

貨物船等の船舶事故の概要と事例

(2018年～2020年の船舶事故調査報告書による)

2023.7月

1 貨物船等の船舶事故の概要

1.1 運輸安全委員会の船舶事故調査報告書

運輸安全委員会（以下「委員会」）が、2018年1月から2020年12月までの3年間に公表した船舶事故調査報告書（インシデントを除く、以下「報告書」）数は2,303件、船種別の報告書数^{*1}は、漁船974件、プレジャーボート674件、貨物船422件、旅客船158件、タンカー138件、押船・引船131件、遊漁船118件、水上オートバイ109件、非自航船87件、作業船59件、公用船32件、瀬渡船13件及びその他の船舶が28件でした。

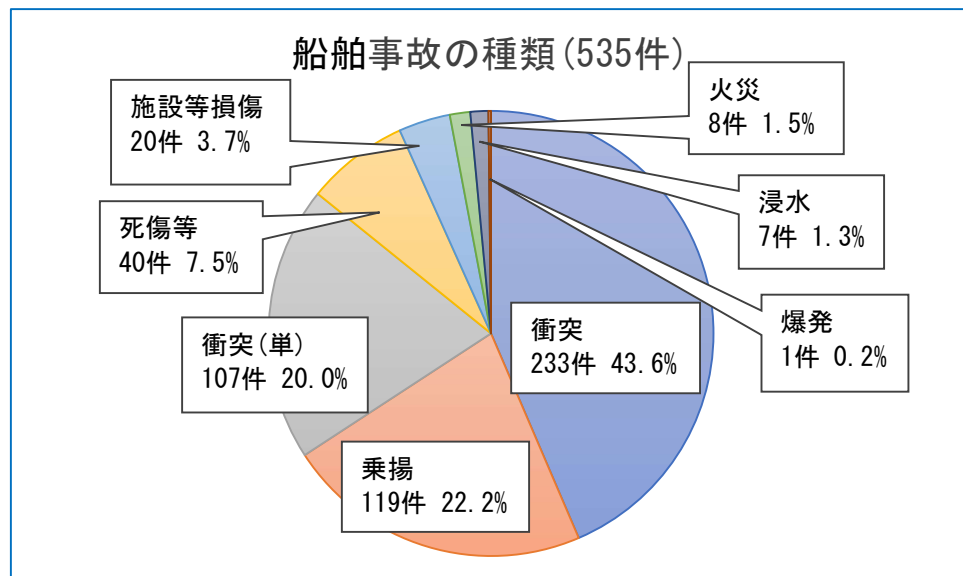
ここでは、「貨物船」及び「タンカー」を合わせて「貨物船等」とし、関連する報告書535件^{*2}について、その概要を簡潔にまとめ、主な船舶事故の種類について事例を紹介します。

*1 船種別報告書数：委員会のHPでは、報告書の検索機能が利用できます。複数の船種の船舶が関係した船舶事故は、それぞれの船種の船舶事故として検索されるため、船種別報告書数を合計すると、実際の報告書数より多くなります。

*2 貨物船等の報告書：船種別報告書を検索すると、貨物船が422件、タンカーが138件、合計560件になりますが、貨物船とタンカーの衝突事故25件が重複するため、貨物船等の実際の報告書は535件となります。

1.2 船舶事故の種類

貨物船等の報告書535件について、事故の種類は、衝突233件（約44%）、乗揚119件（約22%）、衝突（単）^{*3}107件（20%）で、この



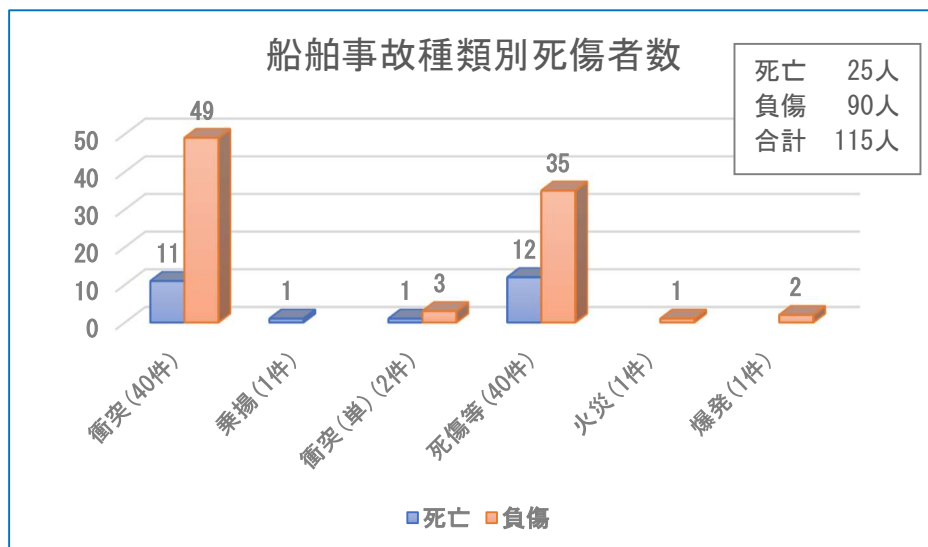
3種類で約86%を占めており、続いて死傷等40件、施設等損傷20件、火災8件、浸水7件及び爆発が1件でした。

*3 衝突（単）：船舶が、岸壁、栈橋、灯浮標等の施設（定置網、養殖施設等を除く。）に衝突又は接触し、船舶又は船舶と施設の双方に損傷を生じた場合をいいます。

1.3 死傷者の発生状況

貨物船等の船舶事故による死傷者は、死亡25人、重傷31人、軽傷55人、程度不詳の負傷者が4人で、合計115人でした。

また、事故種類別死傷者の発生状況は、衝突40件で60人（死亡11人、負傷49人）、死傷等40件で47人（死亡12人、負傷35人）と、この2種類で死傷者数の約93%を占めており、浸水及び施設等損傷で死傷者は報告されていません。



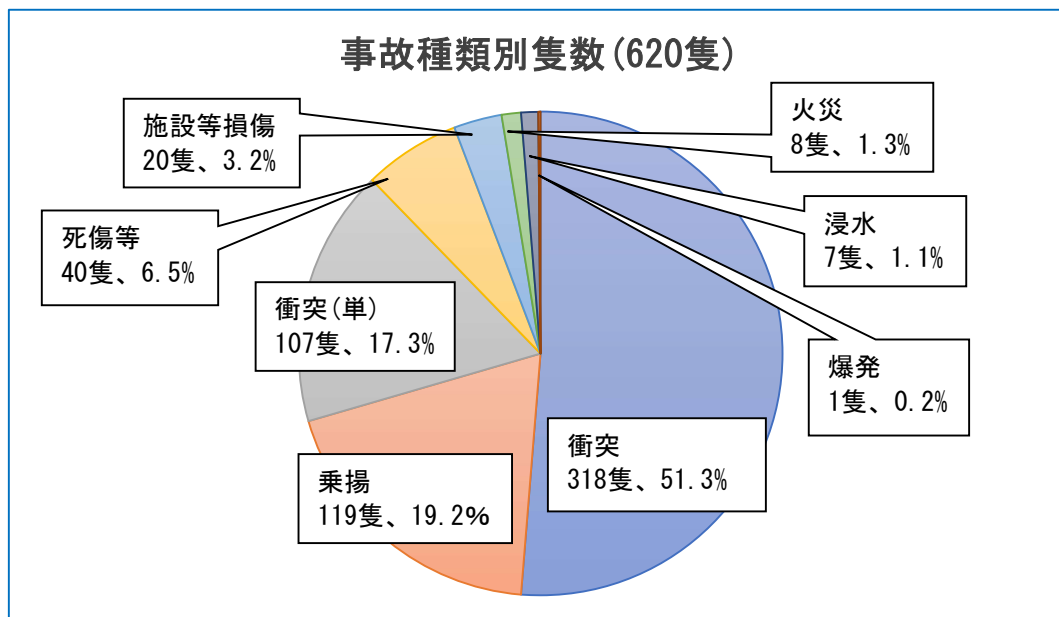
なお、衝突によって発生した死傷者60人のうち、貨物船等の側で発生した死傷者は軽傷2人だけで、他の死傷者は、衝突の相手船であるプレジャーボートや漁船で多く発生しています。

また、1件の事故で最も死傷者が多かったのは、コンテナ船とミサイル駆逐艦の衝突で、ミサイル駆逐艦の乗組員7人が死亡、艦長及び乗組員2名が負傷しました。

1.4 事故種類別隻数、総トン数

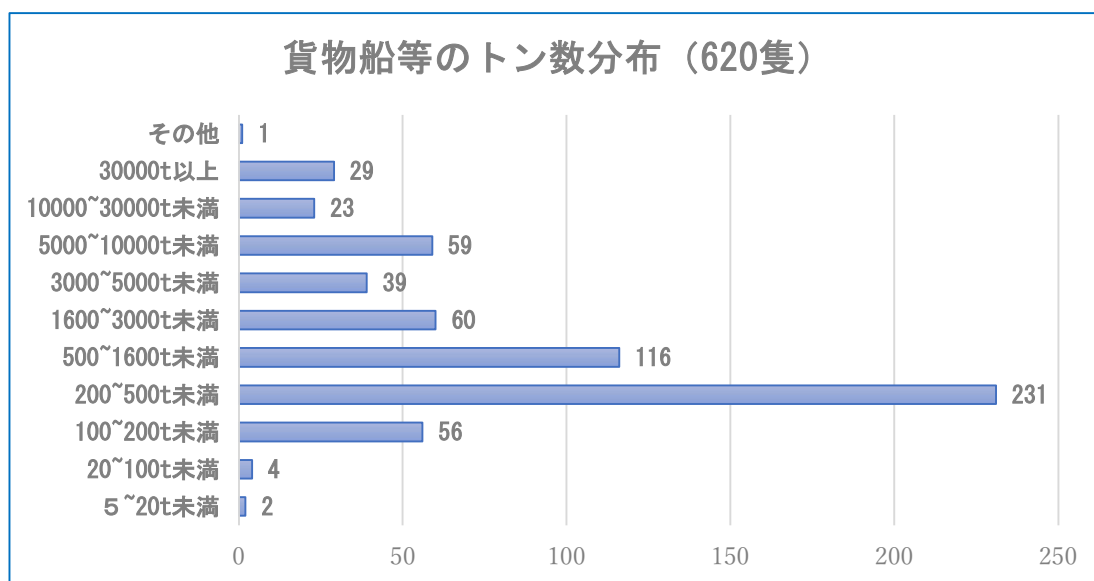
貨物船等の船舶事故に関与した貨物船等は620隻で、衝突で318隻（約51%）、乗揚で119隻（約19%）、衝突（単）で107隻（約17%）となっていて、この3種の事故で約88%を占めています。これに続いて、死傷等で40隻（約6%）、施設等損傷で20隻（約3%）、火災で8隻（約1%）、

浸水で7隻（約1%）及び爆発で1隻でした。



船舶事故に関与した貨物船等の大きさは、総トン数200トン以上500トン未満が最も多く231隻（約37%）、次いで500トン以上1,600トン未満が116隻（約19%）でした。また、30,000トン以上の貨物船等が29隻あって、最も大きかったのは、阪神港神戸区神戸中央航路において、入航中のコンテナ船同士が衝突した事故における一方のコンテナ船で、170,794トンでした。

トン数の分布は下図のとおりですが、その他の1隻は、漁船にえい航された全長26mの活魚運搬船でした。



以下、貨物船等の主な船舶事故として、衝突、乗揚及び衝突(単)について、それぞれ、その概要と事例を紹介します。

2 衝突

2.1 衝突の船種

衝突233件に関与した船舶は485隻で、貨物船等が318隻(65.6%、貨物船237隻(48.9%)、タンカー81隻(16.7%))であったのに対し、漁船99隻(20.4%)、プレジャーボート17隻(3.5%)、引船・押船15隻(3.1%)となっており、さらに、非自航船9隻(約1.9%)、旅客船7隻(1.4%)、遊漁船7隻(1.4%)、作業船7隻(1.4%)、公用船4隻(0.8%)及びその他の船舶が2隻(0.4%)でした。

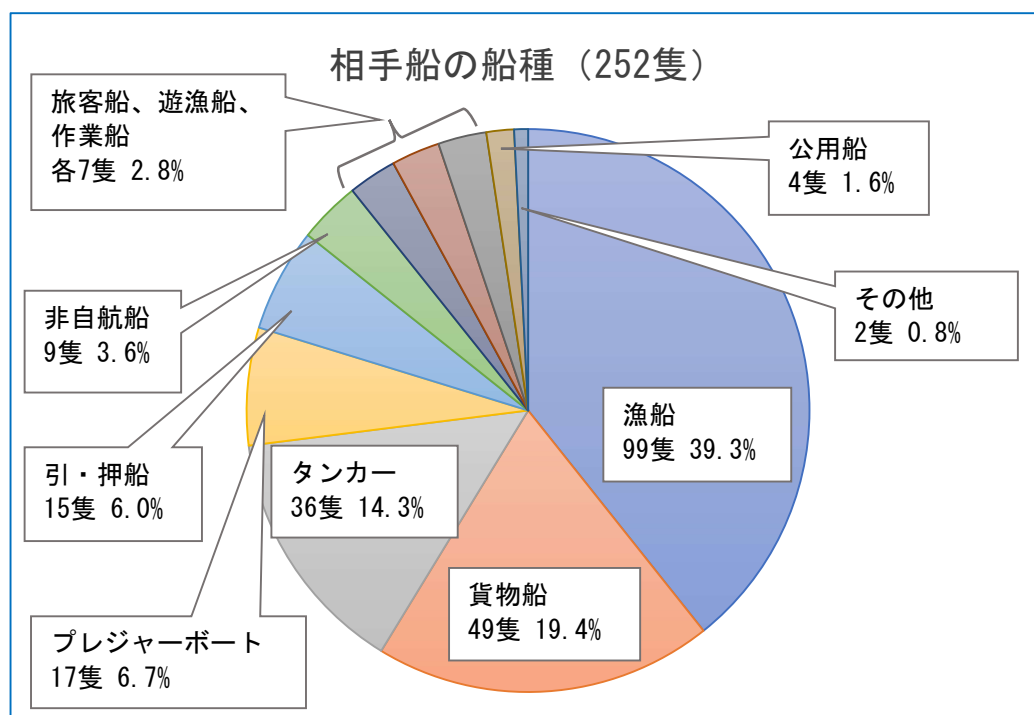
2.2 衝突の相手船

衝突において、貨物船等の1隻を自船とした場合の相手船*4(引船列等を構成していたそれぞれの船舶を含む)は252隻で、漁船が最も多く99隻(約39%)、次いで貨物船49隻(約19%)、タンカー36隻(約14%)、プレジャーボート17隻(約7%)、引船・押船15隻(約6%)などとなっていて、下図に示すとおりです。

なお、貨物船等の衝突において、貨物船同士の衝突が49件、貨物船とタンカーの衝突が25件、タンカー同士の衝突が11件でした。

*4 自船、相手船：貨物船又はタンカーの1隻を衝突の主体となる自船とし、衝突事故に関連した自船以外の船舶を相手船とします。

貨物船とタンカーの衝突事故は、貨物船を自船、タンカーを相手船としています。



2.3 衝突発生時の運航状況

衝突発生時の運航状況は、自船(貨物船等)が航行中^{*5}、航行中の相手船と衝突した事例が最も多く107件(約46%)でした。さらに、自船が離着岸操船^{*6}中、着岸・係留中^{*7}の相手船に衝突した事例が30件(約13%)、自船が航行中、えい網・揚投網中^{*8}の相手船に衝突した事例が28件(約12%)、錨・漂泊中^{*9}の相手船に衝突した事例が25件(約11%)となっており、次の表のとおりです。

なお、自船、相手船共に錨・漂泊中に衝突した事例が5件報告されていますが、いずれも両船が錨泊中、一方が走錨したため衝突したものです。

相手船 \ 自船	航行中	離着岸操船中	錨・漂泊中	着岸・係留中	合計 (件)
航行中	107	2	16	2	127
離着岸操船中	4	5		4	13
えい網・揚投網中	28		4	1	33
錨・漂泊中	25		5		30
着岸・係留中		30			30
計	164	37	25	7	233

*5 航行中 : 船体移動を主たる目的として機関、舵を使用している状態

*6 離着岸操船中 : 離着岸操船中及び沖合での発進、揚投錨のための増減速中を含み、船体姿勢の制御を主たる目的として機関、舵を使用している状態

*7 着岸・係留中 : 岸壁、栈橋等の移動しないものへ係留している状態

*8 えい網・揚投網中 : 漁船が、えい網、揚投網作業等の漁ろう作業に従事している状態

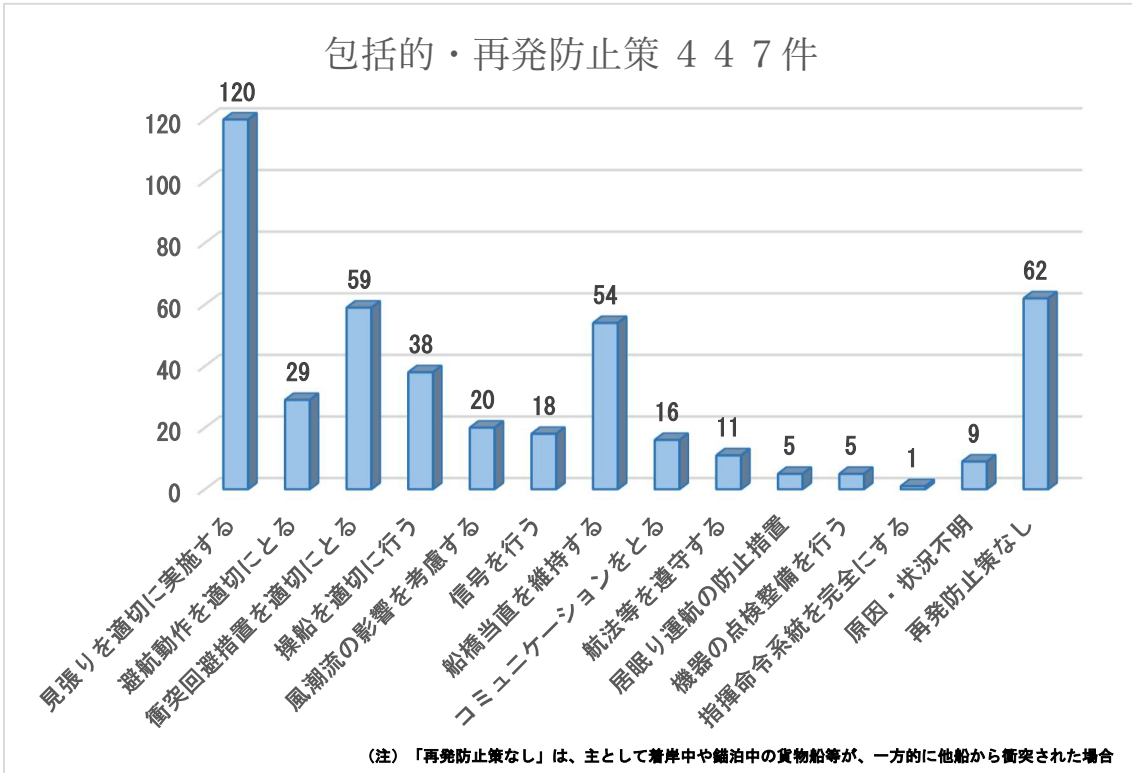
*9 錨・漂泊中 : 沖合で錨泊又は漂泊している状態

2.4 衝突事故の「再発防止策」の分類

報告書には、衝突の原因が、船舶の運航状況や人の行為として具体的に記載されています。これらの中から、衝突に関与した貨物船等318隻について、報告書の原因欄、分析欄及び「再発防止策」から「再発防止策」を抽出し、それらのうち、類似するものを「とりまとめ」て「包括的・再発防止策」として分類したものが次のページの「衝突事故の再発防止策の一覧表」です。

再発防止策	再発防止策の 数	再発防止策 計	再発防止策 計 (%)	包括的・再発防止策
見張りを行う	51	120	31.9%	見張りを適切に実施する
動静監視を行う	67			
進路信号を確認する	2			
避航動作を実行する	15	29	7.7%	避航動作を適切にとる
避航動作を早期にとる	14			
衝突回避措置を実行する	42	59	15.7%	衝突回避措置を適切にとる
衝突回避措置を早期にとる	17			
操船を適切に行う	34	38	10.1%	操船を適切に行う
船間距離を確認する	3			
針路選定を適切に行う	1			
風潮流の影響を考慮する	11	20	5.3%	風潮流の影響を考慮する
運航の可否判断を適切に行う	4			
錨泊を適切に行う	5			
信号(警告信号・注意喚起信号・霧中信号)を行う	18	18	4.8%	信号を行う
船橋当直を維持する	43	54	14.4%	船橋当直を維持する
守錨当直を維持する	1			
船橋を無人としない	3			
船長が操船指揮をとる	7			
コミュニケーションをとる(船内)	2	16	4.3%	コミュニケーションをとる
コミュニケーションをとる(他船)	14			
航法を遵守する	6	11	2.9%	航法等を遵守する
法律・航法を熟知する	4			
水路調査を行う	1			
居眠り運航の防止措置をとる	5	5	1.3%	居眠り運航の防止措置をとる
機器の点検整備を行う	3	5	1.3%	機器の点検整備を行う
機器の操作を適切に行う	1			
法定灯火を表示する	1			
指揮命令系統を完全にする	1	1	0.3%	指揮命令系統を完全にする
376(247隻に対して376件の再発防止策が指摘されている)				
原因・状況不明	9	9	2.8%	原因等・状況不明
再発防止策なし	62	62	19.5%	再発防止策なし
計	447	447		

「原因・状況不明」及び「再発防止策なし」は1隻に1件しか指摘されないので、衝突事故に関与した貨物船等の隻数318隻を母数として%を算出し、再発防止策の小計は376を母数として%を算出している。



2.4.1 「見張りを適切に実施する」という「包括的・再発防止策」について

衝突は、一般論として「見張り」を原因として発生することが最も多く、このことは、報告書や海難審判所の裁決書、あるいは海上保安庁の海難統計等で明らかです。

「見張りを適切に実施する」という「包括的・再発防止策」は、報告書から抽出した①「見張りを行う」、②「動静監視を行う」及び③「進路信号を確認する」という120件の「再発防止策」をとりまめて「包括的・再発防止策」としたもので、376件の約32%を占めています。

ここで、「①見張りを行う」という「再発防止策」は、衝突した相手船の存在を全く認識していない状態に対するもので、②「動静監視を行う」という「再発防止策」は、一度は相手船の存在を認識したものの、その後、何らかの理由で、継続的な見張りを行わず、衝突のおそれの有無を判断しなかった状態に対するものとして使い分けています。

なお、③「進路信号を確認する」という「再発防止策」は、名古屋港におい

て、両船が旗旒による進路信号を表示していたものの、それを確認していなかったことが衝突の要因となった事例に対するものです。

2.4.2 「衝突回避措置を適切にとる」という「包括的・再発防止策」について

「衝突回避措置を適切にとる」という「包括的・再発防止策」は、2番目に多く、376件中59件、約16%となっています。

これは、事故の態様から自船が避航船でない場合、①衝突を避けるための措置（動作）をとらなかった事例に対する「衝突回避措置を実行する」という「再発防止策」と、②衝突を避けるための措置（動作）が遅れた事例に対する「衝突回避措置を早期にとる」という「再発防止策」をとりまとめて、「衝突回避措置を適切にとる」という「包括的・再発防止策」としたものです。

2.4.3 「船橋当直を維持する」という「包括的・再発防止策」について

「船橋当直を維持する」という「包括的・再発防止策」は、①当直業務に専念せず、海図台で書類の作成、航海情報の調査などをしていた事例、②携帯電話を操作していた事例、③船橋を無人とした事例、④船長が操船指揮を執るべき状況下で昇橋していなかった事例などに対する「再発防止策」をとりまとめたものです。

この「船橋当直を維持する」という「包括的・再発防止策」は、要因数376件中54件で約14%となっており、この「包括的・再発防止策」が指摘される事例では、①「見張りを行う」、②「動静監視を行う」という「再発防止策」が指摘されています。

2.4.4 「操船を適切に行う」という「包括的・再発防止策」について

「操船を適切に行う」という「包括的・再発防止策」は、主として出入港操船、離着岸操船などの狭い水域で発生した衝突で多く指摘されているもので、376件中38件あり、約10%を占めています。

具体的には、①強風下、停泊船と十分な距離がない状態で着岸操船を行った事例、②船尾方の余裕水域を確認せずに後進を掛けた事例、③停泊船の近くで離岸作業中に絡み錨を解く作業を行い、圧流されて他船に衝突した事例、④目測による船間距離の誤認などによって衝突した事例などに対する「再発防止策」をとりまとめたものです。

2.4.5 「避航動作を適切にとる」という「包括的・再発防止策」について

「避航動作を適切にとる」という「包括的・再発防止策」は、①航行中の船舶が錨・漂泊船を避けなかった（船員の常務）場合や、②避航船が保持船の進

路を避けなかった場合に指摘されている「避航動作を実行する」という「再発防止策」と、③避航動作が遅れた事例や、④小舵角で避航して衝突を回避できなかった事例に対して指摘されている「避航動作を早期にとる」という「再発防止策」をとりまとめたもので、376件中29件あり、約8%でした。

「包括的・再発防止策」としての「避航動作を適切にとる」(2.4.5)と「衝突回避措置を適切にとる」(2.4.2)は、自船が避航船であるか否かを区別の基準にしていますが、両者の合計は376件中88件となり、約23%を占めることになり、「見張りを適切に実施する」という「包括的・再発防止策」(2.4.1)に次いで多くなっています。

2.4.6 その他の「包括的・再発防止策」について

衝突事故の「再発防止策」のうち、「水路調査を行う」は、音戸ノ瀬戸における、告示による航法や行政指導を知らずに航行した事例で、「包括的・再発防止策」として「航法等を遵守する」に分類しています。

「包括的・再発防止策」の「コミュニケーションをとる」には、①「船内におけるコミュニケーションをとる」と、②「衝突した相手船とのコミュニケーションをとる」があり、前者①には水先人と乗組員のBRM不十分が指摘された事例や、出入港操船時における操船者と船首配置、船尾配置とのコミュニケーションが不十分で他の停泊船に衝突した事例などがあり、後者②には、相手船の操船意図が分からないまま航行して衝突した事例が多く、VHFなどの積極的な使用が「再発防止策」として有効であるとされています。

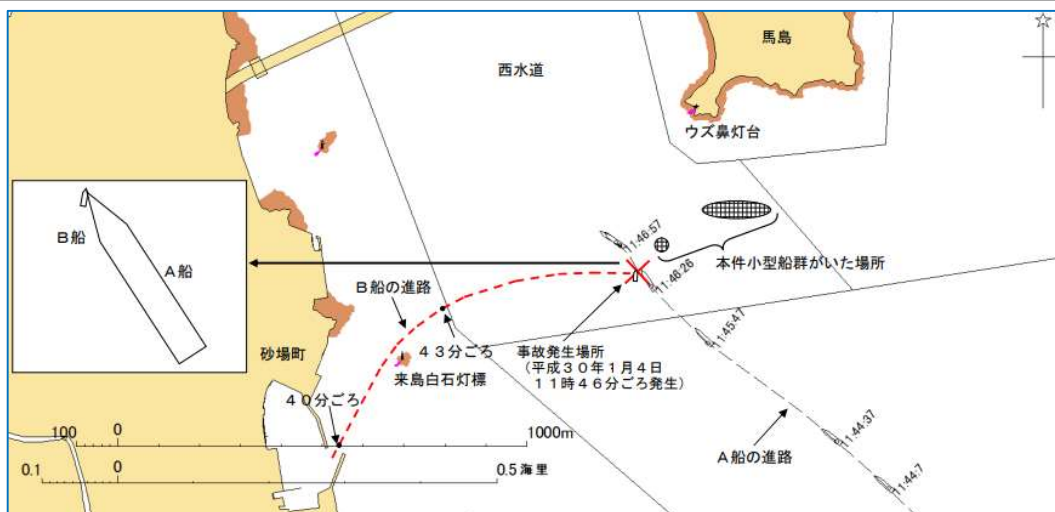
「指揮命令系統を完全にする」という「再発防止策」は、船長が衝突のおそれがあると判断し、操舵に当たっていた一等航海士に避航操舵を指示したものの、同航海士が自身の判断を優先し、針路及び速力を維持して航行を続けた事例に対するものであり、ふだんから上下関係の意識が希薄であった可能性があるとされています。

2.4.7 衝突事故の事例(事故の概要、原因、再発防止策)

事例1 セメント専用船A(698t)漁船B(1.0t)衝突

【事故の概要】来島海峡航路(西水道)において、A船(5人乗組、空船)は、福岡県苅田港に向けて北西進中、B船(1人乗組)は、馬島西岸の係留地に向けて東進中、平成30年1月4日11時46分ごろ、両船が衝突した。

B船は、船長が負傷(軽傷)し、右舷中央部外板に破口を伴う亀裂を生じ、A船は、左舷船首部外板に擦過傷を生じた。



【原因】来島海峡航路において、南流約6knの潮流のある状況下、A船が西水道に向けて北西進中、B船が西水道を北東に針路を向けて東進中、

A船：船長Aが、B船を認めた際、航行に支障はないものと思い、小型船群に注意を向け、B船の動静を継続的に把握していなかった。

B船：船長Bが、A船の前路を通過できると思い、A船の動静を継続的に把握せずに南流約6knの潮流による圧流状況を適切に予想していなかった。

<A船：動静監視を行う×B船：動静監視を行う>

(注) 以下、< >内には、各船について主たる「再発防止策」1件を記載する。

【再発防止策】再発防止に役立つ事項

- (1) 航路航行中、航路を横切る状態の小型船舶を認めた場合、当該小型船舶が来島海峡の強潮流に圧流される影響を考慮し、早めに避航動作をとることが望ましい。
- (2) 潮流がある時に航路を横断する際、航行船が接近することが予想される場合には無理に航行船の船首方を横切ろうとせず、潮流による圧流状況を適切に把握した上で航行船の進路を避けること。
- (3) 航路を横切る場合、航行船がいない時機を見て航行することが望ましい。

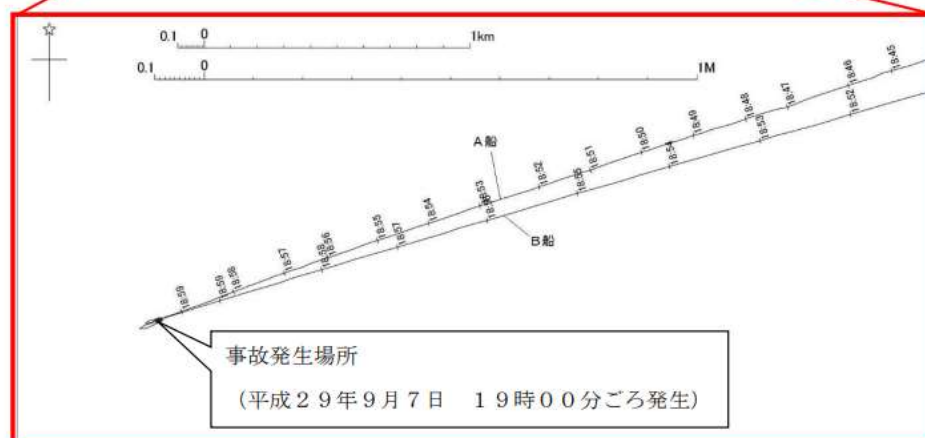
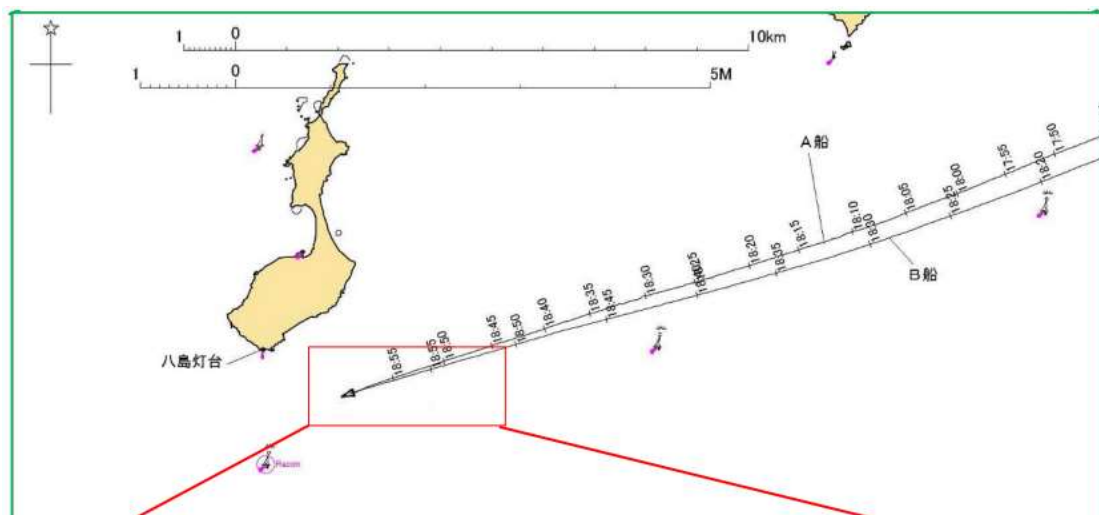
*本事故後、A船船舶所有者の担当者は、次の措置をとることとした。

- (1) 狭水道を航行中、漁船が多い場合は、船長及び航海士に加え、機関部職員も見張りに当たらせること。
- (2) 漁船は1人乗りの場合が多いので、早期に汽笛による注意喚起を行い、また、必要に応じて早い時機での主機の減速を行い、衝突を避けるための避航動作をとること。

事例2 貨物船A（2,499t）貨物船B（749t）衝突

【事故の概要】山口県上関町八島南方沖において、貨物船A（13人乗組、スチールスクラップ約2,415t積載、外国籍）は、大韓民国仁川（インチョン）港に向けて西南西進中、また、貨物船B（7人乗組、石炭灰約1,003t積載）は、関門港若松区に向けて西南西進中、平成29年9月7日19時00分ごろ両船が衝突した。

A船は、船尾部に凹損及び破口を生じ、B船は、船首部に凹損及び擦過傷を生じたが、両船共に死傷者はいなかった。



【原因】

本事故は、八島南方沖において、A船及びB船が共に西南西進中、

A船：航海士Aが、衝突を避けるための動作が遅れた*¹。

*1：B船が航法に従ってA船の進路を避けるものと思っていたところ、B船が接近を続けるので、VHFでB船を呼び出したものの応答がなく、汽笛で約10秒間吹鳴を1回行った後、汽笛を聞いたB船がA船を避けてくれるものと思ったことによる。

B船：航海士Bが、見張りを適切に行っていなかった*²。

*2：B船が追い越す状態となってA船に接近する状況となったのを認めた際、A船が八島南方沖に達すれば関門海峡に向けて右転するので危険な状況になることはないと思ひ、同じ針路及び速力で航行を続けながら、船橋左舷船尾部の海図机で航海日誌を記載していて、A船からVHFで呼び出され汽笛を吹鳴されたことに気付かなかったことによる。

主たる「再発防止策」

<A船：衝突回避措置を早期にとる×B船：動静監視を行う>

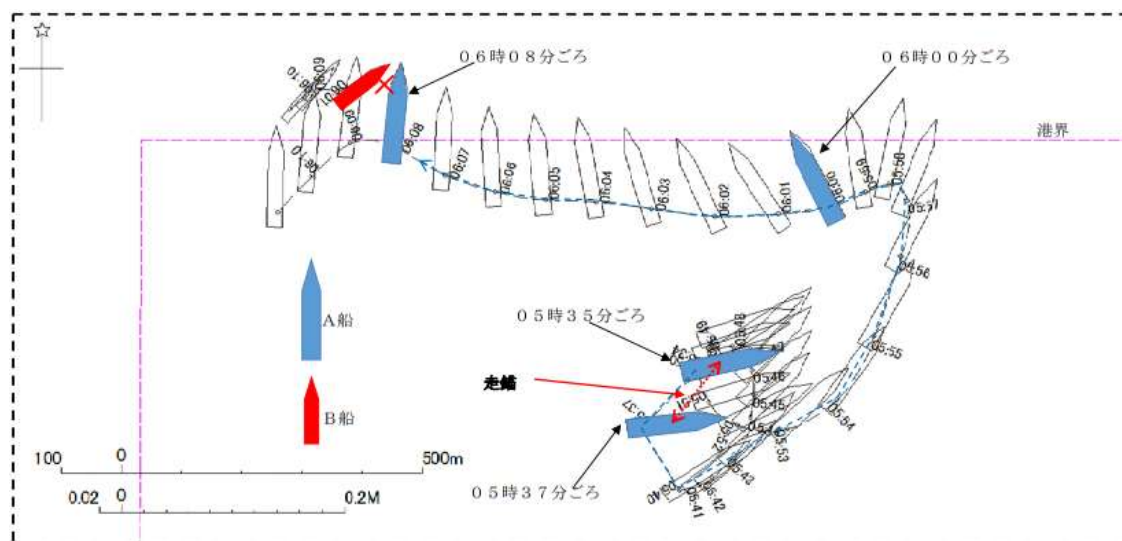
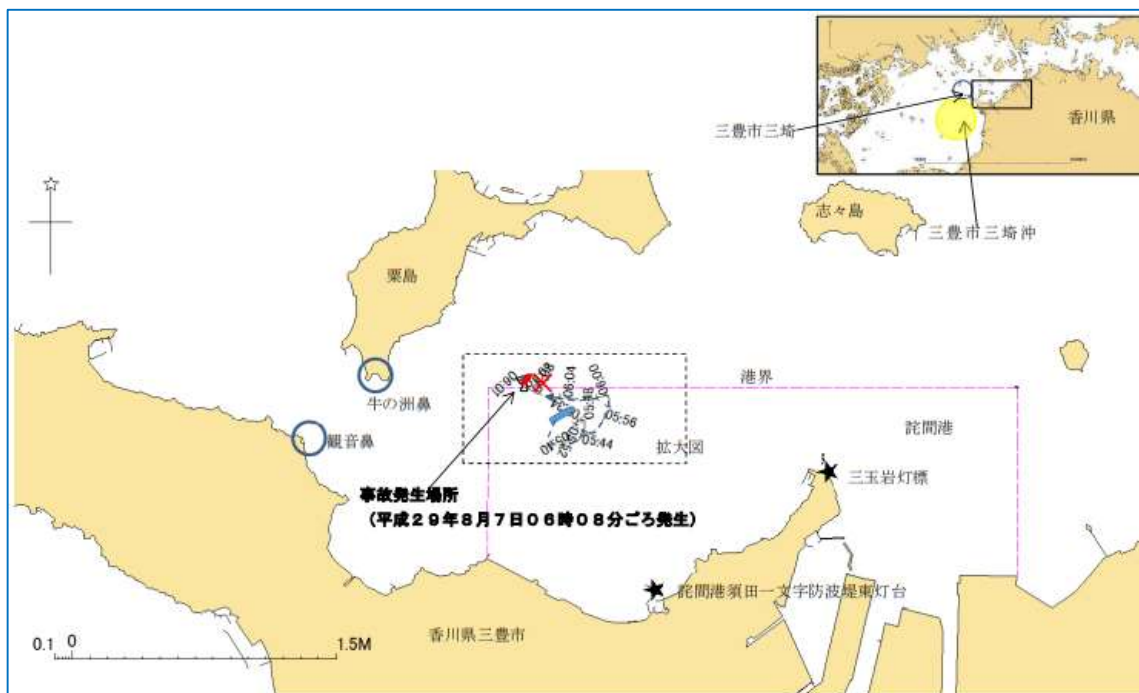
【再発防止策】

- (1) 追い越される状態となった船舶（以下「被追越し船」という。）は、追い越す状態となって接近する船舶（以下「追越し船」という。）を認めた場合、**自船の進路を避けてくれると思ひ込むことなく、万々に備えて追越し船の動向に注意すること。**
- (2) 追越し船は、転針が予想される被追越し船に接近することを認めた場合、**思ひ込みで被追越し船の転針時機を判断することなく、聴覚を含めた適切な見張りを継続すること。**
- (3) 追越し船及び被追越し船は、**VHFで相互のコミュニケーションをとり、転針時機や操船意図等を確認し合うこと。**
- (4) 追越し船は、**航法に従って、被追越し船に接近する状況となったのを認めた後、被追越し船を確実に追い越し、かつ、被追越し船から十分に遠ざかるまで被追越し船の進路を避けること。**

事例3 貨物船A（17,019t）液化ガスばら積船B（2,230t）衝突

【事故の概要】貨物船A（21人乗組、空倉）は、香川県三豊市詫間港で単錨泊中に走錨したので揚錨後、再投錨したものの、効果を得られず、揚錨中に操船が困難となって圧流され、平成29年8月7日06時08分ごろ同港付近に錨泊中の液化ガスばら積船B（9人乗組、空倉）に衝突した。

A船は、左舷前部外板の凹損等を生じ、また、B船は右舷船首部外板の凹損等を生じたが、両船共に死傷者はいなかった。



【原因】

本事故は、A船が、台風5号の接近により、四国北方沖を含む瀬戸内海に海上暴風警報が発表されている状況下、荷役待機のために詫間港で単錨泊中に走錨した*²ので、船長Aが、揚錨後、安全な海域へ避難せずに、再びA船投錨地点付近に戻って再投錨した*¹ため、効果を得られず、揚錨中に操船が困難となり*³、圧流されてB船に衝突した。

- * 1 : 船長Aが、錨泊を続けることが荒天を回避する適切な手段ではないことを理解していなかったことによる。
- * 2 : 船長Aが、台風5号の接近により荒天となる予報を入手していたものの、荒天時に必要な錨鎖の伸出量及び強風に対する手段を理解しておらず、単錨泊を続けたことによる。
- * 3 : 周囲に他船が錨泊して混雑している海域で再投錨し、錨の効果を得られなかったので揚錨中に機関を極微速力前進から微速力前進に使用し、低負荷運転の状態としていたことによる。

主たる「再発防止策」

< A船 : 錨泊を適切に行う >

【再発防止策】 A社(A船の船舶管理会社)は、次の措置を講じることが望まれる。

- (1) 台風等による荒天が予想される際、**暴風荒天時の点検項目の確認**をすることで**荒天時に必要な錨鎖の伸出量及び強風に対する手段を把握させて確実な錨泊態勢をとること**及び**緊急時に安全な海域に避難することについて管理船舶の船長を指導すること。**
- (2) 荒天時における避泊地では、多数の避泊船で混雑し、大型船が思い通りの船間距離を確保することが難しい場合があることから、**避泊できる別の安全な海域についての情報を積極的に提供すること。**

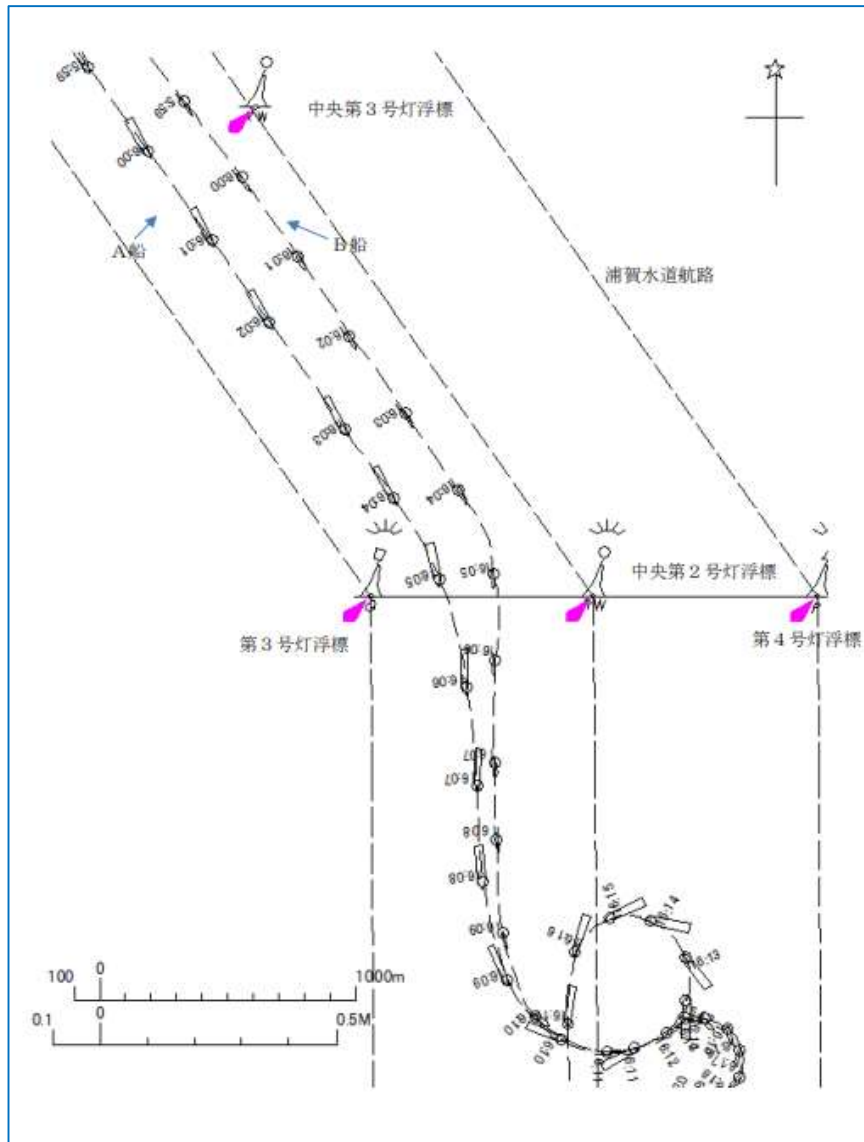
【事故後にA社により講じられた措置】

A社は、全ての管理船舶に対し、船舶の走錨対策として外部機関が発行した走錨防止に関する資料、錨及び錨鎖の把駐力並びに風圧力の計算式を参考資料として送付し、2018年4月、安全管理マニュアルを改訂し、走錨予防に対する安全教育を行った。

事例4 自動車運搬船A（48,927t）貨物船B（2,347t）衝突

【事故の概要】自動車運搬船A（24人乗組、同乗者2人乗船、空船、外国籍、水先人乗船）は、東京湾水先区水先人の水先により、浦賀水道航路を南進中、貨物船B（12人乗組、空船、外国籍）は、浦賀水道航路を南進中、平成28年12月9日16時10分ごろ、浦賀水道航路の屈曲部付近において、両船が衝突した。

A船は、左舷中央部外板に破口等を生じ、B船は、右舷船首部に凹損等を生じたが、両船共に死傷者はいなかった。



【原因】 浦賀水道航路において、強風注意報及び波浪注意報が発表され、風力6の西南西風が吹く状況下、A船及びB船が浦賀水道航路に沿って南東進し、浦賀水道航路中央第2号灯浮標付近の屈曲部に達し、それぞれ右旋回しながらA船がB船の右舷方を追越し中、

A船：水先人Aが、B船に対する見張りを適切に行っていなかった*¹ため、A船が横流れしてB船の前路に接近する態勢で航行していることに気付かなかった。

B船：船長が、右旋回を終えたのち、針路及び速力を維持して航行した*²。

* 1：次の針路の右舷船首方を見ていたことによる。

* 2：船長Bが、A船は大型船で風上であるが、追越し船であり、B船を避けつつ、A船も航路に沿ってB船と安全な距離を保ちながら航行すると思っていたことによる。

主たる「再発防止策」

<A船：動静監視を行う×衝突回避措置を実行する>

【再発防止策】 次の措置を講じることが望まれる。

- (1) 原則として**本件屈曲部付近での追越しを行わないこと。**
- (2) 本件屈曲部付近での追越しが避けられない場合には、追い越される船との正横距離を考慮して**十分に安全な距離を維持して追い越すこと。**
- (3) 本件屈曲部付近での追越しを開始する際、**VHF等で追い越される船と連絡をとるとともに、追い越される船から十分に遠ざかるまで、その船に対する見張りを適切に行うこと。**
- (4) **風圧面積が大きい自動車運搬船等は、風の影響を強く受けて風下に圧流されやすいことに注意すること。**

* 本件後に東京湾水先区水先人会により講じられた措置

東京湾水先区水先人会は、原因を究明し、次の再発防止策を会員に周知徹底した。

- (1) 他船と急接近したときは、増速ではなく、減速、機関停止あるいは機関後進を行うことが大原則である。
- (2) 浦賀水道航路の出入口及び本件屈曲部での変針時は、前後左右において他船に接近しないよう、速力調整をすること。
- (3) 浦賀水道航路内での追越しが避けられない場合には、VHFで連絡をとり、関係船が不審な行動をとっている場合には追越しを行わないこと。
- (4) 本件屈曲部における変針時の追越しは、新たな危険を生じることが多いため原則行わないこと。
- (5) 追越しは、安全な距離が確保された場合のみ行うこと。
- (6) 変針時には針路信号(汽笛)を吹鳴し、必要に応じて注意喚起信号などを実施すること。

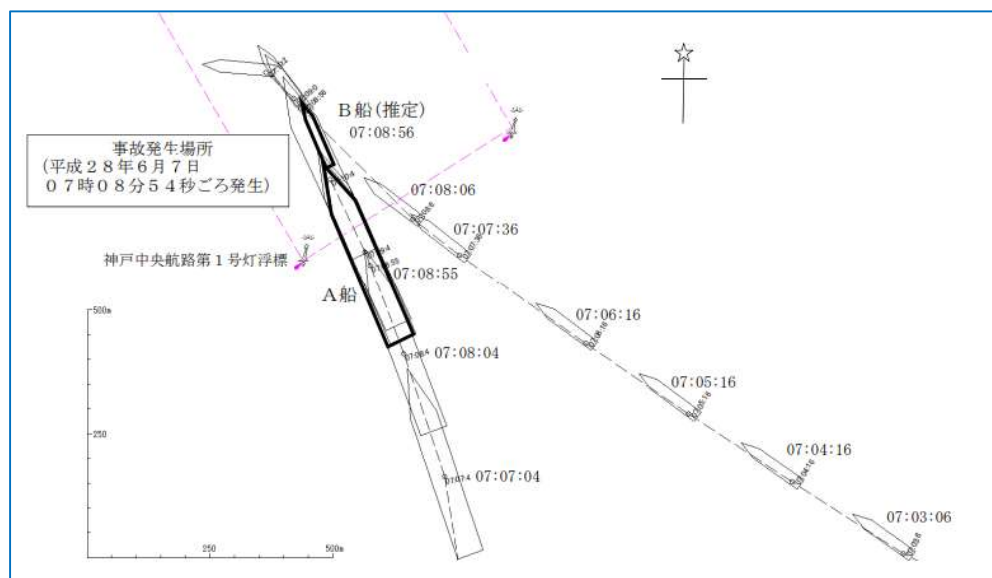
東京マーチスにより講じられた措置

- (1) 対応要領：強風注意報及び波浪注意報が発表されている状況では、特に、風圧面積の大きい自動車運搬船等は風浪下に流されやすいので本件屈曲部においては、他の船舶との接近距離を注意深く監視すること。
- (2) 意見交換会の実施：東京マーチスと東京湾水先区水先人会との意思疎通を高めるために定期的な意見交換会を催すこと。

事例5 コンテナ船A（170,794t）コンテナ船B（9,948t）衝突

【事故の概要】コンテナ船A（28人乗組、コンテナ3,382個積載、外国籍、水先人乗船）は、水先人の水先により阪神港神戸区の神戸中央航路南口に向けて北進中、コンテナ船B（22人乗組、コンテナ130個積載、外国籍）は、神戸中央航路南口に向けて西北西進中、平成28年6月7日07時08分54秒ごろ同航路南口付近において両船が衝突した。

A船は、右舷船首部に擦過傷を生じ、B船は、船橋左舷側のウイングの一部に圧壊を生じたが、両船共に死傷者はいなかった。



【原因】阪神港神戸区において、A船が神戸中央航路に向けて北進中、B船が神戸中央航路に向けて西北西進中、ほぼ同時に同航路に入航する状況下、

A船：水先人が、A船の入航が優先されるものと思い、神戸中央航路南口に向けて北進を続けた*¹。

*¹：A船が400m級の大型船であり、管制により同航路への入航が優先されると思っていたこと、ポータラジオを介して、阪神港大阪区から神戸中央航路に向かって航行していた別の船舶よりも先に入りたいとの入航順序の要望を伝え、同船舶が承諾してA船の後から入港する態勢になったこと、及びA船がポータラジオに通報した入航予定時刻に合わせて航行していたことによる。

B船：船長が、A船がB船の船尾方を航行すると思い、神戸中央航路の西方にある着岸予定岸壁に向けて同航路を斜めに横切る態勢で増速した*²。

*²：VHFで“follow B船”という他船同士の交信を聴いたこと、B船の前方を航行する船舶との距離が約0.3Mであり、A船がB船とB船の前方を航行する船舶との間を通過するのは危険であると思ったこと、及びレーダーでA船を確認し、A船が針路を変えなければB船の船尾方を航行する態勢であると思ったことによる。

両船がほぼ同時に神戸中央航路に入航する状況となった際、VHFを用いてコミュニケーションをとっていなかったことは、本事故の発生に関与した。

主たる「再発防止策」

<A船：衝突回避措置を実行する×B船：操船を適切に行う>

【再発防止策】 次の措置を講じる必要がある。

- (1) 水先人及び船長は、VHF、警戒船等を使用して**自船の操船意図を示すことにより、衝突のおそれがある船舶とコミュニケーションをとり、互いに操船の意図を確認し、協力して衝突の回避に努めること。**
- (2) 船長は、**航行海域における規則等を熟知し、正しく履行すること。**
- (3) 港湾管理者は、**入出港する船舶が入航マニュアルの目的を理解するよう努めること。**

* 事故後に、A船の船舶管理会社により講じられた措置

2016年6月28日付けで水先人への過信、船橋当直者間の連携不足、衝突リスクの不十分な評価及び衝突回避動作の遅れを原因とした事故調査報告書を作成し、自社の関係船舶に対して注意喚起文書を配布した。

また、A船を含む自社の関連船舶の航海士に対し、安全管理マニュアル「水先人が乗船しているときの航海」及び「操船」に従うように指示した。

* 事故後に、大阪湾水先区水先人会により講じられた措置

大阪湾水先区水先区会は、本事故後、次の措置を講じた。

- (1) 水先人Aは、A船と同型で同等の操縦性能を有している船舶を想定したシミュレータを用いて、シミュレーション訓練を1日実施した。
- (2) 警戒船2隻のうち、1隻を本件航路の手前1Mに配置し、入航する船舶の前方を横切ろうとする船舶等の警戒に当てることとした。

* B船の船舶管理会社により講じられた措置

B社は、VHFの聴取による不完全な情報を基にB船が先に入航する船舶であると思いついたこと、A船とのコミュニケーション不足により衝突回避の協力動作ができなかったこと、及びA船が避航しなかったことを本事故の原因として挙げ、B船に対し、本事故から得られた教訓より、衝突回避手法の学習を強化し、安全意識を高め、慎重に操船することによって航行の安全を確保するように指示した。

* 港湾管理者により講じられた措置

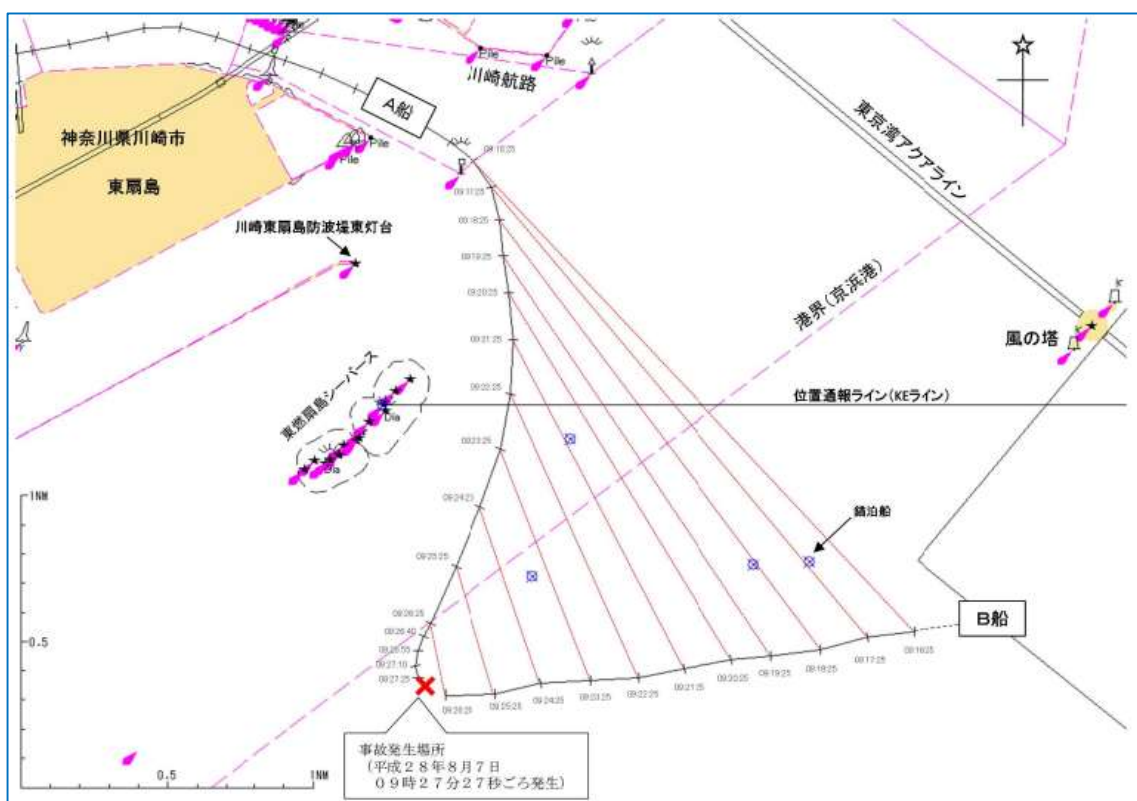
港湾管理者である神戸市は、出入港船舶が、入航マニュアルを船橋へ備え付け及び遵守するよう、平成28年9月15日付けで関係する船舶代理店に対して依頼文書を発出した。

事例6 ケミカルタンカーA（3,380t）油タンカーB（144t）衝突

【事故の概要】ケミカルタンカーA（15人乗組、熔融硫黄約4,200t積載、外国籍）は、京浜港川崎区の川崎航路を出航し浦賀水道方面に向けて南南西進中、また、油タンカーB（3人乗組、軽油約500kl積載）は、京浜港横浜区に向けて西南西進中、平成28年8月7日09時27分27秒ごろ、神奈川県川崎市東扇島南東方沖において、両船が衝突した。

A船は、船首部外板の凹損等を生じ、B船は、左舷船首部の破口等を生じ、積荷の軽油が海上に流出した。

両船共に死傷者はいなかった。



【原因】東扇島南東方沖において、A船が南南西進中、B船が西南西進中、

A船：船長が周囲の見張りを適切に行っていなかった*¹。

* 1：断続的にA船の三等航海士及び甲板手に対して位置通報等に関する指導を行っていたことによる。

B船：衝突を避けるための動作をとるのが遅れた*²。

* 2：B船の船長がA船と衝突のおそれがあると判断し、操舵をしているB船の一等航海士に避航を指示したものの、同航海士が自身の判断を優先し*³、針路及び速力を維持して航行を続けたことによる。

* 3：A船の方位がB船の船尾方に変化しているように見えたこと、ふだんから上下関係の意識が希薄であったことなどによる。

主たる「再発防止策」

＜A船：見張りを行う×B船：衝突回避措置を早期にとる＞

【再発防止策】 次の措置を講じる必要がある。

- (1) 操船者は、周囲の状況及び他の船舶との衝突のおそれについて十分判断することができるよう常時適切な見張りを行うこと。
- (2) 操船者は、衝突のおそれがあり、自船が相手船を避ける立場にあると判断した場合は、自船の操縦性能のみならず、相手船の大きさ等も考慮し、できる限り、十分に余裕のある時期に、ためらわずに衝突を避けるための動作をとること。
- (3) 船長は、乗組員を指揮監督し、乗組員は船長及び上長の職務上の命令に従うこと。
- (4) 船舶所有者、船舶管理会社、運航者等は、乗組員に対し、上記(1)～(3)のことが確実に行われるよう指導すること。

* 事故後にA船の運航者兼船舶管理会社によって講じられた措置

- (1) A船の乗組員に対し、次の内容を含む教育を実施した。
 - ① BRM (Bridge Resource Management) 及びBTM (Bridge Team Management)
 - ② 国際海上衝突予防規則 (見張り、衝突回避措置等)
 - ③ レーダー及びARPA
- (2) A社が管理する船舶に対し、本事故の概要及びA社の安全管理マニュアルに定める航海手順 (以下「航海手順」という。)等の遵守について通知するとともに、各船舶において安全運航に関するミーティングを実施するよう指導した。
- (3) A社の安全管理マニュアルにおいて、BRMの内容及び航海計画に関する発航前ミーティングの実施を明確化する等の改正を行った。
- (4) A社が管理する船舶に対し、航海手順の遵守状況等を確認するため、訪船監査を実施するとともに、各船舶におけるVDRの記録を使用し、平時における船橋内の状況等について検証を行った。

* B₁社 (B船の運航者) 及びB₂社 (船舶所有者) により講じられた措置

- (1) B₁社は、同社が運航する船舶の船舶所有者を集めた会議を開催し、訪船指導を通じた事故原因及び対策の水平展開と乗組員の安全運航の徹底を依頼した。
- (2) B₁社は、同社が運航する船舶に対し、訪船総点検を実施した。
- (3) B₁社は、B船の乗組員及びB₂社の代表者に対し、次の内容を含む研修を実施した。
 - ① 海上衝突予防法等に基づく安全な操船方法
 - ② 船員法に基づく船内秩序の維持
- (4) B₁社は、同社が運航する500総トン未満の平水区域を航行区域とする全ての船舶に、船舶が任意に設置する国際VHF及び簡易型AISを、500総トン未満の沿海区域を航行区域とする全ての船舶に簡易型AISを、それぞれ順次設置することとした。
- (5) B₂社は、B船の乗組員に対し、安全運航等に関する研修を実施した。

事例7 貨物船A（2,473t）漁船B（19t）衝突

【事故の概要】貨物船A（10人乗組、空船）は、石川県金沢港西北西方沖を南西進中、また、漁船B（6人乗組、空船）は、漁場に向けて北西進中、平成30年10月3日23時11分ごろ両船が衝突した。

A船は、左舷船側外板に擦過傷を生じ、また、B船は、船首部等に圧壊を生じた。両船共に死傷者はいなかった。



【原因】夜間、金沢港西北西方沖において、A船が南西進中、B船が北西進中、

A船：針路及び速力を保持して航行した*¹。

*¹：A船の船長が、A船は保持船の立場であり、私物のレーザポインタを照射して注意喚起を行うことで、B船がいずれA船の存在に気づき避航動作をとると思ったことによる。

B船：単独で船橋当直についていたB船の船長が居眠りに陥った*²。

*²：腰を掛けて当直に当たっていたこと、周囲に船舶がいなかったこと及び睡眠時間が不足していたことから、覚醒水準が低下していたことによる。

主たる「再発防止策」

<A船：衝突回避措置を実行する×B船：居眠り運航の防止措置をとる>

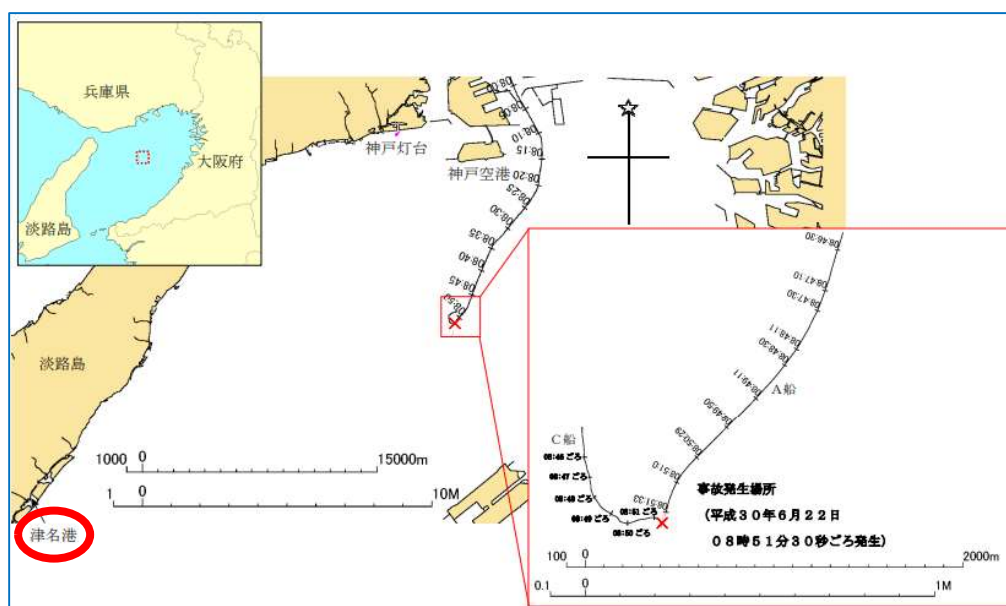
【再発防止策】 船橋当直者は、次の措置を講じる必要がある。

- (1) 自船が保持船であっても相手船の動静が不明瞭な場合は、余裕のある時機に衝突を避けるための協力動作をとること。
- (2) 他の船舶に注意を喚起する必要がある場合は、早期に汽笛や探照灯を用いて行うこと。
- (3) 発光信号等の代わりとしてレーザポインタを使用することは、照射を受けた船舶の船橋当直者の目が眩むなど当直業務に支障を来す等の危険性があることから厳に慎むこと。
- (4) 船橋当直業務を遂行できるように、適切な間隔で休養するとともに、当直中に眠気を催した場合には、立ち上がって外気に当たるなどし、眠気を払拭すること。

事例8 貨物船A（411t）漁船B（9.7t）衝突

【事故の概要】大阪湾において、貨物船A（4人乗組、線材約625t積載）は、兵庫県淡路市津名港に向けて南南西進中、また、漁船B（2人乗組、漁獲物の積載なし）は、同型の漁船C（2人乗組、漁獲物の積載なし）と2そう引き網漁の操業中、平成30年6月22日08時51分30秒ごろ、霧により視界が制限された大阪湾において、A船とB船とが衝突した。

B船は、船長が負傷し、左舷船尾部外板の凹損等を生じ、また、A船は、球状船首部に擦過傷を生じた。



【原因】大阪湾において、霧により視界が制限された状況下、A船が南南西進中、B船及びC船が2そう引き網漁の操業中、

A船：船長が、右舷船首方の漁船群の東方付近を船首目標として針路を右に転じた*¹ため、B船及びC船に接近する状態となって航行を続けた。

* 1：レーダーで探知していた右舷船首方の漁船群が見えてきたので、目的地である津名港に向けて変針しようと思い、針路を戻したことによる。

船長は、針路を右に転じた後、えい網しながら東進しているB船及びC船を濃霧により認めることができなくなった。

B・C船：C船の船長が、レーダーによる見張りを行っておらず*²B船と共にえい網を続けたため、A船が接近していることに気付かず、A船とB船とが衝突した。

* 2：B船との船間距離を保持すること、及び船首方から向かって来る漁船の有無を目視で確認することに気をとられていたことによる。

A船及びB船が霧中信号を行っていなかったこと、また、B船が汽笛を装備していなかったことは、本事故の発生に関与した。

主たる「再発防止策」

<A船：針路選定を適切に行う×B・C船：見張りを行う>

【再発防止策】 次の措置を講じる必要がある。

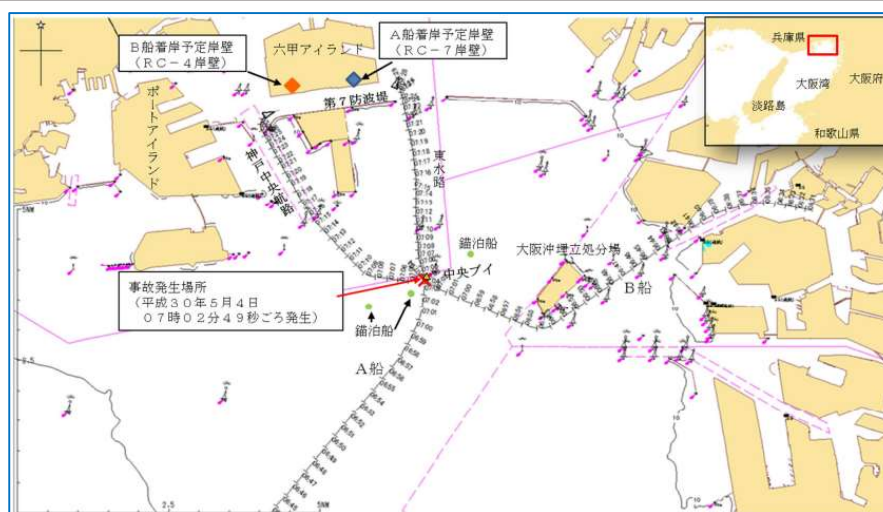
- (1) 他の船舶に**接近しすぎないように十分に留意して変針すること。**
- (2) 視界制限状態となった場合、目視だけでなく、**レーダーを活用して常時適切な見張りを行うこと。**
- (3) 視界制限状態となった場合、**霧中信号を吹鳴すること。**
- (4) **長さ12m以上の船舶は、海上衝突予防法の規定に基づいて汽笛を装備すること。**

* 事故後、A社（A船運航者）は、運航する船舶に、近畿・四国地方海難防止強調運動推進連絡会議発行の霧海難防止キャンペーンのポスターを掲示することを義務付けるとともに、船員に濃霧時の航行教育を実施した。

事例9 コンテナ船A（97,825t） コンテナ船B（9,566t）衝突

【事故の概要】 コンテナ船A（27人乗組、同乗者3人乗船、コンテナ3,382個積載、外国籍、水先人乗船）は、水先人の水先により阪神港神戸区の六甲アイランド東水路南口に向けて北東進から左転中、コンテナ船B（18人乗組、コンテナ405個積載、外国籍）は、神戸中央航路南口に向けて北西進中、平成30年5月4日07時02分49秒ごろ神戸六甲アイランド東水路中央灯浮標付近において両船が衝突した。

A船は、右舷船首部ブルワークの曲損等を生じ、B船は、左舷船尾部 居住区の破損等を生じたが、両船共に死傷者はいなかった。



【原因】 阪神港神戸区沖において、A船が六甲アイランド東水路南口に向けて北東進から左転中、B船が神戸中央航路南口に向けて北西進中、

A船：水先人が、B船の船尾方を通過できると思って左転しながら航行を続けた*¹。

* 1：A船が左転中であるものの入港に向けて徐々に速力を落としており、視認したA船とB船との相対関係から、A船がB船の船尾方を通過できると思込み、B船との衝突のおそれがある状況に気付いていなかったことによる。

A船の水先人とA船の乗組員との間で操船や他船の動向について口頭による相互のコミュニケーションが十分に行われていなかったこと、及びA船の船長が入港に係る打合せに意識を向けていて見張りを行っていなかったことは、本事故の発生に関与した

B船：船長が、A船の船首方を通過できると思って北西進を続けた*²。

* 2：A船の航行経路及びレーダーの予測針路からA船が針路を維持して航行すると思ったことによる。

A船及びB船が、VHF無線電話を用いて早期に自船の進路等の情報に関してコミュニケーションをとっていなかったことは、本事故の発生に関与した。

主たる「再発防止策」

<A船：衝突回避措置を早期にとる×B船：衝突回避措置を早期にとる>

【再発防止策】 次の措置を講じる必要がある。

- (1) 水先人は、目視だけでなく、レーダーやECDIS等の航海計器を用いることにより、常時適切な見張りを行うこと。
- (2) 大型船舶の水先人は、接近してくる他の船舶との相対関係に変化があると思われる場合であっても、近距離で他の船舶と接近する可能性がある場合は、これと衝突するおそれがあり得ることを考慮し、VHFを使用して他船に協力動作を要請すること。
- (3) 水先人は、船橋当直者との間で操船や他船の動向について口頭を交えたコミュニケーションを図ること。また、自身が現地の言語で行う通信については、その通信の内容を船長に伝え、情報の共有に努めること。
- (4) 船長は、水先人を含む船橋当直者との間で操船や他船の動向について口頭を交えたコミュニケーションを図ること。
- (5) 船長を含めた乗組員は、水先人が乗船している場合においても、航行の責任は船長にあることを認識し、見張りを継続して実施すること。
- (6) 船長及び水先人は、GPSアンテナ位置を基準にしたCPAは、船舶の長さや幅を考慮したものではないことを認識し、対象船舶と安全に航過できる十分な距離を確保すること。
- (7) 船長は、事故発生時における客観的データの保存のため、VDRの操作方法を乗組員に理解させること。

* 事故後にA社(A船の船舶管理会社)により講じられた措置

A社は、2018年5月25日付けで、航行と操船の不適切、水先人への依存、状況判断の欠如及びBTMの失敗を原因とした事故調査報告書を作成した。

また、A船を含むA社の管理船舶の船長及び航海士に対し、安全航行の重要性を再認識するよう文書を送付し、ブリーフィングチェックリストを改訂し、BRM/BTM研修の内容の見直しを行うとともに、VDRの操作に関する訓練を実施した。

* 大阪湾水先区水先人会により講じられた措置

水先人Aが所属する大阪湾水先区水先人会は、本事故後、次の措置を講じた。

- (1) 水先人Aは、A船と同型で同等の操縦性能を有している船舶を想定したシミュレータを用いて、シミュレーション訓練を1日間実施した。
- (2) 水先人会会員に対して、本事故の概要を情報共有するとともに、トラブル報告書を作成し、会員が閲覧できるようにした。

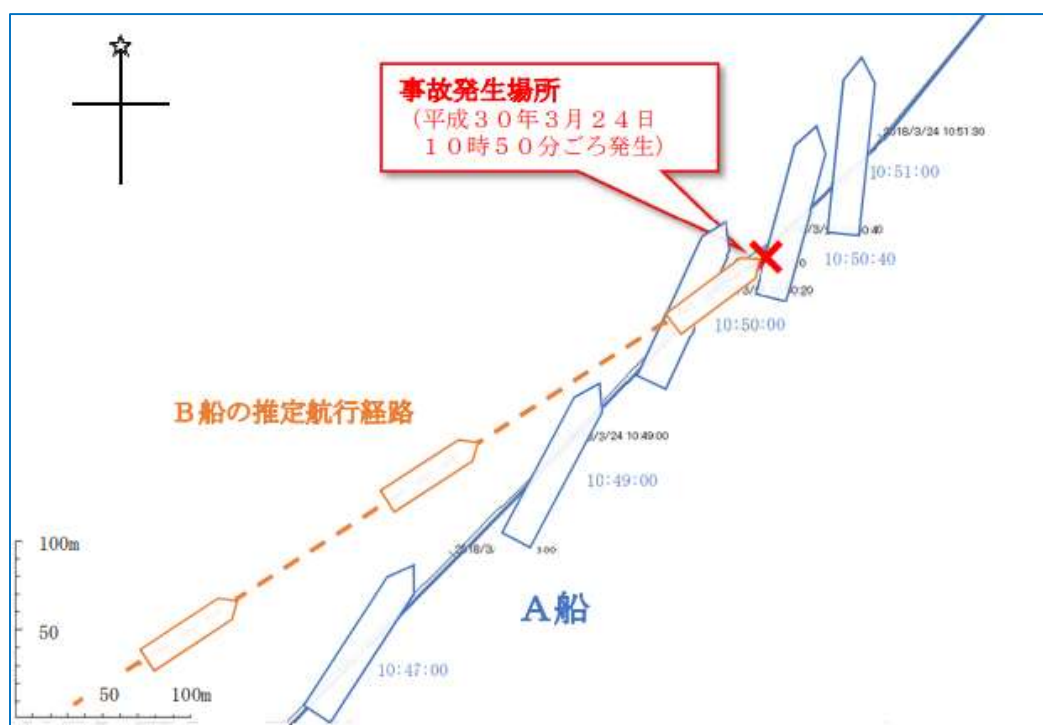
* B社(B船の船舶管理会社)により講じられた措置

B社は、港付近が輻輳海域であること、A船が適切な見張りを行っていなかったこと、両船が衝突直前まで速度を落とさなかったこと、A船が適切な操船をしなかったことで協調回避ができなかったことを本事故の原因として挙げ、本事故から得られた教訓から、B社の管理船舶に対して安全活動月間を設け、安全意識、当直状況、社内規則の実行状況等を確認するとともに、船長及び航海士の乗船前訓練の見直しを実施した。

事例10 貨物船A（9,589t） 貨物船B（498t）衝突

【事故の概要】貨物船A（17人乗組、空船、外国籍）は、高知県土佐清水市足摺岬南南西方沖で漂泊中、また、貨物船B（5人乗組、紙パルプ約1,140t積載）は、京浜港東京区に向けて東北東進中、平成30年3月24日10時50分ごろ足摺岬南南西方沖でB船がA船に衝突した。

A船は、左舷後部船側外板に破口等を生じ、また、B船は、船首部に圧壊を生じた。両船共に死傷者はいなかった。



【原因】足摺岬南南西方沖において、A船が時間調整の目的で漂泊中、B船が自動操舵により東北東進中、

A船：再発防止策なし

B船：単独で船橋当直についていたB船の船長が居眠りに陥った*1。

*1：長期間の乗船で疲労が蓄積していたこと、周囲に船舶が少なかったこと、椅子に腰を掛けて自動操舵で当直に当たっていたこと、及び居眠りに陥っても警報が作動すると思っていたことから、覚醒水準が低下したことによる。

B船の船橋航海当直警報装置は、居眠りに陥った船長の身体や脚の動きを検知したことから、警報が作動しなかった可能性があると考えられ、このことは、本事故の発生に関与した。

主たる「再発防止策」

<B船：居眠り運航の防止措置をとる>

【再発防止策】 次の措置を講じる必要がある。

- (1) B社(B船の運航者)は、乗組員が適切に船橋当直業務を遂行できるよう、**適切な間隔で休暇を付与するとともに、乗組員に対し、当直中に眠気を催した場合には、椅子から立ち上がって外気に当たるなどし、眠気を払拭するよう指導すること。**
- (2) 当直警報装置を備える船舶においては、**同装置を過信せず、居眠り運航の防止に努めるとともに、同装置の航行中における常時作動及び発航時における作動状況の点検を徹底し、また、センサが居眠り中の当直者の動作を検知して警報が作動しなかった事例、及び休止時間内に居眠りに陥って事故に至った事例があることを踏まえ、センサの取り付け角度等を適切に調整し、休止時間を可能な限り短く設定するなどの措置をとること。**

B社は、本事故後、次の措置を講じた。

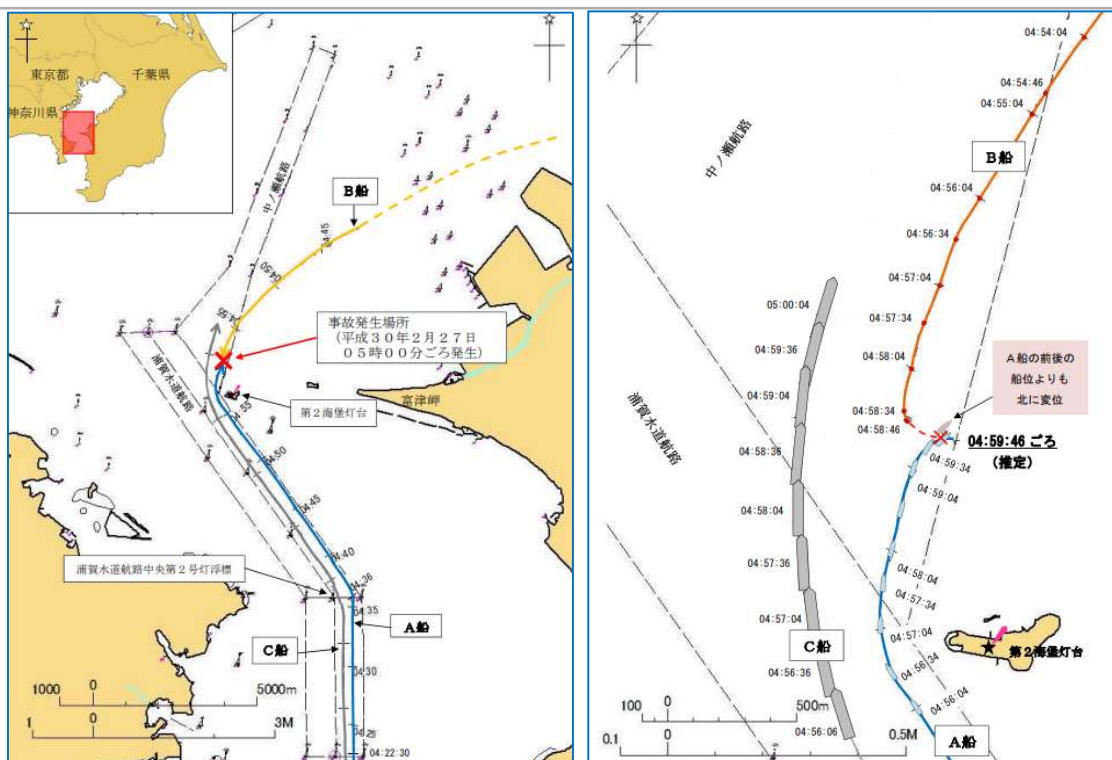
- (1) 船長Bを平成30年4月11日にB船から下船させ、約1か月間の休暇を取得させた。
- (2) B船の乗組員に対して、当直者の健康状態などを記入する点検表を用いて、当直中の安全管理体制の確認を行うことを指導した。

* 運輸安全委員会は、本事故の調査結果を踏まえ、当直警報装置を備えた船舶における居眠り事故の再発防止に寄与するよう、本報告書の内容を周知することについて、日本内航海運組合総連合会等に協力を要請した。

事例11 貨物船A（488t） 作業船B（14t）衝突

【事故の概要】貨物船A（6人乗組、スラグ約1,600t積載）は、千葉県千葉港に向けて中ノ瀬航路を北北東進中、また、作業船B（1人乗組、長さ14.9m）は、福島県いわき市小名浜港に向けて中ノ瀬航路を南南西進中、平成30年2月27日05時00分ごろ、中ノ瀬航路内において、両船が衝突した。

A船は、左舷船首部手すりの曲損等を生じ、第八十八弁天丸は、船首部外板の破口等を生じたが、両船共に死傷者はいなかった。



【原因】夜間、中ノ瀬航路において、A船が同航路に沿って北北東進中、B船が同航路東側方の境界線から同航路に進入して南南西進中、

A船：船長が、B船に対する見張りを適切に行っていなかった*¹ため、B船が左転して接近していることに気付くのが遅れた。

*¹：A船の左舷船首方の左舷灯及びマスト灯を見せたB船がA船から遠ざかっていくと思い、B船との衝突のおそれなくなったと判断したことによる。

B船：船長が、周囲の見張りを適切に行っていなかった*²ため、同航路に向けて右転中のコンテナ船(C船)との距離をとろうとした際、A船の存在に気付かずA船の船首方に接近する状態で左転を続けた。

*²：複数の横方向に連続する明かりがA船の左舷方を航行していたコンテナ船の通路灯であることが分からなかったため、何の船舶の灯火なのか気になり、同コンテナ船の通路灯に注意を向けていたことによる。

B船が中ノ瀬航路東側方の境界線から同航路に進入したのは、B船の船長が、A船の左舷方を航行していたコンテナ船の通路灯に注意を向けていて船位の確認を行っていなかったことによる。

主たる「再発防止策」

<A船：動静監視を行う×B船：見張りを行う>

【再発防止策】 次の措置を講じる必要がある。

- (1) 操船者は、レーダーを活用するなどして**周囲の状況を適切に把握し、常時適切な見張りを行うこと。**
- (2) 操船者は、GPSプロッター、電子海図等の**航海計器を活用し、船位及び針路の確認を適切に行うこと。**
- (3) 操船者は、**近距離で他の船舶に接近する場合、衝突するおそれがあり得ることを考慮し、他の船舶との間に安全な距離を確保し、十分に遠ざかるまで動向の監視を継続すること。**
- (4) 操船者は、**他の船舶と衝突のおそれがある状況において、他の船舶が自船の存在を認識していない場合があることを念頭に置き、早期に汽笛を使用するなど、自船の存在を確実に他の船舶に知らせること。**
- (5) 船長は、出港前に、**航行予定海域の水路調査を十分に行い、船舶の往来が多い海域、狭水道、浅瀬等の海域等を避け、安全性を考慮した最適な航路を選定すること。**
- (6) 船長は、**船舶の往来が多い海域、狭水道等において、周囲の状況に応じて船長を含む2人以上の当直体制とし、他の船舶の動向の確認を徹底すること。**
- (7) A社（A船の船舶所有者、船舶管理会社、運航者）及びB社（B船の船舶所有者）は、本事故の教訓を取り入れた**乗組員の教育を定期的に行うことが望ましい。**

*** 事故後にA社によって講じられた措置**

A社は、管理船舶の乗組員に対し、船舶の往来の多い航路、視界制限状態等における航行時には、周囲の状況に応じて船橋当直を2人体制とすることを再周知するとともに、他の船舶が自船の存在を認識していない場合があることを踏まえ、他の船舶と衝突のおそれのある状況において、ためらわずに汽笛及び探照灯を使用して自船の存在を他の船舶に知らせよう周知した。

*** B社によって講じられた措置**

B社は、B船の管理及び航行に関することについて積極的に関与することとし、船長Bと次の事項について申し合わせた。

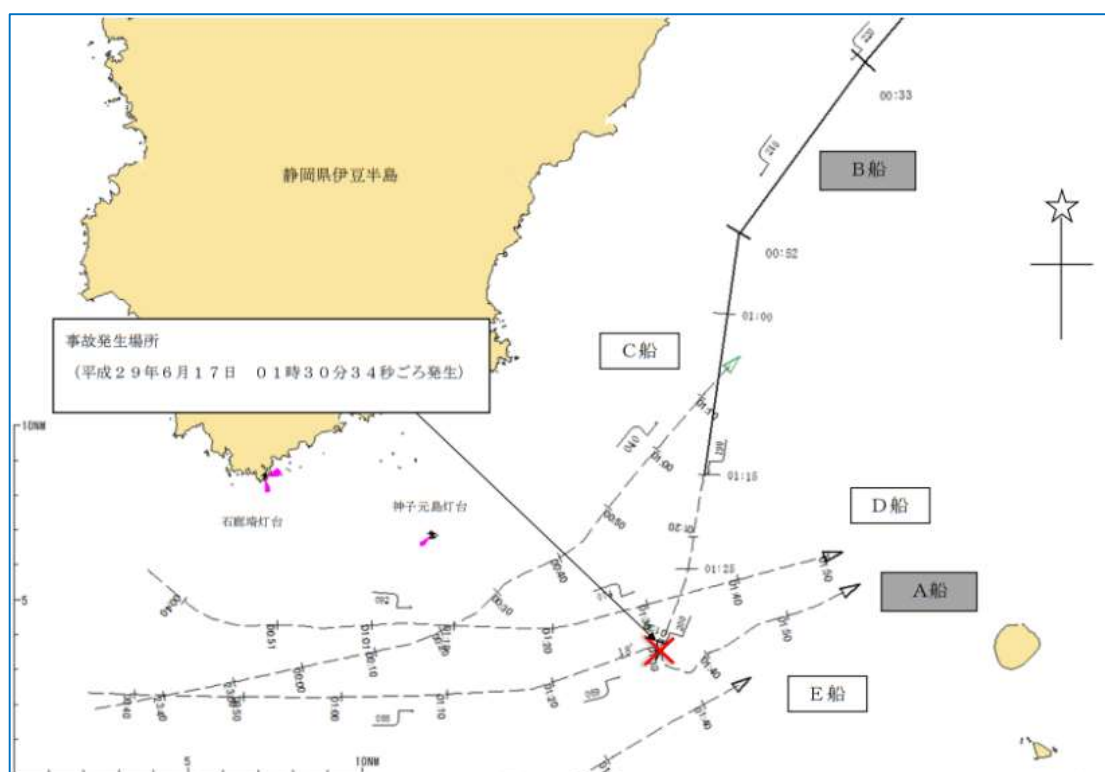
- (1) 夜間に航行しないこと。
- (2) 航行予定海域の水路調査を十分に行い、東京湾を出入りする際、第2海堡の東側を航行すること。

事例12 コンテナ船A（29,060t）

ミサイル駆逐艦B（8,261t）衝突

【事故の概要】 コンテナ船A（20人乗組、コンテナ1,879TEU（20フィートコンテナに換算した単位）積載、外国籍）は、京浜港東京区に向けて静岡県南伊豆町石廊崎南東方沖を北東進中、ミサイル駆逐艦B（293人乗組、アメリカ合衆国海軍）は、石廊崎南東方沖を南進中、平成29年6月17日01時30分34秒ごろ、両船が衝突した。

B船は、乗組員7人が死亡、3人が負傷し、右舷艦体中央前部外板の破口等を生じて浸水し、A船は左舷船首部ブルワークの曲損等を生じた。



【原因】 夜間、石廊崎南東方沖において、A船が北東進中、B船が南進中、

A船： 針路及び速力を維持して航行した*¹。

* 1：自船が針路及び速力を保つ船舶であり、B船に対する昼間信号灯の照射を行ったことから、B船が気付いてA船を避けたことによる。

B船： A船の北方を並走していた外航コンテナ船に注意してA船の見張りを適切に行っておらず*²、針路及び速力を維持して航行した。

* 2：B船の右舷船首方に外航コンテナ船(D船)が接近していたこと及びA船のレーダー一情報が確実に入手されなかったことによる。

主たる「再発防止策」

＜A船：衝突回避措置を実行する×B船：見張りを行う＞

【再発防止策】 次の措置を講じる必要がある。

- (1) 当直中の乗組員は、周囲の状況及び他の船舶との衝突のおそれについて十分判断することができるようレーダー（ARPAを含む）その他の航海計器を適切に調整した上、常時適切な見張りを行うこと。
- (2) 他の船舶の意図若しくは動作を理解することができないとき、又は他の船舶が衝突を避けるために十分な動作をとっているかどうか疑いがあるときは、警告信号を行うこと。
- (3) 自船が針路及び速力を保つ船舶の場合でも、相手方船舶の動作のみでは衝突を避けることができないと認める場合には、衝突を避けるための協力動作をとること。
- (4) 乗組員は、当直命令簿の規定を遵守すること。

* 事故後、A社（A船の船舶管理会社）は、次のことを実施した。

- (1) ISMコード（国際安全管理規則）に基づいた船橋航海当直手順（BTM）の見直しを提案
- (2) 衝突事故回避を目的とした航海士Aに対する再教育
- (3) 当直交代時の引継ぎの見直し（内容にはレーダー上におけるターゲットや交通状況の確認を包含）
- (4) 船長による航海当直能力に対する評価の採用

* アメリカ合衆国海軍は、本事故を受けて次の改善策を実施した。

- (1) 日本配備艦船に対し、整備、訓練及び乗組員の資格認定に十分な時間を確保するための運用計画の修正
- (2) 全ての日本への前方展開艦船に対する即応態勢評価
- (3) 輻輳海域を頻繁に運航する日本配備艦船に対し、有資格の士官及び下士官を適切に乗り組ませるための人員配置方針の策定
- (4) 海上経験の時間及び海技向上訓練の時間を十分に確保するための水上艦士官のキャリアパス再構築
- (5) 水上艦士官の全経歴を通じてシーマンシップ及び操艦技能を評価するプログラムの標準化
- (6) 水上艦士官候補者、水上艦士官、操舵手及びその他運航に関係する者に対し、シーマンシップ並びに個人の技能に係る要件及び訓練の改善
- (7) ニアミス（ニアミス）の報告並びにその評価及び教訓習得を行う方策の実施
- (8) 艦橋システムの最新化に関する責任及び権限の整理統合
- (9) 脅威警戒態勢での運航を除き、米海軍艦船に対し、輻輳海域におけるAIS情報の発信指示
- (10) 概日リズム（サーカディアンリズム（体内時計））を考慮した当直計画の実施
- (11) 米海軍艦船における操舵及び推進制御システムの使用方式の変更

事例13 貨物船A（699t） 掃海艇B（519t）衝突

【事故の概要】貨物船A（5人乗組、空船）は、広島県福山市福山港に向けて北東進中、また、掃海艇B（41人乗組）は、広島県呉市呉港に向けて南南西進中、令和元年6月26日23時55分ごろ、広島県三原市佐木島西方沖において、両船が衝突した。

A船は、球状船首に凹損等を生じ、B船は、右舷船尾部外板の破口等を生じたが、両船共に死傷者はいなかった。



【原因】夜間、広島県三原市佐木島西方沖において、A船が北東進中、B船が南南西進中、

A船：A船の航海士が、B船と左舷対左舷で通過しようと思い、青木瀬戸の中央付近を航行し続けた*1。

*1：ふだんから同瀬戸の中央付近に表示されていたレーダーの予定針路線に沿って航行し、反航船と左舷対左舷で通過していたことから、そのうちB船が右転して青木鼻に寄って南西進するものと思い込んでいたことによる。

B船：B船の当直士官が、A船と左舷対左舷で通過することに不安を感じて*2右舷対右舷で通過することとし*3、B船の艇長に左転することを申し述べてB船の艇長から許可を得た*4、小佐木島から寅丸礁灯標の西側の海域の中央付近を航行し続けた*3。

*2：A船が青木鼻寄りを航行しているように見えたこと、及び青木鼻付近の10m等深線を近くに感じて気になっていたことによる。

*3：A船が左転して青木鼻に寄って北進すると思い込んでいたことによる。

*4：操艦に関してB船の艇長に信頼されていると思っており、本事故当時、自分の操艦に対して指導がなかったことから、容認されていると解釈していたことによる。

A船及びB船が、VHFを使用して互いに航行に関する情報を得ていなかったことは、本事故の発生に関与した。

B船の艇長が、覚醒水準が低下して居眠りに陥り、B船の当直士官を適切に指導していなかったことは、本事故の発生に関与した。

主たる「再発防止策」

<A船：衝突回避措置を実行する×B船：衝突回避措置を早期にとる>

【再発防止策】 次の措置を講じる必要がある。

- (1) 航海当直者及び当直士官は、反航する他船の航行に関し疑義を生じないように、**VHFを使用して反航する他船の航行に関する情報を得ること、また、接近する他船を認めた場合、他船が避けてくれるなどの思い込みをせず、互いの行き会い関係に応じて、汽笛などにより注意喚起をし、早めに針路及び速力を変更すること。**
- (2) 当直士官は、**針路の変更等**に際しては**確実に艇長の許可を得るなど、サービス規則を遵守すること。**
- (3) 船長及び艇長は、航海当直者に対し、**狭い水道等を航行する際、安全であり、かつ、実行に適する限り、狭い水道等の右側端に寄って航行するよう指導すること。**
- (4) A船の運航管理会社は、狭い水道等での既定の**航海当直配置の徹底、及び航海当直者に対し、狭い水道等での基準航路の予定針路線、船舶が行き交う際の針路及び速力のとり方等を指導すること。**
- (5) 海上自衛隊舞鶴地方総監は、掃海艇の艇長が航海当直者を適切に指導し得る態勢の確保に万全を期し、航海当直者に対し、**サービス規則の遵守を徹底するよう指導するとともに、すでに導入されている艦橋等におけるBRMについて、航海当直における疑義の申出等の観点から再教育を行うこと。**

* 事故後にA社（A船の船舶所有者）により講じられた措置

- (1) A社は、所有船舶及び所属船舶にA社作成の事故報告書を配布し、再発防止の注意喚起を行った。
- (2) A社は、福山港と苅田港間の航海の際、来島海峡経由で航行することとした。
- (3) A社は、次の事項の周知徹底を図った。
 - ①狭水道の右側航行の厳守
 - ②早期の機関停止による危機回避
 - ③双方接近して来た時の右舷回避の厳守
 - ④見合い状態となった時のVHFによる通信
 - ⑤AISの活用

* 事故後に海上自衛隊により講じられた措置については報告書参照

事例14 貨物船A（1,493t）油タンカーB（748t）衝突

【事故の概要】貨物船A（10人乗組、金属スクラップ 2,099t積載、外国籍）は、大韓民国浦項港に向けて関門港若松航路を北北東進中、油タンカーB（8人乗組、空船）は、瀬戸内海方面に向けて同港関門第2航路を南東進中、両船が関門航路に入航した直後の平成30年9月29日14時55分ごろ衝突した。

A船は、左舷船首部外板及び左舷船尾部外板の凹損等を、B船は、右舷錨の脱落及びバルバスバウの凹損等をそれぞれ生じたが、両船共に死傷者はいなかった。



【原因】

A船が若松航路から関門航路へ向けて東進中、B船が関門第2航路から関門航路へ向けて南東進中、関門航路において両船の針路が互いに交差する状況下、

A船：船長が針路を左方に転じてB船の船首方を通過しようとした*¹。

B船：甲板長が同じ針路及び速力で航行を続けた*²。

A船：*¹：関門航路を北西進していた貨物船(C船)に先行しようとしたこと、及び以前にもVHF無線電話で他船の船名を呼び掛けることで自船を避けてくれた経験があり、本事故当時もVHF無線電話でB船の船名を呼び掛ければ、B船が右転してA船の船尾方へ避けてくれると思ったことによる。

B船：*²：関門港において港則法施行規則で定めた航行ルールによれば、A船がB船の進路を避ける立場なので、いずれA船がB船の進路を避けてくれることに期待していたこと、及び計3回のVHF無線電話による呼び出しに応答することに意識が向いていたことによる。

主たる「再発防止策」

＜A船：操船を適切に行う×B船：衝突回避措置を実行する＞

【再発防止策】 次の措置を講じる必要がある。

- (1) 船長及び船橋当直者は、操船を行うに当たり、海上交通センター等からの情報提供を有効に活用し、特に、同センターからの警告に対しては、その内容を踏まえて危険事象に直ちに注意を払い、適切に対処すること。
- (2) 船長及び船橋当直者は、航行海域において定められたルールに従って航行し、接近する船舶に意思を伝える必要がある場合は、VHFで船名のみを呼び掛けるだけでなく、VHFによる交信を積極的に行い、互いの操船の意図を確認すること。
- (3) 船長は、狭水道を航行する際には、自ら昇橋して操船する体制を構築すること。
- (4) 船舶所有者及び運航者は、所有又は運航する船舶の船長に上記(1)～(3)の内容を確実に実施させるとともに、そのための指導及び訓練を徹底すること。

* 事故後に、A社（A船の船舶所有者兼船舶管理会社）により講じられた措置

A社は、本事故後、関門海峡における航法や潮流、事故多発場所等、航行上の注意事項等を掲載した「関門海峡航行参考図韓国語版（海上保安庁発行）」を所有又は運航する船舶に配布し、乗組員に対する注意喚起を行った。

* 事故後に、B船の船舶所有者（B₁社）により講じられた措置

B船の船舶所有者は、安全管理マニュアルの「狭水道航行基本手順書」を改訂して次の内容を追記し、所有する船舶の船長に対して当直者へ指示するよう指導するとともに、訪船時において、乗組員に対して同手順書を必ず活用するよう教育を実施した。

- (1) 他船と危険な関係になることが予想される場合には、VHFにて他船及び海上交通センターへの連絡を行うこと。
- (2) 船長への昇橋連絡位置を海図上に明確に記載すること。

* 事故後に、B船の運航者（B₂社）により講じられた措置

B₂社は、B₁社経営者及びB船の乗組員を対象とし、本事故における事故経緯の確認、要因解析、対策の立案等を内容とした安全教育研修会を実施した。

【安全勧告】 運輸安全委員会は、A社に対し、以下のとおり勧告した。

A社は、所有又は運航する船舶の船長に次の措置を確実に実施させるとともに、そのための指導及び訓練を徹底すること。

- (1) 船長及び船橋当直者は、操船を行うに当たり、海上交通センター等からの情報提供を有効に活用し、特に、同センターからの警告に対しては、その内容を踏まえて危険事象に直ちに注意を払い、適切に対処すること。
- (2) 船長及び船橋当直者は、航行海域において定められたルールに従って航行し、接近する船舶に意思を伝える必要がある場合は、VHF無線電話で船名のみを呼び掛けるだけでなく、VHF無線電話による交信を積極的に行い、互いの操船の意図を確認すること。

事例15 旅客フェリーA（699t）

貨物船兼砂利石材等運搬船B（489t）衝突

【事故の概要】旅客フェリーA（9人乗組、旅客40人乗船、車両17台積載）は、広島県呉市呉港呉区を出航し、愛媛県松山市松山港に向けて呉市音戸ノ瀬戸を南進中、また、貨物船兼砂利石材等運搬船B（4人乗組、空倉）は、呉港呉区に向けて安芸灘を西進中、平成30年7月26日07時56分30秒ごろ、音戸ノ瀬戸南口において、両船が衝突した。

A船は、旅客1人及び客室乗務員1人が負傷し、左舷船尾部外板の破口等を生じた
B船は、球状船首の破口等を生じたが、死傷者はいなかった。



【原因】

A船が音戸ノ瀬戸北口から南口に向けて南進中、B船が音戸ノ瀬戸南口に向けて西進中、

A船：船長が、ふだんのとおり音戸ノ瀬戸南口付近において左舷対左舷で通過することができると判断して航行を続けた*¹。

B船：航海士が、単独で操船を続けながら*³海上保安庁告示第92号に指定された経路よりも北方をほぼ全速力で航行した*²ため、A船に気付くのが遅れた。

両船とも衝突回避措置が間に合わなかった。

A船：*¹：B船が、海上保安庁告示第92号に記された音戸ノ瀬戸付近海域の航法及び呉海上保安部が発表している行政指導上の注意事項に従って航行すると思い、海上保安庁告示第92号に指定された経路よりも北方から進入してくることを想定していなかったことによる。

B船：*²：当該航海士が、事前に海図を見る等水路調査を行っておらず、音戸ノ瀬戸に海上保安庁告示第92号に記された音戸ノ瀬戸付近海域の航法及び呉海上保安部が発表している行政指導上の注意事項が設定されていることを知らなかったことによる。

*³：B船の船長が、当該航海士に音戸ノ瀬戸に接近したことを報告するように指示していなかったこと、及び自らの当直中に音戸ノ瀬戸を通航すると思い自室で待機して昇橋していなかったことによる。

主たる「再発防止策」

<A船：衝突回避措置を実行する×B船：航法等を遵守する>

【再発防止策】 次の措置を講じる必要がある。

- (1) 船長は、狭水道の通航に当たって、船舶の航行に適する経路が指定されている海域では、当該経路により航行し、昇橋して自ら操船指揮をとること及び当直者は、狭水道に近づいた際、必ず船長に連絡する体制をとること。
- (2) 本件水道を通航する船舶は、海図、水路誌及び海上保安庁の海の安全情報等で水路調査を行い、告示及び行政指導による航法によって航行し、船長が自ら船橋で操船指揮をとること。
- (3) B社（B船の運航者）は、乗組員に対し、本件水道の通航方法について定期的に教育を行うなど安全運航に努めること。
- (4) A社（A船の船舶所有者兼運航者）は、旅客フェリーの運航を安全に続ける上で、本件水道付近で行き会う状態の他船を認め、北口及び南口灯浮標付近の水域で安全に通過できるよう、速力を落とさずに鼻埼に寄って進入してくる他船を含め、当該水道の航法を知らない船舶に有効となるように船員にVHFの積極的な使用を指示し、付近船舶へ自船の存在を周知する等の対策をとることが望ましい。
- (5) 本件水道を通航する船舶は、VHFを積極的に使用して互いの動静を早期に確認し、安全な場所で通過できるようにすることが望ましい。
- (6) 本件水道を含め見通しが悪く、レーダー電波が遮られる地形を航行する船舶のうち、AIS又は簡易型AISを設置していない船舶は、早期に自船の状況を他船に知らせることができるようにAIS（簡易型AISを含む。）を設置することが望ましい。

* 事故後に、A社により講じられた措置

A社では、本件水道の通航手段について見直すとともに、引き続き、安全運航について設備及び環境を整え、船員にBRM訓練を行う等、再発防止に役立つことを検討し、取り入れていくこととした。

A社では、本事故に関する情報等を取りまとめ、陸上職員への説明を行うとともに、船員に対して注意喚起及び安全指導を行い、各船に10インチのタブレットを追加配備し、船橋において、船長自らライブカメラの映像を確認しながら操船できる状況とした。

* B社により講じられた措置

B社では、次のことを乗組員に周知し、安全教育及び安全運航への意識改善を行った。

- (1) 狭水道の通航の際、安全管理規程の運航基準にあるように、狭水道配置をとり、狭水道の手前で船長が昇橋していないときにも、船長に連絡して必ず船長が操船指揮をとること。
- (2) 前回通航したときから長期間日数が経過している場所や不慣れな場所を航行する際、事前に必ず海図等で確認すること。

* 運輸安全委員会は、本事故の調査結果を踏まえ、同種事故の再発防止に寄与するよう、本報告書の内容を内航海運事業者に周知することについて、日本内航海運組合総連合会に協力を要請した。

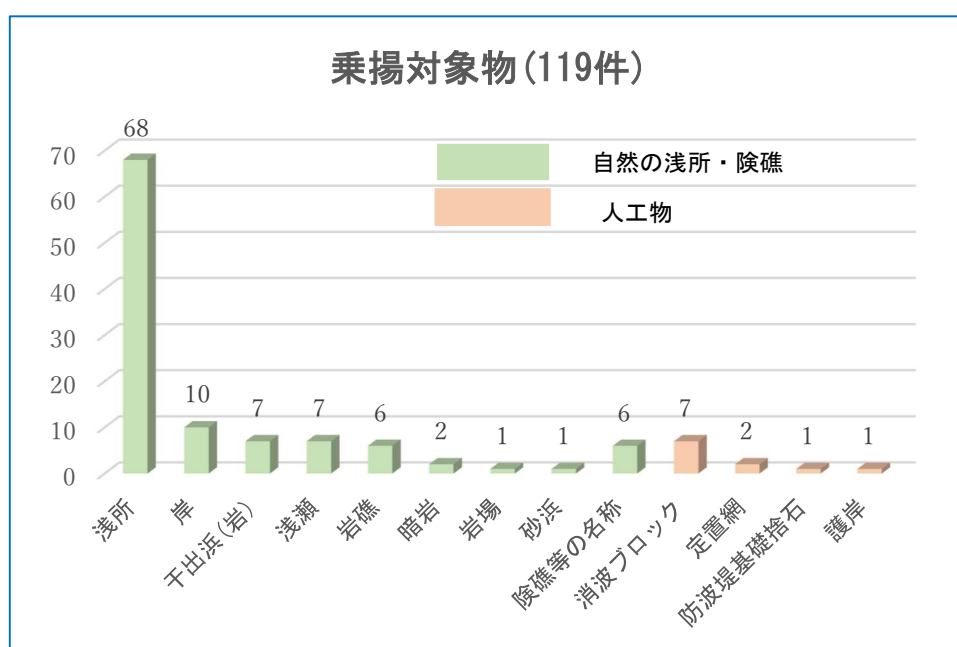
3 乗揚

3.1 乗り揚げた対象

乗揚事故で乗り揚げた対象は、119件中108件（約91%）が自然の浅所や險礁で、報告書では、「浅所に乗り揚げた」という記述が最も多く68件、次いで「〇〇島の北西岸に乗り揚げた」のように「岸」としているものが10件ありました。その他の記述としては、「干出浜（岩）」、「浅瀬」、「岩礁」、「暗岩」などとなっています。

また、險礁の具体的な名称が記述されているのが108件中6件でした。

乗り揚げた対象が人工物であったのは11件で、最も多かったのが消波ブロック7件でした。さらに、定置網2件、防波堤の基礎捨石及び護岸が各1件となっています。



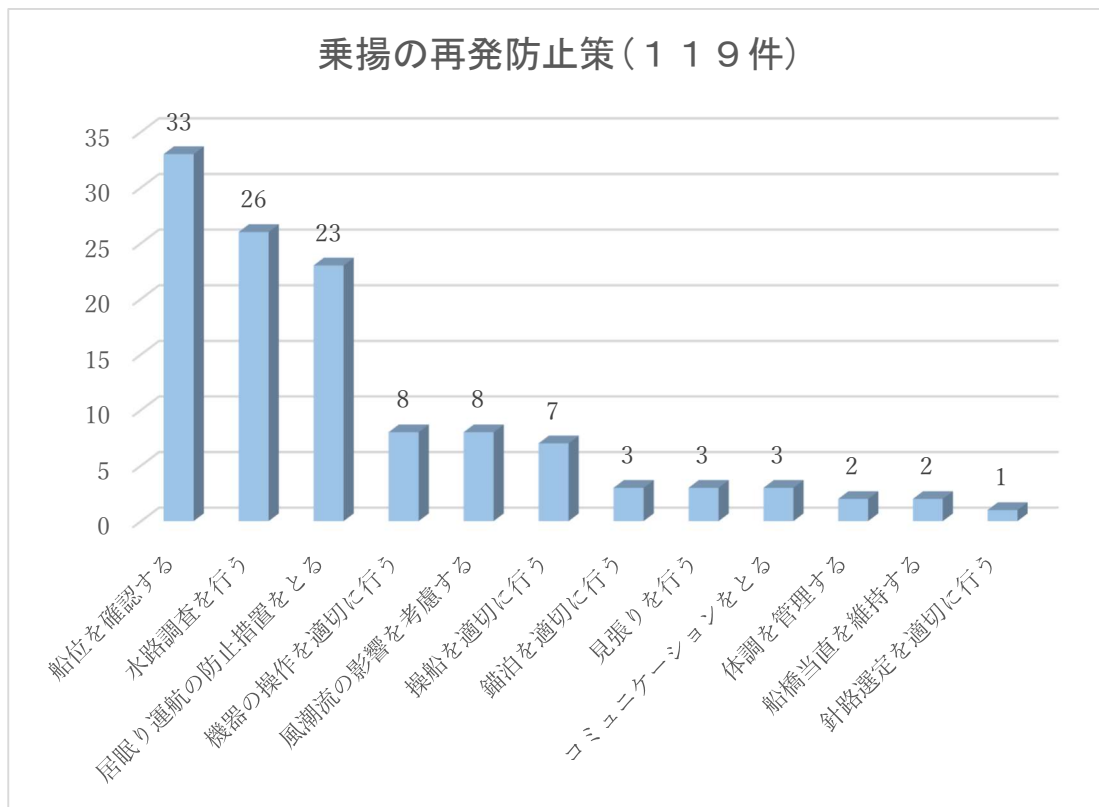
3.2 乗揚事故の「再発防止策」

乗揚1件につき一つの主たる「再発防止策」を集計すると、最も多いのが①「船位を確認する」で33件（約28%）、次いで②「水路調査を行う」が26件（約22%）、③「居眠り運航の防止措置をとる」が23件（約19%）でした。

さらに、「機器の操作を適切に行う」及び「風潮流の影響を考慮する」が各8件（約7%）、「操船を適切に行う」が7件（約6%）となっており、グラフに示すとおりです。

「居眠り運航」が原因で乗り揚げた事故23件のうち、20件で船橋航海当直警報装置が作動しなかったと考えられ、そのうち6件が、電源を切っている

などして使用できない状態であった事例、8件が居眠りに陥った操船者の動きなどを感知して警報が作動しなかった事例、6件が警報を発するタイマー間隔の間に事故が発生した事例などが報告されています。



「風潮流の影響を考慮する」を「再発防止策」とした事例について、①突風や強い潮流で船体が圧流されたため乗り揚げた事故のほか、②外洋でブイ係留作業中に大きなうねりを受けて係留索が走出したことによる乗揚や、③岸壁係留中に係留索が強風で破断し、船体が港内を漂流して乗り揚げた事故などがありました。

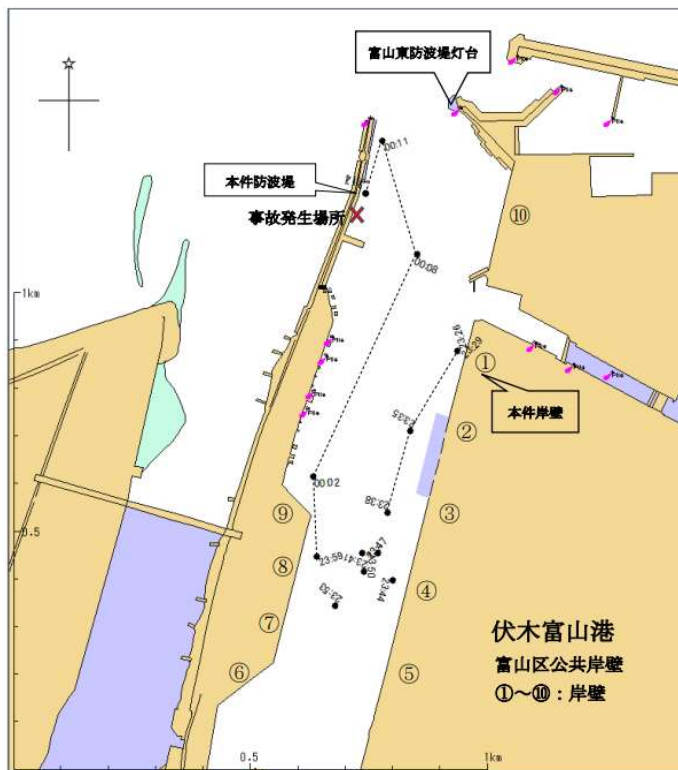
また、「操船を適切に行う」を「再発防止策」とした事例では、巨大船が瀬戸内海で錨泊船を避ける際、2回に分けて転舵したため回頭が緩慢になって浅所に乗り揚げた事故がありました。

なお、「体調を管理する」を「再発防止策」とした2件のうちの1件は、事故後、認知症と診断された事例でした。

3.3 乗揚事故の事例（事故の概要、原因、再発防止策）

事例1 貨物船A（1,798t）乗揚

【事故の概要】貨物船A（19人乗組、タイヤホイール約200個積載、ほぼ空船、外国籍）は、伏木富山港富山区公共1号岸壁に係留中、台風第21号の接近に伴う風浪の影響を受け、係留索が破断して港内を漂流し、その後、機関を使用して港外に向かおうとしたものの、操船が困難となり、平成29年10月23日00時15分ごろ、対岸の富山西防波堤東側の消波ブロックに乗り揚げた。A船は、機関室等に浸水して全損となったが、死傷者はいなかった。



【原因】夜間、A船が、台風第21号が接近する状況下、港口近くの伏木富山港富山区公共1号岸壁に係留中、係留索が破断したため、港内を漂流し、その後、機関を使用して港外に向かおうとしたものの、風浪の影響により、操船が困難となり、圧流されて消波ブロックに乗り揚げた。

係留索が破断したのは、疲労劣化及び経年劣化が生じて強度が低下した係留索を使用していたことにより、船体の運動を助長する風浪を受け、使用していた係留索の強度を超える荷重がかかったことによる。

また、船長が、増し取りをしたものの、径の異なる複数の係留索を混用していたこと及び緩みを持たせ係留していたことは、係留索の破断に関与した。

主たる「再発防止策」
＜風潮流の影響を考慮する＞

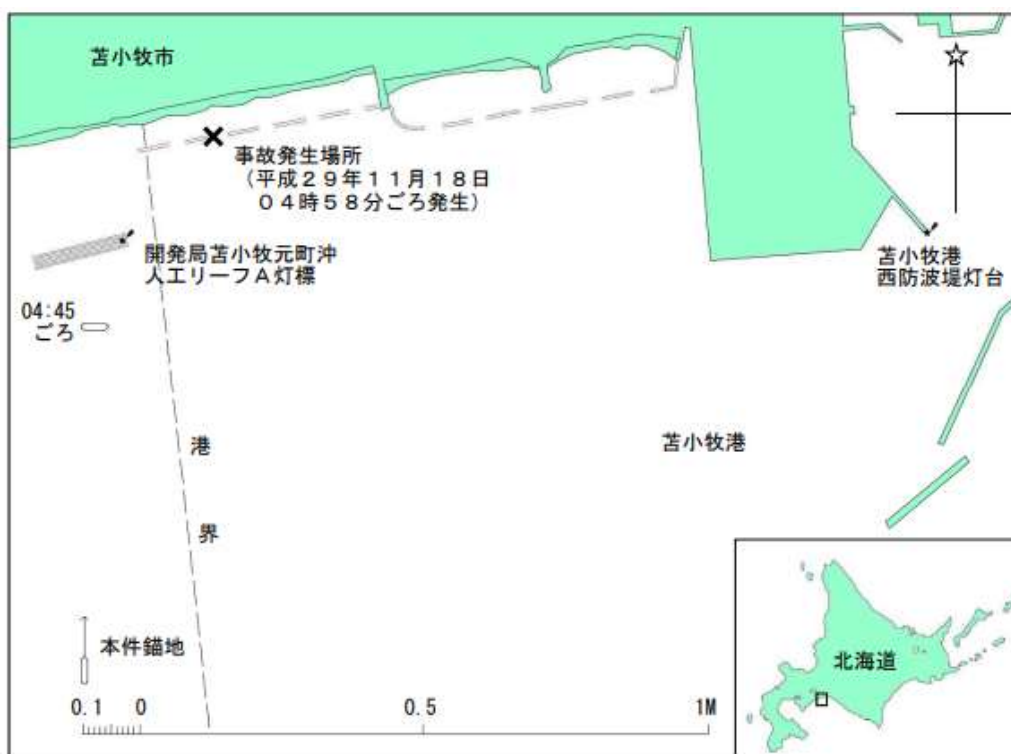
【再発防止策】外国籍船舶の船長及び船舶管理会社は、次の措置を講じる必要がある。

- (1) 船長は、係留索の使用にあたっては、保守点検を適切に行い、劣化により強度が低下したものは使用せず、径の異なる索を混用しないこと。また、荒天時における岸壁係留法に関して、平均して荷重を分担させるように張り合わせるなど適正な増し取りを行うこと。
- (2) 船長は、台風などによる荒天が予想される状況においては、① 気象・海象の適確な把握と予測に努めること。② 港湾の特性を適確に把握すること。③ 上記①及び②に基づき、避難の検討を含め早期に必要な荒天対策をとること。その際、豊富な出入港経験を有している港湾であっても、自己の技量経験を過信し、安易に習慣による思い込みによって楽観することのないよう留意すること。
- (3) **船舶管理会社は**、管理する船舶の船長及び乗組員に対して、上記の(1)及び(2)について、本事故を含む伏木富山港における過去の事故事例を用いて、周知徹底を図ること。特に、係留索を緩めた状態で係止するといった不適切な係留方法をとらないよう再教育を実施し、これを遵守させること。
* 関係者は、外国籍船舶の寄港に当たっては、台風避難の経験、台風の危険性についての認識、台風進路及び避難海域等に関する情報の把握並びにこれらを予測する能力が十分でない可能性を踏まえ、気象情報等を円滑かつ確実に共有し、当該船長、船舶に対して積極的な情報提供と避難を行うための体制を厳格に維持することに留意すること。

事例2 貨物船A（499t）乗揚

【事故の概要】貨物船A（4人乗組、空船）は、苫小牧港港外の錨地で、右舷錨を5節伸出して単錨泊中に走錨し、揚錨後、風浪に圧流され、平成29年11月18日04時58分ごろ、消波ブロックに乗り揚げた。

A船は、船底全般に亀裂、破口及び凹損を生じた。



【原因】夜間、本船が、苫小牧港港外の本件錨地において、強風及び波浪注意報が発表されている状況下、船長が、右舷錨を5節伸出して単錨泊したため、走錨し、走錨していることに気付いて揚錨した後、安全な海域に避難しようとしたものの、風波を右舷方に受けて大きく横揺れするうちに主機が停止して操船不能となり、圧流されて苫小牧港西方の海岸に設置された消波ブロックに乗り揚げた。

主たる「再発防止策」＜錨泊を適切に行う＞

【再発防止策】

- (1) 荒天時に錨泊する場合は、**錨泊方法や錨鎖の伸出量に留意し**、主機を使用可能な状態にするとともに、**守錨当直を配置したうえで**、船位の確認を適切に行って**走錨の早期検知に努め**、走錨を検知した場合は、**早めに安全な海域に避難すること**。
- (2) 苫小牧港及びその周辺海域では、南寄りの風波が大きいときは錨泊中に走錨して陸岸に乗り揚げの危険性があるので、当該海域で錨泊する場合は、**最新の気象情報を入手して錨泊方法に十分留意し**、南寄りの風波の増勢が予想される場合は、**沖出しして洋上避難することを検討することが望ましい**。

事例3 貨物船A（199t）乗揚

【事故の概要】貨物船A（3人乗組、鋼材約245ト積載）は、クダコ水道において、山口県徳山下松港に向け南南東進中、平成30年3月21日23時10分ごろ、愛媛県松山市中島西岸沖の浅所に乗り揚げた。

A船は、船首部船底外板に破口、亀裂及び擦過傷を生じた。



【原因】夜間、本船が、クダコ水道を自動操舵により南南東進中、船橋当直についていた航海士及び機関長が居眠りに陥ったため、変針予定場所を通過し、中島西岸沖の浅所に乗り揚げた。

船橋航海当直警報装置のセット時間が8分となっていたことが、本事故の発生に関与した。

主たる「再発防止策」＜居眠り運航の防止措置をとる＞

【再発防止策】本船の運航者は、本事故後、次の改善措置を講じた。

- (1) 狭水道を通過するときは、船長が手動操舵にて航行するように指導すること。
- (2) 船橋航海当直警報装置のセット時間を3分にすること。
- (3) 適切な船橋当直が維持できるようドライブレコーダを設置すること。
- (4) 居眠り防止対策及び注意喚起の文章を作成し、操舵室の見やすい位置に掲示すること。

今後の再発防止に役立つ事項

- (1) 船橋当直者は、自動操舵で航行中、眠気を感じた際、手動操舵に切り換えたり、同じ姿勢を続けたりしないなど、居眠り運航の防止措置をとること。
- (2) 船橋航海当直警報装置の警報時間設定を適切に行うこと。
- (3) 船長は、狭水道通航に際し、船橋当直者に通航前の船長昇橋を求め、自ら昇橋できる態勢にすること。
- (4) 船橋当直者は、居眠りをしている他の当直者を認めたときは、声をかけるなどして互いに覚醒を図ること。

事例4 貨物船A（402t）乗揚

【事故の概要】 貨物船A（4人乗組、鋼製線材約1,000t積載）は、阪神港大阪第6区の神崎川河口付近を南西進して出航中、平成30年3月30日18時10分ごろ、神崎川橋梁（本件橋梁）付近の浅所に乗り揚げた。
A船は、船底部にペイント剥離を生じた。



【原因】 本船が、本件水路を南西進中、船長がプロペラ水流によって海底の泥を巻き上げている様子にとられ、船位の確認を適切に行っていなかったため、右舵を指示するのが遅れ、変針予定場所を通過して直進し、浅所に乗り揚げた。

主たる「再発防止策」＜船位を確認する＞

【再発防止策】 浅水域を航行するときは、

- (1) 船長が操船指揮をとること（船長は、浅所付近を航行していて、プロペラの水流が気になったことから、右舷ウイングに出て船尾側の水面を確認していた）。
- (2) 見張り員を配置して、常に船位の確認をするとともに、予定針路から外れることがあれば船長に報告すること。

事例5 油タンカー兼引火性液体物質ばら積船兼液体化学薬品ばら積船A (499t) 乗揚

【事故の概要】油タンカー兼引火性液体物質ばら積船兼液体化学薬品ばら積船A（5人乗組、空倉）は、大島瀬戸において、広島県呉市倉橋島に向け東進中、平成30年4月7日15時25分ごろ、沖ノ離岩（おきのはなれいわ）付近の浅所に乗り揚げた。

A船は、船底部外板に凹損及び擦過傷を生じた。



【原因】本船が、大島瀬戸西口を東進中、甲板長が、北方位標識の意味を知らなかったため、本件灯浮標（戒善寺礁灯浮標）を航路の中央を示す標識と思い、本件灯浮標の南側を航行し、沖ノ離岩付近の浅所に乗り揚げた。

船長は、甲板長に対して大島瀬戸に近づいたら呼ぶようという指示をしていなかったことから、自室で書類の整理を行っていて、本船が笠佐島東方沖に至っていることに気が付かず、昇橋して自ら操船指揮に当たることができなかった。

主たる「再発防止策」
＜水路調査を行う＞

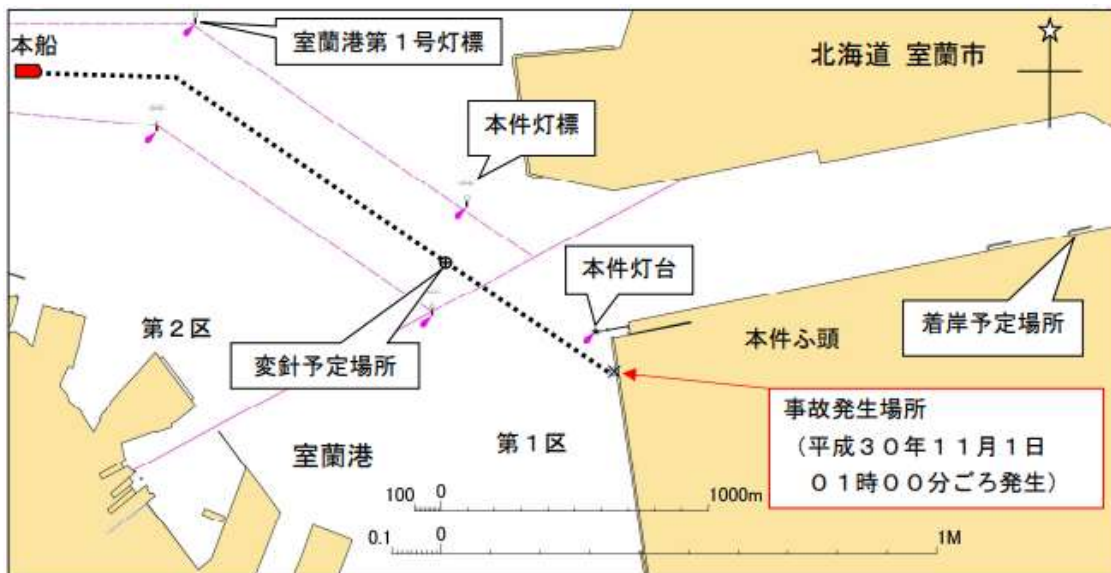
【再発防止策】

- (1) 海図等を用いて予定航行海域の水路調査を適切に行うとともに航路標識の意味を理解しておくこと。
- (2) 船長は、船橋当直者に対し、狭水道に近づいたら連絡するよう指示するとともに、船橋当直者は、必ず船長に昇橋を求めること。
- (3) 船長は、狭水道の通航に当たって、昇橋して自ら操船指揮に当たること。

事例6 貨物船A（499t）乗揚

【事故の概要】 貨物船A（5人乗組、空船）は、室蘭港内を南東進中、平成30年11月1日01時00分ごろ、同港第1区の消波ブロックに乗り揚げた。

A船は、バルバスバウに亀裂を生じた。



【原因】 夜間、本船が、室蘭港内を本件ふ頭に向けて南東進中、船長が、目視のみで見張りを行い、港内南側からの出航船の有無に注意を向けていて気付かないうちに本件灯標（変針目標：左舷正横に見る場所付近で左転する予定）を通過し、左舷船首方に見えた本件灯台を本件灯標と誤認して航行を続けたため、本件ふ頭に接近していることに気付くのが遅れ、本件ふ頭西側の消波ブロックに乗り揚げた。

船長は、室蘭港への入港経験が多数あり、慣れた港であったので、本事故時、ほとんど目視で見張りを行っていた。

船長は、室蘭港第1号灯標付近で減速した際、2Mレンジとしていたレーダーにより船位を確認したものの、その後、レーダーを使用して船位を確認していなかった。

主たる「再発防止策」＜船位を確認する＞

【再発防止策】

- (1) 慣れた場所を航行する場合であっても、目視のほか、**レーダー等の航海計器を有効に活用して、船位の確認を適切に行うこと。**

事例7 油タンカーA（498t）乗揚

【事故の概要】油タンカーA（5人乗組、重油約1,000kl積載）は、岡山県岡山港において、幅約200mの旭川水路を北進中、平成30年11月8日10時33分ごろ、浅所に乗り揚げた。

A船は、右舷船底部に擦過傷を生じた。



【原因】本船が、岡山港旭川河口部において、本件水路に入る目的で北進中、船長が、本件目標(コンクリート製構造物)を右舷正横に見て左転すればよいと思い、同じ針路のまま航行したため、浅所に乗り揚げた。

船長は、以前に共に乗り組んだ船長から助言を受け、本件水路に入る際、本件目標を使用する旨の助言を聞いた記憶があったので、本件目標を右舷正横に見て左転すればよいと思い、針路を保持した状態で航行を続けたので、変針すべきであった場所を通過し、乗り揚げた。

場所が明確ではない本件目標を使用せずに、赤色及び緑色簡易灯浮標の中央付近を航行すべきであった。

主たる「再発防止策」<水路調査を行う>

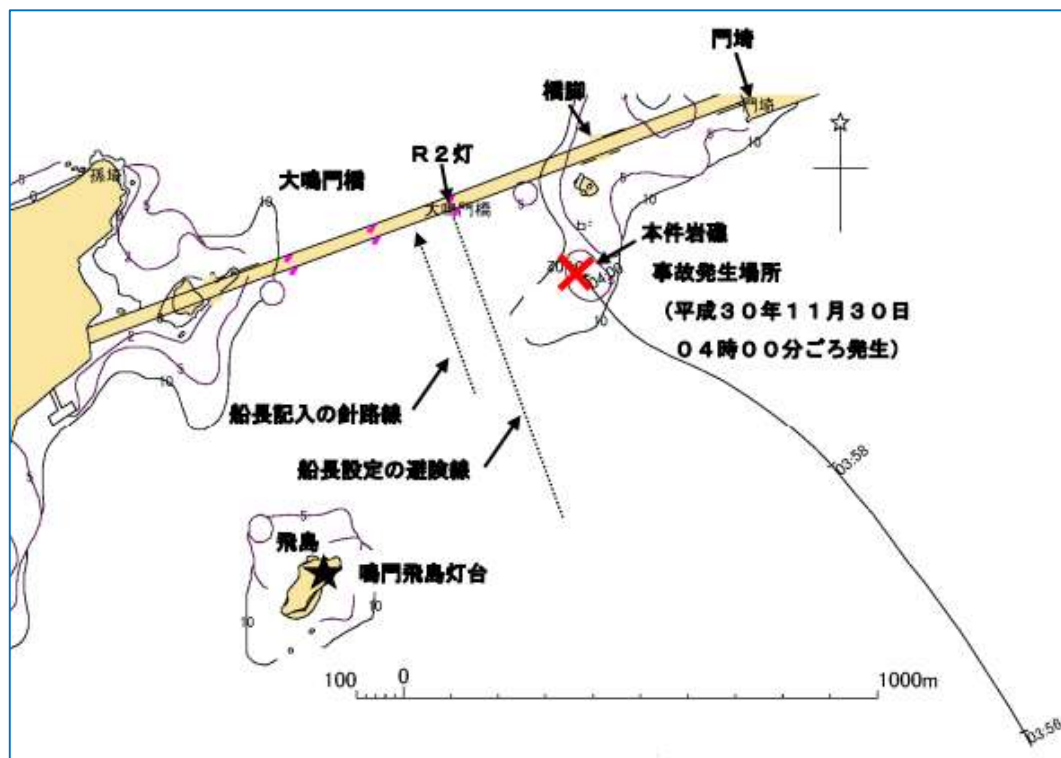
【再発防止策】

- (1) 船長として通行経験のない水路を通航する場合、**事前に水路の状況を適切に調査し、変針予定場所を適切に把握しておくこと。**
- (2) 海図に記載のない、**場所が不確かな構造物を変針の目標として使用しないこと。**
- (3) 船長は、事前に入港見取り図が配布されている場合、同図をよく見て、**水路状況を確認のうえ操船に当たること。**

事例8 貨物船兼砂利運搬船A（699t）乗揚

【事故の概要】貨物船兼砂利運搬船A（6人乗組、建設発生土約1,500ト積載）は、鳴門海峡において、愛媛県西条市東予港に向け北西進中、平成30年11月30日04時00分ごろ、大鳴門橋南側の岩礁（本件岩礁）に乗り揚げた。

A船は、船底部に亀裂等を生じた。



【原因】夜間、本船が、鳴門海峡を北西進中、単独の当直についていた航海士Aが、本件岩礁を知らずにR2灯を左舷に見ながら航行を続けたため、本件岩礁に乗り揚げた。

船長は、ふだんから鳴門海峡通航前に昇橋するようにしており、その際、本船が沼島西方沖を通過する頃に船橋当直者が知らせてくれていたことから、本事故時も報告があると思ひ、航海士Aに鳴門海峡に接近した旨を報告するよう指示していなかった。

主たる「再発防止策」＜水路調査を行う＞

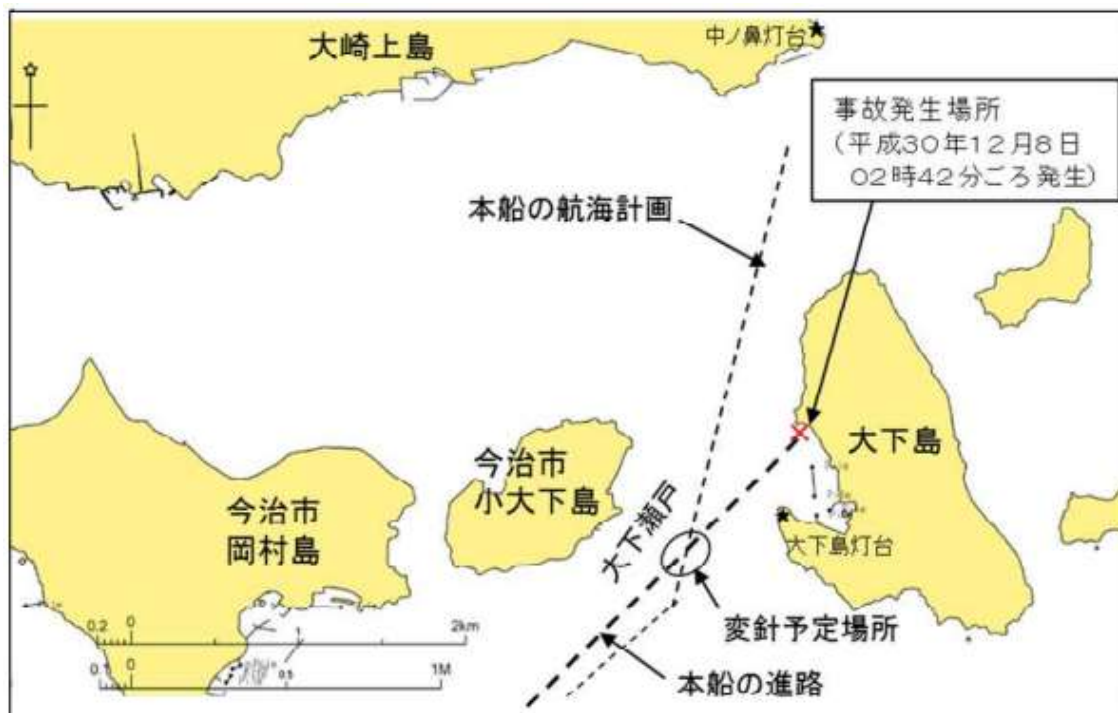
【再発防止策】

- (1) 船橋当直者は、海峡等の狭い水道を通過する際、あらかじめ、**予定針路、可航水域及び航行に支障となる險礁物の有無を確認しておくこと。**
- (2) 船長は、船橋当直者に対し、**報告すべき事項について、具体的に指示すること。**

事例9 貨物船A（198t）乗揚

【事故の概要】貨物船A（3人乗組、空船）は、愛媛県今治市大下島西方の大下瀬戸において、岡山県倉敷市水島港に向けて北東進中、平成30年12月8日02時42分ごろ、同島西岸の浅所に乗り揚げた。

A船は、右舷船首部外板の凹損等を生じた。



【原因】夜間、本船が、安芸灘を自動操舵により北東進中、単独で船橋当直についていた航海士が居眠りに陥り、変針予定場所を通過して大下島西岸に向けて航行を続けたため、浅所に乗り揚げた。

航海士は、自動操舵で船橋当直中、前路に航行の支障となる船舶を認めなかったことから、覚醒水準が低下して居眠りに陥った。

本船の船橋航海当直警報装置は、休止タイマーの設定が6分であり、航海士が大下瀬戸に入航する前に居眠りに陥って本事故が発生するまでの間が6分未満であったことから、警報が作動しなかった。

主たる「再発防止策」＜居眠り運航の防止措置をとる＞

【再発防止策】

- (1) 船橋当直者は、自動操舵で航行中、眠気を感じた際、**体操するなど身体を動かしたり、船橋の扉を開けて換気をしたりするなど、居眠り運航の防止措置をとること。**
- (2) 船橋航海当直警報装置は、**輻輳海域や島や浅所の多い海域を航行する船舶の場合は、休止タイマーの設定を可能な限り短く設定すること。**
- (3) 操船者は、**当直時間外に十分な睡眠をとること。**

事例10 液化ガスばら積船A（998t）乗揚

【事故の概要】液化ガスばら積船A（10人乗組、プロピレン約550ト積載）は、山口県大島瀬戸西口付近において、広島県大竹市大竹港に向けて東北東進中、平成31年2月21日23時51分ごろ、戒善寺礁灯浮標南側の浅所に乗り揚げた。

A船は、船首部船底外板に破口等を生じた。



【原因】夜間、本船が笠佐島北方沖を目視で東北東進中、船長が、戒善寺礁灯浮標を左舷船首方に見た際、同灯浮標までの距離が近いと感じ、気が動転して同灯浮標を右舷方に見て航行できないと思い、同灯浮標より右に針路を取ったため、同灯浮標南側の浅所に乗り揚げた。

船長は、本事故当時、精神的に疲れていたことから、海上保安庁からのVHF無線電話による危険海域に接近しているとの通報に反応できず、大島大橋下の可航水域の右側端を示す紅色橋梁灯に気付いて橋脚への衝突の危険を感じるまで、戒善寺礁灯浮標の北側を航行すべきことに気付かなかった。

主たる「再発防止策」＜船位を確認する＞

【再発防止策】本船の船舶所有者は、本事故後、次の措置を講じることとした。

- (1) 自船の位置をGPSプロッター若しくは実際に測位して常に確認しておくこと。
- (2) 狭水道、浅瀬点在地における船位の確認は、必ず海図と照合して安全を確認すること。
- (3) 海図への針路記載に当たっては、顕著目標の正横距離、必要な船首目標及び避險線の記載など位置及び安全圏の確認を容易にできるようにした表示にすること。

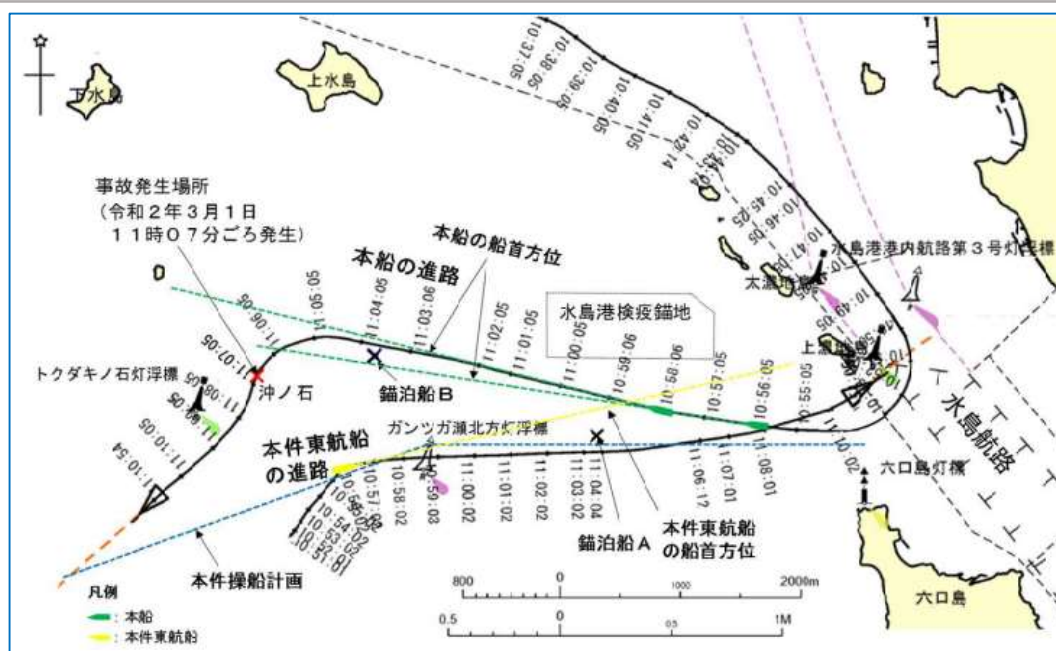
今後の再発防止に役立つ事項

- (1) 船長は、疲労が蓄積しないよう適切な健康管理に努めること。
- (2) 船長は、狭水道を夜間航行する際は、灯火や顕著な目標物を利用した避險線を設定すること。
- (3) 船長は、狭水道に入航する前から航海計器を有効に活用することが望ましい。

事例 1 1 貨物船 A (33,126 t) 乗揚

【事故の概要】貨物船 A (21 人乗組、空船、外国籍、水先人 2 人乗船) は、岡山県倉敷市水島港を発航してオーストラリア連邦に向かい、水島航路の途中から右転して塩飽諸島北側海域 (本件海域) を西行し、錨泊船を避け左転して南進中、令和 2 年 3 月 1 日 11 時 07 分ごろ、浅所に乗り揚げた。

A 船は、船尾船底部外板に擦過傷を生じた。



【原因】本船が、本件海域を西進中、水先人 A が、錨泊船 B と沖ノ石間の距離を測定して航行できると思い、錨泊船 B を左舷側に見て通過直後に左舵 20° から左舵一杯を取り、周囲の状況を確認する目的で一時的に舵を中央に戻して再び左舵 20° を取り、回頭が緩慢になったため、沖ノ石を回避中に浅所に乗り揚げた。

水先人 A は、錨泊船 A との横距離を取ろうと思い、針路を 284° として航行したことから、東航船の左舷側を通過するころ、錨泊船 B を左舷船首方至近に見ようになり、錨泊船 B と接近する恐れがあると感じ、本件操船計画によらず錨泊船 B を左舷側に見て航行した。

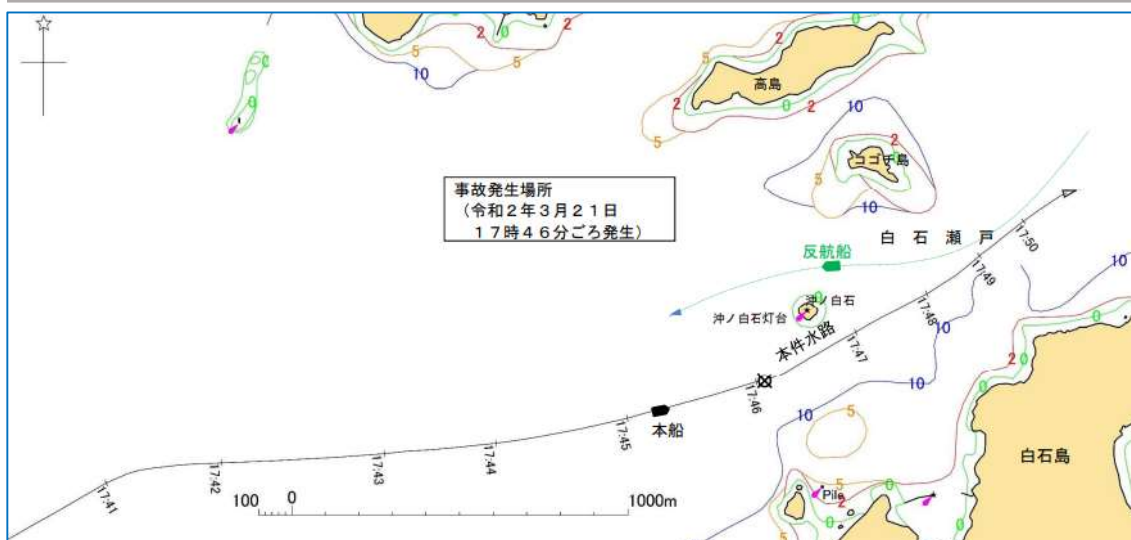
主たる「再発防止策」<操船を適切に行う>

【再発防止策】

- (1) 水先人は、**運動性能に余裕のある操船を行うこと。**
- (2) 水先人は、船長の航行海域の経験に関わらず、**船長に対して航行する水先の航海計画の説明を行い、船長の了承を得ること。**(水先人 A は、水島航路、備讃瀬戸北航路を経由する航海計画を事前に説明していたが、三原瀬戸を航行することの了承を得た際、船長に本件海域の航行経験があると思い、本件海域の航海計画について説明を行わず、船長も、本件海域を航行し始めた意図を確認しなかった。)
- (3) 水先人は、**避航の目的で一時的に操船計画から離れても、避航後は直ちに操船計画に従って航行すること。**
- (4) **船長は、航海中、水先に疑問がある場合には水先人に航行意図を確認すること。**

事例 1 2 油タンカー兼引火性液体物質ばら積船兼液体化学薬品ばら積船 A (749t) 乗揚

【事故の概要】油タンカー兼引火性液体物質ばら積船兼液体化学薬品ばら積船 A (6 人乗組、空船) は、白石瀬戸西方沖を同瀬戸に向けて航行中、令和 2 年 3 月 21 日 17 時 46 分ごろ、沖ノ白石南西方沖の暗岩 (本件暗岩) に乗り揚げ、乗り切った。



【原因】本船が白石瀬戸西方沖を同瀬戸に向けて航行中、船長が、同瀬戸東方沖を航行する反航船と沖ノ白石北側の海域で行き会う状況となることを認めた際、沖ノ白石南側の海域である笠岡市白石島との間 (本件水路) を通航すれば反航船と安全に行き会えると思い、航海士に対して本件水路を通航するよう指示し、本件暗岩に向けて航行を続けたため、本件暗岩に乗り揚げた。

船長は、本件暗岩の存在を失念していたことから、航海士に対して本件水路を通航するよう指示した。

船長は、以前、本件水路を通航した経験があったことから、本件水路を航行できると思い、改めて海図等で水路調査を行わなかった。

航海士は、本件水路を通航するのが初めてであったものの、船長からの指示により、本件水路を通航できると思い、備付けの海図を確認しなかった。

主たる「再発防止策」<水路調査を行う>

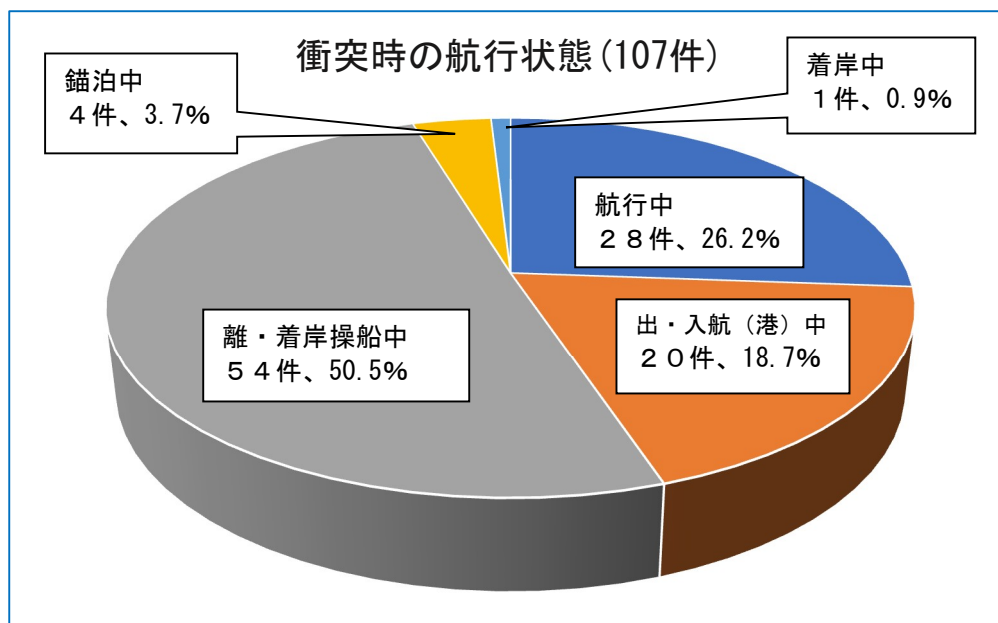
【再発防止策】

- (1) 船長及び航海士は、航行する可能性がある海域について、**事前に海図等によって水路調査を十分に行うこと。**
- (2) 船長は、狭い海域で反航船と行き会う場合、減速して**他船に進路を譲る、又は他船と VHF 無線電話による交信を行い、互いの操船意図を確認し合うこと。**

4 衝突（単）

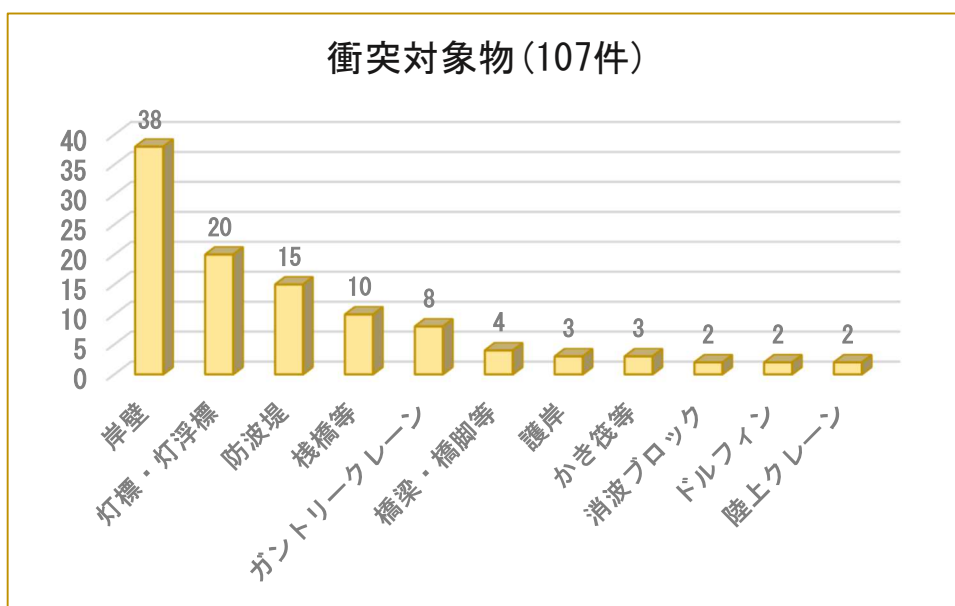
4.1 衝突時の運航状況

衝突（単）において、衝突時の運航状況で最も多かったのは離・着岸（棧）操船中で、54件（約50%）ありました。次いで航行中が28件（約26%）、出・入航（港）中が20件（約19%）となっており、錨泊中が4件、着岸中が1件でした。



4.2 衝突対象物

衝突対象物は、岸壁が最も多く38件（約36%）、次いで灯標・灯浮標が20件（約19%）、防波堤が15件（約14%）、棧橋等が10件（約9%）

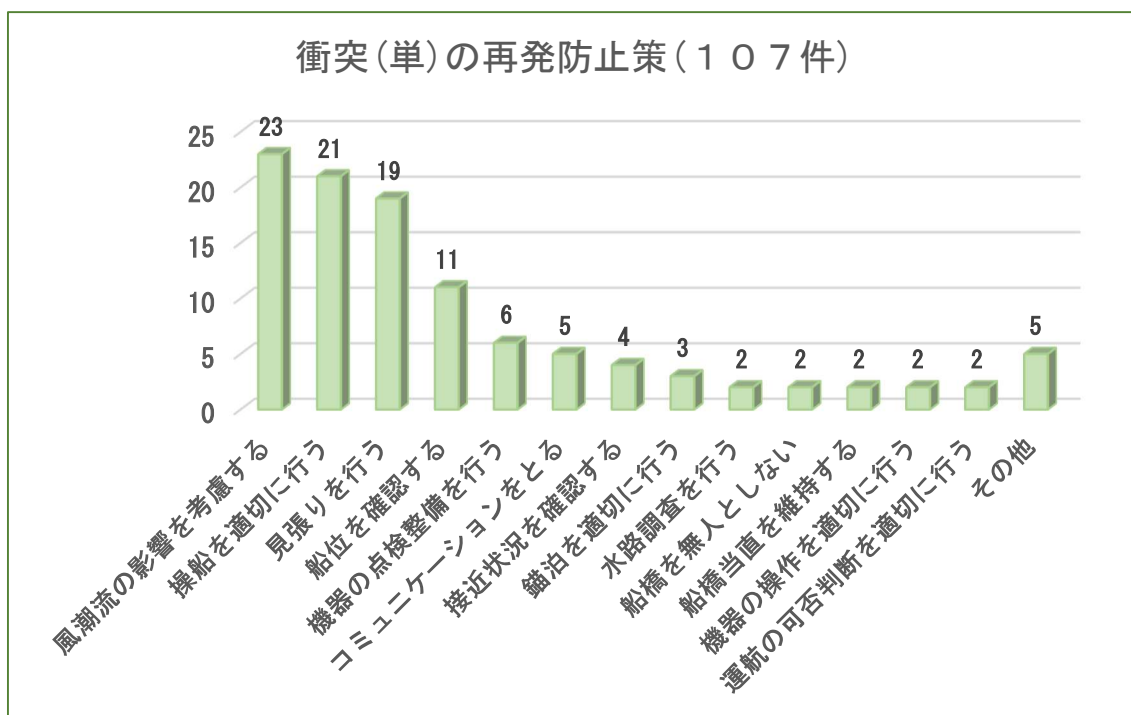


などとなっています。

4.3 衝突(単)の「再発防止策」

衝突(単) 1 件につき一つの主たる「再発防止策」を集計すると、最も多いのが「風潮流の影響を考慮する」の 23 件(約 21%)です。これは、強風注意報や波浪注意報(警報)が発表されている状況下の離・着岸操船中や出・入航(港)中に多く指摘されており、風や波浪の操船に与える影響を見誤ったということが出来ます。

次いで「操船を適切に行う」の 21 件(約 20%)で、この「再発防止策」も離・着岸操船中に多く指摘されています。また、3 番目の「見張りをを行う」の 19 件(約 18%)は、灯浮標等に衝突した場合などに多く指摘されています。



「船位を確認する」という「再発防止策」は、出入港時において、防波堤、岸壁、港内の灯浮標等との相対的な位置関係を確認していなかった場合に多く指摘されています。ほぼ同じような事故について、報告書では、「見張りをを行う」又は「船位を確認する」を指摘しており、事故の発生状況によって、いずれかの「再発防止策」が選択されています。

衝突事故では、「船橋を無人としない」という「再発防止策」は「船橋当直を維持する」という「包括的・再発防止策」に含めていますが、衝突(単)では分けて集計しました。

「再発防止策」として「その他」に分類した事故のうち、「突風により圧流」されたことを原因とした事例がありました。これは、報告書の記載内容により、当協会において、突風に対する予見性がなかったものと判断し、「風潮流の影響を考慮する」とは区別して整理しました。

また、船側に原因が指摘されず、陸上クレーンのブームが岸壁から海側に振り出されていたことが原因とされた事例があり、「再発防止策」は船舶を主体として考えているため、この事例は船側には「再発防止策なし」としました。

なお、「その他」の中に、当協会として、「再発防止策」を「航海計画を適切に立案する」とした事例があります。この事故は、外国籍船が、大島瀬戸を東進中、喫水線からクレーン及び後部マストの頂部までの高さが、大島大橋の橋下垂直間隔より大きくて通過できない状態で航行して同橋に衝突し、山口県周防大島町が約40日間断水するなど、同町のインフラに多大な損害を与えた事例です。

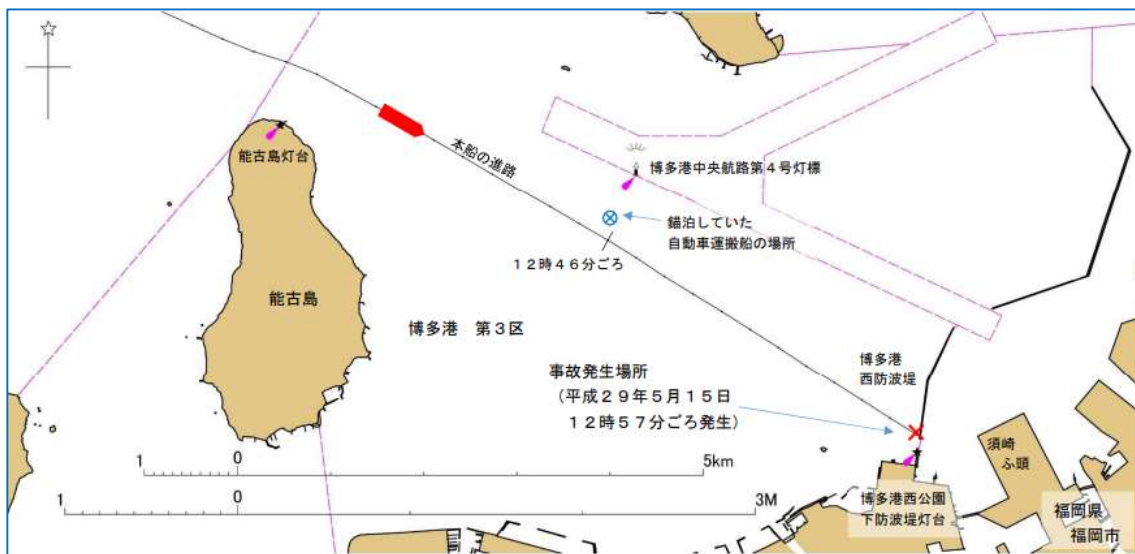
船舶事故の原因は、いくつかの要因が絡まり合っていることが一般的で、本件は、乗揚においてよく指摘される「水路調査を行う」を「再発防止策」とすることもできますが、報告書において、航海計画作成時における問題点が多く指摘された事例であったことから、「航海計画を適切に立案する」を「再発防止策」として整理しました。

4.4 衝突(単)の事故事例(事故の概要、原因、再発防止策)

事例1 貨物船A(160t)衝突(防波堤)

【事故の概要】貨物船A(3人乗組、雑貨約8ト積載)は、福岡県博多港において南東進中、平成29年5月15日12時57分ごろ、同港西防波堤に衝突した。

A船は、機関長が死亡、船長及び一等航海士が負傷し、球状船首部の凹損等を生じた。また、防波堤は、側面部に欠損を生じた。



【原因】

本船が、博多港第三区において南東進中、船長が、不具合を生じたGPSコンパスとレーダーの復旧作業に注意を向け、前方の見張りを行っていなかったため、博多港西防波堤に衝突した。

船長は、レーダーを使用しない状態で、目視による見張りのみで入港するのは不安に思っていたことから、不具合を生じたGPSコンパスとレーダーの復旧作業に注意を向けていた。

機関長は、機関室入口の階段にいたところ、衝突の衝撃で同階段から落下した。

機関長は、頭部及び顔面が機関室中段の床面に当たり、吐物及び血液を吸引し、窒息して死亡した。

主たる「再発防止策」<見張りを行う>

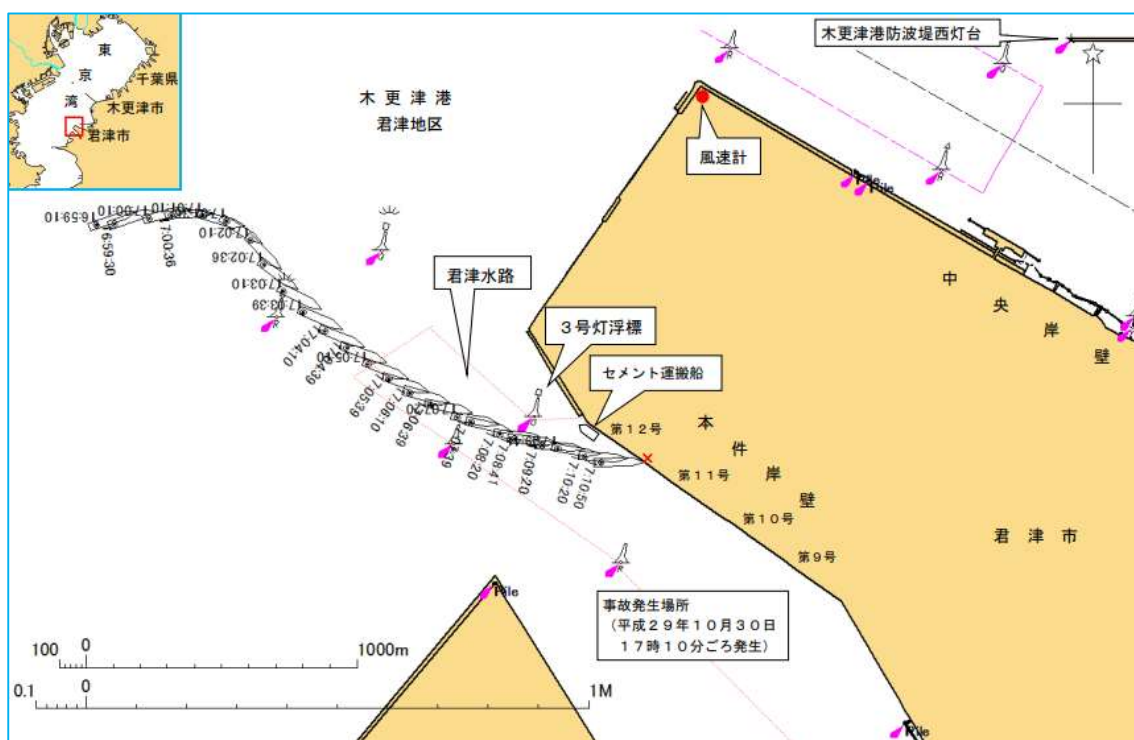
【再発防止策】

- ・ 操船中は他の作業に集中せず、**常時適切な見張りを行うこと。**

事例2 貨物船A（29,101t）衝突(岸壁)

【事故の概要】 貨物船A（22人乗組、鋼材約3,000ト積載、外国籍、水先人乗船）は、千葉県木更津港において、君津市の製鉄所西岸壁（本件岸壁）に右舷着けの予定で着岸作業中、平成29年10月30日17時10分ごろ、同岸壁に衝突した。

A船は、左舷船首部外板に亀裂を伴う擦過傷を、また、岸壁に防舷材の脱落等を生じた。



【原因】 日没後の薄明時、本船が、約1.4m/sの北風が吹き、南西方に流れる約0.4knの潮流がある状況下、本件岸壁第10号に着岸作業中、水先人が、操舵手が左方に大角度の当て舵を取っていたことに気付かず、風潮流の影響を考慮した操船を適切に行わなかったため、3号灯浮標を通過した後、潮流の影響がなくなった際、船首が更に左方に回頭し、操船不能となって本件岸壁に向けて航行し、同岸壁に衝突した。

水先人は、操舵を指示する際、舵角指示器で舵角を確認していなかったことから、操舵手が左方に大角度の当て舵を取っていたことに気付かなかった。

本船は、3号灯浮標通過後、機関を全速力後進に操作し、2隻の引船に全速力で後進側に引かせていれば、停止することができ、衝突を回避できた。

主たる「再発防止策」＜風潮流の影響を考慮する＞

【再発防止策】

東京湾水先人会は、本事故後、安全対策として、次のとおり取りまとめ、会員に周知徹底した。

- (1) 着岸作業に際し、風速が水先業務引受基準を超えることが予想される場合は、風速、積み荷の状況及び潮流などを総合的に勘案し、待機を考慮すること。
- (2) 強風下、君津水路から岸壁に向けて航行する際は、3号灯浮標の手前付近から、潮流の影響が急減するので、当て舵の調整など操船を適切に行うこと。
- (3) 風速1.2m/s 及び南西流0.4knの状況下で君津水路を航行した場合の操船について、操船シミュレータで実験したところ、次の方法により事故の回避が可能であったので留意すること。
 - ① 水路内の中央寄りを7～8knで通過した後、徐々に減速し、港奥部の広い水域で回頭、反転し、引船2隻で幅寄せする。
 - ② 潮流の影響がなくなる3号灯浮標通過後に、引船2隻と機関後進とで本船を完全に停止させる。

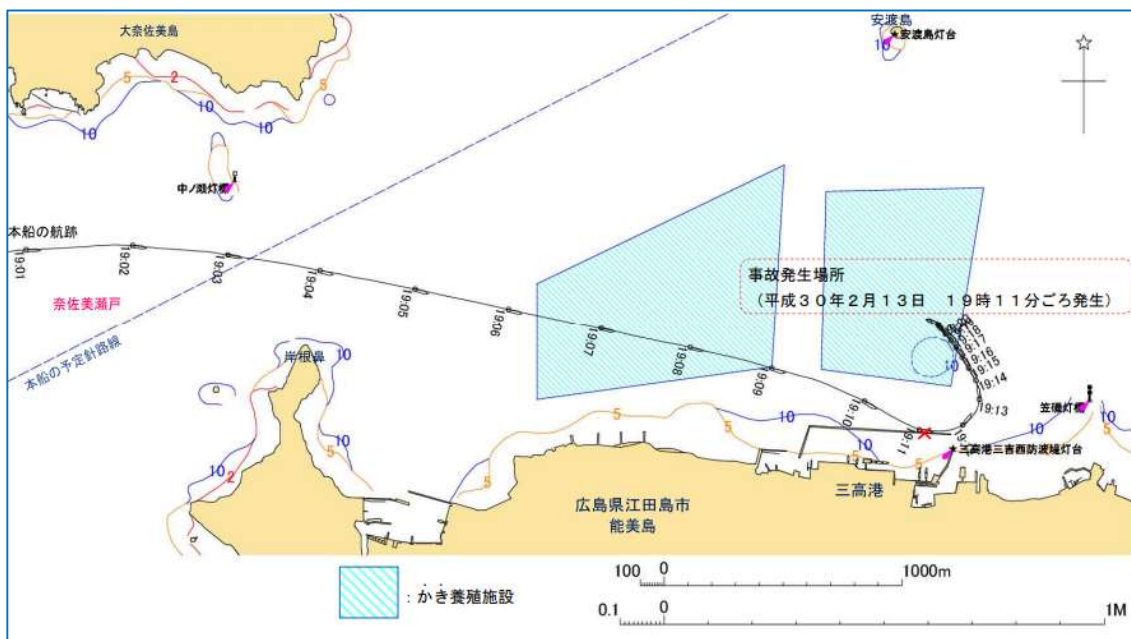
今後の同種事故等の再発防止に役立つ事項として、次のことが考えられる。

- ・風潮流の影響を受ける場合は、**舵角指示器で舵角を確認しつつ的確な当て舵操作を行うとともに、引船を操船支援に有効に活用するなど操船を適切に行うこと。**
- ・着岸作業に際し、**風速が水先業務引受基準を超えることが予想される場合は、風速が弱まるまで航行を控えること。**
- ・操船シミュレータで事故発生時の気象、海象条件を設定し、**関係者が操船演習を繰り返し実施することが望ましい。**

事例3 油タンカーA（749t）衝突(防波堤)

【事故の概要】油タンカーA（8人乗組、ガソリン約1,000kl、軽油約800kl 積載）は、広島県奈佐美瀬戸において、東南東進中、かき養殖施設に進入して航行を続け、平成30年2月13日19時11分ごろ、三高港防波堤（本件防波堤）に衝突した。

A船は、機関長が負傷し、右舷外板に凹損等を生じ、また、防波堤は、コンクリート基部に欠損等を、かき筏に破損を生じた。



【原因】本事故は、夜間、本船が、奈佐美瀬戸を自動操舵により東南東進中、航海士Aが、1号レーダーを早く復旧させようと思い、レーダー調整作業に没頭して船位及び周囲の確認を行わずに航行したため、かき養殖施設に進入したことや、船首が能美島北岸に向けた状態であることに気付かず、本件防波堤に衝突した。

航海士Aは、前方のかき養殖施設に接近しているので、急いで復旧する必要があると感じてレーダー調整作業に没頭していたことから、船長が本船の異常な振動や動揺を感じて昇橋したにもかかわらず、本船がかき養殖施設に進入して異常な振動や動揺をしていることや、本件防波堤に向けて航行している状況を認識せずに航行を続けた。

航海士Aは、1号レーダーで船位が確認できなくなった際、飲酒による影響があったことから、2号レーダー等で船位を確認せず、また、かき養殖施設に進入した際、船長が感じた異常な振動や動揺を認識していなかった。

主たる「再発防止策」〈船位を確認する〉

【再発防止策】

A社（船舶所有者）は、本事故後、以下の事項を徹底することとした。

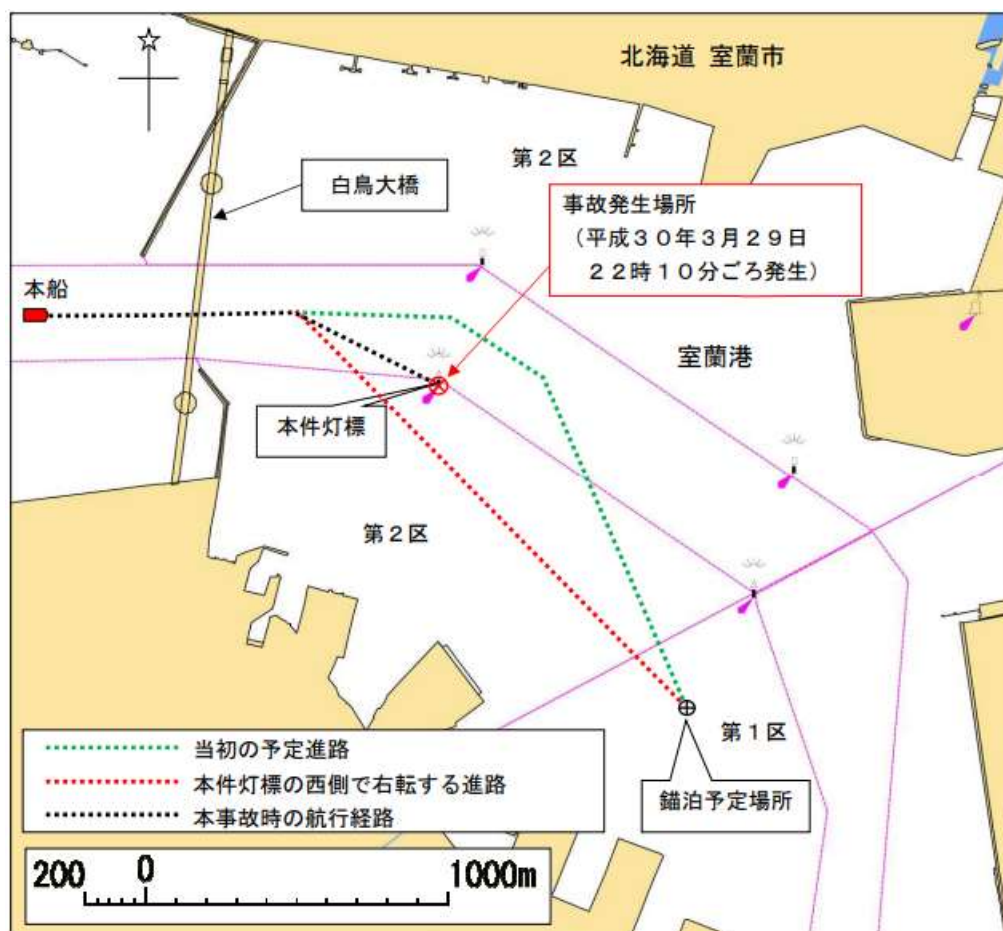
- ・ 船橋当直者に航海計器（レーダー、電子海図表示装置）の取り扱いを習熟させる。
- ・ 奈佐美瀬戸を含めた狭水道の一覧表を作成し、狭水道等の航行手順に従って航行する。
- ・ 船橋当直の交替時、前当直者が、次当直者のアルコール検査を実施して検査結果を航海当直引継書に記載した後、同書をA社宛に電子メールで送付する。

今後の同種事故等の再発防止に役立つ事項として、次のことが考えられる。

- ・ 船橋当直者は、搭載された**全ての航海計器を活用して船位の確認を適切に行い**、船長が策定した**予定針路線に沿って航行すること**。
- ・ 船舶所有者及び船長は、**安全管理規程に基づき、乗組員に対して入直前のアルコールチェックを確実に実施させること**。

事例4 貨物船A（499t）衝突(灯標)

【事故の概要】貨物船A（4人乗組、鉄板約625ト積載）は、室蘭港内を東南東進中、平成30年3月29日22時10分ごろ、室蘭港第2号灯標（本件灯標）に衝突した。
A船は、船首部に擦過傷を生じ、室蘭港第2号灯標は、防護柵に曲損等を生じた。



【原因】夜間、本船が、室蘭港内を東南東進中、船長が、映りが悪くなったレーダーの感度調整に意識を向け、航行を続けたため、本件灯標に向く針路で航行していることに気付くのが遅れ、本件灯標に衝突した。

主たる「再発防止策」＜見張りを行う＞

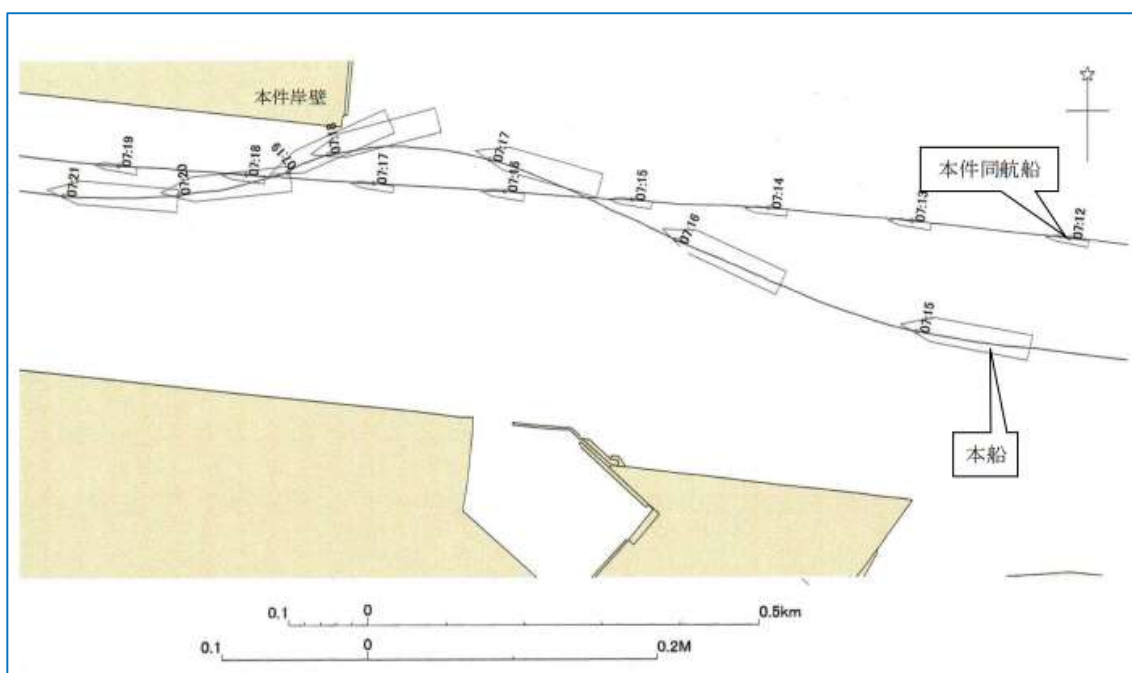
【再発防止策】

今後の同種事故等の再発防止に役立つ事項として、次のことが考えられる。

- ・航行中、1人で船橋当直を行っているときは、1つのことに意識を集中することなく、**常時、周囲の見張りを行うこと。**
- ・変針するときは、**コンパス及びGPSプロッター等で、自船の針路を確認すること。**

事例5 ロールオン・ロールオフ貨物船A（15,781t）衝突(岸壁)

【事故の概要】 ロールオン・ロールオフ貨物船A（12人乗組、車両51台及びトレーラーシャーシ96本積載）は、仙台塩釜港仙台区の中野ふ頭に向けて航行中、平成30年7月13日07時19分ごろ同ふ頭の東隣にある高松ふ頭2号岸壁の南東端角に衝突した。
A船は、右舷中央部船側外板に破口等を生じたが、死傷者はいなかった。
また、高松ふ頭2号岸壁には、岸壁上部構造物に圧壊を生じた。



【原因】 A船が、仙台塩釜港において、入船右舷着けの予定で中野ふ頭に向けて航行中、船長が、ふだんよりも岸壁への接近速力が速い状態で、右舵20°の舵角を取って右回頭し、右舷前方を同航する同航船の右舷後方に位置しようとしたため、仙台塩釜港仙台区高松ふ頭2号岸壁に衝突した。

船長は、着岸作業を効率よく行おうとしたため、中野ふ頭へ接近する際の進入進路付近を航行する同航船の右舷後方に位置しようとした。

主たる「再発防止策」＜操船を適切に行う＞

【再発防止策】

- ・本事故と同種事故の再発を防止するため、船長は、入港中、操縦性能に基づき、**常時安全な速力で航行するとともに適切な操舵を行うこと。**

船舶借入人兼船舶管理会社は、本事故後、再発防止策として次の措置を講じた。

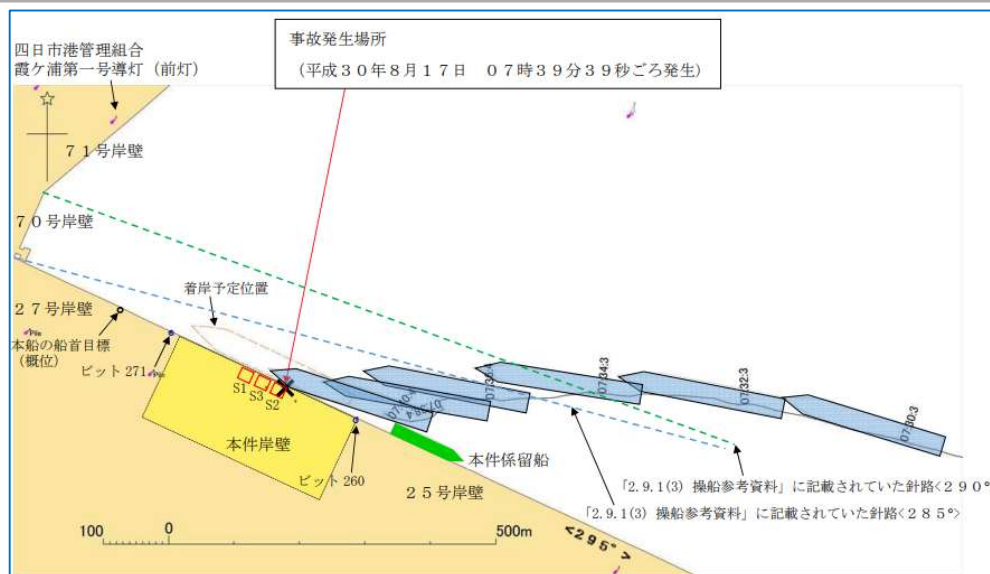
- (1) 経験豊富な船舶所有者の船舶の船長を平成30年8月11日まで船長のアドバイザーとして乗船させた。
- (2) 研修資料として「A船仙台港高松埠頭岸壁衝突事故に関する分析」「再発防止のための教育資料」「操縦特性資料」を作成し、乗組員に配布した。
- (3) 運航支援管理者等は、運航を管理する各船を訪船し、新たに作成した仙台塩釜港仙台区へのアプローチ推奨マップについて説明を行い、同マップを船橋に掲示した。
- (4) 運航支援管理者等は、運航を管理する各船を訪船し、研修資料を教材とした研修を行った。
- (5) 各船の船長は、船内安全会議を開催した際、講師となって研修資料を教材とした研修を継続して実施することとした。
- (6) 安全統括管理者及び運航管理者は、研修効果の事後検証のため、本船に名古屋港から仙台塩釜港仙台区間を乗船した。

事例6 コンテナ船A（40,168t）衝突(ガントリークレーン)

【事故の概要】コンテナ船A（24人乗組、コンテナ貨物18,536.9トン積載、外国籍、水先人乗船）は、水先人の水先により四日市港第3区霞ヶ浦南埠頭26号岸壁に入船左舷着けするよう西進しながら着岸操船中、平成30年8月17日07時39分ごろ左舷船首部が26号岸壁上のガントリークレーンに衝突した。

A船は、左舷船首部ブルワークの切断を伴う曲損等を生じた。

また、霞ヶ浦南埠頭26号岸壁にコンクリート剥離等の損傷を、ガントリークレーンに脱輪、変形等をそれぞれ生じたが、死傷者はいなかった。



【原因】四日市港において、風力5の北西風が四日市港第3区霞ヶ浦南埠頭26号岸壁に吹き寄せる状況下、A船が、水先人により26号岸壁に入船左舷着けでの着岸操船中、A船の船長が即時に介入して自ら操船を行い、全速力後進まで使用して本船の前進行きあしが失われたため、A船の左舷方の25号岸壁に出船右舷着けで係船していた自動車運搬船の至近に圧流され、自動車運搬船との衝突を避けようと全速力前進として前進させたものの、姿勢制御ができず、左舷船首部が26号岸壁上のガントリークレーン（S2号機）に衝突した。

船長が、即時に介入して自ら操船を行い、全速力後進まで使用してA船の前進行きあしが失われたのは、水先人との十分な信頼関係を形成できなかったこと、及び自動車運搬船付近で26号岸壁に接近する本船の速力を速く感じたことから、A船の動きを完全に止めようと思ったことによる。

船長が、水先人との十分な信頼関係を形成できなかったのは、水先人の説明が十分に行われていないと感じていたことによる。

A船は、リーウェイが10°を超え、左舷方の25号岸壁及び自動車運搬船に向けて圧流され、切迫した状況にあったとき、船長を含むブリッジチームと水先人の間において、効果的なコミュニケーションをとる等のBRM（Bridge Resource Management）が十分に活用されていなかったことが、本事故の発生に関与した。

主たる「再発防止策」<コミュニケーションをとる>

【再発防止策】同種事故の再発防止のためには、次の措置を講じる必要がある。

- (1) 船長は、水先人が操船している場合においても、安全航行の責任は船長にあることを認識し、**水先人と操船意図及び操船に必要な情報を共有して操船指揮を行い、水先人が行おうとする操船に不明な点があれば、明確にするよう水先人に説明を求めること。**
- (2) 船長は、操船に必要な情報が船橋内で共有できるよう、日頃の教育訓練を通じ、**BRMを活用すること。**
- (3) 水先人は、水先計画はもちろん、他船との避航操船や外力の状況とその影響への対処等、四囲の状況の認識やその状況に対処するための**操船意図について十分に説明し、水先対象船舶の船長が不安を抱くことなく、信頼を寄せる関係を築けるよう、確実に情報共有を行うこと。**
- (4) 水先人は、水先対象船舶における**BRMに積極的に参画すること。**

A社（運航者兼船舶管理会社）により講じられた措置

A社は、本船に対し、是正措置として次の指示をした。

「ブリッジチームは、おかしいと感じるときはいつでも変化にもっと注意を払うこと。特に操舵室配置のメンバーは、例えば、風向や風速の急激な変化、海潮流、自船の動きの設定等、自船にリスクや危険をもたらす有害事象又は危険について報告すること。」

水先人会により講じられた措置

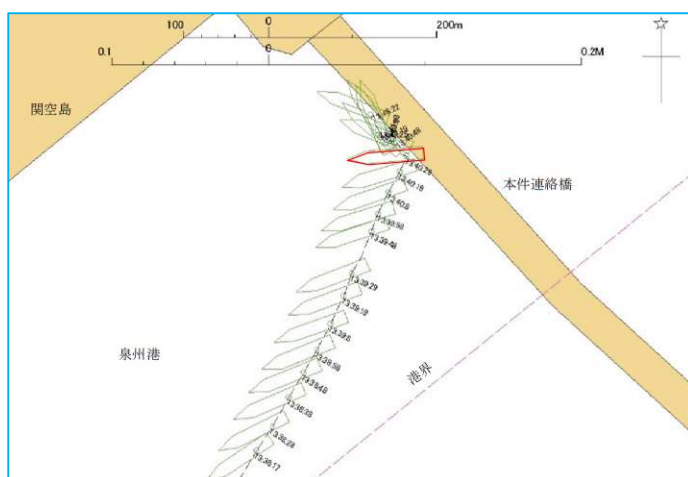
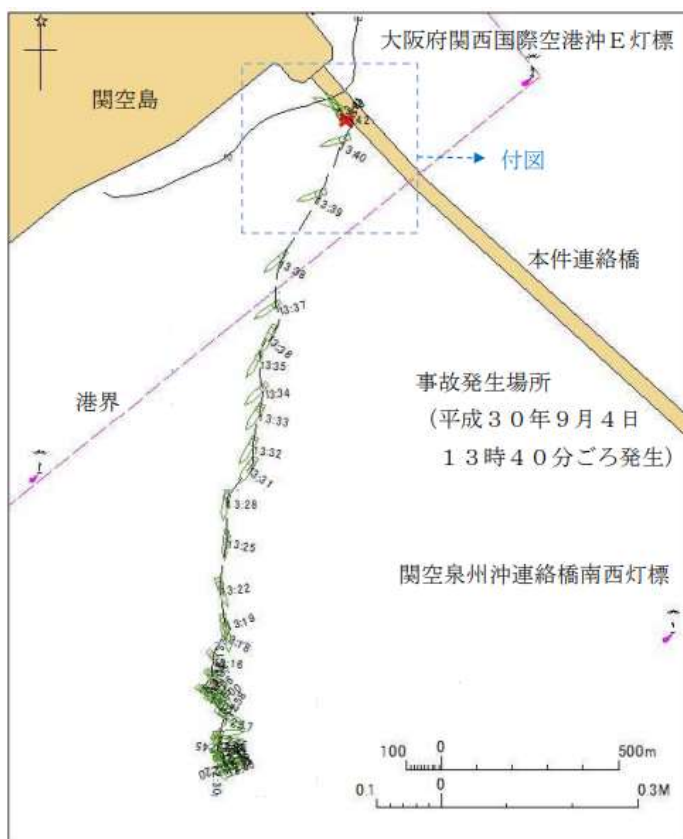
水先人会は、本事故後、次の措置を講じた。

- (1) 本件水先人に対する再教育訓練として、BRM活動の重要性とBRM技術について再訓練のための研修を受講させ、また、教育養成委員長立会いの下、操船シミュレータによる強風下（向岸風）での本件岸壁への着岸操船訓練を実施した。
- (2) 所属する全会員に対し、確実なBRMを励行して船長に不安を抱かせることなく共通の認識に立ち操船を行うこと、就業前には操船参考資料を確認し、できる限り記載された操船方法に沿った操船の実践を徹底させること等を周知するとともに、操船参考資料の更なる充実を図っていくこととした。

事例7 油タンカーA（2,591t）衝突(橋梁)

【事故の概要】油タンカーA（11人乗組、空船、海水バラスト1,260ト）は、台風第21号が接近し、大阪湾を含む瀬戸内海に海上台風警報が発表されている状況下、泉州港の南東方沖に錨泊中、台風の接近に伴い増勢した風を受けて走錨し、北方に圧流され、平成30年9月4日13時40分ごろ関西国際空港連絡橋に衝突した。

A船は、右舷船首部の甲板の圧壊等を生じ、また、関西国際空港連絡橋は、道路桁の橋梁部に曲損、破口、擦過傷等を、鉄道桁に架線柱の倒壊、レールのゆがみ等を、ガス管の破口等をそれぞれ生じたものの、乗組員に死傷者はいなかった。



【原因】A船が、台風第21号が接近し、大阪湾を含む瀬戸内海に海上台風警報が発表されていた状況下、台風避難の目的で‘関西国際空港1期空港島’（関空島）南東方沖の北方約1海里に関西国際空港連絡橋がある‘大阪府泉州港南西側にあるオイルタンカーバースの東方’（本件錨地）に単錨泊を続け、また、台風接近に伴う強い風及び波浪により走錨し、一旦、主機を使用して圧流が止まったとしてジョイスティックをホバーの位置にし続けたため、A船を制御する距離的な余裕がない状況で再び圧流され、関西国際空港連絡橋に衝突した。

A船が本件錨地に錨泊したのは、船長が、台風が本件錨地の東側を通過し、進行軸の左半円に入ると思っていたこと、台風の進行速度が速く、長時間にわたって強い風が吹くことはないと思っていたこと、周囲を陸岸に囲まれており、底質が泥で錨かき良く、台風避難時に他の船舶も錨泊していたこと、次の積み荷役が阪神港堺泉北区で行われる予定であったこと、及び平成23年版リーフレット「走錨海難を防止しよう」を知らず、関空島から3海里以内の海域を避けて錨泊することを認識していなかったことによる。
⇒次のページへ続く

A船が本件錨地に単錨泊を続けたのは、船長が双錨泊をすると風向が変わった際に錨及び錨鎖が絡み係駐力が減少すると考えていたこと、及びこれまで主機を使用して台風の風に対応できていたという経験があったことによる。

船長がジョイスティックをホバーの位置としたのは、レーダーに表示されたGPSの対地速度が0となった際、走錨が止まったと思ったこと、及びジョイスティックを前進の位置にするとA船が前進すると思ったことによる。

A船が再び圧流されたのは、ジョイスティックをホバーの位置にし続けてプロペラ推力が分散されて前進推力がなくなっていた状況下、高潮による水深の増加に伴い、錨鎖が海底を離れて係駐力が減少し、船体への風圧力及び波漂流力が増大したことによる。

船舶所有者（A社）及び運航者（B社）は、船長に荒天錨泊についての確認、台風に関する情報及び錨地に関する情報を提供することなく、安全運航について協議を行っていなかったことは、本事故の発生に関与した。

主たる「再発防止策」〈錨泊を適切に行う〉

【再発防止策】

非常に強い台風時の同種事故の再発防止及び被害軽減のため、次の措置を講じることが必要と考えられる。

- (1) 船長は、錨泊方法は、**双錨泊を基本とし、錨鎖を可能な限り長く繰り出して、錨及び錨鎖で十分な係駐力を確保すること。**なお、錨泊方法や錨鎖の伸出量は、船舶の状況（大きさ・形状・種類・積荷など）、錨鎖の環境（船舶の混雑状況・底質・水深など）に応じて判断すること。
- (2) 船長は、**あらかじめ主機を準備し、急速に変化する風向及び風力に応じて、走錨しないよう、継続的に主機を使用すること。**
- (3) 船長は、**風下に重要施設などが存在しない、他船と十分な距離を確保できる錨地を選定すること。**
- (4) 船長は、台風通過時には急速に風向及び風速が変化するので、**最新の気象情報、海象（台風）情報等を入手して正確な予測を行うこと。**
- (5) 船長は、走錨して圧流が始まった場合、既に係駐力が減少しているため、走錨が止まったと思わず、**継続的に主機及び舵を使用して船首を風上に向けるよう操船すること。**
- (6) 船長は、台風が接近するまでに十分な時間的余裕がある場合、常に**最新の気象情報**を入手するように努め、その情報に基づいて錨泊中の海域の安全性を確認し、必要な対応を行うこと。
- (7) 台風避難に際し、最適な避難場所を選択するには、運航計画、配船計画等の変更も含めた検討が必要と考えられることから、**船長、船舶所有者及び運航者は協議を行って避難場所を選択すること。**また、船舶所有者及び運航者は、船長に対して**台風避難の方法について十分に理解を深めるための研修機会を積極的に確保すること。**
- (8) 関係省庁は、A社及びB社に対し、荒天時の走錨等による事故防止に資する情報等に係る講習等を積極的に実施し、事業者呼び掛けを行い、啓蒙すること。
- (9) 海上保安庁は、それぞれの海域の荒天時における錨泊実態や地形など海域を取り巻く環境に関する情報及び実施される対策等について、事前により多くの関係者に周知を徹底すること。

* 運輸安全委員会は、B社に対して、運輸安全委員会設置法の規定に基づき、勧告した。

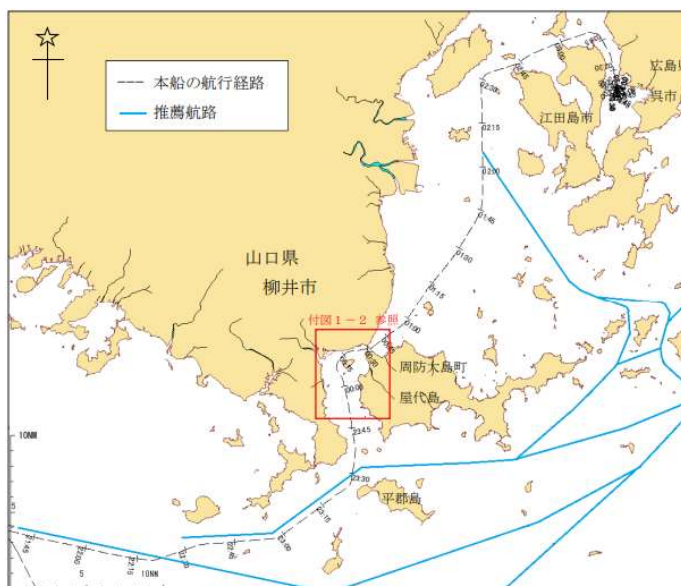
* 海上保安庁、A社及びB社が事故後に講じた事故等防止策については、報告書参照

事例8 貨物船A（25,431t）衝突(橋梁)

【事故の概要】貨物船A（21人乗組、酸化アルミニウム約6,300t積載、外国籍）は、広島県江田島市の私設バースに向けて大島瀬戸を東進中、平成30年10月22日00時27分ごろ大島大橋に衝突した。

A船は、4基のクレーンのうち3基に凹損等を、後部マストに曲損をそれぞれ生じたが、死傷者はいなかった。

大島大橋は、橋桁に亀裂、凹損等を生じ、橋桁の下に設置されていた検査通路が脱落するとともに送水管が破断し、山口県周防大島町のほぼ全域において約40日間の断水を生じたほか、電力ケーブル、通信ケーブルの破断等を生じた。



【原因】夜間、A船が、大島瀬戸を東進中、同船の‘本事故当時の喫水線からクレーン及び後部マストそれぞれの頂部までの高さ’（クレーン及びマストの高さ）では通過できない大島大橋の下を航行したため、同橋に衝突した。⇒次のページへ続く

A船が同船のクレーン及びマストの高さでは通過できない大島大橋の下を航行したのは、A船の船長が、同橋の高さを把握することなく二等航海士が作成した温山から大島瀬戸を経由して江田島に向かうルートを航行する航海計画を承認し、同橋の手前でその高さに不安を感じながらも航行を続けたことによる。

A船の船長が、大島大橋の高さを把握することなく二等航海士が作成した航海計画を承認したのは、前任の船長が同ルートを確認していると思い、同ルートの詳細を確認しなかったことによる。

A船の船長が、大島大橋の手前でその高さに不安を感じながらも航行を続けたのは、二等航海士に同橋の高さを確認するよう指示してその報告を待っていたこと、また、A船が笠佐島西方で右転した後、航路幅が狭まる中、西流を受けて陸岸への圧流を懸念したことによる。

船舶所有者（A社）の安全管理マニュアル等により定められた航海計画の作成等に関する手順を遵守することの重要性がA船の船長及び二等航海士に十分に認識されていなかったことは、本事故の発生に関与した。

主たる「再発防止策」＜航海計画を適切に立案する＞

【再発防止策】

同種事故の再発防止のため、次の措置を講じる必要がある。

- (1) 乗組員は、初めて航行する海域に係る航海計画を作成する場合には、特に、海図、水路誌その他の海洋情報を用いて、ルートの全行程にわたって綿密な調査を行うこと。
- (2) 乗組員は、ECDISによる航海計画作成時、計画したルート上の危険箇所を見落とすことがないように、電子海図上の確認を確実に行うとともに、ECDISのルートチェック機能を使用し、表示された警告の内容の検証を徹底すること。
- (3) 乗組員は、コンピュータソフト等により自動的に作成されたルートが、航行上の危険な箇所等を把握していない場合もあることから、これを実際の航行に使用する際には、上記(1)及び(2)の内容を適切に実施すること。
- (4) 上空障害物の確認漏れを防止する観点から、乗組員は、ECDISに高さチェック機能がある場合、これを十分に活用すること。また、船舶所有者は、高さチェック機能があるECDISの導入を促進することが望ましい。
- (5) 乗組員は、航行中に不安等を感じた場合、周囲の状況に応じ、早期に、変針、減速、停船等の必要な措置をとり、安全を確認した上で航行すること。
- (6) 船舶所有者等は、上記のことが乗組員により徹底されるよう乗組員の教育及び訓練を行うこと。

* 運輸安全委員会は、A社及びA船の旗国当局に対し、次の安全勧告を行った。

- (1) A社は、本事故後に改正した同社の安全管理 マニュアルに従った航海計画の作成及び運航が行われるよう、船長その他の乗組員に対する教育及び訓練を徹底すること。
- (2) A船旗国当局は、上記(1)について、A社による適切かつ継続的な実施が確保されるよう、同社を指導すること。

* 事故後、A社により講じられた措置、海上保安庁により講じられた施策については、報告書参照

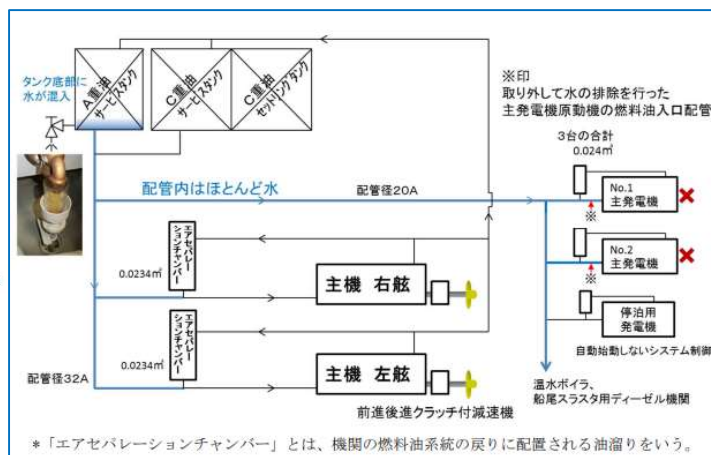
事例9 貨物船A（9,378t）衝突(防波堤)

【事故の概要】貨物船A（11人乗組、鋼製薄板コイル等4,300ト積載）は、岡山県倉敷市水島港港内において東南東進中、主発電機原動機が停止し、ブラックアウト（電源喪失）が発生して操縦不能となり、平成30年11月8日02時25分ごろ水島港西1号防波堤に衝突した。

A船は、船首部外板等の破口等を生じたものの、乗組員に死傷者はいなかった。
水島港西1号防波堤は、防波堤上部工の崩壊等を生じた。



事故発生場所
(平成30年11月8日 02時25分ごろ発生)



【原因】夜間、A船が、水島港港内において東南東進中、

主発電機原動機が停止してブラックアウトが発生したため、操舵装置が停止するとともに主機の減速機の前進後進クラッチが離脱して操縦不能となり、前進行きあしが残った状態で水島港西1号防波堤に衝突した。

主発電機原動機が停止してブラックアウトが発生したのは、発航前点検においてA重油サービスタンクのドレン弁でドレン排出作業を行ってドレンの状態を確認せず、水が混入した同タンクの燃料油を使用したことから、同原動機のシリンダ内で燃焼不良又は失火を起こしたことによる。

主たる「再発防止策」＜機器の点検整備を行う＞

【再発防止策】事故後、船舶所有者（A社）及び本船並びに船舶運航会社（B社）により講じられた措置については、報告書参照

同種事故の再発防止のため、B社は次の措置を講じることが必要である。

- (1) 管理船舶の乗組員に出航前を含む機関室内の点検及び見回りを行う際、燃料油サービスタンクのドレン弁でドレン排出作業を行ってその状態を確認させること。
- (2) 管理船舶の乗組員に補油時において燃料油のサンプル採取を行わせ、その状態の確認を行わせること。
- (3) 海難事故処理要領にあるブラックアウト発生時における非常操舵、緊急投錨等の応急処置を確認し、完全に船内電源が喪失した場合の体制を構築すること。
- (4) (1)、(2)及び(3)の事項を、管理船舶に対して指導すること。⇒次のページへ続く

今後必要とされる事故等防止策等

(1) 港内等航行中の投錨準備

船舶が港内、航路内、狭水道等を航行する場合は、ブラックアウト発生等の緊急時に直ちに対応ができるよう、船首部に乗組員を配置して投錨準備を行い、いつでも投錨ができる体制をとること。

(2) 燃料油系統の点検

日常的に次の点検をすること。

- ① 燃料油タンクの油量及び状態（水分、スラッジ等の有無）
- ② こし器の閉塞の有無
- ③ 操作弁の開閉状態
- ④ 機関等に供給する燃料油圧力

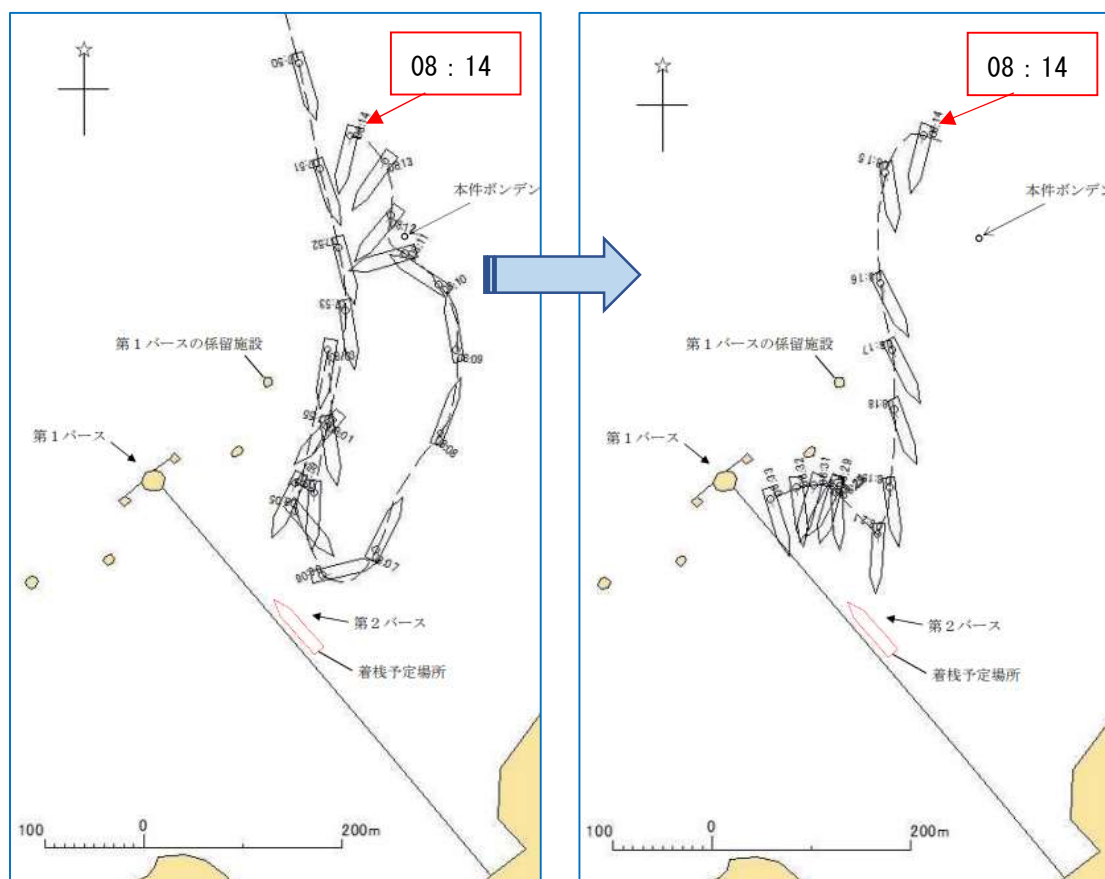
(3) ブラックアウト発生を想定した対応のマニュアル又は手順の作成

ブラックアウト発生を想定した対応のマニュアル又は手順を作成し、乗組員の訓練を定期的に行うこと。

事例10 液化ガスばら積船A（998t）衝突（棧橋）

【事故の概要】 液化ガスばら積船A（9人乗組、空船）は、青森県青森市青森港において、青森ガスターミナル棧橋に着棧操船中、平成31年3月11日08時33分ごろ右舷船首部が同棧橋に衝突した。

A船は、右舷船首部外板に擦過傷及びペイント剥離を生じたが、死傷者はいなかった。また、青森ガスターミナル棧橋は、照明施設、保安ゲート等に破損を生じた。



【原因】 青森港において、低気圧が接近して東南東風が次第に増勢する状況下、

船長が、青森ガスターミナル棧橋への着棧が可能であると判断して着棧操船を開始し、青森ガスターミナル棧橋の手前で右旋回をするのに十分な距離を確保できない状況で青森ガスターミナル棧橋に接近したため、A船が、右舷錨を投下した直後に風速約15m/sの東南東風を左舷正横方向から受けて青森ガスターミナル棧橋に向けて圧流され、右舷錨鎖が船底越しに左舷側に伸出する状態となって操船が困難となり、更に圧流されて右舷船首部が青森ガスターミナル棧橋に衝突した。 ⇒次のページへ続く

船長が、青森ガスターミナル棧橋への着棧が可能であると判断して着棧操船を開始したのは、船内運航手順書にバースへ正横の方向から吹き付ける風が風速12m/s以上のときには着棧を見合わせるよう定められていたが、A船の風速計によると着棧基準内の風速約7～8m/sであり、これまで同程度の風が吹く中で青森ガスターミナル棧橋に着棧した経験が何度もあったので、この程度の風速であれば着棧に支障はないと思ったことによる。

船長が、青森ガスターミナル棧橋の手前で右旋回をするのに十分な距離を確保できない状況で青森ガスターミナル棧橋に接近したのは、青森ガスターミナル棧橋の第1バース北東方350m付近の入航予定針路上にふだんはない漁具のボンデンがあり、漁具のボンデンの西側を航行したことによる。

主たる「再発防止策」＜風潮流の影響を考慮する＞

【再発防止策】

同種事故の再発防止のためには、次のことが考えられる。

- (1) 低気圧が接近する状況下、風下側の棧橋に着棧する際には、着棧操船を開始する前に着棧基準内の風速であっても、その後、急速に風が強まる可能性があるため、**運航中止基準に近い風が見込まれる場合には、着棧を中止すること。**
- (2) 着棧できると判断した場合は、**棧橋から十分距離を離して旋回を行うとともに、必要に応じてタグボートの使用を検討すること。**

船長により講じられた措置

棧橋へ吹き付けられる風のときは、風速の変化に対応できるよう、棧橋から十分な距離をとって旋回をし、余裕を持って着棧操船を行うことにした。

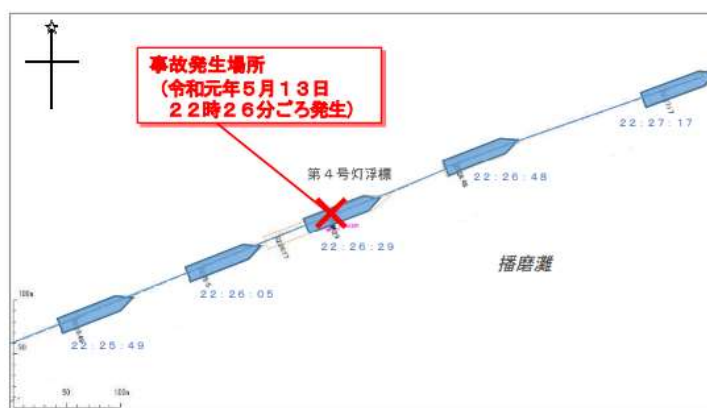
運航者（A社）により講じられた本船の措置

- (1) 東寄りの強風で着棧を中断した場合には、A社等と打合せを行い、再着棧の可否を相談する。
- (2) 東寄りの強風が見込まれる場合には、棧橋近くでの回頭を極力避け、大回りで着棧操船をする。
- (3) 気象状況を確認し、東寄りの強風が予想される場合には、タグボートの使用を検討する。

事例 1 1 貨物船 A (499 t) 衝突(灯浮標)

【事故の概要】貨物船 A (5人乗組、銅板約1,000ト積載)は、阪神港大阪区へ向けて播磨灘を東北東進中、令和元年5月13日22時26分ごろ、播磨灘航路第4号灯浮標に衝突した。

A船は、左舷外板に擦過傷を生じ、また、灯浮標は、浮体の凹損等を生じた。



【原因】夜間、本船が、播磨灘を自動操舵により東北東進中、右舷船首方から風力3の東風を受けている状況下、

単独で船橋当直中の航海士が、腹痛を感じた際、このままの針路で第4号灯浮標に衝突することはないと思い、船橋を離れ、船橋を無人の状態として航行を続けたため、第4号灯浮標に衝突した。

主たる「再発防止策」
＜船橋当直を維持する＞

【再発防止策】

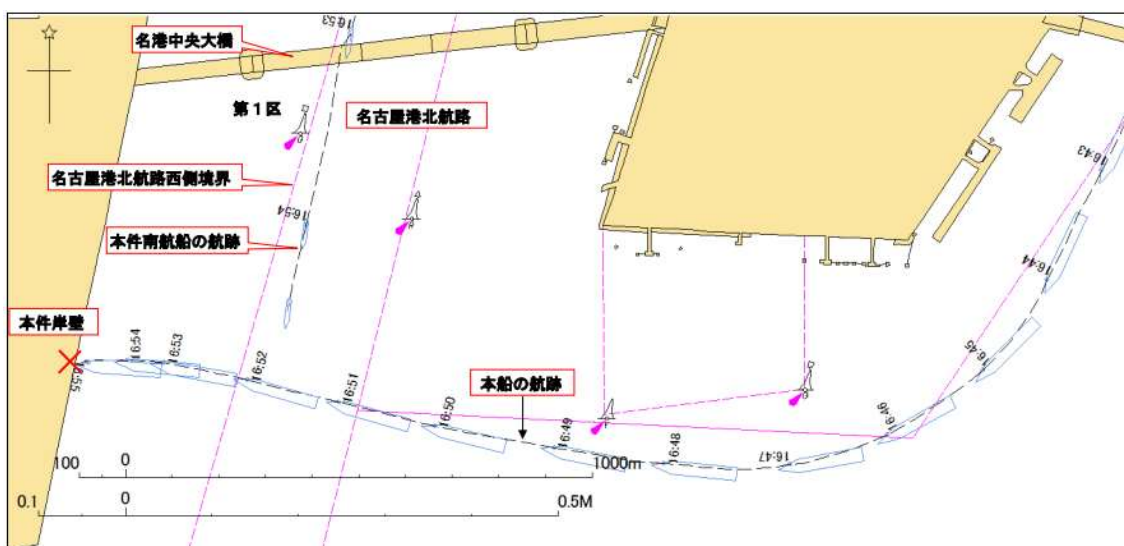
同種事故等の再発防止に役立つ事項

- ・当直者は、体調を整えた状態で当直を行うように努め、当直中に体調が悪くなった場合には、**代わりの当直者を立てて船橋を無人の状態としないこと。**
- ・風波の影響を受ける状況では、**船首方位と対地針路は一致しないので、自動操舵で航行していても、航海計器等を活用し、船位及び対地針路を確認すること。**（本船は、針路を069°に設定していたものの、左方に約2°圧流されていた。）
- ・**航路標識等と安全な通過距離を保って航行すること。**

事例12 自動車運搬船A（25,920t）衝突(岸壁)

【事故の概要】自動車運搬船A（23人乗組、車両1,289台積載、水先人乗船）は、名古屋港内を移動し、北航路を横切って金城ふ頭56号岸壁に着岸接近中、船首部が同岸壁に衝突した。

A船は、フォアピークタンクの補強部材の曲損等を生じ、また、岸壁に上部構造物の損壊等を生じた。



【原因】本船が名古屋港北航路東方沖において、同航路を横切る針路で本件岸壁に向けて西進中、

水先人が、同航路の本件南航船が本船の進路の支障となる状況となった際、直ちに減速しなくてもまだ余裕があると思い、6kn以上の前進行きあしを保ったまま本件岸壁に接近したため、間近になってから主機を全速力後進としてタグボートで後方に引かせたものの、行きあしを止めることができず、本件岸壁に衝突した。

水先人は、これまでも本船の同型船で4knの速力を超過した場合でも主機を全速力後進として4kn以下まで減速させ、タグを後方に全速力で引かせば問題なく停止できていたことから、直ちに減速しなくてもまだ余裕があった。

水先人は、本件南航船が本船の進路の支障となることから、予定の速力よりも速い前進行きあしを保ったまま名古屋港北航路を通過し、本件岸壁に接近した。

主たる「再発防止策」＜操船を適切に行う＞

【再発防止策】

伊勢三河湾水先区水先人会

本事故後、本件岸壁に着岸のための操船参考資料を新たに追加し、名古屋港北航路航行船があれば、同船が通過するのを待避してから同航路を横切ることとし、追い風の時には速力が落ち難いので後進馬力が弱い船を考慮した速力逡減を計画することとして本件岸壁に向かうよう改め、令和元年8月から実施に移した。

同種事故等の再発防止に役立つ事項

- ・水先人は、同型の自動車運搬船を嚮導する前に、船長に**速力の逡減計画を伝え、その計画通りに着岸操船を実行すること。**
- ・水先人は、船長と協力しながら、周囲の船舶の状況に応じて、**余裕のある時機に減速を開始し、前進行きあしを制御すること。**
- ・水先人は、港内の航路を横切の場合、**航路を航行する船舶が航行に支障となる時は、VHFで緊密な連絡を取り、同船を先に航行をさせるか、停止して待避すること。**
- ・船長は、事前に水先人から具体的な速力逡減方法を確認し、操船計画よりも速力の制御が十分でないと感じた場合、**水先人に操船意図を確認して協力するとともに適切な操船の実行に努めること。**
- ・伊勢三河湾水先区水先人会は、本事故後に新たに追加した本件岸壁に着岸のための**操船参考資料に基づいた速力逡減計画により、所属の水先人に実施するよう指導すること。**

5 まとめ(報告書の「再発防止策」)

報告書による衝突の「再発防止策」について、類似する内容の「再発防止策」をとりまとめる方法で分析を行いました。これは、事故の「再発防止策」を概括的に理解するために有効であり、この結果、衝突事故の「再発防止策」については「見張りを適切に実施する」が最も多く、その半分程度で、「衝突回避措置を適切にとる」や「船橋当直を維持する」が多いことが分かりました。

また、乗揚と衝突(単)では、事故1件につき一つの主たる「再発防止策」を集計しました。その結果、乗揚については、①「船位を確認する」、②「水路調査を行う」、③「居眠り運航の防止措置をとる」が、また、衝突(単)については、①「風潮流の影響を考慮する」、②「操船を適切に行う」、③「見張りを適切に実施する」が主たる「再発防止策」となっています。

報告書においては、個々の事故について、事故に至る関係者のとった措置や船舶の運航状況などの具体的な事象を原因として捉えており、多くの要因が原因を構成している状況が記載されています。また、原因や要因から得られる教訓として、「再発防止策」も具体的に提案されています。

本稿のように、「再発防止策」を抽象的な短い語句でとりまとめると、概括的には捉え易くなりますが、それぞれの事故の微妙なニュアンスや、具体的な「再発防止策」が分かりにくくなります。

従って、概括的に見るばかりではなく、個々の事故の報告書を数多く見ていただくことが同種船舶事故の再発防止につながるとの考えから、報告書の要旨をできるだけ簡潔にまとめ、衝突15件、乗揚及び衝突(単)各12件の39事例を紹介しました。

報告書は、委員会のHPで容易に検索できるようになっています。より多くの海事関係者に、より多くの報告書に触れていただきたく、本稿がその一助になることを願っています。