

# 2016年度事業報告書

自 2016年4月 1日

至 2017年3月31日

一般財団法人 日本船舶技術研究協会

# 目 次

## I 概 況

1. 2016年度事業活動概況	1
2. 賛助会員	3
3. 評議員	3
4. 理事	3
5. 監事	3
6. 評議員会及び理事会	3
7. 船舶技術戦略委員会	5
8. 事務局	5

## II 事 業

1. 船舶に関する基準・規格への対応	5
2. 船舶技術の戦略的研究開発	14
3. 国際基準等への適合支援	17
4. 海外情報収集事業	17
5. その他	18

別表1 賛助会員名簿	19
別表2 評議員名簿	24
別表3 理事及び監事名簿	25
別表4 船舶技術戦略委員会委員名簿	26
別表5 組織図	27

## I 概況

### 1. 2016年度事業活動概況

当協会のキーワードである「**船舶の基準・規格・研究開発**」を三位一体として総合的かつ戦略的に各事業に取り組むとともに、事業活動の一層の充実を図るべく受託事業等についても多角的に展開した。

近年、重労働を伴う産業界においては、作業者の労働負担を軽減するなどの目的でパワーアシストスーツを導入する動きがみられるところであり、造船業においても、その作業内容に応じた適切なパワーアシストスーツが導入されれば、作業者の労働負荷低減、作業効率の改善等に繋がるものと期待されていることから「**造船用パワーアシストスーツの開発**」を日本財団助成事業として2015年度に引き続き実施した。また、建造現場での人や物、さらには作業の流れを見える化するための情報技術を確立し、生産効率を向上させることを目的とした「**工場見える化システムの実用化**」を日本財団助成事業として2015年度に引き続き実施した。このほか、船舶技術研究開発促進事業基金を利用した研究や各種受託研究等を実施した。

環境問題や船舶の安全航行に係る国際海事機関（IMO）等における審議にあたっては、我が国海事産業の国際競争力の確保を図ることを念頭に置きつつ適切な国際基準策定に資するため、「**船舶からのGHG削減基準の策定**」等のプロジェクトを実施した。

ISO等の規格策定の分野においても、規格提案を通じた我が国海事産業の国際競争力強化を図るため、「船舶に関する国際標準への日本の取組方針」に基づき、**日本発の国際規格の制定**を図るとともに、これを円滑に実施するための**対応体制の強化**に取り組んだ。

さらに、シップリサイクル条約に基づく「現存船インベントリ作成事業」を引き続き実施し、国際基準等への適合に関する支援を行うとともに、設計、生産及び流通全般に亘る効率改善、省力化及び品質向上等を目的とした指導、助言、提言等を行う国内コンサルティング事業を実施した。

2016年度に実施した事業について特筆すべきものは、以下のとおりである。

#### (1) 造船用パワーアシストスーツの開発

造船所へのパワーアシストスーツ適用可能性に関する調査研究（2014～2015年度）において、上向き・立向き作業において労働負荷が大きく、アシストスーツのニーズが高いとの結果が得られたことを踏まえて、2015年10月より、造船会社等との共同により上向きの溶接や研削作業など腕を上げる作業を楽にする「**造船上向き作業用アシストスーツ**」の開発に取り組んだ。

本研究開発では、電気を使用せずシンプルな構造で上腕を支え、コンパクトさと低コストで実用性を重視したタイプと、電磁ブレーキにより上腕を支え、多様な腕の動きにも対応できる機能を持つタイプの2種類を開発した。

これらは、造船現場における数度の実証実験を通じて改良を重ね、2017年1月に造船会社の協力のもと、プレス向けの成果説明及び作業現場での

デモンストレーションを行った。

## (2) 工場見える化システムの実用化

生産工程の改善のためのモニタリング技術の研究として、2012～2013年度日本財団助成事業として実施した「船舶建造高品質化・効率化技術の調査研究（工程管理システムの調査研究）」の成果を踏まえて、2015年度より、造船所の現場で実際に活用することができるモニタリングシステムの実用化を目指した研究開発に取り組んだ。

その結果、ビデオ画像やスマートフォンに仕込んだWi-Fi電波強度、GPS、加速度、RFID等の情報を用いて造船工場内の作業者の位置情報や作業内容をモニタリングすることができる「工場見える化システム」を開発した。本システムはどの造船会社においても利用可能な基本システムとして構築した。

2016年9月14日に「造船工場の見える化に関する技術セミナー」を開催し、このシステムの開発成果を紹介するとともに、造船現場でのシステム活用に関する検討事例や関連する新たなICT技術について紹介した。

## (3) IMOへの戦略的対応

国際海事機関(IMO)における安全・環境規制の策定に戦略的に対応するため、IMOの基準の動向はもとより、これに関連する国際標準化機構等(ISO/IEC)の重要規格の動向、及び海事分野を取り巻く環境の変化を総合的に把握し、国際基準の策定に関する調査研究を実施するとともに、基準及びこれに関連する重要規格の適正化、修正案の作成等を実施した。

2016年度は、安全規制に係わる主要な国際基準であるガス燃料船・新液化ガス運搬船基準、目標指向型復原性に関する基準、e-navigation戦略実施に伴う関連基準及びGMDSSに関する基準及び新たにサイバーセキュリティ対策に関する調査研究を実施した。また、環境規制に係わる主要な国際基準として、船体付着生物管理、船舶からの大気汚染防止基準整備、船舶水中騒音の海洋生物への影響及び船舶からの温室効果ガス(GHG)削減に関する基準について調査研究を実施した。

## (4) ISO及びIEC等への戦略的対応

「船舶に関する国際標準への日本の取組方針」(2013年3月策定)を2016年9月21日開催の標準部会において改定した。当該取組方針(改定版)に沿って、戦略的規格提案等の実施及び対応体制の強化を柱とした取り組みを行った。前者については日本からのISO規格提案の積極的な実施、他国からのISO提案等への的確な対応等を鋭意行うとともに、後者については、これらを適切に実施するために関係者との情報共有の促進等に努めた。

2016年度は、殺生物性の活性物質を用いた防汚塗装の塗装及び除去作業における人健康へのリスク評価法に関するISO規格(ISO13073-3)等3件の日本提案ISO規格を制定させ、17件のISO規格案の国際審議を進捗させた他、これら活動に資するため、船舶の振動による居住性の評価に関する調査研究、船内情報に関する規格の制定等に関する標準化の

ための調査研究を実施した。

## **(5) 船舶技術研究開発促進事業基金**

我が国海事産業の国際競争力及び技術基盤の強化並びに物流効率化、安全確保、環境保全等これら産業が直面する喫緊の技術課題に柔軟に対応するため、2010年3月に船舶技術研究開発促進事業基金を創設し、緊急の研究開発等を実施している。

2016年度は「高速船の構造設計技術の高度化に関する調査研究」、「新たな海洋フロンティアへの展開に向けた基礎的調査」、「造船・舶用分野における3次元プリンター導入に向けた基礎的研究」、「革新的将来船舶技術に関する調査研究」及び「シップリサイクル条約対応プロジェクト」を実施した（一部2017年度も継続して実施）。

## **2. 賛助会員**

2016年度末における会員数は188であり、2016年度末における賛助会員は、別表1「賛助会員名簿」のとおりである。引き続き新会員の勧誘に精力的に取り組むこととしている。

## **3. 評議員**

2016年度の評議員の異動は、6月22日開催の第14回評議員会の終結をもって任期満了となった評議員のうち、金原 勲評議員及び上田 徳評議員は退任となり、その他の評議員は再任となった。また、国立大学法人東京海洋大学の今津隼馬氏及び一般財団法人日本海事協会の富士原康一氏が新たに評議員として選任された。

なお、2016年度末における評議員は、別表2「評議員名簿」のとおりである。

## **4. 理 事**

2016年度の理事の異動は、6月21日付で徳永政男理事及び富士原康一理事が辞任し、6月22日開催の第14回評議員会において、川崎汽船株式会社の中野豊久氏、日本通運株式会社の西村 誠氏、一般財団法人日本海事協会の中村 靖氏及び国立大学法人九州大学の高崎講二氏がそれぞれ理事として選任された。10月25日開催の第16回評議員会において、元三井物産株式会社の田中誠一氏が理事として選任された。また、3月31日付で中村 靖理事が辞任した。

なお、2016年度末における理事は、別表3「理事名簿」のとおりである。

## **5. 監 事**

2016年度の監事の異動はなかった。

なお、2016年度末における監事は、別表3「監事名簿」のとおりである。

## **6. 評議員会及び理事会**

### **(1) 評議員会**

- ・第14回評議員会  
 開催日 2016年6月22日  
 場 所 東海大学校友会館会議室  
 審議事項  
   第1号議案 2015年度決算報告に関する件  
   第2号議案 評議員及び理事の選任に関する件
  
- ・第15回評議員会  
 開催日 2016年10月25日  
 場 所 東海大学校友会館会議室  
 審議事項  
   第1号議案 議長の互選に関する件  
   第2号議案 評議員等候補者選定委員会委員の指名に関する件
  
- ・第16回評議員会  
 開催日 2016年10月25日  
 場 所 東海大学校友会館会議室  
 報告事項  
   第1号議案 理事の選任に関する件

## (2) 理事会

- ・第17回理事会  
 開催日 2016年6月1日  
 場 所 東海大学校友会館会議室  
 審議事項  
   第1号議案 2015年度事業報告及び決算報告に関する件  
   第2号議案 公益目的支出計画の実施状況に関する件  
   第3号議案 船舶技術戦略委員会委員の選任及び副委員長の選定に関する件  
   第4号議案 顧問の選任及び任期に関する件  
   第5号議案 第14回評議員会の開催に関する件
  
- ・第18回理事会（決議の省略）  
 開催日 2016年7月11日  
 審議事項  
   第1号議案 第15回及び第16回評議員会の開催に関する件  
   第2号議案 船舶技術戦略委員会委員の選任に関する件
  
- ・第19回理事会  
 開催日 2016年10月13日  
 場 所 東海大学校友会館会議室  
 審議事項  
   第1号議案 2017年度日本財団助成金の申請に関する件

第2号議案 諸規程の制定に関する件

第3号議案 船舶技術戦略委員会委員の選任に関する件

・第20回理事会

開催日 2017年3月9日

場 所 東海大学校友会館会議室

審議事項

第1号議案 2017年度事業計画（案）及び予算（案）に関する件

第2号議案 船舶技術戦略委員会委員の選任に関する件

## 7. 船舶技術戦略委員会

海事分野における研究開発、国際基準・規格への対応等に関する内外の技術及び政策動向を的確に把握し、これを踏まえて、造船、海運、船用工業、大学、研究機関、学会、船舶検査機関、官公庁等の関係者の参画を得て、研究開発及び基準・規格への対応を一体的にとらえた戦略を策定するとともに、そのフォローアップを行った。

また、2016年度の船舶技術戦略委員会は次のとおり開催した。

なお、2016年度末における委員は、別表4「船舶技術戦略委員会委員名簿」のとおりである。

(1) 第29回船舶技術戦略委員会(2016年7月28日)

- ・船舶技術戦略委員会委員の選任及び副委員長の選定について報告
- ・2016年度事業進捗状況について報告
- ・船舶・海洋分野の技術開発課題について報告

(2) 第30回船舶技術戦略委員会(2016年10月4日)

- ・2016年度事業進捗状況及び2017年度事業計画について報告
- ・2017年度日本財団助成金申請を承認

(3) 第31回船舶技術戦略委員会(2017年3月2日)

- ・2016年度事業進捗状況について報告
- ・2017年度事業計画(案)を承認

## 8. 事務局

2016年度末における事務局の組織は、総務グループ(2チーム)、基準・規格グループ(2ユニット2チーム)、研究開発グループ(2ユニット2チーム)及び業務グループ(2ユニット)の4グループと顧問を配置し、職員数は29名(うち業務グループ6名、顧問1名)であった。

なお、2016年度末における組織図は、別表5「組織図」のとおりである。

## II 事業

### 1. 船舶に関する基準・規格への対応(日本財団助成事業)

船舶に関する基準・規格について、一体的視野からとらえて調査研究等を実施

し、その成果を踏まえIMO、ISO等の各種会合に参加し、我が国提案文書を提出するとともに、その反映に尽力するなど積極的な対応を行った。また、関係国と調整、連携を図り、国際会議において我が国提案の成立が図られるよう、戦略的に国際対応を展開した。また、国内的には、船舶部門JISに対する事業者ニーズを把握し、必要性の認められた事項については、新規JIS原案又は既存JISの改正原案を作成した。

## (1) IMOへの戦略的対応

IMOにおける安全・環境規制の策定に戦略的に対応するため、審議動向はもとより広く船舶を取り巻く環境の変化を総合的に把握し、国際基準の策定に関する調査研究を実施するとともに、国際基準の原案・改正案等我が国意見を取りまとめ、IMO等の会合に出席し我が国の意見の反映に努めた。

### ① ガス燃料船・新液化ガス運搬船基準の策定

近年、従来から使用されている重油よりも燃焼時のNO<sub>x</sub>とSO<sub>x</sub>の排出量が少ない液化天然ガス(LNG)やメタノール/エタノールを燃料とした船舶が国際的に着目されている。この低引火点燃料を使用する船舶を実用化するためには十分な安全性の検討及びそれに基づく国際的安全基準の策定が必要不可欠であるところ、2015年6月に開催された第95回海上安全委員会(MSC95)にて、天然ガスを燃料とした船舶の安全基準(IGFコード)が採択された。また、現在、天然ガス以外の燃料を使用する船舶の安全性に関し、貨物運送小委員会(CCC)の会合及びE-mailベースでの検討(CG)が行われている。本調査研究プロジェクトにおいては、IGFコードの規定内容が船舶構造・設備へ与える影響を調査し、対応案を関係業界と検討し、IGFコードに反映されるよう努めた。

また、現在、液化水素運搬船の基準は定められておらず、我が国において液化水素運搬船を設計・建造するにあたっては安全性の評価・検討を行い、主管庁として承認を行う必要がある。当該評価・検討の第一段階として「運送に関わる旗国及び港湾当局による三国間(日豪間運送の場合は、第三国の排他的経済水域を通航しないことから、日本と豪州の二国間)の合意に基づくIGCコードの特別承認」に基づくSOLAS条約適合化について検討を行うことが適当であることから、液化水素運搬船基準の検討のためのWGを設置し、特別承認のための安全基準の検討を行った。また、2013年度及び2014年度に実施した豪州との二国間協議における日豪間の合意事項に基づき、液化水素運搬船の安全基準について、IMOへの提案を行った。具体的には、本調査研究での検討結果を踏まえ、我が国と豪州と共同で提案していた液化水素運搬船に関する暫定勧告案が2016年9月に開催されたCCC3及び同年11月に開催されたMSC98において承認された。

### ② 目標指向型復原性基準の策定

IMO船舶設計・建造小委員会(SDC)において、波浪等の影響を考慮した第二世代非損傷時復原性基準の策定のための議論が行われている。第二世代非損傷時復原性基準の策定にあたって、ブローチング、パラメト



リック横揺れ、デッドシップ状態、復原力喪失及び過大加速度の5つの危険モードについて基準の策定を行うことが合意されている。

第二世代非損傷時復原性基準の策定のためのCG（コレスポンデンスグループ）のコーディネーターを日本が継続的に担当しており、本基準を合理的なものとするべくCG及びSDCでの議論をリードしている。

我が国意見の反映を図るため、各種基準及びそれらの合格判定基準値策定のための試計算並びに模型実験、加えて第二世代非損傷時復原性基準において基準を満足できない船舶に導入が予定されている運航制限及び操船ガイダンスの技術的検討を調査研究として実施した。また、IMOでの当該事項の審議への貢献及び対応として、非損傷時復原性CG（ISCG）の報告等に係る提案文書の作成を行った。

また、損傷時復原性基準に関し、海上安全委員会（MSC）において、旅客船の損傷時復原性基準の向上について審議が行われていたことから、我が国で建造される旅客船への影響を考慮した合理的な基準とするべく検討を行い、その結果を含んだ提案文書を2016年5月に開催された第96回海上安全委員会（MSC96）及び同年11月に開催された第97回海上安全委員会（MSC97）へ提出した。

### ③ e-navigation 戦略の実施に伴う関連基準等の検討

IMOでは、2014年11月に開催された第94回海上安全委員会（MSC94）において「e-navigation 戦略実施計画（Strategy Implementation Plan：SIP）」が採択され、2015～2019年の5カ年でe-navigation実施に伴うSOLAS条約、関連規則、ガイドライン等の作成・見直しが行われる予定となっている。

このため、SIPの実施に伴う条約改正等により、新たな設備導入や設計変更等が求められると、我が国関連業界（海運、造船、船用）にとって、コストの増加や必要以上の規制強化に繋がる恐れがある。したがって、IMOにおいて、SIPに沿った条約、規則等の見直しの審議に積極的に参画し、業界調整を行いながら、我が国に有利な方向で検討を進めるとともに、世界各国におけるe-navigation関連の各種研究開発プロジェクトに関する情報収集及び我が国における取り組みに関する情報提供を行った。また、e-navigation戦略実施計画の主要課題の一つとして挙げられている「船上における航海計器と人間のインターフェース」の改善を目指し、船長・航海士に対してアンケート調査を行い、操作上及び利便性の改善が必要と思われる航海計器及びその原因を特定し、IMOにおける審議で提案すべき事項を取りまとめた。

### ④ GMDSSの見直し及び近代化に関する検討

IMOでは、GMDSS（Global Maritime Distress and Safety System：海上における遭難及び安全に関する世界的な制度）の維持及び安全性の向上を目的として、同システムの見直し・近代化の検討が進められている。これを受けて、IMO及びIMO/ITU合同専門家会合における関連審議の動向を的確に把握するとともに、関連議題について包括的に議論し、国内意見

の集約及び調整を実施した。また、将来GMDSS用の機器として、IMOにおいて採用が見込まれているNAVDAT (Navigational Data) について、研究開発状況、技術的課題、関連国際規格、関連特許の取得状況及びコスト等について調査を実施した。併せて、信頼性の検証のため、NAVDATの受信範囲に関する分析を行い、その結果を含んだ提案文書を2017年3月に開催された第4回航行安全・無線通信・捜索救助小委員会（NCSR4）へ提出した。

#### ⑤ 海事におけるサイバーセキュリティ対策の検討

世界的な情報技術の発達に伴い、船舶、港湾、陸上施設など様々な場面においてサイバーシステムへの接続及び依存が進み、システムデータへの不正アクセス等に起因する航行安全侵害、貿易犯罪等の様々なリスクが懸念されている。この状況を踏まえ、IMOでは、海事セクターのサイバーセキュリティに関する審議が進められている。2016年5月に開催された第96回海上安全委員会（MSC96）において、海事サイバーリスクアセスメントの暫定ガイドラインが合意され、ガイドラインの利用及びそれに伴う問題点の報告等が推奨されている。

本調査研究プロジェクトにおいては、我が国の知見及び意向を反映させるためにIMOにおける審議動向を的確に把握するとともに、国内及び国外のサイバーセキュリティ対応状況をヒアリングや文献調査により整理・分析した。また、我が国の海事産業のサイバーセキュリティ対策状況や航海・通信機器の利用状況を踏まえた上で、暫定ガイドラインに基づいたリスクアセスメントを実施した。

#### ⑥ 船体付着生物管理に関する検討

船舶の外板等に付着した生物の移動に伴う海洋環境への影響に関してもIMOで取り上げられ、2011年7月の第62回海洋環境保護委員会（MEPC62）において、船体生物付着管理に関するハード・ソフト双方の要件を盛り込んだ非義務的ガイドラインが採択された。また、2013年5月のMEPC65において、ガイドラインの実施状況、効果を評価するためのプロセスについてガイダンスが採択された。同ガイダンスに従った今後のレビューの結果によっては、ガイドラインの義務化に関する議論が開始される可能性がある。このため、将来予想されるIMOでのガイドライン義務化等に関する議論に備え、我が国海運・造船業界等と協力し、ガイドラインの実効性及び影響評価を実施した。また、先行して船体付着生物管理規制の検討を行っている、米国、オーストラリア及びニュージーランドの検討状況の調査を行い、審議動向の把握を行った。

昨年度まで実施していた実海域及びラボにおける防汚塗料の性能評価手法に関する調査研究の成果を基に策定した防汚塗料の性能評価手法を標準化すべく、ISOにおける審議に努めた。

#### ⑦ 船舶からの大気汚染防止のための基準整備

IMOでは、船舶からの窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）及び硫黄酸化物（SO<sub>x</sub>）の更なる排出規制強化のため、海洋汚染防止（MARPOL）条約附属書VIの改正を採択し、段階的にエンジンの性能のみならず燃料油の品質をも規

律する一方、規制の目的を達成するための代替措置の適用も容認している。段階的に規制が強化されている当該規制への適合を担保するため、関連基準の整備が急務となっている。また、高緯度（北極圏）の氷雪融解を促進する原因物質と考えられている、国際海運から排出されるブラック・カーボン（BC）について、IMOにおいてその定義、計測方法及び排出抑制方法に関する検討を段階的に行うこととされている。

このような背景を踏まえ、2015年5月のMEPC68において改正されたSO<sub>x</sub>スクラバに係るガイドラインに関し、実験を通じた排水のpH値分布状態の検証、低pH値の排水による船底塗料への影響の調査等を実施した。また、現在IMOにおいて行われている、国際海運から排出されるブラックカーボンの適切な計測方法の特定に係る検討に関し、候補として挙げられている複数の計測方法を用いたBCの計測を行い、その結果を纏めて2017年1月に開催された第4回汚染防止・対応小委員会（PR4）に提案文書として提出した。

### ⑧ 船舶水中騒音の海洋生物への影響に関する調査研究

生物多様性条約の下に置かれている会議では、船舶等の人為的な騒音が海棲哺乳類等の海洋生物に悪影響を与えていることから対策を講ずべきという意見が出ている。これに対して、わが国は因果関係などの科学的知見が十分でないと反論した。その結果、各国に船舶等の人為的な騒音と海棲哺乳類等の海洋生物の関係についての科学研究の実施が要請された。また、IMOでも2014年4月に船舶の騒音対策に関する非強制ガイドラインが承認されており、以前から数値目標の設定を繰り返し主張している国もあるため、IMOでの議論の動向についても引き続き注意を要する。

これらの会議では、船舶を騒音源の一つとして問題視しており、今後の議論の行方次第では、船舶の騒音対策を講ずべきとする方向に議論が発展することが懸念される。このため、今後の議論において対抗するには、船舶の騒音と海棲哺乳類の因果関係などの科学的知見が必要である。

これらの背景から、船舶水中騒音に対する科学的根拠のない規制の導入を回避するため、海洋生物に対する船舶水中騒音の影響について、定量的かつ科学的なデータを取得し、特に、海洋生物が許容できる騒音レベルを明らかにするための調査研究を2015年度より実施している。

今年度の調査研究では、定期運航船「ははじま丸」を航走させ、別途手配した計測船を用いて同船から発生する水中騒音を計測し、定量化した。また、2月～3月末の期間、父島～母島間を定期運航する「ははじま丸」から発生する水中騒音の計測及び同船に対するザトウクジラの反応行動の観測を実施し、船舶水中騒音に係る科学的データの取得と定量化を行った。

### ⑨ 船舶からの温室効果ガス（GHG）削減基準の策定

2011年のMEPC62において、船舶のCO<sub>2</sub>排出基準に関する船舶設計（EEDI）、省エネ運航計画（SEEMP）から成る技術的・運航的手法の導入に係るMARPOL条約附属書VIの改正案が採択され、2013年1月に発効した。EEDI規制値は、我が国の造船・船用工業の世界トップレベルの優れた省エネ技術をベースに合意されたものであり、我が

国の国際競争力強化に資するため、条約の規定通りの段階的規制の的確な実施が不可欠である。同規制は、MARPOL条約の規定に従い、現行の規制値どおりに実施することの可否の判断のため、技術開発状況のレビューを行うこととなっていることから、規制の的確な実施のため欧米主要国とも連携しつつ、当該レビューを主導する必要がある。また、EEDI規制についてはこれまで我が国が国際的議論を主導してきたところであり、EEDIに関する技術的検討事項（最低出力ガイドライン、海上試運転実施・解析法等）についても、引き続き国際的議論を主導することにより、我が国競争力の確保を図ることが必要である。また、IMOでは船舶のエネルギー効率改善に関する更なる技術的・運航的手法の検討を行うにあたり、船舶の実燃費データの収集・報告をする燃料消費実績報告制度の検討を進めていくこととなっていることから、引き続き積極的に対応する必要がある。

このため、これらの課題を解決するための方策を検討するとともに、これらを踏まえた提案やMEPC等への対応方針案の策定に資する活動として、本調査研究プロジェクトの下でEEDI、燃料消費実績報告制度等に関し、関係者との協議を通じて検討を行い、MEPC69、MEPC70等の国際会議における我が国対応方針案の検討を行った。その主な成果として、MEPC69において、燃料消費実績報告制度実施のためのMARPOL条約附属書VIの改正案が承認され、MEPC70において採択された。

## ⑩ 各国提案の評価及び日本提案のフォローアップ（IMOフォロー）

### ・ 防火

2016年5月に開催された第96回海上安全委員会（MSC96）及び同年11月に開催された第97回海上安全委員会（MSC97）、並びに2017年2月に開催された第4回船舶設計・建造小委員会（SDC4）及び同年3月に開催された第4回船舶設備小委員会（SSE4）の防火設備関連議題への対応の検討を実施した。

### ・ 救命

2016年5月に開催された第96回海上安全委員会（MSC96）及び同年11月に開催された第97回海上安全委員会（MSC97）、並びに2017年3月に開催された第4回船舶設備小委員会（SSE4）の救命設備関連議題への対応の検討を実施した。この中で、救命艇の換気要件を策定するための新規作業計画及びLSAコード改正案を提案した。

### ・ 船上揚貨装置

2017年3月に開催された第4回船舶設備小委員会（SSE4）の船上揚貨装置関連議題への対応を実施した。船上揚貨装置の基準策定のためのCGのコーディネーターを日本が担当したことから、これに関わる調査研究を実施し、CGの結果報告に関するSSE4への提案文書案の作成を行った。また、SSE4で再設置された。船上揚貨装置の基準

策定のためのCGのコーディネーターに弊会職員が就任した。

#### ・係船設備

2016年1月に開催された第3回船舶設計・建造小委員会（SDC3）で設置された係船設備に関する基準改正のためのCGへの対応、及び2017年2月に開催された第4回船舶設計・建造小委員会（SDC4）の係船設備関連議題への対応の検討を実施した。

#### ・GBS

2016年11月に開催された第97回海上安全委員会（MSC97）のGBS適合検証ガイドライン改正関連議題への対応の検討を実施した。また、2017年6月に開催される第98回海上安全委員会（MSC98）へ提出する我が国提案文書の検討を実施した。

### （2）ISO及びIEC等への戦略的対応

ISO等の規格提案を通じた我が国海事産業の国際競争力強化を図るための方針である、「船舶に関する国際標準への日本の取組方針」（2013年3月策定）を2016年9月21日開催の標準部会において改定した。当該取組方針（改定版）に基づき、戦略的規格提案等の実施を図るとともに、これを円滑に実施するための対応体制の強化に取り組んだ。また、2016年度の成果については報告書に取りまとめ、関係者への配布・周知を行った。

#### ① 戦略的規格提案等の実施

##### ・日本提案の積極的实施

2016年度事業に基づく活動の結果、3件の日本発の国際規格（新規国際規格2件、既存国際規格の改正1件）を制定させた。

また、17件の日本発の国際規格案（新規国際規格案11件、既存国際規格の改正6件）への国際審議に対応するとともに、提案準備中の日本発国際規格案のすべてを審議段階へ進めた。

なお、これらの日本発国際規格案作成及び対応に資するため、次の調査研究を実施した。

- － 極海コード対応の救命設備に関する調査研究
- － 膨脹式救命設備のガス膨脹システム（ISO 15738）に関する調査研究
- － 船内情報に関する規格の制定に関する調査研究
- － 高品位船内電話等に関するISO規格の制定に関する調査研究
- － 船舶の振動による居住性の評価に関する調査研究
- － 排ガス洗浄装置における連続監視に関する調査研究
- － 海水淡水化設備の現状と今後の動向調査
- － 軸出力計のISO規格作成のための調査研究

##### ・他国提案への適切な対応

国内海事産業へ大きな影響があり、重要度が高いと判断された他国提案の国際規格案へ対応するため、また、日本発の国際規格案の作成を推

進するため、2016年度に以下の6つの国内委員会を新設した。

- － E G C S排水監視WG
- － 防汚塗料WG
- － L N Gタンク用高マンガン鋼WG
- － バラスト水サンプリングWG
- － 軸出力測定WG
- － J I S F 0 4 1 2改正WG

また、I S O及びI E Cから送付されてくる、船舶及び海洋技術等に関する国際規格原案等の規定内容の適正化のために分科会等を開催して審議を行い、213件について日本意見を取りまとめるとともに賛否の投票を行い、国際規格原案等の規定内容の適正化に努めた。

さらに、日本が提案・主導する国際規格案審議への対応及び日本意見の反映のため、15の国際会議に出席し、我が国意見の反映に努めた。

## ② 対応体制の強化

### ・ 関係者における I S O等に関する認識の共有

船技協ホームページやE-mailを活用して、I S O規格の制定・審議状況に関して四半期毎、また、国際会議の審議結果についてその都度関係者への情報提供を行った。

### ・ 役割分担を明確にしたうえでの取組の強化

関係者における国際規格提案を支援するため、提案文書の作成を支援し、国際交渉を代行する「I S Oコーディネーター」を国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所及び当協会から選出し、I S O 1 7 3 9 9 (救命艇及び救助艇用シーアンカー)、I S O 1 9 6 9 7 (電子傾斜計)及びI S O 2 1 7 9 2 (船内通信電話機等の装備基準)の3件について、I S Oコーディネーターによる国際標準化活動を実施した。

### ・ I S O等に関する人材の確保・育成

国際標準化活動等に関する人材の確保・育成を支援するための取組として、標準化研修を1回(東京)及び標準化セミナー(協議会)を1回(東京)開催し、関係業界におけるI S Oに関する人材育成を図った。

### ・ 議長、国際幹事等のポストの確保

I S O / T C 8 / S C 2 (海洋環境保護分科委員会)の議長ポスト並びにI S O / T C 8 / S C 6 (航海及び操船分科委員会)の議長ポスト及び幹事国ポストを維持し、国際規格原案の審議・進捗等に関する業務を行った。また、これら2つの議長ポストは、2017年末で任期が満了となるが、引き続き日本が議長ポストを確保すべく国際交渉を行い、2018年以降も日本が国際議長を務めることとなった。

### ・ 日本における国際会議の積極的開催とそのための支援体制確立

防火作業委員会（ISO/TC8/SC1/WG3）を2016年5月（於：アイスランド）、船内情報系ネットワークシステム作業委員会（ISO/TC8/SC6/WG16）を2016年6月（於：東京）、海洋環境保護分科委員会（ISO/TC8/SC2）を2016年6月（於：ボルチモア）、航海及び操船分科委員会（ISO/TC8/SC6）を2016年9月（於：北京）にそれぞれ開催し、日本意見のより効果的な反映に努めた。

#### ・ 国際連携に関する枠組みの構築及び活用

2012年度に締結した日中韓のISOに係る協力体制構築に関する了解覚書を活用し、定期会合（スタッフ会議）などを通じて、中国及び韓国における国際規格案の開発情報を収集するとともに日本発の国際規格案への支援を得るための活動を実施した。

### ③ J I S F 規格の制定

関係業界から要望があったJISF新規原案及び改正原案の作成関係作業を実施した。

当協会内での審議を終えた次のJISF原案2件（改正原案2件）については、2016年10月付で官報公示された。

- － J I S F 7 3 9 9 船用油タンク非常遮断弁（改正）
- － J I S F 8 0 0 8 船用電気照明器具通則（改正）

当協会の審議を終えた次のJISF原案7件（新規原案5件、改正原案2件）について、国土交通省への申し出を完了した。

- － J I S F x x x x, 船用アルミニウム合金製クロスビット（新規）
- － J I S F x x x x, 船舶及び海洋技術－船用青銅コック（新規）
- － J I S F x x x x, 船舶及び海洋技術－係留チョック（新規）
- － J I S F x x x x, 船舶及び海洋技術－クローズドチョック（新規）
- － J I S F x x x x, 舟艇－電気機器－リチウム二次電池を用いた蓄電池設備（新規）
- － J I S F 2 0 0 1, 船舶及び海洋技術－ボラード（改正）
- － J I S F 8 0 7 3, 船用電気設備－第501部：個別規定－電気推進装置（改正）

次のJISF新規原案1件については、当協会の標準部会において承認され、原案作成を完了した。

- － J I S F x x x x, 舟艇－船体構造及びスカントリングー第5部：単胴艇の設計圧力、設計応力、材料寸法の決定

また、上述の他に担当分科会において、5件のJISF新規原案、3件のJISF改正原案の作成を実施中であり、今後新たに3件のJISF新規原案、16件のJISF改正原案の審議に着手する予定である。

## 2. 船舶技術の戦略的研究開発（日本財団助成事業、受託事業、自主事業）

### （1）造船用パワーアシストスーツの開発（日本財団助成事業）

造船会社等との共同により上向きの溶接や研削作業など腕を上げる作業を楽にする「造船上向き作業用アシストスーツ」の開発に取り組み、電気を使用せずシンプルな構造で上腕を支え、コンパクトさと低コストで実用性を重視したタイプと、電磁ブレーキにより上腕を支え、多様な腕の動きにも対応できる機能を持つタイプの2種類を開発した。

これらは、造船現場における数度の実証実験を通じて改良を重ね、2017年1月に造船会社の協力のもと、プレス向けの成果説明及び作業現場でのデモンストレーションを行った。

### （2）工場見える化システムの実用化（日本財団助成事業）

造船所の現場で実際に活用することができるモニタリングシステムの実用化を目指した研究開発に取り組み、ビデオ画像やスマートフォンに仕込んだWi-Fi電波強度、GPS、加速度、RFID等の情報を用いて造船工場内の作業者の位置情報や作業内容をモニタリングすることができる「工場見える化システム」を開発した。本システムはどの造船会社においても利用可能な基本システムとして構築した。

2016年9月14日に「造船工場の見える化に関する技術セミナー」を開催し、このシステムの開発成果を紹介するとともに、造船現場でのシステム活用に関する検討事例や関連する新たなICT技術について紹介した。

### （3）レーザ・アークハイブリッド厚板溶接実用化に向けた研究開発（（一財）日本造船技術センター受託事業（共同研究））

一般財団法人日本造船技術センター、国立大学法人九州大学、国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所、一般財団法人日本海事協会、造船会社、機器メーカー等と共同で、厚板のレーザ・アークハイブリッド溶接の実用化に向けた研究開発として、シームトラッキング装置の改良及びガス/プラズマ切断面の接合への適用可能性の検討を実施した。

シームトラッキング装置の改良について、従来は溶接ヒュームの影響により精度が劣化する、アークの高温環境によりセンサの耐久性が劣化するという問題があったが、ヒュームのパージ対策及び冷却水の循環対策により、これらの問題を解決した。

また、現在の溶接法はレーザ切断面の接合を対象としていることから、より汎用性が高まると期待されるガス/プラズマ切断面の接合についても適用可能性を検討し、課題を抽出した。

2017年度は実用化への最終段階を見据えた研究として、シームトラッキング装置とハイブリッド溶接装置を用いて、長尺(5m)のT字及び突合せ継手を自動で製作する技術の開発実証を行う予定である。

### （4）レーザアークハイブリッド溶接におけるFPDに関する調査研究（（一財）日本海事協会受託事業）



一般財団法人日本海事協会、国立大学法人九州大学、造船会社等と共同で、板厚 17 mm の突合せ溶接継手の溶接条件出しを達成すると共に、本継手を用いたシャルピー衝撃試験を実施し、レーザ・アークハイブリッド溶接部の靱性評価方法を確立した。本研究成果は、2016年9月発行のレーザ・アークハイブリッド溶接ガイドライン<第3版>に反映された。

#### **(5) 造船・船用分野における3次元プリンター導入に向けた基礎的調査（自主事業）**

2016年度には3Dプリンティング技術の動向を調査するとともに、造船における船体及び機器類の製造における3Dプリンターの適用の可能性について検討した。その中で、最新の3Dプリンター技術では、3m級の水槽模型（組立式）を相当の精度で製作することが可能であり、多様な材料を用いることも可能であることが分かった。この技術の活用により迅速な性能推定試験が可能となることに加え、計測項目の多様化やCFDとの融合など、より性能推定・解析及び設計手法を大きく変える可能性も期待される。

このため、本事業を2017年度まで延長し、3Dプリンター製の水槽模型の実用性の評価検証と新たな性能評価試験法の可能性の検討を行う。また、他産業における3Dプリンティング技術の活用状況の調査、及び船舶関連の製造工程における3Dプリンティング技術の活用可能性の検討結果を取りまとめる。

#### **(6) 液化水素ローディングシステム開発とルール整備（(国研)科学技術振興機構受託事業）**

当協会を代表に、川崎重工業株式会社、東京貿易エンジニアリング株式会社、株式会社日本海洋科学、公益社団法人日本海難防止協会、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構がコンソーシアムを組み、国内外関係者、関係機関と調整・連携しつつ、2014年10月～2019年3月までの5カ年事業として実施している。

2016年度は3年度目として、ローディングシステムの基本設計、緊急離脱機構・スィベルジョイントに用いるシールの構造・材質に関する液化水素性能試験、船員向けマニュアルの作成、リスク低減措置の検討と評価、運用条件案の策定等を実施した。

#### **(7) 革新的将来船舶技術に関する調査研究（自主事業）**

2014～2015年度の当会自主事業として実施した船舶技術に応用可能な先端技術に関する調査研究の成果である「注目すべき将来の船舶技術（116事例）の短・中期的課題候補（13課題）」及び「未来の船舶の将来シナリオ（イメージイラスト含む。）」に対する関係者の意見を踏まえ、2015～2016年度において、革新的将来船舶技術（生産技術及び海洋開発技術を含む）によって引き起こされる将来シナリオ及び我が国海事産業の戦略シナリオの素案をとりまとめた。この案をベースに今後の方向性を議論するための基礎資料として最終化を行っているところであり、2017年度も継続して実施する。

#### **(8) 新たな海洋フロンティアへの展開に向けた基礎的調査（自主事業）**

海洋石油・ガス及び日本の海底資源開発におけるサブシー技術、保守・メンテナンス技術並びに海洋分野におけるICT技術に関する調査をJ-DEEP技術研究組合に委託して実施した。また、造船会社の海洋担当技術者による勉強会を開催し、調査結果を報告するとともに、海洋エンジニアリング企業等による講演を実施し、今後の海洋開発に関する技術課題について議論した。2017年6月まで事業を延長し、最終的な取りまとめを行う。

#### **(9) 高速船の構造設計技術の高度化に関する調査研究（自主事業）**

現行の国内高速船基準（1996年海事局通達）の見直しのため、現行のルール算式ベースの高速船構造基準において長さ50m超（100m以下）の高速船の全体荷重の算式案について検討し、適切な荷重を与える算式を提案した。また、船の長さによらない高速船の構造設計を可能とするために、平成5年に提案されたRR744「高速船構造設計ガイドライン（案）」の位置づけを明確にした。さらに、今回の見直しに当たって、現行基準を適用する際に、改正案に盛り込むべき点について洗い出しを行い検討した。

#### **(10) バラストタンクの防食技術に関する調査研究（第Ⅲ期）（(一社)日本鉄鋼連盟受託事業）**

バラストタンクの防食システムの性能向上、コスト削減、環境負荷低減を目標として、エポキシ塗装に代わるバラストタンク防食技術としての耐食鋼＋塗装システムを実現するために、造船・海運・塗料メーカ・鉄鋼メーカの参加による受託研究を実施し、バラストタンクの局所腐食進行・塗装劣化モデルを構築しシミュレータを開発した。このシミュレーション結果は、IACS腐食モデルに関連付けることが可能であり、今後、長期経年船における塗装劣化、腐食進行データでの検証により、IACS評価基準に基づいて耐食鋼による塗装寿命延伸・腐食予備厚減少効果を評価できることとなった。

#### **(11) シップリサイクル条約対応プロジェクト（自主事業）**

EU域内でシップリサイクル条約準拠法が既に発効し、また、2016年度は、主要船主国であるパナマがシップリサイクル条約を批准する一方、日本国内でも同条約の批准に向けた検討が進められるなどの動きがあることから、これらの国内外の動向に的確に対応するため、引き続き国内の内航海運・造船事業者を中心に条約及びインベントリについて周知啓発活動等を展開した。このなかで、地方運輸局での講演会参加、EUのシップリサイクル条約準拠法の適用対象となる漁船関係者への情報提供、内航船主やブローカーへの周知啓発活動等を実施した。

#### **(12) 水素燃料電池船の安全確保のための調査検討（国土交通省受託事業）**

水素燃料電池船の安全ガイドラインを策定するため、文献整理、水素漏洩及び換気システムに関する陸上実験、さらには当該システムを搭載した実験船による実船試験を実施した。

これらの成果を踏まえ、船用燃料電池推進システムの燃料電池格納区画内に設置する機器、火災などの異常事態に対する対応並びに船内供給システムの安全対策に対する安全要件を整理し、水素燃料電池船の安全ガイドライン策定に向けた検討委員会での議論を経て、燃料電池船に係る安全ガイドライン暫定案を作成した。

### **(13) 海洋温度差等海洋エネルギー発電施設の安全対策のための調査研究（国土交通省受託事業）**

当協会を代表に、国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所及び国立大学法人東京大学とコンソーシアムを組み、浮体式の海洋温度差等海洋エネルギー発電施設の安全・環境面の技術的課題の検討、及びガイドライン案を取りまとめた。また、研究統括を担う国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所は、安全性の確保及び海洋環境の保全に関する技術的課題の解決に向け、海洋温度差発電装置の模型を用いた水槽試験を行い、国立大学法人東京大学と共同で解析するとともに、安全対策の検討及びガイドラインの作成を行った。

## **3. 国際基準等への適合支援（自主事業）**

### **・インベントリ作成事業**

現存船インベントリの作成を6隻について完了した。この結果、2008年に本事業を開始して以来の作成完了の累計隻数は181隻（うち内航船は100隻）となった。

## **4. 海外情報収集事業（日本財団助成事業）**

日本船舶輸出組合、一般社団法人日本中小型造船工業会及び一般社団法人日本船用工業会と協力して、独立行政法人日本貿易振興機構の造船及び船用工業関係事務所を活用し、市場動向等の調査・報告書作成、セミナー・展示会の開催・参加、海事情報の収集・電子メール提供サービスを行うなど、海外の船舶技術・海事関係情報収集・提供事業を実施した。

2016年度は特別事業として以下7件の調査を実施したほか、別途一般事業（海外事務所毎のアンニュアルレポート作成のための調査等）、追加特別調査事業としての調査等を実施した。

- － 欧米等における海事関連技術等の最新動向等に関する調査
- － 韓国造船産業調査
- － 南米の造船業・船用工業市場の動向についての調査
- － インドネシアにおける海洋国家構想と海事政策及び海事産業の動向に関する調査
- － 中国海運業の発展戦略に関する調査
- － 東南アジア漁船市場調査
- － 欧米の河川舟運産業の実態及び需要に関する調査

## 5. その他

### (1) 国内コンサルティング事業

造船業、船用工業及び関連製造業界からの委託に基づき、設計、生産及び流通全般に亘る効率改善、省力化及び品質向上等を目的とした指導、助言、提言等を行う国内コンサルティング事業を実施している。

本年度は新規1社、継続3社、計4社のコンサルティング業務を実施した。

### (2) 広報事業

次のとおり広報事業を行った。

#### ① 船技協ウェブサイト(URL:<http://www.jstra.jp>)及び電子メールによる情報発信

- a) IMOやISO等の国際会議の審議結果概要を会議終了後速やかに電子メールにて賛助会員へ報告するとともに、ウェブサイトに掲載した。また、詳細な審議状況については賛助会員向けウェブサイトに掲載した。
- b) 研究開発成果の概要等を当該研究終了後にウェブサイトに掲載した。
- c) その他、国際動向や会合等の報告を随時電子メールにて配信した(2016年度におけるメールニュース配信数32回)。

#### ② maritimejapanの運営

ジェットロ駐在員等が収集した海外情報を会員向けに発信するため、ウェブサイト maritimejapan の運営を実施した。また、同サイトにおける海外情報の最新の掲載状況を会員向けに通知する「JSTRA Global Maritime News」をメールで配信した(2016年度における配信数45回)。

#### ③ 講演会等の開催

- a) 標準化研修(中級編)を開催(2016年8月2日開催 於東京)
- b) 船舶基準セミナー(船舶からの水中騒音に関する取り組み)を開催(2016年8月23日開催 於東京)
- c) 造船工場の見える化システムに関する技術セミナーを開催(2016年9月14日開催 於東京)
- d) 船舶基準セミナー(船舶からの大気汚染防止基準(NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>規制)への取り組み)を開催(2016年12月15日開催 於博多)
- e) 標準化セミナーを開催(2017年2月13日開催 於大阪)

## 賛助会員名簿（2017年3月31日現在）

○学会	3 学会
(公社)日本航海学会	
(公社)日本船舶海洋工学会	
(公社)日本マリンエンジニアリング学会	
○団体等	36 団体
アメリカン・ビューロー・オブ・シッピング 板硝子協会	
(一財)海技振興センター	
(国研)海上・港湾・航空技術安全研究所	
(一社)海洋産業研究会	
(一社)海洋水産システム協会	
(一財)舟艇協会	
(一財)新日本検定協会	
(一財)造水促進センター	
DNV GL AS	
(一財)日本海事協会	
(一社)日本海事検定協会	
(公財)日本海事広報協会	
(公財)日本海難防止協会	
(一財)日本規格協会	
日本小型船舶検査機構	
(一社)日本作業船協会	
(一社)日本船主協会	
(一社)日本船長協会	
(一社)日本船舶電装協会	
(一社)日本船舶品質管理協会	
(一社)日本船舶品質管理協会製品安全評価センター	
(一財)日本造船技術センター	
(一社)日本造船協力事業者団体連合会	
(一社)日本造船工業会	
(一社)日本中小型造船工業会	
(一社)日本電機工業会	
(一社)日本電線工業会	
(一財)日本塗料検査協会	
(一社)日本塗料工業会	
日本内航海運組合総連合会	
(一社)日本舶用工業会	
(一財)日本舶用品検定協会	
(一社)日本マリン事業協会	
ビューローベリタスジャパン（株）	

ロイド船級協会

○商社	5 社
伊藤忠商事 (株)	
住友商事(株)	
双日(株)	
丸紅(株)	
三菱商事(株)	
○物流	1 社
日本通運(株)	
○鉄鋼	3 社
(株)神戸製鋼所	
J F E スチール(株)	
新日鐵住金(株)	
○海運	8 社
NS ユナイテッド海運(株)	
川崎汽船(株)	
原燃輸送(株)	
JX オーシャン(株)	
(株)商船三井	
東京エルエヌジータンカー(株)	
日本海運(株)	
日本郵船(株)	
○造船	22 社
浅川造船(株)	
今治造船(株)	
(株)大島造船所	
尾道造船(株)	
川崎重工業(株)	
佐伯重工業(株)	
佐世保重工業(株)	
サノヤス造船(株)	
(株)三和ドック	
(株)新来島どつく	
(株)新来島豊橋造船	
ジャパンマリンユナイテッド(株)	
墨田川造船(株)	
住友重機械マリンエンジニアリング(株)	
常石造船(株)	
内海造船(株)	

(株)名村造船所  
函館どつく(株)  
檜垣造船(株)  
三井造船(株)  
三菱重工業(株)  
山中造船(株)

○船用工業・舟艇関係

(株)赤阪鐵工所  
アズビル(株)  
アルファ・ラバル(株)  
潮冷熱(株)  
渦潮電機(株)  
(株)内山バルブ製作所  
(株)宇津木計器  
エア・ウォーター防災(株)  
NKMコーティングス(株)  
(株)エヌゼットケイ  
(株)オーケーエム  
大阪電機工業(株)  
大阪布谷精器(株)  
(株)カシワテック  
神奈川機器工業(株)  
かもめプロペラ(株)  
岸上バルブ(株)  
(株)北澤電機製作所  
(株)共和電業  
(株)倉本計器精工所  
黒木製鎖(株)  
ケーエムマテリアル(株)  
(株)ケツト科学研究所  
光栄金属工業(株)  
(株)高工社  
(株)光電製作所  
神戸発動機(株)  
(株)五光製作所  
沢村バルブ(株)  
三信船舶電具(株)  
三洋商事(株)  
JRCS(株)  
シバタ工業(株)  
スズキ(株)

93 社

住友重機械ハイマテックス(株)  
(株)関ヶ原製作所  
船舶商事(株)  
ダイキンMRエンジニアリング(株)  
大晃機械工業(株)  
ダイハツディーゼル(株)  
大洋電機(株)  
高階救命器具(株)  
(株)鷹取製作所  
中国塗料(株)  
(株)ディーゼルユナイテッド  
寺崎電気産業(株)  
東亜製鎖(株)  
東亜ディーケーケー(株)  
東京計器(株)  
トーハツ(株)  
東部重工業(株)  
トヨタ自動車(株)  
(株)中北製作所  
ナカシマプロペラ(株)  
(株)浪速ポンプ製作所  
ナブテスコ(株)船用カンパニー  
ナロック(株)  
新潟原動機(株)  
西芝電機(株)  
日新興業(株)  
ニッパツ・メック(株)  
日本救命器具(株)  
日本船具(株)  
日本船燈(株)  
日本炭酸瓦斯(株)  
日本船用エレクトロニクス(株)  
日本ペイントマリン(株)  
日本無線(株)  
(株)布谷計器製作所  
蜂バルブ工業(株)  
濱中製鎖工業(株)  
阪神内燃機工業(株)  
日立造船(株)有明工場  
日の本辨工業(株)  
(株)備後バルブ製造所  
藤倉ゴム工業(株)  
富士電機(株)



古野電気(株)  
兵神機械工業(株)  
(株)ヘンミ  
ボルカノ(株)  
本田技研工業(株)  
松尾バルブ工業(株)  
水野ストレーナー工業(株)  
三菱化工機(株)  
三元バルブ製造(株)  
ムサシノ機器(株)  
明陽電機(株)  
ヤマトプロテック(株)  
ヤマハ発動機(株)  
ヤンマー(株)  
横河電子機器(株)  
横浜ゴム(株)

○コンサルタント・その他

17 社

(株)IMC  
CR Classification Society S.A.  
いであ(株)  
(株)エスエス・テクノロジー  
海文堂出版(株)  
小池酸素工業(株)  
(株)構造計画研究所  
(株)重松製作所  
(株)水圏科学コンサルタント  
(株)西日本流体技研  
ニッスイマリン工業(株)  
日本エヌ・ユー・エス(株)  
(株)日本海洋科学  
日本海洋掘削(株)  
日本トリート(株)  
福助エンジニアリング(株)  
(株)ユーレカ SHIPPING

会員合計数

188 会員

注) (株)：株式会社 (公財)：公益財団法人 (一財)：一般財団法人  
(公社)：公益社団法人 (一社)：一般社団法人 (国研)：国立研究開発法人

## 一般財団法人 日本船舶技術研究協会評議員名簿

2017年3月31日現在

役職	評議員氏名	所属・役職
評議員(議長)	角 洋一	国立大学法人横浜国立大学 名誉教授
評議員	今津 隼馬	国立大学法人東京海洋大学 名誉教授
評議員	小野 芳清	一般社団法人日本船主協会 理事長
評議員	加藤 泰彦	三井造船株式会社 代表取締役会長
評議員	木内 大助	一般社団法人日本造船工業会 専務理事
評議員	北村 正一	一般社団法人日本船用工業会 専務理事
評議員	田中 康夫	日本郵船株式会社 専務経営委員
評議員	中島 基善	ナカシマプロペラ株式会社 代表取締役社長
評議員	藤山 昭一	株式会社鷹取製作所 代表取締役会長
評議員	富士原 康一	一般財団法人日本海事協会 会長
評議員	南 尚	株式会社大島造船所 最高代表取締役兼会長

## 一般財団法人 日本船舶技術研究協会理事名簿

2017年3月31日現在

役 職	氏 名	現 職
会 長	松田 章	有識者
理事長	神林 伸光	有識者
専務理事	田中 護史	有識者
常務理事	植木 孝	有識者
常務理事	三谷 泰久	有識者
理 事	石渡 博	墨田川造船株式会社 代表取締役会長
理 事	伊藤 茂	一般財団法人日本造船技術センター 顧問
理 事	川越 美一	株式会社商船三井 執行役員
理 事	北村 徹	三菱重工業株式会社 交通・輸送ドメイン 船舶・海洋事業部副事業部長 兼 下関造船所長
理 事	木下 和彦	阪神内燃機工業株式会社 代表取締役社長
理 事	見子 雅章	ジャパン マリンユナイテッド株式会社 取締役 専務執行役員 商船事業本部長
理 事	高崎 講二	国立大学法人九州大学 教授
理 事	田中 誠一	元 三井物産株式会社 代表取締役副社長
理 事	田渕 訓生	田渕海運株式会社 代表取締役社長
理 事	中野 豊久	川崎汽船株式会社 執行役員 技術グループ長
理 事	中村 靖	一般財団法人日本海事協会 常勤顧問
理 事	名村 建彦	株式会社名村造船所 代表取締役会長
理 事	西村 誠	日本通運株式会社 海運事業支店 事業統括部長
理 事	原 壽	公益社団法人日本船舶海洋工学会 会長
理 事	益川 弘	株式会社備後バルブ製造所 代表取締役
理 事	山田 信三	大洋電機株式会社 代表取締役社長

## 一般財団法人 日本船舶技術研究協会監事名簿

2017年3月31日現在

役 職	氏 名	現 職
監 事	桐明 公男	一般社団法人日本造船工業会 常務理事
監 事	松村 純一	有識者

**一般財団法人 日本船舶技術研究協会  
船舶技術戦略委員会委員名簿**

2017年3月31日現在

	氏 名	所属・役職
*	谷口 友一	有識者
**	庄司 るり	国立大学法人東京海洋大学 教授
	新井 健太	株式会社商船三井 技術部長
	池田 真吾	川崎汽船株式会社 技術グループ 技術グループ長代理 兼 プロジェクト・エンジニアリング室長
	池田 良穂	公立大学法人大阪府立大学 21世紀科学研究機構 特認教授・名誉教授
	板澤 宏	かもめプロペラ株式会社 代表取締役社長
	井上 四郎	一般社団法人日本中小型造船工業会 専務理事
	上田 直樹	三菱重工業株式会社 交通・輸送ドメイン 船舶・海洋事業部 技師長
	宇都 正太郎	国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所 海洋開発系長
	笠井 和夫	今治造船株式会社 取締役 設計副本部長
	倉持 貴好	サノヤス造船株式会社 取締役 専務執行役員 技術本部長
	蔵本 由紀夫	吉祥海運株式会社 代表取締役社長
	小葉竹 泰則	常石造船株式会社 取締役副社長
	佐藤 有造	北星海運株式会社 代表取締役社長
	高野 裕文	一般財団法人日本海事協会 新事業開発本部長 兼 再生可能エネルギー部長
	寺門 雅史	一般社団法人日本造船工業会 企画部長 兼 技術部長
	戸松 憲治	上野トランステック株式会社 参事
	直井 秀明	川崎重工業株式会社 船舶海洋カンパニー 技術本部長
	藤久保 昌彦	国立大学法人大阪大学 教授
	松村 竹実	三井造船株式会社 船舶・艦艇事業本部 基本設計部長
	真島 篤	住友重機械マリンエンジニアリング株式会社 取締役 営業開発本部長補佐 技術全般
	松尾 誠吉	松尾バルブ工業株式会社 代表取締役
	森本 繁	ヤンマー株式会社 専務取締役 コスト構造改革担当、生産担当、資材担当
	山田 久行	ジャパン マリンユナイテッド株式会社 商船事業本部 技監 商船企画部長
	吉田 泰三	日本郵船株式会社 技術グループ長
	大坪 新一郎	国土交通省 大臣官房 技術審議官

\* 委員長、 \*\* 副委員長

一般財団法人 日本船舶技術研究協会組織図

2017年3月31日現在

