



外航海運の現状と 海事人材の課題



2022年8月30日
一般社団法人 日本船主協会
常勤副会長 友田 圭司

1. 日本海運の概観
2. 外航海運を取り巻く環境
 - ① 新型コロナウイルス感染拡大
 - ② ロシアウクライナ侵攻
3. 外航海運の主課題
 - ① 安全運航
 - ② 環境対策
 - ③ 新たなる事業への挑戦
4. 海事クラスターを支える海事人材像
5. 次世代を担う海事人材確保・育成の課題

略歴

- 1982年 4月 川崎汽船株式会社 入社
- 1990年 1月 ロンドンに駐在(6年半)
- 1998年 4月 名古屋支店自動車課長
- 2003年 7月 コンテナ船事業グループ副部長
- 2005年 7月 港湾事業グループ副部長
- 2010年10月 経営企画グループ専任部長
- 2013年 6月 一般社団法人日本船主協会 会長秘書
- 2015年 4月 理事・海事産業政策担当
- 2021年 6月 一般社団法人日本船主協会 常勤副会長

現在に至る

この他、海外経験としてベトナム、シンガポールにも駐在



- ◆ 1947年6月創立
- ◆ 日本の海運事業者(船舶所有者・船舶賃借人・運航事業者)等の業界団体
- ◆ 2022年8月現在、126社が加盟
- ◆ 会長：池田 潤一郎 (株)商船三井 代表取締役 取締役会長
- ◆ 海運税制、GHG等の地球環境保全対策、海賊問題、海事人材の確保等、海運に係る様々な課題に対応

日本の貿易量のうち、海運が運ぶ割合

日本の貿易量における
海上輸送の割合

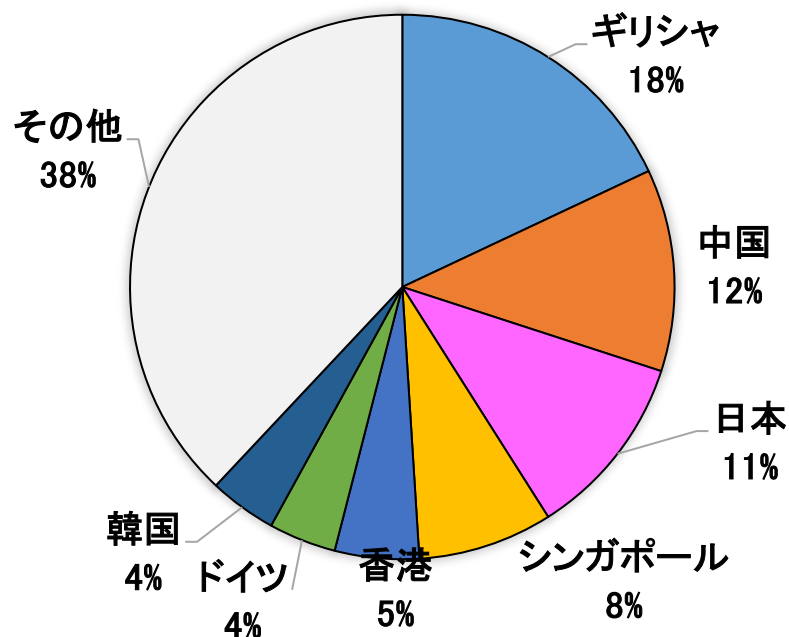
エネルギー資源、
食糧品や日用品等
様々な物資を輸送



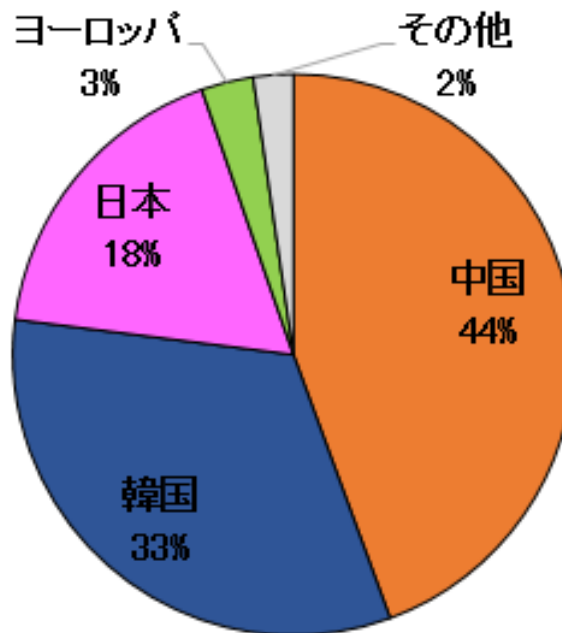
海運は私たちの日常生活や経済生活を支えている

世界における日本海運の立ち位置

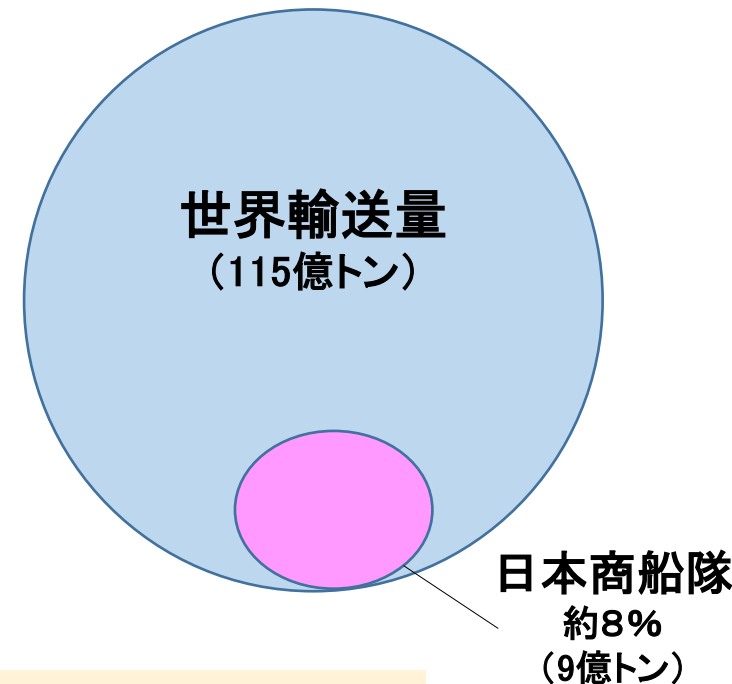
日本の海運が実質支配する
船腹量は世界3位



日本造船所における
商船建造量は世界3位



日本商船隊の輸送量は
世界全体の約8%を占める

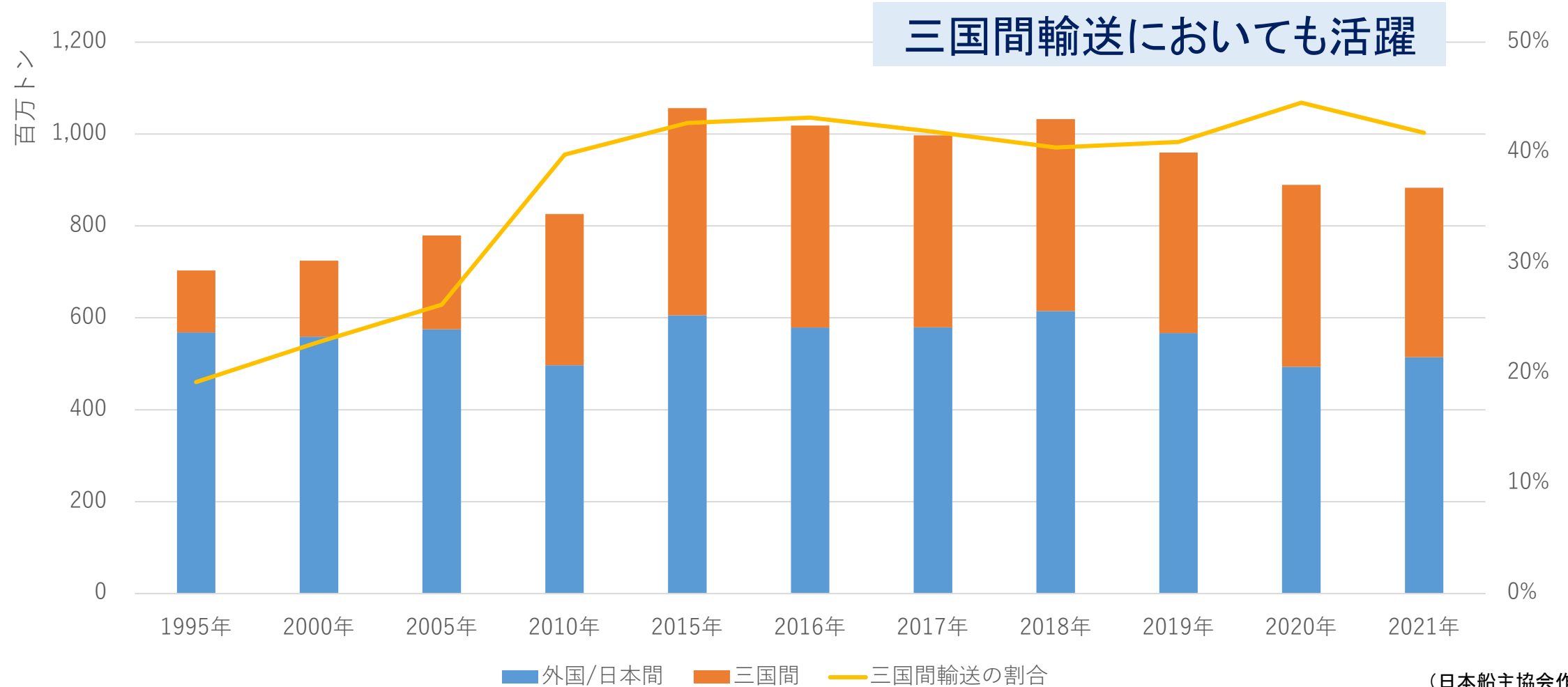


外航海運にとって国際競争条件均衡化が不可欠
(海運税制・海事産業振興法など)

(日本船主協会作成)

1. 日本外航海運の概観

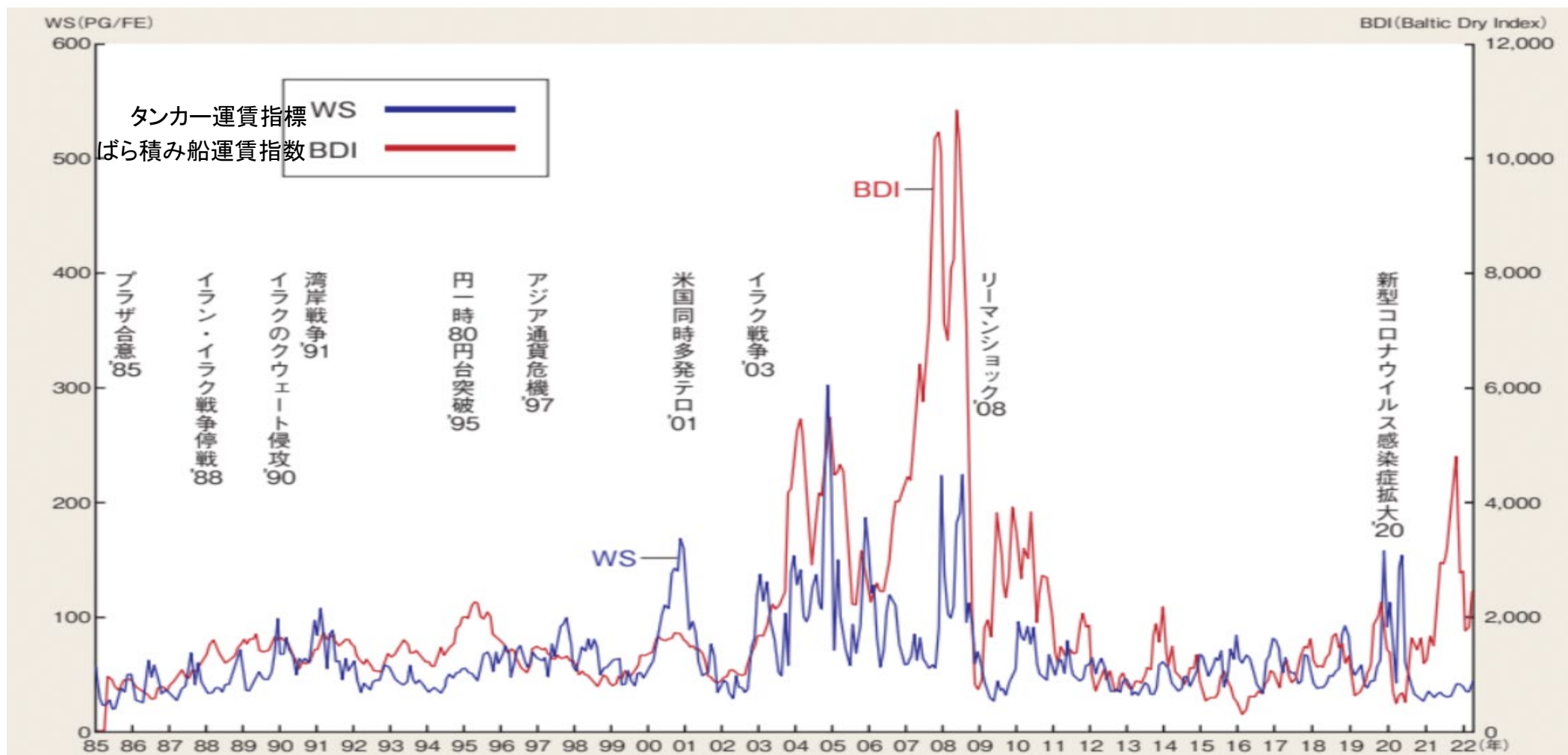
日本商船隊の輸送量推移



(日本船主協会作成)

世界にとっても日本の海運は欠かせない存在

海運市況の推移



(日本船主協会作成)

市況が激しく変化 ⇒ 柔軟な対応が求められる

定期コンテナ船事業統合

リーマンショック後大競争時代に入

「規模の経済による競争力確保」が重要課題となり
超大型コンテナ船の投入ラッシュ

2017年7月訪船3社の定期コンテナ船事業を統合

Ocean Network Express Pte.,Ltd.
通称「ONE」発足



出典：日本郵船

定期コンテナ船輸送能力ランキング推移

1987年

順位	運航会社	TEU
1	Evergreen (台湾)	104,840
2	Maersk (デンマーク)	67,649
3	日本郵船 (日本)	40,318
4	APL (アメリカ)	38,316
5	Yangming (台湾)	37,594
6	Sea-Land (アメリカ)	37,186
7	Hapag (ドイツ)	37,048
8	OOCL (香港)	37,000
9	P&OCL (イギリス)	36,489
10	川崎汽船 (日本)	35,590
11	商船三井 (日本)	32,704
12	COSCO (中国)	31,640
13	Nedlloyd (オランダ)	27,587
14	ZIM (イスラエル)	25,607
15	Hanjin (韓国)	25,372
16	CGM (フランス)	23,961
17	UASC (UAE)	20,970
18	NOL (シンガポール)	20,751
19	Baltic Shipping (ソ連)	20,121
20	W.Wilhelmsen (ノルウェー)	15,831
全世界		1,219,895

2017年5月

順位	運航会社	TEU
1	Maersk(デンマーク)+ Hamburg-Sud(ドイツ)	3,883,462
2	MSC (スイス)	3,035,906
3	CMA-CGM (フランス)	2,237,825
4	COSCO (中国)	1,737,235
5	Hapag-Lloyd(ドイツ)+ UASC(UAE)	1,536,273
6	Evergreen (台湾)	1,022,831
7	OOCL (香港)	665,560
8	日本郵船 (日本)	607,278
9	Yangming (台湾)	583,054
10	商船三井 (日本)	512,013
11	Hyundai (韓国)	436,532
12	Pacific International Lines (シンガポール)	370,557
13	川崎汽船 (日本)	368,610
14	ZIM (イスラエル)	307,260
15	Wan Hai Lines (台湾)	235,867
16	X-Press Feeders Group (シンガポール)	142,561
17	KMTC (韓国)	121,168
18	SITC (中国)	104,189
19	Islamic Republic of Iran Shipping Lines (イラン)	97,671
20	Arkas Line (トルコ)	74,310
全世界		20,818,905

2021年4月

順位	運航会社	TEU
1	MSC (スイス)	4,338,792
2	Maersk(デンマーク)	4,278,914
3	CMA-CGM (フランス)	3,263,512
4	COSCO (中国)	2,928,330
5	Hapag-Lloyd(ドイツ)	1,742,598
6	ONE (シンガポール)	1,521,313
7	Evergreen (台湾)	1,504,564
8	Hyundai (韓国)	820,520
9	Yangming (台湾)	666,164
10	ZIM (イスラエル)	459,612
11	Wan Hai Lines (台湾)	412,204
12	X-Press Feeders Group (シンガポール)	284,370
13	KMTC (韓国)	156,995
14	Islamic Republic of Iran Shipping Lines (イラン)	149,042
15	UniFeeder (デンマーク)	144,595
16	X-Press Feeders Group (シンガポール)	143,664
17	SITC (中国)	142,650
18	Zhonggu Logistics Group (中国)	108,844
19	Sinokor Merchant Marine (韓国)	108,063
20	T.S.Lines (台湾)	106,951
全世界		25,548,053

ONE発足後6位まで上昇

(日本船主協会作成)

世界物流に大きな影響を与えた2つの出来事

- ① 新型コロナウイルス感染拡大
- ② ロシアのウクライナ侵攻

世界規模の物流障害が発生

1970年代のオイルショックを遥かに超える影響！！



経済安全保障における海運の重要性が
一般報道でも大きく取り上げられた

サプライチェーンが寸断される負の連鎖

(感染拡大前)

海運市況減速下での先行き懸念

- 保有船腹量のスリム化
- 新造船・コンテナへの投資控え

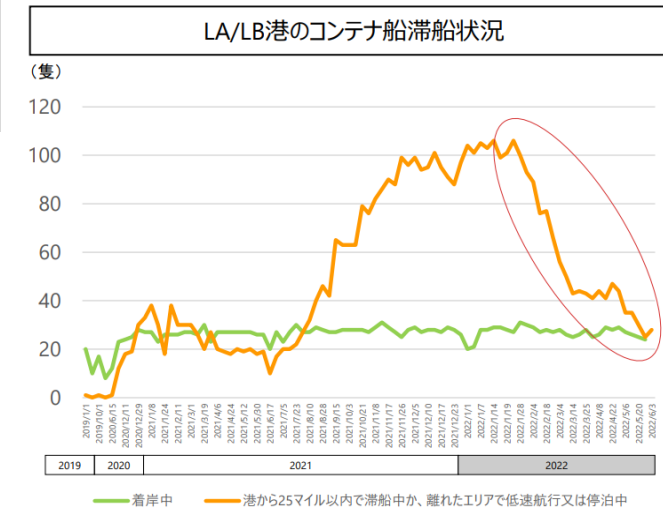


(感染拡大後)

- 各国の水際対策強化
- 感染拡大蔓延による労働力不足
- 製品部材・部品の生産低下/供給停滞
- 輸送効率低下(ドライバー不足/荷役効率の大幅な低下/ヤードの混乱など)

海上輸送効率の低下、貨物の滞留発生
更に巣ごもり需要によりコンテナ不足・海上輸送逼迫

- 輸送能力の適正化に向けた取り組み
 - 臨時便を投入
 - 新造コンテナ船やコンテナへの追加投資など
- サプライチェーンの全関係者一丸となった改善対策
- ワクチン接種・感染対策促進



(出典)野村総合研究所

LA/LB港の滞船数:ピーク時(2022年1月) 100隻以上滞船が20隻程度まで改善傾向

船員交代危機

船員交代を妨げる様々な**障害**が発生

- 国際フライトの停止
- 国内移動の制限
- 各国水際対策による乗下船拒否
- 隔離措置による船員供給不足

乗船期間の長期化！！

➔ (2020年9月のピーク時は約40万人の船員が雇用契約期間を超えても下船できず)

【対応】

船社	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 船員交代を認める国へ離路・追加寄港(フィリピン等) ✓ チャーター航空機手配による交代船員渡航 ✓ 乗船前の隔離措置徹底やワクチン接種機会の拡大により感染率を低下
船主協会	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 船員交代の円滑化を要請 <ul style="list-style-type: none"> • 日本政府は一定条件の下、中断なき船員交代を維持 • ICSを通じ国際機関などへ働きかけ、IMOから諸国へ通達 ✓ ガイドライン作成・配布し、船上における感染防止を徹底

船員交代率は回復傾向

主要な船員交代国での規制緩和が待ち望まれる(中国など)

船員・船舶の安全確保への懸念

侵攻開始の翌日、日本関係船舶がウクライナ沖で被弾する事件発生

船員・船舶の安全確保
最優先として対処

- ・ 関係海域の状況把握
- ・ 国際社会の経済制裁や日本政府の方針に注視

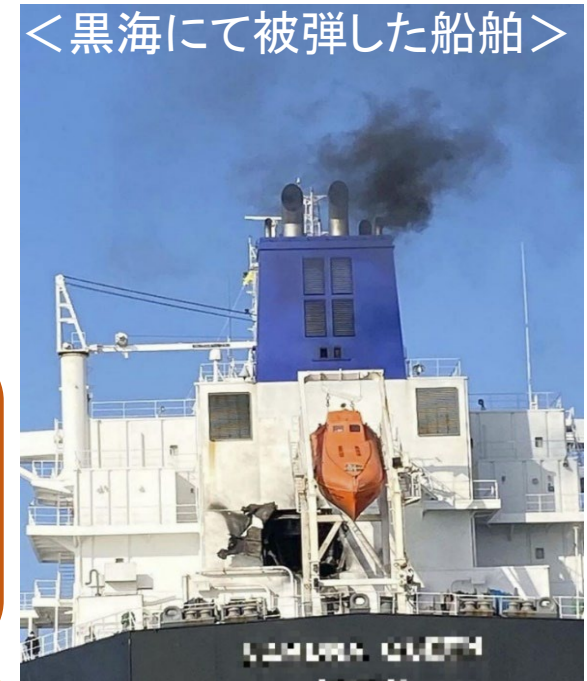
世界的なエネルギー政策の転換・穀物危機

各国は経済制裁を行うとともに、エネルギー政策見直し
両国からの穀物輸出にも影響

【ロシア及びウクライナへの依存度】

- ✓ ロシアの原油輸出量はサウジアラビアに続いて第2位
- ✓ ロシア、ウクライナは小麦の輸出大国(60カ国以上が輸入)
ロシア世界1位(18%)、ウクライナ第6位(10%)のシェア

海上輸送の流れの変化を注視し対応が必要



出典:産経新聞

ウクライナ人・ロシア人船員の配乗課題

両国出身船員の総数は27万人超

世界の船員の約14%を占める

<様々な問題への対応>

((乗船長期化))

- 両国フライト規制、交代が停滞
- ウクライナ帰国後出国できず再補充が困難
- 米国の一部の港で、船員の上陸(下船)禁止
交代が認められない事例

乗下船可能な寄港地情報収集、
フライトの確保、多国籍船員への
配乗替え

((給与支払い障害))

- 銀行口座への送金手段・経路の規制制限
- 制裁対象外銀行でのコンプライアンスチェック強化による、送金ホールド懸念

両国規制対象外の銀行利用、
海外における口座開設、船上
での現金支払い

【参考】日本商船隊の船員配乗数

国籍	配乗員数	配乗隻数
ウクライナ	約220人	約70隻
ロシア	約380人	約65隻

(2022年7月現在/当協会調査結果)

2. 外航海運を取り巻く現状

ノンストップサービスを支える海陸一体となった取り組み



24時間365日物流を止めない
使命の下海上輸送に従事する船員は
エッセンシャルワーカー



船舶の安全・安定航行を
サポートする陸上スタッフ

大きな物流障害が発生している中でも
日本と世界の人々の暮らしを支えている

船舶の安全運航の確保は**最重要課題**

【安全運航確保の追求継続】

- 事故防止対策の強化・深度化
- DX、最新技術を活用した海上運送のリスク低減
- 安全輸送環境の維持
 - ・ ソマリア沖・アデン湾等における海賊対策
 - ・ 船舶へのテロ対策
 - ・ サイバーセキュリティ対策



**技術革新を取り込み、
時代と共に多様化する安全確保の課題に対応**



安全運航に加えて、急速に重要性を増しているのが・・・

地球環境の保全

2020年10月菅前内閣総理大臣による
「2050年カーボンニュートラル宣言」



2021年10月26日
日本の海運業界は国際的な取り決めに先行して
「2050年温室効果ガス ネットゼロ」への挑戦を発表



脱炭素化等への対応が重要課題に

3. 外航海運の主課題 ②環境対策

2050年温室効果ガスネットゼロに向けたスケジュール



出典：国土交通省海事局資料「国際海運2050年CNに向けた官民協議会」より

様々な取り組みが同時並行的に進行中

環境に配慮した新たな船 ①

二酸化炭素を排出しないゼロエミッション燃料への転換

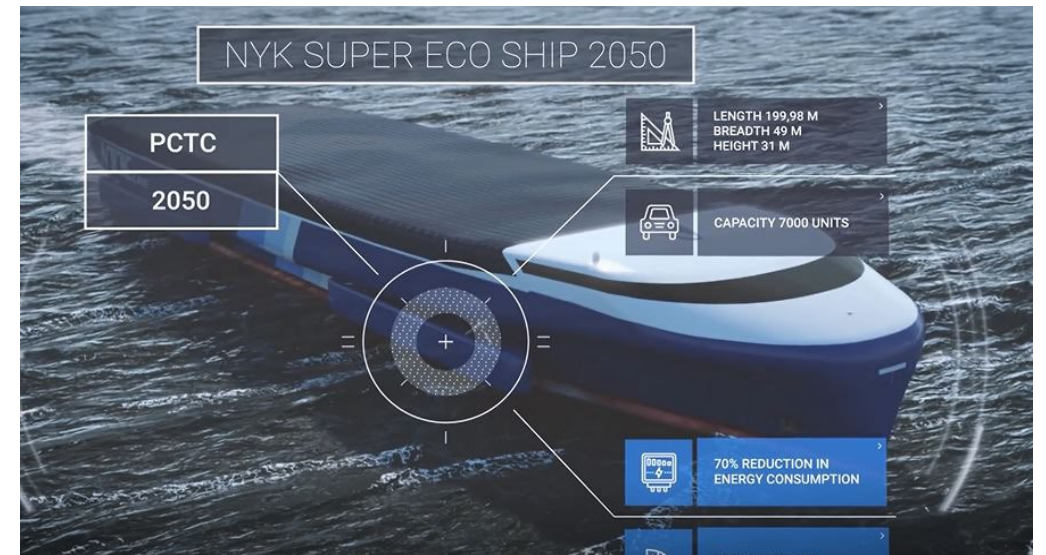
アンモニアを主燃料とする
アンモニアガス運搬船



出典: 日本郵船

2026年から実証運航開始予定

水素燃料船



出典: 日本郵船

2027年から実証運航開始予定

環境に配慮した新たな船 ②

多様なエネルギー源の活用

ウィンドチャレンジャープロジェクト



出典: 商船三井

2022年10月竣工予定

自動カイトシステム Sea Wing(シー・ウィング)



出典: 川崎汽船

2022年度中に実装開始予定

環境に配慮した港づくり

新燃料船開発との両輪

- ・ 代替燃料の生産・供給体制構築
- ・ カーボンニュートラル・ポート(CNP)の形成



海上・陸上において
数百兆円
規模の投資が必要

(イメージ出典：日本船主協会HP)

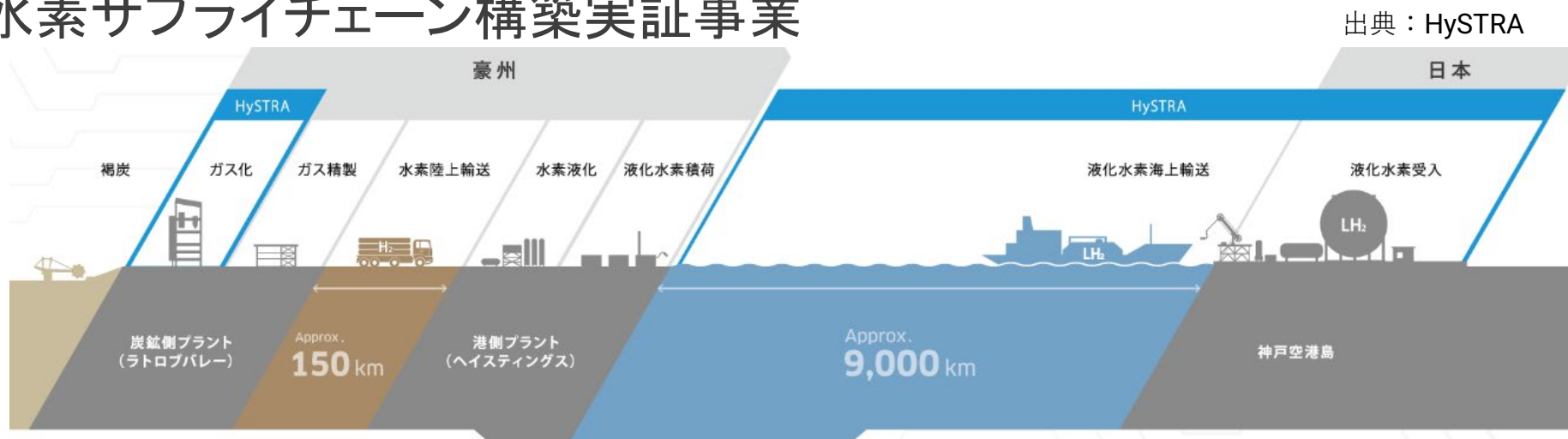
「海事クラスター」+「エネルギー、商社、荷主、港湾」
幅広い関係業界総動員による連携が不可欠

神戸は官民学トライアングルが成立している先進的な地域

【参考】神戸港のCNP形成に向けた取組み

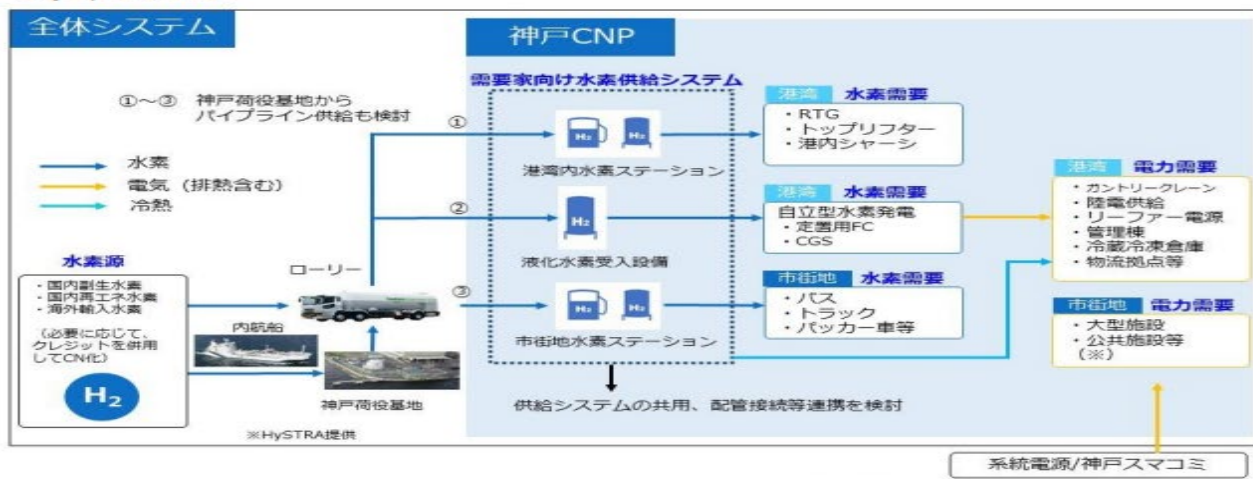
「水素」を中心に他港に先駆け脱炭素化の取組みを推進

■ 水素サプライチェーン構築実証事業

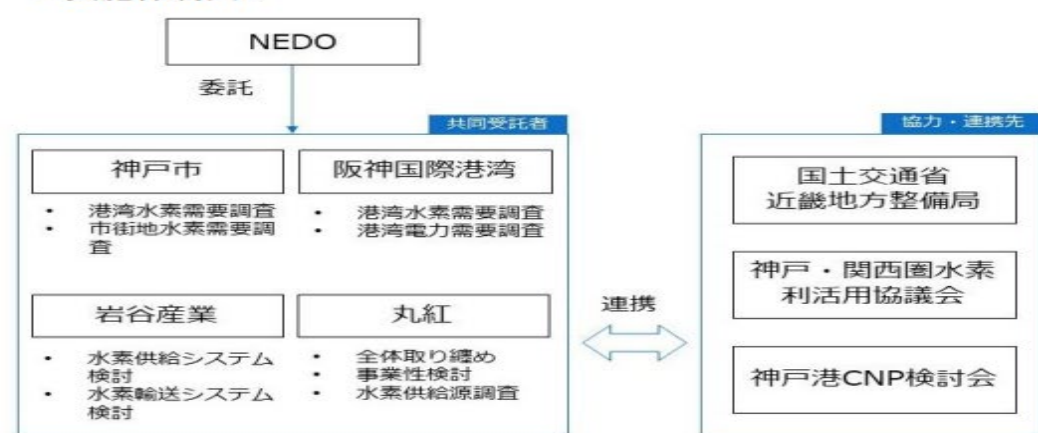


■ 神戸港CNP形成に向けた水素利活用モデル調査 (NEDO事業) 出典：NEDO

<事業モデル>



<実施体制図>



【参考】 神戸港におけるCNP形成(イメージ)



出所：神戸港カーボンニュートラルポート検討会

海洋・オフショア関連事業活発化

海底資源開発

再生可能エネルギー利用

新たな海運の活躍の場

- ✓ 探査船／ドリルシップ／FPSO／シャトルタンカー
- ✓ 洋上風力発電支援船への展開
- ✓ 再生エネルギー事業支援 など



サブシー支援船 (出典：商船三井 HP)



SEP船 (出典：商船三井 HP)



(出典：NEDO HP)

4. 海事クラスターを支える海事人材像

これまで海事人材に求められてきたもの

安全運航対策

- ・航行安全指針策定
- ・怪我/疾病防止
- ・事故対応/再発防止

船舶管理

- ・船舶保守整備計画
- ・ハード面トラブル防止

配乗管理

- ・良質船員の配乗
- ・教育訓練

貨物管理

- ・適切な積み付け検討
- ・貨物損傷防止

経済運航検討

- ・配船計画
- ・最適航路、速力の検討

営業支援

- ・海上職務経験を活かし、陸上社員のサポート

など

主に船舶の安全・安定運航を担保する業務に従事

4. 海事クラスターを支える海事人材像

事業フィールド拡大による、新たなる領域への挑戦

海上職務経験で培った
ノウハウをベースに、
大きく変動する経営
環境に対応

- ✓ 環境対策(代替燃料、新技術対応)
- ✓ デジタライゼーション(自律航行・AI・サイバーセキュリティ)
- ✓ 多国籍船員の育成・マネジメント
- ✓ 海洋事業(風力発電、海洋資源開発支援)
- ✓ 国際条約等ルール形成を主導

海技者⇒船舶の安全運航を担保する存在から、「海のエキスパート」へ

「海のエキスパート」

伝統

船舶
安全
運航

船舶運航者
(船長・機関長・
航海士・機関士)

陸上での
安全・安定運航支援

革新

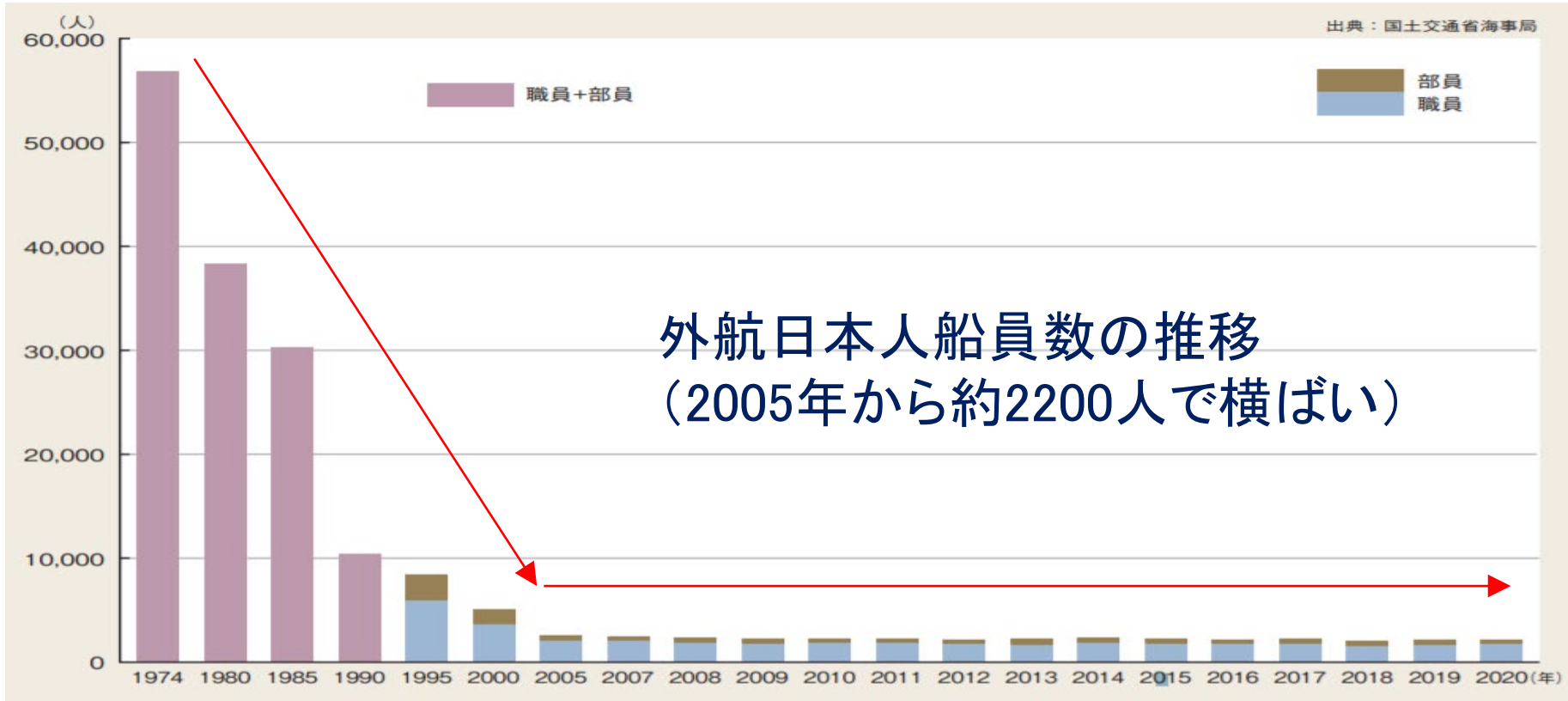


＜国際社会のニーズに沿った活躍・貢献＞

環境対策
海洋エネルギー
デジタライゼーション
国際ルール形成

5. 次世代を担う海事人材確保・育成の課題

現在の外航日本人船員数は約2,200人



※データ出典：国土交通省「海事レポート」

新たな領域対応のため、「海のエキスパート」の拡充が不可欠

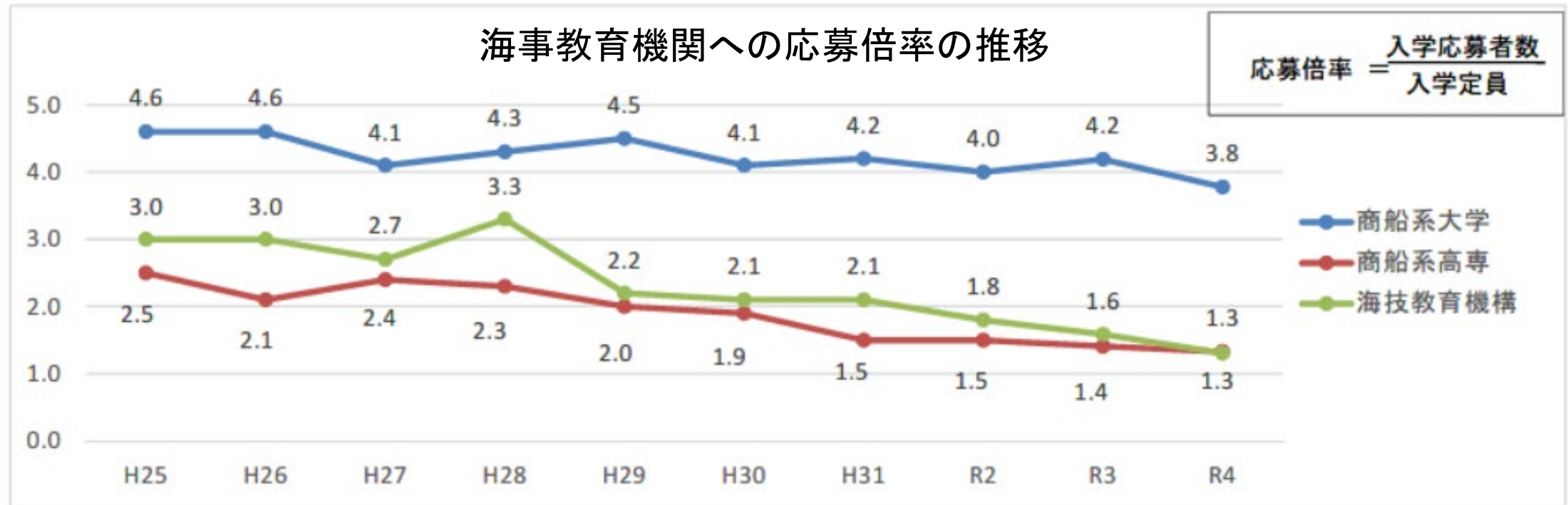
5. 次世代を担う海事人材確保・育成の課題

近年、海技者を目指す若者が減少傾向

少子化

職業選択の多様化

など



出所：国土交通省海事局

さらに、、、

「新型コロナウイルス感染拡大」、「ウクライナ侵攻」が同時期に発生
海上勤務の特殊性のうち、【負の側面】にフォーカス

「海技者の魅力」に少なからず負の影響

- ・ 交代困難による乗船の長期化
- ・ 感染予防のため海外寄港地での上陸自粛
- ・ 不安定な世界情勢の下、家族と離れて過ごすことへの不安

「海技者」＝「時代の先端領域を含む、広範な事業フィールドを担う人材」
⇒「海のエキスパート」の魅力発信が急務

5. 次世代を担う海事人材確保・育成の課題

次世代を担う若者へ、時代に合致し選択可能な
ライフプランを提示できるかどうかが鍵

「海のエキスパート」
増強へ!!!

退職：海技者として海陸で活躍

水先人、SIなど

陸上勤務 海上勤務

船長・機関長昇進 約13年目～

陸上勤務 海上勤務

船舶管理 運航支援 営業支援
技術開発 人材育成等

一航機士昇進 約6年目

海上勤務 陸上勤務

二航機士昇進 約3年目

入社 海上勤務
初乗船

三航機士

VLCC、LNG、PCC、BULKER等
様々な種類の船に乗船し経験を積む

陸上勤務での新たな領域

- ◆ 環境対策(代替燃料、新技術対応)
- ◆ デジタルイゼーション(自律航行・AI・サイバーセキュリティ)
- ◆ 多国籍船員の育成・マネジメント
- ◆ 海洋事業(風力発電、海洋資源開発支援)
- ◆ 国際条約等ルール形成を主導

5. 次世代を担う海事人材確保・育成の課題

新たな海事人材像を必要とする運航管理技術の高度化

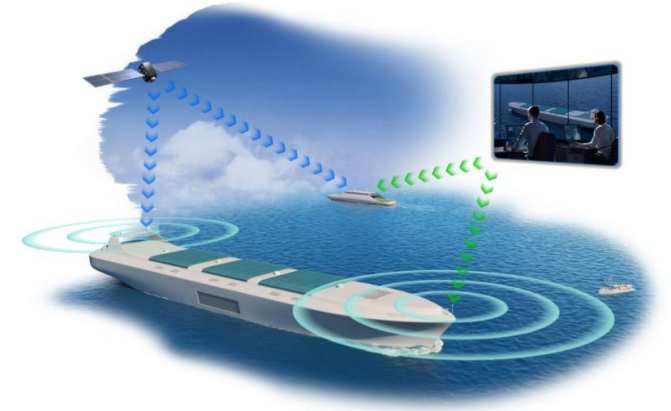
デジタルトランスフォーメーションの推進

(1) 自律運航システムの開発・導入

- 実現への課題
- ・ 実証実験のための海域確保
 - ・ 法的側面検討
 - ・ 運航の資格要件など制度面検討
 - ・ 国際ルール策定(日本がリード)

(2) 情報通信技術・ビッグデータ等を活用した運航支援・貨物管理システム等の開発・導入

- 実現への課題
- ・ 船陸通信技術の向上
 - ・ センシング技術等の開発
 - ・ ビッグデータを収集し活用するための基盤整備



無人運航船プロジェクトMEGURI2040イメージ (出典：日本財団HP)



商船三井の航海・機関関連ビッグデータの利活用「FOCUSプロジェクト」
(出典：商船三井HP)

海上職務経験と技術的知識を兼ね備えた人材が求められる

5. 次世代を担う海事人材確保・育成の課題

産官学の共有課題

(1) 海事教育機関の教育資源の充実

- ✓ 時代に即した教育プログラムに対応した実習機器の整備、実船に近い実習教材の導入
- ✓ 海技教育機構(JMETS)、商船系学校の教育の質を確保するため財務基盤充実

(2) 海事人材育成の裾野拡大

- ✓ 船舶運航者を育てる普遍的な教育の継続
- ✓ 多様な科目を専攻した人材の登用

次世代にとって魅力ある職業とする取り組みが必要



実習風景 (出典: JMETS HP)



JMETS練習船「銀河丸」 (出典: JMETS HP)



JMETS訓練風景 (出典: JMETS HP)

神戸大学では、新学部「**海洋政策科学部**」を設立

新学部のビジョン:

「**育てるのは、海のグローバルリーダーとエキスパート**」

<https://www.ocean.kobe-u.ac.jp/undergrad/vision/>

＜伝統＞

100年に渡り世界で活躍する
船員を送り出し、脈々と日本
の海運を支え続けてきた教育



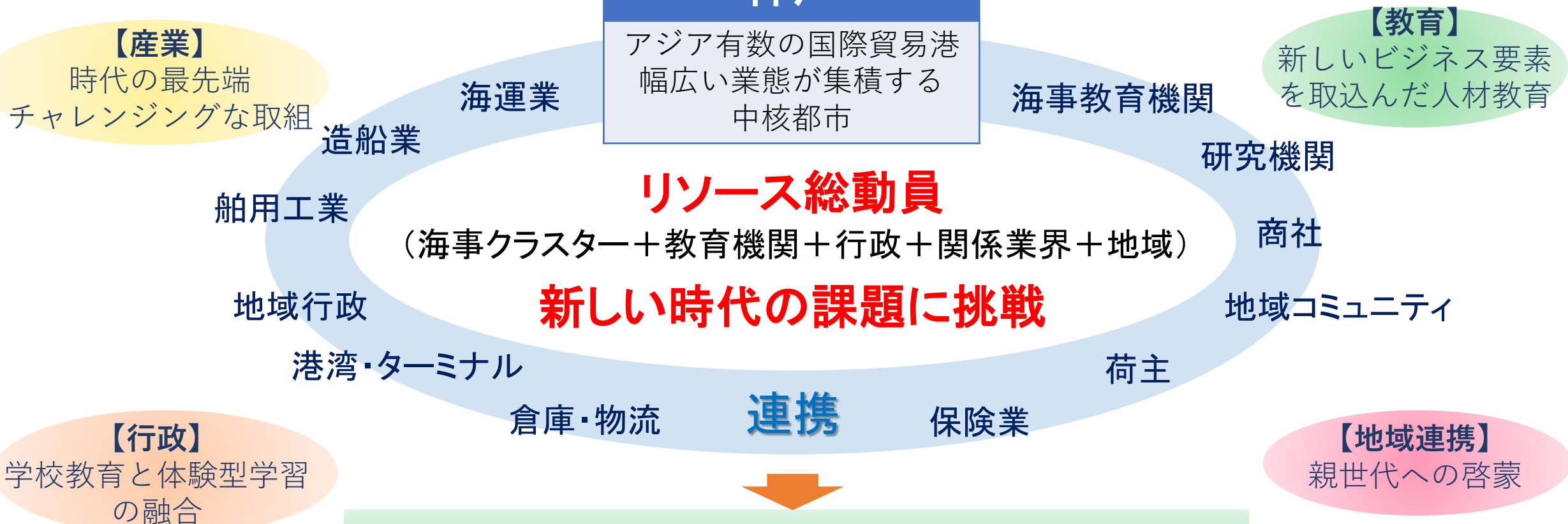
＜革新＞

「海を知る／活かす」
「海を治める」教育

将来の海洋立国日本を支える、海の
グローバルリーダーを育てる。

5. 次世代を担う海事人材確保・育成の課題

地域で育む海事人材



次世代海事人材育成の神戸モデル

海洋立国の先導役を果たし、世界をリード



ご清聴ありがとうございました

