Supported by 日本財団 THE NIPPON FOUNDATION

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

海と安全

NO.576

日本海難防止協会

【特集】

人と海に未来を　協会創立 60 周年

contents

海と安全
2018年春号
No.576

【特集】人と海に未来を　協会創立60周年

日本海難防止協会の今と昔

「海と安全」創刊から50年のあゆみ

【トピック「海と安全」】

パラオで巡視船・庁舎・係留施設の引渡し式典を開催
／ミクロネシア3国の海上保安能力強化支援プロジェクト

海洋環境の保護と観光 ／石垣市企画政策課・WWFサンゴ礁保護研究センター

その他の記事

漂流記 ／海技大学校　名誉教授　福地　章
海の気象／気候変動と将来 ／一般財団法人 日本気象協会 君塚政文
海外情報／欧州の海事に関する政策動向 ／ロンドン事務所
海外情報／マ・シ海峡を通航する船舶の動向（2017年） ／シンガポール事務所
海難速報値・主な海難 ／海上保安庁
日本海難防止協会のうごき

（公社）日本海難防止協会発足 60 周年に当たって

昭和 33（1958）年 8 月 1 日に当協会が発足し、今年で 60 年を迎えることとなりました。人間で言えば還暦ということになります。

暦が還るということで、60 年前を振り返ってみましょう。協会の創設の背景やその後の経緯は別に記述しましたので、ここでは、昭和 33 年という年はどんな年だったのかということについて書いてみたいと思います。

昭和 33 年 8 月 1 日の新聞の 1 面トップは「小、中学校の学習指導要領　文部省 " 国家基準 " を発表」です（毎日新聞）。指導要領の改正の主な内容は、1．道徳教育の徹底、2．基礎学力の充実、3．科学技術の向上、4．地理、歴史教育の改善などが中心で、米国式改め系統的学習に、との見出しもあります。最近の状況と似たような感じもしますが、記事の中には、中学校では、進学コース、就職コースの適性、希望に応じて選択教科の幅を持たせ、外国語のほかに農、工、商、水産、家庭を設けて職業指導面を強化し、とあり、中卒で就職することが普通であった時代を偲ばせます。

この他の出来事をトピックで振り返ってみますと、

昭和 33 年は何があった年かと聞かれれば、私が真っ先に思い浮かべるのは、読売ジャイアンツに長嶋茂雄が入団した年ということです。デビュー戦で初打席から 4 打席連続で国鉄スワローズの金田正一の前に三振に切って取られながら、終わってみれば本塁打王、打点王になるというスター要素満載のミスタープロ野球誕生の年です。

東京タワーができたのもこの年です。エッフェル塔より高い世界一のタワーが完成しました。その頃は、何かというと「東洋一の」と言っていたように思いますが、世界一のものができたということで、当時はいわゆる岩戸景気が始まった年でもあり、高度成長期のぐんぐん伸びる経済、社会を象徴するような出来事だったように思われます。

12 月には一万円札が発行されています。聖徳太子の図柄のいささか重々しい感じのお札でしたが、十円玉を持って駄菓子屋に行っていた小学生の私には縁がありませんでした。

11 月には、今上天皇・皇后両陛下のご婚約が発表され、翌年 4 月のご成婚に向けてミッチーブームに沸いた年でした。

2 月からテレビで月光仮面の放映が始まっています。風呂敷を巻いて遊んでいた記憶があります。相撲は栃若時代、フラフープが大流行した年でもありました。

一方で、1 月には和歌山・小松島（徳島）航路の客船「南海丸」が悪天候の中沈没し、乗客乗員 167 人全員が死亡・行方不明になるという痛ましい海難事故が起き、9 月には、狩野川台風で 1269 人の犠牲者が出ています。

その昭和 33 年から 60 年、日本海難防止協会は、海難事故ゼロを目指して活動してきました。しかしなお、年間 2 千隻近い船舶海難事故が起きています。今後とも、一層の海難事故減少を目指し、事業を行っていきたいと考えておりますので、皆様の一層のご支援、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

公益社団法人　日本海難防止協会　理事長　牛島　清

日本海難防止協会の今と昔

はじめに

当協会は、昭和 33（1958）年 8 月 1 日に「社団法人 日本海難防止協会」として設立されました。以来、わが国の経済成長に伴い生ずる様々な課題・テーマについて、学識経験者、海事関係者、関係行政機関などの知見を集約し、現実的な解決策を検討・研究するとともに、蓄積したデータや調査ノウハウ、専門的人的ネットワークを生かして、海洋環境の保全や国際協力などにも積極的に取り組み、現在に至っています。

そこで、平成 30（2018）年 8 月に創立 60 周年を迎えるにあたり、当協会の設立当時と現在の状況および各事業部が調査研究している事業をあらためてご紹介します。

日本海難防止協会の創設

昭和 30（1955）年当時の日本は、戦後の混乱期を抜けて成長期への移行期だったが、船舶やインフラは十分でなく、重大な海難が続発していた。

このような背景から、昭和 32（1957）年 1 月に運輸大臣が海上航行安全審議会に「海難防止の対策について」諮問し、同年 7 月には、「海難防止に関しては、関係者に対して啓蒙指導活動を強力に実施することが最も緊要で、早急に新組織を結成してこれに当たらせる必要がある」旨の中間答申がなされ、この中間答申に基づき、昭和 33（1958）年 8 月 1 日「社団法人日本海難防止協会」（以下「当協会」という）が発足した。

なお、昭和 33 年 6 月には、海上航行安全審議会の答申も行われ、中間答申の内容に加えて海難防止対策の具体的な提言も盛り込まれた。

設立当初の当協会の機構・会員

設立当初の会員は、海運、水産・漁業、造船、保険、港湾、気象、海員など 52 団体の参画を得、常勤役職員は理事長以下、船会社からの派遣職員を含め総勢 13 人でスタートした。

協会運営の財源については、会員の拠出する会費の他、モーターボート競走法による交付金が（社）全国モーターボート競走会連合会から交付されていたが、昭和 37（1962）年に法律改正により、（財）日本船舶振興会（現：（公財）日本財団）が設立され、当協会は同振興会から助成金を受けることとなった。

また、昭和 46（1971）年からは、日本海事財団（現：（公財）日本海事センター）からも補助金を受けられることとなった。

設立当初の事業

当協会の設立契機となった昭和 32(1957)年の海上航行安全審議会の中間答申を踏まえ、当協会は、海難防止のための周知宣伝事業を重点事項として、各分野の専門家による「周知専門委員会」を設置して活動の基本方針を策定し、海難防止講習会、訪船相談、海難防止に係る解説書・ポスターの作成の事業を積極的に推進し、また、広報紙「日本海難防止協会報」を発行した。昭和 37（1962）年からは、交通不便な漁港などに出向いての巡回講習も行うようになった。

この他、海上航行安全審議会の答申に盛り込まれ、重点事項の一つでもあった施設整備として、気象標識や拡声器の整備、狭水道などにおける注意事項表示も行っている。

調査研究については、運航専門委員会および船舶施設専門委員会（翌年度に 5 専門委員会に分科）ならびに労務研究委員会を設置し、喫緊の課題について検討するとともに、海難発生の場合は対策を検討のうえ、海難に関する具体的解明とその防止策を公表した。また、必要に応じて、関係官庁に陳述書、要望書を提出した。

現在の日本海難防止協会

当協会設立時の定款では、海難防止に関する調査研究、周知宣伝などが目的として規定されていたが、その後の国内外の社会経済情勢の変化に伴い、定款目的に海洋汚染防止に関する事項が追加され、また事業内容には海難防止および海洋汚染防止に関する国際協力が追加されて現在に至っている。これに伴い、組織としても、公害調査部（現：海洋汚染防止研究部）、ロンドン連絡事務所、シンガポール連絡事務所、企画国際部が設置された。

会員については、当初は 52 団体の会員で発足したが、昭和 34（1959）年には賛助会員、昭和 43（1968）年には協力会員の制度が加わり、2018 年 3 月 1 日現在で、正会員は 57 団体、賛助会員は 57 の企業・団体など、協力会員は 131 の企業・個人など多くの方々から賛同、賛助、後援をいただいている。

以下に、設立から今日に至るまでの、当協会の沿革および主な事業を紹介する。

当協会の沿革

1）組織の変遷

昭和 33 年（1958）社団法人日本海難防止協会発足（理事長、専務理事、総務課・業務課で構成）

昭和 39 年（1964）総務課、業務課の２課体制から総務部、調査部、周知部の３部体制に

昭和 43 年（1968）海水油濁防止事業を追加

昭和 47 年（1972）総務部、安全調査部、広報部の 3 部体制から公害調査部（現：海洋汚染防止研究部）を新設して 4 部体制に

昭和 56 年（1981）人事院から「研究機関」の指定を受ける

昭和 57 年（1982）4 部体制から総務部、経理部、企画部、海上安全研究部、海上交通研究部、海洋汚染防止研究部、および資料室の 6 部 1 室体制に
昭和 58 年（1983）日本海難防止協会ロンドン連絡事務所を開所
平成 08 年（1996）企画部内に国際室を設置
日本海難防止協会シンガポール連絡事務所を開所
平成 10 年（1998）研究統括本部を設置
平成 13 年（2001）企画部を企画国際部に名称変更
平成 14 年（2002）日本海難防止協会富山連絡事務所を開所
平成 24 年（2012）内閣府から公益社団法人としての認定を受ける
平成 27 年（2015）研究統括本部（ミクロネシア 3 国担当）を設置

2）主な事業

昭和 33 年（1958）海難防止講習会を開始
広報紙「日本海難防止協会報」を創刊（「海と安全」の前身）
昭和 35 年（1960）伊勢湾台風の教訓と避難対策「大型船に対する台風対策」を発表
昭和 36 年（1961）小型船舶職員の海技教育講習会に補助を実施（～昭和 39 年度）
昭和 39 年（1964）漁船・小型船訪船指導事業を開始（～昭和 56 年度）
昭和 40 年（1965）マリアナ海域おける台風 29 号によるカツオ漁船集団遭難で提言
昭和 42 年（1967）広報紙「海難防止報（2 度改題）」を廃刊し、「海と安全」を創刊
昭和 43 年（1968）日本国有鉄道からの委託業務を実施（当協会おける受託事業の開始）
昭和 45 年（1970）海難防止団体連絡会を発足
本州四国連絡橋に係る航行安全調査研究を開始（～平成 11 年度）
昭和 46 年（1971）有害物質などに係る調査研究を開始（～昭和 61 年度）
国家石油備蓄基地に係る航行安全対策等調査を開始(～平成19年度)
昭和 47 年（1972）小型船舶の安全運航確保に関する調査研究を開始（～平成 12 年度）
東京湾航行安全対策に関する調査研究を開始（～平成 19 年度）
昭和 49 年（1974）強制水先制度に関する調査研究事業を開始（～平成 19 年度）
カーフェリーの訪船指導事業を開始（～平成元年度）
東京湾での LPG タンカーと貨物船の衝突炎上事故に関し緊急対策を提言
昭和 50 年（1975）「海難防止団体連絡調整会議」事業を開始
昭和 51 年（1976）海上交通システムの構築などに関する調査研究（～平成 13 年度）
昭和 53 年（1978）東京湾横断道路に係る船舶航行調査を開始（～平成 10 年度）
昭和 56 年（1981）船舶交通と漁業操業に関する諸問題の調査を開始
昭和 58 年（1983）ロンドン連絡事務所が IMO 対応、EU 動向調査を開始
海難防止の国際的動向に関する調査研究を開始（国際動向委員会

を設置）

昭和 60 年（1985）海洋汚染防止に関する国際対策の調査研究を開始
関西国際空港Ⅱ期に係る海上交通調査を開始（～平成 10 年度）

昭和 62 年（1987）神戸空港に係る海上交通調査を開始（～平成 5 年度）

平成 元年（1989）第 1 回全国海難防止強調運動用ポスター・標語（公募）の優秀作品表彰を実施（～平成 11 年度）

平成 02 年（1990）バラスト水に関する調査研究を開始（～平成 19 年度）
「全国海難防止のつどい」を実施（～平成 11 年度）
アセアン 6 カ国への国際協力計画（OSPAR）推進事業を開始（～平成 5 年度）

平成 07 年（1995）中部新国際空港海上交通影響調査を開始（～平成 12 年度）

平成 08 年（1996）NOWPAP（北西太平洋地域海行動計画）への支援事業開始

平成 09 年（1997）マラッカ・シンガポール海峡に関する調査研究を開始

平成 12 年（2000）東京国際空港（羽田空港）再拡張に係る船舶航行調査などを開始（～平成 21 年度）

平成 16 年（2004）「バラスト水管理システム」の開発を開始（～平成 19 年度）

平成 18 年（2006）マレーシア海上法令執行庁（MMEA）に練習船を供与
当協会が開発したバラスト水管理システムが G9 基本承認取得（IMO-MEPC 55）

平成 19 年（2007）入出港等航行援助業務に関する調査を開始

平成 21 年（2009）「漂着ごみ」の油化に関する調査・研究を開始（～平成 24 年度）
準輻輳海域における航行安全確保に関する調査・研究を開始（～平成 22 年）

平成 23 年（2011）ミクロネシア 3 国の海上保安能力強化支援事業を開始（日本財団・笹川平和財団との協力事業）
大地震及び大津波来襲時の航行安全対策に関する調査研究を開始（～平成 25 年度）

平成 26 年（2014）北極海航路ハンドブックの作成を開始（～平成 28 年度）

平成 27 年（2015）伊豆大島西方海域における安全対策の構築に関する調査研究

平成 29 年（2017）ODA 事業としてマレーシア海上法令執行庁（MMEA）に海上保安庁の解役巡視船 2 隻を供与
「海と安全」を電子化・配信

平成 30 年（2018）ミクロネシア 3 国の海上保安能力強化支援事業　パラオ共和国に巡視船およびその係留施設ならびに庁舎を供与

※当協会が実施した調査研究（受託事業以外）の報告書などは当協会ホームページから閲覧できます。
ホームページ　http://www.nikkaibo.or.jp

■各事業部の最近の動き

◆企画国際部

【担当事務事業】

海難防止および船舶などによる海洋汚染防止に関する国際活動事業の企画および調査に関することなどを担当し、関係する総合的な資料・統計などの収集、分析、整理を行っているほか、海難防止および船舶などによる海洋汚染防止の周知宣伝、情報誌などの出版物の刊行も担当している。

また、国際室においては、ロンドン連絡事務所・シンガポール連絡事務所が収集した資料、情報などの整理、分析および管理を担当し、収集した資料、情報などの伝達および配布を行うとともに、各連絡事務所の事業に係る連絡調整を行っている。

【最近の主な事業・案件】

○「海の事故ゼロキャンペーン」（旧「全国海難防止強調運動」）

海上保安庁や関係官庁、全国各地の海事関係民間団体などが官民一体となって、海の事故を防止するためのキャンペーンを全国一斉に実施している。当協会は、毎年、海上保安庁をはじめ関係官庁と民間関係団体とで構成する実行委員会を主催しており、実行委員会では、海難事故や各地の海難防止活動に関する実績について分析・討論し、全国的に取り組む統一テーマや重点事項を決定している。これを受け、各団体・機関は地方組織に周知し、各地方では地域特性も踏まえて運動の効果的な推進を図っている。

2017 年度　海の事故ゼロキャンペーンのパンフレット

○全国海難防止団体等連絡調整会議

全国各地の海難防止団体や小型船安全協会などの活動の実効性の向上を目的に、相互の組織や活動に関わる情報交換、関係する最新情報を共有するため、意見交換や研修会を実施している。

○情報誌「海と安全」および情報発信

海難や海洋汚染を未然に防止するには、多くの海事関係者が安全知識を共有する必要があり、また、海浜での事故を防止するためには一般の方々も対象としなければならないため、幅広い読者を想定した情報誌「海と安全」を季刊で作成し、当協会ホームページへの掲載やインターネットを通じて配信している。この情報誌の編集に当たっては、

毎号その時機にあったテーマを採り上げ、当協会の調査研究成果、全国各地・各組織の安全活動などの紹介、専門研究者による解説、ロンドンおよびシンガポールの連絡事務所からの海外情報など、幅広い安全情報を発信している。

○海事の国際動向（海上安全関係）に関する調査研究

国際的な動向について、IMO（国際海事機関）の会議に際しては、会議に先立ち、国内の海事関係者の意見の集約を行うため、関係官庁および海事業界、学識経験者により構成する委員会を設けて事前検討を行っている。また、研究員が会議に出席し、議論の動向や国際的な関心事項などに関する収集・分析のほか、個別案件について諸外国での現地調査を行い、関係者へ最新情報を提供することにより、我が国の海上安全に寄与している。

・委員会を開催し、IMO の MSC（海上安全委員会）および NCSR（航行安全・無線通信・捜索救助小委員会）の対処方針の検討ならびに審議結果の報告。

・IMO で開催される委員会・小委員会へ参加し、政府代表団の補佐。

・その他、諸外国における個別案件の現地調査、関係者への情報提供。

○海外連絡事務所

当協会ではロンドンおよびシンガポールに連絡事務所を設置し、海事に関する動向などの情報を収集して我が国海事関係者にＬＲＯ、ＳＲＯニュースとして配信している。

また、ロンドン連絡事務所ではＩＭＯの各種委員会に技術アドバイザーとして政府代表団とともに出席し、我が国方針の実現に貢献している。

○マレーシア経済社会開発計画に係るアドバイザリー業務および施工監理業務

平成 28（2016）年 12 月～平成 29（2017）年 6 月

マレーシア政府から日本政府への要請に基づき、解役後にマレーシア政府に贈与される日本国海上保安庁の巡視船２隻について、必要となる整備・改修工事の実施およびマレーシアまで回航してマレーシア政府へ引き渡すまでに必要となる作業のアドバイザリー業務および施工監理業務を実施した。

ドックで必要な整備・改修工事を行う役後の巡視船

○ベトナム国海上保安分野に係る情報収集・確認調査

平成 26（2014）年 7 月～平成 27（2015）年 10 月

ベトナム政府から日本政府への要請に基づき、ベトナム政府への巡視船の供与、職員

の能力向上、人材育成のための技術協力、両国関係機関における経験の共有、共同訓練の実施などについて、今後の支援の方向性、実施上の課題および解決策を検討するための情報収集・確認調査を実施した。

○世界海上保安機関長官級会合

平成 29（2017）年９月に（公財）日本財団と海上保安庁が共同で開催した「世界海上保安機関長官級会合」に関して、（公財）日本財団からの委託を受け、世界各国の長官級の招聘に伴う補助および会合に関連した文化ツアー、フェアウェルパーティーの運営などを行った。

本会合では、海上保安分野における地球規模で解決すべき課題について、「海上の安全及び環境保護」、「海上のセキュリティ」、「人材育成」の３つのテーマに分けて先駆的な取り組みなどが発表され、意見が交わされた。

◆海上安全研究部

【担当事務事業】

海難防止の方法（海上における交通法に関するものを除く）に関する設計、試験、調査および研究に関することなどを担当し、関係する資料･統計などの収集、分析、整理を行っている。

【最近の主な事業・案件】

○大型クルーズ客船の入港にかかる航行安全対策

政府は「観光立国実現に向けたアクション・プログラム」に基づき、クルーズ船で入国する外国人旅客数 100 万人（クルーズ 100 万人時代）を目指し取り組みを進めている。

このような状況の中、大型クルーズ客船を誘致するため各港湾において、入港に係る航行安全対策の検討が行われている。

最近では稚内、仙台、石巻、函館の各港湾で検討を行った。

頻繁に大型クルーズ客船が入港している横浜港（右）と博多港（左）の様子

○気仙沼港津波復興拠点整備事業に係る航行安全対策

東日本大震災で気仙沼市は、市内の造船施設や燃料供給施設が大きな津波被害を受け

たため、寄港漁船などの修理、給油に係る施設能力が不足しており、これら施設を造成し復興体制を構築する計画である。これらの造成した施設を利用する船舶の入出港の航行安全対策などを検討した。

○大地震及び大津波来襲時の安全対策に関する調査研究

平成 23（2011）年 3 月に発生した東日本大震災を受け、被災船舶、事業所などにアンケート・ヒアリング調査を実施し、「大地震及び大津波来襲時の航行安全対策調査（津波影響による船舶避難行動と被災状況等に係る基礎調査）」をまとめた。平成 24（2012）年度および 平成 25（2013）年度の 2 年間で「大地震及び大津波来襲時の航行安全対策に関する調査研究」を行い、緊急遮断装置や緊急切離し装置の設備、電源を二重化した通報装置の設備、着桟方式の検討、緊急離桟に備えた支援体制の確保など、これまでの津波対策や航行安全対策の見直し、検討を行った。

また、これらの検討を踏まえ、平成 15（2003）年度にまとめられた「港内津波対策の手引き」を見直し、「港内津波対策の手引き」（平成 25 年度）を作成した。なお、「港内津波対策の手引き」および「大地震及び大津波来襲時の航行安全対策に関する調査研究」（抜粋）は、英語版も作成し外国人船員向けとした。

◆海上交通研究部

【担当事務事業】

海上における交通方法に関する設計、試験、調査および研究に関することなどを担当し、関係する資料・統計などの収集、分析、整理を行っている。

【最近の主な事業・案件】

○海運・水産関係団体連絡協議会

海運・水産両業界の関係者が関係官庁、学識経験者を交えて定期的に安全対策を協議している。平成 29（2017）年度においては、瀬戸内海西側海域における漁業操業情報図を作成、配布した。

○入出港等航行援助業務に関する調査

船舶の安全な航行に資するため、我が国の港湾などにおける水先に関する諸問題について調査研究を実施している。平成 29（2017）年度においては、大型クルーズ客船に関して、水先人による嚮導（きょうどう）時の安全かつ円滑な入出港操船に資する事項などに関する調査研究を実施した。

○液化水素運搬船航行安全対策委員会

平成 28（2016）年度から、液化水素の荷役などの運用にかかる安全性検討および運用基準の策定の一環として、東京および神戸にて航行安全対策を検討している。（継続中）

○小型船舶事故防止対策につながる調査項目などの調査研究

平成 28（2016）年度に取りまとめられた「海難調査等のあり方に関する調査検討」

の内容などを踏まえ、平成 29（2017）年度においては、事故防止対策に結びつく海難（船舶事故・人身事故）調査項目の見直しなどに係る調査・研究を実施した。

○クルーズ船の航行に必要な施設規模等に関する検討会

平成 29（2017）年度においては、我が国への寄港が見込まれる代表的な船型を類型化するなどにより、クルーズ船の航行に必要な施設規模などを検討した。（（一社）みなと総合研究財団などとともに実施）

○次世代浮体式洋上風力発電システム実証実験に係る船舶航行安全対策検討業務

平成 27（2015）年度から、(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO) が北九州沖合において計画している次世代浮体式洋上風力発電システムの実証研究に関して船舶の航行環境などを調査し、次世代浮体式洋上風力発電システムが付近航行船舶に与える影響や航行安全上の課題などを検討・抽出して、次世代浮体式洋上風力発電システムの設置・稼働に向けて必要な航行安全対策を検討している。（継続中）

○シェールガス輸送に向けた新形式 LNG 運搬船に係る航行安全及び海上防災の評価手法検討委員会

平成 26（2014）年度から平成 27（2015）年度まで、「新形式 LNG 運搬船及び LNG 運搬船の大型化に係る航行安全・防災対策の安全対策評価ガイドライン」を検討・策定した。

○東京湾における管制一元化に係る調査研究

平成 26（2014）年度から平成 27（2015）年度まで、東京湾における海上交通管制の一元化を実現するために必要な事項に係る調査研究を実施した。

東京湾海上交通管制一元化に伴い横浜第二合同庁舎内に設置された「新たな東京湾海上交通センター」の運用室

○伊豆大島西方海域における安全対策の構築に関する調査研究

平成 27（2015）年度に海上交通の整流化による安全対策の調査研究を実施し、整流化方策（推薦航路）などを提案した。推薦航路は IMO へ提案され、その合意を受けて平成 30（2018）年 1 月 1 日から推薦航路として活用されている。

○洋上 LNG 受入施設の導入に関する技術的調査研究業務

平成 28（2016）年度から平成 29（2017）年度まで FSRU（浮体式 LNG 貯蔵・再ガス化設備）導入に際しての航行安全／防災対策の検討、FSRU の津波への対応指針の調査研究などを実施した。

◆海洋汚染研究部

【担当事務事業】

船舶などによる海洋汚染防止に関する設計、試験、調査および研究に関することなどを担当し、関係する資料・統計などの収集、分析、整理を行っている。

【最近の主な事業・案件】

○海事の国際的動向（海洋汚染防止関係）に関する調査研究

国際的な動向について、IMO（国際海事機関）の会議に際しては、会議に先立ち、国内の海事関係者の意見の集約を行うため、関係官庁および海事業界、学識経験者により構成する委員会を設けて事前検討を行っている。また、研究員が会議に出席し、議論の動向や国際的な関心事項などに関する収集・分析のほか、個別案件について諸外国での現地調査を行い、関係者へ最新情報を提供することにより、我が国の船舶からの海洋汚染防止に寄与している。

・委員会を開催し、IMO（国際海事機関）の MEPC（海洋環境保護委員会）および PPR（汚染防止・対応小委員会）の対処方針の検討ならびに審議結果の報告。

・IMO で開催される委員会・小委員会へ参加し、政府代表団の補佐。

・その他、関連する国際会議などに参加。平成 29（2017）年度は、米国における油濁対策について調査を行い、前記委員会で報告を行った。

ロンドンにある国際海事機関（IMO）の本部と海洋環境保護委員会（MEPC）の様子

○沿岸域環境情報マップの作成

平成27(2015)年度から、国家石油備蓄基地を管理する(独)立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構より委託を受け、国家石油備蓄基地の所在する地域における油流出事故による被害を局限化するため、周辺地域の生態系、水産資源、海岸線利用状況などに関する情報を表した「沿岸域環境情報マップ」を作成している。これまで、久慈（岩手）・福井・白島（福岡）・志布志（鹿児島）の各国家石油備蓄基地の「沿岸域環境情報マップ」を作成してきたが、平成 29（2017）年度は、苫小牧東部および福井の国家石油備蓄基地周辺地域のマップを作成した。

◆その他各部にまたがる事業

○北極海航路ハンドブックの作成

近年、夏の北極海の氷の減少に伴い、北極海を商業利用する船舶が増加している。

北極海は夏でも氷が存在する可能性があるため、現在、船員の多くは北極海沿岸国の出身者や冬期バルト海などにおいて氷海航行経験を積んだ者が占めている。

こうした中、これまで氷海航行経験がほとんどない我が国商船隊の船員に対し、当該経験を補うに等しい知識・技術の普及が喫緊の課題となっている。

当協会は専門委員会を組織し、北極海航路の安全航行のための運航実務について基礎的な調査検討を行い、その結果を運航実務書「北極海航路ハンドブック」として取りまとめる事業を平成 26（2014）年度から平成 28（2016）年度に実施した。

同書は北極海航路の航海・操船・機関運用・通信・労働安全・緊急時対応などに必要な知識や注意事項やテクニックなどを取りまとめたもので、我が国の北極研究者および海事関係者らによる助言に加え、氷海航行経験を有する数少ない日本人の知見なども反映されている。

また、同ハンドブックは英語版も作成してホームページ上に掲載している。

○「漂着ゴミ」の油化に関する調査研究

平成 21（2009）年度から平成 24（2014）年度まで「漂着ゴミ」の油化に関する調査研究および社会実験を実施した。

○港湾計画の調査検討

港湾計画の改訂などの内容について、国土交通省港湾局計画課の協力の下に、海事関係者からなる専門委員会を設置して、海難防止の観点からの検討、港湾施設などのあり方についての調査検討を行っている。

○ミクロネシア３国の海上保安能力強化支援プロジェクト

平成 23（2011）年から順次 3 国に計 6 隻供与した小型パトロール艇のメンテナンス、燃料費などの運航経費を支援（供与後 10 年間）するプロジェクトを実施している。

○パラオ共和国海上保安体制強化支援プロジェクト

平成 29（2017）年末にパラオに供与した 40m 型巡視船のメンテナンス、燃料費など運航経費を支援（供与後 10 年間）するプロジェクトを実施している。

プロジェクトで 2017 年度末にパラオ共和国に引き渡与された巡視船・係留施設（左）と新庁舎（右）
写真左の小型船舶はこれまでに供与された小型パトロール艇（3 隻）

「海と安全」創刊から 50 年のあゆみ

はじめに

昭和 42（1967）年 6 月に創刊された情報誌「海と安全」は、創刊から 50 年の節目に紙媒体から電子媒体へと形を変えて、当協会の目的である海難防止と海洋汚染防止を中心とする情報発信を続けています。

また、最近では海事関係者のみならず、一般の方々にも広く海を知っていただき、安全に「海」と親しみながら「海」への関心を高めてもらい、安全・安心できれいな「海」を次世代へつなぐための情報発信にも取り組んできました。

今後も「海と安全」では、海難防止･海洋汚染防止に関する情報発信はもちろんのこと、海に関する様々な情報発信も行いますので、引き続きご愛読いただければ幸いです。

なお、当協会の設立 60 周年を迎えるにあたり、「海と安全」50 年のあゆみとして過去の掲載記事などもご紹介させていただきますので、海難事故や海洋汚染防止に関する資料作成などにご活用いただければと思います。

創立当時の会報（「海と安全」の前身）

当協会発足当時、海難防止活動をどのように周知宣伝をするかについて専門委員会で検討し、会報の発行を決定、協会発足から 4 カ月後の昭和 33（1958）年 12 月に会報として「日本海難防止協会報」（月刊、タブロイド判、4 ページ、発行部数 8000 部）が創刊されました。

日本海難防止協会報　創刊号

創刊号の主な記事は、本協会の機構や事業概要、事務局日誌で構成されており、その後は海難事故の速報や海難防止に関する会議などの概要、海難の体験談など海難防止に関する情報が発信されています。中でも、漁船と気象に関する記事が多く、当時は漁船の海難事故や台風など気象の影響を受けた海難事故が多かったことをうかがい知ることができます。

日本海難防止報（左）

海難防止報（右）

その後、この会報は、昭和 36（1961）年 2 月に表題を「日本海難防止報」と改名、さらに昭和 40（1965）年 5 月には「海難防止報」に改名して発行されており、昭和 36 年 4 月からは毎月 1 万部が発行されています。

広報誌「海と安全」の創刊

「海難防止報」が昭和 42（1967）年 3 月号（第 101 号）で廃刊となり、その生まれ変わりとして昭和 42 年 6 月に広報誌「海と安全」（B5 判、24 ページ、月刊 1 万 3000 部）が創刊されました。内容も海難事故の防止対策をはじめ、海難審判庁の裁決、法令などの解説、気象に関する情報など海難防止に特化した情報が多岐にわたって掲載されています。

また、創刊号は前身の「海難防止報」との通巻で発行されているので、創刊号ではありますが「海と安全（No.102）」となっています。この後、昭和 48（1973）年 3 月号（No.171）までは同様のスタイルで発行されています。

海と安全　創刊号
（No.102）

広報誌「海と安全」の変遷

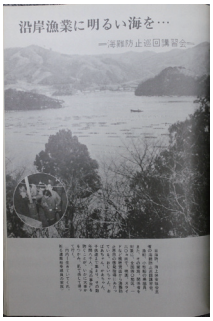
「海と安全」は 24 ページ、発行部数 1 万 3000 部でスタートしましたが、昭和 48 年 4 月号（No.172）からグラビア 4 ページが追加され、「海と安全」は 28 ページの広報誌となります。グラビアはモノクロですが取材地で撮影された写真が使われており、記念すべきグラビアの第 1 回は釜石地区で開催された巡回講習で当時の様子が伺えます。

このグラビア追加に続き、昭和 50（1975）年 6 月号（No.198）より本文を黒の一色刷りから二色刷りに変更しています。当然のことですが二色刷りにすることで視覚効果もあり、文中の写真画像も見やすく、読者の皆さんからも好評を得たようです。

しかし、昭和 55（1980）年度からは、紙質や一色刷りへの変更、表紙・ページ数の見直しなどを余儀なくされましたが、海難防止および海洋汚染防止のための周知宣伝活動の一環として継続することとなりました。この変更に対応するため昭和 55 年 4 月号は創刊以来はじめての休刊号となりました。

昭和 55 年 5 月号（No.256）から装いも新たに周知宣伝のため発行が継続されますが、昭和 57（1982）年度に予算など関係から発行部数を 1 万部から 5000 部程度まで大幅に削減せざるを得なくなり、より多くの読者の皆さんに配布ができるよう関係先の皆さんに送付部数の削減にご協力をいただいています。

この後、関連記事に加え連載記事や投稿記事の掲載、表紙デザインの変更といった内容の充実を図りながら、平成 9（1997）年 7 月号（No.462）からは関連記事を特集スタイルで掲載するなどして平成



グラビアページ

二色刷りの誌面

昭和 55 年当時の表紙

13（2001）年５月号（No.508）まで月刊での発行を続けています。

平成２年当時の表紙

月刊の広報誌から季刊の情報誌へ

21 世紀を迎えた平成 13 年に「海と安全」は大きく変わります。まず、発行が従来の月刊から季刊に変更になり、広報誌から情報誌となりました。本文の構成も縦書きから横書きに、これに伴い右綴じから左綴じなり、記事の内容も多岐にわたる関連記事、連載記事、投稿記事などから特集記事を中心に、読み物、海の気象、主な海難と統計などが掲載される形となりました。

また、ページ数も 24 ～ 28 ページを基準から 52 ～ 56 ページを基準に変更になり、ひとつのテーマをより深く掘り下げて内容を充実させ、読者のみなさんにわかりやすい内容で発行することとなりました。

このため、月刊から季刊への移行措置として平成 13 年の６・７月および８・９月は合併号として発行し、その後から季刊での発行に移行することとなりました。なお、季刊発行の第１号は 2001 年秋号（No.511）で特集は「漁船海難 21 世紀の課題」でした。

情報誌「海と安全」
（No.511）

情報誌の発行と電子化

季刊発行の情報誌「海と安全」にリニューアルしたことに伴い、表紙は特集のテーマに沿った写真などが使用され、表題も特集が一目で分かるスタイルとなり、本文も写真などが多く使われ、以前の「海と安全」とはイメージの違う新しい紙面での発行となりました。

一方で、インターネットの普及が進むにつれ電子化の要望も聞こえるようになり、順次内部の体制を整えながら発行済みの「海と安全」の電子化（PDF 化）も進め、平成 23（2011）年度のホームページのリニューアルにあわせ、ホームページでの閲覧・ダウンロードが可能となりました。

また、平成 28（2016）年度からは誌面をフルカラーに変更し、より見やすく分かりやすくなるよう写真や図表などを多く使用するとともに、広く一般の方々にも「海」を知ってもらい、親しんでもらうことおよび「海」を次世代につなぐことを念頭に、夏号でマリンレジャーなどの安全対策を中心とした情報発信を新たに開始しました。

平成 29（2017）年度からは情報の発信方法を紙媒体（冊子）から電子媒体（インターネットでの閲覧）へと変更し、これまで１冊分のデータをすべてダウンロードしないと閲覧できなかったものを記事ごとに閲覧できるように改善を行い、季刊での発信に加え必要に応じてトピックなども発信できる体制を整えました。

この電子媒体への変更にあたりましては、皆さまに事前のアドレス登録などにご協力をいただき心よりお礼申し上げます。

情報誌「海と安全」特集号の推移

平成 13（2001）年に広報誌から情報誌となった「海と安全」の No.509 号から No.573 号までを以下に紹介いたしますので、研究や研修などの資料として活用をご希望される場合は、当協会のホームページよりダウンロードのうえご活用ください。

なお、10 年を経過した「海と安全」のご活用をご希望の場合は、ホームページからのダウンロードができませんので、お手数ですが当協会までお問い合わせをください。

No.509

No.510

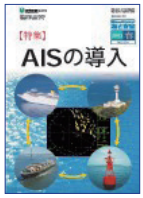
No.511

No.512

No.513

No.514

No.515



No.516

No.517

figure_text【特集】
どうする!
放置船・艇
No.518

figure_text【特集】
洋上救助
救急の最前線
No.519

figure_text【特集】
サブスタンダード船を
排除できるか!
PSC
No.520

figure_text【特集】
海の利用者たちの
環境への取り組み
No.521

figure_text【特集】
バラスト水への
取り組み
No.522

figure_text【特集】
津波がくる!
その時あなたは
No.523

figure_text【特集】
東京湾における
船舶の航行安全
No.524

figure_text【特集】
台風による
船舶海難を防げ!
No.525

figure_text【特集】
地球温暖化・
大気汚染と海
No.526

figure_text【特集】
海の難所
No.527

figure_text【特集】
海に関する
日本の国際支援
No.528

figure_text【特集】
小型船舶の海難と
ライフジャケット
No.529

figure_text【特集】
海を学ぶ
子供たち
No.530

figure_text【特集】
ヒューマンエラーに
よる海難をなくせ
No.531

figure_text【特集】
あれから10年
ナ号海難の教訓は
どう活かされたか
No.532

figure_text【特集】
伊勢湾における
船舶の航行安全
No.533

figure_text【特集】
内航海運の
船員問題を考える
No.534

figure_text【特集】
フェリー・旅客船の
安全対策を追う
No.535

figure_text【特集】
漁船の操業と
航行の安全
No.536

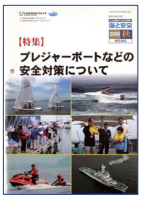
figure_text【特集】協会創立50年の歩み
海上の安全と
環境保全をめざして
No.537

figure_text【特集】協会創立50周年
主な海難を振り返って
No.538

No.539

No.540

No.541



No.542

No.543

No.544

No.545

No.546

No.547

No.548

No.549

No.550

No.551

No.552

No.553

No.554

No.555

No.556

No.557

No.558

No.559

No.560

No.561

No.562

No.563

No.564

No.565

No.566

No.567

No.568

No.569

No.570

No.571

No.572

No.573

ホームページアドレス：http://www.nikkaibo.or.jp/material_magazine.html

パラオで巡視船・庁舎・係留施設の引渡し式典を開催

～ミクロネシア３国の海上保安能力強化支援プロジェクト～

2018 年 2 月 13 日、パラオ共和国の海上警備・野生動物保護局において、日本財団および笹川平和財団の支援のもと、建造・建設が進められてきた「巡視船」「庁舎」「係留施設」の引渡し式典が行われた。

この引渡し式典には日本から日本財団の海野光行・常務理事をはじめ、笹川平和財団の村上強志・特任グループ長、海上保安庁の島田勘資・政務課長、当協会の牛島清・理事長、ニッポンマリタイムセンターの浅井俊隆・所長、水産エンジニアリングの高橋邦明・代表取締役、警固屋船渠の久留島匡繕・代表取締役社長、岩田地埼建設の新田良弘・取締役副社長執行役員ら関係者約 30 人が、パラオ共和国からは Tommy E. Remengesau.jr（トミー・レメンゲサウ）大統領をはじめ、Raynold B. Oilouch 副大統領、IBEDUL（アイバドル）Yutaka Gibbons 大酋長、REKLAI（レクライ）Rephael Ngirmang 大酋長、Hokkons Baules 上院議長、Sabino Anastacio 下院議長ら同国政府関係者と山田俊之・在パラオ日本大使ら、各国の在パラオ外交官や領事など約 120 人が出席した。

式典は開会のお祈りから始まり、両国国旗行進および国歌の演奏、パラオの伝統的な詠唱が行われたのち、巡視船「KEDAM」による放水デモンストレーション、来賓紹介と進められ、IBEDUL Yutaka Gibbons 大酋長が開会のあいさつを述べた。

この後、Raynold B. Oilouch 副大統領が本プロジェクトの概要を説明し、日本

供与された巡視船「KEDAM」と係留施設（手前の３隻はこれまでに供与された小型パトロール艇）

供与された庁舎「Bai ra Bul」

引渡し式典は両国関係者が多数出席

放水デモンストレーションをする巡視船「KEDAM」

側を代表して日本財団の海野常務理事が「日本財団は近年、世界の海の保全に努めてまいりました。我々の海が直面する多様な挑戦に取り組むには、国境、制度、専門分野を越えた新しい地球規模の海洋体制が必要です。そして豊かな海を次世代につなげるためには、共に協力しグローバルなビジョンを発展させる必要があるのです。そのために民間である日本財団とパラオ政府が中心となり、連携強化を図り様々な関係者を巻き込みながら海の問題に取り組むモデルを広げていきたいと考えています。KEDAM の乗組員は日本での厳しい研修を乗り越えてきました。私は彼らのもとで KEDAM がパラオの海を守り、維持していくと信じています。日本財団はこれからもパラオと我々のパートナーシップを全力で支えていくことをお約束します」とコメント。

日本財団の海野常務理事

パラオ共和国の
レメンゲウサ大統領

これに対しレメンゲウサ大統領からは「本日は笹川陽平会長の出席は叶いませんでしたが、海野光行常務理事にご出席いただき心から感謝いたします。今日はパラオにとって誇るべき日であり、公的機関と民間機関の友情とパートナーシップを誇るべき日でもあります。日本財団の貢献はとても大きく、今回の支援だけではなく、これまでも我々が必要としているときに傍で支えてくださいました。我々にとって海はすべてで、食料、経済、文化、社会であり、生きる糧なのです。しかし、現在パラオは、IUU（違法・無報告・無規制）漁船の問題に直面しています。この大きな問題に取り組むため本日の式典は大きな一歩となることでしょう。今を生きる我々と未来の世代のためにわが国の保護に取り組んでいかなければと思っています」と感謝の言葉が述べられた。

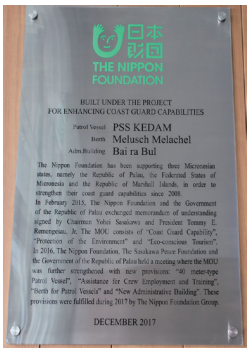
また、Hokkons Baules 上院議長および Sabino Anastacio 下院議長からは 2018 年 1 月に開催された第 10 期パラオ議会において、パラオの海洋保護と安全に効果的な支援と貢献をしたとして、日本財団および笹川平和財団に対し深い感謝の気持ちを表すため「A HOUSE JOINT RESOLUTION（両院共同決議）」を採択したとの報告があり、日本財団の海野常務理事に感謝状が贈呈された。

その後、建設された庁舎前で両国の代表者によるリボンカットとパラオ伝統のストーリーボードの除幕が行われ、式典は盛会のうちに終了し、式典後に巡視船・庁舎・係留施設の内覧が行われた。

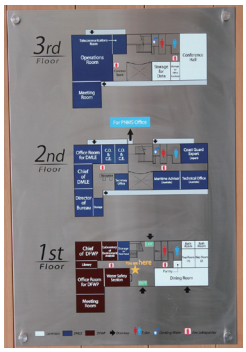
日本財団・笹川平和財団に対し「両院共同決議」の感謝状が贈呈された

庁舎のエントランスに飾られるストーリーボード

庁舎の正面には本プロジェクトにより建設されたことを記したプレートが設置されている



エントランスに設置されている案内板



参加者に庁舎内を案内する当協会の竹内行広・研究統括本部部長（ミクロネシア３国担当）

庁舎内には日本からの専門家などが使用できる部屋も準備されている

写真右：係留施設と設置されたパネルおよびこれまでに供与された小型パトロール艇（左から「KABEKEL M'TAL」「BUL」「EUATEL」）
写真下：巡視船「KEDAM」の見学の様子

レセプション

同日の夕刻からは PALAU ROYAL RESORT でレセプションが開催され、Raynold B. Oilouch 副大統領および当協会の牛島理事長が祝賀のあいさつを述べ、海上保安庁の島田政務課長が乾杯の発声を行った。

また、レセプションでは縁起物の鏡割りが両国の代表者により行われ、パラオ共和国に供与された巡視船、庁舎、係留施設がパラオ共和国の広大な EEZ（排他的経済水域）の安全・安心と海洋環境保護に貢献することを祈念した。

Raynold B. Oilouch 副大統領

当協会の牛島理事長

パラオ共和国の安全・安心な海を祈念して乾杯

両国の代表者による鏡割り

海洋環境の保護と観光

石垣市企画政策課企画係・農林水産部水産課・市民保健部環境課自然環境係

日本でも最大級のサンゴ礁を有する石垣島。年々観光客も増加しており、入域観光客数は、新空港開港当初の 70 万人から 5 年経過した現在では約 138 万人と倍増している。観光客の大半がダイビングやシュノーケリングなど海で自然にふれあい、それを楽しみに訪れる中、海洋環境の保護と観光による利活用についてどのような取り組みをしているのか、石垣市の企画政策課の野崎雅治課長補佐、農林水産部水産課の金城安和課長、市民保健部環境課自然環境係の慶田城悟係長にいろいろと伺ったのでご紹介したい。

海洋環境の保全への取り組みは

まず、現在の石垣市海洋基本計画は平成 25 ～ 30 年度の計画として、国の海洋基本法を踏まえ、海洋資源を守るためのルール作りとして沿岸域の総合管理や海洋生物資源の活用、八重山広域圏・尖閣諸島における取り組みなど 7 項目を柱とした取り組みを行っています。

この計画は平成 30 年度までとなっていますので、今後については必要に応じて内容の見直しなどを行うこととしています。

右奥から野崎雅治課長補佐兼係長、金城安和課長、慶田城悟係長
左は当協会の池嵜哲朗企画国際部長

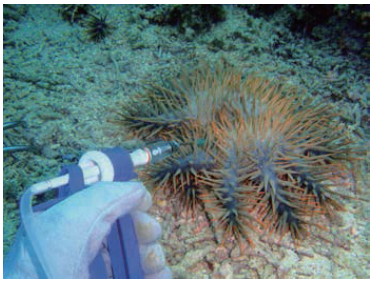
海洋環境の保全については、通年で何かを行っているというよりも、「八重山環境ネットワーク」（事務局は石垣海上保安部）という組織がありまして、環境省をはじめ、関係の行政、漁協、団体などが集まり、海洋環境に関することを中心に意見交換や情報交換を行う場となっています。ここでは、漂着ゴミへの対応などを中心に行っていますが、何か特別な状況が発生した場合もこのネットワークで対応しています。

石西礁湖
出典：石垣市海洋基本計画より

このほか、石垣島、竹富島、西表島の間に石西礁湖（せきせいしょうこ）と呼ばれる日本国内最大のサンゴ礁の海域があり、こちらは環境省を中心に「石西礁湖自然再生協議会」で環境保護などの対策をしています。

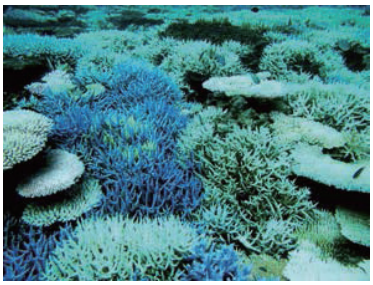
サンゴ礁の保護などの取り組みは

オニヒトデによる被害からサンゴを保護する取り組みでは、オニヒトデの駆除を中心とした対策に取り組んでおり、陸揚げもしていますが、大量発生の場合は陸揚げ後の処理も大変なため、最近ではオニヒトデに駆除用の注射を打つという対処も行っています。



オニヒトデの駆除（写真提供:園田　真さん）
出典：石垣市海洋基本計画より

サンゴの白化については、直接何かをできるという対策が現時点ではないので、調査が中心となっています。また、陸域からの影響を減少させる対策として、赤土を海に流出させない、下水道を整備して生活排水を海に流さないなどの対策を続けています。また、サンゴの白化だけではないですが大きな課題として地球温暖化の問題もあり、石垣市としてもできる対策を少しずつ講じているところです。



サンゴの白化現象（写真提供：環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター）
出典：石垣市海洋基本計画より

ただ、サンゴの白化はサンゴの研究者の皆さんが研究を続けていますが、明確な原因の断定にはいたっていません。しかし、陸域からの赤土の流出もひとつの要因ではあるので、農家の皆さんにも理解をいただきながら流出を止める対策を進めている。

なお、オニヒトデは外来種ではないのですが、10 年周期ぐらいで大量発生している状況です。

もうひとつはサンゴを養殖する活動も行っています。これは直接の保護対策ではないですが、各漁協のご理解・ご協力をいただきサンゴの苗畑を造成して、市民やダイバーの皆さんにも参加いただきながら活動しています。ただ、サンゴはなかなか定着しないなので専門家の指導がないと難しい面もあり、サンゴは自然の環境の中で苗から作るので、一気に増やすということもできないため、計画的に行うのは難しいのが現状です。

漂着ゴミなどの状況は

漂着ゴミは、ペットボトルや漁具関係（発砲スチロール）が多く、それらに書かれている文字からすると隣国からの漂着ゴミが多いです。行政だけでは回収が追いつかない状況ですが、海で活動をされている方々がボランティアで毎週回収をしてくれていますので、回収した漂着ゴミの運搬・処理を沖縄県からの補助もいただきながら石垣市で対応しています。

漂着ゴミ回収のボランティア
出典：石垣市海洋基本計画より

海洋保護区指定などの状況は

現在、石垣市の海洋基本計画に基づく海洋保護区指定をしているエリアはありませんが、水産関係ではミーバイ類（ハタ類）やブダイ類の産卵期にあたる４～６月には産卵保護区として５つのエリアを設定していて、一切の漁を禁止していますし、このほかにも電灯潜り研究会なども自主管理で禁漁時期を設定しています。今後、状況によっては保護区指定をするケースもあり得るとは思いますが、その場合は全体的にいろいろと検討していかなければならないと思います。

産卵保護区の案内

観光での利活用と問題点は

観光での利活用で、海水浴やシュノーケリングで来られる方もいますが、ビーチ指定がされていないところで海水浴やシュノーケリングをされているケースがあります。基本的にはだれでも立ち入りができる海岸エリアですが、サンゴや貝類の養殖をしているエリアもあり、このことを知らない観光客などによる踏みつけなどがあります。

また、キャンプ場は少し内陸側にありますが、ここでのゴミの問題や使った食器類を洗った排水がそのまま海に流れ出ているといった問題もあります。看板やパンフレットで離岸流の危険性に関する事項やゴミ処理への注意喚起を行っているが、ちゃんと読んでもらえていないのが現状です。

特に米原エリアでの利活用ルールが問題になってきています。このエリアは海岸からすぐにシュノーケリングができる場所で非常に良いところですが、サンゴの踏み付けや離岸流による海浜事故などが多数発生しています。海岸エリアの住民の皆さんご協力いただきボランティアでの呼び掛けなどを行っていますが、現時点では法的な拘束力もないので難しい状況にあります。

このようなことから国立公園を守るという観点から環境省が中心となって周辺エリアのルールを検討するとともに、協議会も立ち上げどのように観光に来られる方に周知を図るかもあわせて検討しているところです。

今後の課題は何ですか

個人で海水浴やシュノーケリングなどをされる方にどうやってサンゴ礁保全に対する注意喚起するかが一番の課題です。

キャンプ場などは市で管理していますが、ビーチとして指定していない海岸では国・県・市とエリアごとに管理者が違うため、一定の規制はあるものの常にそれぞれが監視やパト

ロールができる状況にはないので管理方法が確立されていません。この状況からビーチ指定して市が管理してはとの声もありますが、離岸流などが起きやすいエリアでもあるので一定の安全対策を講じたうえでないとビーチとしての指定は難しい面があります。

このようなことから、ビーチ指定されている場所では市で管理・指導ができますが、ビーチ指定されてない海岸をどう管理していくかが大きな課題のひとつです。

観光で来られる皆さんに注意してほしいことは

石垣島の場合、自然環境を楽しみに大体の方は海を中心に観光をされる方が多いのですが、ダイビングや釣りの場合は漁業者の方とトラブルになることがあります。

石垣島では「電灯潜り漁」といって夜の海中で水中灯を付けて魚を探し、見つけたミーバイやブダイを突く漁が行われています。この漁との関係で、最近はナイトダイビングをされる方も多く、電灯潜り漁を行う海域で、同じように水中灯を照らしてダイビングを行うため、魚が逃げてしまい漁にならないといったトラブルが過去には発生していますので、ナイトダイビングをされる方には「電灯潜り漁」をしている海域はできるだけ避けていただければと思います。

また、昼間のダイビングでは、ポイントが決まっているので漁業者とのトラブルは少ないのですが、どうしてもいいポイントに集中し、たくさんの船がその場所でアンカーをするので、そのエリアのサンゴが傷ついてしまうといったこともあり、集中した場合は時間帯や場所などを変えるといったご協力をいただけると助かります。

なお、沖縄県内では漁業者以外が発射装置の付いている水中銃などを使用することは禁止されているのですが、そういったものを使用して魚を捕獲しているケースが報告されています。これについては密漁に当たりますので、これは見つけ次第捕まえることになりますので、絶対に使用しないでいただきたいと思います。

さいごに

石垣市としましては、サンゴ礁を守るルールと漁業者の皆さんにも迷惑をかけないような利活用ルールを策定しながら、これを観光に来られる皆さんにも周知を図り、今後も海洋資源の持続的な利活用を目指していきたいと考えていますので、危険な場所には立ち入らない、サンゴは傷つけない、ゴミは持ち帰るなど安全な観光と海洋資源の保全にご協力をお願いします。

また、現在、西表島を世界自然遺産への登録申請をしています。世界自然遺産に指定されれば石垣経由で観光される方も増えると思いますが、自然環境は一度壊れてしまうと修復には長い年月が必要となります。このため、今後、新たなルールなどの検討もしてまいりますが、自然環境の保護・保全にご理解をいただき、自然豊かな石垣島周辺の観光を楽しんでいただければと思います。

白保地域でのサンゴ礁保護活動

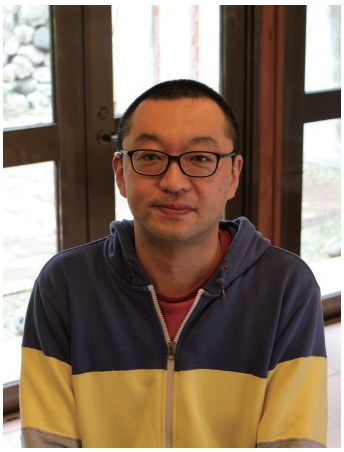
WWF サンゴ礁保護研究センター「しらほサンゴ村」　センター長　鈴木　倫太郎さん

新石垣空港から程近い石垣市白保地区ある WWF サンゴ礁保護研究センター「しらほサンゴ村」（以下「当センター」）。ここでは地元白保の人たちとともにサンゴを守る活動や研究・調査を行っている。

そこで、当センターの鈴木倫太郎センター長に当地域における活動やサンゴの生態などについて専門家の立場からいろいろとお話を伺ったのでご紹介する。

白保地域でサンゴ礁保護活動がはじまった経緯は

WWF サンゴ礁保護研究センター「しらほサンゴ村」（以下「当センター」）は、準備室を 1998（平成 10）年に設置し、2000（平成 12）年に設立された施設で、今年で 18 年目になります。



センター長の鈴木倫太郎さん

設立の経緯としましては、石垣市の内地にあった旧石垣空港は滑走路が短かいことなどの問題があったため新たな石垣空港を島内に建設するにあたり、白保地区沿岸のサンゴ礁を埋め立てて建設する案が出されました。これに地域の住民が反対運動を起こすと同時に推進運動も起こったのですが、この新空港の建設が白保地区決まったおり、研究者がこの地域のアオサンゴ群集を見て「世界でもこれだけの群生は見られないだろう」との発信がはじまり、サンゴ礁の調査が行われました。

そこでこの白保地域のサンゴ郡は世界的にも貴重なサンゴ群集であることが分かり、当時の WWF（公財　世界自然保護基金）のフィリップ・スエジンバラ公総裁がこれを見て、「この生態系を壊してはいけない、守るべきである」との発信をし、世界にその情報が流れた結果、この新空港の建設案は中止となるきっかけとなりました。

その後、この活動を白保地域に何かしらの形として、サンゴ礁を守る想いを残したいとの考えから、白保のサンゴ礁を守るためにこのセンターが設立され保護活動が開始されました。

地域住民の方々との活動はどのようなものですか

白保地区は農業が盛んな地域ですが、昔は海とのつながりも深い地域であったと聞いています。しかし、近年は、地域の皆さんと海とのつながりが薄くなりつつありました。その後、地域の皆さんとサンゴを守る地域作を始めました。これは地域とサンゴ礁のつなが

りを掘り起し、その文化の継承と地域づくりを通し、サンゴ礁の保全と持続的な利用ができ、かつ地域で自主的な活動ができる組織作りを目指すものです。

そのひとつの例として、島の方々や観光客の皆さんに、地域の方々が作った農作物などを販売する日曜市が当センターで 2005 年から始まり、当初は毎月一回だったものが、今では毎週開催されています。これが海とは直接関係のない方々にも、白保のサンゴ礁の大切さや地域活動の活性化の一つにもつながりました。

具体的に地域の皆さんと行っているサンゴの保護活動は

どうやってこの地区のサンゴを守るかということになるのですが、この地域では陸域から海に流れ出る赤土がサンゴに与える影響が大きいと考えられたので、赤土の海への流出をどう止めるかが課題でした。

グリーンベルトに使われる月桃（げっとう）

しかし、この陸域から流れ出る赤土は農地から流れ出ているため、様々な対策が成されてきましたが、サンゴ礁の海とはあまり関係ない農家の方々からはあまり協力を得られなかったようです。そのような状況のなかで、当センターは地域の皆さんと人・地域・産業作りを柱に活動を続け、赤土の流出を止めるために畑の周りに月桃（げっとう）や糸芭蕉を植えてグリーンベルトを作るという活動を提案しました。これも農家の方々には作地面積が減ることや農耕用の機器が使えなくなるなど、メリットがないことから、当初はなかなか積極的な協力を得るまでにはいたりませんでした。

そこで、グリーンベルトに植える月桃の商品化に取り組み、農家の皆さんが畑の周りに植えた月桃をお茶やルームデオドラントに加工し、販売する仕組みを作り、農家の皆さんにもサンゴを守る活動で利益が得られる仕組みづくりに取り組みました。

これらの活動も含め、団体は活動の資金も得られるようになり、2013（平成 25）年に地元の方が自立して活動することを目的として、NPO 法人「夏花」を立ち上げました。今では、グリーンベルトの植栽や月桃を原料にした製品の生産、日曜市の運営なども行っています。

なお、WWF ではこの活動をひとつの事例として、現在は南西諸島への水平展開を目指しています。

赤土とサンゴの関係は

琉球王朝時代には年貢にならないと漁業が制約されていたこともあり、産業の中心は農業でした。その時代は畑が多くありましたので、このころから赤土の流出はあったこと考えられますが、当時は小さく区切られた段々畑で、これが赤土の流出をある程度止めてい

たのではと考えられています。

しかし、近代化とともに効率的な農業が求められ、トラクターなどの大型の機械を使用するため、段々畑から大きな区画の畑になり、畑は傾斜の大きな斜面となりました。このことが、近年、赤土の流出量が増える状況の一因になったと考えられています。

この大量に流出した赤土は、サンゴの上に堆積し、サンゴが窒息してしまいます。また、サンゴは岩に付着し増えていくのですが、赤土が堆積すると新たなサンゴが定着できなくなり、増殖できないといった影響もあります。

赤土流出状況を示すパネル

これは白保地区に限ったことではないのですが、日本のサンゴ礁の特徴として陸域から近い場所にあるということ、つまり陸域からの影響を受けやすい環境にあるということが、条件的な問題としてあげられます。

保護活動をはじめてからのサンゴの状況は

赤土の流出を完全に止めることはできませんので、今でも赤土流出の影響はサンゴにとって問題です。それに加え、1998（平成 10）年、2007（平成 19）年、2016（平成 28）年には、広い範囲でサンゴの白化現象があったこともあり、当センターが開設した 2000 年当時と比べるとサンゴ礁の状況は良くなっているとは言えませせん。また、世界中の海水温が平均的に上昇していることや、水温が高くなる夏の時期に台風が来ない年には、海水が撹拌されず、サンゴ礁の浅い場所の海水温が、一日中 30 度を下回らない状況が発生します。

実は、勢力が強すぎる台風は、サンゴを折ってしまったりすることがありますが、夏季の適度な台風は海水を撹拌して海水温を下げてくれるので、サンゴにとっては良いことだと言えます。

また、赤土に含まれる栄養分や地下水からしみだす富栄養化した水もサンゴに悪影響を及ぼします。これはサンゴがもともと栄養が少ない暖かい海生存している動物ですので、栄養が豊かすぎる海では、かえって生きる事が難しくなってしまうのです。

2016 年サンゴ白化現象の記録

このような状況が続いているので、地域の皆さんとサンゴ礁を守る活動をしていますが、地球規模の温暖化の影響もあり、残念ながらサンゴの状態は改善はしていません。

サンゴを守るため何かできることは

サンゴにとっての良い環境は、浅瀬で陽が当たり、海水温が高くなり過ぎない、陸からの影響が少ないなど、複雑な条件が必要ですので、サンゴ礁へ与える負荷をいかに減らすかが重要なポイントになると思います。

地球温暖化の問題は世界規模での取り組みですが、地域でできる活動としては陸域からの影響をいかに減らすか、赤土や生活排水などの高栄養分濃度のものを海に流さない、今あるサンゴ礁などの埋め立てをしないことなどが大切だと考えています。

しかし、サンゴは強い生き物で回復力もあります。種類と規模にもよりますが、2007 年の大規模なサンゴの白化現象後から、2016 年までは徐々に回復する場所も見られました。サンゴにとって住みやすい条件を維持できれば 10 年ぐらいで回復する力がサンゴ達にはあるのではないかと思っています。

一方で温暖化によって、サンゴの生息域は北上しています。将来的にこのまま状況が続けば、沖縄周辺のサンゴ礁生態系の多様性が無くなり、そのうち棲息でできるサンゴの種類が減り、生き物の種類が少ない世界になるかもしれません。

そういった意味では、サンゴ礁の恩恵を知ること、学ぶことを目的とした環境教育は大事なことだと思います。地域の人たちにとって、サンゴを守ることは自分たちの生活を守ることであることを皆さんに知ってほしいと思います。

WWF サンゴ礁保護研究センターの正面と地域に関係する展示物　写真右下はセンター傍の海岸

漂 流 記

海技大学校　名誉教授　福地　章

プロローグ

4 回にわたって三浦按針をとりあげてきたが、按針から影響を受けたと思われる漂流記を紹介したい。それは今でも読み継がれている「ガリバー旅行記」である。4 回漂流したため 4 つの説話に分かれており、そのためガリバー漂流記がガリバー旅行記になった。その中の第三話に日本のことが出てくる。按針は日本に来てから英商館を立ち上げたこともあり､多くの書簡をイギリスに送って日本のことを紹介していた。その記事を著者･ジョナサン・スウィフト（英）が取り入れたのである。内容は空想冒険小説なので、出てくる地名や場所はでたらめなのだが、こと日本のところだけは、現実味をおびている。

後半に「ロビンソン漂流記」を紹介するがこの漂流記が後のガリバー旅行記を生み出すアイデアにつながったといわれる。この頃、ヨーロッパでは大航海時代が終わり、世界にはいろいろな国や人種がいること、まだまだ未知の世界が広がっていることを知った一般大衆は外への興味を持ち、こうした冒険小説に強く惹かれたのである。

ガリバー旅行記

(ジョナサン・スウィフト著、1726 年出版）　時代設定は日本の江戸時代中期である。

【第一話】

海に興味をもっていたガリバーは「カモシカ号」に乗せてもらいブリストル港を出港して航海に出るが、途中で遭難漂流して、小人国リリパットに流れ着く。

アニメに取り上げられるのはこの第一話のところで、流れ着いて気を失い倒れているガリバーが小人達によって杭とロープで縛られた姿が映画（アニメ映画「ガリバー旅行記」1939 年フライシャー兄弟・制作）のポスターになっていた。私の小学生時代、この場面が子供心に夢を掻き立てたのである。

小人は普通の大きさの 1/12、15cm しかない。巨大なガリバーが暴れればこのリリパット国は壊滅するだろうが、平和主義のガリバーはあくまでも対話の姿勢をつらぬく。そうこうして過ごすうちグローリー姫と隣国デイビット王子の婚約が整い、いよいよ結婚式という時にどちらの国の歌を歌うかでもめ、あげくのはては戦争にまで発展するところをガリバーの介入で収まるのである。

滞在が長くなるにつれガリバーの食事の量は国家財政をおびやかすほどになり、ガリバーは厄介者になってきた。このため再び海に乗り出すことになる。やがて日本～南太平洋を航海中の英国船に拾われイギリスに戻ってくる。

【第二話】

じっとしていれないガリバーはまた船に乗ることになった。300 トンの「冒険号」で海に乗り出す。再び嵐に会い遭難、漂流の末ブロブディンナグに漂着する。乗組員とははぐれてしまった。今度は巨人国にまぎれこんだのである。今度はガリバーが彼らの 1/12 の大きさなので全くの小人になってしまった。畑にいるところを農民に見つけられしばらくそこに住み着くことになる。やがてその小ささが珍しく見せ物として働くことになる。それを知った国王がやってきて皇妃が買うことになる。そこでその農家の娘がガリバーの世話役をすることになる。ガリバーは可愛がられペットのような存在となる。

ある外出の日、自分の入っている箱が鷲に連れ去られ海に落とされてしまった。浮いて漂っているところを、ある船に拾われイギリスに戻ってくるのである。

（注）多くの人の知識が「ガリバー旅行記」はこの小人国や巨人国で終わっているのではないだろうか。

小人に捕まるガリバー

【第三話】

ここでは日本が関係しているので少し詳しく述べることにする。

じっとしていれないガリバーはまた海に乗り出すことになる。今度は医者としての乗船となった。「ホープウェル号」の長い航海の後、ベトナムのトンキンに入港すると船長は縦帆の小型帆船を購入してガリバーに与え船長に任命した。独立したガリバーは単独の航海に出る。やがて嵐がくる。嵐の中を漂流していると 2 隻の海賊船が近づいてきた。大きい方の海賊船に一人のオランダ人と首領の日本人がいた。日本人は下手なオランダ語を話すことができた。ガリバーはオランダ語が得意である。このオランダ人が何かとガリバーを貶（おとし）め、亡き者にしようと首領の日本人に働きかけるが首領はガリバーをかばう。結局、首領はガリバーの乗組員を海賊船に引き取り、ガリバーには十分な食糧と装備を与え、帆とかいのついたカヌーで追放となった。

（注）このやりとりはアダムスが日本に着いた時の家康とオランダ人宣教師とのやりとりに似ている。

カヌーでさまよっているとやがてある島にたどり着いた。すると空中に浮かぶ島が近づいてくる。合図をすると回廊から鎖とともに椅子が下りてきた。浮遊島、ラピュタである。浮遊島には国王と政治家が住み、地上の一般人との行き来がある。ここで、議会の存在、課税のこと、税率の決め方、反政府勢力のことなどを聞かされる。また彼らは数学と音楽に優れた国民でもある。ガリバーは語学の天才で最初は知らない言葉にとまどうが、数か月もするとどこの言葉でもわかるようになるのである。

浮遊島と地上の島は強力な磁石でつながり、一定以上は離れない。一度近くの小さな島グラブダドリアへ誘われたので行ってみる。ここは別名 “ 魔術師と呪術師の島 ” と呼ばれた。歴史の裏側、隠された真実、偶然、陰謀、悪徳などいろいろなことを知ることができる島である。ここでガリバーは歴史上のいろいろな死者を呼び出してもらった。

すぐに戻ってきたガリバーは日本を経由してイギリスに帰ることにする。それにはまず

ラグナグ国に行く必要があった。それは日本の皇帝とラグナグ国王の同盟と交易関係から、日本という強大な帝国に対しラグナグ国の友好関係を利用するのである。

1709 年ラグナグ国からの紹介状を持って、ガリバーは日本の南東ザモスキ（観音崎？）に着いた。町は狭い海峡の西側にある。そこから北に抜けて入り江の北西に首都江戸があった。役人に親書を手渡すと乗り物と召使を用意され旅費ももらって、江戸での謁見を許されたのである。江戸に着き、皇帝（将軍）との謁見の際、オランダ語に近い低地ドイツ語で一人の日本人が通訳をしてくれた。故国へ帰るためナンガサク（長崎）へ行かせてほしいこと、踏み絵の儀式は許してほしいと訴えた。

やがてナンガサクへ行軍する部隊に連れられ 1709 年 6 月 9 日ナンガサクに着く。そしてアムステルダムから来ていたオランダの 450 トン「アンボイナ号」で日本を離れ喜望峰、ギニア沖を経て 1710 年 4 月 10 日ダウンズに到着して、久しぶりに妻子の元気な顔を見ることができた。

（注）ラグナク国は江戸の南東方という。韓国でも中国でもない、架空の国。東京湾の描写はまあ正確。また江戸と長崎の距離感、長崎からオランダ船が出ること、突然踏み絵のエピソードが出るあたりはアダムスからの知識と思われる。ヨーロッパでははるか極東の日本という国が制度の整ったしっかりした国であると捉えられている。

ガリバーの彫像

【第四話】

しばらくするとまた航海に出たくなるガリバーであった。今度は「希望号」350 トンの船長としてポーツマス港を出港する。ところが雇い入れた船員がならず者ばかりで、ある島に近づいたとき手足をしばられボートに乗せられて知らない島に降ろされてしまう。

島を歩いていると得体のしれない奇妙な動物に出会った。人間に似ているが気持ちが悪い生き物でヤフーという。馬が駆けつけるとヤフーは逃げて行った。ここは馬が支配する島で馬語を話す。ガリバーは馬語を勉強して 3 カ月で会話ができるようになった。フウイヌム国と言い、馬が支配している。暮らすうちにこの島が気に入り尊敬するフウイヌム人（馬人）のために永住しても良いと思った。生まれつき獰猛なヤフー（人間の生まれ変わり）は蔑まれていた。フウイヌム人もガリバーが気に入り大事にしてくれる。しかし、ヤフーに属するガリバーだけ特別待遇することに問題が生じ、代表者会議の末この国からの退去命令が出て、結局ここに 3 年住んでイギリスに帰ることになったのである。（完）

ロビンソン漂流記

（ダニエル・デフォー著、1719 年出版）ガリバー旅行記の 7 年前に出版されたこの小説はガリバー旅行記に影響を与えたと言われている。

ロビンソンの家は裕福だったが、外国へのあこがれが強く 18 才のとき両親の反対にもかかわらず船に乗る。苦労の末ブラジルでの農園が成功して忙しくなり、人手を求めて 120 トンの船でアフリカへ行くことにする。ところが出帆以来連日の時化で船が壊れる

前にと、全員ボートに乗り移る。やがて大波によってボートもバラバラになり、ロビンソン一人が波打ち際に運ばれ助かる。沖合に船が座礁していたので、連日船に行き苦労して船にあるものを持ち出した。銃から大工道具、材料、食糧など、また小麦や米の種も見つける。二度目の嵐で壊れた船がより浅瀬に近づき、低潮時には歩いて近づけた。毎日通ってはあらゆるものを持ちだした。やがてここが孤島と知り、救助の見込みがないと悟る。

日が経つにつれこの島で生きていける確信がもてるようになる。気候は温暖、食糧はヤギ、鳩、亀などがとれ、山にはブドウや山菜、そのうち蒔いた種から小麦と米の収穫もあった。住まいは岩肌の洞穴を大きく掘って雨よけとし、周囲は材木で囲って整えた。そのうち別荘として谷間の小屋も作る。やがて米が獲れ、小麦の収穫からパンを焼き、ブドウから葡萄酒をつくった。そしてヤギの乳からバターやチーズも作れた。

何年も過ぎ、今やロビンソンは島の主人である。人間に会いたい以外何の不自由もしていない。6年目に小型の舟を作って島の探索に出かけた。複雑な潮流や不規則な風に困惑し、島から離される恐怖を感じ、航海はこれで止めた。

15年目に人の足跡を見つける。23年目には海岸にたき火の明かりを見る。食人種が時々この島に来て捕虜の人肉を食べて対岸の島に帰るようだ。そのうちどさくさの時一人を取り込み召使として一緒に生活をするようになる。

27年目、銃声が聞こえた。反乱の起こったスペイン船が島に近づいた。島に上がった船長一派に加わったロビンソンは船の反乱組を抑えて船を取り戻し、ロビンソンは実に28年振りにイギリスへ戻ることができたのである。（完）

エピローグ

「ガリバー旅行記」は小人国、巨人国、浮遊島の国、そして最後は馬人の国という具合に奇想天外な空想物語である。ガリバーはどこへ行ってもそこの国の言葉を覚え、そこに溶け込んで争いをおこさない。唯一、日本のくだりが現実的な描写になっている。日本は滞在期間が短いせいで日本語は覚えなかった。最後の馬人の国の話では著者の人間不審な側面が見られる。スペインのエルナン・コルテスの原住民虐殺を非難している。

「ロビンソン漂流記」も実話でないが、これのモデルとなったのが、1704年10月スコットランドの航海長セルカークが船長と争ったすえにチリ沖のマス・ア・ティエラ島（全長20km、幅5km）に取り残されてしまう。ここで彼は4年4か月の自給自足の生活をした後、1709年2月にバッカニアのウッズ・ロジャーズに救出されるのである。これを題材にデフォーは「ロビンソン漂流記」を書いたと言われる。

1966年、この島はロビンソン・クルーソー島と改名されるのである。今、島民600人が住む。

《参考文献》1.「ガリバー旅行記」スウィフト著、山田蘭訳、角川文庫
2.「ロビンソン漂流記」デフォー著、吉田健一訳、新潮文庫

一般財団法人日本気象協会 防災ソリューション部 担当部長 松浦 邦明

気候変動と将来

最近、顕著な熱波・寒波、大雨・大雪などの極端な気象現象が世界的に増え、異常気象という言葉が珍しくなくなってきていますが、もともと異常気象とはどんな気象現象をいうのでしょうか。気象庁をはじめとする世界の気象機関では、ある場所、ある時期において 30 年間に 1 回以下の頻度で発生する現象を異常気象としています。極端現象とはある基準を超えるほど極端な現象を指します。言葉としては異常気象に近いですが、厳密な定義はありません。極端現象の頻度や強度は、地域差はあるものの世界的には増加傾向にあります。地球温暖化により常態が変化し、数十年前の異常気象現象は、最近の平年値を基にすると発生頻度が増えて、稀な現象ではなくなってきています。今回は、極端現象の原因のうち、偏西風の蛇行、熱帯低気圧とその将来変化について紹介します。

偏西風の蛇行は、北極振動（AO：Arctic Oscillation）と関係しているといわれています。AO は、北極圏とそれを取り巻く中緯度の地上気圧がシーソーのように相反して振動し、北極圏の気圧が負の偏差、中緯度が正の偏差のとき AO が正と定義されています（図 1）。AO が正のとき、北側の偏西風（亜寒帯ジェット）はまっすぐで強くなり日本付近では暖冬になります。この場合、大西洋の高緯度海域では平均波高が高く、日本付近では平均波高は低くなります（図 2）。AO が負のとき、亜寒帯ジェットは弱く、時に大きく蛇行します。この場合、今冬のように日本付近は寒い冬となるなど、AO が正のときと逆になります。IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第 5 次報告書では、地球温暖化により常態が変化し将来 AO が正にシフトすると予測しています。

図 1: 北極振動（AO）
左：正のとき亜寒帯ジェットはまっすぐで強い。
右：負のとき亜寒帯ジェットは弱くときに大きく蛇行。
http://www.jamstec.go.jp/frsgc/jp/report/2004/jan/tanaka.html より引用。

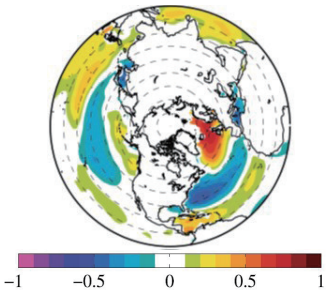


図 2: AO と平均波高の相関係数
AO が正のとき、大西洋の高緯度海域では平均波高が高く、日本付近では平均波高は低い。
Shimura et al., Journal of Climate (2013) より引用。

2003 年 8 月にアメリカに上陸したハリケーン「カトリーナ」、2013 年 11 月にフィリピンに上陸した台風「ハイエン」など、近年、極端に強いハリケーンや台風によって甚大な被害が発生しています。「ハイエン」は、最低中心気圧 895 hPa、中心付近の最大風速 64.8 m/s に達した過去 100 年でもっとも強い台風の一つです。IPCC は、過去 100 年間の世界の熱帯低気圧の活動について、観測能力の変化から長期的な変化傾向があるとはいえないとする一方、21 世紀の予測では地球全体での熱帯低気圧の発生頻度は減少するか、または変わらない可能性が高く、個々の台風の最大風や降水量が強まる可能性が高いとしています（図 3，図 4）。

また、いずれの研究でも、将来、総数に対する「強い台風」の割合は増すと予測しています。さらに、いくつかの研究結果では、スーパー台風（この研究ではハリケーンの最強クラスに相当し風速 59m/s 以上と定義）を含む「極端に強い台風」が強度を維持したまま日本などの中緯度に到達するとしています。

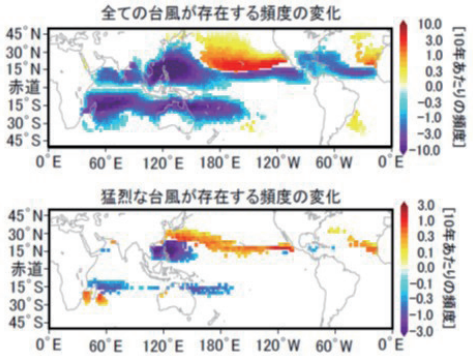


図 3: 台風出現頻度の将来予測
上：すべての台風が存在する頻度の変化。
下：猛烈な台風が存在する頻度の変化。
日本の気候変動とその影響 (2018) より引用

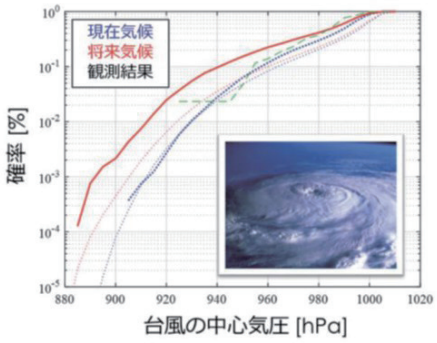


図 4: 台風中心気圧の将来変化
緑破線：観測、太線：日本周辺、細線：全球平均、
青：現在気候条件、赤：将来気候条件
日本の気候変動とその影響 (2018) より引用

海洋は、大気と比べて熱容量が約千倍と大きく、地球に降り注ぐエネルギーのうち 90％以上を吸収しています。海水温の上昇は、海面上昇、極域の海氷の融解に影響を及ぼします。さらに、さまざまな地球規模の気候変動の発生頻度を高め、変動幅を大きくしています。このために、極端現象が増加していると考えられています。近年（最近 10 数年）は、世界の平均気温の上昇傾向がほとんど見られませんでした（図 5）。しかし、これは地球温暖化現象が止まったということではなく、気温が上がり続け、ある程度の高さで中断（ハイエイタス）していたと考えられています。これは、近年、貿易風が強くラニーニャに似た状況が続き、海洋内部の冷たい水が上昇して海面水温が低下し、海洋内部の温度上昇のスピードが速くなった代わりに海上の気温上昇のスピードが遅くなったためです（図 6）。

しかし、それもおわりに近づいたといわれています。実際に 2016 年、世界の年平均気温偏差は +0.45℃で 1891 年の統計開始以降最も高い値です。上昇した海水温は、今後、極端現象をさらに激しくする可能性があります。

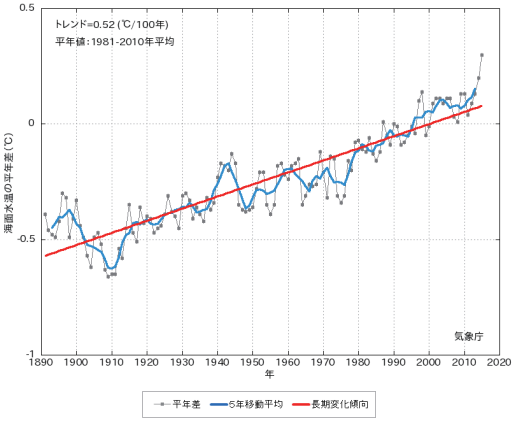
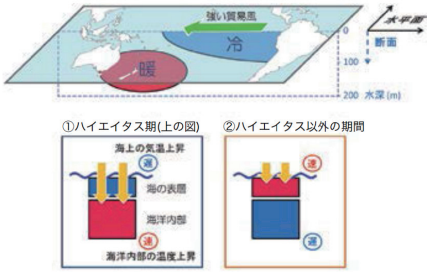


図 5: 世界の年平均気温偏差
トコトンやさしい異常気象の本 (2017) より引用
原典：気象庁



出典：IPCC 第 5 次報告書

図 6: ハイエイタス期の特徴
近年、貿易風が強くラニーニャ現象に似た状況が続き海洋内部の冷たい水が上昇して海面温度が低下し熱を吸収しやすくなっていたことで大気の温暖化が中断（ハイエイタス）期となっていた。
トコトンやさしい異常気象の本 (2017) より引用
原典：IPCC 第 5 次報告書

このような中で、2015 年に COP21（COP21：国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議）で採択されたパリ協定が地球の未来を決める転換点になるかもしれません。21 世紀末の気温上昇を、2℃よりも十分下方に保持し 1.5℃に抑える努力を追求することが､途上国も含め全会一致で採択されたことには大きな意味があります。これを受けて、国際海事機関（IMO）でもさらなる温暖化ガス対策の検討が予定されています。沿岸の適応策は国により異なります。日本沿岸では気候変動により中長期的な海面水位の上昇に加え、「強い台風」の増加によって施設の設計に係る高い高潮・波浪の増大による影響が懸念されています。このため日本の港湾では、海象のモニタリングにより気候変動による影響を捉え、港湾・背後地の中長期的な動向を勘案して、防波堤や防潮堤といった海岸保全施設の整備、港湾 BCP 作成など、ハード・ソフトの施策を最適に組み合わせるとしています。人と海の未来のため、緩和策により気温上昇を抑え、適応策により災害リスク増大を抑制することが大切です。

【用語解説】

熱　容　量：温度を 1℃（1K）上げるのに必要な熱量。

自 然 変 動：この自然変動として、太平洋十年規模振動（PDO）や黒潮続流の変動が考えられています。

ハイエイタス：地球温暖化による気温上昇が一時的に停滞する現象をいいます。

JAMS London Representative Office

ロンドン事務所

欧州の海事に関する政策動向

◆「Our Ocean」会議における EU の約束事項

10 月 5 日から 6 日の間、欧州委員会の主催によりマルタで開催された第 4 回「Our Ocean」会議[1]においては、各国政府機関、国際機関、業界団体などから、海洋汚染、海上保安、気候変動など海洋に関する諸般の問題の解決に向けた多くの「約束事項」が公表されました。この中で EU は、より健全でクリーン、安全な海洋環境の促進に向けて 36 件、総額 5.5 億ユーロ以上の約束事項を公表しています。

このうち主なものは以下のとおりです。

① 海上保安対策：南東アフリカ沿岸およびインド洋における海上保安と海賊対策の強化のため、国連薬物犯罪事務所（UNODC）などの国際機関と連携し、政府間開発機構（IGAD）などの 4 つの地域機関が行う事業の支援として 3750 万ユーロの基金設立など。

② 海洋環境対策：海洋汚染の防止および対応プロジェクトに 285 万ユーロ、海洋汚染対応訓練の実施に 250 万ユーロなど。また、船舶由来の廃棄物などの海洋への投棄低減策の促進など。

③ 気候変動対策：IMO と協力した、世界の 5 地域に海事技術協力センターの設立に 1000 万ユーロなど

④ 海洋保護対策：アフリカ、カリブ海、太平洋諸国の海洋保護区の支援に 2000 万ユーロなど

◆ EMSA が 2017 年版の欧州海難レポートを発表

欧州海上保安機関（EMSA）が 2017 年版の欧州海上事故レポート[2]を発表しました。このレポートは、EU 加盟国を旗国とする船舶による事故、EU 加盟国の領海または内水で発生した事故、その他 EU 加盟国に実質的な利害を生じた事故について、2011 年から 2016 年の統計をまとめたものです。

レポートによれば、2016 年には 3145 件の事故により死者が 106 人、負傷者が 957 人発生し、26 隻の船舶が失われました。これを受けて、123 件の事故調査が発動されています。また、2011 年から 2016 年の間の特徴として、2014 年以降事故報告件数は年間 3200 件前後で高止まりの傾向にあり、この期間に発生した事故のうち約半数が、衝突、

[1] https://ourocean2017.org/

[2] http://www.emsa.europa.eu/component/flexicontent/download/4989/3156/23.html

座礁、接触など航海に起因するもので、発生場所としては 42％が港内で発生し、沿岸域（28％）がこれに続いています。

◆欧州向け移民に関する欧州委員会の発表

欧州委員会は 2017 年 11 月 15 日、欧州向け移民を巡る状況についてレポート[3]を発表しました。レポートでは、北アフリカからイタリアを目指す地中海中部ルートによる移民が最大である状況は継続しているものの、全体として海上移民の状況は数か月間にわたって落ち着いているとしています。他方、2017 年は地中海西部や大西洋から欧州を目指すルートに増加の傾向が見られるとしています。また本レポートでは、EU によるリビア沿岸警備隊への継続的な支援や、2017 年中に EU によって約 30 万人の海上移民が救助されたことなどの実績について強調すると同時に、特に人員や資器材の拠出の面で、この問題に対する EU 加盟国間の貢献度合いに格差があると指摘しています。

また、12 月 13 日に欧州委員会が発表した声明[4]では、リビア当局や国連難民高等弁務官事務所（UNHCR）、国際移住機関（IOM）その他の国連機関との協力の成果により、地中海を経由して欧州渡航を企図した移民の死者数が 2017 年に減少に転じているとしている一方、移民の主要なルートが地中海中部から地中海西部や大西洋経由に変化している可能性があるとして、引き続き警戒を続けることを求めています。合わせて、EU 加盟国に対して、欧州国境沿岸警備隊（European Border and Coast Guard）緊急対応予備員（rapid reaction pools）として各国に割り当てられた勢力を 2018 年 3 月までに充足するよう求めています。

◆欧州委員会、欧州海洋空間計画指令違反の 3 カ国を提訴

欧州委員会は、ブルガリア、フィンランドおよびギリシャが欧州海洋空間計画指令（Directive on Maritime Spatial Planning）に違反しているとして、欧州連合司法裁判所（Court of Justice of the EU）に提訴することを決定しました。これら 3 カ国は、同指令の国内法化の期限である 2016 年 9 月 18 日を過ぎても国内法化の措置を行っていないことから、欧州委員会はこれら 3 カ国に対し制裁金を科すことを求めており、欧州委員会の訴えが認められれば、判決から同指令の国内法化の完了までの期間いずれも 1 日当たりでブルガリアは 1 万 4089.60 ユーロ、フィンランドは 7739.76 ユーロ、ギリシャは 3 万 1416.00 ユーロの制裁金が課されることとなる可能性があります。

---

[3] https://ec.europa.eu/home-affairs/sites/homeaffairs/files/what-we-do/policies/european-agenda-migration/20171114_progress_report_on_the_european_agenda_on_migration_en.pdf

[4] http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15574-2017-REV-1/en/pdf

（所長　武智　敬司）

JAMS Singapore Representative Office
シンガポール事務所

マラッカ・シンガポール海峡を通航する船舶の動向（2017 年）

シンガポール事務所では、毎年、マレーシア海事局の協力を得て、マラッカ・シンガポール海峡（マ・シ海峡）を通過する船舶の数、船種その他の動向を分析しています。今回は、昨年（2017 年）のマ・シ海峡を通航する船舶の動向について紹介します。

マ・シ海峡では、1998 年 12 月から、強制船位通報制度が始まりました。これは、同海峡を 9 つの海域に分け、300 総トン以上または 50 m以上の船舶が、各海域に入るたびに位置情報を沿岸国海事当局に通報する制度です。これにより、沿岸各国は同海峡を通航する船舶を把握しているところ、当事務所では、マレーシア海事局からデータの提供を受け、同海峡の状況を把握・分析しています。

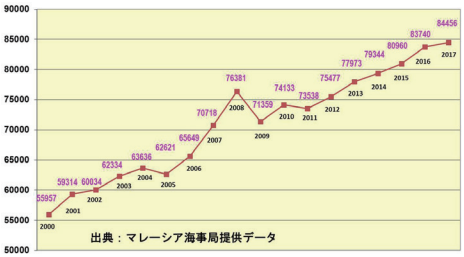
なお、1999 年は制度開始直後のため通報漏れの船舶も多かったことから、データの信頼性が十分でなく、2000 年以降のデータを採用しています。

増加し続ける通航量

2017 年の通航隻数（300 総トン以上）は対前年 0.9％増の 8 万 4456 隻となりました。一日あたり 231 隻が通航している計算になります。

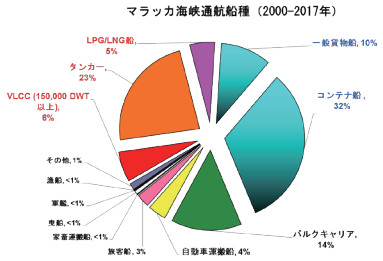
リーマンショックに端を発した世界経済の低迷で大きく落ち込んで 7 万 1359 隻となった 2009 年から上昇トレンドを継続しており、2011 年はわずかに落ち込んだものの、以降 6 年連続で増加しています。2013 年からは 5 年連続で最高値を更新しており、堅調に推移しています。

マ・シ海峡通航隻数（2000-2017 年）
KLANG VTS への通航隻数（総トン数 300 トン以上）

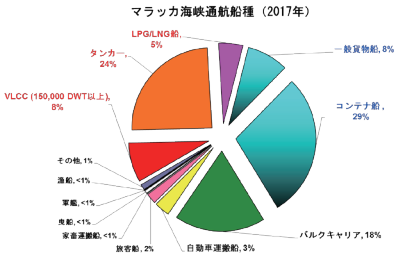


マ・シ海峡通航隻数

利用比率はタンカーがコンテナを上回る



船種ごとの利用比率（2017 年）

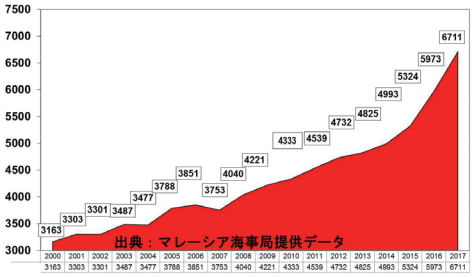


利用比率（2000 ― 2017 年）

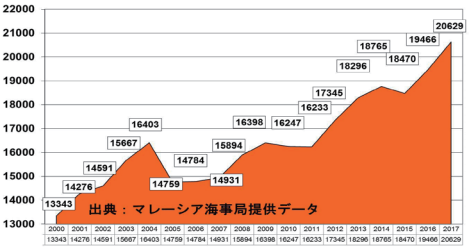
船種ごとの利用比率はタンカー、コンテナ、バルクキャリア、一般貨物船が主であり、主要な船種はこれまでと大きく変わりません。

一方で、長年コンテナが最大比率であったところ、近年のコンテナの伸び悩みとタンカーの堅調な伸びにより、今年はタンカーが32％、コンテナが29％となり、タンカーがコンテナを上回りました。

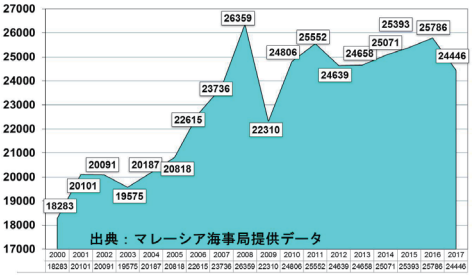
VLCC 通航隻数（2000-2017 年）



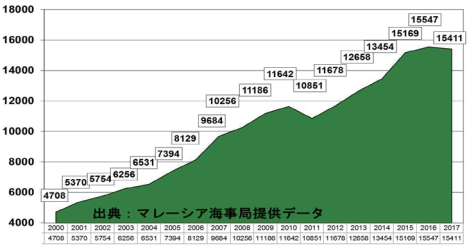
タンカー通航隻数（2000-2017 年）



コンテナ船通航隻数（2000-2017 年）



バルク通航隻数（2000-2017 年）



船種ごとの特徴

ここで、いくつかの船種の動向についてその特徴を述べてみたいと思います。

タンカーについては、原油安や、米国から東アジアへの原油輸出の増加等により動きが堅調であり、通航隻数の増加が続いています。

特に大型タンカー（ＶＬＣＣ）は6711隻、対前年12.4％増となり、伸びが顕著です。

中小型タンカーは対前年6.0％増の２万629隻となり、初めて２万隻を超えました。

最大比率の座をタンカーに譲ったとはいえ、いまだに約３割と主要な利用船種であるコンテナ船ですが、2017年の通航隻数は２万4446隻。対前年5.2％減となり、５年振りの減少となりました。

荷動きは堅調であるものの、コンテナ船の大型化が隻数の減少に繋がったものと考えられます。

バルクキャリアの通航隻数は１万5411隻となり、対前年0.9％とわずかに減少しました。東アジアでの原材料輸入は引き続き堅調であることから、減少傾向に転じたというよりはほぼ現状維持と捉えるのが適切かと思われます。

まとめ

厳しい海運市況や、パナマ運河拡張にもかかわらず、マ・シ海峡の利用状況は好調であることは、世界、そして日本にとっても引き続き重要な航路であることの証左です。海運をめぐる状況は変化を続けており、引き続き動向を調査していきたいと思います。

（所長　浅井　俊隆）

主な海難

2017.11 ～ 2018.02 発生の主要海難　海上保安庁提供

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（乗員 4 人）	11 月 18 日　4：58 頃 北海道苫小牧港沖	安全阻害 （走錨）	天気　曇り 波浪　2 m 視程　良好	0 人
	苫小牧港のため、同港沖に錨泊中の貨物船が走錨し、消波ブロックに乗揚げたもの。乗員 4 人は海上保安庁ヘリコプターにより救助、船体は油抜き取りを実施した後、1 月 7 日にタグボートにより引き出され離礁した。				
②	プレジャーボート、0.2 トン（乗員 2 人）	12 月 18 日　16：23 頃 静岡県御前崎港内	機関故障	天気　晴れ 波浪　2m 視程　良好	2 人
	該船は遊漁のため御前崎港内を航行中、機関故障により航行不能に陥り、その後転覆したもの。乗船者 2 人が死亡。				
③	プレジャーボート、4.4 トン（乗員 6 人） プレジャーボート、3.2 トン（乗員 8 人）	12 月 23 日　19：15 頃 東京都港区お台場 海浜公園付近	衝突	天気　晴れ 波浪　0m 視程　良好	0 人
	花火観覧を終え帰港中のプレジャーボート同士が衝突したもの。衝突により、両船合わせて 9 人が負傷。				

海上保安庁からの勧告等の実施事例

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
貨物船、488 トン（乗員 7 人） 貨物船、2,121 トン（乗員 11 人）	1 月 23 日 00：48 頃 備讃瀬戸東航路内	衝突	天気　晴れ 波浪　0m 視程　良好	0 人
備讃瀬戸東航路を東航中の 2 隻の貨物船のうち、後方から接近してきた 1 隻に対し前方船への接近注意に係る警告を実施するも、当該船舶の操縦者が自動操舵の上、携帯電話の操作に傾注していたため無線に応答せず、そのまま前方の 1 隻に衝突した。				

船舶海難の発生状況

2017.11 ～ 2018.01　速報値（単位：隻・人）

用途＼海難種類		衝突	乗揚	転覆	火災	浸水	機関故障	推進器障害	舵障害	行方不明	運航阻害	安全阻害	その他	合計	死者・行方不明者
一般船舶	貨物船	37	7	5	0	1	1	2	0	0	0	3	0	56	0
	タンカー	12	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	16	32
	旅客船	5	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0
	プレジャーボート	29	25	45	19	0	29	10	3	0	22	6	16	204	4
	その他	8	9	2	1	0	10	3	2	0	3	2	1	41	1
漁　船		45	13	10	5	15	5	10	0	0	18	1	7	129	13
遊漁船		8	1	2	0	1	0	2	1	0	0	0	0	15	0
計		144	57	69	25	18	46	27	6	0	43	12	25	472	50

日本海難防止協会のうごき

2017.12 ～ 2018.2

月　日	会　議　名	主　な　議　題
12. 4	第 4 回液化水素運搬船航行安全対策委員会	①第 3 回委員会の課題と対応 ②操船・係留動揺シミュレーション結果 ③海上防災対策（一般）及びリスク評価結果 ④航行安全対策（案）
12.14	気仙沼港津波復興拠点整備事業に係る船舶航行安全対策調査作業部会	①燃油供給施設の海上防災
12.19	気仙沼湾横断橋 (仮称) に係る航行安全対策調査委員会	①施工概要および水域利用者などへのヒアリング実施結果 ②上部工の施工概要
12.20	次世代浮体式洋上風力発電システム実証研究に係る船舶航行安全対策調査委員会臨時委員会	①第一回委員会後の調整経緯 ②臨時委員会開催に至った経緯 ③第一回委員会資料の修正箇所
1.24	第 3 回クルーズ船の航行に必要な施設規模などに関する検討会	①最終報告書（案）
1.25	第 2 回海難調査及び防止対策のあり方検討委員会	①海上保安庁の海難定義などの見直しに係る検討結果のまとめ ②海難防止対策の推進
1.26	第 2 回海事の国際的動向に関する調査研究委員会（海洋汚染防止）	① IMO 第 71 回海洋環境保護委員会（MEPC71）の審議結果 ② IMO 第 5 回汚染防止・対応小委員会（PPR5）対処方針案の検討
1.26	第 2 回仙台塩釜港石巻港区船舶航行安全対策調査委員会	①船体動揺シミュレーション結果をふまえた係留中の検討 ②船舶航行安全対策の策定 ③報告書（案）
2. 2	第 3 回函館港船舶航行安全対策検討委員会	①第 2 回委員会の課題と対応 ②船舶航行安全対策の策定 ③報告書（案）
2. 7	第 2 回海事の国際的動向に関する調査研究委員会（海上安全）	① IMO 第 98 回海上安全委員会 (MSC98) の審議結果 ② IMO 第 5 回航行安全・無線通信・捜索救助小委員会 (NCSR5) 対処方針 (案) の検討
2.13	第 2 回気仙沼港津波復興拠点整備事業（燃料供給施設）に係る航行安全対策調査委員会	①第 1 回委員会および作業部会の課題と対応 ②鳥瞰図操船シミュレーション実施結果 ③船体動揺シミュレーション実施結果 ④海上防災対策（案） ⑤船舶航行安全対策（案） ⑥報告書（案）
2.22	第 1 回海運・水産関係団体打合会	①事業計画 ②瀬戸内海西部海域における漁業情報図の構成など
2.23	第 5 回液化水素運搬船航行安全対策委員会	①第 4 回委員会の課題と対応 ②神戸地区委員会報告書（案）

海と安全　No.576（53 巻）
発　　信　2018（平成 30）年 3 月 15 日
発 信 所　公益社団法人　日本海難防止協会
〒105-0001　東京都港区虎ノ門 1-1-3　磯村ビル 6 階
TEL（03）3502-2231　FAX（03）3581-6136
E-mail　2231jams@nikkaibo.or.jp
URL　http://www.nikkaibo.or.jp