

船舶事故調査報告書

船種船名 旅客船 第九十八あんえい号

船舶番号 240-58479 沖縄

総トン数 19トン

事故種類 旅客負傷

発生日時 平成21年4月30日 09時40分ごろ

発生場所 沖縄県竹富町西表島北東方沖

竹富町鳩間島灯台から真方位137° 5.6海里付近

(概位 北緯24° 24.2' 東経123° 53.2')

平成23年3月10日

運輸安全委員会(海事部会)議決

委員長 長 後藤昇弘

委員 横山鐵男(部会長)

委員 山本哲也

委員 石川敏行

委員 根本美奈

目 次

1	船舶事故調査の経過.....	1
1.1	船舶事故の概要.....	1
1.2	船舶事故調査の概要.....	1
1.2.1	調査組織.....	1
1.2.2	調査の実施時期.....	1
1.2.3	原因関係者からの意見聴取.....	1
2	事実情報.....	1
2.1	事故の経過.....	1
2.1.1	運航スケジュール.....	2
2.1.2	第1便往路の状況.....	2
2.1.3	第1便復路の状況.....	3
2.1.4	第2便往路の状況.....	3
2.1.5	第2便復路の状況.....	4
2.2	人の死亡、行方不明及び負傷等に関する情報.....	7
2.3	船舶の損傷に関する情報.....	8
2.4	乗組員等に関する情報.....	8
2.5	船舶等に関する情報.....	10
2.5.1	船舶の主要目.....	10
2.5.2	操舵室の配置等に関する状況.....	10
2.5.3	客室の配置等に関する状況.....	11
2.5.4	積載状態.....	12
2.5.5	その他の設備及び性能等.....	12
2.6	気象及び海象に関する情報.....	13
2.6.1	気象観測値.....	13
2.6.2	乗組員の観測.....	13
2.6.3	A社の観測.....	14
2.6.4	他社の観測.....	14
2.6.5	波についての情報.....	15
2.6.6	本件航路の欠航状況等.....	15
2.7	船舶の運航管理に関する情報.....	15
2.7.1	安全管理規程.....	15
2.7.2	A船の配乗.....	18

2.7.3	運航前ミーティング.....	19
2.7.4	運航基準図における基準経路.....	19
2.7.5	運航基準の運用.....	20
2.7.6	本事故発生当日における他の旅客船運航会社との運航基準の比較....	22
2.7.7	船内放送及び旅客の誘導の状況.....	25
2.7.8	シートベルトの着用状況.....	26
2.8	A社に関する情報.....	26
2.8.1	概要.....	26
2.8.2	安全教育.....	27
2.8.3	内部監査の実施.....	28
2.8.4	事故調査委員会の設置.....	28
2.9	シートベルト及び座席に関する情報.....	28
2.9.1	シートベルト及び座席.....	28
2.9.2	椅子席の構造基準.....	30
2.10	荒天時の安全運航方策等に関する情報.....	30
2.11	類似事故例.....	31
3	分 析.....	31
3.1	事故発生の状況.....	31
3.1.1	事故発生に至る経過.....	31
3.1.2	事故発生日時及び場所.....	32
3.2	旅客が負傷した要因の解析.....	32
3.2.1	乗組員等の状況.....	32
3.2.2	気象及び海象に関する解析.....	32
3.2.3	運航の可否判断と気象及び海象に関する解析.....	32
3.2.4	欠航と気象及び海象に関する解析.....	33
3.2.5	安全管理規程の基準経路に関する解析.....	34
3.2.6	操船及び見張りの状況の解析.....	34
3.2.7	旅客への安全情報の提供等と負傷との関連性に関する解析.....	35
3.2.8	客室設備と負傷との関連性に関する解析.....	36
3.2.9	旅客A及び旅客Bの負傷に関する解析.....	36
3.2.10	A社の安全管理体制の解析.....	37
3.2.11	事故発生に関する解析.....	40
4	結 論.....	41
4.1	分析の要約.....	41
4.2	原因.....	42

5 勸告.....	43
6 意見.....	43
7 所見.....	44
8 参考事項.....	45
8.1 A社の事故後の対応.....	45
8.2 沖縄総合事務局の事故後の対応.....	46
付図1 八重山列島周辺海域.....	47
付図2 推定航行経路図.....	48
付図3 推定航行経路図の拡大図.....	49
付図4 A船の一般配置図（概略図）.....	50
付図5 客室、座席の配置及び旅客の着席状況.....	51
付図6 V T A分析.....	52
付図7 なぜなぜ分析.....	53
付表1 平久保埼灯台の気象観測結果.....	54
付表2 欠航時の風向・風速.....	55
付表3 月別欠航状況.....	55
付表4 旅客の同種負傷事故（過去5年間）.....	56
写真1 上原地区栈橋.....	58
写真2 石垣港離島栈橋.....	58
写真3－1 A船の外観（船首側）.....	59
写真3－2 A船の外観（船尾側）.....	59
写真4－1 前部客室（左舷側）.....	60
写真4－2 前部客室（右舷側）.....	60
写真5－1 中央部客室（左舷側）.....	61
写真5－2 中央部客室（右舷側）.....	61
写真5－3 中央部客室の船内掲示物.....	62
写真6 後部客室.....	62
写真7－1 前部客室のシートベルト.....	63
写真7－2 前部客室のシートベルト.....	63
写真7－3 前部客室の座席の手すり.....	64

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

旅客船第九十八あんえい号は、船長及び甲板員1人が乗り組み、旅客28人を乗せ、竹富町西表島たけとみ いりおもてから沖縄県石垣市石垣島に向け航行中、平成21年4月30日（木）09時40分ごろ、西表島北東方沖において船体が縦に動揺した際に旅客2人が負傷した。

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21年5月14日、本事故の調査を担当する主管調査官（那覇事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。

なお、後日、主管調査官として新たに船舶事故調査官ほか1人の船舶事故調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成21年8月2日 現場調査

平成21年5月16日、17日、平成22年6月1日 現場調査及び口述聴取

平成21年6月3日、7月3日、平成22年3月31日、4月1日 口述聴取

平成21年5月27日、6月9日、19日、7月10日、17日、8月7日、平成22年3月31日、4月1日、2日、5日、6日、8日、15日 回答書受領

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、第九十八あんえい号（以下「A船」という。）の船長（以下「船長A」という。）、甲板員（以下「甲板員A」という。）、負傷した旅客2人及び他の旅客2人の口述によれば、次のとおりであった。

2.1.1 運航スケジュール

A船は、有限会社安栄観光（以下「A社」という。）が所有する旅客船で、石垣港を定係港とし、主な行き先を西表島、小浜島とする定期航路に就航していた。

A船の平成21年4月30日における運航スケジュールは、表1のとおりで、石垣港～西表島の船浦港上原地区（以下「上原地区」という。）の航路（以下「本件航路」という。）を往復する第1便と第2便、石垣港～小浜港を往復する第3便と第4便及び石垣港～鳩間島の鳩間港～上原地区を往復（復路は上原地区～石垣港）する第5便に就航する予定であった。

表1 4月30日のA船の運航スケジュール

	出港場所及び予定時刻		到着場所及び予定時刻		航海時間
第1便往路	石垣港	06時40分	上原地区	07時20分	約40分
復路	上原地区	07時30分	石垣港	08時10分	約40分
第2便往路	石垣港	08時30分	上原地区	09時10分	約40分
復路	上原地区	09時20分	石垣港	10時10分	約40分
第3便往路	石垣港	10時30分	小浜港	10時55分	約25分
復路	小浜港	11時10分	石垣港	11時35分	約25分
第4便往路	石垣港	12時00分	小浜港	12時25分	約25分
復路	小浜港	13時50分	石垣港	14時15分	約25分
第5便往路	石垣港	15時30分	上原地区	16時25分	約55分
復路	上原地区	16時30分	石垣港	17時10分	約40分

注) 本事故は、第2便復路で発生した。

2.1.2 第1便往路の状況

船長Aは、平成21年4月30日06時20分ごろ、石垣港を出港する前にA社事務所に外向き、アルコールチェックを受けるとともに、配船表並びにA社がインターネットで気象庁から入手した05時発表の‘八重山地方（石垣島地方）の天気予報、地域時系列予報の気象情報’（以下「八重山地方の気象情報」という。）及び石垣島北端の平久保埼灯台の気象情報を受け取り、運航の可否判断の参考としている平久保埼灯台の気象情報が、北東の風、風速6～7m/sであることを確認した。

船長Aは、配船表に従ってA船に向かい、06時30分に乗船したので、07時20分からの運航前ミーティングには参加できなかった。

船長Aは、船内の前部客室及び中央部客室の3人掛けの座席にシートベルトが備え付けられていたが、シートベルトが座面クッションの下に置かれたままになっているのを認めた。また、船長Aは、シートベルトについて、着用した方がよいが、

そこまでする必要はないと思っており、A社からの指導も聞いておらず、旅客からシートベルトが邪魔だと以前から言われていたことなどにより、シートベルトを座面クッションの下に置いたままにしていた。

A船は、船長A及び甲板員Aが乗り組み、旅客6人を乗せ、第1便として定刻の06時40分ごろ石垣港を出港した。

A船は、石垣港沖西防波堤の南方を通過して風向が北東で風速が約7～8m/s、波高が約1.5～2mの中を、約35～36ノット(kn)の速力(対地速力、以下同じ。)で西北西進し、右舷船尾から波を受けていたことから速力を落とすことなく航行した。

A船は、赤離^{あかばなり}島北方沖において、西表島と鳩間島との間にあるダイクピーと呼ばれるさんご礁(以下「ダイクピー」という。)の南方を航行して、上原地区に5分遅れの07時25分ごろに着棧した。

2.1.3 第1便復路の状況

A船は、旅客の乗り降り及び荷物の揚げ降ろしを行ったのち、定刻の07時30分ごろ上原地区棧橋を出航し、約35～36knの速力で、鳩間島とダイクピーとの間の鳩間水道に向けて北進した。

A船は、鳩間水道の西口で石垣島に向けて東南東進を始めると、東北東からの波で大きく動揺^{*1}したため、約25～26knに減速し、その後、船体が縦に動揺^{*2}する海域を東南東進し、小浜島北方沖から約35～36knに増速して石垣港に5分遅れの08時15分ごろ帰港した。

船長Aは、このときの船体の揺れは、何かにつかまらないと船内を歩けないほどであると感じた。

2.1.4 第2便往路の状況

A船は、定刻の08時30分ごろ石垣港を再び出港した。

A船は、第1便往路と同様の進路及び速力で航行し、第1便往路同様に右舷船尾から波を受けていたことから速力を落とすことなく、定刻の09時10分ごろ上原地区に着棧した。

^{*1} 「動揺」とは、直線運動(前後:surging、左右:swaying、上下:heaving)と回転運動(縦揺れ:pitching、横揺れ:rolling、船首揺れ:yawing)より成り、一般にはこれらが複合して発生する。

^{*2} 「縦に動揺」とは、縦揺れ(pitching)に上下動(heaving)及び前後動(surging)を加えた運動をいう。

2.1.5 第2便復路の状況

(1) 上原地区出航前

船長Aは、過去、前部客室の最前列から2列目までの座席で船体動揺により旅客が負傷する事故が発生していたので、旅客がそこに座らないようにするため、黄色の鎖を架けて通路をふさいでいた。

船長Aは、出航前に、「本日、海の方が時化^{しげ}ています。大きく揺れますので、席は立たないで下さい」と1回だけ船内放送を行ったが、前部客室の最前列から2列目までの座席には座らないことについての説明や揺れの少ない後方の客室に着席するよう船内放送を行わなかった。また、シートベルトの着用についても船内放送を行わなかった。

前部客室の左舷側最前列から4列目の左端に着席して負傷した旅客（以下「旅客A」という。）、旅客Aの右隣で1つ席を空けて着席していた旅客（以下「旅客C」という。）、前部客室の右舷側最前列から5列目の右端に着席して負傷した旅客（以下「旅客B」という。）及び旅客Bの左隣に着席していた旅客（以下「旅客D」という。）は、「席は立たないで下さい」という船内放送を聞いており、前部客室の最前列から2列目の通路に鎖が架けられていたのを見ていた。また、旅客A、B、C及びDは、乗船時から下船時まで、シートベルトに気付かなかった。

旅客は28人で、前部客室に12人、中央部客室に5人及び後部客室に11人が着席していたようであった。

旅客A（女性）（58歳、身長154cm、体重約60kg）は、旅客C（58歳の男性、身長163cm、体重約69kg）と一緒に乗船して中央部客室に向かったが、既に他の旅客が座っていたため、前部客室に移動した。

旅客B（女性）（60歳、身長157cm、体重64～65kg）は、旅客D（61歳の男性、身長172cm、体重約75kg）と一緒に乗船して後部客室に座ったが、旅客Dが本事故発生日の朝、波浪注意報が発令されていたのを思い出し、波が高いと船尾の方が揺れると思ったことから、旅客Dとともに前部客室に移動した。

船長Aは、乗船する旅客に対し、揺れの少ない後方の客室に着席するよう勧めなかった。

甲板員Aは、後部客室が機関室の真上となっており、また、‘FRP製の堅い座席’（以下「FRP製ベンチシート」という。）となっていたことから、乗船する旅客に対し、揺れの少ない後方の客室に着席するよう勧めなかった。

旅客A及びCは、揺れが少ない後方の客室に座るよう案内があれば、後方の客室に座っていただろうと本事故後に思った。

(図1 負傷した旅客等の前部客室における着席状況 参照)

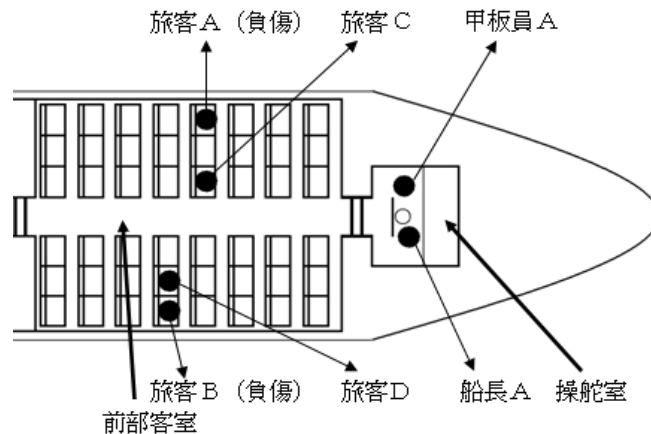


図1 負傷した旅客等の前部客室における着席状況

(2) 上原地区出航後から本事故発生まで

A船は、荷物の揚げ降ろしで出航が5分遅れ、09時25分ごろ上原地区
棧橋を出航し、約35～36knの速力で北東進中、船長Aが、A社の他船
船長（以下「他船船長」という。）からの西表島北東岸のリーフ沿いを航行
すれば、リーフにより波が打ち消されるというアドバイスを思い出し、第1
便復路より波による船体の動揺が小さくなると思い、第1便復路とは異なる
ダイクピーの南方及び東方の経路を航行した。

船長Aは、本事故後、この時の他船船長からのアドバイスが、南風が強い
時のことであり、自分が思い違いをしていたことに気付いた。

船長Aは、ダイクピーの南方及び東方の経路を通過するまで船体の動揺が
少なかったが、赤離島北北西沖に達したところで、東北東からの波により船
体が縦に動揺し始めると予想したことから、速力を約25～26knに減じ
て赤離島北北西沖で右転し、赤離島から東方約1.4海里（M）にある西表
島北東岸の北方に突出したリーフ（以下「赤離島東方リーフ」という。）に
向く約123°（真方位、以下同じ。）の針路として航行した。

船長Aは、赤離島から赤離島東方リーフにおいて、ふだんから右舷側の
リーフとの距離を約100～200m隔てて航行していたが、北東風が吹く
状況で航行するのは、初めての経験であった。

船長Aは、赤離島から赤離島東方リーフの間を航行中、左舷船首方から受
けている連続して発生する波の中に時折大きな波が発生していたので、大き
な波が来ると約12～13knに減速し、左舷船首方から接近する大きな波
の波頂を船首正面から受けないように針路を右にとり、大きな波が通過する
と、針路を約123°及び速力を約25～26knに戻して航行を続けた。

船長Aは、その後も旅客に対し、波により船体が縦に動揺するので注意すること、及びシートベルトを着用することについて、船内放送を行わなかった。

船長Aは、上原地区棧橋を出航して約15分後、船首方の赤離島東方リーフ近くの変針予定場所に近づき、船首方及び右舷側のリーフとの距離を確認するため右舷船首方を見ていたとき、突然、甲板員Aが声を上げたので、視線を左に向けると左舷船首方から接近する大波（以下「本件大波」という。）を発見し、A船は、針路を変えることも減速することもできず、船首が波頂に乗り、そのまま波間に落ちた。

船長Aは、船首が波間に落ちたとき、大きな衝撃を感じた。

船長Aは、本件大波の波高が約2.5mであったと思い、甲板員Aは、この日に遭遇した波の中で、最も大きな波であったと思った。

甲板員Aは、船体が持ち上がったとき、屈み込む体勢で身構え、目の前にあったジュース缶が約20cm浮き上がったのを認め、A船が波間に落ちた時の衝撃が、今までになく大きなものであったと思った。

旅客Aは、自分の前の座席の‘背もたれの背面に取り付けられていた手すり’（以下「手すり」という。）を握り、窓から大きな波や窓にかかるしぶきの様子を見ていたが、本件大波により船首が波間に落ちた際、身体が宙に浮き、天井に頭部が当たったのち、臀部から座席に落ちて腰部に動けないほどの痛みを感じた。

旅客Cは、自分の前の座席の手すりを握り、船体が波を叩く音がするのを聞き、窓のかなり高い位置までしぶきがかかる様子を見ていたが、本件大波により船首が波間に落ちた際、身体が宙に浮きそうだったので、手すりをしっかりと握り、踏ん張っていたところ、船体の衝撃が体に伝わった。

旅客Bは、自分の前の座席の手すりを握り、怖くて冷や汗をかいたが、本件大波により船首が波間に落ちた際、身体が宙に浮いたのち、臀部から座席に落ちて腰部にそれまで経験したことがない痛みを感じ、大声を上げた。

旅客Dは、自分の前の座席の手すりを握り、船体が波を叩く音がするのを聞き、怖いと感じながら窓から大きな波や窓にかかるしぶきの様子を見ていたが、本件大波により船首が波間に落ちた際、手すりをしっかりと握ったまま身体が浮き、臀部から座席に落ちた。

船長Aは、前部客室から叫び声が聞こえたので、甲板員Aに見回るよう指示をし、速力を約5knまで減じた。

甲板員Aは、前部客室に入ると、旅客Bが痛みを訴えていることに気付いて声を掛けたが、旅客Bが歩ける状態ではなかったため、旅客Dとともに旅

客Bの両脇を抱きかかえて中央部客室に運び、3人掛けの座席のひじ掛けを上げて、その上に横たわらせた。

甲板員Aは、その後、前部客室に戻り、痛みを訴えている旅客Aに近づき、旅客Bと同様に中央部客室に移動させようとしたが、旅客Cが1人で旅客Aを支えながら、中央部客室の3人掛けの座席の上に横たわらせた。

甲板員Aは、操舵室に戻り、船長Aに旅客2人が負傷したことを伝えた。

(3) 本事故発生から石垣港まで

船長Aは、甲板員Aから報告を受けたのち、石垣港離島ターミナル内のA社事務所に携帯電話により負傷した旅客の状況を伝え、速力を約17～18knまで増速して石垣港に向かった。

船長Aは、本事故発生まで、A社事務所及びA社の運航管理者（以下「A社運航管理者」という。）と連絡をとることはなかった。

甲板員Aは、石垣港に着くまで負傷した旅客を数回にわたり見回った。

A社事務所では、A社の副運航管理者（以下「A社副運航管理者」という。）が船長Aからの報告を受け、A社運航管理者が救急車の手配を行った。

A船は、石垣港離島ターミナル前の棧橋に左舷付けで着棧すると、待機していた救急隊員により旅客A及び旅客Bが運び出され、旅客Aが車椅子に、旅客Bがストレッチャーに乗せられ、救急車により病院に搬送された。

本事故の発生日時は、平成21年4月30日09時40分ごろで、発生場所は、鳩間島灯台から137°5.6M付近であった。

(付図1 八重山列島周辺海域、付図2 推定航行経路図、付図3 推定航行経路図の拡大図、付図5 客室、座席の配置及び旅客の着席状況、写真1 上原地区棧橋、写真2 石垣港離島棧橋、写真7-1 前部客室のシートベルト、写真7-2 前部客室のシートベルト、写真7-3 前部客室の座席の手すり 参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷等に関する情報

(1) 旅客A

旅客Aの診断書及び口述によれば、次のとおりであった。

① 負傷状況

旅客Aは、腰椎に圧迫骨折^{*3}及び頭部に打撲を負った。

^{*3} 「腰椎の圧迫骨折」とは、腰椎が圧迫されてつぶれ、いわゆる「へしゃげたような形」になる骨折をいい、胴体にギブス又は硬性コルセットを用いて腰を固定して安静にする保存的治療を行う。文献：川西昌浩（著）「腰痛治療の最前線：圧迫骨折はセメントでなおせ」最新医学社 2007年9月発行

② 本事故当時の健康状態

旅客Aは、本事故前日に上原地区に向かった際、初めて高速船に乗り、船酔いで気分が悪くなっていたが、本事故当日は船酔いで気分が悪くなることはなく、健康状態は良好であった。

③ 骨密度検査

旅客Aは、骨密度の検査を毎年行っており、医師から^{こつそしょうしょう}骨粗鬆症^{*4}の疑いがあるとの診断を受けたことはなかった。

④ 本事故後の状況

旅客Aは、本事故後、石垣島の病院を退院したのちも地元の病院へ2～3か月通院したが、その後も骨折部分に痛みが残り、平成22年4月1日現在、体を自由に動かせない状態であった。

(2) 旅客B

旅客Bの診断書及び口述によれば、次のとおりであった。

① 負傷状況

旅客Bは、腰椎に圧迫骨折を負った。

② 本事故当時の健康状態

旅客Bは、あらかじめ酔い止めの薬を服用していたが、健康状態は良好であった。

③ 骨密度検査

旅客Bは、以前、膝を痛めたときに骨密度検査を受けており、骨密度が年相応の状態であるとの診断を受けていた。

④ 本事故後の状況

旅客Bは、本事故後、石垣島の病院を退院したのちも地元の病院へ約1年通院したが、平成22年4月1日現在、骨折部分の痛みがとれない状態であった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

船長Aの口述によれば、A船に損傷はなかった。

2.4 乗組員等に関する情報

(1) 性別、年齢、操縦免許証

① 船長A 男性 30歳

^{*4} 「骨粗鬆症」とは、長年の生活習慣などにより骨の量が減ってスカスカになり、骨折をおこしやすい状態、もしくは骨折をおこしてしまった状態のことをいう。

財団法人骨粗鬆症財団ホームページ <http://www.jpof.or.jp/about-sickness.html#Q1>

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 平成14年11月13日

免許証交付日 平成19年10月31日

(平成24年11月12日まで有効)

② 甲板員A 男性 26歳

(2) 主な乗船履歴等

① 船長A

船長Aの口述によれば、次のとおりであった。

a A社入社後～甲板員としての乗船履歴

平成14年5月ごろA社に入社し、3か月間の乗船研修を経たのち、甲板員としてA社が所有するほとんどの船に乗船していた。

b 船長としての乗船履歴

平成19年8月ごろから、船長として乗船するようになり、船長としての本件航路の運航経験は約1年半であった。

c A船乗船の経緯及びA船の船長経験

専任船長として乗船している旅客船が整備中であり、本事故発生日は、A船の専任船長が休暇中であったことから、A船に乗船することになった。また、A船の船長経験は延べ約7か月であった。

d A船について

専任船長として乗船している旅客船はプロペラ船で、A船はジェット船（ウォータージェット推進装置を備える船舶の意味）であり、ジェット船の船首形状は波に対する角度が小さいので、船首が波によく叩かれて時化に弱い（船首が波に叩かれやすい）が、プロペラ船と同じように速力を落として航行すれば問題ないと思っていた。

e 本事故当時の健康状態等

健康状態は良好で、視力は両眼とも裸眼で2.0であり、聴力は正常であった。

f アルコールチェック

本事故発生日の朝のアルコールチェックの結果、呼気中のアルコール濃度は0mgであった。

② 甲板員A

甲板員Aの口述によれば、次のとおりであった。

a A社入社後～甲板員としての乗船履歴

平成18年8月ごろA社に入社し、甲板員として乗船していた。

b 船長Aとの乗船経験

船長Aとは、これまで10回程度一緒に乗船した。

c 本事故当時の健康状態等

健康状態は良好で、視力は両眼とも裸眼で1.2であり、聴力は正常であった。

d アルコールチェック

本事故発生日の朝のアルコールチェックの結果、呼気中のアルコール濃度は0mgであった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

船舶番号	240-58479 沖縄
船籍港	沖縄県石垣市
船舶所有者	A社
総トン数	19トン
L×B×D	25.60m×4.00m×1.45m
船質	軽合金
機関	ディーゼル機関3基
出力	1,545kW（連続最大）
推進器	ウォータージェット推進装置3基
用途	旅客船
航行区域	限定沿海区域
進水年月	平成17年4月
最大搭載人員	旅客99人、船員2人計101人
検査有効期間	平成22年4月26日まで

2.5.2 操舵室の配置等に関する状況

(1) 操舵室の配置等

A船の操舵室は、船首部付近にあり、中央に操縦席が設置されていた。

また、操縦席前面に3枚の窓、両舷側に各2枚の窓及び後部上方に1枚の窓が設備されており、前方及び側方の視界は良好であった。

(2) 操船及び見張りの姿勢

① 船長Aの操船及び見張りの姿勢

船長Aの口述によれば、本事故当時、操舵室中央の操縦席の右前方に立って操船及び見張りを行っていた。

② 甲板員Aの見張りの姿勢

甲板員Aの口述によれば、本事故当時、操舵室中央の操縦席の左方に立って見張りを行っていた。

(3) 眼高

船長Aが操舵室中央の操縦席の前に立ったときの眼高は、海面から約2.13mであり、舷側海面から操舵室床面までの垂直距離は約0.57mで、操舵室床面から目の位置までの垂直距離は約1.56mであった。

(付図4 A船の一般配置図(概略図)、付図5 客室、座席の配置及び旅客の着席状況、写真3-1 A船の外観(船首側)、写真3-2 A船の外観(船尾側) 参照)

2.5.3 客室の配置等に関する状況

(1) 客室の配置

A船は、操舵室の後方に、前部客室、中央部客室及び後部客室があった。

(付図4 A船の一般配置図(概略図) 参照)

(2) 前部客室

前部客室には、3人掛けの座席が通路を挟んで横方向に配置され、旅客が船首方向を向いて座るようになっていた。

(写真4-1 前部客室(左舷側)、写真4-2 前部客室(右舷側) 参照)

(3) 座席等

前部客室の座席にはシートベルトが設けられ、座席と座席の間にはひじ掛けがあった。また、座面クッションにはウレタン材が詰められ、座席背面には手すりが設けられていた。

前部客室の3人掛けの座席は、背もたれを倒さない状態で、長さ約0.65m、幅約1.38m及び床面から座面までの高さが約0.43mであった。旅客Aの座っていた座席付近における床面から天井までの高さは、約1.56mであった。

地方事故調査官(身長約164cm)が旅客Aの座っていた座席に座ったところ、頭部と天井との間隔は、約0.27mであった。

(図2 旅客座席外形寸法図、写真7-3 前部客室の座席の手すり 参照)

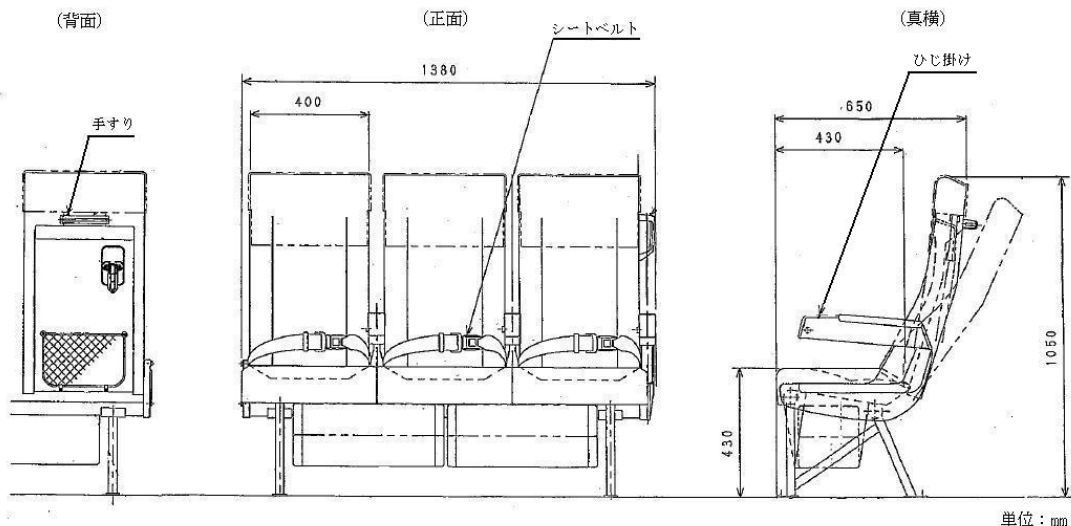


図2 旅客座席外形寸法図

(4) 中央部客室

中央部客室には、左舷側に前部客室と同様の3人掛けの座席が横方向に設置され、右舷側に4人掛けのFRP製ベンチシートが船首尾方向に設置されていた。

中央部客室の右舷側壁上部には、「乗船旅客の遵守事項のご案内」が掲示され、「高速航行中は突然大きく揺れたりする場合がありますのでシートベルトを着用して下さい」等と記載されていた。

(写真5-1 中央部客室(左舷側)、写真5-2 中央部客室(右舷側)、写真5-3 中央部客室の船内掲示物 参照)

(5) 後部客室

後部客室は、後部甲板にあり、FRP製ベンチシートが、それぞれ通路を挟んで左舷側には4人掛けのものが、右舷側には3人掛けのものが横方向に設置されていた。また、FRP製ベンチシートには、シートベルトは設置されていなかった。

(写真6 後部客室 参照)

2.5.4 積載状態

船長Aの口述によれば、燃料を約2 t及び清水約1 tを積み、本事故当時の喫水は、船首約0.5 m、船尾約0.7 mであった。

2.5.5 その他の設備及び性能等

操舵室には、GPSプロッター及びレーダーが設置されていた。

船長Aの口述によれば、本事故当時、GPSプロッターを作動させていたが、基準経路の表示はなく、航跡は記録されていなかった。また、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 気象観測値

(1) 平久保埼灯台の気象観測結果

本事故発生場所の東北東方約4.9kmに位置する平久保埼灯台の気象観測結果（以下「平久保埼灯台の気象観測結果」という。）によれば、本事故前日06時25分から本事故当時までの風向は、およそ東北東～東南東で、風速は1.0～1.2m/sとなっており、本事故当時の風向は東で、風速は約1.2m/sであった。

（付表1 平久保埼灯台の気象観測結果 参照）

(2) 八重山地方の気象情報

本事故発生場所の東南東方約2.9kmに位置する石垣島地方気象台の本事故発生日の05時発表の八重山地方の気象情報は、次のとおりであった。

① 06～24時の天気予報

天気 晴れ

風向 東、やや強く

波高 2.5m、のち3m うねりを伴う

日中の最高気温 25℃

降水確率 0%

海上の最大風速 1.0m/s以上

② 06～24時の地域時系列予報

天気 晴れ

風向 東

風速 1.0m/s以上

2.6.2 乗組員の観測

(1) 船長Aの口述によれば、第1便発航時の天気等は次のとおりであった。

天気 晴れ

風向 北東

風速 6～7m/s

波高 約1.5～2m、東北東からの波

視程 1.0M以上

- (2) 甲板員Aの口述によれば、第1便発航時の天気等は次のとおりであった。

天気 曇り
風向 北東
風速 7～8m/s
波高 約1.5～2m

2.6.3 A社の観測

- (1) 気象情報の入手及び確認

A社運航管理者の口述によれば、A社では、毎日07時20分ごろ運航前ミーティングを行っており、八重山地方の気象情報及び平久保埼灯台の気象情報を確認して各船の船長に通知していた。

- (2) 本件航路の海上模様の予想

A社運航管理者の口述によれば、A社では、石垣島北端に位置する平久保埼灯台の気象情報が30分ごとに更新されることから、海上の状況が石垣島地方気象台の天気予報に比べても、タイムリーに情報が得られるので、平久保埼灯台の気象情報を本件航路の海上模様の予想に利用していた。

- (3) 本事故当日の平久保埼灯台の気象情報

- ① A社運航管理者の口述

A社運航管理者の口述によれば、本事故当日、運航前ミーティング後に自らも平久保埼灯台の気象情報を確認したところ、次のとおりであった。

風向 東
風速 約7m/s

- ② 本事故当日の配船表

配船表に記載された午前7時現在の風向及び風速は、次のとおりであった。

風向 東
風速 9m/s

2.6.4 他社の観測

本件航路は、A社のほかにも2社（以下「B社」及び「C社」という。）が旅客船を運航しており、本事故当時、本件航路を航行していたB社の旅客船（以下「B船」という。）の運航日誌（平成21年4月30日）によれば、08時30分ごろ、石垣港出港後の観測結果は、次のとおりであった。

風向 北東

風力 2

波高 約2.5 m

2.6.5 波についての情報

文献^{*5}によれば、次のとおりである。

船舶や灯台などでは、古くから目視による波浪観測が行われてきました。この観測では、高めで比較的にはっきりした数個の波を選んで平均的な波高と周期を定めています。比較研究の結果によると、有義波高と有義波周期は目視観測の値に近いことが確かめられています。

有義波高と同様な操作で、波高の高い方から全体の10分の1個を取り出して平均したもの、10分の1最大波、全体の100分の1個を取り出して平均したものを100分の1最大波などと定義しています。統計理論によって

$$1/10 \text{最大波の波高} = 1.27 \times \text{有義波高}$$

$$1/100 \text{最大波の波高} = 1.61 \times \text{有義波高}$$

などの関係が得られています。実際の観測結果の統計でもこれに近い値が得られています。この関係によると、例えば有義波周期が10秒の波の場合、約17分に1回は有義波高の1.6倍の波に遭遇する可能性があります。

2.6.6 本件航路の欠航状況等

(1) 本件航路の欠航日並びに欠航前日の風向及び風速

平成21年3月1日～4月30日の間のA社、B社、C社の運航実績及び平久保埼灯台の気象観測結果によれば、本件航路では、A社の運航基準に定める風速（以下「基準風速」という。）の15m/s以上の風が発生して欠航する場合の風向は、北～東寄りであることが多かった。

（付表2 欠航時の風向・風速 参照）

(2) 本件航路の月別欠航状況

A社、B社及びC社の運航実績によれば、本件航路においては、荒天による欠航が、11～1月の時期に次いで3～4月の時期に多く発生していた。

（付表3 月別欠航状況 参照）

2.7 船舶の運航管理に関する情報

2.7.1 安全管理規程

A社は、海上運送法第10条の3の規定により、安全統括管理者にA社の代表取

^{*5} 文献：磯崎一郎（著）「波浪学ABC」株式会社成山堂書店（平成18年8月発行）

締役（以下「A社安全統括管理者」という。）を、運航管理者にA社運航管理者を選任し、平成18年12月25日、内閣府沖縄総合事務局運輸部に安全管理規程設定届出書を提出した。

- (1) 安全管理規程の運航基準には、船長が行う運航の可否判断について、次のとおり定められていた。

① 発航の可否判断

船長は、発航前に運航の可否判断を行い、発航地港内の気象・海象が次に掲げる条件の一に達していると認めるときは、発航を中止しなければならない。

港名 気象・海象	風速	波高	視程
石垣港	1.5m/s以上 (S~SEの風 10m/s以上)	1m以上	500m以下
船浦港 (上原地区)	1.5m/s以上 (N~NEの風 10m/s以上)	1m以上	500m以下

船長は、発航前において、航行中に遭遇する気象・海象（視程を除く。）に関する情報を確認し、次に掲げる条件に達するおそれがあるときは、発航を中止しなければならない。

平水	風速1.5m/s以上 (但し風向がS~SEの場合1.3m/s以上)	波高2.5m以上
沿海	風速1.5m/s以上 (但し風向がN~NEの場合1.3m/s以上)	波高2.5m以上

② 基準航行の可否判断等

船長は、基準航行を継続した場合、船体の動揺等により、旅客の船内における歩行が著しく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、基準経路の変更その他の適切な措置をとらなければならない。

前項に掲げる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は、次に掲げるとおりである。

風速1.5m/s以上 (船首尾方向の風を除く)	波高2.5m以上 又はうねり	横揺れ30度以上
----------------------------	-------------------	----------

船長は、航行中、周囲の気象・海象（視程を除く。）に関する情報を確認し、次に掲げる条件の一に達するおそれがあると認めるときは、目的港への航行の継続を中止し、反転、避泊又は臨時寄港の措置をとらなければならない。ただし、基準経路の変更により目的港への安全な航行の継続が可能と判断されるときは、この限りでない。

風速15m/s以上	波高2.5m以上
-----------	----------

- (2) 安全管理規程の運航基準には、基準経路について、次のとおり定められていた。

船長は、気象・海象の状況により、基準経路以外の経路を航行しようとするときは、事前に運航管理者と協議しなければならない。ただし、緊急の場合であって事前に協議できないときは、速やかに変更後の経路を運航管理者に連絡するものとする。

運航管理者は、前項の協議又は連絡を受けたときは、当該経路の安全性について十分検討し、必要な助言又は援助を与えるものとする。

- (3) 安全管理規程には、安全に関する教育、訓練について、次のとおり定められていた。

① 安全統括管理者及び運航管理者は、船舶課と協力して運航管理員、陸上管理員、乗組員、安全管理に従事する者、内部監査を担当する者に対し、安全管理規程（運航基準、作業基準、事故処理基準及び地震防災対策基準を含む。）、船員法及び海上衝突予防法等の関係法令その他輸送の安全を確保するために必要と認められる事項について理解しやすい具体的な安全教育を定期的実施し、その周知徹底を図らなければならない。

② 運航管理者は、航路の状況及び海難その他の事故及びインシデント（事故等の損害を伴わない危険事象）事例を調査研究し、随時又は前項の教育に併せて乗組員に周知徹底を図るものとする。

- (4) 安全管理規程の作業基準には、船長が行う旅客の遵守事項等の周知について、次のとおり定められていた。

① 船長は、旅客が乗船している間、適宜の時間に次の事項を放送等（ビデオ放送その他の方法を含む。）により周知しなければならない。

- ・ 旅客の禁止行為が掲示されている場所及びその主要事項
- ・ 救命胴衣の格納場所、着用方法
- ・ 非常の際の避難要領（非常信号、避難経路等）
- ・ 病気、盗難等が発生した場合の乗組員への通報
- ・ 高速航行中におけるシートベルトの着用

・ その他旅客の遵守すべき事項

② 船長は、船内の見やすい場所に前項の各事項を掲示しておかなければならない。

(5) 安全管理規程には、内部監査及び事故調査委員会について、次のとおり定められていた。

① 内部監査

内部監査を行う者は、経営トップの支援を得て関係者ととともに年1回以上船舶及び陸上施設の状況並びに安全管理規程の遵守状況の他、安全マネジメント態勢全般にわたり内部監査を行うものとし、船舶の監査は停泊中及び航海中の船舶について行うものとする。さらに、重大事故が発生した場合にはすみやかに実施する。

内部監査にあたっては、経営トップは、その重要性を社内に周知徹底する。

内部監査を行うに際し、安全マネジメント態勢の機能全般に関し見直しを行い、改善の必要性、実施時期について評価し、改善に向け作業する。

内部監査及び見直しを行ったときは、その内容を記録する。

内部監査を行う者は、安全統括管理者及び運航管理者等が業務の監査を行うほか、特に陸上側の安全マネジメント態勢については、監査の客観性を確保するため当該部門の業務に従事していない者が監査を行う。

② 事故調査委員会

経営トップは、事故の原因及び事故処理の適否を調査し、事故の再発の防止及び事故処理の改善に資するため、必要に応じ事故調査委員会を設置するものとする。

事故調査委員会の構成は、事故処理基準に定めるところによる。

2.7.2 A船の配乗

A社運航管理者の口述によれば、次のとおりであった。

(1) 配乗状況

A社は、A船及び所有する他の旅客船において、乗組員の雇入契約の一括

公認^{*6}を受けており、A船には船長及び甲板員1人を配乗させていた。

(2) 船長A

船長Aが専任船長として乗船している旅客船が整備中であり、本事故発生日は、A船の専任船長が休暇中であったことから、船長AがA船に乗船することになった。

(3) 甲板員A

甲板員Aは、ふだんは他の旅客船に乗船していたが、本事故発生日は運休であったことから、A船に乗船することになった。

2.7.3 運航前ミーティング

A社運航管理者の口述によれば、次のとおりであった。

(1) 参加者

参加者は、A社運航管理者、A社副運航管理者、A社の運航管理補助者及び各船の船長であった。

(2) 実施状況等

平成20年1月16日に発生した旅客負傷事故（船体動揺により旅客4人が腰椎圧迫骨折などを負った。以下「前回旅客負傷事故」という。）を契機に運航前ミーティングを行うようになり、内容は、気象、海象、配船表、事務連絡及び旅客からのクレーム報告等の確認を行っていた。

毎朝07時20分から行い、運航前ミーティングが終わると、内容を各船の船長から各船の甲板員へ通達するよう指示をしていた。

本事故当時は、運航管理側と各船の船長側とで安全に関して運航前ミーティングを行い、運航を決めた。

2.7.4 運航基準図における基準経路

安全管理規程の運航基準図には、上原地区から石垣港に至る基準経路として、針路、航程（航程の合計約39km）及び速力等が、次のとおり定められていた。

上原地区棧橋～上原地区北口	043°	2.7km	8～9kn
上原地区北口～鳩間水道	043°	1.4km	30kn

^{*6} 「雇入契約の一括公認」とは、船員法施行規則22条及び23条の規定に基づき、船舶所有者が、所轄地方運輸局長の一括届出の許可を受け、当該雇入契約の成立等の届出を行ったものをいう。船員の乗組みを同一船舶所有者に属する航海の態様が類似し、かつ、船員の労働条件が同等である2以上の船舶相互の間において変更させる必要がある場合において、船舶所有者は所轄地方運輸局長に一括届出の許可を受けることができ、当該許可を受けたときは、当該許可に係る船舶に乗り組む船員の雇入契約は、これらの船舶の全てについて存するものとして、当該雇入契約の成立等の届出を行う。

鳩間水道～赤離島北方	107°	4.2 km	30 kn
赤離島北方～嘉弥真島北東	107°	16.6 km	30 kn
嘉弥真島北東～中央浮標	117°	8.7 km	30 kn
中央浮標～沖西灯台	118°	3.2 km	30 kn
沖西灯台～石垣港離島栈橋	085°	2.2 km	8～9 kn

なお、運航基準図には、適用欄に「各ポイント間適宜操縦を含む」と記されていた。

(図2 運航基準図による基準経路の概略図 参照)



図2 運航基準図による基準経路の概略図

2.7.5 運航基準の運用

(1) 船長Aの口述によれば、次のとおりであった。

① 運航の可否判断

a 気象情報の入手及び確認

ふだんから、毎朝、A社事務所が配布する気象情報を受け取り、A社事務所で行われる運航前ミーティングで気象情報を確認していた。

b 運航の可否判断

いつも平久保埼灯台の気象情報を運航の可否判断の参考にしていたが、石垣港を出港してみないと実際の海上模様は分からないことから、石垣港を出港したのち自らが運航の可否を判断するようにしていた。

この航路におけるA社の基準風速は18m/sで、A社の運航基準に定める波高(以下「基準波高」という。)は2.5～3mであり、出港後

はこれより数値が大きくても船長判断で航行できると思っていた。

② 減速航行

a 減速航行についての指示

前回旅客負傷事故の発生後、A社から乗組員に対し、時化たときには速力を落として航行するよう注意があった。

b 操船状況

本事故当時、本件航路を航行中、赤離島北北西方沖から、約2.5knまで減速して航行した。大きな波が来ると、更に約1.2～1.3knまで減速するとともに、波頂を正船首から受けないように右に変針し、船体が縦に動揺するのを抑え、波を越えてから約2.5knまで増速することを繰り返す操船を行っていた。

③ 本件航路の基準経路

安全管理規程は見たことがあり、内容は少しだけ分かってはいたが、基準経路図を見たことがなかった。本事故当時の第1便往復路の経路及び‘第2便復路の経路’（以下「本件経路」という。）が全て基準経路であるとふだんから思っていた。また、本事故当時、GPSプロッターには基準経路を表示する設定はなされていなかった。

(2) A社安全統括管理者及びA社運航管理者の口述によれば、次のとおりであった。

① 運航の可否判断

毎朝の運航前ミーティングで、運航管理側から本日のスケジュール並びに気象及び海象の報告をし、各船の船長にその内容を確認してもらっていた。運航管理側と各船の船長側とで安全に関してミーティングを行い、運航及び欠航を決めていた。発航後も事務所で気象情報を確認し、船長と相談しながら運航の可否判断を行っていた。

② 減速航行

リーフ際を航行するときは、天気が悪ければ、定時運航にこだわらず速力を落として対応してほしいと指示していた。

③ 本件航路の基準経路

本件経路は、運航基準で定めている経路ではないが、A社として航行することに問題はない経路であり、他社も同様に航行している経路であった。ふだんから船長A及び他の旅客船の船長は、北から東の風するとき、往路は、石垣島の島陰に入りながら北の方に進路をとって、その後、進路を西表島の方に変えて追い波を受けながら航行し、復路は、西表島北東岸のリーフ沿いに航行することもあった。本事故後、船長Aに対し、南風するときであ

れば、風を遮り波が立たないリーフ際を走ることであっても、本事故当時はリーフ際を走るべきではなく、もっとリーフから離して速度を落とすべきであったという指摘をした。

(3) 甲板員Aの口述によれば、次のとおりであった。

① 運航の可否判断

発航後の運航の可否は、船長が判断し、運航を中止すれば、運航管理者に連絡していた。

② 減速航行

本事故当時は、約26～27knで航行していた。もっと速力を落としていれば波による衝撃は小さくなったと思うが、あまり速力を落とし過ぎると船が波に負けて航行できないものと思った。約20knぐらいまでは減速できると思った。

③ 本件航路の基準経路

安全管理規程は、見たことがなく、本船に備え付けられているかどうかも知らなかった。上原航路は、第1便復路のような上回り（西表島北東岸から離れダイクピーの北を回る経路）と、第2便復路のような下回り（西表島北東岸に近寄りダイクピーの南を回る経路）の2つの経路があると思っており、どちらの経路を通るかについては、船長がいつも判断していた。

2.7.6 本事故発生当日における他の旅客船運航会社との運航基準の比較

(1) 他の旅客船運航会社の運航状況及び主要な船舶の要目の比較

① B社の運航状況

B社は、B船を含む旅客船3隻で計8往復を運航していた。

② C社の運航状況

C社は、旅客船1隻で計2往復のほか、鳩間島を経由するカーフェリーを1往復運航していた。

③ 船舶の要目の比較

A船、B船及びC社の旅客船（以下「C船」という。）の要目は、表2のとおりであった。

表2 他の旅客船運航会社の主要な船舶との要目の比較

	A船	B船	C船
総トン数	19トン	19トン	19トン
長さ (Lr)	20.50m	22.91m	20.27m
幅	4.00m	4.49m	4.49m
深 さ	1.45m	1.79m	1.48m
船 質	軽合金	軽合金	軽合金
連続最大出力	1,545kW	1,529.84kW	1,138kW
推進装置	ウォーター ジェット	プロペラ	プロペラ
最大搭載人員	旅客99人、船員2 人計101人	旅客90人、船員2 人計92人	旅客86人、船員2 人計88人
本件航路 航海時間	約40分	約40分	約45分
航海速力	37kn	38kn	31kn

(2) 運航基準の比較

本件航路を運航するA社、B社及びC社の運航基準は、次のとおりであった。

① 発航の可否判断

- a 発航前において、発航地の港内の気象及び海象が表3に掲げる条件のいずれかに達しているとき、発航を中止していた。

表3 発航地の港内の気象及び海象条件の比較

港名	気象・海象	A社	B社	C社
石垣港	風速	1.5m/s以上 (S～SEの風 10m/s以上)	1.5m/s以上 (S～SEの風 10m/s以上)	9m/s以上
	波高	1m以上	1.0m以上	1.0m以上
	視程	500m以下	500m以下	500m以下
船浦港 (上原 地区)	風速	1.5m/s以上 (N～NEの風 10m/s以上)	1.5m/s以上 (S～SEの風 10m/s以上)	1.0m/s以上
	波高	1m以上	1.0m以上	1.5m以上
	視程	500m以下	500m以下	500m以下

b 発航前において、航行中に遭遇する気象及び海象が表4に掲げる条件のいずれかに達するおそれがあるとき、発航を中止していた。

表4 航行中に遭遇する気象及び海象条件の比較

気象・海象	A社	B社	C社
平水区域内 風速	1.5m/s以上 (ただし、風向がS ～SEの場合1.3m/s 以上)	1.5m/s以上	1.3m/s以上
波高	2.5m以上	3.0m以上	3.0m以上
沿海区域内 風速	1.5m/s以上 (ただし、風向がN ～NEの場合1.3m/s 以上)	1.5m/s以上	1.3m/s以上
波高	2.5m以上	3.0m以上	3.0m以上

② 基準航行の可否判断

航行中において、気象及び海象が表5に掲げる条件のいずれかに達するおそれがあるとき、基準航行を中止していた。

表5 航行中に遭遇する気象及び海象条件の比較

気象・海象	A社	B社	C社
風速	1.5 m/s 以上 (船首尾方向 の風を除く)	1.5 m/s 以上 (船首尾方向 の風を除く)	1.3 m/s 以上
波高等	2.5 m 以上の 波高又はうねり	3.0 m 以上の 波高又はうねり	3.0 m 以上の 波高
横揺れ	3.0 度以上	——	1.8 度以上

2.7.7 船内放送及び旅客の誘導の状況

(1) 船内放送に係る乗組員への指示

- ① A社安全統括管理者の口述によれば、船体の揺れの対応策とし、出航前に「走行中、席を立たないで下さい」という船内アナウンスをしっかり行うよう、乗組員に徹底して指示をしてきた。今でも、たまに船内アナウンスを行わないという船の話を聞くが、まだ抜けているところがあるものの、だんだん良くなってきていた。
- ② A社運航管理者の口述によれば、航行中は大きく揺れるので、席を立たないように、必要に応じて旅客に周知してほしいということ乗組員に伝えていた。

(2) 旅客の誘導に係る乗組員への指示

- ① A社安全統括管理者の口述によれば、前部客室の最前列から何列目かまで鎖を架けて通路をふさいだり、船内に貼り紙をするなどし、使用禁止の座席を示すようにしていた。また、お年寄りや特に妊婦の方には乗船窓口で申し出てもらうよう看板を出し、優先席券を配布して優先席に案内するようにして旅客に対しては常に気を遣うよう乗組員へ何度も指示しており、これらの指示はA社運航管理者にも伝えていた。
- ② A社運航管理者の口述によれば、時化たときは、前部客室の最前列から3列目には座らせないように、鎖を架けて通路をふさいだりすることを徹底していた。また、前部客室の後ろの3列に優先席のヘッドカバーを付け、高齢者などに優先的に座ってもらうようにしていた。特に、妊婦の方には、乗船窓口で申し出てもらうよう看板を出して案内し、優先席券を配布して優先席に案内するようにしていた。

2.7.8 シートベルトの着用状況

(1) シートベルトの着用に係る乗組員への指導等

- ① A社安全統括管理者の口述によれば、シートベルトがない旅客船があるので、それなりの注意を払い、お年寄り、妊婦、子供が前部客室の前方の座席に座らないようにすることについて、乗組員を指導していた。特に、時化のときには、旅客にシートベルトを着用するよう、船内アナウンスを行っていると思っていた。
- ② A社運航管理者の口述によれば、シートベルトを着用するよう、船内に「乗船旅客の遵守事項のご案内」が掲示してあることから、シートベルトの着用は推奨していたが、船長任せにしていた。

(2) シートベルトの着用状況把握

- ① A社安全統括管理者の口述によれば、A船のシートベルトが座面クッションの下に置いたままの状態になっていたのは知らなかった。
- ② A社運航管理者の口述によれば、乗組員から、旅客がシートベルトを着けたがらないという話を聞き、以前からA船及びA船以外の他の旅客船についてもシートベルトを座面クッションの下に置き、シートベルトが見えない状態となっているのを知っていた。

2.8 A社に関する情報

2.8.1 概要

A社安全統括管理者の口述によれば、次のとおりであった。

(1) 沿革

A社は、昭和45年から石垣島～竹富島間の海上運送事業（海上タクシー）を開業し、昭和50年から石垣港～西表島船浦港間を不定期で運航を開始して昭和53年に有限会社組織となり、不定期であった石垣港～西表島船浦港間を定期運航に変更した。

(2) 本件航路の運航スケジュール

平成21年4月からの本件航路の運航スケジュールは、鳩間島経由を含め、毎日11往復で、本事故発生当日は、本船を含めて計6隻で運航する予定であった。

(3) 運航状況等

A社は、旅客船及び旅客カーフェリーを計16隻所有し、石垣港と八重山列島の諸港間を結ぶ定期航路及び不定期航路の計6航路で運航しており、旅客船運航に30年以上の実績があった。

2.8.2 安全教育

A社運航管理者の口述によれば、次のとおりであった。

A社では安全管理規程に基づく安全講習会により、乗組員等への安全教育が行われており、安全講習会は、年2回程度開催される全体会議と、1～2か月に1回程度開催される定例の安全講習会とに分けて実施されていた。なお、安全講習会は、前回旅客負傷事故の発生以前から行われていた。

(1) 全体会議

① 実施状況等

毎年3月及び9月にA社の各営業所を含めたものとして行っていた。内容は、時刻表及び業務の変更などであった。

② 平成20年2月24日の全体会議

前回旅客負傷事故を踏まえて、石垣海上保安部主導で八重山列島の旅客船運航会社4社の運航管理者等が集まり、特に‘荒天下における高速旅客船の安全運航及び旅客の安全に有効と思料される方策等’（以下「荒天時の安全運航方策等」という。）がとりまとめられたことから、その周知と事故の再発防止対策の検討を行うために開催した。

安全講習会の実施記録である安全教育記録簿（以下「安全教育記録簿」という。）の参加者名簿には、船長Aの名前が記載されていた。

③ 安全教育記録簿

安全教育記録簿は、平成20年2月24日、平成21年3月31日及び5月23日のものしかなかった。

(2) 定例の安全講習会

① 実施状況等

A社安全統括管理者又はA社運航管理者が実施し、時間は1時間半から2時間程度で、夕方の業務終了後に行っていた。

② 平成21年2月4日の安全講習会

アルコールチェックの実施及び各部署から選出してミーティングを行うことなどが話し合われたようであったが、安全教育記録簿がなかったことから、参加者については不明であった。

③ 平成21年3月31日の安全講習会

A社の旅客船船底接触事故2件の報告及び安全運航に関する映像の視聴などが行われており、安全教育記録簿の参加者名簿には、船長A及び甲板員Aの名前が記載されていた。

2.8.3 内部監査の実施

(1) 安全管理規程

安全管理規程によれば、経営トップの支援を得て関係者ととも年1回以上船舶及び陸上施設の状況並びに安全管理規程の遵守状況のほか、安全マネジメント態勢全般にわたり内部監査を行うとされ、また、内部監査を行ったときは、その内容を記録するとされていた。

(2) 本事故発生以前

A社運航管理者の口述によれば、年1回の年末年始の安全総点検のときに、発航前検査、船内巡視、操練などの実施状況、乗組員の免許証、船員手帳の確認などの内部監査を行っていたが、その実施内容について、記録をしていなかった。

2.8.4 事故調査委員会の設置

(1) 安全管理規程

安全管理規程によれば、経営トップは、事故の原因及び事故処理の適否を調査し、事故の再発の防止及び事故処理の改善に資するため、必要に応じ、事故調査委員会を設置することとされていた。

(2) 前回旅客負傷事故後

A社運航管理者の口述によれば、乗組員から事故の状況を聞いたが、事故調査委員会は設置されなかった。

2.9 シートベルト及び座席に関する情報

2.9.1 シートベルト及び座席

平成20年5月、国土交通省海事局により設置された「高速船^{*7}の座席・シートベルトの安全性に関する調査検討会」は、シートベルト及び座席について、次のとおり公表している。(抜粋)

なお、A船はここに言う「高速船」には該当しない。

(1) 一般高速船

① シートベルト

一般高速船で生じうる衝突事故の対策として、平成5年の海上技術安全局長通達に基づき、一定の高速船については自動車用シートベルトの設置が進められてきたところ。この対策の結果、旅客船の衝突事故で前後方向

^{*7} 「高速船」とは、水中翼型高速船、20総トン以上～50総トン未満で最大航海速力25kn以上の旅客船、50総トン以上～100総トン未満で最大航海速力30kn以上の旅客船、100総トン以上～800総トン未満で最大航海速力35kn以上の旅客船をいう。

の衝撃荷重を原因とする重大な負傷者は発生していない。

このため、シートベルトを設置すべき高速船の範囲は、平成5年通達において定められたとおり、船舶の大きさと速力に応じて定められた船舶を対象とするのが適当と考えられる。また、高速船に求められるシートベルトの要件としては、従前の自動車用のシートベルト、あるいは今後導入される自動車用シートベルトを要件として設ければ必要な安全性は確保できると考えられる。

② 座席

シートベルト着用状態では高速船の衝突事故等により重大な傷害は発生していない。このため、前後方向の衝撃荷重に対して座席による特段の対策を講じることは不要と考えられる。

(2) 水中翼型高速船

① シートベルト

通常の前後方向の衝突については、一般高速船と同様に通常の自動車用のシートベルトが有効に機能するものと考えられる。後翼跳ね上げによる鉛直落下については、鉛直落下時に乗客が座席から浮いて大きく離れないことが、腰椎骨折等による乗客の負傷リスクを低減するために有効である。

このため、水中翼型高速船には以下の要件を満たすシートベルトを速やかに導入することが適切と考えられる。

- ・ 自動車用のシートベルトの強度、耐久性等の要件
- ・ 緊急時ロック式巻取装置の付与又は航空機用のシートベルトのように簡易な動作で迅速にベルト締め付けができるものであること。

なお、前翼の脱落による鉛直落下については、後翼跳ね上げによる鉛直落下より衝撃が小さいため、上記の対策を講じれば必要な安全性は確保されると考えられる。

② 座席

後翼跳ね上げによる鉛直落下については、上述のとおりシートベルトの緩みを防止することが優先度の最も高い対策となるといえる。

また、衝撃実験の結果から座席クッションを改善すれば一定以下の衝撃荷重と座席－クッション間の空間距離の条件下では更なる改善が見込めることから、適切なシートベルトの装着を前提とした上で、更なる安全性向上策として座席クッションの改善も一定の効果があるものと考えられる。

このため、今後導入される水中翼型高速船や、現存の水中翼型高速船であっても座席クッションの交換等を行う場合については、シートベルトの装着を前提とした上で適当な衝撃吸収効果を有するクッションや座席の構

造を導入することは望ましいと考えられる。

他方、座席クッションの交換等の緊急性については、現行水中翼型高速船の座席クッションであっても、障害発生確率5%以下となっていることから、前記のシートベルトに関する対策と比べ、二次的なものと考えられる。

2.9.2 椅子席の構造基準

小型船舶安全規則には、次のとおり規定されている。

- 3 椅子席は、幅、奥行きそれぞれ四十センチメートル以上の腰掛及び適当な背当てよりなるものであって船の傾斜により移動しないものであり、かつ、腰掛けの前面には、距離三十センチメートル以上の空間を設けなければならない。

2.10 荒天時の安全運航方策等に関する情報

A社運航管理者の口述によれば、次のとおりであった。

(1) 前回旅客負傷事故後のA社の対応等

A社では、荒天時の安全運航方策等をもとに、その後、運航前ミーティングを行うようにし、気象情報や運航予定等を確認するなどの対策をとるようにした。また、荒天時の安全運航方策等の文書は、その後、注意を促すために事務所内に掲示していた。

(2) 荒天時の安全運航方策等の要約

① 波浪に対する適切な速力調整及び操船

荒天下にあっては、船体動揺を避けるため、まずは減速を行う。定期運航に遅延が発生する可能性があるとしても、安全運航を第一に考え、波の衝撃を極力低減できるまで減速して航行する。

減速については、波高2m程度の波であっても、海域によっては10kn以下まで減速し、万一の場合には、十分に危険回避動作を講じ得る速力で航行する必要があることを考慮する。

減速する等の措置を講じたときは、その旨を運航管理者又はターミナル事務所に報告するとともに、運航時間に変更がある場合は、旅客へ情報提供する。

② 高齢者等に対する座席の配慮及び航行中の定期的巡回

航行中の船体動揺が予想される場合、船長及び甲板員は、高齢者、身障者及び幼児が乗船するに際しては、比較的揺れの小さい船室の後部座席に案内するとともに、好天時でも他船航走波等により急な動揺が発生すること等の

説明及びシートベルト着用による事故防止の注意を促す。

船長及び甲板員は、高齢者等の乗客に対し、乗下船時だけでなく航行中であっても常に気に掛け、船内巡回の際には、その都度声を掛ける等の配慮をする。

③ 船体の動揺に対する注意喚起及び的確な船内放送の実施

航行中の船体動揺が予想される場合、乗組員は、出航前に船内放送により乗客へのシートベルトの着用を周知し、徹底する。

波の状況によって、航行中に船体動揺が予想される場合は、適時に船内放送の実施（例えば、「これから波の高い海域を航行するので動揺に注意してください」）し、船内巡回による周知及び注意を行い、必要に応じてシートベルトの着用指示等を行うことにより事故防止を図る。

2.1.1 類似事故例

旧海難審判庁の裁決等によれば、平成17年以降、全国においてのA船と同様の座席への落下等事故は、8件発生している。

（付表4 旅客の同種負傷事故（過去5年間） 参照）

3 分析

3.1 事故発生の状況

3.1.1 事故発生に至る経過

2.1から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) A船は、09時25分ごろ、旅客28人を乗せ、上原地区棧橋を出航し、速力約35～36knでダイクピーの南方及び東方を航行して赤離島北北西方沖において、東北東からの波により船体が縦に動揺することを予想して速力を約25～26kn（以下「原速力」という。）に減じた。
- (2) A船は、赤離島北北西方沖で右転したのち、赤離島東方リーフに向け、針路約123°（以下「原針路」という。）として航行し、大きな波に遭遇すると約12～13knに減速して左舷船首方から接近する大きな波の波頂を正船首から受けないように針路を右に変針し、大きな波が通過すると、原針路及び原速力に戻して航行した。
- (3) 船長Aは、赤離島東方リーフ沖の変針予定場所に接近した頃、本件大波を間近に発見し、船首が本件大波の波頂に乗って波間に落下した際、前部客室

の前方に座っていた旅客A及び旅客Bが、座席から身体が浮いて離れたのち、座席に自由落下して負傷した。

3.1.2 事故発生日時及び場所

2.1から、本事故の発生日時は、平成21年4月30日09時40分ごろで、発生場所は、鳩間島灯台から137°5.6M付近であったものと考えられる。

3.2 旅客が負傷した要因の解析

3.2.1 乗組員等の状況

(1) 乗組員

2.4.1(1)から、船長Aは、適法で有効な操縦免許証を有していた。

(2) 船舶

2.5.5から、本事故発生時、A船の船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかったものと考えられる。

(3) 操縦席からの見通し

2.5.2から、操縦席前面に3枚の窓、両舷側に各2枚の窓が設備され、前方及び側方の視界は良好であったものと考えられる。

3.2.2 気象及び海象に関する解析

(1) 気象の状況

2.6.1～2.6.3から、本事故当時の気象の状況は、天気は晴れで、風については、気象観測値から、風向は東、風速は約12m/sで、視程は10M以上であったものと考えられる。

(2) 波高の状況

2.1及び2.6.1～2.6.5から、本事故発生場所付近では、波高約1.5～2m（波の周期不詳）の東北東からの波が連続して発生しており、波高約2.5mの本件大波を含む大きな波が一定の割合で発生していた可能性があると考えられる。

3.2.3 運航の可否判断と気象及び海象に関する解析

(1) 発航の可否判断

2.1.2、2.6.1、2.6.2、2.7.1(1)①及び2.7.5(1)①から、船長Aは、いつも平久保埼灯台の気象情報を発航の可否判断の参考としており、第1便で石垣港を出港する前に、A社事務所に外向き気象情報を受け取った際、八重山地方の気象情報が基準波高を超える予報となっていたが、平久保埼灯台の気

象情報に基づいて発航した可能性があると考えられる。

(2) 基準航行の状況

2.1.3、2.1.5(2)及び2.7.1(1)②から、基準航行中止の判断基準は、気象及び海象条件ではなく、気象及び海象の影響を受けた船内の状況に求めていることから、船長Aは、船体の動揺により、次のとおり措置していたものと考えられる。

① 第1便復路

船長Aは、鳩間水道西口から小浜島北方沖の間は、減速をして航行した。

② 第2便復路

船長Aは、赤離島北北西沖から原針路及び原速力で航行し、大きな波に遭遇すると、減速及び右変針を行い、その後は原針路及び原速力に戻して航行した。

なお、船長Aは、第1便及び第2便往路において基準経路の変更となる赤離島北方沖からダイクピーの南方を航行する経路としたが、両便経路においては、船尾から波を受けており、基準航行を中止しなければならない船体動揺はなかったものと考えられることから、この経路も基準経路と思いついでいた可能性があると考えられる。

3.2.4 欠航と気象及び海象に関する解析

(1) 本件航路の欠航日及び欠航前日の風向及び風速

2.6.6(1)及び2.7.1(1)から、本件航路では、基準風速以上の風が発生して欠航する場合の風向は、北～東寄りであることが多かったものと考えられる。

(2) 他社の運航状況

① 本事故発生当日の欠航状況

2.6.6(1)及び2.7.6から、B社及びC社は欠航しなかったものと考えられる。

② 本件航路の月別欠航状況

2.6.6(2)から、A社及びB社は、安全管理規程の運航基準において、基準波高に違いがあるものの、本件航路での欠航日及び月別の欠航率が同じであったものと考えられる。

③ 本件航路の欠航時期

2.6.6(2)から、A社、B社及びC社は、本件航路においては、荒天による欠航が11～1月の時期に次いで3～4月の時期に多く発生する傾向であったものと考えられる。

3.2.5 安全管理規程の基準経路に関する解析

(1) 本件経路を航行するに至った状況

2.1.5(2)及び2.7.5(1)③から、船長Aは、A社の他船船長からの西表島北東岸のリーフ沿いを航行すれば、リーフにより波が打ち消されるというアドバイスを思い出し、第1便復路より波による船体の動揺が小さくなると思ったこと、及び安全管理規程の基準経路図を見たことがなく、第1便往復路の経路及び本件経路が基準経路であると思いついていたことから、本件経路を航行した可能性があると考えられる。

(2) 本件経路に関するA社の認識等の状況

2.1.5(2)、2.7.4、2.7.5(2)③及び2.7.5(3)③から、A社は、本件経路の航行を認めていたが、本件経路は、安全管理規程に定められている基準経路ではなかったものと考えられる。また、本件経路は、A社の他の旅客船の船長も航行していたものと考えられ、A社は、各船の船長判断に任せてリーフ際の航行を認めていた可能性があると考えられる。A社は、本事故後、船長Aに対し、本事故当時はリーフ際を走るべきではなく、もっとリーフから離して速度を落とすべきであったなどの本件経路の航行要領について指摘を行ったものと考えられる。

(3) 経路変更に係る事前協議

2.1.2、2.1.5(3)及び2.7.1(2)から、船長Aは、経路変更に当たり、事前にA社運航管理者と協議をしなかったものと考えられる。

3.2.6 操船及び見張りの状況の解析

2.1.5(2)、2.5.2、2.7.5(1)②及び2.7.5(3)②から、次のとおりであった。

(1) 操船姿勢等

① 船長A

船長Aは、操舵室において、操縦席の右前方に立って操船及び見張りを行っていたものと考えられる。

② 甲板員A

甲板員Aは、操縦席の左方に立って見張りを行っていたものと考えられる。

(2) 本件大波発見前

船長Aは、東北東からの連続した波を左舷船首方から受け、赤離島から赤離島東方リーフの間を航行中、時折、大きな波が発生していたので、大きな波に遭遇したときは、減速及び変針を行って船体が縦に動揺するのを軽減しようとし、その後は原針路及び原速力で航行していたものと考えら

れる。

(3) 本件大波発見時

① 操船の状況

a 速力

A船は、原速力で航行していたものと考えられる。

b 減速の状況

船長Aは、本件大波の接近に直前まで気付かなかったため、減速することができなかつたものと考えられる。

② 見張りの状況

船長Aは、赤離島東方リーフ近くの変針予定場所に接近したので、船首方及び右舷側のリーフとの距離を確認するために右舷船首方を見ており、甲板員Aが大声を上げるまで、左舷船首方から接近する本件大波に気付かなかつたものと考えられる。

3.2.7 旅客への安全情報の提供等と負傷との関連性に関する解析

2.1.5、2.2.1、2.7.1(4)、2.7.7及び2.10から、次のとおりであった。

(1) 旅客への案内

船長Aは、出航前に、乗船した旅客に対し、船体が動揺するので席を立たないよう船内放送により案内を行っており、旅客A、B、C及びDは、それを聞いたものと考えられる。しかし、船長Aは、次のことについて、船内放送等による案内を行わなかつたものと考えられる。

① 出航前

a 前部客室の最前列から2列目までの座席には座らないこと

b 船体の動揺が少ない後方の客室に着席すること

c シートベルトを着用すること

② 航行中

a 波により船体が縦に動揺するので注意すること

b シートベルトを着用すること

(2) 旅客の誘導

船長A及び甲板員Aは、旅客に船体の動揺が少ない後方の客室へ誘導を行わなかつたものと考えられる。

(3) 旅客の負傷リスクの低減

船長A及び甲板員Aが、旅客に船体の動揺が少ない後方の客室に座るよう船内放送等による案内や誘導を行っていれば、旅客が後方の客室に座り、負傷リスクを低減することができた可能性があると考えられることから、旅客

に後方の客室に座るよう船内放送等による案内や誘導を行わなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

3.2.8 客室設備と負傷との関連性に関する解析

2.1.2、2.5.3、2.7.8、2.9.1及び2.10から、次のとおりであった。

(1) シートベルトの状況

旅客は、シートベルトが座面クッションの下に置かれていたことから、シートベルトに気付かず、着用することができなかったものと考えられる。

(2) シートベルトの着用

船長Aは、以前からシートベルトを座面クッションの下に置き、シートベルトが見えない状態にしていたことから、旅客に対してシートベルトの着用を周知することを考えていなかったものと考えられる。また、船長Aは、次のことから、以前からシートベルトを座面クッションの下に置き、シートベルトが見えない状態にしていたものと考えられる。

① シートベルトは着用した方がよいと思うが、必ず着用する必要まではないと思っていたこと

② A社からの指導を聞いていなかったこと

③ 旅客からシートベルトが邪魔だと以前から言われていたこと

(3) シートベルトの着用状況把握等

A社運航管理者は、シートベルトの着用を推奨していると口述しているが、実際の着用については、船長任せにしていたものと考えられる。また、以前からA船及びA船以外の他の旅客船についてもシートベルトを座面クッションの下に置き、シートベルトが見えない状態となっているのを知っていたものと考えられる。

(4) シートベルトの適正な着用と負傷リスクの低減

船長Aが、旅客に対し、シートベルトの着用を周知し、旅客がシートベルトを適正に着用していれば、座席から身体が浮いて離れることを抑えられ、負傷リスクを低減することができた可能性があると考えられることから、シートベルトの着用を周知しなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

3.2.9 旅客A及び旅客Bの負傷に関する解析

2.1及び2.2.1から、次のとおりであった。

(1) 負傷状況

負傷した旅客A及び旅客Bは、前部客室の左舷側前方及び右舷側前方にそ

れぞれ着席し、船首が本件大波の波頂に乗って波間に落下した際、身体が浮いたのち、臀部から座席に落ちて腰椎を圧迫骨折したものと考えられる。

(2) 後遺症

負傷した旅客A及び旅客Bは、本事故後、両人ともに石垣島の病院を退院してからも地元の病院へ2～3か月及び約1年通院したが、その後も骨折部分に痛みが残り、平成22年4月1日現在、自由に体を動かせない状態となるなど、本事故による後遺症が残っていたものと考えられる。

3.2.10 A社の安全管理体制の解析

(1) 安全講習会の開催及び運航前ミーティングの実施

2.7.1(3)、2.7.3及び2.8.2から、A社は、安全管理規程に基づき、安全講習会を開催し、乗組員に対して安全教育を行っていたものと考えられる。安全講習会は、年2回程度開催される全体会議と1～2か月に1回程度開催される定例の安全講習会とに分けて実施され、平成20年2月24日の全体会議では、荒天時の安全運航方策等について、乗組員に対し、周知がなされたものと考えられる。また、A社は、荒天時の安全運航方策等に基づき、運航前ミーティングを実施することとしたものと考えられる。

(2) 内部監査の実施

2.7.1(5)①及び2.8.3から、A社は、年1回年末年始の安全総点検のときに、内部監査で発航前検査、船内巡視、操練などの実施状況などの確認を行っていたとしているが、その内容を記録していなかったものと考えられる。内部監査を行った際、その内容を記録することは、安全管理規程に定められていることから、同規程を遵守する必要があるものと考えられる。

(3) 事故調査委員会の開催

2.7.1(5)②及び2.8.4から、A社は、前回旅客負傷事故が発生した際には、事故調査委員会を設置しなかったものと考えられる。A社がこのときに事故調査委員会を設置し、事故再発防止策について検討を行っていたら、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

(4) 安全教育の状況

上記(1)から、A社は、安全管理規程に基づき、安全講習会を開催し、乗組員に対して安全教育を行っていたものと考えられるが、荒天時の対応に関する安全教育の状況は、次のとおりであった。

① 基準経路

2.7.4、2.7.5、2.8.2及び3.2.5から、A社は、安全管理規程の内容である基準経路及び経路変更に係る事前協議について、適切な安全教育を

行っていなかったものと考えられる。また、本件経路は、基準経路でなかったものと考えられるが、A社は、本件経路の航行を認めていた可能性があると考えられることから、本件経路を航行する場合の運航管理者との事前の協議について、適切な安全教育を行っていれば、船長Aが事前の協議を行い、リーフからの離隔距離や速力などについて運航管理者から助言が行われ、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

② 操船及び見張り

2.7.5、2.8.2、2.10及び3.2.6から、A社は、前回旅客負傷事故の発生を受け、平成20年2月24日に開催した安全講習会において、荒天時の安全運航方策等について周知するとともに、波浪に対する適切な速力調整、見張りなどについて安全教育を行ったものと考えられる。しかし、A社は、本事故後、船長Aに対し、本事故当時はリーフ際を走るべきではなく、もっとリーフから離して速度を落とすべきであったと本件経路の航行要領について指摘を行っており、また、船長Aは、本件大波が間近に接近するまで気付かずに原速力で航行しており、操船及び見張りが適切でなかったものと考えられることから、A社は、適切な安全教育を行っていなかったものと考えられる。

A社は、荒天時における操船及び見張りについて、適切な安全教育を行っていれば、船長Aが波浪に対する速力調整及び見張りを適切に行い、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

③ 旅客に対する安全対策

2.1.2、2.1.5、2.7.7、2.7.8、2.8.2、2.10、3.2.7及び3.2.8から、A社は、安全管理規程及び荒天時の安全運航方策等により、旅客の安全を確保していたが、次のことについて、適切な安全教育を行っていなかったものと考えられる。

- a 船体の動揺が少ない後方の客室に誘導すること
- b 船体が動揺することについて、航行中も注意を促すこと
- c シートベルトの着用を周知すること

A社は、これらについて、適切な安全教育を行っていれば、船長A及び甲板員Aがこれらを実施し、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

④ 安全管理規程の確実な実施

安全管理規程の内容である運航基準及び作業基準には、基準航行を中止する場合の措置及び船長の旅客に対する高速航行中におけるシートベルトの着用の周知について、それぞれ規定されている。

基準航行中止の措置については、減速、適宜の変針、基準経路の変更その他の適切な措置をとらなければならないという一般的な記述になっているものと考えられ、本事故当時、船長Aは、基準航行を中止して減速していたものの、原速力で航行しており、また、自らの判断により、旅客に対してシートベルトの着用を周知していなかったが、本事故当時の気象及び海象においては、原速力で航行は、旅客に対してシートベルトの着用を周知することが必要な高速航行に該当するものと考えられることから、安全管理規程の内容である運航基準及び作業基準が確実に実施されていなかったものと考えられる。

さらに、荒天時の旅客の安全対策である船体の動揺が少ない後方の客室への誘導についても、船長Aと甲板員Aの意識には相違があり、誘導を行う具体的な基準が明確でなかった可能性があると考えられる。

これらから、‘安全管理規程の内容である運航基準及び作業基準並びに荒天時の旅客の安全対策’（以下「A社の運航基準等」という。）は、個々の旅客船の大きさや客室の状況等に応じて具体的に定められておらず、船長の判断によっては、その規定等が確実に実施される内容とはなっていない可能性があると考えられる。

(5) まとめ

A社は、安全管理規程に基づき、安全講習会を開催し、乗組員に対してA社の運航基準等について、安全教育を行っていたものと考えられる。

しかしながら、船長Aは、事前の協議を行わずに基準経路から外れ、操船及び見張りが適切でなく、旅客にシートベルトの着用を周知せず、また、船長A及び甲板員Aは、旅客に船体の動揺が少ない後方の客室に座るよう船内放送等による案内や誘導を行わなかったことから、A社は、適切な安全教育を行っていなかったものと考えられる。

A社は、適切な安全教育を行っていれば、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられることから、A社が、安全管理規程に基づき、乗組員に対し、A社の運航基準等について、適切な安全教育を行っていなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

以上のことから、次のことが望まれる。

A社は、

- ① A社の運航基準等について乗組員に対し、荒天時の安全運航方策等の内容を踏まえた適切な安全教育を行い、これらを遵守させること
- ② 安全教育においては、旅客の安全を確保するため、次のことについて、その重要性と確実な実施の必要性を乗組員に周知すること

- a 船体の動揺が少ない後方の客室に誘導すること
 - b 船体が動揺することについて、航行中も注意を促すこと
 - c シートベルトの着用を周知すること
- ③ 安全管理規程を確実に実施するため、運航する旅客船の大きさ、客室の状況などを考慮し、経路、速力、シートベルトの着用、船体の動揺の少ない客室への誘導など、荒天時の安全対策について検討を行い、荒天時の安全運航マニュアル（以下「荒天時安全運航マニュアル」という。）としてとりまとめ、同マニュアルを乗組員に教育し、確実に遵守させること

3.2.11 事故発生に関する解析

2.1、2.6～2.8、2.10及び3.2.2～3.2.10から、次のとおりであった。

- (1) A船は、上原地区から石垣港に向けて航行する第2便復路において、基準経路から外れた西表島北東方沖のリーフ沿いの本件経路を航行したものと考えられる。
- (2) 船長Aは、A社の他船船長からの西表島北東岸のリーフ沿いを航行すれば、リーフにより波が打ち消されるというアドバイスを思い出し、第1便復路より波による船体の動揺が小さくなると思ったこと、及び安全管理規程の基準経路図を見たことがなく、第1便往復路の経路及び本件経路が基準経路であると思い込んでいたことから、本件経路を航行した可能性があると考えられる。
- (3) 船長Aは、東北東からの連続した波を左舷船首方から受けて赤離島から赤離島東方リーフの間を航行中、時折、大きな波が発生していたので、大きな波に遭遇した時は、減速及び変針を行って船体が縦に動揺するのを軽減しようとし、その後は原針路及び原速力で航行していたものと考えられる。
- (4) A船は、波高約1.5～2mの波が連続して発生している海域を航行していたが、この海域では、波高約2.5mの本件大波を含む大きな波が一定の割合で発生していた可能性があると考えられる。
- (5) 船長Aは、赤離島東方リーフ近くの変針予定場所に接近したので、船首方及び右舷側のリーフとの距離を確認するために右舷船首方を見ていて、左舷船首方から接近する本件大波に気付かず原速力で航行していたことから、船首が本件大波の波頂に乗って波間に落下し、前部客室の前方の座席に座っていた旅客A及び旅客Bが、座席から身体が浮いて離れたのち、座席に自由落下した衝撃で腰椎を圧迫骨折したものと考えられる。
- (6) 船長Aは、本件大波の接近に直前まで気付かなかったため、減速することができなかつたものと考えられる。

- (7) 船長A及び甲板員Aが、旅客に船体の動揺が少ない後方の客室に座るよう船内放送等による案内や誘導を行わなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。
 - (8) 船長Aが、旅客にシートベルトの着用を周知しなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。
 - (9) A社が、安全管理規程に基づき、乗組員に対し、A社の運航基準等について、適切な安全教育を行っていなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。
 - (10) A社は、荒天時の安全運航方策等について、適切な安全教育を行っていなかったものと考えられる。
- (付図6 VTA分析、付図7 なぜなぜ分析 参照)

4 結 論

4.1 分析の要約

- (1) A船は、基準経路から外れて西表島北東方沖のリーフ沿いに赤離島の東方沖を波高約1.5～2mの東北東からの連続した波を左舷船首から受けて東南東進中、船長Aが本件大波の接近に直前に気付いたものの、原速力で航行していたため、船首が本件大波の波頂に乗って波間に落下し、前部客室の旅客2人が、座席から身体が浮いて離れた後、座席に自由落下した衝撃で腰椎を圧迫骨折したのと考えられる。
- (2) 船長Aは、赤離島から赤離島東方リーフの間を航行中、大きな波に遭遇すると減速及び変針を行い、船体が縦に動揺するのを軽減しようとし、その後は原針路及び原速力で航行していたのと考えられる。
- (3) 船長Aは、原速力で航行中、赤離島東方リーフ近くの変針予定場所に接近したので、船首方及び右舷側のリーフとの距離を確認するために右舷船首方を見ていて、左舷船首方から接近する本件大波に気付かなかったのと考えられる。
- (4) 船長Aは、本件大波の接近に直前まで気付かなかったため、減速することができなかったのと考えられる。
- (5) 船長Aは、A社の他船船長からの西表島北東岸のリーフ沿いを航行すれば、リーフにより波が打ち消されるというアドバイスを思い出し、第1便復路より波による船体の動揺が小さくなると思ったこと、及び安全管理規程の基準経路図を見たことがなく、第1便往復路の経路及び本件経路が基準経路であ

ると思いついでいたことから、本件経路を航行した可能性があると考えられる。

(6) 船長A及び甲板員Aが、旅客に船体の動揺が少ない後方の客室に座るよう船内放送等による案内や誘導を行わなかったこと、及び船長Aが、旅客にシートベルトの着用を周知しなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

(7) A社が、安全管理規程に基づき、乗組員に対し、A社の運航基準等について、適切な安全教育を行っていなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

4.2 原因

本事故は、A船が、基準経路から外れて西表島北東方沖のリーフ沿いに波高約1.5～2mの東北東からの連続した波を左舷船首から受けて東南東進中、船長Aが本件大波の接近に直前まで気付かずに原速力で航行していたため、船首が本件大波の波頂に乗って波間に落下し、前部客室の旅客2人が、座席から身体が浮いて離れた後、座席に自由落下した衝撃で腰椎を圧迫骨折したことにより発生したものと考えられる。

A船が原速力で航行していたのは、船長Aが、大きな波に遭遇すると減速及び針路を変更して船体が縦に動揺するのを軽減しようとしていたものの、波が通過すると原速力に戻っていたことによるものと考えられる。

船長Aが、本件大波の接近に直前まで気付かなかったのは、赤離島東方リーフ近くの変針予定場所に接近したため、船首方及び右舷側リーフとの距離を確認するために右舷船首方を見ていたことによるものと考えられる。

A船が基準経路から外れて西表島北東方沖のリーフ沿いを航行したのは、船長Aが、A社の他船船長からの西表島北東岸のリーフ沿いを航行すれば、リーフにより波が打ち消されるというアドバイスを思い出し、第1便復路より波による船体の動揺が小さくなると思ったこと、及び安全管理規程の基準経路図を見たことがなく、本件経路が基準経路であると思いついでいたことによる可能性があると考えられる。

船長A及び甲板員Aが、旅客に船体の動揺が少ない後方の客室に座るよう船内放送等による案内や誘導を行わなかったこと、及び船長Aが、旅客にシートベルトの着用を周知しなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

A社が、安全管理規程に基づき、乗組員に対し、A社の運航基準等について、適切な安全教育を行っていなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

5 勸告

本事故は、A船が、基準経路から外れて西表島北東方沖のリーフ沿いに波高約1.5～2mの東北東からの連続した波を左舷船首から受けて東南東進中、船長Aが本件大波の接近に直前まで気付かず原速力で航行していたため、船首が本件大波の波頂に乗って波間に落下し、前部客室の旅客2人が、座席から身体が浮いて離れた後、座席に自由落下した衝撃で腰椎を圧迫骨折したことにより発生したものと考えられる。

本事故において、A社が、安全管理規程に基づき、乗組員に対し、A社の運航基準等について、適切な安全教育を行っていなかったことは、本事故の発生に関与したものと考えられる。

このことから、運輸安全委員会は、本事故調査の結果に鑑み、旅客の安全を確保するため、A社に対して、運輸安全委員会設置法第27条に基づき、次のとおり勧告する。

1. 安全管理規程等に係る安全教育について

A社は、A社の運航基準等について、乗組員に対し、荒天時の安全運航方策等の内容を踏まえた適切な安全教育を継続的に行い、これらを乗組員に遵守させること。

2. 運航する旅客船の実情に応じた荒天時安全運航マニュアルの作成及び遵守について

A社は、安全管理規程を確実に実施するため、運航する旅客船の大きさ、客室の状況などを考慮して、経路、速力、シートベルトの着用、船体の動揺の少ない客室への誘導など、荒天時の安全対策について検討し、荒天時安全運航マニュアルとしてとりまとめ、同マニュアルを乗組員に教育し、確実に遵守させること。

6 意見

本事故は、A船が、基準経路から外れて西表島北東方沖のリーフ沿いに波高約1.5～2mの東北東からの連続した波を左舷船首から受けて東南東進中、船長Aが本件大波の接近に直前まで気付かず原速力で航行していたため、船首が本件大波の波頂に乗って波間に落下し、前部客室の旅客2人が、座席から身体が浮いて離れた後、座席に自由落下した衝撃で腰椎を圧迫骨折したことにより発生したものと考えられる。

旅客船等での旅客負傷事故は、A社の旅客船のみならず他の旅客船等においても発

生していることから、同種事故の再発防止策が作成され、旅客船等の運航関係者において確実に実施されることが望まれる。

このことから、運輸安全委員会は、本事故調査の結果に鑑み、旅客船の利用者の安全を確保するため、国土交通大臣に対して、運輸安全委員会設置法第28条に基づき、次のとおり意見を述べる。

平成17年以降、旅客船、交通船等において、本事故と同種の事故が8件発生し、旅客12人が腰椎圧迫骨折等を負っており、その原因は、荒天時、波浪により船体が激しく動揺する航行中において、航路及び針路の選定並びに減速措置が適切でなかったこと、船体動揺が比較的少ない船体後方へ誘導したり、シートベルトの着用を要請するなどの旅客に対する安全対策が十分でなかったことがあげられる。このため、国土交通大臣は、高速船により事業を営む旅客運送事業者等の関係者が、荒天時の操船方法（速力、針路を含む）等の旅客の安全対策を作成し、乗組員等の関係者に周知、徹底するよう高速船により事業を営む旅客運送事業者等の関係者を指導するべきである。

7 所 見

本事故は、A船が、基準経路から外れて西表島北東方沖のリーフ沿いに波高約1.5～2mの東北東からの連続した波を左舷船首から受けて東南東進中、船長Aが本件大波の接近に直前まで気付かずに原速力で航行していたため、船首が本件大波の波頂に乗って波間に落下し、前部客室の旅客2人が、座席から身体が浮いて離れた後、座席に自由落下した衝撃で腰椎を圧迫骨折したことにより発生したものと考えられる。

本事故において、A社がA社の運航基準等について、乗組員に対して適切な安全教育を行っていなかったことが本事故の発生に関与したものと考えられる。

このことから、社団法人沖縄旅客船協会は、主催する講習会等において、八重山列島の旅客船運航会社に対し、各社が定める安全管理規程の確実な実施について、周知、徹底をするよう指導することが望まれる。

8 参考事項

8.1 A社の事故後の対応

(1) 安全講習会

A社は、平成21年5月23日船員及び陸上勤務員など合計66人が参加する安全講習会を開催し、旅客に対するシートベルト装着の要請、高齢者等に対する後部座席への移乗の要請、気象及び海象に応じた安全速力での運航の徹底並びに旅客に対する船体の動揺についての注意喚起及び的確な船内放送の実施について周知した。また、平成21年9月30日安全講習会を開催し、安全管理規程などについて周知した。

(2) 内部監査

A社は、監査期間を平成21年4月30日から8月20日までの間とし、監査リーダーをA社安全統括管理者、監査員をA社運航管理者とする本事故特別監査を実施した。また、この間、本事故特別監査とは別に、6月25日、7月18日及び8月13日に乗船監査を、8月5日に船員ヒアリング監査（安全管理規程の把握状況）を、8月7日に早朝ミーティング監査を実施した。

(3) 事故調査委員会

A社は、平成21年7月15日に事故調査委員会を開催し、協議の内容について、総括として次のとおりまとめた。なお、船内アナウンスについては、船内アナウンス要綱に、シートベルト着用要請を追加した。

- ① 始業前のミーティングにおいて、船長に対し船内放送の実施及び船内巡視の徹底を繰り返し要請する。特に、荒天時には、波浪に対する適切な速度調整及び操船を行うとともに、乗客に対してシートベルトの着用要請を行い、着用の確認を実施するよう毎回指導する。
- ② 若年船長を熟年船長と乗船させ、時化に対応する操船技術の指導を実施する。
- ③ 旅客に対してアンケート調査を行い、上記①に関する実施状況及び旅客の要望を把握し、今後の業務改善に役立てる。
- ④ 就業規則に基づく懲戒を実施する。
- ⑤ 時化時の前方座席の使用禁止については、状況により各船において対応する。

(4) 輸送の安全確保に関する指導書に係る報告

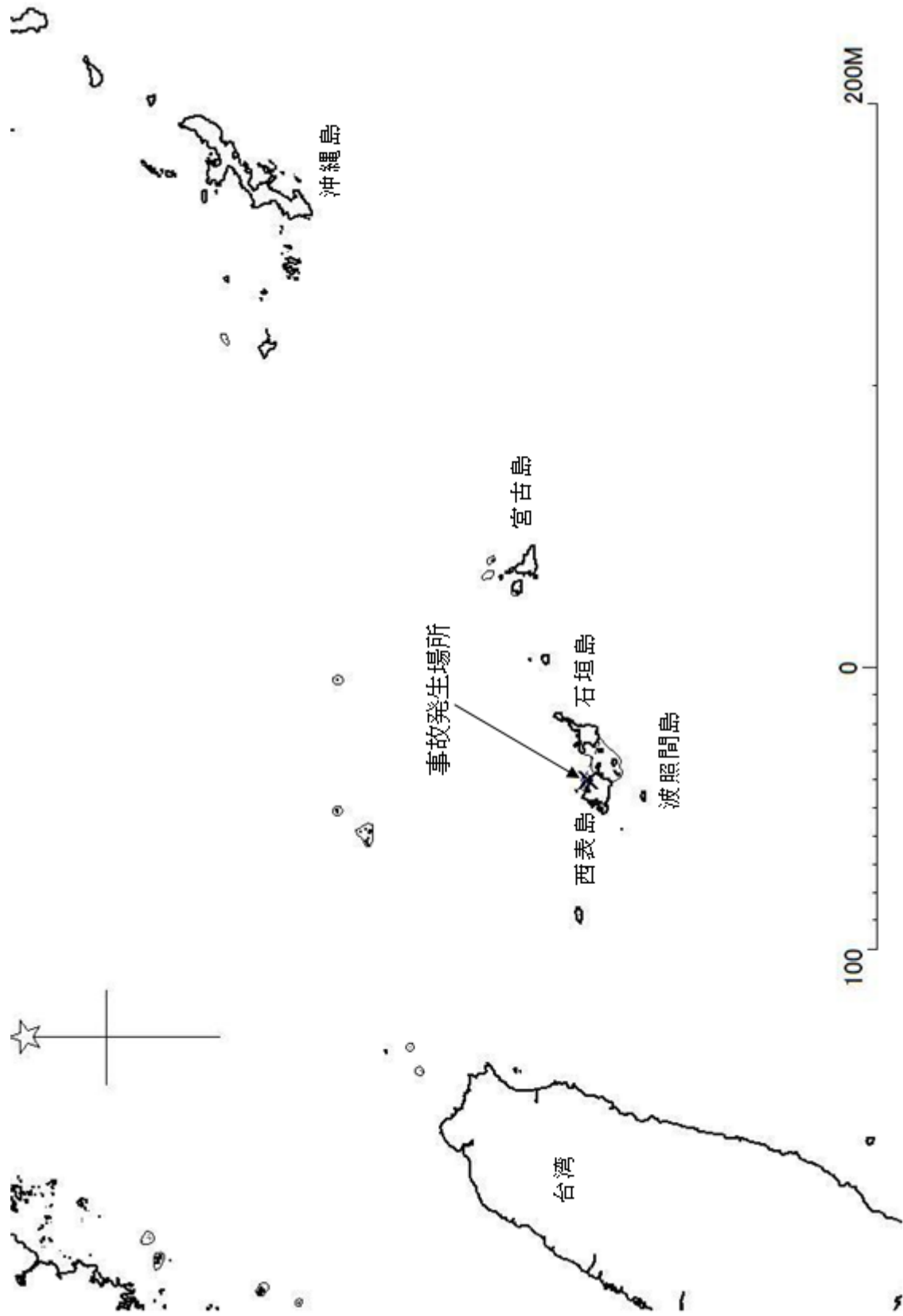
平成21年6月26日付で内閣府沖縄総合事務局運輸部から輸送の安全確保

に関する指導書の交付を受け、同年7月8日付で内閣府沖縄総合事務局長に対し、事故防止対策の徹底及び事故発生時の関係機関への迅速な通報の徹底について報告を行い、同年8月18日付で内閣府沖縄総合事務局運輸部長に対し、内部監査及び事故調査委員会の実施について報告を行った。

8.2 沖縄総合事務局の事故後の対応

内閣府沖縄総合事務局運輸部では、本事故の再発防止及び輸送の安全確保を図るため、平成21年6月26日付で有限会社安栄観光代表取締役に対して輸送の安全確保に関する指導書を交付し、事故防止対策の徹底、事故発生時の関係機関への迅速な通報の徹底、事故調査委員会の設置及び内部監査の実施の措置を講ずるよう指導した。

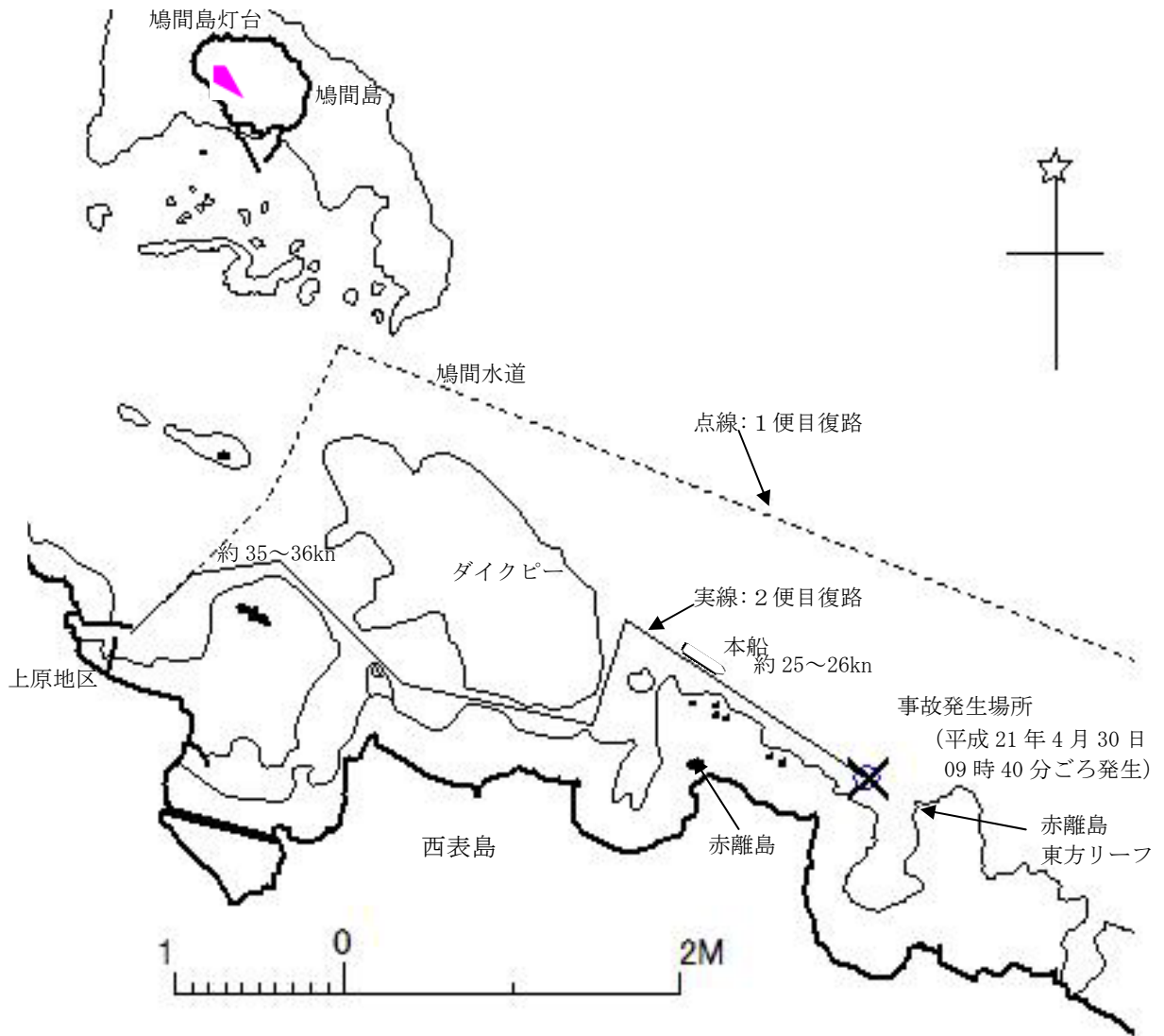
付図1 八重山列島周辺海域



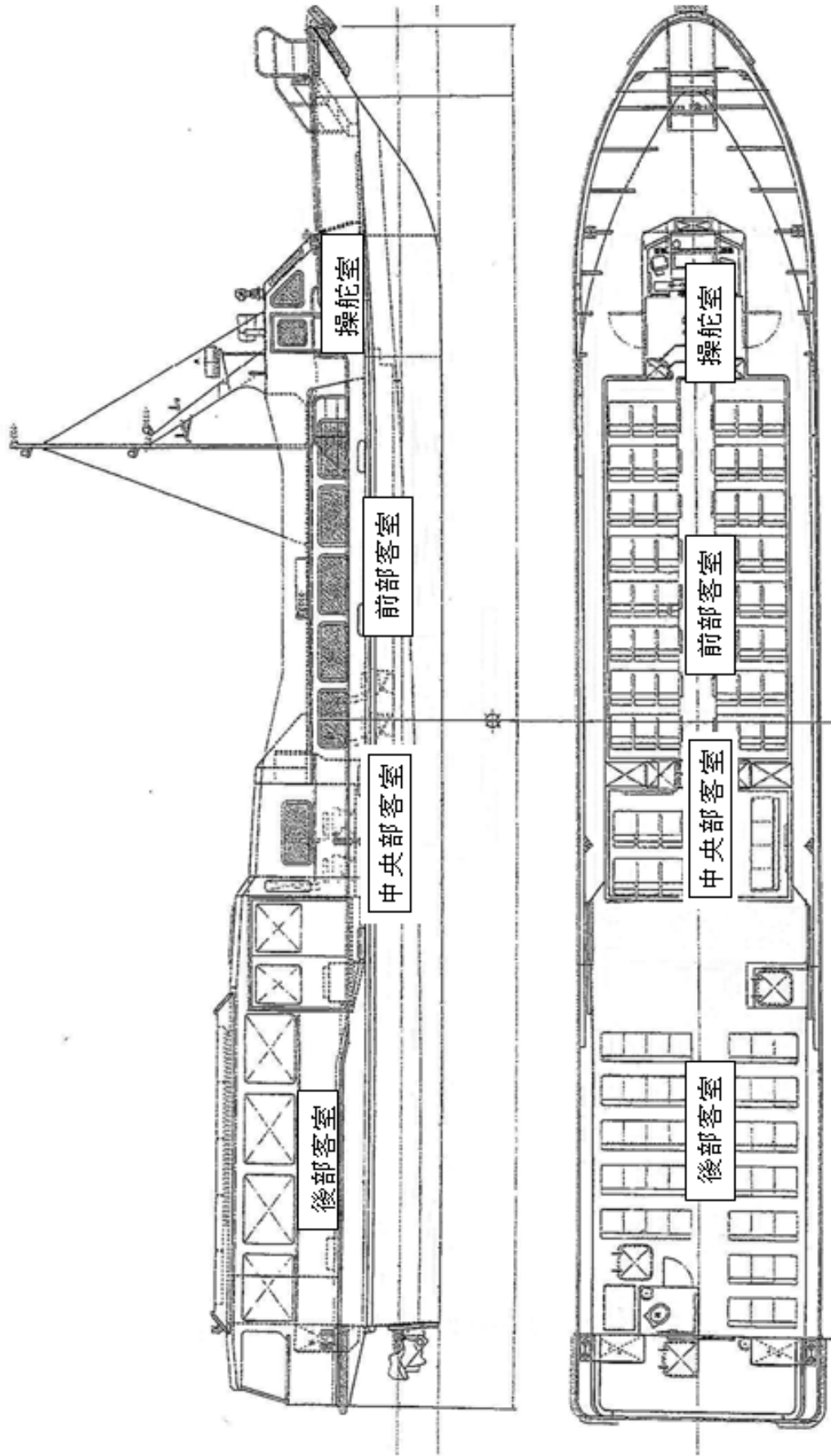
付図2 推定航行経路図



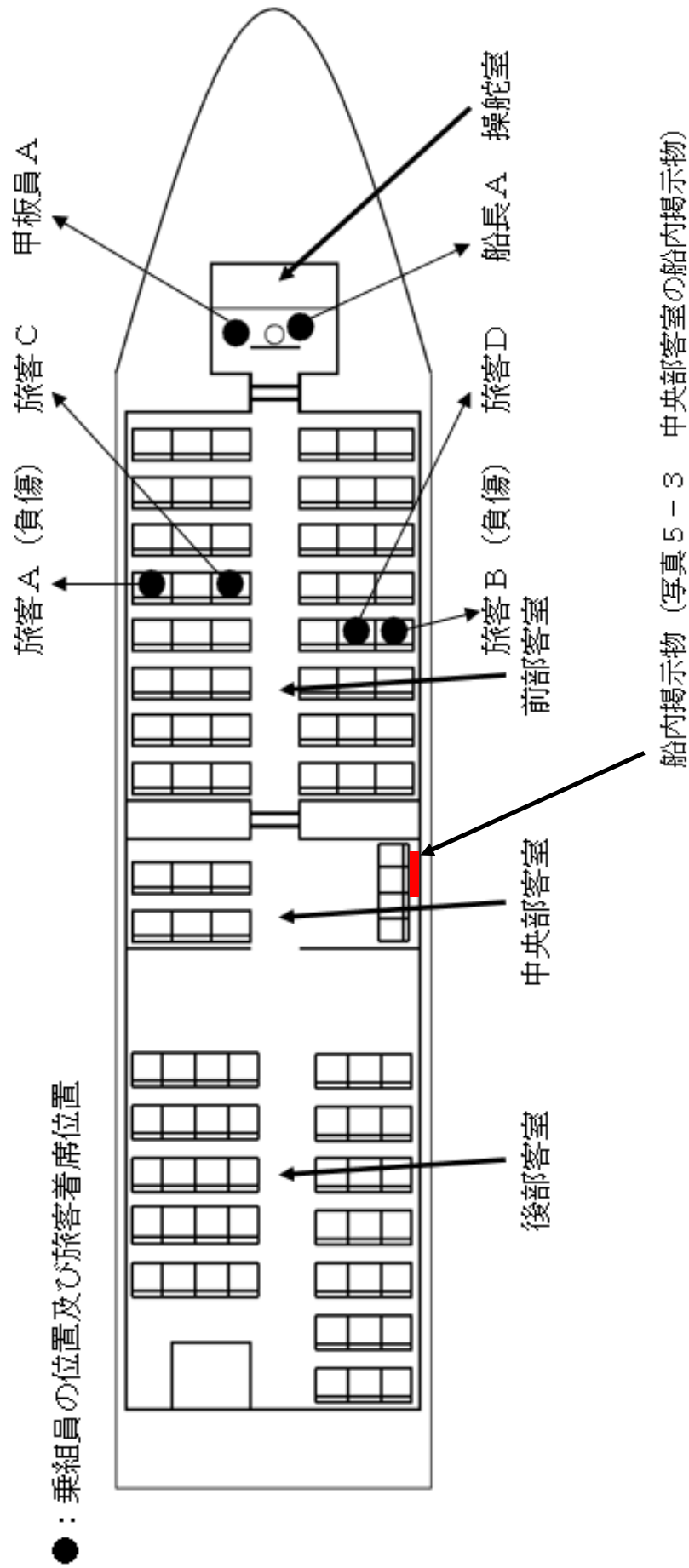
付図3 推定航行経路図の拡大図



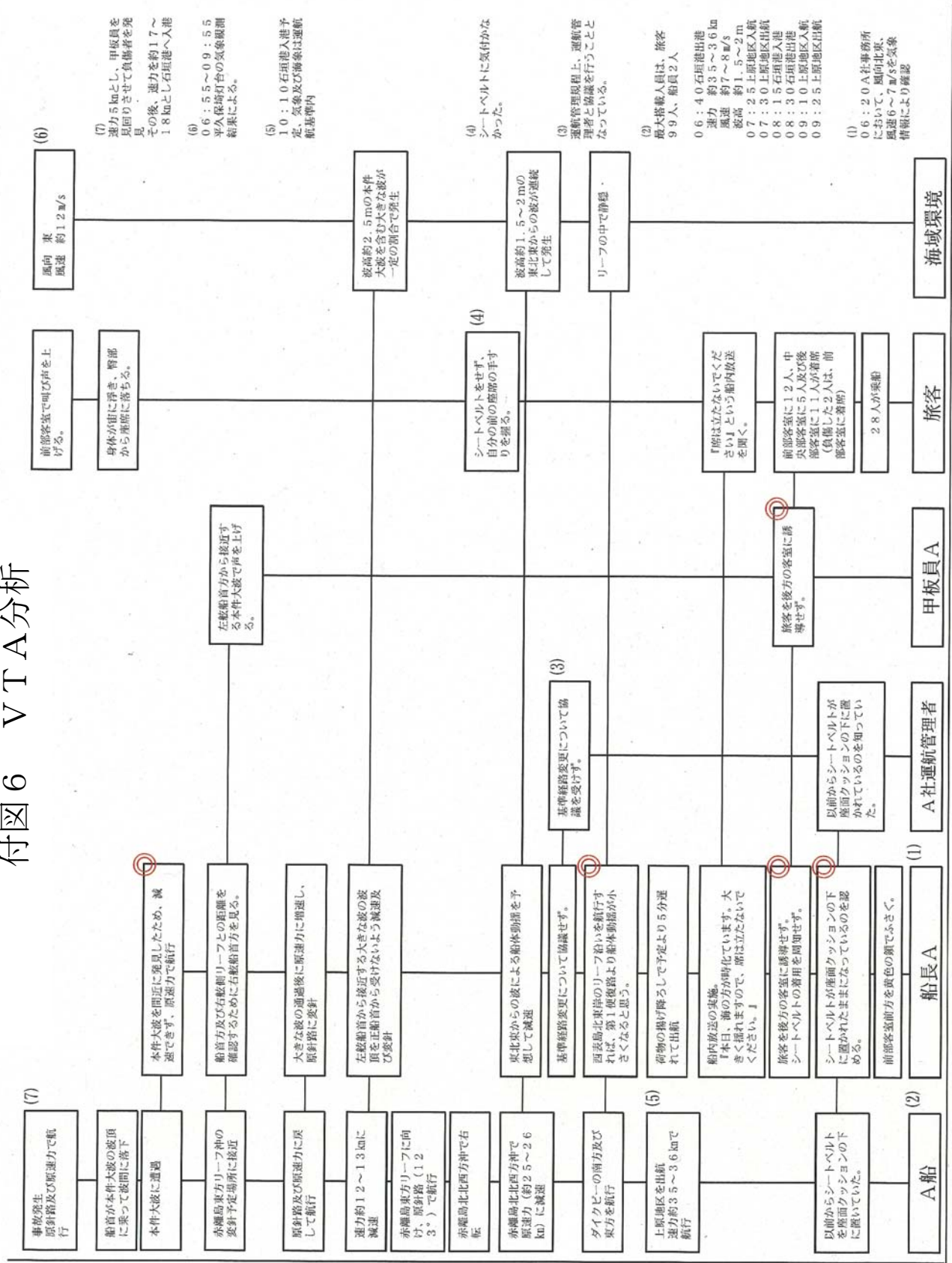
付図4 A船の一般配置図(概略図)



付図5 客室、座席の配置及び旅客の着席状況

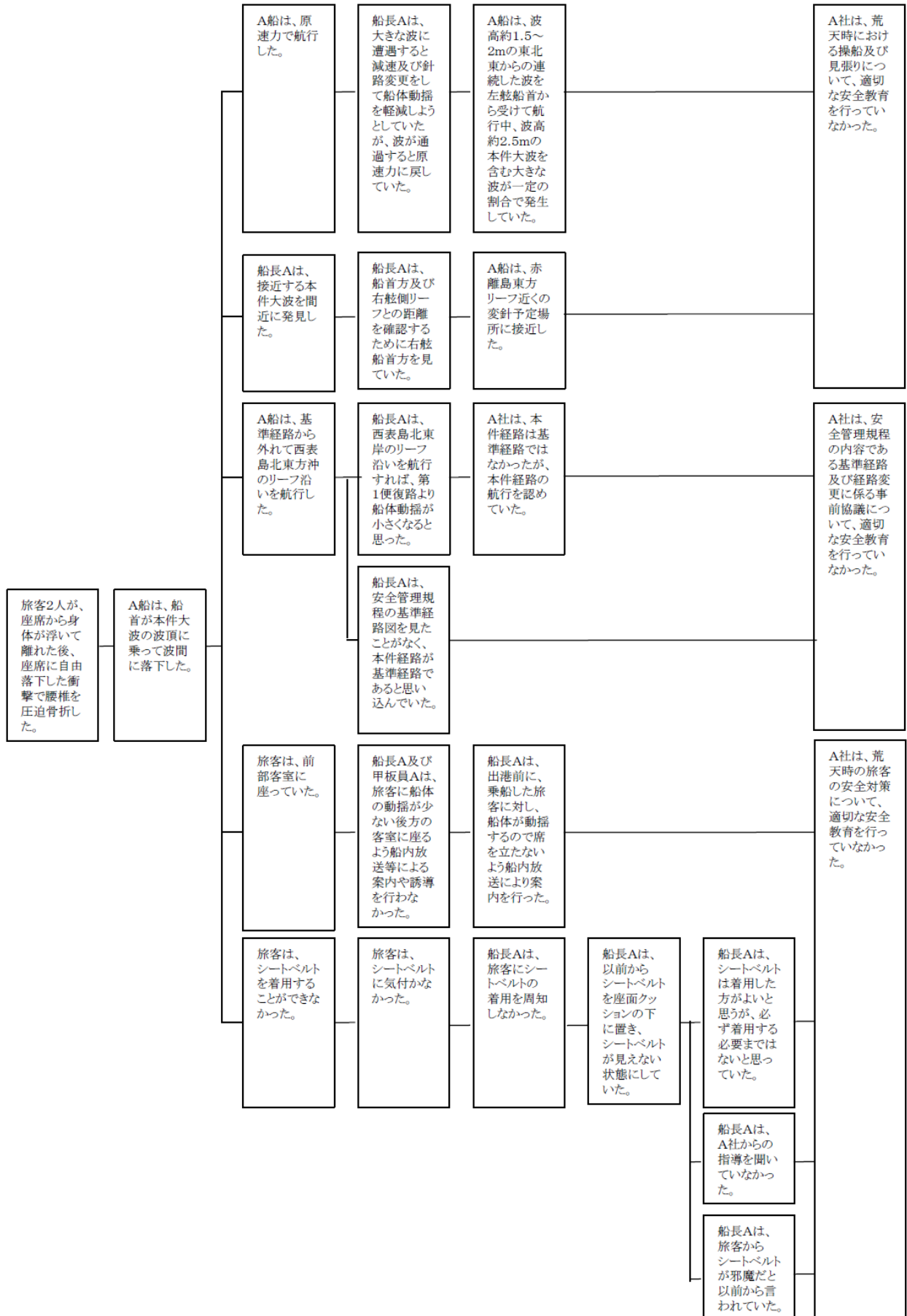


付図6 V T A分析



<前提条件> 船長Aは、本件航路の運航経験が約1年半あり、そのうちA船の船長経験は延べ約7か月である。 (1)は排除可能要因 (結果の発生に深くかかわった要因)

付図7 なぜなぜ分析



付表1 平久保埼灯台の気象観測結果

観測時刻	4月29日風向及び風速 (m/s)	4月30日風向及び風速 (m/s)
00時25分		東 10
00時55分		東 10
01時25分		東 10
01時55分		東 10
02時25分		東南東 11
02時55分		東 11
03時25分		東南東 10
03時55分		東 10
04時25分		東 11
04時55分		東 10
05時25分		東 11
05時55分		東 11
06時25分	東南東 10	東 11
06時55分	東 10	東 12
07時25分	東 10	東 12
07時55分	東 10	東 12
08時25分	東南東 10	東 13
08時55分	東 10	東 12
09時25分	東南東 10	東 12
09時55分	東 10	東 13
10時25分	東 11	東 14
10時55分	東 11	東 13
11時25分	東 11	東 12
11時55分	東 11	東 11
12時25分	東 11	東 11
12時55分	東 11	東 11
13時25分	東 11	東 11
13時55分	東 10	東北東 11
14時25分	東 11	東 9
14時55分	東 11	東 10
15時25分	東 11	東 12
15時55分	東 11	東 13
16時25分	東 11	東 12
16時55分	東 11	東 13
17時25分	東 11	東 12
17時55分	東 11	東 12
18時25分	東北東 11	
18時55分	東 11	
19時25分	東 10	
19時55分	東 10	
20時25分	東 10	
20時55分	東 10	
21時25分	東 10	
21時55分	東 10	
22時25分	東 10	
22時55分	東 10	
23時25分	東 10	
23時55分	東 10	

付表2 欠航時の風向・風速

日付	欠航便数/予定便数			風向・風速(m/s)	
	A社	B社	C社	欠航日の 06時25分	欠航前日の 最大風速
3月1日	9/9	6/6	2/2	北東 13	北東 14
3月3日	9/9	6/6	2/2	北 12	北東 12
3月4日	0/9	0/6	1/2	東北東 10	北北東 14
3月6日	9/9	6/6	2/2	北北東 14	南南西 14
3月7日	9/9	6/6	2/2	東北東 10	北北西 24
3月8日	9/9	6/6	2/2	北 8	北東 15
3月9日	6/9	4/6	1/2	風弱く 1	東北東 10
3月10日	3/9	2/6	1/2	東北東 14	北 16
3月14日	9/9	6/6	2/2	北 16	北北東 17
3月15日	0/9	0/6	1/2	北東 5	北北東 18
3月24日	1/9	5/6	2/2	北東 12	北東 14
3月25日	9/9	6/6	2/2	北 12	北東 12
3月29日	6/9	4/6	2/2	北 8	北 9
3月30日	9/9	6/6	2/2	北北東 12	北 15
3月31日	9/9	6/6	2/2	北 10	北北東 13
4月1日	11/11	8/8	2/2	北東 11	北北東 13
4月2日	11/11	8/8	1/2	北東 12	北北東 15
4月6日	0/11	0/8	2/2	北北東 10	北北東 13
4月8日	3/11	2/8	0/2	北北東 3	東南東 10
4月9日	0/11	0/8	2/2	北 10	北 12
4月11日	0/11	0/8	1/2	東 8	東 11
4月14日	3/11	2/8	1/2	北西 4	北西 14
4月17日	11/11	6/8	2/2	東 16	東南東 11
4月18日	0/11	0/8	1/2	東北東 12	東北東 21
4月21日	11/11	8/8	2/2	東北東 15	南南西 10
4月22日	5/11	4/8	1/2	東 13	東北東 15
4月23日	11/11	8/8	2/2	東北東 14	東 14
4月25日	6/11	5/8	2/2	西 6	東南東 10
4月26日	11/11	8/8	2/2	北東 14	北東 15

付表3 月別欠航状況

	A社		B社		C社	
	欠航/ 予定便数	欠航率 (%)	欠航/ 予定便数	欠航率 (%)	欠航/ 予定便数	欠航率 (%)
5月	74/341	22%	59/248	24%	22/62	35%
6月	0/330	0%	0/240	0%	6/60	10%
7月	20/341	6%	35/248	14%	12/62	19%
8月	0/341	0%	0/248	0%	0/62	0%
9月	83/330	25%	60/240	25%	21/60	35%
10月	33/279	12%	18/186	10%	5/62	8%
11月	128/270	47%	81/180	45%	39/60	65%
12月	101/279	36%	66/186	35%	44/62	71%
1月	121/279	43%	85/186	46%	36/62	58%
2月	27/252	11%	17/168	10%	12/56	21%
3月	97/279	35%	69/186	37%	26/62	42%
4月	82/330	25%	59/240	25%	21/60	35%
5月	20/341	6%	15/248	6%	4/62	6%
平均		20%		20%		31%

付表4 旅客の同種負傷事故（過去5年間）

発生日	発生時刻	場所	船種	船名	総トン数	概要	気象及び海象	負傷状況
H17.11.21	10:50	島原湾早崎瀬戸東口	遊覧船	生瀬丸	2.7	本船は、船長が1人で乗り組み、乗客10人を乗せ、イルカウオッチングの目的で、熊本県三浦郡港東北東方沖合の湯島南方海域に向け航行中、高起した波に当たって船体が強い衝撃を受け、甲板上に座って長いつままっていた乗客が胸部を長いつまに打ち付け負傷した。	晴れ 風力3 北風 波高約1.0m	乗客1人が、通気加療を要する左第9肋骨骨折を負った。
H19.2.10	15:40	沖縄県蔵真間列島座間味港西方沖合	遊覧船	フリッパー	4.8	本船は、船長ほか1人が乗り組み、乗客16人を乗せ、ホエールウォッチングを終え沖縄県座間味港へ帰航中、波により船体が大きく傾斜した際、船尾甲板の乗客が長いつまに打ち付け負傷した。	曇り 風力4 北風	乗客1人が、解放性鼻骨骨折を負った。
H19.2.23	16:20	早崎瀬戸	遊覧船	漁栄丸	4.3	本船は、船長が1人で乗り組み、乗客12人を乗せ、イルカウオッチングの目的で、天草下島北方の海域に向け航行中、高起した波を乗り切った際、強い衝撃を船体を受けて乗客が長いつまに打ち付け負傷した。	曇り 風力3 西北西風 波高約2m	乗客1人が、1年半以上の加療を要する第2腰椎圧迫骨折を負い、乗客1人が、全治6ヶ月の両膝打撲及び右膝皮下血腫を負い、ほか乗客3人が、腎臓及び足の打撲等を負った。
H19.5.19	17:04	伊豆諸島大島北東方沖合	旅客船	セブンアイランド要	279.56	本船は、船長ほか4人が乗り組み、乗客208人を乗せ、伊豆諸島大島北東方沖合において、神奈川県横浜須賀浜港第7区久甲浜に向け航行中、前方の三角波による波頭に隠れて日視し得ない深い谷を伴う急峻な波浪に遭遇した際、船首水中翼が波浪の斜面で飛び出して傷力を失い、船首部が落下して前方の波浪の下方に突入したとき、旅客室前面の窓ガラスが破損して破片が飛散し、乗客30人が負傷した。	晴れ 風力5 南西風 波高約3m 海上風警報発令中	旅客30人が、顔面挫創、頭部挫創、腰部打撲などを負った。
H19.10.27	9:21	福岡県福岡湾	旅客船	ニューげんかい	105	本船は、船長ほか2人が乗り組み、乗客277人を乗せ、福岡県福岡市玄界島に向け航行中、風浪を船首方から受けて進行する際、大波を受けてスラムミンクが生じ、衝撃により乗客が負傷した。	晴れ 風力6 北東風 波高約3m 強風、波浪注意報発令中	乗客1人が、第3腰椎圧迫骨折を負い、乗客1人が腰椎捻挫及び左第3肋骨骨折を負った。
H20.1.16	9:55	沖縄県波照間島北方沖	交通船	第七十八あらい号	19	本船は、船長ほか1人が乗り組み、乗客29人を乗せ、沖縄県石垣市石垣港に向け航行中、急激な船体動揺により着座していた乗客が上方に跳ね上げられて座席に身体を打ち付け負傷した。	曇り 風力5 北北東風 波高約3m 強風、波浪注意報発令中	乗客2人が、2～3ヶ月の入院加療を要する腰椎圧迫骨折を負い、乗客1人が、全治4週間の腰椎圧迫骨折及び右鎖骨不全骨折を負い、乗客1人が、腰部打撲を負った。

付表4 旅客の同種負傷事故（過去5年間）

発生日	発生時刻	場所	船種	船名	総トン数	概要	気象及び海象	負傷状況
7 H20.5.3	11:45	熊本県天草下 島北方沖の五 通礁から33 6.1400 m	遊覧船	恵丸	2.9	本船は、船長及び乗客9人が乗船し、イルカウォッチングのためにポイント に向け北上中、船体が上下に動揺した衝撃で乗客が負傷した。	晴れ 風速約3m/s 西南西風 波高50cm	乗客1人が、胸腰椎 圧迫骨折を負った。
8 H21.1.11	10:17	岡山県笠岡市 真鍋島南西沖	旅客船	さかもと3	11	本船は、船長ほか1人が乗り組み、旅客28人が乗船し、目的地に向け航行 中、船体が縦に動揺した際に旅客が負傷した。	西風 風速10m/s 波高約1m	乗客2人が、胸腰椎 圧迫骨折を負った。

写真1 上原地区栈橋



写真2 石垣港離島栈橋



写真3-1 A船の外観（船首側）



写真3-2 A船の外観（船尾側）



写真4-1 前部客室（左舷側）



写真4-2 前部客室（右舷側）



写真5-1 中央部客室（左舷側）



写真5-2 中央部客室（右舷側）



写真5-3 中央部客室の船内掲示物

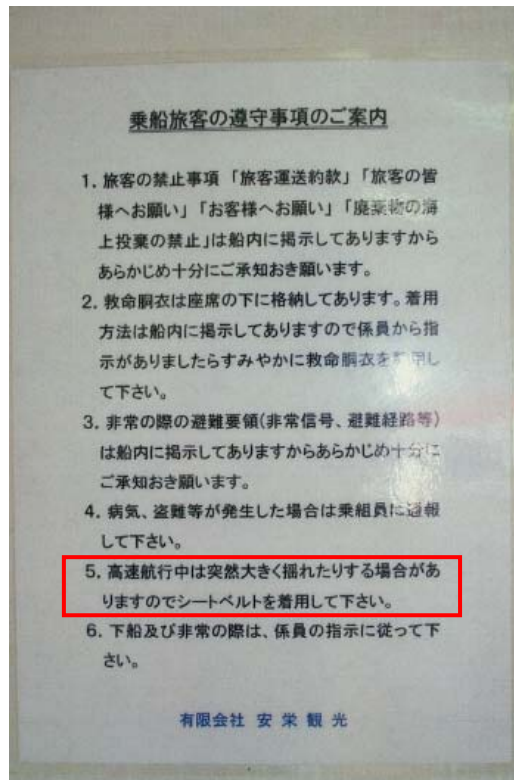


写真6 後部客室

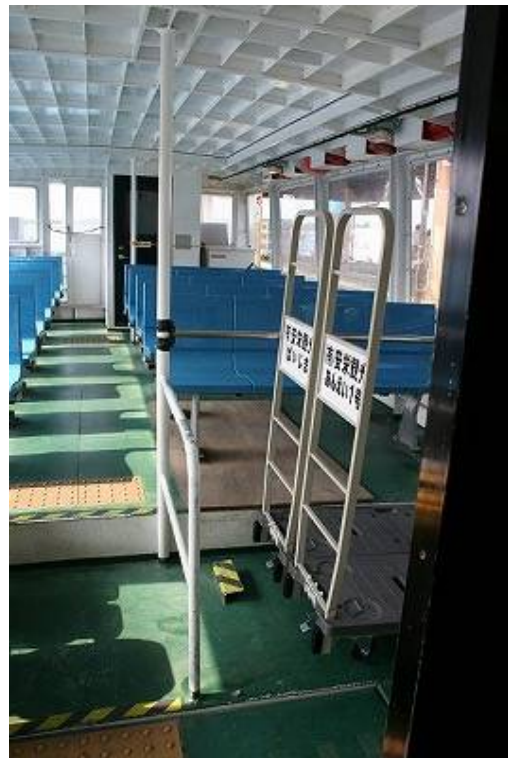


写真 7-1 前部客室のシートベルト

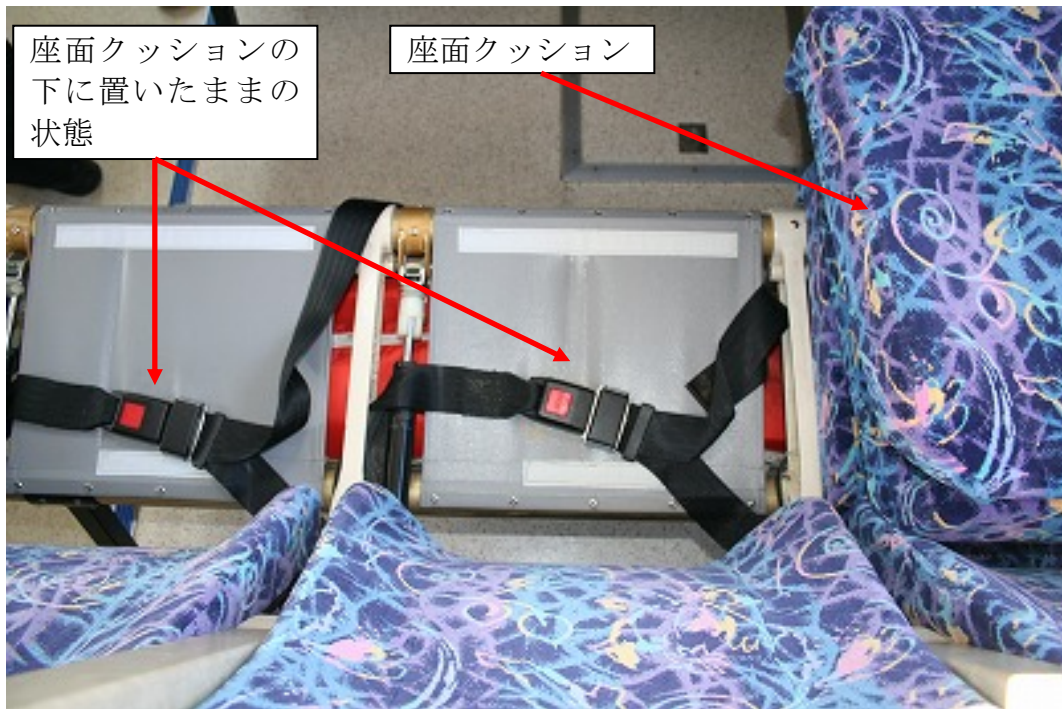


写真 7-2 前部客室のシートベルト

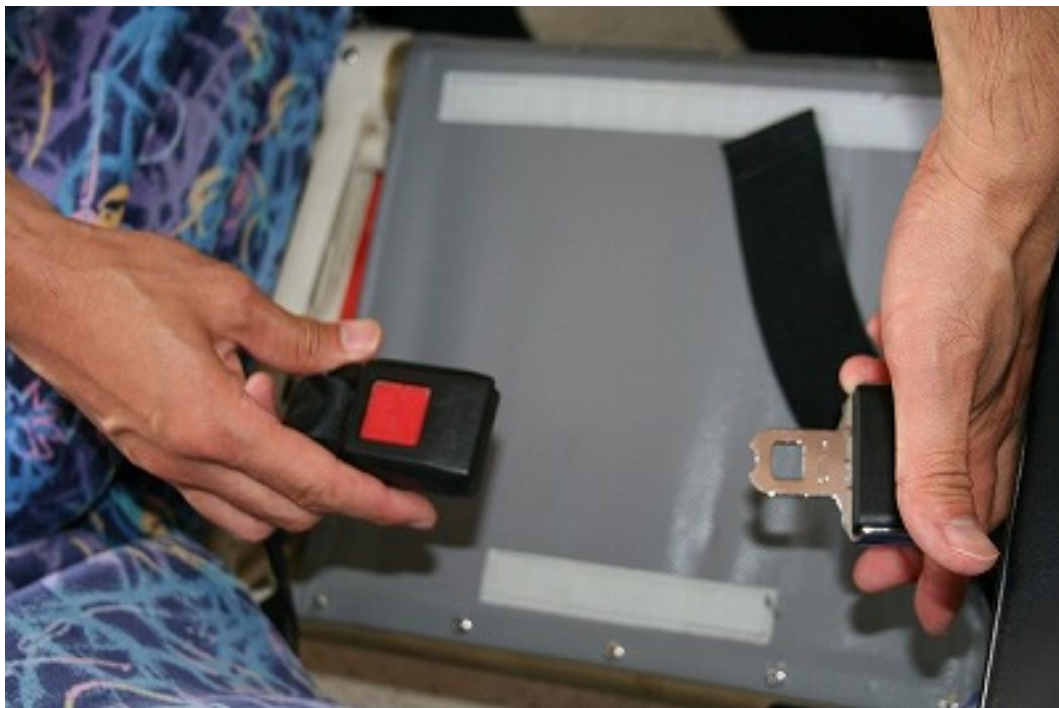


写真 7 - 3 前部客室の座席の手すり

