

**【諮問第408号】**

# **新たな時代における船舶交通を はじめとする海上の安全のための取組**

---

**第19回 船舶交通安全部会**

**令和4年8月3日**

# 1 第4次交通ビジョンの総括

- (1) 各施策の実施状況 ..... 3
- (2) 目標の達成状況 ..... 13

# 2 第5次交通ビジョンにおける施策等の方向性

- (1) 船舶交通をめぐる環境の変化 ..... 20
- (2) 重点的に取り組むべき施策等（案） ..... 29

# 1 第4次交通ビジョンの総括

---

## (1) 各施策の実施状況

# 1-(1)-① (参考) 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。

## 第1次交通ビジョン

航行の安全と効率の向上をめざす船舶交通安全政策のあり方について  
(策定時期:2003年5月)

### 重点施策

- 1 AIS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検討
- 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IT化
- 5 クリーンエネルギーを利用した航路標識の整備

### 「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

海上交通の安全確保に向けての新たな展開  
(策定時期:2008年6月)

### 重点施策

- 1 海難分析・対策立案機能の強化
- 2 AIS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や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 IT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

### 「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の減少

## 第3次交通ビジョン

船舶交通の安全・安心をめざした取組  
(策定時期:2013年10月)

### 重点施策

- 1 ふくそう海域の安全対策
- 2 準ふくそう海域の安全対策
- 3 港内船舶交通の効率化・安全対策
- 4 小型船舶の安全対策
- 5 航路標識の整備、管理のあり方
- 6 大規模災害発生時における船舶交通の安全対策
- 7 戦略的技術開発

### 「目標」

- 1 ふくそう海域における衝突・乗揚げ事故の低発生水準の維持
- 2 港内等における衝突・乗揚げ事故の減少
- 3 小型船舶における事故の減少

## 第4次交通ビジョン

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  
(策定時期:2018年4月)

### 重点施策

- 1 多様化、活発化する海上活動への対応
- 2 海上における生産性向上、効率化への対応
- 3 地域を活かす海上安全行政の推進
- 4 海上活動情報の統合と活用
- 5 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた取組
- 6 ふくそう海域等における安全対策
- 7 小型船舶の安全対策
- 8 航路標識等の整備、管理
- 9 防災、減災対策
- 10 戦略的技術開発、国際連携の推進

### 「目標」

- 1 船舶事故隻数の減少
- 2 ふくそう海域における大規模な船舶事故の防止
- 3 ふくそう海域における衝突、乗揚げ事故隻数の減少
- 4 台風、異常気象時における港内の衝突、乗揚げ事故隻数の減少

# 1-(1)-② 第4次交通ビジョンの全体像

## 課題と課題解決のための主な重要施策

### 1. 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

- ・民間関係団体等との連携による安全意識の高揚
- ・ウォーターアクティビティのセーフティガイドの策定

#### (2) 海上交通の生産性向上、効率化への対応

- ・巨大船通航間隔の見直し等

#### (3) 地域を活かす海上交通安全行政の推進

#### (4) 海上活動情報の統合と活用

#### (5) 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた取組

### 2. 基本的施策の推進

#### (1) ふくそう海域等における安全確保

- ・海上交通管制の一元化
- ・準ふくそう海域における安全対策

#### (2) 小型船舶の安全対策

- ・事故実態を踏まえた安全対策

#### (3) 航路標識等の整備、管理

- ・航路標識等の老朽化対策等の推進
- ・新たな航路標識監視システムの導入
- ・ドローンおよび新技術等による保守業務、経費のスリム化

#### (4) 防災、減災対策

- ・各港における津波、台風等の災害対策

#### (5) 戦略的技術開発、国際連携の推進

- ・船舶動静予測機能の技術開発
- ・VDESの国際標準化への参画および活用に向けた検討

## 長期目標、計画期間等

### (1) 長期目標

- ・2020年代中に船舶事故隻数（2008年～2012年の平均、約2,400隻）を半減

### (2) 第4次交通ビジョン計画期間

- ・2018年度～2022年度

### (3) 第4次交通ビジョン計画期間における目標

- ・船舶事故隻数の減少（計画期間最終年までに船舶事故隻数を1,600隻以下とする）
- ・ふくそう海域における航路を、閉塞するような社会的影響が著しい大規模な船舶事故の発生数をゼロとする
- ・ふくそう海域における衝突、乗揚事故隻数の減少（本ビジョン計画期間最終年には、事故隻数を32隻以下）
- ・台風、異常気象時における港内の衝突、乗揚げ事故隻数の減少（計画期間（5年間）は年平均2隻に半減）

# 1-(1)-③ 施策の実施状況

## 1.(1) 多様化、活発化する海上活動への対応

### ● 民間関係団体等との連携による安全意識の高揚

#### 第4次交通ビジョン期間に取り組むべき事項

小型船舶利用者の安全意識を高揚させるため、民間関係団体等との連携を深め、啓発活動を進める。

また、民間関係団体等とのネットワークを活用し、マリンレジャーに関する事故状況や安全対策の情報共有等連携を推進し、情報の発信、連携の強化を図る。

#### 施策の実施状況

##### シーバードジャパンとの連携



○民間関係団体との会議に参加するとともに、安全啓発活動として合同パトロールなどを実施

##### SUP関係団体との連携



○SUP関係団体との会議に参加し、安全啓発活動としてリーフレットの作成、配布などを実施

#### 評価

シーバードジャパンとの連携により新たに84名の海上安全指導員を確保できた(総数約1,500人 全体の6%)。また、SUP関係7団体との対話を重ね、新たな安全対策の策定を行うとともに安全対策を推進するためのSUP安全推進プロジェクトチームを立ち上げ、7団体の全国各地にある傘下42団体も取り込み、民間による安全啓発活動の全国的な活性化を図った。

WSGについては、新たな内容の策定や内容の充実を図り、認知度を高め、スマートフォン用にHPを改修したことによりユーザーの利便性が向上し、アクセス数の増加に繋がった(2021年アクセス数 41,216件、前年比1.4倍)。

### ● ウォーターアクティビティのセーフティガイドの策定

#### 第4次交通ビジョン期間に取り組むべき事項

ウォーターアクティビティを誰もが安全に安心して楽しめるよう、ウォーターアクティビティごとに関係機関や民間団体等が参画する意見交換会において合意・推奨された装備品や必要なスキル等の安全情報を取りまとめた「ウォーターセーフティガイド(WSG)」を策定し、利用者に対し周知・啓発を実施する。

#### 施策の実施状況

##### WSGの策定・充実



- ・事故情報の共有
- ・課題の抽出
- ・現状把握

- ・課題解決策の検討
- ・安全情報の検討
- ・関係者の合意

国の関係機関、民間関係団体と問題意識を共有しとりまとめ



水上オートバイ編

遊泳編

カヌー編

SUP編

ミニボート編

釣り編

これまでに6つのアクティビティについてWSGを策定・公表

- 継続的に意見交換を行い、WSGの内容を充実  
・安全啓発動画の掲載 ・スマートフォンへの対応 等
- 政府広報の活用や大型量販店と連携した周知啓発を実施

#### 今後

マリンレジャー安全振興団体やアウトドアグッズ販売店等との連携をより一層推進し、情報の共有や周知を行う体制の拡充を図っていく。

海難の傾向を踏まえ、新たな分野、注意すべき事項等についてWSGに掲載し、情報拡散効果の高い媒体を活用して、安全情報の提供を行っていく。

# 1-(1)-③ 施策の実施状況

## 1.(2) 海上における生産性向上、効率化への対応

### ● 巨大船の通航間隔の見直し等

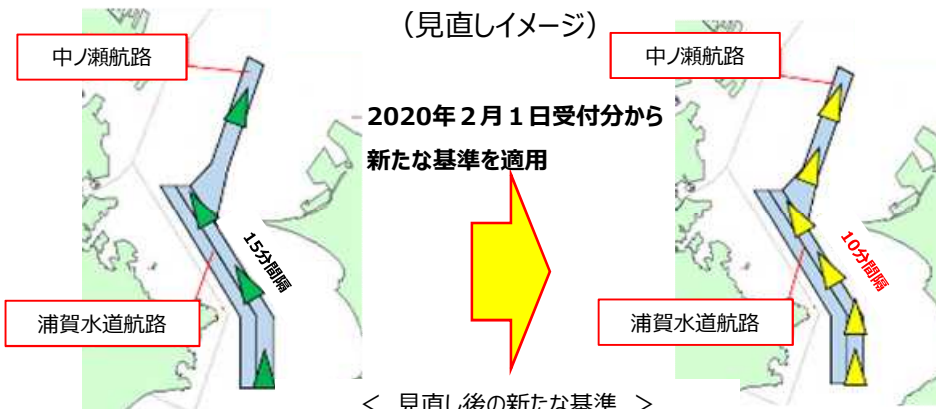
#### 第4次交通ビジョン期間に取り組むべき事項

東京湾において、通航の一層の円滑化を図るため、安全性を確保できる通航間隔についてシミュレーションで検証し、通航間隔を短縮するための検討を行う。

### 施策の実施状況

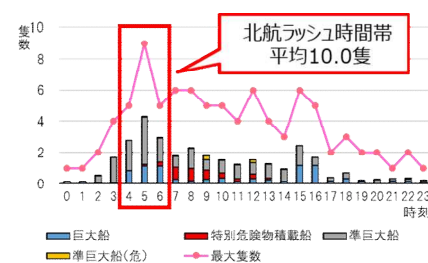
#### 新たな基準の策定

▶ 北航の巨大船（危険物積載船を除く。）が連続して入航する場合  
15分から10分に短縮 ※ただし、400m級コンテナ船を除く。



後船	先船	巨大船			
		特別危険物積載船	危険物積載船	危険物積載船を除く	準巨大船
特別危険物積載船		15	15	15	
巨大船	危険物積載船	15	15	15	10
	390m以上	15	15	15	
	危険物積載船を除く 390m未満	15	15	15→10	
準巨大船	危険物積載船		10		10
	危険物積載船を除く		5		5

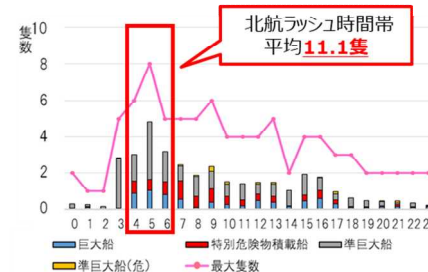
#### 巨大船の通航間隔の見直しの成果



#### 見直し前

2018年3月

ラッシュ時間帯は航路が混雑しており、巨大船等の通航可能隻数には限りがあるため、管制待ちが発生



#### 見直し後

2021年3月

見直しの結果、北航ラッシュ時間帯の通航隻数が1.1倍増加

▶ 巨大船の通航間隔の短縮により航路の通航枠が拡大

- ⇒ ラッシュ時間帯（午前4時台～午前6時台）の通航隻数が増加
- ⇒ 効率的な船舶運航を実現・海上輸送における利便性が向上

### 評価

巨大船の通航間隔の見直しを実施した結果、北航ラッシュ時間帯の通航隻数が1.1倍に増加した。なお、本見直し前後で航路及び周辺海域の船舶事故発生数に変化はなく、安全性を確保できている。

# 1-(1)-③ 施策の実施状況

## 2. (1) ふくそう海域等における安全対策

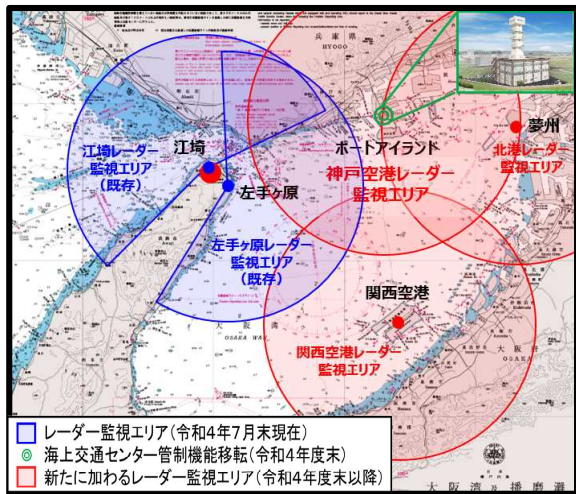
### ● 海上交通管制の一元化

第4次交通ビジョン期間に取り組むべき事項

東京湾に引き続き、伊勢湾、大阪湾においても、災害発生時はもとより、平時における海難防止や効率的な運航を実現するため、海上交通管制の一元化を推進する。

### 施策の実施状況

#### レーダー等による大阪湾北部海域の監視体制強化



### 評価

大阪湾北部海域における監視及び情報提供体制の強化のための施設整備等※を進めており、2022年度末に神戸市に大阪湾海上交通センターの管制機能を移転し、運用開始予定。  
(※2022年3月に大阪湾海上交通センター新庁舎が完成、一元化を推進)

### 今後

2023年5月にレーダー監視エリア及び情報聴取義務海域を阪神港沖及び関西空港沖まで拡大し、同年10月に阪神港の港内交通管制を大阪湾海上交通センターへ統合。また、2024年2月にレーダー監視エリア及び情報聴取義務海域を阪神港内に拡大し、段階的に監視・情報提供体制を強化する。

### ● 準ふくそう海域における安全対策

第4次交通ビジョン期間に取り組むべき事項

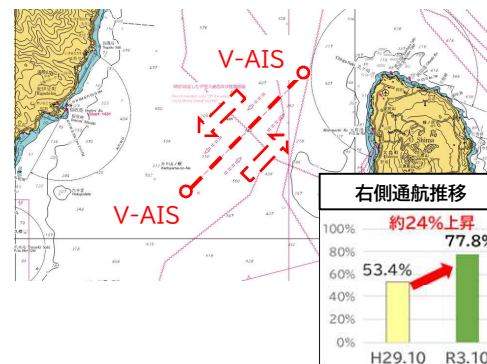
伊豆大島西岸沖に引き続き、潮岬沖、大王埼沖の整流化対策の調査研究を実施し、推薦航路設定の検討を行うほか、安全対策が必要な海域を抽出して検討を行う。

### 施策の実施状況

#### 推薦航路設定による整流化対策

【伊豆大島西岸沖】

2018年1月1日から運用開始



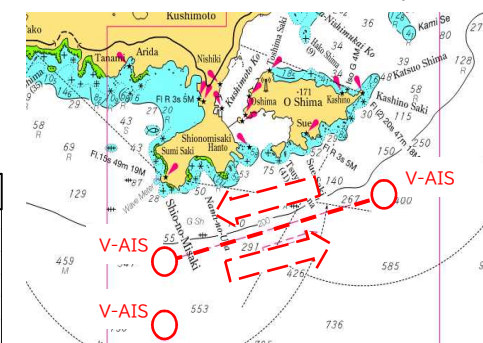
⇒ 推薦航路設置後、推薦航路付近での衝突事故発生なし

大型船が絡む衝突事故に限る

※ 大型船 (小型船 (漁船、プレジャーボート、遊漁船) を除いた船舶) ため、安全性の向上が期待される。

【潮岬沖】

国際海事機関へ推薦航路を提案



⇒ 国際海事機関 (IMO) において、推薦航路として採択された後、海図に反映され、国内外の航海者へ広く認知される

### 評価

伊豆半島から紀伊半島に至る海域の整流化対策の調査研究を実施したところ、潮岬沖において推薦航路を設定することにより整流効果が得られるとの結論に至ったため、IMOへ提案し審議中。

### 今後

潮岬沖における推薦航路は、本年11月に行われるIMOの会議で採択される見込みであり、2023年6月には運用が開始される予定。今後、ユーザーへの周知に努める。



# 1-(1)-③ 施策の実施状況

## 2.(2) 小型船舶の安全対策

### ● 事故実態を踏まえた安全対策

第4次交通ビジョン期間に取り組むべき事項

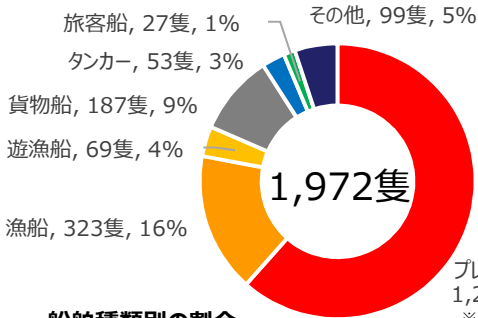
小型船舶の事故は、船舶の種類や活動シーズンにより事故態様や原因が様々であることから、それぞれの海難調査の結果を詳細に分析した上で安全に関する啓発事項を策定の上、啓発資料の作成や配布、海難防止講習会、訪船指導等を実施する。

また、常時見張りの徹底、発航前検査の励行、ライフジャケットの常時着用等の遵守事項については、より多くの小型船舶運航者に伝わるように、インターネットやメディア等のあらゆる手段を用いて呼びかけ、安全意識の向上を図る。

### 施策の実施状況

#### プレジャーボート海難の防止対策

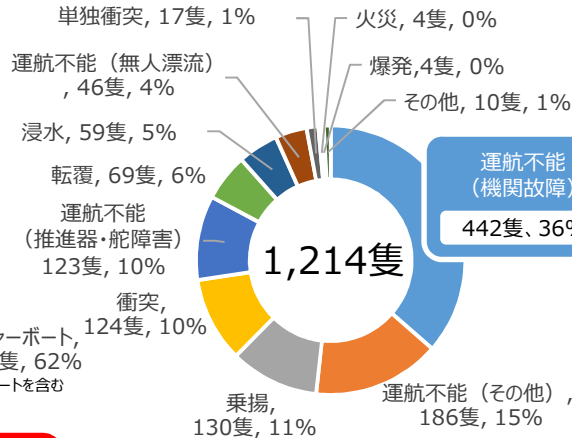
##### 事故実態の分析



##### 船舶種類別の割合 (2021年)

プレジャーボートによる事故が 1,214隻 (62%) と船舶種類別では最多

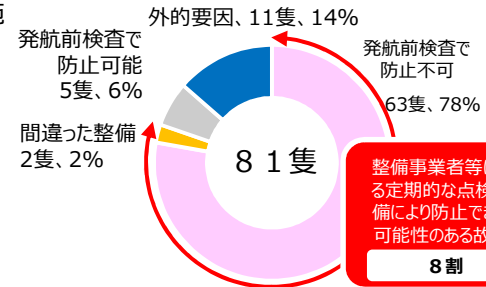
#### プレジャーボート海難種類別発生状況



### 事故実態を踏まえた安全対策

#### ○プレジャーボートの機関故障に係るバックグラウンド調査

機関故障に対する重点的な対策が必要と判明したため、バックグラウンド調査を実施



整備事業者等による定期的な点検整備により防止できた可能性のある故障  
**8割**

※バックグラウンド調査結果 (2020.7~9) 88隻から原因不明7隻を除く  
発航前検査では防止不可能な機関故障が多数発生  
⇒整備事業者等による定期的な点検整備 (法定外) の励行が有効

#### ○対策

これまで実施してきた発航前検査の周知啓発に加え、海事局と連携し、整備事業者等による定期的な点検整備の重要性について、積極的に周知啓発



マリーナに対する点検整備の周知啓発依頼



訪船指導

### 評価

事故実態を踏まえた詳細な調査の結果、プレジャーボートの機関故障を防止するうえで効果的な対策としては、整備事業者等による定期的な点検整備が有効と判明した。整備事業者等による定期的な点検整備の重要性について海事局やマリン事業協会などと連携して、リーフレットを作成し、配布するなど周知啓発を行っているが、現状では実施率が低い(実施率3割 当庁調べ)。

### 今後

海上における法令の遵守や励行を促し、海難防止を図るため、関係機関や民間団体 (海事局やマリン事業協会など) との連携をより一層推進し、情報拡散効果の高い媒体を活用して、整備事業者等による定期的な点検整備を推奨していく。

# 1-(1)-③ 施策の実施状況

## 2.(3) 航路標識等の整備、管理

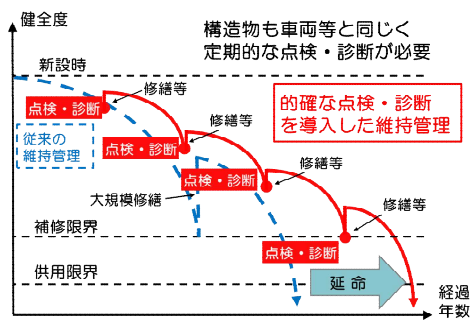
### 第4次交通ビジョン期間に取り組むべき事項

海上保安庁が管理する多数の灯台の老朽化、海上の灯浮標等の監視装置の旧式化等に、限られた予算で的確に対応していくため、より効率的な灯台の整備、汎用品や新技術を活用した機器の更新、保守整備を推進する。

#### ●灯台等の老朽化対策等の推進

##### 施策の実施状況

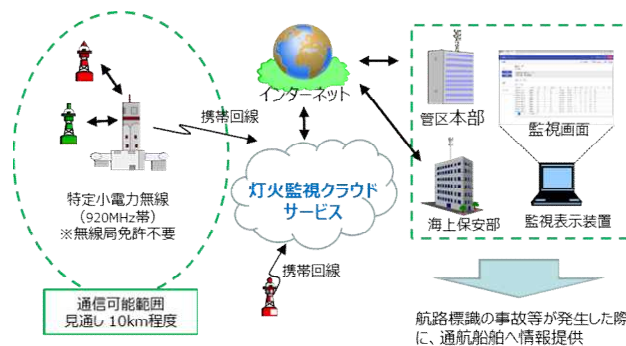
「国土交通省インフラ長寿命化計画」の策定を受け策定した「航路標識の長寿命化計画」に基づき、2015年から計画的に施設点検を行った。点検結果に基づき、596か所を修繕対象とし、2021年度までに123か所の修繕を行った。



#### ●新たな航路標識監視システムの導入

##### 施策の実施状況

灯浮標等の消灯情報の監視のみを行っていた監視装置について、灯浮標の流失や蓄電池電圧なども監視する新たな航路標識監視システムの導入を推進した。(約1,200基の灯浮標等のうち289基に導入。)



#### ●新技術等による保守業務、経費のスリム化

##### 施策の実施状況

##### ・新たな光源の導入

光源のLED化については、灯浮標等への導入が完了する一方、大きな光力を必要とする灯台への導入が困難であったが、高輝度LEDを利用した新たな光源の開発・検証を行い、5か所に導入した。

旧光源	新光源
【ハロゲン電球⇒高輝度LED】	【高輝度LED】
○ 寿命 : 40倍	○ 寿命 : 6倍
○ 消費電力 : 9割削減	○ 消費電力 : 6割削減

##### ・ドローンによる施設点検

撮影画像から劣化箇所等を自動判別する技術を検証。

### 評価

- ・灯台等の老朽化対策については、点検診断に基づく小規模な保全整備を適時行うことにより、躯体等の長寿命化及びライフサイクルコストの縮減が期待できる。
- ・新たな航路標識監視システムは、汎用品の利用により、通信の安定性の向上とコストダウンを実現した。このシステムにより、灯浮標等の事故情報の即時周知や予防的保守が可能となった。
- ・新たな光源の導入により、光源の省エネルギー化、長寿命化が図られ、保守にかかるコストを大幅に縮減した。更なる光力の強化等により、新光源の導入対象を広げることが可能と見込まれる。
- ・ドローンで撮影した画像から劣化箇所等を自動判別する技術については、灯台の形状の特殊性（非平面）などから既存技術の適用が困難であることが判明した。

### 今後

- ・施策の効果が認められることから、引き続き、以下の施策を推進していく。
- ・灯台等の老朽化対策
- ・新たな監視システムの導入、拡大
- ・新光源の更なる導入促進

# 1-(1)-③ 施策の実施状況

## 2.(4) 防災、減災対策

### ●各港等における津波・台風対策

#### 第4次交通ビジョン期間に取り組むべき事項

各港において、地域の実情に即した津波、台風や発達した低気圧の災害対策を策定しており、今後、より早く確実な情報伝達体制の構築に取り組むとともに、避難等の対応を速やかに行えるよう実践的な訓練の実施に基づく不断の見直しを行う。

また、南海トラフ地震に備え、政府において新たな防災対策が定められる予定であるため、これを踏まえ、各港における災害対応についても見直す。

#### 施策の実施状況

##### 津波対策

#### ① 津波災害対策の実効性確保

東日本大震災の教訓から、津波到達までの時間的余裕の有無及び船舶の大きさ等を踏まえて再整理された避難措置の内容の浸透や情報伝達手段の多重化などを図るとともに、港内における災害対策が適切に運用されるよう、各港に設置された船舶津波対策協議会において周知啓発を図ることで、災害対策の実効性を高めた。



船舶津波対策協議会



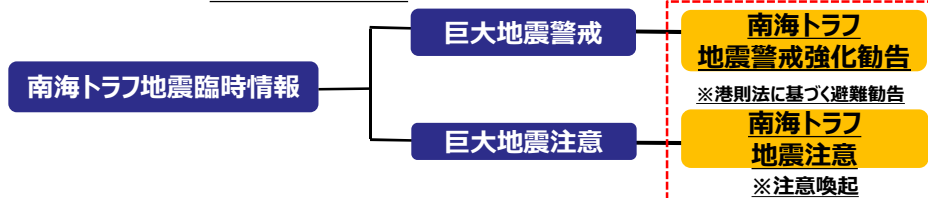
無線による情報伝達

#### ② 南海トラフ地震への備え

南海トラフ地震防災対策推進基本計画の変更に伴い、新たに気象庁から南海トラフ地震臨時情報が発表されることを受け、同臨時情報発表時における津波への警戒強化を促すため、**港則法に基づく南海トラフ地震警戒強化勧告**を新設するとともに同勧告内容を各港の船舶津波対策協議会で協議の上、適切に運用することで各港における災害対策の強化を図った。

##### 気象庁による発表

##### 海上保安庁による発令



##### 台風対策

#### ① 荒天時の走錨事故防止対策

**2018年9月に発生した関西国際空港連絡橋へのタンカー衝突事故及び2019年9月に発生した横浜南本牧はま道路への走錨船舶による衝突事故等**を受け、同空港周辺海域を含む全国の臨海部に立地する施設の周辺海域を選定し、荒天時に錨泊制限等を実施。



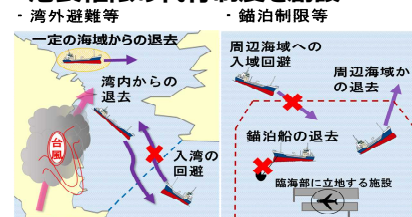
関西国際空港連絡橋への衝突事故



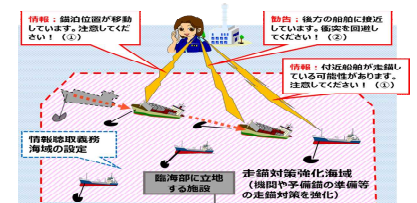
横浜南本牧はま道路の損壊状況

#### ② 三大湾等における湾外避難勧告・命令制度等の創設

- ▶ 船舶の湾外避難、湾内の錨泊制限等の勧告・命令制度を創設
- ▶ 臨海部に立地する施設の周辺海域等における**走錨事故等防止のための情報提供、危険回避措置の勧告制度**を創設
- ▶ 湾外避難等の円滑な実施に関する必要な協議を行うための協議会を設置
- ▶ **湾内全域からの船舶の避難を一体的に実施するための海上保安庁長官による港長権限の代行制度を創設**



湾外避難等の勧告・命令制度



海上交通センターによる情報提供、危険回避勧告

#### 評価

政府における防災対策の変更に伴い、港内の津波災害対策の見直しを行い、災害対策の充実強化を図ったほか、湾外避難勧告・命令制度の創設等により、台風等異常気象時における港内から湾外への一体的な早期避難等の安全対策を実施した。

#### 今後

実際の制度運用の結果を踏まえ、必要に応じ見直し最適化を図る。

# 1-(1)-③ 施策の実施状況

## 2. (5) 戦略的技術開発、国際連携の推進

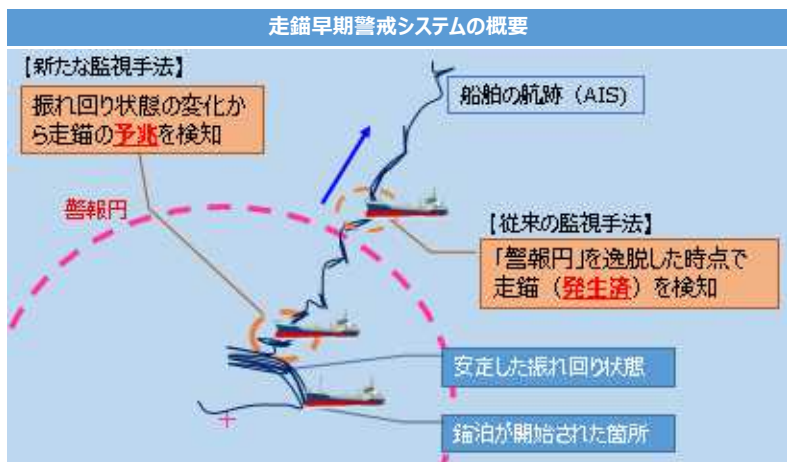
### ● 船舶動静予測機能の技術開発(走錨早期警戒システムの開発・導入)

#### 第4次交通ビジョン期間に取り組むべき事項

早期の情報提供等を実施することで走錨に起因する海難の防止を図るため、AIにより錨泊時の船舶の運動要素を解析した結果を活用し、走錨の予兆を検知する技術を開発する。

#### 施策の実施状況

AIにより解析した結果を活用し、船舶の運動要素から走錨の予兆を検知する新たな手法を開発



⇒ 2021年度に東京湾、伊勢湾、大阪湾の海上交通センターにおいて、走錨早期警戒システム（プロトタイプ）の運用を開始。

**評価** プロトタイプによる検証の結果、走錨の早期検知に一定の有効性が確認された。

**今後** 2022年度に名古屋港、備讃瀬戸、来島海峡及び関門海峡の海上交通センターにプロトタイプを新たに導入し、これらの運用を通じて改良を重ねる等の技術開発を継続する。

### ● VDESの国際標準化への参画及び活用に向けた検討

#### 第4次交通ビジョン期間に取り組むべき事項

通信容量の拡大や高速度通信等に対応したVHFデータ交換システム（VDES）に係る国際的検討において、IMO、IALA等での基準案の策定を推進し、わが国主導による国際標準化を図る。また、海上保安業務におけるVDESの活用手法を検討する。

#### 施策の実施状況

##### 【現行のAIS】



テキストベースの表示

##### 【VDES】



グラフィカルな表示が可能に  
※表示イメージ

・通信周波数：4 チャンネル  
・通信速度：9.6kbps  
・通信範囲：20～30海里

通信容量拡大  
通信高速化  
通信範囲拡大

・通信周波数：18 チャンネル  
・通信速度：307.2kbps(最大)  
・通信範囲：全球(衛星利用)

#### 第4次交通ビジョン期間中の主な議論等

2018年12月	VDESの利用に関する技術試験(海上試験)を実施
2019年10月	2018年に実施のVDES技術試験結果をIALA VTS委員会及びe-Navigation委員会※に提出し報告 (※2016年以降わが国が議長を務める)
2020年5月	IMO第102回海上安全委員会(MSC)にVDES導入のためのSOLAS条約の改正を提案 (※COVID-19の影響により審議が延期)
2021年5月	IMO第103回MSCにおいて、日本等が提案したVDES導入のための新規作業計画が承認
以後の予定	SOLAS条約の改正手続きに基づいて、IMO航行安全・無線通信・捜索救助小委員会及びMSCにおいてVDES導入のための議論が行われる予定である。海上保安庁としては、2027年1月のSOLAS条約早期改正を目指し、取り組みを進める。

**評価** VDESの国際標準化に向けわが国が議論を主導し、IMOに提案したVDES導入のための新規事業計画が承認された。

**今後** 産官学と連携し、わが国の技術に基づく提案を行うなど、引き続き、VDES実用化に向けた国際的検討を主導するとともに、海上保安業務におけるVDESの活用手法を検討する。

# 1 第4次交通ビジョンの総括

---

## (2) 目標の達成状況

- ・長期的な目標の達成状況
- ・第4次交通ビジョン計画期間における目標の達成状況

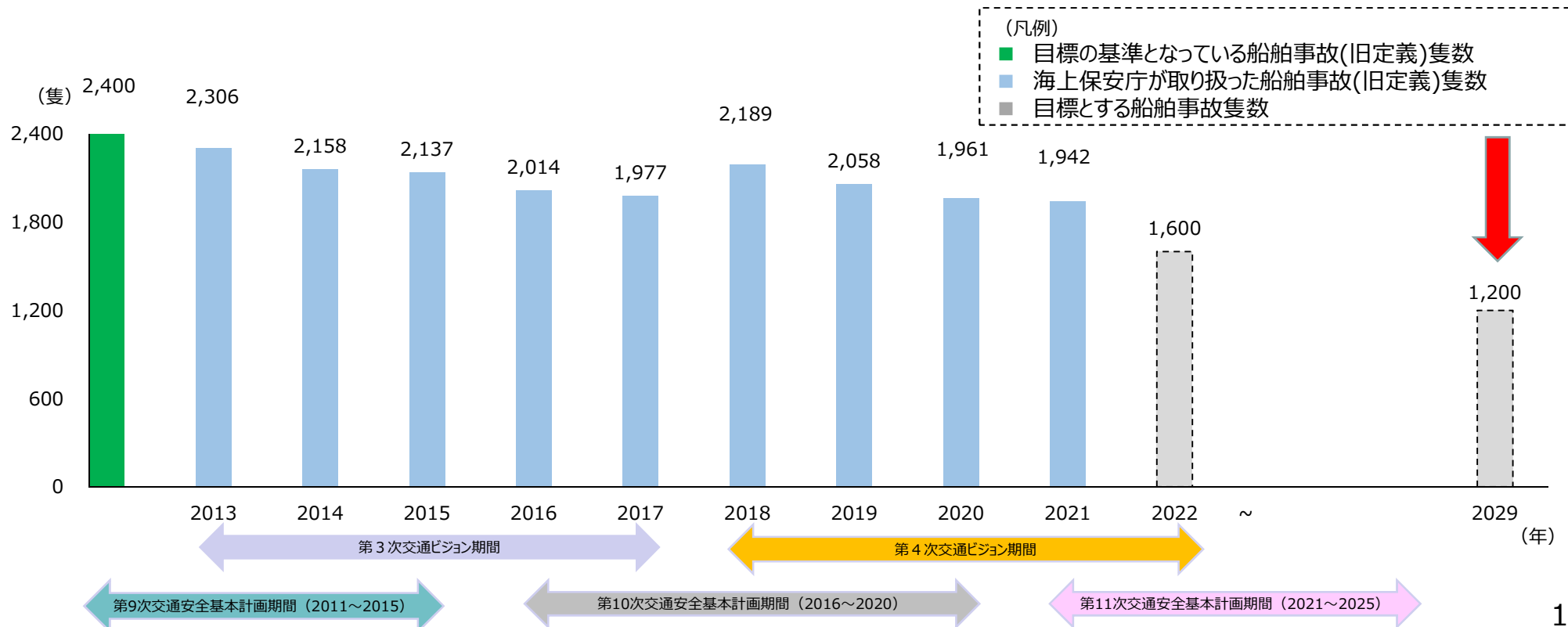
# 1-(2)-① 長期的な目標の達成状況

＜第3次交通ビジョンからの長期目標＞（2013年～）

2020年代中に現在の船舶事故隻数（2008年～2012年間の年平均、約2,400隻）を半減させることを目指す。

＜達成状況＞

第4次交通ビジョン中の船舶事故隻数は、初年度の2018年は前年（2017年）より増加し、その後減少してきたが、最新の2021年の事故隻数は1,942隻と第3次交通ビジョン最終年の2017年と比較しても微減にとどまっており、2020年代中に目指すこととされている1,200隻に対しては未だ700隻以上の乖離がある。



# 1-(2)-① (参考) 計画目標の考え方について

第4次交通ビジョンにおいて、安全対策を重点化する船舶海難を明確にするため、船舶海難の定義を見直した。

※第3次交通ビジョンまでの船舶海難の定義（旧海難定義）による船舶事故隻数についても、統計の連続性を担保するため、継続して計上。

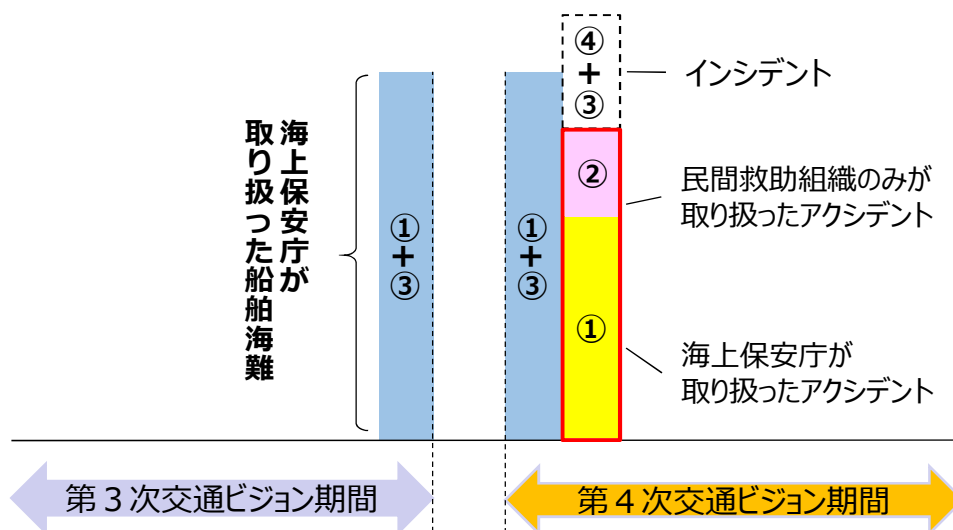
## ○第4次交通ビジョン（2018年～2022年）で新たな船舶海難の定義（新海難定義）を採用

(1) 海上保安庁が認知していなかった民間救助組織等が取り扱った船舶海難を取り入れることにより、船舶海難の実態をより正確に把握し、効果的な安全策を重点的に講じる

(2) より効果的かつ効率的な対策を講じるため、(1)の船舶海難を船舶事故（アクシデント）とインシデントに区分し、安全対策を重点化する船舶海難を明確にする

- ・損害や具体的な危険が生じた海難 ⇒ 「船舶事故（アクシデント）」（安全対策の重点化を図る）
- ・損害や具体的な危険が生じなかった海難 ⇒ 「インシデント」（アクシデントの未然防止に役立てる）

### 次ページ掲載のグラフの説明



### 新・旧の海難定義における海難発生数の計上方法

	船舶事故 (アクシデント)	インシデント		計上方法
民間救助組織のみが取り扱った船舶海難	②	④	旧海難定義	① + ③
海上保安庁が取り扱った船舶海難	①	③		新海難定義

# 1-(2)-② 第4次交通ビジョン計画期間における目標の達成状況

## ① 船舶事故隻数の減少

<計画期間における目標>

第4次交通ビジョン最終年である2022年までに船舶事故（アクシデント）隻数を1,600隻以下とする。

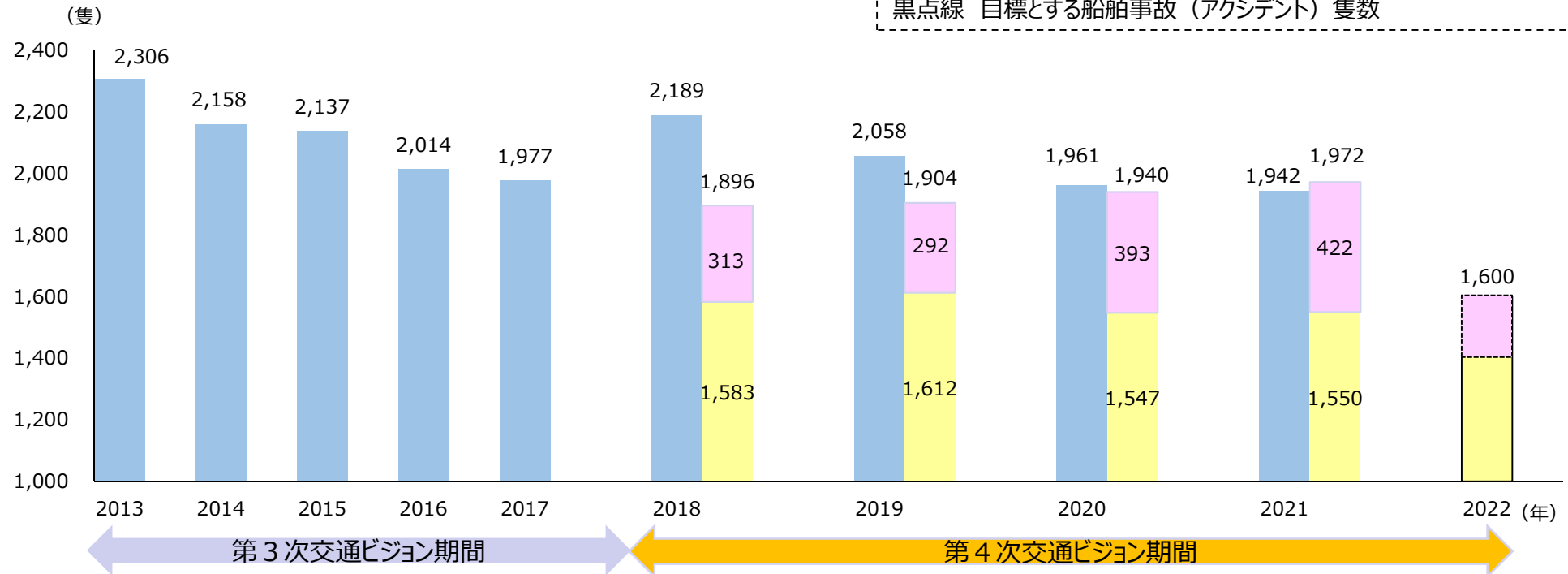
<達成状況>

第4次交通ビジョン期間中に船舶事故（アクシデント）隻数は、緩やかに上昇傾向となっており、目標の達成は厳しい現状である。

※2018年に船舶事故（旧海難定義）が多発した要因は、「非常に勢力の強い台風」が近畿地方に上陸又は接近したことによる。  
2020年、2021年に船舶事故（アクシデント）が増加した要因は、コロナ禍によるアウトドア志向の高まりによりマリナー人口が増加した可能性が考えられる。

(凡例)

- 民間救助機関のみが取り扱った船舶事故（アクシデント）隻数
- 海上保安庁が取り扱った船舶事故（アクシデント）隻数
- 海上保安庁が取り扱った船舶事故（旧海難定義）隻数
- 黒点線 目標とする船舶事故（アクシデント）隻数





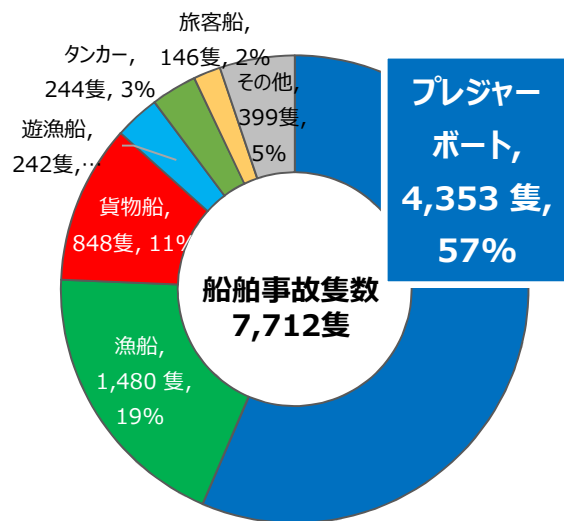
# 1-(2)-② (参考) 船舶事故 (アクシデント) 発生状況

## ● 船舶種類別の発生状況

船舶種類別の事故隻数は、プレジャーボート以外の船舶は減少又は横ばいで推移している中、プレジャーボートの事故は増加（2021年は2018年の約28%増）を続けており、船舶事故（アクシデント）全体の発生数を増加させる要因となっている。

この背景の一因として、小型船舶操縦士試験合格者数が増加しており、経験の浅い操縦者の運航の増加があると考えられる。

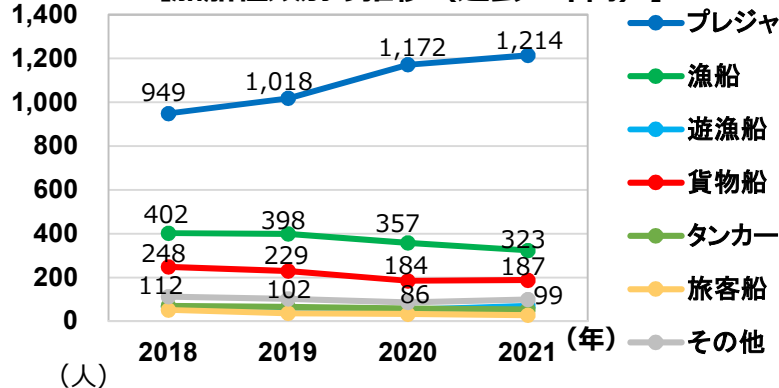
【船舶種類別の割合（過去4年間）】



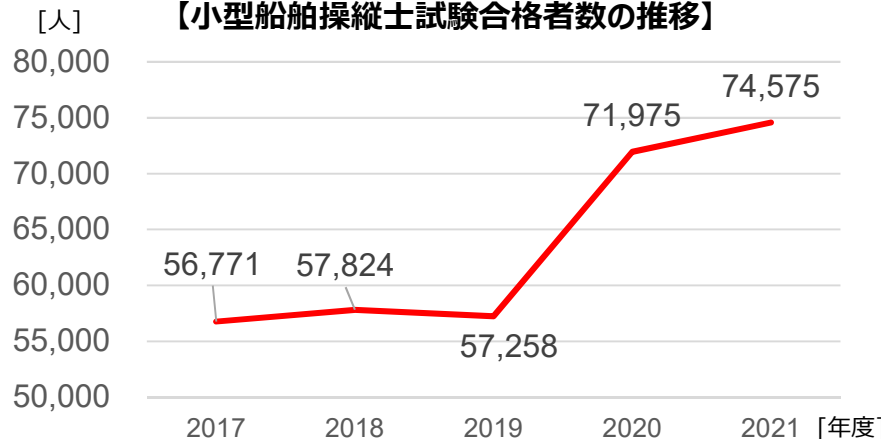
注) 2018年から2021年の4年間累積  
〔参考：プレジャーボートの詳細〕

プレジャーボート	クルーザーボート
	モーターボート
	クルーザーヨット
	ディンギーヨット
	カヌー
	ゴムボート
	水上オートバイ

【船舶種類別の推移（過去4年間）】

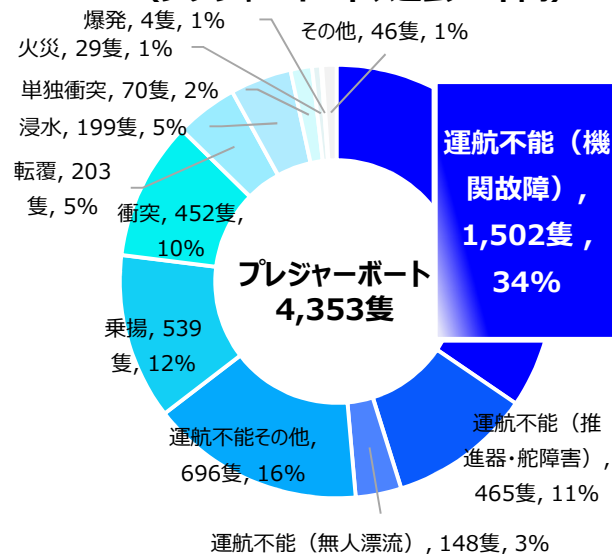


【小型船舶操縦士試験合格者数の推移】



【海難種類別の割合】

（プレジャーボート、過去4年間）



※試験合格者数は一級・二級・湖川・特殊の各試験種別の合計

〔出典：（一財）日本海洋レジャー安全・振興協会のデータを元に海上保安庁にて作成〕

# 1-(2)-② 第4次交通ビジョン計画期間における目標の達成状況

## ②ふくそう海域における大規模な船舶事故の防止

### <計画期間における目標>

ふくそう海域における航路を閉塞するような社会的影響が著しい大規模な船舶事故の発生数をゼロとする。

### <達成状況>

対象となる船舶事故の発生数はゼロで、現時点では目標を達成している。  
(2022年8月現在)

## ③ふくそう海域における衝突、乗揚げ事故隻数の減少

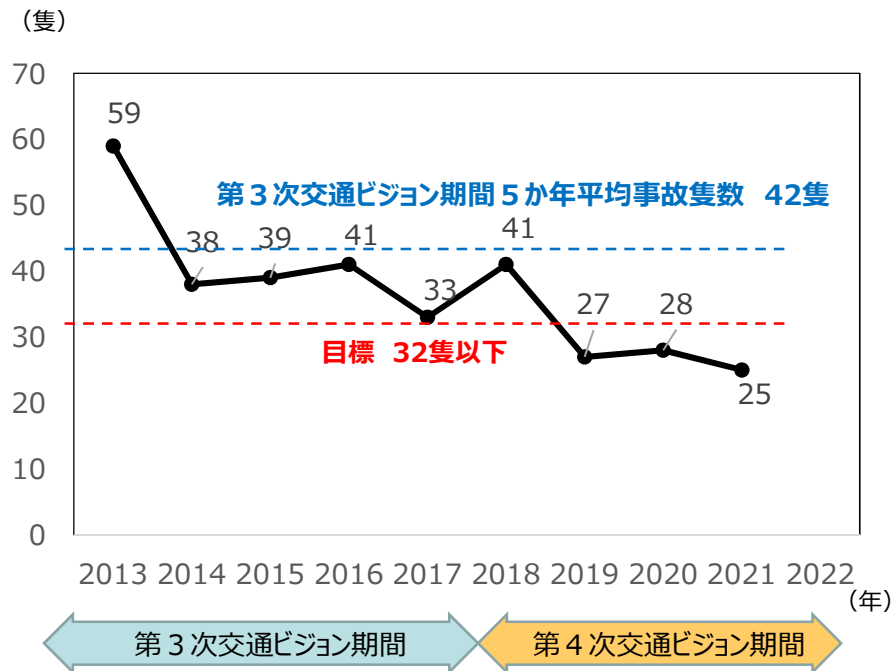
### <計画期間における目標>

第3次交通ビジョン計画期間中の5か年平均の事故隻数42隻に対して、第4次交通ビジョン計画期間最終年には、事故隻数を32隻以下とする。

### <達成状況>

対象事故隻数は、2021年は25隻となっており、現時点では目標を達成している。

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）  
対象事故数 ~ 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航行したAIS搭載船舶



# 1-(2)-② 第4次交通ビジョン計画期間における目標の達成状況

## ④ 台風、異常気象時における港内の衝突、乗揚げ事故隻数の減少

### <計画期間における目標>

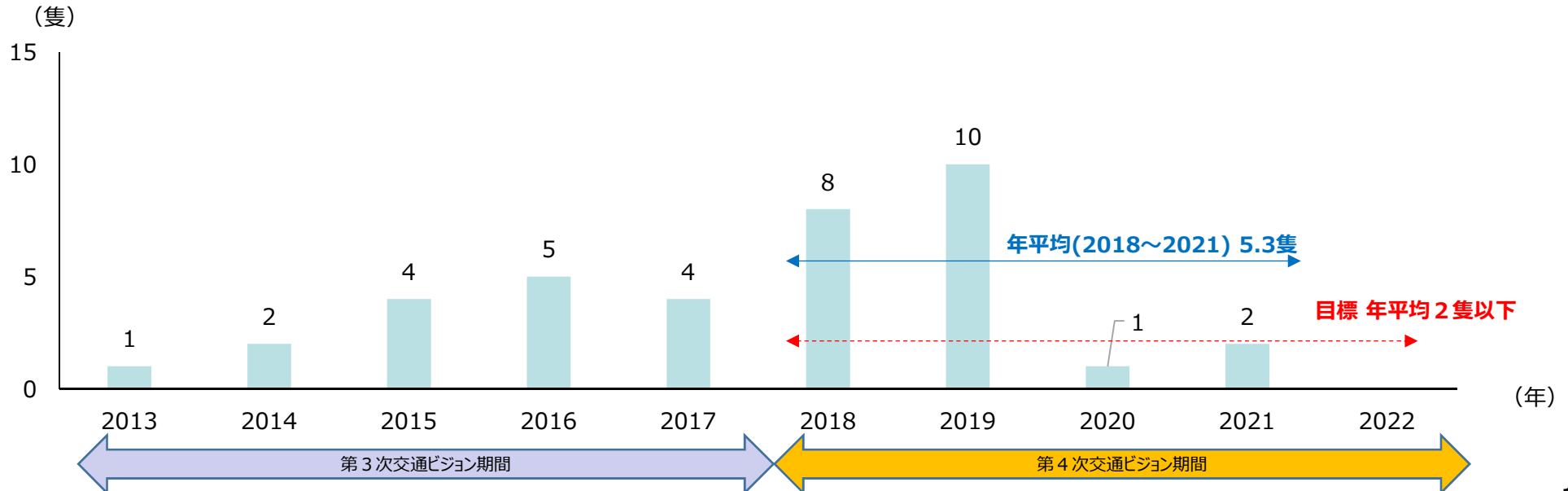
台風、異常気象時における港内の衝突、乗揚げ事故隻数（20トン未満を除く。）について、第3次交通ビジョン最終年である2017年の衝突・乗揚げ事故隻数4隻に対して、第4次交通ビジョン計画期間は、年平均2隻に半減させる。

### <達成状況>

対象事故隻数は、年平均5.3隻であり、仮に2022年がゼロ隻であっても目標を達成できない。

2018年及び2019年に事故が多発した要因は、「非常に勢力の強い台風」が2018年には近畿地方に、2019年には関東地方に上陸又は接近したことによるもの。

なお、2021年に海上交通安全法等を改正し対策を講じている。



## 2 第5次交通ビジョンにおける施策等の方向性

---

### (1) 船舶交通をめぐる環境の変化

# 2-(1) 交通政策審議会への諮問

## 諮問第408号

～新たな時代における船舶交通をはじめとする海上の安全のための取組について～

### 諮問理由

我が国周辺海域では、様々な安全対策を講じてきたが、依然、海難により貴重な人命、財産が失われている。

年々、海上荷動き量は増加の一途を辿り、船舶の大型化も進んでいる。近年は台風等の自然災害が激甚化、頻発化し、さらに南海トラフ地震等の巨大地震の発生リスクも高まる状況下、ひとたび大規模海難が発生すれば甚大な影響が生ずるおそれもある。

一方、新型コロナウイルス感染症の流行後、マリレジャーが活発化、多様化する中で、その安全な利用も改めて課題となっている。

また、船舶交通をめぐる環境は、地球温暖化対策として水素などの次世代エネルギーの船舶燃料への活用、洋上風力等の再生可能エネルギーの利用の促進や、自動運航船の実用化に向けた取組も進展が図られ、一層の多様化が進んでいる。

このような中、AIや5G通信など技術革新は着実に進展している。社会全体として、生産性、利便性の向上や経費削減がさらに指向され、次世代AIS（VDES）等の新技術の海上交通センター業務への活用や、XR（仮想空間表現技術）等の新技術の導入による航路標識の維持、管理の省力化も期待される。また、少子高齢化が進行する中、人材の確保や育成が大きな課題となっている。

このように様々な環境の変化の中、新たな時代の要請に的確に答えていくため、船舶交通の安全をはじめとする海上の安全のための取組を深化させる必要があることから、今後、取るべき政策の方向性及び具体的施策について、本審議会の御意見を賜りたく、諮問するものである。

# 2-(1)-① 船舶交通をめぐる環境の変化

## 自然災害の激甚化・頻発化

### ● 地震、台風等の自然災害について (参考：内閣府、内閣官房国土強靱化推進室、国土交通省 広報資料)

- 大阪湾において走錨したタンカーが関西国際空港連絡橋に衝突する原因となった2018年の台風21号や、水害被害としては統計開始以来最大の被害額となった2019年の台風19号等、自然災害が激甚化し、甚大な被害が発生している。
- このほかにも日本各地で自然災害が頻発しており、そのたびに貴重な人命や財産が失われている。
- 今後も猛烈な台風や大雨、大規模地震等の自然災害により、甚大な被害が発生することが懸念される。



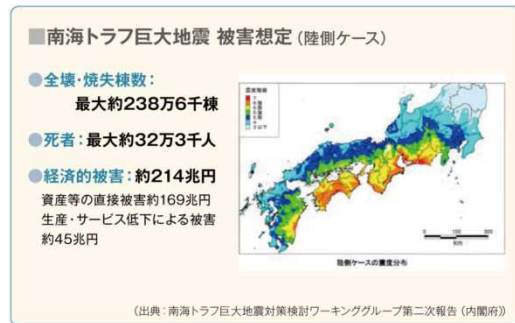
走錨し関空連絡橋に衝突したタンカー



阿武隈川（福島県）の氾濫状況  
〔出典：国土交通省 広報資料〕



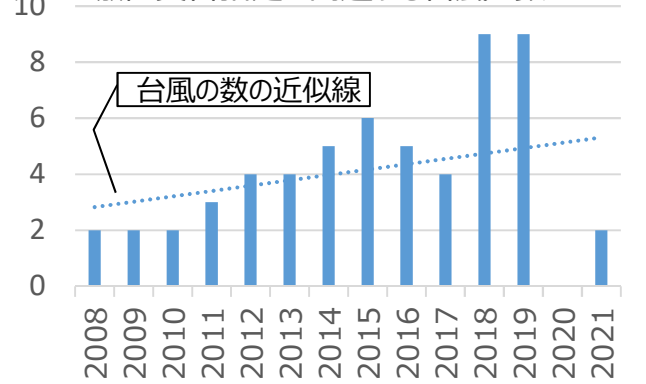
2014年以降発生した主な自然災害〔出典：内閣官房国土強靱化推進室〕



### 地震の被害想定

〔出典：内閣官房国土強靱化推進室〕

### (個) 激甚災害指定に関連する台風の数



内閣府HPを参考に  
海上保安庁にて作成

(年)

# 2-(1)-② 船舶交通をめぐる環境の変化

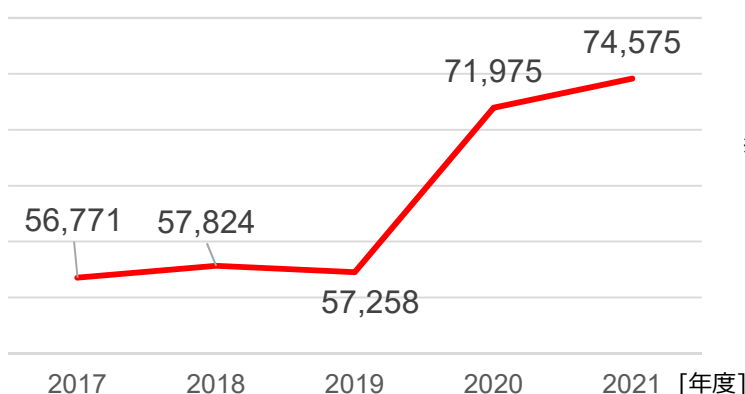
## マリンレジャーの活発化・多様化

### ● 小型船舶操縦士試験合格者数の状況

- ▶ 小型船舶操縦士試験合格者数が増加しており、特にコロナ禍の中で密を避けつつ楽しめる「屋外型レジャー」の人気が高まるなかで、経験の浅い者によるプレジャーボートの運航が増加することが想定される。

[人]  
80,000  
75,000  
70,000  
65,000  
60,000  
55,000  
50,000

【小型船舶操縦士試験合格者数の推移】



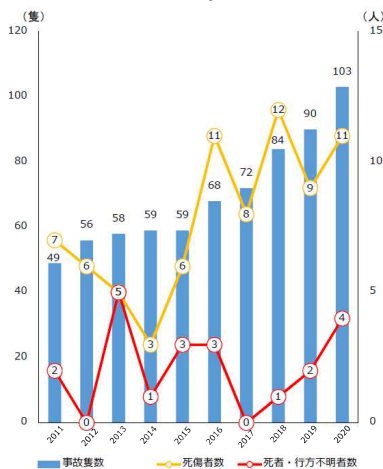
※試験合格者数は一級・二級・湖川・特殊の各試験種別の合計

〔出典：(一財)日本海洋レジャー安全・振興協会のデータを元に海上保安庁にて作成〕

### ● ミニボートの事故発生状況

- ▶ ミニボートの事故は年々増加傾向にある。

【年別事故発生状況(2011～2020年)】 【発生位置図(2016～2020年)】



〔出典：ウォーターセーフティガイド〕

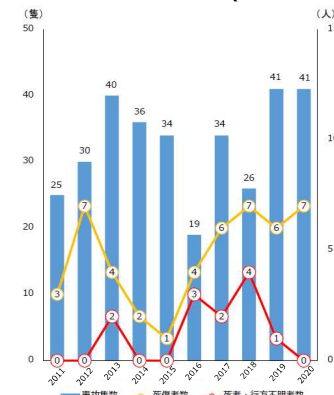
### ● SUP、カヌーの事故発生状況

- ▶ SUPの事故は年々増加傾向にあり、2020年は過去5年で最多となった。
- ▶ カヌーの2020年の事故隻数は2019年と同数で、過去10年で最多となった。

【SUPの年別事故発生状況(2016～2020年)】



〔出典：ウォーターセーフティガイド〕



# 2-(1)-③ 船舶交通をめぐる環境の変化

## 次世代エネルギーの船舶燃料への活用

〔参考：国交省広報資料、海事レポート、世界の艦船〕

### ● LNG、液化水素、アンモニア等の利用促進

- 2020年、国の支援制度を活用して建造されたLNGバンカリング船「かぐや」が、我が国初となるSTS方式※ 1 でのLNG燃料供給を実施した。
- 2022年、液化水素運搬船が世界初の液化水素長距離海上輸送試験を無事終了した。
- 成長戦略実行計画（2021年6月18日閣議決定）にて、「水素、アンモニア等の代替燃料を使ったゼロエミッション船※ 2 について、技術開発を進め、2025年までに実証事業を開始し、従来の目標である2028年よりも前倒しで商業運航を実現」することとされた。

※ 新たな船舶燃料のSTS方式による供給に関し、港内の安全確保を図る。

※ 1 STS方式：Ship To Ship方式（岸壁・棧橋に係留中にバンカリング船が接舷（横付け）して燃料を供給する方式）。

※ 2 ゼロエミッション船：運航にあたりGHG（温室効果ガス）を排出しない船舶。



ゼロエミッション船の将来イメージ〔出典：海事レポート〕

【「すいそ ふろんていあ」神戸帰港の様子】



〔提供：HySTRA〕

【LNG燃料補給の様子】



〔提供：セントラルLNGマリンフューエル〕



# 2-(1)-④ 船舶交通をめぐる環境の変化

## 洋上風力発電の増加

〔参考：成長戦略2021、資源エネルギー庁HP〕

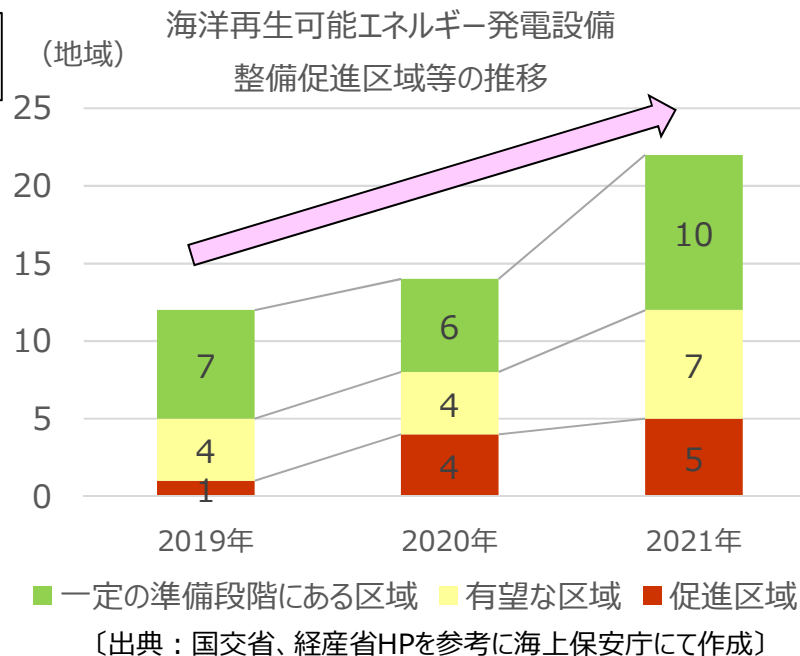
- 成長戦略実行計画（2021年6月18日閣議決定）にて、「2030年までに1,000万kW、2040年までに浮体式も含む3,000万kW～4,500万kWの案件を形成」することとされた。
- 洋上風力発電を一大産業として育て、競争力を強化していくため、2021年12月に「洋上風力産業ビジョン」が発表され、「2020年度より年間100万kW程度の区域指定を10年継続」することとされた。
- 再エネ海域利用法により、海域を占有するにあたっては、漁業関係者や船舶運航事業者といった海域を先行して利用している人々など関係者と、協議会を通じて地元での調整をする枠組みが定められた。

※ 大規模な洋上風力発電施設群の建設が船舶交通に与える影響を踏まえつつ、必要に応じて安全対策の策定を促進する。

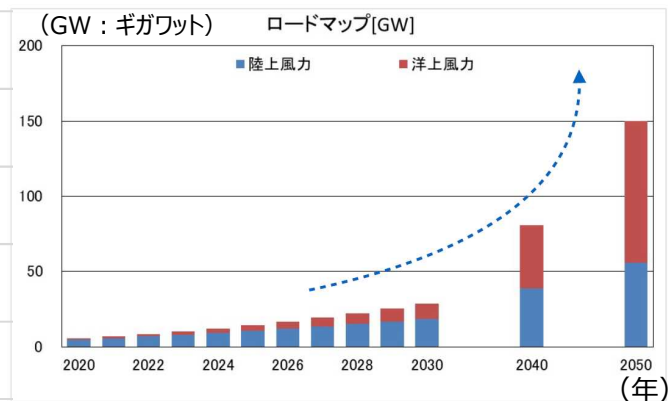
促進区域、有望な区域等の指定・整理状況  
(2021年9月13日)



〔出典：資源エネルギー庁HP〕



【日本の風力発電量のロードマップ】



〔出典：再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会 自然エネルギー財団発表資料 (2021年3月)〕

[https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku\\_gas/saisei\\_kano/028.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/028.html)

# 2-(1)-⑤ 船舶交通をめぐる環境の変化

## 自動運航船の実用化に向けた取組

### ● 実証事業の実施、ガイドラインの策定〔参考：国土交通省HP〕

- 国交省海事局は、自動運航船実用化に向けたロードマップを策定し、2025年までに「フェーズⅡ自動運航船（陸上からの操船やAI等による行動提案を行い、最終的な意思決定者である船員をサポートする船舶）」を実用化することを目標としている。
- 2018年度からは「自動操船」「自動離着棧」「遠隔操船」の3つの技術についての実証事業を実施しており、2021年度で全ての実験が成功した。
- 国交省海事局は、実証事業で得られた知見を活用しつつ、2022年2月に自動運航船の設計・搭載・運航の要素を集約した「自動運航船に関する安全ガイドライン」を策定した。

※ 技術開発が進む自動運航船の実用化にあたり、これらに対応した安全対策を適切に推進する。



自動運航船実用化に向けたロードマップ〔出典：国土交通省〕



自動運航技術の実証事業〔出典：国土交通省〕

# 2-(1)-⑥ 船舶交通をめぐる環境の変化

## 次世代AIS (VDES) の進展

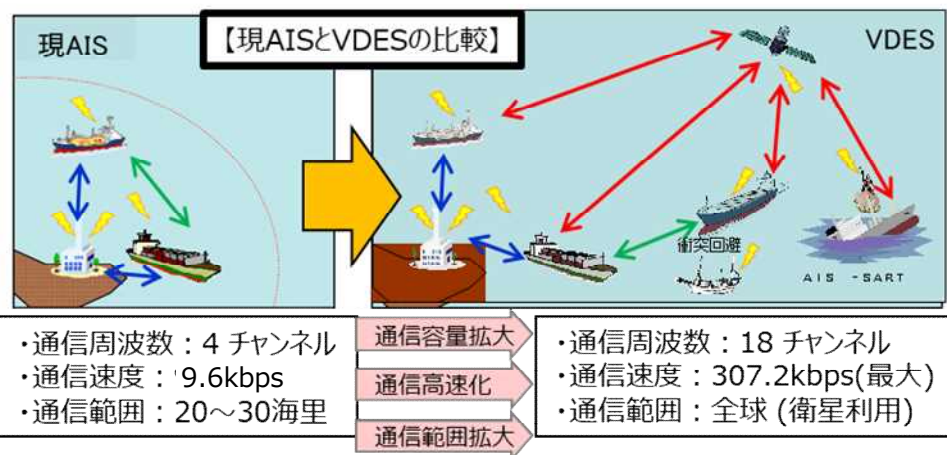
### ● これまでの国際的な議論

- 2021年5月、IMO第103回海上安全委員会において、日本等が提案したVDES導入のための新規作業計画が承認された。
- 今後、SOLAS条約の改正手続きに基づいて、IMO航行安全・無線通信・捜索救助小委員会及び海上安全委員会においてVDES導入のための議論が行われる予定である。海上保安庁としては、2027年1月のSOLAS条約早期改正を目指し、取り組みを進める。

### ● これまでの国内における動向

- 2018年12月、当庁が国内メーカー等と協力し、VDESを用いた船舶間及び船舶-陸上間の通信を行う技術試験(海上試験)を実施した。(試験結果を2019年10月開催のIALA ENAV委員会等に提出し報告)
- 2022年3月、(公財)笹川平和財団 海洋政策研究所により、VDESを用いた船舶間及び船舶-衛星間の通信を行う技術試験(海上試験)が実施された。〔参考：(公財)笹川平和財団HP 活動報告書〕

※ IALA、IMOにおけるVDES実用化に向けた議論を主導していくとともに、海上交通安全の一層の向上を図るべく、グラフィカルな情報表示が可能なVDESを活用した新たな情報提供のあり方について、検討を進めていく必要がある。



### VDESによる情報提供の表示イメージ



現状はテキストベースの情報のみ

グラフィカルな表示が可能

※ 上記はあくまでもイメージ。今後の製品開発等によっては、異なる表示形態も想定される。

# 2-(1)-⑦ 船舶交通をめぐる環境の変化







## XR（仮想空間表現技術）等の進展

- XRとは、AR・MR・VRなどの技術の総称である。
- 近年はハードウェアやデバイスの低廉・多様化等により、職員研修やインフラの維持管理等の分野における活用も広がっている。

※ XR技術は、灯台等の保守点検や教育訓練等の海上交通業務においても活用の可能性がある

(灯台等は全国に約5,000か所存在し、年1回程度保守点検を実施)

### AR・MR・VRの特徴

	拡張現実 AR (Augmented Reality)	複合現実 MR (Mixed Reality)	仮想現実 VR (Virtual Reality)
表現	現実世界（一部）に仮想の情報を重ね合わせる。	現実世界（視界全面）に仮想の情報を重ね合わせる。	現実世界の情報は遮断して、仮想世界のみを描く。
主な機器	・スマートフォン ・タブレット型端末 	・メガネ（グラス） ・ヘッドマウントディスプレイ 	・ヘッドマウントディスプレイ 
一般的な操作方法	◆ タッチパネル操作や機器を動かす。 	◆ 指などのジェスチャーや空間に現れたパネルを触る。 	◆ 物理的なコントローラーを振ったり、ボタンを押す。 
特徴・用途	◆ 記号等を動作開始・位置合わせの鍵（マーカー）として、画像表示等ができる。 ◆ 長さなどの現実世界に関する情報を表示できる。	◆ 複数人で情報を共有でき、説明や協力作業に向いている。 ◆ 指のジェスチャー操作、空間上のパネル操作ができる。	◆ 現実以上の美しさや空想の仮想世界も描画できる。 ◆ 災害発生や遠方への旅行など現実に発生しにくいイベントを体験できる。

〔出典：総務省 ICTスキル総合習得プログラム 講座1-3〕  
[http://www.soumu.go.jp/ict\\_skill/pdf/ict\\_skill\\_1\\_3.pdf](http://www.soumu.go.jp/ict_skill/pdf/ict_skill_1_3.pdf)

### ○活用事例



VR技術を活用した橋梁点検研修

〔出典：中国地方整備局HP〕



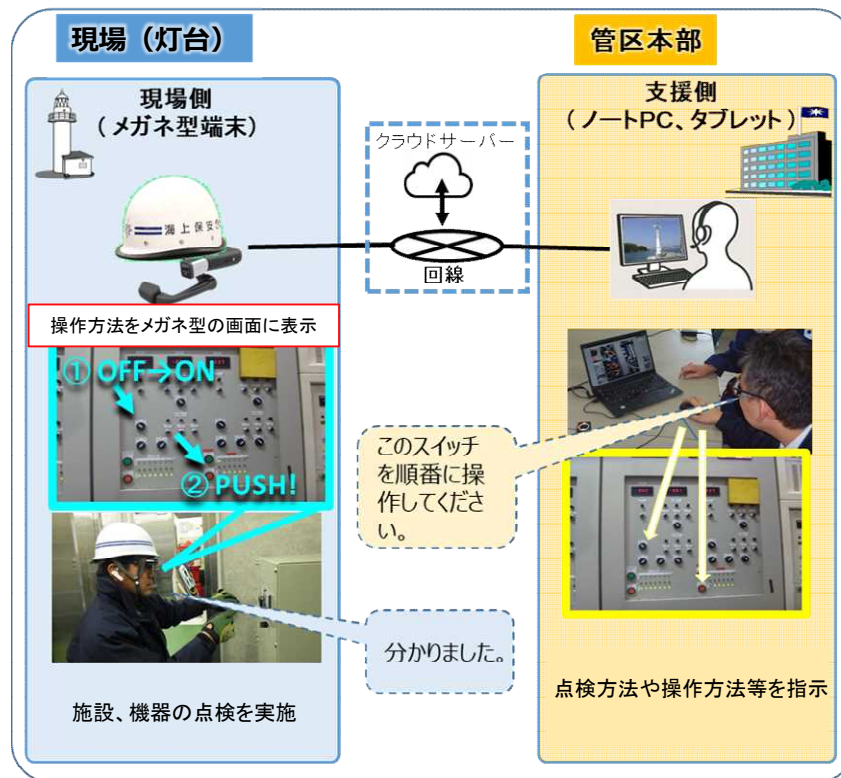
現場側



事務所側

建設工事における遠隔臨場

〔出典：国土交通省HP〕



灯台保守業務におけるスマートグラス・AR技術の活用

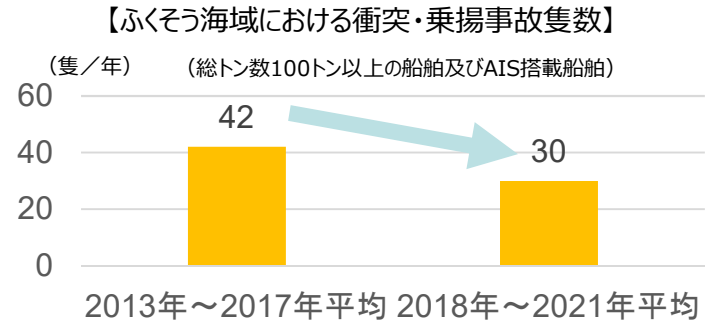
## 2 第5次交通ビジョンにおける施策等の方向性

---

### (2) 重点的に取り組むべき施策等 (案)

## 現状

- ふくそう海域における大規模な船舶事故の発生は0件
- 第4次交通ビジョン期間のふくそう海域における衝突・乗揚事故隻数は第3次交通ビジョン期間に比べ減少

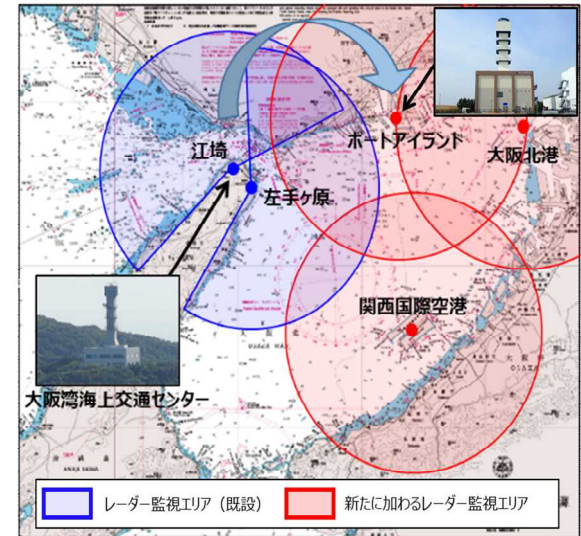


## 課題

- 引き続き、大規模な船舶事故の防止、ふくそう海域における衝突・乗揚事故隻数の減少傾向を維持するため、海上交通センターの情報提供体制を強化し、航行安全対策を推進していくこと等が必要

## 施策の方向性

- **大阪湾海上交通センターの監視・情報提供体制**
  - 明石海峡航路の航路管制を行う大阪湾海上交通センターと阪神港の港内交通管制を統合し、さらに、監視エリア及び情報聴取義務海域を拡大し、港外・港内一体の情報提供を実施
- **海上交通センター等における諸対策**
  - 湾外避難等の勧告・命令制度の適切な運用を含め、異常気象等に伴う船舶事故を未然防止
  - 運用管制官等の育成及び技能の維持向上（研修の充実・強化、訓練装置の更新）
  - 海上交通センターの計画的な機器更新（関門海峡、備讃瀬戸海上交通センター）



【大阪湾海上交通センターの監視・情報提供体制等（2022年度末以降）】

# 2-(2)-① 船舶交通安全に関する諸対策 ～自動運航船への対応～

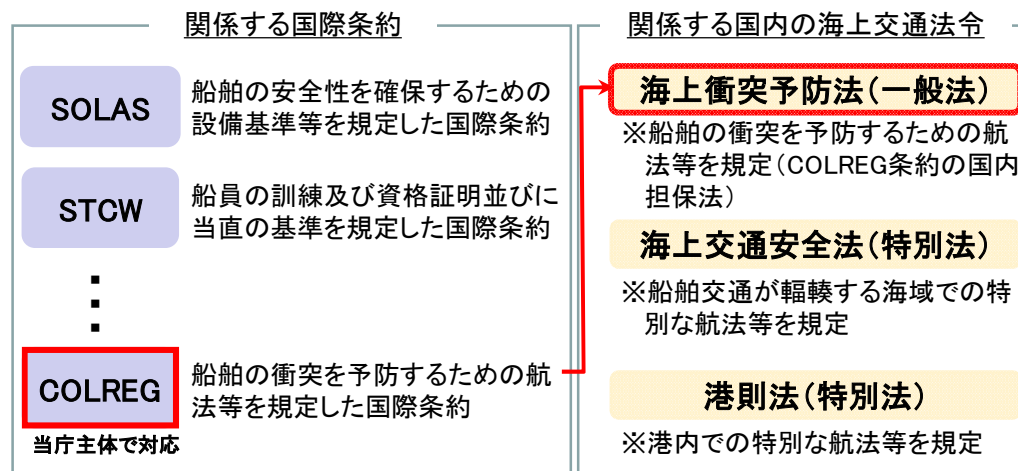
## 現状

- 自動運航に必要なシステム（自動離着岸や遠隔監視操縦システム等）の実用化に向け実証実験が行われるなど、技術開発が進められている。
- 国際海事機関（IMO）において自動運航船の安全運航のために必要な国際ルール策定に向けた検討が進められており、今後、既存の海事関係諸条約の解釈の整理や改正といった検討も加速することが見込まれる。

<自動運航船のイメージ>



<自動運航船に係る国際条約と国内法令の関係>



## 課題

- 海事関係諸条約や国内法令は、自動運航船の実用化を想定していないところ、海上保安庁においては、海上交通規則であるCOLREG条約や国内の海上交通法令の安全対策を検討し、船舶の安全運航を確保していく必要がある。

## 施策の方向性

- 技術開発にかかる動向を把握しつつ、COLREG条約や国内の海上交通法令の解釈の整理や改正の検討を適切に実施する。

# 2-(2)-① 船舶交通安全に関する諸対策 ～その他の対策～

## 現 状

### ● 次世代エネルギーの活用

- カーボンニュートラルの実現に向けた「脱炭素化」の取組みが加速し、今後、技術の進展とともに、次世代燃料（LNG、水素・アンモニア）船や液化水素運搬船の商業運航が一層普及していく見込み
- これに併せて、燃料供給方法として、「Ship to Ship方式（船舶間積替）」によるバンカリングが主流となる見込み

### ● 洋上風力発電施設の設置

- 再エネ海域利用法（2018年施行）に基づき、海上に設置される洋上風力発電施設の建設計画が活発化する見込み

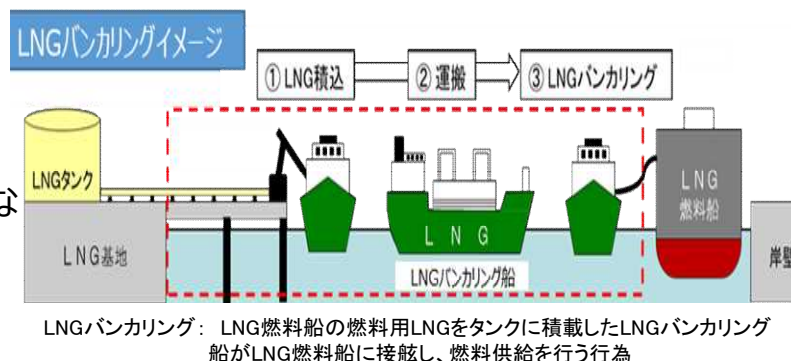
## 課 題

### ● 次世代エネルギーの活用

- 危険物（有害及び引火性等物質）でもある次世代燃料を港内等において、他船等に航行安全上等の影響を与えず、安全に供給できるようにするなど、付近港湾施設・航行環境を踏まえた航行安全対策を講ずる必要

### ● 洋上風力発電施設の設置

- 事業者が策定する事業計画（設置基数、設置工事など）に対し、通航実態等の海域特性を踏まえつつ、当該海域において安全に船舶が航行できるように、施設が設置される海域毎に航行安全対策を講ずる必要



洋上風力発電施設の設置状況

## 施策の方向性

- 関係省庁、自治体、事業者等と連携を図り、積極的に関連情報を収集のうえ、安全対策の策定を促進



# 2-(2)-② 小型船舶に対する安全対策

## 現状

- プレジャーボートの船舶事故は依然として漸増傾向で、全船舶事故の約 5 割を占めており、事故種類別では運航不能（機関故障）が最も多く発生（下記中央グラフ参照）
- プレジャーボートの機関故障に関する第 1 回バックグラウンド調査の結果、整備事業者等による定期的な点検整備により防止できた可能性のある故障が 8 割以上発生していることが判明（下記右グラフ参照）
- 新造・中古プレジャーボートの販売が好調であり、小型船舶操縦士試験合格者数も増加傾向。水上オートバイの船舶事故では、経験年数 3 年未満の者による事故が約 5 割を占めている（過去 4 年間）

## 課題

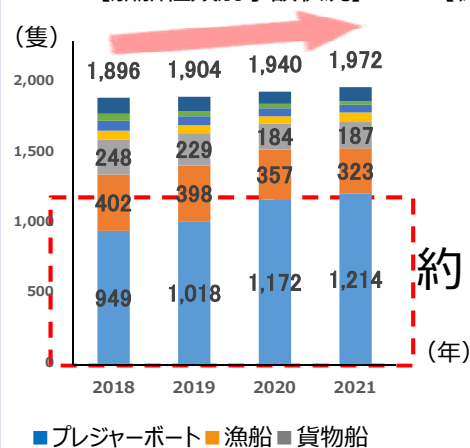
- プレジャーボートの機関故障を防止するためには、発航前検査だけではなく、整備事業者等による定期的な点検整備の励行が有効
- 経験の浅い小型船舶操縦者に対する安全意識、知識や技能の向上を図ることが必要

## 施策の方向性

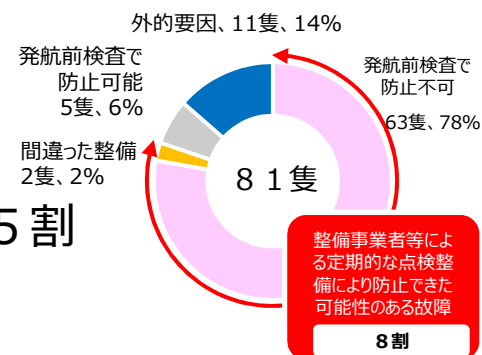
海上における法令の遵守や励行を促し、海難防止を図るため、事故実態を踏まえ、地方公共団体、関係機関や民間団体との連携を中心として以下の安全対策を推進

- 各課題に共通の取組
  - ・海難防止講習会開催の働きかけ、協力（例：日本船舶職員養成協会、漁協）
  - ・安全ガイドの策定や提供による安全意識の向上（例：海事局、マリン事業協会、日本海洋レジャー安全・振興協会）
  - ・情報拡散効果の高い媒体を活用した情報提供
- 機関故障防止に向けた取組
  - ・整備事業者等による定期的な点検整備を推進するため、点検整備に関する現場指導體制の強化（例：海事局、日本小型船舶検査機構）
- 経験の浅い操縦者に向けた取組
  - ・小型船舶免許交付時などの機会を活用した安全啓発への協力（例：海事局、日本海洋レジャー安全・振興協会）

【船舶種類別事故状況】



【機関故障の原因】（2020.7～9 発生分調査）



約 5 割

※整備事業者等による定期的な点検整備を行うことで船舶事故全体の 2 割弱の発生を防止できた可能性がある

# 2-(2)-② マリンレジャーに伴う人身事故に対する安全対策

## 現状

- マリンレジャーに伴う人身事故は、海上における人身事故全体の約5割を占める
- 釣り中の人身事故（非乗船）は、マリンレジャーに伴う人身事故の約3割を占め、増加傾向（下記中央グラフ参照）
- 釣り中の人身事故（非乗船）のうち海中転落が最も多く、救命胴衣の非着用率は約7割を占める
- 沿岸域での事故のうち4割以上を事故の予防及び救助を行う民間団体（小型船安全協会、日本水難救済会等）が救助している。そのうち、一部の団体では、会員の高齢化及び会員数の減少がみられる
- SUP中における事故の急増。SUP経験年数3年未満の者による帰還不能が増加傾向（下記右グラフ参照）

## 課題

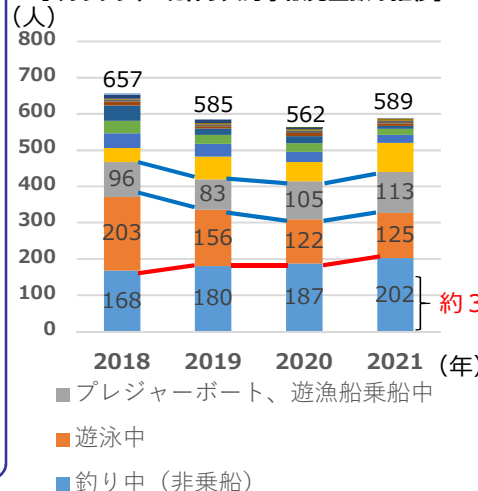
- マリンレジャー振興の前提として安全が基本であることについて連携関係先との認識共有が必要
- 釣り人の救命胴衣着用率の向上策及び気象条件や海域の特性に関する情報の効果的な発信方法について検討が必要
- 民間団体の活性化とともに官民における新たな事故の予防、救助推進体制の構築が必要
- 直接の規制法令がないSUPなどのウォーターアクティビティに対する効果的な安全啓発が必要
- 安全意識の向上、海の基本的知識の付与は、各ウォーターアクティビティの民間団体が主体的に実施することが必要

## 施策の方向性

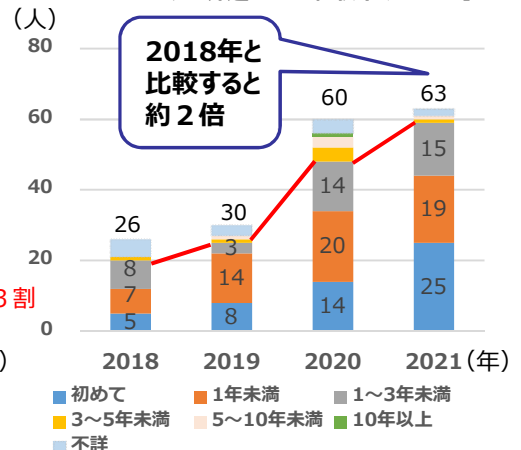
海上における法令の遵守や励行を促し、海難防止を図るため、事故実態を踏まえ、地方公共団体、関係機関や民間団体との連携を中心として以下の安全対策を推進

- 官民連携対策の強化
  - ・ 安全意識の向上に向けた啓発活動（例：日本釣振興会）
  - ・ 海域の特性や地域関係団体の実情に応じた自助と共助体制の構築（例：日本水難救済会、日本海洋レジャー安全・振興協会）
- 各マリンレジャー対策の強化
  - ・ 現場指導體制の強化（海難防止指導官養成研修の導入等）
  - ・ 情報拡散効果の高い媒体を活用した情報提供

【マリンレジャーに伴う人身事故発生数の推移】



【SUP中における帰還不能の経験年数別割合】



# 2-(2)-③ 航路標識等の整備、管理

## 現状

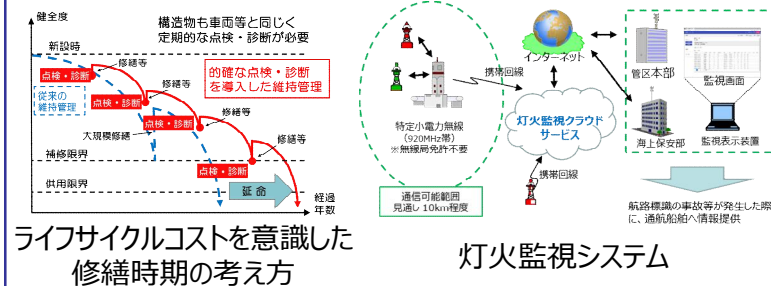
- 海上交通の安全を守る重要なインフラである灯台等の老朽化が進行
- 自然災害の激甚化、頻発化により、灯台等の損壊、灯浮標の流失が発生
- 厳しい予算事情を鑑み、灯台等の機能維持を優先した整備を実施
- 観光資源として灯台を活用する自治体等から、灯台の塗装等の軽微な整備などに関する要望がある。

## 課題

- これまでの老朽化対策に加え、耐災害性の強化を意識した灯台等の整備や監視装置の更新が急務
- 耐災害性強化、保守の省力化に有効な光源のLED化を推進するにあたり、光力不足等の技術的課題を解消する必要がある。
- 灯台の塗装等の軽微な整備などについては、優先順位が低く、自治体等からの要望に対して十分に対応できていない。

## 施策の方向性

- 灯台等の老朽化対策、監視システム導入等の推進
  - 灯台等の長寿命化整備、海水浸入防止整備を推進
  - 灯浮標の流失や蓄電池電圧なども監視する新たな監視装置への更新を推進。将来的には陸上の灯台等への展開も検討
- 航路標識への高輝度LEDの導入推進
  - 光力不足等の技術的課題を解消しつつ、大型灯台のほか照射灯や指向灯にも導入を推進
- 航路標識協力団体制度の活用等による整備、管理の充実化、効率化
  - 地域の協力者である航路標識協力団体と連携し、民間活力を活用して整備を実施



照射灯への導入例



指向灯用の光源  
高輝度LEDの導入

# 2-(2)-③ デジタル技術の展開

## 現状

- AIや5G通信などの技術革新は着実に進展、海上通信環境では、高速大容量のVDESの実用化の見通し
- XR技術を活用した灯台等保守点検の遠隔支援に係る実証実験を2019年から開始し、一定の有効性を確認
- 海上交通安全法や港則法に基づく入航前の通報は、FAXや電話が主な通報手段

## 課題

- VDESの実用化にあたっては、船舶交通の安全性と効率性の向上の面から、VDESを活用した情報提供内容の検討に期待
- XR技術を活用した灯台等保守点検の遠隔支援に係る実証実験の結果では、携帯回線エリア外の灯台等における通信回線に関する課題や映像の遅延、同時接続数が限られる等の技術的な課題が判明
- 入航前の通報について、Webによる通報手段を導入することにより、通報手続き及び処理体制の迅速化・効率化

## 施策の方向性

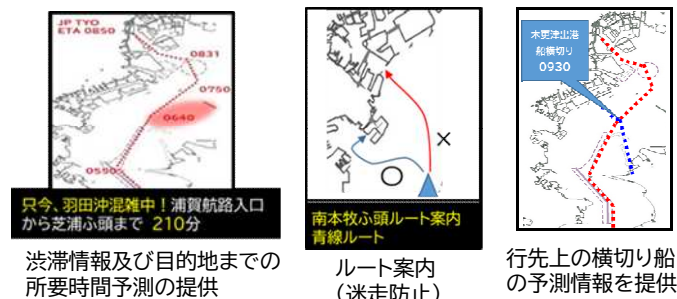
- AIを活用した行先上の横切り船や渋滞等の船舶動静予測など、VDESによる新たな情報提供を検討
- XR技術については、画像伝送における新技術の開発状況を注視し、灯台等の保守業務の効率化を進め、また、職員の教育訓練などにも活用
- 入航前の通報手段の電子化導入により、通報時の航路入航申請可能枠の即時可視化などで利便性も向上

### 【電子化後】



入航前の通報の電子化 (イメージ)

### 【提供する新たな情報(一例)】



【海上交通センター】

地上系VDESを活用した新たな情報提供 (イメージ)