

ClassNK



アニュアル レポート 2005

プロフィール

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。当会は、船舶の安全を確保するために独自に規則を制定し、建造中およ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。当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、多岐におよびます。更には、船舶の安全管理システム審査登録、ISOに基づく品質システムおよび環境マネジメントシステムの審査登録、各種技術コンサルタント、材料・機器等の承認業務等、様々なサービスを提供しています。2005年末現在、当会に登録されている船級船は、隻数にして6,396隻、総トン数で1億3千万トンを超え、この登録船腹量は、世界商船船腹量のおよそ20%にあたります。また、世界中で当会のサービスをご利用いただくため、日本国内に21ヶ所、海外に75ヶ所の専任検査員事務所を配置しています。

目次

当会の使命	1
会長メッセージ	2
事業活動ハイライト	4
業務活動の概要	6
最近の技術研究	24
特集記事「技術研究所50周年」	26
事業所一覧	30
国際活動	32
主な連絡先	36

当会の使命

ClassNKは、海上における人命と財産の安全確保およ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。
- 当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。



2005年度を振り返って



2005年は内外でいろいろな事件が起こった一年でした。

ロンドンやバリ島等各地では、テロが発生しました。また、米国カリブ海沿岸のハリケーン「カトリーナ」やパキスタン北東部の大地震、インドのサイクロンや日本での大型台風、更には世界的寒波等、自然現象による災害が多かったように思えます。

経済的には、東アジア諸国が中国の成長率9%台を筆頭に7%超の高成長を維持し、欧米も一昨年よりは上向きに転じて推移しました。日本でも、いくつかの経済事件が起こり、マクロ経済は緩やかなデフレ状態を続けたものの、昨年末には消費者物価指数が2年ぶりにプラスに転じ、株価も日経平均で5年ぶりに16,000円台を付け、実質経済成長率は2.7%にまで回復しました。

このような内外の経済状況の中で、当社が直接関係する世界の海事産業は幸いにも未曾有の好況を呈してきました。2005年の新造船建造量は、日本と韓国がおよそ1,600万総トン、中国は約700万総トン、世界全体では約4,700万総トンに達し、2004年に記録した過去最高記録を大きく上回る結果となりました。

この世界的な海事産業の好況の中、当会の業務状況も順調に推移し、2005年の新造船入級トン数は、過去最高を記録した2004年の970万総トンを超えて、約1,240万総トンとなりました。

この結果、2005年度末現在、当会の船級船は6,396隻、1億3,400万総トンに達し、世界全体の商船のおよそ20%を占めています。これもひとえに、当会の活動に対して深いご理解とご協力をいただいている関係各位のご支援の賜物であると考えております。

その他昨年は、新たに船級委員会を設けて、理事会の決議事項のうち「船級の登録および船舶検査の審議決定」を船級委員会に、また「品質マネジメントシステムおよび環境マネジメントシステムの審査登録」を品質委員会に委任できるよう、寄附行為の改正を行いました。

国際的には、国際船級協会連合（International Association of Classification Societies: IACS）が一昨年より開発を進めてきたCSR（Common Structural Rules: 共通構造規則）が、NKの主導的な役割により、昨年12月の理事会で採択され、今年の4月に発効する運びとなりました。

世界と日本の経済見通しとしては、海事産業は今年度も引き続き世界的好況を維持するものと思われます。これに伴い、当会への新造船入級量も昨年度を大きく上回り、約1,400万総トン前後になると見込まれます。

すなわち、今年度は、約1,400万総トンの新造船の検査および審査と、約1億3,400万総トン強の就航船の維持および管理で、当会にとって忙しい1年となるで

しょう。また、今年度は韓国や中国等海外での新造船建造が合計で約150万総トンに達し、新造船入級量全体の約10%強を占める見込みです。

このような膨大な業務量への対応と同時に業務の質的な改善を図っていくことも当会にとって重要な課題であると考えています。技術研究開発、IT事業の推進、検査ネットワークの充実をこれまで以上に積極的に実施し、特に新たな顧客に対する技術サービスや、韓国や中国等海外における新造船の検査の要請に対して、日本からの応援を強化し、常に高品質のサービスが提供できるよう、万全を期したいと考えております。

技術的集団である船級協会は、やはり技術面での信用を維持し、さらにそれを高めていくことが使命であると思います。内部的にはNKの技術ポテンシャルを向上させ、また外部的には顧客に対し今まで以上に質の高いサービスを提供して、当会の信用と名声をこれまで以上に高めるため、今後も努力する所存です。

今後とも、当会に対する変わらぬご理解とご支援を賜りますようお願い申し上げます

2006年3月



会長・小川健児

事業活動ハイライト



第1回マレーシア委員会

マレーシア委員会の設立

マレーシアの海事関係者をメンバーに迎えマレーシア委員会を設立し、その第1回会合を7月22日、クアラルンプールで開催しました。

スマトラ島沖地震・津波災害の災害義捐金拠出

2004年12月26日に発生したスマトラ島沖地震・津波災害復興支援のため、当会の現地各事務所を通じて、被災地の地元基金に総額400万円相当の義捐金を拠出しました。

サービスネットワークの拡張

7月1日付で、ヨルダンのアンマンに専任検査員事務所を開設しました。これに伴い、ドバイ事務所所管区域のヨルダン、およびアレキサンドリア事務所所管区域のシリア・レバノンがアンマン事務所の所管区域となりました。

また、同日付けでブラジルのサントスに専任検査員駐在所を開設しました。

2005年度末の専任検査員事務所数は、42カ国96ヶ所（国内21ヶ所を含む）となっています。

国際展示会への出展

次の展示会に出展しました。

- ・ GASTECH 2005（期間：2005年3月14日～17日、開催地：スペイン、ビルバオ）
- ・ NOR-SHIPPING 2005（期間：2005年6月7日～10日、開催地：ノルウェー、オスロ）
- ・ Marintech China 2005（期間：2005年12月6日～9日、開催地：中国、上海）



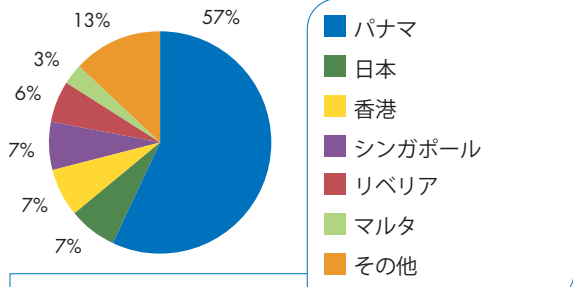
NOR-SHIPPING 2005 in Oslo, Norway



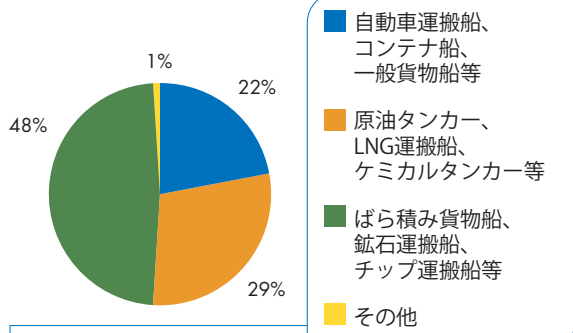
Gastech 2005 in Bilbao, Spain



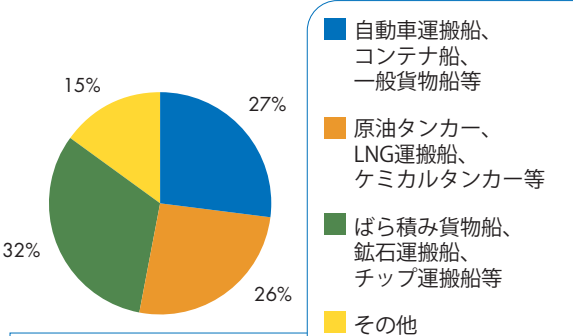
Marintech China 2005 in Shanghai, China



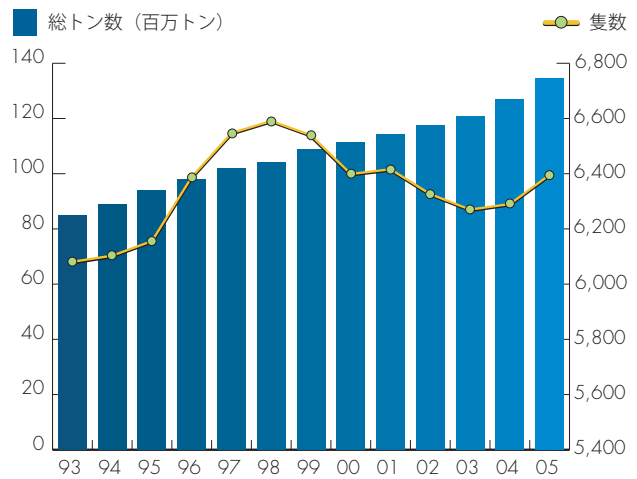
NK船級船の船籍別分布
(2005年度末 総トン数ベース)



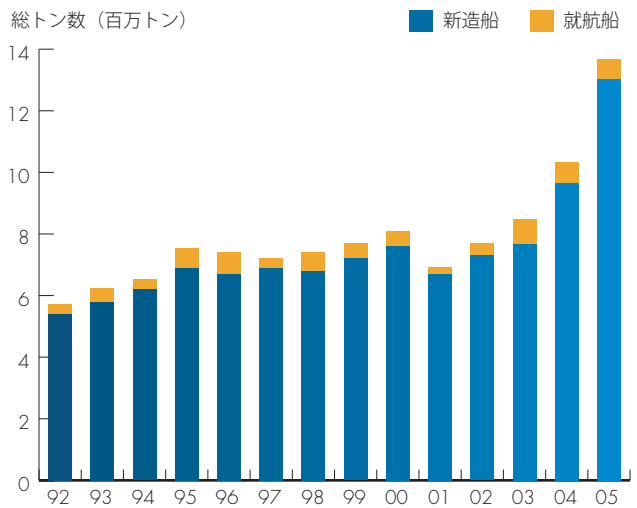
NK船級船の船種別分布
(2005年度末 総トン数ベース)



NK船級船の船種別分布
(2005年度末 隻数ベース)



NK船級船の総トン数の推移とNK船級船の隻数の推移



各年度の登録船の推移

船級委員会の設置

2005年3月、理事会運営の合理化を図るため寄附行為の改正を行い、理事会の下部組織として船級委員会を設け、船級の登録および船舶の検査に関する審議・決議は、船級委員会に委任することとしました。

新造船入級量の増加

2005年度、当会船級に登録された船舶は455隻(13,041,986総トン)で、そのうち新造船は424隻(12,408,135総トン)でした。2005年度に新造船として登録された船舶は、2004年度(9,663,412総トン)と比べて2,744,723総トンの増加(約28.7%の増加)となり、過去最高記録であった2004年度の実績を大幅に更新しました。

業務活動の概要



ClassNK continued to expand and solidify its operations in 2005, classing more vessels and expanding its international presence

船級登録船

2005年度の世界の海事関連業界は引き続き活況を呈し、新造船建造量は世界全体で約4,700万総トンに達し、2004年度の過去最高記録を大きく上回るものとなりました。この世界的に好況な海事産業の中で、当会の業務も順調に推移しました。

2005年度末現在、当会の登録船級船隻数は6,396隻、総トン数は134,492,993総トンに達し、前年度末の隻数、総トン数に比べ、それぞれ106隻、7,596,925総トンの増加となり、全船級船の総トン数は過去最高となっています。

登録船のうち、外国籍の船級船は全体の約84%の比率を占める5,400隻であり、総トン数は124,879,740総トン（船級船全体の約92%）に達しています。2005年末現在の登録船級船のうち日本籍船舶の占める割合は隻数で約16%（996隻）、総トン数では約8%（9,613,253総トン）となっており、2004年度末とほぼ



ALTAIR TRADER

A 299,985 dwt oil carrier built by Mitsui Engineering & Shipbuilding Co., Ltd., for Fortitude Shipping Navigation S.A.



CHEMROAD WING

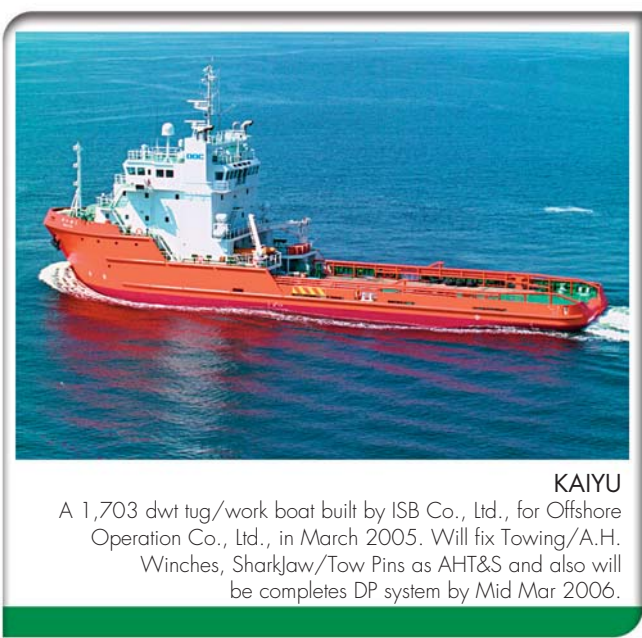
A 32,051 dwt oil/chemical carrier built by Kitanihon Shipbuilding Co., Ltd., for Eternal Sunlight S.A.

同じ割合です。登録船級船の国籍は64カ国を数え、中でもパナマ籍の船舶が隻数で約40%（2,544隻）、総トン数で約57%（76,760,528総トン）を占めています。

登録船級船を船種別に見ると、ばら積み貨物船が総トン数ベースで約48%、隻数で約31%を占めています。次いで油タンカーが総トン数ベースで約22%、隻数で13%を占め、総トン数ベースでは、当会登録船級船の約2/3がばら積み貨物船と油タンカーで占められていることとなります。

2005年度登録船

2005年度、当会船級に登録された船舶は455隻（13,041,986総トン）で、そのうち新造船は424隻（12,408,135総トン）でした。2005年度の世界全体の造船建造総トン数は約4,700万総トンと推定されており、世界全体の造船の約4分の1が当会に入級したことになります。2005年度に新造船として登録された船舶は、2004年度（9,663,412総トン）と比べて



船種	隻数	総トン数	前年比
ばら積み貨物船	186 (124)	7,861,536 (4,981,548)	△62隻： 2,879,988総トン
タンカー (ガスばら積み船を含む)	76 (93)	2,298,016 (3,277,703)	▲17隻： 979,687総トン
貨物船	66 (52)	1,951,192 (1,333,584)	△14隻： 617,608総トン
特殊用途船 (はしけ、曳船等)	89 (76)	125,964 (70,328)	△13隻： 55,636総トン

かつこ内は2004年度末データ

2,744,723総トンの増加（約29%の増加）となり、それまでの最高記録であった昨年度の数値を大幅に更新することになりました。隻数でも前年度と比べ77隻の増加（約18%の増加）となっています。

2005年度に新造船として登録された424隻のうち中国、韓国、ベトナム等日本国外で建造された船舶は124隻（約29%）に上りました。この数字も2004年度に比べると約25%増加しており、日本国外の造船所での建造船入級が増加していることがうかがえます。

一方、廃船や船主都合により登録を削除された船舶は349隻（5,455,359総トン）でした。この結果、2005年度末現在、当会船級船の平均船齢は10.8年となっています。



2005年度新造登録船の船種別内訳を上表に示します。ばら積み貨物船（ばら積み貨物兼木材運搬船、チップ運搬船等を含む）が2004年度に比べ隻数で62隻増加し、総トン数ベースでは新造船全体のおよそ63%を占めています。また、貨物船もコンテナ運搬船や自動車運搬船を含め、隻数で14隻増加しました。

検査・承認業務関係

(1) 就航船検査/条約検査

2005年度に実施された就航船に対する船級検査は、日本国内では3,423件、海外では9,257件であり、合計12,680件に達しました。このうち中国・台湾地域で実施された件数が約24%、また中国・台湾地域を除く他のアジア地域で実施された件数が約33%となっており、アジア地域内で半数以上の就航船の検査が実施されたこととなります。

一方、国際条約および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当会に付与している政府数は、全部で99カ国に上っています。この代行権限により、2005年度に検査を行ない、発行した条約証書は、国際満載喫水線条約（International Convention on Load Lines: ICLL）証書が2,432件、海上人命安全条約（International Convention for the Safety of Life at Sea: SOLAS）関係証書が16,376件、海洋汚染防止条約（International Conven-



KATSURAGISAN

A 311,620 dwt oil carrier built by Kawasaki Shipbuilding Corporation for Rhapsody Shipping S.A.

tion for the Prevention of Pollution from Ships: MARPOL) 関係証書が7,709件でした。

2004年度と比べると、MARPOL関係証書が約58.6%の増加となりましたが、これは主に2005年5月19日に発効となったMARPOL 73/78 Annex VI（船舶からの大気汚染防止のための規則）による条約証書発行に起因する増加と考えられます。

(2) 承認関係

材料、船用機器、艀装品等の承認検査について主なものを10ページの表に示します。2004年度に比べ、海上コンテナ用冷凍機ユニットを除きすべての品目において承認件数が増加しました。

また、船級および設備登録、ならびに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、2005年度は、水中検査事業所18件、板厚計測事業所12件、無線検査事業所20件、消防設備関



IKAN BAYAN

A 75,777 dwt bulk carrier built by Sanoyas Hishino Meisho Co., Ltd., for N.C.N. Corporation.

材料、船用機器、艀装品等の承認検査

項目	品名	数量
材 料	圧延鋼材	4,073,420トン
	鋳・鍛造品	114,026トン
船用機器	原動機	1,963台
	ボイラ	756基
	甲板補機	2,226個
	機関室補機	25,258個
	アンカー	1,393個
	チェーン	13,690連
海上コンテナ	海上コンテナ冷凍機ユニット	1,484個

連整備事業所19件、救命設備関連整備事業所10件、航海情報記録装置性能試験事業所22件に対して、新規に事業所承認を行いました。

また、船上保守用のチェックリストである「GOOD MAINTENANCE ON BOARD SHIPS」を最新の条約改正を取り入れて作成し、船舶管理者等に配布するとともに、ホームページでも公開しています。

ポートステートコントロール

寄港国政府による本船への立ち入り検査、いわゆるポートステートコントロール（Port State Control: PSC）が世界各国の港において盛んに実施されています。当会では、本船の品質向上および管理会社の保守管理体制の向上に寄与するため、毎年登録船に対し実施されたPSCでの指摘事項を集計・分析し、公表しています。昨年度も「Annual Report on Port State Control 2004」を発行しました。また、2004年よりホームページの「情報サービス」の中に「Port State Control」コーナーを掲載し、PSCの説明、PSCキャンペーンの情報、関連出版物の紹介、関連団体へのリンク等を掲載しています。



ENERGY ADVANCE
A 147,624 m³ LNG carrier built by Kawasaki Shipbuilding Corporation for Tokyo LNG Tanker Co., Ltd.

技術サービス

(1) 船舶状態評価鑑定

船舶状態評価鑑定（Condition Assessment Program: CAP）は、就航船の船体、機関、電気設備、その他の甲板機器、荷役設備、揚貨設備等の詳細な検査の結果に基づいて、船体の強度評価や疲労評価を行い、船舶の実際の状態評価を行うサービスです。2005年度はこのCAPサービスを25隻に対して実施しました。

(2) バラスト水管理計画書の審査

バラスト水管理に関する国際会議が、2004年2月に国際海事機関（International Maritime Organization: IMO）で開催され、バラスト水中に含まれる海洋有害生物の移動防止を目的とする「バラスト水管理条約（International Convention for the Control and Management of Ship's Ballast Water and Sediments）」が採択されました。この条約発効後は、すべての船舶にバラスト水管理計画書（Ballast Water Management Plan）の所持が義務づけられ、この計画書に従いバラスト水管理を実施する必要があります。これに先立ち、当会は同計画書の審査・鑑定業務を実施しており、2005年度は33隻の計画書に対し鑑定書（Statement of Compliance）を発給しました。

(3) 防汚塗料に関する鑑定業務

2001年10月、IMO外交会議にて「船舶における有害な防汚システムの規制に関する国際条約（International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships: AFS）」が採択されました。これに伴い、当会は船舶の防汚塗料に対する鑑定業務を実施し、860隻へ鑑定書（Statement of Compliance）を発給しました。



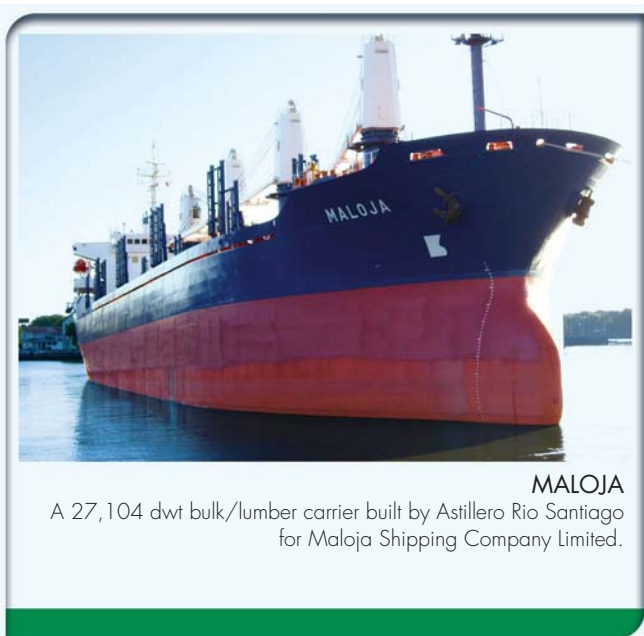
NORTH PIONEER
A 2,512 m³ LNG carrier built by Kawasaki Shipbuilding Corporation.

(4) Green Passportの発給

コンテナ船VERRAZANO BRIDGE（船級番号043192、54,519総トン、4,738TEU積載、現代重工業建造）に対し、当会として初めて「Green Passport」を発給しました。Green Passportは、シップリサイクルの観点か



AQUARIUS WING
A 299,990 dwt oil carrier built by IHI Marine United Inc. for Glint Shipping S.A.



MALOJA
A 27,104 dwt bulk/lumber carrier built by Astillero Rio Santiago for Maloja Shipping Company Limited.

ら環境に配慮した船舶であることを証明するもので、IMOによって採択された「Guidelines on Ship Recycling」に沿った審査・鑑定書の発行業務を実施しています。

(5) ディーゼルエンジンのNOx（窒素酸化物）放出量証明業務

MARPOL 73/78 Annex VI「船舶からの大気汚染を防止するための規則」が2005年5月19日から発効するにあたり、当会は各国から検査および証書発行業務に関する認可を取得し業務を開始しました。2005年は、EIAPP（Engine International Air Pollution Prevention）証書を2,164件、鑑定書（Statement of Compliance）を792件発給しました。

(6) 緊急時技術支援サービス

緊急時技術支援サービス（Emergency Technical Assistance Service : ETAS）は、船舶の座礁、衝突、爆発、火災等の重大事故に際し、損傷情報から船舶の縦強度や復原性を瞬時に計算し、その計算結果をもとに、必要な貨物、燃料油、バラストの移動、瀬取りや応急修

理についての対応策・助言を行うサービスです。ETAS は、24時間体制で緊急時に対応できる態勢を取っており、連絡を受け次第ETAS チームが直ちに招集され、問題解決に当たります。

2007年1月1日に発効するMARPOL Annex I Reg. 37（船上油汚染緊急計画：5,000DWT 以上の油タンカーに要求）や2005年2月に発表されたアメリカ合衆国沿岸警備隊（United States Coast Guard: USCG）からの Vessel Response Plan の要求を見越して、2005年度のETAS への登録隻数は112隻と急増し、2005年度末での登録隻数は油タンカー（ケミカルを含む）が295隻、ばら積み貨物船が46隻、LPG 船が14隻、その他船舶11隻を含め合計366隻になりました。今後もETAS への登録船増加が見込まれます。

(7) ケミカル船積付検索システム「PrimeShip-CHEMISYS」

プライムシップは、船舶の設計・建造段階に限らず、就航後も船舶の総合的な安全管理および海洋環境保全



HEBEI PHOENIX
A 173,587 dwt bulk carrier built by Bohai Shipbuilding Heavy Industry Co., Ltd., for Hebei Phoenix Shipping Co., Ltd.



SHANGHAI HIGHWAY

A 15,413 dwt vehicles carrier built by Kawasaki Shipbuilding Corporation (NACKS) for Skipjack Marine S.A.

に寄与することを目的として開発された各種技術サービスの総合呼称ですが、当会では新たに「PrimeShip-CHEMISYS (プライムシップケミス)」を開発しました。

これは、2007年1月1日に発効予定であるMARPOL 73/78 Annex II および「危険化学品のばら積み運送のための船舶の構造および設備に関する国際規則 (International Bulk Chemical Code: IBCコード)」の全面改正に対応すべく開発されたものであり、「化学品データベースシステム」、「個船の構造・設備データベースシステム」、「検索・出力システム」で構成されています。

改正IBCコードの発効に伴う改正ケミカルオペレーションマニュアル貨物リストの作成、改正MARPOL 73/78 Annex II の発効に伴う改正P&A マニュアル貨物リストの作成、新造船計画のための構造および設備の確認、条約証書添付の貨物リストへ化学品を追加するための要件確認等、就航船の改正マニュアル作成等に関わる作業がこのシステムにより大幅に軽減できま

す。また、新造船についても船体設計や積載貨物リストに利用することが可能です。

審査登録業務

(1) 安全管理システム審査登録

人的要因による船舶の海難事故の安全管理強化を求める「国際安全管理 (International Safety Management: ISM) コード」に関する審査登録業務について、日本国政府を始め世界58カ国の旗国政府から、当会は認証機関として証書発行の代行権限を付与されています。これにより、旗国政府の代行として審査を実施し、証書を各旗国政府の名の下に発行するとともに、これらの登録状況を記載した登録簿を公開しています。

2005年度、NKが安全管理システム審査を実施した、ISM 登録会社数は23社、同船舶数は701隻であり、これにより2005年度末の登録会社数は578社、同船舶数は4,196隻となりました。この中には日本籍で国内輸送に従事する船舶397隻も含まれています。



DELFA

A 53,594 dwt bulk carrier built by Dayang Shipbuilding Co., Ltd., for Meadway Shipping & Trading Inc.



WAN HAI 505

A 52,146 dwt container carrier built by China Shipbuilding Corporation (CSBC) for Wan Hai Lines (Singapore) Pte. Ltd.

(2) 環境マネジメントシステム (ISO14001) および品質マネジメントシステム (ISO9001) の審査登録

当会 は、従来から船級業務の一環として、造船所や機器製造工場の承認に関連した工場の品質システムの審査を数多く実施してきました。また、各国政府の

代行機関として、カナダや米国機械学会 (American Society of Mechanical Engineers: ASME) の規格に基づく品質システムの審査、および第三者として国際品質保証規格による品質システムの審査の実績があります。

こうした長年の経験と実績に基づき、1993年からISO9000 シリーズに基づく品質マネジメントシステムの審査登録業務を、また、1998年からはISO14001 に基づく環境マネジメントシステムの審査登録業務を行っています。当会は、財団法人日本適合性認定協会ならびにオランダの RvA (Raad voor Accreditatie) により審査登録機関として認定されています。

2005年度は、品質マネジメントシステム審査登録が25事業所、環境マネジメントシステム審査登録が17事業所あり、これにより2005年度末の登録事業所数は、それぞれ366事業所と83事業所となりました。登録事業所の業種内訳は以下の通りです。

品質マネジメントシステム

造船業	47
輸送、倉庫、通信	69
各種製造業	217
その他	33
合計	366

環境マネジメントシステム

造船業	10
輸送、倉庫、通信	33
各種製造業	36
その他	4
合計	83



TOYOFUJI MARU

A 5,490 dwt vehicles carrier built by Mitsubishi Heavy Industries, Ltd., for Toyofuji Shipping Co., Ltd.

(3) 船舶保安システム審査登録

2004年7月1日から発効した「船舶と港湾施設の保安のための国際コード（International Ship and Port Facility Security Code: ISPS Code）」に関する審査登録業務については、2005年度末現在、認定保安団体（Recognized Security Organization: RSO）として43カ国の旗国政府から審査代行権限が付与されています。

2005年度は、582隻に対して審査を実施し、421隻の船舶保安計画書（Ship Security Plan: SSP）を承認しました。この結果、船舶保安システム登録船舶数は



CHALLENGE PREMIER

A 45,897 dwt oil carrier built by Shin Kurushima Dockyard Co., Ltd., for NYK Bulkship (Asia) Private Limited.

船籍国別船舶保安システム登録船舶数

国籍	登録隻数	国籍	登録隻数
Bahamas	77	Marshall Islands	42
Belize	2	Myanmar	4
Cyprus	90	Netherlands Antilles	3
Dominica	1	Panama	2,013
Georgia	3	Philippines	76
Greece	34	Saudi Arabia	2
Hong Kong, China	229	Singapore	241
Japan	140	St. Vincent & The Grenadines	42
Kuwait	1	Switzerland	3
Lebanon	2	Thailand	58
Liberia	93	Turkey	48
Malaysia	3	United Arab Emirates	1
Malta	129	Vanuatu	23
		合計	3,360

2005年度末で3,360隻となりました。また、海事保安に関する広範な情報を提供するため当会ホームページに海事保安サイト「Gateway to Maritime Security」を開設し、RSOとして幅広い情報を提供しています。

共同技術研究

(1) FPSOの開発プロジェクト

三井造船株式会社、独立行政法人海上技術安全研究所、株式会社海洋工学研究所と共同で、天然ガスハイドレート（NGH）を洋上で生産、貯蔵、積出しするFPSO（Floating Production, Storage and Offloading System）の開発プロジェクト（海洋政策研究財団による補助研究）を進めています。

2005年は、FPSOからNGHシャトルタンカーへとNGHペレットを払い出すオフローディング装置、およびオフローディング時にシャトルタンカーを繋ぐ係船装置の基本設計を中心に研究開発を実施しました。



FPSO SYSTEM

A computer-generated image of a floating production, storage and offloading (FPSO) system that the Society is jointly developing to produce, store, and offload natural gas hydrate at sea.



EQUULEUS LEADER

A 20,141 dwt vehicles carrier built by Imabari Shipbuilding Co., Ltd., for Zeeman Marine Corporation.

また、オフローディング装置に関する安全性評価ミーティング（HAZIDミーティング）を行い、同システムの基本設計に対する安全性の確認、および今後開発を進める上での安全上の留意点等の検討も行いました。

2006年度以降もこれらの成果を用い、天然ガスのNGH輸送チェーンの実用化を目指した研究開発計画を引き続き実施します。

(2) 地球深部探査船「ちきゅう」完成

独立行政法人海洋研究開発機構の発注により、三菱重工業株式会社長崎造船所で建造中だった地球深部探査船「ちきゅう」が2005年7月に完成し、同機構に引き渡されました。「ちきゅう」は水深2,500m（最終目標4,000m）の深海域で、海底下7,000mを掘り抜く能力を備えた最新鋭の科学掘削船で、地震の発生メカニズムや地球の過去の環境変化の解明につながる発見が期待されています。



CHIKYU

A 27,161 dwt Deep Ocean Drill Ship built by Mitsubishi Heavy Industries, Ltd., for Independent Administrative Institution, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology.

同船はNKの船級を取得しており、当会では計画段階から技術的サポートを行ってきました。同船の運用開始後も定期検査の実施や研究委員会への参加等を通じ、同船の運用に協力する予定です。

業務監査

当会は、提供するサービスの品質に特に重点を置き、顧客の信頼に応えるために有効な品質マネジメントシステムを確立・維持しています。また、業務の運営の妥当性および有効性について検証・評価を行い、更なる改善に資するために定期的に内部監査を実施しています。

(1) 国際船級協会連合によるQSCS 年次監査

本部10部所、シンガポール事務所の図面審査部門および3 検査事務所において、国際船級協会連合（International Association of Classification Societies: IACS）によるQSCS（Quality System Certification Scheme）

5th Issue に基づく年次監査（Annual Audit）が行われたほか、11隻の船舶検査についてVCA（Vertical Contract Audit）が実施されました。

(2) SGS ジャパン株式会社による維持審査

1. ISO9001: 2000に基づく認証に伴う移行審査後第3回維持審査が、本部8部所および6検査事務所に対して実施されました。
2. ISO9001: 2000に基づく認証に伴う移行審査後第4回維持審査が、本部8部所および7検査事務所に対して実施されました。
3. ISO9001: 2000に基づく認証に伴う移行審査後第5回維持審査が、本部5部所および5検査事務所に対して実施されました。

(3) 政府等による監査

1. 英国MCA（Maritime and Coastguard Agency）によるVCA（Vertical Contract Audit）が船舶1隻に対して実施されました。



YUGAWASAN

A 302,481 dwt oil carrier built by Mitsubishi Heavy Industries, Ltd., for New Grace Maritime S.A.



EXCELLENT ACE

An 18,881 dwt vehicles carrier built by Minaminippon Shipbuilding Co., Ltd., for Glory Ocean Shipping S.A.

2. ギリシャ政府による監査がピレウス事務所に対し、オランダ政府による監査がロッテルダム事務所に対し、トルコ政府による監査がイスタンブール事務所に対し、それぞれ実施されました。

内外への研修

船舶の検査・審査を始めとする各種サービスの品質向上を図るため、職員の教育、訓練、指導、監督の強化を実施し、職員の技術・知識等の習得に努めています。また、長年にわたる検査・研究から得た豊富な経験・知識および技術力を生かし、外部機関からの委託による研修も実施しています。

(1) ISM 審査員養成研修

2005年度より、海外専任検査員を対象とするISM 審査員養成のための研修会場を海外へ移し、シンガポール事務所、ピレウス事務所およびニューヨーク事務所で実施しました。国内では、2005年8月から10月にかけて同研修を実施しました。

(2) 海事保安審査員養成研修

本部、シンガポール事務所およびロンドン事務所で、海事保安審査員養成の研修を実施しました。また、当会検査員の他、フィリピン海事当局（Maritime Industry Authority: MARINA）の3名の船舶検査官等も同研修プログラムに参加しました。



検査員選任研修



MORNING HARUKA

A 47,407 dwt oil carrier built by Onomichi Dockyard Co., Ltd., for Nakata Maritime Corporation.

(3) 検査員選任研修

本年度は専任検査員115名に対し、検査員選任研修（ディーゼル機関工場実習を含む）を実施しました。

(4) 横浜国立大学院学生実習

横浜国立大学大学院工学研究院、海洋空間システムデザイン教室からの依頼を受け、在学中の大学院生2名を対象に「船体構造設計に関する就業体験実習」を実施しました。

(5) 国際協力

- ベトナム船級協会（Vietnam Register of Shipping: VR）の要請に基づき、VR 船舶検査員計3名に対し、2005年8月から約6カ月間、ハイフオン事務所においてOJT方式による製造中登録検査研修を実施しました。

- 独立行政法人国際協力機構（JICA）からの委託を受けて、財団法人日本造船技術センターが開発途上国からの研修員を対象とする研修「海事国際条約および船舶安全検査コース」で、船舶検査業務等に関わる講義を2005年7月から9月にかけて担当しました。
- 東京MOU（Memoranda of Understanding）事務局の要請により、同事務局主催「アジア太平洋地域PSC 検査官研修」において、2005年6月にSOLAS およびMARPOL に関する講義を担当しました。

技術規則の開発と改正

船舶・海洋構造物に関する先進技術の研究ならびに長年にわたる検査経験を調査・解析して得られた豊富な技術データに基づき、鋼船規則等の技術規則の制定・改廃を行っています。また、頻繁に改正される国際条約や各種コード等にも迅速に対応し、技術規則に順次取り入れています。



MT. FASTRON

A 30,770 dwt oil carrier built by PT. PAL Indonesia for PT. Pertamina (PERSERO).



HARSANADI

A 14,271 dwt oil/chemical carrier built by Asakawa Shipbuilding Co., Ltd., for Harsanadi Maritime Limited.

2005年度に改正した規則は以下の通りです。

(1) 日本籍船舶関係

・鋼船規則および同検査要領

- (1) 船級検査（規則および検査要領B編）
- (2) 電気設備の周囲温度（検査要領H編）



TOKIO

A 306,206 dwt oil carrier built by Mitsubishi Heavy Industries, Ltd., for Verity Maritime S.A.

- (3) 電気機器の保護形式（検査要領H編）
- (4) 危険物運搬船の電気設備（検査要領R編）
- (5) 液化ガスばら積船および危険化学品ばら積船の危険場所（規則および検査要領N, S編）
- (6) 鋼製倉口蓋の腐食予備厚（規則C編およびCS編）
- (7) ディーゼル機関クランク室の爆発に対する保護措置（規則および検査要領D編）
- (8) 非常発電機用ディーゼル機関の安全および警報装置（規則D編および検査要領H編）
- (9) 主機用蒸気タービンの非常運転手段（規則D編）
- (10) 軸系ねじり振動（鋼船規則および検査要領D編）
- (11) 点検設備（規則C編、CS編および検査要領B編、C編）

・海洋汚染防止のための構造および設備規則ならびに同検査要領

- (1) MARPOL Annex VI
- (2) 国際航海に従事しない油タンカーのダブルハル化の早期化および重質油の運搬禁止

・安全設備規則

- (1) 双方向無線電話装置のストラップ
- (2) NAVTEX 受信機の新性能基準

・事業所承認規則

- (1) サービス提供事業所の承認

・船用材料・機器等の承認および認定要領

- (1) ディーゼル機関クランク室の爆発に対する保護措置

(2) 外国籍船舶関係

Rules and Guidance for the Survey and Construction of Steel Ships

- (1) Docking Survey, Continuous Hull Survey, etc. (Rule and Guidance Part B)

- (2) Ambient Temperature for Electrical Installations (Guidance Part H)
- (3) Degree of Protection for Electrical Equipment (Guidance Part H)
- (4) Electrical Installations for Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk (Guidance Part R)
- (5) Dangerous Zone for Ships Carrying Liquefied Gases or Dangerous Chemicals in Bulk (Rule and Guidance Part N, S)
- (6) Corrosion Addition for Steel Hatch Covers (Rule Part C, CS)
- (7) Protection of Internal Combustion Engines Against Crankcase Explosions (Rule and Guidance Part D)
- (8) Safety and Alarm Devices for Emergency Diesel Engines (Rule Part D, Guidance Part H)
- (9) Emergency Operation of Main Steam Turbine (Rule Part D)
- (10) Torsional Vibration of Shafting (Rule and guidance Part D)



YASA NESLIHAN
An 82,849 dwt bulk carrier built by Tsuneishi Corporation for Nouvelle Shipmanagement Co.



PACIFIC OAK
A 203,212 dwt bulk carrier built by Universal Shipbuilding Corporation for MTO Maritime, S.A.

- (11) Means of Access (Rule Part C, CS, Guidance Part B, C)

Rules and Guidance for Marine Pollution Prevention Systems

- (1) MARPOL Annex VI

Rules for approval of manufacturers and service suppliers

- (1) Approval of Service Suppliers

Guidance for the approval and type approval of materials and equipment for marine use

- (1) Protection of Internal Combustion Engines Against Crankcase Explosions

技術セミナー

2005年のClassNK 技術セミナーを東京、福岡、尾道、今治、神戸の5つの会場で開催しました。下記の内容について



TOPFLIGHT

A 52,544 dwt bulk carrier built by Tsuneishi Corporation for Azalea Shipping S.A.

4. MARPOL 新規則案による燃料油タンク保護 (開発部)
5. IMO、IACSの動向 (国際室)

この他、東京、横浜、大阪を始め各地で開催した技術懇談会では、当会の活動報告、技術サービスの紹介、ポートステートコントロールならびに条約改正関連事項等の内容で講演を行いました。海外でも、ニューヨーク、ロンドン、香港、イスタンブール等で技術懇談会を開催し、海事業界からの参加者に技術トピックスの情報提供を行うとともに、意見交換の場を提供しました。

業界への協力活動

て講演を行い、各会場では前年を上回る参加がありました。

1. 改正技術規則（機関・電気設備等関連）の解説 (開発部)
2. 最近の軸系アライメントの諸問題への対応 (機関部)
3. 改正技術規則（船体・艀装関連）の解説 (開発部)

(1) ClassNK100 Award

創立100周年の記念事業の一環として、海運・造船界の今後の発展を願い、アジアにおける造船、マリンエンジニアリング、オーシャンエンジニアリング関連の学術分野において、「ClassNK100 Award」と称し、1999年以来、大学から推薦された優秀な卒業論文執筆者の表彰を行い、賞状ならびに賞金を贈呈しています。2005年に表彰された論文は下記の通りです。



1. ロンドン技術セミナー
2. ニューヨーク技術セミナー
3. 香港技術セミナー

・ソウル大学院生

論文タイトル：A Method for Modeling the Initial Design of Ship Hull Structures taking into consideration the Relationship between Various Parts of the Structure.

・釜山大学修士生

論文タイトル：A Benchmark Study on Ultimate Strength Predictions of Ship Stiffened Plate Structures-Using ALPS/ULSAP.

・上海交通大学大学生

論文タイトル：Wave Overtopping Simulation in a Fluent Numerical Wave Flume

・インド工科大学生論文タイトル：

1st Prize: Reliability Analysis of Offshore Jacket Structure at Bombay High

2nd Prize: Hull Form Development and Resistance Optimization of High Speed Displacement Catamarans



MOL PARADISE

A 72,968 dwt container carrier built by Koyo Dockyard Co., Ltd., for Cypress Maritime (Panama), S.A.



VANCOUVER BRIDGE

A 65,002 dwt container carrier built by Hyundai Heavy Industries Co., Ltd., for Vancouver Bridge Shipholding S.A.

(2) 中国ハルビン工科大学における特別講演

中国のハルビン工科大学（Harbin Engineering University）より、特別技術講演の依頼を受け、3月17日、当会上海事務所および技術研究所より職員を派遣し、当会業務の紹介や研究技術成果等について講演を行いました。

(3) 今治地域造船技術センター

熟練工の高齢化と後継者不足が深刻化する造船業界で、若手造船マン育成を目指す「今治地域造船技術センター」が4月12日に開講しました。同センターの設立に賛同し、当会では賛助会員として設立賛助会費を拠出しました。

(4) 香港海事博物館

2005年9月8日、香港海事博物館（Hong Kong Maritime Museum）のオープニングセレモニーが行われました。非営利の教育施設である同博物館は、当会を含め海運関係の企業や団体による寄付で設立されました。

技術研究の概要

日本海事協会は、1955年に技術研究所を設立し、船体構造・機関構造・材料強度に関する各種の研究を行うとともに、船舶検査業務を通して得られた様々な情報の調査・解析等、数多くの研究に取り組んできました。これらの研究結果は、鋼船規則の策定や各種技術サービスの基礎となり、船舶損傷の減少、検査技術の高度化等に結びついたものと業界から高い評価をいただき、関係学会において各種の学会賞を得ています。最近の技術研究を以下に紹介します。

研究内容	研究概要
船舶の構造信頼性に関する研究 (3年計画の第2年度)	最新のデータに基づいた確率モデルを作成し、パイロットモデルとしてタンカーおよびバルクキャリアの縦曲げ最終強度について、構造信頼性理論を用いた信頼性解析を系統的に実施した。また、荷重および強度のモデル不確定性については、利用できる研究結果が少ないため、引き続き検討を進めた。
船体構造の健全性維持と保守検査に関する研究 (3年計画の最終年度)	経年船で重要となる腐食による強度低下について、要素試験、部分構造物試験を行い広範囲な基礎データを得た。また、板厚計測データを取得するたびに腐食の発生、進行の予測を修正して行なう手法を開発し、この手法の予測システムへの取り入れについて検討を行った。さらに、コンテナ船に貼付した犠牲試験片の結果と歪計測の結果の解析に基づき、疲労損傷度のモニターをベースとした疲労寿命予測法について検討した。
船体の波浪荷重に関する研究 (第3期3年計画の第2年度)	大型コンテナ船の就航中実船計測を長期間実施し、波浪荷重の実態を把握するとともに当会開発の波浪中曲げ捩じり荷重推定法の妥当性を確認した。また、非線形耐航性3次元波浪中荷重推定法を開発し、ハルガーダ力が水槽実験結果と良好に一致することを確認した。さらに、ノンバラスト船の船首船底スラミングに関する調査検討を行った。
船舶の最終強度評価に関する研究 (3年計画の最終年度)	船体構造の基本的要素であるパネル、防撓パネルについて、それらの崩壊挙動を明らかにするとともに、その最終強度を簡便に推定できる簡易算式を開発した。また、ハルガーダや二重底構造等の大規模構造の最終強度に関する研究を実施し、それらの崩壊挙動を明らかにした。
船用機関の予防保全に関する研究 (3年計画の最終年度)	主軸受の状態監視、診断に関する文献調査、実機試験方法の検討および実験を行い、実験結果の解析を行った。また、主機排気管爆発に関しFTA (Fault Tree Analysis) による信頼性解析、着火性試験を実施し、爆発の主要因を特定した。さらに、保守時の要点をまとめ、当会会誌に掲載および論文発表を行った。

研究内容	研究概要
船用機器の寿命評価に関する調査研究 (2年計画の最終年度)	陸上化学または発電プラントにおけるRCM (Reliability Centered Maintenance) およびRBM (Risk-Based Maintenance) 適用実態の文献調査を行い、RCMおよびRBMの概要を把握するとともに、他船級協会の関連する規則およびガイダンスの内容を調査し、規則およびシステムの検討を行った。また、陸上蒸気タービンプラントで問題となった蒸気プラント配管の流れ加速腐食の実態調査および評価の研究を実施し、論文発表を行い、さらに、指針案としてまとめた。
船用重油難燃性の解析技術および4ストローク機関システム油の診断技術に関する研究 (3年計画の初年度)	難燃性重油を集め燃焼性実験および性状分析を行い、難燃性と炭素、水素比の関係について論文発表を行った。また、4ストローク機関のシステム油の分析を行い、障害発生につながる因子の検討を進めた。
機関構造の強度評価法に関する研究 (第2期3年計画の第2年度)	第1期の成果に基づき、船体変形の構造解析および実船計測を行い、喫水および熱的条件の変化による軸系アライメントの影響を把握し、その成果を「軸系アライメント設計指針」としてまとめて発行した。また、最近の大型2ストローク機関クランク軸のFEM解析を実施し、ねじりおよび曲げ負荷状態での応力状態が従来と異なっている事実をまとめた論文発表を行った。さらに、推進軸系継手ボルトの締め付け力に関する実験結果に関する論文発表を行った。
船用機器、システムの信頼性評価法に関する研究 (第2期2年計画の最終年度)	FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)、RBD (Reliability Block Diagram)、FTA等を解析ツールとする信頼性評価手法を、主機排気系に適用し、手法の有効性を実証の上、その成果の研究発表を行った。また、内外の意見を聴取し、「船用機器システムの信頼性評価指針」としてまとめて発行した。
極厚板の強度に関する調査研究 (単年度計画)	疲労強度における板厚効果および厚板の破壊靱性について、広範囲な文献調査を実施し有効な知見を得た。特に、厚板の破壊靱性に関して、現行鋼船規則の鋼材使用区分の考え方に基づき、調査データの整理を行った。
溶接部強度に関する研究 (第2期3年計画の第2年度)	隅肉溶接部近傍の溝状腐食の溝深さや溝幅が最終強度に及ぼす影響を、部分構造試験体を用いた4点曲げ試験およびFEM解析により検討した。また、ステンレス鋼の溶接部疲労強度実験を行い、趾端部処理の効果の検証を行った。さらに、現在提案されているシャルピー吸収エネルギー値から破壊靱性値を推定する各種提案式を調査し、造船用鋼材への適用性について検討を行った。
船舶用材料の腐食に関する研究 (第2期2年計画の初年度)	第1期研究で得たデータ、人工腐食ピットを設けた試験片の引張試験結果、文献等から収集したデータに基づき、腐食ピットが発生している部材の引張強度評価式の提案を行った。また、腐食ピットを有する板要素のFEM解析結果に基づき、腐食ピットが発生している部材の最終強度評価式について検討を行った。
実船計測 (単年度計画)	本年度は、大型コンテナ船の応力応答計測を実施した。

特集記事 「技術研究所50周年」



当会の技術研究所は2005年に創立50周年を迎えました。研究所が創立された1955年当時、当会の事業は、船級船数963隻、総トンベースでは330万総トンと小規模でした。その後、船級事業は順調に拡大し、2005年末現在、当会の船級船は6,396隻、1億3,450万総トンに膨らんでいます。過去50年間の船級事業発展の技術基盤となる各種の研究を通して、技術研究所は当会の事業を支えてきました。

戦後日本の造船業・海運業の発展の中、日本海事協会は、関連機関との協同研究ならびに自主研究を進めてきました。その後、船級事業における技術研究の重要性を認識し1955年に研究所を設立しました。技術研究所の研究目的は、1) 船級事業の完璧を期すための裏付けとしての研究、2) 造船技術水準向上のための研究と定義されました。

研究所が開設された1950年代は、海上輸送量の増大に対応した船舶の大型化が図られ、溶接構造が新たに採用された時代でした。当時の研究は、当会のみでなく、大学、造船企業ならびに鉄鋼メーカー等の日本の研究者たちの総力の結集であり、試験装置の開発導入やセンサー自体の開発も伴いました。下記は当時の主な研究項目です。

船体関係

船舶の縦強度の研究および横強度の研究：当時は、船舶の大型化に伴い、縦強度以上に横強度評価の重要性が増していました。しかしながら、当時の横強度解析は2次元的な解析であったため、3次元影響、すなわち縦部材の影響を考慮できる解析手法の開発が急務でした。実用的に解析する手法として、船体構造を梁モデルに置き換えて解析する手法が研究されました。



昭和39年（1964）貨物船の二重底構造の実船試験

機関関係の研究

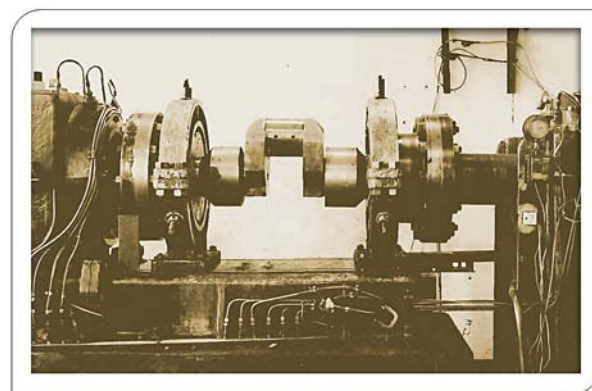
一体型クランク軸の強度に関する研究：一体型クランク軸の曲げおよびねじり荷重に対するピン隅肉部の応力特性把握のため、広範囲のクランク軸形状、寸法について、数多くの試験を行い、腕の寸法の影響、腕の開閉量と応力との関係、1ストローク軸と多ストローク軸との関連等、様々な因子の関連性を解明しました。実物大のクランク軸を用い、かつ系統的な実験は、当時としては、他国でも例を見ない先駆的な試験でした。この研究で、腕部の寸法比の異なる種々のクランクに対する等価強度として一定の結論が得られ、規則のクランク軸強度計算に利用されました。

大型軸の曲げ疲労強度に関する研究：軸の回転曲げ疲労強度では、寸法効果の影響が大きいたことが予測されました。このため、研究所の開設当初、研究所では、大型曲げ疲労試験用に当時日本最大級の片持梁型回転曲げ疲労試験機の設計開発を自ら行いました。この試験機を使用して、平滑疲労試験、段付き軸疲労試験、海水中腐食疲労試験、圧入軸疲労試験を実施しました。これらの結果は、プロペラボス圧入端部の軸折損事故防止に利用された他、規則のプロペラ軸系の計算式の裏付けとなりました。

材料関係の研究

船舶の大型化に伴い、時代はリベット接合から溶接構造への変革期の最中でした。このため、鋼板の脆性破壊特性評価が重要課題でした。

大型二重引張試験：種々の鋼材の脆性破壊特性を研究するため、東京大学によって考案された脆性破壊の伝播を再現する大型二重試験装置を開発しました。ここでは、誘導亀裂発生用の特殊治具、試験片に温度勾配を与える冷却装置の取り付け方法、亀裂伝播部に影響を与えない荷重付加方法等に高度な技術が要求されました。約1年がかりで装置の開発に成功した後、多くの鋼材の脆性破壊試験が実施され、そのデータは実用的な靱性判定試験であるシャルピー試験の基準値作成に活用されました。



昭和42年（1967）実体クランク軸試験の疲労試験

このように、研究所が実施した研究は当時の造船産業、鋼材産業の発展の中で、船級協会としてその技術的水準を向上させる一翼を担い、また同時に船級規則の合理性を技術的に裏付けるものでした。

造船界ならびに海運界は、この50年間日本を支える産業として発展し、タンカー、バルクキャリア、コンテナ船、自動車運搬船といった専用船の開発等、造船技術の急激な進歩は、増大する貿易輸送量の需要に対応して進められていきました。このような動きの中で、船級規則も、技術進歩の一翼を担う研究を常に進めることにより、この技術革新に対応してきました。

当会の研究は、造船技術の向上に資する研究より、船級規則の高度化、検査の合理化、技術サービスの拡充、損傷調査等、船級事業の裏付けとなる研究に重きを置いています。

最近のトピックスとしては、RULE C100プロジェク

トがあります。船舶は他の構造物と比べて構造が複雑であると同時に、海洋環境という過酷な環境下で極めて多様な荷重を受けています。このため、理論的解析結果のみに基づいて規則を作成することが難しく、船級協会の構造規則の多くは長年にわたる研究開発と船舶検査で培った技術データの調査・解析の成果であることから、その技術的根拠や背景は容易には理解し難いものとなっていました。そこで、船級協会としての100周年を迎える時期に、21世紀に相応しい技術・構造規則を追究・完成するという観点から、構造強度に関する基本的要件をこれまでの経験や現在の技術的知見に基づいて再構築するプロジェクトを実施しました。これがRULE C100プロジェクトであり、研究所はその中核となり、プロジェクトを成功に導く原動力となりました。

このプロジェクトでは、荷重、構造応答、強度評価および腐食予備厚について各種の研究開発を実施し、その成果を「船体構造強度評価のための技術指針」と





平成17年度ClassNK研究発表会

してとりまとめ公表しました。さらに技術指針の実用化を図るための研究が進められ、タンカー、バルクキャリアおよびコンテナ船の構造強度評価のための指針、疲労強度評価指針等にその成果が活かされています。

一方、海洋環境保護の気運が高まる中、内部構造部材の疲労亀裂の進展が原因である油流失事故を防止するため、船舶の詳細構造の疲労強度確保への要求が厳しくなっています。現在では、構造解析手法の進歩により詳細な局部応力も比較的容易に解析できる状況にあり、疲労強度についても直接強度評価を行う環境が整っていることから、疲労強度の直接評価手法の実用化について研究を行いました。しかし、既存の評価手法では、実際の疲労損傷傾向を説明するのは困難な状況でした。従来の溶接部の疲労強度評価では、初期の残留応力の大きさから構造的平均応力の影響は無視できるほど小さいとされてきましたが、実際の疲労損傷

事例は、船舶のように構造的平均応力が大きく変化する構造では、その影響は無視できないことを示しています。そこで、その影響を考慮することができ、しかも実用的な評価法を開発し、疲労強度評価ガイドラインに取り込みました。これらの研究の成果は、当会のガイドラインのみでなく、IACSのCSR開発にも多大に貢献しました。

また、機関関係研究成果における最近のトピックスとして、軸系アライメント設計指針と船用機器システムの信頼性評価指針を過去の研究成果に基づき昨年末に発表したことが挙げられます。今後さらに研究を進めることにより、技術水準のさらなる向上を図り、人命の安全および環境保護といった船級事業の目標達成のための技術基盤を整え、次世代船舶の安全に貢献してまいります。

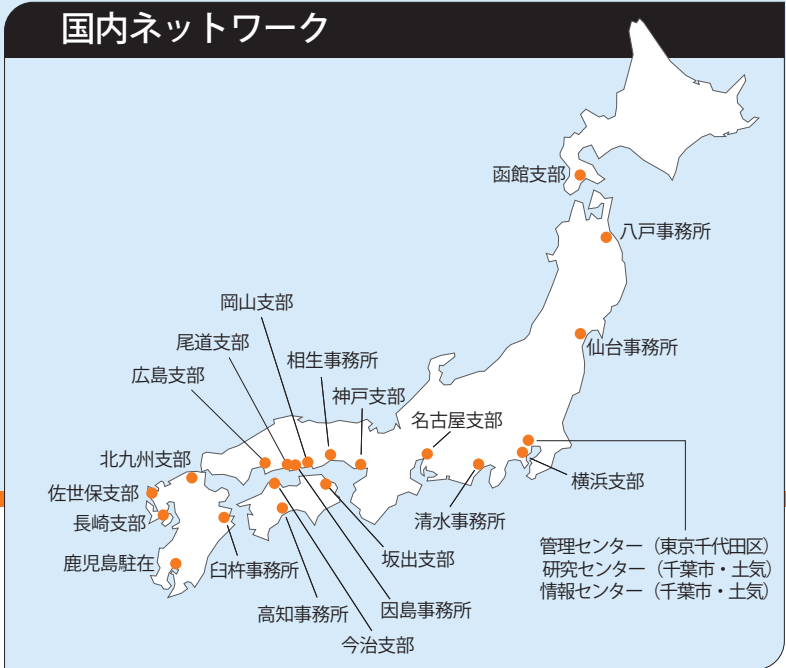


サービスネットワーク





国内ネットワーク



国際活動

代行権限

国際条約および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の発行権限を当会に付与している政府は、99政府に上っています。また、国際条約以外の各国国内法に基づき代行権限を付与している政府は5カ国あり、これらを合計すると104政府からの代行権限が与えられています。2005年はジブラルタル政府より新たに代行権限が付与されました。

IMOにおける活動

IMOは、国連の下部機構の1つで、各国政府の代表によって構成されています。主に海上における人命・財産の保護、海洋環境の保護および海上保安に関する問題を協議する国際機関で、その結果は条約や勧告の形で公表されて各国の法律に取り入れられます。

当会は、IMOの上級会議である総会、理事会、海上安全委員会、海洋環境保護委員会を始め、これらの下部組織である小委員会にも、日本政府代表団の一員として専門家を派遣し、作業グループに参加する等の活動を行っています。

2005年度は、以下の委員会に、日本政府代表団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）および海洋環境保護委員会（Maritime Environment Protection Committee: MEPC）の決議事項については、委員会終了後、関連団体に情報を開示するとともに「ClassNK Technical Information」としてホームページやメールサービスによって広く告知しています。

- ・ 第49回防火小委員会
- ・ 第48回設計設備小委員会
- ・ 第13回旗国小委員会
- ・ 第9回ばら積み液体およびガス小委員会
- ・ 第80回海上安全委員会
- ・ 第53回海洋環境保護委員会
- ・ 第48回復原性・満載喫水線・漁船安全小委員会
- ・ 第10回危険物・固体貨物およびコンテナ小委員会

IACSにおける活動

IACS Councilで合意されたCSRの作成に関し、「ばら積み貨物船統一規則」の作業部会（Joint Bulker Project: JBP）の一員として、ばら積み貨物船に対する統一規則案の策定に積極的に貢献してきました（JBPには、当会の他、フランス船級協会（ビューロー・ベリタス: BV）、中国船級協会（China Classification Society: CCS）、ドイツ船級協会（Germanischer Lloyd: GL）、韓国船級協会（Korean Register of Shipping: KR）、イタリア船級協会（Registro Italiano Navale: RINA）、ロシア船級協会（Russian Register of Shipping: RS）が参加）。その結果、ばら積み貨物船統一規則およびJBPが開発した油タンカー統一規則が2005年12月の第52回IACS理事会においてIACS CSRとして採択されました。

なお、IACSにおける技術問題の検討や統一規則等の制定改廃事業は、常設作業部会によって行われてきましたが、2005年1月1日よりパネル体制に移行しました。これに伴い、常設作業部会は解散し、船体、機関、条約および検査の4つのパネルおよびパネルの下に随時設置されるプロジェクトチームにより各種作業が行われます。当会は2005年からの3年間、船体パネルの議長を務めることとなりました。

海外委員会

国際活動の一環として、世界各地の海運・造船界の主要拠点に委員会を設立し、これらの地域における業界首脳との意見交換を定期的を実施しています。2005年度は、以下の海外委員会を開催しました。

2005年度に開催された海外委員会

委員会名	開催日	開催場所
第14回ギリシャ委員会	2月3日	ピレウス
第2回トルコ委員会	2月7日	イスタンブール
第3回香港技術委員会	4月7日	香港
第6回台湾委員会	4月12日	台北
第10回中国技術委員会	4月21日	上海
第16回韓国委員会	5月19日	福岡
第2回シンガポール委員会	6月17日	シンガポール
第3回英国委員会	5月19日	ロンドン
第1回マレーシア委員会	6月17日	クアラルンプール
第15回デンマーク技術委員会	9月2日	コペンハーゲン
第12回中国委員会	9月14日	北京
第12回韓国技術委員会	9月29日	釜山
第5回台湾技術委員会	10月14日	台北
第31回香港委員会	10月20日	香港
第3回フィリピン委員会	11月7日	マニラ
第3回タイ委員会	11月8日	バンコク
第9回シンガポール技術委員会	11月10日	シンガポール
第3回インドネシア委員会	11月17日	ジャカルタ

各国政府による当会の承認

Areas/Countries	LL	SOLAS					MARPOL 73/78		TM
		SC	SE	SR	SMC	ISPS	IOPP	NLS	
Algeria	*	*	*	*		*	*	*	*
Antigua and Barbuda	●	●	●	●	●		●	●	●
Argentina	*	*	*	*					
Aruba	*	*	*	*	*		*	*	
Australia	●	●	●	●			●	●	●
Bahamas	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bahrain	●	●	●	●		●	●	●	●
Bangladesh	●	●					●		●
Barbados	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Belgium	●	●			*	*			
Belize	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bermuda	*	*							*
Bolivia	●	●	●	●	●		●	●	●
Brazil	●	●	●	●	●		●	●	●
Brunei	●	●	●	●	●		●	●	●
Cambodia	●	●	*	*	●		*	●	*
Canada	●								
Cape Verde	●	●	●	●	●		●	●	●
Cayman Islands	●	*	*	*	*		●	●	●
Chile	*	*	*	*			*		*
Cuba	*	*	*	*					
Cyprus	●	●	●	●	*	●	●	●	●
Denmark	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Djibouti	●	●	●	●			●	●	●
Dominica	●	●	●	●	●	*	●	●	●
Dominican Republic	●	●	●	●			●	●	●
Ecuador	*	*	*	*			*	*	
Egypt	●	*	*	*	*	●	*		*
Equatorial Guinea	●	●	●	●	*	●	●	●	●
Fiji	*	*	*	*			*		*
Gambia	*	*	*	*			*		*
Georgia	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ghana	●	●	●	*			●		●
Gibraltar	●	●	●	●	*	*	●	●	●
Greece	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Honduras	●	●	●	●	●		●	●	●
Hong Kong	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Iceland	●	●	●	●	●		●	●	*
India	*	*	*	*			*	*	
Indonesia	●	*	*	*			*	*	*
Iran	●	●	●	●			●	●	●
Iraq	*	*	*	*					
Ireland	●	*			●	●	●	●	
Isle of Man	●	●	*	*	*	*	*	*	●
Israel	●	●	*	*	*		*		●
Jamaica	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Japan	●	●	●		●	*	*	*	
Jordan	●	●	●	●		●			
Kenya	●								
Kiribati	*	*	*	*		●	*		*

Abbreviations: ● Authority has been delegated
 * Authority has been delegated subject to some conditions
 LL International Load Line Certificate
 SC Cargo Ship Safety Construction Certificate
 SE Cargo Ship Safety Equipment Certificate

Areas/Countries	LL	SOLAS					MARPOL 73/78		TM
		SC	SE	SR	SMC	ISPS	IOPP	NLS	
Kuwait	●	●	*	*	*	●	●	●	●
Lebanon	●	*	*	*		*			
Liberia	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Libya	●	●	●	●	●	●	●	*	*
Luxembourg	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Madeira	●	●	●	●			●	●	●
Malaysia	*	*	*	*	*	●	*	*	*
Maldives	●	●	●	●	●		●		●
Malta	*	*	*	*	●	*	*	*	*
Marshall Islands	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mauritius	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mexico	*	*	*	*			*		*
Morocco	●	*	*	*	*		*	*	*
Mozambique	●								
Myanmar	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Namibia	●	●	●	●			●	●	●
Netherlands	*	*	*	*	*	*	*	*	
Netherlands Antilles	*	*	*	*	*	*	*	*	
Oman	●	●	●	●					●
Pakistan	●	●			*		●	●	●
Panama	●	●	●	●	●	*	●	●	●
Papua New Guinea	●	●	●	●			●		●
Paraguay	*	*	*	*	*				*
Philippines	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Portugal	*	*					*		
Qatar	*	*	*	*	*	●	*	*	*
Saudi Arabia	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Seychelles	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Singapore	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Solomon Islands	●	●	●	●					●
Somalia	●								
South Africa	●	●					●	●	
Sri Lanka	●	●	●	●			●		●
St. Vincent & the Grenadines	●	●	●	●	●	*	●	●	●
Switzerland	●	●	●	●	*		●	●	●
Tanzania	●								
Thailand	*	*	*	*	*		*		*
Tonga	●	●	●	●			●	●	●
Tunisia	●	*					●		
Turkey	●	*	*	*	●	●	●	●	*
Tuvalu	●	●	●	●	●	●	●	●	●
U.A.E.	●	●	●	●	●	●	●		●
Uganda	●								
U.K.	●	*	*	*	*		*		●
Uruguay	*	*	*	*					
Vanuatu	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Venezuela	*								
Vietnam	*	*	*	*	*		*	*	*
Yemen	●								

- SR Cargo Ship Safety Radio Certificate
SMC Safety Management Certificate
ISPS International Ship and Port Facility Security Certificate
IOPP International Oil Pollution Prevention Certificate
NLS International Pollution Prevention Certificate for the Carriage of Noxious Liquid Substances in Bulk
TM International Tonnage Certificate (1969)

主な連絡先

本部

・管理センター

財団法人日本海事協会

〒102-8567 東京都千代田区紀尾井町4-7

Tel: +81-3-3230-1201

Fax: +81-3-5226-2012

E-mail: bnd@classnk.or.jp (業務部)

www.classnk.or.jp

南アジア・オセアニア地域

・Singapore Office

Nippon Kaiji Kyokai

101, Cecil Street,

#21-01 Tong Eng Building,

Singapore, 069533

Tel: +65-6222-3133

Fax: +65-6225-5942

E-mail: sp@classnk.or.jp

中国地域

・Shanghai Office

Nippon Kaiji Kyokai

Rm. 2208, International Trade Center,

2201 Yan-an West Road, Shanghai,

200336, China

Tel: +86-21-62703089

Fax: +86-21-62195699

Email: sc@classnk.or.jp

中東・地中海東部・黒海地域

・Piraeus Office

Nippon Kaiji Kyokai

Possidonos Av. & 1-3 Pindou Str.,

183 44 Moschato,

Piraeus, Greece

Tel: +30-210-4832404

Fax: +30-210-4832405

E-mail: pr@classnk.or.jp

ヨーロッパ・アフリカ地域

・London Office

Nippon Kaiji Kyokai

6th Floor, Finsbury Circus House,

12-15 Finsbury Circus,

London, EC2M 7EB,

United Kingdom

Tel: +44-20-7621-0963

Fax: +44-20-7626-0383

E-mail: ln@classnk.or.jp

南北アメリカ地域

・New York Office

Nippon Kaiji Kyokai

One Parker Plaza, 11th Floor,

400 Kelby Street, Fort Lee,

N.J. 07024, U.S.A.

Tel: +1-201-944-8021

Fax: +1-201-944-8183

E-mail: ny@classnk.or.jp

記事の転載をご希望の方は、下記までご連絡ください。

〒102-8567 東京都千代田区紀尾井町4-7

財団法人日本海事協会 業務部

Tel: 03-5226-2040

Fax: 03-5226-2039

E-mail: bnd@classnk.or.jp

2005年度年次報告書

発行 財団法人日本海事協会

© 2006 Nippon Kaiji Kyokai

ClassNK

NIPPON KAIJI KYOKAI

財団法人日本海事協会

〒102-8567 東京都千代田区紀尾井町4-7

www.classnk.or.jp



R100

古紙配合率100%再生紙を使用しています

Printed in Japan