

平成 3 0 年度

海 事 局 関 係 予 算 概 要

平成 3 0 年 1 月

国 土 交 通 省 海 事 局

目 次

○平成30年度海事局予算総括表	1
○主要施策	
1. 国際競争力の強化に向けた海事産業の革新(i-Shipping & j-Oceanの戦略的展開)	2
【海事生産性革命(i-Shipping)】	
(1) 新船型開発・設計能力の強化(船舶の高度性能評価システムの構築)	3
(2) 船舶の建造・運航における生産性向上	4
(3) 自動運航船に関する実証事業	6
(4) 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
【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	7
(2) 海のト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	8
(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等の確立	8
2. 内航海運活性化の推進	9
(1) 内航海運の安定的輸送の確保・生産性向上の実現	9
(2) 内航船の省エネ格付け制度の構築	10
3. 次世代を担う海事人材の確保・育成	11
(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	14
(1) 硫黄酸化物(SOx)の排出削減に向けた取組み	14
(2) 危険物・特殊貨物の海上運送における安全対策	14
(3) 内航旅客船に対する損傷時復原性基準の強化に関する検討	15
(4) 危険物質及び有害物質を輸送する船舶の事故補償対策	15
(5) シップリサイクルに関する総合対策	16
(6) 検査・監査等執行体制の強化	16
5. 海事振興	17
(1) 海洋教育推進モデル実証事業	17
(2) 海の日を活用した海事振興の推進	17
<関連事項>	
(1) 離島航路の確保維持による地域の活性化	18
(2) 訪日外国人旅行者の受入環境整備を通じた旅客船事業の活性化	18
(3) 我が国海事関連技術の海外展開の推進	19
(4) 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所経費	19
(5) 船舶共有建造制度による代替建造の促進	19
(6) 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
(7) 特定保険者交付金交付契約の締結によるイラン産原油を輸送するタンカーの運航支援	19
(8) 海上輸送の省エネ化推進事業	20
(9) 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
(10) 船舶における低炭素機器導入事業	20
○平成29年度海事局関係補正予算	21

○ 平成30年度海事局予算総括表

(1) 行政経費及び独立行政法人経費

(単位：百万円)

区 分	29年度 予算額 (A)	30年度 予算額 (B)	倍率 (B/A)	29年度 補正 予算額 (C)	30年度当初 + 29年度補正 (D=B+C)	倍率 (D/A)
1. 国際競争力の強化に向けた海事産業の革新 (i-Shipping&j-Oceanの戦略的展開)	983	986	1.00	186	1,172	1.19
(1) 海事生産性革命 (i-Shipping)	610	612	1.00	186	797	1.31
① 新船型開発・設計能力の強化(船舶の高度性能評価システムの構築)	124	83	0.67	-	83	0.67
② 船舶の建造・運航における生産性向上	486	448	0.92	186	633	1.30
③ 自動運航船に関する実証事業	0	77	皆増	-	77	皆増
④ 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	0	4	皆増	-	4	皆増
(2) 海事生産性革命 (j-Ocean)	373	375	1.01	-	375	1.01
<主要事項>						
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	0	215	皆増	-	215	皆増
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	0	100	皆増	-	100	皆増
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等の確立	0	57	皆増	-	57	皆増
2. 内航海運活性化の推進	21	30	1.45	-	30	1.45
(1) 内航海運の安定的輸送の確保・生産性向上の実現	21	25	1.18	-	25	1.18
(2) 内航船舶の省エネ格付け制度の構築	0	6	皆増	-	6	皆増
3. 次世代を担う海事人材の確保・育成	7,775	7,680	0.99	-	7,680	0.99
<主要事項>						
(1) 独立行政法人海技教育機構経費	7,440	7,406	1.00	-	7,406	1.00
(2) 船員の確保・育成体制の強化	176	124	0.71	-	124	0.71
(3) 造船業における人材の確保・育成	87	82	0.94	-	82	0.94
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	861	798	0.93	15	813	0.94
<主要事項>						
(1) 硫黄酸化物(SOx)の排出削減に向けた取組み	14	35	2.59	-	35	2.59
(2) 危険物・特殊貨物の海上運送における安全対策	5	7	1.44	-	7	1.44
(3) 内航旅客船に対する損傷時復原性基準の強化に関する検討	0	15	皆増	-	15	皆増
(4) 危険物質及び有害物質を輸送する船舶の事故補償対策	0	10	皆増	-	10	皆増
(5) シップリサイクルに関する総合対策	11	12	1.08	-	12	1.08
(6) 検査・監査等執行体制の強化	558	592	1.06	-	592	1.06
(7) 船舶への情報伝達の迅速化(29年度補正予算のみ)	-	-	-	15	15	皆増
5. 海事振興	21	18	0.87	-	18	0.87
(1) 海洋教育推進モデル実証事業	11	8	0.77	-	8	0.77
(2) 海の日を活用した海事振興の推進	10	10	0.98	-	10	0.98
6. その他(国際機関分担金等)	334	345	1.03	-	345	1.03
一般会計 合計	9,995	9,858	0.99	201	10,058	1.01
<関連事項> (一般会計)						
○離島航路の確保維持による地域の活性化【総合政策局】 (地域公共交通確保維持改善事業)	214億円の内数	210億円の内数	-	-	-	-
○訪日外国人旅行者の受入環境整備を通じた旅客船事業の活性化【観光庁】 (訪日外国人旅行者受入環境整備緊急対策事業)	85億円の内数	96億円の内数	-	-	-	-
○我が国海事関連技術の海外展開の推進【総合政策局】	14億円の内数	14億円の内数	-	-	-	-
○国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所経費【総合政策局】	53億円の内数	52億円の内数	-	-	-	-
(エネルギー対策特別会計)						
○海上輸送の省エネ化推進事業【経済産業省】 (トラック・船舶等の運輸部門における省エネルギー対策事業費補助金)	62億円の内数	61億円の内数	-	-	-	-
○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【環境省】	-	2.8億円	-	-	-	-
○船舶における低炭素機器導入事業【環境省】 (物流分野におけるCO2削減対策促進事業)	37億円の内数	18億円の内数	-	-	-	-

(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		
		29年度 (A)	30年度 (B)	対前年度倍率 (B/A)	29年度 (A)	30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)		14,800	15,200	1.03	53,410	48,406	0.91

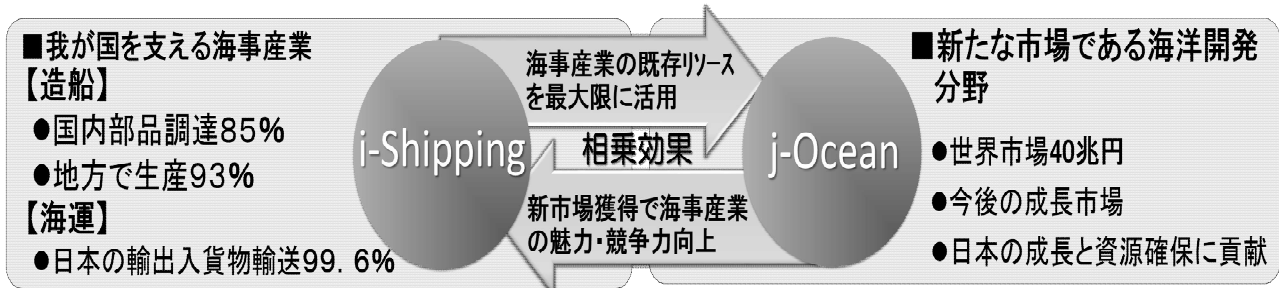
1. 国際競争力の強化に向けた海事産業の革新(i-Shipping & j-Ocean)の戦略的展開

船舶の開発・建造から運航に至る全てのフェーズに ICT を取り入れ、

- ① 新船型開発を加速させ、船舶の省エネ性能や静音性能を向上させること (design)
- ② 船舶の建造に IoT や AI、自動化技術等を活用して生産性を飛躍的に向上させること (production)
- ③ 顧客(海運)にとって船の生涯にわたる高付加価値を追求し、運航の効率性や不稼働を防ぐ優れた保守サービスも含め、海運事業者等の運送サービスを向上させること (operation)

に取り組み、造船の生産性を 50%向上させ、運航では燃料の無駄遣い解消・故障ゼロを目指すとともに、海事産業全体に革新をもたらす自動運航船の導入に向けた環境整備を進めるなど、「i-Shipping」を推進し、日本造船の生産増(目標:世界建造シェア 30%)による輸出拡大と地域経済の発展、海運の輸送効率の向上を図る。

また、中長期的に成長が見込まれる海洋開発分野を舞台に企業間連携の促進、技術開発の継続・強化、O&M(操業及び保守)主体のプロジェクトへの進出推進のためのファイナンス支援等に順次取り組むことで、海洋開発分野の船舶の設計、建造から操業に至るまでの幅広い分野における我が国海事産業の技術力向上等を図る「j-Ocean」を推進し、海洋開発市場の獲得を目指す。



i-Shippingの取組

性能で勝つ

- ✓新船型開発をスピードアップ(数値シミュレーション技術の向上・拡大)

コストで勝つ

- ✓生産の自動化、3D図面の活用
- ✓「工場見える化」で現場のムリ・ムダ・ムラを発見、徹底排除

サービスを含む魅力で勝つ

- ✓顧客(海運)にとって生涯の高付加価値を追求

自動運航船の導入 ⇒ 設計、建造、運航全てを革新

自律操船

自動離着岸

陸上支援

航路指示等

自動運航船: 自律操船技術と陸上支援により運航

我が国の海運、造船、船用工業の技術力により実現

新造船建造量世界シェア(売上) 2015年20%(2.4兆円)→2025年30%(6兆円)

j-Oceanの取組

○海洋開発分野は多くの船舶が用いられるため、我が国海事産業にとって重要

短期的

- ✓人材育成の本格化
- ✓技術開発の継続・強化
- ✓ナショナルプロジェクト有効活用

中長期

- ✓O&M主体のプロジェクトも積極的に推進
- ✓オペレータ・エンジニアリング企業・造船・船用の連携強化

◆高付加価値ビジネスに向けた技術開発の強化

◆我が国の世界最先端の技術(浮体式洋上風車)の普及促進に向けた環境整備

- 構造の簡素化等に向けた安全設計手法を世界に先駆けて確立
- メンテナンスへの海のドローンの活用に向けたガイドライン策定

ドリルシップ

提供: 日本郵船/船

FPSO

提供: 三井海洋開発(株)

※FPSO: 浮体式石油生産貯蔵積出設備

※O&M: 操業及び保守整備

O&M、エンジニアリング、建造、部品製造等を組み合わせプロジェクト全体を受注

海洋開発分野の2010年代の売上高見込3.5兆円→2020年代の売上高目標4.6兆円

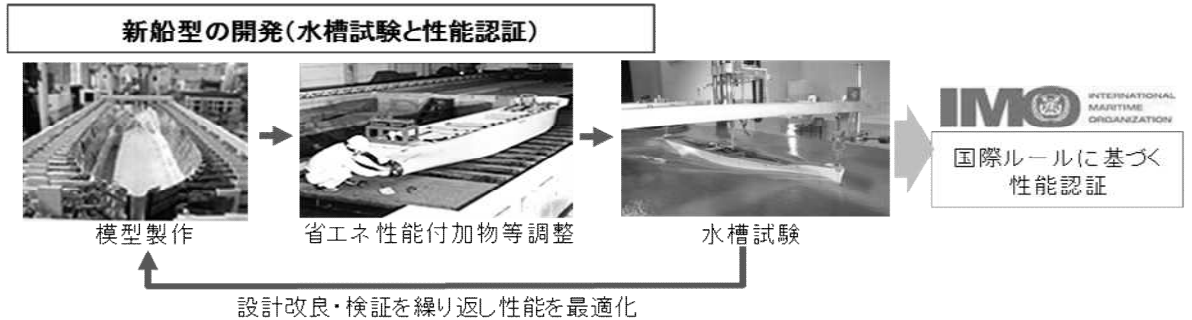
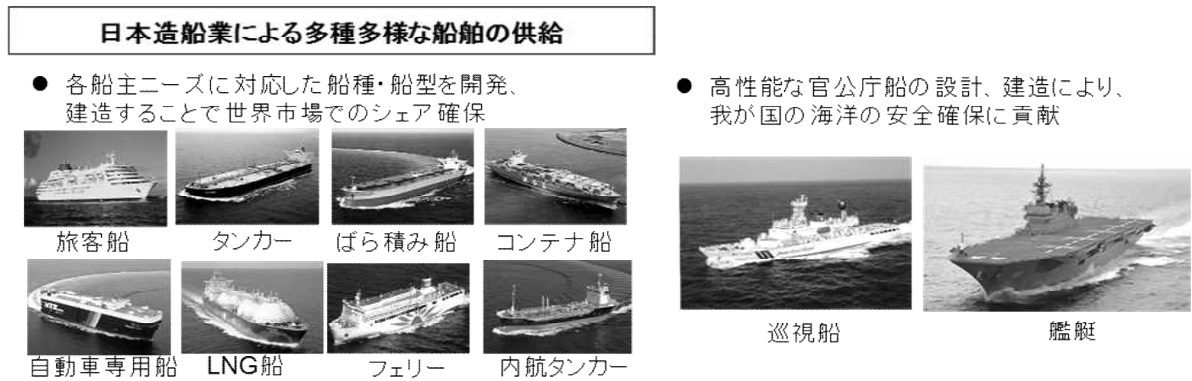
【海事生産性革命(i-Shipping)】

(1) 新船型開発・設計能力の強化(船舶の高度性能評価システムの構築)

予算額 83百万円(前年度 124百万円)

船舶の省エネ性能や静音性能に対するニーズの高まりに対応するため、船舶の推進性能を決定付ける実船まわりの水の流れ及び水中騒音を再現する、信頼性の高い数値流体シミュレーション(高度CFD[※])を確立するとともに、国際的な性能評価に係る認証スキームにおいて、高度CFDを活用可能とする等の国際基準化を図る。

※ Computational Fluid Dynamics: 複雑な流体の動きや力を計算によって算出、可視化



◆ 環境規制の強化等による船型開発ニーズの増大
◆ 計算機速度の向上

船舶の高度性能評価システムの構築



(2) 船舶の建造・運航における生産性向上

予算額 448百万円(前年度 486百万円)

○ 船舶の建造における生産性向上

IoTや自動化技術等を活用して生産性を飛躍的に向上させる革新的な生産技術の開発・実用化に挑戦する事業者を支援することにより、造船業における生産性革命を加速させる。

造船の生産工程

◆ 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。

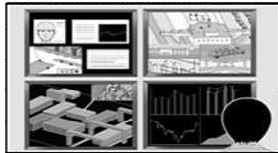


生産性向上が成長の重要課題

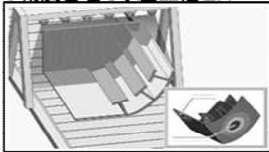
革新的な生産技術の開発を支援(1/2補助)

革新的生産技術の導入例(イメージ)

情報技術によるヒト・モノの一元管理(見える化)でムダ・ムリ・ムラを排除



レーザー等を活用した部品寸法等の精度管理で手直工程ゼロ



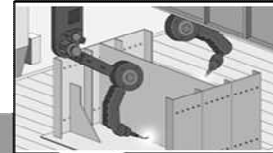
ICタグ・センサやドローン等を活用した部材管理で工程管理高度化



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



3次元図面を基に作業するAI自動溶接ロボットによる溶接作業効率の飛躍的向上

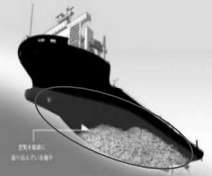

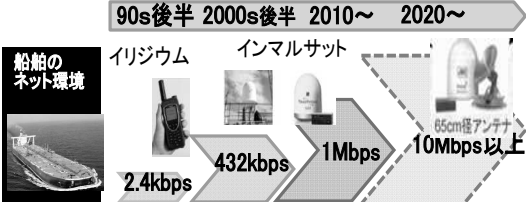


造船業における生産性向上に向けた技術競争を促し、生産性革命を加速

- 生産量増により、輸出拡大、経済成長を押し上げ
- 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

海上ブロードバンド通信の進展、情報通信技術の発展を背景に、我が国海運事業者等の運送サービスを向上させることができるIoT等の先進的な技術を用いた先進船舶の研究開発を促進する。

海事産業における新たな競争力の基軸の必要性	海事産業に影響を与える環境の変化
<ul style="list-style-type: none"> ● 日本は省エネ性能に優位性があるが、他国も追随 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>■日本の省エネ技術の例</p>  <p>泡で摩擦を低減する空気潤滑システム</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>■外国における省エネ設備の開発</p>  <p>抵抗となる渦を消す二重反転プロペラ</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">他国も追随</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 <div style="text-align: center;"> <p>90s後半 2000s後半 2010~ 2020~</p>  <p>船のネット環境</p> <p>2.4kbps → 432kbps → 1Mbps → 10Mbps以上</p> <p>■ 船と陸の情報通信は文字から画像へ</p> <p>※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</p> </div>

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

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)

↓

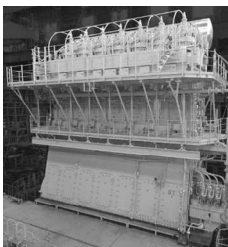
大型船舶の折損事故の防止



折損事故の例

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



荒天海域の例

(3) 自動運航船に関する実証事業

予算額 77百万円(新規)

企業による技術開発や国際海事機関(IMO)における国際基準策定の議論が始まっており、導入環境が整いつつある「自動運航船※」について、その 2025 年までの実用化に向けて、自動運航船に関する技術の実証を行う。

※ 操船支援・自動化、機関故障の予知・予防、荷役等の船内業務の省力化等を実現するトータルなシステムの呼称

我が国海事産業の強み:造船・船用工業・海運が海事クラスターを形成し、互いに支え合う構造



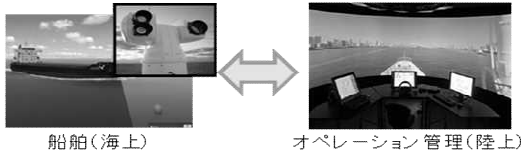
自動運航船の実現は造船・船用工業・海運の産業総合力が必要(海事クラスターを有する我が国の商機)



実証事業により国際ルールの策定を主導し、自動運航船を海事クラスターの新たな競争力とする

(実証事業のイメージ)

- 陸上からの操船に必要な船舶から入手するデータ精度等の検証



● 国際海事機関(IMO)における自動運航船のルール策定を主導。我が国の高品質、高性能な船舶が評価されるスキームを構築。

<自動化レベルイメージ>

● 操船支援装置等の導入

● 陸上からの操船等支援を前提とした自動運航

● 自律運航(船舶自らの判断)

(4) 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 4百万円(新規)

IoT など新技术を活用した船舶の検査・測度に対応するため、新たな検査・測度の内容や必要とされるシステムについて検討するとともに、受検者のIoTデータを活用した社内試験・自主点検を検査・測度業務で活用することにより、検査・測度の執行の効率化や受検者の利便性向上を図る。

<検査・測度生産性革命のスケジュール>

平成37年度 自動運航船就航(目標)

(平成30年度~31年度) IoTを活用した船舶検査・測度に向けた調査

(平成31年度~33年度) IoTを活用した船舶を検査・測度するための機器・システムの開発

(平成33年度~34年度) IoTを活用した船舶検査・測度の機器・システムの購入、実験

(平成35年度以降) 実際の検査・測度業務に順次導入を図る

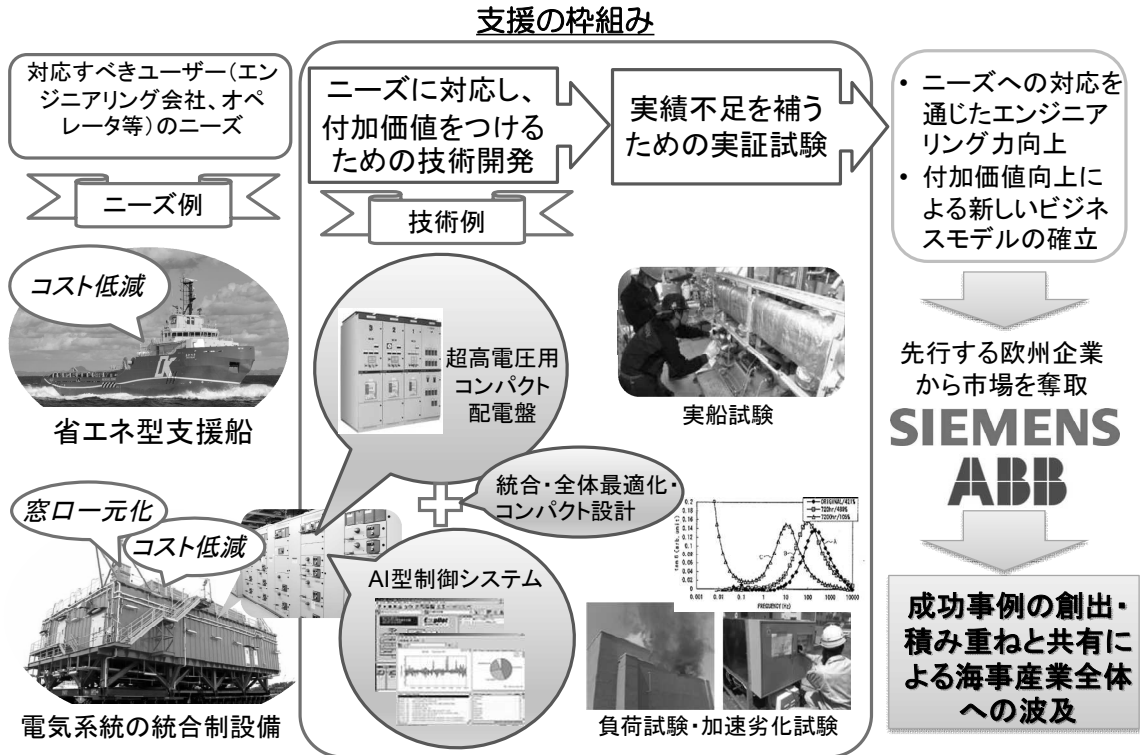
平成30年度	<調査内容>
受検者側	<ul style="list-style-type: none"> ● 造船所・舶用品メーカーの設計・製造現場で活用されているIoTデータの詳細を調査し、検査測度業務との接合点を探る ● IoTデータの活用による経済的な影響(負担軽減あるいは損失の推計) ● IoTデータの信憑性調査、知的財産権の問題の整理
検査実施側	<ul style="list-style-type: none"> ● 他産業や海外導入事例調査、既存機器での実証調査 ● IoT機器、ソフト操作性・携帯性、コスト計測所要時間 ● 機器使用時の現場での安全確保、計測結果や画像データの精度

【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

予算額 215百万円(新規)

海洋開発分野でユーザーとなる石油会社・エンジニアリング会社が調達先の見直しやコスト削減を進める中、パッケージ化や低コスト化をはじめとする付加価値領域におけるユーザーニーズを適切に把握し、そのニーズに応える製品を日本の技術力を結集して開発する取組みを支援する。



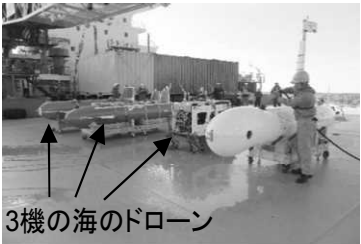
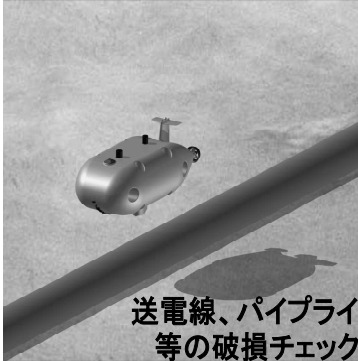
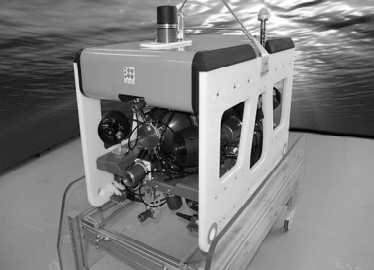
【参考: 海洋開発市場の概要】



(2) 海のドローンの活用による洋上風力発電施設等の作業コストの低減等に向けたガイドライン策定
 予算額 100百万円(新規)

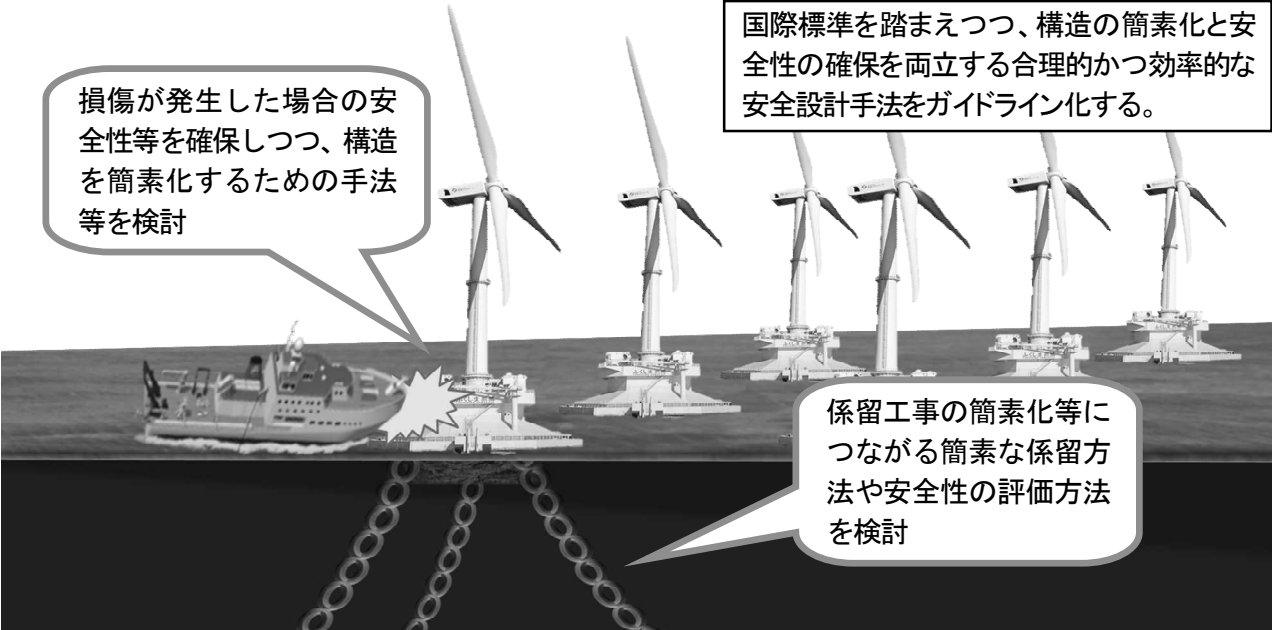
洋上風力発電施設等の作業コストの低減と海のドローン(AUV: Autonomous Underwater Vehicle)に関する技術の普及促進を図るため、海のドローンを洋上風力発電施設等のメンテナンスに活用するための安全要件等のガイドラインを策定するとともに、最先端の技術をベースとしたプロジェクトの推進にあわせ、将来の産業界を背負う若手エンジニアの育成に向けた取組みを進める。

国内の再生可能エネルギーの導入促進、先端技術の世界に先駆けた市場展開、先端技術に関するプロジェクトを通じた人材育成の枠組み構築等に向けて、安全要件等をガイドライン化

研究開発を通じて蓄積した海のドローンに関する 世界最先端の技術	メンテナンスコスト低減等に貢献
 <p>3機の海のドローン</p> <p><複数同時制御技術></p>	 <p>活用</p> <p>送電線、パイプライン 等の破損チェック</p>
 <p><接近観測技術></p>	

(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等の確立
 予算額 57百万円(新規)

浮体式洋上風力発電施設の構造の簡素化等につながる安全設計手法を世界に先駆けて確立し、建造・設置コストの低減に貢献するとともに、我が国の浮体式洋上風力発電施設に関する技術の普及促進を図る。



国際標準を踏まえつつ、構造の簡素化と安全性の確保を両立する合理的かつ効率的な安全設計手法をガイドライン化する。

損傷が発生した場合の安全性等を確保しつつ、構造を簡素化するための手法等を検討

係留工事の簡素化等につながる簡素な係留方法や安全性の評価方法を検討

2. 内航海運活性化の推進

内航海運は、国内貨物輸送の44%、産業基礎物資輸送の約8割を担う基幹的輸送インフラであるが、事業基盤が脆弱であり、また、船員と船舶の「2つの高齢化」といった構造的課題を抱えている。

これらの課題の解消を含め、内航海運が将来にわたって「安定的輸送の確保」、「生産性の向上」を実現するために必要な施策について「内航未来創造プラン」(平成29年6月)がとりまとめられたところであり、同プラン等に基づく施策の推進のため、必要な調査等を実施する。

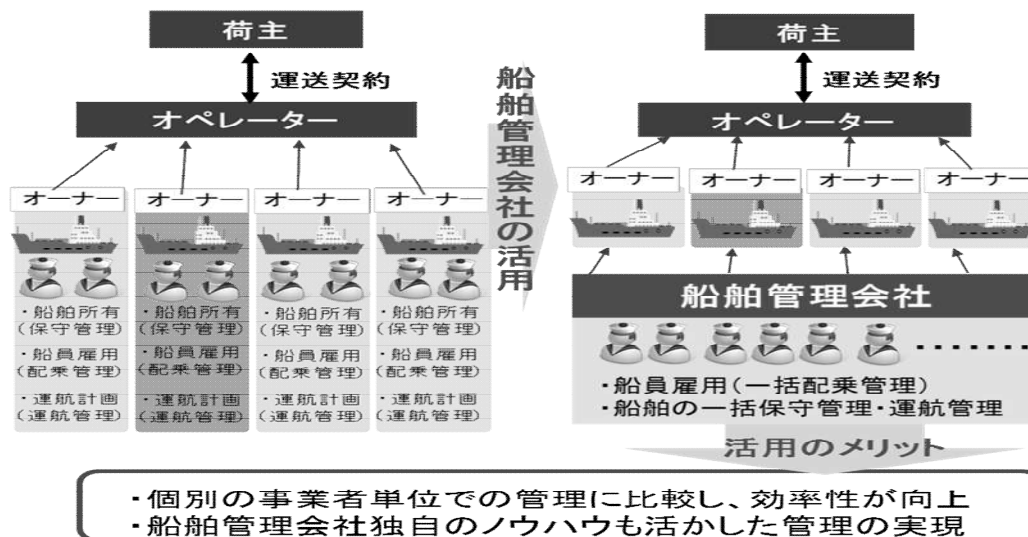
(1) 内航海運の安定的輸送の確保・生産性向上の実現

予算額 25百万円(前年度 21百万円)

○ 船舶管理事業者登録制度の創設

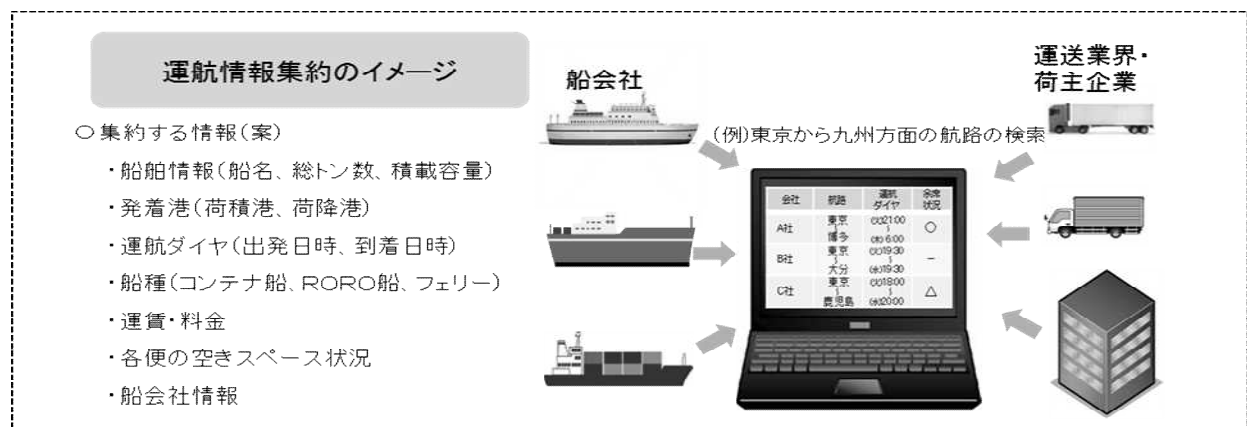
国土交通大臣による船舶管理事業者の登録制度の創設(平成30年度)にあわせ、制度の運用開始に必要な調査等を行う。

<船舶管理会社活用のイメージ>



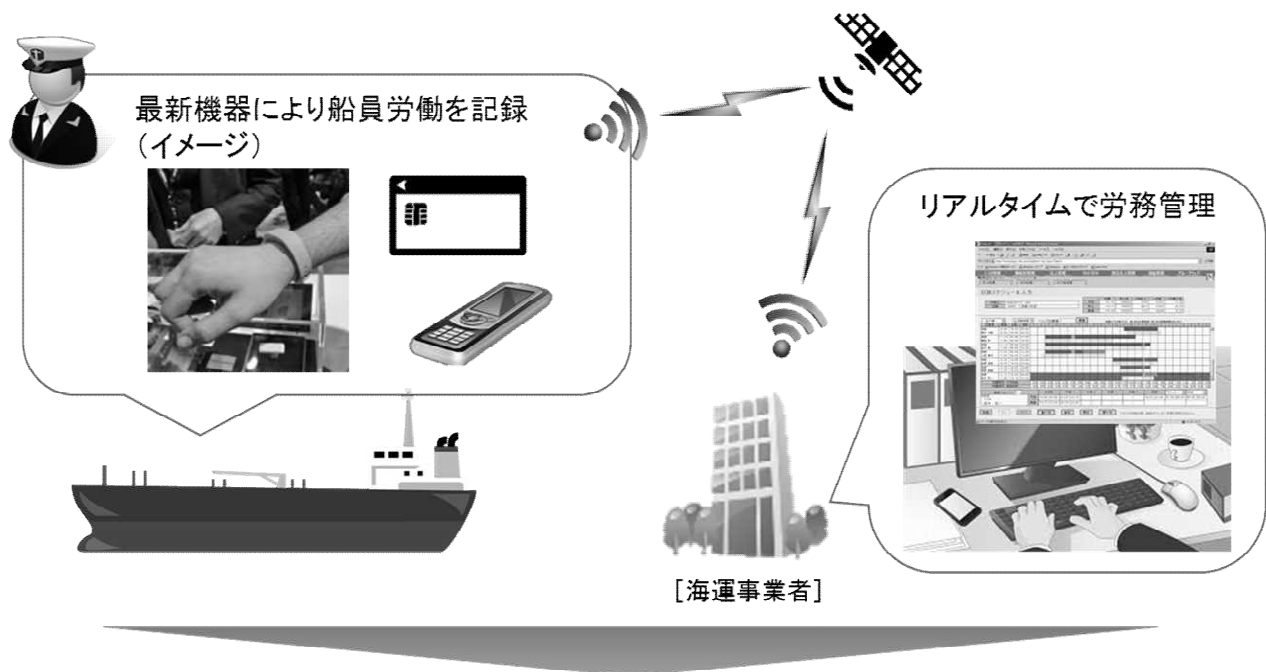
○ モーダルシフトに資するフェリー等の利用情報の一括情報検索システムの構築

荷主が海上運送を利用しやすいよう、フェリー、RORO 船等の船種共通で運航ダイヤ等の利用情報を提供するシステムを構築するための実証実験を行い、その効果を検証の上、本格運用に向けた検討を行う。



○ 船員の労働時間の適正管理の実現

長期にわたり陸上を遠く離れて航海する船舶で就労する船員の労働を海運事業者がリアルタイムで管理するため、船員の労働時間の把握に当たって解決すべき課題を整理するとともに、その課題を解決するための手法について検討する。

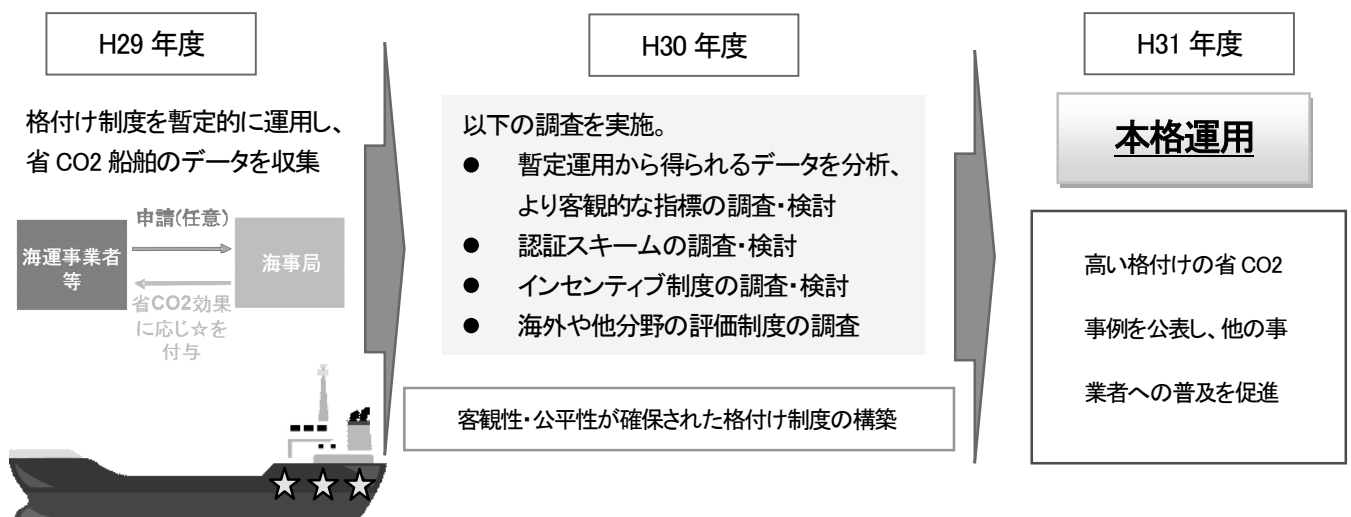


船員個々の労務負担を明確化し、事業者による労働時間の適正管理を促進
船員の労働時間削減により、海上輸送の生産性が向上

(2) 内航船の省エネ格付け制度の構築

予算額 6百万円(新規)

船舶の企画・設計段階で革新的省エネ技術(ハード対策)と運航・配船の効率化(ソフト対策)の効果を「見える化」する内航船「省エネ格付け」制度の構築により、省エネ・省 CO2 装置の導入・普及を促進する。



3. 次世代を担う海事人材の確保・育成

安定的な海上輸送の確保、我が国海事産業の活性化及び国際競争力の強化を図っていく上で、船舶運航技術の高度化に対応した船員、顧客の多様なニーズに応える設計や新船型開発を行う造船技術者、造船の現場を支える技能工など、海事産業における優秀な人材の確保・育成が重要な課題となっている。

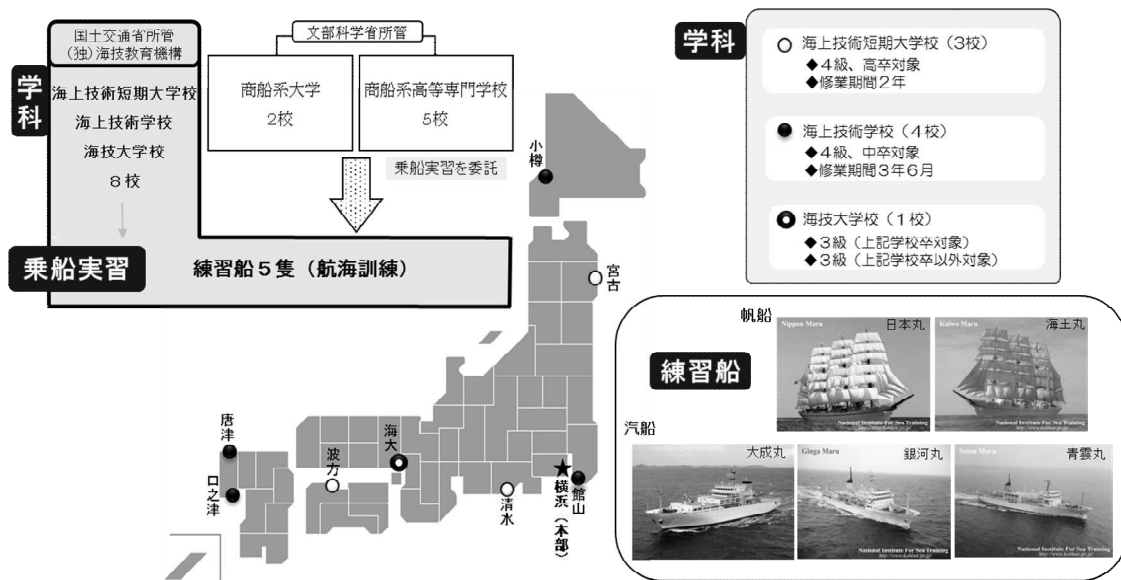
このため、海洋立国日本の要として次世代の海事産業を担う海事人材の確保・育成を推進する。

(1) 独立行政法人海技教育機構経費

予算額 7,406百万円(前年度 7,440百万円)

海運業界の多様なニーズや船舶の技術革新等の動向も踏まえ、教育内容の深度化を図るため、教育体制やカリキュラムの見直しを行い、我が国最大の船員養成機関として、学科教育と練習船による航海訓練の一貫教育や商船系大学等の他の船員養成機関の学生に対する航海訓練を通じ、優秀な船員の養成を着実に進める。

<船員養成実施体制>



業界ニーズに対応した訓練の実施

条約対応を含む『実践教育』に向けたカリキュラムの見直し

○国際条約(STCW条約)で定められた船員としての基本となる訓練の実施(5年毎の講習含む)

○ECDIS訓練(電子海図取扱)、BRM訓練(甲板部内の連携手法)、ERM訓練(機関部内の連携手法)等の業界も求める訓練についてシラバス(学習計画)を検討

安全・安心な教育環境の整備

船員養成施設の耐震改修の推進

○海技大学校(学生寮東)の耐震改修工事の実施

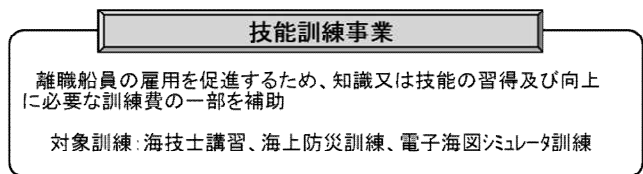
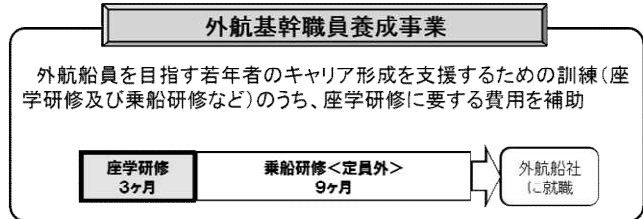
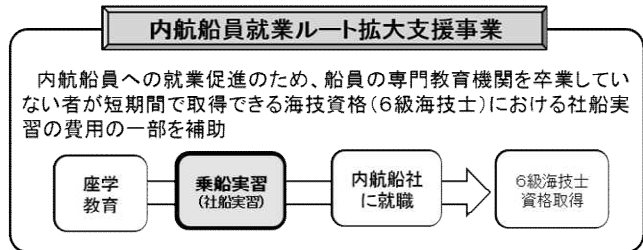
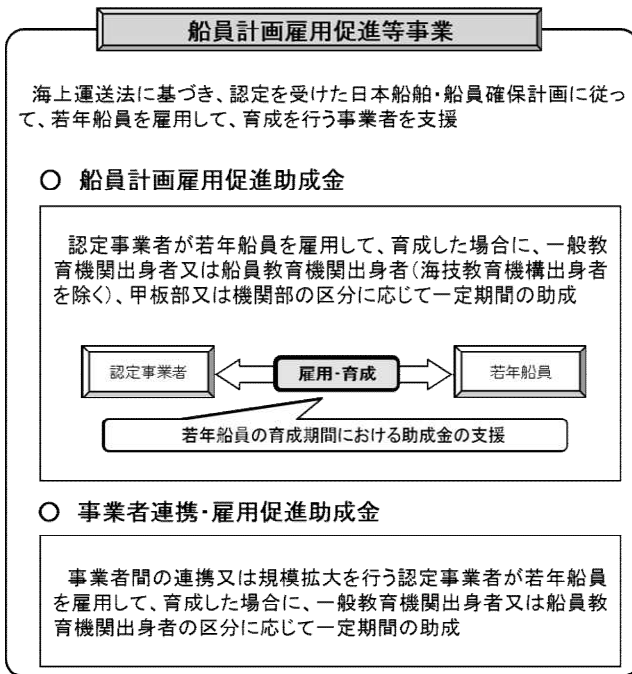
改修イメージ

(2) 船員の確保・育成体制の強化

予算額 124百万円(前年度 176百万円)

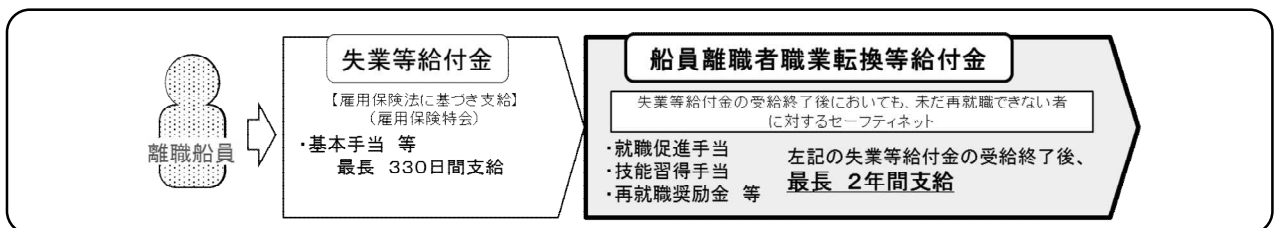
○ 船員雇用促進対策事業費補助金

我が国海上輸送の担い手である船員の確保・育成、雇用促進を図るため、若年船員の安定的な確保・育成等に向けた諸施策を実施する。



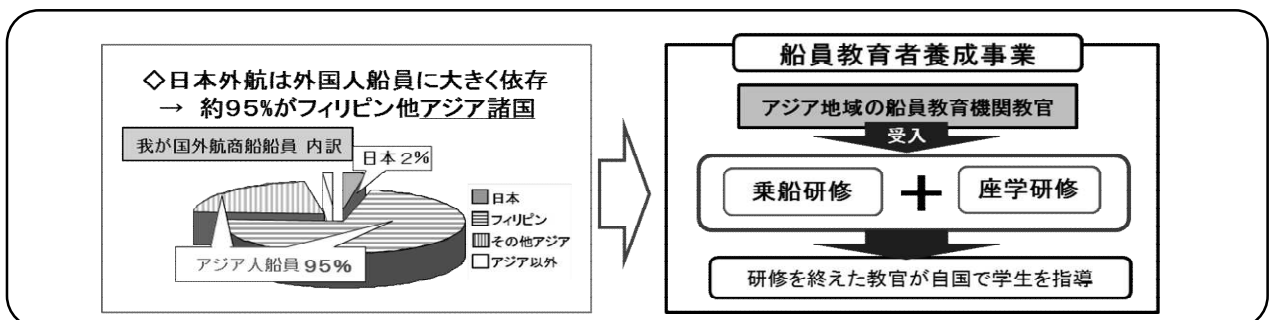
○ 船員離職者職業転換等給付金

漁業をめぐる国際環境の急激な変化の影響による減船に伴い離職した船員に対して、船員への再就職の促進及びその生活の安定を図るため、船員離職者職業転換等給付金を支給する。



○ アジア地域における船員養成の支援

アジア地域の船員教育を支援し、教育の質を向上させることにより、優秀なアジア人船員の養成・確保を図るため、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。



(3) 造船業における人材の確保・育成

予算額 82百万円(前年度 87百万円)

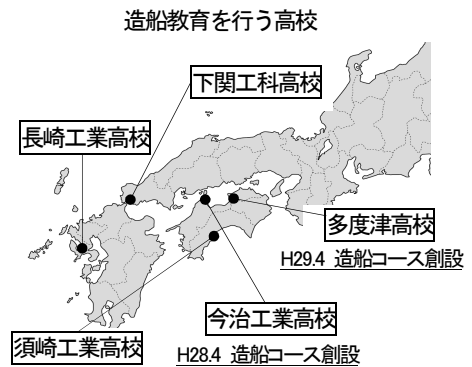
造船業の持続的な発展と地域経済・雇用の拡大を図るため、我が国造船業を支える開発技術者や現場技能工の確保・育成に資する造船教育体制の強化に取り組むとともに、緊急的な時限措置として受け入れている外国人材の適正な監理を実施する。

背景

- 造船の世界シェア 3 割の獲得による輸出拡大と地方創生を目指す「海事生産性革命 (i-Shipping)」を実現するためには、現場生産性の向上等に加え、人材の確保・育成が不可欠。
- 造船業の成長に対応し、造船集積地域での工業高校等の造船コースの創設及び機械科カリキュラムへの造船工学の取入れ等の検討が進められているが、専門教員の確保がボトルネック。
- 若手教員の専門的指導力の維持・向上に係る研修制度を検討・構築させることにより、造船教育の充実を下支え。

課題

- 持続的な人材確保・育成体制の構築
 - ・教育内容の更新・充実と造船教員の養成
 - ・産学ネットワークの構築
- 緊急的な人材確保
 - ・外国人材の受入と適正な監理



◎この他、機械科のカリキュラムへの造船工学の取り入れ準備を進める工業高校等が複数存在

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み)			
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. 外国人材の適正な監理の実施			巡回指導、関係者に	よる協議会の運営等		

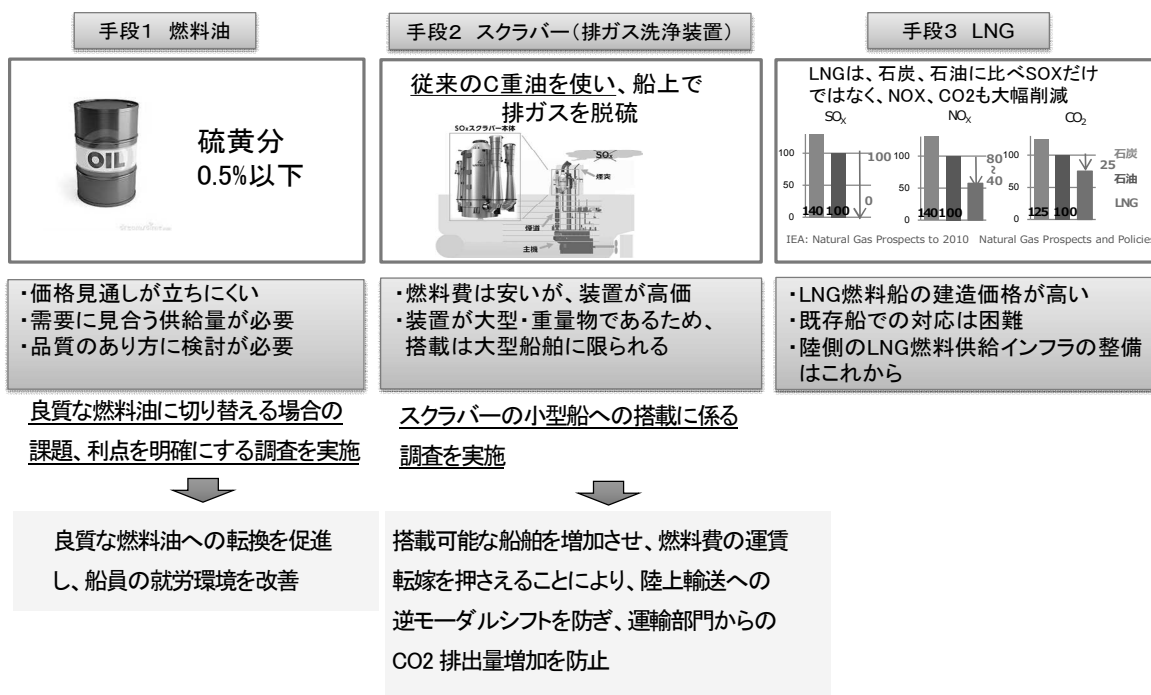
4. 国際基準等を踏まえた総合的な海上安全・環境対策の推進

海上安全・環境対策に関し、海上人命安全条約(SOLAS 条約)等に基づく国際ルールに的確に対応するとともに、技術進歩や社会状況の変化を踏まえた国際海事機関(IMO)等における新たな国際ルールの策定を主導し、国際海運の安全確保や船舶からの環境汚染の防止への貢献、優れた技術を有する我が国海事産業の国際競争力の強化を図る。

(1) 硫黄酸化物(SOx)の排出削減に向けた取組み

予算額 35百万円(前年度 14百万円)

船舶の燃料油に含まれる硫黄分濃度を現状の 3.5%以下から 0.5%以下とする国際的な規制強化(2020 年開始)に、海運事業者が円滑な対応を図りつつ、船員の就労環境改善や運輸部門からの温室効果ガス排出量増加を抑制することが可能となる方策に関する調査を実施する。



(2) 危険物・特殊貨物の海上運送における安全対策

予算額 7百万円(前年度 5百万円)

平成 28 年7月に国際海上輸出コンテナ総重量確定を義務付ける改正 SOLAS 条約が発効するなど、荷送人の適格性を担保するための対応が求められている中、安定的な国際海上輸送を確保するため、国内における危険物等の海上運送に係る実態把握や規制方策の改善に向けた検討を行う。

- ・国内のコンテナ総重量・危険物等の海上輸送に係る実態調査
- ・海上輸送の規制方策の改善検討 等

裾野の広い国際海上輸送の関係者のレベルを向上させるとともに、国内外に向けて、先進的な取組みの普及啓発を図る。



荷送人等の貨物取扱、教育訓練状況の把握



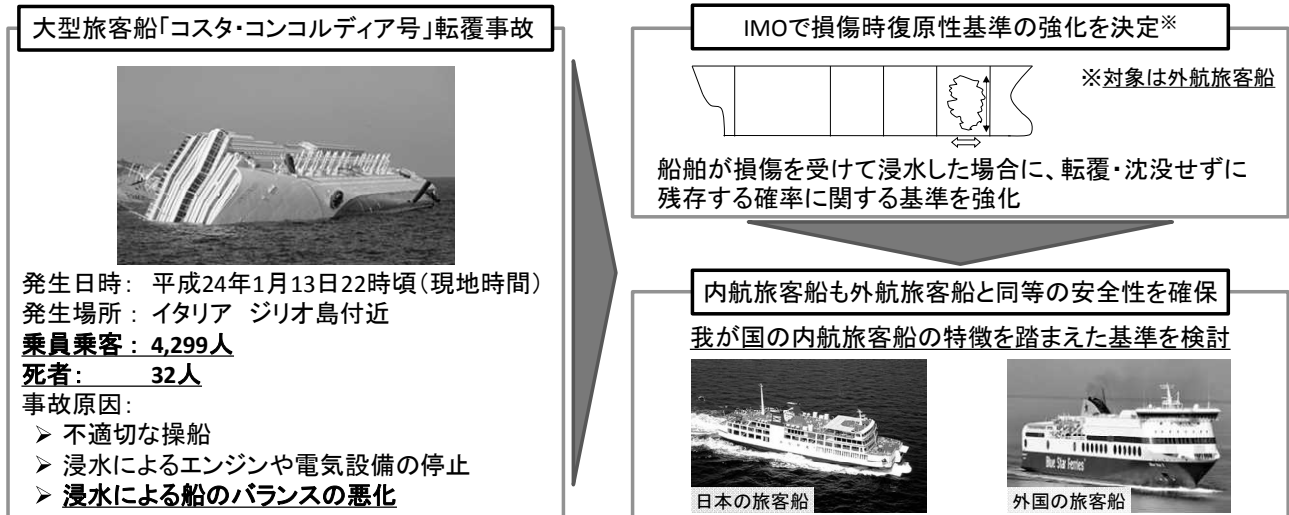
標準的な講習科目・安全認証制度等の検討

(3) 内航旅客船に対する損傷時復原性基準の強化に関する検討

予算額 15百万円(新規)

平成 24 年1月に発生した大型旅客船「コスタ・コンコルディア号」転覆事故を受けて、国際海事機関(IMO)において外航旅客船の復原性基準の強化*が決定されているところ、原則として内航旅客船においても外航旅客船と同等の安全を確保することが必要であることから、基準強化の影響等を検証しつつ、内航旅客船の設計等を踏まえた適切な規制のあり方の検討を行う。

* 平成 32 年 1 月 1 日以降の新造船契約が締結される外航旅客船を対象に、座礁・衝突等による損傷箇所からの浸水が発生した際における、船舶の転覆・沈没を防ぐ構造基準を強化



(4) 危険物質及び有害物質を輸送する船舶の事故補償対策

予算額 10百万円(新規)

船舶が輸送する危険物質及び有害物質(Hazardous and Noxious Substances: LNG、LPG 等)について、海難事故による損害賠償等について定めたHNS 条約*が国際海事機関(IMO)において策定されており、EU 諸国等で条約締結の機運が高まる中、我が国が LNG 等の有数の輸入国であることや LNG 等の貿易量の増大に伴い LNG 等の輸送船が急増していることを踏まえ、条約締結に向けた必要な検討を行う。


* 2010 年の危険物質及び有害物質の海上輸送に関連する損害についての責任並びに損害賠償及び補償に関する国際条約

HNS条約の概要

- 船舶事故発生時の他者への補償のため、船主に一定金額以上の保険締結を義務付け
- HNSの受取量に応じた受取人の拠出により国際基金を形成
- 船舶事故による補償額が大きい場合、国際基金により補償

発効要件

12ヶ国の締結(200万総トン以上の船舶保有国を4ヶ国以上含む)及び締結国の合計の年間受取貨物量4,000万トン以上となった後18ヶ月後



第十雄洋丸(LPG船)爆発事故(1974)

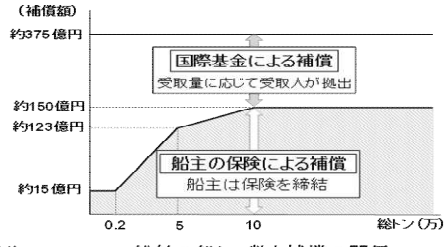
(補償額)

約375億円

約150億円

約123億円

約15億円



船舶の総トン数と補償の関係

国際基金による補償
受取量に応じて受取人が拠出

船主の保険による補償
船主は保険を締結

EU諸国等の条約締結が進む見通し

条約締結に向けた検討が必要

- HNS流出等の発生リスクと損害額評価
- 我が国のHNS受取の実態
- 条約締結による影響等の検討

条約の重要性が高まる

HNSの海上輸送等の状況

- LNG船やLPG船が世界的に増加 (LNG船: 2000年97隻→2020年見込み592隻) →事故等の発生リスク等の検討が必要
- 我が国は、LNGは世界1位、LPGは世界2位の輸入国 →我が国の基金の拠出額は大きい

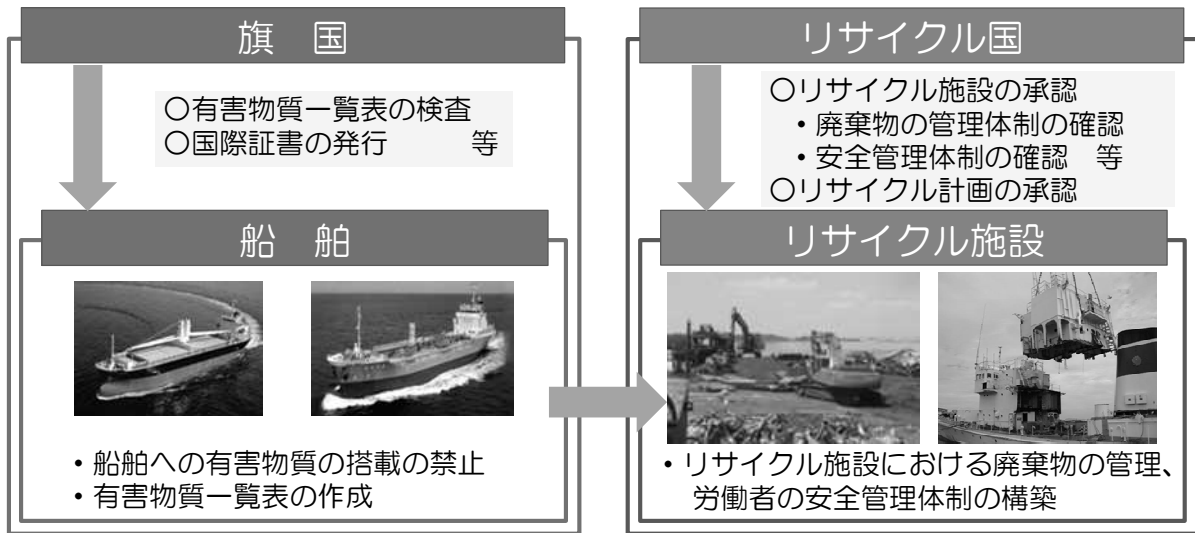
(5) シップリサイクルに関する総合対策

予算額 12百万円(前年度 11百万円)

国際海事機関(IMO)において平成 21 年5月に採択されたシップリサイクル条約[※]の早期発効に向け、主要解体国の条約締結を促すとともに、国内における条約の執行体制の整備等を推進する。

[※]2009 年の船舶の安全かつ環境上適正な再資源化のための香港国際条約（仮称）

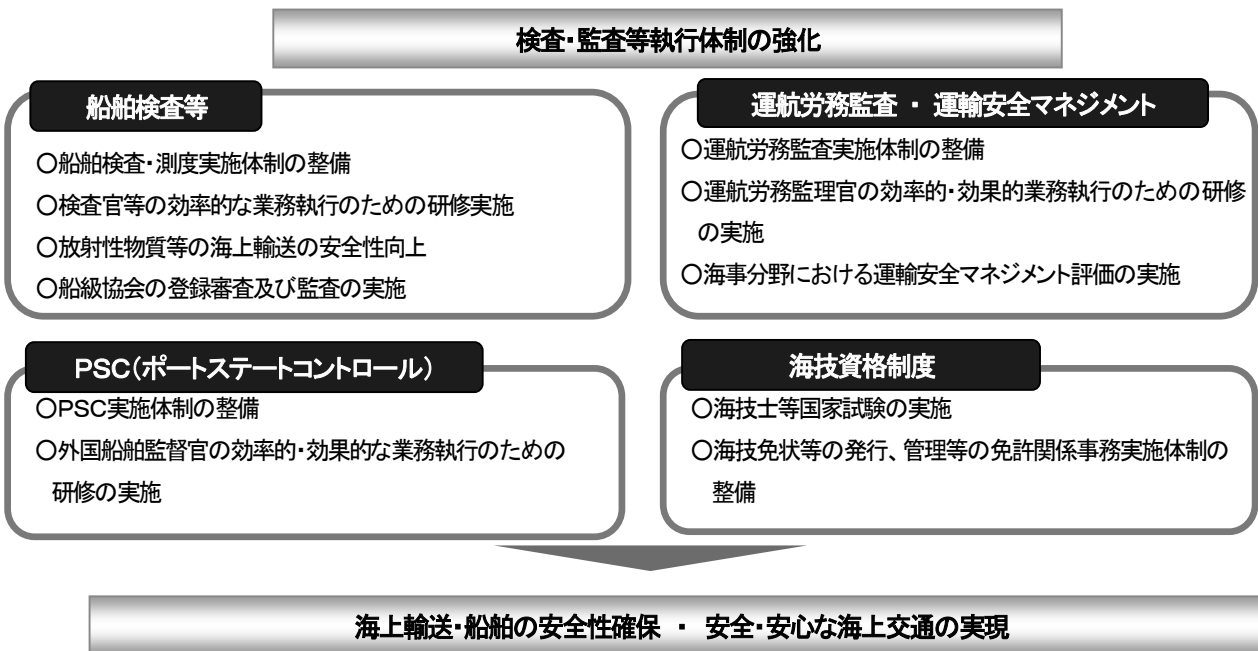
【シップリサイクル条約の概要】



(6) 検査・監査等執行体制の強化

予算額 592百万円(前年度 558百万円)

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・効果的な実施を通じて、船舶の安全対策を強化する。



5. 海事振興

海洋国家として、広く国民一般を対象に、「海の日」を活用しつつ、海への理解の増進を図るとともに、海事産業を担う次世代の人材の安定確保に向けて、主として小中学生を対象とした海洋教育の推進を図る。

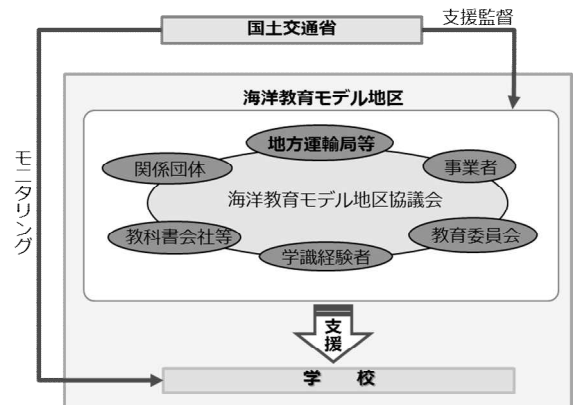
(1) 海洋教育推進モデル実証事業

予算額 8百万円(前年度 11百万円)

全国各地の初等中等教育レベルにおいて海洋教育を実践するため、海洋教育プログラム(指導計画・教育内容)を実証する場として設定したモデル地区に協議会を設置し、当該モデル地区内の学校における海洋教育の支援等を行う。

【施策内容】

- ・学校に対する教材、資料、講師派遣、見学施設の提供
- ・教員に対する研修の実施
- ・教育プログラムの実施状況に関する実態把握(モニタリング)の実施等



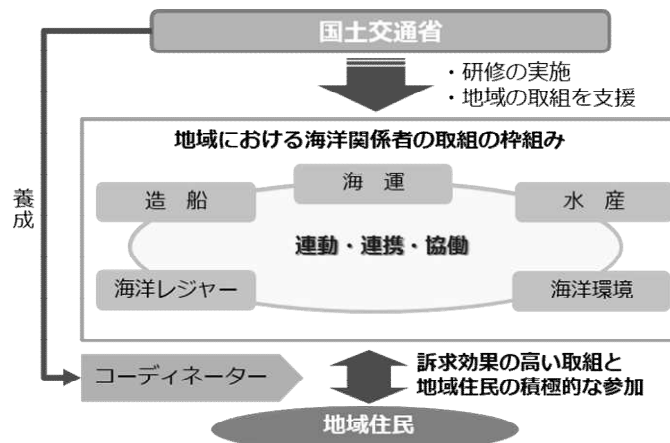
(2) 海の日を活用した海事振興の推進

予算額 10百万円(前年度 10百万円)

四方を海に囲まれ、エネルギー資源を海外に依存している我が国において、「国民が自身の問題として海洋との関わりを意識し、海洋国家としての意識をもって社会参画を行う。」という国民の海洋に関する理解の浸透を図るため、関係者の取組みを前提に、全国各地域で国民各層の海洋に関する理解を深めるための活動への参画を促進する仕組みを整備する。

【施策内容】

- ・各関係者の意識の共有化と国民への訴求効果を高めるための関係者への研修の実施
- ・各関係者の取組みと地域住民をつなぐコーディネーターの養成
- ・幅広い関係者等による地域における活動の連携・連動・協働のための枠組みの形成の支援



<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 210億円の内数(前年度 214億円の内数)

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、その維持・確保を図るため、唯一かつ赤字の航路への運営費等の支援を行う。

1. 離島航路運営費等補助金

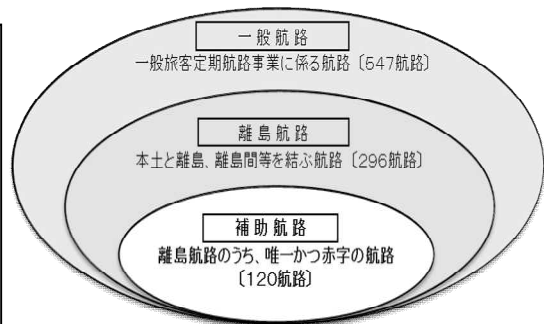
- ・補助対象: 唯一かつ赤字の航路
- ・航路の欠損に対し、見込額の2分の1を支援

2. 離島住民運賃割引補助

- ・補助対象: 唯一かつ赤字の航路
- ・地方バス運賃までを下限として、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
- ・効率化船舶の導入等のための船舶の代替建造費用を支援



(2) 訪日外国人旅行者の受入環境整備を通じた旅客船事業の活性化

(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 96億円の内数(前年度 85億円の内数)

訪日外国人旅行者数 2020年 4,000万人等の実現に向けて、訪日外国人旅行者がストレスなく快適に観光を満喫できるよう、観光地までの移動円滑化等を図るため、旅客航路の受入環境整備を支援する。



・船内座席の個室寝台化



・大型手荷物スペースの確保



・ホームページの多言語化



・案内標識等の多言語化



・交通系ICカードの導入



・企画乗車船券の導入



・無料Wi-Fiの導入
(短距離航路の船舶を対象として拡充)



・船内等におけるタブレット導入
(新規事項)



・船内等におけるトイレの洋式化
(新規事項)



(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 14億円の内数(前年度 14億円の内数)

○ 海洋開発関連技術の海外展開の推進

現地政府・企業のニーズや技術的実現可能性、採算性、事業上の優位性などについて調査・分析等を行い、官民連携の下で、日本企業の海洋開発関連技術の海外展開を推進する。

○ 海事分野における情報通信技術等新技术導入に向けた認証制度構築事業

IoT・ビッグデータ等の新技术を活用した船舶・船用機器の安全性能等を認証する制度の創設に向けた調査を行い、日本企業の技術・サービスの海外展開を推進する。

(4) 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所経費

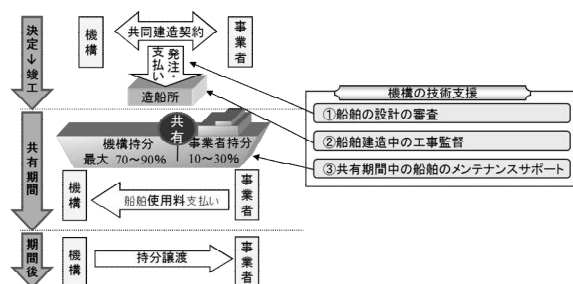
【関連施策(総合政策局)】 予算額 52億円の内数(前年度 53億円の内数)

海上輸送の安全確保及び環境負荷の低減や海洋開発の推進、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、研究機能を強化するための実験施設の更新等を進める。

(5) 船舶共有建造制度による代替建造の促進

財政投融资計画予算額 152億円(前年度 148億円)

(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。



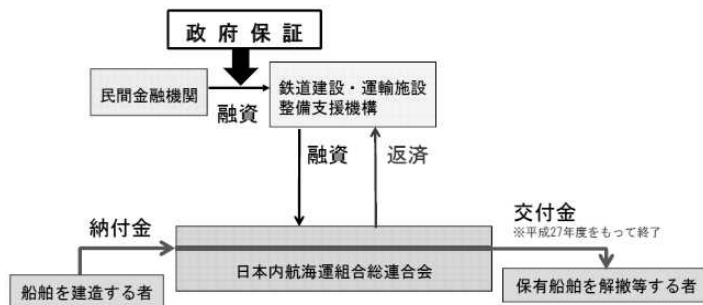
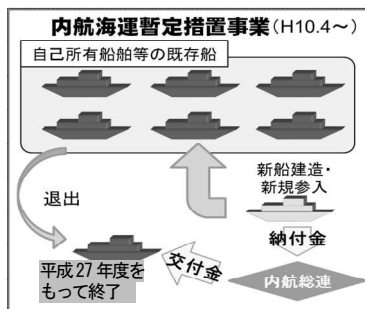
【制度改正事項】

- 国内クルーズ船(新規): 国内クルーズ船を共有建造対象に追加
- 労働環境改善船(新規): 船員の船内環境改善及び業務効率化に資する設備を有する場合に金利軽減を上乗せ
- 産業競争力強化に資する船舶(対象の見直し): 内航海運の事業基盤の強化に資する「国土交通大臣登録船舶管理事業者制度」を活用した船舶の対象化等

(6) 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 151億円(前年度 218億円)

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。



(7) 特定保険者交付金交付契約の締結によるイラン産原油を輸送するタンカーの運航支援

特定保険者交付限度額 18兆1,798億円

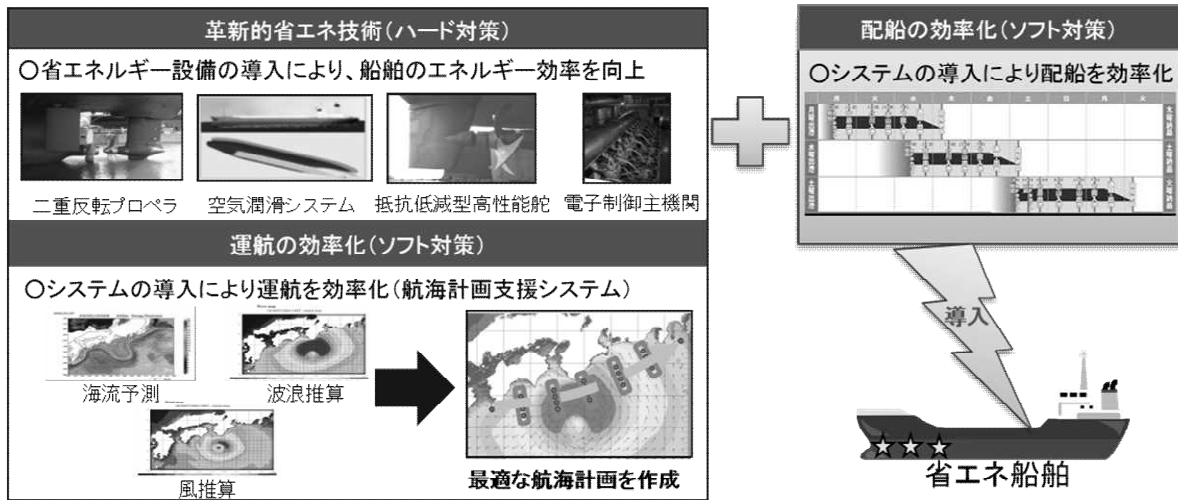
EU 等による対イラン措置により再保険を受けられないイラン産原油を輸送するタンカーについて、再保険相当額を保険者に対し政府が交付する契約を締結するための前提となる限度額を設定する。

(8) 海上輸送の省エネ化推進事業

(トラック・船舶等の運輸部門における省エネルギー対策事業費補助金)

【関連施策(経済産業省)】予算額 61億円の内数(前年度 62億円の内数)(※)

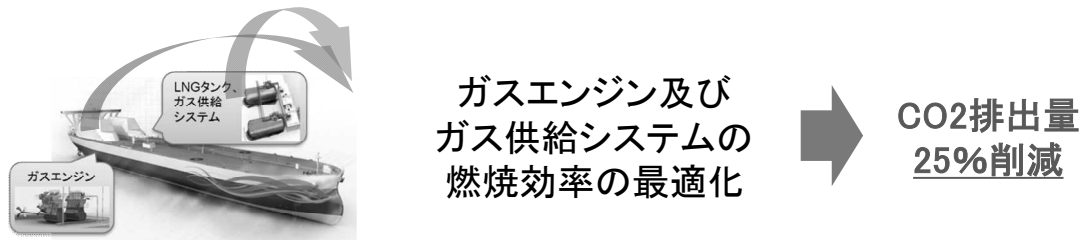
船舶への、省エネルギー設備の導入等のハード対策と配船の効率化等のソフト対策を組み合わせた海上輸送の省エネ効果を実証する。



(9) 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)】予算額 2.8億円(新規)(※)

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確立し、船舶からのCO2排出量の大幅な削減を図る。



(10) 船舶における低炭素機器導入事業

(物流分野におけるCO2削減対策促進事業)

【関連施策(環境省)】予算額 18億円の内数(前年度 37億円の内数)(※)

一定船齢以上の船舶への省CO2に向けた省エネ機器等(低燃費ディーゼル主機、高効率プロペラ等)の導入により低炭素化を促進する。



低燃費ディーゼル主機



高効率プロペラ

(対象となる省エネ機器の例)

(※) エネルギー対策特別会計

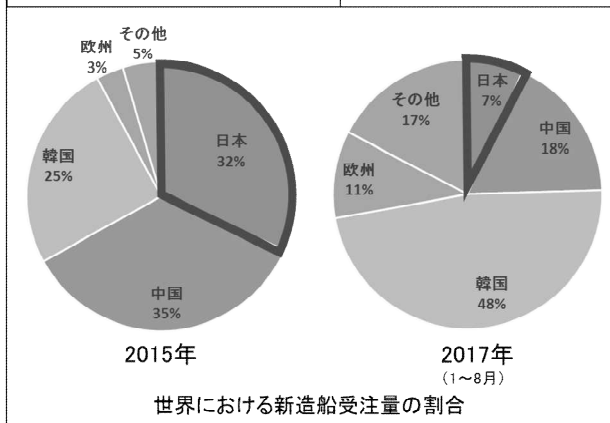
○平成29年度海事局関係補正予算

(1) 我が国造船業の生産性向上のための緊急対策(i-Shipping 関係)

予算額 186百万円

新造船受注量が激減している我が国造船業の国際競争力を緊急に維持・強化するため、AI や IoT 等の情報通信技術を活用した自動溶接ロボット等の革新的な生産技術やシステムの研究開発を支援することで、生産性の向上を図り、我が国造船業の競争力の強化を目指す。

我が国造船業の受注シェア



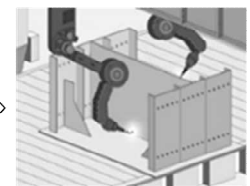
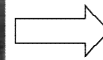
生産性向上に資する革新的技術開発を支援

曲がりブロック用AI自動溶接ロボットの導入

自動溶接が難しい船底の曲がりブロックにおいて、溶接部分の形状を自動で認識し、溶接手順を自ら判断するAI自動溶接ロボットの研究開発を支援。



造船所での溶接作業

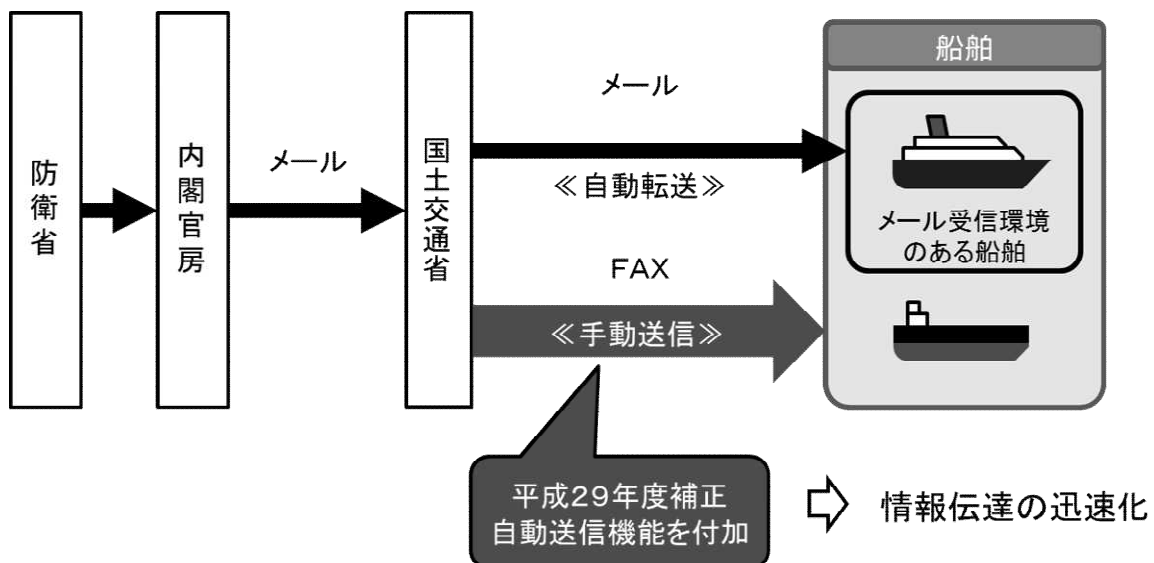


自動溶接ロボット(イメージ)

(2) 船舶への情報伝達の迅速化

予算額 15百万円

船舶へのミサイル発射情報の提供については、防衛省からの連絡を受けて内閣官房が送信するメールを国土交通省が自動転送するとともに、メール受信環境のない船舶である場合はFAXでの情報送信となるが、FAXによる送信についても自動送信機能を付加し、情報提供の迅速化を図る。





国土交通省

(この冊子は、再生紙を使用しています。)