

日本財団 無人運航船プロジェクト **MEGURI2040**

無人運航船の社会実装に向けた技術
開発共同プログラム
事業概要

日本財団 海野 光行

資料5

無人運航船 プロジェクト
MEGURI
2040 



9/12 参与会議



プロジェクトの背景

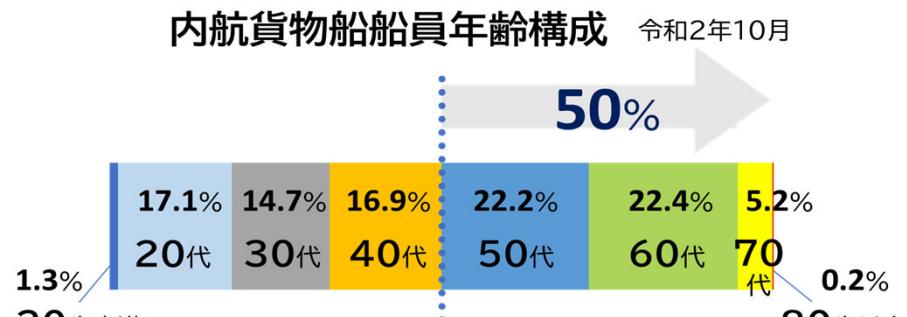
将来的に抱える日本の大きな『社会課題』

■人口減少による社会全体への影響

- ・日本の高齢化率(65歳以上の割合)28.1%

■内航海運にとってはより大きな課題

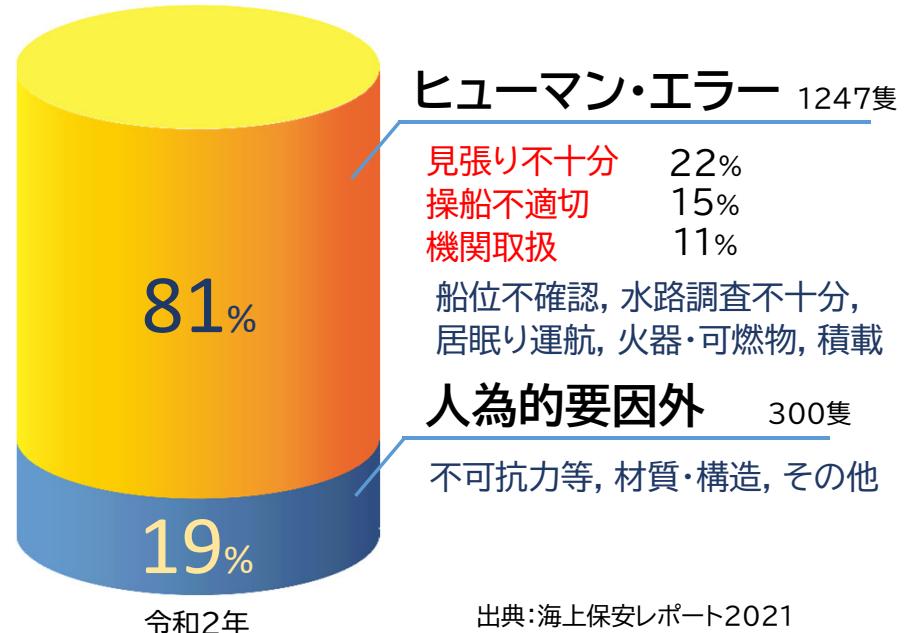
- ・高齢化する船員(50歳以上が50%超)
- ・400ある有人離島の足の維持も困難に



出典:日本内航海運組合総連合会ホームページ

■海難事故の現況

- ・事故の約8割がヒューマン・エラー



船舶の無人化、自動化は社会課題の大きな解決策の一つとなる

(参考) 自動運航船・無人運航船の世界の開発状況

- 自動運航船に関する技術開発は、欧州やアジア諸国で開発が進展
- 実海域での実証や、遠隔支援システムの導入事例もあるが、輻輳海域や自動運転レベル4での実証はない

ノルウェー

- Yara Birkeland
 - 電動自律運航コンテナ船
- ASKO
 - 新型RoRo船を自動化



出典:Yara International

EU

- AUTOSHIP(EU主導)
 - 内陸水路でのバージ船の自律運航
 - 短距離貨物船による実証



出典:Kongsberg

韓国

- KASS(韓国政府主導)
 - コンテナ船(1800TEU)の自動運航船開発
- その他、現代重工(Avikus)やSamsung (Samsung Autonomous ship:SAS)が自動運航船開発に参画



出典:KASS

シンガポール

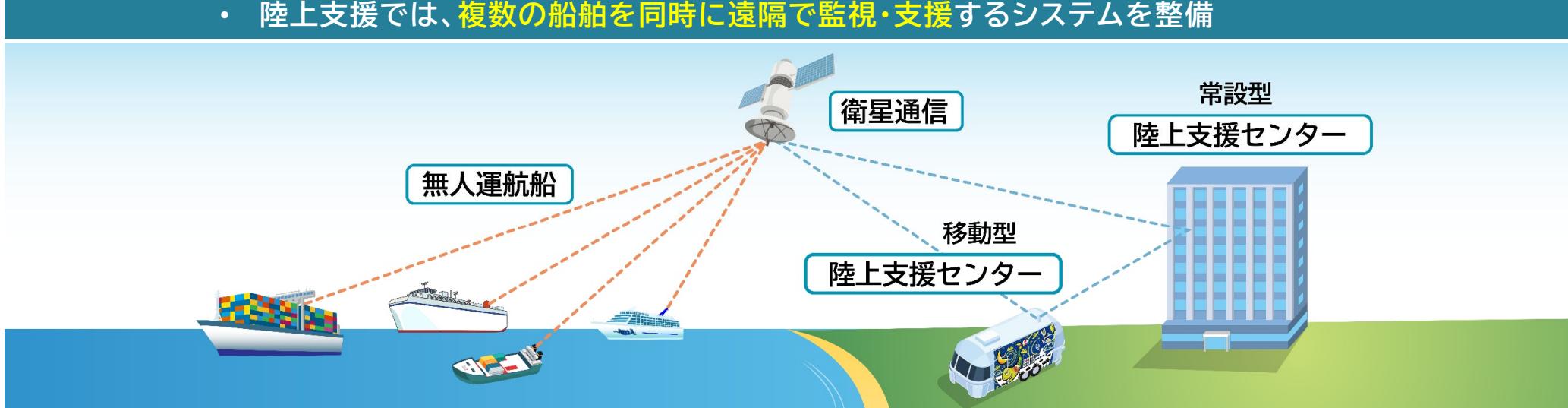
- タグボートプロジェクト(シンガポール港湾海事局(MPA)の支援)
- Maju 510 Autonomous tug Project
- Wartsila IntelliTug Project



出典:ABB

無人運航システムについて

- ・ 無人運航船は、主に「船舶」「陸上支援」「通信」の3つで構成
- ・ 陸上支援では、複数の船舶を同時に遠隔で監視・支援するシステムを整備



MEGURI2040 陸上支援センター

常設型

24年7月完成

複数船舶の遠隔支援に必要な機能を網羅



移動型

25年2月完成

「移動型」による柔軟な運用を実現
遠隔支援に必須機能をコンパクトに配置



プロジェクトの意義

課題意識

無人化・自動化に向けた動きは国内外で進んでいるが、個社の開発だと時間を要し、無人運航船の国際基準化・標準化の主導権を握れず、国際競争に劣後する恐れあり

解決の方向性

現状を打破するためには、
オールジャパンでプロジェクトを実施すべき

AI、通信、商社等の **多分野の事業体** による実施



日本財団は、**民間主導を後押し、かつ業界全体を活性化させる『夢』のあるプロジェクトを実施する**

(再掲) 第1ステージ 世界初の実証実験

(2022年1月～3月)

世界初要素

長距離、長時間（12時間以上）航行

輻輳海域航行（東京湾）

大型船（全長200m以上）

高速航行（約50km/h）

係船支援でのドローンの活用

コンテナ船

小型観光旅客船

水陸両用船



これら世界初の取り組みは国内外で1,000を超えるメディア掲載
本実証実験によって、海運国である日本の高い技術力を世界に示すことができた

MEGURI2040 第2ステージ概要

第2ステージ概要動画(3分20秒)



現在地と2025年に向けた方向性

事業開始時からの目標

- 第1ステージ：2021年度までに世界初、既存航路において無人運航実験の完了（終了）
- 第2ステージ：2025年までに無人運航船を実用化する**
- 第3ステージ：2040年までに内航船の50%を無人運航化

実用化に向けた課題

- ① 技術 : 避航や離着桟技術の向上等
- ② ルール・規格 : 国際条約に基づく規則・国内法令の整備、保険
- ③ 社会的理解 : 無人運航船への社会的理解の更なる醸成

→ これら課題を解決するには、各社で協調して進める領域を広げつつ実施することが必要

50社を超える真のオールジャパン体制で実用化を目指す
(=Stage2の始動)

オールジャパン体制による推進



実証実験と社会実装への道筋

- ・コンテナ船、旅客船(離島航路)、Ro-Ro船による**4隻での実証**
- ・社会実装に向け、要素技術の商品化や、**実証実験後も開発技術の一部を継続利用する予定**

実証実験実施時期	船舶種別・船名	航路	無人運航船技術搭載予定船	主な開発主体
25年11月から 26年3月 (5か月間)	離島航路船 おりんぴあどりーむせと (全長65m)	岡山港～小豆島		日本海洋科学(リーダー) 両備フェリー、常石ソリューションズ東京ベイ、三菱造船、古野電気
25年11月から 26年3月 (5か月間)	コンテナ船 みかけ (全長95m)	神戸～名古屋		商船三井(リーダー) 井本商運、古野電気、常石ソリューションズ東京ベイ
25年12月から 26年3月 (数航海予定)	RO-RO船 第2ほくれん丸 (全長173.8m)	釧路～日立		川崎汽船(リーダー) 川崎近海、日本無線、YDK
25年11月から 26年3月 (5か月間)	コンテナ船 (全長134.9m)	東京湾～大阪湾		MTI(リーダー) イコーズ、日本海洋科学、JMU、古野電気、BEMAC、東京計器、ナブテスコ、サンフレム、常石ソリューションズ東京ベイ、Space Compass、JRCS、寺崎電気、内航ミライ研究会、WNI、EIZO

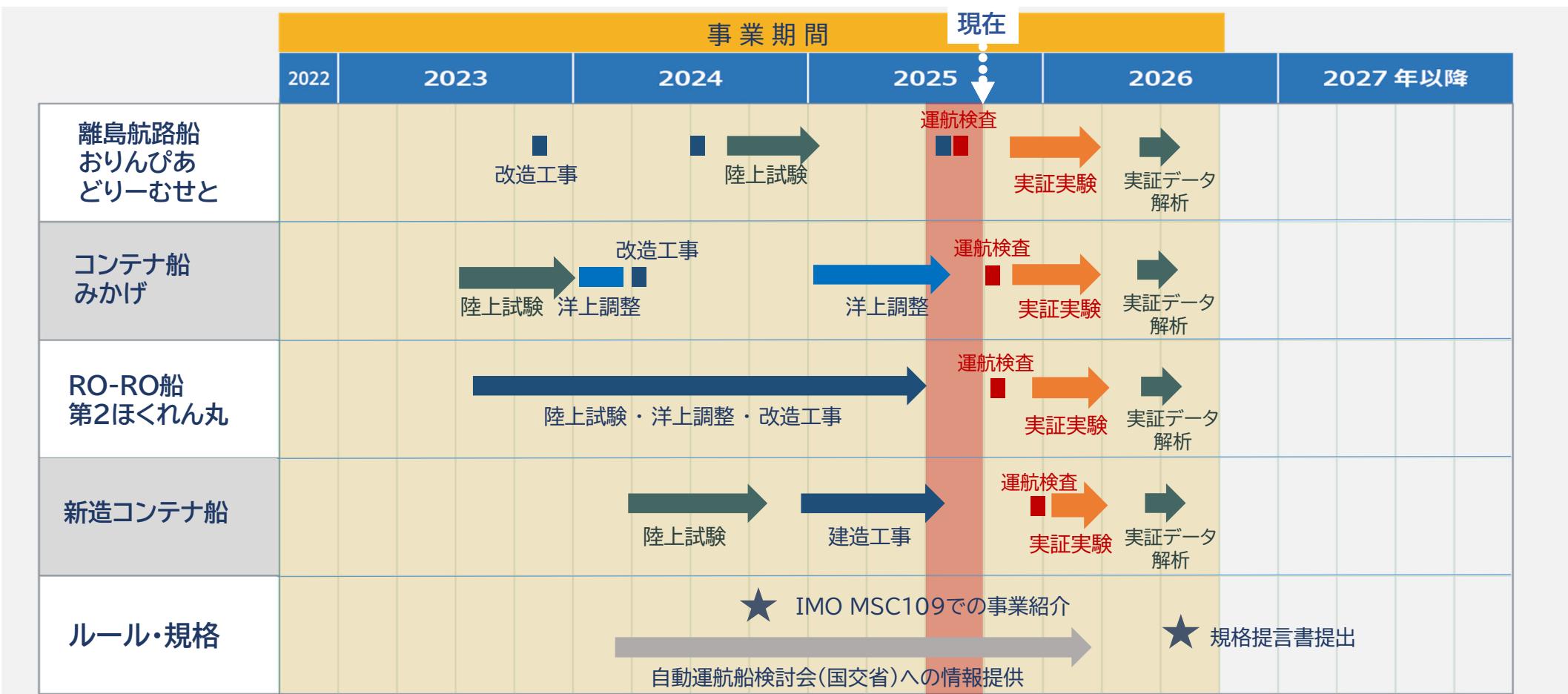
世界初要素

大型船舶含む
最長5ヶ月の
実証実験

陸上支援
センターによる
複数船舶の
遠隔支援

スケジュールの進捗状況

- 商用運航での実証が可能となる自動運航船の検査に向けた準備を実施中
- 11月頃から個船での実証を開始し、26年春ごろに4隻同時の実証試験の実施予定



無人運航船への期待



無人運航船の普及に必要な要素

1

国内ルール整備のスピードアップ

2

内航海運業界への新技術導入に向けた支援

3

船員・人材育成



