

特集 居眠り海難



- ◆ 新年のご挨拶／「春眠海難を撲滅せよ！」 1
- ◆ 居眠り海難多発地帯はどこ？ 2
- ◆ 居眠り海難の事例（関門港，大分県別府湾口，広島県大崎上島東岸） 3
- ◆ 船長インタビュー / レポート「居眠り防止装置いろいろ」 6
- ◆ あいさすか？「居眠り防止の特効薬」 8

あけましておめでとうございます。
いつもマイアニュースレターをご愛読いただきまして、
ありがとうございます。



おかげさまで、この新春号も、E-mail 配信分
だけで全国の 1,000 箇所にお届けできるよう
になりました。これからも、内容を一層充実させ、
より多くの方々に「海難防止へのメッセージ」を
お届けし、海難の防止に向けて皆様とともに歩ん
でいきたいと思ひます。
本年もどうぞよろしくお祈いします。



Mission 2006 「春眠海難を撲滅せよ！」

昨年は、霧中の熊野灘や房総半島東方での衝突、北海道納沙布岬沖でのイスラエル船と漁船との衝突など、多くの死亡・行方不明者を伴う海難が相次いで発生しました。また、LPG船が伊豆半島東岸に乗り揚げたり、宇部港沖では貨物船がエチレンを積載した錨泊船に衝突したりするなど、一歩間違えれば二次災害に繋がりにかぬない海難も発生しました。

最近ではGPS受信機の普及によって、「船位不確認」が原因とされた乗揚は減少していますが、一方で、「居眠り」は、乗揚原因の3割を占めてトップの座に君臨しています。

毎年、春の訪れとともに、「居眠り」による乗揚が増加します。さわやかな春風が、“花粉”だけでなく、“睡魔”までも運んでくるのでしょうか？

そこで今回は、「居眠り海難」にスポットを当ててみることにしました。



(写真提供：海上保安庁)



内航船の居眠り海難多発地帯 ~油断大敵！睡眠がひそむ広い海域&直線コース~

平成 14 年～16 年に裁決した居眠り海難 252 件のうち、内航船（総トン数 20 トン未満の船舶、押船、引船、はしけ等を除く）は、89 件で全体の 35% を占め、その内訳は、「乗揚」が 66 件（74%）で最も多く、次いで「船舶同士の衝突（＝衝突）」が 12 件（14%）、「防波堤・護岸・灯浮標等への衝突（＝単独衝突）」が 11 件（12%）となっています。

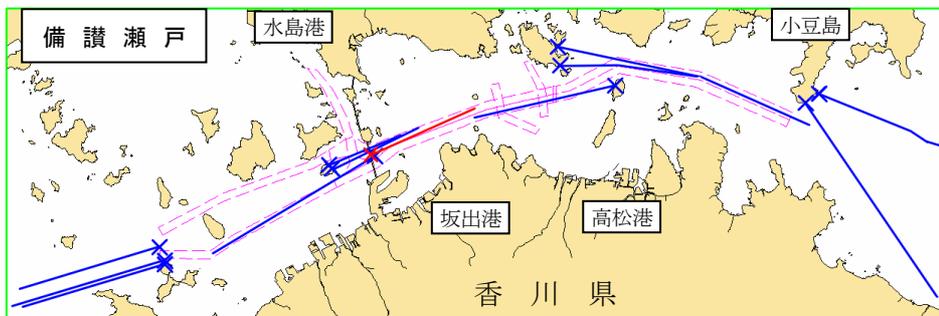
発生海域についてみると、瀬戸内海が 68 件（76%）で最も多く、次いで九州北西岸が 9 件（10%）となっていて、その他に伊豆半島爪木埼でも 2 件発生しています。

瀬戸内海についてみると、特に多いのが、大島瀬戸・平郡水道周辺の 13 件、備讃瀬戸の 12 件、釣島・クダコ水道周辺の 11 件で、いすに腰を掛けたまま、比較的広い海域で直線コースを自動操舵によって航行しているうちに、居眠りに陥っているケースが多くなっています。狭い水道を抜けてホッとした心の隙間に睡眠魔が忍び込んでいるようです。

発生海域	衝突	単独衝突	乗揚	合計
大阪湾	3	2	0	5
明石海峡周辺	2	1	1	4
友ヶ島水道周辺	0	0	2	2
鳴門海峡周辺	1	0	3	4
播磨灘	0	0	3	3
備讃瀬戸	0	1	11	12
備後灘・燧灘	2	1	3	6
来島海峡周辺	0	1	1	2
安芸灘・広島湾	0	1	3	4
釣島・クダコ水道周辺	0	1	10	11
大島瀬戸・平郡水道周辺	0	3	10	13
周防灘	1	0	1	2
瀬戸内海小計	9	11	48	68
九州北西岸	0	0	9	9
伊豆半島爪木埼	0	0	2	2
その他の海域	3	0	7	10
合計	12	11	66	89

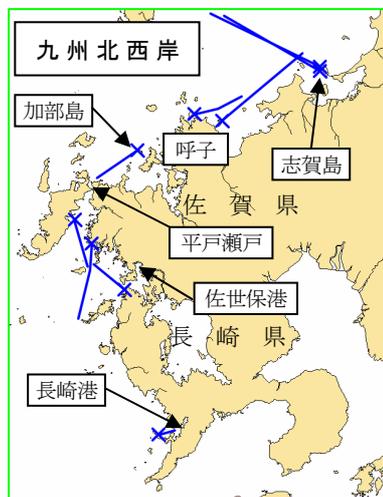
表 内航船居眠り海難の発生海域（単位：件）

居眠り海難の多発地点と直前の航跡

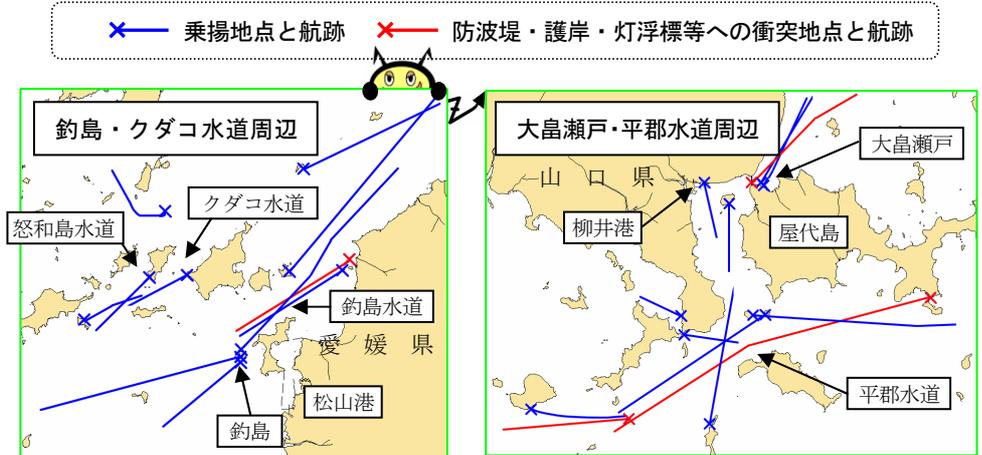


東行船・西行船ともに、備讃瀬戸各航路入口付近で乗り揚げているほか、航路内には、反航船がなく、航路横断船も少ないためか、気が緩んで長い直線コースで居眠りしてしまい、航路を外れて乗り揚げたケースが目立っています。

また、北備讃瀬戸大橋の橋脚基礎に衝突したケースもありました。



博多港に向かう 2 隻が、同じようなコースで福岡県志賀島に乗り揚げています。また、佐賀県呼子付近では、これまでも西行船の居眠り海難が多く発生しています。



釣島水道東口では、来島海峡などを抜けて安心した西行船が、同水道西口では、西口まではまだ時間があると思っていた東行船が乗り揚げています。

また、この海域では、なぜか 499 トン型船の居眠りが多くなっています。

大島瀬戸東口では、岩国港・広島港からの出港船が、時間的に余裕があることなどから居眠りして屋代島に乗り揚げています。

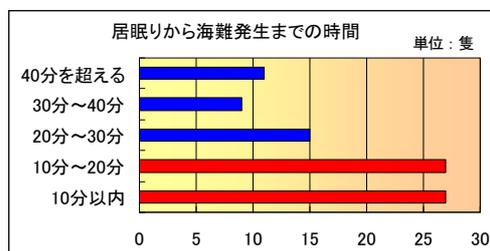
平郡水道では、反航船がないときなどに気が緩んで、居眠りしたケースが多く見られます。

平均して 22.5 分後に約 4 海里先で海難発生！ ~居眠りから海難発生までの時間を調べてみました~

居眠りに陥ってから海難が発生するまでの平均時間は、22.5 分で、最も短かったものは 1.5 分でした。

また、各船の平均速力は、10.4 ノットで、22.5 分間に約 4 海里（約 7km）進んでいる計算になります。

（居眠り地点が明確でないものは、転針予定地点に到達した時刻等から推算しました。）



居眠り防止装置がある船は、タイマーを 3～4 分にセットしておけば、乗揚前にほぼ確実に鳴りそうだね



着岸中に休息が十分とれなかった当直者が居眠りして、貨物船が護岸に衝突

N丸：貨物船 419トン 3人乗組み 全長72.55m 空倉 福岡県苅田港→長崎県松浦港 居眠り防止装置なし
船長：34歳 五級海技士（航海）免許 海上経験7年 **N丸**船主機関長の子息
一等航海士：54歳 四級海技士（航海）免許 海上経験36年
発生日時・場所：平成16年5月18日00時10分 関門港小倉区の製鉄所護岸
気象等：晴 無風 視界良好 転流時

海難の概要

N丸一等航海士は、荷役関係者との対応、着岸位置の調整、荷役後の食料の買出しと、着岸中に作業が続いたため、十分な休息がとれず疲労が蓄積していた。同航海士は、出港後、当直交替まで1時間30分しかなく、十分な睡眠時間がとれないので、1時間早く船橋当直の交替を船長に申し出て、単独の船橋当直に就いた。同航海士は、関門航路を西行中、居眠りに陥ったため、航路屈曲部で転針がなされず、関門港小倉区の製鉄所護岸に衝突した。

一等航海士の就労状況

乗組員1人が休暇下船

いつもは甲板部3人で4時間交替の船橋当直だったが、1人が休暇下船したため、船長が6-12時、一等航海士が0-6時の6時間交替の固定当直としていた。

荷役中の役割分担や休息時間が不明確

荷役監督・作業は、陸上側職員が行っていた。
一等航海士は、荷役関係者との対応、荷役に伴う着岸位置の調整、船倉の清掃などを行っていた。荷役中の役割分担や休息時間の割り振りがはっきりしていなかったため、落ち着いて休息をとることができなかった。

疲労はピークに！

荷役終了後、買出しにも

荷役終了後、出港前に食料の買出しに出たため、09:45の入港から21:20の出港までの約11時間半、一睡もできなかった。
 このため、疲労が蓄積し、睡眠不足の状態となっていた。

護岸に衝突するまでの経過

2時間50分前 (21:20)

N丸は、苅田港を出港し、港外で錨泊して燃料油を補給した。一等航海士は、この時も投揚錨や補油作業に従事した。

1時間40分前 (22:30)

抜錨、船長が24:00までの当直に入る。

1時間20分前 (22:50)

一等航海士は、当直交替まで十分な睡眠をとる時間がなかったため、船長に**1時間早く当直を交替**してほしい旨を申し出た。

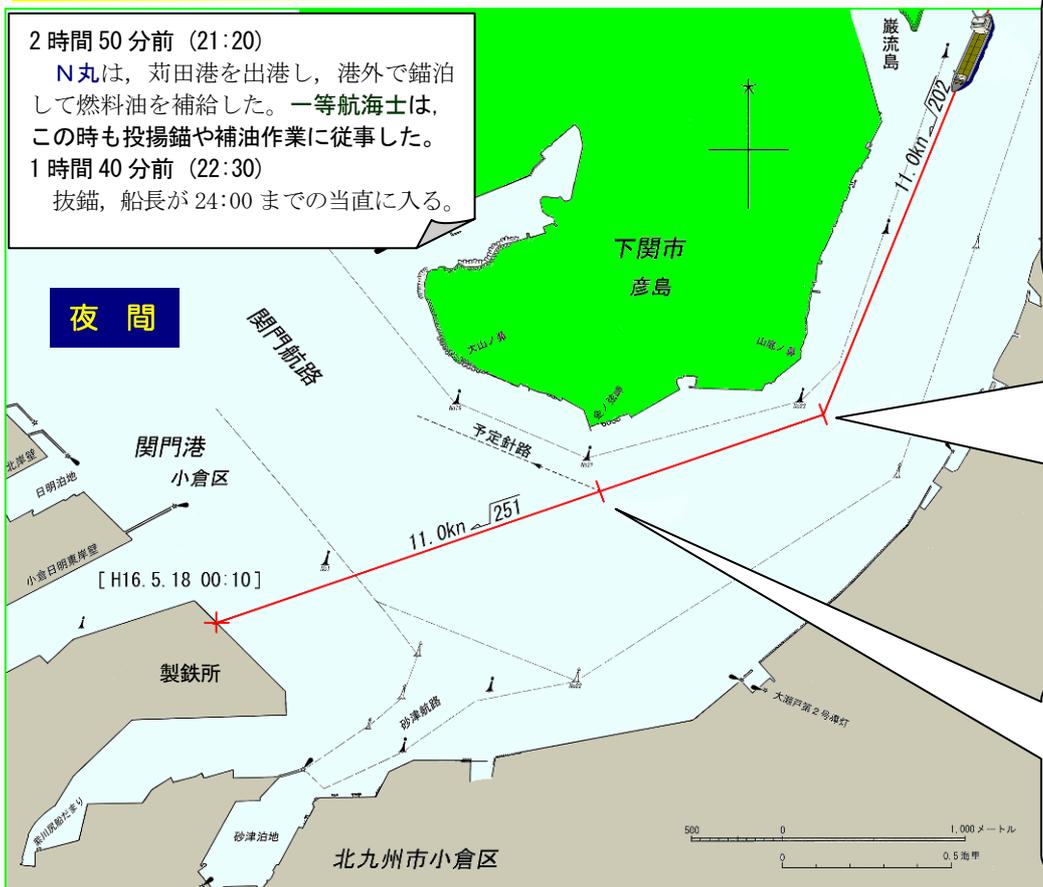
船長は、いつも関門海峡通航時の当直をベテランの**一等航海士に任せていた**ので、同人に当直を任せて降橋した。

約10分前

一等航海士は、大瀬戸に差し掛かったころから眠気を催していたが、**背もたれ・肘掛けのいすに腰を掛けたまま**、関門航路の右側を**自動操舵**で進行し、航路屈曲部で針路を251度に転じたのち、居眠りに陥った。

約6分前

N丸は、一等航海士が居眠りに陥っていたので、予定転針地点で転針がなされず、そのままの針路で製鉄所の護岸に向けて進行した。



みんな疲れているんだね...



船橋当直の順番・時間に工夫を！

- 乗組員が休暇下船したときには、交替要員を確保して乗組員に過大な負担が掛からないようにしましょう。
- 荷役中における役割分担や休息時間をはっきり決めておかないと、落ち着いて休息することができず、疲労の蓄積と睡眠不足を招いてしまいます。
- 船長は、乗組員の就労状況や疲労の程度などを十分に把握し、出港後の船橋当直の順番や時間の割り振りなど、いろいろ工夫して居眠り運航の防止に努めましょう。

当直者が居眠りした貨物船が、錨泊中の危険物船に衝突

K丸：貨物船 199トン 2人乗組み 全長 58.3m 空倉 熊本県合津港→大分港

K丸当直者：機関長 54歳 四級海技士（機関）免許 海上経験 35年

錨泊船：貨物船 699トン 6人乗組み 全長 73.5m キシレン 1,000トン 岩国港→大分港（錨泊中）

錨泊船当直者：なし

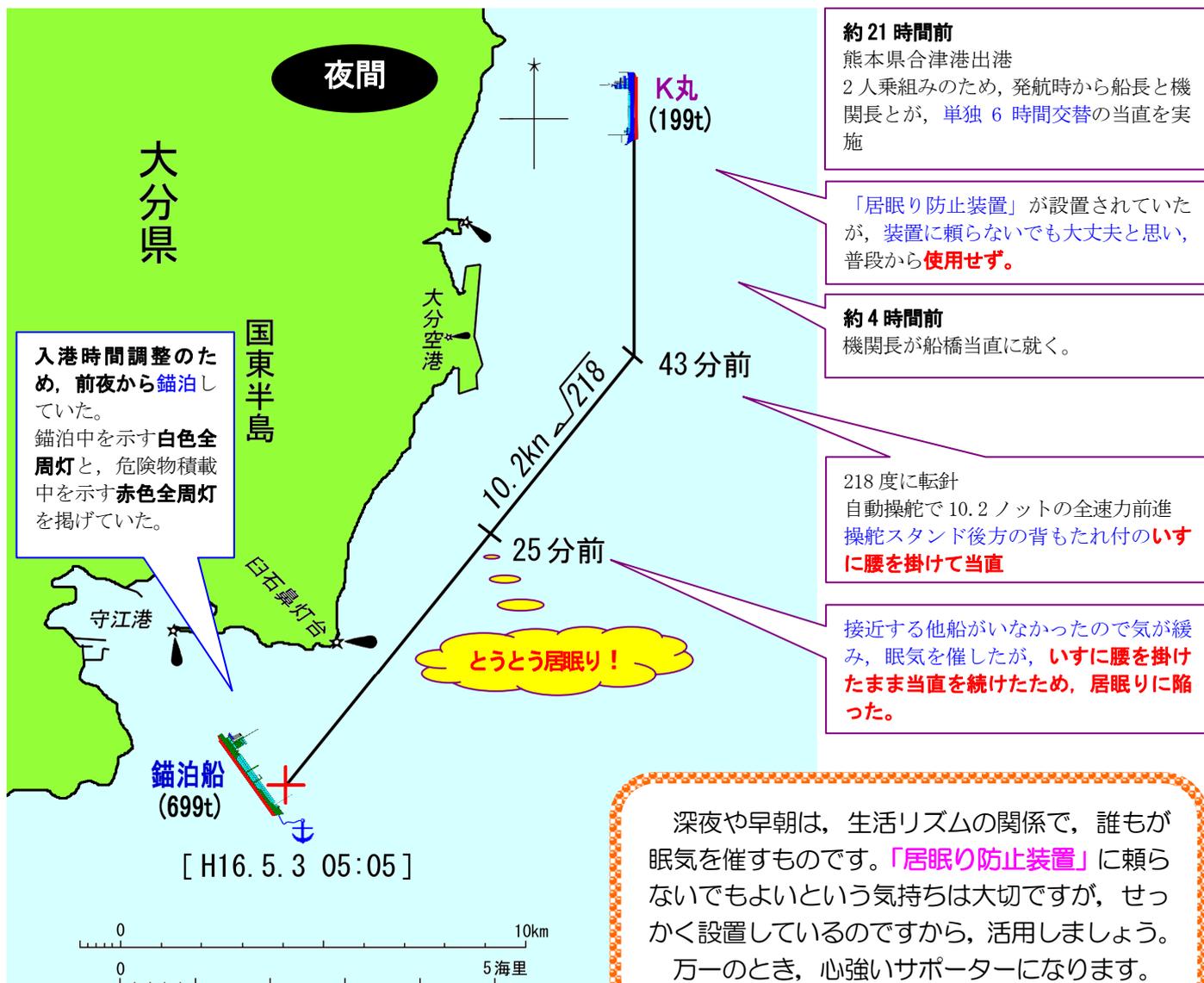
発生日時・場所：平成 16年 5月 3日 05時 05分 大分県守江港沖

気象等：曇 南東風 風力 1 上げ潮中央期

海難の概要

K丸機関長が、単独当直でいすに腰を掛け、大分県別府湾口付近を自動操舵で南下中、居眠りに陥り、錨泊中の危険物積載船に衝突した。

押ボタン式の居眠り防止装置を設置していたが、使用していなかった。



装置のスイッチは自動的にオン

押ボタン式の居眠り防止装置を設置していた

一定時間ごとにブザーが鳴るので、その都度ボタンを押して解除



装置に頼らないでも大丈夫と思い、**使用せず**

NO

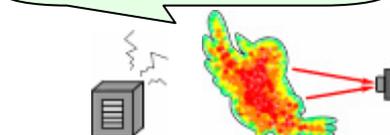


「居眠り」に陥る
海難発生!



センサー式(赤外線)の居眠り防止装置に交換 → 自動的にスイッチ**ON!**

一定時間内に当直者の動きを検知しないとブザーが鳴る



でも、「絶対に居眠りしない。」
その気持ちが一番!

短い航海が続いて疲労と睡眠不足が蓄積した当直者が、居眠りして護岸に衝突

S丸：貨物船 498トン 6人乗組み 全長74.42m 水砕スラグ1,600トン 福山港→徳山下松港

S丸当直者：船長 56歳 四級海技士（航海）免許 海上経験40年
 発生日時・場所：平成16年9月4日02時30分 広島県大崎上島東岸
 気象等：晴れ 風力1 北東風 北流 視界良好

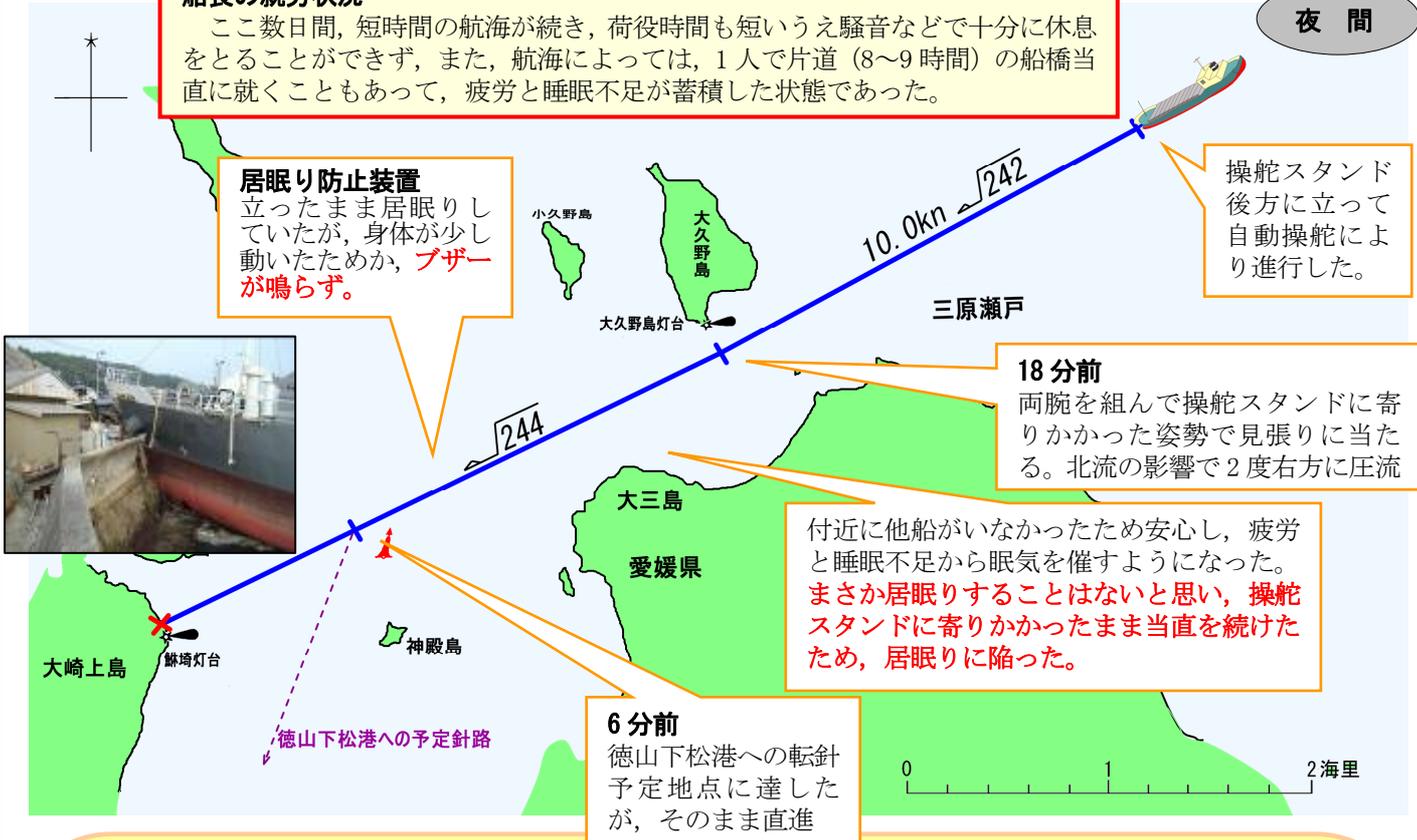
海難の概要

S丸船長は、単独当直で徳山下松港に向けて航行中、接近する他船がいなかったことから安心し、また、ここ数日間の入出港の連続する短時間の航海が続いていたため、疲労と睡眠不足から居眠りに陥り、護岸に衝突して民家を損壊した。赤外線センサー式の居眠り防止措置を使用していたが、ブザーが鳴らなかった。

船長の就労状況

ここ数日間、短時間の航海が続き、荷役時間も短いうえ騒音などで十分に休息をとることができず、また、航海によっては、1人で片道（8～9時間）の船橋当直に就くこともあって、疲労と睡眠不足が蓄積した状態であった。

夜間

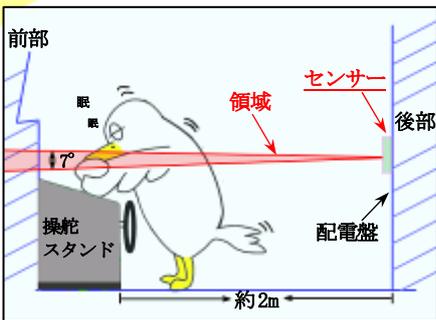


居眠り防止装置
 立ったまま居眠りしていたが、身体が少し動いたためか、**ブザーが鳴らず。**

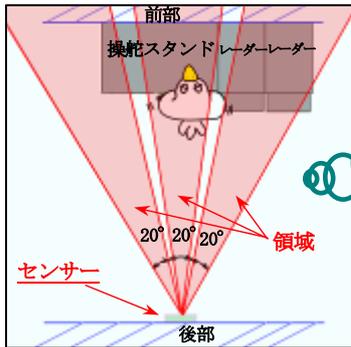
操舵スタンド後方に立って自動操舵により進行した。



付近に他船がいなかったため安心し、疲労と睡眠不足から眠気を催すようになった。
まさか居眠りすることはないと思い、操舵スタンドに寄りかかったまま当直を続けたため、居眠りに陥った。



S丸船橋（横からの図）



S丸船橋（上からの図）

最新のセンサーは領域が更に広くなり、6分割されたものもあります。

S丸の居眠り防止装置は、センサーが操舵スタンド後方の配電盤に取り付けられ、センサーから約60度の領域内での身体から発生される赤外線を検知し、その量の増減によって人の動きを検知するもので、**タイマーの設定時間（5分）内に当直者の動きが検知されないとブザーが鳴るようになっていました。**センサーは、約3m先まで検知できますが、センサーに近いほど検知されやすくなります。

身体が**2以上の領域**にまたがって掛かっている場合や、**センサーから近い**ところにいるときには、居眠りしている間の**身体の少しの動きでもセンサーが検知**してしまふことがあります。ブザーが鳴らなかったと考えられます。



居眠り防止装置は、居眠りそのものを検知するものではありません。



まいあです。千葉港で荷役中のLPG船を訪ね、船長に居眠り防止策などについてお話をうかがいました。



LPG船 総トン数749トン 全長67.49メートル 航海速度12ノット

まいあ君： それでは、この船の船橋当直について教えてください。

船長： 私と2人の航海士とで4時間交替の3直制としています。出港を起点とし、私が出港から引き続き最初の船橋当直に入ります。こうすれば、各航海士が作業に続いて当直に入らなくてすみすし、東京湾・大阪湾・伊勢湾など混雑する海域では、私が当直することができます。

まいあ君： 疲れが溜まったり、睡眠不足にはなりませんか？

船長： そうですね、当直以外のときは、できるだけ睡眠をとるようにしています。LPG船ということで、危険物を運搬しているという緊張感も手伝って、きつい時もありますが、仕事ですから、皆がんばってますよ。



まいあ君： ところで、操舵室にはいすを置いていないのですか？

船長： 以前、置いてあったのが大きすぎて邪魔だったので撤去したということもありますが、いすに腰掛けたまま居眠りして事故を起こしたという話をよく聞くので、いすは置かないことにしています。

まいあ君： 眠くなりやすい海域はあるんですか？

船長： 海域というよりも時間帯だと思いますよ。朝の2時から4時頃は眠くなりやすいと思います。各当直者も、深夜から早朝にかけてはそれぞれが工夫して居眠りしないようにしています。それに、万ーのために、運航会社の指示で居眠り防止装置を取り付けています。

まいあ君： 居眠り防止装置のスイッチはどこにありますか？

船長： 機関の操縦ハンドルを前進にかけることによって自動的にONとなります。乗組員が電源を勝手に切ることにはできません。赤外線センサーは配電盤に取り付けられています。



まいあ君： センサーは、どの範囲を検知しているのですか？

船長： センサーから約3mの範囲で、左舷側にあるレーダーの左端と操舵スタンドの少し右側までの範囲がカバーされています。3分間じっとして動かないと、ブザーが「ブー」と鳴ります。

まいあ君： 航海中にブザーが鳴ることがありますか？

船長： 手動操舵中でもじっとしていると鳴ることがあります。身体を大きく動かしていれば鳴りません。鳴ると結構大きな音ですよ。

まいあ君： ブザーはどのようにして止めてるんですか？

船長： 身体を大きく動かすか、センサーの前に手をかざして止めてます。



まいあ君： 止めないでいると？

船長： 1~2分間止めないでいると、今度は、船員居住区の船長室入口にあるスピーカーから二次警報が鳴ります。うるさくて跳ね起きます。

まいあ君： 最後に、居眠りを防止するためにはどうすればよいですか？

船長： 会社からも、当直前は十分に睡眠をとること、飲酒しないことなどいろいろと具体的な指導を受けています。やはり当直者一人一人の自覚が最も大切ですね。

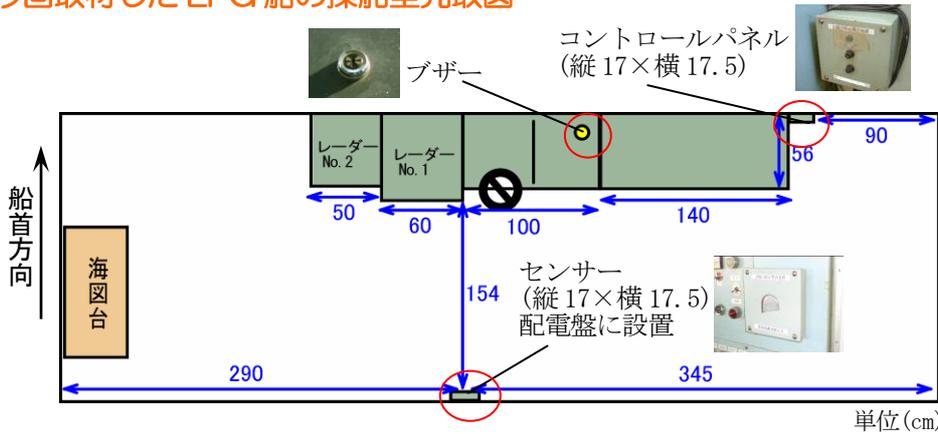
荷役と航海の繰り返しの中で、乗組員の皆さんは“よくがんばってますね”というのが、今回の取材を通じての実感です。本日は、荷役でお忙しいところ、本当にありがとうございました。



REPORT!

— 居眠り防止装置いろいろ —

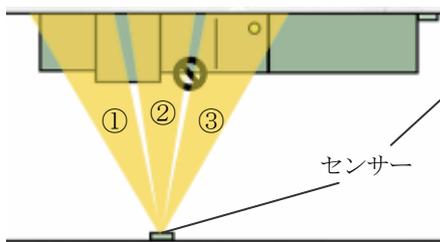
～今回取材した LPG 船の操舵室見取図～



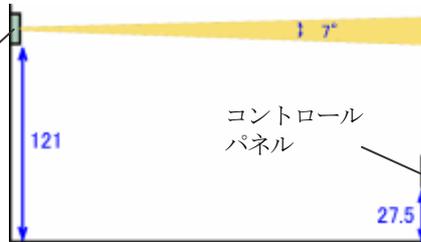
※赤丸(○)は居眠り防止装置関係

○LPG船の居眠り防止装置の機能

センサーの前方約 60° の範囲が約 20° 毎に 3 つの領域に分割されている。当直者が、いずれかの領域内(①②③)にいますと、人体から出ている赤外線センサーが検知し、それぞれの赤外線の検知量の増減により、当直者の動きを捕らえ、動きがあるとタイマーがリセットされ、警報ブザーは鳴らない。設定した時間内に赤外線の検知量が増減がなければ、領域内に人がいない又は動きがないとしてブザーが鳴る。検知可能な距離は約 3m となっている。



【上から見た図】



【横から見た図】

最新のセンサーは水平方向の検知範囲が広がっていて、領域も6分割されている。

～こんなタイプもあります～

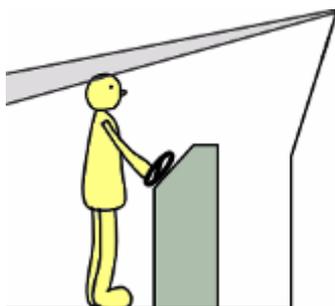
赤外線センサー式のもの、LPG船の例のように操舵室後部の配電盤に取り付けられているタイプや、操舵室前部の天井などに取り付けているタイプのもの(右上写真・下図)があります。当初は、電源スイッチが設けられていたため、スイッチを切っている船もありました。現在のものは、機関の操縦ハンドルを前進に入れた場合や、自動操舵に切換えたときに、自動的に電源が入るようになっており、乗組員が勝手に電源を切ることができないようになっています。

また、乗組員の高齢化対策として、万一、当直者の体調が急変して倒れたときなどのために、床上の低い位置に非常ボタン(右下写真)が取り付けられているものもあります。



○センサーを操舵室前部に設置するタイプ

当直者が倒れたときに非常ボタンを押すと居住区に警報が鳴り、当直者の異常を知らせることができる。



いすを使用しない船では、センサーが当直者の頭頂部を検知するように設置。居眠りして頭が下がった状態で、一定時間経過するとブザーが鳴る。



いすを使用する船では、センサーが頭頂部を検知しないように設置。いすに腰を掛けた状態では、一定間隔でブザーが鳴るので、その都度手を挙げてリセットする。

ありますか？ 居眠り防止の特効薬



内航船を運航している数社の担当者から、居眠り防止についての各船への指導事項や実際に各船が行っている防止策についてお聞きしました。

◆ 過労や睡眠不足とならないように・・・

- 航海当直-入港作業-荷役立会い-出港作業-航海当直と連続勤務になることがあるので、全体の作業の流れを見ながら、船長が船橋当直の順番や時間を割り振りし、連続勤務にならないよう調整している。
- 運航者と相談して目的地の調整を行っている。例えば、短時間の航海が続いた場合は、次の航海は24時間以上になるよう遠方の目的地にしてもらい、航海中に休息がとれるようにしている。
- 荷役の際、全員が立ち会うことを止めて、荷役作業の担当者を明確に指名しておく、担当者以外の者は休息をとるようにしている。



いろいろ工夫しているね！

◆ 当直体制などにも工夫を・・・

- 居眠り海難が深夜から早朝にかけて多く発生していることから、当直時間を1時間前倒しにして、23-03時、03-07時、07-11時としている。
- 居眠り防止のため、2人当直にしている。甲板部だけで2人当直が組めない場合は、機関部当直者を機関当直に支障のない範囲で昇橋させて居眠り防止を図っている。
- 操舵室からのいすの撤去又は使用禁止とした。背もたれや肘掛のないいすに換えた。



◆ 当直中の眠気予防や居眠り防止のために・・・

- 出港直前や航海中に飲酒しない。入直前に眠気を催す薬剤の服用を避ける。
- 休息時にはできるだけ睡眠をとるようにしている。テレビ(特に航海中のBSテレビ)を見過ぎないようにする。
- 船橋・機関部当直者は、眠くなる時間帯に、又は、眠気を催したときに、一定時間ごとに相互にベル等を鳴らしたり、電話で話したりして互いに居眠り防止に努めている。
- 眠気を催したときは、いすに腰を掛けない。
- 自動操舵使用中は、手動操舵とする。
- 暖房の温度を下げて、時々扉を開けて換気している。
- ウイングに出て外気に当たる。冬季でも風下側の窓を開けて操舵室内の温度を下げています。
- 顔を洗う。動き回り、体操をする。
- 濃いコーヒー又はお茶を飲む。ガムを噛む。
- ラジオを聞く、テープをかけて歌を歌う。
- どうしても眠いときには船長に報告する。



ヒヤー冷たい！



あったね！特効薬

3か月予報で「今年春暖冬」と発表、春の足音が聞こえたような気がして、新春号に「春眠海難」を取り上げました。ところが一転、例年になく積雪量を記録して「厳しい寒さ」に変更。でも、「春の訪れは早い」と言うことで一安心。

あまりブリッジの暖房温度を上げないで下さいよ。

“冬眠”が増えたら大変ですから・・・

新年も、海難防止のお役に立てますように、皆様のご意見を積極的に取り入れながら、紙面作りに工夫を凝らしていきたいと思っております。



ご意見をお待ちしております。

〒100-8918

東京都千代田区霞が関2-1-2

高等海難審判庁 総務課 海難分析情報室

e-mail maia@mlit.go.jp

TEL 03-5253-8821

FAX 03-5253-1680

URL (ホームページアドレス)

<http://www.mlit.go.jp/maia/index.htm>

「まいあ君」作成：清水 史

(平成18年1月発行)