

海洋スポーツ活動における安全に関する知識

目次

I. 海洋スポーツ活動における安全の心得（高橋莉央・田村京子）	
I-1. 海でのマナー	37
I-2. 気象・海象及び活動エリアの確認	37
I-3. 参加者の準備・確認	48
I-4. 使用機材・用具の確認	51
I-5. 海中生物への対処	52
I-6. 海洋スポーツ事故への対応	56
I-7. 海洋スポーツ活動前・中・後の確認事項チェックリスト	58
I-8. 水による刺激で起こりうる呼吸循環器系への危険性（中村夏実）	
II. 海洋スポーツの事故	
II-1. 海洋スポーツ活動中のヒヤリ、ハッと事例（中村夏実）	59
II-2. SUP 事故	63
II-3. カヌー事故	65

I. 海洋スポーツ活動における安全の心得

I-1. 海でのマナー

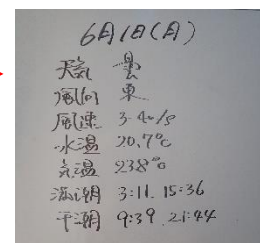
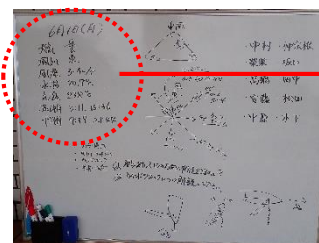
- ◆ 海を汚さない
海にゴミを捨てたりして、汚さないようにする。
海という環境がなければ、海洋スポーツ活動もできないので、積極的に海のゴミ拾いをして、きれいな海を守るように心掛ける。
- ◆ 困っている人を助ける
海上で何かトラブルを起こしている人を見かけたら、積極的に援助する。
- ◆ 協力する
艇の出し降ろしや出着艇時などは、仲間と協力することにより安全でスムーズに行うことができる。また、個人の勝手な行動は、海では事故につながる場合がある。
- ◆ 規則厳守
より安全で快適に活動を行うためにも、決められた規則を守るようにする。
- ◆ グループリーダーの話をしっかりと聞く
活動中に注意を怠ると、怪我・事故につながる場合がある。話をしっかりと聞いて、活動の内容を理解してから活動する。

I-2. 気象・海象及び活動エリアの確認

- ◆ 海の天気は変わりやすいため、常にメディアの天気予報（新聞、ラジオ、テレビ）や気象庁天気予報電話サービス【ダイヤル177】、インターネット情報などを確認し、気象・海象の把握を行う。
(参考) 気象庁ホームページ <https://www.jma.go.jp/jma/index.html> 2020.7.1 現在
- ◆ 複数の媒体を活用すると良い。
- ◆ 活動前には必ず、その日の気温・水温・風向・風速・潮の干満・日の出日の入り時刻などを確認する。

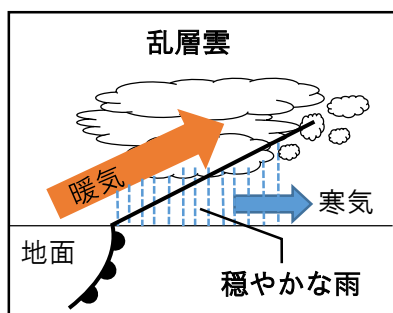


気象観測装置



- ◆ 活動前だけでなく活動中にも情報も得ると気象・海象の推移が予測しやすい。
- ◆ 予報では活動可能であっても、急に天候が崩れるときがある。特に、急激な気圧の低下や前線の通過等により風速が急に強くなったり雷が発生したりすることもあるので、天気予報だけでなく、雨雲レーダーや雷状況等の確認、観天望気によっても予測しておくことが望ましい。
- ◆ 活動中に天気の急変が予知される場合には、出艇場所への着艇、または活動場所から最も近い避難場所へ避難する。

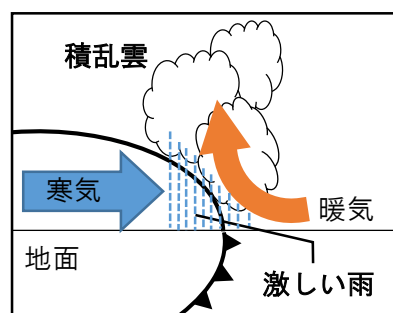
《前線と雲の発生》



温暖前線

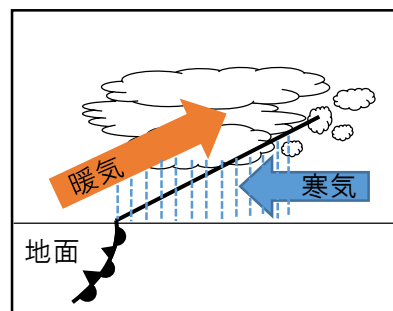
暖気の勢力が寒気の勢力よりも強い時に生じる。暖気が寒気の上に這い上がり、寒気を押しつけて進む。ゆるい傾斜の前線面に沿って上昇気流が生じ、層状の雲ができるのが特徴。

雲は少し低く厚くなり、前線の前方は広い範囲（200km程度）で長時間の弱い雨が降る。前線通過後は天気が回復し、気温上昇、南寄りの風が吹く。



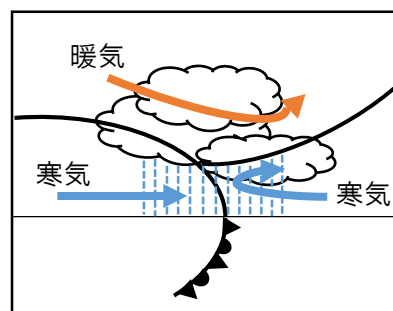
寒冷前線

寒気の勢力が暖気の勢力よりも強い時に生じる。寒気が暖気の下に潜り込みながら暖気を押し上げて進む。きつい傾斜の前線面に沿って上昇気流が生じ、積雲・積乱雲などの垂直に発達する雲ができる。寒冷前線が接近すると、西から積雲上の雲が東へ進み全天を覆うようになる。通過中は狭い範囲（数十km程度）で短時間の強い雨が降る。通過後は急速に天気が回復し、気温は低下、北寄りの風が吹く。寒冷前線付近での風向は、それまでの南西から北もしくは北西に方向に急変し、突風のような吹き方になるので注意が必要である。



停滞前線

寒気の勢力と暖気の勢力がほぼ等しい時に生じる。勢力が等しいので、前線が同じ位置に長く留まり何日にもわたって雨が降る。停滞前線はほぼ東西に延びて、南北方向にはあまり動かない。代表的なものとして梅雨前線や秋雨前線がある。



閉塞前線

寒冷前線が温暖前線に追いついたときに生じる。寒気が暖気を完全に押し上げているので、地表は寒気で覆われる。

《観天望気》

【観天望気とは】・・・雲や風の動きなどを観察して、天気の変化を予測すること。

例えば、これから雨が降ると予測できる現象

◆上層と下層の雲の動きが違う：上層と下層で雲の動きが逆になっているときは、天候の崩れ、強風の恐れがある。

◆湿ったにおいがする

◆風上の雲の色が黒い

海側から吹いてくる風の場合：風速を確認し、黒い雲と自分たちの活動場所までの距離から、どのくらいの時間で接近してくるかを見積もる。



(画像：Google マップ)

陸側から吹いてくる風の場合：海洋スポーツセンターからは、山で黒い雲が接近しているのが見えずらい。急に激しい雨が降るかもしれないので、高隅山辺りに雲がかかってきたら特に注意する。



(画像：Google マップ)

(1) 風向・風速

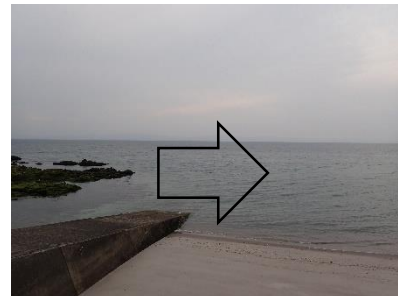
風の強さにより、海の状況も大きく変わる。また、同じ風速でも風向きにより海上での対処法も変わる。初心者においては流されていることに気づかない、流されているのに自分が漕いでいるという感覚に陥りやすいため、管理者は注意する必要がある。



オンショア



オフショア



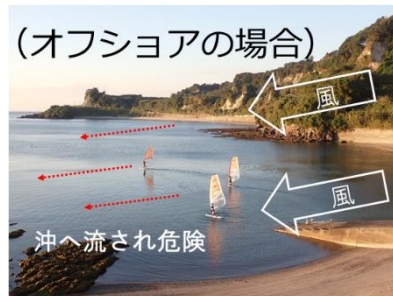
サイドショア

- ・ 海から陸に向かって吹く風 → オンショア
 - ・ 陸から海に向かって吹く風 → オフショア
 - ・ 横から海岸に並行に吹く風 → サイドショア
- 上記それぞれから斜めに吹く風には「クロス」をつけて呼ぶ。
例) クロスオンショア、クロスオフショア

- ◆ オンショア時は、風速の増加とともに海面が荒れてくる。波が立ちやすいので、出着艇時に波にのまれたり、道具の下敷きにならないよう注意する。



- ◆ オフショア時は、海岸近くは波がなく平穏のような感じを受けるが、海上では予想以上に風が吹いている。沖に行くに従って風速は強くなり沖合に流されやすいため、初心者は陸に帰って来られなくなる可能性がある。風下の危険性を認識し、もしもの際に早めに救助できるように備えておく必要がある。



- ◆ サイドショア時は、風によって生じる波が斜めになる。出着艇時の艇の向きや活動中の横流れなどに注意する。



- ◆ 安全のためにも、どういう状態のときがどれくらいの風力なのかを知っておくようにする。下表に示した周囲の様々な現象と自分の感覚で風力を判断できるようになっておくといよい。

《ビューフォート風力階級表》

風力	予報用語	陸上の状況	海上の状況	風速 (m/s)
0		煙がまっすぐに登っていく	鏡のような海面	
1		煙がたなびくが風向計での計測はできない	うろこのようなさざ波ができていますが、波がしらに泡はない。	～1.5
2		顔に風を感じる、木の葉が動き風向計での計測が可能になる	小さいコナミができています。波長は短いのはっきりわかる。波がしらは滑らかに見え、砕けていない。	～3.3
3		葉っぱが絶えず動いている、軽い旗がはためく	大きい小波ができています。波頭が砕け始め、泡がガラスのように見える。ところどころに白波が現れることもある。	～5.4
4		埃が舞い上がり、木の枝が動く	小さい中波ができています。波長は3よりは長く、白波がかなり多い。	～7.9
5	やや強い風	小さな木がゆり動く	中くらいの波で波長は4より長く、一層ははっきりしている。白波がたくさん立っている。(しぶきを生じているところもある。)	～10.7
6	やや強い風	大きな枝が動き、電線がうなり、傘をさすのが困難になる	中波の大きいものができ始める。至る所で波頭が白く泡立ち、その範囲は5よりいっそう広い。(しぶきを生じていることが多い)	～13.8
7	強い風	木全体がゆれ、風に向かって歩くのが困難になる	波は6より大きく、波頭が砕けてできた白い泡は筋を引いて風下に吹き流され始める。	～17.1
8	強い風	木の枝が折れ、立っているのが困難になる	大波のやや小さい波で、波長は長い。波頭の端は砕けて水煙となり始める。泡ははっきりした筋を引いて風下に吹き流されている。	～20.7
9	非常に強い風	簡単な構造物が倒壊する	大波。泡は濃い筋を引いて、風下に吹き流されている。波頭はのめり、崩れ落ち、逆巻き始める。しぶきのため、視程が悪いこともある。	～24.4

イギリス海軍のビューフォート提督 (F. Beaufort 1774～1857) が提唱。気象庁風力階級もこれに従っている。

※風速は10分間の平均風速である。風の吹き方は絶えず強弱の変動があり、瞬間風速は平均風速の2倍～3倍以上になることがある。

《注意報・警報の発令基準》

暴風警報：平均風速 20m/s 以上 強風注意報：平均風速 12m/s 以上

波浪警報：有義波高 6m 以上 波浪注意報：有義波高 2.5m 以上

(2) 気温・湿度

活動日の気温や湿度の変化を把握し、夏場は特に熱中症に注意する。

《熱中症予防に関する指針》

暑さ指数 (WBGT)	湿球温度	乾球温度	熱中症予防運動指針	
31℃以上	27℃以上	35℃以上	運動は原則禁止	WBGT31℃以上では、特別の場合以外は運動を中止する。 特に子ども場合は中止すべき。
28～31℃	24～27℃	31～35℃	厳重警戒 (激しい運動は中止)	WBGT28℃以上では、熱中症の危険性が高いので、激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は避ける。 運動する場合には、頻繁に休息をとり水分・塩分の補給を行う。 体力の低い人、暑さになれていない人は運動中止。
25～28℃	21～24℃	28～31℃	警戒 (積極的に休息)	WBGT25℃以上では、熱中症の危険が増すので、積極的に休息をとり適宜、水分・塩分を補給する。 激しい運動では、30分おきくらいに休息をとる。
21～25℃	18～21℃	24～28℃	注意 (積極的に水分補給)	WBGT21℃以上では、熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。 熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する。
21℃以下	18℃以下	24℃以下	ほぼ安全 (適宜水分補給)	WBGT21℃未満では、通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水分・塩分の補給は必要である。 市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注意。

(公益財団法人日本スポーツ協会 熱中症のための運動指針、環境省熱中症予防サイト) 2020. 7. 1 閲覧

※ 環境条件の評価には暑さ指数 (WBGT) を用いるのが望ましい。

※ 乾球温度を用いる場合には、湿度に注意する。湿度が高ければ、1 ランク厳しい環境条件の運動指針を適用する。

(3) 水温

水温が 20℃以下になると、水中では体温の低下が著しくなり（ハイポサーミア）、意識低下による溺死が想定される。水中では空気よりも 25 倍早く体温が下がり、水温、体の大きさ、脂肪の量及び水中での運動が生存に関わる。また子供は大人よりも早く体温が下がるため注意が必要である。

ライフジャケットは、保温効果もある。水中で身体を動かすことは、体温の低下を非常に促進するので、近くに助ける人がいない限り絶対に動かない。また、頭部は放熱の速度が早いので、できるだけ水中に浸けないようにする。特に冬場の海洋スポーツは、服装に注意を払う。

水の中から身体を出せば出すほど、放熱量が下がり生存の可能性が高くなる。足を揃えたり、同時に浮いている人が近くにいれば、一緒に肩を組んだりして温め合うことが生存につながる。

《ハイポサーミアによる大人の生存時間》

水温	疲労または意識不明	水中での生存可能時間
0℃	15 分以下	15～45 分
0～5℃	15～30 分	30～45 分
5～10℃	30～1 時間	1 時間～3 時間
10～15℃	1 時間～2 時間	1 時間～6 時間
15～20℃	2 時間～7 時間	2 時間～40 時間
20～25℃	2 時間～12 時間	3 時間以上
25℃以上	体力が続く限り	体力が続く限り

(4) 潮汐・潮流

潮の満ち引きによる海水面の変化を潮汐（ちょうせき）という。潮汐現象は、太陽と月の引力によって起こり、一日に「満潮」と「干潮」がおおよそ6時間12分おきに2回ずつ起こる。

満潮：潮が満ちて海水面がもっとも高くなる時

干潮：潮が引いて海水面がもっとも低くなる時

大潮：潮の潮汐差の大きい状態で、新月や満月の前後数日間。

中潮：大潮と小潮の間の期間。

小潮：潮の潮汐差の小さい状態で、月の形状が半月になる上弦や下弦の前後数日間。

長潮：上弦、下弦を1～2日過ぎたころ、潮汐差が一段と小さくて緩やかになる小潮末期期間。

若潮：長潮の翌日。長潮から大潮に向かって潮汐差が次第に大きくなる。

- ◆ 満潮時には、干潮の際に見えていた岩が水面下にあつたりするため、大きな岩の近くや部分的に水面が波打っているところ、色の濃いところなどには注意する。また海底の形状による危険性を確認しておき、近づくと危険なところなどには目印をしておくが良い。

【満潮時】

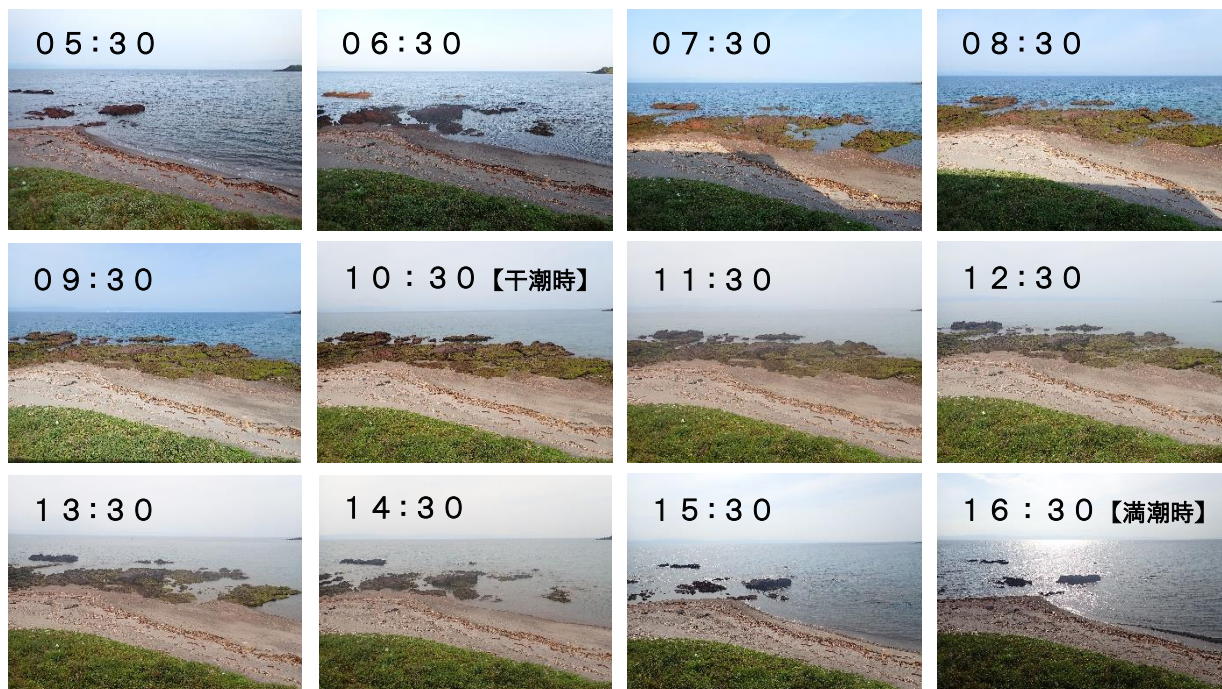


【干潮時】



【干満例】 2020年6月2日（火）長潮 海洋スポーツセンター前

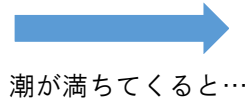
満潮 4:02、16:43 干潮 ー:ー、10:33



- ◆ 浜に道具を置く際には潮の干満差を考慮する。潮が満ちて道具が流される可能性があるため、満ちる場合には海岸線からの距離に余裕をもって道具を置くようにする。



道具の置き場所に注意！



潮が満ちてくると…



流されてしまう！

- ◆ 海岸線の地形によってはリップカレント（離岸流）のような特殊な流れが発生する。他にも、河口付近での複雑な流れ、防波堤付近の返し波が発生する場合があるので、その対処をしたり、場合によっては活動場所を変更するなどの処置をとる。



離岸流 （画像：海上保安庁）

《離岸流とその対処》

岸から沖へ向かって流れる海水の流れのこと。海岸線のどこでも起こる可能性があり、その大きさは沖へ向かって数十メートルから数百メートル、流速は毎秒2メートルに達する場合もある。幅は10～30メートル程度とあまり広くない。海岸が外洋に面しているところや遠浅で海岸線が長いところ、波が海岸に対して直角に入るところで発生しやすい。

離岸流に巻き込まれた場合、岸と平行に泳ぎ、沖向きの流れから抜け出せたら岸に向かって泳ぐようにする。（第十管区海上保安本部海洋情報部 <http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN10/marin/riganryu/rigannryu.html>）

(5) 視界

- ◆ 海上では、陸の風景が見えないと方向が分からなくなる。霧、大雨等により周囲が見えない状況においては、活動内容を変更、中止する必要がある。
- ◆ 降雨量が多いと視界が悪くなってしまうたり、艇の中に雨水が溜まり、艇が沈んだりしてしまう可能性が考えられる。事前に気象・海象の変化を把握し、活動中もその変化に注意する。

(6) 落雷

- ◆ 海上には周りに高いものが全くなく、体が濡れているということもあり、落雷を受ける危険性は非常に高い。雷観測機（ストライクアラート）などにより警戒する。また、ラジオなどの放送設備をつけておくことで、雷雲の発生・接近時には雑音が入り、雷雲の接近を知ることができる。
- ◆ 活動時間に雷が鳴っていたり、雷雲の接近が見込まれたりする場合には、活動予定の変更、中止する必要がある。

(7) 波高

海岸で波・うねりが発生する場合には、出着艇時に横波を受け、転覆する可能性が高い。特に着艇時には沖からの波・うねりのタイミングが見えにくく、突如後ろから波に押され、波打ち際への乗り上げ、または海岸線にいる人と接触するという危険性もある。

また、「一発大波」にも注意が必要である。経験的に 10 波に 1 回 1.3 倍、100 波（8 分程度）に 1 回 1.5 倍、1000 波（1 時間程度）に 1 回 2 倍程度の高さの波が発生すると言われている（海上保安庁資料）。穏やかに見えても、予期しない波がやってくる場合があることを知っておく。特に波・うねりが大きい場合には出艇を見合わせるのが望ましい。

出艇時



着艇時



※波の状況を確認し、波が弱いタイミングを狙って出着艇を行う。



波に対して艇が横向きになると、転覆をして怪我をしてしまう危険がある。

(8) 航路

漁船などの船舶からはカヌーや SUP、遊泳者は発見しづらい。目立つ服装を心掛け、船の航路となるような場所には近づかないようにする。

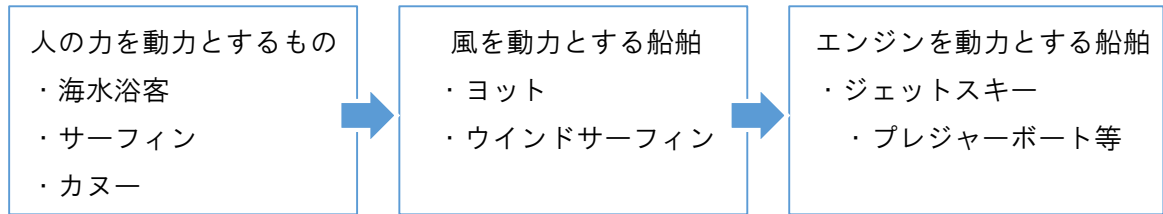
海の交通ルール（優先権）

- ◆ 全ての船舶（カヌー、ヨット、ウインドサーフィンを含む）が海上において避けなければならないもの。



・海水浴場 ・定置網 ・作業中の漁船 ・大型船の航路 ・湾内及び出入口

- ◆ 海での優先権は、基本的に「動きにくいもの」に与えられる。
優先順位は、(人の力) ⇒ (風力) ⇒ (エンジン) で動くものの順になる。



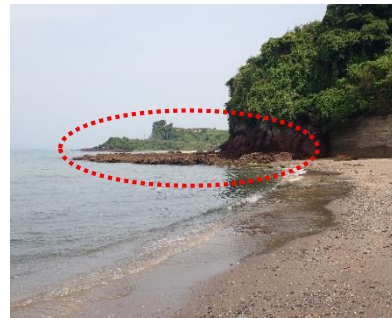
(9) 海洋スポーツセンター周辺の危険な場所

海洋スポーツセンターの周辺には、たくさんの岩場が存在する。海には、波、流れがあるため、知らない間に危険な場所に近づいてしまい、岩場に乗ったり、沈んでしまう危険がある。怪我や事故を避けるためには、危険な場所には近づかないこと、近づいても焦らず速やかに離れることが大事である。

※岩場は、波や流れのないときには水中観察や磯遊びを楽しむことができる。このように、危険な場所は気象海象によって変化することもある。



センター前の岩場



センター右側の磯場



岩に乗ってしまうと、危険であり怪我や事故の元である。また、船体が岩場に衝突すると、船体が傷つき、破損がひどい場合は船内に水が浸透し、艇が沈む恐れがある。



潮が満ちている時は、干潮時には見えていた岩が水面下に隠れて(暗岩)非常に分かりづらくなっているので、航行する時は注意が必要である。
※水面が揺れていたり、波紋があつたりする場所は暗岩がある可能性がある。

I-3. 参加者の準備・確認

(1) 人数の把握

活動前・中・後にはその都度人数確認を行うようにする。特にプログラム開始直後、終了直前には事故が起こりやすい。参加者が2人一組となって互いに安全確認を行うバディシステムを取り入れることで、参加者にも安全管理の意識を持たせることができる。

(2) 健康状態

健康診断書等により運動を禁止、制限すべき事項があるか否かを確認する。既往歴については、活動に影響があるか、すでに完治しているか等を確認する。診断書等に異常がなくても、活動当日の体調を確認し、水に濡れると体温が奪われ体調が急変する可能性が高いことも考慮する。

また、マリンスポーツ活動では、船酔い、熱中症、海中生物による怪我などの危険が伴う。活動中及び活動後には参加者の体調をよく観察し、体調不良者が出たり怪我を負った際には、早急に適切な応急処置を行う。そのためにも、陸上待機のスタッフを配置しておくようにする。状況によっては医療機関に連絡するなどの処置も必要となるので、緊急体制の構築をしておく。

(3) スポーツ経験・泳力等

参加者のスポーツ経験や技能レベルなどを把握しておくことで適切な活動プランを練ることができ、リスク管理にもつなげられる。特に泳力については、水に対して恐怖を感じていないか、長く泳げる技能を持っているかなどを確認することで、転覆時のアプローチ、スタッフの配置などが変わってくる。

(4) 水分補給

マリンスポーツは、知らず知らずのうちに大量の汗をかき、気づいたときには脱水症状になっていることも多い。スタッフが参加者の分の飲み物を用意しておく、または参加者に持参してもらうように連絡するなどして脱水症状を予防する。特に高齢者は、のどの渇きに気づきにくいいため、こまめに水分補給の時間をとるようにすると良い。

(5) 服装

動きやすい服装であるか、身体を保護している服装であるかを確認する。天候に応じた服装であるかも確認したい。参加者には活動の内容や特徴を事前に通知し、水に濡れる、風にあたることを想定した服装を準備するようにさせる。または服装の例を写真などで分かりやすく示したり、スタッフ側で貸し出したりするのも良い。

海上では日陰がないため、熱中症予防のためにも帽子を着用させるようにする。またマリンスポーツのような軽くて滑りにくい靴を着用させ、足を保護する用意も必要である。

《服装・良い例》



夏



春・秋



冬

《服装・悪い例》



服を着ていない…裸は、紫外線による火傷や怪我の原因になるので避ける。

サンダル…サンダルや素足で海上に出るのは、怪我の原因になるので避ける。

(6) 出着艇申告

出艇前に名前、人数、連絡先、艇種、出艇時刻、着艇予定時刻、連絡手段の有無などを申告させるようにする。着艇後には、着艇時刻を申告させる。スタッフ側だけでなく、参加者がお互いの安全を意識するためにも有効な方法である。

あらかじめ決まったイベント（事業）や授業など、グループ（団体）で海に出る場合は、出艇前に個人名の申告を行い、海から上がってきた後に着艇申告をさせる。その際、事前に名前、年齢、住所、連絡先などの緊急連絡網を作成しておく。

資料 1

出・着艇届

令和 年 月 日

	出 艇 日	令和 年 月 日 曜日			天候：	風向：	風速：	注意報
	救助艇操縦士				緊急連絡用携帯番号 No.			センター教職員 出艇許可 可・否
No.	艇 種	セ-ル No.	入替バー	外-	学年	出艇時刻	着艇予定時刻	着艇時刻
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								

I-4. 使用機材・用具の確認

(1) 動作確認・破損の有無

艇体などの大きな機材からピン一つに至るまで破損、亀裂、消耗、変形などがいないか、本来の機能を果たしているかどうかを確認する。見ただけではわからないこともあるので、必ず動かした状態で判断する。

(2) サイズ

使用機材・用具が使用者にとって適切なサイズであるか、使用する機材が機能的に適切なサイズであるかを確認する。

◆ ライフジャケット

水中で脱げないように自分の身体にフィットしたサイズで、かつ長時間着用していても疲れないうサイズであることを確認する。子供の場合は特に上方に脱げやすいため、股下にひもがある場合には必ず使用して着用させる。



◆ パドル

パドルの長さやブレードの形状や大きさには種類があるので、自分に合ったものを選ぶ。

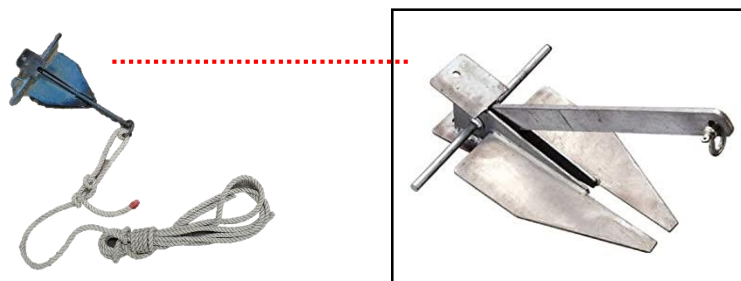
※海洋スポーツセンターでは、小・中学生用に長さの短いパドルを準備している。



◆ アンカー

船のアンカーは確実に停泊できるサイズであるか、ロープの長さは十分であるか。アンカーロープは、水深+船首乾舷の3倍以上（強風や波が高いときは5倍以上）が望ましい。ロープが水深と同じ長さでは、波で船体が揺れたときにアンカーも一緒に動いてしまう。また、潮が満ちたとき、ロープの長さが足りずアンカーが浮かび上がってしまい船が流されてしまう。

※乾舷…水面から上甲板までの距離を言う。



(3) 機材の準備

活動前に使用機材・用具が完備されているかを確認する。たった一つの不備でも生死に関わりかねないため、ひとつひとつ確実に確認していく。

I-5. 海中生物への対処

(1) クラゲの仲間

ハブクラゲ、アンドンクラゲ、カツオノエボシ、アカクラゲには強い毒がある。浜に打ちあがっていても毒は有効であるので触らないようにする。これらに2回刺された場合、アナフィラキシーショックを起こしやすい。被害を防ぐためには、長袖の衣服やラッシュガードを着用して肌の露出を抑えるのが良い。

【症状】

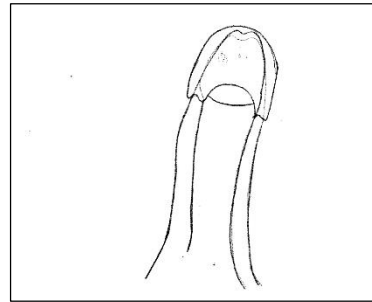
刺された瞬間に激痛が走る。体に絡みついた触手部分はミミズ腫れになり、重症の場合、ショック症状を起こすこともある。

【応急手当】

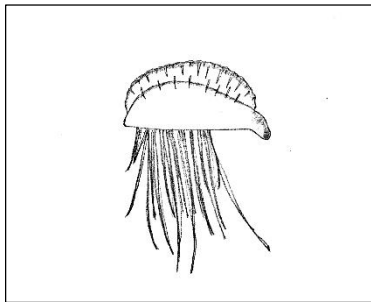
こすらない。触手が残っている場合は海水で洗い流すか手やピンセットでやさしく取り除く。痛いときは氷や冷水で冷やす。重症の場合は医療機関へ搬送する。



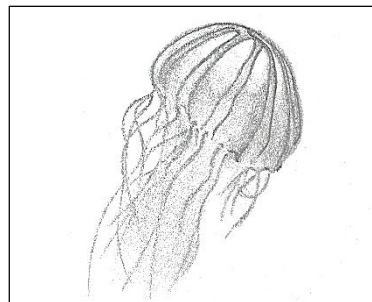
ハブクラゲ



アンドンクラゲ



カツオノエボシ



アカクラゲ

(2) エイの仲間

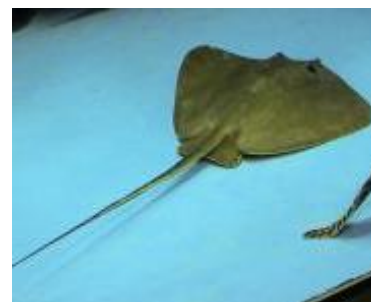
浅瀬であやまって踏んだり、釣り上げた際の受傷が多い。砂地に着底するときも注意が必要である。尾の根元付近に鋭い毒トゲを持ち、鋭利な刃物で切られたような裂傷が多い。

【症状】

刺されると10分くらいで激しい痛みが生じ、長時間続く。局部は腫れ、赤紫色に変色する。ときに吐き気、リンパ管炎、失神、下痢、麻痺、呼吸困難を伴い、死亡することもある。裂傷が深ければ神経、血管損傷を伴う。

【応急処置】

出血している場合は局所の圧迫止血または刺傷部より心臓に近い場所を縛る。45度程度のお湯に30～90分つけると痛みが和らぐ。



アカエイ (画像：動物写真集)

(3) ウニの仲間

ガンガゼは日中、岩やサンゴの陰に隠れているため、うっかり踏みつけてしまったり誤って手をついての受傷が多い。ラップウニは体表に貝殻などをつけてカモフラージュしていることが多い。触ってもなんの症状も出ない人から、ショック状態になる人まで個人差が激しい。

【症状】

ガンガゼの場合、刺された部分は激痛を伴い、周囲が腫れ、組織の炎症を起こす。長いトゲは脆くて折れやすく、傷口に入ったものは大抵抜き取ることができない。ラップウニの場合、軽傷では腫れと痛みだけであるが、重症では全身麻痺、呼吸停止をすることがある。

【応急手当】

ガンガゼ：傷口を綺麗な真水で洗い、40～50度のお湯に60～90分つける。医療機関でトゲを抜いてもらう。

ラップウニ：トゲはウニから離れても反応し続けているので、素手で触れないように取り除く。その後、傷口をきれいな真水で洗い、40～50度のお湯に60～90分つける。必要であれば、医療機関でトゲを抜いてもらう。



ガンガゼ



ラップウニ

(4) ゴンズイ

背ビレに1本と左右の胸ビレに各1本毒針を持っている。また体表粘液にも毒がある。釣りがかかった際に刺されることが多い。

【症状】

刺されると患部にすぐに激痛が走る。皮膚炎や腫瘍を形成することもある。

【応急処置】

傷口を綺麗な真水で洗い、40～50度のお湯に60～90分つける。やけどに注意する。



ゴonzui



ゴonzui玉

(5) ミノカサゴ

背ビレと腹ビレ、しりビレに毒がある。驚かせると背ビレを立てて威嚇する。動きはゆっくりしており、近づいてもあまり逃げない。

【症状】

患部が赤く腫れ上がり、めまい、吐き気を催す。

【応急処置】

目に見える大きなトゲは取り除き、40～45℃のお湯に30～60分つける。



ミノカサゴ

(6) オニヒトデ

たくさんの棘を持っていて、この棘に毒があり刺されると強い毒が注入される。うっかり踏んでしまったり、岩陰に手を入れたりした際に刺されることもある。トゲは靴やマリンスーツなどの靴底も容易に通す。

【症状】

痛みは棘が刺さると即座に生じ、大変強烈で数時間持続する。ひどいケースでは刺されて1時間ほど後に嘔吐することもある。数日間に渡り2~3時間ごとに痛むこともある。過敏な人の場合はアレルギー反応を起こすこともある。

【応急処置】

簡単に取れそうな棘は取り除く。(傷の中に埋もれている棘は治療を受けるまでそのままにしておく) 40~45度のお湯に60~90分つける。



(画像：沖縄の海洋危険生物)

オニヒトデ

(7) ヒョウモンダコ

小型だが唾液および筋肉・体表に猛毒のテトロドトキシンを含むことで知られ、危険なタコとされる。身の危険を感じると、毒を含んだ唾液を吐いたり、噛み付いて注入する。

【症状】

噛まれると、数分後から唇、顔や首のしびれを感じ、めまい、言語障害や嚥下困難が生じ、続いて急激に脱力感や嘔吐、呼吸困難が発現する。重症の場合には15分程度で呼吸麻痺が進行し、90分以内に呼吸麻痺により死亡する場合もある。

【応急処置】

毒をしぼり出し、流水で洗い流す。(口で毒を吸い出すことは非常に危険なので絶対しない) 呼吸麻痺がある場合には、人工呼吸を実施する。救急車を呼ぶなどして、すぐに医療機関で治療を受ける。



(画像：<https://fishai.jp>)

ヒョウモンダコ

I-6. 海洋スポーツ事故への対応

(1) 事故防止及び事故連絡の手段



無線



携帯



GPS



ホイッスル

※事故連絡の手段として、緊急連絡網を準備しておく。

海上保安庁は、携帯電話の携行を推奨しています

(2) 自分が漂流した時

- ◆ 絶対に艇体から離れない。
- ◆ ヨットならアンカーリング（アンカーを打つ）を行い、カヌー、ボードならパドリングで最短で行ける岸を目指す。
- ◆ 体力維持
※なるべく身体を濡らさないように。身体に風を受けさせないように。
- ◆ 救助艇を確認したら、救助信号動作を行う。
※万国共通の救助信号は、両手を頭上で左右に開き、大きく振る。



救助信号動作

(3) 仲間が漂流した時

- ◆ 漂流者の位置及び状況の把握。
- ◆ 付近のボートや救助艇、漁船等に救助の要請。
- ◆ 海上保安庁（TEL 118）警察（TEL 110）に通報。
- ◆ 事故発生現場における情報収集を行い、メモに残す。

(4) 負傷・事故者等の救助及びその後の措置

- ◆ 早急に負傷・事故者等を海岸に運ぶ。
※1人で救助しようとせず、協力者を求めること。

- ◆ 必要に応じた応急処置・救急車の手配。
 - ◆ 事故者から目を離さない。
 - ◆ 救助活動終了後、事故記録をとる。
- ※事故者の今後のため。今後同様な事故を防ぐため。

海の「もしも」は

118番へ

(鹿屋では、第十管区海上保安部)

I-7. 海洋スポーツ活動前・中・後の確認事項チェックリスト

活動前	
<input type="checkbox"/>	1) スタッフ間の打ち合わせ、役割分担はできているか
<input type="checkbox"/>	2) その日のその地方および活動場所の気象・海象、活動時間帯の気象に問題はないか ①気象・海象の注意報、警報を確認する ②風向・風速を確認する ③気温・水温を確認する ④干潮、満潮時刻を確認する ⑤落雷の危険性を確認する ⑥波、うねりの大小を確認する
<input type="checkbox"/>	3) 活動エリアの危険性はないか（危険な生物や岩場等）
<input type="checkbox"/>	4) 活動プログラム（晴天・荒天時案）に無理、問題はないか
<input type="checkbox"/>	5) 活動を行う対象者、人数を確認したか（参加者に出艇申告させる）
<input type="checkbox"/>	6) 参加者の健康、体調に問題はないか
<input type="checkbox"/>	7) 参加者の泳力などを確認したか
<input type="checkbox"/>	8) 参加者の服装は適切であるか
<input type="checkbox"/>	9) 使用機材・用具の破損、サイズ等は使用に問題ないか（道具の出艇前点検）
<input type="checkbox"/>	10) 無線等の準備はよいか
<input type="checkbox"/>	11) 救助体制の確認はできているか
<input type="checkbox"/>	12) 緊急連絡網は作成したか
活動中	
<input type="checkbox"/>	1) 活動環境（気象・海象）に変化はないか
<input type="checkbox"/>	2) 禁止事項、危険事項を説明、通知したか
<input type="checkbox"/>	3) 参加者を適切に監視できているか（人数の確認等）
<input type="checkbox"/>	4) 参加者の体調不良、怪我等はないか
<input type="checkbox"/>	5) 参加者は注意事項、禁止事項を守っているか
<input type="checkbox"/>	6) 水分補給はできているか
活動終了後	
<input type="checkbox"/>	1) 参加者が全員着艇したか（参加者に着艇申告させる）
<input type="checkbox"/>	2) 参加者に体調不良、怪我等はないか
<input type="checkbox"/>	3) 使用機材の破損等はないか

（海洋スポーツ指導者のための安全ハンドブックおよび基礎から学ぶ海洋スポーツより改変）

Ⅱ. 海洋スポーツの事故

Ⅱ-1. 海洋スポーツ活動中のヒヤリ、ハッと事例

(1) 調査事例

海洋スポーツの授業を受講している学生および、ローイング系の課外活動をしている学生に、それぞれの活動中のヒヤリ、ハッと事例についてアンケート（自由記述）を実施した。ここに記すのは、27名から聴取した46件の少数のヒヤリハット事例であるが、危険を感じる場面に傾向がみられた。概要をまとめたので、一読し、ヒヤリハット事例が起こらないよう、危険回避の対策を考える参考としてほしい。

授業では、安全管理体制が用具および人員配置ともに徹底されており、荒天時の無理な出艇を控えていることもあって、天候に由来するヒヤリ、ハッと事例は報告されなかった。しかし、出艇前の道具の点検不足や、活動中の道具の扱い方によって起こる事例が報告された。

一方、課外活動時のヒヤリハット事例が多く、それらの多くが、転覆時の経験であった。転覆の要因としては、風が強く、水面が荒れている環境の中で水上に出たことが主な理由としてあげられている。特に、カヌーやボート競技は、シニアのカテゴリーでのライフジャケットの着用が義務化されておらず（初心者1年程度の着用義務はある）、転覆時に慌てたとの報告が多かった。また、特に冬場の寒い時期の転覆においては、水温が低いことから、落ち着いた判断や対処ができなかったことも報告された。

これらの結果は、活動する者が、出艇可否の判断が適切か、ライフジャケット着用の判断が適切か、トレーニング状況に応じた安全管理体制があるか、などといった基本的な危機予知と危険回避について、その都度適切な判断が求められることを示唆している。

さらに、大会時には、普段の練習では乗艇をしないような、荒れている環境下でもレースが行われることがあり、その際の転覆は、より危険性が高いことが推測される報告であった。大会主催者の判断はもとより、参加者側の勇気ある判断も必要な場合があるだろう。

【ヒヤリ、ハッと事例アンケート回答】

回答者数 27名 件数 46件

授 業
活動中の道具の扱い方
サップから落ちた後、自分の乗っていたサップのボードが飛んできて頭を打った。
サップに乗っていて転覆した時に、ボードが波と共に顔に当たった。
サップで岩の近くに行ったときに、ぶつかりそうになった。
道具の点検不足
活動中にサップの紐が切れたので、陸まで波に流されるのを待った。

課外活動
環境が悪い中での乗艇（練習時）
大隅湖での練習中に転覆をした艇があり、カヌーで助けに行ったが水上が荒れており、両者とも帰ってくるができなくなった。先に陸に帰った別の者が船舶を出して救助に向かい、無事に全員帰ってくる事ができた。

冬の風の強い日の練習時に、練習後の集合で1人足りないことに気が付いた。転覆していたことに誰も気づいていなかった。救助艇探しに行き、無事発見した。
試合会場が荒れており、レース中に艇に水が入ってきて沈んでしまった。ライフジャケットを着用していたが、波が高かったため呼吸ができなかった。
風が強い日の練習で、行けるかなと思い奥まで行ったが、だんだんと風が強くなってきて漕ぎ進められず、いつ転覆してもおかしくない状態だった。
競技を始めて3か月くらいの頃に、川の下流で転覆し、艇を持って栈橋まで帰ることができなかった。
水上は荒れていたが、水上練習があまり行えていなかったことから無理やり乗艇した。
水上が荒れており、艇にたくさん水が入ってきて転覆しそうになった。
波が高く艇に水が入りすぎてしまい転覆しかけた。
海からの風が強く、波が高い時のカヌーの出艇。
波が高く、艇の中に水が入ってきて転覆した。
カヌーの練習中に艇が沈み慌てた。
波でバランスを崩し転覆したときに、艇に水がたくさん入ってしまい9割程浸水した。他の部員に救助してもらい助かった。
雷が鳴っている中漕いでいる人がいて、別の人が止めに行ったが、雷が鳴っていたためカヌーを出すことができず、栈橋から叫ぶことしかできなかった。
大隅湖は直線で2000mとれるが、そのため艇庫からは湖全体を見ることができず、1000m以上奥に行くと初めて荒れていることが分かる場合がある。
練習メニューをこなすことを最優先としている傾向があるため、天候の変化によるメニュー中止の判断が遅れ、雨・風などで部員に声が届かない。
寒い時期の転覆（練習時）
練習の途中で波風が強くなり、沖で転覆し帰れなくなった。3月だったため体温が下がる前に艇を置いて泳いで岸に向かった。その後、艇を回収した。
真冬の練習中に転覆したが、救助艇は用意しておらず、転覆した人は寒さで身体が動かず艇につかまって浮いている状態だった。その後、急いで救助艇で向かい救助したが、要救助者は身体の震えが止まらない状態だった。
4月に競技を始めて何度も転覆をし、低体温になり体が震えることが何度もあった。
真冬の練習中、寒さに対応できず過換気症候群になった。
真冬の夕方の練習中に転覆し、とても寒い経験をした。
水温が低く、風の強い冬の日に転覆した。
スキル不足による転覆（練習時）
仲間が転覆したとき、他の仲間は救助スキルがないのに助けに行こうとして、転覆者が増えたことがある。
転覆した人が動揺し焦ってしまい、救助をするのにものすごく時間がかかった。
大会の時、まだ乗りなれていない1年生が何人か転覆してしまった。救助艇の数が少なく、救助に時間がかかり水に使っている時間が長くなってしまった。
まだ乗艇スキルがないときに、たまたま少し遠くまで行くことができたときに転覆し、帰って来られ

なくなった。先輩が救助艇で迎えに来てくれて着艇することができた。
環境が悪い中での乗艇（大会時）
大会期間中に台風が直撃した中、1レース目の選手が水上に出てすぐに大会中止というアナウンスがあったが、水上に出た選手は自力で帰ってくることができず、救助艇に救助されて無事に帰ってくるすることができた。
台風による影響で雨風が強く、水上に出ていた選手が陸に帰って来られなくなった。救助艇や審判艇が救助にあたり無事に帰ってくることはできたが、全員救助するまでに時間がかかった。
ライフジャケット着用なし
練習での疲労によりバランスを崩して転覆。ライフジャケットは着用していなかった。着ていた服が水を吸って泳ぎ辛く、水を飲んでしまった。
練習のときに、ライフジャケットを着けるのを忘れて乗艇してしまった。周囲に言われて気づき、その後すぐにライフジャケットを着用して戻ったが、とても焦った。
シニアの種目のライフジャケット着用を義務化していないため、大学生の水上練習では、薄着でライフジャケットを着用せずに活動していることが一般的。
シニアの種目はライフジャケットの着用を義務化していないので、練習中にライフジャケットを着用していない状態で転覆をしたときに溺れそうになった。
競技中のライフジャケットの着用義務がなかったためライフジャケットを付けずに練習をしていた際に転覆し、沈み方が今までと違って焦った。
転覆し、泳いでいたら足がつりそうになった。（ライフジャケットなし）
台風の中でレースがあり、ライフジャケットなしで出艇した。
その他
部内で船舶免許を持っている人がほとんどおらず、救助艇の準備を知らない者が大多数のため、もし何かあってもすぐに救助にいけない。
部員の中に船舶免許を持っている人がいないので、もしもの時に救助に行ける人がいない。
ブイが設置されていないコースで練習中、知らず知らずのうちに逆漕していて他の選手と衝突した。艇自体の衝突はしなかったが、オールが選手にあたり折れた。
ローロックの締めが緩かったため、オールが外れて転覆した。
冬の暗い時に、回航で遅れをとってしまい、2000m地点で取り残されてしまった。
出着艇申告がないため、誰が何人で何時から水上に出ているのか、また、何時までに陸上に帰ってくるのかが分からない。
部活以外の時間（授業の合間、OFF日の自主練習）は一人で水上に出ていることがある。
大会の準備でワイヤーのブイを張っていた時に、ワイヤーが人に絡まって巻き付いた。

（2）転覆時に想定される危険

SUP やカヌーでの活動中に、転覆事例で危険性を感じる場合が多いようだ。場合によっては生死にかかわることもある。艇が転覆して、人が落水した時、どのような状況に陥ることが考えられるだろうか。

①咳嗽反射（がいそうはんしゃ）

転覆時に、水や海水が気道に入って激しくせき込むことがよくある。これは、咳嗽反射といって、誤飲

を防ぐ生体の防御反応である。ライフジャケットを着用して浮力を確保できる場合や、泳力があって水に対する恐怖心があまりない場合など、余裕があれば、落ち着いて水を吐き出すことができ、徐々に呼吸が正常に戻るだろう。しかし、水に恐怖心があったり、泳力があっても吐き出すことができず、大量に水道に水が入ったりすれば、咳嗽反射が激しくなって、息を吸うことができなくなることもある。高波で転覆した場合など、咳嗽反射が収まりそうでも、波をかぶってまた水を飲んでしまうこともある。バタバタもがく姿は容易に想像できるが、泳げないだけでなく息が吸えない（呼吸できない）状態であることが多い。

②三半規管の不調

多くの人が水中で鼻から水を吸って痛い思いをしたことがあるだろう。鼻と耳管は繋がっているが、もし鼻から入って水が耳管に入ってしまったら、三半規管に影響する可能性もある。三半規管は、平衡感覚をつかさどる器官であり、平衡感覚を失えば危険性は増す。

③副交感神経反射（浸水反射）

水につかることに起因する生体の反射である。水につかると、副交感神経が亢進され、心拍数の低下や血圧の低下が起こる。水につかることによるリラックス効果はこの反応が適度な場合に得られる。しかし、急な落水や水が冷たい場合など、このような反射が強く起こり、心拍数が極端に低下した徐脈と呼ばれる状態になることがある。この時、気持ちが悪い、眩暈がするといった症状がみられ、失神する場合もある。泳ぐ場合には、身体に少しずつ海水をかけ、徐々にその温度に慣らしながら海につかれれば、徐脈の発現を予防できるというが、急な転覆ではそのような暇はない。

水中運動時の副交感神経の程度を把握するメディカルチェックの一つとして、顔面浸水試験というものがある。心電図を記録しながら、洗面器に入れた水温 0～10° C の冷水中に最大吸気の状態顔面浸水を行う試験である。これによって、全身が水につからなくても心拍数の減少程度や、不整脈の発現応対が確認でき、水中運動の適否の判断情報が得られるという。ぜひ自分の水中運動の適否は知っておきたいが、それを判断するには、専門的な医師の診断が必要である。健康で若い人ではあまり実感がないかもしれないが、一つの手段として、日常の洗顔の場面での自分の心臓の拍動の様子を感知することが、その日の体調の判断材料となることもある。

④寒冷刺激による血圧の変動

一般的に、急に冷たい環境に身体をおかれると、交感神経の受容体の多い末梢血管（手足）の収縮があり、抹消にまで血液を送るために血圧が急上昇して1回心拍出量も増加する。これによって、心筋梗塞や脳卒中を起こす可能性もある。急な転覆で、冷たい水に急につきり、抹消の血管収縮が著しく起これば、若い人でもそのようなことは起こりうる。寒い季節でなくても、海や河川には低水温のエリアもある。

また、運動中であることから、皮膚表面の温度は上昇しており、水温との温度差が大きいことや、心拍出量が増大している状態が想像できるため、急な転覆では、海水がそれほど冷たくなくても血圧が一時的に高くなる可能性もある。

（3）安全な活動のために

転覆に際しては、その艇が沈まない限り艇から離れないことが、浮力の維持と体力温存に重要である。また、海洋スポーツ活動における安全確保は、準備 8 割といわれ、「安全の心得」に記述されているような安全に関する知識をしっかり持ち、準備をすることが大切である。その上で、技能や体力に見合った判断をすること、転覆の際の再乗艇やレスキュー技能を習得することも、必要事項である。

II-2. SUP 事故

(1) 令和元年度 SUP 事故発生状況

事故概要	発生日時	発生場所	事故者数	死者・行方不明者数
SUP 中、風が強くなり帰還不能になったもの	令和元年 10 月 5 日	宮城県東松島市沖	4	0
事故者がそれぞれ SUP で遊走中、風で沖へ流されて戻れなくなったもの	令和元年 9 月 18 日	福井県敦賀市水島沖	2	0
2 人乗り用 SUP に乗って釣り中、風が強くなって帰還不能になったもの	令和元年 9 月 2 日	静岡県静岡市 清水港沖	2	0
SUP 中に潮流で沖合に流され帰還不能になったもの	令和元年 8 月 16 日	広島県三原市 佐木島沖	3	0
SUP 中に沖に流されて帰還不能になったもの	令和元年 7 月 21 日	青森県東津軽郡 平内町沖	4	0
SUP 中に帰還不能となったもの	令和元年 7 月 11 日	山形県鶴岡市 野浜海水浴場沖	1	0

海上保安庁 HP より抜粋 https://www6.kaiho.mlit.go.jp/info/marinesafety/00_totalsafety/02_sup/01_pdf/02_examole.pdf

【事故事例】 SUP 中の事故

【事例】

事故者2人は「強風注意報」が発表されている中、海水浴場沖でSUPに乗って遊んでいたところ、強風により1人が沖へ流されて戻れなくなり、救助に向かったもう1人も流されて戻れなくなり、2人ともに巡視艇に救助されました。なお、事故者はライフジャケットを着用していませんでした。

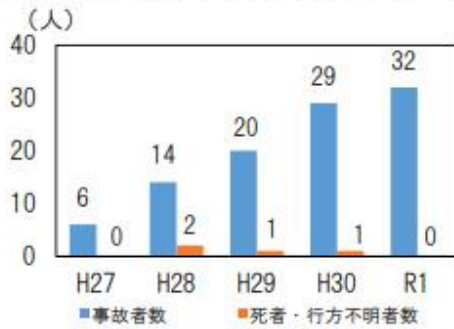
海上では気象・海象の変化に注意しましょう。また、ライフジャケットなどの装備をしっかりと着用して楽しみましょう！



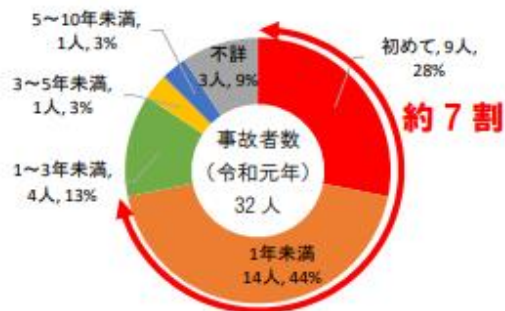
海上保安庁 HP より抜粋 https://www6.kaiho.mlit.go.jp/info/keihatsu/20200511_state_measure01.pdf

SUP 使用中の事故者数は32人で、伴う死者・行方不明者は発生していません。
 事故内容別にみると、帰還不能が最も多く30人(94%)であり、経験年数別に見ると、「初めて」と「1年未満」が約7割を占め、原因別では、気象海象不注意や知識技能不足などの「自己の過失」によるものが100%でした。

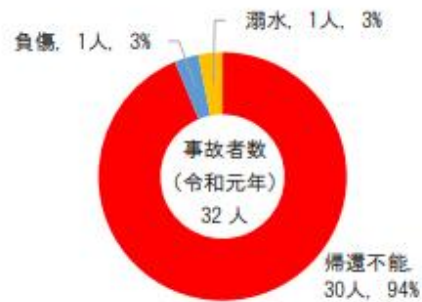
【事故者数及び死者・行方不明者数の推移(過去5年間)】



【経験年数別の割合(令和元年)】



【事故内容別の事故者数(令和元年)】



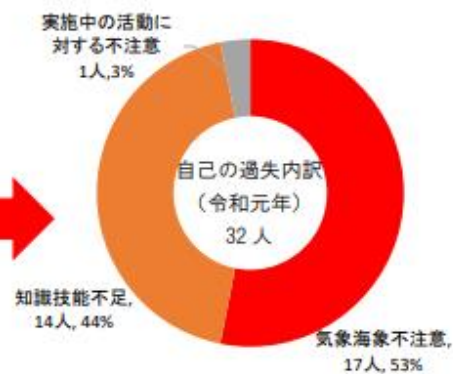
【SUP】



【事故原因別の割合(令和元年)】



【自己の過失の内訳(令和元年)】



Ⅱ-3. カヌー事故

(1) 令和元年度カヌー事故発生状況

事故概要	発生日時	発生場所	事故者数	死者・行方不明者数
転覆後の復原不能による漂流	令和元年 11 月 19 日	三重県南伊勢町沖	1	0
転覆後の復原不能による漂流	令和元年 11 月 9 日	静岡県静岡港沖	1	0
転覆後の復原不能による漂流	令和元年 9 月 1 日	沖縄県豊見城市沖	1	0
転覆した仲間のカヌーの救助活動による漂流	令和元年 9 月 1 日	沖縄県豊見城市沖	2	0
波によりカヌーが流出し、取りに行ったところ溺水したもの	令和元年 7 月 30 日	新潟県新潟市沖	2	1
潮流による運航不能	令和元年 6 月 3 日	鹿児島県南さつま市沖	1	0

海上保安庁 HP より抜粋 https://www6.kaiho.mlit.go.jp/info/marinesafety/00_totalsafety/01_canoes/01_pdf/02_examole.pdf

【事故事例】カヌーの事故

【事例】

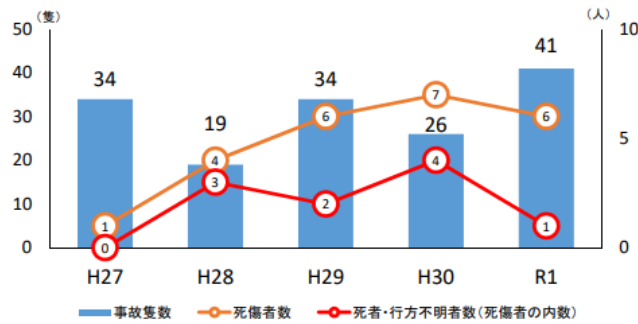
事故者（カヌー歴1ヶ月）は、悪天候（風速10m/s、うねり2m）にも関わらず出艇。遊走中、同海岸の離岸堤に海水が被るほどのうねりがあり、身の危険を感じ、出航地に戻るべく方向転換した直後に波を受けて転覆しました。カヌーに掴まり、オールを振って助けを求めていたところ、その様子を目撃した男性が警察へ通報し、消防の救助艇に救助されました。

経験が浅い方や久しぶりの遊走時には、事前に講習を受けるなど、確実に操船技術を習熟し、技量に合わせた航海計画を立てましょう！

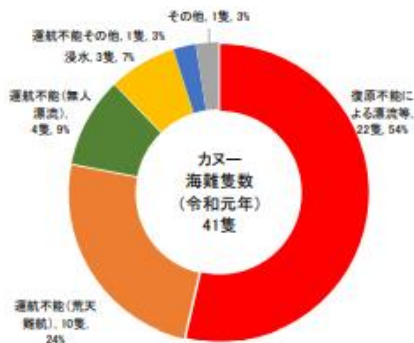


令和元年におけるカヌーの事故隻数は 41 隻で、死者・行方不明者数は 1 人でした。

【カヌー海難の推移(過去5年間)】



【カヌーの海難種類別の割合(令和元年)】



【カヌーの海難原因別の割合(令和元年)】



○ カヌー海難の経験年数別発生状況

カヌー海難を起こした操船者の通算経験年数を見ると、1～3年未満が16隻(46%)で最も多く、次いで1年未満が13隻(37%)の順となっています。

【カヌーの経験年数別の割合(令和元年)】

