

【諮問第174号】

「船舶交通の安全・安心をめざした取組みについて」

はじめに

海上交通ルールと航路標識の概要

海上交通ルールの概要

海上衝突予防法（昭和52年）

国際的な海上交通の一般的ルール

（「1972年の海上における衝突の予防のための国際規則に関する条約」に基づく）

- ・ 船舶相互の避航関係（追越し、行会い、横切り）
- ・ 船舶が表示すべき灯火、形象物
- ・ 汽笛等の信号

等を規定

海上交通安全法（昭和47年）

船舶交通がふくそうする海域（東京湾・伊勢湾・瀬戸内海）に適用される特別ルール

- ・ 航路航行義務、航路入出航船の避航義務等特別の交通ルール
- ・ 航路を航行する巨大船等に対する航行管制
- ・ 工事、作業等に対する規制

等を規定

港則法（昭和23年）

港内の特別ルール

入出港船の多い500港を港則法の適用港とし、

- ・ 防波堤付近の航法等の交通ルール
- ・ 港内の交通管制
- ・ 工事、作業、漁ろう等についての規制

等を規定

適用港のうち、特に船舶交通のふくそうする85港を特定港に指定して、上記に加え、

- ・ 入出港届
- ・ びょう地の指定
- ・ 危険物荷役の規制

等を規定

航路標識法（昭和24年）

航路標識を整備し、運営するための国内ルール

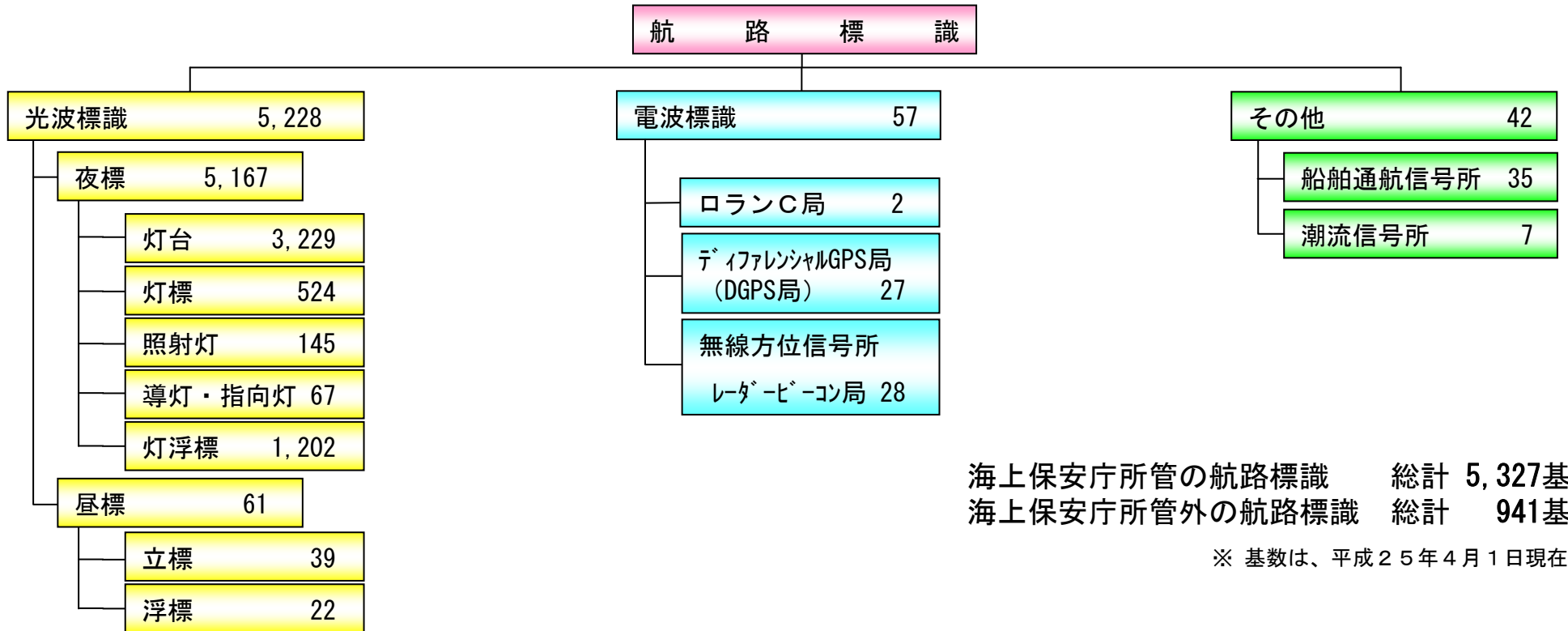
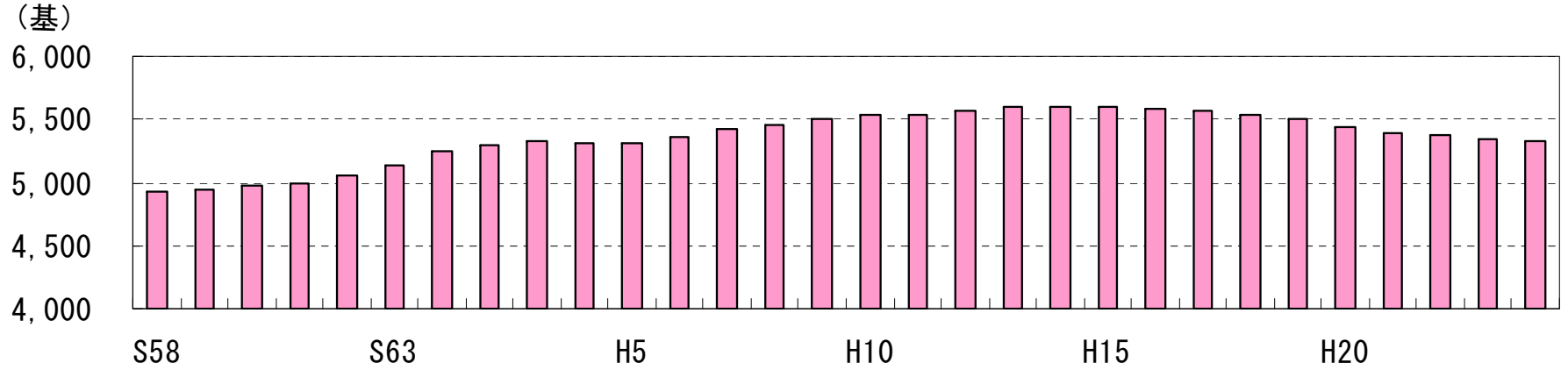
- ・ 航路標識の設置及び管理は、原則海上保安庁
- ・ 海上保安庁以外の者は、海上保安庁長官の許可を受けて設置及び管理
- ・ 海上保安庁長官は、航路標識の設置、変更等を告示
- ・ 類似灯火又は音響の使用禁止、視認を妨げる植物植栽制限等を規定



観音崎船舶通航信号所

航路標識の推移と現況

航路標識基数の推移（30年間）



海上保安庁所管の航路標識 総計 5,327基
 海上保安庁所管外の航路標識 総計 941基

※ 基数は、平成25年4月1日現在

交通ビジョンと現在の船舶交通安全政策

交通ビジョンについて

交通ビジョンとは

船舶交通安全政策について、海上交通安全行政が果たすべき役割と方向性及び手法について提示したものの。

第1次交通ビジョンの重点施策 (計画期間:平成15~19年度)

- 1 A I Sを活用した次世代型航行支援システムの構築と船舶交通体系の構築
- 2 海上交通情報機構の拡充
- 3 航路標識の機能維持及び高機能化・高規格化
- 4 航行援助システムのI T化
- 5 クリーンエネルギーを利用した航路標識の整備

《第1次交通ビジョンの目標》

- 1 主要船舶交通ルートにおける新たな船舶交通体系の構築
- 2 地域・生活に密着した安全対策の推進
- 3 地球環境に配慮した事業の推進

第2次交通ビジョン（新交通ビジョン）の重点施策 (計画期間:平成20~25年度)

- 1 海難分析・対策立案機能の強化
- 2 A I Sの整備等を踏まえた航行安全対策・効率性の向上
- 3 地域特性に応じたきめ細かな海難防止活動の推進
- 4 特性を活かした安全情報の提供
- 5 I T等の最新技術を活用した安全対策の推進
- 6 航路標識の整備、管理のあり方

《第2次交通ビジョンの目標》

- 1 ふくそう海域における衝突、乗揚げ海難の減少
- 2 台風・異常気象下の港内における海難ゼロ
- 3 プレジャーボート海難等に係る死者・行方不明者の減少

現在の船舶交通安全政策

背景

安全対策実施状況

- ・ 現交通ビジョン（第1次）
- ・ 政策レビュー
- ・ 事後評価
- ・ AIS
- ・ MICS

海難の現状・原因

- ・ ぶくそう海域
- ・ 港内
- ・ マリンレジャー
- ・ 漁船

環境変化

- ・ 航行環境（大型化、外国船）
- ・ 技術の進展（AISの展開）
- ・ 航路標識整備（公共事業削減、定員削減、民間委託、新設抑制）

基本理念

- 安全の確保
- 効率性の向上
- 総合力の発揮
- 制度・仕組みの見直し、業務の継続的改善・重点化
- ソフト面の施策の充実・新技術の導入

平成20年から概ね5年間の課題及び重点施策

海難分析・対策立案機能の強化

- ・ 海難分析等の機能の強化
- ・ 関係機関の連携による海上安全行政の総合的展開

AISの整備等を踏まえた航行安全対策・効率性の向上

- ・ ぶくそう海域における安全性の向上
- ・ 港内船舶交通の効率化、安全対策の強化
- ・ 航路管制官・港内管制官の能力・資質の向上

地域特性に応じたきめ細かな海難防止活動の推進

- ・ 現場第一線の充実強化
- ・ マリンレジャー活動に対する安全対策
- ・ 漁船の安全対策

特性を活かした安全情報の提供

- ・ 緊急度に応じた情報の提供
- ・ 情報提供の多言語化

IT等の最新技術を活用した安全対策の推進

- ・ AISを活用した多種多様な情報提供
- ・ AISの普及促進等

航路標識の整備、管理のあり方

- ・ 航路標識の高機能化・信頼性の向上
- ・ 航路標識の重要度を踏まえた保守の実施
- ・ 新たな航路標識制度の構築による適正な配置・管理の促進
- ・ 役割の低下した航行援助システムの廃止

施策展開にあたっての重要事項

- ・ 戦略的技術開発
- ・ 国際協力の推進
- ・ 規制の不断の見直し等
- ・ 海上保安業務力の向上

現在の船舶交通安全政策(法律改正の概要)

港則法及び海上交通安全法の一部を改正する法律

- 【改正の概要】
- 我が国の海域特性や交通ルールに不案内な外国船の増加、AIS導入で海上交通センターにおける船名把握が自動化されたこと等を踏まえ、危険防止のための航行援助を充実
 - ふくそう海域における海難発生状況を踏まえ、海域特性に応じた新たな航法を設定

赤文字：改正追加事項
平成21年7月1日改正
平成22年7月1日施行

一般的な情報の提供

- 気象、海象等の情報提供

危険防止のための航行援助

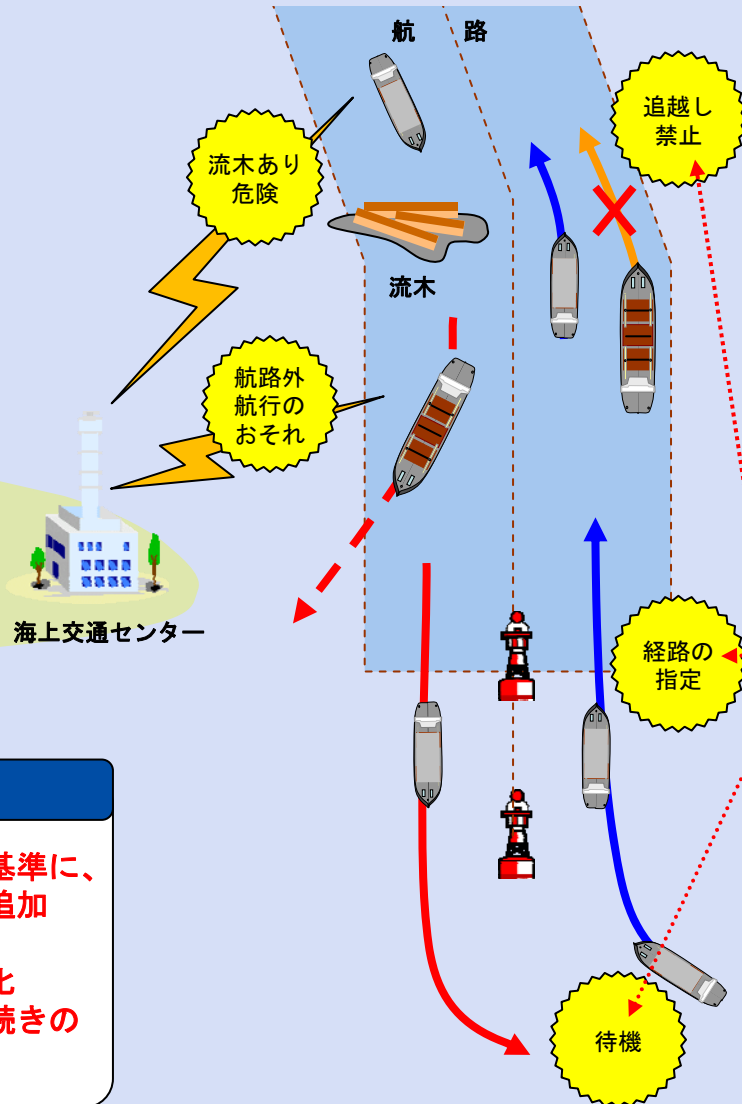
- 危険の防止のための情報提供及び聴取義務
- 航法の遵守と危険の防止のための勧告及び報告

航路における船舶交通の整理

- 航行予定時刻の調整等
- 通報対象船舶の拡大

その他の施策

- 港内の船舶交通の整理の際の基準に、船舶の総トン数に加え長さも追加
- 異常な気象・海象時における港内からの退去命令等の制度化
- 危険防止のための交通制限手続きの迅速化



航路の設定 (一定の船舶が航行すべき通路)

- 東京湾、伊勢湾、瀬戸内海に浦賀水道航路等11航路を設定
- 関門航路

全航路に共通した航法

- 航路航行義務、速力制限(最高12ノット)等
- 追越しの禁止
- 航路出入口付近海域等の経路指定
- 航路外での待機指示

各航路における航法

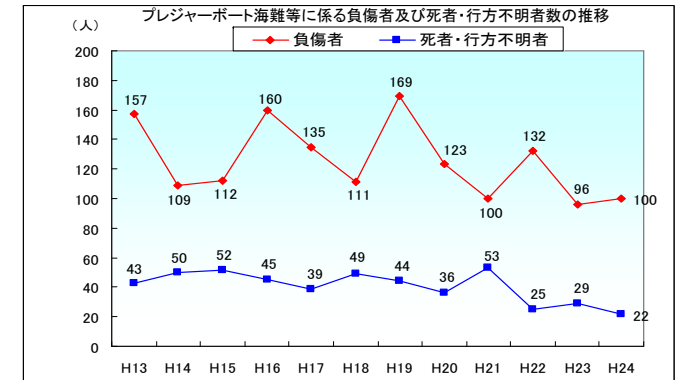
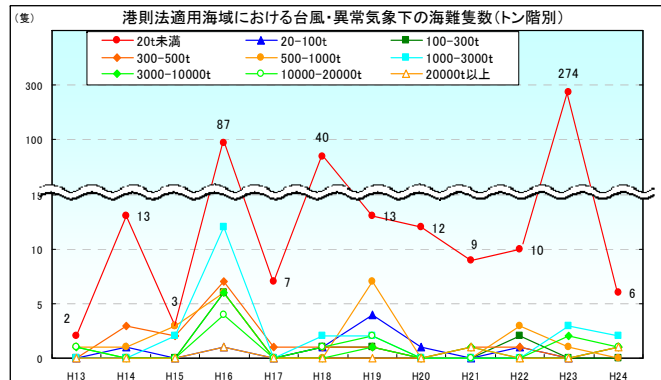
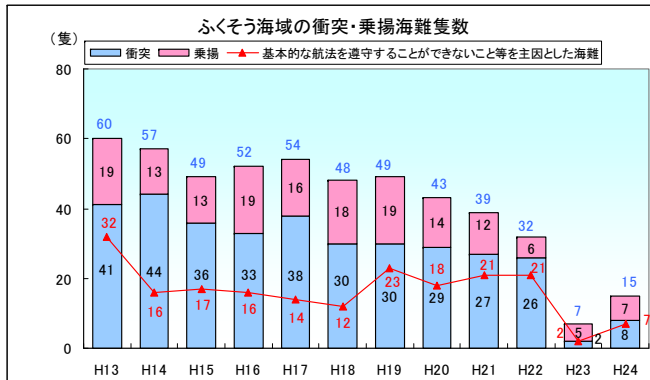
- 右側航行、一方通行等
- 最低速力の確保(来島海峡航路)

現在の船舶交通安全政策(目標と達成状況)

ふくそう海域における衝突・乗揚海難のうち、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海難を半減

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海難をゼロ

プレジャーボート海難に係る負傷者数を減少傾向とすることを前提に、プレジャーボート海難、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



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海難」については、平成24年に7隻発生し、平成13～18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

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海難は発生しておらず、目標を達成している

平成20～24年のプレジャーボート海難に係る負傷者数は概ね減少傾向、プレジャーボート海難、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人発生し、平成15～19年の年間平均(45.8人)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

対象海域:海上交通センターの情報提供可能海域
(名古屋港海上交通センターの全海域及び備讃瀬戸海上交通センターの水島港の港域を除く)

対象船舶:総トン数100トン以上の船舶(衝突海難にあつては100トン以上同土に限る)

現在の船舶交通安全政策(政策レビュー結果における今後の課題)

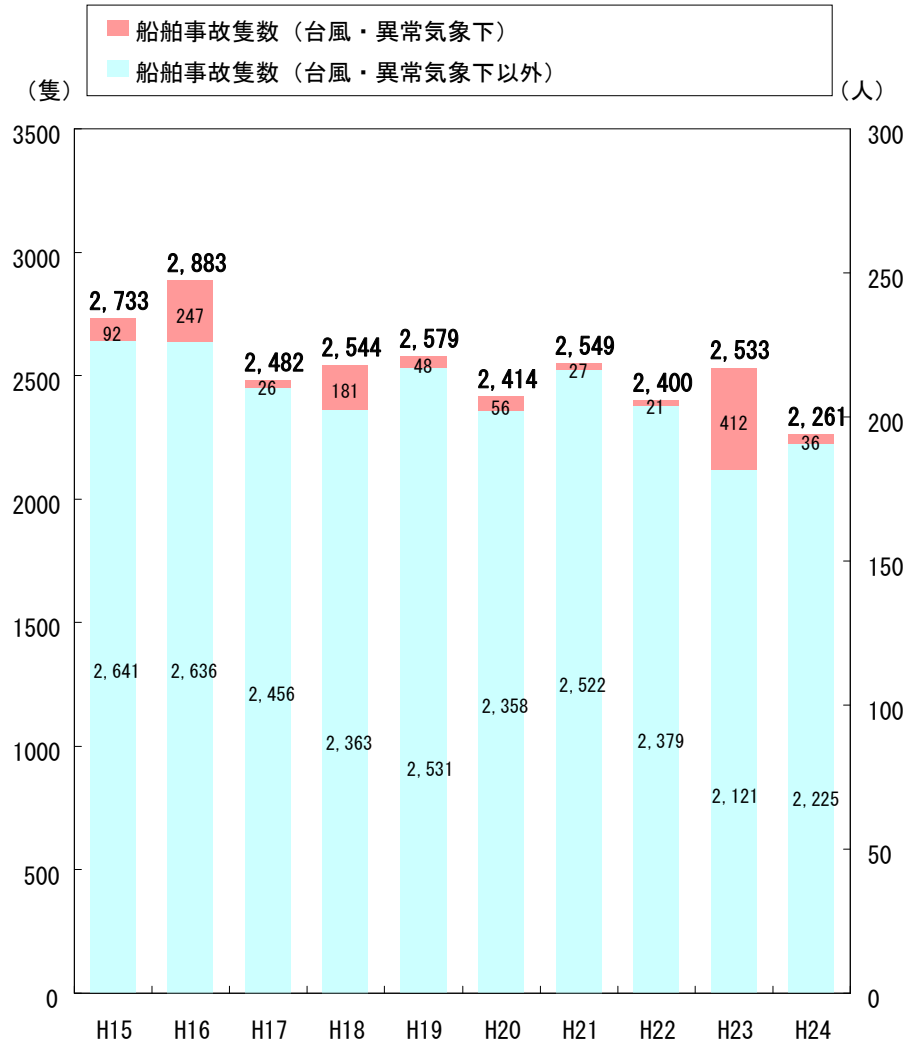
主な課題	今後の対応方針
<p>● ふくそう海域の安全対策</p> <p>ふくそう海域における衝突・乗揚海難が大幅に減少しており、その水準の維持</p>	<p>◆ 海上交通センターによる的確な情報提供、監視の強化、管制官の知識・技能習得など不断の運用を行っていく</p>
<p>● 港内の安全対策</p> <p>台風・異常気象下の港内における大型船舶による海難ゼロの維持</p>	<p>◆ 港外避難した船舶の海難防止を含め、勧告制度等事故防止対策を的確に実施していく</p>
<p>● 小型船の安全対策</p> <p>プレジャーボート海難、漁船海難は依然として高い水準</p>	<p>◆ 小型船の安全対策等、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</p> <p>◆ 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</p>
<p>● 最新技術の活用</p> <p>ENSS及びAIS仮想航路標識の実用化による更なる船舶交通安全性の向上、AISの普及促進</p>	<p>◆ 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</p>

船舶交通安全政策を取り巻く状況

海難の現状①

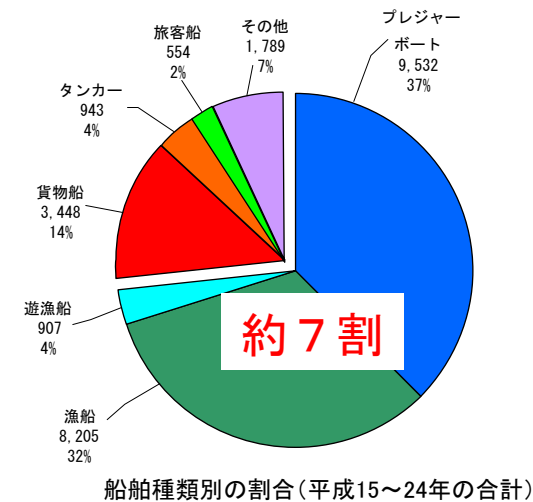
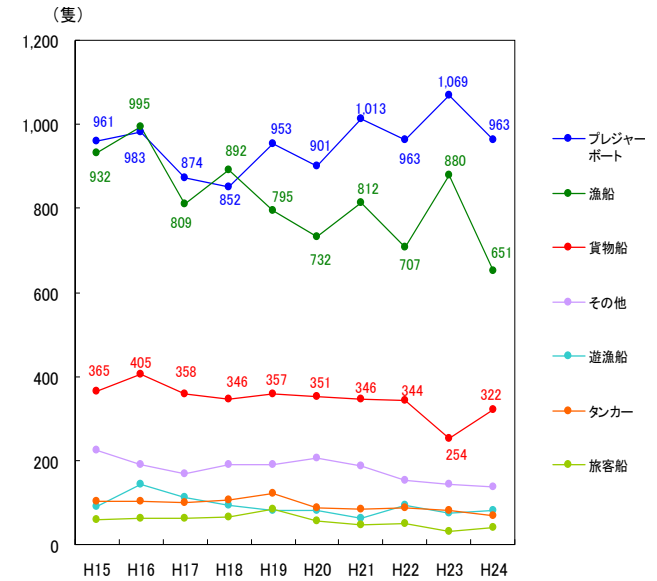
船舶事故隻数の推移

船舶事故隻数は減少傾向



船舶種類別の推移及び割合

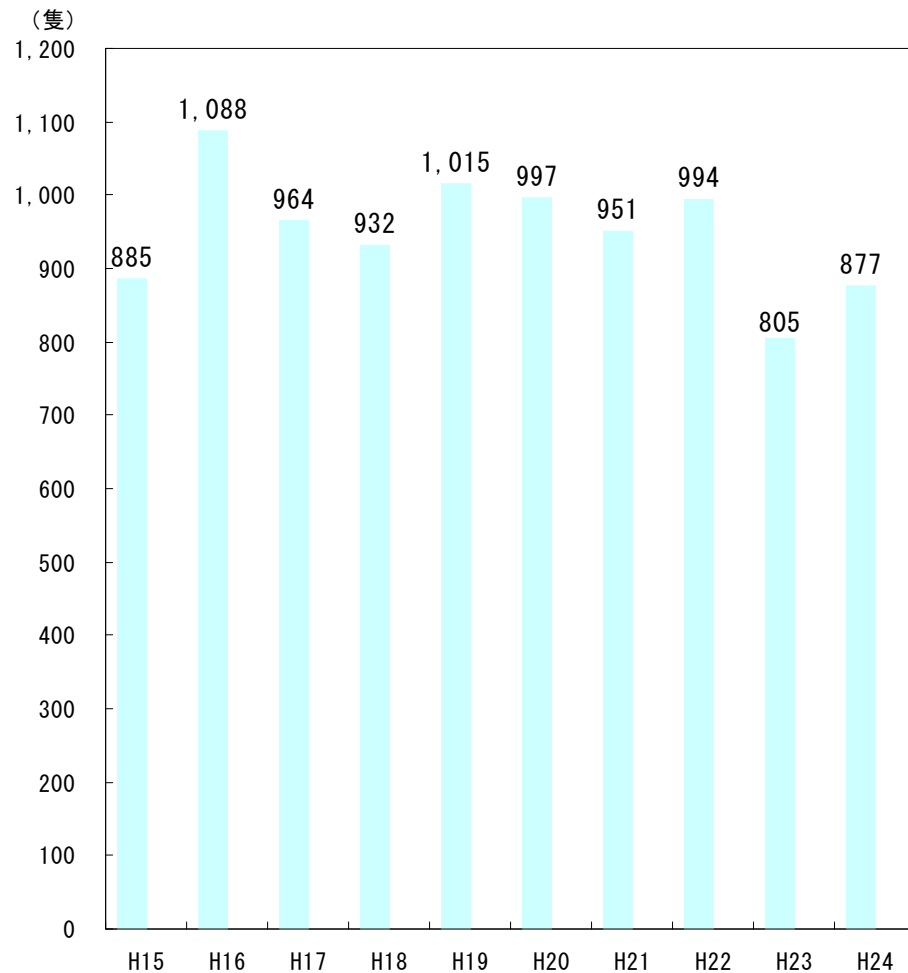
全体的に減少傾向にあるが、プレジャーボートは横ばい
船舶事故の約7割が小型船舶(漁船・プレジャーボート・遊漁船)



海難の現状②

ふくそう海域の船舶事故隻数

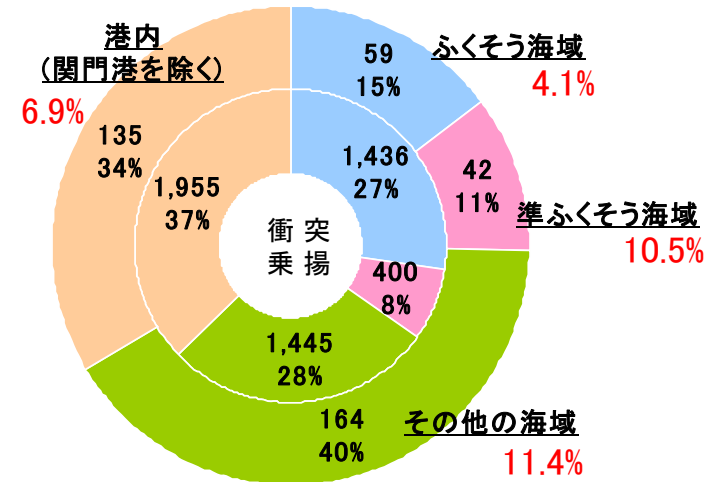
船舶事故隻数は減少傾向



海域別による衝突・乗揚海難隻数（平成20～24年）

全衝突・乗揚げ海難のうち8%が重大海難

準ふくそう海域及びその他の海域は重大海難の占める割合がやや高い



※外円グラフ: 重大海難

※赤字: 重大海難の占める割合

※ふくそう海域

東京湾、伊勢湾、瀬戸内海及び関門港（海上交通安全法適用海域又は港則法適用海域）

※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

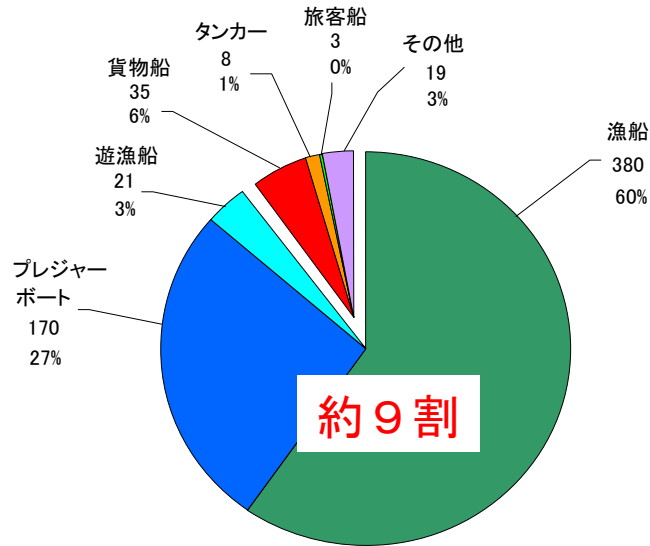
※重大海難

死亡・行方不明、沈没・全損、油の流出などを伴う海難

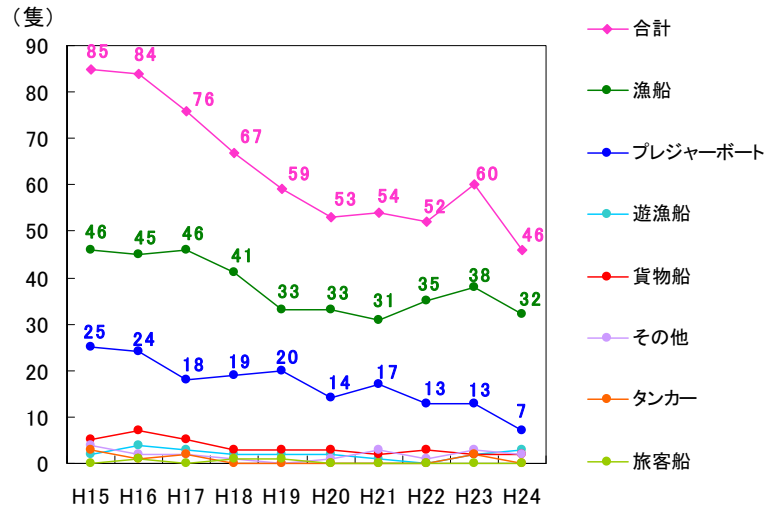
海難の現状③

死者・行方不明者を伴う船舶事故隻数の現況

全般的に死者・行方不明者を伴う船舶事故隻数は減少傾向
船舶事故の約9割が小型船舶(漁船・プレジャーボート・遊漁船)

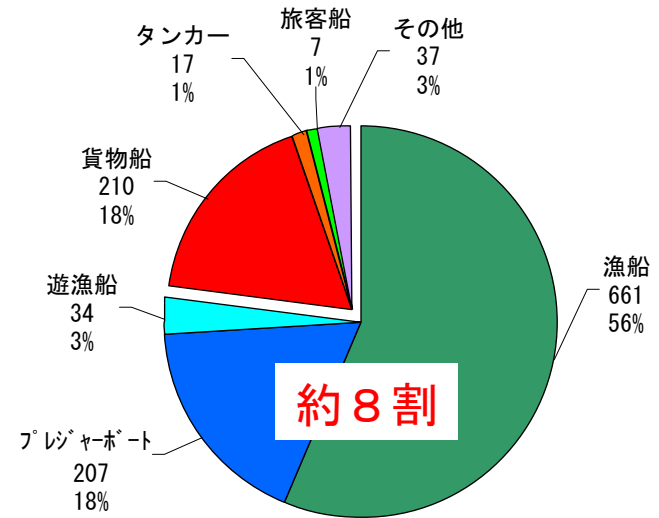


死者・行方不明者を伴う船舶事故隻数の割合(平成15~24年の合計)

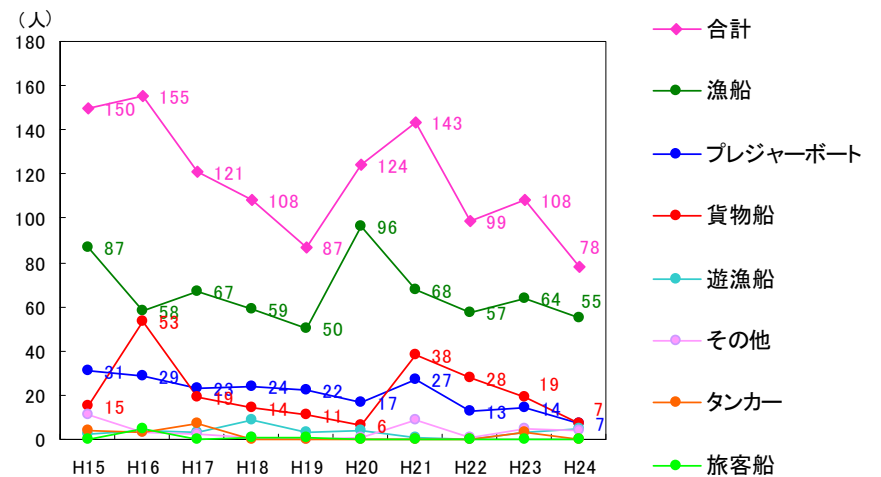


船舶事故による死者・行方不明者数の現況

全般的に船舶事故による死者・行方不明者数は減少傾向
死者・行方不明者の約8割は、小型船舶で発生



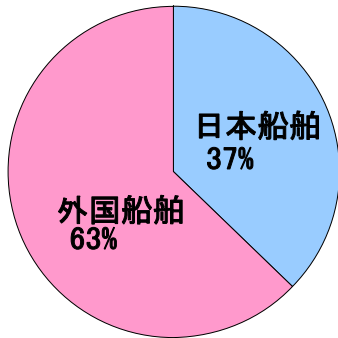
船舶事故に伴う死者・行方不明者数の割合(平成15~24年の合計)



通航船舶と海難発生状況(AIS搭載船舶)

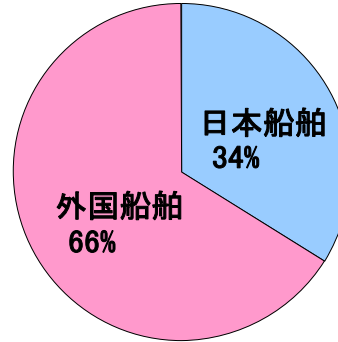
全海域

通航割合



AIS搭載船舶の通航隻数 約5,000隻
(1日あたり)

海難発生割合



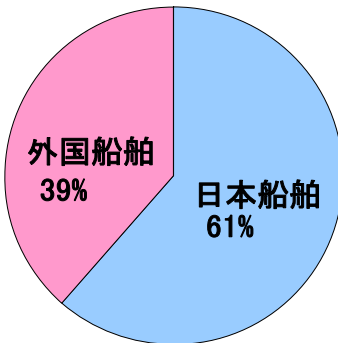
AIS搭載船舶の海難隻数 1,559隻
(平成20~24年の合計)

海難発生確率の比較

日本船舶と外国船舶の
海難発生確率は
同程度

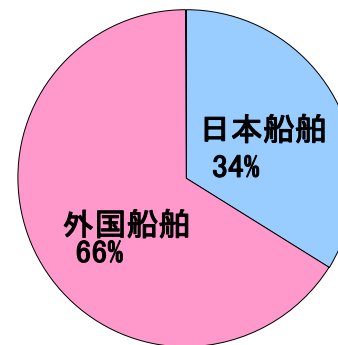
ふくそう海域

通航割合



AIS搭載船舶の通航隻数 約1,200隻
(1日あたり)

海難発生割合



AIS搭載船舶の海難隻数 844隻
(平成20~24年の合計)

海難発生確率の比較

外国船舶の海難発生確率※は
日本船舶の 約3倍

$$\left(66 \times \frac{61}{39} \right) \div 34 \approx 3$$

※海難発生割合を通航割合
(外国船:日本船=39:61)
で補正したもので集計した倍率

海難が社会経済に与える影響

○ 海難が社会経済に与える被害項目

当事者被害

- ・ 船体損傷に係る損失
- ・ 積み荷損傷に係る損失
- ・ 乗組員等に係る損失
- ・ 事故船処理に係る損失
- ・ 海洋汚染・海上災害に係る損失

第三者被害

- ・ 水上輸送活動に係る損失
- ・ 水産資源に係る損失
- ・ 海洋レジャー産業等に係る損失
- ・ 海上工事に係る損失
- ・ 沿岸住民に係る損失

平成24年の海難による損害

【試算対象】

- ・ 衝突・乗揚げ海難
 - ・ 総トン数100 t 以上
 - ・ 沿岸20海里以内
- 320隻[※]

※ 平成24年の衝突・乗揚げ海難 918隻 の約35%

これらの海難に伴う

損害額 980億円

(1隻あたりの損害額 3億円)

(海上保安庁試算)

明石海峡の衝突海難による損害

■ 多重衝突海難(H20.3.5明石海峡)

油送船オーシャンフェニックス(総トン数:2,948t)、貨物船第五栄政丸(総トン数:496t)、貨物船ゴールドリーダー(総トン数:1,466t)



1隻沈没、死亡3名、行方不明者1名
油13.2klが流出

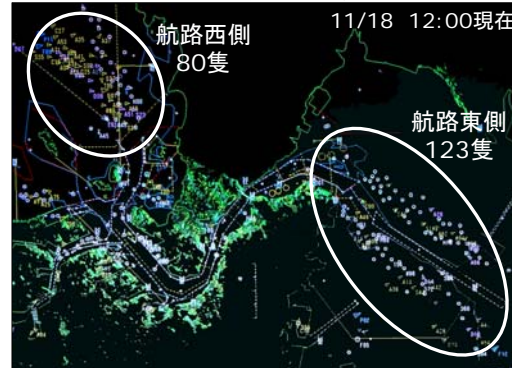
損害額 約52億円

(資料:国土交通委員会会議録(H21.6.17))

関門航路の衝突海難による損害

■ GUO・TONG号衝突海難(H18.11.17 関門海峡)

カンボジア船籍 貨物船(総トン数:1,123t、積荷:スクラップ200t)



船体沈没、約15時間関門航路の航行制限

輸送損失額 約11億円

(資料:国土交通省九州地方整備局関門航路事務所)

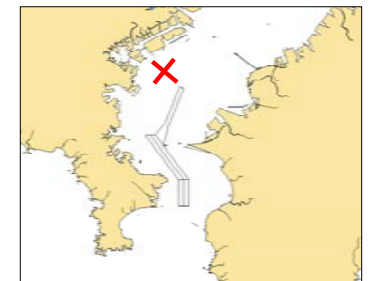
東京湾で大規模海難が発生した場合の損害

■ 想定海難

大型タンカー(26万DWT)と
貨物船(9,000GT)の衝突

(東京湾中ノ瀬北海域)

積荷の原油23,000klが流出



- ・ 中ノ瀬・浦賀水道航路及び横浜・鶴見・川崎航路の航行制限
(航行制限時間6時間)
- ・ オイルフェンス展張、油回収作業等の防除作業の実施
(作業時間81時間)

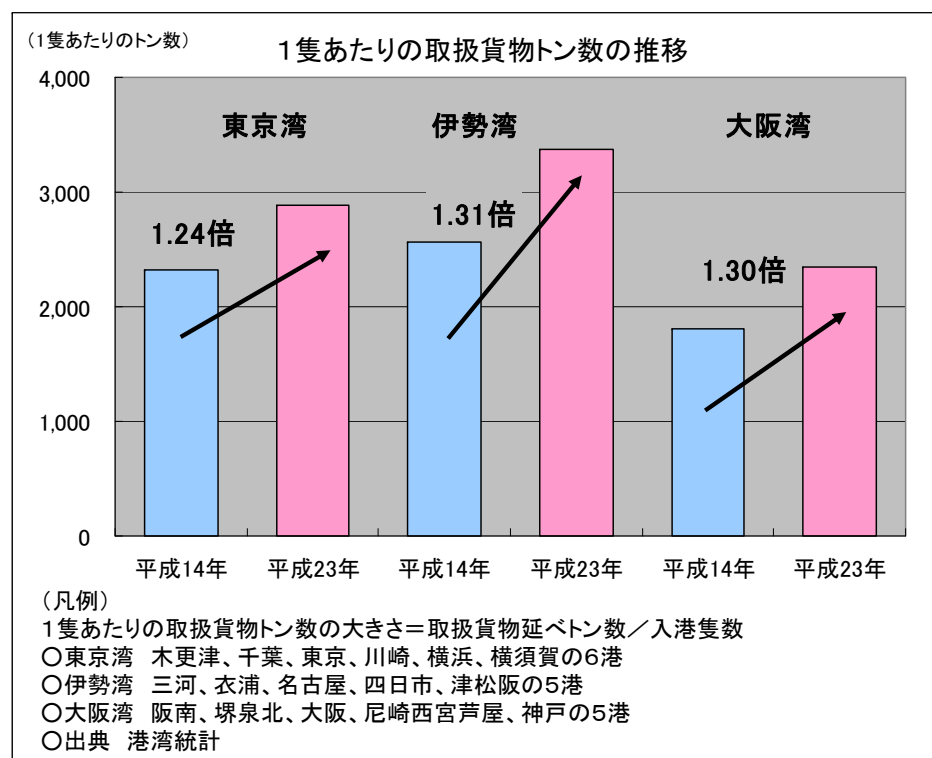
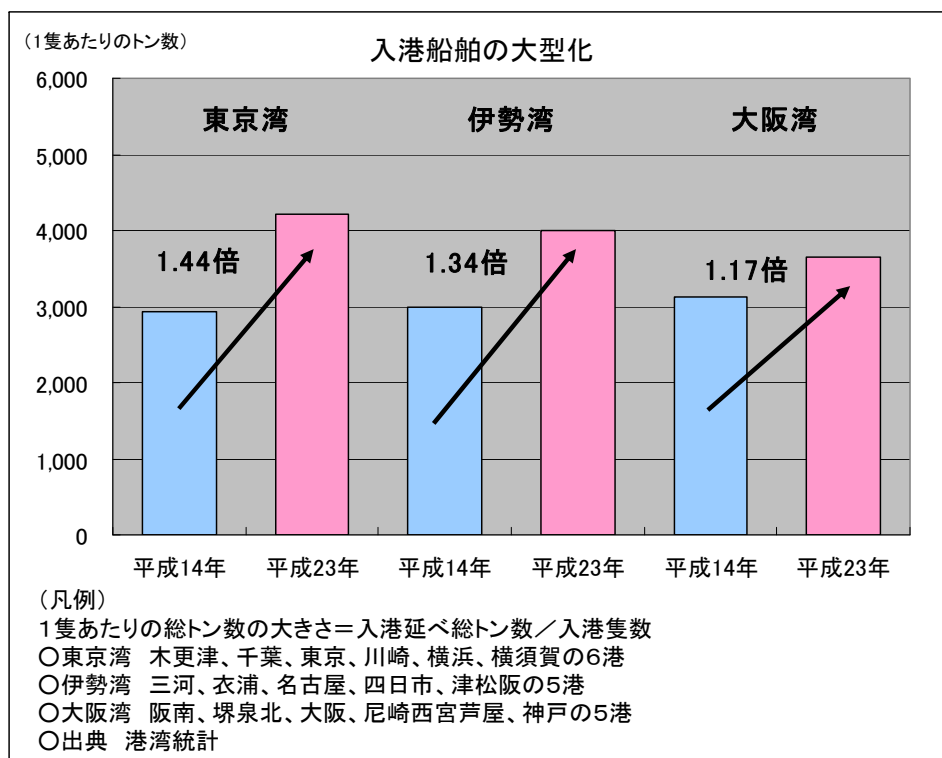
当該海難が発生した場合の

推定損害額 約287億円

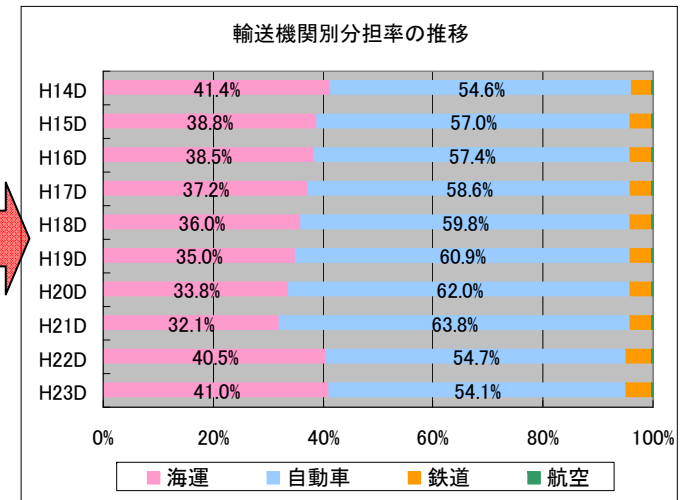
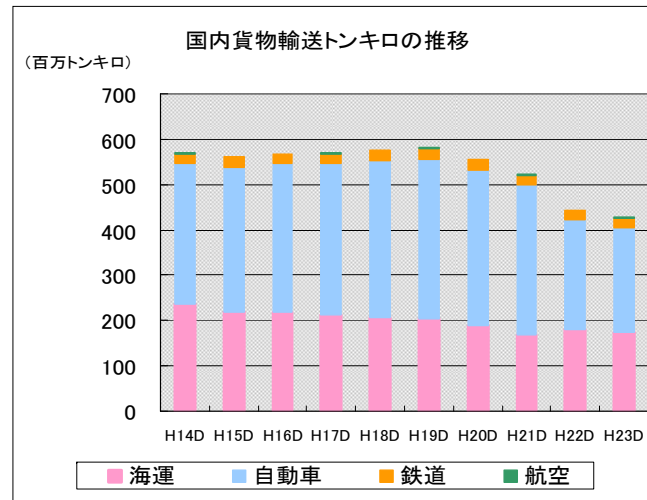
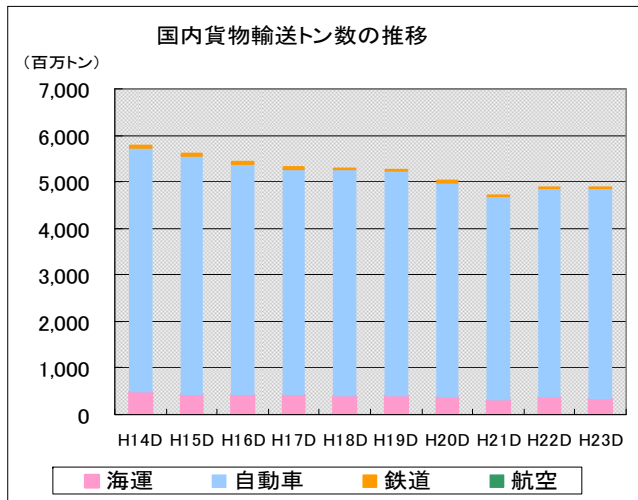
(資料:平成13年度 東京湾におけるリスク・アセスメントに関する調査研究報告書
「(社)日本海難防止協会」)

環境の変化(船舶の大型化)

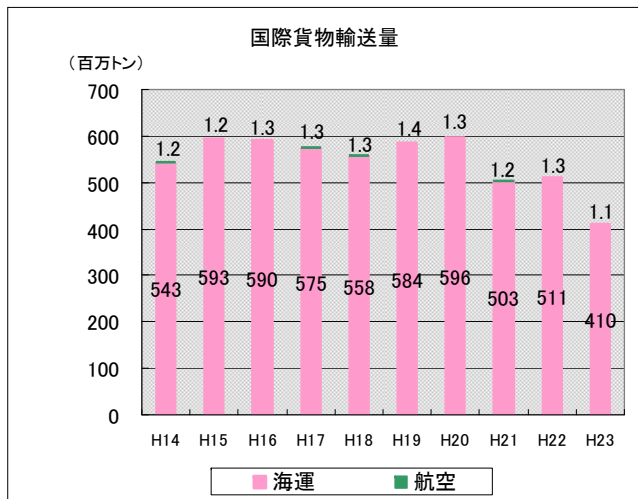
- 10年間で入港船舶1隻あたりの総トン数は、約1.2~1.5倍に拡大
- 1隻あたりの取扱貨物トン数も船舶の大型化と同様に、約1.2~1.3倍に拡大



環境の変化(我が国の貨物輸送における船舶輸送の現況)



(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」より作成)



(国土交通省「海事レポート」、「航空輸送統計」より作成)

- ◆ この10年間で、国内外における貨物輸送は全体的に減少傾向
- ◆ 一方で、貨物輸送において船舶輸送が占める割合は依然として高い水準にあり、**国内輸送では約30~40%、国際輸送はほぼ100%**
- ◆ ひとたび船舶海難が発生すると、海上交通を遮断するだけではなく、社会経済活動に大きく影響する恐れがある

環境の変化(AISの搭載状況、ECDISの搭載義務化)

船舶自動識別装置(AIS)の搭載義務化

SOLAS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年から段階的に搭載が進められてきたが、平成20年7月までに搭載義務船舶への搭載が完了した

AISの搭載義務化

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

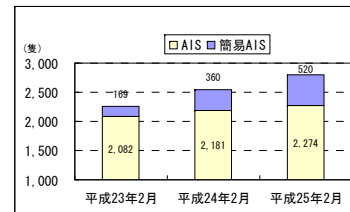
AISの搭載状況

平成25年2月12日現在 単位:隻数

船種	総トン数		～20t未満		20t以上～100t未満		100t以上～500t未満		500t以上～		合計	
	～20t未満	20t以上～100t未満	～20t未満	20t以上～100t未満	～20t未満	20t以上～100t未満	～20t未満	20t以上～100t未満	～20t未満	20t以上～100t未満	～20t未満	20t以上～100t未満
海上運送船	14	(12)	4	(3)	471	(146)	1,026	(0)	1,515	(161)		
水先・引き船	24	(16)	10	(6)	340	(56)	3	(0)	377	(78)		
漁船	52	(51)	1	(1)	116	(12)	9	(0)	178	(64)		
レジャー船	130	(127)	10	(10)	1	(0)	0	(0)	141	(137)		
その他	31	(25)	64	(8)	115	(19)	373	(28)	583	(80)		
合計	251	(231)	89	(28)	1,043	(233)	1,411	(28)	2,794	(520)		

()は簡易型AIS(ClassB:21年6月に制度化)を搭載しているものうち数

AIS普及状況



(総務省作成資料より作成)

電子海図情報表示装置(ECDIS)の搭載義務化

IMOにおいて、電子海図情報表示装置の備え付け義務化等に関するSOLAS条約附属書等改正案が採択され、平成24年から順次、一定の条件の船舶に対し搭載が義務付けられた

SOLAS条約の改正を受け、我が国でも船舶設備規程により搭載が義務付けられた

ECDIS搭載義務化スケジュール

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		7/1	7/1	7/1	7/1	7/1	7/1	7/1
新造船	旅客船 500総トン以上							
	タンカー 3,000総トン以上							
	貨物船 10,000総トン以上							
	貨物船 3,000～10,000総トン							
現存船	旅客船 500総トン以上							
	タンカー 3,000総トン以上							
	貨物船 50,000総トン以上							
	貨物船 20,000～50,000総トン							
	貨物船 10,000～20,000総トン							
上記以外の全ての船舶		船舶設備規定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

環境の変化(ICTの進展)

海上ブロードバンドの動向

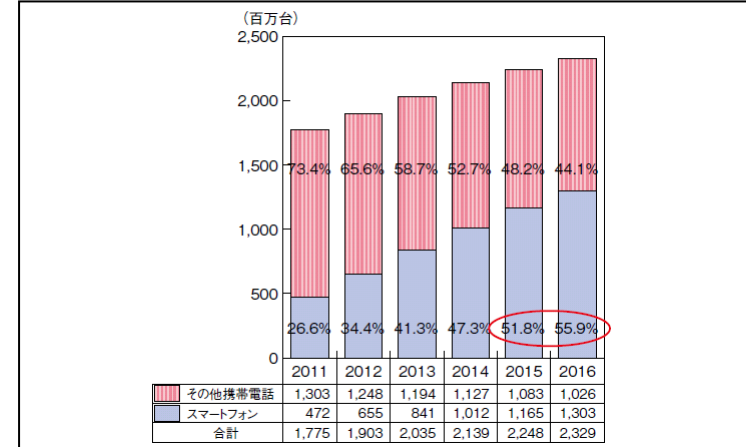


(総務省作成資料から引用)

- ◆ 平成24年3月、電波法施行規則の改正により、5GHz帯無線アクセスシステム（無線LAN）の利用範囲が海上にまで拡大
- ◆ 従来から利用されている衛星通信と5GHz帯無線アクセスシステムの海上利用を組み合わせることにより、我が国周辺海域におけるブロードバンド環境の更なる発展で、高速度・大容量の情報伝送が期待される

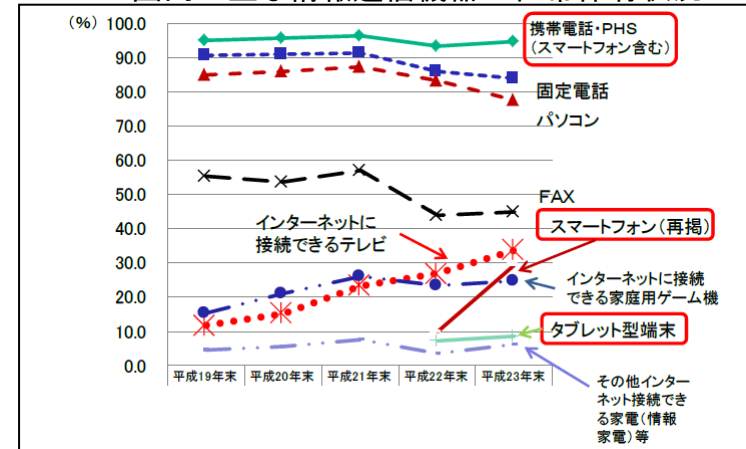
スマートフォン・タブレット型端末の普及

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



(総務省平成24年版情報通信白書から引用)

国内の主な情報通信機器の世帯保有状況



(総務省「平成23年通信利用動向調査」から引用)

- ◆ 今後の普及動向の予測から、海上における安価で手軽な情報処理ツールとしての活用が期待される

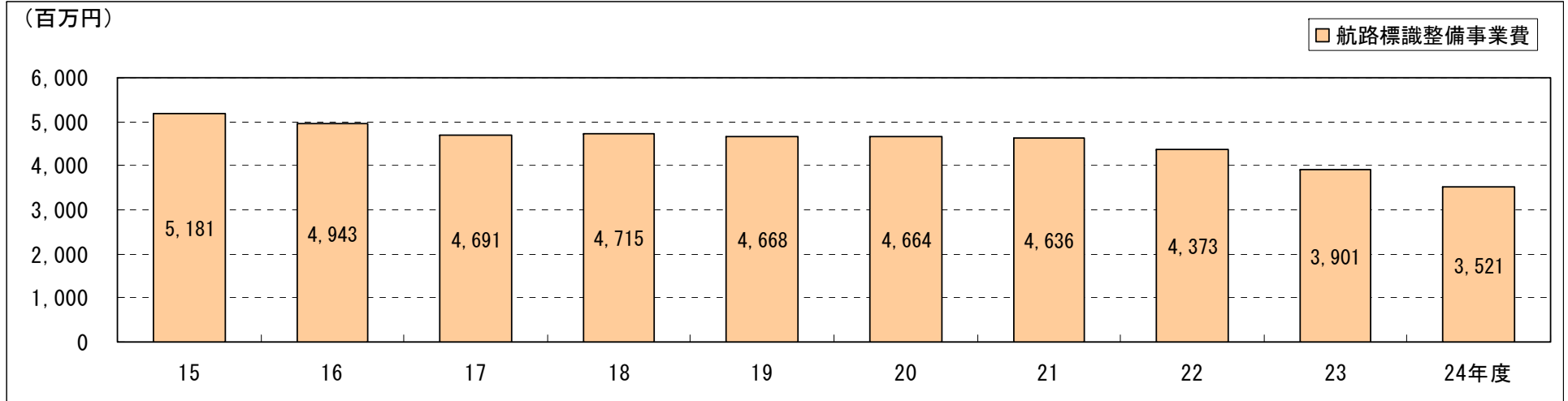
環境の変化(交通業務関係予算の推移)

交通業務関係予算の状況

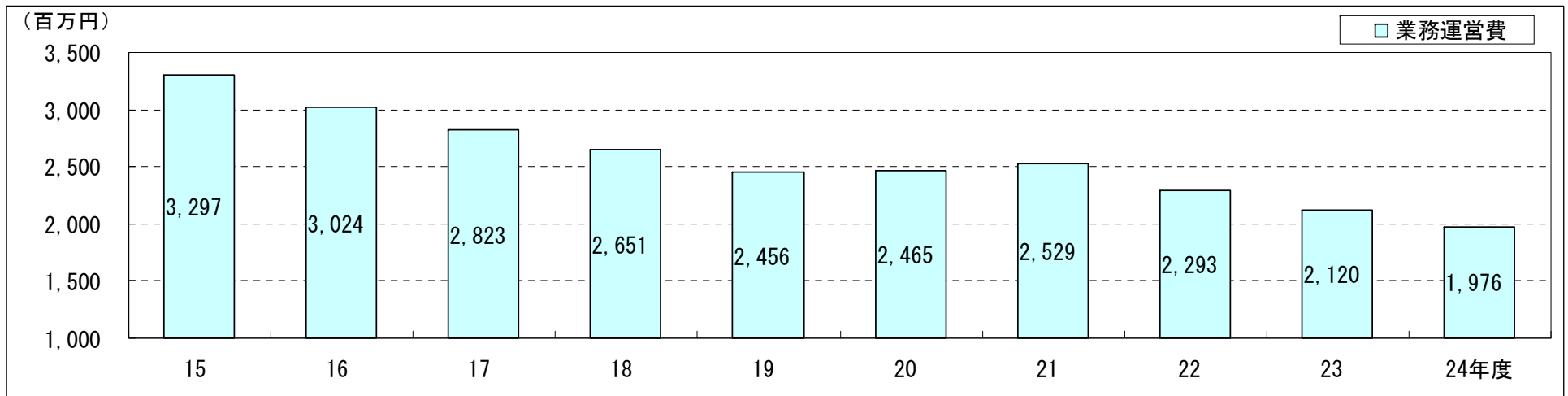


航路標識整備事業費、業務運営費ともに減少傾向

航路標識整備事業費



業務運営費



東日本大震災における船舶・航路標識への被害

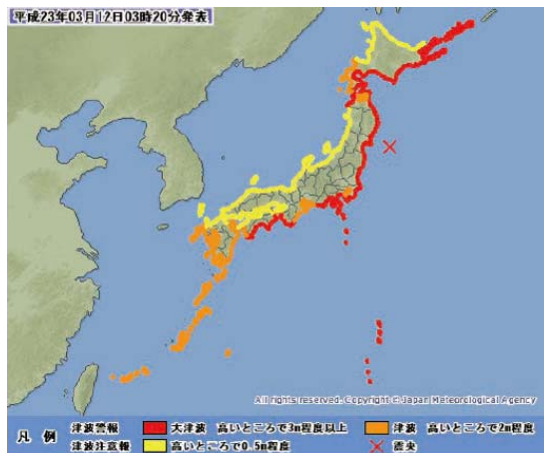
【震災の概要】

平成23年3月11日に東北地方東方にてM9の地震が発生し、それに伴う津波が日本各地を襲い、特に北海道、青森、岩手、宮城、福島、茨城、千葉の沿岸に多大な被害を与えた

船舶においては、津波により多数の漂流船舶が発生し、港内において座礁するなどの被害が生じた

航路標識については、158基の被害があり、うち59基が倒壊・傾斜等、53基が消灯した

また、東京湾においては、港内から避難した多くの船舶が湾内に滞留し、避泊船舶が密集した



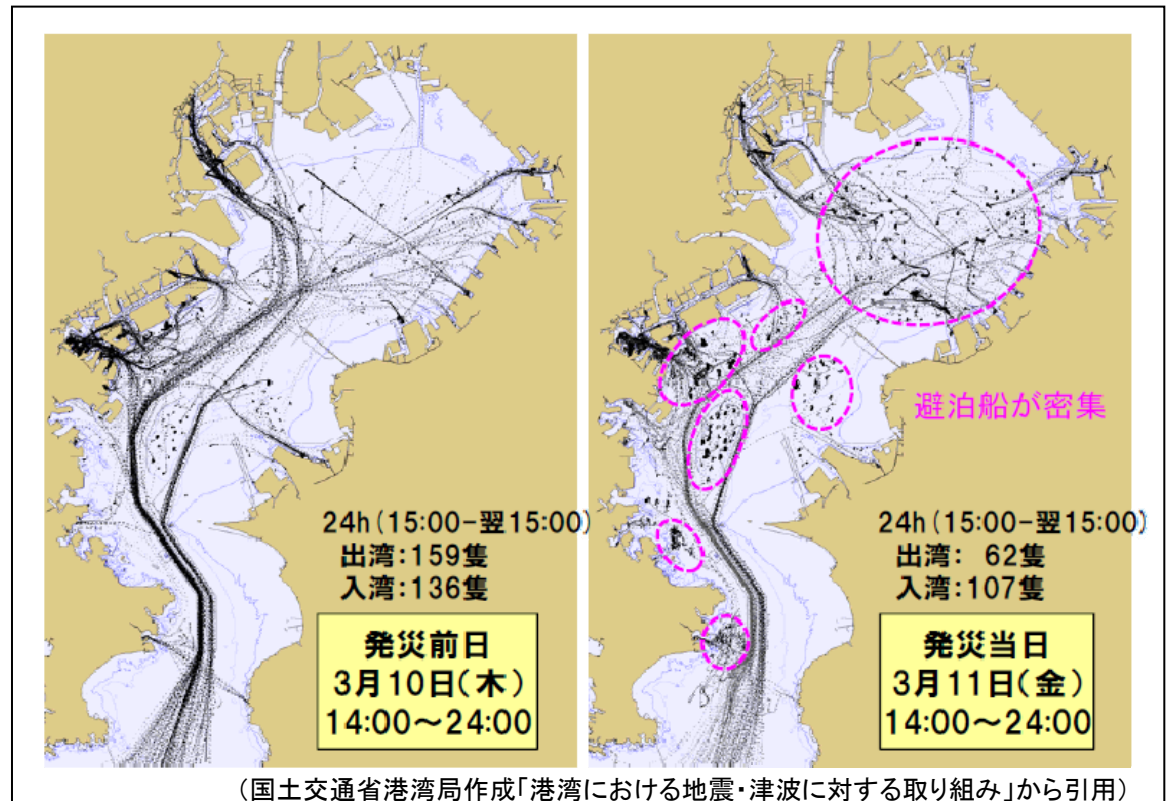
(気象庁「津波警報・注意報の発表状況」より引用)



津波により保安部建物付近まで漂流する港内停泊貨物船(釜石)



津波により倒壊した大槌港灯台(釜石海上保安部所管)



(国土交通省港湾局作成「港湾における地震・津波に対する取り組み」から引用)