

海事イノベーション部会の現況について

海事生産性革命(i-Shipping & j-Ocean)

プロジェクトの概要

- 造船の輸出拡大・海運の効率化を図り、自動運航船の導入も推進する「i-Shipping」。
- 海洋開発分野の生産性向上等に向けた技術力向上により、海洋開発市場の獲得や資源確保に貢献する「j-Ocean」。
- 2つのプロジェクトからなる「海事生産性革命」をさらに強力に推進。

■ 我が国を支える海事産業

【造船】

- 国内部品調達 85%
- 地方で生産 93%



【海運】

- 日本の輸出入貨物輸送 99.6%



○船舶の開発・建造から運航に至る全てのフェーズにICTを取り入れ、造船・海運の競争力を向上させ、建造シェア拡大。

i-Shipping

海事産業の既存リソースを最大限に活用

相乗効果

新市場獲得で海事産業の魅力・競争力向上

j-Ocean

■ 新たな市場である海洋開発分野

第1回メタハイ産出試験



- 世界市場 40兆円
- 今後の成長市場
- 日本の成長と資源確保に貢献



○海洋開発分野の施設等の設計、建造から操業に至るまで、幅広い分野で我が国海事産業の技術力、生産性等を向上。

i-Shippingの取組

<Design>

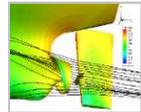
- ✓ 新型開発をスピードアップ

<Production>

- ✓ 生産の自動化、3D図面の活用
- ✓ 「工場見える化」で現場のムリ・ムダ・ムラを排除

<Operation>

- ✓ 船舶の稼働率の向上や効率的な運航を通じて海運の生産性を向上



数値シミュレーション技術の向上・拡大

今後の取組予定

- ・新船型開発・設計能力の強化
- ・先進船舶・造船技術研究開発の補助
- ・先進船舶を250隻導入
- ・船舶からのGHG削減の国際基準策定の主導

今後の取組予定

- ・自動運航船に関する要素技術の実証
- ・国際基準策定の主導
- ・実用化に向けてのロードマップの策定

○ 自動運航船の導入 ⇒ 設計、建造、運航全てを革新



自律操船

陸上支援

自動離着岸

航路指示等

j-Oceanの取組

○海洋開発分野は多くの船舶が用いられるため、我が国海事産業にとって重要

ドリルシップ



提供：日本郵船(株)

FPSO



提供：三井海洋開発(株)

※FPSO: 浮体式石油生産貯蔵積出設備

※O&M: 操業及び保守整備

短期的

- ✓ 人材育成の本格化

- ✓ 技術開発の継続・強化
- ✓ ナショナルプロジェクト有効活用

- ✓ O&M主体のプロジェクトも積極的に推進

- ✓ オペレータ・エンジニアリング企業・造船・船用の連携強化

中長期

O&M、エンジニアリング、建造、部品製造等を組み合わせ、プロジェクト全体を受注

開発した専門教材による学生教育



開発した専門教材

今後の取組予定

- ・パッケージ化、コスト低減等に取り組み、海洋開発分野の生産性向上に貢献
- ・我が国の世界最先端技術(海のドローン等)普及に向けた取組により、海洋開発分野のオペレーション合理化等へ貢献
- ・AUV(海のドローン)に関するガイドライン策定等



海事生産性革命(i-Shipping)答申フォローアップについて

平成28年6月、交通政策審議会が「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施策について」を答申

答申後の現状

- 当該答申に基づき、①設計・開発(H28予算～)、②建造(H28補正～)、③運航(H28予算～)の各フェーズにおいて、予算措置を講ずるなど、取組みを推進
- 答申から既に1年以上経過し、答申時から、造船マーケット、各国の動向に変化が生じている
- 答申では「自動運航船」は一切言及されておらず、課題の整理や取り組むべき施策も取りまとめ等もされていない
- 次期海洋基本計画が平成30年3-4月に策定される予定

答申の内容をレビューし、新たに取り組むべき短期的課題、施策等について検討・提言を行う必要が生じている

フォローアップの進め方概要

検討テーマ

1. i-Shipping

- ◆ 各フェーズにおける主要施策;革新的生産技術開発に加えた今後の具体的施策
- ◆ 人材;日本人の確保・育成策、外国人造船就労者受入制度の今後のあり方
- ◆ 国際対応;対中国・韓国の公的支援への対応について(WTO,OECD等)
- ◆ 造船業の受注力強化;我が国造船業の受注力強化(ロット発注対応、公的ファイナンス等)

2. j-Ocean

- ◆ 浮体技術等を活用した新たな市場分野の開拓
- ◆ 産学官が連携した海洋開発人材育成システムの構築
- ◆ 製品パッケージ化の推進、ナショナルプロジェクトの活用

3. 自動運航船

- ◆ ロードマップの作成
- ◆ IMOにおける議論への対応
- ◆ 世界に先駆けた自動運航船実現に必要な環境整備の推進

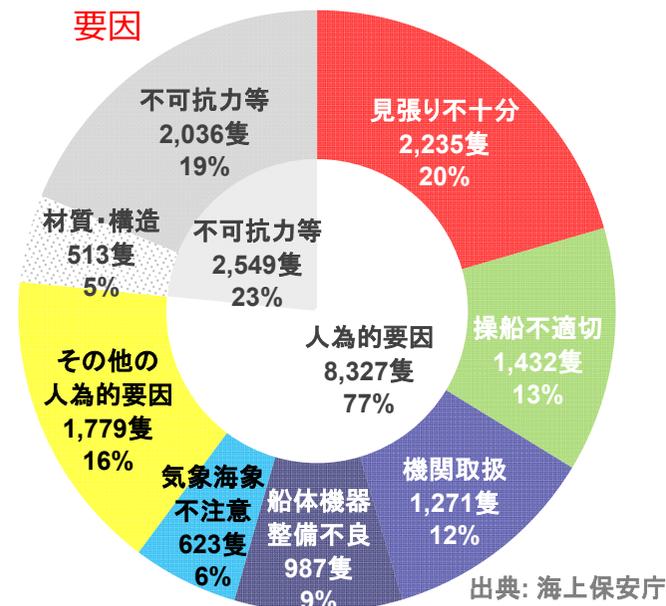
スケジュール

- 平成29年12月22日 海事イノベーション部会(検討開始)
 - ◆ 造船市場の現状と答申の実施状況(i-Shipping)
 - ◆ 自動運航船に関する取組
 - ◆ 海洋開発市場の現状と答申の実施状況(j-Ocean)
 - ◆ 課題の整理
 - ◆ 今後の進め方
- 平成30年1月23日 海事分科会
 - ◆ 海事イノベーション部会(平成29年12月)の審議結果を報告
- 平成30年2月21日 海事イノベーション部会
 - ◆ 検討結果の報告、見直し・新施策の方向性議論
 - ◆ スケルトン提示
- 平成30年3月下旬 海事イノベーション部会
 - ◆ 中間とりまとめ
- 平成30年5月下旬 海事イノベーション部会(結論)
 - ◆ 報告書の取りまとめ

自動運航船に係る課題、背景、効果

課題

- 海難の約8割が見張り不十分等の**人為的要因**



- 世界の海上輸送量の着実な増加に伴う、**船員需要増大への対応**
- 日中韓の造船業の競争激化。省エネ性能に続く、日本の造船・船用工業の**競争優位分野確立**の必要性

自動運航船への注目

- 情報通信技術等を活用して、遠隔による操船支援や見張りの自動化、機関故障の予知・予防を可能とする自動運航船に注目
- 欧州等においてプロジェクトが開始されており、世界的に競争が激化

【自動運航船で可能となること (例)】

- ✓ 遠隔および機械による見張り・操船支援
- ✓ 離着岸支援・自動化
- ✓ 機関監視と故障予知・予防



これからの海運・造船・船用工業の競争力を左右

先端的技術開発・実証の促進 } を車の両輪として推進し
国際基準・規格策定の主導 } 2025年の実用化を目指す

通信・技術環境の進展

- 海上ブロードバンド通信の発展



- センサー、IoT、AI、ビッグデータ処理技術の急速な進歩
- 自動船舶識別装置 (AIS)、電子海図 (ECDIS)等の普及

効果

- 海上輸送の安全性、効率性の向上
- 船員労働環境改善・職場の魅力向上
- 海運・造船・船用工業等の海事産業競争力向上