

船舶事故調査報告書

船種船名 遊覧船 恵丸

船舶番号 293-29326熊本

総トン数 2.9トン

事故種類 乗客負傷

発生日時 平成20年5月3日 11時45分ごろ

発生場所 熊本県天草下島北方沖

五通礁灯標から真方位336° 1,400m付近

(概位 北緯32°35.1' 東経130°06.4')

平成21年5月21日

運輸安全委員会(海事専門部会)議決

委員長 後藤昇弘

委員 楠木行雄

委員 横山鐵男(部会長)

委員 山本哲也

委員 根本美奈

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

遊覧船^{めぐみ}恵丸は、船長及び乗客9人が乗船し、熊本県天草下島北方沖において、イルカウォッチングのためにポイントに向けて北上中、平成20年5月3日(土、祝日)11時45分ごろ、船体が上下に動揺した衝撃で乗客1人が重傷を負った。

1.2 船舶事故調査の概要

1.2.1 調査組織

運輸安全委員会は、平成20年10月1日、本事故の調査を長崎地方海難審判理

事所から引き継ぎ、調査を担当する主管調査官（長崎事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成20年6月5日、23日、10月20日、21日、11月25日、
平成21年1月19日、22日、23日、2月4日 口述聴取
平成21年1月15日、2月6日 口述聴取及び現場調査

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

2 事実情報

2.1 事故の経過

本事故が発生するまでの経過は、恵丸（以下「本船」という。）の船長、船舶所有者及び乗客4人の口述によれば、次のとおりであった。

本船は、熊本県天草市五和町^{いっわ ふたえ}二江漁港を基地として、海上運送法に定める人の運送をする不定期航路事業としてのイルカウォッチングの遊覧航行に使用されていた。

船長は、当日は乗客を乗せて観光する予定がなく待機していたところ、出港の10～15分前に事務所から乗船依頼の電話が入り、乗客用に使用するおしぼりを用意して急いで港に行ったうえ、すでにイルカウォッチングを行っている友人の船長から、イルカの群れが長崎方面に移動している旨の情報を得ており、同方面は出港地から遠くなることから、急ぐ気持ちがあった。

船長は、出港前に乗客に対し、救命胴衣を着用し、前方を向いて椅子に座り移動しないように注意した。

本船は、平成20年5月3日11時27分ごろ、船長が単独で乗り組み、乗客9人（大人5人、小人4人）を乗せ、二江漁港を発し、同漁港の北北西5海里（M）付近にイルカウォッチング船が十数隻集結している旨の情報を得ていたため、そのポイントに向かった。

船長は、11時38分ごろ^{ごつうしょう}五通礁灯標から096°（真方位、以下同じ。）1,100m付近で、針路を約310°に定め、約10ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で手動操舵によって進行中、船体が上下動する少し前に船首方向に高波が発生している水域を認めた。

本船は、11時45分ごろ五通礁灯標から336°1, 400m付近において船体が2～3回上下に動揺したとき、下から突き上げるような衝撃を受け、両手で座席の端を持って最前列左舷側に腰掛けていた乗客（以下「乗客A」という。）が負傷した。後で、診断されたところ、胸腰椎圧迫骨折が判明した。なお、乗客はいすから転げ落ちることはなかった。

船長は、船体の上下動の直後、乗客Aの船首方向右隣りの乗客（以下「乗客B」という。）から速力を下げてくれるよう言われたので速力を少し落としたが、前方の海面は平穏であったうえ、この程度の波高なら影響もないだろうと思った。また、操舵室からは乗客は見えなかったため、乗客の状況を把握できなかったが、乗客が騒ぐこともなく、また、乗客A及び乗客Bからの申し出もないことから、乗客Aが負傷していることに気付かず、そのままの速力で進行して予定どおりイルカウォッチングを続け、12時30分ごろ二江漁港に帰港した。

一方、乗客Aは、痛みを感じてはいたものの、子供達が楽しみにしていたので我慢して予定どおりイルカウォッチングを続け、帰港したとき胸が痛い旨を船長に告げ、事務所で湿布薬を貼ってもらって車に同乗して帰宅した。

乗客Aは、翌日病院での診察の結果、骨折していることが判明したため、この旨を船長に電話で伝え、5月5日から入院した。船長は、この時初めて乗客Aが骨折したことを知った。

本事故の発生日時は、平成20年5月3日11時45分ごろで、発生場所は、五通礁灯標から336°1, 400m付近の熊本県天草下島北方沖であった。

（付図1 推定航行経路図、付図2 乗客位置図 参照）

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

診断証明書及び乗客Aの口述によれば、乗客A（64歳の女性）が胸腰椎圧迫骨折を負い、5月5日に入院して6月17日に退院し、8月まで通院した。

なお、乗客Aの口述によれば、当該部位の既往歴はなかった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

本船に損傷はなかった。

2.4 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、受有免許証

船長 男性 76歳

一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定

免許登録日 昭和51年4月30日

免許証交付日 平成18年2月28日

(平成23年12月4日まで有効)

(2) 船長の主な乗船履歴等

① 主な乗船履歴

船長の口述によれば、昭和23年に父親所有の漁船に甲板員として乗船し、同37年に漁船を購入して船長となり、平成7～8年から自己所有船によりイルカウォッチングを始め、平成20年2月に廃業したが、同年4月から本船所有者の依頼を受けて、本船の船長を務めるようになり、本事故までに16～17回の乗船経験があった。

② 船長の健康状態

船長の口述によれば、視力は正常で、耳が少し遠かったが、健康状態は良好であった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 設備、性能等

船舶番号	293-29326熊本
船籍港	熊本県天草市
船舶所有者	個人所有
総トン数	2.9トン
L×B×D	9.61m×2.63m×0.77m
船質	FRP
機関	ディーゼル機関1基
出力	139kW (連続最大)
推進器	固定ピッチプロペラ1個
進水年月日	昭和60年4月28日
最大搭載人員	旅客12人、船員1人計13人

乗客用の座席は、船横に幅約20cmの板を渡したものが船首甲板に2列及び船尾甲板に1列設置してあり、背もたれ、手すり及びシートベルトの設備はなかった。

(写真1 本船全景、写真2 乗客Aの位置 参照)

2.5.2 乗客の状態

船長及び乗客の口述によれば、大人5人、小人1人及び幼児3人の計9人が乗船し、船首側1列目座席の左舷側に乗客A、中央に乗客B（55歳女性）、右舷側に33歳女性、2列目座席の左舷側に29歳男性、右舷側に27歳女性が腰掛け、小人及び幼児は全員が乗客A以外の大人の膝にそれぞれ抱かれ、乗客全員が救命胴衣を着用して船首方を向いており、乗客全員がイルカウォッチングは今回が初めてであった。

（付図2 乗客位置図 参照）

2.5.3 その他の船舶に関する情報

船長の口述によれば、本船は、船体及び機関などに不具合はなかった。

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 気象観測値

事故現場の東方5Mに位置するくちのつ口之津地域気象観測所の事故当日12時00分の観測値は、天気晴れ、風向西南西、風速3m/sであった。

2.6.2 乗組員の観測

船長の口述によれば、事故現場付近の気象及び海象は、天気 晴れ、風向 北西、風は殆どなく風状態、視界 良好、潮流は西流、波高は約50cmであった。

2.7 事故水域等に関する情報

(1) 九州沿岸水路誌には、次の記載がある。

早崎瀬戸は、水深10m以上の水路の幅は約2Mであるが、海底は極めて不規則である。五通礁上には、灯標があり、通航は困難ではないが、強潮流がある。

(2) 船長の口述によれば、事故水域は、潮流と風向が逆のときには高波が発生しやすい水域であった。

2.8 同種事故に関する情報

事故発生までの過去3年間の早崎瀬戸付近における同種事故発生件数は5件で、発生場所は各所に分散しており、速力は10～16kn、波高は0.6～2mで、負傷者は9人、そのうち女性が8人であった。

（付図3 同種事故例、付図4 同種事故発生場所図 参照）

2.9 同種船舶の座席の状況

同業者の口述によれば、二江漁港を基地とするイルカウォッチング船は約30隻で、そのうち定員25～50人の大型船が4隻及び専用船が数隻で、その他の船舶は漁船を改造したものであり、改造船のうち座席上に手すりを設置しているものが数隻あり、他は本船と同様に設置していなかった。

(写真3 座席に手すりのついた別のイルカウォッチング船(その1)、写真4 同上(その2) 参照)

2.10 安全管理に関する情報

(1) 船舶所有者(安全統括管理者)の口述によれば、船長がイルカウォッチングの遊覧航行の経験が豊富であったことから、船長に対し、高波の発生している水域を認めた際には、変針するか、減速して動揺を軽減するといった安全運航についての指示を十分に行っていなかった。

(2) また、本船船舶所有者による、人の運送をする不定期航路事業者の定める安全管理規程は、本事故後の平成20年5月29日に作成され、同規程に基づく運航基準には、次のように記述されている。

① 船体の動揺等により安全な運航が困難となるおそれがあると認めるときは、基準航行を中止し、減速、適宜の変針、基準経路の変更等の適切な措置をとらなければならないとし、その事態が発生するおそれのあるおおよその海上模様及び船体動揺として、風速10m/s以上、波高1.0m以上としている。

② 運航基準図には、「早崎瀬戸付近は、波高が高くなりやすく潮流が速い。」と注意事項が朱書きされている。

2.11 その他参考事項

(1) 名医の医書シリーズ第5巻(平成6年発行)、「腰痛・肩こり予防と治し方」株式会社法研、東北大学名誉教授、桜井実 著によれば次のとおりであった。

高齢者の場合、とくに60歳をすぎた女性に多いのですが、つまずいて転倒したり、尻もちをついたりしたとき、腰や背に急激な痛みを感じることがあります。このようなとき、椎間板ヘルニアなどの疑いはおおむね否定され、胸腰椎の圧迫骨折が考えられます。

(2) NHKきょうの健康Qブック「腰痛」(平成13年発行)監修河端正也、東京共済病院院長、NHK出版編によれば次のとおりであった。

体重70kgの人の第3腰椎椎間板にかかる負荷は、姿勢(体位)によって違ってきます。おおむねに寝た状態で25kg、横向きに寝た状態で75kg、まっすぐ立った状態で100kg、軽くおじぎ(20度前傾)をすると150kg、

イスに腰掛けておじぎをすると180kg。

3 分析

3.1 乗組員等及び船舶の状況

(1) 乗組員等の状況に関する解析

① 船長の免許証

2.4から、船長は、適法で有効な操縦免許証を有していた。

② 乗客の服装

2.1から、全員が救命胴衣を着用していたものと考えられる。

(2) 船舶の状況に関する解析

2.5.3から、船体及び機関に故障はなかったものと考えられる。

3.2 操船の状況

2.1から、船長は、針路を約310°に定め、約10knの速力で進行中、船首方向に高波が発生している水域を認めたが、急ぐ気持ちがあったので、原針路、原速力で続航したのと考えられる。

3.3 気象・海象に関する解析

2.6及び2.7から、事故当時の気象は、天気は晴れで、風向は西南西、風速約3m/s、視界は良好で、事故発生場所の波高は約50cmであった。また、事故発生水域は、早崎瀬戸最狭部の約3M西方で、海図上では急潮のマークが記されているところから約0.5M北方であり、潮汐表によれば、最狭部では約4knの西流で、同水域では約2knの西流があったものと考えられる。

3.4 事故発生に関する解析

2.1、2.4、2.7及び2.9～2.11から、

(1) 船長は、平成7～8年ころから自己所有船によりイルカウォッチングを始め、平成20年2月に廃業したが、同年4月から本船の船長を務めるようになり、本事故までに16～17回の乗船経験があり、経験豊富であったものと考えられる。

(2) 事故発生場所は、風速約3m/sの西南西風が吹き、約2knの西流があり、風と潮流が逆の方向であったものと考えられ、波高約50cmの波が発生していた

ところ、約10knの速力のまま進行して船体が上下動したものと考えられる。

- (3) 船長は、僚船から、イルカの群れが出港地から遠くなる長崎方面に移動している旨の情報を得て急ぐ気持ちがあったものと考えられる。
- (4) 座席に手すりが設置されていなかったことから、乗客Aは、最前列左舷側に腰掛けて両手で座席の端を持っており、体が安定しなかったものと考えられ、船体が2～3回上下に動揺したとき、下から突き上げるような衝撃を受けたものと考えられる。また、乗客Aは、高齢で、いすに座った状態でおじぎをする態勢であり、胸腰椎への負担が大きかったものと考えられる。
- (5) 高波の発生している水域を認めた際には、変針したり、減速して動揺を軽減するといった安全運航について船舶所有者から船長への指示が十分でなかったことについては、船長がベテランであったことが関与した可能性があると考えられる。
- (6) 船長が、乗客Aの負傷に気付かないでイルカウォッチングを続けたことは、負傷の程度を大きくさせた可能性があると考えられる。

以上のことから、イルカウォッチングのための遊覧航行に携わる船長及び船舶所有者としては、次のような安全対策への留意が望ましい。

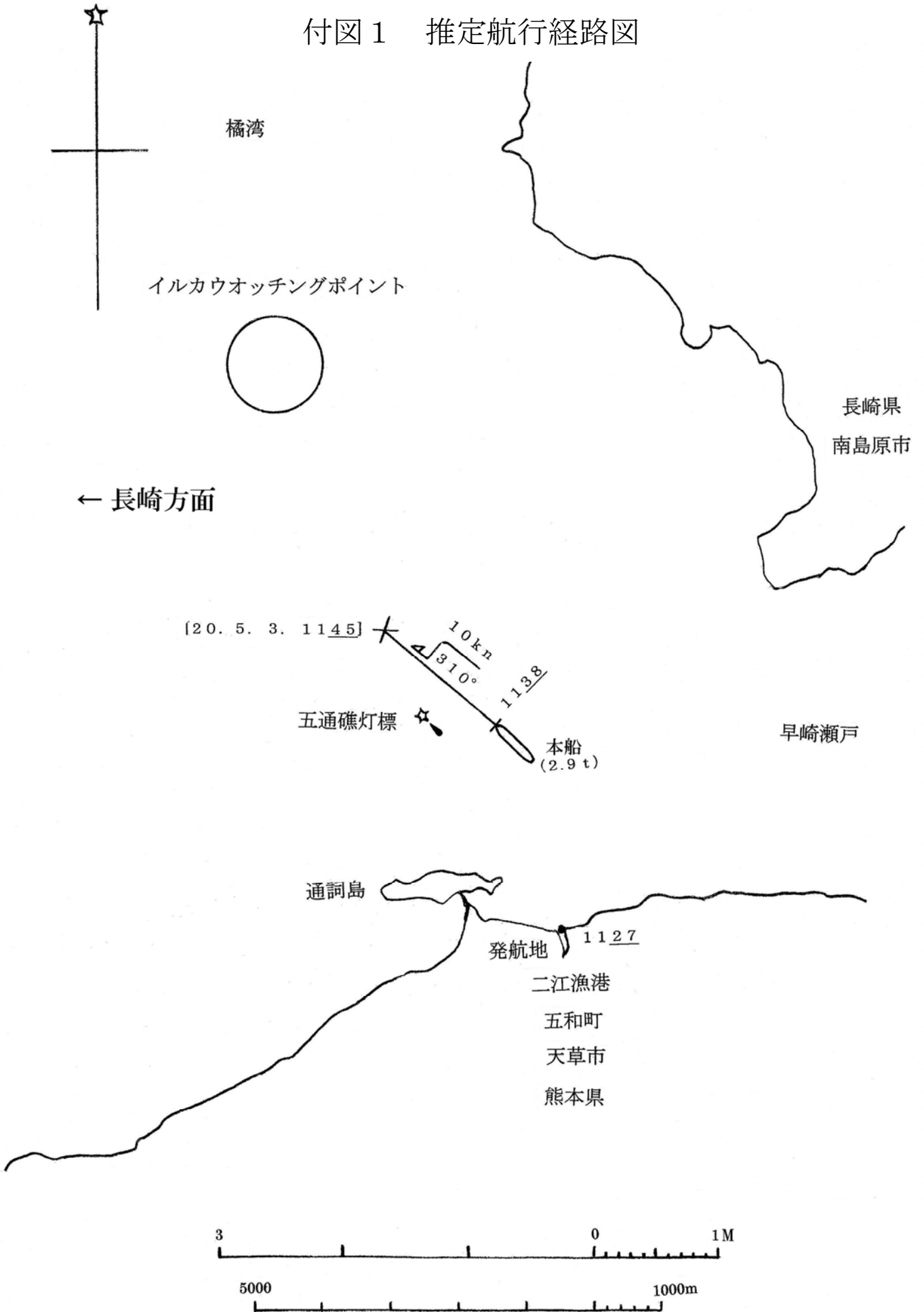
- ① 乗客は下から突き上げるような衝撃を受けているので、座席に手すりを設置すること。
- ② 高波の発生している水域を認めた際には、変針するか、減速して動揺を軽減すること。

4 原因

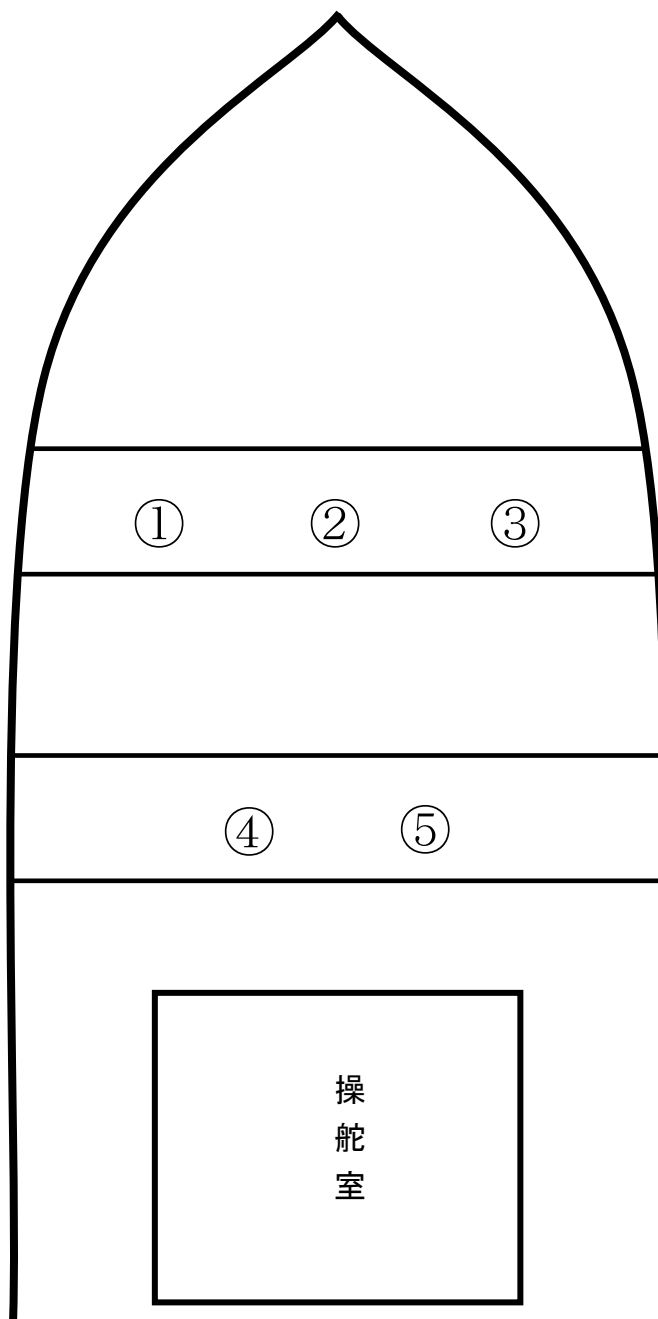
本事故は、本船が、乗客9人を乗せ、熊本県天草下島北方沖において、イルカウォッチングのポイントに向けて北上中、前路に高波が発生している水域を認めた際、変針するか、減速して動揺を軽減しなかったため、同水域に入って船体が上下に動揺し、座席に腰掛けていた乗客Aがその衝撃を受けたことにより発生したものと考えられる。

高波が発生している水域を認めた際に変針するか、減速して動揺を軽減しなかったのは、船長が、僚船から、イルカの群れが出港地から遠くなる長崎方面に移動している旨の情報を得て急ぐ気持ちがあったことによる可能性があると考えられる。

付図1 推定航行経路図



付図2 乗客位置図



- ① 64歳 女性 乗客A
- ② 55歳 女性 乗客B、6歳の子供を抱いていた
- ③ 33歳 女性 幼児を抱いていた
- ④ 29歳 男性 幼児を抱いていた
- ⑤ 27歳 女性 幼児を抱いていた

付図3 同種事故例

事故番号	総トン数	発生年月日	発生地点	手すりの有無	速度	波高	負傷者の性別・年齢	負傷者の位置・姿勢	負傷の程度
1	14トン	H17.10.16 11:20	付図3のとおり	なし	16ノット	1m	女性・28歳	前部甲板の段差に後方を向いて腰掛けていた。	頭部挫創、頭部打撲 全治1週間
2	2.7トン	H17.11.21 10:50		女性・66歳	なし	10ノット	1m超	前部甲板に設けられた長椅子の後方で船首を向いて甲板上に腰を下ろし、同長椅子につかまっていた。	左第9肋骨骨折 全治2ヶ月
3	2.7トン	H18.5.28 12:20		女性・71歳	なし	10ノット	60~70cm	前部甲板に設けられた長椅子に船首を向いて腰掛け、同長椅子につかまっていた。	第1腰椎圧迫骨折 全治6ヶ月
4	4.3トン	H19.2.23 16:20		女性・66歳	なし	13ノット	2m	前部甲板に設けられた長椅子に船首を向いて腰掛けていた。	第2腰椎圧迫骨折 全治1年半以上
				女性・64歳	なし			前部甲板に設けられた長椅子の前方で船首を向いて立っていた。	両膝打撲、右膝皮下血腫 全治6ヶ月
5	4.88トン	H19.8.14 12:40	男性・不詳	なし	15ノット	1.5m	前部甲板に設けられた長椅子に腰掛けていた。	耳の後ろに切り傷 通院不要	
			女性・不詳	なし			前部甲板に設けられた長椅子に腰掛けていた。	臀部、足の打撲 通院不要	
			女性・不詳	なし			後部甲板に設けられた長椅子に腰掛けていた。	両膝打撲 通院不要	
			女性・42歳	なし			後部甲板に設けられた箱形椅子に腰掛けていた。	頸椎捻挫、頭部打撲 通院1回	

付図4 同種事故発生場所図

注意

衛星航法システムで得た位置は世界測地系1984に準拠している。その位置は本図に直接記入できる。

Note

Positions obtained from satellite navigation systems are normally referred to the World Geodetic System 1984 Datum. Such positions can be plotted directly on this chart.

4

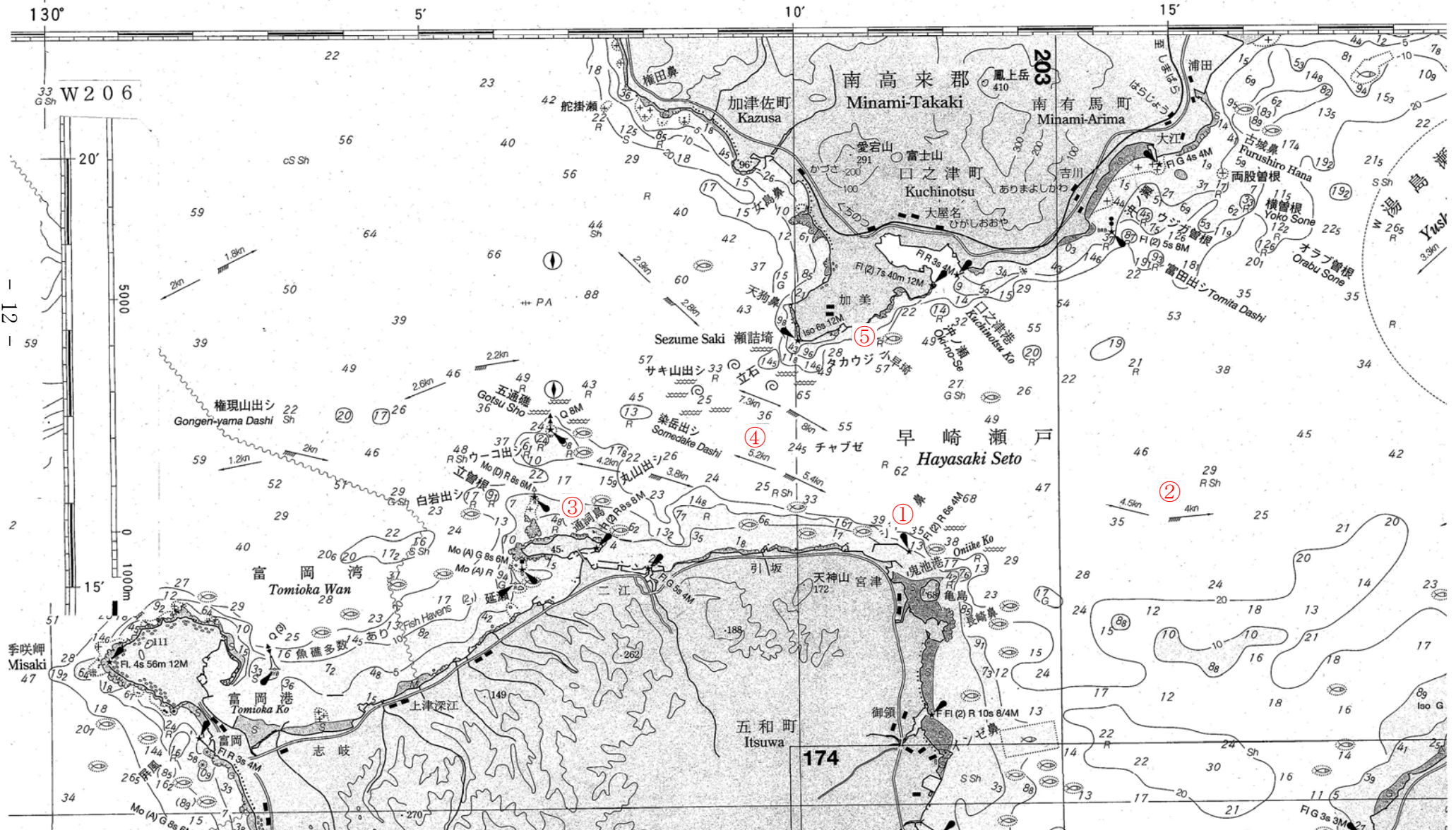


写真1 本船全景



写真2 乗客Aの位置



写真3 座席に手すりのついた別のイルカウォッチング船
(その1)

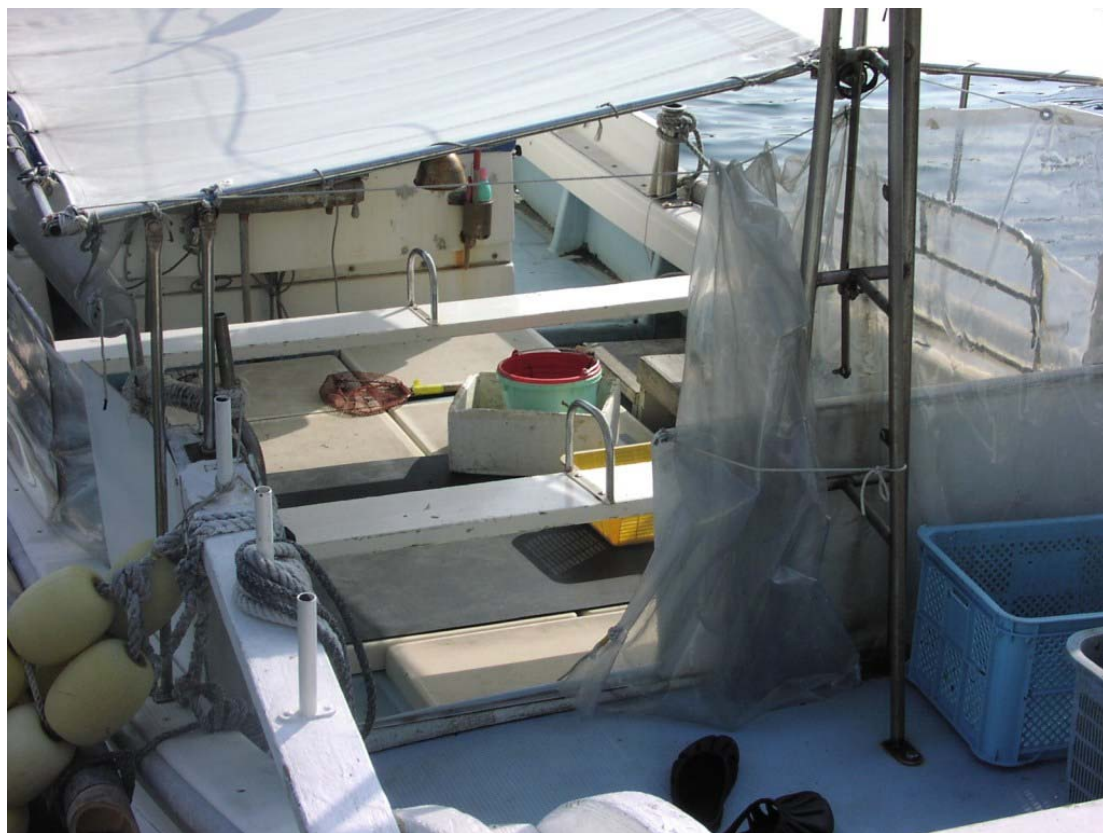


写真4 同上(その2)

