



日本財団 補助
The Nippon Foundation

安全運航のいろは



船名

(社)日本海難防止協会

まえがき

一昔前に比べれば船舶海難は減少しているものの、海上保安庁発表の要救助海難隻数を見ると、最近でも毎年千数百隻の船舶が海難に陥っています。

- ① 人間はミスをするもの
- ② 機械は故障するもの
- ③ 船は水に浮いているもの
- ④ 自然は人間の知能、技術で克服できないもの

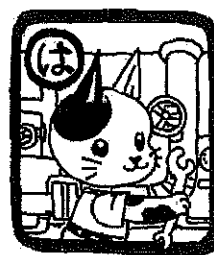
という避け難い原理がある限り、海難が無くなることはないでしょう。残念ながら、いずれの世界でも安全に絶対はありません。

私達は、自然を知り、その影響を減らすために、船舶、機器の性能を向上させ、安全運航システムの構築を図り、そして運航者など人間への指導、教育を強化するなど、ソフト、ハード両面にわたって船舶運航の安全を図るべく努力を重ねてきました。

しかし、人間を取り巻く環境をいかに整備しても、自然の猛威には逆らえず、また船舶運航についての最終判断は人間が行うものであり、あなたの船の安全は、何ととってもあなたの頭脳・双肩にかかっているといえましょう。

この資料は、そのような観点から、主として船舶の運航関係に的をしぼって、皆さんに知っておいていただきたいこと、実行していただきたいこと、注意していただきたいこと等の基本、いわゆる「いろは」について「いろは48文字」を各項に立ててまとめたものです。

本書の対象は、内航船、漁船、プレジャーボート等の比較的小型の船舶を想定しております。これら各船に共通する事項のほか、それぞれの船を想定した事項についても盛り込んでいます。相手船を知ることは自船の安全確保にも結びつきます。全項を是非とも必読いただきたいと思っております。安全運航を願っております。



目次

安全運航の“いろは”

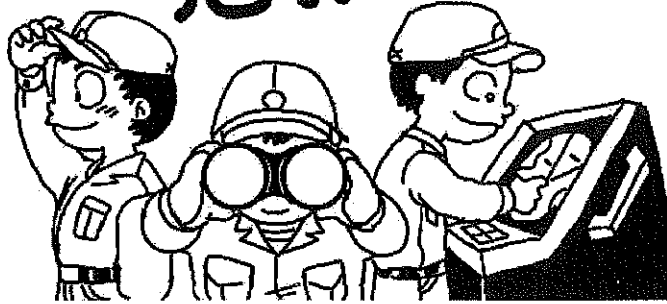
| | | |
|---|------------------|----|
| い | いの一番は 見張りだ見張り | 4 |
| ろ | 論より実行 安全運航ABC | 6 |
| は | 派手より基本 野球に学べ | 7 |
| に | 憎まれ船 自動操舵まかせ | 8 |
| ほ | ほっとして 居眠り | 10 |
| へ | 平常からのBRM | 12 |
| と | 突然の冷や汗 ヒヤリハット | 14 |
| ち | 潮流・潮汐 見くびる危険 | 16 |
| り | 旅客船 惨事を防ぐ 慎重さ | 18 |
| ぬ | ぬかるな航海 予習・復習 | 21 |
| る | ルールを守る プロ気質 | 22 |
| を | 汚名をそそげ プレジャーボート | 24 |
| わ | 我が想い 安全操業 大漁で帰港 | 26 |
| か | 観天望気で お天気博士 | 29 |
| よ | 予報聞いたか 天気図見たか | 30 |
| た | 台風には逆らえぬ 安全第一 | 32 |
| れ | レーダーは よきアドバイザー | 34 |
| そ | 走錨は 守錨の油断 チェックミス | 36 |
| つ | 使おう 慣れよう 航海計器 | 38 |
| ね | 念には念を ダブルチェック | 40 |
| な | 慣れた航路(みち)に 落とし穴 | 41 |
| ら | 楽するな 五感とレーダー 霧の中 | 42 |
| む | 向かい波には 真向かわず | 43 |
| う | ウツカリ禁物 低気圧・前線 | 44 |
| み | いつも早めの荒天準備 | 46 |
| の | 飲んだら立つな 立つなら飲むな | 48 |

| | | |
|---|----------------------|----|
| お | 追い波で恐い ブローチング | 49 |
| く | 食わず嫌いの避険線 | 50 |
| や | 役に立つ 安全運航マイチャート | 52 |
| ま | まさかの転覆 貨物船・タンカー | 54 |
| け | 気配なしには 注意を喚起 | 56 |
| ふ | 不審な行動 イエローカード | 57 |
| こ | 高速化 危険の方も急接近 | 58 |
| え | 沿岸襲う 大津波 | 60 |
| て | 天気現況 船気通（船舶気象通報） | 62 |
| あ | あなたとは 音と光でよい会話 | 64 |
| さ | サングラスはTPO | 65 |
| き | 機関故障 危険ないように 危険が迫る | 66 |
| ゆ | 夕暮れ 夜明け 見張りの盲点 | 68 |
| め | 目と双眼鏡（めがね） 見張りの基本 | 70 |
| み | ミスか手抜きか 乗揚げ多発 | 72 |
| し | GPSに道路なし 暗岩に注意 | 74 |
| ゑ | 沿岸大波の 小船返し | 78 |
| ひ | 避泊・出戻り 本当の勇氣 | 80 |
| も | もう一度 海図で確認 ブイ・灯台 | 82 |
| せ | Safety Best 命を守る 救命衣 | 83 |
| す | 好きです あなたのマナー 思いやり | 84 |
| 京 | 今日の夢 あなたとわたしの安全運航 | 86 |
| | 「江戸いろはかるた」 | 87 |
| | メモ欄 | 91 |

(注) この資料で使用している海難関係の数値は、平成10年の要救助海難統計（海上保安庁）による。

① いの一番は 見張りだ見張り

なんたって
見張りだ!



誰もが安全運航の基本は「見張り」だと分かっていると思います。

それにもかかわらず、海難原因を見ると「見張不十分」がいつも1位、2位を争っています。

見張りさえしっかりしていれば、衝突、乗揚げの大半は防ぐことができます。

また、見張りを厳守するというその緊張感、注意力は自船全体への目配り、航海に必要な情報の把握にもつながります。“見張りさえしっかりしていれば船舶海難のほとんどは回避できる”といっても過言ではないでしょう。

安全運航の基本は「何たって見張りだ!」ということを肝に銘じてください。

海上衝突予防法の第5条には「船舶は、周囲の状況及び他の船舶との衝突のおそれについて十分に判断することができるように、視覚、聴覚及びその時の状況に適した他のすべての手段により、常時適切な見張りをしなければならない」と規定されています。

安全措置として見張りほど幅広く、奥深い内容を含んでいるものはありません。

人間の本性、弱さに触れるもの、多種の航海用機器類に係わるもの、千差万別の周辺状況に関係するもの、海上という特殊環境が影響するもの等々、見張りとは、これらを見ただけでも言うは易く実行はなかなか難しいものです。

しかし、阻害要因のひとつひとつを考えてみるとさ細なものであるため、往々にして問題を見過ごしがちで、それ故に、慣れと油断が生じ、山かんになり、手抜きをし、そして最も悪い居眠りまで誘うこととなります。

ここで、適正な見張りについて一般的な事項を記します。

幅広い奥深い見張りに関しては、ほかの項で取り上げているのでそちらを読んでください。

- ① 他船との衝突のおそれ（可能性）の判断は最も重要なことです。しかし、船舶だけではなく定置網やノリ・ワカメなどの養殖施設、工事関係の構造障害物（これらの標識）、また漂流物や浅瀬の早期発見のために、海上も十分注意して見るようにすること。
- ② 双眼鏡、レーダー、航海情報表示装置、暗視装置などの航海用機器それぞれの機能を十分活用した見張りをすること。
- ③ 自動操舵装置に任せ、前方見張りを怠ることのないようにすること。
- ④ 居眠りをしないようにすること。
- ⑤ 相手船が前方を見ていないことが意外に多いこと、相手船の灯火が消灯していることがあることなどを十分に認識した見張りを行うこと。
- ⑥ 停泊、漂泊、操業中にも周辺見張りを怠らないこと。
- ⑦ 状況をよくみて、油断・隙のない見張りをすること。
 - 漁船やプレジャーボートが多数操業・行動している海域では、常にこれらの船舶の動静に注意を払って航行すること。急に動き始めたり、急に変針したりすることがよくあることを念頭においておくこと。
 - 太陽の高度の低い間は、太陽の方向に注意すること。
太陽光や海面反射に隠れて、その方向から接近する船舶が見え難くなる。
 - 視界不良時には、レーダーを活用し、見張員を増員するなど状況に適應した見張りを行うこと。
 - 後方が見えにくい船橋の場合や船橋前面にクレーンなどの構造物があったり、空船状態で船首が持ち上がり前方の視野を妨げる場合などは、自分が船橋内外を移動し、また当直者同士でその方向の見張りをカバーして、隙のないようにすること。
 - 高速船については、そのスピードを勘案した見張り・判断をすること。



③ 論より実行 安全運航ABC



あなたは、「何とかのイロハ」とか「何々のABC」とかというような言葉をよく聞くことがあるでしょう。

初歩的なこと、基本的なことをまず理解してもらいたい場合に使用される言葉です。

船舶運航に関する事故のほとんどは、私達人間のミス（ヒューマンエラー）で、それも、ほんのささいなミスで「ついうっかり」「気のゆるみ」「居眠り」「勘違い」などにより、衝突、乗揚げ、転覆などの事故に陥り、尊い人命や貴重な船舶・財産を失うことになってしまいます。

また、近年は、大型タンカーの乗揚げ、衝突などによる大量の油流出という二次災害の発生が大きな問題となっています。

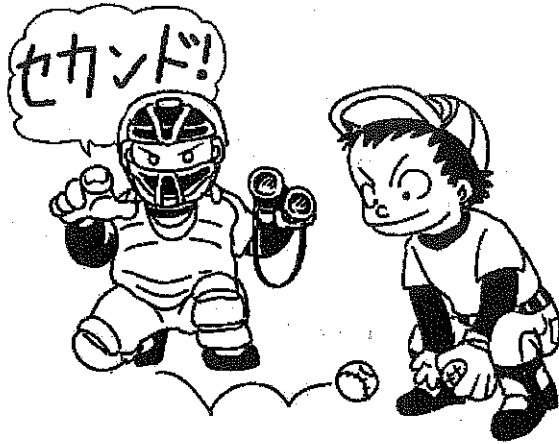
そこで次のような「安全運航のABC」を、ご紹介しましょう。

- | |
|-------------------|
| A：当たり前のことを |
| B：ボンヤリせずに |
| C：しっかりと（チャント）やること |

皆さんは、時々「何とかの…ABC」ということがあったなと思い出し、シャキッとして、このハンドブックに書いてある基本的なことを頭に浮かべていただければ、事故防止につながるものと思います。A・B・Cです。

なお、工場などではよく見られることですが、自社・自船についての喚起すべき事項のスローガン、注意事項などを書いた紙を船橋内の目の付くところに掲示することは、常時乗組員の意識に刺激を与えるという点で有効な方法です。

① は 派手より基本 野球に学べ



某新聞社の洋上読者アンケートの結果によると、野球人気がNo.1で、次いで大相撲、ボクシング、マラソン、ゴルフ、サッカーの順とのことです。

あなたは野球が好きですか。今年はそのどのチームが優勝するか、また、優勝しないまでもご^{ひいき}鼻^{びな}のチームの勝ち負けはファンとして航海中も気になるものです。

野球などでは、守備が優れているチーム、ミスの少ないチームが最終的には優勝すると言われています。

船舶運航に係わる海難では、人為的要因（ミス）によるものが7割以上を占めています。

野球などでは守備がまずく、ミスをしたら相手方に点が入ります。船では体制が整わずミスをすれば即事故になります。

野球などでは、いかにミスを少なくするかが大事で、そのためには、

- それぞれのポジションに配置された各選手が自分の役割を自覚し
- 基本的な動作を当たり前のように確実にこなす
- 選手同士の連携動作、カバーをしっかりと

全体としてのチームプレーで「スキを作らず」「ミスを無くし」「一人のミスを他の選手が補い」失点を防ぐというものです。

選手にこれらのことを理解させ、ミーティング・練習を繰り返す、そして、そのような守備が監督から一々言われなくてもグラウンドの9人の選手がスムーズにできるようなれば、失点を最小限に防ぐことができます。

これは、船でも同じです。

に 憎まれ船 自動操舵まかせ



自動操舵装置は本当に便利なものですね。船橋の省力化に最も役立っている機器といえましょう。

しかし、自動操舵に見張りはできません。毎年自動操舵装置使用中の事故が多発しています。次の事項を守り、憎まれ船、迷惑船にならないようにしましょう。

1 自動操舵まかせの危険性

- ① 海難の発生状況を見ると、居眠りによる事故が多発しています。

自動操舵装置普及以前にも居眠りによる事故は多く発生していましたが、自分で舵を取るという作業が減った分、疲れもあるでしょうが気の緩みから、眠くなってしまおうということになります。

居眠りをしないようにしましょう。

- ② 他の作業をしていて前方を見ていない船がよくあり、事故の原因になっています。

漁船では、漁獲物の整理とか網や縄の整理のため、船橋を離れて作業をしている例が見られます。また貨物船などでは、トイレに行ったり、自室に物を取りに行ったりして船橋をカラにして事故に至ったり、他の船舶交通を乱したりしている例が見られます。

船橋を離れないようにしましょう。やむを得ず船橋を離れる場合は他の当直のできる人に交代してもらいましょう。

2 機能を理解した使用

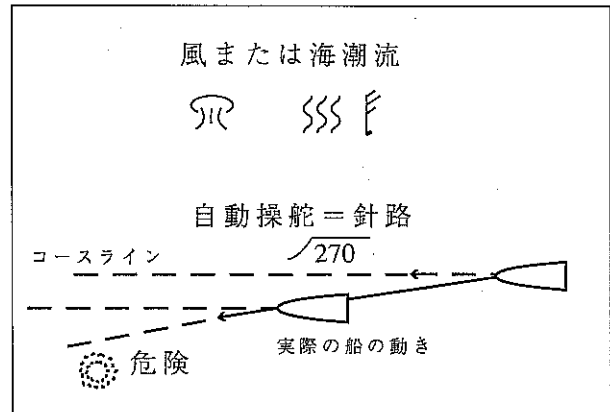
自動操舵装置の機能について十分理解して使用しないと、思わぬ事故に陥ります。

① コンパスの「針路」を保持するのであってコースラインを走るのではないこと。

図を見れば分かるように、あらかじめ設定した針路、いわゆる「一定の方向」に向けて走るように、船首方向が風や波などで設定針路からずれた場合に自動的に舵を取り、設定針路に戻す機能を持っているものです。

従って、風圧流や海潮流などによって、船自体がコースラインからずれた場合の位置修正の機能は普通の自動操舵装置にはありません。

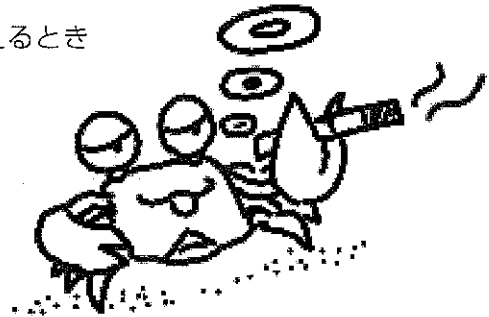
従って、特に横方向からの風や波浪、海潮流が強い場合は、図のような状況になるので、コースラインからのずれ、船位の確認が重要になります。



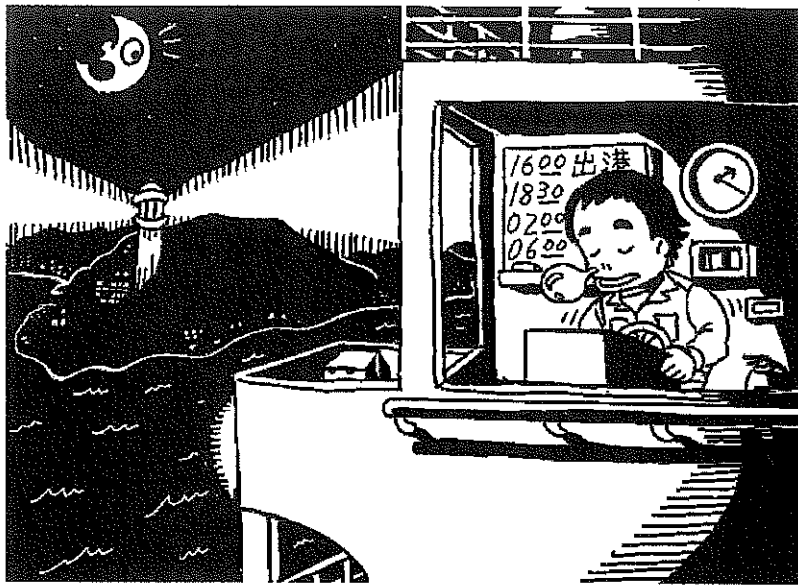
② 通常、急激な大舵は取れないように自動制御されているので、大舵を取る必要が生じるような場合は、あらかじめ「手動操舵」に切り替えて操舵することが肝要です。

例えば次のような場合は、自動操舵から手動操舵に切り換えて操船する必要があります。

- 港内や狭い水道などで交通が多いところを通航するとき
- 漁船が多いところを通航するとき
- 霧などで視界が悪い中を通航するとき
- 潮流が強い狭水道を通航するとき
- 他船と接近するとき
- 船舶交通の多い場所で針路を変えるとき



ほ ほっとして 居眠り



おだやかな暖かい日についウトウト…気持ちのいいものですが、海上勤務ではウトウトは禁物です。

しかし、ほとんどの人が当直中に眠くなった経験をお持ちだと思います。

勤務環境の厳しい内航船、夜間の長時間操業が多い漁船、レジャー疲れのプレジャーボートなど、自動操舵装置の普及とも相まって居眠りにより事故が多発しています。

ある研究報告によれば「衝突および乗揚げ海難」のうち、居眠りによるものが、なんと約10%も占めているということです。

また、簡単に比較はできませんが、居眠り事故率を自動車と船舶とで比較すると船舶の方が自動車の10倍にもなるそうです。

居眠り操船は、このように事故に結びつき易く、また眠ったままの事故はスピードのあるまま衝突し、また乗揚げるケースがほとんどで被害も大きくなります。

また、自船のみの被害に止まらず、正しく航行をしている他の船舶にも被害を与えます。この他正常な海上交通流に混乱を及ぼし、道路でいえば無謀ダンプカーの暴走と同じようなもので危険この上ないものです。

貨物船などでは、昼は荷役作業に従事し、夕方出港して港外に出た時や狭水道通過後とかに、漁船では漁労を終了し帰港中などに疲れが出て、また緊張がとけて眠

くなるので、特にこのような時には注意をしましょう。

なお、一部の内航船では、2人当直で6時間ワッチの船もみられます。眠くなった方が仮眠できるので居眠りの心配はないとのこと。

居眠りは、労働・勤務環境、健康・栄養管理、経験年数、外部的刺激（狭水道での緊張後）など、様々な要素が重なり合って発生するので、その防止対策は、これら全体について考える必要があると思われますが、ここでは、紙面の関係で、船橋内での直接的な居眠り防止についてだけ記します。

① 眠くなったら絶対に座らないことが第一です。

立っていれば、例え居眠りしそうになっても、膝がガクとなり目が覚めるという経験は皆さんにもあるでしょう。

② 立っていても眠くなるようだったら、船橋内やウイングをウロウロと歩き回ること。

③ お茶やコーヒーなどを飲んだり、スツキリさせるガムを噛んだりして眠気を覚ますこと。

④ ウィングに出たり、窓から顔を出して風に当たり眠気を覚ますこと。

⑤ 水で顔を洗ったり、水で濡れたタオルで顔や首筋を冷やすこと。

⑥ 船橋内の温度が高かったり、船橋内の空気が汚れると眠くなります。窓を開けたりして温度を下げ、換気をよくすること。

⑦ 眠気冷ましの体操などで身体を動かすこと。

⑧ 非番中は十分に休息・睡眠をとり、疲労を回復しておくように心がけること。

人間の体は、質のよい睡眠ならば比較的短時間でも十分に疲労を回復することができるものなので、自分の睡眠のリズムを把握して寝るようにしましょう。

なお、当直前はちょっとの時間でも眠っておいた方がよいものです。

⑨ 当直に影響の残るような飲酒は絶対にやめること。



へ 平常からのBRM



「BRM」って何だ？

あなたは「BRM」(ビー、アール、エム)という言葉を知っていますか。

BRMとは、Bridge Resource Management(ブリッジ・リソース・マネジメント)の頭文字を取ったものです。

簡単に解説しますと「船橋内における」「船橋配置者が知った情報、抱いた疑問など」を「配置者同士の有効な運用により」隙間やミスのない安全で効率的な運航を達成することを目的とした船橋内のシステム管理法といえます。

1 適用体制

BRMの原点は、

- ①人間は必ずミスをするものであること。
- ②人間一人の能力には限界があること。

ということとされます。

BRMが適用される体制は、船橋に

- 船長または当直航海士(以下「指揮者」という。)
- その補助をする者(以下「当直者」という。)

の「2名以上の複数の配置者」がいる体制です。

しかし、船橋配置者が1名の船舶についても、船長昇橋時や当直員増強時の「船橋配置者が複数」になった場合や水先人乗船の場合にも適用されます。

また、入出港や離着岸時において、船長（船橋）と船首配置者や後部配置者との関係についてもこのBRMの考えを適用すれば、安全操船、安全作業につながることも間違いなしです。

2 BRMのポイント

(1) 情報の共有化

船橋配置者の夫々が、自分が見た、聞いた、知った、判断したこと全てをちゅうちよせず、遠慮することなく声に出して報告し、伝えることが重要です。

それにより、自船の安全運航に係る事項、情報を全員が知るという「情報の共有化」が図られ、隙間のない、的確な船橋体制を維持することができます。

そのためには船長や指揮者は、聞き上手となり、船橋内を話し易い雰囲気にするのが大切です。

(2) クロスチェック

「人間はミスをするもの」です。自分はいくら自信があっても、十分注意を払っていてもミスは生じます。

これを防止するためには「お互いに注意を払い合い」、おかしいなと思った時には、遠慮せずに「船長（航海士）……じゃないですか？」と言うことです。

この時、船長などは、意に添わなくても「ムッ」とした顔をしないことです。

他人の過ちを探すようで、よい感じがしないかもしれませんが、ミスによる事故を無くす「善意の気配り」と考え、お互いに言える雰囲気を作ってください。

(3) 役割分担の明確化

船橋配置者の夫々の仕事・役割を明確にしておかないと、気の緩み、お互いのもたれ合いなどを生じ、かえって体制に隙間が生じ、危険な船橋ということになりかねません。

「野球に学ぶ」に記しましたが、指揮者は自分を含めたその時の状況に応じた的確な役割を指示することが大切です。そして連携動作を行うことです。

このような組織的な仕事は、急に実施しようとしても無理ですので、普段の航海で心掛け、身に付けておくことが必要です。

(4) 適正なリーダーシップ

指揮者は船舶運航の最終判断者です。(1) から (3) までを材料として、最適な判断をして最良の手段で安全運航に努めることになります。その際は、当直者に適時指示をし、当直者を遠慮なく使い、組織としての運用を図ることが肝要です。

と 突然の冷や汗 ヒヤリハット



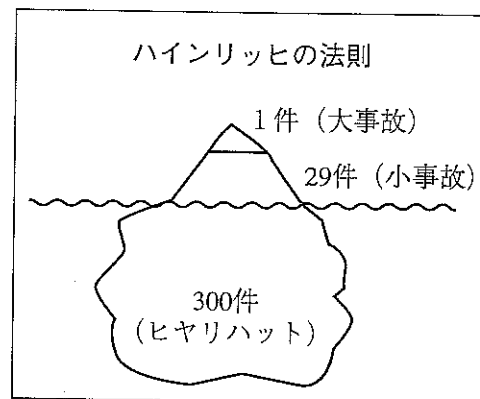
あなたは危うく衝突しそうになったり、ヒヤッとしたことはありませんか。

「ヒヤッ」と背筋が寒くなったり「ハッ」と心臓に悪いような状態になることを「ヒヤリハット」と言っています。この言葉は、航海者の間だけではなく、航空や自動車の世界、工場や作業現場などのあらゆる世界での事故の研究、事故対策において使用されている用語です。「ニアミス」と同義語といえます。

1 ハイリッヒの法則

この世界には「ハイリッヒの法則」といわれる「1対29対300の法則」というものがあります。「事故が災害の大きなのが1つあれば、全く同じように危ないことをしていながら、29は小さいけがや事故で終わっているのに対し、実に300回という多くの回数は、同じように危ないことをしていながら、けがや事故などは全く発生していない」という法則です。

作業現場では、安全なようにと一生懸命努力していても、けが人や死亡者がでることもあれば、ほとんど安全については何にもしていないのに、不思議とけが人もでないことがままあります。



しかし、油断をしてはいけません。つまり、ハインリッヒの「危ないことをしていれば、いつかは大けがをする」という法則のとおり、何の手だてもしないのに不思議にけが人がでないのは、たまたまその現場は300のところにあったわけで、このように危ないことを続けていると、いつかは29の小さいけがが発生し、ついには330回の中で1度やってくる大きな死亡などの災害に突然見舞われる結果になってしまいます。

船舶でも全く同じことです。

2 ヒヤリハットの教訓

ヒヤリハットの経験をしたら、「アー何も無くてよかった」とホッとするのはよいのですが、全く反省せず、今後そのようなことにならないように検討をしておかないと、そう長くない間隔でまたヒヤリハットや事故に遭遇することになります。特にヒヤリハットを経験することの多い人は明日にでも事故に陥る恐れがあるということですから要注意です。

ヒヤリハットは無くすることが第一です。しかし、いかに注意していても人間には油断とミスは付き物です。また、相手船の方のミスによる危険事態も避けられません。誰にでも多い少ないの差はあれ、ヒヤリハットは発生します。

事故防止には、次のようにヒヤリハットを生かすことが大切です。

- ① 自分の方のヒヤリハットの原因を検討して、原因があれば、以後そのような原因を発生させないように頭にシッカリ叩き込んで置くこと。
- ② 相手の方に原因があると思われる場合でも「何だ、あの野郎」などと腹を立ててお終いにしてはいけません。「反面教師」とか「他山の石」という言葉がありますが、相手のそのような行動から、その原因を推測し、自分なら「そのようなミスは絶対にしないぞ!」と、心に刻むこと。
- ③ 同じ船の乗組員の経験も含めて①②を全員で話し合えるような船は、ヒヤリハットに遭遇する数も減少し、その結果として大事故はもちろん、小事故の発生も防げること間違いなし。
- ④ 会社として自社船の「ヒヤリハット」を集め、冊子にまとめ、事故防止に役立っているところもあります。皆さんもいかがですか。



ち 潮流・潮汐 見くびる危険



狭水道通過時や着岸時に思ったより潮が速く、流されてあわてたことがありますか。

日本周辺海域は、航海者にとって神経を使う難所が数多くあり、気象海象の厳しさ、海域地形の複雑性など種々の要因がありますが、その要因の一つ、具体的なものとして、各地の海峡や狭水道における速い、複雑な潮流が航海者を悩ませていることが挙げられます。

潮流は一般に海が浅く、干満の差が大きく、また狭い水道ほど速くなります。

我が国では、関門海峡、来島海峡、鳴門海峡、明石海峡などのほか、音戸の瀬戸、平戸瀬戸など狭い水道で潮流の速いところが全国的に存在しています。また、浦賀水道航路などの湾内、港内でも潮の流れに注意する必要があります。

これら潮流の激しい水道などでは、潮流に流されて座礁したり、行き合い船同士がその影響を受け、操船を誤り衝突するケースが散見されます。

このような狭水道などにおける航行では、次の事項に注意しましょう。

① 関門海峡、来島海峡には、航行の安全を図るために特別な航法が定められています。これらの特別に定められた航法を厳守すること。

なお、その他の水道についても、海上保安庁による航法の指導がなされてい

るところがありますので、その内容を理解し遵守すること。

- ② 憩流時に通過することが望ましいので、航海計画はその時間を勘案して策定すること。

それが可能でない場合は、屈曲の多い水道では順潮時よりも逆潮時に通過した方が操船が容易なので、航海計画で考慮すること。

- ③ 逆潮時の通過は、潮流の速度を超えて3ノット以上の速度を保持できるようにすること。

関門港に関しては、港則法施行規則第41条第1項第3号「潮流をさかのぼり早瀬瀬戸を航行する汽船は、潮流の速度を超えて3ノット以上の速度を保つこと」という規定があります。

早瀬瀬戸では、時々、3ノット以上の速度保持が困難な船舶が通過を試みて、狭い瀬戸の前面で前に進むことができずに停滞し立往生たちおうじょうしています。

そのため、この後に続いて同瀬戸に差し掛かった船舶が強い潮流の中、急接近して追突の危険を生じ、またやむなく追い越すために接触の危険を生じたり、停滞船が通過を諦めて急回転したため衝突の危険が生じることがあります。

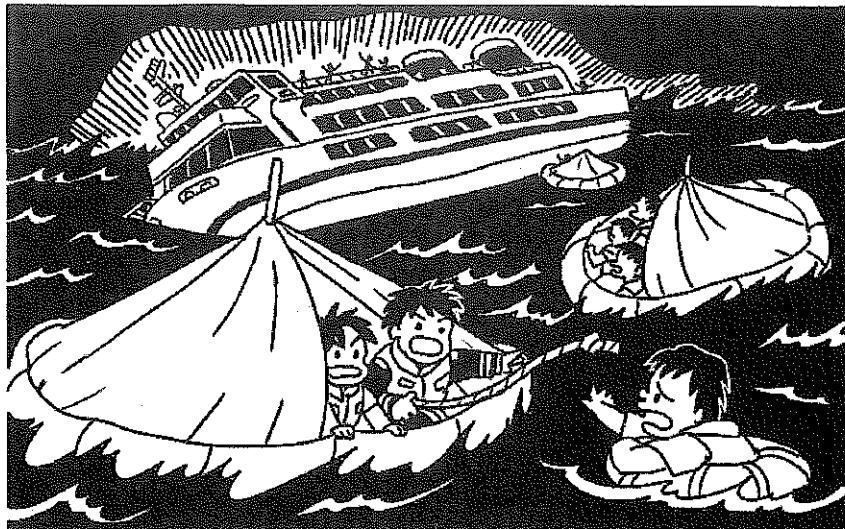
鳴門海峡でもそのような事例が報告されていますので、法規制のない水道においても、これに準拠して通過を判断し無理をしないことが望まれます。

- ④ その他

- 暗岩の散在する水道では、波の具合でそれらの存在が分かり易いので、低潮時に通過する方が安全といわれています。
- 特に狭い水道で、2隻の船が行き合うと危険な場合は、水道最狭部での行き合いを避けるようにすること。
- 思わぬ圧流による偏位を容易に把握するために、船首目標線等を設定しておく有効です。
- 潮流と風浪が逆の場合には、水道付近で大きな三角波が発生することがあるので、特に小型の船舶は注意をして、無理な通過はやめましょう。



り 旅客船 惨事を防ぐ 慎重さ



皆さんは“他山の石”とか“対岸の火事”という諺ことわざを知っていることと思います。事故を例にとっていえば、前者は「自分とは関係ない他の事故も参考にして、自分を戒め、当該事故を勉強して自分の事故がないようにする」ということであり、後者は逆に「俺には関係はないとして無視してしまう」ことをいいます。

「他山の石」の語呂合わせではありませんが「他国の例」を取り上げてみましょう。

1 欧州の海難事例

① エストニア号の転覆事故

1993年9月、荒天下のバルト海で大型フェリー・エストニア号（15,600総トン）が荒天航行中、船首のランプドアーから海水が車両甲板に流入し、動揺による車両の偏り（固縛装置の外れ）、流入海水のフリーウォーター化を伴い転覆沈没し、909名の犠牲者を出した。後日の調査ではランプドアーが完全に閉鎖されず、半開き状態であったことが判明した。

② ヘラルド・オブ・エンタープライズ号の転覆事故

1987年3月、大型フェリー・ヘラルド・オブ・エンタープライズ号（7,951総トン）が、ベルギーのジープルージ港を出港直後（沖合い約1 km）転覆し、180名の乗客、乗組員が犠牲になった。

同船は車両甲板に充満した自動車の排気ガスを航走しながら換気するため船首バウバイザーとランプドアーを開放したまま出港したため、この船首開口部から海水をすくい、短時間のうちに転覆沈没した。出港時のバウバイザーなどの閉鎖がなされておらず、かつ閉鎖の確認が船橋ではなされていなかった。当

時の天候は東寄りの微風、うねりもほとんどなかった。

このような海難、こんな馬鹿なことは日本では有り得ないと「対岸の火事」としてはいけません。やはり「他山の石」と謙虚に受け止めるべきです。

2 我が国の事故

最近の我が国の大型旅客フェリーを含む海難事例を見ると、船体の損傷のみに止まっている岸壁接触事故もありますが、時化の中で擱座し、乗客、乗組員等161名が困難な状況下救助されるという事故、さらには、台風の影響で走錨し護岸のテトラポットに接触し危うく乗揚げそうになったもの、入港時防波堤に衝突したもののなど、一步誤れば大惨事になる恐れがあった事故などが発生しています。

洞爺丸の事故、紫雲丸や南海丸の事故はかなり以前のものですが、旅客船事故の恐ろしさを示すものとして、旅客船関係者は遠い過去のものとして決して忘れてはならないものです。

旅客船の事故は、悪い状況下で発生すれば何百人、また千人以上の乗客・乗組員の命を奪う恐れを秘めているものです。前記エストニアなどの事故は現在でも、最新の旅客船でもその恐れが現実にあることを如実に示したものです。

なお、旅客船の事故では、他に比べて衝突が多いのが特徴で旅客船事故の中の4割程度も占め、乗揚げも2割程度を占めています。原因も操船不適切が他の船舶に比べて多い割合となっています。

3 海難防止対策

日本海難防止協会では、毎年専門家（訪船アドバイザー）による旅客船の訪船指導という事業を行っています。この訪船指導において示された意見と最近の事故を関連させての主な注意事項を記します。

(1) 海上模様との関係

- ① 台風等に対して避泊する場合は、風や波浪の影響の少ない場所を選定すること。
大型フェリーを始め旅客船は一般的に構造上風圧面積が極めて大きいので、この点に留意する必要があります。

- ② 当該港についての「運航基準」を遵守すること。

風には強弱があり、また波浪にも大小や方向の違いがあります。特に地方の港は、入り口や港内が比較的狭く、これら気象・海象の影響を直接受け易いので、会社(運航管理者)および船長は風や波浪の強い時の入港については、厳格に、慎重に判断する必要があります。

(2) 運航体制

① 船橋内での役割分担の明示など組織的運用の実施 (BRM)

船長の他にも配置者がありながら夜間、視界不良時の航路標識の見誤り、レーダーによる船位などの確認不十分が事故の原因となっているものがあります。

② 厳重な見張りの実施

居眠りによるもの、他船の動向を継続して把握していなかったものによる衝突がみられます。

③ 船首、船尾配置者からの的確な状況報告の実施

船橋からの報告指示、前後部からの報告のない船もみられ、離着岸時に岸壁などへ船首部、船尾部を接触させる事故が散見されます。

(3) 操船法

① 荒天下における出入港 (もちろん運航基準遵守) の操船法の研究

出入港する夫々の港について、操船法、支援法を研究し、マニュアルを作成しておくこと。

② 風圧に対するバウスラスタなど使用による操船限界を把握した操船

バウスラスタ、両舷推進器やジェット推進器、特殊舵の使用については、当然その能力には限界があります。狭い港内で無理をすると、港内、岸壁の状況、それらと風の関係により操船に困難をきたし危険に陥ることとなります。

③ 錨を活用した操船法採用の検討

内航貨物船は実にうまく錨を活用しています。バウスラスタ装備の旅客船でも、状況によってはこの操船法を採用するとよいと思われます。

④ タグボートなどの支援の検討、準備

タグボートがない港でも綱取り支援のボートの準備など、当該港に合った支援法を考え、準備しておくといでしょう。

⑤ スクリュー固定ピッチ船では着岸前の後進テストの実施

後進が掛からず岸壁に衝突する船が散見されます。後進テストを必ず行うほか、入港時には必ず錨をスタンバイしておくこと。

⑥ ジェット推進船、ジョイスティック船などでの操船法研究

従来の操船法と異なる船では操船法を十分に研究・慣熟し、またその特殊機能がトラブルを生じた場合の応急操船についても研究しておく必要があります。

⑦ 岸壁接近速度に注意

訪船アドバイザーから、一般的に着岸時における接近速度が過大過ぎみであるとの指摘がみられます。

ぬ めかるな航海 予習・復習



あなたは、航海中に思わぬ事態に遭遇し「シマッタ、調べておけばよかった」と反省したことはありませんか。

船員法第18条(発航前の検査)に基づく施行規則第2条の2の中に「気象通報、水路通報その他の航海に必要な情報が収集されており、それらの情報から判断して航海に支障がないこと」という規定があります。

別の言葉でいえば、安全航海のための「予習」をしないさいということでしょう。

1 予習

航海経験のある慣れたところでも、海域状況、気象・海象その他種々の状況はその時々によって変わっており、同じ航海環境ということは全く有り得ません。

次のことについて予習をし、乗組員に周知しましょう。(ミーティングがよい)

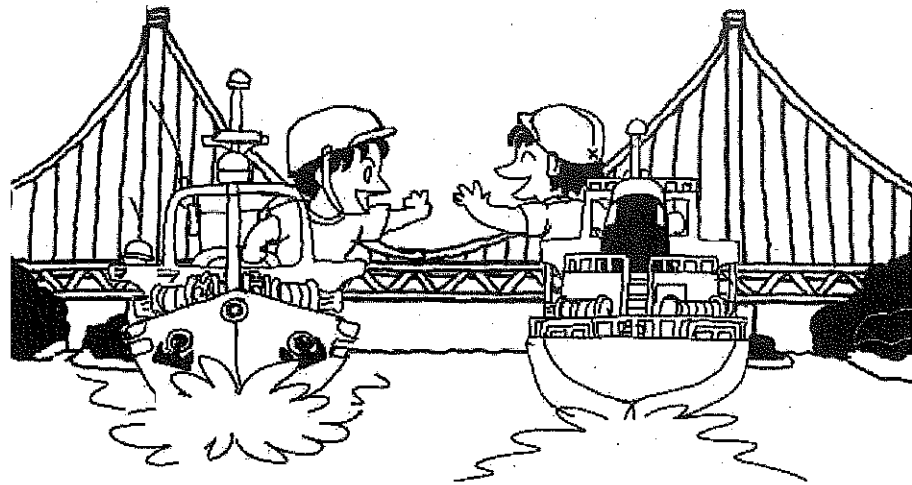
- 無理のない航海計画
- 海峡、岬、漁船が集っている海域など航海のポイントとなる海域通過時刻、注意事項
- 気象、海象の把握、行先海域のこれらの予測
- 荒天が予想される場合の避泊に適した港湾
- 入港地の状況
- 前記事項を勘案してのコースラインのチェック

2 復習

皆さんの学生時代の復習と同じように、航海について、航海終了後に当該航海中の反省事項、気がついたことなどをもう一度確認し、できれば記録しておくことが以後の安全航海に大いに役立ちます。

なお、そのためには、船長はもちろん当直者全員が航海中の安全に関することをノートやメモ帳に記録し(取り取えず海図の端にでもよいが後で転記後消す)、入港後整理し「マイノート」にする習慣をつけることが大切なことです。

② ルールを守る プロ気質



あなたは常に他船から信頼される行動をとっている自信がありますか。

海上交通の安全を確保するために、我が国では海上衝突予防法や港則法、海上交通安全法が定められており、これらを海上交通三法といっています。

これらのルールは「信頼の原則」を貫くことが安全確保の前提になります。

「信頼の原則」とは、「相手船が必ず定められたルールを守る」という予想、信頼が前提で「自船はこちらについて定められたルールを守った行動をとれば絶対に衝突しない」というものです。

相手の信頼を裏切る判断や行為は安全のメカニズムを破壊してしまいます。

「運航は野球の守備と同じだ」と先に書きました。守備の名手は「職人」とも言われ、絶対というほどミスをしません。

プロ（プロフェッショナル）とは、広辞苑によれば「専門家。職業としてそれを行う人。」と書いてあります。別の言い方をすれば、「専門家としての必要とされる知識、技能を有し、仕事を任せても信頼できる人」「安心して守備を任せられる人」と、まさに“信頼”がキーワードとも言えましょう。

船舶運航に当たる人は、このプロの意識、プロ気質をもって安全運航に努めて欲しいものです。なお、プレジャーボートについても海上という同じ土俵での安全確保責任は同等ですので、一層気を引き締めてルールを遵守する必要があります。

1 航法の遵守

「海難審判の現況」（平成11年）によれば、裁決衝突事件の海難原因数約900

件の約45%が「見張り不十分」で、次に約21%が「航法不遵守」となっています。

衝突事件についての海上衝突予防法適用については、「横切り船の航法」適用が約2割、「各種船舶間の航法」および「視界制限状態における航法」適用がそれぞれ約1割、そのほか「追い越し船の航法」「行き合い船の航法」「狭い水道等の航法」適用がみられますが、これら具体的な航法規定適用のほか「船員の常務」の適用が約半数も占めているのが注目されます。なお、「船員の乗務」適用の内容は、錨泊船や漂流船への衝突、他船前路への進出などとなっています。

前記海上交通三法規定の航法について、マンネリに陥ることなく、手抜きをせず、先に記した「安全運航のABC」を実行することが肝要です。

2 十分に余裕のある時期に措置

海上衝突予防法第8条には、「船舶は、他の船舶との衝突を避けるための動作をとる場合は、できる限り十分に余裕のある時期に、船舶の運用上の適切な慣行に従ってためらわずにその動作をとらなければならない。」と書いてあります。

早い時期の確認、早い時期の判断により「十分に余裕のある時期」に動作をとっていれば、その後に相手船が予想外の行動をとってきても（また、居眠りなどで直進して来ても）、衝突を回避できる余裕があり、まさに、このことは安全航法の基本中の基本として重要なルールです。

3 相手に分かり易い行動、意志表示

あなたの意志は相手船に伝わっていると思っていますか。

船舶は鈍重です。相手船の意志、動きを「早めに」「明確に」理解できると、こちらの判断も容易で安全確保の行動がとれます。しかし、多くの船舶は、変針角度が小さかったり、針路信号を確実に行う船舶は少ないように見受けられます。

はっきりわかるような操船をし、かつ汽笛や発光信号による右転、左転、後進などの信号は、必ず実施するようにしましょう。

4 疑問の呼びかけ

見張り不十分や判断ミスの船舶が多く見られます。

接近して来る船舶には引き続き注意を払い、双眼鏡で船橋や甲板上をよく見て、一寸でも不審に思われたら早めに注意喚起信号を発し、また、ちゅうちょせずに警告信号を発し、相手船に適正な航行を求めることが必要です。

なお、停泊中、漂流中に衝突される事故も多発しており、同様の注意が必要です。



を 汚名をそそげ プレジャーボート



レジャー活動には、ロッククライミング、冬山登山のように最初からある程度の危険を承知で、その克服を喜びとするものもありますが、一般的なレジャーは安全を第一に考えて楽しむものでしょう。

海は、明るく、穏やかな優しさをもっている反面、予想もしない牙をむく恐ろしさを秘めていますし、海上は陸上に比べて広大で、自由に走れ回れそうですが、他の船舶との関係は様々であり、また水面下の見えない浅瀬等の障害物に注意を払う必要があります。

プレジャーボート等（遊漁船を含む）の海難発生状況は、ここ数年増加の一途をたどり、平成9年には過去最多、それまでトップを占めていた漁船の海難を抜いて、ついに不名誉な「ワーストワン」になってしまい、由々しき状況にあります。

海洋レジャー愛好者には「事故に対する自己責任を自覚」して、ワーストワンの汚名返上に努力する必要があります。

1 モーターボートの海難

プレジャーボートの中で、モーターボートの海難はダントツで、増加の一方です。保有隻数の増加、平成11年の「五級小型船舶操縦士免許」の創設などから、海難は今後も増加するものと思われ、次に述べる海難の種類・原因を十分に理解して海難防止に努めてほしいものです。

海難では、機関故障が最も多く122隻で、そのうち89隻（73%）が機関取扱い不良が原因となっています。モーターボートは自動車とは違います。自動車感覚で出

港前の点検をしないまま「サー出港」と、エンジンスタートではいけません。

衝突、転覆、乗揚げ、推進器障害が夫々12～13%とほぼ同じ割合を占め、また、見張り不十分、操船不適切、船位確認不適切など運航上のミス、気象海象不注意、水路調査不十分の情報ミスがこれらの原因となっています。

2 ヨット

転覆(20%)、乗揚げ(17%)の他、機関故障(22%)、推進器障害(14%)が多いのが注目されます。小型のヨットは前線通過時の急激な突風などの気象の急変に注意する必要があります。また航行中は船位確認を目測に頼らず実施すること(暗岩、魚網接触などによる推進器障害も防げる)、帆があるとはいえ、出港前の機関の点検を実施することが望まれます。

3 水上オートバイ

前述の五級小型船舶操縦士免許の創設により、水上オートバイ愛好者の急増が予想され、海難の増加が懸念されます。

衝突が60%もの多くを占め、この他機関故障、推進器障害、乗揚げ、転覆などが見られます。正に陸上のオートバイ感覚で走りまわり、周りを見ていないので、衝突を防止するためにはよく見張りを行うことが大切です。また、遊泳者、潜水者に注意を払うことが必要です。

4 遊漁船

遊漁船(瀬渡船を含む)は、夜間や早朝に高速で航行することから衝突が40%の多くを占め、高速の故、また乗船者が多いことから、衝突に限らず転覆や他の海難でも乗船者の死亡・負傷などの被害が大きいものが見られます。

見張り不十分、操船不適切(荒天下の無理な運航)、船位不確認などが原因となっています。

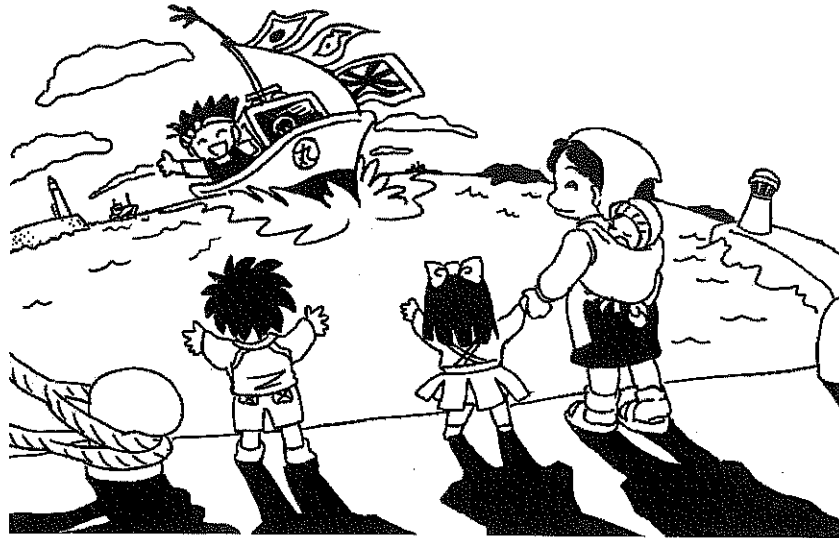
5 手漕ぎボート

最近ではゴムボート、シーカヤックで海に出る人が増えており、貸しボートなどこれらのボートは風浪に弱いので転覆が半数近くを占めています。特に気象海象の把握に注意して不安があったら出ないこと、早目に引き返すことが肝要です。

また衝突が20%を占めており、他船に衝突されるケースが多いので、ボートと言えども周囲に注意を払う必要があります。



わ 我が想い 安全操業 大漁で帰港



お父さんや息子さんが笑顔で入港するのを家族の皆は待っています。

漁船の海難は人命に係わるものも多く、海難に伴う死亡・行方不明者は92名で船舶全体の約6割を占めています。また船舶の海難によらない海中転落などによる乗船者の死亡・行方不明者は漁船が最も多く138名を数えています。

ひとたび海難を起こすと一家の働き手を失うという悲惨な結果を残しかねません。

1 全体的傾向

海難の推移をみると、漁船の海難は多少の凹凸はあるものの全体的には漸減傾向にありましたが、ここ1、2年増加の兆候がみられるのが気掛かりです。

2 海難の特徴

漁船海難の特徴の一つは、他に比べいろいろな海難が万遍なく発生していることで、海難の百貨店とも表現できましょう。

すなわち、衝突が21%、乗揚げ17%のほか、転覆が13%、機関故障が12%、火災10%、推進器障害5%、浸水4%など各種にわたり発生しています。

船舶海難の数では、漁船はプレジャーボート等に次いでNo2ですが、海難種類の内容についてみると、衝突では海難全体(319隻)のなかで漁船がNo1(147隻、46%)を占めています。また、乗揚げでも海難全体(332隻)のなかで漁船がNo1(107隻、32%)となっています。

漁船海難のもう一つの特徴は、他の船舶に比べ衝突、乗揚げの占める割合が高いことがいえます。

衝突、乗揚げの二種類の海難原因についてみると、衝突では見張り不十分が82%、次いで居眠りが7%となっており、約9割もの船が見張りに関係する原因で衝突しているといえます。一方乗揚げでは居眠りが最も多く24%、次いで船位不確認21%、見張り不十分が18%となっています。

見張り不十分については、漁場では漁労、作業に集中して周辺への気配りがおろそかになること、帰港中の慣れた道での自動操舵使用中の油断が考えられます。

なお、帰港中に自動操舵に任せて漁獲物や漁具の整理をしていて見張りを怠ったことによる事故もみられ、また他の船舶からもそのような作業状況の報告がみられます。

居眠りによる事故が多くみられますが、これも自動操舵で帰港中に漁労活動の疲れなどが居眠りを誘発しているものと思われる。

3 海難防止対策

厳重な見張りの励行、居眠り防止、気象情報の把握、慣れた海域での慎重操船など数多くの守っていただきたい事項があります。これらについては、それぞれ別の項において詳しく取り上げているので、そちらをご覧ください。

ここでは、漁船について特有の事項を2～3記述するにとどめます。

(1) 漁協としての取り組み

① 組織としての対応

沿岸操業漁船の場合は、地域毎に漁業協同組合の下に組織化され、住居もまとまっており、また頻繁に同一基地に出入港するので、他の船舶に比べ組織としての海難防止への取り組みが可能です。特に家族を含めての働きかけは有効でしょう。

各漁業協同組合が全漁連、県漁連などと連携を保ち、他地域の海難情報や地元漁船の海難とかヒヤリハット経験の汲み上などにより、組織的な地域に合った対策が望まれます。

② 集団操業体制の推進

沿岸小型漁船の多くは1人乗りのものが多いので、何らかの異常事態になったときには、その発見が遅れることがたびたび見受けられます。

集団といいますか、僚船が連携しての操業が望まれます。操業海域ではお互いに様子に注意し合い、無線などでの声掛けをしたいものです。

(2) 各漁船

- ① 小型漁船の場合、状況によっては相手船から見えにくいということを念頭に置いて、灯火の点灯、標識の掲揚を確実にし、また見え具合を確認すること。
なお、周辺の見張りは怠らないこと。
- ② 操業中など行動が不自由な場合、法では相手船に避航義務が生じますが、相手の船が居眠り、ボンヤリなどで見張り不十分なケースが多いということを念頭に置いて、操業中も周辺見張りを注意深く行うとともに、注意喚起信号、警告信号の用意をしておくこと。
- ③ 小型漁船では、航行海域は自分の庭みたいなもので、暗岩、浅所の所在は知っており、これらに「せって」航行しているのですが、漁船の船位不確認による乗揚げ多発を防止するためには、頭に入っている岩場でも「念のため離し気味」の操船が望まれます。
- ④ 航行中は、大型船に比べ小型船の方が操船性能がよいので、早めの回避行動が望まれます。
- ⑤ 小型漁船では、作業の不安定性、揚網機など操作時の不注意、高齢化に伴う運動性の低下などの要素が重なり、転倒、巻き込まれ、海中転落などの人身事故も数多く発生しています。

次の事例について、漁協での採用が増え、また試作しているところがあるので、漁協と一体となって導入を図るとよいでしょう。

- ローラーなど危険箇所へのトラマーク表示
- 手摺の設置
- 揚網機へのボイスコントローラーの設置
- 漁倉のコンテナ化
- 救命衣の常時着用
- 海中転落時のよじ登りロープの吊り下げ



か 観天望気でお天気博士



観天望気とは、辞書には「風や雲から天気を予測すること。天文から天気を予測するのが観天、空模様や色合いから天気を知るのが望気」と書いてあります。

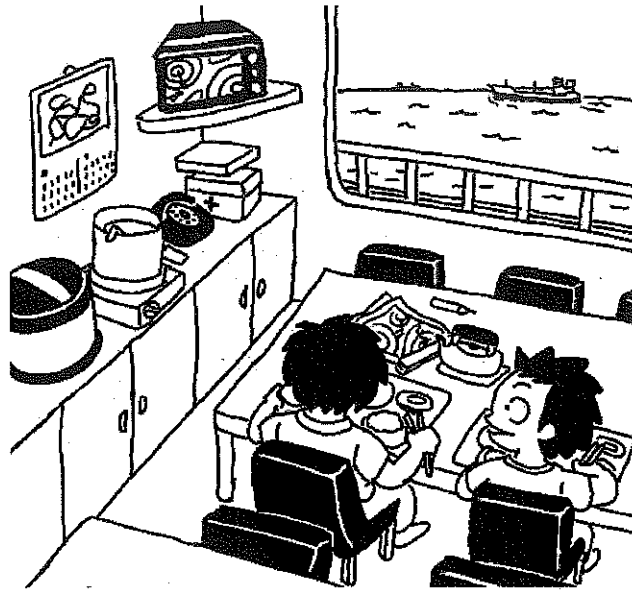
安全運航には気象情報の収集が第一ですが、大自然からのメッセージを目や体で感知する努力をして役立てて下さい。

特にプレジャーボートなど小型船舶の避難の遅れは命取りになります。現場海上において、手軽に早く天候の急変を察知して早めに避難することが望めます。

「観天望気」の一部を紹介します。

- 入道雲（積乱雲）が出たら、特に頂上のカナトコ状（魚の尾、朝顔状）のものが発達していたら、雷雨、突風がくる。
- 高さを違えて種類の違う雲が層状になっている時は天気が崩れることが多い。
- 「日かさ」「月かさ」は、直ぐにはではないが、天候が崩れることが多い。
- 雲の東から西方への急走、上層の雲と下層の雲の動きが逆、西空のレンズ雲は、天候の崩れ、強風の恐れあり。
- にわか雨の後は、突風が吹くことが多い。
- 西の空に虹が見えたら、間もなく突風が吹く恐れがある。
- 「朝焼け」は、天候の崩れる前兆。
- 山など遠くの景色が近く見えてくると、雨が近い。
- 「たて返し」（沖から岸に吹く強い風）が「なぎる」と、吹き返しの強風に注意。
- 南東の風強く雨を交える時は、時化になる。

よ 予報聞いたか 天気図見たか



あなたは、天気もよく、鏡のような海の上を航海するときほど「船乗り」の幸せを感じることはないでしょう。

しかし、荒天下や濃い霧の中を航海するときは、苦勞、精神的負担が大きいのみでなく、様々な危険が潜在していることは言うまでもありません。特に小型の船舶では、思いがけない天候の急変は命取りになります。

現在、天気予報などの気象情報を提供している手段は沢山あります。

船舶の種類、行動海域などによって、これら多くの手段の中から確実に気象情報を把握し、自分の航海安全に役立て得るものを選ぶことが重要です。

- ① 一番手軽なものはテレビ、ラジオでしょう。食事の時間に合わせ、就寝前の時間を決め、また当直中の定時など、自分達の船内リズムに適した把握手段、時間を作ること。
- ② 船長自身が確実に気象情報を把握することはもちろんですが、他の乗組員にも同様な措置をとらせること。船長が万一気象情報を把握し損なった場合の補足にもなる。
- ③ 海上保安庁の船舶気象通報による気象現況を活用すること。
- ④ 前項の天気予報や現況を見る・聞く手段とその時間や電話番号を記した表を作成して船橋のラジオの傍などに張っておくと便利です。

- ⑤ 気象ファックス、ナブテックスなどの情報は、せっかく自動受信しても見なければ意味がありません。見た人は必ずサインする習慣をつけること。

気象情報の入手方法

(2000.1)

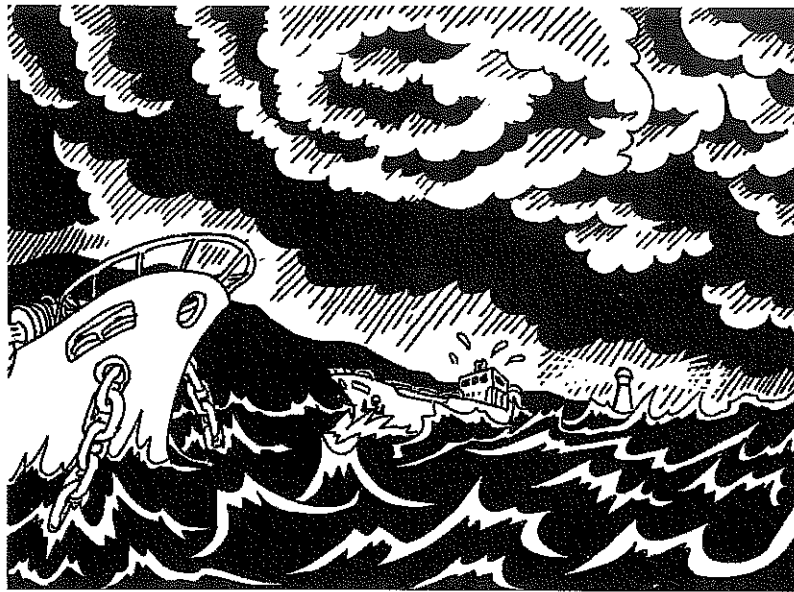
| メディア | 情報の入手方法 | 摘要 |
|-----------|---|--|
| テレビ | ●ニュース番組内、天気予報番組 | 天気予報番組、台風情報等 波浪予報、風向・風速 海水温分布 |
| 衛星放送 | ●衛星放送第1、第2放送 | |
| ラジオ中波 | ●ニュース番組内、天気予報番組 ●NHK第2放送：漁業気象通報（693kHz） 09：10、16：00、22：00 | 天気予報、台風情報等 波浪予報、風向・風速 各地の気象状況、概況 |
| ラジオ短波 | ●日本短波放送 05：30（3.925、6.055、9.595MHz） | 各地の気象状況、概況 |
| 中・短波 | ●漁業無線気象通報（漁業用海岸局） ●船舶気象通報（海上保安庁） 無線通報（1670.5kHz） | 所属船に概況、予報、警報 注意報等を通報 局地的な現況を提供 |
| 新聞 | ●天気予報の欄 | 天気予報、台風情報等 |
| 電話サービス | ●NTT 市外局番 [*] +177 06：00、09：00、12：00、18：00、21：00 地域の週間天気予報サービスもある。 ●船舶気象通報（海上保安庁） | 地域的気象情報、概況 気象庁6、12、18時発表 |
| ファックスサービス | ●JMHファックス放送（気象庁） 13：40実況図、16：30予想図 ●ナブテックス | 沿岸波浪実況・予想図 沿岸海域の海上安全情報 （受信機が必要） |
| その他 | ●民間気象会社等（但し有料） | 全般または局地の気象・海象 など 注：気象会社については、 日本気象協会 （Tel.03-5958-8141） 等にお問い合わせ。 |

* [参考：岬付近などをカバーする市外局番例]

襟裳岬（えりも町 01466）、金華山（牡鹿町 0225）、犬吠岬（銚子市 0479）、
石廊岬（南伊豆町 0558）、潮の岬（串本町 0735）、足摺岬（土佐清水市 08808）、
佐多岬（佐多町 09942）、奄美大島（名瀬市 0997）、沖縄（那覇市 098）、
野母岬（野母岬町 095）、奄岐（郷ノ浦町 09294）、日御碕（大杜町 0853）、
祿剛崎（珠洲市 0768）、入道埼（男鹿市 0185）、神威崎（積丹町 0135）



た 台風には逆らえぬ 安全第一



船に乗っていると台風ほど嫌なものはありませんね。自分の船が安全に台風をやり過ごすことを第一に考えることです。

しかし、それでも台風の勢力が非常に大きい場合や進行方向の予想外の変化、避泊地の状況などにより、走錨による乗揚げ・衝突、大きな波浪による浸水、転覆など、広域的また集団的な大きな被害を発生させることがあり、油断せず、万全の注意と態勢が必要とされます。

1 台風による海難発生事例

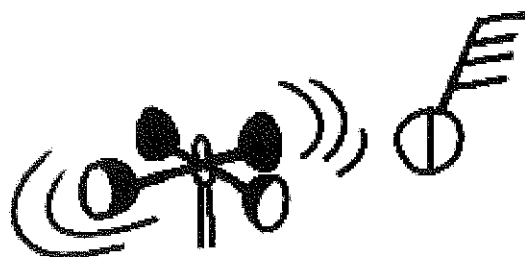
| 年月日 | 台風番号 | 海難隻数 |
|---------|-------|------|
| 平成 1年7月 | 台風11号 | 24隻 |
| 2年9月 | 台風19号 | 68隻 |
| 3年7月 | 台風 9号 | 64隻 |
| 9月 | 台風17号 | 73隻 |
| 9月 | 台風19号 | 284隻 |
| 4年8月 | 台風10号 | 20隻 |
| 5年9月 | 台風13号 | 99隻 |
| 8年8月 | 台風12号 | 36隻 |
| 10年9月 | 台風 7号 | 36隻 |
| 11年9月 | 台風18号 | 70隻 |

最近の主要な事例を記しましたが、この他毎年の如く、日本を襲う台風により港内に係留している漁船、プレジャーボート、作業船などの小型船の流失、浸水、転覆などの事故が発生しています。

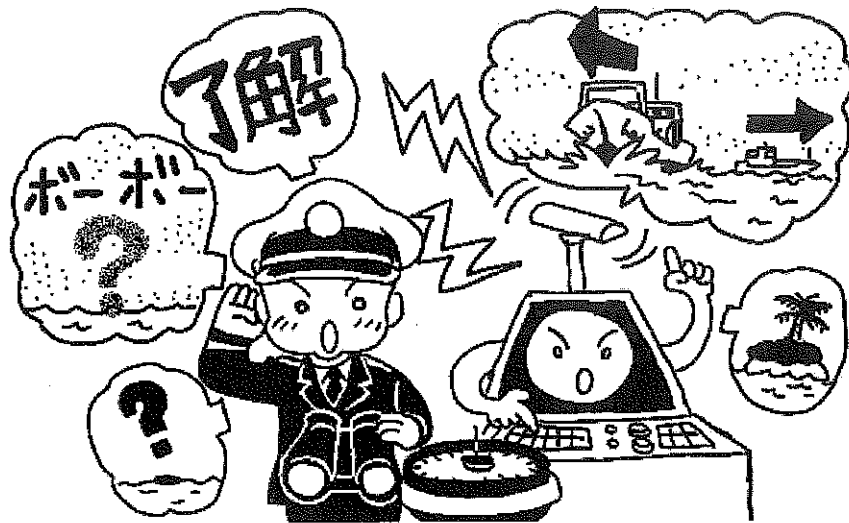
2 避泊などの台風対策

- ① 航行中や操業中の船舶は、何はさて置き先ず早期に帰港し、早期に避泊すること。
- ② 避泊地は、台風の進行方向を考えて、風や波浪の影響の少ない港湾を選定すること。
- ③ 錨地は、風や波浪、広さの他に、水深、底質などを勘案して、自船にとって適切な場所を選定すること。
- ④ 台風の勢力、風や波浪の変化を考慮して、振れ止め錨、双錨泊、二錨泊を実施または準備すること。
- ⑤ 状況によっては転錨を早めを実施すること。時機を失すると転錨が困難になったり、作業員が打ち込む波にさらわれたり、また波で突起物に打ちつけられ重傷を負う事例があります。
- ⑥ 捨錨せざるを得なくなることを念頭に、ジョイニングシャックルは甲板上に置き、捨錨用具を準備しておくこと。
- ⑦ 機関の使用を考えて打合せを行い、いつでもスタンバイできるようにしておくこと。
- ⑧ 守錨当直を立て、注意事項を打合わせ、必要事項を掲示しておくこと。
- ⑨ 小型船は、港内のできるだけ波浪の影響のない岸壁にしっかりと係留し、船固め、浸水防止措置を行い、または陸揚げ固縛して、転覆、浸水、流失のないようにすること。

また、適時係船地を見回り、必要な補強措置を実施すること。なお1人での見回り作業は危険を伴うので2人以上で実施すること。



れ レーダーは よきアドバイザー



あなたは、レーダーを親友のように強い味方にしていますか。

霧の中や夜間の航海で、周辺の船舶や障害物の把握、これらの物標の正確な方位・距離の測定など、航海者にとってこれほど頼りになり力強いアドバイザーはありません。

しかし、レーダーは、こちら側から話しかけ、積極的に働きかけないと味方にはなりません。むしろ間違ったり、頼り過ぎやマンネリによる手抜きをすると敵（事故）になってしまいます。

まずレーダーを積極的に使用し、状況に適応した活用をし、早めの判断、早めの措置の「よきアドバイザー」として頼りにすることが大切です。

1 一般的な使用上の注意事項

レーダーといっても機能的に様々なものがありますが、ここではレーダーについて一般的な使用上の注意事項を記述します。

① 輝度、ゲイン、FTC、STCなどは、その時の気象、海象や使用レンジなどに応じて、適切な調整をすること。

なお、STCは、小型船など小物標の映像まで消去することのないように徐々に調整量を変え、必要以上にSTC効かせ過ぎないようにすること。

② 陸岸や岩場からの距離、狭い水道などの地理的条件、船舶ふくそう状況、他船や障害物などとの距離、小型漁船の存在可能性などを勘案して、基本レンジを選定し、適時レンジを切り替えて使用すること。

③ 真方位表示と相対方位表示のいずれを使用するかを選択は、その時の状況や

自分の使いやすさによって決める。

使用中の方式を間違えて判断して事故を起こした船もあるので、いずれの方式か確認して使用すること。

- ④ 狭水道航行や暗岩などの浅所、定置網などの障害物の存在する海域を航行する場合は、適時、レーダーと海図などの資料との照合を行い、レーダー映像のみで安全の判断をしないこと。
- ⑤ レーダーで多数の映像をつかむ場合は、目視した船舶と映像上の船舶とが合わないことがあるので、十分に相互の確認をすること。
- ⑥ 霧等の視界不良時や夜間のみでなく、できるだけレーダーを使用することが望ましい。

太陽海面反射内の船舶、波間の小型船舶、接近する高速船の早期発見や複雑な地形、海面状況に応じた安全の確認、また気象急変への対応等で有効です。

2 ARPAレーダー使用上の注意事項

ARPAとは、Automatic Radar Plotting Aids の頭文字をとったもので、直訳すれば「自動レーダープロットング援助装置」ということです。

ARPAは、特に視界不良時の航海において目に見えない周辺の船舶の動静を自動的にプロットングし、真針路、真速力や相対的な動きを容易に把握できるなど、多機能を有した操船者の安全運航を援助する「すぐれもの」です。

しかし、様々な機能を十分理解し、積極的に活用しなければ、いわゆる「宝の持ち腐れ」となり有効な援助を得られないこととなります。

主な使用上の注意事項を記しましょう。

- ① 機種によって機能、取り扱いが異なるので、自船の装備機器について説明書などを熟読・学習して、操作に習熟すること。
- ② レーダーの映像を受けて追尾を行うので、レーダーの各種映像調整を適切に行い、映像の状態、調整具合を適時確認すること。
- ③ 激しい海面反射や激しい降雨雪の反射がある場合、また対象船舶同士が接近した場合など、追尾目標の乗り移りを生じることがあるので注意を要すること。
- ④ 他船の針路・速力のベクトル表示は、ある時間幅の平均計算によるので時間の遅れがあること、また他船の急激な変針や速力の急変には即応できないことを認識すること。
- ⑤ 自船の変針中は一時的に精度が低下すること、特に急激な変針を行うときは、全ての追尾中のターゲットに影響があらわれ、その復旧には1～2分を要するを念頭に置いて、その間注意を要すること。

② 走錨は 守錨の油断 チェックミス



あなたは、強風下自船が走錨し、または風上の錨泊船が走錨してきて危ないと思ったことはありませんか。

台風や発達した低気圧が通過したときや、冬期の季節風が強まったときに、走錨して座礁したり、他の船舶に衝突する船が多々見られます。

荒天が予想される場合には、気象情報から風速風向（その変化）やうねりの入り込みなどを判断して、走錨の危険のない場所に錨泊する必要があります。

走錨の感知、発見の方法を当直者が全員知っておくことが肝要で、船長はその指導をし、また、避泊時には早期発見の方法を書いたものを海図台に出して注意させることも有効です。

1 守錨体制

守錨についての注意事項は次のとおりです。

① 必ず守錨当直を船橋に配置すること

錨を入れて停泊するこの機会に…ということでしょうか、食堂や船員室で乗組員が集まり歓談していて船橋を空っぽにし、走錨に全く気が付かないという事例が時々みられます。

② 気象変化の的確な把握

今から風が強まるのか、最大風速はどのくらいが予想されるのか、風向の変

化は何時頃かなど、台風情報、低気圧に関する情報などを確実に見聞きし、守
錨体制、機関のスタンバイなど必要な心構え、準備をするのに役立てること。

③ 船長の指示

守錨当直者に気象状況の変化、周辺の状況の適時の報告、また一寸の異状で
も、ちゅうちょせず報告するように指示すること。また、船長は適時昇橋して、
自分で状況を確認し、必要な指示を与えることが大切です。

④ 無線の常時聴守

他船（特に風下）から無線で「走錨しているのではないか」との問い合わせ
や注意喚起がなされる場合があります。また、海上交通センターなどレーダー
監視をしているところから同様の呼びかけ、注意がなされることもあります。

なお、風上に錨泊している他船に注意を払うことも自船の安全に影響がある
ので必要なことです。走錨の気配がみられたら無線で注意する必要があります。

その意味から、自船の周囲にある船の船名を双眼鏡でみて記録しておくこと
が大事です。

2 走錨の早期発見方法

① クロスベアリング、レーダー、GPS等により錨位をチェック、投錨時と比
較すること。

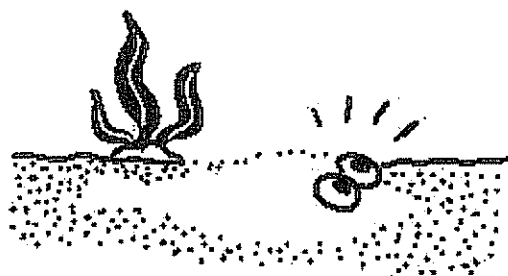
② 自船の正横付近の適当な物標や灯火を選び、その方位変化で走錨を知ること。
特に陸上物標、灯火による重視線の活用は有効。

③ 船体の振れ回り運動に注意すること。

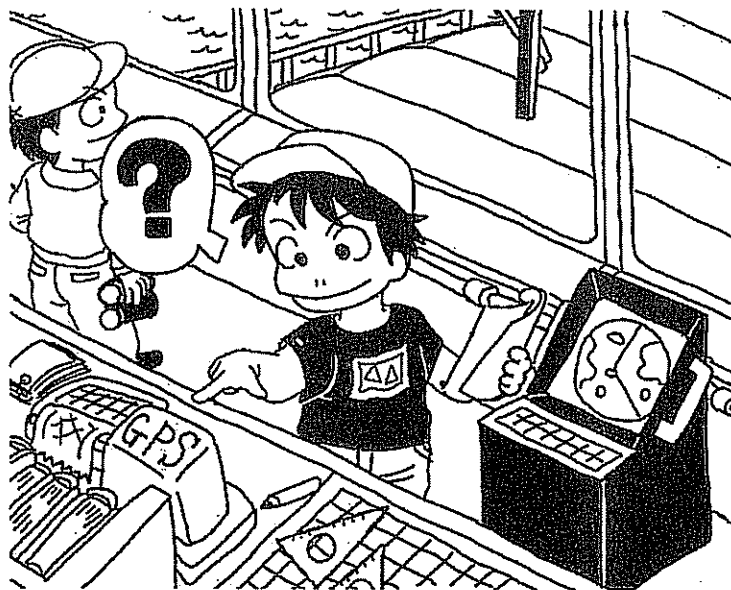
走錨が始まると周期的な振れ回り運動が止まり、一方の舷からのみ風を受け
るようになる。

④ 錨鎖が常に張ったままの状態のときは、走錨している可能性がある。

⑤ レーダーに本船の周囲の状況（岸線および停泊船）をプロットしておけば、そ
の映像の変化から本船および他船の走錨を知ることができる。



つ 使おう 慣れよう 航海計器



まず、海陸空の違いから入りましょう。

自動車については、運転者が目で見確認できる道路などの上を走りますので、衝突、路外転落、対人事故の防止は、完全に人間の目、人間の判断によるものとなっています。

航空機については、三次元の空間を飛行すること、海陸ほど対象は多くなく輻輳度もないこと、一つの事故でも何百人という多数の人命に係わるため、フェールセーフ（判断ミスがあったり、機械が故障しても安全を保つ仕組み）を目指して、安全面では機器に頼る部分が多くなっているのが特徴です。このため、ますます自動化、安全措置の重層化が進み、また管制システムの充実化と相まって安全飛行が保たれています。

これらに比べ、船舶については、各種機器の手を借りた上に、さらに人の目、判断に頼らなければならない部分が多く、そのような意味では自動車や航空機に比べ、船舶の安全運航のために一層厳しい技量が運航者に求められるといえましょう。

1 人と機器の問題

海難の実態をみても、「衝突」と「乗揚げ」を合わせた数字は、全海難の約40%も占めています。この実態からも「見張の厳守」を柱とした「人と機器活用の問題」が浮き彫りにされます。

船舶の最近における運航体制をみると、省力化が急速に進み、船橋当直1人体制が一般的となりつつあり、また、航海計器などについては、ARPA付レーダー、

GPSプロッタ、航海情報表示装置、電子海図表示システム（ECDIS）など高機能の機器が普及しつつあります。その他多くの機器類が船橋内には装備されています。

これらの機器などを多くの場合たった一人で取扱うこととなります。船舶においては、これらを集大成して一つの「安全運航支援システム」として認識して有機的な活用を図らないと、十分な安全を確保することが難しくなります。

2 各機器取扱いの習熟

当然のこととして、前記の各機器は積極的に使用し、能力、機能を十分に把握して使いこなさないと、折角高性能の機器を備えていても船舶の効率的運航、安全運航に役立ちません。航海当直に立つ全員が基本的な操作をマスターしておくことが求められます。

これらの機器を装備する際には、業者の方から詳細な取扱説明を受けることが第一です。

また、非番時など余裕のある時に取扱説明書を読み操作を習熟しましょう。（できれば当直に入る前または当直終了後、航海中に実施するとよい）

なお、よく分からないことがあった場合は、機器業者に問い合わせたり、入港の機会をとらえ、担当者に来てもらって（アフターサービスなど）学ぶことも必要です。

3 マンマシーン インターフェース

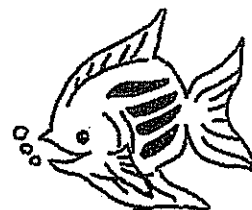
分かりにくい用語ですが、船橋に装備されている多種多様の機器（マシン）を系統的に活用するためには、これらの操作をする人間（マン）がそれら機器の接続体（インターフェース）として重要であるということです。

船橋内の各機器はそれぞれ独立していて、そのままでは何の繋がりもありません。海図などの資料との関係も同様です。

ひとつの機器は、その範囲内の情報しか提供しません。それぞれの情報を集め資料で確認して運航装置に指示して船を動かすのは、あくまでも人間なのです。

人（当直者など）のインターフェース機能の働き具合によって、安全と危険が分かれることとなります。

なお、最近普及が進んでいるGPSプロッタなどについても、レーダーとの相互補完、海図による確認、照合を怠ると危険に陥る可能性があります。



ね 念には念を ダブルチェック



外出してから「ガス栓を閉め忘れたのでは?」「雷雨が来そうだが、窓を開けたままにしてきたのでは?」とか気になることがありますよね。

船舶の運航では一寸のミスが事故に繋がる恐れがあります。その「ミスをいかに少なくするか」が、「事故防止の命題」であることは前に述べたとおりです。

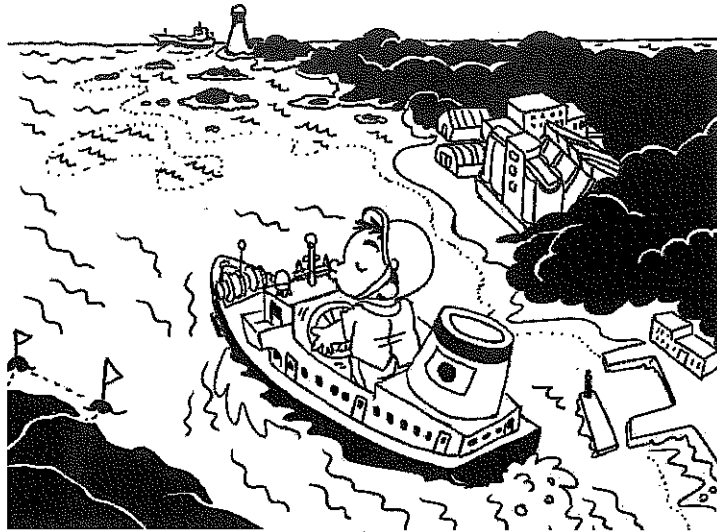
読み違い、勘違いなど海上での若干の例を挙げてみましょう。

- ① 夜間、レーダー上の船影と目視で前方に見える船（船尾灯）が同一だと思っていたら、実は違っていた。
- ② コースラインの度数を見誤り、間違った針路で自動操舵をセットした。
- ③ ジャイロコンパスやレーダーで、方位を測る時に度数を見間違ったり、レーダーの使用レンジを勘違いした。
- ④ GPS航法装置の緯度または経度の表示数値を読み違えた。
- ⑤ 変針目標の航路標識を見誤って変針してしまった。
- ⑥ 可変ピッチプロペラの船で、翼角をゼロにしたつもりが、実際は少し後進翼角になっていた。

そこで「ダブルチェック」です。もう1回確認のチェックをしてください。

これを習慣付ける必要があります。この習慣付けは簡単なようでなかなか身に付かないものです。しかし、この習慣があらゆる場面での事故防止の重要な要素であることを皆が認識し、実行するように、船長自ら「ダブルチェック」の習慣付けを心がけるとともに、乗組員にも強く指導しましょう。

な 慣れた航路(みち)に 落とし穴



海上に限らずあらゆる職種で、仕事を能率的に確実にこなすには、しっかり頭で覚え、体に覚えさせることが重要です。しかし、自分がそれを体得したと思い自信を覚える頃から、注意力を失い漫然と作業を進めてしまいがちとなり、油断、手抜きから事故を引き起こしてしまうことがよくみられます。

特に慣れた「航路」では、そのような心配があります。

カーフェリーや一般旅客船は出入りする港と航路は定まっています。貨物船やタンカーについても、積み荷が固定されている船舶は出入りする港、航路がほぼ一定の毎度お馴染みの航海となっています。また、その他の貨物船なども、以前何回か入ったことのある港に入り、同じ航路を走るケースが多いことと思われま

す。効率良く、安全に航海するための知識、技術を習得し、常にその維持、向上に努めることが重要です。とかく「慣れた海、何時もの航路、マイポート」というような航海では、マンネリ化してしまい、感覚的（山かん）航法になりがちです。

このため運航の「基本的事項」については、あなたが堅いと言われようが、愚直と言われようがしっかり守り、実行することが肝要です。

鉄道や地下鉄の乗務員や駅員が必ず指で前方を指し確認事項を声を出して言っていますね。あれは「指差喚呼」(「指差呼称」などの呼び方がある。) と言うものです。オーバーかなと思いますが、安全確認を「確実に」実施しているスタイルです。

船舶でもこのような意識をもって、海上のその場その時に安全のために必要とされる基本的事項を手抜きをせず、必ず「確認」し航行することが求められます。

⑤ 楽するな 五感とレーダー 霧の中



濃い霧の中の航海ほど神経を使う航行はありませんよね。

日本周辺は霧が発生し易く、三陸沿岸の広域にわたる濃霧、北海道の時化の中での濃い霧、瀬戸内海の島々を覆う霧などは、航海者には厄介この上ない事象です。

レーダーなくしての霧中航海は考えられませんが、レーダーのみに全てを頼ってはいけません。昔から言われている五感を働かすことも重要です。

1 五感の活用

五感とは、視覚、聴覚、嗅覚、触覚、味覚を指します。

船影、航海灯、発光による注意喚起信号などの把握は視覚により、霧中信号、後進の汽笛信号、波の碎ける音などは聴覚により、磯の香り、煙の匂いなどは嗅覚、温度の急激な変化などは皮膚感覚（触覚）によりますが、さて味覚は海水の塩分濃度でしょうか。

要するに、霧の中では窓を開け、船橋内を静粛にして、あらゆる感覚を研ぎ澄ませてかすかな兆候をつかみ、衝突や座礁を防ぎなさいということです。

現在でも決して五感をないがしろにはしてはいけません。レーダーの活用と五感とを補完しあってこそ安全が保たれます。

また、相手船にとってもこちらの船の動静を視覚的、聴覚的に把握できれば相互に安全となるので、こちらからも灯火の点灯、投光、音響により積極的に働きかけることが重要です。

2 レーダーの活用

視界不良時には、レーダーによる周辺状況の把握を継続的に実施する必要がある、特に接近船舶の掌握、衝突の恐れ判断に失敗は許されません。

む 向かい波には 真向かわず



真正面からの強風、波浪は、大きなピッチングや青波の打ち込みなど船体への影響が大きく、無理して「突っ張る」と危険を生じます。

1 危険性

(1) スラミング (slamming)

船体前部船底に波による衝撃を受け船体が急激な振動を起こす現象です。その衝撃により船体は過度の応力を受け、船首部船底に損傷を受けることがあります。

(2) 波の打ち込み

甲板上への波の打ち込みは、海水が自由水となって復原力の損失を招きます。波による衝撃は上部構造物や甲板積貨物の固縛索具を破壊し、また波による積荷の移動などにより耐航性、安全性を著しく低下させます。

平成9年7月、8,000トンクラスの貨物船が台風接近の荒天時に、船首部に大波を受け、操舵室前面ガラスが破損して、海水が流入し操船不能となった事例もあります。

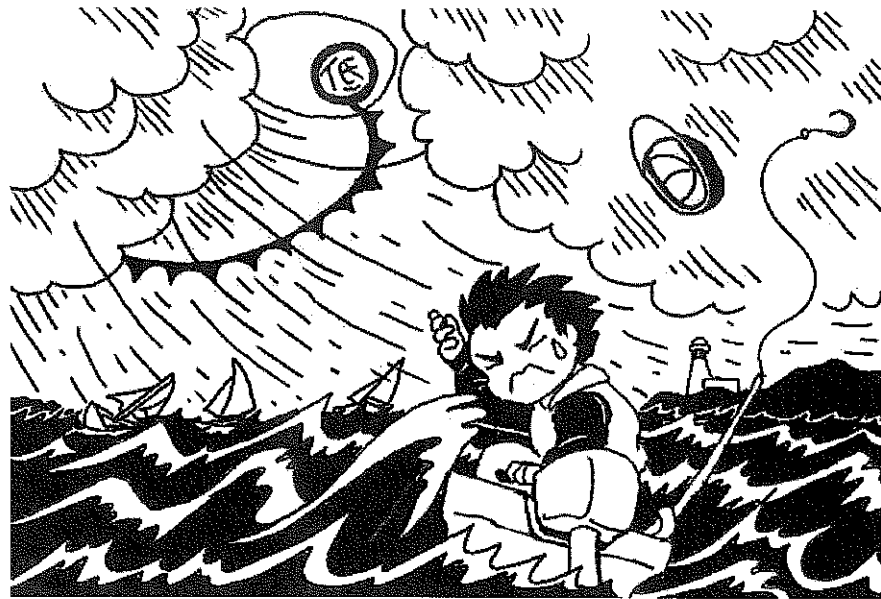
(3) プロペラの空転 (racing)

プロペラの一部が周期的に波面から露出すると回転変動、振動により、プロペラ翼の損傷を招いたり軸系および機関に悪影響を与えるおそれがあります。

2 安全航行の措置

- ① 波浪を正船首から受けないように、針路を20～30度程度変えて保針する。
- ② 速力を落とす。
- ③ 保針をするための操舵は小刻みに慎重に行う。
- ④ プロペラ空転に対しては、機関室と連絡をとり回転数を調整する。
- ⑤ 空船の場合には、出港前にバラストを搭載する。
- ⑥ 続航困難なときは、舵効を保持できる最小の前進速力で風浪に立てる。

⑤ ウツカリ禁物 低気圧・前線



あなたは予想外の突風や強風に逢い、危うい状況に陥ったことはありませんか。特に小型船舶は、気象・海象の影響を受けやすいため浸水、転覆に至る場合があります。時折り、練習中やレース中の小型ヨットが突風によりパタパタ転覆するのが見受けられます。

ここでは突風や強風を伴う気象の例を紹介します。

1 春一番

気象庁は「日本海の低気圧が発達して、立春から春分までの間に初めて吹く南よりの強風（東南東から西南西の風向で8 m/s以上の風速）を「春一番」と定義しています。この南よりの強風は強烈な場合が多く、日本近海は大荒れとなって船舶の遭難が多発します。

2 メイストーム

1954年5月(MAY)北海道東方沖合いにおいて、さけます漁業に出漁していた600隻以上の漁船が発達した低気圧による大時化に巻き込まれ、沈没・行方不明95隻を含む409隻が遭難し、死亡・行方不明者399人という大惨事を引き起こしました。

マスメディアはこの嵐を「メイストーム」と命名し、以後5月ごろ日本近海で異常に発達する低気圧は「メイストーム」と呼ばれるようになりました。

3 寒冷前線と不安定線

寒冷前線通過による気象の一般的特徴は、①気温が急激に下がること、②気圧が急激に上昇すること、③風向が急に変わり、突風を伴うものがあることです。

高気圧が高緯度から急速に南下し前線の後方から強い寒気が入り込む場合は強い寒冷前線ができ、また早い速度で東進する寒冷前線ほど活発で強い風と驟雨を伴います。

今までの比較的平穏な海上模様が一転、空が掻き曇り突然の突風、強い雨に見舞われることがあり、時には15～20 m/s以上の強風になります。寒冷前線の通過には十分な注意と警戒が必要です。

この寒冷前線は時に、前方に暴れん坊の「不安定線」を発生させることがあります。

これは寒冷前線上に発生した雷雨線が独立して親の寒冷前線より速く進行したもので、降雨、雷、突風などは寒冷前線と同じ状況を呈します。

比較的短命でせいぜい1時間程度ですが、天気図には表れにくいので、海上ではラジオの聴守のほか観天望気も大切です。

4 冬の季節風（寒気突風）

冬季シベリア大陸では強い寒冷な高気圧が発達します。相対的に穏やかな海上では低気圧が発達し易く、これがときには爆発的といえるほどに急速に発達することも珍しくありません。またこれらの低気圧は必ず活発な寒冷前線を伴いこの寒冷前線の後面では必ず突風を伴った強い季節風が連吹します。冬の気象衛星雲画像の「すじ雲」はこれを表しています。

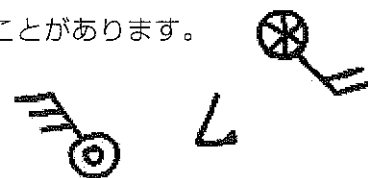
穏やかな冬の日の後には必ず強い季節風が風の乱れを伴いながら連吹し、ときには大時化となります。

5 小春日和

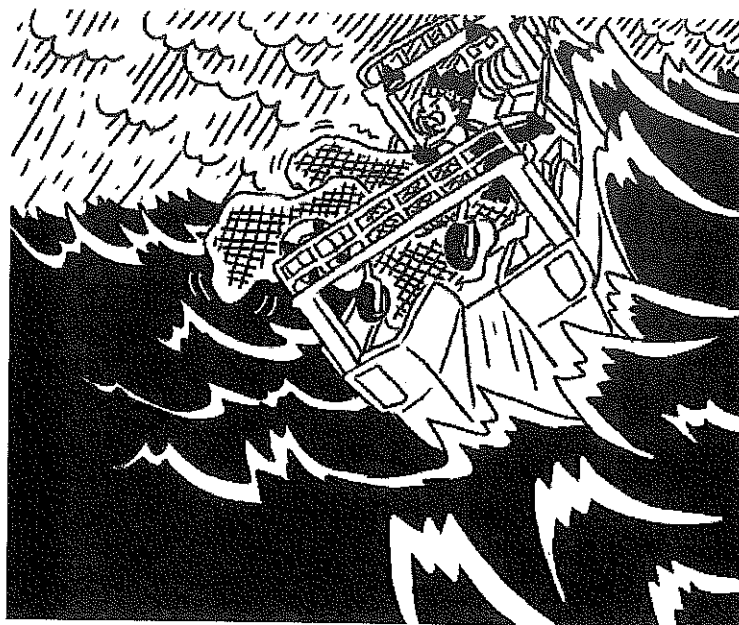
11月から12月初めの頃、風もなくポカポカ温かい日差しのあるときがありますが、これを「小春日和」と呼んでいます。「小春」とは陰暦の10月の別称です。

同じような「日和」を英米では「インディアン・サマー」と呼んでいます。

この時期、大陸の移動性高気圧の前面で温かい小春日和であったものが、この高気圧が三陸沖に抜けると西高東低の冬型の気圧配置に戻り北西の強い季節風が吹きます。小春日和の後は一転して荒れ模様となるので、穏やかな海に出ていた漁船やヨットなどの小型船舶の海難が多発することがあります。



あ いつも早めの荒天準備



春一番、台湾坊主、台風、熱帯低気圧、冬の季節風など、日本周辺海域は春夏秋冬次々に荒天に見舞われます。船ではそのたびに神経を使いますね。

時化の海では、風や波浪による「外的危険性」と自船の能力などの「内的要因」の双方を的確に判断し、早期に安全運航の対策を立てる必要があります。

1 判断

- ① 低気圧の勢力
- ② 低気圧の予想針路と本船の位置
- ③ 本船の耐航性と運動性能
- ④ 付近の地理的条件と避泊地の有無

2 荒天準備の要領

(1) 船体の動揺に対する処置

① 移動物の固縛

救命艇、船用品、その他動揺によって移動するおそれのある設備品の固縛を強化すること。

② バラ積み貨物の安定

船倉内のバラ積み貨物等、動揺によって移動するおそれのあるものは、なるべく両舷等量で平らに保つよう注意すること。

③ 復原性の保持

各タンク内に遊動水(フリーウオータ)や流動する油を残しておかぬよう、移動または注水等の処置によって満水にするか空にして、復原性を保持するように努めること。

喫水はできるだけ深く、また推進器の空転(レーシング)を防止するため、トリムはやや船尾(バイザスターン)の状態とする。

(2) 波の衝撃、波の打ち込みなどに対する措置

① 開口部の閉鎖・補強

ハッチ(倉口)、カーゴポート(載貨門)、スカイライト(天窗)等の開口部は厳重に閉鎖すること。

② 舵、舵機の保護

操舵装置および応急操舵装置の作動点検を行うこと。

③ 排水確保

排水管、放水口などが異物で閉鎖されないよう十分に点検しておくこと。

④ 防水対策

浸水に備え、水密扉(ウオータタイトドア)の閉鎖、ビルジの検出、ビルジポンプ等の作動を確認しておくこと。

3 漁船の措置

前項は、船舶全般に係わる事項を列挙しましたが、漁船については、次の事項にも注意してください。

① 魚網を吊り下げ状態のままにせず、魚網、索具類を船倉に格納し、または甲板上にしっかり固縛すること。

② 漁獲物を船倉に格納、固縛し、荷崩れを起こさないようにすること。

③ 漁獲物を船倉内に氷水で輸送する漁船は、遊動水と同様な復原性保持の注意をすること。

④ 甲板上的排水口付近のものを除去して排水が円滑に行われるようにし、また打ち込んだ波に甲板上的のものが流されて排水口を閉鎖しないように整理、固縛しておくこと。

⑤ シーアンカーを点検、準備しておくこと。



① の 飲んだら立つな 立つなら飲むな



船舶における飲酒に起因する事故の統計はありませんが、事故後の調査などによれば、飲酒による酔った状態での事故も散見され、また、当直時に酒気が残っていることによるポンヤリ運航、居眠り運航の危険も指摘されています。

1 適切な飲酒管理

ストレス解消、睡眠確保などの飲酒の必要性はある程度は是認されるものの、船では当然一般社会とは異なったスタイルでの飲酒が必要で、各自が自由気ままに飲酒してよい訳ではなく、適切な飲酒管理が要求されます。

2 注意事項

次の事項に注意して、飲酒に起因する事故を防ぎましょう。

- ① 酒の影響を当直勤務に残さない飲酒をすること。
勤務状態に合わせ、また健康管理に適した飲酒時間、飲酒量に配慮する。
- ② 飲酒した乗組員で酔いが残っている人は、当直に立てないこと。飲酒により酔っている者については、当直の順番であっても当直者を交代させること。
- ③ 眠気防止の措置をとること。

(参考)

1989年にアラスカで発生した大型タンカー、エクソンバルディーズ号の乗揚げ、大量油流出事故の調査報告では、「船長がアルコール障害」と指摘されています。

O C I M F (石油産業国際海事評議会) は、1990年に定めた指針の中で、「アルコールにより能力が阻害されている者の操船規制」などの事項を勧告しています。

I M O (国際海事機関) は、S T C W条約(船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約)に「薬物、アルコール防止プログラム」を入れ、また検査手続きマニュアルを検討するなど強い姿勢でこの問題に取り組んでいます。

過度の飲酒や薬物の濫用を厳しく規制していこうというのが最近の世界のすう勢です。

お 追い波で怖い ブローチング



一般的には、向かい波よりは追い波の方が船の揺れも穏やかですが、それも波の大きさや船の大きさによっては危険な状況となることがあります。比較的小型の船舶では、ブローチングによりアッという間に転覆する事例が時折みられます。

1 追い波の危険

(1) プーブダウン (pooping down)

船尾からの追い波の打ち込みをいいます。船体や舵などの船尾構造の耐波性も悪く、また船尾居住区の扉などを破ることもあるので、非常に危険な現象です。

(2) ブローチング (broaching to)

船が追い波で航走するときは、船と波との相対速度が小さいため船尾が波の谷または傾斜前面に入ったときに、急激なヨーイング (yawing、船首揺れ) をして船体が波間に横たわることがあり、これをブローチングといいます。

船がブローチングを起こしたときに、突然他の傾斜モーメントが重なると、大きく傾斜して復原モーメントを失い転覆してしまいます。

2 追い波時の航法

- ① スカッディング (scudding、順走) は、波浪を斜め船尾方向に受けながら航走する方式です。台風中心から脱出するような場合に向いています。なお、ブローチングやプーブダウンに十分注意する必要があります。
- ② 針路を少し変え、また速力を落とす。
- ③ 操舵は小刻みに行い、船首揺れに対しては慎重に対処する。
- ④ 特に小型船の場合には舵機、舵への衝撃の緩和に注意する。

◀ 食わず嫌いの避険線



あなたも海技試験の勉強をしているときに避険線について教わったはずですが、活用している人は少ないようです。

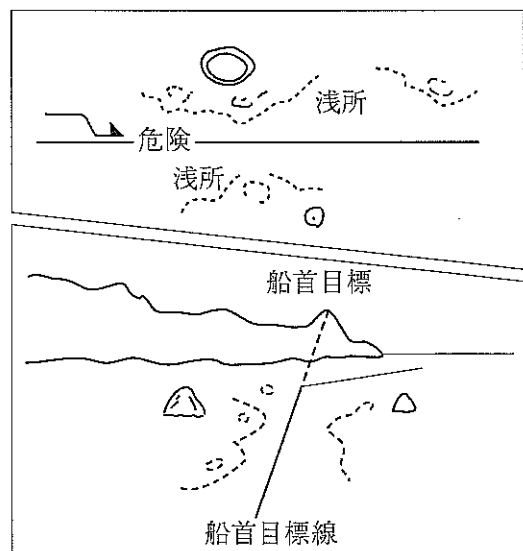
最も手軽な「船首目標線」、はみ出し防ぐ「避険線」、使い易さは「重視線」…と、使えばこれほど便利で安全に役立つものはないといえます。

1 船首目標線の活用

狭水道の航行、狭い港湾への入港（投錨）、複雑な島嶼海域の航行などの場合、可能な限り顕著な目標物を船首目標（航進目標、向首目標ともいう）としたコースラインを引いて航行すると、操船者にとって、コースラインからの左右の「ずれ」が刻々、明確に判断できるので、極めて有効な航法です。

船首目標物としては、灯台、灯標、山頂、島頂、岬の先端などの他、自船が見誤ることなく活用できるものならば、大きな樹木、煙突、ビルの一方の端など何でも利用できます。

二つの物標の重なりを利用する「重視線」は、前方を見ていれば「ずれ」がすぐわかりますし、方位線を活用したものは、操船者が前方を見ながら



時々コンパスをのぞき「ずれ」の有無、その程度を確認し、コースに乗せるように操船すれば安全確保万全といったところです。

なお、重視線は「導灯」「導標」がそのものですし、漁業者の間では地方によって呼び名は異なるようですが、「山たて」などの名称で昔から活用されているものです。

2 避険線の活用

「避険線」とは、この線から入ったら危ないですよ！という危険を避けるため活用する線です。

避険線の種類には、次のようなものがあります。

- ① 2物標の重視線（物標、灯火等による。図1）
- ② 物標の方位線（コンパス方位による。図2）
- ③ 物標からの正横距離（レーダー等による図3）
- ④ 物標からの等距離線（レーダー等による図4）
- ⑤ 等深線（測深儀による。図5）

前項で記した狭水道などの航行でも、避険線を設定することにより安全圏が確実に把握でき、乗揚げを防ぐことができます。

ただし、これらの線は、海図などの図に記入されなければ活用できません。あらかじめ自分で赤色の線を引いておくなど、資料化しておくとも便利です。

図1 二物標の重視線

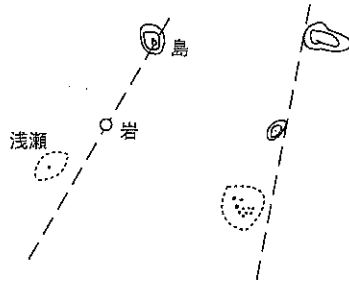


図2 物標の方位線

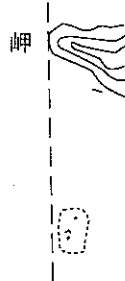


図3 物標の正横距離線

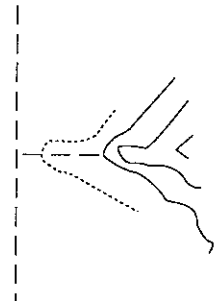


図4 物標からの等距離線

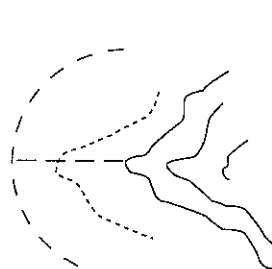
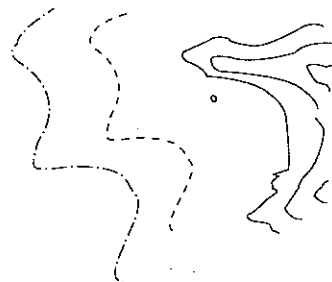
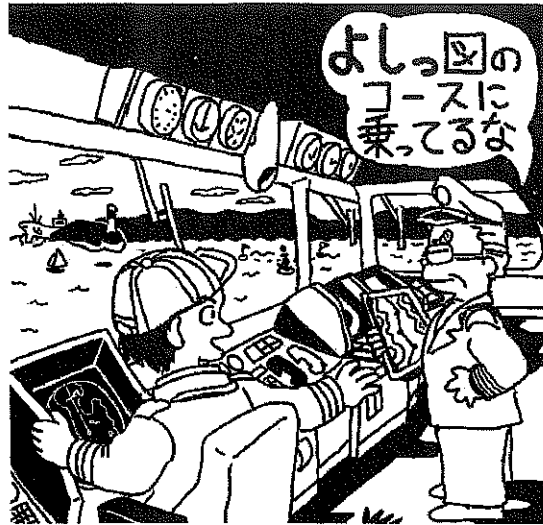


図5 等深線



や 役に立つ 安全運航マイチャート



沖合の航行ではレーダーやGPSプロッタなどで船位の確認を行っていても、狭水道通過や港への出入り時は目視、目測中心の操船になっていませんか。

1 自分で作る「安全運航図」の必要性

狭水道などは、安全に航行できるエリアが限られています。

こうした海域を通航する際に、特に考えておかなければならないことは、海上ではマイペースは叶わないということです。例えば、

- 狭水道内で多数の漁船が操業中で、それを避航するために予定していたコースを航行できない場合
- 行会い船との関係で、相手の不審な動作によっては大きな避航動作をとらざるを得ない場合
- 予想外の大きな海潮流に流され、岸や浅所、定置網などに急に近づく場合など、岸に近づいても乗揚げたりしないように「新たな判断」、それも「速断」を必要とすることが多々あります。

また最近では、高速船が多数就航していますが、これらの船舶が狭水道を通過する場合などは、高速故に「一々細かく位置を測定することが困難」という声も聞かれます。

いつも通る狭水道などでは、とかく経験、自信を裏付けとした目測、勘により操船をしがちですが、いかに慣れた航路、自信がある場所でも、いわゆる「ツボ」を押さえた操船が必要です。

すなわち、予定コースに乗っているのか、また、前記のような予定外の避航・偏位時には、岸や浅所などの障害物からどの程度離せば安全かという「距離」や「方位」について、すぐに見て判断できる資料が「ツボ」を押さえた操船を手軽に可能にします。

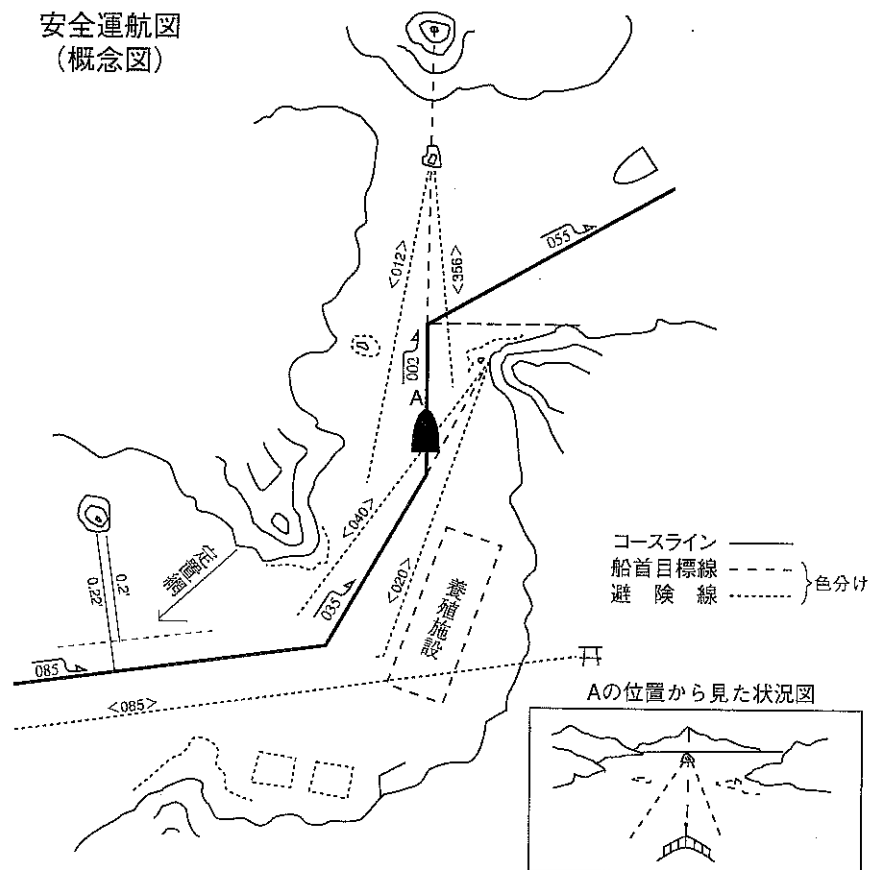
2 「安全運航図」の作成、整備

航海上注意すべき水道や港湾の出入り口などの「安全運航図」を自分で作成することをお勧めします。この図をカードケースなどに入れ、これらの海域を航行する時には必ず手に持って、これを見ながら操船すると安全確保に大いに役立ちます。

試しに一個所でも「安全運航図」を作成してみてください。なお、一度作成すれば何度も使えます。(ただし、変化した部分の修正は必要です)

基準針路、船首目標線、避険線などを記入した「安全運航図」の概念図を記載します。

海図に「線」「度数」「安全に関する情報」などを記入し、それをコピー（必要に応じ拡大または縮小）した図を作成して分かり易く色分けをすればOKです。



ま まさかの転覆 貨物船・タンカー



船舶の転覆は、そのほとんどがアツという間の出来事で乗組員が船内に閉じ込められることがあります。特に荒天による転覆は脱出が困難であり、また救命筏に乗る間もなく海に投げ出され生存も叶わない最悪の状況となります。

最近の内航船は、大型化し、船の構造、性能の向上、載荷設備の改善などがみられ、昔あったような、冬季の強い季節風の中を襟裳岬から鮎ヶ埼に向けて航行した内航船が行方不明（転覆と推定）となるような事故の発生は減少しています。

転覆海難は漁船やプレジャーボート等によるものがほとんどですが、内航船によるものも少ないながら下記のように発生しており、船体の沈没のみにとどまらず乗組員の死亡・行方不明者を出しています。

貨物船、タンカーといえども決して油断してはいけません。

1 最近の転覆海難事例

① 貨物フェリー（99総トン）

平成10年1月、串木野漁港出港後波浪による動揺により大型トラック積載の建築資材が荷崩れを起こして傾斜し、そのため積載車両4台が移動（係止せず）、浸水も加わってついに転覆、沈没した。乗組員1名死亡、2名行方不明。

② ケミカルタンカー（198総トン）

平成9年4月、液体精製グリセリンを積載して大阪湾北部を航行中、小型船を避けるために大舵をとったところ、大きく傾斜しそのまま転覆した。(傾斜する傾向があった) 死亡2名。

③ ケミカルタンカー (690 総トン)

平成9年6月、プロピレンを満載して川崎港を出港し、航路を出たところで右に転舵したところ左に大きく傾き、ついに横倒し状態で沈没した。

老朽化で開いた船底の穴からの浸水を、ポンプ連結のパイプからの漏水と勘違いしてポンプを止め、その後の浸水を確認しないまま航行し転覆したものの乗組員は全員救助。

④ 砂利運搬船 (497 総トン)

平成8年10月、捨て石 1,300 トンを積載し、鳴門海峡を航行中、潮流で急に傾いた際にガットが脱落して海中に落ち、積み荷の荷崩れを併発して転覆した。死亡3名、行方不明1名

2 事故防止対策

- ① 気象状況を把握し、自船の能力と気象状況を勘案して大きな横波を受けるような危険な航行を避けること。状況によっては風待ちの避泊を行うこと。
- ② 満載喫水を超えて貨物を過載せず乾舷を保ち、かつ復原性を確保すること。
- ③ 貨物の安定した積付けに努め、荷崩れ防止措置を確実に実施すること。
- ④ フェリーでは車両を確実に係止し「車輪止め」を確実に施すこと。
- ⑤ 航行中に横波が大きくなり危険を感じた場合は、針路を変えて動揺を押さえること。
- ⑥ 砂利運搬船などクレーンを装備している船は、クレーンを甲板上まで下げ、ガットを固縛すること。
- ⑦ 航行中に船体が大きく傾斜する船は、早期に原因の調査を実施すること。また、積み荷の調整またはバラストの張水を行い復原性確保の措置をとること。
- ⑧ 船体の老朽化によるクラック、破口発生を防止するため、ドック時には十分な点検、整備を行っておくこと。
- ⑨ 潮流が早く複雑な流れをする水道を航行する場合は、船体が予想しない流れや傾斜を来すことがあるので、通狭時期、航行方法に注意すること



④ 気配なしには 注意を喚起



こちらから見ていて、どうもボヤーンとした感じで、居眠りでもしているのではないかと思われる船や双眼鏡で見ると船橋に人影がない船を見かけることがあるでしょう。

このような船舶に対しては積極的に注意を喚起しましょう。こちらや他の船舶まで事故に巻き込まれるおそれがあります。また当該船舶が乗揚げなどの危険に陥ります。

こちらからの「注意喚起信号」による早めの声掛けが肝要です。

1 注意喚起信号を行うべき具体例

- ① 他の船舶が、停泊中の自船の存在に気付かないで接近してくるとき。
- ② 投揚錨中または離着岸中の自船に、他の船舶が接近してくるとき。
- ③ 埠頭の陰や錨泊中の大型船の陰から他の船舶が出てきそうとき。
- ④ 他の船舶が、暗礁もしくは危険水域、または定置網等に接近しているとき。
- ⑤ 他の船舶が、航海灯の点灯を忘れて航行しているとき。
- ⑥ 視界不良時に衝突を防止するために必要と認めるとき。

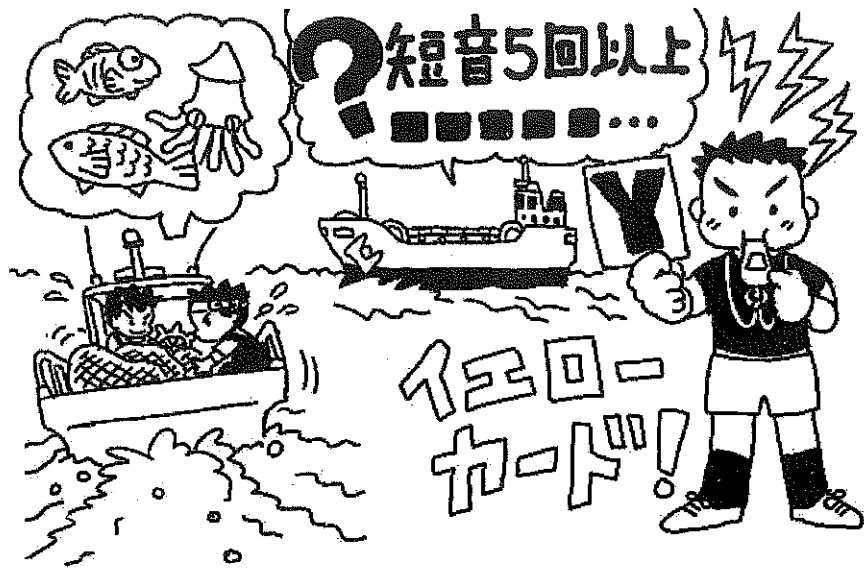
2 注意喚起信号の方法

具体的方法は、法令上明記されていません。海上衝突予防法に規定する信号と誤認されることのないものであれば、発光信号または音響による信号や探照灯も使用することができます。

例えば、次のようなものを利用することが考えられます。

灯火（発光信号器、懐中電灯）、汽笛、サイレン、号鐘、バケツ、号笛など。

ふ 不審な行動 イエローカード



「何をしているんだ！」と相手船の気が知れない行動に出くわすことがありますね。居眠り、ボンヤリ、他の作業をしているの見張不十分や判断ミスにより急接近してくる船舶に対しては、早めに相手分かるまで繰り返し「警告信号」をしましょう。そしてこちらでは衝突を避けるための即応体制をとる必要があります。

警告信号は、互いに他の船舶の視野の内にある船舶が接近して衝突のおそれがある場合に「他の船舶の意図もしくは動作が理解できないとき」「衝突を避けるために十分な動作をとっていないようにみえるとき」に、直ちに「急速に短音5回以上」の汽笛信号を鳴らさなければなりません。発光信号によっても行うことができます。

なお、警告信号は「強制規定」です。

警告信号を行うべき具体的例は、次のとおりです。

- (1) 他の船舶の意図等が理解できないとき
 - ① 航路内航行中、前方至近の船が針路を左右に変えている。
 - ② 他の船舶が航路内を航行している自船の前面に航路外から入ろうとしている。
 - ③ 他の船舶が急に不穏な動きを始め、衝突のおそれが生じそうである。
- (2) 他の船舶が衝突を避けるために、十分な動作をとっているか疑わしいとき
 - ① 避航船が十分な避航動作をとっていない。
 - ② 錨泊中に、他船がまっすぐに近づいてきて衝突のおそれがある。
 - ③ 避航船の動作がその時の状況に照らして不適當である。

こ 高速化 危険の方も急接近



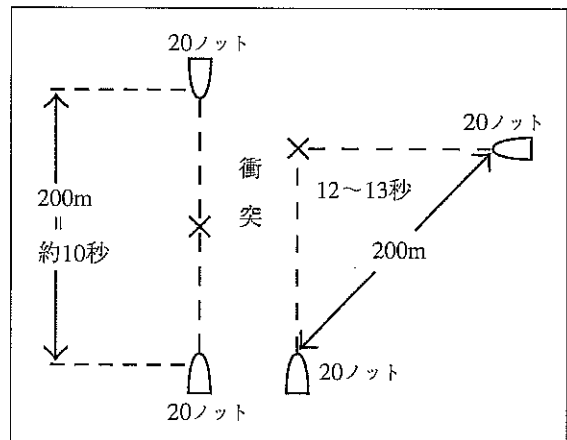
あなたは、最近の船舶の高速化について何か感じていますか。

最近の船舶は一般的に速力が速くなっており、特にプレジャーボートはもとより、漁船、遊漁船のような比較的小型の船舶の高速化も顕著であり、更にはジェットフォイルを始め旅客船、カーフェリーに高速船や超高速船の就航が急増していることは、現場の方々には十分認識されていることでしょう。

1 急接近の危険性

まず、船舶の高速化と運航判断に影響を与える関係について、例として、速力20ノットの船舶の接近状況について説明します。

船の速力が20ノットの場合は、秒速約10m(10.3m)ですから、100mの距離はたった10秒で航走することになります。20ノット同士の船舶が200mの距離で真正面から行き合うとすると10秒で衝突する位置に来ることです。



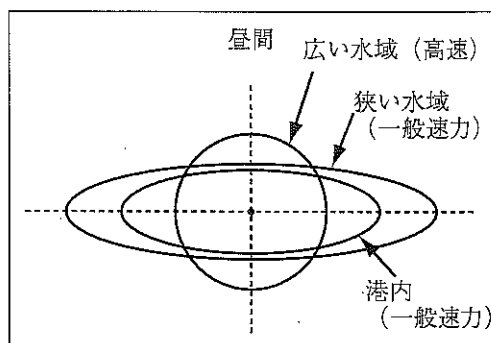
横切り関係の場合は、進路の交差角度により異なりますが、従来の10ノット～10数ノットの船が主役の時に比べ、接近時間は非常に短縮されることに変わ

りはありません。

一寸の油断が、一寸の居眠りが、アツという間の危険に急接近します。

2 高速化と人間の注視点

高速船を操縦する人たちは一体どこに意識を集中しながら操縦しているのか「ジェットフォイル操縦者の視線の動きについての実験結果」(昼間の事例)を紹介しましょう。(右図)



① 港内を一般速力(約10ノット)で航行中は、注視点の広がり左右に広く、正横付近から前をまんべんなく見張っていることを示しています。

② 広い場所を高速(40~43ノット)で航行中は、注視点の広がり左右に狭く、上下に広いので操縦者は左右の見張りよりも、前方の進路上の見張りに集中していることがわかります。

3 高速船の注意事項

① 自動操舵使用

高速化時代、自動操舵にまかせて船橋を少しでも空けてはいけません。居眠りはもちろんご法度です。相手船が2~3マイル離れているからといって、一寸トイレに行ったり、網、漁獲物の整理に夢中になったり、また他の作業に気を取られたりしていると避航余裕はなくなり、ときには衝突してはじめて気がつくという事態になってしまいます。

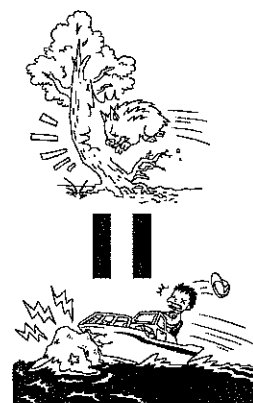
「猪突猛進」は「衝突盲進」となってしまいます。

② 見張りの強化

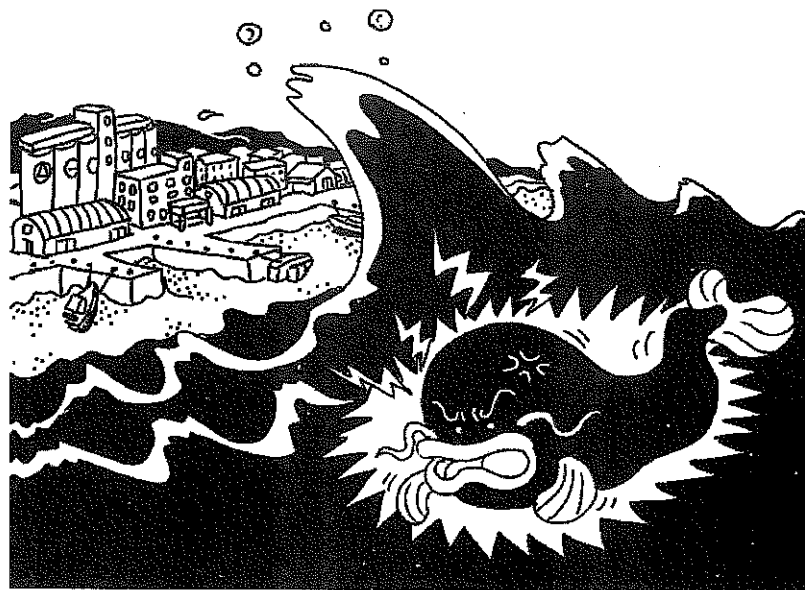
特に船舶輻輳海域、狭水道、港内航行については減速し、また高速時は見張員の増強や役割分担など、状況と速力に応じた適切な周辺見張りが可能となる措置をとる必要があります。

③ 早めの判断

高速化時代、行き合い船や横切り船との避航などの判断は、より早めの判断、早めの措置(避航など)が必要で、このことは距離感覚ではなく時間的に「早めに!」が要求されます。



え 沿岸襲う 大津波



津波は台風ほど頻繁に襲っては来ませんが、台風が発生時からその勢力や進路の予想が示され、注意が促されるので、比較的余裕をもって心構えや準備ができるのに対して、津波は何時、何処に来襲するか予測が困難で対応に難しさがあります。

過去、突然の大津波により、数々の大きな被害が発生しています。

1 津波来襲の事例

| 年月日 | 地震名 | 死亡・行方不明者数 | 船舶被害隻数 |
|----------|----------|-----------|--------|
| 昭和 8年 3月 | 昭和三陸地震津波 | 3,064名 | |
| 18年 9月 | 鳥取地震 | 1,083名 | |
| 19年12月 | 東南海地震 | 998名 | |
| 20年 1月 | 三河地震 | 1,961名 | |
| 21年12月 | 南海道地震 | 1,330名 | |
| 23年 6月 | 福井地震 | 3,769名 | |
| 35年 5月 | チリ地震津波 | 142名 | 75 |
| 58月 5月 | 日本海中部地震 | 104名 | 1,117 |
| 平成 5年 7月 | 北海道南西沖地震 | 231名 | 1,234 |
| 7年 1月 | 兵庫県南部地震 | 6,310名 | 2* |

* 造船所の船台から滑り出しての事故

2 津波の速度と波高

一般に日本で起きる津波は、ある程度大きな地震が海洋の比較的浅いところを震源として発生した場合に発生しやすいことが知られています。いわゆる地震津波です。

しかし、チリ津波のようにはるか太平洋を伝わって来襲するものもあります。

津波は水深が深いほど速く進みます。例えば、水深4,000mの場合では384ノット、水深300mでは104ノットの速度です。

津波の高さは外洋においてはせいぜい1メートルぐらいまでですが、波長の方は数百キロメートルもあります。このため外洋を航行中の船舶には通常感知されません。

ところが水深は海岸に近づくほど浅くなるために、その速度も遅くなって波と波との間隔が狭くなり、エネルギーの集中が起こって波高が高くなるのです。

津波は海底の地形に大きく影響されるほか、湾の形によっても波高が大きく変化します。遠浅の海岸よりは急に深くなるような海岸で、また、U字型の湾よりもV字型の湾の奥で波高は大きくなります。

三陸沿岸はリアス式海岸で湾や入江が多く、また、水深も陸岸まで急激に深くなっていますが、このような場合の湾の奥の波高は、入り口の波高の十数倍になることがあり、この地方に昔から津波の災害が多い理由にもなっています。

3 津波への対応

気象庁を含む関係省庁で構成される「津波対策関係省庁連絡会議」は、平成11年7月12日、①事前の備え②津波警報③避難についての申し合わせを行い、船舶に関しては「強い地震を感じたら、船舶は港外に避難すること」を基本として、次に示す広報文の例により、津波警戒に関する周知の徹底を図るものとしています。これを参考にしてください。

[津波に関する心得] 広報文例<船舶偏>

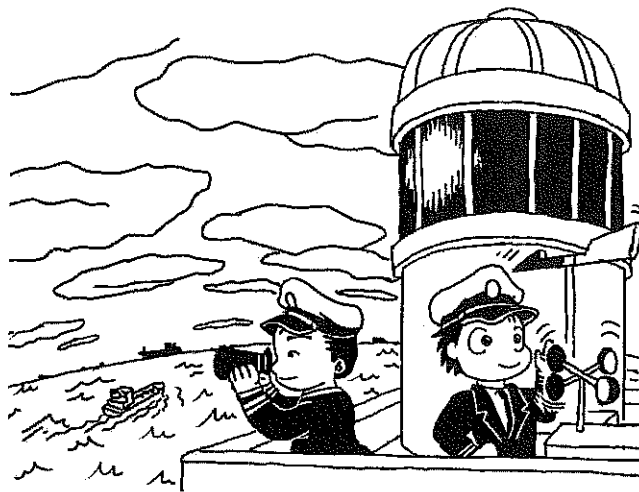
- ① 強い地震（震度4以上）を感じたとき、または弱い地震であっても長い時間ゆっくりとした揺れを感じたときは、直ちに港外退避する。
- ② 地震を感じなくても、津波警報、注意報が発表されたら、すぐ港外退避する。
- ③ 正しい情報をラジオ、テレビ、無線などを通じて入手する。
- ④ 港外退避できない小型船は、高い所に引き上げて固縛するなど最善の措置を取る。
- ⑤ 津波は繰り返し襲ってくるので、警報、注意報解除まで気をゆるめない。

注 港外：水深の深い、広い海域

港外退避：小型船の引き上げ等は、時間的余裕がある場合のみ行う。



て 天気現況 せんきつう 船気通 (船舶気象通報)



あなたは「船舶気象通報」というものを知っていますか。

これは、海上保安庁が全国の主要な岬、島の灯台などにおいて、局地的な気象海象の観測を行い、その時点での状況（現況）を無線電話、テレホンサービスおよびFAXで船舶などに提供しているものです。

1 観測場所、情報提供施設

観測場所およびその現況提供施設は次ページの図のとおりです。自船で時々聞いたらよいと思う場所について、その場所の電話番号などを抜き出してこの本のメモ欄などに記載しておくとう便利です。

2 現況の内容及び活用法

(1) 内容

天気、風向、風速、波、うねり、波高

(2) 活用法

最も活用されている「船気通（テレホンサービス）」は、^{へくろ}触倉島灯台で、平成10年には1年間で118,440回の利用がありました。

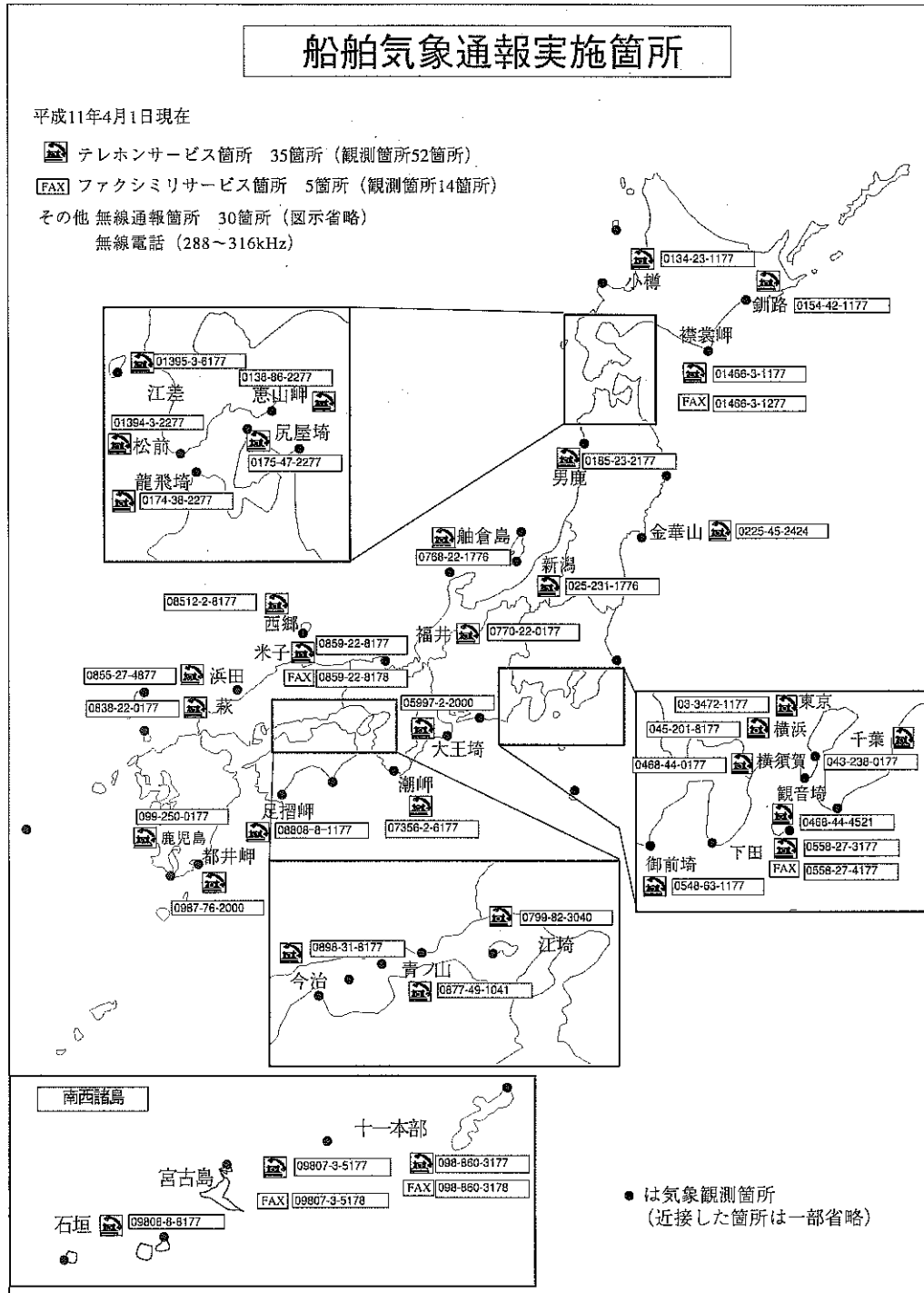
- ① 内航船などは、今から向かう海域の気象海象の状況を判断するために、当該海域の現在の海域状況を把握し、天気予報と照らし合わせて活用する方法。
- ② プレジャーボートや釣り愛好者では、家を出発する前に現場の状況を把握するために活用する方法。
- ③ 自船の西方の海域の現況を把握し、今後の自船付近海域の気象変化を予想する方法。（一般的に気象は西方から変化するため）

3 使用上の注意事項

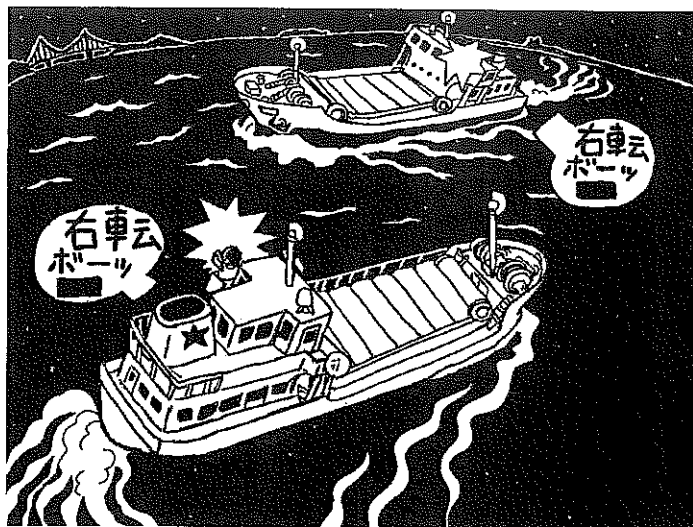
- ① 岬の先端、島の一方の端などに位置する灯台などの観測地点の観測データなので、付近の地形の影響を受ける場合があるので留意する必要があります。例えば、陸上側からの風の場合は、背後の山などの影響を受けて風速、波浪の測定値は

低くなることもある。

- ② 観測時間の間隔が30分または1時間毎なので、観測時刻から時間を経た時点では状況の変化が有り得ること。



あ あなたとは 音と光でよい会話



自動車には、「ヘッドランプ」など照射用の他に「ブレーキランプ」「ウインカー」「ハザードランプ」などの意思表示に使われるライトが種々付いていますね。

ハザードランプなどは、いつ頃、誰が始めたのか分かりませんが、法定以外にも「ありがとう」の気持ちの表現としていつの間にか慣行として定着していますね。

それぞれのランプが他の通行車両や通行者に対して、運転者の意志を伝え安全を確保するものですが、左折・右折の表示が遅かったり、急にブレーキを踏まれたときの怖さを皆さんも何度か経験されていることでしょう。

ウインカーの早めの表示、ブレーキの二回踏みなどはスムーズでかつ安全な交通を保つためには大切なことです。

船では音と光による「早め」の意思表示、これらによる会話が極めて重要です。

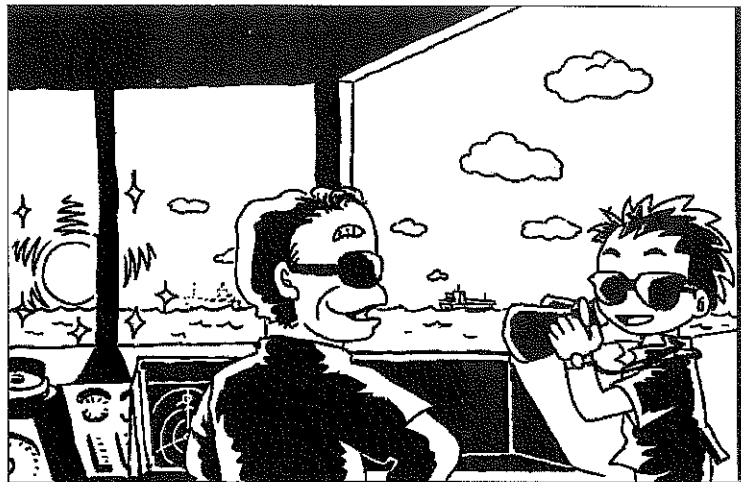
しかし、こうした観点からせつかく法定化されている信号が実際に行われているかというと、現実的にはその使用は少ないように思われます。もっと、積極的に信号により意志を表示するようにしましょう。

海上衝突予防法第34条に操船信号として、右転（短音一回・）、左転（・・・）、機関後進（・・・）が、また、追越し（右— —・、左— —・）同意（— — —）が規定されています。

他に、来島海峡、早瀬瀬戸通過、一部特定港内、航路の出入りに関して、音響による信号の使用が規定されています。

声（汽笛）を出しこちらの意図を伝えましょう。また、夜間は光り方が分かりやすいときもあり、発光信号も併用しましょう。

さ サングラスは TPO



サングラスはカッコいいものが欲しいですね。今やファッション化していますが、本来は強い太陽光から眼を保護するため色ガラスを用いた眼鏡の呼び名です。

1 紫外線と赤外線対応

太陽光の紫外線は、眼に入ると眼の一番外側の角膜に吸収され、それより奥に入ることはありません。目が大量の紫外線を受けると、角膜に炎症を起こします。

赤外線は眼の奥へ進み網膜まで入ります。赤外線の侵入を繰り返していると、水晶体や網膜に障害を与え、最悪の場合には失明に至ることがあります。

サングラスとしては紫外線と赤外線を吸収するものが望ましいのです。

2 まぶしさ対応

実用面では、サングラスは太陽の方向にある物や太陽の反射光の中にある物を判別する機能を持つことが要求されます。それはサングラスの色やその濃淡により、また偏光ガラスの性能により異なります。

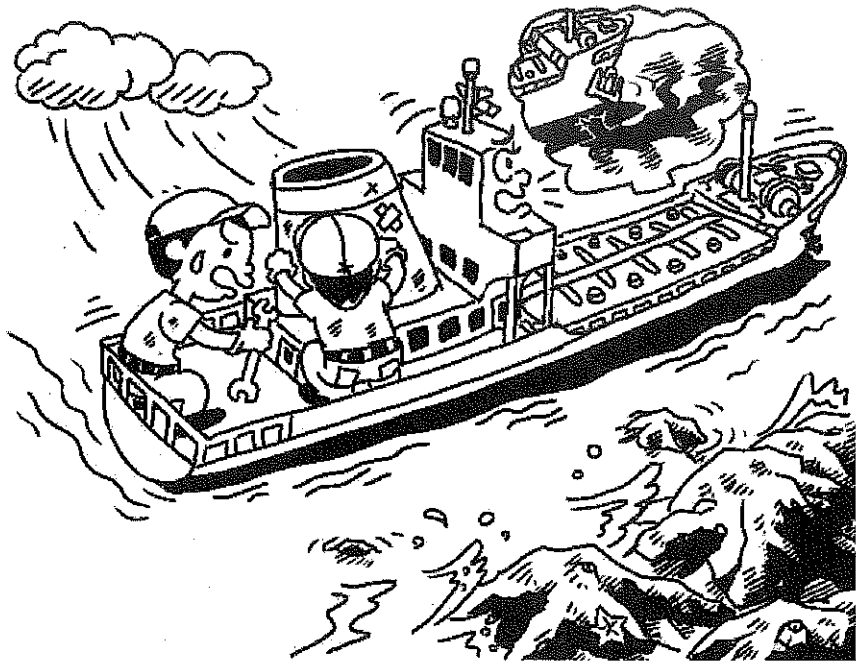
日本人の眼はメラニン色素が多く、瞳孔の周りのも茶色をしたいわゆる黒眼なので眼球内に余分な光が入りません。青い眼の白人と異なり逆光とかの特別な場合を除いてはサングラスをかける必要はないのです。

3 TPO

物をはっきり見るためには、明るさと対比（目標と背景の差）が特に必要であるといわれていますが、それをサングラスを使ってわざわざ見えにくくすることはありません。

サングラスの利用もTPO（時と所と場合）を考えないと、かえってマイナスになることがあることを知るべきです。

き 機関故障 危険ないようにで 危険が迫る



ひと昔前とは違い、機関の信頼性が増している今日にあっては、機関故障は少なくなってもよいはずですが、なぜか最近機関故障が増えています。

機関故障は、数年前まで減少の傾向を示していましたが、その後漸増傾向を続けています。特にプレジャーボートでは、海難の21%を占め、漁船（12%）とともにその数は増加しています。

貨物船では17%、タンカーでも15%と高い割合を占めています。

なお、沿岸小型漁船の機関故障については、僚船に支援、救助を受けることにより、海難の数として表面に出てきていないものもかなりあると思われます。

機関故障に陥ると、小型船については天候の急変による転覆や風潮流による陸岸部への圧流で座礁や転覆の危険性もあり、人命への影響も懸念されます。

また、タンカーや貨物船についても、特に沿岸に近い場所では、風潮流の圧流により岩場などに座礁し、積み荷油、燃料油の流出という二次災害を発生させるという最悪の事態となる恐れがあります。

機関故障で漂流している間に、刻々と危険が迫っています。

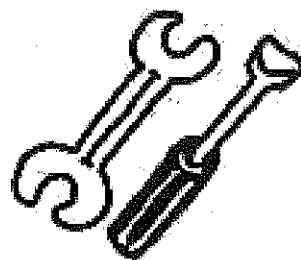
最近の機関・機器は、信頼性が向上し、船員などの使用者が細部を直接整備する部分は少なくなっていますが、メーカーにより示される定期的な点検は確実に実施することが大切です。

1 各船に共通の注意事項

- ① 定期検査等の機会に十分な点検、整備を行うこと。
- ② ドック整備時には重要部分の組立作業に立ち会い、組立てミスを防ぐこと。
- ③ 機関・機器の取扱いや注意事項について、乗組員に教育・指導を行うこと。
- ④ 機関・機器のマニュアル、チェックリストに従った点検・取扱いをすること。
- ⑤ 航海中も機関室の適時の見回りを行うこと。
- ⑥ 出港前の試運転、入港前の後進テスト（固定ピッチプロペラ船）などは確実に実施すること。
- ⑦ 定期的に警報装置の点検を行うこと。なお、警報装置のスイッチは「ON」にして切らないこと。

2 漁船、プレジャーボートの注意事項

- ① 出港前に主要個所の点検を確実に実施すること。
特にプレジャーボートでは、自動車感覚ですぐ出港するものも見られます。
ガス欠（燃料不足）、潤滑油不足、バッテリーの上がり、電極の接触不良など
初歩的な点検ミスにより航行不能になるものが散見されます。
- ② 航海中は、エンジン音、振動、排気の色、冷却水排水状況、漏油、臭気などに注意をはらうこと。
- ③ 航行中に「いつもと様子が違うな！」と感じたら、すぐに点検すること。なお、僚船や付近の船に動静注意をお願いしておく、万一の場合に助かります。
- ④ 入港後にも主要個所の点検、ビルジの様子確認をすること。
- ⑤ 漁船では僚船の修理があった場合に立ち会って、修理業者に原因や同種事故の防止対策などを聞いておくとよい。
- ⑥ 機関故障といえども救助が遅れると大事に至るので、海上保安庁、マリーナ、漁協などの緊急連絡先を記載した資料を携行し、早めに連絡をすること。



ゆ 夕暮れ 夜明け 見張りの盲点



水平線からの日の出を迎える時は、海上勤務者しか味わえない清々しい、今日一日の活力を得るような至福の時ではないでしょうか。

しかし、夜明け前の薄暗い頃は丁度疲れが出て緊張感が薄れ、また水面上も見難いため、小さな漁船などの船影を発見し損なう恐れがあります。実際に「ドキッ」とすることがありますね。

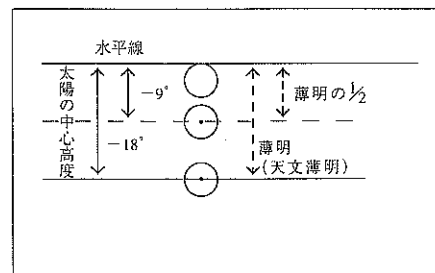
同様に、夕暮れの暗さが徐々に増す頃にも魔の時間帯があります。

1 薄明時間

日出前や日没後の空が薄明るい状態の時を薄明といいます。太陽の上縁が水平線に接する瞬間（日出または日没）と太陽の中心高度が水平線下18度（ -18 度）になる瞬間との間を天文薄明（または単に薄明）といい、この時間を薄明時間といいます。

ここで、薄明の限度を18度と決めたのは、その時になると晴天の暗夜に6等星が日没後なら見え、日出後なら消え始めるからです。

6等星は夜間肉眼で見える最小の明るさの星で、それが見えるのが太陽中心高度が -18 度より低いときであることからです。



物体を認識するためには、特に「明るさ」と「対比（目標と背景の明るさの差）」が重要な要素となっています。

「対比」についての海上実験によると、水平線が見分けられなくなるのは日没後の薄明時間の1/2を経過した頃であるという結果が出ています。

なお、薄明時間は観測者の緯度が高くなるほど長くなり、赤道上では68分ですが東京では85分になります。

2 船影などの見え具合

薄明時間における船影などの見え方の実験によると、「船影」は船の大小による差はあるものの日没後は徐々に見えにくくなりながら、薄明時間の1/2頃には完全に見えなくなり、また「船灯」については、マスト灯（視認距離6海里のもの）は日没後直ぐに視認されるものの、舷灯（視認距離3海里のもの）の方は薄明時間の1/2頃でないと視認できないという結果がでています。

「日没から薄明時間の1/2の頃まで」は、船影もはっきりしないうえに、船灯もよく見えないという見張りの盲点、危険時間帯であることを示しています。

同様に、朝の払暁時にも見張りの危険時間帯が存在していることにもなります。

3 見張りの注意事項

① レーダーの活用

レーダーを必ず作動させ、目視では見えにくい小型船の船影などの発見に努めること。

② 双眼鏡の活用

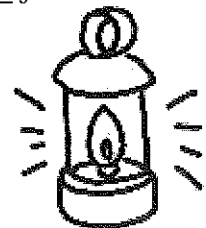
船舶用双眼鏡「7×50」のものは、薄暗がり、暗さの中では、船影などを裸眼よりも見えるようにする能力があるので、積極的に活用すること。

③ 小型船などへの注意

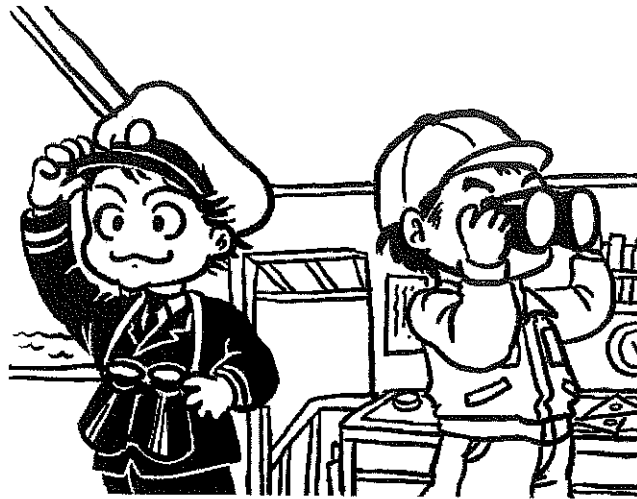
特に無灯火の船舶や波浪の中の小型漁船は見え難いので、このような船舶への注意を怠らないこと。

④ 暗転への注意

夕暮れ時は、その後の急速な暗闇への移行に意識が追従できなくなる恐れがあるので、明るい内に周辺状況をシッカリ確認しておくこと。



め 目と双眼鏡（めがね） 見張りの基本



何といっても自分の目で確認するのが一番です。

レーダー、GPSなど、霧の中や夜間の航行では船や陸岸を把握し、位置を確認する最新機器がありますが、このような時でも、実際に船影が見え、島や防波堤などが見えた時にはホッとしますね。

裸眼、双眼鏡、レーダーなど、それぞれの長所を活かす見張りをしましょう。

1 人間の目

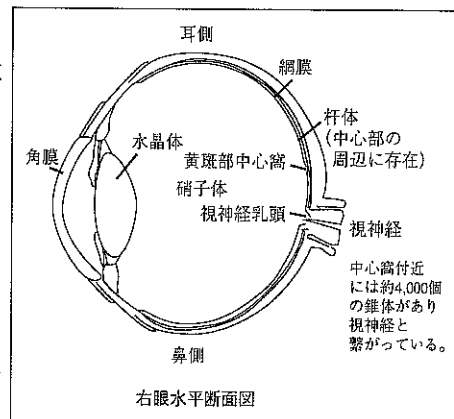
光は比較的波長の短い電磁波です。その中で我々が感覚できるのは380～780 nm (ナノメートル:1億分の1メートル) の範囲の光で、これを可視光線といいます。

目の錐体は明るいところで物の形を見分けたり、色を区別したりする機能をもっています。しかし暗いところでは錐体は機能せず何も見られなくなります。

しかし、人間の目は素晴らしい機能をもっており、昼は眠っている「杆体」という助っ人が夜に機能を発揮するのです。

杆体は暗いところでは弱い光でも感じ、明るい場合よりも10万倍も感度がよくなるという特徴をもっています。

暗夜の見張りでは、視線を水平線よりもわずかに上(約10度)の辺りを左右に流していれば、水平線上の微弱な光(物体)も杆体がキャッチします。それから双眼鏡でその微弱な光(物体)を確認するのが見張りの「コツ」といえましょう。



2 双眼鏡の機能と活用

人間の目には、物の識別、暗闇での感覚など見える限度があります。それを補うのが双眼鏡です。

(1) 暗闇での機能

双眼鏡が遠くにある物体を大きく、詳細に見せる機能を有していることは今さら説明するまでもないでしょう。ここでは、夜間には目で見えないものでも見える機能をもっていることについて説明します。

なお、市販の双眼鏡であればどれでもよいという訳ではありません。一般に船で使用されている「7×50」（倍率×対物レンズの直径（mm））の双眼鏡を取り上げてみましょう。

人間の目の昼間における平均的瞳孔径は3～5ミリですが、夜間の場合は25歳以下の人で平均7ミリ（60歳以上は平均6ミリ）となります。一般の双眼鏡は昼間の瞳孔径を考慮して設計されているので、夜間大きくなった瞳孔に見合う光の量に達せず夜間用には適さないのです。

夜間見える望遠鏡としては、 $[R = D / P a]$ の関係を満足させる必要があります。

望遠鏡標準倍率：R、対物レンズの直径：D（mm）、入射瞳孔径：P a（mm）

P a = 7 mmと仮定されるので $D = 7 \times R$ を満足させるものであればよい。

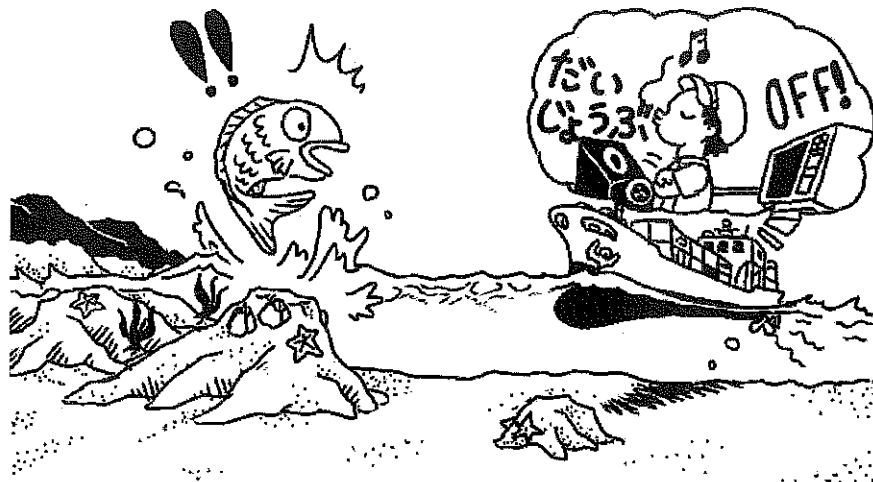
現在航海用として広く使用されている「7×50」の双眼鏡についてみると、R = 7であるから $D = 49$ となり、上記の条件をほぼ満足させているので、夜間用として適していることとなります。

双眼鏡は適正な見張りの必需品です。プレジャーボートなどの人は、もしかしたら暗い中ではよく見えない双眼鏡をもって夜間航行をしてはいませんか。

3 双眼鏡使用の注意事項

- ① 適正な性能を有した船舶用双眼鏡を使用すること。
- ② 自分の目に合うように調整し、すぐ使用できるように手元に置いておくこと。
従って他人との共用は好ましくない。（船長は専用のものを備えること。）
- ③ 良好な状態を保つには、衝撃を与えないこと、長時間直射日光にさらさないこと、湿気の多いところには保管しないこと、使用後はレンズの手入れを怠らないこと。

⑥ ミスか手抜きか 乗揚げ多発



どうしてでしょうか。最近の海難では「乗揚げ」が増え「衝突」と1,2位を争うようになっています。

特にタンカーでは乗揚げが同船海難全体の約半分(49%)、貨物船でも41%をも占め、旅客船でも24%、漁船では17%と乗揚げが大きな割合を占めています。

乗揚げは、特にタンカーでは大量の貨物油、危険物などの流出という二次災害を発生させるもの、また貨物船でも燃料油の流出を伴い、沿岸施設、漁業資源などに甚大な被害を及ぼすものも見られます。

1 原因

海難統計にみられる原因は次のとおりです。

- ① 船位の不確認
- ② 居眠り
- ③ 針路設定、運航の誤り
- ④ 水路調査不十分

レーダー装備船が増え、レーダーの性能も向上し、GPSのような最新の機器が出現しているのに、どうして乗揚げが増加しているのでしょうか。

レーダーやGPSプロッタなどの画面上で手軽に船位判断ができる機器が普及し、その「画面上のみでの位置判断」(正しい船位の確認とはいえない)で済ませてしまい、海図などでの位置確認、海図との照合をしないことが原因となってい

ると思われます。

調査によれば外国船だけでなく、日本船舶でも適正な海図を備えていないものが多いと言われており、特に、いつもの慣れた海域を航行している船舶では、海図を海図台に出してさえいない船もみられるそうです。

このような状況が、船位不確認、針路設定、運航の誤り、水路調査不十分の大きな要因になっていると思われます。

2 乗揚げ防止

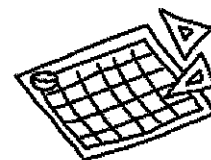
次にあげるような基本を踏まえた航法が求められます。

(1) 船位の確認

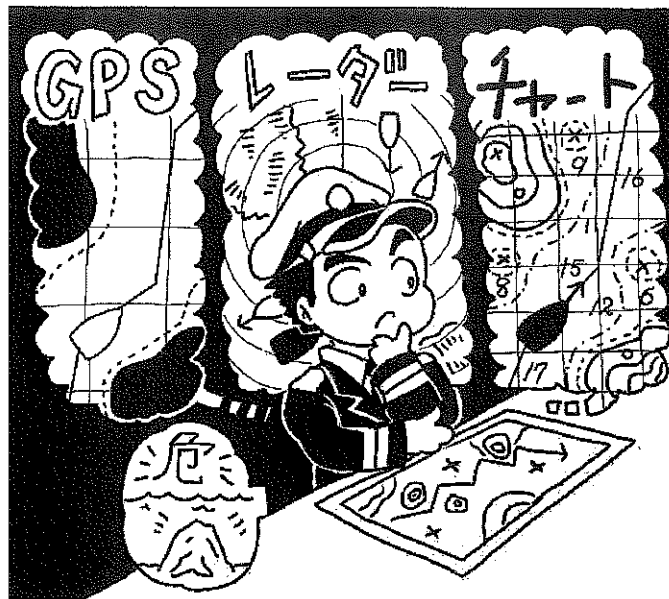
- ① 自船舶位、安全圏（逆に危険界）を常に確認するよう習慣づけておくこと。
- ② 他船を避航する場合は前項の確認を行うほか復針時にも安全を確認すること。
- ③ 視界不良時や夜間の航行では、レーダーやGPSなどを十分に活用すること。
- ④ 狭水道通過、島嶼間航行、浅所点在地航行、障害物の存在する湾口出入り時などにおける船位の確認は、必ず海図などと照合して安全を確認すること。

(2) 体制及び心構え

- ① 自船の航海に必要な適正な海図などを必ず整備しておくこと。
- ② 針路を記載した海図を必ず海図台に出して置き、必要な時には直ぐに位置を確認し、または目標物、障害物などを容易に照合できるようにしておくこと。
- ③ 針路の設定にあたっては、海潮流の影響があっても、また航行船・漁船を避航しても暗岩や浅所などの障害物を十分に離す針路を選定すること。
- ④ 沿岸部や狭水道、島嶼間などを航行する場合、海図への針路の記載にあたっては、顕著目標の正横距離の記載、必要な船首目標の選定、避険線の記載など、位置確認や安全圏の確認を容易にできるようにした表示をすること。
- ⑤ 慣れた海域での思い込みによる目視、目測、経験に頼った航行による乗揚げが多いことを念頭に置いて、「大丈夫だろう！」操船はしないこと。
- ⑥ 視界不良時、狭水道や島嶼間航行時は、船長の昇橋、当直の増強を行い体制を強化すること。
- ⑦ 居眠りによる乗揚げが非常に多いことを認識し、居眠り防止措置をとること。
- ⑧ 自動操舵に任せて前方の海域の見張りを怠るようなことをしないこと。



① GPSに道路なし 暗岩に注意



余談から始めますと、本来ならばナビゲーションの用語は「航海」という意味ですが、「カーナビ」と自動車の方に先を越されてしまい、残念ながら船舶用は「GPSプロッタ」などという機械的な名称になってしまいました。

今やカーナビの普及には目覚ましいものがありますが、航海用GPS機器も内航船や漁船、プレジャーボートに最近急速に普及しています。

正確な船の位置がリアルタイム（即時）で分かるという非常に便利なものです。

1 カーナビとの違い

まず、同じGPS測位を使用しているカーナビと航海用GPS機器の根本的な違いを述べてみましょう。

カーナビには「道路」が標示されており、その道路を選択して走る訳ですが、その道路から故意にはみ出さない限り道路外に飛び出し事故になることはないのです。また、女性の声による案内もあります。

これに対してGPS機器では、自船が航走するコースは障害物を避けた安全なコースを自分で決定する必要があること、更にはそのコース設定のミスあるいは風潮流などによって自船が設定したコースから外れることにより、目に見えない水面下の障害物に乗上げる危険性があるということでしょう。

簡単に言うとGPS機器では「目に見えない障害物に注意せよ」ということです。

2 GPS測位を使用した航海用機器

機能的には、簡単にいうと次のものがあります。

① GPS航法装置

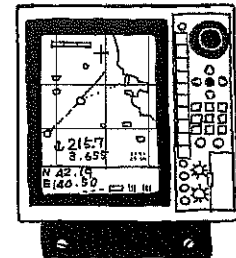
GPS測位の船位を画面に数値で表示するもの。



② GPSプロッタ

GPS測位の船位を経緯度線および海岸線の描かれた地形図上に表示するもの。

GPSプロッタ



③ 電子海図表示システム (ECDIS)

GPS測位の船位を紙海図と同じ水準の航海用電子海図 (ENC: Electronic Navigational Chart, CD-ROM) 上に表示するもの。

注: 以下の項では「GPS航法装置」および「GPS

プロッタ」について記載し「電子海図表示システム」については取り上げていない。

3 GPSプロッタ

(1) 海岸線等の表示

現在、大きく分けて次の2種の表示用カードがあります。

① 一般の地図 (CD-ROM)

GPSプロッタ等を製造しているメーカー等が作成しているもの。

各メーカーごとに海上保安庁 (水路部) から海図に使用している経緯度線および海岸線の各データ使用の許可を受けて、自社で図を作成しているもの。一部等深線が描かれているものもある。

② 航海用電子参考図 (ERC: Electronic Reference Chart, ICカード)

(財) 日本水路協会が作成しているもので、次のデータが入っています。

- ・ 海岸線
- ・ 航路標識
- ・ 陸上の顕著な物標
- ・ 等深線: 5 m、10 m、20 m (ただし 5 m は 1/5 万シリーズにみ)
- ・ 障害物: 干出岩、暗岩、洗岩など。ただし 10 m 等深線 (1/5 万シリーズでは 5 m) より浅所側のものは省略してある。
- ・ その他の線: 危険界線、航行禁止区域、海上交通安全法適用海域など。

(2) 活用

位置の確認ができることは当然として、機種によって機能の差はありますが、コース設定、障害物を囲んだ表示、避険線の設定、各種警報の設定などができ

るので、自船装備GPSプロッタの機能を最大限に活用することが望めます。

一旦設定すればメモリー機能で残るので、その使用法をマスターして有効活用に努め安全航海に役立てて欲しいものです。

(3) GPSプロッタ使用上の注意

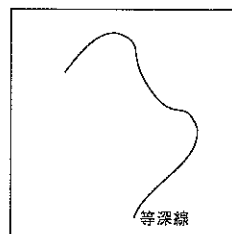
- ① GPSの測位精度は100mとされているので、沖合いでの航海では精度の問題は生じませんが、沿岸接近航行、狭水道通過、暗岩等の浅所付近の航行時には、この精度(100m)を頭に入れて水面下の障害物の位置と自船位置を確認しつつ慎重に航行する必要があります。

なお、DGPS(デファレンシャルGPS)は、測位精度が10mとなっているので、DGPSの装備が望めます。

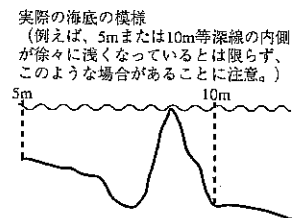
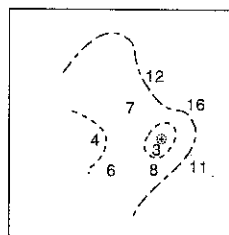
- ② GPSプロッタに使用する地図は「紙海図ほどの危険情報(浅所や水深表示等)は入っていない」ことを十分に認識し、前項のような危険海域を航行する場合は、必ず、海図または自分で作った安全運航図などの危険情報とプロッタ画面とを照合し、安全を十分確認しながら航行する必要があります。

GPSプロッタ画面と海図の比較(概念図)

GPSプロッタ画面



海図の表記



[注意]

- * GPS用のROMカードには次の注意書きがあります。

「本カードに表示される情報は、直接航海の用に供するためのものではありません。詳細な情報及び最新の情報については、海図を参照すること」

- * GPS用ERCのICカードにも、ほぼ同様な注意書きがあります。

- ③ ROMカード等の地形図は、海図ほどの精度はないことに留意する必要があります。ROMは縮尺1/10万以下の小縮尺の海図をベースにしています。ERCの方も瀬戸内海島の一部について1/5万の海図をベースにしているものがある他は1/10万以下の小縮尺の海図をベースにしているので、双方ともにGPSプロッタで地形を画面上拡大すればするほど、地図としての精度が落ちることを頭に入れてください。

前記危険海域航行や入港時には、地図を拡大して使用することとなりますので、拡大時は地形(海岸線、防波堤、危険個所等)、等深線等の位置に誤差を生

じるということを認識して航行する必要があります。

このような海域では、視界のよい時に拡大使用し、地図と表示位置との関係を目視やレーダーによる状況でチェック、確認しておくといよいでしょう。

- ④ GPSプロッタの機能を活用すればするほど、海図を見なくなることが予想されます。カーナビ感覚でGPSプロッタの画面上だけで運航すると事故に陥ります。

安全運航確認のベースは「海図」であることを忘れないで下さい。

3 GPS航法装置の活用と注意事項

(1) 活用

船位の確認、コース設定、速力表示、目標位置の方位・距離表示等の他、コースからのずれ表示、メモリー機能もあり、こうした機能を十分活用して欲しいものです。

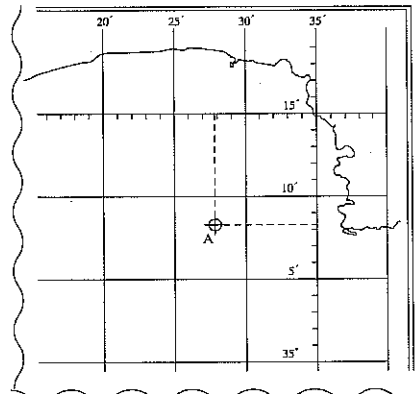
なお、プレジャーボート等行動海域がある程度限定される船舶については、図のような緯度線・経度線を適度の間隔で引いた海図を活用した手持ちできる図を作成しておく、緯度・経度の表示数値から地形上の船位の確認や障害物などとの位置関係の把握が、簡単にできるので非常に便利です。

全体図、部分図等自分でロードマップ的なものを作成しファイルしておくことをお勧めします。

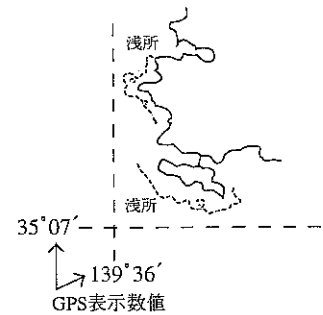
なお、霧等の視界不良時の帰港で、途中、港前面に浅所がある場合には、図のように緯度線・経度線を避険線として使用ことが活用法として考えられます。

(2) 注意事項

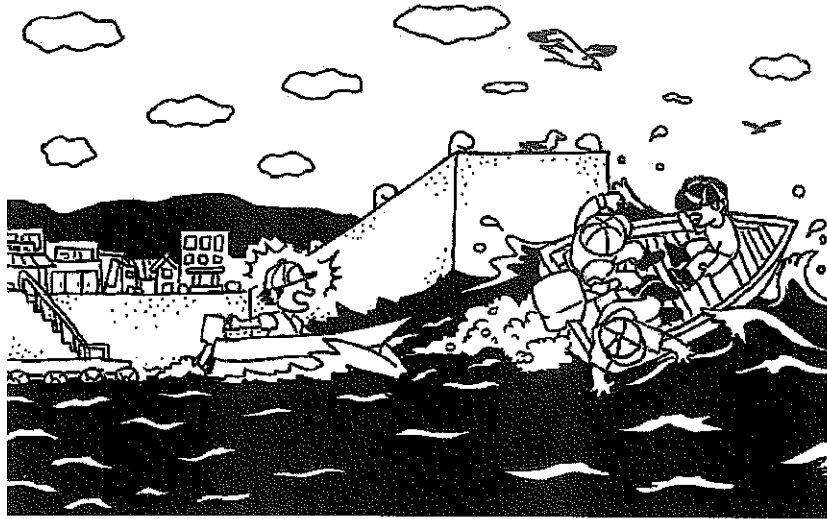
- ① 必ず海図または前項のような図（海図をベース）を携行し、図上で照合、確認をすること。
- ② 表示された緯度・経度の読み取り間違い、海図等からの緯度・経度を読んでGPSに入力する際の間違いに注意すること。



GPS航法装置の数値がN35°08'213 E139°27'825の場合、その位置がAであると簡単にわかる。



⑧ 沿岸大波の 小船返し



“寄せては返す磯の波”というのは、日本画的風情としてはよいですね。

沖合いから寄せてくる波は、沿岸部の水深の変化、海岸の地形、海岸構造物、水道や河口での水の流れなどの影響を受けて、砕け波、干渉波、三角波などのように、波高が高まり、波頭が砕け、船舶にとって危険な波に変化することがあります。

特にプレジャーボートなどの小型船が、このような知識を持たず、海域状況の把握もせずに安易に出港して、港の入り口付近や海岸部で転覆する事故が多く発生し、中には尊い多数の命を一時に失ってしまった例もあります。

1 浅海効果

波は沖合いから海岸部に近づくと海底の影響を受けて複雑な動きをします。この浅海効果の主なものを記します。

① 屈曲

波は水深が浅くなると波速が落ちるので浅い方に曲がり、波の峰線は海底地形に並行になろうとし、岬の先端のように突き出た部分では波が収束して波高が増大し、砕波も激しくなります。

③ 砕波さいは（白波と磯波の二つの型がある。）

「白波」は、水深の十分に大きいところで波濤が発達して波高が限界値に達すると波の峰の付近が白く泡立って砕けるもので、風速が約6m/sになると発生し風速の増加につれて発生頻度が増し、白波の砕けが激しくなります。

「磯波」は、波が海岸の浅いところに進んできて水深が波高に近づくと発生する「砕波（砕け波）」を言います。この磯波には「崩れ波」「巻き波」「砕け寄せ波」の3種があります。磯波の波高は沖合いでの波高の2倍以上にもなるので注意を要します。

④ 反 射

波は防波堤や切り立った岩壁に当たると反射し、入射波と反射波の位相が合致すると2倍近い波高の波を発生させます。

⑤ 回 析

海洋構造物による波の散乱現象で、エネルギーは小さくなるものの、波は防波堤などの裏側まで回り込んできます。

2 波に対する注意

ここでは、プレジャーボートなど小型の船舶についての注意事項を記します。

① 自船の航行限界を知る

自船の大きさ、形状、性能を把握し、どの程度の風や波浪まで安全を保てるのかを知っておくこと。

② 出港前の状況確認

出港前に、沖合いの状況や防波堤入り口付近の波の状況を入港してきた船や地元漁船などに聞いて確認したり、小高い場所や防波堤の根元など港の入り口付近を見渡せる場所に行き行って自分で波の状況を確認すること。

そして、決して無理な出港をしないこと。また、港の入り口まで行っても危険を感じたら直ちに引き返すこと。

④ 海上模様悪化時の早目の帰港

小型船では帰港途中の向い波、横波、追い波による波の打ち込みによる浸水、転覆事故が発生しています。また、港の入り口まで来たが、防波堤、導流堤先端部や河口での大波で転覆するものもあります。海域や港の特性を知っておき、天候の変化に注意し、波の大きくなる前の早めの帰港が肝要です。

⑤ 海岸の磯波に注意

海岸部に近づき過ぎ、浅海効果で高まった磯波で転覆した事例があります。荒天時など波の高い時には不用意に海岸に近づかないこと。

⑥ 気象状況の把握



ひ 避泊・出戻り 本当の勇氣



あなたにも、航海中に天候が悪化して運航に大変苦労したことがあると思います。台風の来襲時はもちろん早めの避難、避泊をするでしょうが、冬季の季節風が強まる時、春一番などの発達した低気圧の通過時あるいは強い寒冷前線通過時などは、航海を継続すべきか、何処かに避泊すべきか、非常に迷い神経を使うことが多く、船長の判断は辛いものです。

1 船の出戻り

出戻りという言葉は、他家に嫁いだ娘が離婚し実家に帰ってくることですが、昔、海でも使われていた言葉ですので、この紹介から始めましょう。

江戸時代の大和型船は、一本の帆柱と一枚の大きな横帆を使用していたので、追い風にはよく走りましたが、途中で逆風が変わったときには、「間切り」というジグザグのコースをとって風上に向かいます。しかしその効果はほとんどなく、むしろ風下に圧流されて無理をすれば遭難の憂き目にあいました。

このような逆風になった場合は、近くの岬や島陰で「風待ち」するのが常でしたが、適当な風待ちに適した場所がないときは、もとの港まで引き返すことがしばしば行われていました。

これを「出戻り」と呼び、当時は決して非難される行為ではなかったのです。船乗りや船主、一般市民も自然に逆らった場合の怖さ、悲惨さを十分認識していたためと思われます。

現在は、船も大型化し機関推進なので同一視はできませんが、荒天時に無理な航行を続けると危険なことに本質的な違いはありません。

2 航空機の避難例

昭和41年8月4日の夜、濃霧に覆われた羽田空港への着陸を断念して福岡空港へ向かった日航機がありました。ハワイから飛んで来た「瀬戸号」です。精密な誘導装置のない時代で、瀬戸号は着陸を2度試みたが滑走路はよく見えず、安全に絶対の自信が持てなかった機長は飛行機を福岡に向けたのです。

アナウンスを聞いた乗客から不満の声が上がったといいます。不満は福岡空港での入国手続きが手間取ったことで更に高まっていました。

乗客達がようやく空港ロビーに出てきた時に、彼らがそこでテレビで見たのは、なんと羽田空港への着陸に失敗し滑走路で大破、炎上しているカナダ太平洋航空機だったのです。

不満の声は一転して、瀬戸号機長への賞賛、感謝に変わったのです。

“臆病者といわれる勇気をもて” 瀬戸号以来、航空界に広まった格言です。

3 船舶の避泊

① 気象の変化の予測

気象情報を確実に入手し、海上模様悪化の時期を予測する必要があります。

② 普段からの避泊地の調査

急に避泊地を探しても、そこが強風時の錨泊に耐えられるのか、また以前には広い泊地があったのが、海苔^{のり}ひび、カキ棚や養殖施設の設置で泊地が狭まっていたりして、錨地が確保できるのか分からない場合が多くなっています。

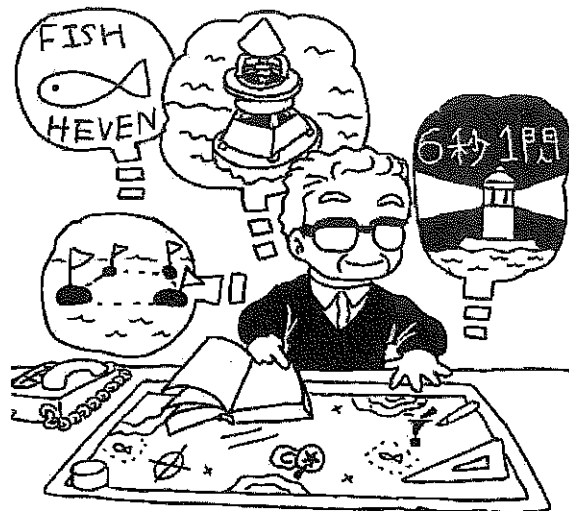
普段から水路誌などの資料から、自船の航路途中にある港湾を調べ避泊の適地を選定しておくほか、これら港湾を航行する機会がある時には、海図と照合し、レーダーや双眼鏡で調査して、必要な事項を海図上やノートに記録しておく有効です。

③ 資料の収集

資料がない場合や最近の様子が分からない場合は、僚船に聞くとか、会社を通じてその港湾を管轄している官署や漁協などから資料（図のコピーなど）を送付してもらうとよいでしょう。



④ もう一度 海図で確認 ブイ・灯台



あなたは、変針目標となる灯台や浅瀬の近くにある灯浮標が見えた時、海図などで自分の認識に間違いはないかを確認をしていますか。

これらを見誤りあるいは確認をせずに変針して浅所に乗揚げたり、延長造成中の防波堤に衝突する船がみられます。

その要因としては「いつもの航海への慣れ」「最新機器への頼り過ぎ」「適正な海図の不備または海図での確認をしないこと」があげられます。

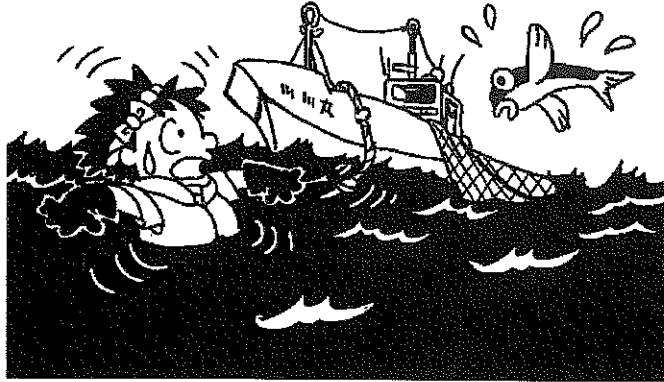
次の事項を守り、見誤りなどによる事故を防ぎましょう。

- ① 海図は必ず海図台に出して置くとともに、変針点などの重要な航路標識については、変針の前に海図で必ず確認すること。
- ② 変針点では変針目標を目で確認するとともに、レーダーやGPSによる自船位置と変針目標灯台の関係を照合すること。

なお、自船前方の岬、島、灯台を予め海図を見て確認する習慣をつける。

- ③ 夜間は海図で灯質を確認し、発光時間の間隔・周期を計り確認すること。(時計を見なくて秒時が分かるように訓練しておくこと。)
- ④ 同直者がいる場合は、前記照合などを手伝わせること。
- ⑤ 灯浮標などの航路標識は、消灯する場合があります、また海域情勢により位置が変更される場合があるので、水路通報に注意し、また実際の航海に当たっては、前記レーダー、GPSなどによる位置確認を怠らないこと。

せ Safety Best 命を守る 救命衣



皆さんは、毎年船舶からの海中転落事故で何人の命が失われているかご存知ですか。毎年百数十名もの尊い命が失われているのです。

この中には救命胴衣類（後述の法定のものでない「救命衣」を含む）を着用してさえいれば助かった可能性のあるものが相当な数を占めているものと思われます。

また救命胴衣類を着用していれば、残念ながら死亡に至っても遺体の早期発見に繋がり、漁業協同組合を挙げて、またクラブ仲間などによる長期の捜索を必要とせず、また家族にとってもお気の毒ですが気持ちの整理が付くことにもなりましょう。

某漁業協同組合における最近の例で、一方の事故では救命衣を着用していなかったため（救命衣は船の隅に格納）未だに遺体が上がらず、もう一方の事故では救命衣を着用していたため、遺体でしたが翌日発見された事例があります。

1 プレジャーボート等での常時着用

プレジャーボート等については、救命胴衣を搭載していながら常時着用している人は少ないようですが、海中転落や突然の転覆の危険性もあるので、海に出たら必ず着用するようにしましょう。

2 漁船での常時着用

海中転落、死亡・行方不明者数のNo.1は漁船です。法定の浮力（7.5kg以上）よりレベルを下げ浮力6.5kgとした作業性のよい、通気性の優れた「救命衣」があります。カッパ、長靴着用での飛び込み実験等を重ね、海中転落しても十分な浮力を保てる実証が得られています。

漁業協同組合での一括購入なども検討してはいかがでしょうか。

す 好きです あなたのマナー 思いやり



最近、海でもマナーが悪くなったという声を聞きますが、あなたはどのように感じていますか。

社会生活をしていくためには、皆がルールを守ることが求められますが、さらに潤滑油のようなものが必要となります。

海上でも同様で、まずは規定によるルールを順守することが求められますが、海上という同じ平面上で、海上運送、漁業、レジャーなどの諸活動が展開され、船舶も何十万トンから1トン未満まで大小の船舶、50ノットから10ノット程度の速力の船舶が航行し、航走、停泊、漁労作業など行動形態も様々であり、お互いに共存共栄を図り安全を確保するためには、相手との関係を考慮して「マナーを守る」ことと、「自分が相手船なら」と立場を変えてみての「思いやり」も必要だと思います。

1 プレジャーボートなどのマナー

次のようなことに配慮し、お互いの安全確保、トラブル防止に心掛けてください。

- ① 港内や狭い水路などで大型船の航行に不安や支障を与えないようにすること。
- ② 港の入り口や航路内で釣りなどをしないこと。
- ③ 地形的に制約のある（付近の障害物、水深など）大型船の変針点付近での釣りなどはしないこと。
- ④ 航行中の大型船の直前を横切らないようにすること。

- ⑤ 漁船が集まって操業している中や小型漁船の近くを高速で航走しないこと。
- ⑥ 海上作業、水中作業、測量作業などを行っている船舶に近づかないこと。
- ⑦ 定置網や養殖施設の近くで走り回らないこと。(特に水上オートバイ)
- ⑧ 遊泳者のいる海域、スキューバダイビング海域などには接近しないこと。

2 安全運航への思いやり

最近では小型の高速船や高速の旅客船などの航行も増加しています。

これらの高速船はアツという間に接近するため、従来の遅い船舶同士の考えとは一味違った運用が必要とされています。

また、V L C Cなどの大型船舶と比較的小型の船舶との関係についても、大型船舶は運動性能が悪いので、水道内、港湾内、沿岸部では大型船の方から避航動作をとることが困難な場合が多いとの指摘があります。

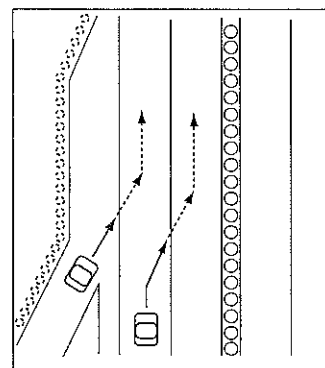
ジェットフォイルのような高スピードの船舶は超高速船と呼ばれ、これらの超高速船の航行について、最近「先行避航」という用語が使用され、指導が行われるケースも見られます。

その「先行避航」の中身は、例えば超高速船と普通の速力の船舶が“このまま行けば”予防法上の「横切り関係」に入ると思われた場合、予防法上の「衝突するおそれ」の関係を生ずる前に、速力の早い、運動性能のよい超高速船の方から、早めに積極的に相手船の後ろ側に変針（余裕があれば前方も有り得る）して、横切り関係に入ることなく両船とも安心して安全航行できるようにするという事です。

陸上の例であなた方が経験するものとしては、高速道路の左の走行車線を走っていて、サービスエリアからの進入路が見えた場合、また進入路に出てくる車を見たら、早めに右の車線に変更して進入車が走行車線に入り易いようにしていますね。

超高速船はもとより、プレジャーボート等や比較的小型の高速旅客船も、特に相手船が大型船など運動性能のよくない、または運動が制約される船舶（海域の場合もある）との関係で、このような“早い時機”における相手船の後方への変針は、マナーというよりはもっと高度の概念での航法ではないでしょうか。

「思いやり航法」と言ってもよいのかもしれませんがね。



京 今日の夢 あなたとわたしの安全運航

「安全運航のいろは」について、ここまでご覧になって如何でしょうか。

安全運航の確保は基本的にはあなたの問題です。今「あなたの船の安全運航について思うことを何か」この絵のように頭の中に描いてみてください。

気になることはありませんか？ さて・・・そうしたら・・・

ご安航をお祈りいたします。



江戸いろはかるた

「いろはにほへとちりぬるをわかよたれそつねならむうゑのおくやまけふこえてあさきゆめみしゑひもせす」

この、47の仮名を重出させずに作られた「いろは歌」は、手習い歌や字母表として使われました。この意味は

「色は匂へど散りぬるを、我が世誰ぞ常ならむ、有為の奥山今日越えて、浅き夢見じ酔ひもせす」

といわれ、「涅槃経」の一節によるといわれています。かつては空海の作という説もありましたが、いまでは否定されています。

この、いろは47字に「ん」の代わりに「京」を加えて48字とし、この48字を題字とする「ことわざ」を使った教訓・教育用のカルタを「いろはかるた」といいます。なお、京、大坂、江戸そのほか地方によってことわざは異なっています。

いろはカルタは、18世紀末にできたものと推定され、正月の家庭遊技として昭和の初期まで続きました。

「江戸いろはかるた」とその解釈を次に掲げます。

い 犬も歩けば棒にあたる

何かをしようとすれば、それだけに災難は多いものだ。また、何かやっているうちには、思いもよらぬ幸運に会うこともある。

ろ 論より証拠

物事は、あれこれ論じるよりも、証拠によって明らかになる。

は 花より団子

風流よりは実利をとる。外観よりも実質を重んじる。

に 憎まれ子世にはばかる

人から憎まれるような人にかぎって、かえって世間で幅をきかせる。

ほ ほね折損のくたびれ儲け

せっかく苦勞しても何の利益にもならず、疲労だけが残ること。

へ 尻をひって尻つぼめる

過ちをしたあとで、あわててとりつくろうとすること。

と 年寄りの冷水

老人が冷水を浴びるような、老齡にふさわしくない元氣のよいふるまいや高齡に不相応な危ないことをするのを、ひやかしたり警告したりする言葉。

- ち 塵積^{ちり}もって山となる
 ごくわずかなものでも、数多く積もり重なれば、高大なものになる。
- り 律儀^{りちぎもの}者の子沢山^{こたくさん}
 律儀者は家庭のために尽くすので、子供が多く生まれるといううこと。
- ぬ ぬす^{ひと}人の昼寝
 何事をするにせよ、それ相応の理由・おもわくがあること。
- る るりもはるも照らせば光る
 瑠璃や玻璃は石ころのなかに混じっていても、照らせば光るからわかるように、すぐれた人物はどこにいても目立つものだ。
- を 老いては子に従ふ（う）
 年をとってからは、何事も子に任せ、それに従ったほうがよい。
- わ われ鍋^{なべ}にとじ蓋^{おた}
 どんな人にも、それに相応した配偶者がいるものだ。また、両者が似通った者どうしであることのとえ。
- か 蛙^{かえる}のつらに水（上方いろは）
 どんなことをされても平気であるさま。蛙の面に小便ともいう。
- よ よしのずいから天井をみる
 自分の狭い見識に基づいて、勝手な判断をすること。
- た 旅は道づれ
 世間を渡るには、互いに情けをかけることが大切だ。
- れ れう（りょう）薬口^{やく}に苦し^{にが}
 良い忠告の言葉は、聞くのがつらいが身のためになる。
- そ 総領^{そうりょう}の甚六^{じんろく}
 長男や長女は大事に育てられるので、弟や妹にくらべるとお人好しで世間知らずだということ。
- つ 月夜に釜をぬく
 明るい月夜だというのに、釜を盗まれる。ひどく油断すること。
- ね 念にはねんをつがへ（え）
 注意したうえにも注意して、少しも手落ちのないようにする。
- な 泣く面^{つら}を蜂^{はち}がさす
 不幸のうえに不幸が重なる、また、苦痛のうえに苦痛が重なること。
- ら 楽あれば苦あり
 苦楽は相ともなうことをいう。

む 無理が通れば道理ひっこむ

道理に反することが世の中に行われるようになれば、正しいことが行われなくなる。

う 嘘から出たまこと

初めは嘘のつもりであったことが、結果的に、はからずも真実となること。

ゐ 芋の煮えたも御存じなく

世間の事情にうといことを、嘲^{あざけ}っている語。

の のど元すぎれば熱さ忘るる

苦しい経験も過ぎ去ってしまえば忘れてしまう。また、苦しいときに助けてもらっても、楽になればその時に受けた恩を忘れてしまう。

お 鬼に金棒

もともと強いものにさらに強みを加えること。また、良い条件に、さらに良い条件が加わること。

く 臭いものに蓋

悪事や醜聞が外部にもれないように、一時しのぎに隠そうとすること。

や 安物買いの銭失い

かえって損になること。

ま 負けるは勝

一時は相手に勝ちを譲り、しいて争わないことが、結局は勝利をもたらす。

け 芸は身を助ける

一つの技芸にすぐれていると、困窮したときにそれが生計の助けになる。

ふ 文をやるにも書く手は持たぬ

恋文を書きたいが字が書けないし、また、恥ずかしくて代筆も頼めない。

こ 子は三界の首枷

親が子を思う心に引かれて、一生の自由を奪われること。

え えてに帆をあげる

得意とすることを発揮する好機が到来して、調子に乗って事を行う。

て 亭主の好きな赤烏帽子

烏帽子は黒色のもの。何事でも、一家の主人が好むなら、家族はその趣味に従わねばならない。

あ 頭をかくして尻かくさず

悪事・欠点などの一部を隠して、全部を隠したつもりでいるのを嘲^{あざけ}る言葉。

さ 三べん回って煙草たばこにせう（しょう）

「夜回りを三度してから休憩すること」から、休みは後回しにして、仕事に手落ちがないよう十分気をつけよう。

き 聞いて極楽ごくらく見て地獄じごく

話に聞くのと実際に見るのとでは、非常に違っていること。

ゆ 油断大敵

油断を戒めた言葉。

め 目の上のこぶ

自分よりも力がうえて、何かと目障りで、邪魔になったりするもの。

み 身から出た錆さび

自分の犯した悪行の結果として、自分自身が苦しむこと。

し 知らぬが佛

真実を知れば腹も立つが、知らないから平静でいられる。また、本人だけが知らないで平然としているのを、嘲あざけっている言葉。

系 縁えんは異なもの

男女の縁はどこでどう結ばれるかわからず、常識を越えた不思議なもの。

ひ 貧乏ひま暇なし

貧乏なため生活に追われっぱなしで、少しの時間のゆとりもない。

も 門前もんぜんの小僧こぞう習きょうわぬ経きょうを読む

ふだん見聞きしていると、いつのまにか覚え知ようになる。環境が人に与える影響の大きいことのたとえ。

せ 背に腹はかえられぬ

差し迫ったことのためには、他のことを犠牲にしてもしかたがない。

す 粹すいは身を食う

遊里・芸人社会などの事情に通じて得意になっている人は、つい深入りして、最後には身を滅ぼすことになる。

京 京の夢大坂の夢

夢の話をする前に唱える言葉。夢の中では時間・空間をこえて、さまざまなことが実現されるので、こういう。

社団法人 日本海難防止協会

東京都港区虎ノ門一丁目17番1号
〒105-0001 虎ノ門5森ビル6階

TEL 03 (3502) 2231

FAX 03 (3581) 6136



写真：海上保安庁提供