

一般財団法人 日本船舶技術研究協会
2016年度 事業計画

我が国船舶産業（造船業及びこれを支える船用工業）・海運業は、厳しい国際競争の中で世界の中核の座を維持しているものの、昨今の船腹過剰や建造設備過剰による過当競争のなかで更なる競争力強化が求められており、これまで以上に我が国の技術力を生かした戦略的対応が必要となっている。

このため、当協会としては、海事分野における国際基準・規格に関しては、研究開発と一体的な視野から戦略を構築し、これに基づいて我が国の技術力を背景とした効率的・機動的対応を図り、我が国の国際競争力の強化に繋げるとともに、国際社会の安全確保・環境保全にも貢献していく。また、研究開発に関しては、業界のニーズに応じて我が国の競争力強化に結びつく課題に取り組んでいく。

これらの事業の推進にあたっては、海運・船舶産業等の「産」、大学・研究機関・学会等の「学」及び検査機関を含む行政機関等の「官」の相互連携を図るものとする。

1. 船舶に関する基準・規格への対応

海事分野における国際基準・規格について、一体的視野からこれを捉えた調査研究等を実施し、その成果を踏まえて国際機関への能動的な対応を図る。

また、国、産業界及び船舶検査機関等との連携を図りつつ、アジア地域における協力体制の構築や欧米の海事関係者との協調を促進し、我が国の国際影響力の強化を図る。

(1) 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原案・改正案の作成等を実施する。

特に、次に掲げる安全及び環境に関する国際基準の策定等への対応を行う。

<安全に関する国際基準>

- ・ ガス燃料船・新液化ガス運搬船基準の策定、
- ・ 目標指向型復原性基準の策定、
- ・ e-navigation 戦略の実施に伴う関連基準等の検討、
- ・ GMDSS の見直し及び近代化に関する検討
- ・ 海事におけるサイバーセキュリティ対策の検討

<環境に関する国際基準>

- ・ 船体付着生物管理に関する検討、

- ・ 船舶からの大気汚染防止のための基準整備、
- ・ 船舶水中騒音の海洋生物への影響に関する調査研究、
- ・ 船舶からの温室効果ガス（GHG）削減基準の策定

(2) ISO/IEC 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」を踏まえ、戦略的な規格提案の実施及び対応体制の強化を図っていく。

特に、情報の共有や意見交換の効果的な実施等を通じて、関係業界と連携した対応を図るとともに、海洋環境分野、海洋開発分野その他我が国海事産業の国際競争力確保に関係する分野を重要分野と位置付け、積極的に国際規格の原案を作成し提案する。また、他国の提案についても、関係業界等と連携し、迅速な対応を図る。とりわけ、船内情報及び船内電話や、IMO の審議動向を考慮した排ガス洗浄装置及び極海コード、膨脹式救命設備のガス膨脹システム等に関し、国内の関連業界等の技術動向等を踏まえ、国際規格の制定及び改正に係る作業を引き続き我が国主導で行なう。さらに、我が国の造船業の懸念事項として取り上げられている船舶の振動による居住性の評価等に関する国際審議をリードする。

上記の対応に資するため、次の調査研究を実施する。

- ・ 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
- ・ 排ガス洗浄装置における連続監視に関する調査研究
- ・ 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（ISO15738）の改正に関する調査
- ・ 船舶の振動による居住性の評価等に関する調査研究

(3) 我が国海事産業の競争力強化に資する国際基準・規格の実現のための人材育成

IMO・ISO においては、検討課題が拡大・深化するとともに、審議時間が短縮化している。また、韓国及び中国は、IMO・ISO への積極的な関与を強め、攻勢を続けている。このような事態を看過すれば、IMO・ISO における日本の主導的立場が劣後化し、重要案件の基準・規格が日本不在で策定される恐れが大きい。このため、我が国体制の強化を目指し、IMO・ISO 国際交渉実務経験人材の育成策等の検討を行うこととする。

(4) 国内規格（日本工業規格（JIS））への対応

船舶部門の 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、新規 JIS 原案又は既存 JIS の改正案を作成する。

また、国内外の関係者に使用されている JIS F 規格集 CD-ROM/DVD（和文・英文）を刊行し、JIS の普及を図る。

2. 船舶技術の戦略的研究開発

我が国船舶産業・海運業の国際競争力及び技術基盤の強化を図るとともに、物流効率化、安全確保、環境保全等直面する技術課題に対応するため、以下の戦略的研究開発を実施する。

(1) 造船用パワーアシストスーツの開発

2014～15年度に実施した「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」において、上向き作業（溶接、グラインダー、歪取り、塗装等）に適したパワーアシストスーツについては、造船所のニーズが高いだけでなく、既に市場投入済や開発中の他産業用パワーアシストスーツを使用した造船現場での試着や労働負荷・安全性評価等により、造船工程用として使用する際に必要な機能等が明らかになったことから、当該事業成果等を踏まえつつ、その開発（プロトタイプの作製）を進めることとする。

(2) 工場見える化システムの実用化

2012～14年度に実施した「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）」では、ビデオ画像を用いて造船所の作業人や工程をモニタリングするシステムを構築した。このシステムに加速度センサやWi-Fi、GPS、RFIDリーダ等のデータを活用するシステムを融合し、人・モノの識別、作業識別及び行動識別を行う総合的なモニタリングシステムを開発して、造船所の現場で活用できる「工場見える化システム」として実用化を図る。

(3) レーザアークハイブリッド溶接実用化に向けた研究開発

これまでの研究では、溶接シームトラッキング技術とレーザアークハイブリッド溶接技術を別々に研究してきたが、両者を融合した装置を開発し、これを用いて長尺の片側完全溶込みT継手及び突合せ継手（～5m程度）で総合実証実験を実施する。また、溶接面はレーザ切断面を標準とするが、より実用性を高めるために、ガス切断及びプラズマ切断の適用性についても検討する。

(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

レーザアークハイブリッド溶接の継手は、硬くて狭い溶接金属部を有するため、継手の靱性評価のためのシャルピー衝撃試験時にFPD(Fracture Pass Deviation)が発生する可能性がある。この場合、破断経路が溶接金属から母材側に逸れて見かけの吸収エネルギーが大きくなり、溶接部自体の正

確な靱性評価が困難となる。この課題を解決するため、関連する文献等を参考にシャルピー衝撃試験を実施し、その結果を分析するなどにより、レーザーアークハイブリッド溶接部に対する靱性評価方法を確立する。

(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

将来の製造技術で注目すべきものとして3次元プリンターの導入が挙げられる。本調査では、3次元プリンターの先進的利用動向や技術開発動向などを参考に、造船・船用分野における3次元プリンター導入にあたっての具体的な技術課題等を整理するとともに、その解決に向けて重点的に取り組むべき方向性を検討する。

(6) 液化水素ローディングシステム開発とルール整備

将来、大量の水素需要に対応するためには、海外の安価な褐炭や再生可能エネルギーから水素を製造し、液化して日本に輸送する一連の水素サプライチェーンの確立が必要である。このサプライチェーンの一部を構成する液化水素用のローディングシステムの開発及びローディングのためのルール整備を受託研究として引き続き実施する。

(7) 革新的将来船舶技術に関する調査研究

これまで実施してきた造船生産技術や船舶技術に関する調査結果、そしてこれらの調査結果に対する関係者からのご意見等も踏まえつつ、革新的将来船舶技術（生産技術を含む）の今後の方向性を議論するための基礎資料をとりまとめる。

(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

我が国にはメガフロートをはじめとする造船技術を基盤にした優れた洋上浮体関係の技術の蓄積がある。

現在、石油・ガス等の生産海域は、次第に沖合化、大深度化が進展している。さらには、洋上風力発電や、海流・潮流・波力発電といった海洋エネルギーの利用の試み等、我が国の優れた浮体関係技術が貢献できる潜在的分野や領域は拡大している状況にある。

このため、我が国の浮体関連技術を活用できる可能性のある分野・領域についての基礎的調査を実施し、今後の具体的展開につなげることで、優れた技術を持つ我が国企業の進出を支援していく。

(9) 高速船の構造設計技術の高度化に関する調査研究

国土交通省海事局からの要請により、現在、長さ50mまでの高速船に適用される「高速船構造基準」を見直し、適用範囲を拡大すること及び新しい高速船の構造設計に対応可能な基準とすることを目標に調査研究を実施し、我が国造船界・国内旅客船業界の競争力の強化を図る。

(10) バラストタンクの防食技術に関する調査研究

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・塗料メーカー・鉄工メーカーの参加による受託研究を引き続き実施する。

(11) シップリサイクル条約対応プロジェクト

EU 域内でシップリサイクル条約準拠法が発効する一方、日本国内ではシップリサイクル条約の批准に向けた検討が進められ、2016年夏頃を目処に国内法制化に際しての方向性が国により取り纏められることとなっている。

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・造船事業者等に周知啓蒙活動等を展開する。

さらに、国内法制・制度整備の動向や内容の把握に努め、早期に内航海運・造船事業者等関係者へ周知し、当協会のインベントリ作成の内容や体制にも適時に反映していく。

また、EU 域内法の適用を受けインベントリ保持義務が生じる EU 域内寄港漁船へのインベントリについての周知啓蒙及びインベントリ作成支援を実施する。

(12) その他

上記以外の船舶技術や海洋開発に関する調査研究及びプロジェクト育成については、必要に応じ、適宜対応する。

3. 国際基準等への適合支援

基準・規格、研究開発に係る事業の成果を活かし、我が国造船産業、海運産業等のニーズに応えるため、現存船のインベントリ作成に関する事業を実施する。

事業の実施にあたっては、引き続き積極的に作成喚起を行い、より多くの内航船舶等が早期にインベントリを備えるよう活動するとともに、インベントリ作成技術の維持向上に努める。

4. 国内コンサルティング事業

当協会は、設立以来、基準、規格及び研究開発の3事業を中心に公益事業を推進してきたが、2012年の一般財団法人への移行に伴い、当協会の創意工夫に基づく幅広い事業を展開する余地が生じているため、当協会の有する人的物的資源を活用した新たな業務の可能性について検討してきたところである。

新たな業務に関し、関連業界のビジネスの最前線では製造現場を中心に当面の課題解決のための指導助言を求める要請があることから、昨年度から造船業、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開始した。本年度も引き続き国内関係事業者からの要請に応じて本事業を実施する。

5. 海外情報収集

日本船舶輸出組合、(一社)日本中小型造船工業会及び(一社)日本舶用工業会と協力して、(独)日本貿易振興機構の造船及び舶用工業関係事務所を活用した、海外の船舶技術及び関連情報の収集・提供事業を実施する。

6. その他

外部からの受託事業等に適切に実施するとともに、広報、成果公表、情報提供等の付帯事業を行う。