

令和2年度

海事局関係予算概要

令和2年1月

国土交通省海事局

目 次

○令和2年度海事局予算総括表	1
○令和2年度海事局予算概要・関連事項	2
○主要施策	
1. 海事生産性革命の深化	
【海事生産性革命(i-Shipping)】	
(1) 新船型開発・設計能力の強化	3
(2) 船舶の建造・運航における生産性向上	4
(3) 海事産業の革新に対応する新たな船舶検査・測度の制度構築	6
(4) 船舶産業におけるサプライチェーンの最適化	6
【海事生産性革命(自動運航船)】	
(1) 自動運航船に関する実証事業等	7
【海事生産性革命(j-Ocean)】	
(1) 海洋開発における技術力・国際競争力の強化に向けた支援	8
(2) 海のドローンの活用による洋上風力発電施設等の操業コストの低減等に向けたガイドライン策定	9
(3) 浮体式洋上風力発電施設の建造・設置コスト低減等に向けた安全評価手法の確立	9
2. 内航海運活性化の推進	
(1) 内航海運の安定的輸送の確保・生産性向上の実現	10
3. 次世代を担う海事人材の確保・育成	
(1) 独立行政法人海技教育機構経費	11
(2) 船員の確保・育成体制の強化	12
(3) 造船業における人材の確保・育成	13
4. 国際基準等を踏まえた総合的な海上安全・環境対策の推進	
(1) 硫黄酸化物(SOx)の排出削減に向けた取組み	14
(2) 船舶からの温室効果ガス(GHG)排出削減に向けた国際戦略の推進	14
(3) マラッカ・シンガポール海峡等航行安全対策	15
(4) 検査・監査等執行体制の強化	15
(5) 高速船の安全性向上のための対策	16
(6) 海事分野における電子証書の導入	16
5. 海事振興	
(1) 海洋教育推進事業	17
(2) 海洋・海事への関心と理解促進に向けた取組み	17
〈 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)	18
(2) 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所経費	18
(3) 我が国海事関連技術の海外展開の推進	19
(4) 船舶共有建造制度による代替建造の促進	19
(5) 内航海運暫定措置事業等の着実な実施による内航海運の活性化	19
(6) 内航船の運航効率化実証事業	20
(7) 代替燃料活用による船舶からのCO2排出削減対策モデル事業	20
(8) 海事観光の推進	20
○令和元年度海事局関係補正予算	21

○ 海事局予算総括表(令和元年度補正予算・令和2年度当初予算)

(1) 行政経費及び独立行政法人経費

(単位：百万円)

区 分	元年度	2年度	倍 率 (B/A)	元年度	2年度予算額	倍 率 (D/A)
	予算額 (A)	予算額 (B)		補正予算額 (C)	+ 元年度補正 (D=B+C)	
1. 海事生産性革命の深化	994	750	0.75	754	1,504	1.51
(1) 海事生産性革命 (i-Shipping)	537	314	0.58	584	898	1.67
① 新船型開発・設計能力の強化	82	79	0.96	—	79	0.96
② 船舶の建造・運航における生産性向上	443	173	0.39	535	708	1.60
③ 海事産業の革新に対応する新たな船舶検査・測度の制度構築	11	11	0.99	—	11	0.99
④ 船舶産業におけるサプライチェーンの最適化	—	51	皆増	49	100	皆増
(2) 海事生産性革命 (自動運航船)	79	100	1.26	—	100	1.26
① 自動運航船に関する実証事業等	79	100	1.26	—	100	1.26
(3) 海事生産性革命 (j-Ocean)	378	336	0.89	170	506	1.34
① 海洋開発における技術力・国際競争力の強化に向けた支援	226	201	0.89	170	371	1.64
② 海のドローンの活用による洋上風力発電施設等の操業コストの低減等に向けたガイドライン策定	102	96	0.95	—	96	0.95
③ 浮体式洋上風力発電施設の建造・設置コスト低減等に向けた安全評価手法の確立	50	38	0.76	—	38	0.76
2. 内航海運活性化の推進	19	17	0.89	—	17	0.89
(1) 内航海運の安定的輸送の確保・生産性向上の実現	19	17	0.89	—	17	0.89
3. 次世代を担う海事人材の確保・育成	7,504	7,380	0.98	419	7,799	1.04
<主要事項>						
(1) 独立行政法人海技教育機構経費	7,232	7,093	0.98	419 ^{※1}	7,513	1.04
(2) 船員の確保・育成体制の強化	119	129	1.08	—	129	1.08
(3) 造船業における人材の確保・育成	83	92	1.10	—	92	1.10
4. 国際基準等を踏まえた総合的な海上安全・環境対策の推進	794	795	1.00	150	945	1.19
<主要事項>						
(1) 硫黄酸化物(SOx)の排出削減に向けた取組み	80	12	0.15	—	12	0.15
(2) 船舶からの温室効果ガス(GHG)排出削減に向けた国際戦略の推進	14	30	2.15	—	30	2.15
(3) マラッカ・シンガポール海峡等航行安全対策	33	31	0.93	—	31	0.93
(4) 検査・監査等執行体制の強化	563	559	0.99	—	559	0.99
(5) 高速船の安全性向上のための対策	—	27	皆増	—	27	皆増
(6) 海事分野における電子証書の導入	—	55	皆増	—	55	皆増
(7) 走錨事故の防止等に関する緊急対策(走錨防止支援システムの開発)	—	—	—	150	150	皆増
5. 海事振興	17	17	0.95	—	17	0.95
6. その他(国際機関分担金等)	384	433	1.13	—	433	1.13
一般会計 合計	9,713	9,392	0.97	1,323	10,715	1.10

※1 施設整備費補助金

(2) 財政投融资計画総括表

(単位：百万円)

区 分	資金内訳	財政投融资			自己資金等との合計		
		元年度 (A)	2年度 (B)	対前年度 倍率 (B/A)	元年度 (A)	2年度 (B)	対前年度 倍率 (B/A)
(独) 鉄道建設・運輸施設整備支援機構(海事勘定)		24,500	28,000	1.14	59,074	102,004	1.73

海事局予算概要(令和元年度補正予算・令和2年度当初予算)

1. 海事生産性革命の深化(予算額 1,504百万円)

- 「i-Shipping」(技術革新による造船・海運の競争力向上)については、船舶の開発・設計、建造、運航の各段階での技術開発支援を進めるとともに、サプライチェーン全体を最適化することにより、建造工期の短縮及び品質や安全性のさらなる向上等を図る。
- 「自動運航船」については、2025年までの実用化に向け、遠隔操船や自動離着岸等に関する技術実証等を着実に進める。
- 「j-Ocean」(海洋開発分野の技術力・国際競争力向上)については、海洋開発用施設の建設・運用コストの低減、搭載機器の納期遅れや不具合などの調達リスクの低減等に資する製品・サービスの開発支援を進める。
- 運航中に蓄積されるビッグデータ等を船舶検査に活用し、効率化を図る。

2. 内航海運活性化の推進(予算額 17百万円)

- 内航海運業界が働き方改革の実現、環境規制等に円滑に対応し、輸送サービスを安定的に提供し続けることができるようにするため、荷主等との取引環境の改善及び生産性向上の取組みを進める。

3. 次世代を担う海事人材の確保・育成(予算額 7,799百万円)

- 若年労働力人口の減少が見込まれる中、海事人材の確保・育成を進める。
 - ・(独)海技教育機構における船員養成や新人船員の確保・育成を進める。
 - ・造船業については、造船技術者の確保や外国人材の適正な活用を進める。
- (独)海技教育機構の船員養成施設の耐震改修工事を推進する。

4. 国際基準等を踏まえた総合的な海上安全・環境対策の推進(予算額 945百万円)

- 国際海事機関(IMO)等の動向を踏まえた海上安全・環境対策に積極的に取り組むとともに、新たな国際ルール策定を主導する。
 - ・排ガス洗浄装置(スクラバー)からの排水について、諸外国による非合理的な規制導入を防止するため、国際的なガイドラインの策定に向けた科学的検証を行う。
 - ・温室効果ガス(GHG)削減に向けた国際戦略の推進に取り組む。
- 障害物との衝突回避など高速船の安全性向上を図る。
- 検査・監査等の執行体制の強化により海上安全を確保するとともに、電子証書の導入により利便性向上を図る。
- 走錨事故を予防するためのシステムを開発し、速やかな普及を図る。

5. 海事振興(予算額 17百万円)

- 海事立国として、海洋教育の推進を図るとともに、国民の海洋への理解増進のための取組みを進める。

関連事項(総合政策局計上)

- | | |
|---------------------------|--------------|
| ○ 離島航路の確保維持による地域の活性化 | 予算額 204億円の内数 |
| ○ 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所経費 | 予算額 52億円の内数 |
| ○ 我が国海事関連技術の海外展開の推進 | 予算額 18億円の内数 |

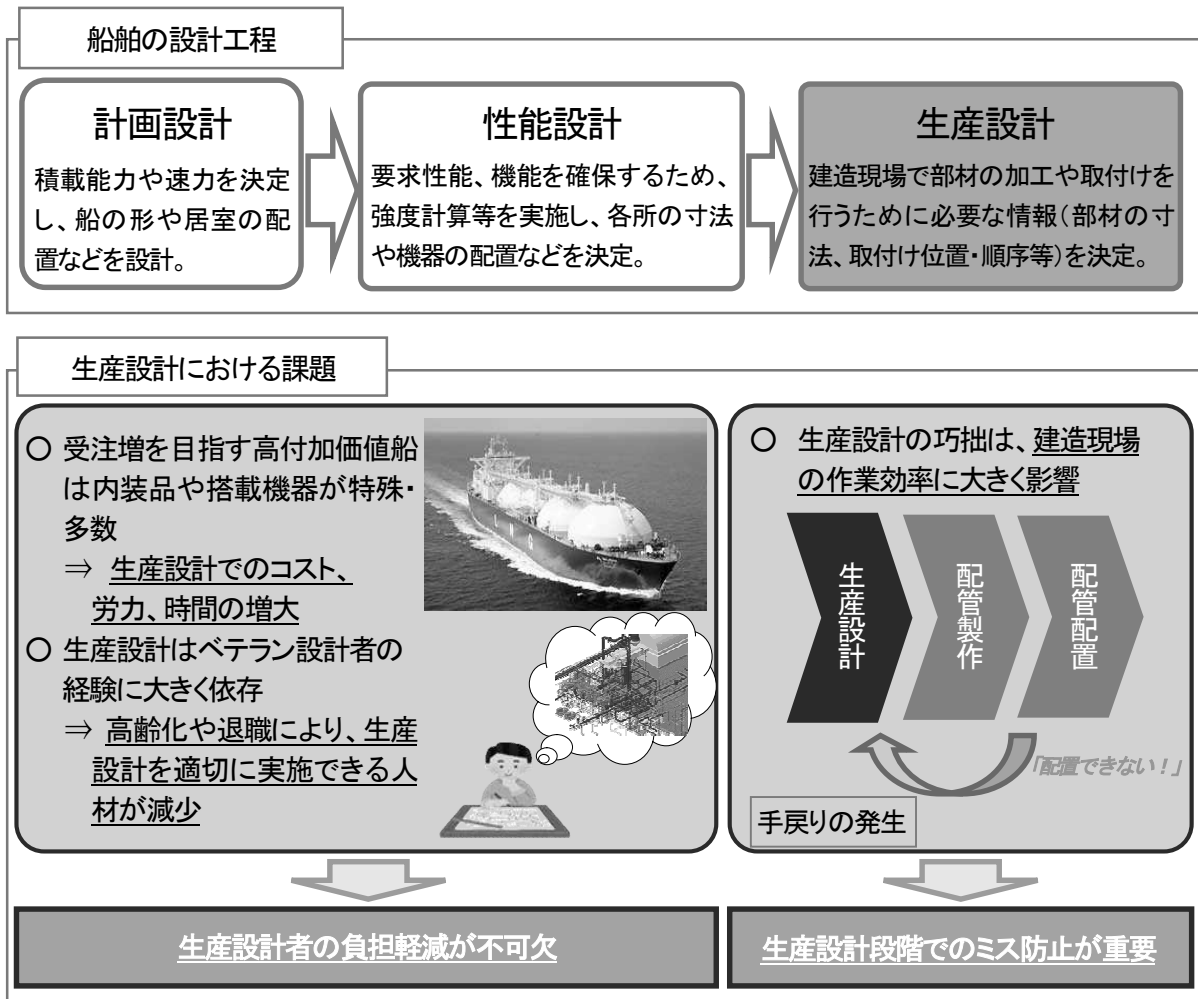
1. 海事生産性革命の深化

【海事生産性革命 (i-Shipping)】

(1) 新船型開発・設計能力の強化

予算額 79百万円(前年度 82百万円)

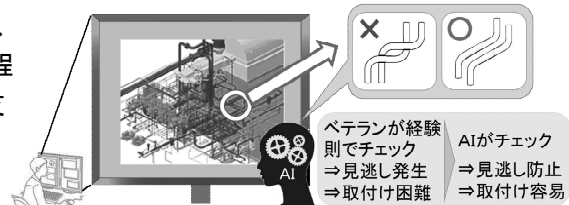
船舶の設計工程のうち、部材の寸法、取付け位置・順序などを決定する生産設計の工程において、AI を活用したシステムを構築し、設計支援を実施することにより、生産設計者の負担軽減、手戻り発生の防止等による現場作業の効率化を図る。



生産設計へのAI(人工知能)の活用

AIを活用した生産設計を支援するシステムの構築

部材の取付け位置や順序の決定、相互干渉の回避など、これまで設計者の経験知に委ねられてきた生産設計過程にAIを活用することにより、生産設計者の能力を補完・支援するシステム(次世代型生産設計システム)を構築し、作業負担の軽減や手戻りの防止を図る。



生産設計の高度化による工期短縮・コスト削減を実現し、我が国造船業の国際競争力を強化

(2) 船舶の建造・運航における生産性向上

予算額 708百万円(前年度 443百万円)
(当初予算額 173百万円、補正予算額 535百万円)

○ 船舶の建造における生産性向上

ICTの利活用によるヒト・モノの一元管理や自動化範囲の拡大などを実現する革新的技術研究開発に対して支援を行うことにより、船舶の建造工程における生産性向上を図る。

造船における生産工程

- 数百～数千もの人の手に委ねられる、数十～数百万点の部品の管理・組立。
- 船舶は単品で受注・生産するため、自動化が難しく、現状では平板切断や直線溶接など単純作業のみ自動化。



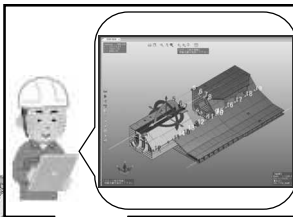
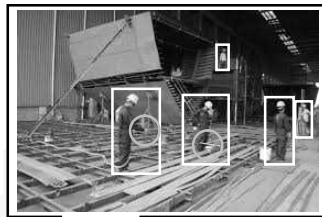
生産性向上が成長の重要課題

革新的な生産技術やシステムの開発を支援(1/2以内補助)

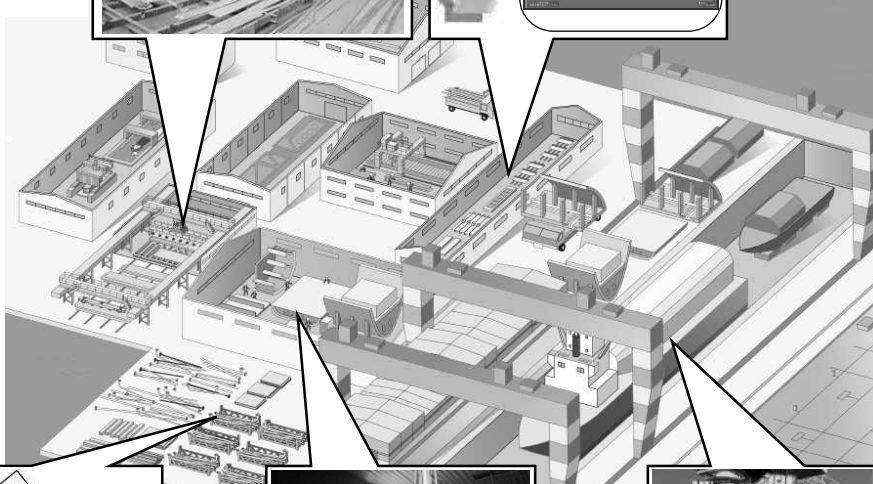
革新的造船技術研究開発事業

造船業における生産性向上に資する技術開発を補助金で支援
→ 技術競争を促進し、生産性革命を加速

ヒト・モノの一元管理
(見える化)で
ムリ・ムダ・ムラを排除



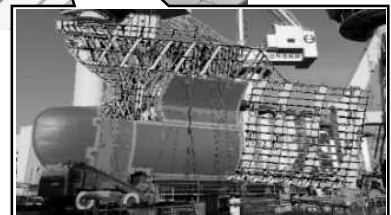
情報端末等を活用した
3D図面による組立作業
支援で作業効率向上



ICタグ・センサやドローン等を活用した
部材管理で工程管理の高度化



大型構造物(船体又はブロック・
鋼構造物)への塗装の自動化



AR技術の利用による図面レスでの
作業指示で作業効率化

- 生産性向上により、国際競争力・為替耐力を強化
- 造船の成長を通じて、輸出拡大、経済成長を加速
- 海運のニーズに対応した船舶の建造のスピードアップ・品質向上


○ 船舶の運航における生産性向上

海運事業者等の輸送サービスを向上させるとともに海事産業の新たな競争力を確保するため、IoT技術等を用いた先進船舶の研究開発を促進し、船舶の運航段階における生産性革命を深化させる。

海事産業における新たな競争力の基軸の必要性

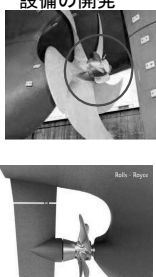
- 日本は省エネ性能に優位性があるが、他国も追隨

■日本の省エネ技術の例



抵抗となる渦を消す二重反転プロペラ

■外国における省エネ設備の開発

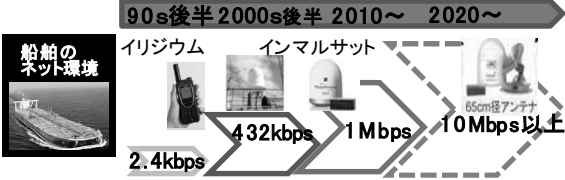


他国も追隨

海事産業に影響を与える環境の変化

- 海上ブロードバンド通信の発展により運航の革新が可能

90s後半 2000s後半 2010~ 2020~



船舶のネット環境

■船と陸の情報通信は文字から画像へ

※15分の動画(125MB)のダウンロードが100時間以上を要したが、将来は1~2分に短縮

海事産業を取り巻く環境の変化を捉え、国際競争力の更なる向上を図ることが必要

IoTやビッグデータ解析等を活用した技術開発を支援(1/2以内補助)

先進船舶技術研究開発事業

- IoTやビッグデータの活用により、安全性等を大幅に改善する船舶を実現し、我が国海事産業の船舶に「新たな付加価値」を与える。

技術研究開発の例

船体の予防保全

- 船体の負荷をリアルタイムに把握、解析



船体負荷把握(イメージ)

↓

大型船舶の折損事故の防止



船用機器の予防保全

- 船用機関等の状態をリアルタイムでモニタリング



機関状態把握

↓

機関等故障による不稼働の回避

運航の支援

- 気象・海象情報と操船、動揺のデータをリアルタイムで解析



最適な航路選定

↓

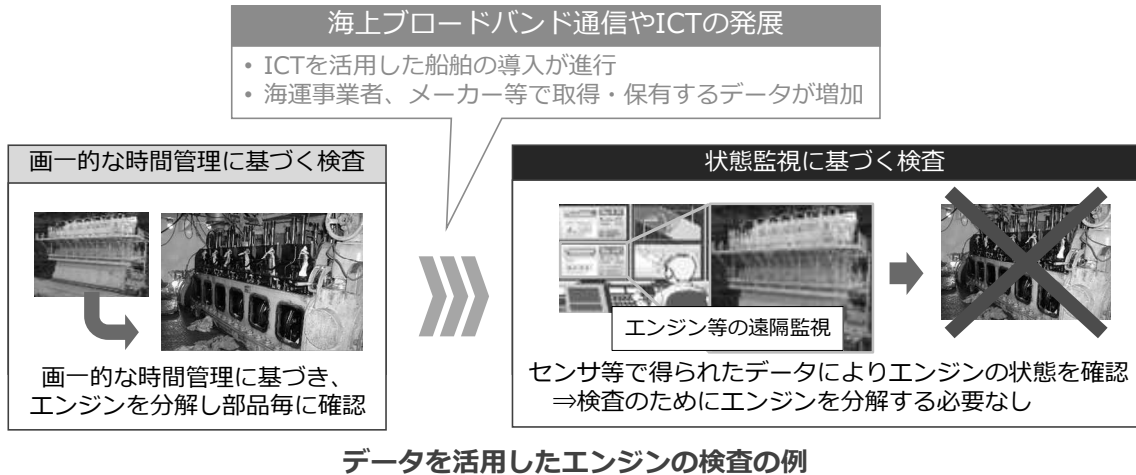
荒天回避による安全性の向上



(3) 海事産業の革新に対応する新たな船舶検査・測度の制度構築

予算額 11百万円(前年度 11百万円)

海事分野のデジタルイゼーションを加速し、我が国海事産業の競争力強化を図るため、運航中に蓄積されるビッグデータ等を船舶検査に活用する方法を確立し、船舶の運航の一層の効率化を図る。



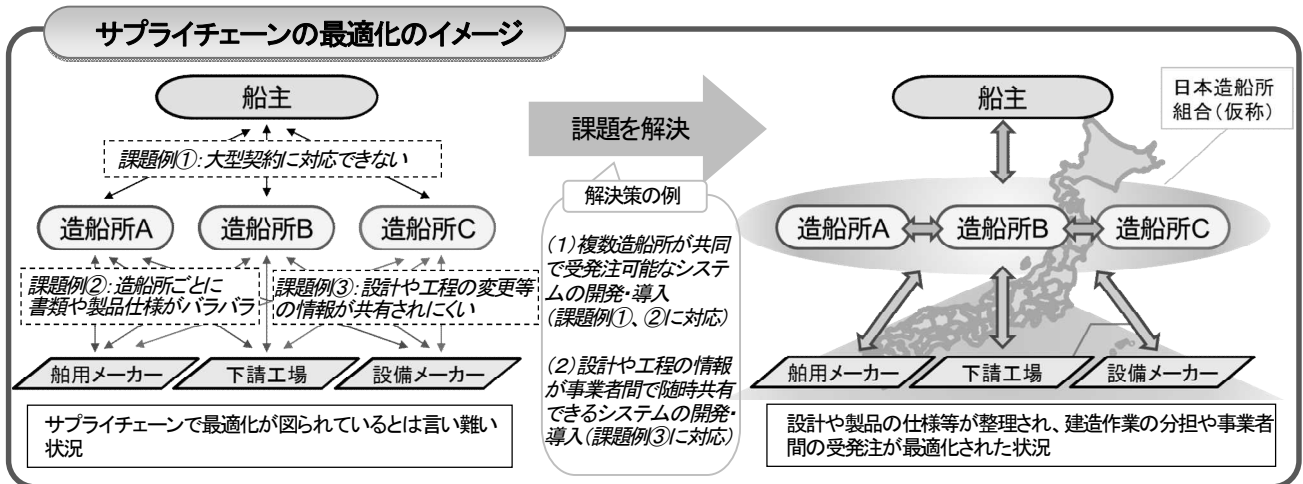
運航中船舶のデータ等のビッグデータの蓄積が進めば、これまでの画一的な時間管理に基づく検査によらず、検査の一部を省略可能
→ICTを活用した船舶に対応した効率的な船舶検査の早期実施が不可欠

(4) 船舶産業におけるサプライチェーンの最適化

予算額 100百万円(新規)

(当初予算額 51百万円、補正予算額 49百万円)

世界的にオペレーターの集約やアライアンスの再編が進み、今後も引き続き新造船国際市場は大型契約が主戦場になると見込まれる中、我が国船舶産業全体の生産性向上により国際競争力を強化するため、造船事業者や船用工業事業者等の連携やサプライチェーンの最適化に向けた取組みを進める。



サプライチェーンの最適化を図り、多数隻を短期間で建造する大型契約に対応可能とする強靱な体質へ変革

事業概要

- 造船所、船用メーカー間における受発注やアフターサービスなどの現状を調査。
- 船舶産業全体の生産性向上を図るために解決すべき課題を抽出・整理のうえ、その解決策を検討。
- 当該解決策を具体的事例に適用し、その効果を検証。

【海事生産性革命(自動運航船)】

(1) 自動運航船に関する実証事業等

予算額 100百万円(前年度 79百万円)

海難事故の減少、船員の労働環境の改善、我が国海事産業の国際競争力強化を目的として、2025年までの自動運航船の実用化を目指し、自動運航を実現する技術の実証を通じて、安全要件策定に向けた取組みを進める。また、自動運航船等で船舶のデジタル化が進展する中、メーカーにおいては、舵やレーダーなどの個別製品を提供する形から、複数の機器をまとめて最適なシステムとして提供する形へのシフトを求められることから、我が国海事産業におけるシステムインテグレーション能力の強化に向けた方策を検討する。

安全要件策定等の環境整備

- 交通政策審議会海事分科会海事イノベーション部会にて策定したロードマップに基づき、**自動運航船の2025年までの実用化を目指す。**

自動運航船の段階的発展(ロードマップ)

- 自動運航船の実現に必要な技術(遠隔操船等)に関する**安全要件の策定に向けたデータを収集。**

遠隔操船

離着棧制御

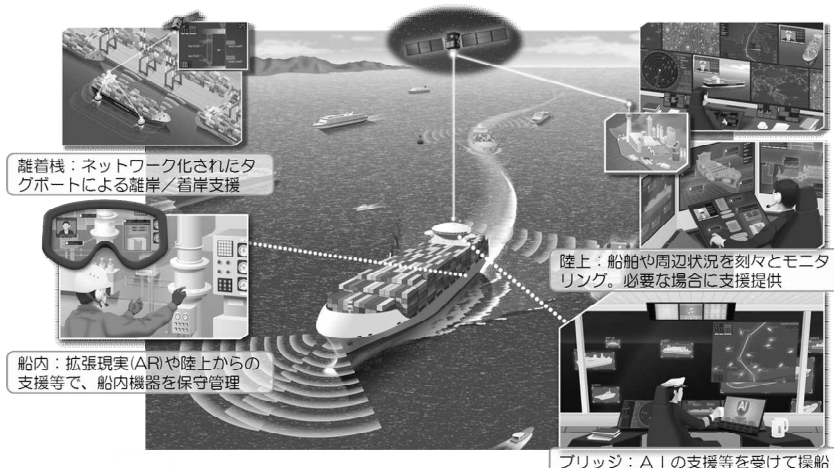
➔

- 得られたデータを基に、**国際海事機関(IMO)において国際ルールの策定を主導**

我が国主権による自動運航船に関する国際ワークショップの開催(於IMO本部)

◆ 自動運航船の実現により

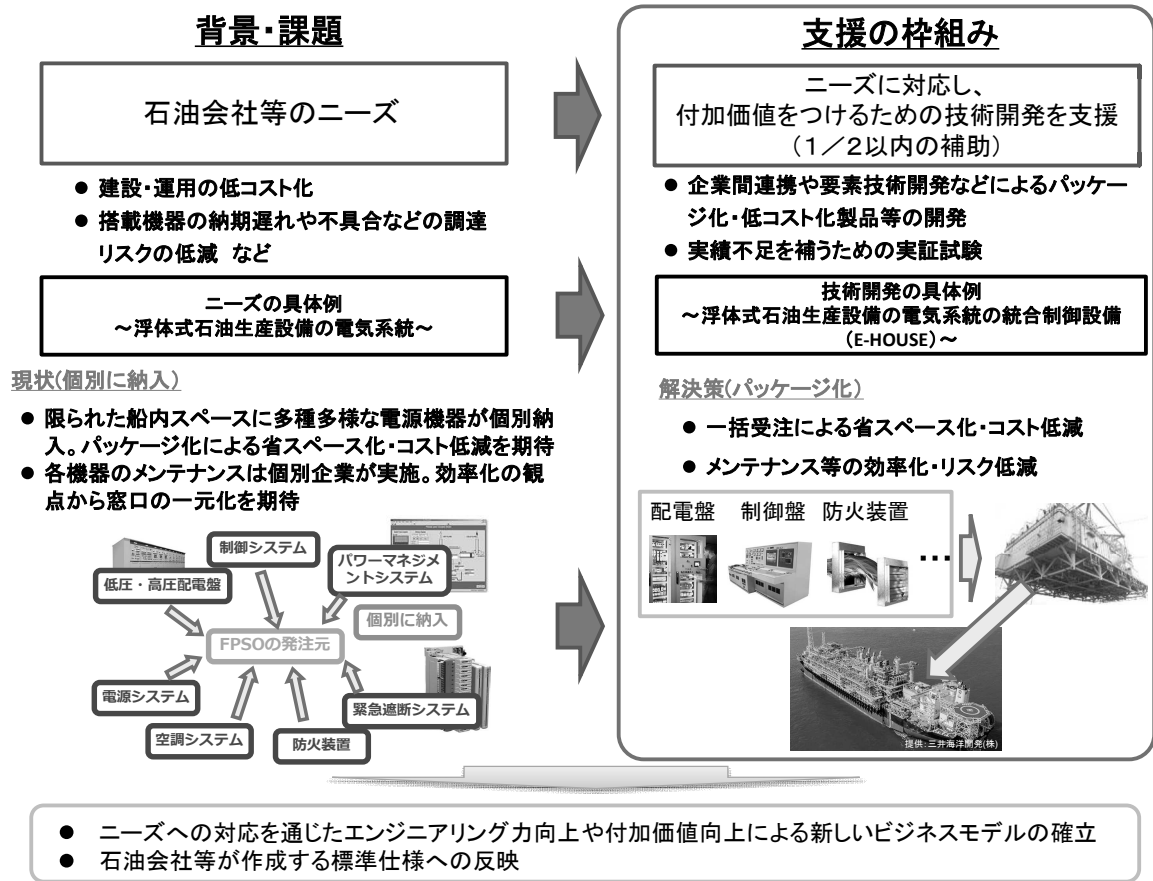
- ・ ヒューマンエラー起因の海難事故を減少
- ・ 船員労働環境改善・職場の魅力を向上
- ・ 省エネ性能に続く日本造船・船用工業の競争優位性を確立



(1) 海洋開発における技術力・国際競争力の強化に向けた支援

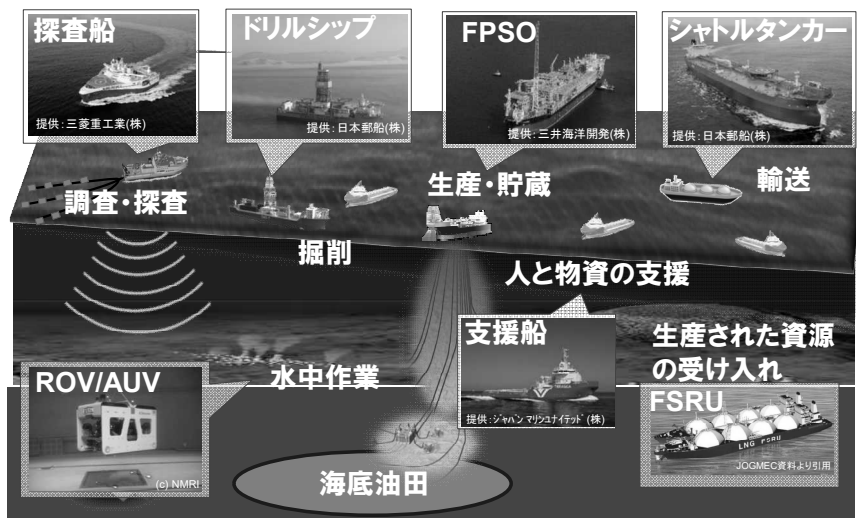
予算額 371百万円(前年度 226百万円)
 (当初予算額 201百万円、補正予算額 170百万円)

海洋開発を行う石油会社等が海洋開発用施設の建設・運用に係るコスト低減や調達等に係るリスクの低減を求めていることを踏まえ、我が国企業の海洋開発分野への新規参入・売上拡大の実現に向け、海洋開発用施設に係るコストやリスクの低減に資する付加価値の高い製品・サービスの開発支援や、それらの製品・サービスの要求仕様標準化に戦略的に対応するための環境整備を図る。



成功事例の創出・積み重ねと共有による海事産業全体への波及

(参考) 海洋開発で使用される船舶及び施設



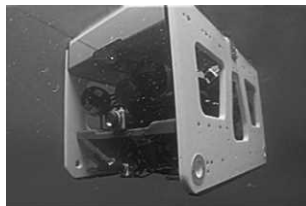
FPSO: 浮体式石油生産貯蔵積出設備 ROV/AUV: 遠隔操作型無人潜水機/自律型無人潜水機
 FSRU: 浮体式貯蔵再ガス化設備

(2) 海のドローンの活用による洋上風力発電施設等の操業コストの低減等に向けたガイドライン策定
 予算額 96百万円(前年度 102百万円)

洋上風力発電の普及等に向けて操業コストを低減するためには、我が国が優れた技術を有する海のドローン(AUV: Autonomous Underwater Vehicle)を活用して、送電線や係留索、パイプライン等の関連設備のメンテナンスの省人化・効率化を図ることが有効である。このため、海のドローンによりこれらの設備のメンテナンスを行う際の安全要件等に係るガイドラインを策定し、その普及促進を図る。併せて、当該ガイドラインに則った適切なメンテナンスの促進を図る観点等から、将来の産業界を担う若手エンジニアの育成に向けた取組みを進める。

- 海のドローンの安全要件等に係るガイドラインの策定
- 将来の産業界を背負う若手エンジニアの育成に向けた取組みの推進

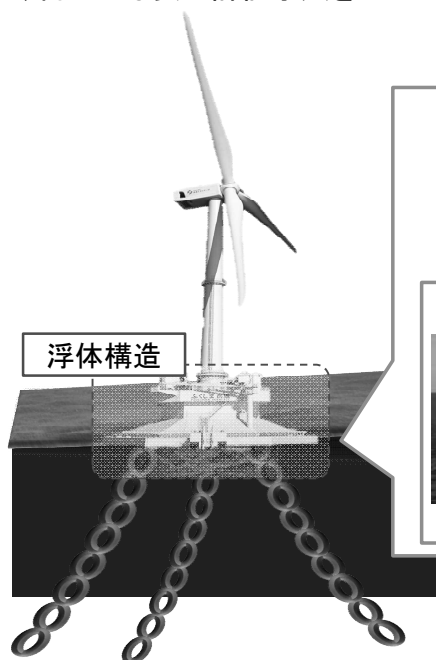
海のドローンによる効率的なメンテナンスを通じた操業コストの低減



洋上風力発電の普及拡大への貢献、海のドローンによるメンテナンスの世界市場の獲得

(3) 浮体式洋上風力発電施設の建造・設置コスト低減等に向けた安全評価手法の確立
 予算額 38百万円(前年度 50百万円)

洋上風力発電の普及に向けては、浅水域に限らず幅広い海域への設置が可能な浮体式洋上風力発電施設の建造促進を図ることが必要であり、そのためのコスト低減が急務となっている。このため、安全性を確保しつつ、浮体構造や設置方法の簡素化等を実現する新たな浮体形式等の普及促進を図るため、合理的な安全評価手法をガイドライン化する。



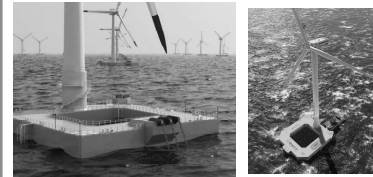
構造の簡素化と安全性の確保を両立する合理的な安全評価手法をガイドライン化

【検討項目例】

従来
(鋼材製の浮体)



新形式
(コンクリート製の浮体)



洋上風力発電の普及拡大への貢献、世界市場の獲得

2. 内航海運活性化の推進

(1) 内航海運の安定的輸送の確保・生産性向上の実現

予算額 17百万円(前年度 19百万円)

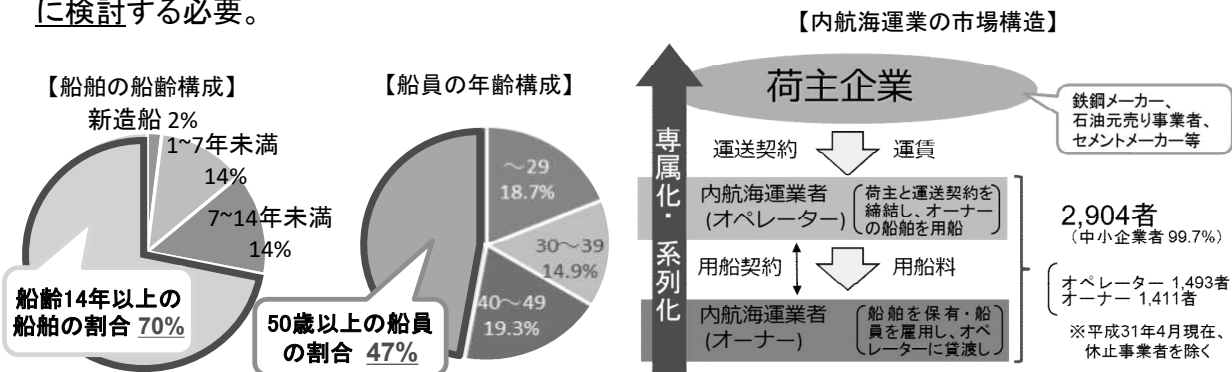
○ SOx 規制対応も踏まえた内航海運業の取引環境改善・生産性向上

内航海運業界が働き方改革、環境規制等に円滑に対応し、輸送サービスを安定的に提供し続けることができるようにするため、2020年1月のSOx規制導入時の内航海運業者及び荷主企業の対応状況も参考にしつつ、荷主等との取引環境の改善及び生産性向上に向けて取組みを進める。

現状・課題

○ **内航船員**: 船員の不足・高齢化が進行する中、陸上との人材確保競争が激化しており、働き方改革を通じ内航船員という職業を魅力ある職業へと変えていく必要。

○ **内航海運業**: 脆弱な経営基盤・荷主との硬直的関係という構造的課題に加え、今後到来する内航海運暫定措置事業の終了等の環境の変化を踏まえた事業のあり方を総合的に検討する必要。



交通政策審議会海事分科会の各部会において検討

船員の働き方改革に関する検討 (交政審海事分科会船員部会) H31.2.20~

- 健全な船内環境づくり
- 労働環境の改善

内航海運のあり方に関する検討 (交政審海事分科会基本政策部会) R1.6.28~

- 内航海運暫定措置事業終了後の事業のあり方
- 荷主等との取引環境の改善

船員の働き方改革・新たな内航海運業への変革の実現

令和2年度の事業内容

○ SOx規制対応に関する実態調査

「内航海運業における燃料サーチャージ等ガイドライン」を踏まえ、SOx規制導入に際しての対応状況について調査を実施し、課題を抽出。

経験を活用

○ 取引環境改善・生産性向上に向けた調査・検討

- ・取引環境改善・生産性向上に向けた実態調査
- ・改善に向けた推進方策の検討 等

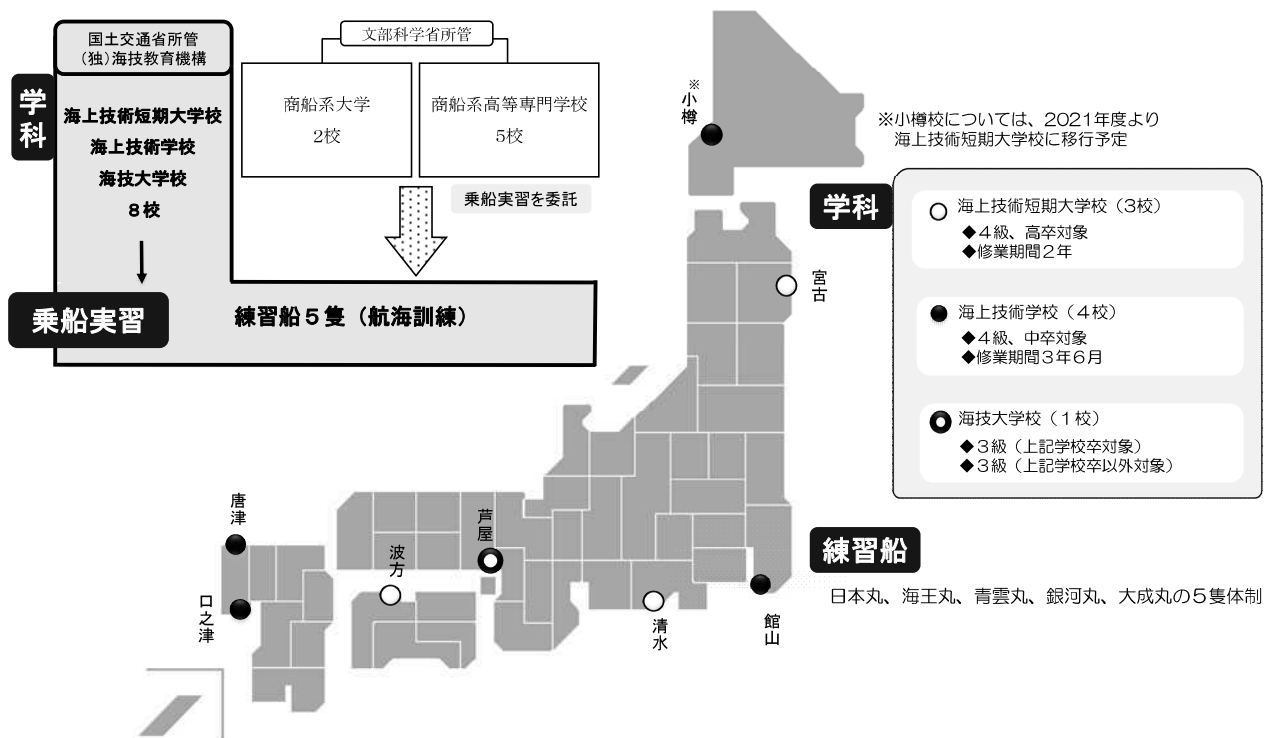
3. 次世代を担う海事人材の確保・育成

(1) 独立行政法人海技教育機構経費

予算額 7,513百万円(前年度 7,232百万円)
 (当初予算額 7,093百万円、補正予算額 419百万円)

我が国の基幹的な船員養成機関である海技教育機構において、海運業界のニーズや船舶の技術革新等の動向も踏まえ、教育内容の高度化等を図りつつ、学科教育と練習船による航海訓練を通じ、優秀な船員の養成を着実に進める。また、学生が勉学に励む学校施設や学生寮について、耐震改修を引き続き進める。

<船員養成実施体制>



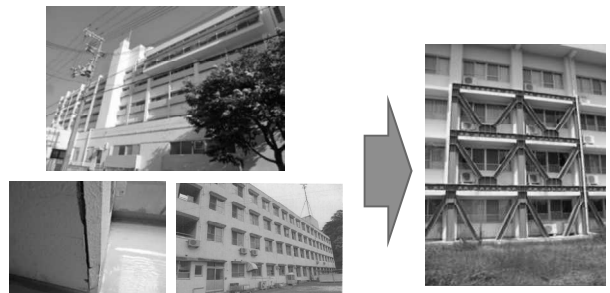
安全・安心な教育環境の整備

熱中症事故防止のための学習環境整備として、館山海上技術学校学生寮に空調設備を設置



耐震改修工事の推進

震度6以上の地震による倒壊の危険性のある学生寮・生徒寮、教室、実習棟の耐震改修

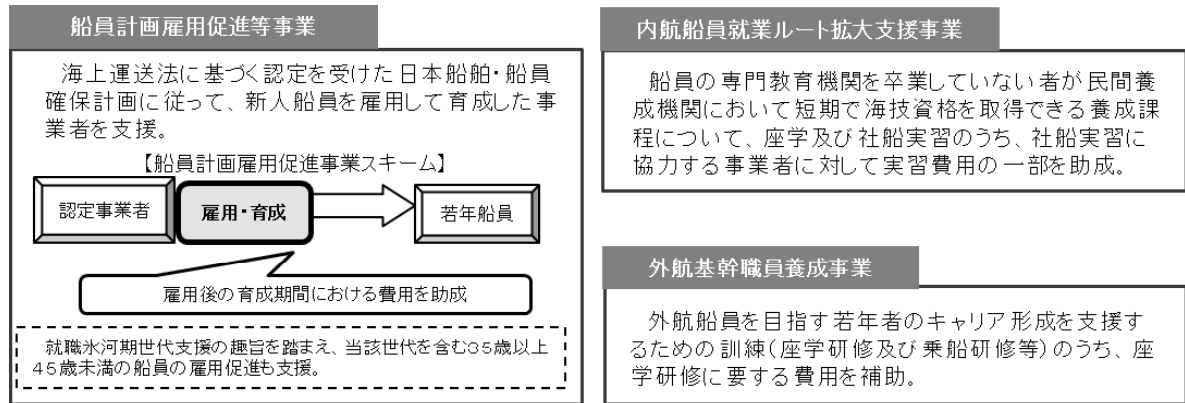


(2) 船員の確保・育成体制の強化

予算額 129百万円(前年度 119百万円)

○ 新人船員の確保・育成

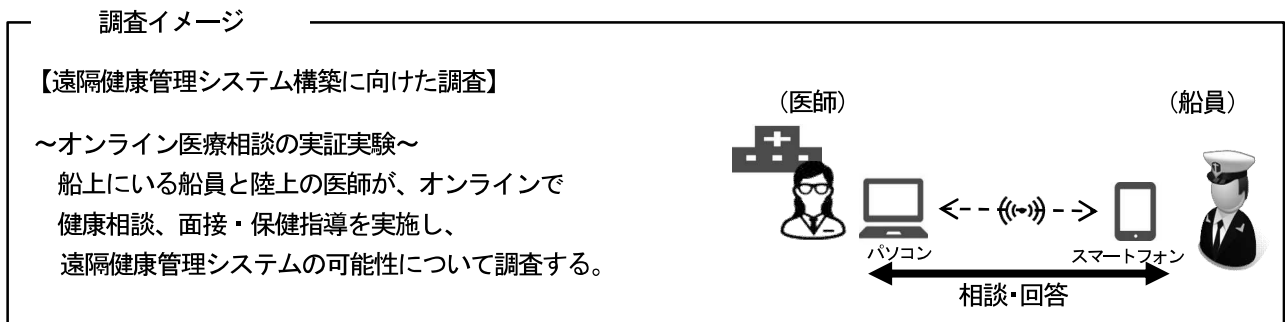
新人船員の計画的な雇用・育成や就業ルートの拡大に向けた支援等を通じ、我が国海上輸送の担い手である船員の確保・育成、雇用促進を図る。



○ 船員の心身健康確保のための船内環境改善

船員という職業の魅力向上のために、船員の働き方改革に向けた議論を進めているところ。

船員は、職住一体、長期連続乗船等の特殊な労働環境にあって、生活習慣病や高いストレス、睡眠不足等のリスクに晒されており、医師等が日常的にサポートする仕組み作りや船内供食環境の向上等、船内環境の改善に向けた実効性のある対策を検討するための調査を実施する。



○ 離職船員の再就職支援

以下の施策を通じ、離職した船員の再就職を支援する。

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。

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。

○ 優秀なアジア人船員の養成・確保

アジア地域の船員教育機関の教官に対する研修を実施することにより、船員教育の質の向上を通じて、優秀なアジア人船員の養成・確保を図る。



航海科の研修を受ける教官



機関科の研修を受ける教官

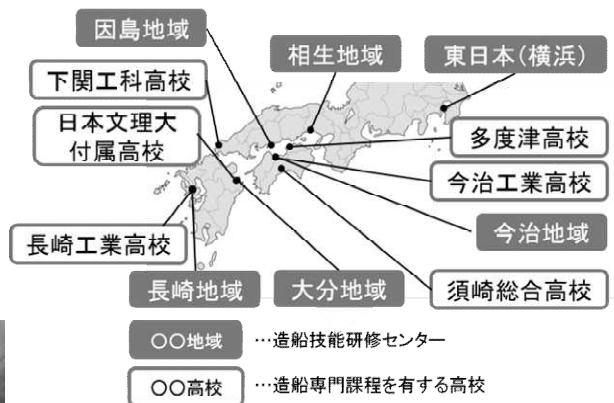
(3) 造船業における人材の確保・育成

予算額 92百万円(前年度 83百万円)

- 「海事生産性革命 (i-Shipping)」を実現し、我が国造船業の持続的な発展と地域経済・雇用の拡大を図るため、我が国造船業を支える開発技術者や現場技能工の確保・育成に資する持続的な人材確保・育成対策の構築に取り組む。
- 産学官で構成される地方協議会において、工業高校における造船教育の実施を後押しする取組みとともに、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検討する。加えて、造船教育修了者の入職・定着を向上させるための方策等を検討するための調査を実施する。
- 造船業における外国人材の活用について、2015年4月より緊急かつ時限的な措置として実施している、即戦力となる外国人材を受け入れる制度(外国人造船就労者受入事業)等に基づき受け入れている外国人材の適正な監理等を実施する。
- また、2019年4月に創設された新たな外国人材の受入れ制度「特定技能制度」において、外国人材の適正な受入れを促進するための措置や外国人材が大都市圏等に過度に集中しないよう、地方での就労を促進するための対策を講ずる必要があることから、所要の対応を行う。

対 策

- 持続的な人材確保・育成体制の構築
 - ・産学ネットワークを構築し、造船集積地域の特性を踏まえた対策を検討・実施
 - ・造船教育修了者の入職・定着方策等の調査
- 外国人材の活用
 - ・外国人造船就労者受入事業における外国人材の適正な監理等の実施
 - ・特定技能制度における外国人材の適正な受入れ促進のための措置等の実施



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
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 運営体制検討	研修教材の作成 研修の実施及び検証		
4. 造船教育修了者の入職・定着方策等の調査						調査
5. 外国人材の活用	巡回指導、関係者による協議会の運営 等					

4. 国際基準等を踏まえた総合的な海上安全・環境対策の推進

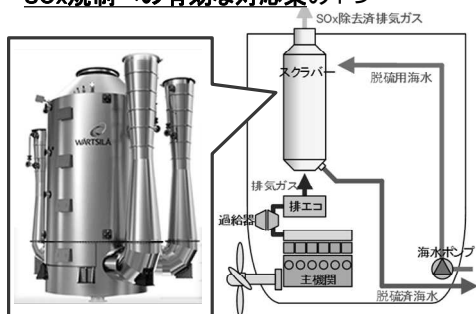
(1) 硫黄酸化物(SOx)の排出削減に向けた取組み

予算額 12百万円(前年度 80百万円)

船用燃料油の硫黄分濃度の規制強化(SOx 規制)への有効な対応手段の1つである排ガス洗浄装置(スクラバー)からの排水について、諸外国による十分な科学的根拠のない非合理的な地域規制等の導入を防止するため、諸外国への働きかけや国際海事機関(IMO)への提案、国際的なガイドラインの策定を行うべく、スクラバー排水に関する科学的検証を行う。

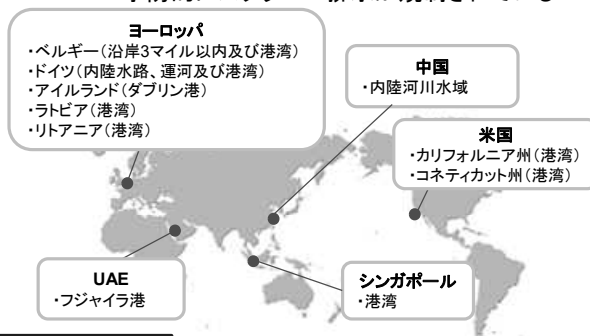
排ガス洗浄装置(スクラバー)

従来の廉価な高硫黄C重油を使用できる
SOx規制への有効な対応策の1つ



世界の地域規制の現況

十分な科学的根拠が示されないまま、
予防的にスクラバー排水が規制されている



スクラバー排水の規制に関する国際的議論への対応に向けた調査

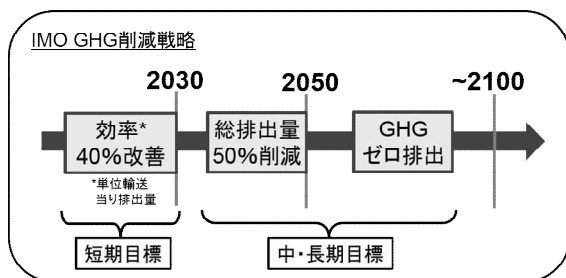
- ① スクラバーからの排水そのものや海域の状態について、実際にスクラバーを搭載している船舶を用いて分析
- ② 分析結果を基にスクラバー排水が海洋環境へ与える影響を科学的に検証
- ③ 結果をもとに、地域規制導入国への働きかけ、IMOへの報告、国際的なガイドラインの策定

- 非合理的なスクラバー排水規制を防止し、海運事業者のスクラバー搭載の選択肢を確保
- SOx規制の円滑な運用を確保

(2) 船舶からの温室効果ガス(GHG)排出削減に向けた国際戦略の推進

予算額 30百万円(前年度 14百万円)

国際海運からの温室効果ガス(GHG)の排出削減について、国際海事機関(IMO)では、今世紀中の排出ゼロを含む GHG 削減戦略に全世界的に合意し(2018年4月)、その実現のための対策の検討を開始した。海運・造船主要国として、目標実現に向けた国際的取組みをリードし、地球温暖化対策に貢献するとともに、省エネ・環境技術の向上に取り組む事業者が競争上優位になるような国際ルールの整備に取り組む。



IMOにおける審議の様子

国際海運からのGHG排出削減に向けた国際ルールの策定

- 短期目標を達成するための、就航済み船舶に適用する国際基準の策定に向けた調査
- 中・長期目標の達成に向けた具体的なルールの方向性の整理

(3) マラッカ・シンガポール海峡等航行安全対策

予算額 31百万円(前年度 33百万円)

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、我が国の有する知見・技術により、沿岸国による航行援助施設(灯台、ブイ等)の代替整備や適切な維持管理を支援する。

○ 航行援助施設の総点検調査

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(施設構造・設置機器等)を調査する。



損傷した施設



施設の総点検



対象施設の代替

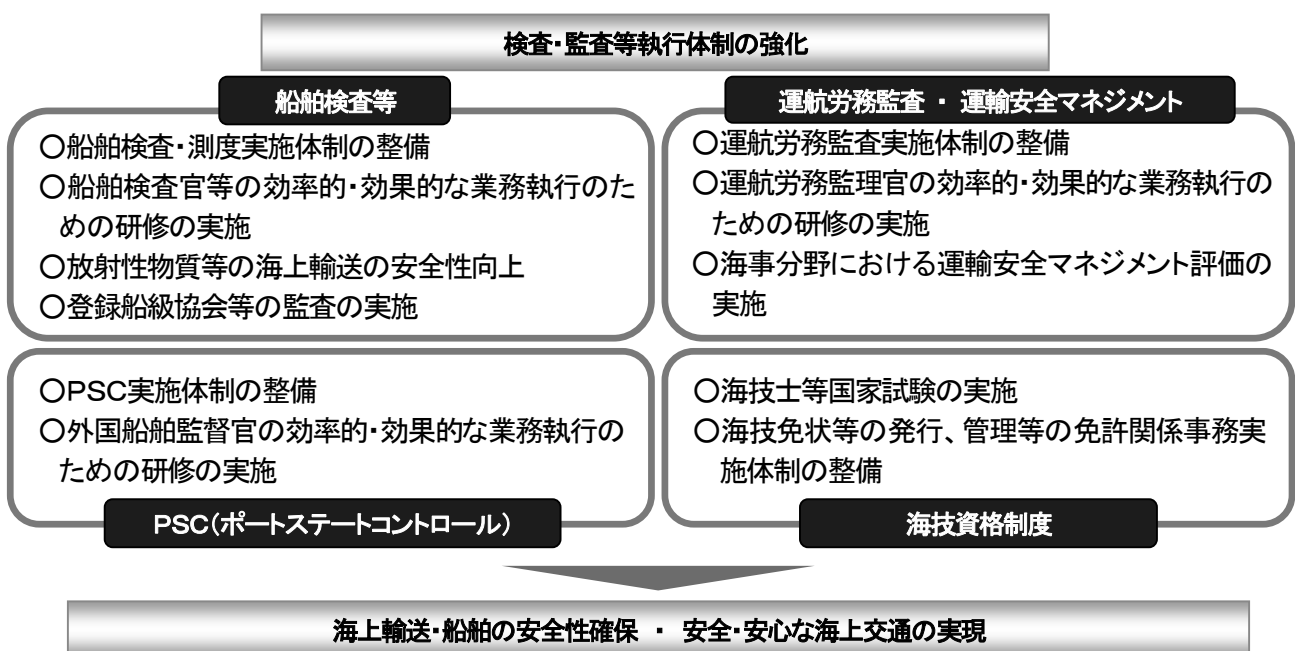
○ 沿岸国の維持管理能力の向上(キャパシティ・ビルディング・アドバンス)

沿岸国が自立的に航行援助施設の適切な維持管理を実施できるよう、施設の維持管理に従事する技術者への研修を実施する。

(4) 検査・監査等執行体制の強化

予算額 559百万円(前年度 563百万円)

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等のハード・ソフト両面での効率的・効果的な業務執行を通じて、船舶の安全対策を強化する。

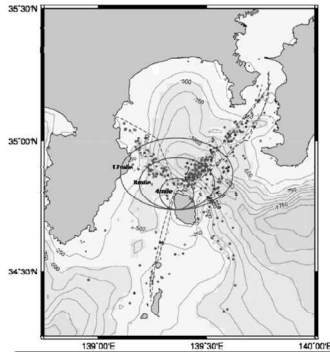


(5) 高速船の安全性向上のための対策

予算額 27百万円(新規)

離島住民や観光客の快適な移動手段であり、災害避難や医療等、緊急時においても重要な役割を果たす高速船について、ソナーを活用した障害物との衝突回避策等の検証を通じ、更なる安全性向上のための取組みを図る。

現行の安全対策例



鯨の警戒区域の設定



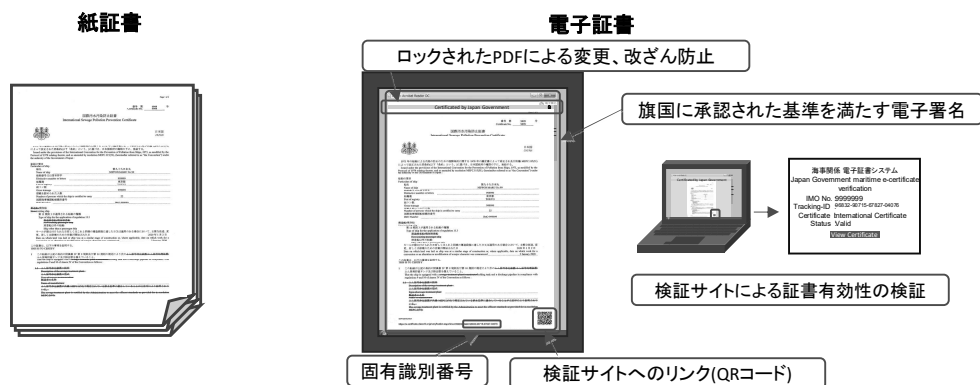
船内への緩衝材の取付け
シートベルトの技術基準の制定・着用の徹底

ソナーを活用した障害物との衝突回避策等の検証を行い、更なる安全性向上の取組みを推進

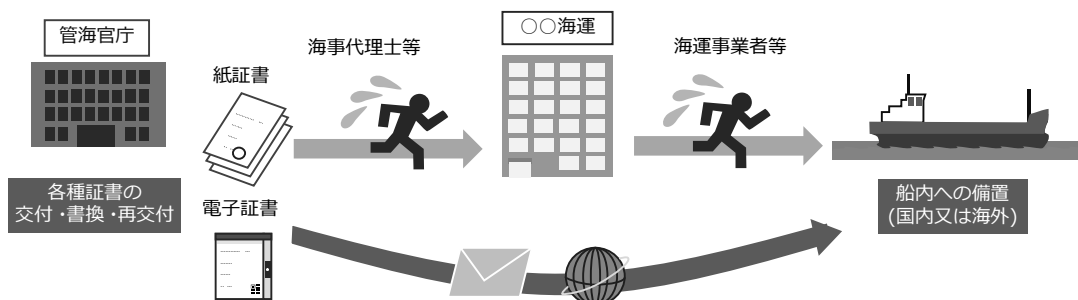
(6) 海事分野における電子証書の導入

予算額 55百万円(新規)

デジタル・ガバメントの推進により、船内備置が義務付けられる各種証書の真正性を確保し、船会社の手続きや管理負担を抜本的に改善するため、各種証書の電子的な発給システムを整備する。



紙証書と電子証書の違い



電子証書の導入による運航の効率化のイメージ

5. 海事振興

(1) 海洋教育推進事業

予算額 7百万円(前年度 8百万円)

全国各地の初等中等教育レベルにおいて効果的な海洋教育を実践するため、海洋教育プログラム(指導案・教材提案)の作成・改善、成果物の普及等を通じて、学校現場における海洋教育の実施を支援するとともに、海洋教育への理解促進を図る。

○ 施策内容

- ・高等学校プログラムの作成、中学校プログラムの試行検証・改善、小学校を対象に成果物の普及促進。
- ・教員及び保護者に対する研修の実施等。

○ 事業スケジュール

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
小学校	プログラム試作	プログラム試行(首都圏)・改善	プログラム試行(地方)改善	成果物の普及 海洋教育開始		
中学校	プログラム試作	プログラム試行(首都圏)・改善		プログラム試行(地方)改善	成果物の普及 海洋教育開始	
高等学校				プログラム試作	プログラム試行・改善	成果物の普及 海洋教育開始

(2) 海洋・海事への関心と理解促進に向けた取組み

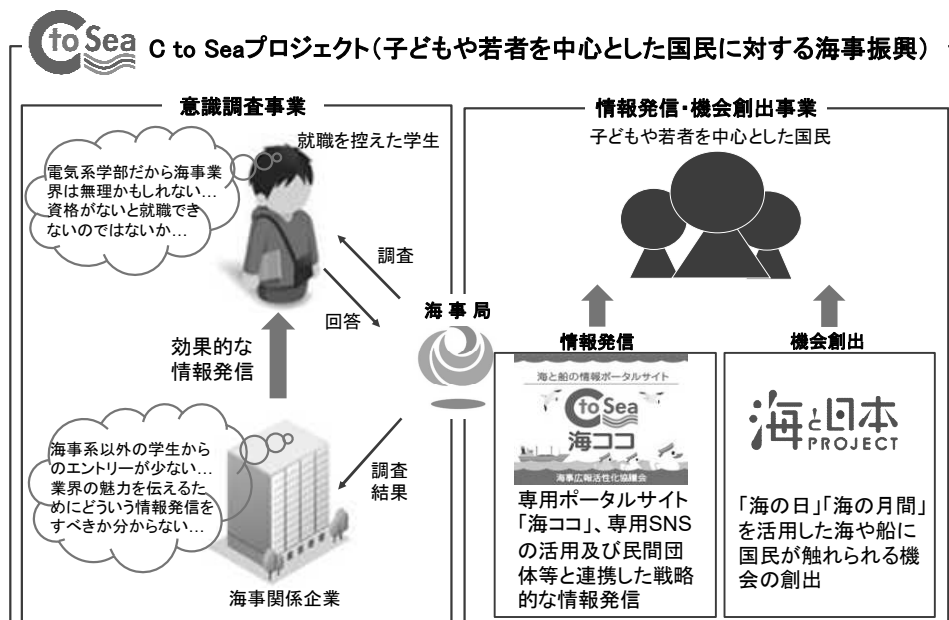
予算額 10百万円(前年度 9百万円)

就職を控えた学生に対して海事産業に関する意識調査を行い、この調査結果を活用することで、企業各社による効果的な情報発信を促すとともに、国民一人ひとりが「海」や「船」に対し興味関心を抱くよう、関係各所と連携を図りながら、海洋・海事に関する理解増進のための継続的な情報発信を行う。

○ 施策内容(C to Sea プロジェクト)

- ・学生対象の海事産業意識調査の実施
- ・関係各所と連携した継続的な情報発信、海や船に触れられる機会の創出

○ 事業イメージ



<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)】 予算額 204億円の内数(前年度 220億円の内数)

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金

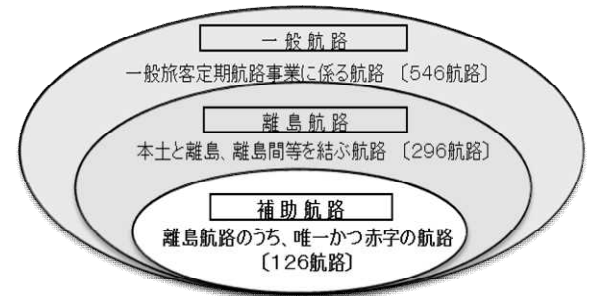
- ・補助対象: 唯一かつ赤字の航路
- ・航路の欠損に対し、見込額の概ね2分の1を支援

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、協議会の決定による離島住民運賃割引費用の2分の1を支援

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) 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)】 予算額 52億円の内数(前年度 52億円の内数)

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とともに、行政課題への対応力の強化等を図るために実験施設の整備を進める。

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170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>

400m水槽

深海水槽



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。

(3) 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)】 予算額 18億円の内数(前年度 17億円の内数)

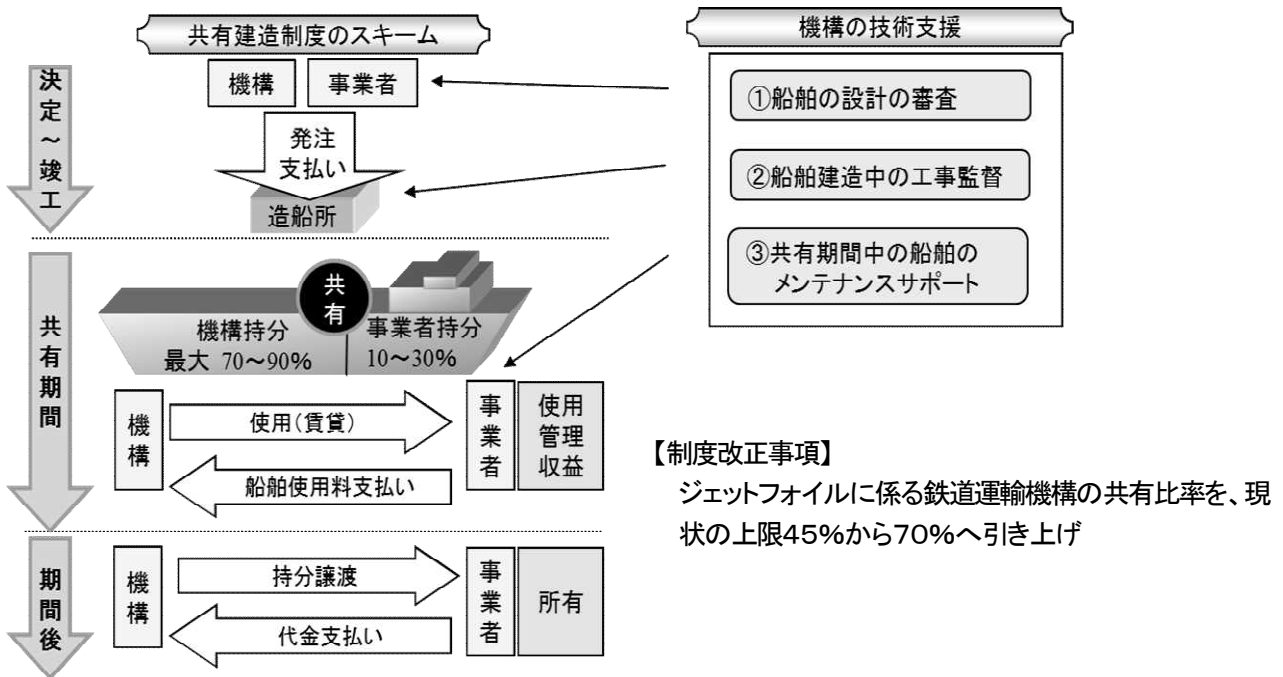
○ 海洋開発関連技術の海外展開の推進

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・分析を行い、官民連携の下、日本企業の海洋開発関連技術の海外展開を推進する。

(4) 船舶共有建造制度による代替建造の促進

財政投融资計画予算額 280億円(前年度 245億円)

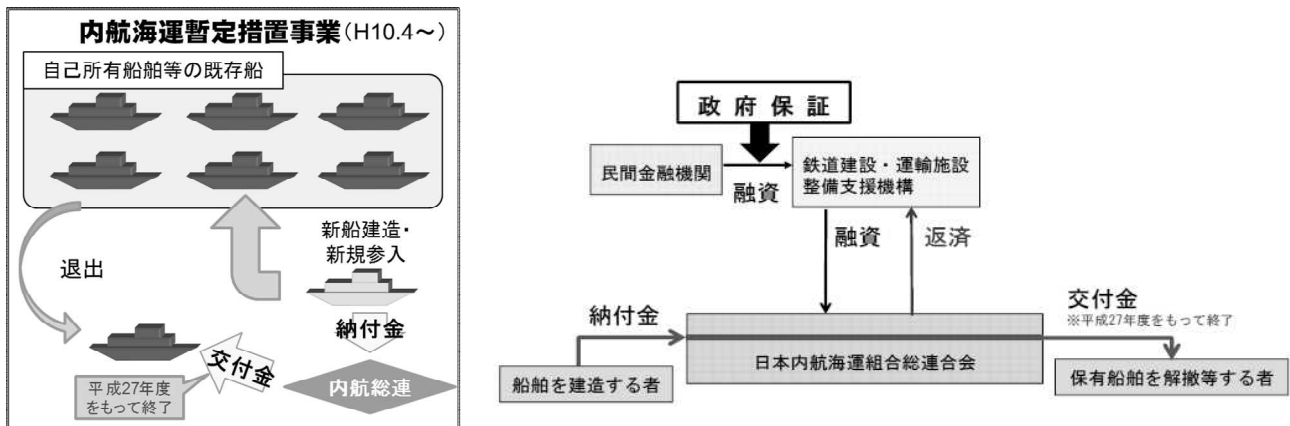
(独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構による低利・長期の資金供給等を通じて、内航海運や国内旅客船に係る諸課題に対応する船舶等の建造を支援する。



(5) 内航海運暫定措置事業等の着実な実施による内航海運の活性化

政府保証契約の限度額の設定 27億円(前年度 60億円)

内航海運暫定措置事業等の実施に必要な資金の一部について政府保証を行う。

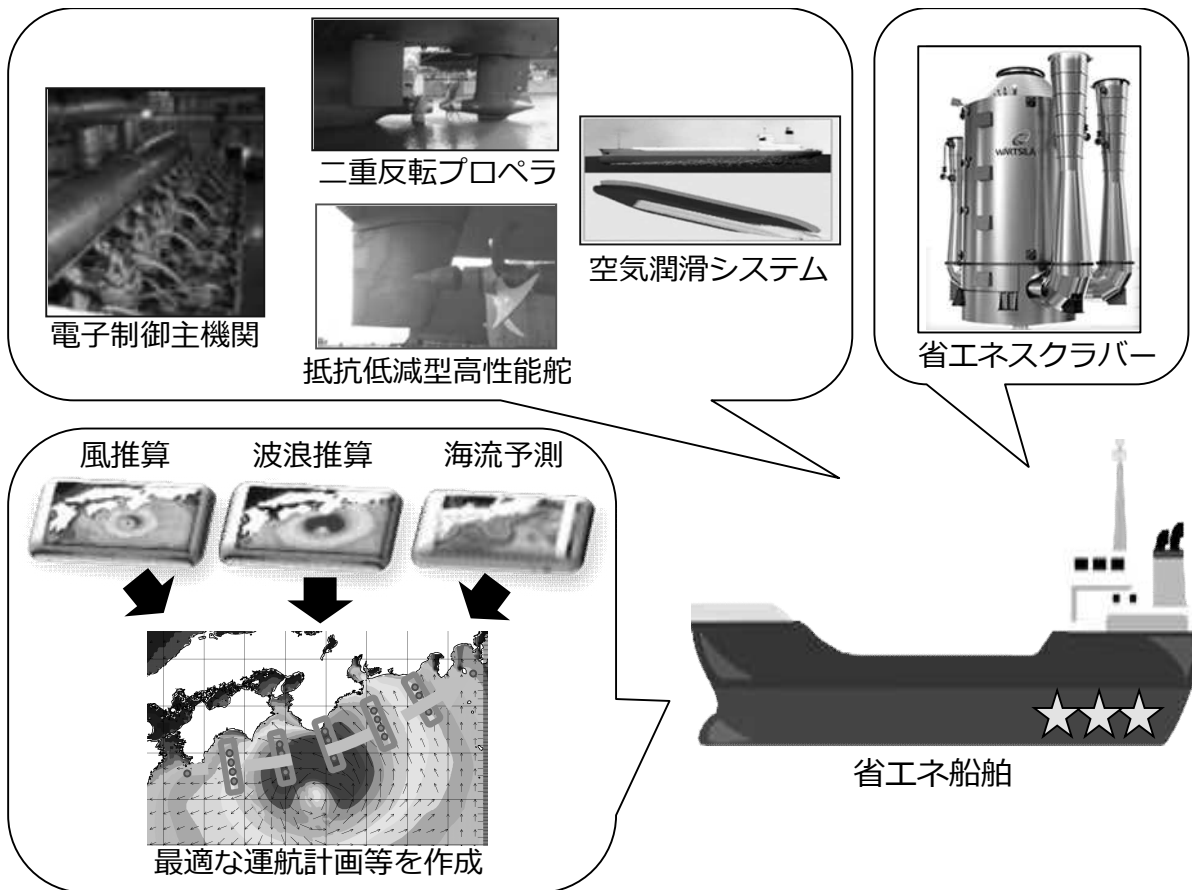


(6)内航船の運航効率化実証事業

(貨物輸送事業者と荷主の連携等による運輸部門省エネルギー化推進事業費補助金)

【関連施策(経済産業省 エネルギー対策特別会計)】予算額62億円の内数(前年度62億円の内数)

内航海運事業者等に対し、革新的省エネルギー技術のハード対策、省エネルギー型スクラバー、運航計画や配船計画の最適化等のソフト対策を組み合わせた省エネルギー船舶の設計建造等の経費を支援することにより、内航海運の更なる省エネルギー化を目指す。



(7)代替燃料活用による船舶からのCO2排出削減対策モデル事業

【関連施策(環境省 エネルギー対策特別会計)】予算額 4.8億円(前年度 4.8億円)

LNG燃料船のガスエンジン及びガス供給システムの燃焼効率を最適化するための制御技術を確立し、船舶からのCO2排出量の大幅な削減を図る。



ガスエンジン及びガス供給システムの
燃焼効率の最適化



重油燃料船と比較してCO2排出量 25%削減

(8)海事観光の推進

- 訪日外国人旅行者受入環境整備緊急対策事業 【関連施策(観光庁)】予算額 54億円の内数
- 公共交通利用環境の革新等 【関連施策(観光庁)】予算額 44億円の内数
- インフラ等の地域資源活用・クルーズ寄港促進事業【関連施策(観光庁)】予算額 13億円の内数

○令和元年度海事局関係補正予算

(1) 海事生産性革命の推進(i-Shipping、j-Ocean)

予算額 754百万円

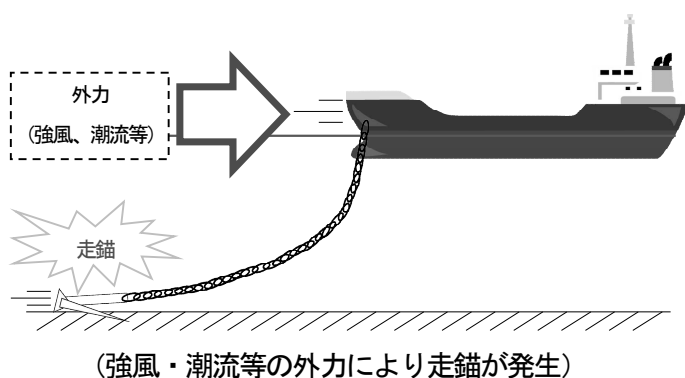
(2) 独立行政法人海技教育機構経費(耐震改修工事の推進)

予算額 419百万円

(3) 走錨事故の防止等に関する緊急対策(走錨防止支援システムの開発)

予算額 150百万円

走錨事故の防止を図るため、船長等が走錨リスクを直接把握できるよう、個船の走錨リスクを予測し、船長等に通知するシステムの開発・検証を行い、速やかに船舶等への導入を進める。



近年、台風に伴う強風等によって船舶の錨が機能を喪失し、錨泊している船舶が走錨事故に至る事例が多発

走錨リスクを判定するシステムを導入

走錨による橋梁等への衝突事故を未然に防止し、国民生活の安全・安心の確保と経済活動の停滞を防止



国土交通省

(この冊子は、再生紙を使用しています。)