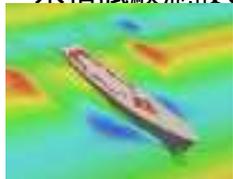


海事生産性革命(i-Shipping)の全体像

IoT・ビッグデータ・AI等の情報技術等を活用した生産性向上に資する革新的技術やシステムの開発・実用化を支援／実証することにより、**海事産業(造船及び海運)におけるコスト競争力の強化、品質の向上、サービスの革新を図る。**

【開発・設計段階での生産性向上】 新船型投入を最速で

- ✓ **高度性能評価システム構築**
(流れの数値シミュレーション活用で迅速化)
- ✓ 水槽試験施設の能力向上



流れのシミュレーション



水槽試験施設

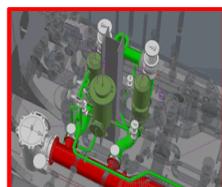
**船の省エネ性能20%優位を維持
開発期間を半減**

【建造段階での生産性向上】 IoTをフル活用、スマート・シップヤードへ進化

- ✓ 3Dの設計データと連動した加工自動化
- ✓ タブレットと3D図面の活用で作業効率化
- ✓ 工場内の人とモノの「見える化」で無駄を排除
(カメラ、個人センサー、部品ICタグからのビッグデータ活用)



自動溶接機



3D図面とタブレット



(一人当たり建造量)

1989年:68 総トン人 ➡ 2014年:170 ➡ 2025年:250

現場生産性 50%増

【運航と一体となった生産性の向上】 顧客(海運)にとって高付加価値化

- IoT、リアルタイム船陸通信を活用
- ✓ 気象・海象に即応する「賢い運航」
- ✓ 「壊れたら修理」から「事前検知で修理いらず」に



保守整備指示



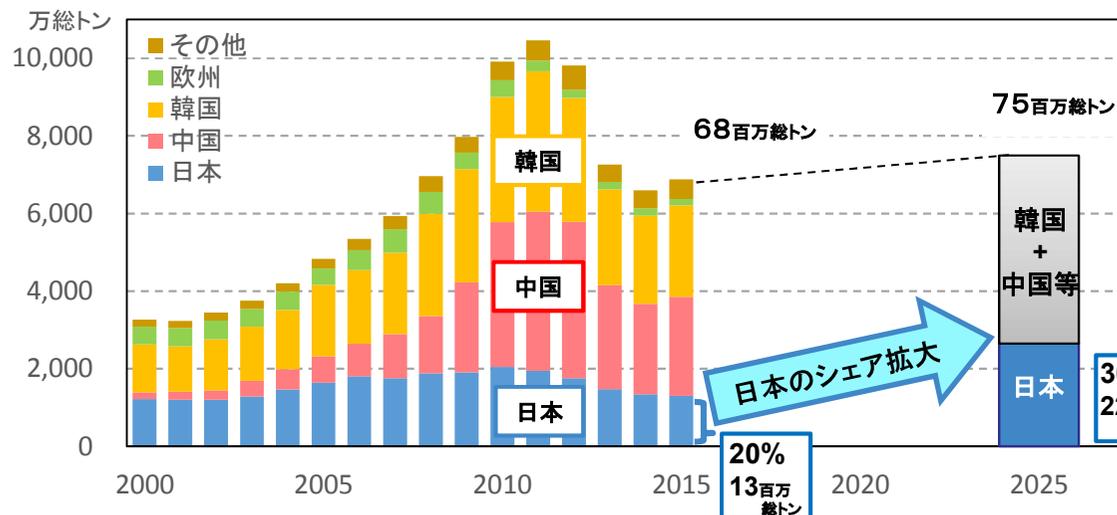
機器状態データ



分析(陸上)

**燃料のムダ使い撲滅
船の不稼働をゼロに**

世界の船舶の建造量



地域に根ざしている
造船業の生産増により
地域経済の発展
を果たす

船舶の品質・サービス等の革新により
海運の生産性向上
を果たす

目標

**2025年の世界
建造シェア3割
を獲得**

アウトカム

**造船売上 6兆円
雇用増 1万人^{※1}
経済波及効果 45兆円^{※2}**

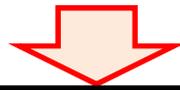
※1: 建造量73%増に対して、生産性50%増でも1万人不足。
(12.5万人から13.5万人に増加が必要。)

※2: 10年間の売上増加分の経済波及効果の累積。

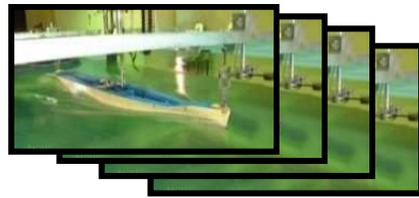
高度性能評価システム構築のための検討

従来の船舶の船型開発プロセス

縮小模型制作



水槽試験による最適船型の検討
(トライ&エラー)



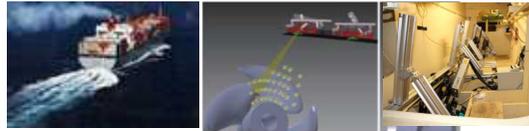
課題

- ・日本がリードする省エネ性能で、他国が追随してくることは明らか。
→さらなる性能向上が必要
- ・船型開発のための水槽試験施設が不足
→水槽試験の負荷を低減することが必要

船舶の高度性能評価システムの構築

産学官の連携による検討を推進

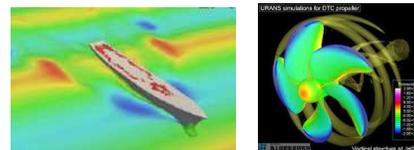
1stステップ：実船流場等計測



レーザー技術等を活用した流れの計測
(イメージ)



2ndステップ：CFD*の高度化



実船レベルの性能評価が可能な
CFDの開発



3rdステップ：スタンダード構築



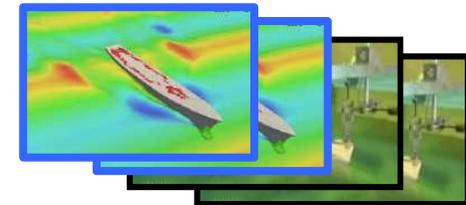
CFDによる性能評価手法や精度
に係る国際基準を策定

新たな船型開発プロセス

縮小模型制作



水槽試験による最適船型の検討
(一部CFDを活用)



精度の高いCFDの活用により、水槽の不足感の解消し、性能の優れた船型開発を後押し



船の省エネ性能**20%優位**を維持
開発期間を半減