

ISSN 2433-4944 (online)
ISSN 0912-7437 (print)

日本海難防止協会情報誌

海と安全

2026 春

No. 608

【特集】

地震津波への備え ～ 東日本大震災から 15 年 ～



【表紙の写真】

「海と安全」2012 春号 表紙

2011 年 3 月に発生した東日本大震災の翌年 3 月に発刊された。

数々の体験談が掲載されている。

体験は生きた教訓、本号に再掲した。

まえがき

2011年3月11日14時46分に発生した地震による津波は、船だけでなく陸上にいた人々も巻き込み、人命財産に甚大な被害を及ぼしました。

大きな災害をもたらした地震は気象庁により「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（The 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake）」と命名され、災害については名称を「東日本大震災」とすることで閣議決定されました。

あれから15年が過ぎましたが、複数のプレートが沈み込む日本列島においては今後も地震の発生が予測され、南海トラフ地震の30年内の発生確率は約80%とされており、対策の強化が求められています。

本号では、海事関係者の方々にそれらの対策を紹介し、地震津波への対策を講じていただきたく、特集を組みました。また、青森県農林水産部の協力を頂き、漁船に特化した避難ルール作りも紹介させていただきました。

さらに、「海と安全」2012春号を再掲しました。同号には多くの体験談が掲載されており、それらはまさに生きた教訓です。是非こちらも読まれ、地震津波対策を実効あるものにしてください。

「海と安全」編集部

Contents

【特集】 地震津波への備え

～ 東日本大震災から 15 年 ～

■ 「津波来襲時の航行安全対策に関する調査研究」の概要	
└ 公益社団法人 日本海難防止協会	1
■ 船舶津波避難マニュアル	
└ 国土交通省 海事局 安全政策課 危機管理室	7
■ 海上保安庁が行う津波来襲時の航行安全対策	
└ 海上保安庁 交通部 航行安全課	16
■ 「船舶の津波避難を考える」	
└ 公益社団法人 東京湾海難防止協会 安全事業部長 川口 修	21
■ 旅客船と乗船者への津波対策	
└ 東海汽船株式会社 船舶部門 海務グループ 久保田 正明	29
■ 青森県における漁船避難ルールづくり	
└ 青森県 農林水産部 水産局 (資料協力)	33
■ 「海と安全」2012 春号 ～ 特集 3.11 ～	
└ 公益社団法人 日本海難防止協会	36

Contents

【特集以外の記事】

- 船舶海難の発生状況
 - ↳ 海上保安庁 交通部 39

- 燈台巡廻船「明治丸」訪船記
 - ↳ 「海と安全」編集部 星衛 円香、鏡 信春 40

- 【連載】 失敗からも成功からも学ぶ
 - ↳ 海上保安大学校 海上安全学講座 准教授 重松 吾郎 46

- 【海外情報】 IMRF（国際海上救難連盟）の活動紹介
 - ↳ 日本海難防止協会 ロンドン連絡事務所 50

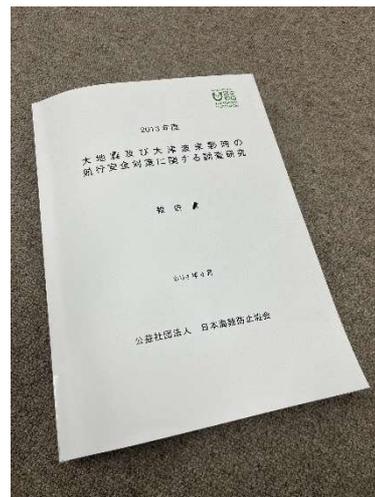
- 【海外情報】 2025年のマラッカ・シンガポール海峡に関する情勢
 - ↳ 日本海難防止協会 シンガポール連絡事務所 55

- 日海防だより / 編集後記に代えて
 - ↳ 日本海難防止協会 東京本部 63

「津波来襲時の航行安全対策に関する調査研究」の概要

公益社団法人 日本海難防止協会

日本海難防止協会では日本財団の支援を受け、2014年4月に標題の研究を行い、報告書として纏めています。これは大型船の緊急離棧についてその可能性を検討したもので、大型船が「船舶津波避難マニュアル作成の手引き」（国土交通省海事局安全政策課投稿記事）を基に、自船のマニュアルを作成する際の出航（離棧）可否の判断に役立つものと思われます。



1、調査目的

日本では今後30年以内に首都直下型地震、東海・東南海・南海地震の発生が懸念されており、船舶の安全対策の確立が求められている。このため、係留限界、錨泊限界の調査、モデル港における津波シミュレーションを踏まえた操船シミュレーション等により、①各種船舶の安全対策の検討、②モデル港における対応策の検討、③港内津波対策検討の手引き（平成15年度）の見直し、を行い、今後想定される津波来襲時における船舶被害の未然防止と被害の局限化に資する。

2、調査内容

次の内容につき調査を行った。

- (1) 係留限界シミュレーションにより係留限界を把握
- (2) 錨泊限界を調査し錨泊避泊の可能性を把握
- (3) 緊急離棧の操船シミュレーションを行い大型危険物積載船の係留のあり方を検討
- (4) 津波操船シミュレーションを行い緊急離棧、港外退避の可能性を調査検討
- (5) まとめ

3、調査方法

学識経験者、海事関係者、関係官公庁で構成される委員会を設置し、調査方法の検討、調査結果の検討及び報告取り纏めを行った。

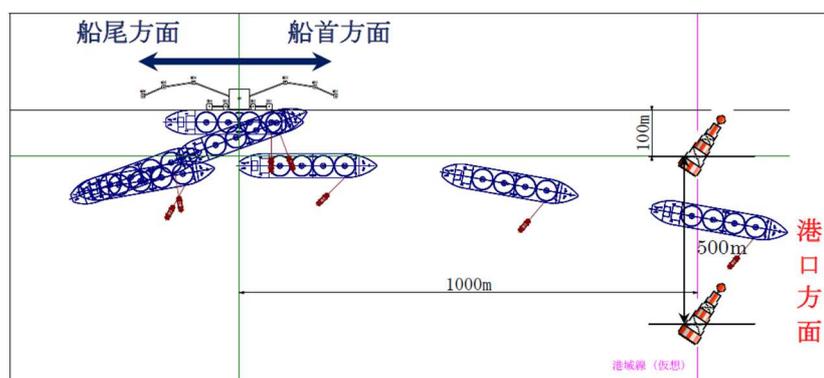
- この結果はあくまで目安であり、各港湾等において予想される津波シミュレーションを行い、予想される津波高さのみならず、単位時間当たりの水位上昇及び流速も含め検討しておくことが望ましい。
- 係留索の増し舳い、特にプレストライン・スプリングラインの増し取りやブレーキドラムの増し締めは係留限界を高める効果が期待できる。
- 津波高さに津波流速の影響が加わると係留見解の津波高さは低くなる。
- 流向が船首尾方向の場合、VLCC・LNG 船では概ね 9～11kt、一般貨物船では概ね 12～13kt で、津波高さ 1m で係留限界となる。
- 流向が正横方向の場合、VLCC・LNG 船では概ね 1～3kt、一般貨物船では概ね 5～6kt で、津波高さ 1m で係留限界となる。
- 流速は押し波・引き波の時期に強くなり、これを横方向で受けた場合には小さい流速で係留限界に達する。

(2) 錨泊限界を調査し錨泊避泊の可能性を把握

500、3,000、10,000、30,000、60,000、200,000DWT の一般船舶、100,000、300,000DWT の危険物積載船について JIS 型アンカーと AC14 型アンカーについて津波に対する係留限界を計算式により検討した。その結果、錨泊限界流速について大型船より小型船のほうが大きくなる傾向はあるものの、どちらも概ね 3～6kt が限界であることが判った。また、振れ回りを考慮した場合も、錨泊限界流速について大型船より小型船のほうが大きくなる傾向はあるものの、どちらも振れ回り角度が 0 度の場合、錨泊限界流速は概ね 3～6kt であるが、15 度とした場合、2～4kt に減少することが判明した。

(3) 緊急離棧の操船シミュレーションを行い大型危険物積載船の係留のあり方を検討

仮想棧橋を想定したシミュレーションを行い、津波来襲時の緊急離棧の可能性について検討した。危険物積載船は 280,000DWT の VLCC と 85,000DWT の LNG 船を想定、検討にはビジュアル操船シミュレーターを使用した。



仮想棧橋からの緊急離棧（入船左舷着け・タグボートあり）

検討の結果、次の事項が判った。

(VLCC・LNG 船共通)

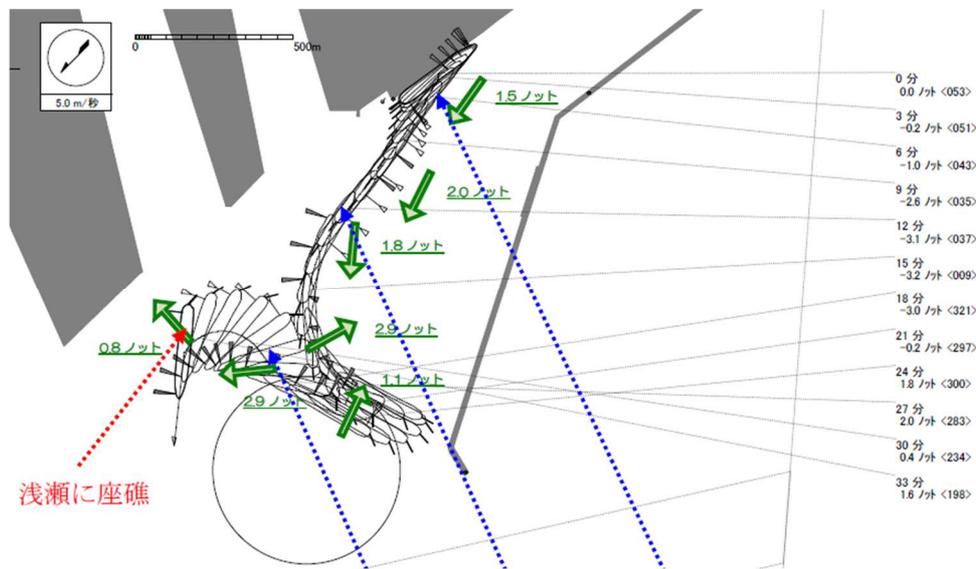
- タグボート・スラスターなしの離棧は向岸風（5m/s）では困難であるが、タグボートが1隻あれば緊急離棧は可能。
- 出船着棧とすることにより短時間での離棧が可能。

(LNG 船)

- スラスター装備船であれば向岸風（5m/s）での緊急離棧が可能。

(4) 津波操船シミュレーションを行い緊急離棧、港外退避の可能性を調査検討

清水港をモデル港とし、82,000DWT のコンテナ船、3,000、500GT の一般船舶が津波来襲時における緊急離棧と港外退避の可能性について検討した。



ケースの一例：コンテナ船・タグボートあり・地震発生40分後に離岸エンジン・舵・スラスター・タグすべて Full としたが圧流により浅瀬に座礁した ⇒ 出港不可の判定

ビジュアル操船シミュレーターにより19パターンの操船を行い、参加委員により可・不可の判定が行われた。結果概要は以下のとおり。

- 大型コンテナ船が時々刻々と変化する津波外力に対抗して緊急離棧、回頭及び出港の一連の操船を確実に行うことは困難。
- 3,000、500GT 一般貨物船が津波来襲時に港口を航過して港外に避難することは可能。

(5) まとめ

以上の検討を踏まえ、本調査研究では次のとおり纏められている。

※ 本調査研究の内容は後に「船舶津波避難マニュアル」として発展していくが、内容の重要性から調査研究の「まとめ」を再掲する。

1、電源及び通信手段の確保

停電時の緊急離棧に支障が無いよう荷役設備・係留設備の非常用電源等を整備しておくことが望まれる。

通信インフラの障害時に備え、電話・FAX 以外の伝達手段の多重化を行っておくことが望まれる。

2、事前取り決め

➤ 避難勧告が伝達されない場合の事前取り決め

津波警報等が出された場合には、避難勧告が発令された場合と同様の行動をとるなどの事前取り決めが必要である。

➤ 船舶の避難判断等の事前取り決め

津波警報等が出された場合に、津波来襲時に船側がとるべき行動について、船長が適切な判断を行ない、迅速・的確な対応をとることができるよう、船舶避難方法決定プロセスや対応可能な支援等についての事前取り決めを行っておくことが望まれる。

➤ 船舶避難における支援体制の事前取り決め

船舶が緊急離棧等の避難判断をするにあたって、水先人、タグボート及び綱取り等の支援が得られるか否かは重要な判断要素となるので、関係者間での事前の取り決めを行っておくことが望ましい。

➤ 沖合避難に係る関係者の取り決め

緊急離棧して沖合避難する際には、港内が混雑することが予想されることから、避難に係る関係者の取り決めを検討しておく必要がある。

3、外国人船員に対する津波の概要等の啓蒙、情報の周知

外国人船員に対する津波の概要やその対策について啓蒙をしておくことが大切である。

4、安全な避難海域の情報の共有

予め船型毎に、津波の影響が少ない安全な避難エリアについての情報を共有しておくことが必要である。

5、係留限界及び係駐限界

モデル港（清水港）における津波シミュレーションの津波波形及び正弦波形による係留動揺シミュレーションにおいて、津波高さに対する係留限界は、VLCC 及び大型 LNG 船では概ね 1～3 m 程度まで、10,000DWT 及び 3,000DWT の船舶では概ね 3～6 m 程度であった。

錨泊中の船舶が津波の来襲を受けた場合の係駐限界の流速は、概ね 3 kt から 6 kt 程度、振れ回りが 15 度とした場合では概ね 2 kt から 4 kt 程度であった。

6、大型危険物積載船の緊急離棧の可能性

大型 LNG 船において、スラスタが装備されていれば向岸風（5m/s）での緊急離棧は可能である。

7、荷役中止

気象庁の大津波警報、津波警報又は津波注意報の情報を入手した場合は荷役を中止する必要がある。

8、避難（港外退避、港内避泊、係留避泊、陸上避難）のあり方

津波来襲までの時間と安全な水域までの避難に要する時間との関係から、港外退避、港内避泊、係留避泊、陸上避難等の取るべき方策を選択する。

9、大型危険物積載船の安全防災対策

▶ 棧橋管理者の対応

係留のあり方については、出船着棧の有効性を踏まえ、バースの状況に応じ総合的に検討する必要がある。

棧橋設備として、遠隔操作が可能なクイックリリースフック、ESDS、ERS の設置が望ましい。油タンカー等において荷役開始に先立ち展張されるオイルフェンスは、緊急離棧時の障害とならないように、速やかに収納できる体制等を整備等することが必要である。また、オイルフェンスは、流出等により船舶交通の障害とならないよう措置しておく必要がある。

▶ 船側の対応

物理的な障害や安全面での支障等により緊急離棧ができない場合も考えられることから、係留避泊する場合における係留強化等の手順を、棧橋管理者と連携し、予め定めておく必要がある。

メンブレン型 LNG 船の緊急離棧においては、タンクレベルに関わらず離棧したうえで、津波や風浪・うねりに対しては動揺を極力軽減させるよう操船するとともに、積付け許容範囲となるよう可能な範囲でカーゴシフトを行うことが現実的な対応と考えられる。

▶ 支援体制

緊急時に備え、水先人の手配について水先人会と事前に申合せを行っておくことが有効である。水先人が手配できない場合の緊急離棧について、その手順について検討しておくとともに、棧橋管理者は船長と十分に協議しておく必要がある。

タグボートは、可能な限り平時と同等の勢力を確保することを目指す必要があり、船側と連携して事前に事業者等と申合せを行っておくことが有効である。

大型危険物積載船の荷役中に配備されている警戒船又は消防船が曳航能力を有する場合は、緊急離棧時に有効である。

10、モデル港（清水港）における緊急離棧

モデル港（清水港）の津波シミュレーションにおいて、津波の来襲中に緊急離棧、回頭及び出港の一連の操船を確実に行うことは困難であった。

3,000 GT、500GT 型貨物船が津波来襲時に港口を航過して港外に避難することは可能であった。

11、津波来襲後の情報提供等

洋上の避難船舶等に対して、港湾のインフラの使用可能状況や水路・水深など港内の状況及び沿岸海域の漂流物の状況について、分かり易い情報の提供が望まれる。

船舶津波避難マニュアル

国土交通省 海事局 安全政策課 危機管理室

褒められるべきは機転ではなく、災害がなければ誰にも知られることすらなかった、長年にわたる「備え」の努力だと思います。過去の災害を研究し、考案し、訓練したことだけしか、実際の役には立ちませんでした。

国土交通省東北地方整備局「災害初動期指揮心得」より

1. はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災では、船舶においても沈没や陸上への乗り上げ（図1参照）等多くの被害が発生しました。また、南海トラフ地震が今後30年以内に地震が発生する確率は、「すべり量依存BPTモデル¹」では「60～90%程度以上」、「BPTモデル²」では「20～50%」と



＜図1＞ 東日本大震災で被害のあった旅客船

評価されており、関東地方から九州地方にかけての太平洋沿岸の広い地域に10mを超える大津波の襲来が想定されています。

冒頭の文章は、東北地方整備局が東日本大震災の過酷な災害対応を行った実体験に基づき、今後発生が見込まれる大地震に直面するであろう指揮官の行動規範となる具体の指針を整理した「災害初動期指揮心得」の抜粋ですが、将来の大災害に対応するためには、平時からの「備え」が非常に重要です。

国土交通省海事局では、東日本大震災を教訓として、船舶運航事業者における「船舶津波避難マニュアル」の作成、見直し時の参考となるよう、船舶の津波対応行動に係る船長判断に必要な情報やその情報収集体制の整理に重点をおいた「船舶津波避難マニュアル作成の手引き」を2014年に取りまとめました。その後、容易にマニュアルを作成できるよう「簡

¹ Brownian Passage Time 分布モデルによる地震発生間隔と隆起量データを用いた計算方法。

² Brownian Passage Time 分布モデルによる地震発生間隔のみを用いた計算方法。多くの海溝型地震で用いられている。

易マニュアル様式」や「津波対応シート」(図2参照)を公表³し、広く内航・外航船舶の海運事業者に対してマニュアル作成を働きかけてきました。この結果、公共性の高い定期旅客船の運航事業者や、被災時の影響が大きい危険物輸送船の運航事業者のほぼ全てで船舶津波避難マニュアル等が作成されています。

しかし、マニュアルの実効性を高めていくためには、その作成にとどまらず、図3のようにPDCAサイクルを何度も繰り返し、マニュアルをブラッシュアップしていくことが重要です。本稿では、マニュアルについて改めて解説することにより、作成済みのマニュアルを見直していただく機会となることを目的としています。

記入者: _____ 【 _____ 港】 旅客船用

津波対応 確認事項

船舶情報

船名: _____ 総トン数: _____
 乗員: _____ 旅客定員: _____

避難基本情報

避難海域: 北緯 _____ 度 分 東経 _____ 度 分
 緊急避難時の港内又は係留避泊地: _____

連絡先

港長: _____ 海上保安部: _____
 港湾管理者: _____ その他: _____

可能な限り、事前に津波情報を確認 想定最大津波高: _____ m (到達時間: _____)

津波到達時間に応じた津波対応(判断目安)

警報レベル	津波高さ	着岸中		錨泊中	
		___分以内	___分以上	___分以内	___分以上
大津波警報	3m以上				
津波警報	1~3m				
津波注意報	1m未満				

地震・津波発生!!

地震情報

時刻	時	分	規模	M	発生地	震度
----	---	---	----	---	-----	----

津波情報

大津波警報	津波警報	津波注意報	
津波到達時間	分	津波予想高	m

船長判断

↓

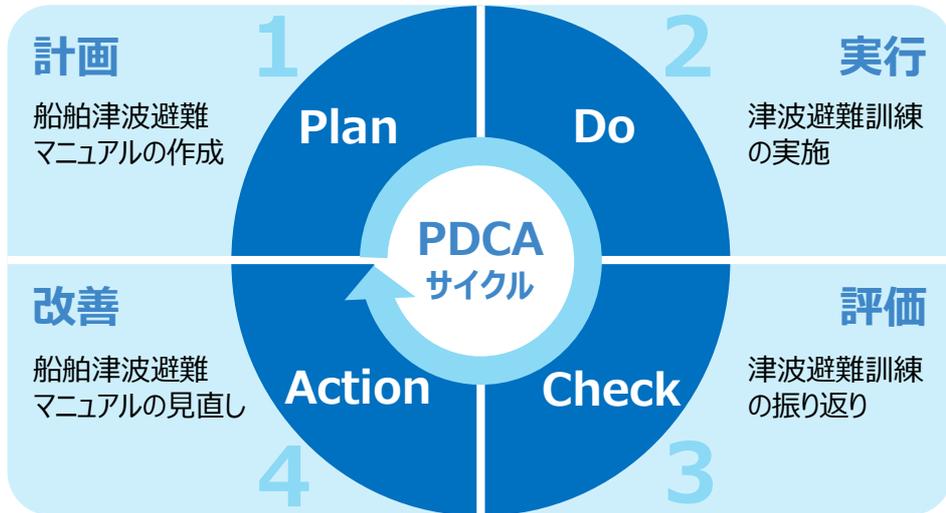
港外退避 係留強化 陸上避難

入港前にあらかじめ確認
船舶運航事業者が事前に記入(船長等と確認)

津波対応(判断目安)

地震・津波発生時に判断
船長が判断

<図2> 津波対応シート



<図3> 船舶津波避難マニュアルのPDCAサイクル

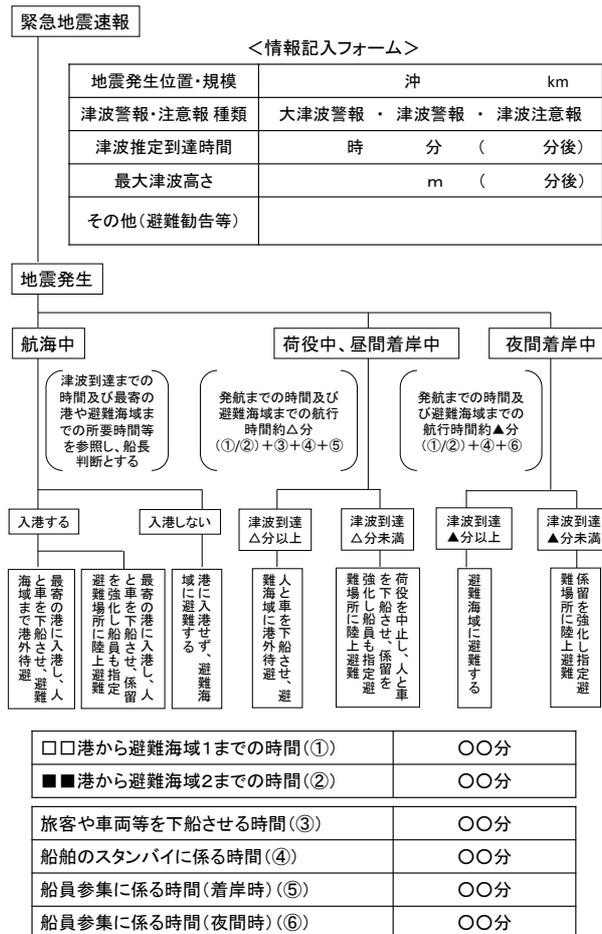
³ 船舶における津波避難対策 (国土交通省): https://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_mn6_000003.html

2. 船舶津波避難マニュアル（簡易マニュアル様式）の概要

以下では、国土交通省にて公表している船舶津波避難マニュアル（簡易マニュアル様式）に沿って概要を紹介しします。この様式は、マニュアル作成の負担軽減のため、主要な項目についてコンパクトに例示したものですので、この様式にとらわれることなく、船の種別、積荷、装備、航路及び使用岸壁等に応じて、マニュアルに記載する項目は異なることに留意の上、個船毎のマニュアルを作成してください。

① 避難行動判断フロー

津波警報等が発表された場合、船長は乗船者及び本船の安全を確保するため、非常に厳しい状況の中で最善の措置を選択する判断が求められます。特に、地震発生から津波到達まで時間は限られている中で、自船の避難海域への港外退避であっても、旅客・船員の陸上避難であっても、避難完了まで時間を要するため、初動の船長判断が非常に重要です。非常時に判断に迷ってしまうことがないように、予め、図4のような避難行動判断フローとして整理し



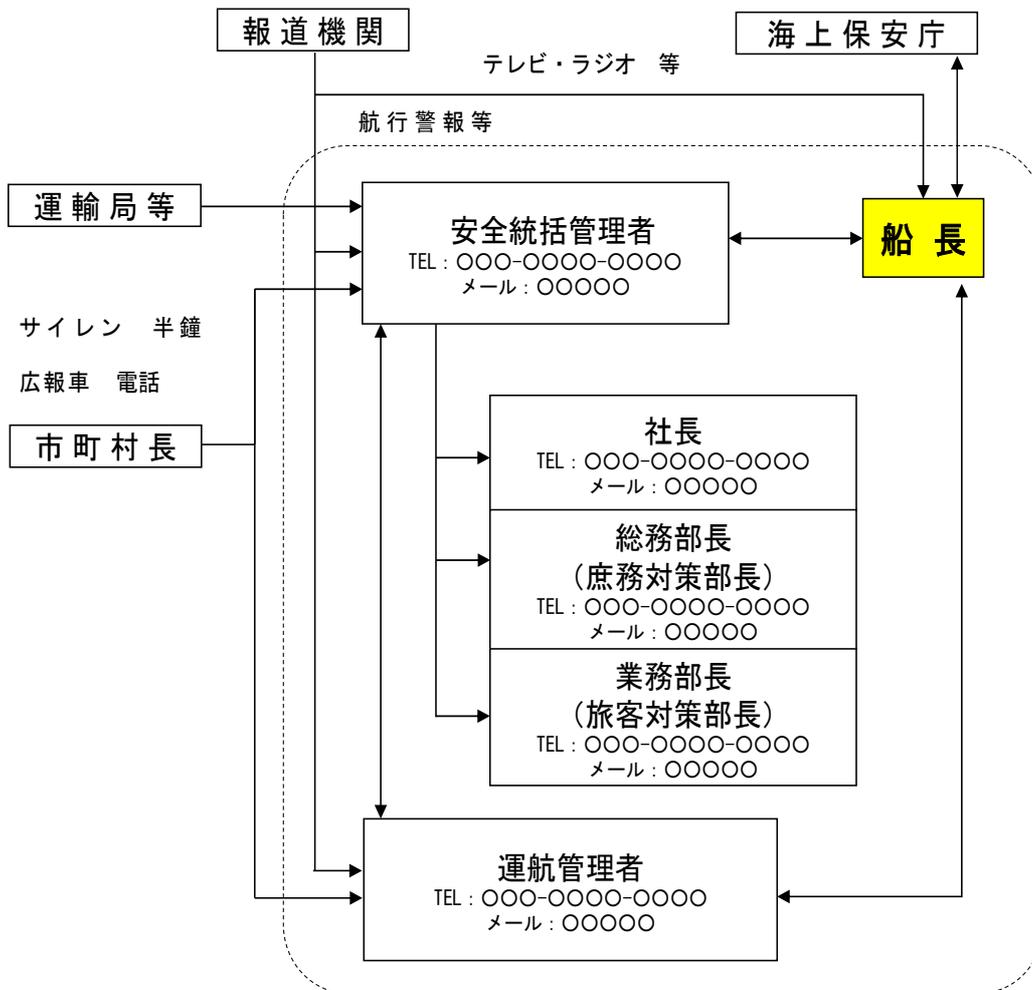
<図4> 避難行動判断フローの例

ておきましょう。また、避難行動を判断するために、様々なケースを想定の上、発航に必要な行動とその所要時間（目安）を明記しておきましょう。実際に地震が発生した時に、作成したフローどおりに即座に判断できるようになるため、また、当該行動に係る所要時間を短縮するためには、平時から避難行動判断フローに沿った訓練をしておくことも重要です。

② 情報の伝達経路

非常時の情報の伝達経路は平時とは異なるため、津波避難行動を判断するために必要な情報とその入手先、入手方法を予め確認して、図5のように整理しておきましょう。

なお、例えば、地震発生時には電話がつながりにくくなるといった事態が想定されますが、電話番号だけでなくメールアドレスも控えておくなど、情報の伝達手段として複数の手段が確保されているか確認しておきましょう。



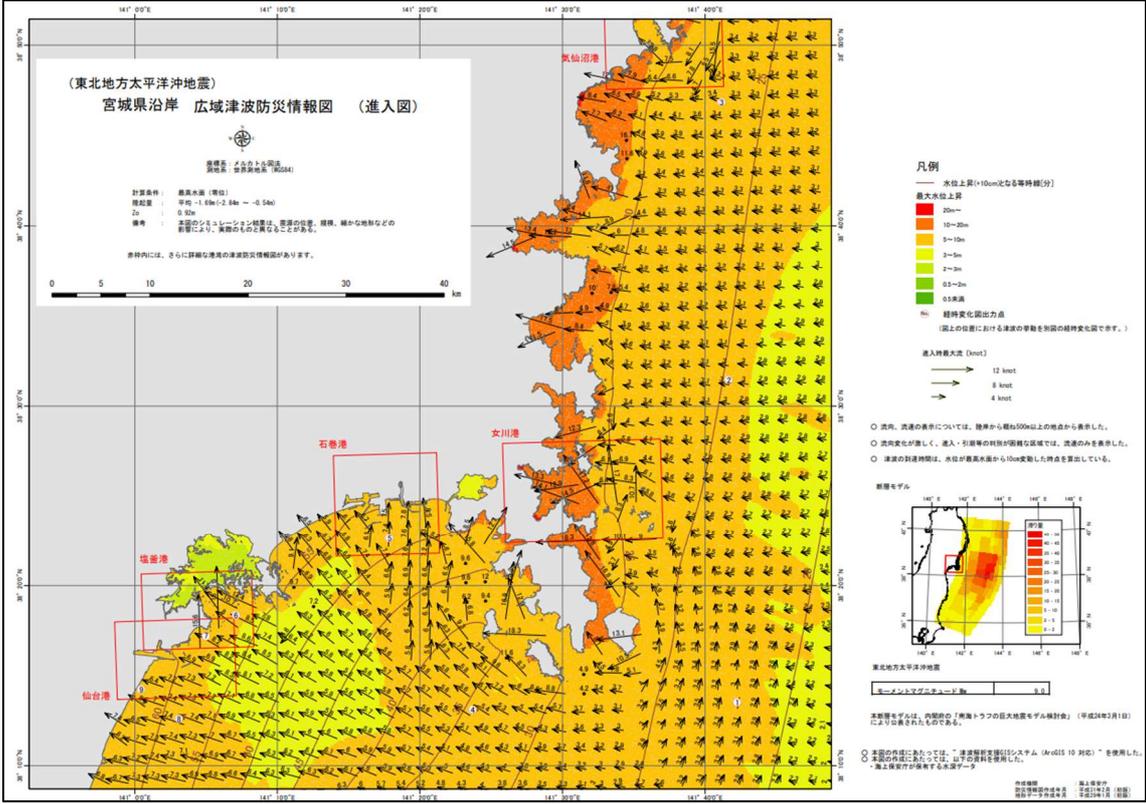
<図 5> 情報の伝達経路の例

③ 避難海域

津波は、水深が浅くなるほど速度が遅くなるため、津波が陸地に近づくにつれ、減速した波の前方部に後方部が追いつくことで、波高が高くなるということが知られています。これは、海上保安庁で提供されている津波防災情報⁴（図6参照）で、津波シミュレーションにより想定される津波の流向・流速が把握可能です。これらを活用し、航行する海域の水深を確認し、水深が深い海域を避難海域として設定しましょう（図7参照）。

また、避難海域を設定後、使用岸壁から避難海域へ避難するまでの所要時間を把握しておきましょう。

なお、津波情報が発表された直後は、停泊地から港外へ漁船等の小型船を含めて様々な船舶が一斉に避難することが想定されますので、避難経路上の輻輳状況を把握しておきましょう。



<図6> 津波防災情報図の例（海上保安庁資料）

⁴ 津波防災情報（海上保安庁）
<https://www1.kaiho.mlit.go.jp/tsunami/2/index.html>



<図 7> 避難海域の例

④ 陸上避難場所

東日本大震災では、船員が上陸中に地震が発生し、急遽帰船しようとするも交通渋滞により間に合わず、陸上避難場所へ避難したという事例がありました。

旅客や船員にとって土地勘のない場所で地震が発生するということが想定されますので、予め自治体等から提供されている陸上避難場所を確認し、図 8 のように避難経路を策定しておきましょう。また、地震が発生した際には、交通渋滞により身動きがとれなくなる可能性がありますので、徒歩で避難するようにしてください。



<図 8> 陸上避難経路の例

3. 船舶津波避難マニュアルの見直し

既に多くの船舶でマニュアルを作成済みですが、その作成にとどまらず、定期的に見直しを行うことが重要です。マニュアルの見直しの機会としては、津波避難訓練を実施した時や実際の津波が発生した時が有効です。津波避難訓練では、様々なケースを想定して網羅的にマニュアルを確認できます。実際の津波では、マニュアル作成時には想定できていなかった課題を発見できます。

① 津波避難訓練を踏まえた船舶津波避難マニュアルの見直し

マニュアルの実効性を高めていくため、定期的に様々なシナリオでマニュアルに基づいた津波避難訓練を実施しましょう。津波に備え、船員に対し、日頃から津波対策を啓蒙し、訓練をすることにより、心構えができ、いざというときに慌てず対応することが可能となります。また、定期的な訓練により、避難にかかる時間を把握するとともに、その短縮を図ることが可能となります。

訓練は実施して終わりではなく、訓練実施後に振り返りを行い、訓練で得た改善点を踏まえてマニュアルのブラッシュアップを行いましょう。

② 実際の津波を踏まえた船舶津波避難マニュアルの見直し

実際の津波を研究することで、想定できていなかった課題が浮き彫りになることがあります。以下では、最近発生したカムチャツカ半島東方沖地震による津波を踏まえたマニュアルの見直し方法の例を紹介します。

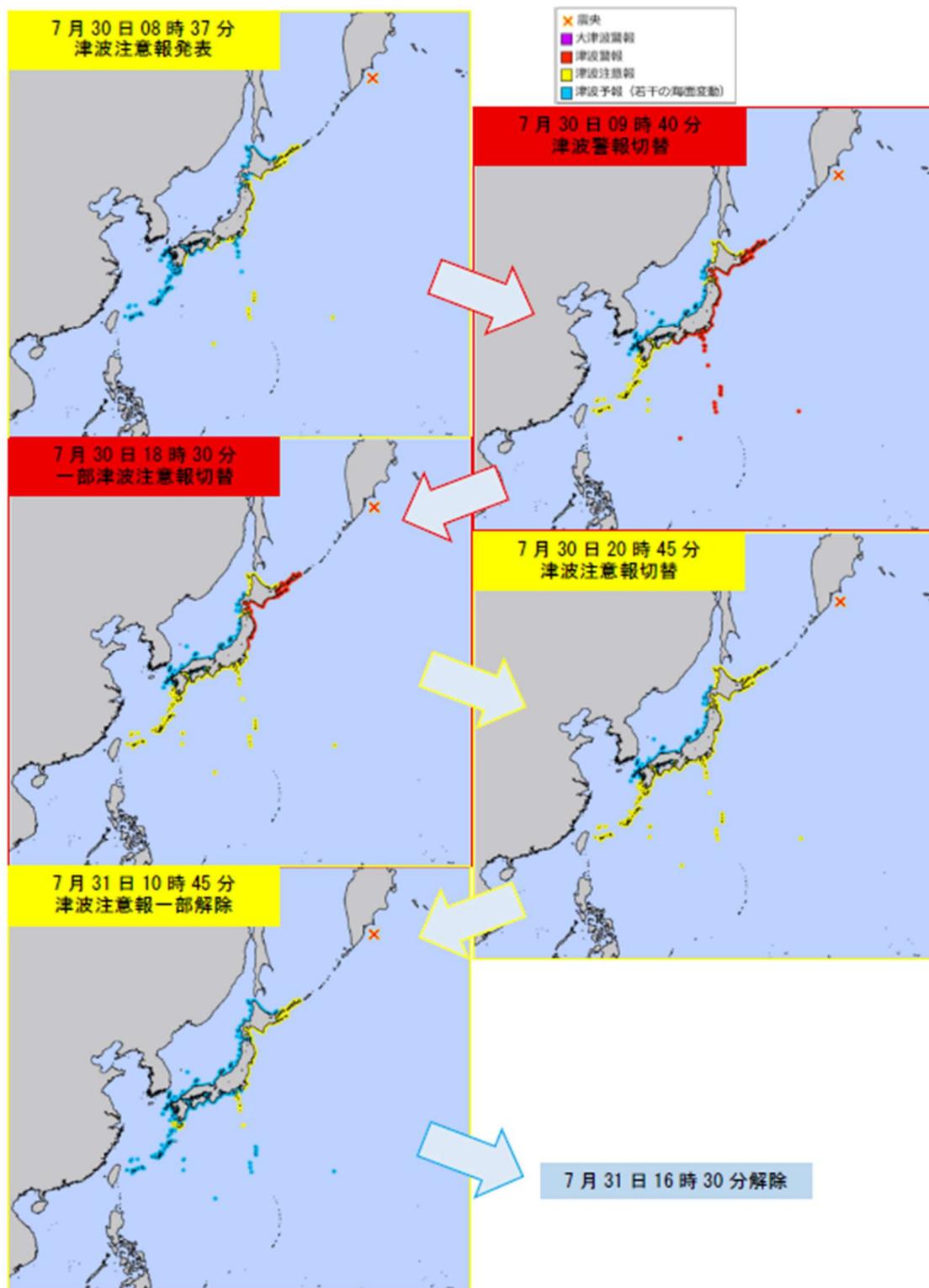
2025年7月30日8時24分にカムチャツカ半島東方沖で発生した地震により、広範囲の地域で津波警報等が発表されました。遠隔地で発生した地震であったため、図9(P.15)のとおり津波警報等の発表から全ての津波注意報が解除されるまで32時間以上かかりました。これにより、一部の船舶では、入港予定の地域で津波警報等が発表されていたため、入港の許可が下りず、長時間の沖待ちが発生しました。

<津波警報等と船舶の沖合待機の経緯>

7月30日	08:24	地震発生
	08:37	津波注意報発表 ⇒ 航行中であった船舶は沖合待機
	09:40	紀伊半島以東は津波警報へ切替え
	18:30	福島以西は津波注意報へ切替え
	20:45	津波注意報へ切替え
7月31日	07:30頃	大洗港（茨城県）入港許可
	08:00頃	苫小牧港（北海道）入港許可
	11:00頃	八戸港（岩手県）入港許可
	12:00頃	仙台塩釜港（宮城県）入港許可
	16:30	全国の津波注意報解除

遠隔地で地震が発生した場合には、上記のように長時間の沖待ちが発生することが想定されます。長時間の沖待ちが発生しても対処できるだけの船内備蓄をしておきましょう。特に夏であれば熱中症対策についても留意する必要があります。また、沖待ちが長期化し、長期間船上にいることにより体調を崩す旅客が出てくる可能性もありますので、入港許可を待つだけではなく、安全を十分に確認した上で緊急入港できないか港長、港湾管理者や運輸局等に相談できるように、平時から情報ネットワークを構築しておくことも重要です。

このように、カムチャツカ半島東方沖地震による津波から、船内備蓄・熱中症対策・緊急入港の相談といった課題が明らかになりました。この津波による被害がなかった地域でも、今後同様の事象が発生する可能性がありますので、自船のマニュアルで対応できるか確認しておきましょう。また、今後も実際に津波が発生する度に、作成したマニュアルを見直すようにしましょう。



<図9> 2025年7月30日のカムチャツカ半島東方沖の地震に対して発表された津波警報等（気象庁資料）

海上保安庁が行う津波来襲時の航行安全対策

海上保安庁 交通部 航行安全課

令和8年は平成23年3月11日に発生した東日本大震災から15年が経過する節目の年となります。令和6年1月1日に発生した能登半島地震や令和7年7月30日に発生したカムチャツカ地震が記憶に新しいと思いますが、東日本大震災以降も津波警報等の発表を伴う地震が日本各地で発生しております。海上保安庁交通部では、灯台などの航路標識の災害対策として耐震補強等の整備なども実施しておりますが、本稿では、津波警報等発表時における海上保安庁が行う航行安全対策についてご紹介します。

1 津波警報等が発表された際の対応について

(1) 港内における対応

港則法で定める全ての特定港では、港湾利用者や関係官庁等が参画する協議会において津波対策に関する対応指針を取り決めています。

本対応指針では、各港の地域特性を踏まえたうえで、津波警報等の種類や津波の到達時間等に応じ、船種ごとに港外待避や係留強化、あるいは荷役作業の中止などの取るべき行動が定められ、関係者間で認識の共有が図られています。

港長等は、事前に定められた本対応指針に従い、実際に津波警報等が発表された際には勧告を発出し、港内在泊船等の安全確保、ひいては港の安全確保に努めています。

(2) 湾内等における対応

津波等の非常災害時において、船舶同士の衝突海難や乗揚海難等が発生してしまった場合には航行環境の危険度が著しく増加し、その後の救助支援船舶による迅速な活動にも支障が生じることとなります。

そのため、船舶交通が著しくふくそうする海域である東京湾においては、非常災害発生時に船舶交通の危険を防止することを目的に、海上保安庁長官又は管区本部の長による非常災害発生周知措置や海上交通センターの長による移動命令等の措置を制度化した「海上交通安全法等の一部を改正する法律（平成28年法律第42号）」が平成30年1月31日に施行されました。

非常災害発生周知措置の発令は重大かつ高度な判断を必要とするため、慎重かつ適時・的確に行う必要があることから、原則として海上保安庁長官が発令することとな

っています。しかしながら、津波警報等の発表状況などにより湾内全体の船舶交通に直ちに危険が生じることが明らかな場合などは、迅速性、効率性の観点から、第三管区海上保安本部長が非常災害発生周知措置を発令します。

非常災害発生周知措置が発令された場合には、東京湾内にある長さ 50 メートル以上の船舶を対象に情報聴取義務が課されるとともに、必要に応じて東京湾への入湾制限や移動命令、東京湾にある各港内の船舶に対する移動命令等の措置をとることで東京湾内における船舶交通の安全を確保することとしております。

加えて、東京湾内の各港に所在した港内交通管制室と東京湾内の航行船舶の動静監視等を行っていた東京湾海上交通センターを統合し、東京湾内における船舶の動静監視及び情報提供を一元的に行う交通管制体制を構築し、平成 30 年から運用しております。

これにより、非常災害発生周知措置が発令された場合においても、東京湾海上交通センターが一元的に湾内及び港内の交通管制を行い、在湾船舶に対し、適切に情報提供を行うことで、船舶交通の安全を確保できる体制となりました。



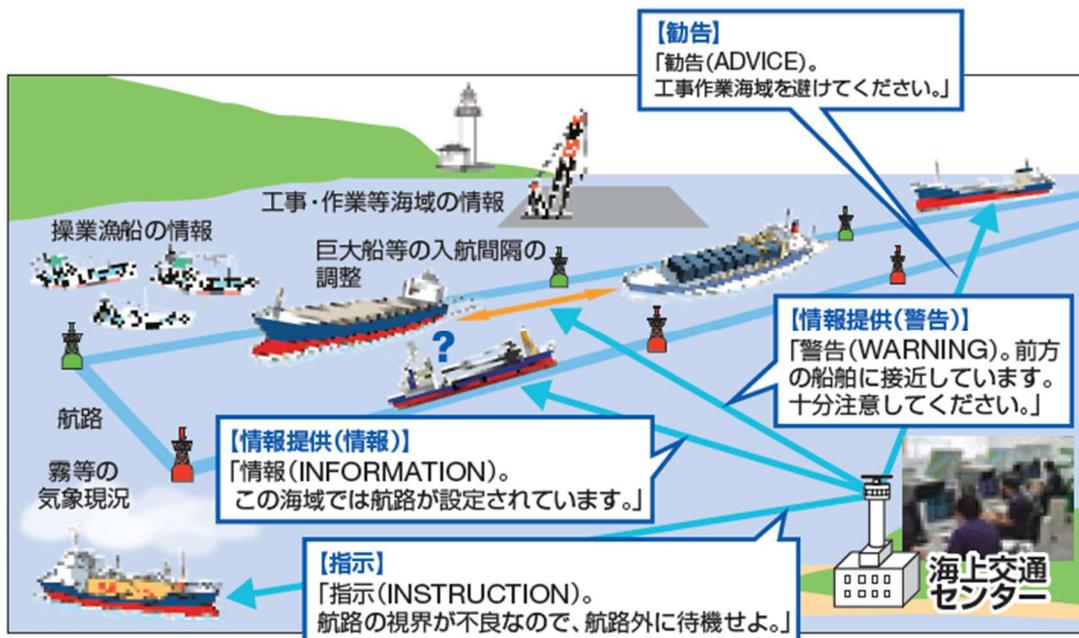
【非常災害発生周知措置イメージ図】



【東京湾内の一元化】

2 海上交通センターを担う人材育成

非常災害発生周知措置が発令された場合のほか、平時においても海上交通センターに勤める海の管制官に求められる知識・能力は専門的かつ多岐にわたります。このことから、専門的な知識を付与し、即戦力として現場で活躍できる海の管制官を育成するため、海上保安学校に管制課程が設置されています。



【海上交通センターの主要務】

管制課程は入学と同時に国家公務員として採用され、2年間、海上保安官として必要な知識や規律、気力・体力の練成を図るほか、海の管制官として必要な専門科目を学びます。

管制課程を卒業した学生は、全国7箇所の海上交通センターに配属され、海の管制官として勤務を開始します。

また、管制課程の卒業生は海上交通センターの勤務だけにとどまらず、国際的な場においても活躍の場を広げています。令和7年8月にはシンガポールにおいて JICA（独立行政法人国際協力機構）主催のマラッカ・シンガポール海峡付近海域を担当する管制官を対象とした研修が開催され、日本から管制課程卒業生を講師として派遣し、他国の管制官の育成に寄与しました。



【全国の海上交通センター位置図】



【船舶と通信する管制官】



【JICA 主催研修で講義する管制課程卒業生】

3 おわりに

これまで津波警報等発表時における航行安全対策についてご紹介しましたが、日本においては地震津波による災害だけでなく、大規模な台風の接近や豪雨災害、冬場の低気圧に伴う暴風雪など常に自然災害によるリスクがあります。いずれの災害があった場合においても、海上交通の安全を確保するべく、海上交通センターをはじめとする船舶交通の安全を図るための施設の整備や人材育成にも一層注力してまいります。そして、さらなる海上交通の安全確保に向けて不断の検討を行ってまいります。



「船舶の津波避難を考える」

～ 津波警報が発表されたらどう行動するか？ 津波に備えて何を検討すべきか？ ～

公益社団法人 東京湾海難防止協会 安全事業部長 川口 修

1. はじめに

本年3月で東日本大震災から15年となるが、令和6年8月に南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意）が初めて発表されて以降、南海トラフ地震・首都直下地震の被害想定・発生確率の見直し、南海トラフ地震の防災対策推進基本計画の変更、南海トラフ地震臨時情報発表に伴う防災対応のガイドラインの改訂などの様々な対策が進められている。

このような情勢を踏まえ、当協会では、（公財）日本海事センターの補助を受けて検討会を設置し、津波警報等が発表された場合の船舶の津波避難について、令和7～9年度の3か年で検討を行なうこととしているが、（公社）日本海難防止協会から現時点の検討状況を関係者と共有する機会をいただいたので、その概要を紹介する。（本稿執筆時点で報告書のとりまとめに到っていないため、一部検討中の内容を含むことをご容赦願いたい。）

2. 船舶の津波避難に関する対策の現状

我が国では、過去、津波を伴う地震が数多く発生していることから、平成16年以降、海上保安庁が主導して、全国の特設港に自治体、港湾管理者、海事関係者、関係行政機関等で構成される協議会を設置し、津波対策を検討してきた。同協議会は、津波警報等発表時の対応、平素の検討事項など、津波に関する様々な対策を定めているが、船舶の津波避難に関しては、津波警報等発表時の避難行動を定めた「船舶対応要領（一覧表）」を作成している。

同要領は、（公社）日本海難防止協会の「大地震及び大津波来襲時の航行安全対策に関する調査研究」（2012年度：日本財団助成）で検討した「津波に対する船舶対応表」をベースに、港湾施設や利用船舶の状況など各港の実情を踏まえて作成したものであるが、同要領に定める避難行動（係留避泊、陸上避難、港外退避等）における具体的な対応や実施事項は、周囲の状況や津波の状況を踏まえて、原則として、船長自らが現場で判断する必要がある。

3. 検討方針

当協会では、着岸中の船舶の津波避難に焦点を当て、津波警報等発表時の具体的な対応や実施事項、津波警報等の発表に備えて、平素、検討又は準備しておくべき事項など、現場目線の検討を行い、その検討結果を踏まえ海事関係者等に対する津波対策の周知啓発に資する各種資料を作成することとした。

なお、津波対策は、事業者や船舶によって進捗状況が異なるため、対策の進捗が十分でない場合を想定して検討を進めることとし、さらに、各港の協議会が策定した津波対策や利用する船舶の状況、予想津波高・津波到達時間は港ごとに異なるため、第三管区海上保安本部管轄内の全ての特定港（9港）を対象に検討を行なうこととしている。

（令和7年度は「京浜港（横浜区・川崎区）」及び「横須賀港」について検討）

4. 検討の概要

「船舶対応要領」に定める「係留避泊」、「陸上避難」及び「港外退避」の具体的な対応、並びにそれぞれの対応に備えて、平素、検討・準備すべき事項のポイントは次のとおり。

(1) 係留避泊

係留避泊は、船舶乗組員が船舶に在船し、主機関その他の装備を使用して係留した状態で津波に対抗するものであるが、船舶が港外退避する時間的余裕がなく、かつ直近の避難施設への陸上避難も困難で最も切迫度が高い場合の対応であり、係留避泊では、特に、津波に対抗するための部署配置、係留強化対策及び船体被害の低減対策に留意する必要がある。

船舶事業者及び係留施設の初動における主な対応は情報伝達となるが、係留施設の職員は、係留中の船舶に避難することを考慮しておく必要がある。

【係留避泊の具体的な対応に関する検討状況】

船舶乗組員	津波警報・係留避泊の周知	波警報等の内容（津波高、到達時刻等）、係留避泊を船内外に周知
	乗組員の招集	上陸中の乗組員を招集（直ちに乗船可能な場合）
	係留避泊部署の発令	潮位の監視、荷役設備切離し、津波への対抗、漂流船舶・漂流物との接触、防火防水等を想定
	係留施設職員の避難支援	係留施設の職員が避難する時間的余裕がない場合、本船への乗船避難など、係留施設職員の避難を支援
	①係留強化対策 ②船体被害の低減対策 （ダメージコントロール）	津波到達時刻を勘案し、次の措置のうち、可能な措置を実施 【係留強化】 係留索の増取り、係留索・ウインチブレーキの巻締め等 【主機起動】 主機関、スラスターの起動・運転 【投錨作業】 係留索切断時の漂流防止措置として「投錨」又は「投錨準備」 【防水防水】 開口部、水密扉・区画、海水弁の閉鎖、消火ポンプ、消火ホース、防火衣等の準備 【防舷物】 他船・漂流物との接触への備え（両舷） 【荷役設備】 係留索切断時の損傷防止措置として、荷役設備の切離し 【その他】 バラスト喫水調整、移動物・重量物の固縛措置など
係留避泊等の連絡	船舶事業者、係留施設に「係留避泊」の決定を連絡（タイミングをみて、船舶事業者には避泊中の状況も）	
船舶事業者	津波警報等の周知	所属船舶、旅客（ターミナル等）、職員に津波警報等の内容（津波高、到達時刻等）を周知
	情報収集	津波来襲の状況、港や船舶の被災状況、救助の進捗状況等に関する情報を収集し、船舶と情報を共有
	避泊状況の把握（船舶・乗組員）	船舶との定時連絡体制を維持し、係留避泊中の船舶と乗組員の状況を把握
	船舶乗組員の家族と情報を共有	係留避泊中の船舶の乗組員の状況を家族に情報提供
	救助に関する調整、支援	船舶からの救助要請等を踏まえ、船舶・乗組員の救助について関係機関等との調整、必要な支援を実施
係留施設	津波警報等の周知	係留施設職員、係留船舶に津波警報等の内容（津波高、到達時刻等）を周知
	潮位の監視	係留施設付近海域の潮位を監視（異常を認めた場合は、直ちに施設の責任者、係留船舶に速報）
	船舶の係留避泊に関する支援	荷役設備の切離し、係留強化等の支援を実施（施設職員の避難・安全確保が最優先）
	係留避泊船舶への避難	係留施設の職員が避難する時間的余裕がない場合は、係留避泊する船舶へ避難

(2) 陸上避難

陸上避難は、港外退避する時間的余裕はないが、津波警報等で予想される津波到達時間までに直近の避難施設への避難が可能な場合の対応である。津波警報等で予想される津波高や船舶の大きさ、機関・スラスターなどの装備、係留限界等を勘案し、係留避泊を選択することも可能である。(最終的には、船長等運航責任者が判断)

陸上避難の場合、津波到達時間までに避難施設に避難できるかどうかの判断、避難中の津波との遭遇及び避難施設の施設などを想定した準備が重要となるが、陸上避難する場合でも、可能な場合は係留強化対策及び船体被害の低減対策を実施することが望ましい。これは、「震災後の復旧・復興、事業の再建を思えば、陸上避難をする場合でも、船舶の被害を少なくする対策をとっておけば良かった」という東日本大震災の経験者の談によるが、陸上避難の場合は「安全迅速に避難する」ことが大前提であるため、あくまで「可能な場合にのみ実施する」ということに留意する必要がある。

船舶事業者及び係留施設の初動の対応は、係留避泊と同様、情報伝達となるが、船舶事業者は、避難後の乗組員の状況把握、乗組員の救助に関する調整等に対応する必要がある。

【陸上避難の具体的な対応に関する検討状況】

船舶乗組員	津波警報・陸上避難の周知	津波警報等の内容(津波高、到達時刻等)・陸上避難(避難先)を船内外に周知(上陸中の乗組員にも)
	潮位の監視	係留岸壁付近の潮位を監視(異常を認めた場合は、直ちに船内外に周知)
	避難時の服装と携行物品	津波との遭遇を想定した服装で避難(例:浮体式救命胴衣、ヘルメット、手袋・安全靴) 予め指定した物品を携行(施設建物の窓・ドアの破砕器具、連絡手段、避難先での一時孤立等を想定) *可能な限り、携帯電話以外の連絡手段を確保(携帯型国際VHF、衛星携帯電話、ホイッスル、反射鏡等)
	避難要領	点呼で人員を確認し、【徒歩】又は【自転車】で避難
	係留強化、船体被害の低減対策	乗組員の陸上避難が最優先、可能な範囲で実施 → 「係留避泊チェックリスト」を参照
	陸上避難等の連絡	船舶事業者、係留施設に「陸上避難の決定・避難場所」を連絡(事後でも可)
船舶事業者	津波警報の周知	所属船舶、旅客(ターミナル等)、職員に津波警報等の内容(津波高、到達時刻等)を周知
	避難場所の管理者との調整、情報収集	① 避難場所の管理者と調整し、避難に関して必要な支援、情報収集を実施し、乗組員と情報共有 ② 津波来襲の状況、港や船舶の被災状況、救助の進捗状況等に関する情報を収集し、乗組員と情報共有
	陸上避難中の乗組員の状況把握	乗組員との定時連絡体制を維持し、陸上避難中の状況を把握
	船舶乗組員の家族と情報を共有	陸上避難中の乗組員の状況を家族に情報提供
	救助に関する調整、支援	乗組員からの救助要請等を踏まえ、乗組員の救助について関係機関等との調整、必要な支援を実施
係留施設	津波警報等の周知	係留施設職員、係留船舶に津波警報等の内容(津波高、到達時刻等)を周知
	潮位の監視	係留施設付近海域の潮位を監視(異常を認めた場合は、直ちに施設の責任者、係留船舶に速報)
	陸上避難施設等への避難	津波到達時間を勘案し、余裕をもって陸上避難施設等へ避難
	船舶乗組員の陸上避難に関する支援等	荷役設備の切離し、船舶乗組員の陸上避難に関する支援を実施(施設職員の避難・安全確保が最優先)

(3) 港外退避

港外退避は、着岸中の船舶が緊急離棧して港外退避する時間的余裕がある場合の対応で、一般的に船舶の被害が最も少ない避難行動である。

港外退避の場合、運航に必要な乗組員が確保できるか、離棧・出港時の支障となる大きな引き波がないか、タグボート・水先人の支援が受けられるか、タグボート・水先人の支援が受けられなくても離棧・出港できるか、津波到達時間までに荷役設備を切離して（荷役中の船舶）離棧できるか、津波来襲下の離棧・出港に備えた部署配置などに留意する必要がある。

船舶事業者、係留施設の初動における主な対応は情報伝達となるが、係留施設にあつては、特に、迅速な荷役設備の切離しに留意する必要がある。

【港外退避の具体的な対応に関する検討状況】

船舶乗組員	津波警報・港外退避の周知	津波警報等の内容（津波高、到達時刻等）・港外退避（緊急離棧）を船内外に周知（上陸中の乗組員にも）
	乗組員の招集	上陸中の乗組員を招集（直ちに乗船可能な場合）
	津波出港部署の発令	潮位監視、荷役設備切離し、津波進入下の出港、津波への対抗、漂流船・漂流物との接触、防火防水等を想定
	出港支援がない場合の対応	タグ、水先人の支援がない場合も、可能な場合は離棧を検討（機関・スラスターの能力、操船性能等を考慮）
	船体被害の低減対策	離棧作業が最優先、可能な範囲又は離棧後に必要な措置を実施 → 「 係留避泊チェックリスト 」を参照
	港外退避（緊急離棧）の連絡	船舶事業者、係留施設に港外退避（緊急離棧）を連絡（事後でも可、船舶事業者には離棧後の状況、退避海域も）
船舶事業者	津波警報の周知	所属船舶、旅客（ターミナル等）、職員に津波警報等の内容（津波高、到達時刻等）を周知
	情報収集	津波来襲の状況、港や船舶の被災状況、救助の進捗状況等に関する情報を収集し、船舶と情報を共有
	船舶・乗組員の状況把握	船舶との定時連絡体制を維持し、港外退避中の船舶と乗組員の状況を把握
	船舶乗組員の家族と情報を共有	港外退避中の船舶の乗組員の状況を家族に情報提供
	救助に関する調整、支援	船舶からの救助要請等を踏まえ、船舶・乗組員の救助について関係機関等との調整、必要な支援を実施
係留施設	津波警報等の周知	係留施設職員、係留船舶に津波警報等の内容（津波高、到達時刻等）を周知
	潮位の監視	係留施設付近海域の潮位を監視（異常を認めた場合は、直ちに施設の責任者、係留船舶に速報）
	陸上避難施設等への避難	津波到達時間を勧告し、余裕をもって陸上避難施設等へ避難
	船舶の緊急離棧に関する支援	荷役設備の切離し、係留索の解らん等の支援を実施（施設職員の避難・安全確保が最優先）

(4) 「係留避泊」、「陸上避難」及び「港外退避」に備えて、平素、検討・準備すべき事項

津波警報等が発表された場合に、迅速かつ的確に「係留避泊」、「陸上避難」又は「港外退避」するには、それぞれの行動を想定して、平素から検討・準備しておくことが必要である。

検討・準備すべき内容は、避難行動を決定するフローチャートの作成、実施事項や役割分担を定めたマニュアル・規約の策定、避難対応に必要な設備・物品の購入、施設・装備の導入、関係者との協議、津波対策に関する教育訓練など多岐にわたるが、どれだけ平素に検討・準備したかで、実際の津波避難の成否を左右する、といっても過言ではない。

本検討会では、平素に津波対策の検討を行なう際に参考となる、「津波対策マニュアル作成時の留意事項」を船舶、船舶事業者、係留施設別に作成することとしているが、現在検討中の「津波避難に備えて検討すべき事項」(船舶乗組員)の概要は次のとおり。

(船舶事業者、係留施設は省略)

① 係留避泊に備えて検討すべき事項

船舶乗組員	係留避泊部署の検討	係留中に来襲する津波への対抗を想定した部署配置を検討
	係留強化対策等の所要時間の把握	係留強化・船体被害低減対策、緊急離棧の所要時間を把握
	係留避泊フローチャートの作成	係留避泊の判断フローチャートを検討、作成
	係留避泊マニュアルの作成	係留避泊マニュアルを検討、作成(係留索切断による漂流、漂流船との衝突、施設職員の乗船避難も想定)
	訓練、研修の実施	津波対策の研修・係留避泊を想定した訓練(本船のみ、関係者との連携)を実施
	船舶事業者との協議等	係留避泊の対応について、平素から船舶事業者と協議・検討し、共通認識を醸成
	パース施設、マニュアル等の確認	非常電源の有無、荷役施設の切離し方法や津波対策に関するパースのマニュアル等を予め確認、把握
	パース管理者との協議等	通常利用するパースにおける係留避泊について、平素から対策を協議・検討し、共通認識を醸成

② 陸上避難に備えて検討すべき事項

船舶乗組員	係留強化対策等の所要時間の把握	係留強化・船体被害低減対策、緊急離棧の所要時間を把握
	陸上避難フローチャートの作成	陸上避難の判断フローチャートを検討、作成
	陸上避難マニュアルの作成	陸上避難マニュアルを検討、作成
	陸上避難時の携行物品、服装の指定	津波との遭遇、避難先での一時孤立、酷暑・猛暑時期等を想定し、携行物品・服装を予め指定
	陸上避難場所の選定等	自治体公表の津波避難施設を確認し、避難場所を選定(避難場所の調査、施設管理者との調整も)
	訓練、研修の実施	津波対策の研修、陸上避難を想定した訓練(本船単独・関係者との合同訓練)を実施
	船舶事業者との協議等	陸上避難の対応について、平素から船舶事業者と協議・検討し、共通認識を醸成
	パース管理者との協議等	通常利用するパースにおける陸上避難について、平素から対策を協議・検討し、共通認識を醸成

③ 港外退避に備えて検討すべき事項

船舶乗組員	津波出港部署の検討	津波進入時の出港を想定した部署配置を検討
	緊急離棧の所要時間の把握	船体被害低減対策、緊急離棧の所要時間を把握
	港外退避フローチャートの作成	港外退避(緊急離棧)の判断フローチャートを検討、作成
	港外退避マニュアルの作成	港外退避(緊急離棧)マニュアルを検討、作成(タグ・水先人の支援なしでの離棧方法、津波来襲下の離棧も)
	避難予定海域の選定	避難予定海域(候補)を調査した上で選定(VHF、携帯電話等の通信状況も予め確認)
	訓練、研修の実施	津波対策の研修、港外退避(緊急離棧)を想定した訓練(本船単独・関係者との合同訓練)を実施
	船舶事業者との協議等	緊急離棧の対応について、平素から船舶事業者と協議・検討し、共通認識を醸成
	パース施設、マニュアル等の確認	非常電源の有無、荷役施設の切離し方法や津波対策に関するパースのマニュアル等を予め確認、把握
	パース管理者との協議等	通常利用するパースにおける緊急離棧について、平素から対策を協議・検討し、共通認識を醸成

5. 検討結果を踏まえて作成する津波対策の周知啓発資料

関係者の津波対策に関する理解、認識を深めて、対策を適切に進めるには、継続的に、粘り強く、愚直に、津波対策に関する周知啓発を行う必要がある。たとえば、船舶乗組員であれば、新人の乗組員の乗船時、船長の交代時などの人事異動時期に講習や訓練を実施するか、年1回、事業者や係留施設との打ち合わせを合同で実施するなどの対応も有効である。

本検討会では、津波対策の周知啓発に資する「津波対策のリーフレット（津波対策チェックリスト）」、「津波避難フローチャート」、「津波対策の講習資料」を作成し、（公社）東京湾海難防止協会のホームページで公開するとともに、必要に応じてその内容を見直し、ホームページ上で更新することとしているが、ここでは、各資料の主な内容を紹介する。

(1) 津波対策のリーフレット（津波対策チェックリスト）

① リーフレットの主な内容

- ・ 港の津波対策
- ・ 国の津波対策に関する資料（内閣府、国土交通省、気象庁、海上保安庁等）
- ・ 港の予想津波高さ、予想津波到達時間、津波の予想流速（進入時）
- ・ 南海トラフ地震臨時情報（巨大地震警戒）発表時の対応
- ・ 緊急離棧時の所要時間チェックリスト
- ・ 津波警報等発表時の避難行動チェックリスト（係留避泊、陸上避難、港外退避）
- ・ 係留避泊、陸上避難、港外退避に備えて検討すべき事項
- ・ その他、津波対策に関する参考事項

② リーフレットの公開先 （注）京浜港（横浜区・川崎区）の場合

【QRコード】



【URL】 <https://www.toukaibou.or.jp/pages/91/>

(2) 津波避難フローチャート

津波対策は各港に設置された協議会が港の状況を踏まえて検討するため、津波警報等発表時の船舶の避難行動をまとめた「船舶対応要領（一覧表）」の内容は港ごとに異なっており、津波避難フローチャートも港別に作成する必要がある。また、同じ港を利用する船舶であっても、船種船型、危険物積載の有無、所属する事業者や係留施設の津波対策等によってフローチャートの考え方や対応が異なる場合があることに留意する必要がある。

検討会においては、第三管区海上保安本部の監修を受け、京浜港（横浜区・川崎区）及び横須賀港の津波避難フローチャート【サンプル版】（案）を作成したところである。

【横浜港（横浜区・川崎区）】

【横須賀港】

<QRコード>



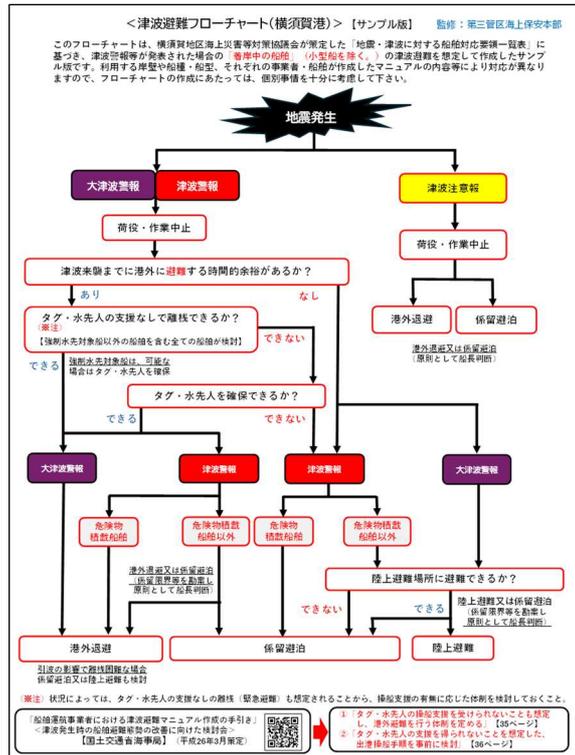
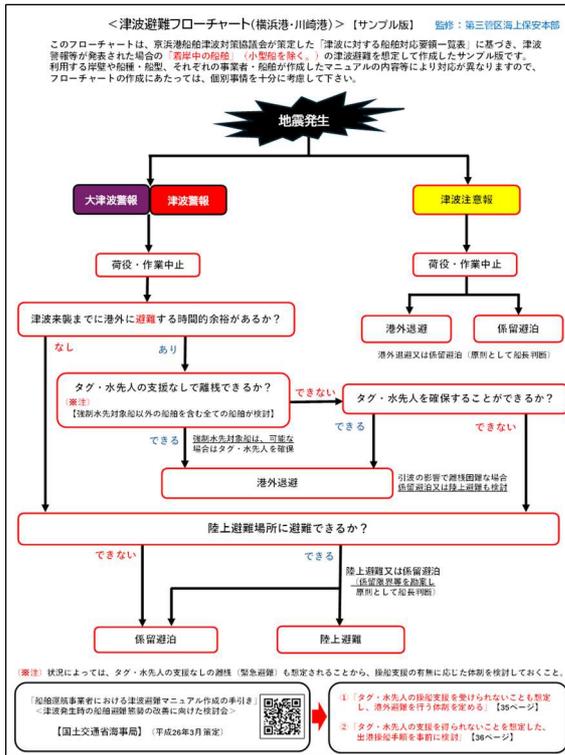
<QRコード>



<URL> <https://www.toukaibou.or.jp/pages/93/>

<URL> <https://www.toukaibou.or.jp/pages/110/>

* 画像が不鮮明な場合は、QRコード又はURLでリンク先にアクセスしてご覧ください。



(3) 津波対策の講習資料の内容 (注) 京浜港（横浜区・川崎区）の例

【講習内容】

- 1 日本周辺で発生する地震について
 - (1) 地震の発生メカニズム
 - (2) 地震の発生状況と被害状況等
 - (3) 近い将来、発生が予測されている地震
- 2 国の津波対策及び海難防止団体による津波対策の検討
 - (1) 災害対策基本法に基づく防災に関する組織と防災計画
 - (2) 港内における津波対策
 - (3) 東京湾における津波対策
 - (4) 日本海難防止協会による検討
 - (5) 東京湾海難防止協会による検討
- 3 京浜港（横浜区・川崎区）の津波対策の現状と関係者の取り組み
 - (1) 津波対策において考慮すべき京浜港（横浜区・川崎区）の港湾特性と東京湾の津波想定
 - (2) 京浜港（横浜区・川崎区）における津波対策の現状
 - (3) 津波対策に関する関係者の取り組みの状況等（概要）
- 4 津波の来襲に備えて
 - (1) 津波警報等発表時の初動対応
 - (2) 係留船泊、陸上避難、港外退避（緊急離脱）の具体的な対応について
 - (3) 南海トラフ地震臨時情報（巨大地震警戒）発表時の対応について
 - (4) 津波対策のポイント

6. 終わりに

船舶の津波避難対策については、これまで、関係官公庁や海難防止団体により幅広い検討が行われ、その検討結果に基づいて、海事関係団体・組織、事業者ごとに様々な対策が進められているが、巨大地震が発生して津波警報等が発表された場合に、「人命や船舶の安全を確保できるか、津波による被害を低減できるか」は、平素において、どれだけ津波対策について検討・準備したかで大きく異なるものである。

30年以内に高い確率で発生が予測されている「南海トラフ地震」「首都直下地震」に備えて、関係者の皆様が船舶の津波避難対策に関する検討・準備を行う際に、拙稿が少しでもお役に立てれば幸いである。

【釜石港に押し寄せる津波の状況】

*写真提供「東北地方整備局 伝承館」



旅客船と乗船者への津波対策

～ 令和7年7月のカムチャツカ半島沖地震起因津波の対応について ～

東海汽船株式会社 船舶部門 海務グループ 久保田 正明

令和7年7月30日、午前8時24分（日本時間）、ロシア連邦のカムチャツカ半島沖でマグニチュード8.8の地震が発生しました。津波が発生し、日本の太平洋沿岸の広い範囲に対して津波警報が発令され、各地の船舶の入出港に影響が出ました。

弊社は東京竹芝桟橋を中心に、伊豆諸島に向けた旅客輸送・貨物輸送を行っております。弊社大型客船『さるびあ丸』は、神津島へ入港態勢でありましたが津波警報が発出されるやいなや入港中止を、大島に着岸していた高速ジェット船には直ちに

出港を指示しました。神津島入港を中止させ、一旦沖合で待機させた『さるびあ丸』でしたが、津波警報等が解除されるまで相当時間を要する事が予想されたことから、東京向け北上を指示しました。運悪く翌々日に台風接近を控えていることから、北上途中の大島沖で警報が解除される僅かな希望を抱きつつ沖で待機させるも結局解除にならず、大幅遅延で東京港へ向かうことになりました。

一方、高速ジェット船については、大島に着岸していた船舶には、船体構造や燃料の問題等で離岸後、東京港芝浦回航を指示しました。また、旅客を乗せ運航していた高速ジェット船には引返しを指示し、一旦竹芝桟橋に接岸し、降客後芝浦浮桟橋へシフト、回航した他の船と共に係留強化させました。

なお、海上不良に伴い御蔵島と八丈島を欠航した大型客船『橘丸』は、津波警報等発令以前に三宅島を出港し東京への帰路の途に就いていました。東京港は津波注意報が発令され



東海汽船 航路図

ていた事もあり入港に制約があったものの、津波到来時刻前とのことで入港の許可を得るも、降客のみで、荷役作業は許可されず、降客が終了次第、港外退避となりました。

大島沖を離れ東京向け遅延運航をしていた『さるびあ丸』ですが、東京入港はハードルが高く、港長(※)が満足する安全対策を構築した上で入港の許可を得ました。しかし、降客のみで終了次第、港外退避となりました。

(※) 港長：港則法に基づき、港内の安全と秩序を維持するため、海上保安庁長官が任命する港の責任者。通常は海上保安部長が兼任している。なお、本稿では京浜港東京区を東京港と記している。(編集部注)



大型客船『さるびあ丸』



大型客船『橘丸』

(島々に物資を運ぶため大型客船の船首部には大きな倉庫がありクレーンも設置されています)



高速ジェット船『セブンアイランド結』



高速ジェット船『セブンアイランド友』



高速ジェット船『セブンアイランド大漁』

今回問題に挙がったことについては、下記の通りです。

① 沖合航行中に津波警報等が発出された場合、基本入港中止で沖合待機になり、ご利用のお客様は長時間船内に留まることとなります。

⇒ お客様の食料問題の発生

当日は船内レストランにて無償での食事提供を行っております。今回問題になった案件は、一般のお客様よりは乳幼児の食事や衛生用品についてでした。反省として、大型客船には離乳食や紙オムツの備置を行いました。

② 島嶼部での地震・津波防災対策（勧告基準）が未整備であった事により、長時間の沖合待機となりました。

⇒ 東京港以外の島嶼部港湾では基準が不明瞭

下田海上保安部が今回の問題を重く受け止め、島嶼部の『港則法適用港』には東京港と同等の基準を用いるとのことで、令和7年10月より早速運用を開始しています。この基準は津波のみならず、発達した低気圧や台風接近時も適用されています。他の港については安全管理規程により判断します。今後は、このルールに従うこととなります。

弊社では津波や地震の発生に備えて、関係先と協力の上、対応訓練も行っております。陸側の停電を想定して、手動でのボーディングブリッジの離脱や係留ロープを切断する訓練、並びに高速ジェット船を大型客船に横付けして乗客を移乗する訓練を実施しました。

津波警報が発令された場合、警報の解除まで長い時間を要することがあります。長時間にわたる船内待機の可能性を考えると、スペースが広く、食糧備蓄に余裕のある大型客船の方が適しています。

このような訓練を行うことで、緊急時にお客様が船内で安全に過ごすことができるよう対応してまいります。



ボーディングブリッジの手動での離脱



高速ジェット船を大型客船に接舷

(平成30年 橘丸緊急対応訓練の様子)

海上保安庁との連携訓練

(公財) 海上保安協会・新聞事業部 米田堅持様から、東海汽船の高速ジェット船と海上保安庁のヘリコプターが連携して訓練を行っている様子を撮影した写真を提供していただきましたので紹介します。

この訓練は 2020 年 12 月に、水中生物との衝突を想定して行われたもので、海上保安庁からは羽田航空基地所属ヘリコプター（写真）の他、巡視艇等計 7 隻が参加、負傷者の吊り上げ救助や巡視艇との接舷訓練等が行われました。

海上では、本号で特集した地震津波や 2025 秋号で特集した海底火山の噴火、その他いろいろな事象が起こり得ます。いろいろな訓練を行っておくことは安全の向上につながり、安心に結び付きます。(編集部)



青森県における漁船避難ルールづくり

資料協力 青森県農林水産部水産局漁港漁場整備課

日本近海で発生した地震による津波は地震発生から短時間で到達します。命を守るためどのように避難すれば良いのか、陸上の高台など安全な場所に逃げるのか、あるいは船に乗って水深が深い海域まで逃げるのか、瞬時に判断しなければなりません。そのためには予め活動する海域や自船の特性を踏まえ、ルール作りをしておく必要があります。このことは大型船、小型船を問いません。そしてもちろん、漁船であっても同じです。今回は青森県農林水産部水産局の了承を得て、青森県における漁船避難のルール作りについて紹介します。



青森県では上に掲げた「漁船避難ルールづくりマニュアル」（以下「マニュアル」といいます）という冊子を作っており、これは青森県のウェブサイトで見ることができます。

<https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/nourin/gyoko/files/gyosen-hinan-manual.pdf>

「沖出し」はとるべき行動ではない

マニュアルの冒頭に書かれている言葉です。多くの漁業者が津波のたびに沖出しを行っているのが現状です。

しかしこれは津波が到着する前に安全な海域にたどり着けることが前提であり、やみくもに実行すれば命が失われてしまいます。マニュアルの冒頭では、今まで経験と勘に頼っていた行動から、「津波の知識とその地域で営まれている漁業や漁港周辺の海域などの地域の特性を踏まえてつくった漁船避難ルールに基づいて行動することにより、漁業者の命と漁船を守る」ことが明記されています。

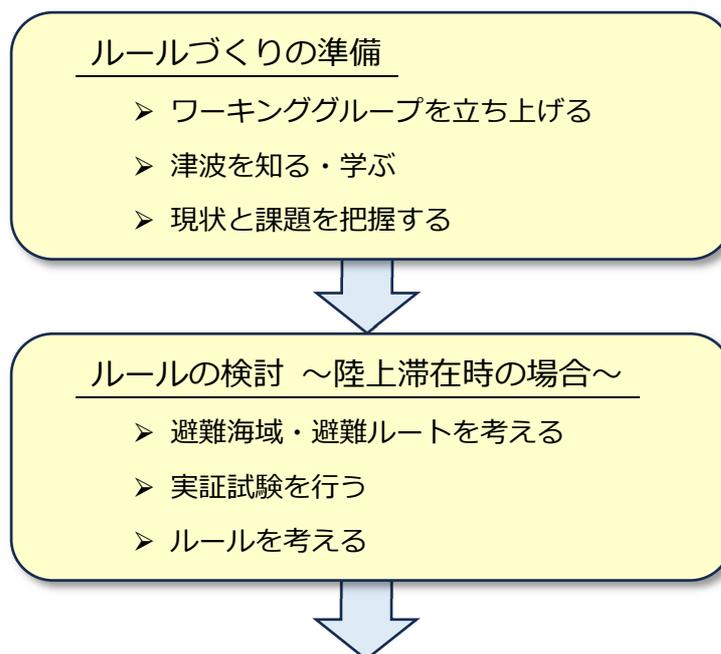
一般船舶と漁船の違い

一般船舶が利用する港では台風津波対策委員会（地域により名称は異なります）があり、委員会の中で津波対策が話し合われますし、一般船舶は会社に属しているのが普通で、会社単位で津波対策を検討することができます。一般の会社では社長の指示、あるいは安全部門により津波対策の検討を行うこととなりますが、漁船の場合は、個人で船舶を所有しているのがほとんどですから、漁業者のワーキンググループ内でルール作りの検討を行わなければなりません。

マニュアルではまず、ワーキンググループの立ち上げから解説しています。

ルール作りのステップ

マニュアルでは次のステップを踏んでルールを作ることを推奨しています。





ルールの検討 ～海上操業時の場合～

- 避難先・避難ルートを考える
- 実証試験を行う
- ルールを考える

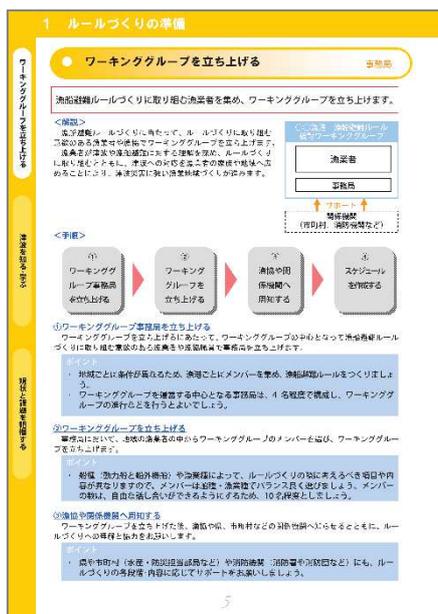


ルールの運用

- 漁船避難ルールをとりまとめる
- 運用の方法や体制を考える

もう避難ルールを作りましたか

日本は地震国です。南海トラフ地震に伴う津波の危険が指摘されています。これは太平洋側のプレートが沈むことによって発生するものですが、1993年には日本海側でも地震津波が発生（北海道南西沖地震）しています。地震津波はどこでも発生するものと考え、万一発生した場合にはどのように対応するのか、予めルールを作成しておくことを強く推奨します。青森県が作成したマニュアルは、そのルールづくりについてステップごとに分かりやすく記載されていますので、とても参考になると思います。



ステップごとに分かりやすく、会場設定などイメージしやすいように解説されています。
(マニュアルから抜粋)

「海と安全」2012 春号
～ 特集 3.11 ～

公益社団法人 日本海難防止協会

日本海難防止協会では東日本大震災の翌年の「海と安全」で特集を組み、津波を体験した多くの人々からの談話を収録しています。これらの体験は生きた教訓であり、今後の地震津波の対策を考えるうえで参考になりましょう。このため、本号では特集（2012 春号）を全ページにわたり再掲することとしました。（※ 特集の部分は原文のページ数です。）

各地区の船舶を急襲した巨大津波



写真左：気仙沼港で津波に流され火災に巻き込まれ、擱座した大島汽船㈱の「フェリー大島」
上：釜石港で津波に押し戻され後方に流されるタグボート（釜石海上保安部巡視船「いしかり」）撮影



上段左：宮古市の防潮堤を超えた津波（岩手日報社より）
上段中：津波に流され小名浜港に転覆する県水産試験場の調査船「いわき丸」（いわき民報社より）
上段右：津波に流され防潮堤を乗り越えた漁船（岩手日報社より）
左：気仙沼市街に打ち上げられた貨物船（2012.1.25撮影）



写真上：岩手県洋野漁港を津波がのみこむ（岩手日報社より）
右：気仙沼港で炎上する船舶や市街地（河北新報社より）

船舶海難の発生状況

2026.12 ~ 2026.02 速報値 (単位: 隻・人) 海上保安庁提供

	衝突	単独衝突	乗揚	転覆	浸水	火災	爆発	運航不能 (機関故障)	運航不能 (推進器障害)	運航不能 (無人漂流)	運航不能 (その他)	その他	不明	合計	死者・ 行方不明者
貨物船	20	9	8	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	43	0
タンカー	4	4	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	13	0
旅客船	2	2	3	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	12	0
漁船	16	5	12	13	8	6	0	5	6	4	8	0	0	83	9
遊漁船	5	2	1	1	2	1	0	2	0	0	0	0	0	14	0
プレジャーボート	14	4	16	17	17	1	0	41	11	10	29	1	0	161	2
その他	10	7	3	0	6	5	0	3	1	1	4	0	0	40	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	71	33	45	31	33	16	0	61	19	15	41	1	0	366	11

※ 衝突とは、船舶が他の船舶に接触し、いずれかの船舶に損傷が生じたことをいう。

※ 単独衝突とは、船舶が物件（岸壁、防波堤、栈橋、流水、漂流物、海洋生物等）に接触し、船舶に損傷が生じたことをいう。

ウォーターセーフティーガイド

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に、事故防止のための情報を発信する総合安全情報サイトです。海に関する知識、利用する乗り物の特性や装備、習得すべき技術、交通ルールなどについて、十分理解し、準備した上で海に出ることが大切です。ぜひ活用いただき、安全にお楽しみください。



ウォーターアクティビティ（海辺でのレジャー活動）を安全に無事故で楽しむための総合情報サイト



<https://www6.kaiho.mlit.go.jp/watersafety/>

海の安全情報

プレジャーボートや遊漁船などの船舶運航者やマリンレジャー愛好家の方々に対して、港内における避難勧告等に関する緊急情報、海上の工事や行事等に関する海上安全情報、気象庁が発表する気象警報・注意報、全国各地の灯台などで観測した気象現況、海上模様が把握できるライブカメラ映像等を提供しています。

パソコンやスマートフォン、携帯電話から、簡単にアクセスできます。

パソコン用サイト



https://www6.kaiho.mlit.go.jp/

スマートフォン用サイト



https://www6.kaiho.mlit.go.jp/sp/index.html

携帯電話用サイト



https://www6.kaiho.mlit.go.jp/my/index.html

緊急情報配信サービス



https://www7.kaiho.mlit.go.jp/micsmail/reg/broadband.html

燈台巡廻船「明治丸」訪船記

「海と安全」編集部 星衛 円香、鏡 信春

前号では電波航法の歴史を紹介する中で、東京海洋大学 明治丸海事ミュージアムに展示されている計器の写真を使わせていただきました。明治丸は燈台視察船として建造され、その後、東京商船大学（東京海洋大学の前身）の練習船となり、同大学内越中島キャンパスで保存・展示され、同校のOB・OGの案内で船内が公開されています。今回はこの明治丸を訪ねました。



▼ 明治丸の概要

明治丸はロイヤルシップとしても活躍し、明治天皇が乗船されたのをはじめ、多くの政府高官が乗船しました。そして、わが国近代の重要な場面にいくつも立ち会ってきました。

明治 29 年に商船学校（東京海洋大学の前身）に譲渡された明治丸はその後、係留練習船として使用されました。大正 12 年の関東大震災や、昭和 20 年の東京大空襲では、被災した人々を収容し、災害救援にも貢献しました。



<明治丸 船首側からの写真>

時代を越えて様々な場面で活躍してきた明治丸ですが、昭和 53 年には、わが国に現存する唯一の鉄船※であり、鉄船時代の造船技術を今に伝える貴重な遺産として、国の重要文化財に指定されました。船としての重要文化財に指定されるのは明治丸が初めてです。

※ 鉄は鉄元素が主成分であるのに対し、鋼（鋼鉄）は鉄元素に炭素などの元素を混ぜた合金。鉄は柔軟性があり加工しやすいが、強度が低く酸化しやすい。現在の船は（アルミ船や FRP 船を除き）鋼で作られる。

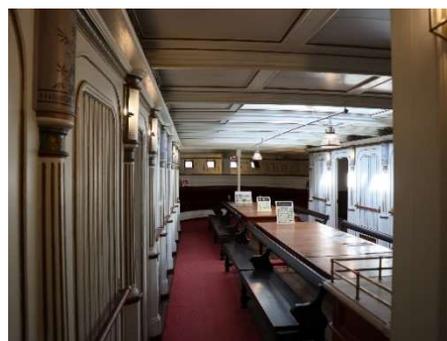
▼ 船内の様子

船内はとても清潔に保たれていて、ロイヤルシップとして使われていたこともあり華やか

な雰囲気は漂っていました。手すりや柱、家具などそれぞれにこだわりが感じられます。特にサロンや御座所※は、船内での暮らしが快適に過ごせるように、そんな想いが込められているような気がしました。

※ 航海中に天皇陛下が過ごされた部屋。専用のバスタブ、トイレが備わっていた。

サロン 中央のテーブルとイスは食卓として使われて、両側には一等客室があります。イスの背もたれは可動式になっていて、通路を確保するため使わないときは収納できます。また、この時代は電気がなかったため、オイルランプが使われていて、一つでサロン側と客室側と両方照らされるように壁がくり抜かれています。天窓で採光を確保し、壁面は隙間があり、風が抜けるようになっていました。



<サロンの様子>



<可動式の背もたれ>



<照明>



<天窓>

御座所 公室・寝室・浴室の3室続きとなっていて、公室には壁に「板絵」が飾られています。明治丸は第二次世界大戦後、GHQ（連合国軍最高司令官総司令部）に接収され、ダンスホールなどに使用された後、損傷が激しい状態で返還されました。「板絵」はペンキが塗られ、後に修復する際にペンキを落とす作業が行われました。そのため、板絵には一部、ペンキと一緒に剥がれてしまった部分があります。

また、御座所の正面にある階段は鉛が張ってあります。鉛が張ってあると、階段を上り下りする際に足音が響きに小さくなります。御座所があるため、足音を響きに小さくするという工夫がされているのですが、では



<御座所の前階段 上甲板に至る>

なぜそもそも人の通りが多い場所に御座所を設けたのでしょうか。

答は、御座所のある船体中央部が船の中で一番揺れず、また船に何かあったときにすぐ脱出できるよう、階段の近くに設置されたのではないかとのことでした。



<御座所 公室>



<板絵の一部>

船員室 乗組員の中でも下層の船員は、船首部に位置する右の写真の部屋で寝泊まりをしていたようです。この部屋（左舷側）はエンジン関係の船員、15人程度の船員がハンモックなどを使い、ここで寝泊まりをしていました。

明治丸の運航要員としては50人ほどで、建造からしばらくの間、イギリス人であった船長をはじめ、全員が外国人でした。



<船員室の様子 船首左舷側>

居住区にはデッキとエンジンルームにつながる傾斜が急な階段があり、急に呼ばれた際にはすぐに行けるようになっていました。

▼ 百周年記念資料館

明治丸が展示されている東京海洋大学には百周年記念資料館と明治丸記念館があります。今回は百周年記念資料館の展示物について少しご紹介させていただきます。資料館は1階に機関学関係、2階に航海学関係の貴重な資料が展示されています。

私が特に注目したものは、2階に展示されているスタンド式磁気コンパスです。現代では方位を調べたいとき、スマホのアプリで簡単に調べることができますが、昔は※こんなにも大きな機械を使って方位を調べていたことに驚きました。



<スタンド式磁気コンパス>



<自差修正用磁桿>

上の写真に写っているものは「自差修正用磁桿」といいます。これは、船舶の磁気コンパスに生じる自差を補正するために用いられる棒状の永久磁石です。

磁気コンパスを使用する際に船体が持つ磁気によって生じる自差を打ち消すため使われます。使い方は、スタンド式磁気コンパスの下の部分に挿入し使います。一見簡単そうに見えてしましますが、自差をなくすには相当な技術が必要なようです。

※ 現在でも、多くの船で磁気コンパスを搭載する義務がある。また有資格者による定期的な自差修正を行う必要がある。

ここまでは星衛が担当しました。



ここからは鏡が担当します。

今回、東京海洋大学の許可を得て明治丸の下甲板を見学させていただきました。明治丸は明治7年(1874年)にイギリスで建造されました。150年前に建造された鉄船の船体構造を見たかったためです。

現在建造される鋼船は100%溶接によって鋼板が組み立てられます。溶接が主流になったのは第二次世界大戦後、鋼で船体が作られるようになってからであり、それ以前はリベット(釘)によって鋼板を接ぎ合わせていました。リベット接合は、接合する鋼板(あるいは鉄板)にリベットが入る穴を明け、鋼板を重ね合わせ、赤熱したリベットを穴に差し込み両側からハンマーで叩いて「かしめ」ます。熱いうちに叩かなければリベットが締まる前に固ってしまいますし、なにより打つリベットの数が膨大ですので大変な作業でした。

その後、造船ではリベットから溶接に、建築（ビルの鉄骨など）ではリベットからボルト・ナットに移行し、現場で炉を炊き、リベットを加熱する必要はなくなりました。薄い非鉄合金の板を接合する航空機では今でもリベットが使用されます。ただし、航空機に使用されるリベットは小さく、柔らかい合金でできていますので加熱する必要はありません。

下甲板に降りると床はコンクリートが張られ、強力な換気扇が作動していました。明治丸は喫水線以下の部分が地面の下にあり、湿度による結露が激しく、換気扇で空気を循環させることに加え、溜まった水を定期的にポンプで汲み上げているそうです。残念ながらボイラーや蒸気機関などの諸機器は残っていませんが、船体構造は建造時のまま残っていました。

船体外板はリベットによって接合され、事故による浸水に備え、複数の水密隔壁で仕切られ、水密扉が設けられています。水密隔壁は一つ上の甲板（船室がある甲板）下面まで至って作られていましたが、甲板には木製の板が張られ、一部は換気と荷物搬入のためグレーチング（格子）となっており、隔壁間の浸水は防げますが、上の甲板に至る浸水を食い止める構造ではありませんでした。

とは言え、明治丸が建造された当時はまだ木造船が主流の時代。蒸気機関を備え、船体が鉄でできた船（しかも鉄製の水密隔壁を有する）は時代の最先端を行くものでしたし、格段に安全度が向上した船であったことに留意する必要があるでしょう。



<下甲板の様子>

鉄板同士がリベットで接合され、フレームにリベットで固着されている。
一つ上の甲板（船室がある甲板）の木の床が見える。下部のコンクリートは後に張られたもの。



＜水密扉＞

直上に伸びたネジを回転させ上下に開閉する。
緊急時に下甲板まで降りていく必要がない。

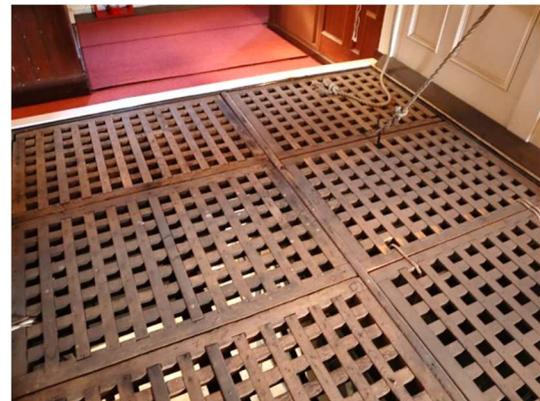


＜隣の区画まで窪んだ隔壁＞

ここになんの機器が備え付けられていたのか？
上の貫通孔は蒸気管が通っていたのだろうか？



＜グレーチング・・・下から見たところ＞
荷物を搬入する際は取り外すことができる。



＜グレーチング・・・上から見たところ＞
換気にもなり下の様子を見ることもできる。

明治丸は当初「外輪船※」として発注されましたが、イギリスの造船所で「スクリュー船」を勧められ、計画を変更したそうです。明治丸は蒸気機関を備えていましたが、本格的な帆走もできるようになっていました。まさにエコシップですね。当時の航海の様子を想像するとワクワクします。昔の船の船体構造が学べたのはなによりの収穫でした。

※ 船体の両側に水車のような外輪を設け、それを回転させ海面を「掻く」ことによって推力を得る。海が荒れると外輪が海面上に露出して効率が落ちる。東京ディズニーランドの「マーク トゥウェイン」は蒸気で駆動する本格的な外輪船です。(ただし明治丸は外輪を船体両側に取り付ける予定であったが、マーク トゥウェインの外輪は船尾に取り付けられている。)

失敗からも成功からも学ぶ (Safety-I と Safety-II のイントロダクション)

海上保安大学校 海上安全学講座 准教授 重松 吾郎

海上保安大学校海上安全学講座の重松と申します。

今回から、安全について執筆してまいります。執筆にあたっては、日本ヒューマンファクター研究所創設者の黒田勲先生のモットー「むずかしいことをやさしく、やさしいことをふかく、ふかいことをおもしろく、そしていつも人間を愛しつつ」を念頭に、小難しくならないように努めたいと思っています。また、「海と安全」ということではありますが、海や船のみならず、ほかの業界のことも題材に、いろいろなことを紹介していければと思います。なお、執筆内容は、海上保安庁や海上保安大学校としての考えということには根ざしておらず、安全屋重松個人が学んできた内容を展開してまいります。

今回は、安全の基本的なアプローチとして紹介したい Safety-I と Safety-II について、「失敗事例からも成功事例からも学ぶ」として、概念的にはなりますが、そして今回は導入になりますを紹介したいと思います（本格的な紹介は次回以降にいたします。）。

■ 災害の記憶は失われる（だから学びの繰返しが重要）

Safety-I と Safety-II の話をする前に、失敗・事故・災害の記憶が失われることと学びの繰返しについて触れておきます。

「失敗学」を提唱する畑村洋太郎先生は、「失敗・事故・災害の記憶は、3日で飽きて、3か月で冷め、3年で忘れる。大災害は頻度が低く、発生の間隔が長いため、災害の記憶が社会から消える。」とおっしゃっています。

なぜ忘れてしまうのか、それは忘れることも我々に備わった大事な機能だからです。メンタルヘルスの領域になりますが、日々の失敗や恐怖を消し去ることができずに蓄積し続けられれば心がまいってしまいます。大きなショックを受けたときに、心身に不調を来たさないように、自分を守るべく、脳には忘れるという機能が備わっているわけです¹。健やかに忘れ

¹ 衝撃的な出来事を経験した場合、2、3日、長ければ1か月くらい気分が落ち着かなくなったり、眠れなくなったり、食欲がなくなったり、動悸がしたりといった様々な反応が現れますが（急性ストレス障害といい、誰にでも起こりうる正常な反応）、次第に落ち着きを取り戻し元に戻ります。ストレス障害を引きずり、1か月を超えて反応が続く場合を PTSD といいます。

る症状と書く「健忘症」という言葉があります。忘れることは誰にでも起こる必要なこと、必要な機能であり、一方的に悪いとは決められないことなのです。

一方、自分を壊さないようにということではありますが、人間が、よくも悪くも忘れるという機能を持っている以上、安全に関わることなど重要な事柄で検証と対策が必要なものは、うまくいったことも失敗したことも、飽きて、冷めて、忘れる前に、それなりに早々に取り組んだ方がよいということになります。そしてさらに、人は飽きて、冷めて、忘れてしまうものなので、学び続ける、繰り返して忘れないということが必要になってくるというわけなのです。

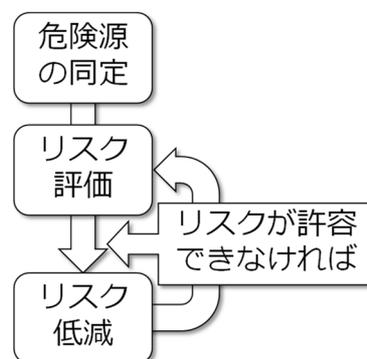
■ 安全へのアプローチ、リスク低減を目指して

安全の話をするのですから、安全とは何かを少し掘り下げてみます。

私が安全について専門的に学んだ際、最初に、ISO/IEC² Guide 51 という規格で定義されている安全について、これが安全の基本だと叩き込まれました。ISO/IEC Guide 51 は、安全規格の中で最上位の指針であり、すべての安全規格の中の基礎の位置づけとなります。ISO/IEC Guide 51 では、リスクを「危害の発生確率及びその程度の組合せ」とした上で、安全とは「許容できないリスクのないこと」と定義しています。なお、ISO/IEC Guide 51 は、国内でも JIS 規格（日本産業規格）の中で JIS Z8051 として落とし込まれており、国内外の安全の基本的な考え方となっています。

「許容できないリスクがないこと」が安全ですので、安全へのアプローチとしては手順を踏んでリスクを低減していき、リスクを許容範囲内に収めることで安全を確保していきます。詳細は今回割愛しますが、リスク低減のプロセスを概ね以下の流れで行います（プロセスも図も少し簡略化しています。）。

- ① 危険源の同定（何が危険源かを明らかにする）
- ② リスク評価（危害の発生確率及びその程度の組合せから評価する）
- ③（リスクが許容できなければ）リスク低減のための対応
- ④（③が効果を発揮するかどうか）再リスク評価



² ISO は国際標準化機構であり電気用品以外の工業品やマネジメントに関する国際規格、IEC は国際電気標準会議であり電気用品の国際規格です。

これら①から④の一連のプロセスを行うことによって、明らかにした危険源に対してリスクが許容できるようになっていれば安全というわけです。

ざっくりいえば、この、リスクという、いわば失敗と（実際に発生していなくても）考える失敗について考え、「許容できないリスクのないこと」を目指してリスク低減を図ることにより安全追及をしていくのが Safety-I です。

■ もう一つの安全へのアプローチ、成功を増やす

受験勉強のことを考えてみましょう。受験の失敗は避けなければならない事態です。設定はいろいろ考えられますが、たとえば、不合格という危害の大きさと、その不合格になる可能性をかけあわせたものをリスクとして扱うことができます。このリスクを許容できるところまで下げた状態（そしてそれは不合格ではない=合格となります。）が目指すべき安全状態といえ、そこを目指して受験勉強に取り組むことになるでしょう。

この受験勉強を組み立てるときに「どうやって失敗を防ぐか」ばかりを考えるでしょうか。まずは先生や諸先輩、受験雑誌などからどういうやり方がよいのか、手法はもちろん、こうやって成功したという例（成功事例）をいろいろと聞いたり調べたりして、自分なりに組み合わせ組み立て、うまくいったことは継続しながら、あるいはさらに発展させつつ一つ一つを大切に実行していくはずで、このうち、成功事例を「いろいろと」という部分と「うまくいったことは継続しながら」という部分が大事なポイントで、様々な切り口と一定の深さの知識を得る部分と、実行してみてもうまくいっていることを強化し繰り返すことの両方によって失敗しない、勝利が得られます。これは、言い換えれば成功から学び、成功をできるだけ多く増やすということをしているということです。そして、この成功を増やすというプロセスを経てミッションを行うことは、専らリスクに着目してリスク低減を図っていくアプローチとは異なりますが、成功を増やしていく過程で結果的にリスクの低減にもつながっており、事故を防ぎつつ（というより「事故が防がれつつ」が適切でしょうか、いずれにせよ安全を確保しつつ）ミッションを達成していることになります。

リスクを減らすことで安全を確保する Safety-I の考え方に対して、その後登場した「成功を増やす」というアプローチによって安全を確保する考え方を Safety-II と呼びます³。

³ Safety-I の用語は、最初からあったわけではなく、成功を増やして安全を確保する Safety-II の概念の登場で、Safety-II の用語とともに、それまであったリスク・失敗を減らして安全を確保する考え方を対比的に Safety-I と呼ぶようになりました。

■ 失敗事例からも成功事例からも学ぶ

Safety-I、次に Safety-II のおおまかな概念を紹介したわけですが、Safety-II が登場した一方で、それ以前の Safety-I の「リスクを減らしていく」アプローチが否定されているわけではありません。失敗のことを考え、学び、「リスクを減らしていく」こともまた重要な要素であり、「成功から学ぶ」と並べてどちらが決定的に大事で、どちらかが不要だということでもありません。先ほどの受験のたとえにしても、成功事例を学び一つ一つ実行するだけでなく、同時にミス可能な限り減らす者が勝利を得るのと同じです。



今回は、Safety-I と Safety-II の導入として、それぞれの詳細に入りませんでしたので、やや雲を掴むような話となりました。次回 Safety-I について紹介したいと思います。



JAMS LONDON REPRESENTATIVE OFFICE

IMRF（国際海上救難連盟）の活動紹介

日本海難防止協会 ロンドン連絡事務所 所長 立石 良介

◆ はじめに

日本海難防止協会ロンドン連絡事務所は、昭和 58 年（1983 年）の開設以来、国連の専門機関である国際海事機関（IMO: International Maritime Organization）をはじめ、欧州における海事・海上安全保障に関する政策動向等について、調査研究および情報収集を行っております。また、各種国際会議等の場では、関係機関との情報交換にも努めております。そうした関係機関の一つが IMRF です。

海難防止と捜索救難（SAR）は密接に関わっており、当事務所としても IMRF と接する機会が多く、国際動向や安全に関する有益な情報を得られる場面が少なくありません。また、IMRF は歴史的にも日本との縁が深いとされることから、本稿ではその活動概要をご紹介します。

なお、本稿は、海上安全に関する国際的な議論や実務上の知見の把握に資することを目的として、公開情報に基づき IMRF の活動を紹介するものです。特定団体の支援・推奨、または優劣の評価を意図するものではありません。

◆ IMRF の組織概要

・ 設立経緯と沿革

IMRF（International Maritime Rescue Federation：国際海上救難連盟）は、海上における捜索救助（SAR）に関わる組織が国境を越えて連携し、知見を共有するための国際的ネット



トワークとして長い歴史を持つ非政府組織（NGO）です。起点は1924年、ロンドンで開催された国際救命艇会議を背景に設立された国際救命艇連盟（ILF:

International Lifeboat Federation）にさかのぼります。[\[1\]](#)

当時、この国際的枠組みづくりにおいて日本側関係者が一定の役割を果たしていた点は、日本にとって注目すべき点です。会議には、当時の日本の救命艇組織代表者が参加し、今後各国の救命艇組織が継続的に会合を持ち、国際協力の枠組みを形成していくことの重要性を訴えました。さらに海難救助に関する国際的な組織を設立するための措置を講ずるべきとの趣旨の提案を行い、これが会議で受け入れられたとされています。[\[2\]](#)

海上の人命救助は各国の制度・組織形態が異なる一方、現場で直面する課題には共通項が多く、こうした問題意識のもと、早い段階から国際的な知見共有が模索されてきた経緯があります。日本がその初期段階に関与していたことは、今日の国際的な SAR 協力を考えるうえでも象徴的です。

ILF は、その後の国際 SAR 制度の整備や運用課題の多様化に応じて活動領域を広げ、現在の IMRF へと発展しました。国際機関そのものではありませんが、海上救助に関わる実務者の知見が集積される場として、一定の存在感を保ってきた点が特徴です。[\[3\]](#)

・組織の目的・性格

IMRF の目的は、端的には「世界の水域での人命損失を減らす」ことに置かれています。会員には、救命艇組織、海上保安機関、海軍、民間救助団体、関連産業などが含まれ、官民・常勤／ボランティアを問わず幅広い層が参加します。[\[4\]](#)

IMRF は国際海事機関（IMO）において非政府組織としての諮問的地位を有しており、海上 SAR に関する実務知見を関連会合等を通じて国際的に提供しています。[\[5\]](#)

・IMRF の活動概要

IMRF の活動は、特定の海域・特定の国に限定されるものではなく、各国・各地域の実情の違いを前提に、共通化できる部分を整理して共有することに重点が置かれています。実務的には、次のような形で現場に資する成果物を提供しています。[\[6\]](#)

- ガイダンスや報告書の整備：多機関連携、訓練設計、運用上の教訓整理などを文書化し、各国で参照・転用しやすい形で提供します。
- 訓練・能力構築：地域特性（洋上環境、組織体制、装備、連絡体制）に応じて、演習や教材の考え方を提示します。

- 会議・ワークショップ：連携、通信、指揮統制、医療搬送、広報などの実務課題をテーマ化し、経験の少ない組織でも学べる枠組みを整えます。
- 国際制度・基準への関与：国際 SAR 制度を支える代表的文書として、IMO と ICAO が共同で策定する IAMSAR Manual があります。IMRF は、IMO において情報提供や意見具申を行い得る立場を通じて、IAMSAR を含む関連議題の動向を把握し、現場の知見に基づく論点整理を行うことで、国際的な検討に実務面から貢献しています。

◆近年の活動

・大規模救助活動に関する取組み

MRO (Mass Rescue Operations : 大規模救助活動) は、クルーズ船・フェリー事故、洋上火災、航空機の海上不時着など、**多数の要救助者が同時発生し、平時の SAR 能力だけでは対応が逼迫し得る事態**を想定します。

この分野は「低頻度・高インパクト」であり、経験知が蓄積しにくい一方で、ひとたび発生すれば国家・地域の総力対応になります。IMRF が提供する MRO ガイダンス[7]や訓練関連の知見は、こうした事態に対し、**計画・訓練・多機関連携の共通言語を整える**点に意義があります。

特に、MRO は救助現場だけでなく、指揮統制、通信、医療搬送、港湾対応、報道対応、自治体・民間の関与などが同時進行になります。IMRF の成果物は、各国の体制差を前提にしつつも、検討すべき論点を抜け漏れなく提示するチェックリストとして有用です。[8]

・新たな課題への取組み

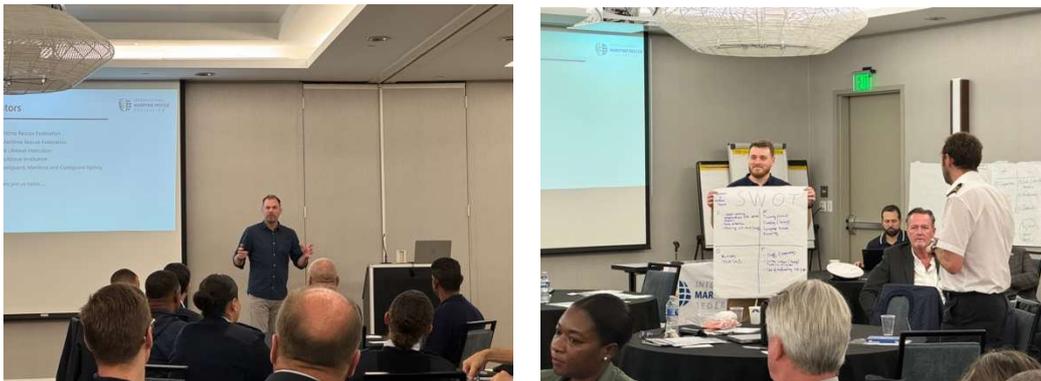
近年、SAR の前提条件そのものが変化しています。海象の厳甚化、極端気象、沿岸災害の増加、航路や活動域の変化など、気候変動に伴う要因は、出動の安全性・装備・訓練・要員確保に波及します。IMRF は、こうした長期トレンドを「現場で使える論点」に翻訳する取組み (例 : FutureSAR [9]) を進めています。[10]

また、もう一つの重要テーマが、事故・ヒヤリハット・訓練の教訓を共有し、学習を加速する仕組みです。データ共有は各国で法制度や文化が異なるため難度が高い一方、共有できれば再発防止や安全文化の底上げに直結します。IMRF がこの領域 (例 : SaferSAR) を扱っている点は、従来の「救助技術」中心の枠を超え、組織学習を重視していることを示しています。[11]

・ Global・SAR・Review 調査研究

IMRF は、世界の海上 SAR 全体を俯瞰し、能力ギャップや新たなリスクを把握して、10～20 年後の未来を見据えた論点整理と提言をまとめる取組みを進めています。成果物により各国海上保安機関は RCC 運用や多機関連携、MRO 対応、人的資源、装備更新、訓練体系などの課題を国際的な共通指標・共通言語で整理し、自国制度を客観的に点検できることが期待されます。また、海事関係者にとっても、遭難通報から救助、医療搬送に至る連鎖の中で、民間が果たす役割（通過船舶の協力、通信・情報基盤、資機材・訓練支援等）が整理されることで、官民連携の改善点や投資・協力の焦点が明確になります。レビューは文献調査やインタビュー、オンライン調査、地域別ワークショップ等を通じて現場の声を取り込み、最終報告書は 2027 年 1 月に公表されることが示されています。

加えて、ワークショップを通じ、現場の課題を「他人事ではない形」で共有し、対応の選択肢を増やす活動も行われています。実務者同士の経験共有は、資料を読むだけでは得られない学び（意思決定の勘所、連携の失敗例、訓練設計の工夫など）をもたらすことが期待されています。[12]



筆者撮影：IMRF 主催 Global・SAR・Review ワークショップの様子

◆さいごに

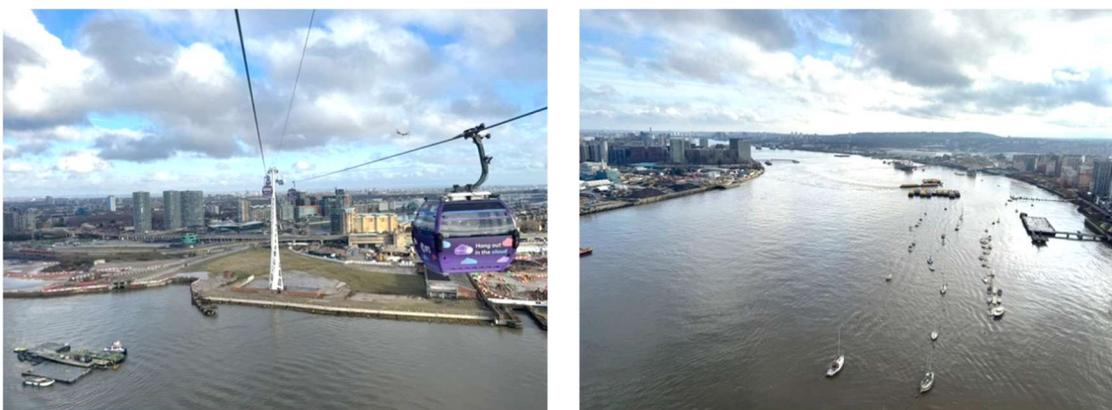
以上、簡単ですが関係機関のひとつ IMRF についてご紹介させていただきました。

IMRF はロンドンに拠点を置き、海上 SAR に関する実務知見を国際的に共有しながら、ガイダンスの整備や議論の場の提供を通じて各国の備えを支える NGO です。こうした IMRF 関係者と継続的に意見交換できる立場にある JAMS ロンドン事務所が一定の接点を維持することは、海難防止に資する国際動向を継続的に把握していくうえで有効だと言えます。付言すると、IMRF（前身組織を含む）の設立に、約 100 年前に日本が関与していたことは意義深く、誇らしい事実だと個人的に感じます。

海難防止は事故を起こさないための取組みですが、同時に、万一事故が発生した場合に被

害を最小化するための対応力、すなわち SAR の質も安全文化の重要な要素です。IMRF が蓄積してきた知見は、救助現場で得られた教訓を体系化し、他国・他組織でも参照しやすい形で共有している点に特徴があります。

また、IMRF の取組みは、MRO、気候変動、学習の仕組みといった論点を検討するうえで、も有用な参照材料となります。JAMS ロンドン事務所としては、引き続き IMRF を含む関係機関を通じた情報収集に努め、得られた知見を踏まえ、適切な情報発信に努めてまいります。



筆者撮影：上空横断するロープウェイから眺めるテムズ川の様子

-
- [1] https://www.international-maritime-rescue.org/news/celebrating-100-years-of-international-co-operation-in-maritime-sar?utm_source=chatgpt.com
 - [2] <https://rnlarchive.blob.core.windows.net/media/1290/0282.pdf#page=16>
 - [3] https://www.international-maritime-rescue.org/the-history-of-the-imrf?utm_source=chatgpt.com
 - [4] <https://www.international-maritime-rescue.org/News/our-members-2>
 - [5] https://www.international-maritime-rescue.org/the-history-of-the-imrf?utm_source=chatgpt.com
 - [6] https://www.international-maritime-rescue.org/listing/category/manuals-reports-and-guidance?utm_source=chatgpt.com
 - [7] <https://www.international-maritime-rescue.org/Handlers/Download.ashx?IDMF=17bda852-a289-4ee0-a380-3c820e7422a1>
 - [8] <https://www.international-maritime-rescue.org/news/when-every-second-counts-the-imrf-launches-its-updated-mro-guidance-for-maritime-mass-rescue>
 - [9] <https://www.international-maritime-rescue.org/Handlers/Download.ashx?IDMF=fe537421-7afc-4527-a489-cc48e6714ebb>
 - [10] https://www.international-maritime-rescue.org/news/imrf-unveils-phase-2-of-futuresar-to-support-global-sar-climate-readiness?utm_source=chatgpt.com
 - [11] https://www.international-maritime-rescue.org/safersar?utm_source=chatgpt.com
 - [12] https://www.international-maritime-rescue.org/sar-review?utm_source=chatgpt.com



JAMS SINGAPORE REPRESENTATIVE OFFICE

2025 年のマラッカ・シンガポール海峡に関する情勢

日本海難防止協会 シンガポール連絡事務所 所長 澤田 斉司

1. マラッカ・シンガポール海峡を通航する船舶の動向（2025 年）

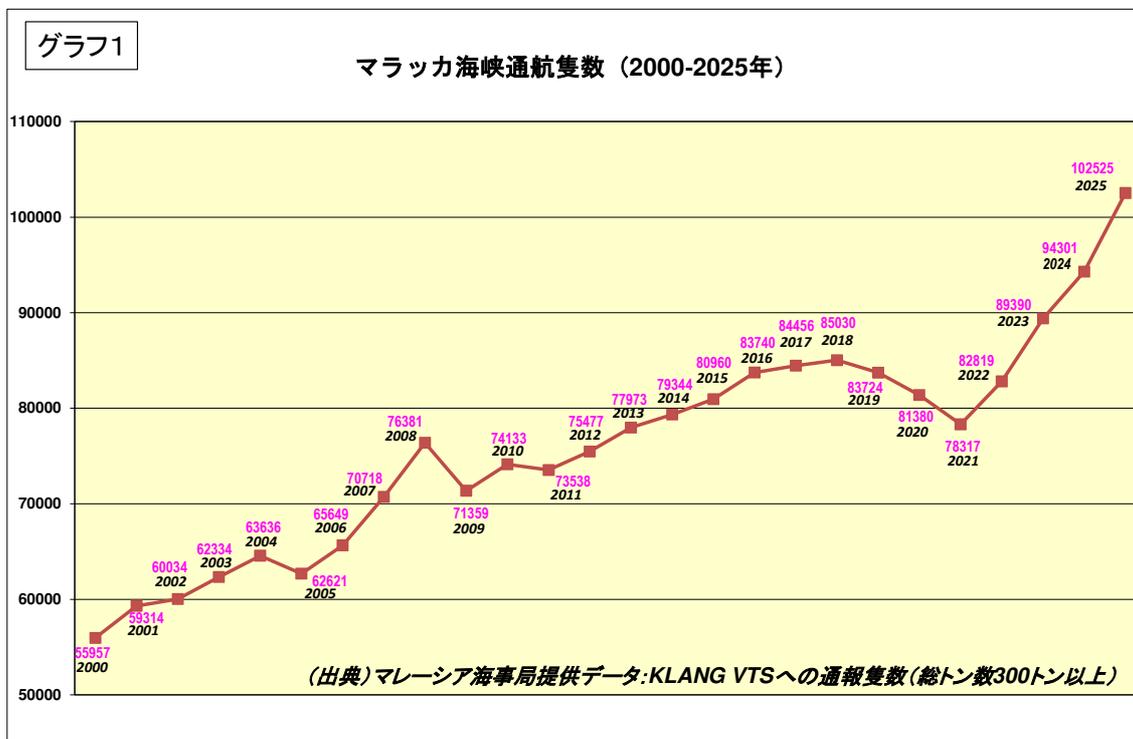
今号では、シンガポール連絡事務所の主要業務のもう一つの柱である「②ミクロネシア 3 国の海上保安能力向上」について触れる予定でしたが、毎年春号ではマ・シ海峡を通航する船舶の動向と海賊・武装強盗事件の発生状況について紹介しているようなので、それに倣いたいと思います。

ちなみに、日海防のホームページから「海と安全」のバックナンバーを調べてみたところ、この傾向は遡って見られる最も古い号である 2015 年春号（No.564）からあり、2016 年は掲載なし、2017 年は秋号（No.574）での掲載となったものの、それ以降は途切れることなく続いているようです。また当初は通航船舶の動向のみでしたが、2022 年春号（No.592）からは海賊・武装強盗事件の情報が追加されています。

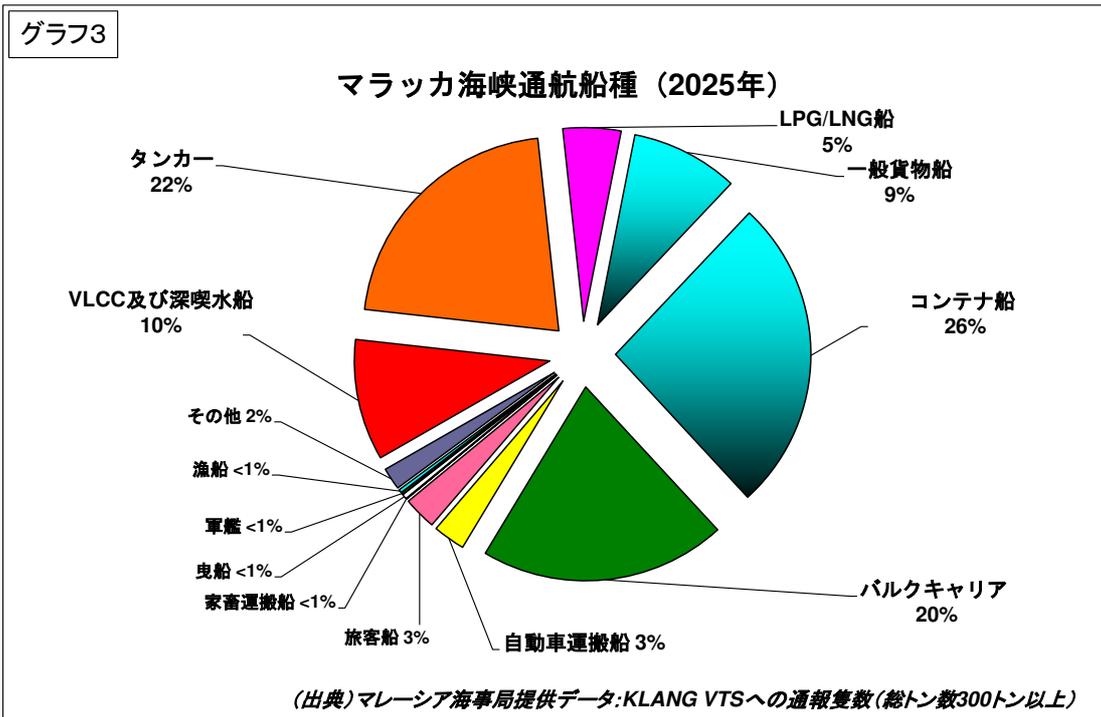
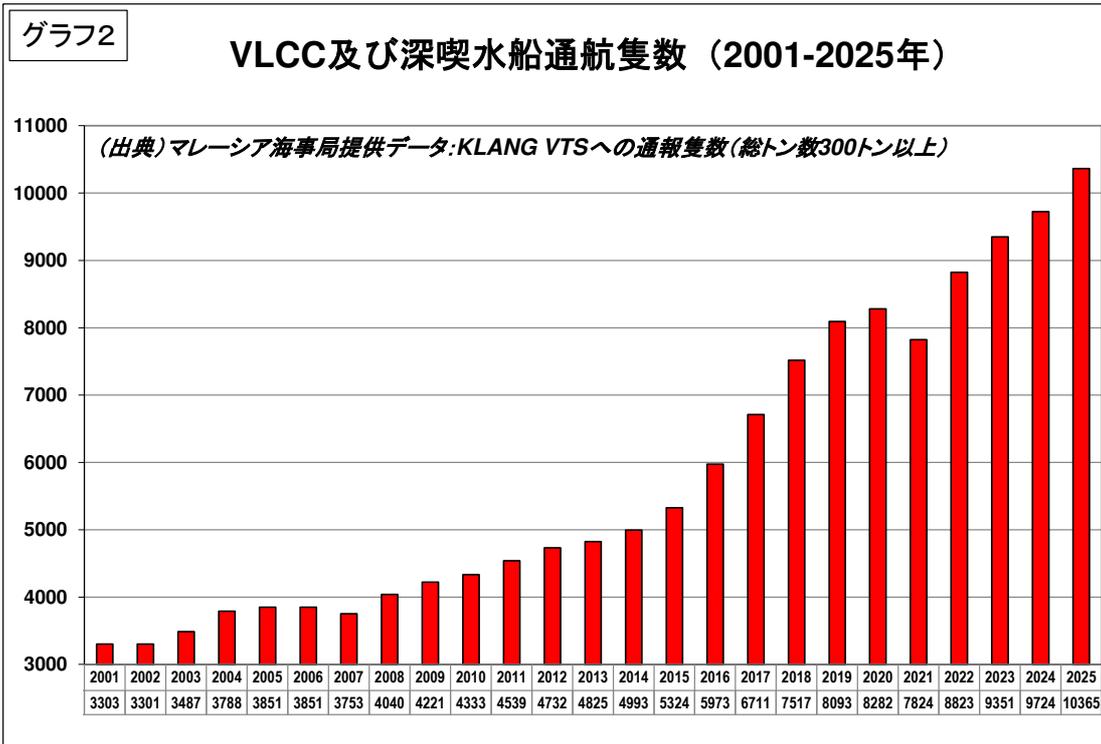
さて、当事務所では、毎年、マレーシア海事局の協力を得て、マラッカ海峡を通過する船舶の数、船種その他の動向を分析し、「マラッカ・シンガポール海峡レポート」において報告しています。今回は、2025 年にマラッカ海峡を通航した船舶の動向について、同レポートからポイントを掻い摘んでご紹介します。

まず、2025 年の通航隻数（300 総トン数以上）は 10 万 2,525 隻（一日あたり約 281 隻）で、対前年比 8,224 隻（8.7%）の増加となりました（グラフ 1 参照）。通航隻数は 2019 年から 2021 年にかけて一時的に減少したものの、概ね右肩上がりに増加を続け、2000 年の統計開始以来の最大隻数を 3 年連続で更新しました。近く統計開始時の数値（5 万 5,957

隻) の 2 倍に達する勢いです。本年 7 月で当事務所は開設から 30 周年を迎えますが、当時の通航隻数は年間 3 万隻程度 (目視による) であり、そこからは 3 倍以上に増えたこととなります。



船舶の大型化傾向も続いており、VLCC および喫水 15m 以上の船舶の通航隻数は、2025 年は 1 万 365 隻を記録し、過去最大を 4 年連続で更新しました (グラフ 2 参照)。これらの超大型船が 2025 年の通航隻数全体に占める割合は約 10% であり、高い水準を維持しています (グラフ 3 参照)。超大型船を除く船種別の通航隻数についても、LNG/LPG 船が対前年比で微減した以外はいずれも増加し、特に旅客船の通航隻数は 1 年で 2 倍以上に跳ね上がりました。



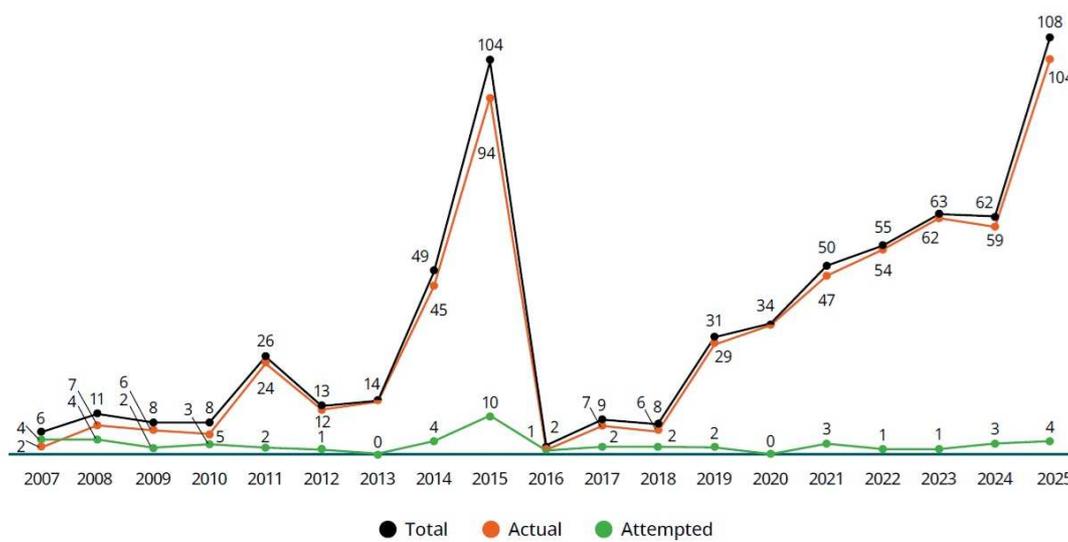
コロナ禍はほぼ抜け切った印象で、シンガポール海事港湾庁 (MPA) の発表でもシンガポール港のコンテナ取扱量が 3 年連続で過去最大を記録するなど、船舶の大型化も含め、グローバル化により国際海運は過去最大級の活況を呈していると言えます。他方、通航隻数や

コンテナ取扱量の増加要因の一つとして、米中による港湾料の追加・上乗せ徴収の影響もあると考えられることから、今後も両大国による貿易摩擦やウクライナ情勢を含め世界的に先の見通せない状況が続く中、こうした趨勢が続くかは今後も引き続き注視していく必要があるでしょう。

2. マラッカ・シンガポール海峡における海賊・武装強盗事件の発生状況（2025 年）

今年で設立 20 周年を迎えるアジア海賊対策地域協力協定情報共有センター（ReCAAP ISC）は、マ・シ海峡を含むアジア地域における海賊・武装強盗事件の発生状況を毎週取りまとめ、発表しており、例年 1 月には、1 年間のデータをまとめた年次報告書を公表しています。当事務所の「マラッカ・シンガポール海峡レポート」では国際商工会議所国際海事局（IMB）の年次レポートの内容を分析していますが、この「海と安全」では ReCAAP ISC のデータを用いてこれまでもご紹介しています。データ収集方法の違い等により多少の数値の差はありますが、概ね同様の報告がなされています。

2025 年の年次報告書によると、マ・シ海峡における海賊・武装強盗事件の発生件数は、前年より 46 件増加して 108 件と、2007 年からの 19 年間で最多を記録しました。アジア全体としては、前年より 25 件増加して 132 件となったものの、過去最大であった 2015 年の 203 件と比較すれば低い水準であり、同海峡における発生件数が占める割合は近年高い傾向にあります。



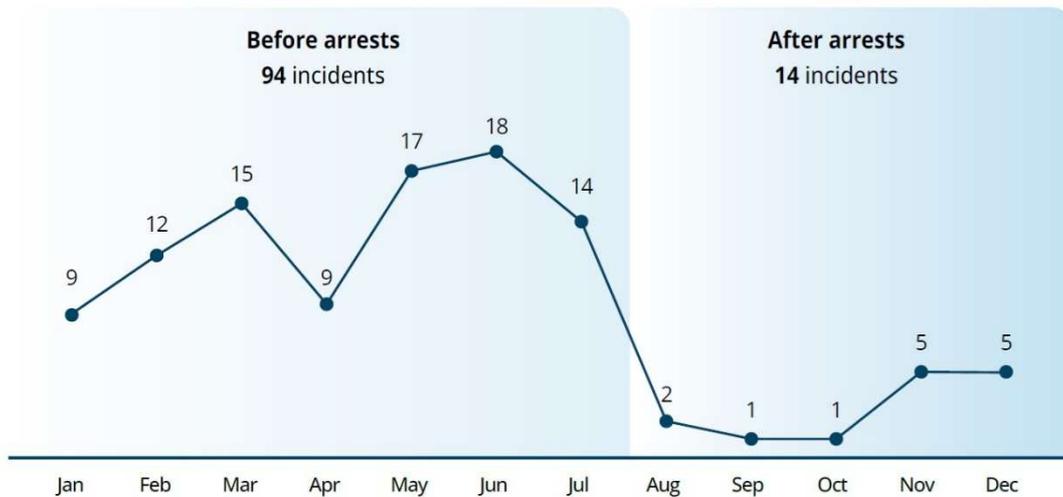
Graph 2 - Number of incidents - SOMS (2007-2025)

<2007~2025 年 マラッカ・シンガポール海峡 年間事件発生件数>

108 件中 104 件が分離通航帯の東航レーンで発生しており、特にマラッカ海峡からシンガポール海峡への変針点であるフィリップ水路と呼ばれるエリアに集中しています。船舶が進路を変えるに当たって速度を落とすため、小型ボートで近づいて乗り移ることが容易なため、このエリアで多くの事件が発生するのですが、管轄するインドネシア当局も分かっているものの、マ・シ海峡以外にも広大な海域を抱えており、全てに対応するには限界があるようです。



なお、108 件のうち約 87%が 2025 年 1 月から 7 月に発生しており、8 月以降は 14 件に留まっています。これは、インドネシア当局が本腰を入れて 7 月及び 8 月に武装強盗組織を摘発したことが大きく影響しています。まだ主要な集団として 1 組が残っているため、引き続き同当局による取締り活動が行われることが期待されます。



<2025年 マラッカ・シンガポール海峡 月間事件発生件数>

また、大半が重大性の低い事件であり、発生件数が多い割には、乗組員に対する被害は暴行が2件、人質が5件のみに留まっています。ほとんどの事件は午後8時から午前6時までの夜間に発生しています。

ReCAAP ISCは、沿岸国に対して引き続き、監視・取締りの強化、事件への迅速な対応を求めるとともに、沿岸国間の協力・調整を強化し、犯人を逮捕・訴追するため、事件に関与する犯罪組織の情報を共有するよう求めています。また航行する船舶の船長・乗組員に対しても、マ・シ海峡を通航する際は最大限の警戒監視を含む予防策を強化し、事件発生時や接近してくる疑わしい小型船の存在を認めた場合は最寄りの沿岸国と旗国に通報するよう強く勧告しています。

本稿に関するReCAAP ISCの発表資料については、次のサイトをご参照ください。

<https://www.recaap.org/reports>

3. Any Other Business

さて、前号の発行後、渡星して初めてのクリスマス、そして年末年始を迎えました。宣言どおり旅行には行かず、シンガポール国内で過ごし、クリスマスイブは子どもの学校の友人のアルゼンチン人ファミリーのお宅にお邪魔してバーベキューでお祝いし、翌クリスマスにはガーデンズ・バイ・ザ・ベイのChristmas Wonderlandというイベントを訪れ、仕事納めをしてからは家族でWickedの映画を鑑賞したり、昨年7月にリニューアルしたセントーサ島の水族館（シンガポール・オーシャナリウム）に足を運んだりしていると、気が付いたら2026年になっていました。実際、12月31日の夜に花火がバンバン鳴り響いてい

た以外はあまり年越ししたという感慨もなく、年が明けた元日からバスに乗って家具屋に行ったり、2日はミュージアム・オブ・アイスクリームという微妙なテーマパークにトライしてみたり、目まぐるしく過ぎた約10日間でした。



<ガーデنز・バイ・ザ・ベイ Christmas Wonderlandの様子>



<シンガポール・オーシャナリウムの様子>

シンガポールはカレンダー上の新年ではなく、旧正月（チャイニーズ・ニュー・イヤー：CNY）を重視する文化です。今年は2月17日・18日が祝日として休みでしたが、1月に入ると街中はもう旧正月モード。チャイナタウンはもちろん、オフィスやコンドミニアムも午年の飾付けが施されます。旧正月に入ると、中国風のライオンダンス（獅子舞）が連日至る所で見られます。

この時期には、中華系のレストランを中心に「ローヘイ」（Lo Hei：撈起）というお祝い料理を注文することができます。生魚（サーモンが多い）と各種野菜の千切りを大皿に盛り、甘酸っぱいタレをかけた上で、大人数で囲み、専用の長箸でかき混ぜるように高く持ち上げ

ることで、一年の幸運を願うしきたりです。好き嫌いが分かれ、私も今年は 2 回いただく機会がありましたが、あまり進んで食べたい物とは思えませんでした。

それにしても、年が明けた傍から新年を迎える機運が高まるのは、日本人からすると変な感じがしますが、こういうのも慣れてしまうのでしょうか・・・。

そして多民族・多文化国家のシンガポールでは、イスラム教のイベントも。今年の 2 月 19 日～3 月 20 日はラマダン（マレー語では「プアサ」）の時期であり、ラマダン明けの 3 月 21 日は「ハリ・ラヤ・プアサ」として祝日が設定されています。もちろん私は日本人なので断食はしませんが、年未末美味しいものを食べる機会が多かったこともあり、体形&体調管理のためにも食事・運動に気をつけなければ・・・とされているところです。



< CNY の飾付け：チャイナタウン（左）とオフィス（右） >

< ローヘイ >

前号でシンガポールの気候について触れましたが、この年未年始、実はかなり降雨量が少なく、スコールに遭遇することもほとんどなく、本当に赤道直下の東南アジアか？と思うほど過ごしやすい気候でした。ただ 1 月下旬頃からは強い北東の風が吹くようになり、2 月中旬頃から午後～夕方に豪雨が発生するようになってきました。この後（執筆時点は 2 月末）は 3 月中旬頃からまた「Inter-monsoon Period」となり、気温の高い季節に突入するようです。6 月には「スマトラ・スコール」と呼ばれる午前中の暴風雨が発生しやすい「Southwest Monsoon Season」が到来し、私自身も昨夏の着任から 1 年が経つと思うと、既に時間の流れの速さを実感してしまいます。

まもなく新年度。シンガポール連絡事務所も少しだけ体制が変わります。が、4 月にはマ・シ海峡協カメカニズムの第 34 回航行援助施設基金（ANF）委員会が開催されるほか、それに引き続いて MPA 主催の「Singapore Maritime Week 2026」もあり、また慌ただしく過ぎそうな予感しかありません。また諸々ご報告しますので、次号もぜひご期待ください。



JAMS TOKYO HEADQUARTERS

日海防だより

日本海難防止協会 東京本部 / 「海と安全」編集部

◆ 日海防の動き（2025年12月～2026年2月）

- 8/29～9/19 マーシャル諸島共和国 小型パトロール艇 RMIS LOMOR II 他 定期整備
- 11/11～12/21 パラオ共和国への海上保安アドバイザー派遣（R7年度第5回）
- 1/7～1/16 パラオ共和国への海上保安アドバイザー派遣（R7年度第6回）
- 1/10～1/24 パラオ共和国巡視船 PSS KEDAM 乗組員に対する主機関整備研修
- 1/11～1/15 パラオ共和国小型パトロール艇定期整備事前打合せ
- 1/12～1/17 ミクロネシア連邦小型パトロール艇 FSS Unity 修理
- 1/25～2/20 パラオ共和国小型パトロール艇 KABEKEL M'TAL 他 定期整備・整備指導
- 2/2～2/22 パラオ共和国への海上保安アドバイザー派遣（R7年度第7回）
- 2/2 第1回 海事の国際動向に関する調査研究委員会（海洋汚染防止）
- 2/9～2/13 IMO 第13回 汚染防止・対応小委員会出席
- 2/26 全国海難防止強調運動実行委員会
- 2/26 第1回 洋上風力発電事業に係る航行安全対策検討会

◆ 全国海難防止強調運動実行委員会を開催しました

令和8年2月26日に、中央合同庁舎第4号館において全国海難防止強調運動実行委員会を開催しました。同運動は（公社）日本海難防止協会、（公財）海上保安協会、海上保安庁の3者により主催されるもので、委員会では来年度の運動方針が審議されました。

来年度は5年毎に改定される交通安全基本計画の初年度に当たるため、同計画を骨子とし、さらに海事関係者・官庁が集う委員会としての視点を加味し、以下の4項目を重点事項とする実施計画が策定されました。

- ・ 見張りの徹底 及び 船舶内・船舶間におけるコミュニケーションの推進
- ・ ふくそう海域における安全確保 及び 走錨に起因する事故の防止

- ・ 小型船舶の安全対策 及び マリンレジャー活動における安全対策
- ・ ライフジャケット着用率の向上

実施計画ではこれら 4 項目を推進する方策の詳細が検討されるとともに、「安全運航のいろは」、「漁業操業情報図」、「ウォーターセーフティーガイド」、「海の安全情報」といった既存の情報を活用することもアピールされました。

同運動は中央では実行委員会のメンバーが傘下の組織等も活用して推進し、地方では全国 11 か所ある地方推進会議がそれぞれの地域の特性を活かし、活動を行うこととなっており、7 月 16 日から 31 日までの 16 日間は「海の事故ゼロキャンペーン」として全国各地でいろいろな活動が行われます。

関東では東京メトロや京浜急行の各駅でポスターが掲示され、地方では人が多く集まる場所などで PR 活動等が行われます。ポスターには QR コードが記載されていますので、もし見る機会がありましたら携帯電話で QR コードをスキャンしてみてください。



委員会で挨拶する日本海難防止協会鈴木理事長



◆ 編集後記に代えて ～ 北海道南西沖地震 ～

平成 5 年（1993 年）7 月 12 日 22 時 17 分、北海道奥尻島付近海底を震源とするマグニチュード 7.8 の地震が発生した。当時、編集子（鏡）は小樽海上保安部に所属する巡視船「くなしり」（400 総トン）で航海長として勤務、当夜は積丹岬の南、岩内港で錨泊していた。食堂（小さな船なので執務室も兼ねていた）では明日の打ち合わせをしている班もあり、私と他の数人は NHK を見ていた。



巡視船 くなしり（初代） 出典：海上保安庁「海上保安庁三十年史」

夜 10 時を少し回った頃（それが 17 分であったことを後から知る）、船底からドン！と突き上げるような大きな振動があった。前にも経験があり、付近で地震があったことが推測された。NHK を見ていると、しばらくして北海道の地図が表示され、岩内港どころか北海道西岸全域が紫色に染まり、大津波警報が発令されたことが判明した。即座に船内電話を取り、船長の許可を得る間もなく、船内放送※1 で大津波警報が発令されていることを告げ、抜錨用意を令して船橋に上がった。

※1 船内電話から船内放送をすることができる。

船橋に上がり船外の投光器を ON にしていると船長が昇橋、既に状況を分かっている様子で特段の会話もなく、船長は海図で港口への針路などを確認していた。航海士は航海計器の電源を入れ、機関士は機関操縦盤で機関室と連絡を取り合っていた。当時、既に海上保安庁の巡視船は可変ピッチプロペラが主になっていたが、くなしりは旧型の固定ピッチプロペラで、主機関が直にスクリューに繋がっているため前進や後進する際は都度、圧縮空気で機関を始動しなければならなかった。今回は投錨し、圧縮空気を気蓄器に充填してからあまり間がなかったためすぐに規定の圧力に達し、ほどなくして機関の用意ができた。

その時点ではまだ海上の異常は感じられなかった。機関の使用が可能となり、錨を巻き上げ始めたところ、レーダーを監視していた私はあることに気が付いた。本船と岸壁の距離が短くなっているような感じ、カーソルで計測を始めると顕著に距離が縮まっていく。船長に本船が走錨し岸壁に接近していることを報告すると、「機関を使用すればいいのか?!」と、これは質問でなく確認だったと思う。「願います！」と返事をして船外向けスピーカーで機関を使用することを放送した。

その間に手空き乗組員に開口部閉鎖を指示し、前部甲板の作業員以外は船内に入るよう指示した。しかしながら岸壁への接近は止まらず、両舷前進微速から半速まで上げ、やっと接近が止まった。錨が巻き上がれば、通常はワイヤーで錨を固縛するのだが、上り切ったところでストッパー※2をかけ、作業員を船内に收容させた。その頃になると港口からの流速が増し、原速まで上げてやっと前進する状態であった。しかもその流れは大きく乱れており、熟練した操舵手が頻繁に大舵を切っていた。

※2 ストッパーはバーを倒してピンを差し込むだけだが、ワイヤーでの固縛は時間を要する。

そうこうしているうちになんとか港口を通過して防波堤の外に出ることができ、通常の速力が出るようになった。水深 100 メートル付近まで進出し、微速まで落とし、やがて機関を停止して改めて海上を見ると水面は穏やかで、先ほどの騒乱がまるで嘘のようであった。

船内に状況を説明し、保安部の運用指令室に本船の状況を連絡して指示を待っていると、しばらくして運用指令室から連絡があり、乗組員の家族は皆無事とのこと。宿舎がある小樽や札幌でもかなりの揺れがあり、保安部では乗組員の家族に電話をして無事を確認してくれたのである。とても有難かったことを記憶している。ほどなくして被害状況調査の指示があり、薄明になってからは目視により沿岸の調査を行った。

岩内港周辺では大きな被害は見られなかった。その後、奥尻島周辺の海難救助に向かうよう指示があり南下した。くなしりは 1969 年に建造され船齢は 25 年になろうというところ。公称の速力は 17 ノットであったが通常は 15 ノット程度で航海しており、冬季には強い北風のため雄冬岬を越えて北上することができないこともあった。できる限り増速し、また海上が凪だったことも幸いし、その日の夜前には奥尻島周辺海域に到達することができた。奥尻島に近づくにつれ漂流物が多くなってきた。

くなしりは夜を徹して漂流者の捜索救助に当たったが一人も見つけることはできなかった。その後の指示で、くなしりは捜索救助から外れ、物資輸送を行うことになった。くなしりは全長 58 メートル、海上保安庁のなかでは小型の部類。奥尻港に着岸でき、ある程度の輸送能力があることから捜索は大型巡視船や航空機に任せ、緊急物資の輸送に当てられたのである。小樽以外の保安部・航空基地から派遣された巡視船・航空機、それに海上自衛隊の護衛艦等も捜索に加わり、羽田からは海上保安庁の特殊救難隊も派遣された。

支援物資を積んで初めて奥尻港に入港して驚いたのが津波の威力であった。津波の高さは 30 メートルにも達していたそうで、港からかなり奥の方まで家屋がなぎ倒されていた。地震は夜の 10 時過ぎに発生しており、地震発生の 5 分後には NHK で大津波警報が発令されたが、震源に近かった奥尻島へは、警報発令とほぼ同時に津波が到達しており、夜間で暗かったこともあり、避難に相当困難を極めたであろうことが容易に推測された。

その後何回か奥尻港に着岸して物資を運んだが、奥尻港からご遺体を運んだこともあつ

た。島では火葬ができないため、ご遺族とともに江差までお運びした。くなしりには大型のハッチがなかったため、ご遺族の了解を得て棺を後部甲板に固縛し、ブルーシートで海水がかかるのを防いだ。航海中は常時ワッチを付け、固縛に異常がないか監視した。

津波の被害はとても悲惨なものである。が、ここでひとまず操船者の視点で振り返ってみみたい。本船くなしりが無事だったのにはいくつかの偶然と要因があったからだと思う。

- ① 大津波警報が早くに発令され、船内でも知ることができた。
- ② 走錨を感知して早めに主機を起動し、持ち堪えることができた。
- ③ 船長以下乗組員が冷静に対応でき、操舵手の腕が良かった。
- ④ 本船が防波堤外に進出するまで操船不能となる事象が発生しなかった。

どれか一つでも欠けていたら、くなしりは乗組員ともども岸壁にぶち当たり、当たり所が悪ければ破孔が生じ、最悪沈没していたかもしれない。それによる乗組員の受傷については想像したくもない。

今回は錨泊していたため港外に避難することしか選択肢はなかったが、もし選択肢がある場合に命を守るためどの方法が最適か即座に判断できるよう、船舶津波避難マニュアルを読み、津波判断フローチャートを作成しておくことを強くお勧めする。また、地震津波は地震発生後、時間の猶予がないことから、乗組員（それに荷役作業を行っている人など関係者全員）の間で情報共有を図っておくことが重要である。

~~~~~

編集子が生まれて初めて乗った船は、本号に投稿していただいた東海汽船の椿丸（初代）でした。竹芝棧橋から館山までの短い航海でしたが、まだ小学生だった私に船の素晴らしさを感じさせ、高校卒業後は海上保安庁への入庁に至りました。若い頃にはダイビングで伊豆大島にも行きました。キャビンが混んでいて、毛布を借りてデッキで過ごしたのを思い出します。もうダイビングはしませんが、是非また再訪したいものです。伊豆大島では3月下旬まで「椿まつり」が開催されています。

今回も多数の方にご投稿いただきました。深く感謝いたします。今回の特集が皆様の安全に貢献できるよう、お祈りいたしております。

「海と安全」編集部 日本海難防止協会 企画国際部 鏡 信春

過去の「海と安全」は、当協会ウェブサイトで公開されています。

<https://www.nikkaibo.or.jp/umitoanzen>

公開が終了した「海と安全」については下記ページからお問い合わせください。  
PDF ファイルでお渡しが可能です。(利用目的についても記載してください。)

<https://www.nikkaibo.or.jp/contact>

日本海難防止協会では様々な調査・研究をおこなっています。

<https://www.nikkaibo.or.jp/>



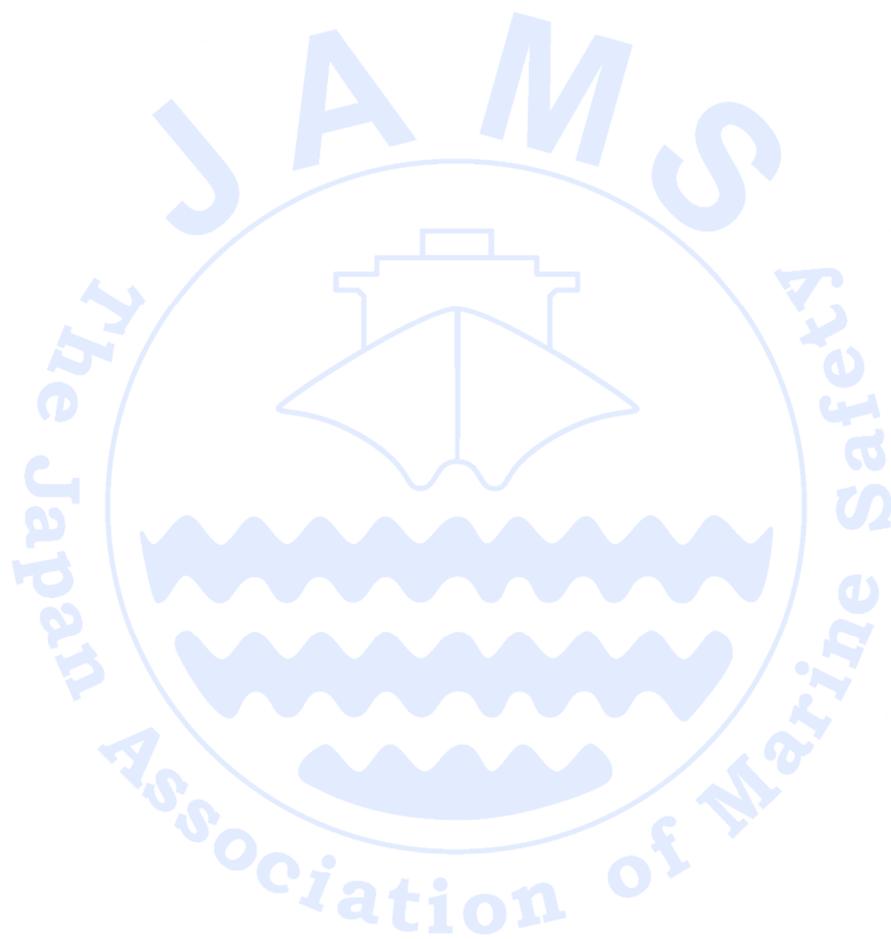
「海と安全」編集部

公益社団法人 日本海難防止協会 企画国際部

編集担当：鏡（かがみ）、星衛（ほしえ）

電話：03-5761-6080

メール：[kikakukokusai01@nikkaibo.or.jp](mailto:kikakukokusai01@nikkaibo.or.jp)



## 人と海に未来を

公益社団法人 日本海難防止協会  
海と安全 No.608 (2026 年 春号)