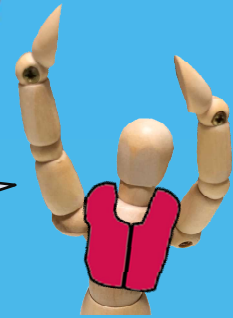


ほら、あなた、**転覆**しますよ！

ヒエーツ！



～転覆事故はなぜ起きたのか～

船長や操縦者の皆さん、航行中に自船が転覆することを意識したことがありますか。転覆事故は、衝突事故や乗揚事故の二次的な被害として発生することがありますが、航行中、他の事故に起因しないで突然発生する場面を想定している方は意外に少ないのではないのでしょうか。

発生状況を見ると、転覆事故が占める割合はそれほど多くありませんから、それも仕方ないかも知れません。しかし、転覆事故は、衝突事故や乗揚事故に比べて死亡や行方不明という重大な人的被害が発生する確率が極めて高いという特性を示しています。その主な原因として考えられるのは、転覆すれば、ほとんどの場合、乗船者は海上に投げ出されて海上を漂うことになり、状況によってはそれが長時間にも及ぶということです。また、転覆事故に関係する船舶のほぼ全てが小型船ということも特色の1つとしてあげられます。

約3.6件に1人？

要するに、小型で安定性に欠ける船舶は転覆し易いということです。

ふだん小型船に乗られている方は、この機会に、自分の運用状況について、少し振り返ってみてはいかがでしょうか。過去の事例には、安全航行に必要な基本的な教訓がたくさん含まれていますよ。

それでは、事故の統計と事例を見てみましょう。

運輸安全委員会
Japan Transport Safety Board



平成31年3月

運輸安全委員会事務局 門司事務所

門司事務所の管轄



～転覆事故はなぜ起きたのか～

命を守る最後の砦！

救命胴衣と通報

統計

死亡・行方不明の割合 衝突・乗揚<転覆

～落水に備えよ！～

平成25年～29年に門司管内で発生した事故として公表された船舶事故報告書752件のうち、転覆事故は25件で、全体の約3%でした。しかし、死亡及び行方不明者の発生状況を見ると、衝突事故は約42.4件につき1人、乗揚事故は約66.0件につき1人ですが、転覆事故は約3.6件につき1人が死亡又は行方不明となっており、一旦転覆事故が発生すると重大な事故となる確率が大変高くなっています。

管内における事故発生状況

※平成25年～29年に公表された船舶事故報告書752件に基づく

● 事故別発生件数

衝突 297

乗揚 198

転覆 25

● 死亡・行方不明者の数

衝突 7

乗揚 3

転覆 7

● 死亡・行方不明者の発生割合

衝突 約42.4件につき1人

乗揚 約66.0件につき1人

転覆 約3.6件につき1人

(衝突の約11.9倍、乗揚の約18.5倍)

死亡・行方不明者の割合は、救命胴衣着用で約6%、未着用で約31%と5倍も増加！



● 事故発生時の乗船者52人の救命胴衣着用状況

救命胴衣着用状況	救命胴衣着用状況			合計
	着用	未着用	不詳	
救助の結果				
助かった人	30	11	4	45
死亡・行方不明	2	5	0	7
合計	32	16	4	52

救助されるまでの時間が長くなるほど、生存率が低下！

● 転覆事故に伴い死亡(6人)された方が救助されるまでの時間

1.5時間未満	0
1.5時間以上3時間未満	1
3時間以上6時間未満	2
6時間以上	3



とにかく、事故を起こさないことが一番ですが、もし転覆したら、できるだけ早く救助されることが重要です。そのためには、救命胴衣を必ず着用して溺水から身を守るとともに、通信手段を確保して早急に救助を求めることが大切です。それでは、実際の転覆の事例を見てみましょう。

～転覆事故はなぜ起きたのか～

たん 堪航性と気象

事例

ポイント

1

船内に波が打ち込んで滞留！ ～あなたの船は気象の変化に耐えられる？～

概要：ミニボート（最大搭載人員3人）は、操縦者及び同乗者が乗船し、山口県萩市越ヶ浜半島北東方沖を約0.4m以上の波を受けながら南東進中、波が打ち込んで滞留し、停船して排水作業を行おうとしたところ、波を受けて転覆した。

死傷者：2人（死亡：1、軽傷：1）、携帯電話が水没→救助要請不可 事故発生約2時間半後漁船が救助、救命胴衣：着用

天気予報を見て、平成28年3月5日06時38分ごろから萩市肥島南方沖で船釣り開始

08時30分ごろ萩漁港向け帰航開始

波が打ち込んで滞留、09時00分ごろ停船

堪航性とは：船舶が航行予定海域で予想される通常の危険に耐（堪）え、安全に航行できる能力をいう。

再発防止！
発航の判断は**堪航性**を考慮して適切に！

気象&海象

天気 晴れ
風向 南南東
風力 3～5
波高 約0.5～1.0m
潮汐 高潮時
気温 約17℃
水温 約14℃

3月

天候の悪化が予想より早かった？

事故の背景

同乗者は、操縦者から、「**昼から風が強くなるから短時間で切り上げる**」旨の話聞いていました。

気象変化に注意！

時刻 (時:分)	平均		最大瞬間	
	風向	風速(m/s)	風向	風速(m/s)
08:30	南南東	4.2	南南東	8.6
09:00	南南東	9.5	南南東	15.4

萩特別地域気象観測所の観測値

ミニボートとは (※国土交通省海事局 HP から引用)

長さが**3m未満**かつ機関出力**1.5kW(2馬力)未満**で、船舶検査及び小型船舶操縦免許が不要なボート

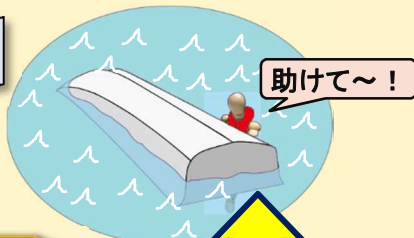
安全に航行できる波の範囲

波高**20cm**くらいまで、
風速**4m/s**以下を目安に！

ミニボートって何？

もしも転覆したら・・・

水面に船体の一部を出した状態で**18時間以上浮かぶ**ように作られていて、水中の乗員が掴みやすい構造や装備も備えています。乗員は、浮いている**船体に掴まって、救助を待つ**て下さい。



船が浮いても自分が沈んじゃ意味ないよ。救命胴衣を忘れずに！

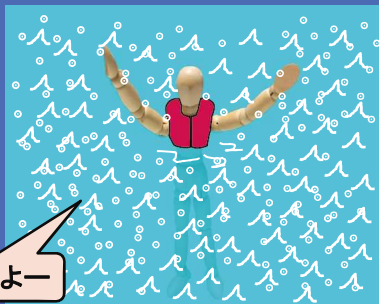
水温と**生存時間**の関係

「海上のサバイバル技術」(中村祐三・桑野浩著、昭和59年海文堂出版株式会社発行)によれば、次のとおりである。

● 躊躇せず、直ちに救助要請。

● 海の「もしも」は**118番!**

冷たいよー



水中における水温ごとの推定生存時間
(通常の上着を着用した人間)

海水温度	推定生存時間
0℃	15分以下
2℃	45分以下
2～4℃	1.5時間以下
4～10℃	3時間以下
10～15℃	6時間以下
15～20℃	12時間以下
20℃以上	不定(疲労の程度による)

こんなとき携帯に必要でしょ？
防水機能
防水ケース

～転覆事故はなぜ起きたのか～

事例

ポイント

河口は要注意！

2 プレジャーボートが河口で三角波を… ～沿岸で高起する磯波～

概要：プレジャーボート（1.7トン）は、船長が1人で乗船し、宮崎県日向灘から一ツ瀬川河口に向かって**追い波**を受けながら航行中、**河口**で生じた**三角波**を受けて転覆した。
 負傷者：1人（軽傷）、携帯電話を紛失→救助要請**不可** 事故発生1分後釣り人が**118番**通報、駆け付けた水上オートバイが救助、救命胴衣：着用

平成25年6月25日天気と日向灘の波高に関する予報を見て、危険なしと判断して出港

うねりが出て来たので帰航開始

転覆 10:35ごろ

事故の背景
船長は、一ツ瀬川河口の通航経験が豊富で、河口付近の水深が浅く磯波が発生しやすいことを知っていました。

再発防止
危険を感じたら、無理に航行しないで、安全な港に避難しようよ！

一ツ瀬川河口は、砂が堆積して浅くなっており、磯波の発生が見られ、河川流と日向灘の波がぶつかって三角波が発生しやすい水域です。**下げ潮流**に伴って河川流の**流速が増大**し、打ち寄せる波とぶつかって三角波が発生した可能性があります。

平成20年～30年に公表された転覆事故の中で、河口で発生した6件のうち4件の事故が一ツ瀬川で発生！隣の大淀川でも1件！

気象&海象

天気	雨
風向	北北東
風力	2
波高	約0.5m
潮汐	下げ潮の中央期

6月

船舶事故ハザードマップ

日向新富駅

宮崎平野

宮崎市

日向木線

○ 係船場所

※ほぼ同一場所で2件発生

一ツ瀬川

一ツ瀬川

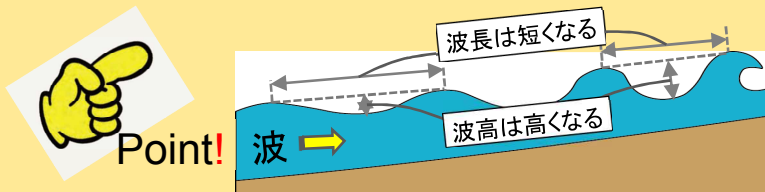
導流堤

日向灘

国土地理院 電子国土Webシステム空中写真

ところで、磯波とは？

沖合の波が海岸の浅い海域に進んで**大きな波**になります。



注意点

河口付近は**磯波**及び**三角波**が発生しやすい**危険な場所**！

- 砂が堆積して水深が浅くなっている
- 磯波の発生
- 河川流と打ち寄せる波がぶつかる
- 三角波の発生

～転覆事故はなぜ起きたのか～

船体の点検

事例

ポイント

3

航行中に冷却水が船内に漏れる

～機関の整備も怠りなく！～

概要：漁船（4.9トン）に船長が1人で乗り組み、大分県津久見市保戸島北西方沖を北西進中、潤滑油冷却器の冷却海水入口側の蓋の下部にある**腐食穴**から**海水が漏れ**、機関室に浸水して横倒しの状態となり、うねりにより転覆した。

負傷者：なし、横倒し前で携帯電話利用可→救助要請 **事故発生13分後**僚船が救助
救命胴衣：**未着用**

平成27年10月31日15時00分ごろ活魚を満載して大分県大分市佐賀関漁港向け同県津久見市保戸島を出航

約4.0ノットの対地速力で北西進中、右舷側への傾きが少しずつ大きくなっていることを船舶所有会社代表者（僚船に乗船中）に連絡

航行を続け、更に右舷側へ傾いてきたので、再度代表者にその旨を連絡

操舵室後方に移動し、機関室出入口のハッチを開けて見たところ、主機の半分程度が海水に浸かっている、主機が停止したことを知る

操舵室左舷外壁に上がって代表者に連絡

転覆 15:40ごろ（横倒しになる）

代表者の対応

右舷側に傾いているのがいつものことで問題ないと回答

機関室を見に行くように指示

15時53分ごろ僚船で救助

気象&海象

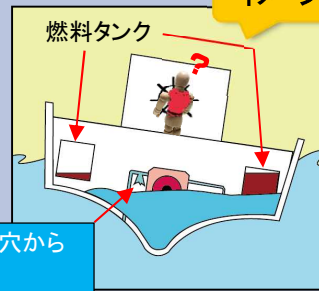
天気	晴れ
風向	北北東
風力	3
波向	北東（うねり）
波高	約1.0m
潮汐	下げ潮の末期

10月

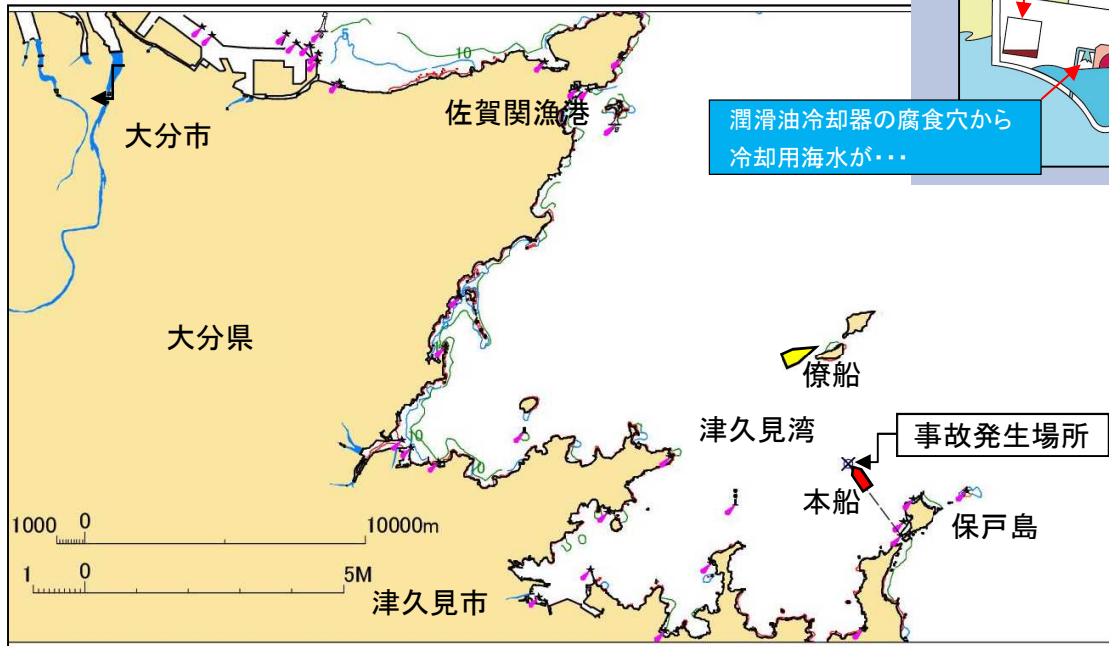
事故の背景

船長は、出航の際、本船が少し右舷側に傾いていることを知っていたが、日頃から両舷にある燃料タンクの左舷側から燃料油を使用しており、右舷側に傾いた状態が多かったため、特に気にならなかった。

イメージ図



潤滑油冷却器の腐食穴から冷却用海水が...



～転覆事故はなぜ起きたのか～

転覆防止 & 不測の事態への準備

ポイント



原因はいろいろあるけれど、事例から読み取れる大事な教訓はこれ！

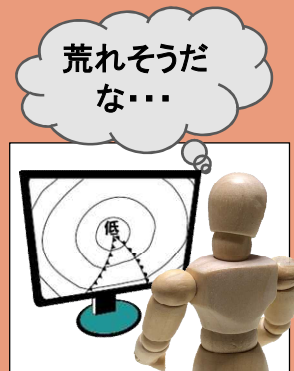
船体

発航前に船体の状況を細かく点検！船内を循環する海水にも要注意。(冷却海水管、プロペラシャフトの貫通部等)



天気予報

発航前に航行予定海域及び日時の天気予報を確認の上、常に最新の気象情報を入手して無理のない航行を心掛けましょう。



小型船は要注意！

気象変化

気象変化の予兆を逃さないように注意を払い、堪航性を考慮して早めに安全な港や海域への避難等を心掛けましょう。



救命胴衣 & 通信

救命胴衣を必ず着用し、携帯電話は、防水機能のものを使用するか、防水ケースに入れて、身に付けておきましょう。



最後に

ここで紹介した事例では、現場海域での航行経験が豊富な船長または操縦者の方が操船していた中で事故が発生しています。自分では大丈夫と想着いても、思いがけないことで転覆事故が起きている現状を見ると、航行の際は常に細心の注意を払い、また、不測の事態が起きた場合に備えて、救命胴衣と携帯電話(※防水対応)を常に身に付けておくことが必要です。気象や状況の変化に気を配り、安全航行を心掛けて下さい。

～地図から探せる事故とリスクと安全情報～



運輸安全委員会
Japan Transport Safety Board



船舶事故ハザードマップ

検索

運輸安全委員会事務局 門司事務所

〒801-0841

北九州市門司区西海岸1-3-10 門司港湾合同庁舎10階

TEL: 093-331-3707 FAX: 093-332-1324

