

【諮問第292号】

# 船舶交通安全をはじめとする 海上安全の更なる向上のための取組

---

第9回 船舶交通安全部会

平成29年11月24日

1	第3次交通ビジョンの総括等	
(1)	第3次交通ビジョンの総括	3
(2)	海難発生状況	17
(3)	社会情勢の変化及び海洋をめぐる基本認識	23
2	第4次交通ビジョンの方向性【論点】	
(1)	第4次交通ビジョンで重点的に取り組むべき事項	38
(2)	各事項の方向性	40
(3)	第4次交通ビジョンの計画期間	53
3	海難の定義見直し	55

## 1 第3次交通ビジョンの総括等

---

### (1) 第3次交通ビジョンの総括

# 1 - (1) - これまでの船舶交通安全政策

交通ビジョンは、海上交通安全行政が果たすべき役割と方向性及びそのための手法を提示するもの。おおむね5年を目途に、それまでの安全対策の評価、航行環境の変化等を踏まえ策定。



# 1 - (1) - 第3次交通ビジョンの全体像

## 1 長期的な船舶交通安全政策の方向性

我が国周辺海域の船舶交通実態を的確に把握し、全船舶が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  
海事関係者の安全運航意識・法令順守意識の維持向上を図り、安全啓発をより一層活発化させる  
船舶事故の大幅な削減を目指すこととし、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

## 2 おおむね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

- ・海上交通センターの機能充実
- ・運用管制官等の育成体制の強化
- ・潮流情報の高精度化
- ・航行環境の変化に応じた航法の見直し

### (2) 準ふくそう海域の安全対策

- ・AIS 仮想航路標識等を活用した安全対策の推進

### (3) 港内船舶交通の効率化・安全対策

- ・一元的な船舶の動静監視、情報提供体制の構築

### (4) 小型船舶の安全対策

- ・海難防止対策のマネジメント体制の確立
- ・関係省庁等と連携した指導、啓発体制の強化
- ・ICTを活用した海の安全情報の充実強化
- ・簡易型AISの普及促進等

### (5) 航路標識の整備・管理の在り方

- ・航路標識の最適配置の推進
- ・航路標識の的確な維持管理、更新
- ・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

### (6) 大規模災害発生時における船舶交通安全対策

- ・港内から湾外まで一体的な情報提供体制の構築
- ・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
- ・航路標識の耐震化、自立型電源化等の整備
- ・航路標識の防災、減災体制の整備

### (7) 戦略的技術開発

- ・次世代AISの国際標準化
- ・船舶交通環境データ収集システムの開発
- ・海潮流データの常時収集体制の構築
- ・航路標識の腐食劣化診断技術の開発
- ・省電力高輝度光源の開発

## 3 計画期間及び計画目標

### (1) 計画期間

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期間を設定（おおむね5年間）

### (2) 長期目標

2020年代中に現在の船舶事故隻数（H20～H24の年平均、約2,400隻）を半減させることを目指す

### (3) 計画目標

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  
港内等における衝突・乗揚事故の減少（H20～H24の年平均に対し半減）  
小型船舶における事故の減少（H20～H24の年平均に対し約3割減少）

# 1 - (1) - 施策の実施状況

## (1) ふくそう海域の安全対策(海上交通管制の一元化)

- (3) 港内船舶交通の効率化・安全対策
- (6) 大規模災害発生時における船舶交通安全対策

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ために以下の施策を実施する。

- ・監視対象エリアを港内全域に拡大し、通航船舶に情報が確実に伝達されるよう情報聴取義務海域を設定する。
- ・港内交通管制室と海上交通センターを統合し、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。
- ・湾外から港内まで一体的な航行管制を実施する。

### 東京湾における海上交通管制の一元化



平成30年1月 運用開始予定

平成28年5月に海上交通安全法、港則法の規定について所要の改正を行い、指定海域及び指定港を指定し、船舶に対する情報提供、法律に基づく命令・管制を実施可能にする制度を確立した。

(次項参照)

### 【評価】

経済活動の集中する東京湾で、一元的な航行管制が開始されることにより、海域の安全性がより確実に確保されることが期待できる。

他の主要ふくそう海域においても、海上交通管制の一元化を図る必要がある。



# 1 - (1) - 施策の実施状況

## (1) ぶくそう海域の安全対策 (海上交通管制の一元化)

- (3) 港内船舶交通の効率化・安全対策
- (6) 大規模災害発生時における船舶交通安全対策

### 海上交通安全法等の一部を改正する法律

#### 非常災害時における海上交通の機能の維持

船舶に対する移動命令等の制度の創設

(海上交通安全法)

情報の聴取義務海域の拡大

(海上交通安全法及び港則法)

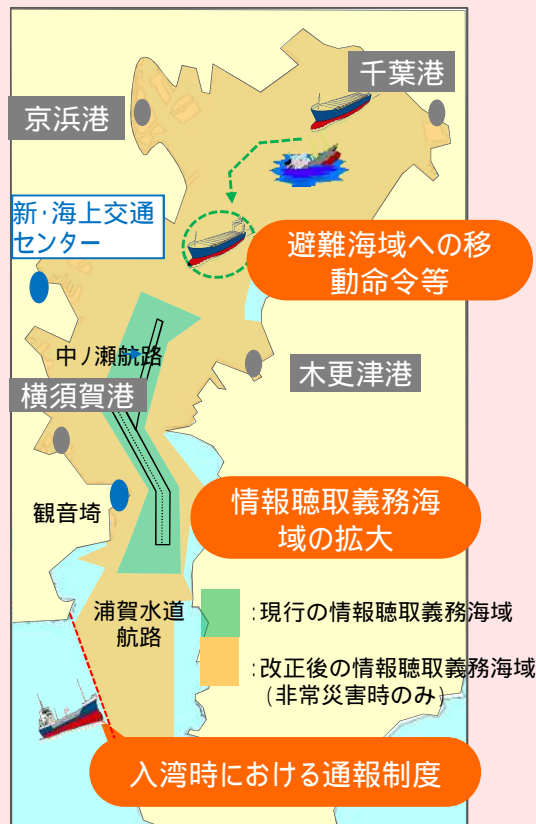
入湾時における船名等の通報制度の創設

(海上交通安全法)



津波等による船舶事故の未然防止

円滑な海上交通機能の維持



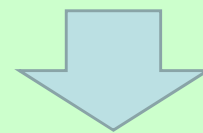
#### 平時における安全性の向上及び国際競争力強化

海上交通安全法と港則法に基づき、海上交通センターと港長に対して別々に行っている事前通報を海上交通センターに一本化し、手続を簡素化

(港則法)

港内の航路を航行しようとする船舶に対する入航時刻等の指示制度の創設

(港則法)



民間船舶の事務負担の軽減

船舶交通の混雑緩和

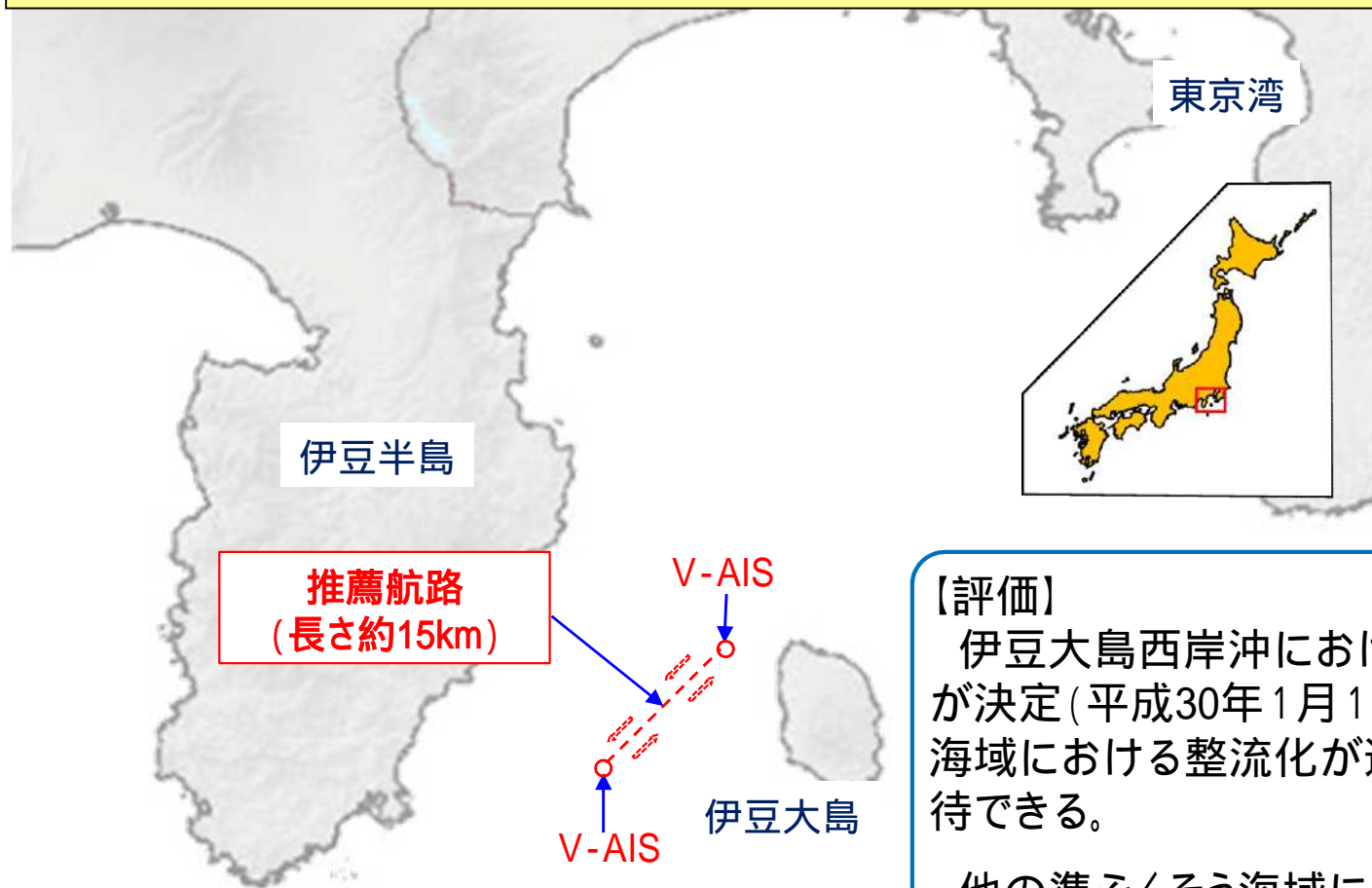


# 1 - (1) - 施策の実施状況

## (2) 準ふくそう海域の安全対策 (AIS仮想航路標識等を活用した安全対策の推進)

船舶交通量が多く、複雑な進路交差点が生じる準ふくそう海域は、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ため以下の施策を実施する。

- ・事故発生状況を踏まえ、分離通航方式や推薦航路の採用を視野に整流化対策が必要となる海域を抽出する。
- ・具体的な整流化方策及び整流化に伴って生じる新たな衝突リスクの軽減方策のほか、AIS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、効果的な安全対策を策定する。



### 伊豆大島西岸沖における整流化対策

#### 整流方法

交通流を分離するためIMO推薦航路(中央線設定)設定に係る文書をIMO(海上安全委員会)に提出し、審議・採択された

#### 整流海域の明示方法

海図に記載、仮想AIS航路標識(V-AIS)を活用

#### 【評価】

伊豆大島西岸沖における整流対策としての推薦航路導入が決定(平成30年1月1日より施行予定)したことにより、同海域における整流化が進み、衝突等の海難事故の減少が期待できる。

他の準ふくそう海域についても、引き続き検討を実施する。



# 1 - (1) - 施策の実施状況

## (4) 小型船舶の安全対策(海難防止対策のマネジメント体制の確立等)

全船舶事故の約8割を占め、死者・行方不明者を伴う事故の約9割を占める小型船舶事故の未然防止を図るために以下施策を実施する。

- ・海上保安官以外の民間ボランティア等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安全意識の高揚を図るとともに、指導・啓発体制を強化する。
- ・効果的な安全対策の推進のため、マリーナ等での海難防止活動について、関係者との間で連携強化を図る。

### 海難防止対策のマネジメント体制の確立

#### 海上交通業務執行体制の強化

交通部四課再編 (小型船舶に対する安全対策を担う組織の設置)

【平成27年度】

企画課

安全課

計画運用課

整備課

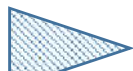
【平成28年度～】

企画課

航行安全課

安全対策課

整備課



海難の調査から小型船舶の安全指導、啓発活動、情報提供業務に至るまで一元的に実施

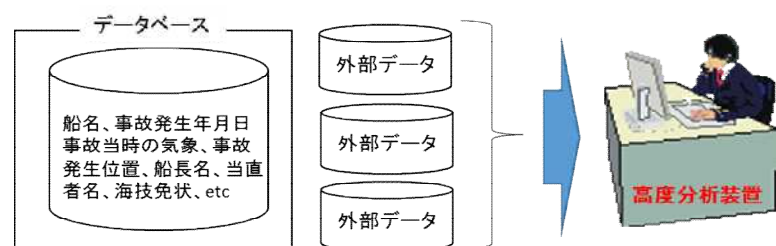
### 関係省庁等と連携した指導・啓発体制の強化 海の安全推進アドバイザー制度の構築

小型船舶や海難に関する専門的な知見を有する各分野のエキスパートを「海の安全推進アドバイザー」として、海の安全推進本部長より委嘱

アドバイザーによる講習等の助言を活用し、現場における海上保安官の安全指導能力を向上



海の安全推進アドバイザー委嘱式



海難分析手法の高度化に係るソフトの購入・検証の実施

海難データを自動的に可視化・新たな傾向等の発見

### 【評価】

上記等の取組により、平成28年における小型船舶の事故隻数(不可抗力によるものを除く)は過去最小の1,071隻となった。

関係機関との連携をより一層推進させるなど、引き続き小型船舶事故の減少を図る。

# 1 - (1) - 施策の実施状況

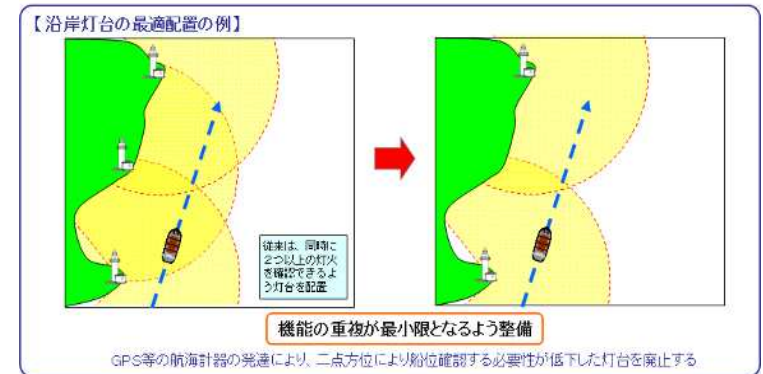
## (5) 航路標識の整備・管理の在り方 (航路標識の最適配置の推進等)

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・管理を行うために以下の施策を実施する。

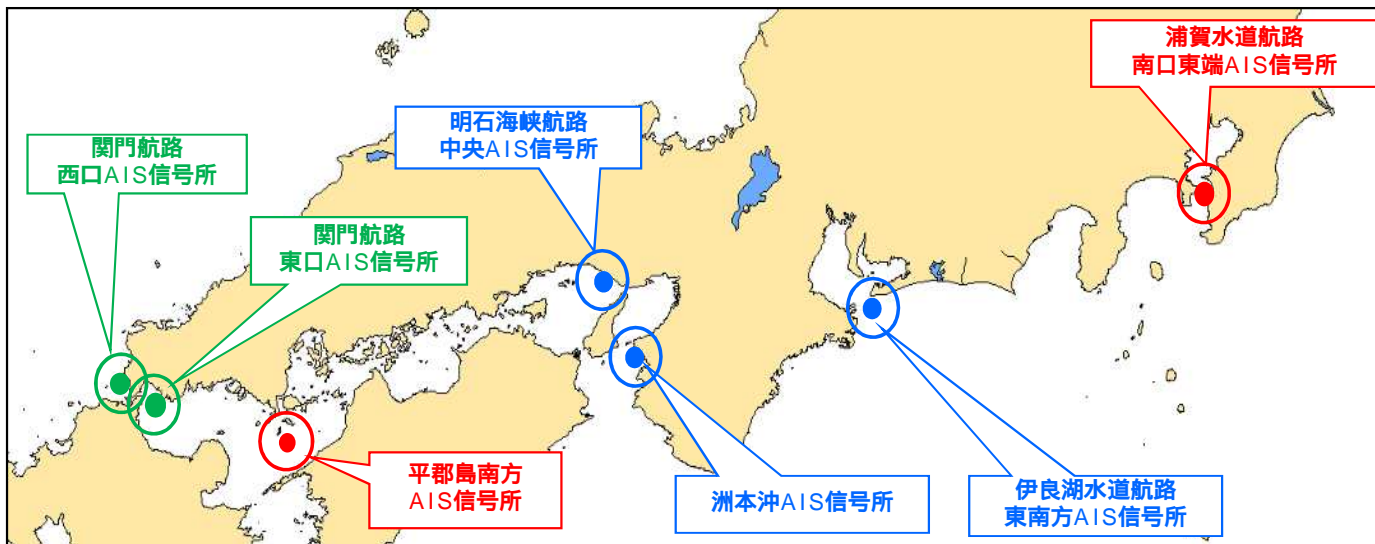
- ・利用者及び地元関係者との十分な調整を行い計画的に航路標識の廃止あるいは配置・機能の最適化を推進する。
- ・船舶の航行海域における的確な気象情報を効果的かつ効率的に提供するため、灯浮標に気象情報提供システムを整備する。

### 航路標識の最適配置の推進

厳しい財政制約下、海上保安庁が設置・管理する航路標識のうち、機能が重複し又は必要性が低下したものの合理化を実施。  
また光波標識に限らず電波標識及び船舶通航信号所についてもその必要性を検証の上、利用者及び地元関係者との調整を経て積極的に基数削減を図っている。



### 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整備



● 平成25年度整備 ● 平成26年度整備 ● 平成27年度整備 (計画7箇所の整備を完了)

【評価】  
航路標識の効果的かつ効率的な整備・管理が計画的に図られている。

航路標識の最適配置について、引き続き実施していく。

# 1 - (1) - 施策の実施状況

## (6) 大規模災害発生時における船舶交通の安全対策(航路標識の耐震化、自立型電源化等の整備)

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を図るために以下の施策を実施する。

- ・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。
- ・停電により航路標識の運用が停止しないよう、航路標識用電源の自立型電源化(太陽電池化)を進める。

(耐震補強、耐波浪補強工事(イメージ))

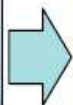
【耐震補強】



補強前



鉄筋コンクリートを用い建物及び基礎の補強を実施



補強後

【耐波浪補強】



航路標識の基礎を補強

### 防災対策の進捗状況 (平成28年度末)

防災対策	実施基数	対象基数	実施率	目標年限
耐震補強	185基	229基	80.8%	100%(平成32年度末迄)
耐波浪補強	254基	306基	83.0%	100%(平成32年度末迄)
LED耐波浪化	205基	306基	67.0%	100%(平成32年度末迄)
自立型電源化	4,573基	5,240基	87.3%	86%(平成28年度末迄)

- 1 第4次社会資本整備重点計画における指標
- 2 第3次社会資本整備重点計画における指標(平成28年度終了)

### 【評価】

航路標識の防災・減災体制の強化が計画的に図られており、災害発生時の安全対策強化が図られている。

未実施の標識について、引き続き対策を実施していく。



# 1 - (1) - 施策の実施状況

## (7) 戦略的技術開発(次世代AISの国際標準化)

長期的な船舶交通安全政策を見据え安全性・効率性を向上させるため、世界で懸念されているAIS搭載船舶の増加による通信容量の逼迫問題を踏まえ、次世代AISを開発する必要があるため、以下施策を実施する。

- ・高速度通信や通信容量拡大等に対応した次世代AIS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。

### 次世代AIS(VDES)の概要

#### 【VDESの構成要素】

VDES = AIS + 用途特定メッセージ + 地上系・衛星系

VHFデータ通信

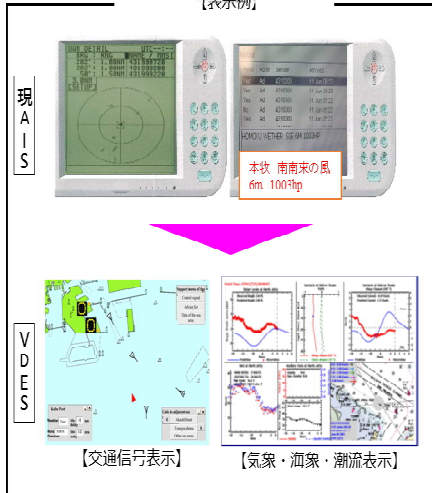
これまでのテキストを主とした情報交換から、画像やアプリケーションによるグラフィックな情報交換が可能

通信範囲が全球まで拡大

【現AISとVDESの比較】



【表示例】



### ワークショップ開催状況



次世代AIS国際標準化のためのワークショップを開催

- ・平成24年度: 次世代AISの概念整理
- ・平成25年度: 次世代AIS開発のための技術的議論
- ・平成26年度: 次世代AIS性能基準試案の策定
- ・平成27年度: VDES 性能基準案の策定

VHFデータ通信システム(VHF Data Exchange System)

IALA等への報告・決定

### 【評価】

- ・取組によりIALAにおいて、VDESの技術的な国際基準案が取りまとめられた。
- ・今後、VDESの活用に向けた検討を実施して、長期的な船舶交通安全政策を見据え、安全性・効率性の向上に繋げていく。 12

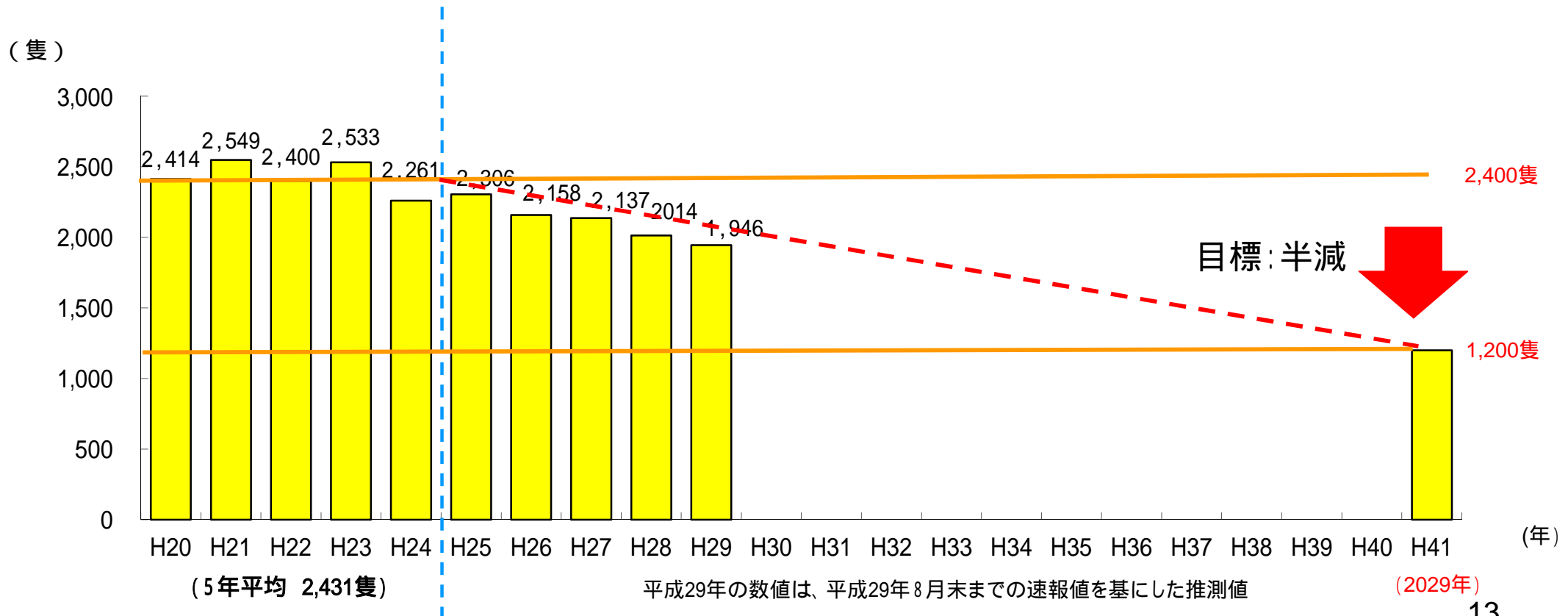
# 1 - (1) - 長期的な目標の達成状況

## (目標)

2020年代中に現在の船舶事故隻数(H20～H24の間の年平均、約2,400隻)を半減させることを目指す。

## (達成状況)

平成29年の船舶事故隻数は**推測値で1,946隻**(平成29年8月末における船舶事故隻数は1,297隻)であり、減少傾向にある。今後も目標達成に向けて、引き続き強力に取り組む必要がある。



# 1 - (1) - 計画目標の達成状況(第3次ビジョン計画期間)

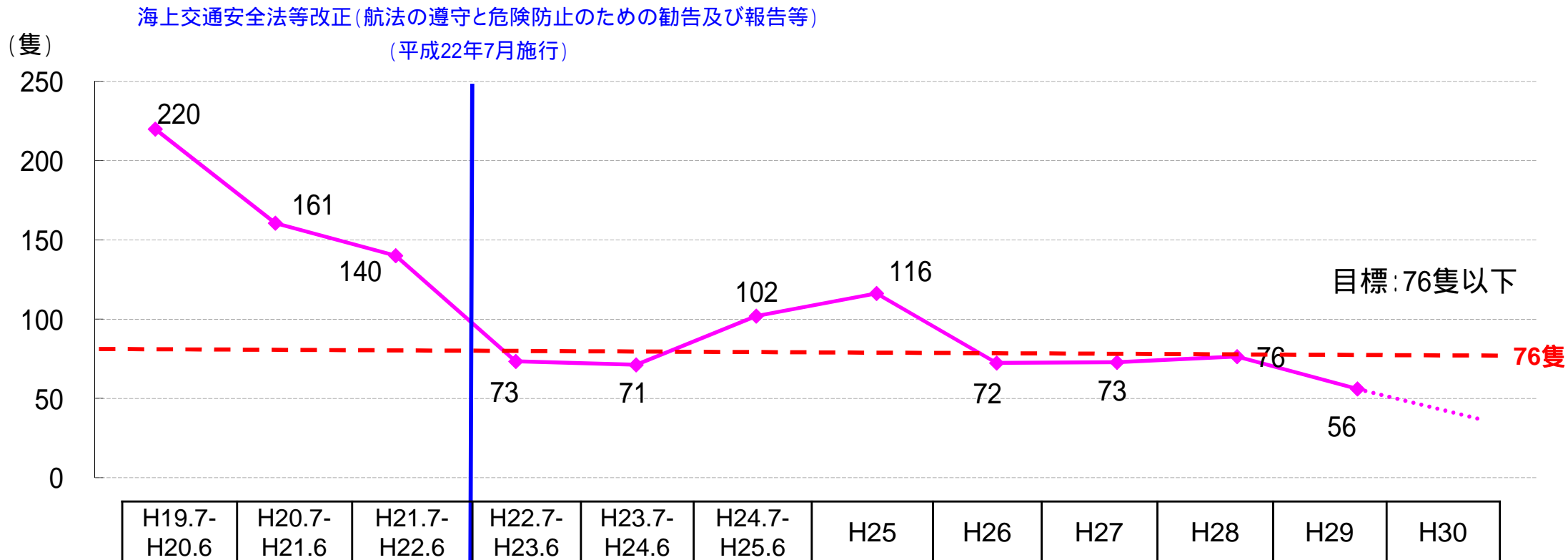
## ふくそう海域における衝突・乗揚事故の低発生水準の維持

(目標)

ふくそう海域における衝突・乗揚事故のうち、AIS搭載船舶の通航隻数100万隻当たり76隻以下を維持する。

(達成状況)

平成29年の推測値は56隻であり、目標とする76隻以下を維持する見込みである。



平成29年の数値は、平成29年8月末までの速報値を基にした推測値



# 1 - (1) - 計画目標の達成状況(第3次ビジョン計画期間)

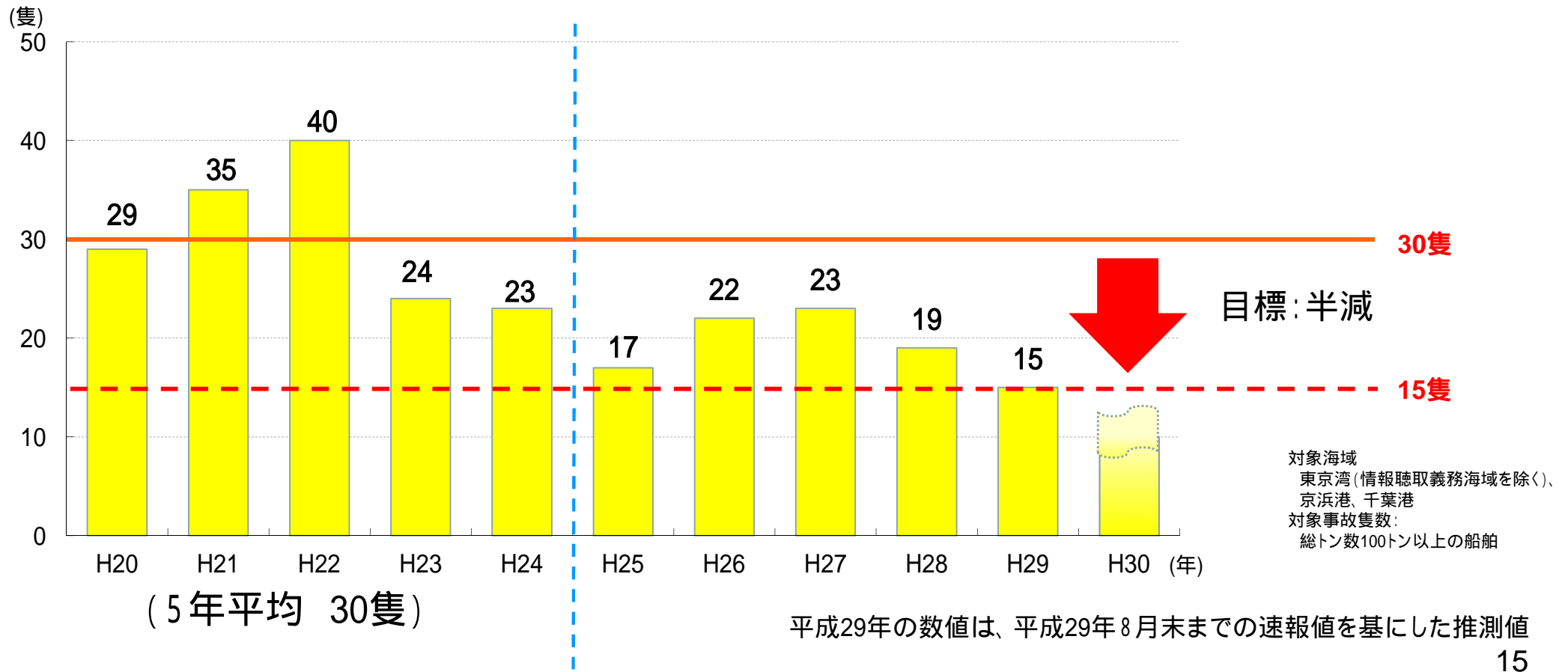
## 港内等における衝突・乗揚事故の減少

(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(東京湾)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。

(達成状況:参考)

東京湾における対象海難(衝突・乗揚)の発生は、平成29年は推測値で15隻である。平成30年1月には新たな東京湾海上交通センターによる一元的な海上交通管制が開始されれば、さらなる事故の減少が見込まれる。

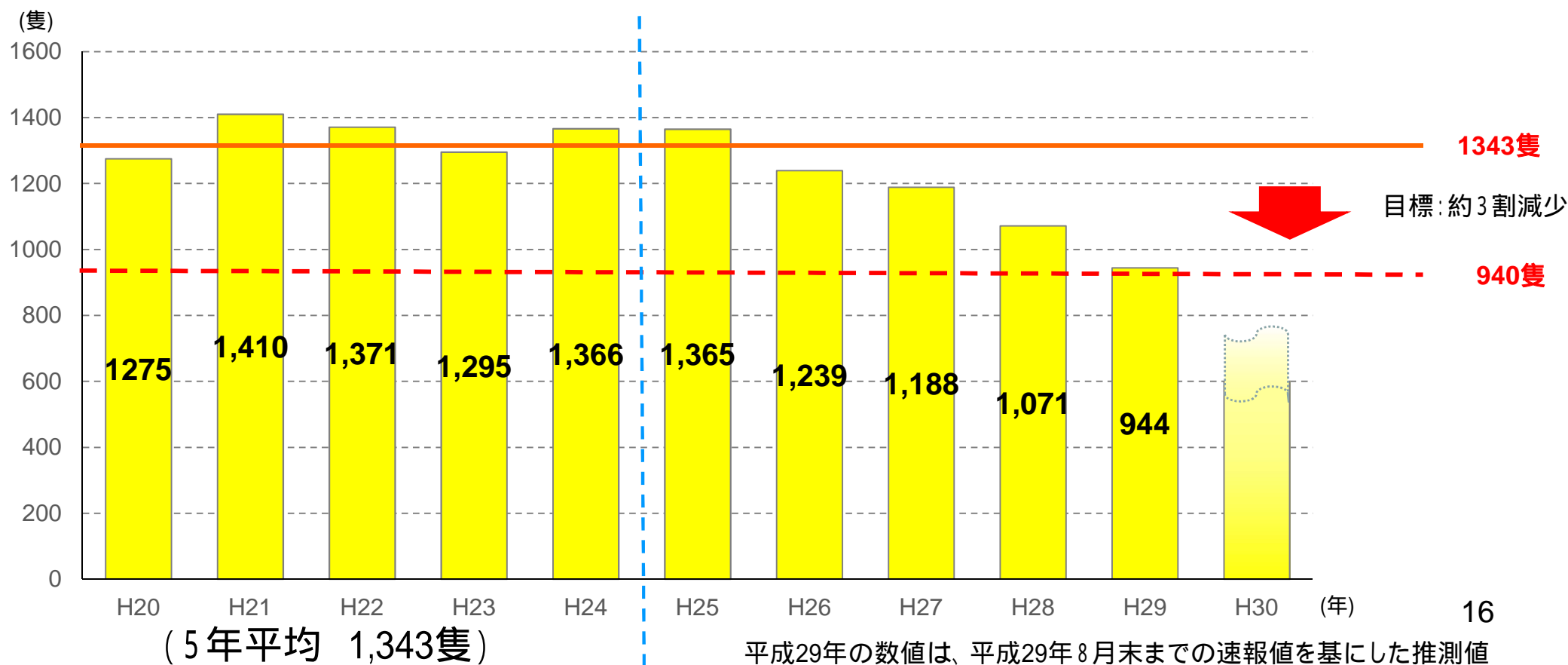


# 1 - (1) - 計画目標の達成状況(第3次ビジョン計画期間)

## 小型船舶における事故の減少

(目標)  
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事故について、平成20年から24年までの年平均から約3割減少させる。

(達成状況)  
事故隻数は平成29年の推測値で944隻(不可抗力によるものを除く)と見込まれる。  
小型船舶の事故は、目標達成に向けて減少している。引き続き強力に計画を推進していく必要がある。



## 1 第3次交通ビジョンの総括等

---

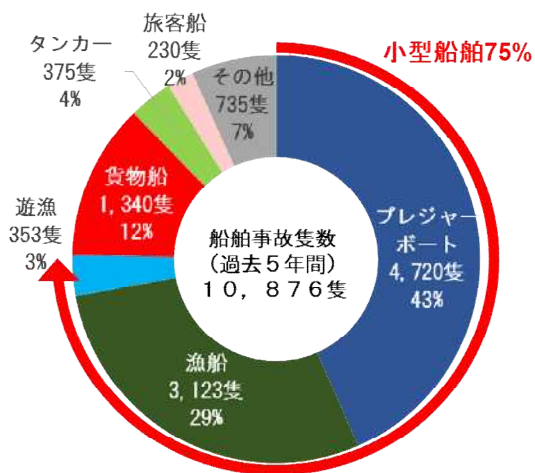
### (2) 海難発生状況

# 1 - (2) - 海難発生状況

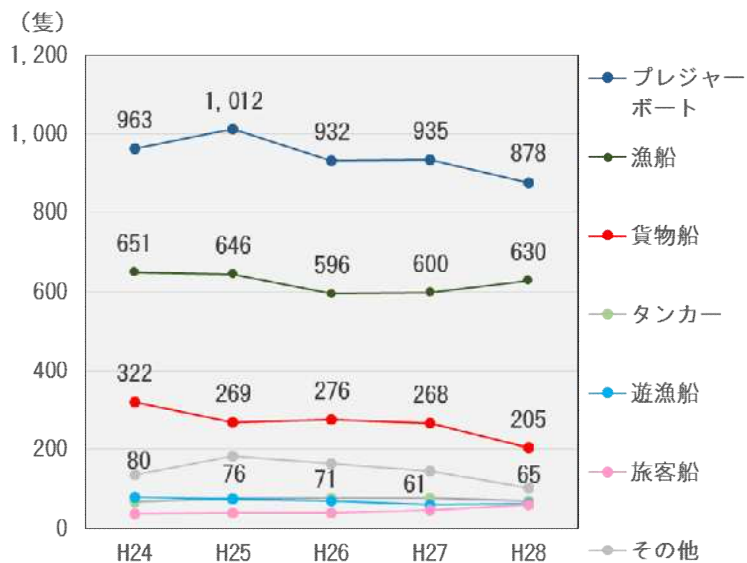
## 船舶種類別の船舶事故の発生状況

小型船舶の事故が全体の約8割を占めている。

【船舶種類別の割合(過去5年間)】



【船舶種類別の推移(過去5年間)】



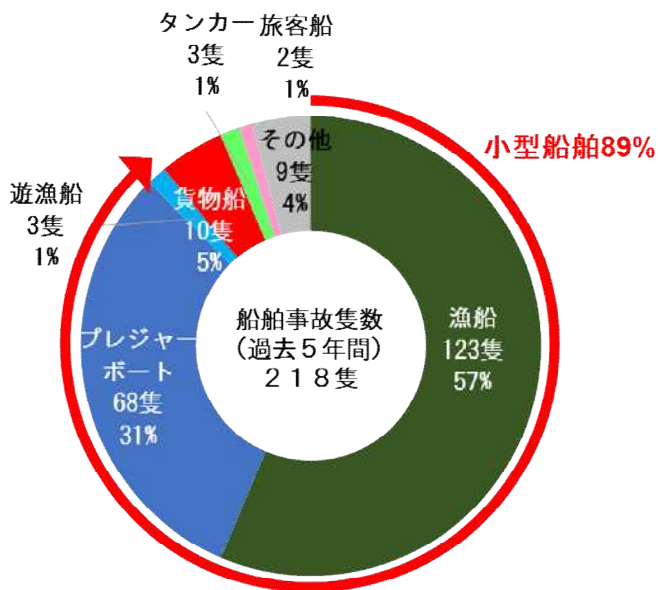
発生年月 平成28年8月  
 事故船舶 プレジャーボート【防波堤衝突】  
 概要 神戸港内にて、防波堤に衝突し、乗船者に多数の負傷者が発生。

# 1 - (2) - 海難発生状況

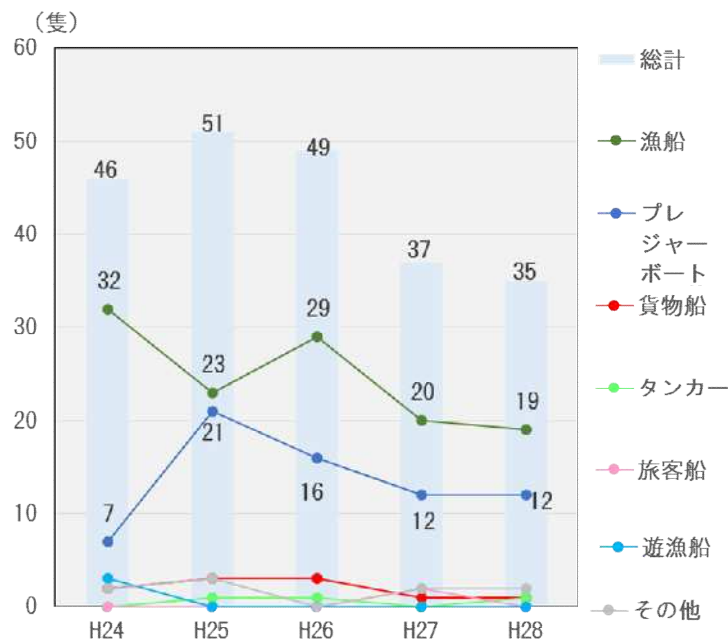
## 死者・行方不明者を伴う船舶事故の発生状況

小型船舶の事故によるものが全体の約9割を占めている。

【死者・行方不明者を伴う船舶事故の割合(過去5年間)】



【死者・行方不明者を伴う船舶事故の推移(過去5年間)】



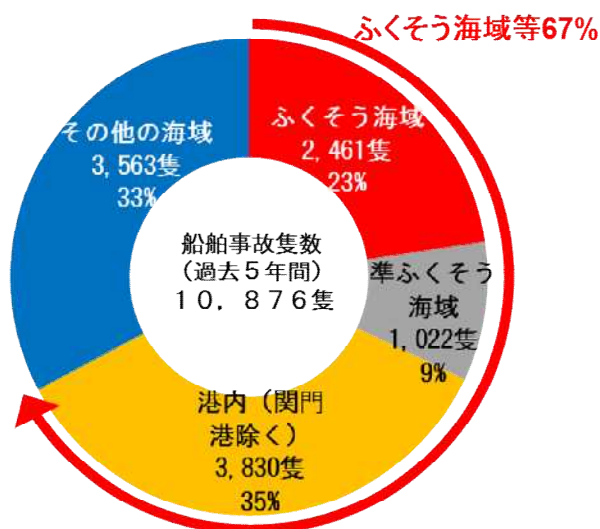
発生年月 平成27年9月  
 事故船舶 漁船【転覆】  
 概要 長崎県対馬沖にて、5隻の漁船が転覆し、乗組員8名のうち5名が死亡。

# 1 - (2) - 海難発生状況

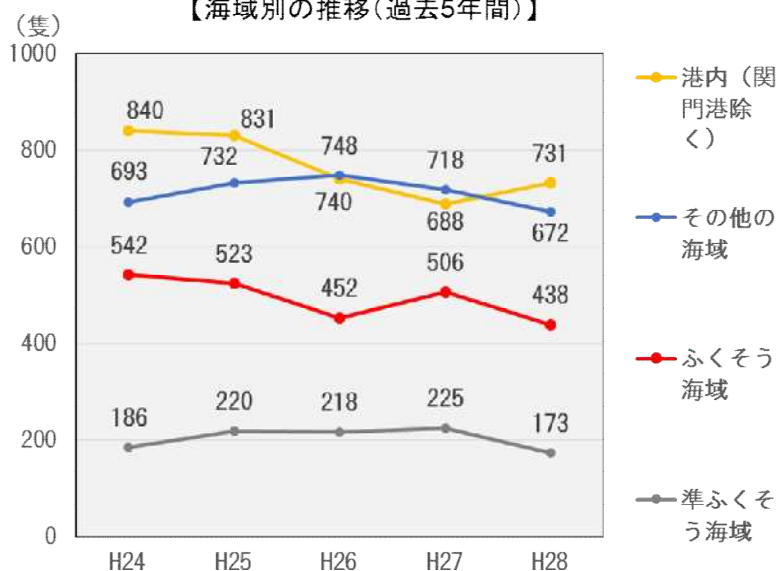
## 海域別の海難事故発生状況

船舶通航量の多い、ふくそう海域・準ふくそう海域・港内における事故が全体の約7割を占めている。

【海域別の割合(過去5年間)】



【海域別の推移(過去5年間)】



発生年月 平成28年7月  
 事故船舶 砂利運搬船、貨物船【衝突】  
 概要 兵庫県姫路沖にて衝突し、砂利運搬船が転覆・沈没し、乗組員2名が死亡。

### ふくそう海域

東京湾、伊勢湾、瀬戸内海(海上交通安全法適用海域)及び関門港(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



# 1 - (2) - 海難発生状況

## 死者・行方不明者が5名以上発生した衝突・乗揚げ事故の発生状況

死者・行方不明者が5名以上発生した衝突・乗揚げ事故は、主にふくそう・準ふくそう海域で発生している。

平成24年～平成29年9月

日時	場所	海域	海難種類	船種	船籍	トン数	船員数	死者・行方不明者数	AIS有無
平成24年9月24日	金華山沖	その他の海域	衝突	漁船	日本	119	22	13	×
				貨物船	パナマ	25,047	21	0	
平成25年9月27日	伊豆大島沖	準ふくそう海域	衝突	貨物船	日本	498	6	6	
				貨物船	シエラレオネ	2,962	13	0	
平成26年3月18日	東京湾口付近	ふくそう海域	衝突	貨物船	パナマ	12630	20	9	
				貨物船	韓国	7,406	14	0	
平成28年8月11日	尖閣諸島沖	その他の海域	衝突	漁船	中国	200	14	8	
				貨物船	ギリシャ	106,727	23	0	
平成29年6月17日	石廊崎南東沖	準ふくそう海域	衝突	米海軍艦船	アメリカ	8,315	-	7	-
				貨物船	フィリピン	29,060	20	0	

準ふくそう海域における海難事例



衝突前の日本船籍貨物船



衝突後に転覆した日本船籍貨物船

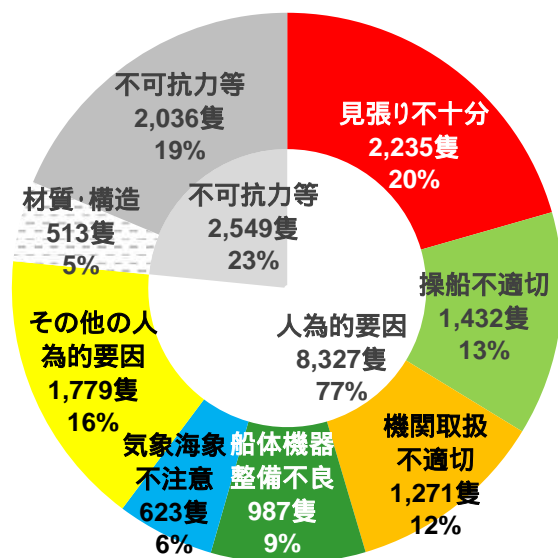
平成25年9月 日本船籍貨物船と外国籍貨物船 衝突事故

# 1 - (2) - 海難発生状況

## 原因別の船舶事故の発生状況

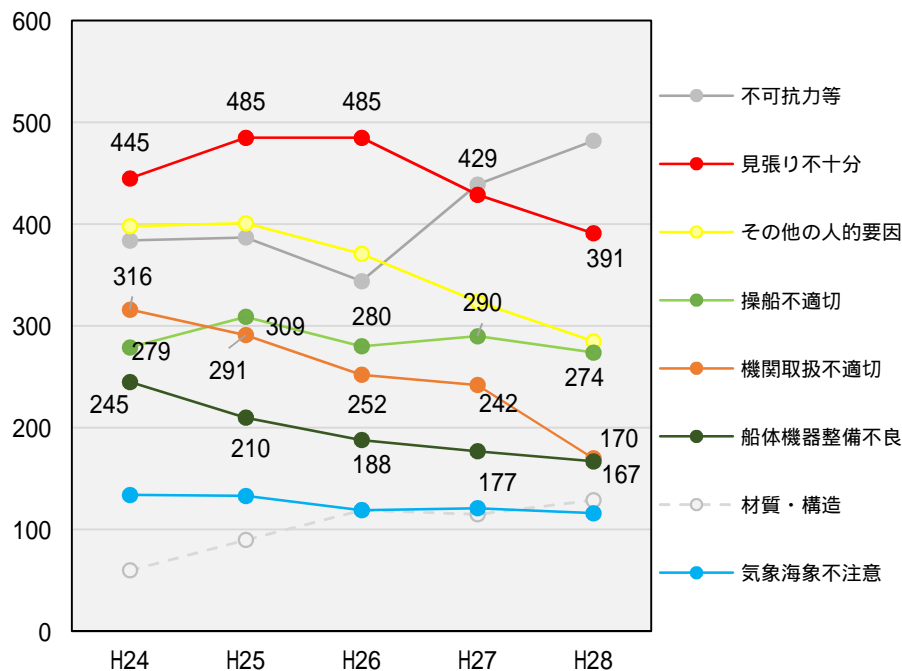
人為的要因が約8割を占めている。

【事故原因別の割合(過去5年間)】



【事故原因別の推移(過去5年間)】

(隻)



発生月 平成29年3月  
 事故船舶 遊漁船(13トン、14名乗船)、  
 遊漁船(19トン、17名乗船)【衝突】  
 概要 鹿島港内にて、入港準備のため漂泊中の  
 遊漁船A丸と、係留地向け航行中の遊漁  
 船B丸が衝突し、A丸乗船者14名のうち7  
 名が負傷した。

## 1 第3次交通ビジョンの総括等

---

### (3) 社会情勢の変化及び海洋をめぐる基本認識

## 社会情勢の変化

## 生活形態の変化、観光振興

- レジャーの多様化、外国人観光客急増、経済政策としての観光振興

## 地球温暖化

- 環境対策の推進 再生可能エネルギーの推進、低環境負荷エネルギーへの代替推進、省エネ技術開発導入、生産性の向上・効率化

## 人口動態の変化に伴う経済活動の変化

- 少子高齢化の進行 生産性の向上・効率化、AI、IoT等の導入、労働力の確保(女性、高齢者の社会進出)

## 安心安全への意識向上

- 自然災害の多発、各種事故の発生、安全保障環境の変化  
防災対策、事故防止対策、治安対策

## 技術の進歩

- IoT、AI等の革新技术の導入・普及、ビックデータの活用、自動運転技術の開発、ドローンの普及

## 海洋をめぐる基本認識

## 海上活動の多様化、活発化

- マリンアクティビティの多様化、大型クルーズ船の急増、洋上風力発電の拡大、LNG等の利用推進等

## 海上交通の効率化

- 船舶の大型化、運航管理・支援システムの開発・推進、自動運航船実用化、北極海航路の利用増加

## 海運・水産環境の変化

- 隻数・入港数の減少、船舶の高齢化
- 船員及び水先人高齢化・減少・不足、外国人船員増加
- 漁業生産量の減少

## 海上活動による情報ニーズの高まり

- 様々な海上情報の集約、活用(政府はMDA構築推進)
- 情報技術の向上

## 大規模自然災害への備え

- 南海トラフ地震、東海地震等

## 技術革新

- 船舶でのIoT、AI、ビックデータの活用
- ドローン等の活用

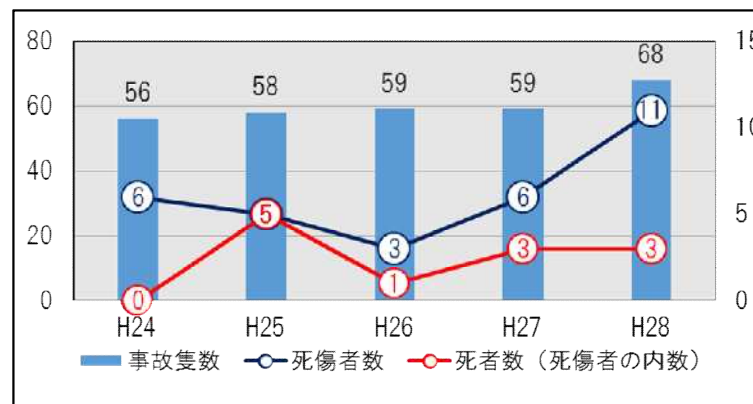
# 1 - (3) - 海上活動の多様化、活発化

## 新たなマリナクティビティの出現

- ミニボート、ジェットパック、SUP等といった免許や検査が不要なマリナクティビティが国内でも盛んとなっている。
- マリナクティビティの事故は増加傾向。死亡事故も発生。



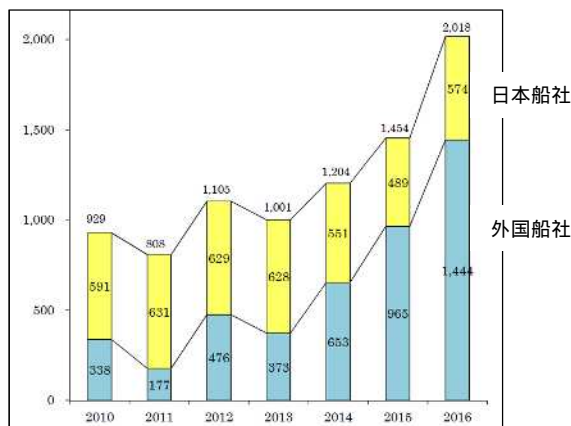
マリナクティビティ(例)



ミニボート事故隻数(過去5年間)

## 大型クルーズ船の増加

- 訪日クルーズ船旅客数を平成32年までに500万人(H28の2.5倍)を目指しており、大型クルーズ船が急増。
- 政府は、戦略的な輸出・観光振興の取組として、官民連携による国際クルーズ拠点の形成を推進し、大型クルーズ船の受入を促進。



大型クルーズ船の寄港回数  
(出典:国土交通省港湾局)



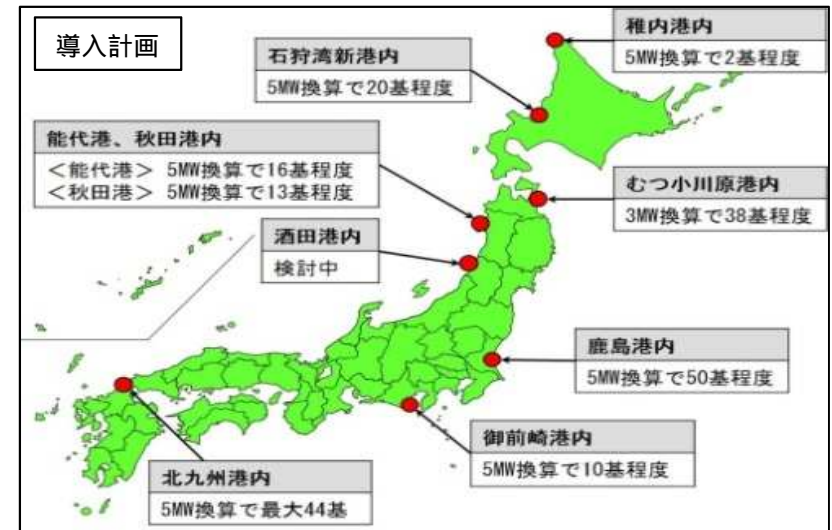
博多港における大型クルーズ船の寄港状況  
(出典:自治体国際化協会)



# 1 - (3) - 海上活動の多様化、活発化

## 洋上風力発電の増加

- 港湾法改正 (H28.7) による同法適用海域占有者の公募制度が創設等により、更なる増加が予想される。(27基(H26) 70基(H32))
- 政府は、海洋再生エネルギーの利用促進のために、関係行政機関が緊密に連携し検討する体制構築。

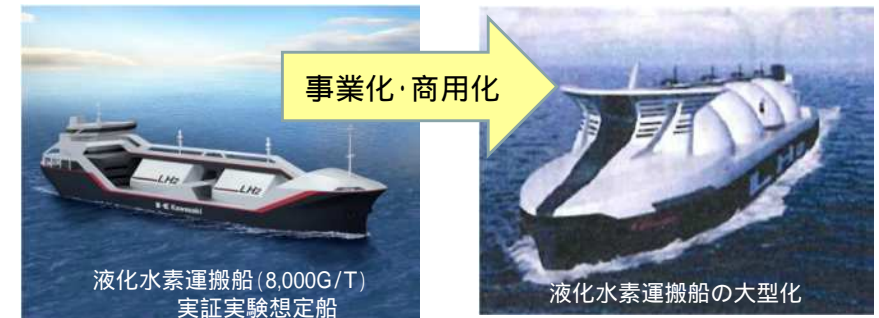


港湾への洋上風力発電の導入計画 (H29.3時点)  
(出典:国土交通省港湾局)

## 液化水素、LNG等の利用促進、水素社会の実現

- 液化水素運搬は平成32年度以降に実証実験開始予定。
- 平成32年から硫黄酸化物 (SO<sub>x</sub>) の排出量が規制、政府はLNG等代替燃料の導入を促進。
- LNG燃料船へのバンカリング増加。(81隻(H28) 約160隻(H32))
- 平成27年、横浜港においてLNGタンクローリーからLNG燃料タグボートへのバンカリング開始。

LNGバンカリング: 船舶の燃料としてLNG (液化天然ガス) を供給すること



液化水素運搬イメージ (出典:海事レポート)



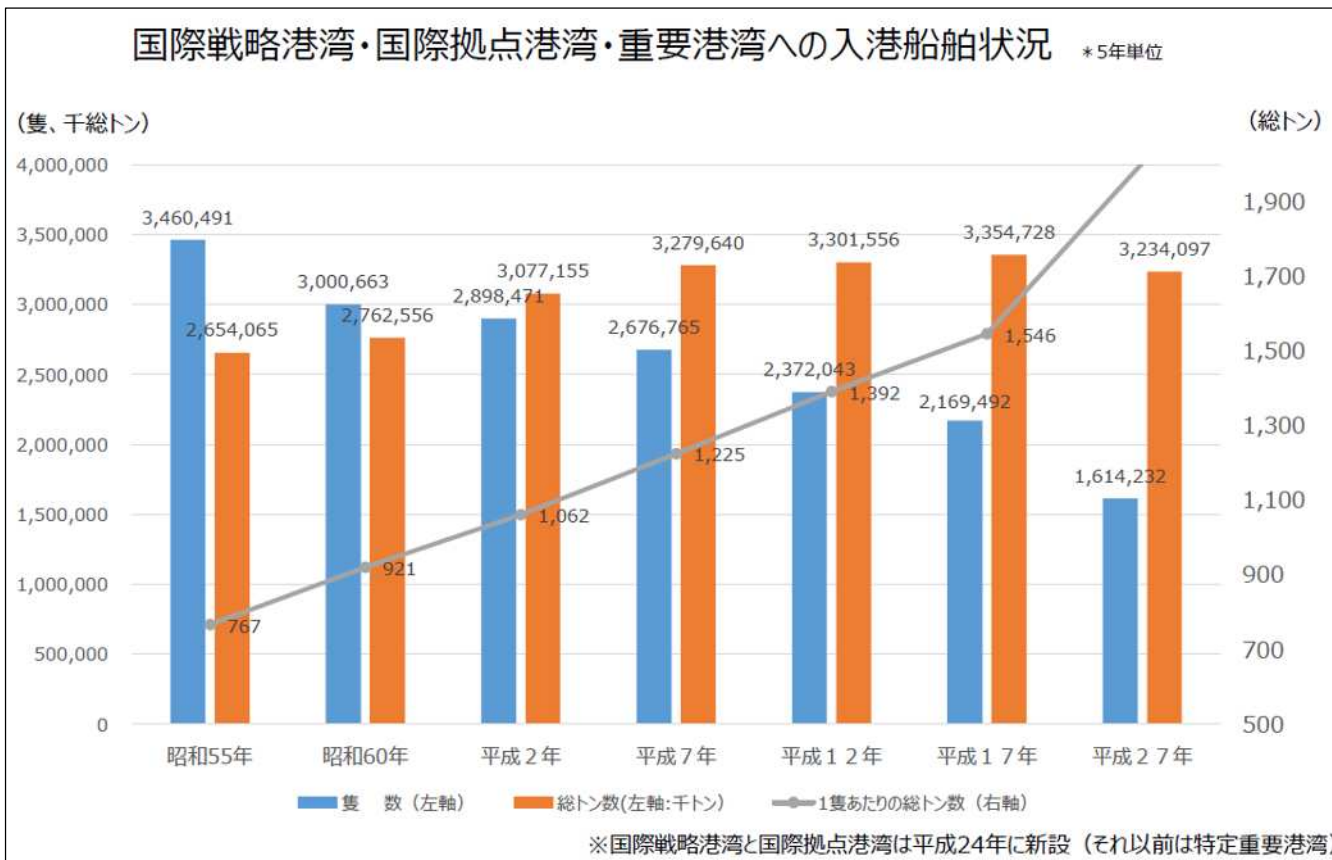
横浜港におけるLNGバンカリング (出典:海事レポート)



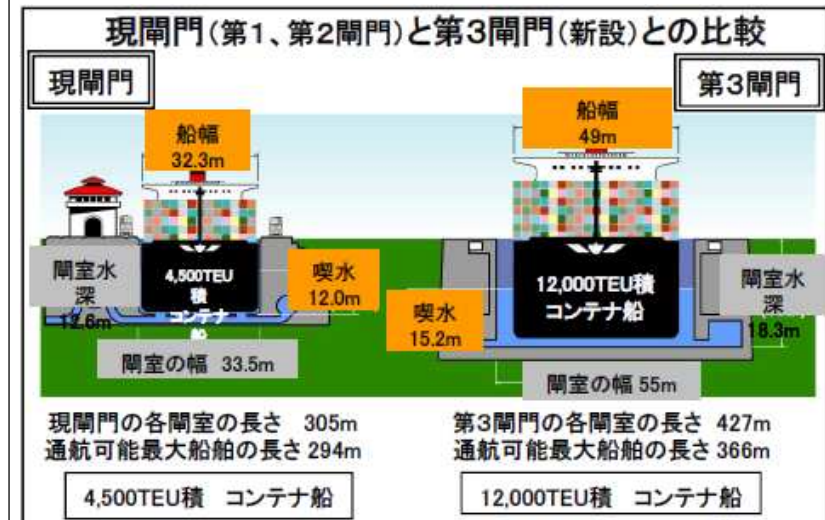
# 1 - (3) - 海上交通の効率化

## 船舶の大型化

- スケールメリットによる輸送コスト低減のため、コンテナ船が超大型化。
- 世界で就航しているコンテナ船の最大船型は、2万1千個積みであり、我が国に寄港しているコンテナ船の最大船型は1万5千個積み。



国際戦略港湾・国際拠点港湾・重要港湾への入港船舶隻数と総トン数の比較 (出典:海事レポート)



パナマ運河拡張(H28.6工事完了) (出典:海事レポート)

# 1 - (3) - 海上交通の効率化

## 運航管理・支援のシステム開発・推進

- 主要船社は、ICTやビックデータ等を活用した最適航路選定や機関異常予兆検出等の効率化・安全化のための運航管理・支援システムを開発・推進。

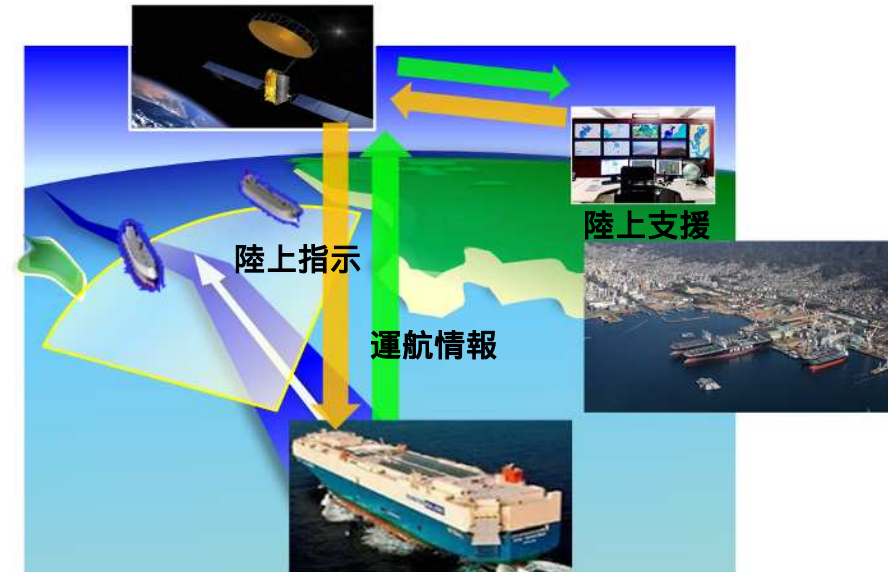


商船三井におけるICT(IoT/ビックデータ)の活用例 (出典: 商船三井)

# 1 - (3) - 海上交通の効率化

## 自動運航船実用化

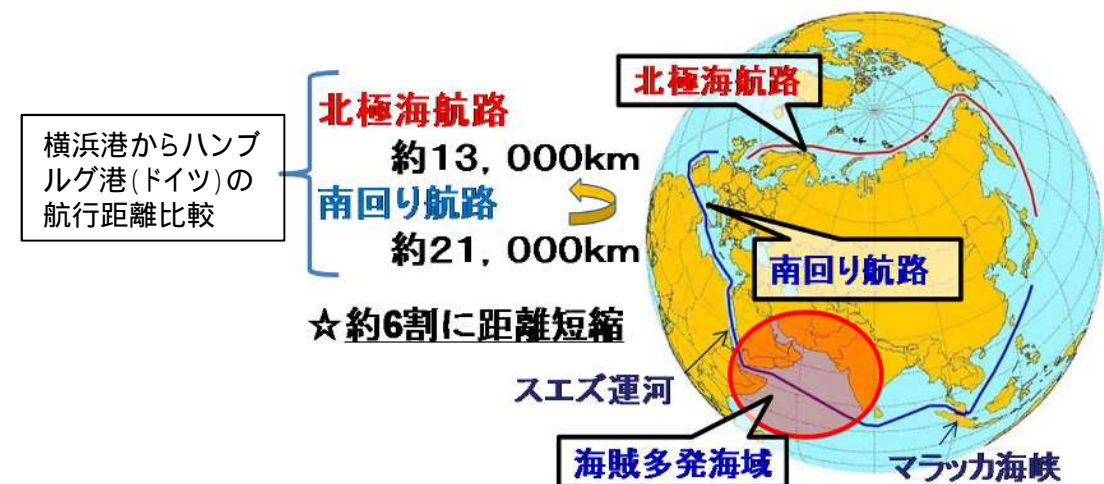
- 国内外で実現に向けた船舶の設備、運航等に係る検討が活発化。
- 政府は平成37年までに自動運航船を実用化。(未来投資戦略2017)
- 同年までの自動運航船の実用化に向けて、船舶の設備、運航等に係る国際基準の平成35年度中の合意を目指す。



自動運航船のイメージ  
(国土交通省海事局資料を海上保安庁にて一部加工)

## 北極海航路の利用増加

- 欧州と東アジア間において、スエズ運河経由と比較して航行距離を約6割に短縮。
- 北極海航路の利用実績は平成28年は40回
  - 太平洋側～欧州側の北極海航路横断6回(アイスランドから日本への鯨肉輸送等)
  - アジア側～北極海航路沿い港湾間34回(サベッタ港(ロシア)へのプラントモジュールの輸送等)
- 政府は、北極海航路の利用実績や諸外国の動向等を、官民の関係者と連携し、情報の収集、共有を図る。



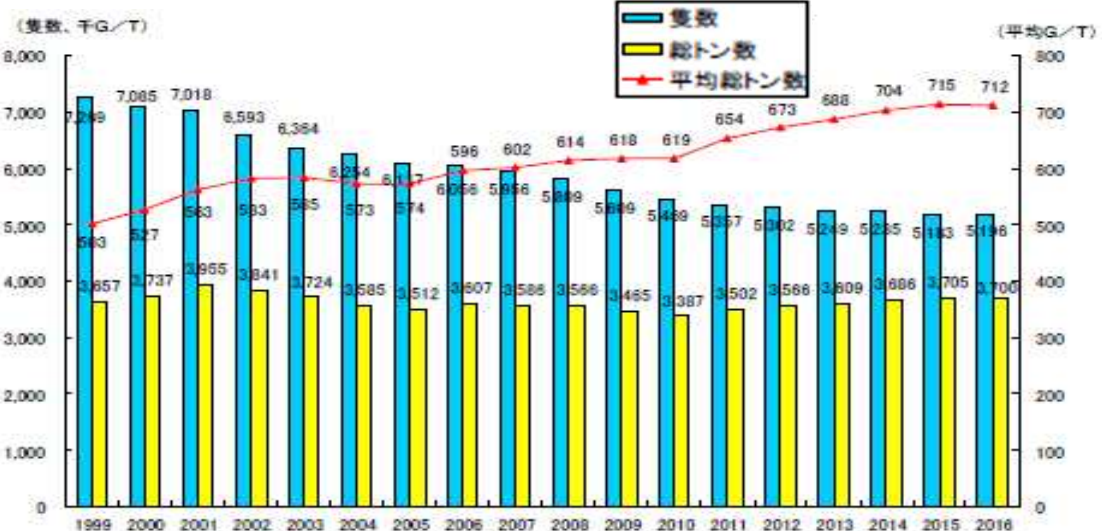
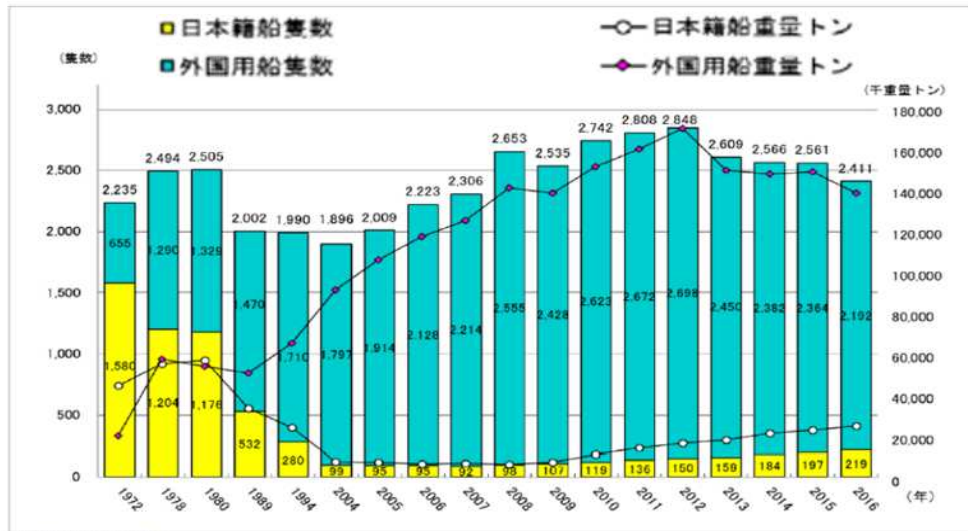
横浜港からハンブルグ港(ドイツ)への航行距離の比較  
(出典:国土交通省)



# 1 - (3) - 海運・水産環境の変化

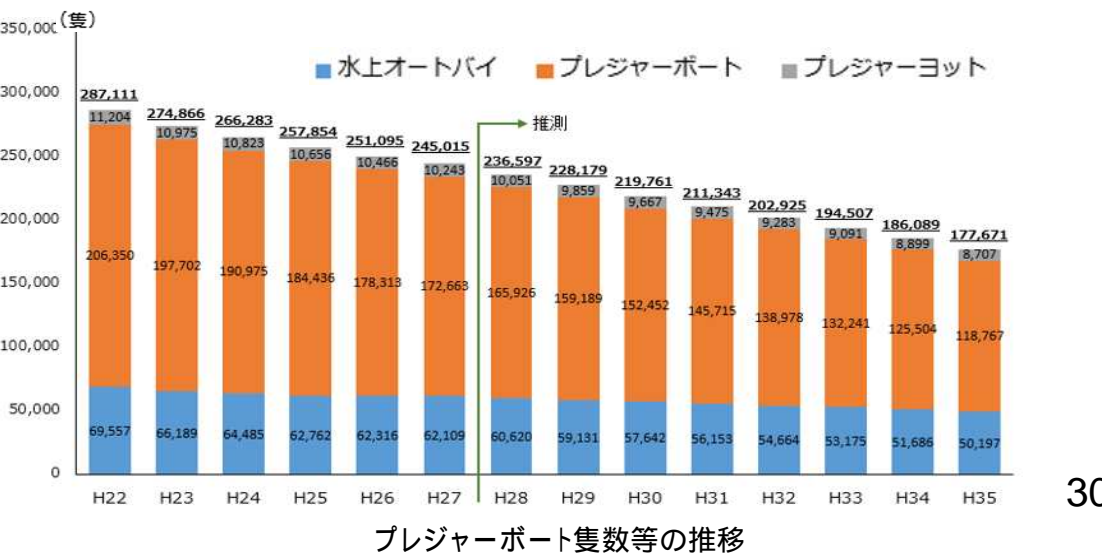
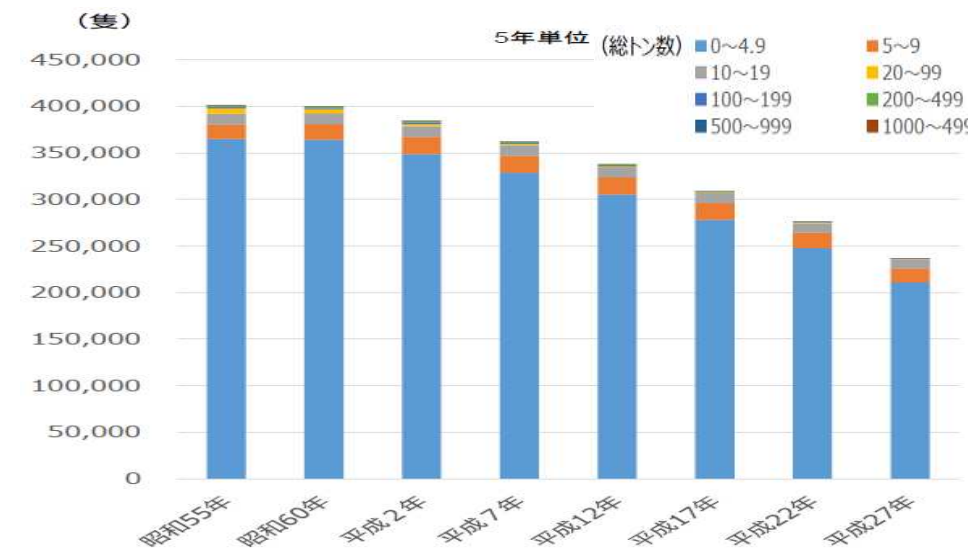
## 登録隻数の減少

- 外航日本商船隊の隻数は、日本籍船・外国用船ともに横ばい傾向にある。
- 内航船舶や漁船、プレジャーボート等の隻数は減少傾向にある。



(出典) 海事局調べ (注) 2016年6月末日現在 外航日本商船隊の構成 (出典: 海事レポート)

国土交通省海事局資料より各年度末現在 内航船舶隻数の推移 (出典: 海事レポート)



海水動力漁船数の推移 (出典: 漁船統計表)

プレジャーボート隻数等の推移 (出典: 日本小型船舶検査機構のデータを元に海上保安庁にて推測)

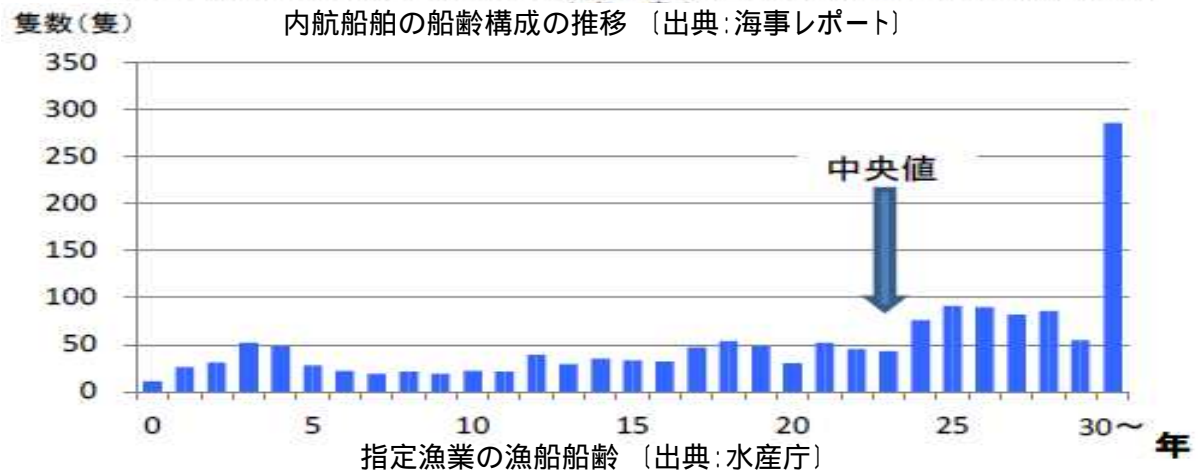
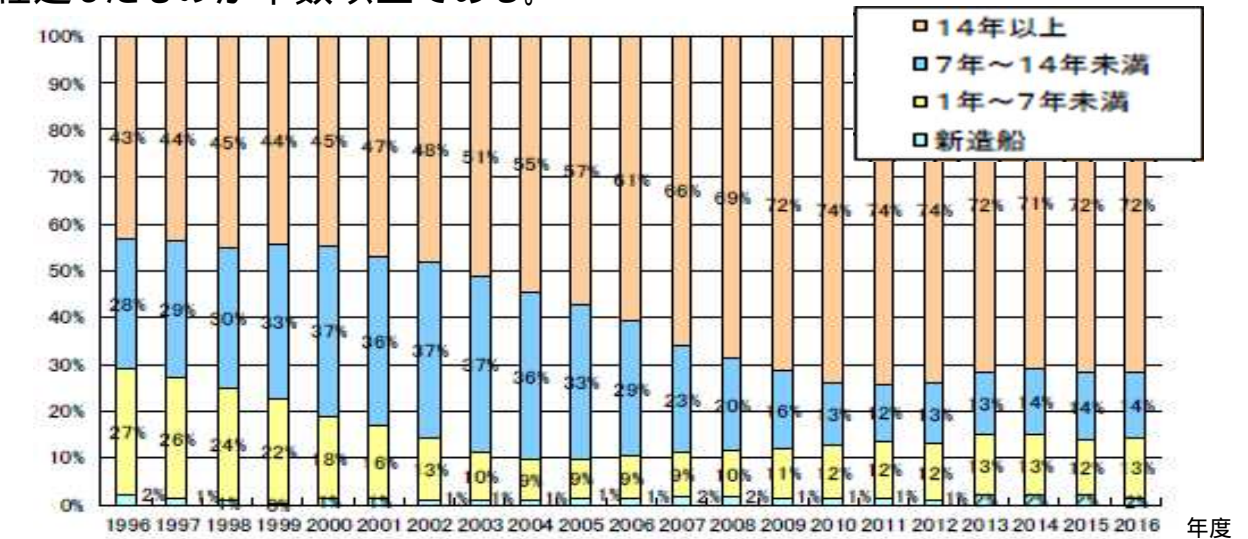
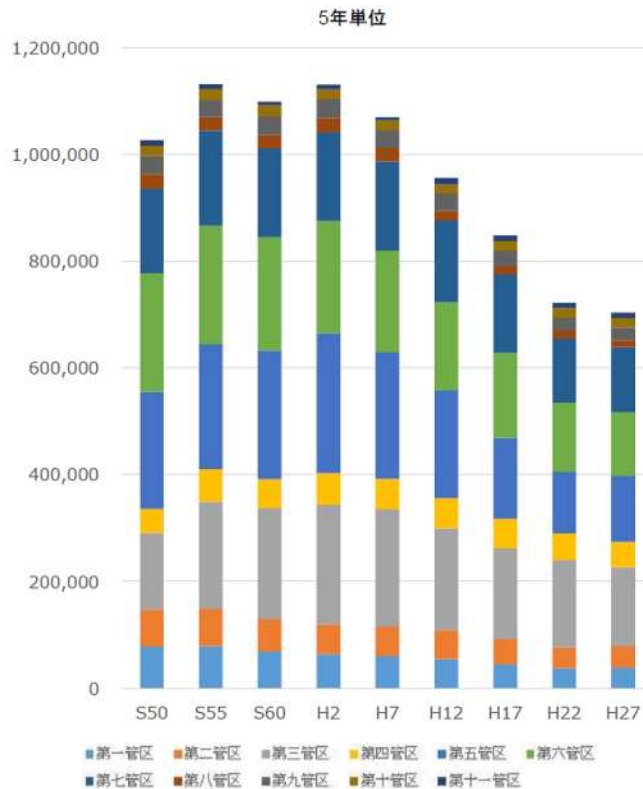
# 1 - (3) - 海運・水産環境の変化

## 入港隻数の減少

- 特定港への入港隻数は年々減少しており、平成27年においては約7万隻となっている。

## 船舶の高齢化

- 外航日本籍船は全船腹量の約4%が老朽船(20年以上)である。
- 内航船舶は年々高齢化しており、平成28年において船齢14年以上の船舶が約72%を占めている。
- 漁船は、平成29年5月において船齢23年以上経過したものが半数以上である。



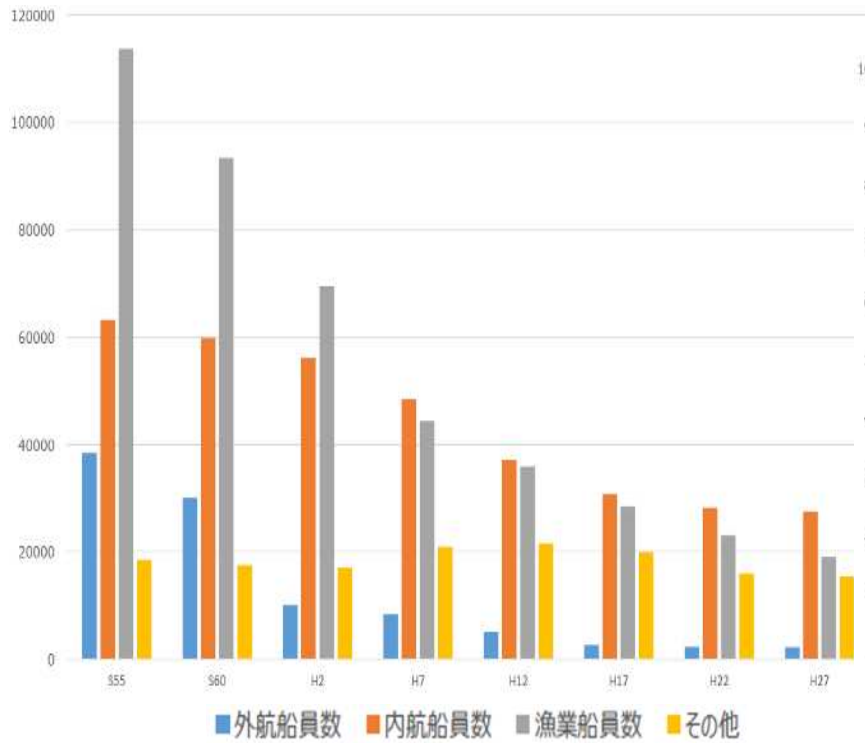
特定港への船舶入港状況 (出典:海上保安統計年報)

指定漁業の漁船船齢 (出典:水産庁)

# 1 - (3) - 海運・水産環境の変化

## 船員の減少

- 船員は年々減少している。



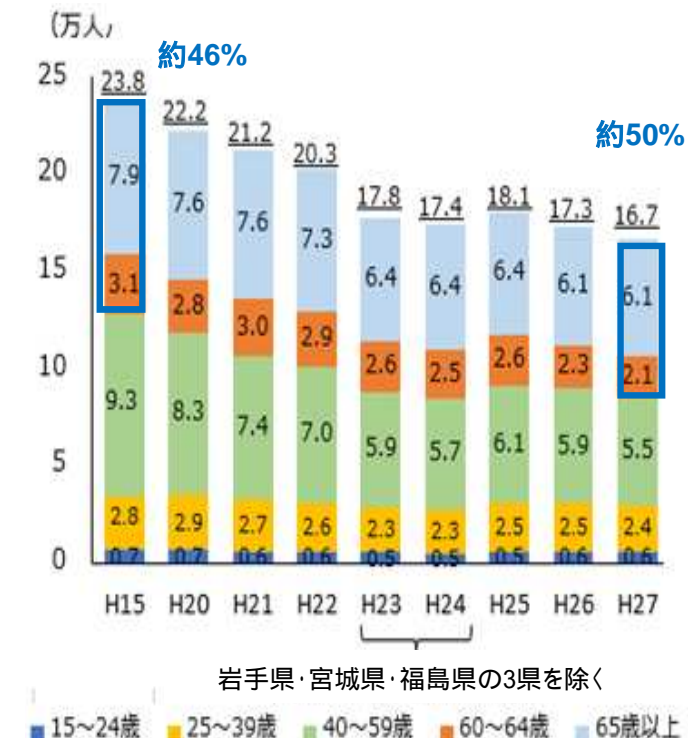
船員数の推移 (海事レポートを海上保安庁にて作図)

## 船員の高齢化

- 60歳以上の高齢者は、内航船員は約23%、漁業就業者は約50%を占める。



内航船員の年齢構成推移 (出典:海事レポート)



岩手県・宮城県・福島県の3県を除く

漁業就業者の年齢構成推移 (出典:水産白書)

## 水先人の高齢化

- 1級水先人の高齢化により、今後10年間程度水先人不足が見込まれる。(海事レポート)

## 外国人船員増加

- 外国船員を外航日本籍船に受け入れる「外国人船員承認制度」が導入され、外国人船員は9,285名(H29.4)と年々増加している。(海事レポート)



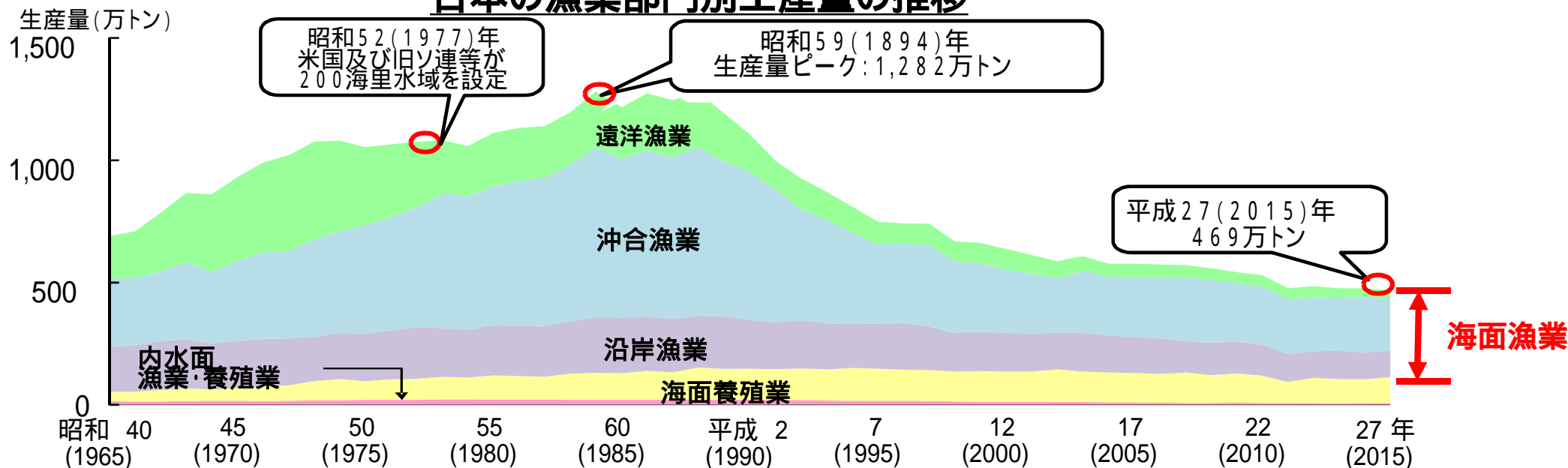
# 1 - (3) - 海運・水産環境の変化

## 漁業生産量の減少

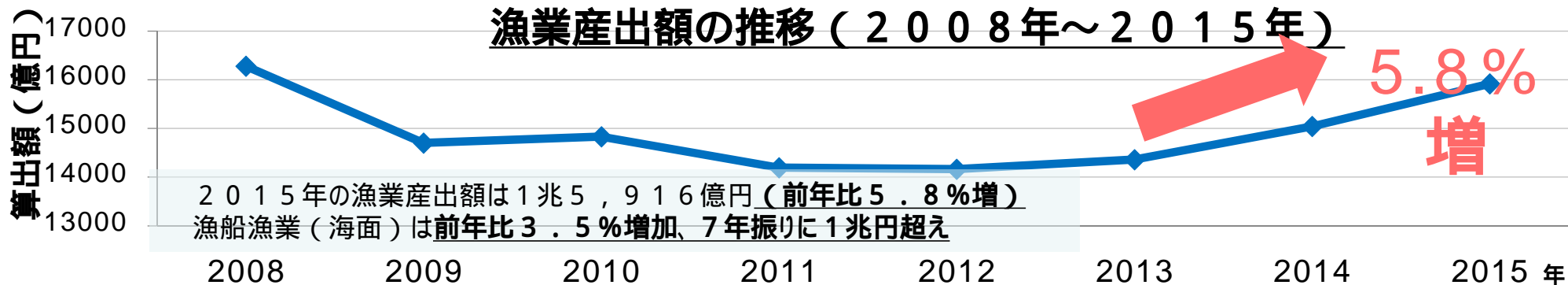
- 海面漁業生産量は減少している。これは海面動力漁船の減少によるもので、海面養殖業は横ばいとなっている。(2013年～2015年における漁業産出額は増加)

## 国内漁業生産量・産出額の推移

### 日本の漁業部門別生産量の推移



### 漁業産出額の推移 (2008年～2015年)



[出典:平成28年度水産白書、農林水産省「漁業産出額」]

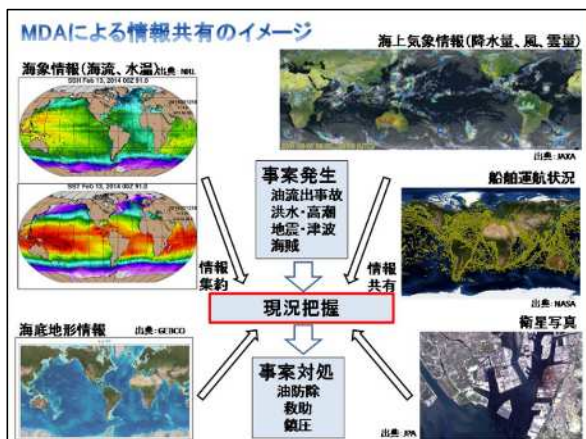
# 1 - (3) - 海上活動に係る情報ニーズの高まり

## 海上活動に係る情報ニーズの高まり

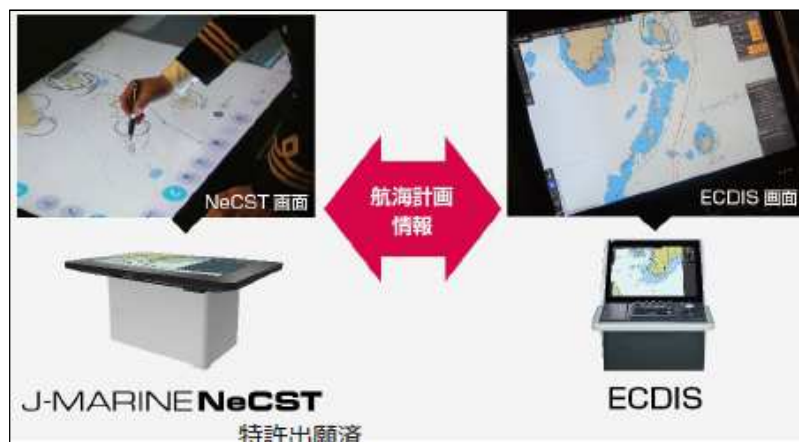
- 海上活動の多様化、活発化、船舶運航形態の変化等により海洋に係る情報ニーズが高まる。
- 政府は「経済財政運営と改革の基本方針2017」(骨太方針)等によるSociety5.0の実現を目指した取組として、公共データのオープン化を推進。

MDA(海洋状況把握)のため、海洋安全保障、海上交通安全等の各種情報を集約、共有を推進。

- 海洋データを統合、共有できる情報技術の向上。



MDAによる情報共有のイメージ  
(総合海洋政策本部参与会議(H26.3))

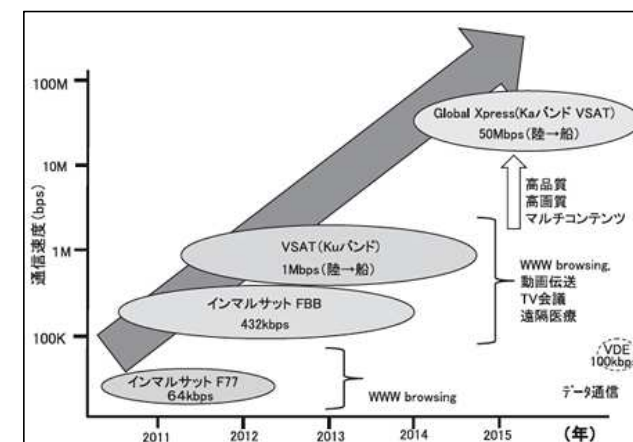


日本郵船グループと日本無線で「J-MarineNeCST(ネクスト)」を  
共同開発 (出典:日本郵船(株))

### J-MarineNeCSTの概要

電子海図に手書きで航海関連情報を入力できるとともに、気象・海象予測システム等と連携させ、航海計画立案の効率化と最適化を実現。

さらに、船陸間での情報共有等も期待される。



海上ブロードバンドの発展  
(日本船舶海洋工業会誌)

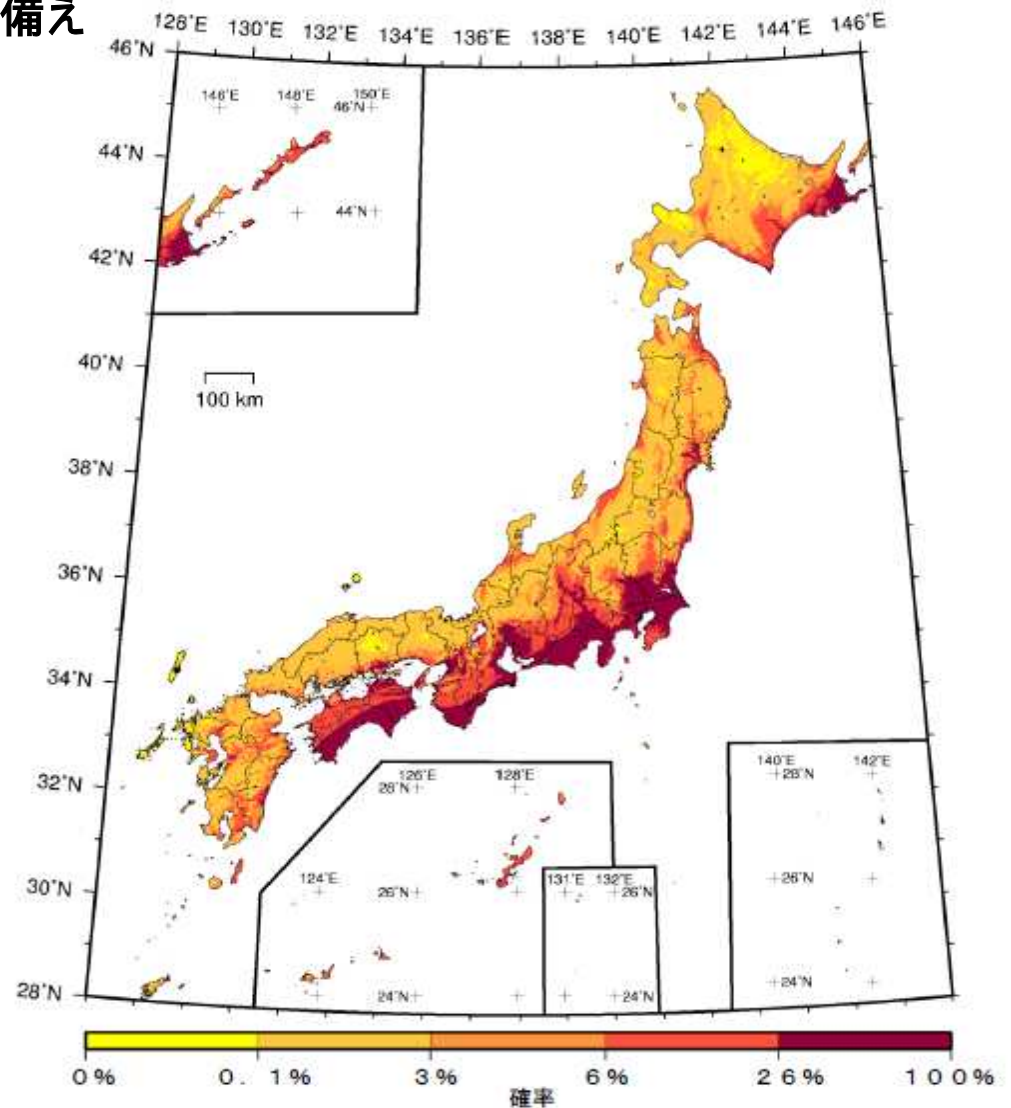
# 1 - (3) - 大規模自然災害への備え

## 南海トラフ地震、東海地震等の大規模自然災害への備え

- 南海トラフ地震の30年以内の発生確率70%。
- 南海トラフ地震被害想定(震度7以上、津波高10m以上、全壊棟数等238万6000棟、死者等32万3000人)
- 東海地震の30年以内の発生確率88%。
- 南海トラフ地震等により、今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率が右図のとおり示されている。



災害による被害

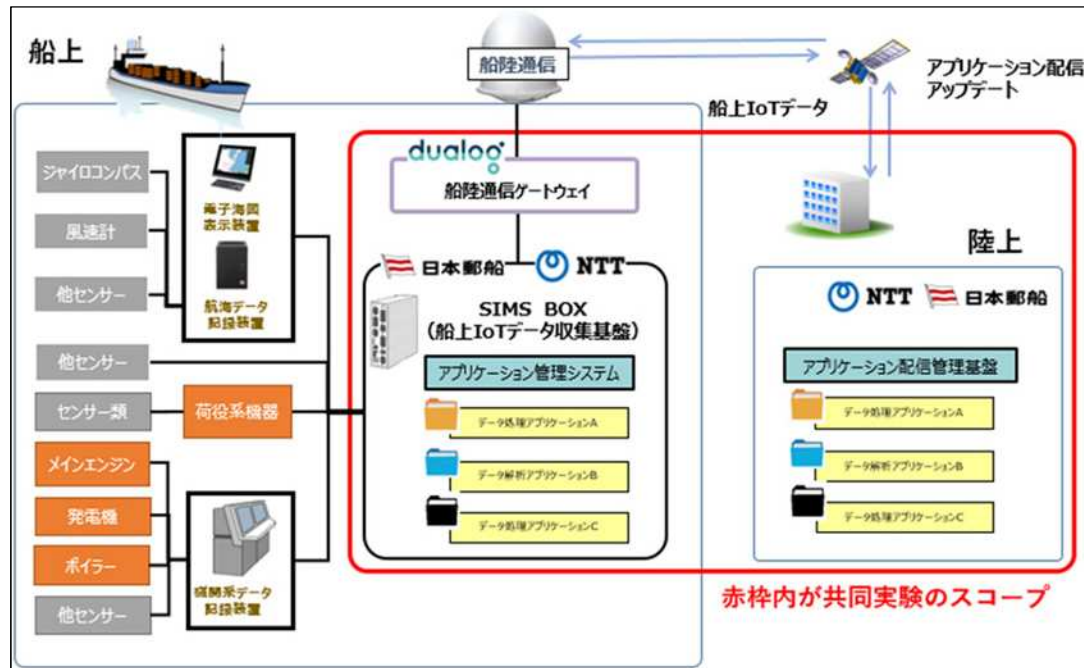


確率論的地震動予測地図: 確率の分布  
(出展: 全国地震動予測地図2017年版 地図編)

# 1 - (3) - 技術革新

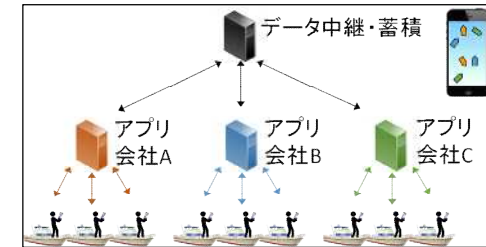
## 技術革新

- 船舶でのIoT、AI、ビッグデータの活用。
- ドローンの利用拡大。



日本郵船(株)や(株)NTTデータ等による船舶IoTの次世代プラットフォーム開発に関する共同実験  
(出典:NTT DATA)

次世代プラットフォームの概要  
最新のICT活用によるイノベーションに注力し、データ活用による最適運航や船舶機器の故障予知・予防の研究、さらに将来の自律航行船に向けた技術開発を進めている。



スマートフォン情報を利用した小型船航行情報の把握 (出典:国土交通省海事局)



施設点検へのドローン活用



# 1 - (3) - 東京オリンピック等

## 東京オリンピック等への対応

- 平成32年7月から東京オリンピック・パラリンピック競技大会が臨海部においても開催される。
- 開催前における海上工事の増加、開催期間中の水上バス等による観客輸送の増加等が想定される。



大会会場周辺地図  
〔出典：オリパラ組織委HP〕



東京区における海上工事



水上バス〔出典：東京クルーズ〕



## 2 第4次交通ビジョンの方向性【論点】

---

### (1) 第4次交通ビジョンで重点的に取り組むべき事項

# 2 - (1) 第4次交通ビジョンで重点的に取り組むべき事項

## 社会情勢変化

## 海洋を巡る基本認識

## 重点的に取り組むべき事項

■ **生活形態の変化**  
レジャーの多様化

■ **外国人観光客急増**  
経済振興策としての観光促進

■ **地球温暖化**  
再生可能エネルギー推進、  
低負荷エネルギーへ代替、  
省エネ技術開発導入、  
生産性向上・効率化

■ **人口動態変化に伴う経済活動の変化**  
生産性の向上・効率化  
AI、IoT等の導入、  
労働力の確保

■ **安心・安全意識の向上**  
防災対策、事故防止対策、  
治安対策

■ **技術革新**  
IoT、AI、ビッグデータの活用  
自動運転技術の発展  
ドローン普及

● **海上活動の多様化、活発化**  
マリナクティビティの多様化、大型クルーズ船の急増、洋上風力発電の拡大、LNG等の利用推進等

● **海上交通の生産性向上・効率化**  
船舶の大型化、運航管理・支援システム推進、自動運航船実用化、北極海航路の利用増加

● **海運・水産環境の変化**  
・隻数・入港数の減少、船舶の高齢化  
・船員及び水先人高齢化・減少・不足、外国人船員増加、漁業生産量の減少

● **海上活動情報ニーズの高まり**  
・様々な海上情報の集約、活動、情報技術の向上

● **船舶事故減少するも約8割は小型船事故、ふくそう・準ふくそう海域での事故は影響大**

● **大規模自然災害への備え**  
南海トラフ地震、東海地震等

● **技術革新**  
船舶でのIoT、AI、ビッグデータの活用  
ドローン等の活用

### < 新たな課題への取組 >

- 1 多様化・活発化する海上活動への対応
- 2 海上交通の生産性向上・効率化への対応
- 3 海上交通安全行政の推進を通じた地域連携・貢献
- 4 海上活動情報の統合と活用

### < 基本的施策の推進 >

- 1 ふくそう海域等における安全確保
- 2 小型船舶の安全対策
- 3 航路標識等の整備・管理
- 4 防災・減災対策
- 5 戦略的技術開発、国際連携の推進

➤ **2020年東京オリンピック・パラリンピック開催**  
東京湾臨海部に多数の競技会場

### < 東京オリンピック等に向けた取組 >

## 2 第4次交通ビジョンの方向性【論点】 (2) 各事項の方向性

---

### < 新たな課題への取組 >

## 2 - (2) - 多様化・活発化する海上活動への対応

### 施策展開に当たっての基本的考え方

- プレジャーボートや水上オートバイ等に加え、これまでにない多様なマリナクティビティが出現、活発化。これらの安全対策が十分でないことや、免許や検査を要しないものもあるため十分な海事知識を有しない者が利用している状況も踏まえ、官民関係者が連携して安全対策を推進、情報を共有し、適切な安全が確保された利用環境を整備することが必要。また、これら安全対策には、公助だけでは限界があるところ、自助、共助の考えを取り入れることも必要。
- 大型クルーズ船の寄港増加、再生可能エネルギー生産活動の海上進出、代替エネルギーの海上輸送の増加等について経済振興、温暖化防止対策等として国を挙げて取り組んでいるところ、適切な安全対策を十分に構築しつつ、これら活動の促進にも十分配慮することが必要。

### 論点

- 新たな海上活動の促進と安全対策を両立するに当たり、留意すべき点があるか。
- 自助・共助の考えを取り入れる際に、考慮すべき事項があるか。

(別冊資料:検討中の施策)

- 官民連携によるマリナレジャー等の安全対策(P3)
- マリナクティビティのセーフティ・スタンダード策定(P4)
- 自己救助体制の確保(P5)
- 水上オートバイの安全対策(P6)
- 海洋再生可能エネルギー利用に係る安全対策(P7)
- LNGバンカリングの安全対策の検討(P8)
- 液化水素運搬船の航行環境を踏まえた安全対策の検討(P9)

## 2 - (2) - 海上交通の生産性向上・効率化への対応

### 施策展開に当たっての基本的考え方

- 我が国経済の厳しい情勢や生産性革命等経済の活性化に向けた政府全体の動きを踏まえ、効率性や生産性の向上にも十分に配慮することがこれまで以上に必要。
- 海上交通センターの情報提供の充実やAIS等の設置が進んでいる状況等に鑑み、海上交通安全法や港則法の制度を不断に見直していくことが必要。この見直しに当たっては、航行安全の確保を従前と同様に図りつつも効率性や生産性の向上に十分配慮することが必要。
- 大型クルーズ船の事故は大きな被害となるおそれがあるため、十分な安全対策を構築しつつ、政府が取り組む訪日クルーズ旅客の増大のため、スピード感のある受入環境整備を支援していくことが必要。
- 自動運航船については、これまでの海上交通法体系が大幅に変更される可能性もあり、IMO等の動きも注視しながら検討を着実に進めていくことが必要。
- 見直しの具体的検討にあたっては、航行安全に係る制度は一般船舶、漁業者、水先人など海事関係者の全ての合意に基づいているものであることから、安全性の検証を迅速かつ十分に行いしつつ、関係者の合意形成を十分に図ることが必要。
- 進行する船員の高齢化については、彼らの業務が個人の生活基盤となっていることにも配慮し、適切な事故防止策を講じることが必要。

### 論点

- 制度の見直しにおいて、従前と同様の安全性を確保しつつ、効率性や生産性の向上と両立させるためにどのような点に留意すべきか。
- 大型クルーズ船の受入環境整備のための支援にどのような取組が求められるか。また、自動運航船についてどのような対応が必要か。

(別冊資料: 検討中の施策)

- 巨大船通航間隔見直し(P11)
- 自動運航船実用化に向けた対応(P13)
- 大型クルーズ船対応(P12)
- 船員の高齢化対策(P14)



### 施策展開に当たっての基本的考え方

- 地域との連携推進や海上安全思想の普及は、結果的に海上交通安全行政の推進に寄与する。このような視点、また地方創生が我が国の喫緊の課題であることを踏まえ、海上交通安全行政の範疇において、持てるツール、アセットを活用した経済等地域への貢献を積極的に推進することが必要。
- なかでも灯台には機能価値以外にも歴史的、文化的価値を有するものが多数存在することから、これら灯台の積極的な活用を図ることが必要。
- 住民に身近な港(内)に関する規制を行っている港則法業務等の的確な運用を通じた、地域への貢献が必要。

### 論点

- どのようなツール、アセットが地域への貢献に活用できるか。

(別冊資料:検討中の施策)

- 大型クルーズ船対応(P16)
- 灯台観光振興支援(P17)

### 施策展開に当たっての基本的考え方

- IT技術の進展等を踏まえ政府は「経済財政運営と改革の基本方針2017」(骨太方針)等において公共データのオープン化やMDA(海洋状況把握)を推進することとしているが、海上活動の多様化・活発化、海上交通の生産性向上・効率化等海洋を巡る情勢が変化中、海洋活動に係る情報ニーズが高まっていることも踏まえ、更なる海上安全を確保するために様々な海上活動情報を統合・分析し、民間に提供するシステムを構築することが必要。
- また、このような情報提供を通じ、我が国経済の発展や生産性革命への貢献を果たしていくことが必要。

### 論点

- 海上保安庁交通部が保有する各種情報等を民間に提供することについてどう考えるべきか。また、民間に提供するに当たってどのような点に留意すべきか。
- どのような情報ニーズがあるか。また、どのようなアウトプットが望まれるか。

(別冊資料:検討中の施策)

- i-Sea-netの構築(P19)

## 2 第4次交通ビジョンの方向性【論点】 (2) 各事項の方向性

---

### < 基本的施策の推進 >

### 施策展開に当たっての基本的考え方

- ふくそう海域、準ふくそう海域(「ふくそう海域等」)における船舶事故件数は減少又は横ばいと低水準で推移しているものの、ひとたび大規模な事故が発生した場合には、我が国の経済、国民生活に深刻な影響を与える可能性がある。したがって、引き続き、ふくそう海域等における航行安全対策をしっかりと推進することが必要。
- 具体的には、ふくそう海域においては海上交通管制の一元化の構築、準ふくそう海域においては推薦航路の設定等の施策を展開する。また、航路標識の現状把握と事故発生時の迅速な対応がとれる体制を構築する。
- また、交通業務に従事する職員の能力向上が必要。ふくそう海域の航行管制を行う各海上交通センターにおける航行安全対策を引き続き実施していくことが必要。

### 論点

- ふくそう海域等において、今後、どのような施策を重点的に推進していくべきか。
- 新たに講ずべき施策として、どのようなものが想定されるか。
- 航行安全を更に向上させるために、海上交通センターにおいてどのような取組が可能か。

(別冊資料: 検討中の施策)

- ふくそう海域における安全対策(P21)
- 準ふくそう海域における安全対策(P22)
- 新たな航路標識監視システムの導入(P23)
- 効果的な人材の育成・確保(P24)

### 施策展開に当たっての基本的考え方

- 小型船舶の船舶事故は減少しているものの依然として全体の約8割を占め、さらに死者・行方不明者を伴う船舶事故については全体の約9割となっており、引き続き小型船舶の安全対策は重点的に取り組むべき課題。
- また、これら安全対策には、公助だけでは限界があるところ、自助、共助の考えを取り入れることも必要。
- 具体的には、官民連携による安全対策の推進や、AISの普及促進、「海の安全情報」の充実等を図る。

### 論点

- 更に検討すべき点、留意すべき点はあるか。

(別冊資料: 検討中の施策)

- 小型船舶の種類別の安全対策 (P26)
- AISの普及促進等 (P27)
- 「海の安全情報」の充実強化 (P28)



### 施策展開に当たっての基本的考え方

- 我が国の厳しい予算事情や公共事業に対する国民の厳しい視線等を受け、「経済財政運営と改革の基本方針」等により予算歳出改革や重点的・効果的・効率的な公共事業の実施が求められているところ、これらを踏まえた整備・管理を進めることが必要。
- 具体的には、各航路標識等の必要性や代替技術を踏まえた合理化の推進、IoTやドローン等の新技術や汎用品を活用した整備を推進することが必要。
- 航路標識等の必要性に係る積極的な広報が必要。

### 論点

- 必要性等が低下した施設を合理化の検討を推進する際に、留意すべき点や工夫すべき点はあるか。
- 国民に航路標識等に関心を持ってもらうため、どのような取組を推進すべきか。

(別冊資料: 検討中の施策)

- 航路標識の合理化の推進 (P30)
- 港内信号所の合理化の推進 (P31)
- 航路標識等の老朽化対策等の推進 (P32)
- 新たな航路標識監視システムの導入 (P33)
- ドローン及び新技術等による保守業務・経費のスリム化 (P34)

### 施策展開に当たっての基本的考え方

- 南海トラフ地震等の発生が危惧される中、政府全体として大規模自然災害への備えを促進していることから、発災時における海上交通の安全の確保が必要。
- 東京湾において海上交通管制の一元化により、災害発生時の海上交通機能の維持等を図る対策を執っており、伊勢湾・大阪湾においても同様な対応が必要。
- 港則法の特定港等において、津波・台風等に係る更なる防災・減災対策や港長業務の適時適切な実施の推進が必要。
- 災害発生時において、適時適切に災害情報等を伝達できる体制の構築や実践的な訓練が必要。
- 東京湾の一元化が本年度中に構築されること等を踏まえ、次期ビジョンの期間において、東日本大震災及び南海トラフ地震に係る防災・減災対策における一定の目途をつけることが必要。

### 論点

- 防災・減災対策を検討するに当たり、留意すべき点や他に対応すべき事項はないか。
- 特定港等において、どのような防災・減災対策を更に進めていくことが可能か。

(別冊資料: 検討中の施策)

- 伊勢湾及び大阪湾における海上交通管制の一元化 (P36)
- 各港における津波対策 (P37)
- 「海の安全情報」の充実強化 (P38)
- 航路標識等の老朽化対策等の推進 (P39)

### 施策展開に当たっての基本的考え方

- 効率的、効果的な航行安全環境の実現のためには戦略的技術開発が極めて重要であるところ、重点分野を明確にすることが必要。具体の戦略的技術開発事項の選定に当たっては、最新の技術動向を踏まえた上で、ニーズ(行政ニーズ・ユーザニーズ 新技術開発)、シーズ(新技術 行政展開)の双方からのアプローチが必要。重点分野として、情報通信技術(ICT)を活用した船舶動静の把握及び予測技術を想定。
- 日本のみならず国際的に航行安全環境を向上させるため、IMO等において積極的に技術の提案・国際標準化を図る一方で、我が国の航行安全環境の向上のために新技術の情報収集を行い、我が国への導入を図ることが必要。
- 国際協力において、日本関係船舶が多数通航するシーレーンの安全確保を念頭に、周辺各国に対してソフトとハードを連携させた協力や支援を行うことが必要。

### 論点

- 戦略的技術開発において何を重点事項とすべきか。
- 国際協力において、我が国シーレーン以外に念頭におくべきものはあるか。

(別冊資料: 検討中の施策)

- 戦略的技術開発、国際連携の推進(P41)
- AIS非搭載船の動静把握技術の開発(P44)
- VDESの国際標準化への参画及び活用に向けた検討(P42)
- ASEAN諸国等への支援(P45)
- 船舶動静予測機能の技術開発(P43)
- 国際機関への参画(P46)

## 2 第4次交通ビジョンの方向性【論点】 (2) 各事項の方向性

---

### < 東京オリンピック等に向けた取組 >

## 2 - (2) - 東京オリンピック等に向けた取組

### 施策展開に当たっての基本的考え方

- 2020年東京オリンピック等は東京湾臨海部を中心に開催されるため、準備期間中及び大会期間中の海上の安全を確保することが必要。
- スマートフォン情報を利用した小型船航行情報の把握、海上安全指導員の活性化、「海の安全情報」で提供する災害情報等の多言語化等の各種安全対策については、本大会を目途に整備を図り、その効果等を勘案して必要に応じ全国展開を図る。

### 論点

- 開催期間中、東京港においてどのような影響があるか。また、どのような事象が発生すると予想されるか。
- 開催に伴う安全対策と、通常の経済活動とを両立させるために、留意すべき点はあるか。

(別冊資料: 検討中の施策)

- 東京オリンピック等に向けた取組(P48)



## 2 第4次交通ビジョンの方向性【論点】

---

### (3) 第4次交通ビジョンの計画期間

## 2 - ( 3 ) 第4次交通ビジョンの計画期間

### ➤ おおむね5年間を計画期間と想定した施策の推進

第4次交通ビジョンの計画期間はおおむね5年間とする。

なお、評価については、計画期間を対象とし、施策の実施状況とともに、海難発生状況の統計により行う。ただし、海難発生状況の統計については、平成30年1月からのものを用いる。

### 3 海難の定義見直し

---

# 3 海難の定義見直し(背景等)

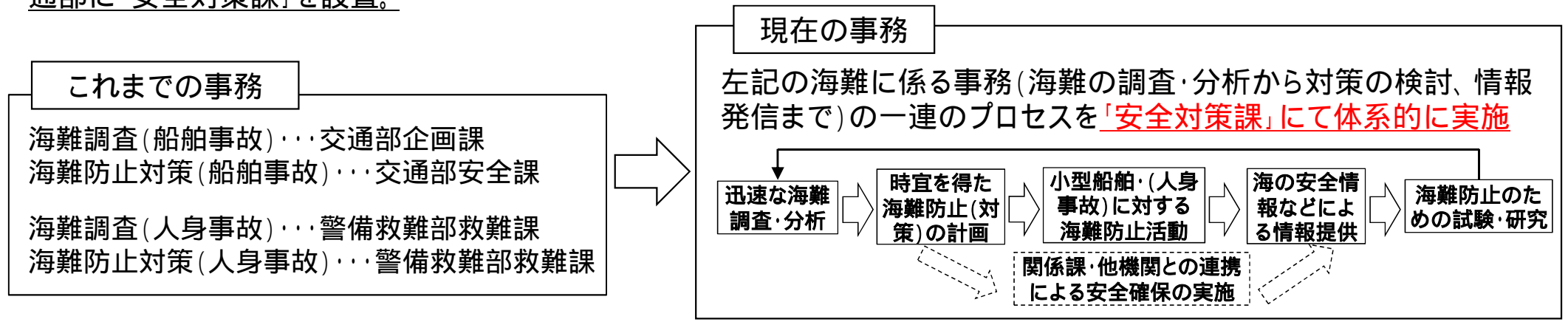
## 背景

小型船舶以外の事故隻数は航法等の規制や関係業界を通じた安全指導等により減少しているものの、**小型船舶の事故隻数は横ばいで、依然、全事故隻数の約8割を占める。**

- ▶ 小型船舶に対しては、航法等の規制や関係業界を通じた指導が困難
- ▶ プレジャーボートの事故は、経験年数の浅い者による事故が多発 等

## 体制強化

事故隻数が横ばいで約8割を占める小型船舶への安全対策を更に効果的に行うため、平成28年4月1日、海上保安庁交通部に「安全対策課」を設置。



## 方策

- ▶ 体制の強化により、個々の海難の迅速な事故情報の整理、時宜を得た事故毎の対策の実施が可能となった。

これまでの海難は、社会的な損失の軽重(人命・財産に直接影響を与えるか否か)に関係なく同一の取扱い。

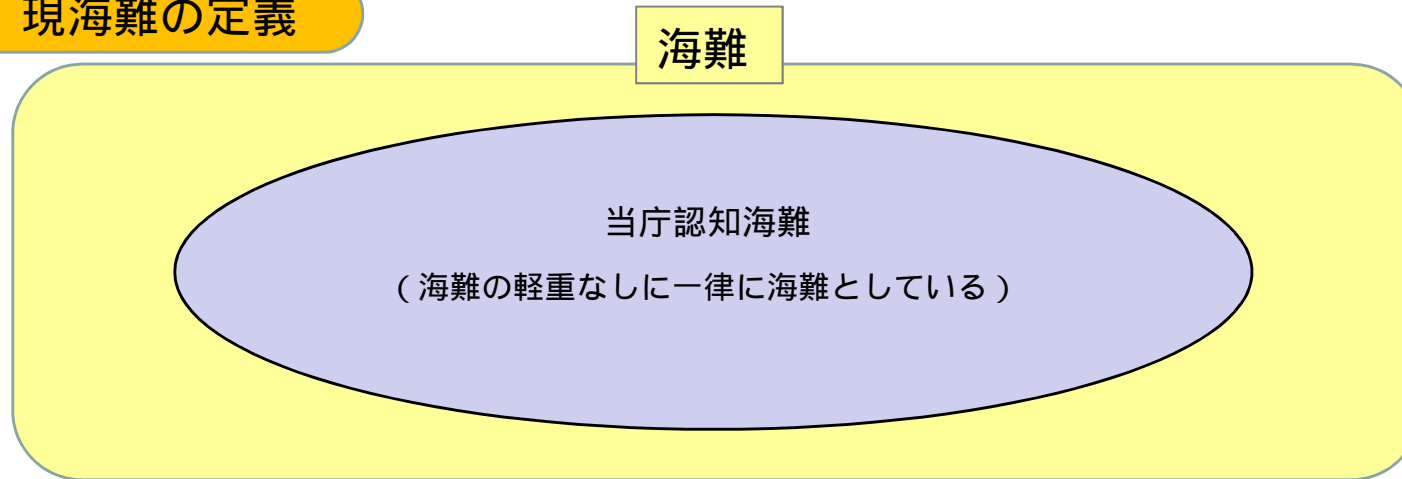


**仕分け(海難定義見直し)して調査・分析を行い、より効果的な対策を講じる**ことにより海難を減少させる。

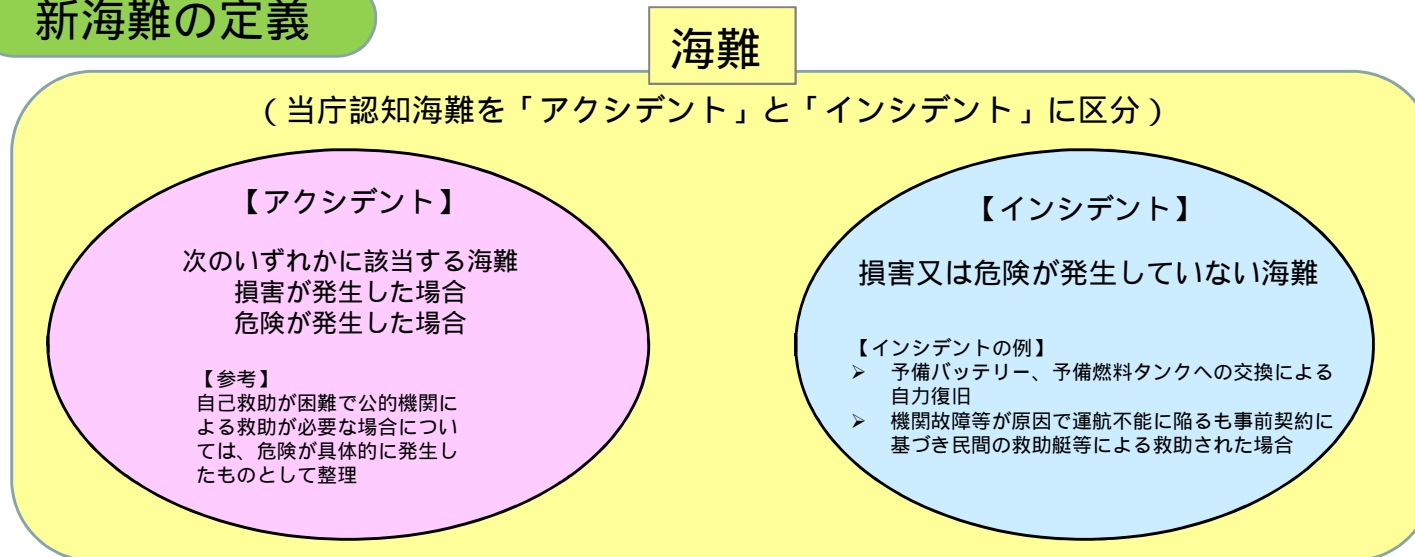
### 3 海難(船舶)の定義見直し

- 損害又は危険が生じた事案を「アクシデント」に区分、それ以外の事案を「インシデント」に区分し、対策の重点化を図る。
- 防止対策の重点化 「アクシデント」の減少、 自己救助対策の促進 「アクシデント」から「インシデント」への移行。
- 小型船舶の定義:全てのプレジャーボート、漁船、遊漁船 20トン未満のプレジャーボート、漁船、遊漁船。

#### 現海難の定義



#### 新海難の定義

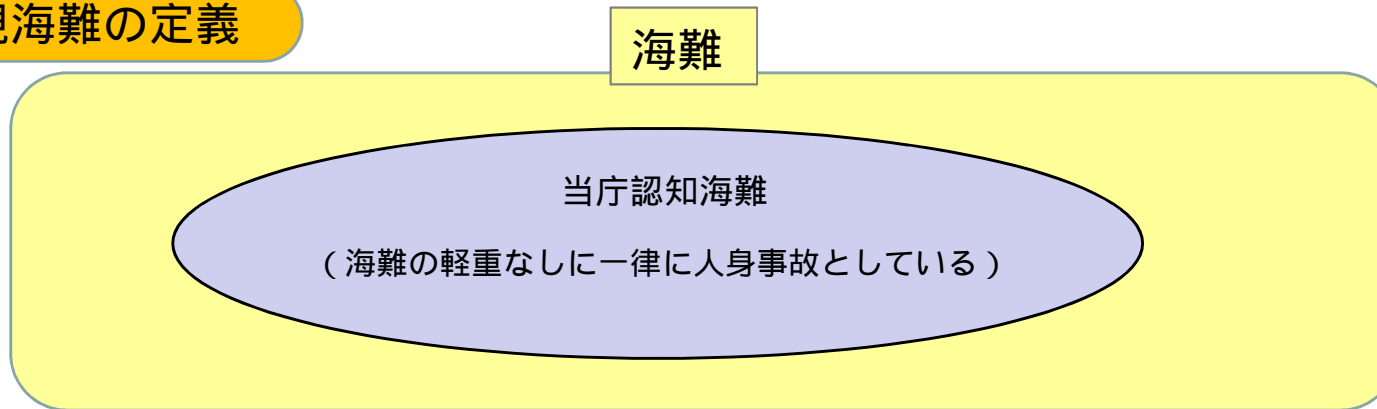




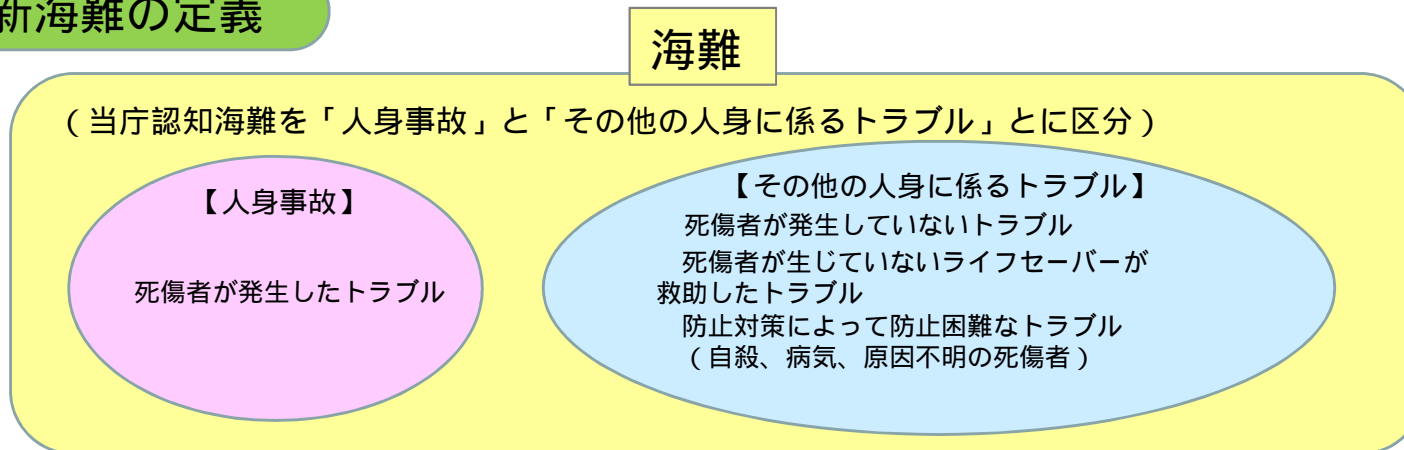
### 3 海難(人身)の定義見直し

- 死傷者(自殺、病気、原因不明を除く)が発生したトラブルを「人身事故」に区分、それ以外の事案を「その他の人身に係るトラブル」に区分し、対策の重点化を図る。
- 防止対策の重点化 「人身事故」の減少、特に死傷発生リスクの高い遊泳中及び釣り中の事故減少を推進(自殺等によるものを除く。)

#### 現海難の定義



#### 新海難の定義



マリンレジャー中の死傷を伴う事故防止のため、特に海水浴については、救助体制が確立(ライフセーバーが配備)されているより安全なエリアで遊泳することを推進していく。