

一般財団法人 日本船舶技術研究協会
2017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、
- ・ 海事におけるサイバーセキュリティ対策の検討
- ・ 航海設備近代化に伴う関連基準の検討
- ・ 船舶の合理的な基準作成のためのデータ活用に関するグローバルストラテジーの検討

<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、IT・ビッグデータ関係 及び その他の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、バラスト水管理、プロペラキャビテーション、サイバーセキュリティ及びスマート SHIPPING 等の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、防汚塗料性能評価のための試験方法、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対応の救命設備、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
- ・ 防汚塗料性能評価のための試験方法に関する調査研究
- ・ 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
- ・ 船舶の振動による居住性の評価等に関する調査研究

(3) 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) 工場見える化システムの現場実装評価に関する研究

我が国造船業界における「工程の見える化」の普及を図り、ITによる生産管理の高度化を加速していくため、2015年度～2016年度にかけて開発した「工場見える化システム」をモニター造船会社の工程に試験実装し、工程分析・改善における利便性を明らかにするとともに、現在のシステム上の課題である位置精度やガントチャート作成の容易化について検討する。

(2) 生産・設計工程におけるIoT及びAIの適用可能性に関する調査研究

製造業分野におけるIoT化及び人工知能(AI)への期待が急速な高まりを見せているが、造船分野における具体的な利用可能性は明らかではなく、また、学習データベースなど実用的な技術導入に向けた課題も多い。このため、最新のIoT及びAI技術の開発動向、生産工程への導入事例等を調査し、我が国の造船分野の生産・設計工程の革新に向けた適用可能性について明らかにする。

(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

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ー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、溶接面はレーザー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) 造船・船用分野における3次元プリンティング技術の利活用に関する調査研究

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。これまでの調査において、具体的な活用領域として大型水槽模型の製作への適用により、船型開発プロセスの効率化と多点圧力計測等の新たな試験・計測法の開発につながるものと期待されるところ、造船会社との共同により3Dプリンタ製模型の性能評価試験や新計測法等のフェージビリティスタディを行う。

(5) 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。

(6) 革新的将来船舶技術に関する調査研究

我が国が戦略的に取り組むべき技術開発テーマの検討に資するため、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に基づき、革新的将来船舶技術（生産技術及び海洋開発関連技術を含む）の今後の方向性についての戦略的技術開発ロードマップとしてとりまとめる。

(7) 自律船舶運航技術の社会実装に向けた研究

我が国において自律航行技術を活用した海上輸送システムの実現に向けて、自律型の海上輸送システム・運航のコンセプトとその事業性、自律型輸送システムを構成する技術及び必要となる将来技術、及び社会実装に向けて必要なインフラ・社会制度等の環境整備について並行して研究を行い、今後の技術開発及び社会実装に向けたロードマップを策定する。

(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

これまでに実施した海洋石油・ガス開発における大水深化、極地展開、及び日本近海における海底資源開発、海洋エネルギー利用等に関する技術動向の調査結果を基に、造船業界における海洋開発関連技術の共同研究テーマの発掘に向けた勉強会を開催し、我が国造船業界としての海洋開発に関する技術開発の可能性及び方向性について取り纏める。

(9) 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 2013 年末に発効する一方、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てきており、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・造船事業者へ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。併せて、過去に作成したインベントリの作成方法及び作成内容を最新の制度に照らして再吟味し、必要に応じて船主等への説明を行う。

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。

(10) 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、2014 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)日本船用工業会と協力して、(独)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。