



マーチスってなあに？

「海と安全」編集部

今回の秋号には「マーチス」という用語が出てきます。船乗りの方なら馴染みのある用語で、海上保安庁が運営している「海上交通センター」のことを指します。海上交通センターとは似つかない名称。この名称は海上交通センターの呼出符号（コールサイン）にマーチスという名称が使われている（例えば東京湾海上交通センターの呼出符号は「とうきょうマーチス」）ことから、マーチスの愛称で呼ばれるようになったのです。マーチスは、当時の海上交通センターの英語名である「Marine Traffic Information Service」の頭文字を取り出して作った名称「Martis」の日本語読みです。

ところで、海上交通センターは灯台の兄弟であることをご存知ですか？ 灯台は航路標識の一種で、海上保安庁が設置するものの他、許可標識といって海上保安庁長官が許可した民間が設置管理する灯台や灯浮標などがあります。これら航路標識は、これも海上保安庁が発行する「灯台表」にすべて掲載されています。また、航路標識法という法律があり、航路標識を設置したり移設や光度、光達距離などを変更した場合は、官報で告示しなければなりません。灯台の中には領海及び接続水域に関する法律の起点になっているものもあり、船の安全を守るだけでなく、日本の国益を担っている一面もあるのです。

話を元に戻しますと、海上交通センターは航路標識の一種である「船舶通航信号所」に分類され、前出、東京湾海上交通センターは灯台表では、

航路標識番号：8401.1

名 称：横浜船舶通航信号所

呼 出 符 号：とうきょうマーチス

と記載されており、①情報提供、②勧告、③指示、④留意事項が掲載され、使用される周波数や電話番号、使用言語など、利用に必要な情報が網羅されています。（ちなみに、同センターが横浜に移転する前の名称は「観音崎船舶通航信号所」でした。この名称を覚えている方も少なからずいらっしゃるのではと思います。）

ただし、名古屋港海上交通センターの呼出符号を見ますと「なごやハーバーレーダー」と書かれています。そうなんです。マーチスは海上交通センターだと思っていたあなた、、、マーチスという呼出符号ではない海上交通センターもあるのです。他の船舶通航信号所を見ても

と、おおさかハーバーレーダーというのも見つかりました。昔はもっとたくさんのハーバーレーダーがありました。筆者の記憶には「くしろハーバーレーダー」が思い浮かびます。遠い昔、AISどころかレーダーさえ持っていない船が多かった時代。特に霧が発生すると陸岸や灯台が見えなくなり、船舶は自船の位置が分からなくなっていました。そんなとき、ハーバーレーダーに無線で問い合わせると自船の位置を教えてくれ、その位置を海図に落とし、自船が進む方向が分かったのです。そして時は過ぎ、小型船でもレーダーを持つ時代になるとハーバーレーダーの存在意義は失われてきます。GPS や AIS も発達してくれば、たとえ視界が不良でも自船の位置は簡単に判るようになりました。

その一方、昭和 30 年代以降の日本の高度成長期には船舶の交通量が増え、特に輻輳海域における衝突事故が増大し大きな問題になってきました。これを解決するため誕生したのが海上交通安全法と海上交通センターです。最初に完成したのが東京湾 (昭和 52 年設置) で、その後、海上交通安全法の要所に続々と設置されましたが、従来からあったハーバーレーダーのコールサインは変更されることはなく、名古屋港海上交通センターだけハーバーレーダーのコールサインが残ってしまったのです。

しかし、今後これらは解決されることでしょう。東京湾海上交通センターを皮切りに集約化が図られ、例えば、観音崎にあった同センターは横浜にある第三管区海上保安本部が入るビル内に移設され、併せて東京湾内にあった港内管制室も同センターに集約され、東京湾内の船舶交通を一元的に管理するようになりました。伊勢湾内には伊勢湾海上交通センターと名古屋港海上交通センターがあり、大阪湾内には大阪湾海上交通センターと大阪・神戸船舶通航信号所がありますが、これらはいずれ統合され、すべての海上交通センターの呼出符号が〇〇マーチスになるのではないかと想像しています。(※ 筆者の想像です)

記事では「海交センター」とか「マーチス」というように書き手によって使われる名称が異なります。それらを纏めると以下のようになりますので、参考にしてください。

海上交通センターの名称	航路標識の名称	呼出符号
東京湾海上交通センター	横浜船舶通航信号所	とうきょうマーチス
伊勢湾海上交通センター	伊良湖岬船舶通航信号所	いせわんマーチス
名古屋港海上交通センター	名古屋船舶通航信号所	なごやハーバーレーダー
大阪湾海上交通センター	江崎船舶通航信号所	おおさかマーチス
備讃瀬戸海上交通センター	青ノ山船舶通航信号所	びさんマーチス
来島海峡海上交通センター	今治船舶通航信号所	くるしまマーチス
関門海峡海上交通センター	門司船舶通航信号所	かんもんマーチス

ふくそう海域の漁業操業安全を目的に

一般財団法人 中央漁業操業安全協会 専務理事 小林哲朗

◇ はじめに

中央漁業操業安全協会は、昭和48年2月5日に農林水産省所管の財団法人として設立され、その後の法改正に伴い平成24年に一般財団法人へと移行しました。

設立の経過は既に本誌でも触れていますが（2011・冬号）、昭和47年の海上交通安全法の施行に伴い、船舶交通の輻輳（ふくそう）する東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海において漁業操業の安全を図ることを目的に設立された団体です。

設立目的の遂行のための事業は、海上交通安全法の規定する航路に面する9都県（千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、三重県、兵庫県、岡山県、香川県、愛媛県）の地方協会（文末注参照）が実施する漁業操業安全対策事業を助成する事業（「一般事業」という）が第一の柱。

そして、この9都県に関連する7府県（大阪府、和歌山県、広島県、山口県、徳島県、福岡県、大分県）を加えた16都府県の団体が、対象海域内で発生した漁船事故に対して遭難救助費や見舞金等の給付を行う事業の一部助成を行う（「給付事業」という）ことを第二の柱として、二つの事業を中心に行っています。

本稿ではこれらの事業を通して、事故の現状や漁業者サイドの漁業操業安全対策などをご紹介します。

◇ 事業からみた事故の状況

まず、給付事業の対象となった事故（死亡・行方不明）を見てみます。設立から令和5年度末での50年間で対象とした事故は1,533件。1,573の方が犠牲になっています。（下表参照）

<漁業種類別事故発生件数>

（単位：件）

年度（和暦）	S48～ H25	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度
小型底びき網	584	12	7	10	6	5	6	4	2	2	5
船びき網	83	4		2			2	1		1	
刺網	156	3	3	1	4	1	4	1		1	1
一本釣り	175	1	1	1					2	1	1
採貝採藻	83		2			1	2	1			
海苔養殖	71		2			1		1	1	1	
その他養殖	32	2			2		1	2			
その他	221	2		2	2	2	2	3		1	
発生件数合計	1,405	24	15	16	14	10	17	13	5	7	7

資料：中央漁業操業安全協会の救済事業対象となった死亡・行方不明事故件数を主な漁業種類に分類した。

特徴としては、まず海域で申しますと圧倒的に瀬戸内海が多いこと。これは海域がひろく複数県にわたり、通航船舶数、漁船隻数などが多いためですが、公的な全国統計でも瀬戸内海は事故数が多くなっています。そして、漁業種類では小型底引き網漁業が約4割を占め、次に一本釣り、刺網漁業が1割程度と続きます。これも小型底引き網漁船の隻数が多いこと。さらに投網・曳網・揚網、漁獲物の選別等々を多くは一人乗りで、動いている船上で行うといった労働環境が影響しているものと思われませんが、さらに近年は高齢化も加わっていることもありましょう。



さらに事故原因としては「海中転落」が全体の6割程度と圧倒的に多いことです。ただ、海中転落に至った原因までは判明しないケースが大半です。

また直近10年程度で見て行きますと、全国統計と同様に事故件数は減少傾向が続いています。関係者の努力をはじめ機器類の発達や安全意識の進化、海上交通センター（以下マーチスという）をはじめ国の安全施策や指導・支援の成果等々と理由が挙げられます。ただ、漁船でみますと漁業者の高齢化、就業者数の減少、操業隻数の減少なども大いに影響していると思われます。事故データでも近年は遭難漁業者の年齢階層が10歳刻みで高齢化して70歳代中心になりつつあります。また1人乗り組みでの事故がほとんどです。事故が減ったからと手放しで喜べないところです。

一方、事故の発生場所では航路外が98%を占めています。航路内の事故が少ないのは、漁船や一般船舶が安全確保に注意して操業や航行をしている証左であると言えます。理由はともあれ近年事故は確実に減少傾向を辿っていますが、忘れられないことを二つあげておきます。

一つは平成25年に起きた事故です。大阪湾で船曳網（ふなびきあみ）漁船に外国船籍のコンテナ船が衝突し漁船2隻が転覆、次代を担うであろう30歳の青年2名が死亡・行方不明となる事故が起きています。漁業者が高齢化するなかでも船曳網は比較的若い方が複数乗り組んでおり、ひとたび事故が発生すると被害がより大きなものとなる危険性があります。事故防止の努力は常に続けて行かなければならないものと強く思うところです。

現に、本会が明石海峡周辺で操業する船曳網船に簡易型AISを設置して調査研究事業の実施中にも、曳網する網船2隻の間を500t級の船が通過するといったことが起きております。通過した船はまったく気づいていなかったようですが、幸い網が深い位置にあり事故には至りませんでした。しかしながら、AISの記録を見返すと恐ろしいものがあります。

◇ 事故防止の取り組み

ここでは、先に述べた第一の柱「一般事業」から地方協会が実施する安全対策を見ていきます。9都県の地方協会ではそれぞれ独自の事業を実施していますが、なかでも本会から受けた助成に自己資金を加えて実施する安全対策事業の幾つかのものを紹介します。もっとも多くの協会が取り組むのが**海難予防用設備等設置（事業）**です。具体的には漁業施設への船舶の誤進入防止並びに衝突や座礁防止のための危険箇所等への灯浮標の設置と維持管理を行っています。累計実数は把握しておりませんが、これまでに相当数が設置され、また、新たな設置やバッテリー・灯器等の交換維持管理が毎年継続して行われています。一方、漁業者へ直接支援するものとしてライフジャケットの購入費の一部助成から簡易型 AIS、揚網機安全装置、海中転落時の連絡装置等々の様々な機器購入費の一部助成などを限られた予算のなかではありますが各協会単位で工夫して実施しています。高齢化が進むなか新しい技術による安全のための装置や漁具・漁法の改良などが期待され、これらをいち早く事業へ反映できればと望むところです。



漁協等で独自に設置した灯浮標と海苔を摘み取る“潜り船”（兵庫県鹿野瀬漁場）



伊良湖水道警戒船

次に指導船による**安全指導（事業）**をご紹介します。これは伊良湖水道、明石海峡、来島海峡で4協会が取り組む事業です。具体的にはJF（漁協）や関係団体へ委託して実施しており、稼働時期や時間、業務範囲・内容は独自に決めたものによります。

数年前に愛知県の協会が実施する「指導警戒業務」を見学する機会を得ました。その際、指導警戒船は4.9 tで船長一人乗り組。この日の業務は、午前6時から12時までの間で大型船の通航時の漁船・遊漁

船への注意喚起を行うほか、マーチスへの情報提供や出動要請などを行っていました。マーチスで聞いたところ「例えば漁模様などの指導警戒船から提供される情報が、漁船や遊漁船の動向予測に役立っている」との言葉を頂きました。

しかしながら、航路内は平時でもかなりの波浪があり、4.9 tの小型船での業務は想像以上重労働だと感じました。余談ですが、帰郷後に腰痛で整形外科を受診したところ腰の“すべり症”と診断されました。船上で長時間にわたり立ったまま揺られていた（腰を揺すられていた）のが原因とのことでした。自分の不甲斐なさを恥じましたが、それ以上に船長のご苦労に頭が下がったものです。

愛知県の協会では年間142隻日の配置をしております。（令和6年度計画）基本的と同様の業務が、三重県、兵庫県の協会でも実施されています。一方、愛媛県の協会が来島海峡

及び釣島水道周辺で行う業務では、漁船を「啓発船」として関係 JF（漁協）の理事が同乗したうえで、遊漁船、プレジャーボート等とのトラブル防止のための現場指導を行っているということです。



伊良湖水道を行く貨物船と底引き漁船

広報普及（事業）では海面漁具敷設図を配布。香川県と岡山県の協会は共同して両県海面漁具敷設図を作成して、海事関係機関などへ配布し航行の安全を呼び掛けています。なお、岡山県協会では、ホームページでも敷設図・操業図を公開しています。



香川、岡山県協会が共同で作成する漁具敷設図
(右奥は兵庫県のり養殖安定対策協議会が作成した漁場図)

漁場図や漁具敷設図の類は本会事業以外でも多くの県が作成しています。いまでこそ一般船舶の漁場進入事故は減りましたが、プレジャーボートの養殖施設への乗揚げ事故は頻繁に起きています。誤って海苔網に乗り上げた船が網の一部を切って脱出したことによる漁具被害も多く報告されています。また、脱出出来なかった場合、「結局助けに行くのは俺たちなんだ」との漁業者のぼやきも聞かれます。このためにも漁場図等は相当数が作成され関係機関やマリーナなどに配布されている例も多いかと思えます。

この他にたとえば兵庫県の協会では、イカナゴ漁期前に海上保安部から講師を招き船曳網漁業者を中心に操業安全と漁場環境保全をテーマに研修会を開催しています。また、航路の安全確保や漁場環境整備を目的に清掃事業に取り組む協会も複数あります。

以上は本会の漁業操業安全対策事業から見たものですが、文中でも若干触れましたように漁業の安全対策は J F（漁協）にとって大切なことであり、日本全国の J F（漁協）や J F 漁連、さらには関係する団体・機関などで多くの時間と予算をかけて実施されていることを申し添えます。

◇ 本会直営事業

以上、本会の事業そして各地方協会の取り組みを紹介しましたが、最後に本会が直接実施する直営事業をご紹介します。

平成 24 年の一般法人への移行とともに「調査研究事業」を始めました。そのころ日本海難防止協会では「海運・水産関係団体連絡協議会」の事業で簡易型 AIS についての調査研究をされていました。そこで、本会で実際に沿岸小型漁船に AIS を設置してみようということになり、数年がかりで兵庫県と愛媛県の小型底引き網漁船 8 隻、延縄漁船 1 隻（小型の船外機船）、船曳網^{いっかとう}1 隻に簡易型 AIS を搭載しました。また J F 兵庫漁連の協力を得て明石海峡に面する兵庫県水産会館屋上へ AIS 受信機を設置させて頂きました。実際の研究は水産大学校への委託事業という形で実施して来ました。以来、大量のデータが蓄積され研究がされています。

本会では、この「海運・水産関係団体連絡協議会」の事業や会議の場に出されたご意見などを参考とさせて頂きながら、同協議会の事業成果を漁業者サイドとして利用や補完することが出来ないであろうかということ意識して直営事業の企画をして来ました。今年度は同協議会が長年取り組んできた「漁業操業情報図」を一部でもビジュアル化したいとの発想で、実際の漁業種類ごとの船の動きや漁具の動きを YouTube 化することを試みています。

◇ おわりに

漁業を取り巻く環境も世の中自体も凄いスピードで変化して来ました。ただ、その中で変わらないのは海の上という不安定で厳しい環境のなかで多くの人たちが夫々の目的をもって活動しているということ。そしてこの人たち一人ひとりに帰りを待つ家族がいたり、大切な人がいることと思います。このことを思うと海上で働くすべての方々の安全を願わずにはられません。これが安全を求める基本だと思います。

そして特に漁業者のみなさんに訴えたいのは「ライフジャケットを必ず着用（正しく）しましょう」と言うことです。それだけで、漁業者の死亡・行方不明事故は半減することと私は信じています。

注) 本会の目的をその目的の全部若しくは一部として関係 9 都県に設立された法人を「地方協会」と総称しています。

以下に各法人名を列举します。

- ・(一財) 千葉県漁業振興基金
- ・(一財) 東京都内湾漁業環境整備協会
- ・(一財) 神奈川県漁業操業安全協会
- ・(公財) 愛知県水産振興基金
- ・(一財) 三重県漁業操業安全協会
- ・(公財) ひょうご豊かな海づくり協会
- ・(公財) 岡山県水産振興協会
- ・(一社) 香川県水産振興協会
- ・(公財) えひめ海づくり基金

網・縄を使った漁業

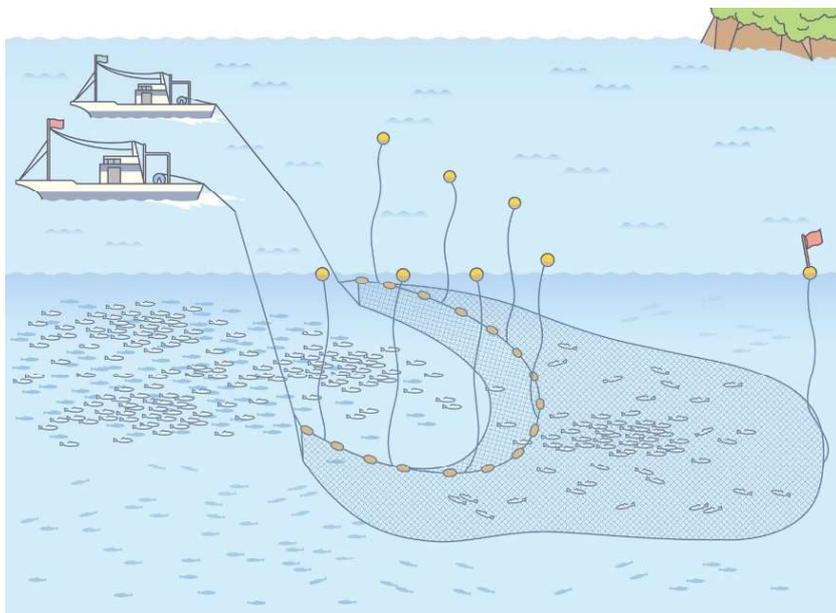
「海と安全」編集部

漁船が網や縄を使用して漁労を行っている場合、航行船舶は漁船だけでなく漁具も避けなければなりません。もし漁具を引っかけてしまうと、漁具を損傷させ、もし推進器に絡まれば航行が不能になります。さらに漁具を引いている漁船を転覆させ、人命に係わる事故につながる可能性もあります。

これらの漁具を避けて航行するには、網や縄がどのように展張されているかを知っておく必要があります。漁具は水面下にあり、特に眼高が低い船舶からは漁具の位置を示すブイが見えにくいことがままあります。この項では日本沿岸で網や縄を使用した代表的な漁労を掲載しましたので参考にしてください。(イラストは水産庁ウェブサイトより引用)

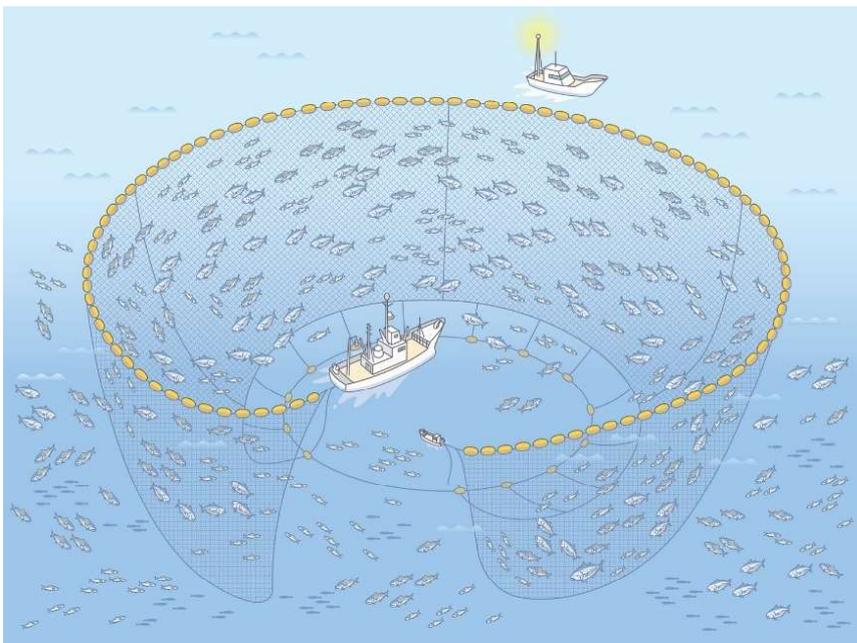
また、航行する予定の海域ではどのような漁業が行われているのか、事前に知っておくことも重要です。当協会では「海運・水産関係団体連絡協議会」を開催し、協議会を通して数々の情報図を無料で提供しています。文末にそれらのリンクを掲載しましたので是非ご利用ください。

◎ 船びき網漁



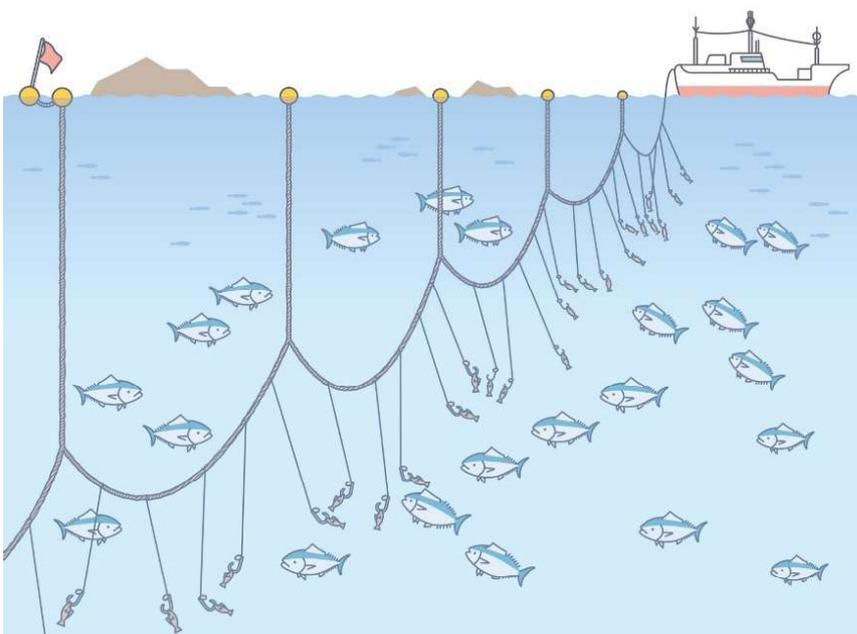
2隻の漁船で袋状の網を曳く漁です。網は水面下にあって見えないため、網に繋がれた浮子(ブイ・タル)が目印となります。曳網方向右側の漁船が緑旗、左側の漁船が赤旗を上げるのが通常です。長さや深さは魚種や水深によって変わります。2隻の漁船と網の最後部を囲む海域に入ってはいけません。また漁船が進む前方至近の航行も危険です。

◎ まき網漁



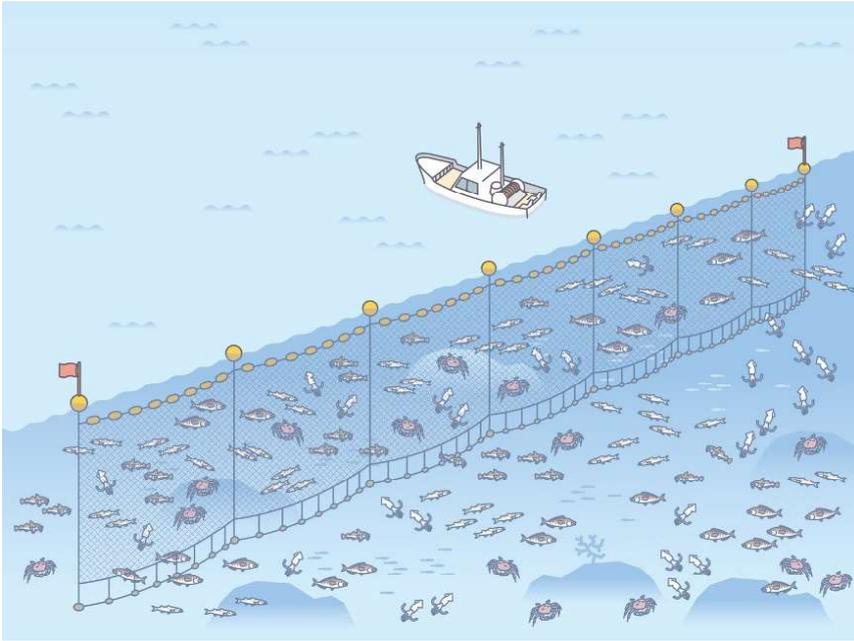
網船が魚群を網で囲み、囲み終わると魚が逃げないように網底を絞り、運搬船と網船で網を挟んだ状態で網を絞り、魚を運搬船の魚倉に取り込みます。網を囲むように展張するので、展張する方向や海域に注意し、接近しないようにしましょう。また、網船が活動している周辺に運搬船や灯船がいますので、それらの動きにも留意しましょう。

◎ はえ縄漁



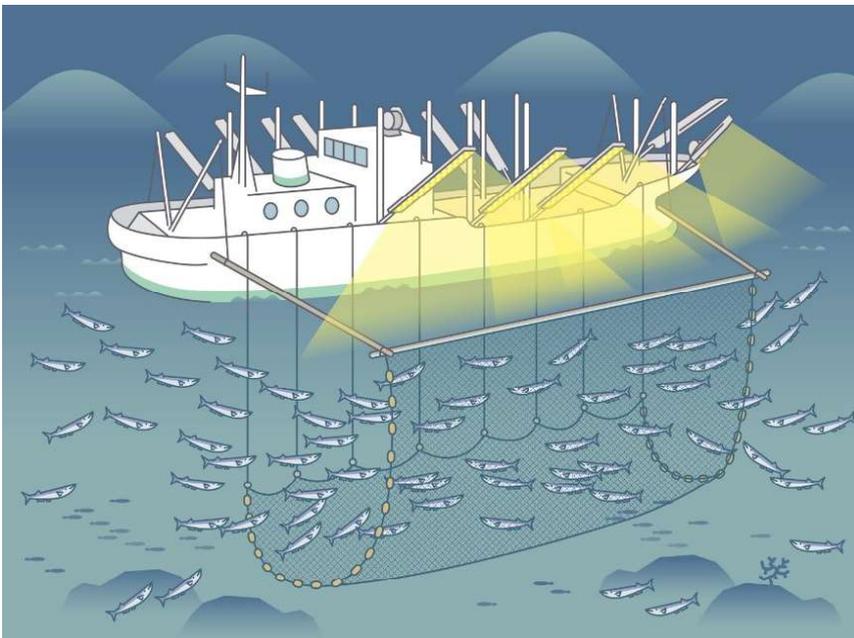
多数の釣り針をつけた縄を海中に投下し、魚が針に掛かった頃に縄を回収していく漁法です。縄に沿って浮子が付けられており、浮子には旗が取り付けられていることもあります。小型で喫水の浅い船は浮子の間を航行することも可能ですが、縄の水深も不明ですし、通航船はこれを避けて航行すべきです。早めに縄の両端の位置を把握しましょう。

◎ 刺網漁



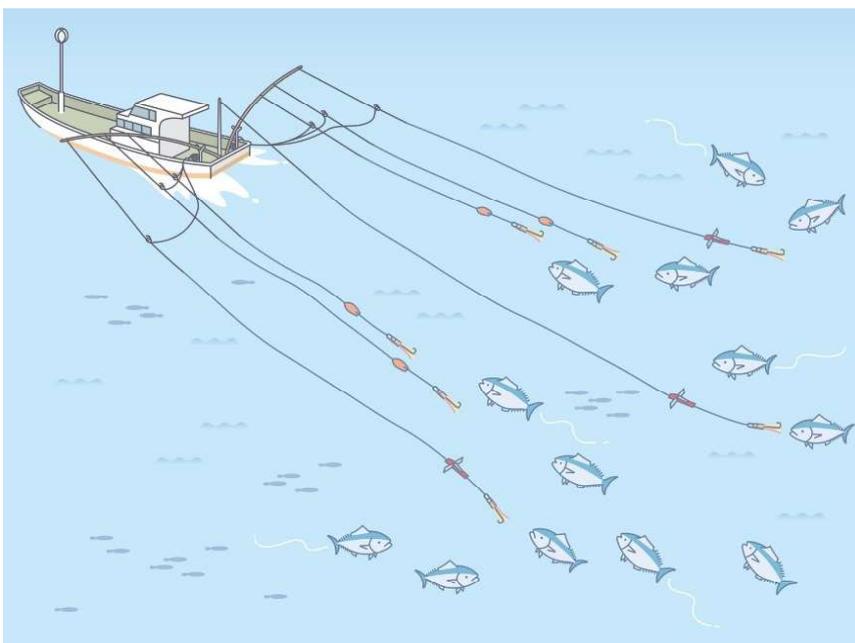
外見ははえ縄漁に近いですが、針の代わりに網が垂直に吊り下げられ、魚が網に刺さって抜けなくなる漁法です。(魚が網の目より小さかったり大きすぎると網に刺さりません) 図のとおり小型船でも刺し網の上を航過することはできません。はえ縄漁と同じく、縄の両端を早めに把握し、これを避けるようにしましょう。

◎ さんま棒受網漁



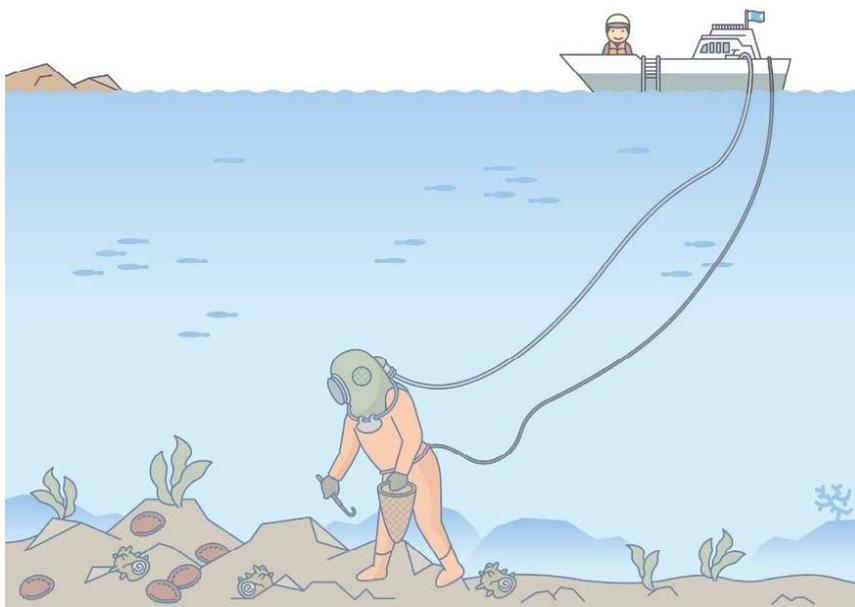
船側から張り出した網に投光器で魚を誘い込み、傾合いを見計らって網を引き揚げ、魚を船内に取り込みます。強い光のため距離を見誤ることもありますし、付近で同じ漁をしている船がいることもあるので、レーダーで位置関係を正確に把握し、安全に航行できるルートを確立しましょう。

○ ひき縄釣り



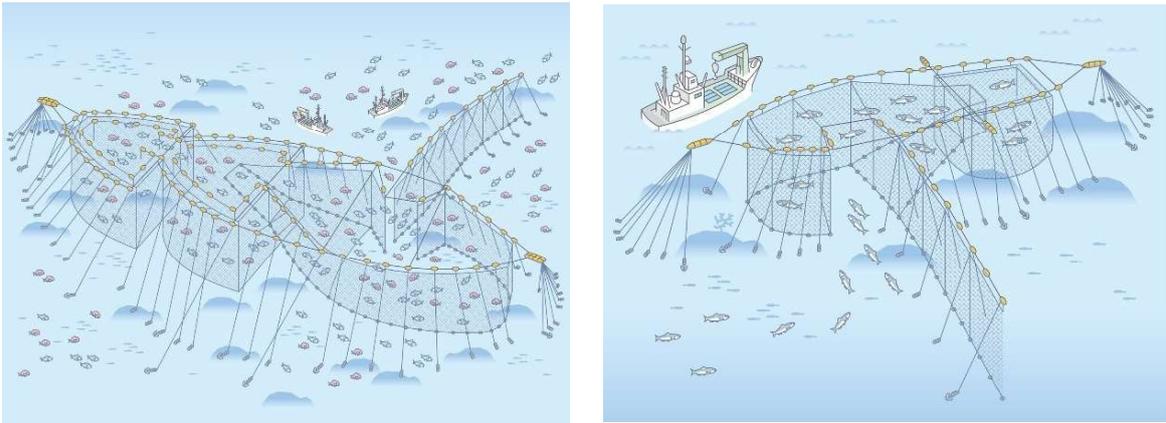
船尾に設けた竿に丈夫なテグスあるいは細いワイヤーを付け、船を走らせながら大型魚を狙います。進路や速度を変え、あるいは急に停止することもありますので、漁船の動向に留意し、接近しないようにしましょう。漁業を本業とする漁船の他、プレジャーボートがこの漁を行うこともあります。

○ 潜水士漁業



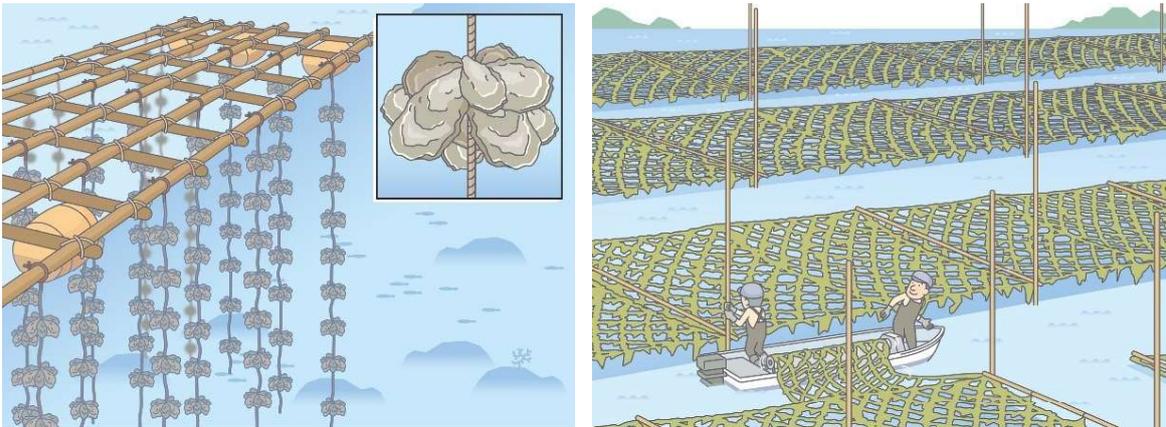
漁船に積んでいるコンプレッサーから海中の潜水士（漁師）にエアを送って漁業をします。船には通常国際信号旗の「A 旗」が掲げられていますので、近寄らないようにしましょう。また漁業以外でも A 旗を見た場合は潜水作業を行っていますので、水中にいる潜水士に危険や不安を及ぼさないよう、安全な距離を保って航過しましょう。

○ 定置網



大型のものから小型のもの、また形状も地形や魚種によってまちまちです。一度設置すると移動することはありませんが、季節によって設置・未設置があり、また夜間、設置された灯火だけでは形状が分かりにくいこともあります。海上保安庁が運営するウェブサイト「海しる(海洋状況表示システム)」や、地方自治体が発行する「海面漁具敷設図」などで事前に網の位置を知っておきましょう。

○ 養殖



定置網同様、特に眼高が低い船からは発見しにくく、推薦航路や主要航路に沿わずに航行する比較的小型の船、特にプレジャーボートの乗り上げ事故が多発しています。特に初めて航行する海域では事前に情報を得、慎重な操船を心掛けましょう。

先に紹介した海上保安庁が出している「海しる」の他、「海の安全情報」も役に立ちます。「海しる」は海洋情報部が担当しており、海底地形や航空写真など主に静的な情報を、一方の「海の安全情報」は交通部が担当しており、全国の海上安全情報や海上気象情報など主に動的な情報を得意としています。是非一度サイトを尋ねてみましょう。

海しる	https://www.msil.go.jp/msil/htm/topwindow.html
海の安全情報	https://www6.kaiho.mlit.go.jp/

日本海難防止協会では、海運（商船社側）と水産（漁業者側）の航行安全と操業安全における情報共有と協力関係を維持することを目的として「海運・水産関係団体連絡協議会」を毎年開催し、協議会を通して東京湾、伊勢湾、大阪湾、瀬戸内海の漁業操業情報図と商船航行図を作成しています。（いずれも PDF ファイル）

前者は主に商船向け、後者は主に漁業者向けですが、双方にとって有益な情報が盛り込まれています。これらの海域を航行する際は一度目を通されるとよろしいかと思えます。

東京湾	
漁業操業情報図	https://www.nikkaibo.or.jp/pdf/gyogyousougyou.pdf
商船航行図	https://www.nikkaibo.or.jp/pdf/jouhouzupockets.pdf
伊勢湾	
漁業操業情報図	https://www.nikkaibo.or.jp/pdf/gyogyousougyouisewanlj.pdf
商船航行図	https://www.nikkaibo.or.jp/pdf/jouhouzuisewanJpockets.pdf
瀬戸内海東方海域（大阪湾以南）	
漁業操業情報図	https://www.nikkaibo.or.jp/pdf/gyogyousougyouoosaka_jp.pdf
商船航行図	https://www.nikkaibo.or.jp/pdf/shosenkoukousetonaikaitouhoujl.pdf
瀬戸内海西方海域（備讃瀬戸～明石海峡）	
漁業操業情報図	https://www.nikkaibo.or.jp/pdf/gyogyousougyousetonaikaiseihoujs.pdf
商船航行図	https://www.nikkaibo.or.jp/pdf/shosenkoukousetonaikaiseihoujs.pdf

※ これらの情報図は公益財団法人 日本海事センターの補助で作成しました。

漁具の位置情報共有への期待

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産大学校 准教授 松本 浩文

1. はじめに

漁業は、海上で生産活動を行うことで、国民に水産物を安定的に供給しています。また、自然変動による影響も大きく、豊かな幸をもたらしてくれる時もあれば、不良続きで先が見えない時もあります。このような状況下でも、漁業者が漁に出ることで、私たちは新鮮でおいしい魚介類を口にすることができます。漁業は地域の基幹産業として地域産業や人々の生活を支える側面もあり、最近では ICT（情報通信技術）を活用したスマート水産業も注目されています。

ところで、一般航行船は漁船を発見すると、漁船の種類や操業状態を確認し、漁具が水面下でどのように展開されているのかを予測しながら操船します。漁具は対象魚種が海底付近を遊泳する魚であれば海底近くにあり、表層付近を遊泳する魚を漁獲する場合は中層上部から表層付近にあります。漁船の曳網速力は、漁網を着底させる漁法では対地速力が基準になりますが、漁具を着底させず表層付近で網を曳く漁法は、対水速力で曳網します。

瀬戸内海において、中層上部から表層付近で漁具を使用する代表的な漁法として、イカナゴやシラスを漁獲する機船船びき網漁業（以後、「船びき網漁業」という）や、サワラを漁獲する流し網漁業（以後、「サワラ流し網漁業」という）¹があります。一般航行船は、船びき網漁船やサワラ流し網漁船を発見すると、漁網が比較的表層近くにあるため、水面下にある直接見ることができない漁網までを避けて航行します。可能な範囲で大きく避けて航行しますが、漁具の発見や漁網の避航に集中し過ぎると、浅瀬への乗揚げや他の船舶と危険な見合い関係になるため、漁網を損傷する事例が発生することもあります。

本稿では、瀬戸内海で行われる漁法のうち、網を固定せず、風や潮流によって網を流してサワラを漁獲するサワラ流し網漁業に着目し、漁具の位置情報を共有することで漁網損傷を防止するための方策について検討します。

2. サワラ流し網漁業とは

瀬戸内海の代表的な漁法として、サワラ流し網漁業があります。サワラ流し網漁業とは、流し網を用いて行う刺網漁業をいい、帯状の漁網をサワラの魚道に対し直角に展張し、漁網の位置を固定せず、風や潮流で漁網を流しながら上層または中層を高速で回遊するサワラを網目に刺させて漁獲する漁法です。そのため、漁網が航路に向かう針路や推薦航路と直角に交差することもあります。サワラ流し網は、一般航行船にとって避航が難しい漁業の一つです。特に大阪湾東部、備讃瀬戸南航路などの水深が浅い海域では、流し網の上端と海面からの距離が短くなるため、一般航行船が網の上を通過すると漁網に損傷を与える可能性が高くなります。

¹ 松本浩文, 山崎大輔, 小林哲朗, 宗和貴光: 明石海峡周辺におけるイカナゴ船びき網漁業, 日本航海学会誌

流し網の漁網位置を示す標識灯（図1）は、「都道府県漁業調整規則例」第58条（はえ縄漁業及び流し網漁業の漁具の標識）第1項に「はえ縄漁業及び流し網漁業に従事する操業責任者は、その操業中、幹縄又は網の両端に、水面上1.5メートル以上の高さの標識をつけ、幹縄の中間に300メートルごとに浮標を付けなければならない。この場合、夜間においては、当該標識に電灯その他の照明を掲げなければならない」と定められています。図1に示す浮標は、レーダーリフレクターと1.5メートル以上の高さに標識灯が付いています。この標識を流し網の両端や中間付近に取り付けることで、レーダーや目視により発見しやすいように配慮されています。浮標と浮標の間は、流し網を水面に浮かせるための浮子（図2）が連なっています。



図1 流し網漁業で使用されている浮標

図1に示す浮標は、レーダーリフレクターと1.5メートル以上の高さに標識灯が付いています。この標識を流し網の両端や中間付近に取り付けることで、レーダーや目視により発見しやすいように配慮されています。浮標と浮標の間は、流し網を水面に浮かせるための浮子（図2）が連なっています。



図2 浮標と浮標の間に使用される浮子（アバ）

一般航行船は、サワラ流し網漁業に従事する漁船を発見すると、流し網の両端にある浮標を探し、その浮標が網の北端か南端なのかを判断し、必要に応じて避航します。大阪湾では、日没から投縄が始まりますが、薄明時に浮標を発見するのは容易ではありません。図3のように、流し網に接近するとレーダーで捕捉することがありますが、波や風の影響を受けると捕捉することができません。また、流し網の避航ばかりに集中すると、他船との見合い関係が複雑になり、衝突や乗揚げの危険性が発生することもあります。このような状況を解決するには、漁業者が漁船と漁具の位置情報を可能な限り早期に共有することが必要です。

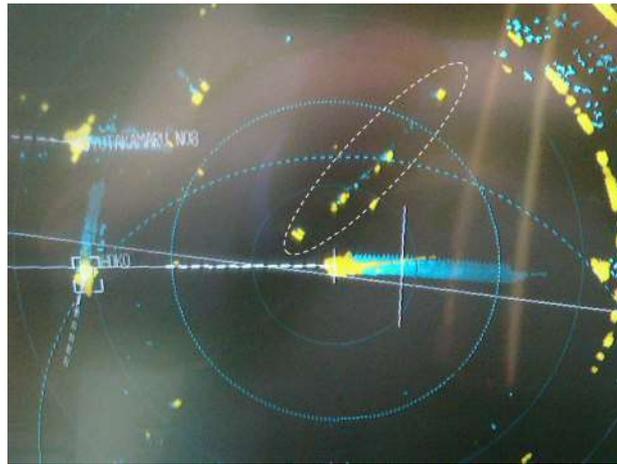


図3 レーダーに映る流し網

3. 漁網損傷時の対応例

一般航行船は、漁船を発見すると漁業種類を確認します。操業中のサワラ流し網漁業であれば、漁具の位置を示す標識を探し、はじめて漁船の操業状況を把握できます。瀬戸内海では変針後はじめて漁船の存在を知る海域もあり、漁業の操業情報をリアルタイムで入手できるかが重要になります。誰もが漁網に損傷を与えたくありませんが、漁網の存在を知った時には漁網を避けることができず、網の上を通過せざるを得ない状況が発生することもあります。

漁網に損傷を与えた場合、どのような対応が求められるのでしょうか。一般的な手順は、漁業者は、一般航行船にその旨を伝えるか、もしくは海上保安庁を通じて船主側に連絡します。漁業者から連絡を受けた船主は、本船と事実確認を行い、保険会社に連絡します。その後、保険会社は、鑑定人を通じて漁網の被害状況等を調査します。なお、この漁網損傷は民事であるため、当事者間の話し合いにより解決を図る必要があります。

漁網損傷の対応事例は次のとおりです。

- (1) 漁業者が船主に対し、漁網が損傷したことを伝える
- (2) 船主は本船側と事実確認を行い、保険会社に連絡する
- (3) 船主は海難報告書を提出する
- (4) 保険会社は損傷の事実確認や被害状況等の調査を行う
- (5) 船主は保険会社と相談し、示談する

損害賠償の対象は、漁具損害、休業損害などがあります。漁具損害は、漁網の購入費や損傷した漁網の処分費用、網の仕立て費用などが該当します。休業損害は漁業者が予備の漁網もなく出漁できない場合には、水揚げ実績や休業期間内に水揚げされた平均水揚げ金額と休業日数により算定されます。その後、船主は事実確認と調査結果を踏まえ、示談します。漁網損傷の発生原因は、漁網を避けることができたのに損傷を与えた場合と、漁網は確認していたが、漁網の上を通過せざるを得なかった場合の2通りに分類されます。漁業者も網を入れる時は、推薦航路や航路内航行に影響を及ぼさないよう配慮して投網したつもりでも、他の漁網との関係や、漁網が潮流や風の影響を受けて流れていくこともあります。このような漁網損傷の解決方法は、AIS 等による漁船と漁網の位置情報を共有することが有効だと考えます。

4. サワラ流し網漁網の位置情報共有

大阪湾で行われているサワラ流し網の位置情報共有の取組みについて紹介します。この取組みは、著者と公立はこだて未来大学との共同研究²³で始まりました。その後、(株)東洋信号通信社の協力を得て、現在は社会実装しています。具体的には、サワラ流し網漁業の漁業者が投縄開始と終了時にボタンを押すことで、その間の航跡が表示されるものです。一般航行船の動静は、陸上にあるAIS陸上局で受信された情報をもとに表示されます。このシステムは、一般航行船にAISが搭載されていれば、特別な機材を導入することなく利用できます。水先人であればその日に嚮導する船の船名を選択すると、自船の動静が流し網漁業の操業状況とともに表示されます(図4)。

この仕組みは、漁業者が投縄開始と終了時にボタンを押すことで、はじめて航跡が表示されます。図4は、一般航行船(黄△)が投縄中の流し網漁船の航跡をもとに、投網中の流し網漁船(緑)と別の流し網(赤)の間を通過する様子です。

このように、流し網漁船の位置情報だけではなく、漁網の位置も共有できれば、漁網に損傷を与えることも少なくなり、一般航行船も安全に航行することができます。



図4 一般航行船と流し網漁業との重畳表示

² 高博昭, 和田雅昭, 松本浩文, 畑中勝守: 大型船舶と小型船舶の位置情報重畳表示による航行支援の取り組み, 日本航海学会論文集, No.128, pp.1-8, 2013.3.

³ 高博昭, 和田雅昭, 松本浩文, 畑中勝守: 漁船位置情報を用いた大阪湾のサワラ流し網位置抽出手法の検討, 日本航海学会論文集, No.130, pp.37-43, 2014.10.

5. 漁具の位置情報

漁船の位置情報は AIS を導入することで共有できますが、漁具の位置情報を他船と共有することは容易ではありません。近海～遠洋の延縄漁業では、漁具の位置を知るためにラジオ・ブイと GPS ブイが使われています。ラジオ・ブイはブイ本体から固有のモールス符号が送信され、その信号を無線方向探知機で受信し、方位を探索するものです。一方、GPS ブイはブイの位置情報を送信し、GPS プロッター上に位置を表示します。しかし、ラジオ・ブイや GPS ブイは、AIS のように他船に共有されることはなく、ブイ自体も高価なものです。

一方、筆者らは 2016 年頃から東シナ海で漁具の位置を示す旗竿に AIS が利用されていることを確認し、AIS データ収集と目視観測によってデータ解析を行ってきました⁴ (図 5)。旗竿に設置されている AIS (以後、「AIS ブイ」という) は、一般航行船が漁具の存在をレーダー上で早期に知ることができるため、余裕をもって漁具を避けることができます。また、AIS ブイは、漁業管理や



図 5 旗竿に設置された AIS ブイ (東シナ海で撮影)

低コストという点からも有効利用する方法はたくさん考えられます。国内では、2 そう曳き網漁業で使用される漁網の最後部にあるブイに設置したり、ノリ網などの区画漁業でも一般航行船やプレジャーボートの侵入防止策として活用できると思います。なお、AIS ブイは国内での使用が認められていないため、AIS を設置すると電波法違反 (電波法第 110 条第 1 号により、1 年以下の懲役又は 100 万円以下の罰金) になりますので注意が必要です。

6. 最後に

本稿では、瀬戸内海で行われる漁法のうち、網を固定せず、風や潮流によって網を流してサワラを漁獲するサワラ流し網漁業を対象に、漁具の位置情報を共有することで漁網損傷を防止するための方策について検討しました。AIS ブイのように、漁網損傷や養殖施設への乗揚げ対策としてレーダーや ECDIS (電子海図情報表示装置) 上で漁船と漁具の位置を表示することができれば、安全性の向上や漁網の損傷防止など多くの可能性があると思います。サワラ流し網漁業では漁船と浮標に AIS を設置できれば、流し網の投縄状態をリアルタイムで共有できますし、漁網が風や潮流の影響でどのように流れていったのかを検証することも可能です。図 4 に示す取組みは利用者が限定されるため、会員以外は利用することができません。その点、AIS は有効なツールだと思います。このような課題には様々な立場や主張がありますが、課題を解決するためには、当事者間の話し合いや位置情報を共有することで、共通の価値観を見つけていく必要があると考えます。

⁴松本浩文, 秦一浩: AIS ブイを利用した漁場推定方法の提案, Journal of National Fisheries University No.71(4), pp.135-140, 2022.3.

瀬戸内海における安全対策

海上保安庁 交通部 航行安全課 航行指導室

我が国は、四方を海に囲まれた海洋国家であり、古来より豊かな海の幸をはじめとして、人や物の往来など、海の恵みを享受しながら発展してきました。今回は、我が国最大の内海である瀬戸内海にスポットを当て、瀬戸内海における海上保安庁の安全対策にかかる取り組みについて、ご紹介させていただきます。

瀬戸内海は、大小多くの瀬戸、湾や岩礁があり、東西に長い海域となっています。これらの海域では、潮流やその地形等から生息する水産動植物の種類が豊富であり、漁業者にとって格好の好漁場であるため、多種多様な漁業活動が営まれています。

また、瀬戸内海は東京湾や伊勢湾などと同様に船舶の交通量が多く、内航船舶から外航船舶まで大小様々な船舶が航行する交通の要衝でもあるため、海上交通安全法に基づく航路を定めているほか、海上交通の安全と運航能率の向上を図るため、海上交通センターを設置し、レーダーや監視カメラなどの装置を用いて、24時間体制で船舶交通の安全を確保しています。



瀬戸内海は、漁業を営む漁船と通航する船舶により輻輳しており、双方の安全を確保することが海上保安庁の使命の一つです。

特に備讃瀬戸海域では、古くからこませ網漁業が営まれており、時期によっては、好漁場である航路に集中する結果、航路が閉塞し、航行する船舶が航路を外れて航行せざるを得ず、危険な航行を余儀なくされるケースが生じていました。

海運側としては安全な航行ができるよう可航幅の確保が必要であるところ、こませ網漁は、海上交通安全法制定前から行われている漁業であり、双方の共存共栄のため、これまで相互理解を深めるための話し合い等が行われてきております。

海上保安庁では、通航船舶の航行に必要な可航幅の確保、安全操業の協力要請を行うとともに、巡視船艇によるこませ網漁船の操業状況を調査し、備讃瀬戸海上交通センターによる国際VHFでこませ網操業情報等を提供しているほか、インターネット（ホームページ）により「こませ網漁船操業情報参考図」の情報提供を行っています。



また、船舶交通と漁船操業との両立を図るため、海運関係者と漁業関係者の相互理解、安全対策の検討の場として、各種会議の開催や他機関主催の会議に出席し、関係者に対する安全指導や協力要請を行っています。

海運関係者には、漁船との事故を防止するため、安全啓発リーフレットを作成し配布、HPへ掲載するなどし、こませ網漁業の操業実態を周知するための継続的な取組を行うとともに、事故の未然防止に係る安全指導や協力要請を行っています。

こませ網漁船操業情報参考図

<https://www6.kaiho.mlit.go.jp/bisan/ope/komase/k.html>



(リーフレット) こませ網漁業操業に係る安全確保について

こませ網漁業操業に係る安全確保について
備讃瀬戸海上保安本部

備讃瀬戸港域におけるこませ網漁業の期間は、1月15日～11月30日です。
こませ網漁船及び備讃瀬戸海域を航行する一般船舶は、海上交通安全法、海上衝突予防法を遵守するとともに、特に下記事項に留意して安全確保を図ってください。

1. こませ網漁船

- 通航船舶の動向に十分注意すること。
- 通航船舶が航路を安全に航行できるように可航幅を確保すること。
- 法令等に基づく灯火又は浮標等を適切に表示し、タム等の標識を確実に掲示すること。
- AIS装置を適正に利用すること。

2. 一般船舶

- こませ網漁船及び船の動向に十分注意すること。
- 必要に応じて備讃瀬戸海上交通センターから、こませ網漁船の操業に関する情報を入手すること。
- こませ網漁船の付近を航行する場合は、減速して航行すること。
- 巨大船舶は、備讃瀬戸海上交通センターから、こませ網漁船の操業に関する情報を確実に入手し、十分注意して航行すること。

法定航路周辺の主要操業状況

<備讃瀬戸海上交通センター 電話 0877-49-2220 HPURL https://www6.kaiho.mlit.go.jp/bisan/ >

こませ網漁船操業状況参考図は、インターネット（表面参照）から入手することができます。
※注意
この参考図は概略の操業位置を示したものです。航行にあたっては、操業状況等を自ら確認し、安全運転に努めてください。
この参考図は、夜間は提供しません。

【例示】

航路中央49ブイ(C4)

Na7の漁具の位置(敷設箇所)

No.	Easting	Northing	Depth	Depth	Depth
1	509	518	540	540	540
2	528	538	551	549	549
3	548	558	561	559	559
4	567	578	571	569	569
5	587	588	581	579	579
6	607	598	591	589	589
7	627	608	601	599	599
8	647	618	611	609	609
9	667	628	621	619	619
10	687	638	631	629	629

こませ網漁具敷設場所の表し方(単位:m)

網は基点(航路中央ブイ)からの方位・距離で示されています。

航路内可航幅の表し方(単位:m)

NN・NS(西航レーンに存する漁網のウラル北側・南側の可航幅を示す。)
SS・SN(東航レーンに存する漁網のウラル南側・北側の可航幅を示す。)

(西航レーン) ← NN NS (漁網の位置) (東航レーン) → SS SN

※ 英語・中国語・韓国語あり

※ <https://www.kaiho.mlit.go.jp/06kanku/news/komase/>



漁業と海上交通

兵庫県漁業協同組合連合会 元専務理事 戸田^{うしひさ}氏誌

◇ はじめに

海洋国日本。古来、四囲の海は国内外の物流を担う海運と、漁業生産の場として最大活用され、日本経済発展の基を成している。海運業といえば、淡路島出身で江戸時代後期に活躍された廻船業者・海商「高田屋嘉兵衛」。兵庫の誇り、知らない人はいないだろう。

ここでは、漁業者の目から見た航行船舶と漁業の関係について記す。漁業は国民蛋白食糧供給の役割を担いつつ、生と食の原点を支えてきた。なかでも瀬戸内海は魚介藻類の宝庫であり、多様な漁業が営まれている。単位面積当たりの漁業生産力はチェサピーク湾（アメリカ合衆国メリーランド州とバージニア州に跨る湾。チェサピーク湾プログラムにより海洋環境の保護に力を入れており、水産資源が豊富である。）の3倍ともいわれている。

漁業の歴史は古い。我が国の漁業制度は、701年飛鳥時代に制定された大宝律令が最初といわれ、同法雑令に「山川藪沢の利は、公私之を共にす」とある。これは海面、河川、湖沼などにおいて万民による自由使用の原則、特定人に対する独占的な漁場利用の権利は認めずと解釈されている。江戸時代には漁具・漁法の進歩に伴い、漁場紛争を避けるため、漁場利用配分が行われている。藩主による漁場の領有と、藩主への貢租納付を前提に「磯^{いりあ}は地付き根付き次第、沖は入会」とされ、磯については沿岸漁村集落がその地先海面を占有管理する。磯の沖合は入会として周辺集落の漁民に開放するという幕府の施政があり、これが今日の漁業権、入漁権の原型となっている。

明治に入り新政府は1875（明治8）年、海面官有・海面借区制を發布し海面利用の多様化を図るが、新規に漁業に参入する者が急増し漁場紛争など混乱を招き、統制力もないまま、翌年、この制度を全面撤回している。そこで政府は、まず、地域の自然や環境に応じて培われてきた漁村の“しきたりや習わし”を理解することに努めた。そのうえで新たな太政官通達では政府直轄管理を改め、旧来の民と地方自治による漁場関係を維持することとし、旧来の貢租関係をそのまま地方新税としている。漁業の存在意義も垣間見える。現行の漁業権制度はもとより、各領域の漁業諸規則でも「すべて旧慣によるべし」の精神が生きている。外国にはない日本独自の漁業権制度や操業ルールは歴史の積み重ねからきている。社会構造が変わり、漁労設備や技術が進歩しても海は旧慣思想に基づく自主管理・互譲の精神は今日にも受け継がれている。

◆ 兵庫の漁業の現状

瀬戸内海東部に位置する兵庫県は、大阪湾・播磨灘や明石海峡や鳴門海峡など、豊かな水産生物を育む好漁場に恵まれ、高い漁業勢力を維持している。この海域の生産高（養殖業を含む）は直近統計で約 384 億円。しかし、漁獲量は 10 年前と比較し約 2 割減少しており、浜値の高さで今があるようだ。漁業者は乱獲抑制に多様な自主規制努力を重ねているが、栄養塩の不足など環境の悪化や地球沸騰化等の影響は、将来の漁業振興に深刻な問題を投げかけてきている。また、他産業と同様、高齢化で漁業人口の減少は否めないが、他方、学卒の新規着業者ら若者が、旧習を踏まえつつ、英知と工夫で漁家経済の安定と浜の活性を牽引している。頼もしい限りである。

◆ 漁業操業と海上交通

昭和 30 年代、日本経済の急成長に伴い、沿岸部は重化学工業地帯と化した。公害、水質汚濁、流出油事故等々で漁業者は怒りと苦悩の日々を重ねた。自然環境の悪化へ世論の関心が高まり、のちに瀬戸内海環境保全特別措置法が議員立法化された。また、経済活動が活発化する一方、大阪湾・播磨灘では臨海工業地帯に出入港する通行船舶と漁業のトラブルも多発、船曳網、底引き網漁業操業中の漁具損傷や巻き込み人身事故、ノリ養殖施設損壊事故など年間十数件発生したこともある。当時を振り返ると、外国籍貨物船の漁具損傷や 199 t 型小型貨物船のノリ漁場侵入事故等事例が多い。

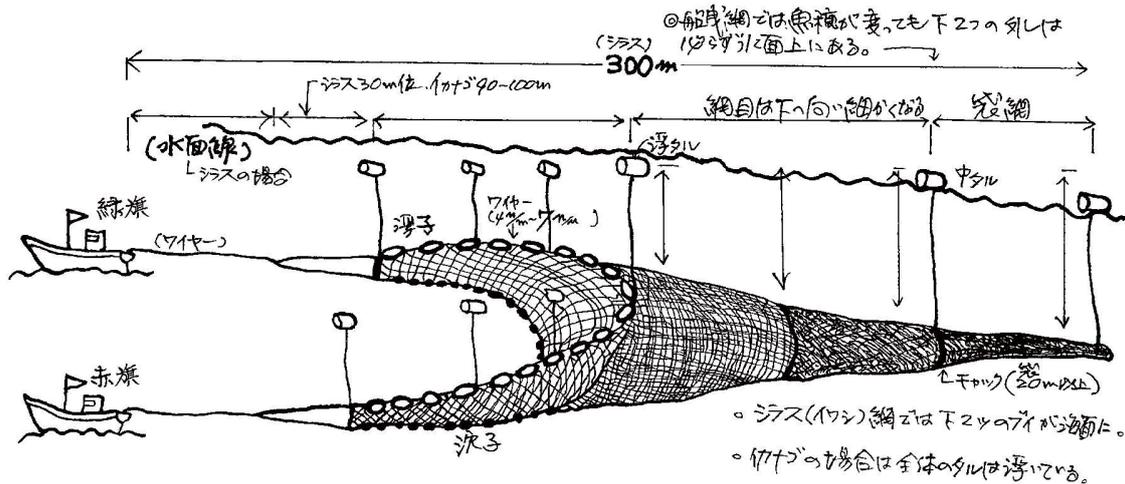
最近は大阪湾海上交通センター（大阪マーチス）等の綿密な情報提供や航路指導と共に、航行船舶及び漁業者ら安全意識の向上と相俟って、超船舶過密水域の明石海峡周辺でもトラブルは減ってきている。もとより漁業者は航行船舶との事故の恐ろしさ、悲惨さは重々承知しており、大型船は、前方 3km 以内は死角に入るとか、進路変更は容易ではないなどをふまえ、安全操業意識を高め、監視機能の強化や AIS 設備の導入など自助努力している。曳網中の漁船はとっさの避航など行動が不自由なため進行してくる航行船舶の進路を見極め、危険を感じたら曳網方向を船舶進行方向と平行させる操船努力や、時には漁具を放棄して衝突回避するなど、浜の声は深刻で緊張感に満ちている。

ただ、イワシ・イカナゴ漁期の船曳網漁業では潮流など海域状況により、ある水域に操業船が蟻集することがある。このような時、それぞれ網船は自由行動を制限され、動けないという操業中の現場事情がある。大阪湾・播磨灘では概ね日の出から正午までの時間帯は、航行船舶に特別の注意を促したい。

◆ 船曳網漁業の操業形態

現在、大阪湾、播磨灘（紀伊水道を除く）で專業許可のある機船船曳網漁業は約 200 隻（約 100 統）。通常、網 1 統は網船 2 隻、運搬船 1 隻、乗子^{のりこ} 5 名で編成操業する。出港時は網船に各 2 名、運搬船に 1 名。漁場で潮目に向けて網を投入し終わったら、網船から各 1 名が運搬船に移乗し袋網から漁獲物を取り込む作業を行う。

網船から袋網まで約 300m(長さはイワシとイカナゴでは違う)。「シラス (イワシの稚魚) 漁の時の網開口部は天地 12 mが基準 (イカナゴでは 15 m以上)」で、操業海域の水深や魚群層の深度位置により、水面下の曳網漁具が変わってくる。例えば、水深 30 mの場所で底近くにイワシの魚群があれば、 $30\text{ m} - 12\text{ m} = 18\text{ m}$ となる。つまり、この場合は水面下 18 mあたりに網があると考えられる。これがイカナゴ漁となると潮の強弱で開口部がさらに広がることや、水深、魚群の位置で曳網の長さなども変わり、概ね 400 m後方に袋網 (浮タル) ということもある。



網船は右船に「緑」、左船が「赤」の旗を掲げ、この2隻が1統を曳網中であることを示す。また、運搬船は漁獲物を高速で漁場と港を反復運行しているが、警戒船も兼ねており、最近では AIS を装備し、通行船舶の動向を逐一、網船に通報するなど見張りと警戒に努めている。

◆ 船曳網漁業の歴史

船曳網漁業はいつ頃始まったものか？ 漁法など明確に記すものが見当たらない。関西学院大学の教授や浜の先輩のお知恵を拝借し、「兵庫県漁業慣行録」(1889 (明治 22) 年) に記されている「イワシ、イカナゴ地引網」が原型では？ と類推した。この漁法は、水深は 13m までの小石や砂質の海で、曳網の片方を碇で陸に止めおき、もう一方は船で沖へ展開する。イワシ漁では潮上より網を張り回し、魚群を囲い込んだら船を陸に返し、陸の曳子^{ひまこ}とともに網を引き寄せ水揚げする。イカナゴ漁の時はイワシ漁と同じでも「魚見船」を用いず、砂地に生息する習性から生息場所を勘と経験で網を入れていたようだ。漁網は藁で編まれており、目合いは工夫され、袋網部分のみ布が用いられていたとの記録がある。また、時代は少しずれるが「イカナゴこまし網」(別名潮待ち漁) という漁法がある。網の両端を碇で固定し、潮流に乗って流れ来るイカナゴを獲る漁法で、これが動力化で現在の船曳網となったとの説もある。なお、関西学院大学図書館所蔵の「兵庫県漁具図解」(1897 (明治 30) 年大日本水産会兵庫支部編) で江戸時代後期から明治にかけての漁具・漁法が図解説明されている。余談だが現代の漁法は機械化、効率化しているが、基本は当時のものとほぼ変わらないようだ。

◆ 操業安全への願い

今、漁業者の願いは、①海峡周辺での船舶衝突事故防止、特に外国置籍船への指導、②自動操舵の使用制限、③船舶ビルジ等によるノリ養殖漁場流出油事故防止（今春、淡路島沿岸でノリ漁場が全滅被害。原因者不明で海上保安部捜査中。本県では過去にも事例多い）等々である。加えて特記したいのは、④プレジャーボート対策の徹底である。操業中の漁船に異常接近したり、直近を横断するなど、遊びの域を超えている。また、禁漁区侵犯、不注意でノリ漁場に侵入するもロープやノリ網を切り裂き脱出を図るなど、PBの常軌を逸したマナーの悪さに漁業者の怒りは深い。PBの係留港、特に公共マリーナでは徹底した海上行動ルール教育、ノリ網等養殖施設の状況や禁漁区など漁業の実情を教育してほしいものだ。勿論、要請があれば漁業者も積極的に情報提供、意見交換の用意はある。

◆ 漁業者の取り組み事例

- 20万トンクラスの巨大タンカーのブリッジから漁業操業の実態を見聞する講習会
- 大阪湾海上交通センター業務の勉強会
- 大型船舶操船シミュレーション体験とパイロット関係者との意見交換会
- 巨大船通行情報の広報周知
- 法令順守のための講習会（特定航路や推薦航路と安全操業、漁業権制度など）
- 新規着業者への教育指導（各種法令から海上交通安全まで）

これら研修会、講習会は兵庫県漁業協同組合連合会が主導し、(一財)兵庫県水産振興基金（大輪田塾の運営）をはじめ行政機関等々が協力し取り組んでいる。また、漁業協同組合単位でも必要の都度実施している。

◆ おわりに

日本海難防止協会から「海上交通安全に関し、漁業者の目線で投稿を」との依頼を安易に受けたことを今更ながら反省した。日頃感じてきたことを文章表現する難しさを痛感している。

現役時代、漁業協同組合の要請を受けて様々な事故対応を経験した。船会社との示談交渉、海難審判、訴訟等々漁業者の立場を代弁し、時には漁業者を説得したりと円満な事故解決に努めてきた。その過程の中で、海上交通の安全とは、海という限られた水面を、漁業を生業とする者と貨物輸送に従事する船舶関係者が共有している現実を理解すること。そして、ともに痛みを分かち合う心の豊かさ、互譲の精神を發揮するという「あたりまえ」の言葉に尽きる。

事故発生には必ず原因がある。海上では一瞬の油断も許されない。事故の度に漁業者の怒り、悲しみ、落胆、焦りなど苦しむ姿を間近に見てきた者として、関係する全ての人々が意識をもって業務に勤しみ、事故のない健全な海であり続けることを切に願っている。

明石海峡と魚料理

「海と安全」編集部 鏡 信春

本号では漁船との海難防止に焦点を当てた特集を組みました。兵庫県漁業協同組合連合会元専務理事 戸田様には明石海峡で主に行われている「いかなご漁」について寄稿いただきました。

明石海峡の幅は約4千メートルあり、そのうち船が航行できる目安を明石海峡大橋の2基ある主塔の間とすると、その半分の2千メートル（正確には1,991メートル）となり、その海域に海上交通安全法に基づく明石海峡航路が制定されています。

明石海峡航路の幅は千5百メートルで、西航レーンと東航レーンに分かれており、長さ50メートル以上の船舶は航路に沿って通航しなければなりません。潮流は最大で9ノット（時速約17キロ）に達し、春先は強くなる傾向があります。

明石海峡の春先は「いかなご漁」の季節。これが始まると春がやってきた感があります。流れが速い明石海峡は豊富な種類の魚が獲れますが、今回は「釘煮」「明石焼き」「魚の棚」という三題に絞って紹介したいと思います。（なお、本項は筆者の感想が含まれておりますこと、ご容赦ください。）

◎ 釘煮



漁獲されたいかなご



いかなごの新子

春先に明石海峡で獲れるいかなごは「新子（しんこ）」と呼ばれ、体長3～4センチで、西に進むにつれ体長が大きくなり、その名称も「古背（ふるせ）」と変わり、15センチほどまでになります。この新子を醤油、砂糖、生姜で煮たものが有名な「釘煮（くぎに）」です。煮上がった姿が折れて錆びた釘のようなのでこの名がついたとのこと。この季節になると明石海峡周辺では大工場から小規模な工場（いかなごを煮る小屋）から湯気が上がり、近づくると良い香りがしてきます。

街中では生の新子が売られ、それぞれの家庭の味付けで煮られ、親戚に配られたりします。もちろん、釘煮はお店で買うこともでき、ご飯にもお酒にも合います。筆者は生姜が効いたものが好きです。筆者は淡路島に住んでいたこともあるのですが、残念ながら自分で煮るところまでには到達しませんでした。いかなごは形が崩れやすく、形良く煮るには技（わざ）が必要だそうです。

近年、いかなごの漁獲高が著しく低下しており（兵庫県の資料に拠れば、いかなごの年間漁獲量は、平成 14 年頃までは 1 万 5 千から 3 万トンで推移していたものが、平成 29 年以降は 2 千トンを下回っている状況です。）、一説には海水の養分が少なくなっているせいではないかと言われています。



いかなごの釘煮

美味しそうな色艶です
生姜の断片も見えます
漁獲高が昔に戻るといいですね

◎ 明石焼き



形は大阪のたこ焼きに近いですが、小麦粉の含有率が低く（玉子の割合が高い）右上の写真のとおり、箸でつまむとしぼみます。これを出汁につけて食べます。筆者は（とても）猫舌なので、明石焼きを半分に割って出汁に浸し、完全に熱をとってから食べます。こういった食べ方をすると出汁がすぐに濁ってしまいます。ちょっと邪道な食べ方ですね。もちろん、この中には明石で獲れたタコが入っています。写真のように一人前 10 個とか 15 個とかで出されますが、たこ焼きよりも軽く、10 個 15 個ならずっと食べられてしまいます。明石に行った際は是非試されてください。

◎ 魚の棚

「魚の棚」と書いて「うおんたな」と呼びます。鮮度を保つため、棚の上に載せた魚に水（海水？）をかけながら販売していたのでこの名前がついたとか。400年の歴史があるそうです。JR神戸線・明石駅、山陽電車・山陽明石駅の目の前にあり、現在100店舗以上が営業しています。鮮魚の販売がメインですが、明石焼きの店、蒲鉾の店、焼いた鯛専門の店、飲食店、それにその場で買ってそのまま食べられる店も多いです。

実は筆者は鯛の塩焼きがあまり好きでなく（基本、パサパサしたものが嫌い）、引き出物に貰った鯛の塩焼きはご飯と一緒に炊いてしまう人でした。ところが、淡路島に引っ越し、魚の棚で焼いた鯛を買って食べる機会があり、こんな美味しいものだったのかと驚いたものでした。それ以来（この）焼き鯛が好きになり、お歳暮にも送るようになりました。流れの早い明石海峡で獲れた鯛、ということもありますが、調理の仕方次第でこんなに味と食感が変わるものなのですね。



うおんたな商店街

明石海峡大橋が完成する前、明石と淡路島の岩屋を結ぶ明石淡路フェリーが走っていました。このフェリーは交通量が多い明石海峡航路を横断するわけですが、すばらしい操船をしていましたね。海上で衝突を避けるためには、法（この場合、海上衝突予防法と海上交通安全法）に合った航法をする必要がありますが、その上で、相手船に自船の操船意思を明確に伝え、相互理解を得ることが危険防止上重要であると筆者は考えているところです。明石淡路フェリーは、自船が安全に横切れるタイミングを的確に測り、航路に沿って航行する船舶に「不安感を与えず」航路を横断し、スマートに目的港へ向かっていたことを思い出します。



明石海峡大橋と明石淡路フェリー
船体に赤いたこが描かれていました



明石港を出港中の高速船
高速船は現在も運航中です

筆者が淡路島に転勤したのは阪神淡路大震災が起きた年の4月。小樽からフェリーで舞鶴まで行き、そこから陸路、明石まで車を走らせました。車中から見る神戸市内はテレビのニュースで見たとおりの状況でしたが、明石淡路フェリーは運航を続けており、無事、淡路島に渡ることができました。たこフェリーの愛称で親しまれていた明石淡路フェリーは、愛されつつ平成24年に廃路となりました。また、須磨から大磯(同じく淡路島)まで走っていた淡路フェリーボートも(こちらも24時間運航されていたので、神戸で遅くまで飲んで淡路島に帰るのに便利でした。)明石海峡大橋の完成とともに姿を消しました。

淡路島で勤務していたある日、神戸に用務があり、帰途は明石から高速船に乗って帰ることになったのですが、あと少しで出港時間というタイミングだったため、次航(次々航?)まで待つこととし、待っている間、近くの居酒屋で一杯やっていたときのことです。一人の男性が店に入ってきました。この人も“潮待ち”かなと思っていたところ、「冷(ひや)一杯」と注文し、コップに注がれた清酒をキューっと一息に飲み干して乗船口に小走りに向かっていきました。もう30年も昔のことですが、今でもその光景を覚えています。車載の大型フェリーは姿を消しましたが、現在の高速船は05時台から23時台まで運航しています。24時間運航の船便に頼らず(遅くまで呑んでいないで)最終便に間に合うように帰るほうがいいですね。