

備讃瀬戸海域における衝突事故の状況



平成24年10月



運輸安全委員会事務局 広島事務所

はじめに

運輸安全委員会事務局広島事務所では、平成20年10月から平成23年7月までに公表した船舶事故調査報告書のうち、備讃瀬戸海域において発生した船舶間の衝突事故を対象とし、「備讃瀬戸海域における衝突事故の状況」をまとめました。

備讃瀬戸は、東側が播磨灘、西側が備後灘に通じ、東西約90kmに及ぶ長い瀬戸です。香川県小豆島南側から西に向けて備讃瀬戸東航路があり、瀬戸大橋付近において、備讃瀬戸北航路及び備讃瀬戸南航路に分かれているほか、これらを南北に横切る形で宇高東航路、宇高西航路、水島航路が定められています。

備讃瀬戸海域は、このような航路のほか、狭い水道が多く存在し、東西方向や南北方向に航行する船舶が少なくありません。また、周辺には好漁場が多く、操業する漁船がふくそうする場所ともなっており、事故多発海域の一つとなっています。

本資料により、備讃瀬戸海域における衝突事故の状況について、船舶の乗組員をはじめとする海事関係者の理解が深められ、同種事故の再発防止につながれば幸いです。

目次

はじめに

1 備讃瀬戸海域における衝突事故の状況

- (1) 船種別発生状況 1
- (2) 総トン数別の状況 2
- (3) 発生時刻別の状況 2
- (4) 発生場所の状況 3
- (5) 原因 3

2 事故調査事例

- 事例1 坂出港沖を北進中の貨物船と備讃瀬戸東航路を東進中のコンテナ専用船が衝突した事例 4～7
- 事例2 備讃瀬戸南航路を横断して北西進中の引船と航路に沿って北東進中の貨物船が衝突した事例 8

3 まとめ 9

1 備讃瀬戸海域における衝突事故の状況

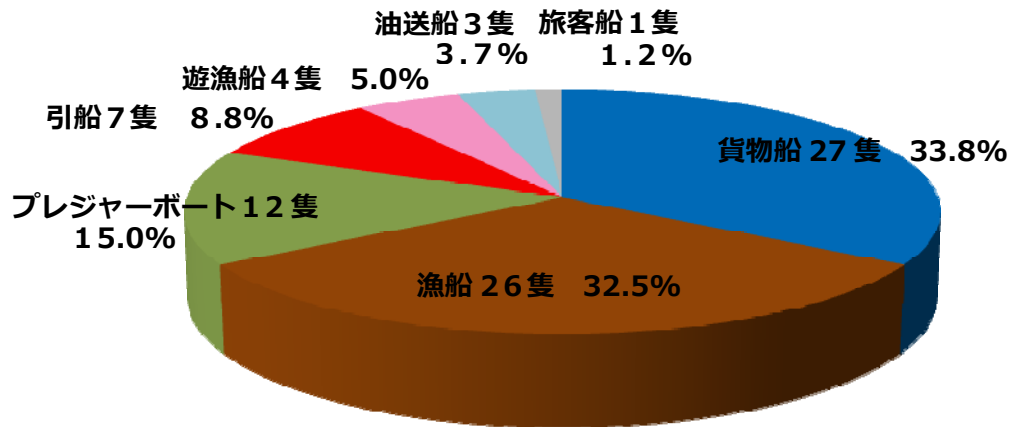
運輸安全委員会が、平成20年10月から平成23年7月までに公表した船舶事故調査報告書のうち、備讃瀬戸海域で発生した船舶同士の衝突事故は40件です。

(※)当委員会で使用している主要海域の「備讃海域東部」及び「備讃海域西部」に基づいて分析をしています。また、特定港(港則法第3条2項)内で発生した事故は除いています。

(1) 船種別発生状況

事故に関与した船舶80隻を船種別にみると、貨物船が27隻、漁船が26隻、プレジャーボートが12隻、引船が7隻、遊漁船が4隻、油送船が3隻、旅客船が1隻となっており、貨物船と漁船で53隻であり、全体の約2/3を占めています。

(※)引船にえい航されていた台船などを除いています。



衝突した船の種類別の状況は、以下の表のとおりです。

最も多いのは、貨物船と漁船が衝突した事故で9件、続いて貨物船同士が衝突した事故が6件、貨物船と引船の衝突、漁船同士の衝突、漁船とプレジャーボートの衝突がそれぞれ4件などとなっております。

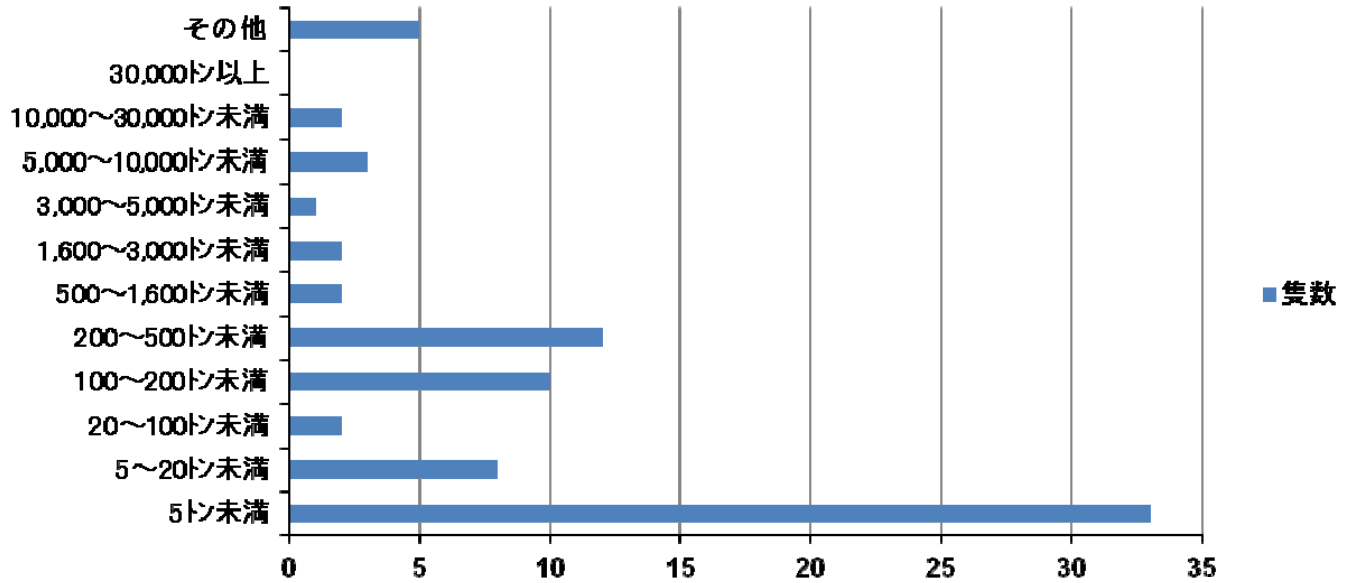
	旅客船	貨物船	油送船	漁船	引船	遊漁船	プレジャーボート
旅客船				1			
貨物船		6	2	9	4		
油送船				1			
漁船				4	1	2	4
引船							2
遊漁船							2
プレジャーボート							2

(単位:件)

(2) 総トン数別の状況

事故に関与した船舶80隻を総トン数別にみると、5トン未満の船舶が33隻(41.3%)、200トン以上500トン未満の船舶が12隻(15.0%)、100トン以上200トン未満の船舶が10隻(12.5%)などとなっており、5トン未満の船舶が約4割を占めています。

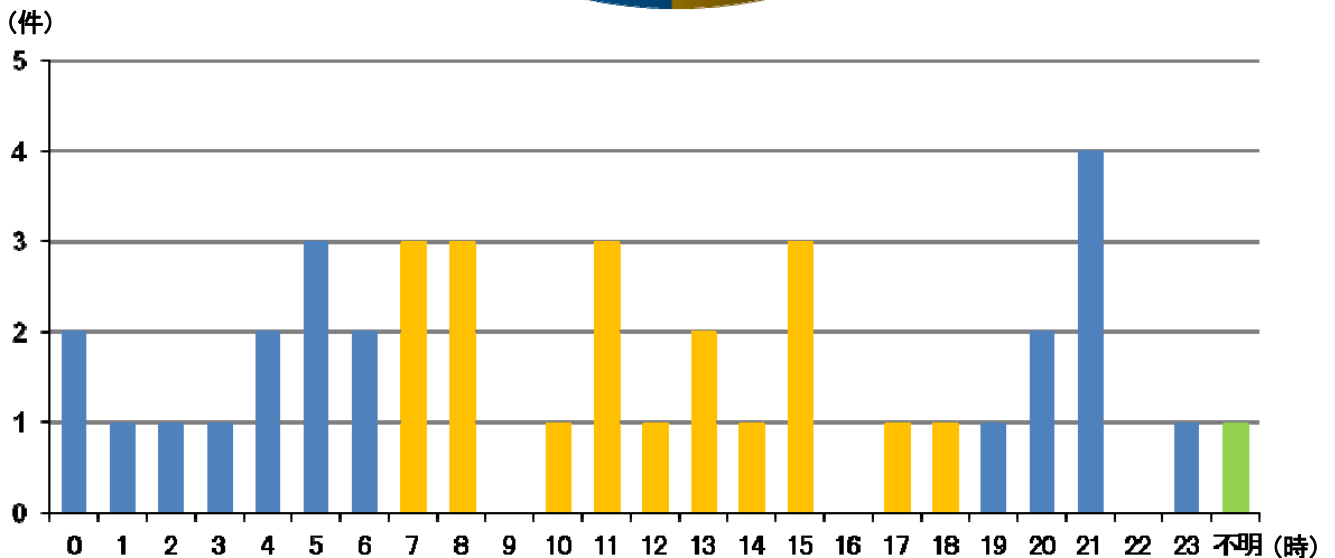
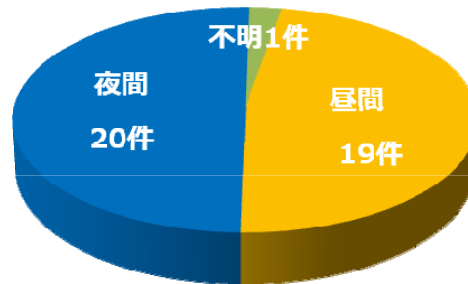
(※)その他は、総トン数が不明なもので、引船にえい航されていた台船などは除いています。



(3) 発生時刻別の状況

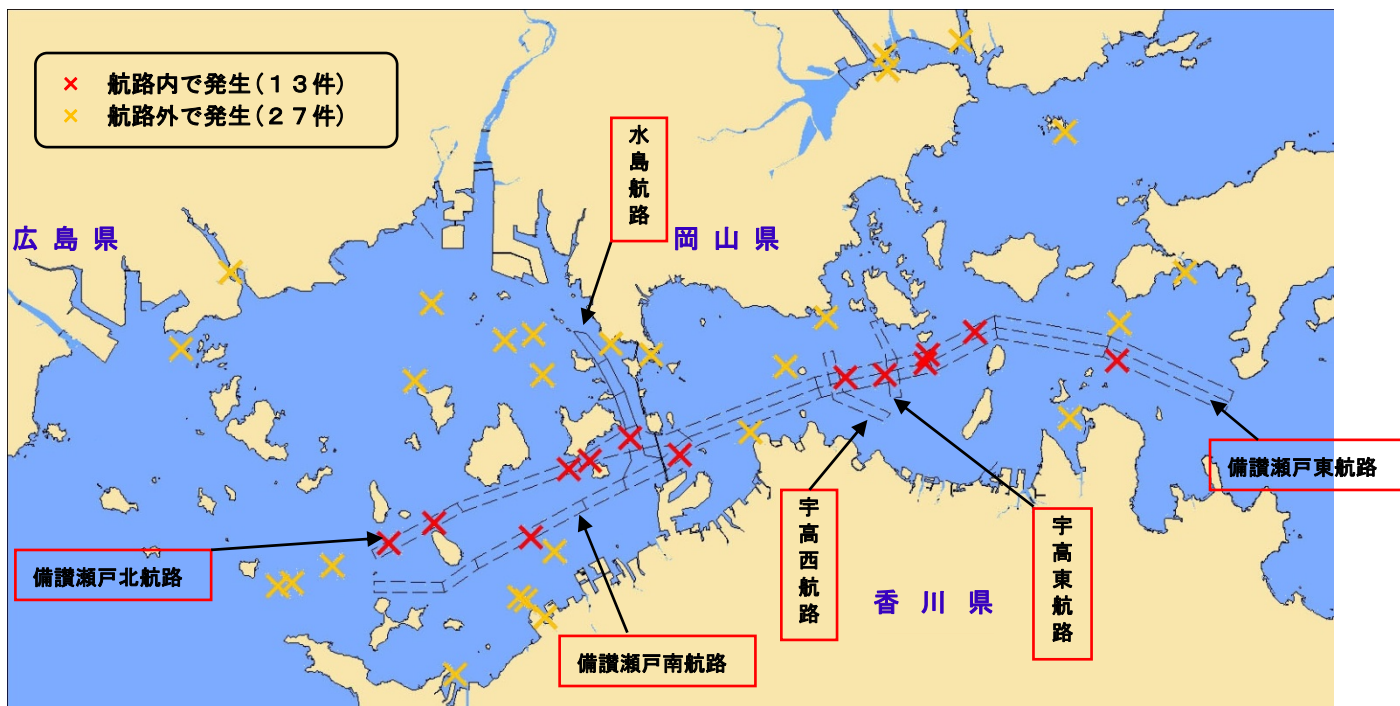
事故発生時刻を昼夜別で見ると、件数はほぼ同数であり、昼夜の別なく事故が発生している状況となっています。(0時から7時、19時から23時を夜間、7時から19時を昼間としています。)

(※)1件は、発生時刻不明



(4) 発生場所の状況

発生場所は、下図のとおりであり、備讃瀬戸海域では、備讃瀬戸の航路以外にも港奥や他港へ向かう水道等の付近でも発生しています。発生数40件中、航路内での発生が13件と約3割を占めています。



(5) 原因

調査の結果、事故に関与した船舶80隻のうち、相手船(又は、相手船の動静等)に気付かないで衝突したものが51隻と最も多く、次いで相手船を避けられなかった等が8隻となっています。

相手船に気付かなかつた51隻のうち、42隻の衝突原因をみると、下表のとおり、15隻が「見張りを行っていなかった」、27隻が「適切な見張りを行っていなかった」と考えられます。

見張りを行っていなかった15隻のうち、5隻は「他船がないと思い込んでいた」、3隻は「他船が自船を避けてくれると思い込んでいた」となっており、また、適切な見張りを行っていなかった27隻のうち、5隻は「他船がないと思い込んでいた」、2隻は「他船が自船を避けてくれると思い込んでいた」となっています。

(※) 事故調査報告書において「考えられる」、「可能性があると考えられる」とされたもの

「考えられる」とは、可能性が高い場合、「可能性があると考えられる」とは、可能性がある場合に使用される事故調査報告書の用語である。

原因	隻数
見張りを行っていなかった	15
他船がないと思い込んでいた	5
他船が自船を避けてくれると思い込んでいた	3
適切な見張りを行っていなかった	27
他船がないと思い込んでいた	5
他船が自船を避けてくれると思い込んでいた	2

事例1 坂出港沖を北進中の貨物船と備讃瀬戸東航路を東進中のコンテナ専用船が衝突した事例

概要

A船は、船長Aほか16人が乗り組み、坂出港沖を北進中、また、B船は、船長Bほか4人が乗り組み、備讃瀬戸東航路（以下「東航路」という。）を東進中、平成21年2月20日06時15分ごろ、両船が衝突した。

A船には、左舷船尾外板に凹損等が生じ、B船には、船首に凹損等が生じたが、両船にはいずれも死傷者はいなかった。

事故の経過

A 船

船種：貨物船
 総トン数：7,382トン
 全長：108.50m
 乗組員数：17人



A船

B 船

船種：コンテナ専用船
 総トン数：499トン
 全長：77.08m
 乗組員数：5人



B船

A船は、丸亀港に向けて東航路に入る予定で坂出港沖の検疫錨地を北進した。

船長Aは、双眼鏡でB船のマスト灯2個と右舷灯を確認し、機関をスローとして航行したが、レーダーによるB船との距離及び方位の確認は行わなかった。

船長Aは、B船を先に通過させてB船の船尾方を通過しようとしていたが、レーダー等でB船のコンパス方位の変化や接近状況の確認をしていなかったため、船首方に接近していることに気付かず航行し、衝突した。

B船は、備讃瀬戸南航路を通過し、東航路を東進した。

航海士Bは、A船のマスト灯2個及び左舷灯を認め、レーダーで測定したところ、A船がかなり陸側を航行していたことから、A船は東航路に入り東進するものと思った。

航海士Bは、変針点を確認するため、船尾方を向いてGPSプロッターの操作を始め、見張りを行わないまま航行し、衝突した。



衝突回避動作の分析

A船は、B船を視認して右舷対右舷で通過しようとし、続いてB船の船尾方を通過しようとして左への変針や増減速を行いながら航行していた。

船長Aは、衝突の約2分前まで、見張りやテレグラフの操作等を行いながら、操船を行い、また、衝突の約2分前からは左ウイングで操船し、B船のコンパス方位の変化や接近状況をレーダー等で確認していなかった。

A船は、B船と衝突のおそれがある態勢となって航行していたが、B船の船首方に接近する状況であることに気付かず、B船の進路を避ける操船が行われなかった。

B船は、A船を右舷前方に視認したとき、レーダーの観測などから、A船は陸岸沿いを北東進し、A船がB船より速力が速いと思った。

B船は、A船がB船の前方で東航路に入り、東進して行くものと思い込み、自動操舵で針路及び速力を保持して見張りをせずに航行していた。

備讃マーチス、A船及びB船の交信等の状況

備讃マーチスとA船との交信状況

備讃瀬戸海上交通センター（以下「備讃マーチス」という。）の運用管制官は、レーダー画面及びAIS画面を見て坂出港沖に錨泊しているA船を両画面で把握し、VHFによりA船から検疫錨地を抜錨して丸亀港に向かうとの通報を受け、東航路に入ることを知ったことから、航路に入航の際は、他船の動静に注意するよう通信を行い、A船から「ゆっくり進む」との連絡があったので、航路航行中のB船を避けるものと判断した。

備讃マーチスとB船との交信状況

備讃マーチスの運用管制官は、B船をレーダー画面で把握していたが、B船はAISを装備していなかったことから、B船の船名及び目的地は確認できなかった。航海士Bは、衝突後に海上保安庁とA船とのVHFによる英語での交信を初めて聞いた。

備讃マーチスは、A船とB船が衝突するおそれがあると判断し、情報提供としての通信を行ったものと考えられる。

本事故当時、備讃マーチスがSOLAS条約に従ったVTS（Vessel Traffic Services）に係る国際標準方式を採用していなかったが、次のような通信を行っていれば、A船は適切な衝突回避措置をとった可能性があると考えられることから、備讃マーチスは、外国船に対する適切な情報提供の方式を検討することが望まれる。

- ・情報（information）とし、適用される具体的な航法について発信する。
- ・警告（warning）、勧告（advice）又は指示（instruction）とし、避航を促す内容を発信する。

また、B船は、VHFによる情報を聞けなかったが、備讃マーチスのレーダーサービスエリア内を航行中、備讃マーチスからの情報を聴取できるようにVHFの聴取態勢を整えていれば、衝突の回避措置をとった可能性があると考えられることから、備讃マーチスは、VHF装備船の情報聴取のあり方について検討することが望まれる。

改正後の海上交通安全法では、長さ50m以上の船舶は、航路を航行する場合には、海上交通センターから提供される情報の聴取義務が課されることになった。

B船は、長さが77mであることから聴取義務が課されることになる。

改正海上交通安全法（施行日：平成22年7月1日）を円滑に施行するため、海上保安庁は、平成22年4月、同庁のホームページ、「新たな制度による船舶交通ルール」と題するパンフレット等を活用し、導入される新たな航法や制度について周知を図った。

また、備讃マーチスは、利用者に対する手引き等で通信符号の使用や情報の聴取義務等について周知を図った。

「SOLAS条約」とは、The International Convention for the Safety of Life at Seaの略で、船舶の構造、救命設備、無線通信、航行安全、特殊貨物の運送、危険物の運送、船舶の安全運航管理、海上の保安のための措置等の技術基準を定めた条約である。

船橋当直体制等の状況

船長Aは、坂出港沖から丸亀港へは初めての航海であり、牛島沖から南進して備讃瀬戸南航路を横断する航海計画としていたことから、船位の確認が重要であると判断して航海士Aに船位の測定を行わせていたため、前路の目視による見張りやレーダー監視を行う要員を欠く状態にあったものと考えられる。このため、船長Aは、目視による見張り、VHF交信、テレグラフ操作を含め、操船指揮の全てを行っていたが、B船のコンパス方位及び距離の測定をすることなく航行したのと考えられる。

船長Aが、休息中の二等航海士を昇橋させて見張り及びレーダー監視をさせるなどの適切な船橋当直体制をとっていれば、B船と衝突するおそれ気付くことができ、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられ、見張り及びレーダー監視要員を配置するなどの適切な船橋当直体制をと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。

航海士Bは、単独で船橋当直を行い、06時08分ごろ、右舷前方にA船を視認し、レーダー観測でA船までの距離やA船の進路を知ったが、その後はGPSプロッターの操作を行い、見張りを行わずに航行した。使用していたレーダーには、最接近距離を表示し、また、設定した距離に他船が接近すれば警報を発する機能もあったことから、これらを活用していれば、A船の接近に気づき、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

船舶がふくそうする海域においては、操船者に大きな負担が予想されるため、見張り及びレーダー監視要員を配置する等の船橋当直体制を強化することが望まれる。

また、このような船橋当直体制の強化を行うことが困難な船舶においては、航行の安全を確保するため、レーダー等の機能を最大限に活用することが望まれる。

安全管理の状況

A船

A船は、坂出港沖の検疫錨地から丸亀港へは初めての航海であり、また、丸亀港入港も初めてであったことから、検疫錨地で待機し、翌朝に入港する予定であった。

A船の代理店は、検疫錨地から丸亀港までの針路を海図に記入してA船に情報を提供していた。

A船の代理店は、東航路に入るとき、その3時間前に備讃マーチスへ通報することについても連絡をしていた。

B船

B船は、東航路に入るときには事前に備讃マーチスへ通報することを運航者から指導されていたが、実施していなかった。

B船は、船橋左舷後部の海図台の横にGPSプロッターが画面を船首向きに設置されていたため、画面で船位等を確認し、また、操作をするには船首方を背にして立つため見張りに支障があった。また、B船の安全管理規程には、運航管理者及び船舶所有者等は、船舶が法令に定める船舶検査に合格し、運航に問題が無い状態であることを確認しておくものとされ、船長は、点検中、異常を発見したときは、直ちにその概要を運航管理者及び船舶所有者等に報告し、修復整備の措置を講じなければならないと規定されているが、後ろ向きにならないと操作できないGPSプロッターは、設置上の問題であり、それ自体の故障ではないことから、見張りには影響を及ぼすことがあるが、運航には問題がないとして取り扱われていた。

運航管理者は、見張りに影響を与えるような設備については、訪船したときに乗組員の意見を聞くなどして是正することが望まれる。

原因

本事故は、夜間、坂出港沖の東航路において、A船が北進中、B船が東航路をこれに沿って東進中、A船がB船の船尾方を通過しようとして操船していたものの、B船の船首方に接近する状況であることに気付かずに衝突するおそれがある態勢となって航行し、また、B船が見張りをせずに航行したため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

A船がB船の船首方に接近する状況であることに気付かずに衝突するおそれがある態勢となって航行していたのは、船長Aが、B船のコンパス方位の変化や接近状況をレーダー等で確認しなかったことによるものと考えられる。

A船が、見張り及びレーダー監視の専任の要員を配置するなどの適切な船橋当直体制をと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。

B船が見張りをせずに航行したのは、航海士Bが、A船が陸岸沿いを北東進し、B船より速力が速いと思ったことから、B船の前方で北東進して東航路に入り、東進するものと思い込み、GPSプロッターの操作を行っていたことによるものと考えられる。

安全勧告

当委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、パナマ共和国海運庁、A船の船舶所有者であるA社及び船舶管理会社であるB社に対し、次の措置をとることを勧告（安全勧告）しました。

パナマ共和国海運庁は、A社に対し、B社が運航の安全を図るため適切な船舶管理を行うよう指導するべきである。

A社は、B社に対し、寄港国の航行ルールを遵守するとともに、適切な航海当直体制をとって運航の安全を図ることを指示するべきである。

B社は、管理する船舶がこの海域を航行する場合には、遵守すべき航行ルールについて具体的に明確な指導を行うとともに、船橋当直要員を増強するなどして航行の安全を確保することを指示するべきである。

安全勧告に対する措置状況

1. B社は、乗組員が本事故をよりよく理解するよう、本事故の根本原因及び再発防止策について述べた“船長への指示書”をすべての管理船舶に対して周知しました。
2. B社は、乗組員が正確かつ安全に航海手順を実施できるよう、船橋要員に対して船上での訓練を実施しています。
3. B社は、本事故以降、通年の“衝突及び乗揚防止キャンペーン”を開始しており、特に、船隊の中で日本の港における狭水道等を航行するすべての船舶に対して、絶えず注意を喚起し、乗組員に安全航行を意識させています。
4. B社は、船舶の安全な運航を検査する海務監督が定期的に訪船することによる、報告制度を通じて、安全管理システムの手順が遵守され、かつ安全行動の評価が実施されるよう監視し安全を確保しています。

事例2 備讃瀬戸南航路を横断して北西進中の引船と航路に沿って北東進中の貨物船が衝突した事例

概要

A船は、船長Aほか3人が乗り組み、備讃瀬戸南航路（以下「南航路」という。）を横断して備讃瀬戸北航路（以下「北航路」という。）に入る予定で坂出港北方沖を北西進中、B船は、船長Bほか1人が乗り組み、南航路を北東進中、平成22年9月25日04時56分ごろ両船が衝突した。

A船は、左舷船首部防舷材に擦過傷を生じ、B船は、船首部に破口を伴う凹損を生じた。

事故の経過

A 船

船種：引船
 総トン数：233トン
 全長：42.32m
 乗組員数：4人

A船は、南航路を横断して北航路に入る予定で坂出港北方沖を北西進した。

A船は、レーダー及びGPSプロッターを見ながら針路約343°及び速力約10.0ノットで手動操舵により航行した。

A船は、目視及びレーダーにより右舷船首方の北航路を西進する1隻と南航路を東進する1隻のこれら2隻の船舶の動静に注意を払っていたものの、南航路を東進する船舶は1隻だと思い込み、航行中のB船に気付かず航行した。

原因

本事故は、夜間、坂出港北方沖において、A船が南航路外から同航路に入ろうとして北西進中、B船が南航路に沿って北東進中、両船が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。

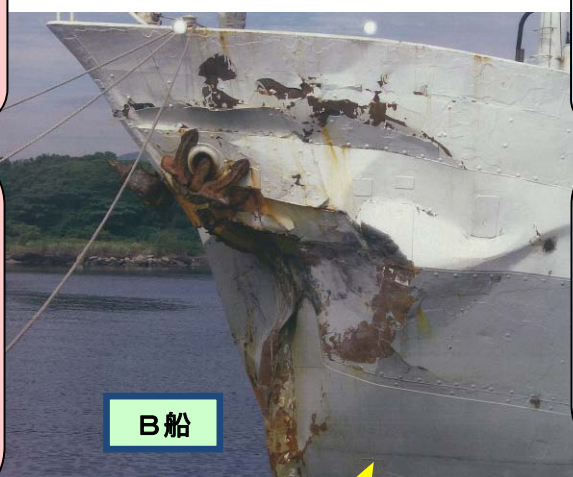
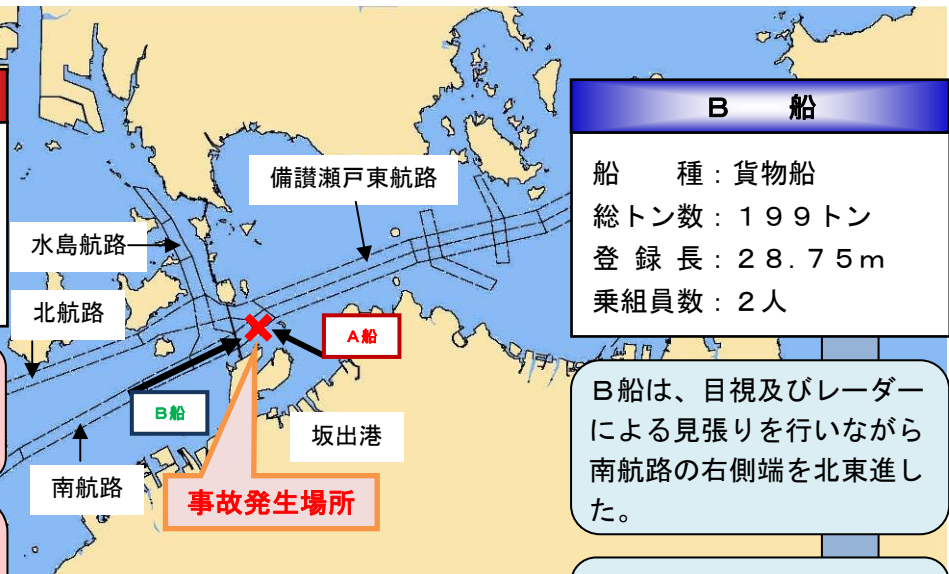
B 船

船種：貨物船
 総トン数：199トン
 登録長：28.75m
 乗組員数：2人

B船は、目視及びレーダーによる見張りをしながら南航路の右側端を北東進した。

B船は、針路約060°とし、速力約9.0ノットで自動操舵により航行した。

B船は、レーダーで南航路及び備讃瀬戸東航路を航行する船舶の映像を確認し、接近するおそれがある船舶がいなかったことから気が緩み、右舷側の見張りを行っていなかった。



衝突

ま と め

今回、公表された船舶事故調査報告書に基づき、備讃瀬戸海域における衝突事故の状況を作成しました。衝突した原因を分析してみますと本文中にもありますように、「見張りを行っていなかった」又は「見張りを適切に行っていなかった」ため、相手船に気付かないで衝突したものが多かったです。

見張りをしているときは、レーダーなどの活用をするとともに、周囲の見張りを厳重にするという意識を持つことが重要であるのは言うまでもありません。

衝突事故を防止するため、自船の前方はもとより、後方など周囲にも他船がないと思込むことなく、航行中は、常に他船が存在するという意識を持ち、船舶の運航に当たっていただければと思います。

問い合わせ先

運輸安全委員会事務局広島事務所

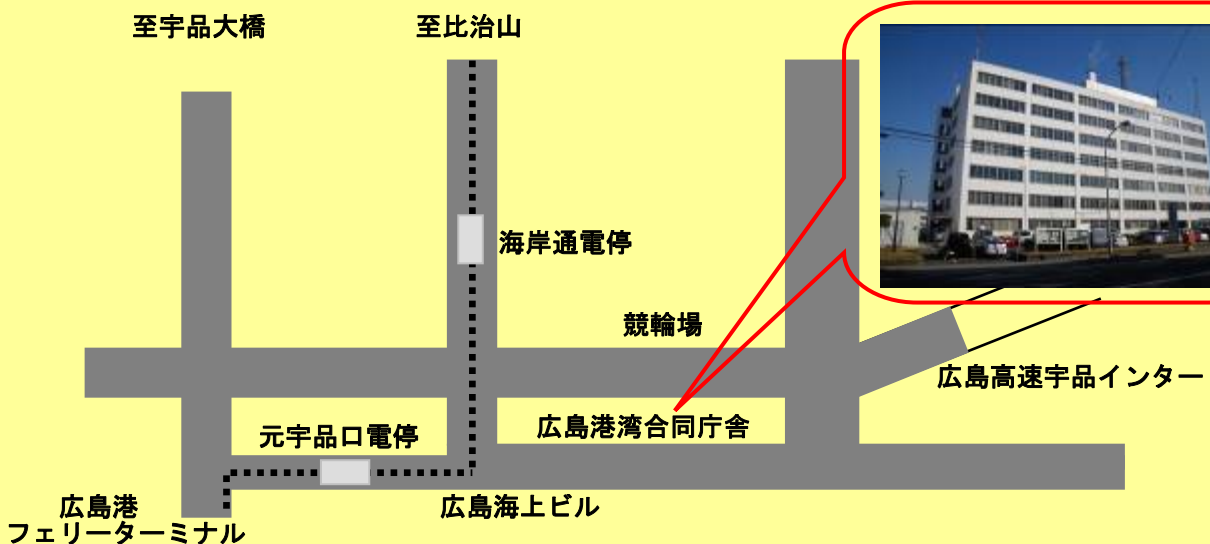
〒734-0011

広島県広島市南区宇品海岸3-10-17

広島港湾合同庁舎4階

Tel 082-251-4603

Fax 082-255-4941



運輸安全委員会HP <http://www.mlit.go.jp/jtsb/index.html>