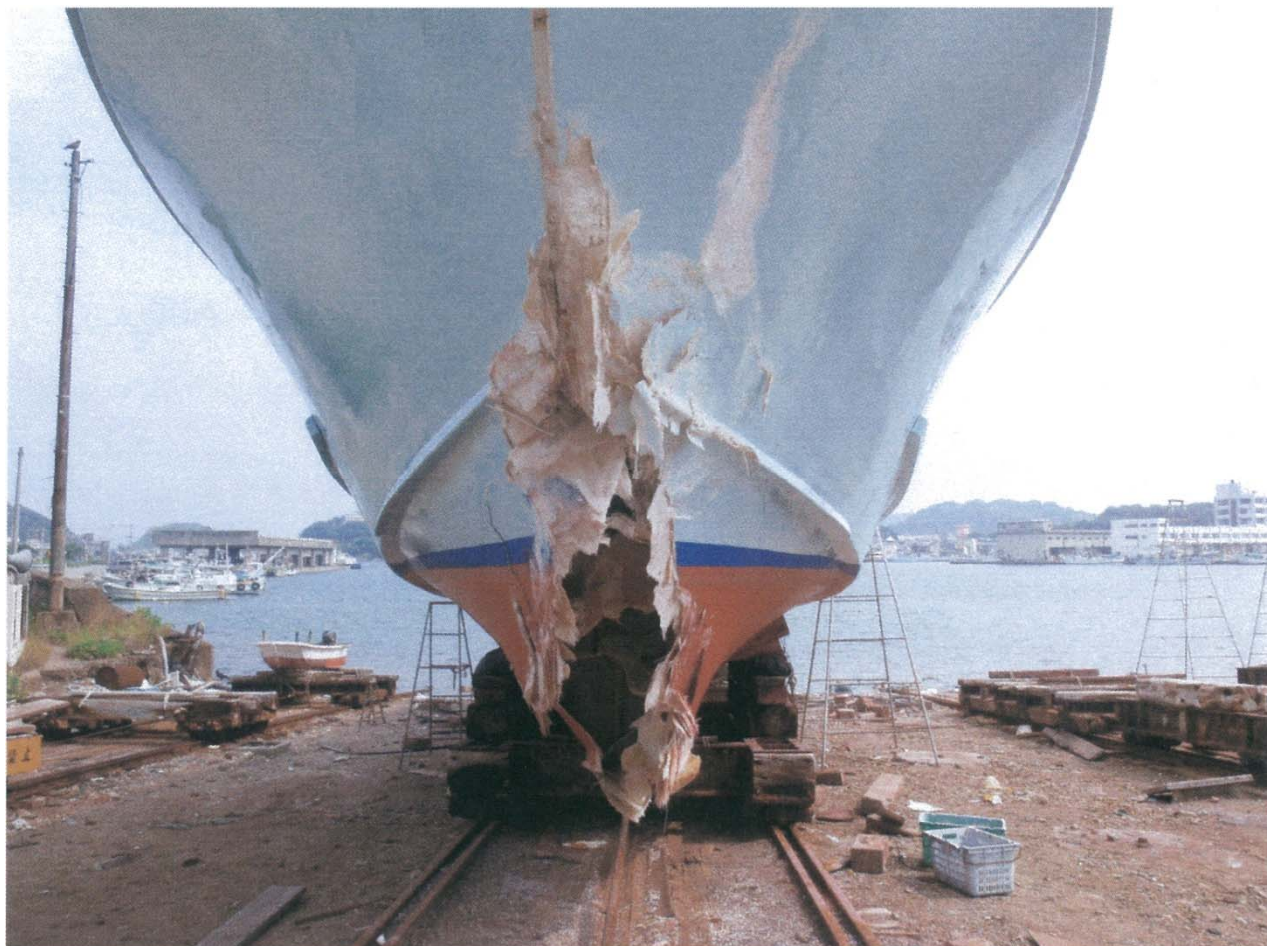


瀬戸内海における乗揚事故の状況



平成25年8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は、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県（下松市、岩国市、光市、柳井市、周南市、大島郡、玖珂郡及び熊毛郡に限る。）、香川県、愛媛県及びこれらに接する領海並びに領海外の水域の一部を管轄区域としています。

今般、平成22年1月から平成23年12月までに公表した船舶事故調査報告書のうち、当事務所の管轄区域の瀬戸内海（下図水色の海域）において発生した船舶の乗揚事故を対象とし、「瀬戸内海における乗揚事故の状況」として事故例を挙げて分析を行いました。

本資料により、瀬戸内海を航行する船舶の乗揚事故の防止につながれば幸いです。

目次

はじめに

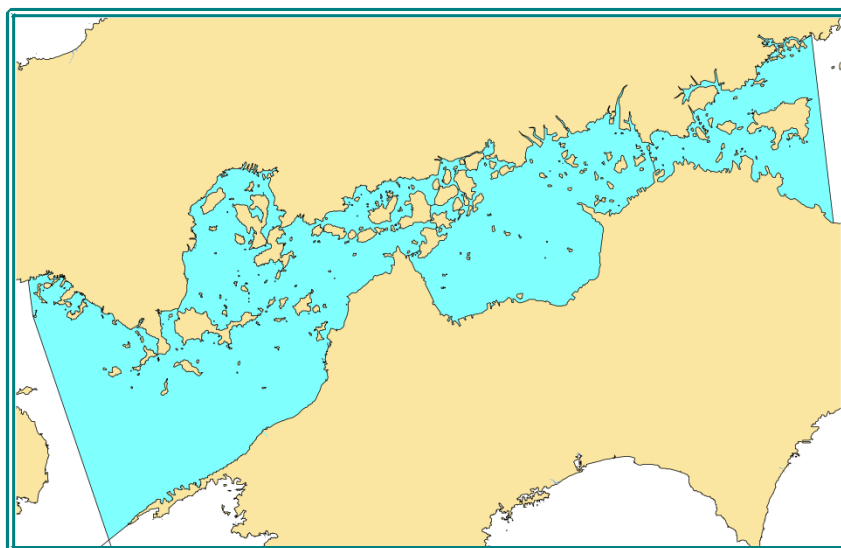
1 瀬戸内海における乗揚事故の状況

- (1) 船種別発生及び総トン数別の各状況 1
- (2) 発生時刻別の状況 1
- (3) 発生場所の状況 2
- (4) 原因 3
- (5) 事故から得られた教訓 3

2 事故調査事例

- 事例1 船位の確認を行っていなかったことから岩礁に乗り揚げた事例 5
- 事例2 水路調査を適切に行っていなかったことから浅瀬に乗り揚げた事例 6
- 事例3 居眠りに陥ってしまったことから海岸に乗り揚げた事例 7
- 事例4 針路が適切でなかったことから浅瀬に乗り揚げた事例 8

まとめ



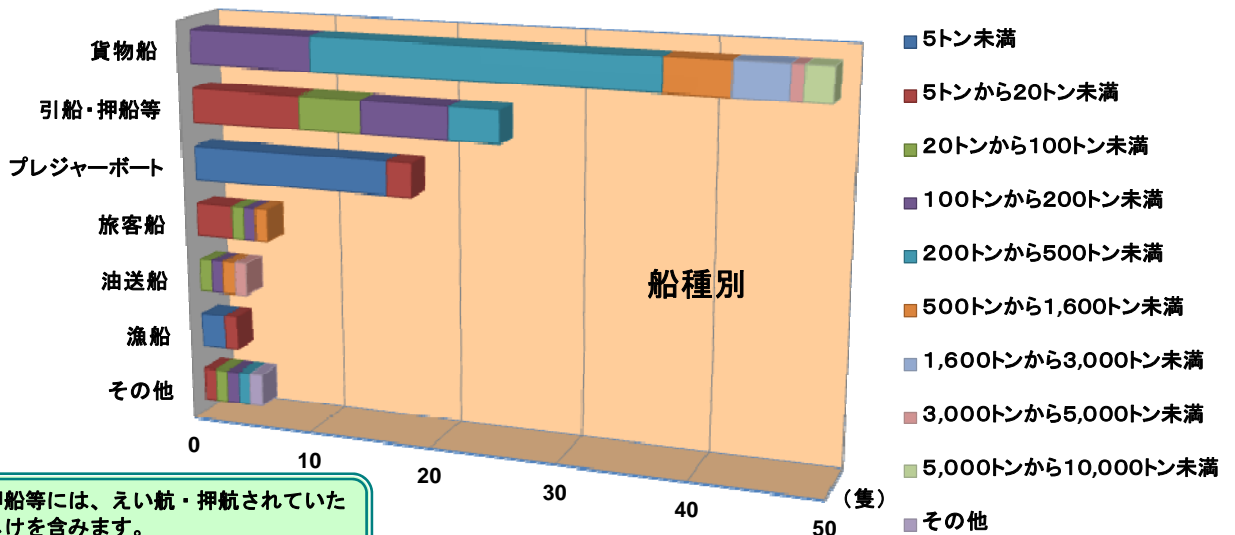
1 瀬戸内海における乗揚事故の状況

運輸安全委員会が、平成22年1月から平成23年12月までに公表した船舶事故調査報告書のうち、当事務所の管轄区域の瀬戸内海において発生した船舶の乗揚事故は110件でした。

(1) 船種別発生及び総トン数別の各状況

乗揚事故（110件）に関与した船舶110隻を船種別にみると、貨物船が49隻、引船・押船等が25隻、プレジャーボートが18隻、旅客船が6隻、油送船が4隻、漁船が3隻、その他が5隻となっており、貨物船、引船・押船等及びプレジャーボートの合計で92隻（83.6%）となっています。

また、各船舶の総トン数別の状況としては、貨物船の49隻のうち、100トンから500トン未満の貨物船が37隻（75.5%）となっている一方で、引船・押船等では各総トン数別において一定の事故が発生しています。また、プレジャーボートでは、5トン未満が16隻（88.8%）となっています。

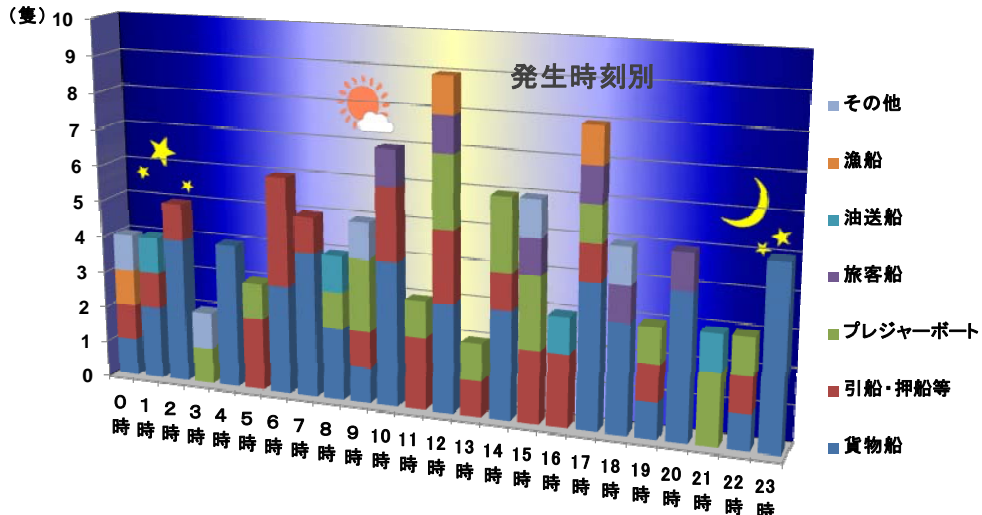


※ 引船・押船等には、えい航・押航されていた台船やはしけを含みます。
また、その他は、給水船や交通船などです。

(2) 発生時刻別の状況

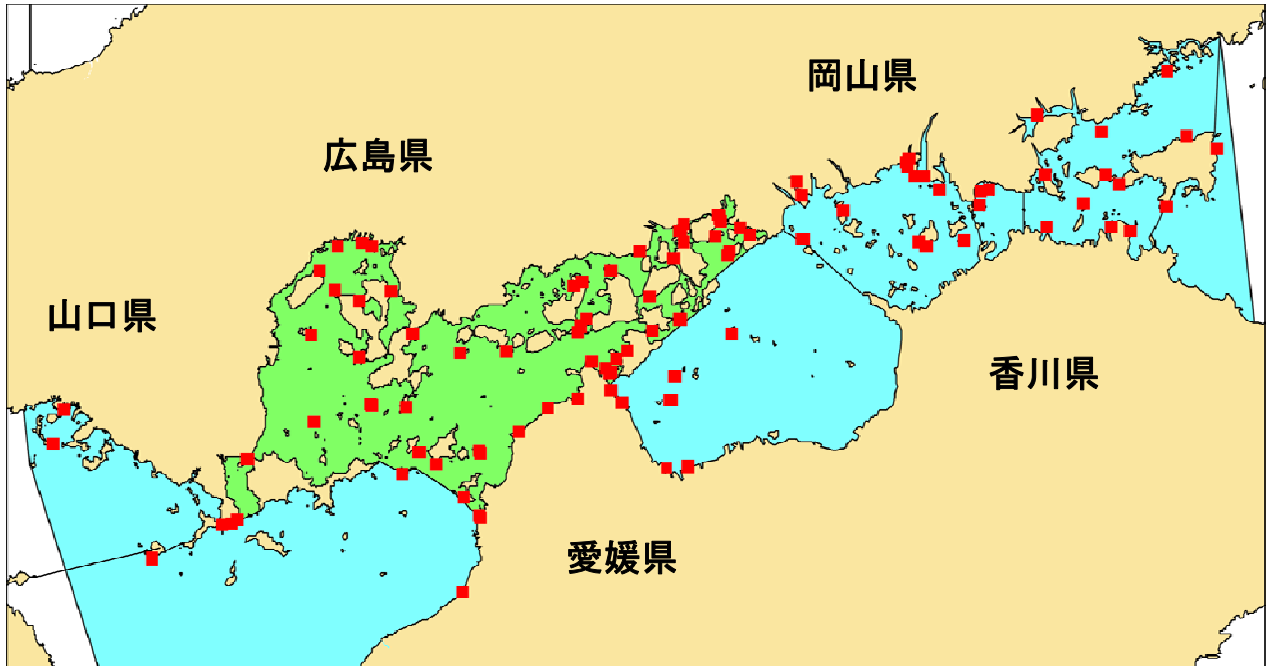
事故発生時刻を昼夜別（7時台から18時台までを昼間としています。）で見ると、昼間が63件で全体の約6割を占めており、夜間より若干多く発生している状況となっています。

なお、昼間の12時台が最も多く、次に17時台も多く発生しています。

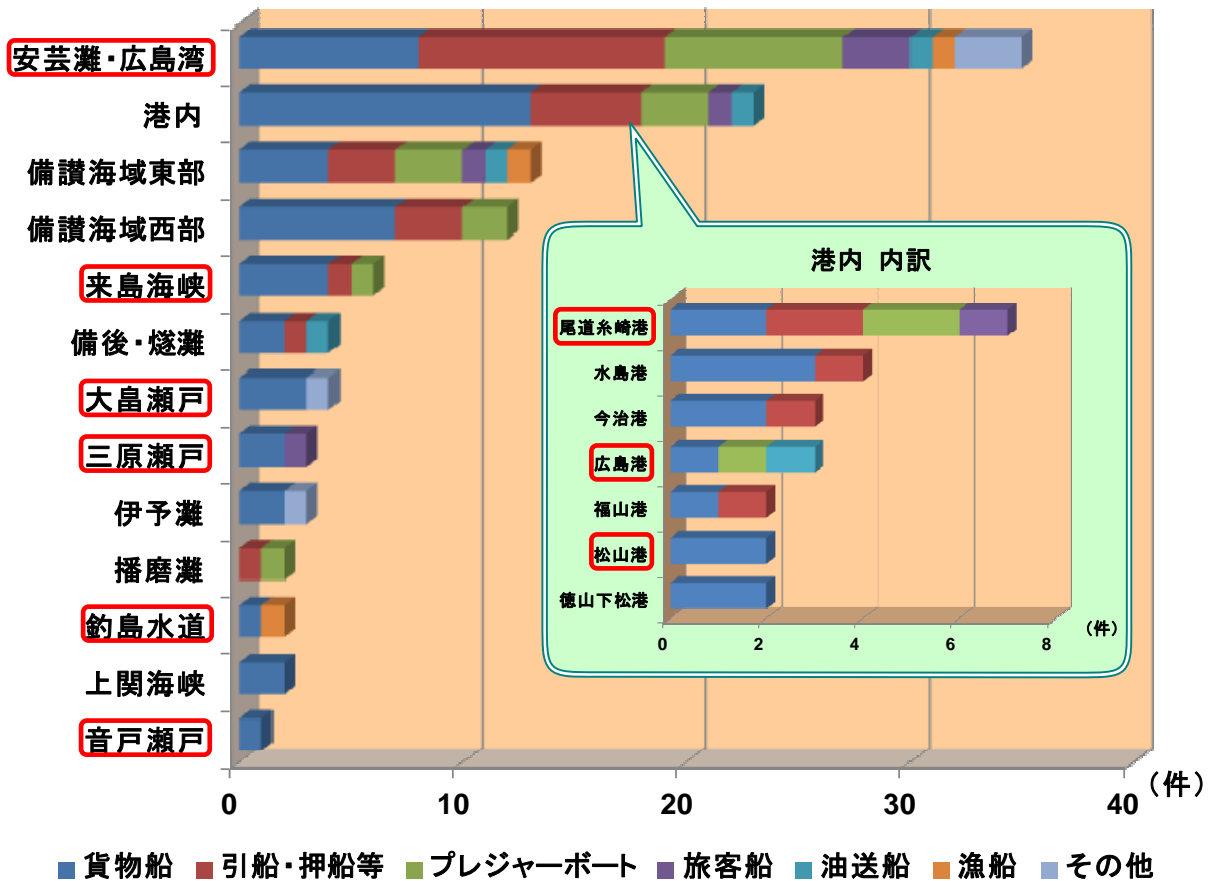


(3) 発生場所の状況

発生場所は、下図のとおりであり、港口や島に近い浅瀬などで事故が発生し、特に緑色で示した海域（下記発生場所別の赤枠海域）において、全体の半数を超える63件が発生しています。



発生場所別

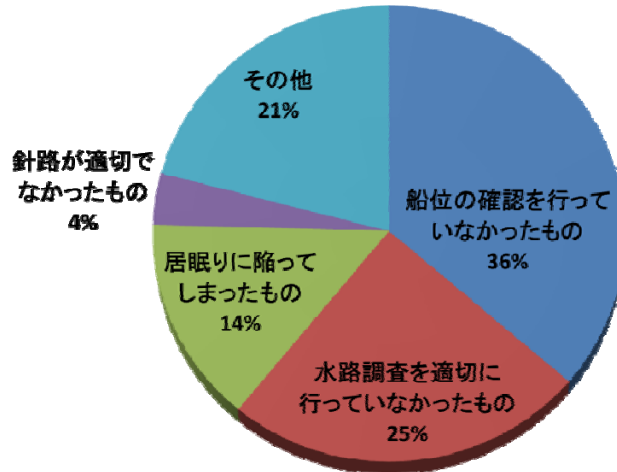


(4) 原因

調査の結果、事故に関与した船舶110隻のうち、船位の確認を行っていなかったものが40隻（36%）、水路調査を適切に行っていないものが27隻（25%）、居眠りに陥ってしまったものが16隻（14%）、針路が適切でなかったものが4隻（4%）となっており、これら4つの原因による乗揚事故が全体の約8割を占めています。

また、その他として、気象・海象に対する配慮をしなかったもの、例えば、出港前にニュースなどで気象状況を承知していたにもかかわらず、船体が強風に圧流されて乗り揚げに至ってしまったものなどがあります。

原因



(5) 事故から得られた教訓

主な原因である船位の確認を行っていなかったもの、水路調査を適切に行っていないもの、居眠りに陥ってしまったもの、針路が適切でなかったものについて、その主な事故発生の要因及び事故から得られた教訓を列記してみました。

船位の確認を行ってなかったもの

事故に至った要因

- 視界が良好で周囲に他船もなく、目視による見張りだけで良いと判断した。
- 霧のために視界制限状態で航行中、暗岩の存在を知っていたが、目標となる灯浮標を視認することができなかった。

教訓

- ☆ 航行に慣れた海域であっても、目視のみに頼らず、レーダーやGPSプロッターを活用して船位を確認すること。
- ☆ 陰礁海域を航行する際、同乗者がいれば見張りの協力を求めること。

水路調査を適切に行っていないもの

事故に至った要因

- 着岸岸壁付近の水深が浅いことを知っていたが、潮高を調査していなかった。
- 事故発生場所付近の浅所の存在を知らなかった。

教訓

- ☆ 予定航行海域の水路調査を行い、水深及び潮高や干出岩などの位置を確認すること。

- ☆ 初めての海域を航行する場合は、事前に水路調査を実施し、避険線の設定や離岸距離の検討等を行っておくこと。

居眠りに陥ってしまったもの

事故に至った要因

- 少し疲れを感じていたが、天気も視界も良く、広い海域で近くに他船もいなかったことから、椅子に腰を掛けて自動操舵で航行していた。
- 睡眠不足と疲労が蓄積した状態であり、漁船群を避けたのち、周囲に他船がいなかったことから、気が緩んだ。

教訓

- ☆ 船橋当直中に眠気を催した場合には、眠気を払拭する措置（例えば、外気に当たる、身体を動かすなど）を採ること。また、眠気が払拭できないときには、船長に報告すること。
- ☆ 船橋航海当直警報装置を設置している船舶は、航海中は常時同装置を作動させておくこと。

居眠り運航の防止に関しては、平成22年5月28日、運輸安全委員会は、複数の事故調査等の結果に鑑み、居眠りによる船舶事故の発生を防止するため、国土交通大臣に対して、運輸安全委員会設置法第28条に基づき、意見を述べています。

詳細は、当委員会のHPをご覧ください。

http://www.mlit.go.jp/jtsb/bunseki-kankoubutu/jtsbnewsletter/jtsbnewsletter_No11/No11_pdf/jtsbnl-11_02.pdf

針路が適切でなかったもの

事故に至った要因

- 初めての入港地であり、かつ、夜間であったことから、灯標の灯火に気を取られて航海計器を見る余裕がなかった。
- いつもの針路で航行していると思い込んでいた。

教訓

- ☆ 針路等について航海計器によって確認を行うこと。
- ☆ 慣れた海域であっても、陸岸を十分に離す針路とし、厳重な見張りをを行うこと。

運輸安全委員会をめぐる動き

居眠りによる船舶事故防止に関する意見について（国土交通大臣宛て）

昨年（平成22年）5月28日、当委員会は、複数の事故調査等の結果に鑑み、居眠りによる船舶事故の発生を防止するため、国土交通大臣に対して、運輸安全委員会設置法第28条に基づいて、以下のとおり意見を述べました。

国土交通大臣は、以下の問題点に関する船舶事故（以下、「居眠り船舶事故」という。）の発生状況を踏まえ、総トン数500トン未満の内航船等を対象、居眠り防止装置の標準化等の居眠り防止のための施策を講ずるべきである。

- 居眠り船舶事故は、船舶事故の約10%を占め、乗客においては約20%を占めている。
- 居眠り船舶事故は、総トン数500トン未満の船舶が約90%を占めている。
- 居眠り船舶事故は、漁船が多くなり、広い海域となっており、これらの船舶が約80%を占めている。
- 居眠り船舶事故は、単独の事故として、自動操舵装置を使用し、いざという状況で多く発生している。
- 居眠り船舶事故は、その発生原因として、疲労、寝不足、気候のみならず、必ずしも人間の要因、船舶機器や通信機器等の故障等が確認された。

※「総トン数500トン未満の内航船」とは、「1974年の海上における人命の安全のための国際条約（SAS条約）」において、航海機器類などの適用の程度が各主管官庁の裁量に委ねられている内航船（総トン数500トン未満）や漁船等を指す。

意見に対する国土交通省の対応措置について

国土交通省では、当委員会からの意見を踏まえ、本年（平成23年）5月31日、「船舶設備規程等の一部を改正する省令」（平成23年国土交通省令第45号）を公布し、総トン数500トン未満の内航船を含む船舶に対して船橋航海当直警報装置の設置等を義務付けました。

改正の概要等は以下のとおりです（国土交通省海事局資料による）。

- 改正の経緯（経緯）

今後、船舶橋脚直直航路の居眠り等による事故の状況に鑑み、平成21年6月（国際海事機関（IMO）において、旅客船及び総トン数100トン以上の貨物船以外の船舶について、船舶航海当直警報装置（以下「DRBAS」という。）の搭載義務付けに関するSAS条約附属書改正案が採択された。我が国においても、改正内容を踏襲するため、船舶設備規程等において所要の改正を行う。

知照期間：Ship Navigational Watch Alarm System
居眠り船舶航海当直警報装置の異常を感知した場合、船橋、船長等に警報を鳴らすことにより、事故を防ぐシステム
- 改正の概要
 - DRBASの搭載義務化

対象船舶に、旅客DRBASの搭載を義務付ける。
※搭載義務対象船舶及び適用日並びに搭載する装置の種類は下記参照。
 - 船橋に対する作務義務

船橋に対し、航行中（遡り中、遡り中を含む。）のDRBASの常時作動を義務付ける。（ただし、平成23年7月1日以前に搭載した船舶の特性上、常時作動できないやむを得ない事由（前述時のみ作動、低速時のみ作動等）がある場合を除く。）

○搭載義務対象船舶及び適用日

| 船種 | 2011年7月1日以前に建造された船舶 | 2011年7月1日以前に建造された船舶 |
|-----|---------------------|---------------------|
| 旅客船 | 総トン数100トン以上の旅客船 | 総トン数100トン以上の旅客船 |
| 貨物船 | 総トン数100トン以上の貨物船 | 総トン数100トン以上の貨物船 |
| 漁船 | 総トン数500トン未満の漁船 | 総トン数500トン未満の漁船 |
| その他 | 総トン数500トン未満の船舶 | 総トン数500トン未満の船舶 |

○搭載する装置の種類

（性能要件がSAS条約で定めた要件を全て満足する装置を第一種DRBAS、第一種DRBASに比べ性能要件を緩和した装置を第二種DRBASと定める。）

| 船種 | 2011年7月1日以前に建造された船舶 | 2011年7月1日以前に建造された船舶 |
|-----|---------------------|---------------------|
| 旅客船 | 第一種DRBAS | 第一種DRBAS |
| 貨物船 | 第一種DRBAS | 第一種DRBAS |
| 漁船 | 第二種DRBAS | 第二種DRBAS |
| その他 | 第二種DRBAS | 第二種DRBAS |

※SAS条約において、DRBAS搭載の適用の程度が各主管官庁の裁量に委ねられている船舶（500トン未満の船舶、定額航海に従事しない総トン数500トン未満の船舶、③漁船、平成23年7月1日以前に建造された船舶）を除く。

※改正に際しては質問等がございました。国土交通省 海事局安全基準課までお問い合わせください。
TEL：03-5253-8036（直通）

2 事故調査事例

事例1 船位の確認を行っていなかったことから岩礁に乗り揚げた事例

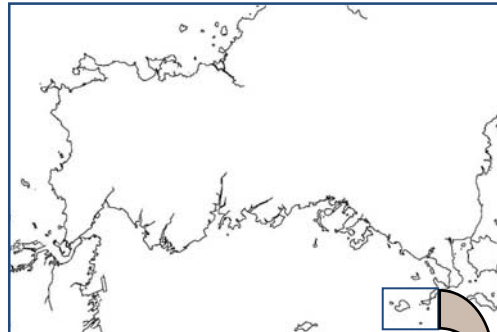
概要：本船は、船長ほか4人が乗り組み、山口県上関町祝島南方を東進中、平成22年12月13日02時15分ごろ、祝島南岸の岩礁に乗り揚げた。
 本船は、船底に擦過傷、プロペラに曲損を生じた。
 天気：晴れ、風向：北西、風力：2、潮汐：下げ潮の初期、潮流：東流約1ノット



本事故の発生状況

本 船

船種：特殊タンカー
 総トン数：440トン
 全長：61.61m
 積荷重量：約660t
 喫水：船首約2.6m、船尾約3.6m



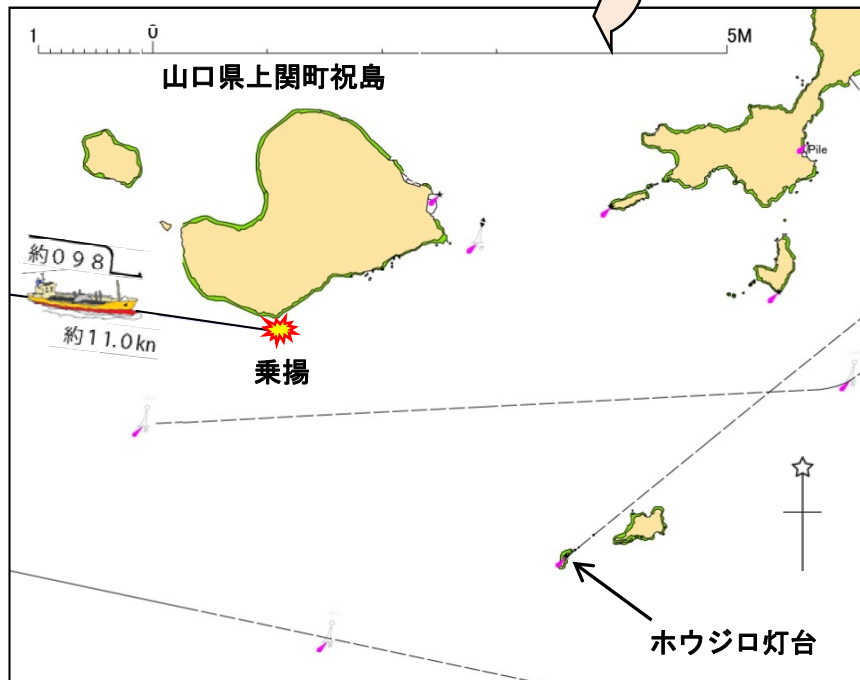
大分県姫島

拡大図

航海士Aが、操舵輪の前に立って単独で船橋当直を行い、レーダー及びGPSプロッターを作動させ、自動操舵によって約098°の針路とし、約11.0ノットの対地速度で祝島南方沖に向けて航行した。

航海士Aは、01時15分ごろ、大分県姫島北東方沖を通過した際、レーダーやGPSプロッターを使用して船位を確認したが、慣れた海域であり、その後、船位の確認を行っていなかった。

予定針路から北側に大きく寄り、祝島南岸の岩礁に向かっていていることに気付かずに航行した。



乗揚

原 因

本事故は、夜間、本船が、祝島南方沖を東進中、航海士Aが、船位の確認を行っていなかったため、祝島南岸の岩礁に向かっていていることに気付かずに航行し、同岩礁に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。

慣れている海域でも、船位を確認をしっかりと！

航海士Aは、本事故発生場所付近をよく通航しており、水路事情に精通し、レーダー及びGPSプロッターもONになっていました。油断は禁物！



教 訓

レーダー及びGPSプロッターを使用し、適切な間隔で船位の確認を行いましょう。

事例2 水路調査を適切に行っていなかったことから浅瀬に乗り揚げた事例

概要：本船は、船長ほか釣り仲間2人が乗船し、広島県呉市尾久比島北西沖を西進中、平成22年6月12日14時33分ごろ、尾久比島北西の浅瀬に乗り揚げた。
 本船は、乗揚時に船尾付近に破口を生じて浸水し、沈没した。
 天気：晴れ、風向：南東、風速：約1.4m/s、潮汐：上げ潮の末期



本事故の発生状況

本 船

船種：モーターボート
 総トン数：5トン未満
 全長：9.25m
 喫水：船首約0.3m
 船尾約0.7m

本船は、釣り場を転々と移動し、釣果がなかったことから釣りをやめ、係留地に帰航することとした。

船長は、海図やヨット・モーターボート用参考図に浅瀬が記載されていることは知っていたが、釣りに出掛けるときに海図などで確認することはなかった。

船長は、椅子に腰を掛けて手動操舵で操船していたところ、前路に黒っぽい藻のようなものを認め、急いでクラッチを中立にして操縦ハンドルを左に切った。

乗揚

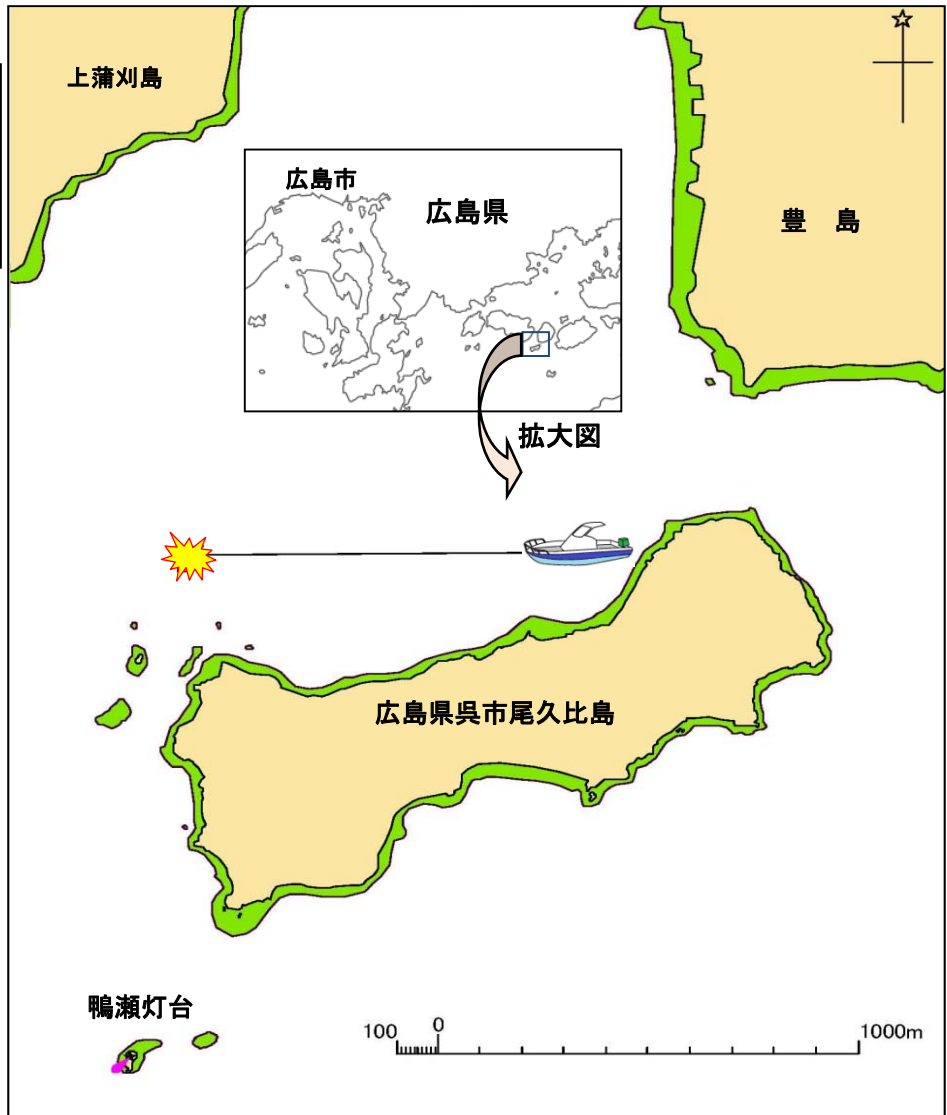
原 因

本事故は、本船が、尾久比島北西沖を西進中、船長が前路に浅瀬があることに気付かなかったため、同浅瀬に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。

教 訓

釣りに出かけるときは、航行区域の水路調査を事前に行い、浅瀬などを確認しましょう。

海図及びヨット・モーターボート用参考図を船内に備え、いつでも確認できるようにしておきましょう。



事故の背景は・・・？

1. 船長は事故現場付近を10回以上航行したことがあり、釣りもしたことがあった。
2. 尾久比島北方沖で釣りをしている間にも、何隻かが乗揚場所付近を航行しているのを見た。
3. 尾久比島北方沖約350mを航行していたので、磯があるとは思わなかった。
4. 大潮の干潮時ころだったが、乗揚場所付近に干出した岩などは見当たらなかった。

だから大丈夫！



事例3 居眠りに陥ってしまったことから海岸に乗り揚げた事例

概要：本船は、船長ほか5人が乗り組み、愛媛県松山市二神島南西沖を北東進中、平成20年11月25日20時36分ごろ、二神島南西岸に乗り揚げた。
 本船は、船首船底に破口を伴う凹損が生じたが、死傷者はいなかった。
 天気：晴れ、風向：南、風力：1、視界：良好、潮汐：下げ潮の初期



本事故の発生状況

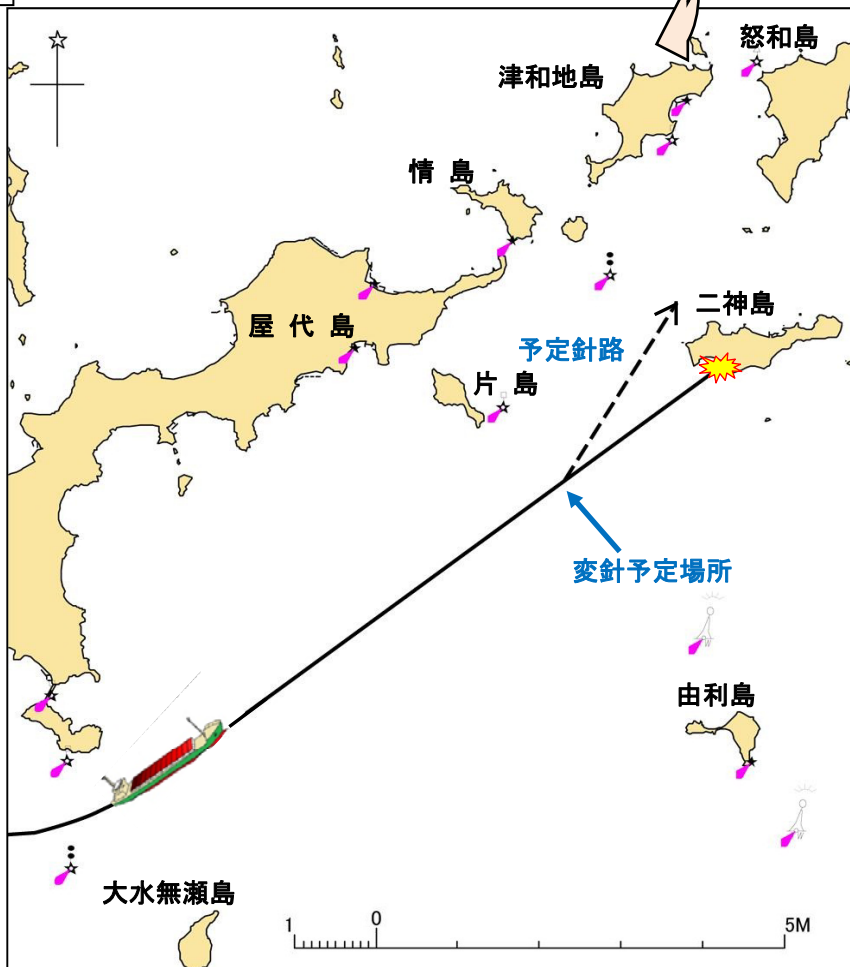
| 本 船 | |
|-------|-----------------|
| 船種： | 貨物船 |
| 総トン数： | 499トン |
| 全長： | 69.0m |
| 積荷重量： | 約1,600t |
| 喫水： | 船首約3.3m、船尾約5.2m |



船長は、17時30分ごろ、単独で当直に就き、平郡島の西方沖を航行中にあくびが出て眠気を感じ始めたが、強い眠気ではなかったため、椅子に座ったり、立ったりしながら当直を続けた。

船長は、二神島に向ける針路約055°に変針後、椅子に座って当直中、1隻の反航船を左舷側に約0.5海里隔てて通過したのち、居眠りに陥った。

本船は、船長が居眠りに陥ったため、変針予定場所を通過して二神島に向けて航行した。



原因

本事故は、夜間、本船が、二神島南西沖を北東進中、単独で当直中の船長が居眠りに陥ったため、変針予定場所を通過して二神島に向けて航行し、同島南西岸の砂浜に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。

船長が居眠りに陥ったのは、短時間の航海の繰り返しと荷役終了後の清掃作業とにより疲労が蓄積するとともに、不規則な当直と短時間の断続的な睡眠とによる睡眠不足の状態、椅子に座り当直を続けたことによるものと考えられる。

参考事項

本船の船舶所有者は、平成21年4月に本船が入渠した際、センサー式の居眠り防止装置を設置した。

対策

本船には、居眠り防止装置が装備されていませんでしたが、同装置が装備されていれば、警報音によって目覚めることができ、事故を回避できた可能性があるね。



事例4 針路が適切でなかったことから浅瀬に乗り揚げた事例

概要：本船は、船長ほか16人が乗り組み、広島県奈佐美瀬戸を広島港に向けて北東進中、平成20年10月7日04時17分30秒ごろ、中ノ瀬灯標西側の浅瀬に乗り揚げた。
 本船は、船底に破口を伴う擦過傷が生じたが、死傷者はいなかった。
 天気：晴れ、風向：北、風力：3、潮汐：下げ潮の中央期、潮流：弱い西南西流



本事故の発生状況

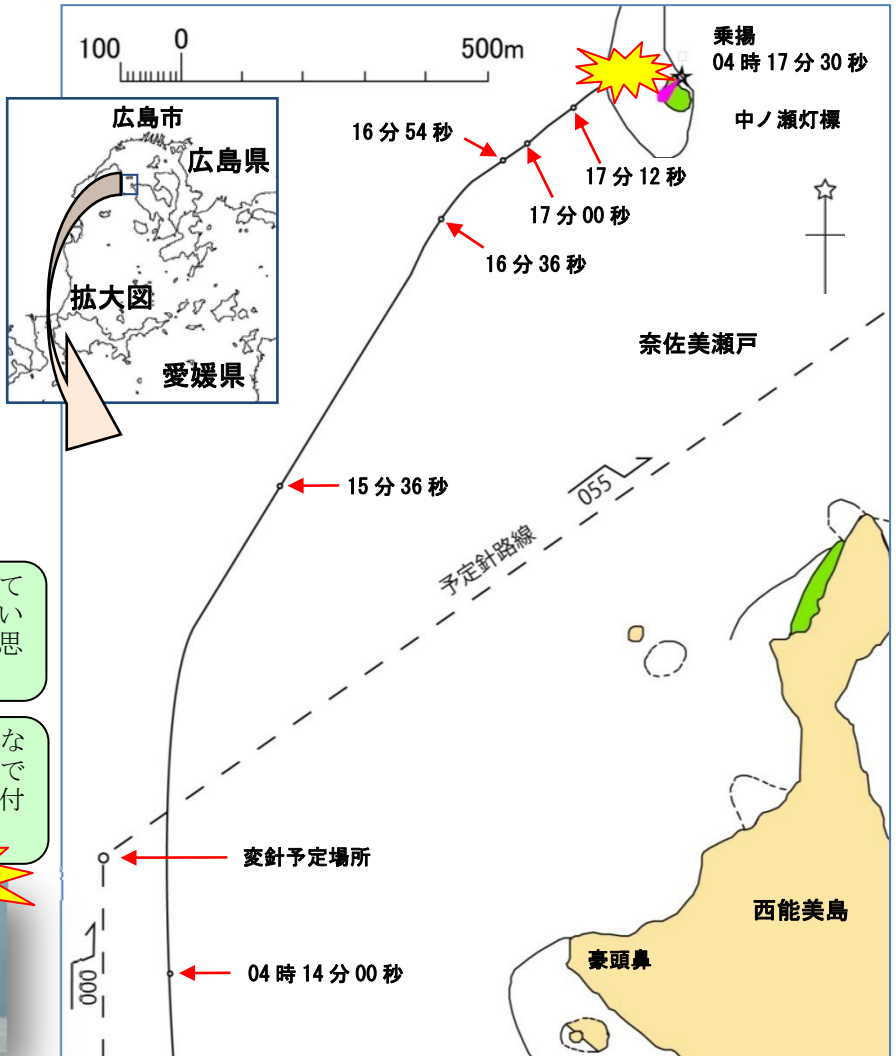
| 本 船 | |
|-------|-----------------|
| 船種： | 貨物船 |
| 船籍： | パナマ共和国 |
| 総トン数： | 3,628トン |
| 全長： | 108.45m |
| 喫水： | 船首約5.0m、船尾約5.4m |
| 乗組員： | 全員フィリピン人 |

本船は、船長が、操船を指揮し、一等航海士を見張りに、操舵手を手動操舵にそれぞれ当たらせ、広島港に向けて航行した。

船長は、奈佐美瀬戸を航行するため、「針路 055°」を指示したが、操舵手が異なる針路の約031°に転じて針路 055° になったことを報告した。

一等航海士は、レーダー監視を行っていたものの、中ノ瀬灯標に接近していることに船長が気付いているものと思いき、その旨を船長に報告しなかった。

船長は、変針後の針路を自ら確認しなかったため、予定針路と異なる針路で中ノ瀬灯標に接近していることに気付かなかった。



原 因

本事故は、夜間、奈佐美瀬戸において、本船が、広島港に向けて北東進中、船長が針路の確認を行わなかったため、予定針路と異なる針路で中ノ瀬灯標西側の浅所に接近し、同浅所に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。

船長が、針路の確認を行わなかったのは、奈佐美瀬戸を航行して広島港へ入港するのは初めてであり、かつ、夜間であったことから、レピーターコンパス等の航海計器を見る余裕がなかったことによる可能性が考えられる。

教 訓

船長は、乗組員からの報告を受けた場合、針路等について、自ら航海計器によってその確認を行うか、確認を指示すること。

船橋では・・・

船 長



奈佐美瀬戸を通航して広島港へ入港するのは初めて。中ノ瀬灯標の灯火にちょっと気を取られていたかも？

一 等 航 海 士



船長は、中ノ瀬灯標を避けるための注意をしているな。

思い込み～

まとめ

今回、公表された船舶事故調査報告書に基づき、広島事務所管轄での「瀬戸内海における乗揚事故の状況」を作成しました。

乗揚事故の原因は、大きく分類すれば、「船位の確認を行っていなかったもの」、「水路調査を適切に行っていなかったもの」、「居眠りに陥ってしまったもの」、「針路が適切でなかったもの」の4つであることが分かりました。

瀬戸内海は、備讃瀬戸東航路及び同西航路を初め多くの航路が設けられ、また、多数の島々があり、安全に航行するには、これまでの事故調査で得られた教訓から、航行前に海図及び水路誌などにより、航海計画を立てて船舶が航行する海域にどのような浅所などが存在するのかを十分に調査すること、航行中は適切な間隔で船位を確認すること、変針した際には変針後の針路を確認すること、船橋当直中に眠気を催した場合には眠気を払拭する措置を採ることが、乗揚事故を防止する有効な方策となります。

また、昼夜にかかわらず、航行中は、目視で見張りを行うだけでなく、レーダーやGPSプロッターを活用することも必要です。

この分析により、船舶の乗組員をはじめ、海事関係者の安全運航に対する理解が一層深められ、同種事故の再発防止に寄与することができれば幸いです。

問い合わせ先

運輸安全委員会事務局広島事務所

〒734-0011

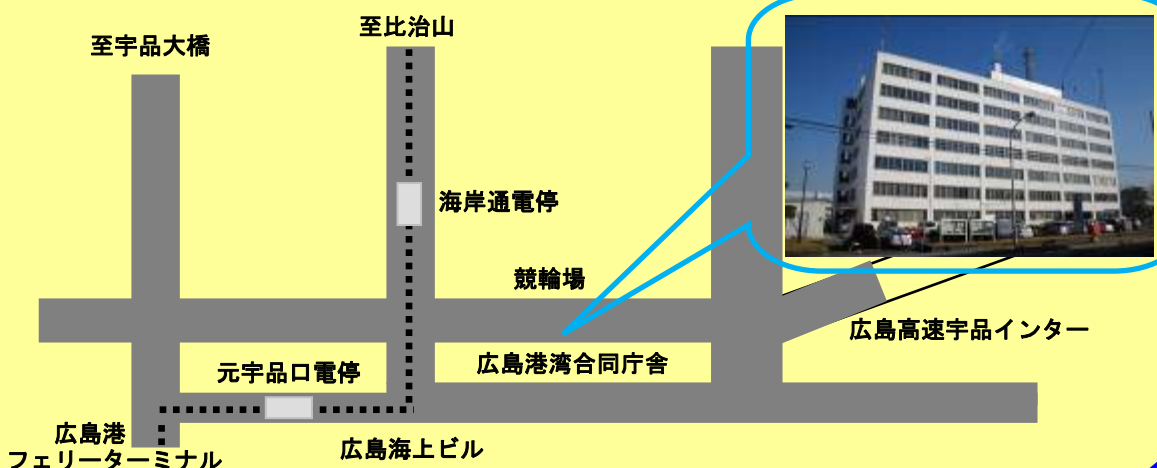
広島県広島市南区宇品海岸3-10-17

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>



「どこで、どんな船の事故が起きているか」を地図上で簡単に探せるようになりました。ぜひ活用ください。



～地図から探せる事故とリスクと安全情報～

<http://jtsb.mlit.go.jp/hazardmap/>

(5月29日～ 公開開始)