

令和4年度

海 事 局 関 係

予 算 概 算 要 求 概 要

令和3年8月

国 土 交 通 省 海 事 局

目 次

○令和4年度海事局予算概算要求総括表	1
○海事産業強化法、海事分野のカーボンニュートラルについて	2
○主要施策	
1. 安定的な海上輸送の確保に向けた我が国海事産業の競争力強化	
<u>海事産業強化法の施行による国際競争力強化・生産性向上</u>	
(1) 海事産業の最先端技術の開発促進	3
(2) デジタル改革によるDX造船所の実現	4
(3) 船舶産業におけるサプライチェーンの最適化	5
(4) 自動運航船の実用化に向けた環境整備	6
(5) 内航海運の生産性向上・船員の働き方改革の推進	7
(6) 官公庁船分野の海外展開に向けた環境整備	9
<u>海事分野のカーボンニュートラル推進</u>	
(1) ガス燃料船の競争力強化(燃料タンクの内製化を通じたガス燃料船の供給体制整備)	10
(2) 内航カーボンニュートラルの実現に向けた環境整備	11
(3) 洋上風力発電施設のコスト低減・導入拡大に向けた環境整備	12
(4) 船舶からの温室効果ガス(GHG)排出ゼロの実現に向けた国際戦略の推進	13
<u>海事人材の確保・育成</u>	
(1) 独立行政法人海技教育機構経費	14
(2) 船員の確保・育成体制の強化	15
(3) 造船業における人材の確保・育成	16
2. 総合的な海上安全対策等の推進	
(1) マラッカ・シンガポール海峡等航行安全対策	17
(2) 検査・監査等の適正な執行	17
(3) スマートフォンアプリを活用した小型船舶等の安全対策	18
3. 海事振興	
(1) 海洋教育推進事業	19
(2) 海洋・海事への関心と理解促進に向けた取組み	19
4. 関連事項	
(1) 離島航路の確保維持による地域の活性化(地域公共交通確保維持改善事業)	20
(2) コロナの影響等により危機に瀕する地域公共交通の持続可能性の確保等に向けた支援	20
(3) 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所経費	21
(4) 我が国海事関連技術の海外展開の推進	21
(5) 船舶共有建造制度による代替建造の促進	21
○<参考>経済財政運営と改革の基本方針2021、成長戦略2021、成長戦略フォローアップ(抄)	22

令和4年度海事局予算概算要求総括表

(1) 行政経費及び独立行政法人経費

(単位：百万円)

区 分	R4年度	うち新たな 成長推進枠	R3年度	対前年度 倍 率 (A/B)
	要求額 (A)		予算額 (B)	
1. 安定的な海上輸送の確保に向けた我が国海事産業の競争力強化	9,654	2,798	7,991	1.21
<主要事項>				
(1) 海事産業強化法の施行による国際競争力強化・生産性向上	1,124	1,113	640	1.76
① 海事産業の最先端技術の開発促進	320	320	321	1.00
② デジタル改革によるDX造船所の実現	200	200	—	皆増
③ 船舶産業におけるサプライチェーンの最適化	380	380	238	1.60
④ 自動運航船の実用化に向けた環境整備	68	68	4	17.00
⑤ 内航海運の生産性向上・船員の働き方改革の推進	95	95	40	2.38
(2) 海事分野のカーボンニュートラル推進	407	407	102	4.00
① ガス燃料船の競争力強化（燃料タンクの内製化を通じたガス燃料船の供給体制整備）	100	100	—	皆増
② 内航カーボンニュートラルの実現に向けた環境整備	100	100	—	皆増
③ 洋上風力発電施設のコスト低減・導入拡大に向けた環境整備	100	100	—	皆増
④ 船舶からの温室効果ガス（GHG）排出ゼロの実現に向けた国際戦略の推進	53	53	34	1.57
(3) 海事人材の確保・育成	8,123	1,277	7,249	1.12
① 独立行政法人海技教育機構経費	7,817	1,177	6,980	1.12
② 船員の確保・育成体制の強化	121	—	115	1.04
③ 造船業における人材の確保・育成	100	100	92	1.09
2. 総合的な海上安全対策等の推進	921	174	724	1.27
<主要事項>				
(1) マラッカ・シンガポール海峡等航行安全対策	31	—	31	1.00
(2) 検査・監査等の適正な執行	784	—	543	1.44
(3) スマートフォンアプリを活用した小型船舶等の安全対策	18	—	5	3.60
3. 海事振興	22	—	18	1.25
4. その他（国際機関分担金等）	448	100	421	1.06
一般会計 合計	11,046	3,071	9,154	1.21

※ 上記経費のうち、システム関係経費については、デジタル庁一括計上となる。

(2) 関連事項（総合政策局一括計上）

○ 離島航路の確保維持による地域の活性化（地域公共交通確保維持改善事業）	要求額 257億円の内数
○ コロナの影響等により危機に瀕する地域公共交通の持続可能性の確保等に向けた支援	要求額 —（事項要求）
○（国研）海上・港湾・航空技術研究所経費	要求額 64億円の内数
○ 我が国海事関連技術の海外展開の推進	要求額 23億円の内数

(3) 財政投融資計画総括表

(単位：百万円)

区 分	資金内訳	財政投融資			自己資金等との合計		
		R4年度 (A)	R3年度 (B)	対前年度倍率 (A/B)	R4年度 (A)	R3年度 (B)	対前年度倍率 (A/B)
船舶共有建造制度による代替建造の促進（（独）鉄道建設・運輸施設整備支援機構（海事助定））		24,400	32,000	0.76	65,658	75,972	0.86

海事産業強化法（令和3年5月14日成立、5月21日公布）

背景・目的

- 中韓における主要造船所の経営統合など競争環境が厳しい中、我が国造船業の事業基盤強化が急務。
 - 燃費性能に優れた船舶等の導入等による外航海運業の競争力強化も不可欠。そのような船舶の導入は新造船発注喚起にも寄与。
 - 内航の若手船員の定着に向けた働き方改革、生産性の向上が不可欠。
- ➡ 海事局所管の6本の法律を同時に改正し、造船、海運及び船員の基盤強化を一体的に措置

法律概要

①造船・海運分野の競争力強化等

造船

・事業基盤強化計画の認定制度

- 大臣認定を受けた計画に基づく生産性向上や事業再編等を支援

長期・低利融資、税制の特例等

事業基盤強化計画 大臣認定

共同での設計・営業・建造



抜本的な生産性向上
(例：デジタルトランスフォーメーション)



大臣認定を受けた造船所が建造

海運（外航・内航）

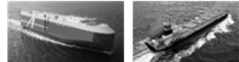
・特定船舶導入計画の認定制度

- 大臣認定を受けた計画に基づく特定船舶（安全・環境・省力化に優れた高品質な船舶）の導入を支援

長期・低利融資、税制の特例等

特定船舶導入計画 大臣認定

安全・環境等に優れた船舶の導入



次世代省エネ船 LNG燃料船

・外国法人等のクルーズ事業者等に対する報告徴収

②船員の働き方改革・内航海運の生産性向上等

船員

・船員の労務管理の適正化

- 労務管理責任者の選任
- 労務管理責任者の下での船員の労働時間等の管理
- 労働時間等に応じた労務管理

事務所(陸上)



労務管理責任者
必要な情報を把握し
適切に労務管理
(乗船サイクルの調整等)



船内



船長

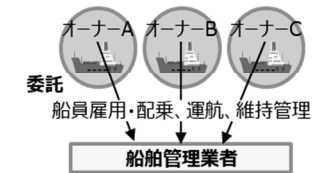


船員

内航海運等

・内航海運の取引環境改善、生産性向上

- 船員の労働時間に配慮した運航計画作成
- 荷主への勧告・公表
- 船舶管理業の登録

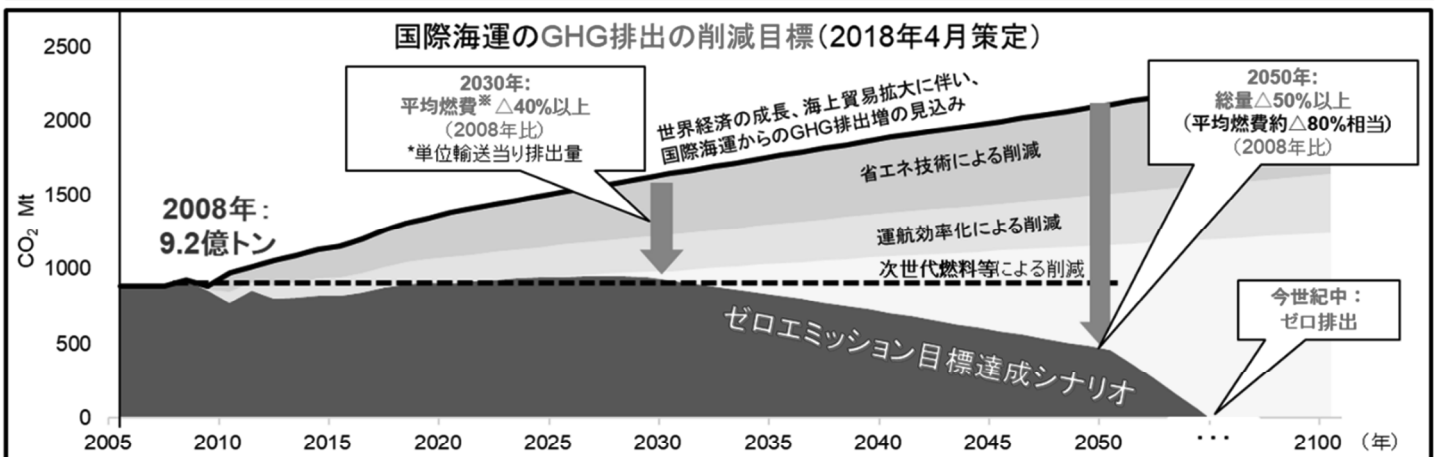


・新技術の導入促進

- エンジン等の遠隔監視による検査合理化

海事分野のカーボンニュートラルについて

- 国際海運からのCO2排出は世界全体の約2%。その対策についてはパリ協定の対象外であり、国際海事機関（IMO）において削減戦略が2018年に策定された（今年から、更なる深堀に向け見直し開始予定）。カーボンニュートラルの世界的潮流は、我が国海事産業の国際競争力を高める好機。
- 内航海運分野は我が国排出量のうちの約1%。2050年カーボンニュートラル、脱炭素化を目指す政府目標の実現に向け、内航海運の特性を踏まえつつ、段階を経てカーボンニュートラルを目指していく必要。



1. 安定的な海上輸送の確保に向けた我が国海事産業の競争力強化

海事産業強化法の施行による国際競争力強化・生産性向上

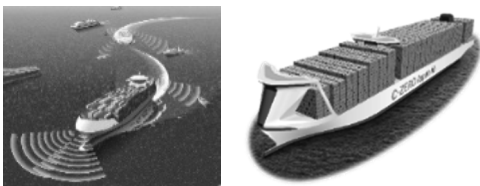
(1) 海事産業の最先端技術の開発促進

要求額 320百万円(前年度 321百万円)

次世代船舶をめぐる熾烈な国際開発競争や内航海運の労働環境改善といった海事分野の喫緊の課題に対処すべく、造船所や船用事業者が他産業とも連携して行う次世代技術開発を支援する。これにより、トップランナーを中核として他産業を含めた連携を促進しつつ、①自動運航船、②ゼロエミッション船、③内航船近代化を実現するための技術・システムを開発し、我が国海事産業の国際競争力と船舶輸送能力の強化を図る。

喫緊の課題

- 次世代船舶の熾烈な国際開発競争

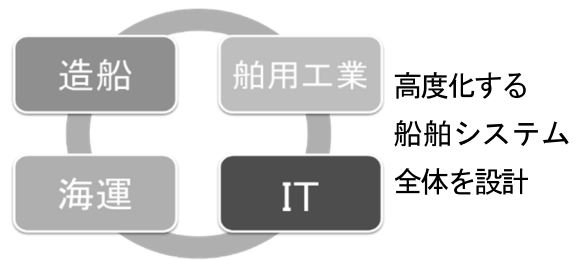


(自動運航船) (ゼロエミッション船)

- 内航海運の労働環境改善

システムインテグレータの育成

- IT など他産業を含めた連携を推進



事業イメージ

自動運航船

- 陸上からの操船や高度なAI等による行動提案で船員をサポートする技術の開発
- 判断に必要な情報を視覚的に提示する技術の開発
- 陸上からの船上機器の直接操作を可能とする技術の開発



ゼロエミッション船

- 水素やアンモニア燃料を用いたエンジンの燃焼技術や燃料噴射技術の開発
- 燃料供給システムに関する技術の開発



新燃料貯蔵・供給・燃焼システム

内航船近代化

- ヒューマンエラーの低減、船員の長時間労働・時間外労働の軽減等を実現する技術の開発
- (係船作業や荷役業務の支援システムの開発等)



荷役作業の機械化、離着棧の支援

造船法に基づく「事業基盤強化計画」の策定を前提とした
技術開発を支援(1/2以内補助)

●技術開発による国際競争力の強化

●経済活動の根幹となる船舶輸送能力の強化

(2) デジタル改革によるDX造船所の実現

要求額 200百万円(新規)

開発・設計、建造から運航・メンテナンスまで船舶のライフサイクル全体を効率化する「DX造船所」へとビジネスモデルの転換を促すため、造船所における実証を実施する。実証の結果は造船業界全体で共有し、生産性の向上、国際競争力の強化につなげる。

■ DX 造船所のコンセプト

これまでバラバラに行われていた船型開発・設計、建造、運航・メンテナンスに係る各種システムを連携させ、造船所と実運航する船舶とのクラウドを通じたデータ連携、デジタル空間上でのシミュレーションの実施等により、船舶のライフサイクル全体を通じた効率化を実現する。

【船型開発・設計】

船舶の高性能化と建造の効率化を両立



3D設計データ等を一貫して活用

【建造】

工程間の情報連携により仕様変更への対応力を強化



3D設計データ等を一貫して活用

【運航・メンテナンス】

運航中の各種情報を収集・分析し、予防保全や最適メンテナンスを実施



3D設計データ等を一貫して活用

複数の船舶の情報を活用した、より安全・高性能なライフサイクル価値の高い船舶の開発

クラウド

運航情報、機器稼働情報、周辺情報

省エネ運航支援、適切なメンテナンス情報、安全・海象情報

実運航する船舶とのデータ連携

➤ DX 造船所の実現に向けた課題

- 各工程毎に部分最適化されたシステムが存在するため、工程間のデータ連携を阻害
- 運航後の船舶から収集した各種情報を分析・整理する手段が未確立 等

➤ DX 造船所の実現に向けた取組み

- 業務・製造プロセスに係るデータについて全工程を一気通貫するデータ連携を行い、各工程の全体最適化を実現
- 運航情報や機器稼働情報を解析する手段を確立し、高性能・効率的な船型開発・設計を実現
- 売り切り型から脱却し、予防保全・最適メンテナンス等を行うビジネスモデルを実現 等

●我が国造船業の抜本的生産性向上

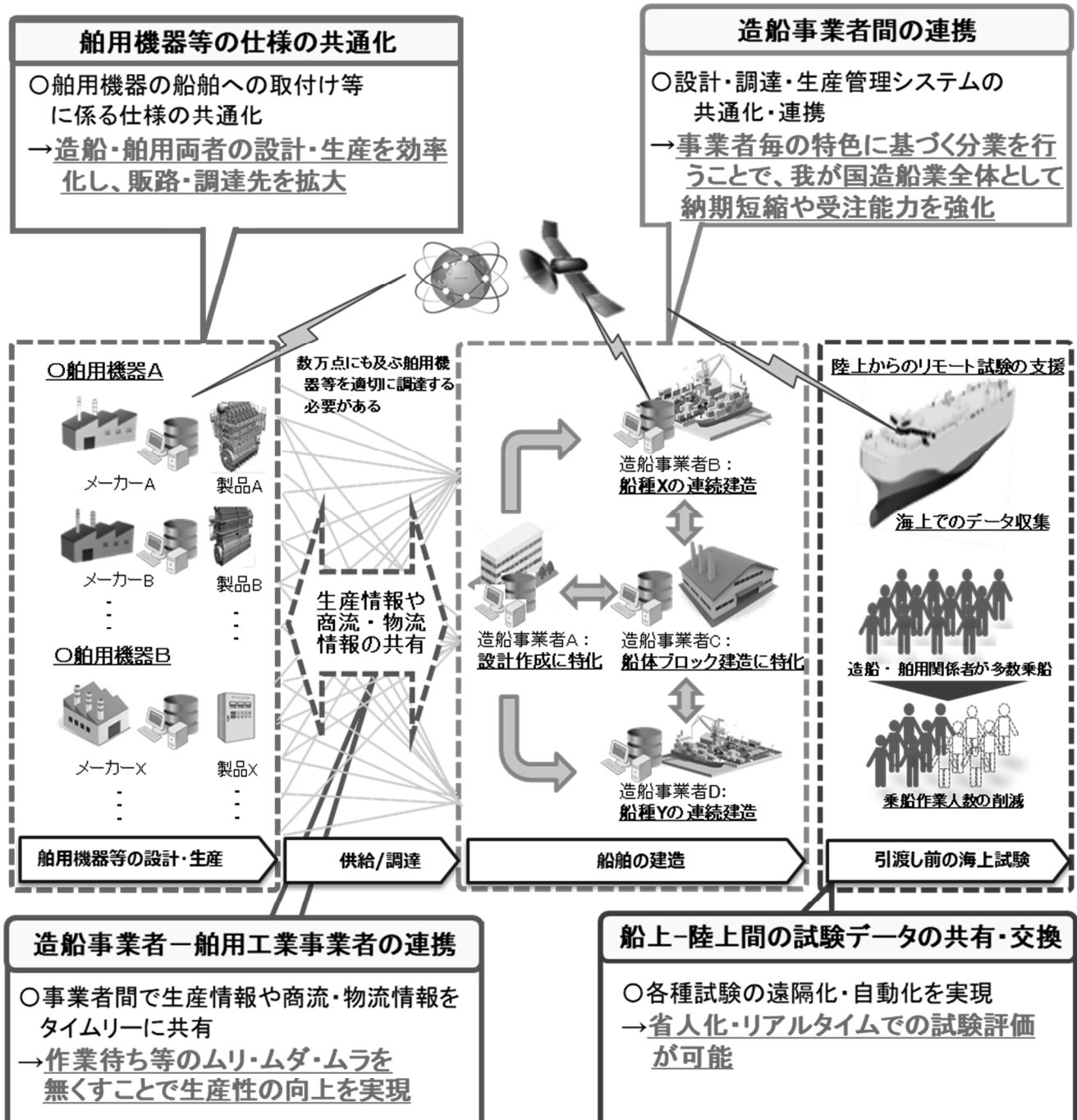
●国際競争力の強化

(3) 船舶産業におけるサプライチェーンの最適化

要求額 380百万円(前年度 238百万円)

我が国船舶産業全体の生産性の向上、国際競争力の強化を目的として、造船事業者間の連携・協業や造船・船用業界の垣根を越えたサプライチェーン全体での造船プロセスの最適化を推進すべく、船用機器の仕様の共通化や事業者間のシステム連携等を実施し、その効果を検証する。効果検証の結果は造船業界全体で共有し、生産性の向上、国際競争力の強化につなげる。

■ 事業イメージ



本事業で得られた知見を業界全体へ共有し、
サプライチェーン全体の最適化に向けた事業者の取組を促進

● 我が国船舶産業全体の生産性向上

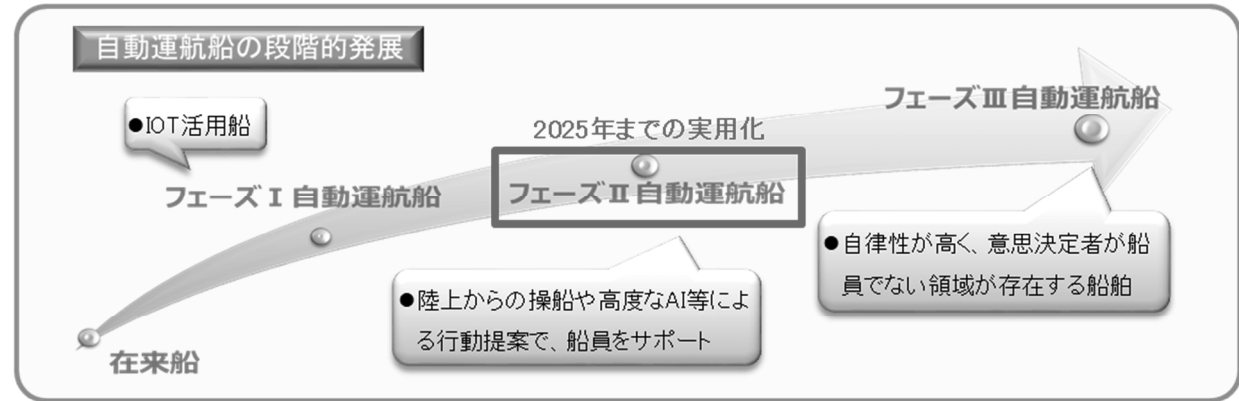
● 国際競争力の強化

(4) 自動運航船の実用化に向けた環境整備

要求額 68百万円(前年度 4百万円)

ヒューマンエラーに起因する海難事故の減少、我が国海事産業の国際競争力強化等を目的として、国際海事機関(IMO)での自動運航船に係る国際基準の策定に向けた議論を我が国が主導するための調査や、関係法令見直しに向けた調査等を実施し、自動運航船の実用化に向けた環境整備を行う。

自動運航船(フェーズⅢ)の実用化に向けた環境整備



◆ 自動運航船に関する国際基準の策定

- 自動運航船に必要な技術(自動操船、自動離着棧等)に関する安全要件の策定に向けたデータを収集。



自動操船



自動離着棧

遠隔操船

- 国際海事機関(IMO)における国際基準の策定を主導。



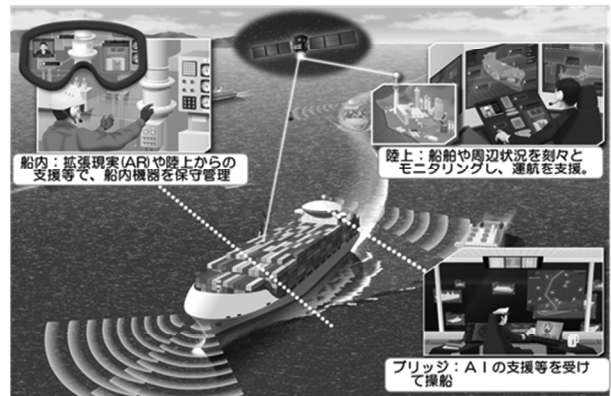
IMOにおける議論のイメージ

- 我が国の強みを反映させた国際基準を策定することで、安全性の向上を図るとともに、我が国海事産業の競争優位性を確立。

◆ 自動運航技術等の進展に対応した既存法令の検証や法的要件の検討 等

◆ 自動運航船の実用化により

- ヒューマンエラー起因の海難事故の減少
- 拘束時間の減少による船員労働環境の改善、職場の魅力の向上
- 省エネ性能に続く我が国造船・船用工業の競争優位性の確立



自動運航船のイメージ

(5)内航海運の生産性向上・船員の働き方改革の推進

予算額 95百万円(前年度 40百万円)

内航海運暫定措置事業(内航船の供給に関する規制)の終了や内航船員の高齢化の現状も踏まえ、内航海運の生産性向上・船員の働き方改革を一体的に推進する。

課題

<内航海運>

- 99.7%が中小企業である内航海運業界は、投資余力に乏しいため、働き方改革やカーボンニュートラルの実現といった事業環境変化への対応が求められる中でも、思い切った経営改革に踏み出すことが困難。
- 内航海運暫定措置事業が終了し、事業者間の競争が激化する中、上記のような事業環境の変化に対応しつつ、内航海運の安定輸送を確保するためには、それぞれの事業者が生産性の向上を図り、「稼げる内航海運」へ変革していくことが必要。

<船員>

- 内航船員は高齢化が顕著であり、若手船員の割合は増加傾向にあるものの、特殊な労働環境等を要因として定着率が低い状況にあるため、労務管理の適正化など「働き方改革」の推進により労働環境を改善し、魅力ある職場とすることが必要。
- 特殊な環境で働く船員は、陸上労働者と比べ疾病の発生率が高い上、健康に不安を感じやすい高齢の船員も多いことから、意欲ある人材が長く働き続けるためには、船員の健康にも配慮した職場環境の構築が必要。

事業内容 (イメージ)

○ 内航海運の生産性向上に向けたモデル事業の展開

内航海運事業者の生産性向上を図り、「稼げる内航海運」への変革を促進するため、新技術の活用や運航・経営効率化といった、内航海運の新たな事業モデルを実際に検証し、その成果を優良事例として業界全体に共有する。

事業内容

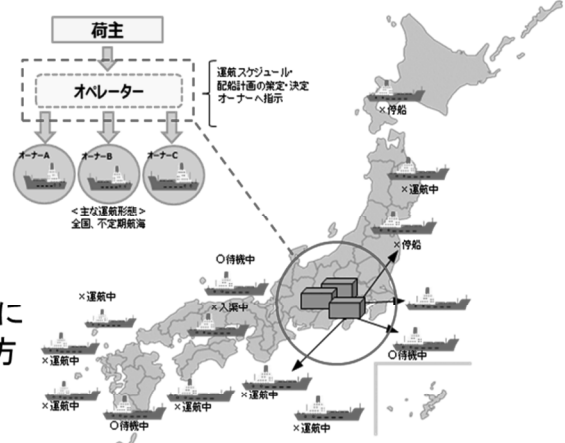
- AIを活用した配船の効率化
- 複数荷主・事業者の連携による共同輸送
- 省エネ運航の促進
- 船舶管理会社の活用 等

【モデル事業の例(期待される生産性向上効果)】

<AIを活用した配船の効率化>

- ・配船計画の策定をAI化することにより
 - ①配船作業そのものを短時間化・効率化
 - ②最適な運航スケジュールにより船員の待機時間が減少
- ・更にAI化に船員の労働時間への配慮を盛り込むことにより

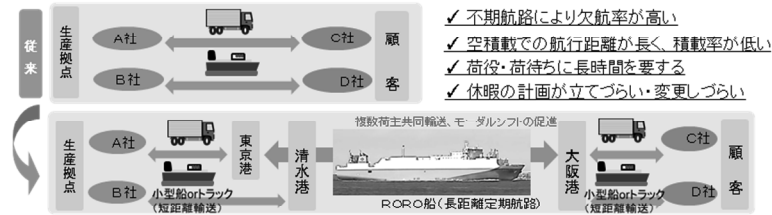
船員(女性・高齢者・若者)一人一人の実情に応じた乗船サイクルを策定しやすくなり、働き方改革にも寄与



<複数荷主・事業者の連携による共同輸送>

RORO船を活用し、複数荷主・事業者が共同輸送を行うことにより

- ①積載率が向上し、内航海運事業者の生産性が向上
- ②定時性が確保され、効率的な配船計画の策定が可能となり、事業者の生産性が向上するとともに、各船員が休暇等の計画を立てやすくなる



<省エネ運航の促進>

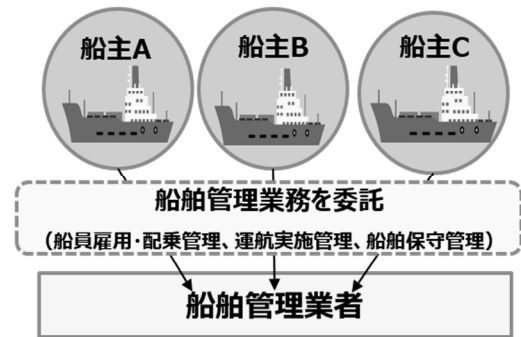
省エネによるCO2削減効果だけでなく、省エネ設備の導入によるコスト増や燃費の改善など経営面への影響を総合的に検証することにより、事業としての生産性の向上を図りながら省エネ化を追求

<船舶管理会社の活用>

船主に代わって複数の船舶管理を一括で行う船舶管理業者※の活用により、

- ①船舶管理業者が船員の一括雇用や共有部品の一括購入等を行うため、船舶管理コストが減少
- ②ノウハウが蓄積され、船舶管理が高度化し、船員の技能を含め、輸送の品質が向上

※船舶管理業者: 船主に代わって船舶の管理を行う事業者。
海事産業強化法により新たに法定化



○ 船員の働き方改革の推進

海事産業強化法に基づき、今後、使用者に対し、労務管理責任者の選任が義務付けられることから、陸上において一括してリモートで労務管理を行う同制度の円滑な導入と実効性の確保に必要な環境の整備を行う。また、今後、船員の健康に係る特殊性に対応した船員向け産業医制度の導入を予定していることから、その円滑な導入に向けて必要な環境整備を行う。

「船員労働環境の改善」

○船員の労働時間管理のリモート化に向けた実証

- 令和3年度に実施する「船員向け労働時間管理システム」の基本設計に基づき、システムの試作と実船による検証を行う。
- 労務管理コストの削減など同システムの利用による具体的なメリットを示すことで、システムの開発・利用促進を図る。

<システムのイメージ>

STEP1. 船内における記録
船員個人が労働時間を記録
船内でデータを蓄積し、通信環境が整った場所(寄港時等)で適宜送信

STEP2. 陸上事務所における労働時間の管理
船舶から送付された各船員の労働時間を陸上事務所にて確認

運航中の船舶 → 船舶所有者

「船員の健康確保」

○船員向け産業医の育成・確保への支援

- 使用者が船員の産業医を円滑に選任・活用できるよう、ガイドラインを作成する。
- 船員の産業医に対するニーズを地域別に調査し、船員の産業医の確保・育成に活用する。

○産業医による船内巡視等の適切な実施への支援

- 産業医による船内巡視や面接指導(Web活用含む)の円滑な実施のため、巡視の試行等を行い、船内巡視等実施のための手順書を作成する。

○産業医の選任が円滑に行われるよう、選任手続きガイドラインの作成等を実施

○船内巡視等が円滑・適切に行われるよう、『手順書』作成し、産業医や船主に提供

⇒ 船員向け産業医の育成・確保を支援 ⇒ 産業医による船内巡視等の適切な実施を支援

内航海運の生産性向上・船員の働き方改革を一体的に推進

(6)官公庁船分野の海外展開に向けた環境整備

要求額 50百万円(前年度 37百万円)

官公庁船輸出(ハード)と技術協力や人材育成等(ソフト)が一体となったパッケージでの案件の提案を目指し、海外の官公庁船のニーズ動向を踏まえた案件形成調査や、官公庁船の基準・規格の整備、海外ミッションや国際展示会等を活用したPRや働きかけ等、官民が緊密に連携して、官公庁船分野の海外展開を推進する。

社会ニーズ・政策背景

- 多様な海上防衛・海上保安ニーズに対応し得る優れた官公庁船の供給の観点からも、我が国造船・船用工業には、生産基盤の維持・強化が求められる。
- 国際的には、我が国は自由で開かれたインド太平洋の実現に向け、海上法執行能力強化を通じた海洋の安全確保等の国際協力を推進。この一環として、東南アジアや太平洋島嶼国を中心に、我が国の優れた官公庁船への期待が寄せられている。
- インフラシステム海外展開戦略2025(令和3年6月)、国土交通省インフラシステム海外展開行動計画2021(令和3年6月)において、官公庁船分野の海外展開を推進することとされている。

官公庁船分野の国際市場の動向

- ・ 官公庁船分野の国際市場は、これまでも途上国からの需要が一定程度あったところ、近年は市場拡大傾向。
- ・ 欧州は国際市場で大きなシェア(2020年の世界の海外発注案件は348隻。欧州は約5割受注)。近年は韓中トルコ等がコスト競争力を武器に攻勢。

我が国の強み・弱み

- ・ **強み**：納期、省エネ性能、信頼性
- ・ **弱み**：国内調達及び日本ODA案件を対象としてきたため、造船業側からの各国政府のニーズ把握やスペック調整が課題であるとともに、国際的営業力が不足。技術協力や人材育成等への対応も課題。

事業内容

官公庁船輸出(ハード)と技術協力や人材育成等(ソフト)が一体となったパッケージでの提案を目指し、官民連携して、以下の取組みを行う。

- 海外の官公庁船市場の整備計画や技術協力・人材育成等のニーズ動向を踏まえた案件形成調査
- 国際的に活用できる官公庁船の基準・規格等の整備
- 海外ミッションや国際展示会等を活用した、相手国政府に対するPRや働きかけ



官民連携による官公庁船分野の海外展開の推進

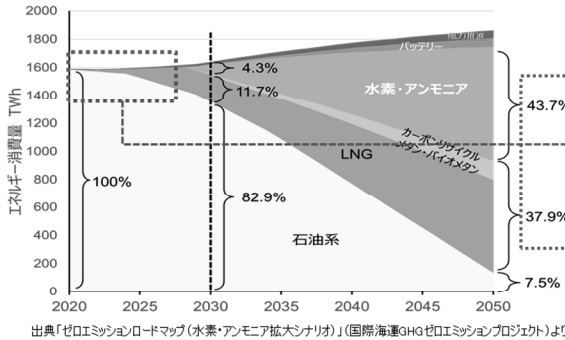
海事分野のカーボンニュートラル推進

(1) ガス燃料船の競争力強化 (燃料タンクの内製化を通じたガス燃料船の供給体制整備)

要求額 100百万円(新規)

海事分野の脱炭素化の実現に必要な不可欠な LNG・アンモニア等を燃料とするガス燃料船の普及・促進に向け、ガス燃料船の供給体制を整備し、我が国造船業の競争力強化を図る。

<2050年までの燃料消費量の予測>

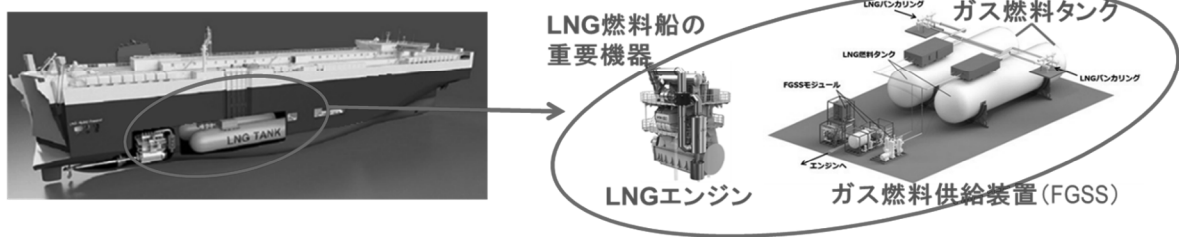


- 2050年において、LNG、水素・アンモニア等のガス燃料が8割。
- LNGが先駆けとして2020年代前半より普及。
- その後、水素・アンモニアに移行。カーボンリサイクルメタンによるLNGも将来のカーボンニュートラルに必須。

現状・課題

ガス燃料船の燃料タンクを中国からの調達に依存している現状。これにより、納期面、コスト面に課題が生じ、海事分野のカーボンニュートラル化にも弊害が生じるおそれ。

(ガス燃料船の燃料タンクのイメージ)



ガス燃料船の燃料タンクを海外調達することによる課題・弊害

① 納期面

ガス燃料タンクをタイムリーに調達できず、発注者の希望納期に応えられないため、ガス燃料船の建造が困難となるおそれ。

② コスト面

ガス燃料タンクを国内調達可能な中国等の造船事業者と比較すると、輸送費・中間コスト等によりガス燃料タンクの調達コストが高くなり、ガス燃料船の建造が困難となるおそれ。

③ 海事分野のカーボンニュートラル化

内航海運を含む我が国海運業者にガス燃料船を安定供給できず、海事分野の脱炭素化の停滞を招くおそれ。

事業内容

燃料タンクの内製化を通じたガス燃料船の供給体制を整備するため、以下の事業を実施する。

- 我が国造船業のガス燃料タンクのコストダウンを実現するため、燃料タンクの仕様・形状の標準化に向けた調査事業を実施する。
- ガス燃料タンクの材料について、我が国独自の技術を活用した材料を使用可能とするため、国際基準の改正に向けた調査事業を実施する。
- 内航のカーボンニュートラルの実現に向けて、主に内航船を建造する中小造船事業者からのガス燃料船の供給も不可欠。LNG等の引火性等の性質を有するガスの取扱いについての安全性対策に係る調査事業を実施する。

ガス燃料船の供給体制を整備し、我が国造船業のコスト競争力強化を図る。

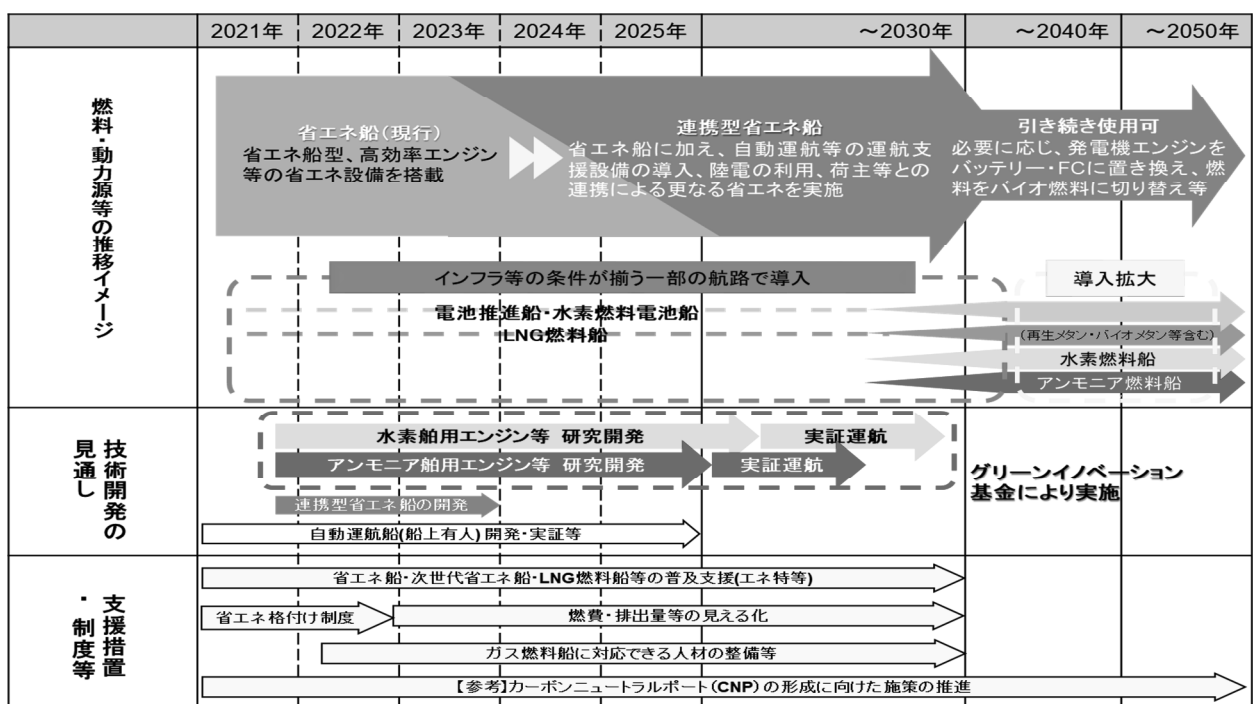
(2)内航カーボンニュートラルの実現に向けた環境整備

要求額 100百万円(新規)

<背景・課題>

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向け、内航海運分野においても「内航カーボンニュートラル推進に向けた検討会」を設置し、中間とりまとめ(本年8月)において「内航カーボンニュートラル推進に向けた取組みの方向性」と「内航海運の低・脱炭素化に向けたロードマップ」が示された。
- 今後、内航海運の低・脱炭素化を加速させていく必要があるが、内航海運は中小、零細企業が多く、省エネ・省CO2技術・船舶への投資余力が乏しく、また、船舶のサイズや航行距離が多様であるなどの特殊性がある。このため、上記中間とりまとめで示された2030年までの削減目標(2013年度比▲181万トン)の達成に向けた内航海運の取組方策や、カーボンニュートラルに向けた更なる取組みについての調査を実施し、内航事業者に対して指針を示すことが必要。

<内航海運の低・脱炭素化に向けたロードマップ>



<事業内容>

内航海運の低・脱炭素化を加速させるため、以下の調査を行う。

- 投資余力が十分でない内航海運事業者が、蓄電池と水素燃料電池等のハイブリッド船や自動運航による運航改善を行う船舶等を就航させる場合における、より最適な手法を策定するための調査
- 水素・アンモニア等のガス燃料の取扱いの手法、その導入による船員の労働環境への影響及び対応策、カーボンニュートラルに向けた取組みのメリット(水素燃料電池船による騒音低減など)等についての調査
- 荷役時の陸電の利用などの停泊時の省エネについて、よりCO2の排出を減少させる方策の調査

内航事業者の取組みを支援・後押しし、内航カーボンニュートラルを推進

(3) 洋上風力発電施設のコスト低減・導入拡大に向けた環境整備

要求額 100百万円(新規)

我が国の再生可能エネルギーの切り札と位置付けられる洋上風力発電の導入拡大に向けて、コストの低減や国内サプライチェーンの形成が必要不可欠。このため、以下の事業に取り組む。

- ① 建造、設置、維持管理といったあらゆる段階で利用される作業船の国産化の推進
- ② 国内でのサプライチェーンを構築するための造船所の新規事業化に向けた調査
- ③ 建造・設置コストの低減や効率的な検査の実施に必要な新技術に係るガイドライン作成

作業船の国産化に向けた調査検討



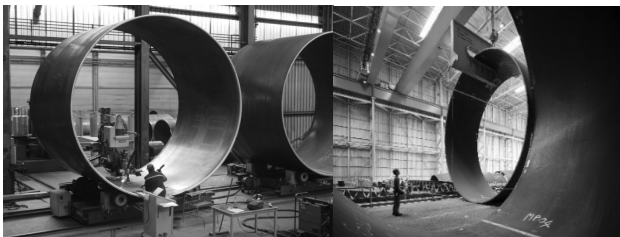
欧州仕様の作業船(CTV)

海象の厳しい欧州仕様の
機器・船舶が主流なのが現状



日本市場に合わせた仕様・設計・
搭載機器の標準化による国産化
の推進・低コスト化

造船所の新規事業環境の整備



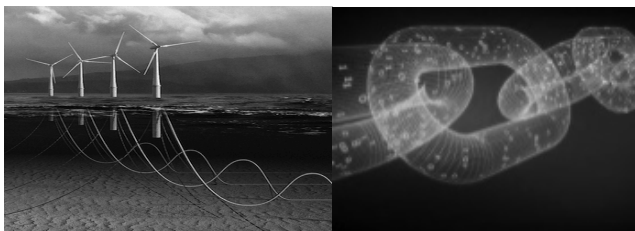
モノパイル製造工場(出典 Sif)

現在は海外工場で製造・輸入



国内造船所の基礎・風車組立拠
点化による国内サプライチェー
ン構築

新技術の適用に向けた安全設計手法の確立



遠隔モニタリングの導入等(係留チェーンの例)

現在はダイバーが係留チェーン等を
検査



遠隔モニタリング等の新技術を用いた効率的な検査による低コスト化

- 洋上風力発電のコスト削減
- 我が国海事産業の洋上風力産業への参入促進による強靱なサプライチェーンの形成
- 浮体式洋上風力発電施設の遠隔モニタリングに関する技術の普及促進

洋上風力発電の導入拡大

(4) 船舶からの温室効果ガス(GHG)排出ゼロの実現に向けた国際戦略の推進

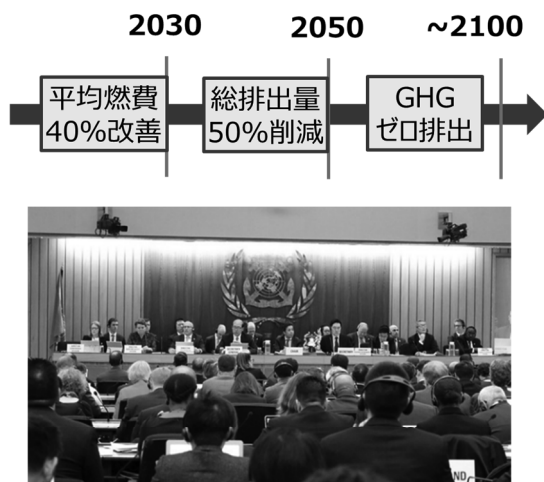
要求額 53百万円(前年度 34百万円)

2018年4月、国際海事機関(IMO)において、国際海運に係る温室効果ガス(GHG)削減戦略が策定され、今世紀中のできるだけ早期にGHG排出ゼロとする等の削減目標が掲げられた。このGHG削減目標の達成には、GHGを排出しないクリーンな船舶「ゼロエミッション船」の推進が必要不可欠である。

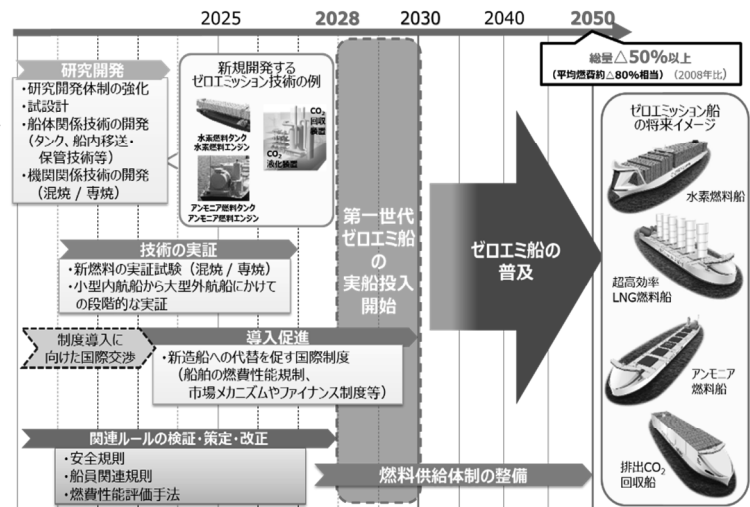
このため、我が国として、省エネ技術に強みを持つ我が国海事産業の国際競争力強化を図るとともに、国際的なゼロエミッション船の導入及びその後の普及を促進すべく、ゼロエミッション船の安全基準や研究開発ファンド(※)といった国際ルール・枠組みの策定を主導することとし、必要となるデータ等に係る調査を実施する。

(※)外航船舶の燃料消費量に応じた資金拠出を基に研究開発を支援。低炭素燃料では資金拠出を減免。

＜IMOにおけるGHG削減目標＞



＜国際海運のゼロエミッションに向けたロードマップ＞



ゼロエミッション船に関する国際ルール整備

【課題】

- ① ゼロエミッション船の内、水素燃料船・アンモニア燃料船の国際的な安全基準は未策定。
- ② 従来船舶に比較して、ゼロエミッション船のコストは高く、導入への障壁。

ゼロエミッション船の導入・普及を後押しするために、**国際ルール・枠組み(①安全基準、②研究開発ファンド制度等)の策定に必要なデータを収集する。**

得られたデータを基に、**IMOにおいて我が国から提案を行い、IMOにおける検討を主導する。**

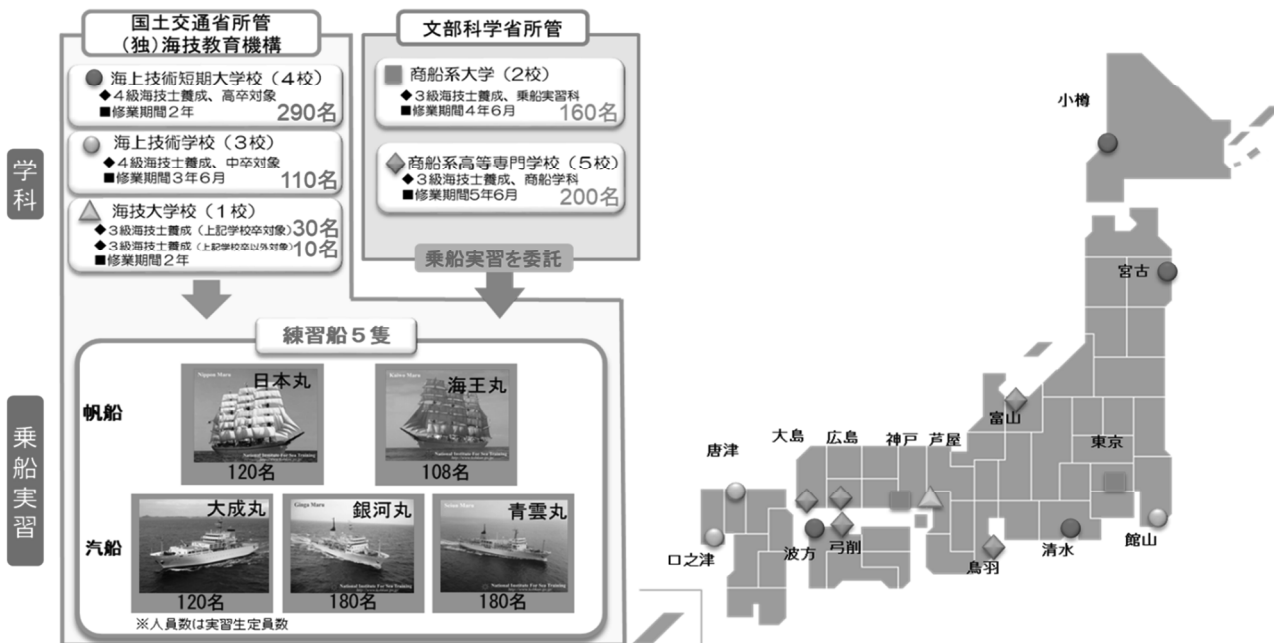
海事人材の確保・育成

(1) 独立行政法人海技教育機構経費

要求額 7,817百万円(前年度 6,980百万円)

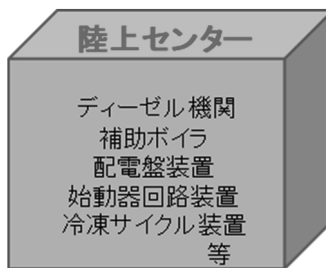
我が国の基幹的な船員養成機関である(独)海技教育機構(JMETS)において、ガス燃料船等の船舶の技術革新の動向も踏まえつつ教育内容の高度化等を図り、学科教育と航海訓練を通じ、優秀な船員の養成を着実に進める。また、海上実習を行う為の校内練習船について、時代のニーズに即応した高度な海上実習の実施や地域の災害支援の貢献を目的として代船を建造する。

<船員養成実施体制>



○教育内容の高度化

- 海上条件に左右されない訓練の実施(機関係技能訓練のための陸上センターの整備)



- 高度な海上実習の実施のための校内練習船の代船建造

○防災・減災対策の推進

校内練習船の代船建造は地域の災害対策支援にも貢献



<清水校: かざはや>



<波方校: くるしま>

(2) 船員の確保・育成体制の強化

要求額 121百万円(前年度 115百万円)

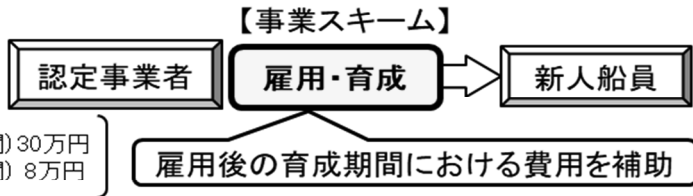
○ 内航船員の確保・育成

内航船員全体に占める30歳未満の若年船員の割合は近年増加傾向にあるものの、依然として50歳以上の船員が約半数を占めている状況にある。今後見込まれる高齢船員の大量離職に備え、計画的な新人船員の確保・育成を推進する。

船員計画雇用促進事業

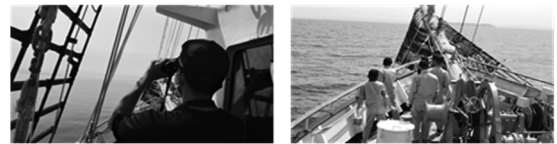
海上運送法に基づく認定を受けた日本船舶・船員確保計画に従って、新人船員を雇用して育成する事業者を支援。

一般教育機関出身者 : (甲板) 12万円、(機関) 30万円
船員教育機関(JMETS除く)出身者 : (甲板) 4万円、(機関) 8万円



内航船員就業ルート拡大支援事業

内航船員の就業ルートを拡大するため、官民が連携して、海上技術学校等の船員の専門教育機関を卒業していない者が短期間で海技資格を取得できる養成課程(座学及び乗船実習)を構築しているところ。この乗船実習のために社船(実習の場)を提供する協力事業者に対し費用の一部を補助。



社船実習中の様子

○ 外航船員の確保・育成

我が国の経済安全保障の観点から、計画的な外航日本人船員の確保・育成を図るとともに、我が国外航海運の国際競争力強化や安定的な海上輸送の確保の観点から、優秀な外国人船員の養成を推進する。

外航基幹職員養成事業

外航船員を目指す若年者に対し、船社から即戦力として求められるキャリア形成を支援するための訓練(座学研修及び乗船訓練等)を官労使が連携して支援することとしており、国として座学研修費用を補助。

優秀なアジア人船員の養成・確保

優秀な外国人船員の養成・確保を図るため、我が国商船隊に船員を供給するアジア地域の船員教育機関の教官に対する研修を我が国において実施。



航海科の研修を受ける教官



機関科の研修を受ける教官

○ 離職者の再就職支援

効率的・安定的な海上輸送の確保や若年世代への技能・知識の伝承を図るため、離職船員の雇用を促進する。

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、失業等給付の基本手当受給終了後の、再就職の促進及び生活の安定を支援(給付金の給付)。

技能訓練事業

離職船員の免許・資格のミスマッチ解消による再就職促進を図るため、海技免許、危険物等取扱責任者資格等を取得するための訓練実施費用の一部を補助。

(3) 造船業における人材の確保・育成

要求額 100百万円(前年度 92百万円)

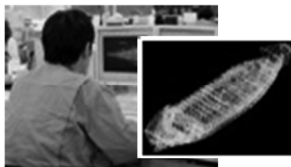
造船業は、国内立地型の輸出産業及び裾野の広い労働集約型産業という特色を持ち、我が国経済を支えるとともに、地域の雇用と経済を支える重要な産業。一方で、少子高齢化による人手不足や世代交代による熟練工の減少、生産性向上に係る事業再編の進展など、造船業の担い手を取り巻く環境は変化している。今後も、造船業の持続的な発展と地域経済・雇用の拡大のため、造船業を支える技術者や現場技能工の確保・育成の取組みの推進が不可欠。

○ 持続的な人材確保・育成体制

- ・ 依然として現場における労働災害が発生している現状を踏まえ、安全な環境において多様な人材の活躍を促進する観点からも、造船現場の安全性向上に向けた調査を実施する。
- ・ インターンシップなど地域の教育機関と造船企業の連携を強化し、造船教育を後押しする取組みを推進するとともに、造船工学教材、造船技能研修センター等の既存リソースを活用し、造船人材としてのキャリアアップ等を図るための取組みを実施する。

○ 外国人材の適正な受入れ

- ・ 国内人材の確保や生産性向上の取組みを推進する一方で、なお不足が見込まれる労働力確保のため、外国人造船就労者受入事業（特定活動）及び新たな外国人材の受入れ制度（特定技能制度）により外国人材の受入れを実施しており、両制度の適切な実施のための措置（現場の安全性向上のための措置、巡回指導による監理等）を講ずる。



設計・開発



ぎょう鉄（鉄板曲げ加工）



溶接



取組内容

取組	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1. 地域中小造船が連携したインターンシップの推進	モデル事業実施	ガイダンス作成	成果の普及 (産学/地域による主体的な取組)					
2. 工業高校等の造船学科向けの新教材の作成		新教材の作成						
3. 造船教員の養成プログラムの構築			カリキュラム作成	研修の実施・検証				
4. 造船教育修了者の入職・定着方策等の調査						調査・検討		
5. 造船現場の安全性向上								調査・検討
6. 外国人材の活用	巡回指導、関係者による協議会の運営 等							

2. 総合的な海上安全対策等の推進

(1) マラッカ・シンガポール海峡等航行安全対策

要求額 31百万円(前年度 31百万円)

○ 目的

我が国への海上輸送路として極めて重要なマラッカ・シンガポール海峡の航行安全を確保するため、我が国が主導的な役割を担って、沿岸国による航行援助施設の早急な代替整備や適切な維持管理を支援する。

○ 内容

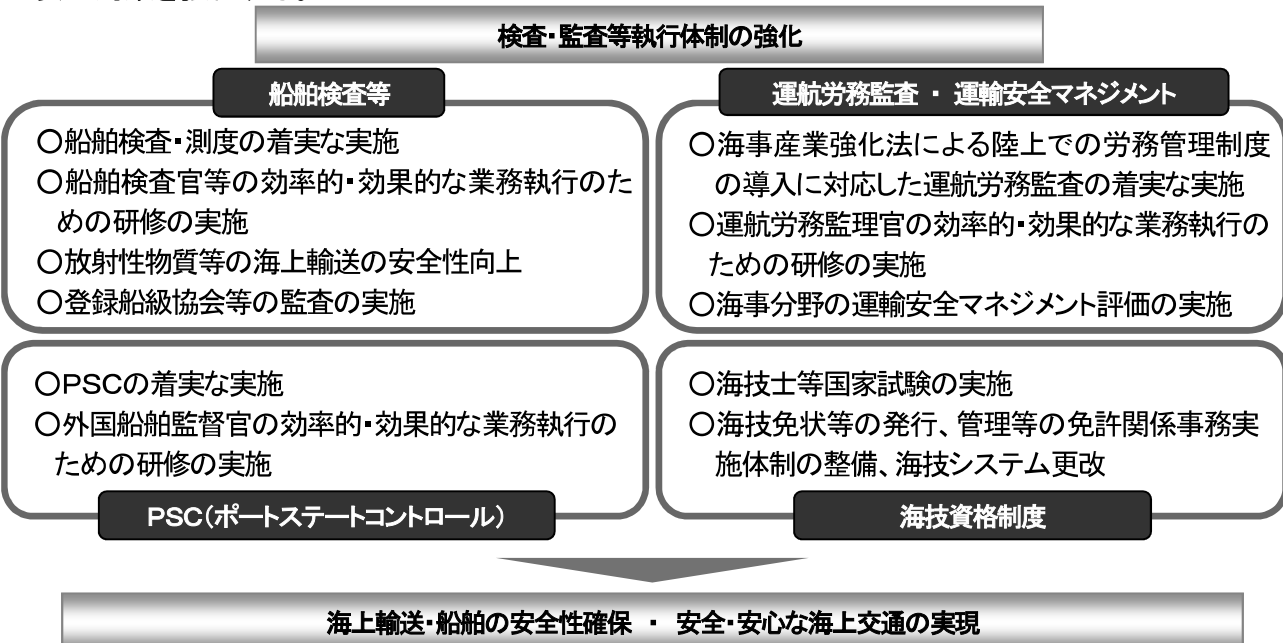
代替整備が完了していない航行援助施設についての現況調査を行い、調査結果を沿岸国に共有し、優先して代替すべき施設を選定するとともに、沿岸国による航行援助施設の維持管理の適切な実施を確保するための研修を行う。



(2) 検査・監査等の適正な執行

要求額 784百万円(前年度 543百万円)

安全・安心な海上交通を実現するため、船舶検査、運航労務監査、運輸安全マネジメント、PSC(ポートステートコントロール)等、ハード・ソフト両面についての効率的・効果的な業務執行を通じて、船舶の安全対策を強化する。



(3)スマートフォンアプリを活用した小型船舶等の安全対策

要求額 18百万円(前年度 5百万円)

海難事故の大半を占める小型船舶等による衝突事故、座礁事故等の減少を目的として、他船接近時の警告機能等を有するスマートフォンアプリについて、具備すべき機能要件の検討やその評価手法の検証を実施し、有効なアプリの開発・普及を促進する。

- 他船の接近や浅瀬の乗り上げ等を警告する機能等を有するスマートフォンアプリの活用により、AISの搭載が義務化されていない小型船舶等の海難事故減少が期待される。
- 現状リリースされているスマートフォンアプリの機能や普及状況、技術の進展状況等を踏まえた小型船舶等の安全対策を深化させるため、開発者側と利用者側の両面から以下の取組みを推進。

開発者側の対策

- スマートフォンアプリが具備すべき新たな機能要件の検討及び効果検証

⇒小型船舶等の安全対策に資するスマートフォンアプリが備えるべき新たな機能を踏まえてガイドライン(※)を改定

(※)「船舶におけるスマートフォンアプリ活用のためのガイドライン」
(平成29年3月策定)

利用者側の対策

- スマートフォンアプリの機能に関する第三者による評価手法の確立

⇒ガイドラインへの準拠状況を利用者が客観的に評価できる手法を検討

アプリの機能の高度化を促進



有効なアプリの選定・活用を促進

高機能なスマートフォンアプリの開発・普及を促進することにより、小型船舶等の事故発生を防止を図る。

3. 海事振興

(1) 海洋教育推進事業

要求額 10百万円(前年度 8百万円)

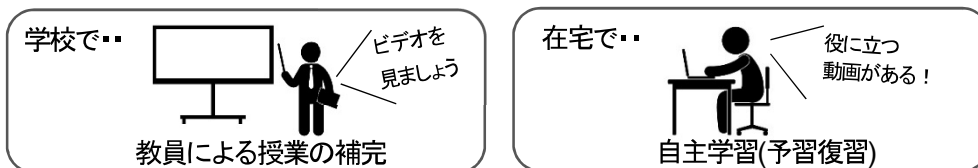
初等中等教育レベルにおいて効果的な海洋教育を実施するため、教員による授業を補完して、児童生徒が自主学習、在宅学習に取り組むための分かりやすい教材を作成し、それらの普及を図る。

○施策内容

- ・既存の小中学校学習指導案に応じたウェブ授業動画の作成・公開及び作成した動画の周知啓発。
- ・教員及び保護者に対する研修、出前講座等の理解促進事業の実施。

○事業イメージ

オンライン授業ビデオを海洋教育に活用



○事業スケジュール(想定)

	R3	R4	R5	R6	R7
小学校	オンライン授業ビデオ① 3種類の制作	オンライン授業ビデオ② 3種類の制作 ビデオ①の試行	ビデオ②の 試行	ビデオ①、②の 改善、普及	
中学校			オンライン授業ビデオ③ 3種類の制作		ビデオ③の 改善、普及

(2) 海洋・海事への関心と理解促進に向けた取組み

要求額 12百万円(前年度 10百万円)

国民の「海離れ」傾向が深刻化する中、新型コロナウイルス収束後を見据えて、海への旅行や船旅への関心を高めるべく、海事観光地等に係る情報を集約するとともに、現地で体験出来るマリンアクティビティや目的地までの旅客船航路、撮影出来る海の絶景など、様々な観光資源を組み合わせることで情報発信を行うとともに、旅行商品化を促進する。

これにより、「海事観光」分野の認知向上や需要の獲得を図るとともに、国民が海や船に親しむ機会の創出や海への関心の喚起、ひいては海事産業の認知度向上と将来的な人材確保につなげる。

○施策内容

- ・海事観光地や海事産業施設の一般公開等の情報及び当該目的地へのアクセス情報の調査・集約
- ・上記情報をWEBコンテンツとして開発・公開、SNSも活用し継続的に情報を発信
- ・観光見本市への出展による認知・需要の拡大、旅行業界との連携による旅行商品化の促進

○事業スケジュール(想定)

	R4年度	R5年度	R6年度
(1) 委託調査	①全国の海事観光地・アクセス情報の集約	②現地アクティビティ(産業ツーリズム含む)情報の集約	①・②を組み合わせたモデルコースの開発
(2) 見本市出展	観光見本市への出展による認知拡大・需要獲得		
(3) 情報発信	「海事観光」ページコンテンツ拡充・SNSによる継続的な発信		

4. 関連事項

(1) 離島航路の確保維持による地域の活性化(地域公共交通確保維持改善事業)

【関連施策(総合政策局)】 要求額 257億円の内数(前年度 206億円の内数)

離島航路は、離島に暮らす住民にとって、日常生活における移動や生活必需品等の輸送のために不可欠の交通手段であり、唯一かつ赤字の航路の確保・維持を図る。

1. 離島航路運営費等補助

- ・補助対象: 唯一かつ赤字の航路
- ・欠損見込額全体に対する補助充足率は1/2

3. 離島航路構造改革補助金

- ・補助対象: 唯一かつ赤字の航路
- ・効率船舶の導入等のための船舶の代替建造費用への支援

2. 離島住民運賃割引補助

- ・補助対象: 唯一かつ赤字の航路
- ・地方バス運賃を下限に、協議会で決定された運賃引き下げ額の2分の1を支援

(国) 航路運賃と協議会決定運賃との差額の最大1/2を補助

(自治体・離島航路事業者) 航路運賃と協議会決定運賃との差額の国負担分を除いた部分を補助

①船舶の公設民営化

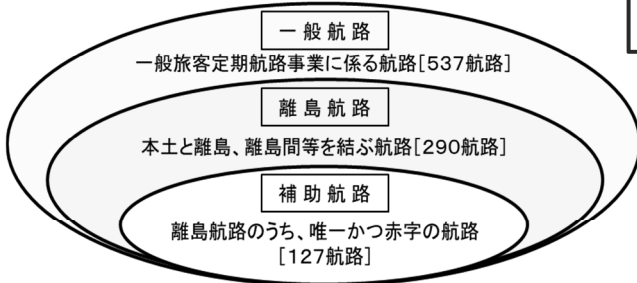
30% (補助)

70% (過疎債又は辺地債の活用が可能であり、過疎債は70%、辺地債は80%の充当が可能。)

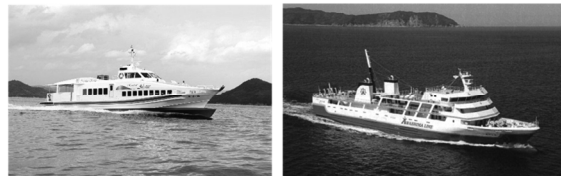
②効率化船舶の建造

10% (補助)

90% ((独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構による船舶共有建造制度の活用が可能。同機構の負担部分は、事業者が共有期間を通じて毎月、船舶使用料として支払う。)



【離島航路に就航する船舶の例】



(2) コロナの影響等により危機に瀕する地域公共交通の持続可能性の確保等に向けた支援

【関連施策(総合政策局)】 要求額 (事項要求) ー

新型コロナウイルス感染症の影響等により危機に瀕する地域の公共交通事業者に対する持続可能な運行の確保等に向けた支援については、今後の感染状況及び経済情勢や輸送需要等を踏まえつつ、予算編成過程で検討する。

(3)国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所経費

【関連施策(総合政策局)】 要求額 64億円の内数(前年度 52億円の内数)

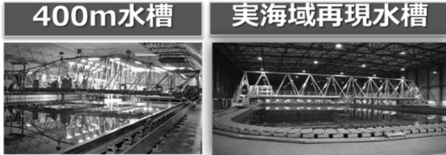
国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所の海事分野の研究機関である海上技術安全研究所において海上輸送の安全確保、環境負荷低減、海洋開発の推進及び海上輸送を支える基盤的技術開発等に取り組む。また、災害応急対策活動の拠点として、所要の耐震性能を満たしていない建物について耐震化を推進するとともに、老朽化が進む実験施設(400m水槽)の補修を行う。

海事分野の安全確保・環境対策や海洋の産業利用といった重要課題に引き続き対応するため、海事分野のデジタルイノベーション等の潮流を捉えつつ、これらに関する行政課題の解決や我が国海事産業の競争力強化のための取組みを技術面から下支えする。

海上技術安全研究所は、前身の船舶技術研究所時代から蓄えられた知見、世界トップレベルの実験施設群、そして約150名の研究者を擁する海事・海洋技術に関する一大研究拠点。



<海上技術安全研究所の有する実験施設の例>



世界トップレベルの実験施設群を活かして、海事分野の環境変化に対応しつつ、政策課題への対応と我が国の技術力・開発能力の向上への貢献を両立。

(4)我が国海事関連技術の海外展開の推進

【関連施策(総合政策局)】 要求額 23億円の内数(前年度 19億円の内数)

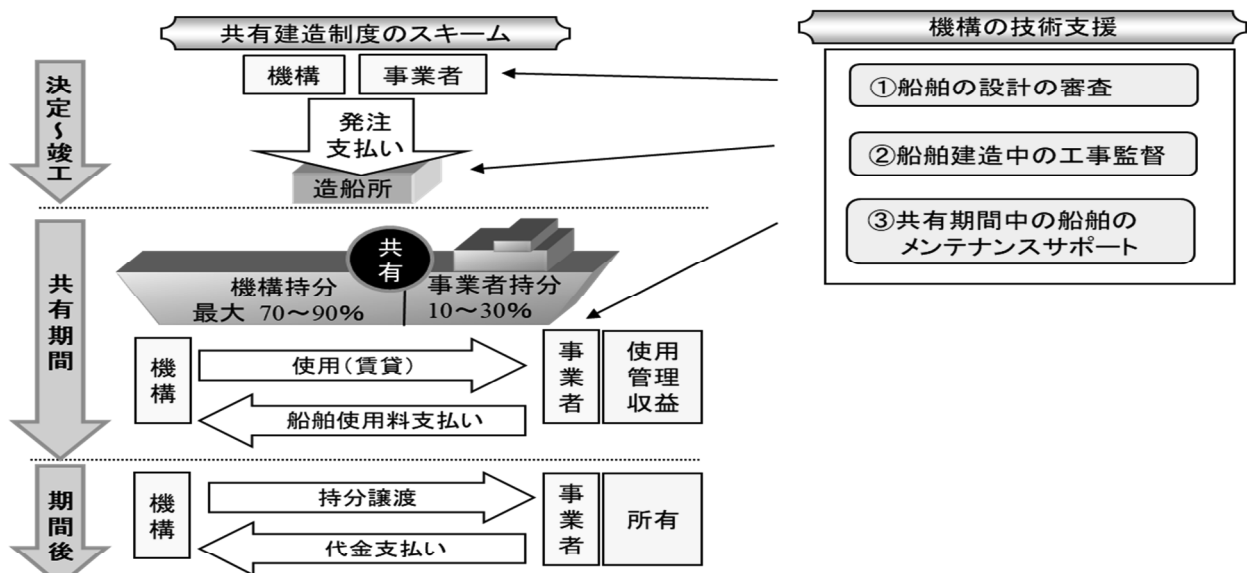
○洋上浮体技術の海外展開の推進

現地政府・企業のニーズ調査や、技術的実現可能性、採算性、事業上の優位性などにつき、調査・分析などを行い、官民連携の下、日本企業の洋上浮体技術の海外展開を推進する。

(5)船舶共有建造制度による代替建造の促進

財政投融资計画要求額 244億円(前年度 320億円)

(独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構による低利・長期の資金供給等を通じて、内航貨物船や国内旅客船に係る物流効率化、環境負荷低減等の諸課題に対応する環境にやさしく、経済的で、安全に配慮した船舶等の建造を支援する。



経済財政運営と改革の基本方針 2021(令和3年6月18日閣議決定) (抄)

第1章 新型コロナウイルス感染症の克服とポストコロナの経済社会

4. 感染症の克服と経済の好循環に向けた取組

(2) 経済好循環の加速・拡大

(略) 世界経済が回復していく中で、国際経済連携を強化しつつ、中小企業の輸出や農水産物輸出の振興、インバウンドの再生、航空・空港・海事関連といった国際交通を支える企業の経営基盤強化等を通じて、外需を日本の成長に取り込んでいく。また、ワクチン接種証明について、不当な差別につながらないこと等に留意しつつ、速やかに検討を進め、成案を得る。(略)

5. 防災・減災、国土強靱化、東日本大震災等からの復興

(1) 防災・減災、国土強靱化

(略) 本年2月の福島県沖を震源とする地震被害も踏まえ、災害に強い道路、鉄道、海上交通ネットワークの構築等を推進する。

第2章 次なる時代をリードする新たな成長の源泉～4つの原動力と基盤づくり～

1. グリーン社会の実現

(2) 脱炭素化に向けたエネルギー・資源政策

(略) 住宅・建築物については、規制的措施を含む省エネルギー対策を強化し、ZEH・ZEB等の取組を推進するとともに、森林吸収源対策を強化する。水素の輸入等のためのカーボンニュートラルポートの形成や船舶・航空分野の脱炭素化を進める。特に、2030年度目標の実現のため、複数年度にわたる取組を計画的に実施する新たな仕組みを検討する。(略)

3. 日本全体を元気にする活力ある地方創り～新たな地方創生の展開と分散型国づくり

(8) 分散型国づくりと個性を生かした地域づくり

(略) 地域活性化に向けた環境整備のため、高規格道路、整備新幹線、リニア中央新幹線、港湾等の人流・物流ネットワークの早期整備・活用や航空・地域公共交通サービスの活性化・持続可能性の確保を図る。また、造船・海運業等の競争力強化を図る。(略)

5. 4つの原動力を支える基盤づくり

(6) 経済安全保障の確保

(略) 我が国のサプライチェーンを強靱化していく観点から、(略)、電力、ガス、石油、通信、航空、鉄道、造船を含む海上物流、医療を始めとする重要業種について必要な対策を講ずるべく分析を進める。(略)

成長戦略 2021 (令和3年6月18日閣議決定) (抄)

第3章 グリーン分野の成長

3) 分野別の課題と対応

⑨ 船舶産業

水素、アンモニア等の代替燃料を使ったゼロエミッション船について、技術開発を進め、2025年までに実証事業を開始し、従来の目標である2028年よりも前倒しで商業運行を実現するとともに、2030年には更なる普及を目指す。

成長戦略フォローアップ(令和3年6月18日閣議決定) (抄)

2. グリーン分野の成長

(1) 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

iii) 分野別の課題と対応

(洋上風力産業)

・サプライチェーンの構築に不可欠な風車や中・長期的に拡大の見込まれる浮体式等について次世代技術開発を進め、将来のアジア市場展開に向けて国際連携や浮体式の安全評価手法の国際標準化に取り組む。

(船舶産業)

・我が国海事産業の国際競争力の強化や脱炭素化の推進のため、ゼロエミッション船の商業運航を2028年以前に実現することを目指し、その導入・普及に資する国際基準の整備、ガス燃料船等の生産基盤確立・普及促進、低・脱炭素化技術の開発・実用化、新船への代替を促す国際制度の2021年度中の構築と国内制度化を推進するとともに、内航海運の低・脱炭素化に向けて必要な制度構築を含めた環境整備、洋上風力関連船舶の国産化等に取り組む。

12. 重要分野における取組

(3) 海洋

- ・海運業・造船業、洋上風力産業等我が国海洋産業の国際競争力強化のため、造船所におけるDX、船用工業を含めたサプライチェーン横断的な企業間連携・協業等の事業再編等による造船業の生産性向上等を図る。
- ・「自由で開かれたインド太平洋」をはじめ開かれ安定した海洋秩序を維持し、資源の安定的な確保、グローバル・サプライチェーンの維持等に資するよう、シーレーン沿岸国等に対して、官公庁船を含む船舶や港湾整備・運営等インフラの輸出とともに海上保安能力向上支援の強化等を行う。
- ・新たな内航海運への変革のため、荷主等との取引環境改善や経営・運航の効率化、船員の働き方改革等に向けて、必要な法令整備と2021年度中の取引適正化に向けたガイドラインの整備等を行う。

(11) モビリティ

- ・2025年までに自動運航船を実用化するため、2021年度中に安全運航に関する考え方を整理したガイドラインの策定や国際基準化をリードするための国際提案を行い、関係法令の見直しに着手する。また、船舶運航等のデジタル化のため、2025年以降の自動運航船の積極的な活用に向けた遠隔監視技術の技術基準の策定、技術力の確保等を行う。

13. 地方創生

(3) 日本企業の国際展開支援

i) インフラシステム海外展開

地域内の連結性の向上等に資する港湾、空港、鉄道等の整備・運営、これら港湾等にアクセスする道路の整備、官公庁船の海外展開等を推進する。



国土交通省

(この冊子は、再生紙を使用しています。)