

第13回 海事振興セミナー フ ロ グ ラ ム

- 日 時 平成 25 年 7 月 29 日 (月) 13 : 30 ~ 15 : 30
- 会 場 ハイアット・リージェンシー・福岡 2F ボールルーム
福岡市博多区博多駅東 2-14-1 TEL 092-412-1234 (代)
- 講 師 国土交通省 運輸安全委員会
事務局長 玉 木 良 知 氏 他 3 氏
- テ ー マ 九州地方における船舶事故について
～船舶事故ハザードマップから見る船舶事故発生状況～
- 主 催 公益財団法人 九州運輸振興センター
- 後 援 九州運輸局 第七管区海上保安本部
第十管区海上保安本部 JR九州
- スケジュール
- ◎開 会
13 : 30 主催者挨拶 (公財)九州運輸振興センター
会 長 田 中 浩 二
- 13 : 35 来 賓 挨 拶 国土交通省 九州運輸局
局 長 佐 藤 尚 之 様
- ◎講 演
13 : 40 テー マ 九州地方における船舶事故について
～船舶事故ハザードマップから見る船舶事故発生状況～
- 講 師 国土交通省 運輸安全委員会
事 務 局 長 玉 木 良 知 氏
次席船舶事故調査官 金 子 栄 喜 氏
門司事務所所長 大 山 繁 樹 氏
長崎事務所事故調査調整官 牧 島 陽 一 氏
- ◎質疑応答
15 : 20 質疑応答
- ◎閉 会
15 : 30 閉 会

玉木 良知(たまき よしとも)氏プロフィール

2010 年 8 月 九州運輸局局長
2012 年 8 月 国土交通省運輸安全委員会事務局審議官
2012 年 9 月 国土交通省運輸安全委員会事務局長 現在に至る

九州地方における船舶事故について

～船舶事故ハザードマップから見る船舶事故発生状況～

前国土交通省 運輸安全委員会 事務局長 **玉金子良栄**
 国土交通省 運輸安全委員会 次席船舶事故調査官 **木子山島**
 門司事務所長 **大牧**
 長崎事務所事故調査調整官 **知喜樹一**

日時 平成25年7月29日(月) 主 催 公益財団法人九州運輸振興センター
 場 所 ハイアット・リージェンシー・福岡 助 催 日本財団
 後 援 九州運輸局 第七管区海上保安本部 第十管区海上保安部 JR九州

皆さんこんにちは、ただいまご紹介にあがりました運輸安全委員会の玉木です。昨年まで九州運輸局で皆様には大変お世話になりました。本日はたくさんの方々にご参加頂きまして、また、たくさんのお世話になった方々のお顔を拝見することができました、とても懐かしい気がします。本当にありがとうございます。

少し時間を頂きまして運輸安全委員会の概要を説明致します。当委員会では船舶事故の調査を行って報告書を作成し、ホームページに掲載しています。大きい事故になりますと、かなり分厚い報告書になりますので、皆さん長々とその事故調査報告書を眺めるといふことは、あまりないかと思えます。しかし我々の仕事はこういう事故調査報告書を作成するだけではなく、最終目的は、それを基に事故をなくすという事です。そのため必要な措置等を検討し、運輸の安全性を向上させたいと思っております。

そして今日私と一緒に来ております調査官はじめとする強力なチームにより、船舶事故ハザードマップのPRをしたいと思えます。どこでどんな事故が起きているのか、例えば漁船ですと漁法はどういったものだったのか、どういった場所ですといった事故が起こった

か、データにアクセスできるようになっています。この船舶事故ハザードマップでは海上保安庁、気象庁、水産庁等から色々な関連情報をとっているため、ワンストップで簡単にこれらのデータを取り出すことができます。またコンピュータグラフィックスでどんな状況の事故が起きているかという最新の情報にもアクセスできます。

我々の役目は事故の再発防止です。この最新の情報源を皆さんにご覧になって頂いたり、他にも出前講座等もありますので、色々活用して頂ければと思います。そして少しでも事故の防止に貢献できれば幸いです。



1 船舶事故ハザードマップについて

次席船舶調査官の金子でございます。

九州一円の事故の発生状況ですが、平成元年から、海難審判庁時代の事故も入っていただいた3千件くらいの事故が発生していると思われると思います。ハザードマップ上で見ると船が航行するところがないくらいに事故が発生しています。関門をサンプルに説明しますと、まず、関門海峡の東側の入口のところ、ここは衝突が多発しています。やはり、航路に入る手前のところは事故が多いようです。当然のことながら早瀬ノ瀬戸の流れが早いところで事故が多くなっています。それから山口県彦島の南側、ここは見通しが悪いところです。こちらも衝突、乗揚が多発しています。それから西方では、第二航路と関門航路が合流するところがありますが、やはり車同様、複数の航路が合流するところは事故が増えます。

ハザードマップに表示されるマークですが、例えば○の中には衝突、(黒縁の○)に赤の×は審判庁時代のもの、△は乗揚げ(白三角は審判庁時代)、二重丸は転覆・沈没などとなっています。(資料1)◇のその他はエンジントラブルなどです。

第13回 海事振興セミナー

このように画面を見て頂くだけで、事故の種別が判るようになってきます。「地図から探す、事故とリスクと安全情報」と言うキャッチフレーズを考えましたが、それに違わぬよう情報を提供できればと思っています。

次に「事故情報」検索項目です。まず、地名を入れます。なぜ地名かと言いますと、私共は年間千件くらい調査していますが、調査した結果をホームページに載せる際に、北から南までどんと載せるため、検索がしにくいといった声が寄せられました。やはり身近な海域での事故を見ていただきたいということで、まず地名や港名を入力していただきます。あとは発生日月、時間帯。事故の種別、船種、総トン数等細かい検索もできるようにしています。(資料2) もちろんそのような細かな条件を入力頂かなくとも、検索できるようになっていきます。

「ハザード情報」では、海に関連する情報を提供しています。注意喚起情報、気象・海象情報、また、航路の交通量の情報などもわかるようになっていきます。交通量はAISのデータを基に作成しております。色の濃い青色が交通量が一番多いところ、それから赤、黄色、緑というふうになっています。船の衝突は

船が多く航行しているところで発生する可能性が高いので、大型船がどういふところを航行しているのかを表示することが重要であると考えております。

それから海運事業者の方から要望がありましたのが、漁場です。例えば有明海ですが、地図上色が濃くなっていると漁業権が設定さ

れている場所です。養殖や定置網などが存在する可能性があるところですね。漁期も表示できるようにしています。事故との関係の養殖をしめます。広島湾ですが牡蠣の養殖が盛んなところですね。牡蠣の養殖の場所では多く牡蠣養殖筏との衝突が発生しています。少なくともそういうところを事前にご存じであれば、事故

は低減できたのではないかと考えております。

実は私共のハザードマップは事故の場所を点で示しているだけではなく、これらは全て報告書等にリンクしています。事故マークをクリックすると吹き出しが出てきて事故発生日や大まかな事故概要が表示されます。(資料3) さらに事故名を



ハザードマップに表示されるマーク例

衝突	衝突：重大	気象 (アメダス)	海象 (ライブカメラ)
乗揚	乗揚：重大	漁場	漁法
転覆・沈没	転覆・沈没：重大	委員会設置船に発生した事故、衝突	委員会設置船に発生した事故、乗揚
火災・爆発	火災・爆発：重大	事務局・地方事務所からのお知らせ (提言、情報提供、分析)	論文等
その他	その他：重大		

資料 1



“事故情報” 検索項目

検索方法

地名や構造物等

発生日月

発生日間帯

公表年

事故等種類

船舶種類

総トン数

キーワード1

キーワード2

表示

クリア

地図初期表示

地名や港名等を入力することにより海域を指定する。

発生日月を設定「月」のみでも設定できる。

発生日間帯は24時間で日をまたぐ設定もできる。例) 20:00~04:00

公表年を設定できる。

衝突や乗揚といった事故の種類を設定できる。

旅客船、貨物船、タンカー、漁船といった船舶の種類を設定できる。

船舶の大きさを表す総トン数を数値で入力できる。

概要等から文字列による検索を行う。

概要等から検索から除外する文字列を設定する。

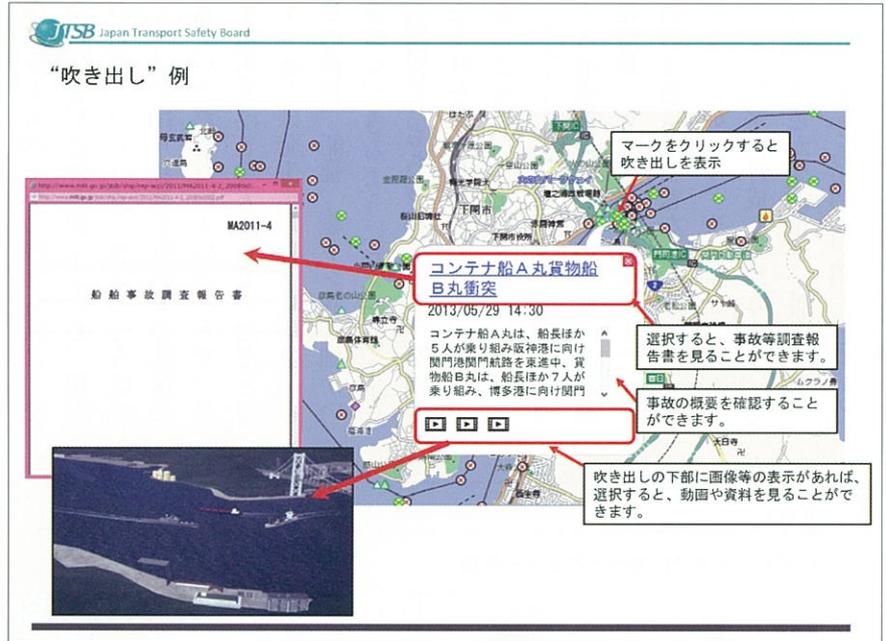
クリックすることで、検索が始まります。

検索条件をクリアします。

検索条件をクリアします。

資料 2

クリックすると詳しい報告書をみる
ことができます。報告書は長い
で、なかなか読むのが大変ですが、
実はポイントがありまして、最初の
1ページに概要と原因を書いてあり
ますので、そこを読んで頂ければ、
ある程度全体がわかるようになって
います。また、いくつかの事故では
シミュレーターを使って映像を作っ
ています。このような映像付の報告



資料3

て、よりよいシステムとするため、
検討段階で100程度の事業者の
方、団体の方を訪ね、ご意見をいた
だき、システム検討の参考にさせて
いただきました。また、基本的な機
能を決めシステムがある程度動くよ
うになった後、更に、先ほどの事業
者等の方に、ご意見をいただき、修
正し、現在のシステムとなっており
ます。そういう意味では、まだまだ

書は今のところ
少ないのです
が、できるだけ
報告書をわかり
やすくするため
にもこういうも
のを作っていき
たいと考えてお
ります。
そしてハザー
ドマップは色々
な情報とリンク
しています。広
く浅くも、狭く
深くも情報提供
できるので、で
きるだけ多くの
方々にご活用い
ただければと考
えております。
これを作成す
るにあたりまし

プレジャーボートにつきましては
は、マリナーの方が利用者に「あの
辺は危険ですよ」というだけではイ
ンパクトに欠けるので、ハザード
マップで事故発生状況を知ってもら
いのコメントも頂いております。
他にも海事関係の訓練所、大学
等々でも多数の事故事例があるの

発展途上段階ですので、これからは
色々なご意見を頂いて、改良しつづ
さらなる向上を目指したいと考えて
おります。
ハザードマップをどのように活用
するかについては、海運関係では、
船員の教育に利用できるのではない
かとのコメントをいただいております。
特に新たに乗船される方にこれ
を見せると事故に対する認識が
わってくるのではとのことでした。
また、季節や時間帯ごとにどうい
う事故が発生しているかを詳しく分析
できるのではないかとコメント
も頂いております。
漁船につきましては、ライフジャ
ケットの常時着用も含めて、安全に
対して熱心に取り組んでいらっし
やいます。その一つとして、ハザード
マップを、漁協単位での安全講習
等の資料で使えるのではないだろ
うかというコメントをいただいで
おります。

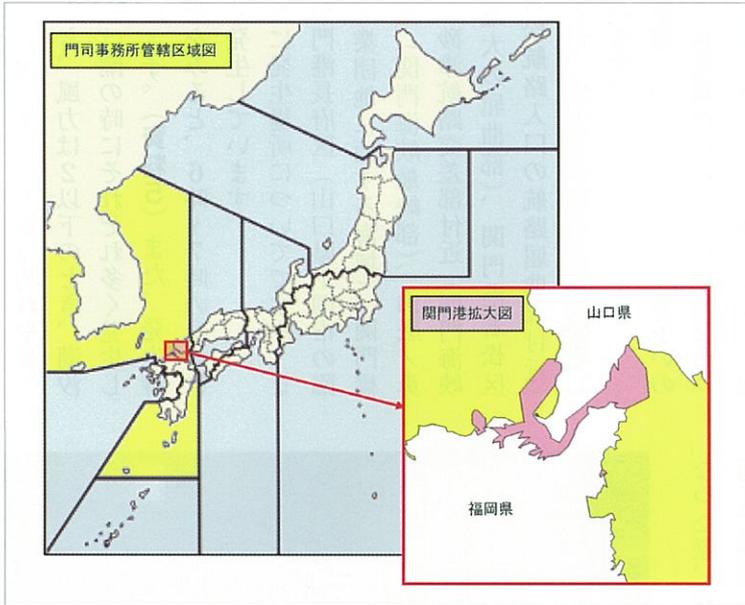
門司事務所は関門海峡に面した、
門司港湾合同庁舎の最上階の10階に
あり、職員は調査官が6名となつて
います。調査を実施した船舶事故等
の件数は平成23年が188件、平成
24年が173件です。今年はこれよ
り若干、減少傾向です。不幸にして
事故を起こされた際には、事故調査
が再発防止に繋がると思っています。
御協力をお願いします。また、

で、それらを分析して再発防止の対
策などに繋げていきたいと、そのよ
うなコメントを頂いております。
皆様のお役に立てるように、イン
ターネットで無料で公開してあり
ますので、ぜひご活用いただければ
と考えております。
それでは引き続きまして、このハ
ザードマップを使い九州一円でど
ういう事故が発生しているかとい
うことについて、各事務所より説明さ
せて頂きます。

**2 九州沿岸での船舶事故発生
状況**

門司事務所の大山です。よろしく
お願いします。

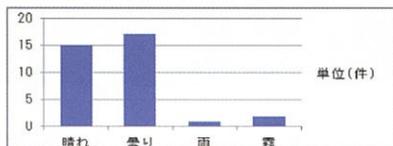
私の方からは分析集と護衛艦と貨
物船の衝突事故について説明しま
す。その前に門司事務所の紹介をさ
せて頂きます。



資料4

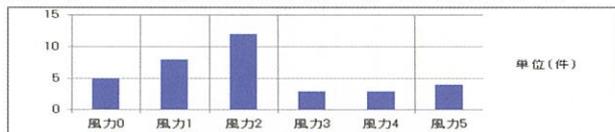
(3) 気象・海象等の状況

① 天気に関しては、晴れや曇りのときに多く発生している。



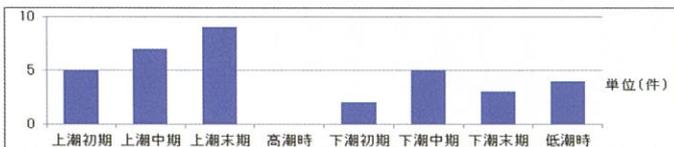
乗揚事故発生時の天候別内訳

② 風力に関しては、風力2以下の風が弱いときにも多く発生している。



乗揚事故の風力階級別内訳

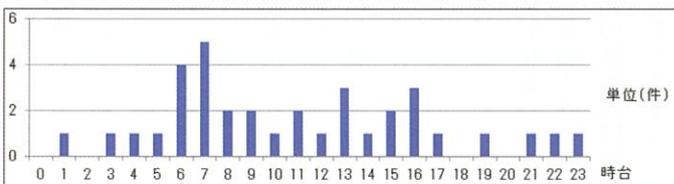
③ 潮汐に関しては、上げ潮時に多く発生している。



乗揚事故の発生時の潮汐の状況

(4) 発生時間帯の状況

時間帯別にみると、6~7時台の早朝に多く発生している。



乗揚事故の発生時間帯別内訳

資料5

2-1 関門港における乗揚事故の状況と運輸安全委員会の船舶事故等調査報告書から

我々も事故の再発防止に向けて、適切な対策の検討を行い、皆様にご提供できればと思います。

運輸安全委員会は全国に8箇所の地方事務所があります。門司事務所の管轄区域は山口県の西部、福岡県、長崎県、鹿児島県の一部、大分

県及び宮崎県とこれらに接する海域、河川、湖、日本海西部、対馬海峡、黄海などです。(資料4)

船舶事故の発生状況ですが、平成20年に運輸安全委員会が発足して以降、平成23年までに門司事務所の管轄区域で発生した事故件数は667件です。そのうち関門港で発生したものは89件で、関門港以外は578件です。667件のうち、重大事故は管轄区域全体で15件発生し、その内関門港7件、関門港以外が8件と、

関門港で発生する重大事故の発生件数が多いということがわかります。

船舶事故等種類別の発生状況について、発生件数が管轄区域全体では667件ですが、そのうち衝突は263件、乗揚が231件で衝突が多くなっています。関門港における船舶事故等発生状況では89件のうち、乗揚が41件、衝突が33件と乗揚が多く、管轄区域全体とは異なっています。

全委員会が平成23年12月までに公表した35件を対象としました。貨物船が一番多く、18隻51・4%。次が押船・引船11隻の31%。この2船種で82・8%を占めています。総トン数の状況で見ると、20トン〜200トンが12隻の34・3%。200トン〜500トンが25・7%。500トン〜1,600トン未満が4隻11・4%となっていて、20トン〜1,600トン未満が全体の7割を占めています。

乗揚事故の気象・海象、発生時間帯の状況ですが、天気は晴れや曇りのとき、風力は2以下のとき、潮汐は上げ潮の時にそれぞれ多く発生しています。(資料5) また、発生時間帯をみると、6時〜7時の早朝に多く発生しています。

次に発生場所についてですが、まず関門港長府区(山口県下関市の臨海工業団地に面する海域)、関門橋付近(関門海峡最狭部)、山底ノ鼻沖(砂津航路交差部付近(関門海峡の最大の屈曲部)、関門港若松区(若松航路入口の航路屈曲部付近)などが、類似する事故が複数発生しています。

原因についてですが、一番多いのは、水路調査が適切に行われなかったこと、それから2番目として、操船や操船に係る判断が適切でなかったこと。それから3番目、見張り・船位の確認が適切でなかったことがあげられています。

これら乗揚事故事例として関門港西山区でのケミカルタンカーA号乗揚の調査報告書の説明をいたします。A号はリベリア船籍の21,043トンの船で、関門水先区1級水先人免状を持っている水先人が操船していました。本事故は夜間、本船が関門航路の湾曲部を航行中、霧で視程が約500mの視界制限状態と



なった際、減速せずに予定の針路を越えて回頭し続けた。その結果、航路外の浅所に向首接近したことに気付かないまま進行し、同浅所に底触したため発生したものと推定されます。経験豊富な水先人でも、濃霧で目標とする灯浮標を見失ったことに端を発して心理的動揺を生じ、その結果、レーダーから離れて同灯浮標を自身の目で確認することにこだわり続け、操舵号令を失念するなどの初歩的なミスをしたということです。

次の例は日本船籍の貨物船B丸の乗揚事故です。ちょうど関門橋のと

ころで発生した事故です。B丸が濃霧により視界制限状態にある関門航路を北東進中、B丸がC号に接近しながら航行していたところ、レーダー画面のC号の映像が関門橋の映像と重なったので、その動静が分からなくなった。しかし速力を減じずに航行したため、C号に更に接近、左前方約50mにC号の灯火を認め、右転して避けようとして門司埼西側に乗り揚げた。B丸が速力を減じずに航行したのは、B丸の船長が、大幅に遅れた津久見港への入港を急いだこと、及び逆潮流により圧流されるおそれがあると思いつい込んだことによるものと考えられます。

最後に乗揚事故を防止するための遵守事項ですが、これらはいずれも航海当直の基本です。

1番目として水路調査です。関門港を航行する前に航行予定海域の地形、水深、潮汐、潮流、航路標識、障害物、気象等について、海図、水路書誌、水路通報、天気予報等で調べておく。それから2番目として船位確認です。関門港航行中は、常に自船の船位を確認し、予定針路線からの偏位を把握しておくこと。雨や霧等により視界が悪いときは、レーダーを活用すること。3番目としてその場その場での適切な操船が挙げられています。

2-2 関門海峡

続きまして、コンテナ船A船と護衛艦B船の衝突事故です。(資料6・

7) A船は総トン数7,400トンの韓国船籍、B船は基準排水量5,200トンの護衛艦です。発生場所は、ちょうど関門橋のところですが、

A船は、船長ほか15人が乗り組み、阪神港に向け関門港関門航路を東進中、B船は、艦長ほか295人が乗り組み、佐世保港に向け関門航路を西進中、平成21年10月27日19時56分頃、門司埼付近において両船が衝突した。A船には船首部右舷外板に破口が生じ、B船には船首部に圧壊が生じて両船の衝突箇所付近で火災が発生した。またB船は、消火活動中に乗組員6人が負傷したが、A船には死傷者はいなかった。

原因ですが、本事故は夜間、関門航路早瀬瀬戸付近において、潮流が約1・3〜2・7knの南西流である状況下、A船が東進、B船が西進中、A船が先行する別のC船の右舷側に接近していた態勢から、C船の左舷側を追い越そうとしたため、関門航路の右側を航行しているB船の前路に向けて航行し、両船が衝突したというものです。関与した要因等は、船長Aが関門マーチスが情報提供として行った通信を、単なる情報

提供の通信ではなく強制的なものと思つたこと。船長Aが、C船に接近したので、左舵一杯としたことにより、左転惰力及び潮流による回頭モーメントの影響を受け、大きく左転したこと。関門マーチスの運用管制官が、A船がC船を追い越す場所、B船がその場所に至る状況について正確に把握していなかったこと。B船が、速力約17knで航行したことがあげられています。

運輸安全委員会は、国土交通大臣または関係行政機関に意見を述べることができます。本件に関して運輸安全委員会は、関門マーチスを管轄している海上保安庁に意見を述べています。関門マーチス運用マニュアルの改訂等、追越し航法及び航行速力の周知、監視体制の強化などです。それから防衛省に対しても、関門海峡通航のための運航マニュアルの改訂、AIS情報の確実な発信などの意見を述べています。

また、運輸安全委員会は講ずべき措置について原因関係者に勧告することができます。韓国のA船の船舶所有者兼船舶管理会社に対して、関門海峡通航時における追越し航法の具体的運用、関門マーチスとの緊密な連絡の確保方法及びAISの適切な利用方法を定め、乗組員の教育を実施することなどについて検討し、

必要な措置を講ずることを勧告するというものです。

今、関門について説明させていたいただきましたが、ハザードマップのホームページ、各地方事務所にJTSSBというマークがついています、そこをクリックしていただきますと報告や情報提供ヘリンクしますし、事故状況や分析についても

リンクできますので、詳しいことが知りたいときはこちらを参考になさって下さい。

2-3 博多港、唐津港、呼子

それでは関門を出まして西に向かいますと乗揚げが集中している場所があります。白洲というところで灯

台はありますが、根が伸びてしまし、昔から乗揚げが多い場所です。事故事例ですが、2009年・6月25日、199tの貨物船で、関門を抜けて博多港に向かう途中でした。GPSの地図の入れ替えをしたため、若干針路が変わったのに気付かずそのまま航行し、乗揚げたというものです。この近辺は気を付け

JTSB Japan Transport Safety Board

5. 事故概要 報告書1頁

A船は、船長ほか15人が乗り組み、阪神港に向け関門港関門航路を東進中、B船は、船長ほか295人が乗り組み、佐世保港に向け関門航路を西進中、平成21年10月27日19時56分09～12秒ごろ、門司埼付近において、両船が衝突した。

A船には、船首部右舷外板に破口が生じ、B船には、船首部に圧壊が生じて両船の衝突箇所付近で火災が発生した。また、B船は、消火活動中に乗組員6人が負傷したが、A船には、死傷者はいなかった。

6. 気象及び海象の状況 報告書45頁

天気 晴れ、風 北～北東約2～3m/s、視程 約6M
潮流 南西流 約1.3～2.7kn
日没時刻17時29分

資料 6

JTSB Japan Transport Safety Board

9-1. 衝突の状況

10:56:09～12 衝突

先行のC船

A船

B船

凡例) 黄色、衝突約1分前
桃色、衝突直前

資料 7

て航行されないと乗揚の危険性があります。こちらはプレジャーボート、漁船、それから小型の貨物船が通過されるということで、そういう船をお持ちの方は十分気を付けて頂きたいと思います。

続きましてさらに西に行くところと筑前大島があり、そこに倉良瀬戸があります。ここは航路自体が南北に走っていて、一旦変針をして博多に向かうというところなんです。貨物船も多く航行していますので衝突も乗揚も発生しているところなんです。ここは可航幅が狭いので注意していかなければいけない場所かと思えます。

事故事例ですが、2008年・11月3日、443tの貨物船で、福山から熊本方面に向かっていました。本船は南下していましたが、北上してくる船を避けるため変針したところ、コースを外れて浅瀬に乗揚げたというものです。

博多湾につきましては漁場を重ねて見ると、漁場と漁場の間を通るように、貨物船は志賀島と能古島との間を抜け、港内航路で博多港に入港するようになっていきます。こちら衝突も乗揚もありますが、乗揚はプレジャーボートを含めた小型船のものが多くあります。衝突は、貨物船の航路でもあり、貨物船と漁船の衝突が多いようです。あと、港内航路で

は貨物船同士の衝突があります。

事故事例としては2010年・3月19日、749tのタンカーと499tの砂利船との衝突があります。タンカーが博多港を出港、そこに砂利船が入港してきました。砂利船はタンカーより先に入港できると判断して防波堤を先にかわそうとしましたが、結局間に合わずタンカーと衝突しました。あと特徴的な事故として、旅客船のエンジン故障が多く発生しているように思えます。

さらに西に行くと呼子のところで事故が多くなっています。貨物船含めて加唐島の北と南側、両方を航行されているようで交通量もあり、旅客船・漁船・色々な船種で衝突・乗揚が発生しています。

事故事例としては、2012年・1月12日、夜中ですが、199tの貨物船が西に向かって航行していました。自動操舵で椅子に座った状態で航行していましたが、夜中ということもあり、ついつい居眠りをしてしまい乗揚げたというものです。おそらく、これだけ多くの船が乗揚げている場所だと事前にご存じであれば、居眠りはされていないのではなからかと思えます。大型船につきましては居眠り防止装置が義務付けられていますので、今後このような事故は減っていくだろうと期待されます。

1 船舶事故等の発生状況

(1) 発生状況 (129件・168隻)

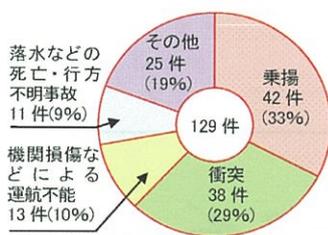


図1: 事故等の種類

事故等の種類についてみると図1に示すとおり、事故等の全体のうち、乗揚が42件で33%、衝突が38件で29%、機関損傷などによる運航不能が13件で10%、落水などによる死亡・行方不明事故が11件で9%を占めている。

- ※「船舶事故等」とは、船舶事故（衝突、乗揚、沈没、浸水、転覆、火災、爆発、施設損傷、死亡、死傷、行方不明、負傷）と船舶事故の兆候（インシデント）（機関損傷などによる運航不能、座溜、運航阻害、安全阻害）をいう。
- ※衝突事故には、船舶同士のほか、防波堤、岸壁、灯浮標などの施設等との衝突を含んでいる。
- ※その他25件の内訳は、負傷5、火災4、浸水4、転覆3、施設損傷3、運航阻害3、安全阻害2、沈没1である。

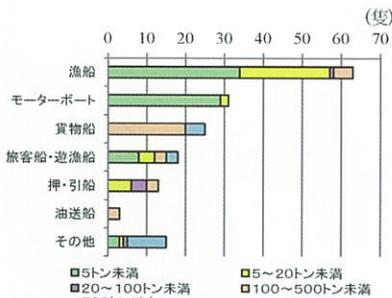


図2: 船舶の種類と総トン数

船舶の種類についてみると図2に示すとおり、漁船が63隻、モーターボートが31隻、貨物船が25隻であり、この3種で全体の約70%を占めている。

漁船とモーターボート94隻のうち、67%の63隻が5トン未満の小型船舶である。また、貨物船25隻のうち、80%の20隻が100~500トン未満の船舶である。

- ※その他は、台船、はしけ、作業船、ゴムボート等である。

資料8

2-4 平戸瀬戸における乗揚事故の状況

次に平戸に入りたいと思います。平戸につきましては、皆さんご存知の通り難所と言われています。こちら事故も多発しています。こちらは長崎事務所の牧島調整官から説明致します。

長崎事務所事故調査調整官の牧島と申します。私からは長崎事務所で作成した分析集と小型高速旅客線の座礁事故についてご紹介をさせていただきます。その前に若干長崎事務所の

紹介をします。長崎事務所は長崎運輸支局さんや長崎海上保安部さんと同様、長崎市松が枝町にある長崎港運合同庁舎に入居しています。当事務所はその4階にあり事故調査官3名で年間1000件程度の事故調査を行っています。管轄は、北は佐賀県から壱岐と対馬を除く長崎県、それから有明海沿岸と熊本県、鹿児島県の阿久根市付近まで、いわゆる九州西岸一帯と東シナ海を管轄して、日々調査に飛び回っております。

それでは早速分析集について説明いたします。今回、平成24年に公開した129件の長崎事務所管轄分の報告書をベースに報告書を作成しました。(資料8) 発生状況について事故の種類別ですが、乗揚と衝突が80件で全体の6割を占めています。船舶種類別で見ると、漁船とモーターボートと貨物船、これで119隻、約7割を占めています。今回はこの報告書の中で平戸瀬戸において同種の乗揚事故が5件見られたので、取りまとめてみました。

まず平戸港にある黒子島という小さな島の北方で3件の乗揚事故がありました。船の大きさは100t、500t、船種はケミカルタンカー1隻と貨物船2隻です。いずれも夜間に平戸瀬戸を南航していた時に黒小島の北から北東岸に乗揚げてい

す。原因については航行海域での水路調査を事前にしてなくて、浚渫工事が行われていることや工事区域の東側を航行しなければならないことなど航行に関する情報を把握していませんでした。それで工事区域の西側を航行したこと、また操船者が平

戸瀬戸の航行に慣れていたため、レーダーやGPSプロッターを活用せず、目視により航行したことが大きな要因となっております。2つ目の事例です。(資料9) 船種は198tのケミカルタンカーで、船長と二等航海士ほか2人が乗

り組んで黒子島北方を南南西進中、夜間1時頃黒子島北東岸の浅所に乗揚げました。事故の経過ですが、二等航海士は単独で船橋当直について、広瀬の北方沖を南西進していた時に導流堤灯台の南西方沖に浚渫工事区域を示す標識灯や浚渫船の灯火

2 事故事例

(1) 当直航海士が、水路の状況を十分把握していなかったことから浅所に乗り揚げた事例

概要：本船は、船長及び二等航海士ほか2人が乗り組み、平戸瀬戸の黒子島北東方沖を南南西進中、平成24年2月23日01時00分ごろ、黒子島北東岸の浅所に乗り揚げた。
 本船は、左舷船底部に破口、亀裂及び凹損を伴う擦過傷、フロベラに一部欠損を生じた。
 天気：雨 風向：南西 風力：2 潮流：南西流約8ノット 横荷：苛性ソーダ 300m³

本事故の発生状況

本船
 船種：ケミカルタンカー
 総トン数：198トン/全長：49.58m
 二等航海士：50歳
 喫水：船首約2.2m 船尾約3.8m

二等航海士が単独で船橋当直に就き、平戸瀬戸北口の広瀬北方沖を南西進。

二等航海士は、広瀬導流堤灯台の南西方沖に浚渫工事区域を示す標識灯や浚渫船の灯火を認めた。

二等航海士は、広瀬と浚渫工事区域の間の航行幅がわからなかったため、浚渫工事区域の西側を航行することにした。

広瀬西方沖から浚渫工事区域と平戸港東方沖の黒子島の間に向け、南西に流れる潮流に乗って約1.5ノットの対地速度で南南西進。

二等航海士は、黒子島に接近していることに気付いて危険を感じた。

二等航海士は、急いで機関を中立にして左舵を取った。

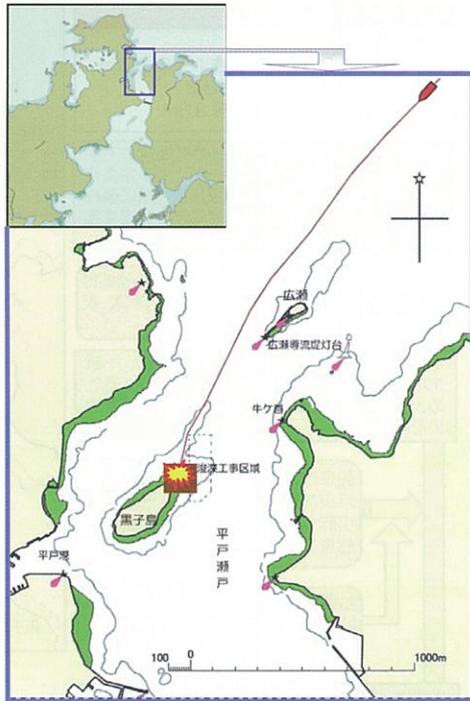


原因

本事故は、夜間、本船が、平戸瀬戸の黒子島北東方沖を南西に流れる潮流に乗って南南西進中、二等航海士が、水道内の状況を把握していなかったものの、浚渫工事区域の西側を航行できるものと思い込み、目視のみに頼って操船していたため、黒子島北東岸の浅所に向けて航行することとなり、同浅所に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。

教訓

- 航行予定海域については、事前に水路調査を行い、工事等が行われているかどうかを確認すること。
- 平戸瀬戸の状況を把握できる針路で同瀬戸に向かうこと。



安全な航海は、事前の水路調査から！
 水路の手前では、水路内の状況把握を！

資料9

第13回 海事振興セミナー

を認めています。その時、二等航海士は広瀬と浚渫工事区域の間の航行幅がわからなかったことから、浚渫工事区域の西側を航行することになりました。そして、本船は南西に流れる8ノットの潮流に乗って、約15ノットの対地速力で南南西進中、黒子島に接近していることに気付きました。間合わず乗揚げてしまいました。管轄官庁のホームページに掲載されている航行情報ですが、通行船へのお願として南航船は西水道を航行し、工事作業区域の東側を航行して下さいと注意喚起されています。この事故は二等航海士が浚渫工事区域の西側を航行できると思込んで目視のみに頼って操船していたため発生したのですが、事前に調査を行い工事等が行われていることを確認していれば防げた事案ではなかったかと思えます。残念なことこれら事故において管轄官庁のホームページの航行情報が生かされなかったということです。

なお、平戸瀬戸航路の浚渫工事は、本年度、平成25年度も予定されているので、注意喚起のため事例として取り上げました。

次に平戸港に広瀬という島があります。499tの貨物船が北航、東水道に向け右転する際、小蛇角の回頭を続けていて、乗組員のコミュニ

ケーション不足により平瀬導流堤付近に乗揚げた事例です。(資料10)これは船長が狭水道通航に慣れさせようと操船を任せていた一航士が小蛇角で回頭していました。船長は一航士の舵の取り方が小さいと思っただけで、何とか曲がるだろうと

思いそのまま操船させた結果乗揚げたというものです。速やかに操舵の指示をしていけば防げる事例だと思われま

橋当直中の船長が居眠りをし変針予定場所を通過、直進して平戸島北東の岩場に乗り揚げたものです。この事故は当直者が疲労と睡眠不足によって眠気を催すようになったにもかかわらず、椅子に腰をかけて当直を続けていたため、居眠りに陥ったこと

2) 東水道に向け右転する際、小蛇角の回頭を続けたことから広瀬に乗り揚げた事例

概要：本船は、船長及び一等航海士ほか3人が乗り組み、広瀬南南西方沖で東水道に向けて右回頭中、平成23年6月10日04時00分ごろ、広瀬導流堤付近の浅所に乗り揚げた。本船は、左舷中央部に破口及び左舷側ビルジキールに曲損を生じた。天気：晴れ 風向：南 風速：約6~7m/s 潮流：約0.3ノットの北東流 潮汐：下げ潮の末期

本 船

船種：貨物船
 総トン数：499トン、長さ：76.23m
 船 長：58歳、一航士：58歳
 喫 水：船首約1.9m 船尾約3.3m

船長が操船して約14ノットの対地速力で手動操舵により北進中、次直の一航士が予定より早く昇橋したので、船長は、狭水道通航に慣れさせるため、平戸瀬戸を通過するまで在橋することとし、一航士と操船を交替した。

一航士は、漁船での平戸瀬戸通航経験はあったが、内航船で、かつ、夜間の操船は初めてであった。

本船は、平戸牛ヶ首灯台西方沖を通過後、一航士は、広瀬の南南西方沖で東水道に向けるため、周囲の灯台を見ながら小蛇角の右回頭を始めた。

船長は、東水道の方向に反航船の灯火が見えていたので、一航士が小蛇角で回頭していると思い、小蛇角での回頭を続けさせた。

船長は、一航士の舵の取り方が小さいと思っていたが、何とか曲がるだろうと思った。

本船は、広瀬導流堤灯台の灯光が左舷船首方に接近したので、船長は、危険を感じて操船を交替し、右舵一杯としたが、付近の浅所に乗り揚げ、乗り越した。

乗 揚

原 因

教 訓

本事故は、夜間、本船が、平戸瀬戸の広瀬南南西方沖で同瀬戸の東水道に向けて右転する際、船長が、操船を任せていた一航士が取った右舵の舵角は小さいと思ったものの、同じ舵角での回頭を続けさせたため、広瀬導流堤灯台の灯光が左舷船首方に接近し、危険を感じた船長は操舵を交替して右舵一杯としたが、広瀬に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。

船長は、操船状況に注意し、舵角に疑念を感じたときは、速やかに操舵の指示を行うこと。

Point

順潮時の航行では、小蛇角の転舵のみでは意図した舵効が得られない場合があるので、レーダーやGPSプロッターを活用して船位を確認し、広瀬に接近し過ぎないように注意しましょう。

資料 10

が指摘されています。眠気を感じた場合は、椅子から離れて外気にあったり、コーヒーを飲んだり、ガムを噛んだりして居眠りに陥らないように対処することが再発防止策として示されています。

以上で長崎事務所の分析集について説明させていただきました。ありがとうございました。

その他の地域は金子次席船舶調査官から説明致します。

2-5 佐世保等の事象事例

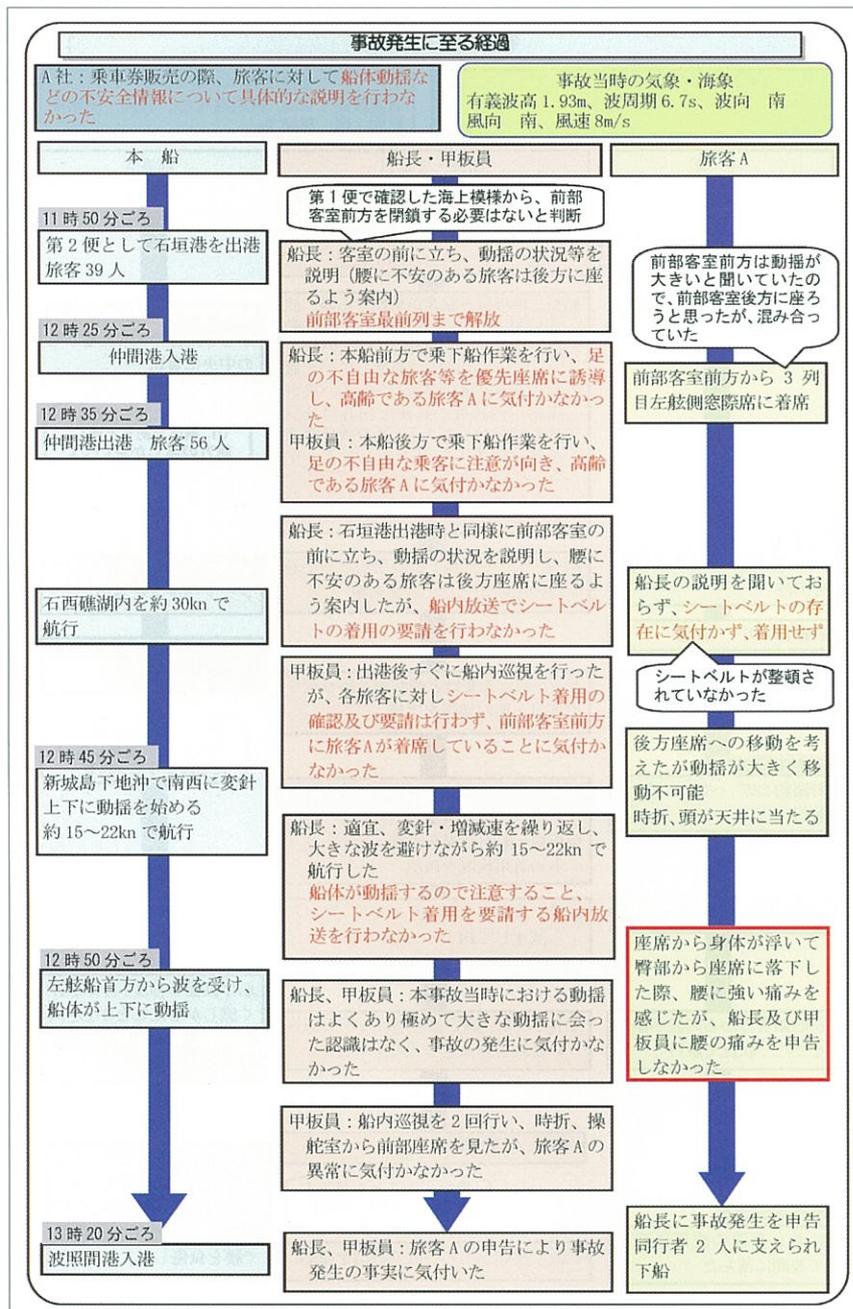
これから3件の事例を紹介いたします。いずれも小型高速旅客船の船体が動揺した際、旅客が座席から浮き上がった後、落下して腰椎等を骨折されたという事例です。

まず1件目ですが、この事故は平成24年6月16日に長崎県の西彼杵半島と松島との間、小さな水道で発生しています。本船の客室の様子ですが、肘掛け椅子で座席はウレタン製のクッションで、シートベルトはありませんでした。事故発生に至る経過ですが、19tの双胴型の高速旅客船で、船長と機関長の2人が旅客8人を乗せて瀬戸港を出港しました。右舷前方に約1・2×1・5mの波があり、運航基準に定められている針路と速力で航行していました。前

方に約2mの2つの波を認め、約23ノットに減速してそれを乗り越えた時に船体が縦に動揺しました。前から5列目に座っていた66歳の男性の身体が浮き上がって天井に頭が当たった後、座席に落下して腰椎を圧迫骨折されました。ちなみに、旅客は前方に3人、後方に2人の方が座っていました。5人とも座席から

浮き上がりましたが骨折はありませんでした。それから、客席の後方の上方にある操舵室の船長さんと機関長も座席に座っていましたが、座席から浮き上がることはありませんでした。船舶所有者が作成した荒天時安全運航マニュアルでは3つのことが定められていました。適切な針路の変更を行うこと、危険回避に即応

できる適正速力とすること、高齢者を揺れの小さい客室後方の座席に案内すること、これらが定められていました。その判断は船長に任されていた、事故当時、船長は適切な針路の変更や、適正速力とする措置を講じていませんでした。また、高齢者を客室の後方の座席に案内していませんでした。この事故は船長が荒天



資料 11

第13回 海事振興セミナー

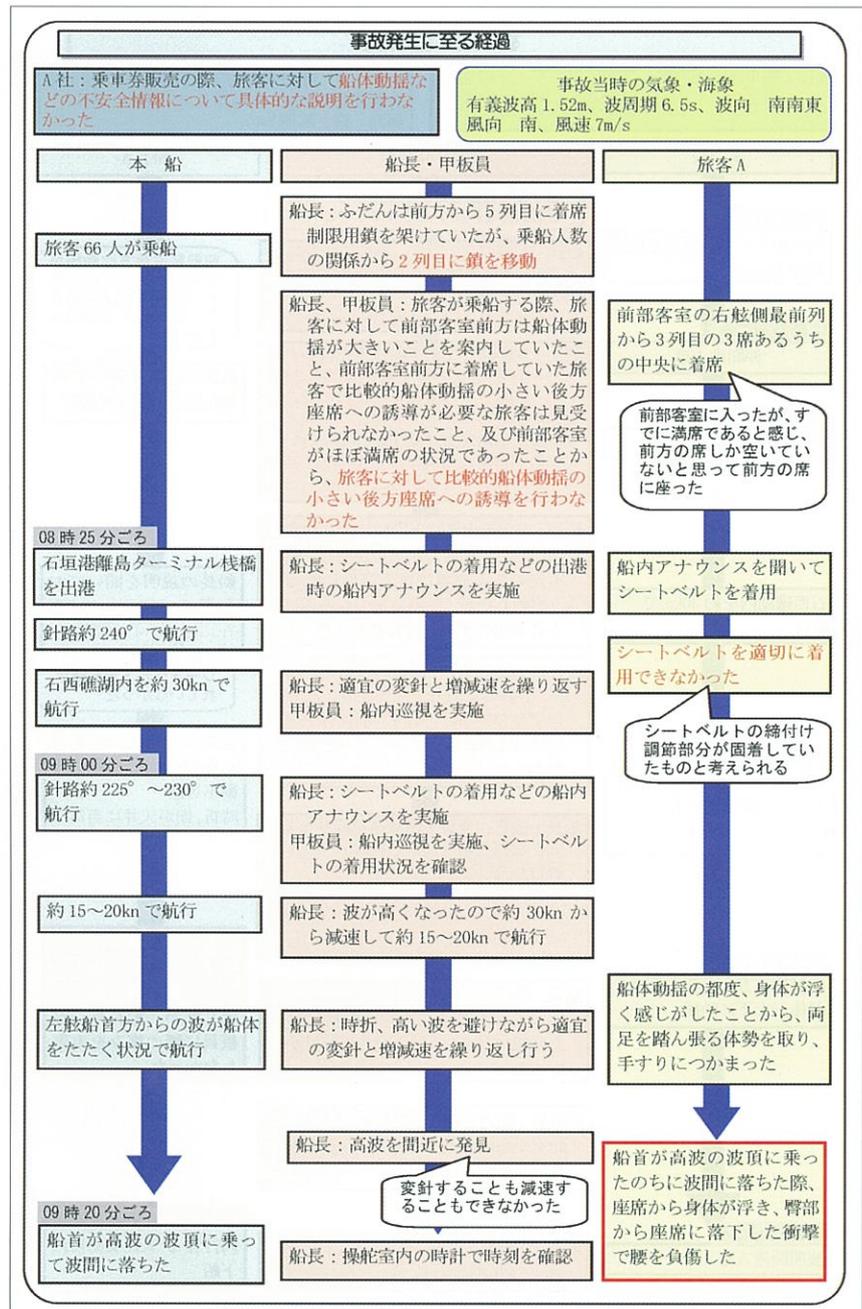
時安全運航マニュアルを遵守していないために発生した事故ですけれども、船舶会社が当マニュアルを船長に順守させる措置が適切でなかったことも要因となっています。本件の調査を担当した調査官の話ですが、調査に当たっては船体調査や、乗組員、安全担当員からの口述調査など、膨大な資料の提出で色々ご無理を言ったけれど、船舶所有会社さんの迅速な対応とご協力で、早期に報告書を公表することができた、非常に感謝していると述べていました。私共の調査では、このように迅速に調査を行い、できるだけ多くの情報を収集することが早期に報告書を公表する上で非常に重要になってきます。もし万が一事故を起こされた時にはぜひ、御協力をよろしくお願いいたします。

次の2件は沖繩事務所の管轄になりますが、沖繩の先島諸島の方で発生した、同一の船舶運航会社による負傷事故になります。概略をご紹介します。まず1件目ですが、19tの小型高速船に船長と機関士が乗り込んで56人の乗客を乗せて西表島の仲間港から波照間島へ向け航行中、船体が上下に動揺して負傷したものです。(資料11) 本船にはシートベルトが装備されていましたが、左舷側の前から3列目にシートベル

トを着用してない旅客の身体が浮いて、座席に落下した際に腰椎を骨折されました。本件では乗組員が他の旅客に注意が向いていて、負傷した高齢者である旅客が前方に着席していることに気付いていませんでした。また、船内放送でのシートベルトの着用の要請や船内乗船時の確認が行われていませんでした。この事

故は旅客を揺れの小さい後部座席に誘導しなかったことと、旅客がシートベルトを適切に着用できる措置を講じていなかったために発生したものです。さらに船舶所有会社が乗組員等に対して、荒天時安全運航マニュアルの遵守を徹底していなかったことも要因となっています。次も同じように19tの高速旅客船

で船長と機関士が乗り込み、乗客66人を乗せて石垣港から波照間島へ向けて航行中、船体が上下に動揺し旅客1人が負傷しています。(資料12) この事故でも右舷側の前から3列目に座っていた高齢者が後方座席に誘導されず、また、シートベルトを着用していたのですが、固定の仕方が適正でなく身体が浮いたということ



資料 12

です。この事故も先ほどの事故と同様に旅客の後方への誘導や、旅客がシートベルトを適切に着用できる措置を講じていなかったとされています。船舶所有会社には、乗組員等に対して荒天時安全運航マニュアルの遵守を徹底することが求められています。

これらの事故の調査結果を踏まえ、運輸安全委員会では旅客輸送の安全を確保するため、国土交通大臣と船舶所有会社に対して勧告を行いました。趣旨として小型高速船の運航に關し、荒天時安全運航マニュアルの遵守を徹底して、旅客を揺れの少ない後部座席に誘導すること。それと、シートベルトが装備されていれば、シートベルトを確実に装着してもらおうということです。いずれ国交省の方からご指導があると思いますので、乗組員に対して指導徹底していただければ小型高速船の船体動揺による被害が軽減されるものと考えられますので、よろしくお願いいたします。

もう一点、旅客船の事故調査を行って気付いたことがあります。旅客船ですが、着岸中に突風などにより岸壁に接触することがしばしばあります。船内アナウンスを行い、着岸するまでは必ず着席して頂くように注意喚起を行っていると思

います。しかし、せっかちなお客さんがいて早く下船しようと出口通路付近に立っていて衝撃で転倒した、というようなこともあります。このような岸壁接触や船体動揺による衝撃などでは、高齢者は特にそう受けられども、当初痛みを感じなくても、下船後、数日経って痛みを感じ、病院にいったら骨折していたというようなケースがままあります。このような場合には特に注意して頂きたいと思います。少しでも異変を感じた場合、お客様に声をかけて、事態を把握し船だけで留めておかず、すぐに会社の安全管理部へ連絡し、社をあげて対応するよう指導をお願いいたします。

2-6 福江沖の事故事例

引き続き長崎の管内です。2011年の11月18日・朝8時頃、2000t弱のフェリーです。天候が悪くなり、ジェットフォイルが欠航したということもあって、そちらのお客様も含め300人以上の方が乗船していました。車両は21台で、福江港を出港して、五島のもう一ヶ所に寄って長崎に行く予定でした。出港した直後、多々良島付近で、突然大きな波を右舷側に受けたため、左舷側に30度ほど傾斜して、3名の旅客

の方が軽傷でしたけれど負傷されたというものです。併せて車もその衝撃で動き破損しました。その後、船舶所有者は、旅客の安全を徹底するという対策をとられ、以後このような事故は発生していないということです。ただし、この海域は同じような波が発生していて、北に向かっていた漁船が船尾から大波を受けて転覆するという事故も発生しています。こういった特異な波が発生する場所においては十分に注意して航行する必要があります。

この五島付近では漁船に關係した事故が多数発生しています。平戸の沖で大栄丸の大きな事故がありました。船尾後方から波を受けて復原力が減少し転覆に至ったということです。

それから以西底引きですが、福江を通り西へ向かっていた山田丸が転覆・沈没した事故がありました。その沈没事故ですが、船長ほか9名の方が乗船し、漁場に向かって航行していました。僚船に対して無線連絡があった後に沈没したというものです。10名全員が亡くなられたという非常に悲惨な事故でした。1月11日・事故の前日に、長崎を出航し翌1月12日3時50分頃、本船から僚船に対し、「せき込まれて船が起き上がらん」と連絡がありました。甲板

上に水が溜まって、元に復原しないという状況です。僚船は急いでレーダーと肉眼で本船を確認したところ、灯火とレーダーの映像は見えませんでした。急ぎ救助に向かいましたところ、途中で灯火もレーダー画像も消えてしまったということで、沈んだであろうと思われる地点に到着しましたところ、救命いかだと若干の漁具だけが浮いていました。一瞬にして沈没したものと思われず。本船ですが、総トン数が113t、27mで、漁船にしては大きなものでした。建造された造船所から資料を頂きましたが復原性に問題はなく、また、本船は波・風を横からではなく、正面から受けていました。本船が沈没した後、22年の5月に引き揚げられ本船の状況を見たところ、船底に損傷はなく、衝突された形跡もなく、機関室の中で例えば冷却系に穴が空いているとか、そういうので浸水した形跡も見られませんでした。ただし、居住区の入口やエンジンルームの出入口が開いた状態になっていて、おそらくこのあたりから浸水したのではないかなということが予想されました。原因究明が難しいということで、水産工学研究所にお願いして模型実験を行いました。(資料13) どのようなことでエンジンルームに水が入ったかということ



沈没メカニズムに関する調査及び実験

報告書28ページ

調査事項：

- ①甲板上への波の打ち込みに関する
模型実験
- ②船内に浸水した場合の波の打ち込み及び水の滞留に関する模型実験
- ③操舵による横傾斜の立て直しに関する模型実験
- ④浸水による復原力の減少から沈没に至る経過時間の推定

模型船



委託先：

独立行政法人水産総合研究センター 水産工学研究所

模型について：

・16分の1の大きさの自航式水密模型船を使用

資料 13

を調査したわけですが、ちなみにその時の映像もハザードマップから見えて頂くことができます。当日は波高が2〜3mということですが、2〜3mの波では前をすくうような状況にはなりません。2倍位になると、波が作業甲板の天井の屋根を通るようなことで後ろのエンジンルームの入口に流れて行くのが確認されました。実験の結果から、おそらく

ます。死亡事故を伴うものがありましたので説明いたします。事故は2011年・4月9日に発生しました。499tの貨物船で那覇に向かって航行していました。この近辺には鰹曾根という良い漁場がありまして、遊漁船がそこにお客さんを連れて行く途中でした。航海士は左舷方に遊漁船がいることは知っています、ずっと注意を払っていたのです

通常の倍ぐらいの波を一時的に受け、それが開放されていた機関室出入口からエンジンルームに入ったため復原性が低下し、通常の波でも打ち込みがおきるようになって、最終的には転覆沈没したのではないかと考えています。報告書では、所見として、時化てきたらエンジンルームの入口は閉めるよう注意しております。やはり皆様こういう事故事例をしつかり知ってもらい、同じような事故が発生しないように認識を新たにして頂きたいと思えます。

次ですが島原の沖を通過したあたりになると漁船の事故が多くなっています。

が、自分の船の直前まで来たら遊漁船の前からたつ波が少なくなったので、これは止まってくれたのかなと判断し、定時連絡のFAX送信を会社にするため後ろを向いてしまいました。遊漁船は止まっていなかったで、衝突したというものです。この事故では、船長が亡くなられました、釣り客の方が1名行方不明になりました。

2-7 錦江湾の事故事例

錦江湾はご存知の通り、南西諸島向けにフェリーがたくさん出ていますし、喜入基地もあるので、VLCも入港してきます。それで衝突事故、乗揚が多く発生しております。湾の奥に入って行きますと桜島もあり、そのあたりでは乗揚が多くなっています。事故事例を2、3説明いたします。

まず、VLCと漁船の衝突で錦江湾の入口、VLCはペルシャ湾に向けて航行していて、漁船を発見し無線連絡をしたところ応答がなく、汽笛を鳴らしても反応がなくて衝突したというものです。漁船の方は、まき網で集団操業してました。当然VLCもレーダーには写っていたのですが、何か船が来ているなという程度で、目視での確認

を行わなかったようです。たぶん小型船だろうと、我々はまき網漁をやっているから避けてくれるだろうという判断をして、結果衝突したという事故です。どうゆう船がここを航行しているかをきちんと把握していれば、適正な判断ができたと思われれます。

それから、よく皆さんご存知だと思いますが、このあたりはジェットfoil、高速船が種子島を含めて色々ところに運航しています。また、頻繁に鯨が出没するなどで、ジェットfoilの事故が発生しているところなんです。

平成18年の4月、ジェットfoilが障害物に衝突し多くの旅客が負傷するという事故が発生しました。この時はジェットfoilの後ろのフィンあたり、それでフィンが持ち上がり船尾から水面へ落ちたという状況でした。多くの方がシートベルトを着用されていましたが、着用の仕方が若干適正でなかったというのもある、100名近くの方が負傷し30名程は腰椎を骨折するなどの重傷を負われました。

昨年の4月には鯨と衝突する事故がありました。しかし、この時は前回の事故を教訓とし、トイレに立つなどの3名以外は、きちっとシートベルトを締めており、3名の方が軽

症を負われたのみでした。このように過去の教訓をいかし、きちんと注意すれば事故は軽減できるという一つの例ではないかと思えます。

次に、北に移り宮崎の方ですが、6月に入りこのあたりで特異な事故が3件続けて発生しました。大淀川と一ツ瀬川がありますが、この河口は川の流れや海のうねり、また波の関係で、高波が立つ可能性が高いところと見られます。プレジャーボートの方が出航して、転覆するという事故が発生しています。

2010年の1月10日、7mのプレジャーボートですが、やはり河口で転覆して一人死亡されたという事故がありました。実はこのような事故は全国で50件程発生していて、約40名の方が死亡されています。河口の状況ですが、その一部に高波がたち、そこ以外の方は平穏な状態です。そこだけ部分的に荒れているというところで、上手な方はうまく波に乗りながら川の方へ行く、川の方へ入ればなんともないということですね。あまり慣れていないプレジャーの方等は十分気を付けて航行される必要があると思えます。

2-18 佐賀関の事故事例

次は大分方面ですが、酸欠事故が

ありましたので簡単に説明したいと思います。

平成21年の6月13日に発生した事故で、パプアニューギニアから銅精鋼を運んで来て、それを荷揚げするために、ハッチカバーを開けて、換気をし、ブルドーザーの運転手の方が中に入ったところ、倒れました。これを見て現場監督のフォアマンが慌てて救助に向かいましたが、この方も倒れ、またそれを見ていた別の二人も救助に行き、計4人の内3人が死亡されたという事故です。貨物倉庫の中は後で消防が測ったところ酸素濃度が6%しかなかったそうです。原因は積載していた銅精鉱が酸化して密閉された貨物倉内の酸素を消費し、酸欠になったというものです。事故要因ですが、貨物倉の昇降口に侵入許可表示板掲示されていたこと、酸素濃度計測が決められた方法でなされてなかったことなどです。この会社には酸素濃度をきちんと測るようという勧告を出し、加えて関係各社に安全勧告等々を出しているというところですね。

それから北に上がったところ、瀬戸内から来る船が交わるあたりに衝突事故が多く発生しております。これは良い漁場になっていて底引きの船が多く、これらとの衝突の事故が発生しています。こういうところは

特に気を付けて航行して頂き、かつ安全指導も徹底して頂きたいと思えます。

九州一円をざっと説明しましたが、これはあくまで一つの例として説明したものです。各事業者の皆様には、ご自分の会社の業務に合わせまして活用頂ければ事故の再発防止につながるのではないのでしょうか。ぜひ船舶事故ハザードマップのホームページを開いて、安全安心な航行のためにご利用いただければ幸いです。

そしてもし、不幸にも事故を起こされた際には、我々の調査が再発防止につながることを考えいただき、調査にご理解とご協力をお願いいたします。我々も再発防止に役立つ情報を提供できるよう一層努力してまいります。

本日、私共が準備しました説明は以上でございます。どうもご清聴ありがとうございました。

