

公益財団法人 日本海事センター
第3回海事産業委員会
2025年4月14日（月）

舶用工業について

－ 舶用工業の現状と問題点 －

木 下 茂 樹

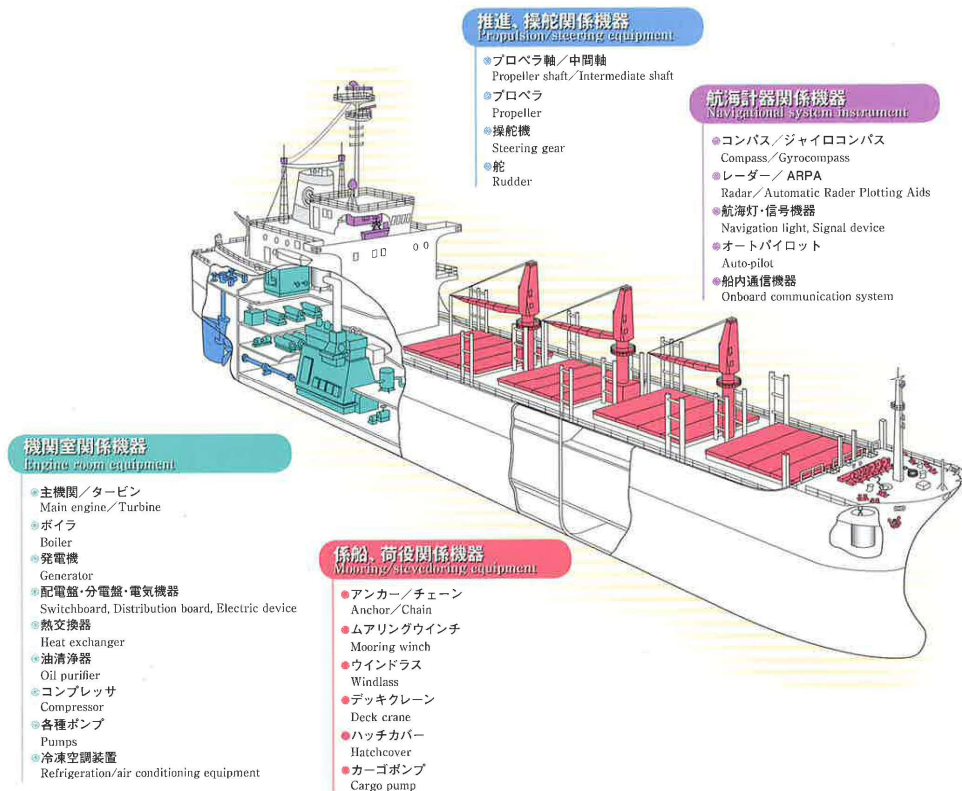
（一般社団法人日本舶用工業会 会長）

（ダイハツディーゼル株式会社 Executive Advisor）

ダイハツディーゼル株式会社は、ダイハツインフィニアース株式会社に社名変更します。（2025/5/2）

1. 船用工業製品について

■代表的な船用機器



多種多様な船用機器を製造し造船所へ供給
船用機器が一つ足りない⇒船は建造できず

キーワード：船舶に搭載される機器

船舶は移動体である一方、船員が生活する空間
機関、機関室補機、航海機器、甲板機械、居住区
多種多様な機器

船用機器の特長

外洋航行船舶 故障しても航行を維持が不可欠

高い信頼性

世界のどこの港でも保守、部品供給可能

規格基準

国際規格・国際基準に対応

ISO TC8、JIS-F

安全・環境基準

国際海事機関 (MSC、MARPOL)

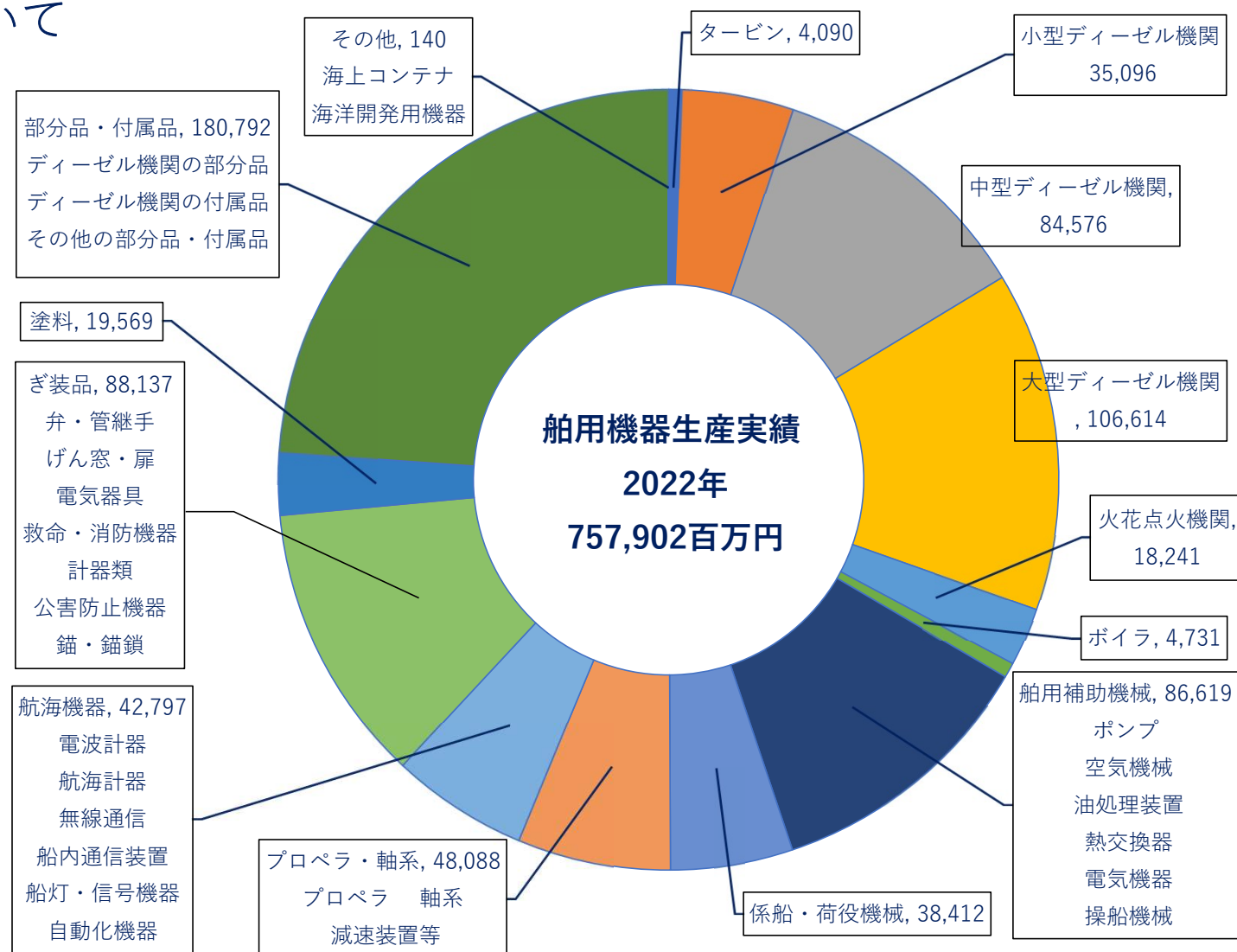
船級 (IACS)

出典：日本船用工業会50年史

1. 船用工業製品について

船用機器生産実績 (船外機を除く)

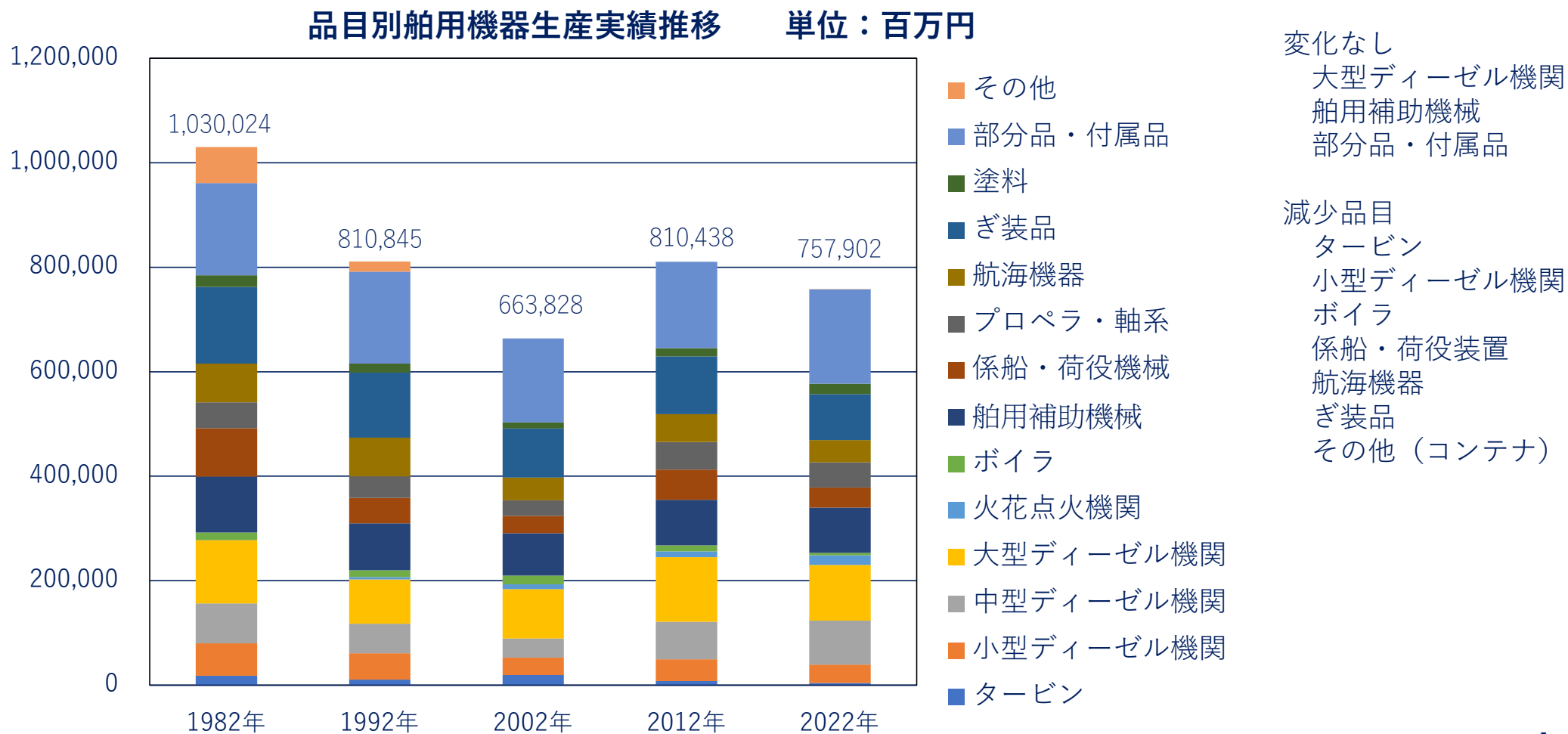
注 本資料作成にあたり、造船業等との比較を行うため、船用機器のうち、船外機を除いている。



出典：国土交通省 船用工業統計年報

1. 船用工業製品について

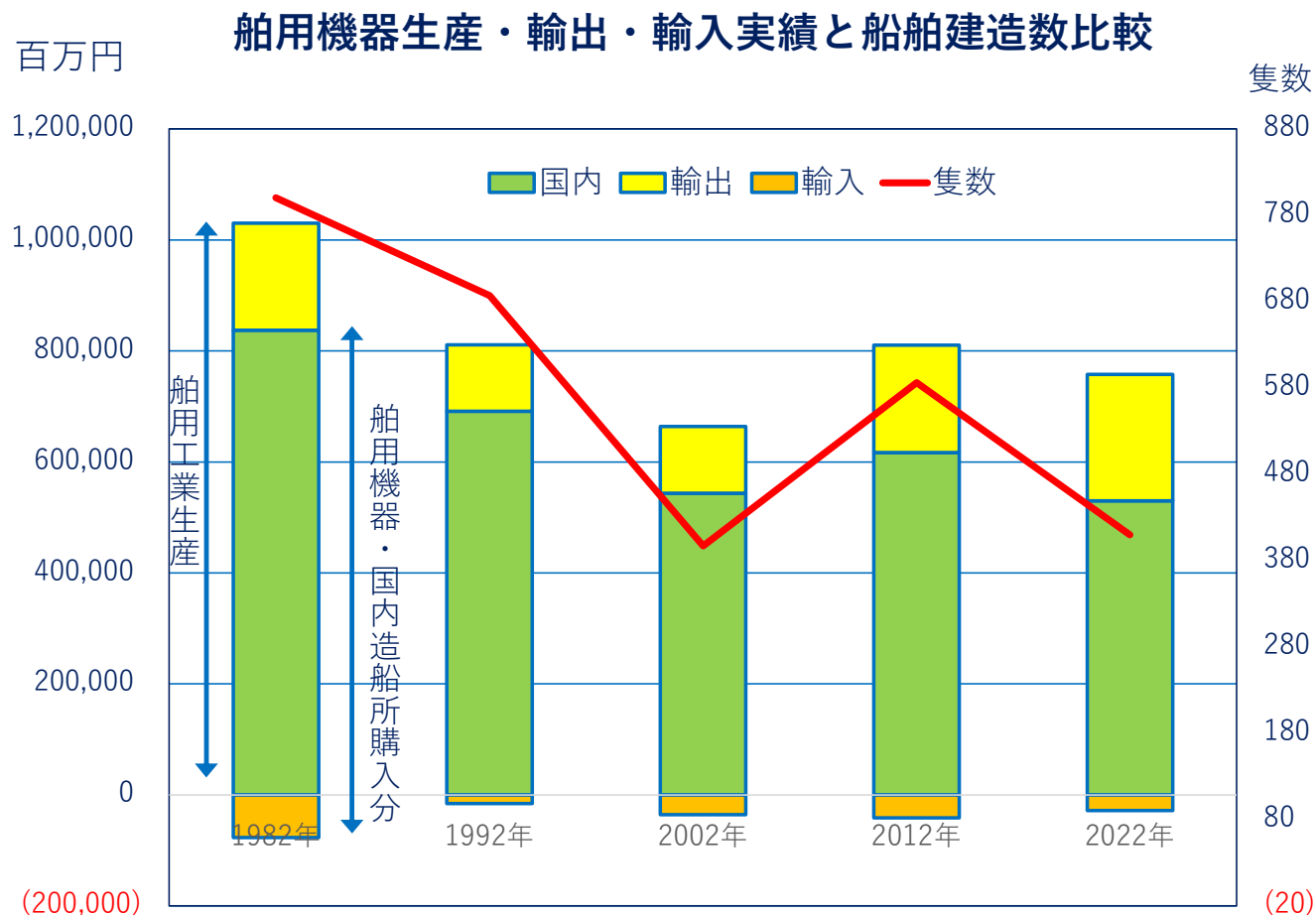
1兆円産業が7,600億円産業に縮小



出典：国土交通省 船用工業統計年報

1. 船用工業製品について

船用機器生産は国内船舶建造隻数に比例
国内マーケットの縮小を輸出で補填



船用機器生産

1982年：1兆円

⇒ 6500億円

⇒ 7600億円

国内船用機器マーケット

1982年：8000億円

⇒ 5500億円

船舶建造隻数と国内船用機器マーケットは概ね同じ傾向
物価上昇・建造船の大型化を考慮すれば、価格水準は低迷

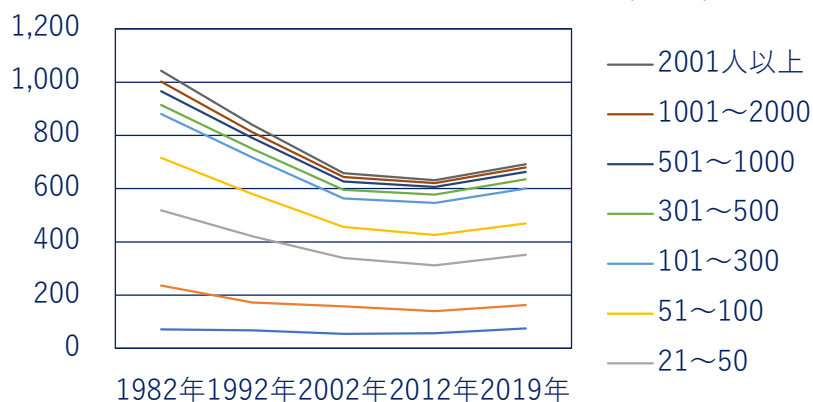
出典：国土交通省 船用工業統計年報
World Fleet Statistics (100GT以上)

隻数・2022年は、2021年データ

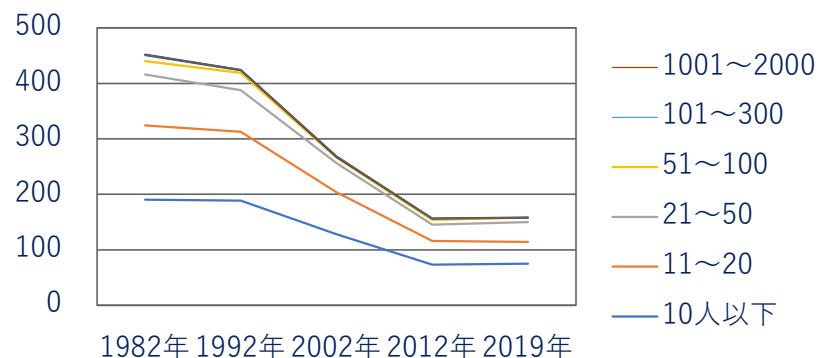
2. 船用工業について

事業所数・従業員数が低落傾向 修理事業所において顕著

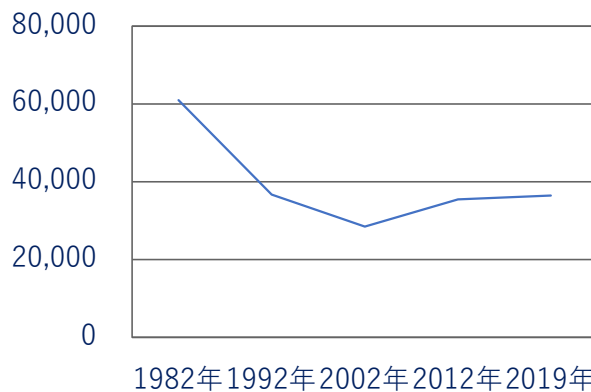
製造事業所数推移 従業員規模別（累積）



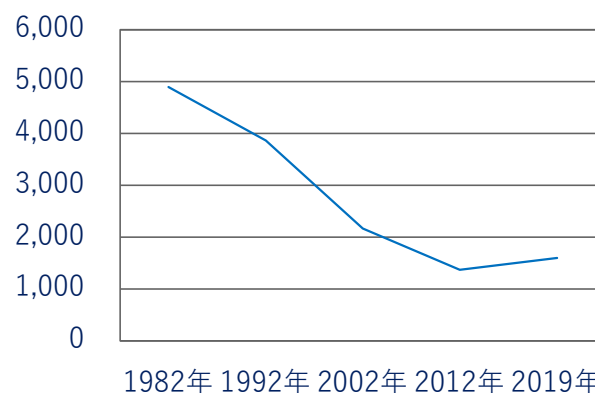
修理事業所数推移 従業員規模別（累積）



従業員数推移（製造事業所）



従業員数推移（修理事業所）

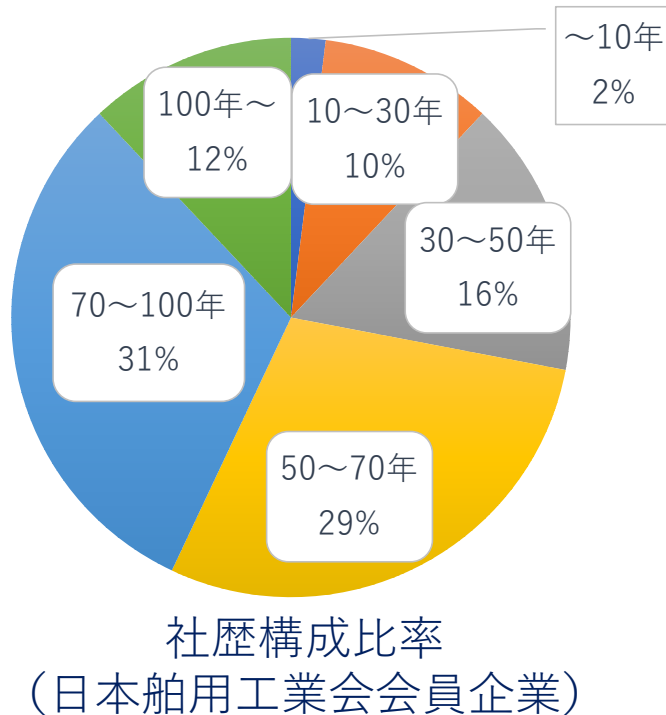


製造事業所
生産実績 ⇒ 縮小傾向
事業所数
50名以下の事業所数が減少

修理事業所
事業所数 ⇒ 大幅減少
外航船の国内修繕減少が一因
内航船・漁船が低迷
将来の船舶維持に懸念

出典：国土交通省 船用工業統計年報

2. 船用工業について



$\frac{3}{4}$ の企業が50年超え企業（日本船用工業会）
船用機器分野の参入障壁が高い
新陳代謝が進まない

船用工業

他産業に比べると大きな成長もなく、衰退もせず。
⇒50年超え企業が多数

船用機器の特長

高信頼性・世界中で保守、部品供給可能

規格基準

国際規格（ISO）・国際基準（IMO）・船級規則

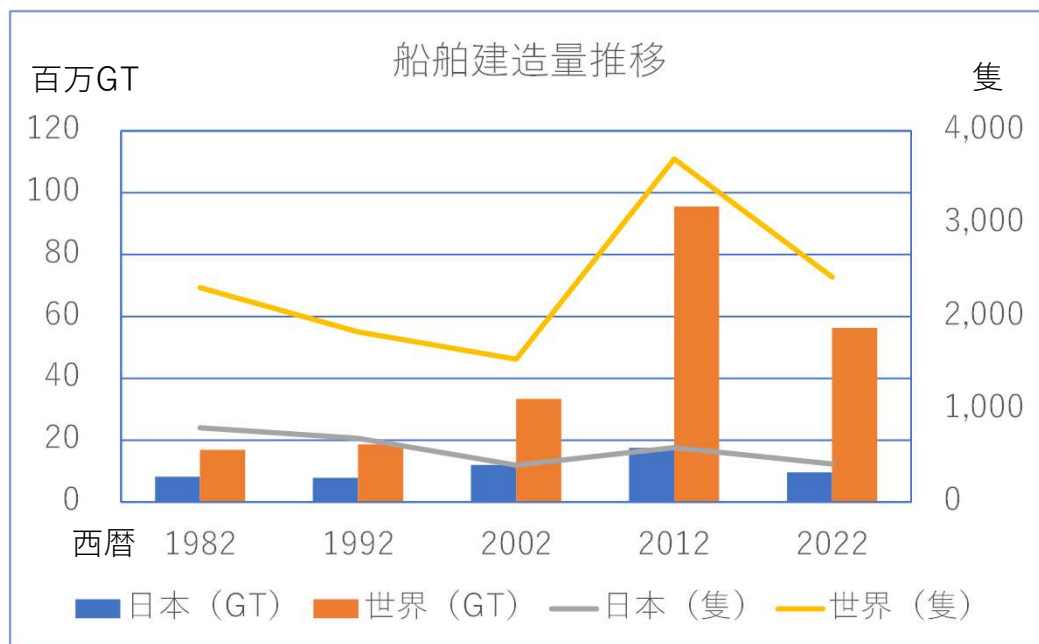


参入障壁

成長が見込まれなければ、産業界で劣後化の懸念
人材募集にも不利

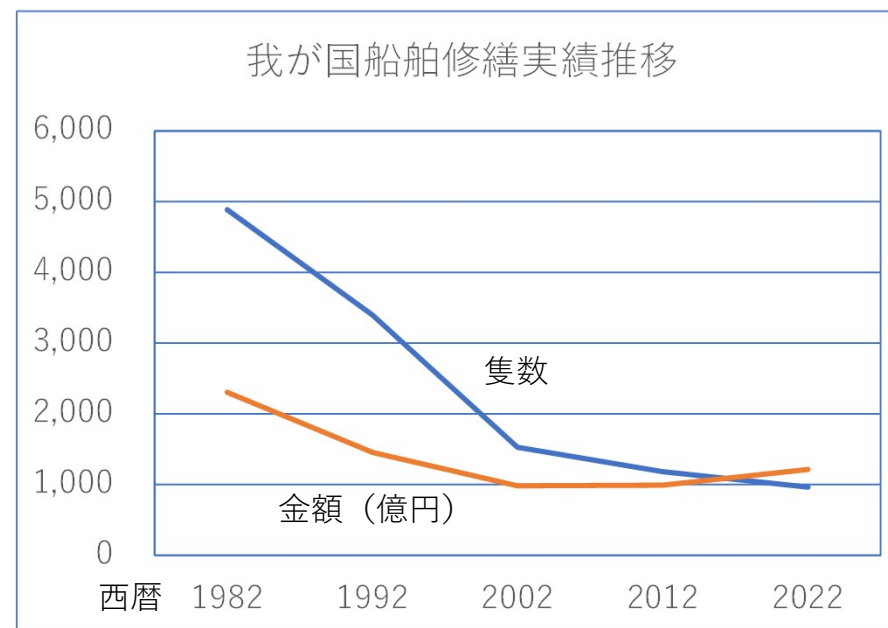
3. 舶用工業の課題

マーケットが拡大しなければ企業成長が頭打ち
修理・アフターサービスが製造の技術向上に不可欠



**世界の造船市場が拡大するものの
我が国の造船市場（GT・隻数）は低迷**

出典：World Fleet Statistics（100GT以上）
建造隻数・2022年は、2021年データ



我が国船舶修繕が長期低落

⇒修繕事業者・従業員数減少の要因
就航船の修繕・アフターサービス経験
⇒製品の性能向上・品質向上に寄与
(製品の性能・品質が将来的に維持できるか) 8

3. 船用工業の課題

船用機器製品技術の課題は永遠の課題
省エネ・省人化・環境汚染防止・コスト削減
GHG削減・デジタル化の応用にも対応

製品技術の改良・改善

省エネ

(燃費削減、安価な燃料(粗悪油)、LNG焚)

省人化

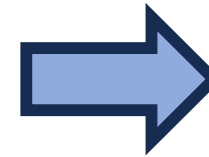
(機関室無人化(Mゼロ船)、陸上データ監視)

環境対応

(海洋汚染(油処理))

(大気汚染(NOx、SOx削減))

コスト削減



GHG削減

(LNG、メタノール、
アンモニア、水素)

デジタル化

コスト削減

3. 船用工業の課題

市場規模の違い（大量建造か多品種少量建造）
船主・造船所標準による多様な仕様の存在
製造設備の老朽化 人材・後継者不足

企業維持の課題

市場規模の確保

海外造船所は同型船大量建造 ⇒ 製品標準化容易
我が国造船所は多品種少量受注
（船主・造船所毎に異なる仕様への対応）
⇒ 製品の仕様が様々・設計・製造コスト増

製造設備の老朽化 ⇒ 更新・能力向上
海外メーカーは大規模製造設備

人材不足・後継者不足

海外メーカーとの競合
高性能・高品質の我が国製品の正当な価格評価

対応策

市場規模の拡大
輸出市場の一層の拡大
国内造船所建造船の
仕様の標準化

船用機器メーカーの集約

価格のみならず
性能・品質評価を反映



3. 船用工業の課題

LNG焚きへの経験だけでは
GHG削減のための新燃料対応は不十分
多くの船用工業は新燃料と無関係

新燃料対応の課題

必要とする技術

ディーゼル機関・燃料機器のみ

その他の多くの船用工業メーカーは裨益せず

新燃料に無関係の船用工業メーカー
には、市場規模確保が必要。

重油⇒LNG

特殊機器の多くが海外依存（エンジンメーカーが輸入、統計には現れず。）

圧力センサー・ガス弁・ガスバルブユニット等

国内製造を模索するも国内市場が小さく、コスト増

コミッショニングが増え、生産性が低下

（運転台増設・作業者の増員が必要）

⇒メタノール・アンモニア

燃焼速度が重油・LNGと大きな違い

毒性物質対応（ガス漏洩防止（ハード・ソフト））

発電機エンジンの信頼性向上（バイオ燃料活用等）

4ストローク機関
ピストンリングから
クランク室へ漏洩あり

生産性向上

運転台の増設等

3. 舶用工業の課題

デジタル化は舶用機器の新たな創造＋生産性向上策
既存技術も産業界からの劣後化の懸念
安全保障への寄与

デジタル化

舶用機器

舶用機器の高度化

航海機器

機関室機器

係船・荷役機械等 省人化

舶用工業

製造事業所 生産性向上

修繕事業所 運転データの修繕事業への反映

産業界における劣後化の懸念

自動車のEV化

⇒往復動ピストン機関の要素技術向上が停滞の懸念（ピストンリング・メタル軸受等）

エンジン以外でも要素技術
の維持・向上が必要

安全保障

舶用機器の供給責任

艦船への舶用機器の供給・修繕

4. 船用工業の対応

船用工業メーカーの対応策

船用工業メーカーに共通の対応策は無し
企業特質を生かして、独自戦略

エンジンメーカー
重油焚き⇒メタン焚き対応
新燃料焚きの開発へ
関連機器の商品化
アフターセールスの充実

ニーズ対応
アフター
セールス

BEMAC
配電盤＋船舶電装
⇒機関モニタリング装置
船舶高度化DXプラットフォーム
回転機器を含め、
システムインテグレーターへ

商品分野
拡大

ピストンリングメーカー
自動車のEV化⇒ピストンリング市場縮小懸念
ピストンリング市場
自動車用 155億円（リケン・日本ピストンリング・TPR）
船舶用 32億円（リケン・日本ピストンリング）
リケン・日本ピストンリングの経営統合（2024年）

市場変化
⇒協業で
生き残り

福井製作所
安全弁・水面計
⇒超臨界ボイラ用安全弁
⇒LNG船用安全弁
（世界シェア90%以上）
海外売上比率：80%以上

専門性深化
信頼性向上

その他
????

造船需要増
に期待？

参考資料

我が国船用工業発達の経緯

西欧諸国は産業革命の結果、機械工業が独自に発達し、それらの製品や技術が造船業に取り入れられて進歩した。

我が国は機械工業の十分な発達のないところに造船業が強力に育成されたという経緯がある。機械工業が遅れている中で造船業が自立するためには造船業は船体構造のみ営むわけにいかず、主機関、補機は勿論、ぎ装品の一部まで自家生産せざるを得なかった。

昭和20年代後半に入って、大型鋼船の建造が本格的になる中で、我が国の建造船価が国際的に高いことが指摘され、約40%を占める船舶用品の価格の低減を図ることが重要視された。昭和27年11月に海運造船合理化審議会は「関連工業の経営及び設備の改善を助長し、優秀な専門工場を育成すると共に、金融の円滑化を図る等総合的施策を確立する必要がある。」という答申を行った。

昭和30年代に入ると大手造船所は従来内作してきた補機及びぎ装品を外注するようになり、専門メーカーの育成強化が進められた。海運造船合理化審議会の「造船関連工業の振興について」の答申を受け、運輸省は造船関連工業の長期需給計画の策定を行い、企業の徹底的合理化によりその経営基盤の確立を図ると共に、資材の確保と低金利の実施及び税制の改革等外部条件を改善することによってその振興を図った。

昭和40年代に入っても国際的な高度経済成長を支えに、船舶需要は増大するとともに、船舶の大型化、高速化及び自動化が急速に進んだ。これらを背景に、造船関連工業における技術開発も業界全体の問題として取り組まれるようになり、造船関連工業製品の大容量化、高度化がすすめられ、専門メーカーの役割は、ますます大きくなり、その専門生産体制の確立がさらに進むこととなった。

(運輸省船舶局関連工業課「造船関連工業の現状と問題点 - 明日への対応のために -」昭和56年3月より抜粋)

