

小型船舶操縦者の心得と遵守事項

じゅんしゆ

1級、2級と共通科目です

出題数 / 12問



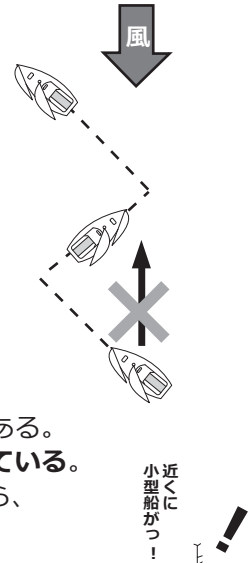
陸上交通との違い

- 右側通航 船舶は陸上交通と違い **右側通航**が原則でこれは**万国共通**である。
- 速度制限 陸上のような**スピード制限**がほとんどなく、大型船が通航しない水域には**標識**も少ない。
- 環境
 - ①風や流れがあるところでは、操縦が困難である。
 - ②陸上と違い緊急時の救助に時間がかかる。また給油施設等も整っていない。
 - ③目標物が少ないので自船の位置(船位)がわからなくなることがある。
 - ④水面上や水面下の障害物は非常に発見しにくい。



水域利用者の特性及び注意事項

- ヨット
 - ①帆走中の操縦は風^{はんそう}に左右されるため、自由に変針したり停止することが難しい。
 - ②帆が死角^{しやくかく}となって接近する他の船舶が見えない場合があるので、十分離れて航行する。
 - ③帆走中は風下^{かぜした}に向かって航行するよりも、**風上**に向かって航行するほうが難しい。
 - ④ヨットは風向きによっては**ジグザグ**にしか航走できない。
- 大型船
 - ①大型船は死角が大きく、運動性能が低い。
 - ②船体が大きいので、**実際より遅く航行しているように見える**。
 - ③緊急停止するまでに**数千メートル**前進してしまう大型船もある。
 - ④大型船と並列して航行すると**吸引作用**が働き、吸い寄せられることがある。
 - ⑤大型船から小型船を見たとき、小型船が認識しているより**近く**に見える。
 - ⑥大型船の**ブリッジ**(窓がある部分)がこちらから見えないと、向こうから、こちらの船が見えていないと考えること。



遠く大型船が

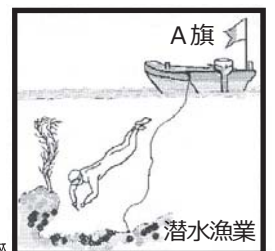
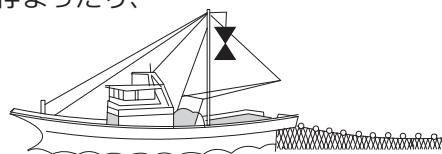


死角

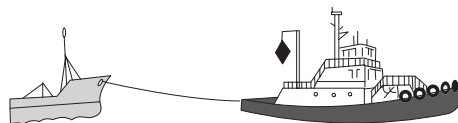
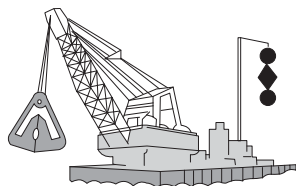


近づく！
小型船が！

- 漁船
 - ①操業中は漁に専念しているため、見張りが手薄になることがある。
 - ②潜水漁業などでは船に**A旗**を掲げる。漁労中は船上が無人である場合がある。(A旗が必ず掲げられているわけではない。)
 - ③網などを引いているときには急に停まったり、曲がったりすることができない。

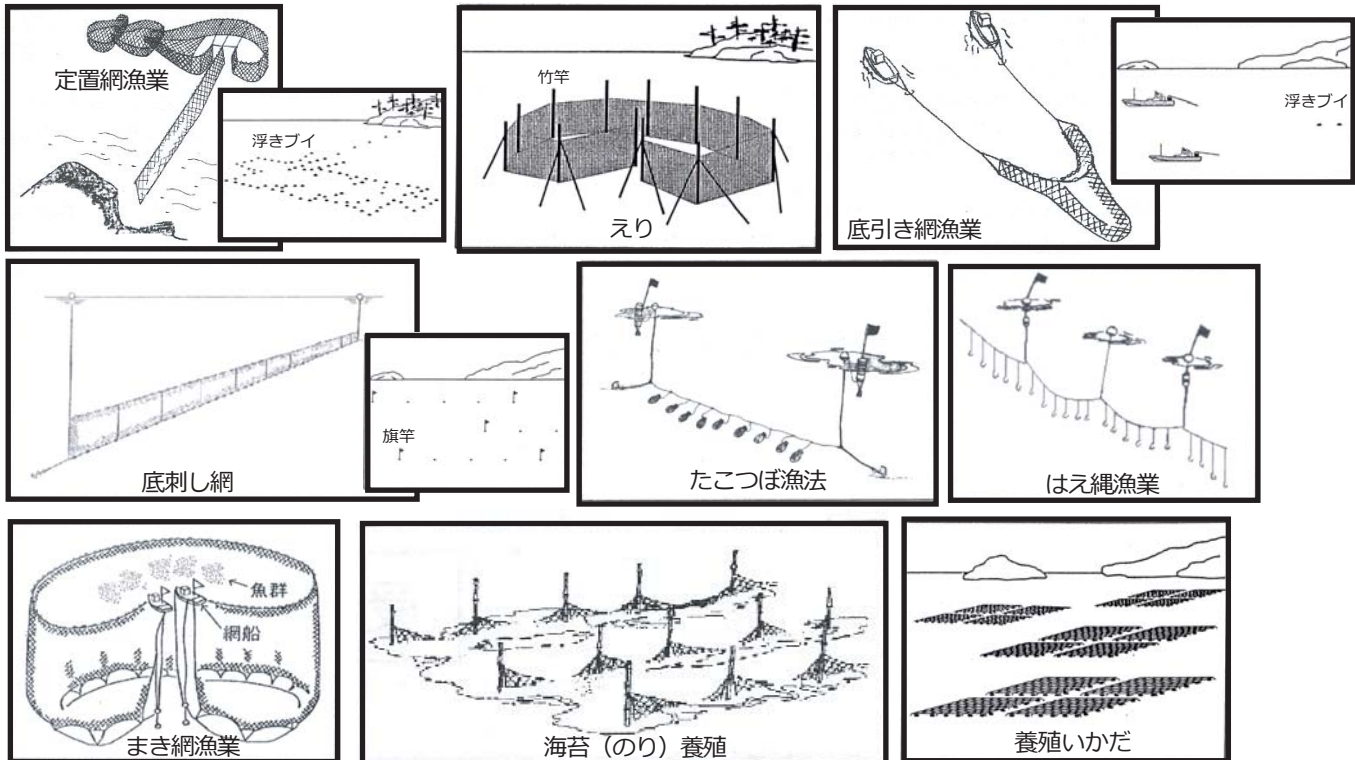


- 工事・作業船
 - ①工事、作業船はアンカー(錨^{いかり})を打って、動けないものもある。
 - ②他船をひいている船舶(曳航^{えいこう}作業船)は、急に停まったり、曲がったりすることができない。

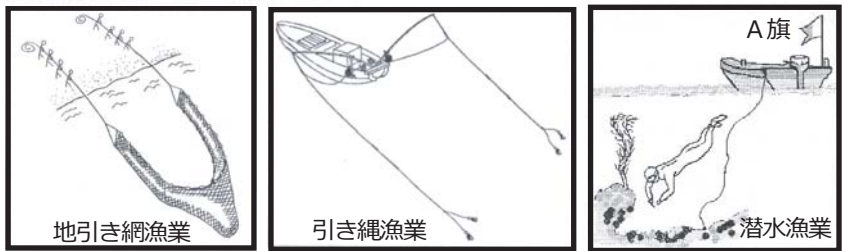


漁具等に対する注意

- ていちあみ
1. 定置網 ①魚群の回遊する水域に比較的**長期間**にわたって設置される。
えり ②陸岸から沖合に向かって一直線に浮き**ブイ**が設置される場合が多い。
えりは浅いところに竹竿等で設置される。
 2. 底引き網 2隻が対になって操業している場合は、**あいだに入らない**ように注意する。
 3. 地引き網 観光や教育を目的として行われる場合がある。
 4. 底刺し網 ①**発泡スチロール片**や**ペットボトル**等の生活廃品をブイ代わりに使っている場合がある。
たこつぼ ②**毎日、仕掛ける場所が変わる**。
 5. 巻き網 漁船が **急に針路を変える**。
 6. 引き縄 漁船の後方を十分離れて航過する。
 7. 養殖漁業 **岸に近い浅いところ**に設置される場合が多い。漁業組合に問合せれば設置場所がわかる。
いかだといかだの間にはロープやワイヤーがあることが多い。
 8. はえ縄 総延長数キロに及ぶものまでである。**毎日、仕掛ける場所が変わる**。近海、遠洋漁業
 9. 潜水漁業 ひとりで操業することが多いので、操業中は船上に誰もいない場合がある。



- ①漁具用のブイは統一したものが**ない**。
- ②**夜間照明のあるブイは少ない**。
- ③波があるとブイは発見しづらい。
- ④ロープなどで固定した漁具もある
ので、みだりに近付かない。



事故の発生状況

1. 海難事故 ①海難事故の約80%が、岸から**3海里(マイル)**以内の水域で発生している。
②事故原因の大半が、見張り不十分や機関取扱い不良などの**人為的ミス**である。
③初心者より、免許取得後10年以上の**ベテラン**の事故が多い。
④ライフジャケット着用者の海中転落時の生存率は**80%以上**である。
2. 事故原因 ①「衝突」の原因として最も多いものは、「**見張り不十分(ボート)**」「**操船不適切(水上バイク)**」である。
②「機関故障」の原因として最も多いものは、「**発航前点検不十分**」である。
③「乗揚」の原因として多いものは、「**水域調査不十分**」「**船位不確認**」である。
④「転覆」の原因として多いものは、「**気象・海象不注意**」「**操船不適切**」である。

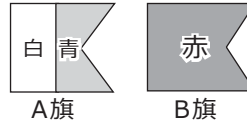
1海里は
約1,852m

海難事故とは、
船舶の運用中
に起きた事故

船長の役割と責任

1. 船長 ①運航にリーダーシップを持ち、乗船前に同乗者に適切な役割分担を決めておくこと
②有資格者が複数乗り組む場合は、**誰が船長なのか出航前に決めておかなければならない**。
2. 責任 ①海難事故や関係法令に違反した場合は、刑事的、民事的責任を負い、また行政処分の対象になる。
②同乗者が操縦中に起こした事故については、**船長が責任を負うことになる**。
③海難審判法・・・「戒告」「業務停止」「免許の取り消し」の処分がある。

1. 国際信号旗
- ① A旗・・潜水作業、潜水漁業
 - ② B旗・・危険物運搬船



2. マナー
- ① 海水浴場、漁具、漁をしている船、工事区域などには近づかないように。
 - ② **半滑走**(ハンブ)状態のほうが、滑走状態より引き波が大きくなるので注意すること。
 - ③ 早朝や深夜など不必要にエンジンをかけないこと。
 - ④ ゴミは持ち帰り、駐車場や揚げ降ろしの際に、周辺に迷惑をかけないこと。



滑走



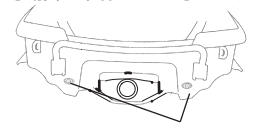
半滑走 (低速から滑走になるまでの状態)



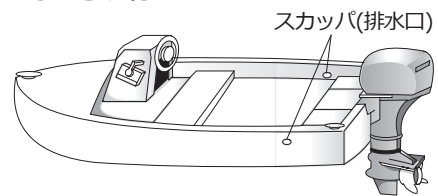
低速

安全な航海をするための船長の心得

1. 気象情報
- ① 市外局番 + 1 7 7 で気象庁予報部の天気予報を確認しておく。
 - ② 観天望気を行うこと。(現地で雲行きなどを観察し、気象を判断する)
2. 航海計画
- ① **海図**やヨット・モーターボート用参考図などで航行予定水域を調べておく。
 - ② 航海計画に基づいた行動予定、乗員、帰港予定時間をマリーナや家族に知らせておく。
3. 発航前点検
- ① 航行区域に適した**法定備品**が搭載されているか。
 - ② 燃料は**予備**も含めて十分に積載してあるか。
 - ③ **ドレンプラグ**(船底栓)は閉め忘れていないか。
 - ④ 携帯電話、無線機などの非常時の連絡手段はあるか。
 - ⑤ 船体やエンジンの点検は前の航海が順調であっても必ず行うこと。
 - ⑥ 甲板の**排水口**(スカッパ)は開いているか。
4. 同乗者
- ① 救命胴衣を着用させること。
 - ② 片舷(片側)のみに片寄って乗せないこと。
 - ③ 短時間の航海でも**定員**を厳守すること。



ドレン(ボトム)プラグ



スカッパ(排水口)

事故が起きた時の対応

1. 救命設備
- ① **信号紅炎**・・赤色の炎を発する手持ちの遭難信号。
 - ② 携帯電話・・通話エリア、電池残量の確認、防水処置を施しておく。
2. 救助依頼
- ① 海上では**海上保安庁**に通報する。(118)
 - ② 内陸の湖川では**警察**または**消防**に通報する。
3. 保険
- 水上バイク含め、プレジャーボートの保険は**任意保険**になる。(強制賠償保険はない)
4. 遭難信号
- ① 左右に伸ばした腕を繰り返しゆっくり上下させる。
 - ② ウエスを燃やすなど船舶上の発炎を用いて行うことができる。

小型船舶操縦者法に基づく遵守事項

1. 酒酔い等操縦の禁止(3点) ① **飲酒**や薬物の影響で正常な操縦が出来ないおそれがある状態で小型船舶を操縦してはならない。また、そのような者に操縦させてもならない。
2. 有資格者の自己操縦(3点) ① **港則法**の範囲内
② **海上交通安全法**の**航路内**
③ **水上オートバイ**を操縦する場合
3. 危険操縦の禁止(3点) **遊泳者**に近づいたり、他船などに衝突するような操縦をしない。
4. 救命胴衣等の着用(2点) **船室外**のすべての乗船者
5. 発航前検査の実施(2点) **点検**の実施と**気象・海象情報**の入手。
6. 適切な見張りの実施(3点) **常時適切な見張り**を実施し、船を安全航行させること。

①平成29年2月1日公布
②平成30年2月1日施行
③違反点付とは令和4年2月1日から
(※従来の着用義務違反は違反点付)



下記から改正

- ① 12歳未満の子供。
- ② 水上オートバイを操縦または乗船する場合。
- ③ 一人で漁船に乗り、作業する場合。

上記の項目の遵守事項に違反した場合は、行政処分等の罰則規定がある。
ただし、**罰金はない**。(再教育講習を受講した者は処分軽減の措置を受けることができる)

7. 事故時の人命救助 海難時には人命救助など必要な手段をつくすこと。
※上記の違反によって死傷者が出た場合3点を加算(5点で1カ月業務停止、6点で2カ月業務停止)



小型船舶の免許制度

1. 1級小型船舶操縦士
 - ①水上オートバイを除く総トン数20トン未満の船舶を**すべての海域**で操縦できる。
 - ②**18歳**から取得できる。
2. 2級小型船舶操縦士
 - ①水上オートバイを除く総トン数20トン未満の船舶を海岸から**5海里**以内の海域または、**平水区域**で操縦できる。
 - ②**湖川小出力限定**(5トン未満)もある。(第1号限定)
 - ③**16歳**から取得できる。(18歳の誕生日まで5トン未満**技能**限定が付与される)
3. 特殊小型船舶操縦士
 - ①**水上オートバイ専用免許**。原則として湖川および距離**2海里**以内の水域で操縦できる。
 - ②**16歳**から取得できる。
4. 免許の取り消し
 - ①国土交通大臣は小型船舶操縦者法に定める規定に違反したとき、免許の取り消し、業務停止、戒告をすることができる。
 - ②心身の障害により小型船舶操縦者の業務を適正に行えなくなったとき。
5. 免許証の更新


1	2	3	4年	5年
交付日			更新	失効
			満了日	失効
			更新	失効
			満了日	失効

 - ①有効期間は**5年**
 - ②更新申請は有効期限満了前の**1年以内**に行わなければならない。
 - ③指定機関が実施する更新講習を受講してから**3ヶ月以内**に更新申請する。
 - ④5年以内に船長としての乗船履歴が1月以上あること(乗船履歴)が証明できれば更新講習を免除できる。
 - ⑤弁色力(色を見分ける能力)を除く身体基準を満たすこと。
 - ⑥失効した場合は、**失効再交付講習**を指定講習機関で受講する。
6. 訂正・再発行
 - ①住所、氏名、本籍地を変更したときは、訂正申請をおこなう。
 - ②滅失した証明書を国土交通大臣に提出して再交付を受けることができる。



小型船舶の検査及び登録制度

1. 小型船舶の検査制度



次回検査時期指定票

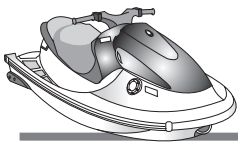
 - ①推進機関のある小型船舶の検査を**日本小型船舶検査機構(JCI)**で行う。
 - ②長さ**3メートル未満**でかつ出力**1.5kw未満**の船舶は免除される。
 - ③定期検査・船舶をはじめて航行させるときに行う精密検査。**6年**に1回
 - ④中間検査・定期検査と定期検査の間に行う簡単な検査
 - ⑤臨時検査・船舶の大規模修理や改造を行ったとき、航行区域の変更のときに行う検査
 - ⑥船舶検査証書・所有者、船籍港、**航行区域、定員**などが記載される。
定員・**12歳未満は2名で大人1名換算**する。(1歳未満は算入しない)
 - ⑦船舶検査手帳・検査の記録簿。**次回の検査日**や諸元が記載されている。
 - ⑧船舶検査済票・船舶の両側の見やすい場所に貼っておくこと。
2. 航行区域

平水・沿岸・沿海・近海・遠洋の5海域に区分される。
3. 小型船舶登録制度
 - ①推進機関のある小型船舶や推進機関のある長さ12メートル未満の帆船(推進機関を有しない帆船は長さ12メートル以上、国際航海や沿海区域を越えて航行するもの)を**日本小型船舶検査機構(JCI)**に登録する。
 - ②長さ**3メートル未満**でかつ出力**20馬力(15kw)未満**の船舶は免除される。
 - ③船体に**船舶番号**を表示しなければならない。
 - ④新規登録・登録を受けていない小型船舶が行う登録。(船名は登録されない)
 - ⑤**移転登録**・売買等により、小型船舶の**所有者の変更**(所有権移転)があったときに行う登録。
 - ⑥変更登録・船舶の種類、船籍港、船体識別番号、推進機関の種類及び形式、小型船舶の長さ・幅・深さ・総トン数又は所有者の氏名・名称・住所を変更したときに行う登録^{かいつ}
 - ⑦**抹消登録**・登録している小型船舶が沈没、解撤(スクラップ)等をしたときに行う登録(漁船登録した場合も抹消登録する)



環境への配慮

1. 海洋汚染の防止
 - ①「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」により海への油、廃棄物の排出規制が定められる。
 - ②**船舶の安全確保**、人命救助のための油、廃棄物の投棄は容認される。
 - ③油混じりの**ビルジ**(船底に溜まった汚水)は陸上で処分すること。
2. 不要船の処理
 - ①放置艇や不法係留は交通の妨げ、災害時の流出などの原因になる。
 - ②専門業者などに適切に処理してもらうこと。
3. 騒音・排ガス
 - ①**都道府県条例**等で、騒音、排ガスなどに関する規制を設けている自治体が多い。
 - ②2ストロークエンジンは順次、環境対策型の直噴式(DI)2ストロークエンジンや4ストロークエンジンに切り替わる方向にある。



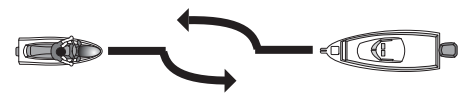
交通の方法

出題数 / 10問



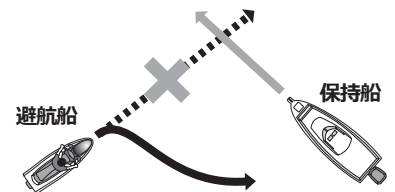
海上衝突予防法①-行き会い船・追い越し船

- 行き会い船
 - 2隻の動力船が、ほぼ真向いに行き会う場合の航法
(水上オートバイも動力船)
 - 互いに針路を右にとること。
 - 自船が行き会い船かどうか判断できない場合は行き会い船と判断する。
- 追い越し船
 - 追い越す船が必ず避けること。(各種船舶間の優先順位は適用されない。)
 - 追い越される船は針路、速力を保つこと。
 - 追い越す船は十分な安全な距離を保って追い越すこと。
 - 自船が追い越し船かどうか判断できない場合は追い越し船と判断する。



海上衝突予防法②-横切り船・避航船と保持船

- 横切り船
 - 2隻の動力船がお互いの針路を横切るときの航法
 - 他船を右舷側に見る船舶が避けること。(避航船)
 - 他船を左舷側に見る船舶は針路、速力を保つこと。(保持船)
- 避航船
 - 十分余裕のある時期に動作を開始すること。
 - 相手にわかるように針路変更や速力変更は大幅に動作を取る。
 - やむをえない場合以外、相手の船首方向(前)を横切らないこと。
- 保持船
 - 相手船に注意しながら、針路、速力を保つこと。
 - 相手が避航動作が疑わしい場合は疑問(警告)信号(急速に短音5回以上)を鳴らす。
 - 避航船だけで衝突が避けられない場合は、協力動作をとってもよいが、左転しないこと。



海上衝突予防法③-各種船舶間の航法

動力船 は ①操縦性能制限船・運転不自由船 ②漁労に従事する船舶 ③帆船 を避ける

は ①操縦性能制限船・運転不自由船 ②漁労に従事する船舶 ③帆船 を避ける

※「追い越す」場合は優先関係はない。すべての船が、追い越す場合は他船を避ける。



海上衝突予防法④-見張り・安全な速力・衝突のおそれ

- 見張り

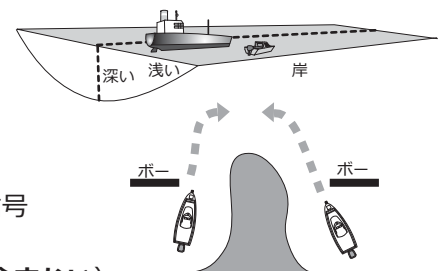
船舶は航行中(漂泊を含む)でも錨泊中(ひょうはく)でも、あらゆる手段(見る・聴く・レーダーなどの航海計器を使う等)で常に見張りをすること。
- 安全な速力

視界・周囲の状況(交通・海面)・自船の操縦性能を判断して衝突を避けることができる速力
- 衝突のおそれ
 - 接近してくる船舶の見える方向(コンパス方位)に大きな変化がない場合は、衝突するものと判断すること。
 - コンパス方位に変化があっても、相手船が曳航作業船(他船を曳いている船)や大型船の場合は、衝突しないと判断しないこと。
 - 衝突のおそれがあるかどうか判断できない場合は、衝突するものと判断すること。

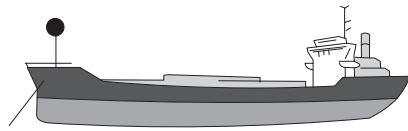


海上衝突予防法⑤-狭水道・視界制限状態

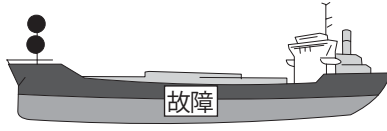
- 狭い水道等の航法
 - 安全なら、できる限り右側端を航行すること。
 - 長さ20メートル未満の船舶は狭い水道の内側(深い部分)でなければ航行できない船舶の通航を妨げないこと。
 - やむをえない場合以外、錨泊してはならない。
 - 見通しのきかないところにさしかかった場合は長音1回の汽笛信号を鳴らす。
その信号を聞いた船舶は、同じ長音1回の汽笛信号を返すこと。
- 視界制限状態の航法
 - 霧や暴風雨、砂嵐などで視界が悪い状態(暗夜は含まない)
 - いつでも機関を操作できるようにしておく。(機関を停止しない)
 - 航行中の動力船は2分を超えない間隔で長音1回を鳴らす。
 - 長さ12m未満の船舶は2分を超えない間隔で笛などの有効な音響を鳴らす。
 - 他船の信号を聞いた場合は、減速、停止できるようにする。(針路を左に転じない)



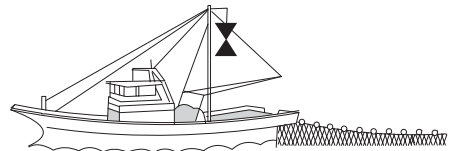
1. 形象物



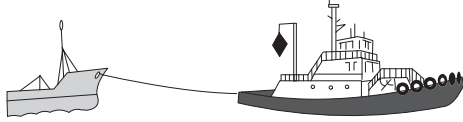
びょうはく
錨泊中の船舶・・・黒球1個



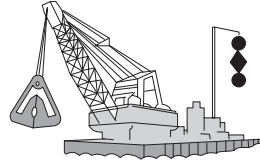
運転不自由船・・・黒球2個
(故障などで針路変更ができない船)



漁労中の船舶・・・つづみ形
(網等をひいて漁をしている船、釣船は含まない)



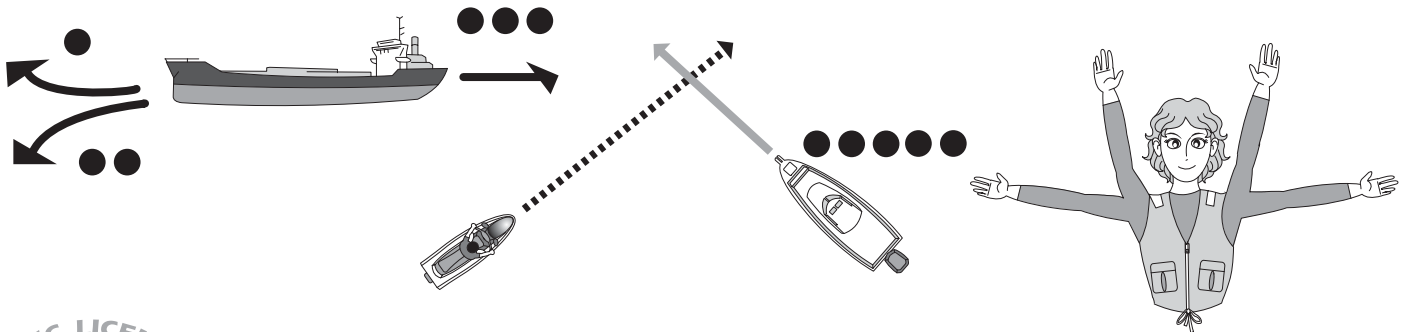
えいごう
曳航作業中の船舶・・・ひし形
(被曳航物件が200mを超える)



操縦性能制限船・・・黒球・ひし形・黒球
(工事、作業中の船)

2. 信号

- ①操船信号・・・右-短音1回・左-短音2回・後進-短音3回
- ②疑問・警告信号・・・急速に短音5回以上
- ③遭難信号・・・左右に伸ばした手を上下させる。赤色の手持ちの炎火(信号紅炎)

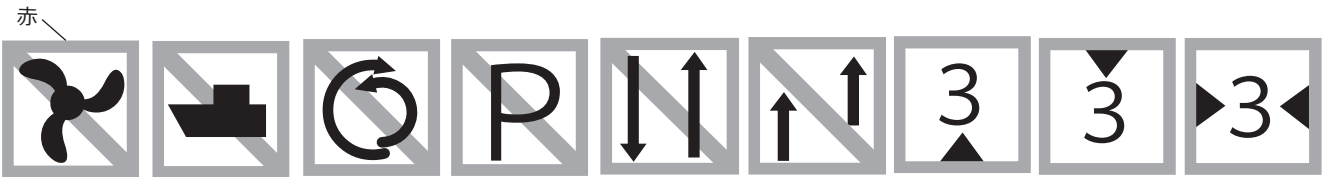


特定水域における交通の方法・都道府県条例等

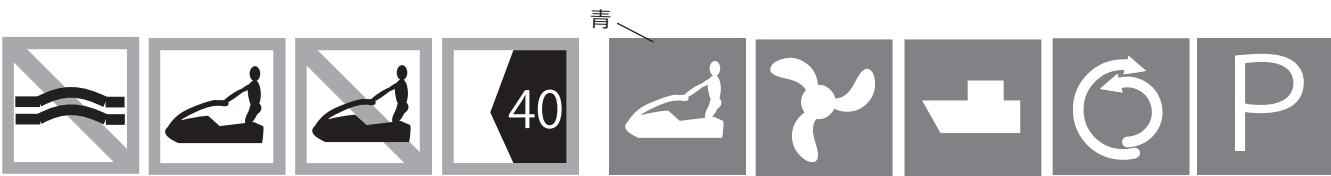
1. 特定水域での交通ルール

- ①湖や川でも海上衝突予防法や港則法の適用範囲では、これらのルールを遵守すること。
- ②適用範囲外でも、都道府県条例や国土交通省の河川法などのルールがあるので注意すること。

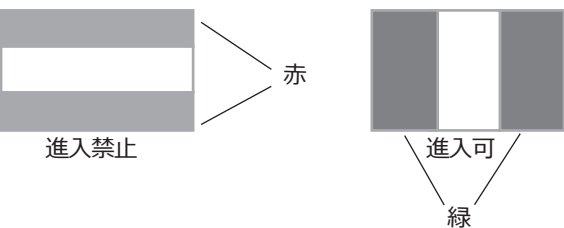
2. 河川法通航標識



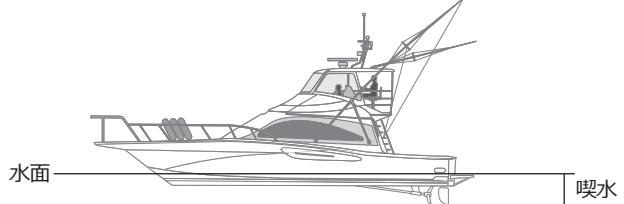
動力船通行禁止 船舶等通行禁止 回転禁止 係留禁止 追い越し・行き会い禁止 追い越し禁止 喫水制限 上空制限 幅員制限



引き波禁止 水上オートバイ通航方法制限 水上オートバイ通航禁止 離岸距離制限 水上オートバイ 動力船通行可 船舶通行可 回転可 係留可



- ①赤枠は制限、赤枠・斜線は禁止を表す。
- ②青地に白抜きは可能であることを表す。

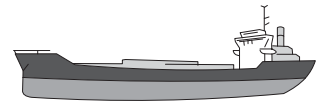


3. 都道府県条例

- ①滋賀・東京・山梨・三重・福島等
- ②条例の取り締まりは都道府県警察が行い、懲役や罰金などの罰則がある

港則法①-港内での一般的航法

- 1.適用範囲
 - ①防波堤内だけではなく、**海図に記載された範囲内**で適用される。
 - ②適用範囲内では**海上衝突予防法より優先**して遵守すること。
 - ③港則法に規定されていないことは、**海上衝突予防法**を適用する。
 - ④**他船に危険を及ぼさないような速力**で航行する。
- 2.航路
 - ①**汽艇等以外の船舶**(大型船)が航行する義務がある。
 - ②**汽艇等**(モーターボート、水上オートバイ等の総トン数20トン未満の汽船)は**航行義務はない**。(できるだけ航行しない)
 - ③航路内を航行する船舶が優先
 - ④他船と行き会う場合は**右側通航**。
 - ⑤**並列航行、追い越し禁止**。
 - ⑥人命救助や海難事故、許可された工事などを除いて、**投錨禁止**。

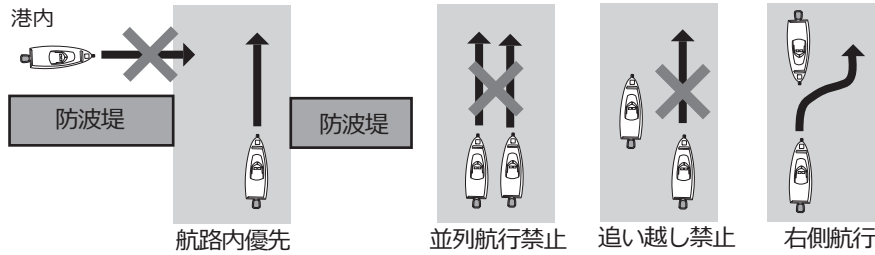


汽艇等以外の船舶



汽艇等

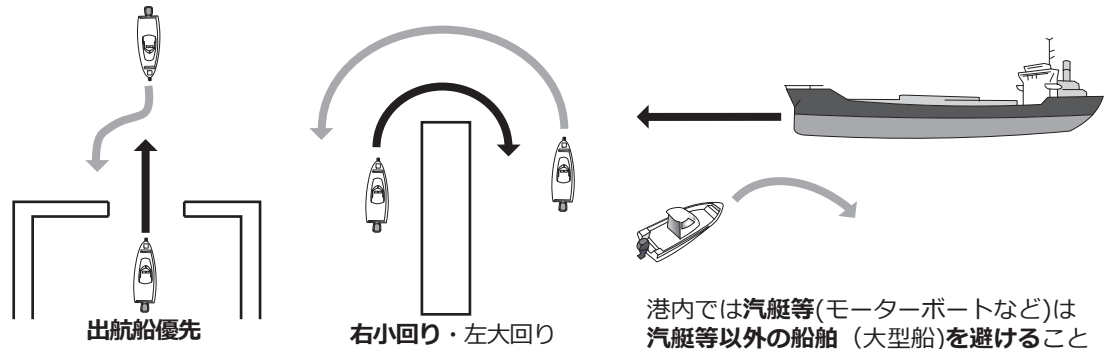
総トン数20トン未満の汽船
(平成28年11月に「雑種船」
から呼称変更されました。)



港則法②-汽艇等・防波堤突端付近の航法

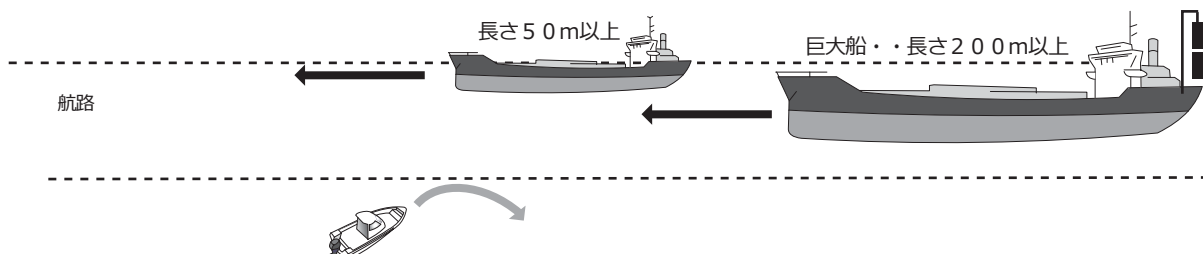
- 1.出航船優先

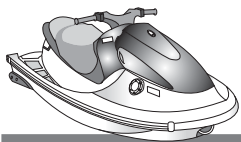
防波堤の入り口付近で出航船と出会った場合は、**入港船は出航船の針路をあけて待つこと**。
(入港船が雑種船以外の船舶で出航船が雑種船の場合は適用されない。)
- 2.右小回り
左大回り
- 3.汽艇等
 - ①**総トン数20トン未満**の汽船(動力船)、はしけ、ろかいのみで運転する船舶などを汽艇等いう。
 - ②**汽艇等**は、港内では、**汽艇等以外の船舶の進路を避けなければならない**。
 - ③汽艇等は、**みだりに船舶交通の妨げとなるような場所で停泊してはならない**。
または係船浮標(ブイ)や停泊船に係留してはならない。



海上交通安全法

- 1.適用海域
 - ①**東京湾・伊勢湾・瀬戸内海**(大阪湾を含む)
 - ②適用範囲内では**海上衝突予防法より優先**して遵守すること。
- 2.航路
 - ①**長さ50メートル以上**の船舶が航行する
 - ②航路内優先
 - ③人命救助や海難事故などを除いて、**投錨禁止**。
 - ④他船を追い越すときは**汽笛信号**を鳴らす。
 - ⑤航路内の**巨大船**(長さ200メートル以上)が**最優先**
 - ⑥航路内では**12ノット**を超えない速力で航行しなければならない航路がある。
 - ⑦航路の出入りや**横断**、**追い越し**が制限されている航路がある。





運航

1・2級所持者は運航18問のみを受験する。
12問以上正解で合格

出題数 / 18問



水上オートバイ操縦時の心得

- ①騒音を立てないこと。
- ②環境や生態系に留意すること。
- ③ゲレンデ周辺住民に迷惑をかけないこと。
- ④2ストロークエンジンのオイルには、**生分解性の高いもの**を使うほうがよい。



水上オートバイ操縦時の法的遵守事項

1. 小型船舶操縦者法

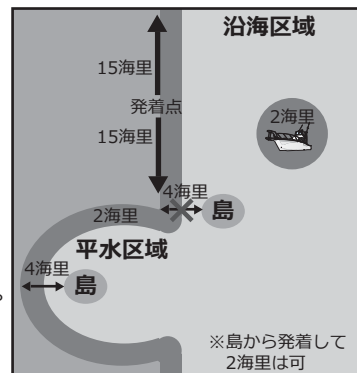
- ①**特殊小型船舶操縦士免許**が必要である。
- ②操縦する水上オートバイの航行区域内を航行できる。(船舶検査証書に記載)
- ③操縦者も同乗者も必ずライフジャケットを着用する。
- ④**有資格者のみ**が操縦できる。(自己操縦免許)

2. 船舶安全法

- ①海岸から**2海里**まで。沿岸区域では安全に発着できる任意の地点から半径**15海里**。
- ②**平水区域**では海(湖)岸と島とが4海里以内な往復航行できるが、**沿海区域**では違法
- ③**母船から半径2海里**以内。
- ④**夜間航行禁止**

3. ローカルルール

- ①条例等で特定水域の航行エリアなどが決められている。
- ②地元のマリンショップなどで確認しておくこと。

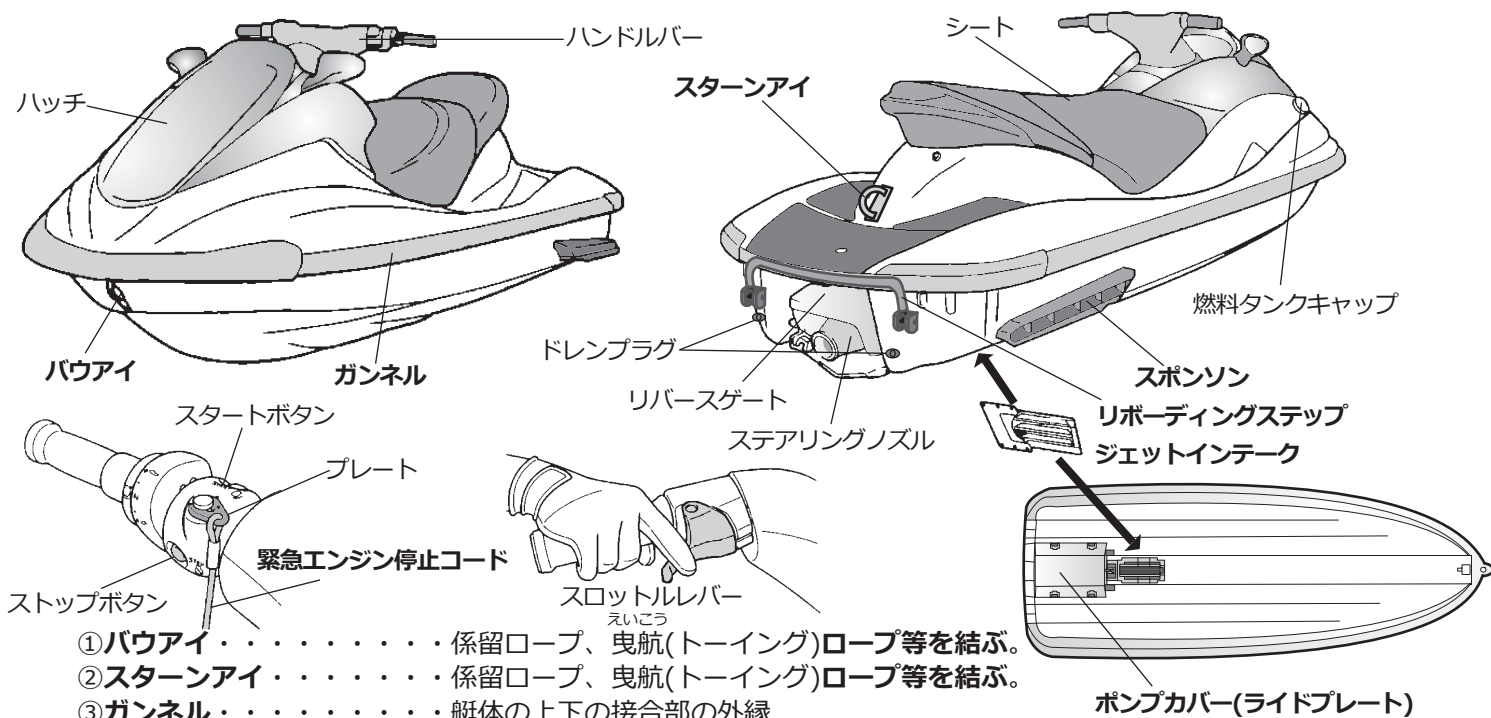


水上オートバイの運動特性

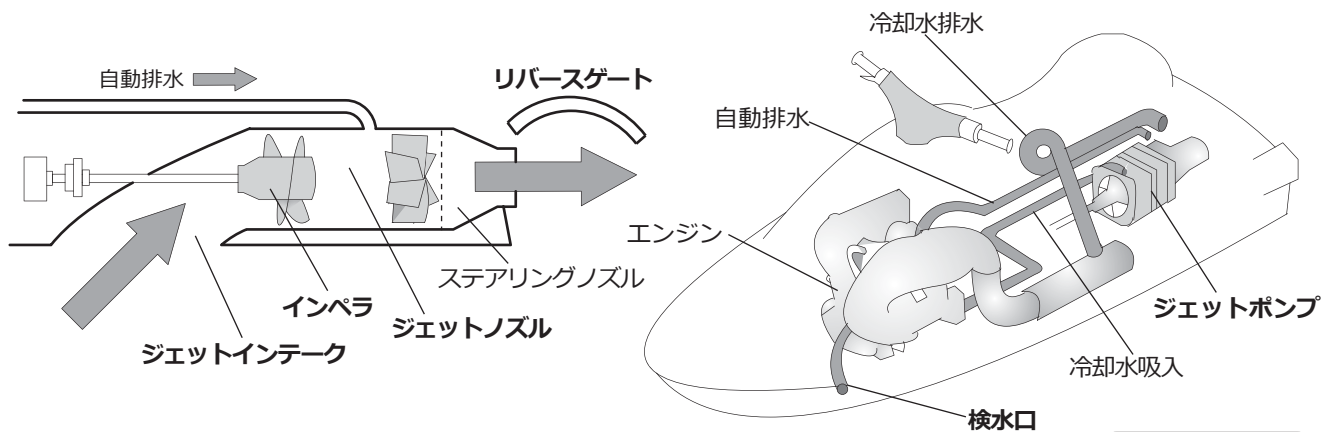
- ①船底にボートの舵のような突起物がないので浅瀬を航行できる。
- ②高速航行できる。
- ③船速に関係なく噴射水流の向きを変えるので、非常に**旋回性能が高い**。
体重移動で船体が内傾し、抵抗が増すことによって、旋回しやすくなる。
- ④転覆する。(不沈構造かんすいになっていて、復原しやすい) ただし、長時間、転覆したままにしておくと、内部が冠水して(水をかぶって)、エンジンが始動できなくなる。
- ⑤基本的に**水の抵抗で減速、停止**するが、ブレーキシステムが装備されたものもある。
- ⑥**クラッチがない**ので、完全に停船するのが難しいものもある。



水上オートバイの構造

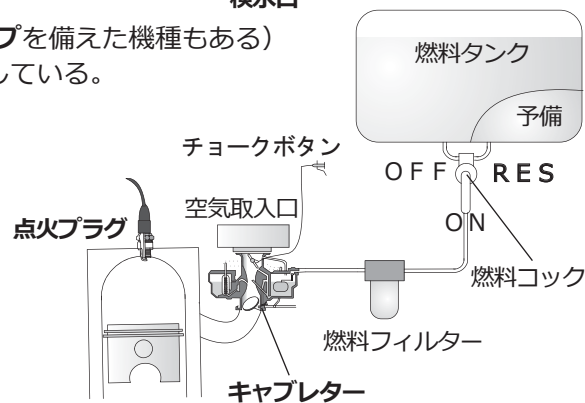


- ①**パウアイ**・・・係留ロープ、曳航(トーイング)ロープ等を結ぶ。
- ②**スターンアイ**・・・係留ロープ、曳航(トーイング)ロープ等を結ぶ。
- ③**ガンネル**・・・艇体の上下の接合部の外縁
- ④**スポンソン**・・・直進性や旋回性能を高める
- ⑤**ステアリングノズル**・・・ジェット噴流を放出する。**ハンドルバーと連動**して左右に動く。
- ⑥**リバースゲート**・・・ジェット噴流を真下に向けて中立、前方に向けて後進させる。(シフトレバーに連動)
- ⑦**ジェットインテーク**・・・ジェット噴流用の水を取り入れる**吸水口**。
- ⑧**ドレンプラグ**・・・陸上に揚げた(上架)時に、船内の汚水(ビルジ)を排出する口。ボトムプラグともいう。
- ⑨**リボーディングステップ**・・・水中から乗艇するためのステップ。



- ①船体に浸水したビルジを自動的に排出する。(電動ビルジポンプを備えた機種もある)
- ②取り込んだ水を一部循環させてエンジンの冷却水として使用している。
- ③検水口から冷却水の循環を確認できる。

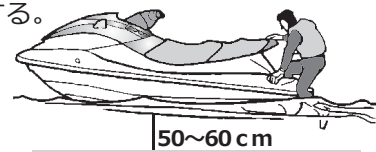
- ①燃料コック・・・燃料のON・OFFの切り替え、予備タンクがあるものは予備(RES)の切り替えができる。
- ②燃料フィルター・・・燃料の中のゴミを取る。
- ③キャブレター・・・燃料と空気を混ぜて混合気を作る。
(キャブレターのかわりに電子制御の燃料噴射装置を搭載する機種もある。)
- ④チョークボタン・・・寒冷時エンジンを始動する時に空気弁を閉じるボタン。
エンジン始動後はもとに戻す。
- ⑤点火プラグ・・・混合気に着火するために高圧電流により、火花を飛ばす。



操縦の基本

1.乗降

- ①ある程度水深のあるところ(腰の高さ程度)で乗ること。
(エンジンをかけたときに、ジェットインテークから底の異物を吸い込むため)
- ②船体をゆすって、ジェットインテークの砂や小石を落とす。
- ③船尾側からひとりずつ乗り込む。(桟橋の場合は横からバランスを取って乗り込む)
- ④降りる時は、ある程度水深のあるところでエンジンを停止する。
- ⑤船尾側からひとりずつ降りる。
- ⑥水中で乗降する時は必ず**エンジンを停止**すること。
- ⑦操縦者が先に乗りこみ、同乗者を先に下ろす。



2.操縦姿勢

- ①腕や膝に余裕を持たせて座り、内股でシートをはさむ。(ニーグリップ)
- ②波がある時は少し腰を浮かせて、膝で衝撃を吸収できるようにする。
- ③極端に前かがみにならぬこと。
- ④できるだけ遠くの目標を選び、2物標の見通し線を利用する。

3.基本操作

- ①船内機船のように船底に舵板(ラダー)が無いので、**推進力がないと曲がらない。**
- ②水の抵抗で減速、停止する。ボートのように**高速時に後進を使用して停止すると、落水や怪我のおそれがあり危険**である。
- ③体重移動とスロットル操作によって旋回する。



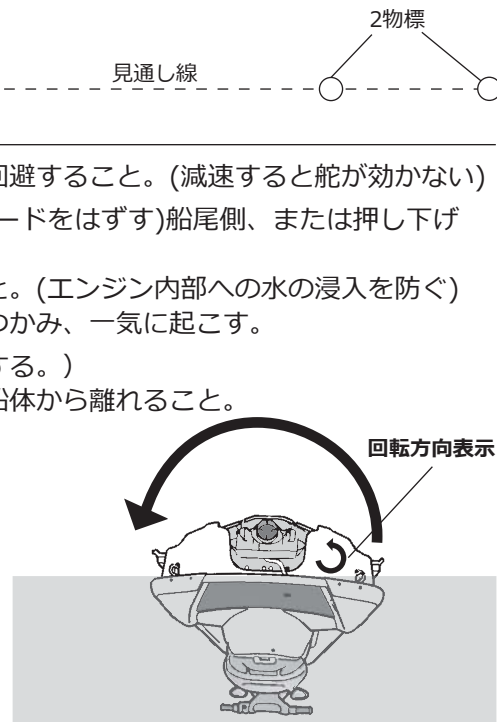
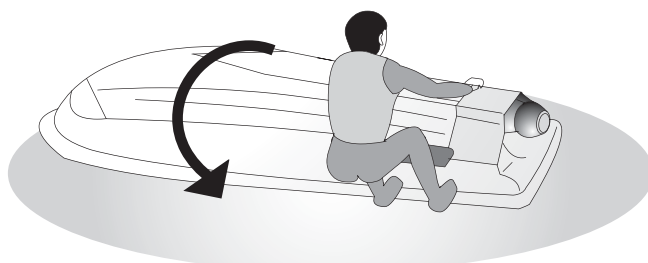
危険回避・転覆復原の方法

1.危険回避

スロットルを開けて、ハンドル操作と体重移動で回避すること。(減速すると舵が効かない)

2.復原方法

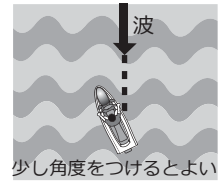
- ①**エンジンの停止**を確かめて(緊急エンジン停止コードをはずす)船尾側、または押し下げようとする舷側に泳ぐ。
- ②船尾に**回転方向の表示**があれば、それに従うこと。(エンジン内部への水の浸入を防ぐ)
- ③ガンネルに足をかけ、ジェットインテーク等をつかみ、一気に起こす。
(ジェットインテークに指を挟まないように注意する。)
- ④起き上がってきたら、船体を押し放すように、船体から離れること。
- ⑤前もって安全な水面で練習しておくこと。



荒天時の操縦方法・トーイング時の注意事項

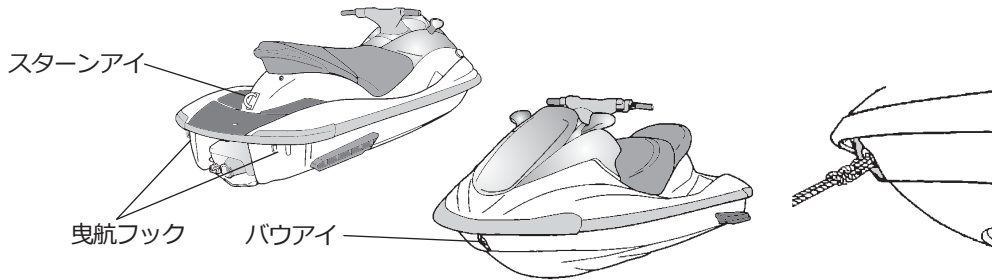
1. 荒天操縦

- ① 衝撃を吸収できるような姿勢を取る。
- ② なるべく**船首方向**（やや**斜め前**）から波を受けるようにすること。
- ③ 海岸付近では波に巻かれることがあるので、危険を感じたら出艇しないこと。
- ④ 波の中に入ると、他船から発見されにくくなる。
- ⑤ 追い波を受けて航行すると不安定になる。
その場合は、**波の登り斜面(背面)**を航行するよう速力を調整する。
波を下り降りると、波に巻き込まれる場合がある。



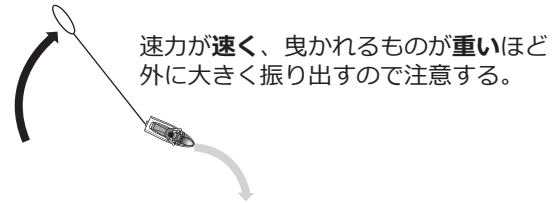
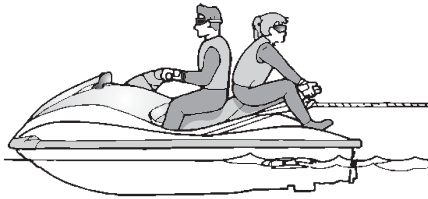
2. 曳航

- ① 曳く側はロープを**スターンアイ**や**曳船用フック**に結ぶ。
- ② 曳かれる側はロープを**バウアイ**に結ぶ。
- ③ 徐々にスピードを上げていかないとロープが切断するので注意すること。
- ④ 無人で水上オートバイを曳くと転覆するので、必ず乗船すること。
- ⑤ 高速で曳航すると、**冷却水がエンジン内部に逆流**する場合がある。



3. トーイングプレイ

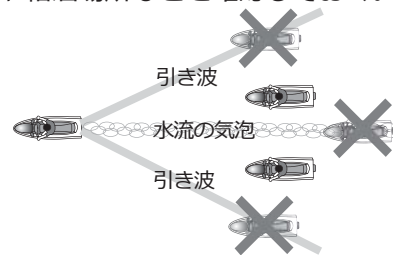
- ① 操縦者とは別に**見張り**を立てること。
- ② ボーダーとの間に合図を決めておく。
- ③ 旋回するとボーダーが**外に振り出される**ので広いところで行うこと。
- ④ 他船とすれ違うときはトーイングロープの**2倍以上の間隔**を取ること



沿岸・湖川における航法

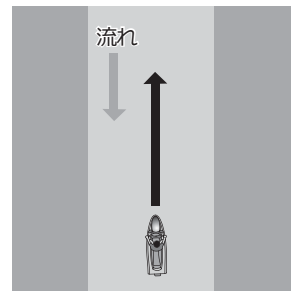
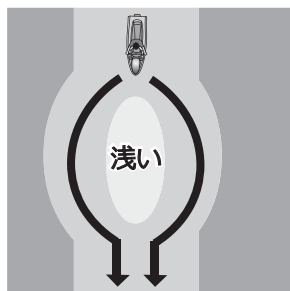
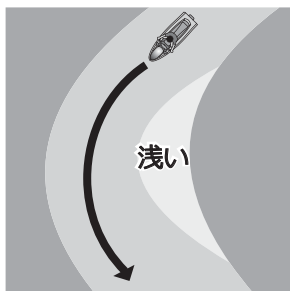
1. ツーリング

- ① 2艇以上で行動する。
- ② 海図やヨットینگチャート、道路地図などで目標や給油場所などを確認しておく。
- ③ 他艇の**すぐ後ろ**や**引き波の上**を走らないこと。
- ④ 他艇との連絡手段や合図を決めておく。



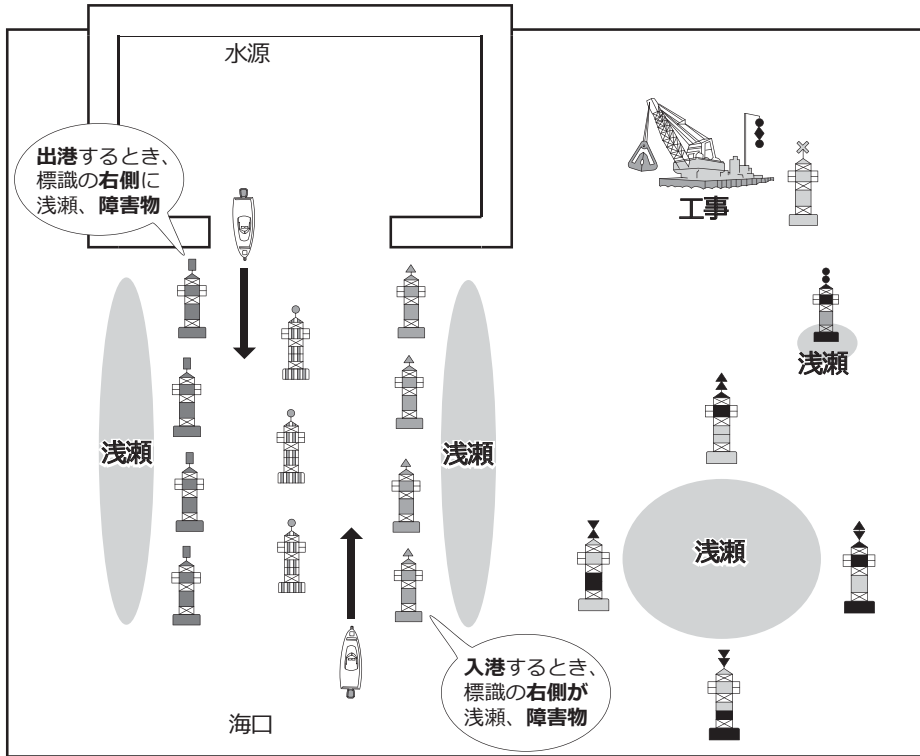
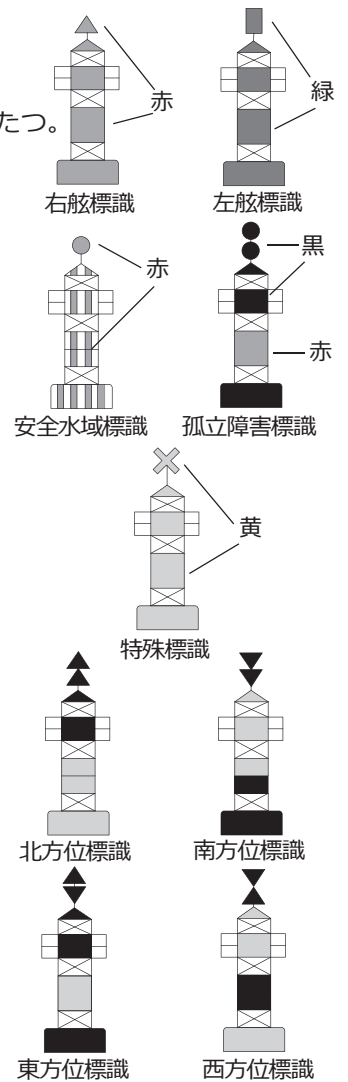
2. 河川

- ① 湾曲した川の**内側は浅い**ので外側を航行すること。
- ② 川幅が急に広がっているところの**中央部は浅い**ことがあるので避けること。
- ③ 河口付近は干潮時には流れが速く**浅く**なり満潮時には流れが逆流し、不規則な波も発生する。
また大雨の後などには、**ゴミ**などが浮いていることが多いので、ジェットインテークに吸い込まないように注意する。
- ④ 流れに**逆らって**航行するほうが舵はよく効く。



浮標式

1. 標識
- ① 右舷標識・・・航路の右端、入港するとき、右に見る。赤色、三角
 - ② 左舷標識・・・航路の左端、入港するとき、左に見る。緑色、四角
 - ③ 安全水域標識・・・航路の中央。紅白の縦じま、赤玉ひとつ。
 - ④ 孤立障害標識・・・周囲に浅瀬、障害物がある。赤黒の横しま、黒玉ふたつ。
 - ⑤ 特殊標識・・・工事区域、海洋観測所がある。黄色、×マーク
 - ⑥ 北方位標識・・・標識の北側が安全に航行できる。(南側が浅瀬)
 - ⑦ 南方位標識・・・標識の南側が安全に航行できる。(北側が浅瀬)
 - ⑧ 東方位標識・・・標識の東側が安全に航行できる。(西側が浅瀬)
 - ⑨ 西方位標識・・・標識の西側が安全に航行できる。(東側が浅瀬)

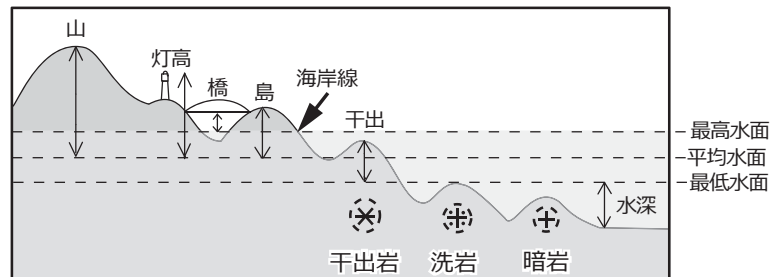


海図

1. 海図
- ① 海図やヨットモーターボート参考図(水に強い)は鉛筆で作図すること。(折りたたまないこと)
 - ② 海図では**特定時間の潮流の流向**はわからない。(潮汐表を用いる)

2. 海図図式

	暗岩	1.5kn →	上げ潮流
	洗岩	← 1.5kn	下げ潮流
	かんしゅつがん 干出岩	1.5kn →	海流一般
	危険全沈没船	S	砂(Sand)
		St	石(Stones)
	急潮	Sh	貝がら(Shells)
		M	泥(Mud)
	渦流	R	岩(Rock)
		Co	さんご(Coral)



- ① 山・灯高、島の高さは平均水面から算出
- ② 干出(岩)は最低水面から算出
- ③ 水深は最低水面から算出

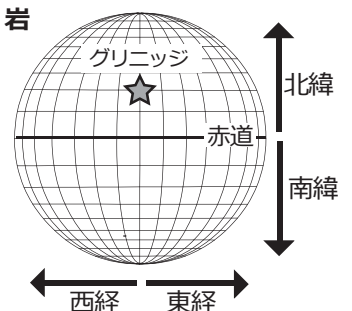
水深 12.7メートル、底質 岩

3. 緯度・経度

- ① 緯度・・・赤道を中心に南北に90度
- ② 経度・・・グリニッジを中心に東西に180度
- ③ 1度 = 60分

4. 距離と速力

- ① 1海里(マイル) は緯度 1分
- ② 1海里は約 1,852メートル
- ③ 1ノット(Knot)は時速 1海里
- ④ 1ノットは約 1.852 km/h または約 0.5 m/s

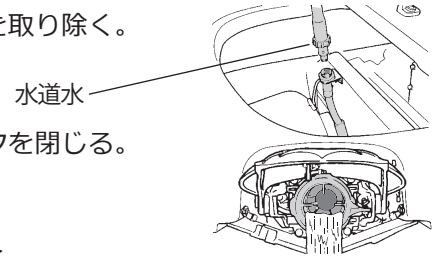


発航前の点検

1. 船体
 - ①船体に割れ・欠けがないか。
 - ②開口部や可動部分の点検。
 - ③**ドレンプラグ**が閉まっているか。
 - ④**ジェットインテーク**が詰まっているか。
2. エンジン
 - ①シートを開けて**換気**をし、ガソリンの気化ガスを抜く。(爆発事故防止のため)
 - ②燃料タンクキャップを緩めて、ガソリンの気化ガスの圧力を逃がす。
 - ③燃料フィルター、水分離器を点検する。
 - ④エンジンオイルの量・質の点検。
 - ⑤バッテリーの取付、バッテリー液量、ターミナルの確認。
3. 法定備品
法定書類
 - ①係船ロープ (1本)
 - ②救命胴衣 (定員分)
 - ③音響信号器 (笛など)
 - ④信号紅炎 (期限、2本)
 - ⑤船舶検査証書・船舶検査手帳・船舶検査済票 (期限)

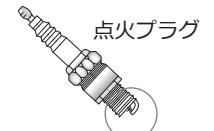
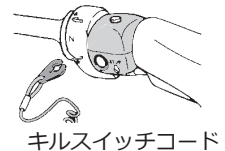
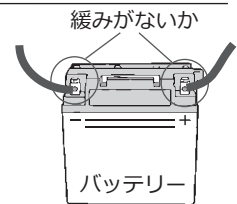
使用後の手入れ

1. 船体
 - ①船体の砂や海水を洗い流す。
 - ②金属部分には防錆処理をしておく。
 - ③**ドレンプラグ**を開けてビルジを排出する。
 - ④**ジェットインテーク**などにかからまっているゴミなどを取り除く。
2. エンジン
 - ①**冷却水システムを洗浄**する。
 - ②バッテリーターミナルをはずす。
 - ③シートを開けてタンクを見ながら給油し、燃料コックを閉じる。
3. エンジンの洗浄
 - ①冷却水システムの洗浄具と水道ホースをつなぐ。
 - ②**先にエンジンを始動**する。
 - ③水道水を流し、5分ほどアイドリング回転で洗浄する。
 - ④**先に水道水を止めて**、エンジン内部の水道水を空ぶかしして排出する。
 - ⑤エンジンを停止する。
4. 保管
 - ①ピボット部(可動部分)はグリスなどを給^{きゅうし}脂しておく。
 - ②バッテリーなどは取り外し、必要なら充電しておく。
 - ③エンジンオイル、オイルフィルター、点火プラグ、バッテリー等を交換しておく。
 - ④燃料タンクは満タンにするか、空にしておく。
 - ⑤キャブレターの空気取り入れ口を^{ふさ}塞いでおく。

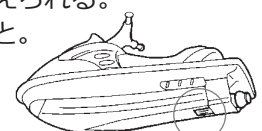


機関故障の原因及び対策

1. スターターモーター
がまわらない
 - ①バッテリーの容量不足。
 - ②**バッテリーターミナルの緩み**。
 - ③緊急エンジン停止コードが外れている。
2. エンジンが始動しない。
または、すぐに停止する
 - ①燃料がない。(通常レギュラーガソリンを使用する)
 - ②燃料フィルターのつまり。
 - ③**点火プラグ**が湿っている。(点火用の火花が出ない)
 - ④燃料コックが閉まっている。(OFF位置)
(予備タンクがある艇はRES(リザーブ)位置にしないこと)
3. スピードが出ない
 - ①燃料に水分が混入している。
 - ②**点火プラグ**が汚れている。(点火用の火花が弱い)
 - ③オーバーヒートしている。
 - ④点火プラグキャップが外れている。
 - ⑤**ジェットインテーク**や**ジェットポンプ**に異物が詰まったり、**空気**を吸い込んだ。
 - ⑥チョークの戻し忘れ
4. 異常振動・異常音
 - ①**エンジン回転数を下げる**。
 - ②ジェットインテーク・ノズルの詰まりやインペラの異常が考えられる。
 - ③状況を見極めたうえでエンジンを停止してから処置をすること。
5. 異常臭
 - ①**エンジン回転数を下げる**。
 - ②エンジンのオーバーヒートが考えられる。
 - ③状況を見極めたうえでエンジンを停止してから処置をすること。



火花が弱い・飛ばない

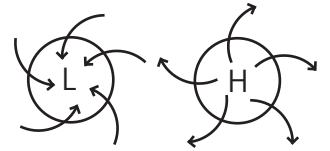


ジェットインテーク

天気の基本知識 1-天気図記号

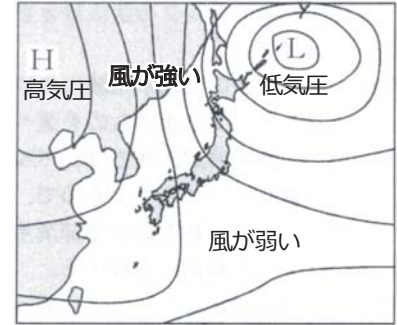
1.気温と気圧

- ①気温が上がると空気は膨張して軽くなり気圧は下がる。
- ②気温が下がると空気は収縮して重くなり気圧は上がる。
- ③低気圧・・・周囲より気圧の低いところ。
- ④高気圧・・・周囲より気圧の高いところ。
- ⑤気圧の単位・・・ヘクトパスカル (hpa)



2.気圧と風

- ①気圧の高い方から低い方へ風が吹く。
- ②天気図の等圧線の間隔が狭いほど風は強い。
- ③風速は1秒間に空気が移動する距離をメートル毎秒(m/s)で表す。(1ノットは約0.5m/s)
- ④風速は10分間の平均値で発表される。
- ⑤北から吹く風を北風という。
- ⑥陸から沖へ吹く風は沖に行くほど強くなる。



冬は強い北西の風
夏は弱い南東の風

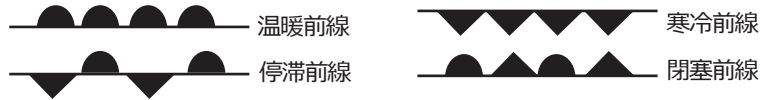
3.天気図記号



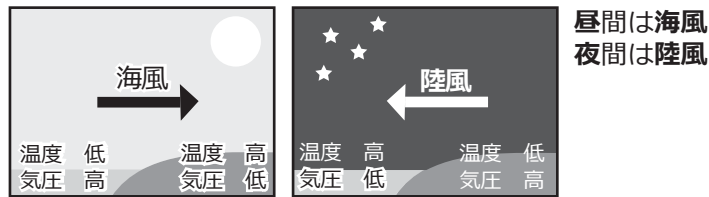
天気の基本知識 2-前線・海陸風

1.前線

- ①寒気と暖気との接触面が地表と交わることを前線という。
- ②寒冷前線・・・突風・雷雨、通過後、気温は低下する。積乱雲(入道雲)が発生する。
- ③温暖前線・・・しとしと雨、通過後、気温は上昇する。
- ④停滞前線・・・寒気と暖気が釣り合って、動かない前線(梅雨前線など)。
- ⑤閉塞前線・・・寒冷前線が温暖前線に追いついた状態。



2.海陸風



潮汐及び潮流

1.潮汐

- ①月と太陽の引力と地球の自転により潮の干満が起こる。
- ②干潮・満潮は6時間ごとに繰り返される。1日2回ずつある。
- ③大潮・・・干満の差が最大になる。新月・満月の1日後。
- ④小潮・・・干満の差が最少になる。半月(上弦・下弦)の1日後。
- ⑤春の大潮のときが干満差が一番大きくなる。
- ⑥干満差や干満の時間は場所、日によって違う。

2.潮流

- ①潮の干満による流れを潮流という。
- ②干満差が大きいほど潮流は強い。
- ③沖合いより湾口や水道や海峡の方が流れが速い。
- ④北へ向かう流れを北流という。

3.リップカレント

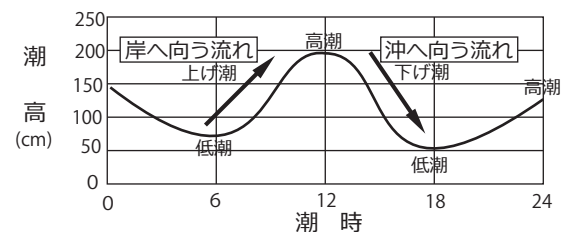
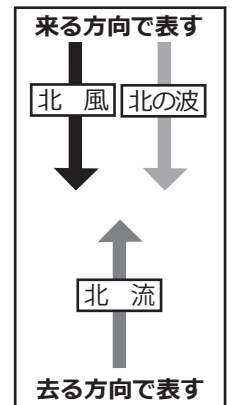
沖からの海水が海岸を平行に流れた後に、沖へ向う流れ(離岸流)幅が狭いので、横方向に移動すると、逃れやすい。

4.波

- ①北から来る波を北の波という。
- ②磯波・・・うねりや風波が水深の浅いところで、高く盛り上がる波(巻き波、崩れ波)
- ③三角波・・・方向の違う複数の波がぶつかり合っ^{とが}てできる複雑な尖った波
- ④土用波・・・夏や秋ごろに台風の影^{とが}響で風がないのに海岸に打ち寄せる大波

5.係留

岸壁に係留するときには潮の干満差に注意すること。



事故防止・事故発生時の処置

- 1.衝突
 - ①**エンジンを停止**する。
 - ②人命救助を優先すること。
 - ③破損状況を確認しないで、**艇を引き離さない**こと。（破損箇所から浸水する）
- 2.乗揚げ
 - ①**エンジンを停止**する
 - ②**後進しない**こと。（ジェットインテークから異物を吸い込んで航行不能になる）
- 3.機関故障

異音・異臭などがしたら、まず**エンジン回転数を落とす**。
（停止すると再始動できないおそれがある。）
- 4.ジェット噴流による事故
 - ①同乗者に発進することを告げ、急発進を慎むこと。
 - ②船尾付近に遊泳者がいないことを確認すること。
 - ③噴流が下腹部から侵入しないような服装(ウェットスーツ等)を心掛けること。
- 5.浮流物
 - ①大きな木材は、水面上にはその一部分しか現れていない。
 - ②大雨の翌日の河口や潮目付近には浮流物が多いので注意すること。
- 6.漂流
 - ①体力の消耗を防ぐため、動かないこと。
 - ②他船を見つけたら遭難信号を発する。
- 7.浸水
 - ①破口(浸水部)を風下に向ける。
 - ②ビルジポンプ等で排水する。
 - ③排水が間に合わない場合は、平坦な砂地に乗り揚げる。

人命救助・救命設備の取り扱い

- 1.人命救助
 - ①風波、流れを見て操船しやすい方向から救助に向かう。
（一般に**風下側**から向かうと操縦しやすい。）
 - ②**エンジンを停止**して、船尾側から引き揚げる。
（衣服や髪等をジェットインテークに吸い込まないように）
 - ③陸上に医師などを待機させておき、速やかに岸に向かうこと。
- 2.救命設備
 - ①すぐに使える状態で搭載しておくこと。
 - ②救命胴衣は**身体にあったもの**を使うこと。
 - ③連絡手段として携帯電話を**防水パック**などに入れて持っておく。
 - ④信号紅炎は手に持って、できるだけ**高い位置**でふりかざす。
（1分間程度、紅色の炎を発する）

