

内航海運の課題解決に向けた政策動向

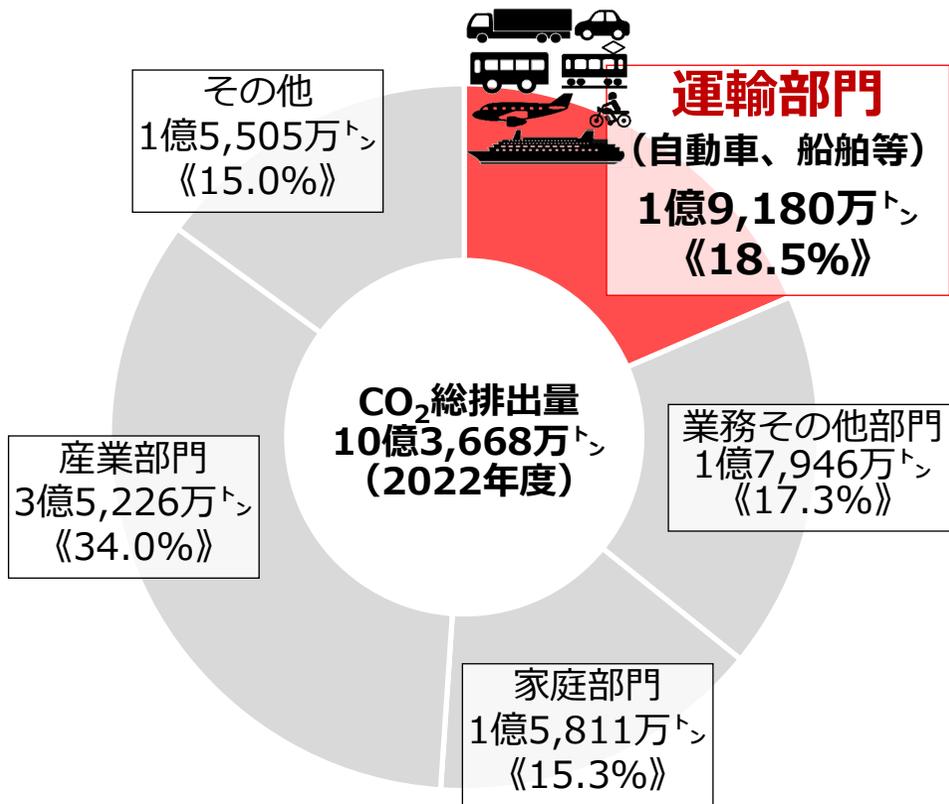
令和6年12月6日
国土交通省 海事局長
宮武 宜史

内航カーボンニュートラルへの取組

我が国の部門別CO₂排出量

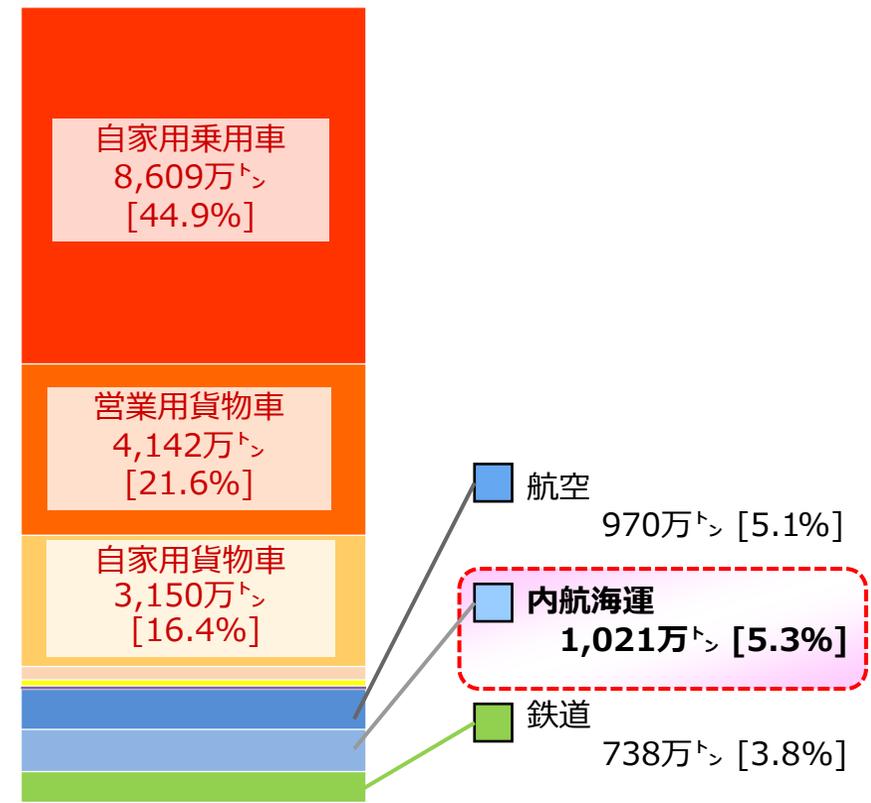
- 2022年度における日本のCO₂排出量（10億3,668万トン）のうち、運輸部門からの排出量は1億9,180万トン（18.5%）
- **内航海運**からの排出量は、**運輸部門の5.3%、日本全体の0.98%**

我が国の各部門におけるCO₂排出量



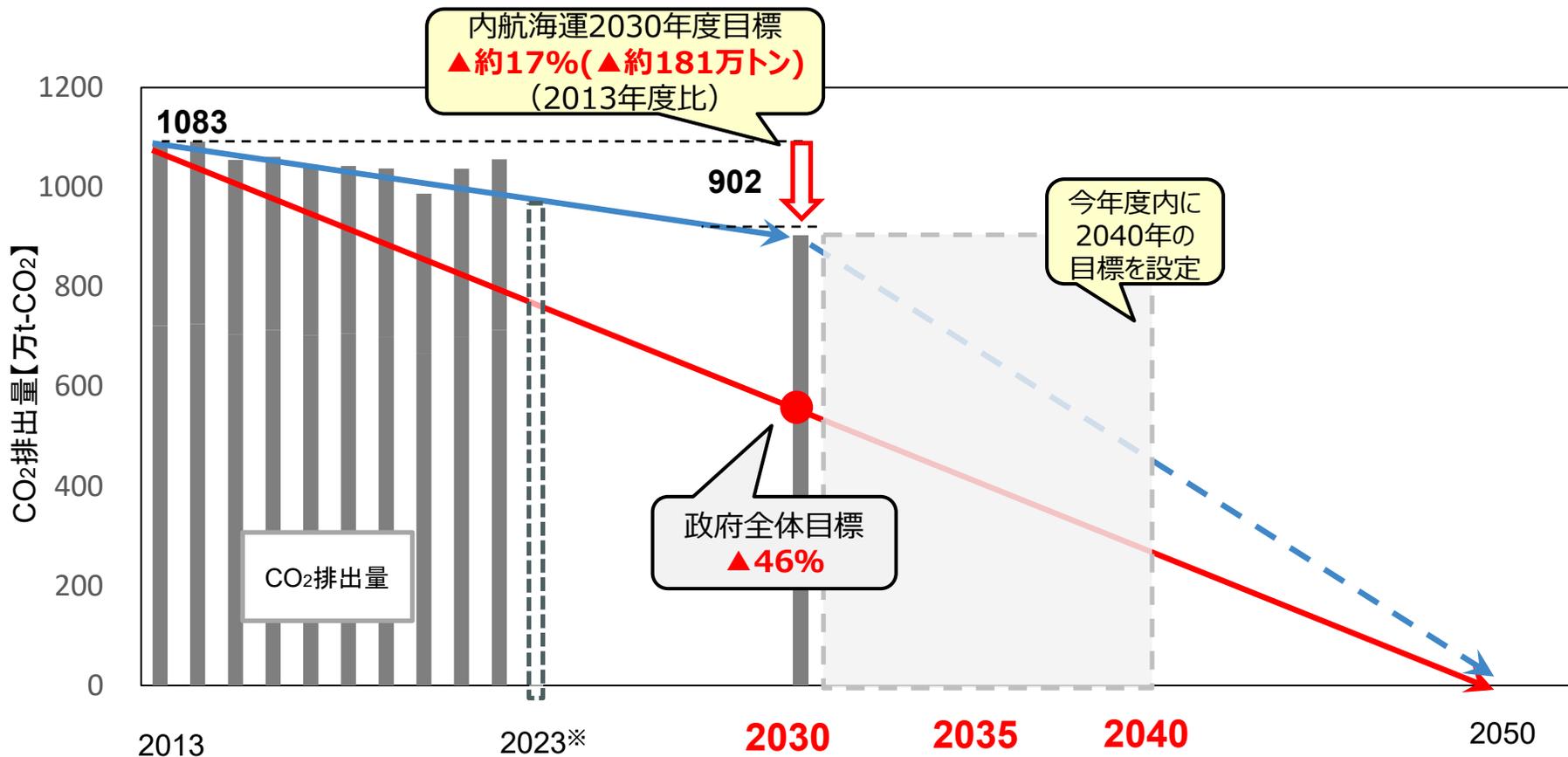
運輸部門におけるCO₂排出量

内訳



内航海運のCO₂排出削減目標

- 2021年10月に改訂の地球温暖化対策計画（以下「計画」）において、**2030年度のCO₂排出削減目標**を2013年度比で**181万トン(約17%減)**に上積み。一方で**政府全体の目標は46%減**。
- 2030年度の削減目標の達成と、我が国の2050年カーボンニュートラル実現に向けた取組を推進中。
- **本年度内に**、計画の改定が見込まれていることに伴い、内航海運においても、現状と将来像を踏まえ、かつ、政府全体の目標設定の動きも考慮した**2040年度の目標設定**が必要。



※2023年は、データ一部が推計値のため、見込み値

内航カーボンニュートラルに向けた燃料転換

- LNGやメタノール燃料は、比較的大型の船において普及が期待され、将来的に、e-メタン、e-メタノールといった合成燃料への切り替えていくことにより、ゼロエミッション化を推進。また、バッテリーや水素FCは、比較的小型の船において普及が期待。
- 中型の内航貨物船は、ハイブリッド船への移行による省エネを推進しつつ、既存船を含め、バイオ燃料の活用が有効であり、供給体制の整備し、普及拡大を図る。

種類	2021年	～2030年	～2040年	サイズ等イメージ※2
新造船	 出典：商船三井  出典：NSユナイテッド内航海運  出典：商船三井  出典：商船三井テクノトレード  出典：岩谷産業  出典：旭タンカー	LNG燃料船 メタノール燃料船 ハイブリッド船（連携型省エネ船）	e-メタン e-メタノール	大型 小型
	重油燃料	バイオ燃料	サイズを問わない	

※1 バイオ燃料は既存船に限らず、二元燃料船やハイブリット船などで使われる重油燃料を置き換えていく。

※2 サイズ等イメージ：技術進展により適用は拡大

代替燃料の活用等に係る取組事例

- 様々な船種で、多様なゼロエミッション船や省CO₂船が建造されており、今後拡大が期待。

LNG二元燃料船

- 日本初のLNG燃料貨物船が2020年に就航【環境省・国交省連携補助】
- 日本初のLNG燃料フェリーが2023年に就航【エネ庁・国交省連携補助】



出典：商船三井内航・HP
LNG燃料貨物船
「いせみらい」



出典：商船三井・HP
LNG燃料フェリー
「さんふらわあくれない」

水素燃料船

- 世界初の水素・軽油混焼エンジンによる小型旅客船が2021年に就航
- 世界初の水素専焼エンジン（電気推進用発電機）によるタンカー等を開発中（2026年に実証開始予定）



出典：ツネインクラブ・HP
水素・軽油混焼小型旅客船「ハイドロびんご」

アンモニア二元燃料船

- 世界初の商用アンモニア燃料船（タグボート）が2024年に就航【GI基金】



アンモニア燃料タグボート「魁」
出典：日本郵船・HP

メタノール二元燃料船

- 日本初のメタノール燃料内航タンカーを建造中（2025年に就航予定）【エネ庁・国交省連携補助】

バッテリー船

- 日本初のリチウムイオン電池を搭載した内航貨物船が2019年に就航【エネ庁・国交省連携補助】
- 日本初のフルバッテリー推進小型旅客船が2019年に就航
- 世界初のフルバッテリー推進タンカーが2022年に就航【海上運送法に基づく先進船舶導入等計画に認定】



出典：NSユナイテッド運・HP
バッテリー搭載内航貨物船
「うたしま」



出典：大島造船所・HP
フルバッテリー小型旅客船
「e-Oshima」



出典：旭タンカー・HP
フルバッテリー推進タンカー
「あさひ」

水素燃料電池船

- 国土交通省の「水素燃料電池船の安全ガイドライン」に準拠した船舶として、プレジャーボートによる実証試験を2021年に実施
- 水素燃料電池による内航旅客船が2024年に就航【日本財団助成】
- 2025年大阪・関西万博にて運航予定の水素燃料電池による内航旅客船が2024年10月に完成【NEDO事業】



出典：ヤンマー・HP
水素FC実証試験船



商船三井テクノフレッド提供
ハイブリッド旅客船「HANARIA」



岩谷産業(株)提供
水素FC旅客船

産業全体でのGX推進(化石燃料賦課金、カーボンプライシング)

(1) 「GX経済移行債」※を活用した**先行投資支援** (今後10年間に20兆円規模) ※ 2050年度までに償還
 → エネルギーの脱炭素化、産業の構造転換等に資する革新的な研究開発・設備投資等を、複数年度にわたり支援

(2) **カーボンプライシングによるGX投資先行インセンティブ**

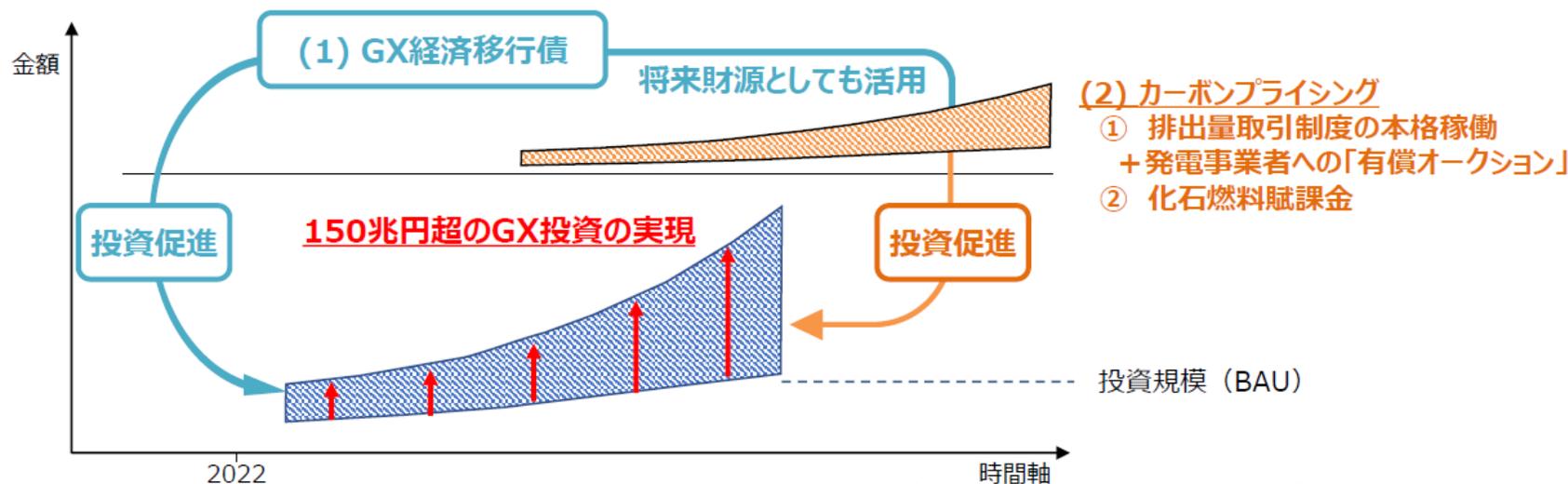
- 炭素排出への値付けにより、GX関連製品・事業等の付加価値向上
- 直ちに導入するのではなく、GXに取り組む期間を設けた後に、当初低い負担で導入し、徐々に引き上げ
- エネルギーに係る負担の総額を中長期的に減少させていく中で導入することが基本

① 多排出産業等の、企業毎の状況を踏まえた野心的な削減目標に基づき**「排出量取引制度」の本格稼働【2026年度～】**
 + 発電事業者に、EU等と同様の「有償オークション」(特定事業者負担金)を段階的に導入【2033年度～】 → 電源の脱炭素化を加速

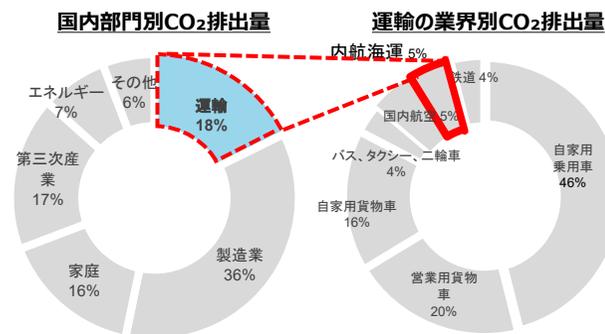
② **化石燃料賦課金制度の導入【2028年度～】**
 → 化石燃料ごとのCO₂排出量に応じて、輸入事業者等に賦課。

(3) **新たな金融手法の活用** → 官民金融支援の強化、サステナブルファイナンス、トランジションへの国際理解醸成

⇒ **これらの方針を予め示すことで、GX投資を前倒して取り組むインセンティブを付与する仕組みを創設**



- 我が国の運輸部門からのCO2排出量のうち、船舶は自動車に次いで大きな割合(5.5%)を占め、2050年のカーボンニュートラル実現に向けては、水素・アンモニア燃料等を使用するゼロエミッション船等の普及が必要不可欠。
- ゼロエミッション船等の建造に必要な**エンジン、燃料タンク、燃料供給システム等の生産基盤の構築・増強**及び**それらの設備を搭載（艤装）するための設備整備のための投資等を支援**し、ゼロエミッション船等の供給体制の整備を図る。



事業内容

今後、ゼロエミッション船等への代替建造が急速に進むと見込まれることを踏まえ、ゼロエミッション船等の供給基盤確保を推進するため、以下の補助を行う。

- ①ゼロエミッション船等の建造に必要なエンジン、燃料タンク、燃料供給システム等の生産設備の整備・増強
- ②上記船用機器等を船舶に搭載（艤装）するための設備等の整備・増強

事業の効果

海運分野における脱炭素化促進に資するとともに、ゼロエミッション船等の建造需要を取り込むことにより、我が国船舶産業の国際競争力強化を図る。

事業イメージ

- ①船用事業者に対しゼロエミッション船等の重要船用機器の生産設備の導入を支援

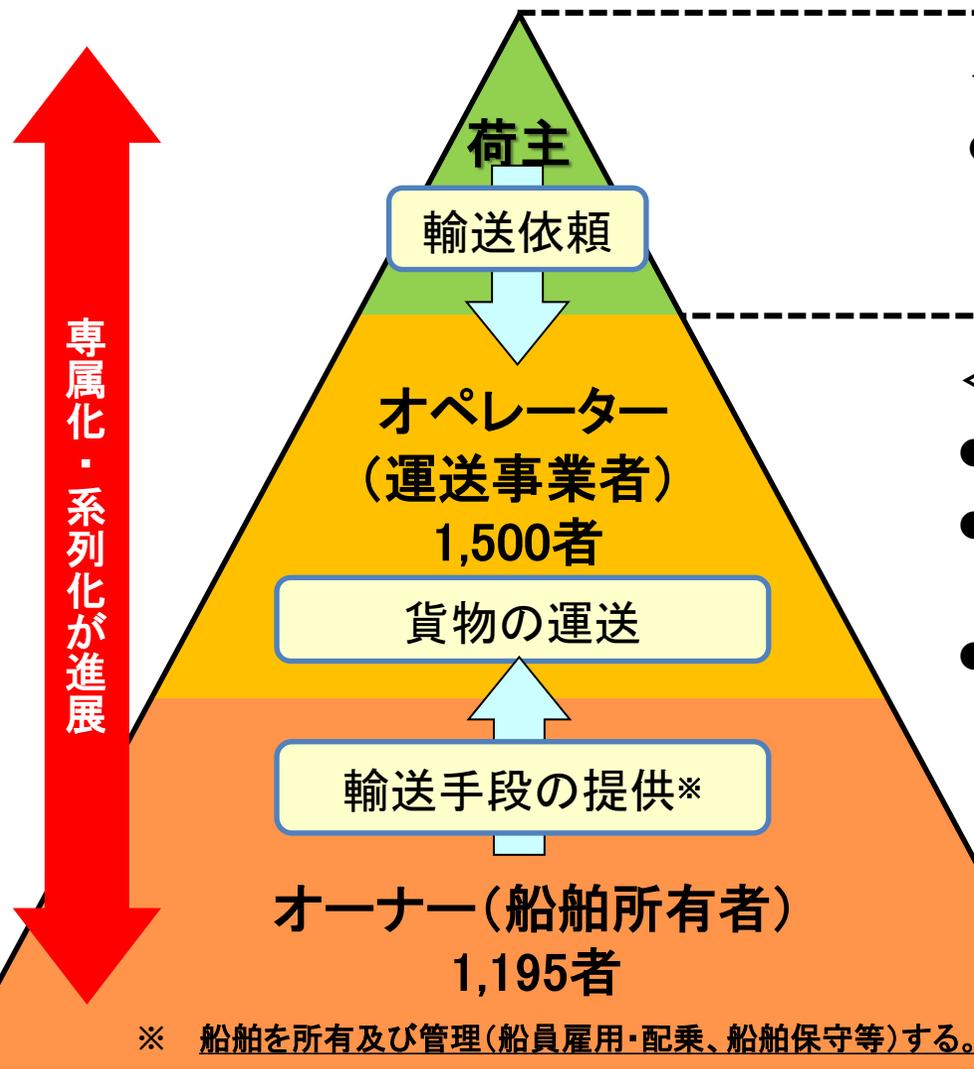


- ②造船事業者に対しゼロエミッション船等のエンジン、燃料タンク、燃料供給システム等の搭載に必要なクレーン等の艤装設備等の導入を支援

内航海運の生産性向上、 船員の労働負担軽減 等への取組

内航海運の産業構造の特徴

- 内航海運の市場構造は、寡占化された荷主企業・オペレーター・オーナーの専属化・系列化が進展しており、さらに、事業者の99.7%は中小企業で事業基盤が脆弱。
- また、オーナーの中でも保有隻数1隻のいわゆる一杯船主の割合が50%以上を占めている。



<荷主業界>

- 業種毎に3社程度であり、寡占化が進む。
- 例:鉄鋼(日本製鉄、JFEスチール、神戸製鋼所)
石油(ENEOS・出光興産・コスモ石油)

<内航海運業界>

- 99.7%が中小企業で事業基盤が脆弱。
- 保有隻数1隻のみのいわゆる一杯船主が、オーナーの約55%を占める。
- 荷主よりも弱い立場ゆえ、一方的に運賃等を提示される事業者も多く、収益性が低い。

⇒ 内航海運業の経営力の向上を図るため、

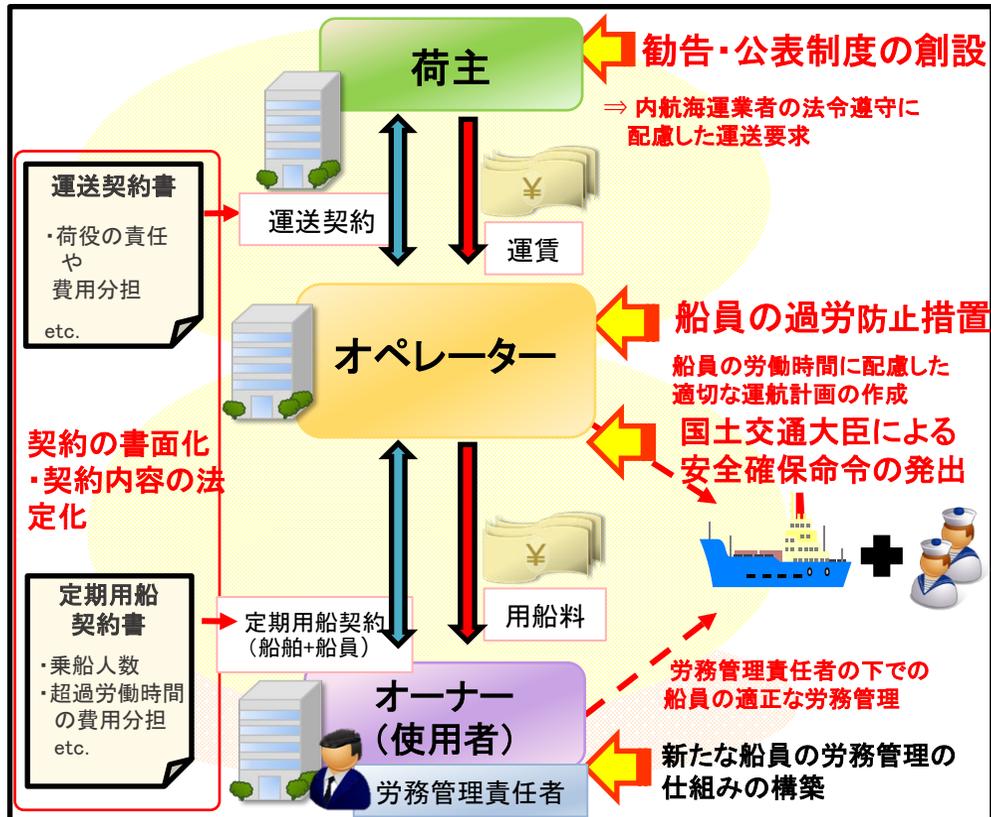
- ・荷主等との取引環境の改善
- ・船舶管理の効率化等による生産性の向上

を促すことが必要。

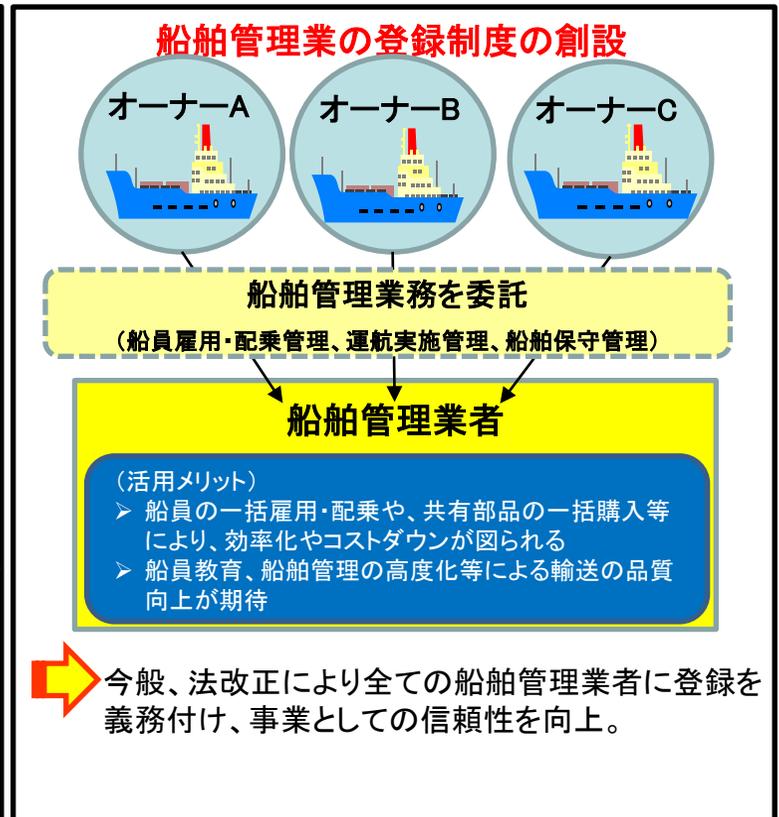
海事産業強化法の改正・施行

- 2021年5月に「海事産業強化法」が成立・公布し、2022年4月より同法律に伴う改正内航海運業法が施行。
- オペレーターに対し**船員の労働時間に配慮した適切な運航計画の作成**を義務付けるとともに、**荷主に対する勧告・公表制度**を創設する等により、荷主に対しオペレーターの法令遵守への配慮を求め、**船員の過労防止**を図る。また、**契約書面を法定化**し「見える化」することで、**適正な運賃・用船料**の收受につなげる。
- オーナーの主業務である「船舶の保有(所有)」と船員雇用・船舶保守等の「船舶管理」のうち、「船舶管理」の業務を受託して行う**船舶管理業に係る登録制度を創設**。船舶管理業者の信頼性向上により普及を促進することで「船舶管理」の効率化とコストダウンを図り、内航海運業の生産性を向上させる。
- これらの各種制度を実効性のあるものにするため、「内航海運業者と荷主との連携強化のためのガイドライン」を策定。

＜荷主やオペレーターとの取引環境の改善＞



＜船舶管理業者の活用促進＞



内航海運業者と荷主との連携強化

- 荷主業界と内航海運業界との連携強化を目的に、荷主企業と内航海運業者との間で内航輸送に関する課題等を共有し、中長期的視野に立ってその改善策等に取り組んでいくため、**複層的な対話**を実施。

内航海運と荷主との連携強化に関する懇談会

- 荷主業界と内航海運業界の両者の理解と協力を醸成するため、双方の経営層（役員クラス）及び行政からなる懇談会「**内航海運と荷主との連携強化に関する懇談会**」を設立
- 当該懇談会において、海事産業強化法及びガイドラインの周知等を実施したほか、内航海運業界と荷主業界の連携強化に関する取組等について意見交換

懇談会参加団体	
荷主業界	日本鉄鋼連盟
	石油連盟
	(一社)石油化学工業協会
	(一社)セメント協会
内航海運業界	日本内航海運組合総連合会
	内航大型船輸送海運組合
	全国海運組合連合会
	全国内航タンカー海運組合
	全国内航輸送海運組合
	全日本内航船主海運組合
行政	国土交通省海事局
オブザーバー (経済団体)	日本経済団体連合会
	日本商工会議所

安定・効率輸送協議会及び個別部会

- 内航海運業界と荷主業界双方の実務者層及び行政からなる「**安定・効率輸送協議会**」や、本協議会の下に設置された産業基礎物資の輸送品目毎に3つの部会（鉄鋼部会、石油製品部会及び石油化学製品部会）を開催
- 「安定・効率輸送協議会」では、荷主及び内航海運事業者が「内航海運業者と荷主との連携強化のガイドライン」に記載されている内容を進めるための行動計画（アクションプラン）の実施状況等を確認
- 3つの部会（鉄鋼、石油製品、石油化学製品）では、各輸送品目毎に抱える課題等について個別に意見交換を実施するとともに、改善方策を検討。



海事産業の連携による強い内航海運の実現

背景・課題

- 内航海運は、DXやGXといった社会変容や船員の高齢化といった課題に対応し、物流革新や洋上風力産業への参画といった新たな社会ニーズに貢献していくことが必要。
- 技術開発を通じて、今後の社会変容に柔軟に対応できる「強い内航海運」への変革が不可欠。

事業内容

○ 「強い内航海運」の実現に向けた技術開発・実証事業を支援

→内航海運の課題を解決し、且つ社会ニーズに貢献できる技術開発及び実証に要する費用を補助（1 / 2 以内）

補助対象

内航海運の課題を解決し、且つ社会ニーズに貢献できる技術開発及び実証に要する費用を補助

内航海運の課題

- ・生産性向上
- ・運航効率の改善
- ・船員の労働環境改善 等

+

社会ニーズ

- ・物流革新への取組（物流DX・GX）
- ・浮体式洋上風力及び関連産業への貢献(作業船の運航等)

補助対象の事業例

- ◆ 船員の労働負担が大きい荷役の効率化等の物流DXに関する技術開発

（荷役作業の効率化）



- ◆ 船舶の電動化等の物流GXに関する技術開発

（バッテリー船の実証）



- ◆ 波高が高い等の日本の海象条件に適した作業船等の洋上風力関連の技術開発

（洋上風力発電関連船舶の実証）



効果

- ・内航海運の生産性向上
- ・船員の働き方改革の推進
- ・海事産業の競争力強化

海事人材の確保・育成

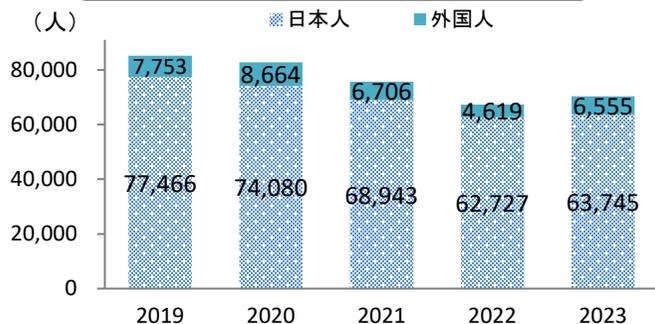
○ 海上輸送に求められる役割が増大する一方で、近年、船員の有効求人倍率が高まるなど、海運や造船の担い手となる人材の確保は大変厳しい状況。

- 船員の働き方改革や労働環境の改善を進めつつ、多様なルート(他産業からの転職等を含む)から人材を確保・育成。
- 「(独)海技教育機構」(JMETS)は、座学教育及び乗船実習を効果的・効率的に実施し、「船員養成機関の核」として船員を安定的に供給。
- 造船業の待遇改善や魅力発信を進めつつ、ゼロエミッション船等の新技術に対応した人材の育成や外国人材の適正な受入れを実施。

船員の有効求人倍率の高まり



造船業の従事者数の減少



海技人材の確保のあり方に関する検討会(2024.4~)

論点1: 今後あらたに確保・育成が求められる海技人材の姿

- 新技術(自動運航等)に対応した海技人材の確保・育成のあり方
- 新燃料(アンモニア・水素等)に対応した海技人材の確保・育成のあり方

論点2: 少子化等を見据えた海技人材の確保策

- 「船員」の認知度向上・イメージ刷新
- 海技人材を確保するためのルートの多様化と制度の改善
 - ・ 一般大学の卒業生や陸上からの転職希望者等を対象とした船員養成ルートの強化
 - ・ ハローワークとの連携強化、船員職業安定制度の見直し 等

論点3: 船員養成・船員養成機関のあり方

- 船員養成機関の連携強化、訓練機関との役割分担を踏まえた船員養成体制のあり方
- JMETSの中期的なあり方

論点4: 船員の確保・労働環境改善のための原資の確保

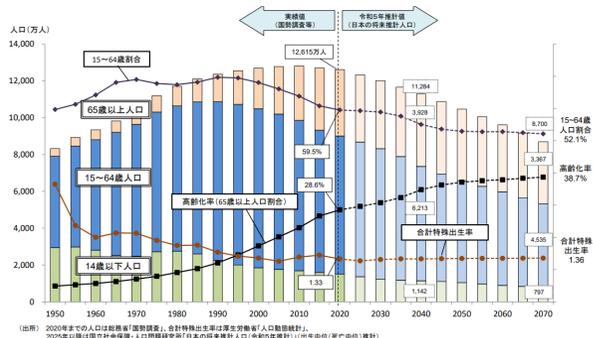
- 内航海運業の事業基盤強化、荷主・一般社会の理解醸成

令和6年中の中間とりまとめに向けて官民一体となって検討

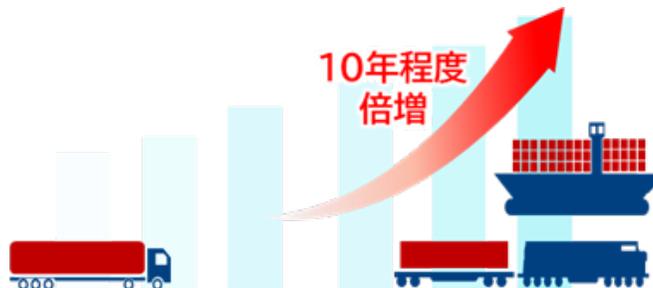
海技人材の確保のあり方に関する検討会

検討背景

少子高齢化の進行と人口減少

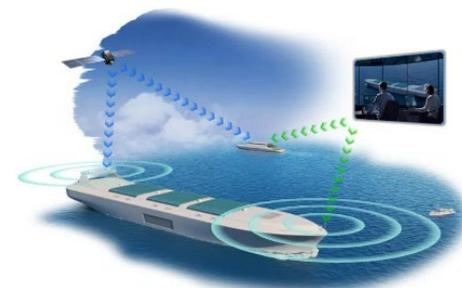


物流2024年問題への対応



今後の海技人材確保のあり方を幅広く検討

新技術(自動運航等)への対応



検討会における論点

論点1: 今後あらたに確保・育成が求められる海技人材の姿

- 新技術(自動運航等)に対応した海技人材の確保・育成のあり方
- 新燃料(アンモニア・水素等)に対応した海技人材の確保・育成のあり方

論点2: 少子化等を見据えた海技人材の確保策

- 「船員」の認知度向上・イメージ刷新
- 海技人材を確保するためのルートの多様化と制度の改善
 - ・ 一般大学の卒業生や陸上からの転職希望者等を対象とした船員養成ルートの強化
 - ・ ハローワークとの連携強化、船員職業安定制度の見直し 等

論点3: 船員養成・船員養成機関のあり方

- 船員養成機関の連携強化、訓練機関との役割分担を踏まえた船員養成体制のあり方
- JMETSの中期的なあり方

論点4: 船員の確保・労働環境改善のための原資の確保

- 内航海運業の事業基盤強化、荷主・一般社会の理解醸成

検討会委員

<学識経験者> (◎:座長)

河野真理子 早稲田大学法学学術院 教授
 田口康大 東京大学 特任講師
 富永晃一 上智大学法学部地球環境法学科 教授

◎野川 忍 明治大学専門職大学院法務研究科 教授
 藤田友敬 東京大学大学院法学政治学研究科 教授

<関係団体>

日本内航海運組合総連合会、全日本海員組合、
 (一社)日本旅客船協会、(一社)日本船主協会

<オブザーバー>

内閣府総合海洋政策推進事務局、
 厚生労働省職業安定局、文部科学省高等教育局 等

スケジュール

- 令和6年4月26日 第1回検討会
- 令和6年6月20日 第3回検討会(論点整理)
- 令和6年12月中旬 第7回検討会(中間とりまとめ)(予定)