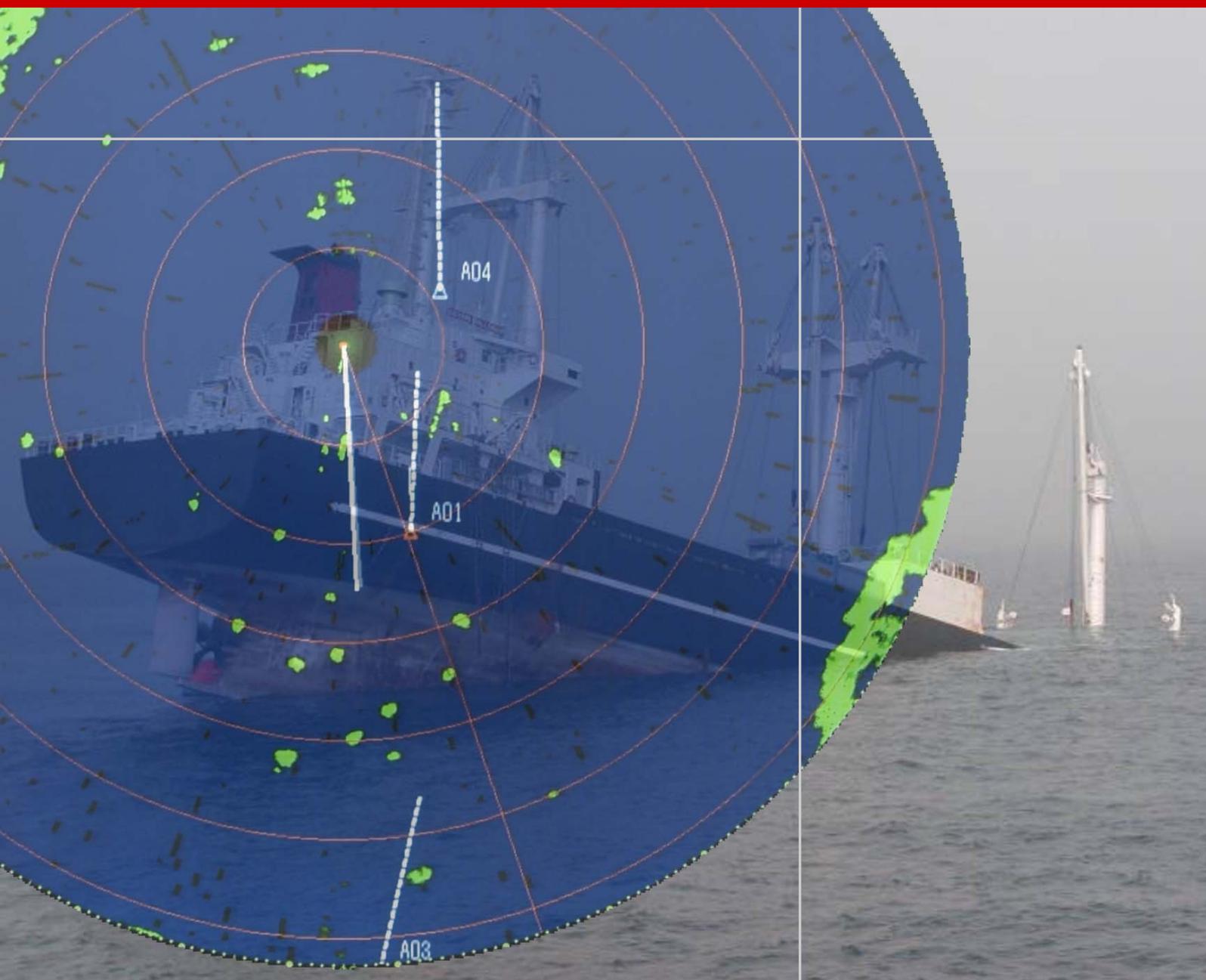


# 霧中海難

紫雲丸“謎の左転”から半世紀  
繰り返される霧中での左転



# 霧中海難防止へのメッセージ



海難審判庁  
Marine Accident Inquiry Agency

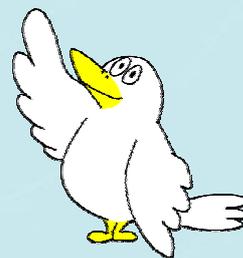
日本列島では、毎年、春から夏にかけて、北海道東方から本州の太平洋沿岸海域、それに瀬戸内海の広範な海域で濃霧が発生し、衝突や浅瀬への乗揚などの海難が繰り返し発生しています。今を遡ること半世紀前の昭和 30（1955）年 5 月 11 日には、濃霧の香川県高松港沖合において、日本国有鉄道が運航する宇高連絡船の紫雲丸と第三宇高丸とが衝突し、紫雲丸が沈没して乗客乗員 168 人が死亡・行方不明になるという大変痛ましい海難が発生しました。

近年、航路環境が整備され、船舶及び航海計器の性能が向上するなど、船舶の運航面での安全性が大きく改善されてきました。しかし、平成 17 年 4 月に発生した JR 福知山線の脱線事故などを契機として、各交通モードに対する安全性の向上が強く求められていた中、同年 7 月、紀伊半島東方の熊野灘から房総半島犬吠埼沖合にかけて霧中における衝突が連続発生し、そのうち 2 件の衝突で 15 人もの尊い命が失われました。

このような状況から、平成 18 年 10 月の関係法令の改正により、海事関係については、安全統括管理者のもと全社一丸となった安全管理体制が構築され、船舶の乗組員に対する安全教育・研修の一層の推進と充実が求められるようになりました。

そこで、海難審判庁では、今般の海難分析集のテーマとして、「霧中における海難防止」を取り上げました。本分析集では、海難審判の裁決から「紫雲丸の衝突」をひもとき、最近における霧中海難の発生状況とその原因を分析するとともに、「絵で見る裁決 70 選」では実際の海難事例をイラストを交えて分かりやすく解説し、これから得られる数々の教訓をとりまとめ、訪船指導や乗組員の安全教育・研修の場などで活用していただけるよう編集しています。

これにより、船舶の乗組員をはじめとして広く海事関係者の霧中海難への理解が深められ、再発防止へのメッセージとなれば幸いです。



「まいあ君」  
海難審判庁イメージキャラクター

# 目次

## 第1 “謎の左転” から半世紀 1

- 宇高連絡船「紫雲丸」と「第三宇高丸」の衝突 —  
海難の概要 / 「紫雲丸」衝突までの6分間  
/ 海難の教訓から安全の創出へ



## 第2 判決からみた霧中海難 (H13~17年判決) 10

- 1 発生状況 ..... 10  
発生地点図 / 多発海域図 / 損傷状況 etc.
- 2 霧中における衝突 (貨物船, 油送船及び旅客船の運航と衝突原因) ..... 14  
トン数別発生状況 ..... 14  
当直体制 / 船長への報告と操船指揮 ..... 15  
視界制限時の速力 ..... 18  
衝突の原因 ..... 20  
レーダー見張りと映像の監視 ..... 21  
避航動作とその理由 ..... 24  
アルパ・VHFなどの使用状況 ..... 26

## 第3 レーダー映像と避航動作 29

- 1 霧中での貨物船・油送船・旅客船の動き (H15~17年判決) ..... 29  
相手船の位置と避航動作の関係 ..... 30  
転針による避航動作とその傾向 ..... 36
- 2 映像を読む ..... 38  
実際の針路とレーダー映像の動き ..... 38  
転針角度・減速と最接近距離の関係 ..... 42

### コラム 操艦教範に学ぶ ～狭視界航行～ 44

## 第4 教訓を活かして霧中海難の防止を 45

### コラム 霧中航行ワンポイント講座 ..... 52

## 絵で見る判決70選 53

### 事例目次 ..... 54

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 北海道東方沖～三陸沖・・・ 58～66 | 来島海峡～安芸灘・・・101～110 |
| 福島県沖～房総半島沖・・・ 67～79 | 伊予灘～周防灘・・・111～120  |
| 東京湾～伊豆半島沖・・・ 80～87  | 豊後水道周辺・・・121～124   |
| 伊勢湾～熊野灘・・・ 88～96    | 関門海峡周辺・・・125～128   |
| 瀬戸内海東部・・・97～100     | その他の海域・・・129～131   |

# 分 析 編

## 第1 “謎の左転” から半世紀

### 一 宇高連絡船「紫雲丸」と 「第三宇高丸」の衝突 一

#### 濃霧の高松港沖での衝突！



今から半世紀前の昭和30（1955）年5月11日06時56分、濃い霧に包まれた瀬戸内海の香川県高松港沖合において、日本国有鉄道（国鉄）の宇高連絡船の紫雲丸と第三宇高丸とが衝突し、紫雲丸が沈没して乗客乗員168人が死亡・行方不明になり、その多くが、修学旅行中の小中学生や婦女子であったという痛ましい海難が発生した。

「レーダー」、「ジャイロコンパス」及び「無線電話」といった、当時としては最新式航海計器を装備した両連絡船が、霧中信号を行いながら全速力で航行中、両船が接近したところで突然の紫雲丸の左転によって衝突し、短時間で沈没するといった結末を迎えるに至っている。

そのころの日本は、終戦から10年が経過し、戦後の混乱期からようやく脱して人や物の移動が活発になり、国鉄連絡船は、本州と北海道・四国・九州を結ぶ交通の大動脈として大きな役割を担っていた。それだけに、前年（昭和29年）9月26日、台風による函館湾での青函連絡船洞爺丸の遭難（1,155人が死亡・行方不明）に続く宇高連絡船の大惨事は、社会に大きな衝撃を与えた。



【衝突直後の状況（左は第三宇高丸、紫雲丸は沈没）】



【救命艇に取りすがり、救助を求める紫雲丸の旅客】

#### 現在にも通じる多くの教訓を残して…

最近では、平成17年7月に濃霧の熊野灘から房総半島犬吠埼沖合にかけて衝突が続発し、そのうち2件の衝突で15人もの尊い命を失うことになった。

このように、霧中での海難は、船舶及び各種航海計器の性能が向上した現在でも、毎年4～8月の濃霧シーズンを中心に繰り返し発生している。

そこで、霧中海難の再発防止のため、多くの教訓を残した半世紀前の「紫雲丸の衝突」をひもといてみることにし、この海難の経過と背景から、どこにどのような問題点があったかを、読者の皆様自身の目で検証していただくことにした。



【平成17年7月15日、霧中の熊野灘での衝突・炎上】

## 国鉄の宇高連絡船同士が衝突

### — 紫雲丸と第三宇高丸の衝突 —

前年の函館湾での「青函連絡船洞爺丸の遭難」に続く、**国鉄連絡船の大規模海難**となりました。

濃霧の中，“謎の左転”！

死者 168 人の大惨事に！

1955. 05. 11 (水) 06:56



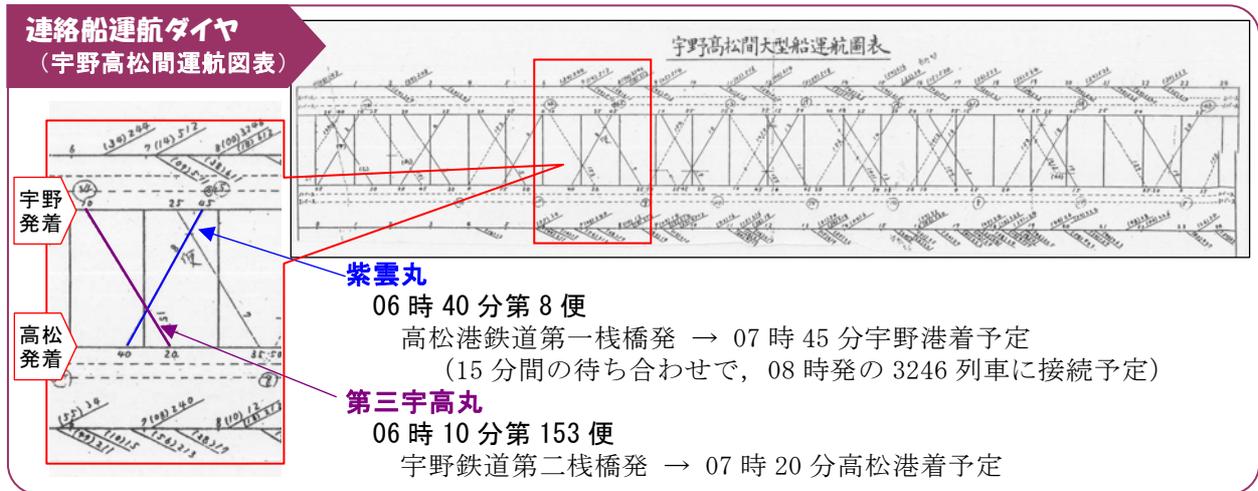
高松港沖

6 隻で 1 日に往復 60 便      Uno ⇄ Takamatsu

白黒写真・図・資料類は、海難当時のものを、カラー写真は、平成 18 年 9 月に撮影したものを使用した。

当時、国鉄の宇高航路には、紫雲丸型客船 3 隻と第三宇高丸ほか 2 隻の貨物船（貨車積載専用）の計 6 隻が就航して、1 日往復約 60 便が運航されており、本州と四国間を結ぶ旅客移動・物資輸送ルートとしての主役を担っていた。

連絡船の運航時間は、紫雲丸及び第三宇高丸では、上り便（高松→宇野）が 1 時間 5 分、下り便（宇野→高松）が 1 時間 10 分と定められ、また、客船が着岸してから列車が発車するまでの接続待ち時間は、宇野では 13～21 分、高松では 8～17 分ときめ細かな運航ダイヤが組まれており、定時運航の確保が重大な使命となっていた。



紫雲丸は、今回の海難の 5 年前(昭和 25 年 3 月 25 日)にも、宇高航路の直島水道南口付近において連絡船の鷺羽丸と衝突・沈没し、船長ほか乗組員 6 人が死亡しており、これが 2 度目の沈没となった。この昭和 25 年の海難を契機として「宇高連絡船運航規程」が改正され、上下便が狭い水道で出会うことを避けるために、上り便は直島水道を、下り便は葛島水道を基準航路とする分離通航が行われるようになった。しかし、当時はまだ、運航管理体制が確立しておらず、同運航規程にも視界制限時における運航中止基準についての定めがなく、連絡船の運航に関しては、その大部分が各船船長の判断にゆだねられていた。

そのため、各船の船長間で申し合わせが行われ、「船長会申合事項」としてとりまとめられていたが、この「船長会申合事項」の中には、視界制限時における出入港中止の目安のほか、「高松港口と女木島間との航法において、右舷対右舷で航過する場合には、

海上衝突予防法上“Nearly end on”（ほとんど真向かいに行き会う場合）の適用範囲を速やかに脱するようお互いに早めに操船すること。」が申し合わされていた。これは、高松港に入港する下り便が港口付近で大角度の右転をしなくてすむよう、宇野港向けの上り便が下り便に便宜を図るため、互いに基準航路を外れて右舷を対して通過することがあったことを示すものである。（注:「運航規程」と「申合事項」は、7 ページ「資料棚」を参照）

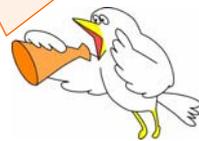


【宇高連絡船基準航路（昭和30年）】

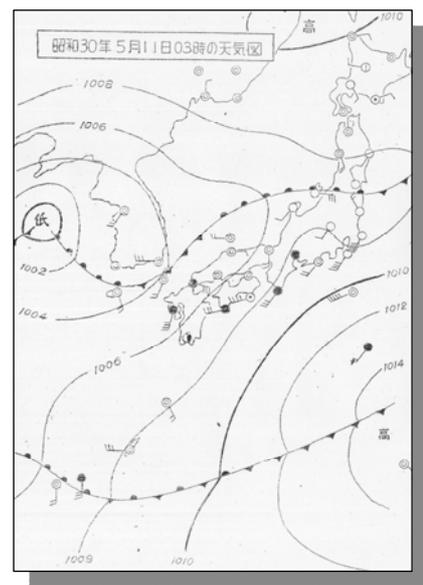
**濃霧発生！**

昭和30年春の高松沖では、例年より霧の発生回数が多かったよ！

当日の05時30分に高松地方気象台は、国鉄宇高航路に対して、「視程50m以下の濃霧が発生する。」という鉄道気象通報を発表しました。



高松地方気象台がとりまとめた「昭和30年5月11日朝の濃霧状況（異常気象報告第4号）」によると、『11日朝は、北太平洋の高気圧が本邦南方海上に張り出し、一方、黄海の低気圧から東に伸びる前線が朝鮮海峡から日本海南部を通り、奥羽南部に伸びたため、西日本はこの前線の南側にあたり、弱い南西風となって、暖湿な空気が侵入し、瀬戸内海東部の高松沖では濃霧が発生しました。』と速報している。



【昭和30年5月11日03時の天気図】

## 「紫雲丸の衝突」は、こうして起こった

紫雲丸は、なぜ“左転”したのか？

**紫雲丸**：1,480トン 全長72.37m 幅13.2m 深さ5.0m 蒸気タービン機関  
乗組員60人・旅客781人 貨車15両・郵便物車4両 高松港→宇野港  
船長(操船指揮)：54歳(死亡) 乙種一等航海士免許

**第三宇高丸**：1,282トン 全長72.53m 幅14.5m 深さ5.2m ディーゼル機関  
乗組員42人 旅客なし 貨車18両(貨車専用便) 宇野港→高松港  
船長(操船指揮)：37歳 甲種一等航海士免許

発生日時場所：昭和30年5月11日06時56分 高松港沖合(女木島島頂から246度2,500m)  
気象海象：霧 無風 視程約100m 東流末期

### 海難の概要

紫雲丸は、昭和30年5月11日06時40分に香川県高松港を出航し、10.8ノットの全速力で岡山県宇野港に向かった。紫雲丸は、女木島南方で濃霧の中に進入したため霧中信号を開始した。衝突の6分前にレーダーで第三宇高丸の映像をほぼ正船首約2海里に探知した後、5分前に3度左転し、2分前に機関停止して惰力で進行中、1分前に左舵15度をとって左転を始めた。一方、第三宇高丸は、06時10分に宇野港を出航し、12.5ノットの全速力で高松港に向かった。第三宇高丸は、霧中信号を行い、6分前にレーダーで紫雲丸の映像をほぼ正船首約2海里に探知した後、左舷を対して通過するため、4分前に10度右転し、全速力のまま直進した。

そして、06時56分、濃霧のため視程約100mとなった高松港沖において、第三宇高丸の船首と紫雲丸の右舷後部とが前方から70度の角度で衝突した。

その結果、紫雲丸は左舷側に横転して沈没し、旅客166人及び船長ほか乗組員1人の計168人が死亡・行方不明となり、旅客107人及び乗組員15人が負傷した。

### 最新式の航海計器を装備！

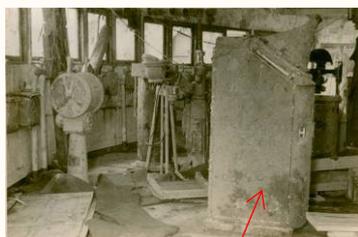
両船とも、当時としては“最新式の航海計器”である「レーダー(実用測定距離は、1・2・4・8・20海里)」、「ジャイロコンパス」及び「無線電話(10W超短波無線電話)」をそれぞれ装備していた。

紫雲丸には、昭和25年の沈没・引揚後にこれらの航海計器が順次装備され、第三宇高丸には、昭和28年の建造当時から装備されていた。

(注：写真は沈没後に引き揚げられた紫雲丸のもの)



【レーダーマスト】



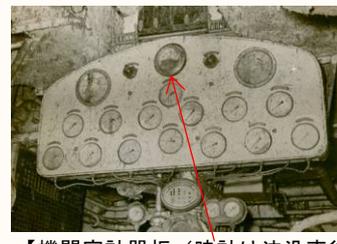
【船橋の様子(レーダー)】



【レーダー画面】



【テレグラフ】



【機関室計器板(時計は沈没直後の07時01分40秒で停止)】

この海難の詳細は、「[海難審判庁ホームページ](http://www.mlit.go.jp/maia/08monoshiri/maiahist/30s/30s_siun_3ukoui.htm)」でも紹介しています。

[http://www.mlit.go.jp/maia/08monoshiri/maiahist/30s/30s\\_siun\\_3ukoui.htm](http://www.mlit.go.jp/maia/08monoshiri/maiahist/30s/30s_siun_3ukoui.htm)



**第三宇高丸**

在橋者：船長，首席二等運転士，三等運転士，操舵手2人

① 46分前  
宇野港出港

② 36分前  
宇野栈橋長から無線電話で、濃霧警報の情報を入手

③ 16分前  
130度に定針  
霧中信号開始

④ 6分前  
紫雲丸のレーダー映像（2海里レンジ）をほぼ正船首約2海里に探知したが、無線で動静確認せず。130度で基準航路を進行

⑤ 船長が紫雲丸のレーダー映像を監視し、自船とほぼ反方位の針路で、上り便の基準航路より少し西寄りを進行していることを確認した後、首席二等運転士をレーダー見張りに就けた。全速力のまま続航

⑥ 4分前  
1.5海里に接近、左舷を対して通過するため、10度右転して140度に転針

⑦ レーダー見張りの首席二等運転士から、「2分半前に左舷船首8.5度0.9海里、1分半前に左舷船首11度0.5海里に接近した。」との報告を受ける。方位が変化したので、左舷を対して通過できると判断し、減速せずに直進



【昭和3年2月8日 海上保安庁刊行 海図第137号A「備讃瀬戸東部」（昭和30年まで改補済み）から作成】

**紫雲丸**

在橋者：船長，次席二等運転士，三等運転士，操舵手2人

① 16分前 高松港出港  
出港前に「濃霧により視程 50m以下の見込み」との情報を入手

② 12分前  
310度に定針，基準航路の左寄りを進行

③ 11分前  
霧中信号開始

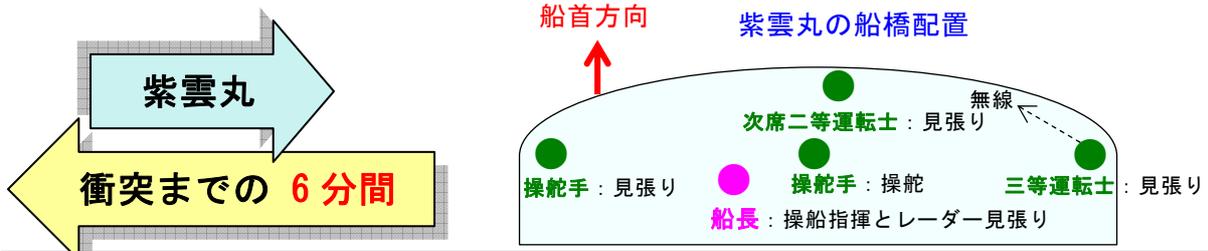
④ 6分前  
船長は、自らレーダーに就き、第三宇高丸のレーダー映像（2海里レンジ）をほぼ正船首約2海里に探知したが、無線で動静確認せず。に全速力で続航

⑤ 5分前  
第三宇高丸が自船の右舷側を通過すると判断  
3度左転して307度に転針して進行

⑥ 4分前  
女木島山頂を右舷正横に見る。間もなく霧が濃くなり視界が制限される。

⑦ 3分前  
1.1海里に接近、機関用意とした。（10.0ノット）

⑧ 2分前  
機関停止  
惰力で進行  
⑨ 1分前  
左舵15度



**6分前**  
船長がレーダー(2海里レンジ)に就いて操船指揮(船長死亡のため、レーダー映像については不詳)針路310度で**上り便の基準航路より左に向け**、全速力前進10.8ノットで進行、霧中信号実施第三字高丸の霧中信号(長音1回)を正船首少し右舷方に聞いた。船長は、このころ第三字高丸のレーダー映像を探知し、三等運転士に命じて汽笛で長音1回を吹鳴させ、これに応答した。

**5分前**  
**3度左転して針路307度とする。**  
その後、第三字高丸の霧中信号を2度聞き、その都度応答した。霧中信号を聞いた次席二等運転士は、第三字高丸が右方に替わるように感じたので、船長に「第三字高丸は、女木島に突っかけるようですね。」と言ったところ、船長は、レーダーを見ながら「そうだ」とうなずいた。

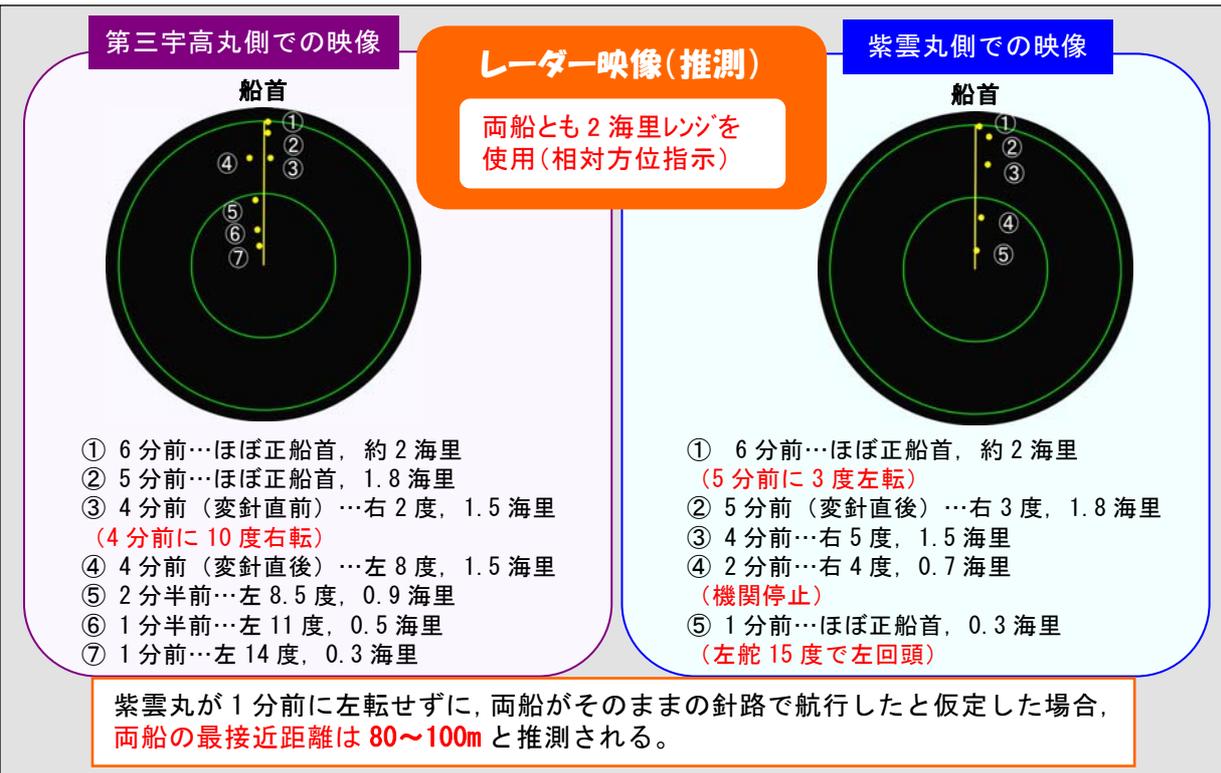
**4分前**  
見張りの操舵手が「女木島に並航した」と報告、間もなく霧が更に濃くなった。

**3分前**  
機関用意を令し、10.0ノットで続航

**2分前**  
船長は、**両舷機を停止して惰力で進行**  
三等運転士は、船長の命により無線電話で第三字高丸を呼び出そうとしたが、自船の霧中信号の音に妨げられて連絡できなかった。

**1分前**  
レーダーを見ていた船長は、「**左舵15度**」を令した。

**衝突の少し前**  
船長は、レーダーを見ながら「**あらら おかしい**」とつぶやいた。直後に右舷船首50度100mに第三字高丸を視認して右舵一杯をとった。



## 資料棚



## 連絡船運航規程・船長会申合事項

## 連絡船運航規程

- 第1条 連絡船の運航は別に定めるものを除き、この規程によらなければならない。
- 第2条 高松港を出港する船（上り便）は、直島水道を経て宇野港に入港すること。
- 第3条 宇野港を出港する船（下り便）は、葛島水道を経て高松港に入港すること。
- 第4条 宇野、高松両港とも出入港船出合いの場合は、入港船は出港船を待ち合わせる。但し、貨物船は客船の出入港に支障のおそれがあるときはこれらを待ち合わせる。
- 第5条 船長は他の連絡船の運航状況に注意し、行違う場合は相互距離 200m 以内に接近しないこと。他の連絡船を追越す場合は喚起信号（追越信号）を行うこと。
- 第6条 直島水道にさしかかる前、天気密もうその他、障害物のあることが予想せられるときは葛島水道を航行することができる。
- 第7条 浮標設置付近は 100m 以内に接近しないこと。特に瓦斯注入又は工事中等の場合は注意すること。
- 第8条 連絡船は飛洲灯台と葛島間の水域を航行してはならない。

## 船長会申合事項

1. 高松港口と女木島間との航法について  
右舷対右舷で航過する場合は、海上衝突予防法上“Nearly end on”（ほとんど真向かいで行き会う場合）の適用範囲を速やかに脱するようお互いに早めに操船すること。
2. 海上衝突予防法、内海特別航行規則、港則等は、優先履行すること。
3. 棧橋から防波堤赤白灯台の見えないときは出港を見合わせる。
4. 防波堤の 500m 近くに来ても見えないときは入港を見合わせる。
5. 緩和操舵手について  
定員化してもらうとともに、現段階においてはなるべく操舵させないようにすること。
6. 視界制限時の錨泊信号について  
申し合せは短4発（----）であったが、衝突予防法による信号（- - -）に改める。
7. 港外に碇泊する場合（手入）は白灯台と大島を結ぶ線より東側に碇泊すること。
8. 貨車不足あるいは事故等のため、配船表以外の運航休止があった場合については、棧橋長が速やかに運航中の各船に連絡する。

小学六年生！ 中学三年生…

楽しいはずの修学旅行が…

当時は、本州一四国間（瀬戸内海周辺）の修学旅行が盛んに行われており、紫雲丸には4つの小・中学校の修学旅行生 349 人が乗船していた。そのため、死亡・行方不明者 168 人のうち、6割に当たる 100 人（男児 19 人，女児 81 人）が修学旅行中の小・中学生であった。

----- 運命の地「高松」へ向かう ----- （各校の死亡・行方不明者数）



【注：国鉄の経路及び学校名は昭和30年当時のもの】



【左舷側に傾斜した紫雲丸右舷側から脱出する旅客】



【横転した紫雲丸の右舷外板上で救助を求める旅客】



【紫雲丸が沈没、救助を求める旅客】



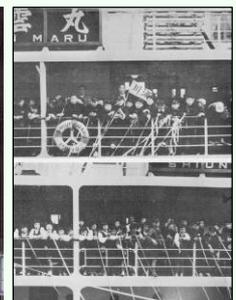
【紫雲丸遭難者慰霊碑  
（高松市西方寺）】



【慰霊地藏尊（女木島港内）】

### 「紫雲丸遭難追悼録」（松江市立 川津小学校）

- ①高松港出港時、紫雲丸右舷側に並んで見送りを受ける川津小学校の修学旅行生の写真（海難の20分前に撮影）
- ②「遭難児童の思出」という標題で、救助された6年生や学校関係者などが、「修学旅行へ出発→見物→遭難→救助→慰霊」の間の楽しかった修学旅行の思い出から事故当時の生々しい情景、さらに友だちを亡くした悲しみまでが綴られている。



## 衝突後の紫雲丸と第三宇高丸

そして

## 海難の教訓から安全の創出へ！

### 衝突後の第三宇高丸

第三宇高丸は、紫雲丸の右舷後部に前方から70度の角度で衝突した後、紫雲丸への浸水を最小限にするため、左舵一杯にとったまま、全速力前進で紫雲丸の船体を押し続け、その間、約半数の旅客が紫雲丸から第三宇高丸に乗り移って避難できたが、4~5分後には紫雲丸は横転して沈没した。



【衝突後の第三宇高丸の船首部分】

### 引き揚げ後の紫雲丸



【引き揚げられた紫雲丸】

紫雲丸は、沈没から2か月後の7月10日に海中から引き揚げられ、「瀬戸丸」と船名を変えて、三たび宇高航路に就航していた（昭和41年まで）が、その後売船され、最後には広島市内の造船所の「浮き棧橋」としてその役目を終了した。

この海難を担当した神戸地方海難審判理事所は、短期間に集中した調査を実施し、海難発生から1か月後の昭和30年6月11日に「審判開始の申立て」を行い、神戸地方海難審判庁では、10回にわたって審理を行い、翌昭和31年1月17日に裁決を言い渡した。

その後、高等海難審判庁で第二審を行い、昭和35年8月29日に裁決を言い渡した。

国鉄では、海難の再発防止に向けて、宇高連絡船管理部を新設し、管理・責任体制を強化した。また、連絡船の船体構造の改造・救命設備の改善、上下便の基準航路を完全分離のための航路環境の整備、非常事態発生時の態勢強化、船員の教育・訓練、気象情報入手体制の確立などの安全対策を実施した。



【左：男木島  
右：女木島】

【衝突地点付近  
(カマ瀬中ノ州灯浮標の右側で衝突)】



【高松港】



宇高連絡船は、その後も本州と四国を結ぶ交通の大動脈としての役割を担っていたが、瀬戸中央自動車道（瀬戸大橋）の開通に合わせ、明治43（1910）年の宇高航路の開設から78年目に当たる、昭和63（1988）年4月9日にその幕を下ろした。

第2 裁決からみた霧中海難

1 発生状況

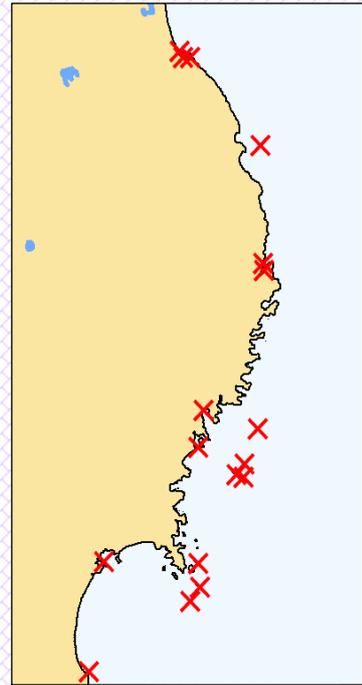
**霧中海難は年平均 30 件、 外国船が 2 割に 関係**

海難審判庁では、平成 13～17 年の 5 年間に 3,890 件・5,673 隻の海難について海難審判を行っており、このうち、霧中での衝突・乗揚等(霧中海難)は、153 件・264 隻(全件数の 4%・全隻数の 5%、年平均 30 件)となっている。また、外国船が関連する霧中海難は、32 件・37 隻(件数の 21%・隻数の 13%)で、5 件に 1 件の割合となっている。

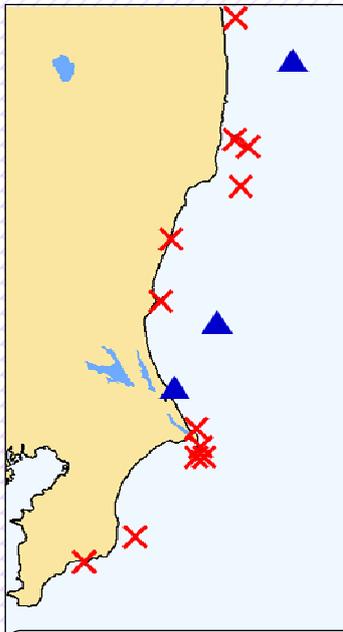
霧中海難の発生海域別では、瀬戸内海が 52 件(全体の 34%)で最も多く、三陸沖が 17 件(11%)、房総半島東岸・鹿島灘が 15 件(10%)、北海道東方沖 13 件(8%)、石廊崎・神子元島周辺 8 件(5%)、熊野灘周辺 6 件(4%)などとなっている。



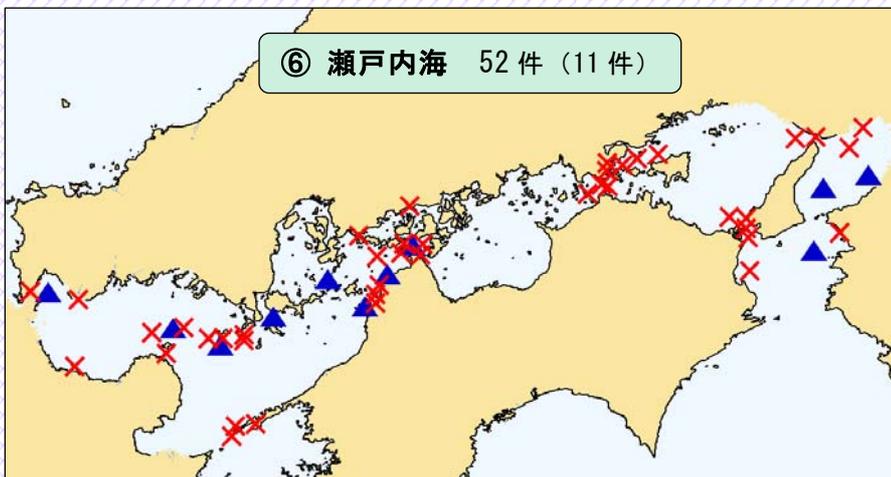
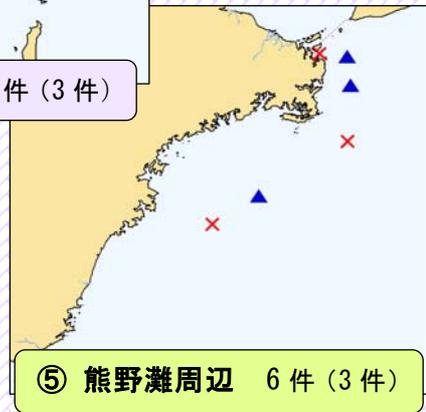
## 霧中海難多発海域



× : 13~17年の発生日点  
(▲ : 外国船関連)



( )内は、外国船関連  
連で内数である。



海難種類別・船種別

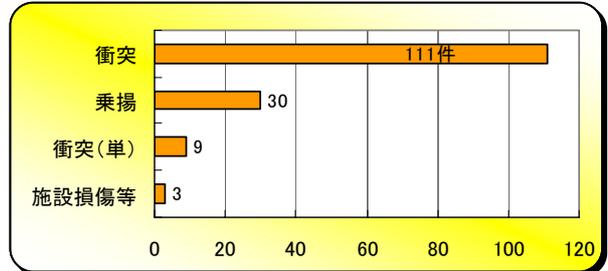
**貨物船：漁船：油送船＝5：2：1 旅客船も10隻が**

平成13～17年の5年間に裁決があった霧中海難153件・264隻を海難種類別にみると、衝突が111件（73%）、乗揚が30件（20%）、防波堤などへの衝突（単）が9件、施設損傷等（漁具・漁網等の損傷）が3件となっている。

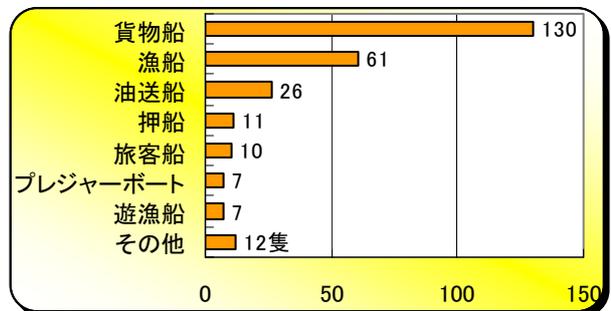
船種別では、貨物船が130隻（49%）で半数を占め、漁船が61隻（23%）、油送船が26隻（10%）、押船（含押船列）が11隻、旅客船が10隻などとなっている。

乗揚では、30件中17件（57%）が沿岸で操業する小型漁船によるものであり、また、従来から運航管理体制が構築され、運航管理規程に基づいて視界制限時の運航中止基準が定められていた旅客船においても、10隻が霧中で運航中に海難に遭遇している。

海難種類別発生状況(H13年～17年) 単位：件



船種別発生状況(H13年～17年) 単位：隻



※ その他は、引船（含引船列）、瀬渡船など

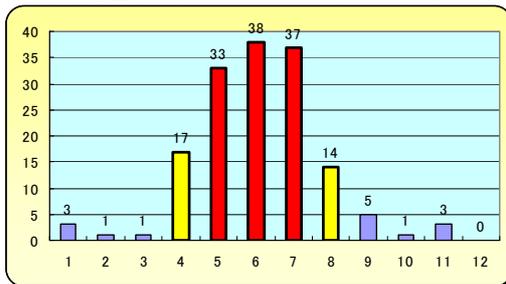
発生月別・時間帯別

**5～7月で7割 朝5～8時台がピーク**

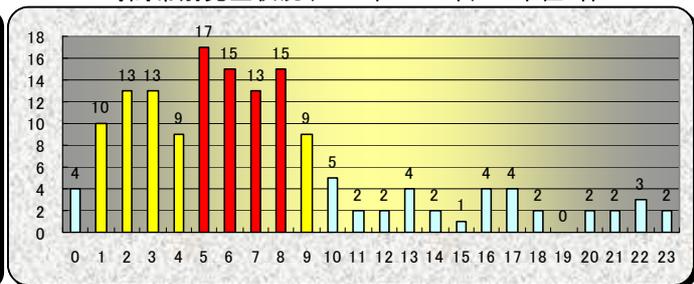
月別発生状況をみると、濃霧シーズンの4～8月にかけて大部分が発生しており、特に5～7月が多くなっていて、この3箇月で108件と全体の71%を占めている。

時間帯別では、気温が下がって霧が発生し始める深夜の1時台から海難が多くなり、早朝の5時台にピークを迎え、それから8時台にかけての4時間が最多時間帯となっており、10時台以降は霧の消散とともに減少している。

月別発生状況(H13年～17年) 単位：件



時間帯別発生状況(H13年～17年) 単位：件



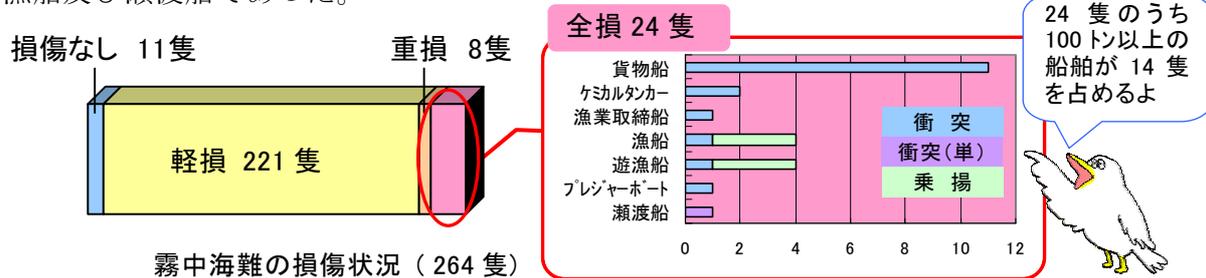
## 損傷状況

## 貨物船 11 隻、ケミカルタンカー 2 隻が全損

霧中海難 153 件・264 隻のうち、船舶が全損となった海難は 24 件・24 隻あった。

このうち、二船間の衝突によるものが 17 件・17 隻（71%）で、その船種は貨物船が 11 隻（65%）を占めている。また、衝突による 17 件のうち、外国船が関連したものが 8 件（9 隻）と半数を占めており、外国船が関連した霧中海難（32 件）の 4 件に 1 件の割合で全損海難に至っている。

なお、乗揚及び防波堤衝突によるものが 7 件で、これらはすべて 20 トン未満の漁船、遊漁船及び瀬渡船であった。



## 死傷者の発生状況

## 5 年間に 9 人が、17 年には 16 人が死亡・行方不明

5 年間に裁決があった霧中海難 153 件のうち、5 件で 9 人が死亡・行方不明となっており、負傷者は 75 人で、衝突で 47 人、衝突（単）で 7 人、乗揚で 21 人がそれぞれ負傷し、うち 31 人が旅客船、遊漁船及び瀬渡船の旅客であった。

また、平成 18 年以降に裁決があった主な霧中海難として、平成 17 年 7 月に、熊野灘で発生した油送船旭洋丸とケミカルタンカー日光丸の衝突では、旭洋丸の積荷の粗ベンゼンが爆発・炎上して 6 人が死亡し、さらに、房総半島犬吠埼沖合で発生した貨物船開神丸と貨物船ウェイハン 9 の衝突では、ウェイハン 9 が沈没して 9 人が死亡・行方不明となり、翌 8 月に伊予灘で発生した貨物船アジアコンチェルトと貨物船パインピアの衝突では、アジアコンチェルトが沈没して 1 人が行方不明となっている。

## 死亡・行方不明者を伴う霧中海難

事例 1：貨物船 A 丸(499t)	× 外国籍貨物船 B 号(1,258t)	石廊崎沖合	A 丸が沈没、3 名が死亡・行方不明
事例 2：貨物船 C 丸(403t)	× 外国籍貨物船 D 号(7,633t)	鹿島灘	C 丸が沈没、3 名が死亡・行方不明
事例 3：油送船 E 丸(699t)	× 外国籍貨物船 F 号(873t)	友ヶ島水道南方	F 号が沈没、1 名が行方不明
事例 4：油送船 G 丸(1,499t)	× 貨物船 H 丸(497t)	金華山沖合	H 丸が沈没、1 名が行方不明
事例 5：小型漁船 I 丸(0.6t)	× 小型漁船 J 丸(0.3t)	北海道瀬棚町沖合	J 丸船長が海中に転落して死亡

平成 17 年 7 月 15 日熊野灘において発生

四日市港から松山港に向かう油送船旭洋丸(697t)と、水島港から千葉港に向かうケミカルタンカー日光丸(499t)が衝突し、旭洋丸の積荷(粗ベンゼン)に引火・爆発して炎上、旭洋丸の乗組員 6 人が死亡した。

平成 17 年 7 月 22 日千葉県犬吠埼沖において発生

千葉港から釧路港に向かう貨物船開神丸(499t)と、仙台塩釜港から中国大連に向かう貨物船ウェイハン 9(3,947t)が衝突し、ウェイハン 9 が沈没して同船の乗組員 9 人が死亡・行方不明となった。

2 霧中における衝突

**貨物船, 油送船及び旅客船の運航と衝突原因**

平成13~17年の5年間における霧中での衝突111件のうち, 貨物船, 油送船及び旅客船が関連した91件・157隻について, その運航状況を検証する。

**トン数別**  
**霧中の衝突では, 100~500トンが5割, 5,000トン以上も1割**

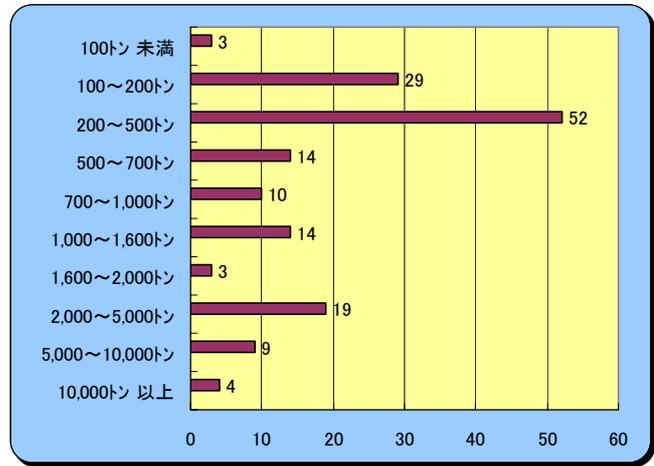
貨物船, 油送船及び旅客船 157隻のトン数別では, 200~500トンが52隻(33%)と最も多く, 次いで100~200トンが29隻(18%), 500~1,000トンが24隻(15%)となっており, 100~500トンの小型の船舶が全体の半数を占めている。

また, 5,000~10,000トンが9隻(6%), 10,000トン以上も4隻(3%)となっていて, これらの大型船も1割を占めている。

貨物船, 油送船及び旅客船の衝突相手船をトン数別にみると, 100~500トンの船舶同士の衝突が最も多く, 一方で, 1万トン以上の船舶同士の衝突も発生している。

また, 20トン未満の漁船や釣り客を乗せた遊漁船との衝突が11件発生しており, そのうち, 3隻はレーダーの装備がない小型漁船であった。

衝突・トン数別隻数 単位: 隻



トン数別組合せ 単位: 件

トン数	100未満	100~200	200~500	500~700	700~1,000	1,000~1,600	1,600~2,000	2,000~5,000	5,000~10,000	10,000以上
100未満										
100~200	6(3)	3								
200~500	7(3)	12	5							
500~700	2	1	5							
700~1,000	1(1)	1	4	2						
1,000~1,600	2(2)	1	5	1	1					
1,600~2,000			1	1						
2,000~5,000	2(1)	4	7		1	2	1	1		
5,000~10,000			6	2		1				
10,000以上	1(1)					1				1

( )内は, 衝突の相手船が20トン未満の漁船・遊漁船で内数である。



## 当直体制

## 視界制限状態でも船長の操船指揮は半数

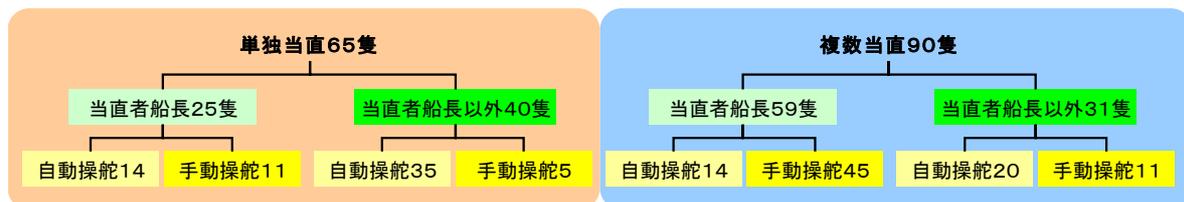
視界制限状態となつてからの船橋当直体制についてみると、155隻(錨泊中等の2隻を除く。)のうち84隻(54%)で船長が操船を指揮していた。単独で船橋当直を行っていたものは65隻(42%)となつており、そのうち、船長の単独当直が25隻(単独当直の38%)、船長以外の単独当直が40隻(同62%)であった。また、通常から複数の船橋当直体制をとっていたものと視界制限時に増員したものとを合わせると、90隻(全体の58%)が複数で船橋当直を行っており、このうち、59隻(複数当直の66%)で船長が操船を指揮していた。

手動操舵に就いていたものは、単独当直では65隻中16隻(25%)、複数当直では90隻中56隻(62%)となっている。また、船長の単独当直(25隻)では、狭水道通過時や出入港操船時であったものが含まれているため、4割強の11隻で手動操舵に就いていたが、船長以外(40隻)では、比較的広い海域で発生したものが多かったため、5隻だけが手動操舵に就いていた。



船橋当直体制

単位：隻



## 当直者からの報告と船長の操船指揮

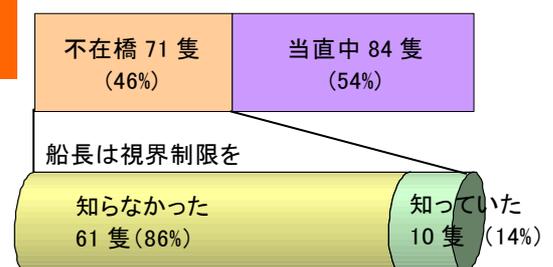
## 視程がいくらで報告するの？

視界制限状態となった際、船長が在橋していなかった船舶は、155隻中71隻(46%)と半数近くにならなっている。そのうち、船橋当直者が船長に報告していなかったものが61隻(船長不在橋船の

86%)となつており、船長自身が通常の船橋当直に組み込まれているものに多く見られる。

一方、船長が視界制限状態となったことを知っていたものの、操船の指揮を執らなかつたものが10隻あった。10隻中8隻は、船長自身が当直中に視界制限状態となったものの、次直の当直者に「見張りを厳重に」とか「十分に気を付けて」と告げただけで、自ら操船の指揮をとらずに降橋している。また、他の2隻は、報告を受けて船長が昇橋したときには、既に衝突直前で避航措置をとる暇がなかつたものであった。

船長の当直状況



当直者の増員

視界制限時における当直者の増員は2割

視界制限状態で船橋当直者を増員したものは, 155 隻中 36 隻(23%)であった。

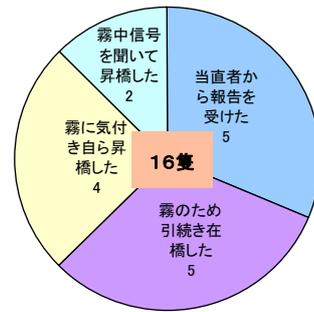
(注: 出入港や狭水道通過のために増員した者は含まない。)

その内訳は, 船長が操船指揮を執るため昇橋したものが16隻, 船長以外の者が操船の補佐や見張りの補助を行うため昇橋したものが20隻となっている。

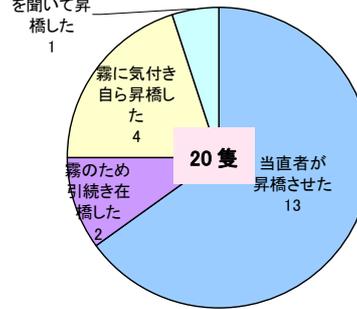
船長の昇橋理由をみると, 当直者から報告を受けて昇橋したものが5隻, 次直者が昇橋した後も引き続き操船指揮を執ったものが5隻, 自ら視界制限状態となったことに気付いたものが4隻, 霧中信号を聞いて昇橋したものが2隻となっている。

また, 船長以外が昇橋した理由をみると, 当直者が昇橋させたものが13隻, 当直交替後も引き続き在橋していたものが2隻, 自ら視界制限状態となったことに気付いて昇橋したものが4隻, 霧中信号を聞いて昇橋したものが1隻となっている。

船長が昇橋した理由



霧中信号を聞いて昇橋した 1 船長以外が昇橋した理由



なぜ報告しなかったか

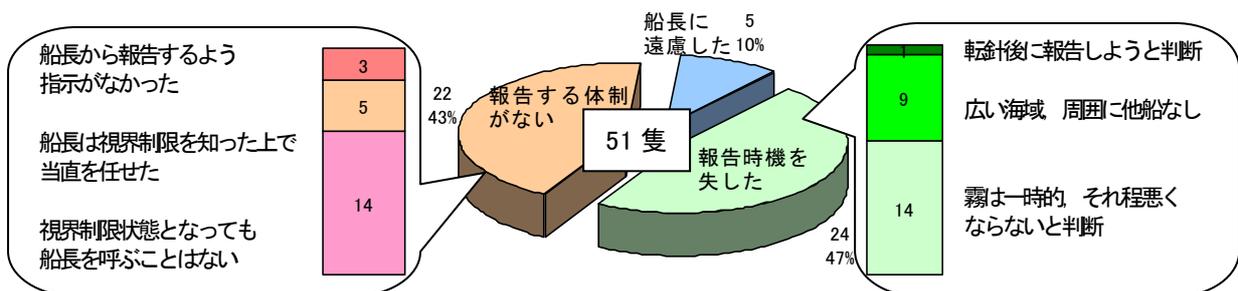
視界制限時でも報告を求めていないものが4割

船橋当直者が, 船長に視界制限時の報告をしていなかったものは66隻あったが, その理由として51隻からそれぞれ主な理由を一つずつ抽出すると,

- ① 視界の状況を確認しているうちに報告時機を失して報告しなかったもの…24隻(47%)
- ② 船長が普段から視界制限時の報告を求めていないもの…22隻(43%)
- ③ 休憩中の船長に遠慮して報告をしなかったもの…5隻(10%)

であった。

当直者が報告しなかった理由



### ① 報告時機を失したもの

視界が悪化していく中で、それまでの視界の変化や自身の経験等から、

- ・ 視界の悪化は一時的なもので、それ程悪くならないだろうと安易に判断・・・14 隻
- ・ 広い海域であったり、周囲に他船がいなかったりと、視界制限であっても危険はないだろうと判断・・・9 隻
- ・ 転針後に報告しようとしていたもの・・・1 隻

これら 24 隻は、船長に報告する時機が遅れ、相手船と接近した状況下では、既に船長に昇橋を求めて避航する余地がなくなっていたもので、報告について周知・徹底されておらず、報告すべき視程などについて具体的に指示していなかったことが認められる。

### ② 船長が普段から視界制限時の報告を求めているもの

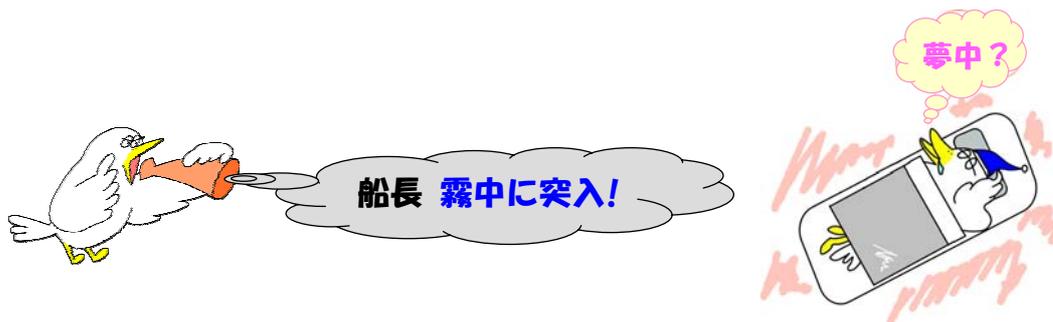
当直者が、船長よりも年長者であったり、船長経験も豊富なベテランであったりする場合に、改めて指示するまでもないとして、指示していなかったケースが多く見られる。

- ・ 視界が悪化しても船長に報告することにしていないもの・・・14 隻
- ・ 船長が視界制限状態であることを知った上で当直者に任せていたもの・・・5 隻
- ・ 船長が視界制限時の報告について具体的に指示していなかった・・・3 隻

### ③ 休憩中の船長に遠慮したもの

「船長と船橋当直を交替して間もなく視界が悪くなった。」、「船長は睡眠中であった。」、「荷役の立会いなどで疲れていると思った。」など、船長に報告して昇橋を求めることへの遠慮により報告しなかったものが5隻あった。

※ これらは、各船から主な理由を一つずつ抽出したものであるが、複数の理由が関連して報告していないケースが多い。

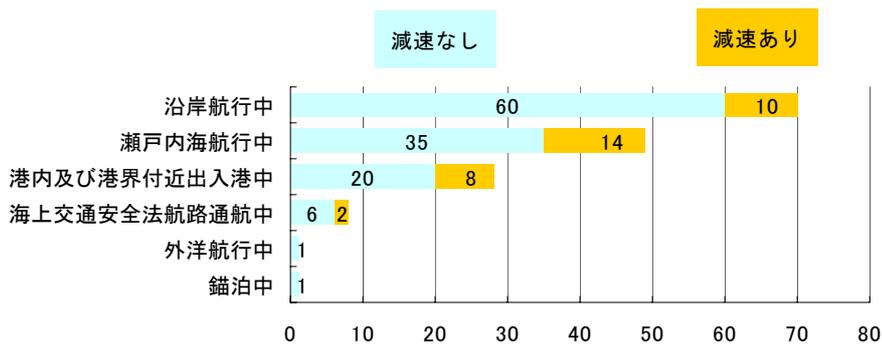


視界制限状態となったときに減速したか

**視界制限状態となったときに減速したものは2割**

霧中海難発生時の航行海域は、157隻中沿岸海域が70隻(45%)と最も多く、次いで瀬戸内海が49隻、港内及び港界付近が28隻、海上交通安全法の航路内が8隻、外洋が1隻、港外で錨泊中が1隻となっている。

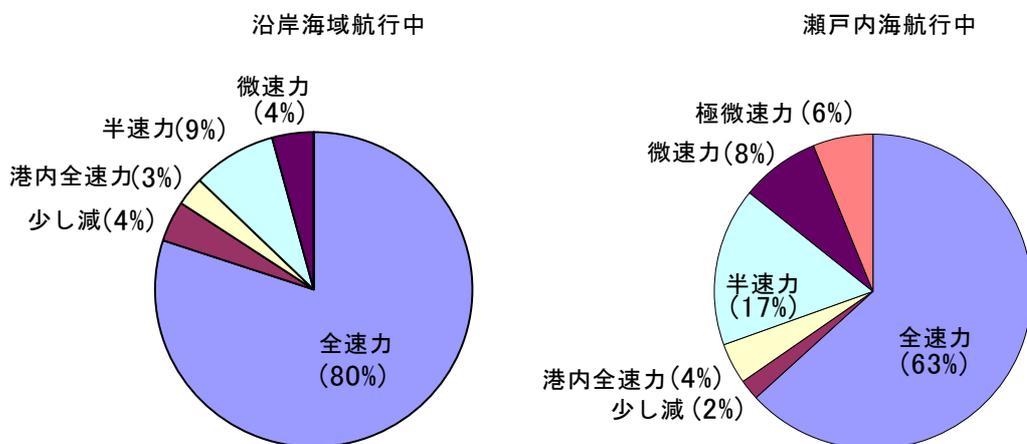
航行海域と減速の有無



視界制限状態となったときに減速(他船を避航するための減速を除く。)したものを海域別にみると、瀬戸内海を航行中が14隻、港内及び港界付近が8隻、海交法の航路内が2隻、沿岸海域が10隻となっており、他船の有無にかかわらず、視界制限状態となったときに減速したものは、全体の2割に過ぎない。

この中で、沿岸海域と瀬戸内海を航行中の速力区分についてみると、沿岸海域では、航海全速力と港内全速力とで87%を占めており、半速力以下に減速したものが13%に過ぎないが、瀬戸内海では、航海全速力と港内全速力とが69%で、半速力以下に減速したものが31%に増加している。

海域別の速力区分



視界制限時の速力

視界制限状態となっても 10ノット以上が約6割

通常時の航海速力(全速力)をみると、10～12ノットが94隻(60%)と最も多く、10ノット以上が143隻と全体の91%を占め、10ノット未満はわずか14隻(9%)となっている。



視界制限状態となった時点での速力をみると、10ノット以上が89隻(57%)となっており、8ノット未満に減速していたものは、43隻(28%, 錨泊中の1隻を除く。以下同じ。)とわずか3割に過ぎず、霧中でも7割の船舶がほぼ全速力で航行していることが分かる。

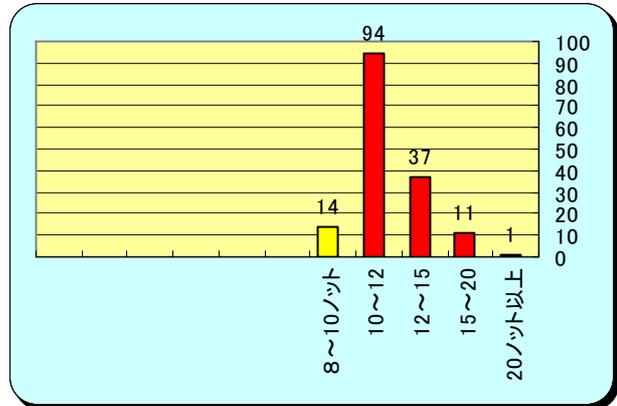
衝突時でも 10ノット以上が5割

また、衝突時の速力をみても、10ノット以上が72隻(46%)と約半数を占め、4～8ノットが32隻(21%), 8～10ノットが27隻(17%)となっており、一方で4ノット未満での衝突は、わずか25隻(29%)となっている。

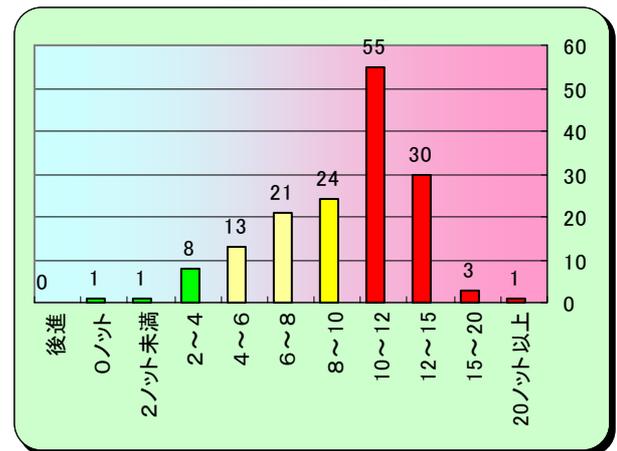
接近しそうだったら、まず停止

余裕のある時期にレーダーで一度は相手船の映像を認めていた船舶が多いことからしても、大幅な減速又は停止するよりも、転針することによって避航しようとしていたことがうかがえる。

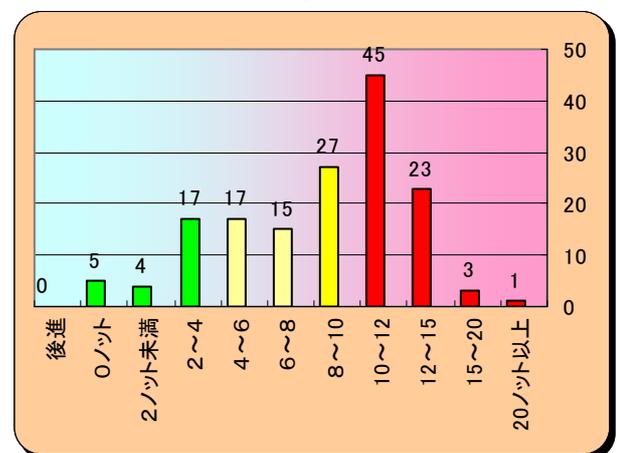
航海速力(全速力)



視界制限後の速力



衝突時の速力



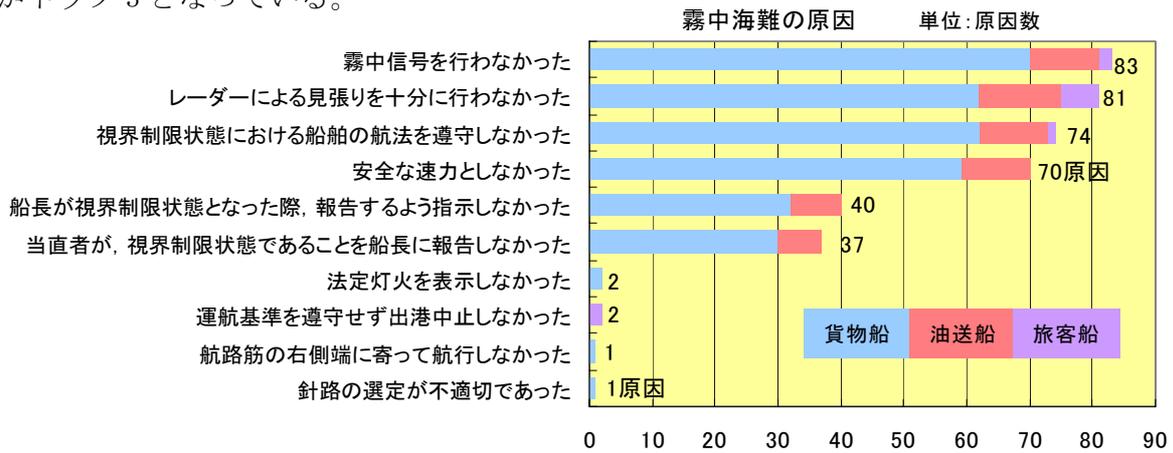
衝突の原因

**霧中信号不履行が半数, レーダー見張り不十分も半数**

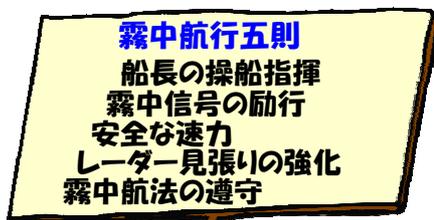
157 隻の海難原因(1 隻に対して複数の原因が摘示されている。)をみると,

- ① 霧中信号を行わなかった・・・83 隻(53%)
- ② レーダー見張りが不十分・・・81 隻(52%)
- ③ 霧中航法(海上衝突予防法第 19 条)を遵守しなかった・・・74 隻(47%)

がトップ 3 となっている。



霧中信号は、自船の種類や状態を知らせるための大切な役割があるが、レーダーが装備された現在では、霧中信号がもつ本来の役割が低下している。しかし、半数の船舶が、レーダー見張りや動静監視が不十分で、他船の存在や接近に気付かずに衝突に至っていることから、霧中信号を行っていれば、汽笛音を聞いて相手船の接近に気付き、衝突が回避できたと思われるケースも少なくない。



また、このほかに霧中海難の原因として、「安全な速力としなかった」ことや、「船長が視界制限時の報告について指示しなかった」こと、「当直者が視界制限状態となったことを船長に報告しなかった」ことなどが摘示されている。

レーダー見張りと映像の監視

**余裕のある時期に相手船の映像を認めていたが8割**

157隻のレーダー見張りの状況は、次のとおりである。

- ① 衝突するまで相手船の映像に気付かなかったもの・・・5隻(3%)
- ② 近距離に接近するまで相手船の映像に気付かなかったもの・・・28隻(18%)
- ③ 余裕のある時期に一度は相手船の映像を認めたものの、連続した映像監視を行わなかったもの・・・48隻(31%)
- ④ 探知した相手船の映像監視を行い、著しく接近することを避けることができない状況となったことを認めたものの、大幅な減速又は停止しなかったもの・・・74隻(47%)
- ⑤ 適切な避航措置をとったものの、相手船の措置が不適切であったもの・・・2隻(1%)

レーダーによる相手船の初認

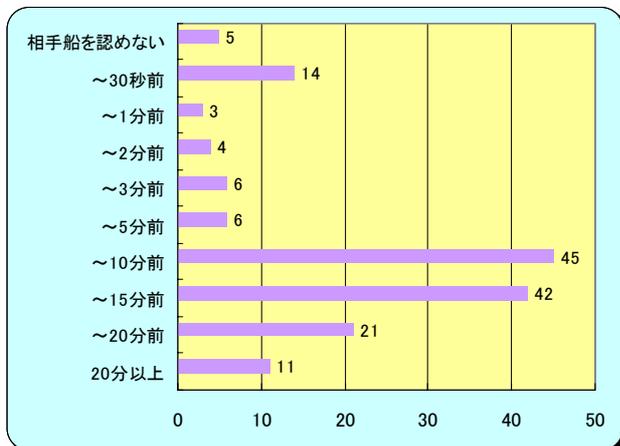
**レーダーでの初認：5分以上前が8割, 2海里以上が6割**

レーダーで相手船の映像を初認した時期と距離についてみると、5～10分前が45隻(29%)で、10～15分前が42隻(27%)となっており、5分以上前に初認したものが119隻(76%)となっている。

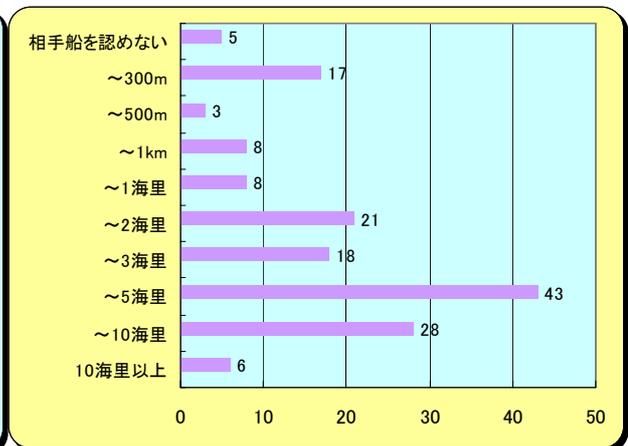
また、初認時の距離は、3～5海里が43隻(27%)で、5～10海里が28隻(18%)となっており、3海里以上で初認したものが77隻(49%)で、2海里以上が95隻(61%)を占めている。

一方で、衝突まで5分未満での初認が33隻(21%)、2海里未満が57隻(36%)と、速やかに大幅な減速又は必要に応じて停止することが求められる時期に初認したものが約2割にのぼっている。

相手船の映像を初認した時期



相手船の映像を初認した距離



**レーダーがあるのにどうして気付かないの？**

①と②の「レーダー見張り自体が不十分で相手船に気付かなかった」33隻(21%)の理由では,

- ・「第三船に気を取られていた」ものが8隻で, 相手船の映像より近距離にあった他船の大きな映像に注意が向いていたため, 相手船の映像が見落とされている。



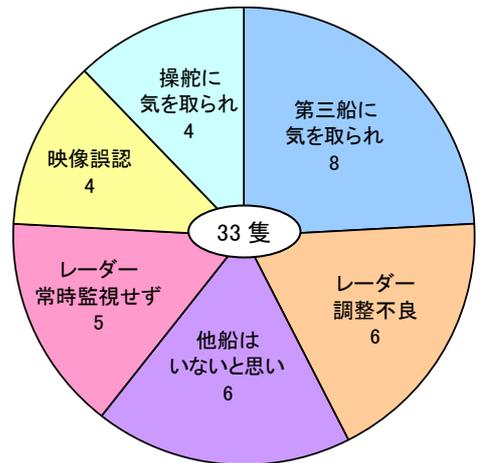
- ・「レーダーの調整不良」は6隻で, 遠距離レンジのまま使用していたり, 逆に, 狭い水道などを航行中に近距離レンジで使用していたため, 相手船が近距離に接近してようやく探知できたものなど, 適切なレンジを使用していなかったケースや, 感度や海面反射などの調整が不良で相手船の映像を見落としたケースがあった。

- ・「接近する他船はいないと思っていた」は6隻で, 航行海域, 時刻, 天候等の状況から, 接近する他船はいないものとの思い込みから, レーダー見張りがおろそかになり, 相手船の映像を見落としている。

- ・「レーダーを監視していなかった」は5隻で, 広い海域であったことや, 視界が急速に悪化したためにレーダー監視が追いつかなかったものなどであった。

- ・「映像を誤認した」では, レーダー映像を一見しただけで相手船の針路・速力などを推測したため, その判断を誤ったり, 小さな島の映像と誤認したりしている。

- ・「操舵に気を取られていた」は4隻で, 航路内又は港内を航行中, 船長自ら手動操舵に当たっていたためレーダー見張りがおろそかになったものであった。



相手船の映像に気付かなかった理由(①と②)



**一度は相手船に気付いていたのに・・・**

③の「一度は相手船の映像を認めていたが、その後の動静監視が不十分」とされた48隻(31%)の理由では、

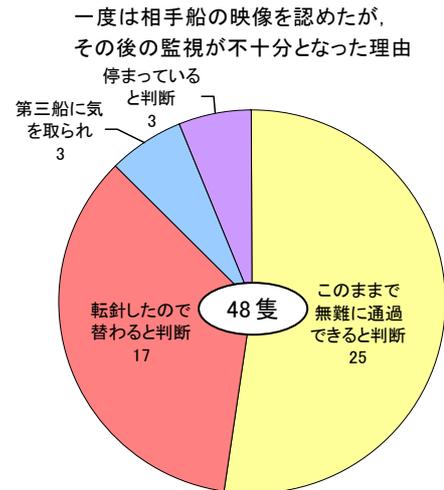
・「このままでも無難に通過できると判断」が25隻と半数以上を占めており、余裕がある時期に相手船のレーダー映像を初認できたものの、その際、「接近することはない」、「危険はない」と安易に判断したため、その後の連続した動静監視を行わず、相手船の転針などにより接近する態勢となったことに気付かないケースが多い。

・「転針したので替わると判断」が17隻で、相手船との通過距離を広げるつもりで転針したことに安心し、その後は連続した動静監視を行わなかったため、相手船が自船と同じ方向に転針したことにより、接近する態勢となったことに気付かず衝突している。

また、相対方位指示でレーダーを使用中に自船が転針したことでレーダー画面が乱れたり、転針した直後などに近距離レンジに切り替えた際に相手船の映像が遠くなったように感じたり、方位が開いたように感じたりして動静判断を誤ったケースもあった。

・「第三船に気を取られた」が3隻で、「右舷前方に漁船群がいた」、「接近する反航船がいた」、「右舷船首の同航船が左転した」となっており、衝突相手船より近い映像や大きな映像に気を取られて、相手船の動静監視を行っていない。

・「相手船が停まっていると判断」が3隻で、「速力の遅い押船列の映像を一目見て」、「まだ錨泊中の連絡船が走り出す時間ではない」、「視界が悪いので錨泊船が抜錨することはない」となっている。



**もう大丈夫と思っても通過するまでしっかり確認**

④の「著しく接近することを避けることができない状況となったことを認めたものの、大幅な減速又は停止しなかった」74隻(47%)の理由では、

「最接近距離は近いがそのまま通過できると思った」、「相手船が見えてからでも避けられると思った」、「相手船の方が避航すると思った」、「小角度の転針で無難に通過できると思った」などと様々であるが、その多くは、「左舷を対して通過しようとして自船が右転したのに、相手船が左転してしまった」や「相手船の進路を予測したが、予測が外れて接近してしまった」など、予測したことと相手船の実際の動きが異なったケースであった。

また、相手船を避けようとして小角度で転針し、それでも接近するので更に小角度の転針を繰り返すケースが見受けられる。しかし、小角度の転針を繰り返した場合、相手船がレーダーでそのことを判別するのが難しく衝突に至っている。

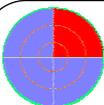
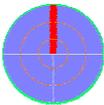
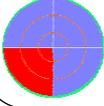


避航動作とその理由

**左転 : 直進 : 右転 = 23% : 36% : 41%**

「レーダー見張りは行っていたので、著しく接近することを避けることができない状況となったことを認めたものの、大幅な減速又は停止しなかった」74隻がとった避航動作は、**左転 17 隻 (23%)**、**直進 27 隻 (36%)**、**右転 30 隻 (41%)**となっている。

レーダー画面上で相手船の映像が船首輝線のどちら側にあつて、どちら側に転舵したかについてみると、次のとおりである。

	相手船の映像が <b>船首輝線の右側にあつた</b> ・・・30 隻 <b>左転</b> : 12 隻 (40%) <b>直進</b> : 13 隻 (43%) <b>右転</b> : 5 隻 (17%)
	相手船の映像がほぼ <b>船首輝線上にあつた</b> ・・・10 隻 <b>左転</b> : 3 隻 (30%) <b>直進</b> : 1 隻 (10%) <b>右転</b> : 6 隻 (60%)
	相手船の映像が <b>船首輝線の左側にあつた</b> ・・・33 隻 <b>左転</b> : 2 隻 (6%) <b>直進</b> : 12 隻 (36%) <b>右転</b> : 19 隻 (58%)
	相手船の映像が <b>正横より左後方にあつた</b> ・・・1 隻 <b>左転</b> : 0 隻 <b>直進</b> : 1 隻 <b>右転</b> : 0 隻

**船首輝線のどちらに在るかで転舵方向を決めている**

この 74 隻のうち、

- ① **左転**した 17 隻 (全体の 23%) のうち 12 隻(左転船の 71%)が船首輝線の右側に相手船の映像を探知しており、左側に相手船の映像を探知して左転したものは、わずか 2 隻(左転船の 12%)だけであった。(左転の理由は次ページ参照)
- ② **直進**した 26 隻 (全体の 36%) のうち半数の 13 隻が船首輝線の右側、12 隻が左側、1 隻がほぼ船首輝線上に相手船の映像を探知している。

直進した理由は、このままで無難に通過できると判断したものや少しの減速を行ったので通過できると判断したためとなっている。

- ③ **右転**した 30 隻 (全体の 41%) のうち 19 隻(右転船の 63%)が船首輝線の左側に相手船の映像を探知しており、右側に相手船の映像を探知して右転したものは、わずか 5 隻(右転船の同 17%)だけであった。

右転した理由は、相手船と左舷を対して通過しようとしたものや通過距離を広げるためとなっている。

### なぜ左転したの？

左転した理由(1隻不詳)についてみると、

- ・ 相手船の映像が船首輝線の右側にあったもの
  - 余裕のある時期に通過距離を広げるつもりで左転 5隻
  - 右舷側に同航船や反航船等がいたので左転 4隻
  - 相手船の映像が船首輝線の右側にあったので左転 2隻
  - 相手船が左転すると予測して左転 1隻
- ・ 相手船の映像がほぼ船首輝線上にあったもの (1隻は不詳)
  - 右舷側の陸岸に近かったため左転 2隻
- ・ 相手船の映像が船首輝線の左側にあったもの
  - 右舷側に同航船や反航船等がいたので左転 2隻

となっている。



海上衝突予防法第19条(霧中航法)では、十分に余裕ある時期に前方から接近する船舶に対し、接近を回避する動作をとらなければならないとされている。  
 この場合には、やむを得ない場合を除き、針路を左に転じることが禁じられている。

### 左転船 17 隻に対し、相手船は 16 隻が右転

左転船の転針角度は、一回の転針が10度以下であったものが17隻中12隻を占めている。また、左転船17隻の相手船は、16隻が右転、1隻が直進して衝突に至っている。

自船が小角度で左転したにもかかわらず、相手船の右転により方位が思ったほど変化しないときには、その映像が船首輝線に近付かないように更に小角度での左転を繰り返し、衝突に至るケースが多く見受けられる。

このように、霧中では反航する両船が互いに逆の舵をとって衝突に至るケースが多く、衝突角度が大きくなることから全損につながるものが増えると考えられる。



自動衝突予防援助装置 (アルパ) の活用

**CPAが0.3海里では, 危険を感じて転針する可能性が高い**

対象船舶 157 隻中, 裁決で自動衝突予防援助装置 (ARPA:アルパ) や残像表示機能(エコートレイル)などの使用状況について記載されていたものが 16 隻あった。

アルパなどの使用状況をみると,

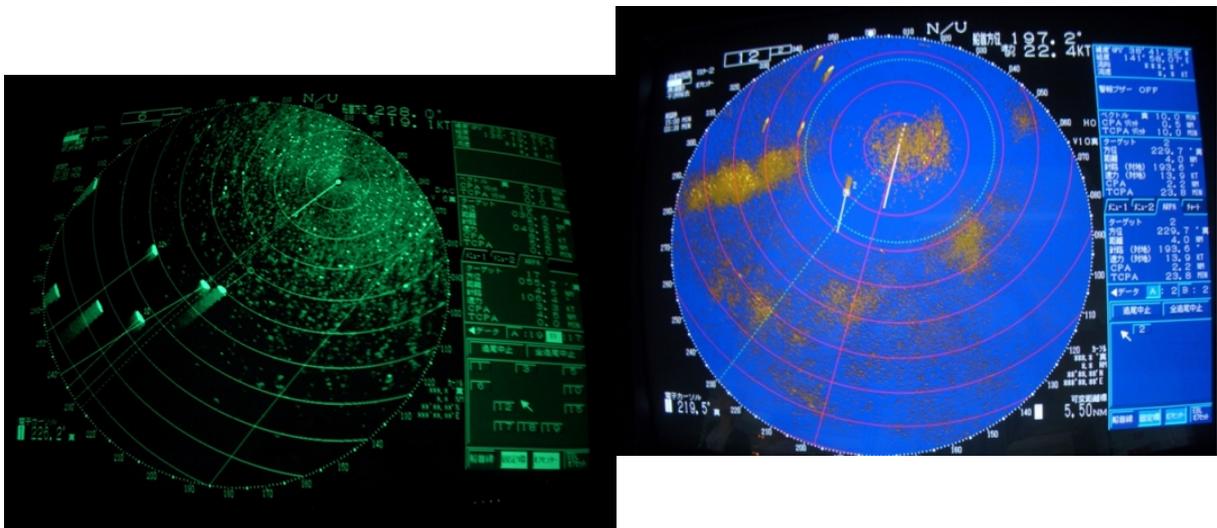
- ① 相手船の針路や最接近距離(CPA :Closest Point of Approach)を確認して, このままで無難に通過できると思って目を離してしまった
- ② 相手船の針路や CPA を確認して, 小角度の転針をした
- ③ 相手船の動静を確認して転針した後に, 安心して目を離してしまった
- ④ アルパの機能を十分に活用していなかった

などに分けられ, アルパによって一度は相手船の動静を確認していたものの, 当直者が安心して目を離したり, 小角度で転針して衝突に至ったケースが多い。

また, 相手船との CPA が 0.3 海里であるので無難に通過できると判断して続航中, その後の相手船の転針などによって衝突したケースが散見される。このことは, アルパのないレーダーを使用している船舶にとっては, CPA が 0.3 海里では不安や危険を感じる距離であり, 転針して接近を回避しようとする可能性が高いと言える。

	使用機能	使用状況
①	アルパ	船長は, 昇橋した際, アルパが付いた方のレーダーを既に当直航海士が使用していたので, アルパなしのレーダーで見張りを行った。 当直航海士は, 船長もレーダーを見ているので, アルパによる相手船の情報を船長に報告する必要はないと思い, 接近状況を報告しなかった。
②	アルパ	相手船を捕捉してベクトルで表示させ, 針路・速力・CPA 等も表示させた。 相手船との距離が近付くとレンジを切り換えなければ正確な数字が出ず, ベクトル表示も消えてしまう。ベクトルの表示を一見しただけで通過距離を広げるために右転。その後はレンジを切り換えて数値を確認しなかった。更に接近したとき, ベクトルが消えたので, 目視による見張りを行った。
③	アルパ	相手船のベクトルが北を向いていたのでそのまま北上すると判断し, 南に向け左転した。 自船の左転により右舷を対して無難に通過できると思い, その後はレーダー監視を行っていなかったため, 相手船の右転に気付かなかった。
④	アルパ	相手船のベクトルが南西に向いているのを確認して, 左舷を対して通過できるよう, 東に向けて右転した。自船の右転により左舷を対して無難に通過できると思い, その後はレーダー監視を行っていなかったため, 相手船の左転に気付かなかった。
⑤	アルパ	右舷船首 5 度 4.7 海里に相手船の映像を捕捉し, 針路と CPA が 0.3 海里であることを確認。 右舷を対して無難に通過できると思い, その後はレーダー監視を行っていなかったため, 相手船の右転に気付かなかった。
⑥	アルパ	相手船との CPA が 0.3 海里であったので, そのままで右舷を対して無難に通過できるものと判断し, レーダー監視を十分に行っていなかったため, 相手船の右転に気付かなかった。

⑦	アルパ	相手船の針路・速力・CPAを確認。CPAが近いことは知っていたが、方位が開く方に変化していたので、右舷を対して通過距離を広げるため左転した。
⑧	アルパ	相手船の針路・速力・CPAを確認。CPAが近かったので、左舷を対して通過するため小刻みに右転した。
⑨	アルパ	相手船の針路を確認した。左舷前方から接近する相手船は、この海域の状況からして、右舷を対して通過しようとして左転する可能性があったので、自船が左転したところ、相手船はそのまま直進して衝突した。
⑩	アルパ	レーダー見張りを十分に行っていなかったため、0.8海里に接近して初めて相手船の映像に気付いた。その時点では、アルパで捕捉する余裕がなかった。
⑪	アルパ	レーダーで先航する相手船を探知していたが、同航船なので危険はないものと思ってアルパは使用しなかった。その後、相手船が反転して接近してきたことに気付かなかった。
⑫	簡易型	レーダー画面を相対方位指示で使用。真方位指示は慣れていないので使わなかった。カーソルを映像に合わせ、カーソル線に対して映像がどのように変化するかどうかで衝突のおそれを判断していた。相対方位指示の画面では、転針や船首の振れによりその都度映像が乱れることは知っていた。 衝突予防援助機能の使い方は知っていたが、文字がたくさん表示されるし、面倒なので使ったことがなかった。オイルペンでレーダー映像にマークを付けて、レーダープロットィングができるようになっていたが、実際にはしたことがなかった。 相手船の映像にカーソルを当てていたが、前路で交差するような状況となったと思い、左転した。左転後、このままの針路で右舷を対して通過できると思った。
⑬	簡易型	3海里以上としてプロットモードとして航跡を表示させていた。 転針後、右舷船首にあった映像の航跡が右斜め接近するのを認め、通過距離を広げるつもりで左転した。その後は、直前まで相手船の右転に気付かなかった。
⑭	エコー トレイル (残像表示)	相手船を10海里に初認してから、相手船の残像を表示させていた。 当直者(海技免許なし)は、自船が右転したので無難に通過できると思い、レーダーから目を離して相手船の左転に気付かなかった。
⑮	エコー トレイル	相手船は、残像表示で反航船であることはすぐに分かった。 右舷船首にも2隻の反航船がいたため、相手船の映像が船首輝線の右側になるよう左転した。相手船の映像は予想したほど右方に移動しなかった。
⑯	エコー トレイル	相対方位指示と残像表示のエコートレイルモードで使用していた。 レーダー画面が他船の残像表示で見にくくなると、タッチパネルを3秒以上押し続けて残像を消去していた。 転針目標を確認しようとして、他船の残像を消去するためエコートレイルパネルを押すつもりで、誤ってその隣のモード選択パネルを押した。 レーダー画面が真方位指示に切り換わり、右斜め下の真針路に船首輝線が出た。画面の中心部付近に相手船のレーダー映像を探知したが、船首輝線がいつもの相対方位指示のように画面の真上に向いていなかったことから、気が動転してどうしてよいのか分からない状態となった。



VHF無線電話による船間通信

Keep watch on VHFch16

## VHFで喚呼しても船名不詳のため応答がない



対象船舶 157 隻中, 相手船とVHF無線電話による交信を試みたものが 16 隻あり, 日本船が 7 隻, 外国船が 9 隻となっていた。相手船の船名が特定できないままVHF 16ch で喚呼しているが, 外国船の場合は言語の問題もあって, いずれも応答がなく, 交信できたものはなかった。そのため, 一方的に通報した船舶もあるが, 相手船からの応答がなかったにもかかわらず, 通じたものと思い込んで衝突に至った事例もあった。

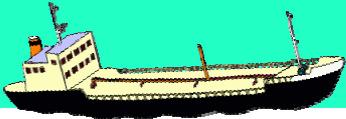
VHF 16ch を常時聴守しよう!

	発信船 (A船)	相手船 (B船)	VHFの使用状況
①	外国船	コンテナ船	A船は, 右転する際, B船にVHF16ch(英語)で「左舷対左舷で通過する。」と通報したが応答がなかった。しかし, A船は, B船にその旨が伝わったと臆断し, B船も自船と同様に右転するものと思い, その後はレーダーによる動静監視を十分に行わなかった。
②	外国船	LPG船	A船は, B船をVHF16chで喚呼したが応答がなかった。
③	外国船	押船列	A船は, 自船に接近してくるB船のレーダー映像を水先船の映像と誤認して監視中, その動きを不審に思っVHF16chで喚呼したが応答がなかった。
④	外国船	ケミカルタンカー	A船は, アルパによりB船とは右舷を対して通過する態勢であったので, VHF16ch(英語)で「右舷対右舷で通過する。」と通報したが応答がなかった。
⑤	外国船	外国船	A船は, 周囲の海域の状況から, B船が左転する可能性があったので, 同船の意図を確認するため, VHF16chで喚呼したが応答がなかった。
⑥	外国船	砂利運搬船	A船は, B船をVHF16chで数回喚呼したが, 同船からの応答がなかったため, 「左舷を対して通過したい。」と通報した。
⑦	外国船	貨物船	A船は, B船にVHF16ch(英語)で「左舷を対して通過するよう。」と通報したが応答がなかった。
⑧	外国船	外国船	詳細不明
⑨	外国船	貨物船	詳細不明
⑩	RORO船	貨物船	A船は, B船の映像が自船の船首輝線に近寄ったので, B船の針路を確認するため, B船をVHF16chで喚呼したが応答がなかった。
⑪	旅客船	旅客船	A船は, 港内で錨泊中のB船に対して, 自船が棧橋を離れたことを知らせるつもりで, VHF16chで「出航した。」と通報し, B船は通報を傍受した。しかし, A船は, B船がまだ錨泊中と思って進行中, 抜錨して航走を開始したB船と衝突した。
⑫	貨物船	油タンカー	A船は, B船にVHF16chで, 「こちらは塩屋沖の船ですが, 北に向かって航行しています。左舷対左舷で通過願います。」と2~3回通報したが, B船からの応答はなかった。
⑬	砂利運搬船	貨物船	A船は, 行きあしを停止してB船のレーダー映像を監視中, B船が衝突のおそれのある態勢で接近するので, 同船の意図を確認するためVHF16chで喚呼したが応答がなかった。
⑭	油タンカー	セメント船	A船は, B船をVHF16chで喚呼したが応答がなかった。
⑮	セメント船	油タンカー	A船は, B船をVHF16chで喚呼したが応答がなかった。
⑯	自動車運搬船	油タンカー	A船は, B船にVHF16chで「左舷を対して通過する」と通報し, それを傍受したB船は, 6chに切り換えて応答したものの, 交信できなかった。

※ 「外国船」の表記のほかは, すべて日本船である。

## 第3 レーダー映像と避航動作

平成 15～17 年の裁決



霧中での貨物船・油送船・旅客船の動き！

平成 15～17 年の霧中海難の裁決の中から、避航操船に影響を及ぼさない広い海域において、貨物船・油送船・旅客船が、船首左右 45 度以内から反航して衝突に至った 21 件・42 隻(平成 15 年 6 件, 16 年 8 件, 17 年 7 件)を抽出し、各船がどのような位置関係にあり、どの方向からどの位の距離まで接近したときに、どのような避航動作をとったかについて検証してみる。

そこで、両船間の距離が 2 海里となったときの位置関係とその時点での最接近距離(CPA)がどの位であったか、次に、その相手船がどの位の距離まで接近したときにどのような避航動作をとったか、その理由は何であったか、また、転針後の CPA がどの位であったかなどについて、裁決年ごとにとりまとめた。

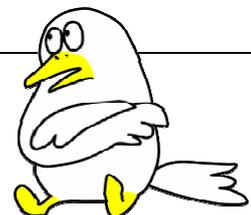
なお、次頁以降の「避航状況一覧」中の主な項目とその内容については、下表のとおりである。

避航状況一覧

主な項目		内 容
事例番号		「絵で見る裁決 70 選」の中での事例番号
転針直前の相手船位置	方位・距離	相手船との距離が 2 海里となった後、最初に転針した時点の相手船位置を方位・距離で示した。裁決書に記載のないものは、参考図等を基に推測した。(直進船についても同じ。)
自船の避航動作	転針方向	相手船との距離が 2 海里～500m で、最初に転針した際の転針方向を示した。 なお、500m 未満で転針したものは「直進」とした。
	転針角度	相手船との距離が 2 海里～500m で、最初に転針した際の転針角度を示した。なお、「直進」の場合は「なし」とした。また、右転又は左転したものうち、転針角度が明確でないものは、元の針路から衝突時の船首方位までの角度を「徐々に〇〇度」として示した。
	増減速	相手船との距離が 2 海里～500m で行った増減速の状況
最接近距離 (CPA) (注 2)	2 海里時	相手船との距離が 2 海里となった時点での CPA
	転針前	相手船との距離が 2 海里となった後、最初の転針開始時点での CPA (注 1)
	転針後	転針終了時点での CPA (注 1)

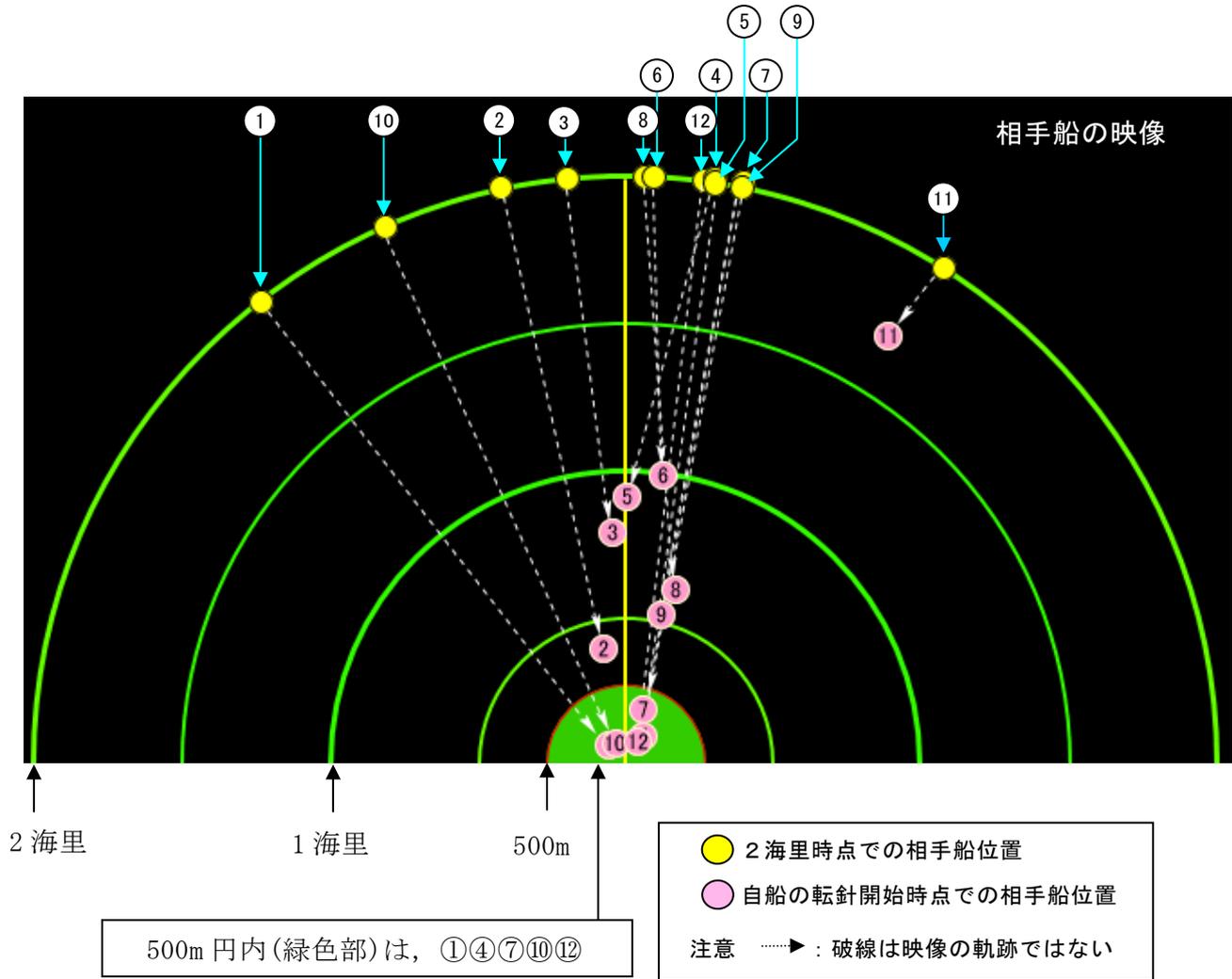
(注 1) 「転針前後の CPA 欄」では、両船の転針時期が異なっていることに注意

(注 2) CPA : Closest Point of Approach      TCPA : Time to CPA



# H15年

## レーダー映像と避航動作 (6件 12隻)

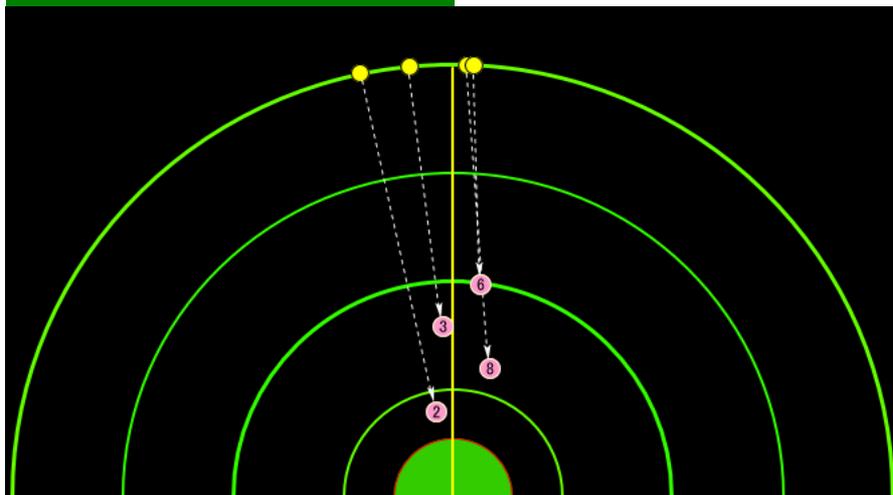


【避航状況一覧】

海難No.	事例番号	自船			転針直前の相手船位置			自船の避航動作			CPA			発生海域
		船名	船種	トン数	映像	方位	距離	転針方向	転針角度	増減速	2海里時	転針前	転針後	
1	5	S丸	油送船	749	①	左	至近	直進	なし	なし	0.15			岩手県久慈港東方沖
		D丸	貨物船	497	⑪	右21度	1.7	左転	10度	減速		0.15	0	
2	30	G丸	油送船	699	⑨	右10度	0.6	左転	徐々に45度	なし	0.1	0.02	0	伊良湖水道南方沖
		Y号	貨物船	1,454	③	左4度	0.8	右転	徐々に20度	なし		0.04	0	
3	31	R号	貨物船	13,188	④	右	至近	直進	なし	なし	0.2			遠州灘
		U号	油送船	1,448	⑥	右7度	1.0	右転	22度	なし		0.2	0	
4	19	S丸	貨物船	692	⑩	左	至近	直進	なし	なし	0.3			犬吠埼南方沖
		H丸	ケミカル	498	⑤	正船首	0.9	左転	徐々に90度	なし		0.3	0	
5	59	R丸	貨物船	5,346	⑦	右	至近	直進	なし	なし	0.02			大分県姫島水道
		S丸	貨物船	498	②	左	0.4	右転	22度	なし		0.02	0	
6		K丸	貨物船	446	⑫	右	至近	直進	なし	なし	0.2			下関南東水道
		F号	貨物船	1,372	⑧	右15度	0.6	右転	55度	なし		0.2	0	

注 1. ○丸は「日本船」、○号は「外国船」をいう。  
 2. 方位の「右」は「右舷船首」、「左」は「左舷船首」を示す  
 3. 距離の単位は海里

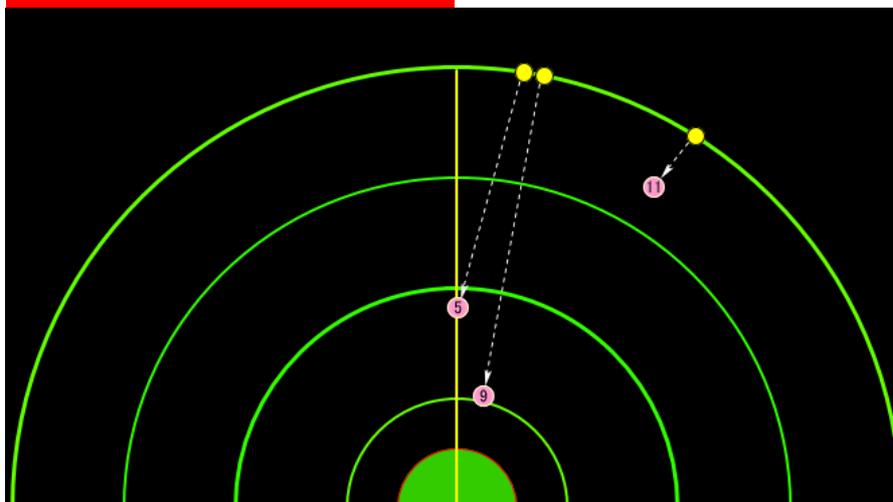
右転船から見た相手船の映像



映像	右転した理由又は状況
②	右転すれば、左舷を対して通過できると判断、0.4海里で22度右転
③	左舷を対して通過距離を広げるため、徐々に20度右転
⑥	左舷を対して通過距離を広げるため、22度右転
⑧	相手船は推薦航路線に沿うため、そのうち右転するので、自船も右転すれば、左舷を対して通過できると判断、55度右転

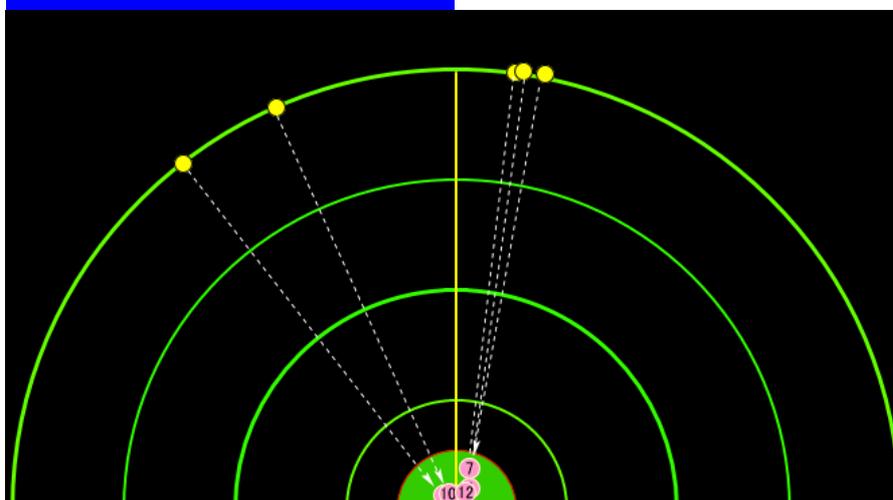
↑  
2海里

左転船から見た相手船の映像



映像	左転した理由又は状況
⑤	右舷を対して通過するため、徐々に90度左転
⑨	右舷側に通過距離を広げるため、徐々に45度左転
⑪	右舷側に通過距離を広げるため、10度左転

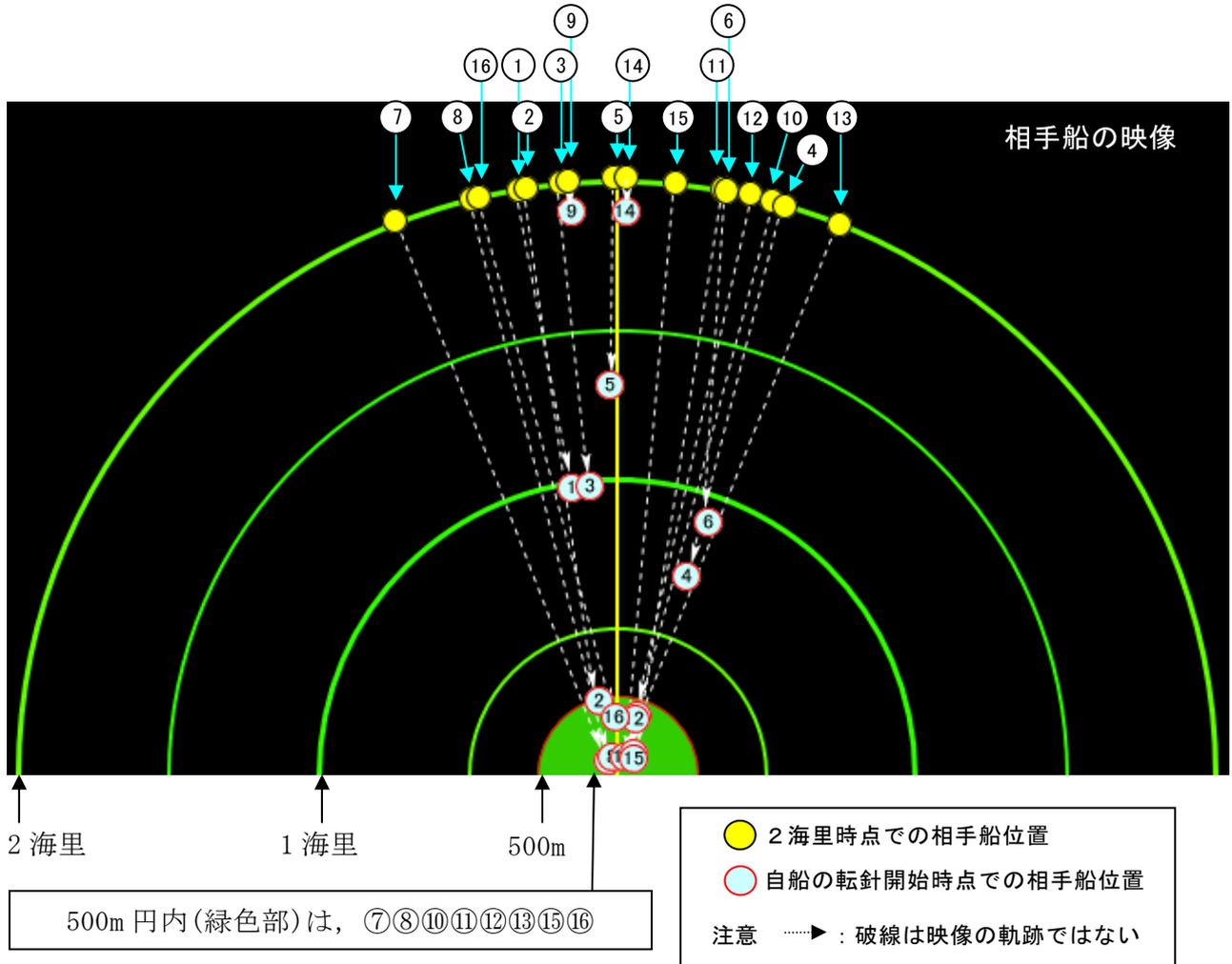
直進船から見た相手船の映像



映像	直進した理由又は状況
①	そのうち相手船が避航すると判断
④	距離2.9海里で右舷を対して通過できると判断
⑦	距離2海里で3度左転したので、右舷を対して通過できると判断
⑩	左舷を対して通過できると判断
⑫	推薦航路線の約0.5海里北側を東行しているため、右舷を対して通過できると判断

H16年

レーダー映像と避航動作(8件 16隻)

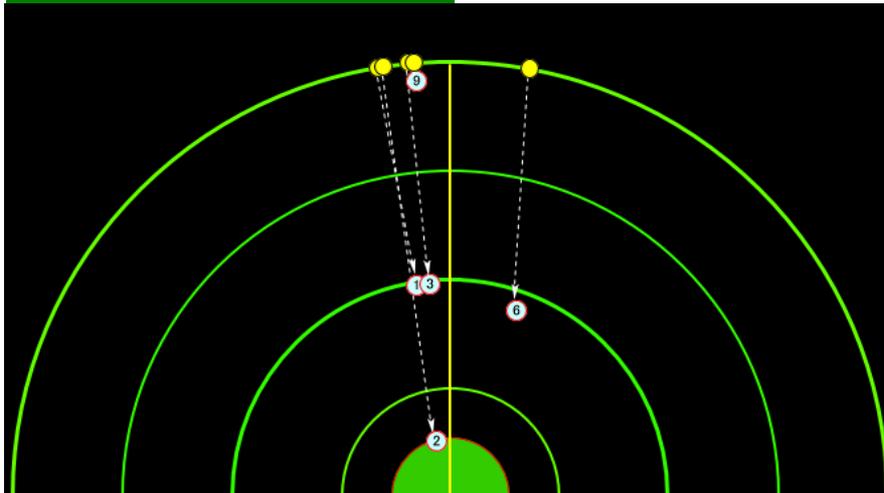


【避航状況一覧】

海難No.	事例番号	自船			転針直前の相手船位置			自船の避航動作			CPA			発生海域
		船名	船種	トン数	映像	方位	距離	転針方向	転針角度	増減速	2海里時	転針前	転針後	
1	9	S丸	ケミカル	495	①	左7度	1.0	右転	徐々に30度	減速	0.08	0.09	0	金華山南方沖
		H丸	油送船	411	④	右16度	0.7	左転	徐々に20度	なし		0	0	
2	27	A丸	ケミカル	498	⑤	左0.5度	1.3	左転	30度	なし	0.05	0.05	0.25	駿河湾南部
		S丸	ケミカル	196	③	左6.5度	1.0	右転	30度	なし		0.25	0	
3	46	S丸	貨物船	456	⑭	右1度	2.0	左転	徐々に55度	減速	0.05	0	0	安芸灘
		N丸	貨物船	195	⑥	左5度	2.0	右転	徐々に10度	なし		0	0	
4	51	R丸	貨物船	199	⑩	左	0.2	直進	なし	なし	0.02			平郡水道
		F号	油送船	4,066	⑫	右	0.2	直進	なし	なし				
5	45	D丸	貨物船	497	⑮	右	至近	直進	なし	なし	0.28			安芸灘
		K丸	ケミカル	158	⑥	右20度	0.9	右転	徐々に50度	なし		0.28	0	
6	66	P号	貨物船	7,433	⑪	右	400m	直進	なし	なし	0.01			六連島北方沖
		S号	ケミカル	1,592	②	左	500m	右転	66度	なし		0.01	0	
7	28	K丸	貨物船	499	⑬	右	至近	直進	なし	減速	0.06			御前埼東方沖
		R丸	貨物船	199	⑦	左	至近	直進	なし	なし				
8	10	K丸	油送船	498	⑧	左45度	200m	直進	なし	なし	0.04			福島県沖
		S丸	貨物船	435	⑩	右	至近	直進	なし	なし				

注 1. ○丸は「日本船」, ○号は「外国船」をいう。  
2. 方位の「右」は「右舷船首」, 「左」は「左舷船首」を示す  
3. 距離の単位は海里

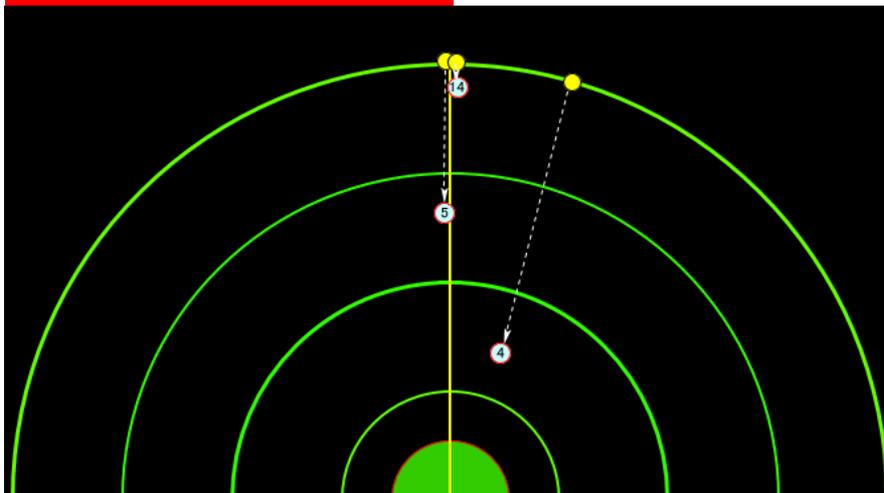
右転船から見た相手船の映像



映像	右転した理由又は状況
①	少しずつ右転すれば、左舷を対して通過できると判断。徐々に30度右転
②	相手船が右転すると判断。近距離となって66度右転
③	右転すれば、左舷を対して通過できると判断。30度右転
⑥	相手船の接近に気付かないまま、正船首やや左の反航船2隻との通過距離を離すため、徐々に50度右転
⑨	相手船との通過距離を離すため、徐々に10度右転

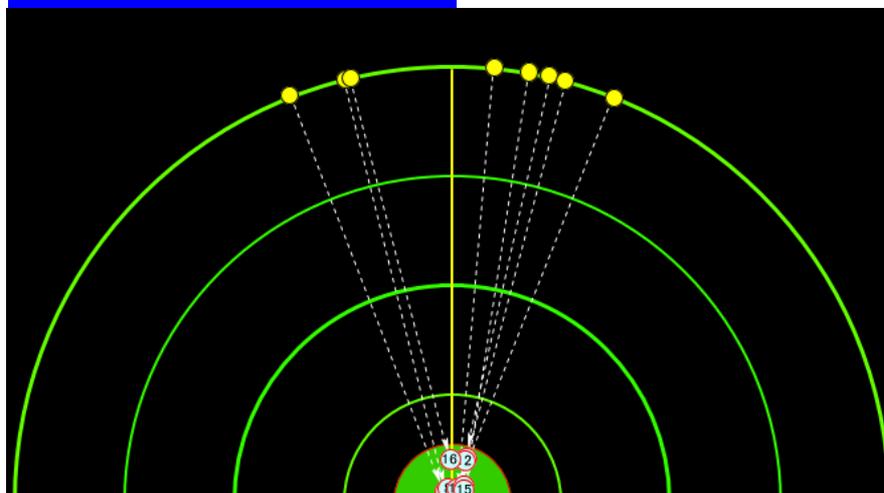
↑  
2海里

左転船から見た相手船の映像



映像	左転した理由又は状況
④	相手船の映像が船首輝線の右側にあったから、徐々に20度左転
⑤	自船の右舷側に数隻の同航船がいたので、30度左転
⑭	相手船とその右側の反航船2隻をまとめて替わすため、相手船の映像が船首輝線の右側になるように徐々に55度左転

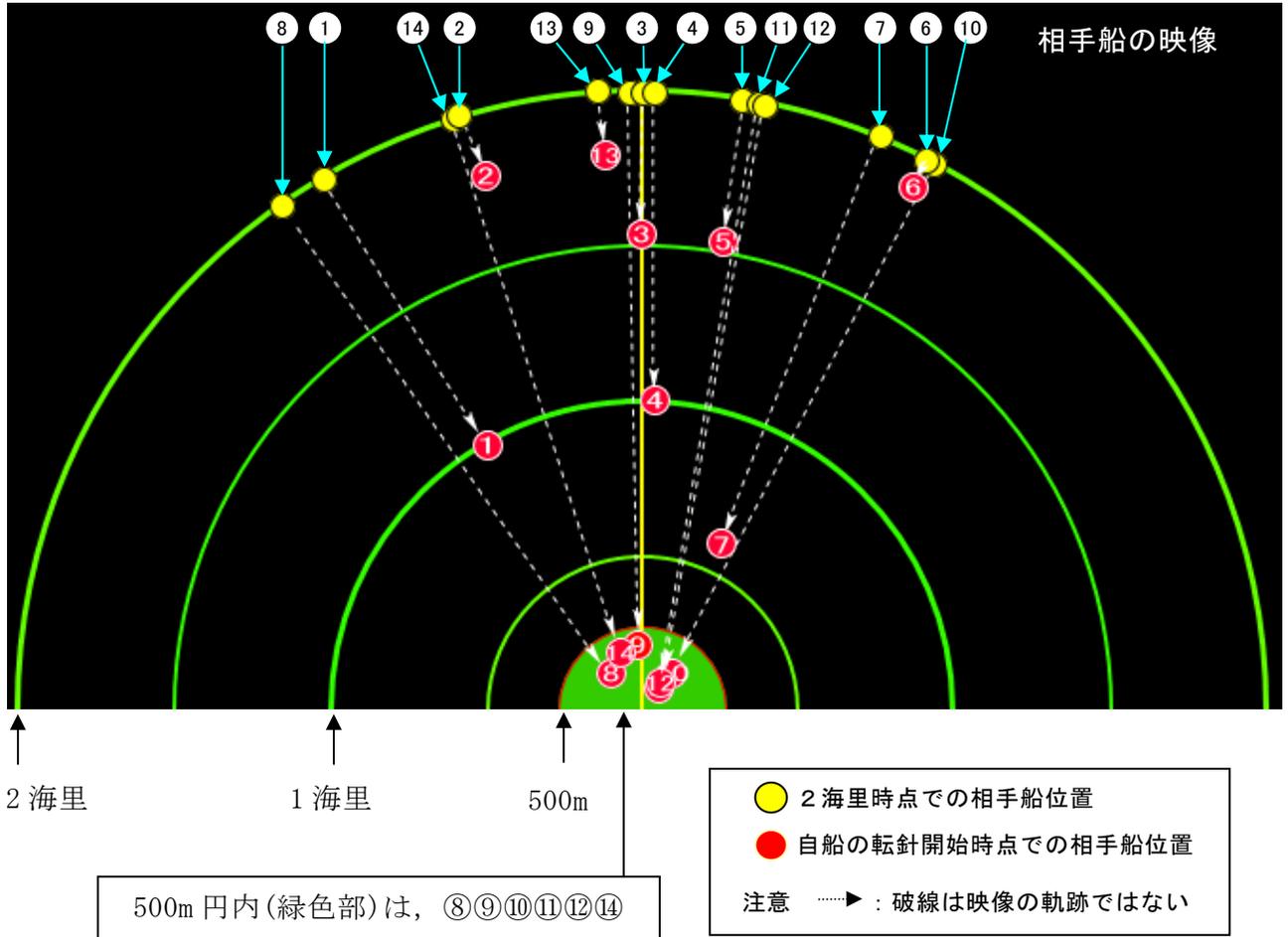
直進船から見た相手船の映像



映像	直進した理由又は状況
⑦	距離2海里で15度右転し、左舷を対して通過できると判断
⑧	相手船が右転すると判断
⑩	動静監視不十分で、接近に気付かなかった。
⑪	相手船が左転すると判断
⑫	動静監視不十分で、接近に気付かなかった。
⑬	動静監視不十分で、接近に気付かなかった。
⑮	距離1.8海里で右舷を対して通過できると判断。
⑯	動静監視不十分で、接近に気付かなかった。

H17年

レーダー映像と避航動作(7件 14隻)

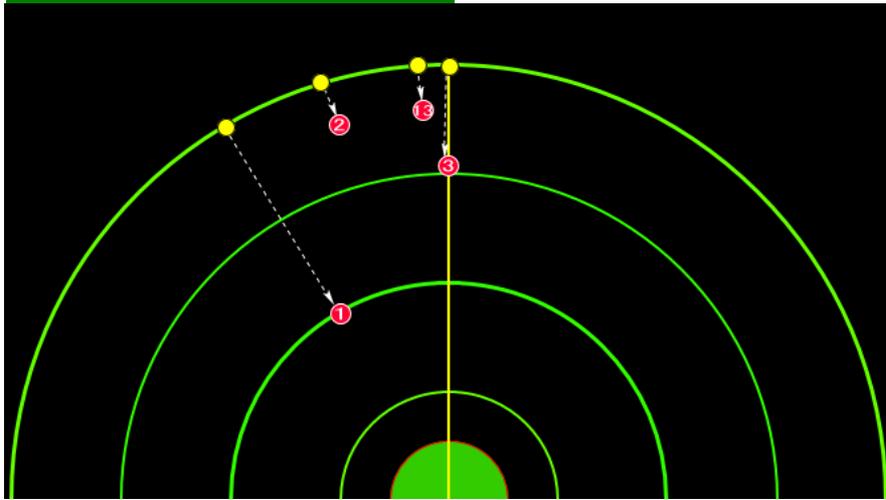


【避航状況一覧】

海難No.	事例番号	自船			転針直前の相手船位置			自船の避航動作			CPA		発生海域	
		船名	船種	トン数	映像	方位	距離	転針方向	転針角度	増減速	2海里時	転針前		転針後
1	13	S丸	貨物船	682	②	左16度	1.8	右転	10度	なし	0.08	0.08	0.1	福島県沖
		A丸	油送船	499	③	右22度	0.6	左転	10度	なし		0.1	0	
2	15	S丸	貨物船	403	④	左	至近	直進	なし	なし	0.01			鹿島灘
		T号	貨物船	7,633	⑩	右	200m	直進	なし	減速				
3	56	T丸	貨物船	699	①	右	至近	直進	なし	減速	0.12			伊予灘
		K丸	貨物船	198	⑮	左4度	1.8	右転	5度	減速		0.12	0	
4	57	A丸	貨物船	199	⑤	右10度	1.6	左転	5度	なし	0.14	0.14	0	周防灘
		B丸	油送船	149	⑥	正船首	1.6	右転	3度	なし		0.14	0	
5	12	A丸	貨物船	2,719	⑭	右	至近	直進	なし	なし	0.01			福島県沖
		I丸	貨物船	499	①	左	0.2	直進	なし	なし				
6	58	T丸	貨物船	386	⑦	右2度	1.0	左転	5度	なし	0	0	0.05	周防灘
		P号	貨物船	1,424	⑧	正船首	0.2	直進	なし	なし				
7	11	T丸	貨物船	498	⑨	右26度	2.0	左転	徐々に15度	なし	0.2	0.2	0	福島県沖
		S号	貨物船	6,530	⑮	左31度	1.0	右転	8度	なし		0.05	0.13	

注 1. ○丸は「日本船」, ○号は「外国船」をいう。  
2. 方位の「右」は「右舷船首」, 「左」は「左舷船首」を示す  
3. 距離の単位は海里

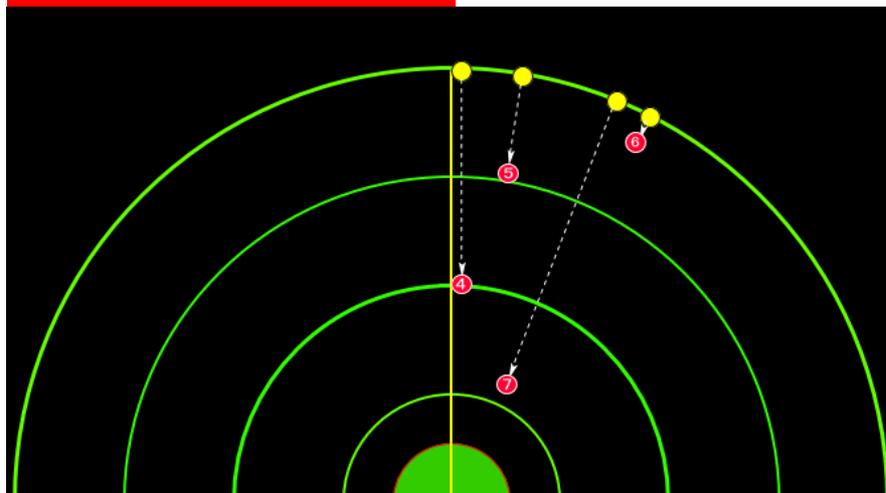
右転船から見た相手船の映像



↑  
2 海里

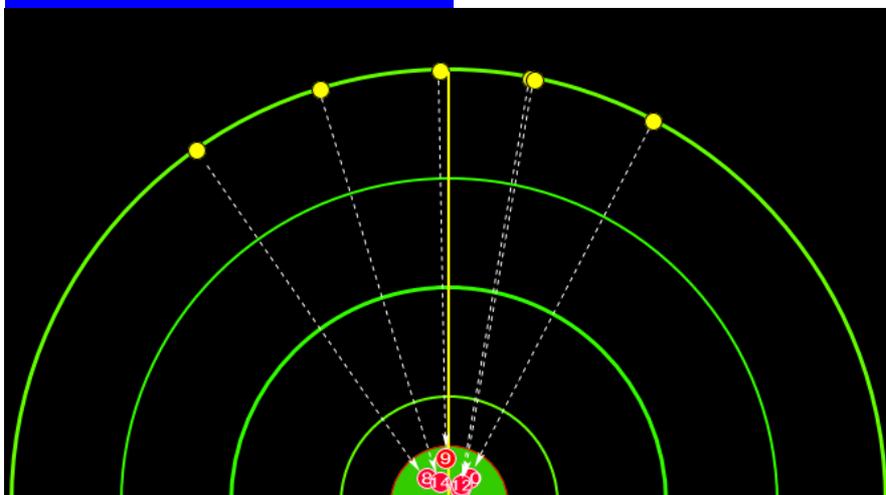
映像	右転した理由又は状況
①	相手船の映像を船首輝線の左に離すよう、距離 3.1 海里時点で 19 度右転したが、その後方位変化がなく接近したので、更に 8 度右転
②	VHF で互いに左舷を対して通過する旨を伝えたので、応答はなかったが、相手船は承知しているものと判断。10 度右転
③	少し右転すれば、左舷を対して通過できると判断。3 度右転
⑬	相手船も右転して互いに左舷を対して通過できると判断。5 度右転

左転船から見た相手船の映像



映像	左転した理由又は状況
④	相手船との通過距離を広げるため、5 度左転
⑤	少し左転すれば、右舷を対して通過できると判断。5 度左転
⑥	相手船の映像が船首輝線の右側にあるので、右舷を対して通過できると判断。徐々に 15 度左転
⑦	距離 3 海里で避航のため 10 度左転したが、方位に変化なく接近したため、更に 10 度左転

直進船から見た相手船の映像



映像	直進した理由又は状況
⑧	距離 2 海里で 29 度右転したが、方位に変化なく接近
⑨	VHF で喚呼したが応答がなく、「左舷を対して通過したい」と一方的に伝え、相手船の右転を期待
⑩	距離 2 海里まで相手船が少しずつ右方に変化しているのを認めていた。
⑪	距離 2 海里で右舷を対して通過できると判断
⑫	見張り不十分で、相手船の接近に気付かなかった。
⑭	左舷を対して通過できると判断

**霧中** 貨物船・油送船・旅客船が互いに接近したとき・・・  
**相手船の動きをしっかりと見極めて  
 早期に大きく右転又は減速！**

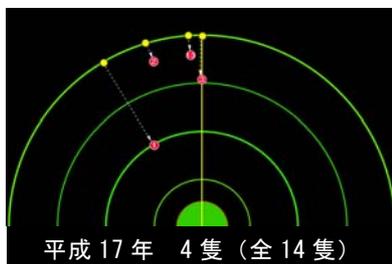
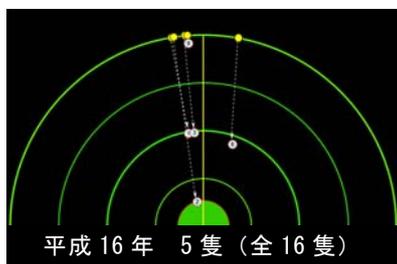
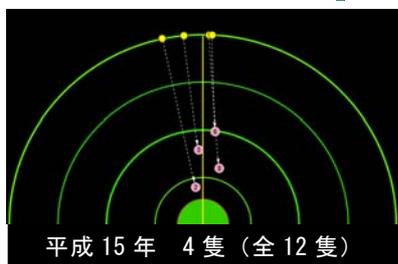
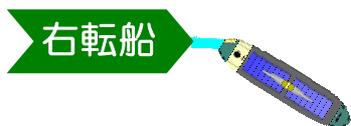
<b>右転</b>	<b>31%</b>
13 隻	

<b>左転</b>	<b>24%</b>
10 隻	

<b>直進</b>	<b>45%</b>
19 隻	

貨物船・油送船・旅客船が互いに接近し、衝突に至った 21 件・42 隻について、両船間の距離が 2 海里～500m の間において、転針による避航動作をとったか否かをみると、右転が 13 隻 (31%)、左転が 10 隻 (24%)、直進が 19 隻 (45%) で、両船が著しく接近しても転針せずに、そのまま直進して衝突した隻数が最も多くなっている。

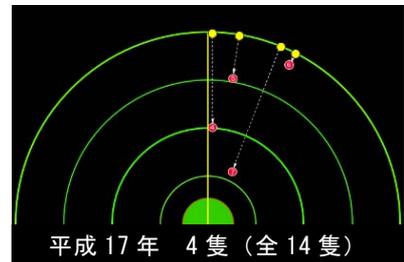
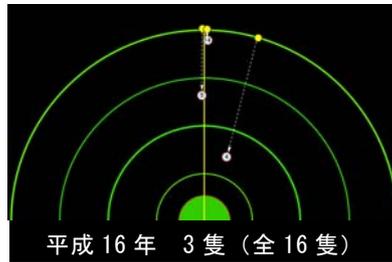
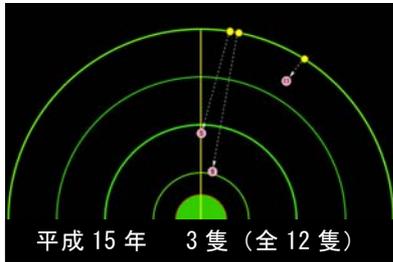
**右転・左転・直進の理由は何だ？**



右転した 13 隻中、1～2 海里の間で右転したものは 4 隻だけで、他の 9 隻は 1 海里以内に接近してから右転している。相手船の映像が正船首又は左舷船首から右斜め下に移動する場合に右転するケースが多く、相手船の映像が船首輝線の左側にさえあれば、左舷を対して通過できると安易に考えていることが見受けられる。

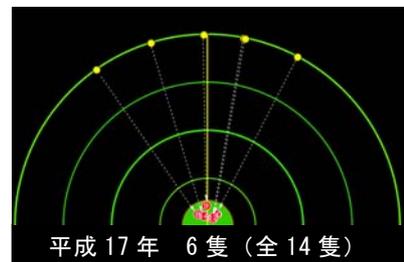
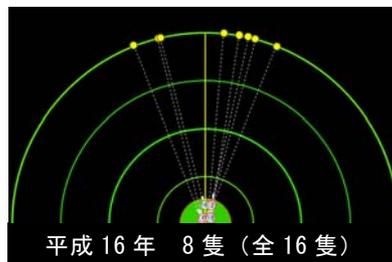
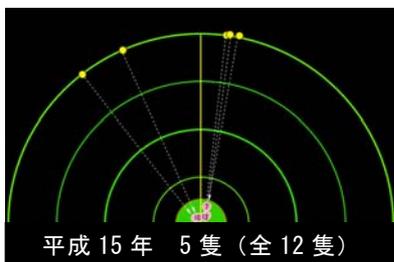
いずれにしても、レーダープロットングなど映像の系統的な観察を行っておらず、レーダー映像を一見しただけでその動静を安易に判断し、その後の動静監視を十分に行わないまま、また、自船が右転したので相手船も右転するだろうとの期待から、少しの右転で左舷を対して無難に通過できると判断していることが多く、著しく接近したことに気付いて避航しようとしたものの、時既に遅く、どうすることもできないまま衝突に至っているケースが多い。

## 左転船

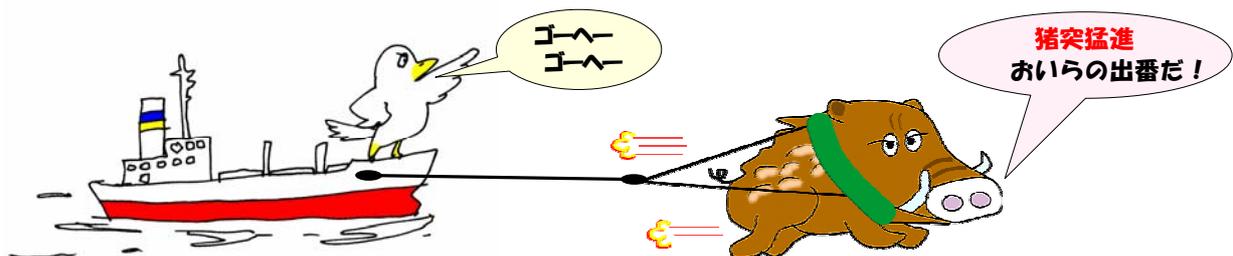


左転した 10 隻中、1~2 海里の間で左転したものは 4 隻で、他の 6 隻は 1 海里以内に接近してから左転している。右転船とは逆に相手船の映像が右舷船首から左斜め下に移動する場合には、心理的にも近距離で映像がある方向に転舵しにくいいためか、左転するケースが多く見受けられる。また、相手船の映像が船首輝線の右側にさえあれば、右舷を対して通過できると安易に考えている者も見受けられる。このケースでは、相手船のレーダー画面上では、自船の映像は船首輝線の左側にあり、相手船が右転する可能性があることに注意を要する。動静監視については、右転船と同様である。

## 直進船



相手船の映像が船首輝線に近付かず、レーダー画面の中心に向かってくる(衝突のおそれがある)場合に直進している傾向がある。何とか通過できると判断したり、相手船の避航を期待しているうちに著しく接近してしまい、また、中には相手船が見えてからでも避航できると思って目視で見張りを行っていたものもあり、気付いたときには避航の時機を失って、どうすることもできずに衝突に至っているケースが多い。



# 映像を読む

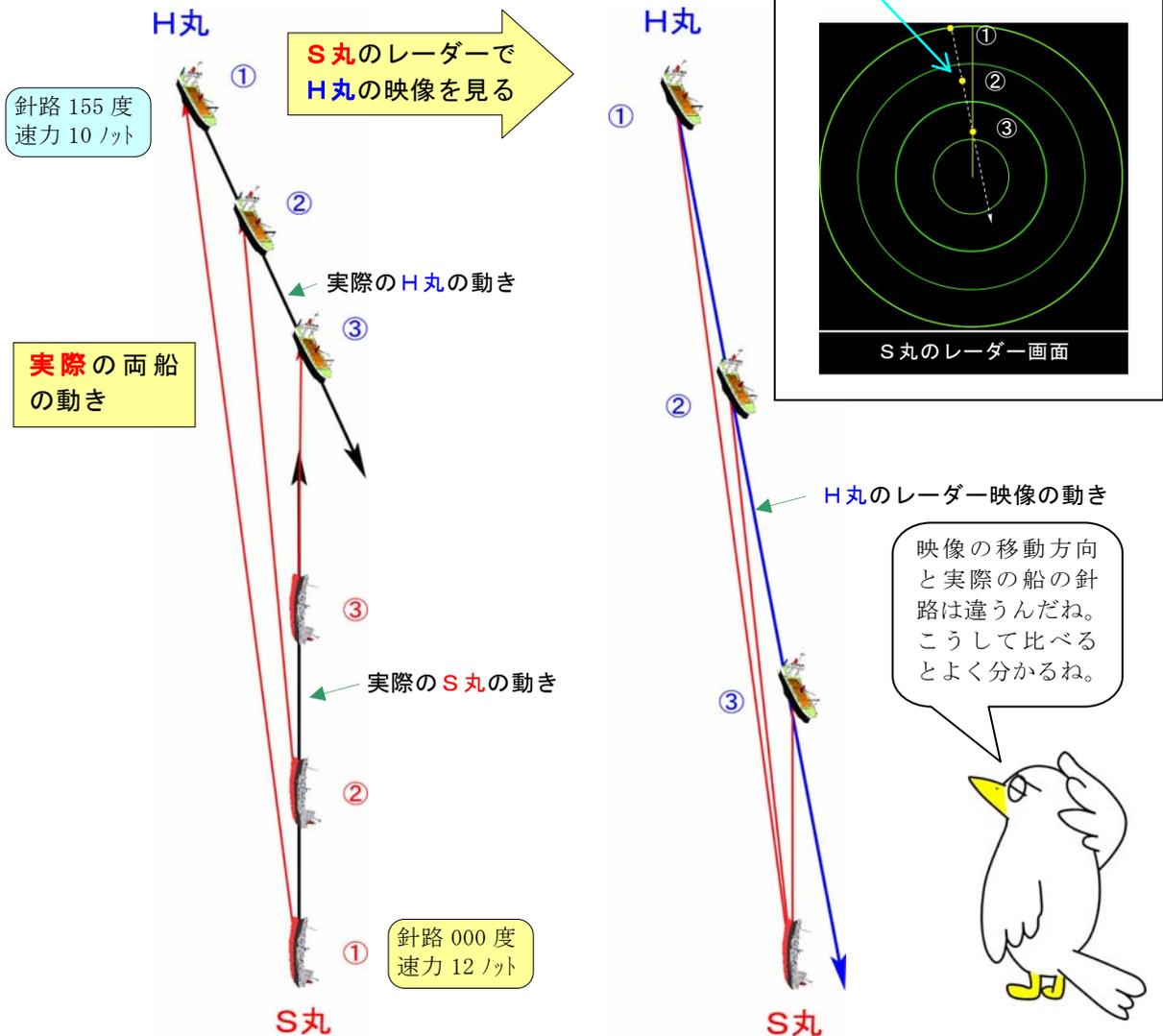
# 実際の針路とレーダー映像の動き

霧中で相手船の動きを知るためには、レーダーに頼らざるを得ない。

そのため、普段からレーダーの操作に慣れておくとともに、レーダープロットイングなど映像の系統的な観察により、相手船の針路や速力、最接近時間(TCPA)や最接近距離(CPA)を推測できるようにしておくことが大切である。

そこで、レーダー映像から相手船の動静を判断する上での基本的なことを確認してみることにし、**自船(S丸)**と**相手船(H丸)**が接近する事例から、実際の両船の針路とレーダー映像の動き(移動方向)を比較してみる。

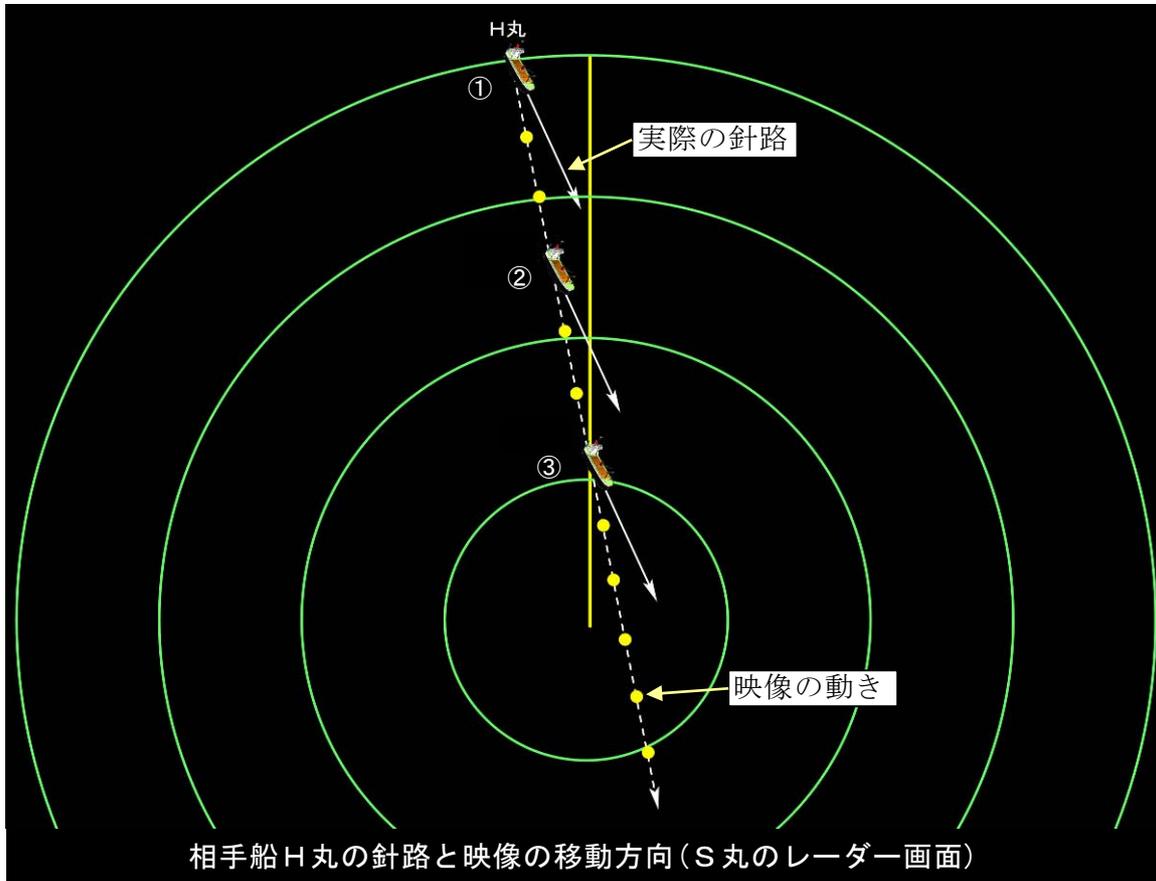
(事例1) **S丸(自船)**が針路000度・速力12ノットで北上  
**H丸(相手船)**が針路155度・速力10ノットで南下





実際の相手船の針路と映像の移動方向とは違う

実際の相手船の針路は、船首輝線寄りを向く



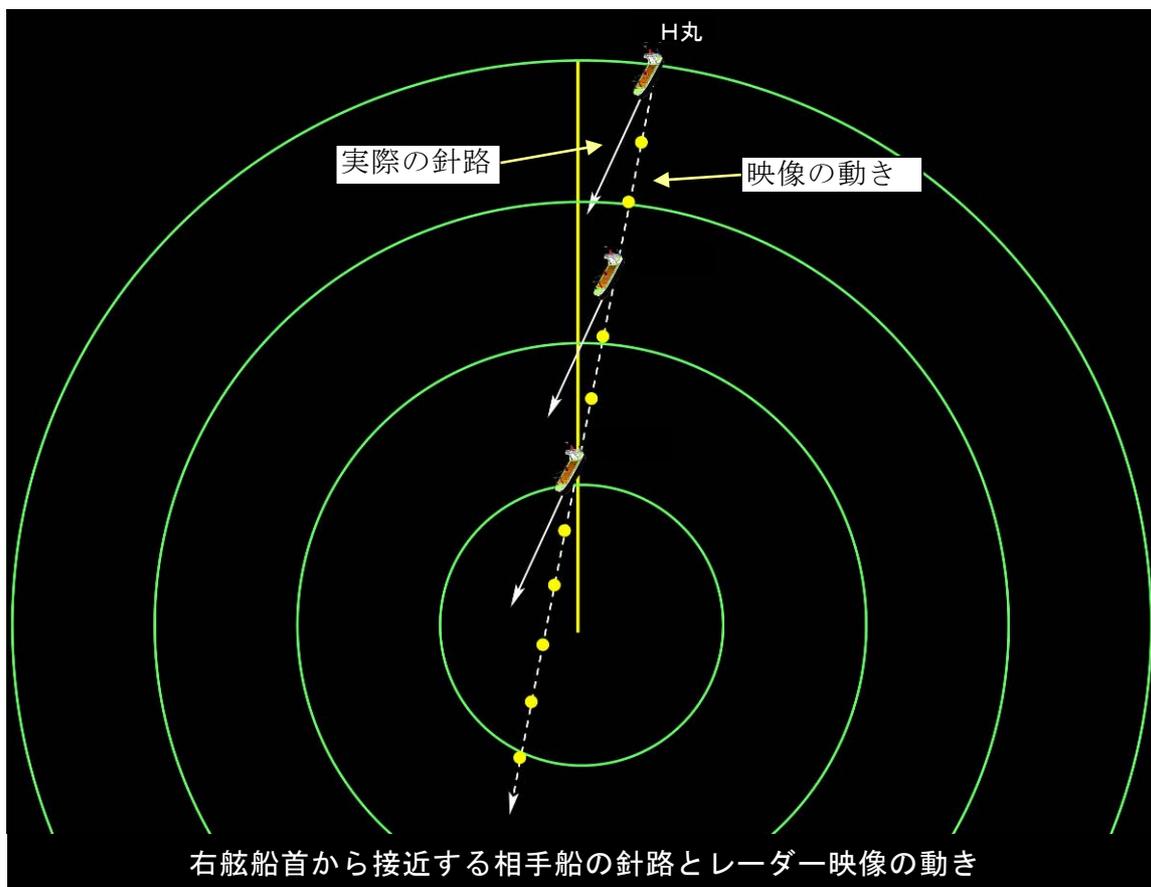
レーダー画面上では、自船から見た相手船の位置と映像の移動方向を知ることができる。映像の移動方向は、あくまでも航行している自船から見た相手船の動き（相対運動）であるので、映像の移動方向と移動距離がそのまま相手船の針路・速力（航程）を表すものではないことに注意を要する。

- 1 相手船の映像に方位変化がなく、レーダー画面の中心に向かってくる。  
衝突のおそれがある最も危険な状態である。
- 2 相手船の映像に方位変化があるが、自船に近付いてくる。（上図の場合）  
自船の船首側又は船尾側を横切って通過する。
- 3 船首輝線とほぼ平行に移動する。  
自船とほぼ反方位（平行）の針路で通過する。

1と2の場合、実際の相手船の針路は、映像の移動方向より船首輝線寄りを向いている。そのため、**左舷船首からの接近船に対しては、より大きな角度での右転が必要である**ことと、相手船のレーダー画面では、自船の映像が船首輝線の右側にあり、CPAが近いと右舷を対して通過しようとして**相手船が左転するおそれがあるので注意を要する**。

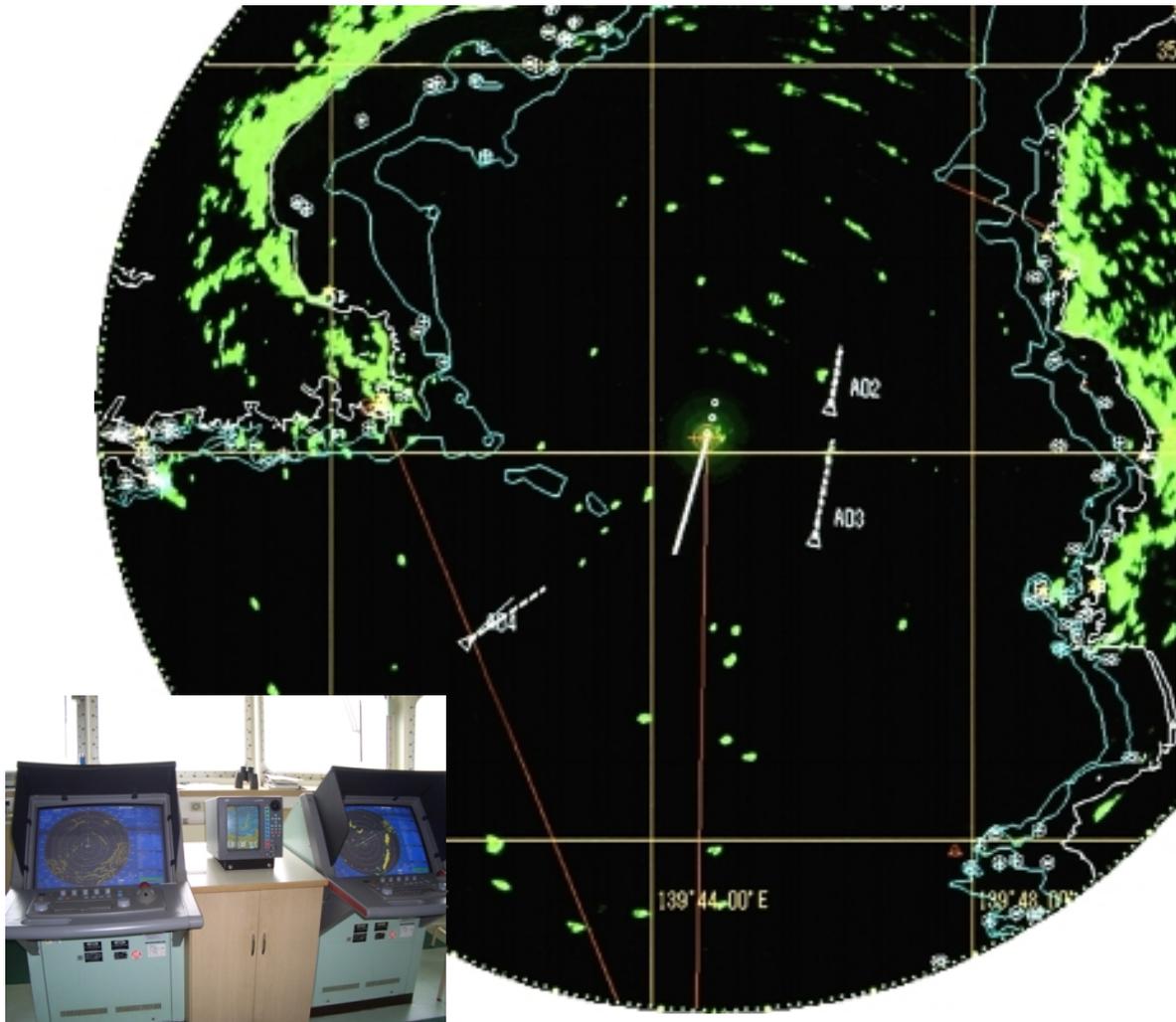
3の場合、互いに相手船の映像が左舷船首にあるので、CPAが近いことに不安を感じても左舷を対して通過しようとして右転することが多い。しかし、霧中では、何が起こるか分からないので、相手船に不安を感じさせないCPAで通過することが大切である。

右舷船首からの接近時も、針路は船首輝線寄りを向く



右舷船首から接近する相手船の針路とレーダー映像の動き

- 1 相手船の映像が右舷船首から接近する場合、左舷船首から接近する場合と同様、実際の船の針路は、映像の移動方向より船首輝線寄りを向いている。  
 この場合、相手船の映像がある右方向には転舵しにくいことや、中には相手船の映像が船首輝線から離れていれば無難に通過できると考えている者も少なくなく、小刻みに左転するケースが見受けられる。  
 しかし、多くの操船者が霧中では左転が禁止されていることを知っており、しかも相手船のレーダー画面上では、自船の映が船首輝線の左側にあることから、相手船が右転する可能性が高い。したがって、単に相手船の映像が船首輝線の右側にあるからという理由だけで安易に左転すると、相手船の右転により衝突の危険を生じるおそれがあることに注意しなければならない。
- 2 相手船の映像が右舷船首から船首輝線とほぼ平行に接近する場合、自船とほぼ反方位(平行)の針路で右舷を対して通過することになるが、CPA が近いと相手船が危険や不安を感じて、左舷を対して通過しようとして右転する可能性があることに注意を要する。  
 小型の船舶でも、CPA は少なくとも 0.5 海里、広い海域では 0.75~1.0 海里は確保したいものである。霧中では何が起こるか分からないので、早目に大きく右転して十分な CPA を確保し、互いに安心できる距離を隔てて通過することが大切である。



### 自動衝突予防援助装置 Automatic Radar Plotting Aids (ARPA)

レーダー画面上の船舶の映像(ターゲット)を自動的に捕捉し、その方位や距離などの位置情報を一定時間ごとに検出するとともに、ターゲットの針路・速力の計算を行い、将来位置を予測して、レーダー画面にその動きを表示することができます。また、TCPA と CPA を計算し、予め設定した条件をもとに衝突の危険を警報で知らせるので、衝突回避に大きな威力を発揮します。しかし、ターゲットの針路・速力の表示は、過去の映像の移動方向と移動量からの計算値で、実際の船舶の動きとは少しですが時間差を生じています。

### 船舶自動識別装置 Automatic Identification System (AIS)

自船の船名・トン数・目的地や位置・針路・速力などの情報を VHF 電波を利用して、船舶間又は船舶と陸上間で自動的に送受信するシステムです。霧や陸岸や島などの影響を受けることがなく、他船の船舶情報や航海情報が正確かつリアルタイムに表示されます。

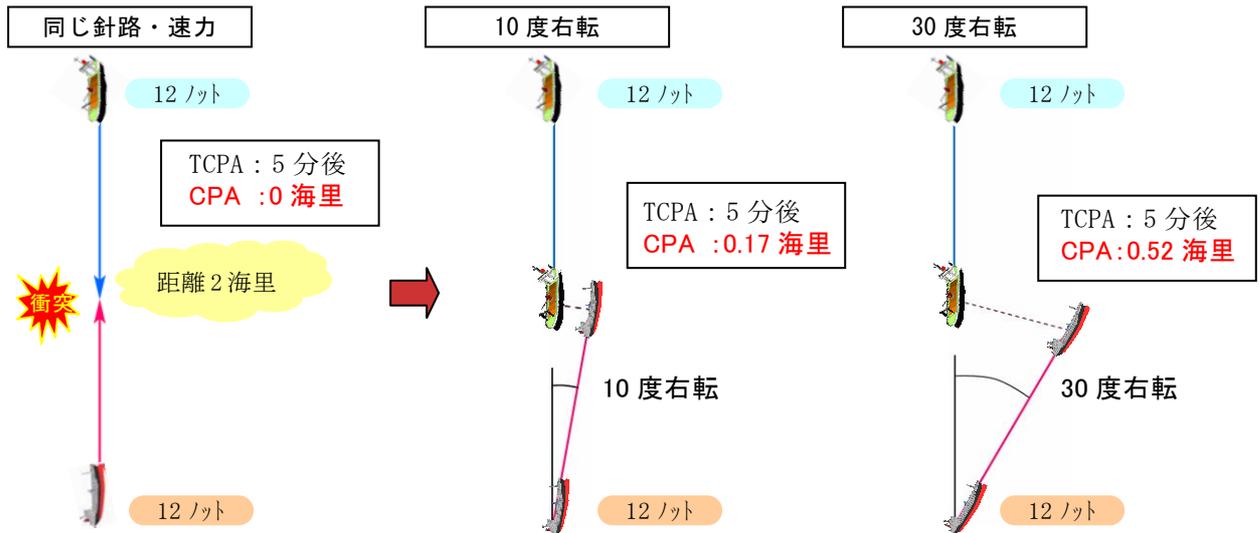
AIS は、国際航海に従事しない 500 トン以上の既存の船舶にも、平成 20(2008)年 7 月 1 日までに搭載することが義務付けられています。この AIS 情報がレーダーに組み込まれると、他船の船名等が一目で把握でき、VHF 無線電話での交信によって船舶間で通過舷や操船の意図を確認することができるようになるなど、より効果的な使用が可能となり、霧中などにおける衝突回避に大きな威力を発揮します。そのため、霧中での衝突の半数が 500 トン未満の小型の船舶であることを考えれば、将来的には 500 トン未満の船舶にも AIS が搭載され、レーダーに組み込まれるようになれば、霧中での衝突防止の切り札となることが期待できます。

**最接近時間・距離  
(TCPA) (CPA)**

**転針角度・減速と最接近距離の関係**

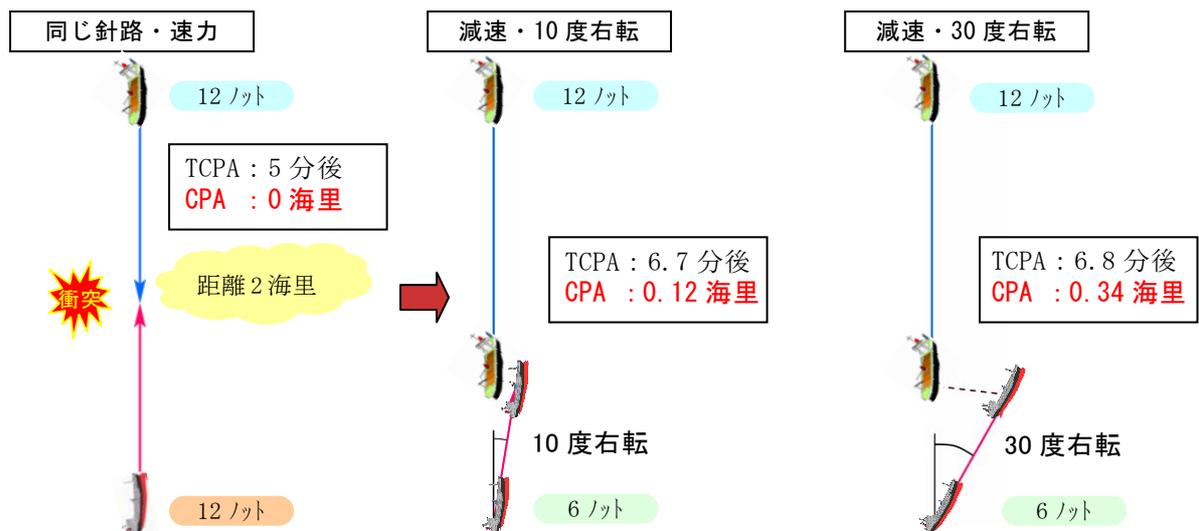
右転による避航

(事例 2) 両船が互いに速力 12 ノットで、真向かいに行き会う状況下、距離が 2 海里となった時点で、10 度と 30 度右転した場合の最接近距離(CPA)の比較



減速・右転による避航

(事例 3) 両船とも速力 12 ノットで真向かいに行き会う状況下、距離が 2 海里となった時点で、6 ノットに減速し、10 度と 30 度右転した場合の最接近距離(CPA)の比較



→ : 自船の針路・速力    → : 相手船の針路・速力    ..... : 最接近距離

**小型の船舶でも、CPAは少なくとも0.5海里ほしい！**

海難事例からみると、最接近距離が0.3海里あったものの、一船又は両船が不安を感じて転針し、衝突に至ったケースが散見される。このことから、100～500トンの小型の船舶であっても、操船者の不安感や船舶の運動性能などを考慮すると、「**最接近距離 0.3海里以内は危険距離**」とみることができ、少なくともCPAは0.5海里、広い海域では0.75～1.0海里隔てて通過したいものである。

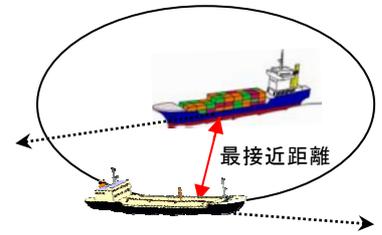
両船の速力12ノットで  
 転針した場合は？

距離2海里，30度の右転でCPAは0.5海里

距離1海里，30度の右転でCPAは0.26海里→**危険距離！**

相手船との距離が2海里のときに、海難事例によく見られる10度の右転では、CPAは0.17海里(310m)しかなく、30度の右転でようやくCPAが0.5海里となる。

転針	速力12ノット					
	3海里		2海里		1海里	
	TCPA	CPA	TCPA	CPA	TCPA	CPA
0度	7分半後	0m 衝突	5分後	0m 衝突	2分半後	0m 衝突
10度	7分半後	0.26海里	5分後	0.17海里	2分半後	0.09海里
20度	7分半後	0.52海里	5分後	0.35海里	2分半後	0.17海里
30度	7分半後	0.78海里	5分後	0.52海里	2分半後	0.26海里
40度	7分半後	1.03海里	5分後	0.68海里	2分半後	0.34海里
45度	7分半後	1.15海里	5分後	0.77海里	2分半後	0.38海里



自船が6ノットに減速して  
 転針した場合は？

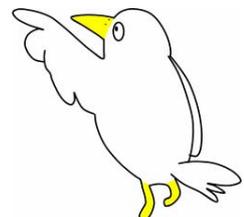
距離2海里，減速と45度右転でCPAは0.5海里

減速と右転でも安心できないよ！ **早く大きく接近回避！**

相手船との距離が2海里で30度右転しても、減速した影響でCPAが0.34海里(630m)と短くなって十分なCPAが確保できない。その代わりに、減速したことにより、相手船の動静を判断したり、適切な避航動作をとるための時間が少し長くなる。

転針	速力6ノットに減速					
	3海里		2海里		1海里	
	TCPA	CPA	TCPA	CPA	TCPA	CPA
0度	10分後	0m 衝突	6.7分後	0m 衝突	3.3分後	0m 衝突
10度	10分後	0.17海里	6.7分後	0.12海里	3.3分後	0.06海里
20度	10.1分後	0.35海里	6.7分後	0.23海里	3.4分後	0.12海里
30度	10.2分後	0.52海里	6.8分後	0.34海里	3.4分後	0.17海里
40度	10.3分後	0.68海里	6.9分後	0.45海里	3.4分後	0.23海里
45度	10.4分後	0.76海里	6.9分後	0.51海里	3分半後	0.25海里

小型の船舶でも0.5海里は離して！  
 広い海域では1海里は離したいね。





コラム

## 操艦教範に学ぶ ～狭視界航行～

旧日本海軍が使用していた「操艦教範」の中に、狭視界航行についての記載がありますので紹介します。



**適当な速力** 視界が狭塞となる時は直ちに適当な速力にすると共に随時後進を使用し得る状態にあることを要する。

**安全な処置** 航行中視界が狭塞となる場合の処置として航路を沖合に取り十分に危険界を避けて航すべきか、あるいは仮泊または漂泊して視界が開くのを待つべきか、あるいはまた人事を尽くして予定の航路を進むべきかは当時の任務、視界狭塞の程度、水路並びに行逢船の状況等を考慮し決めるべきであるが、万一不安を感じるようであれば予定計算を放棄し躊躇することなく現時の状況に対し最も安全な処置に移すものとする。

**艦位の推定** 狭視界航行に於いては事情の許す限り測深を利用し、これが利用不可能である場合は推定艦位に誤差界を見積り航行することをならわしとする。そしていずれの方法を用いるかを問わず、無線方位の測定、瞬間における物流または天象の観測、霧中信号その他各種音響の聴取、風波の変化、海水の色彩ならびに温度比重の変化、浮泛物、行逢船の状況等を利用し、艦位の測定または推定を怠らないことを要する。また場合に依っては陸岸島嶼に近付きこれを確認することを可とすることもある。

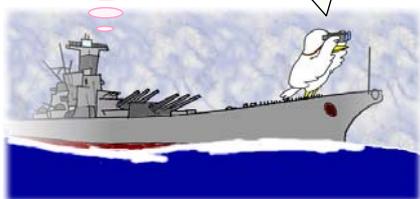
**虚心坦懐** 狭視界航行において一事一物に捉われることは最も戒めるべきことであり、このため往々にして危険の予知上極めて貴重なる材料を見逃すことがあるのみならず、何ら価値なき事物がまれに自己の誤見に合致することにより、ますます錯誤に深入りし遂に救いがたい事態に至ることがあるため適度に**虚心坦懐**に事物を正視し合理的判断に到達することに努めることを要する。

**見張り** 狭視界航行中は、特に見張りを厳しくすることを要する霧、降雨、暴雨等は位置により濃淡があり又しばしば断続することもあるため見張員は高低両所に配し且つ連続不断の緊張した見張りにより瞬間に於ける物標の視認を逸することがないようにする。

**音響の聴取** 狭視界航行中は特に艦内を静粛ならしめ各種の音響を聴取することに努めることを要す。然れども音響の伝播は風候、地勢、大気の状態等に左右されるので推定し得たる音源の方位距離を過信するのは危険である。

虚心坦懐に事物を正視…

目と耳と心で見張り



虚心坦懐(きょしんたんかい)とは…  
心に何のわだかまりもなく、さっぱりして平らかな心。  
また、そうした心で物事に臨むさま [広辞苑]



# 第4 教訓を活かして霧中海難の防止を

## 安全管理規程と運航基準の周知・徹底

平成18年10月の海上運送法及び内航海運業法の改正により、安全統括管理者のもと全社一丸となった新たな安全管理体制が構築され、従来にも増して船舶の安全運航が充実・強化されました。

濃霧シーズンを前にして、訪船指導や乗組員の教育・研修などの機会をとらえ、海陸のコミュニケーション不足を解消するとともに、安全管理規程に定める「気象・海象情報の収集・伝達」、「視界制限時における発航中止の指示に関する事項」や「運航を中止すべき気象・海象条件」などについて周知徹底し、海上輸送の安全確保に努めましょう。



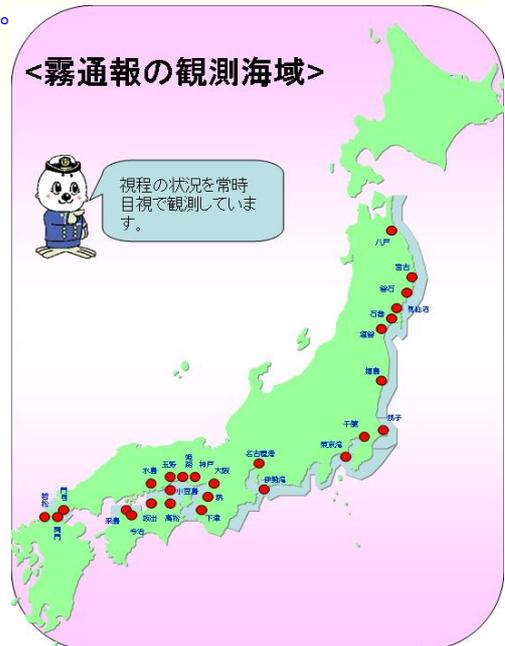
## 霧に関する情報の収集

濃霧警報・注意報の発表状況など霧に関する情報は、海上保安庁から様々な方法で提供されています。ナブテックス受信機で受信できるのをはじめ、VHF無線電話により沿岸海域における霧通報や海上交通安全法上の航路などにおける視界情報を収集することができるほか、沿岸域情報提供システム(MICS)にパソコンや携帯電話からアクセスすることによって気象情報等が収集できます。船舶運航者及び陸上の安全管理者双方で霧に関する情報を収集し、安全管理規程を遵守して無理のない運航に努めましょう。

## 霧の情報をすばやくキャッチ！ 海上保安庁からの情報提供

海上保安庁では、濃霧による狭視界時の海難を防止するため、太平洋沿岸や瀬戸内海など霧の多発海域において、霧の発生状態を海上保安部、海上交通センター、巡視船艇等で目視にて観測し、各通信所からVHF無線電話により船舶に霧通報を行っています。

また、各海上交通センターからも海上交通安全法の航路や港内航路での霧に関する情報を提供しています。



### 船長への報告と船長の操船指揮

視界制限状態となった際、船長が操船を指揮していたものは半数(54%)に過ぎず、船長が不在橋(46%)であった船舶の多くが、船長自身が通常の船橋当直に組み込まれているもので、視界制限時において船長が操船を指揮する体制がとられていないために、船長への報告が行われていませんでした。

また、船長が視界制限時の報告を指示していたものの中にも、「報告すべき視程の基準が具体的に示されていないかった。」、「乗組員に対する遠慮からはっきりと指示していなかった。」、「船長命令簿や操舵室内に掲示された指示事項自体が既に形骸化していた。」ことによって報告されていなかったケースもありました。

各船の安全管理規程に定められた報告基準等を乗組員に周知徹底し、日ごろから乗組員との意思疎通を図って報告しやすい船内の雰囲気作りをしておくことが大切です。船長が船橋当直に入っている船舶では、船長の在橋時間が長くなって大変でしょうが、船舶を運航する上で霧中は最も危険な状態の一つですので、ベテランの船長が自ら操船を指揮して安全運航に努めて下さい。

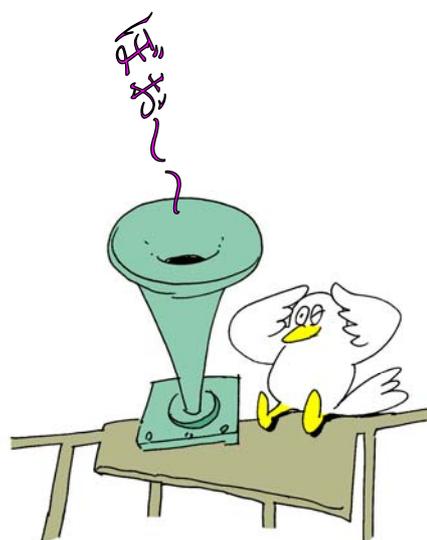


### 法定灯火の表示、霧中信号の開始、機関の用意

霧中航海では、法定灯火の表示、霧中信号の開始、そして機関を直ちに操作できるようにしておくことが必要です。法定灯火は、ほとんどの船舶で表示されていますし、機関についても、直ちに操作できるようにしており、機関当直者を昇橋させて機関の操作や見張りの補助に就けたりしています。

一方、霧中信号については、「就寝中の乗組員が目覚めます。」、「広い海域で通航船舶が少なかった。」などの理由で半数の船舶が行っていませんでした。

レーダーが搭載された現在では、霧中信号によって船舶の種類や状態を知らせるといった本来の役割が低下したことは確かです。しかし、霧中での衝突原因の半数が「レーダー見張り不十分」となっていることか



らも、汽笛音によって相手船の接近に早く気付いていたなら、衝突を回避することができたと思われる事例も少なくありません。霧中信号は、警告信号や注意喚起信号と同じように、衝突防止のために大きな役割を果たします。 **霧中信号の励行を！**

### 安全な速力

霧中での「安全な速力」がどの位の速力であるかということは、視界の状況、船舶の大小・運動性能、海域の広さ、船舶のふくそう度合など、そのときの周囲の状況によって判断すべきもので、一概には言えません。

海難事例からみると、視界制限時でもほぼ全速力で航行していたものが7割あり、衝突時でさえ10ノット以上の速力であったものが5割もあります。また、両船間の距離が3海里未満となってようやく相手船のレーダー映像に気付いたものが5割を占めています。



反航状態の両船がほぼ全速力で航行していることから、距離2海里でも時間的には5～6分であり、自動衝突予防援助装置(ARPA:アルパ)が付いていないレーダーを使っている船舶にとって、相手船の動静を確認した上で適切な避航措置をとるためには、決して余裕があるとは言えません。

レーダーによる動静監視と適切な避航措置をとるための十分な時間的余裕を持つことができるよう、周囲の状況に応じた安全な速力に減じて航行して下さい。

### レーダー見張りと動静監視

霧中での衝突原因をみると、「近距離に接近するまで又は衝突まで相手船に気付かなかった」ものが2割、「一度は相手船の映像に気付いていたものの、相手船の動静を十分に把握していなかった。」ものが3割となっていて、両者を合わせた「レーダー見張り不十分」が5割を占めています。



この中には、「感度調整や海面反射の除去といったレーダーの調整が不十分であった。」「レンジの切り換えを行わなかったので相手船の探知が遅れた。」など、画面の調整や操作に問題があった事例や、レーダープロットングなど系統的な映像の観察による動静監視ができていなかった事例が多く見受けられます。



また、霧中で衝突した船舶の大部分が、自動衝突予防援助装置 (ARPA:アルパ) が付いていないレーダーを使用していました。

このような船舶では、相手船のレーダー映像が船首輝線のどちら側にあるかを見て、映像がない方向に転針し、その映像を船首輝線の同じ側に見

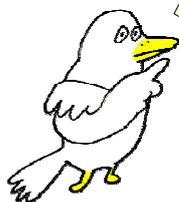
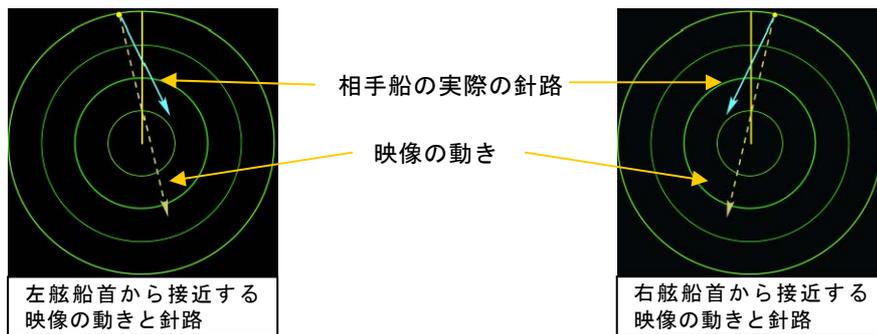


るように小刻みに転針を繰り返すケースが多く見受けられます。小刻みの転針では、相手船がレーダーでそのことを判別することが難しいことを念頭に置いて下さい。

また、反航船の映像が船首輝線を横切るように近付いてくる場合は、相手船の針路は映像の移動方向よりも船首輝線寄りを目指していますし、自船が相手船の映像を右(左)舷船首に見ているときは、相手船は自船の映像を左(右)舷船首に見ていることになります。そのため、互いに映像がない方向に転針すると、両船が同じ方向に転針することになり、衝突の危険を生じるおそれがあることに注意して下さい。

最近では、アルパ付きのレーダーを搭載した船舶も増え、また、電子プロット機能や自動物標追跡機能が付いたレーダーの搭載船も多くなって、他船の動静を監視する上で随分便利になりました。しかし、折角の機能を十分に活用できていない事例や、アルパで最接近距離 (CPA) を確認したことで安心してしまい、その後の動静監視を怠って衝突した事例もありました。衝突の危険がなくなるまでレーダー映像の監視を続けて下さい。

そして、是非ともこの機会に、実際の針路とレーダー映像の動きとの違いなど、レーダー映像を観察する上での基本的なことを確実に理解し、レーダーの操作はもちろん、各種機能の活用方法にも慣れて動静判断の技量を向上させて下さい。



自船のレーダー画面で相手船の映像が船首輝線の左側にあっても、相手船のレーダー画面では、自船の映像は船首輝線の右側にあるんだよ。

相手船の針路は船首輝線寄りを向いてるね。相手船の映像が船首輝線の左側を大きく離れて通過するように右転すればいいんだね。「大きく」がポイント!



## 早期の接近回避動作

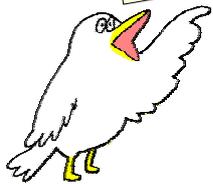
## 大きく右転か減速を・・・左転は禁止！

衝突原因の中で「レーダー見張りが不十分」が5割であるのに対し、「レーダー見張りには行っていたものの、著しく接近する状況下で大幅な減速や行きあしを止めるなどの適切な避航措置をとらなかった。」ものも5割を占めています。

相手船の映像に方位変化がなく衝突のおそれがある場合や、少しの方位変化があるものの、著しく接近する状況となったときには、早期に接近回避のための動作をとらなければなりません。大きく右転して相手船との通過距離を十分にとることが第一ですが、右舷側に同航船や陸岸があるため右転ができないときには、減速して相手船の通過を待つことも選択肢の一つです。しかし、接近回避動作をとるに当たって、右転も減速もできないようなやむを得ない場合を除いて、**左転は禁止されている**ことを忘れてはいけません。

## 接近回避三則

- ・早期に大きく右転または減速
- ・左転禁止！
- ・小型の船舶でも CPA は少なくとも 0.5 海里



海難事例の中に、CPAが0.3海里では、危険や不安を感じて転舵したケースが数件ありました。このことから、「CPAが0.3海里以内は危険距離」と見ることができ、小型の船舶でもCPAを少なくとも0.5海里は確保することが必要ですし、広い海域ではCPAを0.75~1.0海里とって通過することが衝突防止に繋がります。

## 繰り返される霧中での左転

## 霧中における左転の危険性

船舶は、右側通航の原則に従って運航されていますし、多くの方が、海上衝突予防法において霧中では、やむを得ない場合を除いて左転が禁止されていることを知っています。そのため、両船が著しく接近する状況となったとき、どちらか1隻は右転する可能性が高いと言えます。

また、両船が反方位(平行)の針路でない限り、一方の船舶のレーダー画面では右(左)舷船首に、他方の船舶では左(右)舷船首に映像があります。このようなときに、相手船のレーダー映像が船首輝線のどちら側にあるかだけによって、その映像とは逆の方向に転舵すると、互いに逆の舵をとって同じ方向に転針し、衝突の危険を生じさせることになります。



海難事例からみても、たとえ近距離に接近した場合でも、両船がともに右転していれば、衝突が回避できたと思われるケースも少なくありません。

このように、一方が右転する可能性が高いだけに、霧中での左転は、衝突の危険性を増大させるおそれがあることに注意が必要です。



「右舷を対して通過しよう。」と思ったときは、**注意信号！**

見えているようで見えていない・・・

霧中海難は、9割が視程 500m 未満で発生し、特に深夜から早朝にかけて多発しています。

このような視界状況のときに、「相手船が見えてからでも何とか避航できる。」と思って前方を注視しているケースが多いことに驚きます。

周囲が暗い中では、視程の確認が難しく、操船者が「相手船が見えてからでも何とかなる。」と思っているほど、実際には視界が良くないことが多いのです。



「相手船が見えてからでも何とか避航できる。」と思ったときは、**危険信号！**

著しく接近しそうだったら、**ためらわずに行きあしを止める。**

レーダーでの初認時期が早かった船舶が多い反面、初認距離が2海里未満であったものが36%もあり、反航状態にある両船がほぼ全速力で航行していると、最接近まで5～6分もなく、そのままの速力では、動静を確認して適切な避航措置をとるための十分な時間的余裕はありません。

海上衝突予防法第19条第6項では、「前方にある他の船舶と著しく接近することを避けることができない場合は、その速力を針路を保つことができる最小限度の速力に減じなければならない。また、必要に応じて停止しなければならない。(抜粋)」と定められています。

船舶の大小等にもよりますが、「両船間の距離が2海里(12ノットで最接近まで5分)」を目安として、それまでに接近を回避するように運航するとよいでしょう。2海里以内となって相手船と著しく接近するようであれば、転舵して避けるよりも大幅に減速する方が安全です。転舵して避けようとする、相手船も転舵した場合には、取り返しのつかないことにもなりかねません。また、大幅に減速しても、著しく接近するようでしたら、**ためらわずに行きあしを止め**、衝突の危険がなくなるまで十分に注意して航行することが最善の措置と言えます。

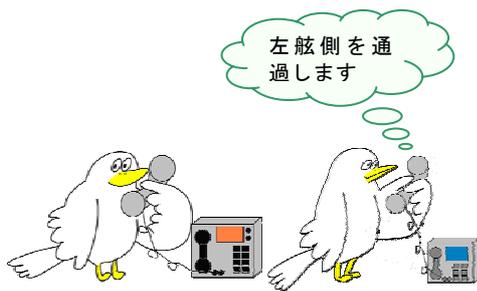


## ワンランク上の安全運航を目指して・・・

## AIS と VHF の活用

最近では、アルパをはじめ、電子プロットング機能や自動物標追跡機能が付いたレーダー及び電子海図の搭載船が増加し、衝突や乗揚防止に大きな役割を果たしています。

また、船舶情報や航海情報を送受信する船舶自動識別装置(AIS)は、国際航海に従事する船舶に搭載されているのをはじめ、平成20(2008)年7月1日までに既存の総トン数500ト以上の内航船にも搭載することが義務付けられています。



このAISは、霧中や陸岸などで見通しがきかない海域及び遠距離にある船舶の情報を入手することができ、さらに、AIS情報が各船のレーダーか電子海図上に表示されると、相手船のリアルタイムな位置・針路・速力などの航海情報と船名・総トン数などの船舶情報が一目で把握でき、VHF無線電話によって相手船と迅速・確実な交信が可能となり、相互に通過舷や操船の意図を確認することができるようになるほか、各海上交通センターのサービスエリア内であれば、衝突・乗揚防止情報が提供されるなど、一層の安全向上に繋がります。

さらに、霧中での衝突のうち、総トン数100～500トの小型の船舶が52%と半数を占めていることから、将来的には、これらの小型の船舶にもAISが搭載され、レーダー上などでAIS情報が活用できるようになれば、霧中などでの衝突防止に大きな効果を発揮することが期待できます。

さらに、霧中での衝突のうち、総トン数100～500トの小型の船舶が52%と半数を占めていることから、将来的には、これらの小型の船舶にもAISが搭載され、レーダー上などでAIS情報が活用できるようになれば、霧中などでの衝突防止に大きな効果を発揮することが期待できます。



ご安航を  
お祈りします





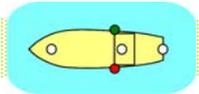
コラム

# 霧中航行ワンポイント講座

## ① 霧中では船長が必ず操船を指揮（船員法第10条）

船長は、船舶が港を出入するとき、船舶が狭い水路を通過するときその他船舶に危険の虞があるときは、甲板にあって自ら船舶を指揮しなければならない。

## ② 航海灯を表示（海上衝突予防法《以下「法」という。》第20条第2項）



視界制限状態においては、日出から日没までの間にあってもこれを表示しなければならない。

## ③ 霧中信号の励行（法第35条第2項及び第3項）



## ④ 減速して安全な速力で航行（法第6条）

船舶は、他の船舶との衝突を避けるための適切かつ有効な動作をとること又はその時の状況に適した距離で停止することができるように、常時安全な速力で航行しなければならない。

## ⑤ 霧中での航法（法第19条）

### まずは機関の用意を

第2項 動力船は、視界制限状態においては、機関を直ちに操作することができるようにしておかなければならない。

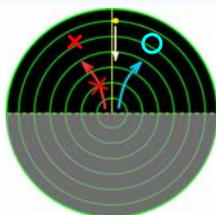


### 他船を探知したら早めに大きな動作で接近を回避

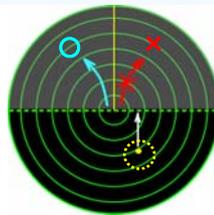
第4項 他の船舶の存在をレーダーのみにより探知した船舶は、当該他の船舶に著しく接近することとなるかどうか又は当該他の船舶と衝突するおそれがあるかどうかを判断しなければならず、また、他の船舶に著しく接近することとなり、又は他の船舶と衝突するおそれがあると判断した場合は、十分に余裕のある時期にこれらの事態を避けるための動作をとらなければならない。

### 左転は原則禁止！

第5項 前項の規定による動作をとる船舶は、やむを得ない場合を除き、次に掲げる針路の変更を行ってはならない。



第1号  
正横より前方に船舶がいる場合は、やむを得ない場合を除いて、左転することは禁止



第2号  
正横又は正横より後方に船舶がいる場合は、やむを得ない場合を除いて、その船舶のいる方向に転針することは禁止

### 接近してしまったら、ためらわずに機関後進！

第6項 ・ ・ 略 ・ ・ 霧中信号を自船の正横より前方に聞いた場合又は自船の正横より前方にある他の船舶と著しく接近することを避けることができない場合は、その速力を針路を保つことができる最小限度の速力に減じなければならない。また、必要に応じて停止しなければならない。この場合において、船舶は、衝突の危険がなくなるまでは、十分に注意して航行しなければならない。

霧中信号が前方から聞こえてきたら最小舵効速力にするか、ためらわずに停止！



# 事 例 編

# 絵で見る裁決 70 選

北海道東方沖～三陸沖 (9 事例)

福島県沖～房総半島沖 (11 事例)

東京湾～伊豆半島沖 (8 事例)

伊勢湾～熊野灘 (9 事例)

瀬戸内海東部 (4 事例)

来島海峡～安芸灘 (9 事例)

伊予灘～周防灘 (9 事例)

豊後水道周辺 (4 事例)

関門海峡周辺 (4 事例)

その他の海域 (3 事例)



北海道東方沖  
三陸沖

福島県沖  
房総半島沖

東京湾  
伊豆半島沖

伊勢湾  
熊野灘

瀬戸内海東部

来島海峡  
安芸灘

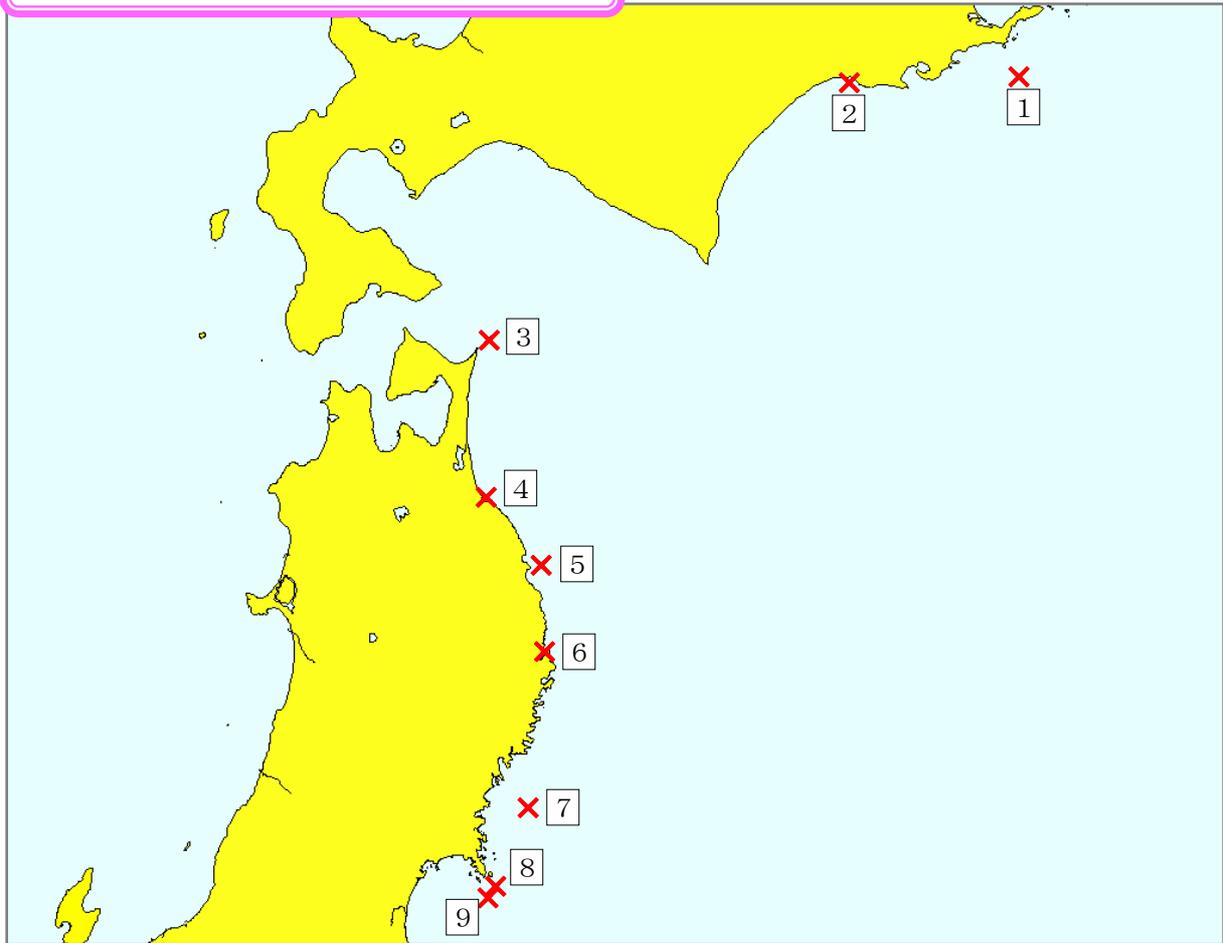
伊予灘  
周防灘

豊後水道周辺

関門海峡周辺

その他の海域

絵で見る裁決 70 選 **もくじ**



北海道東方沖～三陸沖

Case 1	漁船K丸(4,99t)	×	貨物船T号(722t)	衝突	.....	58
Case 2	貨物船B号(40,040t)	×	貨物船L号(5,415t)	衝突	.....	59
Case 3	漁船F丸(75t)	×	貨物船S号(1,577t)	衝突	.....	60
Case 4	貨物船T丸(4,428t)	×	油送船F丸(1,594t)	衝突	.....	61
Case 5	油送船S丸(749t)	×	貨物船D丸(497t)	衝突	.....	62
Case 6	貨物船F丸(699t)	×	貨物船A丸(498t)	衝突	.....	63
Case 7	貨物船J丸(4,405t)	×	貨物船Y丸(499t)	衝突	.....	64
Case 8	油送船S丸(1,499t)	×	貨物船O丸(497t)	衝突	.....	65
Case 9	ケミカルタンカーS丸(495t)	×	油送船H丸(411t)	衝突	.....	66

福島県沖～房総半島沖

Case 10	油送船K丸(498t)	×	貨物船S丸(435t)	衝突	.....	67
Case 11	貨物船T丸(498t)	×	貨物船S号(6,530t)	衝突	.....	68
Case 12	貨物船A丸(2,719t)	×	貨物船I丸(499t)	衝突	.....	69
Case 13	貨物船S丸(682t)	×	油送船A丸(499t)	衝突	.....	70
Case 14	自動車運搬船H丸(3,623t)	×	漁船K丸(48t)	衝突	.....	72
Case 15	貨物船S丸(403t)	×	貨物船T号(7,633t)	衝突	.....	73
Case 16	油送船K丸(699t)	×	ケミカルタンカーB号(6,837t)	衝突	.....	74
Case 17	貨物船K丸(498t)	×	貨物船T丸(497t)	衝突	.....	75
Case 18	ケミカルタンカーK丸(749t)	×	貨物船H丸(498t)	衝突	.....	76
Case 19	貨物船S丸(692t)	×	ケミカルタンカーH丸(498t)	衝突	.....	78
Case 20	貨物船K丸(674t)	×	貨物船T丸(499t)	衝突	.....	79

レーダー  
映像付き

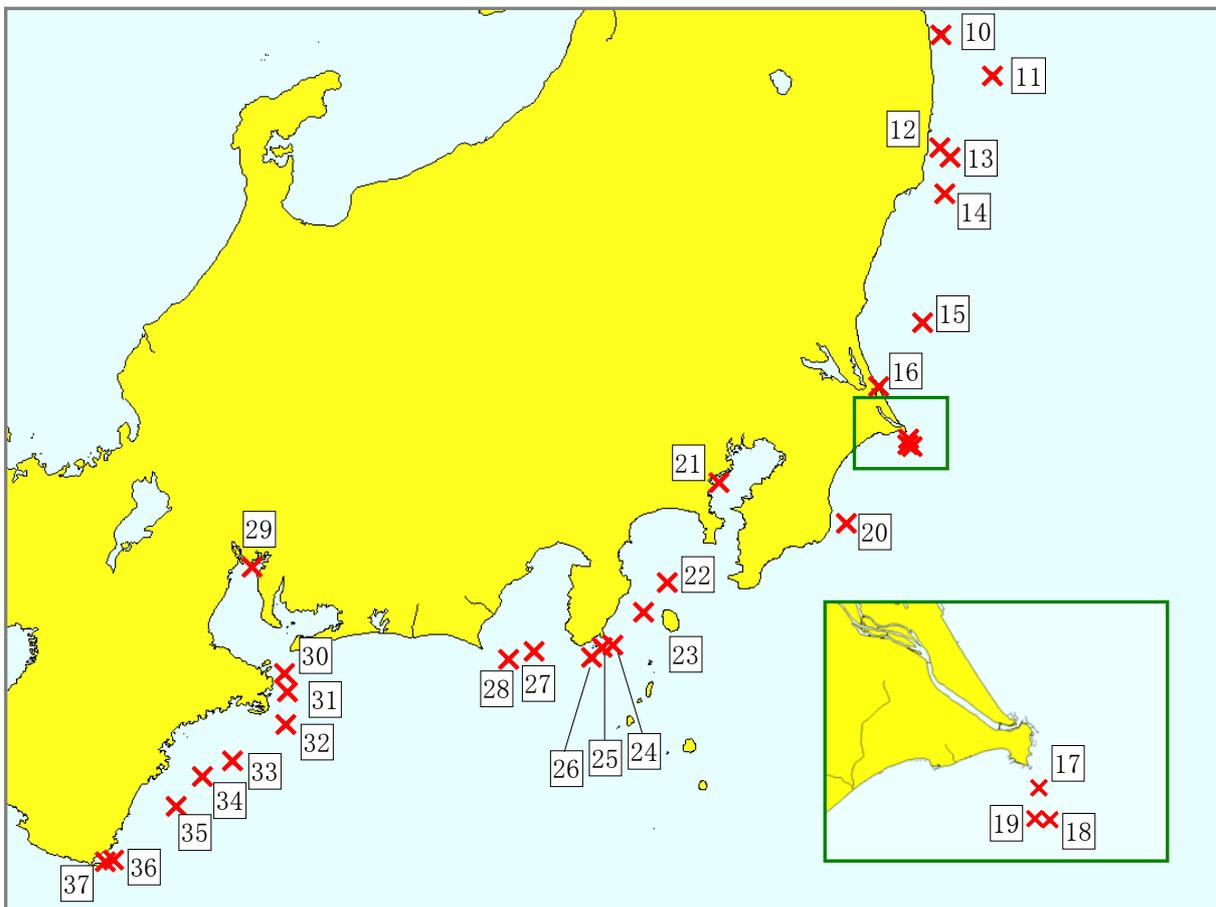
レーダー  
映像付き

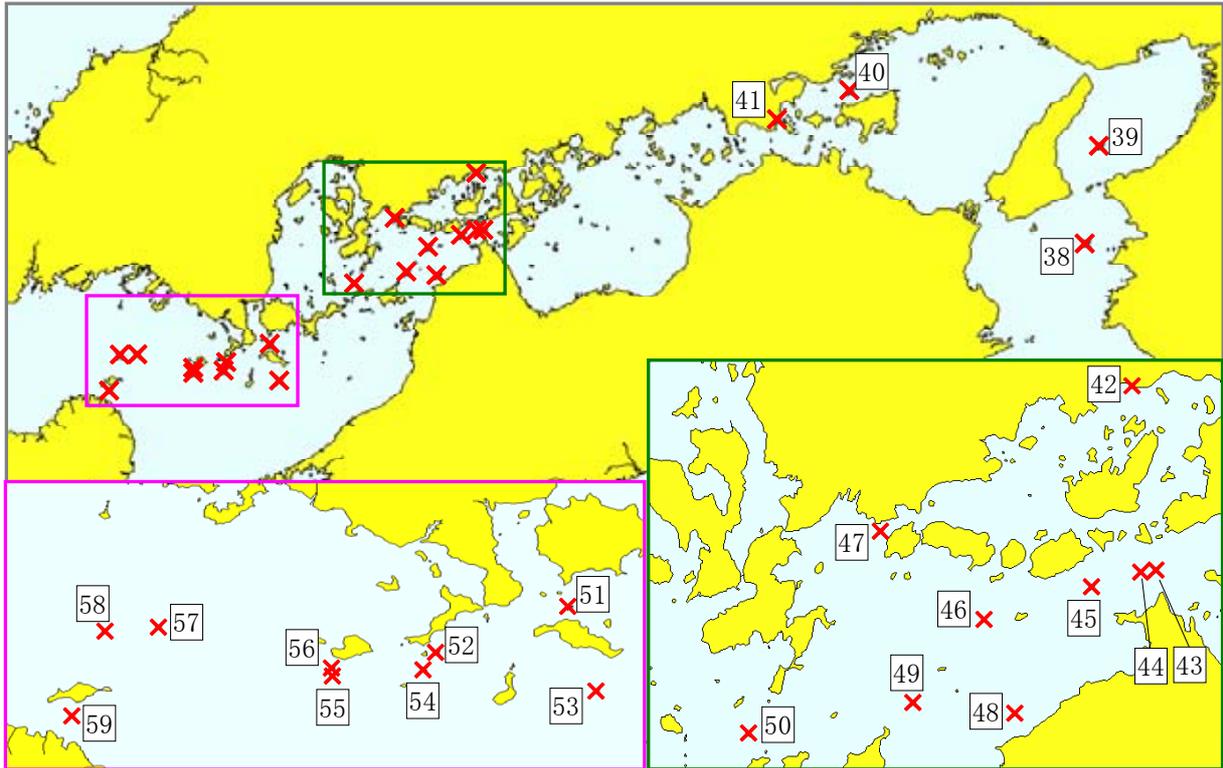
### 東京湾～伊豆半島沖

Case 21	油送船N丸(999t)	×	貨物船S丸(497t)	衝突	.....80
Case 22	貨物船K丸(3,794t)	×	油送船D丸(265t)	衝突	.....81
Case 23	ケミカルカー-T丸(368t)	×	L P G船B号(2,096t)	衝突	.....82
Case 24	貨物船S丸(499t)	×	貨物船N号(1,258t)	衝突	.....83
Case 25	貨物船H丸(498t)	×	貨物船F号(1,480t)	衝突	.....84
Case 26	自動車運搬船N丸(4,382t)	×	油送船S丸(749t)	衝突	.....85
Case 27	ケミカルカー-A丸(498t)	×	ケミカルカー-S丸(196t)	衝突	.....86
Case 28	貨物船K丸(499t)	×	貨物船R丸(199t)	衝突	.....87

### 伊勢湾～熊野灘

Case 29	油送船K丸(494t)	×	貨物船S号(6,734t)	衝突	.....88
Case 30	油送船G丸(699t)	×	貨物船Y号(1,454t)	衝突	.....89
Case 31	貨物船R号(13,188t)	×	油送船U号(1,448t)	衝突	.....90
Case 32	貨物船T丸(3,322t)	×	貨物船K丸(443t)	衝突	.....91
Case 33	L P G船S丸(699t)	×	貨物船P号(9,083t)	衝突	.....92
Case 34	貨物船S丸(499t)	×	貨物船M丸(498t)	衝突	.....93
Case 35	油送船K丸(697t)	×	ケミカルカー-N丸(499t)	衝突	.....94
Case 36	ケミカルカー-K丸(365t)	×	貨物船K号(1,369t)	衝突	.....95
Case 37	ケミカルカー-T丸(199t)	×	ケミカルカー-S丸(198t)	衝突	.....96





### 瀬戸内海東部

Case 38	L P G 船 K 丸 (699t)	×	貨物船 M 号 (873t)	衝突	.....	97
Case 39	貨物船 L 号 (14, 147t)	×	貨物船 T 号 (12, 265t)	衝突	.....	98
Case 40	貨物船 S 丸 (496t)	×	貨物船 F 丸 (154t)	衝突	.....	99
Case 41	旅客船 A 丸 (1, 940t)	×	旅客船 B 丸 (699t)	衝突	.....	100

### 来島海峡～安芸灘

Case 42	旅客船 G 丸 (699t)	×	旅客船 K 丸 (43, 76t)	衝突	.....	101
Case 43	貨物船 T 丸 (199t)	×	貨物船 D 丸 (198t)	衝突	.....	102
Case 44	貨物船 M 号 (1, 205t)	×	貨物船 L 号 (952t)	衝突	.....	103
Case 45	貨物船 D 丸 (497t)	×	ケミカルタンカー-K 丸 (158t)	衝突	.....	104
Case 46	貨物船 S 丸 (456t)	×	貨物船 N 丸 (195t)	衝突	.....	106
Case 47	貨物船 T 丸 (497t)	×	押船 M 丸 押船列 (19t+39m)	衝突	.....	107
Case 48	貨物船 C 丸 (199t)	×	貨物船 A 号 (1, 478t)	衝突	.....	108
Case 49	貨物船 T 丸 (199t)	×	引船 K 丸 (97t)	衝突	.....	109
Case 50	貨物船 S 丸 (489t)	×	貨物船 G 号 (9, 994t)	衝突	.....	110

### 伊予灘～周防灘

Case 51	貨物船 R 丸 (199t)	×	油送船 F 号 (4, 066t)	衝突	.....	111
Case 52	L P G 船 K 丸 (698t)	×	貨物船 T 丸 (499t)	衝突	.....	112
Case 53	貨物船 A 号 (4, 458t)	×	貨物船 P 号 (4, 314t)	衝突	.....	113
Case 54	貨物船 S 丸 (5, 918t)	×	ケミカルタンカー-K 丸 (290t)	衝突	.....	114
Case 55	押船 M 丸 押船列 (358t+102m)	×	ケミカルタンカー-P 号 (1, 863t)	衝突	.....	115
Case 56	貨物船 T 丸 (699t)	×	貨物船 K 丸 (198t)	衝突	.....	116
Case 57	貨物船 A 丸 (199t)	×	油送船 B 丸 (149t)	衝突	.....	118
Case 58	貨物船 T 丸 (386t)	×	貨物船 P 号 (1, 424t)	衝突	.....	119
Case 59	貨物船 R 丸 (5, 346t)	×	貨物船 S 丸 (498t)	衝突	.....	120

レーダー  
映像付き

レーダー  
映像付き

### 豊後水道周辺

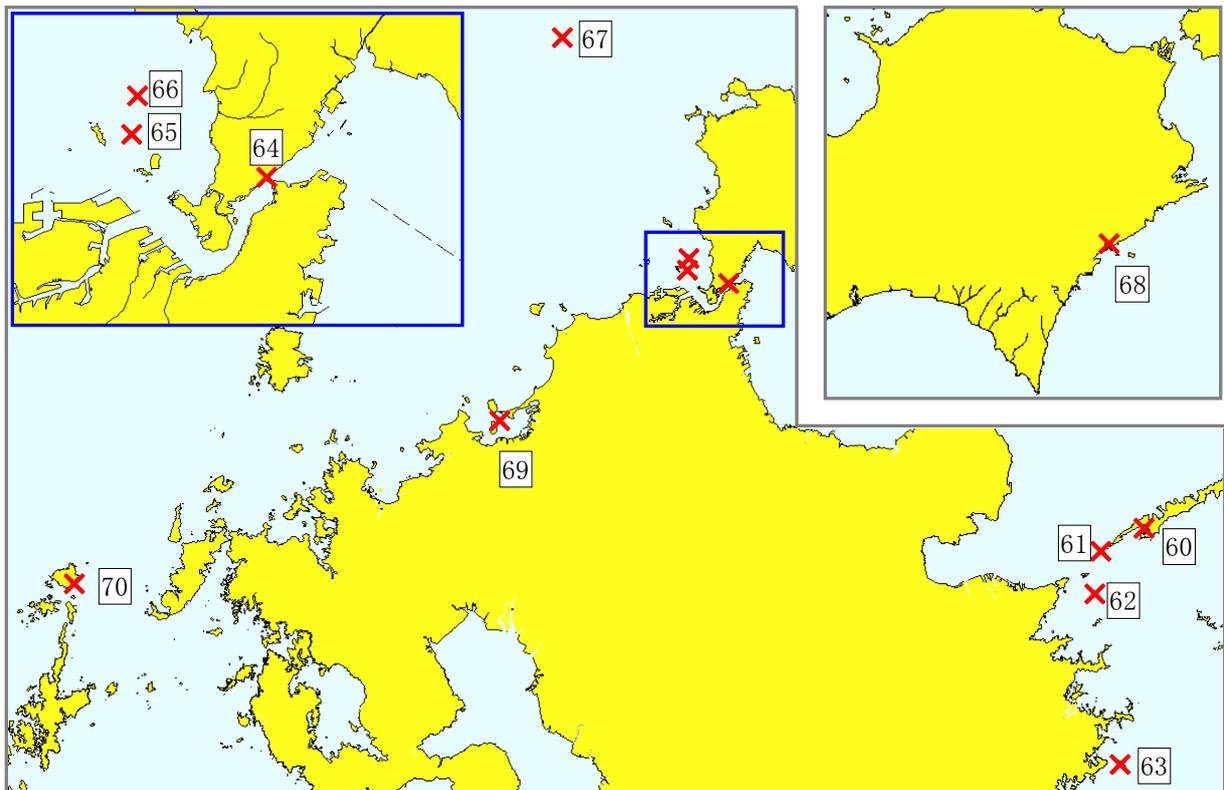
Case 60	旅客船N丸(699t)		乗揚	.....121
Case 61	貨物船C丸(3,487t)	× 貨物船T丸(199t)	衝突	.....122
Case 62	貨物船S丸(199t)	× 漁船M丸(4.2t)	衝突	.....123
Case 63	貨物船Y丸(699t)	× 押船M丸押船列(99t+71.5m)	衝突	.....124

### 関門海峡周辺

Case 64	油送船E丸(998t)		乗揚	.....125
Case 65	貨物船Y号(3,086t)	× 貨物船F号(1,748t)	衝突	.....126
Case 66	貨物船P号(7,433t)	× ケミカル tanker-S号(1,592t)	衝突	.....127
Case 67	漁業取締船K丸(499t)	× 貨物船C号(4,044t)	衝突	.....128

### その他の海域

Case 68	旅客船T丸(17t)		乗揚	.....129
Case 69	貨物船T丸(199t)	× 貨物船S号(4,966t)	衝突	.....130
Case 70	旅客船F丸(64t)		防波堤衝突	.....131



Case 1

# 漁船 K丸 × 貨物船 T号 衝突

北海道落石岬南方沖…視程約 100m



K丸：漁船(さけ・ます流し網漁業) 4.99ト 乗組員 6人 北海道花咲港→落石岬南方の漁場  
 船長(船橋当直)：44歳 一級小型船舶操縦士(航海)免許 海上経験 15年  
 T号：貨物船(ロシア籍) 722ト 乗組員 19人 空船 釧路港南方沖→サハリン州コルサコフ港  
 船長：国籍 ロシア 水先人なし  
 二等航海士(船橋当直)：国籍 ロシア  
 発生日時場所：平成12年5月24日12時30分 北海道落石岬南方沖  
 気象：霧 北北東風 風力4 視程約100m



③ 約20分前～衝突  
 K丸が右舷船首 2.3海里に接近したが、その後もレーダーの調整を行わなかったため、海面反射でK丸の映像が識別できず、半速力で続航中、衝突直前にK丸を視認、左舵一杯→衝突

③ 約20分前～衝突  
 T号の方位に変化がなく2.3海里に接近、映像が海面反射で識別できなくなったが、レーダーの調整を行わず、T号の接近に気付かないまま続航  
 衝突直前に左舷船首至近にT号を視認→機関停止→衝突

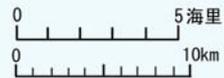
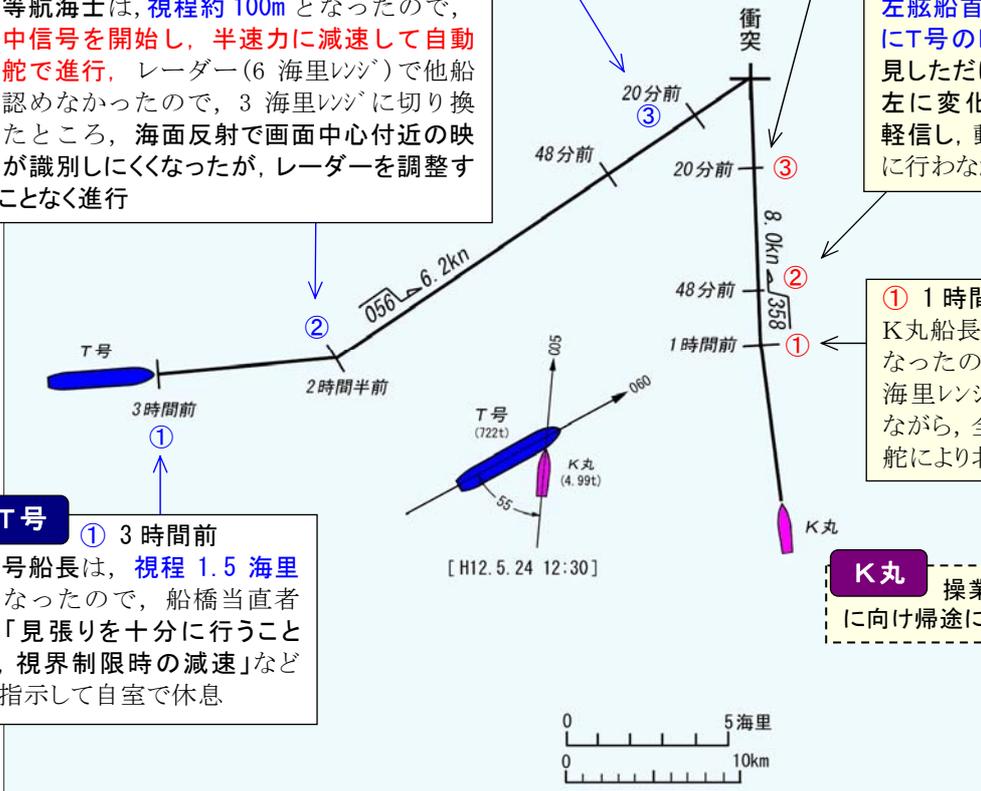
② 2時間半前  
 二等航海士は、視程約100mとなったので、霧中信号を開始し、半速力に減速して自動操舵で進行、レーダー(6海里レンジ)で他船を認めなかったため、3海里レンジに切り換えたところ、海面反射で画面中心付近の映像が識別しにくくなったが、レーダーを調整することなく進行

② 48分前  
 左舷船首 56度 5.7海里にT号の映像を探知、一見ただけでその方位が左に変化していくものと軽信し、動静監視を十分に行わなかった

① 1時間前  
 K丸船長は、視程100mとなったので、レーダー(6海里レンジ)見張りをしながら、全速力で自動操舵により北上

T号 ① 3時間前  
 T号船長は、視程1.5海里となったので、船橋当直者に「見張りを十分に行うこと、視界制限時の減速」などを指示して自室で休息

K丸 操作を終えて花咲港に向け帰途に就く





# 貨物船B号 × 貨物船L号 衝突

北海道釧路港…視程約 150m

B号：貨物船(パナマ籍) 40,040ト 乗組員 21人 とうもろこし 20,550ト

釧路港外港(抜錨)→釧路港西区第2ふ頭

船長：国籍 フィリピン 水先人きょう導中

L号：貨物船(パナマ籍) 5,415ト 乗組員 14人(ミャンマー籍ほか) 肥料 3,000ト 釧路港外港(錨泊中)

船長：国籍 日本 水先人なし

発生日時場所：平成 17年 7月 31日 06時 15分 北海道釧路港

気象：霧 南東風 風力 3 視程約 150m

## B号

① 25分前 水先人 2人が釧路港西区第2ふ頭に着岸のため乗船したが、**B号の旋回性能などを確認しなかった。視程約 150m**の中、揚錨を始めた。

② 15分前 水先人は、レーダーに就き、船首を 152度に向けて揚錨を終え、霧中信号を始めてきょう導を開始。このとき、レーダーで**右舷船首 82度 650m**に錨泊中のL号の映像を探知した。  
水先人は、機関を後進にかけて船首を右に振った後、機関を前進にかけて右回頭することにした。  
微速力後進→左舵一杯→船首を右に

③ 12分前 船首が 7度だけ右に振れて 159度を向き、L号の映像が**右舷船首 65度 600m**となったとき、  
微速力前進→右舵一杯→右回頭

④ 8分前 船首が 205度を向き、L号が**右舷船首 25度 520m**となったとき、後進の行きあしがなくなり、徐々に前進しながら右回頭が始まった。**半速力前進**に上げたところ、三等航海士から機関が危険回転数の範囲にあることを告げられ、**右舵一杯から右舵 20度に戻した。**

⑤ 約 3分前 速力 4.5ノットとなったとき、L号が**船首方 280m**となって衝突の危険を感じ、L号を左舷に見て通過するため、再度、**右舵一杯**とした。

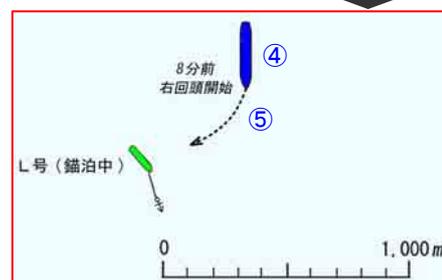
⑥ 約 1分前～衝突 船橋配置員からL号に近いとの報告を受けて機関停止  
衝突直前に左舵一杯・微速力前進→**衝突**

## L号

L号は、荷役待ちのため右舷錨 6節で錨泊中、当直中の一等航海士は、視界制限状態となったので、錨泊灯のほか甲板照明灯を点灯し、霧中信号とレーダー見張りを行っていた。

① 3分前 一等航海士は、接近するB号の**レーダー映像を探知**、直ちに船長に報告して昇橋を求めた。

② 2分半前～衝突 昇橋した船長は、B号の接近を認め、汽笛で長音を吹鳴、屋間信号灯を照射して注意喚起→**衝突**



Case 3

# 漁船 F丸 × 貨物船 S号 衝突

青森県尻屋埼北東方沖・・・視程約 100m



F丸：漁船(ほっけ底びき網漁業) 75ト 乗組員 8人 青森県大畑港→尻屋埼沖の漁場(操業中)  
 船長：48歳 五級海技士(航海)免許  
 漁ろう長(船橋当直)：54歳 海技免許なし 海上経験 34年  
 S号：貨物船(ロシア籍) 1,577ト 乗組員 23人 中古自動車 41台 宮城県石巻港→ナホトカ港  
 船長：国籍 ロシア  
 一等航海士(船橋当直)：国籍 ロシア 47歳 海上経験 27年  
 発生日時場所：平成 13年 4月 11日 05時 15分 青森県尻屋埼北東方沖  
 気象：霧 無風 視程約 100m



F丸

② 14分前  
 僚船から無線でS号の情報を入手，レーダー(6海里レンジ)で左舷船首3海里にS号の映像を探知，霧中信号を開始。索を出しながら左転して浮標の投入地点に向かう。

① 約25分前(視程100m)  
 漁ろう長は，レーダーの後方で立って操船し，黄色回転灯と投光器を点灯，鼓形形象物を掲げて操業を開始。浮標を投入して索を送出しながら6.5ノットで自動操舵により北上

③ 8分前  
 浮標に戻り，機関を停止して浮標の収揚を始めたとき，レーダーでS号が右舷船首44度1.4海里に接近したことを確認



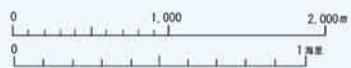
③ 約2分前  
 一等航海士は，レーダーで正船首0.3海里にF丸の映像を探知したが，直ちに停止せず。左舷ウイングに出たりしたが，動静が確認できなかった。

④ 30秒前～衝突  
 右舵一杯・全速力後進とした直後に船首至近にF丸を視認したが，そのまま衝突

④ 6分前  
 漁ろう長は，3海里レンジに切り換えてS号の映像を監視，接近するS号に注意喚起のため，汽笛を自動として長音を繰り返し吹鳴した。一方，船長は，船尾甲板で両舷から出した索の張り合わせを行い，曳網の準備を行っていた。

⑤ 2分半前～衝突  
 S号が0.5海里に接近，レーダー画面の中心に近付いて海面反射で映像の識別ができなくなったので，汽笛を吹鳴しながら画面の調整に当たった。衝突直前に至近に迫ったS号を視認したがどうすることもできず衝突

② 8分前  
 レーダー(4海里レンジ)で見張りを行っていたが，周囲の航行船に気を取られ，正船首1.4海里で停留中のF丸に気付かず



**F丸の漁法(かけ回式底びき網漁)**  
 左舷側の引き索の端に取り付けた浮標を投入した後，索を送出しながら1,200m直進し，左転して更に索を400m出したところで減速して長さ300m網部を投入する。そして，増速して右舷側の引き索を出しながら大きく左転し，最初に投入した浮標に向かう。浮標を取り込んだ後，網が着底するのを待って曳網を開始する。

① 約1時間前  
 一等航海士は，視程100mとなってレンジを切り換えながらレーダー見張りに就き，霧中信号を行わず，全速力で甲板員を手動操舵に就けて北上

S号



# 貨物船 T丸 × 油送船 F丸 衝突

青森県八戸港・・・視程約 100m

T丸：貨物船 4,428ト 乗組員 11人 車両 330台 シャーシ 31台・コンテナ 14本 八戸港→苫小牧港  
船長(操船指揮)：47歳 三級海技士(航海)免許(取得後 22年) 海上経験 30年  
F丸：油送船 1,594ト 乗組員 9人 ガソリン・軽油等 3,260kl 八戸港港外(錨泊)→八戸港  
船長(操船指揮)：53歳 四級海技士(航海)免許(取得後 7年) 海上経験 38年  
発生日時場所：平成 15年 6月 16日 08時 20分 青森県八戸港  
気象：霧 北風 風力 2 視程 100m

## F丸

① 船長は、錨地の視程が 250m であったが、代理店から「防波堤内の視界は良い」との連絡を受けて抜錨し、機関長を機関操作、二等航海士をレーダー見張り、三等航海士を手動操舵に就け、霧中信号を行いながら微速力で港内に向かった。

② 14分前 レーダーで右舷船首 40度 1.5海里に T丸の映像を探知、10分前に CPP 翼角 0度とし、約 3ノットの惰力で進行

③ 約 5分前 T丸から VHF 16ch で「左舷を対して通過」との呼びかけがあったので、6ch に切り換えて応答したものの、T丸からの応答がないまま進行した。

④ 3分前～衝突 T丸が右舷船首 52度 1,020m に接近、VHF で呼びかけがあったので、「左舷を対して通過」の認識があるので、何とか通過できると判断し、停止せずに続航、船首至近に T丸の船首部を視認し、右舵一杯・全速力後進としたが、そのまま衝突



## T丸

① 約 17分前 船長は、視程約 1海里、港口付近に霧堤を認めたが、機関長を機関操作、一等航海士と二等航海士をレーダー見張り、操舵手を手動操舵に就けて離岸

② 約 6分前 霧堤の中に F丸のレーダー映像探知の報告を受け、防波堤内の視界が悪化する前に港外に出ることにした。

③ 5分前 霧堤に入り視界が急速に悪化。F丸に「左舷を対して通過する」よう VHF で呼びかけたが、F丸からの応答を確認しないまま進行、霧中信号を開始

④ 3分前 F丸が左舷船首 10度 1,260m に接近したのを確認

⑤ 3分前 左舷船首 10度 1,020m に接近、VHF で呼びかけたので左舷を対して通過できると思い、大幅な減速又は停止せずに続航

⑥ 1分前～衝突 速力 8.5ノットに減じ、5度右転して針路 060度 に転じて進行中、船首至近に F丸の船首部を視認し、右舵一杯・全速力後進としたが、そのまま衝突



Case 5

# 油送船 S丸 × 貨物船 D丸 衝突

岩手県久慈港東方沖・・・視程約 300m



S丸：油送船 749ト 乗組員 6人 A重油 2,000kl 仙台塩釜港→八戸港  
 船長：53歳 三級海技士(航海)免許  
 甲板長(船橋当直)：51歳 海技免許なし 海上経験 36年  
 D丸：貨物船 497ト 乗組員 5人 空船(碎石) 北海道苫小牧港→福島県小名浜港  
 船長(船橋当直)：45歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 30年  
 発生日時場所：平成 14年 5月 24日 03時 43分 岩手県久慈港東方沖  
 気象：霧 西風 風力 2 視程約 300m



D丸

① 18分前 船長が操船・霧中信号を行わず  
 レーダー(6海里レンジ)で**ほぼ正船首 5.7海里にS丸の映像を**  
**探知**し、通過距離を広げるため転針することにしたが、右  
 舷側に陸岸があるため左転して沖出しすることにした。

② その後、減速せずに、**ほぼ4分間**  
**隔で自動操舵のまま 10度ずつの左転**  
**を繰り返したが**、S丸のレーダー映像  
 の方位が変化せずに自船に向けて接  
 近

③ 6分前 右舷船首 44度 1.5海里  
 依然として減速せず、2分前に危険  
 を感じてようやく半速力に減じたが、  
 停止せずにそのまま**衝突**

③ 6分前 左舷船首 35度 1.5海里  
 D丸の方位に変化がなかったが、そのうち相手船  
 が避けるものと思い、レーダーから目を離し、  
 大幅な減速又は停止せずに進行  
 衝突直前に左舷船首至近にD丸の緑灯を視認  
 右舵・後進→**衝突**

② 13分前 D丸との距離 4海里  
 D丸の映像がカーソル線上から離れずに接近し  
 てくるので、通過距離を広げるため 23度右転、  
 変針後も映像にカーソルを当て直したが、カーソル  
 線上からあまり離れずに接近

① 24分前 D丸の映像探知  
 左舷船首 8度 8.0海里にD丸の映像を探知、8kmレンジ  
 に切り換え、映像にカーソルを当てて動静を監視

S丸

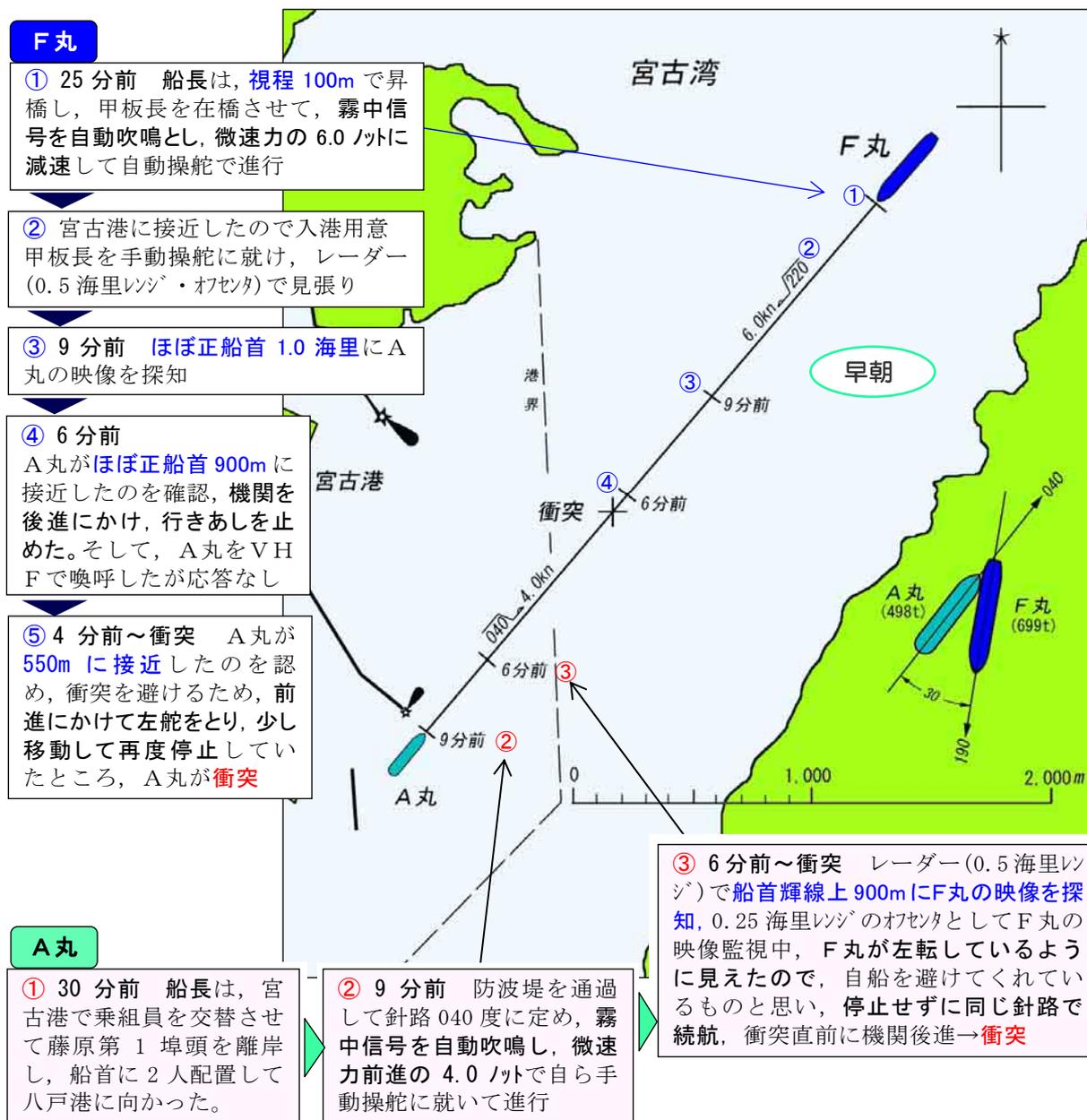
S丸船長は、船橋当直者に対して「視程が2海里  
 以下となったときの報告、霧中信号や減速を行うこと」に  
 ついて、ミーティングで周知するとともに、航海ごとに船橋  
 命令簿に記載して指示していた。しかし、当直の甲板長  
 は、02時頃から**視程が 0.5海里**となったが、他船のレーダ  
 ー映像を認めなかったことから、船長に報告せず、霧中信  
 号も行わずに、全速力で自動操舵により北上



# 貨物船 F丸 × 貨物船 A丸 衝突

岩手県宮古湾…視程約 100m

F丸：貨物船 699ト 乗組員 6人 陸砂 1,600ト 宮城県仙台塩釜港→岩手県宮古港  
 船長(船橋当直)：43歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 25年  
 A丸：貨物船 498ト 乗組員 5人 大豆粕 1,200ト 清水港→宮古港(乗組員の交替)→八戸港  
 船長(船橋当直)：60歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 43年  
 発生日時場所：平成 15年 8月 5日 06時 20分 岩手県宮古湾  
 気象：霧 無風 視程約 100m



Case 7

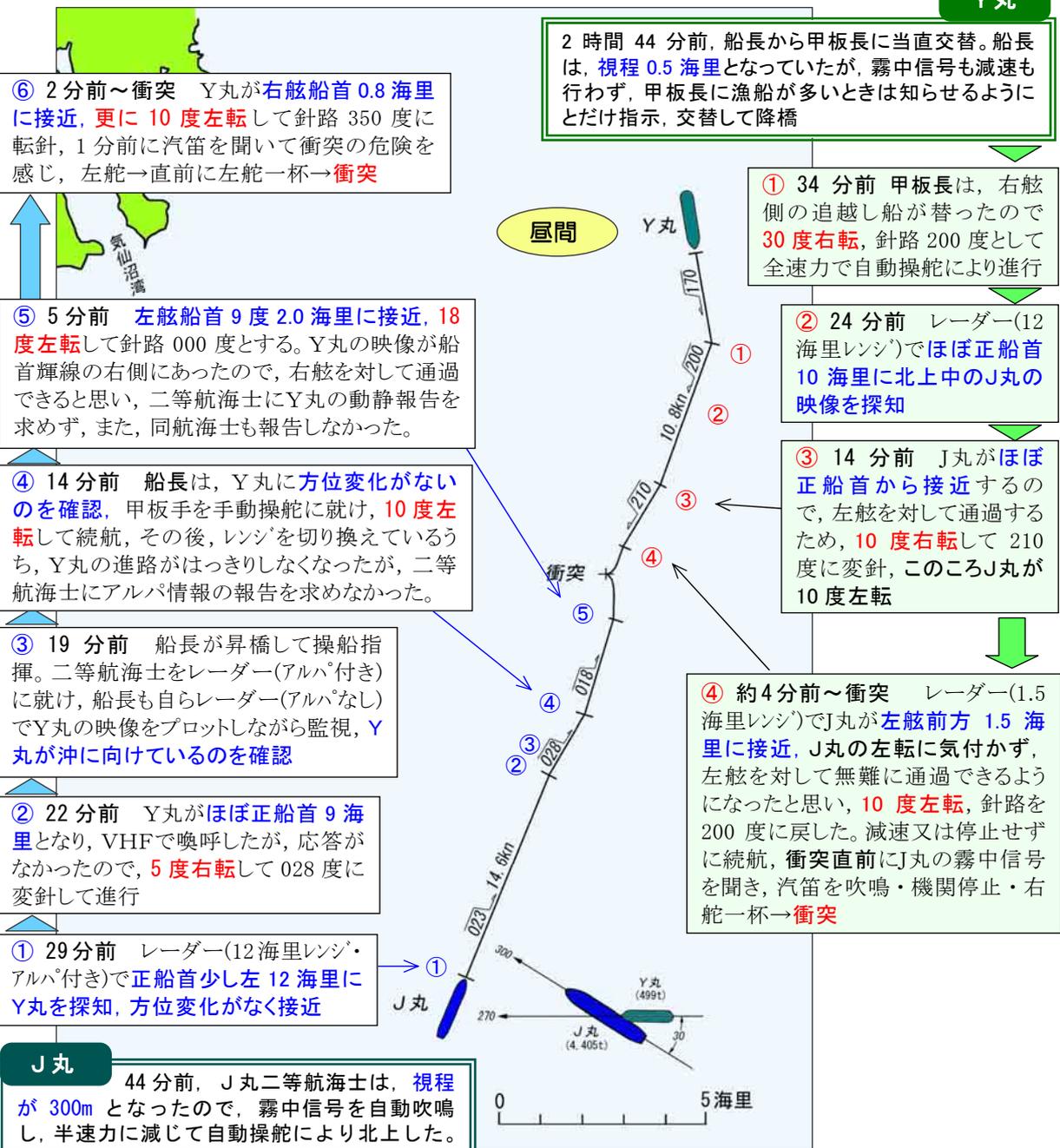
# 貨物船 J丸 × 貨物船 Y丸 衝突

宮城県歌津埼東方沖…視程約 300m



J丸：貨物船 4,405ト 乗組員 13人 車両等 846ト 塩釜港仙台区→北海道苫小牧港  
 船長(操船指揮)：48歳 一級海技士(航海)免許  
 二等航海士：51歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 33年  
 Y丸：貨物船 499ト 乗組員 5人 荷役用パレット約 150ト 北海道苫小牧港→坂出港  
 船長：52歳 五級海技士(航海)免許  
 甲板長(船橋当直)：52歳 **海技免許なし** 海上経験 37年  
 発生日時場所：平成 13年 4月 11日 14時 44分 宮城県歌津埼東方沖  
 気象：霧 東北東風 風力 2 視程約 300m 濃霧注意報発表中

Y丸



**J丸**  
 44分前, J丸二等航海士は, **視程が 300m** となったので, 霧中信号を自動吹鳴し, 半速力に減じて自動操舵により北上した。



# 油送船 S丸 × 貨物船 O丸 衝突

宮城県金華山南東方沖・・・視程約 200m

S丸：油送船 1,499ト 乗組員 9人 ガソリン等 2,580kl 仙台塩釜港(錨泊)→気仙沼港  
 船長：56歳 三級海技士(航海)免許(取得後19年) 海上経験38年  
 一等航海士(船橋当直)：56歳 四級海技士(航海)免許(取得後4年) 海上経験38年  
 O丸：貨物船 497ト 乗組員 4人 石灰石 1,600ト 青森県八戸港→京浜港東京区  
 一等機関士(船橋当直)：42歳 三級海技士(航海)免許(取得後22年) 海上経験22年  
 発生日時場所：平成15年8月5日03時43分 宮城県金華山南東方沖  
 気象：霧 南東風 風力1 視程約200m

## O丸

O丸船長は、日ごろから当直者に対し、視界制限時の報告などについて口頭で指示していたが、船長経験もある臨時乗船の一等機関士(社長)に対しては、指示を徹底していなかった。

① 17分前 一等機関士は、視界制限状態となったことを**船長に報告せず**、霧中信号も**減速もせず**に自動操舵により南下

② 8分前 S丸:右舷船首 39度 2.4海里  
 レーダー(6海里レンジ、2海里ワザ)としていたが、深夜の時間帯に仙台湾の奥から出航してくる船舶はいないものと思い、レーダー見張りを十分に行わなかったため**S丸に気付かず**

③ 6分前 S丸:右舷船首 39度 1.8海里  
 依然、レーダー見張り不十分で**S丸に気付かないまま続航**

④ ~衝突 その後、レーダーから離れて操舵室右舷側でコーヒーを飲み、再びレーダーの前に戻ったとき、右舷前方至近にS丸の灯火を視認したが、どうすることもできずに**衝突**

## S丸

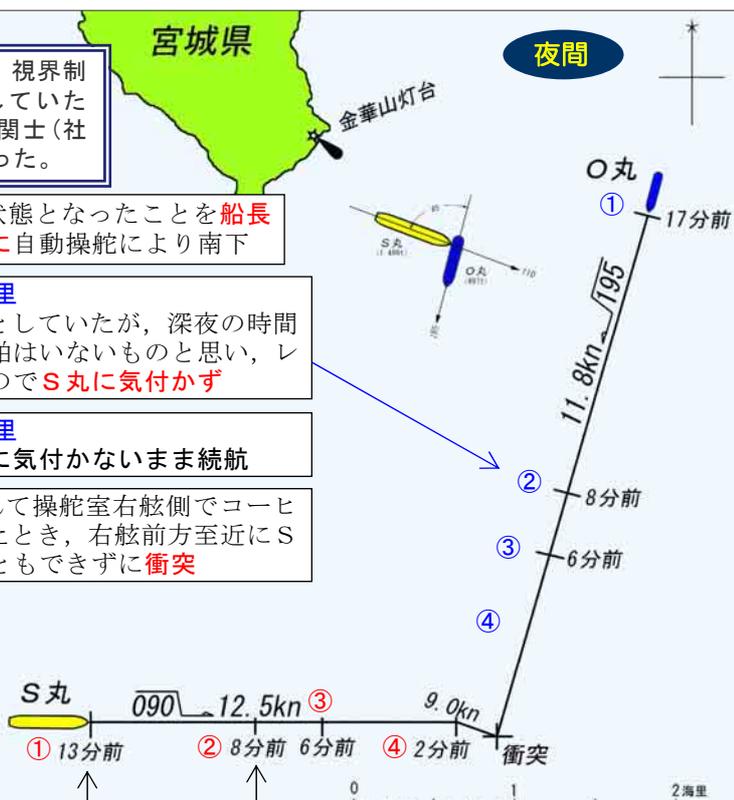
S丸は、任意ISMコードの適合船としての認証を受け、航海当直手順書には、視界制限時の船長への報告及び船長の操船指揮について記載されており、船長はそのことを「夜間命令簿」に記載していた。

① 13分前 一等航海士は、「夜間命令簿」に署名して当直交替。全速力で自動操舵により進行

② 8分前 レーダー(6海里レンジ・アルパ付き)で左舷船首 36度 2.4海里にO丸の映像を探知したが、灯火は視認できず。間もなく、視界が約200mに悪化したが、いずれ視界は回復するものと思い、**船長への報告も、霧中信号・減速も行うこともなく続航**、O丸の映像にカーソルを当てただけで**アルパ機能を使わなかった**。

③ 6分前 3海里レンジとして**O丸の方位に変化がなく1.8海里に接近**したのを確認、霧中でも「横切り船の航法」が適用されるものと誤解し、自船を右舷に見ているO丸の方が、自船を避けるものと思い、大幅な減速又は停止せずに続航

④ 約2分前~衝突 レーダー(1.5海里レンジ)で、**O丸の方位に変化がなく約0.4海里に接近**したのを確認、衝突の危険を感じ、自ら手動操舵に就いて右舵をとり、港内全速力の9.0ノットに減速しただけで**停止せずに進行**し、相直の次席二等航海士に左舷ウイングで灯火などの確認に当たられた。灯火が視認できなかったため舵を中央に戻して続航中、**衝突直前に左舷前方至近にO丸の灯火を視認**、左舵一杯・全速力後進→**衝突**



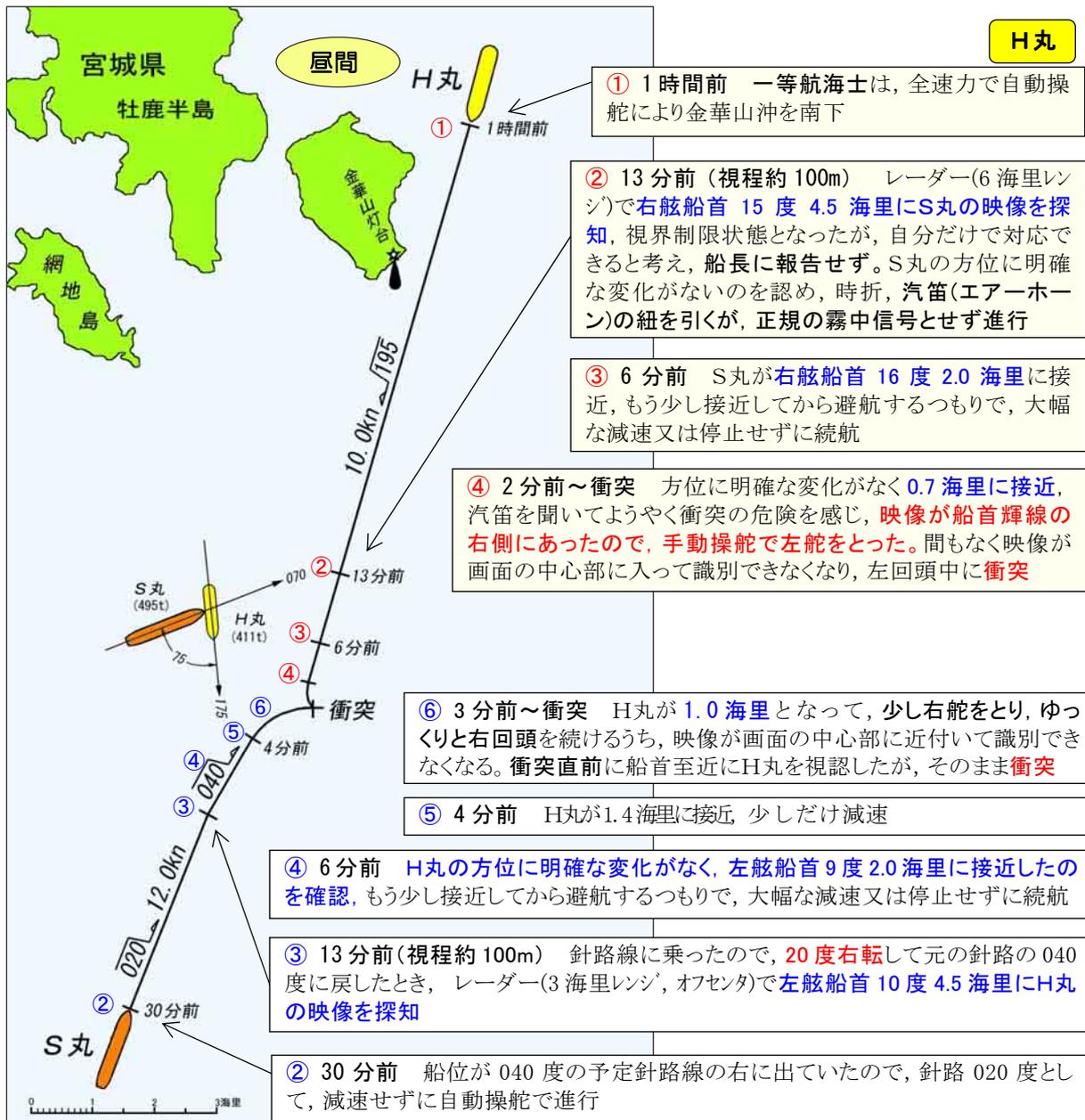
Case 9

# ケミカルタンカーS丸 × 油送船H丸 衝突

宮城県金華山南方沖・・・視程約 100m



S丸：ケミカルタンカー 495ト 乗組員 6人 トルエン等 620ト 千葉港→室蘭港  
 船長(船橋当直)：49歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 34年  
 H丸：油送船 411ト 乗組員 5人 魚油 656ト 宮城県女川港→伊万里港  
 船長：49歳 四級海技士(航海)免許  
 一等航海士(船橋当直)：71歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 53年  
 発生日時場所：平成 13年 5月 23日 12時 43分 宮城県金華山南方沖  
 気象：霧 東風 風力 1 視程約 100m





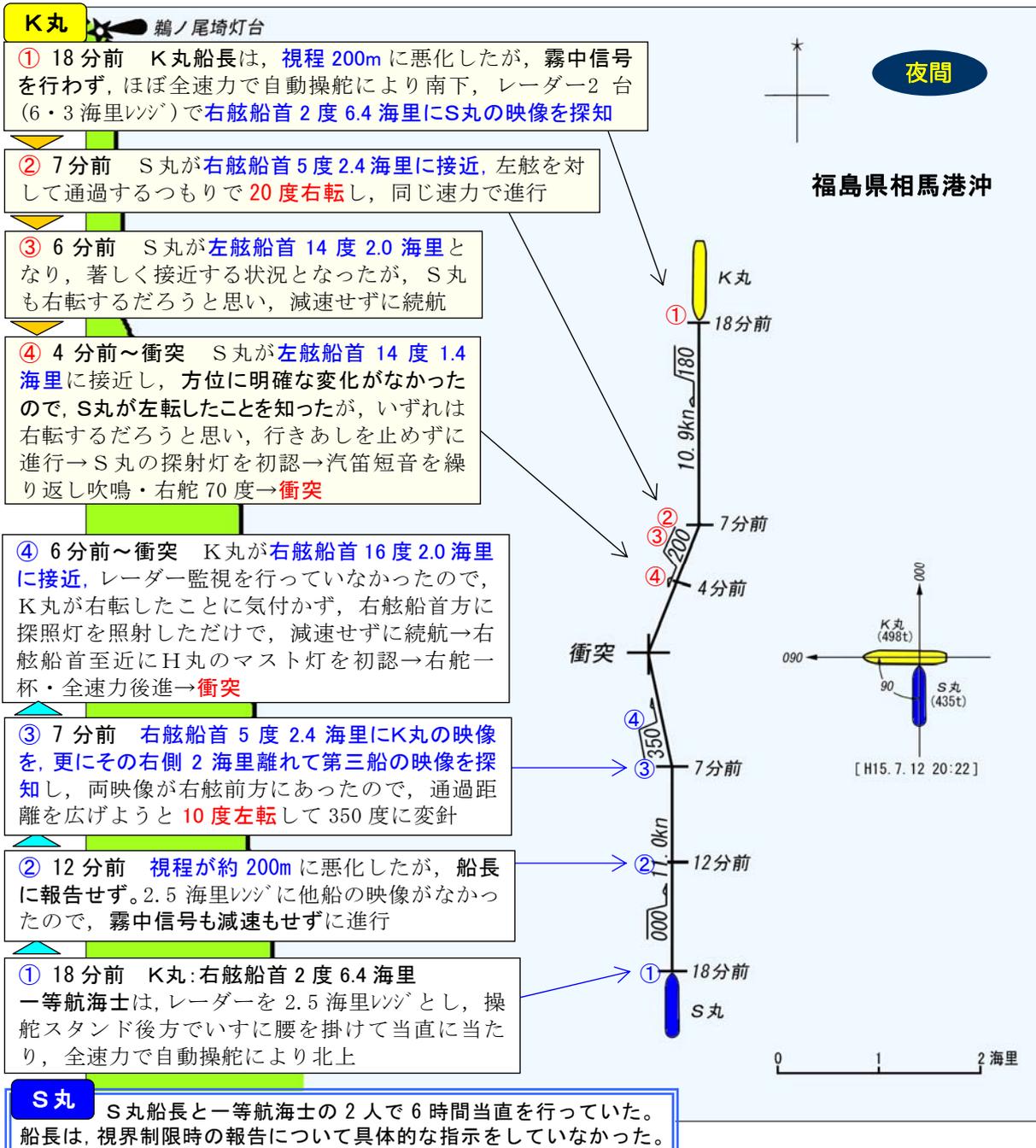
# 油送船 K丸 × 貨物船 S丸 衝突

福島県相馬港南東方沖・・・視程約 200m

**K丸**：油送船 498ト 乗組員 5人 空船(A重油) 仙台塩釜港→京浜港川崎区  
船長(船橋当直)：62歳 四級海技士(航海)免許

**S丸**：貨物船 435ト 乗組員 4人 鋼材 1,300ト 広島県福山港→仙台塩釜港  
船長：37歳 五級海技士(航海)免許(取得後14年) 海上経験14年  
一等航海士(船橋当直)：54歳 四級海技士(航海)免許(取得後9年) 海上経験39年

発生日時場所：平成15年7月12日20時22分 福島県相馬港南東方沖  
気象：霧 東北東風 風力1 視程約200m 濃霧注意報発表中



Case 11

# 貨物船 T丸 × 貨物船 S号 衝突

福島県塩屋埼北東方沖・・・視程約 100m



T丸：貨物船 498ト 乗組員 5人 砕石 1,530ト 岩手県小本港→千葉港  
 船長：70歳 五級海技士(航海)免許(取得後35年)  
 一等航海士(船橋当直)：55歳 五級海技士(航海)免許(取得後35年) 海上経験35年  
 S号：貨物船(パナマ籍) 6,530ト 乗組員 15人 合板 2,227ト 鹿島港→北海道苫小牧港  
 船長：国籍 日本  
 二等航海士(船橋当直)：36歳 海上経験8年  
 発生日時場所：平成15年9月10日02時15分 福島県塩屋埼北東方沖  
 気象：霧 無風 視程約100m

## T丸

船長は、視程が約2海里となっていたので、一等航海士と船橋当直を交替する際、同人が長年船長職に就いていたことから、「視界が著しく悪化するようであれば遠慮なく報告するように。」と指示して降橋した。  
 一等航海士は、視界制限状態となったが、自分で操船することにして船長に報告せず、霧中信号を行わず、全速力で自動操舵により南下した。

① 33分前 レーダーで右舷船首7度12海里にS号の映像を探知、S号の西側にも数隻の北上船を認めた。

② 15分前 S号が右舷船首4.5度5.0海里に接近、右舷を対して通過距離を離すため7度左転

③ 10分前 右舷船首11度3.1海里に接近、S号の映像が船首輝線の右側になるよう、小刻みに左転を続け、減速することなく進行

④ 7分前～衝突 S号が右舷船首26度2.0海里に接近、引き続き右舷を対して通過しようとして、小刻みな左転を繰り返しながら続航  
 S号に方位変化がなくなったことに不安を感じ、衝突直前に探照灯を照射、右舷前方に灯火を視認、右舵一杯・全速力後進

## 衝突

③ 7分前～衝突 T丸が左舷船首31度2.0海里に接近、更に距離が1海里となったとき、8度右転して避けようとしたが、大きな減速又は停止せず、衝突直前に左舷側にT丸の両舷灯を視認、右舵一杯

② 10分前 T丸が左舷船首10度3.1海里に接近、左舷を対して通過距離を離すため、操舵手を手動操舵に就けて右舵10度をとって19度右転

① 17分前 二等航海士は、レーダーで左舷船首9度約6海里にT丸の映像を探知、南下船であることを知った。視程が約300mとなっていたが、船長に報告せず、霧中信号を行わずに操舵手を見張りに就け、自動操舵により北上



## S号

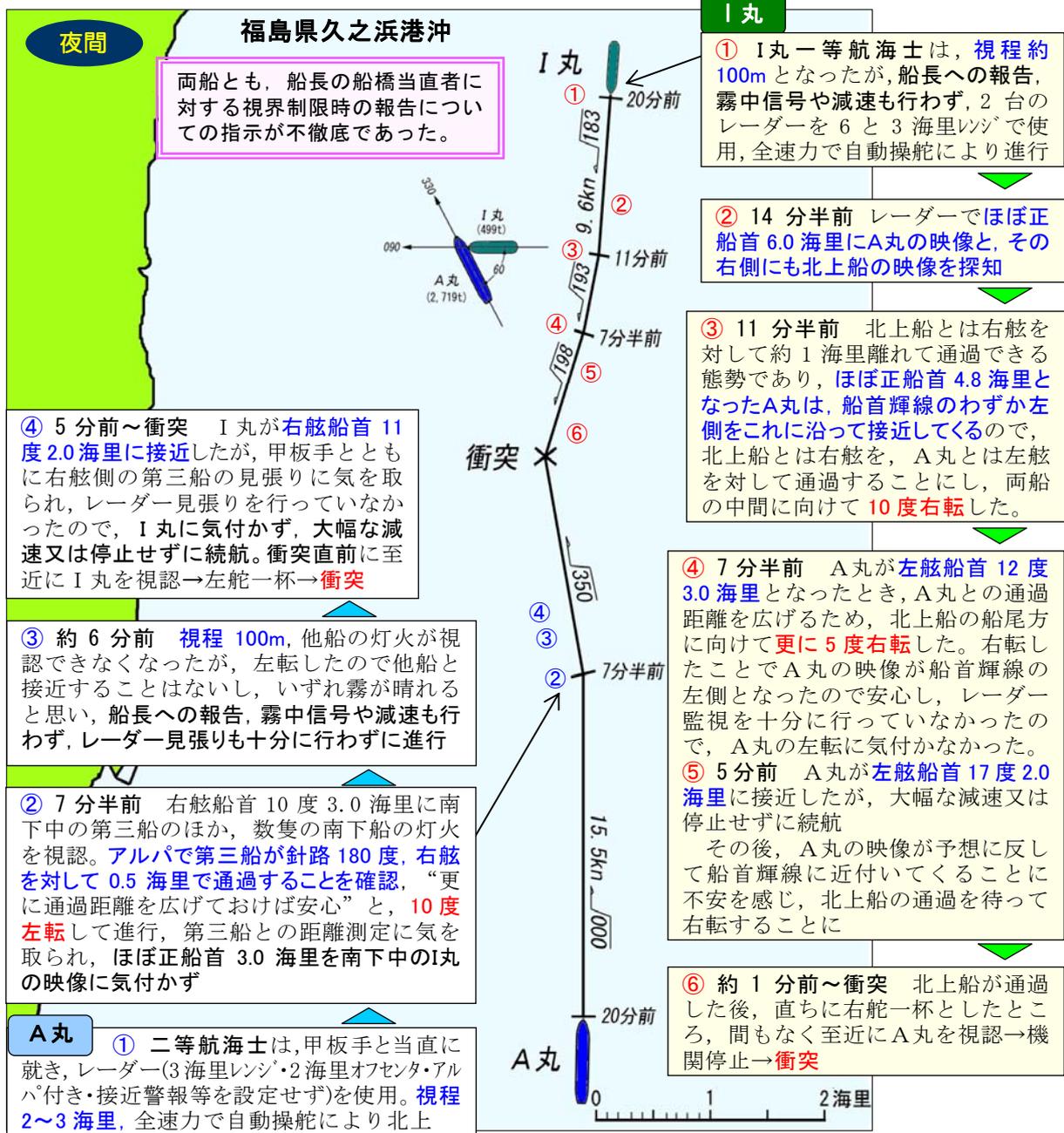
船長は、各当直者に視界制限時の報告について具体的な指示をしていなかった。



# 貨物船 A丸 × 貨物船 I丸 衝突

福島県久之浜港東方沖・・・視程約 100m

A丸：貨物船 2,719ト 乗組員 10人 自動車 246台 千葉県浦安市→仙台塩釜港  
 船長：54歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 28年  
 二等航海士(船橋当直)：49歳 三級海技士(航海)免許  
 I丸：貨物船 499ト 乗組員 4人 空船(鋼材) 仙台塩釜港→鹿島港  
 船長：56歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 41年  
 一等航海士(船橋当直)：53歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 37年  
 発生日時場所：平成 15年 8月 27日 00時 21分半 福島県久之浜港東方沖  
 気象：霧 無風 視程約 100m



Case 13

# 貨物船 S丸 × 油送船 A丸 衝突

福島県四倉港東方沖・・・視程約 120m



S丸 : 貨物船 682ト 乗組員 7人 水滓 1,600ト 千葉県木更津港→岩手県釜石港  
 船長 : 49歳 二級海技士(航海)免許 海上経験 30年  
 一等航海士(船橋当直) : 51歳 三級海技士(航海)免許(取得後 18年) 海上経験 32年  
 A丸 : 油送船 499ト 乗組員 5人 空倉 石巻港→京浜港  
 船長(船橋当直) : 54歳 四級海技士(航海)免許(取得後 31年) 海上経験 32年  
 発生日時場所 : 平成 16年 7月 27日 17時 46分 福島県四倉港東方沖  
 気象 : 霧 南風 風力 1 視程約 120m

**A丸** 船長は、視程が1海里以下となったが、広い海域を航行しているからと霧中信号を行わず、全速力で自動操舵により南下

① 18分前 右舷船首 10.5度 6海里にS丸のレーダー映像を探知

② 約 11分前 視程が約 300mに悪化したので、休息中の一等航海士を昇橋させて手動操舵に就け、自らは操船指揮とレーダー見張りに専念したが、霧中信号も減速も行わなかった

③ 約 8分前 S丸が右舷船首 10.5度 3.0海里に接近、自船の右舷側に南下船がいたので、S丸と右舷を対して通過するつもりで 10度左転

④ 5分前 S丸が右舷船首 22度 1.8海里に接近、依然、S丸と右舷を対して通過できるものと思い、大幅な減速又は停止せずに続航

⑤ 約 2分前～衝突 S丸の方位に変化がないまま接近するのを認め、10度左転→更に10度左転→衝突

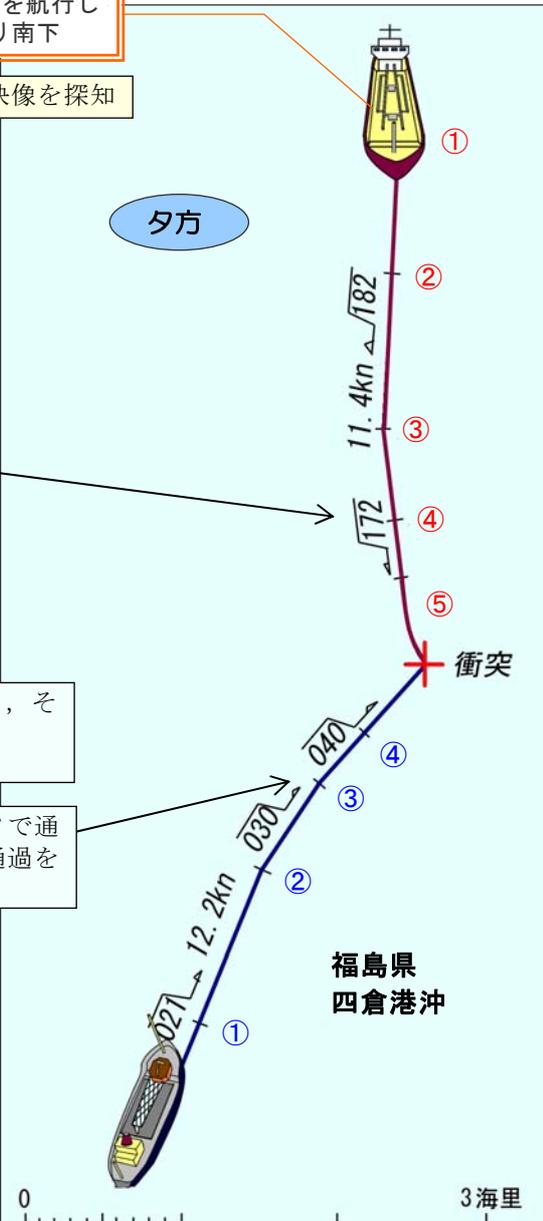
④ 3分前～衝突 A丸が左舷船首 27度 1.0海里となり、その後、自船に向かって接近するのを認め、15度右転 衝突直前に機関停止・左舵一杯としたが衝突

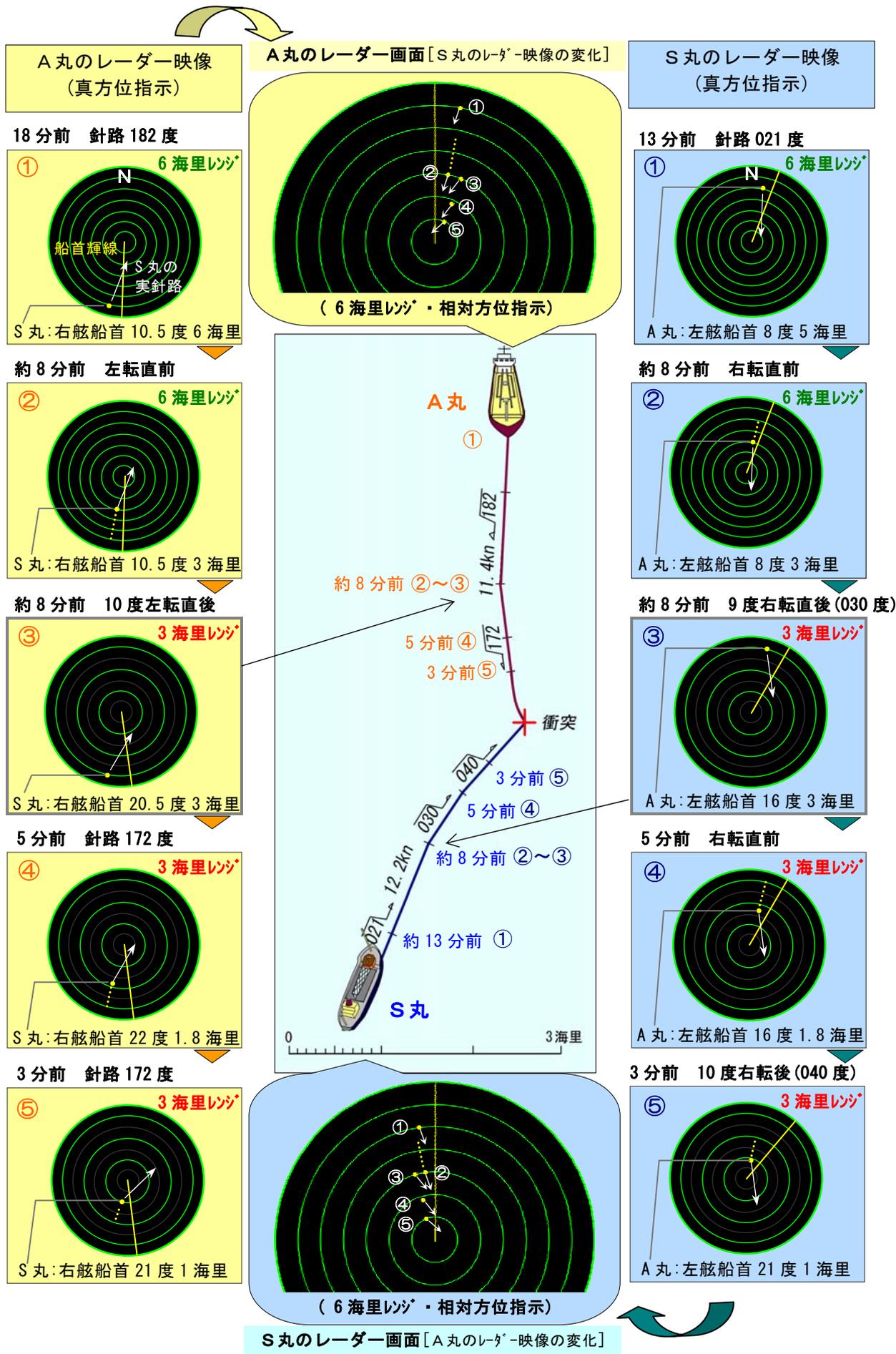
③ 5分前 A丸が左舷船首 16度 1.8海里に接近、VHFで通報したので、応答はなかったものの、左舷対左舷での通過を了承しているものと思い、10度右転して040度に転針

② 約 8分前 A丸の方位に変化がなく3.0海里に接近したので、左舷を対して通過するつもりで 9度右転して針路を030度に転針

① 約 13分前 一等航海士は、レーダーで左舷船首 8度 5.0海里に南下中のA丸を探知、そのため、VHF16chで2～3回「塩屋の沖の船ですが、北に向かって航行しています。左舷対左舷で通過願います。」と通報したが、応答はなかった。

**S丸** 船長は、二等航海士に「視程が1海里以下となれば報告するよう」に指示したが、次直の一等航海士に引き継がれず。一等航海士は、衝突の約 50分前に視程 500mに悪化した、広い海域であるからとして、船長に報告せず、霧中信号も減速も行わずに、全速力で自動操舵により北上





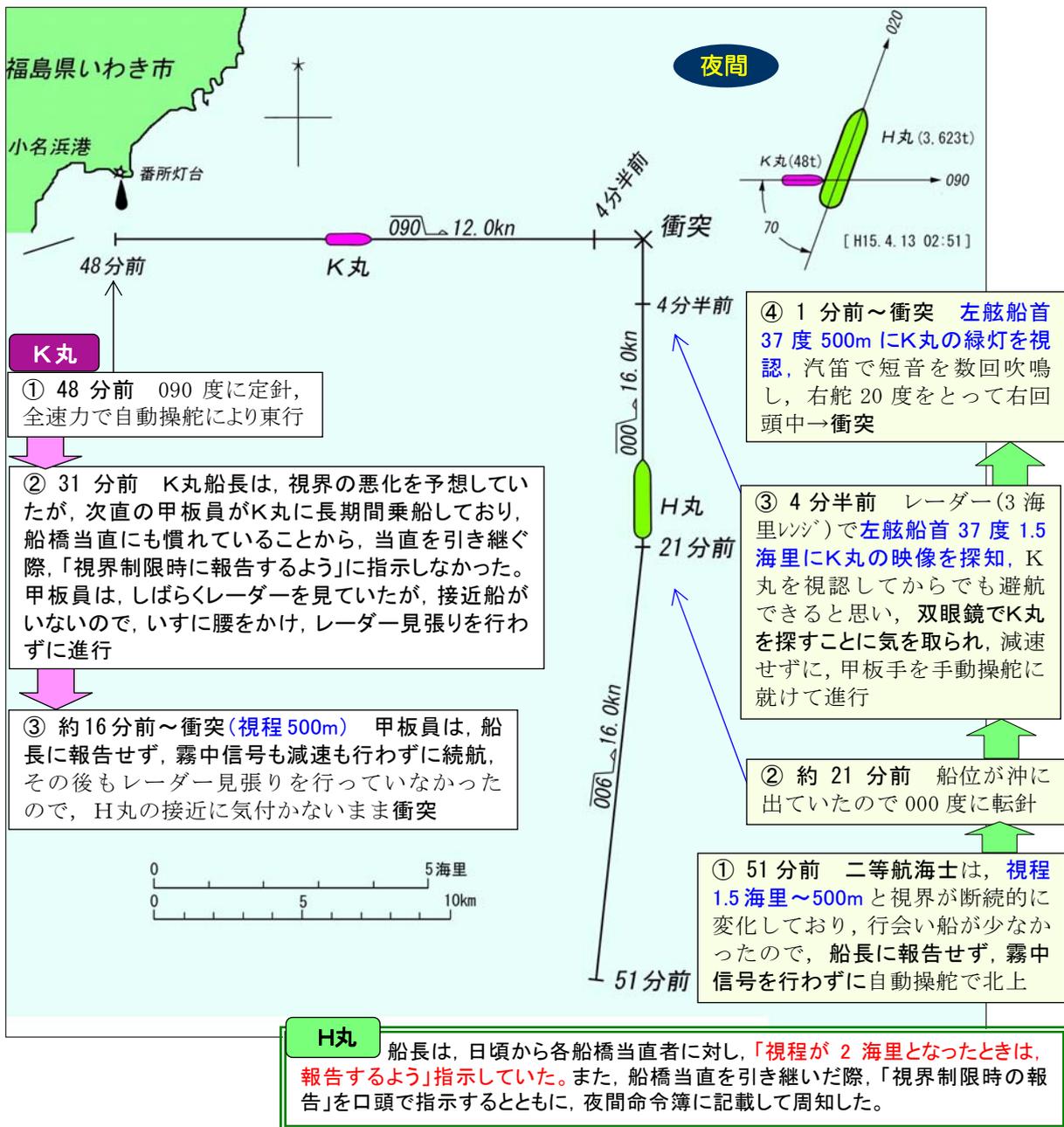
Case 14

# 自動車運搬船 H丸 × 漁船 K丸 衝突

福島県塩屋崎南東方沖・・・視程約 500m



H丸 : 自動車運搬船 3,623ト 乗組員 11人 車両 652台積載 京浜港→仙台塩釜港  
 船長 : 53歳 一級海技士(航海)免許  
 二等航海士(船橋当直) : 31歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 13年  
 K丸 : 漁船(沖合底びき網漁船) 48ト 乗組員 5人 福島県小名浜港→漁場向け  
 船長 : 49歳 六級海技士(航海)免許  
 甲板員(船橋当直) : 60歳 海技免許なし  
 発生日時場所 : 平成 15年 4月 13日 02時 51分 福島県塩屋崎南東方沖  
 気象 : 霧 北北東風 風力 2 視程約 500m





# 貨物船 S丸 × 貨物船 T号 衝突

鹿島灘…視程約 70m

S丸：貨物船 403ト 乗組員 4人 鋼材 960ト 仙台塩釜港→大阪港  
 船長：57歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 38年  
 一等航海士(船橋当直)：57歳 (死亡)  
 T号：貨物船(マレーシア籍) 7,633ト 乗組員 19人 合板 2,623ト 千葉港→北海道苫小牧港  
 船長：国籍 韓国 58歳 海上経験 34年  
 一等航海士(船橋当直)：国籍 中国 30歳 海上経験 10年  
 発生日時場所：平成 16年 5月 30日 06時 01分 鹿島灘  
 気象：霧 南西風 風力 3 視程約 70m

## S丸

S丸では、船長と一等航海士の2人で6時間交替の船橋当直に就いていた。船長は、平素、一等航海士に対し、「視界が悪いときや漁船が多いときなどには、遠慮なく報告するように。」と指示していた。

- ① 1時間半前 S丸一等航海士は、船長から船橋当直を引き継ぎ、全速力で自動操舵により南下(その後、視程約2海里)
- ② 約17分前 レーダー(6海里レンジ)で右舷船首6度6海里にT号とその東側に2隻の映像を探知、いずれも北上船と認め、これら3隻と左舷を対して通過するため20度右転、間もなく視界制限状態となったが、船長への報告も、霧中信号も減速もせずに進行
- ③ 6分前 T号が左舷船首2海里となり、映像が左舷船首から徐々に船首輝線に接近してきたことから、更に29度右転
- ④ 30秒前～衝突 T号の方位に変化がなく接近してくることに不安を感じ、霧中信号を行い右舵一杯→衝突・沈没(乗組員3人が死亡・行方不明)

**衝突**

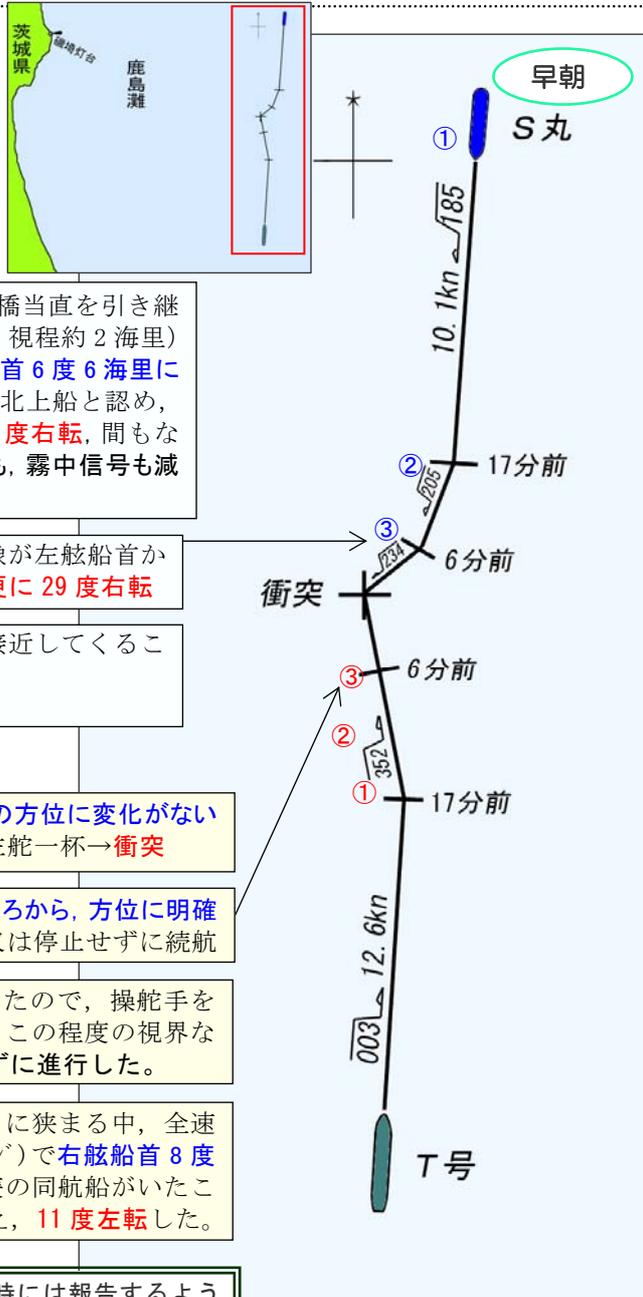
- ④ 1分前～衝突 視程が約70mとなり、S丸の方位に変化がないまま接近したので、微速力に減速→30秒前に左舵一杯→衝突
- ③ 6分前 右舷船首27度2.0海里に接近したところから、方位に明確な変化がなくなったが、依然として大幅な減速又は停止せずに続航

② 間もなく霧が濃くなり視界制限状態となったので、操舵手を手動操舵に就け、自動で霧中信号を始めたが、この程度の視界なら大丈夫と思い、船長に報告せず、減速もせずに進行した。

① 約17分前 T号一等航海士は、視界が徐々に狭まる中、全速力で自動操舵により北上。レーダー(6海里レンジ)で右舷船首8度6海里にS丸の映像を探知、自船の右舷側に2隻の同航船がいたことから、S丸と右舷を対して通過しようと考え、11度左転した。

## T号

T号船長は、夜間命令簿に視界制限時には報告するよう記載していたが、視程については具体的に記載していなかった。



# 油送船 K丸 × ケミカルタンカー B号 衝突

茨城県鹿島港・・・視程約 150m



K丸：油送船 699ト 乗組員 6人 空船 横須賀港→鹿島港沖錨泊待機→港内  
 船長(船橋当直)：52歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 37年  
 B号：ケミカルタンカー(パナマ籍) 6,837ト 乗組員 21人 苛性ソーダ等 10,035ト  
 鹿島港→ニュージーランドオークランド港 水先人きょう導中  
 船長：国籍 韓国  
 発生日時場所：平成 15年 5月 20日 09時 14分 茨城県鹿島港  
 気象：霧 無風 視程約 150m 濃霧注意報発表中

霧中でも、安全かつ実行に適すれば、  
**鹿島水路の右側端を航行しよう!**

- K丸**
- ① 約 30 分前 港口付近で錨泊待機中、視程が約 150m となっていたが、視界の回復を待たずに、港奥の岸壁に着岸するため揚錨を始めた。
  - ② 24 分前 揚錨を終え、船長が操船指揮、機関長を機関の操作に就け、微速力とし手動操舵で港内へ
  - ③ 10 分半前 レーダー(0.75 海里レンジ)で右舷船首の北防波堤先端付近に小型のタグボートと入航船を、後方至近に入航船の映像をそれぞれ探知、これらの船との距離を広げるため、針路 176 度として水路中央部に向け、半速力に上げ、7.2 ノットで南下

鹿島港南防波堤西側の水域は、港則法施行規則により「鹿島水路」と称する長さ約 4,400m 幅・約 400m の錨泊等の制限区域に指定されており、入出港船の航路筋となっていた。

風間

④ 9 分半前 後続船との距離が開いたので、微速力に減じて同じ針路で進行、0.75 海里レンジとしたままタグボートの映像を見ていたので、B号に気付かず。徐々に鹿島水路の左側に寄りながら続航

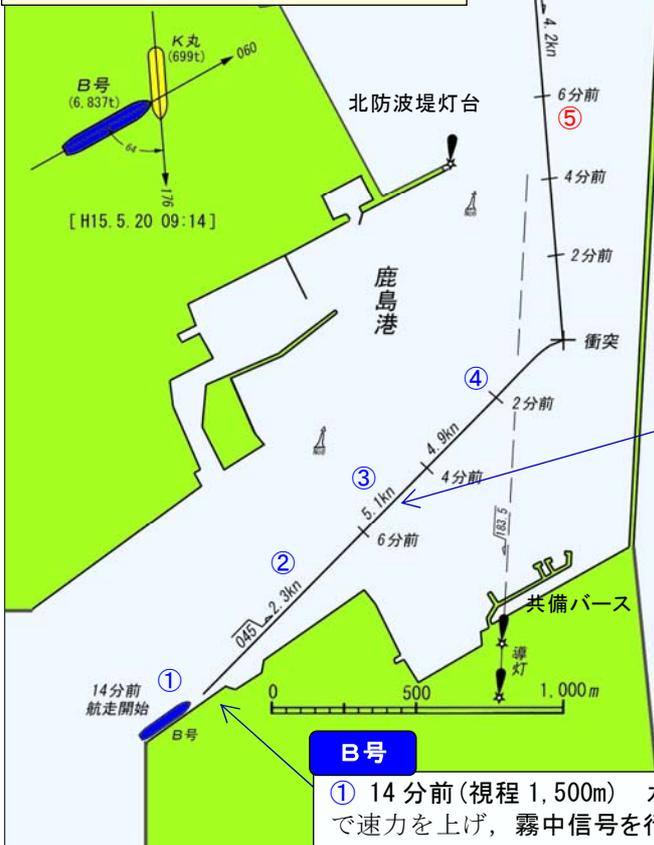
⑤ 5 分半前～衝突 タグボートの動きに気を取られ、B号の映像監視を行っていなかったため、B号が右舷船首 27 度 1,390m に接近したことに気付かず。北防波堤先端を通過した後も、同じ針路で水路の左側を進行中、至近にB号の船影を視認→全速力後進



④ 2 分前～衝突(視程 150m) レーダーでK丸が左舷船首 21 度 520m に迫ったことを知った→右舵一杯・全速力後進

③ 5 分半前 レーダー(0.75 海里レンジ)でようやくK丸を左舷船首 22 度 1,390m に探知したが、依然としてK丸の右転を期待し、停止せずに極微速力に減速して続航

② 約 9 分前 水先人は、北防波堤付近で警戒中のタグボートから共備バースに向かう船舶のほか、K丸が南下中との報告を受ける。レーダー(1.5 海里レンジ)で左舷船首 22.5 度 1.2 海里にK丸を探知、K丸は、北防波堤灯台付近で右転して水路の右側を南下すると判断、0.75 海里レンジとして共備バースに向かう他船のレーダー映像を監視



① 14 分前(視程 1,500m) 水先人がきょう導のもと岸壁を離れ、半速力まで速力を上げ、霧中信号を行いながら手動操舵で進行

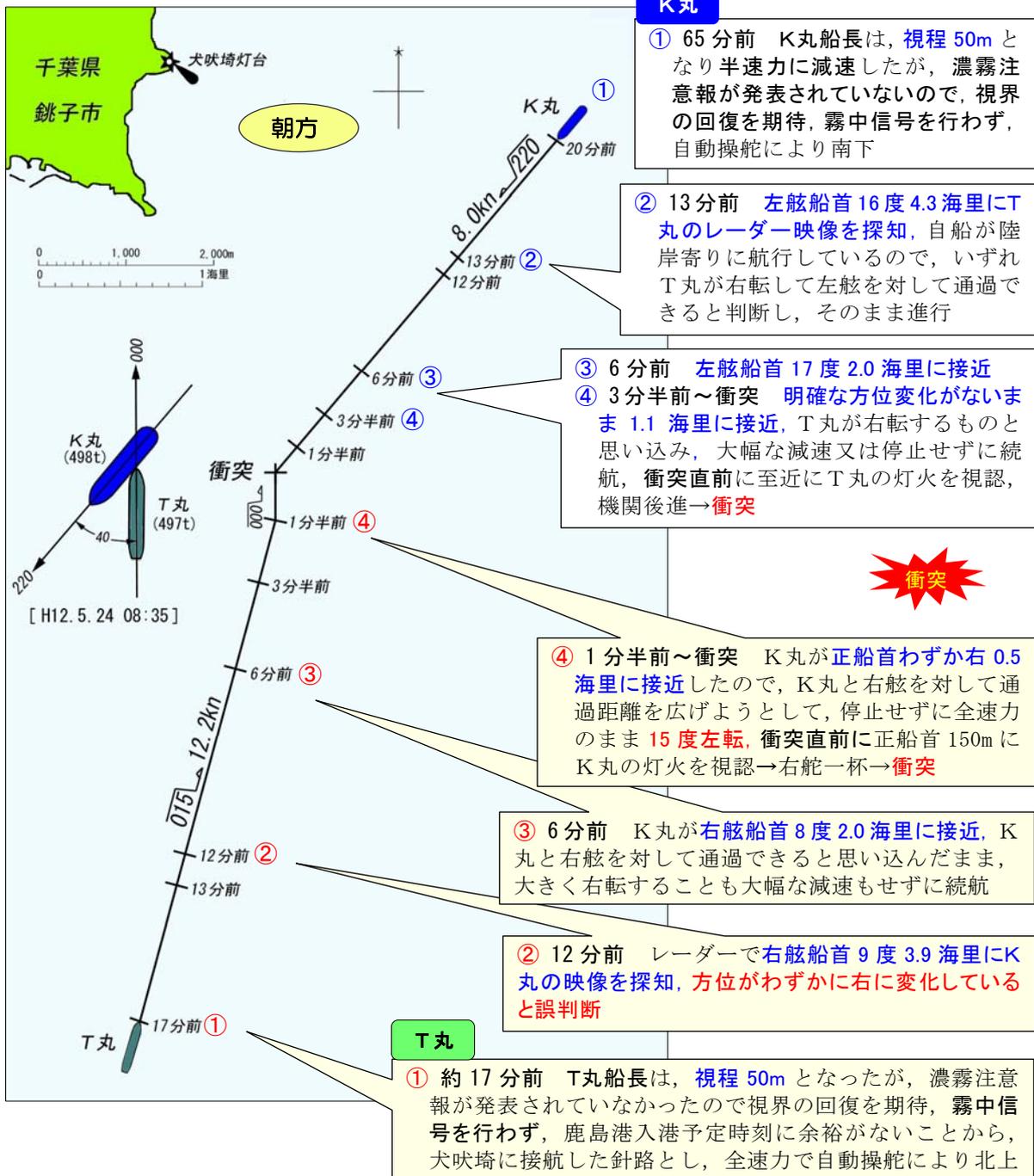


# 貨物船 K丸 × 貨物船 T丸 衝突

千葉県犬吠埼南方・・・視程約 150m

K丸：貨物船 498ト 乗組員 4人 空船(スクラップ) 仙台塩釜港→京浜港横浜区  
 船長(船橋当直)：53歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 36年  
 T丸：貨物船 497ト 乗組員 5人 塩 1,346ト 岡山県錦海湾→茨城県鹿島港  
 船長(船橋当直)：58歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 38年  
 発生日時場所：平成 12年 5月 24日 08時 35分 千葉県犬吠埼南方  
 気象：霧 南西風 風力 2 視程 150m

K丸



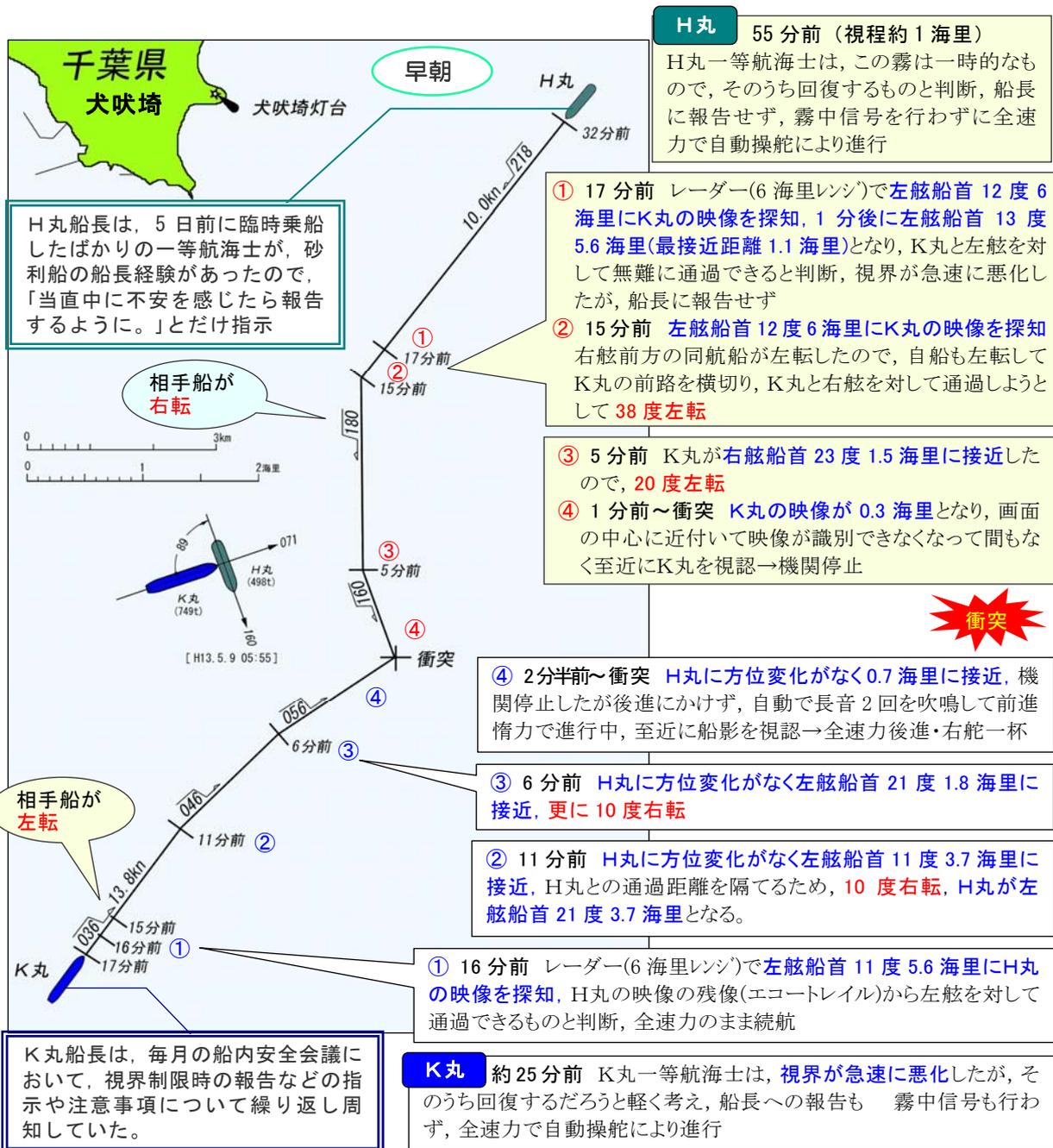
Case 18

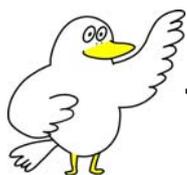
# ケミカルタンカー K丸 × 貨物船 H丸 衝突

千葉県犬吠埼南南東方沖・・・視程約 200m



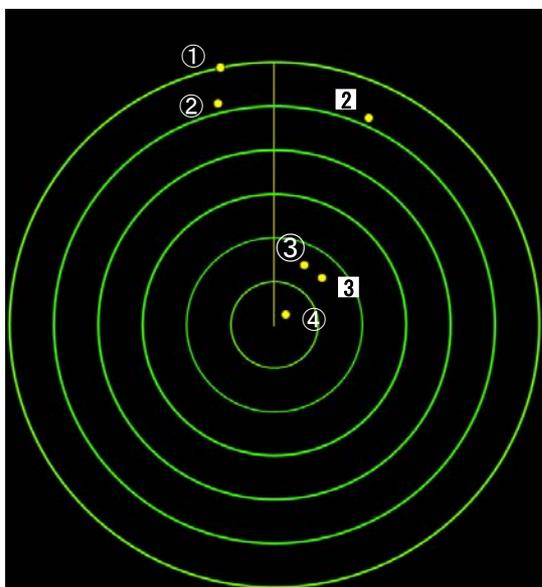
K丸：ケミカルタンカー 749ト 乗組員 6人 空船(硫酸) 静岡県清水港→福島県小名浜港  
 船長：50歳 三級海技士(航海)免許  
 一等航海士(船橋当直)：47歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 28年  
 H丸：貨物船 498ト 乗組員 5人 石膏 1,500ト 福島県相馬港→千葉港  
 船長：50歳 四級海技士(航海)免許  
 一等航海士(船橋当直)：44歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 29年  
 発生日時場所：平成 13年 5月 9日 05時 55分 千葉県犬吠埼南南東方沖  
 気象：霧 北西風 風力 2 視程 200m



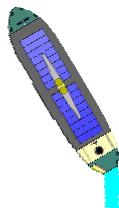


両船が互いに反対方向に転舵して衝突したケースです。  
相手船の動きが推測できますか？ これは難しいよ。

## H丸のレーダー画面



【6海里レンジ（相対方位指示）】

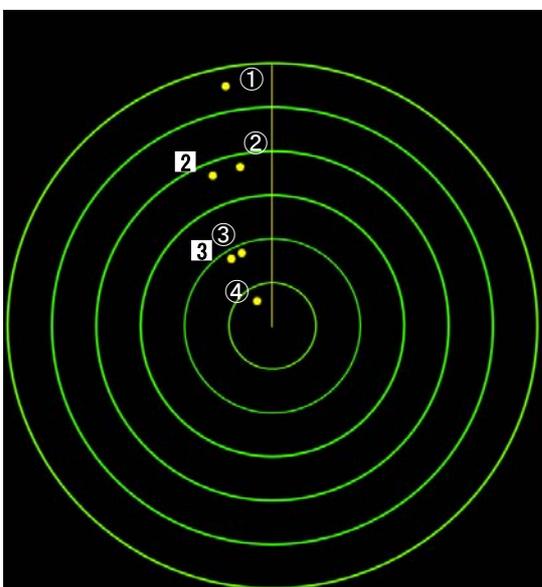


## H丸は左転

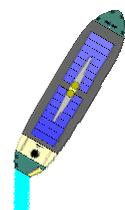
H丸では…

- ① 17分前…左舷船首12度, 6.0海里に初認
- ② 15分前(変針前)…左舷船首14度, 5.2海里  
(右舷船首を同航中の第三船が左転したので, 自船も左転してK丸と右舷を対して通過するつもりで38度左転)
- ② 15分前(変針直後)…右舷船首24度, 5.2海里
- ③ 5分前(変針前)…右舷船首23度, 1.5海里  
(K丸を替わすために20度左転)
- ③ 5分前(変針直後)…右舷船首43度, 1.5海里
- ④ 1分前…右舷船首0.3海里  
(映像が画面の中心に近付いて識別できなくなる)

## K丸のレーダー画面



【6海里レンジ（相対方位指示）】



## K丸は右転

K丸では…

- ① 16分前…左舷船首11度, 5.6海里に初認  
(H丸の航跡を見て, 左舷を対して無難に替わると判断)
- ② 11分前(変針前)…左舷船首11度, 3.7海里  
(H丸との通過距離が近く感じて10度右転)
- ② 11分前(変針直後)…左舷船首21度, 3.7海里
- ③ 6分前(変針前)…左舷船首21度, 1.8海里  
(H丸を替わすため10度右転)
- ③ 6分前(変針直後)…左舷船首31度, 1.8海里
- ④ 2分半前…左舷船首31度, 0.7海里  
(H丸の方位に変化がなく接近)

「右舷を対して通過しよう。」と思ったときは、**注意信号！**

房総半島犬吠埼沖は、行会い船が多い海域です。視界が悪化したら、まず船長に報告！

H丸は、「右舷側に同航船がいて右転ができない」と言う理由で左転しました。

霧中では、前方からの接近船に対して左転は原則禁止されています。右転できないのなら大幅に減速して通過を待つことです。どちらか1隻は右転する可能性が大きいことに注意！

# 貨物船 S丸 × ケミカルタンカー H丸 衝突

千葉県犬吠埼南方沖・・・視程約 200m



S丸：貨物船 692ト 乗組員 6人 空コンテナ 210個 北海道苫小牧港→京浜港川崎区  
 船長：62歳 三級海技士(航海)免許  
 次席一等航海士(船橋当直)：41歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 23年  
 H丸：ケミカルタンカー 498ト 乗組員 6人 空船 京浜港川崎区→茨城県鹿島港  
 船長：56歳 三級海技士(航海)免許  
 甲板長(船橋当直)：56歳 海技免許なし(甲板部航海当直部員) 海上経験 18年  
 発生日時場所：平成 14年 7月 24日 02時 20分 千葉県犬吠埼南方沖  
 気象：霧 北東風 風力 3 視程 200m 濃霧注意報発表中

## S丸

S丸船長は、濃霧注意報が発表されていることを知っていたが、当直交替時に次直者に「視界制限時の報告」を指示しなかった。

① 30分前 S丸次席一等航海士は、レーダー(12海里レンジ)で左舷船首 10度 11.6海里にH丸の映像を探知、その後、H丸の方位に明確な変化がないことを確認した

② 約 20分前 視程 200m となったが、船長への報告も霧中信号も行わず、全速力で自動操舵により進行

③ 約 7分前 H丸の方位が右方に変化していることを知り、H丸と左舷を対して通過できるように 21度右転、6分前に左舷船首 24度 2.0海里に接近したが、大幅な減速又は停止せずに続航

④ 約 1分前～衝突 H丸の映像が迫ったことから更に 10度右転したが、至近にH丸の右舷灯を視認し右舵一杯

## 衝突

③ 6分前～衝突 S丸が右舷船首 9度 2.0海里に接近したが、大幅な減速又は停止せずに進行、その後、S丸が船首輝線に接近していることに気付き、手動操舵に就いて左転していたところ、右舷船首至近にS丸の灯火を視認、機関停止・左舵一杯

② 約 7分前 S丸の映像が船首輝線の右側にあるうちは互いに右舷を対して通過できると思い、S丸の方位が右方に変化していたので、コースラインに乗せようとして 18度右転

① 20分前 視程 200m となったが、今度は船長に報告せず。レーダーで右舷船首 9度 7.5海里にS丸の映像を探知、南下していることを知った。右舷を対して通過できるように 10度左転し、霧中信号も減速も行わずに、全速力で自動操舵により北上

約 3時間前 甲板長は、千葉県勝浦港東方を北上中に視程約 1海里となったことを船長に報告した。昇橋した船長は、まだ任せておいても大丈夫と思い、操船指揮を執ることなく、「注意して航行するよう。」とだけ告げて降橋した。





# 貨物船 K丸 × 貨物船 T丸 衝突

千葉県太東埼南東方沖・・・視程約 50m

K丸：貨物船 674ト 乗組員 5人 コンテナ 15個 仙台塩釜港→京浜港東京区  
船長：54歳 三級海技士(航海)免許  
二等航海士(船橋当直)：55歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 35年  
T丸：貨物船 499ト 乗組員 5人 コンテナ 24個 京浜港横浜区→小名浜港  
船長(船橋当直)：57歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 41年  
発生日時場所：平成 13年 6月 26日 04時 23分 千葉県太東埼南東方沖  
気象：霧 無風 視程約 50m

## K丸

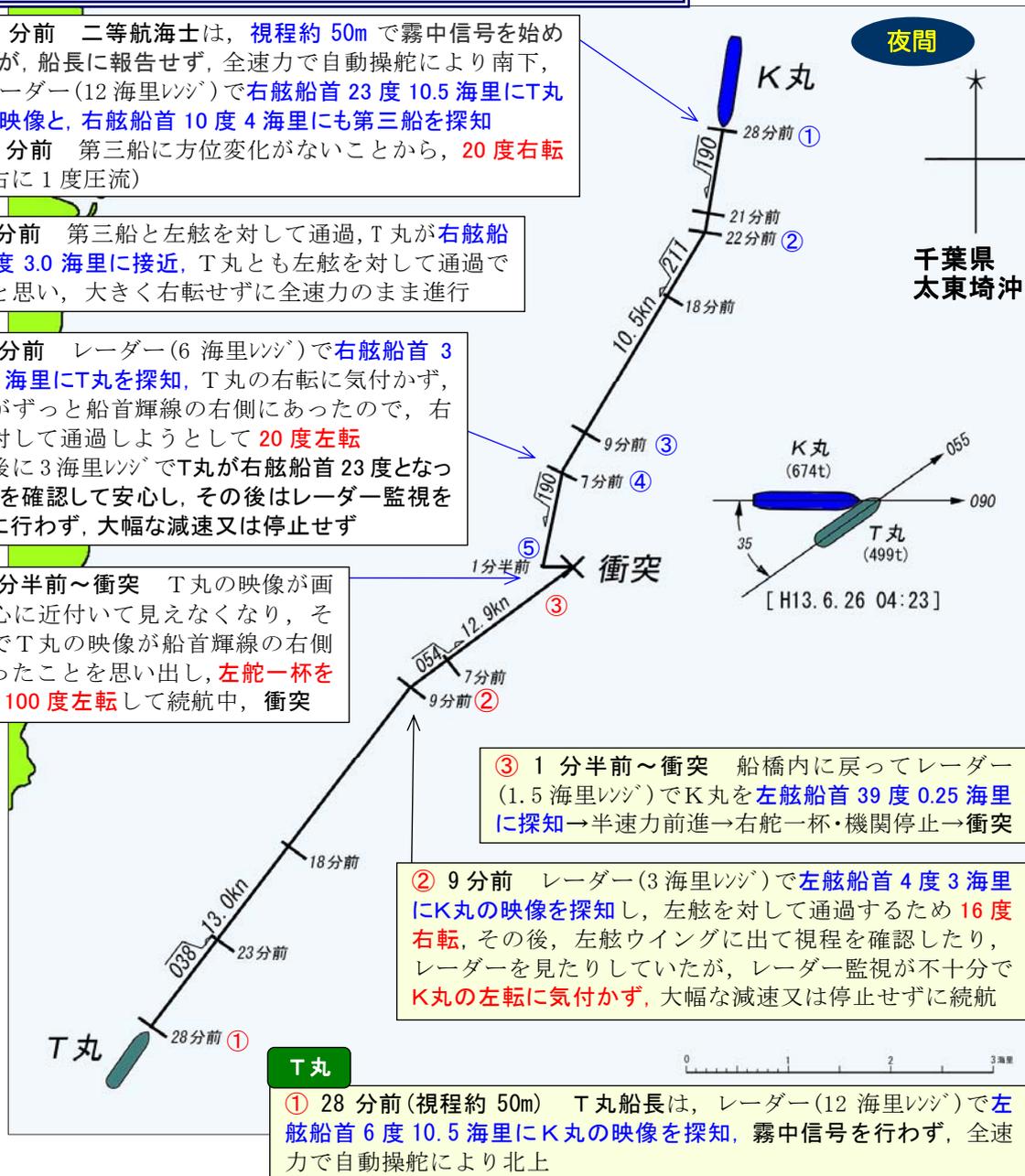
船長は、視界制限時や狭水道通過時でも、船長経験のある各当直者に操船を任せており、視界制限時の報告を指示していなかった。

- 28分前 二等航海士は、視程約 50m で霧中信号を始めたが、船長に報告せず、全速力で自動操舵により南下、レーダー(12海里レンジ)で右舷船首 23度 10.5海里にT丸の映像と、右舷船首 10度 4海里にも第三船を感知
- 22分前 第三船に方位変化がないことから、20度右転(右に1度圧流)

- 9分前 第三船と左舷を対して通過、T丸が右舷船首 5度 3.0海里に接近、T丸とも左舷を対して通過できると思い、大きく右転せずに全速力のまま進行

- 7分前 レーダー(6海里レンジ)で右舷船首 3度 2.2海里にT丸を探知、T丸の右転に気付かず、映像がずっと船首輝線の右側にあったので、右舷を対して通過しようとして 20度左転  
左転後に 3海里レンジでT丸が右舷船首 23度となったことを確認して安心し、その後はレーダー監視を十分に行わず、大幅な減速又は停止せず

- 1分半前～衝突 T丸の映像が画面中心に近付いて見えなくなり、それまでT丸の映像が船首輝線の右側にあったことを思い出し、左舵一杯をとって 100度左転して続航中、衝突



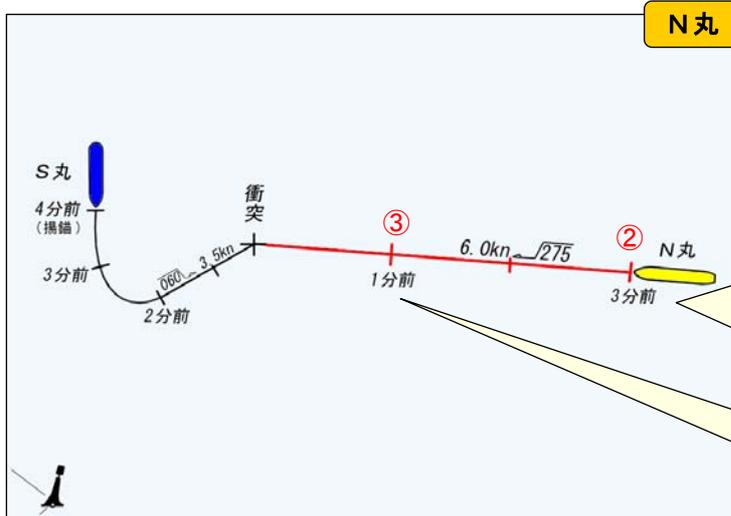
Case 21

# 油送船 N丸 × 貨物船 S丸 衝突

京浜港横浜区・・・視程約 500m



N丸：油送船 999ト 乗組員 8人 灯油など 2,540kl  
 京浜港横浜区沖(揚錨)→横浜区第3区の棧橋  
 船長(船橋当直)：39歳 三級海技士(航海)免許  
 S丸：貨物船 497ト 乗組員 5人 鋼材 1,464キロト  
 京浜港横浜区検疫錨地→扇島製品パース  
 船長(船橋当直)：47歳 三級海技士(航海)免許  
 発生日時場所：平成 15年 11月 3日 07時 54分  
 京浜港横浜区  
 気象：霧 北北東風 風力 1 視程約 500m



**N丸**  
 ① 24分前 N丸船長は、**視程 500m**の京浜港横浜区の錨地を抜錨し、手動操舵に就き、霧中信号は行わず、着棧のため横浜航路に向かった。

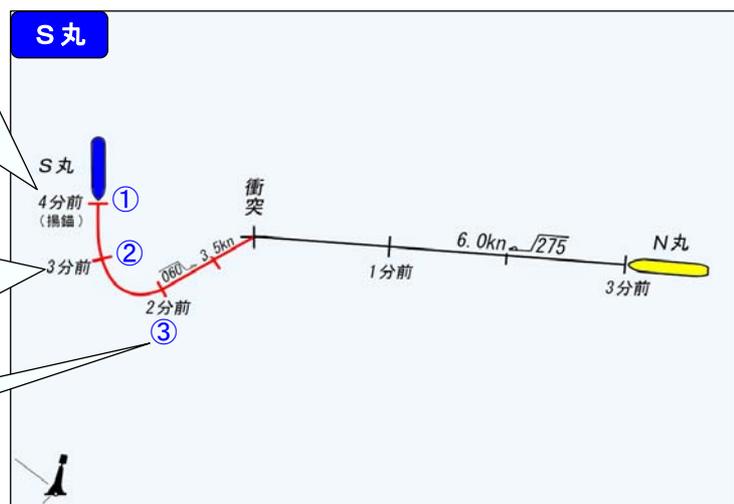
② 3分前 S丸が左舷船首 **6度 820m**に存在したが、検疫錨地にいるのは錨泊船だけと思い、レーダー(1.5海里レンジ)を一見しただけで、S丸の映像に気付かず、その後はレーダー見張りを十分に行わなまま微速力で進行

③ 1分前～衝突 S丸の映像に気付かないまま進行中、前方に汽笛を聞き、左舷前方 300m にS丸を視認  
 右舵一杯・機関後進→衝突

① 4分前 S丸船長は、**視程 500m**の京浜港横浜区の検疫錨地を抜錨し、霧中信号を行わず、微速力で手動操舵により舵角約35度をとって左回頭を始め、鶴見航路に向かった。レーダー2台(1.5と0.75海里レンジ)としていたが、抜錨時も左回頭中も見えていなかった。

② 3分前 左回頭中の船首が120度を向いたとき、N丸が**左舷船首 31度 820m**に存在したが、更に60度左回頭するためコンパスだけを見ていて、N丸に気付かなかった。

③ 2分前～衝突 060度に定針して3.5ノットで進行中、間もなく、**右舷船首 25度 480m**にN丸を視認  
 汽笛で長音1回を吹鳴・機関停止→短音連吹・機関後進→衝突





# 貨物船 K丸 × 油送船 D丸 衝突

伊豆大島北方沖・・・視程約 100m

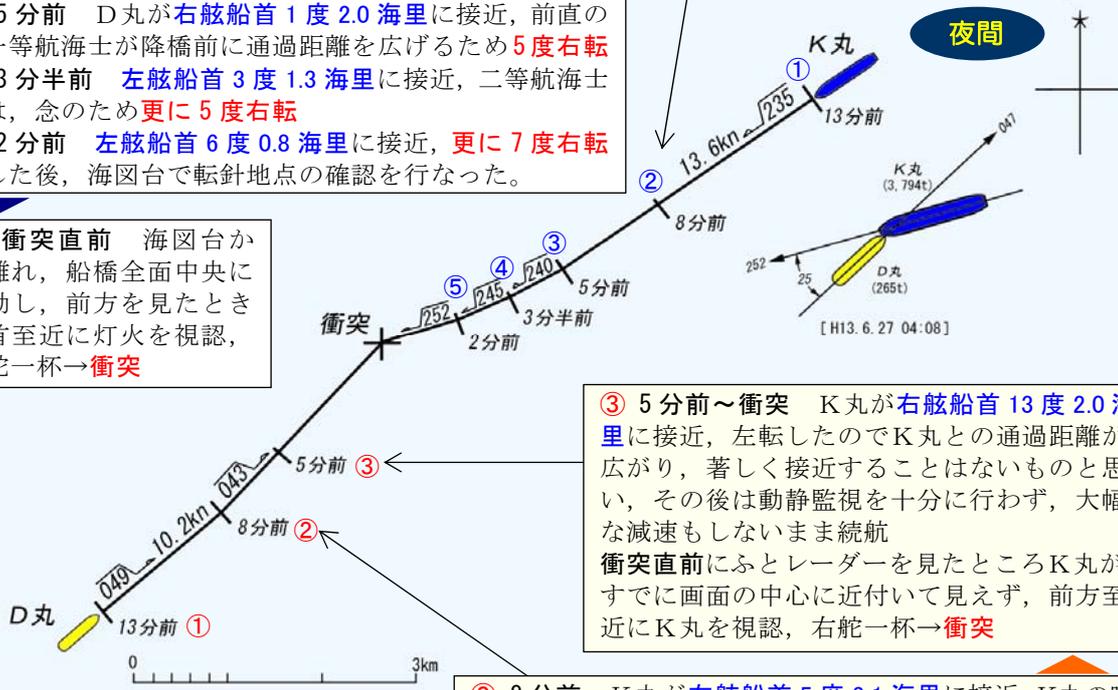
K丸：貨物船 3,794ト 乗組員 12人 空船(セメント) 京浜港横浜区→兵庫県赤穂港  
 船長：52歳 三級海技士(航海)免許  
 二等航海士(船橋当直)：42歳 三級海技士(航海)免許  
 D丸：油送船 265ト 乗組員 5人 潤滑油 550kl 四日市港→京浜港川崎区  
 船長：52歳 三級海技士(航海)免許  
 一等航海士(船橋当直)：41歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 24年  
 発生日時場所：平成 13年 6月 27日 04時 08分 伊豆大島北方沖  
 気象：霧 無風 視程約 100m

18分前 二等航海士は、当直交替のため昇橋した際(視程約 100m)、前直の一等航海士から、「視界制限状態となったので、船長に報告するよう。」と引き継ぎを受けた。しかし、船長が荷役作業等に引き続き、出港から浦賀水道を出るまで操船していたので、疲労しているものと気を遣い、視界制限状態となったことの報告をしなかった。

二等航海士は、当直交替時に、レーダー(6海里レンジ)で、① 13分前に左舷船首 2度 5.1海里に、さらに ② 8分前には左舷船首 1度 3.1海里にそれぞれD丸の映像を探知、映像が船首輝線の左側にあったので、左舷を対して通過できると思い、霧中信号を行わず、甲板手を見張りに就け、全速力で自動操舵により進行した。

- ③ 5分前 D丸が右舷船首 1度 2.0海里に接近、前直の一等航海士が降橋前に通過距離を広げるため 5度右転
- ④ 3分半前 左舷船首 3度 1.3海里に接近、二等航海士は、念のため更に 5度右転
- ⑤ 2分前 左舷船首 6度 0.8海里に接近、更に 7度右転した後、海図台で転針地点の確認を行なった。

⑥ 衝突直前 海図台から離れ、船橋全面中央に移動し、前方を見たとき船首至近に灯火を視認、右舵一杯→衝突



③ 5分前～衝突 K丸が右舷船首 13度 2.0海里に接近、左転したのでK丸との通過距離が広がり、著しく接近することはないものと思い、その後は動静監視を十分に行わず、大幅な減速もしないまま続航  
 衝突直前にふとレーダーを見たところK丸がすでに画面の中心に近付いて見え、前方至近にK丸を視認、右舵一杯→衝突

② 8分前 K丸が右舷船首 5度 3.1海里に接近、K丸の映像が5分間船首輝線の右側にあったので、右舷を対して通過することにし、通過距離を広げようとして 6度左転

① 13分前 レーダー(6海里レンジ)で、右舷船首 4度 5.1海里にK丸の映像を探知、一等航海士は、視程約 100m となったが、濃淡があるのですぐに回復するものと思い、船長に報告せず、霧中信号を行わず、全速力で自動操舵により進行

## D丸

D丸船長は、普段から各当直者に対して「視界制限時の報告」について指示しており、報告があった際は、自ら操船を指揮していた。また、当直交替の際、視界制限時の報告を指示し、次直者への引き継ぎも指示していた。

## K丸

K丸船長は、当直者に対し「視程が 1海里となった時の報告」について繰り返し指示していた。実際に報告があった際は、視界が回復するまで操船を指揮していた。事故当日も、気象状況から視界が悪化することを予測し、当直交替の際、視界制限時の報告を指示し、次直者への引き継ぎも指示していた。

Case 23

# ケミカルタンカーT丸 × LPG船B号 衝突

伊豆大島西方沖・・・視程約 300m



T丸：ケミカルタンカー 368ト 乗組員4人 塩酸520ト 茨城県鹿島港→名古屋港  
 船長：56歳 四級海技士(航海)免許  
 甲板長(船橋当直)：56歳 海技免許なし 海上経験38年  
 B号：LPG船(パナマ共和国籍) 2,096ト 乗組員16人 空船 韓国ウルサン港→千葉港  
 船長：国籍 韓国 59歳  
 一等航海士(船橋当直)：国籍 フィリピン 45歳  
 発生日時場所：平成13年7月4日05時25分 伊豆大島西方沖  
 気象：霧 南西風 風力1 視程約300m

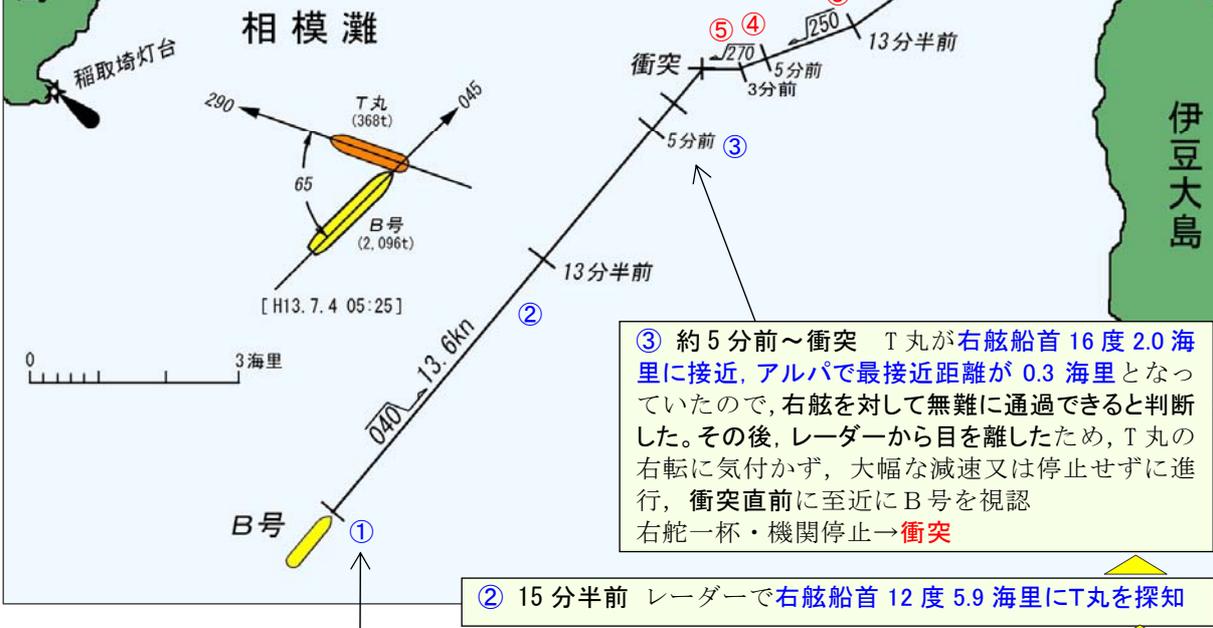
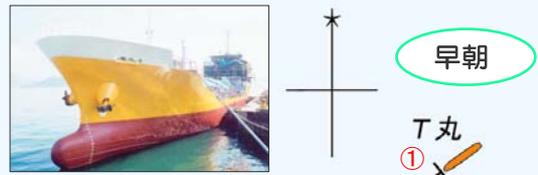
**T丸**

- ① 約40分前 T丸甲板長は、視程が900mに悪化した  
が、船長に報告せず、霧中信号を行わず、全速力  
で自動操舵により西行
- ② 15分半前 レーダー(6海里レンジ)で、左舷船首2  
度5.9海里にB号の映像を探知
- ③ 13分半前 B号が左舷船首1度5.2海里となり、  
映像が船首輝線の左側にあったので、左舷を対し  
て通過するつもりで16度右転

T丸船長は、各当直者に対し、視程が2海里以下になれば報告するよう指示しており、注意書も  
 掲示して周知していた。また、霧中の相模灘で大型  
 船の衝突が発生したことから、鹿島港出港前  
 に運航会社の担当者も交えて、視界制限時の運  
 航について、注意事項を厳守するよう確認した。

静岡県 伊豆半島

- ④ 約5分前 B号が左舷船首14度2.0海里に  
接近、大幅な減速又は停止せずに行進
- ⑤ 3分前～衝突 B号が左舷船首9度1.1海里  
と方位が右方に変化していたが、映像が画面  
の中心に近かったため更に20度右転、その  
後、映像が中心に近付いたので、前方を注視  
していたところ、衝突直前にB号を視認、右  
舵一杯・機関停止→衝突



③ 約5分前～衝突 T丸が右舷船首16度2.0海  
 里に接近、アルパで最接近距離が0.3海里となっ  
 ていたので、右舷を対して無難に通過できると判断  
 した。その後、レーダーから目を離れたため、T丸の  
 右転に気付かず、大幅な減速又は停止せずに行進  
 衝突直前に至近にB号を視認  
 右舵一杯・機関停止→衝突

② 15分半前 レーダーで右舷船首12度5.9海里にT丸を探知

**B号** ① 約25分前 B号一等航海士は、視程が900mとなったが、船長に報告せず、甲板員を見張りに就け、自らレーダー(6海里レンジ、アルパ付き)で見張りを行いながら、霧中信号を行わずに、全速力で自動操舵により進行



# 貨物船 S丸 × 貨物船 N号 衝突

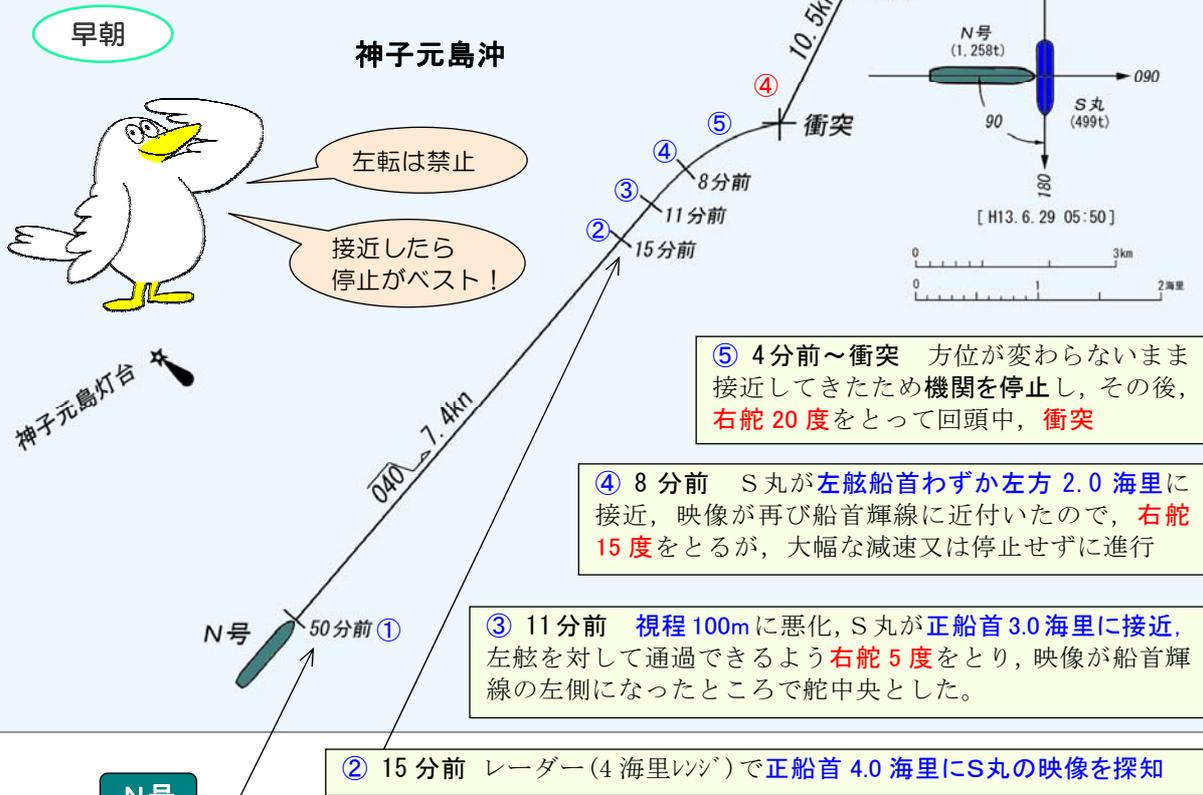
静岡県神子元島沖・・・視程約 100m

S丸：貨物船 499ト 乗組員 5人 艫さい 1,600ト 茨城県鹿島港→山口県徳山下松港  
 船長：53歳 五級海技士(航海)免許 (船長、一等航海士及び甲板長が死亡・行方不明)  
 N号：貨物船(パナマ籍) 1,258ト 乗組員 10人 空船 岡山県片上港→千葉港  
 船長：国籍 中国  
 一等航海士(船橋当直)：国籍 中国 34歳 海上経験 13年  
 発生日時場所：平成 13年 6月 29日 05時 50分 静岡県神子元島沖  
 気象：霧 南西風 風力 3 視程約 100m

## S丸

① 15分前 N号が正船首 4.0 海里、視界が悪化。  
 霧中信号を行わず、全速力で進行  
 (運航状況の詳細は不詳)

② 11分前 N号の方位に変化がなく正船首 3.0 海里に接近、15度左転  
 ③ 8分前 N号が右舷船首 2.0 海里に接近  
 ④ 衝突 S丸は、衝突して沈没し、一等航海士が死亡、船長及び甲板長の 2人が行方不明となった。



⑤ 4分前～衝突 方位が変わらないまま接近してきたため機関を停止し、その後、右舵 20度をとって回頭中、衝突

④ 8分前 S丸が左舷船首わずか左方 2.0 海里に接近、映像が再び船首輝線に近付いたので、右舵 15度をとるが、大幅な減速又は停止せずに行進

③ 11分前 視程 100mに悪化、S丸が正船首 3.0 海里に接近、左舷を対して通過できるよう右舵 5度を取り、映像が船首輝線の左側になったところで舵中央とした。

② 15分前 レーダー(4海里レンジ)で正船首 4.0 海里にS丸の映像を探知

## N号

① 50分前 N号一等航海士は、視程が 900mに悪化した、船長に報告せず、霧中信号を行わないで、微速力に減速し、甲板手を手動操舵に就けて進行

Case 25

# 貨物船 H丸 × 貨物船 F号 衝突

静岡県伊豆半島南方沖…視程約 150m

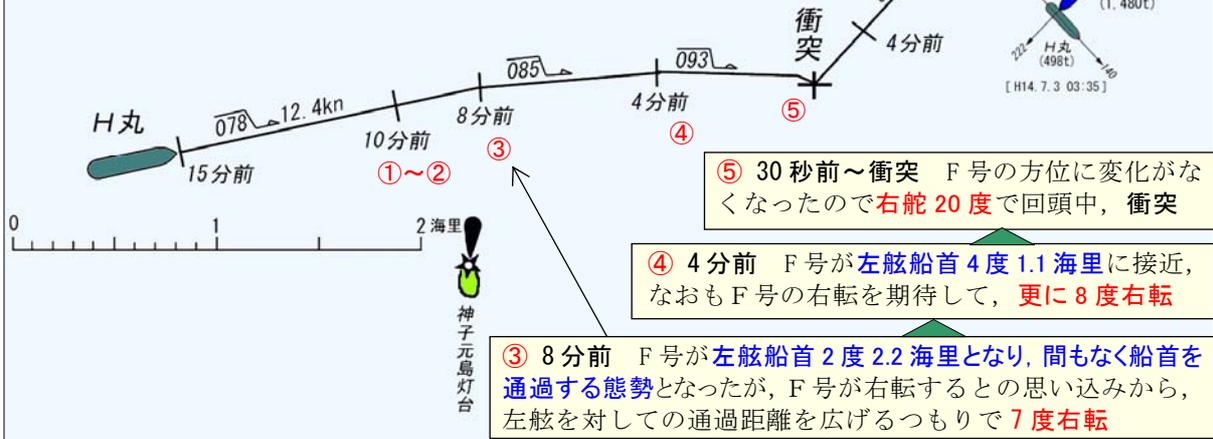


H丸：貨物船 498ト 乗組員 4人 鋼材 1,435ト 大分港→京浜港東京区  
 船長：56歳 四級海技士(航海)免許  
 甲板員(船橋当直)：47歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 30年  
 F号：貨物船(カンボジア王国籍) 1,480ト 乗組員 9人 鋼材 1,200ト 京浜港→中国海門港  
 船長：国籍 中国 35歳  
 三等航海士(船橋当直)：国籍 中国 28歳  
 発生日時場所：平成 14年 7月 3日 03時 35分 静岡県伊豆半島南方沖  
 気象：霧 西風 風力 1 視程約 150m

**F号** 船長は、夜間命令簿に「神子元島付近は航行船が多いので注意すること、何か不安があれば報告すること」と記載していたが、視界制限時の報告については指示していなかった。  
 ① 21分前 三等航海士は、視程約 400m となったが、船長に報告せず、霧中信号も行わずに全速力で自動操舵により進行中、右舷船首 25度 6.6海里にH丸の映像を探知

② 10分前 H丸の方位が右方に変化し右舷船首 31度 2.8海里となった。微速力の 5.0ノットに減速し、手動操舵に就けた。

③ 8分前～衝突 H丸が右舷船首 34度 2.2海里に接近、このときH丸が右転したが、レーダー監視を十分に行っていなかったため、このことに気付かず、視認してから避航動作をとるつもりで続航  
 衝突直前に右回頭しているH丸を視認→右舵一杯→衝突



② 当直交替後、視程が 200m の状況下、霧中信号を行わず、H丸甲板員は、レーダー(3海里レンジ)でF号を左舷船首 5度 2.8海里に探知、このまま船首方を 2海里隔てて無難に右方に通過することを知った。ところが、映像の大きさから小型船であるので、そのうち伊豆半島南端の石廊崎と神子元島の間に向けて右転するものと判断した。

**H丸** ① 10分前 船長から甲板員に当直交替  
 船長は、全速力で自動操舵により進行、レーダー(6海里レンジ・アルパ付き)で左舷船首方にF号ほか3隻の反航船を探知したが、アルパ機能を活用せず、針路・速力・最接近距離などを確認しなかったため、間もなくF号が船首方 2海里を右方に通過する態勢であることに気付かなかった。そして、次直の甲板員にレーダー映像の「反航か同航の別」だけを引き継いで当直を交替した。

この時のH丸の船長は、通常一等航海士として乗船していたが、機関長が休暇下船したため、本来の船長(船主)が機関長職に就くことになったので、その代わりに、初めて船長職に就くことになった。そのため、船長は、各当直者は、何かあれば、本来の船長である機関長に報告すると思っていた。



# 自動車運搬船 N丸 × 油送船 S丸 衝突

伊豆半島石廊崎沖合・・・視程約 300m

N丸：自動車運搬船 4,382ト 乗組員 10人 自動車約 100台 名古屋港→京浜港川崎区  
 船長：54歳 三級海技士(航海)免許  
 二等航海士(船橋当直)：33歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 16年  
 S丸：油送船 749ト 乗組員 6人 C重油 1,900kl 京浜港横浜区→田子の浦港  
 船長：52歳 四級海技士(航海)免許  
 二等航海士(船橋当直)：60歳 六級海技士(航海)免許 海上経験 45年  
 発生日時場所：平成 13年 8月 2日 01時 50分 伊豆半島石廊崎沖合  
 気象：霧 南風 風力 2 視程約 300m

S丸船長は、視程が 1 海里以下で操船を指揮することにしていたので、「当直心得」や「航海当直交替引継帳」に視界制限時の報告について記載するなどして周知していた。

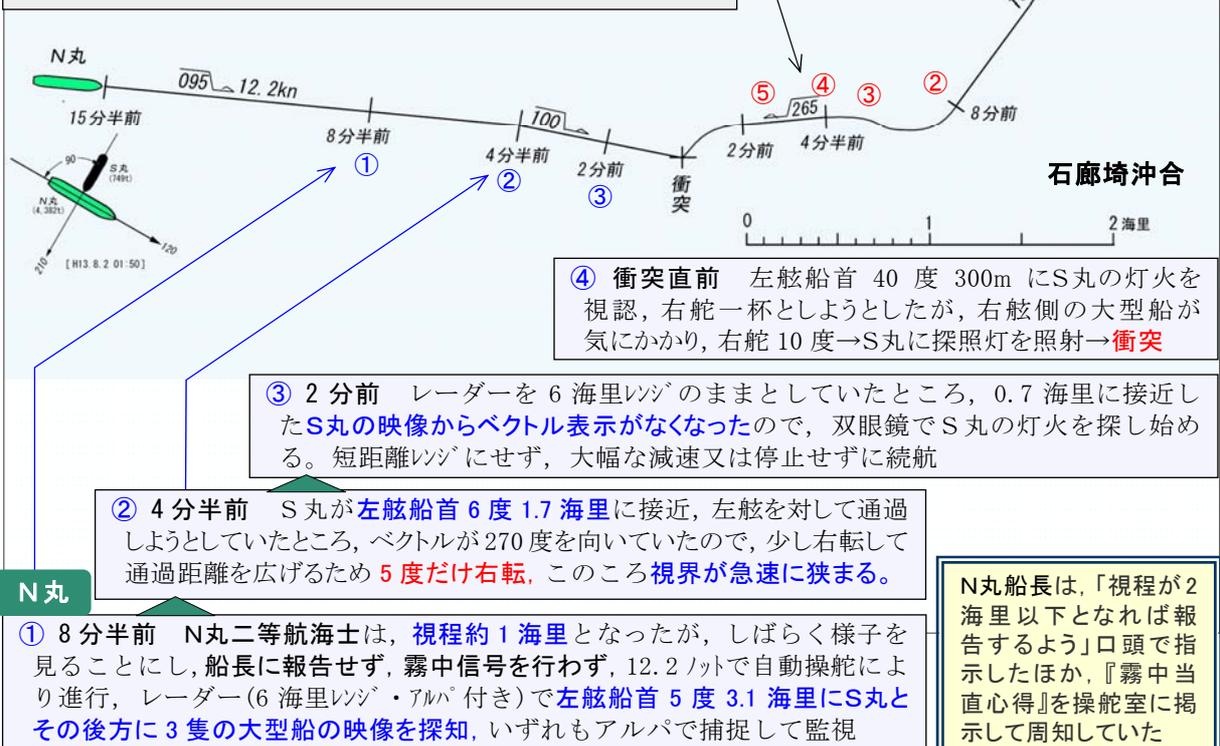
① 15分前 S丸二等航海士は、視程 1 海里となったが、船長と当直を交替したばかりであったので遠慮して報告せず、霧中信号を行わず、全速力で自動操舵により進行

② 8分前 視程約 500m, レーダー(3海里レンジ・相対方位指示・簡易アルパ機能付き)で右舷船首 54度 3.1海里にN丸の映像を探知し、その後、簡易アルパ機能を使わずにカーソルを当てた。転針地点に達したので、針路設定つまみを回して右回頭

③ 5分前 290度を向いたとき、N丸が左舷船首 20度 2.0海里となり、カーソルを当てていたN丸との針路が交差していると誤信し、今度は左転して右舷を対して通過しようとして針路 265度に転針

④ 4分前 N丸が右舷船首 4度 1.7海里に接近、右舷を対して通過できると判断、減速せずに続航

⑤ 約 3分前～衝突 映像が船首輝線に近付いていたので、通過距離を広げるため左転を始めた。衝突直前にN丸の探照灯と紅灯を視認、機関停止・右舵一杯→衝突



Case 27

# ケミカルタンカーA丸 × ケミカルタンカーS丸 衝突

駿河湾南部・・・視程約 200m



A丸：ケミカルタンカー 498ト 乗組員 5人 空船 名古屋港→福島県小名浜港  
 船長：64歳 四級海技士(航海)免許  
 甲板長(船橋当直)：62歳 海技免許なし 海上経験 46年  
 S丸：ケミカルタンカー 196ト 乗組員 4人 食用油 390ト 千葉港→四日市港  
 船長：67歳 四級海技士(航海)免許  
 一等航海士(船橋当直)：41歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 22年  
 発生日時場所：平成14年7月5日01時25分 駿河湾南部  
 気象：霧 無風 視程約200m 濃霧注意報発表中

## A丸

① 10分前 A丸甲板長は、視程1,000mとなったが“すぐ晴れるだろう”と思い、船長に報告せず、霧中信号も行わずに全速力で自動操舵により進行中、レーダー(6海里レンジ)で右舷船首2度3.0海里にS丸の映像を探知、その動静を見守るうち視程200mに悪化

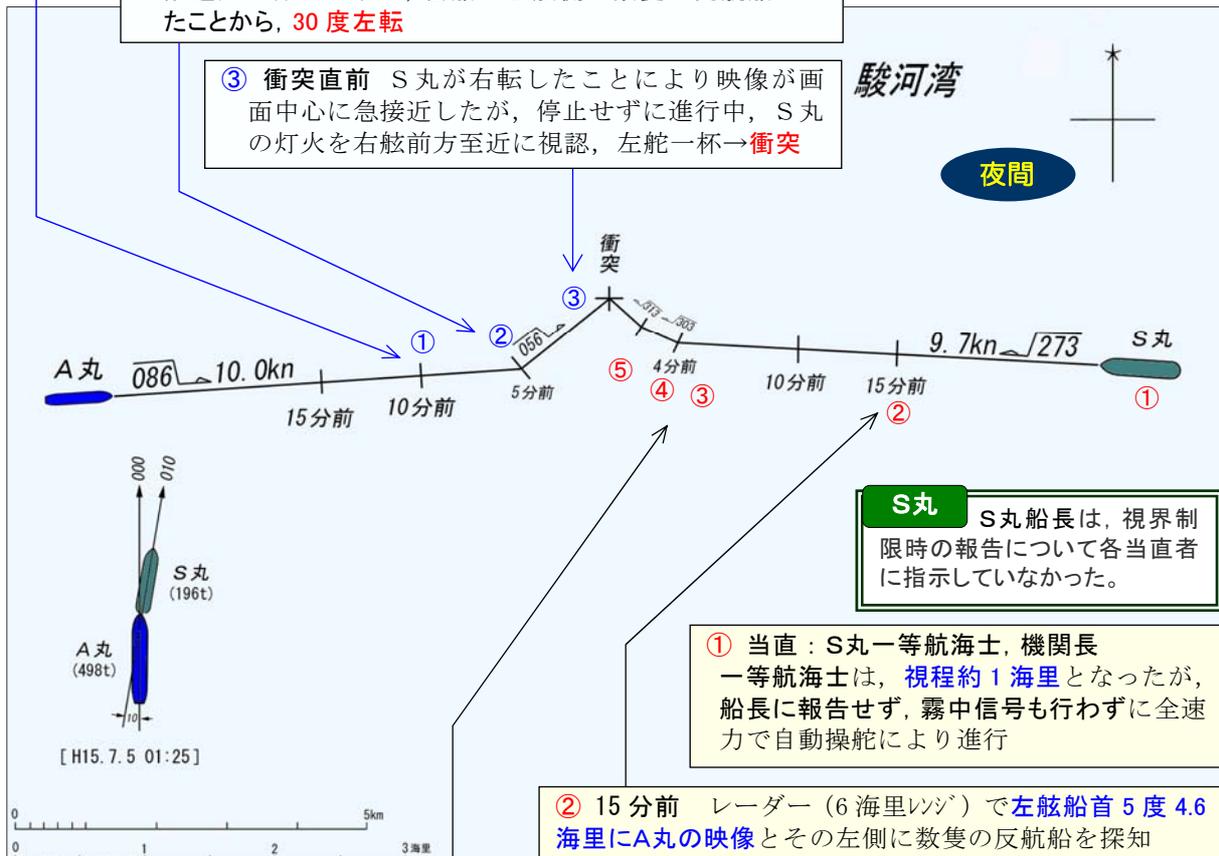
A丸船長は、濃霧注意報が発表されていることを知っていたが、当直交替時、視界制限時の報告について指示しなかった。

② 5分前 S丸が左舷船首0.5度1.3海里に接近、大幅な減速又は停止せずに、自船の右舷側に数隻の同航船がいたことから、30度左転

③ 衝突直前 S丸が右転したことにより映像が画面中心に急接近したが、停止せずに進行中、S丸の灯火を右舷前方至近に視認、左舵一杯→衝突

駿河湾

夜間



S丸 S丸船長は、視界制限時の報告について各当直者に指示していなかった。

① 当直：S丸一等航海士、機関長  
 一等航海士は、視程約1海里となったが、船長に報告せず、霧中信号も行わずに全速力で自動操舵により進行

② 15分前 レーダー(6海里レンジ)で左舷船首5度4.6海里にA丸の映像とその左側に数隻の反航船を探知

③ 5分前 A丸が左舷船首6.5度1.3海里に接近  
 ④ 4分前 左舷を対して通過するため、30度右転し、大幅な減速又は停止しないまま手動操舵により続航  
 ⑤ 2分前(視程200m) A丸が左舷船首36度850mに接近、更に10度右転して進行中、左舷船首至近にA丸の灯火を視認→右舵一杯→衝突



# 油送船 K丸 × 貨物船 S号 衝突

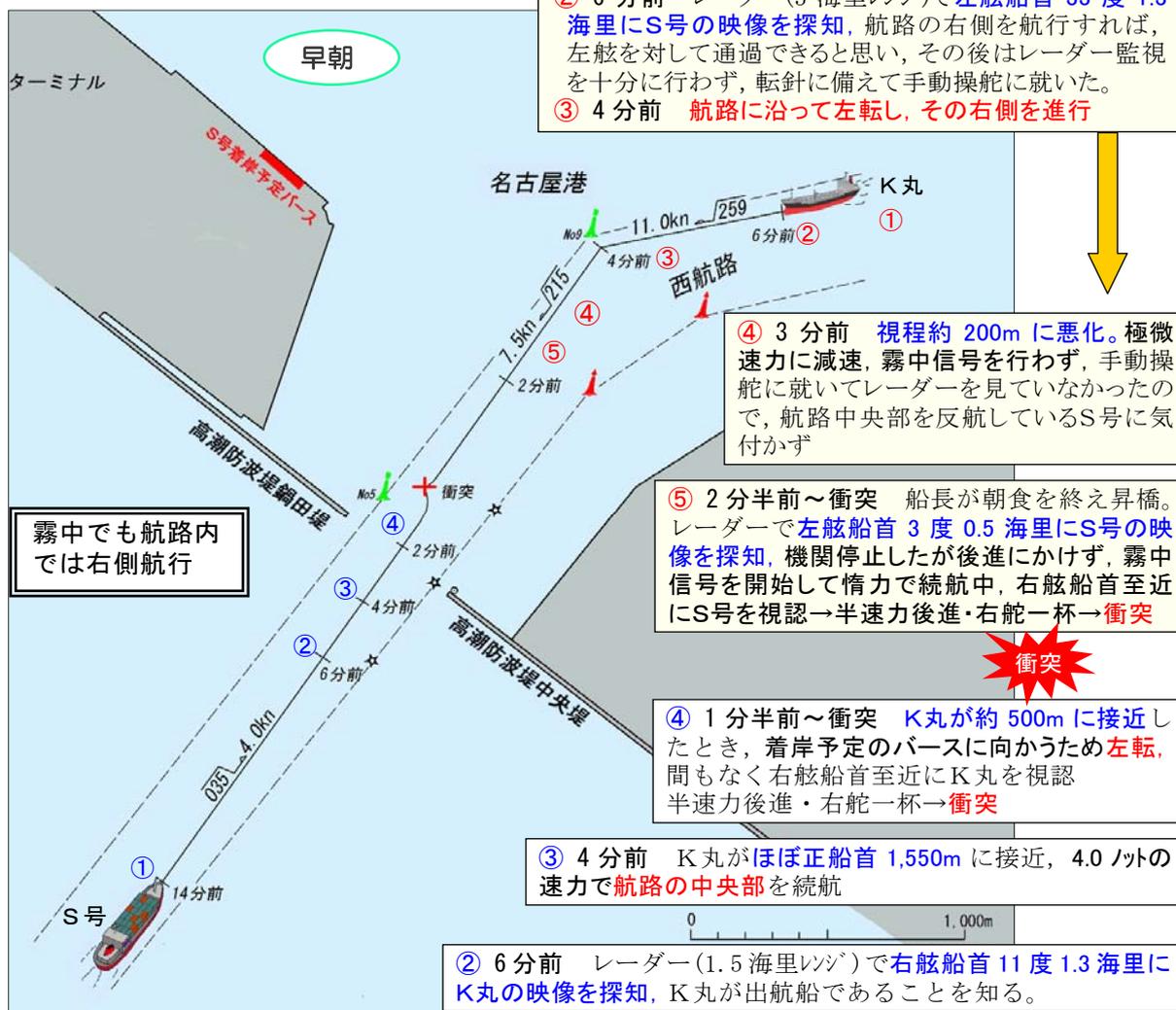
名古屋港西航路・・・視程約 200m



K丸：油送船 494ト 乗組員 5人 空船 名古屋港→四日市港  
 船長：38歳 五級海技士(航海)免許(取得後12年) 海上経験15年  
 二等航海士(船橋当直)：57歳 四級海技士(航海)免許(取得後32年)  
 S号：貨物船(中国籍) 6,734ト 乗組員 21人(国籍 中国) コンテナ貨物 3,260ト  
 名古屋港港外(荷役待ちのため錨泊中)→名古屋港 水先人なし  
 船長(船橋当直)：国籍 中国 47歳 海上経験30年  
 発生日時場所：平成16年5月17日06時54分 名古屋港西航路  
 気象：霧 無風 視程約200m 海上濃霧警報発表中

**K丸**

① 13分前 K丸船長は、離棧後にVHFで海上濃霧警報の発表を知ったが、**視程は約2海里**あり、港内はそれほど視界が悪くならないと予測。朝食をとるため、二等航海士に操船を委ねて降橋。その後、K丸二等航海士は、視界が徐々に悪化したが船長に報告せず、霧中信号を行わずに全速力で自動操舵により**西航路の右側を航行**



② 6分前 レーダー(3海里レンジ)で**左舷船首33度1.3海里**にS号の映像を探知、航路の右側を航行すれば、左舷を対して通過できると思い、その後はレーダー監視を十分に行わず、転針に備えて手動操舵に就いた。  
 ③ 4分前 **航路に沿って左転し、その右側を進行**

④ 3分前 **視程約200mに悪化**。極微速力に減速、霧中信号を行わず、手動操舵に就いてレーダーを見ていなかったため、航路中央部を反航しているS号に気付かず

⑤ 2分前～衝突 船長が朝食を終え昇橋。レーダーで**左舷船首3度0.5海里**にS号の映像を探知、機関停止したが後進にかけず、霧中信号を開始して惰力で続航中、右舷船首至近にS号を視認→半速力後進・右舵一杯→**衝突**

④ 1分前～衝突 **K丸が約500mに接近**したとき、着岸予定のバースに向かうため**左転**、間もなく右舷船首至近にK丸を視認 半速力後進・右舵一杯→**衝突**

③ 4分前 K丸が**ほぼ正船首1,550m**に接近、4.0ノットの速力で**航路の中央部**を続航

② 6分前 レーダー(1.5海里レンジ)で**右舷船首11度1.3海里**にK丸の映像を探知、K丸が出航船であることを知る。

**S号** ① 14分前 S号船長は、三等航海士を見張りに、操舵手を手動操舵に就け、霧中信号を行いながら、極微速力で航路の右側を航行せずに中央部に向けて進行



# 油送船 G丸 × 貨物船 Y号 衝突

伊良湖水道南方沖・・・視程約 140m

G丸：油送船 699ト 乗組員 7人 アスファルト 960ト 大阪港堺泉北区→名古屋港  
 一等航海士(船橋当直)：54歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 39年  
 Y号：貨物船(ベリーズ籍) 1,454ト 乗組員 9人 鋼管 1,857ト 愛知県衣浦港→中国天津港 水先人なし  
 船長(船橋当直)：国籍 中国 56歳 海上経験 38年  
 発生日時場所：平成 14年 7月 8日 07時 10分 伊良湖水道南方沖  
 気象：霧 南風 風力 2 視程約 140m

## Y号

① 出航後間もなく視界制限状態となる  
 Y号船長は、自ら操船指揮をとり、甲板員を手動操舵に、機関当直中の一等機関士を昇橋させて主機の遠隔操作に、一等航海士を補佐に就け、自動吹鳴による霧中信号を行いながら進行。その後、視程 200m 以下に狭まる

② 9分前 レーダー(3海里レンジ)で船首方1海里に漁船群の映像を認め、これを避けるため 9度右転し、1.5海里レンジに切り換える

③ 6分前 漁船群の映像を監視、左舷船首6度 2.0海里のG丸が1.5海里レンジで表示されず、レンジを切り換えなかったため、G丸に気付かずには続航

④ 3分半～衝突 左舷船首5度 1.1海里にG丸の映像を探知、大幅な減速又は停止せずに、通過距離を広げるため小舵角で右転を開始、衝突直前、至近にG丸を視認 右舵一杯・半速力後進→衝突

⑥ 約 2分前～衝突 通過距離を広げるため 10度左転したが、間もなく至近にY号の船影を視認、左舵一杯→衝突

⑤ 2分半前 船位の記入を終えてレーダーを見たところ、右舷船首10度 0.8海里にY号の映像を探知、アルファで捕捉してY号の動静を確認せず、右舷を対して通過できるものと軽信して続航

④ 5分前 漁船群を通過したので3度右転、視程が900mになったが、依然としてY号の映像に気付かず、大幅な減速もせずに進行。GPSの船位を海図上に記入し始めた。

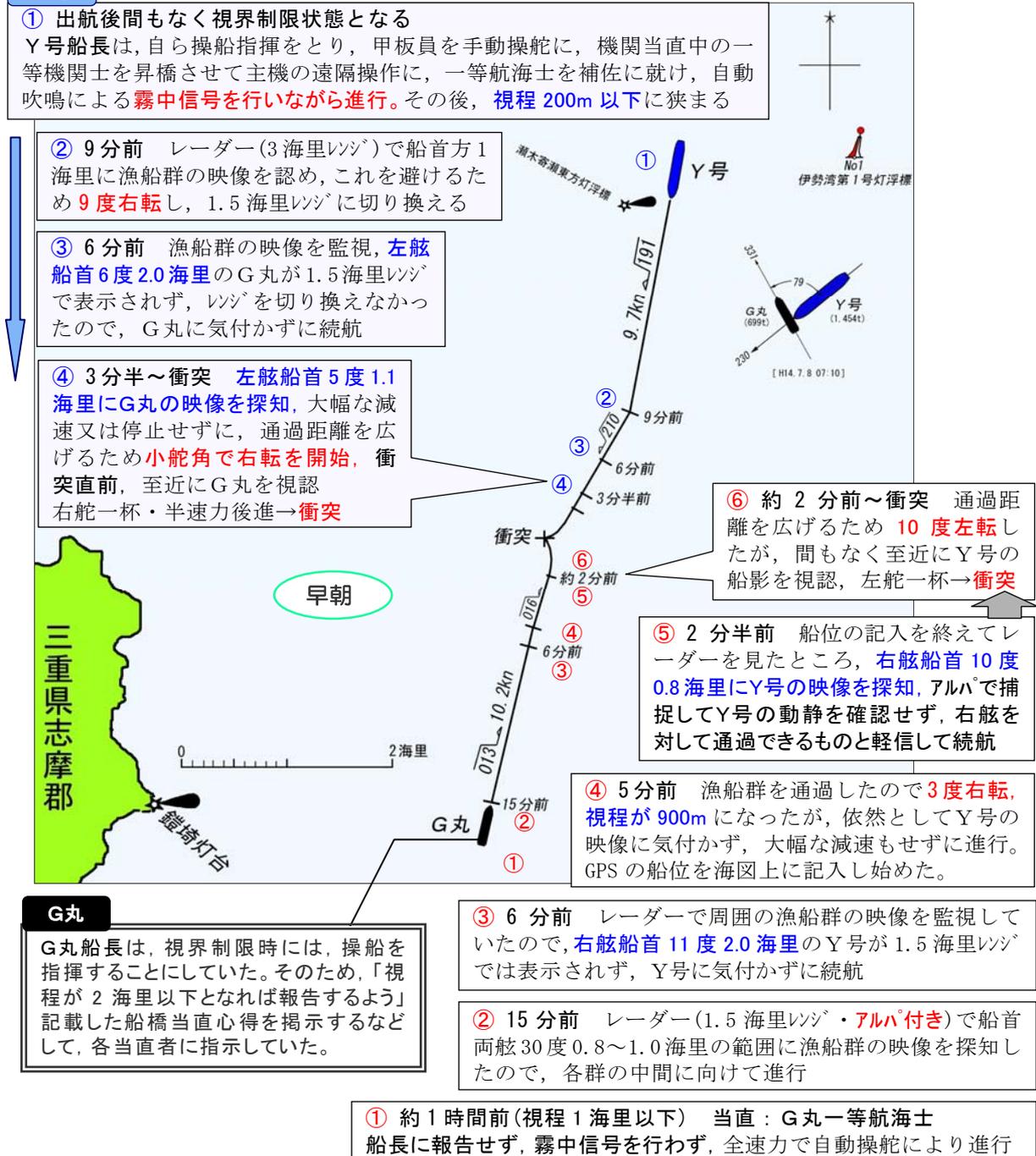
③ 6分前 レーダーで周囲の漁船群の映像を監視していたので、右舷船首11度 2.0海里のY号が1.5海里レンジでは表示されず、Y号に気付かずには続航

② 15分前 レーダー(1.5海里レンジ・アルファ付き)で船首両舷30度 0.8～1.0海里の範囲に漁船群の映像を探知したので、各群の中間に向けて進行

① 約1時間前(視程1海里以下) 当直：G丸一等航海士 船長に報告せず、霧中信号を行わず、全速力で自動操舵により進行

## G丸

G丸船長は、視界制限時には、操船を指揮することになっていた。そのため、「視程が2海里以下となれば報告するよう」記載した船橋当直心得を掲示するなどして、各当直者に指示していた。

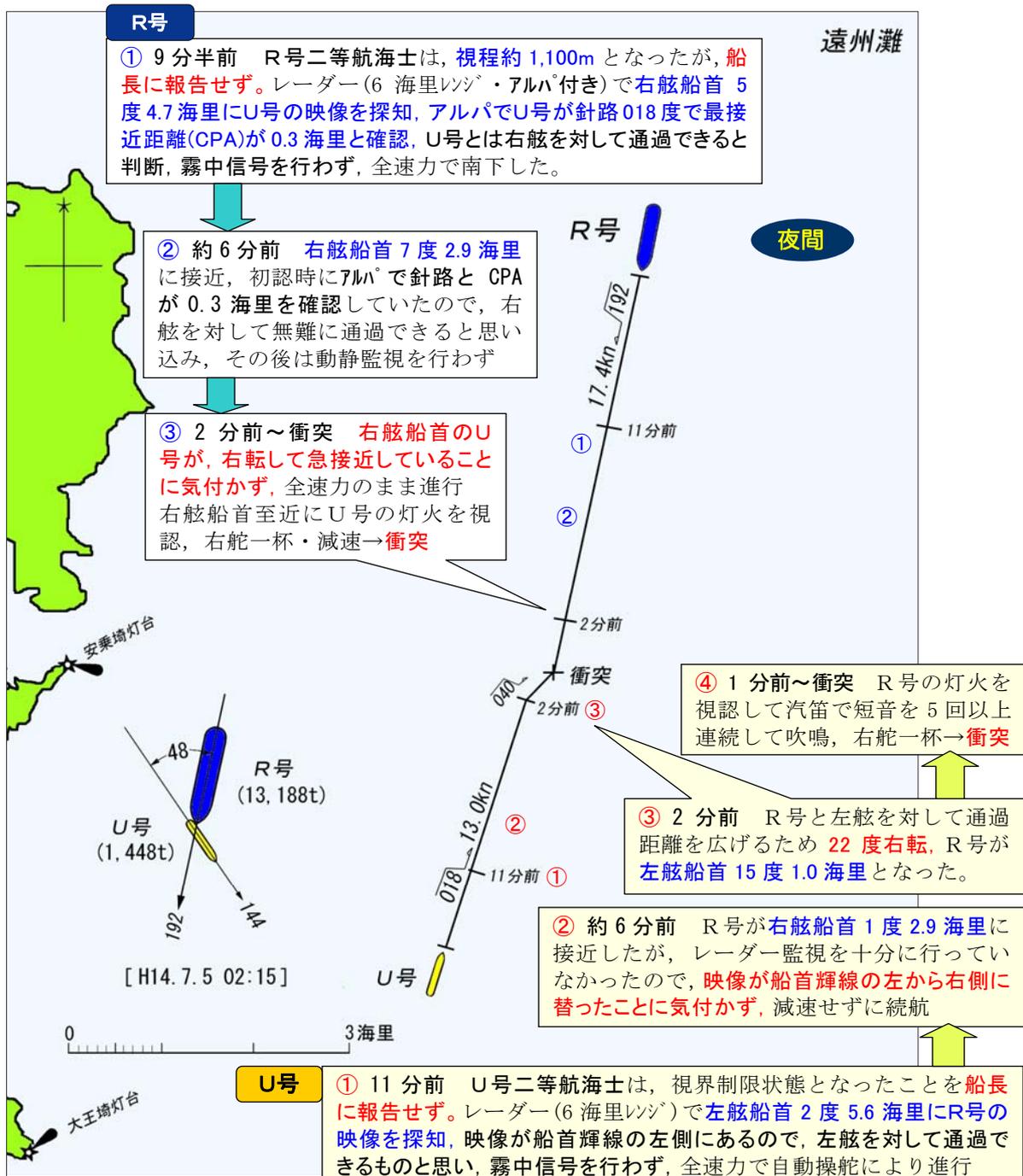


# 貨物船 R号 × 油送船 U号 衝突

三重県安乗埼東方沖…視程約 1,100m



R号：貨物船(タイ籍) 13,188ト 乗組員 19人 コンテナ 3,037ト 名古屋港→大阪港 水先人なし  
 二等航海士(船橋当直)：国籍 タイ 28歳 海上経験 5年  
 U号：油送船(韓国籍) 1,448ト 乗組員 12人 空船 韓国釜山港→四日市港 水先人なし  
 二等航海士(船橋当直)：国籍 韓国 42歳 海上経験 24年  
 発生日時場所：平成 14年 7月 5日 02時 15分 三重県安乗埼東方沖  
 気象：霧 無風 視程約 1,100m





# 貨物船 T丸 × 貨物船 K丸 衝突

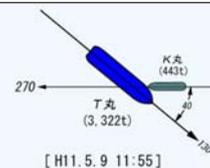
大王埼南東方の熊野灘…視程約 800m

T丸：貨物船 3,322ト 乗組員 11人 セメント 5,200ト 和歌山下津港→京浜港  
 船長：52歳 三級海技士(航海)免許  
 甲板長(船橋当直)：45歳 海技免許なし 海上経験 30年  
 K丸：貨物船 443ト 乗組員 3人 スクラップ 1,060ト 千葉港→姫路港  
 船長：54歳 四級海技士(航海)免許  
 一等航海士(船橋当直)：55歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 39年  
 発生日時場所：平成 11年 5月 9日 11時 55分 大王埼南東方の熊野灘  
 気象：霧 北東風 風力 2 視程約 800m

## K丸

① 19分前(視程約 1海里) レーダー(6海里レンジ・オフセント)で左舷船首 7度 7.0海里にT丸の映像を探知

② 10分前 当直交替(船長→一等航海士)  
 船長は、「一等航海士は船長経験があるから視界制限時でも当直を任せても大丈夫」と思い、自ら操船を指揮することなく降橋  
 一等航海士は、視程が約 800mとなったが、反航船は左舷船首 6度 3.5海里に接近したT丸だけであったので、霧中信号を行わず、減速もしないで進行



③ 約 6分前 T丸と左舷を対しての通過距離が近いので、5度右転

昼間

④ 3分前 T丸が左舷船首 12度 1.0海里に接近。自船はフラップラダーを装備して急旋回できるので、目視してからでも避けられると思い、双眼鏡で見張りをを行いながら減速せずに続航

⑤ 約 1分前～衝突 左舷船首 17度 500mにT丸を視認、T丸の船尾に向首していたので、左舵 20度とって左回頭中、T丸の短音 1回を聞き、慌てて右舵 50度として右回頭中、衝突

⑤ 1分半前～衝突 右舷船首 5度 800mにK丸を視認、1分前に右舵一杯をとって汽笛で短音 1回を吹鳴、船長は、報告を受けて昇橋準備中に汽笛音を聞いて急いで昇橋したが、そのまま衝突

④ 3分前 K丸が右舷船首 7度 1.0海里に接近したが、視認できず、視程が約 800mに悪化したことに気づき、操舵手に指示して船長に視界状況を報告させたが、霧中信号を行わず、K丸の映像がわずかに左方に変化していたので、目視してからでも右転して避けられると思い、大幅な減速又は停止せずに続航

③ 約 6分前 右舷船首 8度 2.0海里に接近したK丸を視認できないことから、視界の悪化を知ったが、船長に報告せずに進行

## T丸

① 25分前 T丸船長は、甲板長(海技免許なし)が休暇明けであり、視程約 2海里となっていたので、08時から昇橋して操船の指揮を執っていたが、視程が約 2.5海里となったので、甲板長に特に指示することなく、昼食のため船橋当直を引き継いで降橋した。

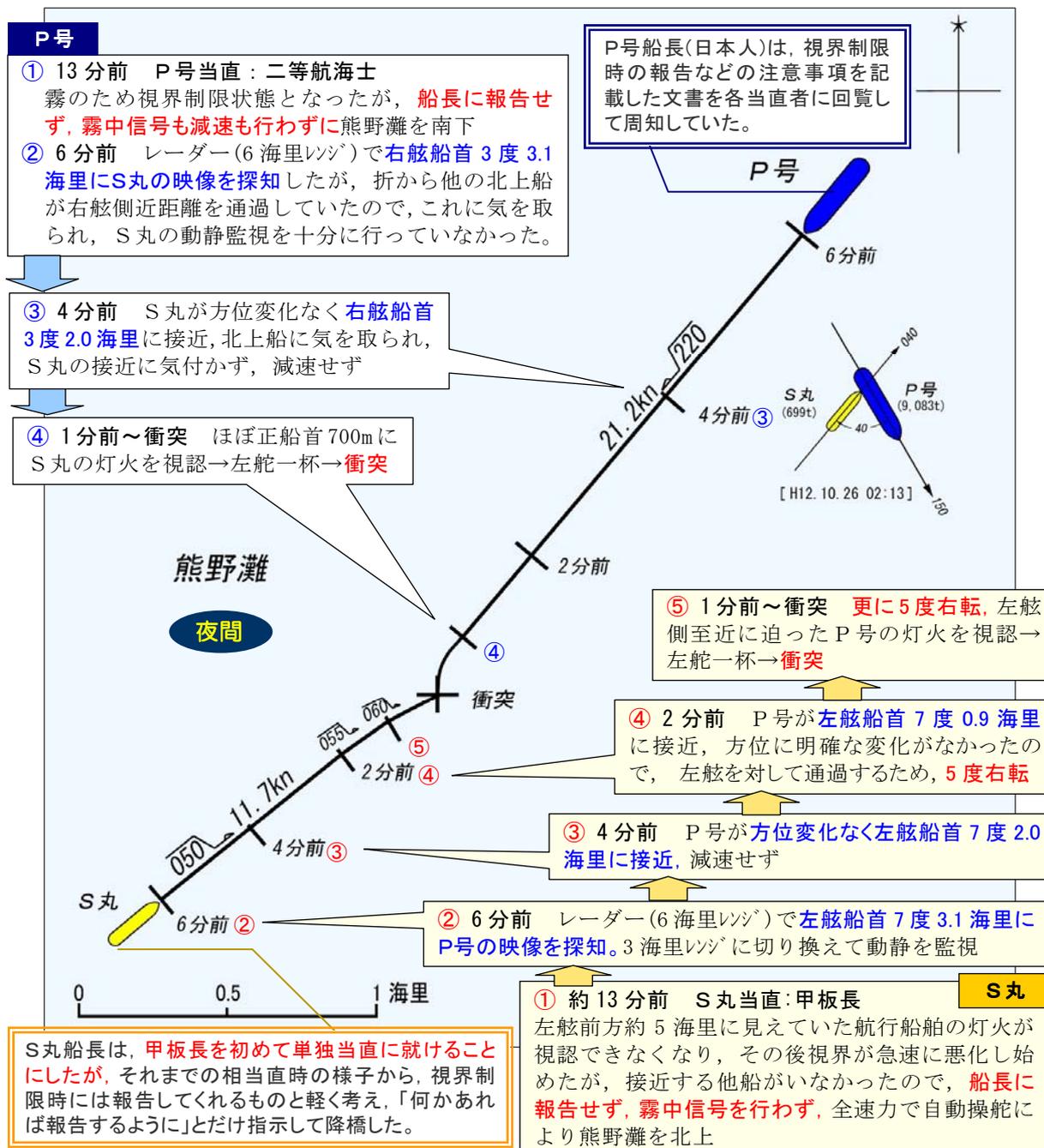
② 10分前 甲板長は、操舵手を見張りに就けて全速力で自動操舵により進行中、レーダー(6海里レンジ)で右舷船首 7度 3.5海里にK丸の映像を探知。カーソルを当てて動静監視を行った。

# LPG 船 S丸 × 貨物船 P号 衝突

三重県大王崎南西方の熊野灘・・・視程約 700m



S丸：LPG 船 699ト 乗組員 6人 塩化ビニル/マ- 900ト 東播磨港→鹿島港  
 船長：49歳 三級海技士(航海)免許  
 甲板長(船橋当直)：30歳 海技免許なし(甲種甲板部航海当直部員の認定) 海上経験 15年  
 P号：貨物船(パナマ籍) 9,083ト 乗組員 20人 果物 1,580ト 名古屋港→韓国鎮海港 水先人なし  
 船長：国籍 日本 51歳  
 二等航海士(船橋当直)：国籍 フィリピン 27歳  
 発生日時場所：平成 12年 10月 26日 02時 13分 三重県大王崎南西方の熊野灘  
 気象：霧 北東風 風力 2 視程約 700m





# 貨物船 S丸 × 貨物船 M丸 衝突

三重県三木埼東方の熊野灘…視程約 100m

S丸：貨物船 499ト 乗組員 4人 鋼材約 1,650ト 兵庫県東播磨港→名古屋港  
 船長(船橋当直)：42歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 27年  
 M丸：貨物船 498ト 乗組員 4人 空船(鋼材) 千葉港→徳島県橋港  
 船長：59歳 三級海技士(航海)免許  
 二等航海士(船橋当直)：66歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 50年  
 発生日時場所：平成 12年 6月 21日 06時 45分 三重県三木埼東方の熊野灘  
 気象：霧 無風 視程約 100m

## M丸

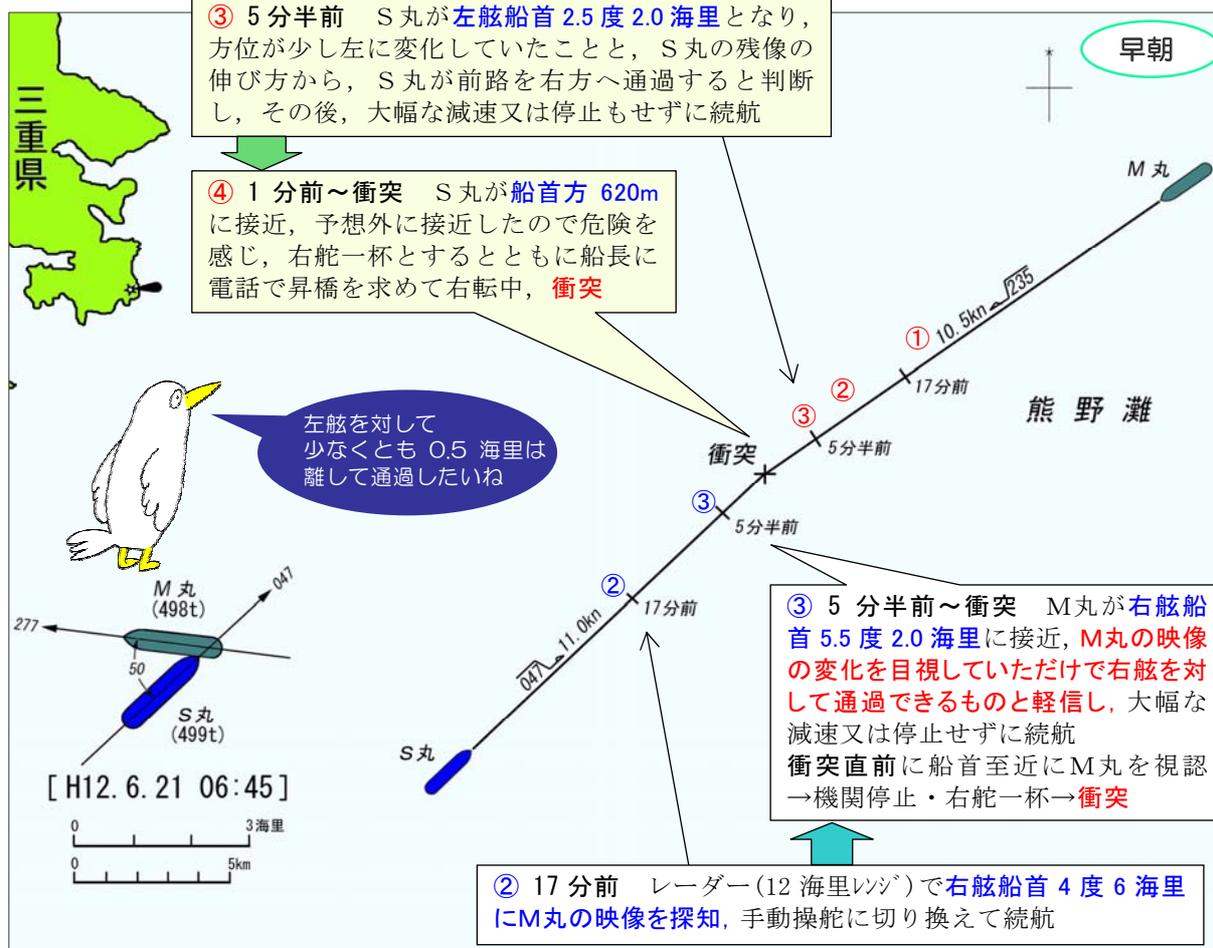
M丸船長は、各当直者に対し、視程が 0.5 海里となれば報告するよう指示していたが、徹底していなかった。

① 19 分前(視程約 100m) M丸二等航海士は、**行会い船が少なかったことから、船長に報告せず、霧中信号を行わず**に全速力で自動操舵により進行

② 8 分前 レーダー(3 海里レンジ)で**左舷船首 4 度 3.0 海里**にS丸の映像を探知

③ 5 分前 S丸が**左舷船首 2.5 度 2.0 海里**となり、方位が少し左に変化していたことと、S丸の残像の伸び方から、S丸が前路を右方へ通過すると判断し、その後、大幅な減速又は停止もせずに続航

④ 1 分前～衝突 S丸が**船首方 620m**に接近、予想外に接近したので危険を感じ、右舵一杯とするとともに船長に電話で昇橋を求めて右転中、**衝突**



## S丸

① 26 分前(視程約 100m) S丸船長は、自動吹鳴により霧中信号を開始、全速力で自動操舵により進行

# 油送船 K丸 × ケミカルタンカー N丸 衝突

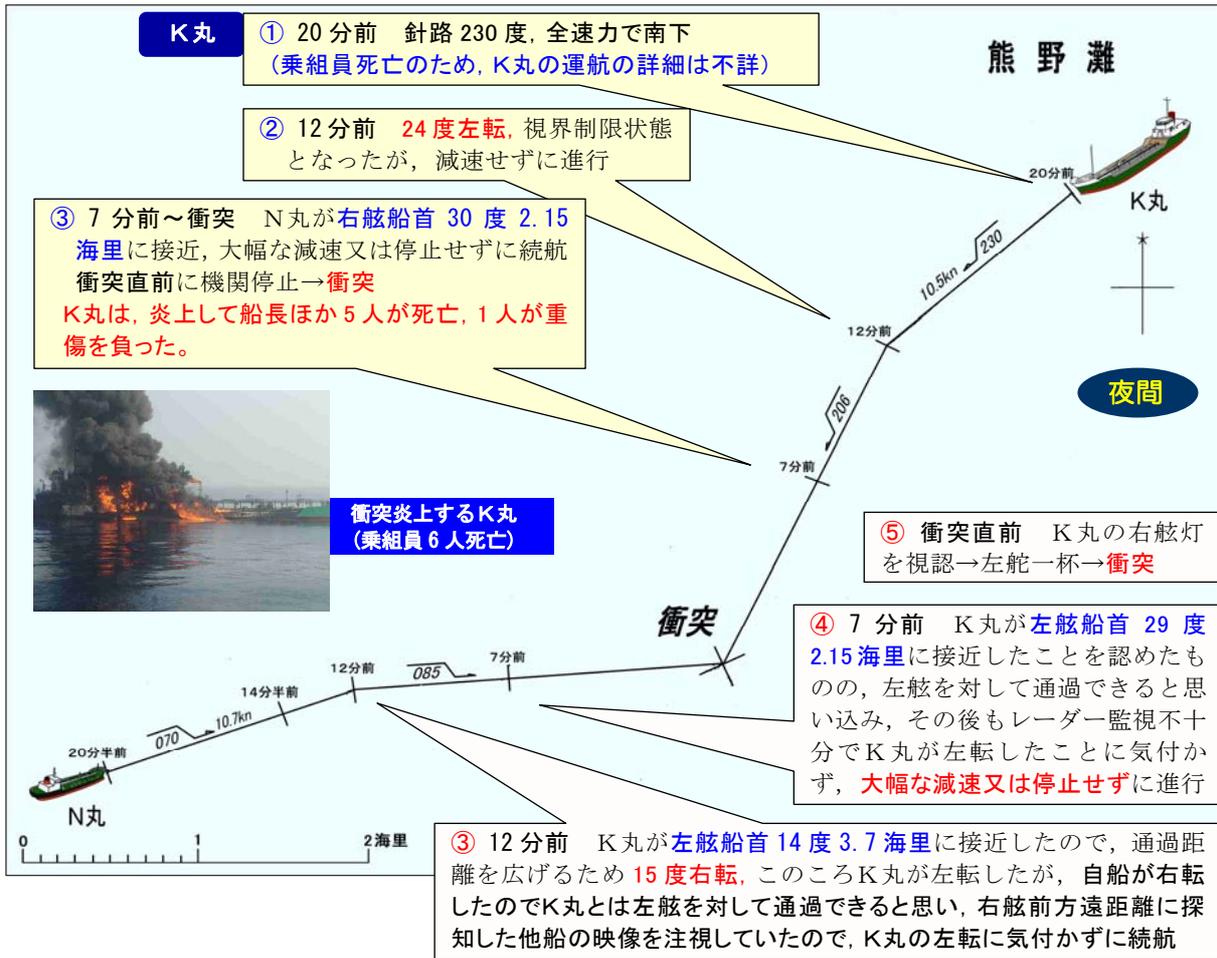


熊野灘・・・視程約 250m

**K丸**：油送船 697ト 乗組員 7人 DMリフォーマイト(粗ベンゼンの一種)2,000kl 四日市港→松山港  
 船長：55歳 (乗組員6人死亡のため船橋当直者不詳)

**N丸**：ケミカルタンカー 499ト 乗組員 5人 脱酸ナフタリン203ト及び軽オソト油 805ト 水島港→千葉港  
 船長：60歳 五級海技士(航海)免許(取得後36年) 海上経験36年  
 一等航海士(船橋当直)：53歳 三級海技士(航海)免許(取得後16年) 海上経験38年

発生日時場所：平成17年7月15日04時05分 熊野灘  
 気象：霧 無風 視程約250m 海上濃霧警報発表中



① 20分前 二等航海士は、次直の一等航海士に対し、自船の針路、霧が濃いこと、右舷前方に反航船がいることの3点を引き継いで当直を交替した。一等航海士は、間もなく視程0.5海里以下となったが、他船と危険な状態になれば船長に報告するつもりで、直ちに船長に報告せず、霧中信号も減速もせずに全速力のまま自動操舵により進行

**N丸** N丸船長は、四国沖北部に海上濃霧警報が発表され、当直中も時折霧がかかることがあり、航行予定の熊野灘でも視界の悪化が予想されたので、次直の二等航海士に「濃い霧がかかることがあるので気を付けること、危ないと思えば大きく避航すること、不安を感じたら起こすように」と指示して船橋当直を引き継いだ。  
 N丸二等航海士は、熊野灘の梶取埼に差し掛かったころ、視程1海里になったが船長に報告せず、予定針路線より陸岸寄りであったので、針路を070度として全速力で自動操舵により北上した。



# ケミカルタンカー K丸 × 貨物船 K号 衝突

和歌山県樫野埼東方沖…視程約 200m

K丸：ケミカルタンカー 365ト 乗組員 5人 酢酸ブチル等 310ト 四日市港→大阪港  
 船長：56歳 四級海技士(航海)免許(取得後33年) 海上経験40年  
 一等航海士(船橋当直)：55歳 四級海技士(航海)免許(取得後11年) 海上経験30年  
 K号：貨物船(カボツ7号) 1,369ト 乗組員8人 大豆1,382ト 中国大連港→京浜港 水先人なし  
 船長(船橋当直)：国籍中国 35歳  
 発生日時場所：平成17年7月15日21時59分 和歌山県樫野埼東方沖  
 気象：霧 無風 視程約200m 海上濃霧警報発表中

## K丸

K丸の運航管理会社は、運航管理規程を定めてK丸に送付していたが、視界制限時の運航について各船に十分説明を行っていなかったため、乗組員に周知・徹底されていないなど、運航管理が十分に行われていなかった。K丸船長は、運航管理規程に基づく運航基準の内容を十分に確認していなかったため、各当直者に対し、報告すべき視程について具体的な数値を示していなかった。

① 24分前 K丸一等航海士は、視程1海里以下となったが、船長に報告せず、相手船を0.5海里で視認してからも避航できるので、目視による見張りだけを行いながら全速力で自動操舵により進行

② 9分前 視程0.7海里となったが、霧中信号も減速もせず、レーダー見張りを行っていなかったため、右舷船首10度2.5海里に接近したK号に気付かず

③ 約4分前 更に視界が悪化、レーダーで右舷船首13度1.0海里にK号の映像を探知、エコートレイル(残像表示機能)をONとして短時間K号の残像を見ただけで、右舷を対して通過できると判断、その後はレーダーから離れ、大幅な減速又は停止せずに続航

④ 3分前～衝突 視界が更に悪化したので半速力に減じたが停止せず、窓ガラスを拭いたり、探照灯を照射したりしてK号を視認しようとしていたところ、衝突直前に右舷船首至近にK号の灯火を視認(視程が約200m) 右舵一杯・全速力後進→衝突

⑤ 2分前～衝突 更に小角度で右転、直前に左舷船首至近にK丸の灯火を視認、右舵一杯→衝突

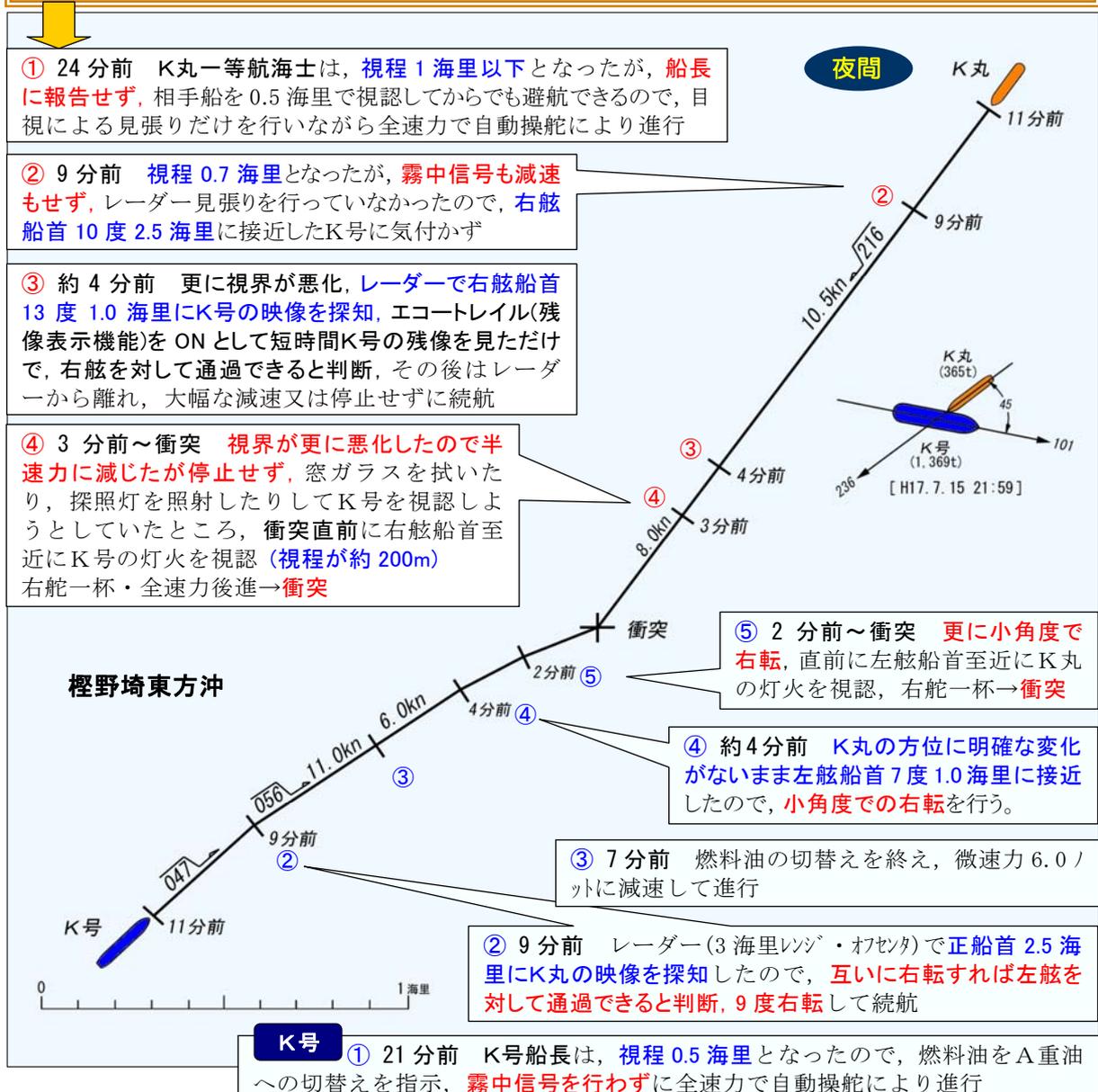
④ 約4分前 K丸の方位に明確な変化がないまま左舷船首7度1.0海里に接近したので、小角度での右転を行う。

③ 7分前 燃料油の切替えを終え、微速力6.0ノットに減速して進行

② 9分前 レーダー(3海里レンジ・オフセタ)で正船首2.5海里にK丸の映像を探知したので、互いに右転すれば左舷を対して通過できると判断、9度右転して続航

## K号

① 21分前 K号船長は、視程0.5海里となったので、燃料油をA重油への切替えを指示、霧中信号を行わずに全速力で自動操舵により進行



# ケミカルタンカー-T丸 × ケミカルタンカー-S丸 衝突

和歌山県樫野埼東方沖・・・視程約 100m



T丸：ケミカルタンカー 199ト 乗組員 4人 空船(塩酸) 名古屋港→徳山下松港  
 機関長(船橋当直)：55歳 五級海技士(航海・機関)免許 海上経験 37年  
 S丸：ケミカルタンカー 198ト 乗組員 3人 塩酸 200ト 大阪港→名古屋港  
 一等航海士(船橋当直)：49歳 五級海技士(航海)免許 (取得後 28年) 海上経験 35年  
 発生日時場所：平成 17年 7月 14日 21時 25分 和歌山県樫野埼東方沖  
 気象：霧 東北東風 風力 1 視程約 100m

**T丸** 船長は、運航管理者から運航管理規程に基づく視界制限時の運航基準を遵守するよう訪船指導を受け、各当直者に対して、視程 1 海里以下となれば報告するよう指示していた

① 20 分前 船橋当直中の機関長は、視程 1 海里以下となったが、霧に濃淡があったのでしばらく様子を見ることにし、船長に報告しなかった。霧中信号を行わず、8.0ノットに減速して手動操舵で進行

② 約 7 分前 視程約 100m となったものの船長に報告せず、S丸が左舷船首 4 度 2.0 海里を反航していたが、レーダーを 1.5 海里レンジにしていたので、S丸の映像が表示されず、S丸に気付かず継続

③ 約 5 分前 左舷船首 4 度 1.5 海里にS丸の映像を探知、反航船であることを認めたが、映像が船首輝線の左側にあったので、左舷を対して通過できると判断、いずれS丸が見えてくると思い、その後はレーダー監視を行わずに、左舷方を注視して進行

④ 衝突直前 左舷船首至近にS丸の緑灯を視認、左舷一杯→衝突

衝突

⑤ 衝突直前 右舷船首至近にT丸の紅灯を視認、左舷→衝突

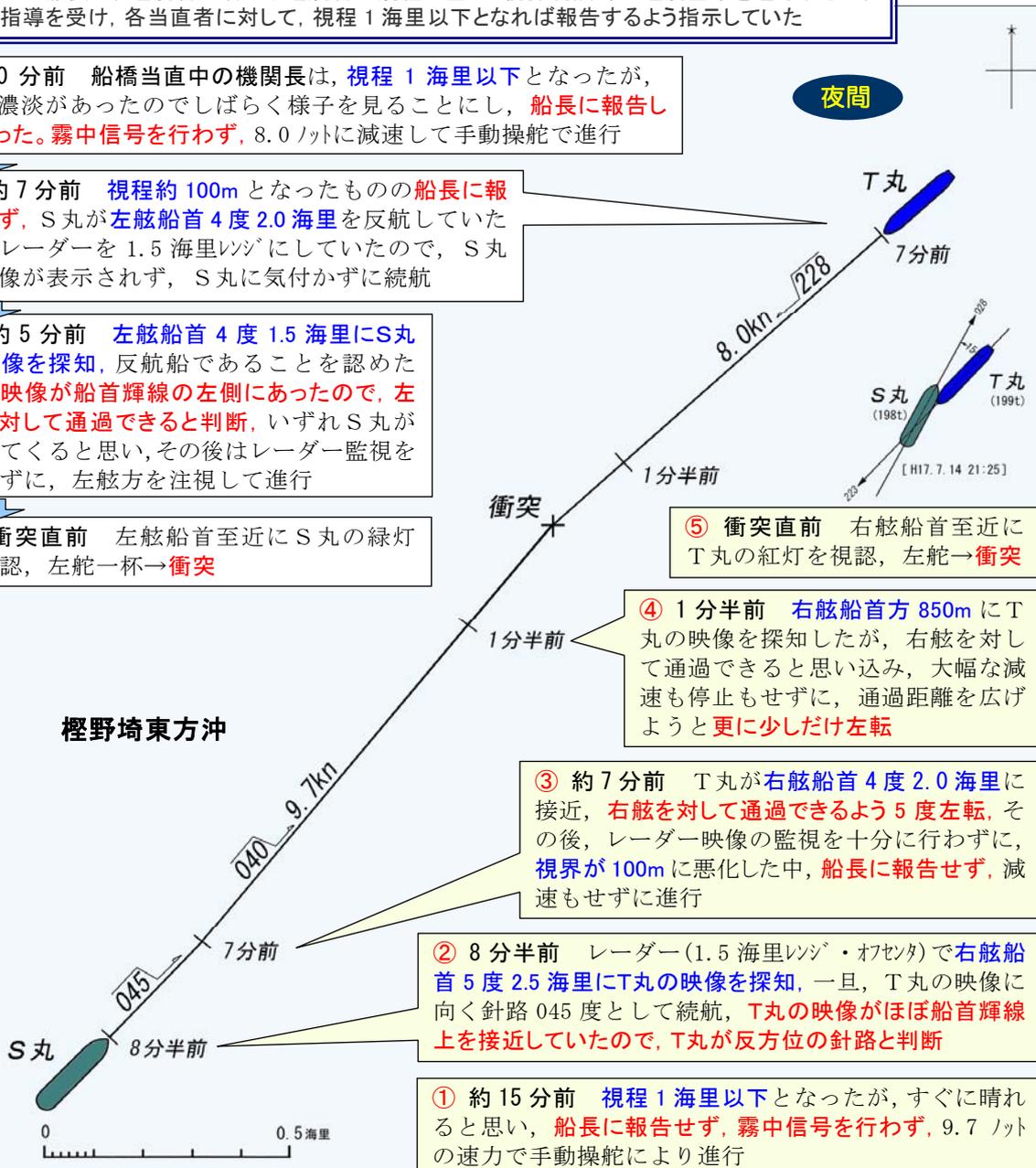
④ 1 分半前 右舷船首方 850m にT丸の映像を探知したが、右舷を対して通過できると思い込み、大幅な減速も停止もせず、通過距離を広げようと更に少しだけ左転

③ 約 7 分前 T丸が右舷船首 4 度 2.0 海里に接近、右舷を対して通過できるよう 5 度左転、その後、レーダー映像の監視を十分に行わずに、視程が 100m に悪化した中、船長に報告せず、減速もせず進行

② 8 分半前 レーダー(1.5 海里レンジ・ワセタ)で右舷船首 5 度 2.5 海里にT丸の映像を探知、一旦、T丸の映像に向く針路 045 度として継続、T丸の映像がほぼ船首輝線上を接近していたので、T丸が反方位の針路と判断

① 約 15 分前 視程 1 海里以下となったが、すぐに晴れると思い、船長に報告せず、霧中信号を行わず、9.7 ノットの速度で手動操舵により進行

**S丸** 船長は、運航管理者から運航管理規程に基づく視界制限時の運航基準を遵守するよう訪船指導を受け、各当直者に対して、視程 1 海里以下となれば報告するよう指示していた





# LPG船 K丸 × 貨物船 M号 衝突

友ヶ島水道南方沖合・・・視程約 100m

K丸：LPG船 699ト 乗組員 6人 プタン 640ト 四日市港→大阪港堺泉北区  
 船長(船橋当直)：57歳 四級海技士(航海)免許  
 M号：貨物船(北朝鮮籍) 873ト 乗組員 17人 そば粉 1,000ト 中国上海港→京浜港 **水先人なし**  
 船長：国籍 北朝鮮  
 一等航海士(船橋当直)：国籍 北朝鮮 54歳  
 発生日時場所：平成 13年 7月 14日 09時 05分 友ヶ島水道南方沖合  
 気象：霧 南風 風力 1 視程約 100m

M号



⑦ 衝突直前 左舷船首至近に M号の船影を視認  
左舵一杯・機関後進→衝突

⑥ 約 3分前 M号との距離 1.0 海里  
左舷側を通過するはずのM号の霧中信号を聞こうとして、レーダーから離れて左舷ウイングに出たため、M号の接近に気付かず続航

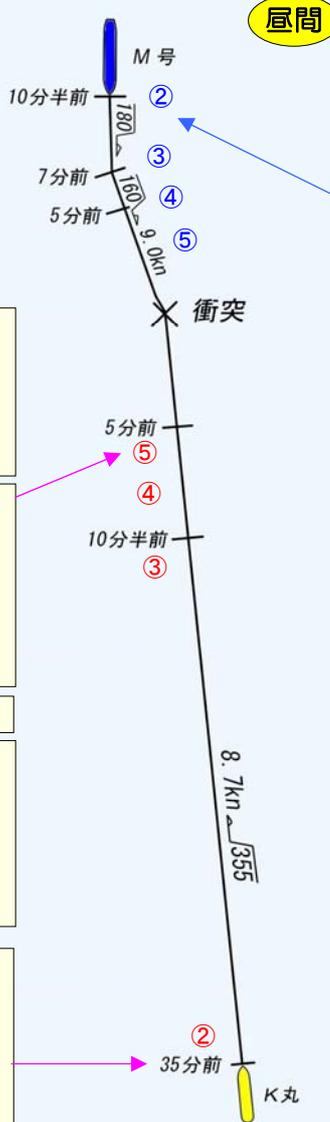
⑤ 5分前 M号との距離 1.5 海里  
レーダーを 1.5 海里レンジに切り換え、M号との距離を確かめたが、M号の左転には気付かず、左舷を対して通過できると思い込み、半速力の 8.7 ノットまま大幅に減速をしないで進行

④ 7分前 M号が 20度左転

③ 10分前 レーダー(3 海里レンジ)で左舷船首 4度 3.0 海里にM号の映像を初めて探知、M号は南下中で、左舷を対して通過できると判断し、その後の動静監視を怠る。

② 35分前 一等航海士を手動操舵に、機関長を左舷ウイングで見張りに就かせ、半速力に減速し、霧中信号を自動吹鳴しながら全速力で自動操舵により進行

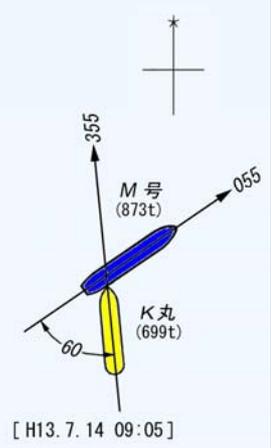
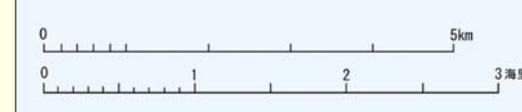
① 45分前  
船長は、当直中の一等航海士から「霧のため視程 0.5 海里となった」旨の報告によって昇橋、「法定灯火を表示、左舷側に同航の北上船がいる」との引き継ぎを受けて操船指揮



昼間

- ① 約 1時間前 一等航海士は、船長から当直を引き継ぎ、甲板員を手動操舵に就けた。その後、霧のため視制限状態となったが、**船長に報告せず、法定灯火の表示も霧中信号も行うこともせず**に、全速力で南下
- ② 10分前 レーダー(3 海里レンジ)で右舷船首 3 海里に北上中の大型船(第三船)の映像を探知したが、**左舷船首 9度 3.0 海里のK丸の映像には気付かず**に進行
- ③ 7分前 右舷船首の第三船との通過距離を離すため **20度左転**
- ④ 5分前 第三船に気を取られ、**依然として右舷船首 7度 1.5 海里のK丸の映像に気付かず**、大幅な減速又は停止をしないで全速力のまま続航
- ⑤ 3分前 第三船との通過距離を離そうと**更に小角度で左転**
- ⑥ 衝突直前 前方から霧中信号が聞こえたので、左舵一杯として左回頭中に**衝突→沈没(船長が行方不明)**

K丸



[H13.7.14 09:05]

# 貨物船 L号 × 貨物船 T号 衝突

大阪湾南部・・・視程約 200m



L号：貨物船（マルタ共和国籍）14,147ト 乗組員 21 人 亜鉛 11,228ト  
 福島県小名浜港→兵庫県姫路港 **水先人きょう導中**  
 T号：貨物船（パナマ共和国籍）12,265ト 乗組員 18 人 空船  
 大阪府阪南港→韓国釜山港 **水先人きょう導中**  
 発生日時場所：平成 13 年 7 月 14 日 08 時 32 分 大阪湾南部  
 気象：霧 無風 視程約 200m

⑤ 5 分前 **15 度左転**  
 ⑥ 4 分前 T号が右舷船首 35 度  
 1.0 海里に接近、右舷前方に霧中  
 信号を聞いたが停止せず

⑦ 2 分前～衝突  
 右舷ウイングでT号の目視確認に当  
 たる。30 秒前に右舷側至近にT号を視  
 認、左舵一杯・機関停止→**衝突**

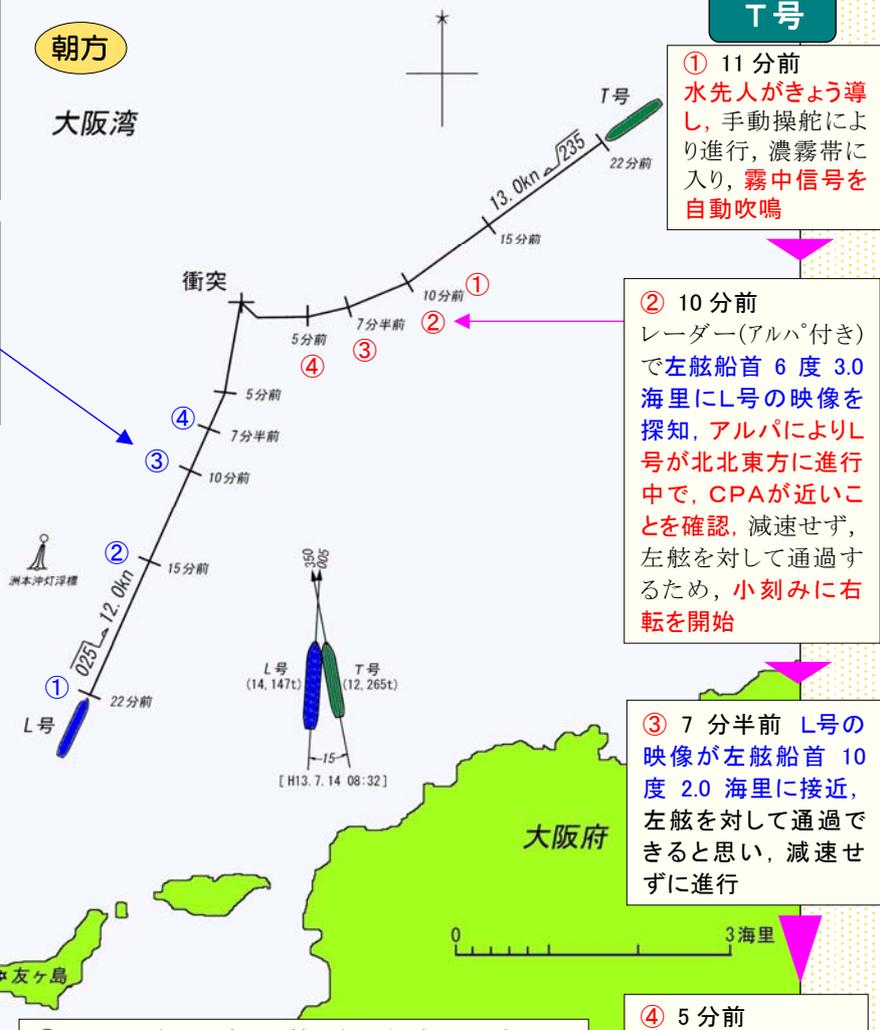


④ 7 分半前 T号が右舷船首  
 27 度 2.0 海里に接近、映像が  
 船首輝線の右側にあり、方位  
 が右方に変化していたので、  
 このままだも右舷を対して通  
 過できると判断、減速せず

朝方  
 大阪湾

T号  
 ① 11 分前  
 水先人がきょう導  
 し、手動操舵によ  
 り進行、濃霧帯に  
 入り、霧中信号を  
 自動吹鳴

③ 10 分前 T号が右舷船首  
 24 度 3.0 海里に接近、1 万ト  
 クラスの船舶で、**アルパ**で**最接  
 近距離(CPA)**が近いことを確  
 認、減速せずに港内全速力  
 のまま続航



② 10 分前  
 レーダー(アルパ付き)  
 で左舷船首 6 度 3.0  
 海里にL号の映像を  
 探知、アルパによりL  
 号が北北東方に進行  
 中で、CPAが近いこ  
 とを確認、減速せず、  
 左舷を対して通過す  
 るため、**小刻みに右  
 転を開始**

② 15 分前  
 再び視界が悪化、霧中  
 信号を再開、レーダ  
 ー(アルパ付き)で右  
 舷船首 21 度 5.0 海  
 里にT号の、その南  
 側に 2 隻、北側に 1  
 隻の、いずれも反航  
 船の映像を探知

③ 7 分半前 L号の  
 映像が左舷船首 10  
 度 2.0 海里に接近、  
 左舷を対して通過で  
 できると思い、減速  
 せずに進行

① 22 分前  
**水先人がきょう導し**、**視程  
 200m**となっていたの  
 で、霧中信号を自動  
 吹鳴として北上中、  
 視界が少し回復した  
 ので、霧中信号を止  
 め、港内全速力で手  
 動操舵により進行

L号



⑥ 2 分半前～衝突 **右舵一杯**で針路 300 度とし、  
 半速力に減速して間も  
 なく、L号の霧中信号  
 を聞いたが、そのま  
 ま続航。左舷ウイン  
 グで目視確認に当  
 たる。30 秒前に左  
 舷側至近にL号を視  
 認、右舵一杯・全速  
 力前進→**衝突**

④ 5 分前  
 針路 270 度  
 ⑤ 4 分前  
 L号が左舷船首 40  
 度 1.0 海里に接近  
 船長が、水先人に  
 転針と減速を進言



# 貨物船 S丸 × 貨物船 F丸 衝突

香川県小豆島北方沖・・・視程約 50m

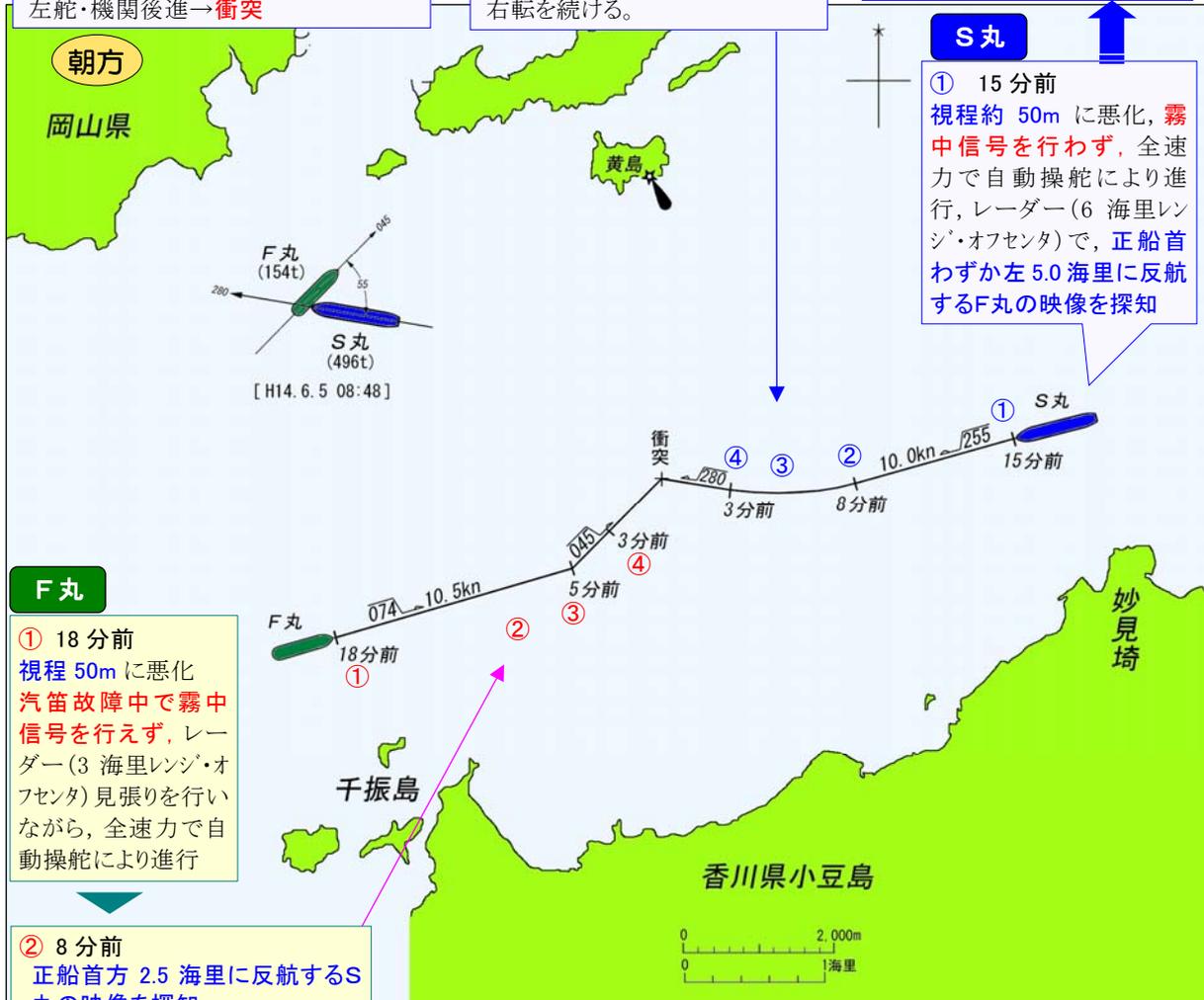
S丸：貨物船 496ト 乗組員 5人 石材 1,300ト 兵庫県男鹿島→香川県観音寺港  
 船長(船橋当直)：45歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 30年  
 F丸：貨物船 154ト 乗組員 2人 鋼材 224ト 広島県福山港→神戸港  
 船長(船橋当直)：67歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 48年  
 発生日時場所：平成 14年 6月 5日 08時 48分 香川県小豆島北方沖  
 気象：霧 無風 視程約 50m

④ 3分前～衝突

針路を 280 度として進行, F丸の接近に気付かず, 減速せずに自動操舵のまま続航  
 衝突直前に正船首至近にF丸を視認 左舵・機関後進→衝突

③ 5分前 F丸が左舷船首 19度 1.5海里に接近, 自船が右転しているので, 左舷を対して無難に通過できると判断, その後はレーダー監視を行わず, 更に右転を続ける。

② 8分前 F丸の映像に方位変化がなく, 2.6海里に接近したので, 左舷を対して通過しようと, 徐々に右転を開始



**F丸**  
 ① 18分前 視程 50m に悪化 汽笛故障中で霧中信号を行えず, レーダー(3海里レンジ・オフセンタ)見張りを行いながら, 全速力で自動操舵により進行  
 ② 8分前 正船首方 2.5海里に反航するS丸の映像を探知  
 ③ 5分前 S丸が左舷船首 3度 1.5海里に接近, 右舷前方に探知した漁船らしき映像を右舷側に替わそうと, 手動操舵に切り換えて 29度左転, 減速せずに続航

**S丸**  
 ① 15分前 視程約 50m に悪化, 霧中信号を行わず, 全速力で自動操舵により進行, レーダー(6海里レンジ・オフセンタ)で, 正船首わず左 5.0海里に反航するF丸の映像を探知

④ 自船が大きく左転したので, S丸とは右舷を対して無難に通過できると判断, その後はS丸のレーダー映像の監視を行わず, 左舷前方に探知した別の漁船らしき映像の目視確認しようとして左舷側を注視

⑤ 衝突直前 右舷船首 27度 460m に接近したS丸の映像を確認, 機関を停止したものの, その後も映像が急速に接近するので, 前路を通過して衝突を避けようと 全速力前進→衝突→沈没

# 旅客船 A丸 × 旅客船 B丸 衝突

岡山県宇野港…視程約 200m



A丸：旅客船 1,940ト 乗組員 8人 旅客なし 岡山県宇野港内(抜錨)→宇野港専用棧橋  
 船長(操船指揮)：48歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 29年  
 B丸：旅客船 699ト 乗組員 6人 旅客 19人・車両 19台 宇野港専用棧橋→高松港  
 船長(操船指揮)：56歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 39年  
 発生日時場所：平成 10年 5月 8日 01時 45分 岡山県宇野港  
 気象：霧 無風 視程約 200m

## 事故前日の 21 時過ぎ

霧のため高松港に停船勧告が発令、全船運航中止となり、D社の3隻が宇野港で待機、A丸は宇野港内で錨泊し、B丸は棧橋で待機していた。

## 01:20 頃(衝突の 25 分前)

停船勧告が解除となり、運航管理者から1番船B丸、2番船C丸、3番船A丸の順に運航を再開するよう指示があった。

## A丸

A丸船長は、操船指揮してフェリー棧橋に向かうため揚錨を開始、視程約 1,000m から徐々に悪化していたものの、「基準航行中止要件の 500m」以上は見えていた。

### ① 5 分半前

揚錨を終え、極微速力前進で左回頭開始、霧中信号を行わず、その後、VHFを傍受してB丸がフェリー棧橋を発航したことを知る。

### ② 約 3 分前

視程 200m に悪化、レーダー(1.5 海里レンジ)で左舷船首に南下船 1 隻の映像を探知、B丸と誤って念のため、機関を停止して前進惰力で進行、他社のフェリーであることを目視確認し、再び極微速力前進

③ 間もなく、左舷船首 33 度 850m にB丸の映像を探知、再度、機関を停止して前進惰力で続航、既に下り便の基準航路線に近付いていたので、機関停止のままB丸の通過を待つことにしたが、B丸の動静監視が不十分で、B丸の接近に気付かず。



夜間

B丸

① 8 分前 出航  
 視程 700~1,000m  
 港内で錨泊中のA丸とC丸に知らせるためVHFで「B丸出航」と通報

② 約 4 分前 視程が 200m  
 B丸船長は、霧中信号を行わず、微速力で進行

③ 約 3 分前  
 レーダー(1.5 海里レンジ)でA丸の映像を右舷船首 14 度 850m に探知、着棧順序からA丸はまだ錨泊中と判断し、その後のA丸の映像監視を怠る。

④ 衝突直前  
 A丸の映像が船首輝線に近付いたので不安になり、汽笛で長音 1 回を吹鳴、直後に右舷船首至近にA丸を視認  
 全速力後進→衝突

⑤ 衝突直前  
 左舷船首至近にB丸を視認  
 全速力後進→衝突

④ 約 30 秒前  
 B丸の映像が急速に近付くので不安を感じ、短音を連続吹鳴し、左舷前方を注視しながら惰力で進行



# 旅客船 G丸 × 旅客船 K丸 衝突

広島県竹原港・・・視程約 30m

G丸：旅客船 699ト 乗組員 6人 旅客 8人・車両 6台 広島県竹原港→愛媛県波方港

船長(船橋当直)：58歳 四級海技士(航海)免許

K丸：旅客船 43.76ト 乗組員 2人 旅客 2人 広島県契島→竹原港

船長(船橋当直)：63歳 四級海技士(航海)免許

発生日時場所：平成12年6月1日06時50分 広島県竹原港

気象：霧 南西風 風力1 視程約30m 濃霧注意報発表中

G丸



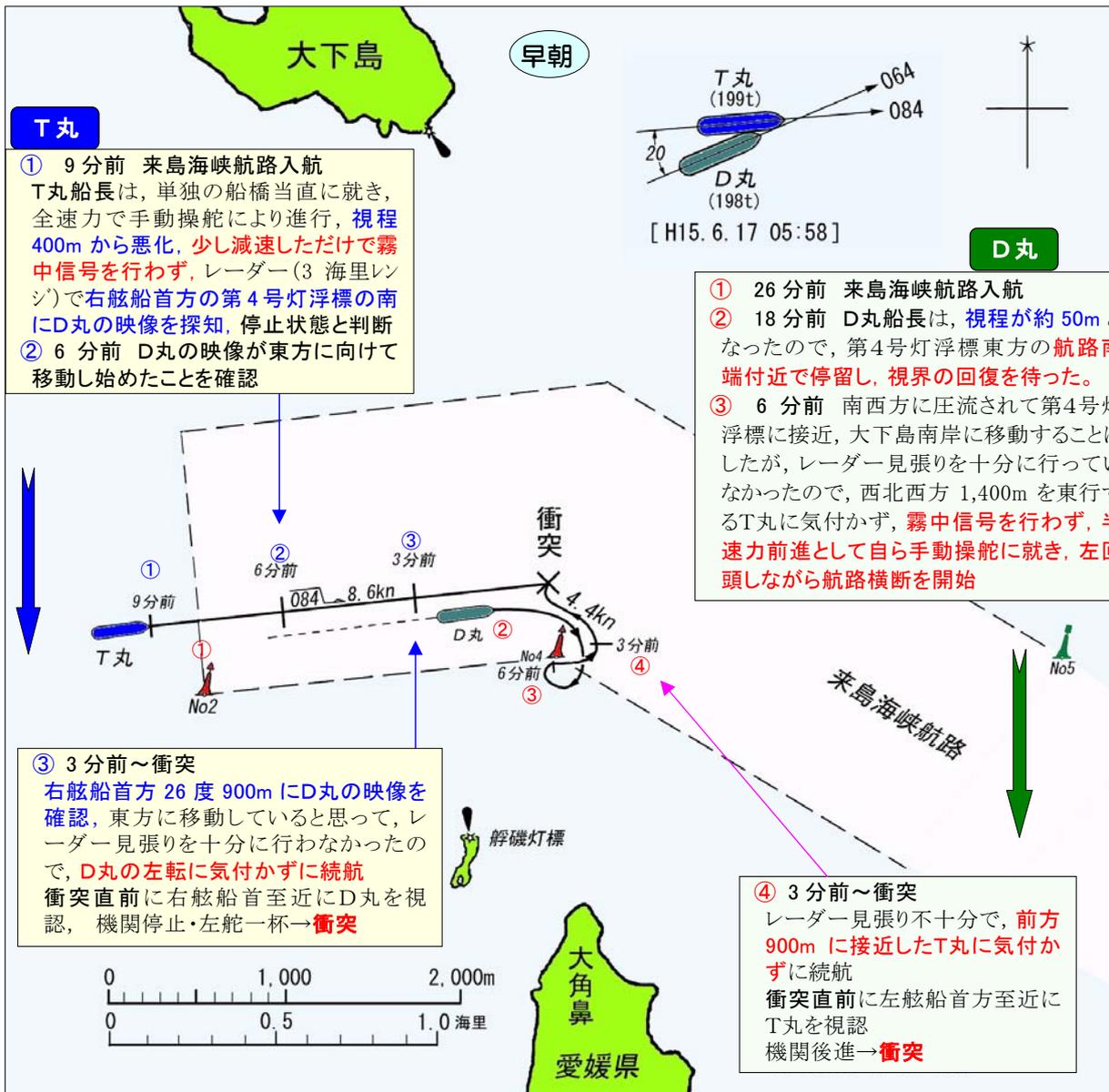
Case 43

# 貨物船 T丸 × 貨物船 D丸 衝突

来島海峡航路・・・視程約 50m



T丸：貨物船 199ト 乗組員 3人 空船(穀物) 関門港→大阪港  
 船長(船橋当直)：47歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 22年  
 D丸：貨物船 198ト 乗組員 2人 コークス 426ト 関門港→愛媛県四阪島  
 船長(船橋当直)：57歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 40年  
 発生日時場所：平成 15年 6月 17日 05時 58分 来島海峡航路  
 気象：霧 無風 視程約 50m



VHF16chの常時聴守  
 海上交通センターからの情報提供や他船との連絡に備えてVHF16chを常時ONに!!



各地にある海上交通センター(マーチス)から視界に関する情報が提供されます。予め視界情報を入手し、安全な海域で視界の回復を待つようにしましょう。



# 貨物船M号 × 貨物船L号 衝突

来島海峡航路…視程約40m

M号：貨物船（ベリーズ籍）1,205ト 乗組員8人 スラップ1,135ト 大阪港→中国海門港 水先人なし  
 船長（衝突直前に昇橋）：国籍 中国 38歳 海上経験23年  
 二等航海士（船橋当直）：国籍 中国 27歳 海上経験6年  
 L号：貨物船（モンゴル籍）952ト 乗組員11人 石材1,600ト  
 中国バィアン港→岡山県片上港 水先人なし  
 船長：国籍 中国 45歳 海上経験21年  
 二等航海士（船橋当直）：国籍 中国 30歳 海上経験12年  
 発生日時場所：平成16年5月14日04時25分 来島海峡航路  
 気象海象：霧 南東風 風力1 視程約40m 現場付近は東流1ノット  
 （来島海峡では南流のほぼ最強時）

## 「順中逆西」とは？

海上交通安全法

第20条第1項第1号

順潮の場合は来島海峡中水道を、逆潮の場合は来島海峡西水道を航行すること。

### 海上交通安全法 第20条第1項第2号

中水道を経由して航行する場合は、できる限り大島及び大下島側に近寄って航行すること。

③ 4分前  
43度右転して航路に向かい、レーダーで正船首1.2海里にM号の映像を確認。大幅な減速又は停止もせず進行  
④ 約1分前  
右舵一杯→衝突

⑤ 船長が舷窓から視界の悪化に気付いて昇橋、L号のレーダー映像を認めて左舵一杯→衝突→沈没

④ 4分前 視界が急速に悪化したが船長に報告せず、ゆっくりと左に回頭中、左舷船首1.2海里にL号のレーダー映像を確認。霧中信号も大幅な減速又は停止もせず進行

③ 10分前 船長降橋  
二等航海士が船長から当直を引き継ぐ。航路に沿うように左転を開始

② レーダー（3海里レンジ・オフセンタ）で左舷船首3.1海里にL号の映像を探知

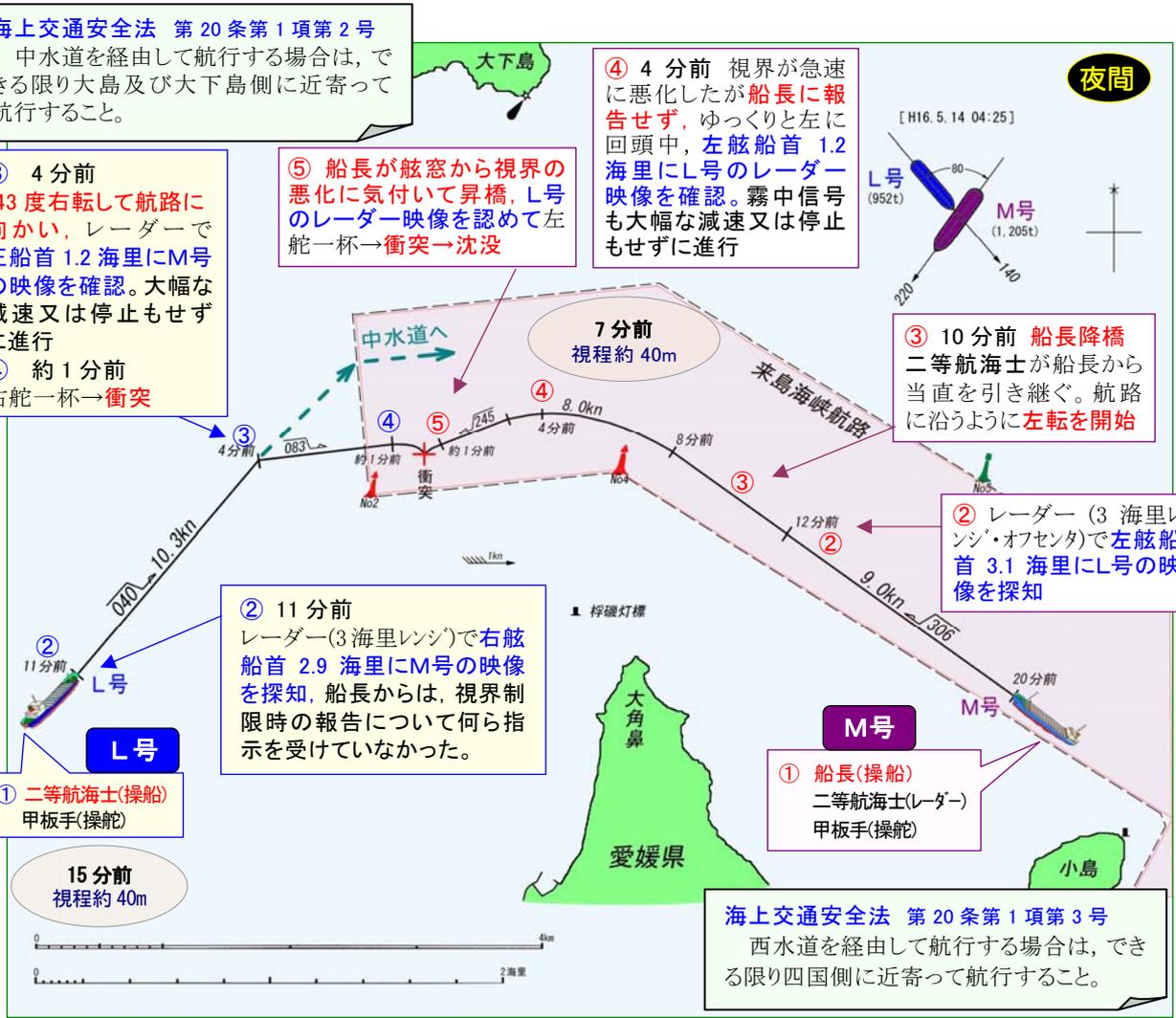
② 11分前  
レーダー（3海里レンジ）で右舷船首2.9海里にM号の映像を探知。船長からは、視界制限時の報告について何ら指示を受けていなかった。

① 二等航海士（操船）  
甲板手（操舵）

① 船長（操船）  
二等航海士（レーダー）  
甲板手（操舵）

### 海上交通安全法 第20条第1項第3号

西水道を経由して航行する場合は、できる限り四国側に近寄って航行すること。



**霧中でも海上交通安全法第20条の航法を遵守してください。**  
 来島海峡の視界が悪いときには、多くの船舶が視界回復まで通峡を見合わせていますが、通峡中に視界が急速に悪化することもあります。  
 このような場合（霧中）でも、来島海峡航路での「順中逆西」の航法や、中水道を通航する船舶は、できるだけ大島及び大下島側に近寄って航行する、西水道を通航する船舶は、できるだけ四国側に近寄って航行する航法は守らなければいけません。

Case 45

# 貨物船D丸 × ケミカルタンカーK丸 衝突

安芸灘…視程約 100m



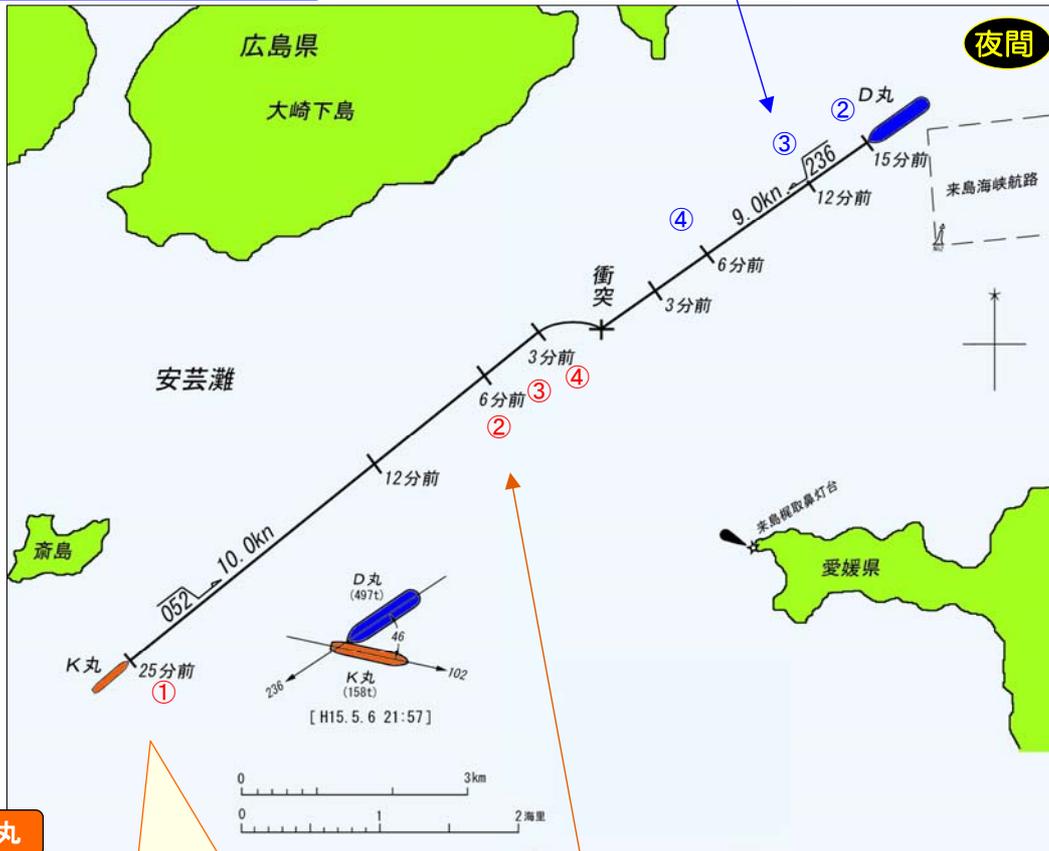
D丸：貨物船 497ト 乗組員 4人 土砂 1,770ト 尼崎西宮芦屋港→関門港  
 船長：38歳 五級海技士(航海)免許  
 甲板員(船橋当直)：53歳 海技免許なし 海上経験 32年  
 K丸：ケミカルタンカー 158ト 乗組員 3人 苛性ソーダ 300ト 徳山下松港→岡山港  
 船長(船橋当直)：69歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 39年  
 発生日時場所：平成 15年 5月 6日 21時 57分 安芸灘  
 気象：霧 無風 視程約 100m

D丸

④ 6分前～衝突 右舷船首 7度 1.8海里にK丸の映像を確認，K丸とは右舷を対して通過できると判断し，減速せずに続航，衝突直前に右舷船首至近に右舷中のK丸の紅灯を視認 右舵一杯→衝突

② 15分前 視程が 0.5海里 当直甲板員は，船長に報告せず，霧中信号も減速もせずに全速力で自動操舵により進行  
 ③ 12分前 レーダーで右舷船首 2度 3.7海里にK丸の映像を探知，動静監視に当たる

① 4時間前 D丸船長は，兄である機関長が船内を取り仕切っていたので，兄に任せておけばよいものと思い，視界制限時の報告を各当直者に指示していなかった。

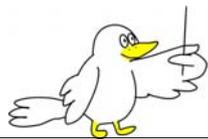


K丸

① 25分前 視程 0.5海里 K丸船長は，霧中信号も減速もせず，レーダー(1海里レンジ)を見ながら，全速力で自動操舵により進行，昇橋した甲板員を目視による見張りに就けた。

② 6分前 D丸が右舷船首 11度 1.8海里に接近したが，レーダーを 1海里レンジとしていたのでD丸の映像を探知できず，減速せずに続航  
 ③ 5分前 レーダーで正船首少し左 1海里に 2隻の反航船の映像を探知

④ 3分前～衝突 D丸の映像が 1海里レンジに入ったことに気付かず，2隻の反航船と左舷を対して通過距離を離すため，手動操舵に切り換え，徐々に右舵を開始 衝突直前に左舷船首至近にD丸の緑灯を視認 衝突→曳航中沈没



使用レンジは適切ですか？霧中信号を行っていたら、相手船の接近に気付いていた可能性があるね。

## D丸のレーダー画面



【1.5 海里レンジ（相対方位指示）】

## K丸のレーダー画面



【1.5 海里レンジ（相対方位指示）】

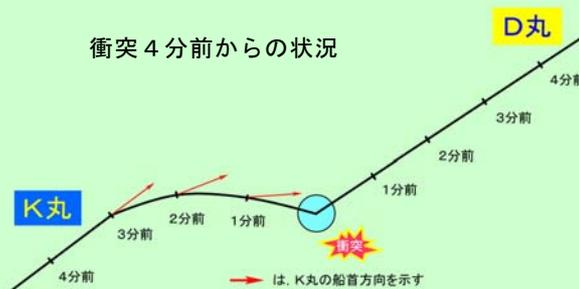
※K丸は、ずっと1海里レンジ（実線内）としていたので、④の3分前にD丸の映像が画面に入ったこととなります。

## D丸は直進

D丸では・・・

- ① 6分前・・・右舷船首7度, 1.8海里  
(K丸と右舷を対して通過できると判断)  
**最接近距離0.3海里**
- ② 5分前・・・右舷船首9度, 1.5海里
- ③ 4分前・・・右舷船首12度, 1.2海里
- ④ 3分前・・・右舷船首17度, 0.9海里 (K丸が右転開始)
- ⑤ 2分前・・・右舷船首22度, 0.6海里
- ⑥ 1分前・・・右舷船首24度, 0.3海里

衝突4分前からの状況



## K丸は右転

K丸では・・・

- ① 6分前・・・右舷船首11度, 1.8海里  
**最接近距離0.3海里**
- ② 5分前・・・右舷船首13度, 1.5海里
- ③ 4分前・・・右舷船首16度, 1.2海里
- ④ 3分前・・・右舷船首20度, 0.9海里 (1海里レンジに入ったことに気付かず、反航船と左舷を対して通過距離を離すため、右転開始)
- ⑤ 2分前・・・右舷船首10度, 0.6海里 (右転中)
- ⑥ 1分前・・・左舷船首5度, 0.3海里 (右転中)

### 最接近距離 (CPA) が0.3海里で大丈夫ですか？

霧中では、CPAが近いと、いつ相手船が避航動作をとるかわかりません。互いに無難に通過し終えるまで、レーダー映像の監視を十分に行ってください。  
**小型の船舶でも、CPAは少なくとも0.5海里、広い海域では0.75~1海里離して通過しましょう！**

Case 46

# 貨物船 S丸 × 貨物船 N丸 衝突

安芸灘…視程約 100m



S丸：貨物船 456ト 乗組員 4人 空船(砂利) 兵庫県姫路港→広島県大柿港  
 船長(船橋当直)：37歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 15年  
 N丸：貨物船 195ト 乗組員 2人 空船 福岡県苅田港→水島港  
 船長(船橋当直)：71歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 56年  
 発生日時場所：平成 15年 6月 23日 02時 45分 安芸灘  
 気象：霧 無風 視程約 100m

S丸

③ 1分半前～衝突

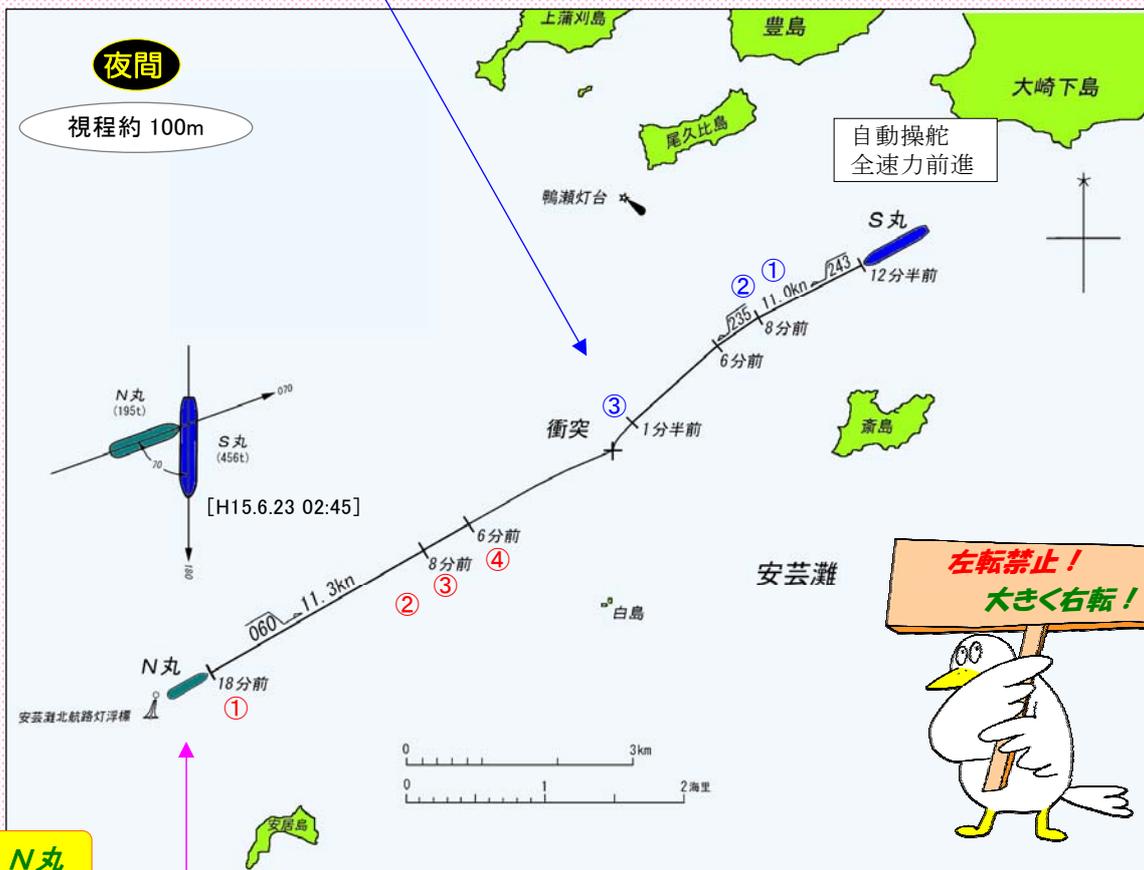
N丸の映像が右方に変化しないので、自動吹鳴による霧中信号を開始、9ノットに減速して右舷船首方を注視しながら進行、衝突直前に右舷前方至近にN丸の灯火を視認  
 左舵一杯・操船信号(短音 3回)・半速力後進→衝突

② 8分前

N丸が左舷船首 7度 2.9 海里に接近、N丸ほか 2 隻の反航船を右舷に替わそうとして、その映像が船首輝線の少し右になるよう、8度左転、その後も小刻みに左転

① 9分前

S丸船長は、レーダー(3海里レンジ・オフセンタ)で左舷船首 7度 3.3 海里にN丸の映像のほか、右舷船首のほぼ同距離に 2 隻の映像を探知、残像表示機能(エコトレイル)によりいずれも反航船であることを確認



N丸

① N丸船長は、ほぼ全速力で自動操舵により進行、左舷正横に 2 隻が同航していた。

② 9分前 レーダー(3海里レンジ・1海里オフセンタ)で左舷船首 4度 3.3 海里にS丸の映像を探知

③ 8分前

S丸が左舷船首 4度 2.9 海里に接近、映像が船首輝線の左側にあるので、左舷を対して通過できると判断

④ 6分前～衝突

S丸が左舷船首 5度 2.2 海里となったとき、S丸との通過距離を離そうとして自動操舵のまま、ゆっくりと右転開始、衝突直前にS丸の操船信号を聞き、間もなく左舷前方至近にS丸の灯火を視認  
 機関後進→衝突



# 貨物船 T丸 × 押船 M丸 衝突

安芸灘猫瀬戸・・・視程約 100m

T丸：貨物船 497ト 乗組員 4人 建設残土 1,600ト 大阪港→呉港

船長(船橋当直)：53歳 五級海技士(航海)免許

M丸：押船 19ト 乗組員 3人 バージ 39m(建設資機材積載) 広島県呉港→広島県大崎下島

船長(船橋当直)：42歳 小型船舶操縦士免許(取得後15年) 海上経験25年

発生日時場所：平成15年7月30日06時50分 安芸灘猫瀬戸

気象：霧 無風 視程約100m

T丸

## ④ 4分前～衝突

右舷船首 25度 0.5海里に接近したことを確認、自船が減速したので、M丸が自船の前路を左方に通過すると判断、停止せずに続航

衝突直前にほぼ正船首至近にM丸の灯火を視認、機関後進→衝突

① 20分前 T丸船長は、視界制限状態となり見張り員を増強、航海灯表示せず、手動で霧中信号を開始、全速力で手動操舵により進行

② 12分前 レーダーで右舷船首 30度 1.6海里にM丸の映像を感知

③ 10分前 M丸が右舷船首 26度 1.2海里に接近、半速力の 3.0ノットに減速

早朝



## M丸 押船列

① 30分前 M丸船長は、視界制限状態となったが、航海灯を表示せずに、船首見張りを配置して全速力で進行

② 13分前 半速力の 5.0ノットに減速、手動操舵で進行

## ③ 12分前

T丸が左舷船首 28度 1.6海里に接近したが、レーダーを 0.5海里レンジとしていたため、T丸の映像を感知できず

## ④ 10分前

T丸が左舷船首 32度 1.2海里に接近、依然として、0.5海里レンジのためT丸の映像を感知できず

## ⑤ 4分前～衝突

レーダー(0.5海里レンジ)で左舷船首 33度 0.5海里にT丸の映像を感知、左舷を対して通過するため、猫瀬戸の右側端を航行しようとして、手動で霧中信号を吹鳴しながら、停止せずに徐々に左転を開始、衝突直前に船首部見張り員からの報告と同時に船首至近にT丸を視認

Case 48

# 貨物船 C丸 × 貨物船 A号 衝突

安芸灘・・・視程約 100m



C丸：貨物船 199ト 乗組員 3人 チップ 450ト 宮崎県油津港→愛媛県三島川之江港  
 船長(在橋中)：60歳 五級海技士(航海)免許  
 一等航海士(船橋当直)：61歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 18年  
 A号：貨物船(パナマ籍) 1,478ト 乗組員 8人 鋼材 990ト 兵庫県姫路港→韓国釜山港 水先人なし  
 船長(船橋当直)：国籍 フィリピン 54歳  
 三等航海士(見張り)：国籍 フィリピン  
 発生日時場所：平成 13年 7月 13日 02時 53分 安芸灘  
 気象：霧 南西風 風力 1 視程約 100m



**1時間半前**  
 C丸船長は，自船の霧中信号を聞いて昇橋したが，当直中の一等航海士に任せたままでもよいと思い，自ら操船指揮を執らずに，時折レーダーを見たり，左舷ウイングを出たりしていた。

① 18分前 視程 100m  
 C丸一等航海士は，半速力で推薦航路線の南(右)側に向かう針路に定め，**手で霧中信号を行いながら自動操舵により進行**  
 ② 13分半前 レーダーで船首方 4海里にA号の映像を探知

③ 9分半前 船首方 3海里にA号の映像を確認，A号が推薦航路線の南側を反航してくることに不審を抱いたが，**A号がそのうち右転するものと思い，減速せずに続航**

④ 4分前～衝突 ほぼ正船首 1海里に接近したA号の映像を確認，左舷を対して通過するつもりで **20度右転，極微速力に減速して長音1回を吹鳴**  
 衝突直前に左舷船首にA号の灯火を視認 全速力前進→**衝突→沈没**



# 貨物船 T丸 × 引船 K丸 衝突

安芸灘…視程約 100m

T丸：貨物船 199ト 乗組員 3人 鋼材 730ト 大阪港→博多港  
 船長(船橋当直)：50歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 30年  
 K丸：引船 97ト 乗組員 3人 曳航物件等なし 関門港→広島県因島  
 甲板員(船橋当直)：66歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 49年  
 発生日時場所：平成 13年 6月 25日 04時 00分 安芸灘  
 気象：霧 無風 視程約 100m

## K丸

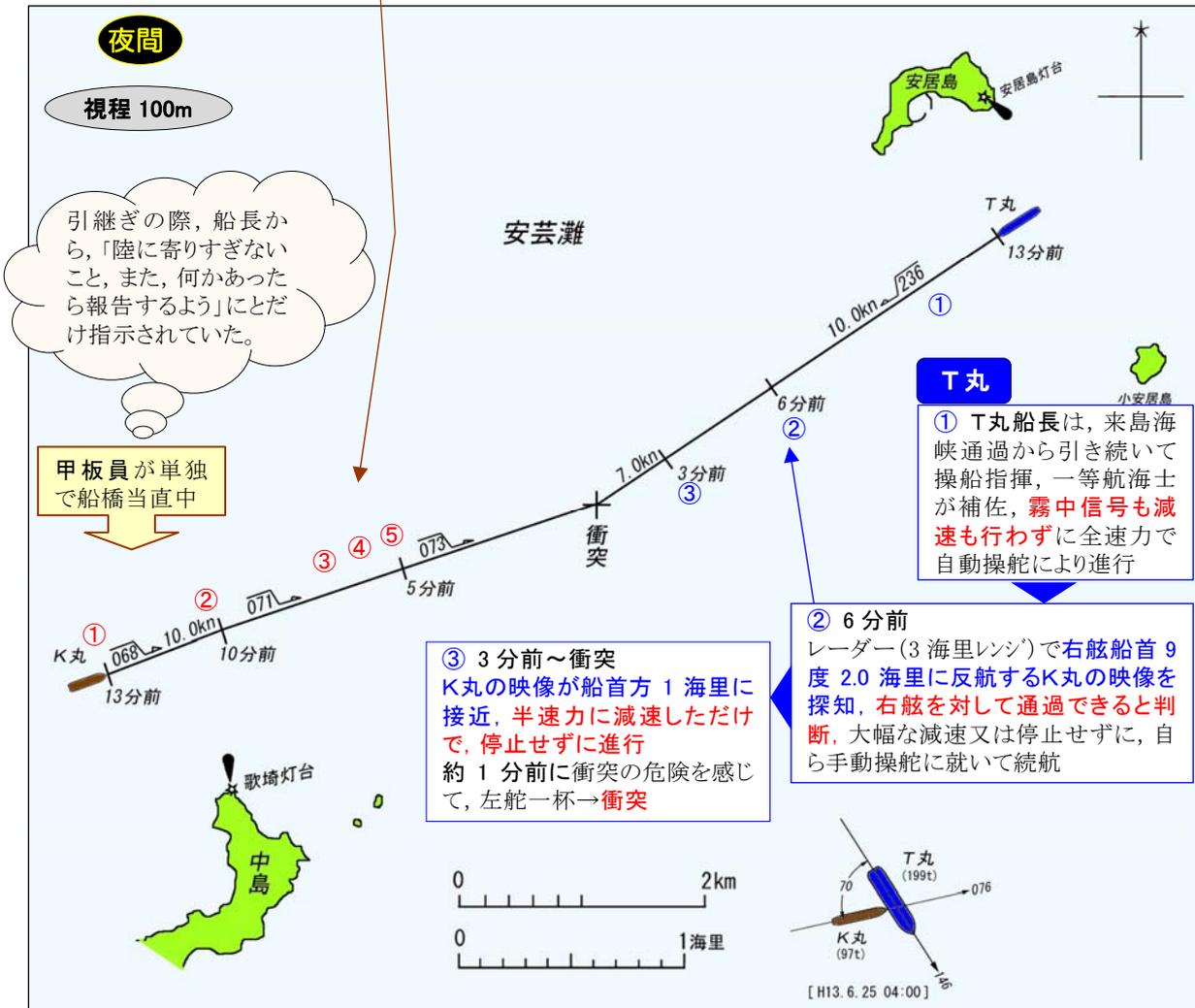
K丸甲板員は、全速力で自動操舵により進行  
 ① 13分前 レーダー(6海里レンジ)で左舷船首4度 4.4海里に反航するT丸の映像を探知  
 ② 10分前 3度右転

## ③ 7分前 視程約 100m

レーダーでT丸のほかには反航船がいなかったため、船長に報告せず、霧中信号も減速もしないで続航

④ 6分前 T丸を左舷船首7度 2海里に確認、左舷を対して通過できると判断、減速せず進行

⑤ 5分前～衝突 T丸の映像がレーダー画面の中心に向かって接近してくるので、2度だけ右転、衝突直前にT丸の灯火を視認、自動操舵のまま針路設定ダイヤルを右に回し、機関停止→衝突



Case50

# 貨物船 S丸 × 貨物船 G号 衝突

柱島水道・・・視程約 50m



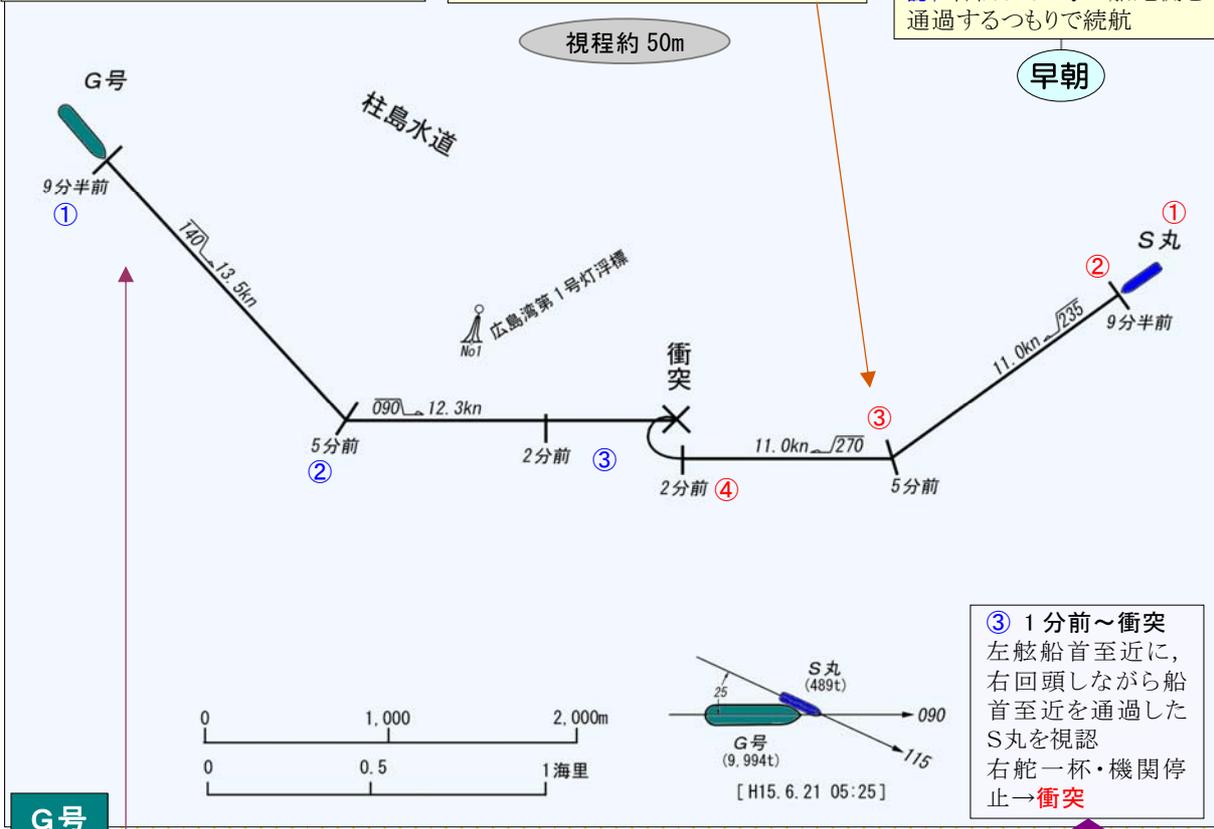
S丸：貨物船 489ト 乗組員 5人 空船(砂利) 兵庫県家島港→山口県屋代島久賀港  
 船長(船橋当直)：54歳 三級海技士(航海)免許(取得後18年) 海上経験39年  
 G号：貨物船(パナマ籍) 9,994ト 乗組員18人 空船 広島港→大阪港  
 船長(船橋当直)：国籍 韓国 50歳 水先人なし  
 発生日時場所：平成15年6月21日05時25分 柱島水道  
 気象：霧 西風 風力1 視程約50m

S丸

- ① 12分前 S丸船長は、自室から視界制限状態となっていることを知って昇橋・操船指揮、自身と一等航海士がそれぞれレーダーに就き、霧中信号を行わず、全速力で自動操舵により進行
- ② 9分半前 レーダー(3海里レンジ)で右舷船首 43度 3.0海里にG号の映像を探知、南下していることを確認、右転してG号の船尾側を通過するつもりで続航

- ④ 2分前 G号の映像が右舷船首 0.4海里に接近、G号の映像が船首輝線の左側に替わらずに接近してくるので危険を感じ、右舵一杯・機関停止として惰力で右回頭。G号の船首至近を通過して更に右回頭を続けた。
- ⑤ 1分前～衝突 右舷船尾至近に迫ったG号の船首部を視認、機関前進→衝突

- ③ 5分前 G号が右舷船首 38度となったとき、G号の映像が船首輝線の少し右側になるように、自動操舵のつまみを5度くらいずつ右に回し、針路270度に変針、その後、右舷船首 3度 1.6海里となったG号が左転して反航する態勢となったが、右転したのでG号の船尾側を通過できると思い込み、減速せずに進行



- ③ 1分前～衝突 左舷船首至近に、右回頭しながら船首至近を通過したS丸を視認、右舵一杯・機関停止→衝突

G号

G号船長は、レーダーに就いて操船を指揮し、一等航海士を補佐に、甲板手を手動操舵に就け、視程2海里となって甲板員を昇橋させて見張りを強化し、全速力で進行

- ① 9分半前 船長は、レーダー(3海里レンジ)を見ていたが、左舷船首 42度 3.0海里のS号の映像に気付かず

- ② 5分前 レーダーで広島湾第1号灯浮標を左舷側に確認し、50度左転して針路090度に変針、その後、右舷船首 3度 1.6海里となったS丸が右転して反航する態勢となったが、左舷ウイングに出て第1号灯浮標の確認に当たっていたので、依然としてS丸のレーダー映像に気付かなかった。視程が50mに悪化した、霧中信号も行わず、減速もせず、港内全速力として続航



# 貨物船 R丸 × 油送船 F号 衝突

平郡水道…視程約 100m

R丸：貨物船 199ト 乗組員 3人 巻きパルプ紙 450ト 愛媛県今治港→博多港  
 船長(船橋当直)：73歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 60年  
 F号：油送船(韓国籍) 4,066ト 乗組員 14人 軽油 5,600ト 韓国ウツン港→広島県江田島 水先人なし  
 船長：国籍 韓国  
 一等航海士(船橋当直)：国籍 韓国 55歳 海上経験 33年  
 発生日時場所：平成 15年 6月 22日 18時 33分 平郡水道  
 気象：霧 無風 視程約 100m

## R丸

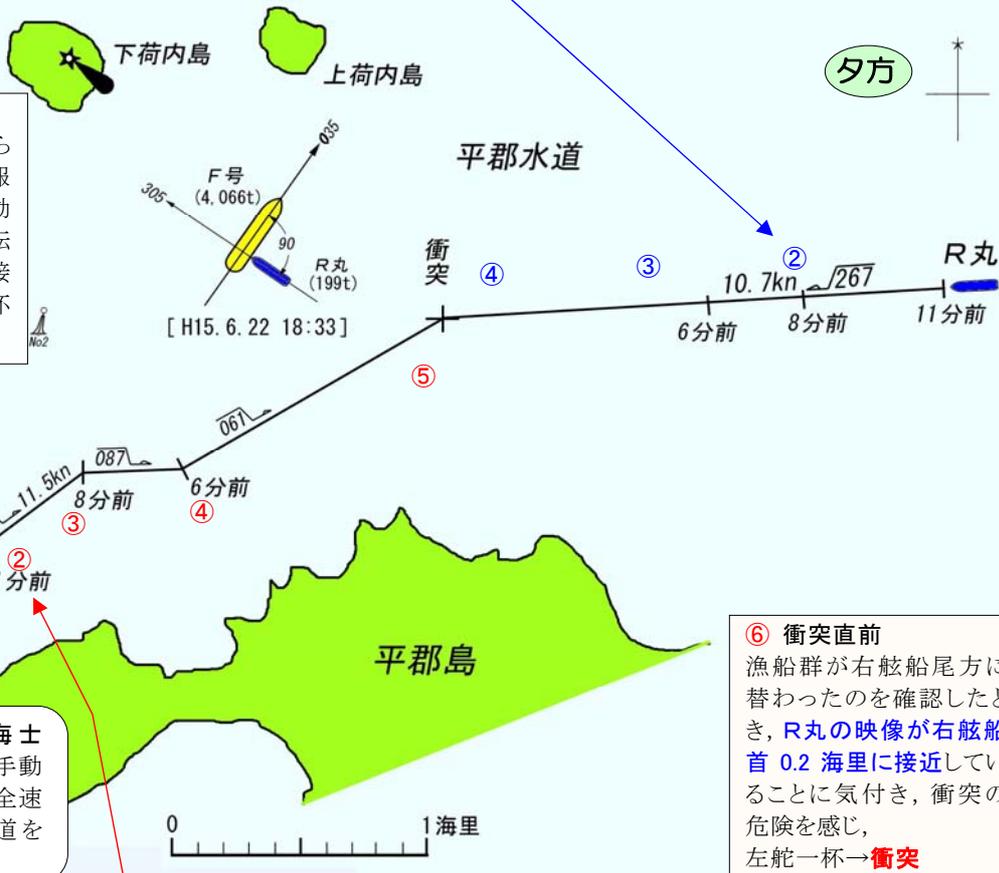
③ 5分前  
 F号が左舷船首 13度 1.9海里に接近したが、左舷を対して通過できると思い込み、レーダーによる動静監視を行っていませんでしたので、F号の左転に気が付きませんでした

② 8分前  
 レーダー(3海里レンジ)で左舷船首 11度 3.0海里にF号の映像を探知  
 F号とは左舷を対して通過できると判断、同じ針路・速力で続航

R丸船長は、視程が約 900m となって一等機関士を見張りに就け、霧中信号を行わず、全速力で自動操舵により西行

① 23分前  
 視程が約 100m に狭まったので、船長が自らレーダー見張りを行ったが、霧中信号も減速もせずに進行

④ 衝突直前  
 一等機関士から「F号接近」の報告を受け、自動操舵のまま右転を開始、更に接近して右舵一杯→衝突



F号一等航海士は、甲板手を手動操舵に就け、全速力で平郡水道を東行

⑥ 衝突直前  
 漁船群が右舷船尾方に替わったのを確認したとき、R丸の映像が右舷船首 0.2海里に接近していることに気が付き、衝突の危険を感じ、左舵一杯→衝突

① 45分前 F号一等航海士は、視程約 1,000m となったが、船長に報告せず、レーダー(3海里レンジ・オフセンタ)を見ながら東行  
 ② 11分前 レーダーで右舷船首 22度 4.0海里にR丸の映像を探知、その後、視程が約 100m に狭まったことを知ったが、霧中信号を行わず、減速もしないで進行  
 ③ 33度右転して推薦航路線に沿う針路 087度に変針

④ 6分前 右舷前方に4隻の漁船のレーダー映像を探知、左転して避航することにし 26度左転  
 ⑤ 5分前 R丸が右舷船首 13度 1.9海里に接近、漁船群の映像に気が取られ、R丸の接近に気が付き、減速せずに続航

Case 52

# LPG船 K丸 × 貨物船 T丸 衝突

伊予灘・・・視程約 200m



K丸：LPG船 698ト 乗組員 6人 空船 千葉港→徳山下松港  
 船長(船橋当直)：45歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 11年  
 T丸：貨物船 499ト 乗組員 5人 セメント 1,004ト 徳山下松港→広島港  
 船長：72歳 五級海技士(航海)免許  
 一等航海士(船橋当直)：52歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 34年  
 発生日時場所：平成 12年 6月 4日 03時 13分 伊予灘  
 気象：霧 無風 視程約 200m

⑤ 衝突直前

T丸の映像に方位変化がないまま 500m に接近したので、衝突の危険を感じ、右舵一杯をとって右回頭中→衝突

④ 4分前

T丸が左舷船首 5度 1.5海里に接近、その後方位変化がなかったが、いずれT丸が右転して推薦航路線寄りを行くと予想し、減速せずに続航

③ 5分前

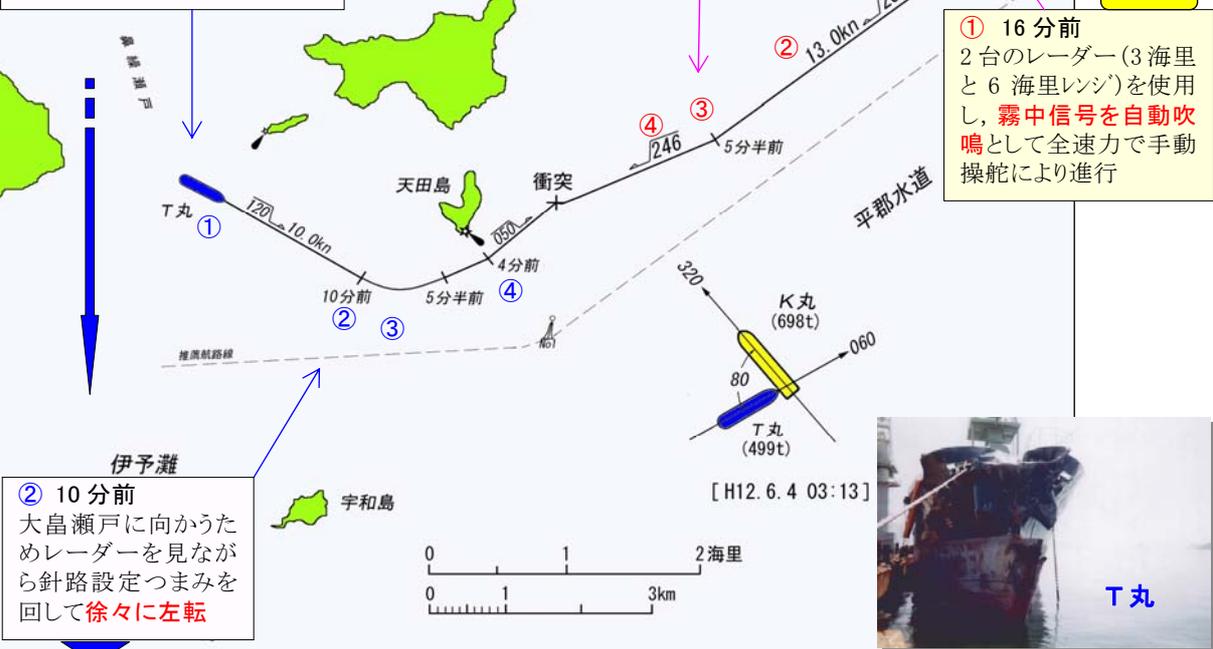
T丸が右舷船首 9度 2.1海里に接近、左舷を対して通過するため 12度右転したが、減速せずにT丸の映像を監視しながら続航

② 8分前

レーダーで右舷船首 9度 3.0海里にT丸の映像を探知、T丸は、推薦航路線に沿って東行すると判断

T丸

① 18分前 視程約 200m  
 一等航海士は、レーダー(3海里レンジ)で前方に他船の映像がなかったため、船長に報告せず、霧中信号を行わず、全速力で自動操舵により進行



② 10分前  
 大島瀬戸に向かうためレーダーを見ながら針路設定つまみを回して徐々に左転

① 16分前  
 2台のレーダー(3海里と6海里レンジ)を使用し、霧中信号を自動吹鳴として全速力で手動操舵により進行

③ 7分前

他船の航跡を表示させてレーダー映像を監視、左舷船首 27度 2.8海里にK丸の映像を探知、間もなくK丸の右側約 3海里にも他船の映像を探知し、2隻は推薦航路線右側をこれに沿って西行中と判断、2隻と右舷を対して通過するため天田島に接航するつもりで更に左転

④ 4分前

針路 050度に変針 K丸の映像を右舷船首 10度 1.5海里に確認、自船が左転したのでK丸とは右舷を対して通過できると判断、大幅な減速又は停止せずに続航

⑤ 衝突直前

レーダーでK丸の航跡から右転したことを認め、間もなく右舷船首至近にK丸の灯火を視認 右舵一杯・全速力後進→衝突



# 貨物船 A号 × 貨物船 P号 衝突

伊予灘…視程約 200m

A号：貨物船(キプロス共和国籍) 4,458ト 乗組員 15人 スチール5,995ト

広島県福山港→韓国光陽港 水先人なし

船長：国籍 韓国

一等航海士(船橋当直)：国籍 フィリピン 27歳 海上経験 7年

P号：貨物船(韓国籍) 4,314ト 乗組員 15人 空船(鋼材) 韓国麗水港→広島県福山港 水先人なし

船長：国籍 韓国

一等航海士(船橋当直)：国籍 韓国 49歳 海上経験 27年

発生日時場所：平成 17年 8月 10日 06時 14分半 伊予灘

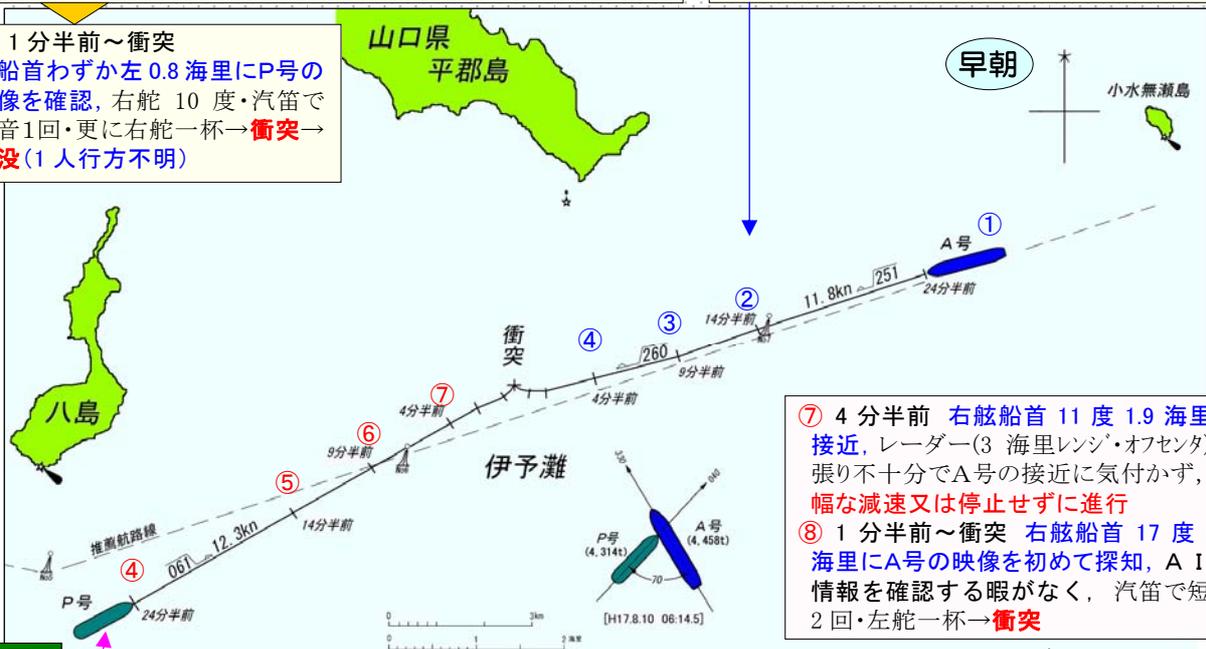
気象：霧 無風 視程約 200m

## A号

- ③ 9分前 視程約 200m に悪化したが、船長に報告せず、霧中信号を行わず、減速もしないで進行中、正船首少し左 3.9海里にP号の映像を探知、通過距離を広げるため 9度右転、P号は推薦航路線の右側を東行し、左舷を対して通過できると判断、レーダーを3海里レンジに切り換え、P号の映像を監視しながら続航、AIS(自動船舶識別装置)でP号の情報を確認せず
- ④ 4分前 左舷船首 6度 1.9海里にP号の映像を探知 映像プロットによりP号との最近距離が0.1海里であったので、左舷を対して通過できると判断、減速せず

- ① 船長は、視界制限時の報告について夜間命令簿に記載して各当直者に指示していた。一等航海士は、法定灯火を表示、甲板手を手動操舵に就け、全速力で推薦航路線の右側を西行した。
- ② 14分前 一等航海士は、レーダー(6海里レンジ・オフセンタ)で、左舷船首 2度 5.7海里にP号の映像を探知、視程約 2海里以下となったので、機関用意とした。

- ⑤ 1分前～衝突  
正船首わずか左 0.8海里にP号の映像を確認、右舵 10度・汽笛で長音1回・更に右舵一杯→衝突→沈没(1人行方不明)



- ⑦ 4分前 右舷船首 11度 1.9海里に接近、レーダー(3海里レンジ・オフセンタ)見張り不十分でA号の接近に気付かず、大幅な減速又は停止せずに進行
- ⑧ 1分前～衝突 右舷船首 17度 0.8海里にA号の映像を初めて探知、AIS情報を確認する暇がなく、汽笛で短音2回・左舵一杯→衝突

## P号

- ① 船長は、視程が3海里以下となったときは報告するよう夜間命令簿に記載して各当直者に指示していた。一等航海士は、甲板手を見張りに就け、法定灯火を表示、全速力で推薦航路線の右側を東行した。
- ② 約30分前 071度の針路に転針する際、大角度の転針をしようと、ジャイロコンパスに誤差が生じるので、小舵角で左転し、071度のところ5度少ない066度に転針して、自動操舵により進行

- ③ 転針後 いつものようにコンパスの誤差が-5度出ているものと思い、小舵角で回頭したことによりコンパス誤差が生じていないことに気付かず、066度の針路で推薦航路線に対して斜航した。
- ④ 24分前 正船首方に漁船を認め、避航のため5度左転して061度に転針

- ⑤ 14分前 GPSで船位を確認したところ、推薦航路線の右側にいたので、推薦航路線に沿ってその右側を航行しているものと判断、斜航に気付かず
- ⑥ 9分前 視程200mとなったが、船長に報告せず、霧中信号を行わず、全速力のまま続航、レーダー見張りを十分に行っていないだったので、右舷船首 3.9海里のA号の映像に気付かず

# 貨物船 S丸 × ケミカルタンカー K丸 衝突

伊予灘・・・視程約 200m



S丸：貨物船 5,918ト 乗組員 14人 原塩 10,400ト 広島県三ツ子島→関門港  
 船長：58歳 三級海技士(航海)免許  
 二等航海士(船橋当直)：50歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 25年  
 K丸：ケミカルタンカー 290ト 乗組員 5人 水酸化マグネシウム 481m<sup>3</sup> 関門港→四日市港  
 船長：51歳 五級海技士(航海)免許  
 一等航海士(船橋当直)：48歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 34年  
 発生日時場所：平成12年6月27日01時45分 伊予灘  
 気象：霧 南風 風力3 視程約200m



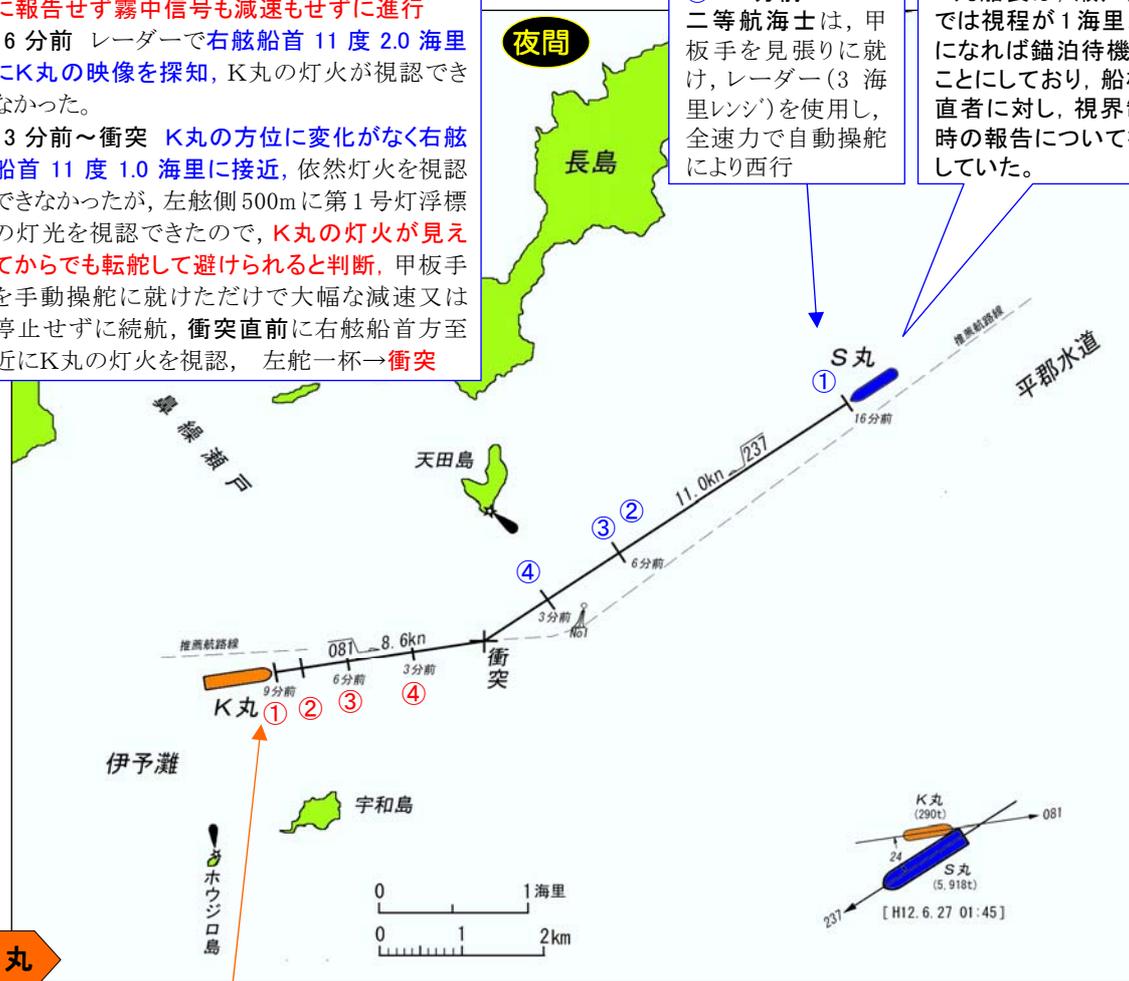
- ② 7分前 天田島灯台の灯光を視認できず、視程が1海里以下となったことを知ったが、船長に報告せず霧中信号も減速もせずに進行
- ③ 6分前 レーダーで右舷船首11度2.0海里にK丸の映像を探知、K丸の灯火が視認できなかった。
- ④ 3分前～衝突 K丸の方位に変化がなく右舷船首11度1.0海里に接近、依然灯火を視認できなかったが、左舷側500mに第1号灯浮標の灯光を視認できたので、K丸の灯火が見えてからでも転舵して避けられると判断、甲板手を手動操舵に就けただけで大幅な減速又は停止せずに続航、衝突直前に右舷船首方至近にK丸の灯火を視認、左舵一杯→衝突

夜間

S丸

- ① 16分前 二等航海士は、甲板手を見張りに就け、レーダー(3海里レンジ)を使用し、全速力で自動操舵により西行

S丸船長は、瀬戸内海では視程が1海里以下になれば錨泊待機することにしており、船橋当直者に対し、視界制限時の報告について指示していた。



K丸

- ① 9分前 一等航海士は、手動操舵に就き、レーダー(3海里レンジ)を使用し、全速力前進で推薦航路線の右側を東行した。
- ② 8分前 レーダーで左舷船首13度2.6海里にS丸の映像を探知、第1号灯浮標を左舷側に見て通過するつもりで進行

- ③ 6分前 第1号灯浮標の灯光が見えなくなり、視界制限状態であることを知ったが、船長に報告せず、霧中信号も減速もせず
- ④ 3分前 レーダーでS丸の方位に変化がなく1.0海里に接近したのを確認、推薦航路線の北側を西行するS丸とは、左舷を対して通過できると判断、全速力のまま続航

- ⑤ 衝突直前 S丸のレーダー映像が0.75海里レンジの画面中心に近付いたので、左舷前方を注視しながら進行中、S丸のマスト灯を視認、左舵一杯→衝突



# 押船M丸押船列 × ケミカルタンカーP号 衝突

伊予灘…視程約 150m

M丸：押船 358ト 乗組員 5人 バージ 102m(塩 9,000ト) 広島県三ツ子島→新潟県姫川港

船長：61歳

次席一等航海士(船橋当直)：66歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 51年

P号：ケミカルタンカー(韓国籍) 1,863ト 乗組員 13人 ペンゴン 2,994ト 韓国ウルサン港→水島港 水先人なし

船長：国籍 韓国

二等航海士(船橋当直)：国籍 韓国 26歳 海上経験 5年

発生日時場所：平成 14年 5月 5日 00時 08分 伊予灘

気象：霧 無風 視程約 150m

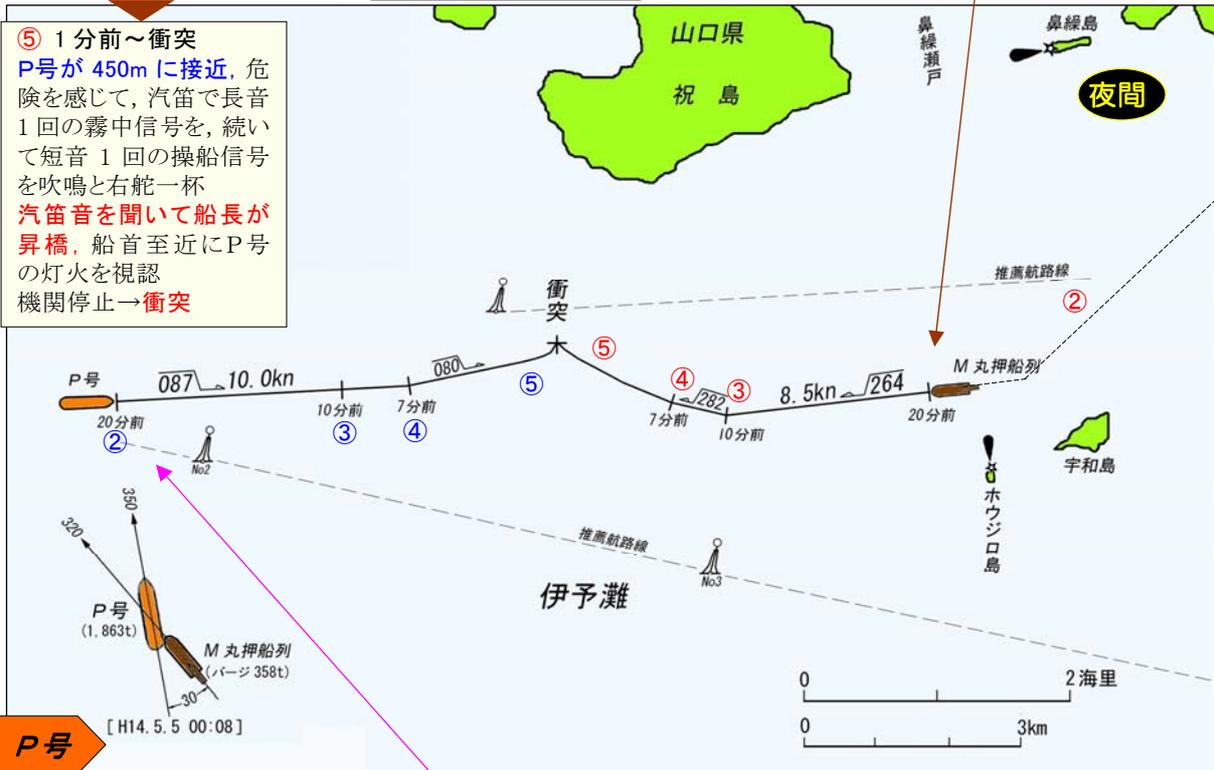
## M丸押船列

④ 7分前  
P号が左舷船首 10度 2.0海里に接近, 大幅な減速をせずに, 少し右転すればP号も右転してくれると思い, 5度だけ右転, しかし, P号の映像に方位変化がなく, 画面の中心部に向かってくるので, 更に小角度で右転しながら進行

③ 10分前  
3隻の東行船が右舷側を通過した後, 282度に転針したとき, レーダーで左舷船首 9度 2.9海里にP号の映像を探知, 反航していることを確認, 動静を監視しながら続航

船長は, 一等航海士に視程が 2,000m 以下になれば報告するように指示した。  
① 40分前 視程約 150m  
一等航海士は, 船長に報告せず, 霧中信号を行わずに平郡水道を西行  
② 26分前  
東行船が 3隻いたので, しばらく伊予灘推薦航路寄りを西行することにし, 手動操舵に就いてレーダー(3海里レンジ)を見ながら進行

⑤ 1分前～衝突  
P号が 450m に接近, 危険を感じて, 汽笛で長音 1回の霧中信号を, 続いて短音 1回の操船信号を吹鳴と右舵一杯 汽笛音を聞いて船長が昇橋, 船首至近にP号の灯火を視認 機関停止→衝突



① 約 30分前  
船長は, 視界制限状態となっていたのに, 二等航海士に「厳重な見張りを行うよう」指示しただけで, 船橋当直を引き継いで降橋した。二等航海士は, 甲板手を見張りに就け, 霧中信号を行わず, 全速力で自動操舵により東行

② 20分前  
レーダー(6海里レンジ)で右舷船首 2度 6.0海里にM丸の映像を探知, 反航していることを確認し, 動静を監視しながら進行

③ 10分前  
M丸の方位にほとんど変化のないまま, 右舷船首 6度 2.9海里に接近したのを確認  
④ 7分前  
M丸が右舷船首 5度 2.0海里に接近, 甲板手を手動操舵に就けて 7度左転, 大幅な減速又は停止せずに続航

⑤ 1分前～衝突  
M丸が 700m に迫ったとき, 汽笛で短音 5回を吹鳴 衝突直前に汽笛音を聞いて船長が昇橋, レーダー映像を確認した後, 左舵一杯・機関後進→衝突

# 貨物船 T丸 × 貨物船 K丸 衝突

伊予灘・・・視程約 100m



T丸：貨物船 699ト 乗組員 5人 セメント 1,086ト 兵庫県東播磨港→福岡県苅田港  
 船長：54歳 四級海技士(航海)免許(取得後 29年) 海上経験 36年  
 一等航海士(船橋当直)：73歳 五級海技士(航海)免許(取得後 35年) 海上経験 60年  
 K丸：貨物船 198ト 乗組員 2人 ステンレス屑 364ト 関門港→愛知県衣浦港  
 船長(船橋当直)：42歳 五級海技士(航海)免許(取得後 16年) 海上経験 19年  
 発生日時場所：平成 14年 5月 17日 02時 35分 伊予灘  
 気象：霧 無風 視程約 100m

## T丸

### ⑤ 5分前～衝突

霧が更に濃くなったので、半速力の9.6ノットに減速、間もなくK丸の灯火が見えてくるものと思いき、レーダーから離れて前方を注視衝突直前に船首至近にK丸の灯火を視認、右舵一杯・機関停止→衝突

### ③ 7分前 視程約 500m

船長に報告せず、霧中信号も減速も行わず、全速力で自動操舵により進行  
 ④ 6分半前  
 順次短距離レンジに切り換えて右舷船首11度2.0海里にK丸の映像を探知、映像が船首輝線の右側にあるので、右舷を対して通過できると判断、減速せずに続航

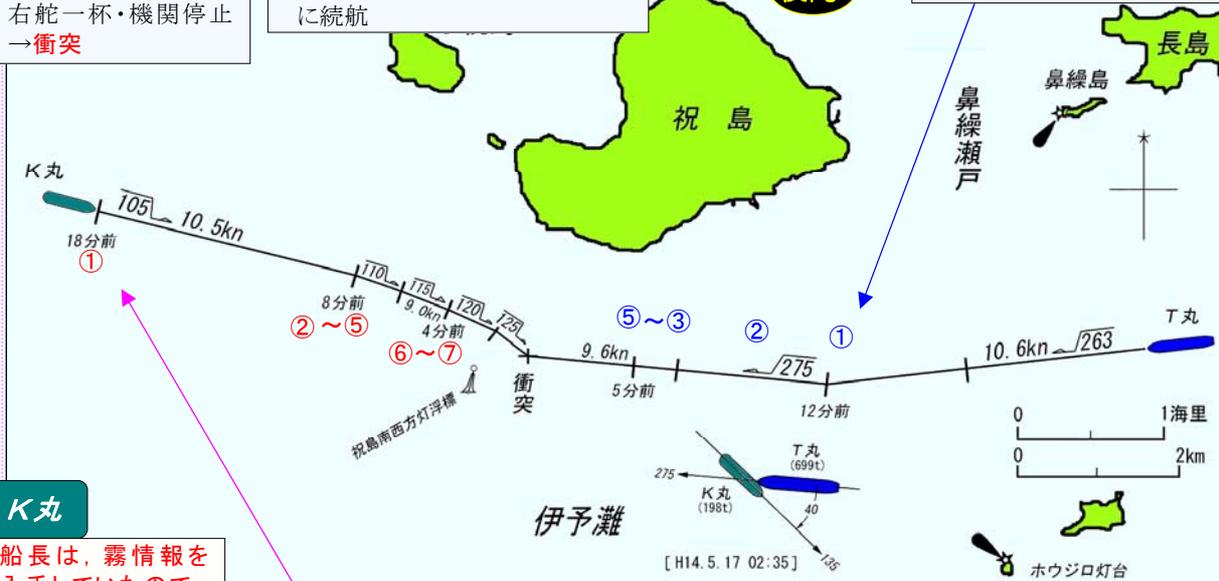
### ② 10分前

K丸の映像が3.2海里に接近しても灯火が見えないことなどから、前路に霧が発生していることを知る。

船長は、視界制限時でもベテランの一等航海士に当直を任せていたので、報告を指示していなかった。

### ① 12分前

275度に転針後、レーダー(12海里レンジ・オフセット)で右舷船首8度4.0海里にK丸の映像を探知、反航を確認



## K丸

船長は、霧情報を入力していたので、当直の機関長に視界制限時の報告を指示していた。

約1時間前  
 機関長は、視程約100mで船長に報告、船長が昇橋して操船指揮

### ① 18分前

レーダー(6海里レンジ)でほぼ正船首6.0海里にT丸の映像を探知、反航を確認、T丸と左舷を対して通過するつもりで、映像が船首輝線の左側になるよう5度右転、霧中信号を行わず、全速力で自動操舵により進行

### ② 8分前

T丸がほぼ正船首2.6海里に接近、更に5度右転

### ③ 6分半前

T丸が左舷船首4度2.0海里となり、いずれT丸も右転して左舷を対して通過できると思い、減速せず。

### ④ 6分前

T丸に方位変化がなく左舷船首4度1.8海里に接近、更に5度右転

### ⑤ 5分前

T丸が左舷船首8度1.5海里に接近、半速力の9.0ノットに減速

### ⑥ 4分前

T丸に方位変化がなく、左舷船首8度1.2海里に接近、更に5度右転

### ⑦ 2分前

T丸が1,050mに接近、更に5度右転  
 (T丸の映像が船首輝線の左側になるように5度ずつの右転を繰り返した)

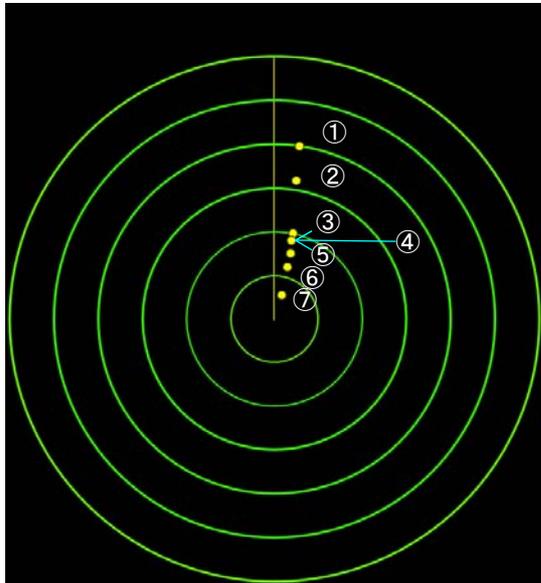
### ⑧ 1分前～衝突

T丸が500mに接近、衝突の危険を感じて機関停止、手動操舵に就き、機関長と左舷前方を注視、衝突直前に船首至近にT丸の灯火を視認、右舵10度・半速力後進→衝突

レーダー映像から5度の右転を判別できますか？  
「右舷を対して通過できる」と思ったときは**注意信号!**



## T丸のレーダー画面



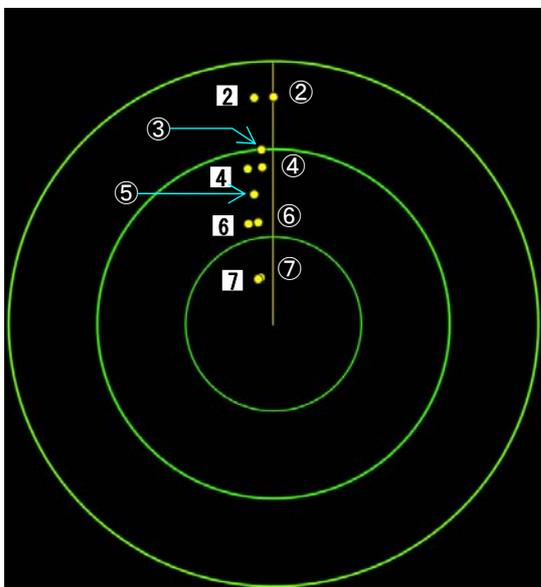
【6 海里レンジ (相対方位指示)】

## T丸は直進

T丸では...

- ① 12分前...右舷船首8度, 4.0海里に**探知**
- ② 10分前...右舷船首9度, 3.2海里  
(8分前...K丸が5度右転)
- ③ 6分前...右舷船首11度, 2.0海里 **CPA 0.12海里**  
(K丸の映像が船首輝線の右側にあるので, 右舷を対して通過できると判断)
- ④ 6分前...右舷船首11度, 1.8海里 (K丸が5度右転)
- ⑤ 5分前...右舷船首13度, 1.5海里  
(9.6ノットの半速力に**減速**)
- ⑥ 4分前...右舷船首13度, 1.2海里 (K丸が5度右転)
- ⑦ 2分前...右舷船首13度, 1,050m (同上)

## K丸のレーダー画面



【3 海里レンジ (相対方位指示)】

## K丸は右転

K丸では...

- ① 18分前(変針前)...ほぼ正船首6.0海里に**探知**  
(T丸と左舷を対して通過するつもりで, T丸の映像が船首輝線の左側になるように**5度右転**)
- 1 18分前(変針直後)...左舷船首5度, 6.0海里
- ② 8分前(変針前)...ほぼ正船首2.6海里 (**5度右転**)
- 2 8分前(変針直後)...左舷船首5度, 2.6海里
- ③ 6分前...左舷船首4度, 2.0海里 **CPA 0.12海里**  
(いずれT丸も右転して, 互いに左舷を対して通過できると判断)
- ④ 6分前(変針前)...左舷船首4度 1.8海里 (**5度右転**)
- 4 6分前(変針直後)...左舷船首9度 1.8海里
- ⑤ 5分前...左舷船首8度 1.5海里 (**9ノットに減速**)
- ⑥ 4分前(変針前)...左舷船首8度 1.2海里 (**5度右転**)
- 6 4分前(変針直後)...左舷船首13度 1.2海里
- ⑦ 2分前(変針前)...左舷船首13度, 1,050m (**5度右転**)
- 7 2分前(変針直後)...左舷船首18度, 1,050m



5度ずつの右転や少しの減速じゃ, 相手船は気付かないかもね...

どちらか1隻は右転する可能性が大です。右転・減速は, 相手船のレーダーでも分かるように, 早目に大きく! 不安を感じたら大幅な減速または停止

# 貨物船 A 丸 × 油送船 B 丸 衝突

大分県姫島北方の周防灘・・・視程約 200m



A 丸 : 貨物船 199ト 乗組員 2 人 鋼材約 700ト 関門港小倉区→大阪港  
 船長(船橋当直) : 28 歳 五級海技士(航海)免許(取得後 8 年) 海上経験 10 年(船長経験 1 年)  
 B 丸 : 油送船 149ト 乗組員 3 人 A 重油 300kl 岩国港→伊万里港  
 船長 : 45 歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 27 年  
 機関長(船橋当直) : 57 歳 四級海技士(機関)免許 海上経験 39 年  
 発生日時場所 : 平成 16 年 5 月 30 日 16 時 42 分 大分県姫島北方の周防灘  
 気象 : 霧 無風 視程約 200m 濃霧注意報発表中

③ 6 分前 視程約 200m

B 丸の映像が右舷船首 10 度 1.6 海里となったが、少し左転すれば右舷を対して無難に通過できると思い、更に 5 度左転、大幅な減速も停止もせずに進行

夕方

③ 6 分前 視程約 200m となったが船長に報告せず。A 丸が正船首 1.6 海里に接近、左舷を対して通過するため、3 度だけ右転  
 ④ 4 分前 A 丸がほぼ正船首 1 海里となり、その後、更に自船に向かって接近してくるので、小角度の右転を繰り返し、大幅な減速も停止もせずに続航

## A 丸

① 17 分前

当直中の機関長は、視程約 1 海里となったことを船長に報告、船長が操舵を指揮、霧中信号を行わず、半速力に減速して自動操舵で進行、レーダー(6 海里レンジ)で B 丸を正船首少し右 4.5 海里に探知

② 10 分前

B 丸が右舷船首 3 度 2.7 海里に接近(3 海里レンジ)した。右舷を対して通過しようとして、5 度だけ左転(左転禁止)

左舵一杯

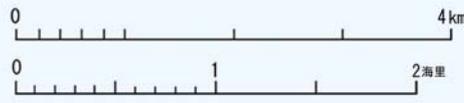
左舵一杯  
全速力後進

周防灘



小刻みな転針はレーダーで分かりにくいよ。

姫島灯台



当直者に対する指示の徹底を!

① 12 分前 当直中の機関長は、視程約 1 海里となったが、船長に報告せず、霧中信号を行わずに、全速力で自動操舵により進行  
 ② 10 分前 レーダー(3 海里レンジ)で A 丸の映像を正船首少し右 2.7 海里に探知

## 背景

B 丸船橋当直の機関長は、本船に乗船して約 1 年であり、そのうち約 2 か月間は船長又は一等航海士と一緒に船橋当直に入って経験を積んだ後、単独で入直したが、視界制限時の当直経験はなかった。  
 船長は、船長命令簿に「視程が 3 海里以下になったら報告すること」と記載しており、機関長はこれに確認の署名をしていたが、この指示事項を十分に理解していなかった。そのため、視界制限状態となったことを船長に報告しなかった。

- ・船長の指示が当直者に伝わっていますか? → 船長の指示は、具体的かつ繰り返し、当直者に伝えましょう。
- ・これまで視界制限時に報告がありましたか? → 遠慮しないで報告できる雰囲気作りが大切です。
- ・小刻みな転針やわずかな減速では、相手船の当直者もレーダーで分かりにくいです。→ 避航動作は大きく!
- ・レーダー映像から正しく動静判断ができますか? → 視界が良いときにレーダーで動静監視の練習を!



# 貨物船 T丸 × 貨物船 P号 衝突

大分県姫島北方の周防灘・・・視程約 80m

T丸：貨物船 386ト 乗組員 4人 水砕 803ト 水島港→宇部港  
 船長(操船指揮)：55歳 五級海技士(航海)免許(取得後36年) 海上経験41年  
 P号：貨物船(ベリーズ籍) 1,424ト 乗組員 10人 鉱石 1,573ト 中国バユチャン港→呉港 水先人なし  
 船長(操船指揮)：国籍 中国 45歳 海上経験23年  
 発生日時場所：平成16年5月30日10時08分 大分県姫島北方の周防灘  
 気象：霧 無風 視程約80m

### ④ 衝突直前

左転したことにより、一旦はP号の映像が船首輝線の右側に開いたが、再び0.2海里となり、その後、急速に船首輝線に近付いたので、左舵一杯・機関停止→**衝突**

### ② 6分半前

P号に方位変化がなく、右舷船首2度2.0海里に接近、霧中信号も減速も行わず、右舷を対して通過できると思い込み、全速力のまま自動操舵により進行

### ③ 3分前

P号の映像が右舷船首2度1.0海里に接近、通過距離を離すため**5度左転**

### T丸

T丸船長が操船指揮、一等航海士と甲板員が見張り、霧中信号を行わず、全速力で自動操舵により進行

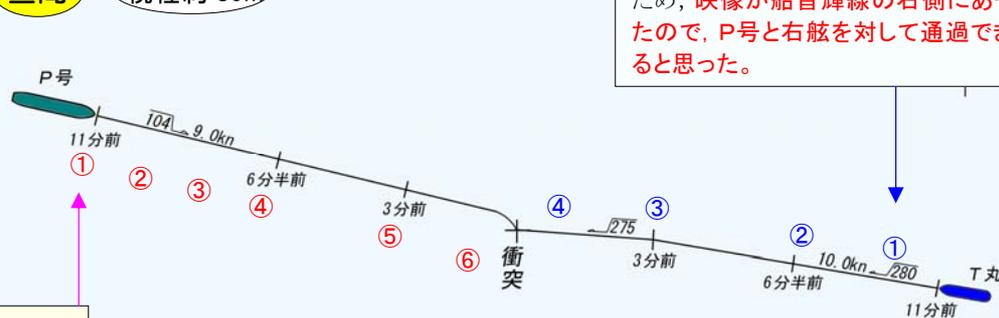
### ① 9分半前

レーダー(3海里レンジ・相対方位表示)で右舷船首2度3.0海里にP号の映像を探知

船長は、P号の方位変化と衝突のおそれとの関係が分からなかった。そのため、映像が船首輝線の右側にあったので、P号と右舷を対して通過できると思った。

昼間

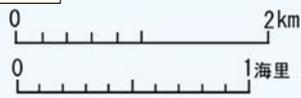
視程約 80m



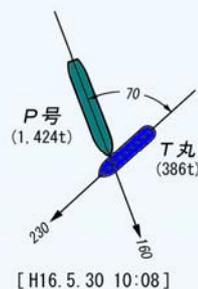
### P号

P号船長が操船指揮、甲板員が見張り  
 ① 11分前 視程200m レーダーで左舷船首2度3.5海里にT丸の映像を探知、霧中信号を行わず、全速力で自動操舵により進行

周防灘



周防灘航路第5号灯浮標



[H16.5.30 10:08]

② T丸の映像に方位変化がないまま接近、映像が船首輝線の左側にあるので、もう少し接近してから、VHFで右転を呼びかけ、互いに右転すれば、左舷を対して通過できると考え、減速せずに続航

③ T丸を船名不詳のままVHFで数回呼び掛けたが、応答がなかったため、一方的に「左舷を対して通過したい。」旨を英語で通報

### ④ 6分半前

T丸の映像が左舷船首2度2.0海里に接近、T丸がそのうち右転すると考え、減速せずに進行

### ⑤ 3分前

T丸の映像が左舷船首2度1.0海里に接近、その後、映像が徐々に船首輝線に近付いたが、依然としてT丸の右転を期待、大幅な減速又は停止せずに全速力のまま続航

⑥ 30秒前～衝突 映像が船首輝線になったので**16度右転**  
 衝突直前に右舵一杯→**衝突**

Case 59

# 貨物船 R丸 × 貨物船 S丸 衝突

大分県姫島水道…視程約 500m



R丸：貨物船 5,346ト 乗組員 12人 セメント 6,709ト 福岡県苅田港→名古屋港  
 船長：54歳 二級海技士(航海)免許  
 二等航海士(船橋当直)：40歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 24年  
 S丸：貨物船 498ト 乗組員 5人 鋼材 1,313ト 宮崎県油津港→関門港  
 船長：62歳 三級海技士(航海)免許  
 一等航海士(船橋当直)：56歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 41年  
 発生日時場所：平成 13年 6月 24日 00時 35分 大分県姫島水道  
 気象：霧 無風 視程約 500m

## R丸

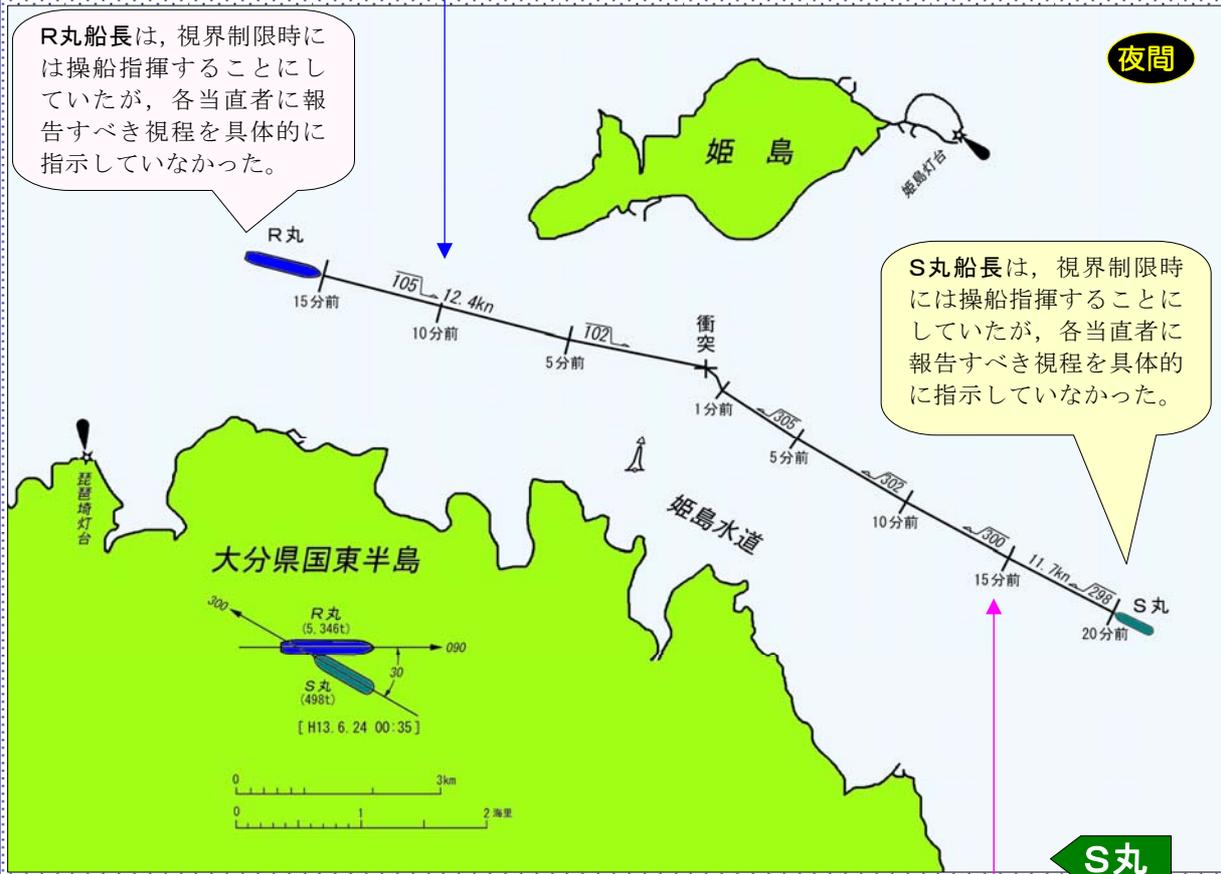
- ① 15分前  
二等航海士は、視程約 500m となったことを船長に報告せず、霧中信号を行わずに、全速力で自動操舵により進行
- ② 10分前  
レーダー(3 海里レンジ・オフセンタ)で右舷船首 8度 4.0 海里にS丸の映像を探知

- ③ 5分前  
S丸の方位に明確な変化がなく 2.0 海里に接近、少し左転すればS丸と右舷を対して通過できると判断し、3度左転、減速せずに続航

- ④ 2分前～衝突  
S丸が右舷船首 0.8 海里に接近、その方向を双眼鏡で見張っていたところ、右舷前方至近にS丸の灯火を視認、左舵一杯・機関停止→衝突

R丸船長は、視界制限時には操船指揮することにしてはいたが、各当直者に報告すべき視程を具体的に指示していなかった。

S丸船長は、視界制限時には操船指揮することにしてはいたが、各当直者に報告すべき視程を具体的に指示していなかった。



- ④ 5分前 レーダー(3 海里レンジ・オフセンタ)で方位に明確な変化がないままR丸が 2.0 海里に接近、少し右転すればR丸と左舷を対して通過できると判断し、減速しないで更に 3度だけ右転
- ⑤ 1分前～衝突 R丸が左舷船首 0.4 海里に接近、R丸が更に接近してくるので、22度右転した後、左舷前方至近にR丸の緑灯を視認、左舵一杯→衝突

- ① 30分前 一等航海士は、視程約 500m となったことを船長に報告せず、霧中信号を行わずに、全速力で自動操舵により進行
- ② 15分前 レーダー(6 海里レンジ)で左舷船首 5度 6.0 海里にR丸の映像を探知、2度右転
- ③ 10分前 更に 2度右転



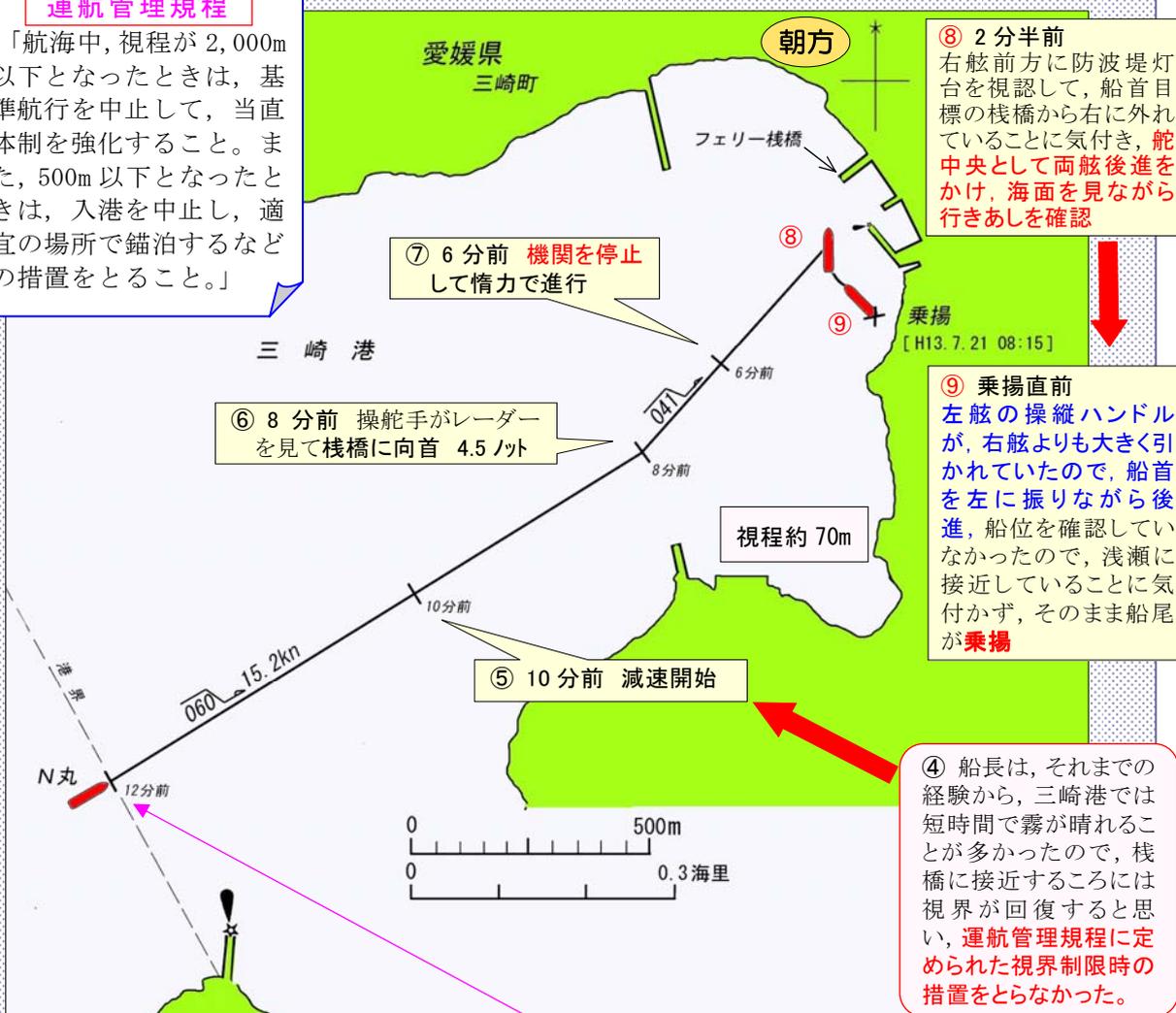
# 旅客船 N丸 乗揚

愛媛県三崎港・・・視程約 70m

N丸：旅客船兼自動車渡船 699ト 乗組員 8人 旅客 37人・自動車 17台  
 大分県佐賀関港→愛媛県三崎港  
 船長(操船指揮)：56歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 36年  
 発生日時場所：平成13年7月21日08時15分 愛媛県三崎港  
 気象：霧 無風 視程約 70m

### 運航管理規程

「航海中、視程が2,000m以下となったときは、基準航行を中止して、当直体制を強化すること。また、500m以下となったときは、入港を中止し、適宜の場所で錨泊するなどの措置をとること。」



⑧ 2分半前  
右舷前方に防波堤灯台を視認して、船首目標の棧橋から右に外れていることに気づき、**舵中央として両舷後進をかけ、海面を見ながら行きあしを確認**

⑦ 6分前 **機関を停止して惰力で進行**

⑥ 8分前 操舵手がレーダーを見て棧橋に向首 4.5ノット

⑨ 乗揚直前  
左舷の操縦ハンドルが、右舷よりも大きく引かれていたので、船首を左に振りながら後進、船位を確認していなかったため、浅瀬に接近していることに気付かず、そのまま船尾が**乗揚**

⑤ 10分前 **減速開始**

④ 船長は、それまでの経験から、三崎港では短時間で霧が晴れることが多かったため、棧橋に接近するころには視界が回復すると思い、**運航管理規程に定められた視界制限時の措置をとらなかった。**

### N丸

① 30分前 **視程 2,000m 以下**  
船長は、船橋当直者から視界が悪化との報告を受けて昇橋、操船指揮と機関操作に当たり、一等航海士をレーダー見張り、甲板員を手動操舵に就け、船首尾に見張り員を配置して、急速に視界が悪化する状況下、三崎港に向け全速力で進行

② 12分前  
運航管理補助者は、N丸が棧橋まで約 2,000m となって港内に入ったとき、**船長に「フェリー棧橋付近は視程が 70m で、その周辺も 100m 以下となった。」と連絡をしたが、入港を中止するよう指導はしなかった。**

③ 12分前  
船長は、運航管理補助者からの連絡で、フェリー棧橋付近の視程が 70m であることや、**N丸の周囲の視程も 100m 以下**となっており、**視程が入港中止条件に達していることを知った。**

# 貨物船 C丸 × 貨物船 T丸 衝突

佐田岬南西方の速吸瀬戸…視程約 150m



C丸：貨物船 3,487ト 乗組員 11人 空船(石灰石) 水島港→大分県津久見港  
 船長：54歳 一級海技士(航海)免許  
 二等航海士(船橋当直)：57歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 33年  
 T丸：貨物船 199ト 乗組員 4人 木材チップ 530ト 鹿児島港→愛媛県三島川之江港  
 船長(船橋当直)：60歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 33年  
 発生日時場所：平成 13年 6月 24日 13時 53分 佐田岬南西方の速吸瀬戸  
 気象・海象：霧 無風 視程約 150m 南東流約 2ノット

③ 4分半前～衝突  
 左舷船首 19度 1.2海里にC丸の映像を探知したが、自船が大きく右転したので、C丸とは左舷を対して通過できると思い込み、その後の動静監視を十分に行っていないかった。そのため、**C丸の映像ベクトルが自船に向いていることに気付かず**、大幅な減速又は停止もせず継続航、衝突直前に間近に接近したC丸の映像に気づき右舵一杯・全速力後進→**衝突**

② 8分前  
 アルパによりC丸の映像ベクトルが南西方に向いていたので、**C丸と左舷を対して通過するつもりで、微速力前進に減じ、34度右転し**、潮流の影響で 056度の実航針路と 4.0ノットの対地速力で進行

① 10分前  
 右舷船首 29度 2.9海里にC丸の映像を探知

**T丸** 視程約 300m  
 T丸船長は、**手動による霧中信号**とレーダー(3海里レンジ・アルパ付き)見張りをを行い、約2ノットの南東流を左舷船首から受けながら、全速力で自動操舵により豊後水道を北上



**C丸**  
 C丸船長は、各当直者に対し、視界制限時の報告を指示していたが、具体的な視程(数値)を示していなかった。

① 16分前 視程が約1海里  
 二等航海士は、レーダー(6海里レンジ・アルパ付き)で左舷船首 27度 4.9海里に北上中のT丸の映像を探知、周囲に接近する他船がいなかったので、**船長に報告せず**、操舵手を手動操舵に就け、**霧中信号を行わず**に全速力で進行

② 11分前  
 アルパによりT丸の映像ベクトルが北に向いたまま変わらないので、そのまま北上すると判断、**ゆっくりと左転開始**

③ 4分半前 視程 150m  
 T丸が右舷船首 7度 1.2海里に接近、その後、自船が左転したので、T丸とは右舷を対して通過できると思い、レーダーによる動静監視を行わなかったため、T丸の接近に気付かず、減速せずに進行

④ 2分前～衝突  
 T丸のレーダー映像が船首方に接近したので、**5度左転** 衝突直前に右舷船首至近にT丸を視認 左舵一杯→**衝突**

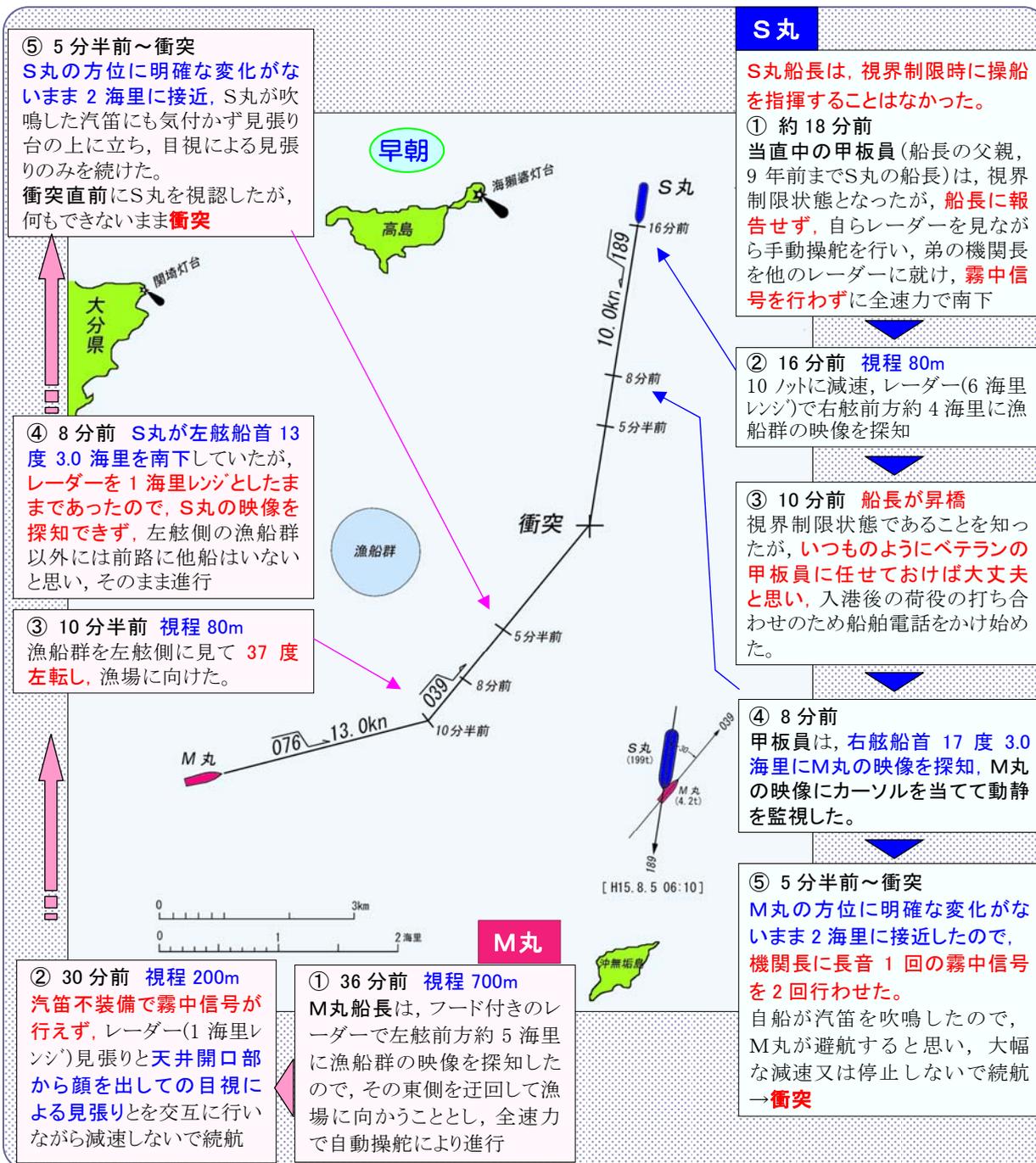
両船ともアルパ付きレーダーを見ていたのに、なぜ?



# 貨物船 S丸 × 漁船 M丸 衝突

豊後水道関埼東方沖…視程約 80m

S丸：貨物船 199ト 乗組員 3人 粘土 721ト 大阪港→大分県津久見港  
 船長：35歳 五級海技士(航海)免許(取得後9年)  
 甲板員(船橋当直)：65歳 五級海技士(航海)免許(取得後37年) 海上経験41年  
 M丸：漁船(底はえ縄漁) 4.2ト 乗組員1人 大分県佐志生漁港→豊後水道の漁場  
 船長(船橋当直)：65歳 小型船舶操縦士免許(取得後28年) 海上経験50年  
 発生日時場所：平成15年8月5日06時10分 豊後水道関埼東方沖  
 気象：霧 無風 視程約80m



Case 63

# 貨物船 Y丸 × 押船 M丸押船列 衝突

豊後水道・・・視程約 300m



Y丸：貨物船 699ト 乗組員 5人 空船(セメント) 鹿児島港→福岡県苅田港  
 二等航海士(船橋当直)：45歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 28年  
 M丸押船列：押船 99ト 乗組員 4人 バージ 71.5m (木材 1,000 m<sup>3</sup>) 大分港→宮崎県細島港  
 船長(船橋当直)：40歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 22年  
 発生日時場所：平成 15年 4月 25日 00時 25分 豊後水道  
 気象：霧 無風 視程約 300m

- ③ 6分前  
 レーダー(3海里レンジ)で右舷船首 4度 2.0海里にM丸押船列が接近, 反航しているので, もう少し接近してから右転し, 左舷を対して通過しようと考え, 減速しないで進行
- ④ 2分前  
 M丸押船列が右舷船首 20度 1,150mに接近, 左舷を対して通過しようと 8度だけ右転
- ⑤ 約1分前  
 M丸押船列が右舷船首 22度 700mに接近したので, 更に 20度右転, 灯火が見えたとの報告を受けて不安となり, 自動操舵のまま 小刻みに右転を繰り返しながら続航
- ⑥ 衝突直前  
 左舷船首 20度 100mにM丸押船列の緑灯を視認, 右舵一杯→短音1回吹鳴→衝突

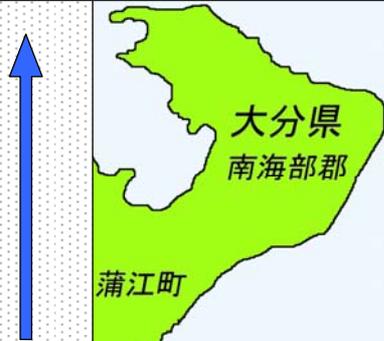
## M丸押船列

- ① 25分前 視程約 300m  
 M丸船長は, 霧中信号行わず, 全速力で自動操舵により南下

- ② 6分前  
 レーダー(3海里レンジ・オフセット)で右舷船首 10度 2.0海里にY丸と, その約 1海里前方に 1隻の映像を探知, いずれも北上中と確認, 両北上船と右舷を対して通過できると思い, 大幅な減速又は停止をしないで進行

- ③ 1分前  
 Y丸が右舷船首 35度 770mに接近, 先航する北上船との通過距離よりも, Y丸との通過距離の方が近いので, 5度左転, 半速力前進の 7ノットに減速して続航

- ④ 衝突直前  
 右舷船首 65度 300mにY丸の両舷灯を視認, Y丸が右転していることに気付いて, サーチライトを1回点滅→機関停止→衝突



## Y丸

- Y丸二等航海士は, 船長から視界制限時に報告するよう指示を受けて船橋当直に就いた
- ① 25分前  
 レーダー(12海里レンジ)で左舷船首 1度 8.3海里にM丸押船列の映像を探知, 機関長を見張りに付け, 全速力で自動操舵により北上
- ② 15分前 視程約 300m  
 船長に報告せず, 霧中信号も減速も行わず, レーダーのレンジを切り換えながらM丸押船列の動静監視に当たる。





# 油送船 巨丸 乗揚

関門海峡早瀬瀬戸…視程約 200m

巨丸：油送船 998ト 乗組員 8人 空船(黒油) 伏木富山港→徳山下松港  
 船長(船橋当直)：53歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 35年  
 発生日時場所：平成 14年 5月 5日 07時 25分 関門海峡早瀬瀬戸  
 気象・海象：霧 東北東風 風力 1 視程約 200m 濃霧注意報発表中 潮流約 4ノット

## ⑥ 4分前

正船首約 200m に船首を西方に向け、機関を後進にかけている反航船を視認、衝突の危険を感じ、左舵一杯をとって左回頭を開始

## ⑦ 2分半前～乗揚

反航船の船首を約 50m 離して辛うじて替わした後、左舵一杯としたまま壇之浦沖で反転しようとして左回頭を続けた。しかし、下関側に近付くにつれて右舷船首側よりも船尾側に潮流の影響を強く受けるようになり、十分に左回頭ができなくなってそのまま乗揚

## ⑤ 5分半前

反航船との距離約 700m 右舷側ウイングから小型漁船を目視して、反航船の映像の監視を行っていなかった。

## ④ 6分半前

右舷側ウイングに出て小型漁船を目視確認中、ほぼ正船首 200m に小型漁船を視認、10度左転

③ 小型漁船の映像だけを監視していたので、早瀬瀬戸を西行中の反航船の映像から目を離していたため、反航船が関門航路の中央寄りを反航していることに気付かず。  
 視程約 200m に狭まる。

## ② 13分前

レーダー(3海里レンジ)でほぼ正船首 1,650m に漂泊中の小型漁船 2隻と右舷船首約 2海里に早瀬瀬戸を西行中の 1隻(反航船)を感知、航路外の安全な水域で視界の回復を待たず、半速力に減速して航路の右側を最狭部の門司埼沖に向けて進行

## 巨丸

## ① 約 1時間半前

関門海峡六連島西方に達したところ、視程約 300m となった。船長は、甲板員を手動操舵に就けて霧中信号を始め、視界の回復を待たずに、関門第 2 航路から関門航路に入り、西流時の関門航路を全速力で東行した。



Case 65

# 貨物船 Y号 × 貨物船 F号 衝突

関門海峡西口…視程約 100m



Y号：貨物船(カンボジア籍) 3,086ト 乗組員 24人 材木 3,716 m<sup>3</sup>  
 ロシア連邦バニノ港→徳島小松島港 水先人なし  
 船長(操船指揮)：国籍 ロシア 60歳 海上経験 43年  
 F号：貨物船(韓国籍) 1,748ト 乗組員 14人 スラップ 3,703ト 京浜港→韓国仁川港 水先人なし  
 船長(操船指揮)：国籍 韓国 53歳 海上経験 37年  
 発生日時場所：平成 12年 6月 25日 05時 25分 関門海峡西口  
 気象：霧 無風 視程約 100m

## Y号

① 35分前 視程約 700m  
 Y号船長が操船指揮，一等航海士が左舷側レーダー一見張り，甲板手が手動操舵，霧中信号行わず，機関用意として関門海峡へ向かう。

② 10分前 視程約 100m  
 港内全速力とし，船長も右舷側レーダーで見張りに当たる

③ 6分前  
 レーダー(2.5 海里レンジ)で右舷船首 29度 1.7 海里に六連島西水路を北上するF号の映像を探知，西水路北口で出会う状況であったが，減速せずに進行

④ 2分半前  
 49度右転して西水路の右側に寄せるため針路 190度に変針

⑤ 30秒前～衝突  
 衝突直前に左舷船首至近にF号を視認 左舷一杯・全速力後進→衝突

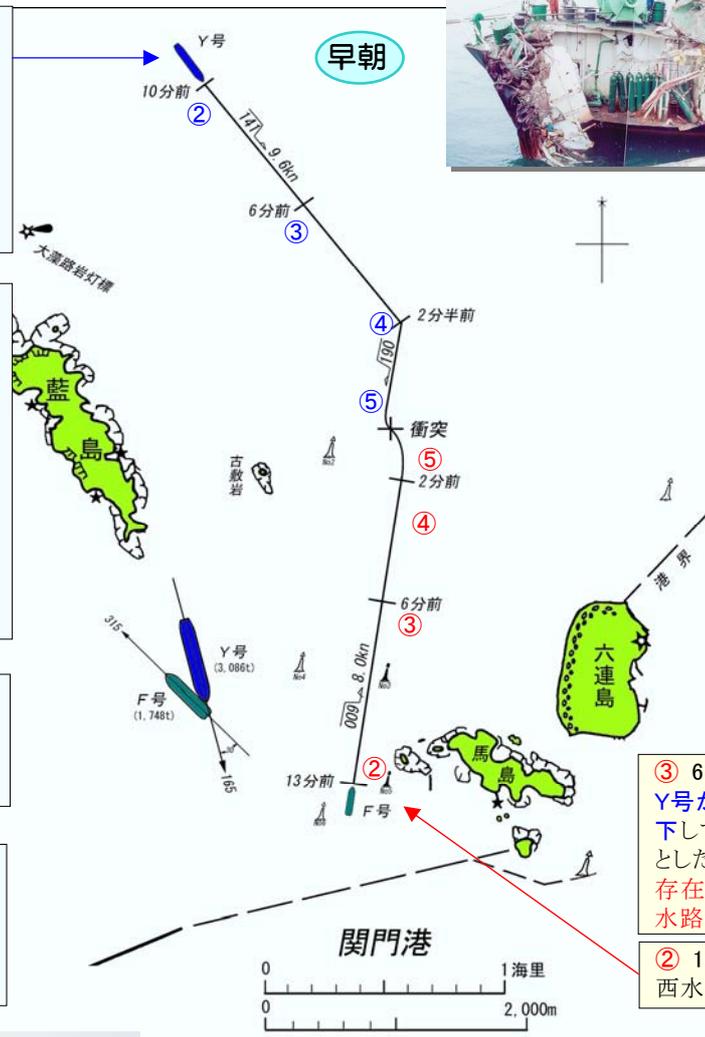


Y号



F号

(F号船尾部)



⑤ 2分前～衝突  
 六連島西水路第 2号灯浮標を左舷正横に見る転針予定地点に達した。レーダーでY号の動静を確認せずに左舷をとってゆっくり左回頭を開始 衝突直前に右舷側至近にY号を視認 右舷一杯→衝突

④ 3分前  
 レーダー(1.5 海里レンジ)で左舷船首 12度 0.9 海里にY号の映像を探知，減速せず

③ 6分前  
 Y号が左舷前方 1.7 海里を南下していたが，1.5 海里レンジとしたままだったので，Y号の存在に気付かず，六連島西水路の右側を北上

② 13分前  
 西水路に入った。

## F号

F号船長は，関門海峡東口で通峡に備えて昇橋し操船指揮，一等航海士を手動操舵，甲板長を見張りに就けて関門航路を西行

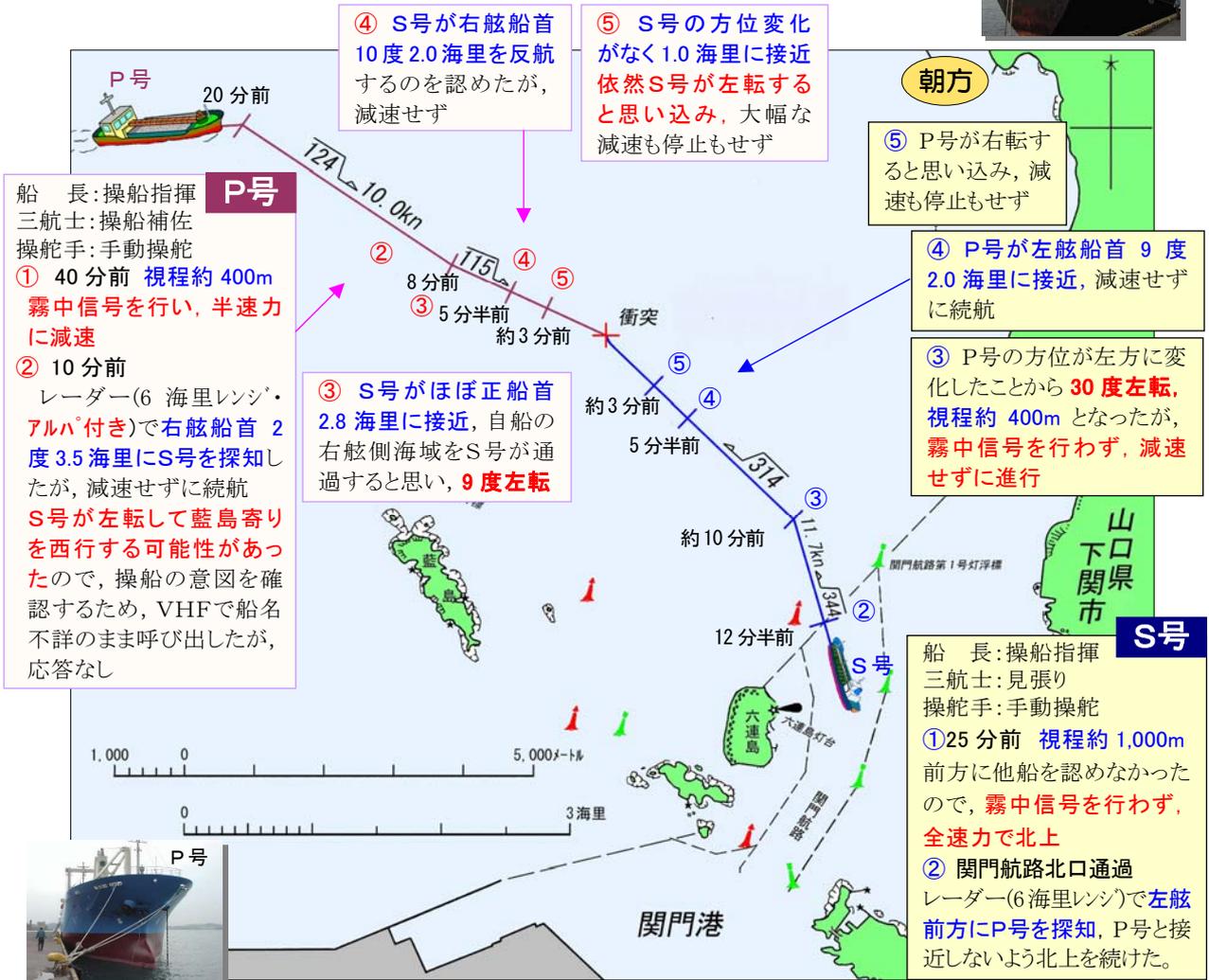
① 40分前 視程約 100m  
 関門海峡大瀬戸付近で視界が悪化，半速力に減じたが，霧中信号行わず，2 台のレーダーを 0.75 及び 1.5 海里レンジの短距離レンジとして見張りを行った。



# 貨物船 P号 × ケミカルタンカー S号 衝突

山口県六連島北方沖合…視程約 400m

P号 : 貨物船(パナマ共和国籍) 7,433ト 乗組員 18人 空倉(鋼材) 中国大連港→岡山県水島港  
 船長(操船指揮) : 国籍 フィリピン 61歳 水先人なし  
 S号 : ケミカルタンカー(韓国籍) 1,592ト 乗組員 13人 空倉(硫酸) 京浜港→韓国温山港  
 船長(操船指揮) : 国籍 韓国 44歳 水先人なし  
 発生日時場所 : 平成 15年 4月 12日 09時 10分 山口県六連島北方沖合  
 気象 : 霧 西北西風 風力 3 視程約 400m



**教訓 視界制限状態では … その時の視界の状態などに適した速力に減じる！ 余裕のある時期に接近を回避！**

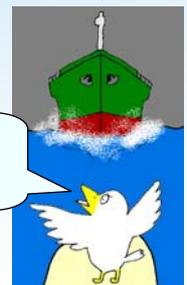
**安全な速力とは？(海上衝突予防法第6条)**

- ① 他の船舶との衝突を避けるための適切かつ有効な動作をとることができる速力
- ② その時の状況に適した距離で停止することができる速力

**接近回避の際は左転禁止！ ためらわずに大幅な減速又は停止！**

- 「相手船が・・・避けてくれるだろう」と相手船に頼るだけではダメ。余裕のある時期に自らが確実に接近を回避(左転はダメ)することが大切です。
- 回避動作は大きく！ 接近する前に大きく右に転針(少なくとも30度は転針したいね)！
- 接近してしまったら、ためらわずに大幅な減速又は停止！

霧中で安全ですか？ その速力！



# 漁業取締船 K丸 × 貨物船 C号 衝突

山口県角島北西方沖…視程約 100m



**K丸**：漁業取締船 499ト 乗組員 15人 長崎県対馬周辺海域→山口県角島沖(行方不明者捜索中)  
 船長：42歳 三級海技士(航海)免許(取得後4年) 海上経験22年  
 一等航海士(船橋当直)：42歳 三級海技士(航海)免許(取得後13年) 海上経験23年  
**C号**：貨物船(韓国籍) 4,044ト 乗組員13人 鋼材4,481ト 水島港→韓国浦項港 水先人なし  
 船長：国籍 韓国 52歳 海上経験28年  
 一等航海士(船橋当直)：国籍 韓国 49歳  
 発生日時場所：平成15年7月6日07時33分 山口県角島北西方沖  
 気象：霧 無風 視程約100m 海上濃霧警報発表中

## K丸

① K丸船長は、05:00から行方不明者の捜索を再開、操船と捜索を指揮、06:30ころから視程約100mとなったが、霧中信号を行わなかった。レーダー(8海里レンジ・アルファ付き)を使用していたが、アルファの警報音が頻繁に鳴るのでスイッチオフとした。

② 33分前 船長は、2時間捜索した後、視界制限状態が続いていたが、朝食を取るため降橋、船橋当直を一等航海士に委ね、その後は、操船指揮を執らなかった。

③ 23分前 一等航海士は、全速力で自動操舵により捜索中、左舷船首13度7.8海里にC号の映像を探知、C号の映像ベクトルが危険目標として表示される赤色に点滅して自船に向かっているのを認めた。

④ 18分前 一等航海士は、甲板長が朝食を終えて昇橋したので、6.0海里に接近したC号と右舷船首の2隻(第三船)の映像ベクトルが赤色点滅して自船に向かっていることを伝えて朝食のため降橋

⑤ 6分前 朝食を終えて昇橋した一等航海士は、C号の映像が左舷船首13度1.8海里に認め、C号と第三船の方位がいずれも変化しなかったため、9.0ノットに減速した。そのころ、C号の映像ベクトルが自船の針路と反方位を向いたので、行会い関係になったと判断し、霧中信号を行わずに、第三船の映像に注意しながら続航

⑥ 3分前 C号が左舷船首18度1,370mに接近したとき、右舷船首の第三船の方位にほとんど変化がなかったため、手動操舵に切り換え、機関を停止したものの、行きあしを止めずに惰力で進行

⑦ 衝突直前 C号の汽笛音を聞いて間もなく、左舷船首至近にC号の船首部を視認、ほぼ行きあしが止まったころ衝突し、K丸は沈没(乗組員は全員救助)

## 衝突

⑥ 衝突直前 船首至近にK丸を視認、汽笛を数回吹鳴したがどうすることもできず、ほぼ行きあしが止まったK丸に衝突

⑤ 6分前 第三船が右舷船首約2海里に接近したので、左舷側に替わそうと右舵一杯としたが、右舷前方に漁船群の映像を認めたので、左舵一杯に取り直し、K丸の接近に気付かないまま元の針路で進行

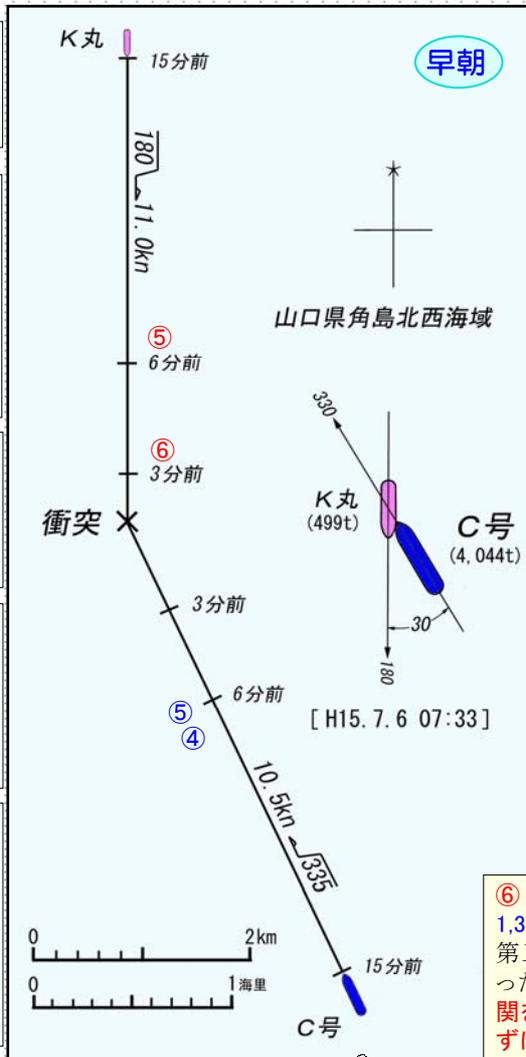
④ 6分半前 K丸が右舷船首12度2.0海里に接近していたが、レーダー見張り不十分で、映像に気付かず、減速せずに続航

③ 18分前 K丸が右舷船首12度6.0海里を南下中であったが、接近する第三船の映像に気を取られ、K丸の映像に気付かなかった。レーダーを3海里レンジに切り換えて進行

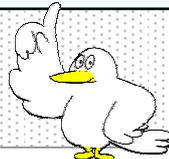
② 1時間半前 一等航海士は、視程約200mとなったが、この海域の航行に慣れていたので、船長に報告せず、霧中信号行わず、甲板手を手動操舵に就け、レーダー(6海里レンジ・オフセンタ)見張りを行いながら全速力で北上

① C号船長は、視界制限時の報告について、指示を徹底していなかった。船長は、03:40ころ関門海峡通過後に降橋

## C号



早めの霧中信号！  
早めの停止！



## 衝突



# 旅客船 T丸 乗揚

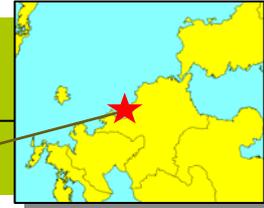
徳島県牟岐港・・・視程約 100m

T丸：旅客船 17ト 乗組員 2人 旅客 14人 徳島県出羽島漁港→牟岐港  
 船長(操船指揮)：36歳 小型船舶操縦士免許(取得後16年) 海上経験16年  
 甲板員(操舵と機関操作)：47歳 小型船舶操縦士免許(取得後14年) 海上経験33年  
 発生日時場所：平成17年7月16日09時11分 徳島県牟岐港  
 気象海象：霧 無風 視程約100m



# 貨物船 T丸 × 貨物船 S号 衝突

博多港・・・視程約 300m



T丸：貨物船 199ト 乗組員 3人 とうもろこし 700ト 博多港第1区→鹿児島県米ノ津港  
 船長(船橋当直)：71歳 五級海技士(航海)免許 海上経験 45年  
 S号：貨物船 4,966ト 乗組員 20人 コンテナ 1,225ト  
 博多港外能古島西方(錨泊)→博多港第2区香椎コンテナバース **水先人きょう導中**  
 船長：国籍 中国  
 発生日時場所：平成 14年 5月 5日 08時 01分 博多港  
 気象：霧 無風 視程約 300m

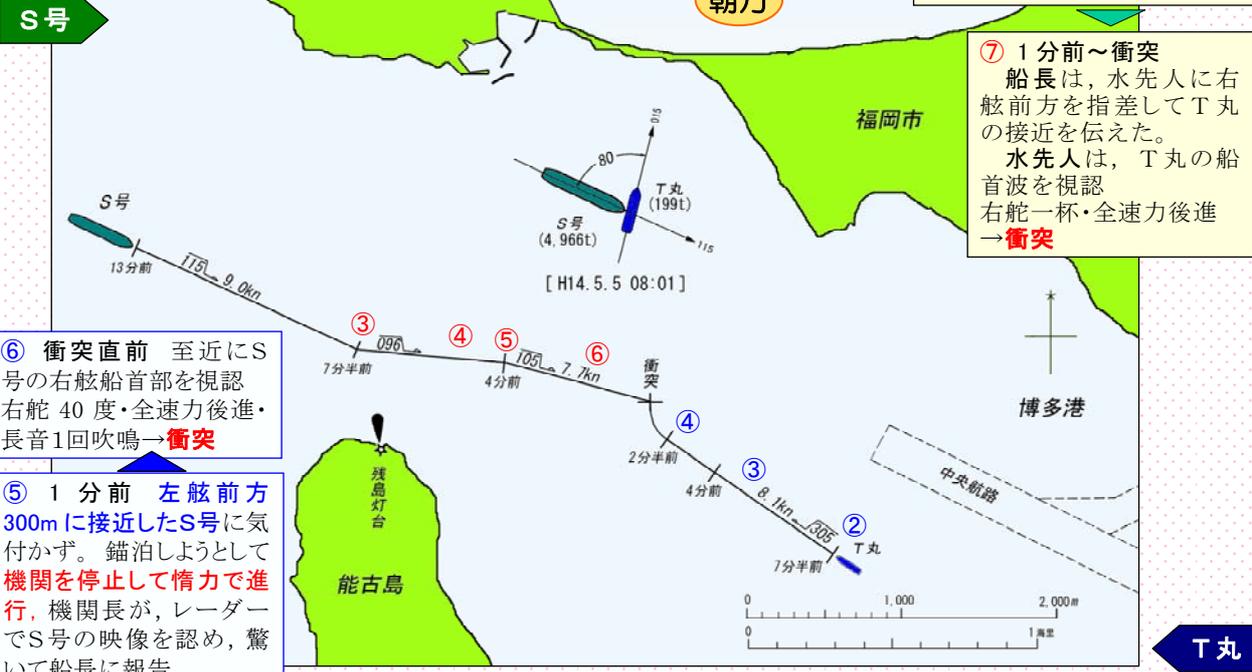
① 16分前 S号の水先人は、船長、三等航海士と操舵手が在橋のもと、きょう導を開始し、全速力で手動操舵により中央航路入口へ向かった。船長は、間もなく**視程が 300m**となったので、**法定灯火を表示して霧中信号を開始、船首配置員に投錨用意をさせ、レーダー(1.5海里レンジ)見張りに当たった。**

② 水先人は、1.5と3海里レンジを切り換えながら時々レーダーを見ていたが、船長が頻繁にレーダーを見ていたので、接近する他船があれば知らせてくれると思って進行した。

③ 7分半前 博多港中央航路入口に向けるため **19度左転**  
 ④ 5分前 視界が回復しないので、**半速力に減速、右舷船首 20度 1.1海里にT丸が接近**していたが、航路外を反航する他船はいないものと思いい、レーダー見張りが不十分となる。

⑤ 4分前 中央航路入口に向けて **9度右転**

⑥ 2分半前 船長は、水先人に「右舷前方 800mに接近中の他船(T丸)がある」と伝えた。しかし、水先人は、レーダー画面を見たが、**検査錨地の錨泊船の映像や、中央航路に向首しているかどうかを確認することに気を取られ、T丸の映像を確認しなかった。**



⑥ 衝突直前 至近にS号の右舷船首部を視認 右舵 40度・全速力後進・長音1回吹鳴→**衝突**

⑤ 1分前 **左舷前方 300mに接近したS号**に気付かず。錨泊しようとして**機関を停止して惰力で進行**、機関長が、レーダーでS号の映像を認め、驚いて船長に報告

⑦ 1分前～衝突  
 船長は、水先人に右舷前方を指差してT丸の接近を伝えた。  
 水先人は、T丸の船首波を視認 右舵一杯・全速力後進 →**衝突**

④ 2分半前 S号が**左舷船首 5度 800mに接近**、0.5海里レンジ内に入ったが、このことに気付かなかった。そして、このまま霧中の港内を航行するのは危険と考え、視界が回復するまで錨泊待機することにし、**左舷側の検査錨地にいる錨泊船から離れようと、極微速力の約 4ノットまで減じ、右舵 7度をとって右回頭を始めた。**

③ 5分前 **視程 300m** 左舷船首 9度 1.06海里のS号と著しく接近する状況となったが、視界が悪いので航行する船舶は多くないと思い、手動操舵に就いたまま、時々レーダーを見ていた。しかし、レンジの切り換えを行わず、**0.5海里レンジ**としていたので、**S号の接近に気付かず**、大幅な減速又は停止せずには続航

① 41分前 T丸船長は、博多港長浜船だまりを發し、出港操船に引き続いて船橋当直に就き、中央航路を航行せずに南側航路外を、港内全速力で自ら手動操舵に就いて西行  
 ② 7分半前 前方約 700mに霧堤が存在していたが、比較的明るかったので、**接近する他船がいれば目視確認できる**と思い、**法定灯火を表示せず、霧中信号を行わず**、時々レーダー(0.5海里レンジ)を見ながら減速しないで進行、間もなく機関長が昇橋し、左舷ウイングに出て見張りに当たった。



# 旅客船 F丸 防波堤衝突

長崎県平漁港…視程約 70m

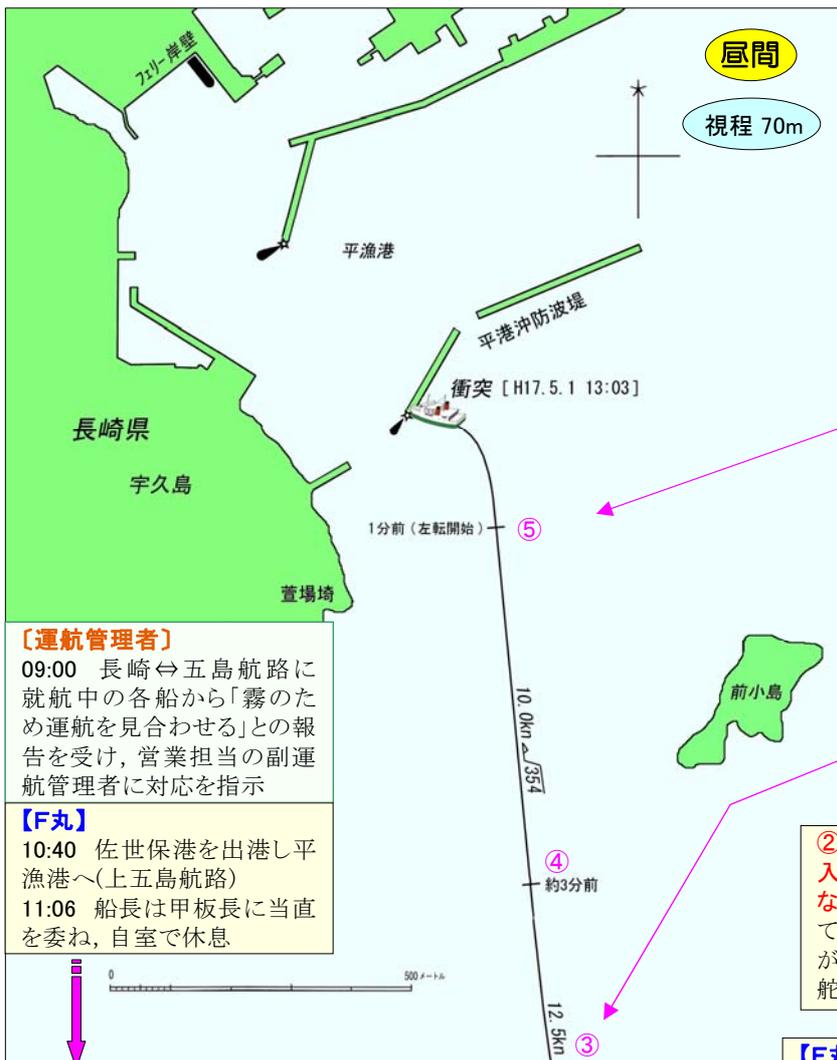
F丸：旅客船 645ト 乗組員 11人 旅客 71人・車両 7台 長崎県佐世保港→宇久島平漁港

船長(操船指揮)：43歳 三級海技士(航海)免許 海上経験 24年

一等航海士(レーダー見張り)：39歳 四級海技士(航海)免許 海上経験 22年

発生日時場所：平成 17年 5月 1日 13時 03分 長崎県平漁港

気象：霧 西南西風 風力 2 視程約 70m 濃霧注意報発表中



**【運航管理者】**

09:00 長崎⇄五島航路に就航中の各船から「霧のため運航を見合わせる」との報告を受け、営業担当の副運航管理者に対応を指示

**【F丸】**

10:40 佐世保港を出港し平漁港へ(上五島航路)  
11:06 船長は甲板長に当直を委ね、自室で休息

**【運航管理者】**

12:30 長崎⇄五島航路の各船が運航を再開したので、上五島航路の状況を確認するため各船に電話をかける。

**【F丸】**

12:32 (衝突の 31 分前) 甲板長は、電話で副運航管理者に「上五島航路の視程が 0.7~1 海里である」と報告

**【運航管理者】**

自ら平漁港の視程の状況を把握して船長と入航の可否について協議せず、甲板長に、「十分に気をつけて航行するよう」との船長への伝言を依頼し、船長の判断に委ねた。

**【F丸】**

間もなく甲板長は、代理店から「平漁港内の視程が約 200m となった」旨の連絡を受ける。

**⑥ 衝突直前**

船首配置員から「前方に防波堤が見える」旨の報告を受け、機関後進→約 10 ノットで防波堤に衝突 (旅客 23 人負傷)

**⑤ 1 分前 左舵 10 度をとって防波堤入口に向けて左転開始、左舵 10 度で左回頭を続けられ、平漁港の入口に向くはずと思い、左舵 10 度のまま漫然と左回頭**

レーダー見張りの一等航海士は、防波堤先端までの距離だけを報告し、方位を報告せず

**④ 約 3 分前**

レーダーで左舷前方に平港沖防波堤入口を確認、微速力の 10.0 ノットに減速、防波堤入口を左舷船首に見る針路で進行

**③ 4 分前**

半速力の 12.5 ノットに減速

**② 5 分前 視程約 70m に悪化入航を中止して港外で待機することなく続航、船長が自らレーダーについて操船を指揮、一等航海士と甲板長がレーダーと目視による見張り、手動操舵と機関操作に各 1 人が就いた。**

**【F丸】**

**① 約 10 分前** 船長と一等航海士が昇橋、甲板長は、運航管理者からの伝言と平漁港内の視程の状況について、船長に報告した。  
船長は、平漁港内が入航中止の条件(視程 500m 以下)であることを知り、視界制限時の平漁港への入港は初めてであったが、視程 200m であれば、レーダーを使用すれば着岸できると判断、入航の中止を運航管理者と協議せず

海難分析集 7「霧中海難」

2007年発行

問い合わせ先

〒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（首席海難防止調査官）  
電話 03-5253-8821  
FAX 03-5253-1680  
メールアドレス maia@mlit.go.jp  
ホームページ <http://www.mlit.go.jp/maia/index.htm>

この分析集は海難審判庁のホームページでもご覧になれます。

写真提供：海上保安庁

# Marine Accident Inquiry Agency

