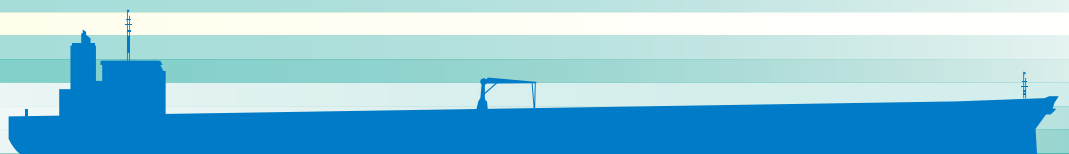


Annual Report 2013

[日本語/Japanese]

ClassNK



The ClassNK Mission

ClassNK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全力を尽くします。この使命を成し遂げるためにClassNKは：

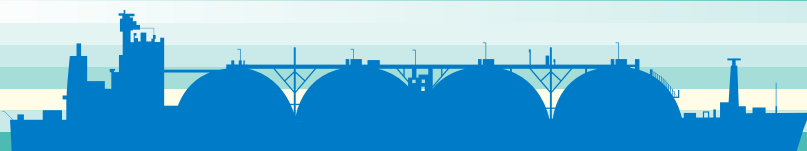
- 完全に独立した第三者機関として非営利の立場を貫き、最高品質のスタッフにより最高品質の船級サービスを提供します。
- 構造規則や技術基準の開発に努めるとともに、関連する技術研究や技術開発に力を注ぎます。
- ClassNKのサービスを利用する顧客の要求に応え、全世界的な活動を展開します。

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。本会は、船舶の安全確保及び海洋環境の汚染防止のために独自に規則を制定し、建造中及び就航後の船舶がこれ

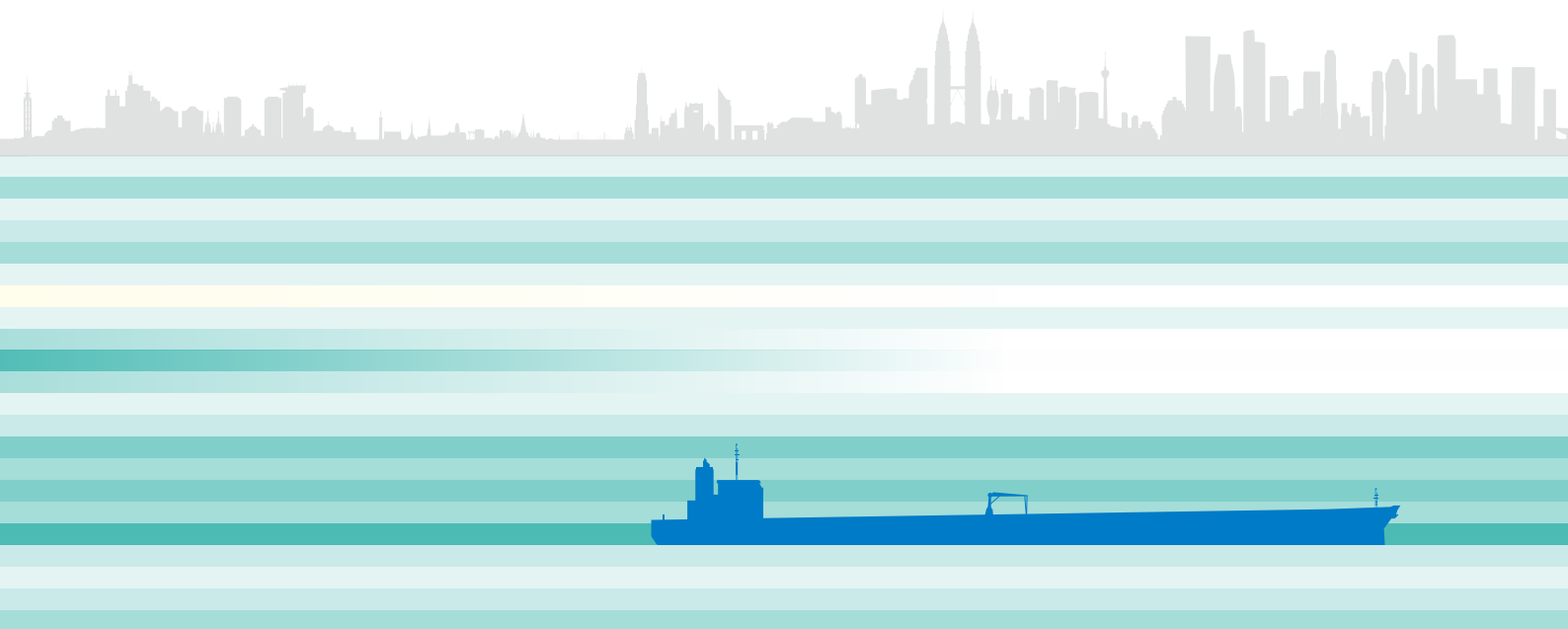
らの規則に適合していることを証明するため検査を実施しています。本会が制定する規則は、船体構造のみならず、推進機関、電気、電子システム、安全設備、揚貨装置等、多岐にわたります。更には、国際条約に基づく船舶の安全管

理システム審査登録、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、材料及び機器等の承認業務等、様々なサービスを提供しています。



Contents

会長メッセージ	03-04
2013年の事業活動ハイライト	05-08
世界に広がるサービスネットワーク	09-10
業務活動の概要	11-16
研究開発の概要	17-22
国際活動	23-26
各国政府によるClassNKの承認	27-28



会長メッセージ



アニュアルレポート2013の発行にあたり、本会の活動に対する皆さまの日頃の多大なご理解とご支援に厚く御礼申し上げます。

2013年の海事産業にはさまざまなニュースがありましたが、本会におきましては、昨年6月にインド洋で発生しました本会の船級登録船であるコンテナ運搬船の重大海難事故を最も重く受け止めております。本会では事故発生直後から事故調査チームを立ち上げ、コンテナ船の安全検討を鋭意進め、類似船の事故防止に努めています。今後も引き続き責任を持って対応し、船舶の安全航行に向けて本会の総力を挙げて取り組んでまいります。

また、私ども船級協会の業界におきましては、ノルウェー船級協会 (DNV) とドイツ船級協会 (GL) が合併してDNV-GLとなるなど、大きな動きがありました。船級協会の業界でも競争は一層激しくなっており、本会の事業環境はより厳しくなるものと見ております。

■ 中期経営計画

こうした中、2013年は本会初の中期経営計画(2011年～2013年)である「Global Approach 200」の最終年でした。この中期経営計画にて目標としていた①財務

一般財団法人 日本海事協会
代表理事 会長

上田 徳

基盤の安定、②登録船級船2億総トン達成、③サービス品質の向上とグローバル化、④業務範囲の拡大、⑤研究開発の推進のいずれにおきましても、計画どおりに達成しました。2014年からは「Global Approach 200」で得られた成果をもとに、本会のさらなる成長のため、向こう3年間の経営指針となる新しい中期経営計画「ClassNK Global Challenge 250」が始まります。この新計画につきましても、計画どおりの達成に向けて役職員一同、全力を尽くしていく所存です。

■ 検査体制

本会の検査体制につきましては、市場の動向や顧客ニーズに配慮して検査拠点を積極的に拡充しております。2012年には海外検査拠点が100箇所を突破し、2013年にはヤンゴン、チッタゴン、クライペダ、エベルトフト、アスンシオン、ヴェルツブルク、ヘルシンキに新たに検査拠点を開設しました。また、検査拠点の拡充に加えて、最新の技術知識の習得などの徹底した研修を通して、検査員の技能向上といった検査品質の一層の充実も行いました。2014年も引き続き検査ネットワークの充実に加え、高い検査品質に磨きをかけてまいります。

■ 旗国政府からの代行権限と新規条約への対応

船級協会にとって重要な旗国政府からの条約検査及び証書発給の代行権限につきましては、2013年はドイツ政府、セルビア政府、ルーマニア政府、フィンランド政府から新たに取得し、代行権限を付与頂いている旗国政府が2013年12月末時点で110となりました。また、ご存知のとおり、新しい国際条約として2013年はGHG削減のための条約やILO海上労働条約(MLC, 2006)が発効しました。本会ではEEDI(Energy Efficient Design Index)室を2012年に設置して、GHG削減のための条約に対して万全の体制で対応し、MLC, 2006については、海上労働検査員の育成を計画的に進めることに加え、顧客が同条約に円滑に適合できるように各地でセミナーの開催も行いました。

■ 研究開発

本会では、将来の海事産業の発展に寄与していくため、研究開発につきましても最重要施策として取り組んでおります。研究開発活動については、本会独自の研究開発に加え、「業界要望による共同研究」スキームによる共同研究を継続的に実施しました。2013年12月末時点で、140件以上の共同研究開発が完

了しており、海事産業における研究開発のプラットフォームとして定着しつつあるものと考えます。2014年も広く業界の要望に応えられる技術研究開発を積極的に行ってまいります。

■ 新規事業

一方、本会では、新しい品質システム認証サービスとして、2013年は海技認証サービスや温室効果ガス排出量検証、道路交通マネジメントシステムなどを実施してまいりました。今後も船級事業で培った技術力を活かし、これらの事業につきましても積極的に推進し、サービス向上に努めてまいります。

■ 最後に

私たちClassNKは、役職員一同が全力を尽くして、技術力の向上、顧客サービスの向上、研究開発の推進などを行い、今後も海事産業の一員として業界発展のために貢献してまいります。今後とも本会に変わらぬ皆様のご支援とご鞭撻を宜しくお願い申し上げます。



Noboru Ueda

2013年の事業活動ハイライト

船級登録船合計2億2,000万総トン以上 隻数では合計8,500隻を突破

本会の船級登録船の合計が2億2,000万総トンを超え、2013年12月末時点で登録船数は、220,979,362総トンとなりました。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年に合計1億総トンを突破以降、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。2億総トンの大台突破後、約1年半で2億2,000万総トンの大台に達成したことになります。また、隻数も順調に増加し、2013年12月末時点で8,525隻となりました。船級登録船の増加は、新造船竣工量が減少するなか、他の船級協会からの転級（船級の変更）が増加したことが、主な要因となっています。

3年連続

2000

万総トン以上

船級登録船合計
2億2,000万総トン以上

2013年の年間入級登録船が隻数で859隻、総トン数で20,543,109総トンとなり、総トン数ベースでは3年連続2,000万総トン以上となりました。

新規海外検査拠点

7

ヶ所開設

海外検査拠点 108ヶ所

本会は、海外検査拠点を新規7カ所 [ヤンゴン(ミャンマー)・チッタゴン(バンラディッシュ)・クライペダ(リトアニア)・エベルトフト(デンマーク)・アスンシオン(パラグアイ)・ヴェルツブルク(ドイツ)・ヘルシンキ(フィンランド)] に開設しました。検査ネットワークの更なる拡充及び迅速な検査員派遣による顧客サービスを念頭に今後も市場の動向や顧客のニーズをいち早く掴み、検査拠点の拡充を図っていきます。

業界要望による共同研究

66

件完了

66件の「業界要望による
共同研究」が完了

2009年以来、本会は業界など海事関係者の要望や提案を受けて、共同研究を実施してきました。2013年は66件の共同研究が完了しました。

NK 船級船の船籍国別分布



■ パナマ	53%	■ 香港	5%
■ 日本	8%	■ マーシャル諸島	5%
■ シンガポール	7%	■ その他	15%
■ リベリア	7%		

NK 船級船の船種別分布



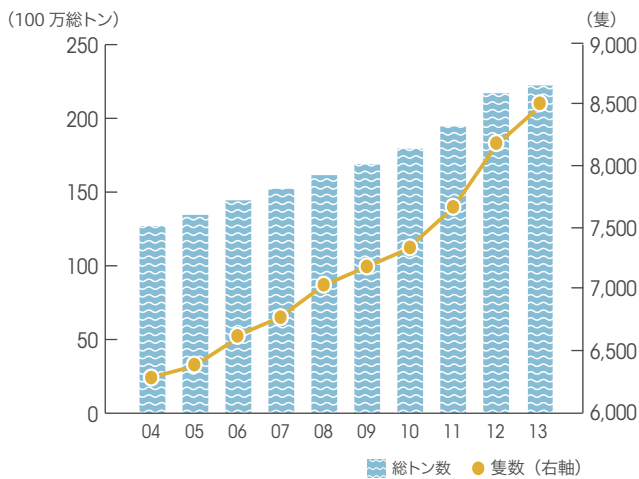
■ ばら積み貨物船	40%	■ 自動車運搬船	4%
■ 油タンカー	9%	■ LPG 運搬船	3%
■ 一般貨物船	8%	■ 冷凍運搬船	2%
■ ケミカルタンカー	8%	■ LNG 運搬船	1%
■ コンテナ船	7%	■ その他	18%



■ ばら積み貨物船	60%	■ 一般貨物船	3%
■ 油タンカー	12%	■ LNG 運搬船	2%
■ コンテナ船	9%	■ LPG 運搬船	2%
■ 自動車運搬船	7%	■ 冷凍運搬船	0.5%
■ ケミカルタンカー	3%	■ その他	1.5%

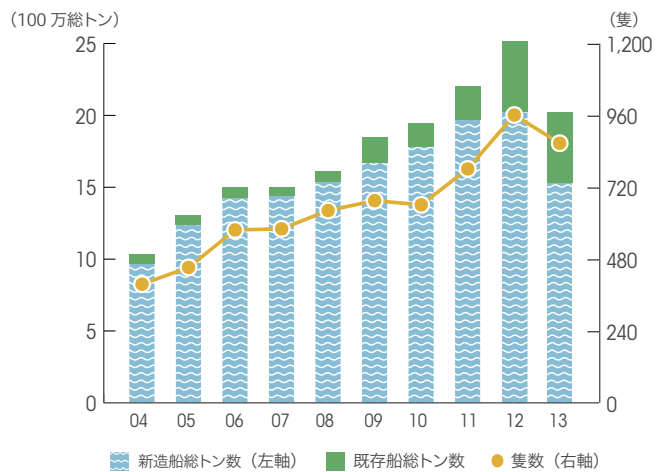
NK 船級船の総トン数及び隻数の推移

220.9 万総トン
8,525 隻



NK 入級船の推移

20.5 万総トン
859 隻



技術ガイドラインの発行

2013年度は、次の技術ガイドラインを新たに発行致しました。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。

- 大容量蓄電池ガイドライン
- 環境ガイドラインVer.3
- EU相互承認のための船用機器等の承認ガイドライン(第2版)
- ガス燃料船ガイドラインVer.2

ドイツ、ルーマニア、セルビア、フィンランドの各政府から条約検査代行権限を取得

本会は、ドイツ政府(2月)、ルーマニア政府(3月)、セルビア政府(6月)及びフィンランド政府(12月)から条約検査及び証書発行に関する協定書を締結しました。各政府からの代行権限取得により、これらの国の船籍船に対しましても船級・条約検査から証書発行までの一貫したフルサービスを提供することが可能となりました。

2013年の 事業活動ハイライト



2014年から2016年までの中期経営計画「ClassNK Global Challenge 250」を策定

2011年から2013年末までの中期経営計画の「Global Approach 200」で得られた成果をもとに、本会のさらなる成長のため、2014年から向こう3年間の経営指針となる新しい中期経営計画「ClassNK Global Challenge 250」を策定しました。

3 Dec.

ギリシャの「Maria Tsakos」財団と船員の環境に関する共同研究開発を推進

ギリシャ共和国のNGO団体「The "Maria Tsakos" Foundation-International Center for Maritime Research and Tradition」(以下、「Maria Tsakos」財団)との間で海事調査と環境保全に重点を置いた共同研究開発を推進することで合意しました。

ギリシャ・ヒオス島に本拠を置く同財団は、2008年、Captain Panagiotis Tsakosの家族が経営するギリシャ共和国で著名なTsakos Groupによって設立されました。以来、同国を代表する海事・慈善団体となり、船員及び海事業界への支援活動について世界的に知られています。今回の協定による最初のプロジェクトは、船員の保健・福祉環境の向上に関するリサーチであり、本会は資金的な支援を担います。

6 Mar.

名村造船所にバラスト水低減船-VLCCのコンセプト承認を付与

株式会社名村造船所が一般財団法人日本造船技術センターと共同開発したバラスト水低減船(Minimal Ballast water Ship、以下 MIBS)-VLCC に対しコンセプト承認(AIP = Approval In Principle)を付与しました。

MIBSは、ノンバラスト船(Non-Ballast Water Ship、以下 NOBS)に比べ、船底のフラット部分を増やし、船幅は在来船型と同じにしたことにより、建造及び運航実現性が更に高まり、NOBSと在来船型の間にあたる、より実用性に適した船型と言えます。



10 Dec.

Rio Tinto Iron Oreと包括的な連携協定を締結

世界有数の資源会社『Rio Tinto』の鉄鉱石部門である『Rio Tinto Iron Ore』との間で、鉄鉱石の安全な海上輸送に関する連携協定を締結しました。

今回の協定は、本会とRio Tintoが長い歴史の中で蓄えてきた、各々の専門分野における知見を高い次元で融合すること

11 Jun.

ClassNKアーカイブセンターサービスの提供開始

ClassNKアーカイブセンター本船電子図書保管サービスの利用に関し、日本郵船株式会社及び株式会社商船三井が基本合意しました。同合意にあたっては、日本郵船株式会社、株式会社商船三井、並びにサービスの対象船の建造者である三菱重工業株式会社及び今治造船株式会社と協議を重ねました。対象船は、日本郵船保有“ELEGANT SALUTE”(今治造船丸亀事業本部建造 Sno.1589、95,000DWT Bulk Carrier)、商船三井運航“JOZEN”(今治造船丸亀事業本部建造 Sno.1585、95,000DWT Bulk Carrier)及び保有“HORAISAN”(三菱重工業長崎造船所建造 Sno.2282、300,000DWT VLCC)の計3隻です。



で、本会とRio Tintoとの持続的発展のみならず、従来以上のより幅広い分野・業界への社会貢献などが期待できる極めて先進的な取り組みです。

26 Sept.

インドネシア船級協会(BKI)と包括的業務協定締結

インドネシア船級協会(Biro Klasifikasi Indonesia : BKI)との間で包括的業務協定を締結しました。本会とBKIは、従来から検査に関する業務協定を結んでおり、40年以上の協力関係があります。今回の協定締結によって、インドネシア海事産業の発展のため、より緊密な協力関係を構築することになりました。今回の業務協定では、共同技術研究(船舶、オフショア、再生可能エネルギー等)、規則の共同開発、検査員の相互教育といった多岐に亘る分野での協力が可能となり、今後は、これまで以上に両船級協会間での技術的・人的交流を活発に行います。

世界各地の Award 受賞

本会は2013年度、Seatrade社が主催する世界の海事関係 Awards で以下の Award を受賞しました。

- * Sri Lanka Ports, Trade and Logistics Awards 2013にて“The Technical Innovation Award”を受賞(5月)
- * Seatrade Awards 2013にて“Safety at Sea Award”を受賞(5月)
- * Seatrade Asia Awards 2013で“The Technical Innovation Award”及び“The Classification Society Award”を受賞、“The Classification Society Award”は3年連続の受賞(6月)
- * また、本会の上田会長が Seatrade Asia Awards 2013で“The Seatrade Lifetime Achievement Award”を受賞しました。

コンテナ運搬船海難事故への対応

6月にインド洋で発生した本会船級船のコンテナ運搬船の海難事故に対し、事故発生直後から事故調査チームを立ち上げて対応し、コンテナ船の安全検討を鋭意進め、類似船の事故防止に努めています。

世界に広がる サービスネットワーク

ClassNKはサービスネットワークの拡充を続け、2013年12月末時点で128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、世界の主要造船地域6ヶ所には図面承認センターを設置しています。

●...図面承認センター併設検査員事務所



2013年に新たに開設した検査拠点

●…新しい検査拠点

1/Apr.

ヤンゴン(ミャンマー)

1/Jun.

チッタゴン(バングラディッシュ)、
クライペダ(リトアニア)、
エベルトフト(デンマーク)

1/Jul.

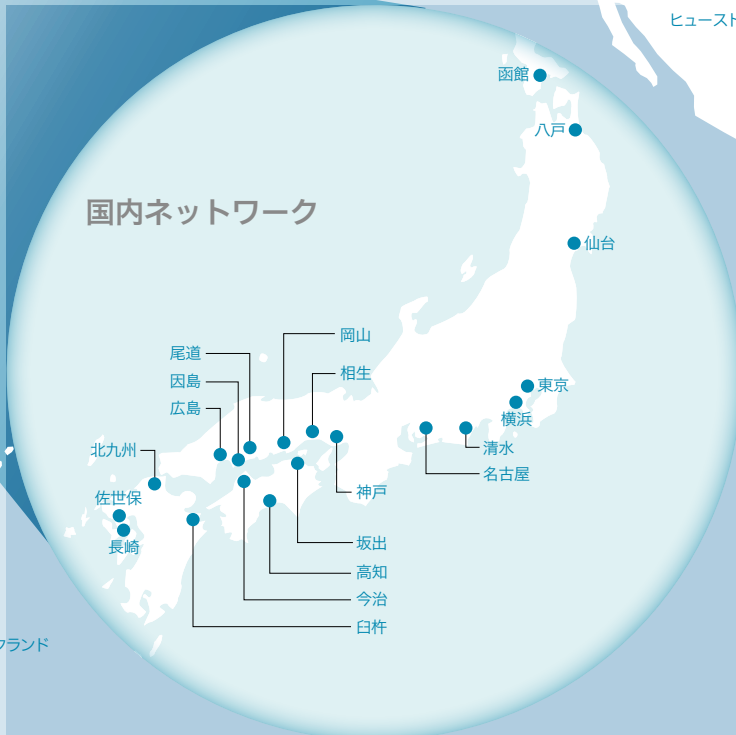
アスンシオン(パラグアイ)

1/Nov.

ヴュルツブルク(ドイツ)

1/Dec.

ヘルシンキ(フィンランド)



●バンクーバー
●シアトル

ロサンゼルス

ヒューストン

●ニューオーリンズ

●マイアミ

●ベラクルス

●パナマ

●グアヤキル

●カヤオ

●バルパライソ

●アスンシオン

●リオデジャネイロ

●サントス

●ブエノスアイレス

●モントリオール

●ニューヨーク

●ノーフォーク

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、
120以上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。
2013年12月末時点の本会の年間入級登録船が隻数で859隻、総トン数で20,543,109総トンとなり、
総トン数ベースでは3年連続2,000万総トン以上となりました。



DIVINE ACE
59,022 gt VEHICLES CARRIER built by MINAMINIPPON SHIPBUILDING CO., LTD. for MITSUI O.S.K. LINES, LTD



OCEANUS LEADER
62,838 gt VEHICLES CARRIER built by SHIN KURUSHIMA DOCKYARD CO., LTD. for SACHIEL SHIPHOLDING S.A



EVER LOGIC
98,882 gt CONTAINER CARRIER built by SAMSUNG HEAVY INDUSTRIES CO., LTD. GEORGE SHIPYARD for EVERGREEN MARINE CORP. (TAIWAN) LTD.

船級検査及び条約検査

船級検査

2013年度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411件、船級維持検査が2,754件、合計3,165件に達しました。海外においては、登録検査が448件、船級維持検査が11,479件、合計11,927件となりました。

条約検査

国際条約または各国国内法に基づき、当該政府に代わって船舶を検査し、関係証書を発行する権限を本会に付与している旗国主管庁の数は、2013年12月末時点で合計110に上ります。こ

の代行権限により、2013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928件、国際満載喫水線条約証書が2,888件、海上人命安全条約関係証書が18,882件、海洋汚染防止条約関係証書が12,551件、国際防汚方法証書が1,347件でした。

新規条約の対応

GHG排出削減条約、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発行した鑑定書や適合鑑定書は、EEDIに係る鑑定書が42件、SEEMPに係る鑑定書が684件、バラスト水管理

条約に係る適合鑑定書が147件、船舶リサイクル施設に係る適合鑑定書が3件、船舶の有害物質インベントリに係る鑑定書が100件でした。

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、2013年度は水中検査事業所28件、板厚計測事業所23件、無線検査事業所21件、消防設備関連整備事業所28件、救命設備関連整備事業所17件、



救命艇進水装置及び負荷離脱装置の整備事業所35件、航海情報記録装置性能試験事業所20件、ハッチタイトネス試験事業所1件に対して、新規に事業所承認を行いました。



MORNING CALYPSO
59,432 gt VEHICLES CARRIER built by IMABARI SHIPBUILDING CO., LTD. MARUGAME HEADQUARTERS for HIRAI LINE CO., LTD.

ポートステートコントロール(PSC)

PSCで拘留された船船管理会社と協力し、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Annual Report on Port State Controlを発行しました。

PSC実施官庁のうち2013年度は、AMSA (Australian Maritime Safety Authority)、中国海事局を訪問し、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、日韓政府及び日中政府の検査課長会議に参加し（開催場所：日本、高松/中国、山東）、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。

技術サービス

2013年において、船舶状態評価鑑定 (Condition Assessment Program : CAP) に基づく鑑定書を40件発行し、総件数は331件になりました。また、バラスト水管理計画に対する承認を526件行い、総件数は6,300件になりました。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、本会の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 : ETAS) 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、登録された船主あるいは船舶管理者をサポートしています。2013年度に新規登録された船舶は105隻に上り、合計では1,170隻となります。2013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。



認証サービス業務

本会は、各国政府の代行機関としてISM及びISPSコード関連の審査及び海上労働条約 (MLC) 関連の検査を行っています。2013年は8月20日に海上労働条約 (MLC) が発効した事に伴い、数多くの海上労働検査を実施しました。

2013年においては、ISMコードの要件に基づき68の会社及び917隻の船舶を新規登録し、2013年末時点で677の会社及び5,270隻の船舶が安全管理システム (ISM) 登録されています。

なお、2013年12月末時点で77の旗国主管庁より安全管理システム (ISM) 審査を代行して行うための権限が付与されています。

また、ISPSコードの要件に基づき906隻の船舶を新規登録し、2013年末時点で4,653隻の船舶が船舶保安システム (ISPS) 登録されています。2013年末現在、本会は認定保安団体として60の旗国主管庁から船舶保安 (ISPS) 審査を代行して行うための権限が付与されています。加えて、海上労働条約の要件に基づき4,534隻の船舶を新規登録し、2013年

12月末時点で4,408隻の船舶が海上労働システム (MLC) 登録されています。2013年末現在、本会は認定団体として47の旗国主管庁から海上労働 (MLC) 検査を代行して行うための権限が付与されています。

品質、環境及び労働安全衛生マネジメントシステムに関しては、2013年にはISO 9001に基づき58の事業所を新しく登録し、登録された事業所は合計で440となりました。また、ISO 14001に基づき10の事業所を新しく登録し、登録された事業所は合計で124となりました。OHSAS 18001に基づき5の事業所を新し



く登録し、登録された事業所は合計で12となりました。

また、2013年より道路交通安全マネジメントシステム認証を開始し、2の事業所を登録しました。

一方、本会は品質、環境及び労働安全衛生マネジメントシステム以外にも次の認証業務を行っています。

- (1) 海技教育訓練認証
- (2) 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
- (3) 海技インストラクター講習
- (4) 温室効果ガス排出量検証



トレーニングサービス業務

ClassNKアカデミー

本会が船舶の検査や船舶管理システムの審査の実施により培った知見を活用し、船舶の建造、保守あるいは運航に携わる方々に、それらの業務に必要とされる基本的知識を習得していただくことを目的として2009年に設立され、以来国内外の主要海事都市にて積極的に展開しています。2013年度は、国内では今治、神戸、東京、広島等の会場において、延べ1,500名以上の受講者を得ました。海外については、シンガポール、インドネシア、マレーシア、フィリピン、インド、タイ、ミャンマー、中国、韓国、台湾、米国、メキシコ、ギリシャ、UAE、オマーン、ベトナム、パプアニューギニアといった計17ヶ所で開催し、延べ3,000名以上に参

加いただいております。ClassNKアカデミーが提供するコースは下記のとおりです。

■ 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



INDIGO HOPE
132,587 gt ORE CARRIER built by NAMURA SHIPBUILDING CO., LTD. IMARI WORKS for ITOCHU CORPORATION



AQUAFARM S.A.
1,269 gt BARGE built by Astillero Tsuneishi Paraguay S.A. for AQUAFARM S.A.



EXECUTIVE VALOUR
3,383 gt SUPPLY VESSEL built by COLOMBO DOCKYARD PLC for Executive Offshore



GREAT CRANE
749 gt ASPHALT CARRIER built by SASAKI SHIPBUILDING CO., LTD. for SENKO CO., LTD.



PACIFIC MARU
106,368 gt BULK CARRIER built by JAPAN MARINE UNITED CORPORATION, TSU SHIPYARD



BRIGHT WIND
43,013 gt BULK CARRIER built by TSUNEISHI SHIPBUILDING CO., LTD. TADOTSU FACTORY for ACACIA LINE S.A.



SHINSEI MARU
1,242 gt OCEAN RESEARCH VESSEL built by MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. SHIMONOSEKI SHIPYARD & MACHINERY WORKS for JAMSTEC



KWAJALEIN
583 gt PASSENGER/G. CARGO built by KEGOYA DOCK CO., LTD. for Marshall Islands Shipping Corporation (MISC)



SUNNY VISTA
47,914 gt LPG CARRIER built by MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. NAGASAKI SHIPYARD & MACHINERY WORKS for JX SHIPPING CO., LTD.



DERYOUNG SUNBRIGHT
8,818 gt GENERAL CARGO built by HIGAKI SHIPBUILDING CO., LTD. for DERYOUNG MARITIME (H.K.) CO., LTD.

研修

本会は内部向けの検査員教育、就業体験実習、外部機関への研修など、積極的に内外へ多数の研修活動を実施しています。

検査員研修

2013年度において、検査員選任研修（新卒を含む）を国内外の職員延べ66名に対して実施しました。更に、新造船検査研修、就航船検査研修及び船用エンジン技術に関する研修を計48名に対して実施しました。このうち、船用エンジン技術に関する研修をヤンマー株式会社尼崎工場内I.T.スクールにおいて実施しました。

海事管理審査員研修

2013年度において、海事管理審査員研修を国内検査員の計21名に対して実施しました。また、上海事務所、シンガポール事務所及びロンドン事務所において計43名の海外検査員に対して実施しました。

海上労働検査員研修

2013年度において、海上労働検査員研

修を国内検査員の計19名に対して実施しました。また、上海事務所、シンガポール事務所、ジェノバ事務所、ロンドン事務所、ニューヨーク事務所及びベラクルス事務所において計40名の海外検査員に対して実施しました。

就業体験実習

各大学からの要請により、就業体験実習を国内学生の計22名に対して実施しました。また、上海事務所、ジャカルタ事務所及びムンバイ事務所において計5名の海外学生に対して実施しました。

東日本造船技能研修センターからの依頼研修

東日本造船技能研修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「溶接不良とその品質」についての講義を担当しました。

因島技術センター運営協議会からの依頼研修

因島技術センター運営協議会からの要請により、「船舶損傷事例と教訓」につい

ての講義を担当しました。

国土交通省からの依頼研修

国土交通省からの要請により、ISPSコード研修において「船級協会における保安検査」についての講義を担当しました。

国際船員労務協会及び全日本海員組合からの依頼研修

国際船員労務協会及び全日本海員組合の委託を受け、株式会社日本海洋科学が初級工務監督を対象に行っている「SI養成講座」研修において、「船級協会、国際条約、船級検査と条約検査」についての講義を担当しました。

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「海事国際条約及び船舶安全検査コース」において、「SOLAS、MARPOL及び新造船検査」についての講義の一部を担当しました。



DEVON BAY
31,756 gt BULK CARRIER built by MITSUI ENGINEERING & SHIPBUILDING CO., LTD. TAMANO WORKS for "K" LINE BULK SHIPPING (UK) LIMITED



ORIENT BECRUX
21,163 gt BULK/LUMBER CARRIER built by SHIN KOCHIYUKO CO., LTD. for OMC SHIPPING PTE LTD



BUENA FORTUNA
2,999 gt LPG (PRESSURE) built by SHITANOE SHIPBUILDING CO., LTD. for TABUCHI MARINE PTE. LTD.

ClassNK 技術セミナー

本会にとって、技術的な情報を提供することは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。

国内にあっては、船級協会の課題に関係する研究開発の成果を中心とする春季技術セミナーや鋼船規則の制定改廃の解説を中心とする秋季技術セミナーを、東京、神戸、今治、尾道、福岡の5会場において開催いたしました。さらに業界要望による共同研究の研究開発成果を紹介する成果報告会を、2013年度は5回開催いたしました。

また、海外では、現地顧客ニーズに基づいた最新情報の提供を主な目的として開催し、2013年度は14か国で計26回を開催しました。

2013年度春季技術セミナーと秋季技術セミナーでの講演テーマを、以下に示します。

ClassNK 春季技術セミナー

- コンテナ運搬船構造強度に関するガイドラインの改正(直接強度計算, 曲げ振り強度, 疲労強度)

- 船体構造の疲労モニタリングの実用化
- IMOにおける船内騒音規制の動向
- 船内の騒音予測とNKの取組み
- 船用燃料重油の燃焼性の簡易評価方法に関する研究
- IMO, IACSの最新動向

ClassNK 秋季技術セミナー

- 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 Machinery/Statutory/Survey/Hull Panelの動向
- 国際条約等の動向
- 技術トピックス
 - 船舶の排ガス規制について
 - ～NOx及びSOxに関する条約の最新動向並びに対応技術の紹介～
 - バラスト水管理条約について
 - ～条約の最新動向及び就航船へのバラスト水処理装置搭載例の紹介～

海外技術セミナー

主なプレゼンテーションテーマは以下の通りです。

- Investing for the future -Creating Greener & Smarter Technology for Maritime Industry-
- Movement of NOx Reduction Technology
- Strengthening of Onboard Noise Regulations by the IMO
- Ballast Water Management Convention - Update -
- Recent topic at IMO -MEPC65&MSC92-

Prime Management 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等の審査などソフト面のサービスを統合化する「Prime Management」サービスを開始しています。同サービスの普及活動として、2013年度はブルガリア及びウクライナにて「Prime Managementセミナー」を開催しました。



NAVE AQUILA
30,052 gt OIL/CHEMICAL CARRIER built by DAE SUN SHIPBUILDING & ENGINEERING CO., LTD. for NAVIOS MARITIME ACQUISITION CORPORATION



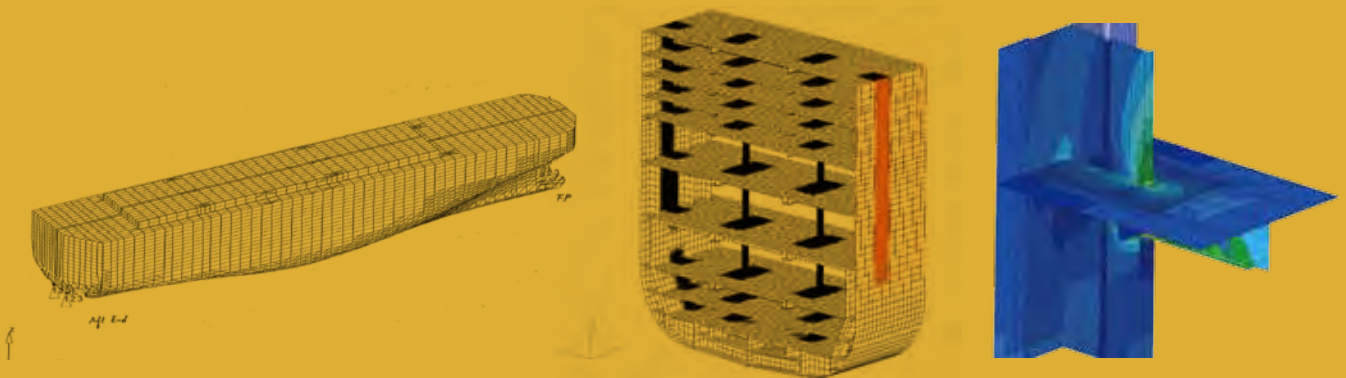
SIMURGH
31,864 gt BULK CARRIER built by OSHIMA SHIPBUILDING CO., LTD. for IRVINGTON NAVIGATION, INC.



DAIEI MARU NO.1
3,498 gt OIL CARRIER built by Kurinoura Dockyard Co., Ltd. for DAIEI KISEN K.K.

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に貢献することを目的とし、船級協会独自の課題に関する研究開発を実施しています。更に、海事産業への貢献を主な目的として、広く業界の要望に応えた共同研究開発を積極的に遂行していきます。



船級協会独自の課題に関する研究開発

2013年度研究開発計画に基づき、ガイドラインの作成や技術サービスの拡充などを目的に、船級協会独自の課題に関する研究開発を実施してきました。主な実施内容を以下にご紹介します。

自動車運搬船の構造強度ガイドライン作成

自動車運搬船は運送する貨物(車両)の特徴から多層甲板構造であることや、ロールオン・ロールオフという荷役のために横隔壁の数が少ないなどといった構造的特徴を有しています。さらに、近年、パナマ運河拡張や一層の荷役効率の向上追及を反映し、オー

バーパナマックス化やバルクヘッドレス化といった新しい構造様式の自動車運搬船が登場してきています。このような状況を踏まえ、様々な構造様式の自動車運搬船に適用できる合理的な構造強度評価のためのガイドラインの作成に取り組んできています。

2013年度は自動車運搬船に特有の強度要件であるラッキング強度の評価について調査検討を行いました。具体的にはサイズの異なる自動車運搬船について船体運動及び荷重解析を実施し、ラッキング強度に支配的と考えられる海象条件の絞込みを行いました。さら



にすでに策定されている「コンテナ運搬船の構造強度に関するガイドライン」の設計海象、設計荷重との比較を行い、自動車運搬船のラッキング強度評価のための設計荷重を与える簡易算式(案)を作成いたしました。今後、作成した設計荷重(案)を用いて

複数の自動車運搬船についてラッキング強度のシリーズ解析を実施し、損傷実績も考慮しつつ強度評価のためのクライテリアを作成致します。さらに代表的な自動車運搬船を対象として荷重構造一貫解析によるラッキング強度評価を行い、作成した設計荷重(案)の妥

当性を検証する予定です。これらの成果をもとに、自動車運搬船の構造強度ガイドライン(ラッキング強度)を作成致します。

業界要望による共同研究

共同研究は、業界など海事関係者の要望や提案を受けて、技術面に加え、資金面でも支援を行いつつ、提案者が他の外部機関とともに実施するNK独自の共同研究スキームです。2013年末で144件が完了し、105件が実施中となっています。

特に2013年3月末には、2009年より実施して参りましたGHG削減技術に関するナショナルプロジェクトが全て完了し、有意な研究成果が得られており、この成果をご紹介します。

GHG 削減に関するナショナルプロジェクト

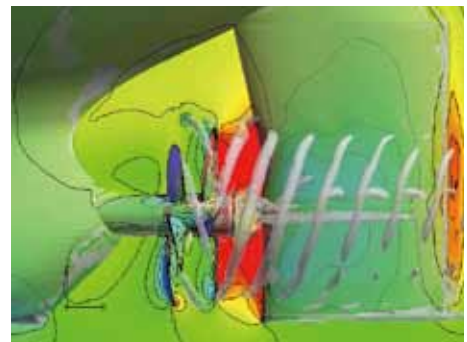
「国際海運における温室効果ガス削減技術に関する研究開発」事業(所謂「GHG削減技術に関する研究開発」)は、国土交通省による2009年からの4か年計画の事業で、本会の参画、支援に加え、日本財団、日本造船技術センターの協力も得て、40を超える企業・団体による共同研究として、次の22件の研究課題を実施しました。

I. 抵抗が少ない・推進効率の高い船型の開発

- ① バラスト水低減船型の研究開発
- ② GHG削減CRP適合船型の研究開発
- ③ 波浪中抵抗増加の小さい大型中高速の船首形状の開発
- ④ GHG削減省エネ大型コンテナ船の研究開発

II. 船体の摩擦抵抗の低減技術の開発

- ① 空気潤滑法による外航船舶の省エネ技術の研究開発
- ② 大型浅喫水二軸船による摩擦抵抗低減技術の実証試験
- ③ 超低燃費型船底防汚塗料の研究開発



III. プロペラ効率の向上

- ① 限界小翼面積NHV (Non-Hub-Vortex) プロペラの研究開発
- ② 翼間干渉影響を利用した省エネ付加物装置の研究開発
- ③ 気象・海象の周期的外乱に対する負荷変動安定化装置の開発

IV. ディーゼル機関の効率向上、排熱回収

- ① 船用大型低速ディーゼル機関のCO₂削減技術の研究開発
- ② 船用ディーゼル機関の排熱回収システムの研究開発

- ③ 次世代船舶推進用デュアルフューエル機関の研究開発
- ④ ハイブリッドターボチャージャーの船舶実用化技術の開発

V. 運航・操船の効率化

- ① 運航最適化によるCO₂削減技術を目指した運航支援システムの研究開発
- ② 国際運行管理システムの開発
- ③ 船舶大型化に伴う操船性能に関する研究開発
- ④ 「操船支援システム」の研究開発
- ⑤ 本船性能モニタリングシステムの開発

VI. ハイブリッド推進システムの開発

- ① 大容量・新型ニッケル水素電池を用いた外洋航海船向け二次電池の利用技術の研究開発
- ② CO₂削減を目指した次世代帆走商船の研究開発
- ③ 自動車運搬船における電力システムのハイブリッド化によるCO₂排出削減技術の研究開発

これらの研究課題のうち、いくつかをより具体的にご紹介致します。



大型浅喫水二軸船による摩擦抵抗低減技術の実証試験

■研究実施者

- 三菱重工業株式会社
- 日本郵船株式会社
- 株式会社MTI
- 一般財団法人日本海事協会

■概要

空気潤滑法の省エネ効果が高いと考えられる喫水が浅く、船底の平坦部の大きいモジュール船(新造船)に恒久設備として空気潤滑システムを搭載し、海上運転により摩擦抵抗低減技術の実証を行う。

■目標

GHG削減効果10%

■研究成果

海上公試において、搭載した空気潤滑システムが有効に機能することが確認され、10%のGHG削減効果を確認した。



超低燃費型船底防汚塗料の研究開発

■研究実施者

- 日本ペイント株式会社
- 日本ペイントマリン株式会社
- 株式会社商船三井
- 一般財団法人日本海事協会

■概要

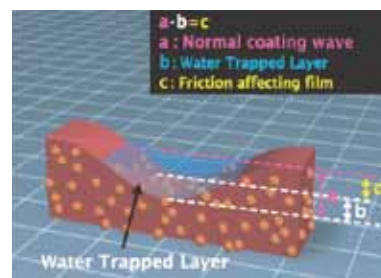
自己研磨型塗料に代わる低摩擦塗料をさらに進化させ、超低摩擦を実現する超低燃費型船底防汚塗料を開発し、模型試験や練習船等による確認に加えて、実船による実証試験を行う。

■目標

GHG削減効果10%

■研究成果

超低燃費型船底防汚塗料(A-LFC AF)を開発し、これを塗布した実船での就航解析データにより、船種によって異なるが、7～10%のGHG削減効果を確認した。



船用大型低速ディーゼル機関のCO₂削減技術の研究開発

■研究実施者

- 三井造船株式会社
- 一般財団法人日本海事協会

■概要

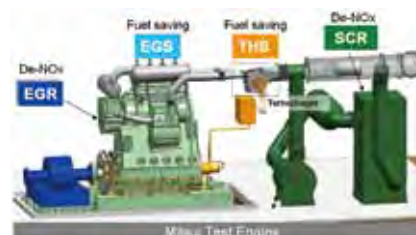
船用大型低速ディーゼル機関において、燃料噴射パターン、排気弁開閉タイミング等の最適化による各負荷での燃料最適化の実現及び排気エネルギー動力回収システムの適用による機関総合効率の向上を目指す。

■目標

GHG削減効果9%

■研究成果

電子制御機関・可変機構活用による部分負荷での性能改善に加え、排ガス高温・低温分離システム及び油圧による排熱回収システムを組み合わせた排熱回収システムの開発により、工場試験による評価の結果、当初の目標を上回る10%のGHG削減効果が確認された。



ハイブリッドターボチャージャーの船舶実用化技術の開発

■研究実施者

- 日本郵船株式会社
- 株式会社MTI
- 三菱重工業株式会社
- ユニバーサル造船株式会社
(現ジャパン マリンユナイテッド株式会社)
- 一般財団法人日本海事協会

■概要

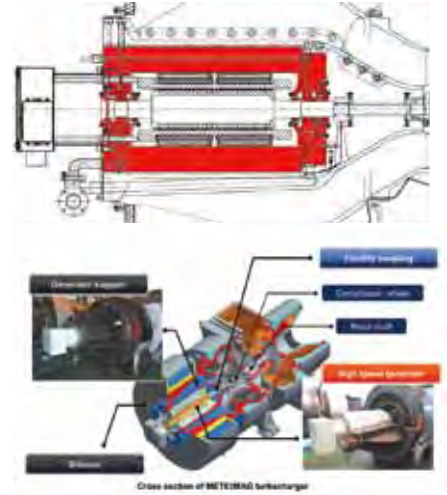
主機排ガスエネルギーを利用したハイブリッドターボチャージャー（小型高速発電機付過給機）を開発し、船舶に搭載することにより、燃料消費量を削減する。

■目標

GHG削減効果2%

■研究成果

開発したハイブリッドターボチャージャーを実船に搭載し、運航中の性能モニタリングを行った結果、全運転期間（ハイブリッドターボチャージャー発電機の単独運転及びディーゼル発電機との並列運転含む）を通じて1.8%のGHG削減効果が、ハイブリッドターボチャージャーの単独発電運転では3.0%のGHG削減効果が確認された。



海運、造船、船用工業等我が国の海事産業の国際競争力の強化及び、地球環境問題への貢献を目的としたナショナルプロジェクトである「GHG削減技術に関する研究開発」に対して支援を行う

ことで、本会としては我が国の海事産業全体の発展に寄与することができたと考えております。

なお、2013年度からは、国土交通省による新たなスキームである「次世代海

洋環境関連技術開発支援事業」が開始され、更なるGHG削減技術の開発への支援が行われることになっており、この事業についても本会は積極的な参画と支援を行う予定としております。



GRACE DAHLIA
141,671 gt LNG CARRIER built by Kawasaki Heavy Industries, Ltd. Ship & Offshore Structure Company Sakaiide Shipyard for NIPPON YUSEN KABUSHIKI KAISHA



RYOUMEI MARU
749 gt ASPHALT CARRIER built by MIURA SHIPBUILDING CO., LTD. for KYOKUJU SHIPPING CO., LTD.



UNITED DIGNITY
92,146 gt BULK CARRIER built by JAPAN MARINE UNITED CORPORATION, KURE SHIPYARD for XANADU MARITIME S.A.



GENUINE VENUS
19,899 gt OIL/CHEMICAL CARRIER built by KITANIHON SHIPBUILDING CO., LTD. for "K" LINE PTE LTD.



KAKUYU MARU
3,031 gt LNG CARRIER built by Kawasaki Heavy Industries, Ltd. Ship & Offshore Structure Company Sakaiide Shipyard for TSURUMI SUNMARINE CO., LTD.



HORAIKAN
160,057 gt OIL CARRIER built by MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. NAGASAKI SHIPYARD & MACHINERY WORKS for Mitsui O.S.K. Lines, Ltd.



HASSYOMARU No.5
3,668 gt OIL CARRIER built by USUKI SHIPYARD CO., LTD. for NISHIYAMA KISEN Y.K.

国際活動



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。

2013年は右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。また、IMO事務局へ職員1名を派遣しています。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(Maritime Environmental 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ホームページに掲載しています。

第56回	防火小委員会	1月
第17回	ばら積み液体・ガス小委員会	2月
第55回	復原性・満載喫水線・漁船安全小委員会	2月
第21回	旗国小委員会	3月
第57回	設計設備小委員会	3月
第44回	訓練当直基準小委員会	4月
第65回	海洋環境保護委員会	5月
第92回	海上安全委員会	6月
第18回	危険物・個体貨物・コンテナ小委員会	9月



国際船級協会連合 (IACS) における活動

本会は、2010年7月から1年間のIACS議長協会に引き続き、2011年7月から2012年6月末までIACS副議長協会を務め、IACS理事会の議論及び活動における業界意見の反映に貢献しました。

なお、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、条約及び検査の4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が、本会は、検査パネルの議長及び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。

また、調和CSR (Common Structural Rules) の開発については、IACS理事会配下の諮問小グループ、技術部会である船体パ

ネル及びその配下の計10のプロジェクトチームを通じて、業界意見の反映に努めつつ、開発推進に貢献しました。

2013年中に本会から参加したIACSに関連する会合は次のとおりです。

理事会	2回
一般政策部会	2回
品質委員会	2回
諮問小グループ会合 (CSR及び品質方針の2グループ)	6回
専門家グループ会合 (GBS、EU、環境等の8グループ)	12回
技術パネル会合 (船体、機関、検査及び条約の4パネル)	9回
プロジェクトチーム会合等 (14チーム)	23回
業界との合同作業部会 (EEDI及び規制開発関連)	4回
運営委員会会合 (IACSの戦略検討)	2回
調和CSR及びGBS関連ワークショップ	4回
業界とIACS幹部の意見交換会	2回
調和CSR業界プレゼンテーション	5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纏めた憲章を採択し、正式に発足しました。2013年は、実行委員会及び技術管理グループの活動に積極的に参画するとともに、GBS及びシップリサイクルに関する作業グループの議長を務めました。

更に、ACS独自の技術セミナーの開催(7月)に貢献した他、アジア船主フォーラムASFの航行安全・環境委員会ASF/SNECとACSの調整役を務めました。また、11月のアジア造船技術者フォーラムASEFにもACS代表として参加し、アジア地域における関係団体との連携強化に努めました。

2013年中に本会から参加したACSに関連する会合は右記のとおりです。



実行委員会会合	1回
技術管理グループ会合	2回
技術セミナー	1回
シップリサイクリングセミナー	1回
技術作業グループ会合	1回



海外委員会

委員会名	開催日	開催場所
第19回 インド委員会	2月15日	コチン
第11回 フィリピン委員会	2月26日	セブ
第19回 中国委員会	2月28日	桂林
第 6回 中東技術委員会	3月 7日	ドバイ
第 4回 北米委員会	3月15日	ニューヨーク
第22回 ギリシャ委員会	4月17日	アテネ
第11回 英国委員会	5月 9日	ロンドン
第11回 香港技術委員会	5月16日	香港
第13回 台湾技術委員会	5月28日	台北
第10回 トルコ委員会	5月29日	イスタンブール
第18回 中国技術委員会	5月30日	洛陽
第24回 韓国委員会	6月14日	ソウル
第 9回 マレーシア委員会	7月 5日	クアラルンプール
第10回 シンガポール委員会	7月24日	シンガポール
第 4回 中南米委員会	8月 7日	アスンシオン
第20回 中国委員会	8月26日	唐山
第17回 シンガポール技術委員会	9月11日	シンガポール
第23回 デンマーク技術委員会	9月27日	コペンハーゲン
第14回 台湾委員会	10月 1日	台北
第39回 香港委員会	10月 9日	香港
第11回 タイ委員会	11月 1日	ブーケット
第 5回 ギリシャ技術委員会	11月12日	アテネ
第20回 韓国技術委員会	11月20日	釜山
第 3回 インド技術委員会	11月21日	ムンバイ
第 1回 ブラジル技術委員会	11月26日	リオデジャネイロ
第 1回 チリ技術委員会	11月28日	バルパライソ
第11回 インドネシア委員会	12月 6日	バレンバン



	TM	LL	SOLAS					MARPOL 73/78			
			SC	SE	SR	ISM	ISPS	I	II	IV	VI
Madeira	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Malaysia	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Maldives	●	●	●	●	●	●		●			
Malta	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Marshall Is.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mauritius	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mexico	★	★	★	★	★	●		★			
Morocco	★	●	★	★	★	★		★	★		
Mozambique		●						●	●	●	
Myanmar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Namibia	●	●	●	●	●			●	●	●	
Netherlands	●	●	★	★	★	●	●	●	●	●	●
Norway	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Oman	●	●	●	●	●						
Pakistan	●	●	●	★	★	★	★	●	●	●	●
Palau	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Panama	●	●	●	●	●	●	★	●	●	●	●
Papua New Guinea	●	●	●	●	●			●			●
Paraguay	★	★	★	★	★	★					
Philippines	●	●	●	●	★	●	●	●	●		●
Portugal		★	★						★		
Qatar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Romania	●	●	●	●	●	★		●	●	●	●
Saudi Arabia	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Serbia	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Seychelles	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Singapore	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Solomon Is.	●	●	●	●	●						
South Africa		●	●					★	●		
Sri Lanka	●	●	●	●	●			●			
St. Kitts and Nevis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
St. Vincent and the Grenadines	●	●	●	●	●	★	★	●	●	●	●
Switzerland	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
Tanzania		●									
Thailand	★	★	★	★	★	★		★			
Tonga	●	●	●	●	●			●	●		
Tunisia		●	★					●			
Turkey	★	●	★	★	★	●	●	●	●	●	●
Tuvalu	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
UAE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Uganda		●									
UK(ACS)	●	●	●	●	●	★	★	●	●	●	●
Uruguay		★	★	★	★						
USA	●	●	●	●		●		●	●		●
Vanuatu	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Venezuela		★									
Viet Nam	★	★	★	★	★	★		★	★		
Yemen		●									

Note1: Effective from 1 January 2014

Abbreviations :

- -- Authority has been delegated.
- ★ -- Authority has been delegated subject to some conditions.

TM : International Tonnage Certificate (1969)
LL : International Load Line Certificate
SC : Cargo Ship Safety Construction Certificate
SE : Cargo Ship Safety Equipment Certificate
SR : Cargo Ship Safety Radio Certificate
ISM : International Safety Management Code
ISPS : International Ship and Port Facility Security Code
I, II, IV, VI : MARPOL Annex I, II, IV, VI

ClassNK

NIPPON KAIJI KYOKAI

〒102-8567 東京都千代田区紀尾井町4番7号

Tel: 03-3230-1201

Fax: 03-5226-2012

E-mail: gad@classnk.or.jp

www.classnk.or.jp