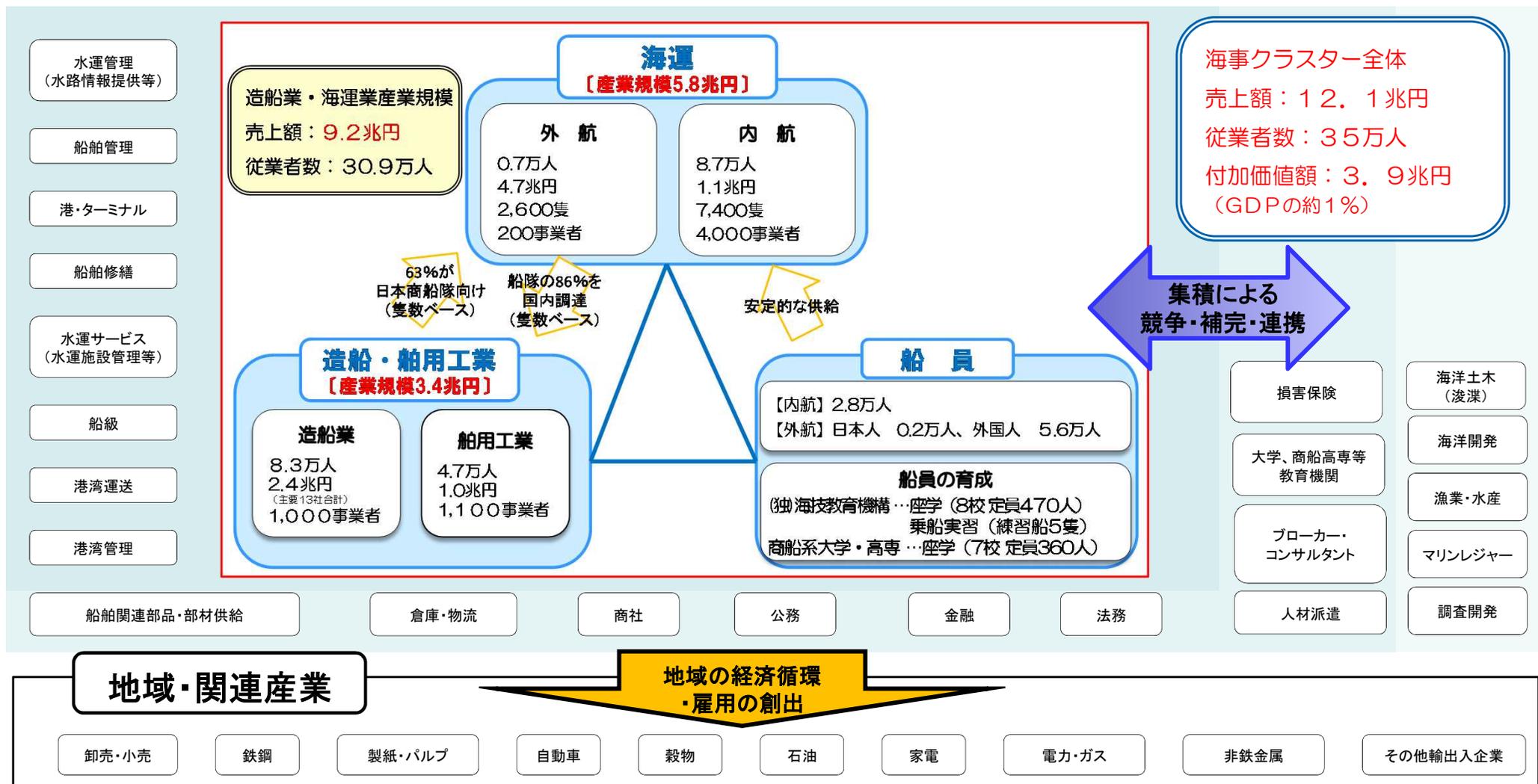
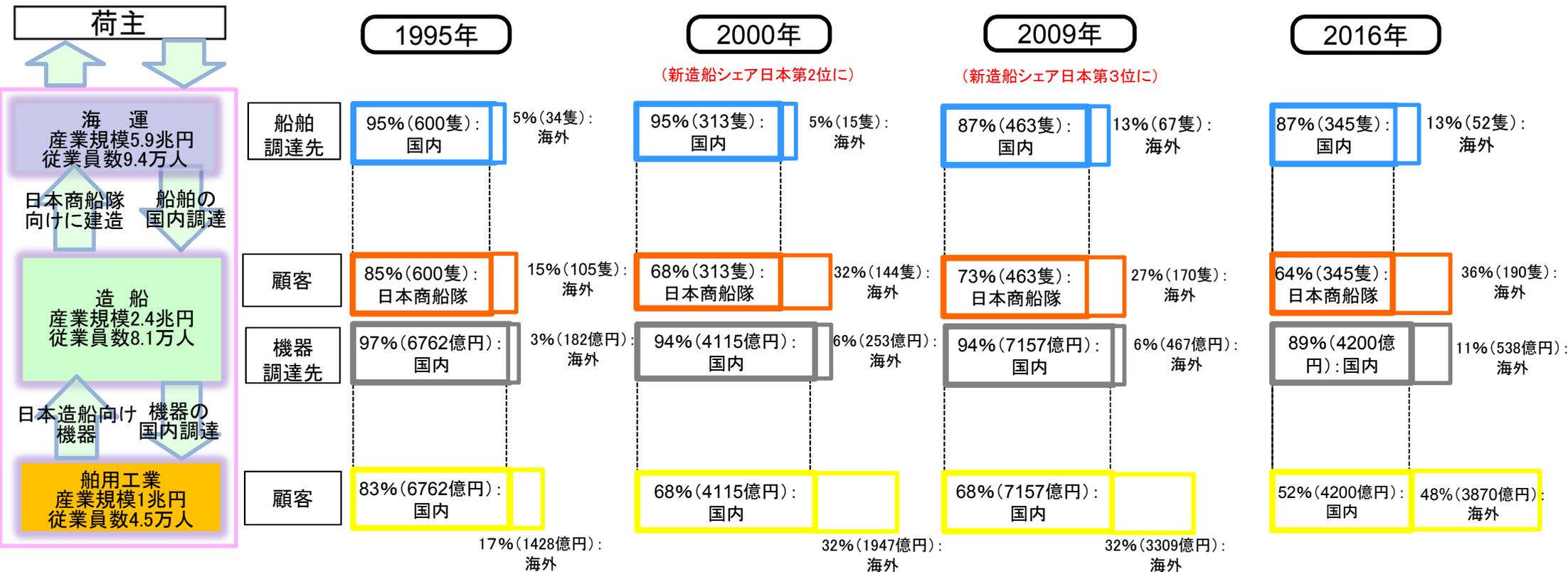


海事産業の将来像と海事イノベーションのあり方について

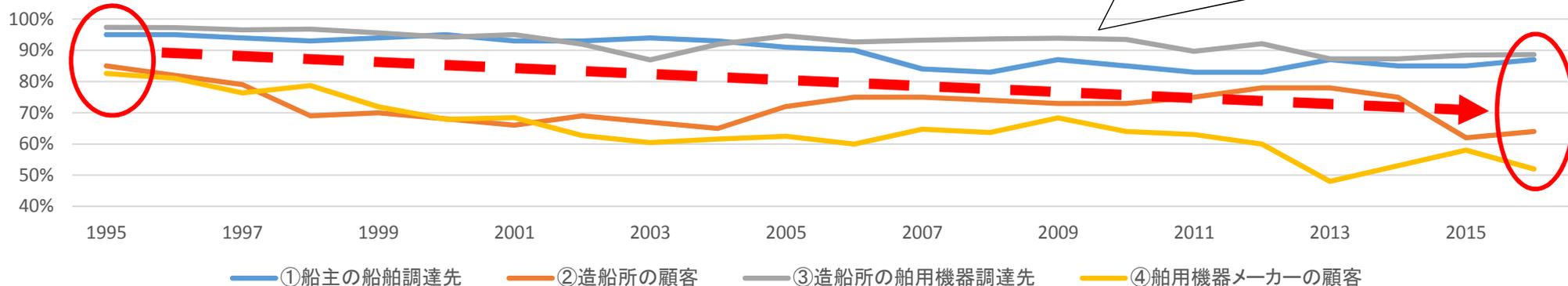
- 我が国の貿易の99.6%を海上輸送が占め、国内貨物輸送の約4割(産業基礎物資の約8割)を海上輸送に依存。海運は我が国の国民経済を支える基盤
- 輸送業、製造業及び教育機関の全てを所管する強みを活かし、世界有数の海運・造船・船用からなる海事クラスターの総合力を発揮すべく、海運・船舶・船員が連携した三位一体の行政を展開
- この集積により、各地域で相乗的に経済・雇用効果を創出。我が国の海事クラスター全体の付加価値額はGDPの約1%



■ 我が国の海事産業（海運、造船、船用）は、これまで各産業が互いに強固に支え合って成長してきたが、足下では海外受発注の比率が上昇しており、業界構造に変化が生じ始めている。



参考：各分野における国内顧客・調達率の推移



日本造船企業の類型

【企業類型1】 大量建造型

■ オーナー系専門

- ・バルカーを中心に連続大量建造
- ・他造船所を吸収して規模拡大
- ・埋め立てや隣接地買収により、敷地・ドック拡張、増産へ

【企業類型2】 百貨店型

■ 総合重工子会社 専門

- ・総合重工3社から造船を分社して統合
- ・大から小まで、海洋や艦船も含めて多品種建造
- ・多数の事業所を有し、それぞれに最適船型を集中して、効率化

【企業類型3】 (高付加価値船) 特化型

■ 総合重工の船舶部門

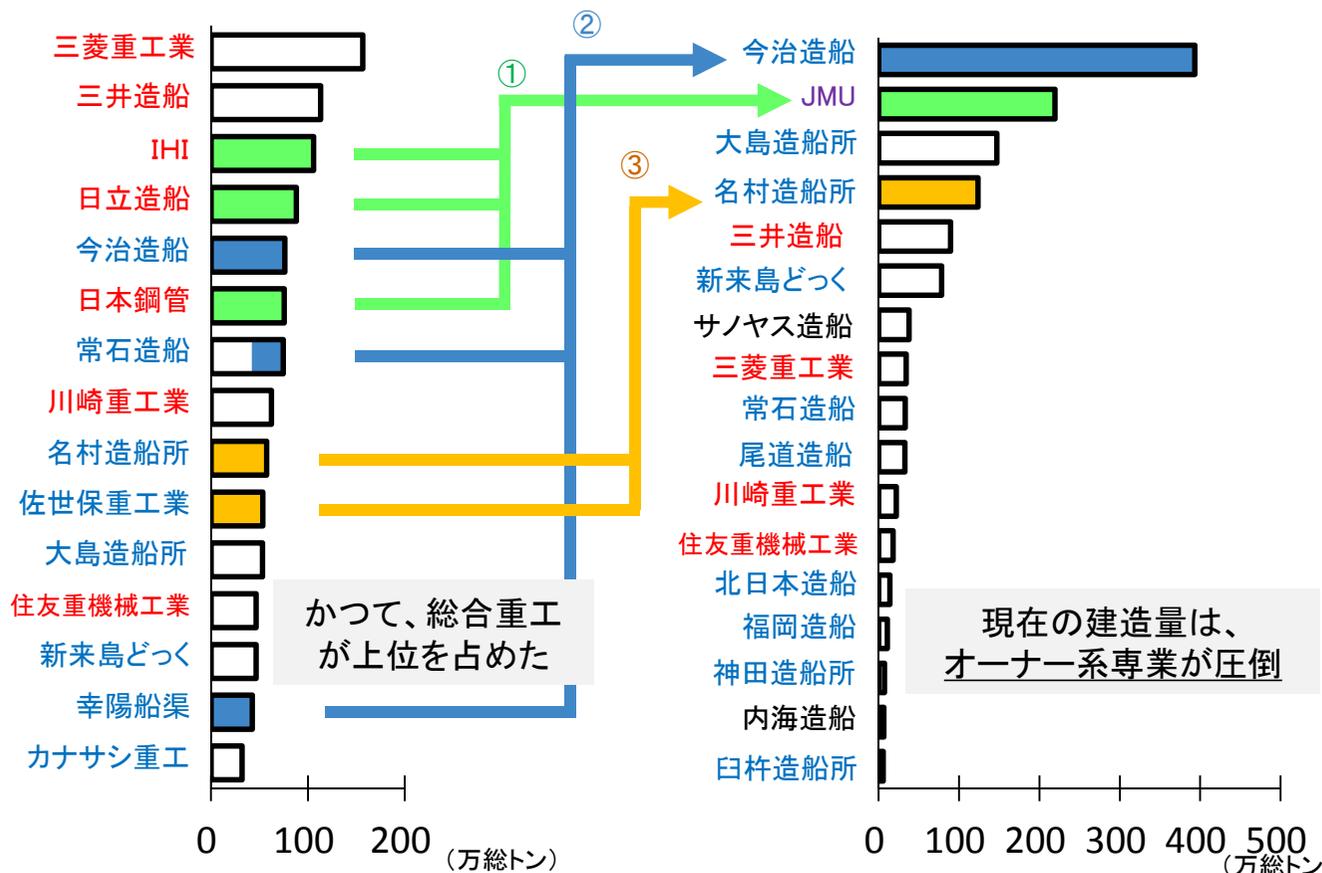
- ・商船では、川重と三菱はガス船に特化
- ・三菱は客船に進出
- ・三井は海洋開発分野の売上げ大
- ・いずれも艦船(海保、防衛)を手がける

■ 総合重工

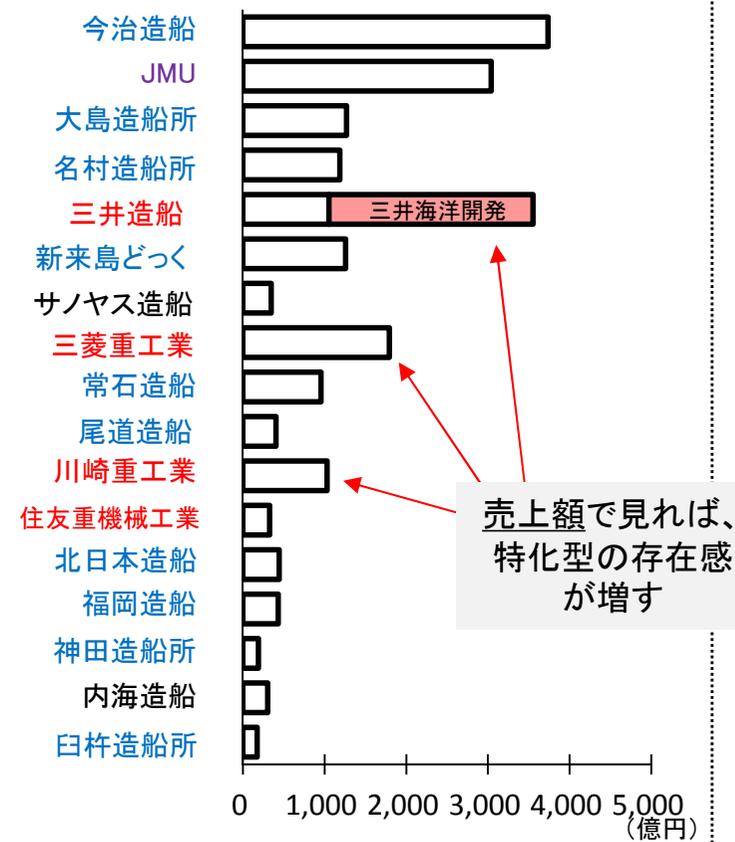
■ オーナー系専門

2000年 建造量

2017年 建造量



2016年度 造船部門売上高





日本船用工業の現状

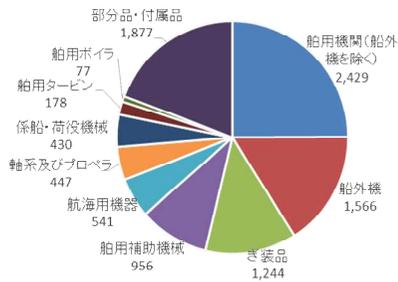
- 平成28年の日本の船用工業生産額は9,757億円(前年比4.5%減)。輸出は約4割の3,870億円(前年比9.7%増)。
- 輸出される主な船用機器は、船用機関(エンジン)、船用補助機械(ポンプ等)、プロペラ、航海用機器等。
- 平成28年末の船用工業事業所数は1,022事業所(前年比1.0%減)であり、従業員数は約48,000人(前年比0.7%増)。

主な船用工業製品



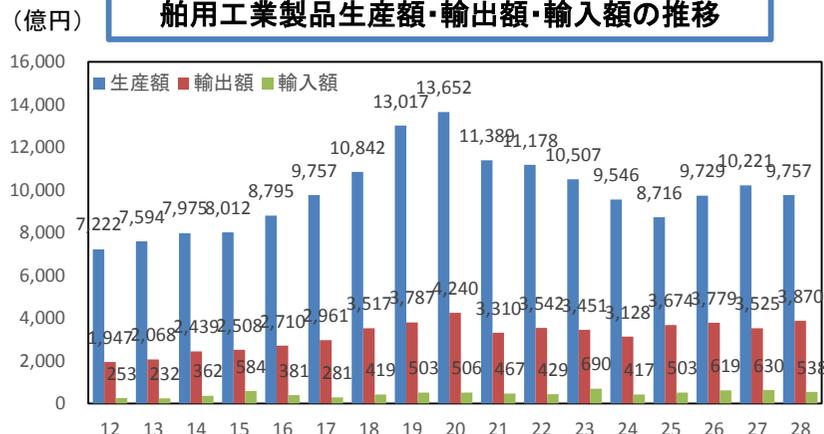
<エンジン> <船用補助機械(ポンプ)>
<プロペラ> <航海用機器>

我が国船用工業製品 品目別出来高構成比 (平成28年)



出展:平成28年 船用工業統計年報

船用工業製品生産額・輸出額・輸入額の推移



中・韓・欧の船用工業の現状



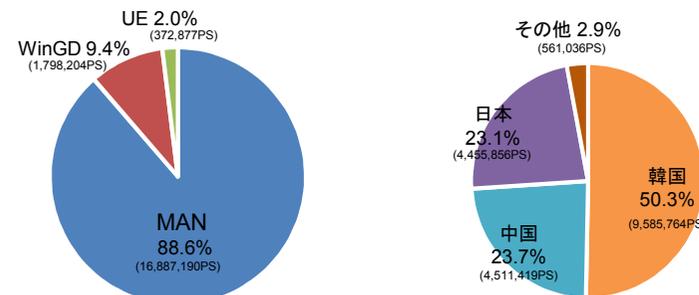
- 各国の船用生産高は以下のとおり。
中国:約3.1兆円(平成27年)
韓国:約1.0兆円(平成27年)
欧州:約7.2兆円(平成18~22年の平均)
- 韓国及び中国は、国産化率向上政策を実施。
- 欧州メーカーは中国、韓国での現地生産、ライセンス供与を行っている。

【出典】
ジャパンシップセンター 2015年3月「欧州各国の船用工業製品の生産状況調査及び各企業の経営状況・経営戦略に関する調査・分析」、Korea Marine Equipment Association、中国船舶工業年鑑

※ 1元=19.22円(平成27年)、1ウォン=0.1071円(平成27年)、1ユーロ=116.44円(平成22年)

ディーゼル主機関のブランド・国別生産状況 (平成28年)

2ストディーゼル主機関総生産量:約1,900万PS



ブランド別生産状況

国別生産状況

出展:Lloyd's Register Fairplay

3大主機関メーカーの概要

MAN-ES社 (ドイツ)

- ・「MAN」のライセンサー。
- ・MANの子会社。
- ・韓国(斗山、現代、STX等)、日本(三井E&S、日立造船、川崎重工業)、中国(HUDONG、DALIAN等)にてライセンス製造。



Winterthur Gas & Diesel社 (中国)

- ・「WinGD(旧WARTSILA)」のライセンサー。
- ・CSSC社(中国)とWartsila社(フィンランド)により設立。2016年6月、CSSC社の100%子会社化。
- ・中国(CSSC等)、韓国(現代等)、日本(DU等)にてライセンス製造。

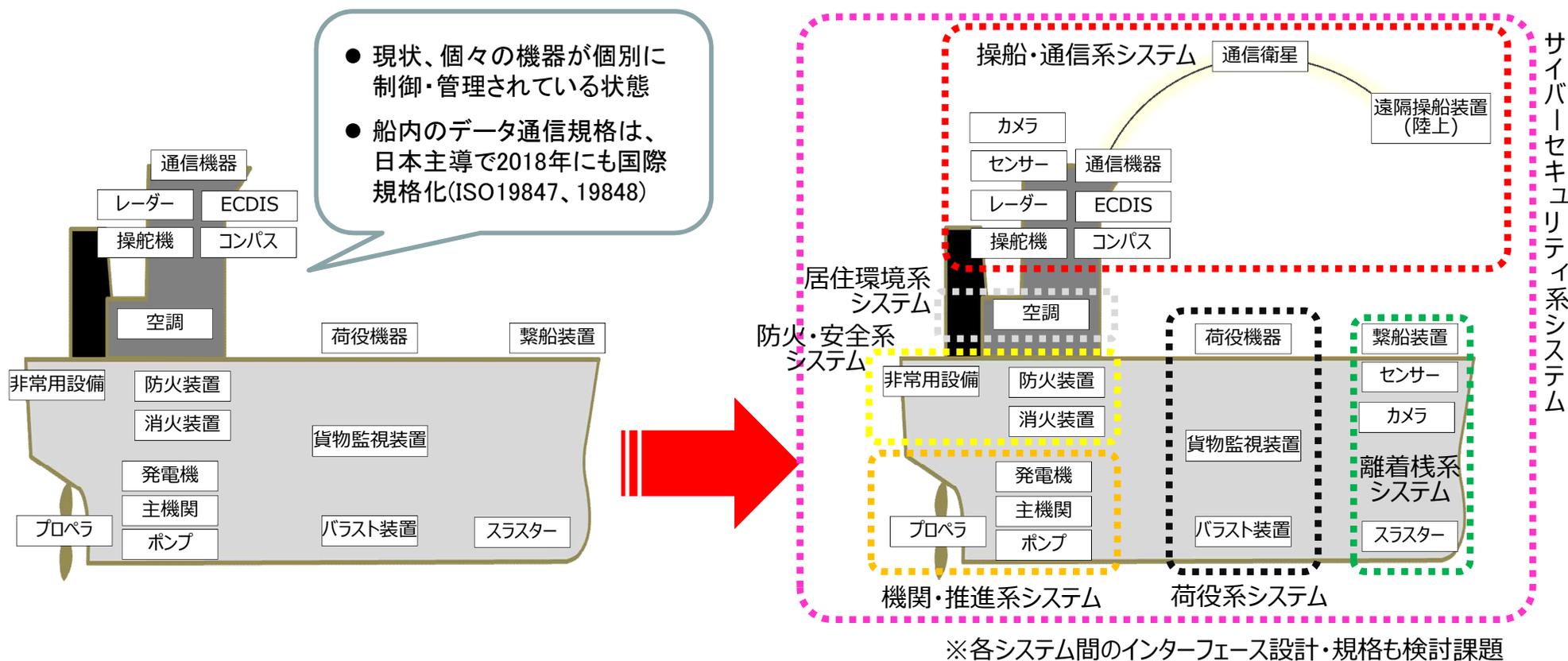


ジャパンエンジンコーポレーション (日本)

- ・「UEエンジン(旧三菱UE)」のライセンサー。
- ・2017年4月、神戸発動機と三菱重工船用機械エンジンの船用エンジン事業が事業統合。
- ・神戸発動機、三菱重工、赤阪鐵工所等にてライセンス製造。

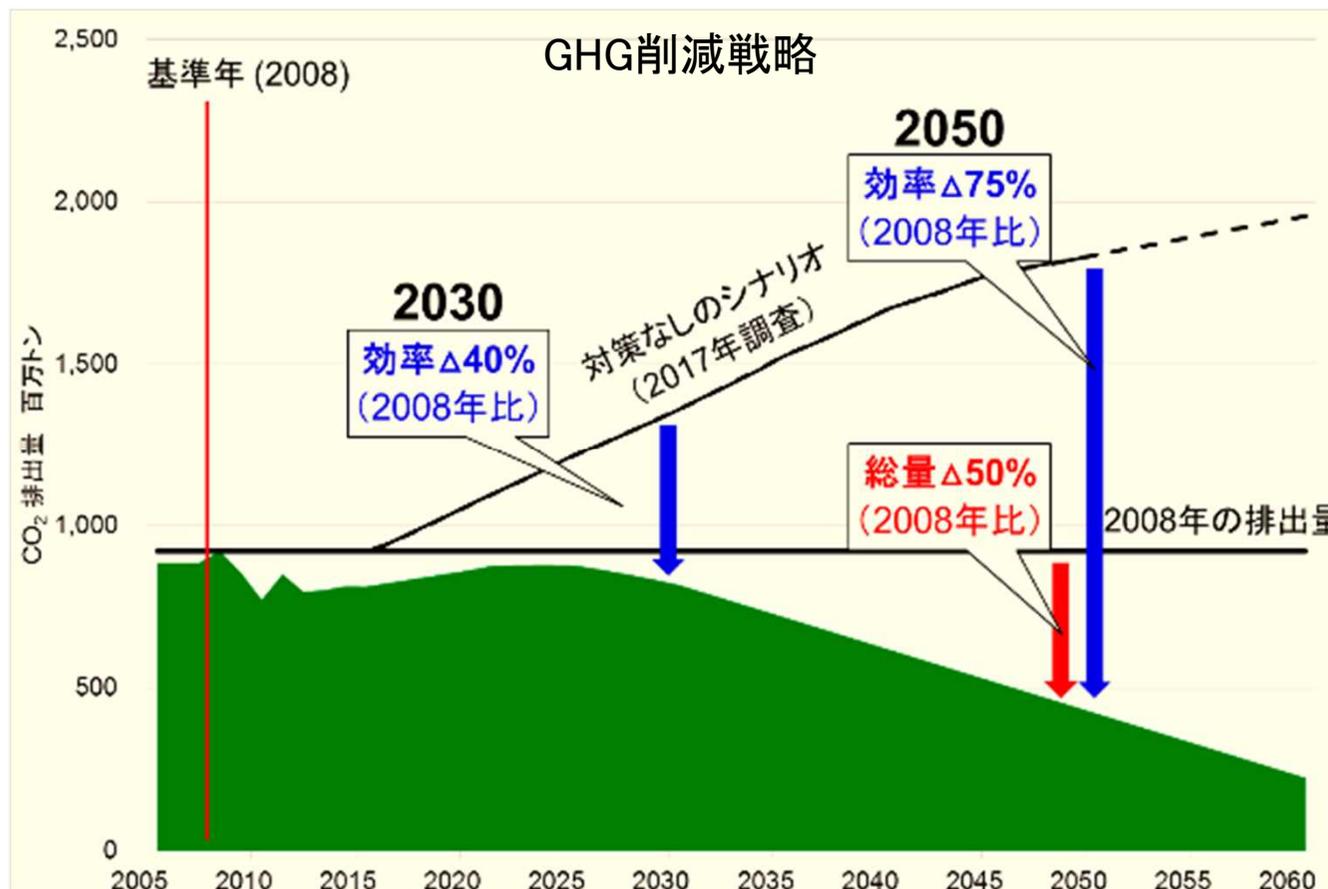


- 船用機器のIoT化、ICT化進展や船内通信規格の整備等により、より多くの機器が通信ネットワークに接続されるようになり、システムインテグレーションの環境が整う
 - ⇒ 自動車産業や欧州造船船舶用業界で生じたように、船舶の付加価値の源泉がシステムインテグレーションに一層移行していくのではないかと
 - ⇒ 日本の海事産業(造船業、船用工業、海運業等)が国際競争に打ち勝つためには、ビジネスモデルの転換が求められているのではないかと



- 2018年4月にIMOで合意された「GHG削減戦略」では、国際海運全体で10年後40%、30年後約75%の燃費効率改善を図る必要があり、パワープラントの開発競争の激化が想定。
- また、エネルギー源の多様化及びエネルギー生産プロセス、輸送・保管形態の多様化も進み、それに対応するパワープラントの多様化も求められるようになる可能性。

⇒ 業界全体で資金、技術者、研究施設等の経営資源の制約が強まる中、特に、環境規制に対応したパワーソースやパワープラントの多様化に対応する必要があるのではないか。



- デジタイゼーションの進展や熾烈化する国際競争の中、海事産業の一層の発展を目的として、海事産業の将来像や海事イノベーションを実現する具体策を集中的に検討するため、海事局内に海事イノベーション戦略推進本部を設置。(2018年10月)
- 内航の課題解決とイノベーション、邦船社の進めるデジタイゼーション、海上物流・人流のイノベーションといったテーマごとに、事業者からのヒアリングを集中的に実施し、その結果を踏まえ、2018年12月の第2回本部においてWG設置等を決定。現在の取組状況は以下のとおり。

海事産業の将来像検討WG

【検討事項】

- 海事産業の将来像の検討

【検討状況】

- 海事クラスターの構造変化(海外受発注比率の上昇)や、船舶の付加価値領域のシフトといったテーマ・問題意識を踏まえ、事業者等へのヒアリングを実施
- 現在、議論の方向性や今後の進め方について検討中

(付加価値を求める先は?)

デジタイ
ゼーション

システムイン
テグレーション

就航後の運航
支援サービス

サプライチェー
ン最適化

自動運航船安全検討WG

【検討事項】

- フェーズⅡ自動運航船の安全要件策定に向けた検討

【検討状況】

- 検討の進め方を概ね決定
- 実証事業の内容の情報共有を実施

新たな船舶検査・測度制度の構築に向けた検討会

【検討事項】

- 新技術導入、データ活用及び電子化推進の3テーマについて検討

【検討状況】

- 各項目について検討を深堀
- 2019年度から遠隔技術を導入するなど、実現できるものから随時導入

内航のイノベーションに向けた検討

【検討事項】

- 経済的・実用的な技術も活用した運航の省力化を検討

【検討状況】

- 内航海運のあり方の議論と連携して検討

遠隔操縦小型船舶の安全運航に向けた検討

【検討事項】

- 法令適用の整理 等

【検討状況】

- 2019年3月に安全ガイドラインを策定予定、海上保安庁との情報共有を実施中