

海の安全ジャーナル



vol.6  
会報  
2023年  
新年号



# GPSの脆弱性

特集

Global Positioning System  
全地球測位システム

海の安全ジャーナル



www.toukaibou.or.jp



海の安全ジャーナルUW 新年号 vol.6

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

2023年1月発行

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 羽山 登志哉

## 東海防だより P4

- 令和4年度 第一回地域連絡会(神奈川、東京、千葉)
- 海上保安庁長官表彰 ■ 令和4年度 海の安全運動
- 京浜港(横浜区・川崎区)における錨地管理のあり方検討会

## 東海防メンバー紹介 P7

- 商船三井フェリー株式会社
- 東海汽船株式会社

## CONTENTS 2023.JAN

# GPSの 脆弱性

特集

国立研究開発法人  
海上・港湾・航空技術研究所  
National Institute of Maritime, Port and Aviation Technology  
電子航法研究所 航法システム領域  
副領域長 坂井 文泰 P11  
東京海洋大学客員教授  
Global Positioning System  
全地球測位システム

## ■ 幹部の紹介 P17

- ・ 関東運輸局長 新田 慎二
- ・ 横須賀市建設部港湾担当部長 小林 俊一

## 官公庁紹介

## ■ 組織の紹介 P19

- ・ 神奈川県 横浜水上警察署
- ・ 警視庁 東京湾岸警察署
- ・ 千葉県警察 水上警察隊
- ・ 第三管区海上保安本部 羽田特殊救難基地

## 官公庁だより P27

- 横浜港国際海上コンテナターミナル再編整備事業  
～新本牧区ふ頭地区整備の進捗状況～  
国土交通省 関東地方整備局京浜港湾事務所
- 灯台の重要文化財指定について 第三管区海上保安本部交通部企画課

## 声安全メッセージ P29

工事の安全管理  
東亜建設工業 横浜支店  
新本牧南側護岸築造作業所長 村木 秀樹

東京湾海難防止協会からの  
お知らせ 海の安全ジャーナル  
UW

## 新年のご挨拶 P30

## 編集後記

表紙の写真は神子元島灯台からの日の出

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)



明けましておめでとうございます。

コロナ禍で心から晴れ晴れと新春を喜べない新年を迎えるのはこれで3度目になります。先の見えない圧迫感がありますが少しずつは前進していることを信じて、過度に恐れることなくセオリー通りの対策を怠らずにやりながら日々の生活を楽しみ業務を粛々と行うことが大切だと思う今日この頃です。

毎年、年末になると翌年の干支をウェブで調べてみるのですが、正月と干支という組み合わせが縁起物の一面を持っているせいか、大体お目出たい内容が記されていて、“卯(うさぎ)”年も「草花が地面を覆っているような状態、つまりこれからの成長が見られる年」だそうです。是非そうあって欲しいものです。

さて去年は、知床半島沖での観光船の痛ましい海難事故が起りましたが、その外にもまだまだ身近な所で、ウォーターバイクやSUP或いはプレジャーボート

等の海洋レジャーに係る事故の危険性が指摘され、関係官庁の絶え間ない指導や啓発活動にも係わらず現実に事故は依然として頻発しています。

これらは免許を要しないものが多く、また手軽にどこでも利用できることから対応も広範囲に亘り、なかなかの絞った対策が採り辛いのが特徴です。

中央官庁任せにせず、各自治体や業界或いは遊具販売店等をも含めた裾野分野での啓発活動や指導が不可欠でしょう。

海洋レジャーのシーズンが終わってしまうと、“喉元過ぎればなんとやら”になりがちですが是非オフシーズンにしっかりと対策を構築し、次のシーズンに備えて欲しいものです。

コロナに負けず、インフルエンザに負けず、どうか良い一年となりますよう祈ってご挨拶とします。

### 【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 羽山 登志哉

(はやま としや)



新年あ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様、令和5年の年頭にあたり謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

東京湾での航行安全を巡る動向としましては、台風等の異常気象が頻発・激甚化する中、令和3年7月から東京湾等における湾外避難や入湾回避の勧告・命令制度の運用が開始しております。幸いにも東京湾では湾外避難の勧告を発出するような台風の来襲はありませんが、避難勧告の発出等は、関係者との合意のもと、強風域に入る48時間前となっており、引き続き、皆様のご理解、ご協力もいただきながら、適切に運用して参りたいと考えております。

昨年は海事に関しまして注目される多くの出来事がありました。その中でも国内の出来事に目を向けますと、北海道知床半島沖で観光船に関する大変痛ましい事故が発生しました。

当管区では海難事故の未然防止の重要性を改めて認識し、直ちに関係機関と連携のうえ、観光船等の事業者に対し、事故防止に関する安全啓発・指導を実施するとともに、海難救助に係る初動対応の確認を行い、迅速かつ的確な体制を整えております。

次に、世界の海運を取り巻くエネルギー事情に目を向けますと、カーボン・ニュートラル社会の実現に向け、クリーンエネルギーへの期待は高まるとともに、LNGの需要増加が見込まれます。

その他の燃料として水素やアンモニアを燃料とした船の検討や、自動運航船の実証実験が行われるなど、船舶交通を取り巻く環境が日々変化しております。

この新しい技術に目を向けると共に、皆様から意見を賜りながら、安全対策等に取り組んでいく所存です。

これら内外の大きな流れの中で、海難防止等に関する調査研究・監視警戒や海上交通の安全に関する情報収集等を担っている貴協会のご理解とご協力は必要不可欠であり、当管区においても現下の情勢をしっかりと見極め、地域と国の信頼と期待に応えるべく任務を全うする所存ですので、引き続きよろしくお願いいたします。

最後に、会員の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。

## 【略歴】

1964年生 北海道出身  
1987年 海上保安大学校卒  
2021年 第十管区海上保安本部長  
2022年10月 現職

# 東海防だより

## 令和4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4年度第一回目の地域連絡会を東京都、横浜市、千葉市で開催しました。東京支部地域連絡会は7月8日メルパルク東京で、神奈川支部地域連絡会は7月12日ワークピア横浜で、千葉支部地域連絡会は7月15日TKPガーデンシティ千葉で開催しました。

東京支部地域連絡会では黒田富治支部長(東京湾水先区水先人会副会長)の開会の挨拶の後、高橋亮司東京海上保安部長から来賓挨拶を、神奈川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会長)の開会の挨拶の後、木野敏信横浜海上保安部次長、池田聡横須賀海上保安部から来賓挨拶を、千葉支部地域連絡会では赤津洋一支部長(防災特殊曳船株式会社)の開会の挨拶

の後、久留利彦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長澤安純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实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。

各地域連絡会で配布された第三管区海上保安本部、海上保安部や港湾関係官公庁からの連絡事項の資料については、東京湾海難防止協会ホームページに掲載しています。



www.toukaibou.or.jp



# 海上保安庁長官表彰

令和4年7月26日、横浜市教育会館で開催された第27回「海の日」(7月18日)表彰式典において、海上保安業務協力者への表彰式が行われ、黒石積第三管区海上保安本部長より、松田紀道千葉県内航海員組合理事長に海上保安庁長官感謝状が伝達されました。



▲福永昭一会長との記念撮影

松田紀道氏は、(公社)東京湾海難防止協会理事として、16年以上の永きにわたり協会の事業推進に多大な尽力をされたことが評価されたものです。おめでとうございました。



# 令和4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、10月24日には、感染対策を徹底したうえで、2年半ぶりの対面形式による第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)をナビオス横浜(横浜市中区新港)で開催しました。

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各キャンペーンの総括等が発表され、各地区(横浜・川崎地区、東京地区、茨城地区、千葉地区、銚子地区、横須賀地区、下田地区、清水地区)からは、上半期の活動状況等について報告がなされました。

また、関東運輸局からは、北海道知床半島沖観光船

沈没事故の事故対策検討委員会の現時点における中間取りまとめ状況や方向性について周知がなされ、さらに関東総合通信局からは、海上における安全確保に有効な各種無線設備の説明がなされるとともに、今後も当会議8地区と連携し、無線設備の導入促進に係る周知活動等を展開していく旨の発表がありました。

### 各キャンペーン期間中の海難発生状況(速報値)

- 春の事故ゼロキャンペーン (船舶15隻 人身29人)
- 霧海難ゼロキャンペーン (船舶21隻)
- 台風海難ゼロキャンペーン (船舶13隻 人身22人)
- 夏の事故ゼロキャンペーン (船舶43隻 人身110人)
- 秋の事故ゼロキャンペーン (船舶 2隻 人身15人)



▲議長あいさつ



▲会議の様子

# 東海防だより

第三管区海上保安本部、(公社)東京湾海難防止協会は、海の事故を未然に防止するためには、海事・漁業関係者や各種ウォーターアクティビティを愛好する方々はもとより、広く一般市民の皆様を対象とした

海難防止思想の普及と安全意識の高揚を図ることが重要との認識のもと、引き続き期間とターゲットを絞り、官民連携協力の下、効果的な海の安全運動を実施することとしています。



▲下田地区活動状況



▲茨城地区活動状況



▲横須賀地区活動状況



▲横浜・川崎地区活動状況

# 京浜港(横浜区・川崎区)における 錨地管理のあり方検討会

令和4年9月29日、令和4年度第1回京浜港(横浜区・川崎区)における錨地管理のあり方検討会を開催しました。コロナ感染状況を考慮し、対面とWEB会議を併用するハイブリッド形式で開催し、京浜港の錨地の課題改善対策等について検討が行われました。年度内に2か年にわたって検討した内容を踏まえ、報告を取りまとめることとしています。



TOUKAIBOU MEMBER

# ～首都圏⇄北海道・九州をもっと身近に～ 商船三井フェリー株式会社

商船三井フェリー株式会社の中園でございます。貴協会ならびに会員の皆様には、日頃より弊社の安全運航にご理解と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、弊社事業についてご紹介させていただきます。

## ■貨物輸送事業

海に囲まれた日本では、長距離輸送に船舶を利用することで、より安全に、より確実に貨物を目的地まで運ぶことができます。当社は株式会社商船三井のグループ企業として、お客様と時代のニーズを先取りした「総合海上輸送サービス」を提供しています。



当社航路図

## ■首都圏と北海道の最短ルート、北海道航路 [大洗～苫小牧]

大洗港(茨城県)～苫小牧港(北海道)に「夕方便」「深夜便」の1日2便、4隻のフェリーを就航させています。首都圏と北海道を繋ぐ海上の最短ルートとして片道18～19時間で運航し、北海道産の生鮮食品やスピード重視の宅



▲さんふらわあ さっぽろ(夕方便)



▲さんふらわあ しれとこ(深夜便)

配荷物、鉄骨・紙といった重量物など、様々な貨物を積んだトレーラー/トラックを輸送しています。

長距離フェリーはトラックドライバーの過労運転防止や休息時間の確保など、労働環境改善に役立つ輸送手段です。船内にはドライバー専用の客

室や食堂(夕方便のみ)等、ゆっくりとお休みいただける空間を備えています。



▲個室ドライバーズルーム(夕方便)

## ■首都圏と九州2港をつなぐ、九州航路 [東京～苅田] [東京～博多]

東京港(有明)～博多港・苅田港(いずれも福岡県)をRORO船で結び、御前崎港、宇野港、坂出港、岩国港、大分港に寄港しています。貨物を載せたトレーラーやトラック以外にも、商品トラック、商品乗用車、農業機械、建設機械など幅広い車種を輸送。さらに商用・引越用マイカーの乗船(無人乗用車輸送)も承っています。

九州最大の都市である博多に程近い好立地な港から発着する博多航路は、日本通運株式会社と共同デリー運航をしています。集配拠点からのアクセスもよく、利便性に優れた航路です。苅田航路は、九州の中でも生産拠点として発展著しい北九州エリアと関東を結び、東京からの直行運航により25.5時間の高速化を実現しました。



▲さんふらわあ はかた(博多航路)

## ■サステナブルな海陸一貫輸送

当社は約1,200台のトレーラーを保有し、定時性に優れた海上輸送と陸上輸送を組み合わせた物流システムも提案しています。陸路の輸送区間を短くすることで、道路渋滞や交通事故の心配が減り、水害や大雪などのリスク回避も可能です。

安全・迅速・確実をモットーに、集荷から配送まで一貫した「環境にやさしい物流」を担っています。



▲ふぜん(苅田航路)



▲アルミウイング車

## ■旅客運送事業

雄大な風景と美味しい食べ物の宝庫「北海道」は、国内の旅行先として人気が高く、毎年たくさんの旅行者が訪れます。当社フェリーを利用して道内を旅する方も多く、マイカー・キャンピングカー・バイク・自転車と一緒に、それぞれの旅行スタイルに合わせた形で乗船しています。

夕方便に就航している「さんふらわあ ふらの」「さんふらわあ さっぽろ」は、お客様のプライベート空間を大切に、スイート・プレミアム・スーパーと様々な個室を取り揃えています。リーズナブルに乗船できる相部屋も用意しており、予算に応じた旅のアレンジが可能です。ペットと泊まれる部屋やドッグランは、愛犬・愛猫連れのお客様に喜ばれています。レストランでは北海道・茨城の食材を活かしたバイキングを堪能し、サウナ付き展望浴場では大海原を眺めながらくつろぐことができます。北海道へお出かけの際は、移動時間も楽しめるフェリーを是非ご利用ください。



▲プレミアム(夕方便)



▲コンフォート(夕方便)



▲プロムナード(夕方便)



▲展望浴場(夕方便)

太平洋の水平線を満喫する、船の上から日本列島の風景を楽しむなど、夕方便とは異なる楽しみ方があります。季節によっては船上から渡り鳥を観察できるそうで、コロナ禍前にはバードウォッチャーのグループが乗船され、双眼鏡を片手に、遮るものがない大空を見上げていました。

※RORO船とは、フェリーのようにランプウェイを備え、トレーラーなどの車両を積載する車両甲板を持つ貨物船のこと。ランプウェイのおかげで搭載される車両はクレーンなどに頼らず自走で積卸ができます。

## 商船三井フェリー株式会社

取締役 安全統括管理者 **中園 隆二**  
(なかその りゅうじ)

1991年 九州急行フェリー(株)入社  
(2007年当社と合併)  
2005年 船長  
2020年 現職



## ■フェリーのコロナ対策

新型コロナウイルスの感染拡大は、フェリーの運航にも大きな痛手となりました。当初は感染拡大防止対策も手探りで、船内イベントの中止、レストラン営業内容の変更、展望浴場の利用者数制限、キッズルームの閉鎖など、少しでも皆様に安心してご乗船いただけるよう試行錯誤しながら進めてきました。

現在は、乗船手続き時の体温検査、ソーシャルディスタンスの確保、マスク着用、飛沫感染の防止、消毒液・紫外線殺菌装置・抗菌フィルムの設置など、お客様のご協力をいただきながら感染拡大防止に努め、運航を続けています。

Withコロナ時代になり、いつまた感染爆発となるか分かりませんが、ファミリー・シルバー世代・女性グループ・お一人様など、すべてのお客様にゆったりくつろぎながら船旅を楽しんでいただけるよう『安心・安全』を合言葉に、これからもスタッフ一同、手作りのおもてなしを心がけていきます。



▲船内のポスター



▲乗船前の体温検査



▲飛沫感染の防止対策

## ■LNG燃料フェリー、2025年就航予定

深夜便「さんふらわあ しれとこ/だいせつ」の代替船として、LNG燃料フェリーの就航が決まりました。LNG燃料は二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)や硫黄酸化物(SO<sub>x</sub>)の排出削減効果が見込め、環境負荷を大幅に下げることが可能となります。さらに船首の形が特徴的な「ISHIN船型」など、燃料消費量を抑えるための最新鋭技術も搭載し、低・脱炭素化社会の実現に貢献できるよう取り組んでいます。



▲新造船イメージ図

～ 高速ジェット船 就航20周年 船と東京諸島をさらに身近に～

# 東海汽船株式会社

## ■当社の沿革

当社は1889年、渋沢栄一の発案により、東京湾内の船会社のうち内国通運など4社が合併し誕生しました。明治時代から現在に至るまで、本土と東京の島を結ぶ定期航路を運航しております。島に暮らす人々の生活航路として、また島の継続的な発展のため観光分野にも力を入れています。

## ■当社の事業内容

当社の主な事業内容は以下の通りです。

- ① 海運関連事業  
定期航路事業、船内サービス事業、海運代理店業、船舶修理業など
- ② 商事料飲事業  
船内および待合所での料飲販売、東京諸島での資材供給など
- ③ ホテル事業  
大島におけるホテル業
- ④ 旅客自動車運送事業  
大島におけるバス事業、自動車整備事業
- ⑤ EC事業  
東京諸島の特産品を取扱う通販事業、島内在住者向け通販事業

このように本土と東京の島を結ぶ定期航路事業の他にも東京諸島の生活や観光に密着した様々な事業を展開しております。



▲航路図 この他、東京～父島航路(小笠原海運)、父島～母島航路(伊豆諸島開発)あり。

## ■「さるびあ丸」と「セブンアイランド結」

現在の所有船舶は貨客船2隻、高速ジェット船4隻となりますが、そのなかでも当社の創立130周年にあたる2020年に投入しました貨客船「さるびあ丸」、高速ジェット船「セブンアイランド結」についてご紹介します。

2隻はともに美術家の野老朝雄さんに「繋ぐ」をコンセプトにデザインしていただき、人と人、過去と未来を「繋ぐ」船として多くのお客様にご利用いただきたいという思いが込められています。東京諸島を流れる黒潮をイメージした「TOKYOアイランドブルー」の船体が特徴です。

「さるびあ丸」については、2代目「さるびあ丸」の老朽化に伴い、新たに3代目として建造されました。環境にやさしいスーパーエコシップを目指し、2

2隻はともに美術家の野老朝雄さんに「繋ぐ」をコンセプトにデザインしていただき、人と人、過去と未来を「繋ぐ」船として多くのお客様にご利用いただきたいという思いが込められています。東京諸島を流れる黒潮をイメージした「TOKYOアイランドブルー」の船体が特徴です。主に東京～神津島航路を運航しますが、現在小笠原諸島への唯一のアクセス手段である貨客船「おがさわら丸」がドック入りする際は代わりに東京～父島航路を就航いたします。ドック期間のため



▲セブンアイランド結

「おがさわら丸」が運航しない約1か月間、交通手段が絶たれるという長年の課題を解消することができました。「セブンアイラン

ド結」については、バリアフリー席や多目的トイレの設置、船内階段への昇降式チェアの装備など、ジェットフォイル初のバリアフリーシップとして工夫された船となっております。国内での建造は25年ぶりとなり、製造技術継承という点において非常に意義のあるものになったと考えています。快適な乗り心地と高速多頻度輸送を実現するジェットフォイルは、離島航路の交通インフラとして欠かせない存在です。また小さな港にも自由に出入りできることから、自然災害発生時においても有用であると考えています。



▲橘丸



▲セブンアイランド愛



▲セブンアイランド友



▲セブンアイランド大漁

## ■新たな取り組み

高速ジェット船就航20周年記念日となった2022年4月1日より、高速ジェット船を利用して東京湾内の見どころ



▲ぐるっと周遊クルーズ乗船券

をめぐる「東京湾内ぐるっと周遊クルーズ」を開催し、大変ご好評をいただいております。今後も継続し、高速ジェット船ならではの快適なクルーズをお届けします。



▲はこぶね便イメージ

さらに高速ジェット船を利用した荷物輸送サービス「東海汽船はこぶね便」をスタートしました。現在は試験的に大島への輸送を行っ

## 東海汽船株式会社

代表取締役社長 山崎 潤一  
(やまざき じゅんいち)

1947年生 東京都出身  
1973年 成蹊大学経営学部卒業  
東海汽船株式会社入社  
2009年 現職



ておりますが、今後は大島以遠の島でも順次開始し、迅速に荷物を運びたいというニーズに応じていく予定です。

他にも、2022年に東海汽船の新マスコットキャラクターとして、サンエックス社のデザインによる「東海汽船はこぶね課」がデビューしました。よ

り船に親しみを感じてもらえるよう、マスコットキャラクターを活用し、ファミリー層や女性層などより多くのファンの獲得を図っていきます。また東京諸島の特産品を扱う産地直送型のECサイト「島ぼち」を運営し、島の物流の活性化やECを通じた誘客につなげてまいります。

## 東海汽船はこぶね課



©東海汽船/San-X

▲東海汽船はこぶね課 テビュ

## ■最後に

旅客船事業者を取り巻く環境は、コロナ禍の長期化や燃料油価格高騰の影響など、これまでとは異なる環境に直面しています。本年は133年続いてきた当社が150年、200年とバトンを繋いでいけるかどうか重要な年になると思います。「安全運航」と「良質のサービスの提供」という経営理念に立ち返りつつ、「変化への挑戦・東海汽船 2023」として、変化に挑み続けてまいります。



# GPSの特集 の脆弱性

## Global Positioning System 全地球測位システム

GPS(全地球測位システム)は、地球上のどこでも自分の現在位置を知るためのシステムです。周知のとおり、いまや社会インフラともいえるほど広く利用されており、船舶の航海にも欠かせない装置になっています。ただし、GPSは人工衛星からの電波を使用しますので、他システムからの電波干渉や意図的な妨害により利用不能となることがあります。さらに、GPSの信号を記録・再生したり、GPS信号を偽造してGPS受信機を誤動作させるといった意図的な攻撃も可能といわれています。本記事は、こうしたGPSにおけるセキュリティの問題について解説します。

WHERE  
ARE WE?



国立研究開発法人  
海上・港湾・航空技術研究所  
National Institute of Maritime, Port and Aviation Technology

電子航法研究所 航法システム領域

副領域長 坂井 丈泰

(さかい たけやす)

東京海洋大学客員教授

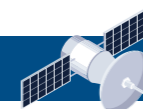
【経歴】

1972年生 東京都出身  
1996年 早稲田大学大学院理工学研究科 修士課程修了  
同年 運輸省電子航法研究所入所  
2000年 早稲田大学大学院理工学研究科 博士課程修了(工学博士)  
2006年 東京海洋大学客員准教授  
2022年 現職

国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所  
<https://www.mpat.go.jp/index.html>



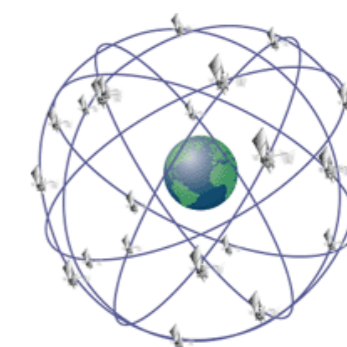
## GPSの概要



衛星航法システムの一つであるGPS(Global Positioning System: 全地球測位システム)は、その名の通り地球上のどこでも自分の現在位置を知るためのシステムである。もともとは米軍が開発した軍用システムであるが、一部の機能については民生用途に開放されており、幅広いユーザを得ているのは周知のとおりである。代表例はカーナビゲーションと言えるが、船舶や航空機の航海にも利用されており、近年は多くの携帯電話にも内蔵されている。

GPSでは、人工衛星(GPS衛星)が送信している電波を受信することで「GPS受信機の現在位置」(経緯度と、場合によっては標高)を知ることができる。このために、図1のように高度約2万kmの軌道上を30機程度(時期によって異なる)のGPS衛星が周回しており、地表面に向けて常時GPS信号を送信している。なお、GPSは米国のシステムであるが、他にも欧州(Galileo)やロシア(GLONASS)による衛星航法システムが運用されている。日本も準天頂衛星システム(QZSS: Quasi-Zenith Satellite System)<sup>※1</sup>を構築し、2018年11月から運用してきている。

GPS受信機は、上空のGPS衛星が送信しているGPS信号をすべて受信して、それらとの間の距離を測定する。ただし、ビル等の陰になっている衛星からの信号は受信できないから、利用できる衛星の数は限られる場合がある。受信機の方式にもよるが、最低で3~4機以上のGPS衛星からの信号を受信できれば、GPS受信機は自分の位置を計算できる。GPS受信機自体の性能や周辺環境に大きく左右されるが、条件がよければ数m程度の精度で現在位置を求めることができる。現在ではGPS受信機の処理回路はチップ化されており、携帯電話に組み込めるレベルとなっている。

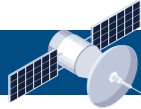


▲図1 GPS衛星の軌道(米国連邦航空局HPより)

※1. 準天頂衛星システム(QZSS: Quasi-Zenith Satellite System)  
日本及びアジア太平洋地域向けに利用可能とする局地的な航法衛星システムで、GPSと異なり準天頂軌道を周回する人工衛星を利用する。

WHERE ARE WE?

## GPSの脆弱性



GPSは便利な装置であるが、実はセキュリティ上の観点からは脆弱性があることが知られている。

GPSの脆弱性を考えるうえでポイントとなる性質は、次の3点に整理できる。

### 信号が微弱

#### 脆弱性①

GPS衛星が送信している電波の電力は、実は100ワットの電球と同じ程度である。2万km彼方にある1個の電球であるから、GPS受信機に入ってくるGPS信号はたいへん微弱であり、本来のGPS信号よりも強い電波を出して妨害するのは難しくない。

### 信号の仕様が公知

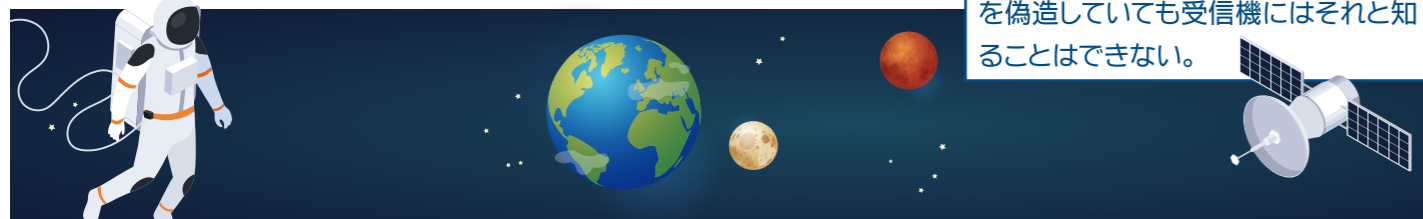
#### 脆弱性②

GPS衛星が送信している民生用信号については仕様が公開されている。これによりGPS受信機は誰でも製作できるわけだが、同様に誰でもGPS信号を作り出すことができる。

### 送信者を確認できない

#### 脆弱性③

GPS信号に限った問題ではないが、無線通信においては、特別な仕組みがない限り、受信した信号を誰が送信しているのかは一般にわからない。GPS信号の内容は公知で、送信者を確認するための仕組みもないので、GPS衛星以外の誰かがGPS信号を偽造していても受信機にはそれと知ることはできない。



こうした脆弱性により不具合を生じるシナリオとしては、意図しない原因によるものもあるが、意図的な攻撃(悪意)のあるものも含めて次のように整理できる。

### ■意図しない原因によるもの

2007年1月、米国サンディエゴ市一帯でGPSが突然利用できなくなった。原因調査の結果、海軍船舶の通信機に不具合があり、GPSが使用している周波数帯域(1.6GHz帯)に不要な電波を放射していたことが判明した。原因はこの通信機の不具合であるが、問題はこの程度のことで広範囲にGPSを使用できなくなってしまった事実といえる。

このような意図しない電波による影響は、干渉(interference)と呼ばれる。数年前にドイツの空港でやはりGPSが異常な位置を示す事例が報告されており、この原因は航空機格納庫に取り付けら

れていたGPSリピータによる電波が漏れていることであった。リピータというのは、屋内でもGPSを利用できるようにするため、屋外のアンテナで受信したGPS信号を屋内に再送信するものである(図2)。



▲(図2) GPSリピータの製品例(測位衛星技術㈱ GPSRKL12G)

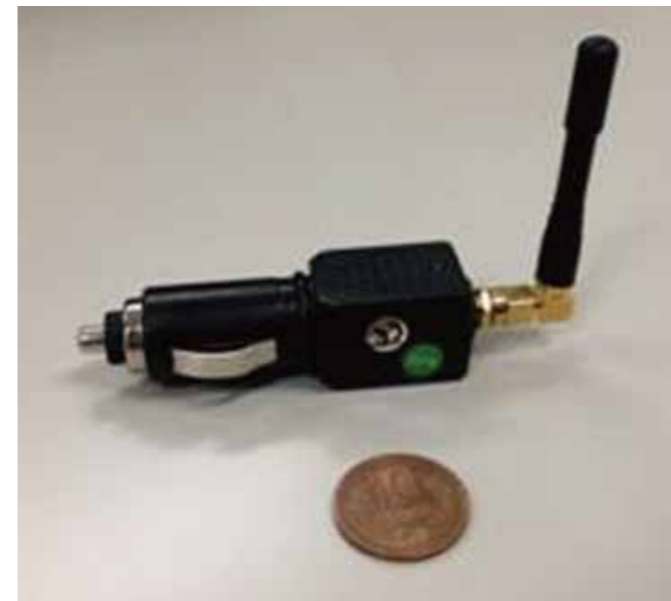
※2. W. Dunkel, A. Hornbostel, C. Hättich and P. Remi: The impact of interference caused by GPS Repeaters on GNSS receivers and services, ENC GNSS, 【January 2013】

リピータによる信号を受信したGPS受信機は、すべてリピータの受信アンテナの位置を示すこととなる。電波は目に見えないため、こうした事象が起きていても当事者にはわからない場合があり、原因調査には専用の機材と多くの手間がかかる。

### ■意図的な妨害

次に、何らかの意図をもってGPSを利用できなくする場合は考えられる。2010年頃から現在にかけて、韓国のソウル周辺で航空機がGPSを使用できなくなる事例がたびたび報告されている。影響範囲は次第に拡大してきており、北朝鮮による妨害活動だと言われている。

米国では、しばらく前までPPDと称してGPSジャマーが市販されていた(図3)。これはGPSが



▲(図3) 市販されていたPPDの例

使用している周波数帯で意図的な妨害波を発生するものである。たとえば、運送業では運行管理にGPSが使われることがあるが、これを嫌う運転手が自車のGPSを機能しないようにするのである

(このため、安価なGPSジャマーはシガレットソケットに挿し込むタイプが多い)。前述のとおりGPSの電波は微弱であり、妨害(jamming)するのは簡単といえる。航空機がGPSを使用する場合は危険性を考慮して、現在はこのような機器は米国でも違法となっている。

妨害波が強いほど広い範囲のGPS受信機を妨害できるが、一方で送信源を特定することは容易になる。発見されないためには、なるべく微弱な電波を使用するのが有効である。電波の形式によってもGPS受信機に対する影響は異なってくるが、もっとも効率的にGPS受信機を誤動作させることができるのは、実はGPS信号そのものである。単純な形式の電波よりも、本物のGPS信号を使えば微弱な電波でも効果的にGPSを妨害できるのである。先のリピータの例もある通り、これは技術的にさほど難しいことではない。GPS信号をそのまま、あるいは多少の細工をして再送信することによる妨害を、ミーコニング(meaconing)という。

最近では携帯通信機器の開発向けにRFレコーダが市販されている。これは無線信号を直接受信・記録し、さらに再生することができる機材であるから、過去の(他の場所の)GPS信号をプレイバックできる。送信用のアンテナを付ければ、ただちにミーコニングデバイスとして利用できる。

※3. PPD(Personal Privacy Device)  
個人のプライバシーデバイス





WHERE  
ARE WE?

■欺瞞信号

いま一つの妨害はスプーフィング攻撃<sup>※4</sup>であり、偽のGPS信号を作り出して、GPS受信機を欺くことを指す。GPS衛星が送信している民生用信号の仕様は公知であるから、GPS受信機は誰でも製作できるが、同様に誰でもGPS信号を作り出すことができる。GPS信号では送信者を確認する仕組みもない。

実際にGPSシミュレータと呼ばれる製品も存在するし、最近は図4のこのような市販の安価(数万円程度)なソフトウェア無線デバイスでGPSシミュレータを製作することが可能になっている。



▲(図4) ソフトウェア無線デバイス(bladeRF)

図5は、実験用に試作したシミュレータを使ってGPS受信機を欺いた例である。実験室にいるのにGPS受信機は石垣島の位置を示し、次の瞬間には東京湾内を円状に移動し、さらに突然仙台空港から離陸した。時刻はほとんど変わっていないから実際にはこのような移動は不可能なのだが、特に何のエラーになることもなく、シミュレータが生成したGPS信号がそのまま処理され、現在位置として出力された。

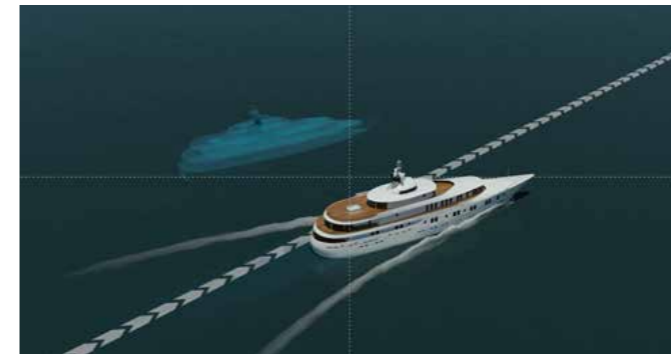


▲(図5) スプーフィングの例

※4. スプーフィング(spoofing)攻撃  
情報セキュリティ、特にネットワークセキュリティにおいて、不正なデータを用いることにより、攻撃者や攻撃プログラムを別の人物やプログラムに見せかける事を利用した攻撃。【Wikipedia参照】

※5. GPSシミュレータ  
過去のGPS衛星情報や予め作成したGPS衛星情報を元に、対象が指定された緯度経度にあたかも存在するかのようにGPS信号を送信することが可能。

広い範囲にわたるスプーフィングは原理的に難しいが、攻撃対象を絞ればスプーフィングは可能といえる。無人機に対するスプーフィング実験も行われており、スプーフィングにより船舶を誤った進路に誘導したとの実験結果も報告されている<sup>※6</sup>。



▲(図6) スプーフィングによる誤誘導

■位置情報の偽装

以上はGPS信号に対する干渉あるいは妨害であったが、GPS受信機の出力に対して意図的な操作を加える手法も知られている。GPS受信機が出力する位置情報は標準フォーマット(NMEA-0183等)によることが多く、インターフェースもシリ

GPSのセキュリティ対策

GPSの脆弱性を利用した攻撃については、さまざまな対策が検討されている。干渉やジャミングについてはGPSを使用できないことが利用者にもわかるため深刻な影響はなく、必要な規制を行うことと送信源を探索する仕組みを整備すること、利用者にとってはGPS以外の位置測定手段をもつことが対策となる。

特に問題となり得るのはスプーフィングと位置情報の偽装であって、これらは実行されていることが利用者にはわからず、深刻な被害を生じる可能性がある。これらの対策としては指向性アンテナや他の位置センサを用いるといったハードウェア的な手段が有用であるが、一方でGPS信号に認

アル通信<sup>※7</sup>あるいはイーサネット<sup>※8</sup>によるものが普通であるから、物理的な偽装は可能である。

最近では、ソフトウェアによる偽装も一般に知られるようになった。例えば、位置情報ゲーム「ポケモンGo」では、スマートフォン内部のAPI<sup>※9</sup>を操作して現在位置が偽装されることがあった。もともと、GPS情報を使用するアプリケーションの開発者向けに位置情報を操作するソフトウェアも存在することから、このようなことは比較的容易に可能である。特に高価なハードウェアを必要とするわけでもないから、位置情報を使用するアプリケーションの運用には注意が必要である。

※6. J.Bhatti and T.E.Humphreys : Hostile Control of Ships via False GPS Signals : Demonstration and Detection, Journal of the Institute of Navigation, vol.64, -no.1, pp.51-66 【Spring 2017】

※7. シリアル通信  
データを送受信するための伝送路を1本又は2本使用し、データを1ビットずつ連続的に送受信する通信方式。

※8. イーサネット  
コンピューターネットワークにおいて、LANやWANを構成する有線ローカルエリアネットワークの主流の通信規格。

※9. API(アプリケーションプログラミングインターフェイス)  
Application Programming Interface  
広義ではソフトウェアコンポーネント同士が互いに情報をやりとりするのに使用するインタフェースの仕様である。【Wikipedia参照】

証(authentication)機能を追加することも考えられている。これは非対称暗号を用いたデジタル署名技術の応用で、署名の照合により本来の送信者であることを確認できる機能である。

認証機能はGPSや準天頂衛星システムで実装が進められているほか、SBAS<sup>※10</sup>(日本ではMSAS<sup>※11</sup>を利用できる)と呼ばれる補強サービスでも規格化されようとしている。船舶の安全な航行のためにも、早期の実用化に期待したい。

※10. SBAS(衛星航法補強システム)  
Satellite-Based Augmentation Systems  
既存の衛星測位システム(GNSS)に対し、静止衛星の補正信号を追加することにより、その精度や信頼性を向上させることを目的としたシステム。【Wikipedia参照】

※11. MSAS(エムサス)  
運輸多目的衛星用衛星航法補強システム(日本版SBAS)



# 幹部の紹介

官公庁紹介 | 幹部の紹介

関東運輸局

局長 新田 慎二  
(にった しんじ)

略歴  
1965年生 鳥取県出身  
東京大学法学部卒  
1989年 運輸省入省  
2020年7月 警察庁長官官房審議官  
(交通局担当)  
2022年7月 現職



関東運輸局長の新田でございます。

令和5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、令和4年4月に北海道知床で発生した遊覧船事故を踏まえ、昨年8月31日より開始した旅客船の総合的な安全対策の取組について、紹介させていただきます。この取組における方針は、以下の5項目となっております。

## 安全対策の取組

- ① 抜き打ち・リモートによる監視強化
- ② 通報窓口の設置等による機動的な監査
- ③ 無線設備の通信状況の確認
- ④ 管理者の資格要件審査の厳格化
- ⑤ 国による安全情報の提供の拡充

### 関東運輸局 旅客船の安全に関する通報窓口

神奈川県横浜市中区北仲通5-57 横浜第二合同庁舎16F  
通報窓口にご連絡される場合 045-211-7230  
[https://www.ttb.mlit.go.jp/kanto/kaijou\\_annzen/ryokyaku\\_tuuhou.html](https://www.ttb.mlit.go.jp/kanto/kaijou_annzen/ryokyaku_tuuhou.html)

# 官公庁紹介

抜き打ち・リモートによる監視強化につきましては、新たな監査手法として導入することとし、無通告による立入監査を実施し、事業者の運航実態を的確に把握するとともに、リモート(電話・web会議・メール等)による監査を行い、事業者に接する頻度を高め、運航管理体制の継続的な把握及び確認に努めるものです。

通報窓口の設置等による機動的な監査につきましては、各地方運輸局に「旅客船の安全に関する通報窓口」を開設し、旅客船の安全運航に問題があると思われる情報に関し広く通報を受け付け、法令違反や事故リスクの高い事業者に対して、海上輸送の安全の確保を図るため、機動的・重点的に監査を実施するものです。

無線設備の通信状況の確認、及び管理者の資格要件審査の厳格化につきましては、監査時等に通信設備の設置及び実際の通信状況を確認するとともに、安全統括管理者及び運航管理者の選任届出の内容に不備等が無いか確認することとしており、必要に応じ第三者からの情報も活用しつつ、管理者の資格要件審査を厳格に行うものです。

国による安全情報の提供の拡充につきましては、行政処分事案に加え、新たに安全関連法令違反に対する行政指導事案(事業者名、指導の内容、法令違反の概要等)についても公表するとともに、所管の地方運輸局においてプレスリリースを行い、旅客船利用者にさらなる安全情報を提供するものです。

関東運輸局ではこれらの取組を行うことによって、旅客船の事故防止対策に努め、海上交通の安全確保を図ってまいります。

最後に、引き続き皆様方のご理解とご協力を賜りますとともに、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。



### 国土交通省 ネガティブ情報等検索サイト

<https://www.mlit.go.jp/nega-inf/>

# 幹部の紹介

官公庁紹介 | 幹部の紹介

横須賀市建設部

港湾担当部長 小林 俊一  
(こばやし しゅんいち)

略歴  
1964年生 神奈川県出身  
法政大学経済学部卒  
1989年 横須賀市役所入所  
2021年 みなと振興部港湾企画課長  
2022年 現職



新年あけましておめでとうございます。

横須賀市建設部港湾担当部長の小林でございます。東京湾海難防止協会及び会員の皆様方には、日頃より本市の港湾行政に御理解と御協力をいただき厚く御礼申し上げます。

この度は、寄稿の機会をいただきましたので、本市が港湾管理者となっている横須賀港について紹介させていただきます。

## 1. 横須賀港の概要

横須賀港は、軍港のイメージが強いと思われませんが、首都圏の物流を支える東京湾湾口部に位置し、世界でも有数の混雑する海域である浦賀水道航路を通らず寄港できるふ頭をもつ、物流面でも高いポテンシャルがある港です。

横須賀港で取り扱われる貨物は、自動車とフェリー貨物が大部分を占めるとともに、冷凍マグロの取扱量が全国有数の港です。

また、横須賀の最大の港である新港ふ頭では、令和3年7月に横須賀と北九州を結ぶ長距離フェリー就航が実現し、モーダルシフトやドライバー不足の解消など、その一翼を担うことが期待されています。

## 2. にぎわいの拠点として

1853年7月14日(嘉永6年6月9日)、今から約170年前のことです。米国のペリー提督が久里浜に上陸しました。



横須賀港は、東京湾の南西側にあり、海岸線は多数の入り江を形成し、天然の良港となっています。東京へは横浜を経て、陸路55km、海路25海里(46.3km)の首都圏にあり、陸路は高速道路を利用すれば首都圏へのアクセスも便利です。港湾区域は、横須賀市の追浜から野比までの海岸線延長約61kmを有し、13地区に分け管理しています。



現在の久里浜は、東京湾を横断する東京湾フェリーに加え、温浴施設や、飲食施設、惣菜・洋菓子の直売所等の進出により、にぎわいが増し、さらに、ペリー祭、花火大会に加え、朝市の開催など、住民参加の活動が活発化してきたことから、平成30年7月14日に「みなとオアシス“ペリー久里浜”」が誕生しました。

魅力あふれるにぎわいのある港として、好評をいただいています。

また、米海軍と海上自衛隊の艦船を間近に見ることができる「軍港めぐり」や、釣り・海水浴・バーベキューといった、四季を通してアクティビティを楽しめる東京湾唯一の自然島である「猿島」など、他では味わうことができない独自の海の魅力を発信しています。

## 3. 横須賀港の今後について

これまでの横須賀港は、半島という特性上、どうしても交通アクセスに関して、不便なイメージがありましたが、市が「海洋都市構想」を掲げてから約5年間、横須賀市の海の活用に尽力してきました。

また、圏央道と横浜横須賀道路の接続、国道357号線の延伸が進められることと併せて、フェリー就航によって首都圏における物流拠点としての価値が高まっています。

今後も海を活用した物流や人流を進め、横須賀発展の第二の開国を目指したいと思います。

～安全で安心して暮らせる地域社会の実現～

# 神奈川県 横浜水上警察署

官庁紹介 | 組織の紹介 : case 10



## 官公庁紹介



Kanagawa Prefecture YOKOHAMA HARBOR POLICE STATION

### 神奈川県 横浜水上警察署

[https://www.police.pref.kanagawa.jp/ps/44ps/44\\_idx.htm](https://www.police.pref.kanagawa.jp/ps/44ps/44_idx.htm)



神奈川県警察横浜水上警察署の管でございます。東京湾海難防止協会及び会員の皆様には、平素より警察活動に対するご理解、ご協力をいただき、御礼申し上げます。

当署の管内は、横浜港内及び横浜市内一部河川の水域と、赤レンガ倉庫やハンマーヘッドクレーン等歴史的建造物がある新港ふ頭、大型客船が寄港する大さん橋ふ頭、日本の高度経済成長期に横浜港を主力として支えた山下ふ頭などの陸地であり、水陸の割合は水域が9割以上を占めています。

また、当署管内以外の水域であっても、県下海域において事案発生の際には、当署船舶が迅速に対応出来るよう体制を整えています。



神奈川県  
横浜水上警察署

署長 菅 健司  
(すが けんじ)

略歴  
1965年生 神奈川県出身  
1984年 神奈川県警察官 拝命  
2022年 現職

### ■ 横浜水上警察署の沿革

当署発展の歴史は、江戸時代末期に開港した横浜港の治安を護るため、明治元年(1868年)にイギリス波止場(現在の山下公園近く)に水上見張所が設置されたことで始まりました。当時の見張所の敷地は、僅か12坪しかありませんでしたが、横浜港一円を管轄としていました。その後、明治15年に西波止場巡査派出所、明治26年に加賀町警察署水上分署へと変遷し、明治32年に横浜水上警察署となり、現在の建物は、昭和59年に新庁舎として建てられたものです。今年で誕生から155年目を迎えます。



▲横浜水上警察署

### ■ 水上警察旗

横浜水上警察署の船舶を含め、全国すべての警察用船舶には、明治32年7月25日内務省訓令をもって制定



された「水上警察旗」が掲げられています。その由来は、中央上部にある日章が「太陽」、黒い線が「国民・県民」又は「水平線」、赤い「ホ」の字が「保護」を意味し、「広く国民県民を保護する」ことを表現しています。

▲水上警察旗

### ■ 当署のレリーフ

当署庁舎前の左右壁面には、「和らぎの海」と題されたレリーフ(装飾)があります。

庁舎に向かって右壁面の「海に昇る朝の太陽」は、港から上陸してくる人々を迎え、左壁面の「月環(つきのひかり)」は、港の船に戻る人々を見送っています。「和らぎの海」が意図するところは、犯罪や事故のない横浜を象徴しています。

#### 神奈川県警察マスコット「ピーガルくん」

神奈川県警察のマーク入りヘルメットと県鳥であるカモメの羽を耳につけた「ピーガルくん」。POLICEのPとSEAGULL(カモメ)のGULLを組み合わせ、この愛称が生まれました。カモメの羽をつけた耳は、県民の声と明日の夢をキャッチし、未来に向け大きく飛躍するさわやかなイメージを表現。



▲レリーフ：海に昇る朝の太陽



▲レリーフ：月環(つきのひかり)

### ■ 当署船舶部門の紹介

当署は、大小の警察用船舶8艇及び水上オートバイ2艇保有しています。当署の船舶部門には、船舶への乗務を専門とする警察官の配置があるほか、海技士(航海士・機関士)の資格を保有する船舶及び機関の運用に特化した船舶乗務員が約30名在籍しており、警察官と船舶乗務員が警察用船舶に乗船し、神奈川県内水域の治安維持に努めています。また、本署から遠方水域



平成9年 就役 総トン数 41.0t  
警察用船舶 しょうなん 全 長 23.68m

での事件事故等の発生に迅速に対応するため、川崎港と湘南港の2か所に連絡所を設置し、警察用船舶を予め配置する等して、警戒に隙が生じないようにしています。



平成21年 就役  
警察用船舶 あしがら  
総トン数 21.0t  
全 長 18.51m



平成25年 就役  
警察用船舶 つるぎ  
総トン数 10.0t  
全 長 14.00m

### ■ 神奈川県水域の安全安心のために

当署船舶は、県下水域を昼夜問わず24時間体制でパトロールし、不審船を発見すれば職務質問を行う等の犯罪の抑止や検挙活動を行っています。夏期には、水難事故防止のために海水浴場付近の警戒を行い、水難事故に繋がる可能性のある者を発見した際には指導等を行っています。また、海岸近くでの花火大会等があれば、海上において船舶事故防止のための警戒活動等を行っています。

また、万が一への備えとして、定期的に当署船舶と県警航空隊等が連携した水難救助訓練等を行い、年に数回、関係機関と合同でのテロ対策訓練を行う等、神奈川県水域の安全安心のため日々活動しています。

その他の活動として、河川や海岸近くからの特殊詐欺被害防止のための注意喚起や交通事故防止のための広報活動を行っています。

### ■ おわりに

昨今の社会情勢は、日々目まぐるしく大きく変化しています。そのような情勢下において、署員が一丸となり、社会の変化に適応し、県民の期待と信頼に応える力強い警察活動を展開し、安全で安心して暮らせる地域社会の実現を目指しています。引き続きのご協力を賜りますようお願い申し上げます。

～東京初の警察署・首都東京水辺の安全を守る～

# 警視庁 東京湾岸警察署

官庁紹介 | 組織の紹介 : case 11

東京湾岸警察署の村元と申します。  
東京湾海難防止協会及び会員の皆様には、海上交通の安全にご尽力をいただき、また平素より警察業務へのご理解・ご協力を賜り、厚く御礼を申し上げます。  
この度、貴重な機会をいただきましたので、当署の沿革と概要、水上における警察活動等について、誌面をお借りして紹介させていただきます。



警視庁  
東京湾岸警察署  
署長 村元千恵子  
(むらもと ちえこ)

略歴  
1964年生 東京都出身  
1988年 警視庁巡査 拝命  
2022年 東京湾岸警察署長 現職

で、ともに困難に立ち向かう存在だったと言われております。  
その後「東京水上警察署」と改称され、昭和47年以降は品川ふ頭を拠点として活動しておりましたが、平成20年に廃止となり、臨海地区を包括的に管轄する「東京湾岸警察署」が江東区青海に新設され、その業務を受け継ぎ現在に至っております。



### 警視庁マスコット「ピーボくん」

都民と警視庁のさすなを強めるため「親まれ、信頼される警視庁」をテーマに、警視庁のシンボルマスコットとして昭和62年4月17日に誕生しました。  
名前は、人々の「ピープル」と、警察の「ポリス」の頭文字をとり、都民と警視庁のかけ橋になることを願って「ピーボくん」と名づけられました。



### 沿革

東京の水上面における警察活動は、明治10年、蒸気船2隻・端艇4隻をもって「河海警察仮出張所」が創置されたのが、はじまりとされています。明治12年には、警視庁で初めて「警察署」の名称が付けられた「水上警察署」が、東京市京橋区新船松町(現在の中央区新川2丁目付近)に創設されました。



▲水上交通整理に従事中(昭和3年頃)

大正に入ってから、本来の警察活動ばかりでなく、署長が港務部長を兼任して港全般の管理から、コレラ・チフス等伝染病の防疫活動まで、幅広く活動しておりました。関東大震災では、水上署員らが榎一本になり昼夜を分かたず救助活動やご遺体の収容にあたり、震災後には、急増した水上生活者の子供たちのために水上小学校を設立するなど、常に都民の目線



▲発足当時の水上警察署



▲前東京水上警察署庁舎



▲現在の東京湾岸警察署

# 官公庁紹介



Metropolitan Police Department TOKYO WANGAN POLICE STATION  
警視庁 東京湾岸警察署



www.keishicho.metro.tokyo.lg.jp/about\_mpd/shokai/ichiran/kankatsu/tokyowangan/index.htm

### 概要

東京湾岸警察署は、警視庁で唯一警備艇を保有する警察署です。

管轄する水域は広く、京浜港東京区とこれに流入する荒川、隅田川、多摩川等をはじめとする各河川の下流域を含み、その面積は90平方キロメートル以上に及びます。警備艇の拠点は品川ふ頭にある東京湾岸警察署の別館と、棧橋を備える5か所の水上派出所があります。広い管轄水域のどこでもいち早く臨場できるよう常時駐留し、パトロールを実施して事案に備えています。



### 警備艇 ふじ

全長 20m  
総トン数 29.0t

管轄内だけではなく、要請に応じ伊豆諸島や各河川の都県境まで航行することもあるため、<sup>とうしょぶ\*</sup>大きさが異なる様々なタイプの警備艇が22隻あります。島嶼部から狭い河川に至るまで、条件の異なる水域を昼夜問わず航行しなければならぬため、高度な技術をもった専従の海技職員が24時間体制で運航・整備にあたっています。



▲警護警備中 あおみ



▲警ら活動 わかちどり

### 水上における警察活動等

水上面での警察活動は、管轄水域のパトロール、空港・沿道水域における要人等の警護警備、花火大会等各種行事の警戒警備、各種犯罪捜査、水難救助活動、水路使用等に係る許認可事務等、多岐にわたります。最近では、都民の要望に応え、水上オートバイをはじめとする船舶の操縦者に対する飲酒取締りを強化するなど、情勢の変化に対応した警察活動を行っております。

また、自前の設備による警備艇の修繕・整備や、航行水域の水深・危険箇所等の調査も欠くことのできない業務のため、専門の係を置いて万全を期しています。



▲別館



▲中川水上派出所



▲警ら活動 いそちどり

### 結び

我々東京湾岸警察署員は、常に都民に寄り添い安全・安心を懸命に守り抜いた先人の遺志を受け継ぎ、臨海地区の関係機関・各社の方々と緊密な連携を図りつつ、日々努力を重ねていく所存です。これまでと変わらず、警察業務へのご理解・ご協力をお願い申し上げます。

\*島嶼部(とうしょぶ)とは、東京都の区域の内、島嶼の部分である。伊豆諸島及び小笠原諸島がある。「島部」ないし伊豆諸島と小笠原諸島を併せて「伊豆・小笠原諸島」とも呼ばれる。また「嶼」が日本の常用漢字ではないため、「島しょ」と交ぜ書きされることもある。

# 官公庁紹介



Chiba Prefecture HARBOR POLICE STATION  
千葉県警察 水上警察隊  
www.police.pref.chiba.jp/suiketai/orders\_marinePolice.html



～国内最大の港「千葉港」を24時間体制で守る～

## 千葉県警察 水上警察隊

官庁紹介 | 組織の紹介 : case 12

千葉県警察本部地域部理事官兼地域課水上警察隊長の尾崎でございます。

東京湾海難防止協会及び関係者の皆様には、平素より警察行政、とりわけ水上警察活動に対するご理解、ご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

この度は、貴重な機会を頂戴いたしましたので、水上警察隊の業務と、日頃の活動について紹介させていただきます。



千葉県警察  
本部地域部理事官 兼  
地域課水上警察隊長  
警視 尾崎 修平  
(おざき しゅうへい)  
略歴  
1967年生 千葉県出身  
1989年 拝命  
2022年 現職

### ■ 沿革

千葉県は、海岸線総延長約531キロメートルにも及ぶ広大な房総半島と、都県境となる河川に囲まれており、水上治安を守る水上警察隊の存在意義は大きいです。

本県水上警察の歴史は、昭和32年に発足した「千葉警察署水上警部補派出所」が原点で、その後、千葉港の発展とともに幾多の変遷を経て、平成9年4月、水際における犯罪対策の強化を図る目的で陸上の管轄を持たない全国初の「水上警察隊」として発隊し、現在に至っています。



**大型艇 ぼうそう**  
配属年月日 平成14年2月1日  
警備艇「ぼうそう」には、水上バイク、ゴムボートを搭載しています。

全 長	23.68m
総トン数	41.0t
巡航速度	36ノット
最大搭載人数	24名



**中型艇 いぬぼう**  
配属年月日 平成6年2月22日

全 長	15.60m
総トン数	17.0t
巡航速度	22.9ノット
最大搭載人数	28名



**小型艇 はつたか**  
配属年月日 平成25年2月1日

全 長	8.91m
総トン数	4.7t
巡航速度	35ノット
最大搭載人数	8名



**小型艇 まき**  
配属年月日 平成26年2月1日

全 長	8.91m
総トン数	4.8t
巡航速度	35ノット
最大搭載人数	8名

### ■ 主な業務

水上警察隊の主な活動水域である東京湾内には、国内最大規模の石油化学コンビナートを有する京葉工業地帯が広がり、化学、鉄鋼、石油、ガス等の素材・エネルギー供給地になっており、成田国際空港に航空燃料を供給するNAA千葉港頭石油ターミナルをはじめ、大規模な石油化学製油所、火力発電所、東京湾アクアライン、東京ディズニーリゾート等、重要施設が集中しています。



▲東京湾アクアライン

水上警察隊では、これら重要施設の沿岸水域において、「ぼうそう」等の警察用船舶による24時間体制での警戒警ら活動を行っています。



▲火力発電所

また、日本一広い千葉港(国際拠点港湾)と木更津港(重要港湾)に入港する船舶数は、年間約6万隻(うち外国船約4,500隻)にのぼり、薬物・銃器等禁制品の密輸事案や集団密航事案等の水際犯罪対策として、外国船舶に対する訪船活動(船に対する巡回連絡)に力を入れています。さらに、税関、海保、入管等関係機関との連携を強化し、合同で船内検査や点検等を実施して、水際犯罪の予防・検挙活動を推進しています。

### 千葉県警察マスコット「シーポック」

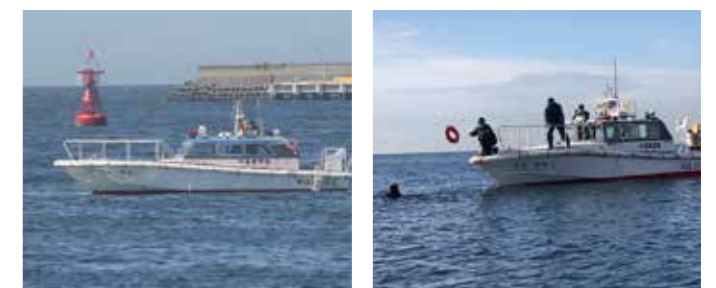
「誰からも信頼され、誰にも親しまれる千葉県警察」を象徴するシンボルマスコット。名前は「シーポック」。イルカに手足。体は海の青色、足は菜の花の黄色。胸のCPは千葉ポリスと、シチズン&ポリス(市民と警察)の両方を意味し、シーポックの名もこれに由来。



▲千葉港北西部

### ■ おわりに

年間を通して多発する水難事故等の防止対策にも尽力しています。沿岸署等からの要請や110番通報に基づき、海水浴場等における水難事故者の救助・捜索活動をはじめ、船舶の座礁・転覆・衝突事故、釣り人や車両の転落事故等に伴う捜索活動等に当たっています。さらに、実際の水難事故現場で連携が必要な千葉市中央消防署臨港出張所や千葉海上保安部の方々との合同訓練を定期的実施しており、迅速かつ効果的な水難救助活動が行えるよう捜索・救助技能等のより一層の向上に努めてまいります。



▲訓練の風景

# ～苦しい 疲れた もうやめたでは 人の命は救えない～ 第三管区海上保安本部 羽田特殊救難基地

官庁紹介 | 組織の紹介 : case 13



苦しい 疲れた もうやめたでは 人の命は救えないー  
海上保安庁の特救隊員に代々受け継がれている「合言葉」

## 官公庁紹介



3rd Regional Coast Guard Headquarters  
第三管区海上保安本部  
羽田特殊救難基地  
www.kaiho.mlit.go.jp/03kanku/feature/kidoryoku.html



第三管区海上保安本部羽田特殊救難基地長の稲葉でございます。

この度、当基地の業務紹介をさせていただく機会を得まして、心より御礼申し上げます。羽田特殊救難基地は、東京湾に面した東京国際空港の一角、当庁羽田航空基地に隣接しています。

特殊救難隊は、全国から選抜されたレスキューの精鋭が集まっており、海難救助の「最後の砦」と言われ、その守備範囲は全国をカバーしています。

一度、遠方で海難事故が発生すれば、当庁のジェット機、ヘリコプター等航空機等を使用して、即座に現場に臨場し救助活動を行っています。



第三管区海上保安本部  
羽田特殊救難基地

基地長 稲葉 健人  
(いなば たけひと)

略歴  
1972年生 静岡県出身  
1991年 入庁  
2022年 現職

### ■ 沿革

特殊救難隊は、1974年(昭和49年)に東京湾で発生したLPGタンカー第十雄洋丸と貨物船パシフィックアリス号との衝突・火災海難を契機として、特殊火災の消火、毒物等危険物流出下での乗組員の救助、転覆船内からの乗組員救出、沈没船からの流出油防止等の特殊な海難に対応するため、



▲LPGタンカー第十雄洋丸 部の事務所として羽田空港

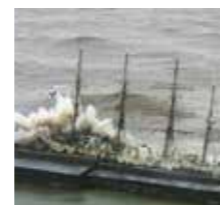
施設内に羽田特殊救難基地として設置されました。当時は隊員5名からスタートしていますが、現在、隊員は全員で38名、1個隊6名の6個隊体制で運用し、24時間体制で全国の海難に対応しています。



▲初代特殊救難隊員

### ■ 出動実績

発足以来、2022年12月1日現在、5,725件の出動、2,963名を救助しています。特殊救難隊は、設立して47年が過ぎましたが、まだ一人も殉職者を出していないことが、隊員の安全管理能力と訓練で培った業務遂行能力の高さを示しています。



▲現場での救助活動



▲現場での救助活動

### ■ 主な業務

特殊救難隊は、高度な知識及び技術を活用して次の救難業務に対応しています。

- ①転覆・沈没した船内からの人命救助
- ②船艇等で救助が困難な場所からのヘリコプターから降下等による人命の救助
- ③有害液体物質等の危険物積載船等の火災・爆発への対応
- ④CPR(心肺蘇生法)を始め高度な救急救命措置の実施
- ⑤地震、豪雨災害等の救助活動
- ⑥国際緊急援助隊の業務



▲集合写真

### ■ 訓練

訓練は大きく分けて、レンジャー訓練、潜水訓練、救急訓練、火災危険物訓練等に分類され、主に横浜市臨海部にあります横浜海上防災基地にある訓練施設で訓練を行っています。それ以外にも、実際の海難現場に即した状況で訓練を実施するため、東京湾内等においてヘリコプターからの降下・吊上げ訓練を実施したり、また勝浦、伊東、や熱海、そして丹沢の山中において、潜水・レンジャー訓練等を実施したりしております。沖の沈没船等を利用した潜水訓練、また冬季には、日光湯の湖や北海道東岸に足を延ばし、より厳しい環境下における寒冷地潜水訓練等実際の海難現場に即した状況での厳しい訓練を行っています。



▲訓練の風景

### ■ 資器材

特殊救難隊は、独自に救助資器材の研究・開発に当たるとともに、安全管理や救助技術の向上に努めています。



▲開発した資器材関係

### ■ おわりに

羽田特殊救難基地は、今後とも「苦しい 疲れた もうやめたでは 人の命は救えない」という合い言葉で日々尽力し、迅速かつ効果的な特殊救難業務に対応してまいります。

## 横浜港国際海上コンテナターミナル再編整備事業 ～新本牧区ふ頭地区整備の進捗状況～

国土交通省 関東地方整備局京浜港湾事務所

### ■はじめに

横浜港は1859年に開港以来、これまで島国日本の貿易や交流を支え、わが国を代表する港として発展してきました。現在も多く国際・国内航路が寄港でき、高度なロジスティクス機能や高質な賑わい・交流機能を有する「国際競争力のある港」、「ワールドクラスのクルーズポートと賑わいの港」、「安全・安心で環境にやさしい港」を目指した港づくりが進められています。

### ■事業概要

近年、世界貿易を支える国際海上コンテナ輸送はアジアを中心とした経済の発展により増大し、特に欧州・アジア・北米間を積み替えなしでダイレクト輸送する航路(国際基幹航路)に就航するコンテナ船の大型化や、コンテナ船社間のアライアンス再編による国際基幹航路の寄港地の絞り込みが進行しています。

このような状況のなか、横浜港においては、国際コンテナ戦略港湾としての量及び質の両面からコンテナ貨物の取扱機能を強化することが望まれており、コンテナふ頭の再編・強化のための施設整備並びに増大する港湾物流に対応するための埠頭間の円滑な交通の確保が急務となっていることから、新本牧ふ頭地区に新たなコンテナターミナルの整備と本牧ふ頭の既存ターミナル改修を進めるものとして、2019年より「横浜港国際海上コンテナターミナル再編整備事業」を実施しています。

### ■本事業における新本牧ふ頭地区整備の進捗状況

新本牧ふ頭は水深30mに迫る海域において、水深18m以上、延長1000メートルの岸壁(2バース×500m)を有する高規格コンテナターミナル用地と護岸を整備する計画であり、令和元年度より本格的な工事に着手しました。

工事は岸壁及び護岸共に海底の地盤改良を施工した後に、石材を投入・均して基礎を設け、岸壁部には鋼板セルを設置、護岸にはケーソンを据え付ける施工を行っています。

何れの工事も大型の地盤改良船や起重機船を使用して行われるものであり、工事海域は横浜航路に隣接し横浜港に入出港する船舶が輻輳していることから、引き続き周辺海域を航行する船舶の安全を確保し、海上工事の安全と円滑な施工できるよう、関係者のご理解とご協力を得ながら進めて行く所存です。



▲新本牧ふ頭地区の整備位置図



▲新本牧ふ頭地区工事箇所の全景(令和4年9月)



▲地盤改良工事の様子



▲護岸ケーソン据付の様子



▲岸壁鋼板セルえい航の様子

## 灯台の重要文化財指定について

第三管区海上保安本部交通部企画課

### ■灯台の文化的価値

海上保安庁では、全国に3,000基あまりの灯台を管理しており、これらの灯台は、船舶が安全に航行するための指標(航路標識)として、日夜その役割を果たしているところです。灯台の中には、明治時代にフランスやイギリスの外国人技術者によって建設された歴史的・技術的・文化的価値が非常に高い灯台が存在しており、航路標識としての役割ばかりでなく、地元の観光資源として、多くの人から親しまれています。

海上保安庁では、こうした灯台を、観光資源として更に価値を高めるための支援として、文化庁及び地元自治体と連携し、文化財保護法に基づく重要文化財に指定する施策を推進しています。

第三管区海上保安本部の管内でも、明治期に建設された著名な灯台があるなか、令和2年12月に犬吠埼灯台(千葉県銚子市)、令和3年8月に御前埼灯台(静岡県御前崎市)、そして令和4年9月に清水灯台(静岡県静岡市)が相次いで重要文化財に指定され、盛り上がりを見せています。ここでは、指定されたばかりの清水灯台について少し詳しく紹介させていただきます。

### ■清水灯台

清水灯台は、駿河湾を望む三保半島の先端に位置する、明治45年建設の洋式灯台です。明治中後期に、全国的な港湾整備の流れを踏まえ、清水港の修築工事と一連で計画、整備されており、近代航路標識の展開を知るうえで価値が高いとされています。また、我が国初の鉄筋コンクリート造灯台であり、現存最古級の鉄筋コンクリート造建造物として貴重であるという評価を受け、今般重要文化財に指定されました。



▲灯台の頂部の風見鶏

清水灯台が立地する環境は、羽衣伝説で有名な景勝地「三保松原」であり、灯台の頂部にある風見鶏は、羽衣伝説にちなんで羽衣の天女がデザインされています。これは平成7年に清水灯台が無人化となり「灯台守」が廃止されましたが、最後の灯台守として勤務していた職員のお嬢様がデザインしたものです。

### ■おわりに

第三管区海上保安本部では、今般の指定により、清水灯台の歴史的・技術的・文化的価値が改めて認識され、また、地域のランドマークとして地域活性化にも貢献することで、灯台をはじめとする航路標識の重要性や海上保安思想が広く普及するとともに、地域との連携がますます強化されることを期待しています。



▲清水灯台と富士山



▲建設時の清水灯台



# 安全 メッセージ

## 『工事の安全管理』

令和3年度横浜港新本牧地区護岸(防波)南側築造工事の現場代理人を勤めております東亜建設工業(株)の村木と申します。本工事は、新本牧ふ頭整備事業の一環で埋立護岸の一部を築造するものです。新本牧地区に設定された航泊禁止区域内を主な工事区域としており、作業船の入出域時や区域内における作業船同士の接触事故を防ぐことに重点をおいて安全管理を行っています。今回は、現場で実施している重点項目を紹介いたします。

### 1. 工事区域内での作業間調整

新本牧航行安全管理事務所と緊密な連携を取り、他工事と輻輳しないように作業船の入出域の時間調整を行っています。また、工事区域内での各工事の作業間調整は、航行安全管理事務所で開催している運航者会議において、係留アンカーを含めた作業船の配置を細部に亘り確認し、お互いに配慮をしながら工事を進めています。

### 2. 荒天時の対応

工事期間中の荒天時の対応は、気象協会をはじめとする複数の気象・海象予報を日々入手し、2・3週間先を見据えた作業の可否、作業船の退避と就業を決定することで、荒天時の海難事故を予防しています。作業船

の避難は、曳航時間から避難港での係留完了までの時間を考慮した計画を立てた上で実施しています。

### 3. ICT(情報通信技術)技術の活用

床掘工は、グラブ浚渫船で軟弱土を撤去する新本牧地区と、撤去した土砂をトレミー船で投入する川崎港東扇島沖の2箇所に分かれての作業となります。これまで現場事務所で作成していた安全日誌や作業船配置計画図等の資料は、デジタル野帳アプリ(eYACHO)を使用して、現場事務所の外でも担当者が作成できるようにし、工事打合せに使用しています。また、日々の工事安全打合せは、Web会議システム(Microsoft Teams)により元請職員と協力会社職長が作業船上や事務所から離れた場所でも打合せができるようにし、関係者の移動時間の削減や業務効率化を推進しています。グラブ浚渫船のような主作業船には大型の電子黒板(BIG PAD)を設置し、工事関係者全員が日々の調整結果を閲覧できるようにして安全をはじめとする情報を確実に伝達・周知しています。さらに、ウェアラブルクラウドカメラ(Safie Pocket2)を使用して、遠隔臨場による現場巡視も実施しています。

本工事は、ICT技術を導入し、航行安全管理の強化と業務効率化を両立させながら、現場を運営しています。工事竣工まで無事故・無災害で完遂できるように、日々現場での安全管理を徹底する所存です。



東亜建設工業横浜支店  
新本牧南側護岸築造作業所長 村木 秀樹  
(むらきひでき)



# 謹賀新年

昨年、新旧役員交代に合わせ職員陣容も変わり、このメンバーで東海防の事業を推進していくことになりました。これからもよろしくお願い致します。

協会本部



後列左から 松下、高橋、近藤、川口、佐藤、神達、桐生  
前列左から 高崎、沼田、加瀬、長澤理事長、福永会長、大根専務理事、笹本



新本牧航行安全管理事務所



石橋 吉田 重原 久保田  
長谷川 速見 鈴木 滝波

東京・川崎航行安全情報管理室



杉山 加瀬 峯 酒瀬川 高栗  
米沢

# 編集後記

▶新年明けましておめでとうございます。

昨年は新年早々のコロナ第五波を皮切りに、国際紛争や知床遊覧船の事故、選挙応援中の元総理狙撃事件等が立て続けに発生し、コロナも第六、七波へと猛威を振るうなど、安寧とは程遠い1年だったと感じています。

▶新型コロナ出現から3度目の新年を迎え、コロナに対するリスク管理や理解も進みつつありますが、今後はウイズコロナを前提に社会生活全般を考える必要があります。今年こそコロナが下火となり、平和で安寧な1年となりますよう祈念したいと思います。

▶今回の特集は「GPSの脆弱性」でした。GPSは社会生活で身近なシステムの一つで、特に、船舶や航空機などの測位システム上、必要不可欠なものになっています。そのGPSの脆弱性を正しく理解することは、船舶の安全運航、危機管理対策としても重要であり、「GPSが使えなくなったら、どうするか?」ということ平素から考えておく必要があると思います。

▶「声 安全メッセージ」では、これまで船舶の安全運航の観点から寄稿をお願いしてきましたが、新年号では初めて海上工事で現場の安全管理を担当されている責任者に

ご寄稿いただきました。ITやWeb、システム等を最大限に活用した安全性、効率性の向上に資する取り組みは、様々な現場で参考になるものと思います。事務局としては、船舶の安全運航のみならず、今後とも各界の現場の安全管理に関するメッセージをご紹介したいと思います。

▶新年号の発行にあたり、多くの方にご協力、ご寄稿をいただきました。羽山登志哉第三管区海上保安本部長に冒頭の新年ご挨拶をいただいたほか、官公庁紹介では、関東運輸局長、横須賀市建設部港湾担当部長のご挨拶をはじめ、神奈川県横浜水上警察署、警視庁東京湾岸警察署、千葉県警察本部地域部水上警察隊、海上保安庁羽田特殊救難基地から各組織の業務紹介をいただき、また、国土交通省関東地方整備局京浜港湾事務所、第三管区海上保安本部、商船三井フェリー(株)、東海汽船(株)様にはお忙しい中、ご寄稿をいただき、大変ありがとうございました。深く感謝をいたすとともに厚く御礼を申し上げます。

▶本年も、東海防職員一致団結して、海難防止、海上交通の安全に寄与できるよう様々な業務に取り組んでまいりますので、どうぞよろしくお願い致します。

(編集長 川口 修)



# 東京湾海難防止協会からの お知らせ UW

海の安全ジャーナルUWを拝読いただきありがとうございます。

(公社)東京湾海難防止協会では、海上交通の安全に寄与することを目的に、国や地方公共団体等から受託する調査研究事業及び航行安全管理事業、海の安全運動等の自主事業を行う海難防止活動事業等、様々な事業を展開しています。また、会報誌「海の安全ジャーナルUW」を年2回(新年号、夏号)発行し、会員や海事関係者等の皆様に、海の安全に関して様々な情報をお届けしています。

東京湾海難防止協会の各種事業や会報誌に関するご要望やご意見、その他相談事項等がございましたら、次のQRコードからご連絡、ご相談をお願いします。

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

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

お問合せ先 045-212-1817



ご連絡・ご相談お待ちしております