

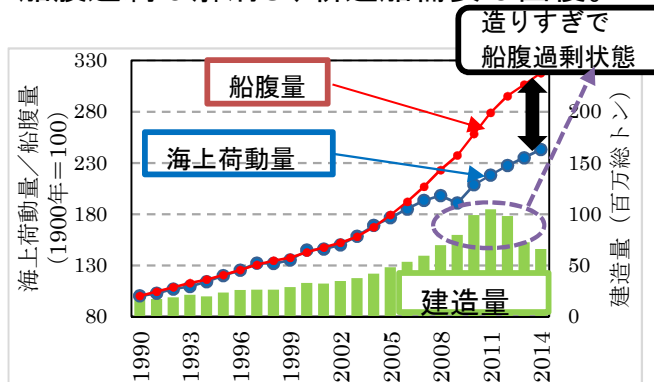
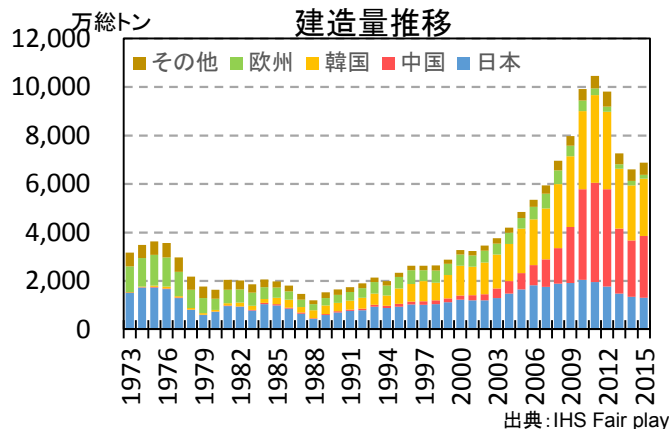
海事生産性革命の概要とフォローアップについて

国土交通省 海事局
平成29年12月

日本造船業等の現状と課題

- 1956年以降、2002年までほぼ半世紀シェア世界1位。
- 80年代に韓国、2000年代に中国が建造量を急速に伸ばし、かつて50%あった日本のシェアは約2割に減少。

- 荷動量に対して船腹量が過剰状態にあり、海上運賃や新造船価が低迷。
- 世界経済の成長に伴い、中長期的には、船腹過剰は解消し、新造船需要は回復。

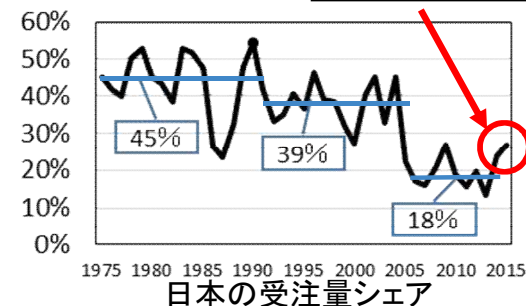


- 海洋資源開発分野に参入を試みるが、原油価格の急落を踏まえ、戦略の見直しが必要。

日本の「強み」

- 高い生産効率(一人当たりの建造量:日本100に対し韓国84、中国17)
- 省エネ性能等の優位性(国際基準策定と省エネ技術開発の一体的推進)

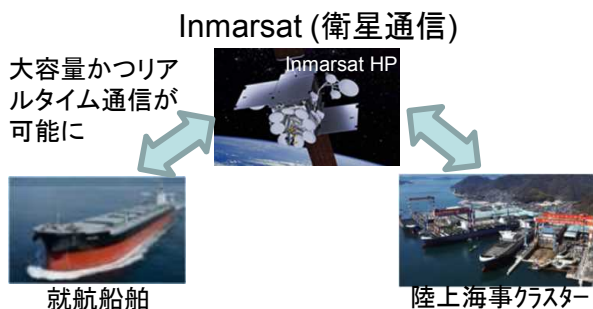
競合国との優位性により日本シェア再び拡大



コスト優位性は不十分
省エネ性能は、模倣され、差が縮まる

外部環境の変化

- IoT・ビッグデータ等による変革は、従来にないスピードとインパクトで進行
- 大容量伝送可能な通信衛星による海上ブロードバンド通信の発展



外部環境の変化による「好機」を取り込む

生産効率の優位性を維持・拡大し、近年のシェア回復の流れを確実にする

交通政策審議会 海事分科会 「海事イノベーション部会」における検討(2月～5月)

- 開発・設計・建造から運航に至る全てのフェーズで抜本的な生産効率の向上
 - 海洋開発分野等の新分野への進出
 - 中長期的な人材育成
- これらを一体的に推進する生産性革命のための総合的対策を検討

生産性革命により、造船三大強国の一角たる地位を確固たるものとし、

- ✓ 国内生産に基づく輸出増加により「GDP600兆円」の目標達成に直接貢献
- ✓ 地方の経済活性化と雇用確保とに寄与
- ✓ 我が国貿易の99.6%を担う海上輸送の安全性と効率性を確保

「i-Shipping」 交通政策審議会答申 対策の全体像



一般商船分野

【開発・設計】
i-Shipping (design)
新船型投入を最速で

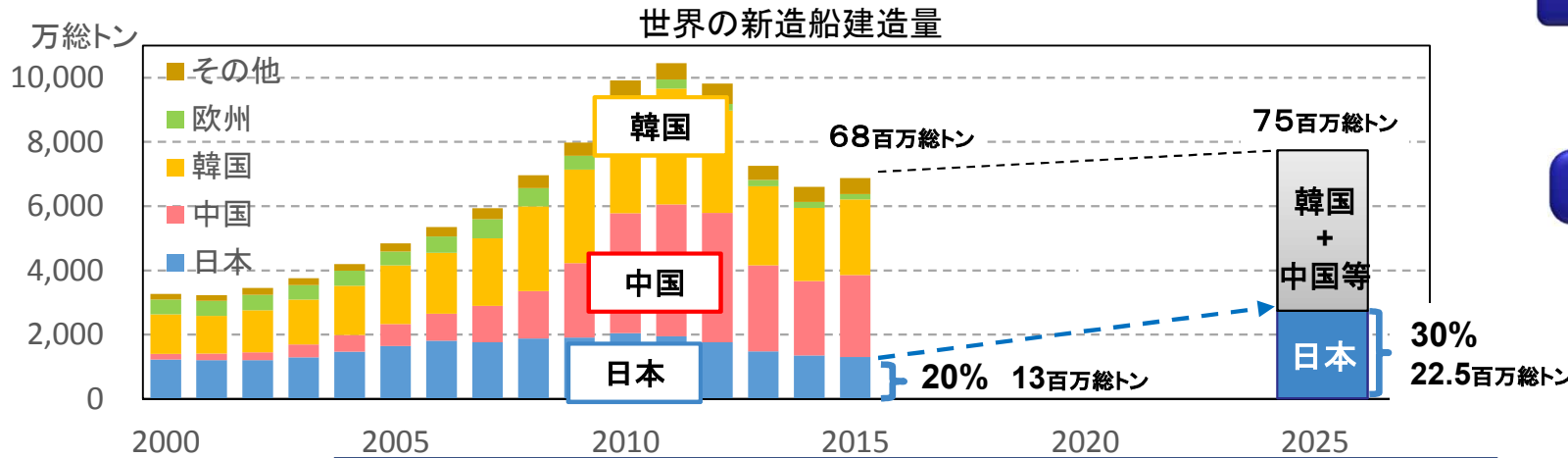
船の省エネ性能
20%優位を維持
開発期間を半減

【建造】*i-Shipping (production)*
IoTを活用、スマート・シップヤードへ進化

現場生産性 **50%増**
1989年：68 総トン/人 (一人当たり建造量)
2014年：**170** 2025年：**250**

【運航】*i-Shipping (operation)*
顧客(海運)にとって高付加価値化

燃料のムダ使い撲滅
船の不稼働をゼロに



目標

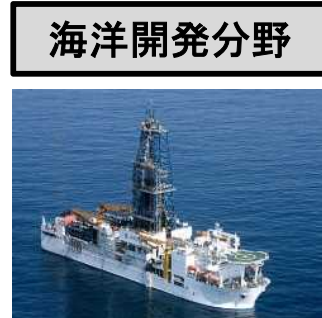
2025年のシェア
3割を獲得

アウトカム

売上 **6兆円**
雇用増 **1万人**
経済波及効果 **45兆円**

現在の日本シェアは微小

2025年には、大規模プロジェクトを受注するなど、
一般商船と並ぶ「柱」へ



海洋開発分野

一般商船をベースロードとし、困難な海洋分野への進出を支援

- ・専用の船舶・浮体施設(高性能・高信頼性)が必要
 - ・商船より設計費の割合が高く、技術力があれば利益大
- 商船の市場規模11兆円(2025年には13~20兆円)
海洋の市場規模 5兆円 中長期的には商船を上回るペースで成長
(現在は投資が停止中、市場リスク大)



人材育成

若返る人材 (2005年平均43歳→2015年37歳)を効率的に育成

- ✓ *i-Shipping (design, production, operation)* を下支え
- ✓ 海洋開発に特化した技術人材を育成

- ・大学造船系学科からの採用
10年で1,500人(50%増)
- ・地域共同技能研修
10年で5,000人(50%増)

【開発・設計】

i-Shipping (design)

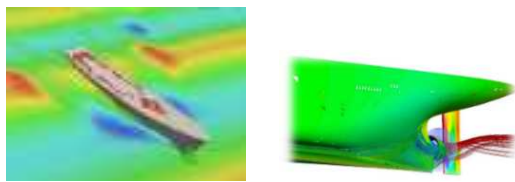
性能と時間の競争力

① 船体周り流れの数値シミュレーション手法の確立

- 新船型開発を迅速化
【28予算:1.4億円】
【29予算:1.2億円】
【30要求:1.3億円】

② 数値シミュレーションによる性能評価の国際ルール化

- 不正の排除



③ 試験水槽の共同利用・新設

- ・既存施設の分社化・共同事業化
→産業競争力強化法に基づき大臣認定、登録免許税軽減
- ・地方研究所新設
→地方拠点強化税制や研究開発設備向け加速償却を活用



【建造】 *i-Shipping (production)*

コストと品質の競争力

① IoT等を活用した革新的生産技術の研究開発補助 【28予算:0.9億円】【29予算:3.6億円】【30要求:5.3億円】



② 中小造船業における生産設備(自動化など)投資促進

中小企業等経営強化法*に基づく国交大臣指針策定、投資計画認定 固定資産税軽減

※平成28年5月24日成立、平成28年7月1日から施行

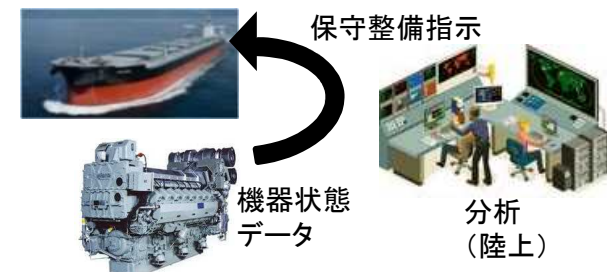
49社を認定
(H29年11月末時点)

【運航】 *i-Shipping (operation)*

顧客サービスの競争力

① IoT等を活用した先進的船舶、サービス等の研究開発補助 【28予算:0.7億円】 【29予算:1.3億円】

■壊れる前の予防保全 【30要求:3.5億円】



② 自動運航船に関する実証事業

自動運航船のイメージ 【30要求:1.3億円】



③ 安全性等に係る認証制度創設

格付けロゴ(イメージ)



主要対策(造船・海洋人材の確保・育成)

小・中学校

進学

高校

高専

大学・大学院

就職

企業

狙い

対策

海と日本プロジェクト

造船所見学会等

【日本財団支援、国交省協力】

全国50カ所以上で開催



インターネット、壁新聞、出前授業等の広報・啓蒙活動【海事業界】



造船業への理解促進、PR

地域の教育機関と造船業界のネットワーク再構築

造船職業教育の復活

専門工学知識をビジネスに近い環境で実践的に習得

ICTを活用し、新人・若手の技能訓練を効率化

海洋開発に特化した技術者の育成

H27-28予算: 14百万円

インターンシップや地域教員と企業間の協議会の協議会
モデル事業実施(長崎・大分)
ガイダンス作成



今治工業高校に造船コース創設(H28.4~)

文科省スーパー・プロフェッショナル・ハイスクールに指定

H28文科省: 8百万円

複数企業連携による寄附講座の拡充【造船業界】



H28予算: 10百万円

高校の新造船教材を作成



造船業界就職ハンドブック発行【造船業界】



H29予算: 12百万円
H30要求: 12百万円

造船教員の専門的指導力維持・向上に係る研修等制度構築



H27-29予算: 312百万円

海洋開発カリキュラム・教材開発

H27-29予算: 148百万円

海洋開発シミュレータの開発・導入

H27-29予算: 60百万円 + 日本財団支援

海外企業へのインターン派遣(学生、企業若手)



海洋開発向け船舶特有の操船や挙動を再現 → 専門人材育成

女性活躍促進

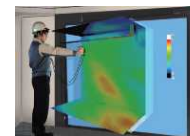
職場環境改善策に係る先進的取組の調査、事例集作成等



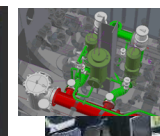
地域共同研修拠点構築

H27補正予算: 80百万円
(地方創生交付金)

(今治市)



3D-VRを活用した塗装研修



3D-CAD共同研修



技能コンクール開催

地域の産学連携共同研究

H27補正予算: 15百万円
(地方創生交付金)



造船強化に向けた調査・協議会開催(香川県)

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(案)

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 海事分科会
 - ◆ 海事イノベーション部会の立ち上げ報告
- 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