

# 志摩半島における乗場・養殖施設損傷事件の分析



慣れない狭水道は、水路調査・船位確認を忘れずに！！



平成17年3月  
横浜地方海難審判庁

# 目 次

## はじめに

第 1	乗揚事件の発生状況	2
1	発生場所別の状況	2
2	船種別の状況	4
3	船種・トン数別の状況	4
4	発生月別の状況	4
5	発生時刻別の状況	5
6	操船の状況	5
7	海難原因	6
8	乗揚事件の裁決事例	8
第 2	養殖施設損傷事件の発生状況	14
1	発生場所別の状況	14
2	船種別の状況	16
3	船種・トン数別の状況	16
4	発生月別の状況	17
5	発生時刻別の状況	17
6	操船の状況	18
7	海難原因	19
8	施設損傷事件の裁決事例	20
第 3	志摩半島における安全運航のすすめ	22
付 録	(海上保安庁刊行「本州南・東岸水路誌」より)	
	桃取水道・加布良古水道・菅島水道針路法図	
	布施田水道針路法図	

## はじめに

横浜地方海難審判庁の管轄区域内にある三重県志摩半島は、海岸線が複雑に入り組み、小島などが多く点在し、急潮流の狭水道が多く、かつ、真珠やわかめ・のり養殖、あるいは定置網施設が多数敷設された水域となっている。

そのため、船舶の乗揚や敷設された施設等へ乗り入れる海難事故が後を絶たない現状にある。

そこで、当庁では志摩半島周辺海域で発生し、平成3年から平成15年までに裁決された31件の乗揚事件と10件の施設損傷事件を分析し、「志摩半島における乗揚・養殖施設損傷事件の分析」としてまとめた。

この分析が、同種海難事故の再発防止の一助となれば幸いである。

### 対象とした海難発生水域

桃取水道、菅島水道、鳥羽港、加布良古水道、布施田水道及びそれら周辺海域を調査対象とした。

### 用語の定義

**乗揚**：船舶が、水面下の浅礁・岩礁等に衝突、又は底触し、喫水線下の船体に損傷を生じたものをいう。

**施設損傷**：船舶が、付近水域に敷設した真珠をはじめ、のり・わかめ養殖、あるいは定置網施設のみならず、付近離島への埋設送水管などに衝突、又は接触し、当該施設に損傷を生じたものをいう。

これら養殖等施設は、通年にわたって敷設されたもののほか季節的に敷設される施設もある。

**時刻**：24時制とする。

**昼間**：払暁から薄暮までの間をいう。

**夜間**：昼間以外の時間帯をいう。

**引船列**：引船及び被引船をいい、単位は1隻とした。

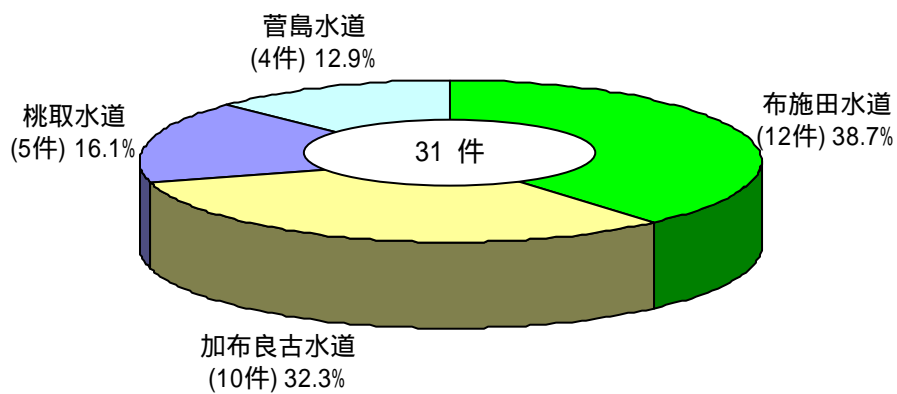
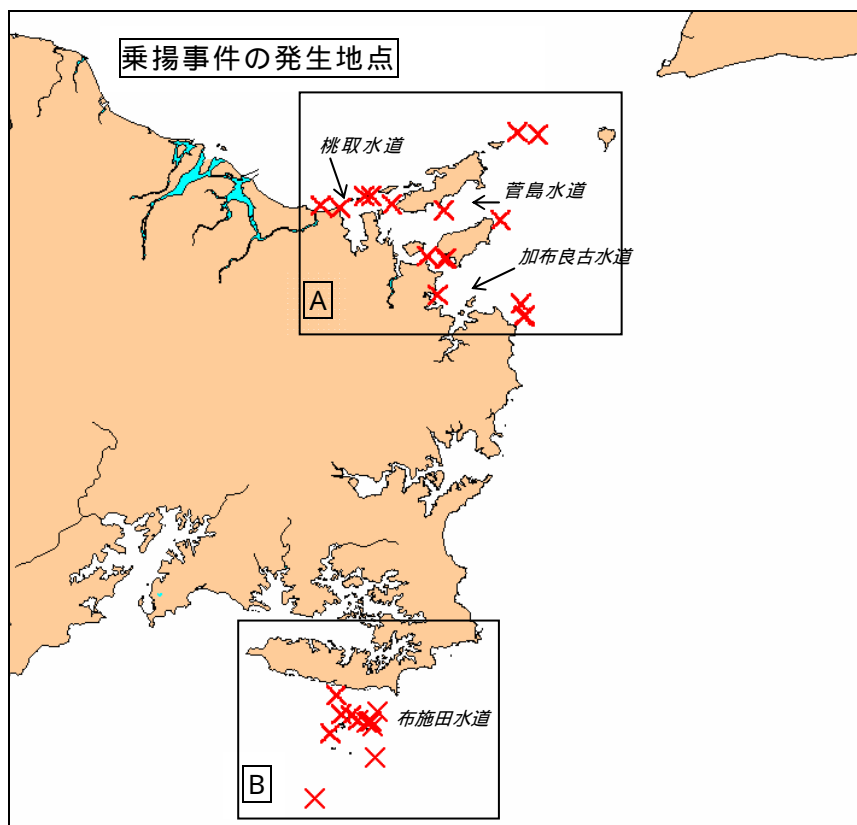
**押船列**：押船及び被押船をいい、単位は1隻とした。

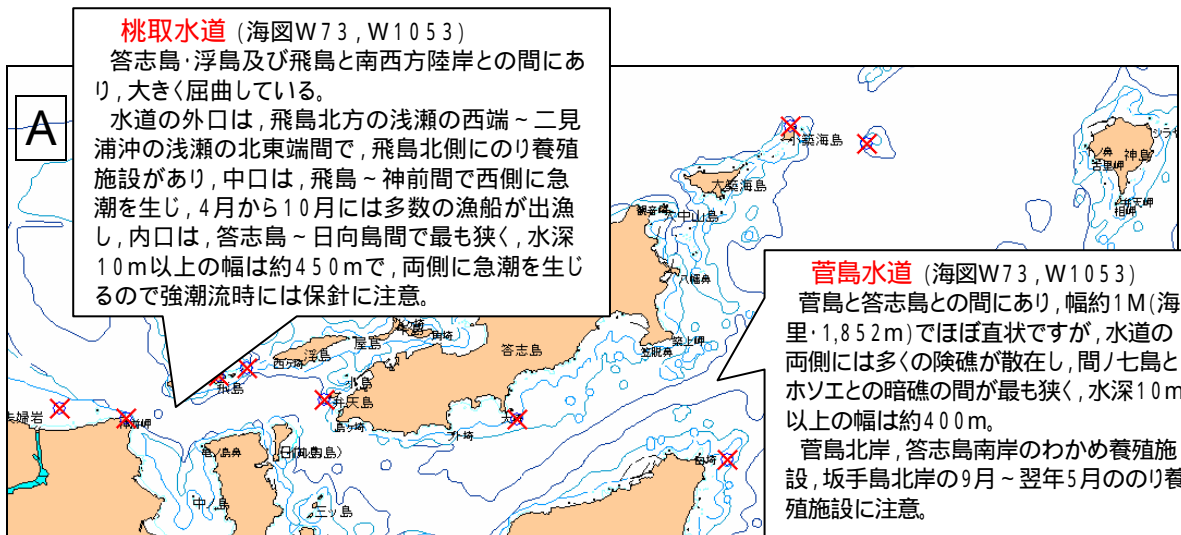
## 第1 乗揚事件の発生状況

### 1 発生場所別の状況

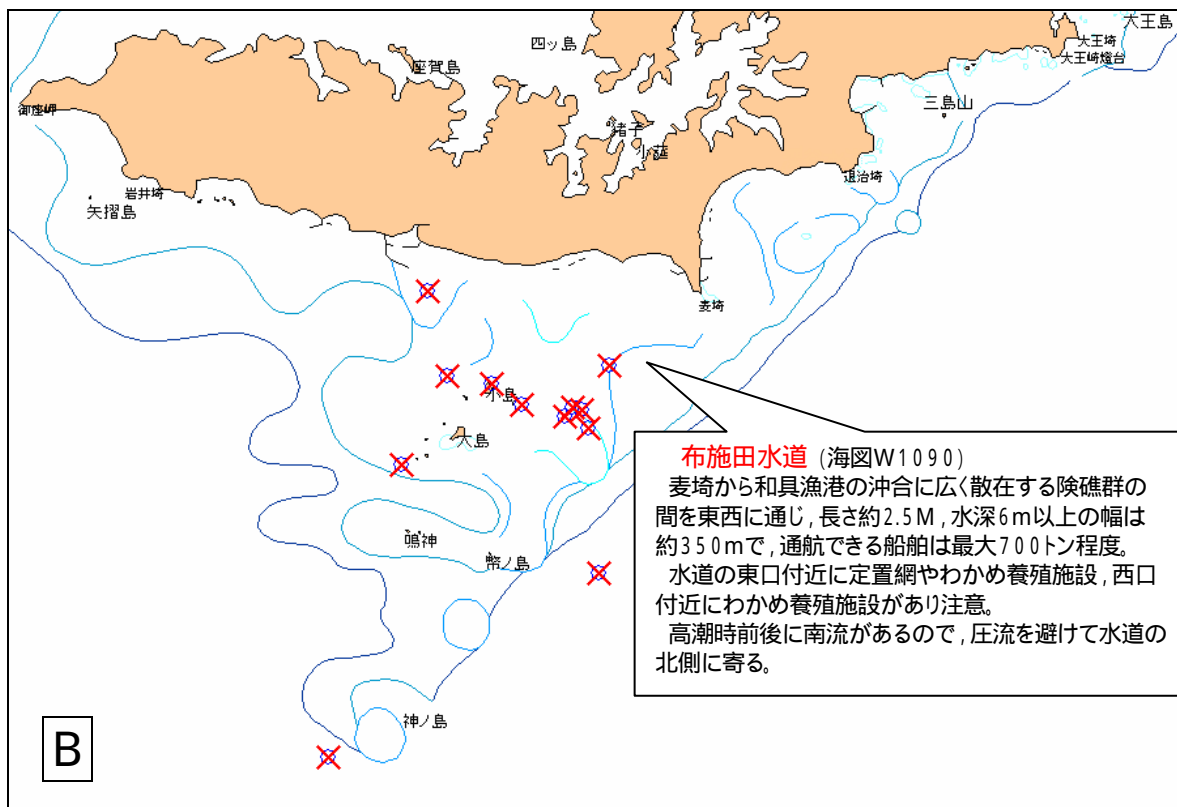
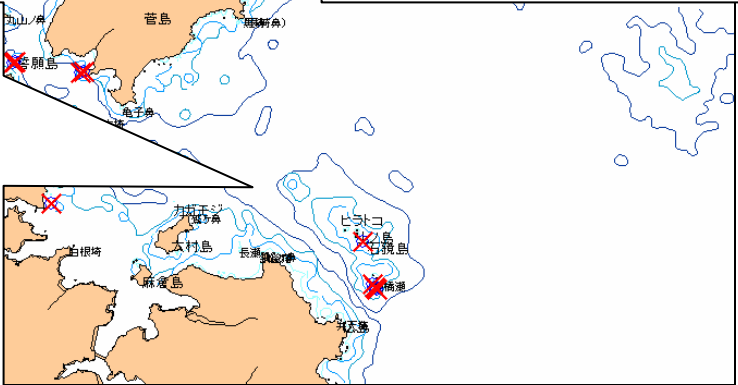
狭い水道付近で多発！

発生した狭水道別に見ると、布施田水道が12件、加布良古水道が10件、桃取水道が5件、菅島水道付近が4件発生している。



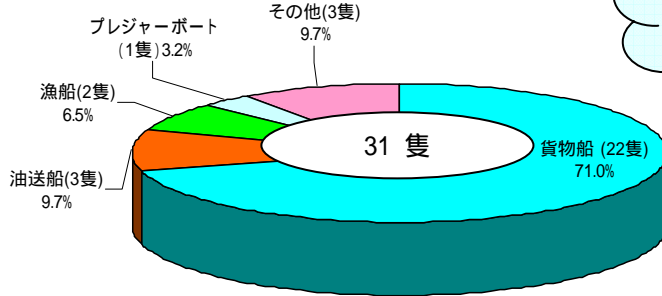


**加布良古水道** (海図W73, W1053)  
 菅島から南西方陸岸の間にあり、暗礁が多く航路が屈曲し、誓願島～菅島間が狭く、水深10m以上の幅は約350m。  
 水道の南口は、石鏡島を中心にして浅礁域が南北に広がり、この浅礁域と南西方陸岸との間が狭く、ハンス鼻～タナバシ(干出1.8m)間が最も狭く、水深10m以上の幅は約300m。  
 坂手島～南方陸岸間は、鳥羽港へ出入りする漁船が多く、ヨセマル～南方海岸間は、多数の暗礁が散在して通航不可。  
 水道両側、坂手島周辺、菅島南岸、ハンス鼻から石鏡島間のわかめなどの養殖施設に注意。



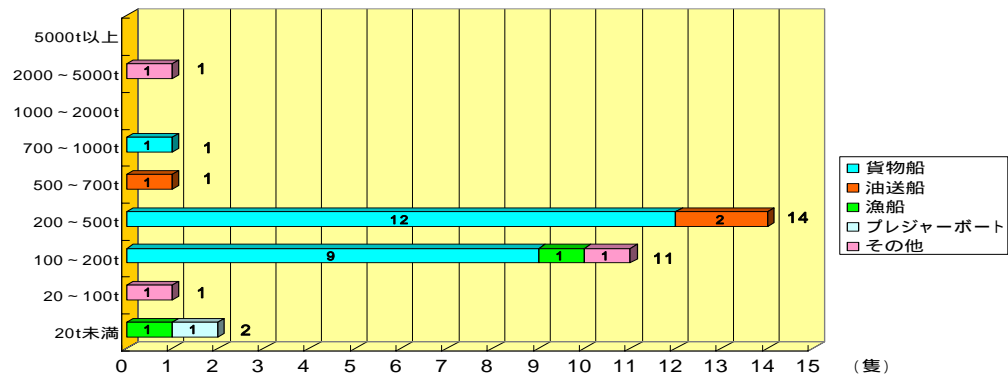
## 2 船種別の状況

対象とした 31 件の船種別状況については、貨物船 22 隻、油送船 3 隻、漁船 2 隻、プレジャーボート 1 隻、その他 3 隻（引船 2 隻、海底敷設船 1 隻）の計 31 隻であった。



## 3 船種・トン数別の状況

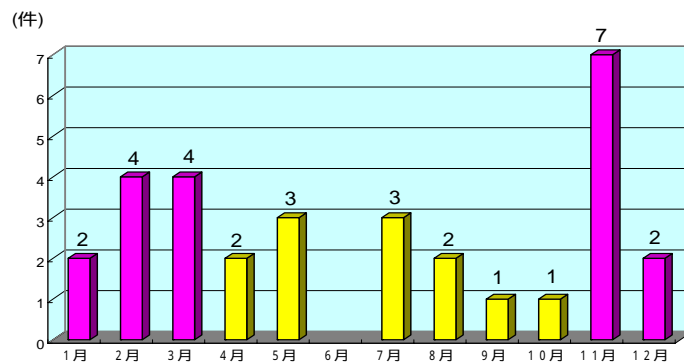
総トン数別にみると、200～500 トンが 14 隻 45.2%，100～200 トンが 11 隻 35.5% を占めている。



## 4 発生月別の状況

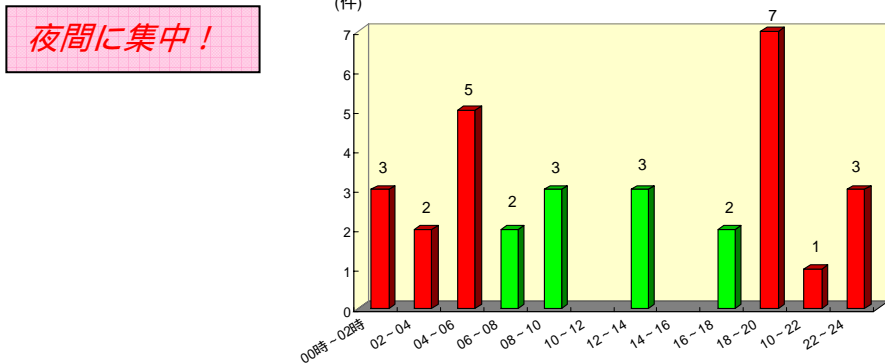
11月から3月にかけて多い！

海難発生月別にみると、11月7件、2月と3月が各4件発生している。



## 5 発生時刻別の状況

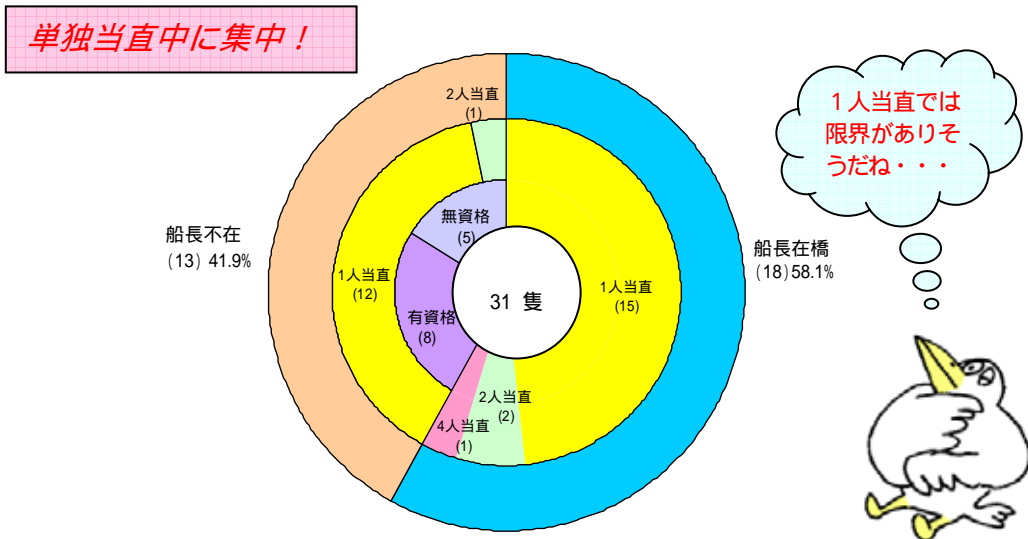
時刻別にみると、18時から翌06時までの夜間に21件67.7%と大きな割合を占めている。



## 6 操船の状況

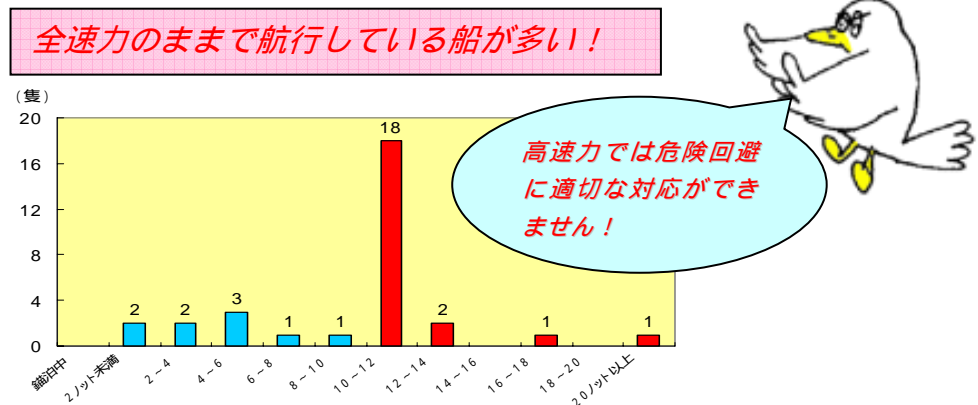
### (1) 船橋当直者の状況

事故発生当時の船橋当直者数をみると、1人が27隻、2人が3隻となっている。船長以外が当直中のものが13隻41.9%で、1人当直では27隻87%を占めている。



### (2) 事故発生当時の速力

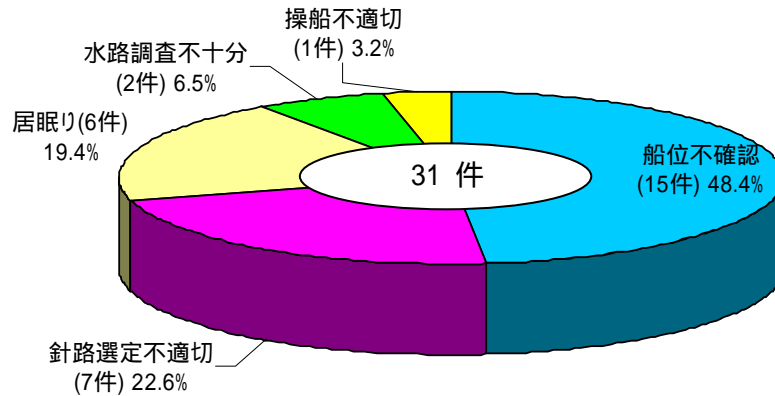
事故発生時の速力は、10～12ノットの18隻58.0%が突出しており、4～6ノットが3隻9.7%、2ノット未満・2～4ノット・12～14ノットが各2隻6.5%となっている。



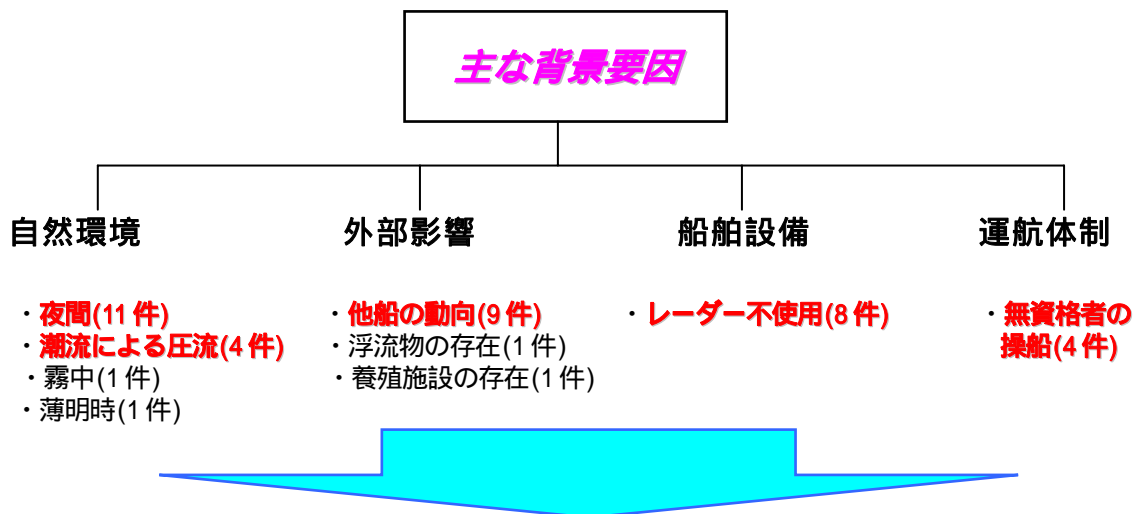


## 7 海難原因

海難原因としては、船位不確認 15 件が最も多く、次いで針路選定不適切 7 件、居眠り 6 件等となっている。



### (1) 船位の確認が不十分 (15 件)

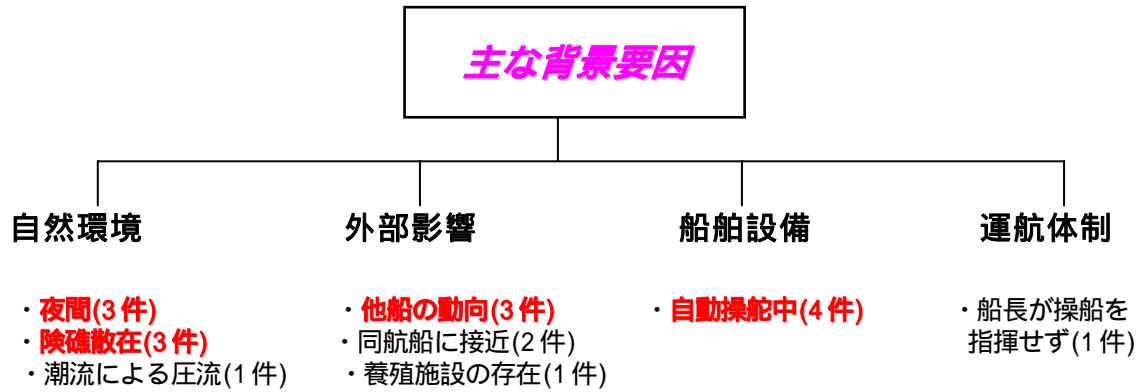


### なぜ船位を確認しなかったの？

- 他船の存在や他船をかわすことに気を取られた (6 件)
- 通航経験があるので大丈夫と思った (3 件)
- 1 物標の見え具合だけで大丈夫と思った (1 件)
- 浅礁域に接近すれば目視できると思った (1 件)
- 夜が明けるので大丈夫と思った (1 件)
- 浮流物を避けるのに気を取られた (1 件)
- 減速したので元の針路に戻すまで時間的余裕があると思った (1 件)
- 相当直者に任せておけば大丈夫と思った (1 件)



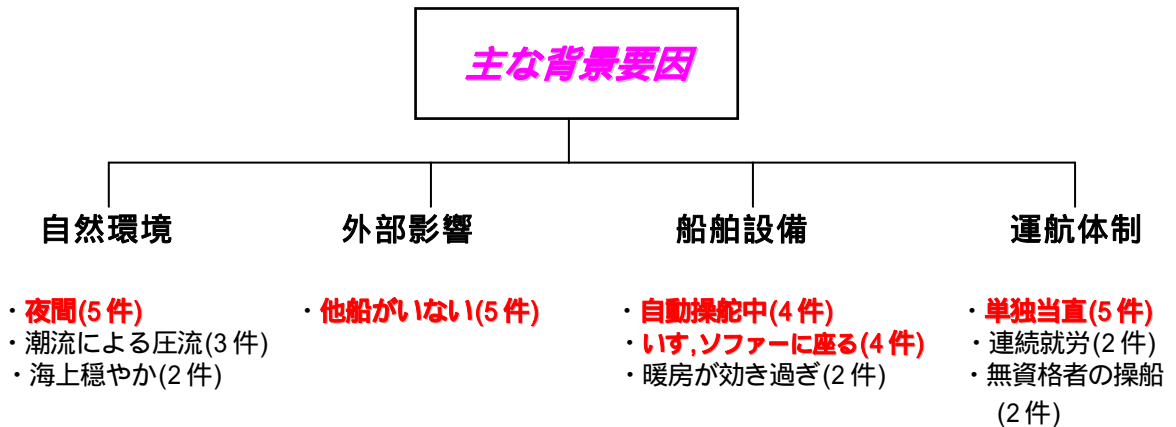
(2) 針路の選定が不適切 (7件)



なぜ針路選定が適切でなかったの？

- 近回りしようとした (2件)
- 同航船を追い抜くとき浅礁域に少し入っても大丈夫と思った (2件)
- 潮流の影響は少ないと思った (1件)
- 険礁を避けながら通航できると思った (1件)
- 通航経験があるので大丈夫と思った (1件)

(3) 居眠り運航の防止措置が不十分 (6件)



なぜ居眠り運航となったの？

- まさか眠り込むことはないと思い, 眠気を我慢できると思った (5件)
- 疲労が蓄積していた (1件)

## 8 乗揚事件の裁決事例

### 事例1 ケミカルタンカーA丸が船位を確認しなかった事件

〔布施田水道南側の岩礁に乗揚〕

船橋当直者：機関長と甲板員

#### 事実の経過

2月17日11時15分：A丸（総トン数300トン）は、船長、一等航海士、機関長及び甲板員が乗り組み、燐酸200トンを載せ、大阪港に向け京浜港を発航

翌18日02時50分：大王埼沖に向かって南下中の船長は、次直の甲板員に当直を引継ぎ、自室で休息

03時20分：機関室の見回りを終えて昇橋した機関長が、甲板員とともに船橋当直に就く

04時26.5分：大王埼灯台から113度1.8海里の地点で、針路を236度に定め、10.5ノットの速力で甲板員が手動操舵にあたって進行

04時43分少し前：針路を麦埼南東方の定置網を少しばかり離す244度に転じた

04時51.5分：定置網を替わして麦埼灯台から151度1.2海里の地点で、機関長が布施田水道に向かうよう甲板員に指示し、甲板員が手動操舵で右転を始めた

05時00分：布施田水道南側の岩礁に乗り揚げた

- ・発生時の天候，潮候：晴で風力2の北西風，上げ潮の中央期



## 海難の原因

夜間、布施田水道東口に接近した際、レーダー及び肉眼により船位を確認しないで進行したため、水道入口から外れて水道南側に拡張する岩礁に乗り揚げた。

運航が適切でなかったのは、船長が、船橋当直者に対し、布施田水道を通航するときには報告するよう指示しなかったことと、無資格の船橋当直者が、同水道を通航することを船長に報告しないで、自船の船位を確認しないまま進行したこと。

## 背景

**船長** 航海の海技免許を持っていないが、布施田水道の通航経験が豊富な機関長と甲板員の2人体制で船橋当直にあたらせていた。

次直の機関長と甲板員の当直時間帯が夜間に布施田水道に差し掛かることが分かっていた。

布施田水道を通航するかどうかは、船橋当直者の判断に任せていた。

当直を交替する際、甲板員に対して何かあったら起こすように言っただけで、布施田水道を通航することに決めたら報告するよう指示しなかった。

機関長が昇橋する前に降橋した。

**機関長** 布施田水道を通航することにしたが、視界が良く、通航船も見あたらなかったため、同水道の通航を船長に報告しなかった。

布施田水道に向かうよう甲板員に指示したが、同人の操舵で大丈夫と思い、甲板員の操舵に任せたまま、レーダーを使用したり、肉眼で灯標等を確認するなど自船の船位を確かめなかった。

**甲板員** 布施田水道の入口がよく分からず、灯浮標を取り間違えて、同水道西口の渡り黒三灯浮標と四丈北東方灯浮標との間に向かった。

## 本件から得た教訓

- ・船長は、次直の船橋当直者の時間帯に狭水道である布施田水道に差し掛かることが分かっていたのであるから、船橋当直者が同水道を通航すると決めた際には、そのことを報告させて、狭い水道では自らが操船指揮を執るようにしよう。
- ・船長は、船橋当直者に指示するときには、どの付近に達したら報告させるか、自分が昇橋すべき地点を具体的に分かりやすく指示しよう。
- ・夜間は、肉眼で灯浮標などの灯火を確かめ、視界良好であってもレーダーやGPSを活用し、常に自船の位置を正確に把握しながら安全に航行しよう。
- ・当直者同士が、互いに任せっきりにしないで、船位や操船方法などをチェックし合いながら当直にあたろう。

## 事例2 ケミカルタンカー B丸が針路を適切に選定しなかった事件

〔加布良古水道南口の岩礁に乗揚〕

船橋当直者：船長

### 事実の経過

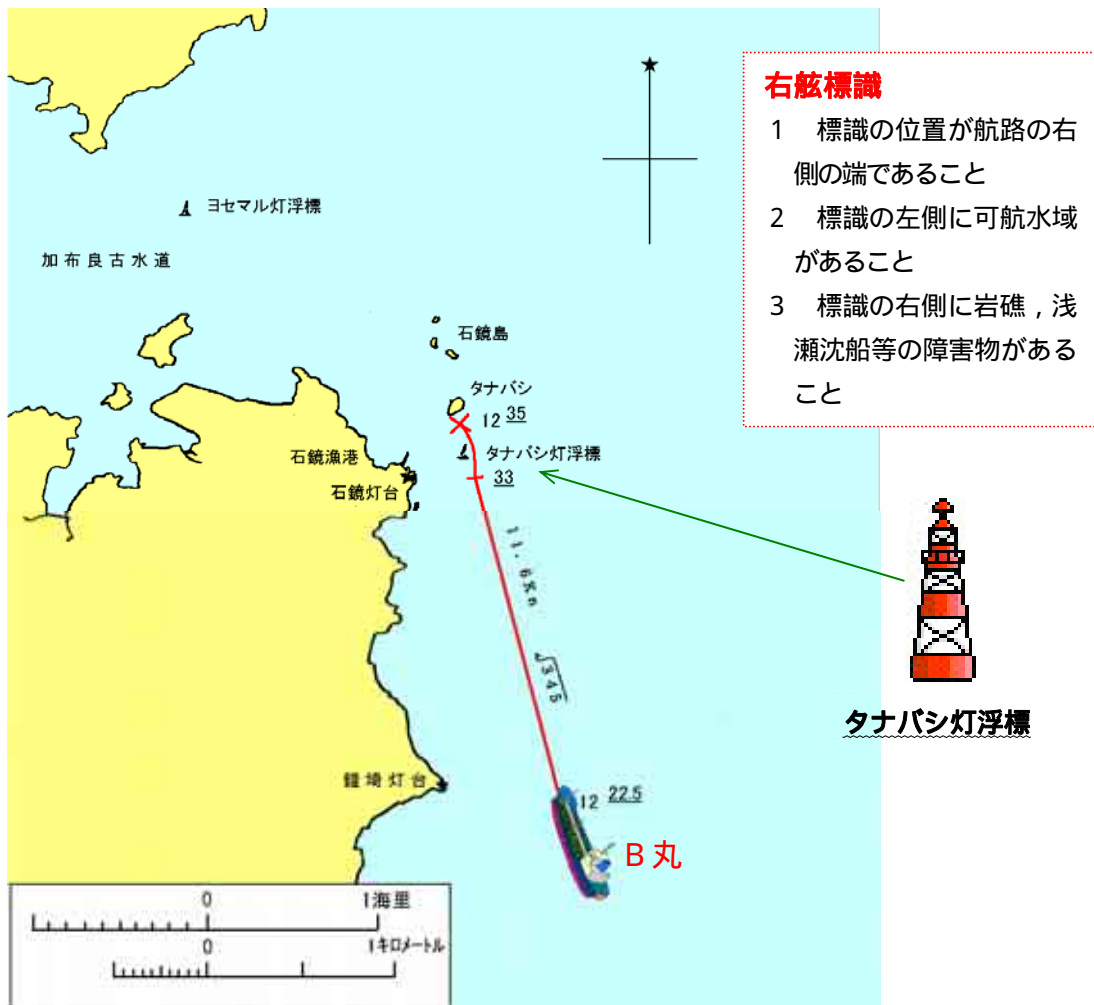
11月29日13時50分：B丸（総トン数498トン）は、船長ほか5人が乗り組み、メチルアルコール970トンを載せ、名古屋港に向け、広島県木ノ江港を発航

翌30日12時22.5分：鎧埼灯台から096度1,300メートルの地点で、針路を加布良古水道南口のタナバシ灯浮標に向首する345度に向けたとき、0.2海里前方に先航船を認め、11.6ノットの速力で同船に接近しながら進行

12時33分：加布良古水道南口に差し掛かり、同水道内のヨセマル灯浮標付近に反航船がいるので、先航船の右舷側を追い越すため、石鏡灯台から090度700メートルの地点で、針路をタナバシ灯浮標の東方100メートルを航過する針路をとり、同灯浮標をつけ回しながら続航

12時35分：タナバシ南側に拡張する岩礁に乗り揚げた

・発生時の天候、潮候：晴で風力5の北西風、高潮時で潮高は160センチメートル



### 海難の原因

加布良古水道南口で先航船に追いつき、同船を追い越そうとして、右舷標識であるタナバシ灯浮標の右側に向かう針路として進行し、タナバシ周辺に拡張する岩礁に乗り揚げた。

### 背景

**船長** タナバシ灯浮標が右舷標識であることを知っていた。  
先航船に接近しながら、加布良古水道の南口で追いついた。  
速力を落として先航船に追従すると、狭い水道を通過し終わるまで時間を要するので減速したくなかった。  
前方の加布良古水道内に反航船があり、先航船の左側を追い越しても次に反航船と行き会う状況であった。  
先航船の右側を追い越すのに、タナバシ灯浮標の右側を通らなければならない状況であったが、灯浮標の至近であれば大丈夫と思った。

**気象** 北西の強い風が吹いていた。

### 本件から得た教訓

- ・ 航路標識の意味を理解して、危険水域には絶対に進入してはいけない。
- ・ 広い水域に出るまで、可航水域の狭い水道内での無理な追い越しは慎み、減速して先航船に追従し、十分広いところへ出てから追い越そう。
- ・ 危険な岩礁の近くを航行するときは、風潮流の影響によって、危険水域側に圧流されるおそれがあることに気をつけよう。

加布良古水道



第四管区海上保安本部 伊勢航空基地提供



### 事例3 貨物船C丸が居眠り運航の防止措置をとらなかった事件

〔桃取水道北口付近の消波ブロックに乗揚〕

船橋当直者：甲板長

#### 事実の経過

2月10日23時10分：C丸（総トン数748トン）は、船長、甲板長ほか3人が乗り組み、鋼材591トンを載せ、兵庫県姫路港に向け、桃取水道及び加布良古水道を經由する予定で名古屋港を発航

23時47分：発航操船中の船長は、昇橋した甲板長に船橋当直を引継いだ

翌11日00時55分：伊勢湾第4号灯浮標付近で針路を177度に定め、折からの順流に乗って13.7ノットの速力で自動操舵により進行

01時17分：甲板長は、桃取水道北口付近の陸岸をレーダーで6.5海里に探知し、その後眠気を感じながら続航

01時45分：甲板長はソファに座った姿勢で居眠りに陥ったまま、桃取水道北口付近の消波ブロックに乗り揚げた

- ・発生時の天候、潮候：晴で風はなく、下げ潮の末期で付近には1.2ノットの南流



## 海難の原因

夜間、桃取水道に向けて南下中に眠気を催したが、居眠り運転を防止する措置をとらないで進行したため、居眠りに陥ったまま桃取水道北口付近の消波ブロックに乗り揚げた。

運航が適切でなかったのは、船長が、船橋当直者に対し、眠気を催したときには報告するよう指示しなかったことと、無資格の船橋当直者が、眠気を催したことを船長に報告せず、ソファから立ち上がり外気にあたるなどして居眠り運転を防止する措置をとらなかったこと。

## 背景

### 甲板長

乗揚前日である10日の行動は、00時～04時船橋当直、4時間の睡眠、午前中倉内清掃、12時～16時船橋当直、夕刻甲板掃除に続き名古屋港入港作業、引き続き荷役監視作業の後、出港作業に従事し、連続運航による疲労が蓄積し、1日4時間の睡眠だけで睡眠不足の状態であった。

夜間、単独の船橋当直に就き、自動操舵にして、風もなく海上が穏やかで、単調な当直状況にあった。

眠気を催したことを船長に報告しなかった。

ソファに座った姿勢でいるうち、居眠りに陥った。

### 船長

甲板長が船橋当直の経験が豊富なので任せても大丈夫と思っていたので、眠気を催したら報告するよう指示しなかった。

## 本件から得た教訓

- ・船長は、船橋当直者が適切に業務を遂行できるよう十分に休養させて、疲労の蓄積や睡眠不足とならないように配慮しよう。
- ・船長は、船橋当直者が眠気を催したら報告させて、当直を交替させるなり、増員して2人当直にするなど適切な船橋当直体制を確保しよう。
- ・船橋当直者は、ソファから立ち上がって動き回ったり、冷たい外気にあたってりして眠気を払拭するように努めよう。



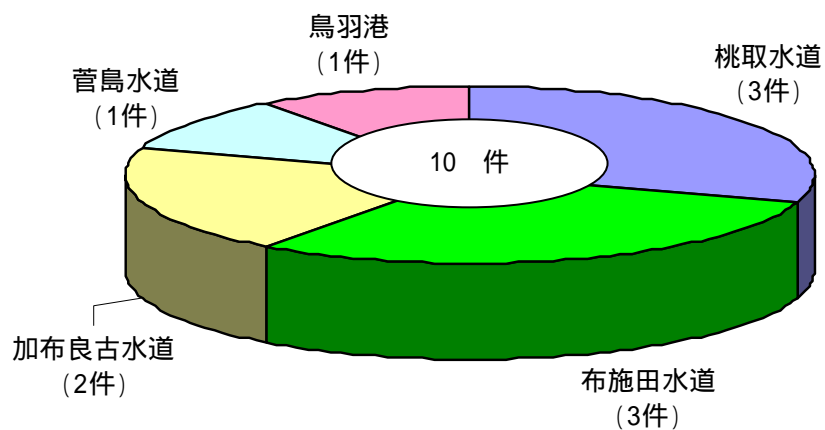


## 第2 養殖施設損傷事件の発生状況

### 1 発生場所別の状況

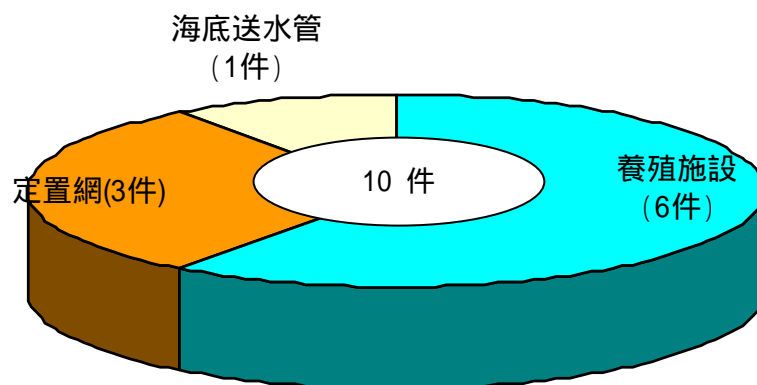
#### (1) 水道別区分

桃取水道及び布施田水道で各 3 件，加布良古水道で 2 件，菅島水道及び鳥羽港で各 1 件ずつ発生している。

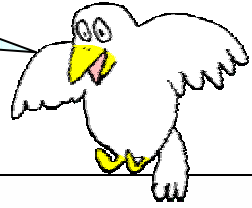


#### (2) 損傷した施設区分

損傷した施設としては，のり・わかめ養殖施設 5 件，真珠養殖施設 1 件の計 6 件，定置網施設 3 件，離島への海底送水管施設を損傷したものの 1 件がある。



狭い水道付近にも養殖施設がいっぱい！  
注意！



### 施設損傷事件の発生地点

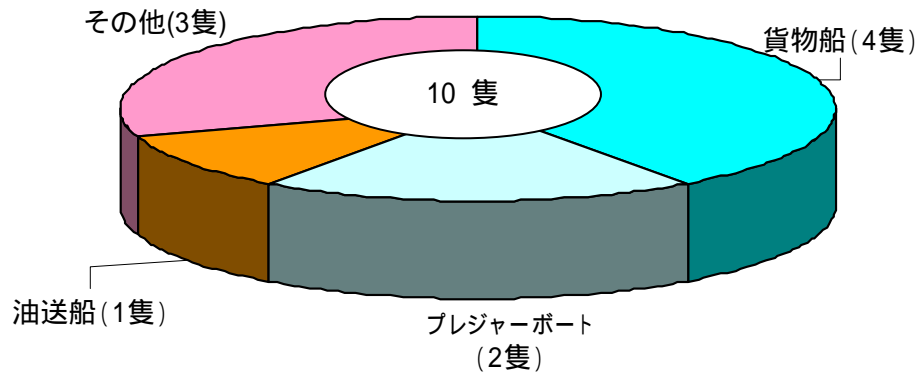


□ 養殖施設  
■ 定置網

志摩半島沿岸には、養殖施設や定置網が多く設置されています。  
設置期間が周年にわたるものや、季節により変わるものがあるので、「[漁具定置箇所一覧図](#)」等  
を入手し、水路調査を十分に行って航行しましょう。

## 2 船種別の状況

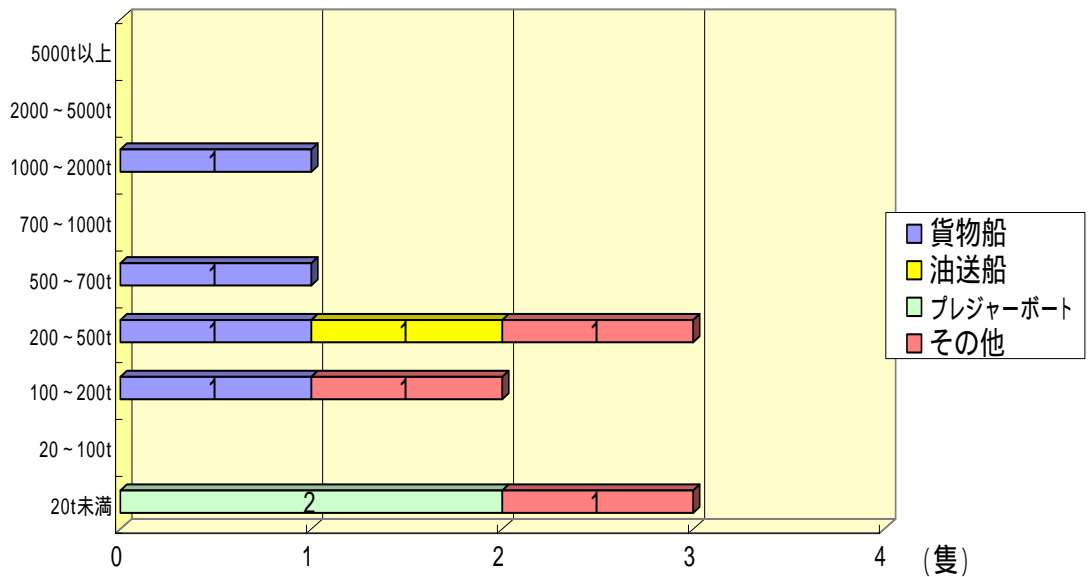
対象とした 10 件の船種別発生状況については、貨物船 4 隻、油送船 1 隻、プレジャーボート 2 隻、その他 3 隻（押船 2 隻、練習船 1 隻）の計 10 隻であった。



## 3 船種・トン数別の状況

**500 トン未満の小型船が多い!**

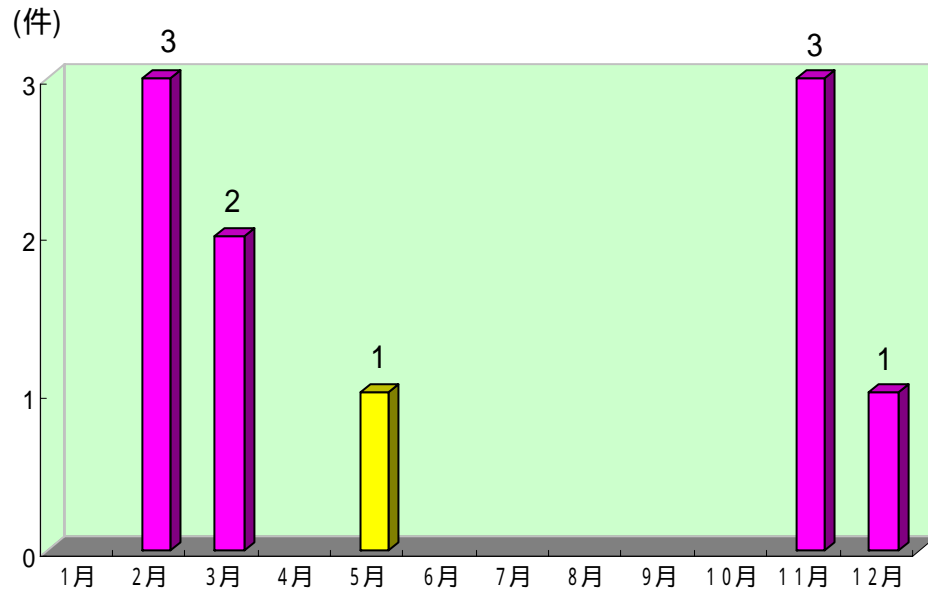
20 トン未満及び 200～500 トンが各 3 隻、100～200 トンが 2 隻となっている。  
1,000～2,000 トンの 1 隻は、産業廃棄物投棄船 1,160 トンである。



#### 4 発生月別の状況

11月から3月にかけて集中！

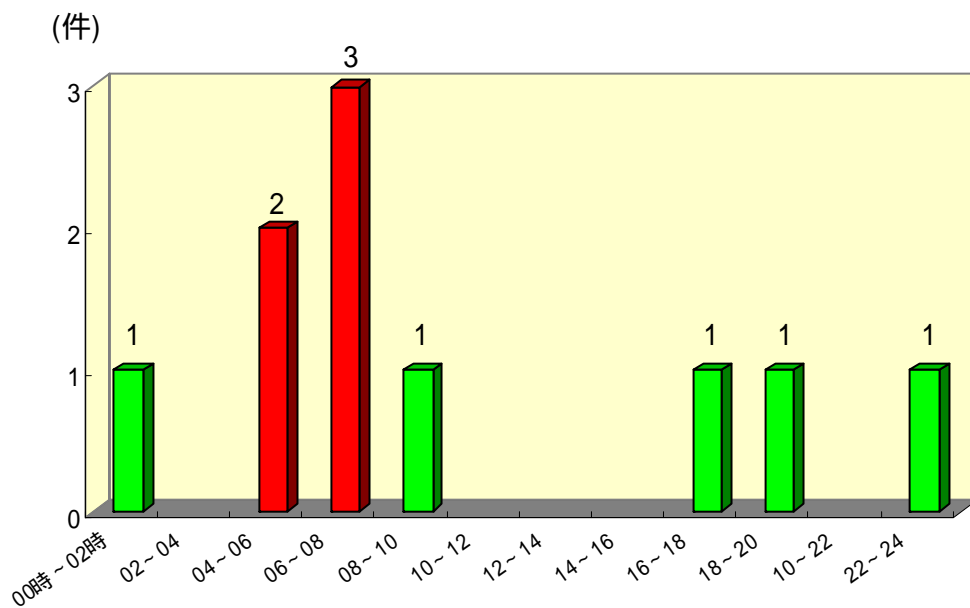
海難発生月別の状況では、11月と2月に各3件、3月に2件発生している。



#### 5 発生時刻別の状況

夜明けごろに多発！

発生時刻別では、04時～06時に2件、06～08時に3件発生している。

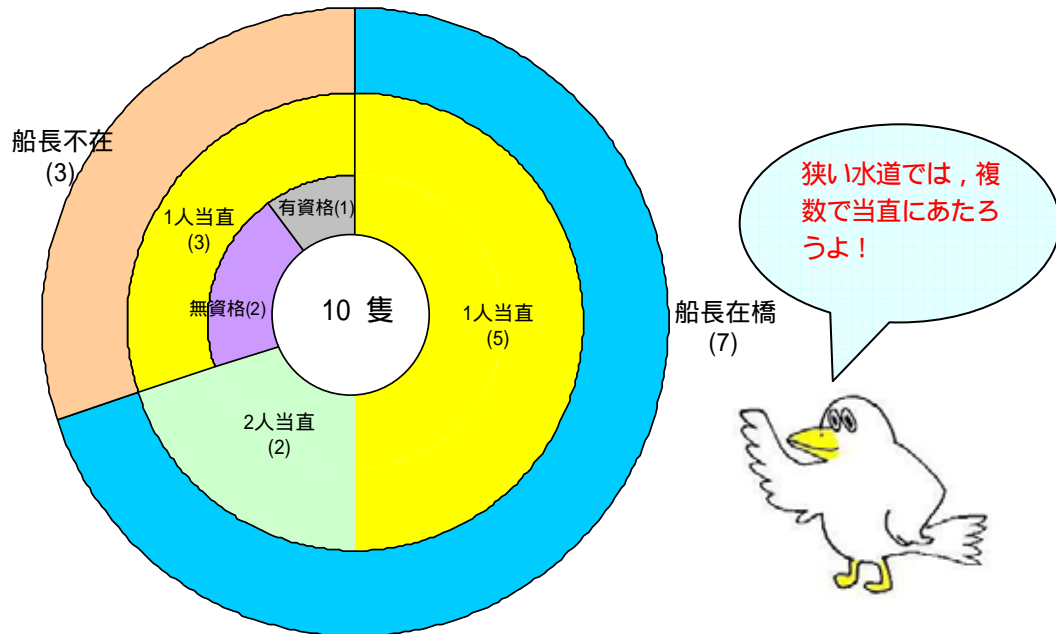


## 6 操船の状況

### (1) 船橋当直者の状況

単独当直中に集中!

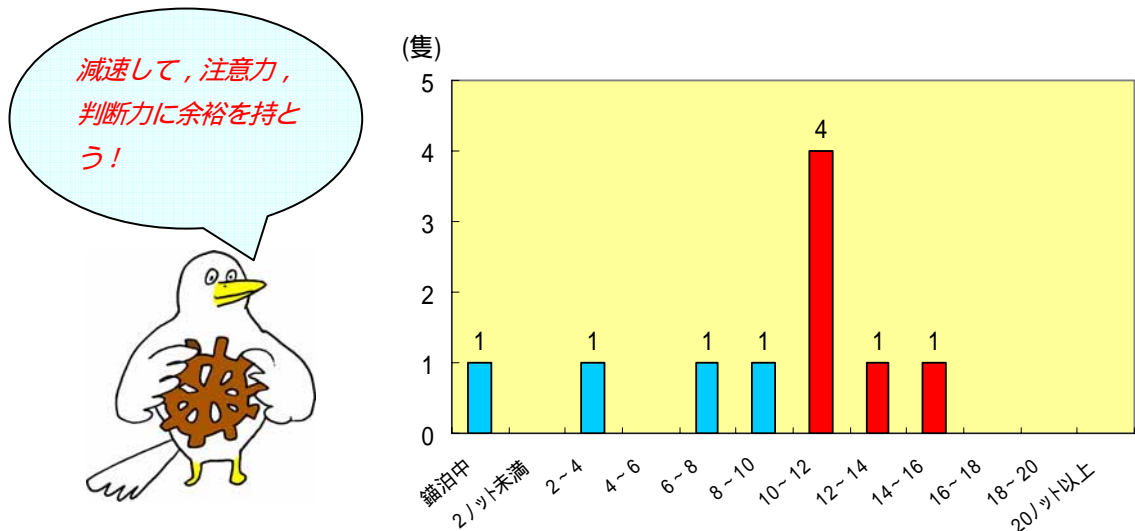
船橋当直者が1人体制のものが8隻となっている。



### (2) 事故当時の速力

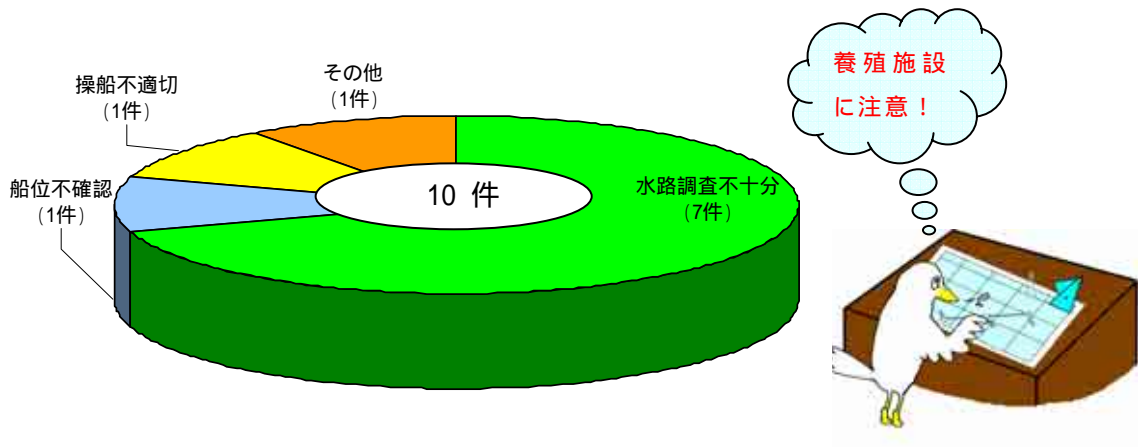
全速力のままで航行している船が多い!

事故発生当時の速力は、10~12ノットが4隻と最も多い。

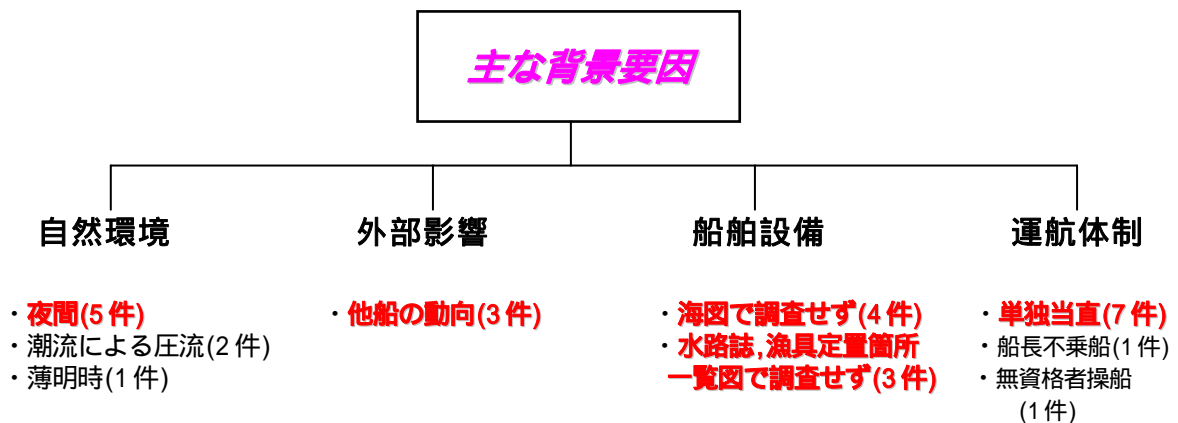


## 7 海難原因

海難原因としては、水路調査不十分とされたもの 7 件，船位不確認及び操船不適切とされたもの各 1 件がある。



### (1) 水路調査不十分 (7 件)



なぜ水路調査をしなかったの？

- 養殖施設の存在を知らなかった (3件)
- 養殖施設のブイの灯火を見つければ大丈夫と思った (2件)
- 錨泊や通航経験があるので大丈夫と思った (2件)

## 8 施設損傷事件の裁決事例

砂利採取運搬船D丸が水路調査を十分に行わなかった事件

〔菅島水道南側ののり養殖施設に乗り入れ〕

船橋当直者：船長

### 事実の経過

3月6日20時40分：D丸（総トン数450トン）は、船長ほか3人が乗り組み、空倉で、関西方面に向け、三重県津港を発航

22時34分：桃取水道を経由し、菅島水道を通航する予定で島ヶ崎灯台から280度600メートルの地点で、針路を137度に定め、10.0ノットの速力で自動操舵で進行した

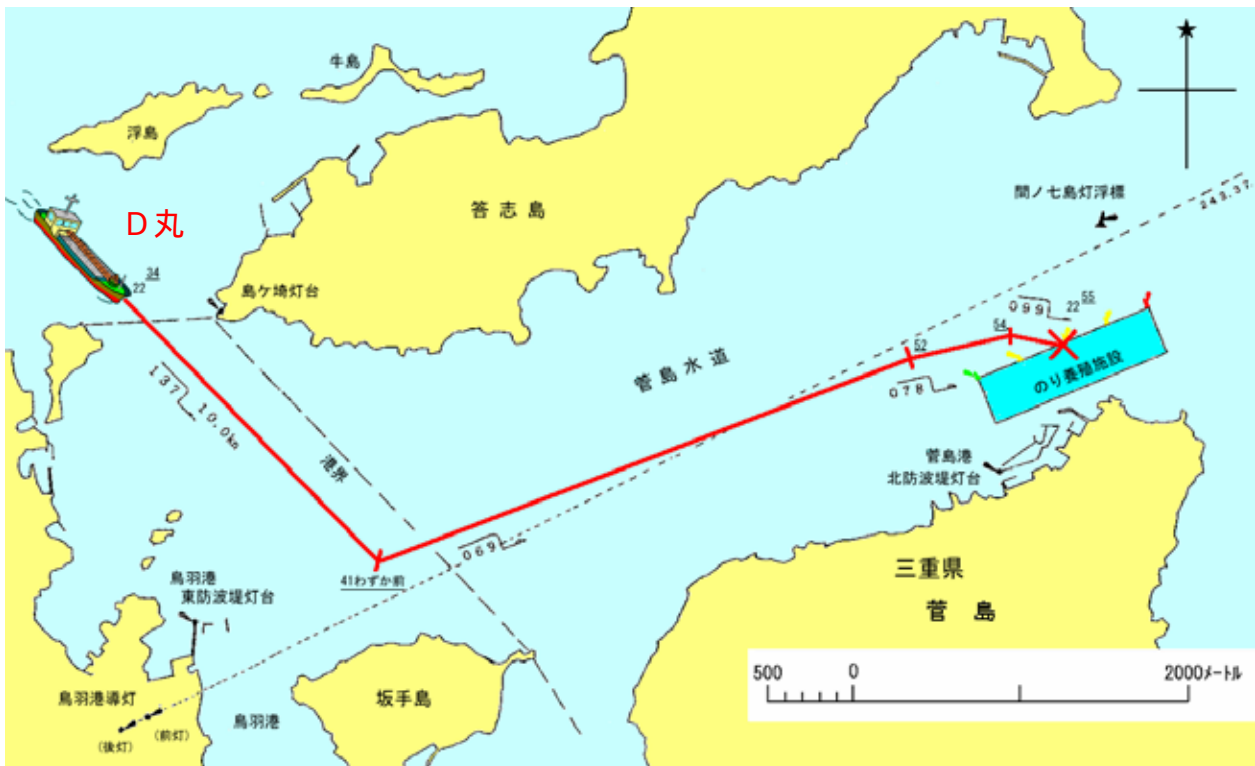
22時41分わずか前：鳥羽港東防波堤灯台から071度1,120メートルの地点で、針路を菅島水道に沿う069度に転じ、手動操舵に切替えて続航した

22時52分：船首方の反航船2隻を左舷側に替わすため、菅島港北防波堤灯台から324度860メートルの地点で、針路を078度に転じた

22時54分：更に針路を099度に転じて続航

22時55分：菅島北岸ののり養殖施設に乗り入れた

・発生時の天候，潮候：晴で風力3の北東風，上げ潮の末期で付近には微弱な南西流





## 海難の原因

夜間に菅島水道を通航した経験がなかったのに、船舶代理店から養殖施設に簡易標識灯が設置されているとの情報を得ただけで、水路調査を十分に行わないまま発航し、のり養殖施設に気付かずに同施設に乗り入れた。

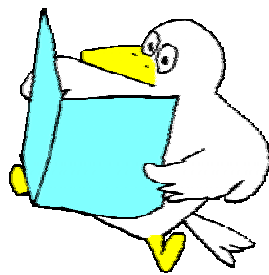
## 背景

**養殖施設** 菅島北岸には、毎年9月から翌年4月の間、のり養殖施設が設置されていた。

**船長** 夜間に菅島水道を通航するのが初めてであった。  
海図W73号（鳥羽港付近）、漁具定置箇所一覧図（第6120号9）や海上交通情報図（H-304A）を備えていなかった。  
船舶代理店から、菅島水道沿岸に養殖施設があるが、同施設には簡易標識灯が設置されていると聞き、その灯火を見ながら通航すれば大丈夫と思った。  
夜間、菅島水道のほぼ中央を通航していたが、船首方に反航船を認め、避けようとして大きく転針したため、のり養殖施設に向かって接近した。  
のり養殖施設に乗り入れる直前まで、簡易標識灯の灯火に気付かなかった。

## 本件から得た教訓

- ・ 航行する海域の海図は、必ず備えておこう。
- ・ 狭い水道を通航するときは、水深、航路標識、地形などが詳細に表現されている大縮尺の海図を使おう。
- ・ 菅島水道など志摩半島沿岸海域には、多数の養殖施設が敷設されているので、漁具定置箇所一覧図、海上交通情報図、水路誌などにあたって、養殖施設の設置場所、範囲、期間などの情報収集に努めよう。
- ・ 養殖施設がある海域を通航するときには、レーダーにははっきり映りにくいので同施設に設置された灯火などを確かめながら進行しよう。
- ・ 反航船など他船を認め、転針して避航するとき、転針の前後には必ず周囲の状況を確かめよう。
- ・ 通航経験がない狭い水道では、できるだけ昼間で視界のよいときに通航しよう。



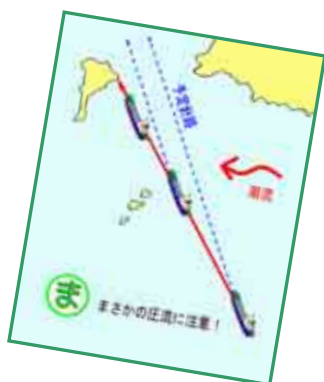
第四管区海上保安本部 伊勢航空基地提供

### 第3 志摩半島における安全運航のすすめ



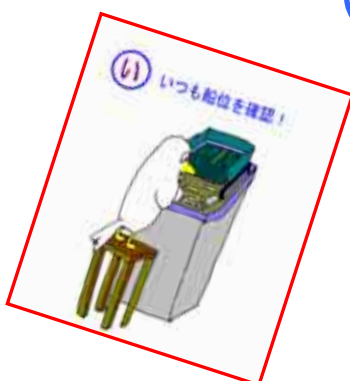
#### せ 船長が運航!

- ・船長は、狭い水道では自ら運航しよう。
- ・船長は、狭い水道の通航時間帯に当直に入るようにするか、同水道に差し掛かったら船橋当直者に報告させて昇橋し、操船の指揮が執れるようにしよう。



#### ま まさかの圧流に注意!

- ・狭い水道は、周囲の地形が複雑で、潮の流れも微妙に変化するので、風潮流の影響により、危険水域側に圧流されないようにしよう。



#### い いつも船位を確認!

- ・狭い水道は可航水域が狭く操船が制限されるので、灯台や灯浮標などの航路標識、顕著な物標、レーダー、GPS等により、いつも船位を確かめながら、浅礁域や養殖施設などに近寄らないようにしよう。
- ・航行中に船位が分からなくなったら、速力を落とすなり、船を止めたりして、まずは船位の確認に努めよう。



#### す 水路状況を把握!

- ・航行する海域の水路状況を、発航する前に詳細に調査しておく、航海中も周囲をよく確かめながら水路状況を把握しよう。
- ・大縮尺の海図、漁具定置箇所一覧図、海上交通情報図、潮汐表、潮流図、水路誌、灯台表、水路通報、航行警報、ヨット・モーターボート用参考図、プレジャーボート・小型船用港湾案内、航海用電子参考図などを利用して水路状況を調査しよう。
- ・海上保安官署、漁業協同組合、航行経験の豊富な人などから水路情報を収集しよう。



## い 居眠りを防ぐ!

- ・疲労を蓄積しないよう、睡眠不足にならないように努めよう。
- ・かぜ薬など服用する薬の成分に注意しよう。
- ・睡眠時無呼吸症候群などの持病の有無を知っておこう。
- ・当直中に眠気を感じたら、船長に報告して当直員を増員したり、休息中の乗組員と当直を交替しよう。
- ・単独で乗り組んでる場合は、最寄りの安全な水域で休息をとるようにしよう。
- ・眠気を払拭するには、いすから立ち上がって身体を動かす、自動操舵にしないで手動で舵輪を操作する、室外の冷気にあたる、コーヒーや紅茶を飲む、チューインガムを噛んだりしよう。



## ど どの方向が安全!

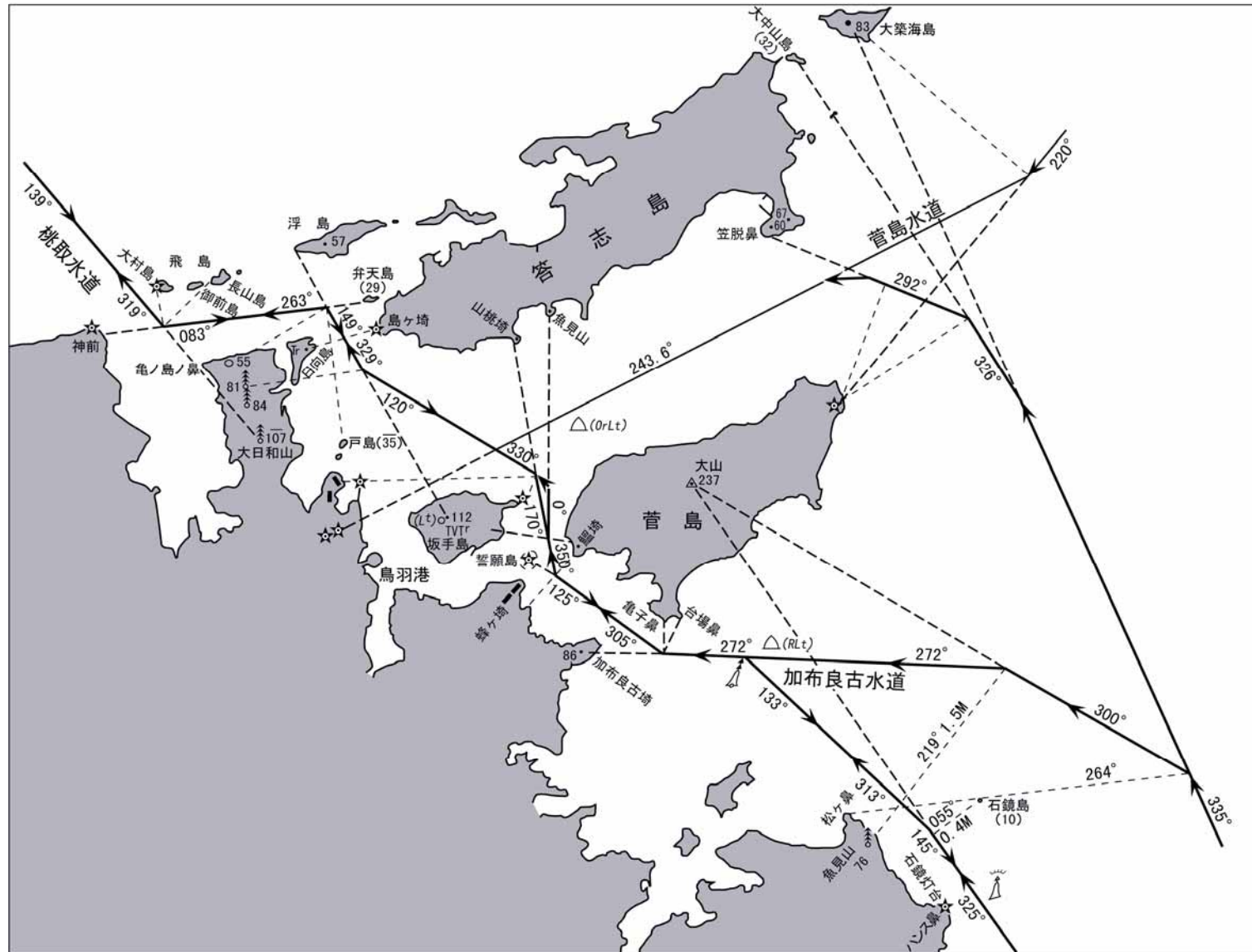
- ・気象、海象状況などによっては、浅礁域や養殖施設が見えにくかったり確かめ難いので、予め避険線を設定して危険な水域に接近しすぎないようにしよう。
- ・危険な水域では近回りせず、大きく迂回するコースであっても、より安全な水域に向かう針路を選定するよう急がば回れに徹しよう。
- ・海図の記号や航路標識の意味を理解し、危険な水域には絶対に進入してはいけません。
- ・慣れない狭水道は、できるだけ夜間の航行を避けよう。



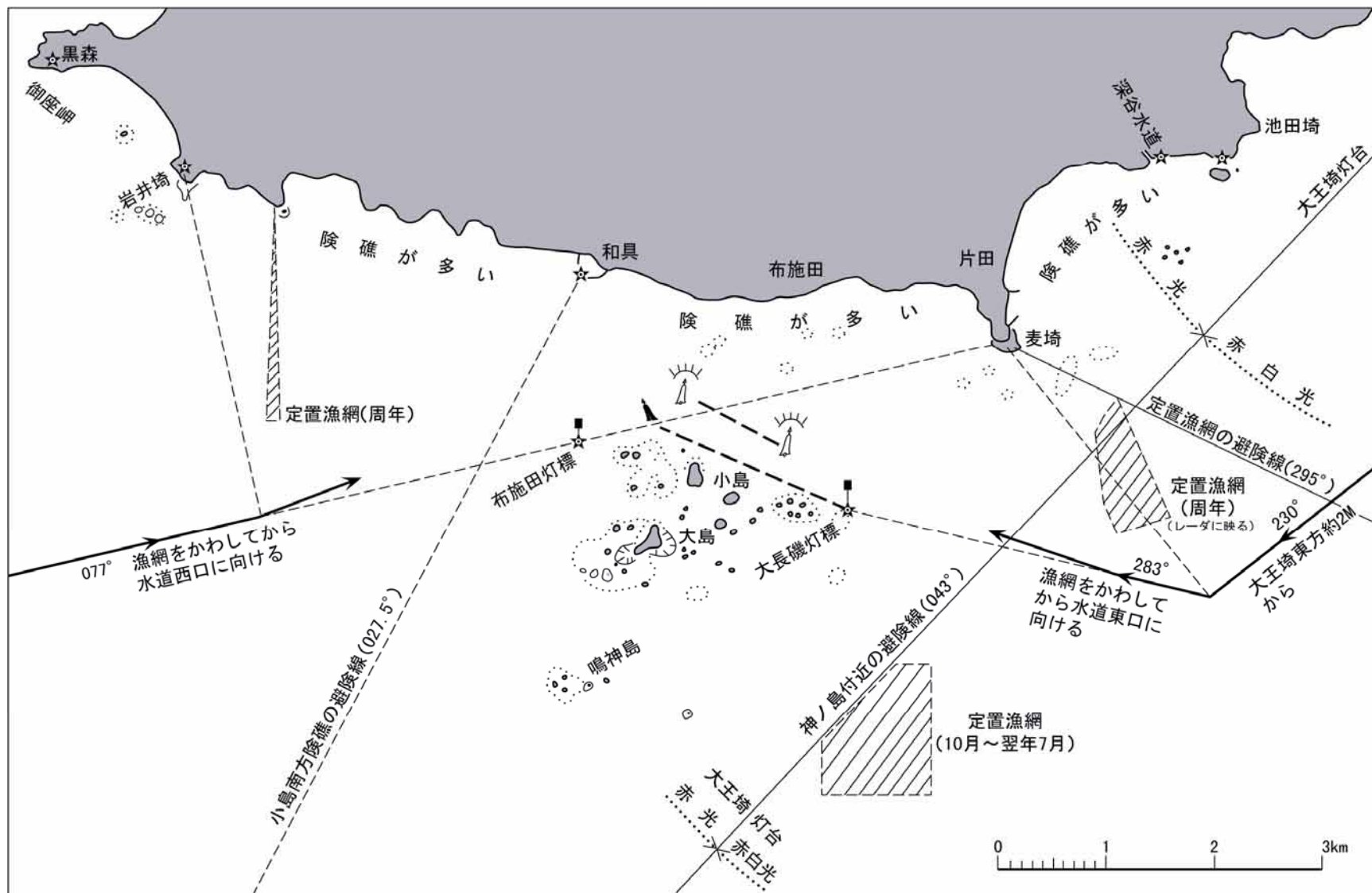
## う やむや運航禁止!

- ・複数の当直者が、相手に任せっきりにすることのないよう、互いの認識や判断または操作が間違っていないかチェックし合いながら運航にあたらう。

桃取水道・加布良古水道・菅島水道針路法図



# 布施田水道針路法図





## 横浜地方海難審判庁

〒231-0003 横浜市中区北仲通 5-57

横浜第2合同庁舎 19階

TEL 045-201-7501

FAX 045-201-2304

Eメール: [yokohama-k55tc@ktt.mlit.go.jp](mailto:yokohama-k55tc@ktt.mlit.go.jp)

海難審判庁ホームページ

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



## 海難審判庁