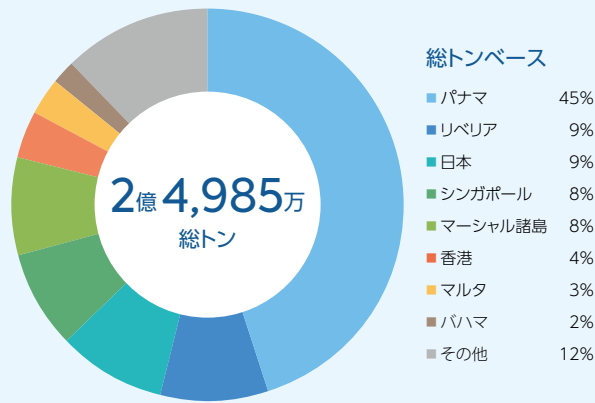
4件

技術ガイドラインを発行

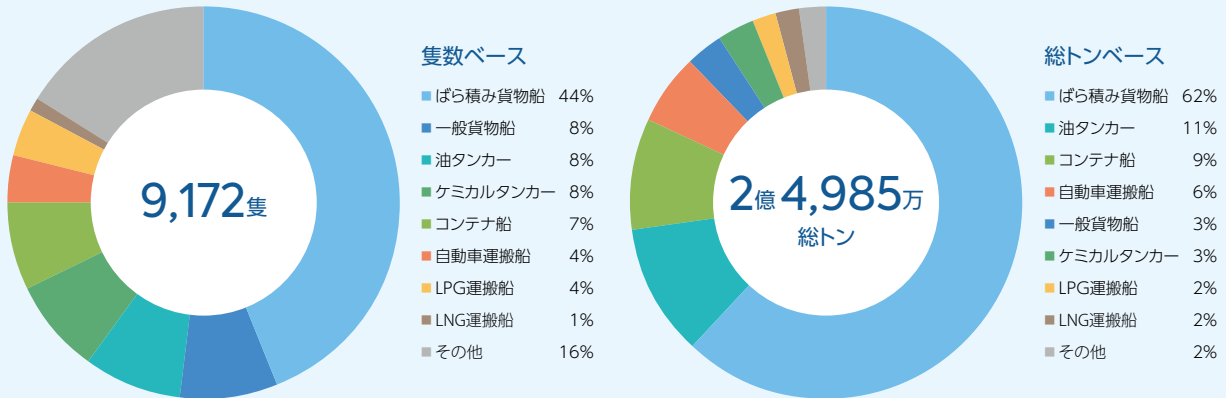
2017年は、次の4件のガイドラインを発行しました。これらの出版物は、本会のホームページ「マイページ」にログインすることによりダウンロードが可能です。

- ▶ EU相互承認のための船用機器等の承認ガイドライン (第5版)
- ▶ 液化水素運搬船ガイドライン
- ▶ 排ガス浄化装置ガイドライン (第2版)
- ▶ リスク評価ガイドライン

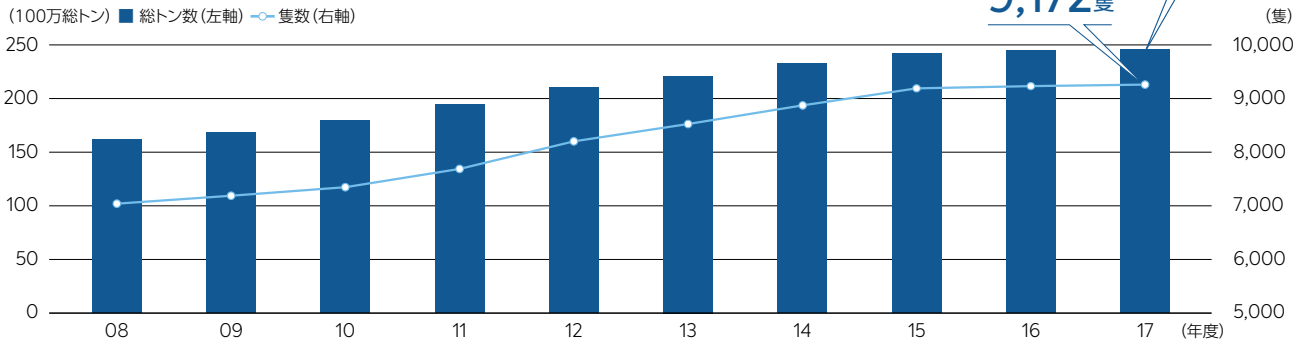
NK船級船の船籍国別分布



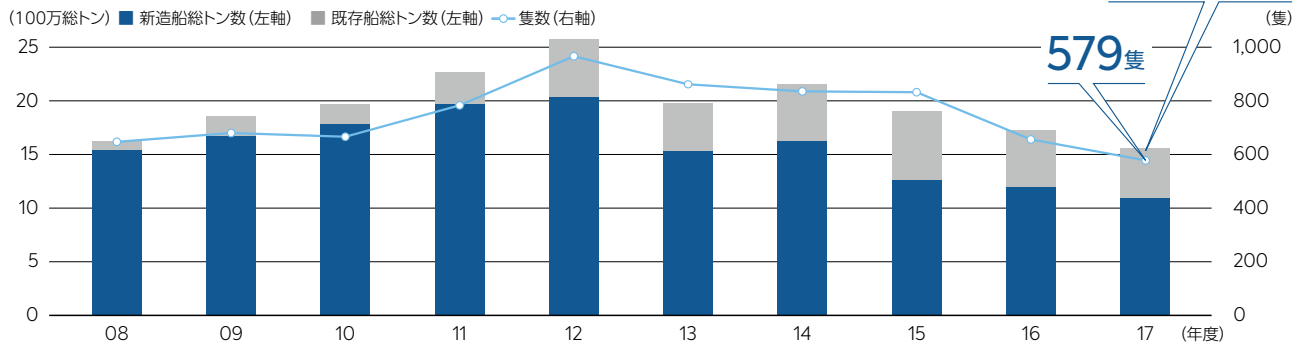
NK船級船の船種別分布



NK船級船の総トン数及び隻数の推移



NK入級船の推移





2.2

港湾施設用LED照明の 型式認証サービスを開始

港湾施設用LED照明に対する型式認証業務を開始し、第一号となる型式認証書をスタンレー電気株式会社に発行しました。消費電力が低く、優れた耐久性を有するLED照明は港湾施設における一層の省エネルギーに繋がることが期待されます。本会ガイドラインに基づく認証業務を通じて、本会は環境性能に優れたLED照明の普及促進に取り組んでまいります。

3.1

英国認証機関認定審議会(UKAS)より EU MRVの認証機関としての認定を取得

英国の認定団体であるUKAS(United Kingdom Accreditation Service)より、EU MRV規則の認証機関としての認定を取得しました。UKASは3月1日に本会を含むEU MRV認証機関の認定を公表しており、これは同団体としては初の認定となります。

EU MRV規則は海上輸送における燃費消費実績(CO2排出量)報告制度に関する欧州規則です。同規則の発効により、EU加盟国管轄内の港に寄港する5,000総トンを超える船舶については、燃費消費実績を集計するための手法をまとめたモニタリングプランを作成し、EU加盟国の認定団体に認定されている認証機関への提出が求められています。

4.1

人材開発センターの設置

本会の内外を問わず、広く海事人材育成に関わる活動を推進するべく、人材開発センターを設置しました。本会内部の研修機能に加え、ClassNKアカデミーなど本会が外部向けに提供している教育訓練サービスを集約し、関連業務を一元管理することで効率的な運用を図ります。

6.15

電子証書システム

“ClassNK e-Certificate”が稼働

本会登録のリベリア籍船舶を対象に、船級協会としては初となる包括的な電子証書サービスを6月15日より開始しました。また、9月15日より対象となる旗国が拡大し、パナマ、シンガポール及びマーシャル諸島籍船舶等へサービスを開始しました。“ClassNK e-Certificate”は紙証書の本船への送付や船上での保管等の船社負担を削減します。



(右)スタンレー電気株式会社
執行役員兼照明応用事業部長 寒河江 正浩氏
(左)一般財団法人日本海事協会
代表理事会長 富士原 康一





7.3

Seatrade Awards 2017にて Clean Shipping Awardを受賞

シップリサイクル規制に関連する有害物質インベントリ作成・維持管理システム“PrimeShip-GREEN/SRM”により、Seatrade Awards 2017にてClean Shipping Awardを受賞しました。インベントリは安全かつ環境上適正なシップリサイクルの基礎資料となるものであり、その作成及び維持管理をサポートするソフトを普及させたことが、環境保護への貢献として評価され、受賞に至りました。



(左)イノマリンサービス
取締役 技術部長 星 啓氏
(右)日本海事協会
認証事業本部長 小岩 敏郎

7.28

イノマリンサービスのEU MRV監視計画書に 認証報告書を発行

イノマリンサービス株式会社が運航するケミカルタンカー“CHEMROAD WING”の燃料消費量などのデータ収集・報告を実施するための監視計画書(モニタリングプラン)に対し、EU MRV規則の条件を満たしたことを証明する認証報告書を発行しました。認証報告書の発行は本会として初となります。



9.4

ClassNK研究開発ロードマップ2017を発表

中長期的な研究開発のビジョンを示すとともに、研究開発の方向性を明らかにすることを目的として、この度、むこう5年間を中心とするClassNK研究開発ロードマップを発表しました。この研究開発ロードマップでは、コア技術に関する調査や研究、それを通じた人材育成、ならびに損傷情報の活用による損傷発生防止を船級協会として涵養すべき基盤技術と位置づけ、常時研究開発を実施してまいります。

10.26

Lloyd's List Asia Pacific Awards 2017にて The Safer, Cleaner Seas Awardを受賞

シップリサイクル条約の要件である有害物質インベントリの作成及び維持管理を支援するソフトウェアの提供や、日本、中国、インド、トルコの船舶リサイクル施設に対する条約への適合証明の発行を通じ、安全かつ環境上適正なシップリサイクルへの意識、また関連基準の向上に努めてきたことが高く評価され、受賞に至りました。





代表理事 会長
富士原 康一



業務執行理事 副会長
木下 哲也



業務執行理事 副会長
飯田 潤一郎



業務執行理事 副会長
重見 利幸



常勤監事
高木 道雄

役員改選

2018年3月の評議員会及び臨時理事会において、常勤理事の改選が行われました。

[2018年3月現在の役員体制]

代表理事会長 富士原康一

業務執行理事副会長 木下哲也

業務執行理事副会長 飯田潤一郎

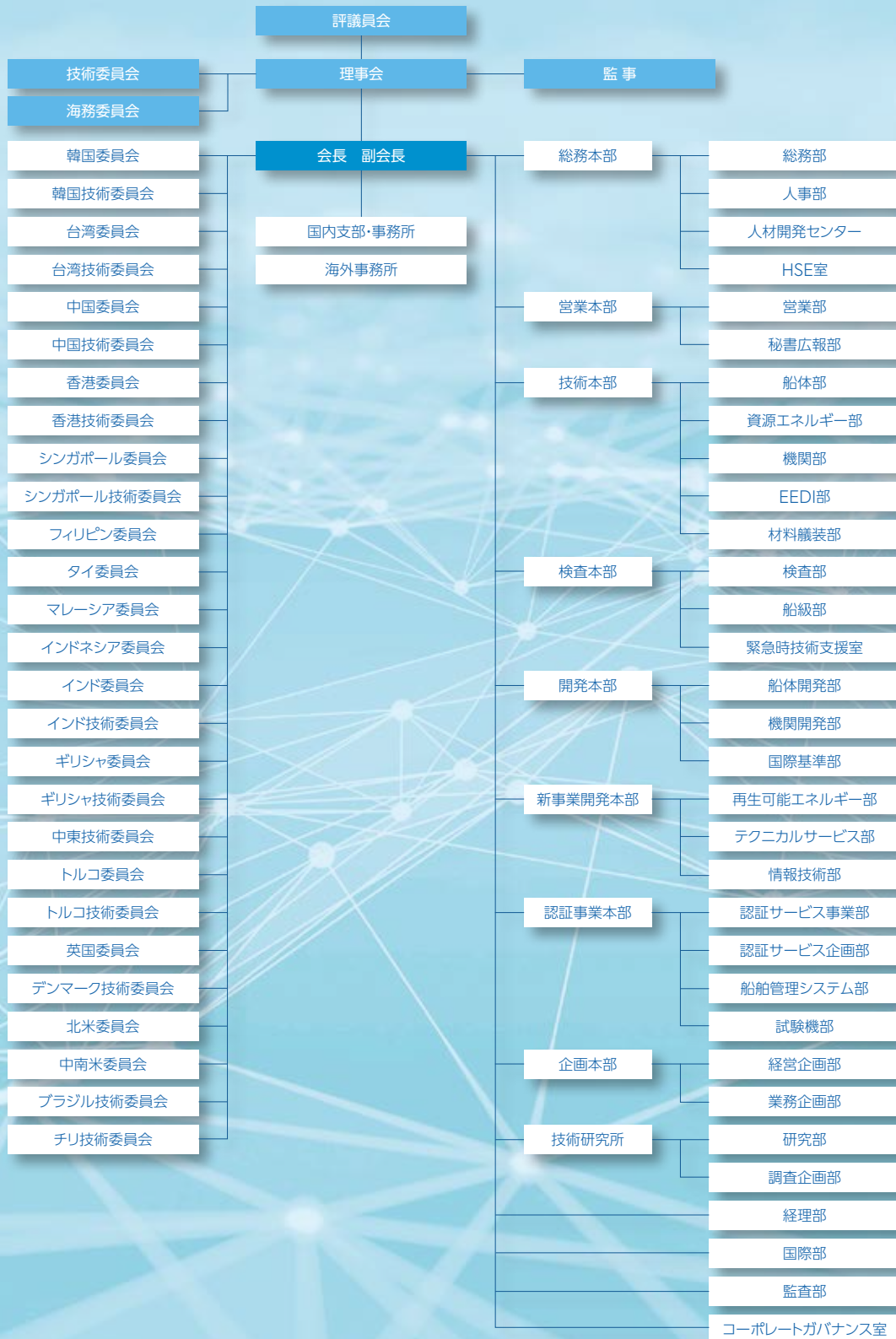
業務執行理事副会長 重見利幸

また、高木道雄が常勤監事に就任しました。

人材開発センターの設置

本会の内外を問わず、広く海事人材育成に関わる活動を推進するべく、従来の研修所を改組し、「人材開発センター」に改め、2017年4月1日に総務本部の下に設置しました。「人材開発センター」には内部の研修機能に加え、ClassNKアカデミーなど本会が外部向けに提供している教育訓練サービスを集約し、関連業務を一元管理することで効率的な運用を図ります。

組織図





132箇所

専任検査員事務所

ClassNKは国際的なサービスネットワークを通じて幅広いサービスを提供しており、2017年12月末時点では132箇所の専任検査員事務所を世界中の主要港や主要海事都市に設置しています。また、世界各地に6箇所の図面承認センターも設置しています。



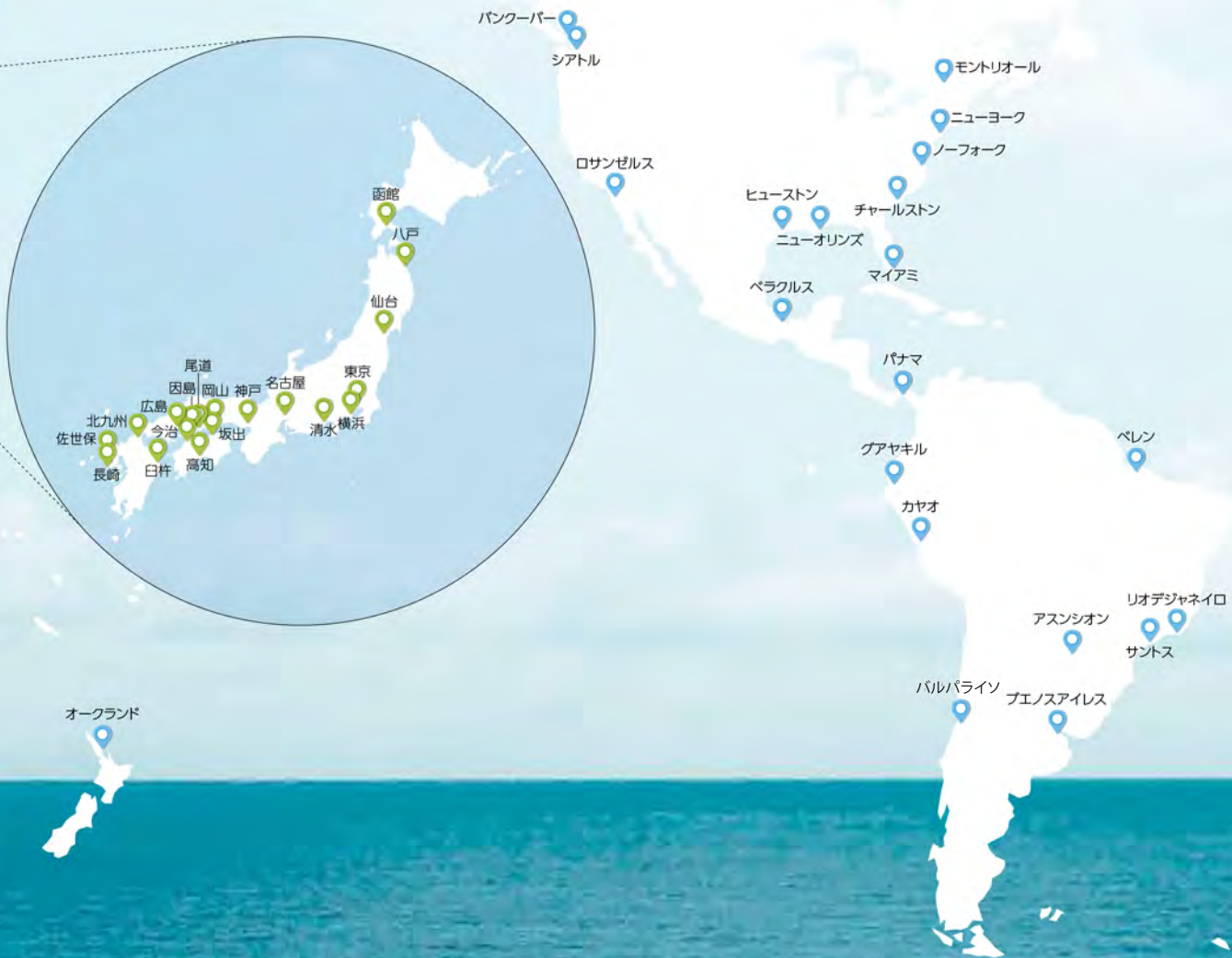
📍 図面承認センター併設検査員事務所
 📍 海外拠点
 📍 新しい検査拠点
 📍 国内拠点

2017年に新たに開設した検査拠点

- 1月 | イズミル(トルコ)
- 1月 | メルシン(トルコ)

図面承認センター

日 本	東京・本部管理センター 技術本部 (船体部・資源エネルギー部・機関部・材料機装部・EEDI部)
韓 国	釜山事務所
中 国	上海事務所
シンガポール	シンガポール事務所
ト ル コ	イスタンブール事務所
イ ン ド	ムンバイ事務所



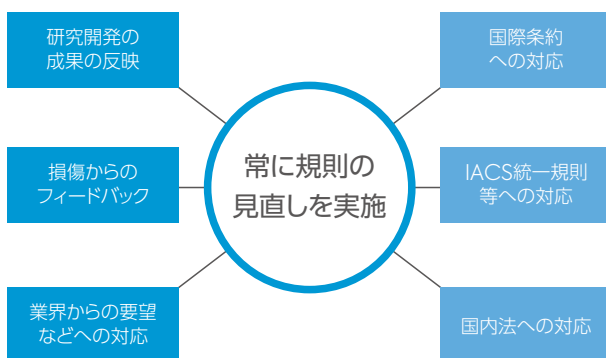


業務活動の概要

ClassNKは、サービスネットワークを拡充しつづけ、132の専任検査員事務所を世界中の主要港や主要海事都市に設けています。2017年12月末時点の本会の年間入級籍数が隻数で579隻、総トンで1,560万総トンとなりました。また、船級事業に加え、技術サービス、認証サービス、再生可能エネルギー関連認証、トレーニングサービスにも力を注いでいます。

技術規則の制定及び 関連ソフトの開発

本会は、研究開発成果の反映、損傷からのフィードバック、業界からの要望等への対応、国際条約への対応、IACS統一規則への対応及び国内法への対応等に基づき、常に技術規則の見直しを行っています。2017年において、計82件の技術規則の制定改廃を行いました。また、2017年に行われた主な改正及び構造強度規則に対応して開発した構造強度評価ソフトを合わせて紹介します。



2017年にNK船級として登録された船舶の一部を紹介します。



APOLLON HIGHWAY

76,299gt VEHICLES CARRIER built by JAPAN MARINE UNITED CORPORATION ARIAKE SHIPYARD for MANATEE NAVIGATION S.A.



BISHU MARU

127,088gt LNG CARRIER built by KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD. SHIP & OFFSHORE STRUCTURE COMPANY SAKAIDE SHIPYARD for TRANS PACIFIC SHIPPING 3 S.A.



BRILLANTE

22,987gt OIL/CHEMICAL CARRIER built by KITANIHON SHIPBUILDING CO., LTD. for BRILLANTE MARITIME PTE. LTD.

バラスト水管理条約発効に伴う設備規則の新規制定及び関連改正

環境、人の健康及び経済活動に対して有害な水生生物及び病原体の移動防止を目的とした、バラスト水及び沈殿物の制御及び管理のための国際条約(BWM Convention, 2004)が2004年2月に採択され、2017年9月8日に発効しました。

当該条約、国際船級協会連合(IACS)の統一規則、国内法や本会業務により得られた知見に基づき、「バラスト水管理設備規則」を新規制定すると共に、関連規定を改正しました。当該設備規則においてはバラスト水記録簿、サンプリング設備、バラスト水交換、有害水バラスト処理設備、有害水バラスト汚染防止措置手引書等に関する要件を規定しています。また、当該設備規則を満足した船舶に付与する設備符号(BWM)に関する要件を登録規則細則に規定しています。

燃料消費実績の報告に関する規則改正

船舶のエネルギー効率について規定するMARPOL条約附属書VIIにおいて、温室効果ガスの放出量を更に削減するための規則開発を目的とし、就航船の燃料消費実績の報告を義務付ける改正が



2016年10月に開催されたMEPC70において採択されました。改正MARPOL条約に基づき、本会の海洋汚染防止のための構造及び設備規則並びに検査要領等を改正しました。主要な改正として、燃料消費に関するデータの収集及び報告手順をSEEMPに記載する旨規定したほか、就航後の船舶に対して、燃料消費に関するデータの収集及び報告を毎年実施し、報告したデータの検証後に発行される適合証書等を保持する旨等を規定しています。

上記以外の主な改正は、以下のとおりです。

- ▶ コンテナ運搬船の曲げ振り強度に関する事項
- ▶ フローティングドックの構造強度要件への材料係数の取入れに関する事項
- ▶ 操舵制御装置の故障に対する措置に関する事項
- ▶ 操舵装置の動力装置用電動機の間欠負荷定格に関する事項
- ▶ 制限荷重の表示に関する事項
- ▶ 海上労働条約に関する事項
- ▶ 溶接士及びその技量試験に関する事項
- ▶ 水密区画の試験方法に関する事項
- ▶ 日本籍船舶における機関の定期的検査に関する事項
- ▶ 日本籍船舶における極海域航行船に関する事項

構造強度評価ソフトの開発

昨今の船舶の構造規則では実海象に基づく評価を行うため、最新の解析技術の導入と強度評価手法の高度化が進み、設計に際

してはこれらを効率的に検討できる専用ソフトが不可欠となっています。本会ではこれまでの図面承認業務における経験と最新の情報技術に基づき、これらの規則に対応した構造強度評価ソフト“PrimeShip-HULL”シリーズを開発し、本会船級船を検討される設計者に向けて提供しています。

提供後も最新の規則に対応することはもちろん、直感的なGUIやCAD等既存データの有効活用を含め、ソフトによる設計工数の削減に貢献することを目的にユーザ要望に基づく継続的な機能改良を行っています。

2017年に公開した主なソフトは以下のとおりです。

- ▶ PrimeShip-HULL (Rules) / Harmonised CSR, Version 4 : CSR BC&OT対応算式計算ソフト 第4版 (機能改良)
- ▶ PrimeShip-HULL (DSA) / Harmonised CSR, Version 4 : CSR BC&OT対応直接計算ソフト 第4版 (機能改良)
- ▶ PrimeShip-HULL (Rules) / Part C15 : 鋼船規則C編15章対応算式計算ソフト (新規開発)
- ▶ PrimeShip-HULL (Rules) / for Container Carriers : 鋼船規則C編32章対応算式計算ソフト (新規開発)
- ▶ PrimeShip-HULL (DSA) / for Container Carriers (For Altair Engineering HyperWorks), Version 2 : 鋼船規則C編32章対応直接計算ソフト 第2版 (機能改良)



CAPE TAWEELAH

93,702gt BULK CARRIER built by IMABARI SHIPBUILDING CO., LTD. HIROSHIMA SHIPYARD for SEAVANCE SHIPPING SA.



DORAJI GAS

47,964gt LPG (LOW TEMP.) built by MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES SHIPBUILDING CO., LTD. for MARIASPESS COMPANIA NAVIERA, S.A.



ENEOS ARROW

160,011gt OIL CARRIER built by JAPAN MARINE UNITED CORPORATION ARIAKE SHIPYARD for CC FUNDING CORPORATION

船級検査及び条約検査

船級検査

2017年に実施した船舶に対する船級検査は、日本国内では登録検査が279件、船級維持検査が2,726件、合計3,005件に達しました。海外においては、登録検査が273件、船級維持検査が13,218件、合計13,491件となりました。

条約検査

本会は2017年12月末時点で合計100ヶ国以上の旗国から、国際条約または国内法に基づく検査、及び証書の発行権限を与えています。この代行権限により、2017年度に検査を行い、発行した条約証書は、国際トン数証書が890件、国際満載喫水線条約証書が2,752件、海上人命安全条約関係証書が20,827件、海洋汚染防止条約関係証書が14,101件、国際防汚方法証書が1,122件、国際バラスト水管理証書が3,004件でした。

ISM/ISPSコード関連の審査及びMLC関連の検査

本会は、各国政府の代行機関として安全管理システム(ISM)及び船舶保安システム(ISPS)関連の審査及び海上労働条約システム(MLC)関連の検査を行っています。

【安全管理システム-ISMコード】

2017年においては、ISMコードの要件に基づき49の会社及び769隻の船舶を新規登録し、2017年末時点で743の会社及び5,937隻の船舶が安全管理システム登録されています。なお、2017年12月末時点で80以上の旗国主管庁より安全管理システム審査を代行して行うための権限が付与されています。

【船舶保安システム-ISPSコード】

ISPSコードの要件に基づき2017年に753隻の船舶を新規登録し、2017年末時点で5,313隻の船舶が船舶保安システム登録されて



います。2017年末現在、本会は認定保安団体として70以上の旗国主管庁から船舶保安審査を代行して行うための権限が付与されています。

【海上労働システム-MLC】

海上労働条約の要件に基づき2017年に725隻の船舶を新規登録し、2017年12月末時点で5,262隻の船舶の海上労働がシステム登録されています。2017年末現在、本会は認定団体として60以上の旗国主管庁から海上労働検査を代行して行うための権限が付与されています。

新規条約の対応

バラスト水管理条約、シップリサイクル条約への対応として2017年に発行した鑑定書や適合鑑定書は、バラスト水管理条約に関する適合鑑定書が321件、船舶リサイクル施設に対する適合鑑定書が4件、船舶の有害物質インベントリに関する鑑定書が299件でした。



FORESTAL GAIA

40,350gt CHIP CARRIER built by TSUNEISHI SHIPBUILDING CO., LTD. for Tsubasa Ship Holding LLC



HIGH ADVENTURER

29,513gt OIL/CHEMICAL CARRIER built by ONOMICHI DOCKYARD CO., LTD.



HIROSHIMA STAR

43,019gt BULK CARRIER built by TSUNEISHI GROUP (ZHOUZHAN) SHIPBUILDING INC. for LUCRETIA SHIPPING, S.A.



ポートステートコントロール(PSC)

PSCで拘留された船舶管理会社と協力し、船舶の状態改善に努めました。また、本会登録船に実施されたPSC検査での拘留・指摘事項について分析を行い、その統計をまとめた「Port State Control Annual Report 2017」を発行しました。また、船舶の保守管理に関する船上向けチェックリストの最新版「Good Maintenance onboard Ships 2017年10月版」を発行しました。また、PSC検査による拘留及び指摘の防止用チェックリストのモバイルアプリ「ARRIVAL CHECKLIST for PSC」を公開しました。

PSC実施官庁のうち2017年は、中国・北京、天津、山東及び青島海事局、オーストラリア(AMSA)、インドネシア・ジャカルタPSC支局、アメリカ沿岸警備隊(USCG)、ロシア・ノボロシスクPSC支局を訪問し、PSCに関する現状、今後の取り組みについて意見交換を行いました。また、日中、日韓政府の検査課長会議に参加し、PSCによる拘留削減に対する本会取り組みを紹介しました。

事業所承認

船級・設備登録及びこれらの登録を維持するための検査に関連し、試験・計測等のサービスを提供する事業所に対しても事業所承認業務を行っており、2017年は以下のとおり新規に事業所承認を行いました。

- ▶ 板厚計測事業所:26件(252件)
- ▶ 水中検査事業所:44件(289件)
- ▶ 無線検査事業所:21件(384件)
- ▶ 航海情報記録装置(VDR)性能試験事業所:16件(290件)
- ▶ 消防設備関連整備事業所:40件(318件)
- ▶ 救命設備関連整備事業所:20件(151件)
- ▶ ハッチタイトネス試験事業所: 3件(19件)
- ▶ 塗装システム事業所:0件(9件)
- ▶ 救命艇、進水装置及び負荷離脱装置事業所:35件(229件)
- ▶ 騒音計測事業所:1件(2件)

※()内は2017年12月末現在の合計事業所数



Port State Control Annual Report 2017



IKAN KERAS

47,047gt BULK CARRIER built by SASEBO HEAVY INDUSTRIES CO., LTD. SASEBO SHIPYARD for WAKOH PANAMA S.A.



ISUZU MARU

56,825gt BULK CARRIER built by OSHIMA SHIPBUILDING CO., LTD. for MISUGA S.A.



KIRISHIMA

159,793gt OIL CARRIER built by MITSUI ENGINEERING & SHIPBUILDING CO., LTD. CHIBA SHIPYARD for ASIASHIP MARITIME S.A.

技術サービス

船舶状態評価鑑定 (Condition Assessment Program : CAP)

2017年において、CAPに基づく鑑定書を45件発行し、総件数は468件になりました。

緊急時技術支援 (Emergency Technical Assistance Service : ETAS)

近年の船舶海難事故の多発は、誰にでも事故のリスクが訪れることを証明しています。そのため、本部管理センターに設置された緊急時技術支援室(Emergency Technical Assistance Service Team: ETAS Team)では、事故が起きた場合の船舶の安全確保及び海洋環境へのダメージが最小限に抑えられるように、24時間体制にて、ETASに登録された船舶の船主あるいは船舶管理者をサポートしています。2017年度に新規登録された船舶は122隻であり、合計では1,373隻となります。2017年中に4件のETAS登録船舶の事故に関し、本会のETASチームが技術支援を行いました。

認証サービス

品質、環境、労働安全衛生、エネルギーマネジメントシステム及び温室効果ガス排出量等に関して、本会は次の認証サービスを提供しています。

品質マネジメントシステム – ISO9001

2017年にはISO9001に基づき11事業所を登録し、登録された事業所の合計が510となりました。

環境マネジメントシステム – ISO14001

2017年にはISO14001に基づき6事業所を登録し、登録された事業所の合計が140となりました。

労働安全衛生マネジメントシステム – OHSAS18001

2017年にはOHSAS18001に基づき3事業所を登録し、登録された事業所の合計が36となりました。

エネルギーマネジメントシステム – ISO50001

2017年にはISO50001に基づき登録された事業所の合計が5となりました。

EU MRV規則に基づく認証

2017年には燃費消費実績報告制度に関する欧州規則 (EU MRV 規則)に基づき、監視計画書(モニタリングプラン)の承認業務を開始しました。

その他の認証サービス

本会は上記認証以外にも次の認証サービスを提供しています。

- ▶ 海技教育訓練認証
- ▶ 船員募集及び職業紹介機関に関する任意の認証サービス
- ▶ Clean Shipping Index による検証
- ▶ HSE (Health, Safety & Environment) マネジメントシステム認証
- ▶ 道路交通安全マネジメントシステム(ISO39001)認証
- ▶ 温室効果ガス排出量認証



107,753gt BULK CARRIER built by NANTONG COSCO KHI SHIP ENGINEERING CO., LTD. for KUMIAI NAVIGATION (PTE) LTD



43,368gt BULK CARRIER built by SANOVAS SHIPBUILDING CORPORATION MIZUSHIMA SHIPYARD for SUNDIA ONE SHIPPING SA



31,898gt BULK CARRIER built by OSHIMA SHIPBUILDING CO., LTD. for CECO MARITIME S.A.

再生可能エネルギー関連認証

風力エネルギー

大型風車、小形風車の型式認証や風力発電所の認証、浮体式洋上風力発電設備の船級検査など風力発電に関わるさまざまな認証を実施しています。

2017年には大型風車について新たに1機種の型式認証を付与し、小形風車については新たに7機種に対して型式認証を付与しました。また、大型風車の風力発電所に対するウインドファーム認証(電気事業法に基づく許認可に対応した認証)については新たに22ヶ所の陸上風力発電所に対して認証を付与しました。浮体式洋上風力発電設備については新たに1基が船級船として登録されました。



FUKUSHIMA HAMAKAZE ClassNK撮影

海洋エネルギー

波力、潮流、海流、海洋温度差といった海洋再生可能エネルギーに関わる発電システムの認証を実施しています。2017年には海流発電システムについて新たに1基のプロトタイプ認証を実施しました。



出典:株式会社IHI KAIRYU as part of a NEDO project

Marine Warranty Survey

Marine Warranty Survey(MWS)とは再保険会社の指定を受けた第三者機関が洋上施工(構造物の輸送や設置、ケーブル敷設等)を審査、評価する業務であり、プロジェクトの安全性、信頼性確保に寄与し、保険引受条件として活用されます。

2017年には大手再保険会社1社から新たにMWS実施機関としての承認を取得し、累計3社から承認を取得しています。



NSU VOYAGER

107,440gt BULK CARRIER built by IMABARI SHIPBUILDING CO., LTD., SAJO SHIPYARD for NS United Kaiun Kaisha, Ltd.



NYK SWAN

144,277gt CONTAINER CARRIER built by JAPAN MARINE UNITED CORPORATION, KURE SHIPYARD for WAKABA SHIP HOLDING S.A.



OLYMPIAN HIGHWAY

45,652gt VEHICLES CARRIER built by SHIN KURUSHIMA DOCKYARD CO., LTD. for Atlantic Lease Co., Ltd.

トレーニングサービス

ClassNKアカデミー

船舶の建造や保守、そして運航に携わる方々に業務上必要とされる基礎的な知識の習得に資するべく、2009年にClassNKアカデミーを設立しました。以来、国内外において積極的に展開し、2017年は国内で約1430名、海外で約985名に受講いただきました。ClassNKアカデミーで提供しているコースは次のとおりです。



【新造船関連】

- ▶ 船級及び条約
- ▶ 新造船検査(船体)
- ▶ 新造船検査(機関及び電気設備)
- ▶ 材料及び溶接

【就航船関連】

- ▶ 損傷(船体)
- ▶ 損傷(機関)
- ▶ 安全設備
- ▶ Port State Control(PSC)

【船舶管理関連】

- ▶ 事故調査分析
- ▶ リスクマネジメント
- ▶ 内部監査

【その他】

- ▶ DP養成コース
- ▶ データサイエンティスト育成コース

ClassNK技術セミナー

業界に対する技術情報の提供は、本会にとって重要な顧客サービスの一つです。その一環として、海運・造船産業へ向けて迅速な情報提供を行うことを目的として、国内外で技術セミナーを実施しています。

以下に2017年に実施した主な技術セミナーを紹介します。

【2017 ClassNK春季技術セミナー(6月)】

- ▶ 日本海事協会の研究開発の取り組み
- ▶ 船体構造強度評価に関するガイドラインと規則改正の取り組み
— 構造強度評価基準のコンセプト —
- ▶ 2020年の燃料硫黄分規制強化と技術的対応(SOxスクラバなど)について
- ▶ 船内騒音コードに関する共同研究の取り組み
- ▶ 国際条約等の動向

【ClassNK秋季技術セミナー(11月)】

- ▶ 改正規則等の解説
 - 規則制定改廃の概要
 - 鋼船規則等の改正概要
 - 機関・電気設備関連
 - 艀装関連
 - 船体・材料関連
 - IACS Environmental/Machinery/Safety / Survey/Hull/Cyber Systems Panelの動向
- ▶ 国際条約等の動向
- ▶ HSEについて ~設計と現場の協業による推進~
- ▶ NKのデジタルライゼーションについて
~デジタルトランスフォーメーション~



46,884gt LPG (LOW TEMP.) built by KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD. SHIP & OFFSHORE STRUCTURE COMPANY KOBE SHIPYARD for KUMIAI NAVIGATION (PTE) LTD

【海事デジタル化に関するセミナー(11月、12月)】

- ▶ 船舶航行とデジタル化
- ▶ 新スマナビ研の活動と海事デジタル化への挑戦
- ▶ 海事デジタル・ICT時代におけるイノベーション創出に向けた取り組み
- ▶ 造船設計製造のデジタル化とデータ活用に関する技術開発
- ▶ 造船・海事産業のための船舶製品情報共有基盤SPEEDSの提案
- ▶ 海事デジタル化に関するClassNKの取り組み

【海外技術セミナー】

世界各地で技術セミナーを開催し、規則動向に加え、最新技術や技術的知見の紹介を行い、世界の海事産業関係者に積極的に情報提供を行っています。また、現地のニーズを広く取り入れ、有用性の高いセミナーを実施しています。2017年に実施した主なプレゼンテーションテーマは以下のとおりです。

- ▶ Recent Topics at IMO and IACS
- ▶ Latest PSC Trends and ClassNK Activity
- ▶ Global Sulphur Cap from 2020
- ▶ Maritime Cyber Assurance – ClassNK’s initiatives

【PrimeManagementセミナー】

2011年よりマネジメントシステム認証(ISO等)、海技教育訓練認証、ISM審査等ソフト面のサービスを統合化する「PrimeManagement」サービスを開始しています。

外部機関からの要請による研修

外部機関からの要請により、2017年は以下の研修を実施しました。

因島技術センターからの依頼研修

因島技術センター運営協議会からの要請により、「初任者研修」において「船舶損傷事例と教訓」についての講義

JICAからの依頼研修

JICAの委託を受け、日本造船技術センターが各国政府海事関係職員を対象に行っている2017年度JICA課題別研修「船舶安全」において「SOLAS、MARPOL、バラスト水管理条約および新造船検査等」についての講義の一部

東日本造船技能センターからの依頼研修

東日本造船技能センターからの要請により、主として新人技能者を対象に「船級協会の活動及び溶接施工管理と検査」について講義

早稲田大学大学院法学研究科からの依頼研修

早稲田大学大学院研究科からの要請により、「海事政策研究講座」において、船級協会について講義

JICAからの依頼によるフィジー国への講師派遣

JICAからの要請により、「フィジー国船舶維持管理・造船アドバイザー」として講師を1名派遣し、同国においてフィジー海事公社の検査官を対象に「船舶維持管理・造船1」について講義

厚生労働省横浜検疫所からの依頼研修

厚生労働省横浜検疫所からの要請により「船舶衛生検査実地研修」において「本会の業務概要」及び「本会が実施する海上労働証証適合証明業務」について講義

本会検査員・審査員に対する研修

本会では、全ての検査員及び審査員が充実した研修を受けた上で顧客へサービスを提供しています。検査員及び審査員に対する研修を強化することが、顧客への適正なサービス提供のために必要かつ重要な事項ととらえています。2017年においては、以下の研修を実施しています。

- ▶ 検査員研修
- ▶ 海事管理審査員研修
- ▶ 海上労働検査員研修
- ▶ ISO審査員研修



RICH WAVE

43,067gt BULK CARRIER built by TSUNEISHI SHIPBUILDING CO., LTD. for RICH OCEAN SHIPPING INC.



SHINZAN MARU

122,694gt ORE CARRIER built by IMABARI SHIPBUILDING CO., LTD. HIROSHIMA SHIPYARD for Mitsui O.S.K. Lines, Ltd.



SIRIUS HIGHWAY

75,044gt VEHICLES CARRIER built by SHIN KURUSHIMA DOCKYARD CO., LTD. for SIRIUS HIGHWAY SHIPPING (MARSHALL) INC.



研究開発の概要

海上における人命と財産の安全確保及び海洋環境の保全、また海事産業への貢献のため、船級事業に直結した研究開発活動と海事社会の一員として果たすべき役割に基づく活動を推進しています。

研究開発ロードマップに基づく 研究開発の推進

2017年7月に策定した「ClassNK研究開発ロードマップ2017」に基づき、「船舶の安全・海洋環境の保全」と「高度情報技術による海事技術イノベーション」を目的とし、次の4つの基幹テーマに沿った研究開発を展開してまいります。

- ▶ 規則開発
- ▶ 検査技術の革新
- ▶ 海洋環境保全
- ▶ 革新的技術の開発

また、これらの研究開発活動を支える基盤的な活動として、以下の2つに恒常的に取り組んでまいります。

- ▶ コア技術^(注)を中心とした基盤技術の研究開発と人材育成
- ▶ 損傷情報の活用による類似損傷、重大損傷の防止のための取り組み

注:「構造」「運動、荷重」「材料、接合」「情報、制御、通信、エレクトロニクス」及び「エネルギー、環境」の5つをコア技術と位置づける。

ここではこれらの研究開発活動の中で、2017年度の主な取り組みの概要を紹介します。

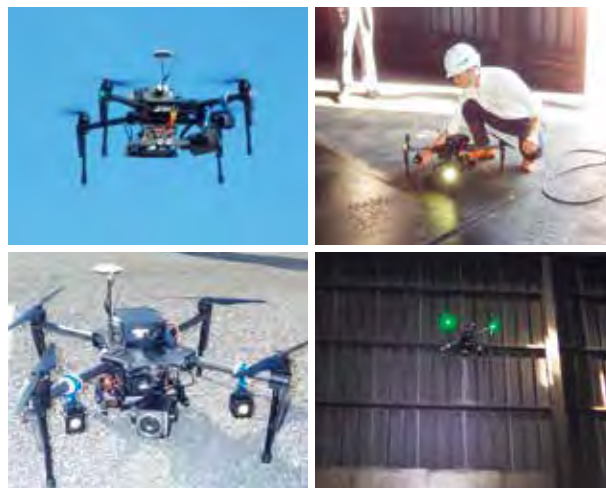
船舶検査へのドローンの活用に関する調査研究

ドローンに関する技術は非常に速いペースで向上しています。特に近年では、操作性の飛躍的向上や、低価格化の実現にともない、多様な分野での活躍が期待されています。船舶においても、点検・検査で活用できるのではないかと期待が各方面から寄せられています。

IACSにおいても、ドローンを含む遠隔検査技術(RIT:Remote Inspection Techniques)の船舶検査への活用に対する議論が

進んでおり、2016年6月にIACS Rec.42(Guidelines for Use of Remote Inspection Technics for surveys)が改正され、現在は関連UR(統一規則)の見直し作業が行われています。

そこで、本調査研究では、一般的に市販されているホビー用ドローンを用いた飛行実験を行うことにより、基本性能を検証するとともに産業用ドローンを用いて実際のタンク内検を想定した検証を行います。船舶検査にドローンを活用する際に整備しておくべき要件を抽出することにより、ガイドラインの策定を目指しています。



自律運航船・自動運航船の安全性に関する調査研究

IoTやAI等の情報通信技術の急速な進展を背景に、より安全、安心で効率的な海上輸送の実現に向けた船舶運航の自律化・自動化の動きが進んでいます。

自動・自律運航船の設計にあっては、さまざまなコンセプトの設計提案が出てくる可能性が高いため、コンセプト設計に対して概念承認(Approval In Principle)が可能となるよう、本会では、自動・自律運航船の安全性に関する機能要件の策定を目的とした調査研究を実施しています。具体的には、自動・自律運航に関するガイドラ

インを発行することを目指しており、自動化・自律化レベルごとの機能要件の策定、設計承認手順の策定、自動・自律運航船のリスク評価等に取り組んでいます。



Copyright©2017 Japan Ship Technology Research Association All Right Reserved

業界との共同研究

業界との共同研究については、海事業界の発展に資する研究テーマを対象に、2009年より開始し、2017年末までで361件が完了しました。2017年には、59件の共同研究が完了しており、本稿では最近の共同研究案件の概要と成果の一部を紹介します。

海事産業へのIoTの活用に関するナショナルプロジェクト

国土交通省が推進する海事産業の生産性革命(i-Shipping)の一環であるIoTを活用した海運の安全性向上に資する技術研究開発を目的とした「先進安全船舶技術研究開発支援事業」に共同研究者として参画しています。

- ▶ 船舶の衝突リスク判断と自律操船に関する研究
- ▶ 海上気象観測の自動観測・自動送信システムの開発
- ▶ 船体特性モデル自動補正機能による解析精度高度化及び安全運航への応用

- ▶ 船陸間通信を利用したLNG安全運搬支援技術の研究開発
- ▶ 大型コンテナ船における船体構造ヘルスマonitoringに関する研究開発
- ▶ ビックデータを活用した船舶機関プラント事故防止による安全性・経済性向上手法の開発
- ▶ 貨物船・ばら積み貨物船(バルク船)向け甲板機械のIoT化研究開発
- ▶ ICTを活用した船内環境見える化システムの構築

海事産業への貢献

-実海域性能プロジェクトへの参画-

日本の海事産業が国際競争力を維持するためには総合的な技術力、特にその核となる革新的な研究開発(イノベーション)が重要です。

一方、海上輸送の安全性の向上、地球環境負荷の低減に向けて、世界的な大きな動きがある中で、海事産業も大きな責任を担う必要があります。

そこで、経済・産業構造の変化及び安全・環境規制の動向など海事産業を巡る環境の変化を踏まえ、海事産業の持続的発展に不可欠な産学官の人材糾合と技術統合化を推進し、クラスターの結集が不可欠な戦略的アプローチに基づいた共通的・長期的な研究課題に取り組んでまいります(シーズ開発・プロジェクト実施)。その成果の最大化を図るため、船舶の実海域性能をテーマとした共同研究(実海域性能プロジェクト)が多くの参加者を得て発足しました。

このプロジェクトを推進するため、本会は海上技術安全研究所とともに事務局の役割を担ってまいります。



国際機関との関わり

本会は海事関連の国際機関と積極的に関わっています。例えば、国際船級協会連合 (IACS) の各種活動に参加し、統一規則 (Unified Requirements) 等を制定する際には主要船級協会として多大に貢献しています。また、IACSあるいは日本政府代表団の一員として国際海事機関 (IMO) の各種会議に専門家を多数派遣しています。

国際海事機関 (IMO) における活動

重要な国際活動として国際海事機関 (International Maritime Organization: IMO) に対する貢献を行っています。2017年は下記の委員会に日本政府代表団またはIACSの一員として職員を派遣しました。条約改正を伴う海上安全委員会 (Maritime Safety Committee: MSC) 及び海洋環境保護委員会 (Marine Environment Protection Committee: MEPC) 等の決議事項については、委員会終了後、メールサービスで関連団体等に情報を提供するとともに、IMO国際条約カレンダーとしてウェブサイトに掲載しています。



第4回 船舶設計・建造小委員会

第4回 人的因子訓練当直小委員会

第4回 汚染防止・対応小委員会

第4回 船舶設備小委員会

第71回 海洋環境保護委員会

第98回 海上安全委員会

第4回 IMO規則実施小委員会

第4回 貨物運送小委員会

国際船級協会連合 (IACS) における活動

IACSにおける技術問題の検討及び統一規則等の制定改廃作業は、船体、機関、安全、環境、検査及びサイバーシステムの6つのパネル、及び各パネル配下に設置されるプロジェクトチームにより行われています。2017年は、IMO GBS (Goal Based Standards) に関する専門家グループの議長を務め、これらの活動を主導しました。GBSに関する専門家グループにおいては、IMO GBS適合監査が円滑に行われるよう、IMO事務局及びGBS監査チームと意見交換を行い、同監査で付された指摘事項に対する是正処置計画の策定を取りまとめるなど、議長としてその活





動を主導しました。

2017年中に本会から参加したIACSに関連する会合は下記のとおりです。

理事会	2回
一般政策部会	2回
運営委員会会合 (IACSの戦略検討)	1回
品質委員会会合	2回
諮問小グループ会合 (品質方針)	1回
専門家グループ会合 (EU、法律、材料及び溶接等)	5回
技術パネル会合 (船体、機関、安全、環境、検査、サイバーシステム)	12回
プロジェクトチーム会合等 (CSRの保守管理等)	10回
CSRの緊急規則改正に関する業界との会合	2回



アジア船級協会連合 (ACS) における活動

ACSは、1993年より毎年非公式の会合を定期的に行ってまいりましたが、2010年2月に本会が草案を取りまとめた憲章を採択し、正式に発足しました。2017年には、環境作業グループの議長を務めACS独自のガイドラインを策定するなど、ACSの技術活動を主導しました。更に、ACS独自の技術セミナーの開催に貢献したほか、アジア地域における業界団体との連携強化に努めました。2017年中に本会から参加したACSに関連する会合は下記のとおりです。



第15回 技術管理グループ会合

第6回 技術セミナー

第16回 技術管理グループ会合

第25回 アジア船級協会連合会合



ClassNKの研究開発 ロードマップ2017

2016年9月に策定した本会の中期経営計画(2017~2021年)では、「研究開発活動の推進」を基本戦略の一つとして掲げています。この基本方針を踏まえ、本会の中長期的な研究開発のビジョンを示すとともに、研究開発の方向性を明らかにすることを目的として、「ClassNK研究開発ロードマップ2017」を2017年7月に策定いたしました。

研究開発活動を支える 2つの活動と4つの基幹テーマ

「ClassNK研究開発ロードマップ2017」では次の2つを本会の研究開発活動を支える基盤的な活動と位置づけ、恒常的に取り組んでまいります。

- ▶ コア技術^(注)を中心とした基盤技術の研究開発と人材育成
- ▶ 損傷情報の活用による類似損傷、重大損傷の防止に向けた取り組み

注:「構造」「運動、荷重」「材料、接合」「情報、制御、通信、エレクトロニクス」及び「エネルギー、環境」の5つをコア技術と位置づけます。

さらにこの基盤的な活動を土台として、以下に示す4つを本会研究開発の基幹テーマとし、それぞれの基幹テーマにそって、研究開発を展開してまいります。



- ▶ 規則開発(現行規則の更なる合理化、透明性・合理性の高い新技術規則の開発)
- ▶ 検査技術の革新(ICT等高度情報技術を活用した検査の革新、遠隔検査技術や検査ロボットの開発)
- ▶ 海洋環境保全(環境規制の動向調査、環境保全新技術に対する評価・認証技術の開発)
- ▶ 革新的技術の開発(デジタルライゼーション等高度情報技術による海事技術のイノベーション、革新的新技術に対する評価・認証技術の開発)

ロードマップに基づく研究開発計画

ロードマップに示す前述の4つの基幹テーマに沿って、具体的な研究開発を実施してまいります。ここでは基幹テーマごとに研究開発の概要を紹介します。

規則開発

本会は2017年から2021年の5年間で船体構造強度に関する鋼船規則C編の全面見直しを行うこととしています。この取り組みに関連して、以下のような研究開発を進めてまいります。

- ▶ 強度評価用荷重に対する実海域での操船影響の定量的評価
- ▶ 波浪荷重解析コード検証のためのベンチマーク水槽試験データ構築
- ▶ より合理的な疲労強度評価手法の開発
- ▶ 極厚鋼板溶接継手部の破壊靱性基準の高度化と脆性亀裂アレラスト設計の高度化

また、現行のIACS CSR(Common Structural Rules)にかわるGBS(Goal Based Standards)適合技術規則の開発・提案の先行的な取り組みとして、信頼性手法に基づく船体構造強度評価に関する研究開発を実施いたします。

検査技術の革新

デジタル化やIoT、ビッグデータ、人工知能(AI)といった高度情報技術の進歩は目覚ましいものがあります。本会はこのような高度情報技術を活用して、検査技術のいっそうの品質向上と合理化を

目指します。具体的な取り組みは以下のとおり行ってまいります。

- ▶ ドローンの船舶検査への活用に関する調査研究
- ▶ 遠隔検査技術の開発
- ▶ 検査ロボットの開発
- ▶ 高度情報技術を活用した船舶検査の合理化、高度化(先進的統合検査システムの開発)

ドローンの船舶検査への活用に関しましては、2018年に関連するガイドラインの第1版発行を目指しています。



海洋環境保全

2020年のSOx排出規制適合のための低硫黄燃料油の燃焼性について、燃焼性評価のための分析方法の開発・実用化や燃焼性悪化のメカニズムの調査などを行い、関連するガイドラインを発行いたします。

また海事クラスター共同研究である「実海域実船性能評価プロジェクト」に参加し、性能評価や認証方法の確立を中心として貢献してまいります。

革新的技術の開発

デジタル技術を含む高度情報技術を活用し、次のような先進的技術サービスの開発、提供を推進します。

- ▶ 設計、建造のデジタルツイン化、それによる技術サービスの開発
- ▶ 運航、保守・管理、検査のデジタルツイン化、それによる技術サービスの開発
- ▶ IoTを活用した本船ビッグデータによる技術サービスの開発

また子会社である株式会社シップデータセンター(ShipDC)をハブとしたIoT(Internet of Ships)オープンプラットフォームを構築

し、業界の皆様の船舶データ有効活用のための基盤整備に取り組んでまいります。

このような取り組みを通じて、海事技術のイノベーションに貢献してまいります。

自律運航や自動運航技術に関しては、安全性評価を目的として、自律化・自動化レベルごとの機能要件を策定し、関連するガイドライン(第1版)を2018年3月に公表しました。

海洋開発に関する研究開発として、メタンハイドレードや熱水鉱床開発といった海底資源開発を主な対象として、関連する基盤技術の調査研究と安全性評価技術の開発を実施してまいります。

本会は、ロードマップに基づく研究開発の実施にあたり、大学、研究機関や業界との連携を重視し、研究開発を進めるとともに、共通課題での共同研究の推進や海事人材の育成に取り組んでまいります。これらの取り組みを通じて、船級協会の社会的使命である船舶の安全確保と海洋環境保全への貢献、ならびに顧客サービスのいっそうの拡充に努めてまいります。

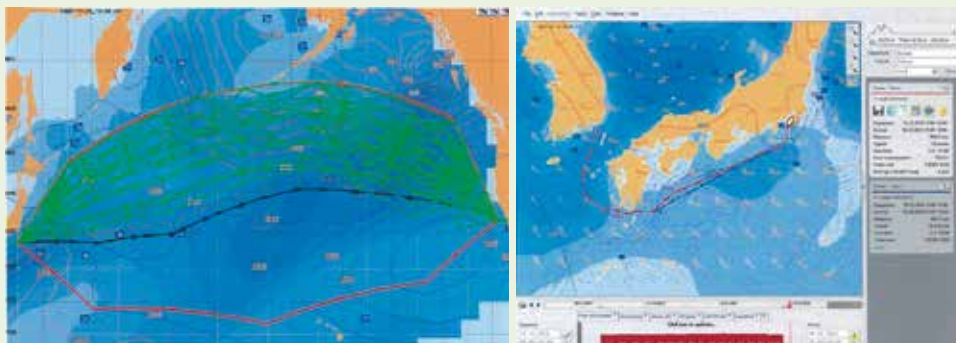


個船毎に設計、建造、運航の一生に渡るデータを一元管理、デジタル上に3次元モデルで再現

ClassNK-NAPA GREEN



運行計画支援システム(ウェザールーチン)



- Optimizing Route and Speed using Ship[®] specific Performance Model[™]
- Weather and Sea current forecast
- Required COST and TIME always checked
- Re-optimizing during voyage
- Just-in-time operation / Virtual Arrival

NKの研究開発ロードマップ

2017年

ClassNK

研究開発の目指すもの

船舶の安全・
海洋環境保全

高度情報技術による
海事技術イノベーション

4つの基幹テーマに関する 研究開発

規則開発

検査技術の革新

海洋環境保全

革新的技術の開発

短中期 (2017~2021)

長期 (2022~)

規則開発

- ▶ 船体構造に関する鋼船規則の全面見直し(構成、技術背景)
- ▶ 船体構造規則以外の鋼船規則の全面見直し
 - ▶ 現行のIACS CSRにかわるGBS適合技術規則の開発・提案

検査技術の革新

- ▶ 検査、図面審査支援システム、ツールの開発
- ▶ 遠隔検査技術(ドローン等)
 - ▶ 検査ロボットの開発
- ▶ デジタイゼーションを活用した検査の合理化

海洋環境保全

- ▶ SOx排出規制適合燃料の燃焼性評価
- ▶ 実海域性能の評価、認証技術
 - ▶ 新現代替燃料船の環境性/安全性評価

革新的技術の開発

- ▶ 船舶データ利活用基盤の確立
- ▶ IoT、ビッグデータを活用した船舶の性能・状態評価技術
 - ▶ 高度情報技術を活用した船級業務(規則、認証、検査)の全面的な改革
- ▶ 自律化船の安全性評価技術

コア技術を中心とした
基盤技術の研究開発と人材育成

損傷情報の活用による
類似損傷、重大損傷の防止



“ClassNK e-Certificate”の紹介

デジタル化の波はあらゆる産業で急速に進んでおり、海事産業も例外ではありません。本会は顧客の生産性向上を支援すべく、さまざまなソフトウェアの開発やサービスの提供に注力しています。ここでは、2017年度におけるデジタル化への主な取り組みとして、“ClassNK e-Certificate”について紹介いたします。

電子証書システム “ClassNK e-Certificate” 船級協会としては初となる包括的な 電子証書サービスの開始

船舶の船級証書及び各種条約証書を電子ファイルにより提供する電子証書システム“ClassNK e-Certificate”を2017年6月15日より稼働し、本会登録のリベリア籍船舶を対象に、船級協会としては初となる包括的な電子証書サービスを開始しました。また、2017年9月15日より対象旗国を拡大し、新しく対象となる旗国籍船舶へのサービスを開始しました。

ClassNK e-Certificateが 実現すること

ClassNK e-Certificateは、サービス利用をお申込みいただいた船舶について、船級および各条約の本証書を電子データ(PDF)で発行、提供するオプションサービスです。

なお、サービス利用申し込みにあたり、所定の証書発行手数料、旗国賦課金(パナマ等)以外の追加手数料は発生いたしません。

- ▶ 証書送付、保管のための手間、コスト軽減
- ▶ 証書紛失リスクの回避
- ▶ オンラインでの証書更新、書換、裏書

電子証書とは

電子証書とは、従来の紙証書に代わり電子データ(electronic format、PDF)で発行される証書です。

船上の事務的負担の軽減を目的とし、電子証書の利用及び受入を促進するため国際海事機関(IMO) FAL委員会がガイドライン“GUIDELINES FOR THE USE OF ELECTRONIC CERTIFICATES (FAL.5/ Circ.39/Rev.2)”を発行しています。

IMO FALガイドライン要件(抜粋)

ClassNK e-CertificateはIMO FALガイドラインの次のような要件を満たしています。

- ▶ 有効期限や書式の国際条約への準拠
- ▶ 変更、改ざん防止
- ▶ 固有識別番号の使用
- ▶ 発行元確認のためのシンボルの記載
- ▶ サイバーセキュリティを確保された検証サイト*の開設(*ISO/IEC27000準拠)
- ▶ 船上におけるISMコードに準拠した電子証書の取扱い
- ▶ 旗国に承認された基準を満たす電子署名
- ▶ 船上における証書有効性の検証(含む裏書)

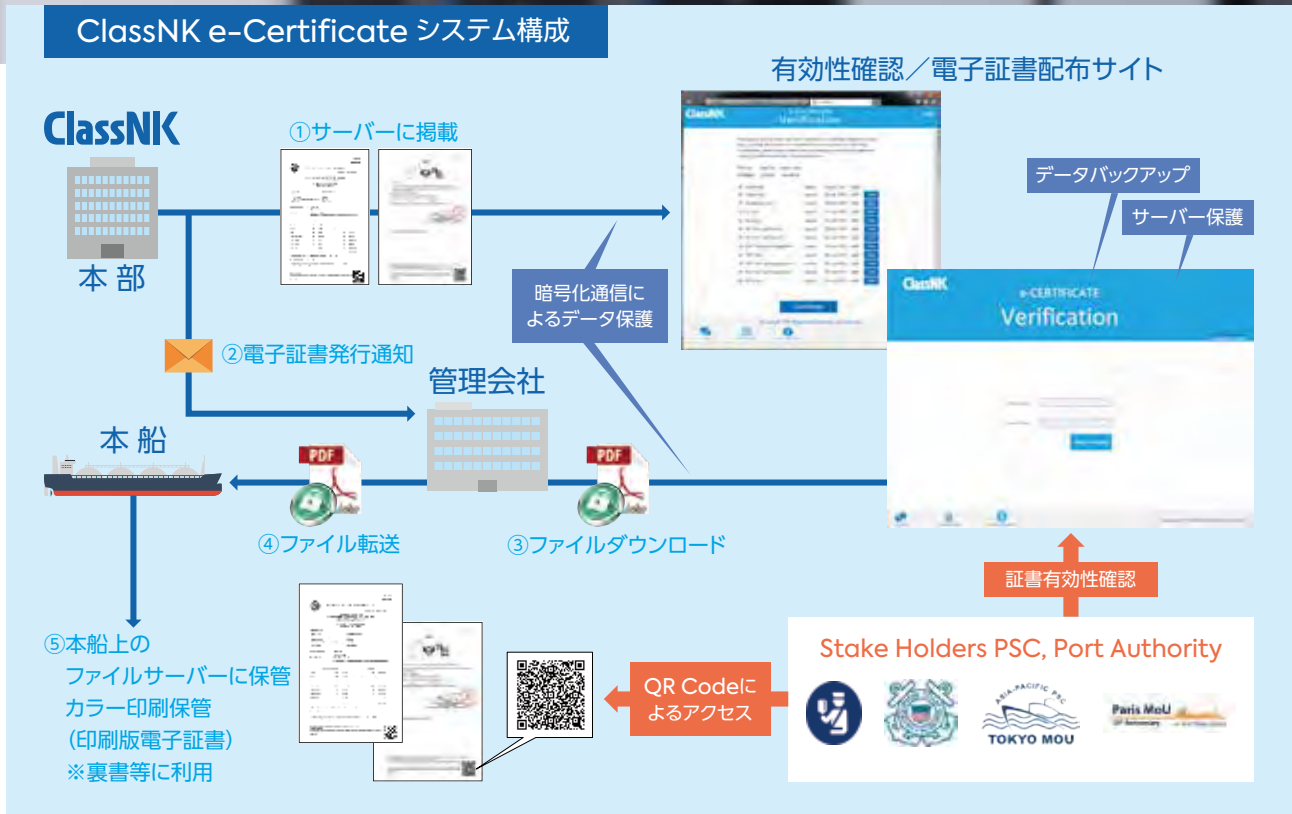
ClassNK e-Certificateの 適用対象

多くの旗国主管庁より電子証書発行の許可を得ています。

- ▶ 船級証書・設備証書(本証書)
- ▶ 各種条約証書(本証書)

LL, SOLAS, MARPOL, ISM, ISPS, MLC, AFS, BWM, GAS, Chemical, DG等(仮証書及び指定付証書は紙証書での発行となります)

ClassNK e-Certificate システム構成



ClassNK e-Certificateのセキュリティ対策

ClassNK e-Certificateを安心して利用できるようなセキュリティ対策を講じています。

暗号化通信によるデータ保護

暗号化通信(SSL)による電子証書(PDF)のサーバーアップロード/ダウンロード

サーバー保護

- ▶ 不正アクセス対策のためサイバー攻撃への監視・保護を実施
- ▶ システム可用性(継続稼働率)向上のため、サーバー冗長化を実施予定

ファイル バックアップ

オンラインサーバーとは別のサーバーに電子証書ファイルのバックアップを作成



サービスご利用申し込み

ClassNK e-Certificateの詳細、サービス利用申し込みについては、弊会ウェブサービスポータルをご覧ください。

<http://www.classnk.or.jp/hp/ja/activities/portal/e-cert.html>

本件に関するお問合せ: nkecert@classnk.or.jp



新規に発効した 条約の紹介

ここでは新規に発効した条約について、紹介します。

2017年9月8日、2004年の船舶のバラスト水及び沈殿物の規制及び管理のための国際条約(バラスト水管理条約)が発効しました。国際航海を行う対象船舶は、同日以降、IMOにおいて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す。また、規制対象船舶は、搭載期限までは洋上でのバラスト水交換を実施する必要があります。

バラスト水管理条約の紹介

バラスト水管理条約は、国際航海に従事する船舶から取水地とは異なる海域に有害な水生生物が含まれている可能性のあるバラスト水が排出されることにより、海洋生物の生態系が乱されることを防止するための条約です。本条約には、バラスト水排出基準を満足するバラスト水処理装置の段階的な搭載、承認されたバラスト水管理計画書及びバラスト水記録簿の適切な保持・管理などが規定されています。

背景

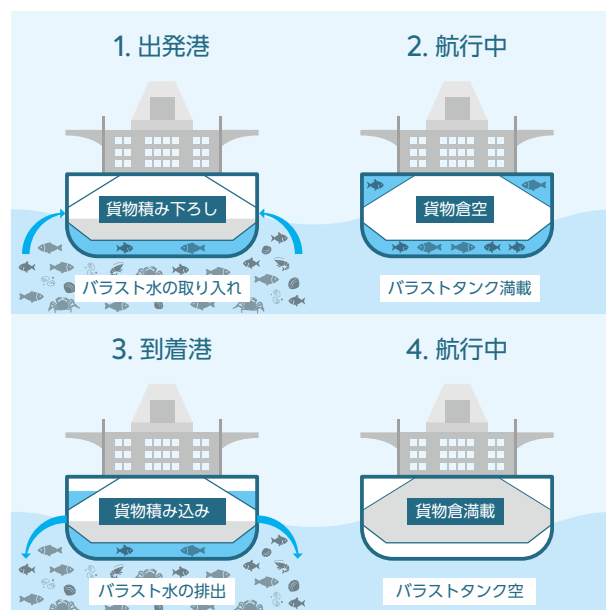
IMO(国際海事機関)の報告によれば、1年間に全世界でおよそ30億~50億トンのバラスト水が船舶によって国際間を移動しているとされています。船舶がタンクに取り入れたバラスト水には、プランクトンや細菌を含むさまざまな水生生物が混入していると言われており、航海後に到着地でそれら生物を含むバラスト水を排出することにより、海洋生態系の保全に重大な影響を及ぼしていると考えられています。このような状況を鑑み、有害な水生生物や病原菌を含むバラスト水と沈殿物の移送を制御する目的で、同条約が2004年2月に採択されました。

バラスト水による水生生物等の移動

「バラスト水」とは、船舶の安定性や強度を制御するために、浮遊物質とともに船内に取り入れた水のことです。

出発港で貨物の積み下ろしをした船舶は、到着港に向けて周辺の水生生物を含む浮遊物質とともにバラスト水を取り入れた状態で

航行します。到着港では貨物を積み込みバラスト水を排出するため、出発港でバラスト水とともに取り入れられた水生生物も排出されることとなります。



「バラスト水を通した水生生物等の移動」
(国土交通省 http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha04/10/100216_.html)を
もとに作成

最も顕著な環境影響をもたらした 10種の水生生物

バラスト水を通して移動した水生生物は移動先の環境に悪影響をもたらす場合がありますが、その最も顕著な例は次の表のとおりです。

種	移動海域	影響
ミジンコ	黒海→バルト海	繁殖により漁業妨害
モズガニ	北アジア→西欧、バルト海、北米西岸	生態系破壊
赤潮プランクトン	多方面→多方面	漁業妨害、海岸汚損
ハゼ	黒海→バルト海、北米	生態系破壊
カニ	欧州→南豪、南ア、米、日	土着のカニを駆逐
コレラ菌	不明→南米、メキシコ湾	1991年に南米で100万人が感染、1万人が死亡
クシクラゲ	米東海岸→黒海	動物プランクトンを食い荒らし漁業被害
ヒトデ	北米→南豪	ホタテ、カキ等を食い荒らし漁業被害
ゼブラ貝	東欧→西欧、北欧、北米東岸	工場の取水口、水門等を閉塞、米国の経済損失は1989年以降の12年間で約10億ドル
ワカメ	北アジア→南豪、米西岸、欧州	生態系破壊、貝類養殖に被害

「最も顕著な環境影響をもたらした10種の水生生物」
(国土交通省 http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha04/10/100216_.html)
をもとに作成

バラスト水処理装置とは

「バラスト水処理装置」とは、バラスト水に含まれる有害な水生生物及び病原体を機械的、物理的、化学的、生物学的手段やこれらの組み合わせによって、除去または無害化する装置のことです。

一般的に、船外から取り入れられたバラスト水はバラストポンプを

通して物理的処理のフィルターに送られ、50 μ m程度より大きな生物やゴミを取り除きます。その後、化学的又は生物学的な処理によって、フィルターで取り除くことができなかった生物の殺滅処理等を実施後、その処理水をバラストタンクに注水します。

ClassNK-PEERLESS

ClassNK-PEERLESSは、既存船へのバラスト水処理装置の搭載作業に係る設計期間を短縮化する有償のプログラムソフトウェアです。バラスト水処理装置を既存船へ搭載する際、機関室内のスペース不足や複雑な配管設備などによって設計作業に困難が伴いますが、本ソフトウェアを使用することで、3Dレーザーキャナより取得されたデータから、短時間で3Dモデルを作成することができ、設計に必要な時間を削減することが可能です。



コーポレートガバナンス への取り組み

第三者機関として正義と公正に基づき、法令順守はもとより、健全なる社会規範から逸脱することのない組織の活動を遂行します。また、公正な職場と健全な取引関係を築き上げ、業務を通して社会の発展に貢献していくことを目指していきます。

内部統制システムの整備

本会は、理事の職務の執行が法令及び定款に適合することを確保するため、その他業務の適正を確保するために必要な体制として、内部統制システムを整備しています。

2017年の整備内容は以下のとおりです。

- ▶ 内部統制を構築、実施、維持し、継続的に改善するための事項について規定した内部統制マニュアルを策定し、本会職員へ周知した。
- ▶ 本会の経営に重大な影響があると予測できるリスク要因を特定し、リスク分析を行った。
- ▶ 理事の職務の執行が効率的に行われることを確保するための体制を構築・運営するため、評議員会及び理事会の運営方法を見直した。
- ▶ 定款、中期経営計画及び経営理念・ビジョンを遂行するための行動憲章を掲げたコンプライアンスマニュアルを策定し、本会職員及びグループ会社へ周知した。
- ▶ 上記にかかわらず、海外拠点の職員に対してはコンプライアンスマニュアルを周知した。

内部統制システムの整備状況及び運用の評価、各業務プロセスにおけるリスク管理体制の構築を引き続き実施する予定です。

労働安全衛生・環境(HSE)の取り組み

海上における人命及び船舶の安全確保と海洋環境の保全を目的としたサービス活動を行う国際船級協会として、本会はHSE(労働安全衛生・環境: Health, Safety & Environment)への配慮を最重要課題の一つと位置付け、従業員の安全と健康の確保及び海洋環境の保全に努めることを基本方針として、労働安全衛生・環境(HSE)方針を定めています。この方針を確実に実施するために労働安全衛生マニュアルを制定、2017年1月から日本国内において当該マニュアルの運用を開始し、労働安全衛生パフォーマンスの管理及び継続的改善に努めています。

2017年においては、次の労働安全衛生活動を通じ、検査業務における従業員の安全強化を図りました。

- ▶ 検査業務における危険源を特定し、それらのリスクアセスメント結果を全検査事務所で共有することによる、従業員の安全意識の向上
- ▶ 検査業務に関わる労働災害・ニアミス事例の情報と注意事項を全検査事務所で共有することによる、労働災害の予防
- ▶ 労働安全衛生に関する教育実施による、従業員の安全知識の向上

2018年度は、労働安全衛生マニュアルの運用を海外事務所を含めた全検査事務所に拡大し、本会全体の労働安全衛生パフォーマンスの向上に注力してまいります。また、検査業務における従業員の安全をさらに強化するために安全教育、労働災害事例の周知等を継続して実施し、労働安全衛生活動のより一層の改善と向上に努めます。

労働安全衛生・環境(HSE)方針

基本方針

日本海事協会は、業務の遂行にあたって従業員の安全と健康の確保を最優先とし、労働災害および疾病の排除を全体の目標と位置付け、労働安全衛生パフォーマンスの管理および継続的改善を誓約する。

また、私達は国際船級協会として、海洋環境の保全を通じて、社会の発展に貢献します。

方策

私たちは以下の方策により、上記の方針を遂行します。

- 安全、衛生、環境に対する配慮を、他の全ての事項より優先します。
- 労働安全衛生に関係するあらゆる法規制および合意したその他の要求事項の遵守に努めます。
- 環境保全に関係する本会規則、国際条約、法規、旗国政府の要件およびその他の基準に従い、厳正かつ適切な検査を履行し、海洋環境の保全に努めます。
- 労働安全衛生活動の継続的な向上を達成するため、意義ある目的および目標を設定し、定期的に見直しを実施することにより、体系的に労働安全衛生の管理を行います。
- 職場や作業に潜む危険源の把握およびリスク評価を適切に実施し、労働災害および疾病の予防を推進します。
- 従業員には自らの安全と健康が損なわれると判断された時に、検査を止めることができる権限を与えます。
- 従業員に対して安全衛生の確保に必要な教育・訓練を実施し、安全知識・意識の向上を図ります。
- 再生可能エネルギー活用に対する積極的な業界支援を行います。
- 大気汚染軽減のための業界との共同研究への貢献をします。

富士原 康一

2017年9月1日

一般財団法人 日本海事協会
会長 富士原 康一

一般財団法人 日本海事協会

〒102-8567 東京都千代田区紀尾井町4番7号

TEL : 03-5226-2047

E-Mail : eod@classnk.or.jp

www.classnk.or.jp

記事の転載をご希望の方は、上記までご連絡ください。
©2018 Nippon Kaiji Kyokai