

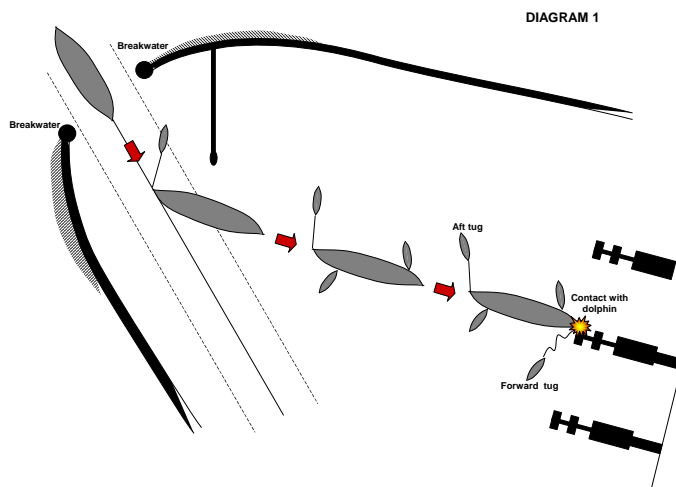
損害防止サーキュラー No. 04-00 ブリッジにおける水先人 役割、権限、責任

はじめに

ご存知のように、座礁や衝突に至る海難事故の多くに水先人が関わっています。一番の問題となるのは、本船上におけるその役割、責任そして権限に関するものです。この損失防止サーキュラーでは水先人が誘導中に起きた座礁と衝突の四つの参考事例に焦点を当て、この種の事故防止のために一般的な指針を加えます。

事例 1: ターミナル・ドルフィンとの衝突

02時00分に本船1は、あらかじめ指定されていた投錨地を発し、載貨のためターミナルに向かうよう指示を受けました。02時54分本船はアンカーを揚げて向かい、03時54分には二人の水先人が乗船しました。船長がブリッジに就いて本船は防波堤内にはいりました。



本船はこの地域によく寄航しており、船長は着岸手順に関しては慣れていました。防波堤通過に際して認められた最高速度は5ノットであったにもかかわらず、本船は8.5ノットで通過しました。船長は最高速度を超えていることに気づいていましたが、水先人に注意することはしませんでした。

本船をターミナルに接岸させるに当たって、4艘のタグボートが要請されていました。本船の速度が過剰だったため、タグにはターミナルに向かう本船と歩調を合わせるのが困難でした。

本船がターミナル接近中、水先人とタグの間の連絡は(非英語の)現地語で行われ、船長はその言語を解しませんでした。船尾のタグは本船が防波堤通過後、しかもバースがかなり近くなってから繋がりました。

船首のタグが接近してきたのは本船がバースにあと50メートルという時でした。しかも曳船ラインが本船に固定される前にタグは曳船を始めたので、ラインはするすると抜けてしまい、本船の助けにはなりません。残る2艘のタグは全く役に立たないままでした。

その結果本船はコントロールを失い、係留ドルフィンに衝突してやっど停止したのです。本船、係留ドルフィンともに広範囲な損傷を受けました。

For more information regarding the Gard loss prevention products, please contact:
Vice President Harald Fotland, ph: +47 55 17 40 67 or email harald.fotland@gard.no, or
Loss Prevention Manager Trygve C Nøkleby, ph.: +47 55 17 41 11 or email trygve.nokleby@gard.no.

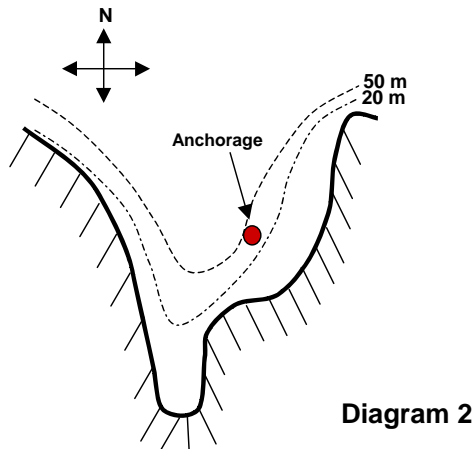
この事故は下記の原因で発生しました。

- (1) タグを連結するには本船の速度が過剰であった。
- (2) 水路通過の多くの段階で、水先人と船長間の意思疎通が欠けていた。接岸計画や4艘のタグをどう関係して用いるかについて、情報交換がほとんどなかった。
- (3) 本船が防波堤を通過するとき、船長は水先人に対して、認められた最大速度を超過しないよう主張しなかった。
- (4) 水先人がタグとの連絡を船長の理解しない言語で行った。そのため船長は適切に状況を把握することが困難であった。
- (5) 船長は水先人の能力を過信した。

事例2:係留地での座礁

載貨のため港に到着した日、東から南東の強風が吹き、本船2はフィーダーによる荷積み作業の開始を阻まれました。翌朝船長は代理店から、水先人を乗せて風当たりから保護された場所へ移動して荷積み作業を開始するよう指示されました。しかし英国海軍省の海図はその海域についてはあまり詳細ではなく、水先人は現地の広範囲をカバーした海図のコピーを持っているだけでした。

16時06分、海図コピーによる水深50メートルの位置で本船左舷の錨が下ろされました。水面下の本船アンカーケーブルは8シャックル(約220メートル)で、船長は錨から船尾までの距離が2ケーブルあるので本船の投錨時巡回半径はほぼ2ケーブルと推測しました。



投錨時の本船船首は150度を向き、船長の推測では本船は20メートルの等高線の外で十分巡回できるはずでした。本船の音響測深器は船首に設置されており、投錨時にはブリッジの表示計はキール下の水深33メートルを示していました。

For more information regarding the Gard loss prevention products, please contact:
Vice President Harald Fotland, ph: +47 55 17 40 67 or email harald.fotland@gard.no, or
Loss Prevention Manager Trygve C Nøkleby, ph.: +47 55 17 41 11 or email trygve.nokleby@gard.no.

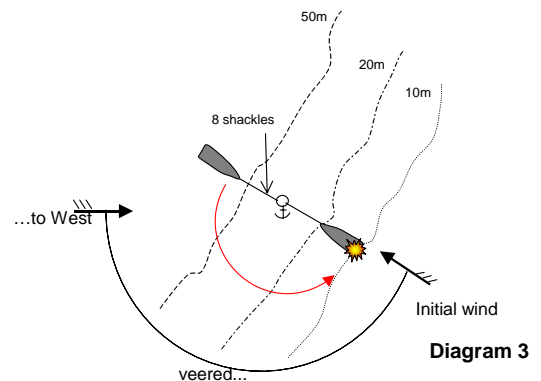
水先人は本船が停泊している場所の海底が投錨に適していること、載貨時の喫水は11.8メートルになることを請け合いました。船長は本船が適切な場所に投錨したことに安心しました。荷積み最終日(4日後)風向きが西に変わって船首の向きは289度になりました。船長は本船を等喫水で荷揚げ地に到着させるつもりだったので、荷積みを船尾トリム45センチにして完了させる考えでした。この状態を得るために最後の700トンの貨物で喫水調整をすることになっていました。

15時20分フィーダーから最後の700トンの荷積みを開始する通知がありました。15時40分一等航海士がフィーダーに乗り移り、本船の喫水が前方11.12メートル、後方10.52メートルであることを知りました。一等航海士は船首側のトリムに驚き、船尾トリム45センチを達成するのは無理ではないかと心配になりました。一等航海士は荷積みを中断させて計算を見直しました。加えて彼はバラストタンクのサウンディングを要求しました。本船が船首トリムの状態にあるはずがないと思ったからです。16時00分一等航海士はこの件を船長に報告しました。

16時15分船尾側の喫水が再度調べられましたが、7番船倉に荷積みが継続しているにも関わらず喫水は10.52メートルのままでした。それで本船が座礁していることに気づき、16時20分荷積みを中断しました。本船は289度を向いたままでした。18時00分操舵装置が大きく損傷を受け、ラダーストックが0.20メートルも舵取りフラットの上に突き出ていました。

この事故は下記の原因で発生しました。

- (1) 風向きが変わったとき錨の位置が陸地の風下側から投錨地としては最悪の陸地の風上側になった。その時点で投錨地を反対側の海岸に変えるべきであった。
- (2) 33メートルの水深に対して8シャックルは幾分長すぎる。推奨されている率は深度と海底土にもよるが、水深の3~4倍である。
- (3) 本船も水先人も最終的に投錨した海域に就いて、必要な水深の詳細を示した適切な海図を持っていなかった。
- (4) 本船の乗組員は本船が錨を中心に旋回した場合の結果に関して誤った推定をしていた。情報が乏しいことを考慮し、乗組員は本船投錨後サウンディングを続けるべきであった。
- (5) 本船の乗組員は、投錨した海域の水深についての水先人の判断を過信した。それについてはもっと慎重であるべきであった。



事例3：航海途中の座礁

20時40分に岸壁で水先人と見習が一般貨物船である本船3に乗船しました。本船は16時00分ごろ荷積みを完了しており、更に貨物を積み込む別の港への出帆準備中でした。同航行完了には25時間を要する見込みでした。

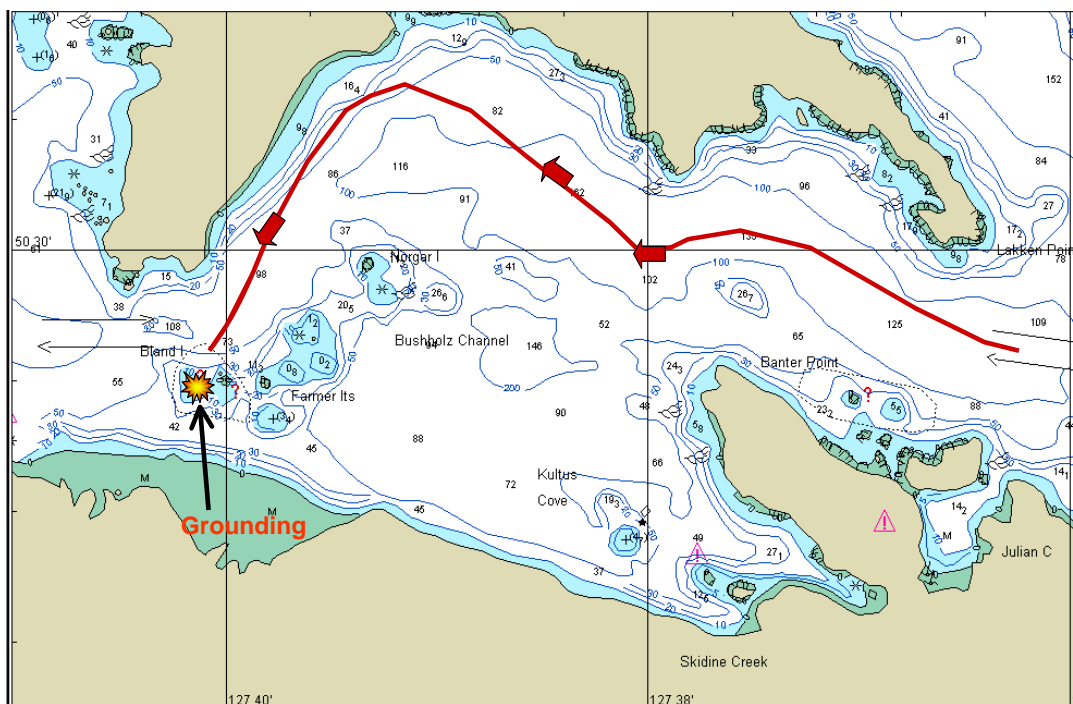
水先人達が乗船した時点では、航行のための機関の準備はまだ完了していませんでした。船長の判断では航行に要する時間を加えて約12時間の余裕がありました。水先人によっては夜間の航行をさせないことを船長は知っていたので、出発を夜明けまで延ばして差し障りの無いむねを水先人に伝えました。

For more information regarding the Gard loss prevention products, please contact:
 Vice President Harald Fotland, ph: +47 55 17 40 67 or email harald.fotland@gard.no, or
 Loss Prevention Manager Trygve C Nøkleby, ph.: +47 55 17 41 11 or email trygve.nokleby@gard.no.

水先人は夜間に航行しても大丈夫だと応えました。そこで船長は航路が広いほうのルートを取ることを提案しました。しかし水先人は別のルートの方がよいと勧めました。そのルートは度々急角度で転針しなければならないので、昼間だけ航行するよう勧告されていたルートでしたが、商業的配慮から水先人の提案するそのルートによる夜間航行を承諾しました。

船長と水先人は更に本船に関する情報を交換し、船長は出発に向けて機関の準備を命じました。21時00分に乗組員はそれぞれ操船位置に就き、係留を解き始めました。21時37分全速(マニューヴァーリング)が命じられ実行されました。

操舵室には5人が当直していました: 船長、水先人、見習い、当直航海士、操舵手です。当直航海士は水先人達が使用中でないときにレーダーを用いて、平均5分ごとに海図上に位置を記入しました。



21時27分から22時18分の間小規模な操舵が繰り返されました。22時18分、本船は11.5ノットの速度で左舷側に60度転針する体制をとりました。22時25分、水先人は左舵10度を命じて予定の左舷側への旋回を始めました。本船の反応が十分ではないのを見て、水先人は左舵を20度に上げました。旋回率は上がりましたが、曲がり終えたとき本船は右舷側が意図したよりも岸に近寄っていました。

この時点から船長は特に用心深くなり操舵命令に注意を払っていましたが、不安を水先人に伝えることはしませんでした。このとき本船は引き続き二つの島の間を通過するために右舷側に50度の急なカーブに接近していたので、この問題を話し合う余裕はほとんど無かったのです。

For more information regarding the Gard loss prevention products, please contact:
Vice President Harald Fotland, ph: +47 55 17 40 67 or email harald.fotland@gard.no, or
Loss Prevention Manager Trygve C Nøkleby, ph.: +47 55 17 41 11 or email trygve.nokleby@gard.no.

島のひとつが本船の操舵室前方3.5ケーブル(約0.55km)になった地点で、水先人は右舷10度を命じました。船長はこのくらいの舵では十分な回転率が得られないのではないかと思いましたが、水先人の命令を変更することをためらいました。しかし、舵角指示器が命じられた右舷10度を示すのを確認しました。

水先人は右舷10度の命令に対して本船の反応が鈍いを見て、右舵20度を命じました。この命令が出された時間も本船の正確な位置も記録されませんでした、島との距離は縮まっていた。

水先人の最後の命令を聞きつつ、船長は右舵いっぱいを命じました。水先人は船長の命令を復唱し、操舵手が実行しました。本船が右旋回をしながら船首は急速に島に接近しているのが認められました。

22時31分、島の北端が本船の左舷前方、操舵室の数メートル先に鳴ったとき、水先人は左舵いっぱいと機関停止を命じました。かすかな振動に続いて、明らかに硬い物体との接触が感じられ、何秒か後にいくつかのタンクから空気が漏れる音がきこえました。

油漏れはありませんでしたが、本船は外板に破損を生じたことがわかりました。外板の何箇所かに穴があき、空のバラスタタンクと燃料タンクに浸水していました。

この事故は下記の原因で発生しました。

- (1) 適切な航行計画が欠けていた。水先人達が乗船してから本船が動き出すまでの時間が極めて短い。特に本船は次の港への回航まで12時間以上も時間的余裕があったのである。
- (2) 水先人は昼間の航行に勧告されている航路を航行することを主張した。船長は勧告されているルートの方法を取ることを主張すべきであった。しかし、船長はこの地域に定期的に寄航しており、水先人とも顔見知りであったので、その勧告に頼りすぎた。
- (3) 船長と水先人との意思疎通が著しく欠如していた。最初の転針時に舵10度の命令では十分な回転率を得られなかったのだから、第二の転針時に舵10度の命令がなされたとき、求める結果が得られないことを認識すべきであった。船長はこれを水先人に伝え、運動特性を検討すべきであった。機会としては(1)航海前の概況説明中、(2)最初の10度の転針命令が20度の転針に変更されたとき、そして/または(3)水先人の第二の10度の転針命令直後が上げられる。
- (4) 急角度の右転操作に関しては根本的な航海技術が不足していた。本船を減速し、転舵を指揮し、そして本船を操船速度に戻すという慣例の方法に従うべきであった。

事例4：航海途中の座礁

13時00分本船4は部分載貨の状態の水先人を2名乗せて出港しました。水先人達は交代で任務につくことになっていました。水先人1は13時00分から18時00分の間本船を指揮し、水先人2は18時00分から23時00分まで、と替わり合う計画でした。13時00分から23時00分までは、密集した漁船団に幾度か遭遇したほかはこれといって事態は無く航行しました。

00時00分に当直交代後、ブリッジの人員は二等航海士、当直航海士、水先人1、そして操舵手でヘルムを持っていました。それまで視界はよかったのですが、01時00分ごろ薄霧の中に入りました。レーダーは12マイルのレンジで作動していました。01時25分には視界が約150メートルにまで落ちていましたが、見張りに専念する要員は配置されませんでした。

For more information regarding the Gard loss prevention products, please contact:
Vice President Harald Fotland, ph: +47 55 17 40 67 or email harald.fotland@gard.no, or
Loss Prevention Manager Trygve C Nøkleby, ph.: +47 55 17 41 11 or email trygve.nokleby@gard.no.

01時13分ごろ本船はその位置を現地の海上交通サービス(MCTS)に報告しました。同時に次の進路変更地点への到着時刻を02時40分と予定していることも報告しました。
水先人と当直航海士の間のお話は英語で行われ、意思疎通に問題はありませんでした。

当直航海士は本船の位置を使用中の海図に約15分ごとに記入していましたが、水先人は記入された位置を見たり、記憶を確かめるために海図を見たりすることはありませんでした。水先人は自分の針路手帳を持っており、それによって航行していました。この手帳は到着予定時刻や実際の進路変更の時間を記録するものではありませんでした。水先人は本船の進路を自分の記憶にのみ頼っていたのです。

01時30分頃、水先人はレーダーを見た上で航路の入り口に来たと思い、必要な右舷への進路変更を開始しました。水先人はこの進路変更に当たって本船の位置の再確認はしませんでした。当直航海士は陸上の地点の距離と方位を測り、その数値を海図に記入しました。しかし当直航海士が本船の位置を海図上に記入する前に水先人は進路変更を始め、当直航海士はブリッジ前方位置に戻り操舵手が水先人の命令を直ちに実行するのを確かめました。

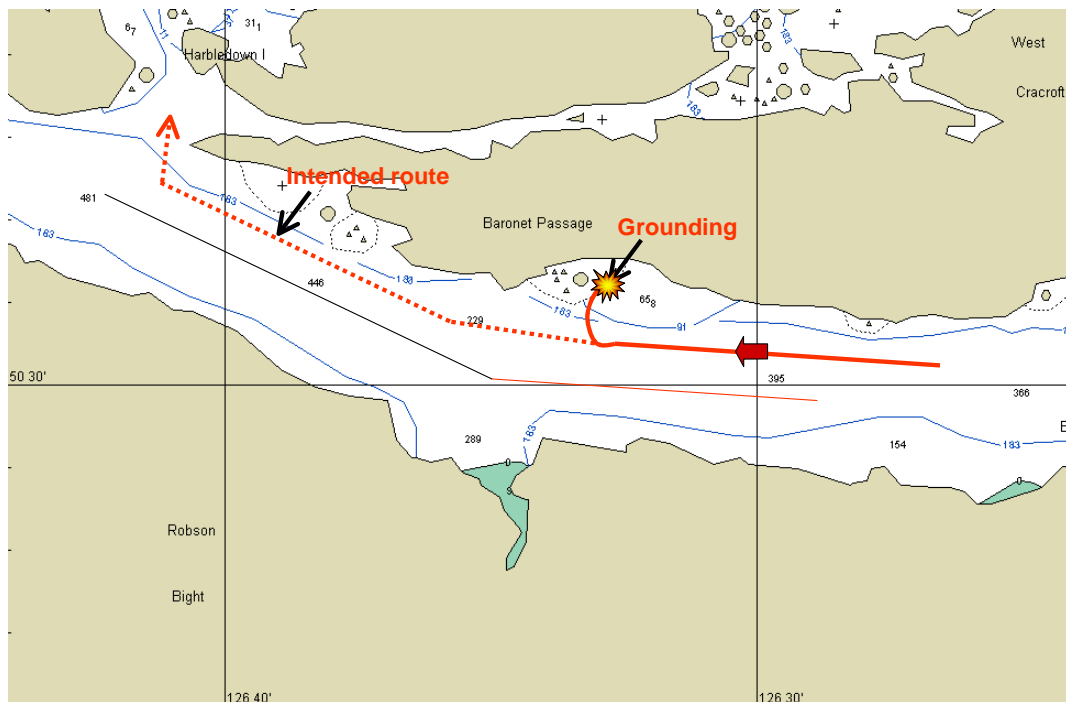


DIAGRAM 5

新たな進路に向首して少し後、水先人は本船が正しいコースに乗っていないことに気づき、右舷いっぱいを令し本船を回頭させようとしたが及ばず、01時35分座礁しました。

座礁海域の水深を測ったところ、船首は確実に座礁していましたが、船尾の方は少し水が深いため浮いていることがわかりました。本船は船首から第三二重底タンクまで外板と内部構造に広範囲にわたる損傷を受けました。

For more information regarding the Gard loss prevention products, please contact:
Vice President Harald Fotland, ph: +47 55 17 40 67 or email harald.fotland@gard.no, or
Loss Prevention Manager Trygve C Nøkleby, ph.: +47 55 17 41 11 or email trygve.nokleby@gard.no.

この事故は下記の原因で発生しました。

- (1)ブリッジによる操船管理が極めて不足していた。当直航海士及び/または船長は、当直航海士がブリッジにいるのは水先人の判断を確認するためであることをもっと明確にすべきであった。水先人と当直航海士との間の口頭による意思疎通をよくすればできたはずである。
- (2)水先人は本船の位置を思い描いていただけで、この危険度の高い変針をする前に本船の位置を再確認しなかった。当直航海士は本船の位置に関して状況を適切に認識していなかった。水先人は進路変更の前に本船の位置を再確認しなかった。水先人が変針の命令を発した時、当直航海士は操舵手が方向を変えることにのみ注意を向けていて、本船が適切な位置で方向転換をしているか確かめなかった。
- (3)この座礁では天候は重要な要因ではなかった。しかし、念のため本船は専任の見張りをつけることを考えてもよかった。

お勧めと教訓

- (1)船長は常に本船の航行の指揮に当たるものです。唯一の例外はパナマ運河の通過時です。従って、常に水先人の全行動を把握していることが船長と当直航海士の勤めです。現地の海域に関しては水先人が一番詳しいとは言え、海図、レーダーその他の機器を適切に用いて本船の位置を確かめ、速度や経路に関する現地の規則に従うのは、船長は当直航海士の責任です。
- (2)どのような場合でも航行計画は極めて重要です。これは水先人の乗船時も同様です。船長、水先人、当直航海士が十分時間をかけて検討する必要があります。航行計画には水先人の乗船に始まって、泊地への出入り、水先人の下船に至るまで、主要な動きをすべて含めるべきです。
- (3)水先人が曳船や泊地の従業員を指揮するのに本船乗組員が理解できない言語を用いる場合は、船長は水先人に対して、共通の言語で船長あるいは当直航海士と意思疎通を図るよう要求すべきです。
- (4)水先人が乗船して本船が狭い海域を通過する場合は、海図あるいはレーダースクリーンに「舵取り」地点を記入して、いつその地点に達するか知っていなければなりません。それによって、水先人、船長及び/または当直航海士が常によりよく状況を認識することができます。
- (5)通常、本船の運動特性に関しては乗組員が一番熟知しています。航行計画を検討する中で、本船の運動特性を詳細に伝えるべきです。加えて船長や当直航海士は、航海中必要に応じて本船の運動特性について話し合うべきです。船長や当直航海士は、必要と感じれば決して遠慮することなく水先人とこれらの問題を検討すべきです。
- (6)目的の航海用に必要な最新の海図が本船に備わっていることを確認すること。この情報提供を水先人に頼るのは十分ではありません。

For more information regarding the Gard loss prevention products, please contact:
Vice President Harald Fotland, ph: +47 55 17 40 67 or email harald.fotland@gard.no, or
Loss Prevention Manager Trygve C Nøkleby, ph.: +47 55 17 41 11 or email trygve.nokleby@gard.no.

-
- (7) 当直航海士は水先人の行動を常に注意していなければなりません。水先人は本船や航行について当直航海士と話し合わないことが多いものです。当直航海士は本船や航行に関わることはどんなことでも遠慮なく水先人と意見を交わすべきです。
- (8) 当直航海士は水先人の指示が適切に実行されるのを確認するだけでなく、水先人の行動の監視も怠ってはなりません。当直航海士が水先人の行動に気がかりなことがあれば、直ちに船長に連絡すべきです。
- (9) 船側は、水先人乗船時に船長及び当直航海士に求められる事柄について、明確な手順と指示を作成し備えておかなければなりません。
- (10) ブリッジにての操船管理は本船の安全を保障するのに重要です。ブリッジにての操船管理の訓練には、水先人が航行を引き継いだとき、連絡、命令、操船の交代をどのように行うかも加えておく必要があります。

For more information regarding the Gard loss prevention products, please contact:
Vice President Harald Fotland, ph: +47 55 17 40 67 or email harald.fotland@gard.no, or
Loss Prevention Manager Trygve C Nøkleby, ph.: +47 55 17 41 11 or email trygve.nokleby@gard.no.