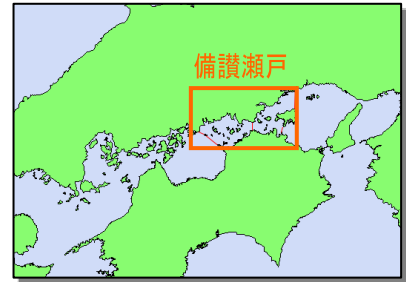


備讃瀬戸

備讃瀬戸は、東側が播磨灘、西側が備後灘に通じる東西に長い瀬戸であるが、内航船の通航路となっており、東西航路と本州、四国間を就航するフェリー等の航路ともなっており、周辺は好漁場が多いため、こませ網漁や底びき網漁などを行っている漁船も多い。



備讃瀬戸東部では1日平均850隻通航し、備讃瀬戸西部でも1日平均650隻通航しており、船舶がふくそうする海域である。

また、この海域は霧の発生が多いが、前線が四国沖にある場合、低気圧が山陰沖にある場合に多く発生している。発生の時期としては、春と梅雨時期、明け方に発生し、多くは昼前に消滅している。

備讃瀬戸東部

備讃瀬戸東部は、香川県大串埼から小豆島、兵庫県網埼の間から小槌島島頂と大槌島島頂を結ぶ見通し線を陸岸まで延長した線の間までの海域である。

この海域南側には、海上交通安全法に規定された備讃瀬戸東航路がある。この航路は、中央部付近で屈曲しており、また、通航船舶や操業漁船が多く、宇野から高松間、小豆島から高松間など、本州、四国及び島々などを結ぶ旅客船やフェリーなどが航路を横切る。また、同東航路の西側には、同法に規定された宇高東航路及び同西航路が交差している。



海難の概況

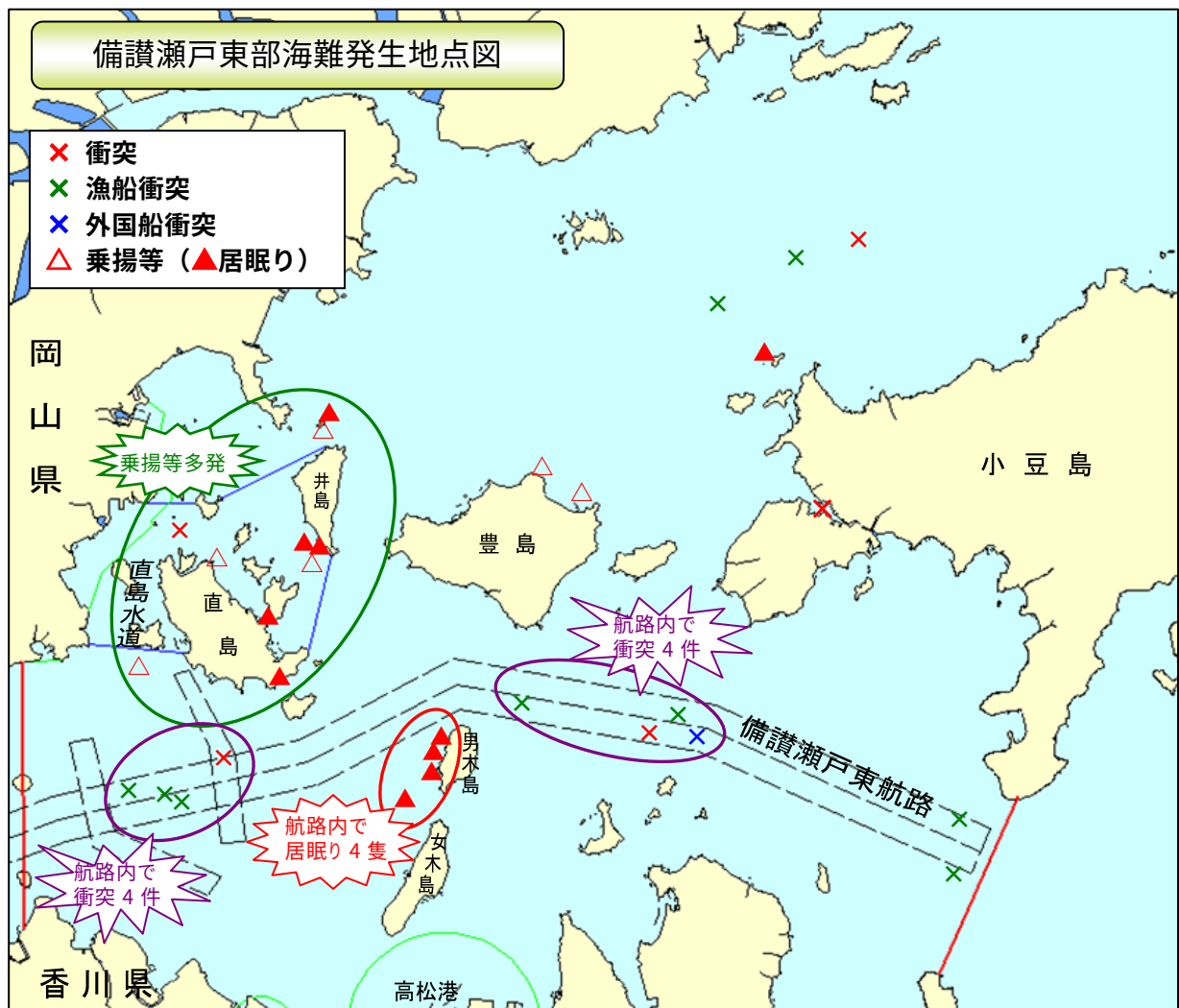
この海域において発生した海難で、平成14年から18年までに裁決のあったものは31件で、衝突15件、乗揚10件、衝突(単)1件、施設損傷5件となっている。

衝突では、15件のうち9件が備讃瀬戸東航路内で発生している(47頁参照)。また、同

東航路外で発生した6件をみると、貨物船同士の衝突は1件のみで、貨物船と小型船（漁船3隻、プレジャーボート2隻）との衝突が5件発生している。



乗揚、衝突（単）及び施設損傷の計16件の発生地点をみると、直島および井島周辺9件（56%）、男木島周辺4件（25%）とこの2箇所での海域の約8割（13/16件）が発生しており、このうち居眠りによる海難は9件（56%）で、直島および井島周辺への乗揚等は同東航路を西行中に、男木島周辺への乗揚等は同東航路を東行中に、航路に入航後、短時間で居眠りに陥るケースが多かった。



備讃瀬戸西部

備讃瀬戸西部は、小槌島島頂と大槌島島頂を結ぶ見通し線を陸岸まで延長した線と讃岐三崎灯台から福山港鞆一文字防波堤東灯台の間の海域である。

この海域には、海上交通安全法で規定された備讃瀬戸南航路、同北航路、水島航路及び備讃瀬戸東航路の一部（西側）がある。これら航路の中でも、同南航路及び同北航路周辺は、備讃瀬戸における最大の難所で、暗礁や浅瀬、操業船、横切船などに注意する必要がある。また、四国沿岸から瀬戸内海の島々や本州沿岸の各港間を往来する多くの定期、不定期の船便があり、航路と交差している。



海難の概況

この海域において発生した海難で、平成14年から18年までに裁決のあったものは40件で、衝突15件、乗揚21件、衝突（単）3件、施設損傷1件となっている。

衝突15件のうち、7件（47%）が航路内（南航路5件、水島航路1件、東航路1件）で発生している（49頁参照）。また、航路外で発生した衝突8件をみると、貨物船と漁船の衝突4件、旅客船と漁船の衝突が2件で、8件中6件（75%）に漁船が関連して発生している。

乗揚21件をみると、東行船が南航路入り口付近で乗り揚げたものが5件、西行船が東航



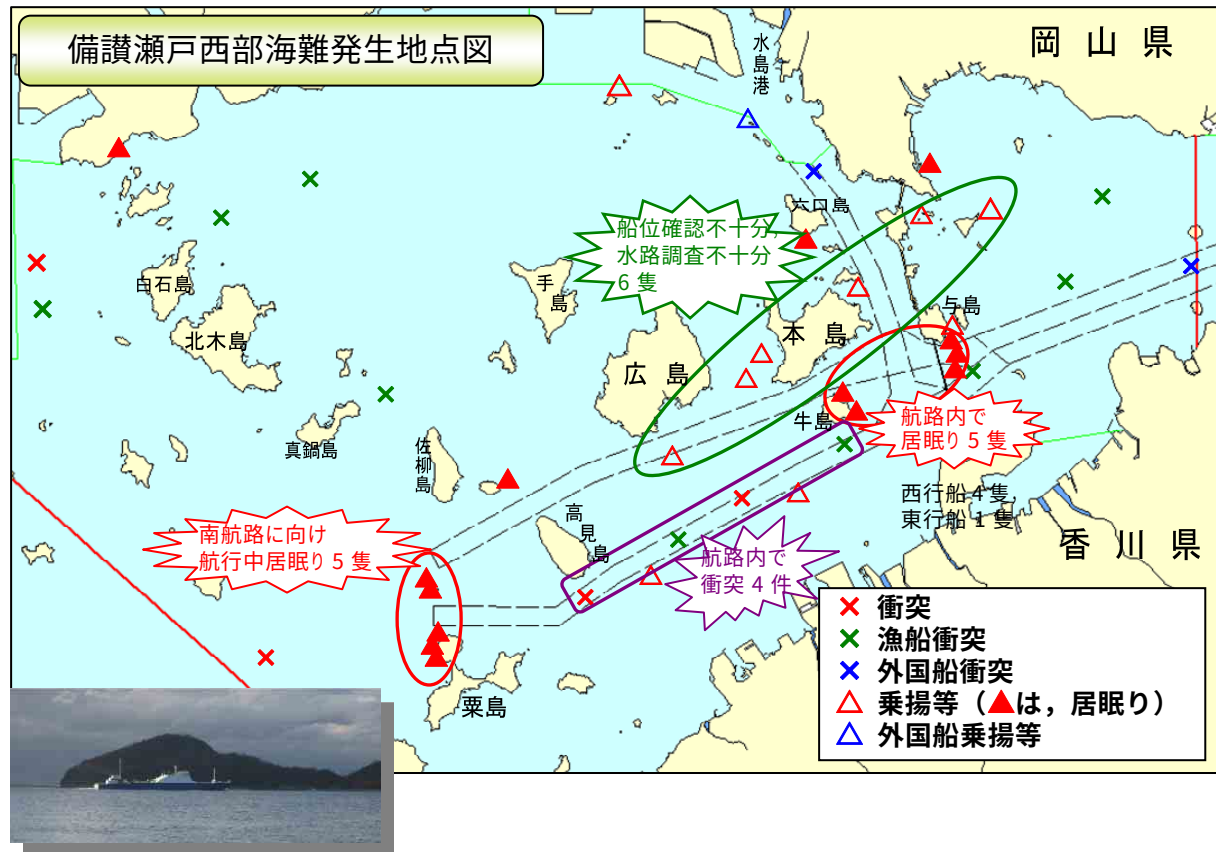
【牛島】



【本島】

路から北航路などへ転針する地点付近で乗り揚げたもの5件（橋脚衝突2件含む）と同一地点に集中的に乗り揚げている。このうち、12件（57%）は、居眠りが原因で乗り揚げている。

また、船位確認不十分や水路調査不十分などによる浅瀬への乗揚も9件発生している（43頁参照）。



狭水道に架かる橋 瀬戸大橋

瀬戸大橋は、倉敷市児島から櫃石島（ひついしじま）、岩黒島・与島などを経て香川県の坂出市までを結んでいる。道路・鉄道併用橋としては世界最長で、ルートは道路 37.3km、鉄道 32.4km で、海峡部 9.4km に架かる 6 橋【下津井大橋（吊橋）、櫃石島橋（斜張橋）、岩黒島橋（斜張橋）、与島橋（トラスト橋）南・北備讃瀬戸大橋（吊橋）】を総称して「瀬戸大橋」と呼ばれている。



【 北備讃瀬戸大橋 】
橋の高さ 65m（最高水面より）



【 南備讃瀬戸大橋 】
橋の高さ 65m（最高水面より）



【 与島橋 】
橋の高さ 45m（最高水面より）

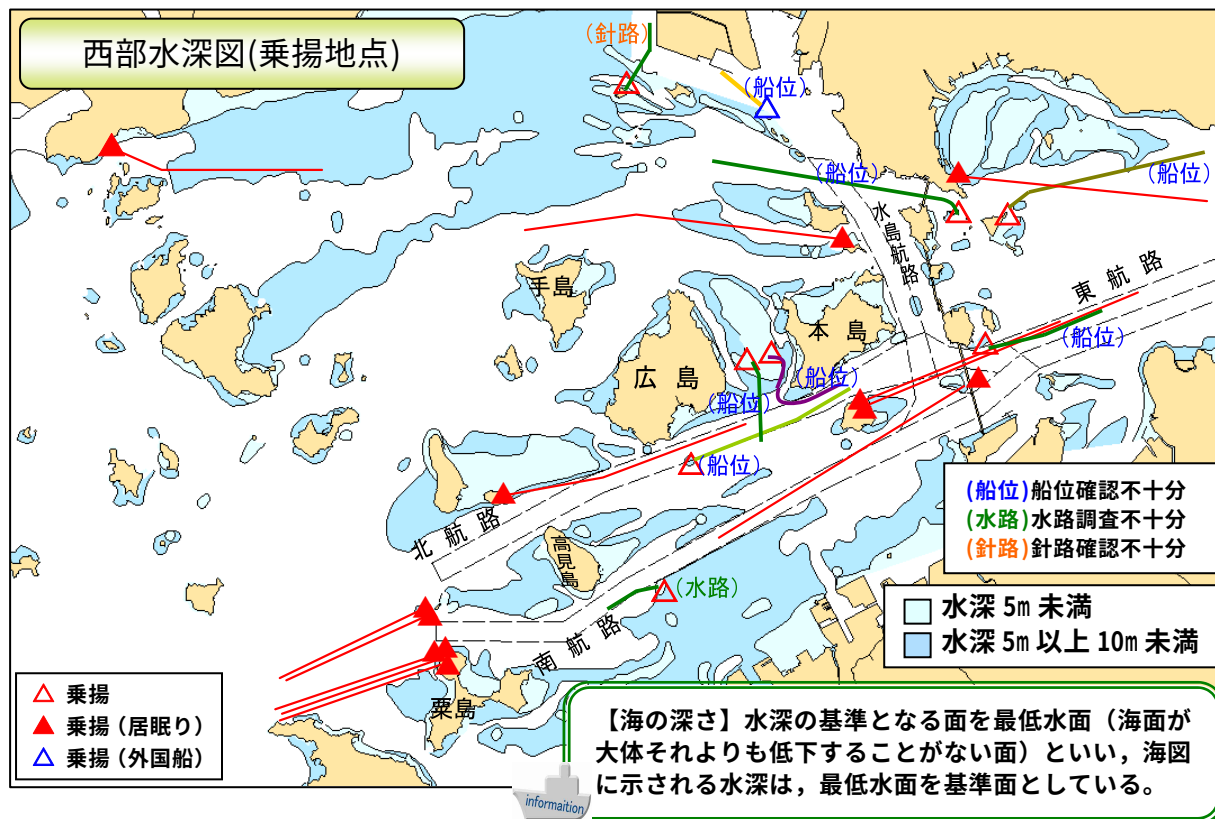


【超大型船も楽々通航】
この海域は大型船が航行していますが、南・北備讃瀬戸大橋の高さ 65 メートルは、世界最大級の超大型船でも楽々と通航できる高さを誇っています。

備讃瀬戸の乗揚

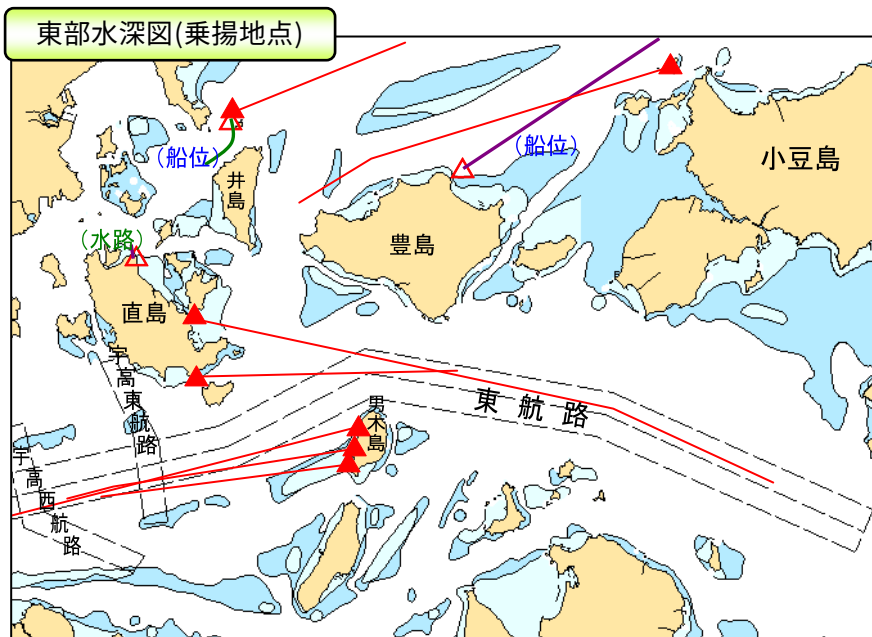
備讃瀬戸西部の航路周辺に浅瀬が多数点在！

備讃瀬戸西部においては、航路周辺をはじめ随所に水深5メートル未満の浅瀬が点在しており、乗揚21件が発生している。発生原因をみると、居眠り運航12件、船位確認不十分7件、水路調査不十分1件、針路確認不十分1件となっている。



備讃瀬戸東部においては、航路沿いにおける浅瀬はほとんどないが、直島水道周辺及び男木島西岸での乗揚が多く、10件の乗揚が発生している。

発生原因をみると、居眠り運航7件、船位確認不十分2件、水路調査不十分1件となっている。



(注) 本図は目安です。運航にあたっては、最新の海図などで水深を確認して下さい。

なぜ浅瀬に向かってしまったのか

備讃瀬戸における船位確認不十分や水路調査不十分など（居眠り 19 件を除く。）による乗揚 12 件の乗揚地点をみると、「島の海岸」7 件、「浅瀬」4 件、「岩」1 件と浅所への乗揚であった。

そこで、乗り揚げた浅所の存在を知っていたか、乗揚地点付近海域の通航経験についてみると、

浅瀬の存在を ・知っていた 9 隻 ・知らなかった 3 隻

付近海域の通航経験 ・多数 10 隻 ・数回 1 隻 ・初めて 1 隻

と乗揚地点付近海域の通航経験は豊富でも、浅所に乗り揚げる結果となっており、通航に慣れた海域であっても、備讃瀬戸では特に注意が必要となっている。

つぎに、発生時間帯をみると、

発生時間帯 ・夜間(日没～日出) 8 隻 ・昼間(日出～日没) 4 隻

と夜間（8 隻，67%）に多く発生している。

また、転針（予定進路をはずれて）から乗り揚げるまでの経過時間をみると

乗揚までの時間 ・2 分以内 3 隻 ・5 分以内 4 隻 ・8 分未満 3 隻 ・8 分以上 2 隻

と予定進路をはずれてから平均 5 分という短時間で乗り揚げており、浅瀬が随所に点在する備讃瀬戸の特徴を表している。



では、なぜ浅所に向かってしまったのか、その背景要因をみると

1 船位確認不十分 9 隻〔西部 7 隻，東部 2 隻〕

他船や作業に気をとられたり，思い込みなどによる誤認が多い

船位の確認が不十分とされた 9 隻をみると、「他船に気をとられた」が 4 隻、「目視に頼った」2 隻、「海図の水深を見誤った」、「自船の船位を見失った」、「作業に没頭していた」各 1 隻となっている。

2 水路調査不十分 2 隻〔西部 1 隻，東部 1 隻〕

水深や潮位の状況を確認することが大切

水路の調査が不十分とされた 2 隻をみると、前路を横切る引船列が圧流され、自船の航行域が狭められたまま進行し、浅瀬に乗り揚げたものと直島港を風戸港と見誤ったまま進行し、直島東方域の浅瀬に乗り揚げたものであった。

3 針路確認不十分 1 隻〔西部 1 隻〕

二重の思い違いが引き起こした乗揚

この海難では、当直交替時、船長が予定針路 230 度を
確認しないで針路を 210 度と引き継ぎ、交替した一等航
海士が同針路とし下水島へ向け進行した。また、レーダ
ーのレンジを確認せず、船首映像の下水島を手島と見誤
り、転針までは時間的余裕があると思い、下水島に乗り
揚げたものであった。

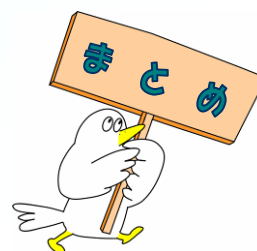


備讃瀬戸における乗揚防止のチェックポイント

最新の海図、水路通報などによる航路の事前確認！！

航行に慣れているはずの海域でも乗揚が多数発生しています。

出航前に、航行予定航路周辺の水深、浅瀬の存在や航路標識、工事作業の実施状況な
どを確認し、必要に応じ避険線を設定しておくなど、余裕を持った運航のためにも水路
調査を十分に行っておくことが大切です。



こまめに船位確認の実施！！

〔夜間、短時間で乗揚に至るケースが多い〕

備讃瀬戸航路周辺は、好漁場であるため多数の漁船が操業しており、漁船を避けよう
とするなど他船に気をとられ、航路をはずれ浅瀬に向けて乗り揚げるケースが多数あり
ました。特に、備讃瀬戸西部においては、航路周辺に浅瀬が多数存在することから、航
路周辺への乗揚が多く発生しています。

また、備讃瀬戸の乗揚は、予定進路をはずれてから、平均 5 分と短時間で乗り揚げて
おり、夜間に多く発生していることから、島などとの離岸距離を海図であたる、レーダ
ー、GPS を活用するなどこまめに船位確認を行う必要があります。

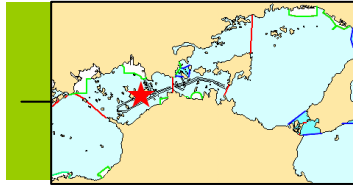
居眠り防止の第一歩は、出航前の体調管理から！！

備讃瀬戸で発生した乗揚 31 件のうち、6 割を占める 19
件が居眠りによる乗揚で、航行中に眠気を感じつつ航路内
で居眠りはしないと考え居眠りに陥ったケースなどが多数
ありました。過信は禁物、十分な睡眠など出航前の体調管
理から始めましょう。



明け方の備讃瀬戸

備讃瀬戸 Case 1



貨物船 Y丸 乗揚

備讃瀬戸西部・園洲

Y丸：貨物船 344ト 乗組員 5人 ベンゼン 501.775kg ト 丸亀港→水島港
 船長(船橋当直)：62歳 四級海技士(航海)免許 通航経験多数
 発生日時場所：平成17年4月18日11時10分 備讃瀬戸西部
 気象海象：霧 無風 視程約70メートル

【船長】広島南東端に浅水域が張り出していること、本島と広島間の水域中央部に干出する園洲があることを知っており、園洲に進入しないよう、海図の園洲を囲んでいる5メートル等深線を赤色でマークしていた。

30秒前 真向かいに行き会う態勢になったプレジャーボートを替わそうと右舵一杯とし、右転中、浅所に乗揚

2分前 依然、船位を確かめられないままプレジャーボートを見て進行中、5メートル等深線を越えて浅瀬に進入

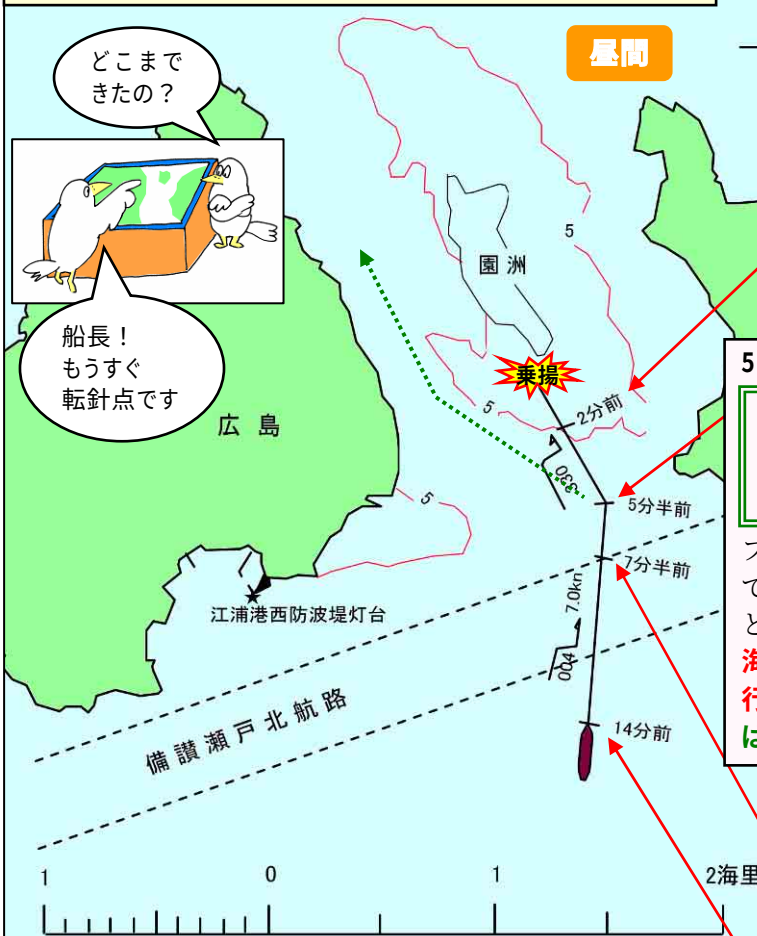
5分半前 電話での打合わせを終え、

このとき、浅瀬を避け広島沿いに進むには約60度左転することが必要な状況であったが

プレジャーボートが一定しない進路で近づいていたことから同船に気をとられたまま、本島との離岸距離を海図にあたるなど船位確認を十分に行わず、浅瀬を避けるつもりで30度ばかり左転し、330度の針路とし進行

7分半前 船首方1.5海里に南下中のプレジャーボートを視認、また、補油業者からの船舶電話に応答し、打合わせをしながら続航

14分前 北航路を西行中の船舶の船尾を替わして航路を横断するため、針路を004度に定め、7ノットの速力として北上。北航路横断後は左転して浅瀬を避け広島沿いに進む予定であった。



出航前の水路調査とともに、船位確認が大切!

この海難では、海図に避険線を引き、水路調査を行っていましたが、船位確認をしなかったため浅所に乗り揚げました。他船の接近が気になる状況などでも、島などとの離岸距離を海図であたる、レーダーを活用するなど船位確認は必ず行いましょう。

備讃瀬戸航路内の衝突

備讃瀬戸で発生し、平成14年から18年までに
 裁決のあった衝突は30件で、そのうち、備讃瀬戸
 東航路内で発生したもの10件、同南航路内で発生
 したもの5件、水島航路内で発生したもの1件で
 （備讃瀬戸北航路では発生していない。）、航路内
 で発生したものが16件（53%）を占めている。



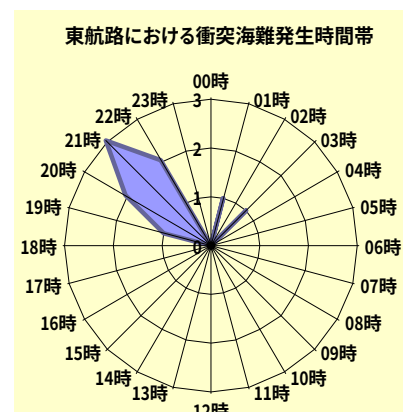
【航路を行き交う船舶】

1. 備讃瀬戸東航路

衝突直前まで相手船に気付いていなかった船舶が12隻（60%）

備讃瀬戸東航路で発生した衝突10件は、すべて夜間
 に発生しており、夜間の航行は、目標物が見えにくい
 ことや灯火の視認状況などから、昼間より相手船を初
 認することが遅れる傾向がある。

そこで、相手船を初認してから衝突に至るまでの時
 間をみると、「衝突まで気付かず」5隻、「直前に初認」
 7隻、と20隻中12隻（60%）が衝突直前まで相手船
 に気付いていなかったのに対し、8隻（40%）は衝突
 まで時間的に余裕がある状況であった。



安全にかわすまで、継続した見張りが重要

衝突まで時間的に余裕のあった8隻の初
 認時の対応をみると、「このままで無難に
 かわると思った。」2隻、「他船を先にかわ
 そうと思った。」2隻、「相手船が避けてく
 れると思った。」1隻、「初認後、相手船の
 動静監視を行わな
 かった。」3隻となっ
 ており、平均8分45
 秒前に相手船を視認

せっかく気
 付いていた
 のになあ



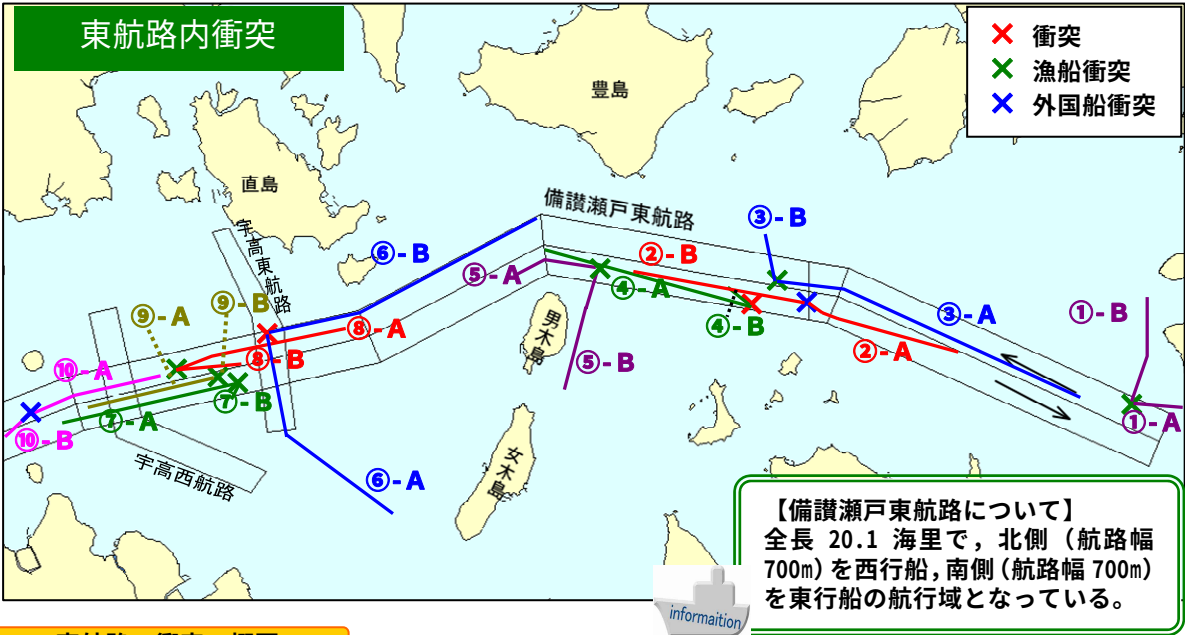
初認してから衝突までの時間と距離

初認した船舶	相手船	時間	距離	航法
漁船（移動中）	油送船	3分半前	0.88海里	横切り
油送船	貨物船	4分半前	1.7海里	行き会い
貨物船	漁船（帰港中）	5分前	1.0海里	横切り
貨物船	漁船（移動中）	7分前	0.57海里	横切り
貨物船	旅客船	7分半前	1.7海里	横切り
貨物船	貨物船	9分半前	3.0海里	行き会い
漁船（操業中）	貨物船	14分前	2.2海里	追い越し
旅客船	貨物船	19分前	3.8海里	横切り

していた。初認時の相手船との距離をみると、平均 1.86 海里であったが、早めに初認していても、その後、相手船の動静を監視せず、再度視認したときには、衝突を避けることができない状況であったものが 6 隻（75%）であった。

操業または漁場移動中の漁船との衝突が 6 割！

東航路で発生した衝突 10 件のうち、貨物船または油送船と漁船との衝突が 7 件（70%）で、操業中または漁場移動中の漁船との衝突は 6 件（60%）であった。また、航路を逆走した船舶 2 隻は、どちらも外国貨物船であった。



東航路 衝突の概要

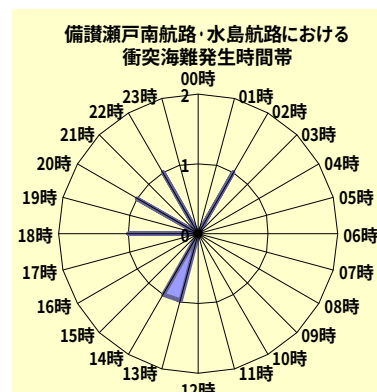
	船 種	総トン数	発航地	目的地	発生年月日	発生時刻	備 考
①	A 貨物船	498	亀浦港	能美島	H16.5.14	1:05	Aがいつも灯火を行っていた航海士が休養で、船長が失念し、所定の灯火を表示しなかった
	B 漁船（漁場移動中）	4.8	庵治港	漁場			
②	A 貨物船（中国籍）	6,002	大阪港	韓国ウヨン港	H15.2.21	20:40	Aが漁船群を避けるため東行レーンを逆走し、Bの動静監視を行わず、航路に沿って航行するBと衝突
	B 貨物船（カンボジア籍）	2,736	カンボジア港	徳島小松島港			
③	A 油送船	198	大阪港	松前港	H16.7.20	21:30	航路横断中のBが、漁獲物選別作業に熱中し、航路をこれに沿って航行中のAの動静監視を十分行わなかった
	B 漁船（漁場移動中）	4.9	庵治港	漁場			
④	A 貨物船	199	八代港	神戸港	H15.9.5	22:50	Bが居眠り運転（出入港が続き、睡眠不足気味）AがBを初認時、自船を無難に通過すると思い、動静監視不十分
	B 漁船（操業中）	4.9	庵治港	漁港			
⑤	A 貨物船	499	新居浜港	京浜港	H15.11.4	20:30	航路を横断するBが見張り不十分 A、Bが自船を避けてくれると思い警告信号行わず
	B 漁船（帰航中）	4.8	漁場	前島北岸			
⑥	A 旅客船	999	宇野港	高松港	H12.12.5	22:59	Aが前路を左方に横切るBの進路を避けなかった、他船の前路をかわってから避行すればよいと考え、減速するなどの措置をとらなかった
	B 貨物船	198	尼崎西宮戸屋港	宇部港			
⑦	A 貨物船	690	福山港	仙台塩釜港	H15.10.23	19:32	Aが見張り不十分で、漁ろう從事中のBを避けなかった
	B 漁船（操業中）	4.9	高松漁港	漁場			
⑧	A 貨物船	498	大阪港	宮浦港	H16.12.6	21:02	Bを追い越すAが見張り不十分で、Bを確実に追い越し、十分に遠ざかるまでその進路を避けなかった
	B 漁船（操業中）	4.9	高松漁港	漁場			
⑨	A 貨物船	499	三ツ子島	東播磨港	H14.6.14	21:49	Aが見張り不十分で、他船の航過模様が気に入り、漁ろう從事中のBを避けなかった
	B 漁船（操業中）	19	女木港	漁場			
⑩	A 油送船	2,691	和歌山下津港	水島港	H15.3.10	3:25	Bが他船を避けるため航路を逆走し、航路に沿って航行するAを避けなかった
	B 貨物船（韓国籍）	3,997	韓国プサン港	大阪港			

2. 備讃瀬戸南航路・水島航路

備讃瀬戸南航路・水島航路で発生した衝突6件の発生時間帯をみると、03時から13時までは発生していない。

また、貨物船と漁船の衝突が3件（50%）で、貨物船同士（両船とも外国船）、貨物船と油送船、貨物船と押船列の衝突が各1件であった。

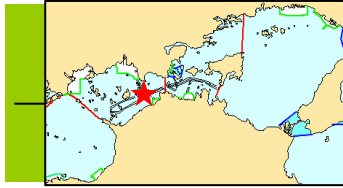
発生原因をみると、追い越しによる衝突が2件あり、「大型船に追走していればよいと思い、見張り不十分となったもの」と「携帯電話での会話に気をとられ、動静監視不十分となったもの」であった。他船を追い越す場合は、確実に追い越して、その船から十分に遠ざかるまで動静を監視する必要がある。



南航路・水島航路 衝突の概要

	船 種	総トン数	発航地	目的地	発生年月日	発生時刻	備 考
①	A 貨物船	172	宇部港	日比港	H17.11.22	2:30	Bが見張り不十分(周囲を一瞥し他船はいないと思い、漁獲物選別作業に気をとられた) Aが動静監視不十分
	B 漁船(帰航中)	4.9	下津井港	東浦漁港			
②	A 貨物船	697	大分港	姫路港	H16.5.19	13:30	Bを追い越す態勢のAが、大型タンカーに追走していれば大丈夫と思い、見張り不十分でBに気付かず
	B 漁船(操業中)	4.9	本島港	漁場			
③	A 貨物船	499	新居浜港	神戸港	H16.8.17	20:20	Bを追い越す態勢のAが、携帯電話に気をとられ、見張り不十分のためBの進路を避けなかった
	B 油送船	199	大竹港	和歌山下津港			
④	A 貨物船	690	広島港	赤穂港	H13.5.23	18:30	Aが死角を補う見張りをせず、漁ろう従事中のBが吹鳴する汽笛もドア及び窓を締め切っていたため気付かず
	B 漁船(操業中)	4.8	丸亀港	漁場			
⑤	A 押船	290	津久見港	横須賀港	H14.3.27	22:20	Bが短時間で戻るつもりで食堂に降り、船橋が無人となり、その結果、航路に沿って転針されず、船橋に戻る途中で衝突
	B 貨物船	173	宇部港	大阪港			
⑥	A 貨物船(パナマ籍)	57,455	錨地	水島港	H14.10.19	14:39	BがVHFで、航路に向かって東行するAに対し減速することを要請したところ、Aは逆にBが減速すると判断し、同一速力で進行し衝突
	B 貨物船(パナマ籍)	4,749	水島港	シカゴール港			

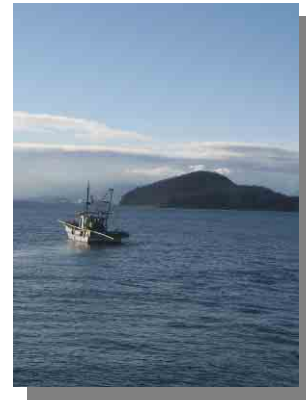
備讃瀬戸 Case 2



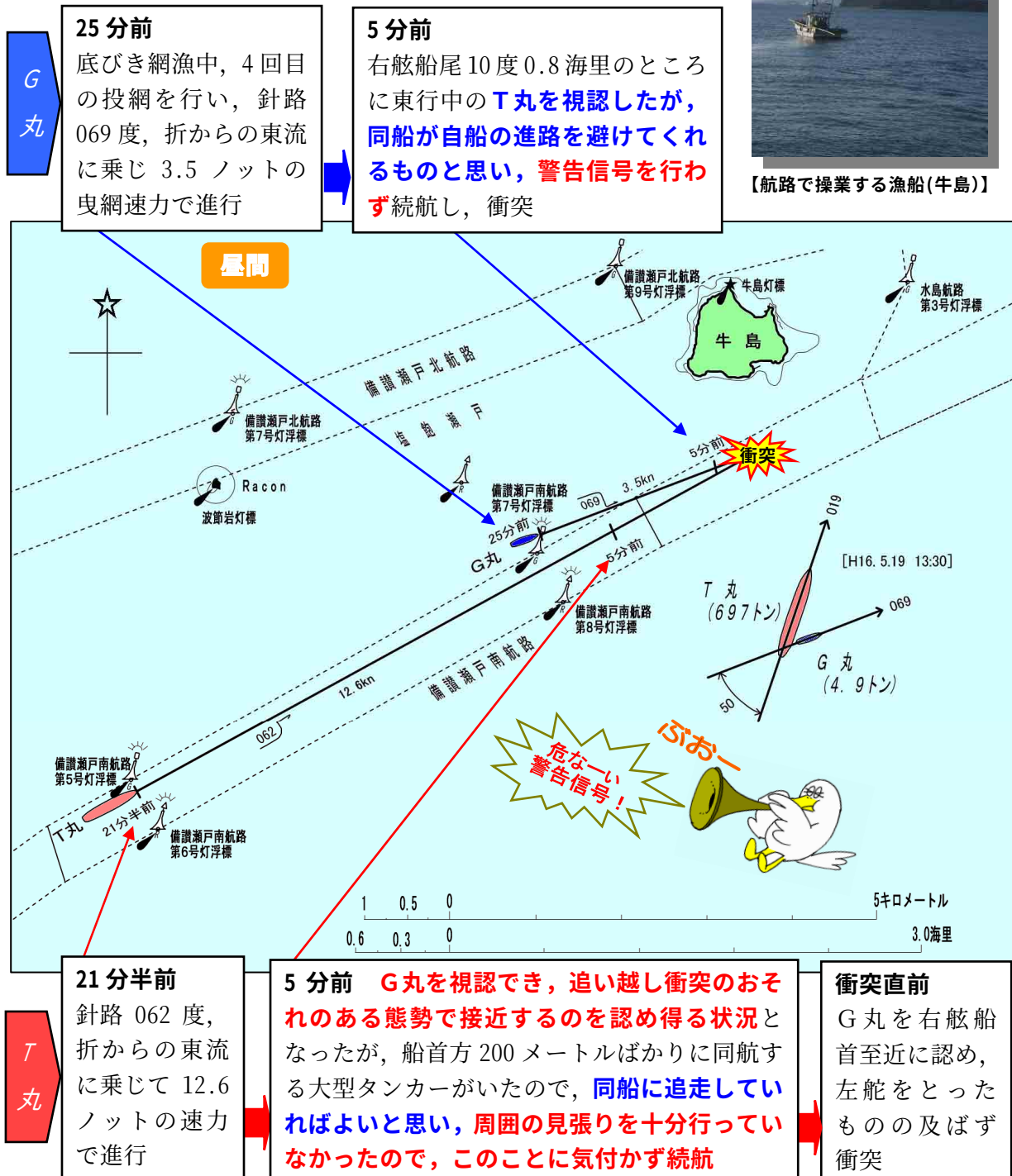
貨物船T丸 × 漁船G丸 衝突

備讃瀬戸南航路

T丸：貨物船 697ト 乗組員 6人 粒銑 2,100ト 大分港→姫路港
 次席二等航海士：57歳 五級海技士(航海)免許
 G丸：漁船 4.9ト 乗組員 2人 香川県本島港→塩飽瀬戸の漁場
 船長：61歳 小型船舶操縦士免許
 発生日時場所：平成16年5月19日13時30分 備讃瀬戸南航路
 気象海象：曇 風力2 北東風 視界良好 約1ノットの東流



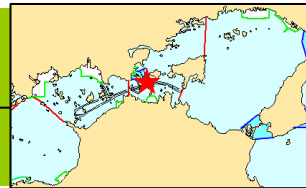
【航路で操業する漁船(牛島)】



備讃瀬戸 Case 3

旅客船K丸 × 貨物船E丸 衝突

備讃瀬戸東航路



K丸：旅客船兼自動車渡船 999ト 乗組員 6人 旅客 38人・自動車 24台 高松港→宇野港

船長(操船指揮)：43歳 四級海技士(航海)(履歴限定)免許

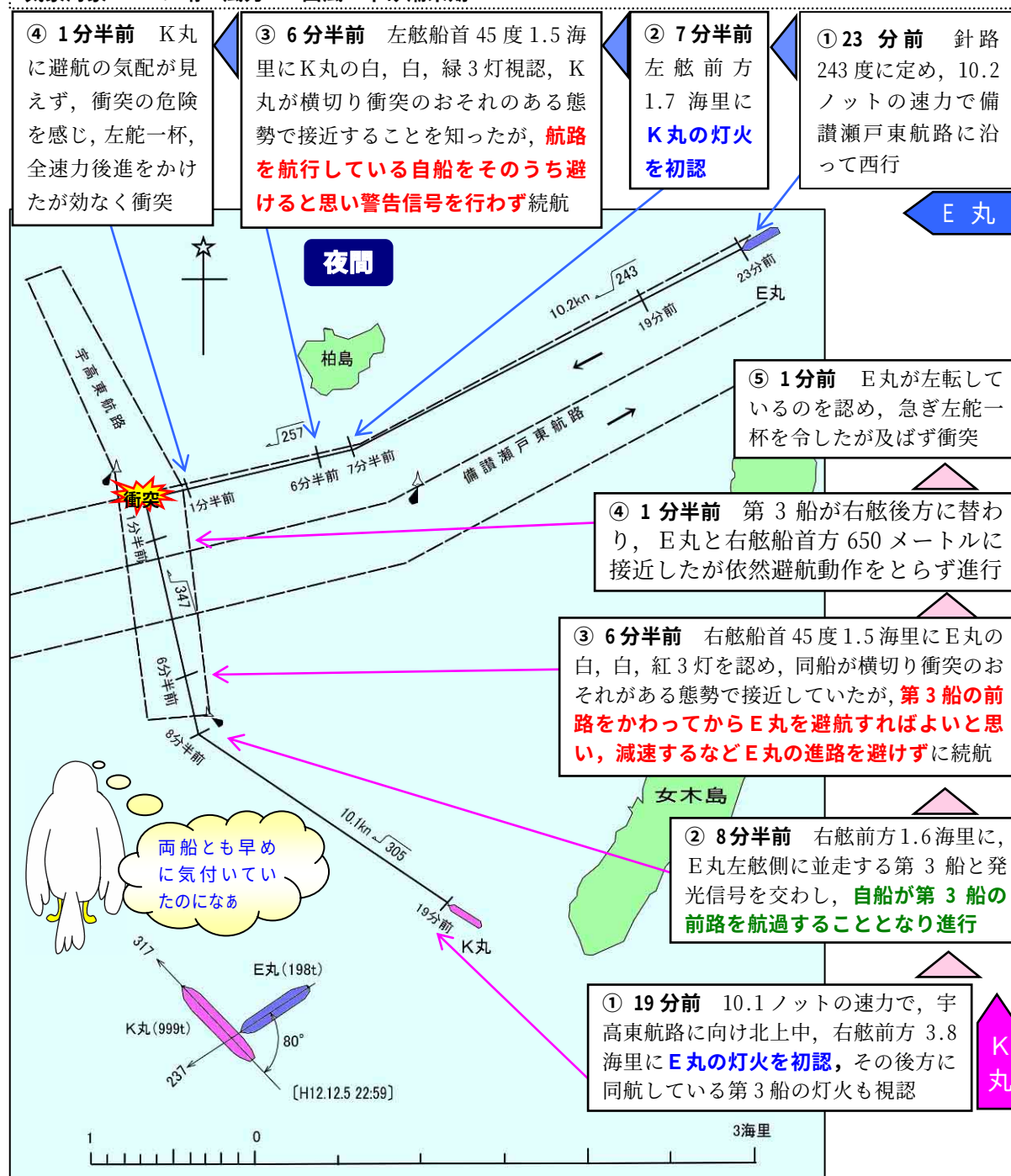
E丸：貨物船 198ト 塩酸 200ト 尼崎西宮芦屋港→宇部港

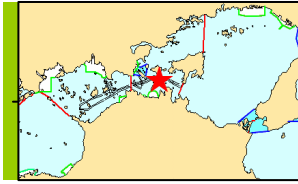
船長：58歳 五級海技士(航海)免許

一等機関士(船橋当直)：36歳 五級海技士(航海)(履歴限定)免許

発生日時場所：平成12年12月5日22時59分 備讃瀬戸東航路

気象海象：晴 風力2 西風 下げ潮末期





貨物船O号 × 貨物船R号 衝突

備讃瀬戸東航路

O号：貨物船(中国籍) 6,002ト 乗組員 20人 空船 大阪港沖合で錨泊→韓国光陽港
 船長(操船指揮)：国籍 中国 40歳 (水先人なし)
R号：貨物船(カンボジア籍) 2,736ト 乗組員 17人
 木材約 3,200 m³ ロシア ナホトカ港→徳島小松島港
 船長(操船指揮)：国籍 ロシア 61歳 (水先人なし)
 発生日時場所：平成 15 年 2 月 21 日 20 時 40 分 備讃瀬戸東航路
 気象海象：晴 無風 視界良好 微弱な西流



① 23 分前 西行レーンに入ったとき、北側境界線付近に数隻の漁船がいたことから針路を 282 度に定め、9.5 ノットの速力で西行レーンを斜行するように進行

O号

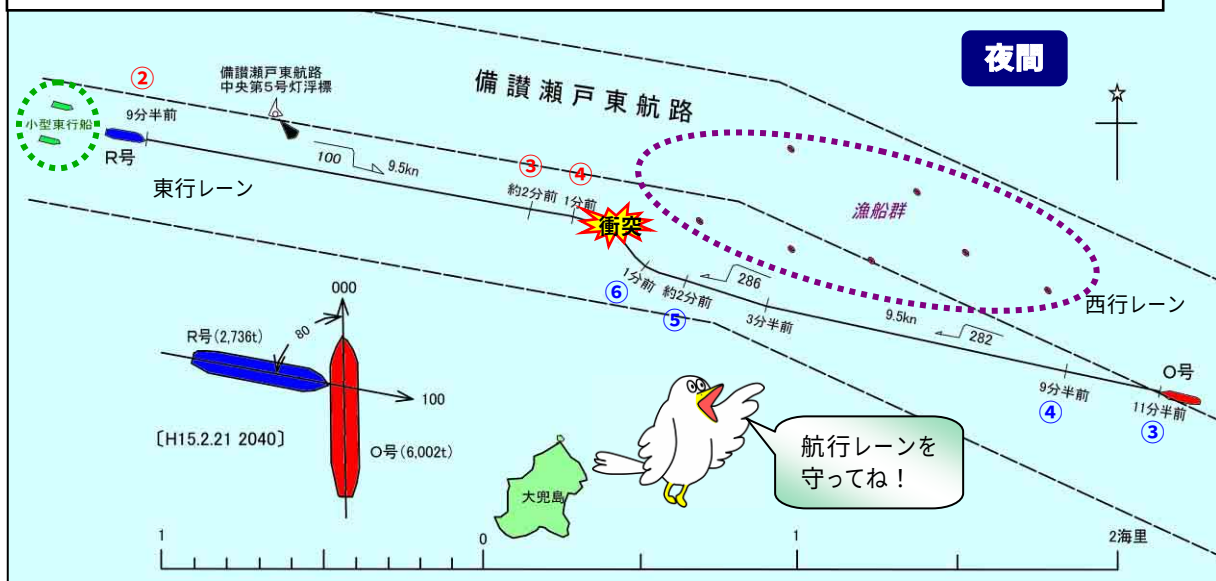
② 15 分前 北側境界線付近に数隻の漁船をほぼかわしたところ、更に右舷船首方に漁船群を認め、漁船群の北側を航行せず、一見して東行レーンに他船が見えなかったため、同じ針路で続航

③ 11 分半前 中央分離線を越えて東行レーンに入り、その後東行レーンを逆航

④ 9 分半前 右舷船首 2 度 3 海里に東行レーンを航行する R 号を初めて視認、一瞥しただけで距離があって漁船群を航過したのちに西行レーンに復することができると考え進行

⑤ 約 2 分前 R 号が右舷船首 8 度 1,010m に接近していたが、同船の動静監視不十分でこれに気付かず、西行レーンに復するため R 号の進路を妨げるように右転

⑥ 1 分前 R 号の白、白、緑 3 灯に気付き、衝突の危険を感じ右舵一杯としたが及ばず衝突



④ 1 分前 右舷船首方の近距離に迫った O 号に気付き、機関停止、右舵一杯を令し、間もなく機関を全速力後進としたが衝突

③ 約 2 分前 O 号が自船の進路を妨げるように右転をはじめたが、依然として前路に対する見張りを十分に行わなかったためこのことに気付かず進行

② 9 分半前 右舷船首 4 度 3 海里に O 号の航海灯を視認することができたが、両舷後方から自船を追い越そうとする 2 隻の小型東行船に注意を払い、前方に対する見張りを十分に行わなかったため、O 号の存在に気付かず続航

R号

① 13 分前 針路を 100 度に定め、9.5 ノットの速力で東行レーンを進行