

1・2 GX 実行会議の動き

1・2・1 政府の検討状況

(1) GX実行会議の設置

政府は、産業革命以来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造をクリーンエネルギー中心に移行させ、経済社会システム全体の変革、即ち、GX（グリーントランスフォーメーション）を実行するべく、必要な施策を検討するため、2022年7月27日に「GX実行会議」を設置した。

GX実行会議の構成員（設置当時）

議長：岸田文雄内閣総理大臣

副議長：西村康稔GX実行推進担当大臣兼経済産業大臣、松野博一内閣官房長官

構成員：林芳正外務大臣、鈴木俊一財務大臣、西村明宏環境大臣、
有識者

(2) GX実現に向けた基本方針

エネルギー安定供給の確保が世界的に大きな課題となる中、GXを通じて脱炭素、エネルギー安定供給、経済成長の3つを同時に実現するべく、GX実行会議は、各省における審議会等での議論や専門家および与党との議論も踏まえ、2022年末に「GX実現に向けた基本方針」を取りまとめ、その後、パブリックコメント等を経て、2023年2月10日、同基本方針は閣議決定された。なお、「ゼロエミッション船舶」については、「基本方針」11頁の「9) 運輸部門のGX」において以下のとおり記載された。

③ ゼロエミッション船舶

国際海運2050年カーボンニュートラルの実現、地球温暖化対策計画の目標達成等に向けて、内外航のゼロエミッション船等の普及に必要な支援制度を導入する。カーボンニュートラルの実現に向け経済的手法及び規制的手法の両面から国際ルール作り等を主導し、ゼロエミッション船等の普及促進を始め海事産業の競争力強化を推進する。

(3) GX関連法案の成立

上記の基本方針を踏まえた施策を具体化するための「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律（GX推進法）案」（【資料1-2-1-1】）が2023年5月12日に、「脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律（GX脱炭素電源法）案」（【資料1-2-1-2】）が5月31日に夫々成立した。

(4) 専門家ワーキンググループの設立

GXを実現していくため、分野別投資戦略等の具体化に向け、技術開発動向を踏まえた排出削減効果や、市場動向を踏まえた経済効果等に照らした検討を進めるため、GX

実現に向けた専門家ワーキンググループ（WG）を設立し、2023年10月～12月にかけて計5回開催された。11月8日に開催されたWGでは「船舶」に関する分野別投資戦略の考え方についての意見交換も行われた。（【資料1-2-1-3】）

(5) GX関連予算

2023年12月22日に閣議決定された令和6年度政府予算のうち、令和6年度以降のGX関連予算は2兆3,905億円、うち令和6年度は6036億円となった。今回の予算措置以外に措置済みの設備投資支援等と合わせれば、合計で約13兆円の支援を想定されることとなった。

船舶分野（海事産業）においては、まずはゼロエミッション船等供給基盤整備を図るべく、造船・船用事業者への支援を先行させることとなり、令和6年度以降5年間の「ゼロエミッション船等の生産設備導入支援」として、600億円が予算措置（うち令和6年度の予算は94億円）された（【資料1-2-1-4】）。

1・2・2 当協会の対応

当協会は、国土交通省海事局（海洋・環境政策課）と密に連絡を取る等して関連情報の収集に努め、2023年11月20日に政策幹事会・環境幹事会・GHGタスクフォース・労政幹事会を対象とした国交省海事局海洋・環境政策課長による「GX経済移行債に関する政府内の検討状況」説明会を実施。

また、海事局からの調査要請（9月「2022年度GX投資実績調査へのご協力のお願い」および11月「2024年度以降におけるゼロエミッション船等の導入見通しに係る調査へのご協力について」）にも協力し、ゼロエミッション船導入・普及を支援する予算が措置されるよう働きかけるとともに、理事会や地区船主会等を通じ、会員全社への適時適切な情報提供に努めた。また、同支援に関連して、海運事業者に過剰な負担が課されることのないよう注視した。

以上

脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律案【GX推進法】の概要

背景・法律の概要

- ✓ 世界規模でグリーン・トランスフォーメーション（GX）実現に向けた投資競争が加速する中で、我が国でも2050年カーボンニュートラル等の国際公約と産業競争力強化・経済成長を同時に実現していくためには、今後10年間で150兆円を超える官民のGX投資が必要。
- ✓ 昨年12月にGX実行会議で取りまとめられた「GX実現に向けた基本方針」に基づき、（1）GX推進戦略の策定・実行、（2）GX経済移行債の発行、（3）成長志向型カーボンプライシングの導入、（4）GX推進機構の設立、（5）進捗評価と必要な見直しを法定。

（1）GX推進戦略の策定・実行

- 政府は、GXを総合的かつ計画的に推進するための戦略（脱炭素成長型経済構造移行推進戦略）を策定。戦略はGX経済への移行状況を検討し、適切に見直し。【第6条】

（2）GX経済移行債の発行

- 政府は、GX推進戦略の実現に向けた先行投資を支援するため、2023年度（令和5年度）から10年間で、GX経済移行債（脱炭素成長型経済構造移行債）を発行。【第7条】
- ※ 今後10年間で20兆円規模。エネルギー・原材料の脱炭素化と収益性向上等に資する革新的な技術開発・設備投資等を支援。
- GX経済移行債は、化石燃料賦課金・特定事業者負担金により償還。（2050年度（令和32年度）までに償還）。【第8条】
- ※ GX経済移行債や、化石燃料賦課金・特定事業者負担金の収入は、エネルギー対策特別会計のエネルギー需給勘定で区分して経理。必要な措置を講ずるため、本法附則で特別会計に関する法律を改正。

（4）GX推進機構の設立

- 経済産業大臣の認可により、GX推進機構（脱炭素成長型経済構造移行推進機構）を設立。
（GX推進機構の業務）【第54条】
- ① 民間企業のGX投資の支援（金融支援（債務保証等））
- ② 化石燃料賦課金・特定事業者負担金の徴収
- ③ 排出量取引制度の運営（特定事業者排出枠の割当て・入札等）等

（3）成長志向型カーボンプライシングの導入

- 炭素排出に値付けをすることで、GX関連製品・事業の付加価値を向上。
⇒ 先行投資支援と合わせ、GXに先行して取り組む事業者インセンティブが付与される仕組みを創設。
- ※ ①②は、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で、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。（低い負担から導入し、徐々に引上げ。）

① 炭素に対する賦課金（化石燃料賦課金）の導入

- 2028年度（令和10年度）から、経済産業大臣は、化石燃料の輸入事業者等に対して、輸入等する化石燃料に由来するCO2の量に応じて、化石燃料賦課金を徴収。【第11条】

② 排出量取引制度

- 2033年度（令和15年度）から、経済産業大臣は、発電事業者に対して、一部有償でCO2の排出枠（量）を割り当て、その量に応じた特定事業者負担金を徴収。【第15条・第16条】
- 具体的な有償の排出枠の割当てや単価は、入札方式（有償オークション）により、決定。【第17条】

（5）進捗評価と必要な見直し

- GX投資等の実施状況・CO2の排出に係る国内外の経済動向等を踏まえ、施策の在り方について検討を加え、その結果に基づいて必要な見直しを講ずる。
- 化石燃料賦課金や排出量取引制度に関する詳細の制度設計について排出枠取引制度の本格的な稼働のための具体的な方策を含めて検討し、この法律の施行後2年以内に、必要な法制上の措置を行う。【附則第11条】

脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための 電気事業法等^(※)の一部を改正する法律案【GX脱炭素電源法】の概要

【資料1-2-1-2】

※電気事業法、再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法（再エネ特措法）、原子力基本法、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（炉規法）、原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（再処理法）

背景・法律の概要

- ✓ ロシアのウクライナ侵略に起因する国際エネルギー市場の混乱や国内における電力需給ひっ迫等への対応に加え、グリーン・トランスフォーメーション（GX）が求められる中、脱炭素電源の利用促進を図りつつ、電気の安定供給を確保するための制度整備が必要。
- ✓ 本年2月10日（金）に閣議決定された「GX実現に向けた基本方針」に基づき、(1)地域と共生した再エネの最大限の導入促進、(2)安全確保を大前提とした原子力の活用に向け、所要の関連法を改正。

（１）地域と共生した再エネの最大限の導入拡大支援 （電気事業法、再エネ特措法）

- ① **再エネ導入に資する系統整備のための環境整備（電気事業法・再エネ特措法）**
 - 電気の安定供給の確保の観点から特に重要な送電線の整備計画を、経済産業大臣が認定する制度を新設
 - 認定を受けた整備計画のうち、再エネの利用の促進に資するものについては、従来の運転開始後に加え、工事に着手した段階から系統交付金（再エネ賦課金）を交付
 - 電力広域的運営推進機関の業務に、認定を受けた整備計画に係る送電線の整備に向けた貸付業務を追加
- ② **既存再エネの最大限の活用のための追加投資促進（再エネ特措法）**
 - 太陽光発電設備に係る早期の追加投資（更新・増設）を促すため、地域共生や円滑な廃棄を前提に、追加投資部分に、既設部分と区別した新たな買取価格を適用する制度を新設
- ③ **地域と共生した再エネ導入のための事業規律強化（再エネ特措法）**
 - 関係法令等の違反事業者に、FIT/FIPの国民負担による支援を一時留保する措置を導入
 - 違反が解消された場合は、相当額の取り戻しを認めることで、事業者の早期改善を促進する一方、違反が解消されなかった場合は、FIT/FIPの国民負担による支援額の返還命令を新たに措置
 - 認定要件として、事業内容を周辺地域に対して事前周知することを追加（事業譲渡にも適用）
 - 委託先事業者に対する監督義務を課し、委託先を含め関係法令遵守等を徹底

（２）安全確保を大前提とした原子力の活用/廃炉の推進 （原子力基本法、炉規法、電気事業法、再処理法）

- ① **原子力発電の利用に係る原則の明確化（原子力基本法）**
 - 安全を最優先とすること、原子力利用の価値を明確化（安定供給、GXへの貢献等）
 - 国・事業者の責務の明確化（廃炉・最終処分等のバックエンドのプロセス加速化、自主的安全性向上・防災対策等）
- ② **高経年化した原子炉に対する規制の厳格化（炉規法）**
 - 原子力事業者に対して、①運転開始から30年を超えて運転しようとする場合、10年以内毎に、設備の劣化に関する技術的評価を行うこと、②その結果に基づき長期施設管理計画を作成し、原子力規制委員会の認可を受けることを新たに法律で義務付け
- ③ **原子力発電の運転期間に関する規律の整備（電気事業法）**
 - 運転期間は40年とし、i)安定供給確保、ii)GXへの貢献、iii)自主的安全性向上や防災対策の不断の改善 について経済産業大臣の認可を受けた場合に限り延長を認める
 - 延長期間は20年を基礎として、原子力事業者が予見し難い事由（安全規制に係る制度・運用の変更、仮処分命令等）による停止期間（α）を考慮した期間に限定する **※原子力規制委員会による安全性確認が大前提**
- ④ **円滑かつ着実な廃炉の推進（再処理法）**
 - 今後の廃炉の本格化に対応するため、使用済燃料再処理機構（NuRO^(※)）に i)全国の廃炉の総合的調整、ii)研究開発や設備調達等の共同実施、iii)廃炉に必要な資金管理 等の業務を追加
（※） Nuclear Reprocessing Organization of Japan の略
 - 原子力事業者に対して、NuROへの廃炉拠出金の拠出を義務付ける

※1 災害の危険性に直接影響を及ぼしうような土地開発に関わる許認可（林地開発許可等）については、認定申請前の取得を求める等の対応も省令で措置。

※2 炉規法については、平成29年改正により追加された同法第78条第25号の2の規定について同改正において併せて手当する必要があった所要の規定の整備を行う。

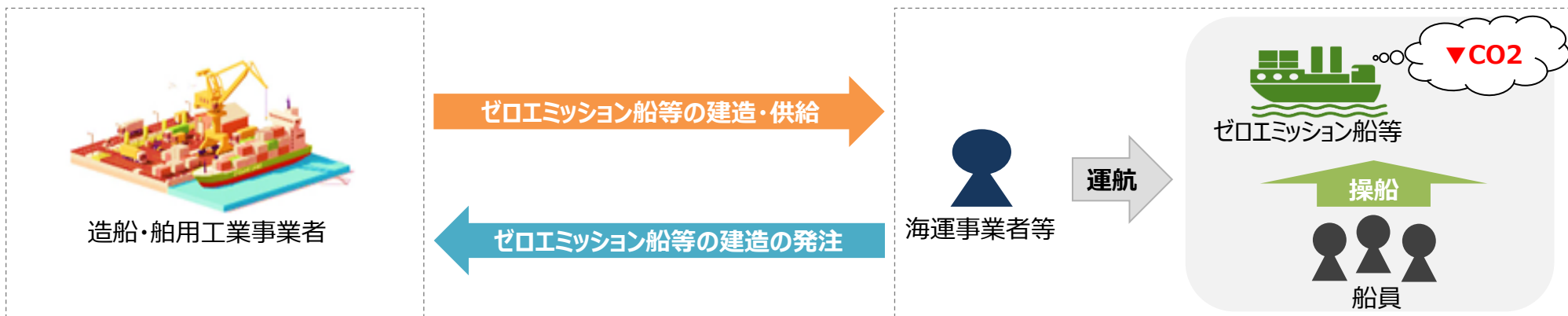
※3 再処理法については、法律名を「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律」から「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施及び廃炉の推進に関する法律」に改める。

分野別投資戦略の考え方

船舶

カーボンニュートラルの実現に必要な海事産業における取組

- 2050年カーボンニュートラルの実現のためには、ゼロエミッション船等の普及が不可欠。
- このためには、ゼロエミッション船等について、①建造に必要な生産基盤の構築、②導入の促進、③船員の教育訓練を進めていくことが重要。



①造船・船用：生産基盤の構築を促進

ゼロエミッション船等の建造に必要な生産設備の導入等



新燃料等に必要となる燃料供給システム、燃料タンク等の生産や機装工事のための設備導入・増強等

③船員：船員の教育訓練環境を整備

ゼロエミッション船等の船員の教育訓練設備の導入等



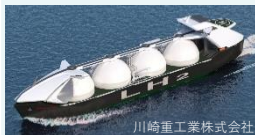
水素・アンモニア燃料の消火訓練等を行うための教育訓練設備の導入



LNGやアンモニアを燃料に使用する練習船の建造等

②海運：ゼロエミッション船等の導入を促進

海運の脱炭素化に資するゼロエミッション船等の導入



水素燃料船



アンモニア燃料船



バッテリー船



水素FC船



水素運搬船



CO2運搬船



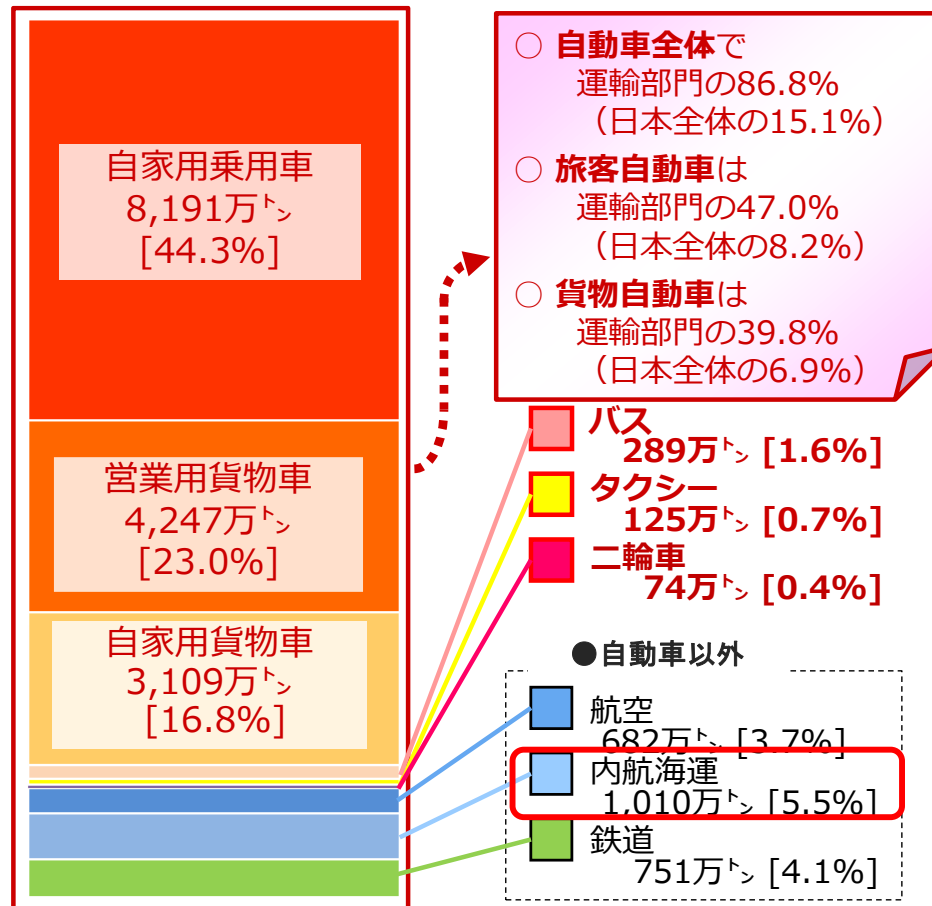
洋上風力発電施設作業船

クリーンエネルギーの安定供給等を支える船舶の導入

海運分野におけるCO2排出量

- 内航海運は、我が国の運輸部門からのCO2排出量の5.5%（1,010万トン）を占めている。
- 2050年カーボンニュートラルの達成に向けては、海運分野における脱炭素化を進めることが必要。
- 国際海運については、国別削減割当の対象外であるが、世界全体のCO2排出量の約2.0%（6.3億トン、ドイツ一国分に相当）を占めており、本年7月のIMOの会議において、2050年頃までのゼロ排出を世界共通の目標とすることに合意。

<内航海運におけるCO₂排出量>

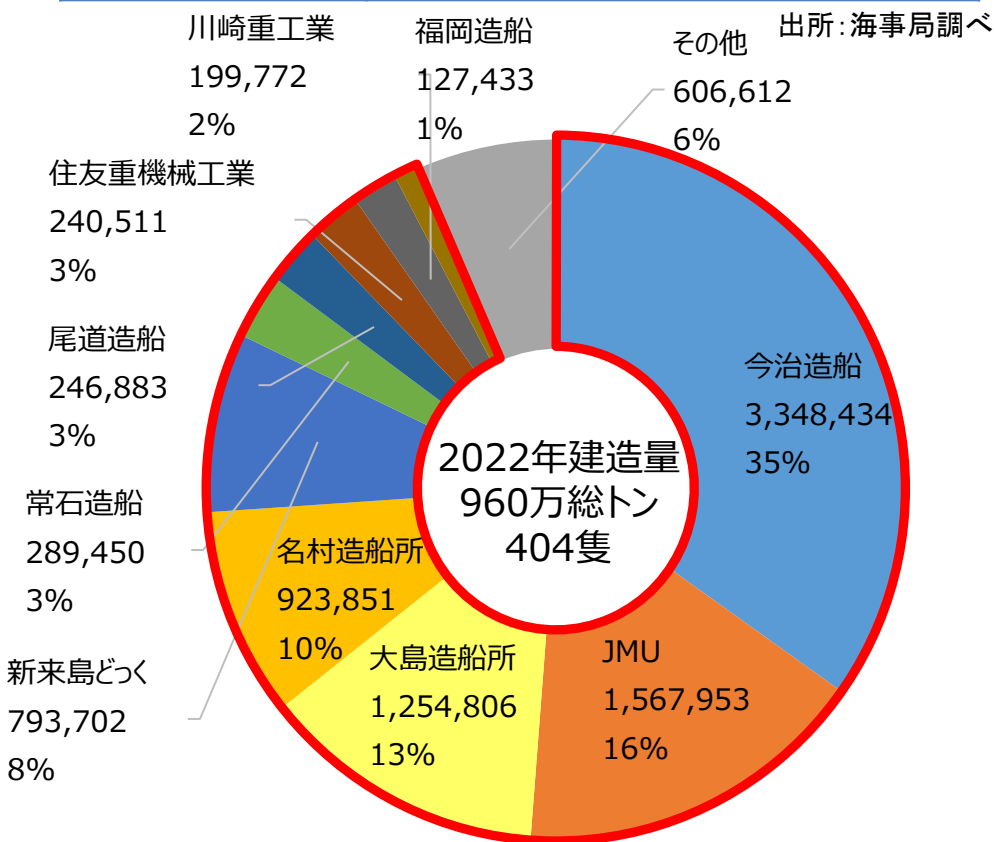


日本の造船業の概要

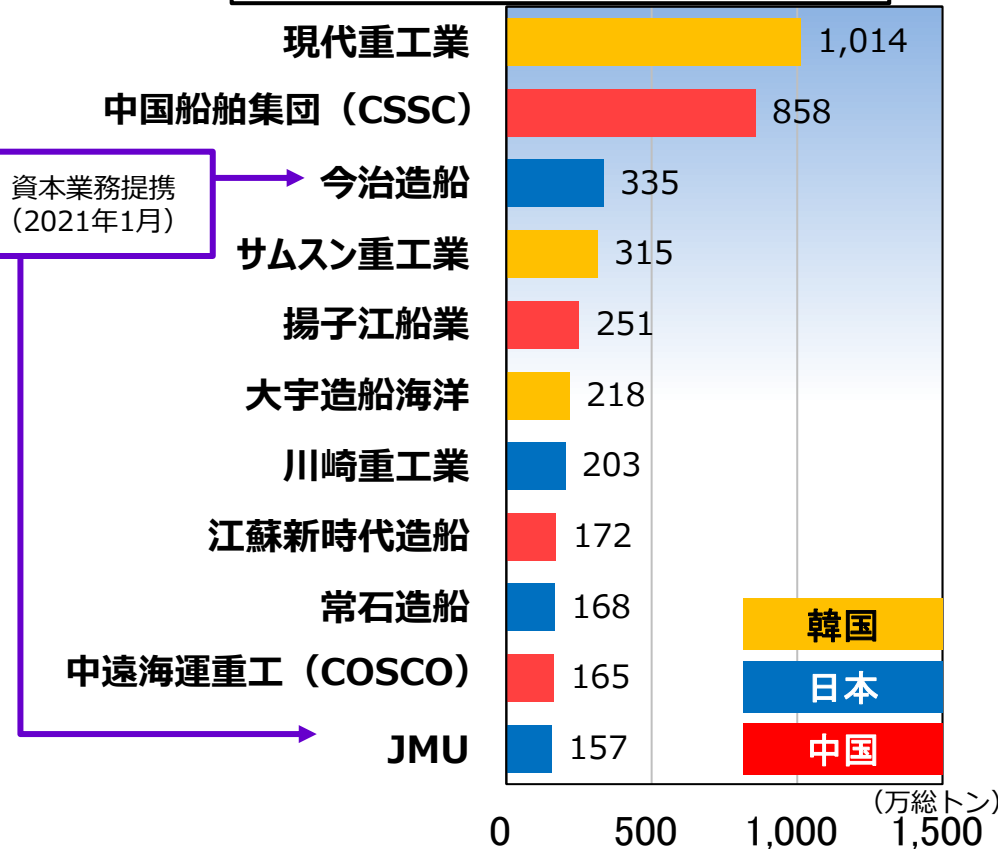
- 海運分野の脱炭素化のカギを握るのは、ゼロエミッション船を供給する造船・船用工業。
- 我が国造船事業者は922社、船用事業者は約1000社存在し、国内の市場規模は3.2兆円。
- 国内大手2社（今治造船とJMU）が資本業務提携を実施する等、主要造船所間で統合・再編も行われている。

国内の竣工ランキング

売上高	2.3兆円（2022年度）
事業者数	922社（2023.4現在）
労働人口	70,149人（2023.4現在）



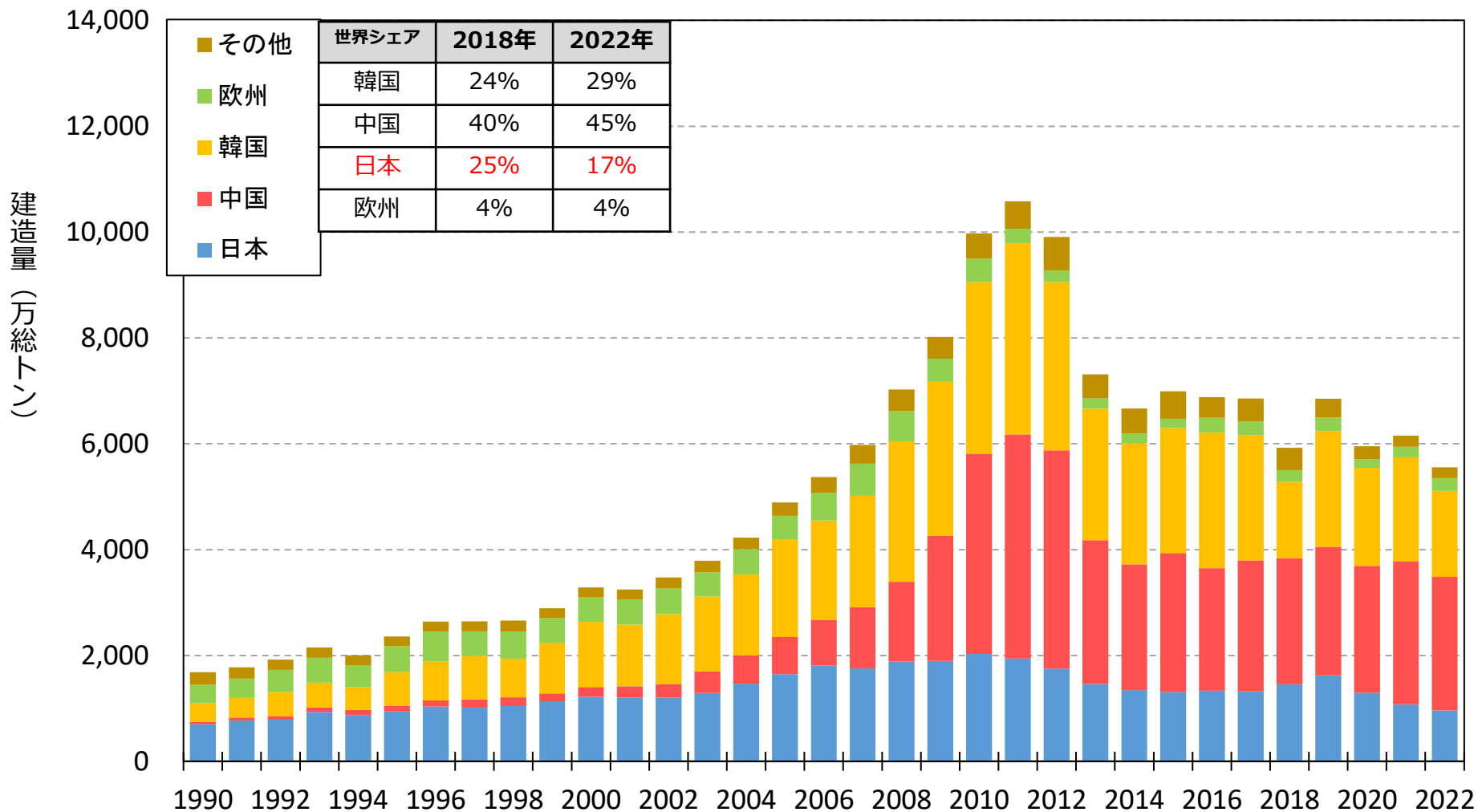
世界の竣工量ランキング（2022年）



・現代重工は、現代三湖重工、現代尾浦重工、現代ピナシンを含む
 ・CSSCは、中国船舶工業集団 (CSSC) と中国船舶重工集団 (CSIC) を統合後の中国船舶集団を指す
 ・今治造船は、岩城造船、新笠戸ドック、しまなみ造船、あいえず造船、多度津造船、南日本造船を含む
 ・サムスン重工は、サムスン重工 (寧波) を含む (ただし、サムスン重工 (寧波) は製造実績ゼロ)
 ・川崎重工業は、中国の南通中遠川崎船舶工程 (NACKS)、大連中遠川崎船舶工程 (DACKS) を含む
 ・常石造船は、中国の常石集団 (舟山) 造船、フィリピンのTSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES (CEBU), INC.、三保造船所、三井E&S造船、新潟造船、江蘇揚子三井造船を含む

【参考2】世界における船舶建造量と国別シェア

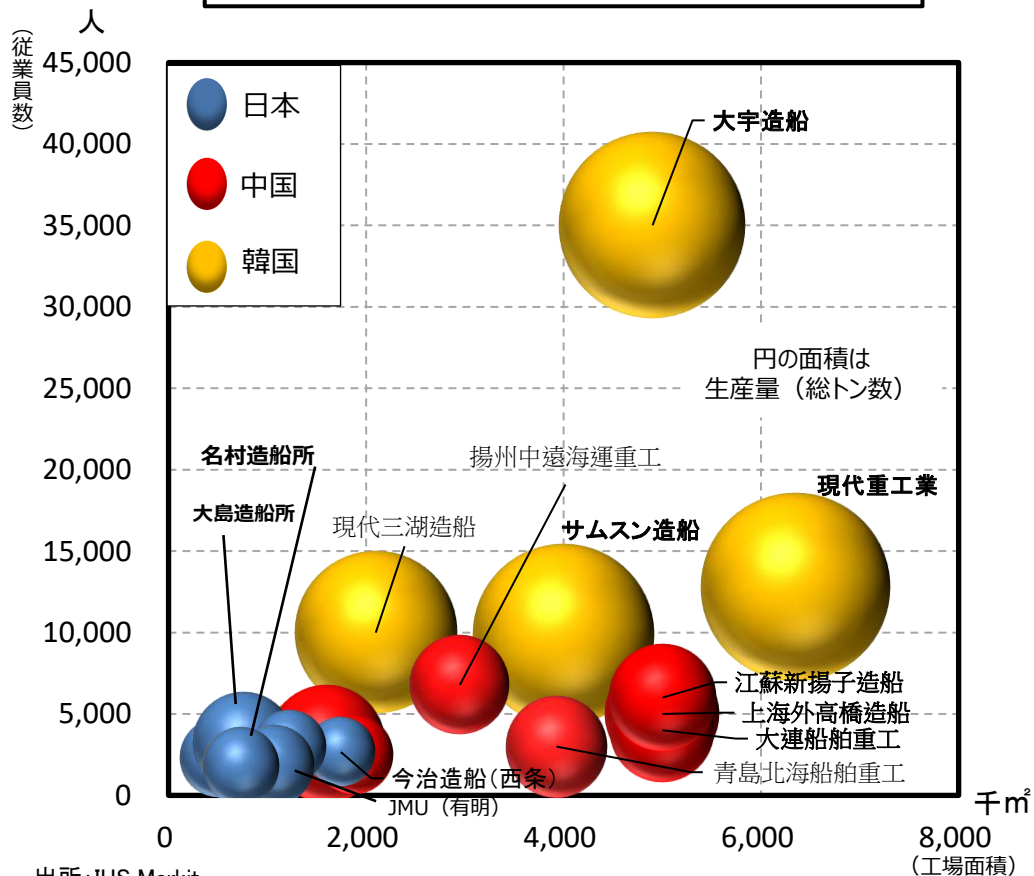
- 我が国の造船業は、1990年代には世界シェアの4割近くを占めたが、その後2000年頃から急速にシェアを伸ばした中韓との間で熾烈な競争が続いている状況。
- 世界シェアは2～3割で推移し、近年は2018年の25%をピークに減少しており、2022年は17%。



日中韓の造船所の規模の比較

- 韓国・中国の造船所は日本の造船所と比べて従業員数、敷地面積、生産量ともに1事業所の規模が大きい。
- これまで日本の造船所は、相対的に小さい設備規模を効率的に活用して中韓と競争。

日中韓の主要な造船所の規模の比較



日中韓の主要な造船所の建造量あたり敷地面積

日本

会社名	大島造船所	名村造船所	今治造船 広島
単位建造量あたりの敷地面積※	0.55	0.88	0.54

単位: m²/GT

中国

会社名	大連船舶重工	上海外高橋造船	江蘇新揚子造船
単位建造量あたりの敷地面積※	3.95	2.10	2.97

単位: m²/GT

韓国

会社名	現代重工業	大字造船	サムスン造船
単位建造量あたりの敷地面積※	1.43	1.24	1.30

単位: m²/GT

※ 各敷地面積を過去4年の平均建造量で除した値

※ GT (Gross Ton, 総トン): 船舶の容積から算定された値であり、船舶の大きさを表す指標

船舶分野における中国及び韓国の施策

- **中国**は、**造船業界への参入・拡大のための巨額な公的支援を実施**。近年は、「製造強国」となるために国産化拡大を目指す分野として船舶関連分野を位置づけ、支援。
- **韓国**は、経営難に陥った国海造船所への巨額な公的支援などの市場歪曲的な支援を行ったほか、**自国の造船業の技術開発や生産性向上を国家戦略として支援**。
- **競合する中国・韓国の造船所**には、**政府による大胆な支援策を得ており**、日本において、それらに匹敵する支援策なく**民間企業が単独の投資判断で競争していくことは困難**。

◆ 中国の取組・施策



<これまでの大規模な公的支援>

- ・ 2006～2013年、造船業界への参入・拡大のための**巨額な補助金（5,400億元=11兆円相当）**※（1元20円で換算）
※OECD「Report on china's shipbuilding industry and policies affecting it」

<中国製造2025>（重点10分野）

（中国が「製造強国」となるために国産化拡大を目指す分野）

- ・ 海洋エンジニアリング設備及び**ハイテク船舶**

<中国国務院傘下科技日報35品目>

（中国が未保有又は他国独占の35技術分野に関する特集記事）

- ・ ガスタービン、**ディーゼルエンジン関連技術**、海洋探査技術

<外商投資奨励産業目録>

（中国が技術獲得のために積極的に外資を呼び込む分野）

- ・ **インテリジェント船舶設計**及び関連システムの研究開発
- ・ 船舶軽量化及び環境保護型新材料の研究開発、製造

※上記はいずれも19年版以降に追加された直近の重要分野

◆ 韓国の取組・施策



<これまでの大規模な公的支援>

- ・ 経営難に陥った国内造船所（大宇造船海洋）への**巨額な公的金融支援（約12兆ウォン=1.2兆円相当）**（1ウォン0.1円で換算）
- ・ 信用力の低い造船事業者への、**市場で得られないような公的保証**の付与による受注支援※ 等

※ 船舶建造中に造船所が倒産等した場合に公的金融機関が発注者に前払金の返還を保証

<造船海洋産業コア技術開発事業>

- ・ 生産コア技術の確保及び生産基盤の技術開発支援を通し、**自国造船業におけるコア競争力の持続**を目指す。

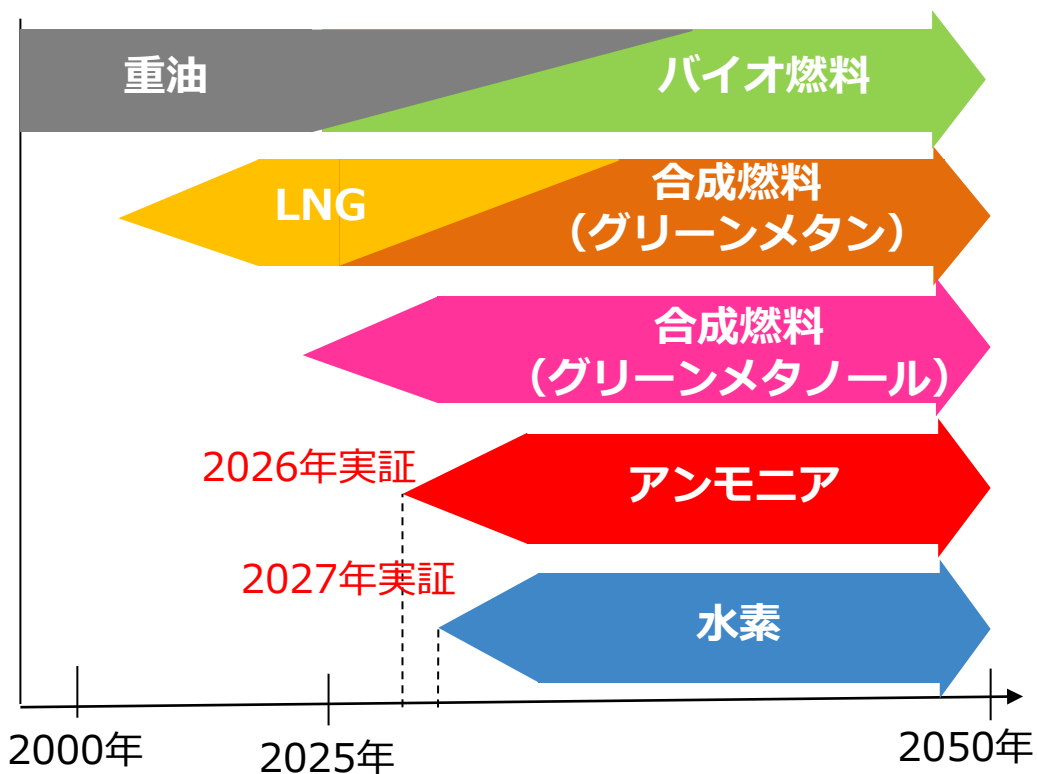
<世界一等造船強国実現のためのK造船再跳躍戦略>

- ・ 「スマートヤード構想」を早期実現し、**2030年までに生産性30%向上**（2020年比）の実現を目指す。

船舶燃料の大転換

- 現在の主な船舶燃料は**重油**で、**足下では低炭素燃料であるLNGの導入が進んでいる**。
- 船舶は長期間にわたり使用されることから、2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、**2020年代後半よりアンモニア・水素等を燃料とするゼロエミッション船等の導入を進めていくことが必要**。
- 今後、**新燃料船への代替建造が急速に進む**と見込まれ、**先行投資によりこの需要を取り込む**ことで、我が国船舶産業の**国際シェアの巻き返しを目指す**。

船舶燃料の大転換期



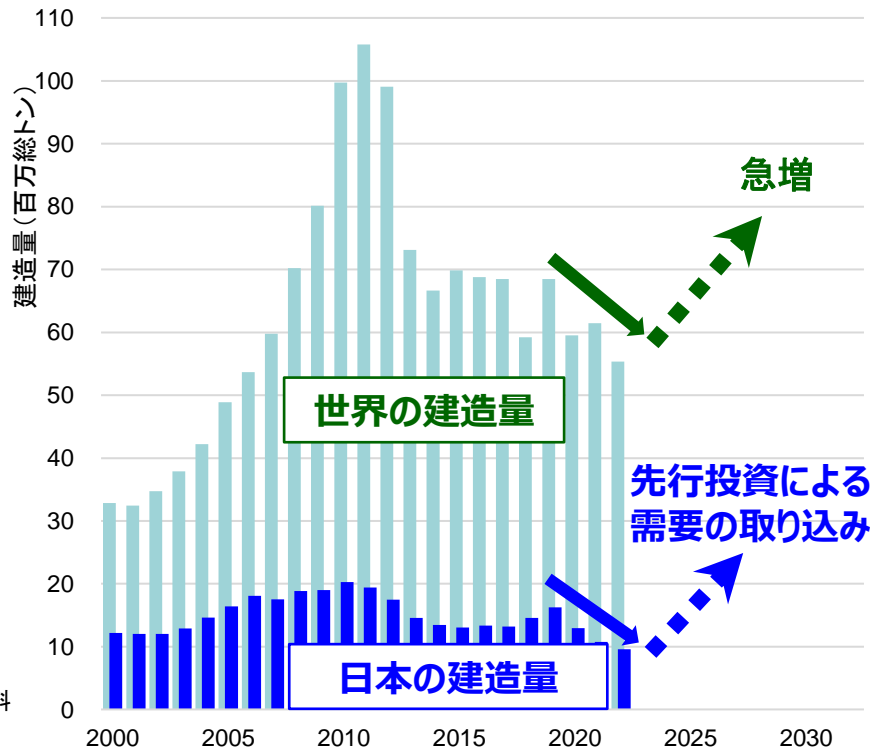
※合成燃料:再生可能エネルギーにより生成された水素と、回収した二酸化炭素を合成して製造される燃料

出所)国土交通省海事局

世界の造船需要予測

CN対応船への転換等により世界の造船需要は急増の見込み※

※OECD予測:1.0~1.1億総トン (2030年)
Clarksons予測:0.82億総トン (2030年)
0.94億総トン (2034年)

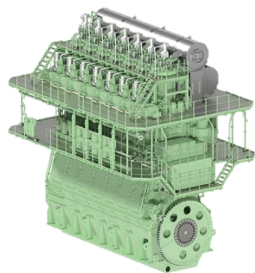


出所)国土交通省海事局 89

- **世界に先駆けてゼロエミッション船の導入を進めるべく、グリーンイノベーション基金（次世代船舶の開発）を活用して、水素・アンモニア等を燃料とするゼロエミッション船のコア技術となるエンジン、燃料タンク・燃料供給システム等の開発・実証**※を実施（10年間で**350億円**）。

(※) アンモニア燃料船：2026年より実証運航開始、2028年までのできるだけ早期に商業運航実現
水素燃料船：2027年より実証運航開始、2030年以降に商業運航実現

水素・アンモニア燃料エンジン



水素エンジンのイメージ

課題

水素

- ・異常燃焼(ノッキング)の発生

アンモニア

- ・亜酸化窒素(N₂O)※の発生

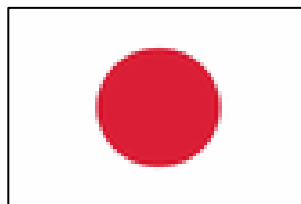
※CO₂の300倍の温室効果

→ 高度な燃焼制御・燃料噴射技術

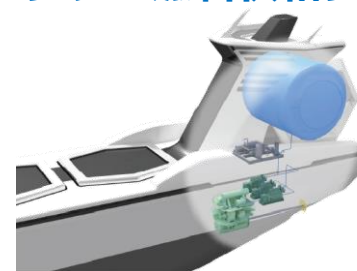


ゼロエミッション船

(水素・アンモニア、イメージ)



燃料タンク・燃料供給システム



水素燃料タンク、燃料供給システムのイメージ

課題

水素

- ・体積が重油の4.5倍
⇒貨物積載量の減少

- ・金属劣化・水素漏洩の発生

アンモニア

- ・毒性・腐食性あり

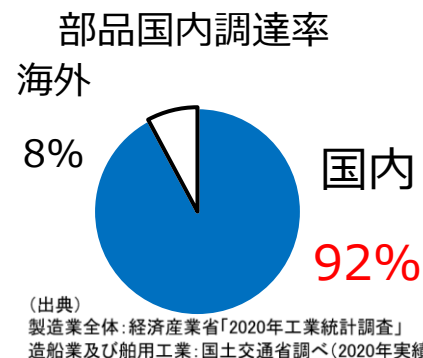
→ 省スペース化、構造・材料最適化

我が国船用エンジンメーカーによる世界初の取組

- 令和5年5月、株式会社ジャパンエンジンコーポレーションが船舶用大型低速2ストロークエンジンでの世界初のアンモニア燃料と重油の混焼運転試験を開始。
- また、株式会社IHI原動機も実船に搭載予定の4ストロークエンジンでの世界初のアンモニア燃料と重油の混焼運転試験を開始。

ゼロエミッション船等の供給サプライチェーン確保の重要性

- 船舶は、巨大・複雑な構造物であり、**多種多様な構成部品について国内に競争力のあるサプライチェーンを構築することが、船舶の安定的かつ競争力のある建造に不可欠。**
従来船の部品国内調達率は92%。
- ゼロエミッション船等の安定的な国内建造を可能とするため、船用機器メーカー側では、重要部品であるエンジン、燃料タンク、燃料供給システム等の生産を行うための基盤を構築するとともに、これらの設備を搭載（艤装）するための設備整備が必要。



エンジン



- ・テストベッドは各燃料毎に整備が必要
- ・試験運転時間の長期化等に対応した生産体制構築が必要

燃料タンク



- ・国内メーカーの量産体制構築が必要
(現在、LNG燃料用タンクは中国依存が課題)

燃料供給システム等



- ・国内メーカーの量産体制構築が必要
(現在は重要部品の一部を海外メーカーに依存)

艤装



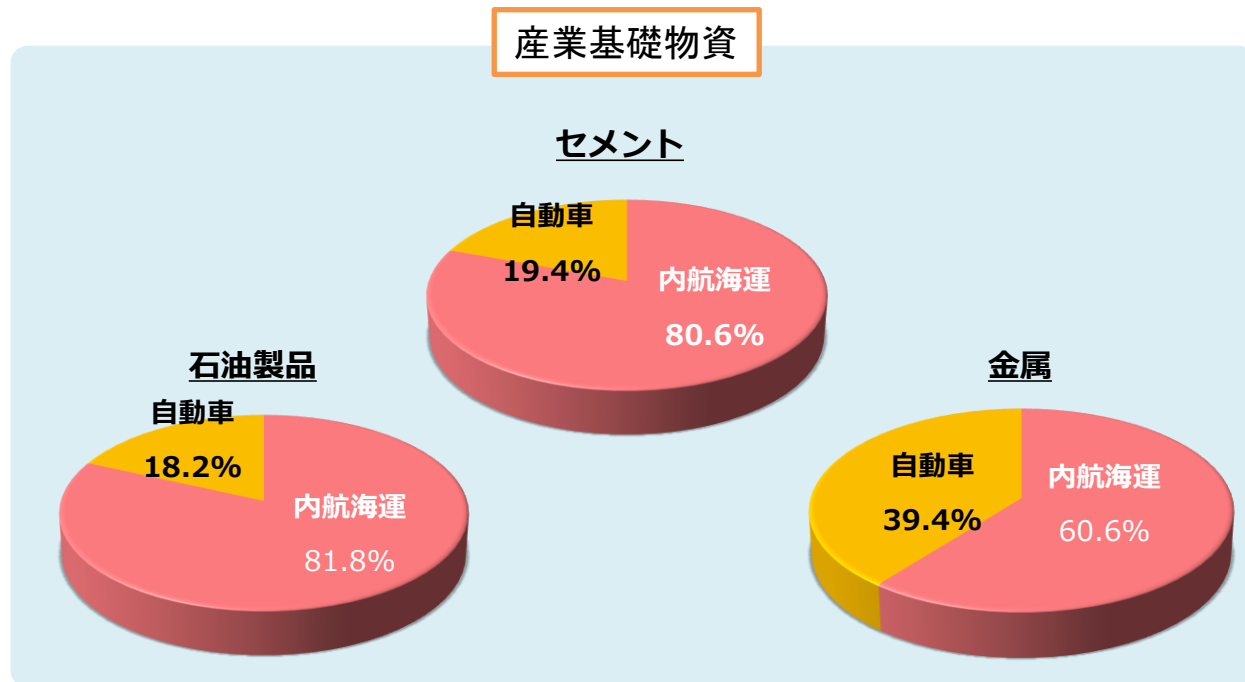
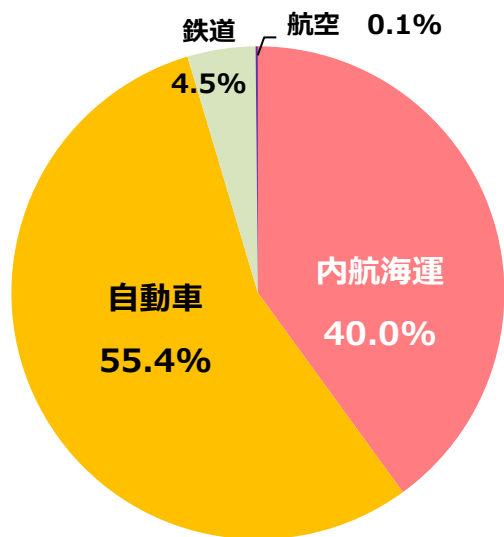
- ・新燃料対応部品の追加・大型化に対応可能なゼロエミッション船用の艤装設備の整備が必要

大規模な生産設備への投資が先行して必要

- **国内貨物輸送**において**船舶が担う輸送量**の割合は、トンキロベースで**約4割**と自動車に次いで大きく、金属（鉄鋼等）、石油製品、セメント等の**産業基礎物資輸送**については、**特に大きな割合**を占めている。
- このように、内航海運は、我が国の**国民生活や経済活動を支える基幹インフラ**であり、内航海運の発展は、**我が国の産業競争力強化のために重要**である。
- また、「物流の2024年問題」が迫る中で、トラック運転手の担い手確保にも資するモーダルシフトを推進すべく、鉄道及び**内航（フェリー・RORO船※2等）の輸送量・輸送分担率を今後10年程度で倍増※1**させるという目標が掲げられている。

※1) 貨物自動車に貨物を積載したまま乗り込み、当該貨物自動車ごと輸送する船舶
 ※2) 物流革新緊急パッケージ（令和5年10月6日 我が国の物流の革新に関する関係閣僚会議決定）

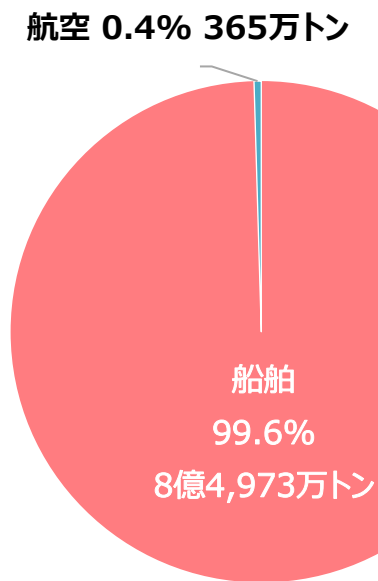
内航海運の輸送機関別シェア



国内輸送の機関別シェア（2021年度：トンキロベース）

- 輸入依存度が高い我が国において、**海上輸送**は我が国の**貿易量（輸出入合計）の99.6%**を占めており、**我が国の産業を支える重要な輸送モード**である。
- また、我が国商船隊は**世界第3位の船腹量**を有しており、国際海運市場において高い国際競争力を持っている。
- 世界の海上荷動量は、**年平均約3.5%拡大**しており、今後も拡大が見込まれる中で、**我が国商船隊のシェア拡大及び国際競争力の強化**を実現すべく、**我が国商船隊へのゼロエミッション船等の導入**を進めることが重要。
※安全・効率的な運航、定時制など

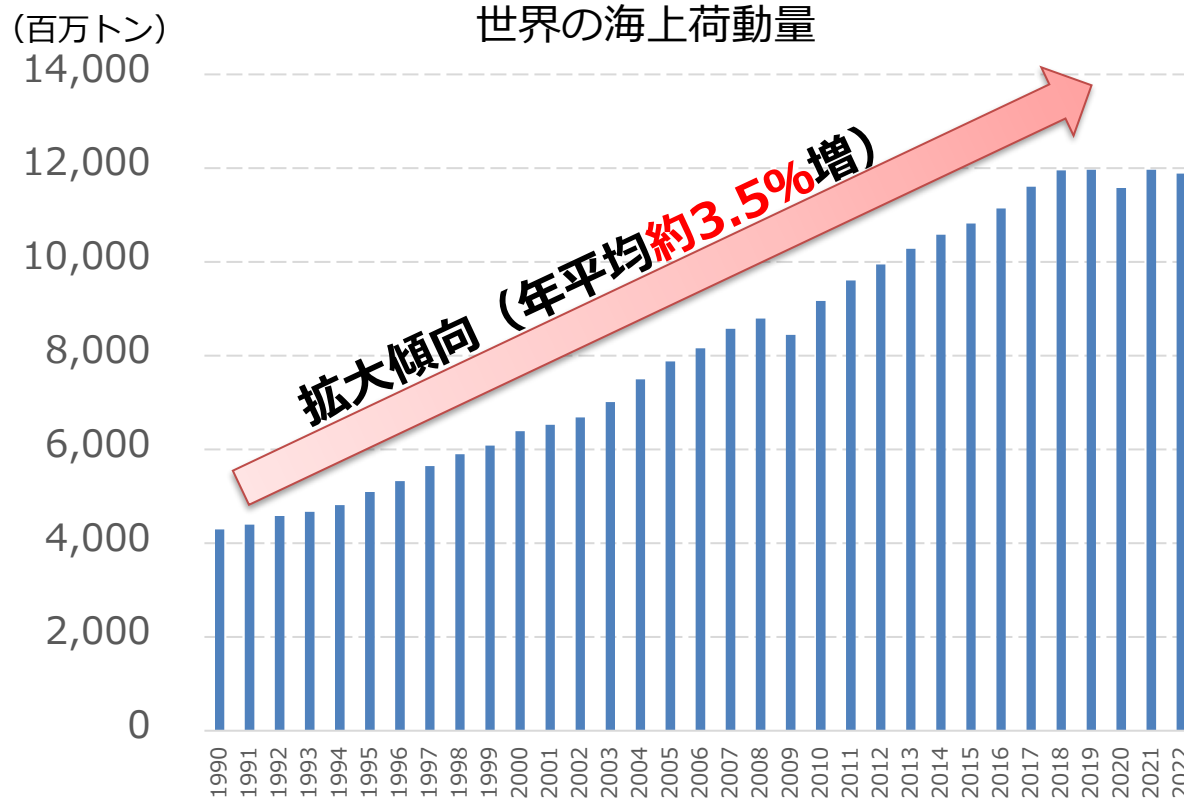
国際貨物の輸送量



国際輸送の機関別シェア
(2022年度：トン数ベース)

(出所) 財務省貿易統計、海事局調べ

世界の海上荷動量



(出所) 国土交通省海事局調べ

- IMOでは、国際海運2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、年間のGHG排出レベルを規制し、段階的に強化していく制度の検討を進めている。
- 本規制の導入により、ゼロエミッション船等への移行を制度面からも促し、海運の脱炭素化を進めるとともに、造船・船用事業者にとってのグリーン市場の創造にも貢献していく。

◆ 制度概要

- 一定の大きさ以上(例:400GT/5,000GT)の全ての船舶が対象
- 燃料のライフサイクル全体のGHG排出量を対象
- 使用した燃料の年間GHG強度(gCO₂eq/MJ)※を段階的に削減

※ 使用した燃料のエネルギー(ジュールJ)あたりのCO₂排出量。

年間のGHG排出レベル	
2020	現在値
2025	95%
2030	85%
2035	70%
2040	50%
2045	20%
2050	0%

欧州が過去に例示した規制値(あくまでもイメージ)

基準への適合方法(イメージ)

- ✓ 基準適合燃料を使う。
- ✓ GHG強度は年間で算定するため、『重油+バイオ燃料』や『LNG+アンモニア』など、燃料を併用して基準を達成することも可能。



グリーン海運回廊の実現に向けた取組

- IMOの枠組のほかにも、各国政府間でも海運の脱炭素化に向け、一定の航路において期限を定めて、ゼロエミッション船等を運航する航路（グリーン海運回廊）の設置に合意する動きがあり、我が国も積極的に参画している。

QUAD

- 2021年9月に、QUAD（日本、米国、オーストラリア、インドの4ヶ国により、安全保障や経済を協議する枠組）において、**「2030年までに2～3の低・ゼロエミッションのグリーン海運回廊を設置することを目指す」**ことに合意。



2023年5月 QUAD首脳会談にて

クライドバンク宣言

- 2021年11月、国連気候変動枠組条約第26回締約国会議（COP26）において、議長国である英国の主導により提唱された宣言。
- **「2020年代半ばまでに、GHGを排出しないゼロエミッション船が運航される6以上のグリーン海運回廊の設立」**を目指すもの。



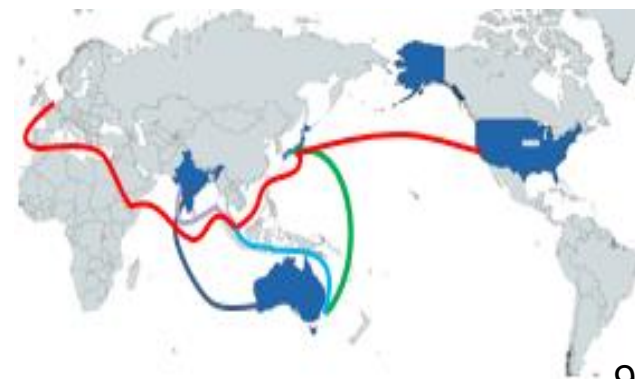
ビデオメッセージにより
クライドバンク宣言への参画を表明

G7伊勢志摩交通大臣会合大臣宣言

- 2023年6月に、G7伊勢志摩交通大臣会合において、**「2020年代半ばまでに少なくとも14のグリーン海運回廊の設立」**を支援することを宣言。



2023年6月 G7伊勢志摩交通大臣会合にて



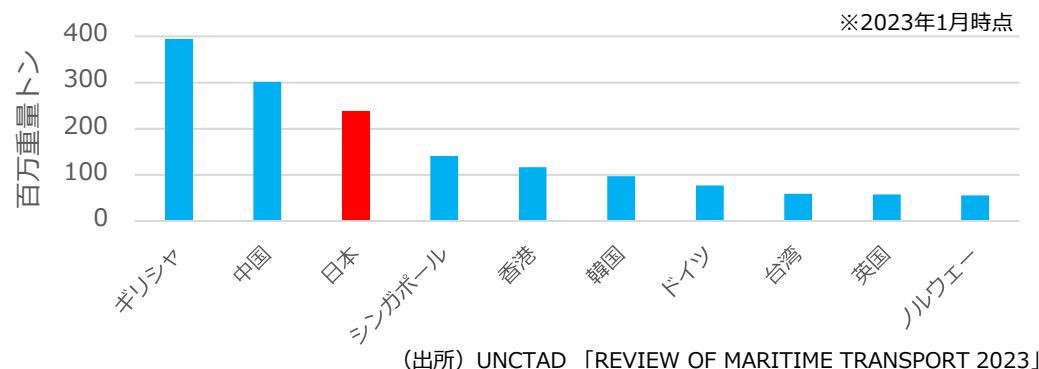
諸外国における外航船への支援

- **主な海運国**では既に、**補助金による外航海運へのゼロエミッション船等の導入促進策**が講じられている。
- 我が国商船隊は、**世界第3位の船腹量**を有しており、国際海運市場において**強い競争力をもつ**ところ、これらの国々との公平・公正な競争環境を整備する**イコルフッティングの観点**からも外航のゼロエミッション船等の導入を支援することが必要。こうした取組により我が国国際海運の競争力を更に強化していく。

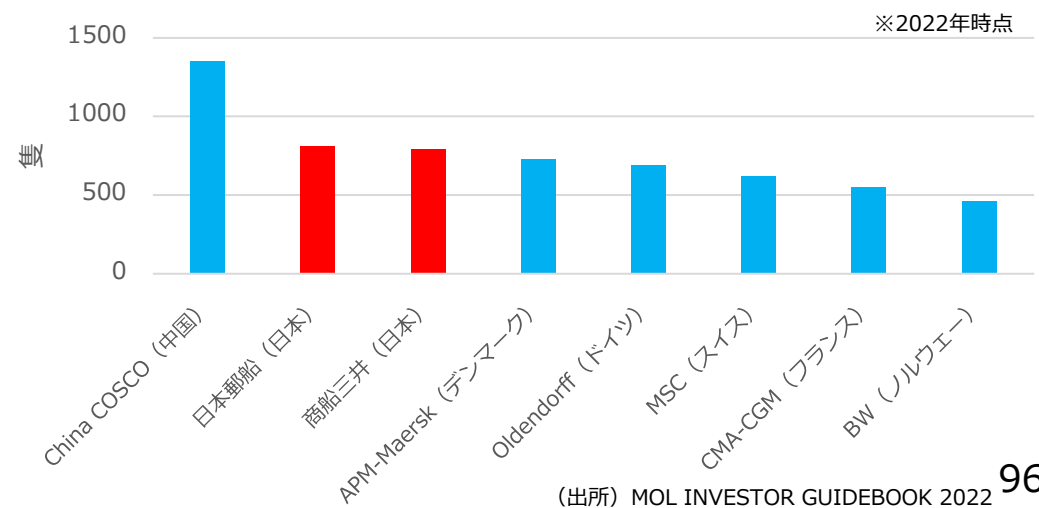
先進国等における外航船に対する補助金制度の例

国名	補助金制度
ノルウェー	● <u>電気推進船、ハイブリッド船等の環境負荷低減技術の導入に係る投資額の最大80%を補助。</u>
中国	● 省エネルギーや新エネルギー利用を行った船舶に係る減税 ● <u>電気推進の旅客船建造への40%の補助。</u>
韓国	● <u>環境配慮船への船価の10～30%の補助</u>

国別保有船腹量

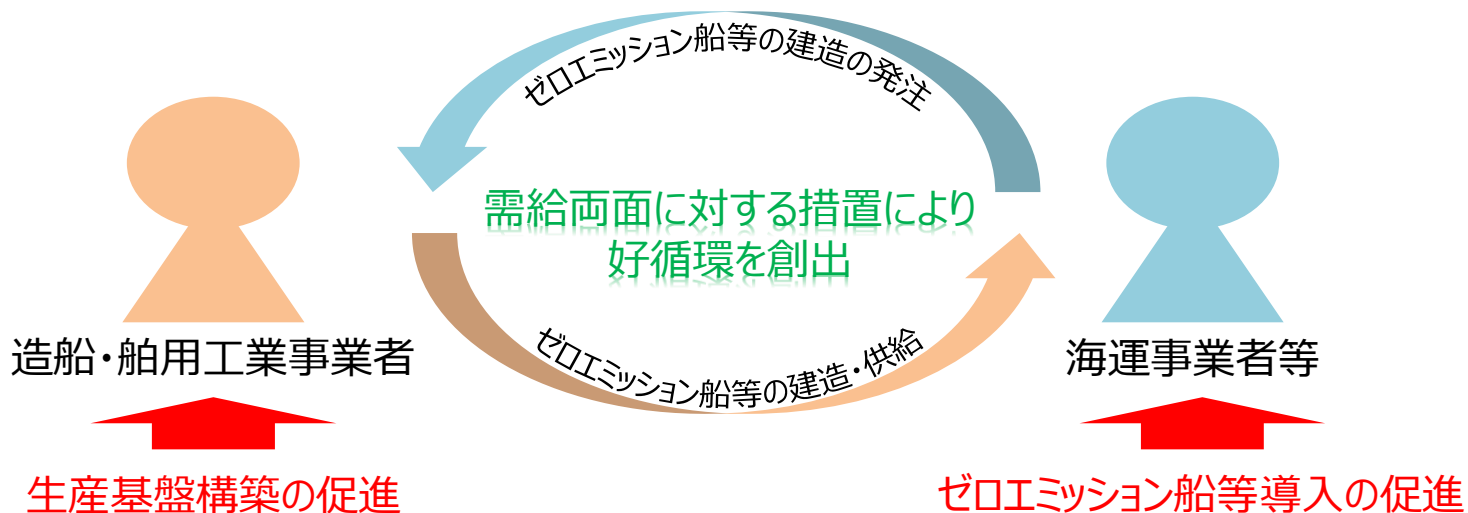


世界主要海運会社の商船隊規模



造船・船用工業と海運の双方における取組促進の必要性

- 造船・船用分野については、以下の課題が存在する。
 - ①ゼロエミッション船等の建造に必要不可欠な新燃料に対応した燃料タンク、燃料供給システム等の新たな生産設備整備が必要。
 - ②ゼロエミッション船等の導入に伴い、エンジン試運転の長時間化や艤装期間の長期化等、生産ペース低下の懸念。
 - ③競合する中国・韓国の造船所には、設備投資に対する大胆な支援策が講じられている。
- 今後、我が国を含む世界のゼロエミッション船等の建造需要の増加に対応しながら、ゼロエミッション船等建造のサプライチェーンにおける生産能力を構築・増強していくことが必要。
- また、海運分野については、供給量、供給インフラの整備状況等が不透明であり、ゼロエミッション船等の座礁資産化を懸念して即時導入が困難となる可能性が高いため、ゼロエミッション船等の普及のためには、海運事業者に対してもゼロエミッション船の建造を促す措置を講ずることが不可欠。



荷主等におけるスコープ3の排出削減に向けた動き

- 国内外の多くの荷主等においては、スコープ3に該当する海運のGHG排出削減を進める動きが出てきている。
- 更に、金融機関においても船舶建造に係る融資にあたり気候変動の取組を意思決定に組み込むとともに、融資対象の船舶のGHG削減量を公表するとの取組を行う原則を設立など、海運を取り巻く様々な者がスコープ3を対象とした取組を実施。

<荷主等の取組：海上貨物憲章>

- ✓ 欧米に拠点を置く主要な荷主・傭船者等が海上貨物輸送に起因するGHG排出量を収集・公表するための枠組みを規定する「海上貨物憲章」を制定。
- ✓ 毎年のGHG排出量がIMO目標に整合しているかを定量的に評価。
- ✓ 現在、日本の企業を含む36の荷主等が参加。

<海上貨物憲章に加盟している主な荷主等>



<金融機関の取組：ポセイドン原則>

- ✓ 欧米の金融機関が中心となり、気候変動に関する取組みを船舶融資の意思決定に組み込むための原則を設立。
- ✓ 金融機関は、融資先船舶のGHG排出削減量を公表。
⇒2050年のGHG排出量をゼロにする
- ✓ 現在、日本の金融機関を含む30の金融機関が参加。

<ポセイドン原則に参加している主な金融機関>

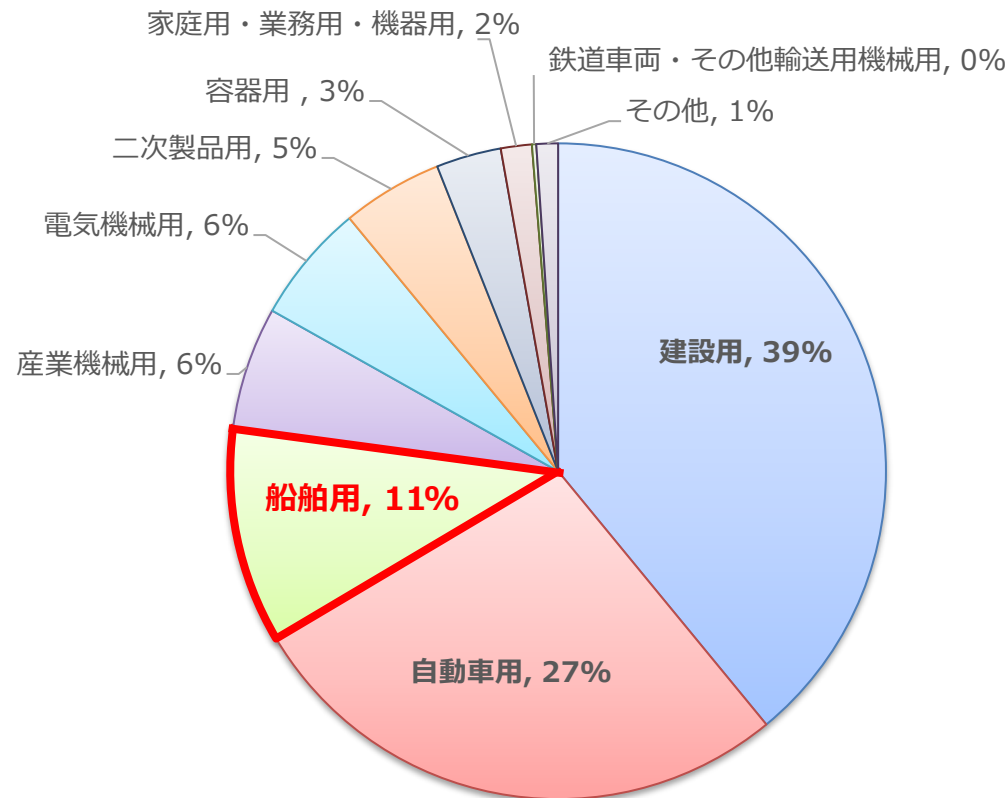


他分野におけるグリーン市場創造への貢献

- **鉄鋼分野**においては、生産時のCO2排出量を削減した鉄鋼材料（**グリーンスチール**）の**供給能力・体制の構築**を進めることとされている。
- 海運事業者においては、既に**グリーンスチールを使用した船舶の建造**を行う動きも出てきているところ。
- 船舶は、様々な構造物の中でも**鋼材を多量に使用する輸送機器**であり、今後船舶でのグリーンスチールの使用の拡大により、船舶の**建造に係る脱炭素化**が進むとともに、**鉄鋼分野におけるグリーン市場**の創造に大きく貢献することが期待できる。

普通鋼鋼材最終用途ベース受注量の推計

(単位：千トン)



用途	受注量	構成比
建設用	10,087.1	39%
自動車用	7,085.2	27%
船舶用	2,751.9	11%
産業機械用	1,555.4	6%
電気機械用	1,518.7	6%
二次製品用	1,282.6	5%
容器用	828.7	3%
家庭用・業務用・機器用	395.0	2%
鉄道車両・その他輸送用機械用	54.6	0%
その他	274.3	1%
合計	25,833.5	

【参考】新燃料に対応した船員の教育訓練設備の導入等の必要性

(背景)

- 国際海運2050年カーボンニュートラルの実現のためには、一般的に、建造した船舶が15年～20年程度使用されることを踏まえ、順次ゼロエミッション船等の導入を図ることが必要である。
- ゼロエミッション船等の導入を後押しするためには、船舶の建造等だけでなく、**水素・アンモニア・LNG等の新燃料を取り扱える船員の確保・育成を進める必要がある。**

(課題及び取組の方向性)

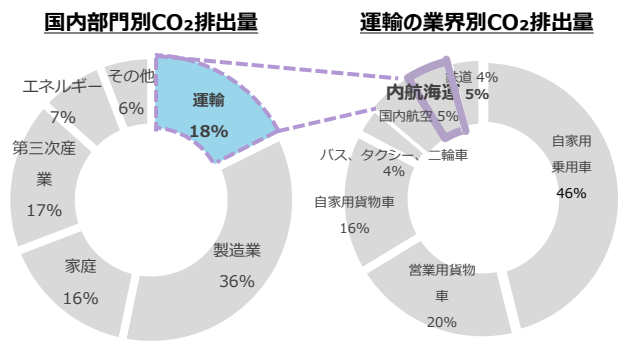
- **水素・アンモニア・LNG等の新燃料**は、従来の重油燃料とは**毒性、爆発性、引火点等の物性が異なる**ことから、ゼロエミッション船等においては水素・アンモニア・LNG等の**取扱い責任者としての船員の確保育成が必要**となるが、国内においては、これら**新燃料に対応した教育訓練を行う施設がない又は大幅に不足している**といった課題がある。
- このため、このままでは、運航を担う**船員のノウハウが不足し、安全な海上輸送の確保に懸念がある**ことや、**条約等で義務づけられた訓練を受けた船員を確保できない**ことから、そもそも、船主がゼロエミッション船等の建造を躊躇し、ゼロエミッション船等の導入が十分に行われず、結果、国際海運2050年カーボンニュートラルの実現が困難となる可能性がある。
- これらの点を踏まえ、**新燃料に対応した船員の教育訓練設備の導入等に取り組む必要がある。**

海事産業の分野別投資戦略（暫定版） ①

1

分析

- ◆ 我が国の運輸部門からのCO2排出量のうち船舶は5.5%を占めており、自動車に次いで大きな排出量を占める。国際海運については、世界のCO2排出量のうちドイツ一国分に相当する約2%を占めており、脱炭素化の余地が大きい。サプライチェーン全体での脱炭素化に積極的に取り組む国内外の荷主等からも船舶の脱炭素化を求める声が高まっており、こうした需要に応じていく観点からも、船舶の脱炭素化を進めることが重要。
- ◆ 海上輸送は、我が国貿易量の約99.6%、国内輸送の約40%と自動車に次いで大きな割合を占めるなど、我が国の基幹インフラである。我が国海運の発展を促すことは、カーボンニュートラルの実現のみならず、我が国の国民生活及び経済の発展にとっても極めて重要。
- ◆ 主要海運国においても、脱炭素に資する船舶の開発が進められているとともに、その普及に係る支援が行われている。



- <方向性>
- 2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて内外航のゼロエミッション船等の普及を進めるとともに、我が国のクリーンエネルギーの安定供給を支える燃料運搬船、洋上風車作業船等の普及を進める。
 - ゼロエミッション船等の導入、国内生産基盤の構築、船員の教育訓練環境の整備を推進。

今後10年程度の目標

国内排出削減：約120万トン※

官民投資額：3兆円～

※外航船の削減量を加えると約1200万トン

2

GX先行投資

- ① ゼロエミッション船等の生産基盤構築に係る投資
 - ② ゼロエミッション船等の導入に係る投資 等
- <投資促進策>
- ◆ 生産基盤の構築及び水素燃料船、アンモニア燃料船、水素燃料電池船、バッテリー船等のゼロエミッション船等の導入支援等
 - ◆ GI基金によるR&D・社会実装加速 ※措置済み
- 規制・制度

 - 省エネ法の非化石エネルギー転換目標等による、ゼロエミッション船等の導入を促進

3

GX市場創造

- 海運事業者におけるGX市場の創造
 - <荷主に対するゼロエミッション船等を使用した輸送への誘導施策>
 - ◆ 荷主に対して、省エネ法に基づく非化石エネルギーへの転換に向けた取組を促し、ゼロエミッション船等による輸送を行うよう誘導。
- 造船・船用事業者におけるGX市場の創造
 - <海運事業者に対するゼロエミッション船等の建造への誘導施策>
 - ◆ 輸送事業者に対して、省エネ法に基づく非化石エネルギーへの転換に向けた取組を促し、ゼロエミッション船等の建造を行うよう誘導。
 - ◆ 船舶からのGHGの排出強度を段階的に強化する制度（規制的手法）等の国際ルールを導入により、ゼロエミッション船等の建造を行うよう誘導。
 - ◆ 主要貿易国政府間の連携により、グリーン海運回廊を構築し、ゼロエミッション船等を導入する市場を拡大。

投資促進策の適用を求める事業者が提出する先行投資計画のイメージ

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

排出削減の観点

- ◆ 自社の削減、サプライチェーンでの削減のコミット（GXリーグへの参画）
- ◆ 先行投資計画による削減量、削減の効率性（事業規模÷削減量）

+

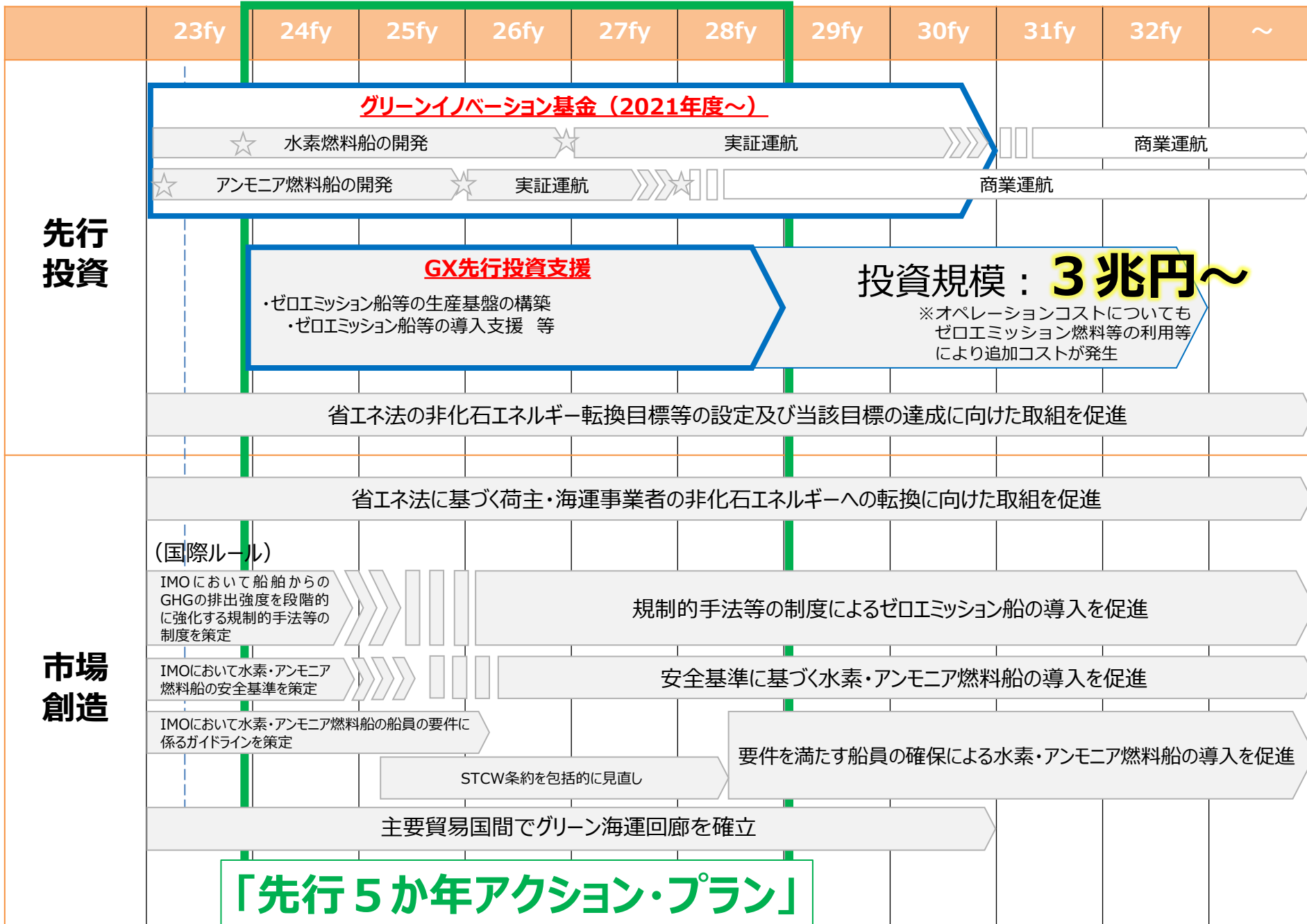
産業競争力強化

- ◆ 自社成長性のコミット（営業利益やEBITDAなどの財務指標の改善目標の開示）等
- ◆ 国内GXサプライチェーン構築のコミット
- ◆ グリーン市場創造のコミット（調達/供給）等

その他項目

- ◆ 造船・船用事業者について、事業再編を含む生産性向上・収益性向上のコミット（海事産業強化法に基づく事業基盤強化計画認定）
- ◆ 造船・船用事業者におけるゼロエミッション船等の建造能力のコミット
- ◆ 海運事業者は、事業基盤強化計画の認定を受けた造船事業者での建造を行うことにコミット

海事産業の分野別投資戦略（暫定版）②



GX経済移行債による投資促進策（案）

【資料1-2-1-4】

	官民投資額	GX経済移行債による主な投資促進策	措置済み (R4補正～R5補正) 【約3兆円】	R6FY以降の支援額 (国庫債務負担行為込) ※R6FY予算額:緑下線	備考 ※設備投資（製造設備導入）支援の補助率は、原則 中小企業は1/2、大企業は1/3	
製造業	鉄鋼 化学 紙パルプ セメント	3兆円～ 3兆円～ 1兆円～ 1兆円～	・製造プロセス転換に向けた設備投資支援（革新電炉、分解炉熱源のアンモニア化、ケミカルサイクル、バイオメカ、CCUS、バイオファイバー等への転換）	5年:4,844億円 (327億円)	・4分野（鉄、化学、紙、セメント）の設備投資への支援総額は 10年間で1.3兆円規模 ・別途、GI基金での水素還元等のR&D支援、グリーンスチール/グリーンケミカルの生産量等に応じた税額控除を措置	
	自動車	34兆円～	・電動車（乗用車）の導入支援 ・電動車（商用車）の導入支援	2,191億円 545億円	・別途、GI基金での次世代蓄電池・モーター、合成燃料等のR&D支援、EV等の生産量等に応じた税額控除を措置	
	蓄電池	7兆円～	・生産設備導入支援 ・定置用蓄電池導入支援	5,974億円	2,300億円 (2,300億円) 3年:400億円 (85億円)	・2,300億円は経済安保基金への措置 ・別途、GI基金での全固体電池等へのR&D支援を措置
	航空機	4兆円～	・次世代航空機のコア技術開発		5年:3,368億円 (276億円)	・年度内に策定する「次世代航空機戦略」を踏まえ検討 ・別途、GI基金でのSAF、次世代航空機のR&D支援、SAFの生産量等に応じた税額控除を措置
運輸	SAF	1兆円～	・SAF製造・サプライチェーン整備支援		5年:600億円 (94億円)	・別途、GI基金でのアンモニア船等へのR&D支援を措置
	船舶	3兆円～	・ゼロエミッション船等の生産設備導入支援			
	くらし	14兆円～	・家庭の断熱窓への改修 ・高効率給湯器の導入 ・商業・教育施設等の建築物の改修支援	2,350億円 580億円 339億円		・自動車等も含め、 3年間で2兆円規模 の支援を措置（GX経済移行債以外も含む）
	資源循環	2兆円～	・循環型ビジネスモデル構築支援		3年:300億円 (85億円)	・別途、GI基金での熱分解技術等へのR&D支援を措置
	半導体	12兆円～	・パワー半導体等の生産設備導入支援 ・AI半導体、光電融合等の技術開発支援	4,329億円 1,031億円		・別途、GI基金でのパワー半導体等へのR&D支援を措置
エネルギー	水素等	7兆円～	・既存原燃料との価格差に着目した支援 ・水素等の供給拠点の整備		5年:4,570億円 (89億円)	・価格差に着目した支援策の総額は供給開始から 15年間で3兆円規模 ・別途、GI基金でのサプライチェーンのR&D支援を措置 ・拠点整備は別途実施するFSを踏まえて検討
	次世代再エネ	31兆円～	・ペロブスカイト太陽電池、浮体式洋上風力、水電解装置のサプライチェーン構築支援と、ペロブスカイトの導入支援		5年:4,212億円 (548億円)	・設備投資等への支援総額は 10年間で1兆円規模 ・別途、GI基金でのペロブスカイト等のR&D支援を措置
	原子力	1兆円～	・次世代革新炉の開発・建設	891億円	3年:1,641億円 (563億円)	
	CCS	4兆円～	・CCSバリューチェーン構築のための支援（適地の開発等）			・先進的なCCS事業の事業性調査等の結果を踏まえ検討
分野横断的措置		・中小企業を含め省エネ補助金による投資促進等 ・ティップテック・スタートアップ育成支援	3,400億円	410億円	・ 3年間で7000億円規模 の支援 ・ 5年間で2000億円規模 の支援（GX機構のファイナンス支援を含む）	
		・GI基金等によるR&D	8,060億円		・令和2年度第3次補正で2兆円（一般会計）措置	
		・GX実装に向けたGX機構による金融支援		1,200億円	・債務保証によるファイナンス支援等を想定	
		・地域脱炭素交付金（自営線マイクログリッド等）	30億円	60億円		
税制措置		・グリーンスチール、グリーンケミカル、SAF、EV等の生産量等に応じた 税額控除 を新たに創設			※上記の他、事務費（GX経済移行債の利払費等）が596億円	

R6FY以降の支援額：2兆3,905億円（赤の合計）（R6FY予算額：6,036億円（緑下線））【措置済み額と青字を含めると約13兆円を想定】

ゼロエミッション船等の建造促進事業（国土交通省連携事業）



【令和6年度予算（案）9,400百万円（新規）】

※5年間で総額60,000百万円の国庫債務負担

ゼロエミッション船等の建造に必要な生産設備の整備を支援し、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。ゼロエミッション船等の供給基盤構築を行うことにより、それらの船舶の市場導入の促進によるCO2の排出削減を進めるとともに、我が国船舶産業の国際競争力強化を図る。
- 本事業では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。

2. 事業内容

今後、新燃料船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。

- 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
- 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

本事業を通じ、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。

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（補助率：1/2、1/3）
- 補助対象 民間事業者・団体
- 実施期間 令和6年度～

4. 事業イメージ

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



エンジン



燃料タンク



燃料供給システム等



艤装設備（クレーン）

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

お問合せ先：

環境省 水・大気環境局 モビリティ環境対策課 脱炭素モビリティ事業室
環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室

電話：0570-028-341