

Supported by
日本財団
THE NIPPON
FOUNDATION

ISSN 2433-4944 (online)

ISSN 0912-7437 (Print)

海と安全 NO.599
(2023年 冬号)

日本海難防止協会

【特集】

首都圏における震災に対する 海の備え



首都圏における震災に対する海の備え

今年、1923年に発生した関東大震災から100年の節目の年に当たる。関東大震災は、相模湾北西部を震源として、地震の強さはマグニチュード7.9であったと推定され、死者・行方不明者は約10万5000人におよんだ。

このような大震災に対しては、いかにして被害を抑えるかとともに、地震後速やかな救援と円滑な災害復旧が行われることが重要である。関東大震災をはじめ大規模震災時には、建物の倒壊等によって各所で道路が遮断されるなど円滑な陸上交通の確保が困難となる。このため、一度に大量の物資を運ぶことができる船舶による緊急救援物資や災害復旧物資の輸送が円滑に行われるなどすれば有効な対策となる。

今後30年間に70パーセントの確率で首都直下地震が発生すると言われている。本号においては、海事・港湾・海上保安の関係機関からご寄稿をいただき、大規模震災時における船舶活用の有効性、首都圏における震災発生時の東京湾の船舶航行の支援、首都圏の港湾における機能確保のための対策、海上における災害応急対策、海上からの救援や災害復旧の支援などについて紹介させていただくこととした。



contents

海と安全
2023年冬号
No.599

【特集】首都圏における震災に対する海の備え

大規模災害時の船舶活用の有効性と活用策 1

国土交通省 海事局内航課 課長補佐 梅原 寛

首都圏における震災発生時の東京湾航行支援 と広域的な港湾相互の機能補完 5

関東地方整備局 港湾空港防災・危機管理課 課長補佐 近藤 充隆

横浜港における震災対策 10

横浜市 港湾局政策調整課 職員 山内 怜奈

川崎港における震災対策への取組み 15

川崎市 港湾局

東京港における防災対策 19

東京都 港湾局港湾整備部 計画課長 佐竹 禎司

千葉港における大規模地震発生時における 震後行動計画について 25

千葉県 県土整備部港湾課

首都圏における震災発生時の海上保安庁の現場対応 29

第三管区海上保安本部

航路標識の強靱化について 31

第三管区海上保安本部

特集以外の記事

名著紹介「海のロマンス」	33
／ 海技大 名誉教授 福地 章	
海保だより／災害に強い航路標識の整備 ～船舶交通の安全を守るために～	37
／ 海上保安庁 交通部 整備課	
海外情報／ ICMASS 2023 in オランダ ～ The International Conference on Maritime Autonomous Surface Ship ～ (ロンドン事務所移転のお知らせ)	40
／ ロンドン事務所	
海外情報／マ・シ海峡航行安全等支援の状況とインドネシアの取組	44
／ シンガポール事務所	
主な船舶海難・船舶事故の発生状況	47
／ 海上保安庁	
日本海難防止協会のごごき	48
編集後記	49
アーカイブのご案内	50

大規模災害時の船舶活用の有効性と活用策

国土交通省 海事局内航課 課長補佐 梅原 寛

豊かな自然に恵まれる日本はその恩恵を享受する一方で、地震や台風などの自然災害の脅威に常にさらされています。我が国に甚大な被害を及ぼした平成 23 年の東日本大震災発生から 12 年の月日が流れましたが、その間にも平成 28 年の熊本地震などの大規模災害が起り、大きな被害をもたらしています。自然災害の脅威から完全に逃れることは不可能である以上、災害が発生した際の応急活動や被災者生活の支援を円滑化することは国民の生命、財産を守る上で重要な政策課題です。

船舶は人員、車両・機材等の大量輸送が可能であり、災害時には被災地への支援物資輸送、災害復旧要員や機材等の緊急輸送、入浴や食事の提供など被災者支援に活躍しています。

大規模災害時における船舶の活用については、東日本大震災や阪神・淡路大震災などの大規模災害時において、被災地への支援物資、自衛隊、警察、消防等の要員や車両の緊急輸送など、きわめて重要な役割を果たし、そのポテンシャルの高さが再認識されています。

しかしながら、災害時の船舶の活用自体の認知度が高いとは必ずしも言えないことや大規模災害時に活用できる船舶を把握することに時間を要したなどの反省点もありました。平時から具体的な活用方策等を検討・準備することにより、大規模災害時の船舶の活用について広く周知され、さらに効果的な活用等が可能となり、被災地に対する支援活動に大きく貢献できるものと考えています。このため、国土交通省においては、平成 25 年 5 月から約 1 年にわたって、「大規模災害時の船舶の活用等に関する調査検討会」において、災害が発生した際の応急活動や被災者生活の支援の円滑化にあたり、船舶の有する機能に基づく具体的な活用方策や課題への対応策を議論しました。

平成 26 年の同検討会最終報告書においては、今後、関係行政機関、事業者と連携を図りつつ、輸送や被災者支援のほか、医療や電力供給等の新たな機能も含め、災害時において船舶の果たしうる役割について一般にも広く認知を図るとともに、大規模災害時における民間船舶活用の円滑化に関し、平時事業からの離脱円滑化方策、船舶活用に関する実務手順の円滑化等の具体的施策を実行すること等がとりまとめられました。

国土交通省においては、同検討会での答申を踏まえ、関係行政機関、事業者と連携を図りつつ、大規模災害時における船舶の活用について検討を進めているところであり、これまでに以下のような取り組みを行いました。

○「広域応援部隊進出における海上輸送対策」

平成 28 年より、警察庁、消防庁、防衛省及び民間フェリー等と連携し、南海トラフ地震及び首都直下地震発災時に民間フェリー等で広域応援部隊を迅速に輸送するための以下の対策等を実施しています。また、本年においては、対策の対象となる災害に新たに日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震を追加するとともに R O R O 船（貨物船）を対策に加えしました。

- ・円滑・迅速な連絡体制の構築
- ・海上運送事業者に対する発災時の広域応援部隊の優先的輸送への協力の事前要請
- ・海上運送事業者におけるスペース確保のための運用方針の策定
- ・定期的な合同図上訓練の実施
- ・緊急輸送等の活動に関する広報の強化

上記対策を踏まえ、平成 28 年 12 月には、国土交通大臣より旅客船事業者 2 団体及び、本州と北海道を結ぶ 7 事業者に対し、本年 9 月には、海事局長より、海運事業者 3 団体[※]に対して、発災時の広域応援部隊の優先的輸送への協力要請を行っています。

[※]事業者団体：（一社）日本旅客船協会（会長：東海汽船（株）社長 山崎 潤一）

（一社）日本長距離フェリー協会（会長：商船三井フェリー（株）社長 尾本直俊）

日本内航海運組合総連合会（会長：栗林商船（株）社長 栗林宏吉）

○フェリーを活用した休養施設

平成 28 年 4 月に発生した熊本地震の際には、多くの被災者が、避難所や自動車の中で長期間不自由な状態におかれていることが問題となったことを受け、防衛省の事業として同省が P F I 方式により契約している民間船舶「はくおう」を被災者の休養施設として提供しました。

熊本県の八代港において、国土交通省、熊本県庁等が協力し「はくおう」を活用した 1 泊 2 日を基本とした宿泊、食事および入浴のサービスを提供し、4 月 23 日から 5 月 29 日の間に約 2600 人の方々が利用され、利用者からは、「余震を恐れずにぐっすり眠ることができた」、「お風呂にゆっくり入れた」などの感謝の言葉が寄せられました。

「はくおう」の利用風景



八代港に着岸する「はくおう」



船内でつろぐ家族



家族で楽しい食事



オーシャンビューの大浴場

〇（おわりに）

以上のように国土交通省においては、関係府省と連携し、大規模震災時の船舶活用を実施等して参りましたが、災害時において民間船舶が役割を果たす大前提として、船舶運航事業の維持・活性化が重要です。

国土交通省といたしましては、燃料油価格の高止まりや、船員不足の影響などにより、船舶運航事業をめぐる環境が厳しい中で、人々の生活の足となり、物流の大動脈を担っている船舶運航事業を維持、振興する一方、今後とも大規模震災時等の船舶活用について推進して参ります。



(参考) 広域応援部隊進出における海上輸送対策の実施

- 警察庁、消防庁及び防衛省の**広域応援部隊の民間フェリー等を活用した迅速な進出を実現させるため、関係省庁、民間フェリー等と合同図上訓練を推進。**
- **人命救助のために重要な発災から72時間を考慮した迅速な広域応援部隊の輸送を実現。**

大規模災害発災時の政府計画

中央防災会議幹事会

- 「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画」
(平成27年3月30日決定) ※1
- 「首都直下地震における具体的な応急対策活動に関する計画」
(平成28年3月29日決定) ※2
- 「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震における具体的な応急対策活動に関する計画」
(令和5年5月23日決定)

※ ※1、2は令和5年5月23日に改訂

<民間フェリー等を活用した進出>

緊急災害対策本部は、警察庁、消防庁又は防衛省から要請があった場合には、国土交通省を通じて、速やかに広域応援部隊を輸送できよう、必要なスペースの確保等について、海上運送事業者と調整を行う。

	北海道からの部隊輸送		北海道への部隊輸送	
	人員	車両	人員	車両
警察庁	約790人	約200台	約12,220人	約3,050台
消防庁	約1,570人	約390台	約16,850人	約4,370台
防衛省	約12,000人	約3,000台	現在積算中	現在積算中
計	約14,360人	約3,590台	約29,070人	約7,420台

「広域応援部隊進出における海上輸送対策」

- 連絡体制の整備
国土交通省、実働三省庁（警察庁、消防庁、防衛省）、海上運送事業者等の関係者間において予め各組織の窓口となる連絡先を登録の上、共有
- 「広域応援部隊進出のための民間フェリー等利用に関する問題検討会」の継続的な開催
原則、年2回開催し、連携・協力を確認
- 大規模地震発生時の広域応援部隊の進出を優先するための関係者の取組みを要請
(1) 事前に国土交通省から海上運送事業者に対し部隊の優先輸送の協力を要請
(2) 海上運送事業者において、発災時の輸送要請に備え、スペース確保のための運用方針を策定
(3) 関係者間における定期的な合同図上訓練を毎年実施
(4) 広域応援部隊の進出を的確に行うため、関係船舶に係る情報（ダイヤ、船舶の積載能力等）を関係者間において共有
- 大規模地震発生時における緊急輸送に関する広報
一般の旅客や荷主の理解と協力を得るため、大規模地震発生時における民間フェリー等を利用した緊急輸送について積極的に広報するなど、国民への周知に努める
- 国土交通省、実働三省庁及び海上運送事業者の連携強化
平素から訓練等を通じ、円滑な協力関係を構築

首都圏における震災発生時の東京湾航行支援 と広域的な港湾相互の機能補完

関東地方整備局 港湾空港防災・危機管理課 課長補佐 近藤 充隆

1. はじめに

港湾における貨物輸送は多様な関係者の連携によって行われており大規模地震の発生によりその連携が途絶えると、陸側では「貨物が港にいつ届くか分からない」、「荷役サービスをしたいが人がいない」といった事態が発生し、また海側では「湾内の安全が確認できないと危なくて航路の通行ができない」、「どこの岸壁に着岸できるのか、また目指す港で貨物が荷役されるのか分からない」といった混乱が発生し輸送が滞ることになります。

そこで、大地震などの自然災害などが発生しても、港湾の重要機能が最低限維持できるよう、自然災害などの発生後に行う具体的な対応（対応計画）と、平時に行うマネジメント活動（マネジメント計画）などを示した港湾における事業継続計画を作成しています。図1に港湾における事業継続計画の概念図を示します。

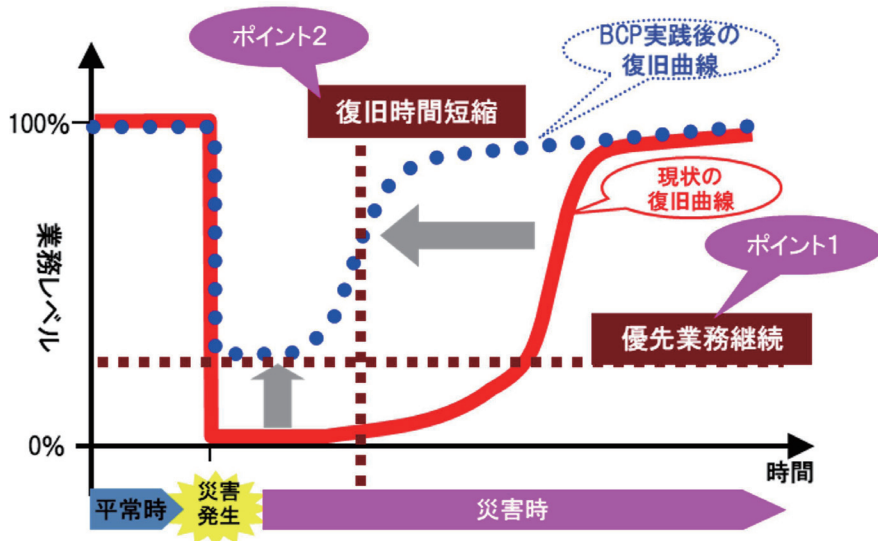


図1 港湾における事業継続計画の概念図

2. 関東の港湾における事業継続計画

関東地方整備局管内の港湾では大規模地震やその他の自然災害が発生した時でも港湾機能を維持するために、次の（１）～（３）の通り港湾管理者および関係者から構成される協議会の設置と事業継続計画を策定しており、机上訓練を行うことで実効性の向上を図っております。図2に事業継続計画策定に係る協議会の実施体制イメージを示します。

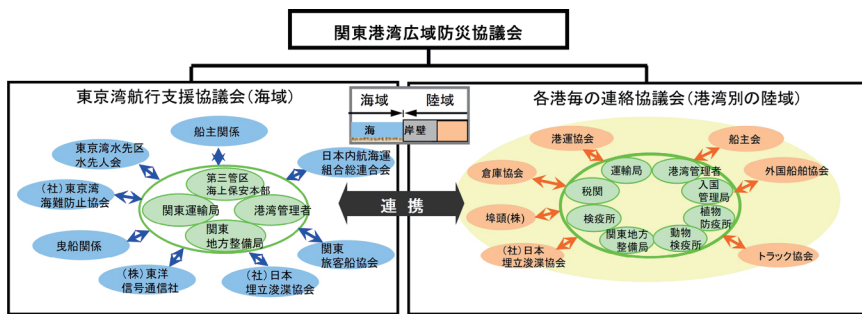


図2 関東の事業継続計画策定に係る協議会の実施体制イメージ

(1) 関東港湾広域防災協議会

関東港湾広域防災協議会は、首都直下地震等の大規模地震や津波による港湾の被災により、地域社会に甚大な被害を与えると同時に、港湾機能の麻痺や低下によりサプライチェーンが寸断され、市民生活や産業活動に深刻な打撃を与えることが懸念されるような大規模災害が発生した場合において、広域防災拠点を活用した緊急物資輸送や航路啓開等も含めた港湾機能の維持・継続や、港湾相互間の機能の補完等に関する連携体制の構築を図ることを目的に、港湾法第四十九条の二の規定に基づき設置されました。

(2) 各港連絡協議会及び各港湾における港湾の事業継続計画

首都直下地震のような単独の港湾管理者で対応不可能な大規模地震が発生した際に、港湾の関係者が協力して港湾物流機能の維持継続を図ることや、港湾をいち早く復旧しその機能を回復することによって、人や物流の停滞を最小限に食い止めることで、国民生活や日本経済への影響を低減することを目的に、港湾毎に連絡協議会を設置し港湾の事業継続計画（港湾BCP）を策定しています。

港湾BCPは、「国土強靱化基本計画（平成26年6月3日閣議決定）」に基づく「国土強靱化アクションプラン2014（平成26年6月3日国土強靱化推進本部決定）」において、重要業績指標（KPI）として、「国際戦略港湾・国際拠点港湾・重要港湾における港湾の事業継続計画（港湾BCP）が策定されている港湾の割合」並びに「製油所が存在する港湾における関係者との連携による製油所を考慮した港湾の事業継続計画策定率」を、平成28年度末までにそれぞれ100%にすると定め、策定を進めてきました。また「第4次社会資本整備重点計画（平成27年9月閣議決定）」においても、「国際戦略港湾・国際拠点港湾・重要港湾における港湾の事業継続計画（港湾BCP）が策定されている港湾の割合」を指標としたほか、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策（平成30年12月14日閣議決定）」に基づき、主要な外貿コンテナターミナル等においては、近年の災害を踏まえ港湾BCPの充実化を進めています。

(3) 東京湾航行支援協議会及び東京湾航行支援に係る震後行動計画

大規模地震発生時に、在湾船舶の安全を確保するとともに、障害物の発生した水域の航路啓開を早期に実施できるよう、災害時における協議会各委員の役割や行動、相互の関係を事前に協議することを目的に、東京湾航行支援協議会及び東京湾航行支援に係る震後行動計画（東京湾BCP）を策定しています。

東京湾BCPでは、事前に行う協議をふまえ、災害発生時に関係者が連携して的確な対応を行うために情報共有しておくべきことをまとめてあります。

3. 東京湾航行支援に係る震後行動計画の策定及び目的

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、広範囲に亘る強い地震動に加え、巨大な津波の発生によって、東北から北関東の太平洋沿岸の港湾が被災し、漂流ガレキなどによる航路埋塞が発生するなど、港湾機能が全面的に停止し、東京湾においても、船舶の避泊地が不足するなどの事象が発生しました。これらを踏まえ、大規模地震発生時ににおいて、航路啓開を迅速に行うため、緊急確保航路の指定、避泊船舶用の開発保全航路の拡大等に係る港湾法の一部改正が平成25年8月になされ、防災基本計画や国土強靱化アクションプランにも災害時の海上輸送機能の確保に向けた対応が位置付けられました。

これらの過去の震災による教訓を踏まえ、大規模地震発生時における対応を検討・実施するために東京湾航行支援協議会（協議会）（平成21年9月設立）を設立し、平成27

年3月に東京湾内の基幹的広域防災拠点及び各港の耐震強化岸壁における緊急物資及びコンテナ貨物の迅速な受け入れのための「東京湾航行支援に係る震後行動計画（初版）」を策定しました。

大規模地震発生時に、東京湾内各港における速やかな緊急物資などの輸送や早期の港湾物流機能の回復のためには、各港における港湾BCPの着実な実施に加え、東京湾内における在湾船舶の安全確保、航路啓開が重要です。そこで協議会では大規模地震発生時に、在湾船舶の安全を確保するとともに障害物の発生した水域の航路啓開を早期に実施できるよう、協議会各会員における役割分担や行動計画について事前に協議を実施してきました。東京湾航行支援に係る事前・震後行動計画（行動計画）は、大規模地震発生前後に関係者が連携して的確な対応を行うために、情報共有しておくべき事項をまとめ、策定しております。

4. 発災後の航路啓開と船舶の航行支援

東京湾で船舶の航行に支障がでると東日本の広範な地域において貨物の輸出入や経済活動に支障が生じることとなります。そのため大規模地震発生時に東京湾内各港において速やかな緊急物資などの輸送開始や早期の港湾物流機能の回復が可能となるよう、東京湾内における在湾船舶の安全確保や航路啓開を実施するために、発災時における在港船舶および在湾船舶に対する支援並びに緊急物資、コンテナおよびエネルギー関係に対する輸送支援を官民が連携して行うこととしております。そのため航路啓開に係る時間目標・対象施設・対象船舶を表1の通り考えております。また発災から7日以内の航路啓開イメージを図3に示します。

発災直後は、時間、人員、資機材などが限られた条件下での作業となることから、初動期の緊急物資輸送船などの受入については、一部啓開済のルートを共用するなど、柔軟に対応することで、船舶の安全航行を早期に可能とすることを考えております。航路上の障害物などの確認については、協議会各委員が事前に合意したルートから調査行動を開始することを基本としております。

表1 航路啓開に係る時間目標・対象施設・対象船舶

時間目標※7	対象施設				
	耐震強化岸壁				エネルギー関係施設
	海上輸送拠点		海上輸送拠点を除く	コンテナ	
川崎港東扇島	左記を除く				
24時間以内	※8 ↓ 緊急物資輸送船	↓	↓	↓	↓
48時間以内		↓ 緊急物資輸送船	↓	↓	↓
72時間以内			↓ 緊急物資輸送船	↓	↓
4日以内				↓	↓
5日以内				↓	↓
6日以内				↓	↓
7日以内				↓ 大型コンテナ船	↓ エネルギー関係輸送船※9

※7: 発災からの時間目標（津波注意報等が発令された場合は、津波注意報等解除後の時間）

※8: 点線は作業中（航路啓開される施設を含む）、矢印は全体の作業終了を示す

※9: 燃料の輸送については、人命救助のために重要な72時間を意識し、対応する

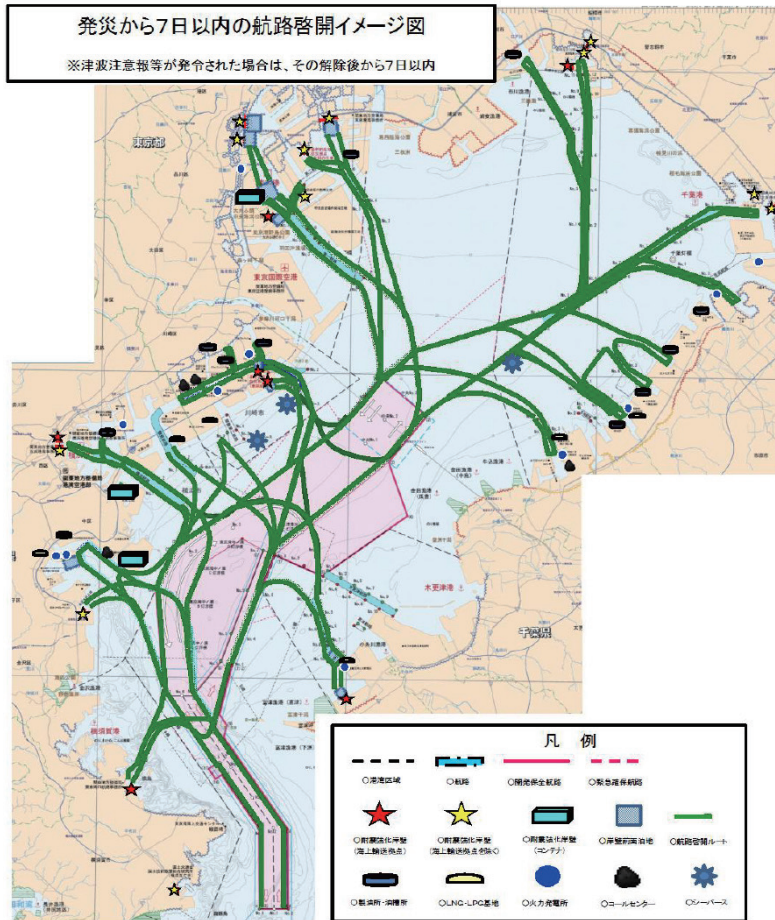


図3 発災から7日以内を目標とする航路啓開基本ルート

5. これからの東京湾航行支援に係る震後行動計画

東京湾BCPは、これまで大規模地震発生前後に関係者が連携して的確な対応を行うために、情報共有しておくべき事項をまとめ、策定してきました。今後は協議会各委員による定期的な訓練を実施し、連携体制の確認を行います。また、PDCAサイクルの考え方に基づき協議会での検討や訓練結果をもとに必要な見直しを行い、より実践的な計画書となるよう随時改訂していきます。

災害発生後の港湾貨物輸送の早期復旧に向け、海事関係者のみなさまのご協力をお願いいたします。

横浜港における震災対策

横浜市 港湾局政策調整課 職員 山内 怜奈

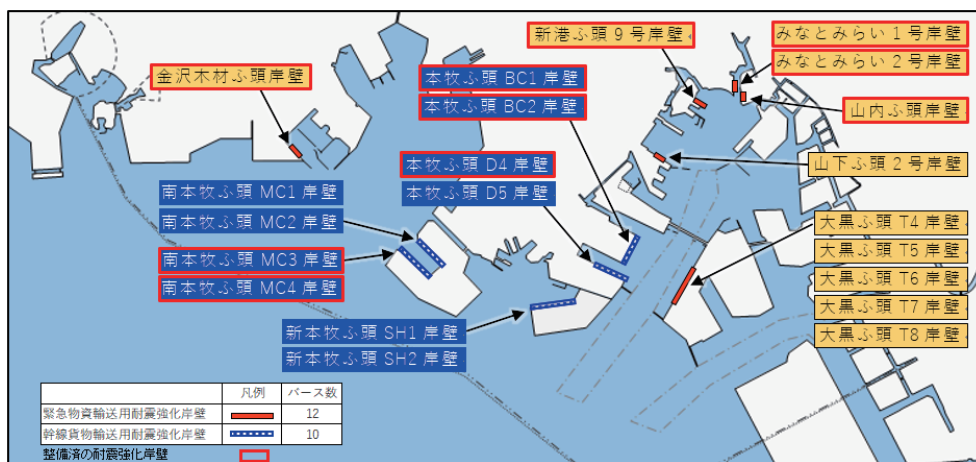
1 横浜市防災計画及び地震防災戦略の策定

災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）第 42 条の規定に基づき策定した、横浜市防災計画（震災対策編）は、本市、指定地方行政機関（関東総合通信局、関東運輸局等）、警察、自衛隊、指定公共機関（鉄道機関、電信電話機関等）、指定地方公共機関（新聞社、放送機関等）の防災機関が、その有する全機能を有効に発揮して、人命を守ることを最優先とした、「被害を出さない地域・社会の実現」を目標としています。

また、本計画の目標達成に向けて、大規模な地震や津波などが発生した場合でも、被害をより一層軽減するための「減災目標」を設定し、これらを達成するためのアクションプランとして、具体的な取組や減災効果等を明らかにした「横浜市地震防災戦略」を策定し、減災に向けた取組を推進しています。

大規模地震が発生し陸上輸送に重大な支障が生じた場合、緊急物資の輸送や被災者の避難のルートとして、海上輸送路は極めて重要な役割を果たすこととなります。また、港湾は、我が国の貿易の拠点として社会活動や経済活動に深く結びついているため、港湾施設が被災しその機能がマヒした場合、背後地域のみならず我が国の社会経済に大きな影響を与えることとなります。

そのため、発災時の混乱を抑え、市民の命や財産を守るため、緊急物資や、国際海上コンテナをはじめとする貨物の輸送ルート確保に向けた耐震強化岸壁の整備および緊急輸送路などの地震対策を進めています。



耐震強化岸壁位置図

2 ハード対策としての取組

(1) 耐震強化岸壁の整備



新港9号岸壁 令和5年1月撮影

横浜港では、大規模な地震が発生した際に、発災直後から緊急物資の輸送や、経済活動の確保を目的とした、通常岸壁よりも耐震性を強化した係留施設として、耐震強化岸壁の整備を進めています。

耐震強化岸壁は、背後の緑地等オープンスペースと一体となって、緊急物資の荷さばきや一時保管、支援部隊のベースキャンプ等のための防災拠点になります。横浜港では、水害時にどのような方向の波が来ても背後地を守ることができるよう、向きが異なる岸壁を分散配置して横浜港港湾計画に位置づけ、計画的に整備を進めています。

耐震強化岸壁の整備状況は、緊急物資や復旧資器材の海上輸送拠点として機能する緊急物資輸送用の岸壁が12バースの内6バース完成し、国際コンテナ物流機能を維持するとともに、国内の経済活動を支える幹線貨物輸送用の岸壁は、10バースの内4バースが完成しています。現在は、本牧ふ頭D5岸壁の再整備と新本牧ふ頭の整備を進めています。

本牧ふ頭D5コンテナターミナルでは、超大型コンテナ船に対応できる最新鋭のコンテナターミナルとして再整備するとともに、あわせて耐震強化岸壁（延長400m、水深-16m）の改修工事を実施しています。

新本牧ふ頭は、高度な流通加工機能を有するロジスティクス拠点として本市が整備する1期地区と、大水深・高規格コンテナターミナルとして国が整備する2期地区からなる横浜港の将来を担う物流拠点です。コンテナターミナルには、延長1000m、水深-18m以上の耐震強化岸壁を



本牧ふ頭 D5 コンテナターミナル 令和5年9月撮影

配置し、現在、1期地区、2期地区とともに整備を進めています。

(2) 海岸保全施設の整備

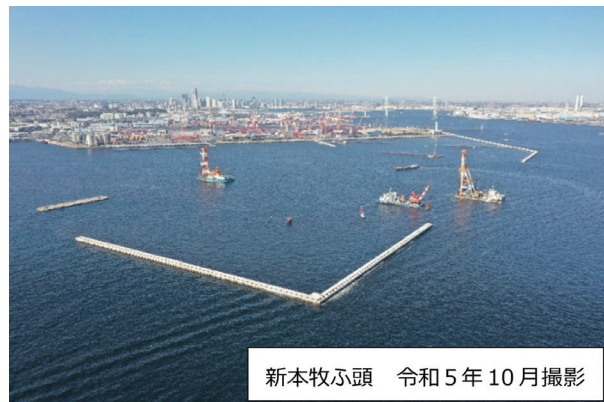
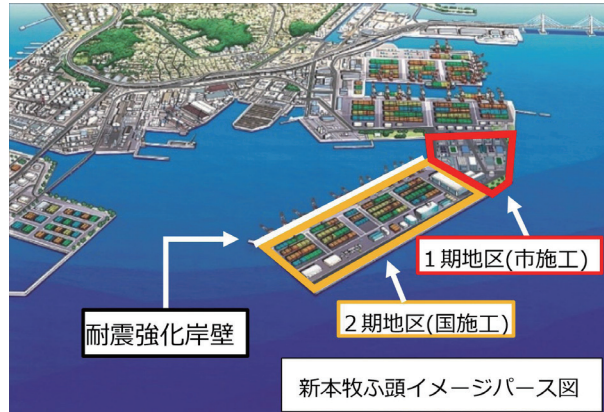
横浜港では、高波が陸域へ侵入するのを防ぎ人命や財産を守るため、百数十年に一回の頻度で発生するとされている防護レベルの津波や高潮、さらに関東地方に上陸したものとしては観測史上最強クラスとなった令和元年の台風を踏まえ、海岸保全施設の整備についても計画的に進めています。

現在は、横浜港の一大物流拠点であり、横浜ベイブリッジ、首都高速道路および国道357号がある幹線道路の結節点として重要な機能を担っている大黒ふ頭地区において、止水壁（胸壁：きょうへき）や止水門（陸閘：りっこう）などの整備を進めています。

また、金沢区福浦・幸浦地区においては、令和元年の台風15号により、これまでに経験したことのない10mを越える高波が発生し、背後の産業団地が甚大な浸水被害を受けたほか、護岸も約1kmが倒壊しました。

被災後は、地元関係者や建設会社と一体となって復旧工事に取り組み、令和2年8月には第1防護ライン（既設護岸前面に消波ブロックを設置・積み増しし、想定し得る最大の高潮・高波を防護）と第2防護ライン（既設護岸のパラペットを高上げし越波を防護）の整備が概ね完成しました。

これにより大潮の満潮および伊勢湾台風相当の高潮に加え、令和元年の台風15号の高波を重ねた想定し得る最大の高潮・高波による浸水を防ぐことができるようになりました。更に、令和3年8月には、第3防護ライン（激甚化する台風被害に備え3重の防護を形成する防潮堤）も完成しました。

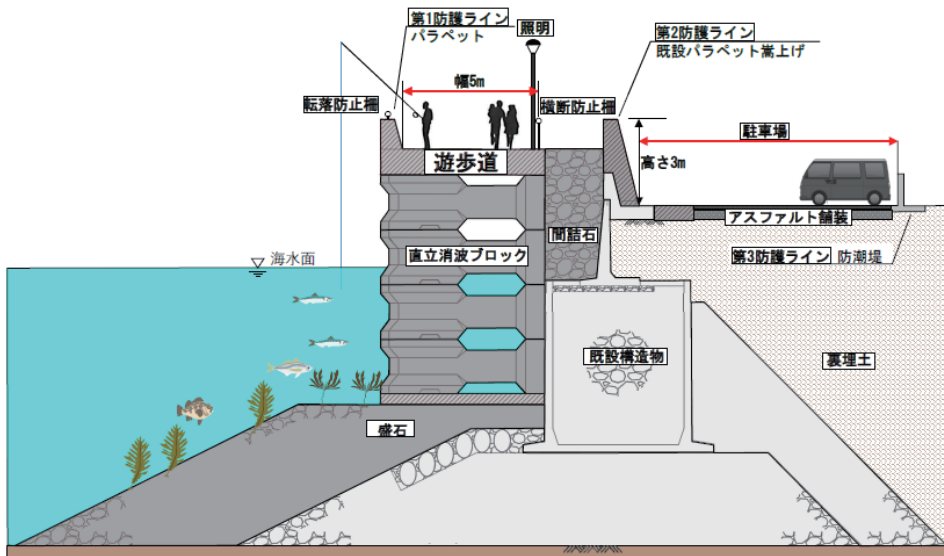


また、多くの市民に「海辺の散歩道」として親しまれていた遊歩道は、護岸の上部に再生し、海の景色を眺めながらの散歩や釣りができるようになりました。(令和5年4月に供用開始)

今後も横浜港は全長 140km を超える海岸線において、護岸の構造、設置の向き、前面の水深や背後の土地利用状況、都市機能や経済活動への影響の大きさなどを考慮し、順次、海岸保全施設を整備していきます。



金沢護岸 現在の様子



金沢護岸 断面図

3 ソフト対策としての取組

(1) 港湾BCPの策定

横浜港における港湾活動は、多岐に渡る関係者間の高度なネットワークにより支えられており、大規模な風水害や地震が発生した場合、行政機関、民間事業者等さまざまなネットワークが途切れることなく港湾機能を維持していく必要があります。

そのため、災害発生時に関係者が連携して的確な対応を行い、共有しておくべき役割や行動を基本的な行動計画としてまとめた「BCP（事業継続計画）」を、海運事業者や港湾運送事業者等の民間事業者と関係行政機関が協働し、震災時における被災状況の把握や情報共有、航路啓開等についての港湾BCPを策定しています。

また、令和元年に発生した台風による大規模風水害を教訓に、新たに「風水害BCP」、大規模地震時発生時の行動計画としての「地震災害BCP」を作成しました。

これらの計画は、時系列に対応方策をまとめており、混乱することが予測されている災害発生後直後から、事業を再開し継続するための適切な対応を取ることが可能となっています。また、横浜港内のみだけでなく、東京湾内については東京湾航行支援に係る事前・震後行動計画（東京湾BCP）として別途策定しています。

(2) 発災時における港湾関係者との連携

発災時には、横浜港運協会や神奈川倉庫協会、マリコン数社からなる横浜港災害対策支援協議会等との協定により、災害時の救援物資荷役のための作業隊出動や、災害後復旧までの間、施設内に保管されている物品の提供が受けられるようになっています。

また、横浜港内で船舶を運航する事業者には、港湾区域内に漂流した障害物の除去等のため曳船出動や、救護物資並びに人員の輸送等のための交通船及び人員の出動を要請することや、啓開業務や応急措置を協力依頼することができます。

おわりに

我が国の貿易量の約99.6%は港を経由して運ばれており、横浜港の経済波及効果は、市内の所得・雇用の約3割と関わっています。今後も首都直下型地震などの大規模地震や年々激甚化する台風などの災害に対し、安全・安心のある港として防災力を強化していきます。

川崎港における震災対策への取組み

川崎市 港湾局

1. はじめに

川崎港は、京浜港の中心に位置しており、首都高速湾岸線や横羽線、アクアラインなどの高速道路網及び主要幹線道路により、東京・横浜方面はもとより、房総や北関東方面などへのアクセスに大変便利な場所にあります。羽田空港にも近く、陸・海・空の結接点としての高いポテンシャルを活かした魅力あふれる空間が形成されており、物流の拠点として大変恵まれた立地環境にあります。また、東扇島にはアジアの輸入貨物を中心に取扱うコンテナターミナルやその後背地に我が国随一の集積を誇る冷凍冷蔵庫群が立地し、国際コンテナ戦略港湾である京浜港の一翼を担っています。

加えて、川崎港には、東京湾臨海部基幹的広域防災拠点として、東扇島東公園があります。これは、首都直下地震等が発生した際には、緊急支援物資等の災害対策活動拠点として海上輸送、河川輸送、陸上輸送等への中継基地となると共に、警察・消防・自衛隊などの広域支援部隊のベースキャンプとなるなど、首都圏の防災面において大きな役割を担っています。

2. 臨港道路整備による防災機能の強化

川崎港では東扇島と内陸部を橋梁で結ぶ臨港道路東扇島水江町線の整備事業が、国の直轄事業として平成 21（2009）年度より開始されており、令和 9（2027）年度の整備完了を目指し、国土交通省と連携し、整備を進めています。

東扇島には、耐震強化岸壁（-12m、-7.5m）2バースが現在整備済みであり、外内貿コンテナ耐震強化岸壁（-14m、-9m）2バースが計画されています。また、緊急物資輸送の拠点となる基幹的広域防災拠点が整備されており、大規模地震などの災害発生時に、国内・海外から海上輸送された大量の緊急物資を東扇島から内陸部へ迅速かつ安全に輸送する必要があるほか、東扇島には物流倉庫が多数立地しており、その従業員等の安全な避難路を確保する必要があります。

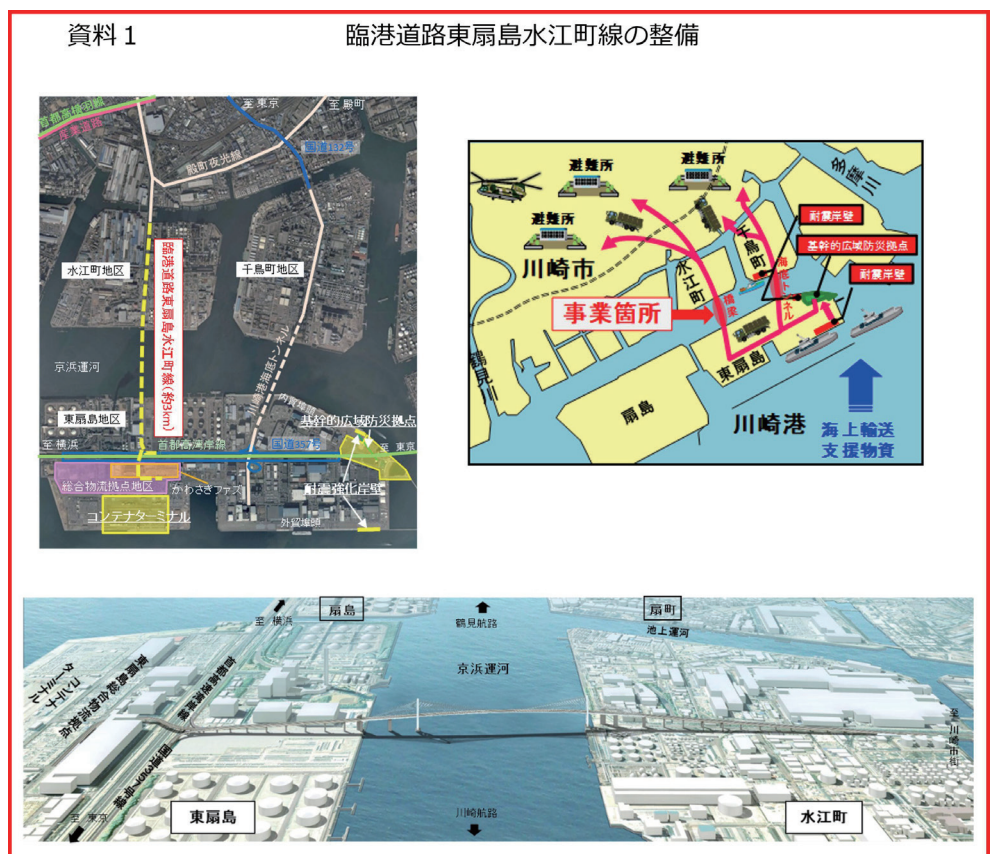
現在、東扇島と内陸部を接続する一般道ルートは川崎港海底トンネルのみであり、川崎港海底トンネルが災害発生時に不通となると緊急物資輸送及び島外避難に支障が生じることが懸念されています。そこで、臨港道路東扇島水江町線の整備により、海底トンネルと構造が異なる橋梁で東扇島と内陸部を結ぶ新たなルートが構築されることで、多様な外力に対する緊急物資輸送及び島外避難ルートの代替性が確保され、災害発生時の緊急物資輸送ルートの多重化が実現することにより、川崎市をはじめとする京浜臨海部背後圏の防災機能強化が図られることとなります。加えて、交通の分散化やアクセス性向上による物流

機能の強化が図られるとともに、臨海部の自動車交通渋滞の緩和や通勤利便性の向上による東扇島立地企業等の雇用の増加や業務の拡大も期待されています。

なお、地域防災計画においては、緊急輸送道路の第1次路線（高規格幹線道路、一般国道等で構成する広域的ネットワーク及び臨港地区の耐震強化岸壁等に連絡する路線で緊急輸送道路の骨格をなす路線）に川崎港海底トンネル、第2次路線（第1次緊急輸送道路を補完し、地域的ネットワークを形成する路線及び市町村庁舎等を連絡する路線）に臨港道路東扇島水江町線が位置づけられています。

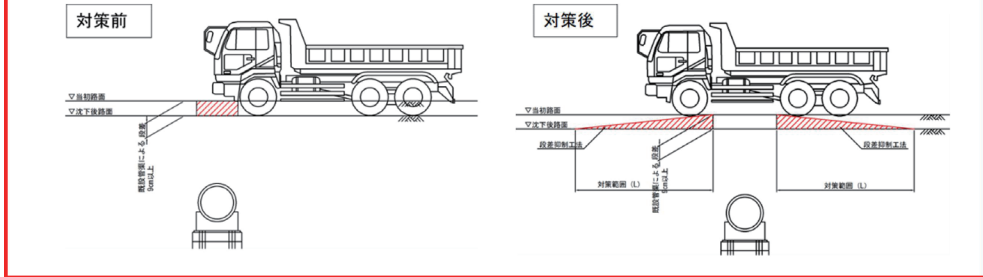
また、災害発生時に耐震強化岸壁及び基幹的広域防災拠点から緊急支援物資を市内へ輸送する際、液状化により輸送路が寸断され物資の輸送が滞ることがないように、臨港地区内の緊急輸送道路指定路線を対象に液状化対策を行い、輸送路の確保を図っています。

具体的には、緊急輸送道路の埋設管横断箇所において、液状化による周辺地盤高の沈下量と埋設管横断箇所の沈下量との差が大きく、その段差により緊急車両や物資輸送車両の交通障害の発生が想定される箇所に、交通遮断の回避を目的としたヒンジ付鉄筋コンクリート床版による段差抑制対策を実施しています。



資料 2

埋設管横断箇所における段差抑制対策



3-1. 港湾 BCP の整備

港湾活動は、多岐にわたる関係者間の高度なネットワークにより支えられており、ひとたび大規模地震が発生した場合、様々なネットワークが途切れることによる港湾機能の麻痺が生じる可能性が高くなります。

そのため、川崎港では、川崎港連絡協議会を設置して、災害発生時に関係者が連携して的確な対応を行うために情報共有しておくべきことを、震後行動計画（港湾 BCP）としてまとめています。

首都直下地震等、首都圏に甚大な被害をもたらす大規模地震が発生した場合、川崎港の東扇島基幹的広域防災拠点（東扇島東公園）及び耐震強化岸壁（東扇島9号、同31号）は、食料、生活必需品、仮設トイレ、仮設住宅などの救援物資、および重機等の復旧資材を被災地へ運ぶ輸送拠点となります。



東扇島基幹的広域防災拠点

(関東地方整備局港湾空港部 提供)

そのため、川崎港では首都直下型地震発生時、緊急物資輸送活動として次の目的をもって行動することが求められます。

- ・ 国民生活維持のため、海上からの緊急物資の供給を迅速に行うこと。
- ・ 早期に海から被災地への物資輸送ルートを確認するため、輸送拠点となる東扇島基幹的広域防災拠点、並びに耐震強化岸壁を最優先で復旧すること。
- ・ 東扇島基幹的広域防災拠点及び耐震強化岸壁での物資中継機能を最短時間で確保し、効率的に稼働させること。

・ 効率的稼働のため、受入岸壁側の体制整備と被災地までの緊急物資輸送情報の一元的把握を行うこと。

これらの目的達成のために、湾外・東扇島基幹的広域防災拠点・被災地での整合の取れた、かつ官民一体となったBCPの策定を行っています。

図 首都圏における緊急物資輸送（海上）の考え方（都心南部直下地震の場合）



（出典：川崎港における首都直下地震発生時の震後行動計画）

3-2. 災害に備えた訓練の実施

川崎港では、関係機関との協力のもと、定期的に訓練を実施し、連絡体制の確認や行動計画の確認・検証を行っています。

特に川崎市港湾局では毎年、国土交通省関東地方整備局や防災関係機関と連携して、「首都直下地震防災訓練」を東扇島基幹的広域防災拠点にて開催しています。

これは、東扇島防災拠点等における

インフラの応急復旧、人命救助・物資輸送の緊急ルートの確保（総合啓開）等について、およびヘリコプターによる非常参集・緊急支援物資の輸送訓練など、大規模災害発生に備えた実動訓練を実施し、防災対応能力の向上とさらなる連携強化を図っております。



帰宅困難者輸送訓練の様子

東京港における防災対策

東京都 港湾局港湾整備部 計画課長 佐竹 禎司

首都東京は、人口は日本全体の1割強、GDPは2割を占めるなど、政治・経済の機能が高度に集積する国家の中核であるとともに、多様な産業や大学・研究機関などが集中する世界有数の大都市です。

これまで都は、地震や風水害などの災害に備え、港湾・道路・河川・まちづくりなどの各種インフラの整備や、自助・共助を促す事業の推進など、幅広い対策の充実を図り、着実に成果を上げてきました。一方、首都直下地震などの大規模地震や気候変動の影響によって激甚化・頻発化する風水害などの災害は、いつ起きてもおかしくない状況にあり、これらが複合的に発生するリスクもあります。

このため、都は、災害に対する東京の強靱化に向けた「TOKYO 強靱化プロジェクト」を令和4年12月に策定し、都民の安全・安心を確保し、日本を支える首都東京の機能や経済活動を維持する、強靱で持続可能な都市を実現していくこととしております。

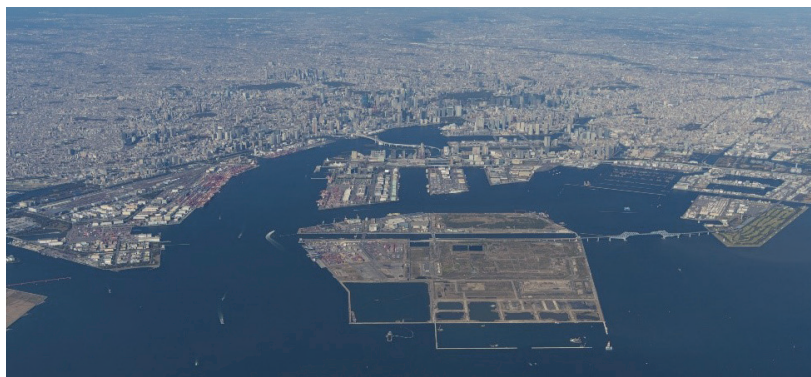
本稿では、同プロジェクトにおける東京港の取組について、今年度策定した東京港第9次改訂港湾計画と併せてご紹介いたします。

1 東京港の役割

昭和16年に国際貿易港として開港した東京港は、昭和40年代のコンテナ輸送革新にいち早く対応し、埠頭機能の強化や港湾運営の効率化に取り組み、今日では我が国を代表する港湾として重要な役割を果たしています。現在は、北米や欧州、アジアなど世界の主要港と週89便（令和5年7月現在）の外航コンテナ定期航路で結ばれており、背後には、首都東京を核とする充実した道路ネットワークが形成されていることから、交通便利性の高い臨海部や環状道路等の沿線に大型物流倉庫の立地が進展しています。このため、首都圏および東日本の多くの荷主・物流事業者等に利用されており、平成10年以降国内最多のコンテナ貨物量を取り扱っています（令和4年実績493万TEU）。外貨貨物の特徴は、輸入では、食料品や家具等の生活関連物資のシェアが大きく、輸出では産業機械や自動車部品等の高付加価値製品が多いなど、人々の生活を支え、産業活動に大きく貢献しています。

国内の貨物輸送においては、全国とつながる国内海上輸送拠点として、長距離内航RORO船の定期航路が北海道・九州・沖縄方面に週40便、フェリーの定期航路が徳島・北九州（新門司）に週7便就航しています（令和5年7月現在）。内貨貨物では、主に完成自動車や紙・パルプ、農林水産品や生活関連物資などを取り扱っており、首都圏をはじめ、北海道・九州・沖縄方面の人々の生活と産業を支える役割を担っています。

一方、防災面においては、大規模地震発生時において、船舶を活用した緊急物資や応急・復旧資機材等を海上輸送で受け入れる役割と、首都圏の経済活動を停滞させないよう物流活動を維持する役割を担っています。また、東京臨海部には、満潮面以下のゼロメートル地帯を含めた低地帯が広がっており、高潮による浸水被害を受けやすい地形となっています。そのため、防潮堤や水門、排水機場等の海岸保全施設により都民の生命と財産を守る役割も担っています。



首都東京と東京港

2 関東大震災から始まった港湾整備

大正 12 年に関東地方を襲った大地震により、当時の東京市は、大部分が焦土と化し、道路・橋梁、電気・通信、水道などの公共施設は甚大な被害を受けました。地震直後、陸上交通施設が被災し、不通となったため、全国各地から寄せられた救援物資の搬入、被災者の輸送などの救援活動は海上交通に頼るほかありませんでした。しかし、当時の東京港は、港湾施設が殆どなく、わずかに芝浦方面に物揚場がありましたが、本船接岸設備は皆無の状態であったため、作業は困難を極めました。また、航路は浅くて狭く、救援船（2000～3000 トン）は、満潮時に入港して、干潮時に退避し、品川沖では 100 隻余が停泊するなど、厳しい条件の中で救援活動が行われました。なお、震災前の東京港の本船荷役の貨物量は、年間約 70 万トンでしたが、震災を契機に貨物量は約 230 万トンと大幅に増加しました。このように、緊急事態に十分な対応ができなかった教訓が、近代港湾建設の契機となり、大正 14 年に東京港の最初の本船接岸施設として、日の出埠頭が整備されました。

以降、貨物需要の増大や船舶の大型化にあわせて、埠頭整備が進められましたが、大規模地震被災時に緊急物資などを輸送する耐震強化岸壁が最初に計画されたのは、昭和 61 年策定の第 4 次改訂港湾計画（一部変更）となります。当時の災害対策基本法に基づく東京都地域防災計画では、「輸送は、あらゆる災害応急対策活動の基盤であり、緊急輸送路の確保、輸送手段の確保等と相まって、はじめて効率的で円滑な緊急輸送が可能となる」として、緊急輸送ネットワークとともに、広域輸送基地が計画されました。その中で、芝浦埠頭、大井埠頭、10 号地その 1 埠頭などが最初の広域輸送基地（海上輸送

基地)として指定され、両計画の位置付けのもと、耐震強化岸壁の整備が進められました。

その後、平成7年に発生した阪神・淡路大震災を踏まえて、緊急物資の輸送に必要な施設配置や規模、背後圏人口に基づく貨物輸送量の見直しなどを行いました。平成9年策定の第6次改訂港湾計画以降、これまで、緊急物資輸送用の耐震強化岸壁の計画を14バースから26バースに順次拡充させるとともに、緊急輸送路の接続強化を図っています。

また、平成23年に発生した東日本大震災を契機に、大規模地震被災後に首都圏の経済活動が停滞しないよう、外貿コンテナ貨物などの幹線貨物を取り扱う埠頭は、全て耐震強化岸壁にすることとしました。平成26年策定の第8次改訂港湾計画において、幹線貨物用の耐震強化岸壁の計画を5バースから22バースに大幅に拡充しています。

現在、これらの耐震強化岸壁は、埠頭の新規整備や再編整備にあわせ、順次、整備を進めています。

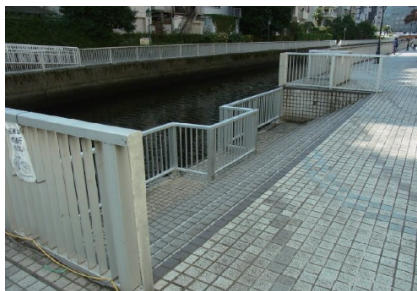


耐震強化岸壁と免震クレーン
(中央防波堤外側コンテナ埠頭)



岸壁を供用しながらの耐震化工事
(品川内貿ユニットロード埠頭)

東京港では、耐震強化岸壁による広域輸送のほかに、水上バスをはじめとした小型船舶による、河川や東京港内の運河などの域内輸送に関する取組も進めています。平成28年に策定した東京港防災船着場整備計画では、帰宅困難者の人員輸送や、災害拠点病院、備蓄倉庫といった防災上重要な拠点に、医療従事者および医療などに必要な緊急物資の輸送を行うため、38箇所の防災船着場を設置することとし、これまでに34箇所の整備を完了しています。また、平成29年には防災船着場の運用に向けて、東京港防災船着場発災時運用マニュアルを作成し、関係区や舟運事業者と連携して定期的に訓練を実施しています。



運河部の防災船着場



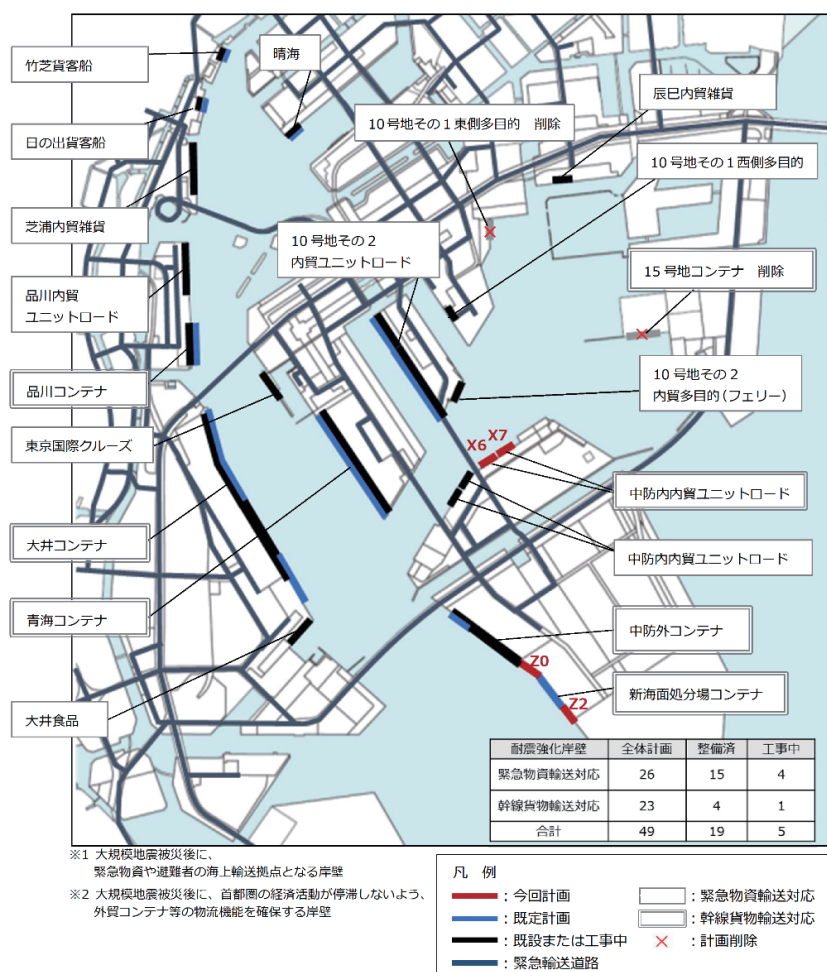
防災訓練の様子

3 10年後の目指す姿（東京港第9次改訂港湾計画）

東京港では、近年の産業構造の変化等によるアジア地域との取扱貨物量の増加や、世界的な船舶の大型化の進展、AIやIoT等の情報通信技術の進化、脱炭素社会の実現など、港を取り巻く情勢は大きく変化しています。また、切迫性が高まる首都直下地震等の発生や、激甚化・頻発化している台風・高潮等に対して、港湾機能を確実に維持できる強靱な港づくりが求められています。

これらの変化に対応するため、今年度、第9次改訂港湾計画を策定しました。本稿のテーマである防災対策については、「信頼をつなぐレジリエントポート」として、以下の取組を推進していきます。

○大規模地震や台風・高潮等の災害時にも物流機能を確実に維持する強靱な港を実現するため、耐震性の高い港湾施設を整備するとともに、電源設備等の浸水対策に取り組む。

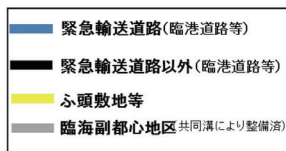


耐震強化岸壁計画図

○背後圏への陸上輸送維持のため、臨港道路や埠頭敷地等において無電柱化に取り組む。

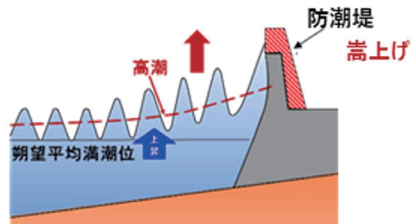


臨港道路の無電柱化



無電柱化対象エリア

○港湾に隣接する地域において、高潮・津波等から都民の生命と財産を確実に守るとともに物流機能を維持するため、「東京湾沿岸海岸保全基本計画 [東京都区間]」に基づき、海岸保全施設の耐震対策を着実に推進。今後の気候変動に伴う平均海面水位の上昇等の影響を踏まえ海岸保全施設の機能強化に取り組む。



平均海面水位上昇への対応

【凡例】

- 今後 10 か年で高上げる防潮堤 (約 24km)
- それ以降 2100 年までに高上げる防潮堤 (約 9km)
- 2100 年までに高上げる必要がない防潮堤 (約 23 km)

※ 破線は他が所管する防潮堤

気候変動の影響に伴う防潮堤の高上げ位置図

○港湾・海岸施設や気象海象等の情報を一元化する「東京みなとDX」の推進により、災害対応の迅速化や生産性の向上を図る。既存ストックである港湾施設等が将来にわたり機能を発揮し続けるよう、効果的な維持管理や長寿命化対策に取り組む。

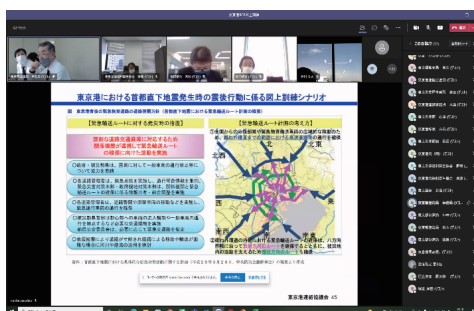


港湾・海岸の施設情報等を一元化する「東京みなとDX」

4 災害発生時における事業継続の取組

東京港では、震災時などにおいても港湾の役割を果たすため、行政機関および関係団体で構成する「港湾BCPによる協働体制構築に関する東京港連絡協議会」を平成24年に設置し、東京港が被災した場合の港湾機能の復旧などについて必要な事項を協議しています。

東京港連絡協議会では、災害発生時または災害発生が予想される場合に、関係者が連携して的確な対応を行うために共有しておくべき目標や行動、協力体制を「東京港における港湾の事業継続計画」としてまとめ、各機関、各団体の役割を明確化しています。また、計画の実効性を高めるため、本計画に基づく訓練を定期的実施しています。



令和3年度の訓練の様子（図上訓練）

5 おわりに

関東大震災の発生から100年を迎えて、都では「100年先も都民が安心できる、持続可能な首都東京」を実現させるため、防災に関する様々な施策のレベルアップを図ることとしております。東京港においても、本稿でご紹介した取組を着実に推進するなど、「強靱な港づくり」を進めてまいります。今後とも、東京港の港湾行政に、ご理解とご協力のほど、宜しくお願い申し上げます。

千葉港における大規模地震発生時における震後行動計画について



千葉県 県土整備部港湾課

1 はじめに

今年、1923年9月1日に発生した関東大震災から100年の節目となり、このような大規模地震が発生した場合、港湾は食料、生活必需品、救援物資および重機などの復旧資機材を被災地に運ぶ輸送拠点となります。

千葉県では、大規模地震の発生時に、港湾機能の回復を速やかに行い、海上からの緊急物資輸送活動を円滑に実施するため、国土交通省関東地方整備局千葉港湾事務所との共同事務局として、官民連携の千葉港BCP連絡協議会を設置し、平成26年6月に「千葉港における東京湾北部地震発生時の震後行動」(以下、「千葉港BCP」という。)を策定(令和元年7月改訂)しましたので、今回はその内容などについて紹介します。

2 千葉港の概要

千葉港は、東京湾の湾奥部に位置し、海岸線延長は約133キロメートルに及び、水域面積は約24800haと日本一広い水域面積を有しており、後背地には、市川市、船橋市、習志野市、千葉市、市原市、袖ヶ浦市の6市が所在しています。

令和4年の貨物の取扱量は約1億3661万トンで、平成14から21年連続で全国2位と国内有数の貨物の取扱量を誇り、臨海部には石油コンビナート、製鉄所、LNG基地などが集積し、首都圏の産業活動を支える重要な役割を担っています。

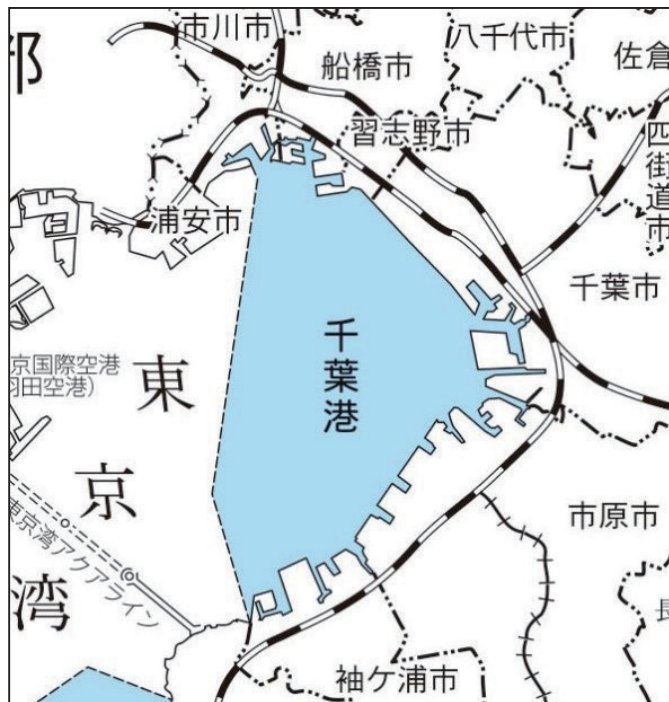


図-1 千葉港平面図

3 千葉港BCPについて

(1) 目的

大規模地震発生時に、港湾機能を速やかに回復し、緊急物資輸送活動を円滑に実施するため、港湾関係者内で共有しておくべき目標や行動、協力体制・連絡体制を整理・明確化することを目的としています。

(2) 計画の対象

以下を前提として想定しています。

- ① 対象地震→東京湾北部地震（千葉港管内で震度6以上想定）
- ② 対象者→緊急物資輸送活動に関わる関係行政機関と港湾関係団体の担当者
- ③ 対象期間→発災から緊急物資輸送活動が始まるまで（発災から72時間）

(3) 計画の主な内容

主に発災前に取り組む内容を記載した事前行動編と発災後の各団体の役割や行動計画・目標等を発災からの時間ごとに定めた緊急物資輸送活動に係る震後行動編で構成されています。

(4) 事前行動

関係行政機関と港湾関係団体で構成した「千葉港BCP連絡協議会」を開催し、あらかじめ各関係団体の役割等を相互に確認しています。

情報連絡網を作成し、毎年、定期的に関係者間で情報伝達訓練を行っています。

(5) 緊急物資輸送活動に係る震後行動

3日分の備蓄がなくなる前に被災地へ緊急物資を届けるために、海上から物資輸送できる体制を24～72時間以内に構築することを目標とし、耐震強化岸壁の復旧や緊急物資輸送船舶の着岸を可能にする航行支援や航路啓開等を行います。

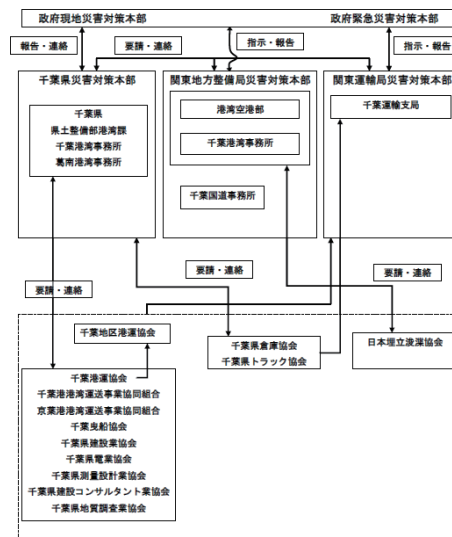


図 - 2 千葉港 BCP 連絡協議会の協力体制図

4 千葉港の耐震強化岸壁の配置

千葉港には、耐震強化岸壁が5バース（葛南港区3バース、千葉港区2バース）整備されており、現在、6バース目の整備が国の直轄事業により進められています。

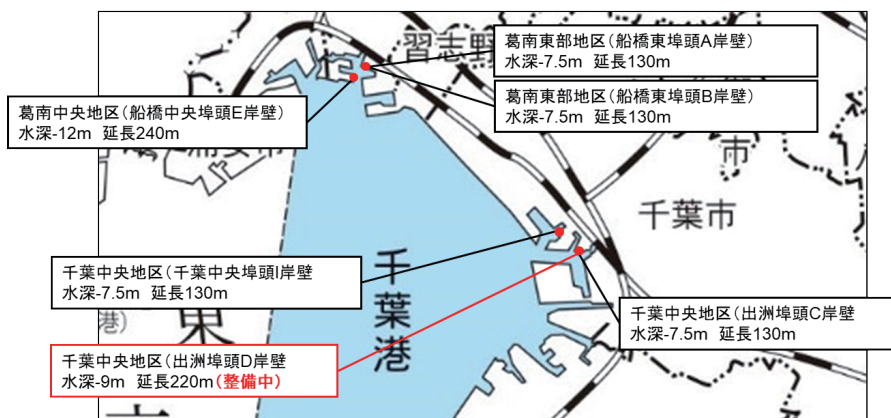


図 - 3 耐震強化岸壁の配置

5 石油供給活動の経路確保に係る震後行動

千葉港は石油精製・元売会社が設置する製油所・油槽所が多く立地しています。

大規模地震発生時に国民生活や社会経済への影響を最低限とするために、石油供給活動（拠点からの搬出・搬入）の経路を確保することが港湾の社会的な責務であることから、令和元年7月に千葉港 BCP を改訂し、石油供給活動の経路確保に係る震後行動編を追加しました。

(1) 千葉港における本計画対象の製油所・油槽所

本計画では、表 - 1 の製油所・油槽所の石油燃料等供給経路となる航路啓開を優先的に実施し、石油供給活動の経路を確保することを目標としています。

表 - 1 千葉港における対象の製油所、油槽所

製油所・油槽所名	住所
コスモ石油 千葉製油所	千葉県市原市
大阪国際石油精製（株）千葉製油所	千葉県市原市
出光興産（株）千葉事業所	千葉県市原市
富士石油 袖ヶ浦製油所	千葉県袖ヶ浦市
E N E O S（株）市川油槽所	千葉県市川市

※出典元：首都直下地震における具体的な応急対策活動に関する計画（平成 28 年 3 月 29 日中央防災会議幹事会）

(2) 実施方針

国および港湾管理者は関係者と協力して、早急に製油所、油槽所に至る東京湾中央航路～緊急確保航路～港湾区域内航路について、優先的に点検・啓開を行います。なお、航路啓開については、経済産業省から政府緊急災害対策本部を介して、国土交通省へ要請があり、自治体もしくは、関東地方整備局への要請に基づいて決定されます。

国および千葉県は、関係者と協力して湾内での航行管制・支援体制を構築し、併せて、ポートサービス関連業務を行うため、関係者間の協力体制を構築します。

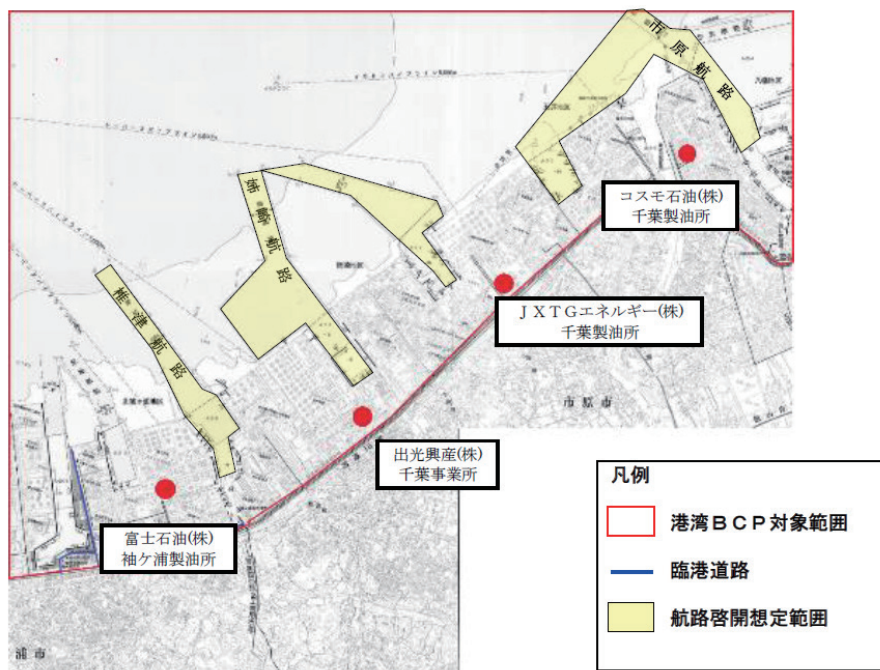


図-4 優先的に啓開を実施する航路（千葉港区）

6 終わりに

千葉県では、関東地方整備局千葉港湾事務所と共同で、今回紹介した千葉港 BCP（震災編）のほか、台風等の風水害に対応した風水害編や重要港湾である木更津港の BCP（震災編・風水害編）も策定しています。

今後も関係機関との連携を強化するなどして、災害発生時に迅速な対応ができるように努めてまいります。

首都圏における震災発生時の海上保安庁の現場対応

第三管区海上保安本部

海上保安庁では災害対策基本法に基づき、防災に関し、とるべき措置などを規定した「海上保安庁防災業務計画」などにより、首都直下地震や南海トラフ地震など近い将来に発生が予測されている大規模地震を含めた各種災害に対し、常に迅速かつ的確に対応できるよう努めています。

海上保安庁における対策は、平素からの準備と事案発生時の応急対策の実施の二つに大別できます。

◆ I. 平素からの準備

応急対策の実施に当たる巡視船艇・航空機の配備、海上保安部や航空基地などの陸上の事務所における 24 時間の当直体制、迅速かつ的確な対応のための関係機関などとの情報伝達体制の確保、各種計画の策定などがあります。

当管区においては、南関東地域における大規模な地震などにより動員された回転翼航空機の拠点や非常災害対策本部などが立川に設置された場合の前進基地などとして使用される立川広域防災基地の維持・管理を実施している他、東京湾および関東一円の海上防災の拠点ならびに第三管区海上保安本部の代替施設として横浜海上防災基地を整備しています。

また、災害応急対応にあたっては地域や他機関との連携が重要であることから、自治体、海上自衛隊、海上災害防止センターなど、既存の協議会などの枠組みを活用した津波対策訓練や陸路を断たれた際の海・空からの物資等輸送訓練など官民関係機関との合同訓練に参画して連携強化を図っています。

◆ II. 事案発生時の応急対策の実施

各種計画などに基づき、保有する勢力などを用いて迅速かつ的確に被害の局限化に資する各種の措置を講ずることとしています。

災害が発生したときの具体的な災害応急対策としては、関係機関などと緊密な連携を図りつつ、まず被害規模などの情報の収集を行い、次いでその情報に基づき所要の活動体制を確立し、救助・救急活動、消火活動、流出油などの防除活動、海上交通の安全確保などを進めることとなります。

さらに、避難対策、救援物資の輸送活動などを行い、当面の危機的状況に対処したのちは、社会秩序の維持、船舶などへの情報提供、二次災害の防止などを行っていくこととなりますが、これらの災害応急対策は、事案ごとに臨機応変、迅速かつ積極的に実施していくものとなります。

関係機関および地方公共団体が実施する活動の支援にあつては、その災害応急対策が円滑に実施されるよう、海上における災害応急対策の実施に支障を来さない範囲において、陸上における救助・救急活動などを支援するほか、医療活動場所の提供の要請があったときは、医務室を設備している巡視船を当たらせます。

その他、首都直下地震対策特別措置法に基づき「政府業務継続計画」が決定されたことを踏まえ、平成 26 年に「海上保安庁業務継続計画」の見直しが行われており、応急対策業務の継続を確保することとしています。

◆Ⅲ. 自然災害への対応状況

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災では、15 時 47 分頃、余震に伴い千葉コスモ石油製油所（千葉県市原市）の LPG タンクから火災が発生しました。

市原市消防局からの通報を受けて、当管区では消防船「ひりゆう」（横浜海上保安部所属）および消防機能強化型巡視艇「あわなみ」（千葉海上保安部所属）を急行させ、現場海域で、海上災害防止センター消防船「おおたき」および「きよたき」、さらに東京消防庁消防船「みやこどり」と連携して、海上からの消火活動（冷却放水）を行いました。

陸上からのみでは対応が困難な状況の中、海側から他機関の消防船艇と連携し当管区の自衛噴霧機能を有した消防船艇により消火活動を実施したものです。

この結果、同火災は 12 日夕方に制御燃焼させることが可能となり、13 日朝には海上からの冷却放水の必要性が極めて低くなったため、放水作業を終了しました。

（最終的な鎮火は 21 日 10 時 10 分）



海上からの消火活動の状況

航路標識の強靱化について

第三管区海上保安本部

◆ I. はじめに

平成 25 年 12 月 11 日に、「強くしなやかな国民生活の実現を図るための防災・減災に資する国土強靱化基本法」（以下「基本法」という。）が公布・施行されました。基本法では、首都直下地震等の大規模災害等に備えて早急に事前防災及び減災に係る施策を進めることとされているところ、基本法を実効性のあるものとするため、基本法第十条に基づき、「国土強靱化基本計画」（平成 30 年 12 月閣議決定、以下「基本計画」という。）を策定することとなっています。

航路標識についても、基本計画に基づき「激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策」、「予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策の加速」の各分野について、これまでの取組を更に加速化・深化するため、令和 3 年度から 7 年度までの 5 か年に重点的かつ集中的に対策を講ずる「防災・減災、国土強靱化のための 5 か年加速化対策」（令和 2 年 12 月閣議決定）において、以下の対策を講じています。

◆ II. 防災・減災、国土強靱化のための 5 か年加速化対策

1. 走錨事故等防止対策

令和元年房総半島台風の強風などにより、貨物船が横浜港に所在する本牧ふ頭地区臨港道路（南本牧はま道路）に衝突し、通行止めになるなど、物流などに甚大な影響が生じたことから、臨海部施設周辺海域、特定港および船舶がふくそうする海域などに監視カメラやレーダーを設置し、海域監視体制の強化を図り走錨などに起因する重大な事故を未然に防止する対策を講じています。

2. 航路標識の耐災害性強化対策（海水浸入防止対策）

令和元年東日本台風の影響により、沿岸部に設置された灯台が倒壊し、原因を調査したところ、劣化したコンクリートの亀裂などから海水が浸入し、施設内の鉄筋やボルトなどが腐食したものと判明したことから、航路標識の基礎部や外壁などに海水などが浸入する環境を遮断することによりコンクリートの劣化および内部のアンカーボルトの腐食を防ぎ、航路標識の倒壊を防止する対策を講じています。

3. 航路標識の耐災害性強化対策（電源喪失対策）

令和元年房総半島台風や令和 2 年の台風の影響により、長期停電が発生し、主

要な灯台や船舶通航信号所が運用不能となり、船舶交通に支障が生じたことから、予備電源の整備又は主電源の太陽電池化による電源喪失対策を講じることで、長期停電による航路標識の消灯などの未然防止を図り、船舶交通の安全を確保する対策を講じています。

4. 航路標識の耐災害性強化対策（監視体制強化対策）

令和元年房総半島台風や令和2年の台風の影響により、浮標などが流失し航路障害物となるなど海上交通の安全に支障が生じたことから、航路標識の事故・障害に起因し二次被害（船舶海難）を引き起こすことが無いよう、航路標識の状態（消灯、移動、流失など）を的確に把握するための監視装置を整備し、自然災害時などにおける情報提供体制の強化を講じております。

5. 航路標識の耐災害性強化対策（信頼性向上対策）

令和元年房総半島台風や令和2年の台風の影響により、航路標識の消灯事故などが多発したことを踏まえ、航路標識に使用している機器などについて、災害などにおける安定運用が可能な機器などの換装を推進しています。

6. 航路標識の老朽化等対策

令和2年の台風などの暴風、波浪などの影響により、沿岸部に設置された灯台などの倒壊・損壊による事故が多発し、航路標識の信頼性が阻害されたことから、航路標識の倒壊、損壊などを防ぐため、防水やタイルの修繕を行うなど、長寿命化による老朽化対策を講じています。

◆Ⅲ. おわりに

激甚化・頻発化する自然災害や首都直下地震等に対する事前の備えがますます重要になってきており、第三管区海上保安本部としても国土強靱化の取り組みを着実に推進し、船舶交通の安全確保により、人流・物流の途絶を防止することが重要であると考えています。

引き続き、航路標識の強靱化の更なる加速化・深化を図り、国民生活の安全・安心の確保に向けて取り組む所存です。

名著紹介

「海のロマンス」

米窪太刀雄・著

海技大学校 名誉教授 福地 章

プロローグ

海の読み物で名著は少ないと言われるが、その中で一時代を熱狂させた「海のロマンス」を紹介することにする。これは商船学校の米窪が卒業時の22才のときに練習帆船「大成丸」で世界一周したときのことを書いたものである。明治45年（1912）7月18日、館山を出港し大正2年（1913）10月16日、館山にもどるまでの1年3か月の航海記である。たかが一学生が書いたものではないかと思われるかもしれないが、知識の豊富さと美文調で語られる内容に読者は引き込まれることになる。

大成丸概要 四本マスト・バーク型帆船

総トン数：2440トン、全長：92m、幅：14m、喫水：8m、

総帆面積：3000m²、乗組員：178人



バーク型帆船

表 大成丸世界周航概要

港	館山	リ行 ^{イロ}	ケア ^{ツク}	ヒト ^ル	リ行 ^シ イ ^ロ	ツル ^マ	ヒマ	アホ ^ン	館山	
発着年	M.45	T.元(1912)	T/2(1913)	同左	〃	〃	〃	〃	〃	
月日	7/18	8/31 10/17	2/12 2/26	3/16	3/20	4/15 5/3	8/2 8/23	9/7 9/9	9/15 9/24	10/16
日数	45日	117日	18日	28日	91日	14日	5日	21日		
距離(海里)	5130'	12756'	1713'	2250'	9330'	1827'	716'	2655'		

米窪・記

ある日、私の元へ一本の手紙が届いた --- 船乗りは最も男らしい生業^{なりわい}だとか --- 今度の航海は世界的大航海であるとか --- いろいろの誉め言葉があった。そういうことならひとつ新聞に書いてほめられようと決心した。こうして「周航記」が朝日新聞に連載されることになる。

時代背景

大成丸が世界周航したときの時代背景を少し見てみたい。1912年は豪華客船タイタニックが処女航海でイギリスのサウザンプトンからニューヨークに向けて航海中、4月15日氷山に衝突、沈没して世界を驚かせた。その3か月後に大成丸は出帆している。

その7年前の1904年、1905年と日露戦争があり日本は帝政ロシアを破っている。その後ロシアは体勢の立て直しにやっきとなっていた時期である。そしてヨーロッパは互いが角突き合わせをしていた時代で、遂に1914年英・仏・露対独・オーストリアで第一次世界大戦が始まるのだが、それは大成丸が日本に戻った1年後のことである。

こうした世界情勢もあってか、大成丸はアメリカのサンディエゴ以外は南半球を航海して南米、アフリカ、豪州、インドネシアと周って帰途についた。

夏目漱石の序

あなたの回航日記は、海を知らない人にとって、興味深いものであります。また有益なものであります。私は「海のロマンス」という表題の下にこの回航日記がおおやけにされるのを喜んでおります。

概していうと、文章は陸の仕事です。陸にいて海を書くコンラッドのような人はありますが、船にいて海の生活をその日その日に写していった人はあまりないと思います。

それも暇のある人が道楽にならやれるかもしれませんが、あなたのように練習に忙しい身で、朝夕仕事に追いかけられながら、疲れた手にペンを持つことを毎日忘れずに何百日もやりとおすということは、とうていできる業ではありますまい。この点において、あなたの文章は他の人のそれよりもはるかに骨の折れた努力を示しています。-- <略> --

-- <略> -- おかげで普通の人に知れないことを公にする機会を得たのです。今度の帆船走は約四百日で三万六千海里（地球 1 周半）を走ったのだそうですが、この未曾有の回航中に含まれている暴風だの時化だの、波の山だの、雲の塊だの、陸では百年たっても見ることができないものが、ただあなたの忍耐で握られたペンの先からのみ湧いて出たとすれば、あなたも嬉しいでしょう。陸にいるものも嬉しいのです。

島国と名はついていても海の生活を知らない日本人はいくらでもいます。知らないで知りたがっている人もたくさんあります。あなたは、そういう人にケープタウンや、リオ・デ・ジャネイロやフリーマントルから、よい土産を携えて帰ってきたといわなければなりません。

あなたの文章は才筆です。少しのよどみもなく、お手際はほとんど素人らしくあります。よくあの忙しい練習船のうちで、このくらいに念入りの文章が書けるかと思うと感服せずにはいられません。-- <略> --

あなたの筆は達者すぎます。あなたは才にまかせて書きすぎました。-- <略> -- 延ばす一方にのみ走らないで、縮める工夫に少し頭を使わなかったかを遺憾に思うのです。-- <略> --

こうして評判を得た航海記「海のロマンス」は大正 3 年（1914）誠文堂書店・中興館書店から出版される。その後、昭和 5 年（1930）には平凡社が復刻版を出版、そして戦後、昭和 26 年（1951）に誠文堂新光社が再び復刻版を出版した。

戦後版（昭和 26 年）に大宅壮一が序を寄せている。

大宅壮一の序

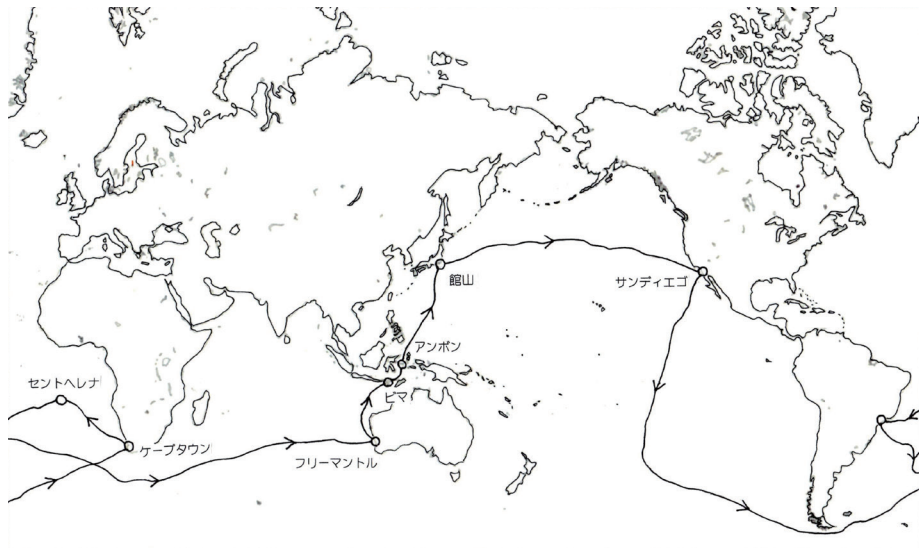
日本は海国だというのが、海洋文学の傑作といえるようなものは極めて少ない。その中で断然光っているのが、この「海のロマンス」である。これは日本における海員組合運動の

最長老で、戦後初代労働大臣になった米窪満亮がまだ廿二才の紅顔可憐の美少年時代に、「太刀雄」の名で、朝日新聞に連載したものである。現在四十代以上のもので、若き日に本書を愛読し熱読して、その影響を受けなかったものは珍しいといっていだろう。もちろん私もその一人である。

本書が書かれたのは明治末期で、この中で描かれている商船学校練習船大成丸の乗組員は、海上で明治天皇の詔をきいて、遙拝式を行っている。丁度この時代は、日本民族が若竹のようにすすくと伸びていた頃で、中でも若人の胸はすべて輝かしい未来への夢とあこがれに燃え立っていた。そうした気持ちと雰囲気をもぎまぎと描いてみせたのが本書である。当時ベスト・セラーズのトップをつづけたのも決して偶然ではない。後々までも、商船学校や海軍兵学校を志望するものの大半は、本書の影響下に生まれたといってもいいくらいである。

今読み返してみると、才にまかせて書きすぎているところもあり、カタカナが氾濫して、少々気障に見える部分もないではないが、それもその頃の時代の性格の反映と見れば、かえって興味がある。-- <略> --

私が物心ついたころは、昭和 26 年版の入手は困難で図書館で借りるしかなかった。ところが昭和 59 年（1984）（財）日本海事協会から復刻版「海のロマンス」が発行された。こうして三度この本はよみがえったのである。それだけ根強いファンがいたということになる。



大成丸世界一周図

「海のロマンス」抜粋

出帆前夜

四百有余日、四萬^{かいり}哩の大航海の準備は全く出来上がって、大成丸は静かに品川湾頭に浮かび、「さらば！」とばかり^{ほとばしる}迸る叫びと、^{ひるがえるハンカチーフ}翻る手巾と、^{バラソル}輝く洋傘とを待つのみとなった。

今宵は、月朧ろにして、海軟風そぞろに涼しい、静かにして心地よい良夜である。独り黙々と船首楼に佇つて、心竊かに、一年半の後でなければ再び上陸の出来ないわが品川に最後の別れを告げる。今宵に限りてとりわけて紅い品川の港の灯と、とりわけて蒼黒い大森の山の影とを凝視めて居れば、知らず々熱い涙が眼の縁を伝わる ----

さらば芙蓉峰

心ある人に見せたきは此頃の海より見たる芙蓉峰である。紺碧の波うち霞む水平線の彼方に夢よりも淡く立てる姿、藍色に光る海の色に輝り映ゆるその桃色の雪の膚、淑しき内湾曲の弧線が白い空からボンヤリ浮かび出た様は、ラファエロの筆に生ける精女の姿とも譬へやうか。乾き切った赤茶色の禿山を始終見なれた外人が遠く船の上から見たとき、嗟嘆の声を放つても無理はないと思う。如何にも彼等が「日本のバアナッサス」と賞める筈である。 ----

どうでしょうか。流れるような文章はなかなかまねできるものではない。一行の中にいろんなことが盛り込まれている。実に著者の博学多識がわかる。そして良書なら一気加勢に読んでしまいそうだが、10ページも読むと内容が盛りだくさんで疲れてくる。とりあえず書棚にもどす。しかし、しばらくすると本の名調子に触れなくなる。また出して読むのである。内容は514頁ととてもボリュームがあって読み応えがある。

米窪太刀雄・略歴（本名：米窪満亮）

- ・1888年（明治21）長野県生
- ・1914年（大正3）商船学校航海科卒。「海のロマンス」刊行、松昌洋行入社
- ・1919年（大正8）互光商会シンガポール支店長
- ・1922年（大正11）日本海員組合編集部長
- ・1928年（昭和3）第11回国際労働総会に労働代表として出席
- ・1937年（昭和12）衆議院議員当選
- ・1947年（昭和22）片山内閣で入閣（初代労働大臣）
- ・1951年（昭和26）亡

エピローグ

名著と言っても、古い人間が満足しているだけではつまらない。若い人にも読んでもらいたい。しかし、この文語調では今の時代若い人にはなかなか広まらない。私が一つ現代語版に直して私家本でよいから出そうかと漠然と考えたものです。また誰かそういうことを考える人はいないのかと思った位だった。ところが、ところが「現代表記版 海のロマンス」（米窪太刀雄・著）海洋冒険文庫編が2020年7月18日付でエイティエル出版から世に出たのです。あ～、良かった。

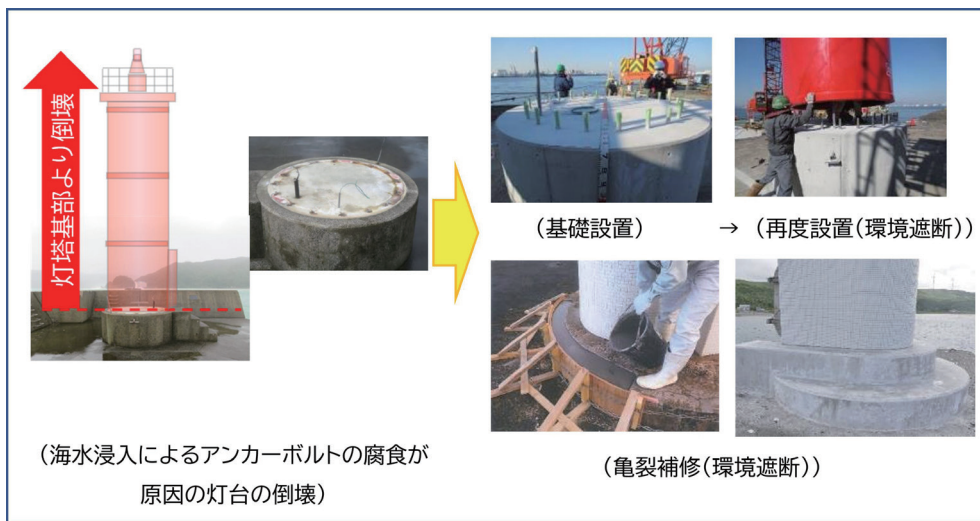
災害に強い航路標識の整備 ～船舶交通の安全を守るために～

我が国周辺海域では、毎年約 2000 隻の船舶事故が発生しています。ひとたび船舶事故が発生すると、尊い人命や財産が失われるとともに、わが国の経済活動や海洋環境に多大な影響を及ぼすこともあります。また、近年の海上の安全を取り巻く環境は、台風、地震などの自然災害が激甚化、頻発化し、さらに南海トラフ地震などの巨大地震の発生リスクも高まっています。

海上保安庁では、国民経済・生活を支えるため海上交通の安全を守る重要なインフラである灯台や灯浮標をはじめとする航路標識について、重点的に取り組みを進めている「航路標識の耐災害性強化対策」を紹介します。

■ 海水浸入防止対策

自然災害に伴う灯台の倒壊を未然に防止するため、劣化した基礎部や外壁などから海水の浸入する環境を遮断することにより内部の鉄筋やアンカーボルトの腐食を防ぐ改修を推進しています。



【海水浸入防止対策】

〔出典：海上保安庁〕

■ 電源喪失対策

商用電源の停電に伴う航路標識の消灯などを防止するため、予備電源の整備や主電源の太陽電池化を推進しています。



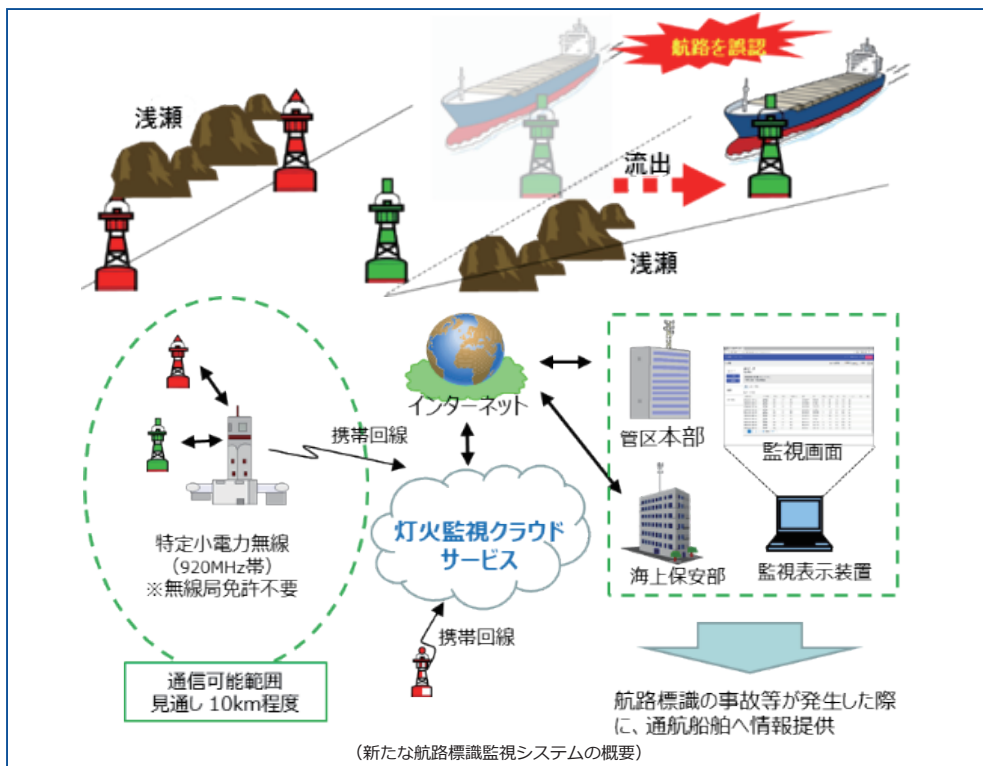
(発電機の換装)

(電源の太陽電池化)

【電源喪失対策】

■ 監視体制強化対策

灯浮標の流出などの異常が発生すると、船舶が航路を誤認するなどによる船舶事故の発生が懸念されます。そのため、灯浮標の流出などを速やかに発見し早期復旧や通航船舶への情報提供を図るとともに、灯浮標の消灯などを的確に把握するため、クラウドサービスを活用して灯浮標の異常有無を監視する新たな装置の導入を進め、監視体制の強化を図っています。



【クラウドサービスを活用した新たな航路標識監視システム】

〔出典：海上保安庁〕

■信頼性向上対策

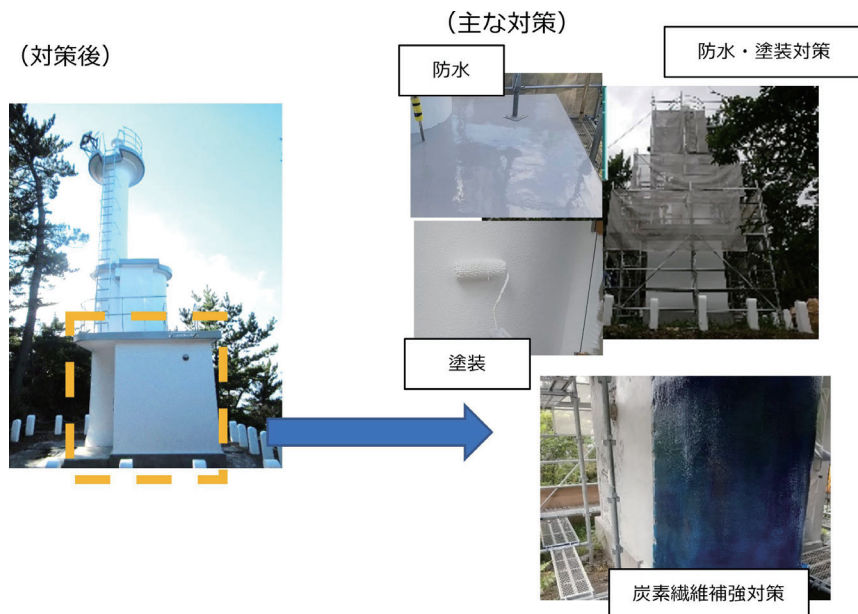
灯台などの光源について、長寿命かつ省電力である高輝度 LED などの導入を推進するとともに、太陽電池化と組み合わせることで、災害時における航路標識の安定運用を図っています。



【照射灯への高輝度 LED 導入例】

■老朽化等対策

航路標識に対し、適切に補修を行う予防保全を講じることで施設を長寿命化させる耐災害性の強化および長期にわたる安定的な運用を図っています。



〔出典：海上保安庁〕

LONDON

JAMS London
Representative Office

ロンドン事務所

ICMASS 2023 in オランダ

～ The International Conference on Maritime Autonomous Surface Ship ～

令和5年11月8日～9日、オランダ・ロッテルダムにおいて **ICMASS 2023** が開催され、無人運航船に関する最先端の研究成果について各国から計67のプレゼンテーションが発表されました。なお、ICMASSは、世界最大規模の展示会である **EUROPORT 2023** の期間中に共催され、同展示会には1000以上の団体が出展しました。



本稿では、ICMASS 2023のプレゼンテーションの一部をご紹介します。

◆オープニング

Fugro Blue RoboticsのIvar de Josselin de Jong氏は、「**From MASS Strategy to MASS Reality**」というテーマで基調講演をしました。無人(Unmanned)というコンセプトは古くから考えられてきたものであり、この無人にシフトしていく理由として、より**安全に**・より**速く**・より**持続可能で**・**未来の職場に適して**(future-fit work place) いることを挙げ、MASSの実現に向けた期待を示しました。



◆ポートステートコントロール (PSC)

Cayman RegistryのChristopher Balls氏は、無人運航船の**ポートステートコントロール**に関する考察について講演しました。同氏によると、無人運航船の構想がより大型の船舶やより広範な国際航海へと進展するにつれて、PSC検査のための**適切なメカニズムも発展**する必要があるとのことでした。

同氏は、国際海事機関(IMO)が定める**4つのDegree**の各段階におけるPSC検査について説明し、無人運航船には従来型船舶と類似する部分があるものの、それらを平等に扱

うには課題が残ると説明しました。例えば、Degree2 や Degree3 など遠隔制御される船舶においては、外国船舶監督官 (PSCO) がコントロールセンターと通信する必要があるため、**通信システムの接続が悪い地域では実施が困難**になる可能性があることや、検査の実施コストも大幅に増加する可能性があるうえ、外国船舶監督官が話す言語とコントロールセンターの作業言語が異なる場合、**コミュニケーション上の問題**が発生する可能性もあると指摘しました。

さらに技術開発が進めば一部の PSC 検査は遠隔で実施される可能性もあるが、大半はまだ検査官が船舶に**実際に立ち会う**必要があると述べました。



しかし、同氏によると、これらの課題は克服が可能であり、

自律システムが適切な機関による PSC 検査を受けられるように設計されることで、無人船の運航を効果的に監視する事ができるようになり、また、**国際的な共通規格**が使用されることでこれがより容易になると締め括りました。

このプレゼンテーションでは、自動運航船の到来により海難事故の減少が期待される中、サブスタンダードな自動運航船の到来を予見し、それらの排除が引き続き海上の安全に重要であるというメッセージを感じました。

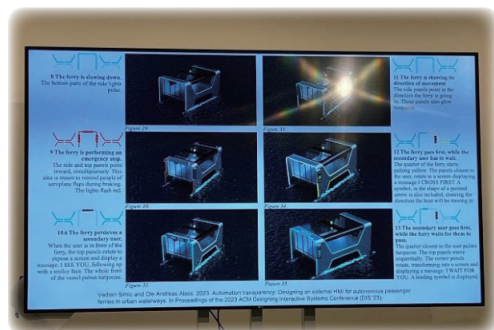
◆都市型海上交通におけるカヤックと小型無人船の共存

Norwegian University of Science and Technology (NTNU) の Ole Andreas Alsos 氏は、都市型の海上交通を念頭に、**カヤック**と小型無人船との**共存**について講演しました。

同氏は、車が完全自動運転となった場合、車（運転手が不在）と歩行者がジェスチャーなどで合図やコミュニケーションを取れなくなるという課題があるが、それは小型船でも同様であると指摘しました。

Ole 氏自身も研究に携わる Autoferry（※ノルウェーのトロンヘイムにおける都市型の自律航行の実証小型旅客船。15 人定員。）の例を挙げ、実験船（自律運航）の近くでカヤックを漕いでいた時、自分のカヤックがその船に**認識されている**かどうか分かる合図が欲しかったと自身の経験を述べました。

通常のボートであればアイコンタクトを取ることができるため、無人運航船にも同じような機能があると良いと考えたそうです。その対策として、既存の信号の他、**音や光**などを利用し無人運航船がどのような

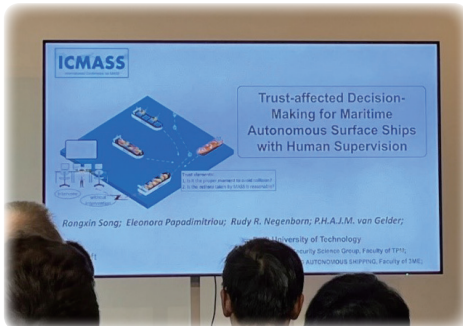


合図を出せるのか、電光表示板など新たなツールのアイデアについて複数の例を用いながら説明しました。

日本においてもミニボートや SUP など海洋レジャーが盛んですが、このプレゼンテーションは、ボート免許を所有していない（海上交通規則に精通していない） 方々から見る無人船について、一考するものでした。

※ <https://www.ntnu.edu/autoferry>

◆ MASS における「信頼」の意義



Delft University of Technology の Rongxin Song 氏と他 3 人によるプレゼンテーションでは、MASS における「信頼」は非常に重要であり、海上の衝突事故を避けるために欠かせないものだと言及しました。

この信頼とは、**5つの要素**から成り立っており、これらが不足してしまうと無人運航船の技術的發展にも支障を生じかねないと述べました。彼らは、以下のように指標の特定と定量化をし、機械学習 (Machine learning) などを用いてこれらのデータ収集や分析を行っているとのことでした。

信用性：業務遂行におけるシステムの一貫性と故障率

安全性：ヒヤリハットの頻度、規制の遵守

効率性：目的地までの時間、計画経路の全長

透明性：意思決定プロセスの可視化と説明能力

対応性：環境変化や不測の事態に対する反応速度

このプレゼンテーションでは、無人船と在来船との衝突を回避するためにも、無人船が在来船の信頼を獲得することが重要であり、その信頼の獲得に必要な要素を説明したものでした。

◇最後に EUROPORT の展示について、少しご紹介致します

韓国の SEADRONIX 社は海洋環境に特化した最先端技術を活用した製品・サービスを開発している AI 技術のエキスパートとして出展していました。同社は既存の船を有効活用し、そこにカメラなどのテクノロジーを搭載する事により無人運航を実現させようとしているとのことでした。



(ロンドン事務所)

ロンドン事務所が移転しました

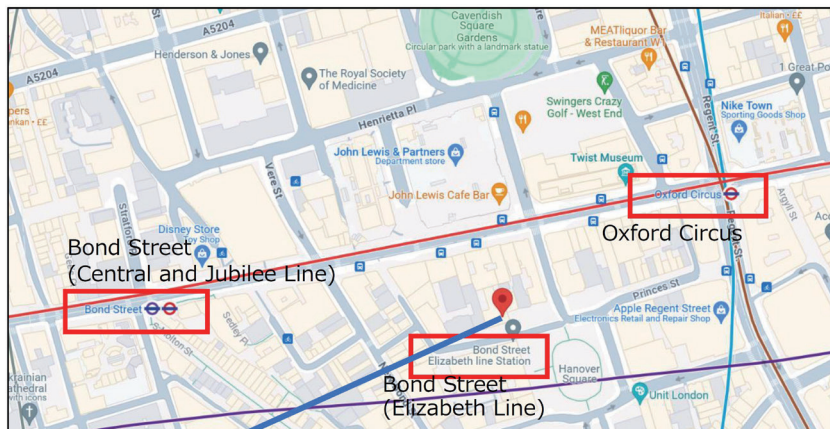
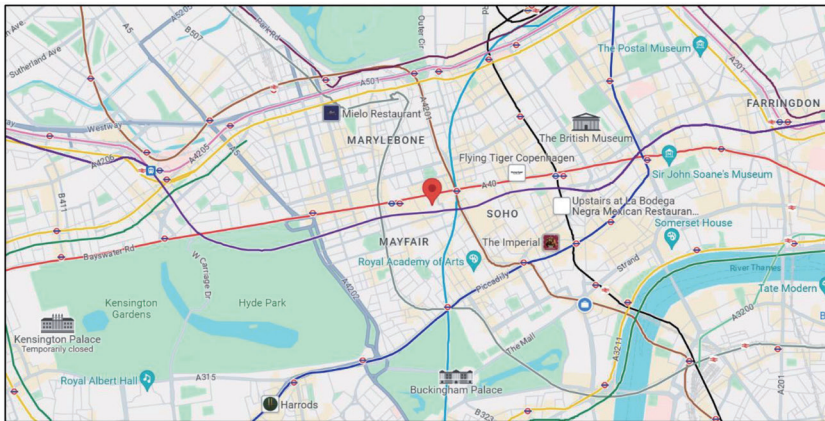
新事務所 (2023.12.11から)	旧事務所
17 Hanover Square, London, U.K. W1S 1BN	1 Northumberland Avenue, Trafalgar Square, London, U.K. WC2N 5BW

(Access)

1 minute from Bond Street station (Elizabeth Line)

5-minute from Bond Street station (Central and Jubilee Line)

6-minute from Oxford Circus station (Bakerloo, Central and Victoria Lines)



17 Hanover Square,
London, U.K. W1S 1BN

マ・シ海峡航行安全等支援の状況とインドネシアの取組

1. マラッカ・シンガポール海峡の航行安全に向けた取組

マラッカ・シンガポール海峡の航行安全と環境保護については、前回触れたとおり、海峡沿岸三国のみならず利用国・団体も含む協議の枠組み「協力フォーラム」が2007年に構築され、2008年には航行安全確保に必要な灯台・ブイなどの維持管理経費に活用するために「航行援助施設基金（Aids to Navigation Fund：ANF）」が設立されています。

最近の状況についてインドネシアの取組とともに共有させていただきます。

(1) 航行援助施設基金（ANF）

ANFについては、インドネシア海運総局が議長国となり、11月にスラバヤで今年2回目の会議が開催されました。基金には、日本勢としては日本財団が約30%、マラッカ海峡協議会が約15%を累積で拠出しています。今回は本年9月までに中国から41万米ドル、韓国から7.6万米ドル、インドから昨年の倍額の10万米ドルの拠出があったことが報告されました。昨年末時点で中国は約17%、韓国は約5%、インドは約1%を累積で拠出しています。

例年どおり、沿岸三か国から各国による航行援助施設のメンテナンス作業状況、マラッカ海峡協議会から昨年の監査結果が報告されたほか、沿岸三か国それぞれの2024年の作業計画が承認されました。

(2) インドネシアの取組（日本財団供与の設標船の活用）

マラッカ海峡協議会が沿岸国から監査業務を委託され、毎年2回、各国の施設を確認していますが、直近では11月にインドネシアの監査がありました。この機会に同国バタム島を訪問し、航路標識の保全業務を担っている運輸省所属の設標船 KN.JADAYAT に、同協会の佐々木技術アドバイザーほか関係者のご厚意で乗船することができました。

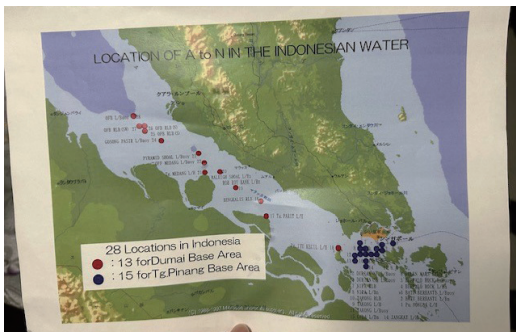


設標船 KN.JADAYAT



船内の供与記念盤

ジャダヤットは、日本財団の資金で建造され、マラッカ海峡協議会を通して 2003 年に供与された 20 年目の船です。日頃は ANF 支援対象のインドネシア側航路標識 28 のうち所管する 15 の航路標識を担当していますが、毎年監査の際には海峡西側も含めて 28 か所全てを 1 か月かけてこの設標船で確認するためフル稼働しています。



ANF 支援対象の航路標識（青が同船の所掌）



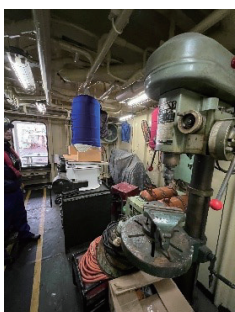
同国内最大の吊り上げ能力のクレーン

(3) インドネシアの取組（航路標識のメンテナンスと職員の努力）

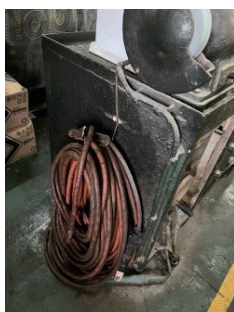
インドネシアは日本の 5 倍の国土を持ち、東西に長く伸びているのに日本と同じ位の数の航路標識を持っているため、整備には相当な手間がかかります。移動距離が長いので、日本のように整備工場に航路標識を持っていき整備するのではなく、整備できるものは船のデッキにブイを吊り上げて載せ、その場で直すスタイルをとっているのです。このため、船に大きなデッキとクレーンを搭載した同型の船は他の国では姿を消す中、インドネシアでは重宝されていると聞きました。

搭載クレーンは 18 トンの航路標識を吊り上げることができ、インドネシアの保有する設標船の中では最大の吊り上げ能力です。

また、関係者の技術指導の賜物でもありますが、航路標識の整備のほか、船の整備に関しても自作の部品を作成して対応するなどできるだけ自助努力を怠らない姿勢が見られ、国際的なシーレーンでの安全確保に対するインドネシアの職員の真面目な貢献に頭が下がりました。



穿孔器具（右）



溶接器具と研磨機



エンジン冷却装置を自作部品で直した船員と該当箇所（茶色部）





JADAYAT 前でクルー、マラッカ海峡協議会関係者、訪問者との集合写真

(所長 石河 正哉)

主な船舶海難

2023.08～2023.10 発生 の 主要海難 海上保安庁 HP より抜粋

No.	船種・総トン数(人員)	発生日時・発生場所	海難種別	気象・海象	死亡 行方不明
①	貨物船 499 トン (乗船者 5 人)	8 月 24 日 23:38 頃 (情報入手時刻) 和歌山県由良町沖	衝突	天気 曇り 風 SE 5m/s	2 人
	貨物船 9940 トン (乗船者 18 人)				
貨物船同士が衝突したものを。					
②	作業船兼曳船 19 トン (乗船者 1 人)	9 月 7 日 01:36 頃 鹿児島県南大隅町沖	衝突	不明	0 人
	貨物船 16962 トン (乗船者 17 人)				
作業船兼曳船と貨物船が衝突したものを。					
③	貨物船 1997 トン (乗船者 13 人)	10 月 7 日 09:00 頃 富山県氷見市沖	衝突	天気 晴れ 風 W 2.2m/s	0 人
	漁船 19.37 トン (乗船者 4 人)				
漁船と貨物船が衝突したものを。					

船舶事故の発生状況

2023.08～2023.10 速報値 (単位: 隻・人)

用途	海難種類														死 者 不 明 者 .
	衝 突	単 独 衝 突	乗 揚	転 覆	浸 水	火 災	爆 発	(機 関 故 障)	(推 進 器 障 害)	(無 人 漂 流)	(運 航 不 能 其 他)	そ の 他	合 計		
貨物船	16	10	11	0	3	1	0	2	0	0	2	0	45	2	
タンカー	5	3	3	0	1	0	0	3	2	0	0	0	17	0	
旅客船	1	4	1	0	1	1	0	2	1	0	1	0	12	0	
漁 船	40	4	13	9	6	6	0	10	13	18	9	1	129	4	
遊漁船	14	2	3	0	1	0	0	4	3	1	1	0	29	0	
プレジャーボート	32	9	34	16	20	1	0	78	27	15	81	2	315	3	
その他	6	8	3	1	4	2	0	2	3	3	4	0	36	2	
計	114	40	68	26	36	11	0	101	49	37	98	3	583	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。

月 日	会 議 名	主 な 議 題
10.23	第 1 回 港湾専門委員会	①港湾計画の改訂（2 港 東京港、北九州港） ②港湾計画の一部変更（5 港 青森港、酒田港、茨城港、呉港、坂出港）
11.8	液化 CO2 船舶輸送に関する技術開発および実証試験における船舶航行安全対策調査委員会（舞鶴）第 2 回委員会	①第 1 回委員会議事概要 ②液化 CO2 荷役時の安全対策 ③液化 CO2 輸送船の航行安全対策 ④報告書
11.10	液化 CO2 船舶輸送に関する技術開発および実証試験における船舶航行安全対策調査委員会（苫小牧）第 2 回委員会	①第 1 回委員会議事概要 ②液化 CO2 荷役時の安全対策 ③液化 CO2 輸送船の航行安全対策 ④報告書
11.20	第 1 回海運・水産関係団体打合せ	①令和 5 年度事業計画 ②瀬戸内海東方海域 商船航行情報図（仮称）の作成
11.27	全国海難防止団体等連絡調整会議	①講演 ・LNG 夜間パンカリング及び錨泊時パンカリングについて ・最近のマリンレジャー海難の現状 ②議事 ・海難防止団体・小型船安全協会等の業務に関する産・官・学の連携について
11.28	全国海難防止団体等連絡調整会議	①分科会 I 議事 ・海難防止団体の現状と課題 ②分科会 II 議事 ・小型船安全協会等の現状と課題

編集後記

編集担当：日本海難防止協会 企画国際部

あたかも天から降ってきた色鮮やかな絵の具に染められたかのような美しい紅葉の季節も終わり、北の国からは雪の便りも届く季節となりました。美しい景色に囲まれ、四季折々の情趣や産物を楽しめる自然豊かなこの国に生まれ育ったことに改めて感謝しています。

美しく、豊かな国土に恵まれた我が国ではありますが、一方で、大きな震災に幾度となく見舞われてきました。今年、関東大震災から100年となります。また、今後30年間に70パーセントの確率で首都直下地震が発生すると言われています。

本号の特集では、海事・港湾・海上保安の関係機関の皆様から、震災時の船舶活用の有効性、首都圏での震災時に船舶が有効に活動するための東京湾や各港の対策、海上からの救援や災害復旧の支援などについてご紹介いただきました。ご寄稿いただきました皆様にこの場を借りて厚く御礼申し上げますとともに、本号が、震災時の船舶の有効活用等への理解を広め、非常時における対応の一助に資することを願ってやみません。



アーカイブのご案内

「海と安全」2001年秋号以降のアーカイブをご案内します。発刊から10年間は当協会ホームページ(<https://www.nikkaibo.or.jp>)で公開しておりダウンロードできます。ホームページでの公開が終了したもので、ご連絡をいただければPDFファイルをお送りできます。

(2023年12月現在)

年度	発行年月	季	号数	特集	HP公開
2001	2001 11	秋	511	漁船海難 一人乗り漁船の安全問題	終了
	2002 2	冬	512	タンカーの海難	終了
2002	2002 5	春	513	海のボランティア	終了
	2002 8	夏	514	海のゴミ	終了
	2002 11	秋・冬	515	小型船舶の安全強化	終了
	2003 2	春	516	AISの導入	終了
2003	2003 5	夏	517	頻発する外国船海難	終了
	2003 8	秋	518	どうする！ 放置船・艇	終了
	2003 11	冬	519	洋上救助救急の最前線	終了
	2004 2	春	520	サブスタンダード船を排除できるか！	終了
2004	2004 5	夏	521	海の利用者たちの環境への取り組み	終了
	2004 8	秋	522	バラスト水への取り組み	終了
	2004 11	冬	523	津波がくる！ その時あなたは	終了
	2005 2	春	524	東京湾における船舶の航行安全	終了
2005	2005 5	夏	525	台風による船舶海難を避け！	終了
	2005 8	秋	526	地球温暖化・大気汚染と海	終了
	2005 11	冬	527	海の難所	終了
	2006 2	春	528	海に関する日本の国際支援	終了
2006	2006 5	夏	529	小型船舶の海難とライフジャケット	終了
	2006 8	秋	530	海を学ぶ子供たち	終了
	2006 11	冬	531	ヒューマンエラーによる海難を避け	終了
	2007 2	春	532	あれから10年ナ号海難の教訓は	終了
2007	2007 5	夏	533	伊勢湾における船舶の航行安全	終了
	2007 8	秋	534	内航海運の船員問題を考える	終了
	2007 11	冬	535	フェリー・旅客船の安全対策を追う	終了
	2008 2	春	536	漁船の操業と航行の安全	終了
2008	2008 5	夏	537	海上の安全と環境保全をめざして	終了
	2008 8	秋	538	主な海難を振り返って(50周年)	終了
	2008 11	冬	539	次世代内航船スーパーエコシップ	終了
	2009 2	春	540	目指そう船員の確保・育成	終了
2009	2009 5	夏	541	漁船の近代化と操業の安全	終了
	2009 8	秋	542	プレジャーボートなどの安全対策	終了
	2009 11	冬	543	船員の健康管理と疾病予防対策	終了
	2010 2	春	544	船舶の安全航行を支える支援体制	終了
2010	2010 5	夏	545	AISと船舶の安全運航	終了
	2010 8	秋	546	漁船の海中転落とライフジャケット	終了
	2010 11	冬	547	21世紀を見すえた外航船員の確保育成	終了
	2011 2	春	548	船陸間情報通信の現状と将来	終了
2011	2011 5	夏	549	海洋ゴミと船舶航行	終了
	2011 8	秋	550	省エネに取り組む国内就航船の現状と展望	終了
	2011 11	冬	551	継続して多彩に取り組む海難防止対策	終了
	2012 3	春	552	3.11巨大地震と大津波の教訓を伝える	終了
2012	2012 6	夏	553	膨張式救命胴衣のメンテナンス	終了
	2012 9	秋	554	内航海運における船員の後継者	終了
	2012 12	冬	555	海に関わるわが国の国際支援	終了
	2013 3	春	556	3.11から2年 復旧・復興状況	終了
2013	2013 6	夏	557	わが国における海洋・海事教育の現状	終了
	2013 9	秋	558	漁業無線局の安全に果たす役割	公開中
	2013 12	冬	559	大型クルーズ客船時代の到来と課題	公開中
	2014 3	春	560	大災害時における船舶の役割	公開中
2014	2014 6	夏	561	漁船における安全対策の今	公開中
	2014 9	秋	562	内航タンカーの現状と課題	公開中
	2014 12	冬	563	航路標識の重要性と今後のあり方	公開中
	2015 3	春	564	東日本大震災からの復興と安全対策	公開中

2015	2015 6 夏	565	小型船・プレジャーボートの海難防止対策	公開中
	2015 9 秋	566	大型台風へ備えよ！	公開中
	2015 12 冬	567	出入港支援船とのコミュニケーション	公開中
2016	2016 3 春	568	船舶火災における対処と対策	公開中
	2016 6 夏	569	マリネレジャーを安全に楽しもう！	公開中
	2016 9 秋	570	漁船の操業安全と海難防止	公開中
2017	2016 12 冬	571	バラスト水管理条約の発効に備えて	公開中
	2017 3 春	572	油濁海難事故への対応	公開中
	2017 6 夏	573	海に行って遊んでみよう！	公開中
2018	2017 9 秋	574	最新のクルーズ船事情と課題	公開中
	2017 12 冬	575	東京湾海上交通管制の一元化運用開始	公開中
	2018 3 春	576	人と海に未来を 協会創立60周年	公開中
2019	2018 6 夏	577	活用しよう 海の安全情報	公開中
	2018 9 秋	578	日本海難防止協会における国際活動	公開中
	2018 12 冬	579	走錨海難の防止対策	公開中
2020	2019 3 春	580	海上安全と海洋環境保全に関する国際動向	公開中
	2019 6 夏	581	海ごみをみんなでなくそう	公開中
	2019 9 秋	582	安全航行のために	公開中
2021	2019 12 冬	583	気象と海難	公開中
	2020 3 春	584	海ごみの現状と船舶への影響	公開中
	2020 6 夏	585	海の事故ゼロキャンペーン	公開中
2022	2020 9 秋	586	座礁船の放置を防止	公開中
	2020 12 冬	587	漁船の安全対策と海難防止の取り組み	公開中
	2021 3 春	588	小型船の海難防止の取り組み	公開中
2023	2021 6 夏	589	台風へ備える	公開中
	2021 9 秋	590	地球温暖化の影響と環境汚染への対策	公開中
	2021 12 冬	591	出入港支援体制について	公開中
2024	2022 3 春	592	洋上風力発電と航行環境	公開中
	2022 6 夏	593	内航船の省エネ・省CO2 対策の課題と取り組み	公開中
	2022 9 秋	594	新しい海洋教育について	公開中
2025	2022 12 冬	595	海に関わる国際支援	公開中
	2023 3 春	596	船舶交通の安全を守る海上交通センター	公開中
	2023 6 夏	597	海の事故防止の取組み	公開中
2026	2023 9 秋	598	港湾整備の重要性と安全確保を重視した海上工事	公開中
	2023 12 冬	599		
	2023 3 春	600		

ホームページでの公開が終了した版の PDF ファイルの送付をご希望の場合は、次のアドレスに電子メールでご連絡をお願いします。

e-mail: kikakukokusai01@nikkaibo.or.jp

問い合わせ先：日本海難防止協会 企画国際部 山田・山口
電話 03-5761-6080



公益社団法人 日本海難防止協会では、様々な調査・研究を行っております。詳しくは、ホームページをご覧ください。

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





海と安全 No.599 (2023年 冬号) (58 巻)
発 信 2023 (令和 5) 年 12 月 15 日
発 信 所 公益社団法人 日本海難防止協会
〒 151-0062 東京都渋谷区元代々木町 33-8
元代々木サンサンビル 3 階
TEL (03) 5761-6080 FAX (03) 5761-6058
E-mail 2231jams@nikkaibo.or.jp
URL <https://www.nikkaibo.or.jp>