

第30回海事立国フォーラム

「産業界が求める海事人材」

2022年8月30日

日本郵船株式会社

専務執行役員

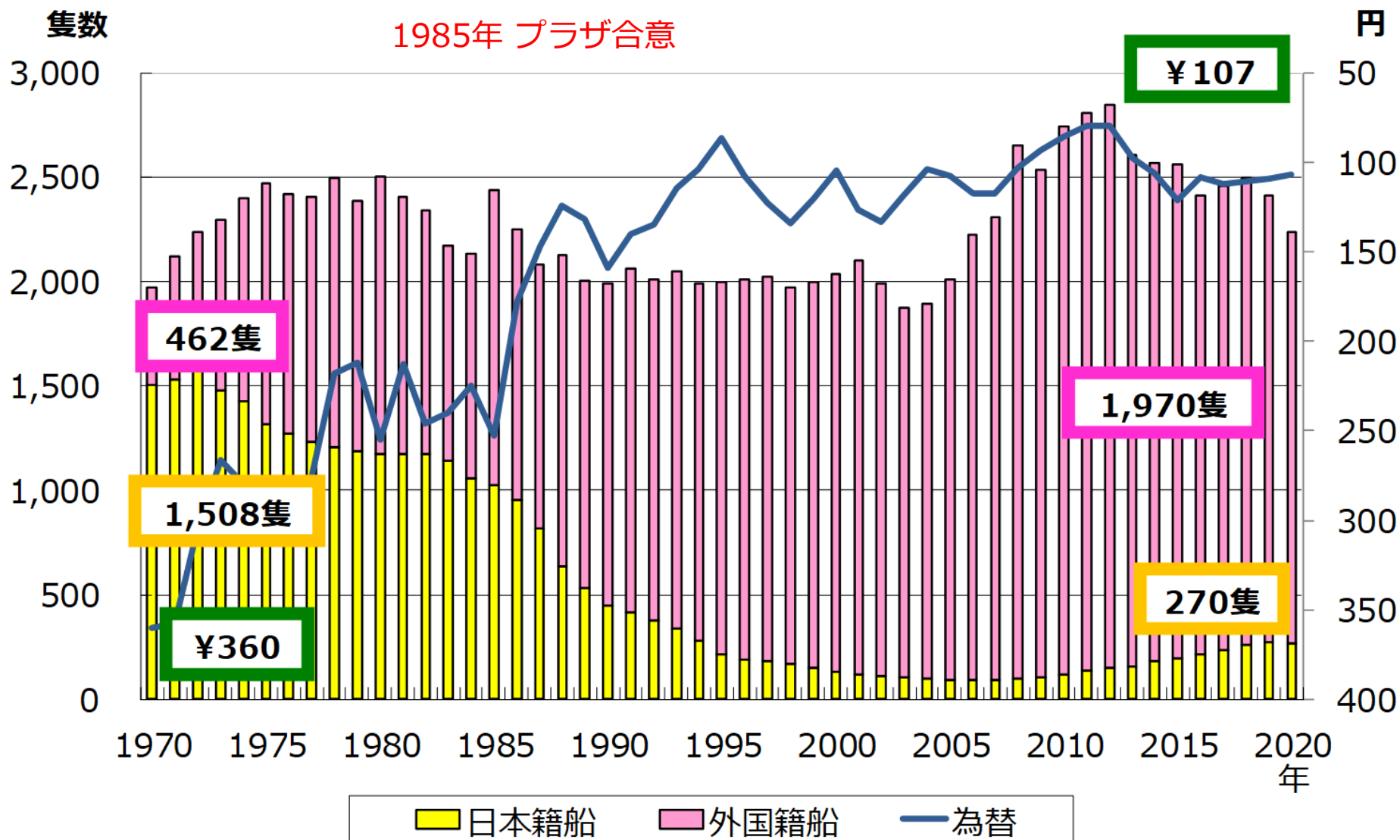
小山 智之



日本商船隊構成の変化

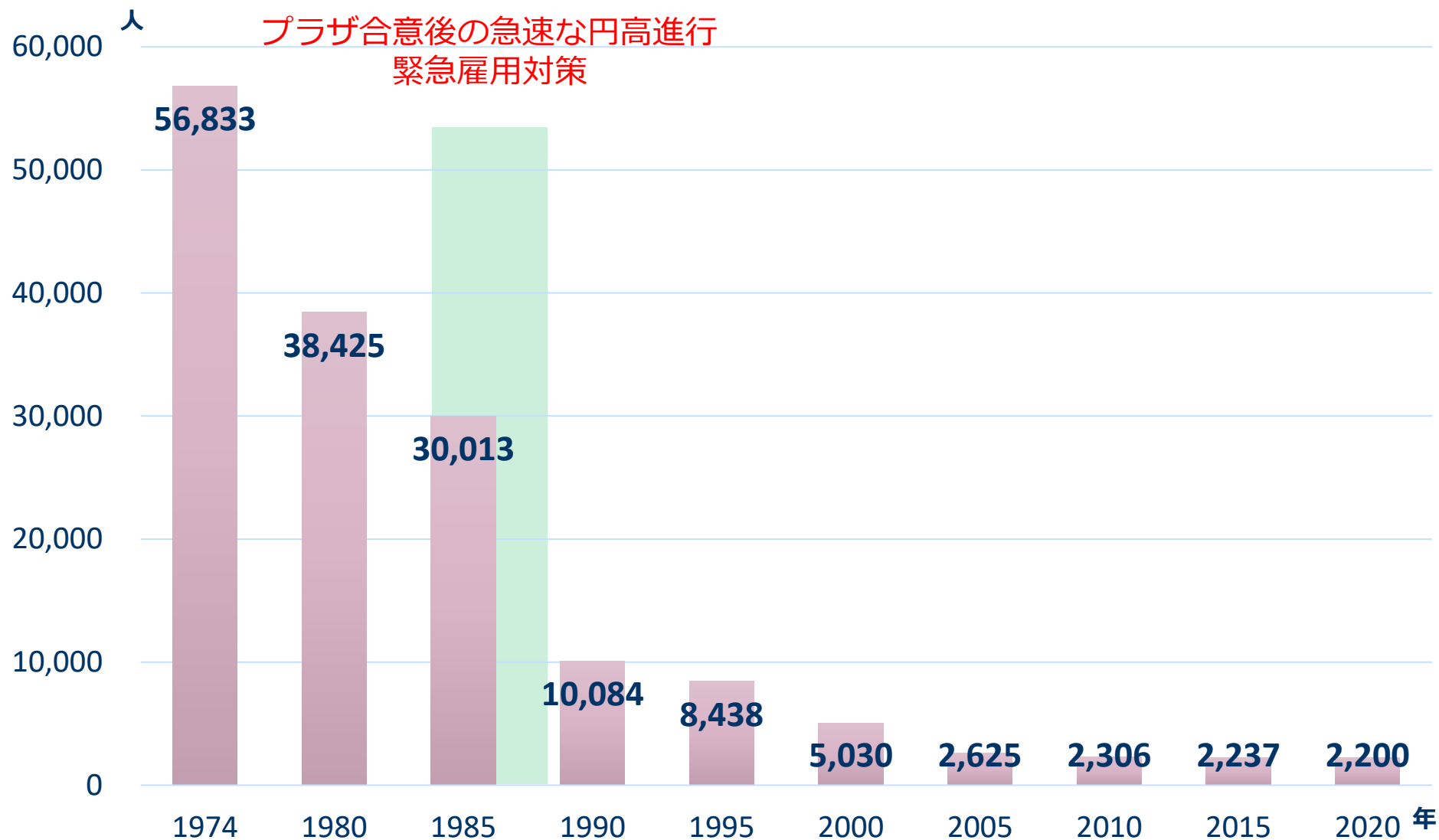
1973年 固定相場制の廃止

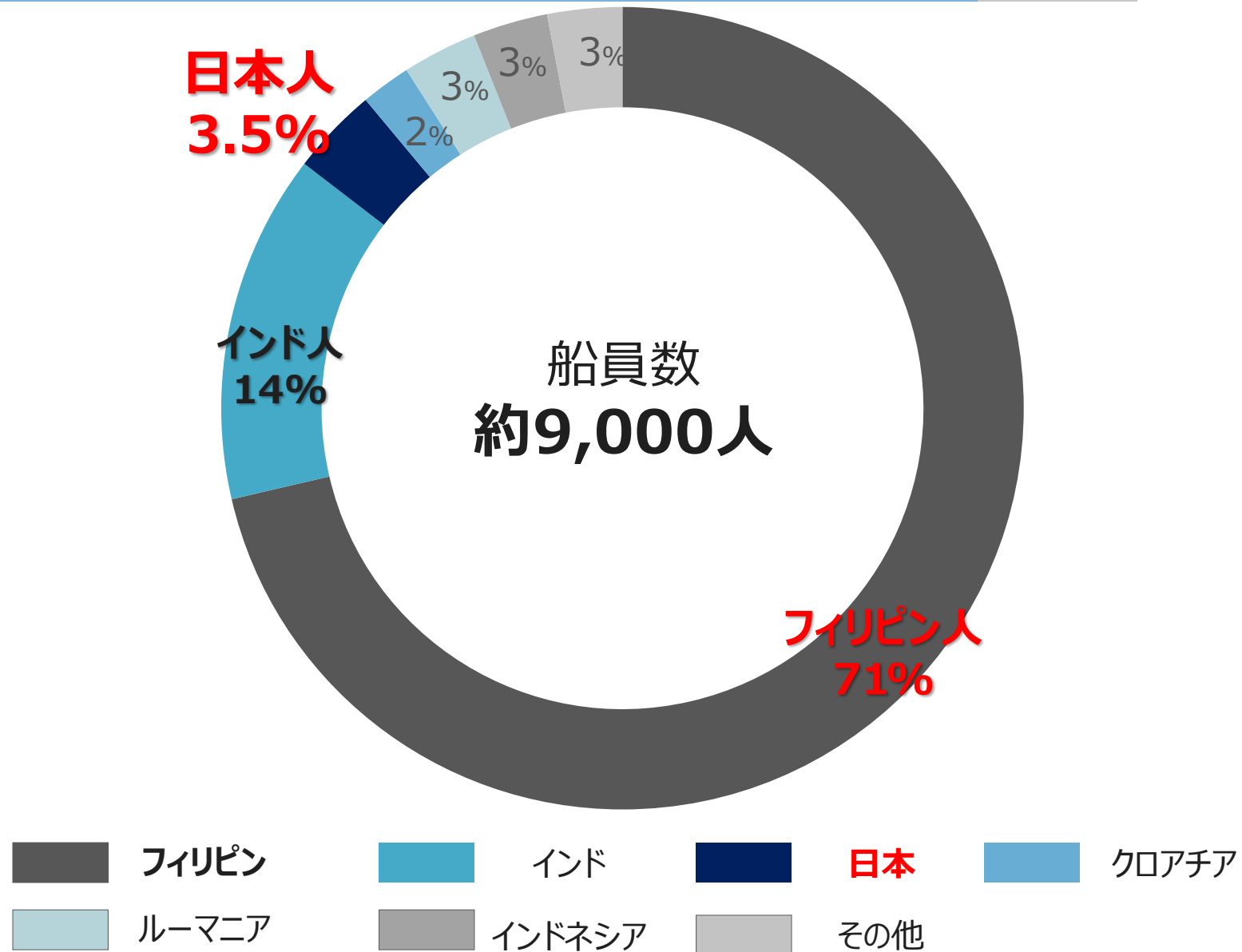
1985年 プラザ合意



隻数データ出典：国土交通省海事局

外航日本人船員数の推移





1970年代



現在



写真は14,000TEU

ハード（船）
の変化

1,250TEU
約200m

大型化の加速

機器の進化
自動化

23,000TEU
約400m

GPS, ECDIS, AIS, 機器の信頼性向上

大型化による操縦性能の低下
一方で、機器の進化によるハード面での安全性は向上

ソフト（船員）
の変化

約30名
ALL日本人

日本人船員
の減少

2005年
日本籍船の日本人配乗
要件撤廃

約23名
混乗/ALL外国人

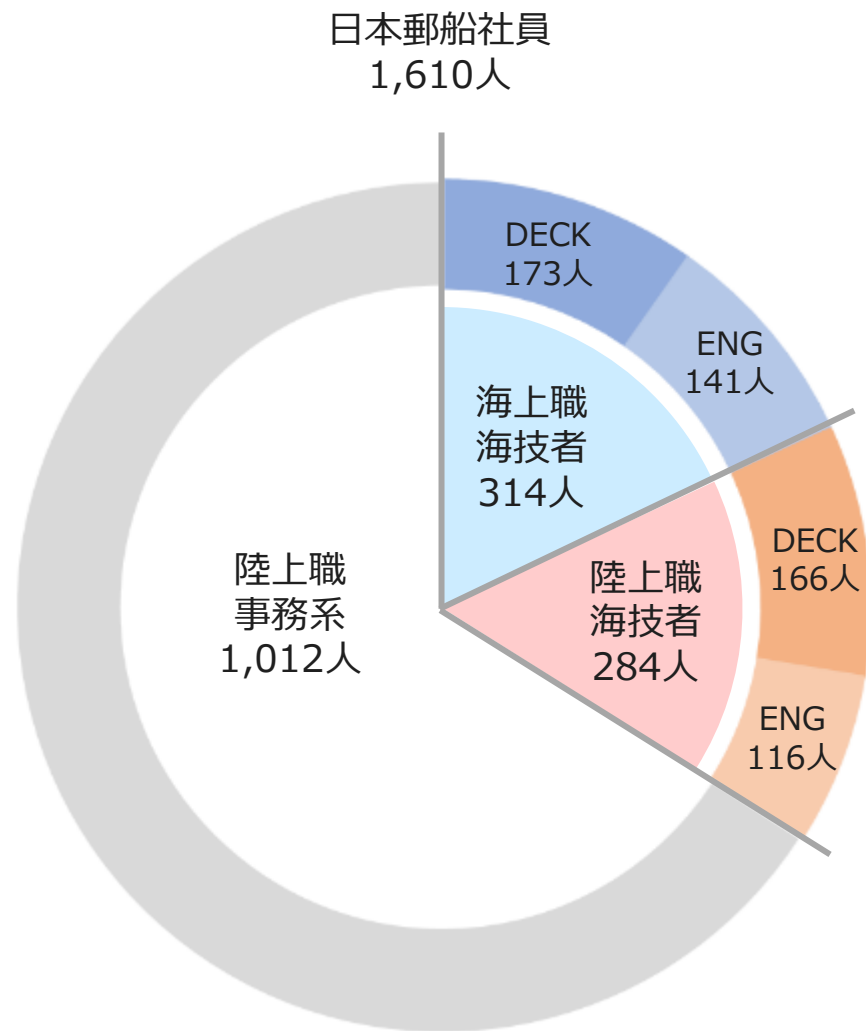
英語でのコミュニケーション
業務の統一化
マニュアルの整備
教育・研修制度の確立

外航日本商船隊に乗り組む船員数は、**5万人超**
そのうち日本人船員は約**2%**



輸送技術の伝承
×
新技術開発
(+α)

運航要員としてだけでなく、
海上での経験をいかして陸上
での活躍が求められる。



日本人配乗船29隻

海上職海技者

LNG船 (8隻)

VLCC・LPG船 (7隻)

バルカー (3隻)

コンテナ船 (3隻)

自動車船 (3隻)

その他 (5隻)

営業部門 (例)

自動車船部門、ドライバルク部門、タンカー部門、グリーンビジネス、海洋事業

管理部門 (例)

海務、工務、環境、人事、広報、ESG推進

本社外 (例)

船舶管理会社、海外現法、研究・開発、等

2022年3月現在



LNG船 8隻



自動車船 3隻



コンテナ船 3隻



鉱石・撒積船 3隻



VLCC 4隻

日本人海技者は様々な船種の29隻に配乗



配乗ポジションは陸上ポジションを元に決定



重量物船 1隻



LPG船 2隻



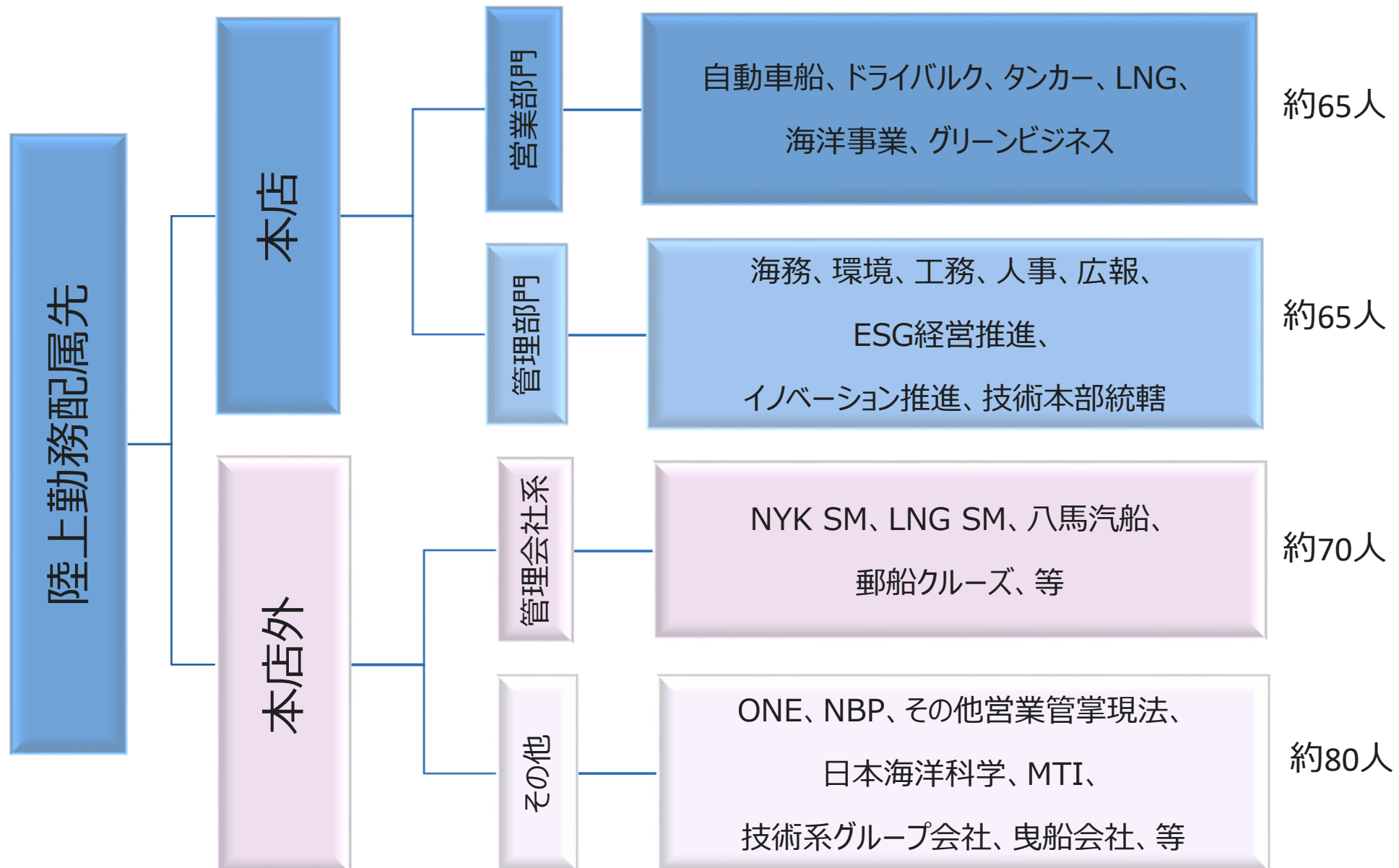
客船（飛鳥Ⅱ）



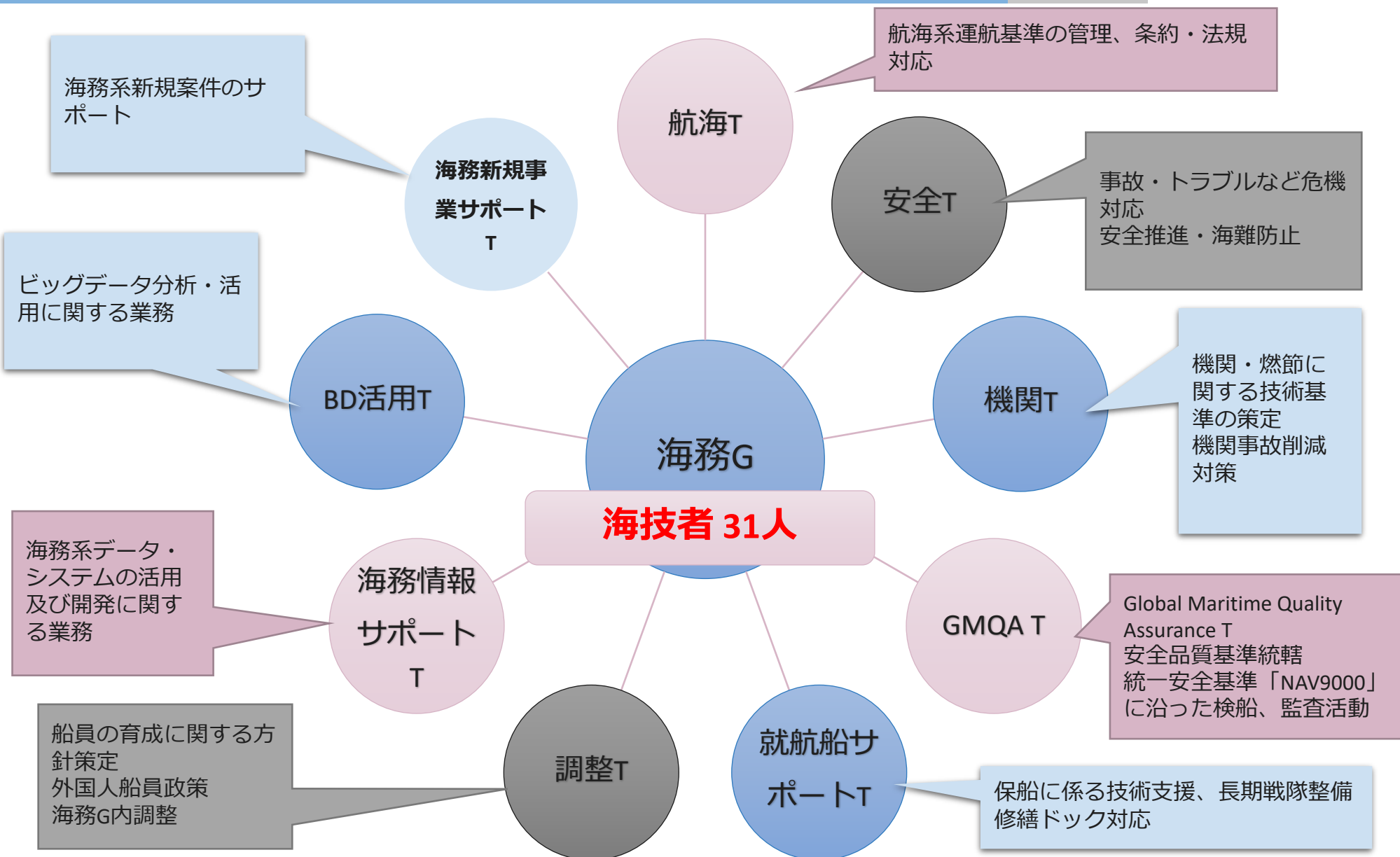
調査船（たんさ）



掘削船（ちきゅう）



海技者の業務例（本社海務グループ）



洋上風力
発電

水素
アンモニア
燃料船

グリーンビジネス

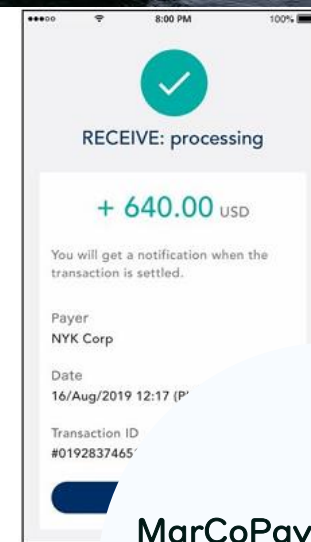
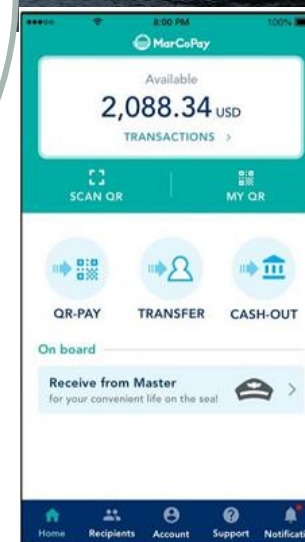
次世代船舶
エネルギーの開発

ESG経営を
成長戦略とした
新たな
価値創造へ

船舶/運航
X
Digitalization

船員向け
電子通貨
プラットフォーム

自律運航
DFFAS



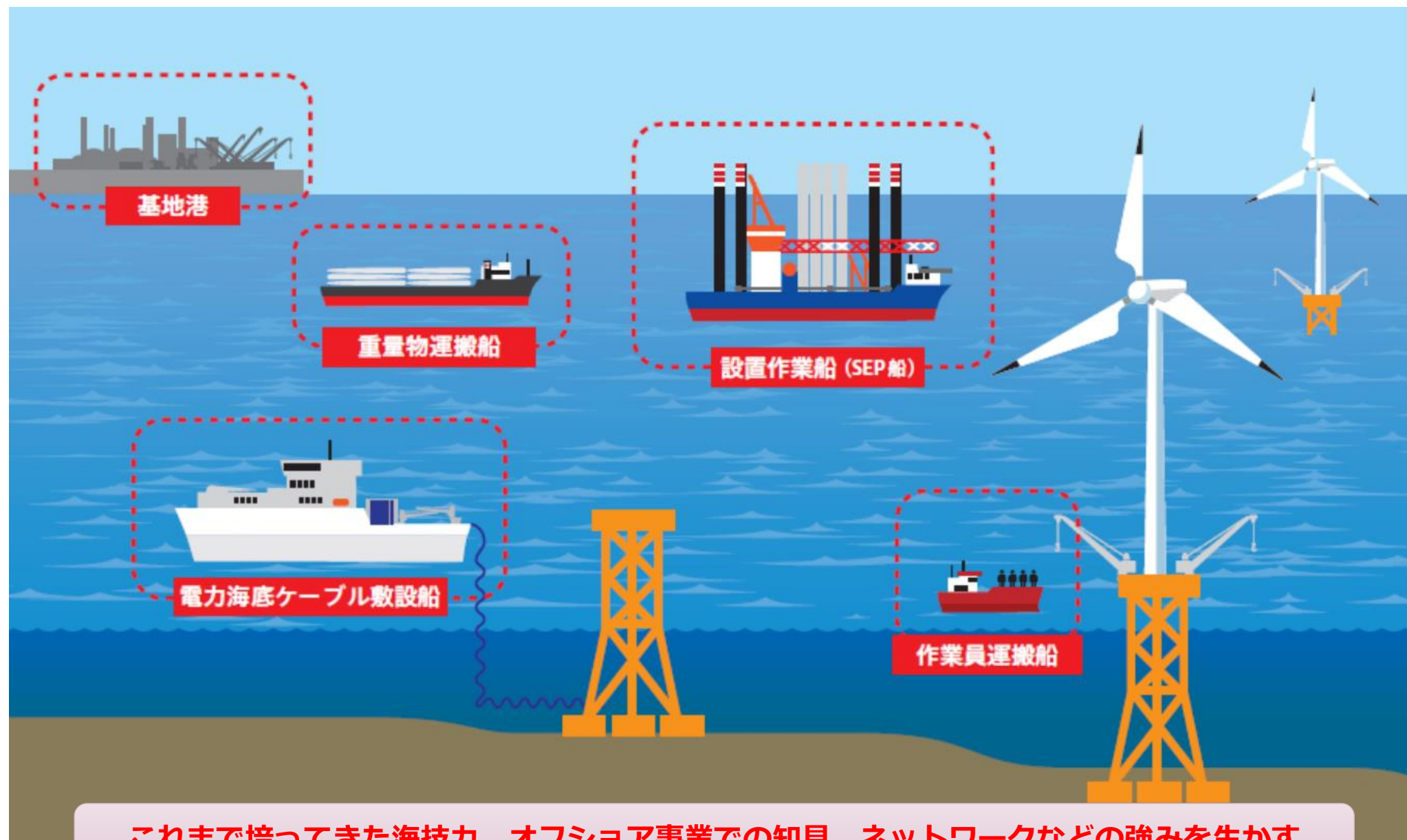
MarCoPay

エネルギー分野への挑戦



新燃料の検討には、HAZID/HAZOPを始めとするRisk Assessmentが必須

現場業務を知っている海技者の知見が必要



これまで培ってきた海技力、オフショア事業での知見、ネットワークなどの強みを生かす

日本財団が進める無人運航船プロジェクト「MEGURI2040」における「無人運航船の実証実験にかかる技術開発共同プログラム」に参画するDFFASコンソーシアムは、2022年2月26日から3月1日にかけて、東京湾と津松阪港間 約790kmで無人運航船の実運用を模擬した実証実験を実施。



**海技者が本プロジェクトを牽引
船長の知見をALS好ましきモデルに活かしたことにより世界唯一の自動避航操船が可能となった**

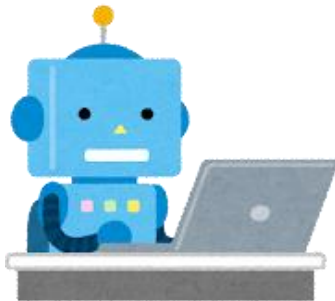
Digitalization -異常検知システムとRemote Diagnostic Center

SIMSというデータ収集装置で船から陸上に送信されたエンジンの運転状況を、人間に代わってAI(異常検知システム)が24時間監視しています。ただしAIの異常検知結果は完璧ではありませんので、乗船経験や専門知識を持った海技者(Expert)が精査します。このように人とAIがそれぞれの得意分野を分担し、より正しい結果を導き出す仕組みを**Expert-in-the-Loop**と呼んでいます。



Remote Diagnostic Center
@マニラ(フィリピン)

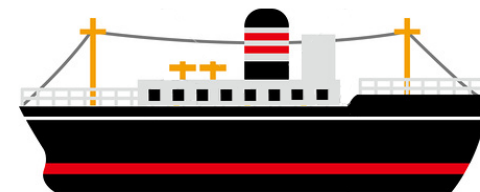
AI(異常検知システム)
が異常を検出・通知



Expert (海技者) がそ
の検知結果を精査



本船には確度の高い情報だけ
を流すことが出来る

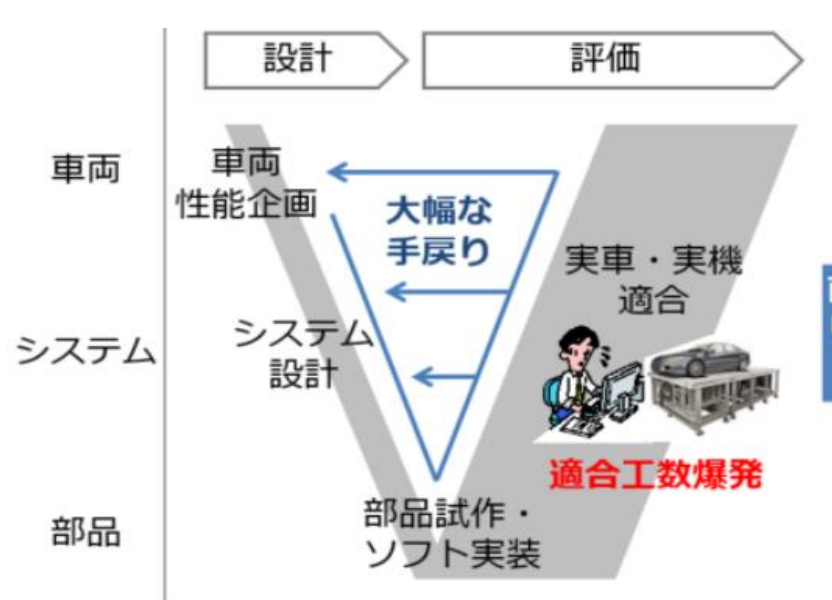


結果をAIにもフィードバックしAIの精度を上げる

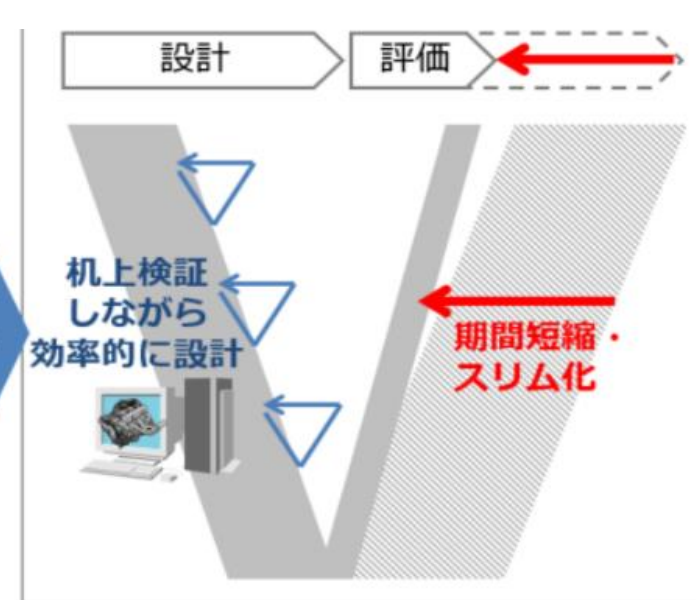
本船から実際の状態をフィードバック

開発の生産性革新に向けた前工程シフト

従来：後工程に重心



目指す姿：前工程に重心



(出典：2018年4月18日 第1回 自動車新時代戦略会議 資料より)

運用者の視点でオペレーション・コンセプト(ConOps: Concept of Operations)を定め、リスク評価・リスク低減を行ったうえで後工程に繋げることが、安定的な運用&保守に繋がる。

実海域性能シミュレーションなど、海技者の力が必要となる。

現場の技術と経験を持った海技者はあらゆる場面で求められている。

従来の安全・効率運航への貢献に加えて、ゼロエミッションに向けた環境対応やエネルギー分野、更にはDigitalizationにおける**海技者の需要は年々増加**



日本郵船HR理念

異文化や異質な考え方
に対する
包容力と柔軟性

明確な目標を自ら設定し、
周囲を引っ張っていくこと
ができる
リーダーシップ

専門分野に止まらず広い
視野を持って全般的な管
理業務もこなせる
マネジメント能力

ご静聴ありがとうございました。



日本郵船

免責事項

本資料は、電子的または機械的な方法を問わず、当社の書面による承諾を得ることなく複製又は頒布等を行わないようお願いします。

Legal Disclaimer

No part of this document shall be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of NYK Line.