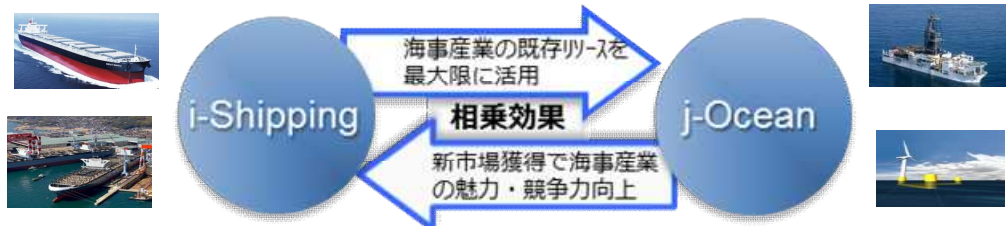


# 平成30年度海事イノベーション部会の現況

- 2016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取組について」を答申
- 造船の輸出拡大・海運の効率化を図る「i-Shipping」と海洋開発市場を獲得し、資源確保にも貢献する「j-Ocean」の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



- |  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>[造船]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国内で生産 <b>86%</b></li> <li>・地方で生産 <b>93%</b></li> <li>・国内で部品調達 <b>85%</b></li> </ul> <p><b>[海運]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本の輸出入貨物輸送 <b>99.6%</b></li> </ul> | <p><b>相乗効果</b></p> <p>海事産業の既存リソースを最大限に活用</p> <p>新市場獲得で海事産業の魅力・競争力向上</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・世界市場 <b>40兆円</b></li> <li>・今後の成長市場</li> <li>・日本の成長と資源確保に貢献</li> </ul> |
|--|---|---|

答申から1年以上経過し、当時の状況からは大きな変化が生じている。

- **新造船受注量の激減**
- 造船現場を支える必要不可欠な存在となっている**外国人造船就労者の受入が2022年度末に終了**
- **中国・韓国における公的支援の実施**
- **ロット発注が増加**。中国・韓国が受注し、**日本はほとんど受注できていない**。
- ICTの発展により、自動運航船の導入に向けた動きが世界的に活発化

答申の内容をレビューし、新たに取り組むべき課題、施策等について検討・提言する必要性

## 重要課題及び今後の方向性

### 1. i-Shipping

- ◆ **革新的造船技術研究開発**
  - ・サプライチェーンの改善等による生産性向上に資する支援を検討
- ◆ **人材**
  - ・外国人については2023年度以降の制度のあり方を早期に決定
- ◆ **国際対応**
  - ・OECDにおける新しい国際規律について、早期に交渉を開始
  - ・WTO提訴の是非を早期に決定
- ◆ **造船業の受注力強化**
  - ・オペレータに競争力がある用船料提示可能な環境整備

### 2. 自動運航船

- ◆ **ロードマップの作成**
  - ・技術動向を踏まえつつ、2025年の実用化に向けたロードマップを作成
- ◆ **IMOにおける基準策定の方向性**
  - ・早期実現のため、非強制ガイドラインの策定等により必要最低限の条約改正を目指す
- ◆ **国による支援**
  - ・技術開発支援、実証を円滑に実施可能とする措置の検討
- ◆ **デジタルイゼーションへの対応について**
  - ・システム化・モジュール化の技術トレンドを踏まえ、当該開発を支援する措置を検討

### 3. j-Ocean

- ◆ **エンジニアリング強化に向けた海洋資源開発技術プラットフォームの活用**
  - ・上流企業のニーズを踏まえたプロジェクトを組成し、エンジニアリング力を強化
- ◆ **我が国の優れた技術の普及**
  - ・浮体式洋上風車やAUVについて我が国の優れた技術の普及のための環境を整備
  - ・パッケージ化によるユーザーニーズへの対応を通じた市場参入と付加価値ビジネスへの転換
- ◆ **JOINの活用**
  - ・O&Mノウハウを日本企業が獲得できる案件の発掘及びJOIN活用に向けた円滑な案件形成

# 今後取り組むべき主要施策(i-Shipping)

- 我が国造船業が、今後とも輸出拡大・地方創生に貢献していくため、**2025年に世界の造船建造シェア3割の獲得**を目指す。
- 造船現場の生産性向上に加え、他業種連携やサプライチェーン効率化、システムインテグレーション等を促進し、業界全体の生産性向上を支援。
- AIやIoTの活用状況を踏まえつつ研修制度の見直しを行うほか、外国人材の活用のあり方について早期に結論を得る。
- 世界造船市場での公平な競争条件の確立を図るとともに、我が国造船業の受注力強化のための環境整備を検討。

～報告書の主な内容～

## 1. 革新的造船技術研究開発補助(i-Shipping : Production)

- 中小造船事業者、船用事業者、修繕・改造事業者等を含め、造船現場の生産性向上に資する技術開発を支援。
- 長期的には、他業種との連携やサプライチェーンの効率化、システムインテグレーションも含めた業界全体の生産性向上を支援。

## 2. 日本人技能者の確保・育成

- 若者の嗜好やIoT等の新技術の導入状況を踏まえつつ、造船技能研修センターの研修内容を見直し。
- AIやIoTの造船での活用可能性を踏まえつつ、AI人材のニーズ、育成方法等を検討。

## 3. 外国人材の活用方策

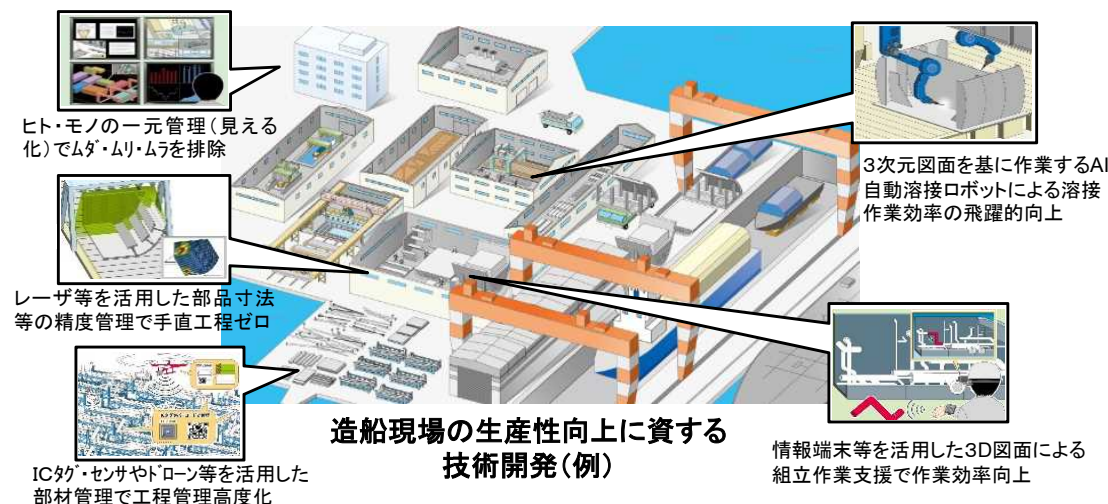
- 外国人就労者が我が国造船業にとって不可欠な存在となっていることを踏まえ、政府全体の外国人活用政策との調和を図りながら、2023年度以降の外国人材の活用のあり方について早期に結論を得る。

## 4. 先進船舶の導入・普及(i-Shipping : Operation)

- IoT活用船やLNG燃料船の導入・普及を加速するため、先進船舶導入等計画認定制度の活用、技術実証の支援、関係省庁と連携した環境整備を促進。

## 5. 船舶・船用に係る国際協力案件

- ODAを活用した新興国における船舶の新造・修繕需要の取り込みのため、国内外の関係者と密接に連携し、手続きの迅速化及び案件形成を促進。



## 6. 造船市場における公正な競争条件の確保

- OECDでの国際規律の策定に向けた交渉を早期に開始するとともに、中国・韓国への公的支援に関する情報収集・分析を加速し、WTO提訴の是非を早期に決定。
- 公的輸出信用の活用推進及び他国輸出信用とのイコールフットイングを図る。

## 7. 受注力強化(ロット発注)

- 中国・韓国の大規模建造施設への対抗のため、民間事業者が行う共同受注又は建造体制の構築の円滑化に向けた環境整備を検討。
- 日本造船所に発注する船主がオペレータに競争力のある用船料を提示できるような環境整備を検討。

## 8. 自動運航船との関連

## ～経緯～

- ICTの技術発展は目覚ましく、海運や造船といった伝統的な分野での技術革新や生産性向上にとどまらず、自動運航船等の新しい船舶の概念や技術的・社会的論点が生じており、世界で自動運航に関する研究開発が活発化。
- 今般の答申フォローアップにおいて、自動運航船の導入による海事産業の将来の絵姿もイメージしつつ、今後の施策展開の方向性を検討。

## ～報告書の主な内容～

### 3-1 自動運航船による社会的課題の解決

- 認知・判断段階の人為的要因による海難発生を抑止 → 海上安全の一層の向上
- 機関故障の予知・予防による重大海難の抑止 → 汚染損害、不稼働損失の低減
- 業務の一部自動化、陸上からの支援等 → 船員の労働環境改善・職場の魅力向上
- 新たな競争力の軸の確立 → 産業競争力の向上・生産性の向上

### 3-2 自動運航船の特徴・位置づけ等

- 自動運航船とは、定まった定義はないが、ICT、データ解析技術、各種センサ等の活用により、外部状況認識、操船、機関制御その他運航に伴うタスクの一部又は全部を高度に自動化又は遠隔化した船舶及びその運航システム。

### 3-3 自動運航船を取り巻く概況

- 主に欧州で、研究プロジェクトや各種ガイドラインの策定。
- IMOでは、2018年5月より、自動運航船の規制面での論点整理の議論を開始。論点整理のため必要な自動運航船の定義や自動化レベルの暫定案が合意。
- (一財)日本船舶技術研究協会に設置された委員会等において、産学官連携した議論を加速。

### 3-4 ロードマップ策定とそれを踏まえた対応(別紙参照)

- 技術開発と基準・制度見直しを統合的に行うためにロードマップを策定し、産学官の共通認識の形成 (自動運航船の進展度合いに応じてフェーズⅠ、Ⅱ、Ⅲの3類型で整理)
- フェーズⅡの自動運航の一形態である遠隔による運航等については、設備要件の整備等を進めるとともに、各国の権限で内航に関する規定を定めることができる部分から規制・制度の見直しを進めることも検討。
- フェーズⅢは、技術面の他に制度面の課題もあり、民事・刑事責任のあり方を含む広範な検討が必要であり、予備的な検討から着手。

### 3-5 海事産業デジタルイノベーションへの対応

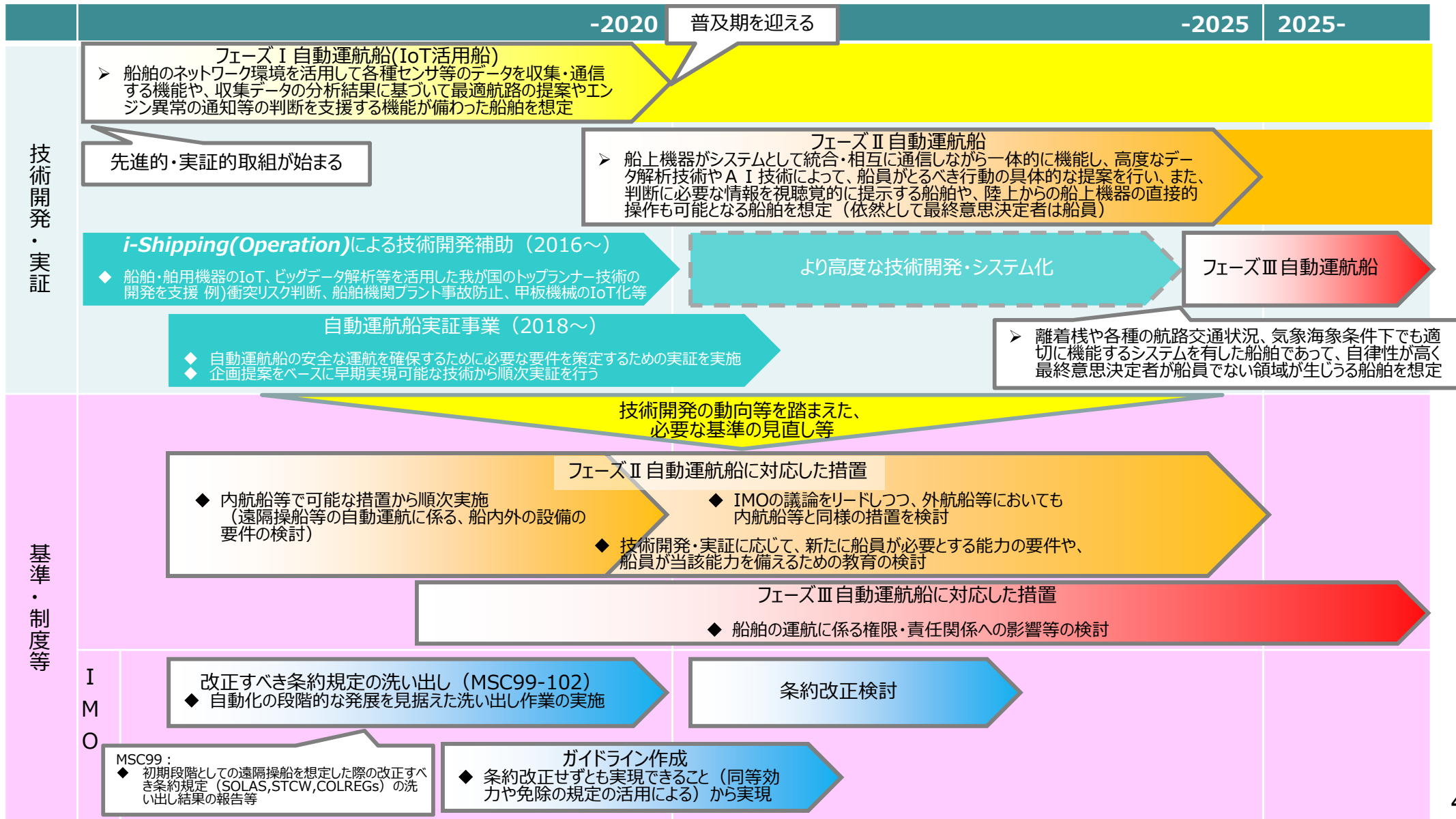
- 造船所・船用メーカーの単独又は連携によるシステム化・モジュール化の支援措置を検討
- 協調領域におけるデータ活用を行う民間事業者の取組の支援措置を検討
- デジタルイノベーションに対応した安全基準や検査・測度制度のあり方、証書等の電子化を検討

## <自動運航船のイメージ>



# 自動運航船の実用化に向けたロードマップ

- ✓ 技術開発の動向を踏まえて、基準・制度が足枷とならないように可能な措置を順次講じていく。
- ✓ フェーズⅡ自動運航船は、2020年よりも前に国内で先進的取組が開始されると見込まれ、技術開発・実証を積極的に支援するとともに、基準・制度等についても内航船等で可能な措置から実施。また、IMOの議論をリードしつつ、外航船等においても内航船等と同様の措置を検討。
- ✓ フェーズⅢ自動運航船は、船舶の運航に係る権限・責任関係への影響等の検討など、技術的側面以外の内容を含めて中長期的に検討。



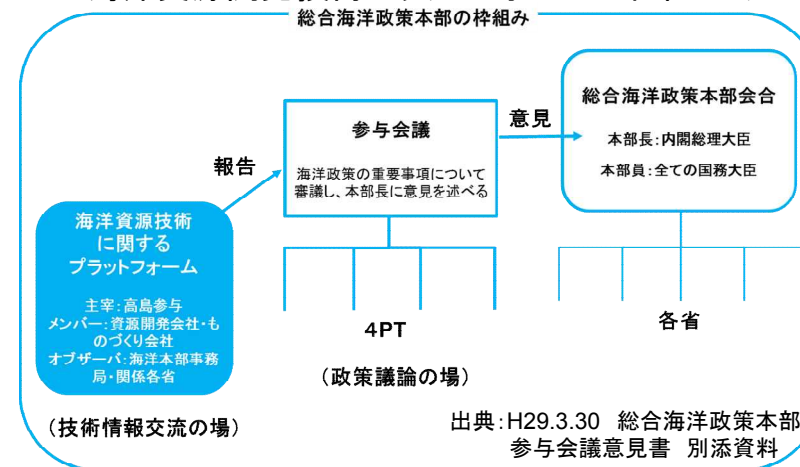
- 直近の油価回復もあり、企業の投資マインドは上向き。今後5年程度が欧米に追いつく最後のチャンス。
- パッケージ化によるユーザーニーズへの対応、我が国が世界トップクラスにある技術の普及、O&M分野への進出とノウハウの獲得に取り組むことで、海洋開発市場獲得の端緒とし、併せて付加価値ビジネスへの転換を図る。
- 海洋開発分野の2020年代の合計売上高を、2010年代比で約1.1兆円上積みすることを目指す。

～報告書の主な内容～

## 1. エンジニアリング強化に向けた海洋資源開発技術プラットフォームの活用

- ナショナルプロジェクトのような具体のプロジェクトへの参画を通じてエンジニアリングを磨き、エンジニアリングビジネスを目指す。
  - ✓ 海洋資源開発関連技術高度化研究開発補助制度等により、海洋資源開発技術プラットフォームの活用等によるプロジェクトの組成と実施を促進。
  - ✓ ナショナルプロジェクトに我が国海事産業が貢献していくための第一歩として、海洋資源開発技術プラットフォーム等を通じた情報交流の促進。
  - ✓ 技術力強化と人材育成の一体的推進に向け、「日本財団オーシャンイノベーションコンソーシアム」と連携。

### 海洋資源開発技術プラットフォームの位置づけ



## 2. 我が国の優れた技術の普及とO&Mノウハウの獲得に向けた取組

- AUV・浮体式洋上風力発電施設などの我が国の優れた技術の普及環境を整備し、海洋開発市場獲得の端緒とする。
  - ✓ 我が国の優れた建造技術をベースとし、浮体式洋上風力発電施設に関する合理的な安全設計要件を構築。
  - ✓ AUVを安全に運用するための要件やビジネス上の制約等を整理し、ガイドライン化を図る。
- パッケージ化によるユーザーニーズへの対応を通じた市場参入と付加価値ビジネスへの転換を図る。
  - ✓ 海洋資源開発関連技術高度化研究開発補助制度によるパッケージ化やO&M(Operation and Maintenance)ビジネスのリスク低減・コスト低減に向けた技術開発の促進。
- O&Mへの進出とノウハウ獲得により、ユーザー等のニーズ把握を促進。
  - ✓ O&Mノウハウを日本企業が獲得できる案件の発掘とJOIN活用に向けた案件組成の促進。