

外航海運業における人材の確保と育成

一般社団法人 日本船主協会

常勤副会長 土屋 恵嗣

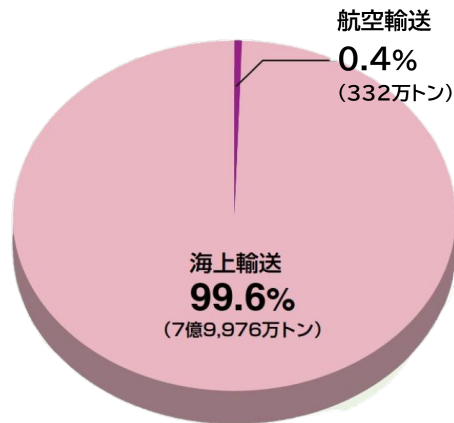
1. 外航海運の現状
2. 外航海運海技者の現状
3. 現在に至る経緯
4. 日本人海技者の育成の現状
5. 外国人海技者の育成の現状
6. 新燃料への対応
7. 自律運航等新技術への対応
8. 海技人材の確保を含めた総合的な競争力の強化

1. 外航海運の現状
2. 外航海運海技者の現状
3. 現在に至る経緯
4. 日本人海技者の育成の現状
5. 外国人海技者の育成の現状
6. 新燃料への対応
7. 自律運航等新技術への対応
8. 海技人材の確保を含めた総合的な競争力の強化

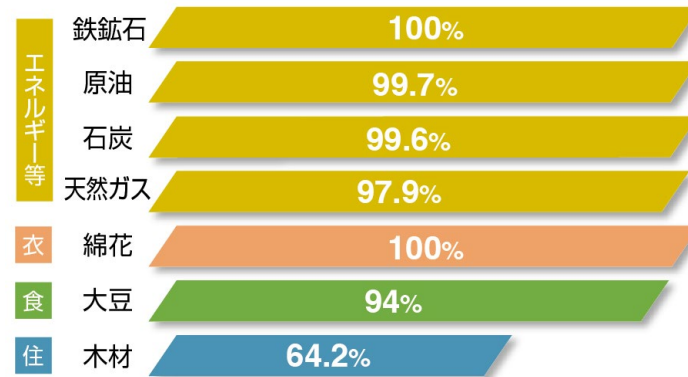
我が国の経済、毎日の暮らしを支える海運

◆我が国経済活動や国民生活を支える海運は、日本の経済安全保障にも貢献

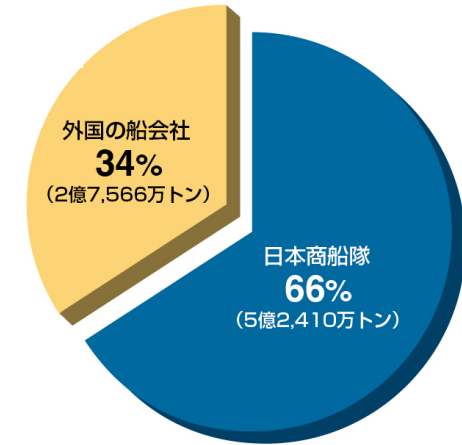
✓ 我が国輸出入のほとんどが海上輸送



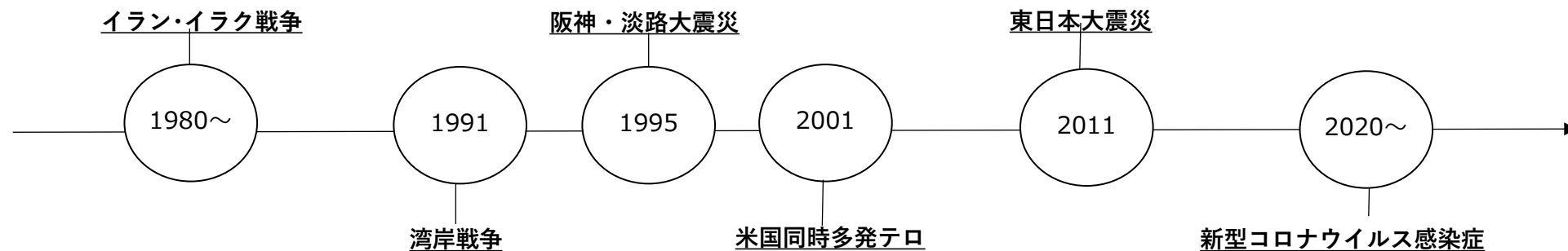
✓ 海外物資に頼る我が国の生活と産業



✓ 日本の輸出入貨物の約7割を日本商船隊が輸送



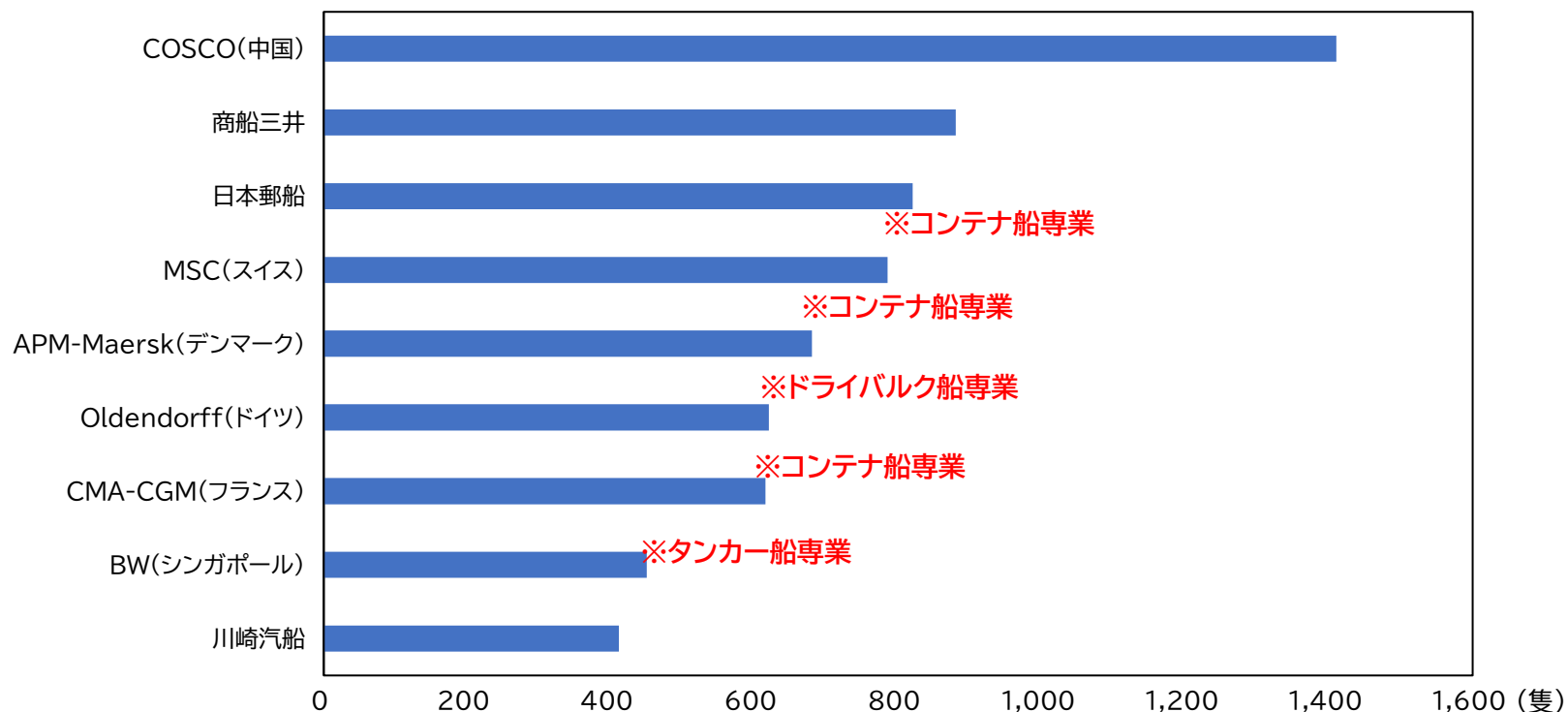
✓ 非常時等においても海上輸送を維持



◆多種多様な船隊で構成され、世界の海運市場をリード

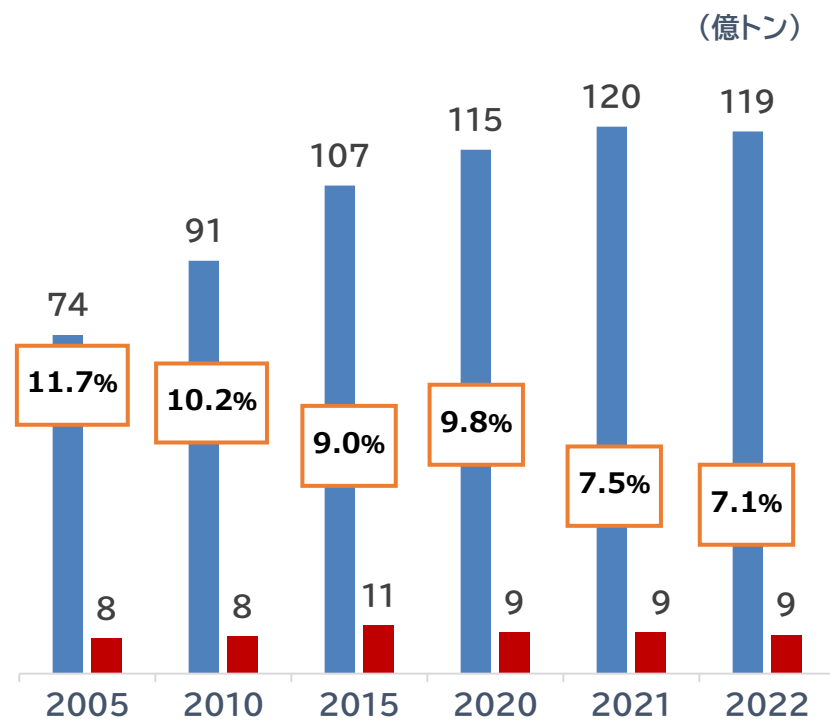
- ✓ 世界的な海運会社が1つの国に3つもあるのは他に例が無い
- ✓ 我が国大手3社は“専門船社”ではなく、世界的にも稀な、様々な貨物を扱う“総合デパート型”
- ✓ 裏返せば、競争力を無くすと市場から退場させられる可能性も…

主要船社の船隊規模(全船種)



◆ 今後も海運が使命を果たしていくためには、 日本商船隊の国際競争力強化が不可欠

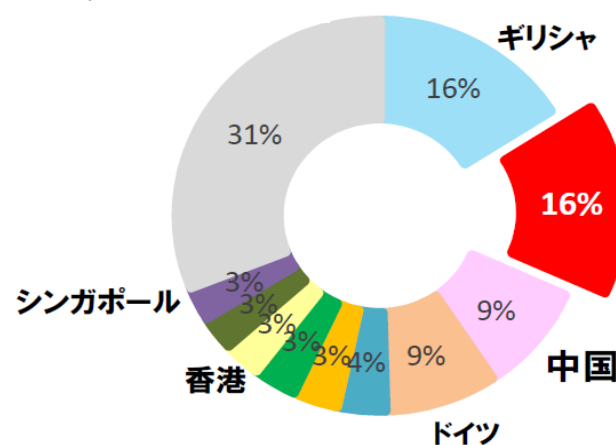
✓ 日本商船隊は近年輸送シェアが低下



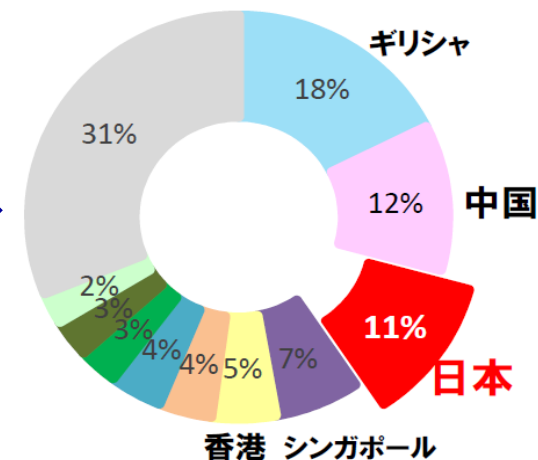
競争力を上げる各国 (世界輸送量シェアの低下)

✓ 日本船主の国際シェアが低下

2010年
合計：1,165百万トン



2021年
合計：2,116百万トン

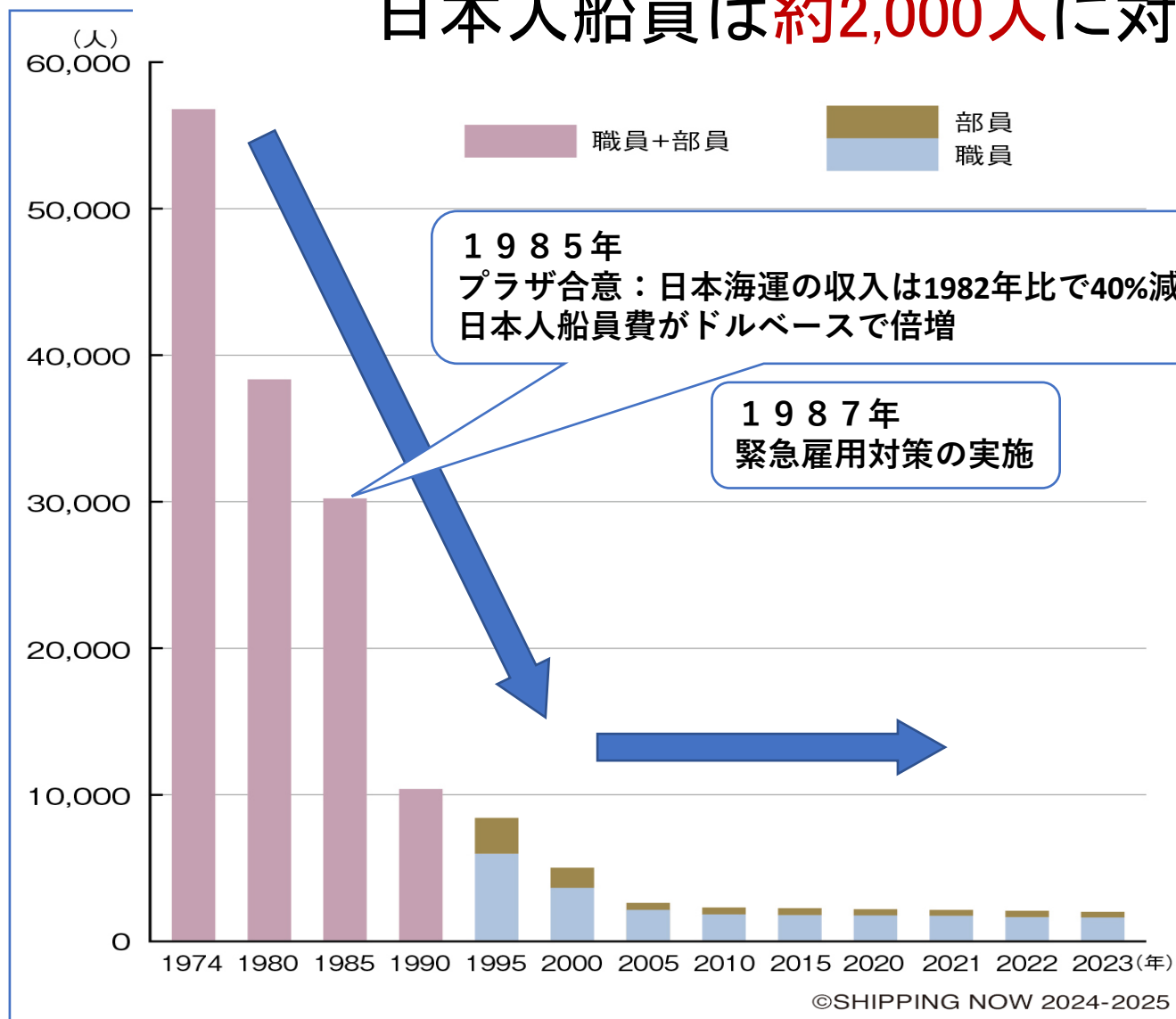


日本船主の国際シェア (船腹量ベース)

1. 外航海運の現状
- 2. 外航海運海技者の現状**
3. 現在に至る経緯
4. 日本人海技者の育成の現状
5. 外国人海技者の育成の現状
6. 新燃料への対応
7. 自律運航等新技術への対応
8. 海技人材の確保を含めた総合的な競争力の強化

◆日本に関する船は2,211隻

日本人船員は約2,000人に対し、外国人船員は約5万3千人



年	外航日本人 船員数(人)	職員+部員	
		職員(人)	部員(人)
1974	56,833	—	—
1980	38,425	—	—
1985	30,013	—	—
1990	10,084	—	—
1995	8,438	5,992	2,446
2000	5,030	3,659	1,371
2005	2,625	2,153	472
2010	2,306	1,834	472
2015	2,237	1,790	447
2020	2,200	1,781	419
2021	2,165	1,767	398
2022	2,062	1,633	429
2023	2,017	1,631	386

©SHIPPING NOW 2024-2025

◆海技者は陸上でも活躍している

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
- ・燃料消費量の削減

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

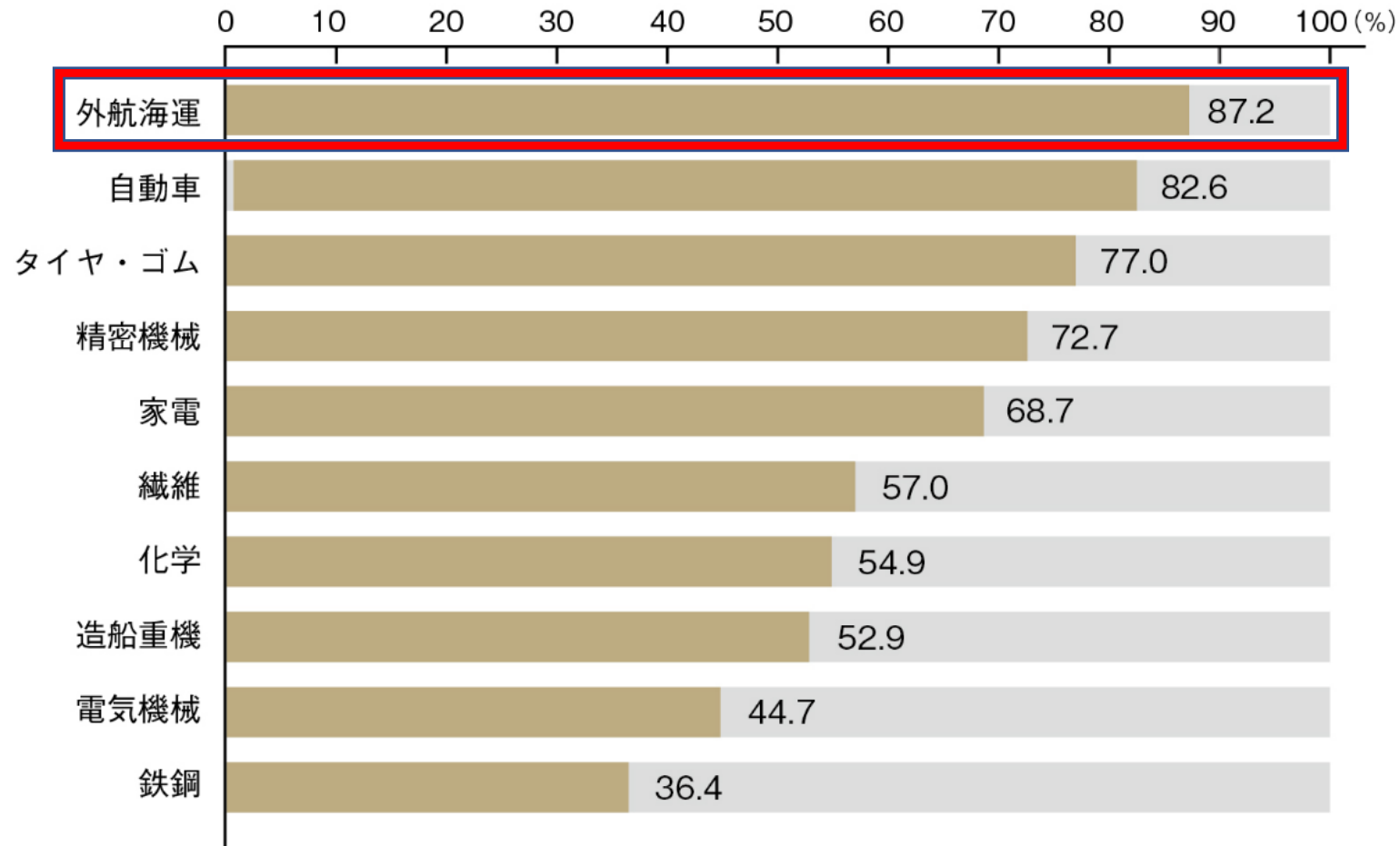
本船の運航のみならず、陸上の管理業務等に多数従事

船員は各船社の技術を維持・継承・発展するための技術者集団として重要な意義を持つ！！



1. 外航海運の現状
2. 外航海運海技者の現状
- 3. 現在に至る経緯**
4. 日本人海技者の育成の現状
5. 外国人海技者の育成の現状
6. 新燃料への対応
7. 自律運航等新技術への対応
8. 海技人材の確保を含めた総合的な競争力の強化

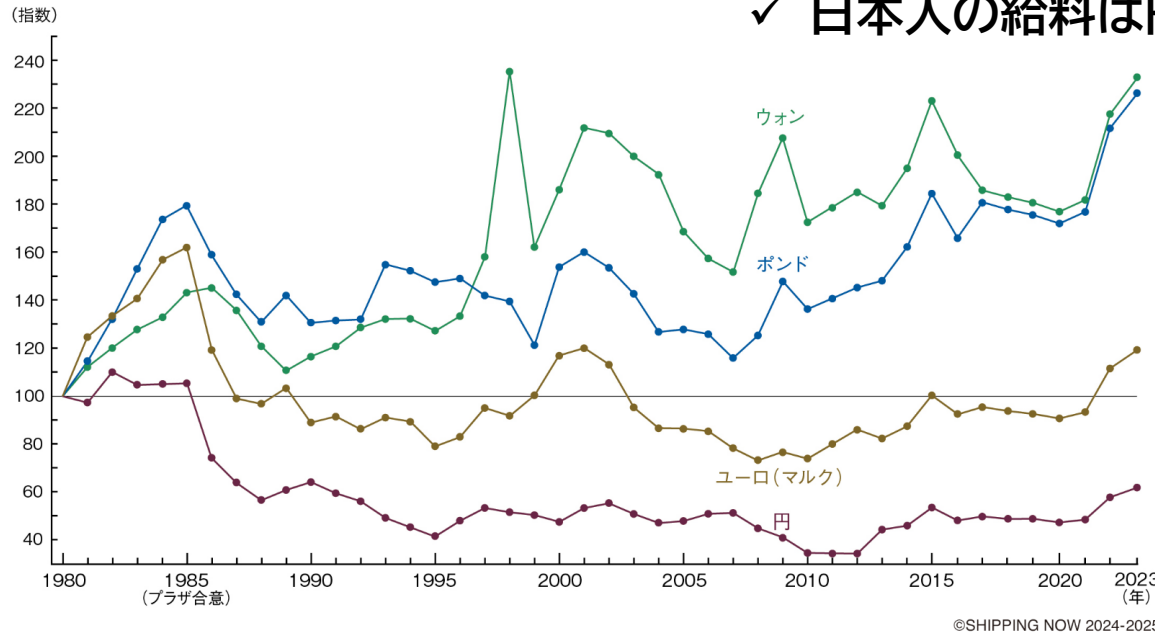
◆外航海運は他産業と比して、 全売上に対するドル建て比率が極めて高い



円高対策による外国人船員へのシフト

◆一方、1985年のプラザ合意以降の急激な円高に対応するため、各船社は日本人船員から外国人船員へシフトした

✓ 日本人の給料は円払いだが、外国人はドル払い



国名	1980年		2023年	
	対米ドルレート	指数	対米ドルレート	指数
日本(円)	226.74	100.0	140.56	61.99
英国(ポンド)	0.43	100.0	0.97	226.20
ドイツ(ユーロ)	0.93	100.0	1.11	119.32
韓国(ウォン)	607.43	100.0	1,414.08	232.80

©SHIPPING NOW 2024-2025

✓ 1985年プラザ合意以降の円高が顕著

✓ 1980年を100とした場合、2023年の日本円は61.99
✓ 運賃水準は円換算で6割強に低下

- 船員のみならず、日本船社のドルベースでのコスト競争力喪失
- 本船運航に直接携わる部員は全て外国人化
- 技術集団としての日本人海技者の維持

1. 外航海運の現状
2. 外航海運海技者の現状
3. 現在に至る経緯
- 4. 日本人海技者の育成の現状**
5. 外国人海技者の育成の現状
6. 新燃料への対応
7. 自律運航等新技術への対応
8. 海技人材の確保を含めた総合的な競争力の強化

優秀な海事人材の確保・育成①

◆少子化を見据えた将来の担い手確保・育成に係る官民の取組

- ✓ 海運をより知ってもらうための活動
- ✓ 時代の変化を踏まえた海事教育および教育機関を目指して
- ✓ 2008年、若年層の人口減少に伴う船員志望者減少対策のため当協会は人材確保TFを設置。これまで各教育機関への支援や若年層へのアプローチなど、様々な活動を展開。

① 独立行政法人海技教育機構経費

令和7年度要求額: 7,401百万円
(令和6年度予算額: 6,510百万円)

背景・課題
少子高齢化の進行や他業種との人材獲得競争等の影響により船員の不足感が増している中、船員養成機関における安定的な船員の養成は必要不可欠。
中核的な船員養成機関である(独)海技教育機構においても、保有するリソースを最大限活用して船員養成を実施する必要がある。

事業内容
・練習船「銀河丸」について、船齢30年までの使用を前提とした船体整備や訓練の質と効果を高めるための機器整備を行う。
・学校について、教育環境の改善、老朽化が進む校舎等の安全性の確保等のための整備を行う。

効果
海運の担い手となる船員の安定的な養成

② 船員の確保・育成体制の強化

令和7年度要求額: 99百万円
(令和6年度予算額: 90百万円)

背景・課題
物流2024年問題への対応
内航海運は、国内貨物輸送量は4割、産業基礎物資の輸送に関しては約8割を担い、国民生活や経済活動を支える「物流の大動脈」であり、船員の確保・育成が極めて重要であり、船員の確保・育成が必要。
経済安全保障の確立
西面環海、資源の乏しい日本の発展には、安定的な国際海上輸送の確保が極めて重要であり、船員の確保・育成が必要。

効果
海運を担う最近の諸課題の解決には、海運の担い手である船員の確保・育成するための総合的な対策が必要不可欠

事業内容

<p>内航船員の確保・育成</p> <p>船員計画雇用促進事業 船員の働き方改革に取り組む事業者が、日本船員・船員確保計画に従って行う、自発的な新人船員の雇用・育成を支援。</p> <p>内航船員就業ルート拡大支援事業 一般教育課程出身者向けの就業ルートにおける実習の場(船舶)を提供する協力事業者に対し費用の一部を補助。</p>	<p>外航船員の確保・育成</p> <p>外航船員確保・育成 即戦力としてのキャリア形成を支援するための訓練を官公費が補助して実施。船主が情報発信及び乗船訓練にかかる費用を補助。</p> <p>優秀なアジア人船員の養成・確保 我が国海運に船員を供給するアジア地域の船員教育機関の教育に対する研修を、我が国において実施。</p>	<p>離職者の再就職支援</p> <p>技能訓練事業 離職船員の免許等のミスマッチを解消し、再就職を促すため、海技免許等の取得に係る訓練費用の一部を補助。</p> <p>船員離職者職業転換等給付金 離職を余儀なくされた船員に対し、失業等給付の根本手当受給終了後に給付金の交付を行い、再就職の促進等を支援。</p>
--	--	---

効果
海運の担い手である船員の確保・育成を通じた安定的な海上輸送の確保

国立高等専門学校(高船学科)5校 合同進学ガイダンス 2024

全国の中学生、保護者、教員の皆様へ

国立高等専門学校(高船学科)5校
合同進学ガイダンス
2024
参加費 無料

神戸開催 三宮コンベンションセンター
2024年7月27日(土)
参加申し込み締切: 7月19日(金)

盛岡開催 ナビオス横浜
2024年8月24日(土)
参加申し込み締切: 8月16日(金)

優秀な海事人材の確保・育成②

◆人材確保タスクフォースの活動や海運PRキャンペーンを実施



海の日における自動車船見学会



“開運”じゃなくて“海運”です。
 ～知って欲しい、海運のこと～



三宮駅構内



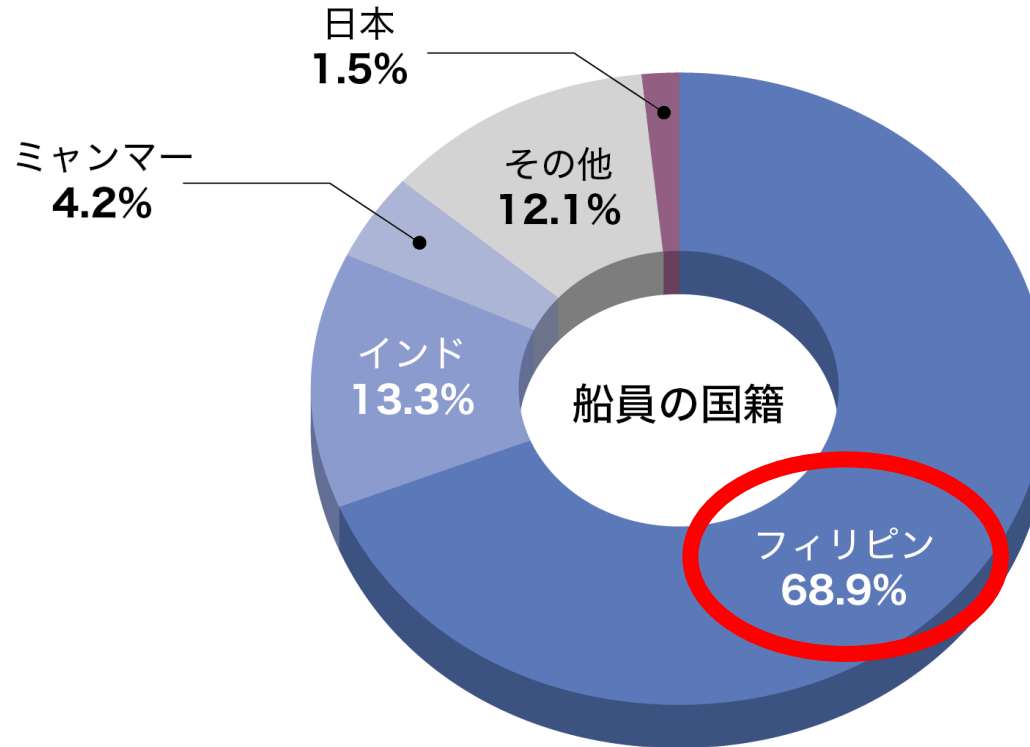
出前授業



シネマ広告

1. 外航海運の現状
2. 外航海運海技者の現状
3. 現在に至る経緯
4. 日本人海技者の育成の現状
- 5. 外国人海技者の育成の現状**
6. 新燃料への対応
7. 自律運航等新技術への対応
8. 海技人材の確保を含めた総合的な競争力の強化

- ◆日本商船隊の船員は全体で約6万人弱(含:予備員)
- ◆そのうち約7割(約4万人)をフィリピン人が占める(日本人は約2,000人)

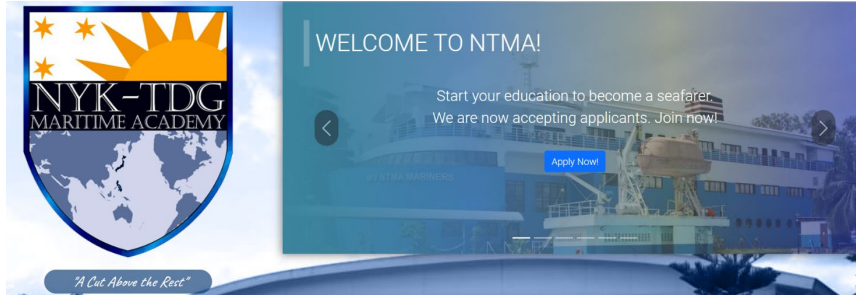


©SHIPPING NOW 2024-2025

事実上、外航船に日本人が部員として働くルートはなく、就労できる人材が限られる
外国人船員との混乗には既に40年以上の歴史がある
特にフィリピンとの関係は非常に深い

外国人(比人)船員の訓練施設

◆日本の協力により海外に外国人船員育成のための教育施設が複数存在



NYK-TDG Maritime Academy



MOL Magsaysay Maritime Academy



KL Maritime Academy Philippines



IMMAJ-PJMCC

✓ 上記以外にも日本の海事産業の協力により複数の海外拠点で外国人船員を育成している

優秀な外国人船員を養成することに業界挙げて取り組んでいる

1. 外航海運の現状
2. 外航海運海技者の現状
3. 現在に至る経緯
4. 日本人海技者の育成の現状
5. 外国人海技者の育成の現状
- 6. 新燃料への対応**
7. 自律運航等新技術への対応
8. 海技人材の確保を含めた総合的な競争力の強化

2050年頃までにGHG排出ゼロ

◆地球環境保全への対応が求められる中、GX推進は喫緊の課題

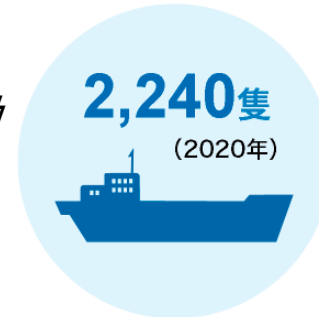
- ✓ 多額の投資が必要。海事クラスター内の協働も不可欠
- ✓ ゼロエミ船普及には、新燃料供給網の充実も必須

国際海運からのGHG排出削減目標



- GHG排出ゼロにはゼロエミ燃料(新燃料)への転換が不可欠
 - 新燃料船の開発・普及促進に向けた我が国海運・造船の協働
 - 新燃料船に対応した船員の確保・育成
 - 新燃料船の導入促進(約100隻/年)に向けたGX移行債等による後押し

日本商船隊 ※2



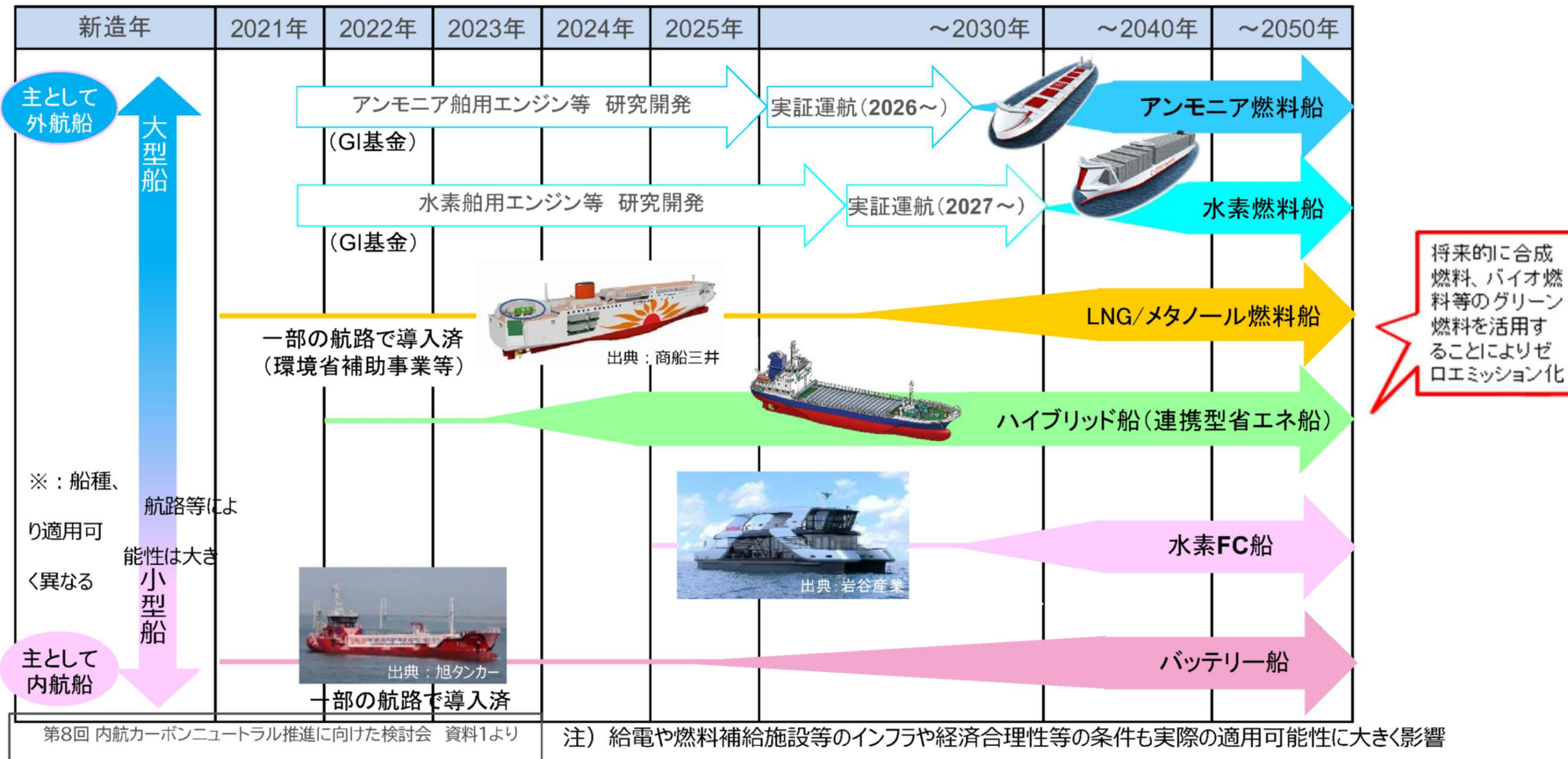
2050年までに
すべてゼロエミ船への
リプレースを目指すには

2025年以降の見通し



海運分野におけるカーボンニュートラル実現に向けて、

- 比較的大型の船舶については、LNG、アンモニア、水素等のガス燃料の普及が期待される。
- 小型の船舶については、バッテリーや水素FCを用いた電気推進の普及が期待される。
- 中型の船舶については、当面はバッテリーに発電機を組み合わせたハイブリッド船の普及が期待される。また、バッテリーや水素FCについても技術進展・コストダウンによる適用拡大が期待される。



当面LNG燃料船が主流だが、多くの代替燃料船へ対応した人材が求められる

資格取得・訓練による海技者の負担増

◆代替燃料を扱う場合、IGFコード等、船員は追加の資格取得や訓練(負担)を要する。

燃料に係る船員要件	LNG	LPG	メタノール	アンモニア	水素
引火点	-187℃	-56℃	12℃	132℃	-
国際規則の有無	有	有	有	現在ガイドライン策定中	
危険物等取扱責任者の要否	○	○	○	未	未

低引火点燃料(摂氏60℃以下の引火点を有するガス及び液体燃料)については、STCW条約に基づき、「危険物等取扱責任者(低引火点燃料)」の受有が必要

液化天然ガス等燃料船



危険物等取扱責任者(低引火点燃料)

低引火点燃料…LNG、LPG、メタノール、エタノール

乗り組ませる船長又は海員	資格	職務
船長、機関長、機関部職員	甲種	燃料を供給する作業に関する計画の立案、当該作業の指揮監督、当該作業に関し必要な船外との通信連絡、当該燃料に係る保安の監督、火災その他の災害の発生時における応急措置の実施、記録の作成
燃料として使用される危険物又は有害物の取扱いに関し責任を有するもの(上記以外の者)	乙種	燃料を供給する作業に関する現場における指揮監督、当該燃料に係る保安の監督、火災その他の災害の発生時における応急措置の実施、記録の作成

※ STCW条約附属書第5章 第5-3規則

※ LPGを燃料として使用する船舶の安全のための暫定ガイドライン(2023年)、メタノール/エタノールを燃料として使用する船舶の安全のための暫定ガイドライン(2020年)

代替燃料は数種の候補が存在し、特性が異なり資格要件も未確定

◆近年、LNGやアンモニア、水素などGHG対策として代替燃料対応船が徐々に増えているがIGFコード対応等、新燃料に対する船員の教育や訓練が喫緊の課題。

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



2026年から実証運航開始予定

水素燃料船



2027年から実証運航開始予定

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



2022年10月竣工

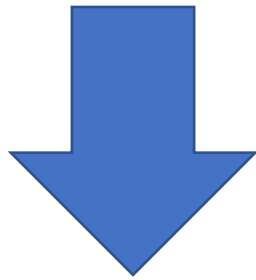
自動カイトシステム
Sea Wing(シー・ウィング)



今後運用開始予定

船員に必要な資格取得に困難が生じている

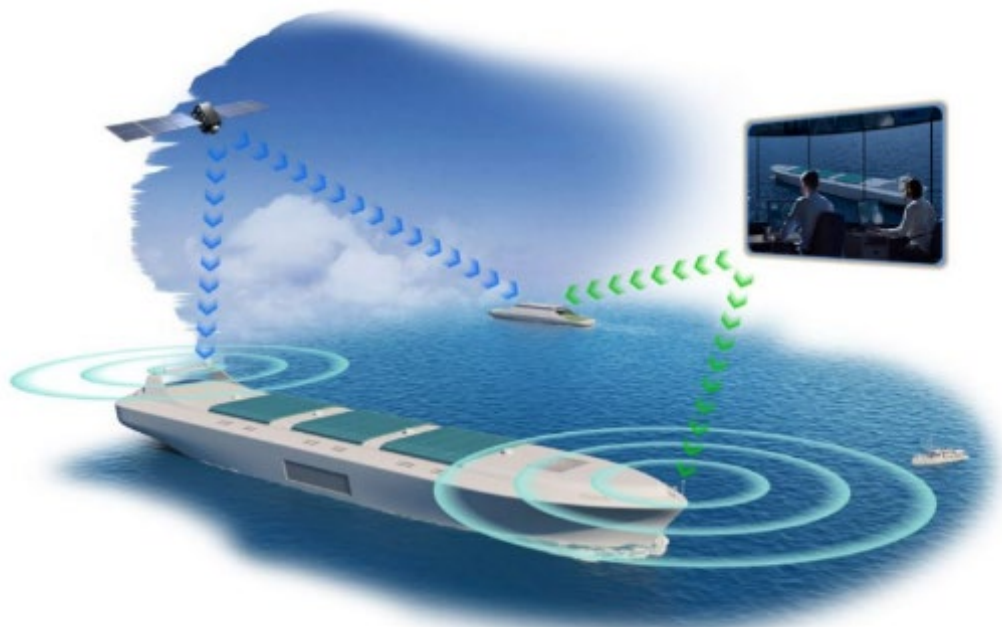
- ◆ 代替燃料船(低引火燃料船)の乗組員に必要な資格取得には、陸上研修の受講、および最低1カ月の乗船と3回のバンカー経験が求められる
- ◆ 現在はLNG燃料船が主流となっているが、LNG運搬船 または LNG燃料船を所有していない船主は、乗組員に乗船経験・バンカー経験を積ませられず、乗組員の養成・確保が困難
- ◆ アンモニア燃料船や水素燃料船など新たな代替燃料船毎に同様な資格取得課程が課せられると乗組員の養成・確保が極めて困難となる



- 上記の通り代替燃料船の資格取得は複雑
- 資格取得の合理化・簡素化は不可欠であり改善を求めたい
- 新燃料においても同様の簡素化を希望

1. 外航海運の現状
2. 外航海運海技者の現状
3. 現在に至る経緯
4. 日本人海技者の育成の現状
5. 外国人海技者の育成の現状
6. 新燃料への対応
- 7. 自律運航等新技術への対応**
8. 海技人材の確保を含めた総合的な競争力の強化

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～



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）

(1) 自律運航船の開発

(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

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が…

◆各種国際条約・国内法は船上に船員が乗船していることを前提に策定されたため、**自動運航船に関連する箇所が適切にあるいは完全に扱われておらず**、現在IMOや日本を含む各国で検討が進んでいる。

- ✓ 新たな規則として、まずは**非強制**MASSコード(自動運航船に係る国際規則)を策定。従来船の要件(SOLAS等)とのギャップを埋める
 - ・船長、船員、責任者の定義と明確化(船員法の改正)
 - ・遠隔制御施設や船舶、遠隔監視に関する基準、検査方法
 - ・遠隔操縦者の資格要件、習熟内容
 - ・用語の定義 (遠隔操船とは? 自律運航とは? 等) など、未だ検討段階
- ✓ 2025年6月に目標としていたMSC110(海上安全委員会)での最終化をMSC111(**2026年予定**)での最終化及び採択へ延期することとなっている。当初は、MSC109(2024年)にて採択予定であったが再度延期された。その後、2030年までに強制MASSコード採択、2032年発効予定。

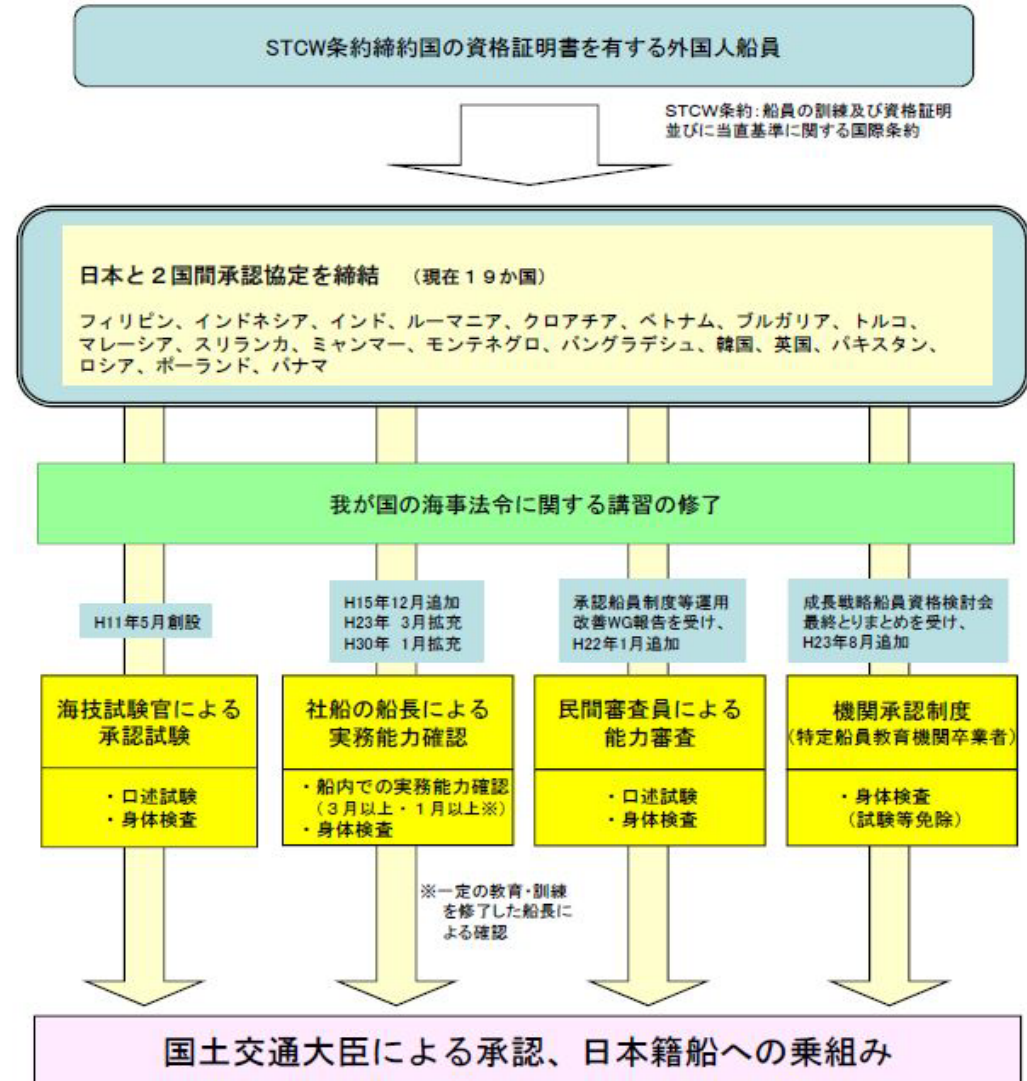
国際条約や国内法令を見極め、求められる人材を確保

1. 外航海運の現状
2. 外航海運海技者の現状
3. 現在に至る経緯
4. 日本人海技者の育成の現状
5. 外国人海技者の育成の現状
6. 新燃料への対応
7. 自律運航等新技術への対応
8. **海技人材の確保を含めた総合的な競争力の強化**

海技者を巡る制度のイコールフットティング

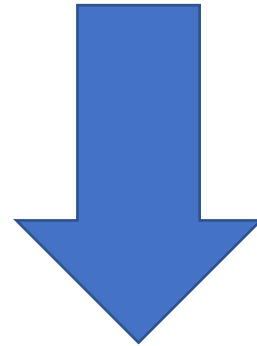
◆イコールフットティングが必要なのは
税制だけではない

◆日本籍船に乗船する外国籍の船員
には他国籍船とは異なり、負担が
増している



令和5年3月末時点での承認船員数 (有効な承認証受有者) : 16か国、11,696人
 フィリピン7,880人、インド1,566人、ブルガリア366人、ベトナム455人、
 ルーマニア255人、クロアチア266人、英国236人、インドネシア167人、
 韓国119人、モンテネグロ130人、バングラデシュ98人、ロシア連邦122人、
 ミャンマー23人、スリランカ9人、マレーシア3人、パキスタン1人

- ◆海運は、事業拠点、船籍、造船所、船員、船舶管理、ファイナンス等どこからでも調達可
- ◆世界の競合会社はこれらを自由に組み合わせて競争力の最大化を図る
- ◆競争力を失えば市場からの退出を迫られる



日本海運・日本商船隊・日本籍船(海技者)の維持拡大には
海運を取り巻く制度全体のイコールフットィングが必要！！

本日はご清聴ありがとうございました