

我が国における脱炭素の動きと内航海運の カーボンニュートラルの推進に向けた取組

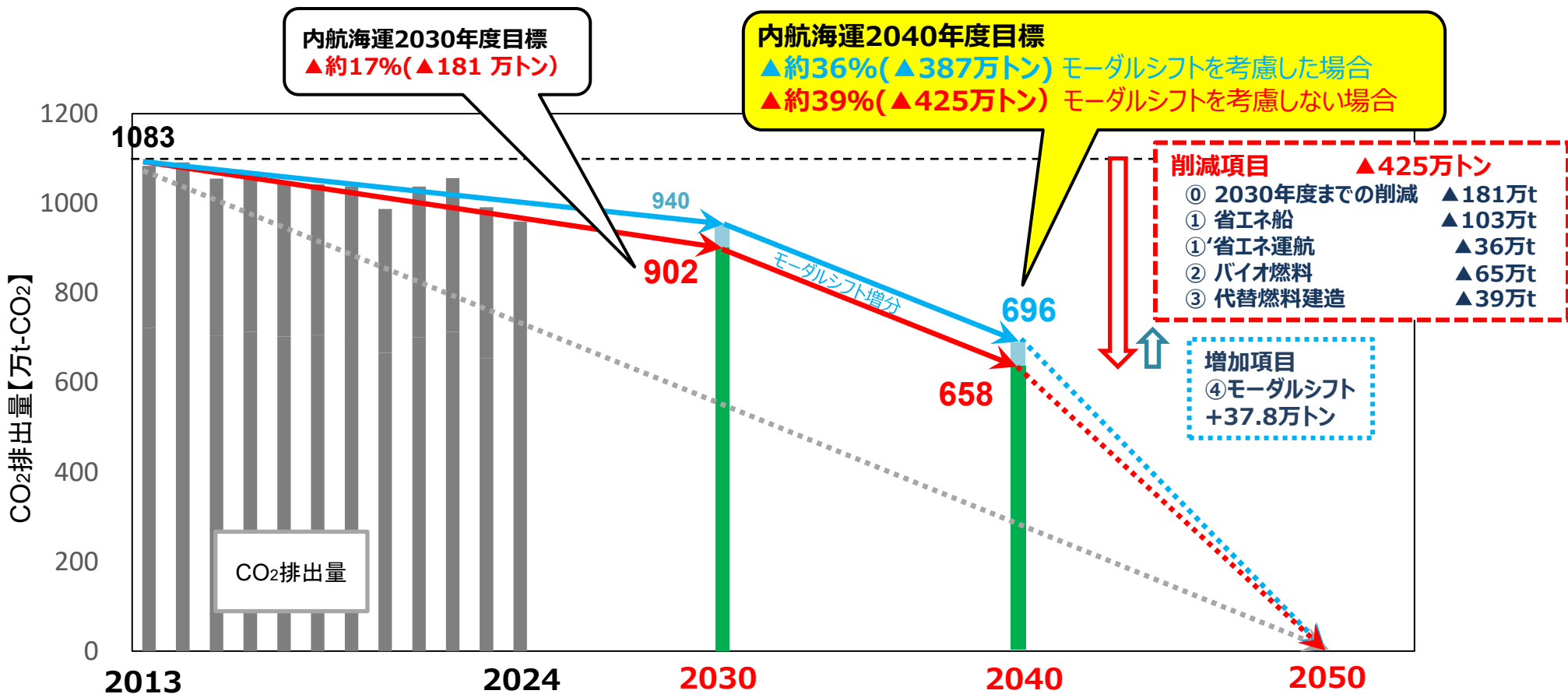
1. 内航海運における脱炭素の動き

2. 我が国における脱炭素の動き_排出量取引制度

3. 造船業再生にむけた取組

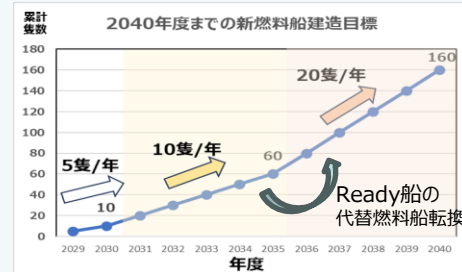
内航海運の温室効果ガス削減目標と2024年実績

- 内航カーボンニュートラル推進に向けた検討会の議論を通じ、2025年3月に2040年度削減目標を策定。
- **2024年度実績は2030年度削減目標の線上に位置し、達成ベースで進捗している。**



2040年度削減目標の算出項目と考え方

項目	考え方	削減量 (万t-CO ₂)
<p>①更なる省エネの追求 省エネ船建造 + 省エネ運航</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 省エネ船の建造目標を<u>継続して実施</u>。 ● 「経産省エネ特」、JRTT共有船制度等を活用し、ハイブリット船等の導入を支援。 ● 運航改善による<u>更なる省エネの実施(2030年比5%)</u> ● <u>既存船に適用できる省エネ技術(ハイブリット船を含む)を整理</u> 	<p>70隻×10年間 ×省エネ率(18%) ▲103.2万t + 2030年比改善 5 % ▲36万t 削減分</p>
<p>②バイオ燃料の利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● バイオ燃料は船舶の大規模な改造が不要なため、既存船や小型船の省CO₂に有効。 ● 2040年までに<u>バイオ燃料10%(B10)相当</u>を目標としながら、船舶におけるバイオ燃料供給に向けた課題を整理していく。 <p>※2 760万t : バイオ燃料の利用前の2040年度の内航CO₂排出量</p>	<p>内航海運(除く代替燃料) CO₂排出量760万 t ※2 ×削減効果8.6% ▲65.4万t 削減分</p>
<p>③代替燃料船の導入 (LNG・メタノール・水素FC・バッテリー等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 「環境省エネ特」等を活用し、代替燃料船の段階的導入を支援 ● <u>代替燃料船を見据えた船舶(Ready船)設計の研究を実施</u> 	<p>160隻×30% ▲39.3万t 削減分</p>
<p>④モーダルシフトによる輸送量増加分</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 地球温暖化対策計画における海上輸送へのモーダルシフトの推進計上の内航海運輸送量増加分を計上。 ● 海運分野では+37.8万t-CO₂の増加になるが、我が国全体では▲187.9万t-CO₂の削減。 	<p>モーダルシフト計画値における海運増加分を計上 +37.8万t 増加分</p>



①更なる省エネの追求

①更なる省エネの追求(内航船省エネ格付制度の認定実績)

- 本制度の本格的な運用を開始した令和2年3月以降、**256隻に対し省エネ格付けを実施。**
- このうち、**216隻(84%)**に対して、省エネ・省CO₂排出性能が極めて高い船舶として、**最高ランクの格付(5つ星)**を付与。
- この1年間の格付け登録件数は**74件**。省エネの取組みと共に着実に増加。

【格付の種類】

船舶の環境性能を、基準値からの改善の程度に応じて、星1つ～5つで評価。
 なお、計算方法に応じて星の色が異なる。

改善率 計算方法※	0% 以下	0%～ 5%未満	5%以上 10%未満	10%以上 15%未満	15%以上 20%未満	20% 以上
EEDI	評価無し	★	★★	★★★	★★★★	★★★★★
代替手法	評価無し	★	★★	★★★	★★★★	★★★★★
暫定運用手法	評価無し	★	★★	★★★	★★★★	★★★★★

※ EEDI：1トンの貨物を1マイル運ぶのに必要なCO₂排出量を用いる計算方法
 代替手法：水槽試験を実施しない等のためEEDIを算出できない場合に行う計算方法
 暫定運用手法：代替手法で基準値の設定がない船舶に用いることのできる計算方法

「環境に優しい」がカタチ「★」に!

「環境に優しい」がカタチ「★」に!

内航船省エネルギー格付制度、航行中!

内航船省エネルギー格付制度とは
 船の所有者・製造者・利用者の省エネ努力等を評価し、
 省CO₂排出効果に応じて「★」を付与する制度です。
 【申請船の環境性能を、基準値より何%改善しているかに応じて、星1つ～5つで
 評価を行います。なお、計算方法に応じて星の色が異なります。】

国土交通省 海事局

内航船省エネ格付

https://www.mlk.go.jp/interior/energy/


① 更なる省エネの追求(省エネ船の導入支援)

内航船革新的運航効率化・非化石エネルギー転換推進事業 【経済産業省連携事業】
 (運輸部門におけるエネルギー使用合理化・非化石エネルギー転換推進事業費補助金)


- 運航の効率化・最適化や荷役・離着岸時間の短縮等に資するハード及びソフト技術の導入※による内航船の省エネルギー化を目指す実証を支援。
 - 当該省エネルギー化に加え、非化石エネルギーを使用する機器等の導入※による非化石エネルギーへの転換を目指す実証も支援。
- ※ 既存船のレトロフィットによる省エネ技術等の導入を含む。

ハード技術


省エネ船型



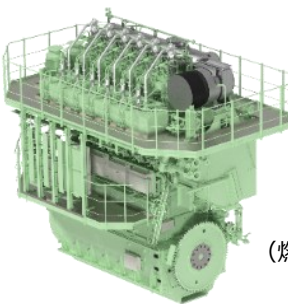
高効率プロペラ



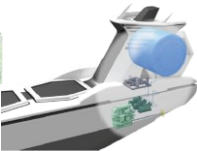
荷役効率化設備




高効率エンジン



非化石推進機



水素エンジン
(燃料供給システムを含む)



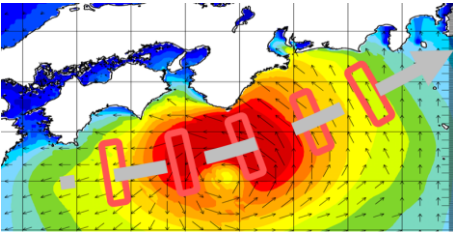
バッテリー

運航計画支援システム


・海流予測
・風推算
・波浪推算

➔

航路最適化



配船計画支援システム



内航船の
**省エネルギー化と
非化石エネルギー
への転換を促進**

補助スキーム	○補助対象事業者	: 内航海運事業者等	○補助率	: 1 / 2 以内※
	○予算額	: 18.5 億円	○採択予定件数	: 数件程度 ※ 補助額の上限は5億円 (事業額: 10億円)

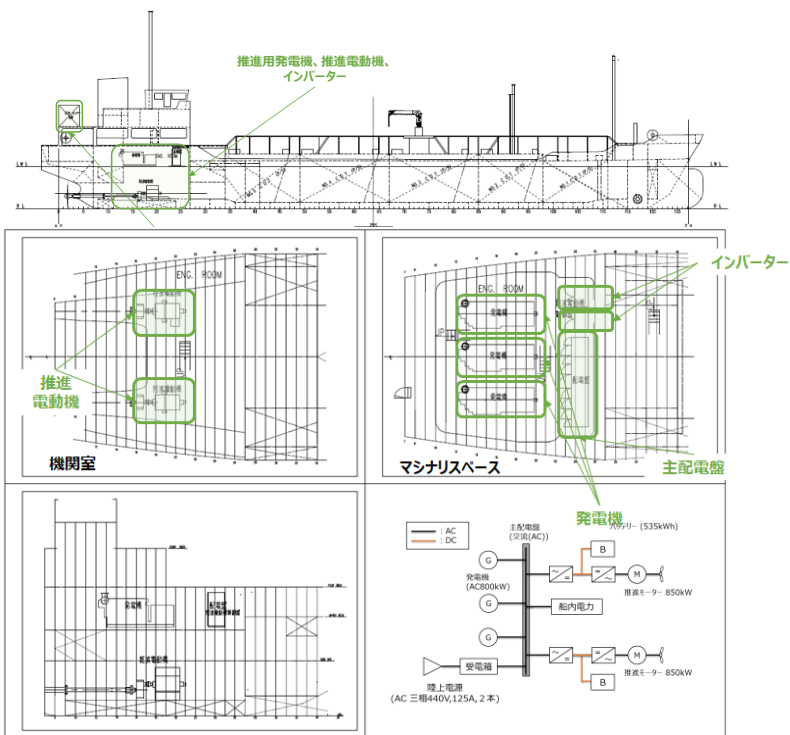
- **先進二酸化炭素低減化船** 【JRTT】
- **ハイブリッド船の建造支援** 【GX経済移行債、後述】

①更なる省エネの追求(ハイブリッド技術の整理)

中小型船のバッテリー活用を見据えた電化の技術調査

- 内航ニーズを踏まえた純バッテリー推進船・ハイブリッド推進船のコンセプトモデル船を検討（船種サイズ別7隻）
- コンセプトモデル船について、バッテリー活用推進方式毎に機器のスペック、寸法、費用等の関連情報の整理と代表的な機器構成のレイアウト（システム構成図等）を検討

推進にバッテリーを活用する国内の船舶の例



コンセプトモデル船の機器レイアウト
(ハイブリッド推進船・999GTタンカー)

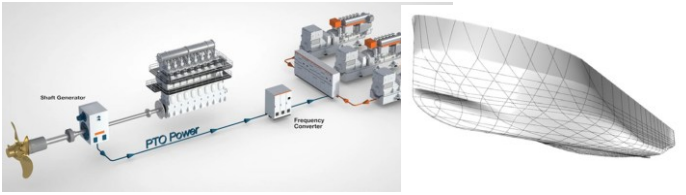
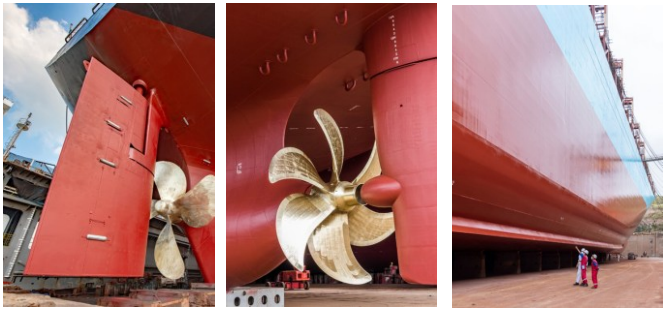
	純バッテリー推進		ハイブリッド推進				
	20GT 小型旅客船	199GT 中型旅客船	499GT 一般貨物船	499GT タンカー	749GT セメント船	999GT タンカー	5000GT セメント船
総トン数 [GT]	17	199	499	499	749	999	5000
載貨重量 [t]	-	-	1700	1200	2200	2300	7500
航行区域	平水	平水	沿海	沿海	沿海	沿海	沿海
L×B×d [m]	18×4×1.0	40×6×1.5	70×12.5×4.3	65×10×4.2	75×14×4.5	80×12×5.0	115×18×7.0
速力 [kn]	4.0	7.0	11.5	11.0	12.5	12.5	13.0
主機関出力 [kW]	80×2	250×2	735	735	1,618	1,618	3,300
バッテリー活用 電気推進システム	純バッテリー推進	純バッテリー推進	ハイブリッド推進 (シリーズ方式)	ハイブリッド推進 (シリーズ方式)	ハイブリッド推進 (シリーズ方式)	ハイブリッド推進 (シリーズ方式)	ハイブリッド推進 (パラレル方式)
バッテリー活用 モード	運航・港内	運航・港内	短距離運航・ 港内	短距離運航・ 港内	短距離運航・ 港内	短距離運航・ 港内	短距離運航・ 港内
バッテリー容量 [kWh]	300	2,000	470	470	570	1,070	750
推進方式	2基2軸	2基2軸	2基1軸(直列)	2基1軸(直列)	2基2軸	2基2軸	1基1軸
発電機 [kW]	-	-	500kW×2	500kW×2	800kW×3	800kW×3	1500kW×3
推進機 [kW]	80kW×2	300kW×2	360kW×2	360kW×2	900kW×2	850kW×2	600kW×1
建造コスト上昇分	約80~145% アップ	約70%~ 185%アップ	約30%~95% アップ	約30%~80% アップ	約25%~70% アップ	約30%~90% アップ	約20%~60% アップ

コンセプトモデル船の関連情報
(純バッテリー推進船2隻・ハイブリッド推進船5隻)

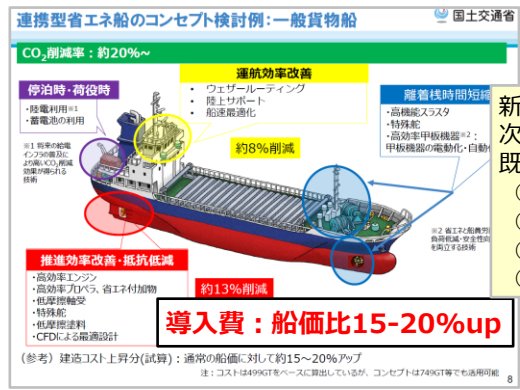
① 更なる省エネの追求(レトロフィット向け省エネ技術の整理)

既存船に導入しやすい省エネ・省CO2技術の整理

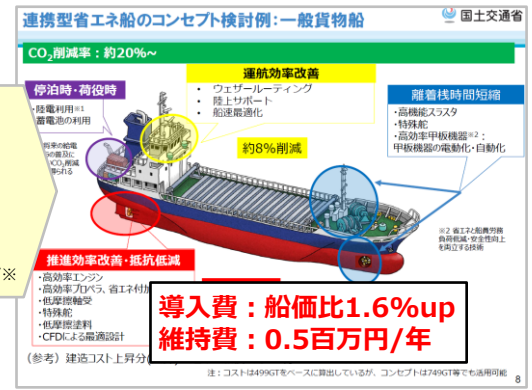
- 連携型省エネ船の新造船コンセプト掲載の省エネ技術について、**既存船の導入(レトロフィット)の実現性を検討**(技術の適用性・必要な工事期間・設置/維持費用など)
- 連携型省エネ船の新造船コンセプト比較の**省エネ技術既存船レトロフィットのコンセプト**を検討



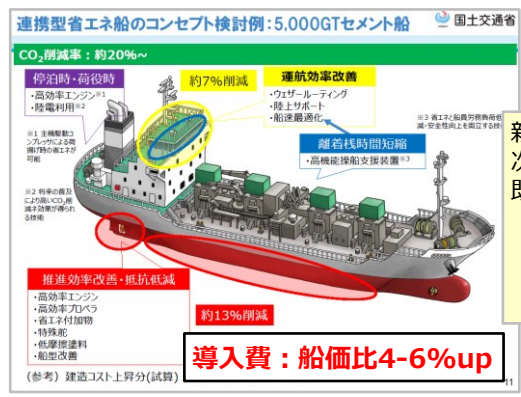
海外文献で紹介されている省エネ技術の既存船レトロフィット
(出典: DNV : Energy Efficiency Report 2025)



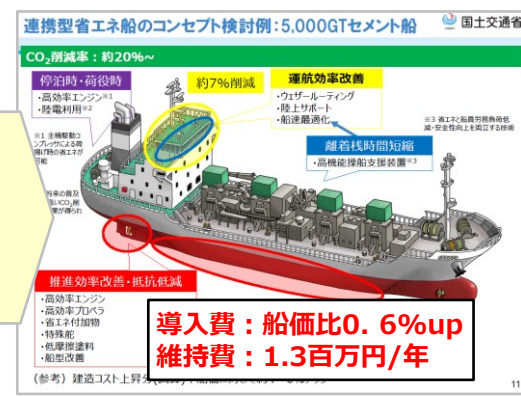
新造船コンセプトの次の省エネ技術を既存船に導入
①省エネ付加物
②低摩擦軸受
③低摩擦塗料
④ウェザールーティング*



※④は船速管理含む



新造船コンセプトの次の省エネ技術を既存船に導入
①省エネ付加物
②低摩擦軸受*
③低摩擦塗料
④ウェザールーティング*



※②は新造船並びで適用なし
※④は船速管理含む

①更なる省エネの追求(レトロフィット向け省エネ技術の整理)

既存船に導入しやすい省エネ・省CO₂技術の整理

- 必要な工事期間・設置/維持費用などを勘案した既存船に導入の実現性が高い主な省エネ技術は下表通り。
- 実際の省エネ効果は、導入される既存船のサイズや運用状況によって異なる。





省エネ付加物	低摩擦軸受	低摩擦塗料	ウェザールーティング
<p>➢ 省エネ付加物は、推進効率改善と抵抗低減の両者に貢献する技術として、船体形状や運航に合わせた最適技術の採用が重要。</p> <p>➢ 例えば、プロペラ前方に取り付けるダクトやフィン、プロペラ後方に取り付けるプロペラボス キャップや舵バルブなどがあり、それらを組み合わせ使用することもできる。</p> <p>省エネ期待効果：3～7%程度</p>	<p>➢ 船尾管に低摩擦な軸受を用いる技術である。従来から広く用いられてきたゴム軸受を、樹脂材料などの摩擦係数が低い材料を接触面に使用することによって省エネ化が図られる。</p> <p>➢ 499GTや749GTといった中型以下のサイズの船舶では抵抗全体に占める軸受摩擦の割合が大きいため、期待効果が大きくなる。</p> <p>省エネ期待効果：0.5～4%程度</p>	<p>➢ 海洋生物の付着防止、船体表面の摩擦抵抗低減によって省エネ効果が得られる。</p> <p>➢ 各塗料メーカーによって、様々な低摩擦塗料が開発・製品化されている。</p> <p>➢ 効果継続には定期的なメンテナンス（塗り直し）が必要であり、維持費（OPEX）の織込みが必要。</p> <p>省エネ期待効果：2.5%程度</p>	<p>➢ 船舶が航海中に遭遇する気象・海象を予測し、船舶の状態や性能を考慮して、燃料消費量や航海時間等が最適となる運航条件（船速、航路等）を導くシステム。</p> <p>➢ 本技術は、適切に運用されることで省エネが図られる。制御技術進展により速度管理等との組合せによって初期投資に対して高いコストパフォーマンスが期待される。</p> <p>省エネ期待効果：3～4%程度*</p> <p>※適切に運用されるかどうかで期待値は変動</p>
 <p>出典： 鉄道・運輸機構内航船支援セミナー ナカシマプロペラ株式会社</p>	 <p>出典： 鉄道・運輸機構内航船支援セミナー 株式会社ミカサ</p>	 <p>出典： DNV Energy Efficiency Report 2025</p>	 <p>出典： 日本気象協会</p>

② バイオ燃料の利用

② バイオ燃料の利用(船舶のバイオ燃料の利用に向けた取組)

- バイオ燃料は、現在使用しているエンジンをそのまま又は小規模な改造を行うことで使用可能であることから、既存船舶の省CO2対策の一つとして有効であり、技術的課題の有無を把握・検討するために、実船試験も含めた調査を行い、船舶におけるバイオ燃料取り扱いガイドラインを策定・更新。
- 供給側として石油元売り会社等9社、需要側として海運事業者3社と業界団体等で構成される「船舶のバイオ燃料利用に向けた勉強会」を令和7年4月に立ち上げ、各社の取り組みと課題、重油とバイオ燃料混合における保税の扱い等を実施。

実船試験内容

実施内容	実験船諸元
廃食用油FAMEとLSC重油 の混合油で実船試験 B10、B24	とよぶじ丸 自動車運搬船 12,687Gt 
SVOとLSC重油 SVOとA重油 の混合油で実船試験 B10,B24 SVOを使った実船試験は国内初!	3船で実施 ① 第一鐵運丸 貨物船 499Gt 
成果 実船試験及び陸上エンジン試験において、問題は確認されなかった。	② 祥暉丸 貨物船 499Gt 
③ 海青丸 貨物船 748GT 	

- ✓ 使用に向けた準備・対応を整理
 - ① 機器の腐食・劣化 ゴム材
 - ② 機器の腐食・劣化 金属材料
 - ③ 温度に対する動粘度・密度の変化
 - ④ エンジン等の使用と注意
 - ⑤ スラッジの発生
- ✓ バイオ燃料の酸化安定性試験

船舶におけるバイオ燃料取り扱いガイドラインを策定

第1回勉強会の様子



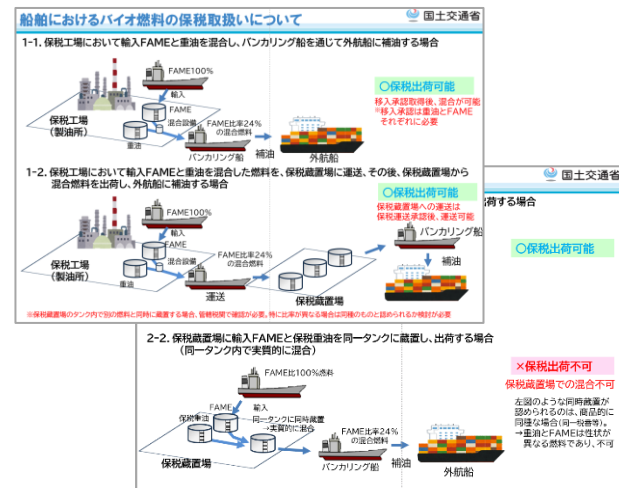
資源エネルギー庁と連携し、令和7年4月22日に立ち上げ計3回実施。

IMOのGHG削減に関する動向や、我が国における船舶用のバイオ燃料需給に対応するための必要な検討を、対策が迫る国際海運を優先して実施。

保税制度の整理(第2回)

重油とFAMEは「品質又は種類の異なる2つ以上の貨物」に該当

保税制度上では「保税工場」での混合で保税出荷が可能



混合場所として想定されるケース毎に、確認

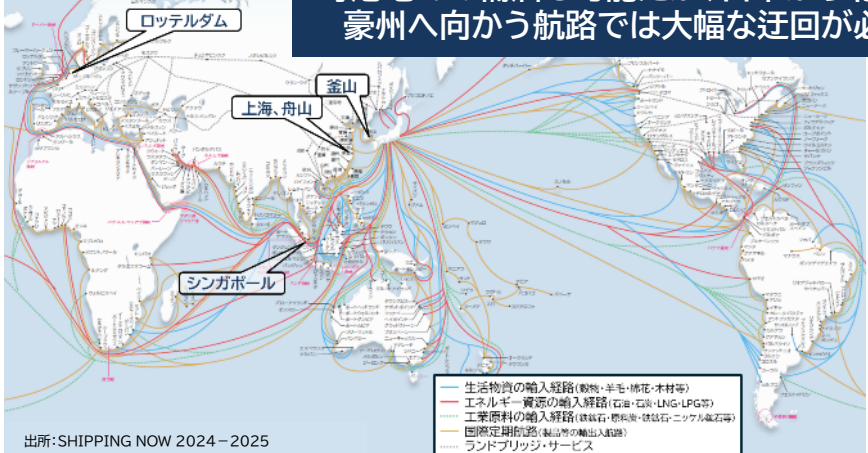
② バイオ燃料の利用 (船舶のバイオ燃料利用に向けた勉強会における需要・供給上の整理)

需要:国内でのバイオ燃料補油体制整備の必要性を確認。国際海運の規制適用時の**将来燃料転換試算**を実施。

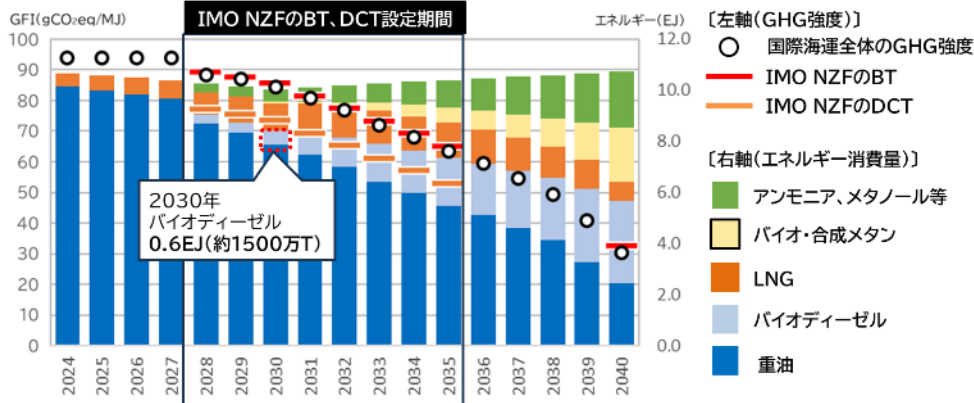
供給:長期的に安定的かつ競争力のある原料の確保や、**共用配管の利用**を踏まえた規格上の課題を確認。

需要上の整理

寄港地での補油も可能だが、日本から北米や豪州へ向かう航路では大幅な迂回が必要



国際海運の規制適用時の将来燃料転換をケーススタディ



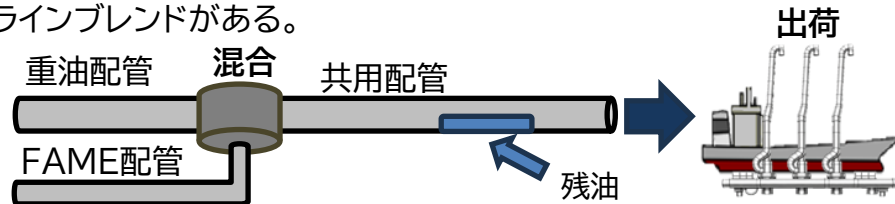
供給上の整理

◆ 長期的に安定的かつ競争力のある原料確保

- ✓ 航空業界のSAFなどの原材料調達の競争激化の懸念
 - ✓ 主に利用されている廃食油FAME以外の原料の検討や開発等供給量を増やしていく取組みが必要
- ⇒ R8年度調査事業として実施予定

◆ 共用配管の利用を踏まえた規格上の課題

重油とバイオ燃料の混合はタンクブレンドと配管ライン上で混合するラインブレンドがある。



- ✓ 配管等を既存の設備と共用するラインブレンドを行うと、配管・ポンプ等のラインホールド残油による微量混入が不可避。
- ✓ JIS規格の重油(JIS K 2205)は「精製鉱油」と原料を規定。
- ✓ FAMEは植物油が原料の燃料であり、共用配管でFAMEが微量混入した重油は厳密にはJIS規格外となるため考慮が必要。

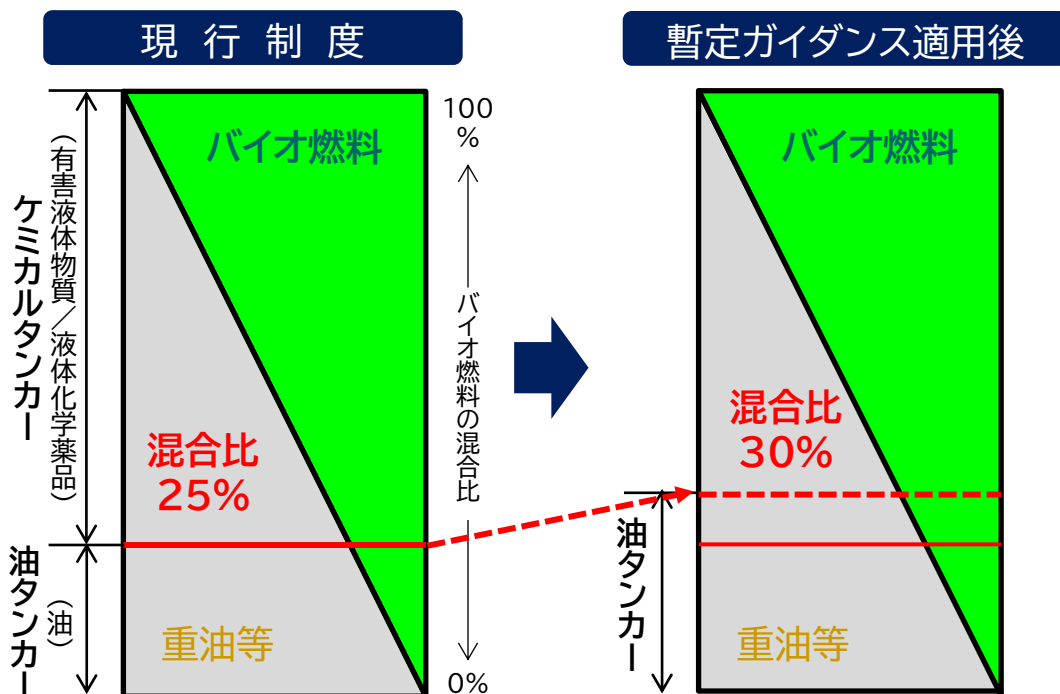
- ✓ 共用配管を使った重油がJIS規格に適合するため「**主として適切な品質の精製鉱油**からなり」とする必要

⇒ 日本産業標準調査会で審議されJIS改正見込み

② バイオ燃料の利用(バイオ燃料混合比の拡大 25→30%)

- 船舶用バイオ燃料混合油の貨物輸送では、バイオ燃料の混合割合25%を境に、25%を超えるものは、「有害液体物質/液体化学薬品」として運送し、25%以下は油扱いで運送することが規定※。
 ※国内:危険物船舶運送及び貯蔵規則等、海洋汚染等防止法、国際:国際バルクケミカルコード(IBCコード)
- 2025年4月開催の第83回海洋環境保護委員会(MEPC)にてバイオ燃料(FAME等)の混合割合が体積比で25%を超え、30%以下の燃料油(以下、B30混合油)のバンカリングを油タンカーでの輸送が可能とする「従来のバンカリング船によるバイオ燃料混合油輸送に関する暫定ガイダンス(以下、暫定ガイダンス)」が承認。
- 今般、暫定ガイダンスのGHG排出削減に資する趣旨に鑑み、船舶の技術基準等を改定。

貨物輸送の場合の制度比較※



ケミカルタンカーと油タンカーの貨物輸送における主要な比較

	ケミカルタンカー (有害液体物質/液体化学薬品)	油タンカー (油)
船体構造	2重構造。外板と貨物タンクの離隔距離は油タンカーより大。	2重構造等。外板と貨物タンクの離隔距離はケミカルタンカーより小。
素材材質	貨物タンク等は、耐腐食メッキ鋼材、ステンレス等が必要。	貨物タンク等は、鋼材が必要。
排出規制	ストリップング装置等で処理後、1ppm等以下で海洋排出。	油分濃度計を用い、積載量の3万分の1以下で海洋排出。

※船内で燃料として利用する場合には、混合割合による制限無いが、バイオ燃料混合油を貨物輸送として運送する場合に、25%を境に船舶に求められる設備が変わる。

暫定ガイドンスを受けた対応

- B30混合油は、物性上は有害液体物質/液体化学薬品(以下、ケミカル)と位置づけられており、油タンカーで輸送を行うには、船舶検査及び証書の書換(船舶検査証書、海洋汚染等防止証書)を経て、緩和するものとする。
- B30混合油の輸送は他船に燃料を補給することのみを目的としたものに限る。

1. 船舶検査及び証書の書換え (船舶検査証書、海洋汚染等防止証書)

区分の変更

区分	油の排出防止に関する設備等及び油漏防止緊急措置手引書
	有害液体物質の排出防止に関する設備等及び有害液体汚染防止緊急措置手引書
	海上汚染の防止に関する設備等
	有害液体等による海洋汚染の防止に関する設備等
	有害液体等による海洋汚染の防止に関する設備等

船舶検査証書

海洋汚染等防止証書

船種及び船名	
船舶番号、船舶検査証書の番号又は船舶登録番号	
船籍港又は定係港	
総トン数又は船舶の長さ	
用途	液体化学薬品ばら積み船 兼 油タンカー
船舶所有者	
有効期間	
航行上の条件	
航行区域又は制限区域(当該船舶に適用する船舶にあっては、その種)	
最大搭載人員	液体化学薬品ばら積み運送は他船への供給を目的とした運送に限る。 貨物船には以下の液体化学薬品以外の液体化学薬品をばら積みの貨物として積載することを禁止する。

用途欄の書換

航行上の条件欄に追記

船名	
船舶番号	
船籍港又は定係港	
船舶所有者	
用途	有害液体物質ばら積船兼油タンカー
総トン数	
載貨重量トン数	
最大搭載人員	
有効期間	まで
海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律第19条の37第1項の規定により交付する。	
条件	
有害液体物質のばら積み運送は他船への供給を目的とした運送に限る。 貨物船には以下の有害液体物質以外の物質をばら積みの貨物として積載することを禁止する。 (略)	




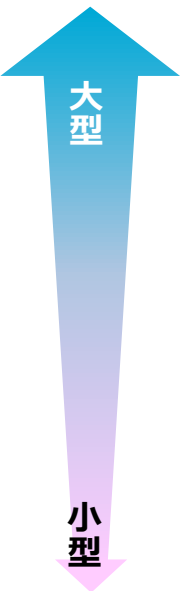

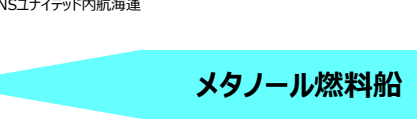

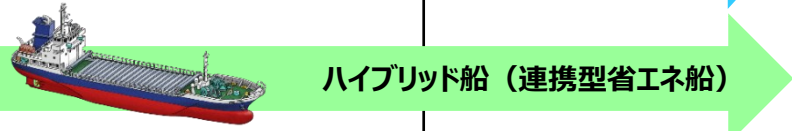







2. 海洋への排出の禁止

- 暫定ガイドンスでは、B30 混合油用に承認された油排出監視装置(ODME)がない場合、全ての残渣、タンク洗浄物を陸上に排出する事を条件とすることが定められている。
- 現時点でB30混合燃料用として承認されたODMEは存在しないため、水バラスト等を含め、関連液体の海洋排出は認められず、陸揚げ処理が前提となる。

③代替燃料船の導入

③代替燃料船の導入(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。
- バッテリーや水素FCは、比較的小型の船舶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	 ガス(LNG等)燃料船 出典：NSユナイテッド内航海運	 e-メタン等	 大型 小型	
	 出典：商船三井				 メタノール燃料船
		 ハイブリッド船(連携型省エネ船)			
	 出典：商船三井テクノトレード	 出典：岩谷産業	 水素FC船		
	 出典：旭タンカー	 バッテリー船			
既存船※1	 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ド船などで使われる重油燃料も活用の対象となる。

※2 サイズ等イメージ：技術進展により適用は拡大



【令和8年度予算（案） 1,200百万円（新規）】
※5年間で総額15,100百万円の国庫債務負担

ゼロエミッション船等の導入を支援し、その普及を促進します。

1. 事業目的

- 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である。
- このため、海運事業者におけるゼロエミッション船等の導入に対し補助を行い、普及初期の導入を支援することで、CO2の排出削減を図るとともに、ゼロエミッション船等の発注を喚起し、その建造実績を積み重ね、海事産業の産業競争力強化・経済成長を実現する。

2. 事業内容

ゼロエミッション船等※1の導入を加速するため、当該船舶の導入に対して補助を行う。

具体的には、海上運送法に基づく特定船舶導入計画の認定を受けるとともに、非化石エネルギー転換目標を作成する海運事業者等に対して、ゼロエミッション船等のエンジン、燃料タンク、燃料供給装置、推進用バッテリー、陸電設備等の導入に係る費用の一部を補助※2する。

※1:水素燃料船、アンモニア燃料船、メタノール燃料船、バッテリー船及びハイブリッド船

※2:外航船は、水素燃料船及びアンモニア燃料船に限る。

なお、ゼロエミッション船等の導入にあたりグリーン鉄を使用する場合には追加的に補助。

3. 事業スキーム

- 事業形態： 間接補助事業（補助率：1/2（メタノール燃料船、ハイブリッド船は1/3）等）
- 補助対象： 民間事業者・団体
- 実施期間： 令和8年度～

4. 事業イメージ



水素燃料船



アンモニア燃料船



メタノール燃料船



バッテリー船
(ハイブリッド船を含む)

補助対象設備の例



エンジン



燃料タンク



推進用バッテリー



陸電設備※



燃料供給装置

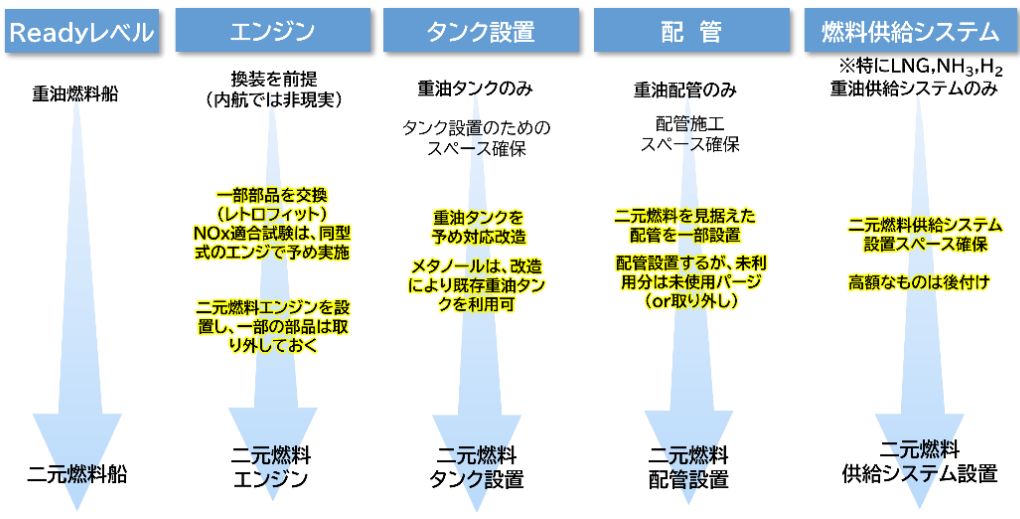
※本事業において、バッテリー船等と一体的に導入するものに限る

③代替燃料船の導入(Ready船コンセプト開発による環境整備)

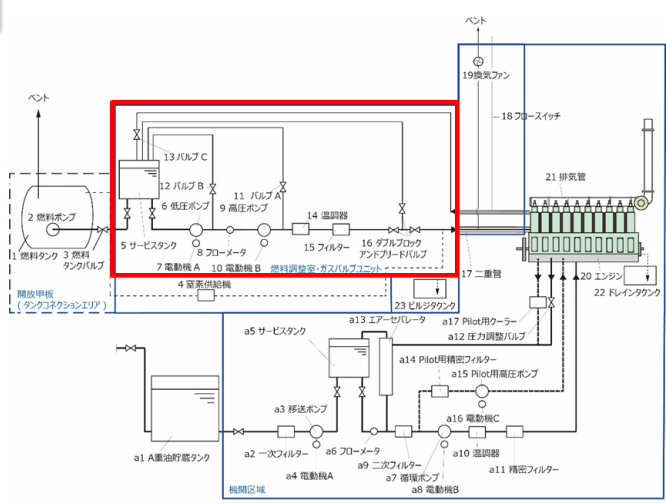
新燃料等船と重油燃料船との設計要件の相違に関する調査・比較

- 代替燃料船への改造を見据えた船舶（Ready船）に必要な設計要件・仕様を整理すると共に、改造後のReady船において使用する代替燃料の評価を実施。

◆ Ready船の設計に係る考え方と燃料供給システムの整理



燃料供給系統図と機器選定



◆ 各代替燃料の評価

船種	サイズ	LNG	メタノール・エタノール	アンモニア	液化水素	圧縮水素	水素燃料電池
一般貨物船	199						可能性あり
	299~749		可能性あり				
	5000~	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)		
タンカー	199						可能性あり
	499~999		可能性あり				
	5000~	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)		
セメント船	199						可能性あり
	499~999		可能性あり				
	5000~	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)		
RORO	499~999		可能性あり				
	5000~	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)		
	~100					可能性あり	可能性あり
旅客船フェリー	499~999		可能性あり				
	5000~	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)	可能性大(一部実績あり)		

49.9GT 貨物船	積載性	航続性	安全性	入手性	総合
重み	3	3	2	2	
LNG	2	2	3	3	24
メタノール・エタノール	4	3	3	2	31
アンモニア	2	2	2	2	20
水素	2	1	3	2	19

⇒ 重油専焼船からの改造を前提とする場合、常温常圧で液体であるメタノールが搭載スペース・管理面でのメリットが大きい

項番	装置	Ready 建造時	改造時
1	緊急脱着カップリング		○
2	自動遮断弁		○
3	手動遮断弁		○
4	緊急脱着カップリング(ペーパーリタード)		○
5	自動遮断弁(ペーパーリタード)		○
6	手動遮断弁(ペーパーリタード)		○
7	コーミング		○
8	燃料タンク		○
9	保護コファダム		○
10	燃料移送ポンプ		○
11	燃料タンクバルブ		○
12	燃料バルブ		○
13	フィルター		○
14	サービスタンク	○	
15	フィルター		○
16	低圧ポンプ		○
17	フローメータ		○
18	温調器		○
19	フィルター		○
20	ダブルロックアンドブリードバルブ		○
21	高圧ポンプ		○
22	バルブA		○
23	バルブB		○
24	バルブC		○
25	ドレンタンク	○	
26	フィルター		○
27	ドレン移送ポンプ		○
28	ドリフトトレイ		○
29	二重管	○	
30	エンジン	○	
31	排気管	○	
32	フロースイッチ		○
33	換気ファン		○
34	窒素供給機		○
35	ホールディングタンク	○	
36	保護コファダム	○	
37	メタノールビルジ陸揚げポンプ		○

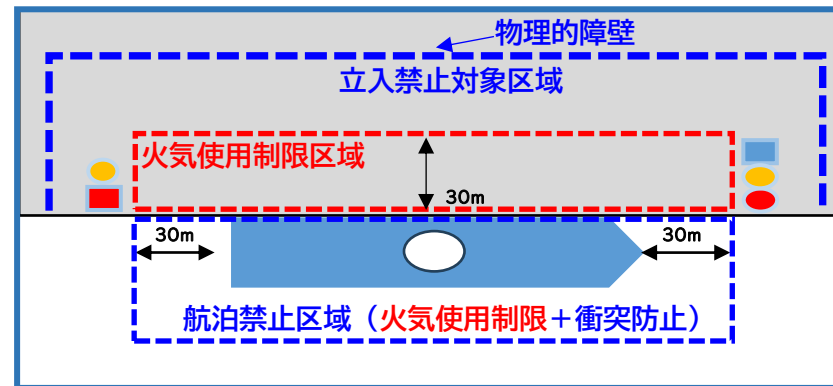
③代替燃料船の導入(環境整備/代替燃料の安全対策見直し、LNGバンカー船)

○ 見直しの背景

- 令和3年度、大量のLNGを積載するLNGバンカー船の停泊に関し、必要な港則法上の安全対策（停泊基準）を策定したところであるが、「LNGバンカー船の周囲30メートル以上の範囲に物理的障壁によって立入禁止区域並びに火気使用制限区域を設定する」という安全対策が定係地確保の大きな支障となっていることが判明したことから、安全性を低下させないことを前提に、見直しの可否を検討した。

○ 検討内容

- 停泊中のLNGバンカー船に係るこれまでの安全対策（停泊基準）について、合理性を考慮しつつ見直すことを目的に、LNGバンカー船の停泊時の状況やタンクの設備要件などに係る信頼性や安全性を判断材料とし、海事分野に精通する関係官庁及び関係団体委を交えて検討



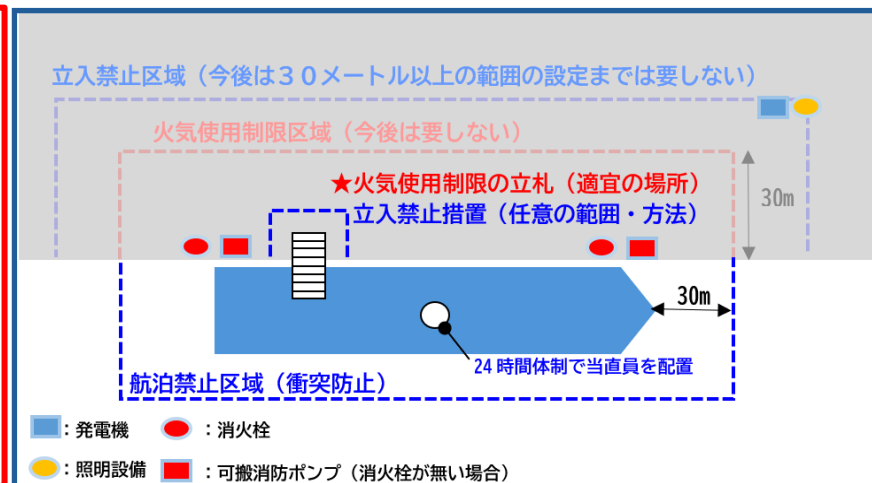
令和3年度に整理した安全対策のイメージ（一般岸壁）

・火気使用制限区域(周囲30メートル)の設定は要しない

- ⇒ 当該区域の設定は要しないこととし、付近での喫煙や火気の使用を制限するよう注意喚起を行うことで足りるとした。

・周囲30メートル以上の立入禁止区域の設定までは要しない

- ⇒ 立入禁止区域の範囲については、「岸壁利用者の立入状況などの岸壁環境を考慮の上、LNGバンカー船への部外者の接近・侵入防止のために必要と判断する範囲（方法は任意）」とした。



令和7年度に整理した安全対策のイメージ（一般岸壁）

○LNGバンカー船の定係地における新たな安全対策(停泊基準)

① 立地条件

SOLASフェンス等の既存の物理的障壁の有無や岸壁利用者の立入状況、船からの照明・監視装置等による視認状況などを勘案し、部外者の接近・侵入を防止する観点から、岸壁上の必要と判断する範囲に立入禁止区域を設定し、周囲に分かるよう明示する。

② 火気使用の制限

近傍での喫煙や火気の使用は注意を払うべきことから、適宜の場所に火気使用の制限を明示するなどの注意喚起を行う。定係地に着岸中、付近での火花を発生おそれのある作業は原則として禁止する。

③ 消火設備

火災等に対応するための消火設備(消火栓、消火栓の数に応じた一本あたりの長さ25m以下の消火ホースを使用して40m以上の長さとした放水用ホース、消火栓の数に応じた停止装置付きの射水及び噴霧両用のノズル、容量5kg以上かつ全重量23kg以下の持ち運び式粉末消火器2本)を用意する。

消火栓は、屋外消火栓設備の基準を参考に、必要な数の消火栓を設けること。但し、消火栓が岸壁上に設置されていない場合や、消火栓が岸壁上に設置されていても消火栓の数が足りない場合は、可搬消防ポンプにより、海水を吸水して使用しても差し支えない。

④ 電気照明設備

岸壁上に照明設備を設ける場合は、平均水平面照度5ルクス以上の照度が得られるものとする。なお、防爆型であることは要しない。

⑤ 緊急時を含む停泊時の対応

LNGバンカリング事業者、港湾管理者等の関係者での協議により定められた管理責任者は緊急時の対応や日常の安全対策等を含む停泊時の管理要領を予め作成する。

着岸中は24時間体制の停泊当直を組み必要な安全対策を実施するとともに、緊急時は知識を有する者が対応できる体制を組む。

緊急時に、必要な関係者に即時に連絡できるよう緊急連絡体制を構築する。

⑥ 立入禁止措置

管理責任者が、ポータルラジオ、曳船事業者及び付近の事業者等に対して予定停泊期間を事前に周知して船間保安距離の範囲内に他船が進入しないよう協力を要請する。

船首部及び船尾部の付近通航船舶等から見えやすい適当な場所において、昼夜を問わず「LNG搭載船係留中30m以内立入禁止」等の注意喚起をできるだけ効果的に行うことができる適当な措置を講じるとともに24時間体制で周辺海域を監視する。

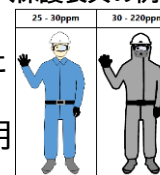
立入禁止区域を設定した場合には、視覚的に分かるように明示し、停泊中常時監視を行う必要がある。

③代替燃料船の導入(環境整備/アンモニアバンカー船の停泊に係る安全対策検討)

○アンモニアバンカリング事業について

- ・バンカリングの安全性を確保するため、2025年6月、国土交通省は必要となる装備や事故対策などを記したアンモニアバンカリングガイドラインを策定。
- ・経済産業省の令和5年度補正「グローバルサウス未来志向型共創等事業」に採択された「シンガポール国/船用燃料アンモニア供給実証事業」に基づき、今後、世界初となる新造アンモニアバンカー船を建造し(2027年9月完工予定)、シンガポールでのアンモニア実証を行う。

個人保護装具の例



ガイドラインでは、安全対策として危険区域・管理区域の設定や各区域の制限等を設定。



出典:伊藤忠商事(株)プレスリリース

○アンモニアバンカー船の停泊に係る安全対策(停泊基準)検討内容

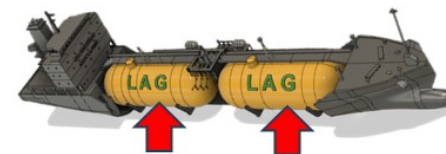
・検討手法

アンモニアバンカー船の停泊に関し、停泊時の状況(ヒアリング)や設備要件(鋼船規則等)などを判断材料に安全対策(停泊基準)を策定

・検討結果

(アンモニアバンカー船)

I G Cコード(鋼船規則N編)が適用され、強固な独立型タンクを搭載する。独立型タンクに求められる要件は厳格であり、停泊のみの状態ではアンモニアの漏洩・漏出は想定し得ないと判断される。よって、LNGバンカー船の安全対策(停泊基準)に準じた安全対策(停泊基準)を遵守することで安全に停泊できるとの結論



極低温・高圧ガスを貯蔵するために、高い圧力に耐えるよう設計された「圧力タンク」
 ・圧力容器設計:高い内圧に耐えることができる
 ・二次防壁の省略:構造解析による高い安全性が確認されているため、万が一の漏洩に備える二次防壁が不要

○主な停泊基準(アンモニア)

・立入禁止区域の設定

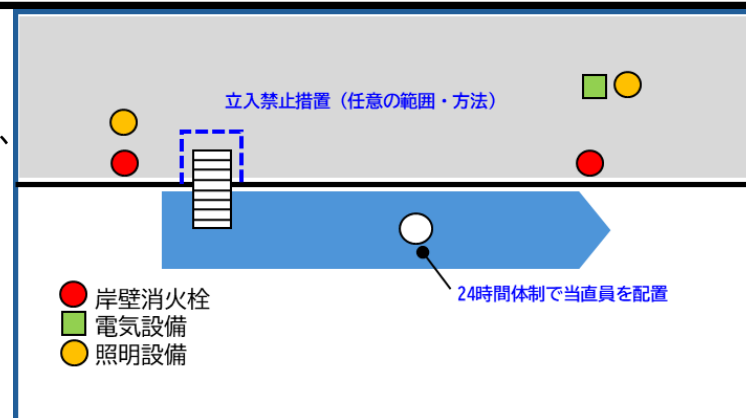
⇒ 立入禁止区域の範囲については、「岸壁利用者の立入状況などの岸壁環境を考慮の上、接近・侵入防止のために必要と判断する範囲(方法は任意)」とする。

・火気使用制限区域の設定

⇒ アンモニアは港則法上「毒性高圧ガス」に分類されることから、引火性危険物に対して求めている火気使用制限区域の設定は不要と整理する。

・消火設備等

⇒ LNGバンカー船の基準を準用しつつ、アンモニアの性質を鑑み個人保護装具等を設置することとする。(例:除染シャワー、個人保護装具など)



アンモニアバンカー船に対する安全対策のイメージ

③代替燃料船の導入(環境整備/アンモニアバンカー船の停泊に係る安全対策検討)

○ アンモニアバンカー船の定係地における安全対策(停泊基準)

① 立地条件

SOLASフェンス等の既存の物理的障壁の有無や岸壁利用者の立入状況、船からの照明・監視装置等による視認状況などを勘案し、船への部外者の接近・侵入を防止する観点から、岸壁上の必要と判断する範囲に立入禁止区域を設定し、周囲に分かるように明示する。

② 火気使用の制限

アンモニアは毒性高圧ガスであり、引火性を有するLNGとは異なり、火気使用の制限までは不要と整理

③ 消火設備

アンモニア自体は引火性危険物ではないものの、船内火災や他船火災等に備えることを目的として、LNG基準を準用
また、アンモニアの性質に鑑み、保護装具として、アンモニアバンカリングガイドライン(令和7年6月国土交通省海事局作成)に規定されている個人保護装具を用意することが適当

④ 電気照明設備

岸壁上に照明設備を設ける場合は、平均水平面照度5ルクス以上の照度が得られるものとする。なお、防爆型であることは要しない。

⑤ 緊急時を含む停泊時の対応

アンモニアの毒性を考慮し、アンモニアガス検知装置を用いてガス濃度を常時監視し、ガスを検知した場合には周囲に注意喚起を行う必要がある。

⑥ 立入禁止措置

アンモニアについては引火性危険物ではないことから、引火性危険物積載船舶に求めている離隔距離30mについては不要とする。

③代替燃料船の導入(環境整備/メタノールバンカリングの現状と安全基準の検討内容)

○メタノールバンカリング事業の現状

令和6年9月18日に、横浜港にて日本で初めてのメタノールバンカリングシミュレーションが行われた。総トン数約17万トンのコンテナ船に対し、総トン数498トンの内航ケミカルタンカーを接触させ、Ship to Ship方式のメタノールバンカリングを想定。この結果、既存の内航ケミカルタンカーを活用したバンカリングに関して、接触及びホース接続については、大きな障害もなく実施可能との知見が得られたところ、需要の初期段階においては既存のケミカルタンカーを転用することにより、新たな設備投資を伴わず対応が可能であるとの結論に至っている。



バンカリングシミュレーションの様子

こうした知見の蓄積を経て、令和8年2月6日京浜港横浜区(横浜港)の錨地において、Ship to Ship方式による船舶で使用する燃料としてのメタノールの供給が実現。(国内初)

国内初のメタノールの錨地バンカリングの様子



出典:国土交通省 港湾局 「メタノールバンカリング拠点のあり方検討会(第1回)」資料、(株)商船三井、国華産業(株)、三菱ガス化学(株)、出光興産(株)、横浜市

○メタノールバンカー船の停泊に係る安全対策(停泊基準)検討内容

・検討手法

メタノールバンカー船の停泊に関し、停泊時の状況(ヒアリング)や設備要件(鋼船規則等)などを判断材料に安全対策(停泊基準)の策定を検討

・検討結果

(メタノールバンカー船)

IBCコード(鋼船規則S編)が適用され、タンクの最低要件は重力式一体型タンク、ベントポストが設置されるため、そのベントポストからの貨物蒸気排出の有無などを含めた検討を令和8年度実施予定。

1. 内航海運における脱炭素の動き

2. 我が国における脱炭素の動き_排出量取引制度

3. 造船業再生にむけた取組

(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～】

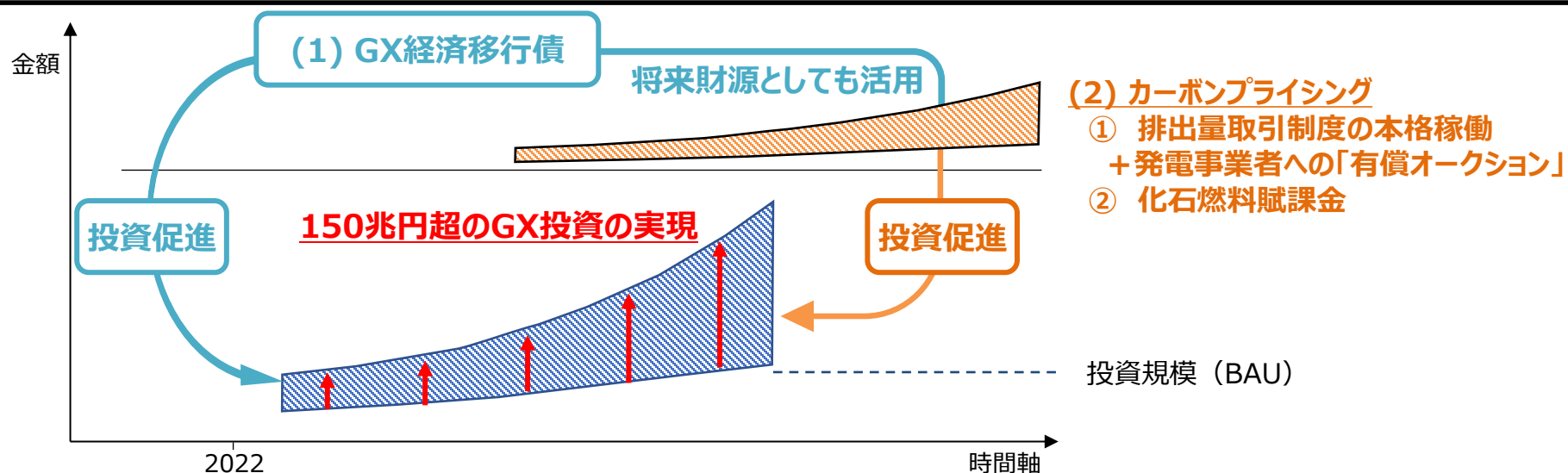
+ 発電事業者に、EU等と同様の「有償オークション」（特定事業者負担金）を段階的に導入【2033年度～】 → 電源の脱炭素化を加速

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投資を前倒しで取り組むインセンティブを付与する仕組みを創設



【参考】改正GX推進法に基づく排出量取引制度の全体像

- 2025年通常国会において、2026年度から一定規模以上の二酸化炭素の排出を行う事業者を対象に排出量取引制度への参加を義務化することを定めた改正GX推進法が成立。

①制度対象者

- CO2の直接排出量が前年度までの3カ年度平均で10万トン以上の事業者が対象。
- 義務対象者である親会社等が、密接な関係にある子会社（義務対象者のみ）も含めて一体で義務を履行することも可能。

②移行計画の策定

- 対象企業は2050年カーボンニュートラルの実現に向けた排出削減目標や、その他関連事項を含む計画を策定・提出。
→2030年度の直接・間接排出削減目標等の中長期的な排出量の見通しを国が集計・公表。

③排出枠の保有義務

- ①排出枠の割当ての申請
 - 政府指針に基づいて算出した排出枠の量を企業が割当申請。
 - 申請に当たっては、第三者機関（登録確認機関）が割当量を確認。
- ②排出量の算定・報告
 - 企業は自らの排出量について、登録確認機関による確認を受けた上で、毎年度国に報告。
- ③排出枠の保有
 - 確認を受けた毎年度の排出実績と同量の排出枠を翌年度の1月31日に保有することを義務づけ。
- ④不履行時の扱い
 - 保有義務の未履行分×上限価格の1.1倍の支払いを求める。

④価格安定化措置

- 政府は、排出枠の上下限価格を設定。
- （排出枠価格の高騰等により義務履行に支障が生じる状況として大臣が告示した場合）排出枠が不足する事業者については、上限価格×不足分の支払いによって、義務を履行したものとみなす。
- 一定期間以上、市場価格が下限を下回って低迷する場合には、GX推進機構を通じてリバースオークションを行い、排出枠の流通量を調整するとともに、割当基準の強化を検討。

⑤排出枠取引市場

- 排出枠取引市場の公正かつ安定的な運営を担保するため、GX推進機構が市場を設置・運営することとする。
- 制度対象者に加え、①カーボンプレジットについて一定の取引経験を有する取引業者や、②制度対象者からの依頼に基づいて取引を行う取引業者の市場参加を認める。

海運事業者における排出量取引の対象事業者について

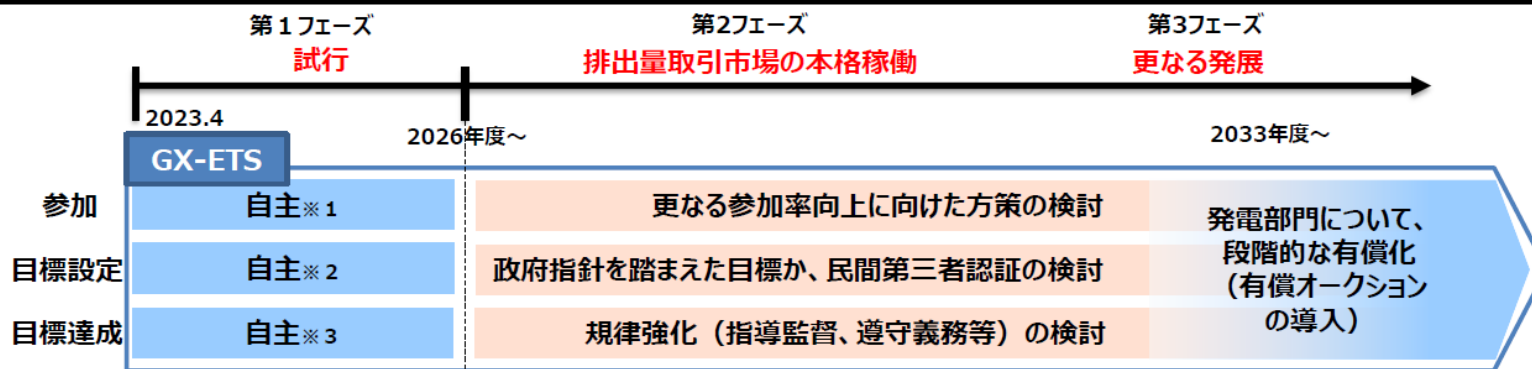
- 輸送事業者においては、各分野の状況を踏まえ直接排出量10万トン以上に加え、下記の要件が追加。
- 海運業については、総船腹量2万総トンかつ運航隻数40隻以上の事業者が計上対象。

【各輸送モードにおける要件】

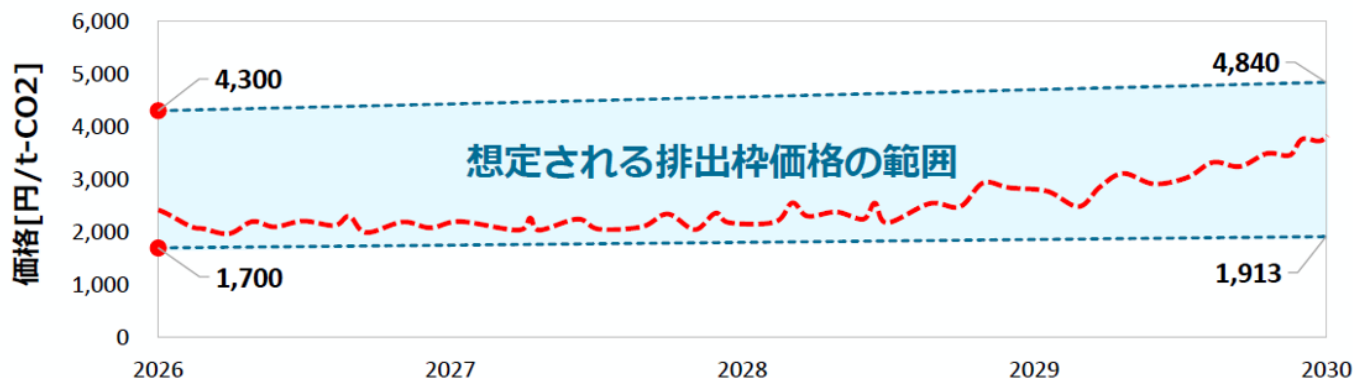
区分	共通要件	特定輸送事業者の要件		その他の要件
		貨物	旅客	貨物・旅客
鉄道	CO ₂ の 直接排出量 10万トン以上	車両数300両		輸送密度の要件
自動車		台数200台	バス : 台数200台 タクシー: 台数350台	
船舶		総船腹量2万総トン		運航隻数40隻以上
航空機		総最大離陸重量9,000トン		

排出量取引制度の段階的发展について

- 2026年度より、第2フェーズとして排出量取引が開始される。
- 制度開始当初である2026年度の排出枠価格は以下が政府案として提示。
 参考上限取引価格:4,300円/t-CO₂、調整基準取引価格(下限価格):1,700円/t-CO₂



各年度の上下限価格の見通し※



	2026年度	参考値			
		2027年度	2028年度	2029年度	2030年度
参考上限取引価[¥/t-CO ₂] (上限価格)	4,300	4,429	4,562	4,699	4,840
調整基準取引価格[¥/t-CO ₂] (下限価格)	1,700	1,751	1,804	1,858	1,913

※ 上記見通しは実質価格上昇分のみ考慮したものの。この価格に、前年度時点の物価上昇率の見通しを勘案した名目価格を毎年度の上下限価格として告示する。

【参考】第5回・第6回小委員会における主な意見

1. 足下の価格水準

- BM対象業種において、業種内の上位事業者は採用しているが、下位事業者は採用していない対策を参照することが考えられる。
- 省エネJ-クレジットの価格は、最低限取るべき対策の費用の代理指標となり得る。ただし、現時点のJクレジットの価格は排出量取引制度の開始を見込んで高騰していると考えられるため、この価格を参照することは適切ではない。
- 排出枠価格は、カーボン・クレジットの価格を基準として定めるのではなく、排出量取引制度の設計を踏まえた独自の議論の積み上げが必要。
- 国際競争上の観点から、アジア諸国における価格水準も参照すべき。
- 脱炭素経済構造への移行を図るために必要な水準として、国際機関の見通しや、あるいはEU等の水準も参照して検討すべき。
- 企業の削減投資に対して様々な支援策を講じていることを踏まえれば、本制度における炭素価格については、必ずしも限界削減費用の水準と一致させる必要はない。

2. 将来の価格水準

- 将来の炭素価格については、2050年時点で必要となる除去・吸収技術の費用を見据えて引き上げるべき。ただし、これらのコストは大幅に下がり得るため、技術動向を注視する必要がある。
- 取るべき削減対策の費用に応じて、場合によっては上下限価格の水準を階段状に引き上げることも考えうる。
- 取引価格の予見可能性の観点から、将来の見直しの際に、上下限価格の水準を不連続に変化させないことも重要。
- GX推進法に基づき2033年度より導入されるオークションがGX移行債の償還財源としても活用されること見据えた検討が必要。

【参考】CO2の除去吸収コスト

- 2050年カーボンニュートラルの実現のためには、残余排出の除去・吸収技術が必要。
- 現時点で想定されるCO2の除去・吸収の方法論は様々であり、それぞれ技術レベルやコストの見通し等が異なる。

分類	TRL ¹⁾	除去コスト ¹⁾ \$/tCO ₂ ⁴⁾		除去ポテンシャル ¹⁾ GtCO ₂ /年 ⁵⁾		研究開発力の国際比較 ³⁾
	共通	世界		世界		共通
海洋アルカリ化	1-2	150	40~260	50.0	1~100	独が先行。豪、英、伊、米が続く。日本はなし。
海洋肥沃化	1-2	225	50~500	1.5	1~3	独、米が先行。英、豪が続く。日本は10位。
ブルーカーボン管理	2-3 (8-9) ²⁾	12680	240~30000 ⁶⁾	< 1	0.02~0.08	米が先行。豪、中、印が続く。日本は9位。
大型海藻養殖	-	-	-	-	-	中、米、豪が先行。日本は10位
植物残渣 海洋隔離	-	-	-	-	-	-
風化促進	3-4	125	50~200	3.0	2~4	英がリード、米国が続く。日本は18位。
DACCS	6	200	100~300	22.5	5~40	英、独、米が先行。日本は10位。
BECCS	5-6	208	15~400	5.8	0.5~11	英、米が先行。日本は10位。
植林・再生林	8-9	120	0~240	5.3	0.5~10	英、米、独が先行。日本は14位。
土壌炭素貯留	8-9	28	-45~100	5.0	0.6~9.3	米、独が先行。日本は12位。
バイオ炭	6-7	178	10~345	3.5	0.3~6.6	米、英、独が先行。日本は21位。

1) IPCC Sixth Assessment Report "Climate Change 2022 Mitigation of Climate Change" Table 12.6 and p1271, <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>
 2) ICEF "Blue Carbon Roadmap-Carbon Captured by the World's Coastal and Ocean Ecosystem" 2023
 ※文献（分類における詳細技術等）によってTRLは異なりうる
 3) Web of Scienceでの検索結果（論文数）（2000年~2022年）
 4) 2050年想定CO2除去コストの中央値 5) 2050年の除去ポテンシャルの中央値、陸上バイオ系は重複あり
 6) マングローブ：240USD、塩性湿地：30,000USD、海藻：7,800USD

1. 内航海運における脱炭素の動き

2. 我が国における脱炭素の動き_排出量取引制度

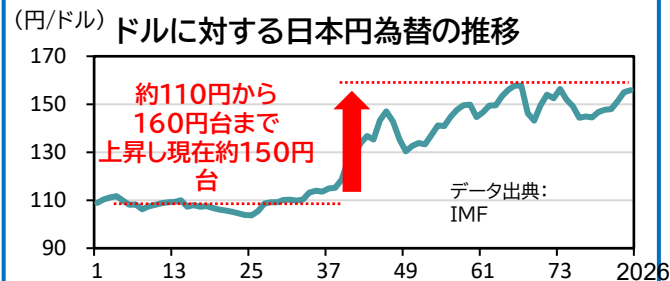
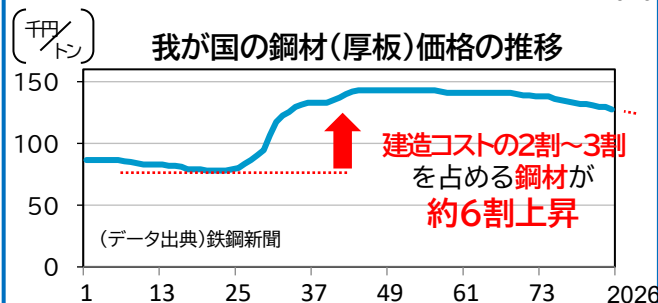
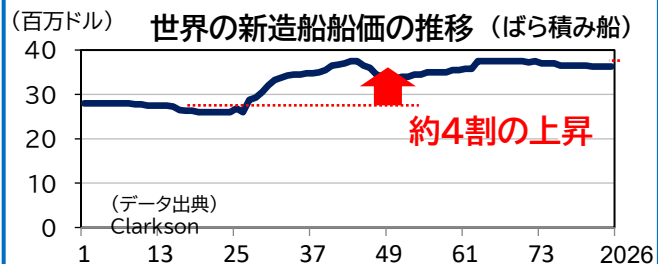
3. 造船業再生にむけた取組

我が国造船業の現況について

1. 市場価格の動向

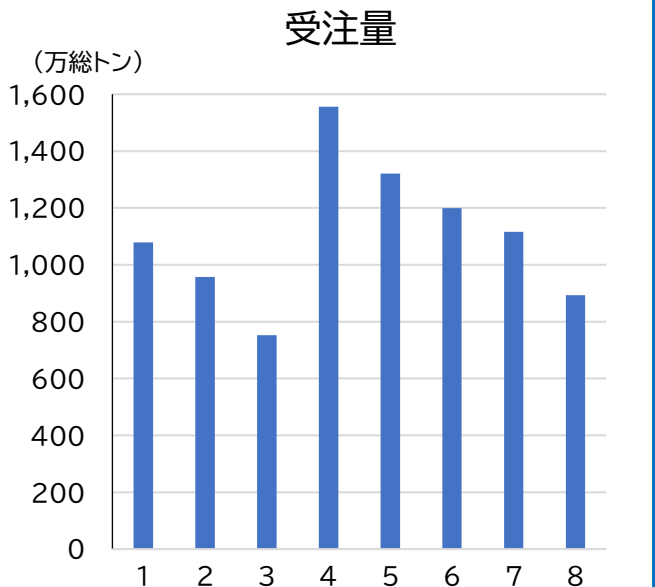
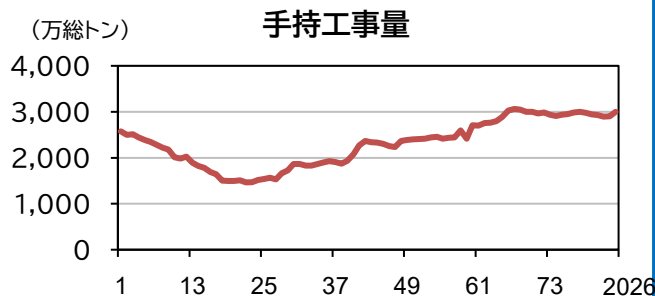
○ 建造コストの2～3割を占める **鋼材の価格**は、依然高水準であるものの、直近で**下落傾向**。

○ 近年の円安も追い風。



2. 受注の動向

○ 受注量は2020年頃まで低迷したが、2021～2024年で手持ち工事量が積み上がり、安定している状況。



(データ出典) 日本船舶輸出組合

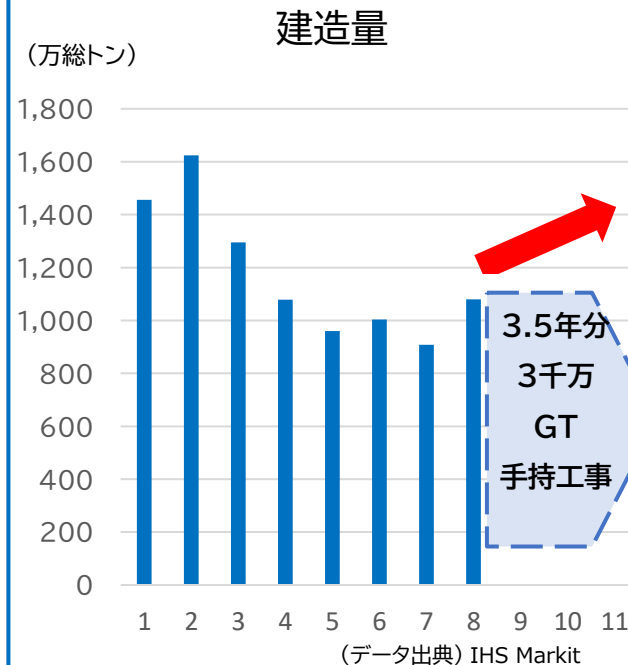
3. 建造の動向

○ 近年の旺盛な受注により、現在は **約3.5年分***の手持工事量(約3千万総トン)を確保。

※ 直近12カ月の建造量ベース
(参考) 中国: 約4.7年分(約1億7千万総トン)

韓国: 約2.5年分(約5千万総トン)

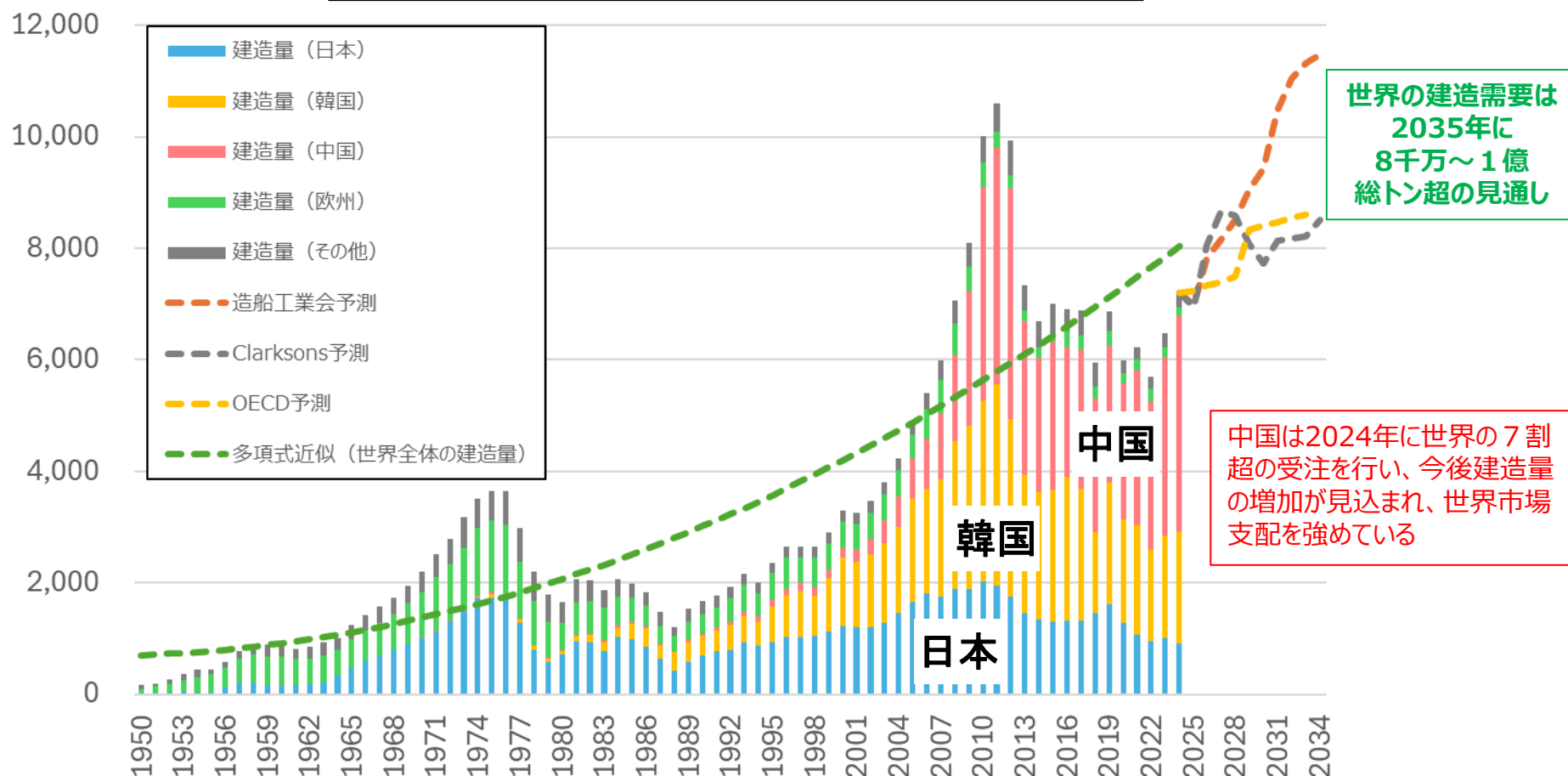
○ 今後、ゼロエミ船等の新造船需要の **中長期的な増加**が見込まれる中、生産基盤整備、DXによる生産性向上、人材確保等による **生産能力及び技術力の強化が必要**。



世界の造船市場の動向(建造量実績)

- 各機関の予測によると、海上輸送量の増加や過去の大量に建造された船舶の代替需要等によって、2030年代には8,000万から1億総トン規模まで建造需要が増加していく見込み。
- 中国は、建造量を増加させることで市場の支配力を強めている一方で、日本の建造量は縮小傾向にある。

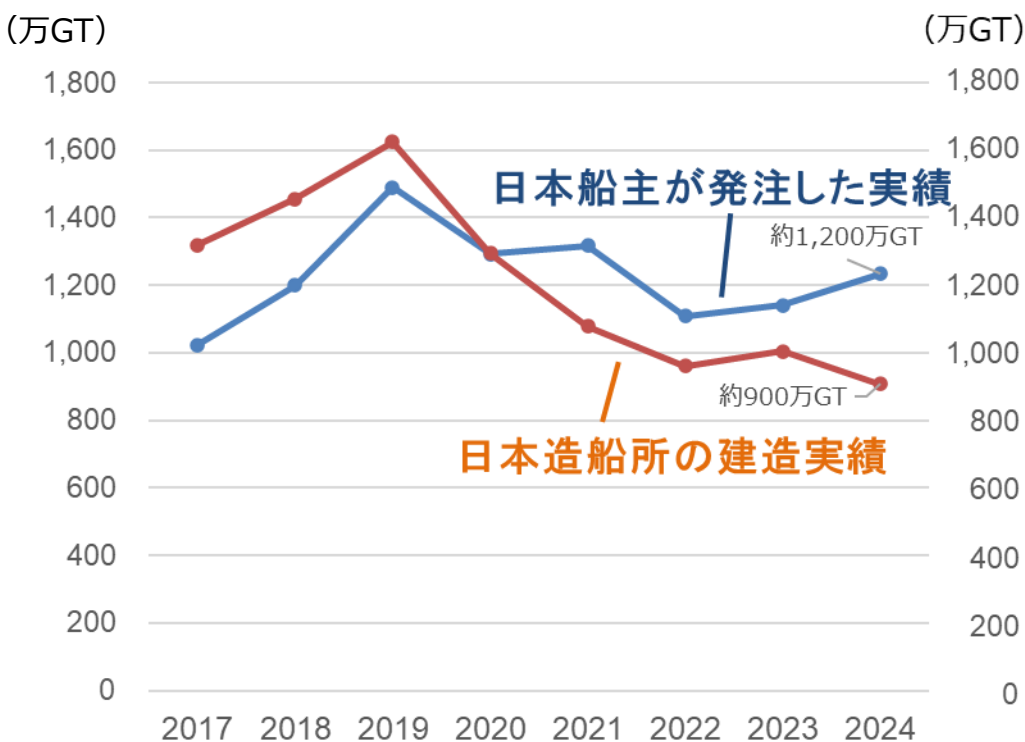
1950年以降の世界の建造量実績と需要見通し



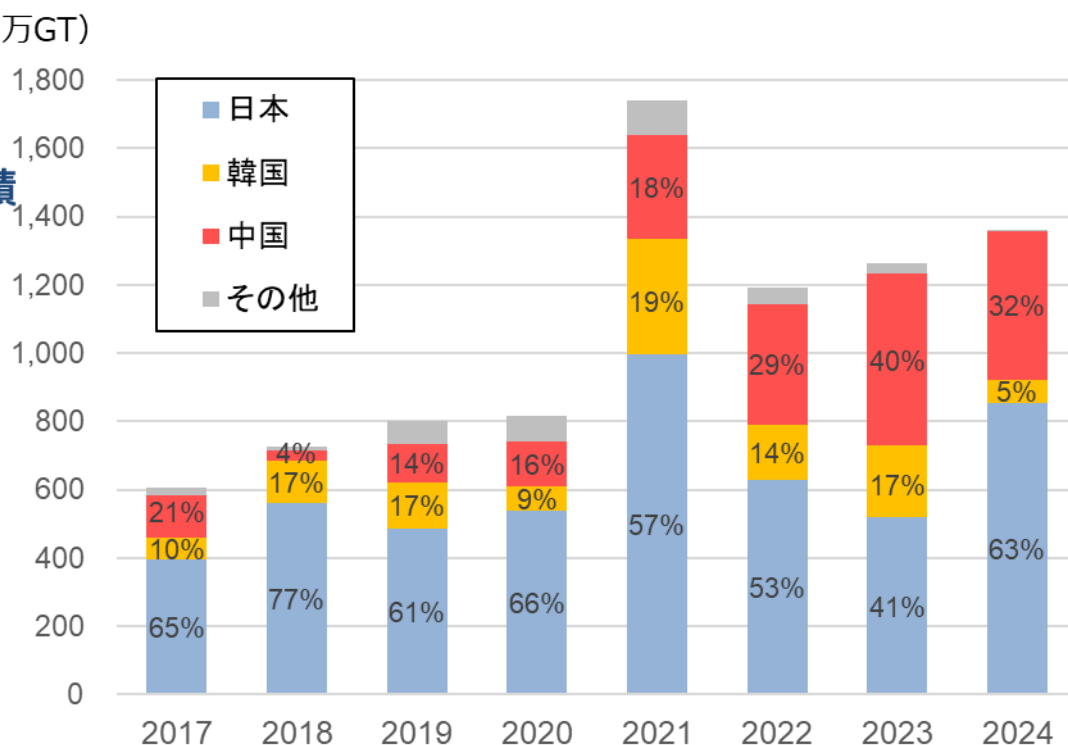
日本の海事エコシステムのリスクの顕在化

- 日本船主は、竣工年ベースで、おおむね1,200万総トン前後の船舶を発注している。
- 他方で、2020年以降、日本造船所の建造能力はおおむね1,000万総トン前後の船舶しか建造しておらず、日本船主の発注需要を下回っている。
- 2022年以降、日本船主による中国造船所への発注が大きく増加し、全体の3～4割程度（2010年代後半は約1～2割）を占める状態に。

日本船主発注船建造量及び 日本造船所の建造量推移

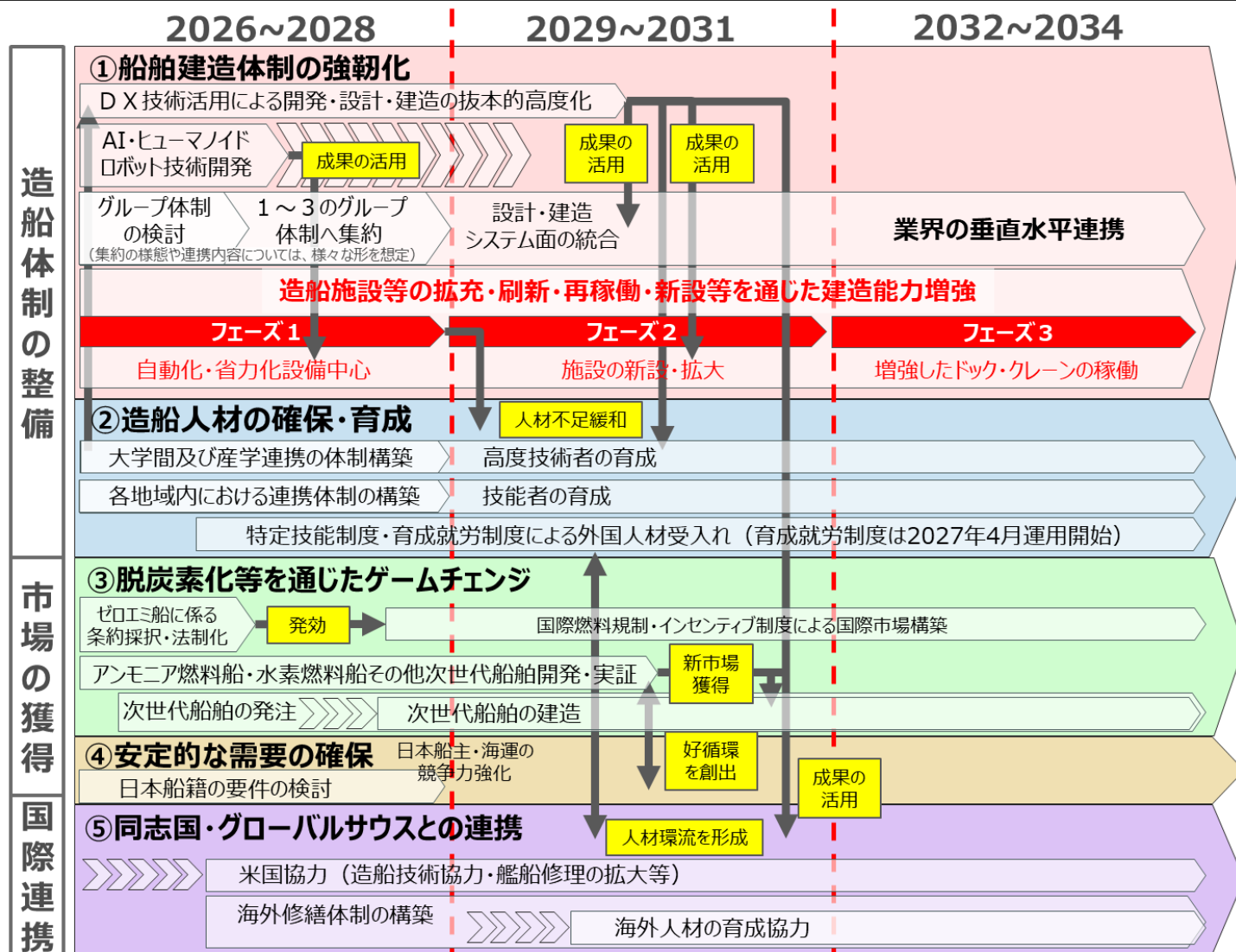


日本船主の新造船発注量推移



造船業再生ロードマップの策定(令和7年12月)

- 我が国造船業のあるべき姿（「日本の船は日本で造り日本で持つ」、「世界を牽引する確たる地位の確保」等）を掲げ、2035年における船舶建造能力の目標（2024年実績からの倍増）やその実現に必要な取組等を盛り込んだ「造船業再生ロードマップ」を策定（令和7年12月）



造船業再生に向けた目標 (2035年)

建造量
1800万総トン
(日本船主の船舶建造需要)

【参考：2024年時点】
建造能力：907万総トン

次世代船舶建造技術で世界を主導

国際社会における我が国造船業の役割の確立

造船業再生基金の創設

- 我が国造船業の再生を図るため、10年間の基金（造船業再生基金）を創設し、令和7年度補正予算で1,200億円を措置。
- 造船能力の抜本的向上に必要な設備投資、及び研究開発に対する補助を実施。
- 3年毎の達成状況を踏まえ、10年間で総額3,500億円規模の支援を目指す。

経済安全保障推進法に基づき、「船体」を特定重要物資に指定し、その安定供給確保を図る取組に対して支援を実施

基金による支援対象

<既存の船体生産能力の拡充>

- ✓ 船体の生産体制を新たに構築するため又は既存の生産能力を拡充するための設備・施設への投資支援。

船体の生産設備の老朽化及び生産工程を担う熟練工の高齢化・退職による生産能力の減少

生産設備の能力増強及び自動化



メガブロック
対応クレーン



自動溶接ロボット



全天候型ドック

<船体生産能力拡大のための研究開発>

- ✓ 船体生産能力拡大のための研究開発支援。

船体の設計・生産の高度化・効率化のニーズ

最先端の設計・生産システムの研究開発・実証



無人式切断機



砕氷船



RORO船

出典：小池酸素工業、神戸製鋼、ジャパンマリユナイテッド、今治造船、平田機工、郵船クルーズ

基金による支援スケジュール（想定）

2025年
基金創設



フェーズ1
(2026~2028)

R7補正予算: 1,200億円

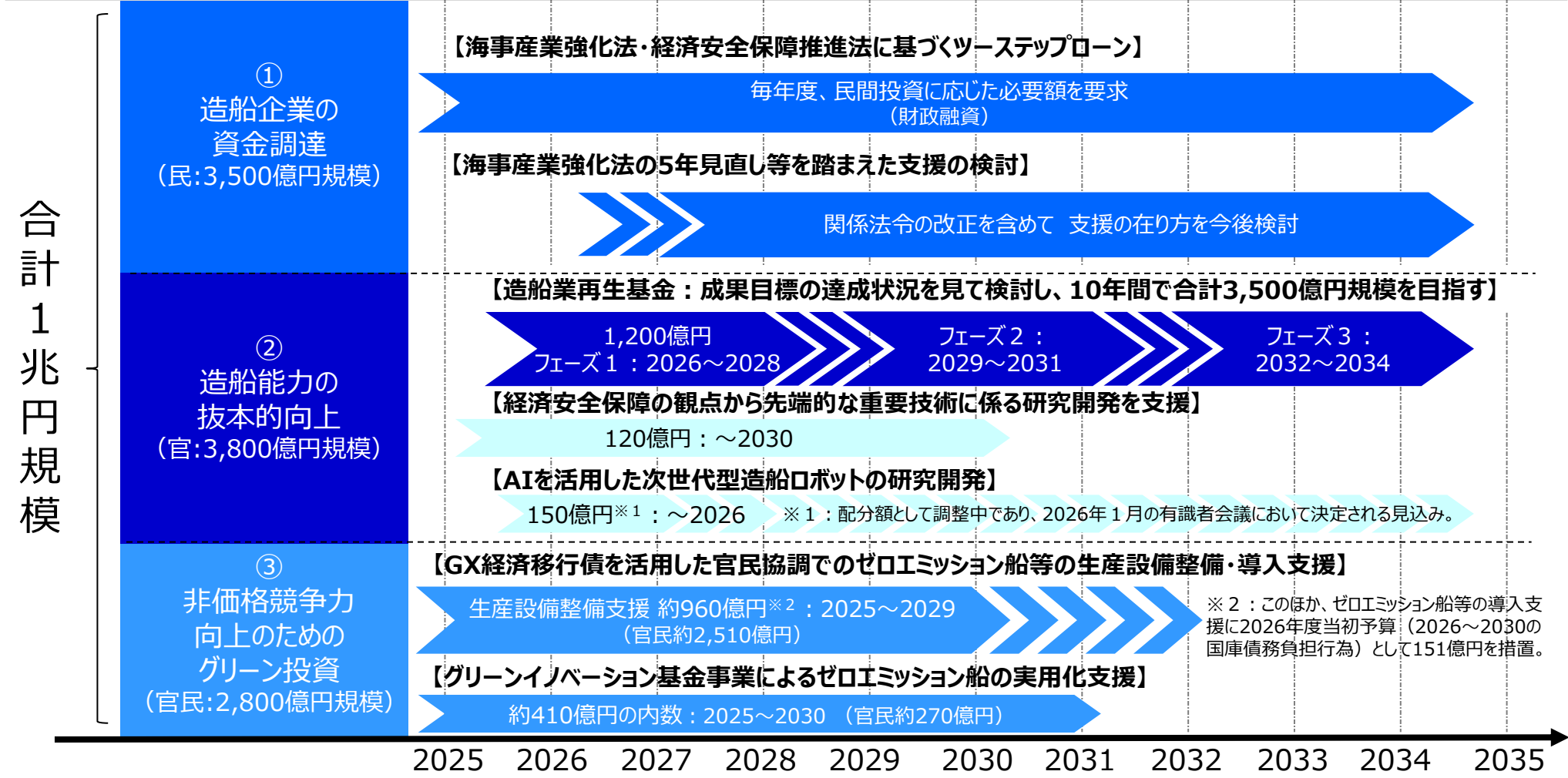
フェーズ2 (2029~2031)

フェーズ3 (2032~2034)

3年毎の達成状況を踏まえ、10年間で合計3,500億円規模の支援を目指す

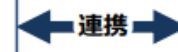
「官民投資1兆円」のフレーム

- 「造船業再生ロードマップ」に基づき、2035年までに官民で1兆円規模の投資実現を目指す。
- 具体的には、①造船企業の資金調達を後押しする各種金融支援、②造船能力の抜本的向上のための「造船業再生基金」等による先進的な機器導入・施設整備や先端技術の開発・実証の支援、③非価格競争力向上に資するGX経済移行債を活用したグリーン投資等により、その実現を目指していく。



※ 総合経済対策においては、「危機管理投資に関し、新たな財源確保の枠組みについて検討に着手する」とされており、海事産業群の強靱化に資するよう検討を深めることとする。

日本成長戦略会議



経済財政諮問会議

17の戦略分野における官民連携での危機管理投資・成長投資の促進

新設 戦略分野分科会 1月～

(分科会長：副長官(衆)、分科会長代理：副長官補(内政)、関係省庁局長級)

- | | |
|---|---|
| <p>① AI・半導体
新設 AI・半導体WG
1月～</p> <p>○人工知能戦略大臣 ○経産大臣
・関係省庁(NSS、国家、金融、デジタル、総務、外務、文科、厚労、農水、国交、環境、防衛)
・有識者9名</p> | <p>⑩ 防災・国土強靱化
国土強靱化推進会議
2月～</p> <p>○国土強靱化大臣(出席) 防災大臣(出席)
・関係省庁(内閣府(防災)、総務、厚労、内閣、国交)
・有識者19名</p> |
| <p>② 造船
新設 造船WG
1月～</p> <p>○国交大臣 ○経済安全保障大臣
・関係省庁(NSS、内閣府(科技)、入管、外務、文科、経産、環境、装備)
・有識者7名</p> | <p>⑪ 創薬・先端医療
新設 創薬・先端医療WG
1月～</p> <p>○科技政策大臣 ○デジタル大臣
・関係省庁(文科、厚労、経産(いずれも政務))
・有識者10名</p> |
| <p>③ 量子
新設 量子WG
1月～</p> <p>○科技政策大臣
・関係省庁(総務(政務)、外務、文科(政務)、経産(政務)、防衛)
・有識者7名</p> | <p>⑫ フュージョンエネルギー
新設 フュージョンエネルギーWG
1月～</p> <p>○科技政策大臣
・関係省庁(文科、経産、規制(部長級))
・有識者7名</p> |
| <p>④ 合成生物学・バイオ
新設 合成生物学・バイオWG
1月～</p> <p>○経産大臣
・関係省庁(内閣府(科技、健康医療)、文科、厚労、農水、国交)
・有識者12名</p> | <p>⑬ マテリアル(重要鉱物・部素材)
産業構造審議会 製造産業分科会
2月～</p> <p>○経産大臣(出席)
・関係省庁(内閣府(科技)、外務、文科、環境)
・有識者15名</p> |
| <p>⑤ 航空・宇宙
新設 航空・宇宙WG
1月～</p> <p>○経済安全保障大臣
・関係省庁(内閣府(宇宙)、総務、文科、経産、国交、防衛)
・有識者10名</p> | <p>⑭ 港湾ロジスティクス
新設 港湾ロジスティクスWG
1月～</p> <p>○国交大臣
・関係省庁(サイバー統括室、財務、経産)
・有識者9名</p> |
| <p>⑥ デジタル・サイバーセキュリティ
新設 デジタル・サイバーセキュリティWG
1月～</p> <p>○経産大臣 ○デジタル大臣
・関係省庁(総務、文科、厚労)
・有識者11名</p> | <p>⑮ 防衛産業
新設 防衛産業WG
1月～</p> <p>○経産大臣 ○防衛大臣
・関係省庁(NSS(審議官級))
・有識者18名</p> |
| <p>⑦ コンテンツ
新設 コンテンツ産業官民協議会
1月～</p> <p>○ICT戦略大臣
・関係省庁(公取(審議官級)、総務、外務、文科、経産)
・有識者15名</p> | <p>⑯ 情報通信
新設 情報通信成長戦略官民協議会
1月～</p> <p>○総務大臣
・関係省庁(経産、防衛)
・有識者12名</p> |
| <p>⑧ フードテック
新設 フードテックWG
12月～</p> <p>○農水大臣
・関係省庁(経産)
・有識者7名</p> | <p>⑰ 海洋
新設 海洋WG
1月～</p> <p>○海洋政策大臣
・関係省庁(NSS、内閣府(科技、宇宙)、外務、文科、水産、経産、国交、海保、環境、防衛)
・有識者10名</p> |
| <p>⑨ 資源・エネルギー安全保障・GX
GX実現に向けた専門家WG
1月～</p> <p>○経産大臣(出席)
・関係省庁(外務、財務、経産、環境)
・有識者7名</p> | |

分野横断的課題への対応

- | | |
|--|--|
| <p>①【新技術立国・競争力強化】
○経産大臣
・関係省庁(内閣府(科技)、文科)
・有識者13名</p> | <p>産業構造審議会
経済産業政策新機軸部会等
1月～</p> |
| <p>②【人材育成】
○文科大臣
・関係省庁(内閣府(科技)、総務、厚労、経産)
・有識者4名+テーマごとに2名</p> | <p>新設 人材育成分科会
1月～</p> |
| <p>③【スタートアップ】
○スタートアップ大臣、内閣府副大臣、内閣府政務官(スタートアップ・金融)、経産副大臣
・関係省庁(内閣官房(GSC室)、内閣府(科技、規制)、金融、デジタル、総務、文科、厚労、農水、経産、国交、環境、防衛)
・有識者10名</p> | <p>新設 スタートアップ政策推進分科会
1月～</p> |
| <p>④【金融】
○金融大臣、副長官(衆)
・関係省庁(金融、総務、法務、財務、文科、厚労、経産)
・有識者10名</p> | <p>新設 新戦略策定のための
資産運用立国推進分科会
1月～</p> |
| <p>⑤【労働市場改革】
○厚労大臣
・関係省庁(内閣官房(成長戦略)、内閣府(規制)、経産省、国交省、文科省)
・有識者11名</p> | <p>新設 労働市場改革分科会
1月～</p> |
| <p>⑥【家事等の負担軽減】
○日本成長戦略大臣
副長官補(内政)・関係省庁(内閣官房(成長戦略)、こ家、厚労、経産)
こども家庭審議会子ども子育て支援分科会、労働政策審議会人材開発分科会、労働政策審議会雇用環境・均等分科会等でも議論</p> | <p>新設 家事等の負担軽減に資するサービスの
利用促進に関する関係府省連絡会議
1月～</p> |
| <p>⑦【賃上げ環境整備】
○賃上げ環境整備大臣
再編 賃上げに向けた中小企業等の活力向上に関するWG
(副長官(参) ヘッド、内閣官房副長官補(内政)、内閣官房(補室(審議官級)、成長戦略、地域未来)、警察、金融、総務、財務、国税、文科、厚労、農水、経産、中企、国交、環境)
中小企業政策審議会、労働政策審議会でも議論</p> | <p>政労使の意見交換
11月～</p> |
| <p>⑧【サイバーセキュリティ】
○サイバー安全保障大臣(出席)
・関係省庁(内閣府(サイバー)、警察、総務、文科、経産、防衛)
・有識者18名</p> | <p>サイバーセキュリティ推進専門家会議
2月～</p> |

船種・技術開発の切り口から見た戦略(勝ち筋)

- 日本造船業の勝ち筋であるゼロエミッション船・省エネ技術に係る取組、自動車運搬船、RORO船分野やCO₂運搬船での技術開発と競争力強化への取組は、内航海運の持続的な成長・発展にも好影響を及ぼすことが期待される。

成長戦略分野 (船種)		現状/展望	マーケット戦略	技術戦略
特殊船舶・希少船舶	基幹船舶 外航海運のボリュームゾーン バルクキャリア タンカー コンテナ船 等	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギーや食糧等の物資を運搬 ・船腹量の大半を占める 	<ul style="list-style-type: none"> ・安定的に一定量規模以上の受注量を確保 ・需要変動やロット発注等に対し柔軟な体制を構築 ・連続建造による生産性向上・低コスト化 ・大型化も視野 	<基幹船舶> <ul style="list-style-type: none"> ・将来、大半がLNG、メタノール、アンモニア、水素等の新燃料に移行する想定の下、ゼロエミッション船等の技術開発・生産体制整備等により優位性を確立し、先行者利益とシェアを獲得
	技術的優位の発揮 自動車運搬船 フェリー等のRORO船 艦船・巡視船 砕氷船 等	<ul style="list-style-type: none"> ・我が国で長年建造 ・特殊な技術を要する 	<ul style="list-style-type: none"> ・(従来の国内顧客向け中心から)海外市場へ展開 	<全船種共通> <ul style="list-style-type: none"> ・カーボンニュートラル化に伴うエネルギーコストの高騰が見込まれる中、日本が優位性を持つ省エネ技術の開発を継続し、ライフサイクルでのコスト(船価+燃料費)での優位性を維持 ・知的財産のオープン&クローズ戦略を展開し、先行者利益と不可欠性の確保 ・優位性確保を視野に国際規則の策定を主導 …等 造船の勝ち筋強化は内航の成長に好影響
	新市場の獲得 液化CO ₂ 運搬船 ケーブル敷設船 等	<ul style="list-style-type: none"> ・カーボンニュートラルの世界市場拡大 ・他分野における経済安全保障上のニーズ拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ・新市場の先取り ・未開拓市場への進出 	
エネルギー政策に係る船 LNG運搬船	<ul style="list-style-type: none"> ・クリーンなトランジショナル燃料として、LNGの需要は継続する見通し ・現在、国内建造なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・船用メーカーから造船、海運、荷主に至るサプライチェーンにおける将来のコミットメントの在り方検討 (R8年春頃目途に結論) 		

- 2050年カーボンニュートラル実現に向け、代替燃料への転換が急務となり、ゼロエミッション船等の開発競争が加速。
- 技術開発と併せて生産基盤を構築することで、今後拡大するゼロエミッション船等の建造需要を取り込み、国際海運における脱炭素化に貢献するとともに、我が国の船舶産業の国際競争力強化を図る。

<ゼロエミッション船等の開発・実証>

- ✓ ゼロエミッション船の早期実現に向けて、日本海事産業（海運・造船・舶用機器等）が連携し、ゼロエミッション燃料を使用する船舶用エンジン、燃料供給システム等の開発・実証を実施。



- ✓ 令和6年8月、世界初の商用アンモニア燃料船(タグボート)が就航
- ✓ 令和7年9月、純国産の大型商用アンモニア燃料エンジンが完成



商用アンモニア燃料船「魁」



大型商用アンモニア燃料エンジン

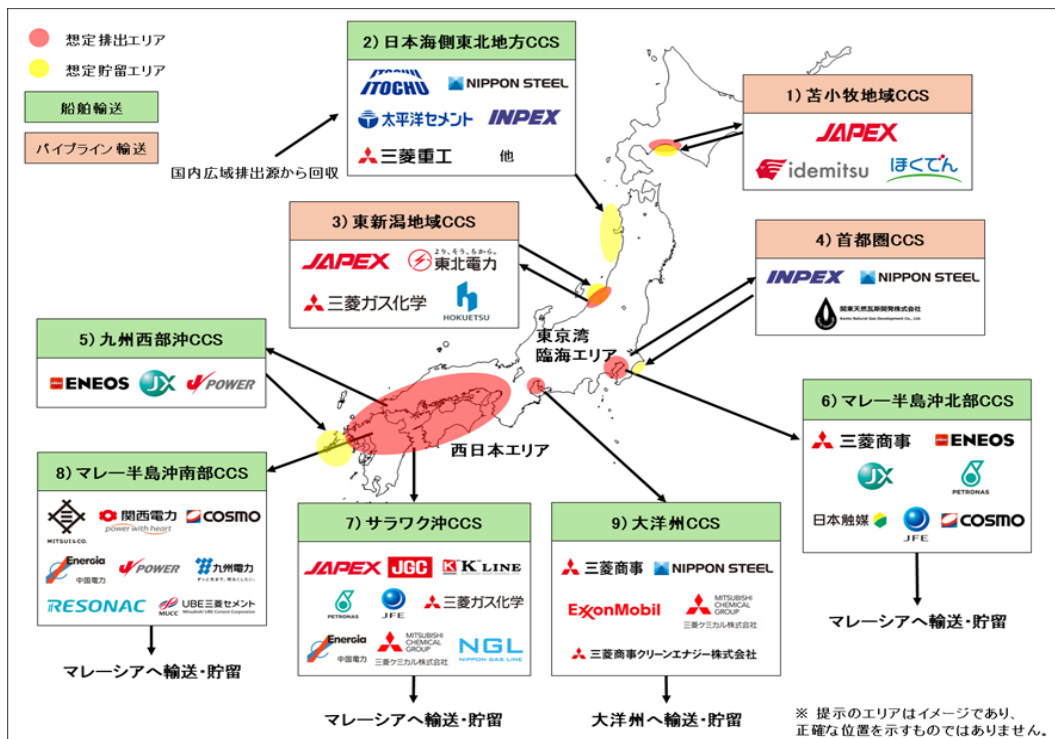
<ゼロエミッション船等の生産基盤構築>

- ✓ 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及びそれらの機器等を船舶に搭載するための設備等の整備への支援を実施。



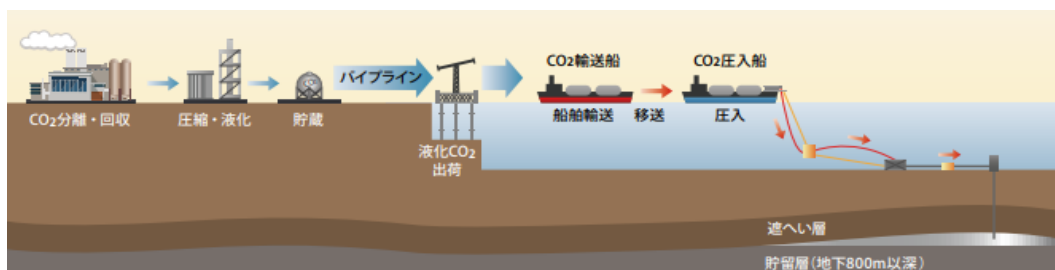
(参考)国内CCSの動向

- 我が国のCCSは9つのプロジェクトが進行しており、うち、5つが国内貯留地が候補。
- 輸送手段は船舶とパイプラインがあり、主にパイプラインで送るプロジェクトであっても、領域外からは船舶で輸送する可能性も検討されており、内航海運がCO₂運搬の担い手となる可能性がある。



サイト名	貯留地	郵送手段	年間貯留量(万トン)
① 苫小牧地域	国内	パイプライン	150~200
② 日本海側東北地方	国内	船舶	150~190
③ 東新潟地域	国内	パイプライン	140
④ 首都圏	国内	パイプライン	140
⑤ 九州西部沖	国内	船舶	170
⑥ マレー半島沖北部	海外	船舶	300
⑦ サラワク沖	海外	船舶	190~290
⑧ マレー半島沖南部	海外	船舶	500
⑨ 太平洋州	海外	船舶	200
合計	-	-	1,940~2,130

現在のプロジェクトの輸送方法	割合
国内 パイプライン	22%
国内 船舶輸送	17%
海外 船舶輸送	61%



出所: CCS事業化に向けた先進的取組(METI/経済産業省)
<https://www.meti.go.jp/press/2024/06/20240628011/20240628011.html>

内航のカーボンニュートラル実現に向けた全体像

