

船舶事故調査報告書

船種船名 モーターボート K a i s e r

船舶番号 271-36878徳島

総トン数 2.0トン

事故種類 衝突（係船杭）

発生日時 平成22年7月19日 21時51分ごろ

発生場所 徳島県徳島小松島港徳島第1区

徳島市徳島沖の洲導流堤灯台から真方位184° 740m付近
(概位 北緯34° 02.6′ 東経134° 35.8′)

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

モーターボート^{カイザー}K a i s e r は、船長及び同乗者8人が乗船し、徳島小松島港徳島第1区のマリーナに向けて帰航中、平成22年7月19日（月、祝日）21時51分ごろ、同区の係船杭に衝突した。

K a i s e r は、同乗者6人が負傷し、左舷側外板に擦過傷を生じた。

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20日、本事故の調査を担当する主管調査官（神戸事務所）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を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成22年7月22日 現場調査及び口述聴取

平成22年7月26日、27日、29日、9月8日、平成23年1月25日 口述聴取

平成22年7月27日、11月22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、K a i s e r（以下「本船」という。）の船長の口述によれば、次のとおりであった。

本船は、平成22年7月19日17時45分ごろ、船長及び同乗者8人（大人7人、幼児1人）が救命胴衣を着用せずに乗船し、徳島小松島港の小松島第1区で開催される小松島港みなとまつり花火大会（以下「花火大会」という。）を見物する目的で、船長が操縦し、小松島第1区に向けて「徳島小松島港の徳島第1区のマリーナ」（以下「マリーナ」という。）を出航した。

本船は、19時15分ごろ、小松島第1区にある東防波堤の西側に到着し、知り合いの船の右舷側に本船の左舷を接舷して漂泊したのち、船長及び同乗者は、飲食するための準備などを行って花火大会の見物を始めた。

船長は、花火大会が終了するまでは飲酒をしていなかったが、帰航を始める約15分前から10分前までの5分間に缶ビール1本と缶ハイボール1本を飲んだ。

本船は、21時35分ごろ、両色灯及びマスト灯を表示し、船長が、船体中央部に設けた操縦台の後方左舷側の操縦席に腰掛けた姿勢で操縦を行い、小松島第1区にある東防波堤の西側から出航してマリーナに向かった。

本船の暴露甲板には、大人が2人ほど座ることができる横長の椅子が、操縦台の前側に1列、後ろ側に3列設置されており、操縦台の前にある椅子には、船首方に向かい（以下、同乗者の配置場所について同じ。）、左側に大人1人（以下「同乗者A」という。）、右側に大人1人（以下「同乗者B」という。）が、操縦台の後ろ側1列目の

椅子は、左側が操縦席になっていて、右側に大人1人（以下「同乗者C」という。）が、操縦席の後ろ側2列目の椅子には、左側に大人1人（以下「同乗者D」という。）、中央に子供1人（以下「同乗者E」という。）、右側に大人1人（以下「同乗者F」という。）が、船尾端にある3列目の椅子には、左側に大人1人（以下「同乗者G」という。）、右側に大人1人（以下「同乗者H」という。）がそれぞれ腰掛けていた。

本船は、21時45分ごろ、徳島市徳島津田外防波堤南灯台（以下「外防波堤南灯台」という。）から152°（真方位、以下同じ。）1,400m付近で針路を328°に定め、約20ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で航行した。

船長は、21時47分ごろ、外防波堤南灯台から173°240m付近で速力を約10knに減速し、21時48分ごろ、外防波堤南灯台から275°120m付近で外防波堤南灯台を右舷側に見て航行中、右舷前方750m付近に北進中のヨット3～4隻（以下「ヨット群」という。）のマスト灯、右舷前方1,250m付近に西進中のモーターボートの紅灯をそれぞれ確認した。

船長は、ヨット群の速力が、本船よりも遅いので追い越すことができると思ったが、右舷前方に西進中のモーターボートがいたので右舷側から追い越すことを断念した。また、左舷前方にある徳島第1区の津田外防波堤西側の津田地区係船杭^{*1}（以下「係船杭」という。）との距離はあると思ひ、ヨット群に衝突しないようにヨット群の動静に注意を向けたが、GPSプロッター画面で本船の位置及び左舷前方にある係船杭への接近状況についての確認を行わなかった。

本船は、船首針路を北方に向けて約10knの速力で航行中、21時51分ごろ、係船杭のゴムフェンダーに衝突した。

衝突の衝撃により、同乗者A及び同乗者Bが落水し、他の同乗者も腰掛けていた椅子から甲板上に投げ出され、同乗者F及び同乗者Hを除く同乗者6人が骨盤骨折などの負傷をした。

船長は、本事故直後、すぐにスロットルを中立にして機関を停止し、同乗者2人が落水したとの声を聞き、救助のために海中に飛び込んだが、落水した同乗者2人は、落水後、係船杭の上にいた人にすぐに救助されて係船杭上にいることが確認できたので、本船にいた同乗者と共に本船でマリーナに帰航した。

本事故の発生日時は、平成22年7月19日21時51分ごろで、発生場所は、徳島沖の洲導流堤灯台から184°740m付近であった。

（付図1 推定航行経路図 参照）

^{*1} 「津田地区係船杭」とは、長さ約240m、幅約3m、海底からの高さ約12.3mの港湾施設であり、徳島県県土整備部が管理しており、木材専用船が着岸して貯木する原木を水面貯木場に投下するために築造されたものである。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

船長の口述及び診断書によれば、次のとおりであった。

同乗者Aが左肘打撲及び擦過傷、同乗者Bが右下肢左膝擦過傷、同乗者Cが頸部及び尾骨打撲、同乗者Dが両下腿打撲、同乗者Eが鼻腔内出血、同乗者Gが骨盤骨折及び頭部打撲などをそれぞれ負った。なお、船長、同乗者F及び同乗者Hは負傷しなかった。

(付図2 乗船者配置図及び負傷状況 参照)

2.3 船舶等の損傷に関する情報

船長の口述及び損傷写真によれば、本船は、左舷側外板に擦過傷を生じた。

(写真1 本船の損傷状況(左舷船首上部及び同中央部)、写真2 本船の損傷状況(左舷中央下部)、写真3 本船の損傷状況(左舷船尾下部) 参照)

2.4 船舶以外の施設等の損傷に関する情報

徳島県県土整備部の管理担当者の口述によれば、係船杭のゴムフェンダーに擦過傷があった。

2.5 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、操縦免許証

船長 男性 48歳

二級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定

免許登録日 平成2年8月22日

免許証交付日 平成18年7月3日

(平成23年7月2日まで有効)

(2) 主な乗船履歴等

船長の口述によれば、次のとおりであった。

船長は、平成2年に二級小型船舶操縦士免許を取得してから、毎年5月～9月中旬にかけて昼夜を問わず、週一回のペースで操船し、係船杭付近については、釣り目的のプレジャーボートが存在しており、航行する際には気を付けなければならないと認識していた。

(3) 健康状態

船長の口述によれば、健康状態は良好であり、視力は、裸眼で左右とも0.1、眼鏡使用で左右とも1.0で、聴力は正常であった。

2.6 飲酒に関する情報

(1) 船長の飲酒量

船長の口述によれば、マリーナを出航して花火大会終了後まで飲酒はしなかったが、マリーナに帰るために小松島第1区を出航する約15分前から10分前までの5分間に、アルコール濃度が約5%の250ml入り缶ビール1本とアルコール濃度が約7%の350ml入り缶ハイボール1本のほとんど全量を飲んだが、酔った感覚は全くなかった。

(2) 飲酒による酩酊の程度

文献^{*2}によれば、次のとおりである。

呼気アルコール濃度が0.25~0.50mg/lであれば、抑制がとれ陽気となり、決断が速やかとなる。従って、誤りも出る。皮膚、特に顔面・頸部の皮膚が充血により紅潮し、多弁となり、運動過多、落ち着きがなくなる。この程度の酩酊では、本人はむしろ能力を増している感をもつが、厳密なテストをしてみると、運動失調が来ているし、また、作業能力も減退しているのが知られる。たとえば、血液中の呼気アルコール濃度が0.25mg/lのときの反応時間は、正常（無アルコール時）の2倍になり、更にそれが0.50mg/lになると、4倍にもなっていることが知られる。従って、運転者としては危険であるということになる。

2.7 船舶等に関する情報

2.7.1 船舶の主要目

船舶番号	271-36878徳島
船籍港	徳島県徳島市
船舶所有者	個人所有
総トン数	2.0トン
L×B×D	7.72m×2.45m×1.09m
船質	FRP
機関	ガソリン機関1基
出力	183.90kW（連続最大）
用途	プレジャーモーターボート
最大搭載人員	旅客11人、船員1人計12人
進水年月	平成19年7月

^{*2} 文献：「詳解道路交通法」、木宮高彦、岩井重一（著）、株式会社有斐閣（昭和55年5月発行）

2.7.2 積載状態

船長の口述によれば、マリナーを出航したときの喫水は、船首約0.3 m、船尾約0.7 mであった。

2.7.3 船舶に関するその他の情報

操縦台には、GPSプロッターが装備されていたが、レーダー及び自動操舵装置は装備されていなかった。本事故当時、GPSプロッターは作動中であった。本船の船首部にあるハッチには、最大搭載人員分の救命胴衣が収納されていた。

船長の口述によれば、本事故当時、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

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

(1) 本事故発生場所の北東方約3.2 kmに位置する徳島地方気象台による観測値は、次のとおりであった。

21時50分 天気 晴れ、風向 南南東、風速 3.0 m/s、気温
26.8℃

(2) 海上保安庁刊行の潮汐表によれば、小松島における本事故当時の潮汐は、ほぼ高潮期であった。

2.8.2 乗組員の観測

船長の口述によれば、本事故当時の気象及び海象は、天気は晴れ、風は南～南東、風力は2、潮汐は満潮に近く、海上は平穏であり、視界は良好であった。

2.9 事故水域等に関する情報

2.9.1 徳島小松島港

海上保安庁刊行の瀬戸内海水路誌によれば、次のとおりである。

徳島小松島港は、紀伊水道西側のほぼ中央に位置し、港域内は徳島区が第1区、第2区の2港区、小松島区が第1から第3区の3港区に分かれており、小松島区第1区に1航路があり、年間を通じて西から北の風が最も多く、南東の風がこれに次いでいる。また、港内は東寄りの風を除けば静穏である。

2.9.2 係船杭

徳島県県土整備部の管理担当者の口述及び回答書並びに現場調査によれば、次のとおりであった。

係船杭は、徳島第1区の新町川と勝浦川とに囲まれた東岸にあり、徳島沖の洲導流堤から南方に位置しており、昭和55年度に建設が始まって平成4年度に完成し、東側の側面には、木材専用船が着岸するための長さ約287cm、厚さ約60cmのゴムフェンダーが等間隔に設置されていた。係船杭の西側は水面貯木場になっていた。なお、係船杭上には照明設備はなかった。

また、本事故でのゴムフェンダーの損傷は、擦過傷であったので修理は行わなかった。過去において、本事故以外の事故事例はなかった。

(写真4 係船杭の状況 参照)

2.10 小型船舶操縦者の遵守事項

船舶職員及び小型船舶操縦者法（昭和26年4月16日法律第149号）によれば、次のとおりである。

(1) 酒酔い操縦の判定基準に関する情報

飲酒等の影響により、注意力や判断力等が著しく低下しているなど、正常な操縦ができないおそれがある状態で操縦することは禁止されている。

また、同法に関する国土交通省海事局の平成15年5月29日付通達では、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、呼気1ℓ中のアルコールの有無を確認する化学判定の結果については、0.5mg/ℓ以上と規定されている。平成18年9月の通達改正により、同判定基準として、「港則法若しくは海上交通安全法上の航路又は遊泳者等の付近を航行している場合にあっては、化学判定の結果、0.15mg/ℓ以上」が追加された。

(2) 救命胴衣の着用義務等

小型船舶操縦者は、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などには、その者に救命胴衣を着用させなければならないとされ、また、乗船者が小型船舶の暴露甲板に乗船している場合は救命胴衣等を着用させるよう努めなければならないとされている。

2.11 救命胴衣を着用した場合の生存率等

国土交通省海事局のホームページによれば、次のとおりであった。

救命胴衣の着用は、万一の海中転落時に助かる確率が高くなり、救命胴衣を着用して海中転落した場合、生存率は85%で死亡率は15%、救命胴衣未着用で海中転落した場合、生存率は31%で死亡率は69%となっており、救命胴衣を着用して海中転落した場合は、救命胴衣未着用の場合に比べて生存率が約3倍も高く、逆に未着用の場合は、救命胴衣を着用している場合に比べて死亡率が約5倍も高い結果となっている。

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。

本船は、徳島第1区において、花火大会の見物後、マリーナに向けて帰航中、21時45分ごろ、外防波堤南灯台から152° 1,400m付近で針路328°、速力約20knで航行し、21時47分ごろ同灯台から173° 240m付近で速力を約10knに減じて北方に向けて航行していたところ、21時51分ごろ係船杭のゴムフェンダーに衝突したものと考えられる。

本船は、衝突時に同乗者2人が落水して係船杭にいた人に救助されたが、負傷し、また、他の同乗者4人が負傷したものと考えられる。

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22年7月19日21時51分ごろで、発生場所は、徳島沖の洲導流堤灯台から184° 740m付近であったものと考えられる。

3.1.3 衝突の状況

2.1から、本船は、係船杭のゴムフェンダーに左舷船首部が衝突したものと考えられる。

3.1.4 救命胴衣の着用状況

2.1から、船長及び同乗者8人の全員が、救命胴衣を着用せずに本船の暴露甲板に乗船していたものと考えられる。

3.1.5 負傷者の状況

2.2から、同乗者Aが左肘打撲及び擦過傷、同乗者Bが右下肢左膝擦過傷、同乗者Cが頸部及び尾骨打撲、同乗者Dが両下腿打撲、同乗者Eが鼻腔内出血、同乗者Gが骨盤骨折及び頭部打撲などをそれぞれ負い、船長、同乗者F及び同乗者Hは負傷しなかっ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

2.5(1)から、船長は、適法で有効な操縦免許証を有していた。

(2) 船舶

2.7.3から、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。

3.2.2 飲酒の状況及び操船に与える影響

(1) 飲酒の状況

2.1及び2.6(1)から、船長は、花火大会終了後、21時20分ごろ～25分ごろの間において、アルコール濃度が約5%の250ml入り缶ビール1本とアルコール濃度が約7%の350ml入り缶ハイボール1本のほぼ全量を摂取したものと考えられる。

(2) 船長の本事故時の呼気アルコール濃度

船長の呼気アルコール濃度は、本事故発生時、アルコール濃度算定方式(ウイドマーク計算法^{*3})によって算出すると飲酒開始時から本事故発生時までの経過時間を約26分とした場合、最大0.47mg/l、最小0.27mg/lとなり、約31分とした場合、最大0.46mg/l、最小0.26mg/lであった可能性があると考えられる。

(3) 飲酒が操船に与える影響

2.5(2)及び3.2.2(2)から、次のとおりであった。

本事故発生時の船長の呼気アルコール濃度は、0.26～0.47mg/lであった可能性があると考えられる。アルコールの摂取は、運動機能、視覚、集中力、状況判断力等に影響があることから、船長が、係船杭付近は釣りのプレジャーボートが存在し、航行する際には気を付けなければならないものと認識していたものの、係船杭までは距離はあるものと思い込んで航行中に同杭に衝突したことからすると、飲酒による状況判断力等の低下が関与し、係船杭までの距離はあるものと思い込み、このため、船位や係船杭への接近状況を確認しなかった可能性があると考えられるが、飲酒が人間に与える影響は個人差があることから、飲酒が船長の状況判断力等の低下にどの程度関与したかを明らかにすることはできなかった。しかしながら、飲酒は、程度の差はあるものの、上記のとおり、状況判断力等に影響を及ぼし、正常な操船ができなくなる可能性があることから、操船する場合は飲酒を控えるべきである。

^{*3} 「ウイドマーク計算法」とは、飲酒量と飲酒時刻が特定されていた場合の事故時の血中(呼気中)のアルコール濃度等の算出法のことをいう。

3.2.3 見張り及び操船の状況に関する解析

2.1から、次のとおりであった。

船長は、船体中央部左舷側の操縦席に腰掛けた姿勢で操船を行い、21時48分ごろ、外防波堤南灯台から275° 120m付近で外防波堤南灯台を右舷側に見て航行中、右舷前方750m付近に北進中のヨット群のマスト灯を、右舷前方1,250m付近に西進中のモーターボートの紅灯をそれぞれ確認したものと考えられる。

船長は、ヨット群の速力が遅いので追い越すことができると思ったが、西進中のモーターボートがいたことから、追越しを断念し、左舷方にある係船杭までの距離はあるものと思い込み、ヨット群の動静のみに注意を向け、北方に向けて航行していたところ係船杭に衝突したものと考えられる。

したがって、船長は、上記のとおり思い込み、ヨット群の動静のみに注意を向けていたことから、係船杭に接近していることに気付かなかったものと考えられる。

船長は、係船杭付近は釣りのプレジャーボートが存在することから、航行する際には気を付けなければならないものと認識していたので、常時適切な見張りを行うことや船位を確認するという操船中の基本事項を遵守し、係船杭への接近状況を確認していれば、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

3.2.4 気象及び海象に関する解析

2.8から、本事故当時の気象及び海象は、天気は晴れ、風向は南南東、風力2、視界は良好で、海上は平穏であったものと考えられる。

3.2.5 事故発生に関する解析

2.1、2.5(2)、3.1.1、3.2.2(3)及び3.2.3から、次のとおりであった。

- (1) 本船は、徳島第1区において、花火大会の見物後、マリーナに向けて帰航中、21時47分ごろ、外防波堤南灯台から173° 240m付近で速力を約10knに減速し、北方に向けて航行したものと考えられる。
- (2) 船長は、21時48分ごろ、外防波堤南灯台から275° 120m付近で外防波堤南灯台を右舷側に見て航行中、右舷前方750m付近に北進中のヨット群を、右舷前方1,250m付近に西進中のモーターボートの紅灯をそれぞれ確認したものと考えられる。
- (3) 船長は、右舷前方に見えるヨット群の速力が遅いので追い越すことができると思ったが、西進中のモーターボートがいたことから、追越しを断念した後、左舷前方にある係船杭との距離はあるものと思い込み、ヨット群の動静のみに注意を向け、係船杭に接近していることに気付かずに航行し、係船杭

に衝突したものと考えられる。

- (4) 船長は、係船杭付近は釣りのプレジャーボートが存在することから、航行する際には気を付けなければならないものと認識していたので、常時適切な見張りを行うことや船位を確認するという操船中の基本事項を遵守し、係船杭への接近状況を確認していれば、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。
- (5) アルコールの摂取は、運動機能、視覚、集中力、状況判断力等に影響があることから、船長が、飲酒による状況判断力等の低下が関与し、係船杭までの距離はあるものと思ひ込み、このため、船位や係船杭への接近状況を確認しなかった可能性があると考えられるが、飲酒が人間に与える影響は個人差があることから、飲酒が船長の状況判断力等の低下にどの程度関与したかを明らかにすることはできなかった。しかしながら、飲酒は、状況判断力等に影響を及ぼし、正常な操船ができなくなる可能性があることから、操船する場合は飲酒を控えるべきである。

4 原因

本事故は、夜間、本船が、徳島小松島港の徳島第1区において、マリーナに向けて帰航中、船長が、係船杭に接近していることに気付かずに航行していたため、係船杭に衝突したことにより発生したものと考えられる。

船長が、係船杭に接近していることに気付かずに航行していたのは、左舷前方にある係船杭までの距離はあるものと思ひ込み、右舷前方に見えるヨット群の動静のみに注意を向けていたことによるものと考えられる。

5 所見

本事故は、夜間、本船が、徳島小松島港の徳島第1区において、マリーナに向けて帰航中、船長が、係船杭に接近していることに気付かずに航行していたため、係船杭に衝突したことにより発生したものと考えられる。

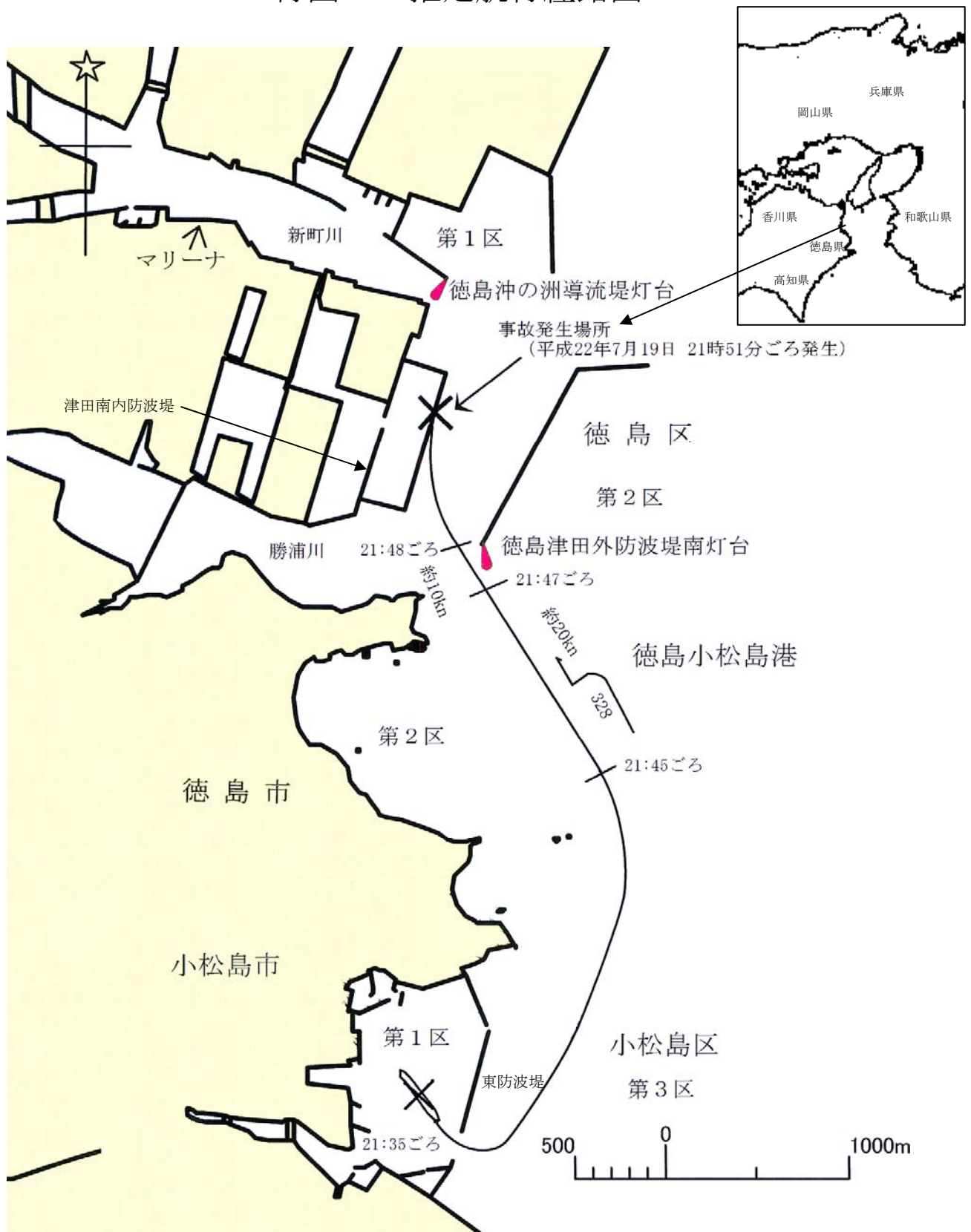
船長は、帰航を開始する前に飲酒したが、飲酒は、状況判断力等に影響を及ぼし、正常な操船ができなくなる可能性があると考えられる。また、船長及び救命胴衣の着

用義務がある12歳未満の小児1人を含む同乗者8人の全員が、救命胴衣を着用せずに本船の暴露甲板に乗船していた。

船長は、次のことについて船舶職員及び小型船舶操縦者法の規定を遵守し、再発防止に努めなければならない。

- (1) 操船する場合、アルコールの摂取は、運動機能、視覚、集中力、状況判断力等に影響を及ぼし、正常な操船ができなくなる可能性があるため、飲酒を控えなければならないこと。
- (2) 12歳未満の小児が乗船する場合、救命胴衣を着用させなければならないこと。
- (3) 乗船者が、小型船舶の暴露甲板に乗船している場合、救命胴衣を着用させるよう努めること。

付図1 推定航行経路図



付図2 乗船者配置図及び負傷状況

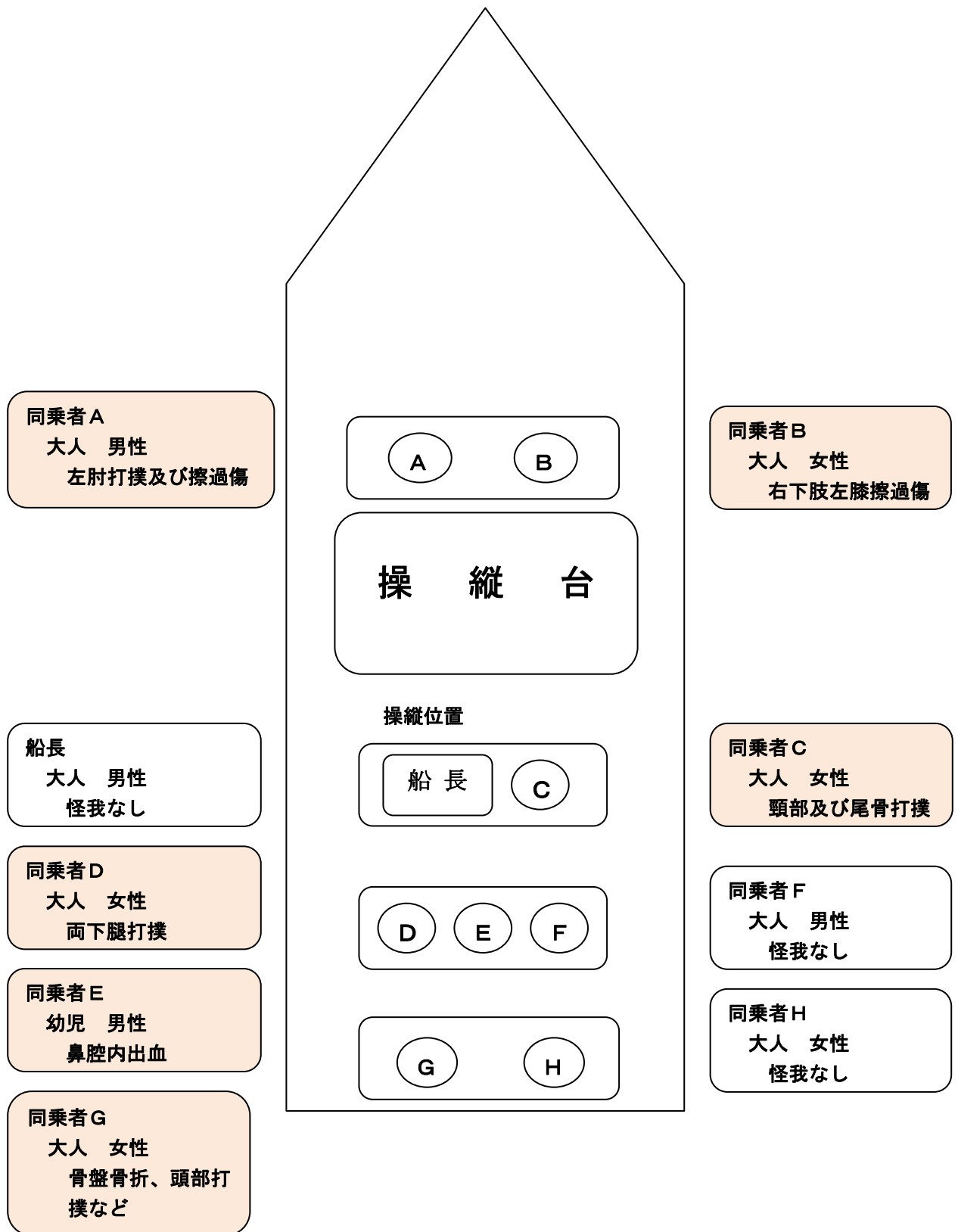


写真1 本船の損傷状況（左舷船首上部及び同中央部）



写真2 本船の損傷状況（左舷中央下部）



写真3 本船の損傷状況（左舷船尾下部）



写真4 係船杭の状況

