

船舶事故調査報告書

船種 船名 漁船 若栄丸
漁船登録番号 OT3-8765
総トン数 4.88トン

船種 船名 小型兼用船 福寿丸
船舶番号 294-23224大分
総トン数 4.8トン

事故種類 衝突
発生日時 平成22年7月24日 20時35分ごろ
発生場所 大分県宇佐市長洲^{ながす}漁港
宇佐市所在の豊前長洲港導流堤灯台から真方位203°
500m付近
(概位 北緯33°34.5' 東経131°22.2')

平成23年9月8日

運輸安全委員会（海事部会）議決

委員長 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

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

漁船若栄丸は、船長が1人で乗り組み、親族等24人を乗せ、花火を観覧するために長洲漁港で錨泊中、小型兼用船福寿丸^{ふくじゅ}は、船長が1人で乗り組み、親族等23人を乗せ、花火観覧を中断して同漁港を係留地へ向けて航行中、平成22年7月24日（土）20時35分ごろ両船が衝突した。

若栄丸は、乗船者6人が負傷し、船首部に圧壊を生じた。福寿丸は、漁網用やぐらの左舷側に曲損等を生じたが、死傷者はいなかった。

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22年7月25日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1人の船舶事故調査官を指名した。

1.2.2 調査協力等

国立大学法人神戸大学海事科学研究科 国際海事研究センターから、ビジビリティ・レベル（可視度）に関する知見について情報提供を受けた。

1.2.3 調査の実施時期

平成22年7月26日、27日、10月19日 現場調査及び口述聴取

平成22年8月10日、27日、9月7日、11日、14日、28日、11月9日、12月12日、平成23年4月26日、5月10日、13日、18日、24日
口述聴取

平成22年8月16日～20日、23日～27日、31日～9月2日、6日～9日、22日、11月1日、12月3日 回答書受領

1.2.4 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

2.1.1 GPSの位置情報の記録による運航の経過

- (1) 若栄丸（以下「A船」という。）のGPS^{*1}プロッターに記録されていた位置情報の記録（以下「GPS記録」という。）によれば、本事故当時におけるA船の航跡は、次のとおりであった。なお、GPS記録の記録間隔は4

^{*1} 「GPS」とは、Global Positioning System（全世界測位システム）の略記であり、複数の人工衛星からの電波を受信してそれぞれの衛星との距離を割り出すことにより、自船の位置を正確に割り出すことのできるシステムをいう。

秒であった。

- ① A船は、長洲漁港内の上港と称する泊地（以下「上港」という。）を発進して防波堤と導流堤^{*2}により形成された水路を北進し、導流堤の北端付近で右旋回して同水路を南進した。
- ② A船は、長洲漁港1号防波堤（以下「1号防波堤」という。）北端の西側で北進及び南進したのちに停止した。A船の位置情報の変化がなくなった場所は、北緯33°34′31.398″東経131°22′12.162″（以下「A地点」という。）であった。
- ③ A船は、振れ回りながら徐々に移動し、A地点から約20～30m東方へ移動した。
- ④ A船は、南進したのちに北進し、1号防波堤北端付近を右転して上港へ戻った。A船が南進を始めた場所は、北緯33°34′30.816″東経131°22′13.338″（以下「B地点」という。）であった。

（付図1 A船のGPS記録 参照）

- (2) 福寿丸（以下「B船」という。）のGPSプロッターには、本事故当時の航跡は記録されていなかった。

2.1.2 乗組員等の口述による事故の経過

本事故が発生するまでの経過は、A船の船長（以下「船長A」という。）、A船の乗船者3人、B船の船長（以下「船長B」という。）及び宇佐市消防本部担当者の口述並びに平成22年7月26日に実施した船長Bの操船による航行状況調査によれば、次のとおりであった。

(1) A船

① 船長A

A船は、船長Aが1人で乗り組み、親族及び知人24人を乗せ、宇佐市みなと祭り花火大会（以下「本件花火大会」という。）を観覧するため、平成22年7月24日19時10分ごろ係留地である上港を出航した。

船長Aは、乗船者に景色を見せるために導流堤出口付近まで航行したのちに引き返し、1号防波堤の西側に投錨したが、北風が強くて走錨したので投錨場所付近に戻って再び船尾から錨を入れ、錨索を約35～40m延ばし、19時30分ごろ船首を南東方に向けて錨泊を開始した。

本件花火大会は、20時ごろから始まり、船長Aが、操舵室の出入口付

^{*2} 「導流堤」とは、河口などに設置され、水流と土砂の移動を所定の方向に導くために設けられた堤防をいう。

近で船尾方を向いて腰掛け、乗船者とともに北西方で打ち上げられている花火を観覧していたところ、右舷船尾方30～40m付近に接近してくる他船（B船）を見て花火が続いているのにもう帰るのかと乗船者と話していた。

船長Aは、B船がA船の右舷正横を通り過ぎて操舵室の陰に隠れてしまったのち、船首の方から「危ない、当たった」という声が聞こえたので、立ち上がって船首方を見ると離れていくB船が見えた。

船長Aは、船首付近にいた乗船者が負傷していたので上港へ戻ることにし、引き返してきた船長Bと会話したのち、右舷ブルワークに沿ってやり出し^{*3}の横まで延ばして置いてあったえい網用ブーム（以下「ブーム」という。）が落水していたので回収して錨を揚げ、事故発生から約5分後に発進し、南東方に向首していたので南進してからUターンして上港へ帰港した。

負傷した乗船者6人は、上港に到着した救急車により、病院に搬送された。

② A船の乗船者

A船の後部甲板に座って花火を観覧していた乗船者（以下「乗船者A1」という。）は、A船に近づいてくるB船に気づき、B船がA船の右舷側20m付近を通り過ぎていくのが分かった。

A船のやり出しの上に横たわって花火を観覧していた乗船者（以下「乗船者A2」という。）は、船のエンジン音が聞こえたので立ち上がってその方向を見たところ、A船の右舷側約30mにB船が近づいてくるのが見えた。

乗船者A2は、B船がA船の船首を回って沖の方に行くと思ったが、そのままA船の船首に向かって近づいてくるのでB船が約10mまで接近したとき、「危ない」と叫び、A船の船尾側へ振り向いて前部甲板へ逃げた。

A船の船首部物入れ上の右舷側に腰掛けて花火を観覧していた乗船者（以下「乗船者A3」という。）は、乗船者A2の声で右舷側へ振り向くと約10mに接近したB船が見え、B船がA船の船首手前で右に向きを変えて回避動作をとったと思った。また、B船の操舵室後方の左舷側で操船中の船長Bが見えた。

B船は、船首がA船の船首を通過したのち、B船の船尾左舷ブルワーク上の漁網用やぐらをA船のやり出し及び右舷側のブームに引っ掛けるよう

*3 「やり出し」とは、乗下船を容易にするために船のへさきから前方に突き出した部分をいう。

に衝突した。

A船の船首部付近にいた乗船者は、脱落したやり出しやブームでなぎ倒され、乗船者A₃は脱落したやり出しが頭部に当たり、他の負傷者はブームが当たって負傷した。

A船は、衝突の約3～5分後に帰航するために発進した。乗船者A₂は、発進とほぼ同時に携帯電話で119番通報を行い、救急車を手配した。

(2) B船

B船は、船長Bが1人で乗り組み、親族及び知人23人を乗せ、本件花火大会を観覧するため、24日19時40分ごろ係留地である長洲漁港内の中港なかと称する泊地（以下「中港」という。）を出航し、19時50分ごろ、本件花火大会で設けられた進入禁止区域の境界線付近において、船首から投錨して北西に向首した状態で錨泊を開始した。

船長Bは、20時ごろから始まった本件花火大会を乗船者とともに観覧していたが、北西風が強くと波があり、20時20～25分ごろ乗船者のうち3～4人が船体の動揺によって気分が悪くなったので花火観覧を中断して中港へ帰航することとし、錨を揚げて発進した。

船長Bは、左旋回して南東進し、機関回転数毎分約1,100、約4ノット(kn)の速力（対地速力、以下同じ。）で錨泊して‘花火を観覧している船舶’（以下「花火観覧船」という。）十数隻を左舷方に見て、これを避けて迂回うするように航行した。

船長Bは、操舵室後方の左舷側に立って遠隔操舵装置（リモコンスイッチ）により操船し、船名は分からなかったが、花火観覧船のうち宇佐市やつかん駅館川の最も上流に錨泊している船舶（A船）を回って1号防波堤との間を通り、中港に戻ろうと思った。

船長Bは、1号防波堤の西側がふだん通航しない場所でもあり、また、防波堤付近は水深が浅いという意識もあったことから、前方の1号防波堤に余り近づき過ぎないようにしようと思ったが、同防波堤が暗くて見えにくく、1号防波堤との距離がつかみにくかったのでどのくらい近づいたかと気にしながら航行した。

船長Bは、迂回しようとしていた錨泊中のA船が後方へ離れたものと思っていたので左舷方を見ずに航行し、1号防波堤までの距離が目測で約30mになった頃、中港へ向けて左舵約20°をとって左転したとき、約10mに接近しているA船に気付いた。

船長Bは、すぐに右舵20°をとり、B船の船首がA船の船首を左舷側に通過したのち、B船の船尾左舷側がA船の船首部に当たりそうだったので、

キック*4を利用して回避しようと思ひ、続いて左舵一杯として機関の回転数を上げたが、20時30分～35分ごろ、A船の船首部とB船船尾左舷側の漁網用やぐらとが約35～40°の角度で衝突した。

衝突後、船長Bは、引き返してA船に負傷者がいることを知った。B船は、乗船者を下船させるために中港に帰港した。

(3) 救急機関

宇佐市消防本部は、船舶事故が発生して子供数人と大人1人が負傷した旨の119番通報を20時39分に受報し、救急車2台を出動させた。救急車2台は、20時53分現場に到着し、負傷者を病院へ搬送した。

本事故の発生日時は、平成22年7月24日20時35分ごろであり、発生場所は、豊前長洲港導流堤灯台（以下「導流堤灯台」という。）から203°（真方位、以下同じ。）500m付近であった。

（付図2 推定航行経路図、写真1 A船の全景、写真3 B船の全景 参照）

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

(1) A船

乗船者A3の診断書、負傷者の状況に関する医師及びA船乗船者の回答書並びに乗船者A2及び乗船者A3の口述によれば、次のとおりであった。

負傷者 (年齢)	傷病名	加療見込み等	乗船位置
乗船者A3 女性（35歳）	外傷性頸部腰部症候群	入院加療約2週間、 8月7日退院	船首部物入れ 上の右舷側
女兒（7歳）	全身打撲及び頸椎捻挫	約2週間	前部甲板の船 首側左舷
女性（36歳）	頭部外傷	約1週間	船首部物入れ 上の左舷側
女兒（14歳）	左上腕打撲及び外傷	約1週間	前部甲板の船 首側中央
男児（12歳）	頭部打撲	約1週間	前部甲板の船 首側右舷

*4 「キック」とは、転舵して旋回するとき、船尾が原針路から外側に押し出される現象をいう。障害物が船首のいずれかの側を通過した直後に、舵をその通過した方の側に一杯に取れば、船尾は反対側に押し出されて接触を免れることができる。

女兒（10歳）	頭部外傷及び右頬部打撲	約1週間	前部甲板の船首側右舷
---------	-------------	------	------------

（付図3 A船の事故発生時の乗船位置）

(2) B船

死傷者はいなかった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

A船は、やり出しが右舷側から左舷側へ向かって圧壊及び脱落し、B船は、船尾左舷側ブルワーク上の漁網用やぐらに曲損及び擦過傷を生じた。

（写真2 A船の損傷状況、写真4 B船の損傷状況 参照）

2.4 乗組員等に関する情報

2.4.1 乗組員の状況

(1) 性別、年齢、操縦免許証

船長A 男性 70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50年12月26日

免許証交付日 平成22年5月10日

（平成27年7月25日まで有効）

船長B 男性 40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 平成9年10月9日

免許証交付日 平成19年3月7日

（平成24年10月15日まで有効）

(2) 主な乗船履歴等

船長A及び船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

① 船長A

父親の代から地元で底びき網漁を行っており、20歳前から漁業に従事し、夕方に出港して翌朝に帰港する形態で操業を行っていた。

本事故前日に親族に頼まれて本件花火大会にA船を出すことになり、花火大会に出船したのは3～5年ぶりであった。

本事故当時、体調は良好であり、飲酒はしていなかった。

② 船長B

父親の跡を継いで12～13年前から、通年、底びき網漁に従事しており、夕方に出港して翌朝に帰港する形態で操業を行っていた。

花火大会にB船を出したのは、平成17年に小型船舶の検査を受けてからであり、本件花火大会にのみ出船していた。

本事故当時、体調は良好であり、飲酒はしていなかった。

2.4.2 乗船者の状況等

船長A、乗船者A1、乗船者A3及び船長Bの口述並びにA船及びB船の乗船者の回答書によれば、次のとおりであった。

(1) A船

A船には、12歳以上の者が16人（船長Aを除く。）、1歳以上12歳未満の者が8人乗船しており、全員が救命胴衣を着用しておらず、救命胴衣の保管場所を知っていた者は2人であった。

乗船者は、花火観覧中、後部甲板に置かれた長テーブルの周囲で飲食しながら花火を見ていたほか、前部甲板でも乗船者が座って花火を見ていた。なお、7人がビール等のアルコール飲料を飲んでいました。

船長Aは、本事故当時、乗船者から料金を取っておらず、また、A船に乗船していた者の人数を20人程度と認識していたが、正確な乗船者数や氏名等を把握していなかった。

(付図3 A船の事故発生時の乗船位置 参照)

(2) B船

B船には、12歳以上の者が18人（船長Bを除く。）、1歳以上12歳未満の者が5人乗船しており、全員が救命胴衣を着用しておらず、また、ほとんどの乗船者は、救命胴衣の保管場所を知らなかった。

乗船者は、花火観覧中、6人がビール等のアルコール飲料を飲んでいました。

船長Bは、本事故当時、乗船者から料金を取っておらず、また、B船に乗船していた者の正確な人数及び氏名等を把握していなかった。

2.5 船舶に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

漁船登録番号	OT3-8765
主たる根拠地	大分県宇佐市
船舶所有者	個人所有
総トン数	4.88トン
L×B×D	10.62m×2.69m×0.78m
船質	FRP

機 関	ディーゼル機関1基
出 力	15 (漁船法馬力数)
推 進 器	3翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月日	昭和58年2月26日

(2) B船

船 舶 番 号	294-23224大分
定 係 港	大分県宇佐市
船 舶 所 有 者	個人所有
総 ト ン 数	4.8トン
L r × B × D	11.47m × 2.93m × 0.96m
船 質	FRP
機 関	ディーゼル機関1基
出 力	46.34kW (連続最大)
推 進 器	3翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月	平成14年9月
用 途	小型兼用船
航 行 区 域	沿海区域

B船の船舶検査証書によれば、B船は、小型船舶安全規則（昭和49年運輸省令第36号）に規定する沿岸小型船舶^{*5}であった。

2.5.2 船舶検査の受検状況及び最大とう載人員

(1) A船

A船は、船舶安全法に基づく検査（以下、単に「船舶検査」という。）を受けていなかった。

船長Aの口述によれば、花火大会に船を出すには、救命浮環や救命胴衣を準備して船舶検査を受けなければならないことは知っていた。

(2) B船

船舶検査証書及び船舶検査手帳によれば、B船は、平成17年6月に第1

^{*5} 「沿岸小型船舶」とは、沿海区域を航行区域とする小型船舶であって、その航行区域が、①平水区域、②本州、北海道、四国及び九州並びにこれらに附属する島で、その海岸が沿海区域に接するものの各海岸から5海里（M）以内の水域に限定されているものをいう。

回定期検査を受け、平成20年9月に中間検査を受けており、最大搭載人員^{*6}について、次のように記載されていた。

最大とう載人員

(旅 客)	作業をする間	0人
(船 員)	作業をする間	1人
(その他の乗船者)	作業をする間	2人
(計)	作業をする間	3人
(旅 客)	その他のことをする間	12人
(船 員)	その他のことをする間	2人
(その他の乗船者)	その他のことをする間	0人
(計)	その他のことをする間	14人
(旅 客)	漁ろうをする間	0人
(船 員)	漁ろうをする間	3人
(その他の乗船者)	漁ろうをする間	0人
(計)	漁ろうをする間	3人

船長Bの口述によれば、祭りなどで人を乗せることがあるので、船舶検査を受けた。ふだんは漁船として使用しており、遊漁客を乗せてはいなかった。

2.5.3 救命設備の状況

(1) A船

船長Aの口述によれば、救命胴衣は、ふだん、家族と2人で漁に出ており、たまに親族が乗ることもあるので操舵室に3個積んでいた。また、救命浮環や救命浮輪は積んでいなかった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、救命胴衣は、ふだん、2個積んでいたが、本事故当時は操舵室に20個ぐらい積んでいた。また、救命浮環は1個備え付けていた。

^{*6} 「最大搭載人員」は、旅客、船員及びその他の乗船者別にそれぞれの数が定められ、船舶安全法上、「船員」とは、船員法に定める船員又は同法の適用のない船舶においては同法に定める船員と同種の業務に従事する者を、「その他の乗船者」とは、「船員」に準じる者（当該船舶を管理するために乗船する船舶所有者、貨物の付添人、警備、保安、試験、研究等の業務を行う船舶に当該業務を行うために乗船する者、税関職員、検疫官その他船員以外の者で船内の業務に従事する者）を、「旅客」とは、「船員」及び「その他の乗船者」以外の者をいう。

2.5.4 灯火の状況

(1) A船

船長Aの口述によれば、本事故当時、操舵室上部の赤色回転灯1個、前部甲板に作業灯1個及び後部甲板に作業灯3個を点灯していた。

(2) B船

船長Bの口述によれば、本事故当時、マスト灯、左右の舷灯及び船尾灯を点灯し、また、前部甲板に作業灯1個、後部甲板に作業灯3個を点灯していた。

2.5.5 船舶に関するその他の情報

(1) A船

A船は、操舵室にGPSプロッター及び魚群探知機等を備えていた。

A船は、汽笛などの音響信号装置を備えていなかった。

船長Aの口述によれば、次のとおりであった。

ブームは、長さ約6mのプラスチック製で2本あり、作業時には操舵室囲壁前面の丸環に差し込み、両舷に張り出して網口を広げるために使用し、作業時以外には前部甲板両舷のブルワークに沿ってやり出しの前端に届くようにして置き、両舷とも船首部のカンヌキ^{*7}及び操舵室横のブルワーク上に設けられたビットの2か所で固縛しており、本事故当時も同様に固縛していた。

本事故後、右舷側ブームの船首側は、カンヌキに固縛していたロープが切れて海中に落下していた。

本事故当時、船体、機関及び機器類には、不具合又は故障はなかった。また、GPSプロッターを使用していた。

(2) B船

B船は、操舵室にレーダー、GPSプロッター、魚群探知機等の航海計器及び汽笛を備え、操舵室後方の左舷側にクラッチレバー及びスロットルレバーを設けていた。また、船尾両舷のブルワーク上に漁網用やぐらを設置していた。

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

船長Bは、ふだん、操舵室後方の左舷側に立って遠隔操舵装置で操船していた。また、B船の全速力は、約10knであった。

本事故当時、船体、機関及び機器類には、不具合又は故障はなかった。また、GPSプロッターは使用していたが、レーダーは使用していなかった。

^{*7} 「カンヌキ」とは、小型船舶の船首部舷側に水平に渡した横木をいい、揚錨時等に使用される。

- (3) B船が備えていたレーダーの製造会社の情報によれば、同社製の漁船向けレーダーにおける最小探知距離は16～30mであった。

(写真1 A船の全景、写真2 A船の損傷状況、写真3 B船の全景 参照)

2.6 船舶検査及び救命設備等に関する法令の規定

2.6.1 船舶検査等

- (1) 船舶安全法（昭和8年法律第11号）第2条第1項において、船舶は、命令の定めるところにより、船体、機関、救命設備等を施設することを要する旨規定されている。なお、同法第32条及び船舶安全法第三十二条の漁船の範囲を定める政令（昭和49年政令第258号）により、専ら本邦の海岸から12M以内の海面又は内水面において従業する総トン数20トン未満の漁船には、同法第2条第1項の適用が除外されている。
- (2) 船舶安全法第5条には、同法第2条第1項が適用される船舶は、構造、設備など同項各号に掲げる事項に関して検査を受けるべきこと、及び検査を受けるべき時期、検査の区分等が規定されており、臨時検査及び臨時航行検査について、次のとおり規定されている。
- ① 船舶安全法第5条第1項第3号及び同法施行規則（昭和38年運輸省令第41号）第19条において、船舶の堪航性又は人命の安全の保持に影響を及ぼすおそれのある改造又は修理を行うときなどのほか、航行区域、最大とう載人員など船舶検査証書に記載された航行上の条件を変更するときには、臨時検査を受けるよう規定されている。
- ② 船舶安全法第5条第1項第4号及び同法施行規則第19条の2において、船舶検査証書の交付を受けていない船舶を検査等のため受検地へ回航するなど、やむを得ない理由によって臨時に航行の用に供するときには、臨時航行検査を受けるよう規定されている。

2.6.2 最大搭載人員に関する規定の適用

船舶安全法施行規則第9条第1項には、最大搭載人員に関する規定の適用について、1歳未満の者は算入せず、国際航海に従事しない船舶に限り1歳以上12歳未満の者2人をもって1人に換算するものと規定されている。

2.6.3 小型船舶における救命設備の備付け数量

小型船舶安全規則第58条において、小型船舶における救命設備の備付け数量が規定され、同条第2項～第4項により、沿岸小型船舶には、次に掲げる救命設備等を備え付けるよう規定されている。

- ① 最大搭載人員と同数の小型船舶用救命胴衣
- ② 小型船舶用救命浮環又は小型船舶用救命浮輪 1個

また、同条第6項により、小児を搭載する小型船舶であつて、実際に搭載する人員が最大搭載人員を超える場合には、その超える人員と同数の追加の小型船舶用救命胴衣を備え付けるよう規定されている。

2.6.4 救命胴衣等の着用

船舶職員及び小型船舶操縦者法（昭和26年法律第149号）第23条の36において、小型船舶操縦者の遵守事項が規定され、同条第4項により、船外への転落に備えるため、乗船者に救命胴衣を着用させること等の措置をとることが要求されている。

同法施行規則（昭和26年運輸省令第91号）第137条において、12歳未満の小児が航行中の小型船舶に乗船している場合に講ずる必要な措置として、小型船舶用救命胴衣等の着用が義務付けられ、また、小型船舶の暴露甲板に乗船している場合に講ずる必要な措置として、小型船舶用救命胴衣等を着用させるよう努めるものと規定されている。

2.6.5 漁業協同組合の事業

水産業協同組合法（昭和23年法律第242号）第11条において、漁業協同組合は、組合員の遭難防止又は遭難救済に関する事業並びに組合事業に関する組合員の知識の向上を図るための教育及び組合員に対する一般的情報の提供を行うことができると規定されている。

2.7 船舶検査に係る指導状況等に関する情報

2.7.1 船舶検査等に関する指導

- (1) 国土交通省九州運輸局の情報によれば、次のとおりであった。

国土交通省は、平成19年度から海上保安庁及び日本小型船舶検査機構（以下「JCI」という。）と連携し、小型船舶に対する安全確保対策として重点実施期間を設け、マリーナや漁港等において、船舶検査の受検等に関する周知活動及びパトロール指導を行っていた。

九州運輸局管内においては、平成22年度は4月29日～8月31日を重点実施期間とし、マリーナ管理者や漁業協同組合を通して船舶所有者及び漁業従事者に対して船舶検査の受検等に関するリーフレットを配布していた。

- (2) JCIの情報によれば、次のとおりであった。

JCIは、大分県内の漁業関係者に対する船舶検査に関する周知活動とし

て平成22年度には、大分県漁業協同組合（以下「県漁協」という。）所属の21支店を対象として6月29日に説明会を開催し、9支店が参加した。なお、県漁協宇佐支店は参加していなかった。

また、JCIは、大分県や県漁協に対し、船舶検査に関するリーフレットの配布を依頼しており、平成22年4月～8月の間、国土交通省の地方運輸局、海上保安庁及びJCIが連携して小型船舶に対する安全対策の重点指導を行ったが、その際も大分県や県漁協にリーフレットの配布を依頼した。

なお、同リーフレットには、漁船登録を行っている小型船舶でも漁業以外の目的に使用する場合や祭りなどで家族や知人を乗せる場合は、船舶検査の受検が必要である旨が記載されていた。

- (3) 県漁協担当者及び県漁協宇佐支店担当者の口述によれば、次のとおりであった。

県漁協は、組合員の小型船舶操縦免許については更新手続き等の代行を行っているが、船舶検査については組合員が各自で受検手続きを行っていた。所属漁船の船舶検査の受検状況については、把握していなかった。

県漁協は、船舶検査に関する指導について、九州運輸局やJCIから船舶検査に関するリーフレットが県漁協に送られてきた際に各支店に配布していた。宇佐支店では、リーフレットを事務所内に置いて所属組合員が自由に見たり持ち帰ったりできるようにしていた。

2.7.2 大分県における小型船舶の船舶検査受検状況

JCIの情報によれば、大分県の漁船、小型兼用船及び遊漁船に係る臨時検査及び臨時航行検査の受検状況は、次のとおりであった。

臨時検査の受検数は、平成21年度が20件、平成22年度が47件であり、受検の目的は、主に回航のための航行区域の変更であった。なお、祭り等での使用のための定員増を目的とする受検はなかった。

臨時航行検査の受検数は、平成21年度が31件、平成22年度が51件であり、受検の目的は、主に祭りで使用するためであった。

2.7.3 県漁協による救命胴衣の着用等に関する指導

- (1) 県漁協担当者の口述によれば、県漁協は、毎年、小型船舶操縦免許更新に係る講習会を各支店で開催しており、また、海難防止に関する定期的な研修は行っていなかったが、1人乗り小型漁船の救命胴衣の着用の義務化などの法令改正が行われた際には、所属組合員に周知するために法改正等に関する研修会を開催していた。

- (2) 県漁協宇佐支店担当者の口述によれば、県漁協宇佐支店では、所属組合員に対し、救命胴衣の着用について指導しており、小型漁船に1人で乗船して漁ろうに従事している場合に救命胴衣の着用が義務付けられていることは、所属組合員に周知されていると思うが、12歳未満の小児が航行中の小型船舶に乗船している場合や小型船舶の暴露甲板に乗船している場合の救命胴衣の着用については、操業に関することではないので指導していなかった。

2.8 気象及び海象に関する情報

2.8.1 気象観測値及び潮汐等

(1) 気象観測値

本事故発生場所の東方約3.2Mに位置する豊後高田地域気象観測所における事故当日の観測値は、次のとおりであった。

20時20分 風向 北西、風速 4.5m/s、降水量 0.0mm

20時30分 風向 西北西、風速 3.7m/s、降水量 0.0mm

20時40分 風向 西北西、風速 3.8m/s、降水量 0.0mm

(2) 潮汐

海上保安庁刊行の潮汐表（以下「潮汐表」という。）によれば、本事故当時、高田港における潮汐はほぼ高潮時であり、潮高は約3.3mであった。

(3) 日没時刻等及び月齢

海上保安庁海洋情報部ホームページの「日月出没・正中時刻及び方位角・高度角計算」（以下「日月出没時刻等計算」という。）によれば、長洲漁港における本事故当日の日没時刻は19時21分、月出時刻は18時06分、月正中時刻は23時11分、月没時刻は翌25日04時20分であり、月齢は11.8であった。

2.8.2 乗組員等の観測

(1) 船長Aの口述によれば、北よりの風があった。

(2) 船長Bの口述によれば、天気は晴れ、北西～北北西の風、風速は約5～6m/sであり、海面に白波が少しあった。視界は良好であり、潮は満潮を少し過ぎた頃であった。

2.9 事故水域等に関する情報

2.9.1 長洲漁港及び周辺海域

海上保安庁刊行の海図W1101（周防灘及付近）及び大分県の漁港に関する資料によれば、長洲漁港は、宇佐平野の中央を流れる駅館川河口部に位置し、東岸の

長洲地区、西岸の柳ヶ浦地区にそれぞれ泊地を設け、北方に開口している。同漁港を含む宇佐市の海岸線に沿って干出浜（砂）が広がり、海岸線から約0.5～2.0 km沖まで低潮線が張り出している。

2.9.2 上港及び1号防波堤

上港は、長洲漁港長洲地区に設けられた3つの泊地のうち、駅館川の最も上流（南側）の泊地であり、北側、東側及び南側を階段状の物揚場とし、岸壁照明を7本設置しており、西側に1号防波堤を設置していた。

長洲漁港平面図及び1号防波堤の断面図によれば、1号防波堤は、ほぼ北方へ向けて設置されており、長さ約250mであり、同防波堤の基部から120～130m付近で約25°右に屈曲（以下「屈曲部」という。）している。また、高さは、朔望平均干潮面（L. W. L）^{*8}から+6.50m、朔望平均満潮面（H. W. L）^{*9}から+2.30mであった。

大分県の情報によれば、上港の岸壁照明は150Wのナトリウム灯であった。

2.9.3 事故水域の視環境等に関する情報

(1) 事故発生場所付近の視環境等に関する調査

船舶事故調査官が、平成22年10月19日、長洲漁港柳ヶ浦地区から東南東方約400mの1号防波堤付近を望み、日中及び夜間における事故発生場所付近の視認状況に関する調査並びに1号防波堤の屈曲部及びその周辺の輝度^{*10}測定を実施したところ、次のとおりであった。

① 調査実施時刻

日中の調査は、11時15分～50分ごろに、夜間の調査は、18時20分～40分ごろに実施した。

② 調査時の気象及び海象等

調査時の気象及び海象等は、潮汐表及び日月出没時刻等計算によれば、次のとおりであった。

a 日中の調査

天気は晴れであり、高田港における潮汐は下げ潮の末期、潮高は約1.3mであった。

^{*8} 「朔望平均干潮面（L. W. L）」とは、朔望（大潮）の日から前2日後4日以内に現れる各月の最低干潮面を平均した水面（Low Water Level）をいう。

^{*9} 「朔望平均満潮面（H. W. L）」とは、朔望（大潮）の日から前2日後4日以内に現れる各月の最高満潮面を平均した水面（High Water Level）をいう。

^{*10} 「輝度」とは、ある方向から見た物体表面の単位面積当たりの明るさをいう。単位はカンデラ毎平方メートル（cd/m²）であり、値は測定距離によって影響を受けない。

b 夜間の調査

天気は曇り、日没時刻は17時37分であり、高田港における潮汐はほぼ高潮時、潮高は約3.0mであった。

③ 調査結果

a 測定した輝度の値は、次のとおりであった。

測定箇所	日中の測定値 (cd/m ²)	夜間の測定値 (cd/m ²)
屈曲部付近の防波堤壁面	2,907	0.01
屈曲部付近の後背の住宅壁面	1,733	0.17
屈曲部付近の後背の岸壁照明	—	14.40
屈曲部付近の天空	9,341	0.05
屈曲部付近の海面	—	0.10

なお、輝度測定に当たっては、次の輝度計を使用した。

ハンディタイプ、一眼レフ方式、電源電池9V、単位cd/m²

測定角1/3°、測定距離∞～1014mm、測定面積∞～φ4.8mm、

測定範囲0.01～999,900cd/m²

(写真5 輝度測定箇所及び測定値 参照)

b 日中は、1号防波堤は壁面のコンクリートが白く映え、周囲の他の防波堤や岸壁に比べ、新しく感じた。同防波堤の後背には、上港周辺の住宅等の建物が見え、ほとんどの建物が2階建て程度の高さであった。

c 夜間は、1号防波堤の後背には上港に設置された岸壁照明の灯光や建物からの灯火が見え、上港周辺は、岸壁照明の灯光に照らされて建物の輪郭及び白っぽい壁を確認することができた。また、同防波堤前の海面は、後背地からの灯火の反射により、防波堤よりも明るく見えた。

1号防波堤は、後背に岸壁照明があることから、それ自体が最も暗く感じられ、海面と後背地との間の黒い影として認識できたが、背景との判別は困難であった。

(2) 口述等による視環境の状況

① 船長Bの口述によれば、帰航するために発進してから衝突するまで、花火は打ち上げられていたが、花火によって防波堤や他船の見え方に影響はなかった。また、B船の前部甲板で点灯していた作業灯(100W)の灯光も多少影響があるかもしれないが、気になるほどではなかった。

② 宇佐商工会議所担当者の口述によれば、20時35分ごろは、打上プログラムの18番目となる単発花火の点火時間であった。

(3) 視認性等に関する情報

① 文献^{*11}によれば、次のとおりである。

視野に明暗の非等質な領域があつてはじめて何かが見え、その見え方は、明暗の急激な勾配があればそこに輪郭が発生し“図”が定位されることになる。

視野の非等質は明暗だけがもたらすのではなく、色の違いによっても生じる。異なった色の境界にも輪郭は知覚されるが、輪郭の発生は多くを明暗の差に依存し、色（色調）が異なっても明るさ（明度）が近似していると輪郭は明瞭さを失いがちである。

② 国立大学法人神戸大学海事科学研究科国際海事研究センターによれば、ビジビリティ・レベル^{*12}（以下「VL」という。）は、視対象の見えやすさを表し、次の式で定義される指標である。

$$VL = \Delta L / \Delta L_{min}$$

ΔL : 輝度差

$$\Delta L = |L_b - L_o|$$

L_b : 背景の輝度 [cd/m²]

L_o : 視対象物の輝度 [cd/m²]

ΔL_{min} : 輝度差弁別閾^{いき}^{*13}

VLは0以上の値をとり、例えばVL = 1とは、輝度差と輝度差弁別閾が等しいことである。

Bodmann が提案した輝度差弁別閾の実験式は、次のとおりである。

$$\Delta L_{min} = 0.05936 \times ((1.639 / \text{背景の輝度} \langle \text{cd/m}^2 \rangle)^{0.4} + 1)^{2.5} \\ \times \text{背景の輝度} \langle \text{cd/m}^2 \rangle$$

③ 文献^{*14}によれば、次のとおりである。

われわれは外界世界として2次元平面ではなく、常に3次元空間を知覚している。2次元平面の情報に奥行き情報が付加されることによって、3次元空間となる。

網膜上の写像から奥行きを得るためには、複数の情報を利用しなければならない。そこで、両眼で得られたそれぞれの情報を元に奥行きが得られることになる。

*11 「視知覚」(松田隆夫著、1995年(株)培風館発行)

*12 「ビジビリティ・レベル (Visibility level : 可視度)」とは、対象の見えやすさ又は形状の見えやすさの程度を評価する手法の一つをいう。

*13 「輝度差弁別閾」とは、その視対象物が視認できる背景との輝度差の最小値をいう。

*14 「視覚科学」(横澤一彦著、2010年(株)勁草書房発行)

両眼の見えるずれは、両眼視差 (binocular parallax, もしくは binocular disparity) と呼ばれる。この視差を検出できれば、奥行きを知ることができる。なぜならば、近くの物体は両眼視差が大きく、遠くの物体は両眼視差が小さいからである。

正確な両眼視差が得られなくても、さらには両眼視差が存在しなくても、様々な奥行き手掛りによって奥行き感が生じる。逆にいえば、絵画的奥行き手がかり (pictorial depth cue) と呼ばれる様々な手がかりによって、われわれは奥行きを総合的に判断している。具体的には、線遠近 (線状透視、linear perspective)、大気遠近 (aerial perspective)、重なり (overlapping)、陰影 (shading)、テクスチャ勾配 (texture gradient) などが奥行き感の形成に利用されていると考えられている。

2.10 本件花火大会に関する情報

2.10.1 本件花火大会

宇佐商工会議所担当者の口述によれば、次のとおりであった。

(1) 主催者

本件花火大会は、宇佐市みなと祭りの行事として行われており、長洲地区振興会が主催していた。同会と本件花火大会の事務局である宇佐商工会議所が宇佐市みなと祭り実行委員会 (以下「花火主催者」という。) を組織し、本件花火大会の開催に関する許認可の届出などを行っていた。

(2) 海上での安全対策

本件花火大会は、長洲漁港内の中央及び北方の海上に花火打揚台船を、西岸の柳ヶ浦地区の海岸線に仕掛花火を設置して行われ、花火主催者は、海上においては花火打揚台船を中心として進入禁止区域を設け、当該区域内に花火観覧船が進入しないよう、当該区域の境界線付近に自主警戒船を2隻配置していた。

2.10.2 花火観覧船の出船状況

県漁協宇佐支店担当者の口述によれば、本件花火大会には、毎年、地元の漁船が30隻ぐらい出船していた。

船長A、乗船者A₂及び船長Bの口述によれば、本事故当時、花火観覧船は十数隻～30隻ぐらい出ており、河口の上流側よりも沖の導流堤付近が多かった。また、全て地元の船であった。

宇佐商工会議所担当者の口述によれば、本件花火大会には、例年、20隻前後が出船しており、本事故当時も同じくらい出船していた。観覧場所は進入禁止区域の

外側であり、当該区域内に花火観覧船が入ったら打上げを行わないこととしていた。

自主警戒船の船長2人の口述及び回答書によれば、花火観覧船は、30隻ぐらい出ており、導流堤の北側と南側の2か所に分かれて錨泊しており、導流堤と導流堤の間から観覧している船も数隻いた。例年は、できるだけ近くで花火を見ようと進入禁止区域内に入ってくる船もあったが、本事故当時はそういうことはなかった。

2.10.3 県漁協宇佐支店の指導等

県漁協宇佐支店担当者の口述によれば、花火観覧船は、例年、見物人を大勢乗船させていることがあったので、もし、事故が発生すると大事故になるかもしれないと思っていた。本件花火大会の開催前に、花火主催者が地域の団体等を集めて行った会合において、宇佐支店の役職者として出席していた船長Bに対し、花火観覧船を出す際は定員を遵守するよう指導していた。

船長Bの口述によれば、特に会合を開いてはいないが、組合員に会ったときに定員を遵守するよう伝えていた。

3 分析

3.1 事故発生状況

3.1.1 事故発生に至る経過

(1) A船

2.1.1(1)及び2.1.2(1)から、A船は、長洲漁港で花火を観覧するため、19時30分ごろ、導流堤灯台から206°510m付近において、船尾から投錨して錨泊を開始したのち、風により振れ回り、徐々に約20～30m東方へ移動して船首を南東方に向けて錨泊中、B船と衝突したものと考えられる。

(2) B船

2.1.2(2)から、B船は、北西方に向首した状態で錨泊して花火を観覧していたが、花火観覧を中断して中港へ帰航するため、導流堤灯台から212°480m付近を発進して左旋回し、約4knの速力で同漁港を南東進中、操船に当たっていた船長Bが、A船を視認してA船と1号防波堤の間を通航しようとし、中港へ向けて左転したとき、船首方約10mに接近しているA船に気付き、右舵約20°をとってA船の船首を回避し、続いて左舵一杯としたが、A船と衝突したものと考えられる。

3.1.2 事故発生日時及び場所

(1) 事故発生日時

2.1.2(1)及び(3)から、本事故の発生日時は、A船が事故発生から約3～5分後に帰航するために発進したこと、乗船者A₂がA船の発進とほぼ同時刻に携帯電話で119番通報を行ったこと、及び20時39分に救急機関が119番通報を受報したことから、平成22年7月24日20時35分ごろであったものと考えられる。

(2) 事故発生場所

2.1.1(1)④及び2.1.2(1)①から、本事故の発生場所は、GPS記録によるA船の航跡が南進を開始した場所がB地点であったこと、及びA船が事故発生後、帰航するために発進する際、最初に南進したことから、導流堤灯台から203°500m付近であったものと考えられる。

3.1.3 衝突の状況

2.1.2、2.3及び2.5.5(1)から、B船は、船首がA船の船首を通過したのち、B船の船尾左舷ブルワーク上の漁網用やぐらをA船のやり出し及び前部甲板の右舷ブルワークに沿って固縛していたブームに引っ掛けるようにして衝突したものと考えられる。

3.1.4 負傷者の状況

2.1.2(1)②及び2.2から、次のとおりであった。

A船は、前部甲板の船首側にいた乗船者に脱落したA船のやり出しやブームが当たり、乗船者6人が負傷した。

B船には、負傷者はいなかった。

3.1.5 船舶の損傷の状況

2.3から、A船は、やり出しが右舷側から左舷側へ向かって圧壊及び脱落し、B船は、船尾左舷側ブルワーク上の漁網用やぐらに曲損及び擦過傷を生じたものと考えられる。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員及び船舶の状況

(1) 乗組員

2.4.1(1)から、船長A及び船長Bは、ともに適法で有効な操縦免許証を有していた。

(2) 船舶

2.5.4 及び 2.5.5 から、次のとおりであったものと考えられる。

① A船

A船は、本事故当時、操舵室上部に設置された赤色回転灯並びに前部甲板及び後部甲板の作業灯を点灯し、前部甲板両舷のブルワークに沿ってブームをやり出しの前端に届く状態で固縛していた。

A船は、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

② B船

B船は、本事故当時、マスト灯、右舷灯、左舷灯、船尾灯並びに前部甲板及び後部甲板の作業灯を点灯していた。

B船は、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

3.2.2 気象及び海象の状況

2.8から、次のとおりであったものと考えられる。

本事故当時、天気は晴れ、北西の風、風力3～4、海面には白波があり、潮汐はほぼ高潮時で、潮高は約3.3mであった。また、本事故当日の日没は19時21分ごろであった。

3.2.3 事故水域のふくそう状況

2.1.1、2.1.2(2)及び2.10.2から、次のとおりであったものと考えられる。

本事故当時、花火観覧船は30隻程度が出船し、本事故発生場所付近には十数隻が錨泊していた。A船は花火観覧船のうち駅館川の最も上流で錨泊しており、A船と1号防波堤との距離は約40～50mであった。

3.2.4 事故水域の視環境に関する解析

(1) VLによる評価

2.9.3(1)及び2.9.3(3)②から、天空を背景とした場合における1号防波堤のVLによる評価は、次のとおりであったものと考えられる。

① 日中のVL

$$\begin{aligned}\Delta L_{\min} &= 0.05936 \times ((1.639/9,341)^{0.4} + 1)^{2.5} \times 9,341 \\ &\doteq 599.12 \text{ [cd/m}^2\text{]}\end{aligned}$$

$$VL = (9,341 - 2,907) / 599.12 \doteq 10.74$$

② 夜間のVL

$$\begin{aligned}\Delta L_{\min} &= 0.05936 \times ((1.639/0.05)^{0.4} + 1)^{2.5} \times 0.05 \\ &\doteq 0.17 \text{ [cd/m}^2\text{]}\end{aligned}$$

$$V L = (0.05 - 0.01) / 0.17 \approx 0.24$$

以上のことから、南東方に1号防波堤を見た場合、背景となる天空と同防波堤との夜間における輝度差は、視対象物が視認できる背景との輝度差の最小値である輝度差弁別閾よりも小さく、VLが1以下であることから、夜間においては1号防波堤が見えにくかったものと考えられる。

(2) 視認性の低下

2.1.2(2)、2.9.3(3)①及び3.2.4(1)から、次のとおりであったものと考えられる。

視野に明暗の非等質な領域があつて初めて何かが見え、その明暗に急激な勾配があればそこに輪郭が発生することになるが、明るさが近似していると輪郭は明瞭さを失うことから視認性が低下する。

1号防波堤は、本事故当時、1号防波堤を含む視野において、1号防波堤と背景との輝度の差（明暗差）が小さいため、1号防波堤の輪郭が明瞭さを失っていたことから、視認性が低下し、見えにくかった。

(3) 距離感の低下

2.1.2(2)及び2.9.3(3)③から、次のとおりであったものと考えられる。

3次元空間を知覚するには、線遠近、大気遠近及び重なり等の奥行き知覚の手掛かりによって奥行きを総合的に判断し、奥行き感を形成しているが、夜間においてはこれらの手掛かりが限られることから距離感が低下する。

1号防波堤までの距離は、本事故当時、1号防波堤を含む視野が暗く、奥行き知覚の手掛かりが限られていたことから、距離感が低下し、把握しにくかった。

3.2.5 見張り及び操船の状況

(1) A船

2.1.2(1)から、次のとおりであったものと考えられる。

① A船は、船首を南東方に向けて錨泊中、船長Aが、操舵室の出入口付近で船尾方を向いて腰を掛け、北西方で打ち上げられていた花火を観覧していた際、右舷船尾方約30～40mに接近してくるB船を視認し、帰航する花火観覧船だと思った。

② 船長Aは、B船がA船の右舷正横を通過して操舵室によって見えなくなったのち、船首方から乗船者の叫び声を聞いてB船と衝突したことに気付いた。

(2) B船

2.1.2(2)、2.5.5(2)、3.2.3及び3.2.4から、次のとおりであったものと

考えられる。

- ① 船長Bは、錨泊場所を発進して帰航するため、レーダーを使用せず目視で見張りをを行い、操舵室後方の左舷側で遠隔操舵装置により操船に当たり、左舷方に錨泊していた他の花火観覧船十数隻を避けて迂回するため、約4knの速力で南東進中、駅館川の最も上流で錨泊していたA船を視認して、A船と1号防波堤の間を通航しようとした。
- ② 船長Bは、次のことから、前方の1号防波堤への接近状況を目視で確認することに意識を集中していた。
 - a 1号防波堤の西側はふだん通航しない場所であったこと、及び防波堤付近は水深が浅いとの意識があったことから、1号防波堤に接近し過ぎないようにしようと思っていたこと。
 - b 視認性の低下により1号防波堤が見えにくかったこと、また、距離感の低下により1号防波堤までの距離が把握しにくかったこと。
- ③ 船長Bは、前方の1号防波堤への接近状況を目視で確認することに意識を集中して航行を続けているうちに、A船が後方に離れたものと思い込んだことから、適切な見張りを行っていなかった。
- ④ 船長Bは、1号防波堤までの距離が目測で約30mになった頃、左舵約20°をとって左転したとき、船首方約10mに接近しているA船に気づき、右舵約20°をとってA船の船首を回避し、続いてB船の船尾左舷側の接触を回避するため、左舵一杯として機関回転数を上げたが衝突した。
- ⑤ 船長Bは、適切な見張りを行っていなかったことから、左舷側に接近していたA船に気付かずにA船に向けて左転した。

以上のことから、B船は、夜間に見張りを行う際、視認性及び距離感が低下することから、航海上の注意を要する物が見えにくくなり、また、目視では距離が把握しにくくなることに留意し、レーダーを活用するなどして航行することが望まれる。

3.2.6 事故発生に関する解析

2.1、2.9.3、3.1.1、3.2.4及び3.2.5から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) A船は、花火を観覧するために長洲漁港で錨泊中、B船は、花火観覧を中断して帰航するために同漁港を南東進中、船長Bが、適切な見張りを行っていなかったことから、左舷側に接近していたA船に気付かずにA船に向けて左転し、両船が衝突した。
- (2) 船長Aは、操舵室の出入口付近で花火を観覧していた際、右舷船尾方約

- 30～40mに接近してくるB船を視認し、帰航する花火観覧船だと思った。
- (3) 船長Aは、B船がA船の右舷正横を通過して操舵室によって見えなくなったのち、船首方から乗船者の叫び声を聞いてB船と衝突したことに気付いた。
 - (4) 船長Bは、花火観覧を中断して帰航するため、レーダーを使用せずに目視で見張りを行って約4knの速力で南東進中、A船を視認してA船と1号防波堤の間を通航しようとした。
 - (5) 船長Bは、次のことから、前方の1号防波堤への接近状況を目視で確認することに意識を集中していた。
 - ① 1号防波堤の西側はふだん通航しない場所であったこと、及び防波堤付近は水深が浅いとの意識があったことから、1号防波堤に接近し過ぎないようにしようと思っていたこと。
 - ② 視認性の低下により1号防波堤が見えにくかったこと、また、距離感の低下により1号防波堤までの距離が把握しにくかったこと。
 - (6) 船長Bは、前方の1号防波堤への接近状況を目視で確認することに意識を集中して航行を続けているうちに、A船が後方に離れたものと思い込んだことから、適切な見張りを行っていなかった。
 - (7) 船長Bは、1号防波堤までの距離が目測で約30mになった頃、適切な見張りを行っていなかったことから、左舷側に接近していたA船に気付かずにA船に向けて左転し、船首方約10mに接近しているA船に気付いて衝突回避の動作を取ったがA船と衝突した。
- (付図4 事故発生及び被害拡大の可能性に関する要因 (まとめ) 参照)

3.3 被害が拡大する可能性のある要因の解析

3.3.1 船舶の状況

(1) 船舶検査の受検

2.5.2及び2.6.1から、A船は、専ら本邦の海岸から12M以内の海面又は内水面において従業する漁船であり、船舶安全法第2条第1項の適用が除外されていたが、花火観覧など漁ろう以外に使用して旅客を乗船させる場合には、船舶安全法が適用されることから、船舶検査を受検する必要があったものと考えられる。

(2) 救命設備

2.4.2、2.5.3及び2.6.3から、次のとおりであったものと考えられる。

- ① A船は、本事故当時、船舶検査を受検していなかったことから、救命設備が適正ではなかった。なお、救命胴衣を3個備え付けていたが、船長Aを含め25人が乗船していたことから、救命胴衣が不足していた。

- ② B船は、後記 3.3.2(1)②のとおり、本事故当時の最大搭載人員は14人であり、救命胴衣を約20個備え付けていたが、小児を乗船させることで実際に乗船する人員が最大搭載人員を超える場合には、その超える人員と同数の追加の小型船舶用救命胴衣を備え付ける必要があった。B船は、本事故当時、船長Bを含め24人が乗船していたことから、救命胴衣が不足していた。

3.3.2 乗船者の状況等

(1) 乗船者数

2.4.2、2.5.2及び2.6.2から、次のとおりであった。

- ① A船は、船舶検査を受検して定められた最大搭載人員の範囲内で旅客を乗船させる必要があった。
- ② 本事故当時のB船の最大搭載人員は、船舶検査証書に記載された「その他のことをする間」に該当し、船舶安全法で定義される旅客12人、船員2人の計14人であった。

B船は、本事故当時、船長Bが1人で乗り組み、12歳以上の者を18人、1歳以上12歳未満の者を5人乗せ、合計24人乗船させており、船舶安全法施行規則第9条第1項に基づき換算した場合、本事故当時の搭載人員は、旅客21人、船員1人の計22人であったものと考えられる。

B船は、定められた最大搭載人員の範囲内で旅客を乗船させる必要があった。

(2) 乗船者の状況

2.4.2から、次のとおりであったものと考えられる。

本事故当時、12歳未満の小児は、A船には8人、B船には5人、それぞれ乗船していた。また、A船及びB船とも乗船者の中に飲酒していた者がいた。

船長Aは、A船の乗船者数を、船長Bは、B船の乗船者数を正確に把握していなかった。

(3) 救命胴衣の着用等

2.4.2及び2.6.4から、次のとおりであった。

A船及びB船は、乗船者全員が救命胴衣を着用しておらず、また、ほとんどの乗船者は、救命胴衣の保管場所を知らなかったものと考えられる。

船長A及び船長Bは、落水等の危険に備え、航行中においては12歳未満の小児に対して救命胴衣を着用させる必要があり、また、暴露甲板に乗船している者に対して救命胴衣を着用させるよう努める必要があった。

3.3.3 県漁協の船舶検査等に関する指導状況

- (1) 2.6.5 及び 2.7 から、次のとおりであったものと考えられる。
 - ① 県漁協及び県漁協宇佐支店は、所属組合員が各自において船舶検査の受検手続きを行っていたことから、所属漁船の船舶検査の受検状況について把握していなかった。
 - ② 県漁協は、漁業協同組合が行うことができる事業として、法令が改正された際、所属組合員に周知するために研修会を開催していたが、定期的な海難防止に関する研修は行っていなかった。
 - ③ 県漁協宇佐支店は、所属組合員に対し、操業中における救命胴衣の着用について指導を行っていたが、12歳未満の小児が航行中の小型船舶に乗船している場合や小型船舶の暴露甲板に乗船している場合の救命胴衣の着用については、操業に関することではないことから指導していなかった。
- (2) 2.10.3 から、県漁協宇佐支店は、例年、花火観覧船に大勢の見物人が乗船していたことから、事故が発生した場合、重大な被害が生じると認識しており、本件花火大会の開催前に、花火主催者が地域の団体等を集めて行った会合において、宇佐支店の役職者として出席していた船長Bに対し、花火観覧船を出す際は定員を遵守するよう指導していたものと考えられる。

以上のことから、県漁協は、所属組合員に対し、花火大会等の開催前に安全講習会を開催するなど効果的な指導を継続して行うことが望まれる。

3.3.4 被害が拡大する可能性に関する解析

3.2.2、3.3.1 及び 3.3.2 から、A船及びB船は、次のことから、被害が拡大する可能性があったものと考えられる。

- (1) A船
 - ① A船は、花火観覧など漁ろう以外に使用して旅客を乗船させる場合には、船舶検査を受検する必要があったが、受検していなかったこと。
 - ② A船は、本事故当時、船長Aを含め25人が乗船し、乗船者のうち12歳未満の小児が8人おり、乗船者の中に飲酒していた者がいたこと。
 - ③ A船は、本事故当時、船舶検査を受検しておらず、最大搭載人員や救命設備が適正でなかったこと。また、船長Aを含む乗船者全員が救命胴衣を着用しておらず、ほとんどの乗船者は、救命胴衣の保管場所を知らなかったこと。
 - ④ 船長Aは、A船の乗船者数を正確に把握していなかったこと。
- (2) B船
 - ① B船は、本事故当時、船長Bを含め24人が乗船しており、最大搭載人

員を超えて乗船させていたこと。また、乗船者のうち12歳未満の小児が5人おり、乗船者の中に飲酒していた者がいたこと。

② B船は、本事故当時、救命胴衣が不足していたこと。また、船長Bを含む乗船者全員が救命胴衣を着用しておらず、ほとんどの乗船者は、救命胴衣の保管場所を知らなかったこと。

③ 船長Bは、B船の乗船者数を正確に把握していなかったこと。

(3) 気象及び海象等

本事故当時、夜間であり、また、風力3～4の北西の風が吹き、海面に白波があったこと。

以上のことから、両船の衝突によって転覆又は乗船者の落水等が発生した場合には、人の死亡等の重大な被害が生じた可能性があると考えられる。

(付図4 事故発生及び被害拡大の可能性に関する要因 (まとめ) 参照)

4 結 論

4.1 分析の要約

(1) 事故発生に至る経過

A船は、花火を観覧するため、長洲漁港で船首を南東方に向けて錨泊中、B船は、花火観覧を中断して中港へ帰航するため、約4knの速力で同漁港を南東進中、操船に当たっていた船長Bが、A船を視認してA船と1号防波堤の間を通航しようとし、中港へ向けて左転したとき、船首方約10mに接近しているA船に気付いて衝突回避の動作を取ったものの、両船が衝突したものと考えられる。

A船は、乗船者6人が負傷して、やり出しが圧壊及び脱落し、B船は、船尾左舷側ブルワーク上の漁網用やぐらに曲損及び擦過傷を生じたものと考えられる。

(2) B船の航行状況

船長Bは、帰航するため、レーダーを使用せずに目視で見張りを行って約4knの速力で南東進中、A船を視認してA船と1号防波堤の間（1号防波堤の西側）を通航しようとしたものと考えられる。

船長Bは、1号防波堤の西側はふだん通航しない場所であり、防波堤付近は水深が浅いとの意識があったことから、1号防波堤に接近し過ぎないようにしようと思い、前方の1号防波堤への接近状況を目視で確認することに意識

を集中していたものと考えられる。

(3) 事故水域の視環境

① 視認性の低下

1号防波堤は、本事故当時、1号防波堤を含む視野において、1号防波堤と背景との輝度の差（明暗差）が小さいため、1号防波堤の輪郭が明瞭さを失っていたことから、視認性が低下し、見えにくかったものと考えられる。

② 距離感の低下

1号防波堤までの距離は、本事故当時、1号防波堤を含む視野が暗く、奥行き知覚の手掛かりが限られていたことから、距離感が低下し、把握しにくかったものと考えられる。

(4) 船長Bの見張り等の状況

船長Bは、上記(2)及び(3)から、前方の1号防波堤への接近状況を目視で確認することに意識を集中して航行を続けているうちに、A船が後方に離れたものと思いついたことから、適切な見張りを行っていなかったものと考えられる。

(5) 事故発生 of 要因

A船は、花火を観覧するために長洲漁港で錨泊中、B船は、花火観覧を中断して帰航するために同漁港を南東進中、船長Bが、A船と1号防波堤の間を通航しようとして左転する際、適切な見張りを行っていなかったことから、左舷側に接近していたA船に気付かずにA船に向けて左転し、両船が衝突したものと考えられる。

船長Bは、前方の1号防波堤への接近状況を目視で確認することに意識を集中して航行を続けているうちに、A船が後方に離れたものと思いついたことから、適切な見張りを行っていなかったものと考えられる。

船長Bは、次のことから、前方の1号防波堤への接近状況を目視で確認することに意識を集中していたものと考えられる。

① 1号防波堤の西側はふだん通航しない場所であったこと、及び防波堤付近は水深が浅いとの意識があったことから、1号防波堤に接近し過ぎないようにしようと思っていたこと。

② 視認性の低下により1号防波堤が見えにくかったこと、また、距離感の低下により1号防波堤までの距離が把握しにくかったこと。

(6) 被害が拡大する可能性のある要因

A船及びB船は、次のことから、被害が拡大する可能性があったものと考えられる。

① A船

- a A船は、花火観覧など漁ろう以外に使用して旅客を乗船させる場合には、船舶検査を受検する必要があったが、受検していなかったこと。
- b A船は、本事故当時、船長Aを含め25人が乗船し、乗船者のうち12歳未満の小児が8人おり、乗船者の中に飲酒していた者がいたこと。
- c A船は、本事故当時、船舶検査を受検しておらず、最大搭載人員や救命設備が適正でなかったこと。また、船長Aを含む乗船者全員が救命胴衣を着用しておらず、ほとんどの乗船者は、救命胴衣の保管場所を知らなかったこと。
- d 船長Aは、A船の乗船者数を正確に把握していなかったこと。

② B船

- a B船は、本事故当時、船長Bを含め24人が乗船しており、最大搭載人員を超えて乗船させていたこと。また、乗船者のうち12歳未満の小児が5人おり、乗船者の中に飲酒していた者がいたこと。
- b B船は、本事故当時、救命胴衣が不足していたこと。また、船長Bを含む乗船者全員が救命胴衣を着用しておらず、ほとんどの乗船者は、救命胴衣の保管場所を知らなかったこと。
- c 船長Bは、B船の乗船者数を正確に把握していなかったこと。

③ 気象及び海象等

本事故当時、夜間であり、また、風力3～4の北西の風が吹き、海面に白波があったこと。

以上のことから、両船の衝突によって転覆又は乗船者の落水等が発生した場合には、人の死亡等の重大な被害が生じた可能性があると考えられる。

4.2 原因

本事故は、夜間、長洲漁港において、A船が花火を観覧して錨泊中、B船が帰航しようとして南東進中、船長Bが、A船と1号防波堤の間を通航しようとして左転する際、適切な見張りを行っていなかったため、左舷側に接近していたA船に気付かずにA船に向けて左転し、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

船長Bが、適切な見張りを行っていなかったのは、前方の1号防波堤への接近状況を目視で確認することに意識を集中して航行を続けているうちに、A船が後方に離れたものと思いついたことによるものと考えられる。

船長Bが、前方の1号防波堤への接近状況を目視で確認することに意識を集中していたのは、次のことによるものと考えられる。

- (1) 1号防波堤の西側はふだん通航しない場所であったこと、及び防波堤付近は水深が浅いと意識があったことから、1号防波堤に接近し過ぎないようにし

ようと思っていたこと。

- (2) 視認性の低下により1号防波堤が見えにくかったこと、また、距離感の低下により1号防波堤までの距離が把握しにくかったこと。

5 所 見

本事故は、夜間、長洲漁港において、A船が錨泊中、B船が南東進中、船長Bが、A船と1号防波堤の間を通航しようとして左転する際、適切な見張りを行っていなかったため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

船長Bは、防波堤付近は水深が浅いとの意識があったことなどから、1号防波堤に接近し過ぎないようにしようと思っており、また、視認性の低下及び距離感の低下により1号防波堤が見えにくく、距離が把握しにくかったことから、1号防波堤への接近状況を目視で確認することに意識を集中して航行を続けているうちに、A船が後方に離れたものと思いで適切な見張りを行っていなかったものと考えられる。

一方、本事故当時、A船は船舶検査を受検していなかったことから、救命設備等が適正ではなく、B船は最大搭載人員を超えた人員を乗船させ、また、救命胴衣が不足しており、さらに、両船とも乗船者全員が救命胴衣を着用していなかったものと考えられる。

このような状況で転覆や乗船者の落水等が発生した場合、死亡等の重大な被害が生じた可能性があると考えられる。

以上から、同種事故の防止及び事故が発生した場合における被害を軽減するため、次に掲げる措置を講じることが望まれる。

- (1) 夜間における適切な手段による見張り

操船に従事する者は、航海上の注意を要する物（対象物）に対する見張りを行う場合、夜間は対象物と背景との明暗差が小さいと対象物の輪郭が明瞭さを失って視認性が低下して見えにくくなり、また、対象物を含む視野が暗いと距離感が低下して目視では対象物までの距離が把握しにくくなることに注意し、レーダー等の手段を活用する。

- (2) 船舶検査の受検等による乗船者の安全確保及びその指導

- ① 漁船は、漁ろう以外に使用して旅客を乗船させる場合には、船舶検査を受検し、同検査により定められた最大搭載人員を遵守するとともに、必要な救命設備を備える。
- ② 船長は、最大搭載人員を遵守するとともに、乗船者の救命胴衣着用等の

安全対策を徹底する。

- ③ 漁業協同組合は、所属する漁船の漁ろう以外への使用状況に留意し、船舶検査を受検すべき場合には適切に受検するとともに、最大搭載人員を遵守するほか、必要な救命設備を備えて乗船者の救命胴衣着用等の安全対策を徹底するよう花火大会等の開催前に安全講習会を開催するなど効果的な指導を組合員に対して行う。

6 参考事項

6.1 県漁協の対応

県漁協は、本事故後、大分県による安全航行に関する指導文書を、及び九州運輸局による海事関係法令の遵守に関する指導文書をそれぞれ各支店に周知した。

また、平成22年9月16日、県漁協宇佐支店において、九州運輸局及びJCIによる船舶安全法等及び船舶検査受検における準備や申請手続きに関する講習会を開催した。

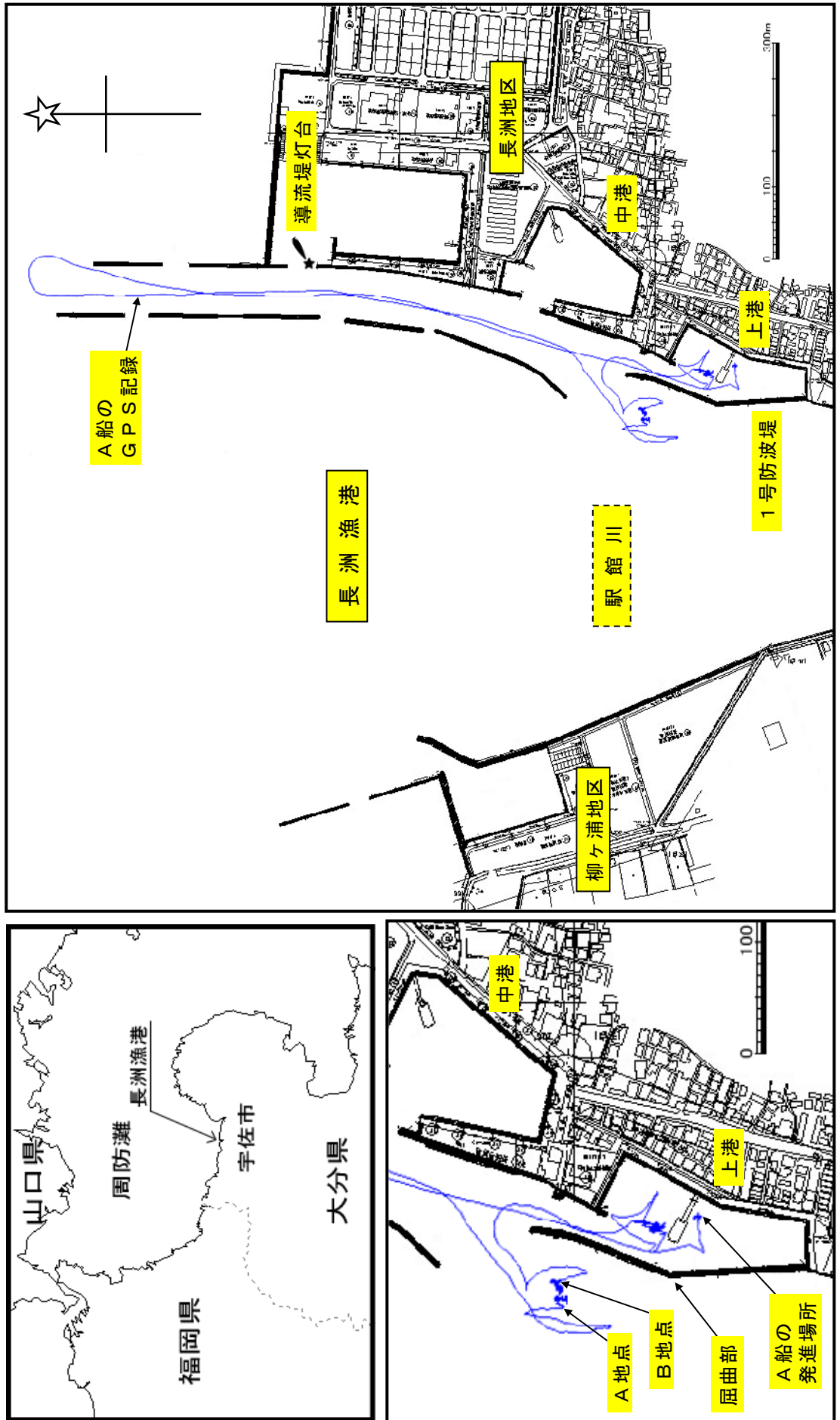
6.2 九州運輸局等の対応

- (1) 九州運輸局は、本事故後の平成22年7月28日、県漁協に対し、船舶検査を適切に受検するなど、海事関係法令の遵守を図るよう、文書による指導を行った。
- (2) 海上保安庁は、本事故後、ホームページにより花火観覧時の注意事項（定員の遵守、船舶検査の受検、救命胴衣の着用等）を周知した。

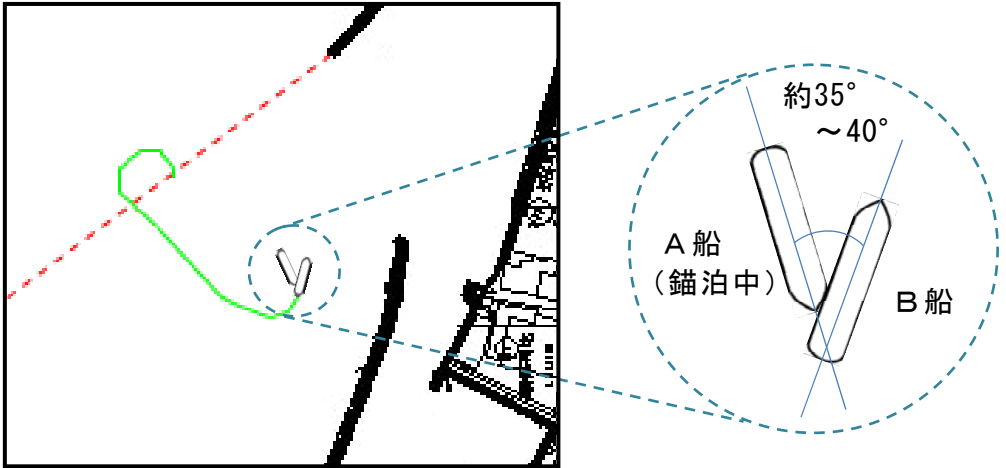
6.3 大分県の対応

大分県は、本事故後の平成22年7月26日、県漁協に対し、漁業以外の目的で漁船を使用する際、船舶検査を受検するなど、適正に使用して安全航行を図るよう、文書による指導を行った。

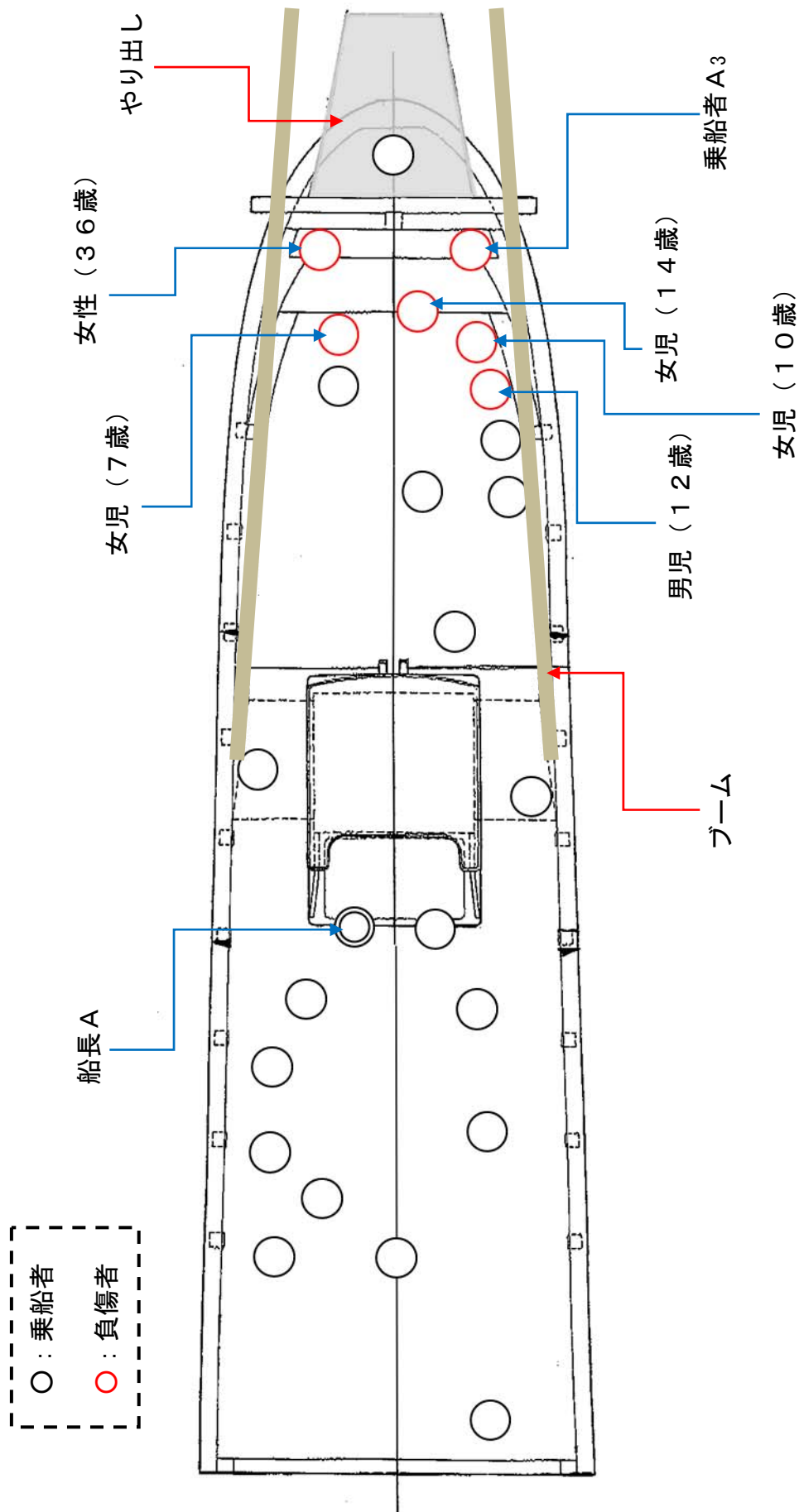
付図1 A船のGPS記録



付図2 推定航行経路図



付図3 A船の事故発生時の乗船位置



付図4 事故発生及び被害拡大の可能性 に関する要因（まとめ）

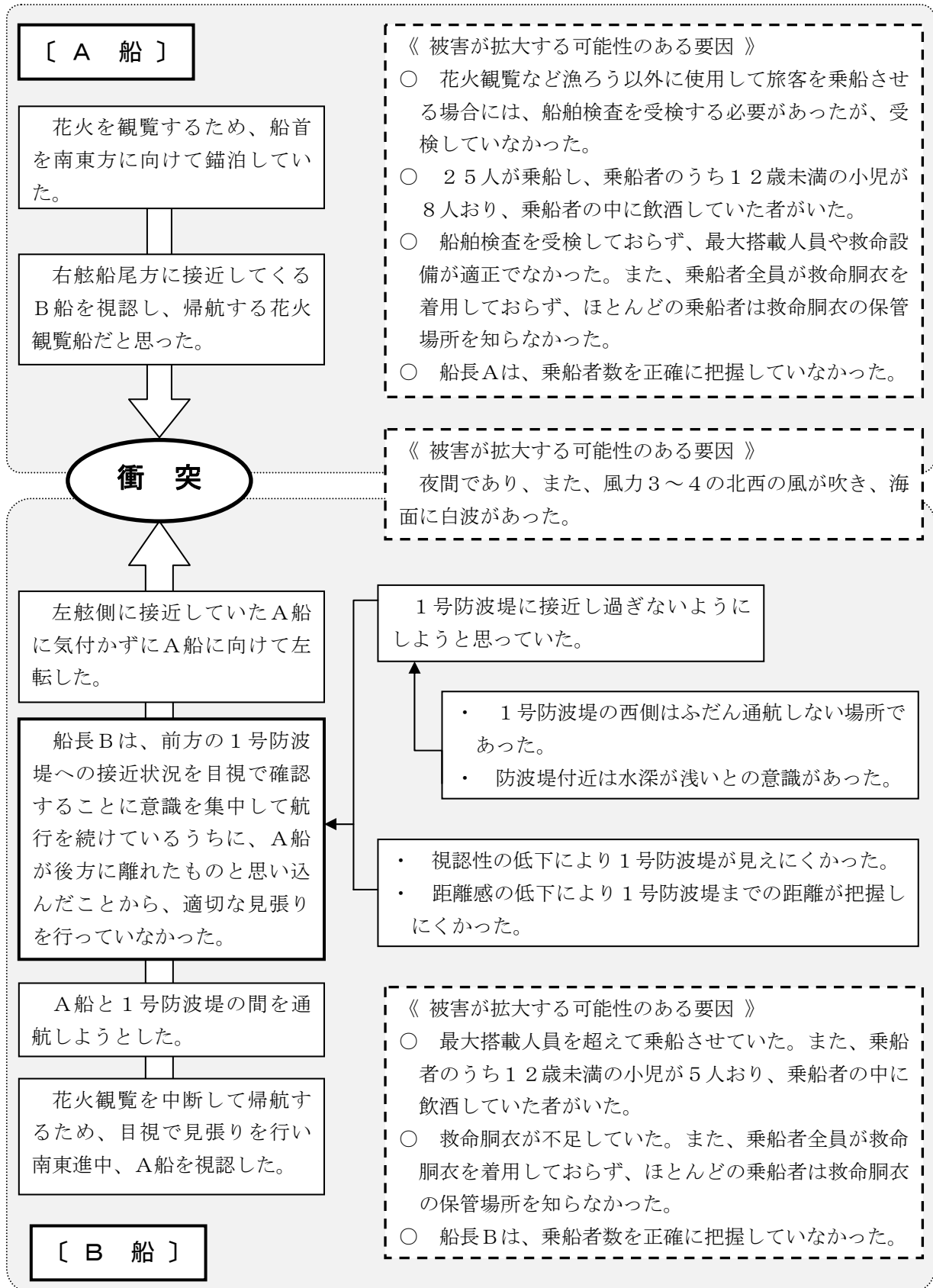


写真1 A船の全景



写真2 A船の損傷状況

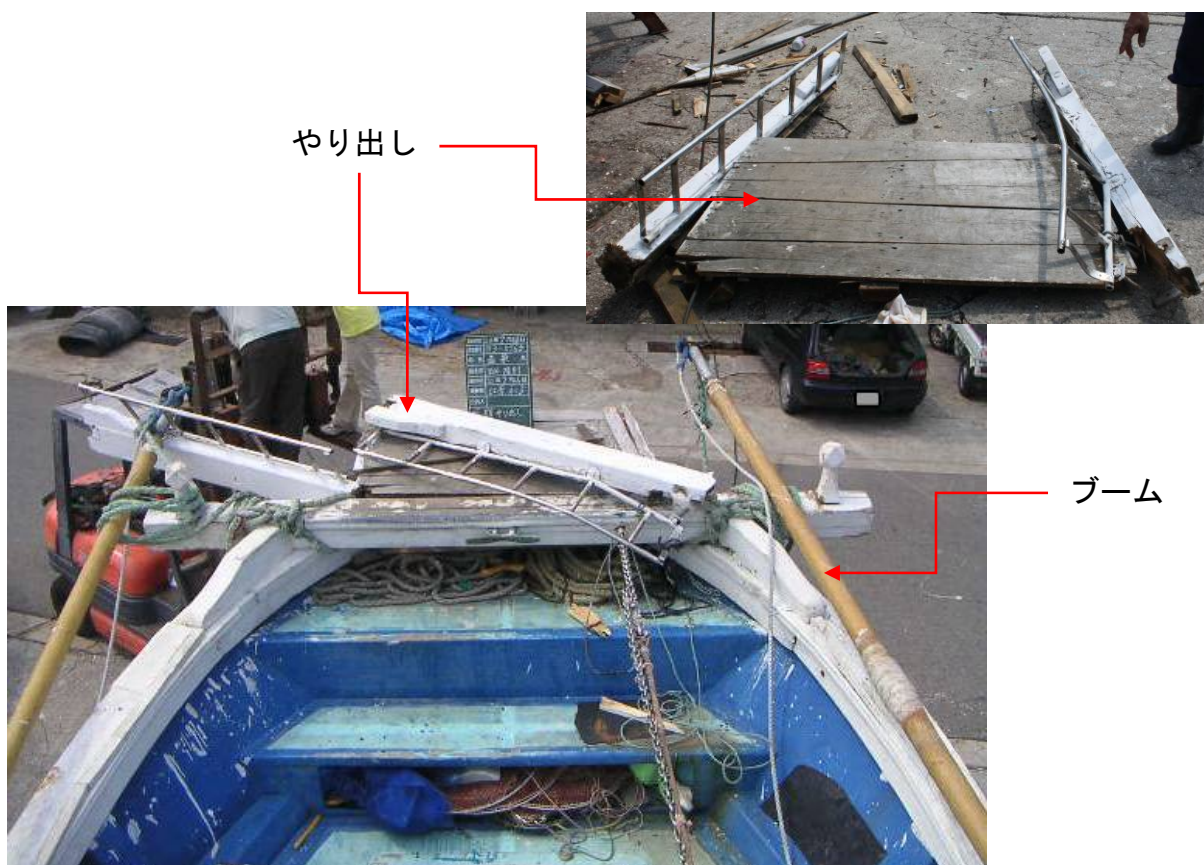


写真3 B船の全景

漁網用やぐら



写真4 B船の損傷状況

漁網用やぐら



写真5 輝度測定箇所及び測定値

