

第3章 船舶事故等調査の状況

1 船舶事故等の調査

委員会は、船舶事故及び船舶事故の兆候（以下「船舶インシデント」という。）の原因を究明するための調査並びに船舶事故に伴い発生した被害の原因を究明するための調査を行います。

(1) 調査対象となる船舶事故等

調査対象となる船舶事故等は、運輸安全委員会設置法第2条第5項及び第6項第2号の規定により、次に掲げるものです。

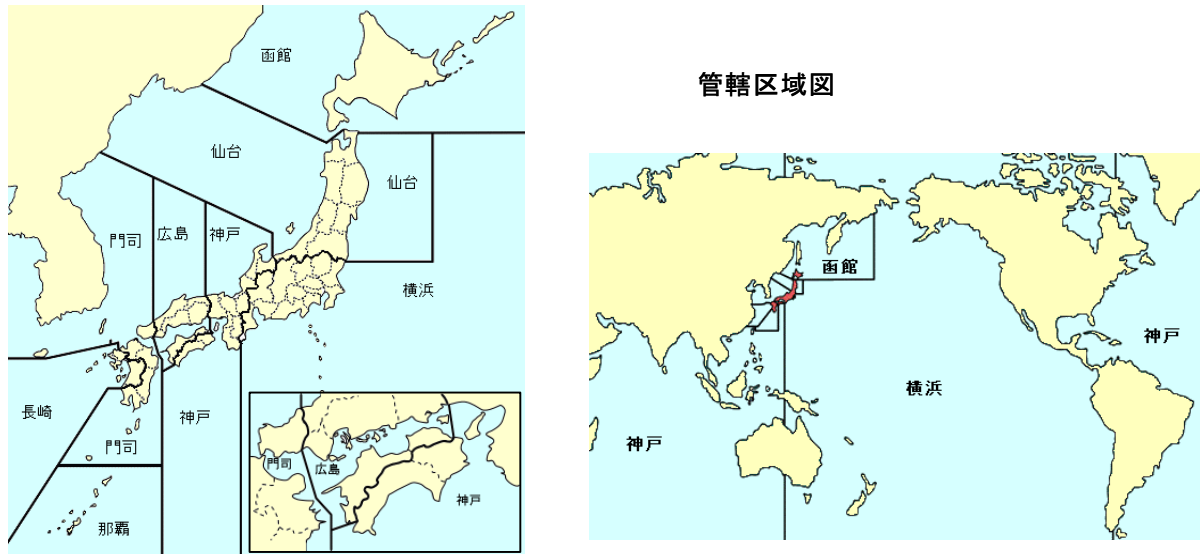
調査対象となる船舶事故等	
船舶事故	
①船舶の運用に関連した船舶又は船舶以外の施設の損傷	
②船舶の構造、設備又は運用に関連した人の死傷	
船舶インシデント	
①次に掲げる事由により、船舶が運航不能となった事態	
i 航行に必要な設備の故障	
ii 船体の傾斜	
iii 機関の運転に必要な燃料又は清水の不足	
②船舶が乗り揚げたもののその船体に損傷を生じなかった事態	
③船舶の安全又は運航が阻害された事態	

また、調査対象となる船舶事故等の種類は、次のとおり取り扱っています。

調査対象となる船舶事故等		船舶事故等の種類
船舶事故	船舶の運用に関連した船舶又は船舶以外の施設の損傷	衝突、乗揚、沈没、浸水、転覆、火災、爆発、行方不明、施設損傷
	船舶の構造、設備又は運用に関連した人の死傷	死亡、死傷、行方不明、負傷
船舶インシデント	航行に必要な設備の故障	運航不能 (機関損傷、推進器損傷、舵故障)
	船体の傾斜	運航不能 (船体異常傾斜)
	機関の運転に必要な燃料又は清水の不足	運航不能 (燃料不足、清水不足)
	船舶が乗り揚げたもののその船体に損傷を生じなかった事態	座洲
	船舶の安全又は運航が阻害された事態	安全阻害、運航阻害

(2) 船舶事故等の管轄区域

船舶事故等の調査を行うため、地方事故調査官等を地方事務所（8か所）に配置しています。船舶事故等調査の対象となる水域は、我が国の河川や湖沼を含む世界の水域であり、地方事務所の管轄区域は次のとおりとなっています。なお、船舶事故等のうち重大なものについては、東京の事務局の船舶事故調査官が所掌しています。



(3) 船舶事故等調査の特色

船舶事故等調査は、航空及び鉄道事故等に比べ調査対象件数が多いことから、事故等の区分に応じて、調査を担当する組織、審議する部会、意見聴取の方法など手続きに違いがあります。その主なものは次のとおりです。

① 調査担当組織及び審議部会等

船舶事故等のうち、重大なものは東京の船舶事故調査官が調査を担当し、海事部会で審議します。また、重大なもの以外の船舶事故等は、8か所に設置された地方事務所の地方事故調査官が調査を担当し、海事専門部会で審議します。

船舶事故等のうち 重大なもの	調査担当組織：船舶事故調査官 【東京の事務局】 審議・議決部会：海事部会
船舶事故等のうち重大なもの の定義	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 旅客のうちに、死亡者若しくは行方不明者又は2人以上の重傷者が発生 ・ 5人以上の死亡者又は行方不明者が発生 ・ 国際航海に従事する船舶に係る事故であつて、当該船舶が全損又は死亡者若しくは行方不明者が発生 ・ 油等の流出により環境に重大な影響を及ぼしたもの ・ 船舶事故等に伴い発生した被害に先例がないもの ・ 特に重大な社会的影響を及ぼしたもの ・ その原因を明らかにすることが著しく困難なもの ・ 被害の軽減のための重要な教訓が得られるもの 	
船舶事故等のうち 重大なもの以外	調査担当組織：地方事故調査官 【管轄地方事務所】 審議・議決部会：海事専門部会

審議が終了（議決）すると、報告書を国土交通大臣へ提出するとともに公表します。

② 意見聴取の方法

船舶事故等において、意見聴取は、重大なものは東京の船舶事故調査官が、重大なもの以外の船舶事故等は地方事務所の地方事故調査官が、原因関係者に意見を述べる機会を与えるため、報告書案（原因関係者に関係する部分）を原因関係者に送付して行います。ただし、軽微な事案（死亡者、行方不明者及び重傷者が発生しなかったもの、船舶又は船舶以外の施設の損傷が航行に影響しないもの等）については、事案の件名及び発生日、原因関係者に関する事項、報告書案の閲覧場所、並びに意見の有無に係わる申出の期限を管轄する地方事務所に公示する方法で行います。

また、意見がある場合は、期日を定めて委員会等へ来所して意見を述べることができますが、来所できない場合は文書又は口頭（電話等）による方法で述べることができます。来所して意見を述べる場合、原因関係者は委員会の許可を得て、補佐する者と共に来所することができます。

さらに、意見の聴取は非公開で行うことが原則ですが、船舶事故等については、原因関係者の求めに応じて公開で行うことができます。

(4) 船舶事故等調査の概要

委員会は、地方運輸局の海事部門等、海上保安官、警察官及び市町村長から事故等の通報があったとき、その他事故等の発生を知ったとき、調査を開始します。調査は、事故等を担当する船舶事故調査官又は地方事故調査官を指名し、乗組員、旅客、目撃者等の口述聴取、気象・海象等の関係情報の入手、航海情報記録装置（VDR）の記録、船舶自動識別装置（AIS）の記録など事故関係物件の収集及び船舶損傷状況の調査などの事実調査を行います。さらに、それらを基に必要な試験研究や解析などを行います。

所要の調査が終了すると報告書案を作成し、委員会又は部会で審議します。審議は、通常、海事部会又は海事専門部会で行われ、被害や社会的影響の大きい事故、委員会が必要と認める事故等については、委員会又は総合部会で行われます。審議が終了（議決）すると、報告書を国土交通大臣へ提出するとともに公表します。

また、国連の専門機関であるIMOや事故等に関係する国（旗国、沿岸国、その他の実質的利害関係国）への通報、調査参加国への意見照会、IMOへの報告書の送付など、海外の事故調査機関と協力して調査を行うこともあります。

2 船舶事故等調査の状況

平成20年10月から12月までに取り扱った船舶事故等調査の状況は、次のとおりです。

なお、平成20年10月の組織改正により、委員会が設置された日前に発生した海難で、海難審判庁で審判開始申立てに至らなかった海難の調査は委員会へ引き継がれました。

船舶事故は、海難審判庁から調査を引き継いだものが157件、平成20年に新たに調査対象となったものが362件あり、また、船舶インシデントは、海難審判庁から調査を引き継いだもの

が26件、平成20年に新たに調査対象となったものが107件あり、平成21年へ調査を継続しました。なお、平成20年中に船舶事故等の報告書の公表はありませんでした。

平成20年における船舶事故等調査取扱件数

(件)

区 分	海難審判庁より引継	20年に調査対象となった件数	計	公表した報告書	21年へ繰越
船舶事故	157	362	519	0	519
東京(重大なもの)	5	3	8	0	8
地方(重大なもの以外)	152	359	511	0	511
船舶インシデント	26	107	133	0	133
東京(重大なもの)	0	0	0	0	0
地方(重大なもの以外)	26	107	133	0	133
合 計	183	469	652	0	652

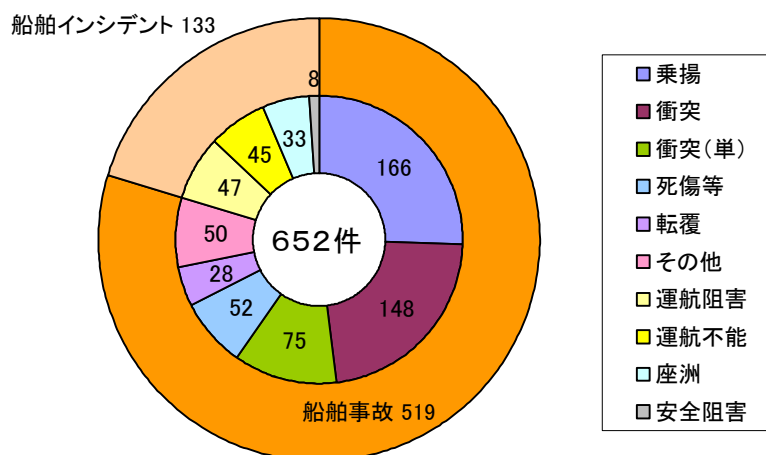
(注) 調査対象となった件数は、平成20年10～12月に運輸安全委員会の調査対象となったもの。

3 調査対象となった船舶事故等

① 事故等種類

平成20年に調査対象となった船舶事故等652件(海難審判庁から引き継いだ事故等を含む。)を事故等種類別にみると、船舶事故では、乗揚166件、衝突148件、衝突(単)75件、死傷等52件などとなっており、船舶インシデントでは、運航阻害47件、運航不能45件(機関損傷42件、推進器損傷3件)、座洲33件などとなっています。また、衝突(単)の対象物は、岸壁25件、灯浮標等13件、防波堤11件、栈橋8件などとなっています。

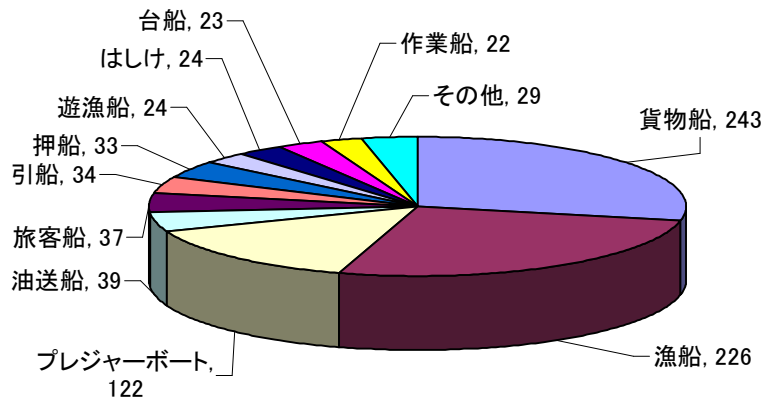
平成20年に調査対象となった船舶事故等種類別件数



② 船舶の種類

船舶事故等に係わった船舶は 856 隻あり、船舶の種類別にみると、貨物船 243 隻、漁船 226 隻、プレジャーボート 122 隻、油送船 39 隻、旅客船 37 隻などとなっています。貨物船、漁船及びプレジャーボートの 3 船種で 591 隻で、全体のほぼ 7 割を占めています。

平成20年に調査対象となった船舶事故等に係わった船舶の種類別隻数



また、船舶事故等に係わった海外の船舶隻数は 57 隻あり、事故種類別をみると、衝突 37 隻、乗揚 9 隻、衝突（単）5 隻などとなっています。船舶の国籍等をみると、パナマ 19 隻、韓国 17 隻、中国 6 隻、カンボジア 4 隻などとなっており、アジアの国及び地域で 30 隻、約 52%を占めています。

船舶の国籍等の状況

(隻)

パナマ	19	シエラレオネ	2	ミャンマー	1
韓国	17	ツバル	1	香港	1
中国	6	バハマ	1	英国	1
カンボジア	4	フィリピン	1		
リベリア	2	マーシャル諸島	1	合計	57

③ 死亡、行方不明及び負傷者

死亡、行方不明及び負傷者の状況をみると、283 名発生しており、死亡が 62 名、行方不明が 19 名、負傷が 202 名となっています。船舶の種類別では、プレジャーボート 97 名、漁船 95 名、旅客船 32 名などとなっており、事故種類別では、衝突 90 名、衝突（単）74 名、死傷等（他の事故種類に関連しないもの）60 名、沈没・転覆 38 名などとなっています。

また、死亡及び行方不明者数では漁船で 59 名、プレジャーボートで 10 名などとなっており、漁船での死亡・行方不明事故が多く発生しています。平成 20 年 4 月に青森県陸奥湾でホタテ漁船が沈没し 8 名が死亡した事故、同年 6 月に千葉県犬吠埼沖で漁船が沈没し、17 名死亡・行方

不明となった事故、さらに、1人乗り漁船での海中転落等により死亡・行方不明となる事故など、多くの人命が失われる痛ましい事故が発生しています。

死傷・行方不明及び負傷者の状況(船舶事故)

(名)

区分	死亡			行方不明			負傷			合計
	船員	旅客	その他	船員	旅客	その他	船員	旅客	その他	
旅客船	0	0	0	0	0	0	3	29	0	32
油送船	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
貨物船	2	0	0	0	0	0	3	0	1	6
漁船	41	0	0	18	0	0	34	0	2	95
プレジャーボート	5	0	5	0	0	0	23	5	59	97
遊漁船	1	1	0	0	1	0	4	10	0	17
その他	1	0	5	0	0	0	6	14	9	35
合計	51	1	10	18	1	0	73	58	71	283
	62			19			202			

④ 重大な船舶事故の発生状況

平成20年に調査対象となった船舶事故のうち、重大な船舶事故は8件(海難審判庁から引き継いだ事故を含む。)で、その概要は次のとおりです。

平成20年に発生した重大な船舶事故

No.	発生年月日	事故名	発生場所	備考
1	H20.4.5	漁船日光丸 沈没	青森県久栗坂漁港沖	死亡8名(乗組員)
2	H20.6.23	漁船第五十八寿和丸 沈没	千葉県犬吠埼から東方350km	死亡4名、行方不明13名(乗組員)
3	H20.7.22	貨物船NORD POWER (パナマ船籍) 貨物船HAI YING (カンボジア船籍) 衝突	関門海峡	
4	H20.9.1	貨物船RICKMERS JAKARTA (マーシャル諸島船籍) はしけ第18新栄丸 作業員死傷	京浜港横浜区山下ふ頭3号岸壁	死亡1名、負傷3名(作業員)
5	H20.9.21	遊漁船第七浩洋丸 沈没	新潟港北北西沖約20km	死亡3名(船長、釣客2名)
6	H20.10.8	漁船第二十二事代丸 水産練習船わかしまね 衝突	境水道入口付近	負傷2名(乗組員及び実習生)
7	H20.10.14	自動車運搬船PYXIS (パナマ船籍) 火災	宮城県金華山東方沖約640km付近	死亡1名(日本人機関長)
8	H20.11.16	交通船うつみ 衝突(防波堤)	岡山県玉野市宇野港第2突堤防波堤	負傷7名(船長及び乗船者6名)

4 主な報告書の概要

船舶事故等として、初めてとなる報告書を平成21年1月に公表しました。5月までに公表した主な報告書5件の概要を紹介します。

① 灯標に向け進行していることに気付かず、灯標に衝突 (貨物船第八愛廣丸衝突(灯標))

(管轄地方事務所：神戸)

報告書全文：http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2009-1-1_2008kb0015.pdf

1. 事故の概要

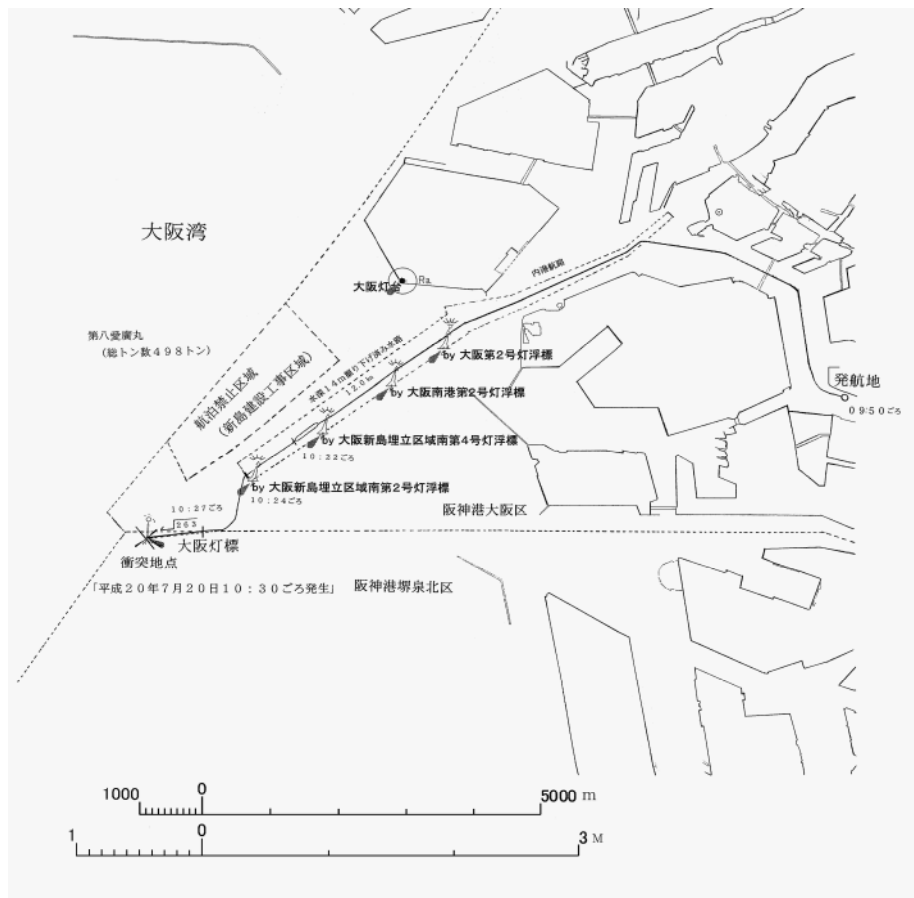
- ① 発生日時：平成20年7月20日 10時30分ごろ
- ② 発生場所：阪神港堺泉北区 (大阪灯台から真方位222° 2.95海里)
- ③ 船舶事故の概要：

貨物船第八愛廣丸(498トン)は、船長ほか4名が乗り組み、阪神港大阪区を広島県呉港に向け出港したが、阪神港堺泉北区の大阪灯標に衝突した。

同船には、船首部ハンドレールに曲損及び船首部外板に擦過傷が生じたが、乗組員に死傷者はなかった。

大阪灯標には、灯器部分の脱落と、水面上の柱体に凹損及び亀裂などの損傷が生じた。

- ④ 報告書公表日：平成21年1月30日 (船舶事故第1号報告書)



推定航行経路図

2. 調査の結果

(1) 操船の状況

- ① 阪神港大阪区を出港後、船長は他の全乗組員を清掃作業などに当たらせ、自らは単独で船橋

当直に就き、レーダーを休止したまま、手動操舵により、水深 14mの掘り下げ済み水路に入り、南西進した。

② 大阪新島埋立区域南第4号と第2号灯浮標の中間付近に至り、左舷船首方に北上する貨物船と左舷後方に水路外を同航するタンカーを視認した。

③ 大阪新島埋立区域南第2号灯浮標を左舷に見て通過したとき、北上する貨物船が船首側を通過するのを待つため、いったん左舵をとって南方に向け、その後小舵角の右舵を何度かとり、同船の船尾の通過に合わせて右転を続けた。

④ 大阪灯標が船首からわずかに左に見える状態になったとき、自動操舵に切り替え、針路を 263° に定め、速力約12.0 knで進行した。



損傷した大阪灯標
(凹損及び亀裂)

(2) GPSプロッターの使用状況

GPSプロッターは、型式が古く大阪灯標は入力されておらず、速力を確認する程度にしか使用していなかったことから、船位や物標、進路模様の確認は行っていなかったものと考えられる。

(3) 当直状況

船員法施行規則に基づく航海当直基準（告示）では、航海の安全に支障がないと考えられる場合などを除いて、単独で見張りを行ってはならないことを基本原則とするよう定められている。

本事故時は、特に船舶交通が輻輳する状況ではなかったが、他の全乗組員を船倉の清掃作業などに当たらせ、自ら単独で操船にあたっていたため、見張りを補うものがいなかったことが、本事故発生に関与した可能性が考えられる。

3. 事故の原因

本事故は、本船が阪神港大阪区において、掘り下げ済み水路を南西進して同港神戸区の方へ転進する際、単独で操船にあたっていた船長が、大阪灯標に向首したことに気付かないまま進行したため、同灯標に衝突したことによるものと考えられる。

船長が、大阪灯標に向首したことに気付かなかったのは、北上貨物船の船尾の通過に合わせて小舵角の右転を続けることに気を取られ、本船が普段よりも南に位置していることに気付かなかったこと、及び自動操舵に切り替えて予定針路に設定した際、針路が定まるまで周囲の状況を確認するなど、適切な見張りを行わなかったことによる可能性が考えられる。

船長が、適切な見張りを行わなかったのは、大阪灯標が船首からわずかに左に見える状態になったとき、自動操舵で予定針路の 263° に定めたことから、同灯標が意識から外れて船首方をよく見ないまま、単独で見張りを行っていたにもかかわらず、左舷船尾を同航するタンカーが気になり、左舷後部の海図台に行き、同船の動向を確かめたあと、海図を交換する作業を行っていたことによる可能性が考えられる。

② 水上オートバイで遊走後、微速で進行中遊泳者に接触
(水上オートバイ ゴロウⅡ 遊泳者負傷)

(管轄地方事務所：神戸)

報告書全文：http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2009-3-1_2008kb0017.pdf

1. 事故の概要

- ① 発生日時：平成20年8月10日 12時50分ごろ
- ② 発生場所：滋賀県大津市琵琶湖西岸（男松三角点から真方位230° 約820m付近）
- ③ 船舶事故の概要：

水上オートバイ ゴロウⅡ (2.66m)は、船長ほか1名が乗り組み、滋賀県大津市北比良の琵琶湖西岸の砂浜を遊走し、遊走後、同浜に着岸するため微速で進行中、遊泳者Aと船首部が接触した。

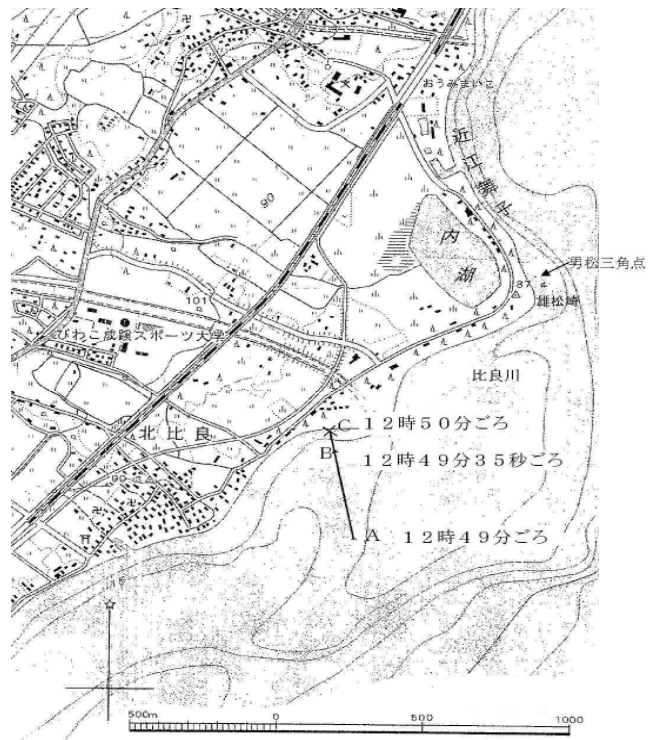
遊泳者Aが頸椎捻挫を負ったが、船長及び同乗者に死傷者はなく、同船には、損傷はなかった。

- ④ 報告書公表日：平成21年3月27日

2. 調査の結果

(1) 操船状況

- ① 12時30分ごろマリンクラブ南方の砂浜を遊走し、20分近く遊走したのち戻ることとし、12時49分ごろ、男松三角点から210° 約1,100m付近（A地点）で右旋回し、砂浜に向かって40km/hの速力で北上を開始した。
- ② B地点に達したとき、発進地点に多数の水上オートバイがいたので、その東方にスペースを認め、約20km/hの速力に減速した。
- ③ 岸線まで約50mとなったとき、正船首方向の砂浜付近でビーチボール遊びをして騒いでいる数人の人影を認めたが、そのままの進路、速力を維持して続行した。
- ④ 岸線まで約20mとなったとき、周辺にいた数人の遊泳者の存在に気付かず、約6km/hの速力まで減速した。
- ⑤ 岸線まで約10mとなって機関を停止させた直後、正船首方向の湖面に遊泳者Aの後頭部を認め、本船を止めようと湖に飛び込んだものの、間に合わず、遊泳者Aの後頭部に船首部が接触した。



推定航行経路図

(2) 遊泳者Aの状況

- ① 岸辺付近でビーチボールをしていた数人の仲間から離れて、岸から約5m沖の湖面で、他の遊泳者と会話を交わしていた。
- ② 近くにいた友人が発した「危ない。逃げろ。」との叫び声を聞いて、目前にいた遊泳者Bが水中に潜るのを認めた直後、後頭部を殴られたような衝撃を受け、前方に突き飛ばされる形で水中に前のめりに倒れこんだ。

(3) 船長の飲酒状態

小型船舶操縦者等の遵守事項にある酒酔い操縦の違反事実の調査判定基準は、遊泳者等の付近を航行している場合にあつては、呼気 10中のアルコール数値 0.15mg/l以上と規定されている。

船長は、仲間とバーベキューをしている間に、350ml 入り缶ビール 2本を飲んでしたが、帰るのに備えていたため、最後に飲んだのは12時前で、この程度のお酒を飲んだことで遊泳者の発見が遅れたという認識はなかった。

事故後の13時55分に検査した呼気のアルコール数値は、0.3mg/lであった。



船体左舷側前部の状況



船尾部の状況

3. 事故の原因

本事故は、本船が滋賀県大津市北比良の琵琶湖西岸沖において、遊走後、着岸するため北上中、進行方向の見張りが疎かになったため、遊泳者Aに接触したことによって発生したものと考えられる。

船長が、進行方向の見張りが疎かになったのは、着岸させる本件砂浜が本件遊泳区域の外側で、普段、遊泳者がいなかったため、同砂浜に遊泳者がいないものと思ったこと、着岸させる本件砂浜付近において、ビーチボール遊びをしていた数人の人影とその声が気になり、湖面にいた遊泳者Aを見落としていたこと、アルコールを摂取したことによって運動機能、視覚、集中力、状況判断力、適切な操船などに何らかの影響があったことによる可能性が考えられる。

③ 視界制限状態の関門航路を航行中の外国船が浅所に底触
 (ケミカルタンカーSTOLT FALCON 乗揚)

(管轄地方事務所:門司)

報告書全文: http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2009-4-8_2008mj0024.pdf

1. 事故の概要

- ① 発生日時: 平成20年5月27日 04時23分30秒ごろ
- ② 発生場所: 関門港 (大瀬戸第2号導灯 (後灯) から真方位318° 2,000m付近)
- ③ 船舶事故の概要:

ケミカルタンカー^{ストルト ファルコン}STOLT FALCON (21,043トン、リベリア籍) は、京浜港横浜区から韓国蔚山^{うるさん}港に向け出港し、関門海峡東口で乗船した水先人の操船指揮のもと関門航路の湾曲部を航行中、霧により視界制限状態となり、山口県下関市彦島南岸の浅所に底触した。

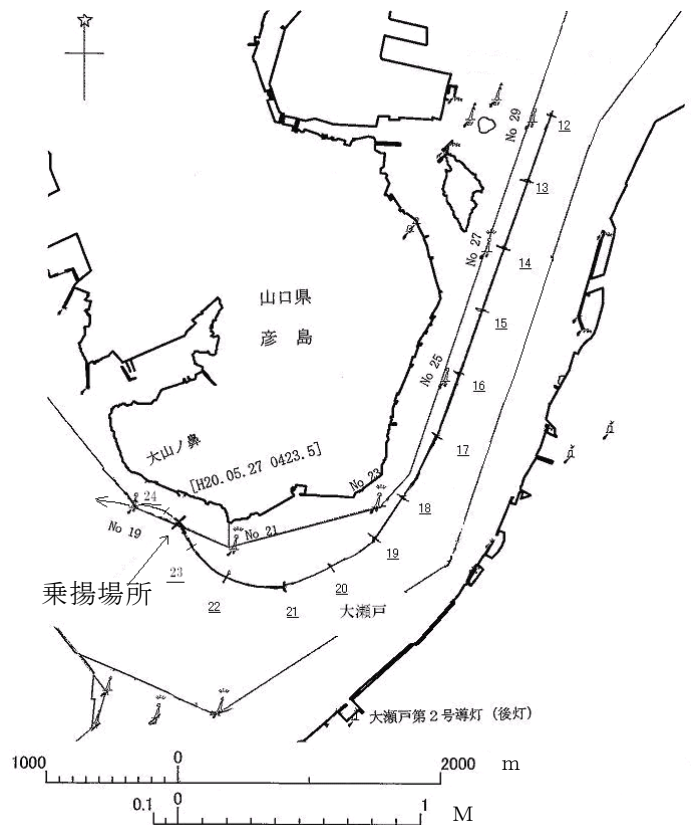
同船は船底外板に擦過傷及び凹損、プロペラ翼に曲損が生じたが、死傷者はなかった。

- ④ 報告書公表日: 平成21年4月24日

2. 調査の結果

(1) 操船状況

- ① 04時19分ごろ、第23号灯浮標を通過した直後から急速に濃霧となって視程が約500mになったが、港内全速力(13kn)のまま進行した。
- ② 04時20分ごろ、第21号灯浮標の手前で湾曲する航路に沿って右転するため右舵10°を号令して右回頭を始めた。その後、立て続けに右回頭の操舵号令をした。
- ③ 3回目の操舵号令をしたとき、急速に視界が悪くなり、焦りが生じ、霧で見えない次の19号灯浮標を視認することに集中し、舵中央の号令も次の針路を指示することも忘れたまま、右回頭を続け、陸岸に向首接近した。
- ④ 04時22分~22分30秒、船長がレーダーを見て英語で「陸岸に向首している」といったので、レーダーで確認したのち、左舵一杯を号令したが、回頭惰力が残っていたので、なかなか右回頭が止まらず、彦島南岸の浅瀬に接近し底触した。



推定航行経路図

(2) 気象・海象の状況

事故当時の気象は、天気は濃霧、視程が約500mの視界制限状態で、北西の風、風力1、潮汐は下げ潮の中央期にあたり、彦島の南東方では航路に沿って西に向かう1.5~2.5knの潮流

があったものと考えられる。

(3) 急速に視界制限状態となった場合の緊急時対応マニュアル

関門航路を通航中、急速に濃霧になった場合の関門水先区水先人会としての緊急時対応マニュアルはなかった。各水先人は、海上法規に従い、知識、経験及び技量によって操船している。本件水先人は年間約300隻の水先業務を行い、本事故時のように急速に濃霧になったことは、船長時代も含めて何度も経験していた。

(4) 水先人と関門マーチスとの通信連絡状況

本船乗船後、関門マーチスにVHFで乗船時刻、六連島パイロットステーション方面へ向かうこと等を連絡し、その後は連絡しなかった。底触する直前に関門マーチスがVHFで本船を呼び出しているのを聞いたが、応答する余裕がなかった。

(5) 水先人と船長等の意思疎通

船長から操船指揮を引き継ぎ、船橋には船長のほか三等航海士などが配置に就き、甲板手が操舵手として手動操舵にあたった。船長、操舵手との意思疎通にあたって言語上の問題はなく、船長も操舵手も水先人が話す英語を十分に理解した。

3. 事故の原因

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、予定の針路を超えて回頭し続け、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たため、同浅所に底触したことにより発生したものと推定される。

本船を操船指揮中の水先人が、予定の針路を超えて回頭し続け、航路外の浅所に向首接近したことに気付かなかったのは、舵角指示器で舵角を確認することも、レピーターコンパスなどで船首方位を確認することも、レーダーで船位を確認することも行わなかったことによるものと考えられる。

また、次のことが事故発生に関与した可能性があると考えられる。

(1) 水先人は、関門航路を通航中に急速に視界制限状態となった場合を想定した緊急時対応マニュアルがなかったため、急速に視界が悪くなって焦りが生じ、直ちに減速しないままレーダーの後方から離れ、船橋前面窓ガラスの後方へ移動して、霧で見えない次の灯浮標を目視で探そうとしたこと。

(2) 水先人は、視界制限状態の航路湾曲部での大角度変針中、BRM^(注)の考え方に基づいた船橋資源の有効活用を行わなかったため、次の予定針路を超えて右回頭し続けている異常事態に早く気付くことができなかったこと。

(注) BRM (Bridge Resource Management) とは、人間はエラーをするものであるということを前提に、小さなエラーの芽をチーム員の相互作用により、初期段階で取り除くことにより、大事故に発展するエラーの連鎖を断ち切ることを主眼とする考え方。船舶の安全運航のため、乗組員・設備・情報など船橋において利用可能なあらゆる資源を有効に活用することをいう。

④ 機関室で修理作業中、スプレー剤の可燃性ガスが滞留して爆発
 (漁船福良丸爆発) (管轄地方事務所：長崎)

報告書全文：http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2009-5-9_2008ns0014.pdf

1. 船舶事故の概要

- ① 発生日時：平成20年9月15日 10時05分ごろ
- ② 発生場所：長崎県松浦市御厨町松浦港
- ③ 船舶事故の概要：

漁船福良丸(9.1トン)は、機関室内に海水が浸入したため、長崎県松浦港の物揚場岸壁に左舷付けして、機関修理業者が修理を行っていたところ、機関室内で爆発が発生した。

同船の船長ほか乗組員1人及び機関修理業者2人の計4人が火傷を負い、同船は、操舵室前面の窓が1ヶ所損壊した。

- ④ 報告書公表日：平成21年5月29日

2. 調査の結果

(1) 機関室の状況

機関室は、中央部に主機が設置されており、機関室の大きさは、長さ285cm、幅185cm、床面からの高さ160cmで、その両舷に床面からの高さ85cm、長さ150cm、奥行き75cmの空間が設けられていた。

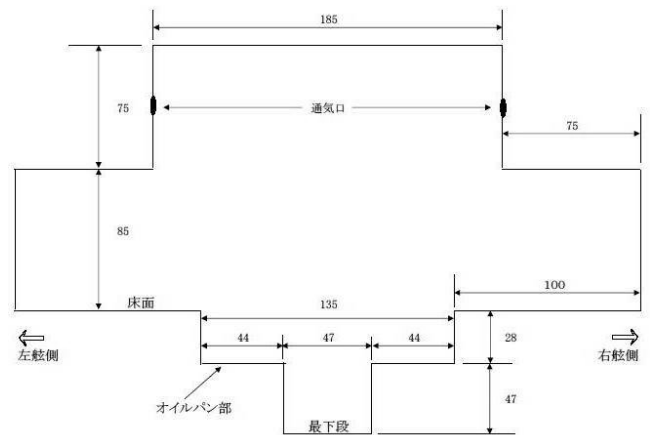
また、開口部が操舵室床となる機関室上面に2ヶ所あり、その大きさは、前部のものが幅78cm、長さ59cm、後部のものが幅57cm、長さ39cmで、本事故当時は両開口部ともに開口状態であった。強制通風装置は設置されていなかった。

一方、バッテリー室には、12Vバッテリー2個が直列に接続された状態で設置され、バッテリーのマイナス側は船体に接地されていた。

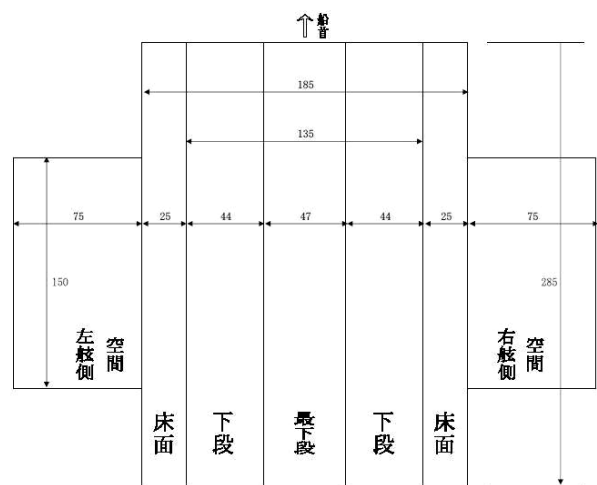
(2) 可燃性ガスの種類及び使用量等

主機ケーシング下方の洗浄のため、機関室内でスプレー剤を使用しており、使用した量は、機関修理業者の担当Aが1本、担当Bが1本の約半分、合計で約1.5本分であった。

機関室内に噴射されたスプレー剤は、家庭用プロパンガスに似た臭いがついていた。爆発前、その臭いが機関室内に充満していた。



機関室断面図



機関室平面図

(3) スパークの発生

排油ポンプモーターのスイッチを入れた状態で、プラス側端子をセルモーターに接続していたバッテリーコードにクリップで挟み、マイナス側端子を主機排気マニホールドの船尾側ボルトにクリップで挟んだところ、スパークが生じて爆発が発生した。



機関室上部の開口部

(4) スプレー剤使用時の危険性の認識に関する解析

機関修理業者の担当Aは、スプレー剤噴霧後に爆発する危険があることは漠然と認識していたものの、強制換気を行わないまま、狭い機関室内でスプレー剤を噴霧して、更に排油ポンプをスパークさせており、工場でも何事もなく頻繁に使用しているうち、危険性に対する認識が薄れていた可能性があるものと考えられる。

3. 事故の原因

本事故は、長崎県松浦市御厨町の松浦港内物揚場岸壁において、機関修理のため係留していた本船機関室内で、爆発限界内濃度の可燃性ガスが滞留していたところ、エンジンオイルを抜き出す目的で排油ポンプモーターの端子を電源につないだ際、電気スパークが発生したため、同ガスに着火して爆発したことにより発生したものと考えられる。

爆発限界内濃度の可燃性ガスが滞留していたのは、通風装置のない、また、強制換気も困難な狭い機関室内において、多量のスプレー剤が使用されたことによるものと考えられる。

狭い機関室内で多量のスプレー剤が使用され、また、電気スパークが発生することになったのは、スプレー剤使用時の危険性に対する認識が薄れていたことによる可能性があるものと考えられる。

4. 所見

本事故は、港内で係留していた機関室内において、スプレー剤が使用され、可燃性ガスが滞留していた状況下、排油ポンプモーターの端子を電源につないだ際、電気スパークが発生したため、同ガスに着火、爆発したものである。

スプレー剤などの機械部品の洗浄剤については、自動車用部品やブレーキの洗浄用など、自動車整備用として、大量販売の工具店等で幅広く販売されているが、価格も840mlあたり400円程度と比較的安価であり、かつ、洗浄性に優れていることから、多くの漁船やプレジャーボート関係者にも好んで使用されている。

小型船の機関室で、このスプレー剤を多量に使用すれば、成分の可燃性ガスが爆発限界内の濃度となって滞留する可能性が高く、機関始動等に伴う着火源の存在により爆発事故を発生させ、甚大な人身事故を引き起こす可能性があることから、船舶関係者はスプレー剤を機関室内など狭い室内で、強制換気を行わずに使用することが極めて危険であると注意する必要がある。

⑤ 観光遊覧中、干出岩に衝突し、旅客等が負傷 (旅客船やまびこ衝突(岩場))

(管轄地方事務所：仙台)

報告書全文：http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/report/MA2009-5-2_2008sd0003.pdf

1. 船舶事故の概要

- ① 発生日時：平成20年5月19日 11時00分ごろ
- ② 発生場所：宮城県東松島市宮戸島東岸の干出岩
- ③ 船舶事故の概要：

旅客船やまびこ（88トン）は、船長ほか4名が乗り組み、旅客40名が乗船し、宮城県松島港を出港して観光遊覧中、同県東松島市宮戸島東岸において、船首部が岩場に接触したのち船尾が干出岩（以下「アネラ島」という。）に衝突した。

旅客13名、船長及び甲板員の計15名が負傷し、船尾右舷側に凹損、右舷プロペラに曲損及び右舷船首部に擦過傷を生じた。

- ④ 報告書公表日：平成21年5月29日



推定航行経路図

2. 調査の結果

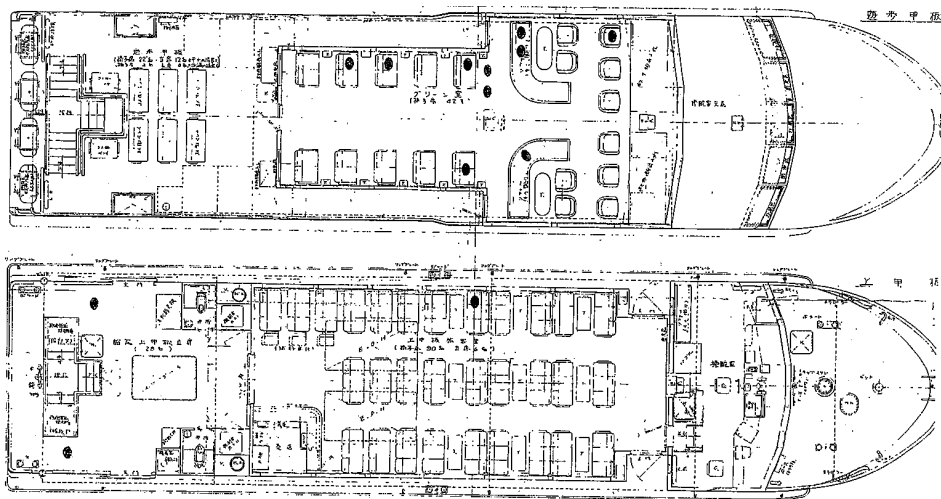
(1) 安全管理体制

気象・海象に応じた嵯峨溪航路の運航マニュアルは作成されておらず、「日本地図」と称する観光スポットにおいて案内を行う際、案内場所（船舶の位置）、当該場所への航行方法、旅客の安全に配慮した船員配置、注意喚起を行う場所や方法等については、いずれも船長の判断に委ねられていた。

日本地図への接近方法について、船舶所有者はアネラ島の内側に入って案内するよう指示しておらず、また、他の船長は同島の外側から見せていたが、それ程危険のある場所と認識しておらず、本件船長がベテランということもあり、接近方法を任せていたことから、指導が行き届かなかった可能性があると考えられる。

(2) 負傷者の状況

アネラ島との衝突の衝撃により、旅客13名がいずれも転倒して、全治10日が9名、同2週間、同3週間、同1箇月及び同2箇月が各1名、それぞれ通院加療を要する打撲、挫創、捻挫等を負い、本件船長及び甲板員が、全治3週間及び同2週間の通院加療を要する打撲、捻挫を負った。



● 負傷した乗客

乗客負傷位置図

(3) 事故後に取った措置

事故発生後、船舶所有者は、東北運輸局の指導を受け、安全管理体制の改善を行い、嵯峨溪航路運航基準を制定し、同航路付近の水深測量を行い、及び同航路の安全運航マニュアルを作成して乗組員へ周知徹底を図った。また、東北運輸局に対し、策定した改善策、乗組員を対象にした安全教育について、次のとおり報告した。

- ① 船長は、萱野崎航過時において、風速 5m/s、波高 0.5m 以上の場合には、代替経路により遊覧することとした。なお、風速 5m/s、波高 0.5m 未満の場合でも、船長の判断により、代替経路を遊覧することができることとした。
- ② 萱野崎を航過し、嵯峨溪復航案内を終了するまでの間、甲板員を船橋配置とし、周囲の見張り及び船内放送用マイクにより、旅客への安全を周知させる。また、機関長を船尾上甲板配置とし、周囲の見張り及び旅客の安全指導を行わせることとした。
- ③ 本事故後、乗組員を対象に代替経路選択基準、海難事故防止、防災及び安全管理規程等についての安全教育を実施した。

3. 事故の原因

本事故は、本船が宮城県東松島市宮戸島東岸において、入江内の観光スポットに接近する際、南東からの強風を左舷側から受ける状況下、船長が普段より西方に偏位していることに気付きながら、そのまま狭い入江の奥に進入したため、南東風の影響で船体が西方の岩場に圧流され、右舷船首部が岩場に接触したのち、右舷船尾がアネラ島に衝突したことによるものと考えられる。

船長が、普段より西方に偏位していることに気付きながら、狭い水域に進入したのは、同水域には十分な水深があり、この程度の風力ならば、船位を修正する操船ができるものと判断したことによるものと考えられる。

観光スポットの案内場所、同場所への航行方法、船員配置及び旅客の安全対策については、船長の判断に委ねられ、気象・海象に応じた運航マニュアルが作成されていなかったこと及びベテランの船長には接近方法を任せていて船舶所有者の指導が行き届かなかったことが、多数の負傷者を伴った本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。