



海ごみをみんなで なくそう



contents

海と安全
2019年夏号
No.581

【特集】海ごみをみんなでなくそう！

海ごみってなに？

どうして海にごみが集まるの？

海ごみはどんなものが多いの？

海ごみはどんな影響があるの？

お魚がプラスチックを食べている？

海ごみをなくすには？

海ごみ対策への取り組み

その他の記事

南極に賭ける～白瀬 轟～ / 海技大学校 名誉教授 福地 章

海の気象／豪雨と港湾／ 一般財団法人 日本気象協会 石橋 久里

海保だより／海の今を知るために

／ 海上保安庁 海洋情報部 海洋空間情報室長 吉田 剛

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「航行援助施設基金委員会」における論議について

／ 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

「海ごみ」をみんなでなくそう！

「海ごみ」ってなに？

海にはいろんなものが浮いて流れていたり、海岸に流れ着いたりしています。みなさんも海水浴や釣りなどで海に行ったときにペットボトルやお菓子の袋などが海に浮かんでいたり、発泡スチロールや網・ロープなどが海岸に流れ着いたりしているのを見たことがあると思いますが、これらが「海ごみ」です。

海ごみは、海面や海中を流れて漂っているものを「漂流ごみ」、海岸に流れ着いたものを「漂着ごみ」、あまり見ることはないと思いますが海の底に沈んでいるものを「海底ごみ」と呼んでいます。

また、海ごみの多くは陸上で捨てられたごみだといわれていますが、台風や洪水などの自然災害により海に流れてしまったものや、遠い外国から流れ着いたものもあります。

環境省の調査（2010年時点）によると、世界では毎年少なくとも800万トンのプラスチックごみが海に流れ出していて、日本からも毎年2～6万トンのごみが流れ出ていると推計されています。



どうして海にごみが集まるの？

どうして陸上で捨てられたごみが海に集まるのでしょうか？

それは川がごみを海まで運んでくるからです。川はいくつもの町をって最後は海に流れ込んでいることはみなさんも知っていると思います。

この川の水が海に流れ込むまでの間に、河川敷や道路などに捨てられたごみが風で飛ばされたり、雨で流されたりして川に落ち、海までごみが運ばれていくことになります。

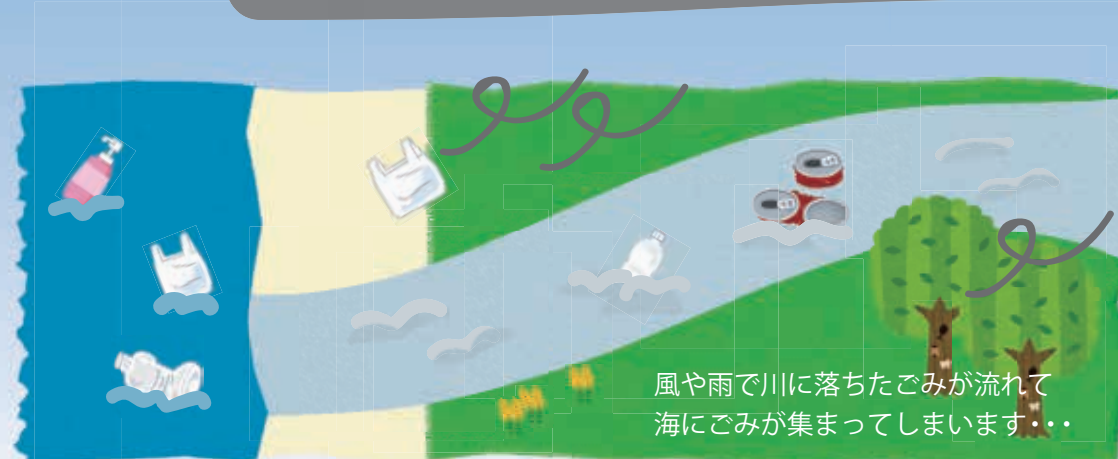
つまり、海ごみは海や海岸に捨てられたごみだけではなく、川の流れによって遠くから離れた場所からも多くのごみが運ばれ、海に集まることになるからです。

豆知識

たくさんの人が乗っている大きな船のごみなどはどうしているのでしょうか？

大きな船で出たごみは海洋汚染防止法という法律でごみ処理の方法が決められていて、船から海にごみを捨てることは禁止されています。

このため、大きな船にはごみを保管する場所や焼却炉があり、燃やしてもよいごみは焼却し、燃やしてはいけないごみは保管場所で保管して、港に着いたときに船から陸揚げされて処理されます。



海ごみはどんなものが多いの？

環境省がおこなった漂着ごみ（個数）調査の結果によると、漂着ごみはプラスチック類、発泡スチロール類、布類、ガラス・陶器類、金属類、紙・ダンボール類、ゴム類、木片などいろいろなものが海岸に漂着しているのですが、もっとも多いのはペットボトルやレジ袋などのプラスチック類で、調査した地域の平均で漂着ごみ全体の約80%を占めています。

また、漂着したペットボトルを製造国別の割合で見ると、太平洋側では日本製のものが多く、日本海や東シナ海では中国・韓国製のものが多く傾向にあるということです。



海ごみはどんな影響があるの？

海ごみの中でも一番問題なのはペットボトルやお菓子の袋などのプラスチック製品です。プラスチックは自然界では分解されないため、小さくなくても無くなることはありません。このため、魚などの海洋生物がエサと一緒に飲み込んだり、エサと間違えて食べたプラスチックが体内に溜まると死んでしまいますので、海の生態系を壊してしまう可能性が考えられます。

このほかにも、漂流しているごみが船のプロペラに絡まり動けなくなったり、ポンプにごみが詰まり、船のエンジンを冷やすための海水を吸い上げられなくなり、エンジンが止まってしまうことがあります。そうすると、船が港に帰れなくなったり、旅客や貨物などを運べなくなるといったことが考えられます。



海に浮いているごみ



海岸に流れ着いたごみ

ペットボトルやビン、陶器片などいろいろなものが流れ着いています

また、沿岸がごみで汚れていると嫌なにおいがしたりして、近くに住んでいる人の環境に影響が出ることも考えられます。

このまま海ごみが増え続けると、2050年には魚より海ごみの量が多い海となってしまうと予測されています。



地域のみなさんによる海岸清掃活動

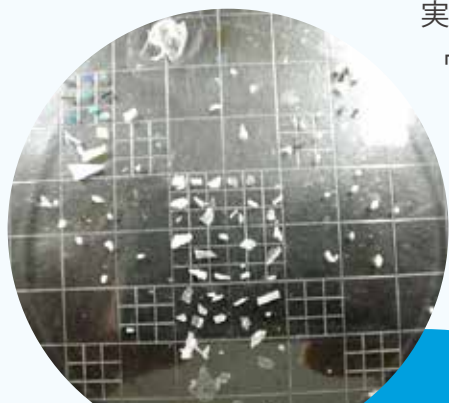
STOP OCEAN PLASTIC POLLUTION

魚がプラスチックを食べている??

クジラなどの大きい海洋生物がエサとレジ袋やペットボトルなどを一緒に飲み込んだり、クラゲなどをエサにしているウミガメなどがクラゲと間違えて食べてしまったたりすることは知られていましたが、カタクチイワシなどの小さい魚もプラスチックを食べてしまっていることが分かってきました。

このカタクチイワシなどの小さい魚が食べているプラスチックは、海を漂流している長い年月の間に劣化して割れたり、削れたりして5ミリ以下のサイズになった小さなプラスチックで、「マイクロプラスチック」と呼ばれています。

実際、2015年に東京湾で獲れたカタクチイワシを調査したところ、8割近くの内臓からマイクロプラスチックが見つかったとの記事が新聞などで報じられています。



マイクロプラスチック



砂浜の砂に混じっているマイクロプラスチック片



海ごみの80%は陸上から排出されているといわれています。また、ペットボトルやお菓子の袋などのプラスチック製品は自然界では分解されませんので、小さくなったり、形が変わったりしてもずっと海のごみとして残ります。

ですので、普段から「外で出たごみは家に持ち帰る、または決められた場所で処分する」「毎日の暮らしのなかでできるだけごみを出さないようにする」、この2つをみんなが心掛けるだけで海ごみは減り、海の環境も改善できると思われます。

具体的には「ごみをごみ箱以外のところに放置しない」「側溝などの隙間にごみを捨てない」「マイバッグ（エコバッグ）を持ち歩く」などちょっとしたことで海ごみを減らすことができます。

また、地域などでおこなわれている海岸の清掃活動に参加することで海ごみを減らすことができます。

海ごみをなくすにはどうすればいいの？

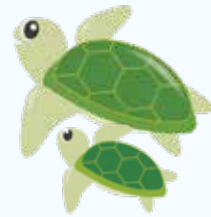


豆知識

マイクロプラスチックより小さい「マイクロビーズ」と呼ばれるプラスチックがあります。これは直径が0.5ミリ以下のプラスチック粒子のことで、洗顔料やボディウォッシュ、ハミガキ粉などに添加されています。



たいさく 海ごみ対策への取り組み



環境省「Plastics Smart（プラスチック・スマート）」

環境省では、海洋プラスチックごみ問題の解決に向けた取り組みとして、不必要なワンウェイのプラスチック排出抑制や分別回収の徹底など、"プラスチックとの賢い付き合い方"を全国的に推進し、取り組みを国内外に発信する「Plastics Smart」キャンペーンを2018年10月に立ち上げました。

詳しくは環境省ホームページ「Plastics Smart」→ <http://plastics-smart.env.go.jp/>

日本財団「CHANGE FOR THE BLUE（チェンジ・フォー・ザ・ブルー）」

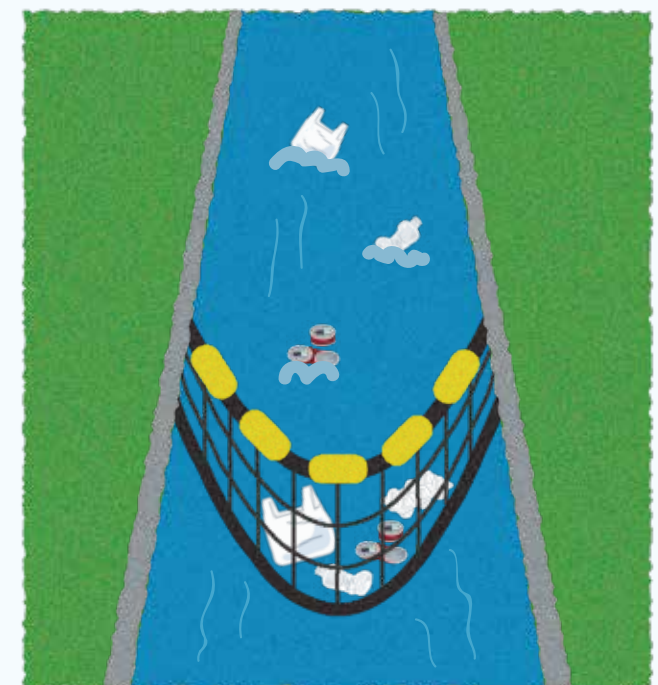
日本財団では、国民の一人ひとりが海ごみの問題を自分ごと化し、"これ以上海にごみを出さない"という社会全体の意識を高めるため、「海と日本プロジェクト」を基盤とした産官学民が協力し合う取り組み「CHANGE FOR THE BLUE」を2018年11月より推進しています。

詳しくは日本財団ホームページ「海と日本 PROJECT」→ <https://uminohi.jp/>

「網場」の設置に向けた調査、検討

川幅いっぱいに浮きをつなげた網を張り、流れてくるごみを溜めて回収する仕組み。

海洋ごみの多くは海外から流れ着いていると思いがちですが、実は、海のごみの8割は川を通じて海に流れ出たものと言われています。



網場のイメージ図
川に網場を設置し、ごみを海に出さない

日本財団と富山市の「海洋ごみ対策モデル」

「CHANGE FOR THE BLUE」を進める日本財団が全国の自治体に先駆けて富山市と海洋ごみ対策のモデルづくりを始めました。

共同事業の柱は調査・分析、教育・啓発、そして、行動・実施の3つ。

まずは、川から海にごみが出ている実態を調べます。

そして子供たちが海洋ごみについて学ぶモデル授業や道路脇の排水溝などに啓発サインを掲示してポイ捨てをしないよう呼びかけます。

さらに市民一斉のごみ拾いや企業フォーラムの実施、地元のプロスポーツチームと連携した全国発信が盛り込まれています。

中でも、とりわけ注目されているのが新年度、富山市がおおよそ2000万円の予算を計上して海洋プラスチック対策に乗り出す新事業です。

海の事故 ゼロ キャンペーン

2019 7/16▶31
海難^{ゼロ}への願い

海の情報は
ここでGET!

海の安全情報



※イメージ図です
パソコンやスマートフォン、携帯電話から、簡単にアクセスできます。

海の安全情報 で 検索

重点事項 1 小型船舶の海難防止

重点事項 2 見張りの徹底及び船舶間コミュニケーションの促進

重点事項 3 ライフジャケットの常時着用等自己救命策の確保

■主 催／(公社)日本海難防止協会 (公財)海上保安協会 海上保安庁
■後 援／総務省 スポーツ庁 水産庁 国土交通省 海難審判所 気象庁 運輸安全委員会 (公財)日本海事センター

2019 ミス日本「海の日」 高橋 梨子

重点事項 1 小型船舶の海難防止



出航する前にはしっかり
確認、航海予定の周知を!!

プレジャーボートの海難で一番多いのがエンジントラブルです。下船後や出航する前には
●燃料 ●エンジンオイル
●バッテリー ●冷却水 などの
の検査を確実にし、安全運転を心がけましょう。また、家族やマリーナ等に航海予定を伝えておくなど、万が一に備えましょう。

重点事項 2 見張りの徹底及び船舶間コミュニケーションの促進

海難で一番多いのが衝突であり、原因は「見張り不十分」や「不適切な操船」が多数を占めています。

1 常時適切な見張りの徹底

「居眠り運転」や自動操舵任せで見張りをおろそかにせず、常時適切な見張りを行いましょう。

2 船舶間コミュニケーションの促進

十分に余裕のある時期に船舶間コミュニケーションを図り、相手船の動きを把握し、適切な操船を行いましょう。

- 早めに相手船にわかりやすい動作をとる
- 国際VHFや汽笛信号などを活用する
- AIS情報の活用と正しい情報の入力

なんといっても
見張りが重要です!!



重点事項 3 ライフジャケットの常時着用等自己救命策の確保

万が一、海に転落した場合、①海上に浮く②速やかに救助要請という2点が必要不可欠です。



1 ライフジャケットの常時着用 2 適切な連絡手段の確保 3 海の緊急通報

小型船舶の船長が遵守しなければならない事項

モーターボートや水上オートバイなどのプレジャーボート、その他の小型船舶を安全に利用していただくため、小型船舶操縦者(船長)に対し、法令で遵守事項を定めています。

- 酒酔い等操縦の禁止
- 危険操縦の禁止
- 免許者の自己操縦
- ライフジャケットの着用
- 見張りの実施
- 発航前の検査
- 事故時の人命救助

平成30年2月1日以降、小型船舶の船室外の甲板
上では、原則、すべての乗船者にライフジャケット
を着用させることが、船長の義務となりました!



JAPAN COAST GUARD

海の安全情報

海上保安庁では、全国各地の灯台などで観測した気象・海象の
現況、海上工事の状況などの「海の安全情報」を提供しています。
「海の安全情報」は、パソコンやスマートフォン等で誰でも簡単に
利用することができます。

スマートフォン用サイトの表示
スマートフォンのGPSの位置情報により、現在地周辺の気象・
海象の現況、緊急情報等を地図画面上に表示することで、簡単
に必要な情報を利用することができます。



※イメージ図です

海難防止に係る
安全啓発情報等の表示
全国的に共通する情
報や海上保安部等が
提供する情報(地域情
報)が確認できます。

緊急情報
緊急情報のアイコンを
タップすると航行船舶に
影響のある緊急情報が
確認できます。

気象情報・注意情報等
気象情報・注意情報等の
アイコンをタップすると気
象庁が発する気象警
報・注意情報等を確認で
きます。

海域情報
海域の図形をタップす
ると船舶事故が多発
する海域などの情報が
確認できます。

現在の座標
現在の座標・経度
を表示します。

パソコン用サイト
パソコンやスマートフォン、携帯電話から、
簡単にアクセスできます。

スマートフォン用サイト
スマートフォンのGPSの位置情報により、現在地周辺の気象・
海象の現況、緊急情報等を地図画面上に表示することで、簡単
に必要な情報を利用することができます。

携帯電話用サイト
携帯電話から、簡単にアクセスできます。

海の安全情報 で 検索

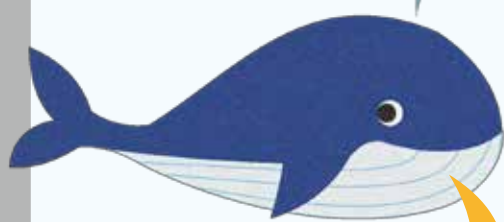
緊急情報配信サービス
24時間休まず海上保安庁が発する緊急情報や気象庁
発する気象警報・注意情報等を電子メールで配信します。

新規登録ページ

7月16日～31日は

海の事故ゼロ
キャンペーン!

3つの重点事項を確認して
お出かけください





南極に賭ける ～白瀬 矗 (しらせ のぶ) ～

海技大学校 名誉教授 福地 章

プロローグ

実はスコットとアムンセンとの同じ時期に日本の探検家白瀬矗が南極に賭けていたのである。

南極の知識

面積 1390 万 km² で日本の約 37 倍あり、北極海の面積に近い。平均標高 2300m で内 1900m が氷の厚さ。98%が氷に覆われている。

冬の平均気温が -55 ～ -60℃で北極 (-25 ～ -30℃) と比べても大分低い。風雪は沿岸部ほど激しく内陸ほど弱まる。それは海洋上の低気圧が大陸の沿岸を直撃するからである。ブリザード (雪嵐) は時に 80 m /s を越える激しいものである。

白瀬 矗 (1861 年生)

白瀬は少年時代に秋田の寺子屋で佐々木節斎の影響を受け、極地への探検に興味を持つ。浄蓮寺の長男であったが寺は次男にゆずり自分は陸軍の下士官養成機関に入る。

ロシアとの千島樺太交換条約の後、千島列島が日本のものとなり海軍大尉・郡司成忠が千島探検のため「報効義会」を立ち上げ千島開拓を呼び掛けた。42 才のとき白瀬にチャンスが訪れ、日本の最北端占守島に郡司を含めた 7 人で赴任する。炉や暖房もない穴居生活である。翌年郡司は本土へ戻るが白瀬は郡司の願いで仲間 6 人と残留する。越冬中 3 人が新鮮な野菜不足で壊血病となり亡くなった。さらに近くの 2 島に配置された 10 人が亡くなっている。白瀬はこれに耐えることができた。翌年迎えの船が来ず、函館のラッコ猟船に救助される。しかもこの 2 年の間、郡司は留守家族に何の給料も支給せず、留守の妻・やすは三味線と踊り、裁縫などでやりくりして子供 3 人の家族を支えた。多くの犠牲者を出したうえ何の気づかいもない郡司のやり方を白瀬は怒り郡司を激しく弾劾した。

資金集め

白瀬はピアリー (米) の北極点到達を知り、アムンセンと同じように目標を南極点に変更する。北千島から 7 年が過ぎ矗 49 才 (1910 年) で、すでに引退に近い年齢となった。矗は資金集めに苦労する。児玉源太郎のアドバイスもあり、探検の必要性和実施計画を書いて帝国議会に請願書を提出した。すると請願書が通過し下付金もついた。ところが省内

をたらい回しされた挙句結局金は出なかった。これを知った成功雑誌社の社長・村上濁芳と夫人・いそが他紙への働きかけや演説会を企画し、賛同者や協力者を求めて活躍してくれた。その後、東京日日新聞社長・千頭（ちかみ）から大隈重信へ話が持ち込まれて大隈が書いた記事から話が次第に大きくなっていく。新聞社もこのことを取り上げ、賛同者が増えていった。

神田・錦輝館での演説会には 2000 人の聴衆が詰めかけ大成功を収めた。「南極探検後援会」を設立し後援会長に大隈になった。マスコミが手のひらを返して協力を言い出し、空前の南極ブームが起こる。国民の興奮と熱狂ぶりがいやがうえにも高まった。最終的に義援金 7 万円が集まった。これで必要最小限の資金を得た。しかし船がない。最初、海軍の磐城 656 トンの譲渡交渉が順調に進んだが途中で破算となる。行き詰った白瀬はかつて激しく非難した郡司に第二報効丸の譲渡を願い出る。交渉は難航するが、何とか入手することができた。船名を「開南丸」とした。木造、3 本マスト、エンジンなしの船を南極用に改造工事をする。角材と鋼鉄板による補強、18HP のエンジンを付けて、204 トン、長さ：33.5m、幅：7.9m の船となった。この小馬力エンジンはせいぜい出入港時の補助エンジンにしか過ぎない。（18HP（馬力）はいかにも小さい。32ft ヨットのエンジン並である。）

船の購入費と改造費で 8 万円となり、後援会は早くも 1 万円の借金である。囂にとってこの先隊員・船員の手当、2 年間の食糧、犬の糧秣、学術用機器、衣類、船具、雑具の購入費をどうして賄うのか難題が山積みである。

隊員応募の広告文は「安い給料、すさまじい寒気、何か月も続く暗闇、危険絶え間なく、生還おぼつかなし -----」というものであった。それでも隊員はあつまり、皆個性が強く一癖も二癖もある集団となった。

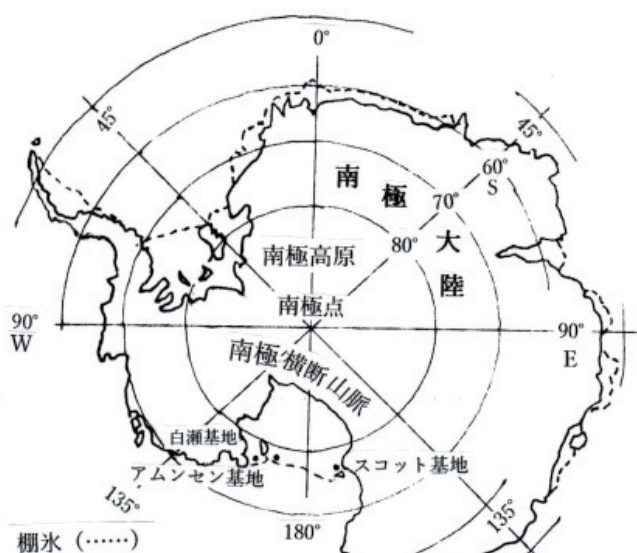
南極へ

1910（明治 43）年 11 月 29 日、芝浦棧橋を出帆する。隊員 9 人・船員 18 人の旅立ちである。1911（明治 44）年 2 月 8 日、ウェリントンに入港する。ニュージーランドの人達は小さい開南丸をみて、この先無事乗り切れるか心配の声が多かった。

今までの航海の遅れによって季節が進んでいること、また食糧の傷み、食糧不足が心配で 3 日後の 2 月 11 日出港する。天候が定まらず荒天に悩まされたが、3 月 6 日南極大陸を望見する。3 月 10 日海面は早くも凍結を始めている。雪と烈風が連日続き、気温は -20℃以下、氷盤・群氷に囲まれたため、反転を決断しシドニーに向かう。ぎりぎりの選択で何とか氷域を脱することができた。皆の緊張が一辺にゆるむと船内では囂に対し不平不満が噴き出した。

シドニーで待機

5月1日シドニーに入港。南極の次の夏まで5か月半、経費節約のため岸壁に設営したキャンプでの生活となる。シドニーの市民は最初このみずぼらしい船で南極に行くのを疑い、一時スパイ説が流れたくらいであった。費用調達のため野村船長と多田書記長が日光丸(NYK)で一時帰国する。「南極探検の請願書」が大隈の名前で提出され衆議院を通過し5万3000円の下付金がついたにもかかわらず前回と同じく握りつぶされてしまった。また義援金も以前ほど集まらない。あの熱狂はどこに行ったのか。それでも10月14日、樺太犬30頭、その他の資材が熊野丸(NYK)で到着した。白瀬隊は英語が全くわからない。その時、ニュージーランドでただ一人の日本人三宅が運転手見習い、通訳として参加することになる。



南極の白瀬基地

再び南極へ

11月19日、シドニー出港。滞在中、援助と親切を一身にしてくれたデビット博士(シドニー大学)に白瀬は日本刀を送った。1912(明治45)年1月3日、南極大陸を見る。1月12日から上陸地点を求めてさまよう。1月16日、鯨湾から30'東、ここを開南湾と名付ける。鯨湾に移動し、78°31'S、164°30'Wを上陸地点とする。この時、ノルウェーのフラム号を発見しとても驚くが翌日、蠱と三宅(通訳)がフラム号を訪問する。フラム号は極点に達して帰還中のアムンセンを待っているところであった。日本側はフラム号の立派さに驚く一方、開南丸を見たノルウェー側は船の貧弱さに驚いたのである。またスキーを知らない日本隊はノルウェーのスキーを見て驚き、またその速さに驚く。

南極点へ

開南丸から根拠地の大氷堤まで 2.5km ある。全員荷揚げ作業に没頭する。50 ～ 60kg の荷物を船から 15m の高さまで運び上げる困難さ、1 月 18 日にやっと氷堤上に根拠地を設営した。1 月 19 日、突進隊 5 人、観測隊 2 人が出発。開南丸は湾口へ移動した。1 月 20 日、突進隊と観測隊はここで別れる。突進隊の前隊 3 人と犬 15 頭、後隊 2 人と 13 頭の犬、転んでは起き、起きては転びをくり返し、前進した。しかし犬の頑張りには感謝である。時々襲うブリザード、重い荷物に人も犬も披露困憊する。1 月 28 日もう体力的に限界だ、食糧もない。80° 05' S、156° 37' W、基地から 282.7km ここを最終地点とする。ロス棚氷の上、この一帯を「大和雪原 (マツヒユラ)」と命名した。出発から 9 日の行程で 31km/ 日の速さは順調と言える。

もう食糧がつきかけている。帰りを急いだ。犬そりの頑張りがあり、94km/ 日の猛スピードで、1 月 31 日、たった 3 日で基地に帰ってきた。

撤収

2 月 3 日、開南丸が鯨湾へ移動。2 月 4 日、昼夜兼行の船積みで犬が後回しになる。急に天候が変わって、強風・気温の急降下、流氷が流れ込んでくる。船長から緊急避難命令が出る。犬は 6 頭収容できたが 23 頭が置き去りとなってしまった。これは後々、隊員を苦しめることになる。特に犬係りのアイヌ人の悲しみは大変なものであった。

この後、ウェリントン、小笠原、横浜に寄った後、6 月 20 日芝浦棧橋に着岸して 1 年 7 カ月、4 万 8000km の命を張った轟の冒険旅行が終わった。

その後

帰ってから、義援金の使途不明が明らかとなり数万円が足りない。隊員の給料が払えない。この時代の数万円は天文学的な数字である。結局轟が借金を背負うことになり、映画と講演の旅回りを続けることになる。20 年かけた 1935（昭和 10）年、轟 71 才のときに借金を返済し終えたのである。

3 人の冒険家

	スコット（42 歳）イギリス	アムンセン（38 歳）ノルウェー	白瀬 轟（49 歳）日本
1910	6/15 ロンドン出発	8/9 ノルウェー出発	11/29 東京出発
1911	1/4 南極に到着 2/17～デボ作戦 ～3/17 デボ終了 (79° 29' S) 越冬 (出発に備え諸準備) ～9 月 10/24 南極点へ出発	1/14 南極に到着 2/10～デボ作戦 ～3/21 デボ終了 (82° S) 越冬 (出発に備え諸準備) ～9 月 10/19 南極点へ出発	2/8 ウェリントン到着 (ニュージーランド) 2/11 ウェリントン出発 3/14 南極海まで到達する が引き返す 5/1 シドニー到着 (オーストラリア)

	12/11 山麓に達す 12/20 山岳を越える	11/16 山麓に達す 11/20 山岳を越える 12/3 大高原に達す 12/14 南極点に立つ	11/19 シドニー出発
1912	1/2 大高原に達す 1/17 南極点に立つ 隊員の凍傷、雪盲深刻。 デボの食料・燃料不足。 牛歩の歩み。死者が出る。 2/4 氷河上部に達す 3/19 最後のテント 3/29 テントの中で全滅 11 月捜索隊が遺品発見	1/17 白瀬隊と交歓（アムンセン 隊基地で） 1/25 アムンセン南極から基地に 戻る 1/30 アムンセン隊南極を去る 3/7 ホバート到着 （オーストラリア）	1/16 南極に上陸 1/17 アムンセン隊と交歓 1/20 内陸に向け出発 1/28 引き返す決断 1/31 基地に戻る 2/4 撤収後出発 3/29 ウェリントン到着 （ニュージーランド）
1913	2/10 テラノバ号ニュージーラ ンドに帰着		

エピソード

白瀬隊にとって資金不足による装備不足と準備不足で南極滞在は僅かの 15 日、どだい極点到達は無理な話である。彼の最大の功績は誰も犠牲を出さずに生きて帰ってきたこと。世界に先駆けたアムンセン、スコットと同じ時期に日本人として初めて南極大陸に足を踏み入れたこと。そして日本最古の長編記録映画を撮影し持ち帰ったことである。46 分に収められたフィルムには後援会長の大隈重信の屋敷での壮行会、「開南丸」出港、南極上陸から帰国までの様子が写っている。この上映会（2016 年）が東京国立近代美術館フィルムセンターで行われた。

もう一つ忘れてならないのが、野村船長の勇気ある的確な判断であった。初めて南極海に入った年、それ以上の侵入をあきらめいち早くオーストラリアに引き返したこと。南極上陸後の撤収作業中に緊急事態を察し素早く船を外海に導いたことである。まさに危機一髪、危うく白瀬隊は南極の氷上に閉じ込められて全滅するところであった。「死んで花実が咲くものか」である。

今回の記事は白瀬隊の弟の孫、白瀬京子による「雪原へゆく～わたしの白瀬隊～」を利用させてもらった。彼女は 1969（昭和 44）年、栗原景太郎氏と武田治郎氏（共に神戸商船大卒）のヨット“白鷗号”（ループ 7.5m、8H.P）で世界一周に出た時にコック長として乗艇している。“白鷗号”は途中寄港しながらの西回り地球一周で 1 年 3 カ月後、三浦三崎に帰ってきた。その後この時の航海報告を神戸海難防止研究会の席で栗原氏から聞くことができた。これを思い出しながら本稿を書くのも何かの因縁に違いない。



豪雨と港湾

◆「水無月」

6月は各地から梅雨入りの声が聞こえてくる雨の季節です。色とりどりの紫陽花や早苗が整然と並ぶ水田など美しい風景が連想されます。6月の和名は「水無月(みなづき)」で、雨の多い月なのになぜ「水が無い月」なのか?と疑問に思っていました。調べたところ「無」は「の」を意味する連体助詞であって「水の月」という意味になるのだそうです。

◆梅雨時の大雨

梅雨時期の雨は、稲作や夏の渇水期に向けた貯水に必要な不可欠なものですが、時に大雨となって度々災害を引き起こします。気象庁では国民の防災意識を高めるため、顕著な災害を起こした自然現象(気象・地震・火山)に名称を定めています。1945年以降、名称がついた気象現象は2019年5月現在で29事例あり、1番目は昭和29年9月の「洞爺丸台風」です。記憶に新しい「平成30年7月豪雨」は29番目の事例となります。29事例の内訳は「豪雨」が18件、「台風」8件、「豪雪」2件、「低気圧」1件で、豪雨と台風を合わせると26件が大雨に関連する災害なのです。

表1. 気象庁が名称を定めた気象現象(梅雨時期の豪雨のみ)

名称	期間	主な被害発生地域
昭和36年梅雨前線豪雨	6月24日～7月10日	兵庫県南部、東海、甲信
昭和39年7月山陰北陸豪雨	7月18日～19日	島根、鳥取、石川、富山
昭和42年7月豪雨	7月7日～10日	佐世保、呉、神戸市
昭和47年7月豪雨	7月3日～13日	全国各地
昭和57年7月豪雨	7月23日～25日	九州南部、紀伊半島南部
昭和58年7月豪雨	7月20日～23日	島根県
平成16年7月新潟・福島豪雨	7月12日～14日	新潟県中越、福島県会津
平成16年7月福井豪雨	7月17日～18日	福井県、岐阜県
平成18年7月豪雨	7月15日～24日	長野県、鹿児島県
平成21年7月中国・九州北部豪雨	7月19日～26日	九州北部、中国
平成23年7月新潟・福島豪雨	7月27日～30日	新潟県、福島県会津
平成24年7月九州北部豪雨	7月11日～14日	福岡県、熊本県、大分県
平成29年7月九州北部豪雨	7月5日～6日	福岡県、大分県
平成30年7月豪雨	6月28日～7月8日	九州北部、中国、四国

また、表 1 の梅雨時期の豪雨 14 事例のうち 8 事例が平成年間起きていて、近年、「極端現象」（大雨の場合は 1 時間降水量 50 mm 以上と定義）が増加傾向であることを表わしています。

◆「平成 30 年 7 月豪雨」

気象庁は 2018 年 7 月 5 日 14 時に記者会見を開き「西日本と東日本では 8 日頃にかけて非常に激しい雨が断続的に数日間降り続き、記録的な大雨となるおそれがある」と発表し、大雨に対する厳重な警戒を呼びかけました。気象庁が台風や大雪以外でこのような記者会見を開くのは異例なことで『ただ事では無い』と不安に感じた方も多かったでしょう。その不安どおり、北九州から東海地方を中心とした広い範囲で記録的な大雨となりました。大雨により各地で浸水害や土砂災害が多数発生して 237 人※の方が亡くなり、平成に入って最悪の人的被害となりました。この被害状況から気象庁は 6 月 28 日から 7 月 8 日の大雨事象の名称を「平成 30 年 7 月豪雨」と決めました。

◆平成 30 年 7 月豪雨の概要

日本付近に停滞する梅雨前線の活動が活発になり広い範囲で大雨が長時間降り続けました。この期間の総降水量は高知県で 1800 ミリを超え、7 月の月降水量平年値の 2 ～ 4 倍にあたる量を観測しました。また、48 時間降水量は 123 箇所、72 時間降水量は 119 箇所を観測史上 1 位記録を更新しました。気象庁は 7 月 6 日から 8 日にかけて 11 府県に「大雨特別警報」を発表しましたが、このように広域に大雨特別警報が発表されたのは、2013 年 8 月 30 日に特別警報の運用が開始されて以来初めてのことでした。まさにこの豪雨は『今まで日本人が体験したことのない』未曾有の大規模災害と言えるでしょう。

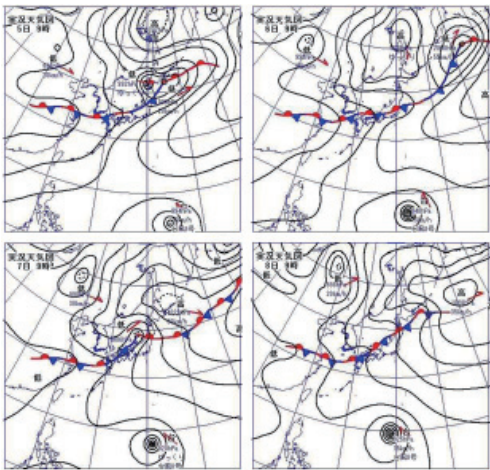


図 1. 2018 年 7 月 5 日 9 時～ 7 月 8 日 9 時の地上実況天気図

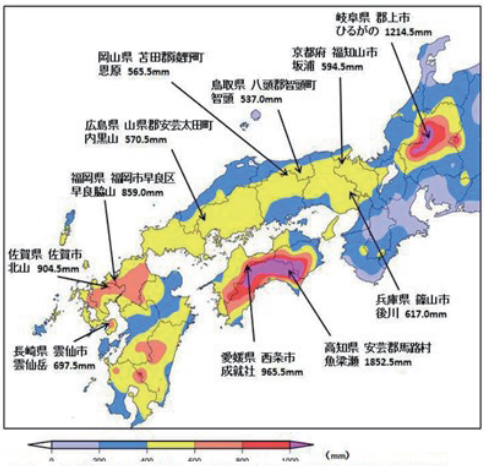


図 2. 期間降水量分布図 (2018 年 6 月 28 日 0 時～ 7 月 8 日 24 時) 気象庁 HP

◆豪雨の気象要因

この広域に記録的な豪雨をもたらした要因について気象庁は、①多量の水蒸気を含む2つの気流が西日本付近で持続的に合流 ②梅雨前線の停滞・強化などによる持続的な上昇流の形成 ③局地的な線状降水帯の形成 としています。あわせて、地球温暖化に伴う水蒸気量の増加の寄与もあったと考えられる、としています。

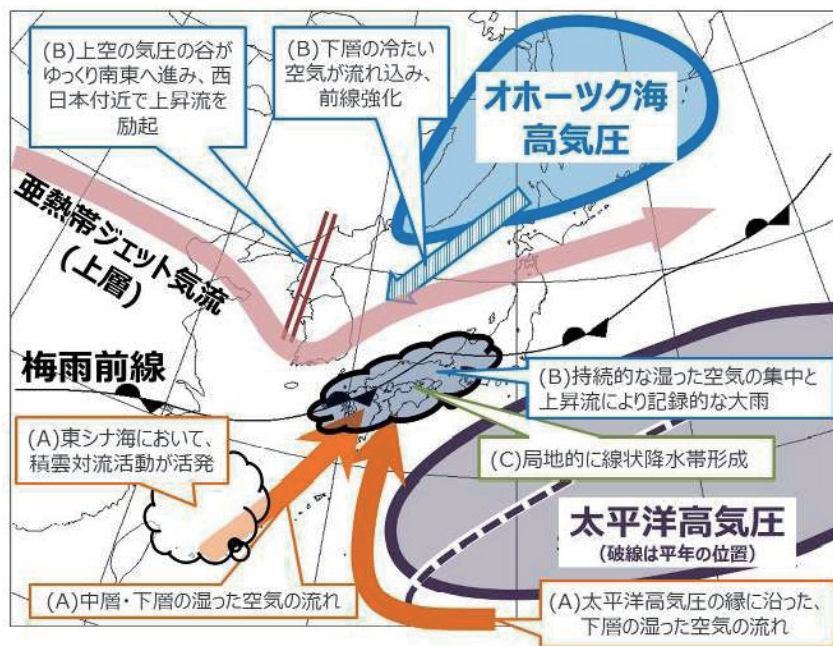


図3 2018年7月5日から8日の記録的な大雨の気象要因 (出典:気象庁 HP)

◆大雨と海

「平成30年7月豪雨」による土砂災害は、1道2府29県で2581件※にものぼりました。平成20年から29年の平均土砂災害発生件数1106件/年と比較しても、この豪雨の影響がいかに大きかったのかがわかります。陸上の被害の大きさもさることながら、海洋に与える影響も大きなものでした。国土交通省では船舶航行安全の確保や海域環境の保全のため、東京湾、伊勢湾瀬戸内海、有明・八代海の閉鎖性海域に12隻の海洋環境整備船を配備して、海面に漂流するごみや流出した油の回収を行っています。

平成30年7月豪雨の後、東京湾を除く4つの海域には大量の流木等漂流物が押し寄せました。各海域での7月8日から8月7日までの1カ月間の回収量は、直近3年間の78月の平均回収量の約4倍の7299m³ (出典:国土交通省報道資料) にも達しました。平成27年9月に起きた関東・東北豪雨の際にも、東京湾や利根川河口に大量の漂流物が確認され船舶の航行や漁業に影響が出たと報道されました。

今後、温暖化の進行により豪雨の発生頻度が高くなると流木等漂流物の量も増加し、船舶航行に与える影響も大きくなる恐れがあります。

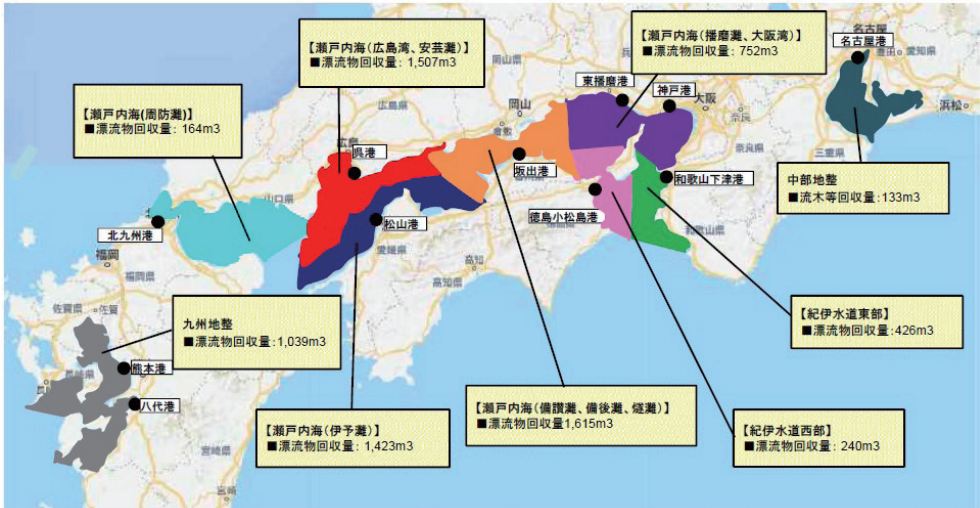


図4. 平成 30 年 7 月豪雨による流木等漂流物の海洋環境整備船による回収作業状況 (7 月 8 日～8 月 7 日)
(出典：国土交通省報道資料)



クレーンによる漂流物の回収状況



流木及び葦類等で満載になった回収コンテナ

【写真】松山港湾・空港整備事務所所属の海洋環境整備船「いしづち」による回収作業の様子
(出典：国土交通省四国地方整備局 報道資料) 平成 30 年 7 月 8 日撮影

土砂災害発生の危険度は、気象庁ホームページ「大雨警報（土砂災害）の危険度分布（土砂災害警戒判定メッシュ情報）」で確認できます。一見、山間部の大雨災害と海は関係が無いように感じますが、「海と山は川でつながっている」ことを意識して、土砂災害の情報に注意していただきたいと思います。

※被害状況は「平成 30 年 7 月豪雨による被害状況等について」（内閣府、平成 31 年 1 月 9 日 17 時 00 分現在による）

海の今を知るために ～海洋状況表示システム「海しる」の運用開始～

2019年4月17日、海上保安庁では、“海の今を知るために”をコンセプトに、さまざまな海洋情報を地図上で重ね合わせ表示できる WebGIS サービス「海洋状況表示システム（愛称：海しる）」の運用を開始しました。



当システムは、国土交通省「生産性革命プロジェクト」における海洋ビッグデータを用いた海洋情報革命の中心となる海洋分野データプラットフォームであり、さらには、政府全体で推進している「海洋状況把握（MDA：Maritime Domain Awareness）」の能力強化に資するシステムと位置づけられ、関係府省庁等が保有する様々な海洋情報を集約し、提供する先進的な WebGIS サービスです。

「海しる」は、全世界の「グローバル情報」の「リアルタイム表示」が特徴であり、海上保安庁と国内外の関係機関の連携により、「今」の気象衛星ひまわり画像、天気図、降水情報、海面水温、流況・波高、海域地震関連情報や地理院地図、海底地質図など 200 項目以上の情報が表示可能です。これらの情報を任意に選択し、透過の機能等を用いて見やすく重ね合わせることができるため、ユーザーの自由な発想の下、幾重もの情報を組み合わせただけの自分だけのオリジナルの地図を作成いただけます。

「海しる」の運用開始に先立ち、同日、海洋情報部において「運用開始式」を執り行いました。式には、多数の政府関係機関の皆様ご臨席の中、石井啓一国土交通大臣が「海しる」の「始動ボタン」を押下すると、華やかなファンファーレと拍手に包まれながら「海しる」の運用が開始されました。謝辞として、岩並秀一海上保安庁長官が運用開始にかかる関係府省庁等への感謝と情報の充実や活用の利便性の向上についての決意を述べ、閉会となりました。

「海しる」は、従前の日本周辺のローカルかつ非リアルタイムの情報を表示する情報提供システム「海洋台帳」を進化発展させたものであり、これまで提供してきた、油汚染防除に関連する情報や、航行警報等の安全情報を内包しており、海の安全に資する情報を引き続き提供するとともに、自然災害対策、海洋産業振興、海洋環境保全など多様な分野での活用を想定しています（次ページに表示例を記載）。

まずは、一人でも多くの方にアクセスしていただけるよう周知活動に努めていくとともに、今後、ユーザーの要望等を踏まえ、機能の拡充や掲載情報の充実を図ってまいります。

(表示例)

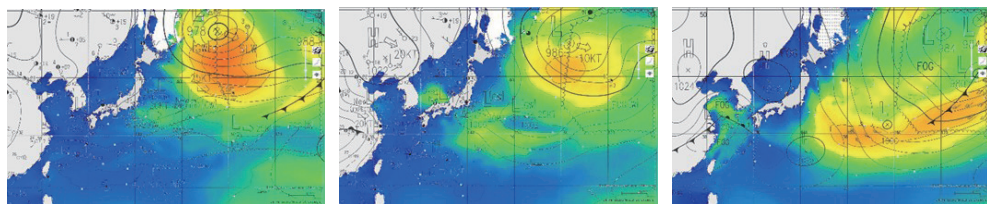
- ① 航行警報・水路通報と海流情報を重ね合わせたもの。注意すべき警報海域の把握や海流を考慮した経路設定による航海の効率化に寄与する。



出典：海洋状況表示システム (<https://www.msil.go.jp/>) より作成

情報提供元：国土地理院、海上保安庁

- ② 実況天気図と実況波高を重ね合わせたもの。左から、2019年4月7日21:00、2019年4月8日21:00(24時間後)、2019年4月9日21:00(48時間後)の情報。時間とともに刻々と変化する海域の現象をわかりやすく表示。



出典：海洋状況表示システム (<https://www.msil.go.jp/>)

情報提供元：国土地理院、気象庁

LONDON

JAMS London
Representative Office

ロンドン事務所

欧州の海事に関する政策動向

◆ EMSA 事務局長に Maja Markovčić Kostelac 氏が就任

2019 年 1 月 1 日、欧州海上安全庁（EMSA）の事務局長に Maja Markovčić Kostelac 氏が就任しました。Kostelac 氏はクロアチア人で、クロアチア運輸省で海運担当副大臣を務めるなど、海事関係の経歴を複数有しています。

欧州議会運輸委員会との意見交換において Kostelac 氏は今後の EMSA の方針について、技術主導などを挙げており、今後ドローンなどを活用した海上監視能力のさらなる向上や、アルゴリズムを活用したデータ分析による不審船舶の割出しといった技術の向上を目指すとしています。また収集したデータを、政策決定などへの有効活用も図ると述べています。



Maja Markovčić Kostelac 氏

Kostelac 氏は、環境保護分野も重点事項として挙げており、LNG バンカリングに関するガイドラインの遵守など代替燃料に関する政策の強化や、船舶由来のプラスチックによる海洋汚染対策の強化も図る考えを示しています。

◆ EMSA が 2019 年業務計画を公表

EMSA が公表した最新の業務計画¹では、海上保安、海洋環境保護、外国船舶の監督（PSC）、能力構築など EMSA の所掌事務における今後の活動目標や方針が列挙されています。

この中で、船級および代行検査機関（Recognized Organization :RO）関連として、欧州委員会が RO に対して行う 2 カ年評価への準備およびフォローアップへの支援として、2019 年は 16 ～ 20 件の RO への立入検査を実施するとしています。海洋環境関連としては、港湾受入施設に関する指令（2000/59/EC）や欧州硫黄分指令（2016/802/EU）、船舶による汚染に関する指令（2005/35/EC）などの海洋環境関連法の実施における欧州委員会や加盟国に対する支援を継続するとしています。PSC 関連としては、外国船舶の監督に関する指令（2009/16/EC）に従って加盟国の支援を継続するとともに、PSC に関する共通のトレーニングとツールの整備を進めることにより、加盟国間の PSC の調和を図っていくとしています。

¹
<http://www.emsa.europa.eu/emsa-homepage/2-news-a-press-centre/news/3430-programming-document-2019-2021.html>

◆英国の EU 離脱による EU の環境政策への影響

欧州委員会は、英国の EU 離脱（Brexit）が、船舶からの温室効果ガス（GHG）排出の監視・報告・検証に関する EU 規則²（MRV）に与える影響について取り纏めた周知文書³を公表しました。

この周知文書によれば、Brexit 以降は、英国内の港湾に所在する船舶から排出される CO2 や、英国と第三国間の航海により排出された CO2 は MRV 規則が要求する監視・報告の対象とはならず、また、英国の認証機関から承認を受けている検査官は MRV 規則上の適合証書を発行することができなくなります。

◆オランダの船社が違法な船舶解撤で罰金刑を科される

オランダの裁判所は、同国の Holland Maas Scheepvaart Beheer II BV 社が EU 規則に違反してインドに解撤目的で船舶を輸出したとして 78 万ユーロの罰金を科す判決を下しました。H 社は 220 万ユーロの和解金と合わせ、約 300 万ユーロを支払うことになります。

NGO のプレスリリース⁴によれば、H 社は 2013 年に自社が所有する船舶 HMS Laurence を、廃船専門のバイヤーに売却しており、この船は最終的にインドのアランの解撤場で解体されたということです。検察官はアランの解撤場について、環境に深刻なダメージを与え、労働者と周辺住民の健康を重大な危険に晒しているとしています。遠浅の海岸での船舶解撤は欧州では認められておらず、また、有害な物質を欧州から発展途上国に輸出することも禁じられています。

◆ EU 国境沿岸警備隊に新たな常設部隊の設置で合意

欧州議会と欧州委員会は、新たな国境沿岸警備隊規則について合意⁵に至りました。

この合意では、加盟国の国境警備を支援する新たな常設部隊を EU 国境沿岸警備隊に創設することとしており、国境警備や不法入国者の送還業務などにおいて、加盟国の要請があればこれを支援する等の業務を行います。この常設部隊は 2021 年に 5000 人規模で業務を開始し、2027 年までに 1 万人規模に拡大することとされています。

（所長 武智 敬司）

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02015R0757-20161216>

³ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/co2-emissions-reporting-in-maritime-transport_en.pdf

⁴ <https://www.shipbreakingplatform.org/press-release-dutch-ship-owner-holland-maas-fined/>

⁵ <http://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20190327IPR33413/eu-border-and-coast-guard-agency-10-000-operational-staff-by-2027>

マ・シ海峡「航行援助施設基金委員会」における議論について

マラッカ・シンガポール海峡の航行安全や環境保全を確保・向上させるための国際的な枠組みとして、2008年に創設された「協力メカニズム」があります。

同メカニズムは、4つの主たる会議、すなわち、「沿岸三国技術専門家会合」とそれを支える「協力フォーラム」「プロジェクト調整委員会」「航行援助施設基金委員会」からなりますが、航行援助施設の維持・更新については、「航行援助施設基金委員会」において、沿岸国、利用国、海運団体、NGOなどの多様な関係者が一堂に会して議論しています。

今年も、同委員会が4月にマレーシアで開催されました。今回は、この会議の動きを紹介したいと思います。

航行援助施設基金とは

航行援助施設基金（ANF : Aids to Navigation Fund）とは、海峡利用国や、日本財団などの関係団体が拠出した資金を、マ・シ海峡の航行援助施設（灯台、ブイなど）の維持・更新に活用するものです。

今回で22回目の開催となる航行援助施設基金委員会は、議長国であるマレーシアにおいて、4月25日および26日に開催されました。

作業報告および2019年の作業計画案

航行援助施設基金（ANF : Aids to Navigation Fund）とは、海峡利用国や、日本財団などの関係団体が拠出した資金を、マ・シ海峡の航行援助施設（灯台、ブイなど）の維持・更新に活用するものです。

今回で22回目の開催となる航行援助施設基金委員会は、議長国であるマレーシアにおいて、4月25日および26日に開催されました。

前期整備計画の評価

今回特筆すべきこととして、前期整備計画（2009年～18年）の評価報告書の提出が挙げられます。

整備計画については5年を期間とする新たな計画が今年から開始されたところですが、前回の会議において、前期計画に関する沿岸三国およびマラッカ海峡協議会による評価の

必要性が指摘され、今回、評価報告書が提出されました。

報告書においては、10年間ににおける拠出・支出、整備を実施した箇所および所要額、自国予算かANFかの別、などを示すとともに、沿岸三国、マラッカ海峡協議会および事務局からの評価が記載されました。具体的には、整備計画により航行援助施設の維持更新の際に優先順位をつけることができ極めて有益であったこと、基金拠出者である利用国などの幅広い理解を得るために計画の開示が必要であること、財政状況・整備状況を踏まえると今後も利用国などからの基金への貢献が必要であることなどの評価が示されるとともに、結論として、10年間にわたる整備計画は航行援助施設の維持更新に極めて有効であったとの評価が示されました。

考察

今回の委員会のポイントは、前期整備計画の評価にあったと思います。

前期整備計画は10年間で長期の計画でしたが、より実態に即した計画となるよう、現計画の期間は5年としました。その際、より実態に即した計画を策定・実施するためには、前期整備計画の評価が必要であると当事務所およびマラッカ海峡協議会から指摘し、今般、評価報告書が提出されました。

同報告書においては、10年間ににおける拠出状況が整理され、日本財団が最大拠出者であることが改めて示されました。また、沿岸三国からは、上記のとおり、同計画は航行援助施設の維持更新を行う際に優先順位をつけることができるなど極めて有用であるとの評価が示されました。さらに、マラッカ海峡協議会による、人材育成も含めた支援にも評価が示されたところです。

また、会議においては、上記評価報告書に係る議論とあわせて、日本関係者（当事務所、マラッカ海峡協議会、日本政府）の発言および沿岸三国から日本（日本財団、マラッカ海峡協議会、日本政府）のこれまでの貢献に関する感謝の発言が多くあり、日本全体のプレゼンスが示された会議であったと考えます。

当事務所としても、新たな整備計画に基づいて航行援助施設基金が適切に活用され、マシ海峡の航行安全の確保・向上に資するよう、沿岸国・利用国・各種団体との積極的な意見交換を重ねながら、引き続き取り組んでいきたいと考えています。

（所長 浅井 俊隆）



主な船舶海難

2019.02 ～ 2019.04 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	旅客船 277.32 トン（乗船者 125 人）	3 月 9 日 12：17 頃 新潟県佐渡市沖	単独 衝突	天気 晴れ 風 SW 8m/s 波浪 1m	0 人
	航行中、何らかの水中浮遊物と衝突し、80 人を超える乗船者が負傷したもの。				
②	遊漁船、8.99 メートル（乗船者 4 人）	3 月 23 日 20:15 頃 千葉県木更津港内	単独 衝突	天気 曇り 風 NNE 2m/s 波浪 なし	0 人
	釣り場移動中、防波堤に衝突して乗船者 1 人が首や腰を打つ軽症を負ったもの。				
③	プレジャーボート、10.45 メートル （乗船者 3 人）	3 月 31 日 08：50 頃 大分県佐伯市沖	火災	天気 晴れ 風 W 3.7m/s	0 人
	航行中、船首から白煙を認め、その後、炎が燃え広がったことから乗船者 3 人が海中へ飛び込み、3 人とも低体温症等の負傷を負ったもの。				

船舶事故の発生状況

2019.02 ～ 2019.04 速報値（単位：隻・人）

用途 \ 海難種類	衝突	単 独 衝突	乗 揚	転 覆	浸 水	火 災	爆 発	（機 関 故 障 ）	運 航 不 能 （推 進 器 障 害 ）	運 航 不 能 （無 人 漂 流 ）	運 航 不 能 （そ の 他 ）	そ の 他	合 計	行 死 方 不 明 者 、
貨物船	22	8	19	1	0	0	0	7	0	0	1	0	58	0
タンカー	5	3	3	0	0	0	0	3	0	0	1	0	15	0
旅客船	4	4	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11	0
漁 船	32	5	11	4	7	7	0	6	5	7	5	2	91	4
遊漁船	3	1	2	0	0	1	0	1	2	0	0	0	10	0
プレジャーボート	15	2	31	7	8	1	0	61	11	5	20	2	163	2
その他	3	1	8	1	0	1	0	1	2	1	2	0	20	0
計	84	24	76	13	15	10	0	80	20	13	29	4	368	6

※衝突とは、船舶が他の船舶に接触し、いずれかの船舶に損傷が生じたことをいう。
※単独衝突とは、船舶が物件（岸壁、防波堤、棧橋、流氷、漂流物、海洋生物等）に接触し、船舶に損傷が生じたことをいう。

平成 30 年に発生した海の事故と対策について取りまとめた「平成 30 年 海難の現況と対策」を作成しました。
海上保安庁ホームページに掲載しておりますので、船舶運航やマリナーレジャー活動の安全確保のためなど、広く活用して下さい。

<https://www6.kaiho.mlit.go.jp/info/marinesafety/jikoujouhou.html>



月 日	会 議 名	主 な 議 題
3.1	第 3 回港湾専門委員会	①港湾計画の改訂（4 港 大阪港、堺泉北港、広島港、下関港） ②港湾計画の一部変更（5 港 苫小牧港、秋田港、横浜港、神戸港、別府港）
3.11	第 4 回自動運航船の運航に係る勉強会	①第 3 回勉強会議事概要 ② C-Worker 及びマンボウⅡと海上衝突予防法等との関係の整理 ③自動運航船の IMO 暫定レベルに応じた海上衝突予防法との関係の整理 ④報告書
3.18	第 11 回気仙沼湾横断橋（仮称）に係る航行安全対策調査委員会	①第 10 回委員会議事概要（案）の承認 ②第 10 回委員会の課題と対応 ③レーダ映像調査結果 ④平成 31 年度工事中の安全対策（案） ⑤レーダ調査（主塔架設後）実施方案（案）
3.20	海運・水産関係団体連絡協議会	①平成 30 年度事業計画 ②瀬戸内海東方海域（備讃瀬戸～明石海峡）漁業操業情報図 ③報告書 ④平成 31 年度事業計画
4.25	第 1 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事業実施計画 ②IMO 第 6 回汚染防止・対応小委員会（PPR6）の審議結果 ③IMO 第 74 回海洋環境保護委員会（MEPC74）対処方針
5.23	第 2 回石狩湾新港洋上風力発電施設船舶航行安全対策調査委員会	①第 1 回委員会議事概要 ②ビジュアル操船シミュレーション実施結果及びそれを踏まえた風車に必要な灯火等の検討 ③風車設置工事の作業内容整理 ④風車設置工事中の船舶航行安全対策（素案） ⑤風車稼働中（工事完了後）の船舶航行安全対策（素案） ⑥報告書（骨子）
5.23	第 1 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委員会実施計画（案）の承認 ②調査テーマ（案）の承認 ③IMO 第 6 回航行安全・無線通信・捜索救助小委員会（NCSR6）審議結果 ④IMO 第 101 回海上安全委員会（MSC101）対処方針（案）の検討
5.23	第 1 回通常理事会	①平成 30 年度事業報告 ②平成 30 年度決算 ③令和元年度定時社員総会の招集 ④規則の改正 ⑤役員候補の選任



海と安全 No. 581 (第 54 巻)

発 行 2019 (令和元) 年 6 月 15 日

発 行 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>

印 刷 所 倉敷印刷株式会社