

船舶交通の安全・安心をめざした取組み

(答 申)

平成 25 年 10 月 3 日

交通政策審議会
海 事 分 科 会

目次

I	はじめに.....	1
II	海上の安全状況（現状分析と動向）.....	2
1	安全対策への取組み（現状分析と動向）.....	2
	（1） 現行交通ビジョンの施策の実施状況.....	2
	（2） 現行交通ビジョンの目標の達成状況.....	9
	（3） 現行交通ビジョンの主な課題と今後の対応方針（平成 24 年度 政策 レビュー結果）.....	11
2	船舶事故の現状及び原因.....	12
3	現行交通ビジョン策定後の環境変化.....	18
	（1） 航行環境.....	18
	（2） 技術の進展.....	20
	（3） 航路標識の整備.....	23
4	東日本大震災における船舶・航路標識への被害.....	23
III	講ずべき施策.....	25
1	長期的な船舶交通安全政策の方向性.....	25
2	今後の施策展開にあたっての基本的認識.....	25
3	今後 5 年間の課題と課題解決のための重点施策.....	27
	（1） ふくそう海域の安全対策.....	27
	（2） 準ふくそう海域の安全対策.....	31
	（3） 港内船舶交通の効率化・安全対策.....	32
	（4） 小型船舶の安全対策.....	33
	（5） 航路標識の整備・管理の在り方.....	35
	（6） 大規模災害発生時における船舶交通の安全対策.....	37
	（7） 戦略的技術開発.....	40
4	施策展開にあたっての重要事項.....	43
	（1） 規制・制度の不断の見直し.....	43
	（2） 関係機関等との連携強化.....	43
	（3） 国際協力の推進.....	43
IV	計画期間及び計画目標.....	45
1	計画期間.....	45
2	計画目標.....	45
V	おわりに.....	47

I はじめに

国土が狭く資源の乏しい我が国は、海を物資、エネルギーの運搬の場として、漁業の場として、また、マリンレジャーの場として活用し、海から様々な恵みを受ける海洋国家として繁栄してきた。

こうした海洋の活用における船舶交通安全政策として、海上保安庁では、交通ルールの策定や航行の規制等の安全制度の確立、航路標識等の航行援助システムの整備・運用により、船舶交通の安全の確保を図り、あわせて船舶の運航能率の向上に努めている。特に近年では、船舶の動静情報を自動的に送受信する船舶自動識別装置が一定の船舶に搭載義務化されたことを踏まえ、その機能を活用した航行安全対策の推進により、船舶交通がふくそうする海域において、大型船舶による船舶事故の大幅な減少が図られている。

このような諸施策を通じ、我が国周辺海域における船舶事故隻数は、ここ 10 年で年間平均約 2,500 隻となる中、平成 24 年には距岸 20 海里未満で発生した総トン数 100 トン以上の船舶による衝突・乗揚事故は 320 隻で、平成 15 年の 427 隻に対し減少したものの、その推計損害額は約 980 億円にのぼり、依然として、多大な損害が生じている。

一方、国土の 12 倍を誇る我が国の広大な領海と排他的経済水域の海底には、様々な鉱物資源やエネルギーの存在が明らかになってきており、それらの海洋資源・エネルギーの開発など、新たな海洋立国としての局面を迎えようとしていると同時に、海域利用の一層の複雑化を迎えようとしている。

さらには、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災においては、大津波により、東北地方沿岸海域を中心に未曾有の被害をもたらし、その脅威が改めて認識されるとともに、南海トラフ巨大地震等の発生の切迫性が指摘されている。また、原子力発電施設の事故に起因する燃料需要の変化により、大型危険物積載船の運航が増大しつつある。

これら増加傾向にある大型危険物積載船がひとたび事故を起した場合は、尊い人命や財産が失われるばかりでなく、航路の閉塞や交通の制限による物資輸送が滞ることで、国際貨物輸送のほぼ 100% を海上輸送に頼る我が国の経済活動に甚大な被害をもたらす。さらに、大量の油や危険物が流出した場合には、長期間にわたって海洋環境を破壊し、漁業活動に重大な影響を及ぼすおそれがあり、船舶交通の安全確保は、我が国経済社会の維持・発展において、ますます重要視されている。

他方で、漁船やプレジャーボートなどの小型船舶による事故は高い発生割合を占めており、また、貨物船やタンカーに比べ死者・行方不明者を伴う割合も高く、尊い人命の被害を防止する観点から、小型船舶の安全対策については、依然として重要視されている。

本分科会においては、このような認識を踏まえ、東日本大震災の教訓、技術の進展、厳しい財政制約等を前提に、船舶交通の安全・安心をいかに向上させるかとした視点で、従来の手法・制度を点検し、海洋基本計画や交通安全基本計画における国の責務、役割を念頭に審議を行った。

本答申は、今後 5 ヶ年の船舶交通安全政策が果たすべき役割と方向性及びそのための手法について、更なる将来を見据えた次世代に向けたビジョンとして、基本的な考え方を示したものである。

II 海上の安全状況（現状分析と動向）

1 安全対策への取組み（現状分析と動向）

（1）現行交通ビジョンの施策の実施状況

平成 20 年 6 月、交通政策審議会海事分科会から答申された「新交通ビジョン」（現行交通ビジョン）は、平成 20 年からおおむね 5 年間における船舶交通安全政策の方向性と具体的施策を示したものである。「新交通ビジョン」（現行交通ビジョン）では 6 つの課題と 3 つの目標を掲げ、目標の達成に向け施策が推進された。



①船舶事故分析・対策立案機能の強化

海上保安庁では、船舶事故調査データを分析し、運輸安全委員会との船舶事故原因に係る情報共有を効率的に行うなど、船舶事故の背景要因を主眼に置いた分析機能の強化に努めている。

総務省総合通信基盤局、農林水産省水産庁並びに国土交通省大臣官房、海事局、港湾局、海難審判所、気象庁、運輸安全委員会及び海上保安庁で構成される「関係省庁海難防止連絡会議」を平成20年度から毎年開催し、関係省庁共通の重点対象事項を定めるなど各機関と連携・融合した効果的な海難防止施策を検討している。

さらに、海難防止活動を効果的に実施していくためには、船舶事故事例の分析やテーマを定めた安全対策について専門家を含めた検討が必要であることから、海事局、運輸安全委員会、海難審判所、(独)海上技術安全研究所及び海上保安庁の船舶事故調査・分析に携わる関係5機関による研究会を定期的に開催している。

関係省庁海難防止連絡会議



②AISの整備等を踏まえた航行安全対策、効率性の向上

海上保安庁では、海上交通の要所となっているふくそう海域（東京湾、伊勢湾、瀬戸内海及び関門海峡）に海上交通センターを設置し、航行船舶の動静を把握、船舶の安全な航行に必要な情報提供や大型船舶の航路入航間隔の調整を行うとともに、航路やその周辺海域に配備している巡視艇との連携により、不適切な航行をする船舶や航路を塞いでしまう漁船への指導等を実施している。

また、船舶自動識別装置（AIS）の搭載義務化^(P20 参照)により、AIS搭載船舶が発信するAIS情報から航行船舶の船名把握が可能となり、海上交通センターの運用管制官が行うVHF無線電話による船舶個別の呼び出しが容易となった。このため、操船不適切船舶等に対して運用管制官が個別に航法指示や勧告等を行えるよう海上交通安全法及び港則法を改正^(P18 参照)するとともに、VHF無線電話等の二重化整備を行うことにより、運用管制官が講ずる措置の実効性を強化し、ふくそう海域における安全性の向上を図っている。

さらに、準ふくそう海域（ふくそう海域を結ぶ東京湾湾口～石廊崎沖～伊

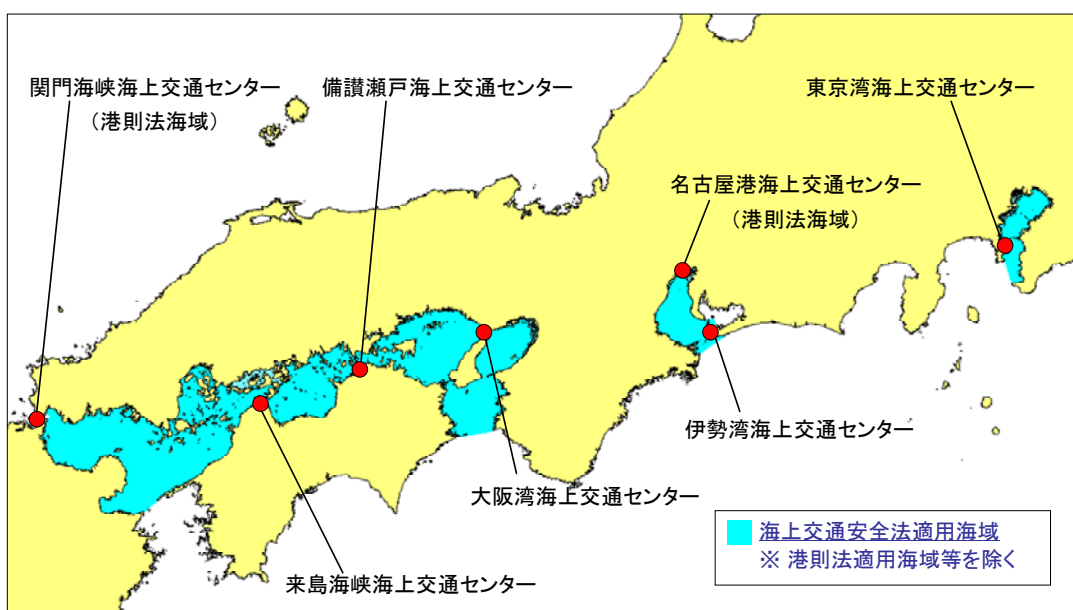
勢湾湾口～潮岬沖～室戸岬沖～足摺岬沖の各海域を経て瀬戸内海に至る海域)の安全対策についても、(公社)日本海難防止協会が海事関係者等の協力を得て実施した「海難多発沿岸海域における安全対策の構築に関する調査研究」に参画し、今後の施策に反映させるべく、石廊崎沖をモデルとして整流化方策について検討した。

一方、船舶の通航が頻繁な水路や狭い水路を有する京浜港や阪神港等の15港では、港内交通管制室等を設置し、信号による入出航船舶の行会い調整や情報提供等を実施している。

港内における船舶交通の効率化と安全対策の強化として、港則法の改正により、港内の航路において、一定の長さの大型の船舶同士の行会い航行を可能とするとともに、台風等異常気象時に港長が港内船舶に対して避難勧告や退去命令を行えることとし、あわせて港内交通管制システムの高度化整備を行っている。

さらに、実際に管制業務にあたる運用管制官に対しても、国際基準に則った初任者、指導者及び監督の各レベルに応じた育成研修並びに資格認定制度の導入、訓練卓を使用した実践的訓練、問題事例情報管理装置を活用した事例研究を行い、運用管制業務に必要な知識及び技能の確実な習得とその維持・向上を図っている。

海上交通センターの配置図



③地域特性に応じたきめ細かな海難防止活動の推進

海上保安庁が行う船舶事故分析・対策立案機能の強化、海事関係機関と連携した海難防止強調運動の展開及び海上保安部署等の現場第一線の充実強化を図り、的確かつ効果的な海難防止対策を講じている。

マリンレジャー活動に対しては、死傷者を伴う重大事故の蓋然性が高いもの等への知識・技能の定着促進に重点を置いた海難防止講習会、地域における海上安全指導員や安全パトロール艇による自主的な現場指導の安全対策の充実・促進のための支援、自己救命策の周知・啓発等の海難防止活動を実施している。

また、漁船に対しては、地域の操業状況等を十分に踏まえた海難防止指導、救命胴衣の着用率向上のための女性ライフジャケット着用推進員活動の支援、関係者と共同した安全確保体制の構築等の海難防止活動を実施している。

海上安全指導員による海難防止活動



女性ライフジャケット着用推進員による海難防止活動



全国海難防止強調運動の実施



④特性を活かした安全情報の提供

海上保安庁では、プレジャーボート、漁船等の船舶運航者や磯釣り、マリンスポーツ等のマリンレジャー愛好者等に対して、海の安全に関する情報をリアルタイムで提供する沿岸域情報提供システム（MICS）を平成13年度から海上保安部等で運用している。MICSの情報は、ウェブサイト（パソコン、携帯電話）、テレホンサービス、無線電話により入手することができる。

近年においては、プレジャーボート、漁船等の小型船舶の事故が全体の約7割と多くを占めていることから、気象警報や航路標識の事故等の緊急情報を携帯電話等にメール配信するシステム（緊急情報配信サービス）を平成23年7月から本庁及び各管区本部において順次運用を開始し、平成25年7月からは全国展開した。また、従来の海上保安部等単位であった画面を全国統一し、ウェブサイトの利便性を向上させた。

さらに、ウェブサイトで公開している通航ガイドを、外国船舶等に理解してもらえるようにするため、平成21年に多言語化（英語、中国語、韓国語、ロシア語）するとともに、MICSの情報についても平成23年7月から英語サイトで提供している。

情報提供体制の概略図



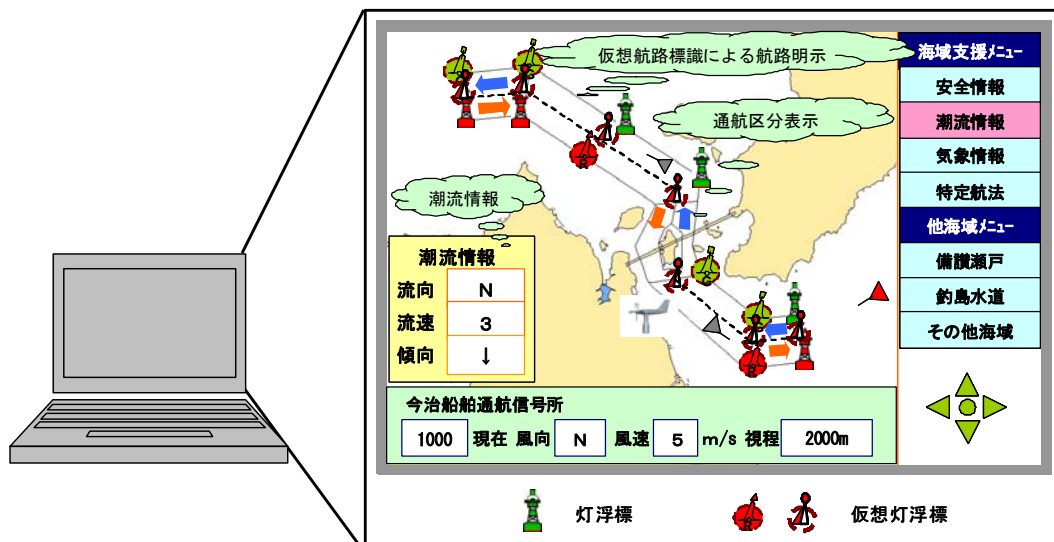
⑤ IT等の最新技術を活用した安全対策の推進

海上保安庁では、我が国沿岸海域においてAISを活用した航行支援システム^(P21参照)を運用している。

将来的には、AIS仮想航路標識の表示、気象・海象、航行制限水域、管制状況等の航行安全に関する情報を船舶運航者に、分かり易くビジュアルな形でリアルタイムに提供できる電子航法支援システム(ENS S)の構築を目指している。

具体的には、平成20、21年度に、(財)日本航路標識協会が実施した「電子航法支援システム(ENS S)の構築に関する調査研究」事業に参画し、ENS Sの性能要件についての実海域実験に携わっている。

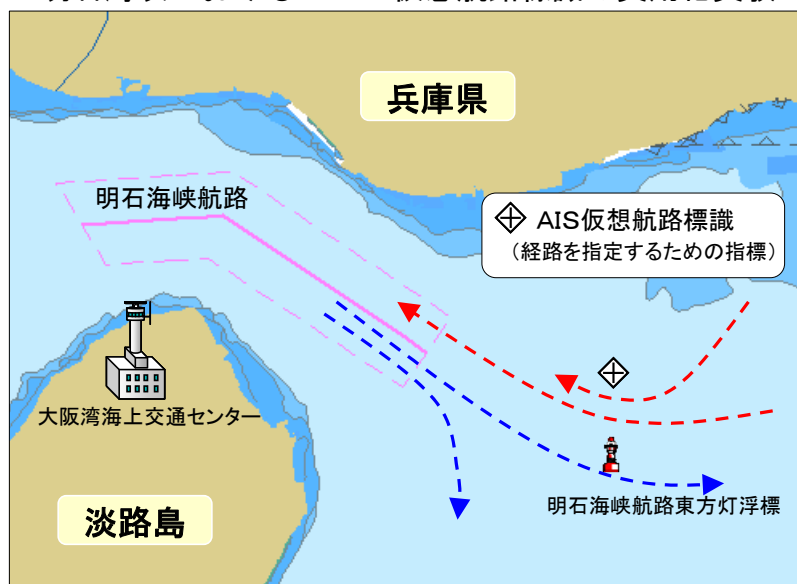
ENSSの表示画面イメージ図



また、平成 21 から 23 年度に、国土交通省総合政策局技術安全課の委託を受けた（独）海上技術安全研究所が実施した「ふくそう海域での事故半減を目指す情報通信技術（ICT）を活用した新たな安全システムの構築」事業に参画し、ENSS 試作システムの開発、電子海図にAIS 仮想航路標識や航海計画を表示させウェブ情報とリンクさせる実証実験に携わっている。

さらに、海上保安庁では、AIS 仮想航路標識の実用化実験を、平成 24 年 4 月から明石海峡で、平成 25 年 3 月から由良瀬戸において開始している。

明石海峡におけるAIS 仮想航路標識の実用化実験



⑥航路標識の整備、管理の在り方

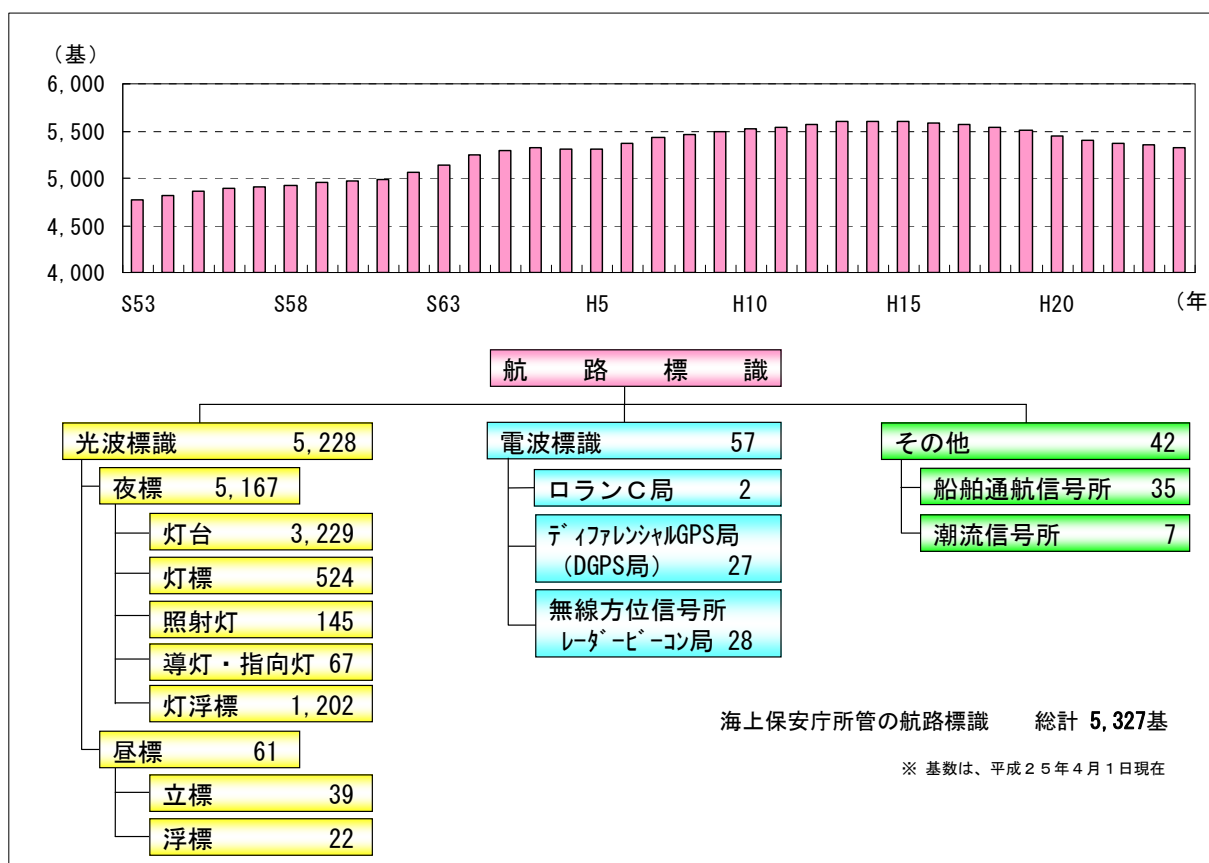
海上保安庁では、光や形を利用した光波標識（灯台、灯浮標等）、電波を利用した電波標識（ロランC、ディファレンシャルGPS等）、その他の標識（船舶通航信号所等）を整備・管理している。

近年では、航路標識の視認性及び識別性の向上のため、光源のLED化や灯浮標の浮体式灯標化を実施している。また、航路標識用電源として、太陽光発電等によるクリーンエネルギーの導入を進めている。

航路標識の保守管理にあつては、航海計器の発達・普及等を踏まえ、航路標識の事故が船舶交通に及ぼす影響度に応じ、保守を簡素化するとともに、航路標識の定期保守業務の民間委託化を進め、平成24年度に全国展開を完了している。

さらに、平成20年から24年までの5年間に於いて、航路標識整備事業費の縮減等^(P23参照)、航行環境の変化及び利用実態等を踏まえ、役割の低下した航路標識約200基を廃止している。

航路標識基数の推移及び内訳



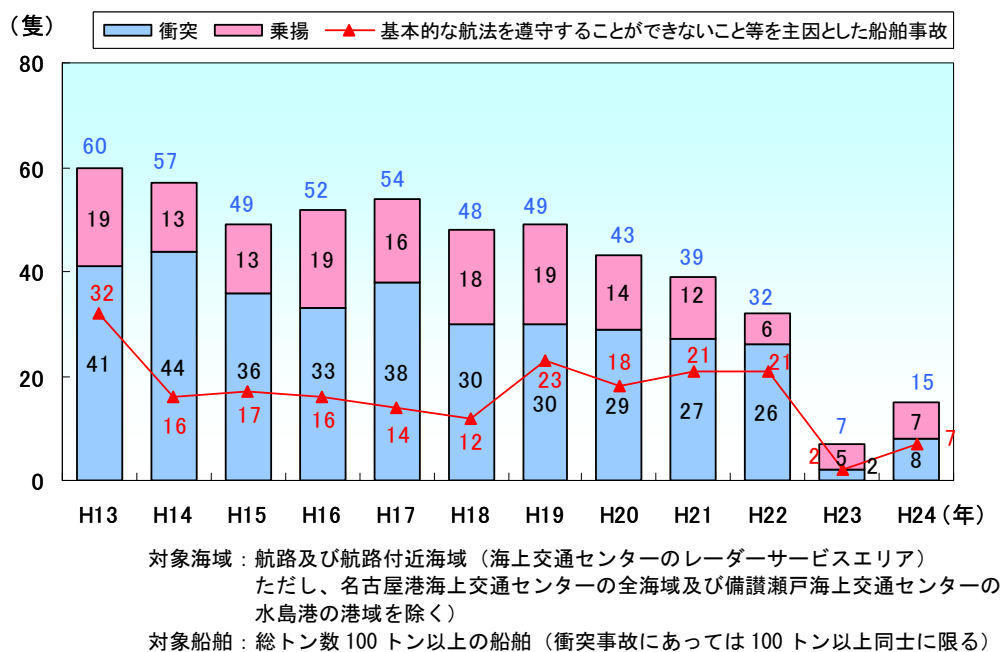
(2) 現行交通ビジョンの目標の達成状況

①ふくそう海域における衝突・乗揚事故

目標 「ふくそう海域における衝突・乗揚事故のうち、基本的な航法を遵守することができないこと等を主因とした船舶事故を半減」

目標の対象である「基本的な航法を遵守することができないこと等を主因とする船舶事故(航行環境に不慣れな船舶等による船舶事故)」については、平成24年に7隻発生しているが、平成13年から18年の年間平均17.8隻と比較すると、約61%減少していることから、目標を達成している。

ふくそう海域の衝突・乗揚事故隻数の推移



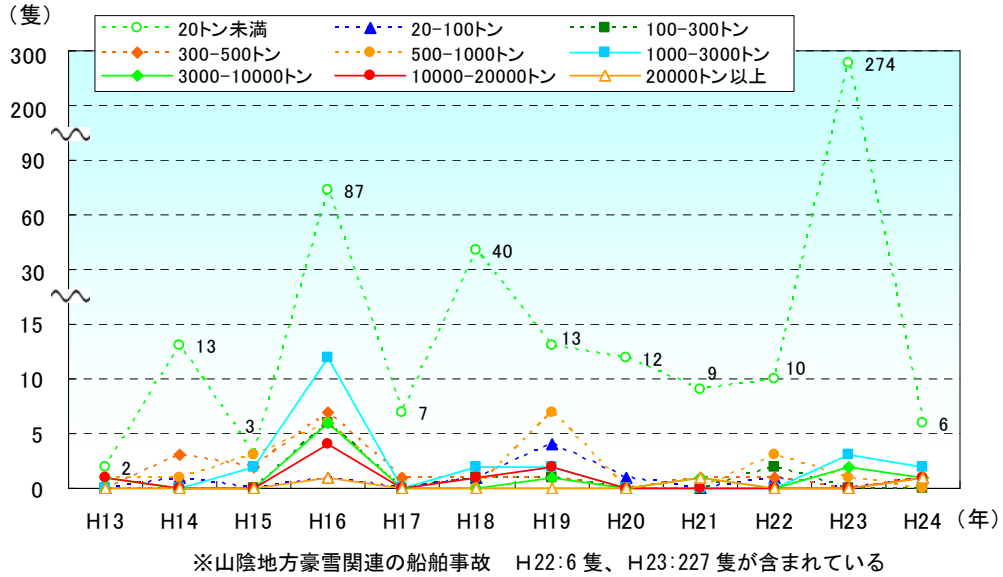
②台風・異常気象下の港内における船舶事故

目標 「避難勧告、避難指示制度の整った重要港湾において、台風・異常気象下の港内における大型船舶の船舶事故をゼロ」

避難勧告等の制度を導入した平成22年7月以降、台風・異常気象下の港則法適用海域における港長の勧告等に従わない1,000トン以上の大型船舶による船舶事故は発生しておらず、目標を達成している。

なお、平成23、24年に1,000トン以上の船舶による船舶事故が10隻発生しているが、いずれも港外避難した船舶による走錨事故であり、港長の勧告等に従わないで発生した船舶事故ではない。

港則法適用海域における台風・異常気象下の船舶事故隻数（トン階別）の推移

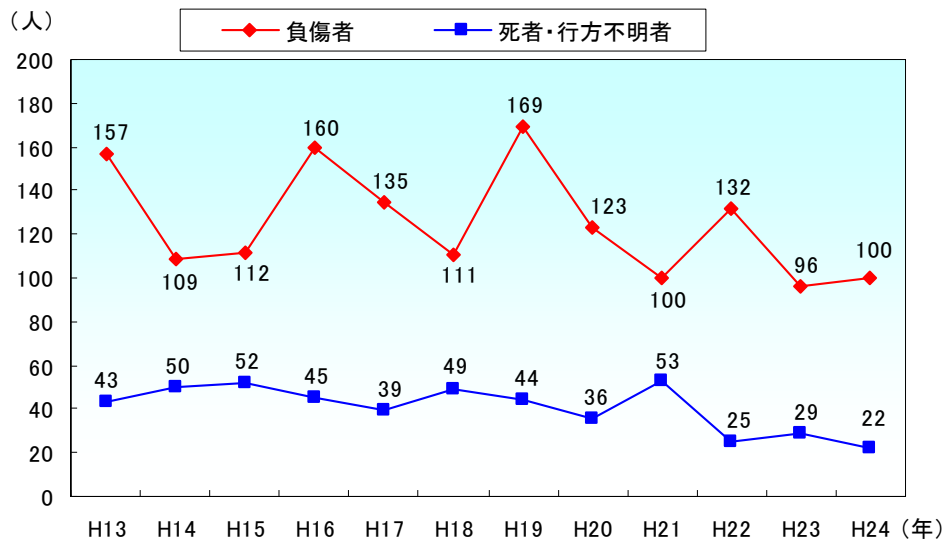


③プレジャーボート事故等のうち死者・行方不明者及び負傷者を生じさせているもの

目標 「プレジャーボート事故に係る負傷者数を減少傾向とする事を前提に、プレジャーボート事故、プレジャーボートからの海中転落に係る死者・行方不明者数を20%程度減」

平成20年から24年までのプレジャーボート事故に係る負傷者数についてはおおむね減少傾向、プレジャーボート事故、プレジャーボートからの海中転落に係る死者・行方不明者数は、平成24年に22名発生しており、平成15年から19年までの年間平均（45.8名）と比較すると約52%減少していることから、目標を達成している。

プレジャーボート事故等に係る負傷者及び死者・行方不明者数の推移



(3) 現行交通ビジョンの主な課題と今後の対応方針（平成24年度 政策レビュー結果）

国土交通省では、「国土交通省政策評価基本計画」等に基づき、積極的に政策評価を推進している。

現行交通ビジョンの評価に当たり、「新たな船舶交通安全政策の推進」政策レビュー有識者会議及び国土交通省政策評価会が設置され、学識経験者等の意見・助言を踏まえ、平成24年度に、評価書が作成された。

評価書では、現行交通ビジョンの主な課題と今後の対応方針が示されている。

(ふくそう海域の安全対策)

ふくそう海域における衝突・乗揚事故が大幅に減少しており、その水準を維持していくため、海上交通センターによる的確な情報提供、監視の強化、管制官の知識・技能習得等、不断の運用を行っていく。

(港内の安全対策)

台風・異常気象下の港内における大型船舶による船舶事故のゼロを維持していくため、港外避難した船舶の海難防止を含め、勧告制度等事故防止対策を的確に実施していく。

(小型船舶の安全対策)

プレジャーボート事故、漁船事故は依然として高い水準にあるため、小型船舶の安全対策等、関係省庁と連携した施策について、具体的な連携方策まで踏み込んだ施策を提案していく。また、緊急情報配信サービスについて、利用者の要望を踏まえたシステム改善を図り、利便性に配慮した情報提供を行っていく。

(最新技術の活用)

ENSS及びAIS仮想航路標識の実用化による更なる船舶交通の安全性の向上及びAISの普及促進を図るため、早期実用化に向けた関係機関との連携・調整を行っていく。

2 船舶事故の現状及び原因

(全体傾向)

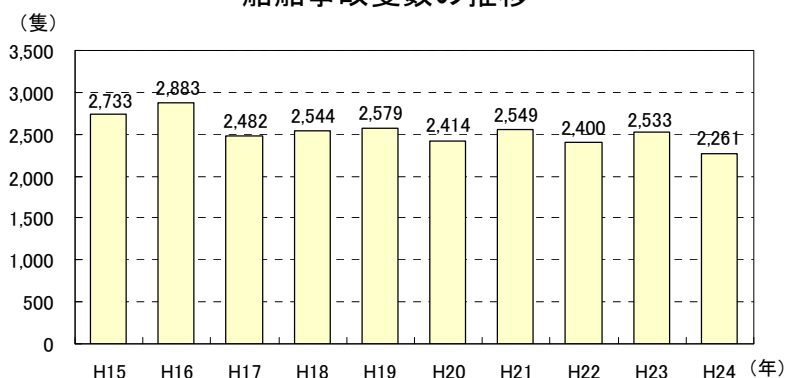
我が国の周辺海域では、過去 10 年間における船舶事故の年間平均隻数は約 2,500 隻であり、平成 16 年の 2,883 隻をピークに、現在、減少傾向にある。

また、過去 5 年間（平成 20 から 24 年の合計）の港内における船舶事故は全体の約 4 割、ふくそう海域では全体の約 2 割、準ふくそう海域では全体の約 1 割を占めている。

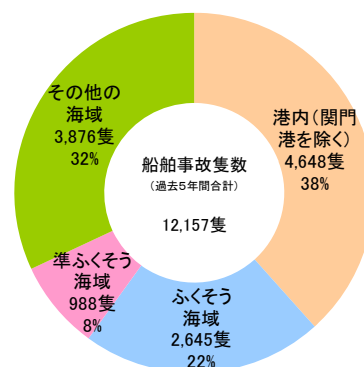
一方、この船舶事故を船舶種類別で見ると、小型船舶（プレジャーボート、漁船、遊漁船）における事故は、全体の 7 割以上を占めている。

同様に、死者・行方不明者を伴う船舶事故で見ると、小型船舶における事故は、約 9 割を占めている。

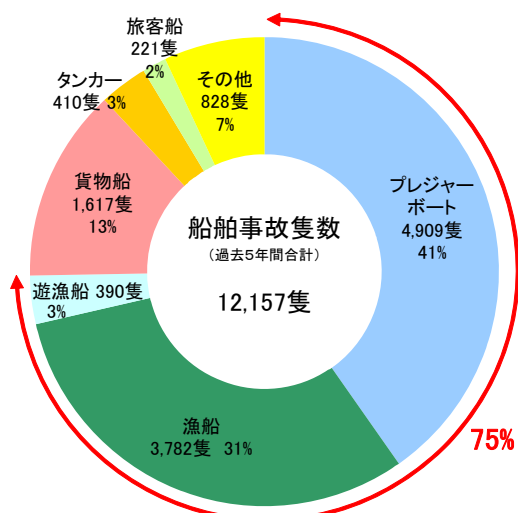
船舶事故隻数の推移



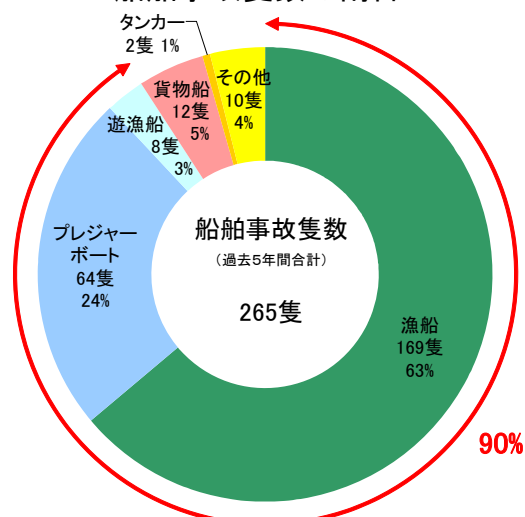
海域別における船舶事故隻数の割合



船舶種類別の割合



死者・行方不明者を伴う船舶事故隻数の割合



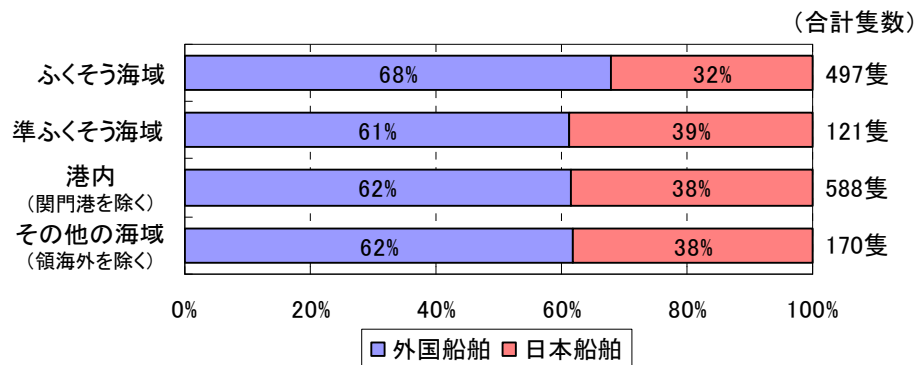
(ふくそう海域)

平成 22 年 7 月、「港則法及び海上交通安全法の一部を改正する法律」の施行により、海上交通センターの権限が強化されるとともに、航路等を航行する一定の船舶に対して情報の聴取義務が課せられたことなどから、航路及び付近海域における船舶事故は減少している^(P9 参照)。

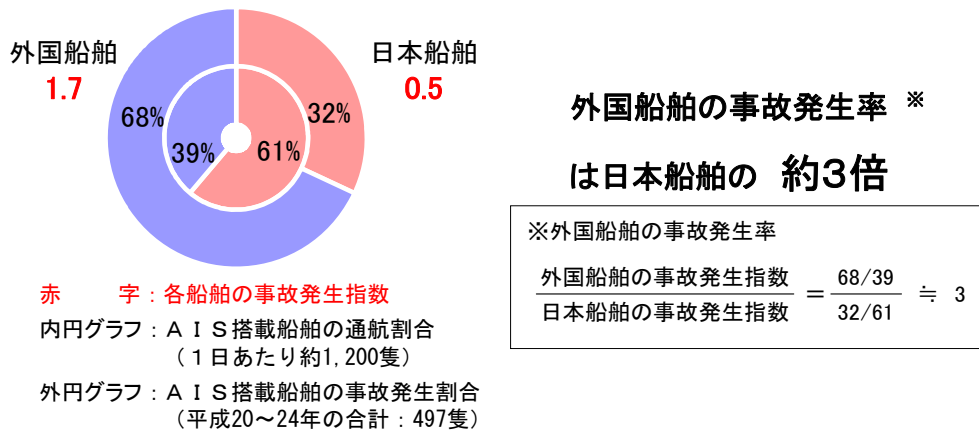
過去 5 年間の A I S 搭載船舶の事故に限ってみると、ふくそう海域では、他の海域に比べ外国船舶の占める割合がやや高い。

また、外国船舶の事故発生率（通航割合と事故発生割合の比較）は、日本船舶より高いものの、外国船舶の衝突・乗揚事故は減少傾向にある。

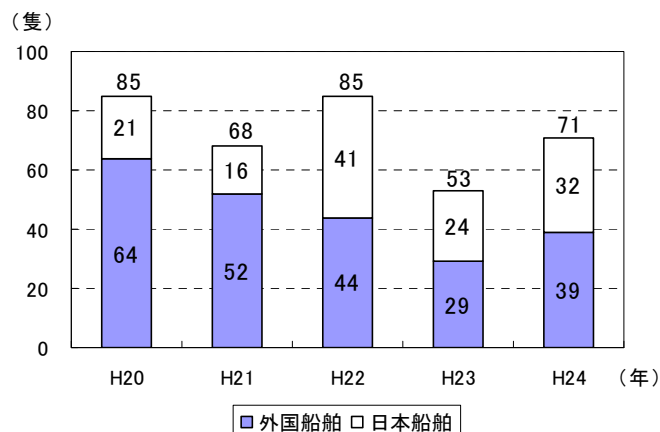
海域別における外国船舶と日本船舶の事故隻数の割合（A I S 搭載船舶）



ふくそう海域における外国船舶の事故発生率（A I S 搭載船舶）



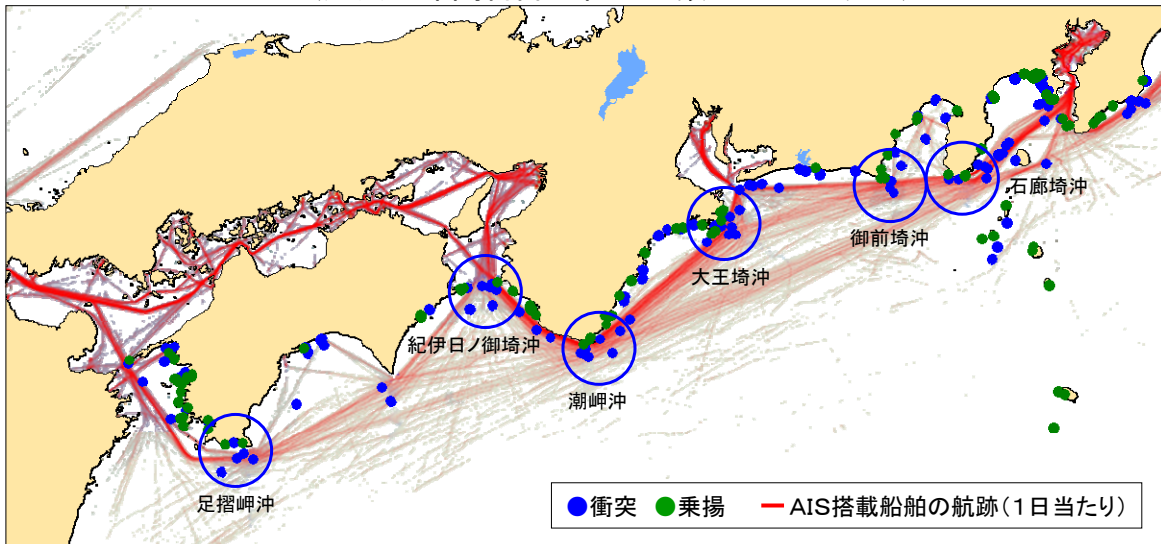
ふくそう海域における衝突・乗揚事故隻数の推移（A I S 搭載船舶）



(準ふくそう海域)

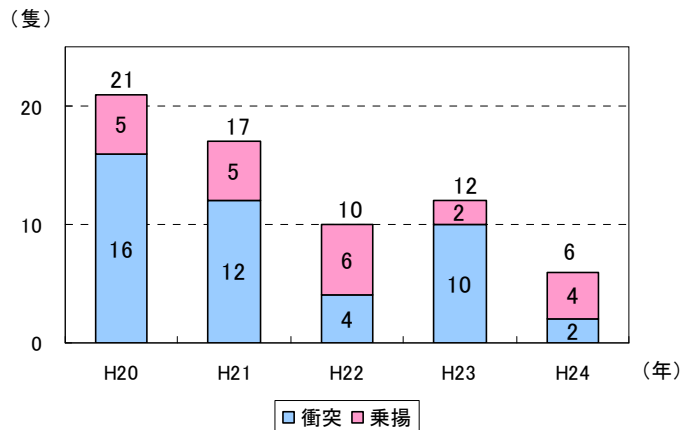
過去5年間の準ふくそう海域での総トン数100トン以上の船舶の衝突(100トン以上の船舶同士に限る)及び乗揚事故は、減少傾向にあるものの、石廊埼沖、御前埼沖、大王埼沖、潮岬沖、紀伊日ノ御埼沖、足摺岬沖等の変針点付近に集中しており、依然として衝突・乗揚事故による重大海難(死者・行方不明者、沈没・全損、油の流出等を伴う船舶事故)の発生割合が高い。

準ふくそう海域における衝突・乗揚事故の発生状況
(過去5年間合計 総トン数100トン以上)



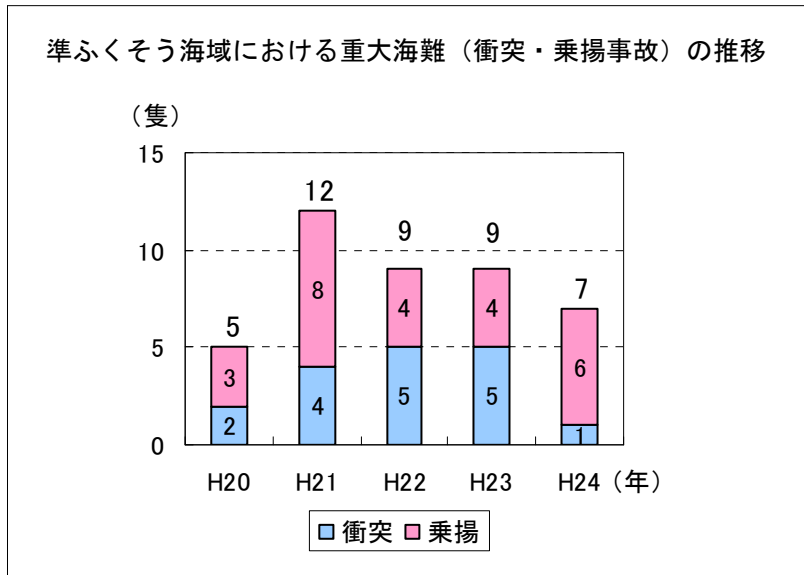
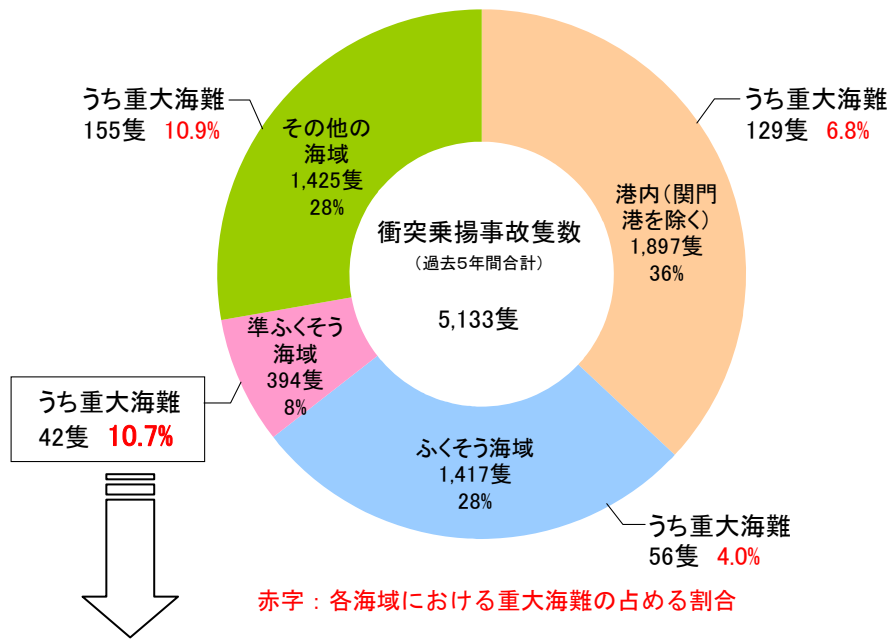
※ 衝突事故にあつては100トン以上の船舶同士に限る

準ふくそう海域における衝突・乗揚事故隻数の推移 (総トン数100トン以上)



※ 衝突事故にあつては100トン以上の船舶同士に限る

海域別における衝突・乗揚事故隻数と重大海難の割合

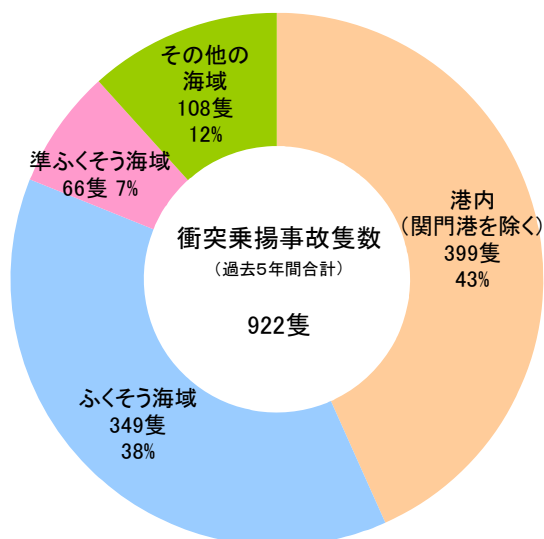


(港内)

過去5年間の港内における総トン数100トン以上の船舶の衝突及び乗揚事故の約4割が、港内で発生している。

また、平成24年2月7日に新潟港内で外国船舶同士が衝突し、1隻が沈没する重大海難が発生し、沈没船が撤去されるまでの約3ヶ月間、周辺海域では船舶の航行が禁止され港湾機能が阻害された。

海域別における衝突・乗揚事故隻数の割合
(総トン数100トン以上)



新潟港の沈没船撤去作業
(船舶航行禁止期間：約3ヶ月間)



※ 衝突事故にあっては100トン以上の船舶同士に限る

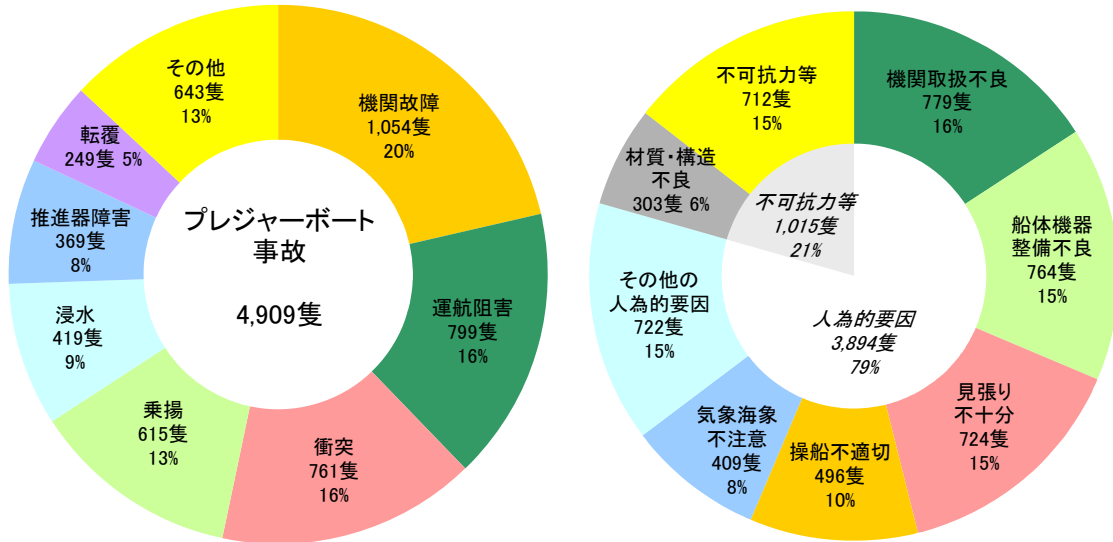
(小型船舶)

船舶事故全体の7割以上^(P12参照)を占める小型船舶について、船舶種類別の事故原因・種類で見ると、プレジャーボートでは、機関取扱不良に起因する機関故障事故や船体機器整備不良に起因する運航阻害事故(燃料欠乏、バッテリー過放電等)が約4割を占めている。

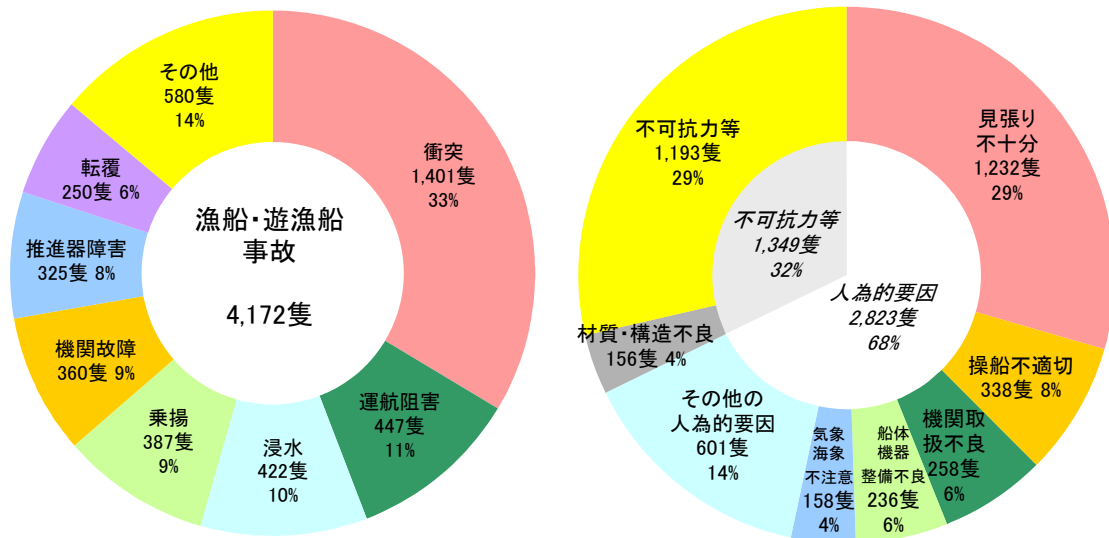
また、漁船及び遊漁船では、見張り不十分に起因する衝突事故が約3割を占めている。

さらに、海上保安庁で調べたところ、小型船舶事故を起こした9,081人のうち、5,110人からの聞き取り調査の結果、海上保安庁や小型船舶安全協会等が実施する海難防止講習会等に参加していない者が、約8割いることが判明した。

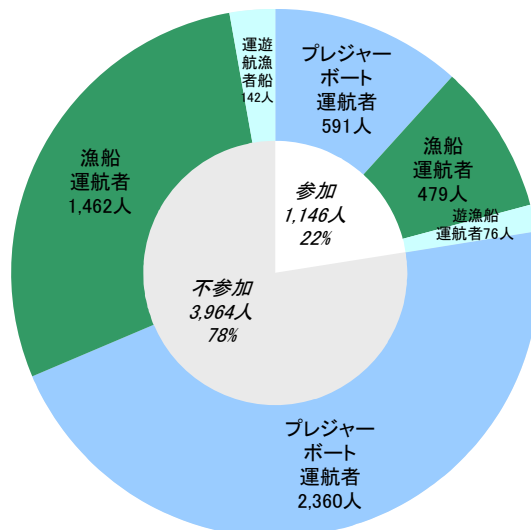
プレジャーボートの事故状況（過去5年間合計）



漁船・遊漁船の事故状況（過去5年間合計）



小型船舶事故の当事者における
海難防止講習会の参加状況（過去5年間合計）



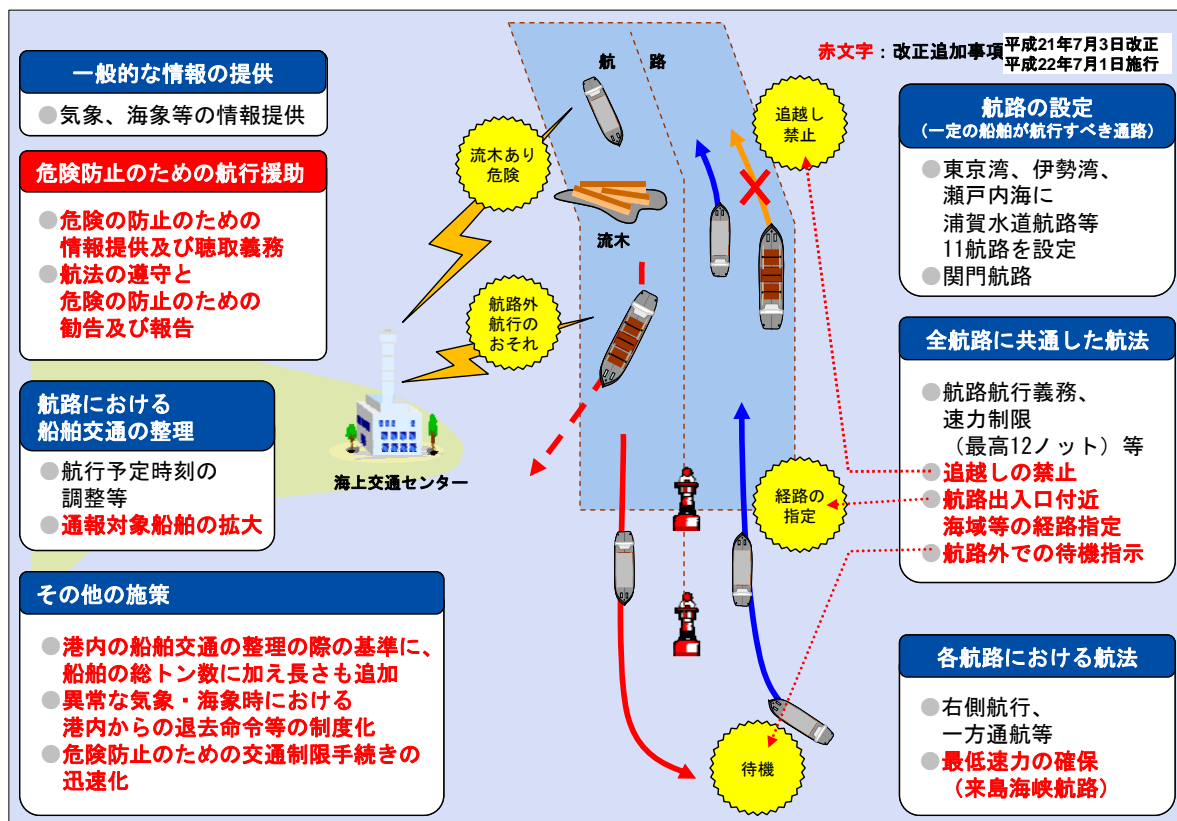
3 現行交通ビジョン策定後の環境変化

(1) 航行環境

(港則法及び海上交通安全法の一部改正)

近年の船舶事故の発生状況やAISの普及といった海上交通に係る環境の変化を踏まえ、船舶交通の安全の確保を図ることを目的として、海域の特性に応じた新たな航法の設定、船舶の航行を援助するための措置の新設等について定めた「港則法及び海上交通安全法の一部を改正する法律」が平成22年7月に施行された。

港則法及び海上交通安全法の一部を改正する法律の概要図



(船舶の大型化)

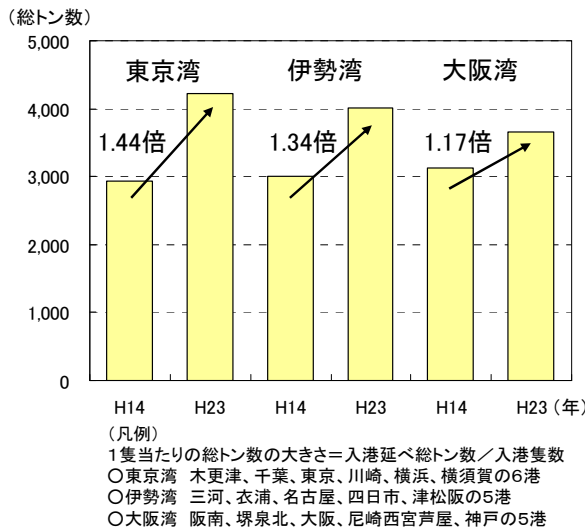
近年、輸送効率の向上、輸送コストの縮減を図るため船舶の大型化が引き続き進んでおり、1隻当たりの総トン数は、10年間で約1.3倍となっている。

また、我が国の貨物輸送において船舶が占める割合は、国内輸送が30%から40%程度、国際輸送がほぼ100%を占めている。

さらに、船舶の大型化は、狭い水路において他の船舶との運航調整を要するなどの影響を与えるほか、東日本大震災以降増加しているLNG運搬船による事故が発生した場合、被害拡大の蓋然性が高くなり、貨物物流に影響を与えるなど社会的影響が著しい。

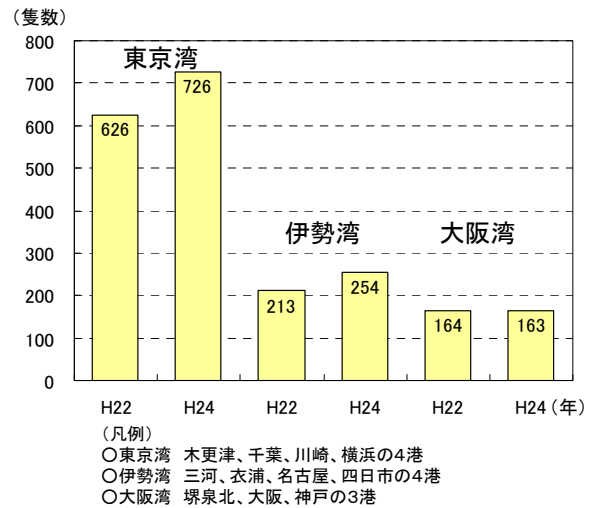
今後、国際競争力の強化のため、国際コンテナ戦略港湾、国際バルク戦略港湾が整備されることで、航行する船舶の大型化及び交通量の増大が見込まれる。

入港船舶の大型化



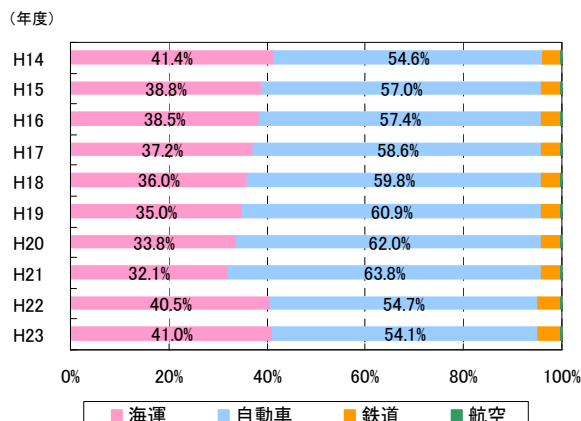
(出典：国土交通省「港湾統計」から作成)

LNG運搬船の推移



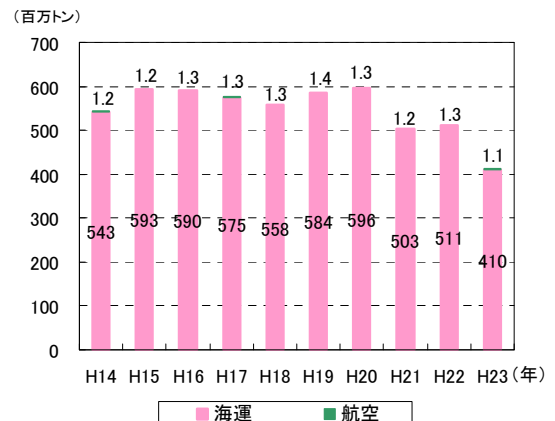
(出典：海上保安庁)

国内貨物輸送の機関別割合



※国内貨物輸送の割合はトンキロベース
 (出典：国土交通省「自動車輸送統計」、「鉄道輸送統計」、「内航船舶輸送統計」、「航空輸送統計」から作成)

国際貨物輸送量の推移



(出典：国土交通省「海事レポート」、「航空輸送統計」から作成)

(2) 技術の進展

(A I Sの搭載義務化)

A I Sの搭載義務化は、1974年の海上における人命の安全のための国際条約（S O L A S条約）の改正を受け、我が国でも船舶設備規程の改正により平成14年から段階的に対象船舶への搭載が進められ、平成20年7月までに完了した。

また、A I Sの機能を簡素化・小型化した簡易型A I Sも流通しており、A I Sの搭載義務船舶以外の船舶が搭載する傾向にある。

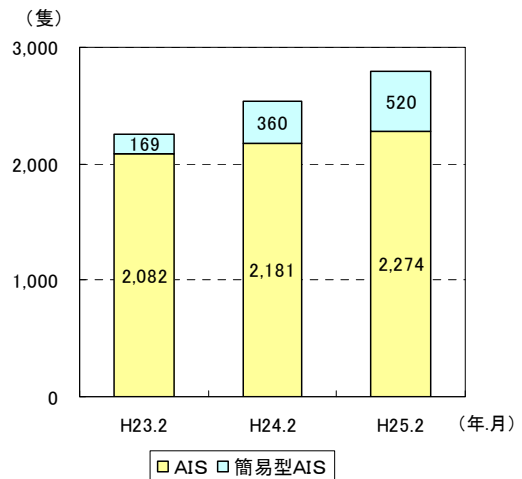
なお、近隣諸国のA I Sの搭載状況は、韓国では、平成19年11月から国際条約に定める船舶に加え、沿海区域以上を航海する総トン数50トン以上の曳船、タンカー及び危険物積載船などに対し、A I Sの搭載を義務付けた。

中国では、平成23年1月までに自国籍の総トン数200トン以上の船舶及び東シナ海で操業する漁船に対し、簡易型A I Sの搭載を義務付けた。

A I Sの搭載義務化

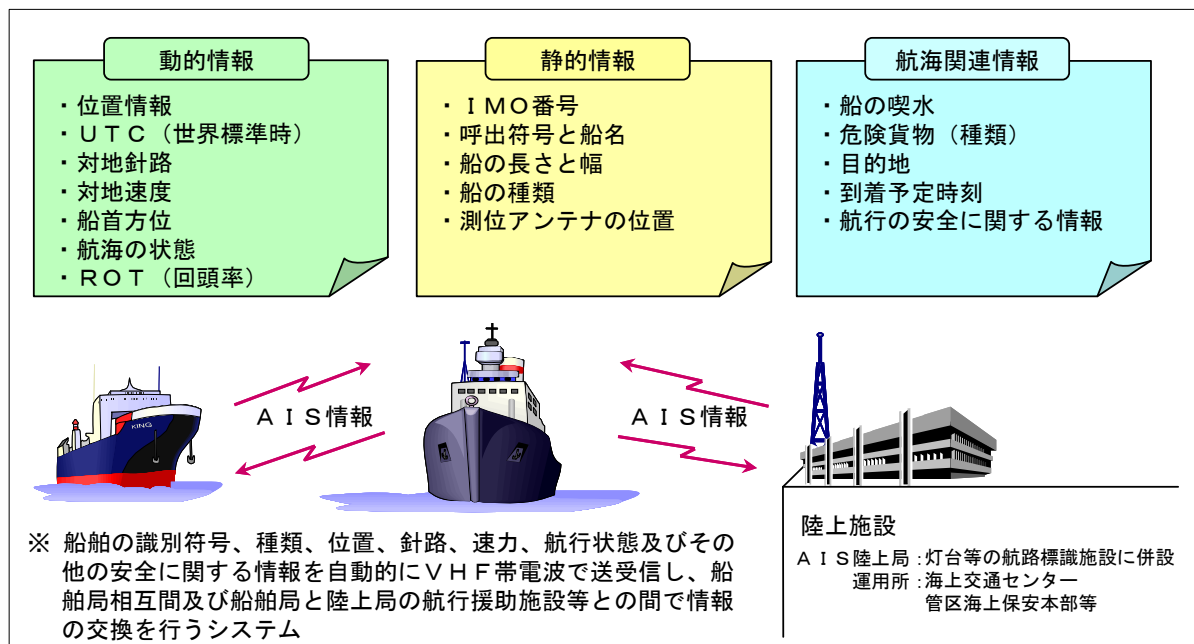
国際航海に従事する船舶	すべての旅客船
	総トン数300トン以上のすべての船舶
国際航海に従事しない船舶	総トン数500トン以上のすべての船舶
上記以外のすべての船舶	搭載義務なし

日本籍船のA I S普及状況の推移



(出典：「総務省資料」から作成)

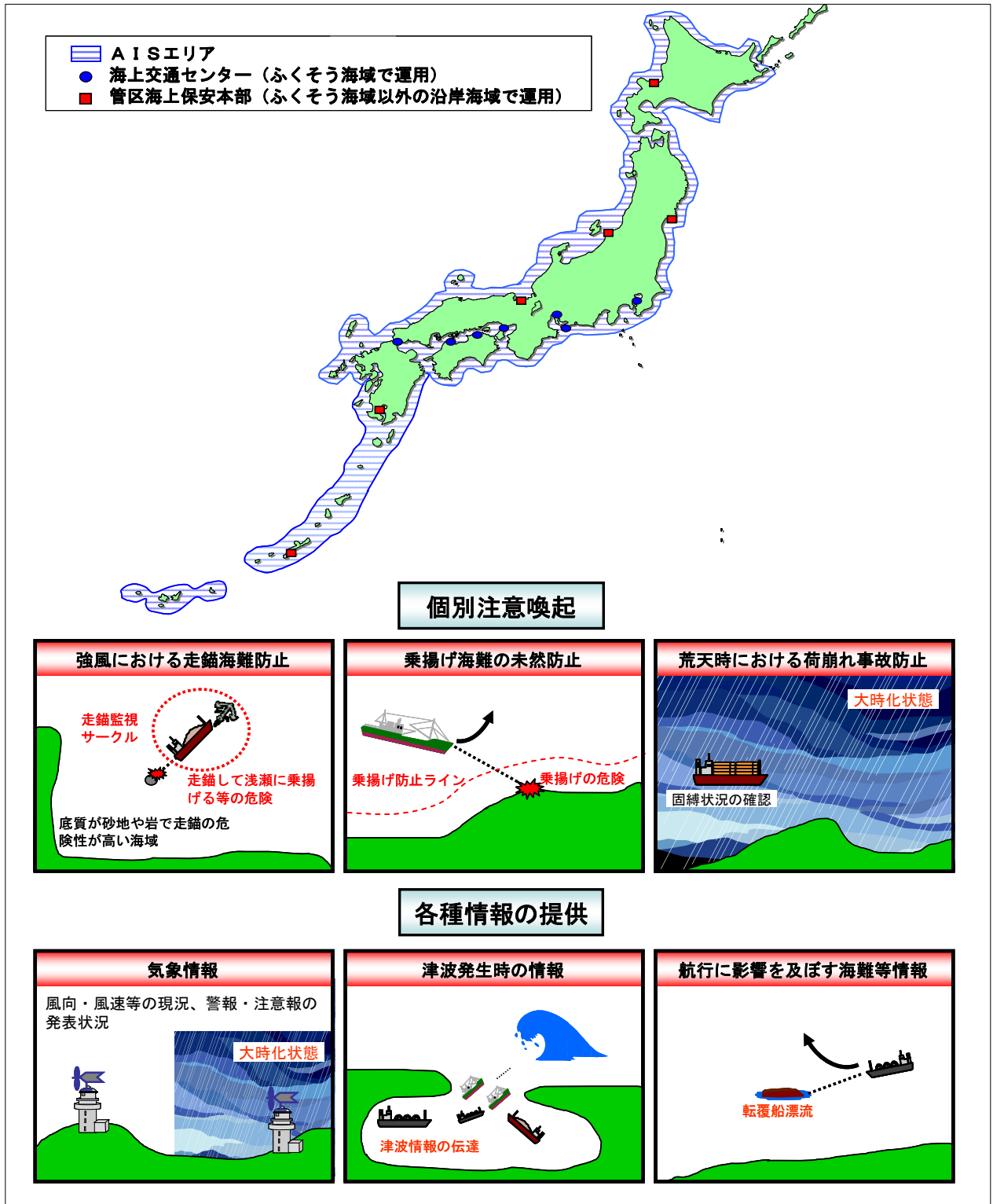
A I Sの概要図



(A I Sを活用した航行支援システムの現状)

海上保安庁では、沿岸海域を航行するA I S搭載船舶の動静を監視し、気象情報、津波発生時の情報及び航行に影響を及ぼす船舶事故等の情報を提供しているほか、必要に応じ、強風時における走錨海難防止、乗揚事故の未然防止及び荒天時における荷崩れ事故防止の個別注意喚起を実施している。

A I Sを活用した航行支援システムのイメージ図



(E C D I Sの搭載義務化)

平成 21 年に SOLAS 条約が改正され、国際航海に従事する総トン数 500 トン以上の旅客船、国際航海に従事する総トン数 3,000 トン以上のタンカーについて平成 24 年 7 月 1 日以後、順次義務付けられた。

また、国際航海に従事する総トン数 3,000 トン以上の貨物船（現存船は総トン数 10,000 トン以上）について平成 25 年 7 月 1 日以後、順次義務付けられた。

これにより、常に自船位置や航跡、針路、速力等を把握することができ、また危険な海域に接近したときの警告又は警報により、航海者の業務を軽減し、航海の安全性と効率性の向上が期待される。

E C D I Sの義務化スケジュール

(総トン数)		H24 7/1	H25 7/1	H26 7/1	H27 7/1	H28 7/1	H29 7/1	H30 7/1
新造船	旅客船 500トン以上							
	タンカー 3,000トン以上							
	貨物船 10,000トン以上							
	貨物船 3,000～10,000トン未満							
現存船	旅客船 500トン以上							
	タンカー 3,000トン以上							
	貨物船 50,000トン以上							
	貨物船 20,000～50,000トン未満							
	貨物船 10,000～20,000トン未満							
上記以外のすべての船舶		船舶設備規程による搭載義務なし						

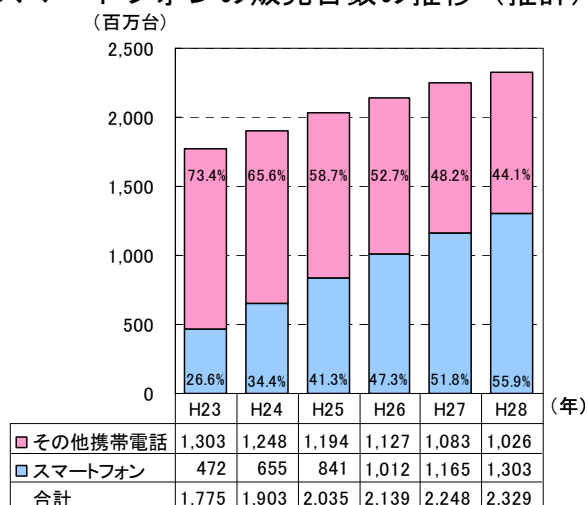
※現存船：各設置義務日以降最初の検査までに搭載
設置義務日 2 年以内の廃船は搭載免除

(I C Tの進展)

通信衛星を介した海上におけるブロードバンドインターネット接続サービスが実用化されているほか、平成 24 年 3 月には電波法施行規則の改正が行われ、5GHz 帯無線アクセスシステムの海上における利用が可能となっている。また、移動体通信端末機器も、従来の携帯電話端末からスマートフォンやタブレット型端末に移行しており、情報表示能力が格段に向上している。

海上におけるブロードバンド環境は、ソフト面、ハード面ともに充実してきており、海上ブロードバンドを活用した陸上と船舶の間での情報共有の高度化が期待される。

世界の携帯電話販売台数に占める スマートフォンの販売台数の推移（推計）



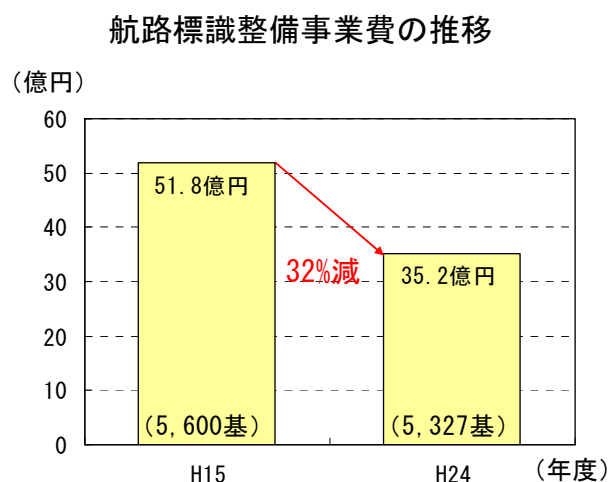
(出典：総務省「平成 24 年版情報通信白書」から作成)

(3) 航路標識の整備

(航路標識整備の状況)

灯台等の航路標識を整備するための予算である航路標識整備事業費は、平成15年度と比較すると、平成24年度の事業費は、約32%減少している。

近年の財政状況により、整備事業を取り巻く状況は厳しいことから、限られた事業費で「選択」と「集中」による効果的な航路標識の整備が求められる。



4 東日本大震災における船舶・航路標識への被害

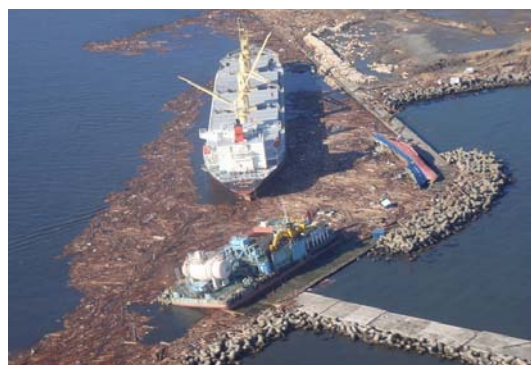
(船舶の被害状況)

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震(M9.0)による津波では、漁船約28,600隻^{※1}、旅客船50隻^{※2}、貨物船・タンカー25隻^{※2}が漂流、座礁、沈没等の被害を受けた。

※1 水産白書 平成23年度から引用

※2 海洋白書 2012から引用

東日本大震災による船舶被害 (石巻港)

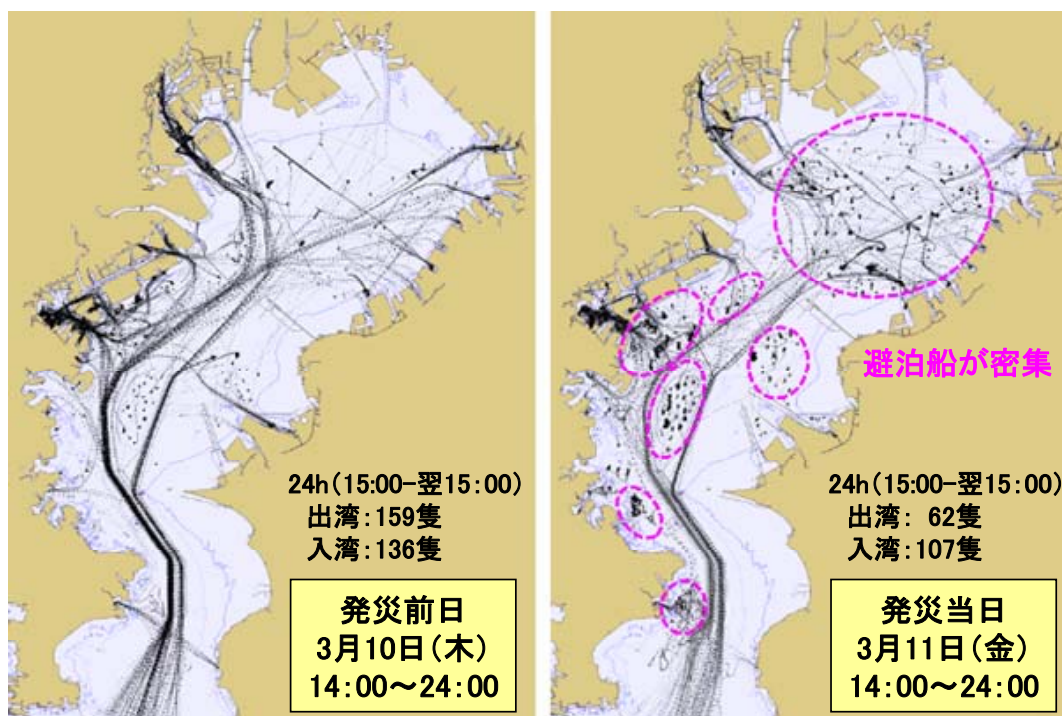


(東京湾における避難船舶の密集状況)

東日本大震災では、停電等による通信インフラの麻痺により一部の船舶に港長からの避難勧告が伝達できなかった事例が確認された。

また、東京湾では、各港内から一斉に避難した船舶が湾内に滞留し、約400隻の避泊船舶が密集した。

避泊船舶の密集（東京湾：A I S搭載船舶の航跡）



(出典：国土交通省港湾局「港湾における地震・津波に対する取り組みについて」から引用)

(航路標識の被害状況)

東日本大震災により、青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県等で158基の航路標識が消灯等の被害を受け、そのうち57基が倒壊・傾斜による大規模な被害に至った。

また、緊急物資輸送の拠点となった主要15港に限ってみると、航路標識92基の内、53基が被災した。

津波により倒壊した大槌港灯台（釜石海上保安部所管）



被災前



被災後



復興のシンボルとして、一般公募によるデザインを採用し復旧

III 講ずべき施策

1 長期的な船舶交通安全政策の方向性

安全で安心な社会は、国民すべての願いであり、船舶交通安全政策にあつては、船舶事故のない社会を実現することが最終的な目標である。

近年、ふくそう海域においては、海上交通センターにおけるAISを活用した情報の提供、指示・勧告等の制度化及び設備等の機能強化によって、船舶事故減少に大きな効果が確認された。今後、対象となる海域及び船舶を拡大しニーズに応じた適切な安全対策を講ずることで、我が国の船舶交通の安全性が飛躍的に向上するとともに、効率性・定時性の向上にも大きく寄与することが期待される。

そのためには、我が国周辺海域の船舶交通の実態を的確に把握し、我が国周辺海域を航行するすべての船舶が、例えば、航行海域、目的地に応じてタイムリーな安全情報の提供を受けられることができる仕組みを構築することが必要である。特に、ふくそう海域をはじめとする海難多発海域においては、船舶事故を防止するための指導等を確実に受けられることができる仕組みにより、安全・安心な航行環境を構築することが重要である。

また一方で、船舶運航者はもとより海事関係者の安全運航意識・法令順守意識の維持向上も重要であり、見張りの徹底を始めとして、安全啓発をより一層活発化させることも必要である。

このような船舶交通安全政策の質の向上を図るためには、新技術の積極的な活用、制度の不断の見直しが必要である。例えば、小型船舶にあつては、事故防止の思想を高める環境を構築し、さらに、スマートフォン等の新たな情報ツールを利用した安全情報の提供及び指導体制を拡充することで、より効果的・効率的に安全対策を講じることができるようになる。

海上保安庁においては、このような様々な取組みを関係機関と連携し総合的に推進することにより、船舶事故を大幅に削減し人命、財産及び海洋環境の保護並びに物流の確保を目指すこととし、長期的には、2020年代中に現在の船舶事故隻数を半減させることを目指すべきである。

2 今後の施策展開にあたっての基本的認識

「Ⅱ 海上の安全状況（現状分析と動向）」における課題を踏まえ、今後の施策展開にあたっての基本的認識を以下のとおりとする。

（安全の確保と効率性の向上）

船舶事故を未然に防止し、人命、財産及び海洋環境を保護することは普遍的な社会ニーズであり、安全の確保は今後においても極めて重要である。また、我が国経済の発展や国際競争力の強化を図るため、船舶航行の効率性の向上を目指すことも必要である。

特に、船舶交通がふくそうする海域や港内においては、船舶の大型化やLNG運搬船の増加などの航行環境の変化により、大規模な被害を及ぼす船舶事故発生蓋然性が高まっており、船舶交通の安全の確保は従前にも増して極めて重要である。

(総合力の発揮)

多様化する船舶交通の航行環境に的確に対応し、新たな施策を適時適切に実施するためには、関係行政機関や地方公共団体、海難防止団体等の民間団体の持つ能力を結集し、総合力をもって対応することが重要である。

特に、船舶事故の7割以上を占め、死者・行方不明者を伴う船舶事故の約9割を占める小型船舶の安全確保には、船舶運航者を取り巻く社会にまで連携を拡大し、総合力の一層の強化が必要である。

(社会資本の適切な維持管理)

航路標識等の社会資本の老朽化が進む中、今後の安全な船舶航行環境を維持・発展させるため、施設の耐候性及び老朽度の評価を適時適切に行い、「選択」と「集中」による施設の適切な維持管理を行うことが重要である。

(大規模災害対策)

東日本大震災の教訓、切迫する南海トラフ巨大地震等を踏まえ、大規模災害発生時においても、港内や湾内、ふくそう海域等にある船舶に対し、迅速かつ確実に安全情報を提供し、船舶航行の安全を確保することが重要である。

(新技術への積極的取組み)

AIS、ECDISの搭載義務化やICT等の著しい発展に伴い、新たな技術を活用した安全システムの開発を進め、これを積極的に導入するとともに、これらの開発に当たり、我が国が規格の標準化を主導することが重要である。

(業務執行体制の強化)

施策の実行に当たっては、これを運用する職員の能力の向上が必要であり、政策のPDCAマネジメントサイクルを通じ、効果的かつ効率的な施策の立案や既存の政策の見直しを行うことが重要である。また、財政状況等を踏まえ、必要な予算、組織、定員の集中的投入を行うことが必要である。

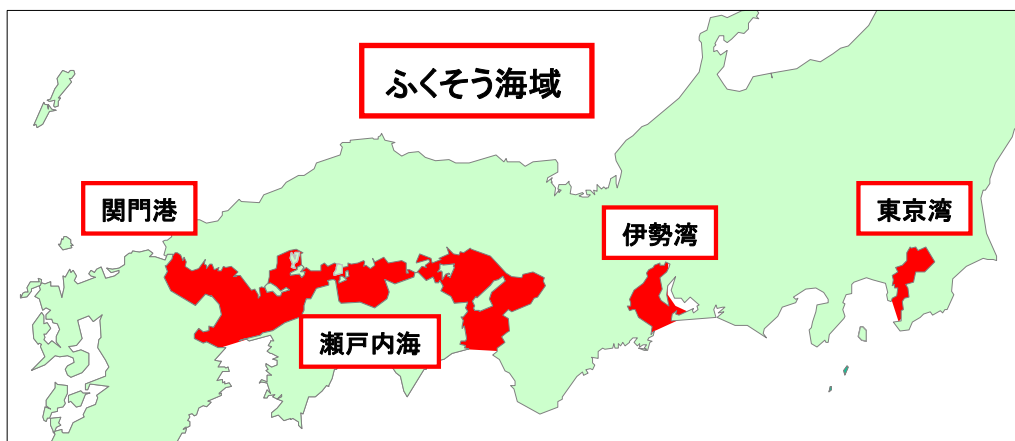
3 今後5年間の課題と課題解決のための重点施策

(1) ふくそう海域の安全対策

【課題】

船舶の大型化やLNG運搬船の増加により、海上輸送が遮断されるような航路を閉塞する大規模海難が発生する蓋然性が高まっていることに加えて、ふくそう海域においては、他の海域に比べて外国船舶の船舶事故隻数の割合が高いことから、より安全対策を強化する必要がある。

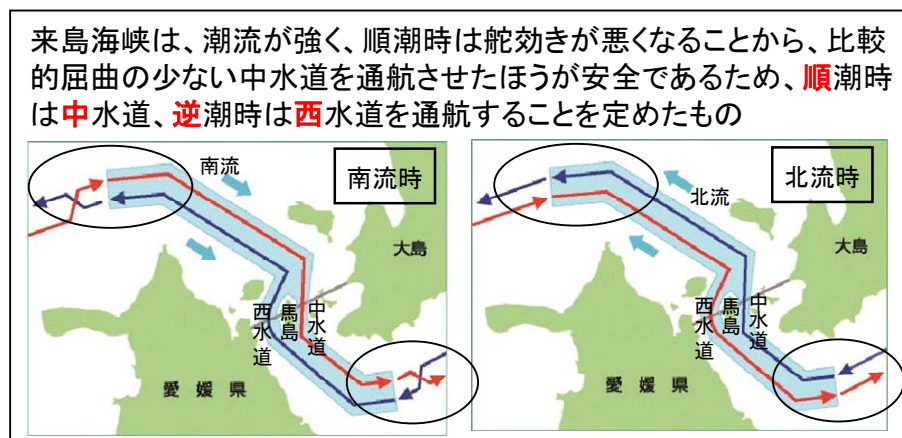
ふくそう海域図



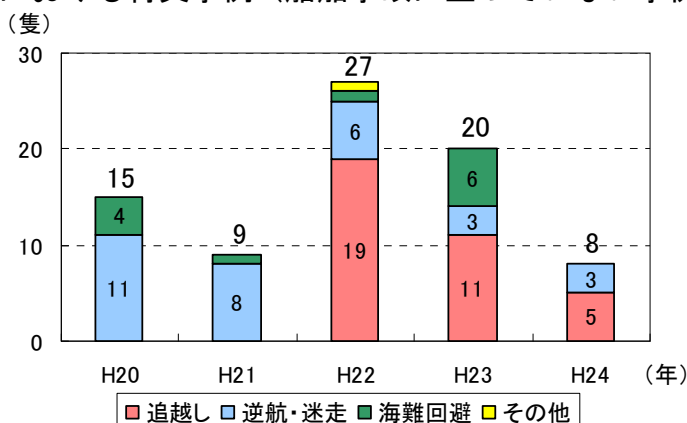
- ふくそう海域における航路及びその付近海域の航行管制と情報提供を一元的に実施している海上交通センターの的確・不断の業務遂行体制が必要である。【施策①②】
- 強潮流により発生している航路内での航行船舶の停滞を改善する必要がある。【施策③】
- 来島海峡では、海上交通安全法に規定されている「順中逆西」や「追越し禁止」の航法が十分に遵守されていない状況にある。

これまでに講じてきた安全対策により、航路内における衝突・乗揚事故は減少しつつあるものの、外国船舶等の航法を知らない船舶による逆航・迷走、追越しといった船舶事故に至っていない特異事例が年平均 16 件発生しており、他の船舶交通に大きな影響を及ぼす大規模海難が発生する蓋然性は高く、安全性を向上させる必要がある。【施策④】

順中逆西の航法（海上交通安全法第 20 条）



来島海峡における特異事例（船舶事故に至っていない事例）の推移



【課題解決のための施策】

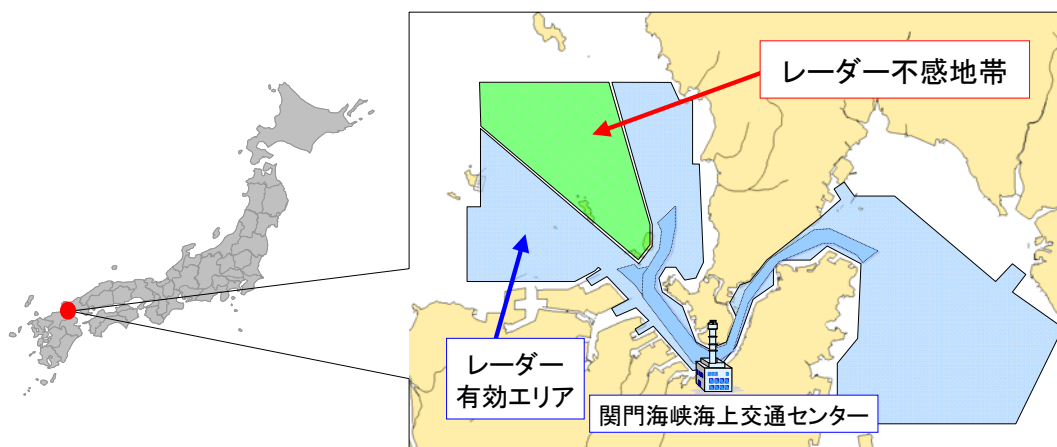
①海上交通センターの機能充実

地形によって生じるレーダーの不感地帯により、船舶の動静監視と適切な情報提供が実施できない空白地帯を解消するため、レーダー局を増設する。

また、災害時等においても海上交通センターの機能が停止することがないように、レーダーや電源系統の二重化整備を行う。

さらに、A I S 仮想航路標識の運用に対応した運用卓及び次世代訓練用シミュレーターを整備する。

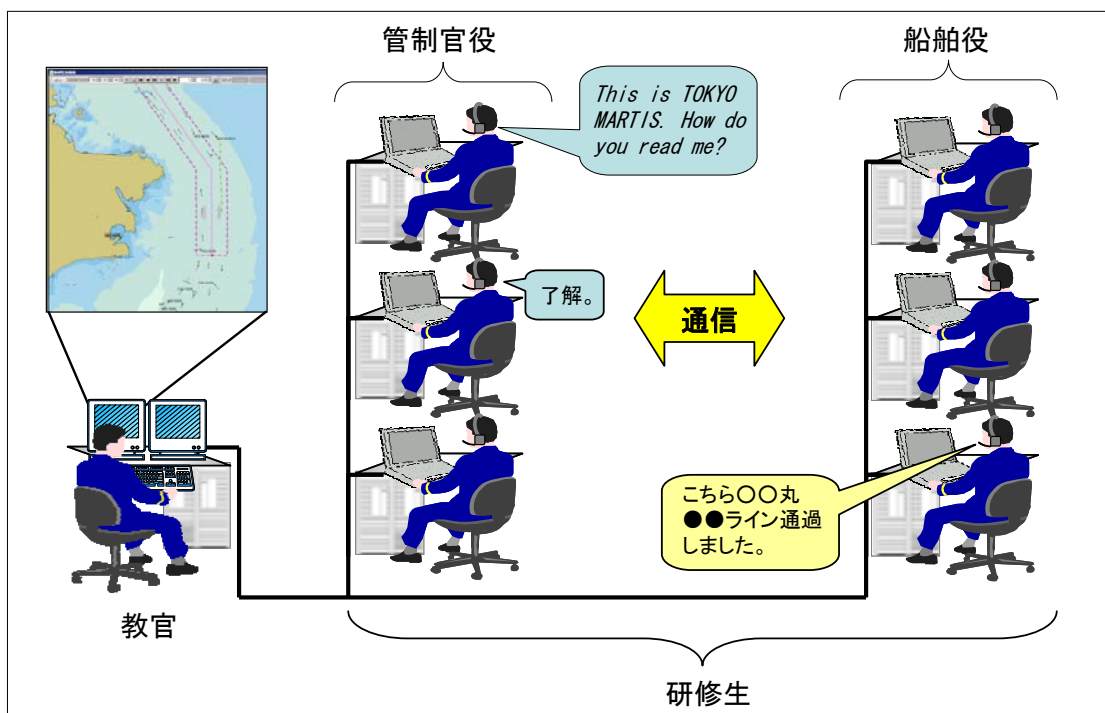
関門海峡西口のレーダー不感地帯の解消のイメージ図



②運用管制官等の育成体制の強化

運用管制官等の外国船舶に対応した語学力の向上や安全運航を効果的に支援するための実例に即したシミュレーション訓練等による研修内容の充実を図るとともに、専従教官の配置及び研修生の拡大を図る。

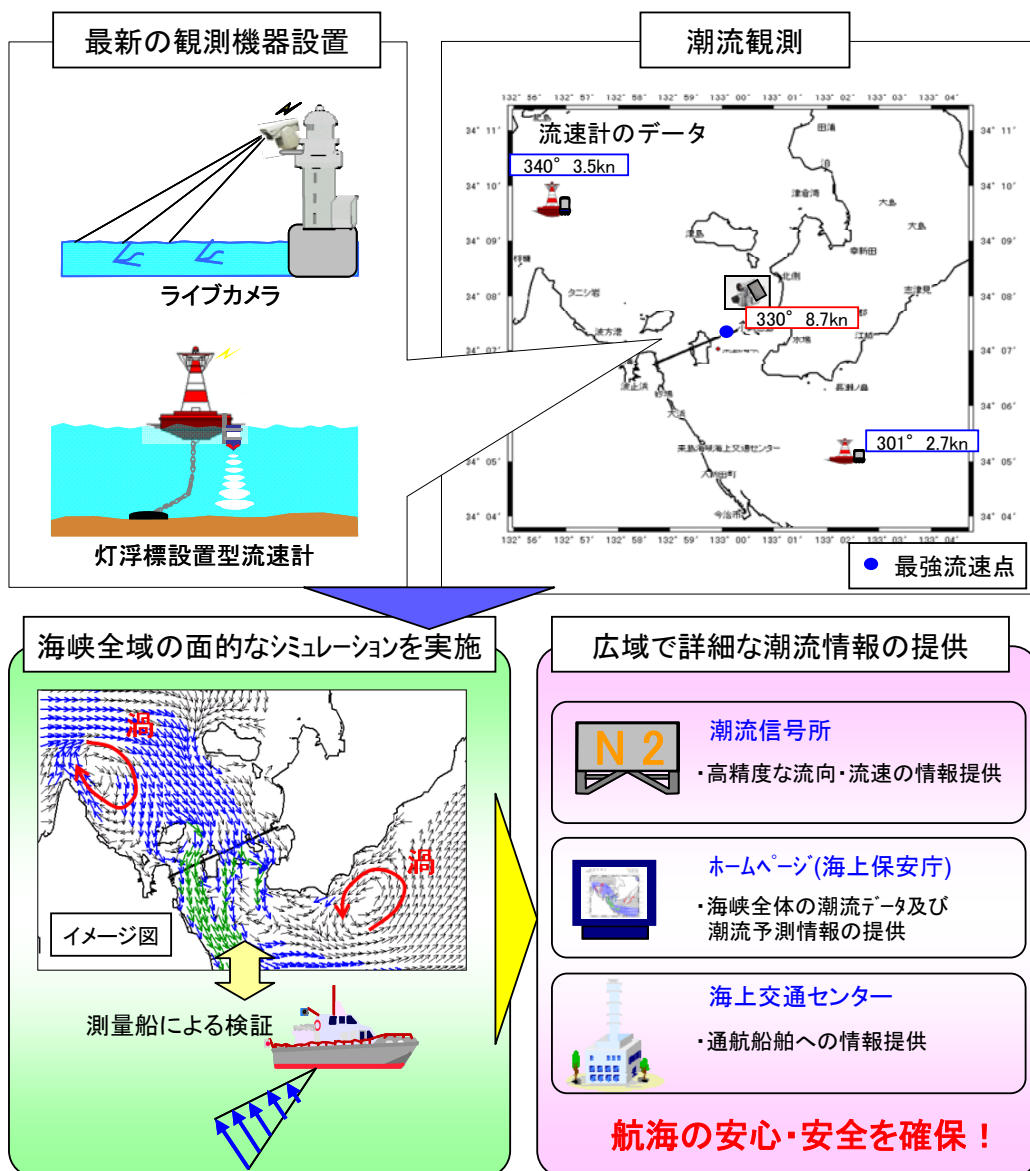
シミュレーション訓練等の強化のイメージ図



③潮流情報の高精度化

来島海峡、関門海峡及び明石海峡において、各海峡の全域にわたる詳細で正確な潮流情報を提供するための観測・解析を行い、面的なシミュレーションを作成し、ウェブサイトにおいて、各海峡における時間毎の詳細で面的な潮流予測情報を提供する。

高精度かつ広域な潮流情報の提供のイメージ図



④航行環境の変化に応じた航法の見直し

これまで港湾局等と緊密な連携を取りつつ、来島海峡の航行安全を確保してきたところであるが、来島海峡航路の航路形状の見直し等により、航路内の見通しや航路屈曲角の改善が図られ、新たな航路法線策定の可能性がうかがえる。

今後、地元関係者、学識経験者及び関係機関との緊密な連携・協力を確保しつつ、航行環境への影響、特に安全性・妥当性に注視しつつ、新たな航路法線の策定及び順中逆西航法の解消の可否について、シミュレーションの実施を交えた客観的な評価を実施する。

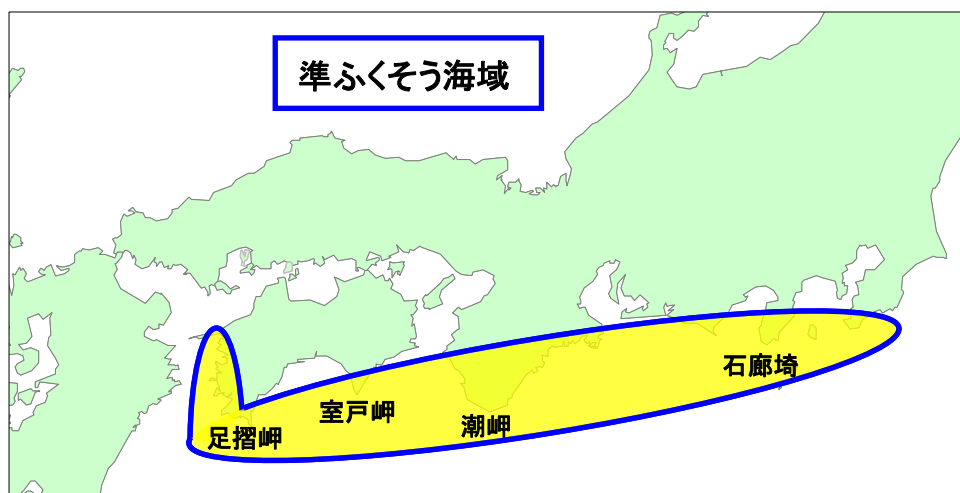
(2) 準ふくそう海域の安全対策

【課題】

準ふくそう海域は、船舶交通量が多く、複雑な進路交差部が生じるため、重大海難が発生する蓋然性が高く、船舶交通の安全性を向上させる必要がある。

また、従来から検討を進めてきた船舶交通の整流化や進路交差の単純化等、必要な安全対策を講じる必要がある。

準ふくそう海域図



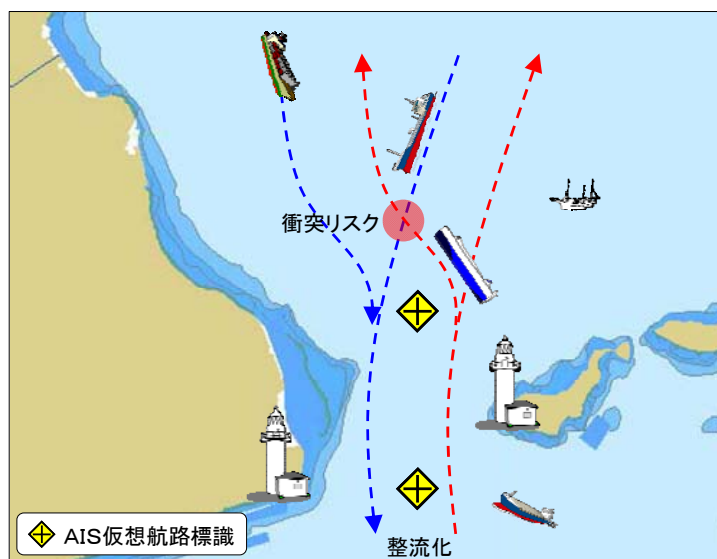
【課題解決のための施策】

A I S 仮想航路標識等を活用した安全対策の推進

船舶事故の発生状況を踏まえ、分離通航方式や推薦航路の採用を視野に船舶交通の整流化対策が必要となる海域を抽出する。

また、船舶の通航実態、漁船等の操業実態を調査し、各海域の船舶交通環境に応じた具体的な整流化方策及び整流化に伴って生じる新たな進路交差による衝突リスクの軽減方策のほか、A I S 仮想航路標識による整流効果の実験結果について、定量的な分析・評価を行い、効果的な安全対策の策定を進める。

A I S 仮想航路標識を用いた整流化対策のイメージ図



(3) 港内船舶交通の効率化・安全対策

【課題】

船舶の大型化やLNG運搬船の増加により、港湾機能の麻痺や港湾地域の生活環境が脅かされるような大規模海難が発生する蓋然性が高まることから、経済活動の集中する港の安全性を確保する必要がある。

また、経済活動の集中する三大湾（東京湾、伊勢湾、大阪湾）について、優先して港内全域の安全性及び効率性を高める対策を講じることを検討する必要がある。

【課題解決のための施策】

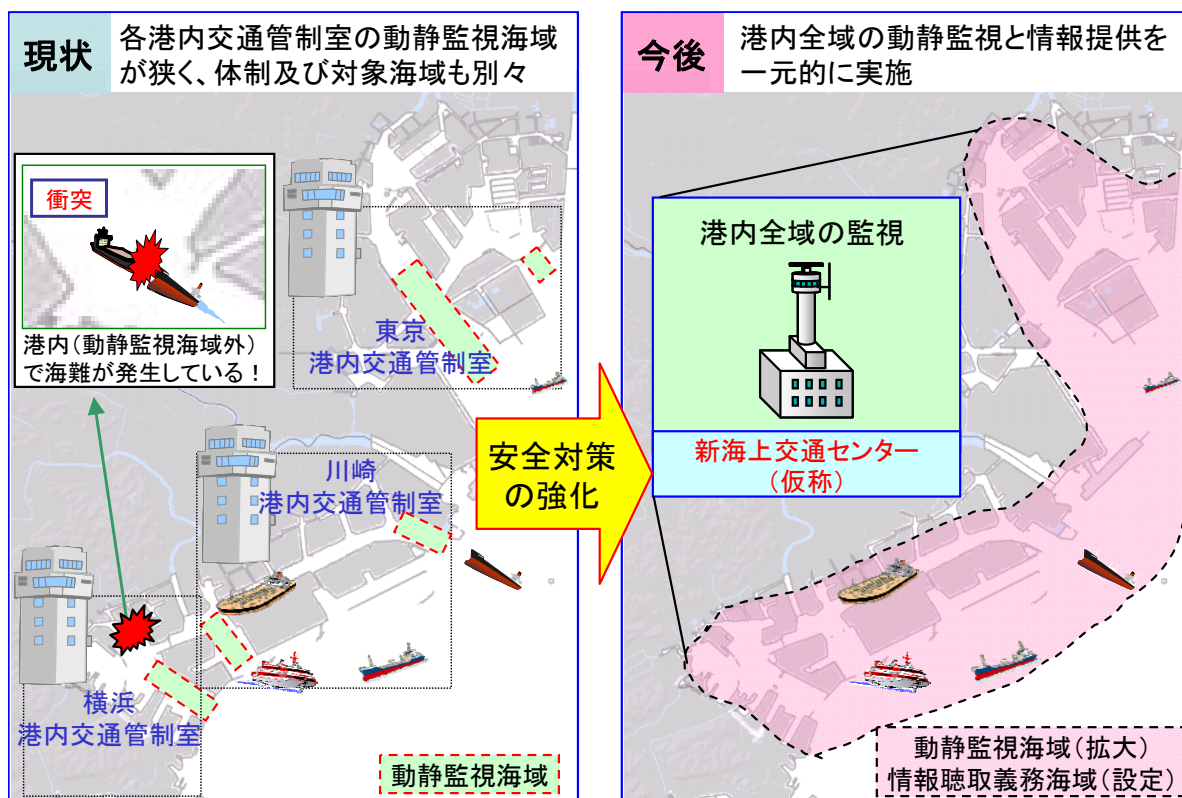
一元的な船舶の動静監視・情報提供体制の構築

港内交通管制室の監視対象エリアを水路及びその周辺海域から港内全域に拡大し、船舶動静監視に基づく情報が通航船舶に確実に伝達されるよう情報聴取義務海域を設定して、港内の安全性を高める。

東京湾においては、湾内すべての港内交通管制室（京浜港及び千葉港）と東京湾海上交通センターを統合して、船舶動静監視と情報提供を一元的に実施する体制を構築する。

加えて、湾外から港内まで一体的な航行管制を実施することによって、信号・渋滞待ちの緩和された定時運航が可能となり、物流の一層の効率化の実現・東京湾の国際競争力の強化に貢献する。

港内交通管制室が行う管制・情報提供業務の強化のイメージ図



(4) 小型船舶の安全対策

【課題】

小型船舶は耐航性や情報入手手段が劣るため事故に陥り易く、全船舶事故の7割以上を占め、尊い命を失う割合が高く、死者・行方不明者を伴う事故全体の約9割に及んでおり、これら事故を未然に防止する必要がある。

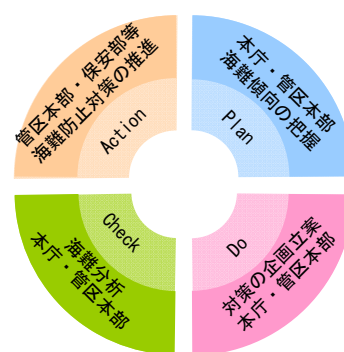
- 小型船舶の事故を未然に防止するためには、船舶事故の背景要因を詳細に分析の上、効果的な安全対策を策定する必要がある。【施策①】
- 船舶事故の当事者の多くが海難防止講習会等に参加していないことから小型船舶運航者一人ひとりに発航前点検や見張りの重要性等の安全運航に係る基本的な認識を大きく向上させる必要がある。【施策②】
- 小型船舶では、情報の入手手段を携帯電話に頼らざるを得ないため、ICTの進展及びユーザーニーズを踏まえ、それらの手段に応じて提供する安全情報の充実が必要である。【施策③】
- 小型船舶運航者は、MICSやAISについての認知度が低く十分利用されていない状況にある。【施策④】

【課題解決のための施策】

①海難防止対策のマネジメント体制の確立

統計的手法を用いた船舶事故の傾向分析に加え、事故調査から得られた背景要因やAISデータ等多様なデータを加味した分析手法を取り入れるなど、船舶事故分析機能を充実・発展させ、海難防止対策のマネジメント体制を確立する。

海難防止対策のマネジメント



②関係省庁等と連携した指導・啓発体制の強化

小型船安全協会等が行う海難防止講習会に加え、小型船舶操縦免許取得(更新)講習会等、小型船舶操縦者が多く集まる場を活用するなど、指導の裾野を広げるとともに、効果的な講習方法等について検討し、指導に活用する。

また、海上保安官以外の海上安全指導員等民間ボランティアと連携した巡回指導を強化し、小型船舶操縦者全体に対する発航前点検等の安全意識の高揚を図るとともに、水産庁が推進する安全推進員と連携したライフジャケット着用と見張りの徹底等の指導・啓発体制を強化する。

さらに、効果的な安全対策の推進のために、小型船舶の活動海域の利用調整やマリナー、海の駅、係留場所での海難防止活動について、地方公共団体や公益社団法人である小型船安全協会等関係者との間で連携強化を図る。

なお、これまで海難防止講習会等に参加していなかった者に対しても海難防止指導を徹底すべく、プレジャーボート等が活動する現場海域において、小型艇等を活用した訪船指導・取締りの方法、要員等について検討し、より実効性のある海難防止指導体制を構築する。

小型船舶操縦免許取得講習会等 を利用した海難防止活動の推進



官民連携によるプレジャー ボートの訪船安全指導



③ ICTを活用したMICSの充実強化

緊急情報配信サービス^(P5参照)については、利便性の向上に向けたシステム改良を図るとともに、周知活動を行い、利用者の拡充を図る。

また、スマートフォンの普及等を踏まえ、スマートフォンの特性（GPS位置表示機能、情報表示能力の高さ等）を活用し、海難防止に有効な機能を有するアプリケーションを導入する。

なお、船舶用インターネット環境の早期構築に向けて関係機関との調整を推進する。

海難防止に有効なアプリケーションのイメージ図



④ 簡易型AISの普及促進等

小型船舶に対し、AIS搭載に関する海難防止効果等の有用性について周知啓発を行い、普及促進を図る。

また、AIS非搭載船舶に対する簡易型AISの有効性やAIS船舶衝突警報（音と光での警告）の有用性等を検証するための社会実験に積極的に取り組むとともに、その結果を踏まえ、（公社）日本海難防止協会をはじめとする海難防止団体等と連携し普及促進を図る。

さらに、損害保険上のメリット付与等AIS搭載のインセンティブ等の検討を行い、普及促進を図る。

(5) 航路標識の整備・管理の在り方

【課題】

船舶交通の環境及びニーズに応じた航路標識の効果的かつ効率的な整備・管理を行い、船舶交通の安全を確保する必要がある。

- 近年、GPSの出現やAISの搭載義務化等により航海計器の発達・普及等が進むとともに船舶の大型化等による航行環境が大きく変化している。
このため、効果的かつ効率的な航路標識の整備を推進するためには、既存航路標識の必要性を検証する必要がある。【施策①】
- 社会資本である航路標識の維持更新の技術を高めるとともに、厳しい財政事情の中でも計画的・効率的に維持更新を進める必要がある。【施策②】
- MICSによる気象・海象状況は、陸上の沿岸灯台等で観測したデータを提供しているため、山や島など地形の影響によって、船舶が航行する海上と異なる観測結果となることがあることから、実際の航行海域に即した観測データを提供できるシステムに改善する必要がある。【施策③】

【課題解決のための施策】

①航路標識の最適配置の推進

確立した光波標識の新たな評価手法に基づき、個々の標識の評価を行うことにより、必要性が少なくかつ廃止しても安全性に影響がないと評価される光波標識について、利用者及び地元関係者との十分な調整を行い計画的に廃止あるいは配置・機能の最適化を進める。

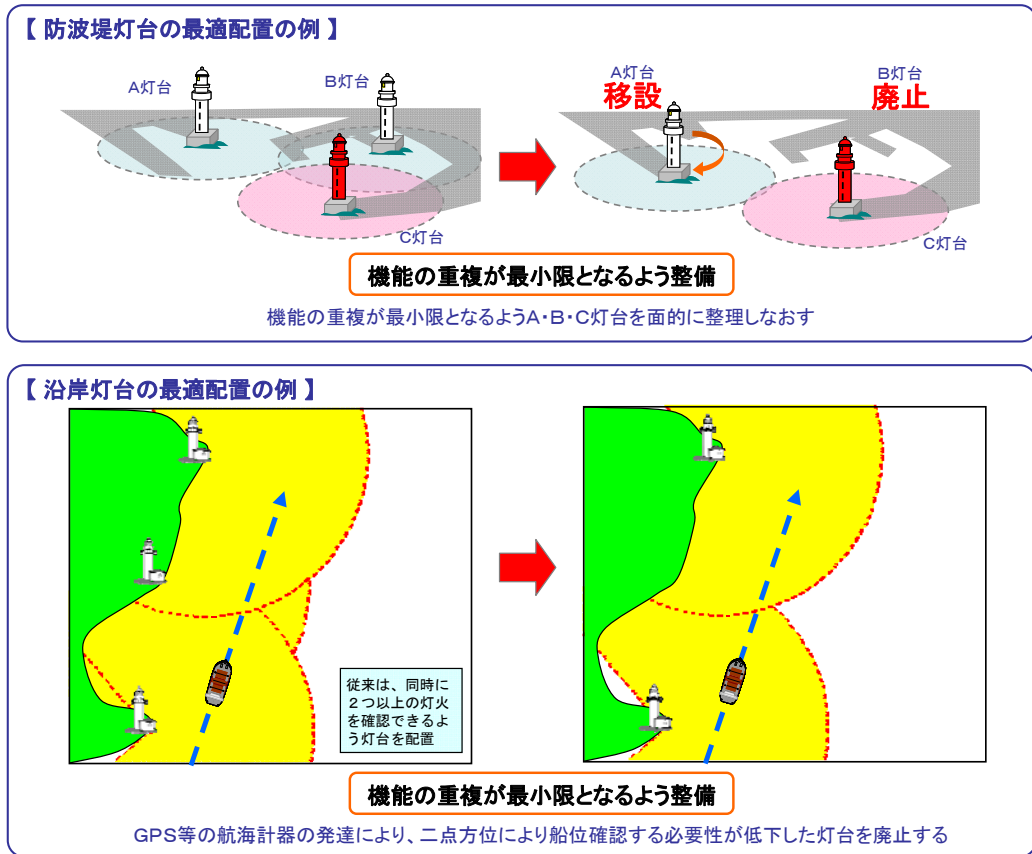
一方、存続が必要な光波標識については、より安定した運用が必要となることから、雨、霧などの視界不良時や消灯事故等においても、その位置や運用状況等の情報を通報するAIS航路標識(AIS信号所)を新たな航路標識として導入することについて、国際航路標識協会(IALA)が勧告等により定めた定義や用途等を踏まえ、その設置及び運用方針を策定する。

あわせて、事業者等からの申請に基づき海上保安庁長官の許可により設置・管理される航路標識(許可標識)は、性能基準により一律に審査されていることから、地域ごとの航行環境を踏まえた審査基準の導入等を図る。

また、ロランCについては、GPSの普及等により、利用者が減少している状況から、平成25年2月に十勝太ロランC局を廃止した。残る新島ロランC局と慶佐次ロランC局についても計画的に廃止を進める。

さらに、DGPSについても、米国によるGPS衛星の近代化(精度向上)や我が国の準天頂衛星の運用開始が実現し船舶の航行援助に有機的に活用されれば、当初の役割を終える。しかしながら、現在、同近代化計画が大幅に遅れていることや、GPSの異常(妨害を含む)が発生した場合には船舶交通に重大な支障を及ぼすことが予想されることから、GPS衛星の近代化等の実現と異常による支障等の状況を踏まえ適切に対応する。

航路標識の最適配置のイメージ図



②航路標識の的確な維持管理・更新

長寿命化対策として、経年劣化により施設が倒壊するおそれがある航路標識施設については、計画的な補強等を講じ、的確な維持管理を推進する。また、鋼構造物の腐食劣化診断の新技术開発を進め、灯浮標等の適正な維持管理・更新を推進する。

さらに、低廉化対策として、定期的に交換を行わなければならない航路標識機器等については、汎用品の導入、仕様改良による部品交換の周期延伸及びダウンサイジング等を推進する。

航路標識の的確な維持管理・更新

長寿命化対策		低廉化対策	
<p>補強</p> <p>石積み灯台の目地取り替えによる補強</p> <p>目地取り替え</p>	<p>防触・補修</p> <p>経年劣化によるタイル剥離、鉄筋腐食等の補修</p> <p>タイル剥離</p>	<p>同程度の性質で安価な素材の採用</p> <p>機器類、情報処理システムの汎用化</p> <p>海上交通センター管制運用卓</p> <p>汎用PC化</p>	<p>施設の建替え (ダウンサイジング)</p> <p>鉄筋コンクリート 鋼</p> <p>繊維強化プラスチック ポリエチレン等</p>

③灯浮標をプラットフォームとした気象情報提供システムの整備

船舶の航行海域における的確な気象情報を効果的かつ効率的に提供するため、小型・省電力化した気象観測装置及びAIS通信技術を活用し、これまで困難であった灯浮標に、これらの気象情報提供システムを整備する。

灯浮標をプラットフォームとした気象情報提供システムのイメージ図



(6) 大規模災害発生時における船舶交通の安全対策

【課題】

大規模災害発生時における船舶の安全かつ円滑な避難並びに被害の極小化について対策を講じる必要がある。

- 今後発生 of 切迫性が高い南海トラフ巨大地震等により甚大な被害が想定される三大湾をはじめとして、海事関係3部局(海事局、港湾局、海上保安庁)の連携等により大規模災害対策を講じることを検討する必要がある。【施策①②】
- 津波等災害時には、一斉に港外避難する船舶により湾内が混雑し、船舶事故の蓋然性が高まることから、避難船舶に対する情報等の錯綜を避け、的確な情報提供等を実施する必要がある。【施策①】
- 避難勧告等が確実に伝達されるため、電話回線等の通信インフラの麻痺や切断に備えて、代替手段を確保する必要がある。【施策②】
- 大規模な自然災害に見舞われた場合、被災者支援のための緊急物資の輸送や地域の生産活動の継続において港湾が重要な役割を果たすことになる。このため、地震や台風等の自然災害時であっても航路標識の機能が失われない構造にするとともに、被災直後においても早急に、安全な通航路を確保する必要がある。【施策③④】

【課題解決のための施策】

①港内から湾外まで一体的な情報提供体制の構築

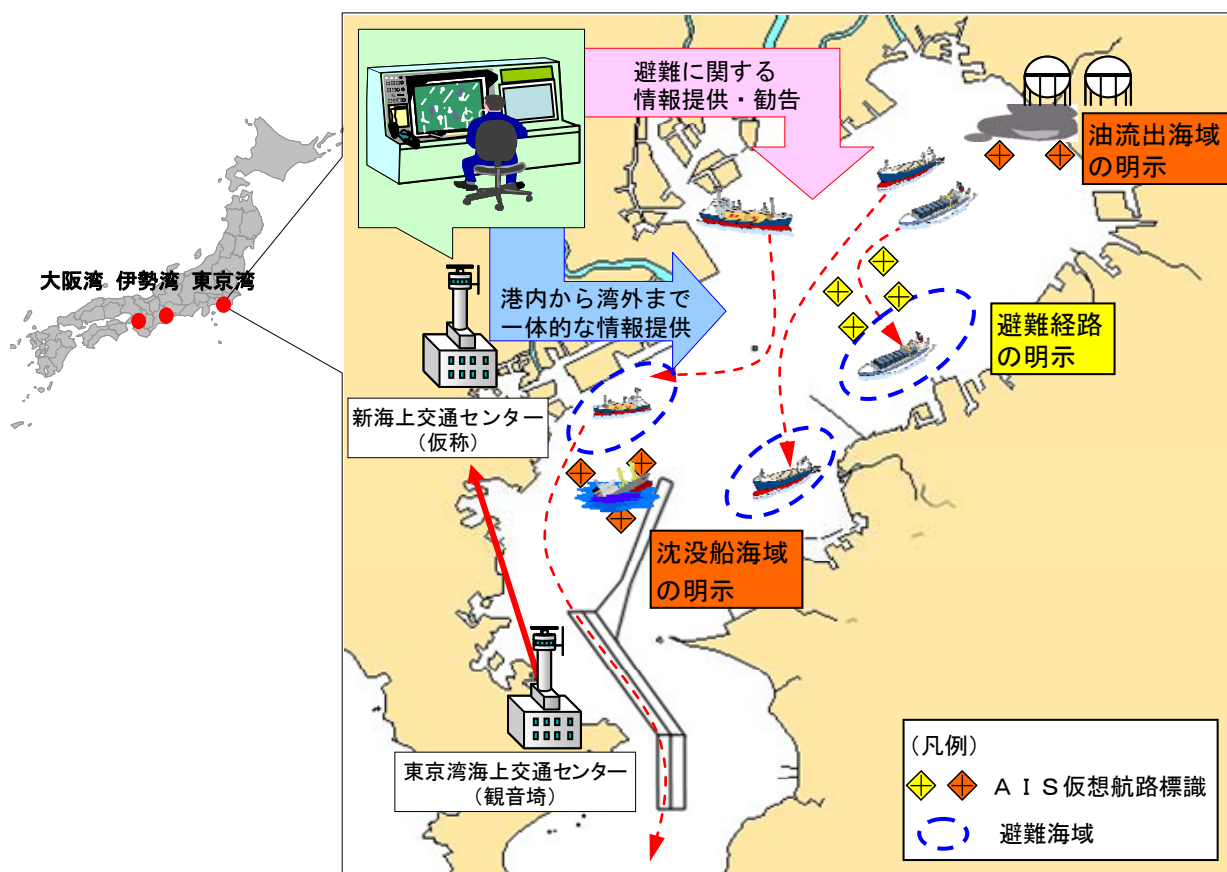
同一湾内に複数所在する港内交通管制室を統合し、一元的な船舶の動静監

視体制及び情報提供体制を構築する。

また、港内から湾外まで一体的な情報提供の実施にあつては、情報の聴取義務海域を設定するほか、関係機関と有機的な連携体制を構築し、A I S 仮想航路標識を用いて避難経路や沈没船海域、緊急確保航路の啓開作業区域など適時的確に明示する。

東京湾においては、湾内の港内交通管制室と東京湾海上交通センターを統合し^(P31再掲)、港内から湾外まで一体的な情報提供体制を構築する。

地震・津波時の湾内及び港内における船舶安全対策のイメージ図



②避難勧告等の確実な伝達手段及び既存の安全対策の見直し

避難勧告等が伝達されなかった場合に備えた自主的安全対策の規約作りの推進を含め、避難勧告等が在泊船舶に適切に伝達されるように、各港の状況に応じた代替手段を確保する。

また、荷役設備の電源二重化による緊急離棧時の安全対策強化等の大型危険物積載船に係る行政指導指針の見直し及び中央防災会議が提言する新想定に基づく津波防災情報図を活用した既存の安全対策の見直し等を進める。

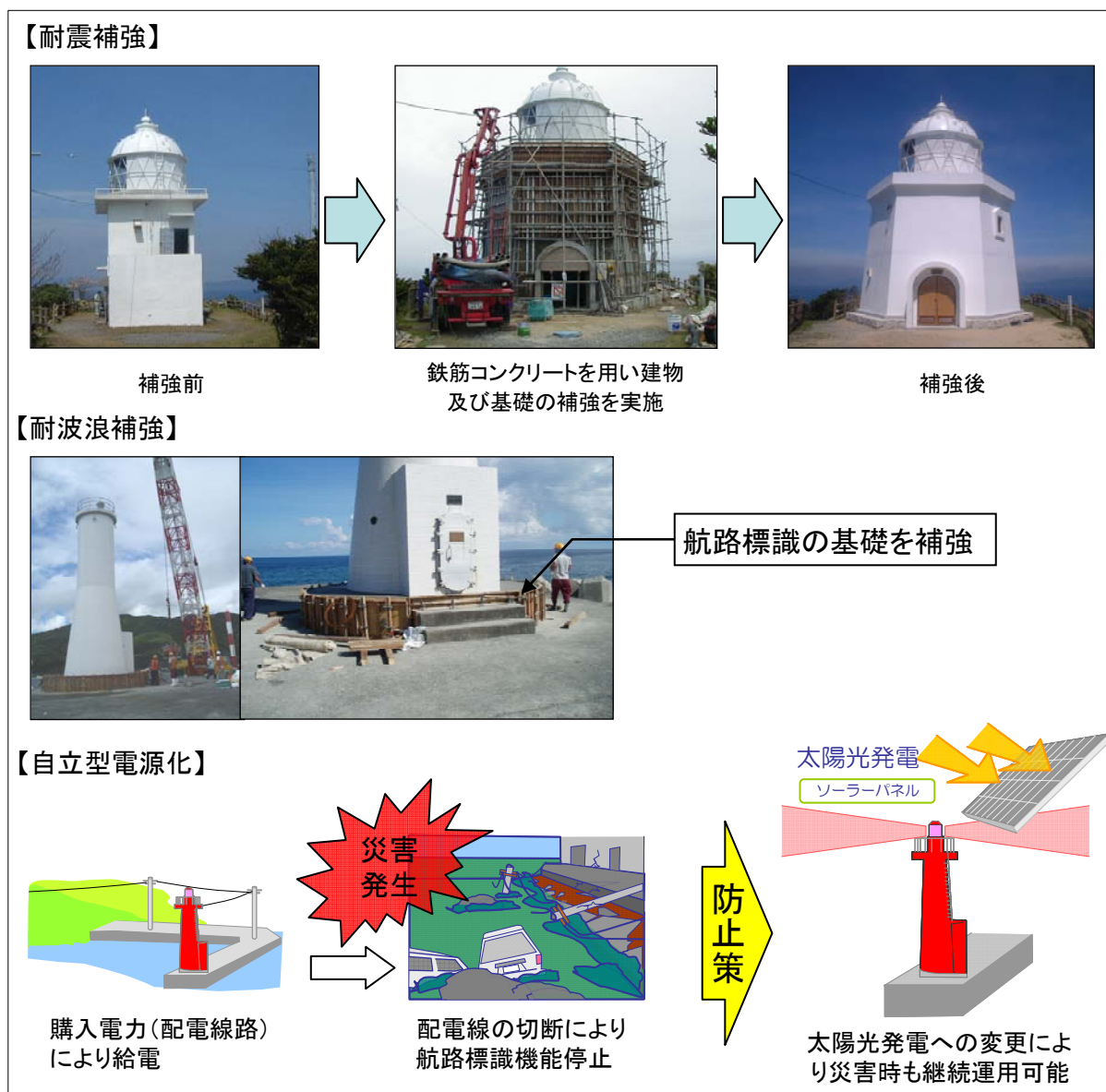
③航路標識の耐震化、自立型電源化等の整備

地震等災害により強度が劣化した航路標識の耐震補強、耐波浪補強整備を進める。

また、従来から航路標識の電源供給に配電線路を使用している施設は、地震や台風等の自然災害には脆弱であることから、停電により航路標識の運用が停止することのないよう、航路標識用電源の自立型電源化（太陽電池化）

を進める。なお、自立型電源化の促進には、省電力化が欠かせないことから、航路標識用光源として使用している電球から新素材（LED、有機EL等）を用いた新光源への移行を推進する。

耐震化、自立型電源化等のイメージ図



④航路標識の防災・減災体制の整備

東日本大震災を教訓に策定した「航路標識の災害対策の推進に係る基本計画」については、地震想定の変更等状況に合わせ不断の見直しを行うとともに適切な運用を図る。

また、大規模な災害発生時において、被災地域の生活必需品の大量輸送及び復旧活動を円滑に遂行するためには、海上輸送航路の早期啓開が必要となる。このことから災害発生時は、特定の浮標基地等に復旧資機材を集約し、迅速な復旧活動に資するよう災害復旧拠点としての体制を整備する。

(7) 戦略的技術開発

【課題】

長期的な船舶交通安全政策を見据えた安全性・効率性を向上させるための技術開発を行う必要がある。

既存航路標識の合理的な維持管理のための技術開発を行い、航行援助の持続性を高める必要がある。

- A I Sの普及促進により安全性・効率性を向上させるにあたっては、世界中で懸念されているA I S搭載船舶の増加による通信容量の逼迫問題を踏まえ、新たなA I Sを開発する必要がある。【施策①】
- 船舶事故を防止するための指導等を確実に実施するためには、航行船舶の動静や海域ごとの船舶事故データや交通環境等の多種多様なデータ（ビッグデータ）から事故の発生を定量的に予測するシステムとして、関係情報の収集・蓄積・分析・生成を一体的に検討・開発する必要がある。【施策②】
- 我が国の沿岸海域の海況は、地形や海流の影響により時々刻々と複雑に変化するため、その海況を把握するシステムの開発及び体制を構築する必要がある。【施策③】
- 既存航路標識の合理的な維持管理にあたって、海上に設置された鋼製施設の劣化診断技術を開発【施策④】するほか、自立型電源に対応するための省電力高輝度光源を開発する必要がある。【施策⑤】

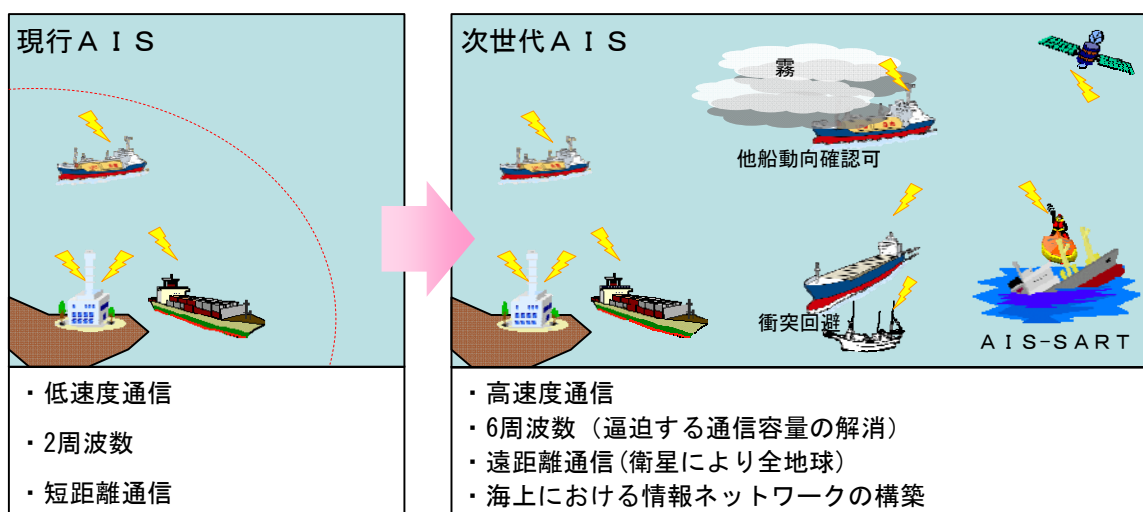
【課題解決のための施策】

①次世代A I Sの国際標準化

高速度通信や通信容量の拡大等に対応した次世代A I Sについて、関係機関と連携し、我が国主導で開発を進め、その国際標準化を図る。

また、次世代A I Sの国際標準化は、技術研究開発の推進施策として、国土交通省技術基本計画にも示されており、国内外において広く社会に貢献することが目的とされている。

次世代A I Sの国際標準化のイメージ図



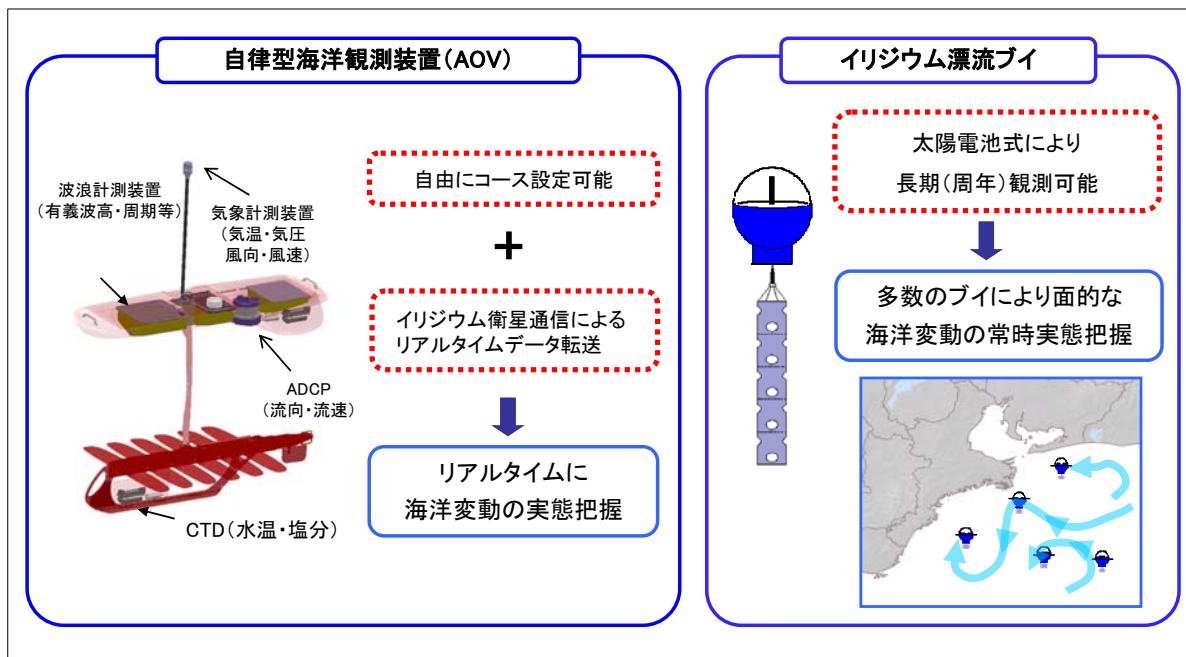
②船舶交通環境データ収集システムの開発

海上ブロードバンドなど高速・大容量の情報伝達手段を活用し、航行船舶のAISデータ、気象・海象及びレーダー映像等のリアルタイム性を有する船舶交通環境のデータを収集・蓄積するシステムの開発を促進する。

③海潮流データの常時収集体制の構築

新技術を導入した漂流ブイや自律型海洋観測装置等を用いて海潮流や水温等の海況データを収集し、我が国沿岸海域における海況の常時把握体制を構築する。

海潮流データを常時収集する体制の構築のイメージ図

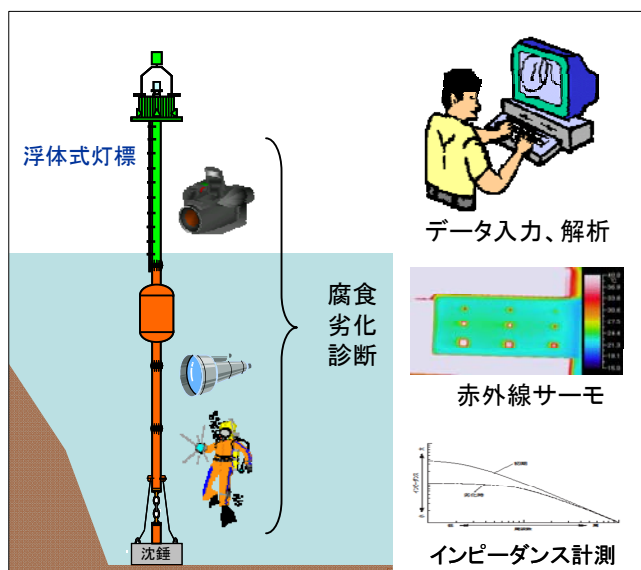


④航路標識の腐食劣化診断技術の開発

鋼構造物である浮体式灯標等の航路標識を適切に維持管理するためには、腐食劣化を定量的に評価し、老朽度を的確に見極め、最適な時期に必要な部材のみを交換する。

そのため、この腐食の潜伏期から進展期に移行するまでの劣化の度合を判定するために、赤外線サーモグラフィ法、インピーダンス計測等による塗膜劣化及び超音波法等による板厚計測等のデータを解析する新たな腐食劣化診断モニタリング技術を国土交通省総合政策局と連携して開発する。

腐食劣化診断のイメージ図

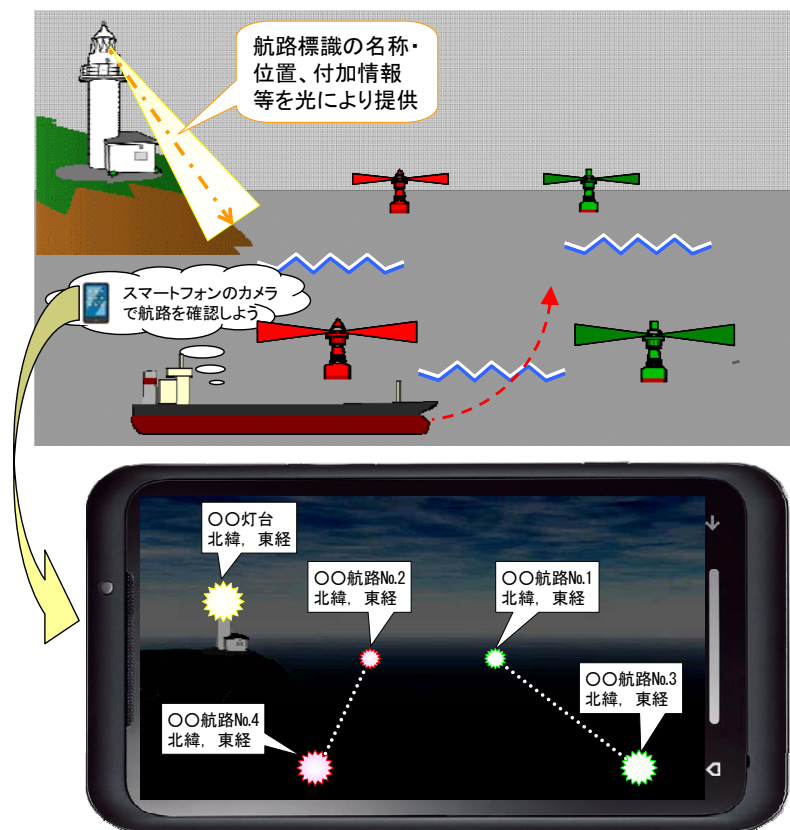


⑤省電力高輝度光源の開発

新素材による高輝度化・省電力化・軽量化した光源・灯器を開発し、沿岸灯台等に利用し災害に対する耐力を強化する。

また、新光源の開発にあわせ、光通信技術を用いて、情報を重畳する技術の開発を促進する。

光通信を利用した情報提供のイメージ図



4 施策展開にあたっての重要事項

(1) 規制・制度の不断の見直し

ふくそう海域では、航行船舶の安全を確保するため、操船が困難な海域に航路を設け、特別な交通方法等が定められている。

近年、船舶交通の安全性の一層の向上を図るため、海上交通センターによる船舶に対する情報提供や勧告等の措置の制度を創設したほか、航路横断禁止区間の一部廃止や航路外待機の緩和等規制の見直しがなされてきた。

他方、航路標識については、船舶の広域的移動のために国際的な統一性の確保等の観点から、その設置・管理は、原則海上保安庁が行っており、近年においては、航海計器の発達・普及等を踏まえて、必要性の変化に応じた航路標識の最適配置の在り方の検討が進められている。

今後においては、社会経済の変化、船舶交通を取り巻く情勢、船舶事故発生状況等の実態を点検し、これまでに講じてきた船舶交通安全政策について、関係者からの意見の聴取や第三者評価等による客観的な検証を通じてより効果的な安全制度となるように、既存の規制・制度を常に見直すことが必要である。

(2) 関係機関等との連携強化

船舶交通の安全に関し、国及び地方公共団体、船舶の使用者、船員等の関係者がそれぞれの役割に応じて協力しあう体制を構築することが重要である。

国においては、海上保安庁のほか海事局や水産庁、総務省等の関係機関が構成員となる「関係省庁海難防止連絡会議」において、小型船舶の海難防止等の重要課題について協力して対応している。

また、地域においては、海上保安本部、海上保安部又は港長と地方公共団体等との間で定期的に海難防止にかかる情報交換を密にし、一体となった海難防止活動の実施や津波対策協議会による災害防止策の検討を行っている。

特に、全国海難防止強調運動では、関係行政機関の地方部局、地方公共団体、海難防止団体等が構成員となる推進連絡会議において、基本計画に基づき地域の特性を踏まえた海難防止活動が行われている。

今後、船舶事故件数の大幅な減少を実現するためには、国及び地域におけるこれらの協力体制の強化と、海難防止活動を共同で行う取組みの推進が重要である。また、大規模災害発災を想定した事故の未然防止及び港湾の迅速な機能回復等の取組みについて、これまで以上に国と地方公共団体が連携を強化し推進することも重要である。これらの取組みの推進にあたっては、その基礎として重要な調査研究において海難防止団体等とより一層の連携強化が必要である。

(3) 国際協力の推進

船舶交通のグローバル性を考慮した場合、我が国独自の航行援助技術の導入はいわゆるガラパゴス化を招き得策ではない。このため、新たに開発した技術や、次世代AIS等世界的ニーズが高まっている技術については、国際海事機関（IMO）、国際航路標識協会（IALA）等の国際機関において我が国が主導的に国際標準化を進めることが重要である。このことは、我が国の航行援助産業界の国際競争力の向上にも資することとなる。

また、東南アジア地域は、我が国の貿易を支える主要な海上交通路となっ

ており、その船舶交通の安全の確保は、我が国の資源及びエネルギーの安定供給に必要不可欠である。このため、海上保安庁が有する高い技術力をもって、開発途上国に対するインフラ整備に係る技術支援、人材育成支援等の国際貢献に積極的に取り組むことが重要である。

さらに、我が国周辺海域における外国船舶の事故防止には、外国船員の質の向上が必要不可欠である。このため、外国船員の主要な供給元となっている近隣諸国と効果的な航行安全対策に関する情報交換に取り組むことが必要である。

国際協力の推進

IALA理事会



IMO航行安全小委員会



インドネシア国における海上交通センター(VTS)整備に係る能力向上支援

VTS整備

長期専門家の活動

- (1) 海上安全・保安に係る情報収集等

関係機関の活動状況調査等 周辺諸国のVTS調査
- (2) 海上安全・保安の確保に係る能力向上支援

VTS施設の整備・維持支援 VTS運用者育成 ワークショップの開催
- (3) 周辺諸国との連携強化

周辺諸国との会合

IV 計画期間及び計画目標

1 計画期間

本答申は、船舶交通をめぐる情勢を中期的視点で見据え、「船舶交通の安全・安心をめざした取組み」についての講ずべき施策をまとめたものである。

その上で、具体的な施策の計画期間については、社会的ニーズに合致した効果的かつ効率的な実施を図るため、おおむね5年を目標とする。

なお、船舶交通を取り巻く情勢に的確に対応するため、必要に応じて課題解決のため施策の見直しを行うこととし、そのためのフォローアップ体制を構築する。

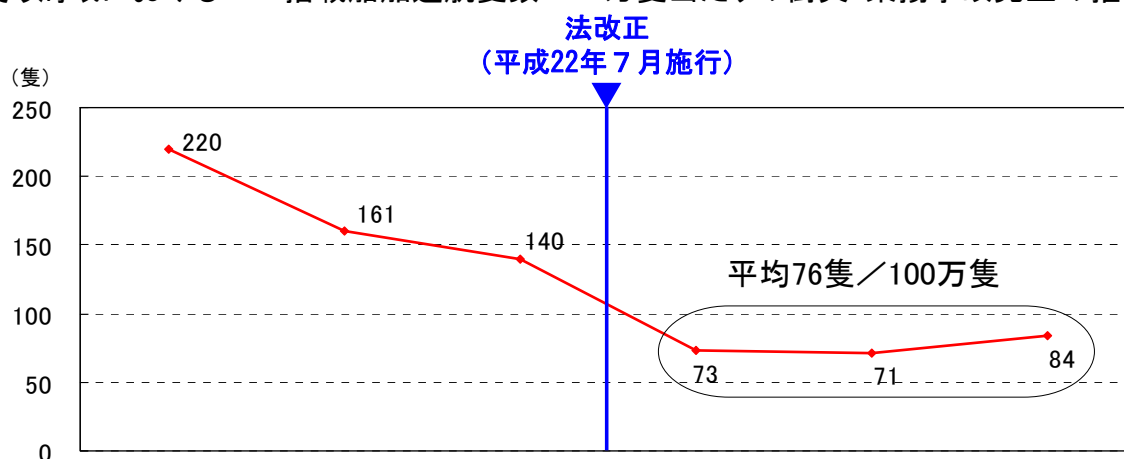
2 計画目標

本答申においては、「2020年代中に現在の船舶事故隻数を半減させることを目指すべき」とした長期的な目標の達成を考慮し、海域や船舶種類等の特徴に応じた海難防止施策を重点的に展開するに当たり、次の数値目標を設定する。

①ふくそう海域における衝突・乗揚事故の低発生水準の維持

(目標) 海上交通センターの機能充実等の施策を推進し、平成22年7月の港則法及び海上交通安全法の一部を改正する法律の施行以降、航路及び航路付近海域では、衝突・乗揚事故(総トン数100トン以上の船舶又はAIS搭載船舶に限る)が大幅に減少しており、AIS搭載船舶の通航隻数100万隻当たり76隻(平成22年7月から平成25年6月までの3年間の平均発生水準)以下を維持することを目標とする。

ふくそう海域における AIS 搭載船舶通航隻数 100 万隻当たりの衝突・乗揚事故発生の推移



	H19.7-H20.6	H20.7-H21.6	H21.7-H22.6	H22.7-H23.6	H23.7-H24.6	H24.7-H25.6
事故隻数	79	66	60	33	34	42
AIS 通航隻数	359,377	410,988	428,452	449,725	478,168	500,423

対象海域：航路及び航路付近海域(海上交通センターのレーダーサービスエリア)

ただし、名古屋港海上交通センターの全海域及び関門港以外の港域を除く

対象事故隻数：総トン数100トン以上の船舶又はAIS搭載船舶

AIS通航隻数：海上交通センター(名古屋港海上交通センターを除く)の情報提供可能海域内の航路を通航したAIS搭載船舶

(参考)

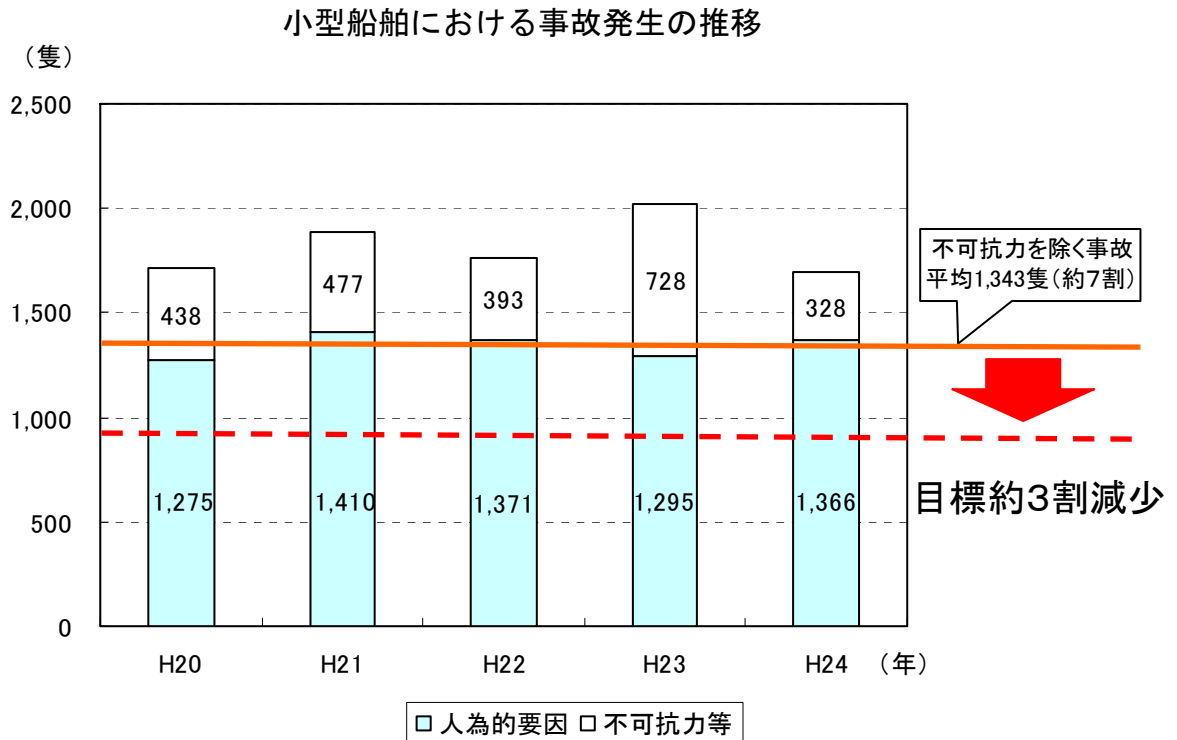
法改正前後の3年間の事故隻数の損害額を比較すると、約280億円減少していると推計される。

②港内等における衝突・乗揚事故の減少

(目標) 一元的な船舶の動静監視・情報提供体制を整備する港内等において、情報提供の対象となる船舶の衝突・乗揚事故を、平成20年から24年までの年平均に対して、半減させることを目標とする。

③小型船舶における事故の減少

(目標) 海難防止指導・取締りの充実強化等の施策を推進し、小型船舶(プレジャーボート、漁船、遊漁船)の事故のうち、不可抗力によるものを除く約7割の事故について、平成20年から24年までの年平均1,343隻に対して、約3割減少させることを目標とする。



なお、第9次交通安全基本計画(平成23から27年度)においては、海上交通の安全についての目標として、海難防止のための諸施策を継続的に推進することにより、「船舶事故隻数を第8次計画期間の年平均(2,473隻)と比較して、平成27年までに、約1割削減(2,220隻以下)」及び「ふくそう海域における航路を閉塞するような大規模海難の発生数ゼロ」を掲げている。

V おわりに

我が国では、高度経済成長期等に集中的に整備された社会資本ストックの老朽化や、南海トラフ巨大地震等の切迫性を踏まえ、長期間にわたって持続可能な国家機能・日本社会の構築を図るとした国土強靱化が喫緊の課題となっており、船舶交通の安全を支える航路標識等の社会資本ストックにおいても、今後急速に増加する老朽施設への対応とともに、東日本大震災の教訓を踏まえた防災・減災対策が急務となっている。

このような国家的な課題に適切に取り組むためには、産学官を含め広く海事関係者が一致協力して効果的かつ効率的な諸施策を検討し、スピード感を持って着実に実施することが重要である。そして、施策の実施にあたっては、可能な限り具体的な数値目標を設定し、その達成度の適正な管理と施策の検証・評価を踏まえ、見直しを行っていくことが重要である。

本海事分科会では、各委員の様々な専門的知識や知見等をもって、従来手法・制度を点検するなどの審議を行った結果、今回の答申は、船舶交通の安全の確保のために、長期的な政策の方向性を明らかにし、各施策のフォローアップ体制を構築する必要性を示すとともに、今後、おおむね5年間に講ずべき重点施策について取りまとめたものである。

これらの施策が、国民の生命・財産を守る船舶交通安全行政を推進するためのビジョンとして、広く海事関係者や国民の安全思想を高揚させる一助となることを願うしだいである。

そして、海上保安庁においては、この答申に盛り込まれた諸施策について、直ちに関係者と連携した取組みを開始するとともに、長期的な政策を具体化し、今後の計画へとつないでいくことを強く期待するものである。