

海賊・藤原純友

海技大学校 名誉教授 福地 章

プロローグ

ヨーロッパでバイキングが活躍した時代、日本では藤原純友が海賊として名をはせた。時は平安時代中期のことである。しかし、藤原という姓は貴族の名門の名である。どうしてその藤原が海賊なのかということになる。時同じくして、関東では平将門が反乱を起こし天下人を名乗るのである。

純友の青年期

20代になった純友は特に目的を持たず学問を修める勸学院にたむろしてぶらぶら過ごすことが多かった。ある時、関東からきた遠藤という者について関東へ遊山に行ったとき、まだ若い後の平将門に出会うことになる。

当時の実力者の大叔父藤原忠平は放浪の純友を四国の伊予の掾（^{じょう}地方官）に任官させるのである。純友 27 才。

純友伊予の掾に赴任

任官するにあたり純友は弟・純素と従者 1 人を伴って伊予にむかう。伊予に着くと部下 10 人と使用人が割り当てられた。純友は部下の増員を要求する。ここ伊予は越智一族が支配しており早速、越智少三が出迎えた。

今までの伊予の掾は仕事を地元の有力者越智に任せ、自分はマイペースで任期を務めあげるのが習わしであった。しかし、純友はじっとしてはいなかった。早速周辺地域の探索に乗り出すのである。ここ伊予の浜で櫓の扱いを習い水師を雇って帆の扱いを習った。こうして過ごすうちにここ伊予の内海は行き交う船から通行料をとる富の道ということを知る。ここは現在のしまなみ海道でもわかるように、尾道から今治まで沢山の島が集まり海は狭い、瀬戸内海を行き来するのに人知れず通過するのは難しい。まさに交通の要であり必然的に関所みたいな場所にあたる。その中心にいるのが越智一族で、彼らは当然京の意向を受けて動いている。

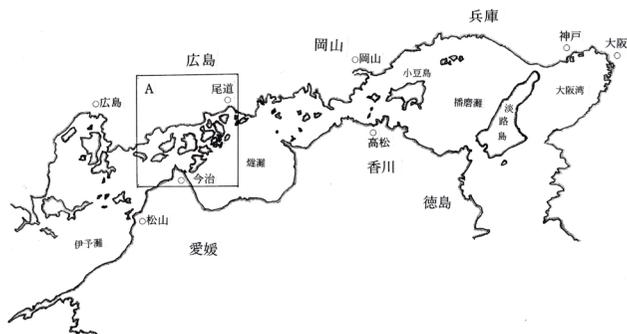


図 1. 瀬戸内海

伊予の純友

難所を乗り切る経験をした
い純友は部下の宮崎安清に頼
み、弟も含めた4人が三艇槽
で国府、来島、舵取ノ鼻、宮
崎と進んだ。そして翌日は苦
労しながら国府に戻ってくる
のである。冒険心の強い純友
は伊予の地が好きになった。
冬でも船に乗り島々を巡り
回った。

ある時、九州から11漕の
船団がやってきた。彼らはこ
の地を通過するさい運航量が
制限されており、不公平な取

り扱いであると訴えるのである。誰が私腹を肥やしているのか。基本的に純友は海の往来は元々自由であるべきという考えである。こうして忙しく活動して菊間の浜に出た純友はそこで貝取りをする明田左近の娘佐世に心を奪われ、やがて結婚することになる。純友29才のときである。ということは京に戻ることは考えていない。

ある日、唐物を運ぶ貿易船が通る。これを襲う海賊ども、それを見とがめた純友は部下を引き連れて接近、戦いが始まる。斬り合いとなる。最後に勝利した純友のもとに転がる多数の死者と負傷者、味方も2人死者がでた。後から越智安材が50人の兵を連れて駆けつけてきた。こうして捕らえた捕虜32人を京に護送することにした。純友は京で忠平に会う。

唐物を守ったことで忠平はしごく上機嫌であった。酒宴を催す。こうして純友はその後も海賊を何度か打ち払い、捕まえるのである。こうして数年にわたり功績をあげた純友に対し藤原忠平は純友(36才)を追捕海賊使に任命するのである。早速、純友は追捕海賊使の組織作りにとりかかった。

ところが五島の丹奈重明が純友に恨みを持つことになる。それは先に自分たちが唐物をおついていたが、大宰府の軍に襲われて奪われたので、それを取り返そうとしただけである。それを純友が余計なことをしたという。

西への探索

今や純友の勢力は国府の小部が200人、波止浜150人、宮崎100人、他に参集する者50人である。また輸送船を動かしては利を得、周辺を開墾して作物を得て力を蓄える



図2. A 域拡大図 (藤原純友の赴任地)

のであった。しかし、伊予を支配する越智一族は直ちに 2500 人を集めることができる。彼らは敵なのか味方なのか。

ある時、新羅水軍の残党が関門から内海へやってきた。小部長景の船隊が追う。船を止めさせ国府まで連行する。事情聴取をして情報を取る。広く知るために純友一行は西へ行くことにする。玄界灘に出ると新羅からの船が出没している。博多湾の鴻臚館こうろかんに唐物が保管されており大宰府の水軍がこれを守っている。これで分かってきたことは、大宰府と京は結び付いており、また内海を通る船を取り仕切っているのが越智一族なのだ。その富を得ているのが京であり、特にその中心にいるのが叔父藤原忠平であることが分かった。

純友一行は関門を出て玄界灘から対馬と航海し情報をあつめた。そこへ渤海の交易船と新羅の船が通る。純友はこれを襲った。1 隻は拿捕したが後は大宰府に逃げ込んだ。これで確信を得たのである。

純友は海の交通は本来自由であるべきというのが彼の信念である。その後、純友は独自の流通ルートを作り、物資を京へ運ばせるのである。すると価格が値下がりする。一般大衆にはありがたいことだが、これは京に歯向かうことになる。

伊予の掾解任

純友は勢力の増強に努めた。今や部下 600 人、大型輸送船 4 隻、快速中型船 20 数隻、波止浜～波方、西浦一帯に広大な耕地を有するまでになった。純友は人数と船をさらに増強して玄界灘を自由な海にしたいというまでになった。

中国沿岸、新羅から入手する唐物とは陶磁器、唐織物、香料、顔料、書物などであり、これを商うことは大きな財産となるのである。純友も初めは京に逆らおうとは思っていなかった。ある時は玄界灘で唐物を積んだ船を襲った。日頃鍛え上げた純友隊は快速、操縦の巧みさで相手を捕らえ、また沈めた。そして京に戻った純友はもっと通行量を増やすべきという「上申書」を忠平に渡すのである。

旅の途中、京から小野好古が純友に会いに来た。その後好古は越智安材と会い純友への対策の相談をしている。(注：小野好古は歌人小野道風の兄である)

晩秋、純友の伊予の掾の解任を使者が届けてきた。伊予の掾としての期間は 2 年であった。純友 38 才。次に伊予の掾と追捕海賊使として赴任してきたのは紀淑人である。

海を奪う戦いをする純友、玄界灘でそれを仕掛けることは、大宰府の財布を奪うことであり、それは伊予の越智一族に影響を及ぼし、最終的には京の貴族、その中心人物の藤原忠平の富を奪うことになる。

純友の真意を押し量りかねた忠平は別の官位をもちかけて懐柔策にでるがそれは成功しなかった。こうして忠平と純友の関係は次第にねじれていくのである。

海賊になった純友

忠平は京に権力を集中し強大な国家を作りたいという思いがある。忠平が伊予の通行を

制限したのは特定の商人を使い財力を蓄え権力を握ることである。その京に反する純友の行動は次第に目にあまるようになってきた。こうして純友が43才の時、それまでとは逆に海賊の頭領と見なされるようになった。そして純友追討のための追捕史長官・小野好古、次官・源経基、伊予の越智一族などによる兵が差し向けられることになる。自由の身になった純友はその後も伊予はもちろん船団で玄界灘に入っては暴れ、大宰府の船団を圧倒した。この時点で玄界灘は純友が握っており昆布や毛皮、真珠などの交易が自由にできるのであった。純友は海は誰の物でもなく自由往来が原則であるから商売も自由にしたらよいという考えの持ち主であった。今や純友の財は忠平に並ぶくらいの力があつた。大宰府は藤原北家（京）の糧道である。この富で皆を懐柔し地方官を従わせてきたのである。純友は当初大宰府の水軍のかく乱を主な目的とした。しかし、その水軍もやがて訓練され統制がとれてきているのを肌で感じるようになる。

940年、純友47才になると本格的な反乱に突入し8月、船400艘で伊予を襲い、讃岐へ攻め入った。これを天慶の乱という。翌9月には讃岐、阿波で追討軍との激しい戦いが繰り広げられた。10月には戦いの場が瀬戸内海西部山陽沿岸に移り純友は周防の国、吉敷郡を焼き払い経済の混乱をねらった。さらに、12月には純友、土佐国幡多郡（高知）に現れ大いに暴れまわった。この年、平将門を討ち取った京政府は力を純友に集中する体勢を整えていくのである。そして翌941年、海の暴れ者、藤原三辰の首が伊予から京に届けられた。2月には純友の次将、藤原恒利が寝返った。純友は活動の場を北九州に移した。好古を隊長とする京の政府軍が対陣する。5月、大宰府の博多津で政府軍と激突することになる。純友軍は最初、大宰府鴻臚館、大宰府支庁を焼失させたうえ海戦でも圧倒し大いに意気があがる。玄界灘へ出て唐津を過ぎ神集島の沖合で全船団が集結した。そこに政府軍が総攻撃を仕掛けてきた。激しい戦いの末、敗れた純友は本拠地の伊予に逃れるが遂に6月20日、警護使の橘遠保に息子重太丸と共に追い詰められ討ち取られるのである。そして逃げ帰った残党も播磨国や但馬国で討ち取られた。

エピソード

同時期に下総国、常陸国に広がった平氏一族の抗争から関東諸国を巻き込む争いに勝った平将門は「新皇」を自称した。一方、海では日本の海上路を制した藤原純友がいて、ともに独立を標ぼうしたため朝敵となった。これを承久・天慶の乱という。

その後、平将門は藤原秀郷、平貞盛に討たれて彼の天下は2か月で終わる。将門940年没、享年37才。一方純友隊は2年間大いに暴れるが、小野好古の討伐軍の前に倒れるのである。純友941年没、享年48才。

参考文献

1. 「絶海にあらざ」北方謙三（中央公論社）
2. 「海賊の日本史」山内譲（講談社現代新書）

黒潮と気象・気候

1. 黒潮の暖水と水温前線

黒潮は、台湾付近から東シナ海、九州沖を経て房総半島沖に流れる幅約 100 km の海流で、世界で最も強い海流の一つである。流速は速いところで秒速 2 m 以上に達し、運ぶ水の量は 1 秒間に約 5000 万トンと、流域面積世界 1 位のアマゾン川が運ぶ水の量 20 万トンの 200 倍以上の海水を運んでいる。黒潮は、日本の気象・気候や漁業資源などに多大な影響を与えている。漁業資源との関係については、前号 No. 587 に鹿児島大学の中村啓彦先生が書かれているので、そちらをご参照いただきたい。本稿では、気象・気候に与える影響に焦点を当て、ここ数十年の間にわかってきたことについて解説したい。

大気への影響を考える上で鍵となる黒潮の特徴は、黒潮の運ぶ暖水である。黒潮は南から暖かい海水を運んでくるため、黒潮に沿って周辺よりも水温の高い海水が広がる。例えば、2001 年と 2004 年の海面水温分布をみると（図 1）、黒潮に沿って帯状に暖水が広がっていることがわかるだろう。2001 年は黒潮が東海沖で大きく南に迂回する大蛇行現象が起こっていたため、暖水域は北緯 31 度付近まで南下している。また、黒潮の暖水域の北側では、水温が急激に低下し、日本沿岸に分布する冷たい海水との境界に沿って、水温の水平コントラストの強い場所が現れる。このような場所を、前線もしくは潮境、潮目と呼ぶ。黒潮の暖水域とそれに伴う水温の前線は、黒潮の影響が大気に最も現れやすい場所である。

2. 大気への影響

黒潮は日々の天気や季節・年々の変動といった気候にも影響を与えている。具体的には、風、気温、降水、雲への影響が見出されている。本稿では、この中からいくつか取り上げて紹介したい。まず、風について述べたい。日本周辺域の風は、季節風や天気図に見られる高低気圧のほか、黒潮の影響も少なからず受けている。2001 年と 2004 年の海上の風速分布をみると（図 1）、風速は黒潮の暖水域で大きく、黒潮周辺の冷水域で相対的に小さいことがわかる。すなわち、黒潮は海上風を強める働きをしている。従来定説では、黒潮などが見られる中緯度域では、風が強くと海は熱を奪われて水温は低下すると考えられていた。熱いスプーに息を吹きかけるとスプーが冷めるのと同じである。実際、そのような関係は黒潮から遠く離れた北太平洋中央部の海域でよく観測される。しかし、黒潮域では逆の関係になっており、風が強いところで水温が高いのである。一見不思議に思えるこの関係は、黒潮の影響を考えると理解できる。黒潮は莫大な暖水を運んでいるため、風が吹いてもすぐに冷える

ことはなく、黒潮は直上の大気を効果的に暖め続けることができる。暖められた空気は軽くなり上昇し、高いところにある空気と上下によくかき混ぜられる。風は海面付近よりも上空で強いいため、上下に空気が混ぜられると、上空の強い風が海面近くまで降りてくることになり、海上で風速が大きくなると考えられている (Nonaka and Xie 2003)。また、黒潮により暖められた空気は海面の気圧を変化させるため、これにより海上風が変化する可能性も指摘されている。黒潮域と似た海面水温と海上風の関係は、北大西洋のメキシコ湾流 (ガルフストリーム) や南大洋の海域にも見られることが知られている。

このような黒潮の影響を捉えることができるようになったのは、人工衛星観測の近年の技術的進展に依るところが大きい。人工衛星は、広い海域を面的に、しかも繰り返し観測することができる。特に、1990年代後半から本格的に始まったマイクロ波を使った衛星観測により、衛星下に雲があったとしても、雲の影響を受けずに海面水温や海上風を計測できるようになった。これにより、雲に覆われることの多い黒潮域を詳細に観測できるようになり、黒潮と大気との関係の理解が大きく進展した。

黒潮が海上の大気を暖める効果は、日本の気候にも影響することが最近わかってきた。黒潮が東海沖で大蛇行すると、蛇行した黒潮の北側に反時計回りの流れが現れ (図 1)、伊豆半島から東海の沿岸域に、黒潮の暖水が輸送されて水温が上昇する。この暖水により暖められ

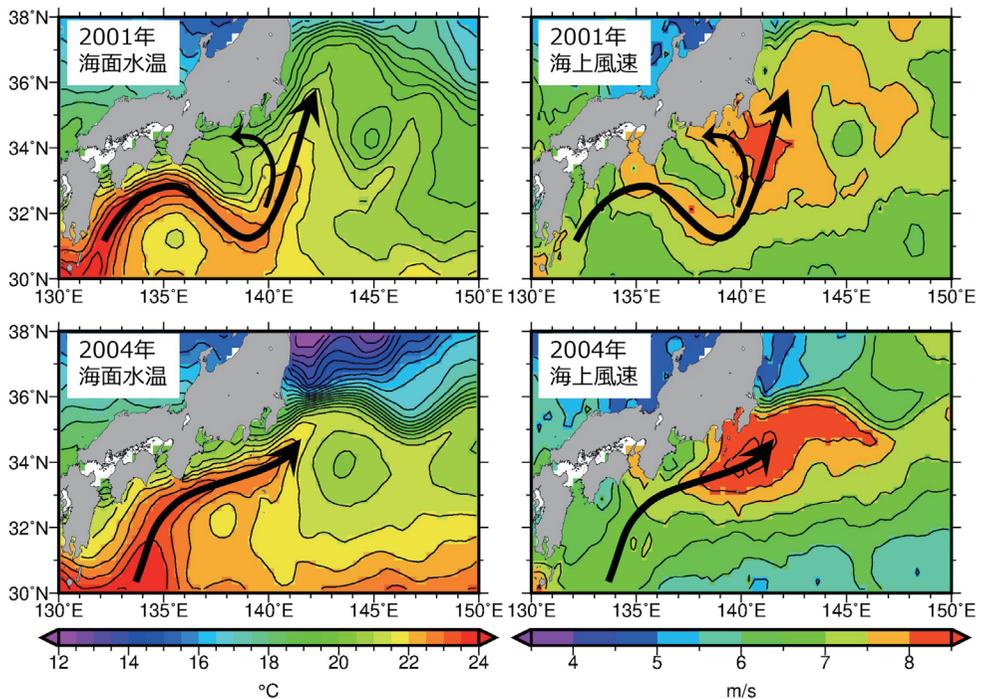


図 1. 2001 年と 2004 年の 4 - 6 月平均の海面水温と海上風速の分布。矢印は黒潮に伴う流れを表す

た湿った空気は、夏季になると、夏の太平洋高気圧の縁を吹く南西風により運ばれて、関東・東海地方の気温を押し上げることが指摘されている（Sugimoto et al. 2020）。夏の気候には黒潮以外の様々な要因が絡むため、大蛇行が起こったからといって気温が常に高くなるわけではないが、2021年3月現在、黒潮は大蛇行しており、このまま大蛇行が持続すると、今年の夏は関東・東海地方で暑くなるかもしれない。

3. 温帯低気圧への影響

日本付近を頻繁に通過する温帯低気圧は、日々の天気に変化をもたらす。特に、秋季から春季にかけて本州の南の海上を北東に進む温帯低気圧は、南岸低気圧と呼ばれており、広い範囲に降雨や降雪をもたらすことが知られている。例えば、2014年2月8日に、西日本から東日本にかけて記録的な大雪をもたらした低気圧も南岸低気圧である（図2）。南岸低気圧の通り道には黒潮が流れている。南岸低気圧は黒潮の影響を受けているのだろうか。

温帯低気圧は、基本的に、大気の南北の温度差をエネルギー源にして発達する。日本は、熱帯と寒帯の間に挟まれているので、気温の南北差が大きく、温帯低気圧が発達しやすい場所に位置している。黒潮は、水温前線を挟んで南北で海水の温度が大きく異なるため、前線の南側では暖かい海水が大気を暖め、前線の北側では冷たい海水が大気を冷やすことになり、大気を持つ南北の温度差を局所的に強める働きをする。この効果は、南岸低気圧の発達や経路に大きな影響を与える。例えば、黒潮の大蛇行期間は、直進期間に比べて、黒潮の水温前線が全体的に南側に移動するため（図1）、南岸低気圧は、気温の南北差の大きいところを好んで、南側を通る傾向があることがわかっている（Nakamura et al. 2012）。蛇行時と直進時の低気圧の経路の違いは、わずか100-200 km程度であるが、この違いは冬の関東域にとって重要な意味を持つ。関東の降雪の約9割は南岸低気圧の接近・通過に伴って発生するが、南岸低気圧が本州に近い経路をとると低気圧に吹き込む南からの暖気により関東は雨になり、一方、南側の経路をとると雪になる。したがって、大蛇行時には、南岸低気圧が南偏し、関東域で雪が降る傾向が強まるのである。図2に示した2014年2月は、黒潮は典型的な大蛇行ではないものの、伊豆諸島付近で南側に大きく蛇行していた。関東の降雪はこの蛇行の影響を受けていたかもしれない。

水温前線に加えて、黒潮の暖水も温帯低気圧に重要な影響を与えている。黒潮の暖水

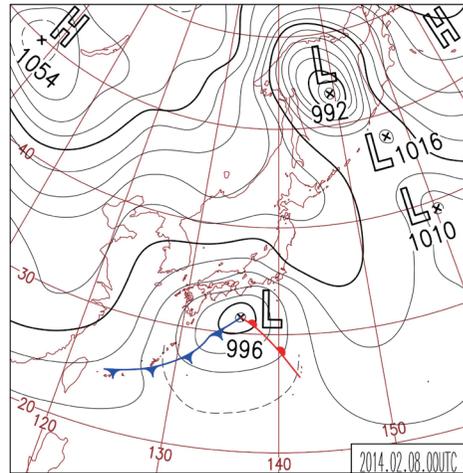


図2. 2014年2月8日9時の気象庁地上天気図

は、大気を暖めるだけでなく、海面からの蒸発を促し大気へ大量の水蒸気を放出する。この水蒸気は、黒潮上を通過する温帯低気圧の中で雨に変わり、このときに放出される熱は低気圧を急激に発達させて爆弾低気圧を生むことがある（Kuwano-Yoshida and Minobe 2017）。爆弾低気圧は、しばしば船舶の座礁や転覆などの海難事故を引き起こす。黒潮は、爆弾低気圧が日本周辺域に集中して現れる原因の一つとして考えられている。

4. 世界をリードする日本の研究

黒潮を含む中緯度海洋と大気との相互作用に関する研究は、日本が世界をリードする分野の一つであり、特に本稿で紹介した黒潮と気象・気候の関係は、日本人による精力的な研究により、ここ数十年間に大きく理解が進んだ。現在も、文部科学省科学研究費補助金プロジェクト「変わりゆく気候系における中緯度大気海洋相互作用 hotspot」が進行中であり、現在進行形で新たな発見が続いている新しい研究分野でもある。興味のある方は、ぜひホームページをご覧ください。

参考文献：

Nonaka and Xie (2003) Covariations of Sea Surface Temperature and Wind over the Kuroshio and Its Extension: Evidence for Ocean-to-Atmosphere Feedback. *Journal of Climate*, 16(9), 1404-1413

Sugimoto et al. (2020) Marked coastal warming off Tokai attributable to Kuroshio large meander. *Journal of Oceanography*, 76, 141-154

Nakamura et al. (2012) Response of Storm Tracks to Bimodal Kuroshio Path States South of Japan. *Journal of Climate*, 25(21), 7772-7779

Kuwano-Yoshida and Minobe (2017) Storm-Track Response to SST Fronts in the Northwestern Pacific Region in an AGCM. *Journal of Climate*, 30(3), 1081-1102
新学術領域研究「変わりゆく気候系における中緯度大気海洋相互作用 hotspot」,
<https://www.jamstec.go.jp/apl/hotspot2/index.html>

我が国独自に海洋調査・海図作製をして150周年！！ ～海図150周年～

1 はじめに

海上保安庁海洋情報部は、航海安全の確保、海洋権益の確保、防災、海洋情報の管理・提供および海洋環境の保全といった様々な目的のために、我が国周辺海域において海洋調査を実施するとともに、海図、水路通報・航行警報による安全情報の提供、さらには、海洋情報を集約・共有するための情報サービス「海洋状況表示システム」（海しる）の運用を行っている機関です。

その前身である「ひょうぶしょうかいぐんぶすいるきょく兵部省海軍部水路局」の設置は明治4年（1871年）であり、海洋情報部は令和3年で150年の節目を迎えました。

令和3年には、各種の記念事業を実施する予定です。この各種行事において使用するため、ロゴマークを制定しています（図1）。



図1 ロゴマークデザイン

【デザインイメージ】

水路業務が積み重ねてきた歴史と技術の安全の絆を綱で表しています。

安全な航海の道しるべであるコンパスで、全方位で海の安全を守る姿勢と過酷な状況でも花を咲かせ、実は人々に役に立つ梅の花の精神で積み重ねてきた努力を表現しています。

150年の水路業務発展の絆を未来へとつないでいくデザインとしています。

2 海洋情報部の創成期

明治初期、諸外国は、我が国の海図作製を目的として我が国周辺で独自に測量を進め、一方的にその水深などを明らかにしていく状況にありました。こうした中、我が国として、国防のみならず海運・通商の観点からも、自国周辺を自ら測量し、海図を作製することが重要課題として認識されました。そこで、明治4年（1871年）我が国が単独で近代的技术をもって海洋調査から海図作製までを一貫して行う本格的な水路業務を任務とした「ひょうぶしょうかいぐんぶすいるきょく兵部省海軍部水路局」が設置され、初代水路局長には柳橋悦やなぎならよしが起用されました（写真1）。

柳らの尽力により、水路局設置のわずか1年後の明治5年（1872年）、我が国で初めての海図「^{りくちゅうのくにかまいしこうのす}陸中國釜石港之圖」を刊行しました（図2）。以来、海図作製業務は海洋情報部の中核業務として今に引き継がれています。



写真1 柳愷悦の肖像画

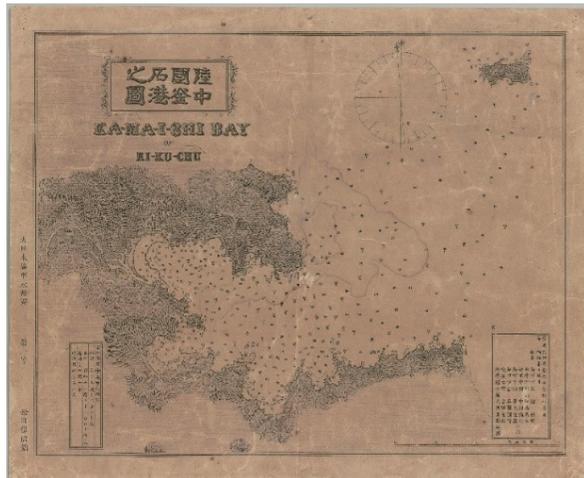


図2 陸中國釜石港之圖

3 現在の海洋情報業務

水路局の設置当初、我が国の水路業務は、国防・海運・通商の観点からの海図刊行が主でしたが、その後、調査技術の高度化・情報の電子化・情報提供の高度化・国際化の進展などの時代の変化に対応し、現在では、海図、航海用電子海図、水路書誌の刊行、水路通報、航行警報の発出などの航海安全情報の提供（図3）、領海・EEZ調査などの海洋権益の確保に関する調査（図4）、海底地殻変動観測（図5）、海域火山観測などの防災・環境保全に関する業務および海洋状況表示システム（海しる）（図6）、日本海洋データセンターによる海洋情報の提供など、海に関する多様なニーズに応え、海を利用するために必要な情報を提供しています。

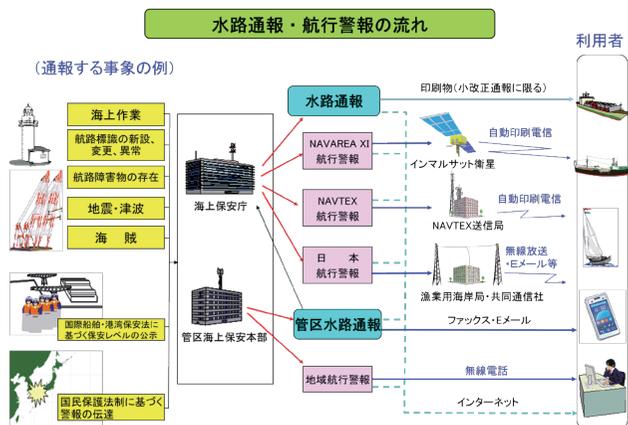


図3 水路通報・航行警報の流れ

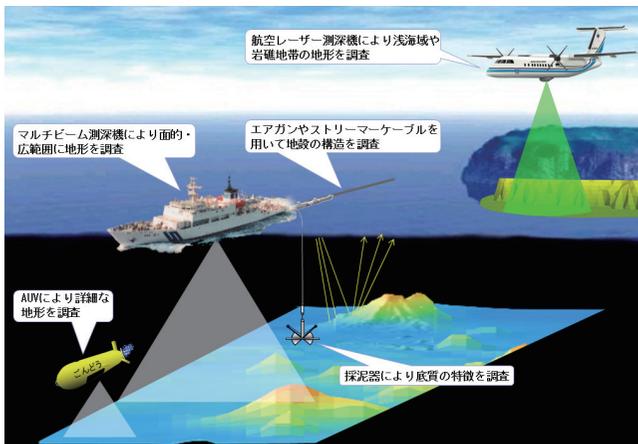


図4 海洋権益の確保に関する
海洋調査イメージ図

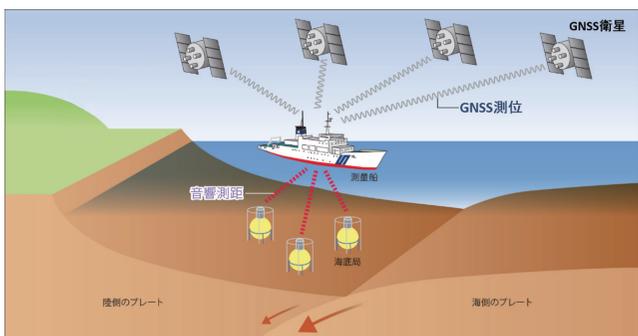


図5 海底地殻変動観測の
イメージ図



図6 海しるの構成イメージ

4 おわりに

海上保安庁海洋情報部は、明治4年（1871年）に水路局が設立されてから、本年で150周年を迎えました。今後も、最新の海洋調査技術を駆使した計画的で効率的な海洋調査を推進し、海洋に関する知識の充実に貢献するとともに、取得した海洋情報を適切に管理し、情報提供を充実させ、海洋立国の実現に貢献していきます。

皆様におかれましては、この機会に是非、海洋情報業務により一層の関心を向けていただければと思います。

欧州の環境政策に関する動向

◆ 欧州グリーン・ディールを巡る動向

EU は 2050 年に温室効果ガス (GHG) の排出を実質ゼロとする「気候中立」を達成しつつ経済成長も実現するという目標を掲げ、これを実現するため 2030 年に向けた EU 気候目標の引上げや、これに伴う各規制の見直しなどの計画を取りまとめた欧州グリーン・ディールを打ち出しており、これは EU の重点施策の中でも特に重要度が高い施策であるとされています。船舶を含む輸送分野からの GHG 排出は EU 全体の排出量の約 4 分の 1 を占めており、欧州グリーン・ディールには 2050 年までに輸送分野からの排出量を 90%削減するという方針が含まれています。

EU は昨年 12 月に 2030 年の CO₂排出削減目標 (1990 年比) を従来の 40%から 55%に引き上げることを決定しましたが、これを達成するために今年の 6 月までに様々な施策の見直しが提案されることになっています。これには、代替燃料供給インフラの展開に関する指令の見直し、欧州排出権取引制度 (EU-ETS) に関する指令の見直し、エネルギー税指令の見直し、再生可能エネルギー指令の見直しなどが含まれる予定です。このうち欧州排出権取引制度に関する指令の見直しについては、ETS の海運部門への適用拡大が含まれており、国際海事機関 (IMO) を通じた国際的な規制を望む業界からは反発の声も上がっています。

また、EU が一方的に脱炭素化を押し進めた場合、EU 域内の産業の国際競争力の低下を招き、その結果環境基準が低い EU 域外の国に生産拠点が移転し、または EU 域内で製造された製品が EU 域外の国で CO₂の排出量が多い方法で製造された安価な製品に取って代われ、地球全体の排出量自体が増えてしまうカーボンリーケージのリスクが指摘されており、これに対処するため炭素排出に関する国境調整措置の導入も提案される予定です。

さらに、欧州委員会は、EU-ETS の海運部門への適用拡大とは別の動きとして、船舶で使用する燃料に対して炭素強度に関する基準を設けることなどを内容とする「Fuel EU Maritime」を新たに提案すると見られており、これにより海運各社は低炭素な燃料を調達し、使用する必要が生じる可能性が指摘されています。

◆ Fuel EU Maritime

今年 2 月 5 日に Lloyd 's List が発表した分析結果[※]によると、Fuel EU Maritime は、船舶としてのエネルギー効率ではなく、船舶で使用する燃料の炭素強度を規制するものになるとみられており、欧州経済領域 (EEA) 内の港を発着する船舶は既存の燃料油と比較して一定

程度炭素強度が低い燃料を使用することが求められ、これにより海運業界における CO₂ 排出量が削減され、低炭素燃料と技術の開発・採用を加速するための強力なインセンティブとして機能することが期待されています。Fuel EU Maritime は EU の運輸総局が主導して検討が進められており、EEA 内の港を発着する総トン数 5000 トン以上のすべての船舶を対象に実際の燃料消費量などの報告を求める EU-MRV の制度を通して運用されるとみられています。

同分析によると、燃料に対する炭素強度の具体的な基準値や制度の開始時期、さらには基準値が個々の船舶に適用されるのか、または船会社の運航船舶の平均値に適用されるのかなどについてはまだ明らかになっていませんが、制度の開始時期については、2030 年以降に適用を開始する、あるいはより早期に開始し、例えば 2025 年以降段階的に基準値を引き上げるといった方法が検討されているとの情報もあるとしています。

また、Fuel EU Maritime には、基準値をクリアできない企業が EEA 内の港に寄港する場合に、基準値をクリアしている企業からクレジットを購入できるとする取引制度も含まれる可能性があり、これに対しては、海運業界の一部において先行して脱炭素技術や代替燃料の使用が進んだ場合でも、業界が一体となって前進することが出来ると支持する声もあれば、この取引制度を運用するためには EU-ETS と別のまったく新しいシステムを立ち上げる必要があるとの指摘もあるとされています。

Fuel EU Maritime のアプローチに対しては、燃料の基準を生産やサプライチェーンを管理できない船主側に課すもので、排出削減を実現できないリスクがあるという指摘が欧州船主協会（ESCA）などからあがっています。

※ [The EU is about to push the first-ever fuel carbon intensity measure on shipping :: Lloyd's List \(informa.com\)](https://www.informa.com/news/industry/the-eu-is-about-to-push-the-first-ever-fuel-carbon-intensity-measure-on-shipping)

◆ 生物多様性の保護

欧州グリーン・ディールの下での政策には生物多様性の保全も含まれており、EU はその生物多様性戦略のなかで、法的拘束力のある目標として陸域と海域の双方で面積 30% 以上を保護区に指定するとしています。

欧州委員会のウルズラ・フォン・デア・ライエン委員長は 1 月 26 日に行ったダボス・アジェンダでの演説の中で、森林を喪失することは気候変動との闘いにおいて重要な見方を失うことを意味すると述べ、2030 年までに陸域と海域の双方で面積 30% 以上を保護区にするという EU の戦略の必要性について強調し、今年中国の昆明市で開催が予定されている第 15 回生物多様性条約締約国会議（COP15）において、世界規模での同様の目標設定が行われるよう EU は調整役を担う用意があると述べるとともに、生物多様性の保護に関しても第 21 回気候変動枠組条約締約国会議（COP21）で採択されたパリ協定と同様の枠組みが必要であり、COP15 においてこれを実現したい考えを示しています。

<https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/biodiversity-needs-its-own-paris-agreement-von-der-leyen-says/>

（所長 若林 健一）

マラッカ・シンガポール海峡を通航する船舶の動向（2020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（2020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50m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。

全体の通航量

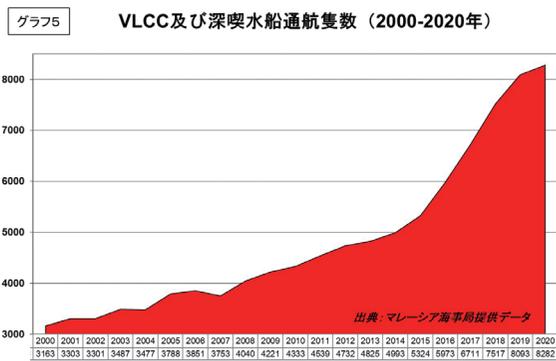
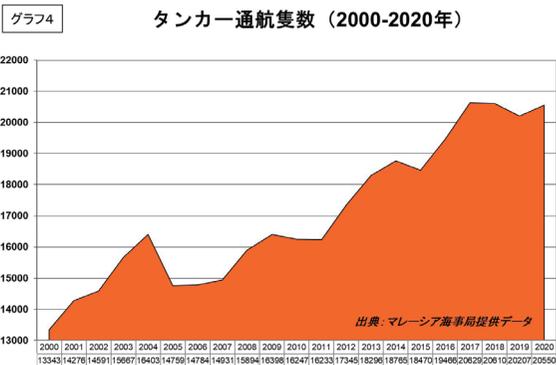
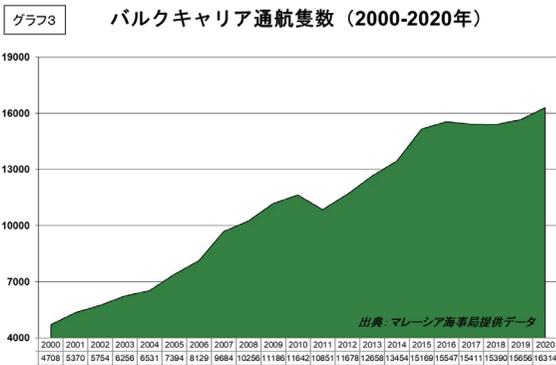
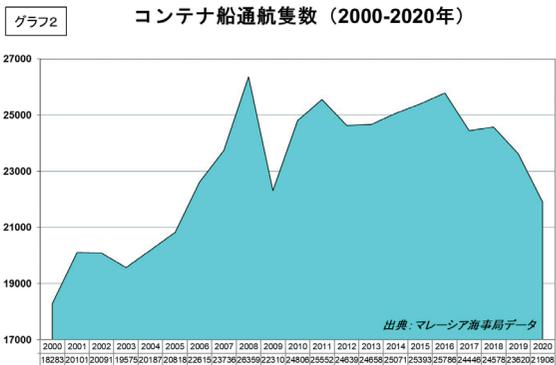
2020年の通航隻数（300総トン数以上）は8万1380隻（一日あたり約222隻）で、対前年比2344隻（2.8%）の減少となり、5年前（2015年）の数字に近いところまで落ち込みました（グラフ1参照）。



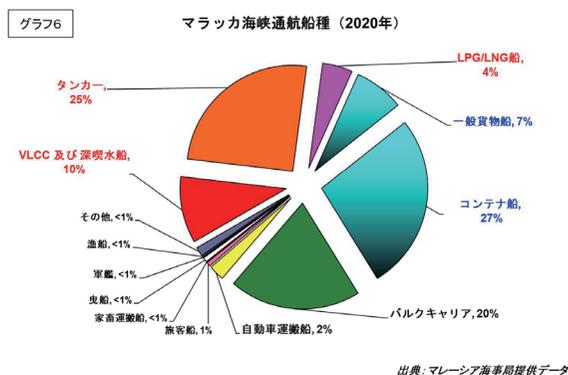
これにはコロナ禍による世界経済低迷（IMF 世界経済見直し（2021年1月改訂見直し）は2020年の世界経済成長率をマイナス3.5%と推定）の影響が当然考えられます。しかしながら、船種別トップ3の対前年比は、コンテナ船が1712隻（7.2%）減少である一方（グラフ2参照）、バルクキャリアは658隻（4.2%）増加（グラフ3参照）、タンカーも343隻（1.7%）増加（グラフ4参照）となっており、通航量の増減は様々ではありません。一方、近年顕著であったV L C Cおよび喫水15m以上の船舶の通航隻数増加傾向は、2020年も変わらず、対前年比189隻（2.3%）増でした（グラフ5参照）。これらを総合して考えると、2020年の通航隻数減少は、コロナ禍による世界経済低迷の影響とともに、ポスト・パナマックス型のコンテナ船などによる船舶の大型化と通航隻数の減少という、2015以降顕著となっている傾向が2020年においても継続したものと考えられます。

船種別の利用比率

通航隻数のうち、船種別の利用比率は、2000年～2020年までを通したのを見ても、2020年だけを見ても、トップ3はコンテナ船、タンカー、バルクキャリアの順で変わりませんが、

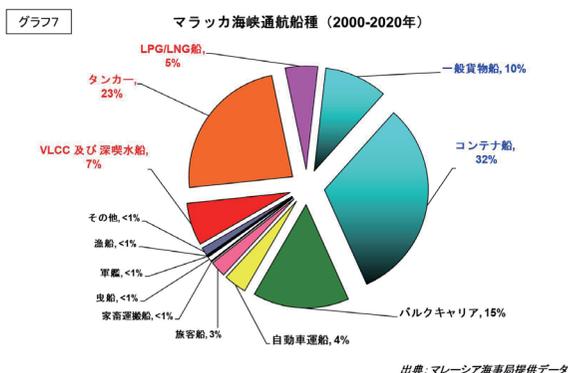


先にみたように、コンテナ船が減少しており、その占める割合は2020年単独のものが少し小さく（32%→27%）なっています。その他注目点として、コロナ禍によるクルーズ船やフェリーの運航停止の影響を受け、旅客船の占める割合が減少（3%→1%）しています（以上につき、グラフ6および7参照）。



おわりに

2020年は、当初IMOによる船舶燃料の硫黄分規制が施行されたことによる影響が注目されましたが、その後新型コロナウイルス（COVID-19）の感染拡大により、中国発貨物の停滞、各国の国境封鎖と船員交代への支障、そして世界経済全体低迷といった問題が発生し、マ・シ



海峽の海運にも大きな影響を与えました。しかしながら、通航隻数については上記のとおり一定範囲の減少にとどまるとともに、減少理由も船舶の大型化に起因すると考えられるところもあります。2021年もコロナ禍の影響が続く中、海運や経済全体への影響が注目されるところであり、引き続き動向を調査していきたいと思えます。

（所長 谷川 仁彦）

主な船舶海難

2020.11～2021.01 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 19 トン (乗船者 62 人)	11 月 19 日 16 : 40 頃 香川県坂出市沖	乗揚	天気 曇り 風 S 3.0 m/s 波高 0.5 m	0 人
修学旅行中の小学生 52 人を含む 62 人が乗船した旅客船が、浅瀬に乗揚げ、転覆したものの。巡視船艇、航空機、地元漁船により全員救助された。					
②	貨物船 498 トン (乗船者 5 人)	11 月 28 日 05 : 25 頃 茨城県鹿嶋市沖	衝突	天気 晴れ 風 NW 3.0 m/s	1 人
	遊漁船 4.95 トン (乗船者 12 人)				
航行中に貨物船と遊漁船が衝突し、遊漁船が転覆、乗客 1 人が死亡、他 11 人が負傷したものの。					
③	漁船 199 トン (乗船者 6 人)	不明 (12 月 22 日 愛媛県愛南町 を出港)	その他 (船体行方不明)	不明	6 人
港を出港後、行方不明となったもの。					

船舶事故の発生状況

2020.11～2021.01 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	19	9	10	0	1	2	0	2	0	0	5	0	48	2
	タンカー	5	6	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	14	0
	旅客船	1	4	3	0	0	1	0	0	1	0	1	0	11	0
	漁 船	29	6	12	6	2	13	1	6	5	4	4	1	89	8
	遊漁船	12	2	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	18	1
	プレジャーボート	25	2	30	13	8	1	0	85	26	11	42	0	243	6
	その他	5	1	6	0	2	0	0	3	1	1	2	0	21	0
	計	96	30	64	19	14	19	1	97	33	16	54	1	444	17

※衝突とは、船舶が他の船舶に接触し、いずれかの船舶に損傷が生じたことをいう。

※単独衝突とは、船舶が物件(岸壁、防波堤、栈橋、流水、漂流物、海洋生物等)に接触し、船舶に損傷が生じたことをいう。

月 日	会 議 名	主 な 議 題
12.11	第 1 回 VLCC 等大型船の沿岸漂着防止緊急措置に関する検討委員会	①事業計画 ②基礎調査 ③操船シミュレーション実施要領など
12.11	第 1 回湾外避難等勧告に関する調査研究委員会	①事業計画 ②基礎調査 ③湾外避難等勧告の運用に関する調査など
12.16	第 1 回沈没した船舶等が海洋環境に及ぼす障害に関する有識者検討会	①検討会の進め方 ②現状の撤去命令の運用 ③過去に撤去命令を発出した事案の概要 ④論点整理
12.16	第 1 回小樽港航行安全検討委員会	①「小樽港航行安全検討業務」調査計画(案)の検討 ②港湾計画改訂の概要 ③小樽港の現況 ④航行環境の現状 ⑤安全性に係わる基礎検討 ⑥操船シミュレーション実施方案
1.25	第 2 回沈没した船舶等が海洋環境に及ぼす障害に関する有識者検討会	①油等が抜き取られた船殻が海洋に残存することによる海洋環境への影響 ②油等を積載したままの船体が海洋に残存することによる海洋環境への影響 ③報告書の骨子(案)
1.28	第 2 回小名浜港船舶航行安全対策調査委員会【書面審議】	①ビジュアル操船シミュレーション実施結果 ②係留中の安全性に係る課題と対応 ③船体動揺シミュレーション実施方案(案) ④船舶航行安全対策(案)
2.16	第 2 回室蘭港大型客船航行安全対策検討委員会	①ビジュアル操船シミュレーション実施結果 ②船舶航行安全対策(案) ③報告書案
2.19	第 2 回湾外避難等勧告に関する調査研究委員会	①第一回委員会議事概要 ②湾外避難等勧告の運用に関する検討
2.22	第 2 回 VLCC 等大型船の沿岸漂着防止緊急措置に関する検討委員会	①第 1 回委員会議事概要(案) ②第 1 回委員会の課題と対応 ③操船シミュレーション結果 ④大型タンカー漂着防止にかかるガイドライン(案)
2.25	第 2 回海運・水産関係団体打合会	①第 1 回打合会議事概要 ②伊勢湾における漁業操業情報図 ③報告書 ④令和 3 年度事業計画
2.26	国家石油備蓄基地の機動性向上に関する調査検討	①事業計画 ②苫小牧地区の国家石油備蓄基地等の現状 ③上五島地区の国家石油備蓄基地の現状 ④志布志地区の国家石油備蓄基地の現状
2.26	第 2 回港則法上の危険物の選定等に関する調査検討会	① LNG バンカリング等に関する現状等 ②報告書(骨子案)