

船舶事故調査報告書

船種船名 漁船 第二十二事代丸
船舶番号 126875
総トン数 222トン

船種船名 水産練習船 わかしまね
船舶番号 140281
総トン数 196トン

事故種類 衝突

発生日時 平成20年10月8日 18時57分ごろ

発生場所 鳥取県境港

鳥取県境港市 境港防波堤灯台から真方位351°
175m付近

(概位 北緯35°33.2' 東経133°16.3')

平成22年1月14日

運輸安全委員会(海事部会)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

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	GPSの位置情報の記録	2
2.1.2	A船及びB船の乗組員等の口述による出港から衝突に至る経過	2
2.2	人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報	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
2.4.1	船長A及び船長Bの状況	8
2.4.2	船員の状況	9
2.4.3	実習生の状況	10
2.5	出入港時の操船状況等	10
2.5.1	通常時の操船状況	10
2.5.2	本事故当時の操船状況	12
2.6	船舶等に関する情報	14
2.6.1	船舶の主要目	14
2.6.2	性能	15
2.6.3	積載状況	16
2.6.4	船橋からの見通し状況	16
2.6.5	航海設備等	16
2.6.6	B船の給電設備	17
2.6.7	通信設備等及び通信状況	18
2.6.8	膨張式救命いかだ	19
2.6.9	灯火の状況	19
2.6.10	汽笛の状況	19
2.6.11	引き揚げられたB船の状況	20

2.7	気象及び海象に関する情報	20
2.7.1	気象観測値	20
2.7.2	乗組員の観測	20
2.7.3	潮汐	20
2.7.4	日没時刻及び薄明時間	21
2.7.5	海流	21
2.8	水路図誌、航行援助施設及び事故水域等に関する情報	21
2.8.1	本州北西岸水路誌	21
2.8.2	航路標識の状況	22
2.8.3	事故水域の状況	22
2.9	運航状況等に関する情報	23
2.9.1	運航状況	23
2.9.2	当直体制	24
2.9.3	出入港配置	26
2.9.4	B船の夜間入港の状況	27
2.10	陸上側の管理に関する情報	28
2.10.1	A社	28
2.10.2	B県	30
2.10.3	B校	31
2.10.4	教育及び訓練	32
2.11	医学に関する情報	33
2.11.1	A船における飲酒の状況	33
2.11.2	アルコール検出等	34
2.11.3	アルコール濃度と症状	34
2.11.4	アルコールが運転（操縦）操作に与える影響についての研究	34
2.11.5	船長Bの就労状況	34
2.12	被害の拡大防止措置に関する情報	35
2.12.1	救助に至る経過	35
2.12.2	B船の浸水及び船体傾斜の状況	36
2.12.3	B船の沈没時刻	37
2.12.4	B船沈没の状況	37
2.12.5	海難救助体制	37
2.12.6	油防除等の状況	37
2.12.7	船舶交通の規制	38
2.13	適用される法規等に関する情報	38

2.13.1	航法に関する法規	38
2.13.2	見張りに関する法規	39
2.13.3	乗組員に関する法規	40
2.13.4	飲酒の規制に関する法規	40
3	分析	41
3.1	事故発生 の状況に関する解析	41
3.1.1	衝突時刻及び衝突場所	41
3.1.2	B船の衝突に至る経過	42
3.1.3	A船の衝突に至る経過	43
3.1.4	衝突角度	43
3.1.5	B船の船体停止時刻	44
3.1.6	B船沈没の状況	44
3.1.7	B船の沈没時刻及び沈没場所	44
3.2	事故要因の解析	44
3.2.1	乗組員及び船舶の状況	44
3.2.2	航行視環境に関する解析	45
3.2.3	操船状況に関する解析	45
3.2.4	気象及び海象の影響	47
3.2.5	B船の夜間入港の状況	47
3.2.6	出入港配置の状況等	48
3.2.7	血中（呼気中）アルコール濃度及びアルコールの摂取が操船に与える 影響についての解析	50
3.2.8	睡眠及び覚醒時間に関する解析	51
3.2.9	航法に関する解析	51
3.3	安全管理等に関する解析	52
3.3.1	A船の船内飲酒の状況	52
3.3.2	B船の運航管理の状況	52
3.4	衝突の発生に関する解析	53
3.5	被害の拡大防止措置に関する解析	55
3.5.1	救助、交通規制及び油防除の経過	55
3.5.2	人的被害の拡大防止に関する状況	56
3.5.3	油及び船舶交通被害の拡大防止に関する状況	57
4	原因	57
5	所見	58
6	参考事項	59

6.1	A社のとった措置	59
6.2	B県のとった措置	60
付図1	B船のGPS記録	61
付図2	B船のGPS記録(拡大)	62
付図3	推定航行経路図	63
付図4	B船損傷箇所図	64
付図5	A船一般配置図	65
付図6	B船一般配置図	66
付図7	B船乗船者の配置状況図	67
付図8	B船の沈没場所及び通報場所図	68
付図9	衝突に至る要因(まとめ)	69
附表1	B船のGPS記録	70
写真1	A船船首部損傷状況	71
写真2	A船球状船首損傷状況	71
写真3	B船右舷中央部損傷状況	72
写真4	B船機関監視室損傷状況	72

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

漁船第二十二事代丸^{ことしろ}は、船長ほか4人が乗り組み、鳥取県境港市境漁港^{さかいみなとし}を出港し、漁場に向かう目的で、島根半島と境港市とに挟まれた境港の航路を東進中、水産練習船わかしまねは、船長ほか9人が乗り組み、指導教官2人及び実習生13人を乗せ、境漁港に入港する目的で、同航路を西進中、平成20年10月8日18時57分ごろ境港防波堤付近において両船が衝突した。

わかしまねは、右舷中央部外板に破口を生じて沈没し、乗船者全員が第二十二事代丸に救助されたが、実習生及び乗組員各1人が軽傷を負った。第二十二事代丸には、球状船首に破口等が生じたが、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20年10月9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。また、本事故の調査には、2人の地方事故調査官（広島事務所）が加わった。

1.2.2 調査の実施時期

平成20年10月9日～11日、28日～11月1日	口述聴取及び現場調査
平成20年11月25日、26日、平成21年1月9日	口述聴取
平成21年1月28日	口述聴取及び現場調査
平成21年2月5日、4月6日、14日、5月22日、6月8日、22日、 24日～26日、30日、11月10日	口述聴取
平成21年7月21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

2.1.1 GPSの位置情報の記録

航海機器製造会社（以下「機器製造会社」という。）の担当者の口述によれば、第二十二事代丸（以下「A船」という。）及びわかしまね（以下「B船」という。）のGPS^{*1}の位置情報の記録（以下「GPS記録」という。）は、次のとおりであった。

(1) A船

平成20年10月21日、損傷修理でドックに上架中のA船のレーダー1台の基盤から緯度、経度を示すGPS記録を得たが、記録の間隔が1時間と長いため、本事故当時におけるA船の航跡の判別はできなかった。

(2) B船

平成20年10月28日、海底から引き揚げられたB船のレーダー1台の基盤から10秒間隔での緯度、経度を示すGPS記録を得た。本事故当時におけるB船の運航状況は、付図1、付図2及び付表1のとおりであった。

(付図1 B船のGPS記録、付図2 B船のGPS記録(拡大)、付表1 B船のGPS記録 参照)

2.1.2 A船及びB船の乗組員等の口述による出港から衝突に至る経過

A船の船長(以下「船長A」という。)、A船乗組員、B船の船長(以下「船長B」という。)、B船乗組員、B船に乗船中の指導教官(以下「教官」という。)、B船に乗船中の実習生及びB船の船舶所有者である島根県(以下「B県」という。)教育庁高校教育課(以下「高校教育課」という。)の担当者(以下「B県担当者」という。)の口述によれば、次のとおりであった。

(1) A船

A船は、まき網船団の運搬船として、船長Aほか4人が乗り組み、平成20年10月5日18時00分ごろ島根県^{おき}隠岐^{さいごう}の島町西郷港を出港した。

まき網船団は、この時期には主にサバを対象にして、隠岐諸島と島根半島との中間付近の漁場で夜間操業を行っており、A船は、連日、漁獲物を積み込んで鳥取県境港市境漁港への運搬に当たっていた。

A船は、10月8日05時ごろ漁場を出発し、08時30分ごろ境漁港の南北に延びた岸壁西側の船だまり側に着岸した後、水揚げを始めた。

A船は、12時00分ごろ水揚げを終え、昼食をとらないで、いつものように港奥にある製氷所に移動して氷約80トンを積み、14時00分ごろ同じ岸壁に戻って右舷着けで係留し、漁具の補修作業を始め、15時00分ご

^{*1} 「GPS」とは、Global Positioning System(全世界測位システム)の略記で、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、自船の位置情報を正確に割り出すことのできるシステムをいう。レーダーにGPSの位置情報を取り込んでレーダー画面上に表示させ、自船の航跡を描くこともできる。

ろから作業を終えて乗組員が交替で入浴した。15時30分ごろからいつものおりの早い夕食をとる際、乗組員の中から日頃の疲れをとるのに焼肉をしたいとの話が持ち上がり、食堂で焼肉をしながら飲酒を始めた。

船長Aほか乗組員は、このころ大漁が続いたこともあって話が盛り上がり、ふだんよりも飲酒量が増えていったが、その途中で食事を終えて退席する乗組員もいた。

A船は、水揚げ時に見つかった油圧系統のパイプのき裂を16時ごろから業者が修理したこともあり、通常18時ごろには漁場に向けて出港するのが遅れ、18時半を過ぎてから出港準備に取りかかった。

A船は、航海灯を点灯し、船首及び船尾に各2人の乗組員を配置し、船長Aは、舵輪後方の備え付けのいすに腰掛けないで立って舵輪を握り、ヘッドアップ*2としたレーダーを0.75海里(M)レンジとし、エコートレイル*3を作動させ、18時40分ごろ岸壁を離れた。

A船は、船だまりから出ると、機関を回転数毎分(rpm)約590の約12.0ノット(kn)の速力(対地速力、以下同じ。)とし、‘境漁港から境港防波堤灯台(以下「防波堤灯台」という。)までの間の島根半島と境港市とに挟まれた水域’(以下「本件水路」という。)を東進した。出港配置の乗組員は、係留索などの片付けを終えると全員が船内に入り、食事当番が夕食時に使った皿などの後片付けを始めた。

船長Aは、最初は船首左方の境水道第4号灯浮標(以下「水道4号灯浮標」という。)を、次に境水道第2号灯浮標(以下「水道2号灯浮標」という。)を船首目標にし、他船はいないだろうと思ってレーダーは見ずに灯浮標を見ながら東進を続けた。

船長Aは、10時~11時方向からA船の前を横切ってくる白い船体に気付いたが、舵を左右どちらかに切る余裕がなく、クラッチを中立としたとき、防波堤灯台付近で、東進中のA船の船首部とB船の右舷中央部とが衝突した。

船長Aは、衝突してすぐに機関を後進にかけ、A船はB船からすぐに離れた。

A船乗組員の1人(以下「乗組員A1」という。)は、衝撃を感じて食堂からすぐに甲板上に出るとB船が旋回しており、防波堤灯台の少し手前で衝突したと思った。

*2 「ヘッドアップ」とは、レーダー画面の真上が自船の船首方向となる表示方法(相対方位表示)をいう。レーダー画面上で船首方向(船首輝線)を固定するので、針路を変更すると、周囲の船舶、陸岸、防波堤などの映像が移動する。

*3 「エコートレイル」とは、物標のレーダ映像が残光の形で表示される航跡をいう。

(2) B船

B船は、船長Bほか10人が乗り組み、教官2人及び実習生13人を乗せ、平成20年9月29日14時00分ごろ、島根県隠岐の島町にある島根県立隠岐水産高等学校（以下「B校」という。）のB船専用岸壁を出港し、いか釣り実習の目的で、日本海の大和堆付近の漁場に向かった。9月30日から2日間の夜間操業を行ったが、不漁だったので予定を変更し、もう1晩操業を続け、10月3日の朝に操業を終えて水揚げのため境漁港に向かった。

B船は、10月4日01時55分ごろ、境港に到着して錨泊し、05時50分ごろ、いかの水揚げ時に使用する、境漁港東端の東西に延びる岸壁に係留し、水揚げをした後、翌5日15時00分を出港予定時刻と決めた。

船長Bは、4日23時半ごろ、飲酒して帰船した二等航海士（以下「二航士」という。）が他の乗組員とトラブルになったので、5日の朝そのことをB校に報告したところ、いったん帰港するよう指示を受け、13時00分ごろ専用岸壁に戻った。

B校校長（以下「B校長」という。）は、二航士の取り扱い等について船長Bと話し合いを行い、このままではチームワークが保てないと判断し、二航士を自宅謹慎として下船させた。二航士の下船により、4時間3直の2人体制としていた航海当直（以下「当直」という。）の当直責任者が、船長Bと一等航海士（以下「一航士」という。）の2人となったことから、B校長は、船長Bに対して航海に無理がないよう、残りの実習を近場の漁場で行うように指示した。

B船は、運航スケジュールを変更して6日を休みにし、7日09時00分ごろ専用岸壁を離れ、隠岐諸島北西方の島根県竹島付近の漁場に向かった。

船長Bは、出港すると、自分が午後の当直に、一航士が午前の当直にあたることに決めて一航士に指示したが、これまで当直責任者と一緒に当直に入っていた乗組員（以下「相直者」という。）に対し、当直責任者の時間割を変更したことや相直者の時間割はこれまでどおりで変更しないことを周知しなかった。

B船は、17時45分ごろ漁場に到着するとパラシュートアンカーを入れ、18時00分ごろから左右両舷のいか釣り機を稼働し、実習生が深夜の24時を境に2班に分かれて実習を行った。機関当直以外の乗組員は、捕獲したイカを発泡スチロール製のケースに詰める作業を夜通し行った。

B船は、8日06時00分ごろ、操業を終え、同時30分ごろ、一航士及び相直者（以下「乗組員B1」という。）が当直について境漁港に向かった。また、実習の一環として、航海中に航海計器の取り扱いや当直業務を覚えさ

せるため、実習生の1人を2時間交替で船橋に配置した。

船長Bは、漁場を出発後、自室で仮眠をとり、08時00分ごろいったん昇橋し、境漁港入港予定時刻を18時30分とした内容をファクシミリにより、B校及びB県あてに連絡した。

乗組員B1は、自分の当直時間が08時までであったが、一航士が12時まで当直につくことを聞き、自身の判断で一航士とともに当直を続けることにした。

船長Bは、昼ごろ昇橋し、一航士に対して境漁港の岸壁に左舷着けをすることを伝え、次直の相直者（以下「乗組員B2」という。）とともに当直につき、可変ピッチプロペラ^{*4}の翼角を15°とし、約10.5knの速力で自動操舵により南進した。当直交替時、一航士は、いつもの右舷着けと違うことを知った。

船長Bは、15時00分ごろ、B県担当者からトラブルの詳細を聞きたいので9日朝に訪船したいとの電話を受けた。その際、船長Bは、9日は実習の最終日にあたり、少しでも早くB校に戻って実習生を帰宅させてやりたいとの気持ちを伝えたところ、B県担当者も了解して8日の入港予定時刻に合わせて境漁港に来訪することになった。

船長Bは、16時00分ごろ、乗組員B2が当直を終えて降橋し、このあと次直の乗組員B1が昇橋してこなかったが、昇橋を求めなかった。また、そのころ、仮眠を終えて昇橋してきた一航士から、夕食まで当直を交替するので休んだらどうかと言われたが、大丈夫と答えてその申し出を断り、単独の当直に当たった。

船長Bは、17時00分ごろ、一航士と交替して食堂に向かい、その間に一航士が航海灯を点灯させ、夕食を終えて船橋に戻ると再び単独の当直を続けた。

乗組員B2は、これまでB船が夜間入港をしなかったので錨泊するものと思っていたが、夕食を終えるころ、一航士から左舷着けで係留することを初めて聞いた。

B船は、18時00分ごろ、船橋配置の実習生の交替があった。18時16分、鳥取県無線漁業協同組合（以下「無線局」という。）に対し、入港時刻を通知して交信を終了した。

船長Bは、島根半島に近づいて漁船が多数いたので、船橋左舷側のGPS

^{*4} 「可変ピッチプロペラ」とは、プロペラピッチ角（翼角）を前進から後進まで自由に変えることができる機能をもったプロペラをいう。

プロッター付近の立ち位置から船橋中央部の舵輪に移動し、自動から手動に切り替えて操舵について。

B船の入港配置は、通常、船橋で船長Bが操船指揮をとり、二航士が操舵に当たり、船首に一航士、乗組員B 1及びもう1人の乗組員（以下「乗組員B 3」という。）、船尾に乗組員B 2ほか3人の乗組員がつき、船首及び船尾配置の乗組員全員がヘルメットと救命胴衣を着用するようになっていた。

一航士は、食堂のGPSプロッターの表示を見て入港スタンバイを判断し、B船が島根半島東端付近にきたころ船首に行き、船橋との間でマイクテストを行った後、船首楼甲板から上甲板に降りて右舷側で待機した。また、乗組員B 1は、船首楼甲板で係留索を繰り出し、左舷側のフェンダーの準備を終えた後、上甲板左舷側で待機し、乗組員B 3は、船橋楼甲板前部で待機した。

船長Bは、下船した二航士の代わりに入港時に船橋で操舵に当たる乗組員を配置しなかった。

教官の1人（以下「教官B 1」という。）は、後部上甲板に出たとき、島根半島東端を通過するのを見てもうすぐ入港すると判断し、18時40分ごろ船橋楼甲板前部に上がった。もう1人の教官（以下「教官B 2」という。）は、18時45分ごろ船内の実習生に入港スタンバイを告げ、同時50分ごろ実習生とともに船橋楼甲板に上がり、前部から左舷側後部にかけて実習生を見学配置につかせた。教官及び実習生は、全員ヘルメットと救命胴衣を着用していた。

船長Bは、船首左方の境港第1号灯浮標（以下「港1号灯浮標」という。）と船首右方の同第2号灯浮標（以下「港2号灯浮標」という。）を確認して境港の航路入口に向かった。

船橋配置の実習生（以下「実習生B 1」という。）は、B船が港2号灯浮標に近づいたころ、境港の港奥に緑の灯火を視認し、港から出てくる船かと思っただけで、その灯火から目を離し、右舷側の出入口のドア付近から左舷寄り前方の前面ガラスの位置に移動した。実習生B 1は、立ち位置を移動したことで、自分より船長Bが右側に位置することとなったので、船長Bが右方を見張れば、自分は左方を見張ればよいと思い、その後、主に左方を見ていた。

船長Bは、港2号灯浮標との距離を目測して航路に入り、針路を約270°（真方位、以下同じ。）に定め、翼角を13°として約9.0knの速力で西進したが、舵輪の直ぐ左前の3Mレンジとした1号レーダーに表示された航路を見なかった。

船長Bは、航路に入ってから船首右方の水道2号灯浮標を船首目標にし

て西進し、港2号灯浮標と水道2号灯浮標との中間あたりにおいて、ヘッドアップとした1号レーダーを見たとき、船首輝線の左側の映像に気付いて船舶と分かったが、肉眼でその船舶の灯火を見たり、引き続きレーダーで同映像の動きを確認することはしなかった。

船長Bは、水道2号灯浮標を少し過ぎたところで航路に沿うよう少し左に変針したとき、ほぼ正面にA船の両舷灯を初めて視認し、反航船であることが分かったが、B船は航路の右側を航行しているのにどうしてA船が航路の右側を通らないで左側を走ってきたのかと思った。5～15秒してA船を避けようとしたが、航路の右には浅瀬があると思い舵を左舵一杯の35°に切った。

実習生B1は、左方を見張っていたとき、船長Bがごそごそしたのを感じ、船体がぐらっとしたので前方を見ると、A船が右前から突っ込んできた。

船長Bが左舵一杯にとってから約10秒後、防波堤灯台を通過するくらいの場所で、左転中のB船の右舷中央部とA船の船首部とが20°～40°の角度で衝突した。

船長Bは、衝突したとき、翼角を0°とし、クラッチを切るように操作した。

B船乗組員の1人（以下「乗組員B4」という。）は、テレビ放送の韓国ドラマが18時55分に終わって19時ごろに衝撃を感じた。

衝突の衝撃で、船橋楼甲板左舷側で見学配置の実習生の1人（以下「実習生B2」という。）がいか釣り機にぶつかり、乗組員B1が甲板上で転んで打撲を負った。

衝突した後、B船は、19時半ごろ沈没した。

本事故の発生日時は、平成20年10月8日18時57分ごろで、発生場所は、防波堤灯台から351°175m付近であった。

（付図3 推定航行経路図 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

死傷者はいなかった。

(2) B船

船長Bの口述及び境海上保安部（以下「保安部」という。）の情報（以下「保安部情報」という。）によれば、20時11分ごろA船が境漁港の岸壁東側に着岸し、救急車によりB船の負傷者2人が市内の病院に搬送された。レントゲン

撮影の結果、実習生B 2が右肩の打撲及び乗組員B 1が右膝の打撲で、いずれも軽傷と診断された。

2.3 船舶の損傷に関する情報

(1) A船

球状船首に長さ約4.6m幅約1.2mの破口を伴う凹損、右舷船首部外板に長さ約4.7mの擦過傷を伴う凹損及び右舷船首部ブルワークに曲損が生じた。

(2) B船

右舷中央部外板に長さ約3m幅約2mの破口、同外板に長さ約30cm幅約1.5cmの破口及び同外板に長さ約3m幅約30cmの破口が生じ、右舷側いか釣り機3台及び支柱が損壊し、沈没により主機関及び航海計器などに濡れ損が生じた。その後、B船は引揚げられ、解撤された。

(付図4 B船損傷箇所図、写真1 A船船首部損傷状況、写真2 A船球状船首損傷状況、写真3 B船右舷中央部損傷状況、写真4 B船機関監視室損傷状況 参照)

2.4 乗組員等に関する情報

2.4.1 船長A及び船長Bの状況

(1) 性別、年齢、海技免状

船長A 男性 59歳

四級海技士(航海)

免許年月日 昭和48年8月10日

免状交付年月日 平成17年5月16日

免状有効期間満了日 平成22年5月31日

船長B 男性 58歳

三級海技士(航海)

免許年月日 平成7年6月6日

免状交付年月日 平成16年3月16日

免状有効期間満了日 平成21年8月9日

(2) 主な乗船履歴

船長A

船長Aの口述によれば、昭和42年に甲板員として遠洋まぐろ漁船に乗船し、同48年に海技免許を取得して航海士として約8年間勤めて下船した後、小型の漁船を購入して約5年間いか釣りをし、約2年間砂利運搬船に乗船した。平成元年ごろ有限会社事代丸(以下「A社」という。)に入社し、運搬船

に乗船して半年間の船長見習いを経て、運搬船の船長職をとり、同6年にA社が購入したA船の船長となった。

船長B

船長Bの口述によれば、昭和44年にB県の臨時職員として総トン数約400トンの大型水産練習船（以下「大型練習船」という。）に乗船し、同46年に海技免許を取得して正職員となった。翌47年から航海士となり、平成13年に総トン数約100トンの中型水産練習船の船長職につき、同18年にその代替船として新造されたB船の船長となった。

(3) 健康状態

船長A

船長Aの口述によれば、持病や服用している薬はなかった。両眼とも裸眼視力が0.9であり、操船する際に眼鏡は必要なかった。本事故前に飲酒をした。

船長B

船長Bの口述によれば、持病や服用している薬はなかった。眼鏡をかけて操船するが、両眼とも矯正視力が1.2か1.5であった。7日に出港して12時00分ごろから当直につき、漁場に到着してからはイカの箱詰め作業をして翌朝の操業終了まで寝ていなかった。漁場を出発してから午後の当直につくまで寝ていた。睡眠不足や疲労はなかった。本事故当時、飲酒はしていなかった。

一航士の口述によれば、一晩中操業してからの帰りは疲れて寝不足になるので、当直中の船長Bは過労状態にあると思っていた。

2.4.2 船員の状況

(1) A船

船長A及びA社担当者の口述によれば、本事故当時は、船長、機関長及び甲板員3人の計5人が乗り組んでいた。

総トン数が200トン以上500トン未満、機関出力が750kW以上1,500kW未満の丙区域^{*5}で操業するA船の法定職員としては、船長、機関長、一等航海士及び一等機関士が乗り組む必要があった。

(2) B船

船長B及びB県担当者の口述によれば、二航士が下船したので、本事故当

^{*5} 「丙区域」とは、船舶職員及び小型船舶操縦者法施行令別表第1第11項に掲げる水域のことをいい、隠岐諸島周辺海域はその水域に含まれる。

時は、船長、機関長、通信長、一航士、一等機関士、二等機関士、通信士、甲板長、司厨長及び甲板員の計10人が乗り組んでいた。

2.4.3 実習生の状況

- (1) B校の教諭の口述によれば、本事故当時、B校海洋テクノコースの2年生13人が実習生として乗船していた。同実習生の3回目のいか釣り実習中に本事故が起こった。その後、12月までにエンジニアコース17人のいか釣り実習や両コースの船釣り実習が予定されていた。1年生としては、小型船、水上オートバイ、カッターなどの実習や沿岸での釣りの実習をしていた。2年生になって基礎的な航法や灯火など海上衝突予防法の勉強をし、2学期からB船に乗っていか釣り実習が始まるので、この実習が夜間に他船を見たりする初めての体験であった。航海中は、天候などにもよるが無理のない範囲で、昼夜にかかわらず実習生1人を2時間交替で船橋に配置し、操船の見学や見張りを体験させていた。出入港時の作業はやらせていないが、船首楼甲板で見学配置につかせていた。3年を卒業して専攻科生になれば、出入港時の作業を乗組員と一緒にやらせることもあった。
- (2) 教官B2の口述によれば、緑灯が見えたら船の右舷側が見えていることなどを実習生に教えている最中であり、それが判断できる者もいれば、できない者もいた。同時に灯浮標の灯火の勉強もしているが、船の灯火と混同している実習生がいた。実習生に対して漂流物があるとか、何か船に危険が迫っているようだったら報告するよう指導していたが、実習生の中には、報告しなくても乗組員は分かっているだろうという感じがあった。
- (3) B県担当者の口述によれば、いか釣り実習は、漁業を学ぶことが主であり、船橋配置の実習生には航海機器や見張りなど乗組員の当直状況を見学させていた。本格的な航海実習は、2年生の3学期から瀬戸内海で行っていた。
- (4) 船長Bの口述によれば、いか釣り実習は漁業実習が中心になるが、3学期から航海実習が始まり、沿岸航法、瀬戸内海での航路航行、法規などを教えていた。航海中の船橋配置についても、見張りが一番であることやレーダーなどの計器の使用について教えていた。当時の実習生には、実習が始まる前の授業において、灯火などの見え方を教えたばかりであった。なお、本事故当時の船橋配置は実習生B1であったが、実習生B1に対して入港時に他船の灯火などを見たら報告するような話はしていなかった。

2.5 出入港時の操船状況等

2.5.1 通常時の操船状況

(1) A船

船長Aの口述によれば、次のとおりであった。

- ① 境漁港を出港して本件水路に出ると、まず水道4号灯浮標を確認し、これを若干船首の左に見るよう約 069° の針路で航行していた。
- ② 本件水路の一番狭いところが水道4号灯浮標と水道6号灯浮標との間で同4号灯浮標寄りになり、その場所付近で右方の岸壁の出っ張り(以下「凸1」という。(付図3参照))に並ぶと、次に水道2号灯浮標を若干船首の左に見るよう約 076° の針路に転じて航行していた。
- ③ 次に境港防波堤(以下「防波堤」という。)西端の出っ張り(以下「凸2」という。(付図3参照))沖に来ると、防波堤に平行して距離を保ちながら約 081° の針路で航行していた。
- ④ 防波堤灯台が右横になったら、港1号灯浮標を船首右方に見ながら航行し、同灯浮標を通過すると島根半島東端に向けて航行するが、本件水路航行時は手動操舵なので、双眼鏡は船橋に置いているが、よほどのことがなければ、双眼鏡を使用する余裕はなかった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

境港に入ってから右舷標識^{*6}である港2号灯浮標に寄せて航路に入り、針路が 270° ちょうどではないが、本件水路の入口にある水道2号灯浮標を船首目標にし、それを少し通過したところで、水道4号灯浮標を船首目標にし、その後、岸壁に向かっていた。水道4号灯浮標までは灯浮標を見ながら行く感じであった。航路に少し入れば、本件水路の中を見通せた。

境港指向灯^{*7}(以下「指向灯」という。)があることを知っていたが、これまで灯浮標を目標にして昼間に入港していたので、指向灯を利用することはなかった。

航路のできるだけ右側を航行するように注意しており、舵を担当させている航海士には、もう少し右に寄るよう指示して航路の中央には寄らないように航行していた。

^{*6} 「右舷標識」とは、標識の位置が航路の右側の端であること、標識の左側に可航水域があること、標識の右側に岩礁、浅瀬、沈船等の障害物があることを示す航路標識をいう。(出典：海上保安庁刊行の灯台表)

^{*7} 「指向灯」とは、通航困難な水道、狭い湾口などの航路を示すために、航路の延長線上の陸地に設置した構造物で、白光により航路を、緑光により左舷危険側を、赤光により右舷危険側をそれぞれ示すものをいう。境港指向灯の白光は、 255.5° を中心として幅約 1° で可航水路を示し、緑光幅約 1° 及び赤光幅約 1° はそれぞれ水路の左舷側及び右舷側を示す。(出典：海上保安庁刊行の灯台表)

2.5.2 本事故当時の操船状況

(1) A船

船長Aの口述によれば、次のとおりであった。

操舵位置の右横やや後ろにレーダーがあり、エコトレイル機能があるのでレーダーを見ていればB船の動きが分かったが、レーダーを見ないで目視だけで水路の赤い灯浮標とか、周囲の明かりを見ながら走っていた。勘と言えば勘で、船はいないだろうという気持ちで走っていたところに白い船体が見えたが、舵を切る余裕は全然なかった。

いつも通航している本件水路内で事故を起こしたのは、飲酒の影響で注意力が鈍っていたと思った。

(2) B船

① 船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

港2号灯浮標に寄せて航路に入り、水道2号灯浮標や水道4号灯浮標を目測して航路の右側を航行していると判断していた。昼間でも右舷側の赤い灯浮標を目安にして航行していた。本件水路入口の水道2号灯浮標と防波堤灯台との中間に向かって航行しようとかいった意識はなく、ただ右側を航行しようと思っていた。

前路の港内に他船がいるかどうかを確認しなかった。レーダーレンジを短距離レンジに切り替えたり、エコトレイル機能を作動させることもしなかった。出航船が出てきても肉眼で見落とすことはないと思っていた。

レーダー画面の航路表示を見ていれば、航路のどこを走っているか分かるが、船首目標の灯浮標を気にしていたので、レーダー画面を見ていなかった。

港2号灯浮標と水道2号灯浮標との中間あたりに来たとき、レーダーで船首輝線の左側に映像があることに気付いて船がいると分かったが、方位も距離も確認しなかった。B船が航路右側を航行しているので、左舷対左舷で通過できると思った。その映像を肉眼でも確認しておらず、その後続けてレーダーを見ることはなかったため、それが止まっているのか、航行しているのかなどの判断をしないで航行した。

水道2号灯浮標を通過し、航路に沿うよう少し左に変針して船首前方にA船の両舷灯を見るまで、A船には気付かなかった。

通常、入港配置の船橋は、船長Bと二航士の2人配置であったが、今回1人だったので操船に気がつかなかった。主に本件水路の灯浮標を気にして航行していたので、A船に気付くのが遅れた。

どの辺りで曲げて岸壁に着けようか、岸壁が暗いのでどの辺りで岸壁を

照らす灯りを点灯しようか、舵を持っていると右舷側天井の探照灯の操作レバーまで移動できないので集魚灯を焚いて着岸しようかなどと考えていた。

船首配置の乗組員や船橋配置の実習生、その他の者からも、前方からA船がきているとの報告がなかった。

A船を避けるため左転する前に、レーダーを確認して航路の右寄りを航行していないことが分かれば、右に舵を切ったと思うが、本事故当時は肉眼で左の水域が広く見えた。

- ② 船橋楼甲板左舷側前部で見学配置の実習生の1人（以下「実習生B3」という。）の口述によれば、防波堤灯台が結構近く、航路の左側を走っていると聞いた。
- ③ 船橋楼甲板前部中央で見学は配置の実習生の1人（以下「実習生B4」という。）の口述によれば、本件水路に近づき、赤い灯浮標と防波堤灯台を比べて同灯台に随分近いと感じ、もう少し右側に行くべきだと思った。

(3) B船の衝突時の状況

- ① 一航士の口述によれば、いつも防波堤灯台を通過した時点で船首右舷側のウィンドラスの前に立つようにしていたので、それまで上甲板で待機していたところ、同灯台を通過する直前に右舷船首約60°にA船の船首を見たので左舷側に逃げ、ドンまたドンと2回衝撃を受けた。
- ② 乗組員B2の口述によれば、コースが変わった感じがしたので、左舷側から前方を見ても何もなく、右舷側から前方を見ると目の前にA船がきていて、ぶつかるという大声が聞こえた。
- ③ 乗組員B3の口述によれば、これまで着岸岸壁の間近になってスピードが落ち、ライトが点灯されると船首楼のウィンドラスに行き係船作業を始めていたので、いか釣り機のある甲板の前部で待機していた。衝突の直前に目前に迫ったA船の船首を見てハンドレールにつかまった。
- ④ 教官B1の口述によれば、右舷側の赤い灯浮標を通過して大きく左回頭したので前方を見ると右舷前方至近にマスト灯及び両舷灯を見せたA船が見えた。A船が早く左に舵を切れば何とか通過できると思ったが、右舷灯だけが見えるようになって通過できないと思い、当たるので何でもいからつかまれとの大声を出した。
- ⑤ 実習生B4の口述によれば、防波堤灯台をまだ越えていないとき、白い灯りを正面に見て、それが段々と近づき、乗組員の誰かが近くて危険だと言ったので確実に船だと思った。どんどん近づいてきて、そのままお互いにずっと走ったという感じで、このままだとぶつかると思った。誰かがぶ

つかるのでつかまれと叫んだところに、B船が左に舵を切ったので、避けてくれと思ったがドーンと衝撃を受けた。

2.6 船舶等に関する情報

2.6.1 船舶の主要目

(1) A船

船舶番号	126875
漁船登録番号	SN1-156
船籍港	島根県西郷町
船舶所有者	A社
総トン数	222トン
従業制限	第一種（ただし、まき網漁業に限る。）
最大搭載人員	船員6人
L×B×D	47.32m×7.60m×3.60m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	860kW（計画）
推進器	5翼固定ピッチプロペラ1箇所
用途	漁船
進水年月日	昭和60年1月7日

(2) B船

船舶番号	140281
漁船登録番号	SN1-170
船籍港	島根県松江市
船舶所有者	B県
総トン数	196トン
従業制限	第三種（ただし、漁業に関する試験、調査、指導又は練習業務に限る。）
最大搭載人員	船員10人、その他24人計34人
L×B×D	41.00m×7.40m×3.20m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	956kW（計画）
推進器	4翼可変ピッチプロペラ1箇所
用途	漁船

進水年月日 平成18年3月5日

(付図5 A船一般配置図、付図6 B船一般配置図 参照)

2.6.2 性能

(1) A船

公試運転成績書によれば、次のとおりであった。

① 前後進試験

12.84kn で前進中後進最大発令

	所要時間
発令より主機停止	8秒
発令よりプロペラ逆転開始	9秒
発令より船体停止	25秒

② 旋回試験

旋回前の速力 12.84kn

舵角 35°

	左旋回	右旋回
回頭角度	所要時間	所要時間
5°	7秒	6秒
30°	15秒	13秒
90°	29秒	27秒
旋回径	60m	60m

(2) B船

海上公試運転成績表によれば、次のとおりであった。

① 前後進試験

13.5kn (翼角19.8°) で前進中後進 (翼角12°) 発令

	所要時間等
発令より翼角が0°	28.2秒
発令より翼角が全速後進	40秒
発令より船体停止	53.2秒
発令より船体停止までの距離	363.2m

② 旋回試験

旋回前の速力 13.59kn

舵角 35°

	左旋回	右旋回
回頭角度	所要時間	所要時間

15°	7.8秒	7.5秒
30°	10.5秒	11秒
60°	16秒	15秒
90°	21秒	20秒
360°	1分11秒	1分10秒
旋回径	80m	95m
縦距	約90m	約107m
横距	約39m	約50m

2.6.3 積載状況

(1) A船

船長Aの口述によれば、氷約80tを魚倉に積み、出港時の喫水は、船首約1.6m、船尾約3.8mであった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、箱詰めにして1t弱のイカを魚倉に積み、本事故当時の喫水は、船首約2.7m、船尾約4.0mであった。

2.6.4 船橋からの見通し状況

(1) A船

船長Aの口述によれば、出港時、船橋から前方がよく見えており、前方を見るのに支障はなかった。

本事故後にドックの岸壁に係留され、喫水が船首約1.2m、船尾約3.9mの状態での船橋からの見通しは、良好で、見張りに支障となるものはなかった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、水平線が船首に隠れることはなかった。船首には鳥居型マストがあつて、マストは見張りの妨げにはならないが、そのマスト間に監視カメラを設置している直径約10～13cmの円柱の桁があり、それが目の高さあたりにくるので、大体身体をかがめて見ていた。

本事故後に起重機船により海底から水面上に吊り上げられ、喫水が船首尾とも約3.0mとなった状態での船橋からの見通しは、良好であり、桁が前方の見張りに支障を生じることはなかった。

2.6.5 航海設備等

(1) A船

船長Aの口述によれば、ジャイロコンパス、自動操舵装置、GPS、レーダー2台、魚群探知機及びバウスラスターが装備されていた。舵輪の右後方のレーダー（GPSの位置情報を重畳）にはガードリング^{*8}及びエコートレイルがあったが、本事故当時は、本件水路が狭い水域であるためガードリングは設定せずに、エコートレイルのみ使用中で、0.75Mレンジとしていた。なお、船体及び機関等に不具合又は故障はなかった。

(2) B船

船体中央部に舵輪があり、その左側には1号レーダー、GPSプロッター及び2号レーダーが順に配置されていた。

舵輪前方には、舵角指示器、ジャイロレピーター、操舵切替えスイッチが、それらの右側には、プロペラ翼角制御ダイヤル、翼角指示計、また、主機の非常停止ボタンが、それぞれ配置されていた。

船長Bの口述によれば、ジャイロコンパス、自動操舵装置、GPS、GPSプロッター、レーダー2台（GPSの位置情報を重畳及び^{アルパ}ARPA^{*9}付き）、魚群探知機及びバウスラスターが装備されていた。1号レーダーは3Mレンジに、実習生用の2号レーダーは6Mレンジにしていた。なお、船体及び機関等に不具合又は故障はなかった。

2.6.6 B船の給電設備

B船の給電設備は、主機駆動の軸発電機又はディーゼル補機駆動の発電機を主電源とし、主配電盤から給電する交流220V及び交流100Vの系統と、無線用の蓄電池を並列接続する充放電盤から給電する直流24Vの系統で構成されていた。

(1) 機関監視室

機関監視室は、上甲板下の中央部右舷側に設けられ、同室内船尾側には主配電盤を備え、同室内船首側には機関監視盤及び充放電盤が設置されていた。

(2) 蓄電池室

蓄電池室は、船橋楼の左舷側船尾に設けられていた。

(3) 給電状況

配線図によれば、次のとおりであった。

^{*8} 「ガードリング」とは、レーダーで探知した他船などの映像が、一定の距離に接近したときに警報を発するようにするために設定した距離環をいう。

^{*9} 「ARPA」とは、Automatic Radar Plotting Aidsの略記で自動衝突予防援助装置をいい、レーダーで探知した他船の映像の位置の変化をコンピュータで自動的に処理させ、他船の針路、速力、最接近時刻及び最接近距離、将来予測位置などを表示させるとともに、他船との接近により衝突の危険が予測される場合に警報を発する機能を有する装置をいう。

- ① 操舵装置、レーダー、可変ピッチプロペラ制御装置
主配電盤から交流100Vが給電されていた。
- ② 主機の非常停止ボタン
主配電盤から機関監視盤に入る交流100Vを直流24Vに変換して給電していた。別に蓄電池から機関監視盤に直流24Vのバックアップを引いており、交流100Vが断たれたときのためにバックアップの直流24Vが給電されるようになっていた。
- ③ 船内時計
B船建造時の電装工事会社の担当者の口述によれば、主配電盤から交流100Vを給電していたが、交流100Vが断たれたときには蓄電池から直流24Vが給電されるようになっていた。また、舶用機器会社の担当者の口述によれば、親時計と計24個の子時計が直列に接続されているため、1箇所でもショートすれば、全時計が一斉に停止するようになっていた。
- ④ GPS
機器製造会社担当者の口述によれば、通常、蓄電池の直流24Vから給電するようになっていた。

2.6.7 通信設備等及び通信状況

(1) 通信設備

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 A船
VHF無線電話及び遭難信号自動発信器を備えていた。
- ② B船
VHF無線電話、HF無線電話、MF無線電話、インマルサット衛星電話及びEPIRB^{*10}を備えていた。

(2) 通信状況

① 携帯電話

船長Bの携帯電話には、19時04分保安部への旧緊急通報用電話番号^{*11}、19時05分118番への発信履歴が残っていた。

保安部情報によれば、第八管区海上保安本部（以下「管区本部」という。）

^{*10} 「EPIRB」とは、Emergency Position Indicating Radio Beaconsの略記で非常用位置指示無線標識装置のことをいい、人工衛星に向けて遭難信号を発する船舶用のビーコン装置のことをいう。ふだんは甲板などに備えられ、船舶が沈んだ時は水圧センサーが働き自動的に浮遊し、遭難信号を自動発信する機能を持つ。遭難信号には発信位置や船名などのデータが含まれている。

^{*11} 「旧緊急通報用電話番号」とは、「保安部の局番+4999」のことをいう。平成12年5月1日からは、旧緊急通報用電話番号に代えて、局番なしの「118」の運用が開始された。

は、19時05分船長Bから118番で、本事故発生及びGPS情報（北緯35°33.12′ 東経133°16.37′）の通報を受け、19時10分保安部にその情報を連絡した。

② 船舶電話

保安部情報によれば、保安部は、19時46分にA船からの船舶電話でB船の乗船者全員を救助したが、負傷者がいるとの連絡を受けた。19時49分消防局に救急車の手配を要請した。

③ EPIRB

保安部情報によれば、20時13分にB船の406及び121.5MHzの遭難信号を極軌道衛星経由で横浜の地上受信局が受信し、海上保安庁の運用指令センターに情報が伝達された。22時ごろ、A船の僚船がEPIRBを回収した。

2.6.8 膨張式救命いかだ

(1) A船

定員13人の膨張式救命いかだ（以下「救命いかだ」という。）が船橋楼甲板左舷側に1個設備されていた。

(2) B船

① 定員20人の救命いかだが、航海船橋甲板後部の左右両舷に各1個設備されていた。

② B県提出の回答書によれば、救命いかだの配乗については、第1いかだ（左舷側）の指揮者が船長、第2いかだ（右舷側）の指揮者が一航士となっていた。

2.6.9 灯火の状況

(1) A船

船長A及び乗組員A1の口述によれば、日中でも境漁港に着岸しているときでも航海灯を点けっぱなしにしていたので、本事故当時もマスト灯、両舷灯及び船尾灯が点灯していた。

(2) B船

船長B及び一航士の口述によれば、17時ごろに航海灯を点灯した。

2.6.10 汽笛の状況

船長A及び船長Bの口述によれば、両船とも汽笛を鳴らさなかった。

2.6.11 引き揚げられたB船の状況

(1) 船内時計

船橋の3針時計が18時57分44秒、船橋楼にある通信長室の2針時計が18時57分と58分の間、上甲板にある第1教官室及び賄室の2針時計が18時57分ごろ、船員食堂の2針時計が19時00分ごろ、上甲板下にある機関監視室の3針時計が18時57分39秒、部員室の2針時計が18時57分と58分の間を指して止まっていた。

(2) 計器等

舵輪前方の舵角指示器が右舵約30°、船橋上部の舵角指示器が左舵約36°、プロペラ翼角制御ダイヤルが0°、翼角指示計が前進約10°、船橋及び上部航海船橋のジャイロレピーターが236.5°及び操舵切替えスイッチがレバー操舵^{*12}側であった。また、船尾の舵は左舷側に切られていた。

2.7 気象及び海象に関する情報

2.7.1 気象観測値

事故現場の西南西方約3.5kmに位置する境地域気象観測所における気象観測値は、次のとおりであった。

8日18時30分	風向	北	風速	0.7m/s	気温	20.3℃		
18時40分	風向	北	風速	0.5m/s	気温	20.2℃		
18時50分	風向	北西	風速	1.1m/s	気温	20.0℃		
19時00分	天候	晴れ	風向	北北西	風速	0.7m/s、 気温	20.1℃、視程	8.46km
19時30分	風向	北	風速	0.3m/s	気温	19.6℃		

2.7.2 乗組員の観測

- (1) 船長Aの口述によれば、天気は晴れで、視界は良好であった。
- (2) 船長B及び教官B1の口述によれば、天気は晴れで、南の風風力1～2、視程は約10kmで、本事故当時、周囲は真っ暗であった。

2.7.3 潮汐

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、境港における潮汐は、上げ潮の初期であった。保安部情報によれば、事故後に海上保安庁が境漁港前の水路において、潮流が一

^{*12} 「レバー操舵」とは、操舵輪付近に設けられたレバーによる操舵方法をいい、レバーを右に倒せば右舵を、左に倒せば左舵をとることができる。

番強い場所における潮流推算を行った結果、19時00分の流向が279°、流速が0.2knであった。

2.7.4 日没時刻及び薄明時間

海上保安庁刊行の天測暦によれば、境港における事故当日の日没時刻は、17時42分、薄明時間^{*13}は、1時間24分であった。

2.7.5 海流

海上保安庁発行の海洋速報（第191号）によれば、隠岐諸島西方から北方海域における10月8日の海況は、北東方ないし北方に向かう流速0.3～1.9knの海流があった。

2.8 水路図誌、航行援助施設及び事故水域等に関する情報

2.8.1 本州北西岸水路誌

本州北西岸水路誌によれば、境港について次のとおり記載されている。

概要 美保湾の北西部にある港で、港内は美保湾に面した港口から中海北部まで第2区、第1区、第3区の順に3区に分かれ、第1区の南側中央部に境漁港（特定第3種）がある。

航路が港口から境水道大橋付近まであり、航路の南側にある埋立地のうち通称北側は外港昭和北地区、南側は、外港昭和南地区と呼ばれている。

港の北岸は島根県、南岸は鳥取県であるため、両県の協定による境港管理組合が港湾を管理している。

潮汐 この港における平均高高潮は0.3m、平均低低潮は0.1m、平均水面は0.17mである。

潮流 境港の潮流は、西（東）流は低（高）潮の約2時間後から高（低）潮の約2時間後まで流れる。境水道大橋の東方約400mの所では、高（低）潮の約1時間前に西（東）流最強となる。

航路 境港防波堤灯台の東北東方約0.5Mから境水道大橋の東側の間に、法定航路（長さ約1.7M、幅約160m、水深6.2～14m）がある。

針路法 第1区及び第3区へ入港する場合は、

^{*13} 「薄明時間」とは、太陽の中心高度が -18° になる瞬時（肉眼で6等星が見えなくなる、又は見え始める。）と、日没時刻との間をいう。薄明時間を日出時から引くか、又は日没時に加えると天文薄明の始め又は終わり、すなわち払暁の始め、黄昏の終わりとなる。また、太陽の中心が -6° になる瞬時（肉眼で1等星が見えなくなる、又は見え始める）と日没時刻との間を常用薄明といい、常用薄明時間は天文薄明時間の約1/3である。（出典：海上保安庁刊行の天測暦）太陽の中心高度が -12° にあるときと常用日没時との間を航用薄明時間という。航用薄明の始めから常用薄明の始めまで、および常用薄明の終わりから航用薄明の終わりまでの間は、水平線と1.2等星がともに見える。（出典：「航海便覧（三訂版）」海文堂2004年）

- 1 美保関灯台の南方1M付近から、境港第1号及び第2号灯浮標間のほぼ中央を273度で向首し、法定航路に入る。
- 2 境港防波堤灯台付近で徐々に左転し、境港指向灯を255.5°に向首して進む。
- 3 水路中央よりやや北側を進み目的地に進む。

入港上の注意

- 1 航路入口付近は可航水域が狭く検疫錨地からの入港船など、出入港船舶が集中するので、衝突事故に対して、特に注意すること。
- 2 港内は、潮流の変化が激しく、岸壁係留中の大型船等の影響を受けて微妙に変化する。
- 3 南～西南西の風が強く吹くときは、北方へ圧流されて陸岸に寄せられ、北東風の強く吹くときは、風下に大きく圧流されて、針路保持が困難になることがある。

2.8.2 航路標識の状況

事故水域における航路標識の状況は、付図3の推定航行経路図中の記載のとおりであった。

2.8.3 事故水域の状況

(1) 境港

境港は、島根及び鳥取両県にまたがり、港則法が適用される特定港で、事故水域は、本件水路東端付近にあたり、その東西方向には航路が設けられている。

(2) 夜間の状況

- ① 船長Aの口述によれば、航路の灯浮標は、肉眼でもはっきり見え、緑色の灯浮標が航路入口の南方にあるだけで、あとは全部赤色であった。
- ② 船長Bの口述によれば、航路に少し入れば本件水路の中を見通すことができた。これまで、明るいときに航路に沿って入港していたが、島根半島側が近づいて見えるということにはなかった。昼でも夜でも灯浮標を見れば航路の右側にいることは分かると思っていたが、結果的に右寄りということが間違っていたのであれば、夜では灯浮標の見え方が多少違うのではないかと思った。
- ③ 保安部の協力により船舶事故調査官が実施した現場調査によれば、夜間、事故水域を西進及び東進するのに、前方の視界を遮るような構造物や船舶の灯火の識別に支障となるような後背地の灯りはなく、航路標識は明瞭に

確認できた。衝突場所付近では指向灯の緑光が見えていた。航路の左側を西進した際、左舷側には見通しの良い美保湾が広がり、右舷側には黒く大きい島根半島があって、島根半島が迫って感じられたことから、島根半島側に接近して航行している感覚があった。レーダーやGPSプロッターの航路表示で自船の船位を確認しないと、港2号灯浮標や水道2号灯浮標を目測しただけでは、航路の右寄りを航行しているのかどうかを判断するのは難しいと感じた。

- ④ 文献^{*14}によれば、網膜に映じる外界の像は二次元であるにもかかわらず、人間は様々な奥行き知覚の手がかりをもとに、三次元的な視空間を知覚している。視環境における奥行き知覚の手がかりの一つに、大きさの手がかりが挙げられる。一般に、網膜上の相対的な大きさを手がかりに、対象相互の遠近が判断されるため、時には距離や遠近の判断に極端な錯誤が起こり得る。

大きさの手がかりのほかに、視環境における奥行き知覚の手がかりとして、線状透視（遠方に向かって延びる線はその方向が遠くの一点に収れんして見えること）と大気透視（近くの対象は明確な輪郭を伴って鮮明に見えるが、遠くの対象は霞んだように不鮮明にしか見えないこと）の手がかり、光と陰影の手がかりなどが挙げられる。

(3) 出入港船の状況

無線局担当者の口述によれば、次のとおりであった。

朝の06時ごろ境漁港に入港する漁船もあるが、大半は08時～09時ごろに入港し、水揚げが終われば出港していた。

夜間に境漁港に入港してくる漁船はほとんどなかった。

B船から19時ごろに境漁港に入港するとの連絡を、10月8日18時15分ごろに受けた。

2.9 運航状況等に関する情報

2.9.1 運航状況

本事故が発生する前の運航の状況は、船長A、A社代表者、A社担当者、船長B及びB校長の口述によれば、次のとおりであった。

(1) A船

A船は、まき網漁業に従事する運搬船で、僚船6隻とともに船団を組み、主に隠岐諸島周辺海域において、1週間の周期で操業をしていた。

*14 文献：松田隆夫(著)「視知覚」培風館(1995年発行)

A船は、日曜日の15時ごろに乗組員が集合し、夕方には僚船とともに西郷港を出港し、その日の夜間操業で獲た漁獲物を積み込み、翌朝には境漁港の岸壁に着岸して水揚げを行っていた。昼頃に水揚げを終えると、昼食をとらずに氷の積み込みや諸作業にあたり、15時ごろから早めの夕食をとり、その後、適宜仮眠をとるなどして休息し、大体18時00分ごろには離岸し、僚船が操業する漁場に向かうという運航を繰り返していた。

A船は、土曜日に最終の水揚げを終えると西郷港に帰港し、再び日曜日に出港することになっていたが、海上がしけた時には漁を休みとするなど、年間の操業日数が200～250日であった。

(2) B船

B船は、B校及び島根県立浜田水産高等学校(以下「C校」という。)の生徒を対象に漁業実習や航海実習を行うための水産練習船で、毎年度の1学期には両校の専攻科生が一緒に乗って実習を行い、2学期には両校の2年生が1年交替で乗船していた。

平成20年度は、B校の2年生が乗船する番にあたり、いか釣り実習の目的で、第1回目9月1日～10日及び第2回目9月15日～25日の実習を済ませ、第3回目は9月29日～10月9日の予定であった。

B船は、10日前後のいか釣り実習中、ほとんど2晩の操業が終わると水揚げのため境漁港に向かうことにしていた。同漁港に到着するのが夜間になれば境港の検疫錨地付近で錨泊し、翌朝、境漁港に着岸し、水揚げが終わると再びいか釣り実習の漁場に向かい、実習最終日の水揚げが終わり次第、B校にある専用岸壁に戻るといった形態で運航していた。

2.9.2 当直体制

(1) A船

船長Aの口述によれば、次のとおりであった。

当直は、機関長を除いて船長A及び乗組員3人があたり、船長Aが出港してから島根半島東端あたりまでの約30分間を操船し、その後、乗組員が輪番で2時間半ずつ当直についた。

漁場に到着して23時半ごろから1回目の網入れが始まれば、船長Aが操業中の当直につき、魚の寄りつきが悪くて2回目の網入れがなくても、船長Aが朝方まで当直を続けた。水揚げのため漁場を出発すると、前の航海に引き続いて輪番で2乗組員が2時間半ずつ当直につき、島根半島東端あたりから入港するまで、船長Aが操船していた。

(2) B船

船長B、乗組員B1及び乗組員B2の口述によれば、次のとおりであった。

① ふだんの当直体制

	当直責任者	相直者
08～12時／20～24時	船長B	乗組員B3
12～16時／00～04時	二航士	乗組員B2
16～20時／04～08時	一航士	乗組員B1

② 10月7日出港後の当直実態

	当直責任者	相直者
出港09～12時	一航士	乗組員B3
12～16時	船長B	乗組員B2
16～17時45分漁場到着	船長B	乗組員B1
18～8日06時	(操業中)	
漁場出発06時30分～08時	一航士	乗組員B1
08～12時	一航士	乗組員B1
12～16時	船長B	乗組員B2
16～本事故当時	船長B	不在

船長Bは、二航士の下船により、7日の出港直後に午前の当直を一航士、午後の当直を船長Bに変更し、相直者の時間割を変更しないことを決めたが、相直者がこれまでどおりの時間割で当直に入るものと思ったので、相直者に対して当直時間割の変更の有無を周知しなかった。

船長Bは、16時ごろ、次直である乗組員B1が昇橋しなかったが、境港が近いので入港の用意をさせればよいと思い、そのままにして昇橋を求めなかった。

乗組員B1は、7日出港後の当直について、船長Bと一航士の2人で行うことは知っていたが、相直者については、はっきりと時間割を決めずに臨機応変に行うものと思っていた。

乗組員B2は、7日に着港した後、12時から船長Bとともに当直に入り、4時間の当直を終えて降橋したあと、次直の乗組員B1が当直に入ったか分からなかった。乗組員B1は、7日16時から当直に入ったと思うが忘れてしまった。

乗組員B1は、8日の操業を終えてやり出し^{*15}などの片付けをした後、先に昇橋していた一航士とともに当直についた。いつも08時に一航士が

*15 「やり出し」とは、いか釣り機に付属して取り付けられた方形をした起倒式のもので、釣られたイカを受ける役目をするものをいう。B船では、いか釣中はやり出しを海側に倒し、操業が終わるとその左右先端の索を舷側側に人力で引き寄せ、垂直近くまで立てると、索を近くのハンドレールなどに結んで収納していた。

船長Bと交替するが、二航士が下船していたので当直をどうするのか一航士に聞くと、12時まで当直して船長Bを休ませるとのことなので、自分も12時まで行おうと決めて当直を続けた。

乗組員B1は、降橋すると次直の乗組員B2が当直に行くと聞いたが、実際に当直に入ったかは確認しなかった。乗組員B2は、12時ごろに昇橋したとき、船長Bしかいなかった。

乗組員B2は、16時ごろになり、船長Bから時間だからもうよいと言われて降橋した。

乗組員B1は、12時ごろまで当直をしたので、入港近くまで休むことにした。目覚まし時計で17時ごろ起きて夕食を終えた後、食堂にあるGPSプロッターを見て、B船が島根半島東端を通過する前に係留索や防舷物の準備のために船首配置についた。

2.9.3 出入港配置

(1) A船の出港配置

船長A及びA船乗組員の口述によれば、次のとおりであった。

A船の出港配置は、船長Aが船橋配置、乗組員の2人が船首配置、機関長及び乗組員A1が船尾配置となっていた。船長Aが1人で操船にあたり、これまで他の乗組員が操船することはなかった。A船乗組員は、入港する際には係留索の用意などがあるので、岸壁に近づけば早めに船首配置についていたが、出港する際には係留索を放して片付けが終われば、船内に入っていた。

(2) B船の入港配置

① 入港配置状況

船長B及びB船乗組員の口述によれば、次のとおりであった。

B船の入港配置は、就役時から船長Bと二航士が船橋配置、一航士、乗組員B1及び乗組員B3が船首配置、乗組員B2ほか乗組員3人が船尾配置及び機関当直中の者がそのまま機関監視室配置となっていた。

船長Bは、入港配置につけるための号令をかけることはなく、B船乗組員は、黒板に記入された入港又は錨泊の予定時刻を知り、船員食堂等に設置されたGPSプロッターで船位を見たりして、入港の約30分前になると乗組員各自が判断して適宜に入港配置についていた。早く配置についた乗組員から作業を始めていた。B船における決まりごととしては、岸壁直前までには必ず入港の準備を終えて各配置につくということであった。

② 船橋配置への対応

a 船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

船長Bが操船指揮、見張り及び機関操作に当たり、二航士が手動操舵に当たっており、他の乗組員に操舵を行わせたことはなかった。

二航士の代わりに船橋に1人上げるとすれば、大型練習船で舵をとっていた乗組員B2がいたが、船長Bは1人で行えると思った。操舵やバウスラスターの操作など、全部1人で行って着岸するつもりであった。

10月7日に出港し、9日に帰港してから次の実習生が乗船するまで数日間あり、それまでにB船として二航士をどうしてもらいたいのか判断することにしたので、取りあえず二航士下船のまま残りの実習をしようとして船長BもB校も了解した。このため、すぐに二航士の交替要員をB県には求めなかった。

- b 乗組員B1の口述によれば、乗組員の中から、船橋に誰かを上げた方がよいとの話は出なかった。1人上げたらよいという気持ちは皆にあると思うが、どこかの配置から1人上げるとなると、逆にその配置の人数が少なくなることもあった。
- c 乗組員B2の口述によれば、船橋は従来から船長Bと二航士の配置になっていた。二航士が下船していたが、船長Bから誰か1人船橋に上がって舵を持ってくれとのオーダーはなかった。誰かが操舵に上がればよいのではないかと思っていた。
- d 乗組員B3の口述によれば、船長Bが操舵まで1人で行うことになり、夜でもあったので緊張したのではと思った。船長Bが自分1人で操舵したのは、B船に乗って初めてのことだった。船長Bが1人でも操船をこなせるのではと期待したが、事故が起こってしまった。
- e 乗組員B4の口述によれば、船長Bが1人で操船したのは無理だったと言った者がいた。

③ 乗組員及び実習生等の配置状況

B船乗組員、実習生及び教官の配置状況は、付図7のとおりであった。

(付図7 B船乗船者の配置状況図 参照)

2.9.4 B船の夜間入港の状況

(1) 夜間入港の経験等

船長B、一航士、乗組員B3、乗組員B4及びB校教頭の口述によれば、次のとおりであった。

B船は、ふだん、境港の到着が夜になれば検疫錨地で錨泊し、翌朝明るくなってから入港しており、夜間は入港していなかった。

船長Bは、08時00分の定時連絡で入港時刻を18時30分と予定して

いた。15時00分にB県担当者と入港次第話し合うことを決めたところ、潮の影響を受けて入港予定が遅れることになった。

B船は、B県やB校から、これまで夜間入港を要請されたことはなかった。

船長Bは、夜間入港を禁止するような規定はなかったが、夜間に入港すれば、実習生を見学配置に起こすことになり、早朝から水揚げ作業をしなければならないので、無理をして入港することもないとの思いがあつて、夜には入港しないようにしていた。

船長Bは、漁場から直行してきて、9月5日05時00分ごろ境漁港に着岸したことがあつたが、その他に平成18年以後で夜間に入ったことはなく、平成13年から中型練習船の船長となつてからも、夜間入港の経験は、年間1～2回もなかった。

(2) 夜間入港中止の判断

船長Bの口述によれば、次のとおりであつた。

船長Bは、島根半島に近づく前から暗くなつていたので、暗い中で入港することになることが分かつた。本事故後、いつものように錨泊すればよかつたと思つた。B県担当者とは携帯電話で連絡がとれるので、入港中止と連絡すれば済むことであつたが、入港することにした。

2.10 陸上側の管理に関する情報

2.10.1 A社

(1) 管理体制

A社代表者及びA社担当者の口述によれば、次のとおりであつた。

A社は、昭和45年に設立され、主に中型まき網漁業を営み、2船団計13隻のまき網船を所有し、2隻の網船にはそれぞれ船長兼漁労長が乗船し、そのうちの1人が2船団を統括していた。

A社は、船団が着岸する西郷港の岸壁近くに事務所を設け、A社担当者等数名の事務員を置いて会社運営や安全管理にあたつていた。乗組員が所属船に乗船するときにはタイムカードを押させ、休暇や出漁日数などの労務管理を行つていた。

A社の指示は、主に網船に対して出されるが、事務所から岸壁が近いので、A社代表者が出港前に各船に出向き、乗組員とのミーティングを行つていた。

各船の船長等は、月1回程度事務所に集まり、注意事項や船団運営などについて会合を開いていた。

乗組員は、船長Aを信頼しており、A社は、長い間A船の船長を船長Aに任せていた。

(2) 船内飲酒

A社代表者及びA社担当者の口述によれば、A社は、A船において本事故前の5月ごろ、飲酒の影響で居眠りしたのではないかと思われる事故が起きたことから、6月にA社所属の乗組員を集めて飲酒に対する注意を行った。8月初旬ごろにも飲酒の注意、ヘルメットの着用、疲れを溜めないようにして居眠りしないように指導した。以前から飲んで舵を握ってはならないと注意していた。国の機関や水産関係者から飲酒についての指導文書が送られてきたかどうか分からないが、そのような文書を見た記憶はなかった。

A社担当者の口述によれば、船長Aなどが船内ではほとんど飲んでいないと思い、船内飲酒の実態を把握していなかった。水揚げが済めば、酒が好きな乗組員は少し飲んで寝て、それからまた仕事ということがあったと思うが、飲酒については口頭で再三注意していたので、多くは飲まないと思っていた。乗組員に多少の飲酒であれば問題ないという多少のおごりがあったと思った。また、本事故が起こったのは、船長Aが長年同じA船に乗船して船内飲酒の慣れがあったのではないか、他の船に配置換えをすれば良かったとも思った。

乗組員A1の口述によれば、5月ごろA船で居眠りによる乗揚事故が起こり、A社としては居眠りをしたのは飲酒の影響があったのではないかとの認識から、6月初旬に乗組員全員に対してA社から飲み過ぎではないかとの注意があり、禁酒をしなさいという内容であった。

(3) 乗組員の配乗に関する管理

A社担当者の口述によれば、次のとおりであった。

乗組員が病気やけがで下船が必要になれば統括の船長兼漁労長が現場で配乗を調整し、その調整結果の連絡を受けたり、どの船に誰が乗っているのかを知るために船長に確認するようにしていた。

船長と機関長がA社全体として何人必要かということについては、A社も漁労長も運搬船の船長も把握していた。船長と機関長を乗せていれば大丈夫と思っていたが、船の大きさや機関の出力の違いから、一航士や一等機関士を乗せなければならないことについて、法律の知識が足りずに間違った認識があった。

本事故の半年ほど前、運輸局から法定職員の一航士及び一等機関士を乗せないといけないとの指摘を受け、船長Aから法定職員の相談をされた。急には人をあてがうことができなかったので、地元の高校や海技学院で海技免状が取得できるかどうか、一航士が必要になるのはどのくらいの大きさの船になるのかなど問い合わせをしたり、なるべく早い段階に手当しようとしていた矢先、本事故が起こった。

なお、本事故後、A社は、所属乗組員のうち2人に機関士の海技免状を取得させ、航海士の海技免状を取得させるために2人に受験させるなどの対策を進めた。

2.10.2 B県

B県担当者の口述及びB県の回答書によれば、次のとおりであった。

(1) 管理体制

高校教育課がB船の管理を所掌するようになっており、その実務をB県担当者が行っていた。

B県がB船の大まかな年間スケジュールを決め、実習カリキュラムの中身については、B校に任せていた。

B県は、毎年11月か12月にB校等の関係者を集めて練習船運営会議を開き、次年度の運航計画を検討して作成したり、大型練習船との間での人事異動がある関係で、乗組員の人事管理を行っていた。

B県担当者は、注意して運航することなどを指導するため、1ヵ月に1回程度は境漁港に向いてB船を訪船しており、夜にB船を出迎えたことはなかったが、船長Bがふだん夜間入港をしないということは、本事故後に初めて聞いた。以前、乗船した際に船長Bが神戸港で夜明け前の04時ごろ出港したので、境港に夜間は入らないということを予想していなかった。

B県は、専用岸壁を持たない大型練習船を直接管理していたが、B船はB校に専用岸壁があってB校に預けていたような状況で、B校に任せていた面があった。当直等運航管理については、暗黙の了解というか、昔からB校が行っていた。

二航士を5日に下船させたのはB校の判断によるもので、B県担当者は6日の夕方にB校から報告があるまで、そのことを知らなかった。二航士の下船により、6日を休みにするなど当初のB船の運航スケジュールに変更があったが把握してなかった。

B県は、B校にB船の管理に係る権限の委任や委譲はしていなかった。二航士を下船させる権限などはB校ではなく、B県にあった。二航士の下船の連絡をB校から受けたが、その後の当直体制をどうするのか、出入港配置をどうするのかの判断はしていないし、指示もしておらず、B校に任せていた。

B県は、B船及び大型練習船についての運航管理等の規程やマニュアルのようなものは作成していなかった。

B県担当者は、今後は大型練習船と同程度の管理というか、B県とB校との管理体制の役割分担で何らかの改善が必要と思った。

B県高校教育課の事務分掌表によれば、所掌事務として「水産練習船に関すること」、また、分掌事務として「水産練習船の運営管理に関すること」、「水産練習船の予算執行に関すること」、「水産教育に関すること」等となっていた。

(2) 入港配置

B県担当者は、二航士が下船したがB船の方で何とかすると思っていた。当然、乗組員を1人船橋に上げるべきだったと思った。入港時の船橋配置に2人体制がとられなかったのは、船内コミュニケーションや船長Bのリーダーシップが足りなかったのではないかと思った。

2.10.3 B校

B校長の口述によれば、次のとおりであった。

(1) 管理体制

B県担当者がB船の運航全般を見ており、B船の運航管理はB校が行っていた。

B県が予算を編成し、船員を公募して雇用しているが、船員の管理や安全運航などの教育訓練及び旅行命令はB校で行っていた。

B船が専用岸壁にいるときは、B校校長がほぼ毎日のように訪船していた。月例会というような定期的なものはないが、航海が終わったときには乗組員とミーティングを行って、どういうことがあるとか、今後どのように運航するとかを検討し、安全教育もその中で行っていた。

B校長は、船内の和が保てないと判断して、二航士を下船させて自宅謹慎にした。二航士の処分や交替要員の補充に関し、B船が残りの実習を終えて9日に帰港したとき、二航士の取り扱いを今後どうしたらよいのかをB船に確認し、その内容をB県に報告することになっていた。

(2) 当直体制

二航士を下ろした後の実習について、船長Bの話も聞いて船長Bと一航士の2人で当直できる範囲内で実施することになった。

B校は、当直は、必ず2人で行うように指導してきた。

(3) 入港配置

B校は、当直は2人で行うようにいつも言っていたので、今回、境港に入港するのに船橋配置が船長Bの1人と聞いて驚き、想定外であった。

乗組員の中には、大型練習船に乗っていたときに、出入港時には舵を握っていた経験のある乗組員B2がいたので、当然、今回の入港の際にはその者が船橋に配置されたと思っていた。

2.10.4 教育及び訓練

(1) A船

- ① 船長Aの口述によれば、船長Aは安全講習会などに参加したことはなかった。
- ② A社担当者の口述によれば、以前、エンジン関係では機関製造会社に講習をしてもらった。また、乗組員を災害防止訓練に参加させたことがあった。

(2) B船

- ① 船長Bの口述によれば、船長BはBRM^{*16}の講習は受けたことがなく、他の乗組員も受けたことはなかった。安全講習会に関する案内もあるが、時間的、日程的に合わなかった。乗組員が多ければ交替で参加できるが、定員一杯なので参加はできなかった。
- ② B県担当者の口述によれば、安全講習会を開催する全国水産高等学校実習船運営協会があり、同協会からB船や大型練習船に安全講習会の案内を出しているが、日程等の都合がつけば出してもらうことになっており、毎回必ず出してもらうということではなかった。
- ③ 全国水産高等学校実習船運営協会の担当者の口述によれば、実習船を所有する都道府県や水産高校へ安全講習会の案内を出していた。主な案内としては、船舶保安管理者や船舶保安統括者の研修、管理者研修、船舶司厨部の衛生管理研修で、BRM研修は入っていなかった。
- ④ B県提出の回答書によれば、火災、防水に対する避難訓練の内容は、次のとおりであった。
 - a 退船の合図
 - b 各自救命胴衣着用
 - c 人員点検
 - d 救命いかだ離脱装置の操作手順の確認また、船内非常事態発生に対する指揮系統は、船長が総指揮、一等航海士が現場指揮、通信長が無線通信及び機関長が機関部指揮となっていた。
- ⑤ 船長Bの口述によれば、実習生が最初に乗船してきたときに、必ず救命いかだの訓練を行っており、年4回以上やっていた。訓練の際、救命いか

^{*16} 「BRM (Bridge Resource Management)」とは、船舶の安全運航のため、乗組員・設備・情報など、船橋（ブリッジ）において利用可能なあらゆる資源（リソース）を有効に活用（マネージメント）することをいう。人間は、エラー（言い間違い・聞き違い・見間違い・思い違い・誤操作など各種の過ち）するものであるということを前提に、小さなエラーの芽をチーム員の相互作用（クロスチェックなどを含むチームプレー）により、初期段階で取り除くことにより、大事故に発展するエラーの連鎖を断ち切ることを主眼とする考え方をいう。なお、欧米では船橋を対象としたBRMから、船舶全体を対象としたShip Resource Management、陸上オフィスとの連携も視野に入れたCorporation Resource Managementへの転換が提案されている。

だ離脱装置のピンを抜き、操作レバーを引くという操作手順を確認していた。

B船乗組員2人（以下「乗組員B5」及び「乗組員B6」という。）の口述によれば、実際に救命いかだを展張して乗り込むことはないが、汽笛の長音が鳴れば、部屋割りなどで決められた左右どちらかの救命いかだに集合し、人員点検や操作の手順を確認していた。

実習生の1人の口述によれば、B船に乗船したとき、救命いかだに集合するなどの避難訓練を受けたので、本事故のとき、その訓練が役に立ったと思った。

- ⑥ なお、B校の平成21年度の年間行事予定表によれば、B校及び他校の生徒に対する漁業実習等は、大型練習船を使用して行うように計画されていた。

2.1.1 医学に関する情報

2.11.1 A船における飲酒の状況

- (1) 船長Aの口述によれば、船長Aのふだんの飲酒は、ビール1杯とか焼酎を1、2杯飲んで食事をしてから、1、2時間仮眠した後、時間になったら出港していた。夕食時に乗組員が少し飲んで食事をしていた。飲める人は飲み、缶ビール1缶で終わる人もいるが、今回は量が多かった。船長Aは、15時30分から出港するまでの間、350mlの缶ビール1缶と175mlの焼酎に同じ量のお茶で割って3杯飲んだが、ふらついたり、つまずいたりすることはなかった。
- (2) A船機関長の口述によれば、A船機関長は、通常の晩酌でお酒を1合程度飲むが、本事故当時は3～4合飲んだ。たまには夕食に焼肉でも食べようとなったので、飲むのに少し度が過ぎたが、夕食がいつもの魚料理だとそうでもなかった。今日ぐらいはお酒を飲んでもよいという雰囲気になった。船長と出港するまで飲んでいたが、他の乗組員は1人、また1人と退席した。事故など起こさないという自信をもって飲んだつもりだった。
- (3) 乗組員A1の口述によれば、乗組員で全くお酒を飲めない人はいなかった。今回は、いつもより飲酒量が1、2杯多かった。自分は16時半ごろには寝た。
- (4) 教官B2の口述によれば、A船の船橋内はかなり酒臭かった。船長Aの呂律が回っていなかったような気がした。

2.11.2 アルコール検出等

保安部情報によれば、本事故から約2時間後に採取された船長Aの呼気中から、濃度0.37mg/lのアルコールが検出された。

2.11.3 アルコール濃度と症状

文献^{*17}によれば、概略次のとおり記載されている。

血中アルコール濃度が0.5～1.5mg/ml又は呼気中アルコール濃度が0.25～0.75mg/lであれば、第一度（微酔）にあたり、一般的な症状としては、抑制がとれ陽気となり、決断が速やかとなる。この程度の酩酊では、本人はむしろ能力が増しているように思われるが、厳密なテストをしてみると、運動失調があり、また、作業能力も減退しているのが知られている。さらに、呼気アルコール濃度が0.25mg/lのときの、反応時間^{*18}は、正常（無アルコール時）の2倍となり、0.5mg/lのときの反応時間は、4倍になっていることが知られている。従って、飲酒をするということは、運転者としては危険であるということになる。

2.11.4 アルコールが運転（操縦）操作に与える影響についての研究

- (1) 科学警察研究所交通安全研究室「低濃度のアルコールが運転操作等に与える影響に関する調査研究」（警視庁ホームページ：平成21年）

飲酒なし、低濃度（呼気中アルコール濃度0.10mg/l）、中濃度（同0.20mg/l）及び高濃度（同0.25mg/l）で実験した結果、低濃度のアルコールであっても、自動車の運転操作に一定の影響が見られること、いわゆる酒に強い人も弱い人と同様にアルコールの影響があることが明らかになっている。

- (2) FAA（合衆国連邦航空局）の安全研究（PB84-917003：昭和59年3月1日）

実機での計器飛行中のアルコールの影響を実験した結果、計器飛行中の操縦士は、アルコールの血中濃度が増加するほど重大な操作ミスを起こす割合が増え、血中濃度0.4mg/mlでは、安全飛行を遂行することはできない。

2.11.5 船長Bの就労状況

船長Bは、7日09時00分ごろ出港し、12時ごろから当直につき、漁場に到着して18時ごろから一晩中操業に従事し、翌8日操業を終えて06時30分ごろ漁

^{*17} 文献：木宮高彦、岩井重一（著）「詳解道路交通法〔改訂版〕」株式会社有斐閣（昭和55年版）

^{*18} 「反応時間」とは、ある刺激があつて随意運動が開始するまでに要する時間をいう。

場を出発すると自室で仮眠し、08時ごろいったん昇橋して定時連絡を入れ、12時ごろから本事故当時まで当直に当たっていた。

2.1.2 被害の拡大防止措置に関する情報

2.12.1 救助に至る経過

船長A、A船乗組員、船長B、B船乗組員、教官及び実習生の口述によれば、概略次のとおりであった。

(1) A船

A船は、衝突してから後進をかけてB船から離れ、停船してB船をサーチライトで照らした。B船が3回程度左旋回して止まったのでB船に接近し、20～30mに離れた位置から実習生及び教官が乗った救命いかだにロープを渡して引き寄せ、実習生及び教官を救助した。

その後、B船乗組員が同救命いかだに移乗して漂流しているところを救助した。

(2) B船

① 衝突～船体停止

B船は、衝突したとき、A船の船首部に押され船体が左舷側に傾いたが、A船の船首部が離れると右舷側に傾いた状態になって左旋回を始めた。

実習生B1は、船橋を出たとき、乗組員B2から救命胴衣を着けて船尾に行くよう指示された。

教官B1及び教官B2は、実習生の点呼をとりながら安否を確認し、実習生を船尾甲板に集め、不安を取り除くために実習生の側に付きっきりで、退船時の措置などについて指示を出した。

一航士及び乗組員B5は、B船の旋回が止まらないので船橋に上がり、舵輪を回したり、レバー操舵に切り替えたが舵が効かず、機関操縦盤にある非常停止ボタンを押しても主機が止まらなかった。

乗組員B6は、船内通路にある機関室の出入口ドアを開け、浸水していないことを確認して機関室に入り、手動用燃料ハンドルを回して燃料の供給をカットした。

B船は、3回程度旋回し、衝突から5分程度して旋回が止まった。

② 船体停止～沈没

船長Bは、保安部に携帯電話で事故を連絡しようと電話をかけたが、古い電話番号で使われていなかった。118番にかけ直して管区本部につながり、衝突したことや船橋のGPSの数値を読んで伝えたり、けが人や浸水や沈没の有無などを聞かれたりするうち、携帯電話の電池が残り少なく

なり、他の乗組員の携帯電話を借りて連絡を続けた。

一航士は、乗組員B 1及び乗組員B 2を指揮し、航海船橋甲板左舷側の救命いかだ収納カプセルを投下したが、その下方にあるやり出しにあたり、やり出しを止めていた索が切れてやり出しが海側に倒れた。カプセルがやり出しの上に乗れ、船体が右傾斜しているためカプセルを横方向に押し出すのが難しかったので、下の船橋楼甲板に降りてカプセルを船首方向に押し出して海面に落とした。

一航士は、救命いかだのもやい索をハンドレールに取り付け、乗組員B 2及び乗組員B 5を伴い、右舷側上甲板に海水が満ちていたため左舷側を通過して船首楼甲板に上がり、左錨を投下した。そのころ、他の乗組員は、救命いかだの定員では全員が乗り込めないと判断し、右舷側の救命いかだを投下した。

教官B 2は、B船乗組員から展張した左舷側の救命いかだに乗り込めと言われたので、教官B 2が左舷船尾部の舷門から約2 m下の救命いかだに飛び乗り、それを手本にして順次実習生が乗り移った。

間もなく、救命いかだにA船からのロープが渡され、A船に引き寄せられて実習生及び教官全員が救助された。

B船乗組員が救命いかだのもやい索につないでB船側にとっていたロープで救命いかだを引き寄せ、乗り込み始めた。

船長Bは、管区本部との電話連絡を終え、B船乗組員から沈没するので救命いかだに移乗するように促され、19時20分ごろ最後に乗り込んだ。

その後、B船は、右舷側から横倒しの状態となって沈没し、B船乗組員は、救命いかだに接近してきたA船により救助された。

2.12.2 B船の浸水及び船体傾斜の状況

複数のB船乗組員の口述によれば、概略次のとおりであった。

B船には、ガガー、ガターンと2回の衝撃があった。2回目の衝撃で機関監視室にA船の球状船首が突っ込んできて、左舷側に約10°～15°傾き、同船首が離れると機関監視室に海水がどっと入ってきてブラックアウト^{*19}し、右舷側に10°～15°傾いた。

B船機関長は、機関監視室を出て前部上甲板下の居住区が浸水しているのを認め、船橋楼内の通路を船尾方に向かい、船尾上甲板に出た。

乗組員B 6は、船橋楼内の通路にある機関室への出入口の扉を開けて同室が浸水

^{*19} 「ブラックアウト」とは、電源を喪失した状態のことをいう。

していないことを確認した。扉から船首方の機関監視室へ降りる階段の上から1段目まで海水があり、それより船首方の生徒食堂前の通路が濡れ、最下層の居住区への階段も浸水しているのを確認した。乗組員B6が機関室への出入口から機関室に入り、機関を止めるころには、同室と機関監視室との間の同監視室側に開く防音ドア枠の隙間から海水が機関室側に噴出し、右傾斜が30°程度になった。

B船は、右傾斜が、実習生及び教官が退船するとき30°程度、乗組員が退船するとき35°～40°であった。

2.12.3 B船の沈没時刻

教官B1及び教官B2の口述によれば、教官B1の携帯電話の時計表示で、B船のマストが見えなくなった時間が19時31分であることを確認した。

2.12.4 B船沈没の状況

保安部情報によれば、B船が沈没した付近の水深は10m前後で、B船は右に横転した状態で、船首を約270°に向けて着底していた。

沈没時刻は、平成20年10月8日19時31分ごろで、沈没場所は、境港防波堤灯台から104°180m付近であった。

(付図8 B船の沈没場所及び通報場所図 参照)

2.12.5 海難救助体制

保安部情報によれば、19時10分に管区本部から本事故の情報を入手した保安部は、直ちに巡視船艇4隻に海難救助の発動を指示し、その後、美保航空基地に対して航空機の支援及び海上保安庁の横浜機動防除基地に対して防除措置官の派遣を要請した。

2.12.6 油防除等の状況

(1) 油流出の状況

保安部情報によれば、B船は、A重油約54kℓ及び潤滑油約3kℓを搭載していた。

海上保安庁の航空機が確認した状況は、9日06時04分～06時55分の間、B船沈没場所付近から若干の湧出油及び同場所から東方に約13kmまでの間、断続的に最大幅約300mの帯状の浮流油があった。15時00分～17時30分の間、沈没場所付近から東南東方に幅約1m、長さ20～30mの範囲で、ごく薄い油膜があったが先端付近は波浪等で自然拡散し消滅していた。

(2) 油防除作業

防除措置官の支援を受け、巡視船の潜水士が油防除作業にあたり、9日01時04分～02時35分の間、B船の沈没調査及び漏油のあるエア－抜き管4箇所を閉鎖し、08時40分～09時45分の間、更に、エア－抜き管7箇所を閉鎖して湧出油が止まった。

A社所属船、地元漁船及び巡視船艇の航走拡散により浮流油が消滅し、9日18時00分以降、新たな浮流油は認められなかった。

(3) 環境への影響

中海、美保湾、鳥取及び島根両県沿岸部に漂着油を認めず、また、漁業被害等もなかった。

2.12.7 船舶交通の規制

境港長は、B船沈没場所付近に巡視船艇を配備し、沈没したB船から海面に伸びているロープに黄色の簡易灯浮標（毎4秒に1閃光）を設置して沈没場所を明示した。船舶交通の危険を防止するため、8日21時30分、港則法の規定に基づき、防波堤灯台から120° 300mを中心とする半径150mの円内海域を航泊禁止とし、23時30分には簡易灯浮標の設置場所付近の防波堤灯台から104° 180mを中心とする半径150mの円内海域に変更した。翌9日15時30分からは港長公示により、当分の間、防波堤灯台から104° 180mを中心とする半径50mの円内海域を航泊禁止として船舶交通の規制を実施した。

2.13 適用される法規等に関する情報

2.13.1 航法に関する法規

(1) 港則法

- ① 第12条では、雑種船以外の船舶は、特定港に出入し、又は特定港を通過するには、航路によることが求められている。
- ② 第14条第3項では、船舶は、航路内で他の船舶と行き会うときは、右側を航行することが求められている。
- ③ 第15条では、汽船が港の防波堤の入口又は入口付近で他の汽船と出会うおそれのあるときは、入航船が防波堤の外で出航船の進路を避けることが求められている。
- ④ 文献^{*20}によれば、次のとおり記載されている。

防波堤の入口（付近）の航路は航路全体の一部分であり、航路全体につ

*20 文献：海上保安庁（監修）「港則法の解説」海文堂（平成20年発行）

いての航法を一般的に規定している第14条に対し、第15条はその一部分を含む水域を特別な水域として指定し特別な航法を定めたものであるから、特別法優先の原則に従い、第15条が優先して適用されることとなる。

(2) 海上衝突予防法

海上衝突予防法(以下「予防法」という。)第40条により、港則法の航法に関する事項についても予防法の第17条が適用される。このため、互いに他の船舶の視野の内にある場合には、港則法適用海域においても、2隻の船舶のうち1隻の船舶が他の船舶の進路を避けなければならない場合、当該他の船舶は、進路を避けることが求められている船舶(以下「避航船」という。)と間近に接近したため、避航船の動作のみでは避航船との衝突を避けることができないと認める場合、衝突を避けるための最善の協力動作をとることが求められる。

(3) 航法の認識

① A船

A船機関長の口述によれば、衝突して後進したのち、船長AがマイクでB船に対し、「なぜ君たちはそういうコースをとるのだ。」と呼びかけていたが、右側通航が当たり前のコースなのに、それをB船がしなかったことを指摘していたと思った。

A社担当者の口述によれば、事故後、船長Aから、「A船は良いコースを走っていたのにB船が反対側に舵を切ってきた。」と聞いた。A船乗組員の誰かから、「衝突したときに船長Aがマイクで人の前を横切ったと怒っていた。」と聞いた。

② B船

船長Bの口述によれば、事故水域では、出航船があれば出船優先になることは知っていたが、出航船があっても航路の右寄りに行けば問題ないと思って航路に入った。昼間に入航するときも、そのような思いで入航していた。目測で航路の右に寄せているという意識があり、左舷対左舷で通過できるという意識もあった。もし、出航船があつてB船が航路の右寄りにいないことが分かれば、右に寄せて行って出航船と通過するようにしたと思う。出船優先というが、これまでも出航船とは左舷を対して通過していた。境港に出入りするフェリーは約3,000トンあるが、そのような大きな船が出航してくれば航路の外に出て待つかもしれないが、これまで、そのような大型船と航路で行き会ったことはなかった。

2.13.2 見張りに関する法規

(1) 予防法

船舶は、周囲の状況及び他の船舶との衝突のおそれについて十分に判断することができるように、視覚、聴覚及びその時の状況に適した他のすべての手段により、常時適切な見張りをすることが求められている。

(2) 航海当直基準

船舶及び周囲の状況に応じて、適切に航海当直を実施することができるような当直体制をとるよう十分に配慮すること、操舵位置において十分に周囲の見張りを行うことができる小型の船舶で、夜間における灯火等による視界の制限やその他見張りに対する障害のない場合を除いて、見張りを行う者の任務と操舵員の任務とは区別されるものとする、そして船舶の状況、気象、視界及び船舶交通の輻輳^{ふくそう}の状況等について十分考慮して、航海の安全に支障がないと考えられる場合などを除いて、単独で見張りを行ってはならないことを基本原則とすることが求められている。

2.13.3 乗組員に関する法規

(1) 船舶職員及び小型船舶操縦者法

船舶所有者には、乗組み基準に従って、船長及び船長以外の船舶職員として、それぞれ海技免状を受有する海技士を乗り込ませることを求めており、同基準は、同法施行令の配乗表によると定められている。

(2) 船員法

船長には、発航前に船舶が航海に支障ないかどうかその他航海に必要な準備が整っているかいないかを検査すること、航海の安全に関する事項を遵守すること、また、船舶所有者には、航海当直その他の船舶の航海の安全を確保するための作業を適切に実施するために必要な員数の海員を乗り組ませることを求めている。

2.13.4 飲酒の規制に関する法規

(1) 航海当直基準

当直をすべき職務を有する者が、酒気を帯びていないことが求められている。

(2) 通達

国土交通省海事局は、日本船主協会、日本外航客船協会、日本旅客船協会、日本内航海運組合総連合会及び大日本水産会に対し、飲酒対策に関する通達として「商船等における飲酒対策について」(国海運第51号平成18年9月29日)を発出した。その内容は、酒気帯び状態での当直が確認された場合は

厳格な行政処分を行うものとし、特に、呼気1ℓ中のアルコール濃度が0.15mg以上の状態における当直については、悪質な航海当直基準違反として戒告の対象になるというものであった。

(3) 通達の流れ

① 大日本水産会

大日本水産会担当者の口述によれば、飲酒対策に関する通達文書は、平成18年10月26日部内委員会を開催した際に全国漁業組合連合会に配布するとともに、ファックスでも送付した。

② 全国漁業組合連合会

全国漁業組合連合会担当者の口述によれば、飲酒対策に関する通達文書をJFしまねに発送したかどうかの確認はできなかった。

③ JFしまね

JFしまね担当者の口述によれば、飲酒対策に関する通達文書を受けたかどうかの確認はできなかった。

④ JFしまね西郷支所

JFしまね西郷支所担当者の口述によれば、当所に飲酒対策に関する通達文書がきているのかどうか分からないが、その文書を見たというような記憶はない。この2年間で、漁業関係者に対して飲酒に関することで口頭又は文書で指導したことはなかった。

3 分析

3.1 事故発生の状況に関する解析

3.1.1 衝突時刻及び衝突場所

(1) 衝突時刻

- ① 2.1.2 から、18時55分から19時ごろの間に衝突し、衝突直後にA船が機関を後進にかけてB船からすぐに離れたこと、
- ② 2.6.6(3)③から、B船の機関監視室の主配電盤から船内時計に給電されていたこと、及び全時計が直列に接続されているので1箇所でもショートすれば全時計が停止すること、2.12.2 から、A船の球状船首がB船の機関監視室に突っ込み、同船首が離れて機関監視室に浸水し、主配電盤が水に浸かってブラックアウトしたこと、
- ③ 2.6.11(1)から、機関監視室の時計が18時57分39秒を指し、ほとん

どの時計が18時57分台を指して止まっていたことから、船内時計は、衝突により機関監視室が浸水して主配電盤がブラックアウトしたこと、又は機関監視室の時計がショートしたことによって止まったものと考えられ、衝突してから船内時計が止まるまでは短時間であったと考えられることから、船内時計が示す時刻により、衝突時刻は、18時57分ごろであったものと考えられる。

(2) 衝突場所

- ① 2.1.1(2)から、B船のレーダー基盤から10秒間隔のGPS記録が得られたこと、2.6.6(3)①から、B船の機関監視室の主配電盤からレーダーに給電されていたこと、2.12.2から、機関監視室が浸水してブラックアウトしたことから、GPS記録に残された最後の位置情報（以下「船位4」という。）は、ブラックアウトした直後の場所であったものと考えられる。
- ② 2.1.1(2)の付図2から、水道2号灯浮標を少し通り過ぎたGPS記録（以下「船位1」という。）、それから10秒後のGPS記録（以下「船位2」という。）、さらに10秒後のGPS記録（以下「船位3」という。）、そして船位4の順番となっている。また、2.1.2(2)から、船長Bは、B船は航路を約270°で航行し、水道2号灯浮標を少し過ぎたところ（船位1）で少し左に変針し、5～15秒後にA船を避けるつもりで舵を左舵一杯（船位2）にとり、その約10秒後に衝突（船位3）したと述べており、船位4を除けば、船位1～船位3と船長Bの口述とはほぼ一致しているものと考えられる。
- ③ 左舵一杯の35°をとった場所を船位2として、2.6.2(2)②に記述したB船の旋回径によると船位4は旋回径の内側に位置することになる。このことは、何らかの外力が加わって旋回径の内側にB船が移動するような事態が発生した可能性があると考えられるが、2.6.5(2)及び2.7.1～2.7.3から、船体及び機関等に不具合又は故障や気象及び海象の影響はなかったものと考えられる。したがって、2.1.2から、直進中のA船の船首部と左転中のB船の右舷中央部とが衝突したことにより、衝突による外力を受けてB船が旋回径の内側に移動した可能性があると考えられる。

以上のことから、船位3において衝突したものと考えられ、衝突場所は、防波堤灯台から351°175m付近（概位 北緯35°33.2′ 東経133°16.3′）であったものと考えられる。

3.1.2 B船の衝突に至る経過

2.1.1(2)、2.1.2(2)及び3.1.1から、GPS記録に基づき速力を求め、衝突時刻

及び衝突場所より推算すると、B船の衝突に至る経過は、次のとおりであったものと考えられる

- (1) 18時00分ごろ美保関灯台から000° 6.8M付近を通過し、翼角15°として約11.3knの速力で南進した。
- (2) 18時54分ごろ、防波堤灯台から078.5° 980m付近で航路に入り、約269.5°の針路、約11.2knの速力で西進した。
- (3) 18時55分10秒ごろ、防波堤灯台から069.5° 590m付近で、A船のレーダー映像を船首左方に見た。
- (4) 18時56分20秒ごろ、防波堤灯台から038.5° 245m付近で、約8.9knの速力に減速した。
- (5) 18時56分40秒ごろ、防波堤灯台から016° 200m付近で、約264.5°に変針したとき、正船首方にA船の両舷灯を視認した。
- (6) 18時56分50秒ごろ、防波堤灯台から004° 185m付近で左舵約35°をとって左転を始めた。
- (7) 18時57分ごろ、左転中の船首が約234.5°を向いたとき、約8.9knの速力でA船と衝突した。

3.1.3 A船の衝突に至る経過

2.1.2(1)、2.5.1(1)、3.1.1及び3.1.2から、A船の衝突に至る経過は、次のとおりであった可能性があると考えられる。

- (1) 平成20年10月8日18時40分ごろ境漁港の船だまりを出港した。
- (2) 18時51分ごろ防波堤灯台から260° 2,160m付近で、水道4号灯浮標を船首左方に見る約069°の針路とし、約12.0knの速力で東進した。
- (3) 18時53分30秒ごろ防波堤灯台から267° 1,280m付近で、水道2号灯浮標を船首左方に見る約076°の針路で東進した。
- (4) 18時55分30秒ごろ防波堤灯台から282° 580m付近で、防波堤に概ね平行する約084.5°の針路で東進した。
- (5) 18時57分前に左舷船首至近にB船を視認し、クラッチを中立にした。
- (6) 18時57分ごろ防波堤灯台から351° 175m付近で、約084.5°の針路、約12.0knの速力でB船と衝突した。

3.1.4 衝突角度

次の①及び②から、衝突角度は、約30°であったものと考えられる。

- ① 2.1.2(2)から、衝突角度は、20°～40°であったこと

- ② 3.1.2 及び 3.1.3 から、約 084.5° の針路で東進中の A 船と、左転中の B 船が約 234.5° に向首したときに衝突したこと

3.1.5 B 船の船体停止時刻

2.12.1(2) 及び 3.1.1(1) から、18時57分ごろに衝突し、5分程度して旋回が停止したことにより、船体停止時刻は、19時02分ごろであった可能性があると考えられる。

3.1.6 B 船沈没の状況

2.3(2)、2.6.1(2)、2.6.3(2)、2.12.1(2)②、2.12.2 及び 2.12.4 から、衝突によって船体右舷側の機関監視室、同監視室前方の居住区及び居住区上方の生徒食堂に破口を生じたことにより、水線下の同監視室及び居住区が浸水して右傾斜の増大及び船体の沈下に伴って機関室などに浸水が拡大し、浮力を喪失して右舷側に横倒しの状態で沈没し、水深約 10m の海底に船首を約 270° に向け、着底したものと考えられる。

3.1.7 B 船の沈没時刻及び沈没場所

(1) 沈没時刻

2.12.3 から、沈没時刻は、19時31分ごろであったものと考えられる。

(2) 沈没場所

2.12.7 から、沈没した B 船から海面に伸びているロープに簡易灯浮標を設置して沈没場所を明示したものと考えられる。したがって、B 船沈没場所は、簡易灯浮標の設置場所附近の防波堤灯台から 104° 180m 付近であ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) 乗組員の状況

① 2.4.1(1) 及び(2) から、船長 A 及び船長 B は、適法で有効な海技免状を有していた。

② 2.4.2(1)、2.6.1(1)、2.10.1(3) 及び 2.13.3 から、総トン数 222 トン、機関出力 860 kW で丙区域で操業する A 船の法定職員としては、六級海技士（航海）以上の資格を有する一等航海士及び六級海技士（機関）以上の資格を有する一等機関士が乗り組む必要があったが、乗り組ませていなかった。このことは、A 社及び船長 A の配乗管理が十分でなかったことに

よるものと考えられる。本事故後、A社は、所属乗組員に機関士の海技免許を取得させ、航海士の海技免許取得のための受験をさせるなどの対策をとったものと考えられるが、A社及び船長Aの関連法令に関する理解が足りなかったことが、配乗管理が十分でなかったことに関与した可能性があると考えられることから、関係法令への理解を深めて適正な配乗措置を維持することが望まれる。

(2) 船舶の状況

① 2.6.5 から、A船及びB船は、船体及び機関等に不具合又は故障はなかったものと考えられる。

② 灯火の状況

2.1.2、2.6.1 及び 2.6.9 から、A船及びB船は、マスト灯1個、両舷灯1対及び船尾灯1個を点灯し、航行中の一般動力船が表示する、法定の灯火を点灯していたものと考えられる。

3.2.2 航行視環境に関する解析

2.8.3.(2)④から、視環境における奥行き知覚の手がかりとして、大きさの手がかり、線状透視と大気透視の手がかり、光と陰影の手がかりなどが挙げられるが、夜間においてはこれらの手がかりが失われるため、距離感の適切な判断は困難になると考えられる。

3.2.3 操船状況に関する解析

(1) A船

2.1.2(1)、2.5.1(1)、2.5.2(1)、2.6.4(1)、2.8.2、2.8.3(3)、2.13.1(3)

①及び3.1.3 から、次のとおりであった。

① A船は、境漁港を出港して本件水路に出ると、水道4号灯浮標を船首左方に見て航行し、外港岸壁東端の凸1沖で右転して水道2号灯浮標を船首左方に見て航行し、防波堤西端の凸2沖で右転すると、右舷側の防波堤に沿うよう航行した可能性があると考えられる。

② A船は、航路の右側を航行した可能性があると考えられる。

③ 船長Aは、長年の出入港経験から、夜間に境漁港に入港してくる他船はいないものと思い込み、レーダーを0.75Mレンジとしてエコートレイルを作動させていたが、レーダー及び目視による適切な見張りを行っていなかったものと考えられる。

④ 船長Aは、入港してくる他船はいないと思い込んだことから、機関を全速力前進にかけて航行したのと考えられる。

- ⑤ 船長Aは、B船が航路の左側を航行して防波堤入口付近で左転したことから、A船とB船が行き会い、衝突のおそれがある態勢で接近することとなったが、適切な見張りを行っていなかったことから、B船に気付かなかったものと考えられる。
- ⑥ 船長Aは、左舷船首方からA船の前方を横切ってくるB船に気付いたが、操舵する余裕はなく、クラッチを中立にしたときにB船と衝突したものと考えられる。

(2) B船

- 2.1.2(2)、2.5.1(2)、2.5.2(2)、2.6.4(2)、2.8.1、2.8.2、2.8.3(2)②、③、2.9.3(2)②、2.9.4(1)、2.13.1(3)②、3.1.2及び3.2.2から、次のとおりであった。
- ① B船は、港1号灯浮標と同2号灯浮標を目標にし、その間に向けて航行したのと考えられる。
 - ② 船長Bは、これまで昼間の入港の際、港2号灯浮標などの右舷標識を目測しながら航路の右側を航行してきた経験から、夜間でも右舷標識との距離を目測すれば航路の右側に寄せて航行できると判断したのと考えられる。
 - ③ 船長Bは、港2号灯浮標との距離を目測しただけで、航路の右側を航行していると思い込んだものと考えられる。
 - ④ 船長Bは、左舷側の大きな視対象のない見通しの良い美保湾に比べ、右舷側の島根半島が黒く大きいこと、及び夜間航行の視環境は日中と比較して奥行き知覚の手がかりが限られ、目視のみでは距離感の適切な判断が困難であったことから、島根半島が近くに見えるという視覚的な錯誤が生じて航路の右側を航行していると思い込んだ可能性があると考えられる。
 - ⑤ B船は、航路の左側を航行したものと推定できる。
 - ⑥ 船長Bは、航路を表示しているレーダーで船位を確認しなかったこと、及び指向灯を利用する針路法をとっていなかったことから、航路の左側を航行していることに気付かなかったものと考えられる。
 - ⑦ 船長Bは、港2号灯浮標と水道2号灯浮標との中間付近で、レーダーによりA船の映像を船首輝線の左側に認めたが、B船が航路の右側を航行していると思い込んでいたことから、左舷対左舷で通過できると判断し、目視でA船の灯火を確認することも、また、レーダーでA船の映像の動向を確認することもせず、適切な見張りを行わないで航行していたものと考えられる。
 - ⑧ 船長Bは、適切な見張りを行っていなかったことから、A船が出航する

船舶であることに気付いていなかったものと考えられる。

- ⑨ 船長Bは、出船優先の航法を承知していたものと考えられるが、これまで他船と防波堤の入口付近で出会うことがあっても、航路の右側を航行して左舷を対して通過してきた経験から、A船のレーダー映像を認めても、左舷対左舷で通過できると判断し、A船の動向等を確認しなかったため、防波堤の入口付近でA船と出会うおそれがあることに気付かなかったものと考えられる。
- ⑩ 船長Bは、夜間入港の経験がほとんどなかったこと、いつもの右舷着けではなく左舷着けに着岸方法を変えたこと、操舵を担当する二航士がおらず単独の操船となったことから、緊張感が高まった可能性があると考えられ、右舷標識の船首目標に注目したり、着岸岸壁への進入時期や照明の点灯など着岸方法に注意を奪われたことから、適切な見張りを行えなかった可能性があると考えられる。
- ⑪ B船は、A船が出航する船舶であることに気付いていなかったため、防波堤の入口付近で左転し、A船に向けて航行したものと考えられる。
- ⑫ 船長Bは、防波堤の入口付近で左転したとき、ほぼ正面にA船の両舷灯を認めてA船を避けようとしたが、航路の右側を航行しており右転すれば浅瀬に乗り揚げると思い込んだことから、左舵一杯をとって左転中にA船と衝突したものと考えられる。

3.2.4 気象及び海象の影響

2.7.1～2.7.4から、本事故当時、天気は晴れ、風力1の北北西風が吹き、視界は良好、本事故発生場所付近の潮汐は上げ潮の初期、日没は17時42分、薄明終了時刻は19時06分で、海上は穏やかであったものと考えられる。

2.7.5から、隠岐諸島西方から北方海域における本事故当日の海況は、北東方～北方に向かう流速0.3～1.9knの海流があったものと考えられる。

3.1.2(1)から、B船の島根半島付近での速力が約11.3knであったものと考えられるが、2.1.1(2)から、隠岐諸島北方海域におけるB船のGPS記録に基づき同海域を南進中の6時間の平均速力を概算すると約10.0knになること、及び2.9.4(1)から、潮の影響を受けて入港が遅れることになったことから、B船は、隠岐諸島北方海域を南進中に海流の影響を受けたものと考えられ、薄明時間が終了する間際の、予定していた時刻よりも暗い状況下で入港することになったものと考えられる。

3.2.5 B船の夜間入港の状況

(1) 夜間入港の経験

2.9.4(1)から、船長Bは、境漁港への夜間入港の経験がほとんどなかったものと考えられる。

(2) 夜間入港の判断等

2.1.2(2)、2.7.4、2.8.3(3)、2.9.1(2)、2.9.4及び3.2.4から、船長Bは、08時00分ごろ、B校及びB県への定時連絡で境漁港の入港時刻を18時30分ごろと予定しており、日没後ではあるが比較的明るい薄明時間帯に境漁港に入港することを、早い時期に決めていたものと考えられる。このことは、翌日の9日が実習の最終日であり、水揚げが終わり次第直ぐに帰港して実習生を早く帰宅させてやりたいとの気持ちがあった可能性があると考えられる。

18時15分ごろの無線局への連絡では、入港予定を19時00分ごろとし、予定していた時刻よりも暗い状況下で入港することが分かったが、いつものように夜間の入港を中止しなかったのは、実習が終われば実習生を早く帰宅させてやりたいとの気持ちがあったことに加え、B県担当者の当日の訪船が決まっていたことによる可能性があると考えられる。

また、昼ごろ一航士と当直交替する際、いつもの右舷着けの着岸ではなく、左舷着けとしたのは、海流の影響で入港予定が遅れることを知り、着岸岸壁付近で回頭して右舷着けで出船係留するよりも、境港への入航態勢で着岸岸壁に進入して左舷着けにした方が、操船が容易と判断した可能性があると考えられる。

3.2.6 出入港配置の状況等

(1) A船の出港配置

2.1.2(1)、2.9.3(1)及び2.13.2(1)から、A船は、船首及び船尾に各2人の乗組員を配置していたが、境漁港を出港して船だまりを出るころには、船首及び船尾配置の乗組員は係留索などの片付けを終えて船内に入ってしまったことから、船首配置の乗組員が船首見張りを維持する体制になかったものと考えられる。出港配置において船首見張りを維持することは、船舶の安全運航上望ましいものであり、出港時の船首配置の乗組員に見張りを維持させる体制とし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。

(2) B船の当直体制と入港配置

① 当直体制

2.9.2(2)及び2.10.3(2)から、B船においては、ふだんや本事故発生前

の16時までは当直を2人体制として運航してきたこと、及びB校も当直中は2人体制を維持することを指導していたことから、船長Bは、16時に相直者の乗組員B1が昇橋してこないのであれば、その理由を確認して2人体制を維持できるよう適切な対応をとる必要があったものと考えられる。

船長Bは、境港が近いので入港の準備をさせればよいと思って乗組員B1を呼ばなかったと口述しているが、2.9.3(2)①から、通常、入港の約30分前から乗組員が準備に取りかかっていたことから、16時の時点は入港の準備の約2時間半前にあたり、境港に近いから入港の準備をさせるという理由にはならないものと考えられる。このことから、船長Bのリーダーシップの欠如により、昇橋してこない者に昇橋を指示することに遠慮があった可能性があると考えられる。

一方、08時までの当直の乗組員B1が自分の判断で昼まで当直を延長したが、本来の時間割では16時からの当直にあたることになっていた。乗組員B1が昼まで当直したので16時からの当直には入らずに休むことを自分で判断した可能性があると考えられるが、自分で当直の時間割を変更せずに、船長や他の乗組員に相談するなどの対応がなかったのは、船内のチームワークの欠如による可能性があると考えられる。

② 入港配置

2.1.2(2)、2.5.2(3)①、2.9.3(2)及び2.13.2(1)から、B船は、船首には3人の乗組員が配置されていたが、そのうちの2人が上甲板、1人が船橋甲板で待機していたことから、船首配置の乗組員が船首見張りを維持する体制になかったものと考えられる。入港配置において船首見張りを維持することは、船舶の安全運航上望ましいものであり、入港時の船首配置の乗組員が船首見張りを維持する体制となっていなかったことは、本事故の発生に關与した可能性があると考えられる。

2.9.3(2)②、2.10.2(2)、2.10.3(3)、2.13.2(2)及び3.2.5(1)から、船長Bは、操舵を担当する二航士がいなくても、操舵やバウスラスターの操作など、自分1人で全部行って着岸できると思った可能性があると考えられる。しかしながら、船長Bは、夜間入港の経験がほとんどなかったためあり、B県担当者が乗組員を1人船橋に上げるべきだったと口述しており、B校が入港時の船橋配置も2人体制を維持することを指導し、B船乗組員の中にも二航士の替わりの者を当てて入港した方がよいと思った者もいたことから、船長Bは、乗組員の中から二航士の替わりの者を当てるべきであったものと考えられる。船長Bが、二航士の替わりの者を昇橋させて操

舵に当たらせることをせず、従来どおりの体制で見張りとお船指揮に専従しなかったことは、本事故の発生に關与した可能性があると考えられる。入港時の船橋配置として従来どおりの2人体制を維持しなかったことは、船長Bのリーダーシップの欠如から、乗組員に遠慮して1人で行えばよいと思つた可能性があると考えられる、また、乗組員が二航士の替わりが必要と判断しても、操舵を担当するという申し出がなかったのは、船内のチームワークの欠如による可能性があると考えられる。

2.1.2(2)、2.9.1(2)及び2.4.3から、実習生は乗船経験が少なく、灯火の見方などを勉強したばかりとはいうものの、B船が航路に入るころに実習生B1が船舶の緑灯を視認しており、他船の灯火などを見つけたら報告することなど、船長Bが教育課程の一環として船橋配置の実習生B1に指導していれば、適宜、実習生B1から灯火の報告がなされてA船の動静に留意することができた可能性があると考えられる。

(1)及び(2)に記述したように、A船及びB船は、出入港時に乗組員や教育課程の一環として船橋配置の実習生を活用していなかったものと考えられ、このことは、利用可能な人材を活用した適切な見張りが行われなかったものと考えられる。したがって、船舶の安全運航を確保するためにも、船内において利用可能なあらゆる資源を有効に活用するというBRM等の考え方を理解して実践することが、船舶の操船に従事する者に求められる。

3.2.7 血中（呼気中）アルコール濃度及びアルコールの摂取が操船に与える影響についての解析

事故からある時間経過後の血中（呼気）アルコール濃度が測定されている場合の、事故時の血中（呼気）アルコール濃度の算出法として、ウィドマーク計算法が道路交通法関連で広く活用されている。2.11.2の数値を基にし、船長Aの本事故当時における血中（呼気）アルコール濃度を同計算法によって算出すると、

- ① 検出された呼気アルコール数値 $0.37 \text{ mg}/\ell$
- ② 測定時の血中アルコール濃度 $(C_m) = 0.37 \times 2 = 0.74 \text{ mg}/\text{ml}$
- ③ 事故発生後から検出するまでの経過時間 $(t_m) = \text{約} 2 \text{ 時間}$
- ④ アルコール燃焼係数（酸化係数、平均値） $(\beta) = 0.15 \text{ mg}/\text{ml}$

$$\begin{aligned} \text{事故時の血中アルコール濃度 } (C_a) &= C_m + \beta * t_m \\ &= 0.74 + 0.15 \times 2 = 1.04 \text{ mg}/\text{ml} \end{aligned}$$

事故時の呼気アルコール濃度 $= 1.04 \times 1/2 = 0.52 \text{ mg}/\ell$ となる。

2.5.2(1)、2.11.1(1)、(4)、2.11.3、2.11.4、2.13.4(1)、(2)及び以上の算出結果から、船長Aは、酒気帯び状態であったものと考えられ、個人差があるものの、

船長Aが過度にアルコールを摂取した影響により、操船中の視覚、集中力、注意力などが低下した可能性があると考えられる。

また、2.1.2(1)及び2.11.1(1)～(3)から、船長Aが酒気を帯びて出港操船にあたったのは、船長Aほか乗組員が夕食時に晩酌の習慣があったことから、法の遵守や安全運航に対する認識が薄れていたものと考えられる。

3.2.8 睡眠及び覚醒時間に関する解析

2.1.2(2)、2.4.1(3)、2.9.2(2)②及び2.11.5から、7日の出港から本事故発生までの間に船長Bが仮眠をとれたのは、7日09時～12時ごろの間と、8日06時30分～12時ごろの間で、8日の08時ごろには船長Bが定時連絡を行ったものと考えられ、船長B自身は睡眠不足や疲労を感じていなかったと口述しているが、一航士のそれまでの経験を踏まえた口述から、船長Bは過労状態であった可能性があると考えられる。本事故発生に至るまでの船長Bの覚醒時間としては、当直に入った12時ごろからとすると約7時間半となるが、その前の睡眠が適切にとれていなかったものと考えられることから、作業能率の低下があった可能性があると考えられる。しかしながら、睡眠及び覚醒時間の関係については、数日間又はある程度の期間における状況を把握し判断する必要があることから、本事故当時の船長Bの睡眠及び覚醒時間が、視覚、集中力、注意力などにどのように関与したかどうかは明らかにすることはできなかった。

3.2.9 航法に関する解析

2.6.10、2.8.1、2.8.3(1)、2.13.1、3.1.2、3.1.3及び3.2.1(2)②から、次のとおりであったものと考えられる。

本事故水域は、港則法が適用される境港であった。

本事故当時、視界は良好で、A船及びB船とも法定の灯火を点灯していたことから、互いに他の船舶の視野のうちにあった。

A船及びB船は、雑種船以外の船舶であり、境港に出入りする船舶であったことから、港則法第12条により、航路によらなければならず、両船とも同規定にのっとり航路を航行していた。

港則法第14条第3項によれば、A船は、航路を東進し、B船は、航路を西進する船舶で、お互いが反対方向から接近し、航路内において行き会う状況にあり、両船とも航路の中央線よりも右側を航行しなければならなかった。

A船は、航路の右側を航行し、B船は、航路の左側を航行していた。

衝突場所は、防波堤灯台から351°175m付近の航路内であり、防波堤の入口付近であった。

A船は、防波堤入口付近に向かう出航船、B船は、同入口付近に向かう入航船であり、A船及びB船が同入口付近で出会うおそれがある状況であった。これらから、両船は、港則法第15条及び予防法第17条により、次のとおり行動する必要があった。

- ① A船は、針路及び速力を保持しなければならないが、B船が避航動作をとっていないと認めた場合、警告信号を行い、さらに間近に接近して、B船の動作のみでは衝突を避けることができないと認めた場合、衝突を避けるための最善の協力動作をとらなければならなかった。
- ② B船は、防波堤の外でA船の進路を避けなければならなかった。

3.3 安全管理等に関する解析

3.3.1 A船の船内飲酒の状況

2.9.1(1)、2.10.1(2)及び2.11.1(1)～(3)から、A社では、A船において本事故の半年ほど前に飲酒の影響による居眠りで乗揚げたと思われる事故が起こり、乗組員全員に対して飲酒に対する注意を行ったものと考えられる。しかしながら、A船では、食事どきの晩酌の習慣が常態化していたものと考えられるが、A社担当者としては、船長Aなどが船内ではほとんど飲酒していないと思っていたものと考えられる。A船の船内飲酒の常態化を把握していなかったこと、また、半年ほど前の飲酒に対する注意が徹底されていなかったことから、A社の安全管理が十分でなかったものと考えられる。

3.2.7 から、船長Aが過度にアルコールを摂取した影響により、操船中の視覚、集中力、注意力などが低下した可能性があると考えられることから、いつなんどきでも酒気帯び運航とならないよう、A社の安全管理の徹底及び乗組員の厳しい自己管理が望まれる。

さらに、2.13.4(2)～(3)から、漁業関係者に対し、飲酒対策に関する通達の周知が十分ではなかったものと考えられる。

3.3.2 B船の運航管理の状況

2.10.2、2.10.3及び2.10.4(2)⑥から、B船の運航管理については、B県が船舶所有者であって、高校教育課の所掌事務として明記されているように、B県が行うことになっていたものと考えられる。

B校は、B船の運航管理についての権限をB県から委任や委譲するという文書や取り決めもなかったが、B校にB船の専用岸壁があることから、B校長が訪船して頻繁に乗組員とミーティングを行う中で、B船の運航管理や安全教育を行っていたものと考えられる。

B県は、トラブル発生の翌々6日の夕方にB校からの報告でトラブルがあったことを知ったが、運航管理に当たる立場として、二航士の下船措置、運航スケジュールや操業海域の変更、当直体制の変更などについて、B船と協議して必要な指示をするなどの措置を何らとらなかつたものと考えられる。一方、B校は、二航士を下船させる措置をとつたが、そのことで無理のないよう近場の漁場に変更するよう指示し、船橋当直などの体制を2人体制として維持するよう指導していたことから、実質的にB校がB船の運航管理の役割を担ってきたものと考えられる。したがって、B船の運航管理については、B県とB校との責任と権限が不明確な状態で、それぞれが適宜に行い、また、連携も十分でなかつたものと考えられる。

B船はすでに解撤されたが、B県は大型練習船を所有し、今後も同練習船を使用してB校及びC校の生徒の乗船実習を継続することから、B県は、運航管理におけるB校及びC校とB県との連携を含め、責任と権限の明確化の検討が望まれる。

3.4 衝突の発生に関する解析

3.2.3(1)③、⑤、⑥、3.2.3(2)③、④、⑥～⑫、3.2.5～3.2.7、3.2.9及び3.3から、A船及びB船の衝突に至る要因をまとめると、次のとおりであった。

(1) A船

- ① A社担当者は、船長Aなどが船内飲酒をほとんど行っていないものと思つて、A船の船内飲酒が常態化していることを知らなかつたことから、A社のA船に対する安全管理が十分でなかつたものと考えられる。
- ② 船長Aは 長年の境漁港への出入港経験から、夜間に境漁港に入港してくる他船はいないと思ひ込み、レーダー及び目視による適切な見張りを行つていなかつたものと考えられる
- ③ 船長Aは、過度にアルコールを摂取した影響により、操船中の視覚、集中力、注意力などが低下し、適切な見張りを行わなかつた可能性があると考えられる。
- ④ A船が、出港時の船首配置の乗組員に見張りを維持させる体制としていなかつたことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。
- ⑤ A船は、B船が防波堤入口付近で左転したことから、A船とB船が行き会い、衝突のおそれがある態勢で接近することとなつたが、適切な見張りを行つていなかつたことから、B船に気付かなかつたものと考えられる。
- ⑥ A船は、B船がA船の前方を横切ってくることに気付いたが、転舵する余裕はなく、クラッチを中立にしたものと考えられる。

(2) B船

- ① B校は、二航士を下船させる措置をとつたが、無理のないよう近場の漁場

に変更し、船橋当直など2人体制を維持するよう指導したりして、B船の運航管理を行っていたものと考えられる。

- ② B船は、B船の運航管理に当たる立場であったが、本事故前に、二航士が下船したことを知らず、その後下船したことを知ってもB船の運航についての措置を何らとらなかったものと考えられる。
- ③ B船は、入港配置で操舵担当の二航士が下船していたが、入港配置において、操船指揮及び見張りに当たる船長Bと操舵に当たる者による従来どおりの2人体制を維持しなかったものと考えられる
- ④ 船長Bは、予定していた時刻よりも暗い状況下で入港することになったが、実習生を早く帰宅させてやりたいとの気持ちがあったこと、及びB船担当者の訪船が決まっていたことから、いつものように夜間の入港を中止しなかった可能性があると考えられる。
- ⑤ 船長Bは、港2号灯浮標との距離を目測しただけで、航路の右側を航行していると思い込んだものと考えられる。
- ⑥ 船長Bは、左舷側の大きな視対象のない見通しの良い美保湾に比べ、右舷側の島根半島が黒く大きいこと、及び夜間航行の視環境は日中と比較して奥行き知覚の手がかりが限られ、目視のみでは距離感の適切な判断が困難であったことから、島根半島が近くに見えるという視覚的な錯誤が生じて航路の右側を航行していると思い込んだ可能性があると考えられる。
- ⑦ 船長Bは、航路を表示しているレーダーで船位を確認しなかったこと、及び指向灯を利用する針路法をとっていなかったことから、航路の左側を航行していることに気付かなかったものと考えられる。
- ⑧ 船長Bは、港2号灯浮標と水道2号灯浮標との中間付近で、レーダーによりA船の映像を船首輝線の左側に認めたが、B船が航路の右側を航行していると思い込んでいたことから、左舷対左舷で通過できると判断し、目視でA船の灯火を確認することも、また、レーダーでA船の映像の動向を確認することもせず、適切な見張りを行わないで航行していたものと考えられる。
- ⑨ 船長Bは、夜間の入港経験がほとんどなかったこと、いつもの右舷着けではなく左舷着けに着岸方法を変えたこと、操舵を担当する二航士がおらず単独操船となったことから緊張感が高まり、右舷標識の船首目標に注目したり、着岸岸壁への進入時期や照明の点灯など着岸方法に注意を奪われたため、適切な見張りを行えなかった可能性があると考えられる。
- ⑩ B船は、適切な見張りを行っていなかったことから、A船が出航する船舶であることに気付いていなかったため、防波堤の入口付近で左転し、A船に向けて航行したものと考えられる。

- ⑪ 船長Bは、防波堤の入口付近で左転したとき、ほぼ正面にA船の両舷灯を認めてA船を避けようとしたが、航路の右側を航行しており右転すれば浅瀬に乗り揚げると思い込んだことから、左舵一杯をとって左転中にA船と衝突したものと考えられる。
- ⑫ B船が、船橋配置において従来どおりの2人体制を維持しなかったこと、及び入港時の船首配置の乗組員が見張りを維持する体制とな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。
- ⑬ B船が、出航するA船と防波堤の入口付近で出会うおそれがあることに気付かずに防波堤の外でA船の進路を避けなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

(3) 共通事項

A船及びB船とも利用可能な人材及び設備が有効に活用されていなかったものと考えられる。したがって、船舶の安全運航を確保するためにも、船内において利用可能なあらゆる資源を有効に活用するというBRM等の考え方を理解して実践することが、船舶の操船に従事する者に求められる。

(付図9 衝突に至る要因(まとめ) 参照)

3.5 被害の拡大防止措置に関する解析

3.5.1 救助、交通規制及び油防除の経過

2.2(2)、2.6.7(2)、2.12.1、2.12.5~2.12.7、3.1.1、3.1.5及び3.1.7から、衝突以後の経過は、次のとおりであったものと考えられる。

- ① 8日18時57分ごろ防波堤灯台から351°175m付近で、A船とB船とが衝突した。
- ② 19時02分ごろB船の左旋回が止まり、左舷側の救命いかだを投下して左錨を投下するとともに、右舷側の救命いかだを投下した。
- ③ 19時05分ごろ防波堤灯台から104°80m付近で、船長Bが管区本部に事故情報を電話通報した。
- ④ 実習生及び教官が左舷側救命いかだに乗り移り、その後A船に救助された。
- ⑤ 19時10分ごろ管区本部から事故情報を入手した保安部が巡視船艇4隻に海難救助の発動を指示し、海上保安庁の航空機の支援及び防除措置官の派遣を要請した。
- ⑥ 19時20分ごろB船乗組員に続き、船長Bが最後に左舷側救命いかだに乗り移った。
- ⑦ 19時31分ごろ防波堤灯台から104°180m付近でB船が沈没した。
- ⑧ 19時46分ごろA船が、B船の乗船者全員を救助して負傷者がいること

を保安部に電話連絡した。

- ⑨ 19時49分ごろ保安部が消防局に救急車の手配を要請した。
- ⑩ 20時11分ごろA船が境漁港に着岸し、負傷者2人が救急車で病院に搬送された。
- ⑪ 21時30分ごろ境港長がB船沈没場所付近を航泊禁止にして巡視船艇を配備し、簡易灯浮標を設置した。
- ⑫ 9日01時04分～02時35分、潜水士がB船の漏油のあるエア一抜き管4箇所を閉鎖した。
- ⑬ 08時40分～09時45分、潜水士が更にエア一抜き管7箇所を閉鎖した。
- ⑭ 15時30分ごろ境港長が港長公示により、B船沈没場所付近を当分の間航泊禁止にした。
- ⑮ A社所属船等が浮流油の航走拡散にあたった結果、18時00分以降新たな浮流油は認められなかった。

3.5.2 人的被害の拡大防止に関する状況

3.5.1 から、19時02分ごろB船が停止し、19時20分ごろB船乗組員が救命いかだに移乗するまでの時間は概ね18分間であり、その間に救命いかだを投下し、実習生及び教官がA船に救助され、引き続きB船乗組員が退船していることから、A船の救助措置やB船の退船措置がいずれも短時間のうちに迅速にとられたものと考えられる。

2.6.8(2)②及び2.12.1(2)から、B船の救命いかだの配乗表では、船長Bが左舷側救命いかだの指揮者となっていたが、船長Bがその指揮をとらなかったのは、事故通報の対応に追われていた事情があったものと考えられる。

B船の船体が停止すると同時に一航士がB船乗組員を指揮して左舷側の救命いかだを迅速に投下させたこと、及び一航士等が投錨に向かったのち、他の乗組員が救命いかだの定員に不足があると判断して右舷側の救命いかだも投下したことは、2.10.4(2)⑤から、B船が訓練内容に基づいて救命いかだの訓練を毎年4回以上実施してきたことの成果が現れたものと考えられる。

2.3(2)、2.6.6、2.12.1(2)及び2.12.2から、B船の機関監視室が浸水したことにより、同室から操舵装置や可変ピッチプロペラ制御装置への交流100Vや主機の非常停止ボタンへの直流24Vが給電されなくなり、操舵装置、翼角制御及び主機の非常停止が不能となって旋回が続いたものと考えられる。しかしながら、機関室で燃料の供給を止めることで主機を停止させ、船体が停止したことから、救命いかだを投下することができてB船乗船者全員が退船することができたことが、人的

被害の拡大を防止できたものと考えられる。

さらに、2.1.2(2)、2.5.2(3)、2.12.1(2)、2.12.2及び3.2.4から、人的被害が拡大しなかったのは、次のことによる可能性があると考えられる。

- ① 入港に備えて船首尾配置の乗組員、実習生及び教官が救命胴衣を着用し、ほとんどの者が上甲板上にいたこと。
- ② 衝突の直前に、A船の接近を視認した者が複数いたこと、及び「危ない、ぶつかる、つかまれ」などの声があがったことから、付近のハンドレールをつかむなど衝突に対する身構えができたこと。
- ③ 天気がよく海上が穏やかであったこと、陸岸に近かったこと、教官が実習生全員を後部甲板に集合させ、退船時の措置などについて指示を出して実習生を落ち着かせたこと、B船が右舷側に傾斜した状態を保って船体のバランスが急激に崩れることがなかったことから、安心感を保ってパニック状態に陥らなかったこと。
- ④ 機関室と機関監視室との間のドアが同監視室側に開く構造であったことから、同監視室に浸入した海水が機関室に流入するのをある程度食い止めることができ、浮力を喪失するまでの時間を稼ぐことができたこと。

3.5.3 油及び船舶交通被害の拡大防止に関する状況

2.12.5～2.12.7から、油流出による環境への影響もなく、船舶交通の危険を防止できたのは、次のことによるものと考えられる。

- (1) 境港長が、事故後直ちに港則法に基づき、B船沈没場所付近を航泊禁止とするとともに、巡視船艇を配備して簡易灯浮標を設置したことにより、他船のB船沈没場所付近への進入を避けることができたこと。
- (2) 海上保安庁の油防除の専門家の派遣があったこと、及び保安部に潜水士を乗せた巡視船が配属されていたことから、事故後速やかに沈没状態のB船からの湧出油調査が行われ、エア―抜き管を閉鎖できて湧出油を止めることができたこと。
- (3) A社所属船や巡視船艇等が浮流油の航走拡散にあたって浮流油を消滅させ、沿岸部への漂着や漁業への被害を防止できたこと。

4 原因

本事故は、夜間、境港の防波堤入口付近の航路において、A船が東進中、B船が西

進中、A船がB船に気付かず、B船が左転してA船に向けて航行したため、両船が衝突したことによって発生したものと考えられる。

A船がB船に気付かなかったのは、船長Aが、長年の境漁港への出入港経験から、夜間には入港してくる船舶はいないと思い込んで、レーダー及び目視による適切な見張りを行っていなかったことによるものと考えられる。

船長Aが適切な見張りを行っていなかったのは、過度にアルコールを摂取した影響により操船中の視覚、集中力、注意力などが低下していたことによる可能性があると考えられる。

A船が、出港時の船首配置の乗組員に見張りを維持させる体制とし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。

また、B船が左転してA船に向けて航行したのは、船長Bが、適切な見張りを行っていなかったことから、A船が出航する船舶であることに気付いていなかったことによるものと考えられる

船長Bが適切な見張りを行っていなかったのは、航路の右側を航行していると思いついでいたことによるものと考えられる。また、夜間入港の経験がほとんどなく、着岸方法を変えたうえ、操舵を担当する二航士がおらず単独操船となったことから緊張感が高まり、右舷標識の船首目標に注目したり、着岸岸壁への進入時期や照明の点灯など着岸方法に注意を奪われたことによる可能性があると考えられる。

B船が、船橋配置において従来どおりの2人体制を維持しなかったこと、及び船首配置の乗組員が見張りを維持する体制となっていなかったことが、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

5 所 見

5.1 本事故は、境港の防波堤入口付近の航路において、東進中のA船と西進中のB船とが衝突し、B船が沈没してB船の乗船者25人が救命いかだで漂流したものであり、両船とも適切な見張りを行っていなかったことが原因と考えられる。また、A船においては、酒気を帯びた状態で出航操船が行われたこと、入航中のB船においては、出航中のA船と防波堤の入口付近で出会うおそれがあることに気付かず、防波堤の外でA船の進路を避けなかったことが、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

したがって、船舶の操船に従事する者においては、視覚、聴覚及びその時の状況に適した他のすべての手段により、常時適切な見張りを行うとともに、船内におい

て利用可能なあらゆる資源を有効に活用するというBRM等の考え方を理解して実践し、船員法や港則法など海事法規を遵守して安全運航に専念すべきである。

一方、船舶を管理監督する者においては、船舶の操船に従事する者に対し、体調を万全にしたうえでの安全運航に関する教育や指導の強化を図ることが望まれる。

5.2 航海当直基準では、航海当直をすべき職務を有する者が適切に業務を遂行することができる状態とするために、酒気を帯びていないことが規定され、また、飲酒対策についての通達が発出されていたが、一部の漁業関係者には周知徹底されていなかった。A船において本事故以前に飲酒の影響による居眠りで乗り揚げたと思われる事故が起こっていたにもかかわらず、本事故においては、アルコールを摂取して操船に当たったことが原因となったこと、さらに、船内飲酒が常態化している現状が推認された。

以上のことから、酒気帯び状態での当直の禁止について、引き続き関係行政機関及び漁業者団体は、周知徹底を図っていくことが望まれる。

6 参考事項

6.1 A社のとった措置

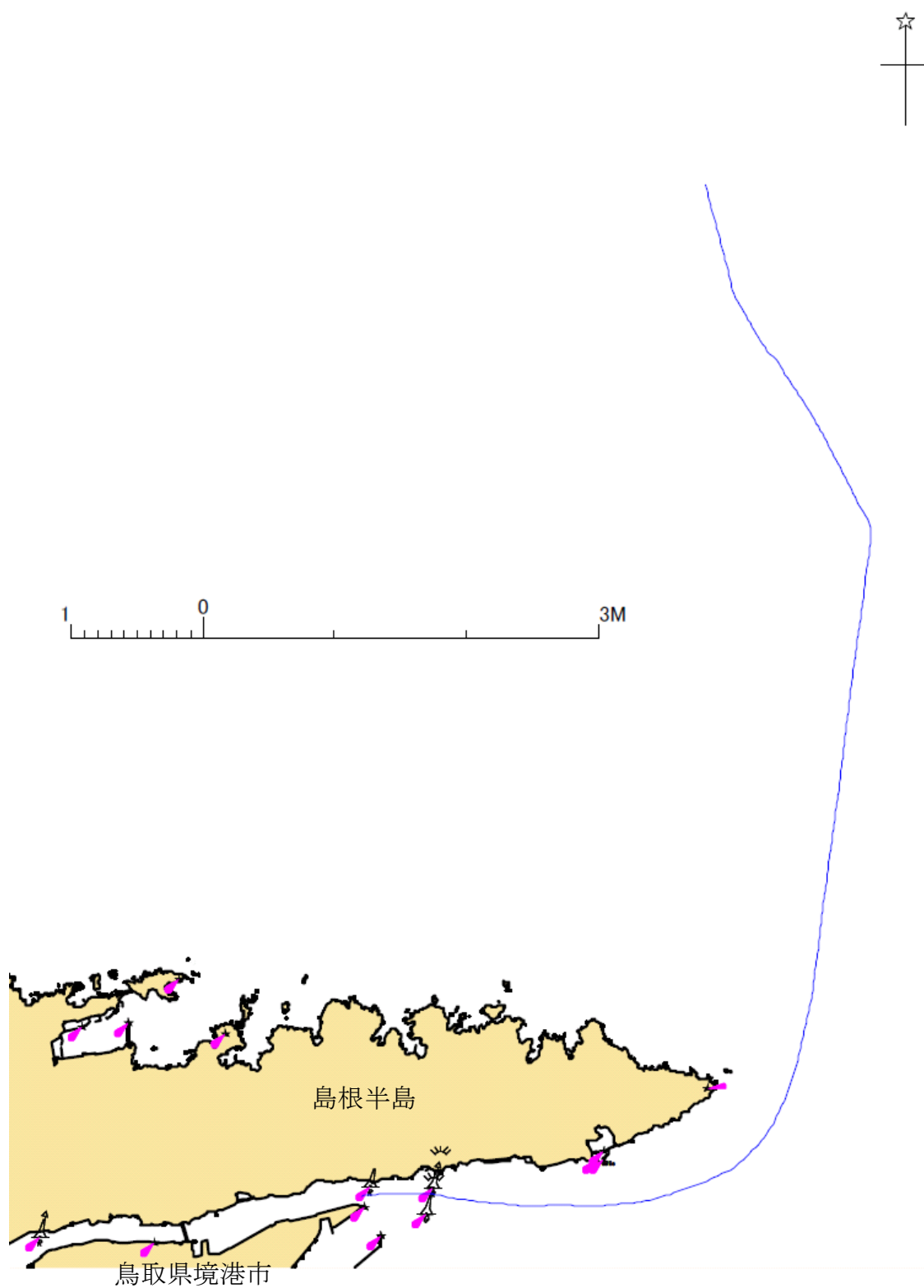
- (1) A社は、平成20年11月20日、航海当直及び航海の安全を確保するために、次の改善策を策定し、国土交通省中国運輸局に報告した。
 - ① A船に一等航海士及び一等機関士を乗り組ませた。船長は、発航前に「船舶職員法及び小型船舶操縦者法」に定める職員が乗り組んでいることを確認し、船舶が航海に支障ないかどうかその他航海に必要な準備が整っているかどうかを検査することとした。
 - ② 航海当直予定表を船内（船橋、食堂）に掲示した。
 - ③ 船長は、航海当直をすべき職務の者が、酒気を帯びていないことを確認することとした。
 - ④ 船長は、航海当直をすべき職務の者に、非常時の措置・操舵・コンパスの使用等航海当直に必要な教育を実施することとした。
- (2) A社は、本事故直後からほぼ週1回事務所に乗組員を集め、A社幹部が飲酒運航をしないよう指導し、法事、神事の集まりのほか、平成21年の初出漁の際にも同様に指導した。

6.2 B県のとった措置

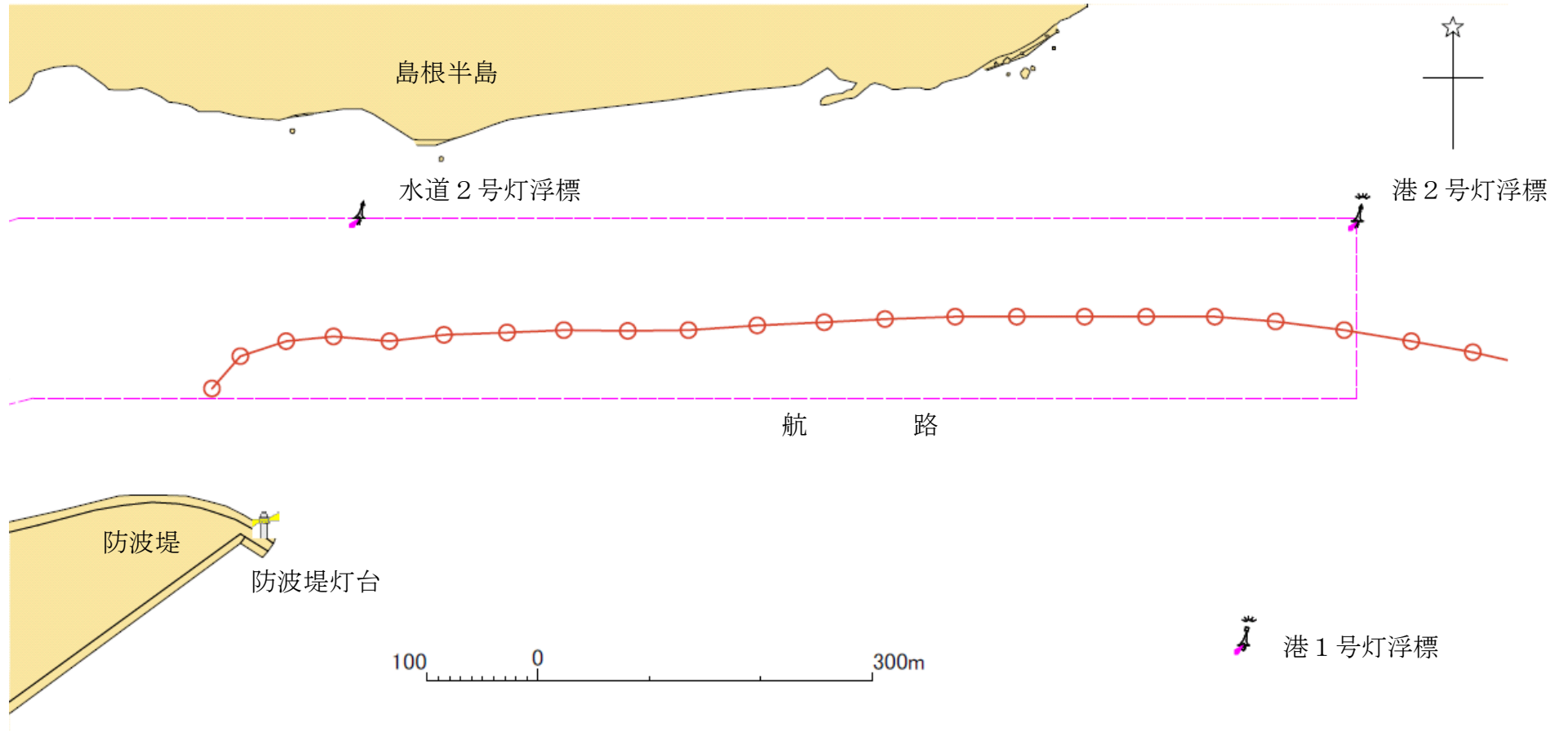
本事故後、次のような対策を講じた。

大型練習船への訪船活動をこれまで適宜としていたが、島根県松江市や浜田市の港に入港するたびに訪船することとし、乗組員とのコミュニケーションを緊密にとるとともに、安全運航の確保を徹底するよう指導することとした。

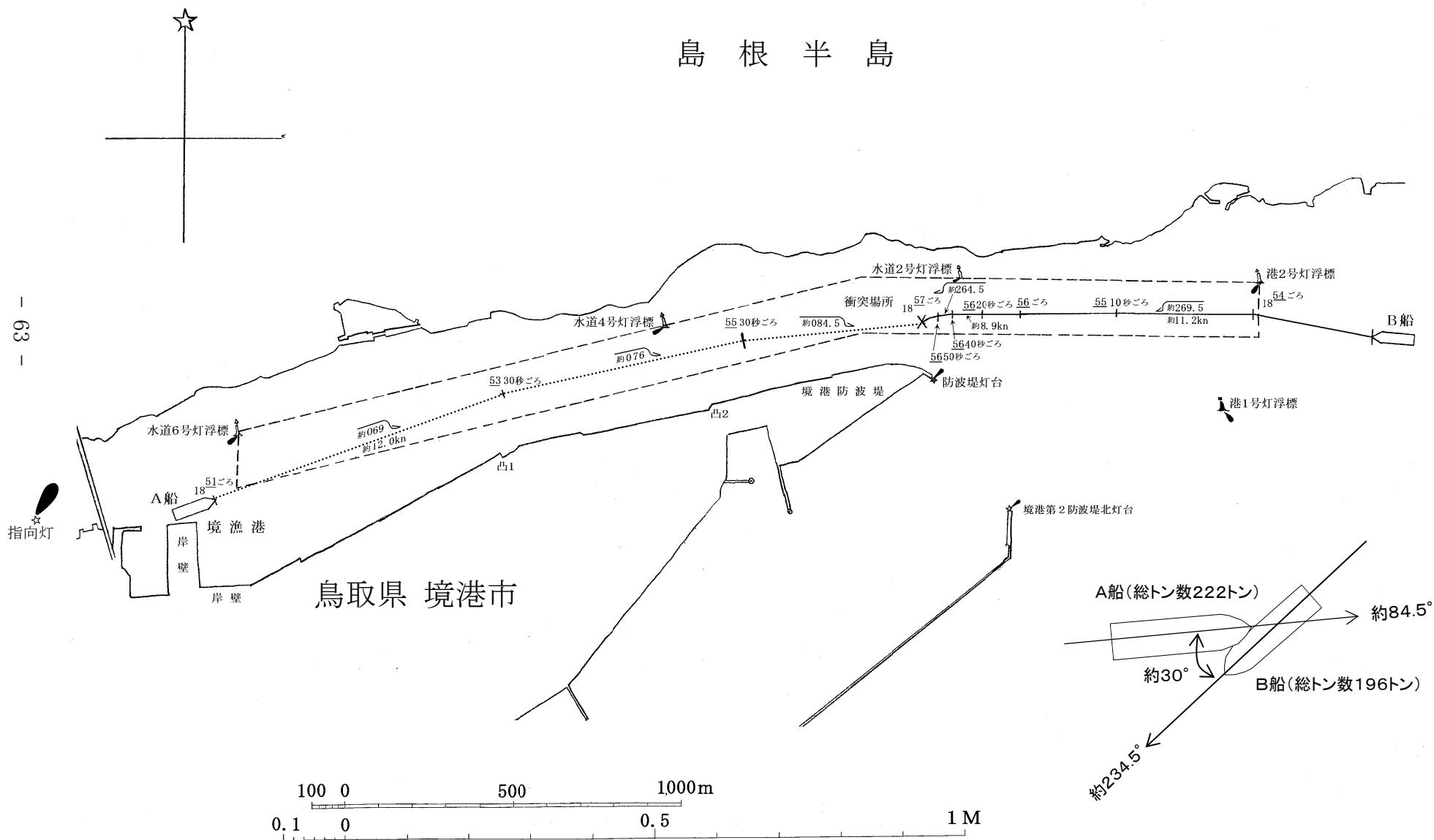
付図1 B船のGPS記録



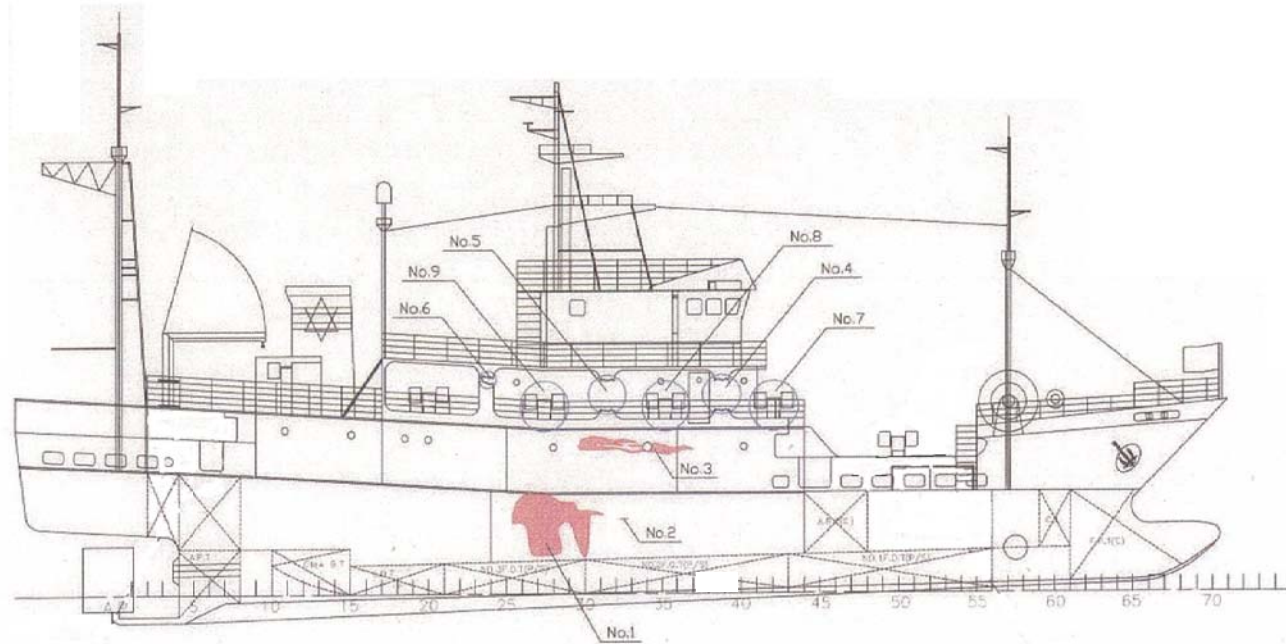
付図2 B船のGPS記録(拡大)



付図3 推定航行経路図



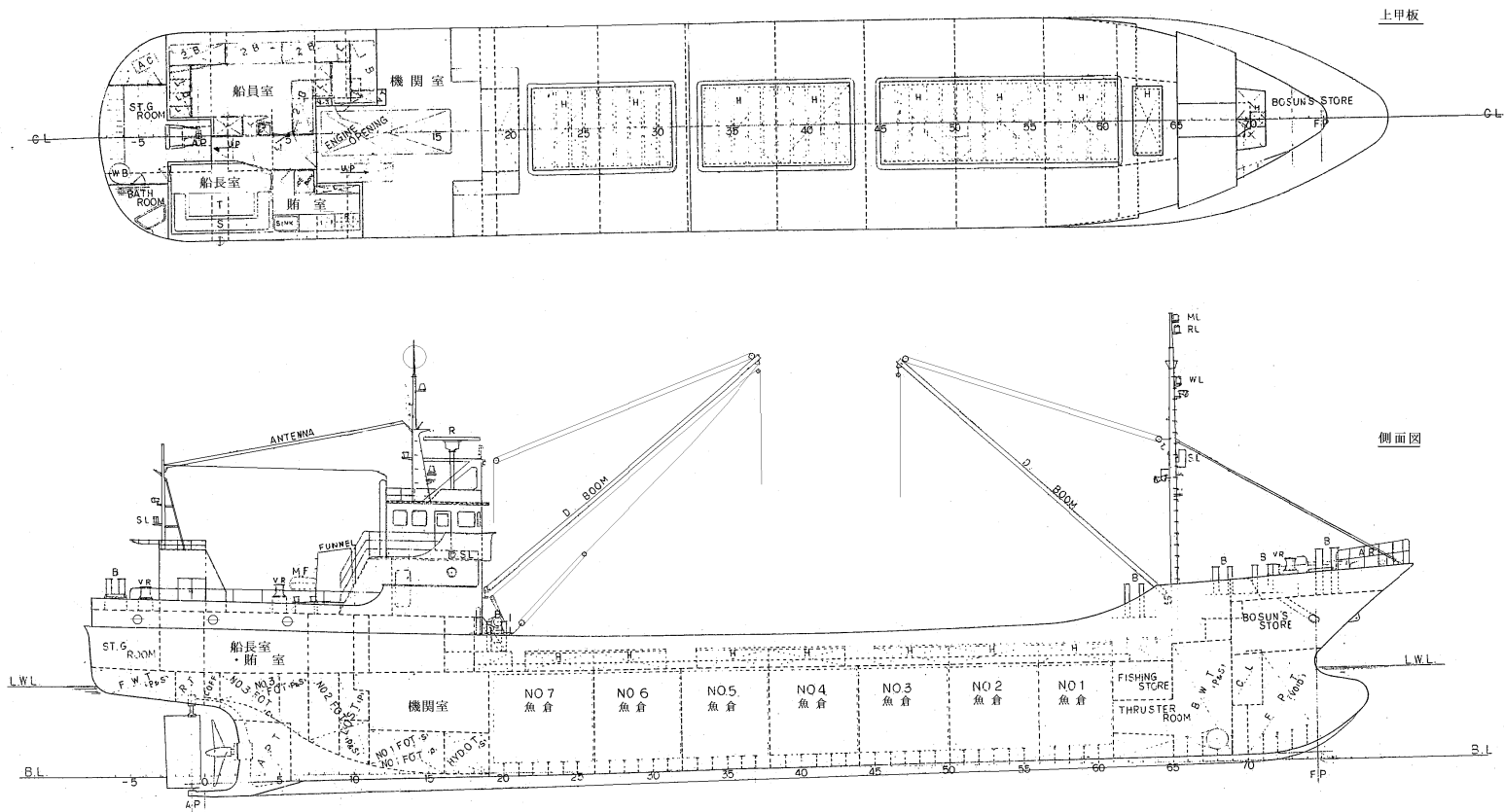
付図4 B船損傷箇所図



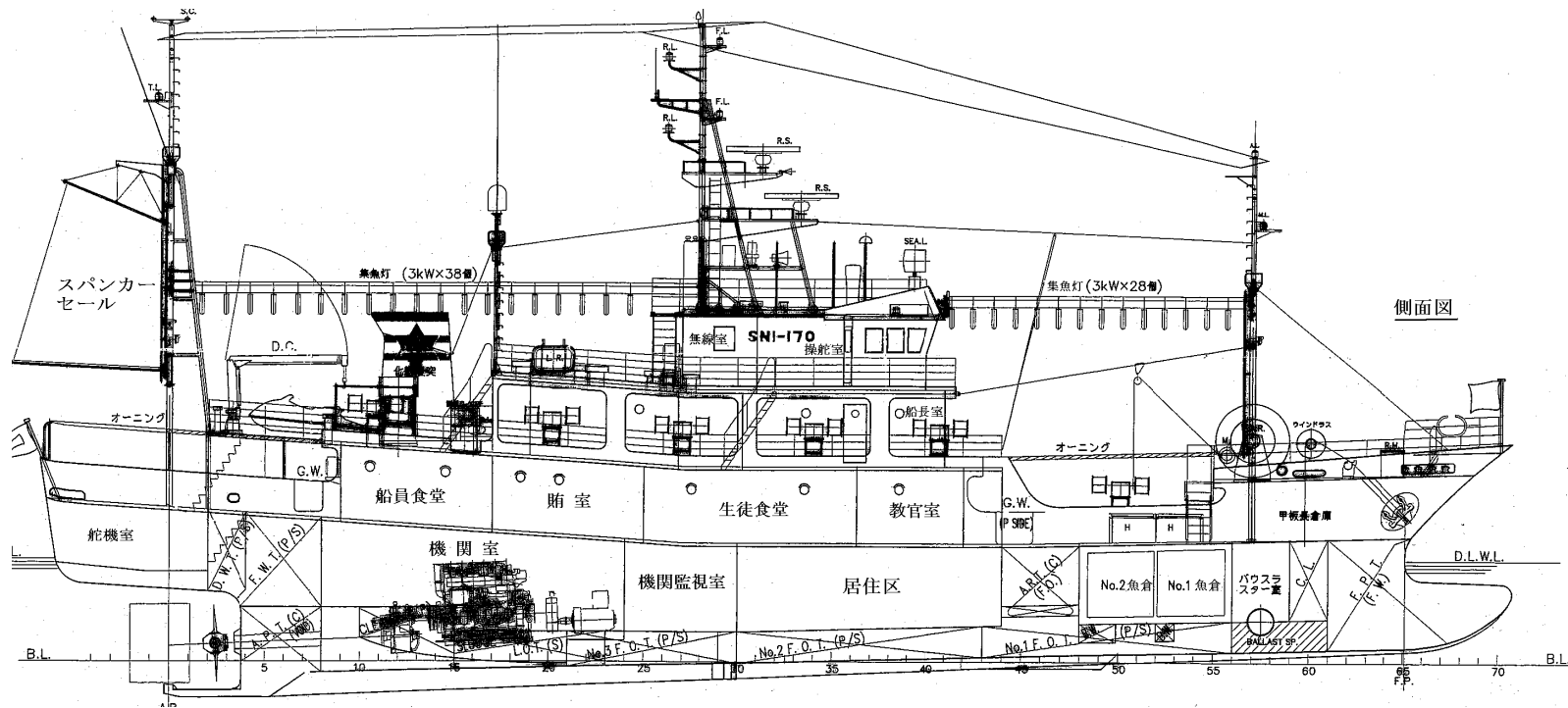
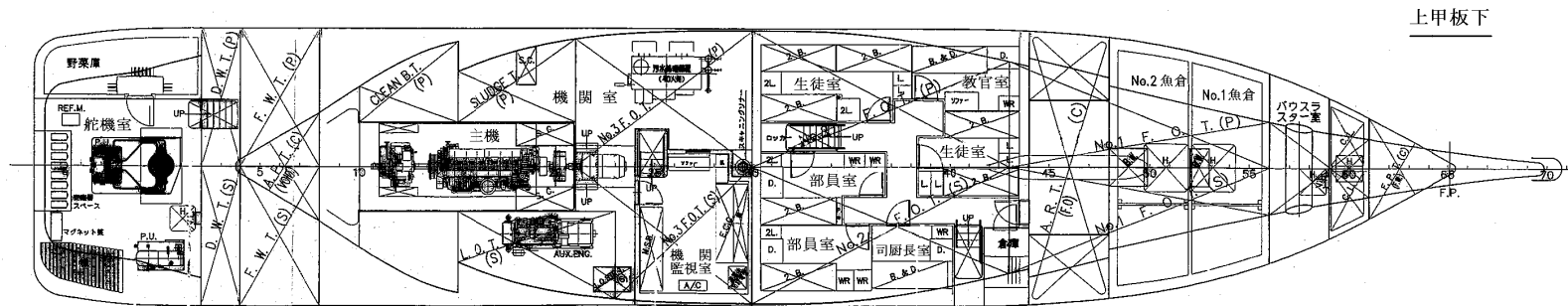
損傷状況

No	Fr.No	Place(Point)	Damage	Damage Size
1	Fr25~32	右舷外板	破孔	L×B=3130mm×2170mm
2	Fr32~33	右舷外板	破孔	L×B=300mm×15mm
3	Fr29~37	右舷外板	破孔	L×B=3180mm×300mm
4	Fr38	支柱	破断	—————
5	Fr30	支柱	破断	—————
6	Fr24	支柱	損傷	—————
7	Fr41	右舷いか釣り機	損傷	—————
8	Fr34	右舷いか釣り機	損傷	—————
9	Fr27	右舷いか釣り機	損傷	—————

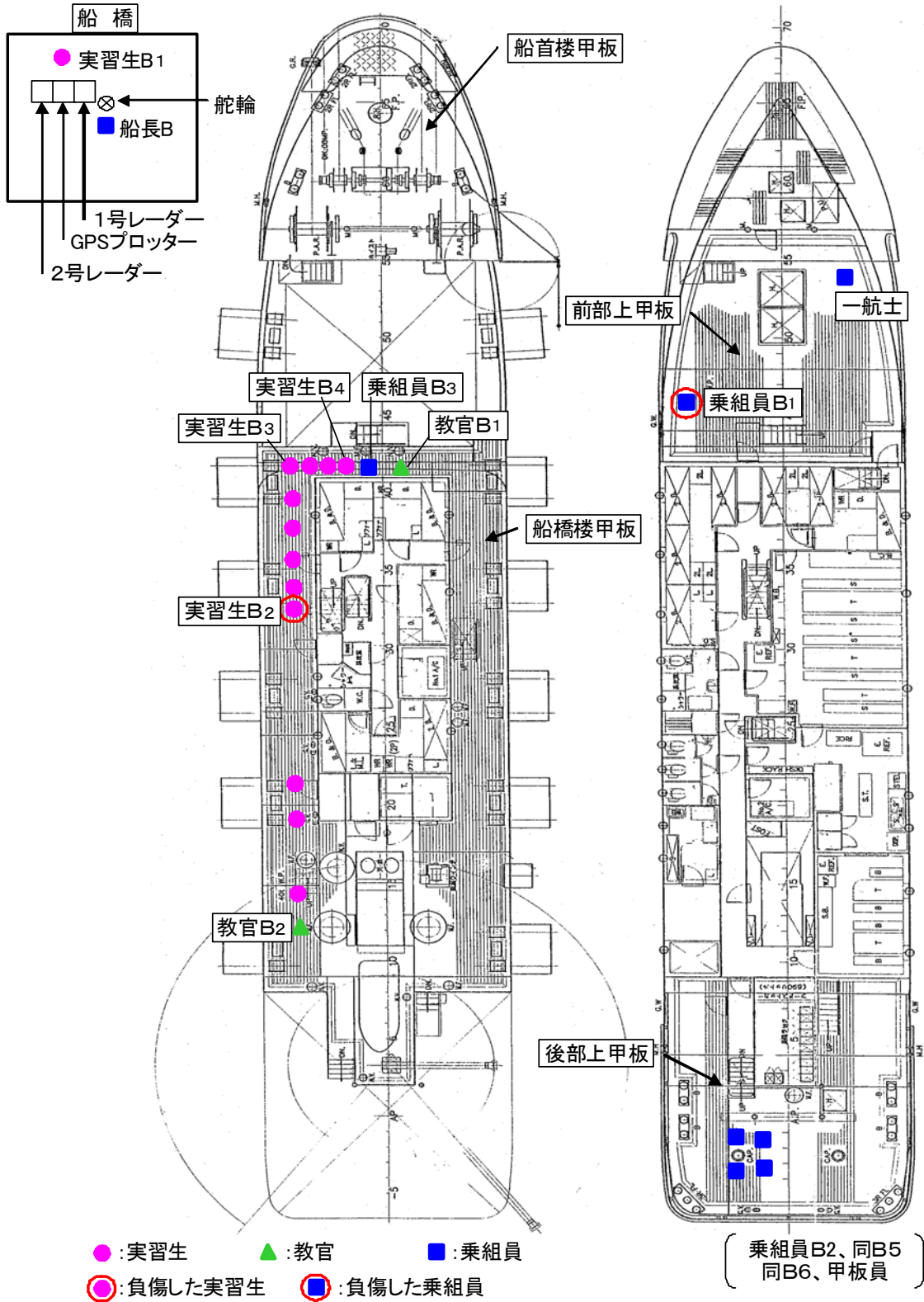
付図5 A船一般配置図



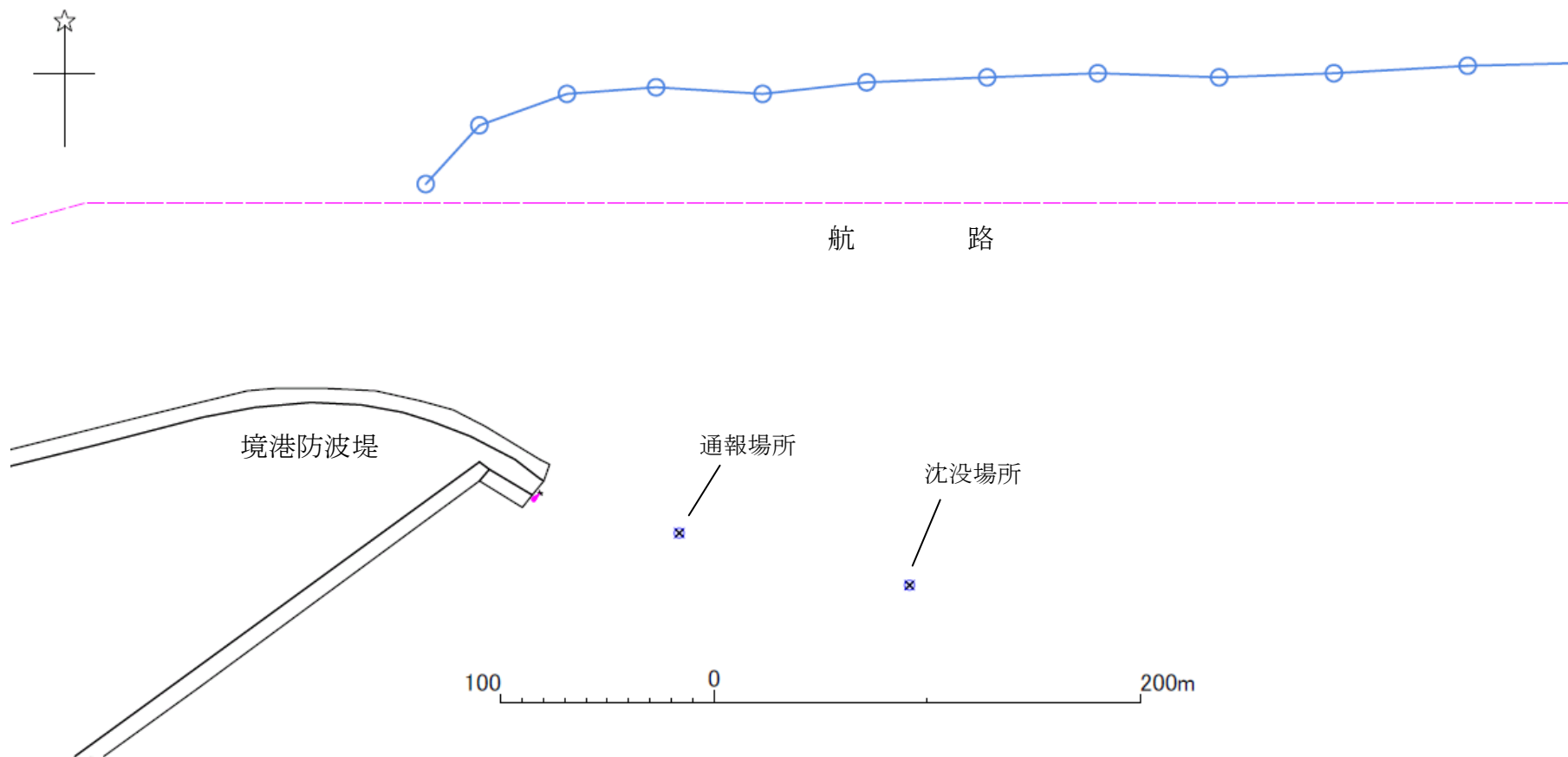
付図6 B船一般配置図



付図7 B船乗船者の配置状況図

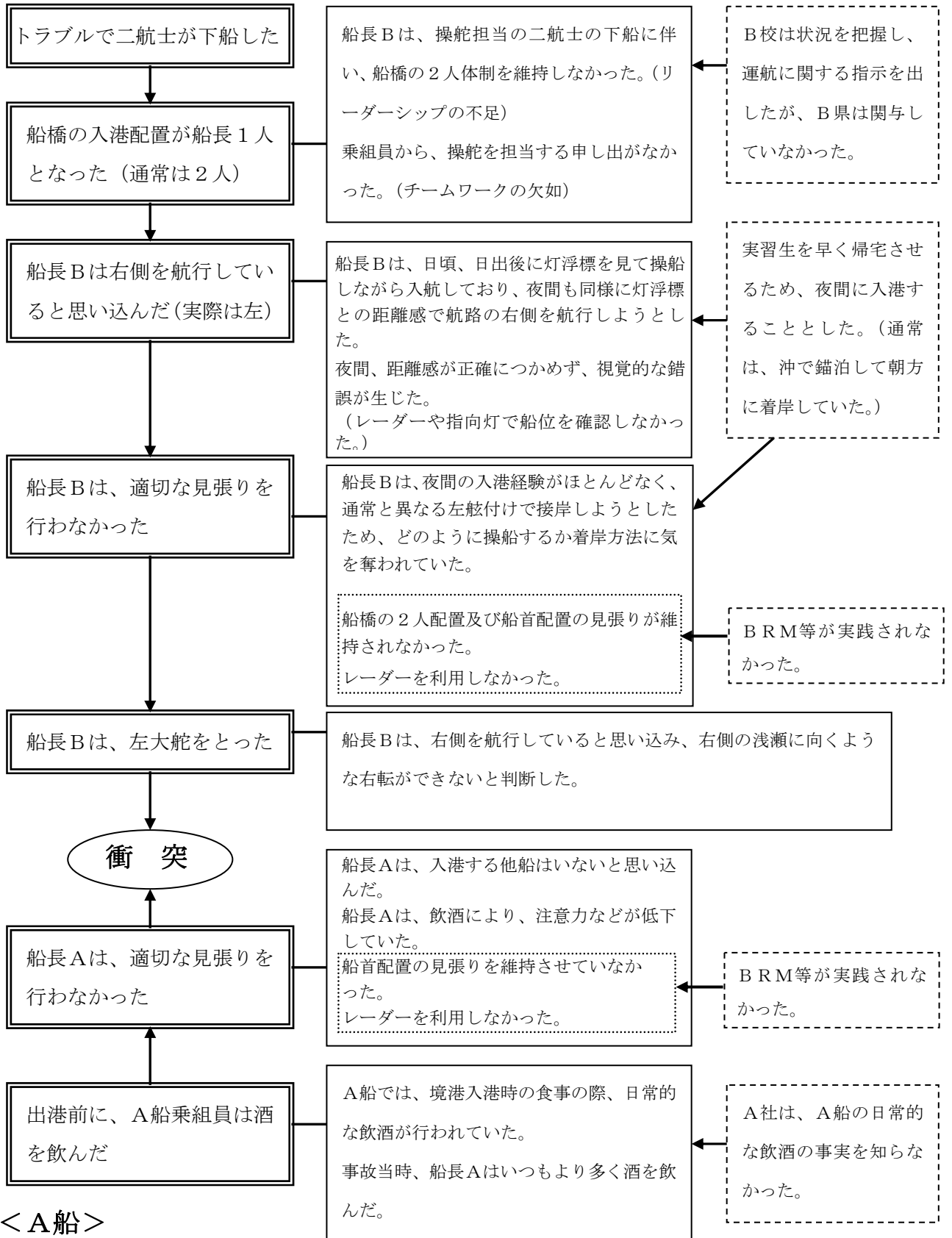


付図 8 B船の沈没場所及び通報場所図



付図9 衝突に至る要因（まとめ）

< B船 >



付表1 B船のGPS記録

緯度 (度分)	経度 (度分)
35° 33.2254'N	133° 17.0381'E
35° 33.2308'N	133° 17.0017'E
35° 33.2364'N	133° 16.9618'E
35° 33.2404'N	133° 16.9215'E
35° 33.2424'N	133° 16.8851'E
35° 33.2427'N	133° 16.8449'E
35° 33.2427'N	133° 16.8082'E
35° 33.2426'N	133° 16.7679'E
35° 33.2426'N	133° 16.7312'E
35° 33.2418'N	133° 16.6906'E
35° 33.2399'N	133° 16.6541'E
35° 33.2383'N	133° 16.6140'E
35° 33.2368'N	133° 16.5738'E
35° 33.2357'N	133° 16.5376'E
35° 33.2361'N	133° 16.4995'E
35° 33.2349'N	133° 16.4658'E
35° 33.2335'N	133° 16.4288'E
35° 33.2311'N	133° 16.3964'E
35° 33.2329'N	133° 16.3633'E
35° 33.2308'N	133° 16.3357'E
35° 33.2237'N	133° 16.3083'E
35° 33.2087'N	133° 16.2916'E

写真1 A船船首部損傷状況



写真2 A船球状船首損傷状況

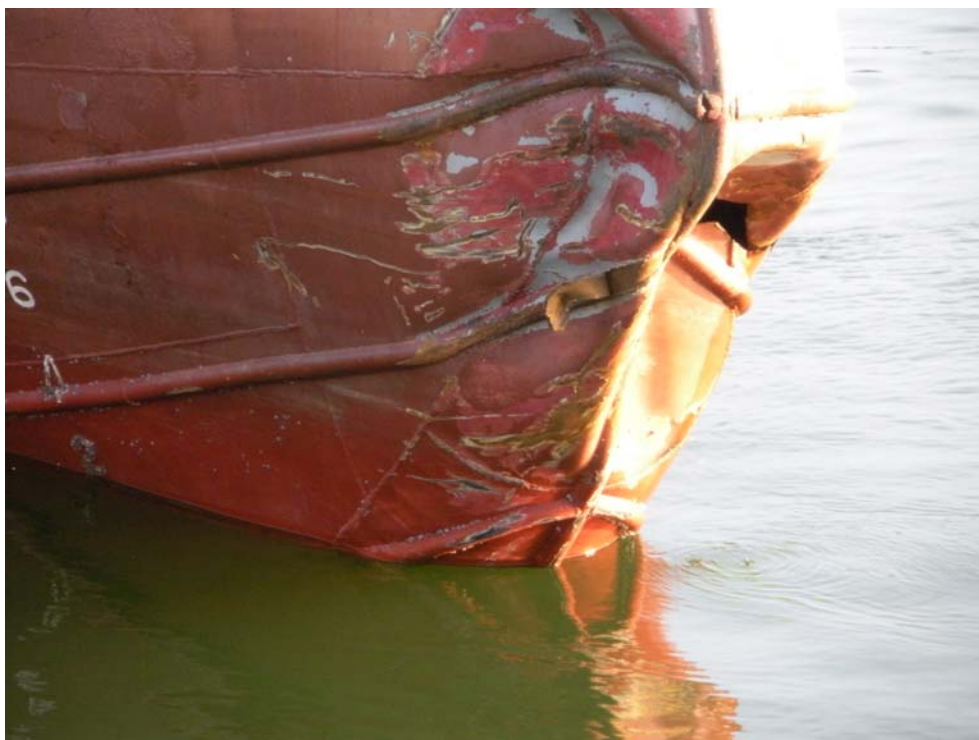


写真3 B船右舷中央部損傷状況



写真4 B船機関監視室損傷状況

