

海の安全ジャーナル

UW 


vol.4 

会報

2022年

新年号



海の安全ジャーナル

UW 


www.toukaibou.or.jp

海の安全ジャーナルUW 新年号 vol.4 

公益社団法人 東京湾海難防止協会
〒231-0013 横浜市中区住吉町4-45-1 関内トーセイビルII 2F 202
TEL 045-212-1817 FAX 045-212-5591
E-mail: yokohama@toukaibou.or.jp

2022年1月発行

特集 海上インフラの
サイバーセキュリティの
現状と課題

公益社団法人 東京湾海難防止協会

新年の ごあいさつ P2

(公社)東京湾海難防止協会 会長 福永 昭一
第三管区海上保安本部 本部長 廣川 隆

東海防だより P4

- 就任挨拶 (公社)東京湾海難防止協会 副会長 竹中 五雄
- 新任理事の紹介
- 令和3年度第1回地域連絡会(神奈川、東京、千葉)
- 第三管区海上保安本部長表彰 松田 紀道(千葉県内航海運組合理事長)
- 令和3年度海の安全運動
- 東京湾湾口のバーチャル・ブイによる
海上交通整流化等の効果に関するアンケート結果概要

東海防メンバー紹介 P9

- 五洋建設株式会社
- 三愛石油株式会社
- 若築建設株式会社

CONTENTS 2022.JAN

特集

海上インフラの サイバーセキュリティの 現状と課題 P15

明治大学公共政策大学院ガバナンス研究科 教授 湯浅 聖道

官公庁紹介

■ 幹部の紹介 P21

- ・ 関東運輸局 局長 小瀬 達之
- ・ 東京都港湾局 局長 古谷 ひろみ
- ・ 横浜市港湾局 局長 中野 裕也

■ 官公庁だより P28

- 海上交通安全法等を改正し新制度創設
(第三管区海上保安本部交通部航行安全課)

声安全メッセージ P30

東京湾水先区水先人 大前 佳子

編集後記 P30

表紙の写真は観音崎灯台からの日の出

海の安全ジャーナル
UW
www.toukaibou.or.jp

新年の ごあいさつ

公益社団法人 東京湾海難防止協会

会長 福永 昭一

(ふくなが あきかず)



皆さん新年あけましておめでとうございます。
とは言え「目出度さも中くらいなり・・・」というところ
でしょうか。

昨年も又新型コロナウイルスに振り回された一年
でした。新型コロナウイルスは、天然痘やSARSのよ
うに根絶或いは終息というようなことは困難なよう
で、せめて収束してくれることを祈るばかりです。

エボラ出血熱やエイズウイルス或いはインフル
エンザのように「ちょっと厄介だけど何とかなる、普通
の感染症」となり、よく言われる“With Corona”の日
常生活になることを覚悟する必要があるようです。

「寅年」は“新しいことが始まる年”とも言われる
そうですから、ある意味ふさわしいのかもしれませんが
。悪い面ばかりが頭に浮かびますが、故・村上和雄
筑波大学教授が述べておられる「長引く自粛生活(所
謂、巣籠)によって、今まで忙しく外側にばかり向い
ていた意識が、家族や自分の内面へと向かった人が
増えた」という、聊かのプラス面もあったようです。
確かに小生も家族との会話の時間がずいぶん長く
なったような気がします。

さて、一昨年の7月以来、一年間に大きな座礁事
故が世界中で4件発生しました。2020年7月にモー
リシャス島沖でバラ積み船「WAKASHIO」が座礁、
燃料油流出を伴いました。2021年3月にスエズ運河
で大型コンテナ船「EVER GIVEN」が運河堤に乘揚
げ、運河一時閉鎖の重大事故になりました。2021年8
月にモルディブ諸島沖でハンディマックス型バル
カー「NAVIOS AMARYLLIS」が座礁しました。

同じく2021年8月には八戸港沖錨地でチップ船
「CRIMSON POLARIS」が走錨座礁し船体が折損、
燃料油が流出しました。

いずれの事故もその詳細や正確な事故原因はわか
りませんが、入手できるメディア情報を見る限り、ス
エズ運河の事故を除けば、どれもごく単純な船長或
いは乗組員の判断・操船ミスのように思えます。

幸いなことにどの事故も人命に関わることはな
かったようですが、乗組員の命と船体・積み荷等巨
額な財産を守る責任感と緊張感に著しく欠けると
ころがあったと言わざるを得ません。心配なのは、海
難事故誘発要因である「ストレス」「集中力の欠如」「疲
労の蓄積」そして「モチベーションの低下」のいずれか
又は全てが、これらの事故の原因の一部であるとす
れば、その遠因が長引く新型コロナウイルス感染症
の世界的な拡大の影響に因るところが大きいと思わ
れ、であれば同様な事故がまた発生する可能性が
あるということです。その意味からも、できるだけ早
期に新型コロナウイルス感染症が収束し、乗組員が
適正に交代でき、休養とリフレッシュが十分確保で
きるようになって欲しいものです。

ところで、昨年も台風が東京湾を直撃することは
ありませんでした。ありがたいことで、今年も是非そ
うであって欲しいものですが、一方で、種々検討を重
ねてきた東京湾内の錨泊船の安全対策の結果が実証
できなかったことは、なんとも言いようがありません
でした。今年がどのような年になるかわかりませ
んが、大きな海難事故等の無い穏やかな年になっ
てくれることを祈るばかりです。

【略歴】

1942年生 福岡県出身 東京商船大学卒
2017年 日本水先人会連合会会長から現職に

新年のごあいさつ

第三管区海上保安本部
本部長 廣川 隆
(ひろかわ たかし)



新年明けましておめでとうございます。

公益社団法人東京湾海難防止協会及び会員の皆さま、令和4年の年頭にあたり慎んで新年のご挨拶を申し上げます。

昨年は、延期されていた東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会が開催され、海上保安庁では過去最大規模の体制で、この海上警備に臨みました。選手村や多くの競技会場が東京港の臨海部に集中していたことから、東京湾の船舶交通や、多くの海域利用者の方々の生活、経済に及ぼす影響を最小限に留める必要がありましたが、海域利用者の方々を始めとする国民の皆様方や貴協会をはじめとする関係者の皆様方からのご理解とご協力により、無事、海上警備を完遂することができました。この場をお借りして感謝申し上げます。

当管区は、海上交通の大動脈である東京湾、茨城県から静岡県にかけての沿岸海域から日本最南端の沖ノ鳥島や最東端の南鳥島を含む広大な海域を管轄しており、その中でも世界有数の船舶交通のふくそう海域である東京湾で、ひとたび航路を閉塞するような大規模な海難事故が発生すれば、国際物流の大部分を海上輸送に頼る我が国の経済活動や国民生活に、多大な影響を及ぼします。

当管区といたしましては、東京湾の海上交通の安

全を確保し、船舶の運航効率を向上させるため、東京湾海上交通センターにより船舶の動静を把握し、必要な情報提供や、法律に基づく命令等を一元的に実施するとともに、海上では巡視船艇によるパトロールを常時実施しております。

また、台風等の異常な気象・海象が予想される場合、走錨等に起因する事故の防止に万全を期すため、海上保安庁では、昨年7月1日に「海上交通安全法等の一部を改正する法律」を施行し、東京湾など船舶交通のふくそうする海域において、湾外避難等を勧告・命令する制度等を創設しており、当管区でもこの制度の実効性を期すべく、官民学からなる「東京湾台風等対策協議会」を組織して東京湾のより一層の安全確保に努めているところです。

東京湾の海上交通の安全確保を一層強固とするためには、当本部における対応のみならず、貴協会及び会員の皆さまとのこれまで以上の密接な連携が必要不可欠であると考えておりますので、引き続きご理解とご協力を賜りますよう、よろしくお願いいたします。

最後に、会員の皆さまの御健勝と公益社団法人東京湾海難防止協会の益々のご発展を祈念いたしまして、新年の挨拶とさせていただきます。

【略歴】
1962年生 大阪府出身 海上保安大学校卒
2020年 第四管区海上保安本部長
2021年4月 現職

就任挨拶



(公社)東京湾海難防止協会
副会長 竹中 五雄
(たけなかい つお)

1950年生 山口県出身
2020年 東京湾水先区水先人会会長

皆様、新年明けましておめでとうございます。昨年5月に副会長に就任いたしました竹中です。

昨年は、一年を通じて新型コロナウイルス感染防止対応に追われたと言っても過言ではありません。東京湾水先人会においては、水先人及び職員の同感染防止に対する並々ならぬ日々の努力と徹底した取り組みにより、今日に至るまで、水先業務を何ら支障もなく提供出来ています。

さて、東京湾海難防止協会の活動は、調査研究事業として諸工事業に伴う船舶交通の安全対策や大型船舶の出入港に係る航行安全対策等について調査・検討を行っています。また、海難防止活動事業として、官民一体の「海の安全運動」を展開しています。一方、船舶の大型化、横浜航路の延伸、工事等による錨泊可能水域の減少に対応するため、また、台風等の荒天時における走錨事故防止の観点から、錨地管理のあり方についても検討しています。令和3年度においては、錨泊船の実態及びアンケート調査を行い、錨地管理にかかる問題の所在を明らかにし、そのあり方について検討します。令和4年度においては、錨地につ

いて整理・再編を具体化し、関係方面に周知を図ります。

ところで私は、船会社(日本郵船)に在職陸上勤務中、優秀な外国人船員のリクルート、養成・研修等に10年以上係わりました。当時、世界の最先端を走る船舶管理会社を毎年定期的に、パスポートのスタンプ印が溢れる程あちこち訪問し、経営者達から多くのことを学ぶことが出来ました。その一つが、船舶の安全運航のグローバル手法として認知され、約25年前から私が携わってきたBRM (Bridge Resource Management)です。

このBRMは次の3つのキーワードを忘れずに操船にあたれば、安全運航を全う出来ると確信しています。①あいまの回避、②コミュニケーションの維持、③自信過剰の排除です。このことは会社経営・組織運営についても当てはまり、過去の多くの大～小の企業や組織の失敗例でも明らかです。

従って、私はBRMをBusiness Resource Managementと読み替え、副会長として当協会を支える役割を果たしていきたいと思えます。

最後に、皆様のご健勝と益々のご発展を祈念いたしまして就任の挨拶とさせていただきます。

新任理事の紹介 令和3年度定時社員総会において、次の理事が新規に選任されました。



犬飼 朗 理事
(いぬかい あきら)

- 東京ガス袖ヶ浦LNG基地所長
- 1967年2月生
- 岡山県出身
- 2021年4月現職
- LNG等の取扱い経験を、海上交通の安全維持に活かしていきたい。



阪本 敏章 理事
(さかもと としあき)

- 日本水先人連合会専務理事
- 1960年2月生
- 大阪府出身
- 2020年7月現職
- 東京湾での安全な水先業務を通じて国民生活・経済を守ります。



大根 潔 理事
(おおね きよし)

- 東京湾海難防止協会安全事業部長
- 1957年6月生
- 広島県出身
- 2021年6月現職
- 当協会の会員及びその他関係者の皆様と東京湾等の海上安全の向上に尽力する所存です。



山口 浩徳 理事
(やまぐち ひろのり)

- (株)タイトーコーポレーション常務取締役
- 1960年7月生
- 神奈川県出身
- 2018年6月現職
- 理事として皆様の一助になれば幸いです。よろしくお願いたします。



加藤 英治 理事
(かとう えいじ)

- ENEOS(株)常務執行役員川崎製油所長
- 1962年10月生
- 神奈川県出身
- 2021年6月現職
- すべての事業活動において、「安全」と「コンプライアンス」を最優先に取り組む所存です。



安田 宏 理事
(やすだ ひろし)

- 全国内航タンカー海運組合関東支部長 (昭和日タン(株)取締役常務執行役員)
- 1958年1月生
- 千葉県出身
- 2018年6月現職
- 昭和日タン内航部での30年間以上にわたる経験と知識を活かして当協会に従事して参りたい。

令和3年度第一回地域連絡会(神奈川、東京、千葉)

(公社)東京湾海難防止協会は、令和3年度第一回目の地域連絡会を横浜市、東京都、千葉県で開催しました。神奈川支部地域連絡会は7月2日ワークピア横浜で、東京支部地域連絡会は7月8日メルパルク東京で、千葉支部地域連絡会は7月13日TKPガーデンシティ千葉で開催しました。

神奈川支部地域連絡会では竹中五雄支部長(東京湾水先区水先人会会長)の開会の挨拶の後、柏木秀美横浜海上保安部次長、千葉弘毅横須賀海上保安部次長から来賓挨拶を、東京支部地域連絡会では足立和也支部長(東京湾水先区水先人会副会長)の開会の挨拶の後、山田昌弘東京海上保安部長から来賓挨拶を、千葉支部地域連

絡会では岩男雅之千葉支部長(防災特殊曳船社社長)の開会の挨拶の後、安尾博志千葉海上保安部長から来賓挨拶を賜りました。各地域連絡会とも最後に当協会の向田昌幸理事長が挨拶を行い閉会しました。

各地域連絡会においては、港湾関係官公庁から今年度の事業実施概要や工事実施計画が説明されたほか、第三管区海上保安本部と地元海上保安部から連絡事項がありました。

第三管区海上保安本部からの連絡事項は「官公庁だより」で別途紹介し、各地域連絡会で配布された海上保安部や港湾関係官公庁からの資料は、東京湾海難防止協会ホームページに掲載しています。

<http://www.toukaibou.or.jp>

東海防だより

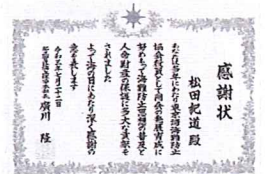
第三管区海上保安本部長表彰

令和3年7月29日、第三管区海上保安本部木更津海上保安署において、令和3年「海の日」(7月22日)に因んで、海上保安功労関係者への表彰式が行われ、北口充署長より、松田紀道千葉県内航海員組合理事長に第三管区海上保安本部長感謝状が伝達されました。

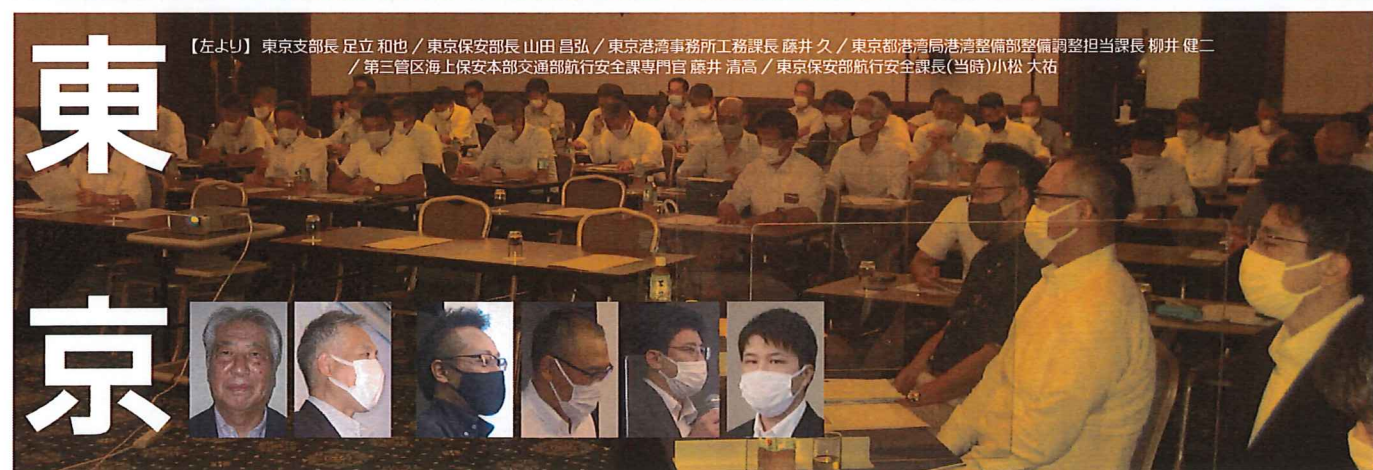
松田紀道氏は、公益社団法人東京湾海難防止協会理事として、15年の永きにわたり同協会の発展育成に努めるとともに、海難防止思想の普及と人命財産の保護に多大な貢献をしたことが評価されたものです。



理事 松田 紀道
(まつだのりみち)



【左より】神奈川支部長 竹中 五雄 / 横浜保安部次長 柏木 秀美 / 横須賀保安部次長 千葉 弘毅 / 東京湾口航路事務所工務課長 久保 哲也 / 京浜港湾事務所第一工務課長 土佐 一也 / 横浜市港湾局建設部第二課長 高村 英一 / 川崎港管理センター整備課長 今野 伸二 / 横須賀市みなと振興部港湾整備課係長 宮本 英樹 / 第三管区海上保安本部交通部航行安全課専門官 藤井 清高 / 横浜保安部航行安全課長(当時) 楠 浩明 / 横須賀保安部交通課長 原 健二



【左より】東京支部長 足立 和也 / 東京保安部長 山田 昌弘 / 東京港湾事務所工務課長 藤井 久 / 東京都港湾局港湾整備部整備調整担当課長 柳井 健二 / 第三管区海上保安本部交通部航行安全課専門官 藤井 清高 / 東京保安部航行安全課長(当時) 小松 大祐



【左より】千葉支部長 岩男 雅之 / 千葉保安部長 安尾 博志 / 東京湾口航路事務所工務課長 久保 哲也 / 千葉港湾事務所工務課長 四戸 秀治 / 千葉県県土整備部港湾課港湾整備室長 野村 拓司 / 第三管区海上保安本部交通部航行安全課専門官 藤井 清高 / 千葉保安部交通課長 尾形 博幸 / 千葉保安部航行安全課長 萩尾 努

令和3年度海の安全運動

(公社)東京湾海難防止協会は、今年度も(公財)日本海事センターの補助を受けて「海の安全運動」を推進し、第1回海の安全運動推進連絡会議(主催:第三管区海上保安本部、(公社)東京湾海難防止協会)を、昨年度と同様書面会議で行いました。

会議では、第三管区海上保安本部より、今年度実施した以下の運動結果が報告されました。

○昨年度は新型コロナウイルス感染防止の観点から、運動期間中における直接的な活動を自粛したが、今年度は感染防止対策を講じた直接的な活動を積極的に展開したこと。

- 各キャンペーン期間中の海難発生状況(速報値)は、春の事故ゼロキャンペーン (船舶26隻 人身23人)
 - 霧海難ゼロキャンペーン (船舶10隻)
 - 台風海難ゼロキャンペーン (船舶12隻 人身23人)
 - 夏の事故ゼロキャンペーン (船舶41隻 人身119人)
 - 秋の事故ゼロキャンペーン (船舶13隻 人身20人)
- であったこと。

第三管区海上保安本部は、これらの事故の原因の分析結果等に基づき、引き続き期間とターゲットを絞るなど、効果的な海の安全運動を関係団体と連携して推進することとしています。



▲合同パトロールの状況

このほか、オリンピック・パラリンピックの開催に伴い、組織委員会関係者に付近海域の海難事事故事例、離岸流の発生、回避方法及びライフジャケットの重要性等についての安全講習会を実施し、開催期間中における海難防止の協力を要請しました。



▲安全講習会の状況



▲横浜海上保安部と海上安全指導員の合同パトロール出動式の状況

東京湾湾口のバーチャル・ブイによる海上交通整流化等の効果に関するアンケート結果概要

①アンケートの背景及び概要

(公社)東京湾海難防止協会は、(公財)日本海事センターの補助を受けて、「東京湾湾口海域における海上交通整流化方策」及び「東京湾等における荒天時の走錨等事故防止対策」について、それぞれ学識経験者、海事関係者及び関係官庁からなる検討会などにより検討を行い、その結果を第三管区海上保安本部に対して提言等しました。第三管区海上保安本部は、それらに基づき、「東京湾湾口におけるバーチャル・AISブイによる海上交通の整流化(図1)」と「東京湾における走錨対策強化等を求める海域の設定」といった施策を実施したところです。



▲図1:バーチャル・AISブイの設置状況

当協会では、これら施策の認知度、理解度及び実践度、有効性並びに課題などを調査・検証し、今後の海上交通の安全対策に活用すべく、令和2年12月から2ヶ月間、第三管区海上保安本部及び海事関係団体(表1)のご協力を得て、東京湾を利用する船長へのアンケート調査を実施し、その報告書を令和3年3月に取りまとめました。以下に、その概要をご紹介します。

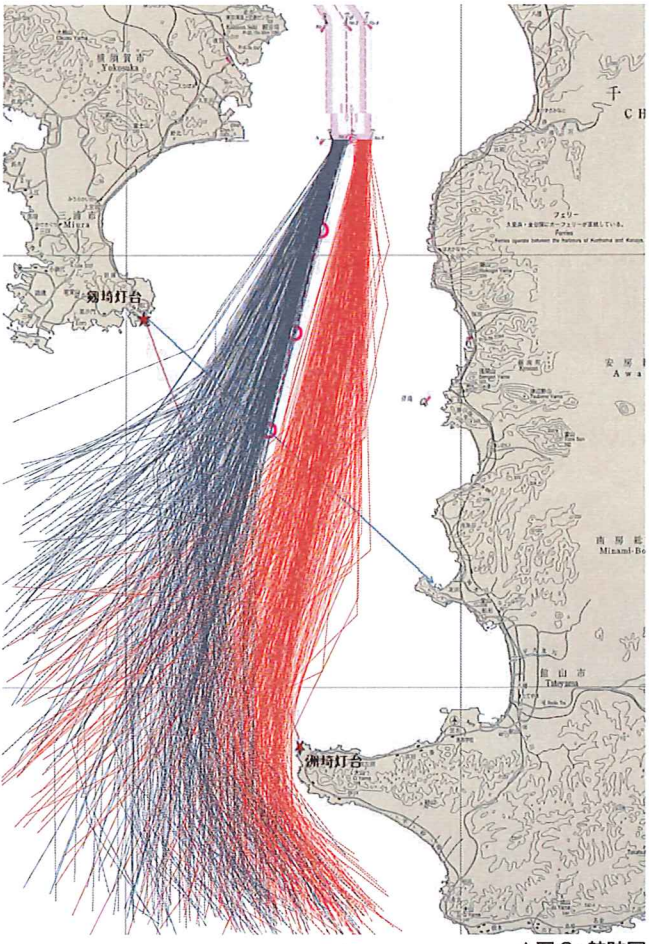
今回のアンケート調査では、日本籍船247隻及び外国籍船164隻の計411隻の船長から回答がありました。7区分した総トン数階別において10,000GT以上が241隻で全体の約60%を占めており、調査結果には大型船の船長の回答が色濃く反映されている可能性があることに留意する必要があります。

海事関係団体		表1
日本船主協会	外国船舶協会	
日本旅客船協会	日本船舶代理店協会	
日本外航客船協会	外航船舶代理店業協会	
日本内航海運組合連合会		

②東京湾湾口のバーチャル・ブイによる海上交通整流化について

○バーチャル・ブイの認知度、航行路の利用状況及び安全性の評価

海上交通安全法に基づくバーチャル・AISブイによる経路指定は平成31年3月になされ、その約2年後のアンケート実施時期における認知度は96%(395隻)に上り、また、全体の72%(296隻)から寄せられた航跡が図2の航跡図となるなど、良好な利用状況であるとともに、安全性の向上に関しても高い評価でした。



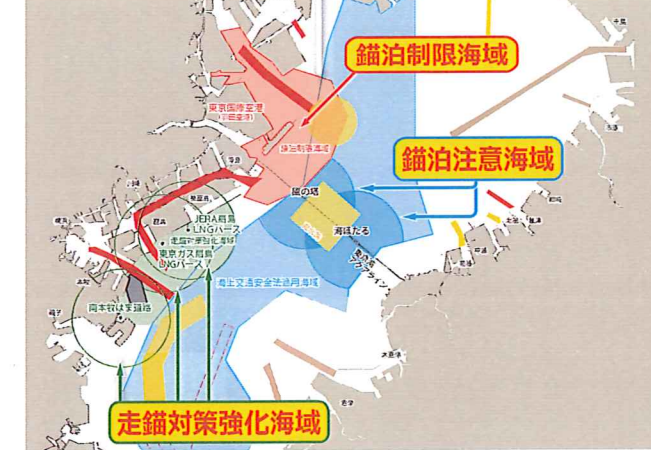
▲図2:航跡図

○東京湾外の海域での新たなバーチャル・ブイによる海上交通整流化の要望

132隻から東京湾外の海域でもバーチャル・ブイを設置してほしいと回答があり、海域別に隻数の多い順は、「東京湾口・洲崎沖」の61隻、「御前崎・石廊崎沖」及び「銚子沖」の30隻、「常陸那珂・日立沖」の11隻でした。それらの多くは、外国籍船であり、外国籍船のニーズが高いことが窺えます。

③東京湾等における走錨対策強化等を求める海域の設定について

アンケート実施時、東京湾において船長に対して走錨対策強化等を求めている海域は、錨泊制限海域、走錨対策強化海域及び錨泊注意海域の3種類でした(図3)。なお、錨泊注意海域は令和3年7月施行の海上交通安全法等改正に伴い、走錨対策強化海域に位置付けられています。



▲図3:走錨対策強化海域等

○走錨防止対策強化等を求める海域の認知度

これら3種類の海域の何れか一つ以上の海域を知っていると回答した船長は73%となりました。これら海域の認知度は必ずしも高いとは言い切れない一方、それぞれの海域を知っていると回答した船長の90%以上が、それぞれの海域で講ずべき走錨防止対策の内容についても知っていることと答えていることから、認知度が高くなれば、対策の実効性が向上するものと思われます。

○走錨対策強化等を求める海域の設定による安全性の向上に関する評価

これら3種類の海域の設定に伴う安全性については、「向上している」又は「やや向上している」と回答した船長が全体の95%を占め、これら海域の設定は有効であると言えます。否定的な評価には、これら海域の設定による錨泊可能海域の減少を挙げる意見が多く見受けられました。

港長による早期避難勧告発出の仕組みに関しても高い認知度となり良好と言えますが、その内容については「知っているが、詳しい内容については知らない」又は

「知らない」と回答した船長が1/3程度ありました。避難勧告等の主な入手先の調査で、代理店、運航管理者及び船主が多かったことから、これら関係団体と緊密に連携し、内容の理解度を深めることが必要と考えられます。

同早期避難勧告発出の仕組みに関する改善点については、回答した船舶は56隻と少なく、そのうち42隻が総トン数10,000GT以上でした。内容としては、できるだけ早い時期での避難勧告の発出を求める声が多く、大型船船長は安全サイドに立った見方をしていることが窺えます。

④今後に向けて

以上のように、東京湾湾口のバーチャル・ブイによる海上交通整流化及び走錨対策強化等を求める海域設定については、それらの認知度、理解度及び実践度は概ね良好であり、安全性の向上に有効と判断されるところです。

東京湾湾口の海上交通整流化検討会の委員長を一年間助けて頂いた長澤明海上保安大学校名誉教授が、実施された施策等の検証の重要性について、言及されています。

例えば、「走錨対策強化等を求める海域の設定による安全性の向上に関する評価」にある通り、東京湾を利用する船長は、荒天時の早期湾外避難勧告の発出時期を早めるよう改善を求めています。これは、長澤名誉教授が委員長を勤められた「湾岸避難等勧告に関する調査検討業務」の委員会において具体的に検討されたものです。海難防止団体の常として新しい施策のみに目を向けがちですが、当協会としては、実施された施策等の検証の重要性を再認識しました。

今後もこれら検証にも取り組み、それらの結果を東京湾等の船舶航行の安全性等の向上のため、活かして参ります。

東京湾海難防止協会は、令和3年度においても、日本海事センターの御支援の下、京浜港(横浜市・川崎区)における錨地管理のあり方に関し検討を進めており、今後、これら錨地の安全性、利便性及び効率性を高め、ひいては東京湾全体の安全性・利便性等の向上に寄与して参る所存です。引き続き皆様のご支援を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

TOUKAIBOU MEMBER

～その先の向こうへ GOING FURTHER～
五洋建設株式会社

新年あけましておめでとうございます。

東京土木支店長の中村でございます。

貴協会には、平素より当社の海上工事業でのご協力を賜り感謝申し上げます。

この度、寄稿の機会を頂きましたので、一部ではありますが、弊社の歴史を振り返り、ご紹介させていただきます。

■当社の歴史・事業展開について

当社は海の土木から始まり、陸の土木、建築へと業容を拡大し、昨年4月には創業125周年を迎えました。創業から現在に至るまで、建設事業を通して社会の生活基盤の整備に貢献してまいりました。

創業者水野基次郎は、1896年に広島県呉市で五洋建設の前身である水野組を創業しました。「水を克服し、近代日本の礎を築くこと」を夢に掲げた水野は、水に関わる建設技術を研鑽し、1900年代前半には呉、横須賀、佐世保など海軍工事を多く受注、今日の五洋建設に至る発展の基礎を築きました。今から約60年前の1961年には、「スエズ運河改修工事」を受注し、日本の建設会社が本格的に海外進出する第一歩を踏みだした画期的な快挙となりました。高度な浚渫技術を駆使して粘り強く工事に取り組み、発揮された技術力は、運河当局はもとより内外の業界でも高く評価されました。



▲スエズ運河増深拡幅工事の状況

「東京オリンピックが開催された1964年には本店を広島市から東京都港区に移転、全国展開の体制を固め、1967年に社名を五洋建設株式会社と改めました。1960年代は高度経済成長期を迎え、各産業の市場拡大は進み、日本の景気はさらに高まりました。こういった景気拡大を背景に、首都東京の成長を支える一大物流拠点となる東京港の発展に当社も貢献してまいりました。1997年に完成した「大井コンテナふ頭」は東京港のコンテナ埠頭の中核として、完成した当時から今現在も、首都圏の生活と産業を大きく支えています。また、約1400万もの人口を抱える東京では、急激に増えたごみなどの廃棄物の処分が危機的状況で喫緊の課題となっていました。快適な都民生活や都市の活力を維持していくため整備された「新海面処分場」は、埋め立て処分する廃棄物をリサイクル・有効利用する施設であり、当社の技術が活かされています。

21世紀に突入しヒト・モノの動きが加速する中、東京港はさらに多方面における様々なインフラ整備が推進され、当社もその一役を担ってまいりました。2010年、「東京国際空港新滑走路(D滑走路)」の運用が開始され、多様な路線網の形成と多頻度化による利用者利便の向上が期待されています。2020年には、「東京国際クルーズターミナル」が完成し世界最大級の大型客船が寄港できるようになりました。最近では、「東京港海の森トンネル」が整備されたことにより、物流機能の向上が見込まれており、空運のみならず、海運、陸運における物流円滑化の強化も進んでいます。それらは交通アクセスや観光資源の充実、都市開発にも繋がっており、まさに港の成長はさまざまな相乗効果を生む、八面六臂な働きがあるといえます。

また、当社は、インド・ゴアの鉄鉱石積出港岸壁築造工事を皮切りに海外に進出、先にも触れたスエズ運河改修工事という大規模工事を受注、ゼネコンの海外事業のフロンティアとして、その名を世界にとどろかせました。その後、国土発展の基盤となる数多くのプロジェクトを

手掛けたシンガポールを始めとして、アジア・アフリカほかのエリアにおいても、その国づくりに貢献してきました。

当社は、臨海部ナンバーワン企業としての地位を築いてまいりましたが、臨海部と一口にいても、単に港湾整備に留まらず、生産施設、物流施設からレジデンスとしての位置付けも高まっており、建設工事の種類も多岐にわたります。加えて、環境にも配慮した施工にも努めており、カーボンニュートラルの実現のため、環境経営の推進、建設事業活動のグリーン化推進、近年導入が進められている洋上風力建設分野にも、海上土木の強みを生かし挑戦しています。昨年、関東地方整備局から初の新技術大賞として大きな評価をいただいた多目的起重機船「CP-5001」や、2018年に建造された国内初の大型クレーンを搭載したSEP型多目的起重機船「CP-8001」などの活用も、洋上風力事業のトップランナーとして我が国の洋上風力発電建設の一翼を担うと期待されています。



▲SEP型多目的起重機船「CP-8001」

■東京湾内における安全への取り組みについて

東京湾は、日本経済の中心となる首都圏を支えており、当社においても多くの港湾整備事業に携わっています。近年では、東京港臨港道路南北線事業や東京国際クルーズターミナルの建設、中央防波堤外側コンテナ埠頭建設、また、昨年開催されたオリンピック・パラリンピック大会会場の一部である海の森水上競技場整備工事などを手掛

五洋建設株式会社

東京土木支店長 中村 俊智

(なかむら としとも)

埼玉大学工学部卒

1988年 五洋建設(株)入社

2020年 現職



けております。現在は、東京港において新海面処分場の護岸建設工事から、処分場の延命化事業として浚渫土砂の有効利用工事などを、京浜港では横浜港新本牧埠頭における国際海上コンテナターミナル整備事業の護岸建設など、多くの事業に参画しております。



▲沈埋物浚渫工事の状況

工事を行う上で、作業船航行管理や海難事故防止対策として、沿岸域情報提供システム(MICS)やAIS(自動船舶識別装置)情報の活用、水中部の可視化等のICT技術を駆使すると共に、警戒船や見張り員の配置など多視点により工事を見守る体制を構築し、海上衝突事故防止に配慮した工事を行なっています。また大規模災害の際には、円滑に港湾機能を復旧できるよう関係団体と協定を結び対応する体制としています。

当社の基本スローガン「基本ルールの徹底と確認の励行ヨシ！」に基づき、安全最優先として全ての災害防止に全力を傾注し、地球環境に配慮したモノづくりを通じて社会基盤整備に寄与して参ります。

※「その先の向こうへ」(弊社のコーポレートメッセージ)
1896年、広島県呉市にて創業した当社は、進取気鋭の精神と先端の建設技術をもって社会に貢献し、社会とともに成長してきました。新たなフィールドへ常に挑戦し続ける心は、いまでも当社のDNAに引き継がれています。時代が変わっても変わらないチャレンジスピリットと、時代の変化に応じた柔軟な自己革新力。現状に甘んじることなく、一歩一歩着実に前に進む。その先の向こうへ……五洋建設

TOUKAIBOU MEMBER

TOUKAIBOU MEMBER

～3つの愛で羽田を支える航空燃料のパイオニア～ 三愛石油株式会社

創業者 故市村清社長の経営理念



三愛石油株式会社

取締役専務執行役員 羽田支社長 早川 智之
(はやかわ ともゆき)

1956年生 神奈川県出身
早稲田大学政治経済学部経済学科卒
1980年 三愛石油(株)入社
2021年 現職



新年明けましておめでとうございます。

三愛石油株式会社羽田支社の早川でございます。

当支社は羽田空港において棧橋に着棧したタンカーから航空燃料を荷揚げし、パイプラインを経て一旦タンクに保管後、空港内地下に張り巡らされたパイプラインから成るハイドラントシステム及び給油車両によって航空機に給油する一連の事業を行っています。

貴協会には、日頃からタンカーの運航安全等の情報や棧橋施設改修時の対応等に係るアドバイスを頂いております。

また、東京国際空港再拡張建設工事に伴う当支社の棧橋建設の際には、当該棧橋に入出港するタンカーの運航等に関する多くのご提言を頂戴いたしました。それらが現在、羽田三愛船舶安全協議会等の安全確保のための組織体制整備や各種安全規程に盛り込まれ、当支社の安全な業務遂行の基盤の一つとなっています。この度、寄稿の機会を頂きましたので、羽田支社の業務について紹介いたします。

沿革

弊社は1952年6月に石油製品の販売を目的として、三愛石油株式会社の商号で旧スタンダード・ヴァキューム石油会社の代理店として発足し、同年10月、羽田空港内に羽田営業所(現羽田支社)を開設し航空機への給油事業に着手しました。1955年12月には当社が独自に開発した日本初のハイドラント式給油施設(タンクに貯蔵された航空燃料を地下パイプラインで駐機場まで圧送するシステム)による航空機給油業務を開始しました。以降当社のハイドラント技術と施設運営及び給油業務にかかるノウハウは国内主要空港や海外の諸空港に広く展開されています。

■航空機給油業務

航空機への給油は、下図「航空燃料の受入れから給油まで」に示すように、A: 棧橋に着棧したタンカーから航空燃料を受入れ、B: 貯油タンク(10基)で保管し、C: 駐機場に設置されたピット(約330箇所)に圧送され、D: ハイドラントバルブに給油車両を接続して、E: 給油車両により航空機に給油する作業からなっています。

A 棧橋に着棧したタンカーから航空燃料を受入れ

国内最大の発着回数を誇る羽田空港で使用されるすべての航空燃料は弊社の棧橋より荷揚げされます。航空燃料は棧橋に着棧したタンカー(積載能力: 2,000KL~5,500KL)のポンプによって貯油タンクまで送られます。棧橋周辺海域は航空法による制限が設けられ航空局の警備船が常時監視し、タンカーが入出域する際は支援船を配備し制限区域への誘導と着離棧の支援を行っています。コロナ禍以前は、月間70~75隻程のタンカーが入港していました。



▲A: 専用棧橋で航空燃料を荷揚げするタンカーの状況

B 貯油タンク(10基)で保管

貯油基地内に設置されている10基の固定屋根付浮屋根式タンク(容量8,000~9,800KL/基)に圧送され保管されます。タンク内の航空燃料はパイプの先端が浮屋根に連動して常に上層の清浄な燃料を抽出します。



▲B: 固定屋根付浮屋根式 貯油タンクと内部の状況

C 駐機場に設置されたピット(約330箇所)に圧送

貯油タンクから抽出された航空燃料は、ポンプにより加圧され、総延長42kmにおよぶ地下に埋設されたパイプラインを通して、各駐機場に設置された約330箇所のピットに送られます。



▲C: パイプラインと地下パイプラインの状況

D ハイドラントバルブに給油車両を接続

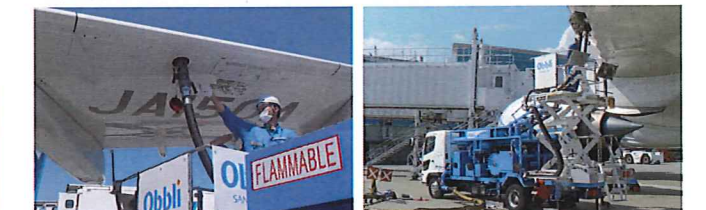
ピット内部に設置されたハイドラントバルブは、パイプラインと給油車両を接続するためのものです。



▲D: ハイドラントバルブの状況

E 給油車両(サービサー)による航空機への給油

サービサーには、航空燃料専用フィルター、搭載量を計測する流量計、給油時の圧力制御装置等を装備し、航空燃料を安全、確実、迅速に航空機へ搭載しています。



▲E: サービサーによる航空機給油状況

■総合的な管理システムの導入と安全への取組

タンカーによる航空燃料の受入れから、航空機への給油までの一連の流れに求められるのは、安全を基本とした正確な作業体制の確立です。当支社においては、コンピュータによる24時間の総合管理システムにて運用するとともに人的な確認作業を徹底することで、効率的で確実な施設運営・品質管理・在庫管理を行っています。

また、受入れ中の事故を想定したオイルフェンス展開訓練や消火訓練等を定期的実施すると共に、官公庁が参加する排出油事故対応訓練にも参加する等安全操業には万全を期して取り組んでいます。

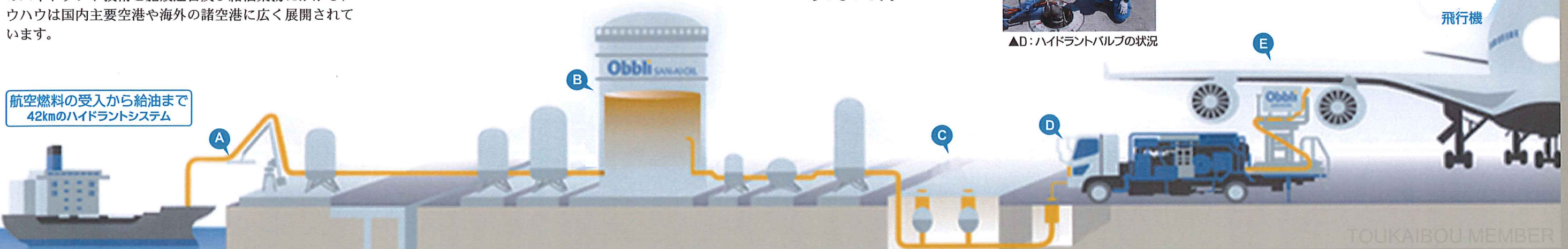


▲総合管理システム運用状況



▲排出油事故対応訓練の状況

航空燃料の受入れから給油まで
42kmのハイドラントシステム



TOUKAIBOU MEMBER

～「始まりは海。行き先は未来。」海洋土木事業の先駆者～ 若築建設株式会社

新年あけましておめでとうございます。

東京支店長の野木でございます。貴協会におかれましては、平素より当社の海上工事施工の安全確保に関して多大なるご協力を賜り、感謝申し上げます。

この度、寄稿の機会を頂きましたので、弊社の紹介をさせていただきます。

■当社の成り立ち

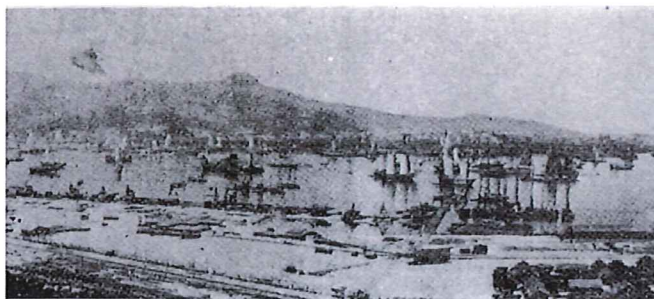
明治時代初期の北九州地区は、石炭埋蔵量の豊富な筑豊炭田を擁するものの、石炭などの物資の輸送問題が地域社会発展の障害となっていました。

当社は、明治23(1890)年、海上交通の要衝である洞海湾(若松港)および周辺の運河を改良し、筑豊炭田から採掘された石炭の積出港として開発・運営することを目的とする若松築港会社として創業いたしました。

創業にあたっては、筑豊地方の有力者が発起人として集まり、東京・大阪の著名な事業家の方々に株主として支援していただきました。

工事費用は港や運河を利用する船舶から使用料を徴収(港銭徴収)して賄うという条件で、福岡県知事の認可を受け、改良工事に着手しました。徐々に港の整備が進み、明治34年、八幡村(現・北九州市八幡東区)に官営八幡製鐵所が開設されたことを契機に、洞海湾を中心とする地域は、北九州工業地帯として発展していきました。

このような民間の資本を利用して公共事業を行う手法は、現在のPFI事業の先駆けともいえるものでした。



▲明治35年頃の若松港

※ PFI(Private Finance Initiative)とは、公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う新しい手法

■渋沢栄一と当社の関わり

明治23年に創業した当社は、不況の影響を受け計画されていた株式募集は難航し、翌年には極めて厳しい経営状態に陥りました。この時、当社の初代社長・石野寛平を救ったのが渋沢栄一です。

株式会社組織による企業の創設・育成に力を入れていた渋沢は、明治25年、経営危機の打開のため上京した石野に対し、すぐに当社の事業に賛同し、株主に加わり相談役に就任することを承諾しました。

相談役に就任後は、東京において若松港の拡張計画に関する大株主の意見を取りまとめ、増資に関する株主募集、さらには融資に関する支援などを行い、当社は多くの賛同者を得ることができました。

渋沢は、明治37年に体調を崩し相談役を退くまで、当社の礎ともいべき若松港の拡張計画を精力的に支援しました。

石野の後を受けて会長となった安川敬一郎は、若松港の拡張計画について何度も渋沢のもとへ相談に行っており、後に渋沢のことを振り返り、「約2千5百トン級の汽船でも若松港に自由に入出りできるようになったのは、もとはといえば渋沢子爵の後援があったからである。これらはみな、渋沢子爵の『為人謀而忠(人の為に謀りて忠ならざるか/人のために真剣に物事を考えるという意)』という考え方・姿勢の賜であり、地方にいる私たちにとって忘れてはいけない好意である。(現代訳)」「(竜門雑誌) 第四八一号/昭和3年)と述べています。



▲渋沢栄一

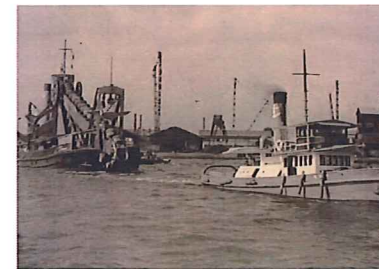
▲石野寛平

■港湾工事へ進出

昭和12年に日中戦争が勃発、県の港を民間会社が運営するのは保安上困難となり、昭和13年3月31日をもって

港湾経営事業(港銭徴収)を県に移管しましたが、これを機に当社は、若松港の開発事業で培った信用と技術を活かし、官庁および民間企業の港湾工事請負業をスタートしました。

当社の全国展開の礎を築いた作業船がバケット式浚渫船第三洞海丸です。本船は、官営八幡製鐵所誘致に合わせて、明治32年にイギリスから第二・第四洞海丸とともに購入した作業船であり、若松港での実績から昭和28年に千葉県の実績を受け千葉港の航路浚渫工事にも従事して



▲第三洞海丸

おります。その後、東京湾さらには東北、北陸、北海道へと進出して当社の事業拡大に貢献し、昭和42年の廃船・解体までおよそ60年間活躍しました。

■社名変更と総合建設業へ展開

昭和40年に「若松築港株式会社」から新分野への進出を図る決意を込めて商号を「若築建設株式会社」に変更した当社は、宅地造成工事や橋梁、道路工事をはじめとする陸上土木工事に加え、建築部門へ本格的に参入していき、昭和50年代の初めには海外工事にも進出しています。若松港の開発・運営からはじまった当社は、海から陸へ、そして総合建設会社へと事業を展開していきました。

■現在、そして10年後に向けて

現在は、中核である土木事業だけでなく、建築事業の収益力を強化しつつ、海外事業における収益基盤の強化にも力を注いでいます。カーボンニュートラルによる気候変動対応やSDGsの取り組みによって最終的に目指すものは、環境負荷が低減され、資源、エネルギーの循環再生が確立した社会の持続可能性の向上です。

当社は以前より、陸上風力や太陽光、小水力、バイオマスなど、再生可能エネルギー分野には、積極的に取り組み実績を積んでおり、洋上風力に関しては、洋上風力開発室を設置し、施工コストの低減に向けた実行可能性調

若築建設株式会社

東京支店 常務執行役員支店長 野木 秀高

(のぎ ひでたか)

1960年生 福島県出身
若手大学工学部土木工学科卒
1983年 若築建設株式会社入社
2021年 現職



査などを推し進めています。

また、平成26年、浚渫機に回生エネルギーを活用することで従来よりも燃費を26%向上させたグラブ浚渫船「若鷲丸」を建造し、航路・泊地の浚渫工事に従事させています。建設業の活動は多岐にわたっており、SDGsの17のゴールとも深い関わりを有しています。当社は創業以来130年余にわたり、社会資本の整備や地域の方々との交流を通じて地域や社会の発展に貢献してきました。

今後も、社会の持続可能性向上に貢献する技術開発や活動に尽力していきます。



▲回生エネルギー活用クラブ浚渫船「若鷲丸」

■東京湾内における工事施工と安全

当社は、湾内広域にわたり東京湾横断道路、東京国際空港D滑走路建設等、多くの事業に携わってきました。また、近年船舶の大型化や貨物の増加に対応するため、大水深・高規格ターミナルの整備、大規模地震等の災害に備えるための耐震強化岸壁の整備が進むなか、新本牧ふ頭整備事業、品川ふ頭再整備事業等に携わっています。

気象、海象条件や複雑な地盤条件など厳しい環境下での施工も多いことから、「人命尊重」の基本理念と「安全は企業活動の根幹である」をモットーに、同じ事故を繰り返さないため過去の事故の教訓を活かした「効果あるリスクアセスメントの実践」を安全衛生基本方針とし、日々の安全管理を徹底し、海難事故防止、海洋環境汚染の防止に努めております。

■おわりに

当社は、「『品質と安全』を核とした施工により、お客様の信頼を高め、社会に貢献する」を経営方針として、今後も事業を推進してまいります。

貴協会におかれましては、引き続き、弊社へのご理解とご支援をよろしくお願い申し上げます。

海上インフラの **特集** サイバーセキュリティの 現状と課題

SEA INFRASTRUCTURE × CYBER SECURITY

I はじめに

近年、海上インフラにおいてもサイバーセキュリティの重要性が認識されるようになった。以前は、陸上で発生したサイバーセキュリティに関するインシデントが目撃されることが多く、数年前までは海上インフラのサイバーセキュリティに関する日本語の文献もあまり見当たらないというのが実情であった。

しかし、近年、海事のサイバーセキュリティが目撃されるようになってきた。その背景として挙げられるのは、次のような事情である。

■自動化やデジタル化など新たな技術の普及

船舶において自動化、デジタル化が進み、合理化と効率化に貢献しているが、自動化やデジタル化はセキュリティに関するリスクも増加させる。

■海上インフラへのサイバー攻撃の増加

船舶の自動化やデジタル化に伴い、そのシステムに対するサイバー攻撃の可能性が増大している。また、港湾施設や海運会社のシステムなどの多くがネットワーク化されているため、ネットワーク経由で遠隔地から攻撃されることも増えている。

■法規制やガイドラインの整備

従来、海事関係のサイバーセキュリティに関する法令やガイドライン類の整備は遅れていた。しかし、国

際海事機関(IMO)海上安全委員会は2017年6月に「安全管理システムにおける海事サイバーリスクマネジメント」(Resolution MSC.428(98))を採択し、同年7月に「海事サイバーリスクマネジメントガイドライン」(MSC-FAL.1/Circ.3)を公表した。特にResolution MSC.428(98)に定められている義務については、2021年1月1日から船舶所有者と運行者に対する効力が生じるため、各国で国内法の整備も進みつつあり、船舶所有者と運行者はそれらの遵守が求められている。

■海事産業の経営上のリスク増加

もともと海運はリスクの大きなビジネスであり、それに対応するために保険も発達してきた。しかしサイバー攻撃やインシデントの増加は、海運業界に経営上の新たなリスクをもたらしており、適切なリスクの管理が必要になっている。現在、世界各国の船舶保険の約款では、サイバー攻撃による損害は免責から除外されている。

海事のサイバーセキュリティは、海事の特性に起因して、他の領域におけるサイバーセキュリティとは異なる特殊性がある。このため、海事の特徴を理解した上でサイバーセキュリティ対策を進める必要がある。本稿では、海上インフラのサイバーセキュリティの現状と課題について概説したい。



明治大学公共政策大学院

ガバナンス研究科 教授 湯浅 聖道
(ゆあさ はるみち)

【経歴】

1970年生。青山学院大学法学部卒業。慶應義塾大学大学院法学研究科政治学専攻博士課程退学。2004年九州国際大学法学部専任講師。2005年同助教授。2008年同教授。九州国際大学副学長。2011年情報セキュリティ大学院大学情報セキュリティ研究科教授・九州国際大学客員教授。2012年情報セキュリティ大学院大学学長補佐。2020年情報セキュリティ大学院大学副学長。2021年明治大学公共政策大学院ガバナンス研究科教授。

Ⅱ 海上インフラのサイバーセキュリティの特徴

海上インフラのサイバーセキュリティには、陸上とは異なる特徴がある。

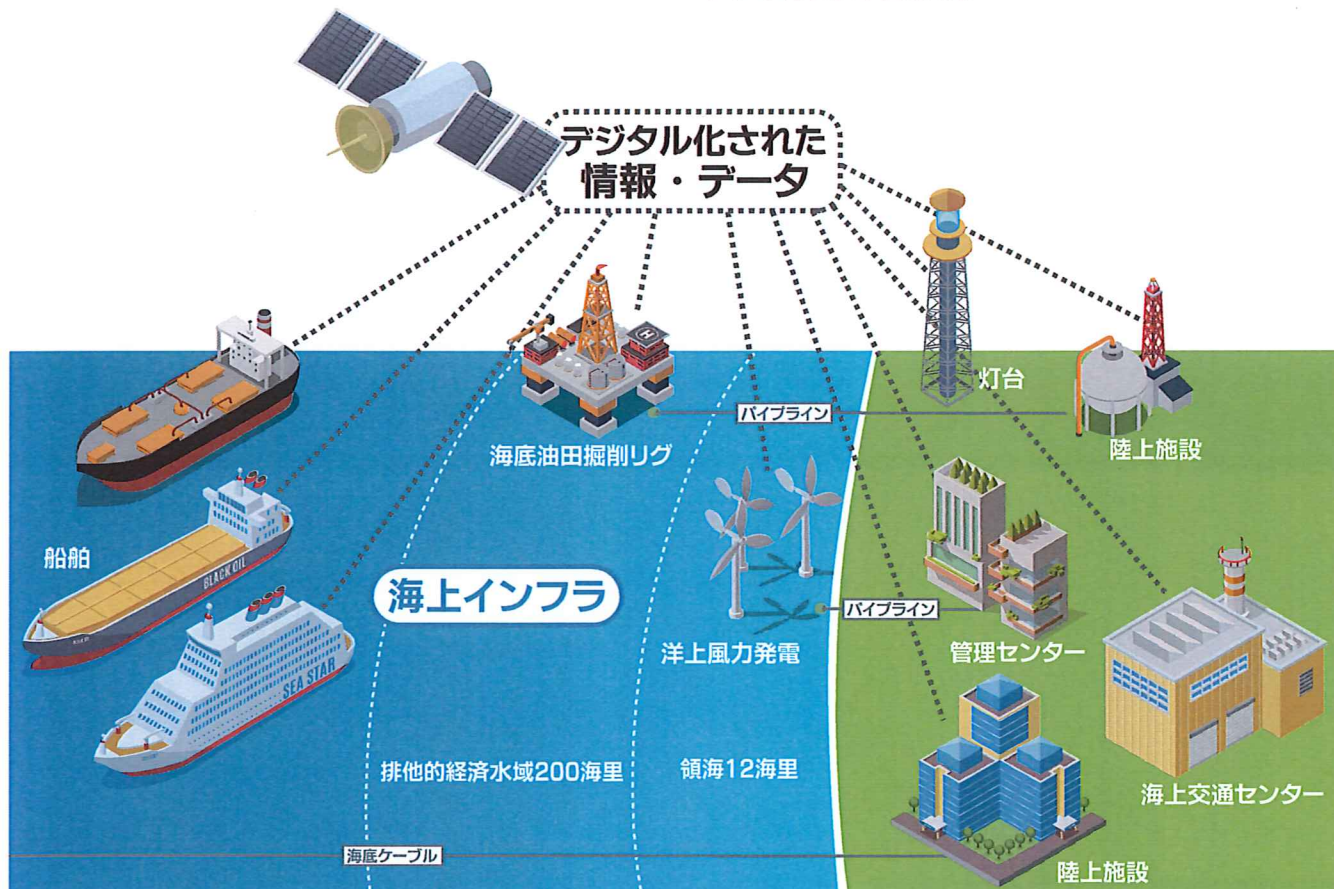
海事は、船舶関連産業、造船業、海運業、港湾運送業などの中核的な産業のほか、損害保険、倉庫、商社等の幅広い領域の産業が集約している。これらの領域には固有の特徴があるため、海事全体としてのサイバーセキュリティ対策を横断的に進めることは、かなり難しい。

また、海事の中核となるのは船舶であるが、サイバーセキュリティの観点からみると、船舶には小型船舶から巨大タンカーまでの規模の大小があること(自動車や航空機には、ここまでの規模の大小はない)、推進用機関をはじめとする多くの機関類とそれを制御するシステムが多数存在すること、航海中は船舶は孤立してしまうこと、船舶の設計・建造から実際の運用をへて廃棄に至るまでのライフサイクルが長いこと、クルーズ船などは住居のような性質も持つこと、情報技術(IT)ではなく操作技術(OT)にインシデントが発生すると沈没や衝突などの事故が発生する恐れがあり乗客や乗組員の生命の危険が生じること、等の特色がある。

また、船舶、特に外洋船舶の航行には、多くの情報通信システムが欠かせないものとなっている。主なものとしてGPS、AIS(船舶自動識別装置)、ECDIS(電子海図表示システム)、ICS(産業制御システム)、VDR(航海情報記録装置)、衛星通信用の装置などがあるが、今後はこれらのシステムの脆弱性を突いたサイバー攻撃が増えることが予想される。

さらに、省力化、無人化をめざして船舶にも自動化の潮流が押し寄せてきており、陸上における自動車の自動走行と同様に、海上における船舶の自動航行も実用化の段階に入ってきている。これらの自動化技術では人工知能(AI)が大きな役割を果たしているが、AIのセキュリティも必要となってきた。

船舶自体は水上を運行するものであるが、乗客や貨物を輸送するという船舶の主な役割を果たすためには陸上の施設を使用せざるを得ず、船舶用のシステムも陸上で開発されて搭載され、船舶航行用の情報通信システムも陸上の施設と無線や衛星通信によって情報を送受信していることを考えると、陸上依存性が高いことも海上インフラの特色といえよう。



▲海上インフラのサイバーセキュリティ概念図

Ⅲ 海上インフラへのサイバー攻撃の例

これまでに発生した海上インフラへの主なサイバー攻撃としては、次のようなものがある。

■アントワープ港における攻撃

港湾に対するサイバー攻撃として知られているのが、2011年に発生したベルギーのアントワープ港の事例である。オランダの密売グループがベルギーに拠点を置くハッカー集団に依頼して、マルウェア(コンピュータウイルス)を添付した電子メールを送信して、コンテナターミナル事業者や港湾会社のコンピュータに不正に侵入した。攻撃の目的は麻薬類の密輸で、南米からコンテナで出荷された正規の貨物の中に麻薬類を隠して出荷した後、不正侵入によりコンテナの位置やセキュリティの詳細情報を入手し、コンテナの所在地と配送時間を都合のいいように変更して、本来のコンテナ所有者が到着するよりも前に密売グループのドライバーを送り込んで麻薬類を回収することに成功したという。

マルウェア (悪意あるソフトウェア)

ウイルス

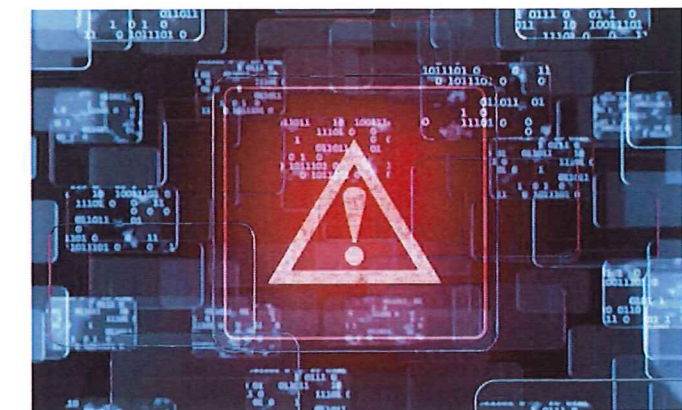
スパイウェア

ワーム

トロイの木馬

■船会社IRISLに対する攻撃

2011年、イランの船会社であるIRISLに対するサイバー攻撃が行われた。この攻撃により料金、貨物重量、貨物番号、日付、配送場所等に関連する全てのデータが滅失し、コンテナの所在が誰にも分からない状態となった。失われたデータは最終的には回復したものの、貨物の誤配送や紛失が多数発生した。



■海上の掘削装置のマルウェア感染

海上の掘削装置がマルウェアに感染したため、操業を停止せざるを得なくなった事例は数多い。メキシコ湾の移動式海洋掘削装置で、作業員が私物のパソコンを掘削装置システムに接続したためマルウェアに感染して掘削装置システム操作停止に陥った事案、アフリカ沖の海洋掘削装置で、姿勢制御装置にハッカーが不正侵入したため姿勢制御ができなくなって装置が片側に傾いた事例などがある。

■GPS妨害

GPS(Global Positioning System)はGNSS(Global Navigation Satellite System・全球測位衛星システム)の一種であり、対象とする物体の位置を測位することが可能である。船舶においては航行の際に自船の位置をGPSで測位し、AISで送信したりECDISでの自船位置に利用したりする。港湾においては移動させたコンテナの追跡や管理のためにGPSの一種であるDGPSが使用される。

このように大きな役割を果たすGPSへのジャミングやスプーフィング(電波妨害)、位置情報のなりすまし等の干渉事例は世界各国で多発している。北朝鮮は韓国の船舶への妨害を行っていると言われ、2017年に発生したアメリカ海軍のイージス巡洋艦レーク・シャンプレインと韓国の小型漁船との衝突(接触)事故の際にもGPS干渉が行われていた可能性が指摘されている。米国運輸省海事局(MARAD)や米国沿岸警備隊ナビゲーションセンター (NAVCEN)はGPS干渉事例に関する報告書を公開しているが、GPS干渉事例の大半は地中海を航行中の船舶で発生しており、特にエジプト周辺で報告されたものが多い。

※ 不正かつ有害に動作させるという明確な目的のもと作成された悪意のあるソフトウェアの総称です。マルウェアの行う活動としては、データの破壊や盗難などで、プログラムやファイルの一部を書き換えたり、外部からコンピューターを遠隔操作するための侵入経路を不正に開いたりします。

IV 想定される攻撃

上記の例は実際に発生したサイバー攻撃であるが、サイバー攻撃が行われて被害が発生する恐れがあるものとして、次のような事態が想定される。

■海上交通管制へのサイバー攻撃

現在、多数の船舶が通航する航路・海域において、海上交通に関する航行情報提供および航行管制の業務を行う機関として海上保安庁に海上交通センターが設置されており、航行管制や港内管制を行っている。

海上交通センターがサイバー攻撃を受けて正常に機能できないようになると、管制業務を行うことができなくなる。東京湾では1日あたり2500隻が航行しており、浦賀水道のように船舶交通が輻輳しているところでは、海上交通センターの管制業務なしに多数の船舶を安全に航行させることは不可能といってもよい。管制業務の停止は、事実上船舶交通の停止を意味することになる。

■大型旅客船の乗客向けサービスへのサイバー攻撃

現在、大型クルーズ船などの大型旅客船のほとんどが衛星通信を利用して乗客にインターネット接続環境を提

供している。船内インターネット接続環境がサイバー攻撃を受け障害が発生した場合、乗客はインターネットに船内から接続することができなくなる。生死にかかわるような危険を発生させることは考えにくい、乗客に対するサービスは大幅に低下してしまう。

また、乗客にインターネット接続環境にサイバー攻撃が行われた結果、マルウェアが船内インターネットを介して次々に乗客のパソコンやタブレット等に感染し、ポットネット(感染者のパソコンを遠隔で乗っ取るプログラムであるポットに感染したパソコンと、攻撃者の命令を遠隔で送信する指令サーバによって構成されたネットワークのこと)が形成される恐れもある。

■AIS(船舶自動識別装置)へのサイバー攻撃

AISに対するサイバー攻撃の可能性として指摘されているのは、船舶や航路標識のスプーフィング、気象予報情報の捏造のほか、AIS自体の乗っ取りの恐れも指摘されている。

AISのスプーフィングはきわめて危険であり、正常に船舶や航路標識の情報を受信することができずに間違った操船をした結果、衝突や座礁などが発生する恐れがある。

V 法規制やガイドラインの整備

IMOは、2017年に「海事サイバーリスクマネジメントに関するガイドライン(MSC-FAL.1/Circ.3)」を採択した。

IMOのガイドラインは、技術的なセキュリティ対策について詳述するものではなく、リスクマネジメントベースのアプローチを採っていることが特色である。

ガイドラインにおいては、次のようなシステムに脆弱性が存在するとしている。

- システムの脆弱性**
- ブリッジシステム
 - 荷役システム及び管理システム
 - 推進・機械管理及び電力制御システム
 - 出入管理システム
 - 旅客サービスシステム及び旅客管理システム
 - 旅客向けパブリック・ネットワーク
 - 船上管理者システム及び乗組員福祉システム

これらのシステムに存在するリスクのマネジメントの要素として、ガイドラインでは次のものを挙げている。

識別
サイバーリスク管理のための要員の役割と責任を定義し、破壊された場合にリスクをもたらずシステム、資産、データ及び能力を識別する。
保護
サイバー攻撃から保護するための緊急時対応計画を実施する。危機管理計画を実施し、サイバーインシデントから保護し、船舶運航の継続を確保する。
検知
サイバー事象を適時に検知するために必要な活動を開発し、実施する。
対処
回復力を提供し、サイバーインシデントにより損なわれたサービスに必要なシステムを回復するための活動及び計画を実施する。
回復
サイバーインシデントにより影響を受けた業務に必要なサイバーシステムをバックアップ及び回復するための方策を特定する。

また、IMOは、アメリカの提案に基づき、「安全管理システムにおける海事のサイバーリスクマネジメント」(Resolution MSC.428(98))を決議した。この決議では、2021年1月1日までに安全管理システムにおいて、サイバーリスクが適切に取り扱われることになるよう勧奨している。船舶管理を担う船主や船舶管理会社は、2021年1月1日以降の最初のDOC(適合証書)年次審査までに船舶の安全管理システムにサイバーセキュリティ対策を盛り込むことが推奨されている。これをうけて、Resolution MSC.428(98)に定めるサイバーセキュリティ対策を2021年以降、強制要件とする旗国が増加している。また、米国沿岸警備隊(USCG)も、米国に寄港する全船に対してResolution MSC.428(98)の遵守を求

VI 今後の課題

海上インフラのサイバーセキュリティに関する法的な対応は、十分とはいえない。

重要インフラの情報セキュリティ対策に係る第4次行動計画により、重要インフラ事業者は、事業主体として、また、社会的責任を負う立場として、それぞれに対策を講じ、また、継続的な改善に取り組むこととされ、政府はそれを支援することとされている。重要インフラとは、他に代替することが著しく困難なサービスを提供する事業が形成する国民生活及び社会経済活動の基盤であり、その機能が停止、低下又は利用不可能な状態に陥った場合に、わが国の国民生活又は社会経済活動に多大なる影響を及ぼすおそれが生じるものとされており、第4次行動計画では、「情報通信」、「金融」、「航空」、「空港」、「鉄道」、「電力」、「ガス」、「政府・行政サービス(地方公共団体を含む)」、「医療」、「水道」、「物流」、「化学」、「クレジット」及び「石油」の14分野が指定されている。

海上インフラの重要性はますます述べるまでもないと思われるが、航空や空港、鉄道が一つの分野として指定されているのに、海事関係は独立した分野としての指定がなく、「物流」の中に含まれるにとどまる。

また、2018年のサイバーセキュリティ基本法の改正により、サイバーセキュリティ協議会が設けられることになった。サイバーセキュリティ協議会の目的は、セキュリティ上の脅威や攻撃に対し、サイバーセキュリティの確保に必要な情報を迅速に共有することによって、被害の防止や迅速な復旧を図ることにある。協議会の構成員は公の団体や組織、民間の重要社会基盤事

めるとした。

また、BIMCO(バルチック国際海運協議会)、CLIA(世界最大のクルーズ協会)、ICS(国際海運会議所)、INTERCARGO(国際乾貨物船主協会)、INTERMANAGER(船舶管理業界のための国際的事業団体)、INTERTANKO(国際独立タンカー船主協会)、IUMI(国際海上保険連合)、WORLD SHIPPING COUNCIL(世界海運評議会)は共同で「船舶のサイバーセキュリティガイドライン(The Guidelines on Cyber Security Onboard Ships)」を公表している。現時点での最新版は2021年に公表された第4版であるが、IMOのガイドラインよりも具体的かつ詳細なものとなっている。

業者、サイバー関連事業者(主にセキュリティ関連事業者)や大学・教育機関などであり、前述したように航空、空港、鉄道などはそれぞれ重要インフラの分野として指定されているため、定期航空協会、各空港運営会社、日本鉄道電気技術協会などが構成員となっている。ところが、物流の分野からは、現時点では海運や海事関係の団体、企業が構成員として加わっていない。サイバーセキュリティ関係の政府の会合等には海上保安庁から職員が参加している由であるが、情報共有の促進という点からみると、海事関係の民間事業者や団体がサイバーセキュリティ協議会に加わることが望ましいであろう。

なお、海上保安庁では、総務部情報通信課に情報セキュリティ対策室が設置され、海上保安庁の内部機関や船舶等の情報システム、通信ネットワーク等のセキュリティ対策を担当している。しかし、海上インフラに関するサイバー攻撃は今後も激しくなると予想され、海事に関するサイバー犯罪も高度化すると思われるので、サイバーセキュリティやサイバー犯罪捜査等を担うことができる高度なセキュリティ人材の育成を、大学院への派遣等を通じて継続的に行っていく必要がある。

参考文献

- 島田裕樹・湯浅聖道「海上インフラのサイバーセキュリティ」情報処理学会第79回全国大会講演論文集 613-614頁(2017年)
https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=181405&item_no=1&page_id=13&block_id=8
- 三石靖裕・橋本正樹・辻秀典・湯浅聖道「海事サイバーセキュリティの現状と課題」コンピュータセキュリティシンポジウム2018論文集 1213-1220頁(2018年)
https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/index.php?active_action=repository_view_main_item_detail&page_id=13&block_id=8&item_id=192266&item_no=1

官公庁紹介

幹部の紹介

官公庁紹介 | 幹部の紹介

関東運輸局

局長 小瀬 達之
(こせ たつゆき)

略歴
1963年生 東京都出身
東京大学法学部卒
1988年 運輸省入省
2021年9月 現職



関東運輸局長の小瀬でございます。

令和4年を迎えるにあたり謹んで新年のお喜びを申し上げます。

また、東京湾海難防止協会及び会員の皆様方には、平素より関東運輸局の交通行政にご理解とご協力をいただいておりますこと、この場をお借りいたしまして御礼申し上げます。

この度、寄稿の機会をいただきましたので、関東運輸局における海上交通の安全確保の取組を紹介させていただきます。

昨年3月、内閣府に設置された中央交通安全対策会議において「第11次交通安全基本計画」が作成され、「我が国周辺で発生する船舶事故隻数を令和7年までに1,500隻未満を目指す」という目標が掲げられ、そのために「ヒューマンエラーによる事故の防止」、「ふくそう海域における大規模海難の防止」、「旅客船の事故の防止」の視点から対策を講じることとされました。関東運輸局におきましては、関係機関と緊密に連携し、以下のような取組を行っております。

ヒューマンエラーによる事故の防止対策につきましては、船舶事故の約8割を占める小型船舶に対しまして、「小型船舶に対する安全キャンペーン」を実施し、小型船舶操縦者の遵守事項の励行啓発とともにライフジャケットの着用率の向上に努めております。

ふくそう海域における大規模海難の防止対策につきましては、昨年7月に海上保安庁が設置した東京湾台風等対策協議会に参画し、荒天時における船舶の走錨等に起因する事故の防止に取り組むとともに、同時期に国土交通省海事局より公開された「走錨リスク判定システム」の普及に努めております。この「走錨リスク判定システム」は、船舶の主要目と気象・海象情報等から錨泊時の走錨リスクを簡易に測定できるもので、主に荒天が予想される海域での錨泊時に船員の判断を支援する無料で公開されているシステムですので、是非ご活用いただければと思っております。

旅客船の事故の防止対策につきましては、夏季及び年末年始に輸送安全総点検を実施し、運航労務監理官と船舶検査官が連携して船舶の監査及び安全指導等を行うことにより、船舶の「ハード及びソフト」の両面から安全を確保しております。

さらに、海難の隠れた原因となり得るサブスタンダード船の排除等のため、外国船舶監督官は我が国に入港する外国船舶に対して過去の検査履歴等を考慮して臨検対象船舶を選定し、ポートステートコントロールを行っております。

なお、小型船舶に対する安全キャンペーンや夏期及び年末年始に行う輸送安全総点検につきましては、一昨年から続く新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、対面での実施が困難なケースもあり、一部中止している取組もありますが、パンフレットの配布や書面による確認等、様々な工夫を凝らしながら適切に対応し、海上交通の安全を確保する取組を行っております。

最後に、海上交通の安全を確保するために引き続き皆様方のご協力をお願いいたしますとともに、東京湾海難防止協会及び会員各位の益々のご発展を祈念いたしまして、結びとさせていただきます。

【走錨リスク判定システム】

■P 紙版 URL <https://www.nmri.go.jp/ikaring/index.html>
■WEB版 URL <https://cloud.nmri.go.jp/apps/ikaring/>

幹部の紹介

官公庁紹介 | 幹部の紹介

東京都港湾局

局長 古谷 ひろみ
(ふるや ひろみ)

略歴
1963年生 埼玉県出身
一橋大学経済学部卒
1987年 東京都庁入庁
2019年 現職



明けましておめでとうございます。

東京都港湾局長の古谷でございます。

年頭にあたり、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。東京湾海難防止協会及び会員の皆様におかれましては、日頃より東京都港湾局の事業に多大なご理解とご配慮を賜り、厚く御礼申し上げます。本年もどうぞよろしくお願いいたします。

近年の当局の大規模な工事であった中央防波堤外側のコンテナターミナルY2、臨港道路南北線、東京国際クルーズターミナル等が、貴協会及び会員の皆様のご協力もあり、無事完了しました。引き続き、東京港における海上工事等を安全に進めて参りたいと考えておりますので、ご支援の程よろしくお願いいたします。

さて、せっかくの機会ですのでこの場をお借りして、当局の主な取組についてご紹介させていただきます。

1 東京港の機能強化

東京港は、首都圏の生活と産業を支える重要な物流拠点として、近年の船舶の大型化や今後の貨物取扱量の増加も見据え、抜本的な機能強化に取り組んでいます。

中央防波堤外側地区では、2017年に供用を開始したY1に続き、2020年3月にはY2の供用も開始しました。Y2では青海ふ頭の取扱貨物の一部を受け入れており、これを契機に青海公共コンテナふ頭の再編整備を進め、貨物取扱能力の増強を図っております。また、Y3については、引き続き、国と連携して、早期完成に向け整備を進めてまいります。

加えて、2020年6月には、東京港の南北方向の骨格道路である臨港道路南北線及び接続道路が無事開通しました。これにより臨海部の道路ネットワークの充実・強化が図られたところです。今後とも取扱貨物の増大やそれに伴う交通渋滞の解消に寄与するものと期待しています。

2 東京2020大会のレガシーの活用

東京2020大会では東京臨海部に多くの競技会場が集積していることから、大会期間中の競技会場や港湾施設周辺の交通混雑が懸念されておりました。このような状況を踏まえ、事業者の皆様のご協力の下、コンテナターミナルのゲートオープン時間の拡大や、24時間貨物を一時保管できるストックヤードの確保等、交通混雑緩和のための様々な取組を実施し、大会期間中の東京港周辺の円滑な物流機能の確保につなげることができました。

現在、当局では、東京港の周辺で、季節や時間帯によりターミナルに車両が集中することで発生する交通混雑を解消するため、トラックに搭載したGPSの活用によるコンテナふ頭周辺道路における混雑状況の「見える化」の取組や、コンテナ搬出入の予約制の検証事業の実施等に新たに取り組んでおります。

今後も、交通混雑解消に向けた取組を着実に進めていくとともに、大会期間中に培った知見も十分に活かしながら、東京港の物流効率化を図ってまいります。

3 東京港の防災対策

自然災害への備えも重要な課題として取り組んでおります。

東京港では、高潮や津波による浸水を防ぐため、ハード面では、今後も、防潮堤や水門など海岸保全施設の耐震・耐水化等を迅速に進めてまいります。また、ソフト面では、2021年8月には浸水想定区域図や潮位情報等を提供する高潮防災総合情報システムの運用を開始し、都民への高潮防災に資する情報発信を強化したところです。

さらに、大規模地震発生時においても、コンテナ貨物等の物流機能を維持するとともに、緊急物資等の輸送機能を確保するため、耐震強化岸壁の整備や橋梁の耐震化、臨海部の無電柱化等にも引き続き取り組んでまいります。

官公庁紹介

幹部の紹介

官公庁紹介 | 幹部の紹介

横浜市港湾局
局長 中野 裕也
(なかの ひろや)

略歴
1962年生 東京都出身
東京理科大学卒
1985年 横浜市役所入庁
2019年 現職



東京湾海難防止協会及び会員の皆様には、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

平素より横浜市の港湾行政にご理解とご協力を賜り、誠にありがとうございます。

新年号への寄稿の機会をいただきましたので、この場を借りて横浜市港湾局の事業についてご紹介いたします。

日本を代表する国際貿易港である横浜港は、開港以来、商業、工業、観光などの機能をあわせ持つ「総合港湾」として発展を遂げるとともに、我が国の経済や産業を支える海の玄関口として、大変重要な役割を担っています。

現在、国際コンテナ戦略港湾として、物流機能の一層の強化を図るため、新本牧ふ頭の埋立てを開始するなど整備を引き続き推進するとともに、南本牧ふ頭MC1-4のコンテナターミナルの一体運用、本牧ふ頭D5コンテナターミナルの再整備等に取り組んでいます。

新本牧ふ頭は、世界最大級のコンテナ船の寄港に対応した大水深・高規格コンテナターミナルと高度な流通加工機能を有するロジスティクス機能を一体的に配置した総合物流拠点の形成を目指しており、併せて、公共事業等から発生する建設発生土を受け入れる役割も担っています。令和2年2月に工事着手し、地盤改良・護岸整備を進め、昨年10月には土砂の埋込を開始しました。

新本牧ふ頭の工事施工海域は、船舶が数多く往来する横浜航路に隣接しており、工船用船舶の運航を調整することで、船舶の円滑な航行を確保する必要があります。そのため、現場を一望できる横浜港シンボルタワー内に航行安全管理事務所を設置し、監視を行うとともに、横浜港の入出港調整を担っているポートラジオと、周辺を航行する船舶の情報をリアルタイムで共有し、通年、24時間体制で安全確保を図っています。

南本牧ふ頭は、昨年4月にMC4ターミナルが本格供用を開始し、MC3との連続バースとして、水深18m、延長900mの国内最大水深を有する高規格コンテナターミナルとなっています。暫定供用中の昨年3月には、世界最大級のコンテナ船「MSC ISABELLA」(全長約400m、最大積載数23,656TEU)が入港しており、今後も超大型船の入港に対応していきます。

また、本牧ふ頭D5コンテナターミナルにおいても、大型船に対応する水深16m、D4と合わせ延長700mの岸壁の再整備を進めています。

これら、コンテナ船への対応に加え、アフターコロナにおいてはクルーズ船の再開も見込まれ、横浜港における海上交通の安全確保はますます重要度を増しています。東京湾海難防止協会及び会員の皆様におかれましては、引き続きご協力を賜りますようお願いいたします。

最後に、皆様のご健勝と公益社団法人東京湾海難防止協会の益々のご発展を祈念いたしまして、新年の挨拶とさせていただきます。

～「船に乗り海で学ぶ」～
日本最大の船員教育訓練機関

独立行政法人 海技教育機構

官公庁紹介 | 組織の紹介 : case 6



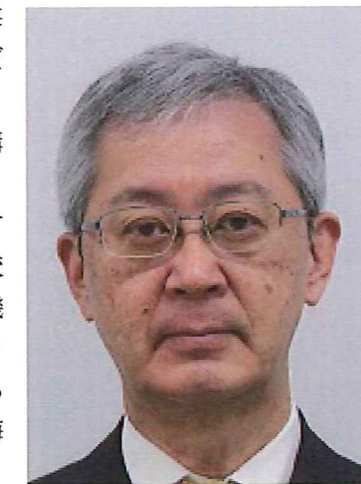
明けましておめでとうございます。

独立行政法人海技教育機構(以下JMETS)の田島でございます。年頭にあたり、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

東京湾海難防止協会及び会員の皆様には、平素より海技教育の業務運営につきましてご理解とご協力をいただき、この場をお借りして御礼申し上げます。

このたび、寄稿の機会をいただきましたので、当機構について紹介いたします。

JMETSは、運営基本理念として「優秀な船員を養成することを通じて社会に貢献する」ことを掲げ、8つの学校と5隻の大型練習船を有する日本最大の船員教育訓練機関です。これまでも多くの海技者を養成し海運界に送り出すことでその使命を果たしてまいりましたが、今後も時代のニーズに即応した優秀な船員を養成することで海上交通の安全確保にも寄与してまいります。



独立行政法人
海技教育機構
理事長 田島 哲明
(たじまのりあき)

略歴
1959年生 神奈川県出身
早稲田大学法学部卒
1982年 日本郵船入社
2013年 役員室経営委員
2016年 近海郵船代表取締役社長
2021年 現職

■沿革・組織

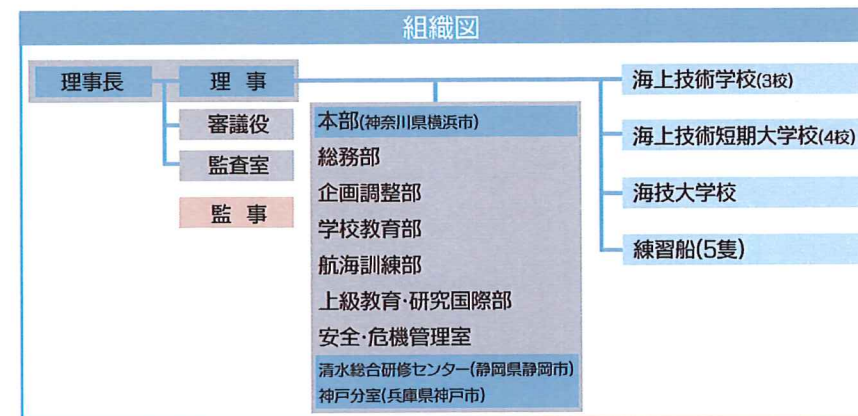
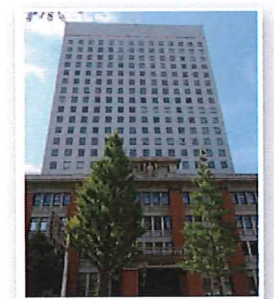
総務部の土井でございます。

JMETSは、国土交通省所管の海員学校、海技大学校及び航海訓練所が行政改革により2001年4月にそれぞれ独立行政法人へ移行し、その後組織統合を経て、2016年4月に現体制にてスタートしました。

JMETSは、横浜に本部を、全国各地に海上技術学校3校、海上技術短期大学校4校及び海技大学校を置くとともに、5隻の大型練習船により船員教育訓練を行っています。



総務部長 土井 雄平
(どいゆうへい)



【機構本部】
〒231-0003
神奈川県横浜市中区北仲通5-57 横浜第2合同庁舎20階

■企画調整部の業務

企画調整部の田村でございます。

JMETSの役職員は579名(令和3年4月1日現在)、このうち、海技免状保有者は約380名で海上技術学校、海上技術短期大学校、海技大学校、大型練習船及び本部において海技者の養成に当たっており、船員養成の核として、毎年、三級海技士約280名、四級海技士約400名の海事人材を養成し海運業界に輩出しています。

さて、企画調整部では、横浜の本部においてJMETSにおける中期計画・年度計画の策定、業務実績評価に関すること等、経営戦略、業務運営方針の企画、立案及び総合調整に関する業務を行っています。

また、海事広報に関する業務も行っており、国土交



企画調整部長 田村 優
(たむらまさひろ)

通省、海運業界、地方自治体等と協力して、海、船の魅力や国民の皆様へ発信することで、海事産業、海運業界のことをより知っていただく活動も行っています。しかしながら、昨年度以来、コロナ禍の影響で各種イベントの多くが中止となり、一部の広報活動に制限を受けるような状況ではありますが、ICTを活用した海事広報や、賛助会員の募集などにも力を入れています。



▲日本丸乗船実習時の集合写真

賛助会員募集中!



■学校教育部の業務

学校教育部の高山でございます。

学校教育部は、JMETSが全国に展開している中学校卒業者を対象とした「海上技術学校(3校)」、高等学校卒業以上を対象とした「海上技術短期大学校(4校)」の生徒・学生の募集、生活指導、求人や就職といった教育業務に関する企画、立案及び総合調整を行っています。

海上技術学校及び海上技術短期大学校では、内航船の船員を目指す生徒・学生に対し、船員(航海士・機関士)となるために必要な四級海技士資格を取得させるため、航海系の授業では、航法や海事法規などの授業を



学校教育部長 高山 恵一
(たかやまけいいち)

通して船の操船方法や航海計器類の取扱いなどを、また、機関系の授業では、船用機関や計測制御などの授業を通してエンジンや発電機といった機械類の構造や運転、整備などを教授するとともに、校内練習船やシミュレータによる実習等を通じて船員に必要な技術や能力を身につけさせています。

海上技術学校・海上技術短期大学校の入学定員は400名で、四級海技士国家試験の合格率は過去5年間の平均で海上技術学校が82.9%、海上技術短期大学校が98.1%と高く、卒業生のほとんどは貨物船やタンカーなどの海上産業に就職(過去5年間の平均98.3%)しています。



▲校内練習船



▲航海実習風景



▲船上からの緊急脱出訓練

■上級教育・研究国際部の業務

上級教育・研究国際部の近藤でございます。

上級教育・研究国際部では、次に述べる教育業務、国際業務、研究業務について、安全にも配慮しつつ関係部署と企画、立案及び総合調整等を行っています。

◎教育業務

海技大学校(兵庫県芦屋市)における新人教育、資格教育、実務教育、水先教育及び国際教育において、海運界等のニーズに基づいた優秀な人材を安定的に育成するとともに、船舶の安全・効率的な運航の確保に努めております。

◎国際業務

国際条約に対応した訓練、外国研修生の受入れ、国



上級教育・研究国際部長
近藤 宏一
(こんどうひろあき)

際会議への委員の派遣や参画、留学サポート等を実施しています。

◎研究業務

教育及び訓練並びに船舶の運航に関する研究を行うとともに、その研究成果を外部へ公表し、海運界へ幅広く貢献しています。

また、当機構の研究成果は、J-STAGE(電子ジャーナルの無料公開システム)においても公表しています。どうぞよろしくお願い申し上げます。



▲シミュレーション訓練中の様子



▲生存訓練の一例

学校所在地

国立小樽海上技術短期大学校

〒047-0156 北海道小樽市桜3-21-1
TEL (0134) 54-2121



国立清水海上技術短期大学校

〒424-8678 静岡県静岡市清水区折戸3-18-1
TEL (054)334-0921



海技大学校

〒659-0026 兵庫県芦屋市西蔵町12-24
TEL (0797)38-6201



国立唐津海上技術学校

〒847-0871 佐賀県唐津市東大島町13-5
TEL (0955)72-8268



国立口之津海上技術学校

〒859-2503 長崎県南島原市口之津町丁5782
TEL (0957)86-2151



国立宮古海上技術短期大学校

〒027-0024 岩手県宮古市磯鶴2-5-10
TEL (0193)62-2340



国立館山海上技術学校

〒294-0031 千葉県館山市大賀無番地
TEL (0470)22-1911



国立波方海上技術短期大学校

〒799-2101 愛媛県今治市波方町波方甲1634-1
TEL (0898)41-9640



独立行政法人
海技教育機構本部

■航海訓練部の業務

航海訓練部の渡邊でございます。

JMETSは5隻の大型練習船を最大限活かし、海技者に求められる知識・技能を習得させ、旺盛な精神力と体力を養わせ、優れた指導性と行動習慣を体得させることを目指しています。そのために前提となる人命と船舶の安全を確保し、環境を保護し安全かつ効果的・効率的な実習訓練を行うための練習船支援を航海訓練部は行っています。

航海訓練部の主業務は以下のとおりです。

①航海訓練カリキュラムの管理とモニタリング(業界要望を含む)、及び不具合個所の改善、航海訓練履歴の管理と証明



航海訓練部長 渡邊 兼人
(わたなべ かねひと)

②航海訓練計画の管理、訓練現場の環境整備、保守整備、及び緊急対応能力の確保と情報提供

③船員の確保及び育成、職員の資質の維持向上、及び衛生管理

海技者を取り巻く環境は、自動運航、カーボンニュートラルを例に刻々と変化している中ですので、海技者としての基礎に加え、時勢に沿った教授も必要と考えています。

今後ともJMETSの活動にご理解とご協力をよろしくお願いいたします。



▲操練の様子



現在、我が国の海事産業界は一体となって海洋立国日本を支える人材の育成に取り組んでいます。

JMETSは、船員養成機関としての更なる機能強化を図り、船員養成の核として、優秀な船員の養成を着実に推進し、海上輸送の安全と安定に貢献するとともに、我が国の将来に向け、海事国際機関や諸外国の船員養成機関との協調と連携を図り、世界の海事産業の発展に貢献してまいります。



独立行政法人 海技教育機構
<https://www.jmets.ac.jp>

JMETS 検索



Facebook

<https://www.facebook.com/jmets.ac.jp>



twitter

<https://twitter.com/jmetsacjp>



官公庁だより

安全・安心な東京湾を目指して 海上交通安全法等を改正し新制度創設

第三管区海上保安本部 交通部航行安全課

■改正の背景・経緯

近年、台風等の異常気象等が頻発・激甚化する中、東京湾等の船舶交通がふくそうする海域において、走錨した船舶が臨海部の施設や他の船舶に衝突する事故が複数発生するとともに、異常気象等やこれに伴う船舶の衝突事故により、海上保安庁が管理する航路標識が損傷する事案が多数発生しました。

こうした状況を踏まえ、東京湾・伊勢湾・瀬戸内海(大阪湾を含む)において、台風等の異常な気象・海象が予想される場合、走錨等に起因する事故の防止に万全を期すため、一定の大型船舶に対し、「湾外避難・入湾回避等を勧告・命令する制度」の創設などを内容とする「海上交通安全法等の一部を改正する法律」が第204回通常国会において、令和3年5月25日に成立し、令和3年7月1日から施行されました。

■東京湾台風等対策協議会の設置・開催

第三管区海上保安本部では、東京湾における異常気象等により、船舶の正常な運航が阻害されることによる船舶の衝突又は乗揚げその他の船舶交通の危険を防止するための対策の実施に関し、必要な協議を行うため、令和3年7月1日、海事関係団体等を構成員とする「東京湾台風等対策協議会」を設置し、第1回目の協議会を開催しました。



▲第1回東京湾台風等対策協議会の状況

第1回目の協議会では、異常気象等により予想される東京湾への影響、安全な避難時期及び避難方法、走錨事故の防止対策をとるべき海域の選定及び対策の内容等について協議を行いました。

■安全・安心への取組み

東京湾では、これまで、荒天時、港則法に基づく勧告や行政指導での湾外避難の推奨等による走錨事故防止対策を行ってまいりましたが、今後は、これら対策の実効性をより高めるため、既存の対策に加えて、東京湾台風等対策協議会の協議等を踏まえ、海上交通安全法等に基づき、第三管区海上保安本部長による湾内から台風の影響の少ない海域への避難や湾内への入湾回避を促す勧告などを行います。その勧告の概要は次のとおりです。

■湾外避難勧告

湾外へ避難させる必要がある船舶に対しては、港外避難と湾外避難の勧告・命令を第三管区海上保安本部長が一体的に実施します。勧告に従わない船舶へ対しては、「退去」等を命令する場合があります。

※1 東京湾において、最大風速40m/s以上の暴風となるおそれがある場合、東京湾へ台風が到達する2日程度前を目途に発令します。勧告の内容は以下のとおりです。

① 高リスク船等 ※2
十分な時間的余裕をもって台風等の影響の少ない東京湾外の海域へ避難すること。
注意 船長が自船の堪航性等を考慮し東京湾外の海域で安全に避難することが困難と判断した船舶など、対象外となる船舶もあります。

② 高リスク船等以外の船舶
東京湾外での避泊等を含む避難海域・方法の選択、避難先の海域に応じた避難の開始等を適切に行うこと。

※1 東京湾の範囲：千葉県洲崎灯台から神奈川県御台灯台まで引いた線以北の海域
※2 高リスク船等の定義
長さ160m以上の自動車運搬船、コンテナ船、ガスタンカー、タンカー
長さ200m以上の客船・フェリー、貨物船
総トン数5万トン以上の危険物積載船(液化ガス船を除く。)
総トン数2万5千トン以上の液化ガス船
積荷積載率が10%以下の船舶



▲東京湾の範囲

官公庁だより

入湾回避勧告

勧告に従わない船舶へ対しては、「退去」等を命令する場合があります。

※1 東京湾において、最大風速40m/s以上の暴風となるおそれがある場合、東京湾へ台風が到達する2日程度前を目途に発令します。勧告の内容は以下のとおりです。

① 高リスク船等

勧告発令以降、東京湾への入湾を回避すること。

注意 船長が自船の堪航性等を考慮し東京湾外の海域で安全に避難することが困難と判断した船舶、港内での係留強化等により安全に避泊することが可能な船舶、入湾後十分な時間的余裕をもって台風の影響の少ない東京湾外の海域へ避泊することが可能な船舶など、対象外となる船舶もあります。

② 高リスク船等以外の船舶

台風の強風域が東京湾に到達する12時間前以降、東京湾への入湾を回避すること。

注意 港内での係留強化等により安全に避泊することが可能な船舶など、対象外となる船舶もあります。

※1 前頁参照ください。
※2 前頁参照ください。

走錨対策強化勧告

勧告に従わない船舶へ対しては、「退去」等を命令する場合があります。

※3 東京湾アクアライン周辺海域において、平均風速20m/s以上の強風が予想される場合に発令します。勧告の内容は以下のとおりです。

○東京湾アクアライン周辺海域へ錨泊する船舶

- ①VHF16chの常時聴守 ②船橋当直の増員配置 ③錨鎖の適切な伸出量の確保 ④機関及びスラスタの起動 ⑤AISの作動維持 ⑥嚴重な走錨事故防止対策を講じるとともに、⑦走錨の早期検知及び早期解消に努め、⑧東京湾アクアライン関連施設への衝突を防止すること。
- 不測の事態に備え、タグボートの手配ができる連絡体制を確立すること。

※3 東京湾アクアライン周辺海域(走錨対策強化海域)の範囲
東京湾アクアライン海ほたる灯、東京湾アクアライン風の塔灯をそれぞれ中心とした半径2海里以内の海上交通安全法適用海域(東京国際空港周辺の錨泊制限海域及び東京湾アクアライン東水路を除く)



▲東京湾アクアライン周辺海域の範囲

皆様のご理解とご協力
よろしくお願ひ致します



海の安全情報



海の安全に関する以下のような情報を掲載しています。

- 気象現況
- 海上安全情報
- 気象警報・注意報等
- ライブカメラ
- 緊急情報

走錨事故防止ポータルサイト



走錨事故防止に役立つ以下のような情報を掲載しています。

- 台風進路図、外洋波浪予想図
- 東京湾等の錨泊船舶の状況図
- 灯台等で観測した風向・風速等に関する情報
- 投錨作業と事故防止、台風を錨泊避泊した状況等
- 走錨事故防止ガイドライン



第三管区海上保安本部
交通部 航行安全課
是非ホームページもご覧ください。

<https://www.kaiho.mlit.go.jp/03kanku/05koutuuanzen/kaikouhou/kaikouhou.html>



安全メッセージ 『意思疎通の確保』

私は、約8年間、漁業調査船及び漁業取締船の航海士として勤務をし、現在は、東京湾水先区水先人会の二級水先人として働き始めて6年目になります。

安全面で気をつけていることは、現職と前職を通して、自分の見える範囲だけに注意を払うのではなく、全体がどのような状態であるかを把握できるようにしています。そのためには、一緒に仕事をする人達との意思疎通を大切に、お互いが同じ状況認識をできるように努めています。

漁業調査船では、海洋及び漁業調査時に、航海士が操船することもあります。船橋で操船をしているため、調査機器や漁具等が海中に入る場面は、実際に見ることができませんが、危険が伴いやすい瞬間でもありますので、現場で作業を行なっている乗組員と頻りに連絡を取り合うようにし、どのような作業状態かをしっかりと把握しながら操船をするようにしていました。

これを、普段から気をつけて行うようにすることで、荒天時などの環境が悪く、通常より緊張するような状

況での作業にも焦ることなく、落ちついて調査に取り組むことができたと思います。

現在、水先人として離着岸作業を行う際には、本船側だけでなく、タグボート・ラインボート・ラインマンなども共に作業を行います。自分の見える範囲の作業については、実際に注意を払うことが出来ますが、見ることが出来ない場所などについては、船長に状況を確認するなどをして、また、自分がタグボートなどに指示を出した場合においても、船長に伝えるようにして、お互いが同じ状況を把握できるように意識しています。常に意思疎通ができるようにすることで、状況が悪くなった場合においても、迅速に対応ができ、切り抜けていけると思います。

こういったことは基本的なことかもしれませんが、何度も同じ作業を繰り返して行くと、やがて慣れからそれが疎かになり易くなることもありえます。そういった積み重ねが事故にも繋がっていくと思うので、「初心忘れるべからず」の気持ちを大切に、定期的に自分の仕事内容を振り返ることで、これからも安全に業務に取り組んでいきたいと思っています。



東京湾水先区水先人会
二級水先人 大前佳子

編集後記

▶新年あけましておめでとうございます。

昨年、六十干支では辛丑(かのとうし)の年「堅実な努力を重ねる年」と言われていました。実際コロナウイルス感染拡大防止対策では様々な努力がなされ、やっと9月30日をもって、緊急事態宣言もまん延防止等重点措置も、全都道府県で解除されました。

ただこれで安堵することなく、完全に終息するまでは、「Semper Paratus: 備えよ常に!」の精神で、感染に備えて、引き続き、基本的な感染対策を徹底して、気を引き締めた生活を送りたいものです。

今年の干支は「壬寅(みずのえ・とら)」です。「陽気を孕み、春の胎動を助く」、「冬が厳しいほど春の芽吹きは生命力に溢れ、華々しく生まれる年」だそうです。「コロナ禍を転じて福となす」そのような年になればと願っています。

▶今回の特集は、明治大学教授の湯浅塾道氏に寄稿して頂きました。この中で、政府の「重要インフラの情報セキュリティ対策に係る第4次行動計画」で、航空や空港、鉄道が一つの重要インフラ分野として指定されているが、海事関係は独立した分野としての指定がなく、物流の中に含まれるにとどまっていること。

また、官学民で構成されるサイバーセキュリティ協議会にも海事関係の民間業者や団体が構成員として加わっていないこと等を踏まえ、今後の課題として、海上インフラのサイバーセキュリティに関する十分な法的整備、海事関係者の協議会への参加等を指摘されています。

海上交通の安全確保を図る観点からも、早期に、海上インフラのサイバーセキュリティ上の脅威や攻撃に対し、被害の防止や迅速な復旧ができるような環境が整備されることを願っています。

▶今回の官公庁紹介は、(独)海技教育機構に紹介して頂きました。我が国最大の船員教育訓練機関であり、海洋立国日本を支える人材育成の拠点です。将来の海難の防止、海上交通の安全確保は、大きくこの機関の双肩にかかっていると思っています。

▶新年号の発行にあたり、関東運輸局長、第三管区海上保安本部長、東京都港湾局長、横浜市港湾局長、五洋建設(株)東京土木支店、三菱石油(株)羽田支社、若築建設(株)東京支店、(独)海技教育機構、第三管区海上保安本部交通部航行安全課、東京湾水先区水先人会の皆様には大変お世話になりました。厚く御礼申し上げます。

(編集長 小川泰治)