

# 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

無人運航船プロジェクト

**MEGURI**  
**2040**

日本財団  
THE NIPPON  
FOUNDATION

資料5

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』

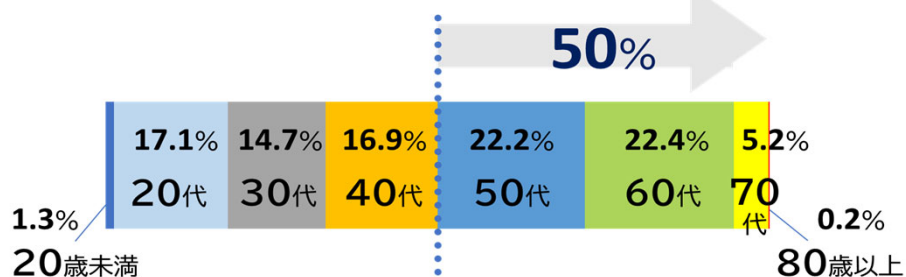
### ■ 人口減少による社会全体への影響

- ・ 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

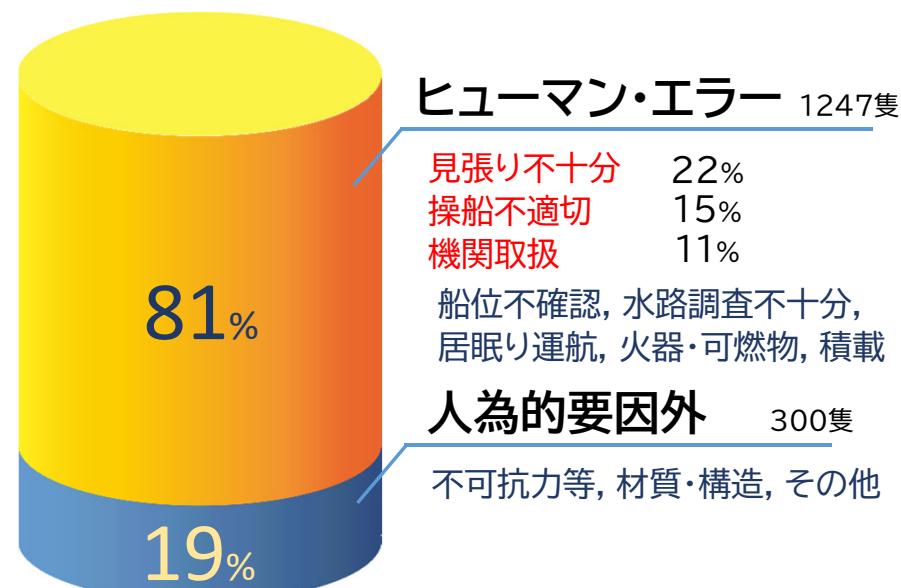
内航貨物船船員年齢構成 令和2年10月



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



令和2年

出典: 海上保安レポート2021

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、**幅狭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



### 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



### 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



### 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

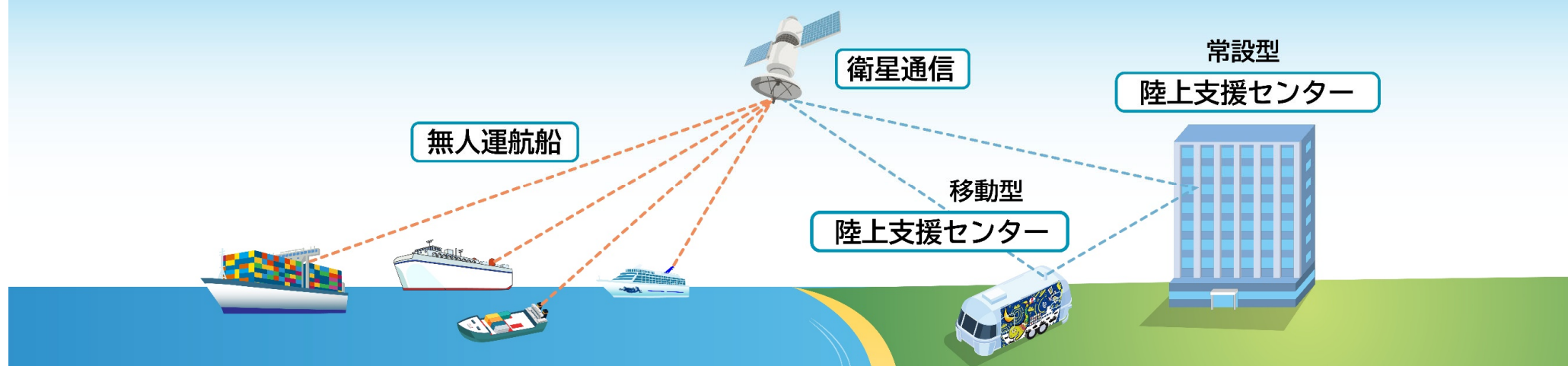


出典:ABB



# 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

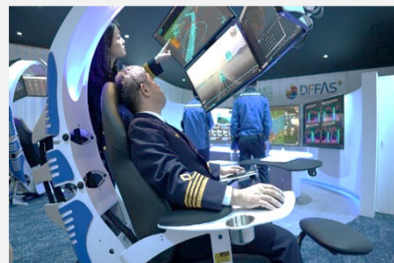


## MEGURI2040 陸上支援センター

### 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

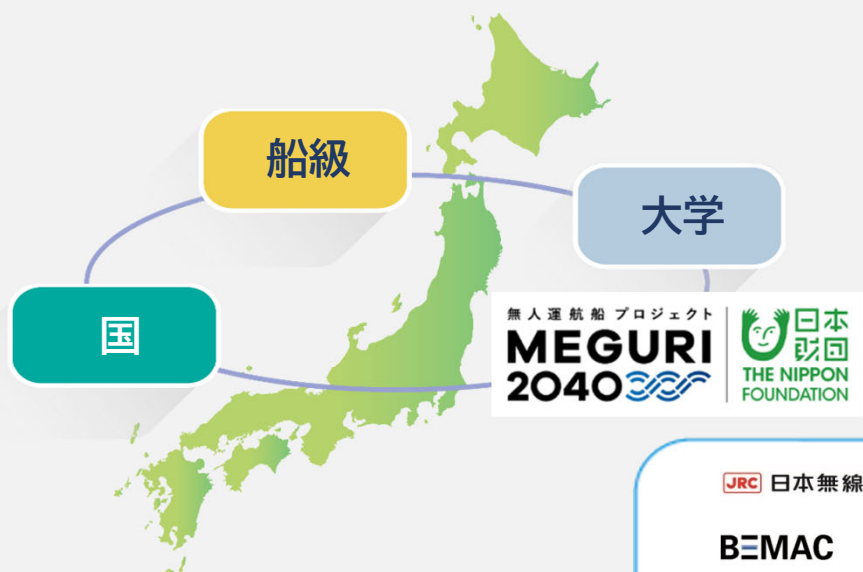
- ① 技 術 ： 避航や離着陸技術の向上等
- ② ルール・規格 ： 国際条約に基づく規則・国内法令の整備、保険
- ③ 社会的理解 ： 無人運航船への社会的理解の更なる醸成

➡ 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



造船、海運、船用機器メーカーに加え、AI、ICT、通信、商社等の他分野で構成された**合計53社の事業体**



## 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 みかげ (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

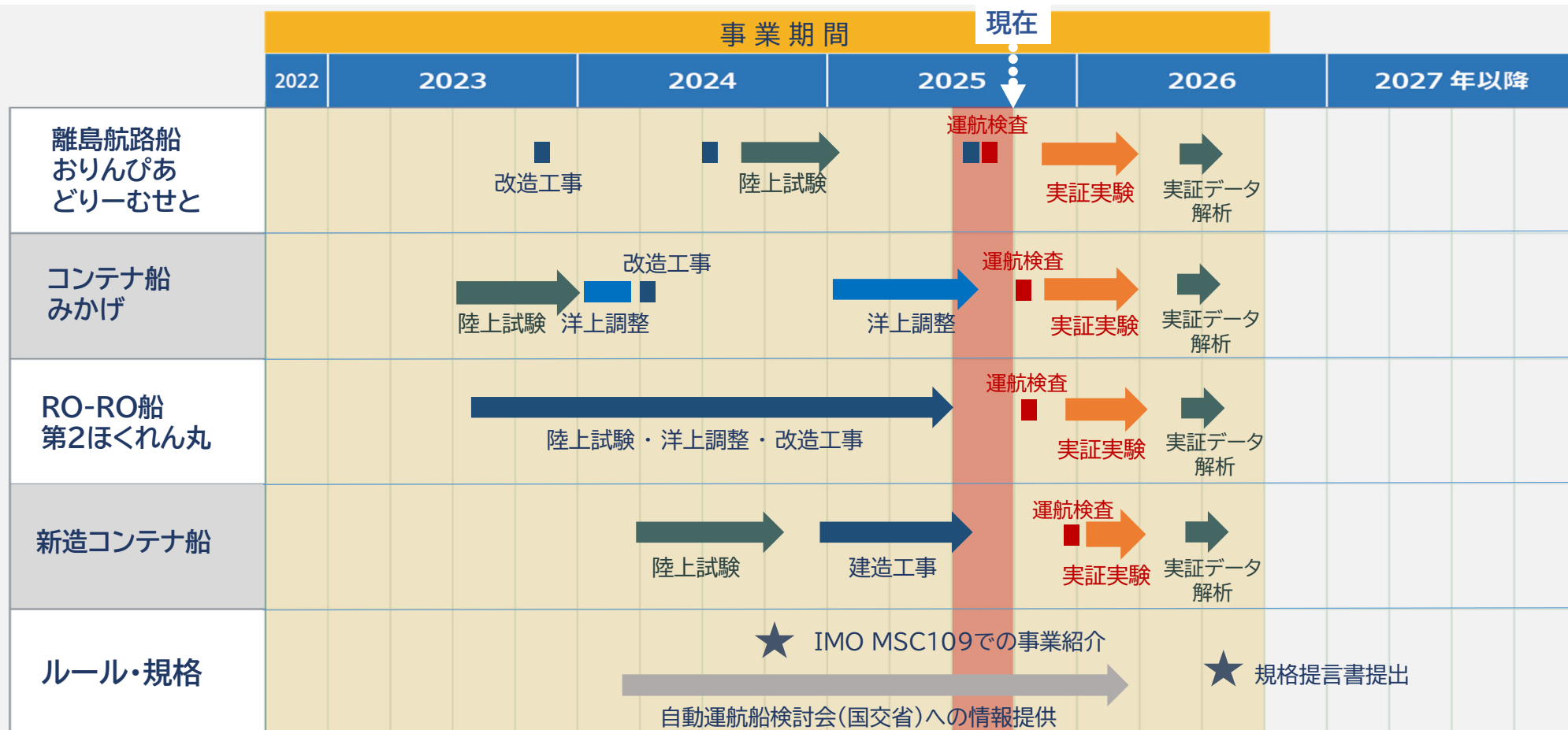
世界初要素

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





無人運航船プロジェクト

**MEGURI**  
**2040**

