

第3節 「i-Shipping」を推進する取組

国土交通省では、交通政策審議会海事分科会海事イノベーション部会による答申「海事産業の生産性革命（i-Shipping）による造船の輸出拡大と地方創生のために推進すべき取組について」に基づき、「i-Shipping」を推進するため、以下の取組を行っている。

①開発・設計段階（design）

流れの数値シミュレーションを高度化して、新船型開発に必須の水槽試験の代替を可能とすることや、水槽試験能力の増強等を図ることで、日本建造船の省エネ性能等の優位性維持と開発期間の半減を実現する。

2016年度より、大学・研究所の有識者の他、造船業界・船用工業界等の関連業界からも十数社が参画する「i-Shipping（design）推進のためのCFD*高度化検討委員会」を立ち上げ、検討を進めている。

※CFD（Computational Fluid Dynamics 数値流体力学）：計算機上で船体の周囲の流れを再現し、水槽試験を用いずに船体の抵抗等を算出する手法。

②建造段階（production）

3D設計データと連動した加工自動化等の造船現場におけるIoTやビッグデータ等の情報技術を活用した革新的な生産技術の開発支援や、中小事業者における生産性向上に資する設備投資への支援等を実施し、品質の向上と現場生産性の向上を目指す。

2016年度より生産技術の開発支援を行っている（図表Ⅰ－1－3参照）。2017年度も引き続き生産技術の開発支援を行うとともに、設備投資支援等の制度*の活用を促進を図ることとしている。

※中小企業等経営強化法に基づく税制措置・金融支援

③運航段階（operation）

海上ブロードバンド通信の進展を背景に、船舶・船用機器のインターネット化（IoT）やビッグデータ解析等を活用し、船舶の安全性向上を実現する先進的な船舶・船用機器やシステムの研究開発から導入までを促進する。

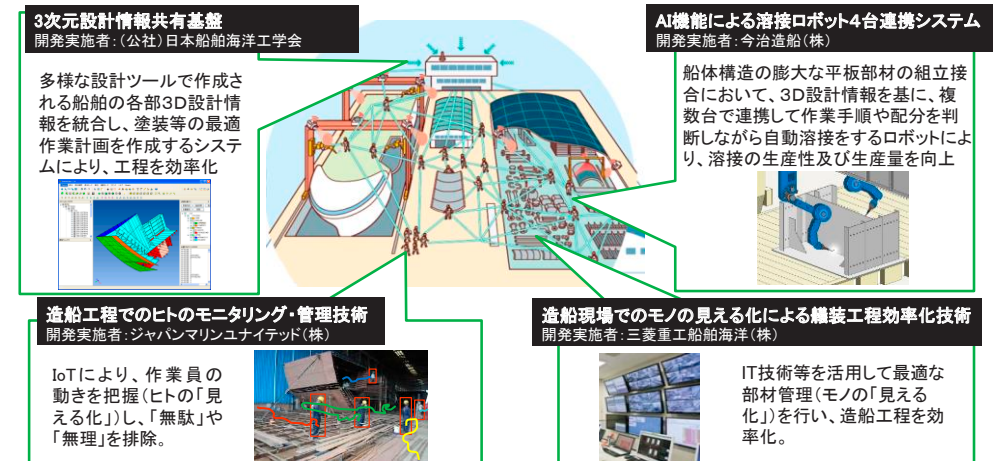
2017年度は、2016年度に採択した7件に加えて新たに1件採択し、航海データや気象情報を分析し最適な航路選定による経済的な運航を可能とするシステムの開発など8件の事業（図表Ⅰ－1－4参照）に対して、技術研究開発費の補助を実施する。

また、先進的な技術を活用する船舶の研究開発、製造、導入、普及を促進する「先進船舶導入等計画認定制度」の創設（コラム参照）等を内容とする「海上運送法及び

船員法の一部を改正する法律」が平成29年4月に成立した。

今後は、以上のような研究開発に対する支援、先進船舶導入等計画の認定制度の創設等、予算面及び制度面における支援により、我が国が誇る世界最先端の技術力を引き続き維持・向上させ、我が国造船業の国際競争力を一層強化していく。

図表Ⅰ－1－3 i-Shipping Production 技術開発例



※写真・図はいずれもイメージ

図表Ⅰ－1－4 i-Shipping Operation 技術開発例



Column

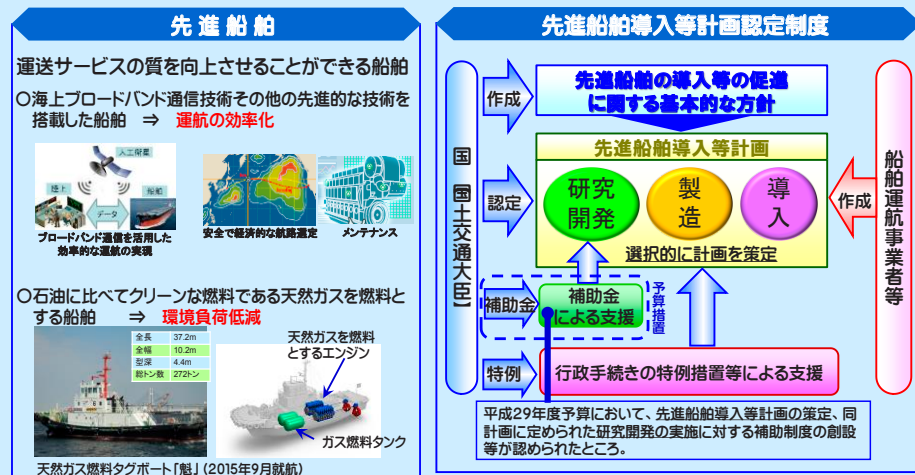
先進船舶導入等計画認定制度の創設



国土交通省生産性革命プロジェクトの一つである海事生産性革命を強力に推進するため、「先進船舶」の導入等を促進する制度として法制化しました。

「先進船舶」とは、具体的には、「液化天然ガスを燃料とする船舶（一般的な船舶で燃料として使用されている重油と比べて環境負荷が低い天然ガス燃料船）」、航海データや気象情報を分析し、最適な航路選定による経済的な運航が可能となる「IoT 活用船」等を想定しています。将来的には、航行時に温室効果ガス等を排出しない、ゼロエミッションを実現する「燃料電池船」や、IoT 活用船がさらに発展し、船舶の中で行われている操作を船舶が一部代替して行う「自動運航船」等が想定されます。

先進船舶の導入に当たって、我が国の船舶運航事業者のみの努力に加え、ガス事業者、電気通信事業者等との連携が必要であること、天然ガスを船舶へ供給する拠点や陸上の通信施設や管制施設等の整備が必要となること等を踏まえ、国が「先進船舶の導入等の促進に関する基本的な方針」を定め、ビジョンや多様な関係者の役割を示すこととしています。船舶運航事業者等は国が定めた基本方針に基づき、先進船舶導入等計画を策定し、国の認定を受けることによって、研究開発に対する補助金による支援、行政手続きの特例措置等による支援が受けられることとなります。



第4節 海洋開発市場を掴みとる「j-Ocean」

新興国や発展途上国の人口増加や経済発展などにより世界におけるエネルギー需要は高まり続けると予測され、これに伴い、海洋からの石油・天然ガスの生産も中長期的には増加すると見込まれている。2014 年後半からの原油価格の下落等を理由として、現在、一部プロジェクトが後ろ倒しされているが、この石油・天然ガスの生産増加に伴い、海洋資源開発プロジェクトも中長期的には拡大することが予測される。これら海洋開発分野には、多くの船舶が用いられ（コラム「海洋開発に用いられる船舶」参照）、一隻あたりの受注金額も大きいことから、我が国の海事産業（海運業、造船業等）にとって重要な市場と考えられるが、国内に海洋資源開発のフィールドが存在しないため、現状、我が国では産業として未成熟と言わざるを得ない。

このため、海洋開発分野の施設等の設計、建造から操業に至るまでの幅広い分野で我が国海事産業の技術力等の向上を図り、もって海洋開発市場の獲得を目指す「j-Ocean」を国土交通省生産性革命プロジェクトの一つに位置づけ、強力に推進していくこととしている。

2017 年は、「j-ocean」の一環として、引き続き海洋開発分野の人材育成システムの構築を図るとともに、技術力の着実な向上に向けて技術開発支援を行っている。また、海洋資源開発で用いられる設備の設計から操業に至るまで幅広い技術ニーズを把握するエンジニアリング企業との連携に向けた取り組みを進めることとしている。

図表 I—1—5 海洋からの石油・天然ガス生産の伸び（地域別）

