

海上事故からの教訓 第 5 回 IMO 規則実施小委員会

1 衝突

非常に重大な事故：2 隻の船舶の衝突、うち 1 隻が沈没

何が起きたか（事実）

40,000 総トンのばら積み貨物船が次の積荷港に向けて航行していた。午前零時頃、ブリッジには当直航海士（OOW）及び見張り員 1 名が配置されていた。同時刻に、240 総トンの漁船が 15 名の乗組員を乗せて、漁場から母港に向けて航行していた。

約 6 海里の距離で漁船がばら積み貨物船のレーダー画面に現れ、目視でも右舷船首方向に確認された。付近には約 25 隻の漁船がいた。この間、ばら積み貨物船は約 14 ノットの速度で航行し、漁船は約 9 ノットの速度で航行していた。ばら積み貨物船の OOW は漁船が右舷側から左舷側に向けて船首方を通過することに気付いた。両船は横切り船の関係になり、この関係では、ばら積み貨物船が避航船であった。

両船が接近する間、ばら積み貨物船は若干の右転を開始したが、最接近距離（CPA）は減少した。ばら積み貨物船はより大きな右転を継続した。直後に、漁船は左転し、両船は衝突した。

漁船はその右舷船体中央部にばら積み貨物船の球状船首が衝突し、重大な損傷を生じて、大量の海水が流入した。そのため、漁船は衝突直後に沈没した。漁船の乗組員のうち 2 名だけが生存し、ブリッジチームは誰も救助されなかった。

ばら積み貨物船は、何も発生しなかったと考えたので、何ら行動をとることなく航行を継続した。

なぜ起きたか（原因）

ばら積み貨物船の OOW は近い CPA をあまりに長時間にわたり容認していた。避航船であるばら積み貨物船は、著しく接近する状況を回避するための早期かつ大幅な動作をとらなかった。漁船の OOW は、相手船に警告するための音響信号などの適切な手段を使用しなかった。漁船の OOW は衝突を回避するための針路変更をあまりに遅くそして誤った方向へ行った。

何を学ぶべきか（教訓）

- すべての船舶はCOLREG条約に従って行動するとともに、衝突を回避するために早期かつ大幅に動作をとらなければならない。

誰にとって役立つか（対象者）

船員および運航者。

2 衝突

非常に重大な事故：航路での 2 隻の船舶の衝突

何が起きたか（事実）

3,000 総トンの貨物船が掘下げ済水路を經由して夜の早い時間に出港していた。同時刻に、

960 総トンの浚渫船が反対側から入港していた。視界は良好で、風は穏やかであった。

貨物船のブリッジには船長および操舵手として 1 名の甲板手が配置されていた。船尾係留配置の作業を終えた後、二等航海士も昇橋した。ブリッジで二等航海士は AIS 装置のスイッチを入れ、エンジンテレグラフの操作を担当した。したがって、衝突前の 1.5 分間だけ AIS 信号が利用可能であった。

浚渫船のブリッジには船長だけが配置されていた。掘下げ水路に入った後、船長は 2.5 マイルレンジに切り替えたレーダーによって前方の状況を確認したが、レーダー映像を何ら認めなかった。水路の屈曲部に接近する際、浚渫船は水路の中央に近付き、次に屈曲部において近道をして反対側を航行した。その間、浚渫船の前路を右舷から左舷に横切った小型船舶に船長の注意が向けられていた。

貨物船の船長は、浚渫船および水路の反対側に浚渫船が接近していることを最初から認識していた。浚渫船がそのうち右側に針路を変更するだろうと船長は思い込んでいた。浚渫船のマスト灯が一直線上にあることに気付いた時、貨物船の船長は衝突の危険を感じた。汽笛を吹鳴し、昼間信号灯を用いて閃光を發した。その間、浚渫船に対して VHF による呼び出しが行われたが、何の応答もなかった。船長は降ろしていた錨を投下して、全速後進するよう命令した。

浚渫船の船長は屈曲部のすぐ手前で変針し始めた。この針路変更の際、貨物船と著しく接近する状況に気付いた。浚渫船の船長は汽笛の吹鳴または灯火信号のいずれにも気付かなかった。貨物船が左転するだろうと思い、手動操舵に切り替え、左舵一杯とし、機関を全速後進にした。

両船は直後に衝突した。貨物船は浚渫船の右舷中央部に衝突した。浚渫船の貨物倉に大きな穴が開き、浚渫船はその後転覆した。浚渫船は後に全損と宣告された。貨物船は船首および球状船首に軽微な損傷を生じただけであった。

乗組員は無事であった。油流出により、付近の海藻養殖場に被害が生じた。

なぜ起きたか（原因）

浚渫船が水路の右側に針路を変更するだろうと、貨物船の船長はあまりにも長い間思い込んでいた。したがって、水路のさらに右側への針路変更、適時の減速、信号發信もしくは VHF による呼び出しのいずれも行わなかった。

浚渫船の船長は単独でブリッジにいた。レーダーまたは浚渫船の前路のいずれに対しても適切な注意を払っていなかった。浚渫船は水路の反対側を航行した。

何を学ぶべきか（教訓）

- すべての船舶は COLREG 条約に従って行動するとともに、衝突を回避するために早期かつ大幅に動作をとらなければならない。
- 状況判断を行うために、すべての利用可能な手段を活用することが航海当直の際に不可欠である。
- 水路の右側通行を守ることがあらゆる衝突の危険性を最小限に抑えるための一歩である。

誰にとって役立つか（対象者）

船員および運航者。

3 労働災害

非常に重大な事故：高所からの転落による死亡

何が起きたか（事実）

36,000総トンのばら積み貨物船の甲板長が貨物クレーンのグラブバケットで作業していたが、グラブバケットから降りるための準備中に、グラブバケットから約6メートル下に落ち、負傷により死亡した。同船は貨物として石炭を運搬しており、海上にいた。多数の乗組員が貨物クレーンのグラブバケットのワイヤロープを交換する作業を行っており、当該ワイヤロープは主甲板上の保管プラットフォームに保管されていた。天気は晴天であり、同船の「高所作業許可証」の取得を含め、高所作業に関する対策が講じられていた。

作業は朝から開始され、夕方に完了した。2名の船員が最初にグラブバケットから降り、次に甲板長が降りる準備をした。自身の安全帯のランヤードのクリップを外した直後、足を踏み外して約5メートル下の保管プラットフォームの手すりの上に転落し、さらにそこから1メートル下の甲板の上に転落し、頭部を負傷した。甲板長は応急処置が施され、同船の診療室に運ばれ、船長は無線による医師の助言を求めた。しかしながら、甲板長は転落事故から約1時間後に死亡した。

なぜ起きたか（原因）

甲板長はグラブバケットから降りるために自身の安全帯のクリップを外した直後に足を踏み外した。同船の手順書では高所作業現場への出入りに関係する危険性について言及しておらず、グラブバケットへの昇降の危険性が評価されていたか明らかにできなかった。

グラブバケットの形状、寸法および位置からすると手足の置き場が不十分であり、甲板長は関連する危険性が許容範囲内であり、自身のコントロール下にあると恐らく認識していたと結論づけられた。搭載されていた転落防止器具は垂直方向の動きに対して理想的ではなかったが、2丁掛け衝撃吸収ランヤードなどの装備を使用した方がより適切であったと考えられる。当該転落防止器具は作業現場での昇降のために安全帯のランヤードのクリップを外すことが必要な種類であった。

何を学ぶべきか（教訓）

- 高所からの転落という危険性について適切に対処するために、2丁掛け衝撃吸収ランヤードなどの適切な転落防止器具が船上で提供されるべきである。
- 高所作業のための船内手順書および許可証では、作業現場での昇降の際の危険性を含め、作業の全段階における転落の危険性が取り扱われなければならない。
- 客観的かつ確固とした危険性評価プロセスによって、高所作業に関する個人の危険性認識が一要因とならないようにすることができる。
- 船員たちは早まってクリップを外すことの危険性を認識すべきであり、安全な場所に到着するまで自身の安全装置を外してはならない。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶所有者および運航者。

4 衝突

非常に重大な事故：旅客船とそれを支援していた引船の衝突－引船が転覆し、2名の乗組員が死亡

何が起きたか（事実）

引船が強風の中 RORO 旅客船の着岸支援に従事していた。旅客船の船長は本港について水先が免除されていたので、旅客船には水先人が乗船していなかった。曳航索をとろうとして、引船は旅客船の左舷船首の近くで操船していたが、その時、引船の船尾が旅客船の球状船首と衝突した。衝突の結果、引船の舷側が旅客船の前方に向き、危険なほど左舷側に傾斜して浸水した。引船は転覆し、2名の乗組員が死亡した。

なぜ起きたか（原因）

曳航索をとるために、引船は「安全圏」から出て旅客船の船首近くで操船することを強いられていたが、すると、旅客船および引船の船体間の流体力学的相互作用によって引船は旅客船の方に引き寄せられて、旅客船の球状船首と衝突した。

その時点における旅客船の対水速力はあまりに速く、安全に曳航索をとることができなかった。対水速力が相対的に速かったことから、引船が留まらなければならない「安全圏」は旅客船からさらに離れたところとなったが、そうすることで曳航索をとることがより困難となっていた。

対水速力が相対的に速かったことから、引船は自身の利用可能な機関出力を高い割合で使用して、旅客船の速力に合わせていたことにもなり、操船のための予備出力は最低限しか残されていなかった。

水先が免除されていた旅客船の船長は、引船による支援について追加の訓練を受けることが求められていなかったが、そのような支援は悪天候や困難な気象条件において通常は要請されていた。

引船が船側を向けて傾斜した時、開いた扉および開いた機関室換気ダクトから海水が流入した。これによって船内への浸水が引き起こされ、復原性がさらに低下し、最終的に転覆してしまった。

引船の機関に空気を供給するために機関室換気ダクトを開いていることが求められていたもので、引船の乗組員は運航時に機関室換気ダクトを閉じることができなかった。

引船は復原性要件を遵守していなかったもので、運航および初期の海水流入の際に過度な傾斜が生じやすかった。

何を学ぶべきか（教訓）

- より程度の高い操縦性を引船に与え、動的相互作用の発生する可能性が少ない「安全圏」から引船が出なければならなくなることを回避するために、その状況および条件下において可能な限り遅い速力で引船と船舶の間の曳航索をとらなけ

ればならない。

- 船長（特に、水先を免除された船長）および引船の船長は安全な引船および船舶の運航に関する理論および実践の両面について十分に理解していなければならない。
- 引船はその使用される目的に適合し、意図された作業のために十分な出力および操縦性を備え、復原性要件を常に遵守しなければならない。
- 海水流入は、それによって予備の復原性が急速に損なわれるので、転覆に寄与する主たる要因である。クリティカルな運航または危険性の高い運航の際には、開放の必要がない扉などの開口部は、確実に閉じるべきである。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶所有者および運航者、曳航従事船舶の設計者および運航者ならびに船舶安全管理システム提供者。

5 沈没

非常に重大な事故：荒天時における大傾斜及び沈没

何が起きたか（事実）

本船は管理会社が最近変更され、全く新規の乗組員が同船に乗船した。以前の乗組員からの簡単な引き継ぎの後、同船は貨物無しで航行した。以前の乗組員はすべての二重底バラストタンクが満タンであり、ウィングバラストタンクが60%~65%注水されていると報告していた（総バラスト容量の約80%）。交代した新規の乗組員はこれらのバラストタンクの状態を確認しなかった。

次の港において20フィートコンテナ換算で合計116個の貨物を積んだコンテナが船倉および甲板に積載された（推定で合計1,900トン）。乗組員はバラスト構成を変更せず、同船はこれらの積載貨物に加えて、まだ総バラスト容量の約80%が注水されていることになった。乗組員はまだこれらのバラストタンクの状態を確認しなかった。

同船は次の港に向けて出港し、そこで清水を補給し、その後最終目的地に向けて出港した。出港直後、同船は海峡を通過して北方向に進む季節風および台風の組み合わせによって引き起こされた荒天に遭遇した。

同船は激しく横揺れし、右舷側からの風および波に向かって右舷側に約25度傾斜した。約1時間後、傾斜は30度が増加した。傾斜の原因究明を試みることなく、同船の船長は遭難信号のメーデーを発信し、合計12名の乗組員に対して退船して救命いかだに乗るよう命令した。乗組員は全員、ヘリコプターによって救命いかだから安全に救出された。

乗組員がヘリコプターに搭乗した時、同船が約45度傾斜しているのを認めた。甲板上のコンテナはすべて、まだ所定の位置にあり、乗組員は同船の主機関および発電機を稼働したまま残してきたので、同船の照明はまだ点灯されていた。同船の装置またはシステムに目立った異状がなく、甲板上のコンテナに動きはなかったと乗組員は報告した。船倉内のコンテナは船体の横方向に隙間なく積載されていて、横方向にはっきり動くことは不可能だったと考えられるため、船倉内のコンテナに動きはなかっただろうと乗組員は推測した。

6日後、同船がまだ浮いたまま15度～30度の間で右舷側に傾斜していることが捜索によって発見された。甲板上のコンテナはすべて失われていたが、ハッチカバーは定位置にあり、損傷を受けていないように見受けられた。しかしながら、サルベージタグが約4日後に到着した時、同船は沈没していた。

なぜ起きたか（原因）

同船が傾斜し、その後沈没した原因は最終的に明らかにならなかった。乗組員は予想された気象条件の深刻さを十分に認識していなかったため、同船では荒天対策手順が実施されていなかった。

同船の針路は荒海およびうねりの方に向かっていたので、長時間にわたり激しい横揺れが引き起こされた。

他の明確な要因がないため、同船が大きく傾斜した原因は、水が流入したことおよび／または同船のバラストタンクの状態が変更されなかったことに起因した復原性の変化が関与した可能性がある。

乗組員は本事故の3週間以上前に同船に乗船して以降、各バラストタンク内の水量を確認していなかった。したがって、同船の復原性計算機で行われた出港前の復原性計算では同船の実際の復原性の状況が忠実に表されていなかった可能性がある。

乗組員は同船が傾斜した原因解明のための措置を講じなかったため、(たとえあったにしても) 是正措置を講じなかった。

同船が本事故に遭った航海に出る前に、自身の乗船する同船に対して乗組員が適切に習熟していなかった可能性が考えられる。

新規の船舶管理会社が同船の運航を引き継いだ時、新規の乗組員に提供した支援および援助は最低限だったと考えられる。

何を学ぶべきか（教訓）

- 特に、乗組員全員が変更された時、航海士および乗組員は新規の船舶に十分に習熟することが必須である。
- 船舶の復原性について常に正確に認識するために、船長および当直航海士が自身の船舶内にある貨物、バラストおよびその他のすべての流体の分布について確認および監視を行うことが非常に重要である。
- 船長および乗組員は航海の際に遭遇する可能性のある気象について適切に認識しておかなければならず、悪天候に遭遇する前に、それに応じて船舶の備えを行わなければならない。
- 大幅な傾斜など船舶に異常が発生した時、初期段階ですべての措置を行い、手遅れになる前に、原因を究明するとともに、是正措置を講じなければならない。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶管理者、船舶所有者、運航者。

6 労働災害

非常に重大な事故：船倉清掃作業中にはしごから転落した乗組員

何が起きたか（事実）

東シナ海におけるバラスト航海中に船倉清掃作業が実施された。気象条件は良好であり、風力3の風および低いうねりであった。乗組員が高圧洗浄機を使用して、船倉ホッパー構造部の一部を形成する傾斜隔壁から貨物の残留物を取り除いていた。乗組員は、傾斜隔壁の上部へ近づくため、はしごを傾斜隔壁に平らにもたせ掛けて使用していた。

はしごは上端がロープによって固定され、下端が1名の乗組員によって支持されていた。1名の乗組員がはしごを登り、貨物の残留物を取り除くために、高圧洗浄機を傾斜隔壁に向けた。はしごに登っている間、乗組員は、自身の安全帯に取り付けられた命綱によって支えられていた。命綱は上にある傾斜隔壁上のアイプレート上の穴を経由しており、下にあるタンク上端から別の乗組員によって操作されていた。これは貨物倉を清掃するために長年にわたって確立された方法であった。

本事故では、はしごに乗っていた乗組員が、はしごを次の個所に移動するために、貨物倉の底部に向かって下りていた。乗組員が停止して、命綱を取り外した時には、底部から約1メートルの位置にいた。その後、バランスを崩して底部に対してあおむけに倒れ、頭を打って意識を失った。

負傷した乗組員はヘリコプターで搬送された。しかしながら、乗組員およびヘリコプター搭乗の医者による応急処置にも拘わらず、病院到着時に死亡が宣告された。頭部の負傷が死亡原因とされた。

なぜ起きたか（原因）

乗組員は貨物倉の底部に到着する前に命綱を取り外した。

乗組員の安全帽は顎ひもで固定されておらず、転落中に脱げてしまった。本要因は本事故の原因ではなかったが、安全帽が乗組員の頭部に取り付けられたままであれば、十分な防護となっており、今回のような比較的低い高さからの転落による負傷を軽減できた可能性がある。

何を学ぶべきか（教訓）

- たとえ低い高さまたは中位の高さから転落しても、重傷を負うかまたは死亡することがあり得る。船員たちは、特に、はしごを使用している時、高所で作業することの危険性について無関心であってはならない。
- 船員たちは早まってクリップを外すことの危険性を認識しすべきであり、安全な場所に到達するまで自身の安全装置を外してはならない。
- 安全帽が顎ひもで固定されている場合、より高いレベルの防護が提供される。
- 船員たちが何らかの種類のはしごで作業する時、危険な要素がある。はしごは場所へ近づくために必要であるが、はしごを作業足場として使用することは適切で安全な業界慣行であるとは考えられない。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶管理者、船舶所有者、運航者。

7 労働災害

非常に重大な事故：港で貨物の木材を固縛している時、乗組員が海中転落

何が起きたか（事実）

木材兼ばら積み貨物船が錨地で木材を積み込んでいた。1番貨物倉上の甲板上への木材の積み込みは完了した。同船の乗組員は1番貨物倉上の木材を固縛している一方、他の貨物倉での積み込みが引き続き行われていた。

固縛作業中、甲板員の1名が海中に転落した。他の甲板部乗組員が海に飛び込んで、甲板員を捜索した。他の数隻の船舶が参加した数日間にわたる広範な捜索にも拘わらず、甲板員は発見されることがなかった。

なぜ起きたか（原因）

甲板員が海中に転落した原因は明らかにならなかった。甲板員は、作業服、手袋、安全帽およびスパイク付きオーバーシューズを装着していた。

甲板員は経験を積んだ船員ではなく、木材固縛作業の経験がなかっただけでなく、積み重ねられた木材上での作業に関係した危険性について上級乗組員から訓練または説明を受けていなかった。

ガード線またはガードレールが設置されず、甲板員は適切な転落防止装置が取り付けられた安全帯を着用していなかったため、積み重ねられた木材から転落した時、甲板員の転落を防止または阻止する物は何もなかった。

海中転落した時、生存率を高める救命胴衣または浮具を甲板員は装着していなかった。

同船のSMSマニュアルの記述では、積み重ねられた木材上で作業する時、乗組員が命綱を装備するか、または安全帯を装備することが求められていなかった。

何を学ぶべきか（教訓）

- 積み重ねられた木材上で作業することは、高所作業を伴う潜在的に危険な活動である。乗組員はすべての必要な予防措置を講じて、関係する危険性を軽減する必要がある。
- 乗組員は、積み重ねられた木材上で高所作業する時、適切な転落防止システムに取り付けられたガード線または安全帯のいずれかによって常に防護されなければならない。
- 乗組員は、船側近くで積み重ねられた木材上において作業している時、適切な浮具を装着して、海中に転落した場合に生存する可能性を高めなければならない。
- 会社は自社の船舶および職員に対するすべての危険性を明らかにして評価し、確固とした危険要因の特定および危険性評価に基づき適切な予防対策を確立しなければならない。必要な予防対策はすべて、船舶のSMSにある手順を通して対処

されなければならない。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶管理者、船舶所有者、運航者。

8 労働災害

非常に重大な事故：クランクハンドルに当たった乗組員

何が起きたか（事実）

16,000 総トンのばら積み貨物船が錨地でバース待ちしていた時、同船の乗組員は定例の避難訓練に参加していた。全閉困型ダビット進水式救命艇を回収していたとき、ダビットが故障した。ウィンチ制御装置が故障した原因を解明するために、同船の電気技師がボート甲板に呼び出された。その間、船長は救命艇を手作業で回収するよう甲板長、甲板員（OS）およびもう一人の乗組員に命令した。これらの乗組員は救命艇を巻き上げるために、手動クランクハンドルを差し込んだ。電気技師は、甲板長からウィンチモーターについて言われ、電源を回復するために配電盤の所に行った。救命艇のボート甲板では、ウィンチモーターが回転し始めた。それと同時に、巻き上げ穴にまだ差し込まれていた手動クランクハンドルが数回回転し、手動クランクハンドルのごく近くに立っていた甲板長及び OS に当たった。OS は臀部に軽微な打撲傷を受けたが、甲板長は、回転するハンドルが頭部に当たり頭蓋骨を負傷した。甲板長は負傷のため船上で死亡した。

なぜ起きたか（原因）

ウィンチモーターが作動しやすくなるように、救命艇の電気系統を迂回して、リミットスイッチの不作動または異常に対処していたことが分かった。電力を回復するために、電気技師は既存のジャンパー線、即ち、短路を迂回しなければならなかったため、事故防止のために設計されていたセーフティインターロックの機能が損なわれてしまった。この過程において、巻き上げ用レバーは格納位置に留まっており、甲板長および乗組員は手動クランクハンドルを使用して、引き続き救命艇を手動で巻き上げていた。この状況では、電気技師がブレーカーの電源を回復した時、ウィンチが作動することが可能だった。

同船に乗船していた乗組員は、救命艇のインターロックシステムにあまり精通していなかった。救命艇システムのマニュアルおよび図面には取り扱い説明および警告が記載されていたが、救命艇の揚げ降ろしの際に発生し得る危険な状況について使用者に注意するための警告が今回の作業区画にはなかった。

担当航海士が電気技師を探すために持ち場を離れた時、ボート甲板での監督は不十分だった。救命艇の巻き上げ機構が故障した時点で、回収方法の定例訓練は危険性の高い作業に格上げされていなかった。

定例および定期的な安全訓練が実施され、乗組員が参加していたにも拘わらず、代替の回収方法に精通することが日常的に訓練されていなかった。

何を学ぶべきか（教訓）

- 乗組員は船舶搭載装置の作動機構について十分に理解し、如何なる状況においてもセーフティインターロックが迂回されないようにしなければならない。

- 陸上の業者が実施する作業は船舶の職員によって監督および点検されなければならない。
- 船舶のシステムおよび装置の操作および保守に関するSMSの手順では、それらのメーカーによって提供された助言および危険警告が考慮されなければならない。
- 救命船の代替回収方法は義務訓練に定期的に組み込まれなければならない。
- 乗組員の訓練および習熟化にとって、義務訓練に関係した乗組員による事前報告および事後報告が有益であることを過小評価してはならない。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶所有者および運航者、船舶設計者。

9 労働災害

非常に重大な事故：落下する板に当たった乗組員

何が起きたか（事実）

12,000 総トンのケミカル・プロダクトタンカーが化学製品の積み込み完了後に、次の港の指示を錨地で待っていた。

機関室の乗組員がある製作作業の準備を開始した。当該製作作業では、複数の鋼板を機関室の作業場に移動して、同船のクレーン用にレールガードを製作することになっていた。11 枚の鋼板が操舵機室に隣接した区画の機関室構造物に対して垂直に立てられ、これらの鋼板が倒れることを防止するために、スチールケーブルでつなぎ止められていた。機関室の乗組員 3 名（機関士 2 名および機関員 1 名）がスチールケーブルを取り外し始めた。スチールケーブルが取り外されている時、同船が横波の結果幾分横揺れし、鋼板が乗組員の方に倒れた。

鋼板の両端に配置していた機関士 2 名は倒れて来る鋼板から何とか身をかわしたが、機関員は鋼板の中央部にいたので身をかわすことができなかった。重量約 900kg の鋼板が機関員の上に倒れ、多発外傷を負わせた。機関員は担架で機関室から搬出され、陸上に運んで治療を受けさせるために代理人によって手配された快速艇に運ばれた。機関員を蘇生しようと試みられたが成功せず、機関員は負傷のため病院に向かう途中で死亡した。

今回の作業に先立ち、今回のチームによってツールボックスミーティングが実施されていた。

なぜ起きたか（原因）

同船は港外錨地に錨泊して指示を待っていた。港内錨地と比較して、港外錨地では波およびうねりから保護されていなかった。代理人を通して同船に伝えられた港湾規則では、港外錨地は波などの影響を受けやすいので、重い機材を動かすことが要求される危険な作業を船内で実施しないように指示されていたが、同船の乗組員によって実施されたツールボックスミーティングでは、同船の位置が考慮されておらず、危険な作業を実施しなければならない場合に、適切な危険性軽減措置を実施して負傷の危険性を最小限に抑えられるようになっていなかった。

鋼板は、水平（甲板上に平積み）ではなく、小さな傾斜角で垂直に立てられていたので、鋼板を固定するために使用されていたスチールケーブルが取り外された時、鋼板が突然倒れる危

険を生じさせた。

何を学ぶべきか（教訓）

- 積載重量物の保管および移動作業の計画及び実施、関連するツールボックスミーティングおよび危険性評価に関して、船舶管理会社の安全管理システム手続の見直しを行い、港内および海上における船舶の位置が考慮されるようにすべきである。
- 乗組員は、危険ではないと思われる船上作業でも、それに付随した危険性を認識するとともに、安全な作業慣行を常に採用すべきである。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶所有者および運航者。

10 労働災害

非常に重大な事故：ロープで海中に引き込まれた乗組員

何が起きたか（事実）

21,000 総トンのケミカル・プロダクトタンカーが複数の引船の支援を受け、水先人が乗船して、岸壁に接近していた。タンカーが右転する必要があったので、前方の引船はタンカーの船首から離れようとしていた。タグラインのアイは船首楼上にある係船柱に固定され、アイにはメッセンジャーロープが取り付けられていた。タグラインは放されるのが容易になるように緩められた。

甲板員（OS）はクローズドチョック（パナマチョック）を通してメッセンジャーロープを緩めて、メッセンジャーロープを係船柱の周りに1回巻いた。タンカーが着岸のため引き続き右転していて、タグラインが海中にあったので、メッセンジャーロープのクローズドチョックからの送出速度が増加し始めた。

係留作業の担当航海士はOSに対してメッセンジャーロープから離れるよう注意した。メッセンジャーロープの係船柱周りの速度が速まった時、OSは係船柱の間を左舷側から右舷側に移動した。OSは甲板上で倒れ、自身の足に絡まったメッセンジャーロープに引っ張られた。OSは単一点係留チェーンストッパー近くの構造物に体が当たり、その後、パナマチョックを介して同船から海中に引きずり込まれた。該OSは引船によって海中から救出され、応急処置およびCPRを受けた。その後、救急サービスがOSを病院に搬送したが、OSは翌日死亡した。

なぜ起きたか（原因）

タンカーが後進し、引船の位置から離れていったので、両船間の相対距離が増加し、両船の間隔が広がった結果、メッセンジャーロープの速度が上昇した。OSがメッセンジャーロープの先端部を持ち続けたので、タンカーの乗組員はメッセンジャーロープの速度がこのように上昇するとは予測していなかった。

担当航海士がOSに対してメッセンジャーロープから離れるよう指示した時、OSは慌てて別の位置に移動したが、甲板上で倒れてしまった。OSは、メッセンジャーロープの送出によってパナマチョックの方に、次に、船外に引きずられ続けており、長いメッセンジャーロー

プの緩みに OS の脚が絡まった可能性がある。タンカーの会社の安全管理システムマニュアル（SMS マニュアル）では、タグラインが引船の甲板上に落下すること、またはそれがプロペラに絡むことを避けるために、タグラインが制御された方法で繰り出されなければならない旨規定されていたが、引船が離れるというダイナミックな状況は想定されていなかった。メッセンジャーロープに想定外の張力が発生した場合、メッセンジャーロープを先端部で保持するなど、巻いてあるメッセンジャーロープから安全な距離を保つように、担当航海士は OS に対して指示しなかったが、そうしていれば、メッセンジャーロープの送出速度が想定外に上昇した場合の安全余裕度を持つことが可能になっていたであろう。

何を学ぶべきか（教訓）

- 船上作業は本質的に非常にダイナミックである。すべての種類の係留作業は、引船が関係する場合を含め、最大限の注意を払って実施されなければならない。関係するすべての職員は、係留作業がダイナミックであるために発生し得ると考えられる種々の状況について十分に理解していなければならない。
- 作業前ブリーフィングの一環として具体的で明確な指示が事前に与えられなければならない。監督する立場にある者は、自身のチームのメンバーたちに対して軽減措置を適時に伝達することができるように、常に危険性を評価するとともに、周囲の事情および状況が変化し得ることを想定していなければならない。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶所有者および運航者。

11 貨物移動

非常に重大な事故：船舶が傾斜した後に乗揚

何が起きたか（事実）

乾貨物船が入港していたが、貨物移動のために同船は左舷に大きく傾斜し、その後、風雨密性の機関室避難口が開かれた状態のままであり、そこから機関室に海水が流入した。この海水流入のため同船はさらに傾斜し、乗組員は退船した。主機関は停止されていなかったため、同船は旋回し、不可能ではないにしても、乗船することが非常に困難になった。最終的に同船は浅瀬に乗り揚げ、推定全損になった。

同船の貨物固縛マニュアルで求められるとおりに貨物の積み込みおよび固縛が行われていなかったことが、事故調査の際に明らかになった。

何を学ぶべきか（教訓）

- 航海に出る前に貨物を固縛する時、船舶の貨物固縛マニュアルに記載されている指示に従うことが重要である。
- 船舶が航行している時、すべての風雨密扉が閉じられた状態のまま、適切に閉鎖されているようにすることが必要である。
- プロペラが回転した状態で退船するのは賢明ではない。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶所有者、保険業者

12 火災

非常に重大な事故：主甲板で火災が発生し、11名死亡、22名行方不明（死亡したものと推定）

何が起きたか（事実）

RORO 旅客船が 417 名の旅客および 55 名の乗組員を乗せて航行していた時、主車両甲板上で火災が発生した。火災は冷蔵コンテナを運搬していたトラックからおそらく発生した。冷蔵コンテナに電力を供給するために、トラックのエンジンはかけたままであった。

火災は急速に強まった。火災による異常な高熱、濃い煙および車両間の隙間がほとんどない状態で駐車されていたことで、同船の乗組員は火災に直接対処することができなかった。乗組員は車両甲板ドレンチャー設備を起動したが、誤ったバルブが選択され、火災の発生現場の下にある甲板に放水された。

同船は主機関および補助機関への電力を喪失して停電した。

船長は同船の旅客および乗組員に対して退船するよう命令した。活用できない救命設備もあった。大多数の生存者はヘリコプターで救助された。11名の遺体が回収され、さらに 22 名が行方不明となり、死亡したと推定された。同船は相当の損傷を受けた。

なぜ起きたか（原因）

- 火災の正確な原因は不明である。しかしながら、火災が発生したと考えられるトラックは、運搬していた冷蔵コンテナを同船の電力供給装置に接続することができなかったため、そのエンジンがかけたままであった。
- 貨物積み込みを事前に計画するシステムによって航海中に冷蔵コンテナに電力を供給する必要があることが確認されておらず、手続きに反して、トラックのエンジンはかけたままであった。かけたままのエンジンおよびその冷蔵コンテナへの接続が潜在的な火災発生源になった。
- 燃料遮断弁が起動され、その上、機関室に侵入した濃い煙のために機関への酸素供給がおそらく欠乏したので、同船は停電した。
- 誤ったバルブが選択されて誤った甲板に放水されたので、車両甲板ドレンチャー設備は効果がなく、同船が停電すると、車両甲板ドレンチャー設備が有効に機能するために十分な水を非常用消防ポンプによって供給することができなくなった。
- 火災に対する乗組員の対応はよく調整されていなかった。
- 同船からの退船手順がよく調整されていなかった。

何を学ぶべきか（教訓）

- 作業上の要件および規則上の要件に従った車両配置が確実に行われるためには、

RORO船の貨物に関する良好な計画が不可欠である。

- 作業上の必要性および緊急対応のために十分なアクセスが可能になるよう、RORO船の車両甲板上の車両間で十分なスペースが残されていない。
- 火災の危険性が大きいため、RORO船の半閉鎖貨物甲板に配置された道路用車両はエンジンをかけたまま放置してはならない。
- 乗組員は自身の船舶の消火対応手順について十分に訓練を受けなければならない、状況が許す限り、これらの消火対応手順に厳密に従わなければならない。
- 乗組員は自身の船舶からの退船手順について十分に訓練を受けなければならない、状況が許す限り、これらの退船手順に厳密に従わなければならない。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶所有者および運航者、船舶設計者。

13 労働災害

非常に重大な事故：2個の貨物コンテナの間に甲板手が挟まれ死亡

何が起きたか（事実）

フォークリフトの運転者が、持ち上げられたコンテナを隣接する積み上げられたコンテナに当てないように操作を実施し、待機中のトレーラーに積み込む準備をしていた時、乗組員（甲板手（AB））が2個の貨物コンテナの間に挟まれて死亡した。

なぜ起きたか（原因）

待機中のトレーラーに積み込む準備のため、持ち上げられたコンテナを操作していたフォークリフト運転者の意図を、ABは恐らく知らなかった。したがって、コンテナがその後自身に向かって移動してくると予測していなかった可能性が考えられる。

フォークリフト運転者は、コンテナの向きを変えて作業を進めるための合図を出す前に、ABがコンテナのツイストロックを外すために前方に向かってくるとは予測していなかった。

合図に関する現場での手順が効果的に説明および実施されておらず、現場での手順ではツイストロック操作者が最早自身の視界内にいない時、フォークリフト運転者は自身の運転する車両を停止することが求められていないという点において、潜在的に安全でなかった。視界内にいない乗組員がコンテナ間のツイストロックを外すことが日常的に行われ、合図に関する現場での手順が非公式なもので強制されていなかったため、同船では独り善がりな慣行が行われていた。このような作業の安全システム欠如のため、同一作業に従事する2名の作業員がお互いの行動について異なる予測をするという不明瞭な状況がもたらされた。

合図に関する現場での手順は同船のSMSには記載されず、習熟化プロセスで扱われず、説明または強制のいずれも行われなかったため、安全に関する組織文化の問題が背景的に社内存在することが示唆される。

作業に関係するSMSの危険性評価は不十分であった。動いているコンテナによって乗組員

が挟まれるという具体的な危険な状況、または動いているコンテナの移動経路に視界内にいない乗組員が位置しているという危険性に対処する必要性が明らかにされていなかった。

何を学ぶべきか（教訓）

- SMSにある手順の実施は厳密に履行されなければならない。例えば、一等航海士によってツイストロック操作員および車両運転者に対するブリーフィングが行われなかったなど、同船のSMSに従って実施されなかった手順があった。
- 危険性評価においてすべての側面が評価されなければならない。移動する車両または移動するコンテナによって乗組員が挟まれるという具体的な危険な状況が明らかにされていなかったし、視界内にいない乗組員が移動するコンテナの経路に位置していることが対処されていなかった。
- 乗組員と乗船中の車両チームとの間の意思疎通、および合図に関する現場での手順が維持されなければならない。SMSを見直して、例えば、他の職員（乗船した運転手チーム）の危険性評価を考慮するために必要な「貨物関連作業手順書」など、貨物関連作業に関して安全に必要な事項を含めなければならない。同船の会社は、乗船した運転手チームを含む新規職員を自身の個々の作業任務について適切に習熟させる必要があった。
- クローズドコーナートレーラーを使用することの制約から、乗組員たちが吊り下げられたコンテナにごく接近して作業することが必要であったので、さらなる警戒が求められた。甲板上に積み込まれたコンテナ間の狭い隙間およびリヤバンパのあるトレーラーを使用したことから、支援している乗組員にとって予測するのが困難な操作の実施を、フォークリフトトラック運転者たちは求められた。
- コンテナにフォークポケットが備わっていない場合、フォークリフトトラックを使用して持ち上げることは安全ではない。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶所有者および運航者。

14 労働災害

非常に重大な事故：船倉清掃中のはしごからの転落

何が起きたか（事実）

船倉清掃作業を実施するために、ばら積み貨物船が錨泊していた。一等航海士が2名の船員に対して1番貨物倉を清掃するよう命令し、同船のSMSに従って、清掃作業に関する作業許可証を発行した。

当該清掃作業には貨物倉の隔壁の隅を手で清掃することが含まれており、高所作業のために可搬型アルミ製はしごを使用する必要があった。船員の1名がはしごを昇って、貨物倉の底部から4メートルの高さの所で作業を実施した。

船員は安全帯およびランヤードを装着していたが、作業が完了するとランヤードのクリップを外した。すると、バランスを崩して、2メートル下の傾斜隔壁の側面の上に転落し、さらに2メートル下の貨物倉底部に転落した。

船員は同船の治療室に運ばれ、後に陸上の病院に移されたが、その後、負傷のため病院で死亡した。

なぜ起きたか（原因）

- いくつかのつまずく危険性のある場所に船員は立っていた。
- 可搬型はしごがもたせ掛けられた隔壁は平らではなかった。
- ランヤードのクリップを外した後、船員がバランスを崩した時、転落を防止する方法はなかった。
- 船員の転落を制止する物が適所になかった。
- ランヤードのクリップを外した時、はしごからの転落を回避するには、個人の注意および用心で十分であるというのが同船の乗組員たちの認識であった。
- 当該清掃作業は監督を受けていなかった。
- 貨物倉における転落の危険性は同船のSMSにおいて具体的に考察されておらず、同船の危険性評価においても明らかにされていなかった。

何を学ぶべきか（教訓）

- 人身傷害を引き起こす可能性がある距離を転落するという危険性が想定される作業については、適切に計画立案して監督しなければならない。
- 転落の危険性を軽減するために求められる安全管理を明らかにする時、「回避、防止および最小化」という階層の原理を適用しなければならない。
- 転落の危険性を回避することができない場合、転落防止装置および／または転落防止ネットもしくはエアバッグの使用など、転落の距離および影響を最小化するための措置が求められる。
- 船員は早まってクリップを外すことの危険性を認識すべきであり、安全な場所に到達するまで自身の安全装置を外してはならない。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶所有者および運航者。

15 衝突

非常に重大な事故：引船と一般貨物船が衝突し、引船が沈没

何が起きたか（事実）

3,200 総トンの一般貨物船が 115 総トンの引船と衝突した。一般貨物船は強制水先の下、船長の手動操舵により約 8 ノットの速度で航行し、引船は船長の指揮の下、甲板手（AB）の操舵により約 7 ノットの速度で航行していた。

両船が位置通報地点においてそれぞれの船位および通過を報告した後、衝突は航路において夜間に発生した。

一般貨物船の船長は航海計画に従って、最初に航路の中央に、次に航路の東側に向かって徐々に移動して、針路を変更した。

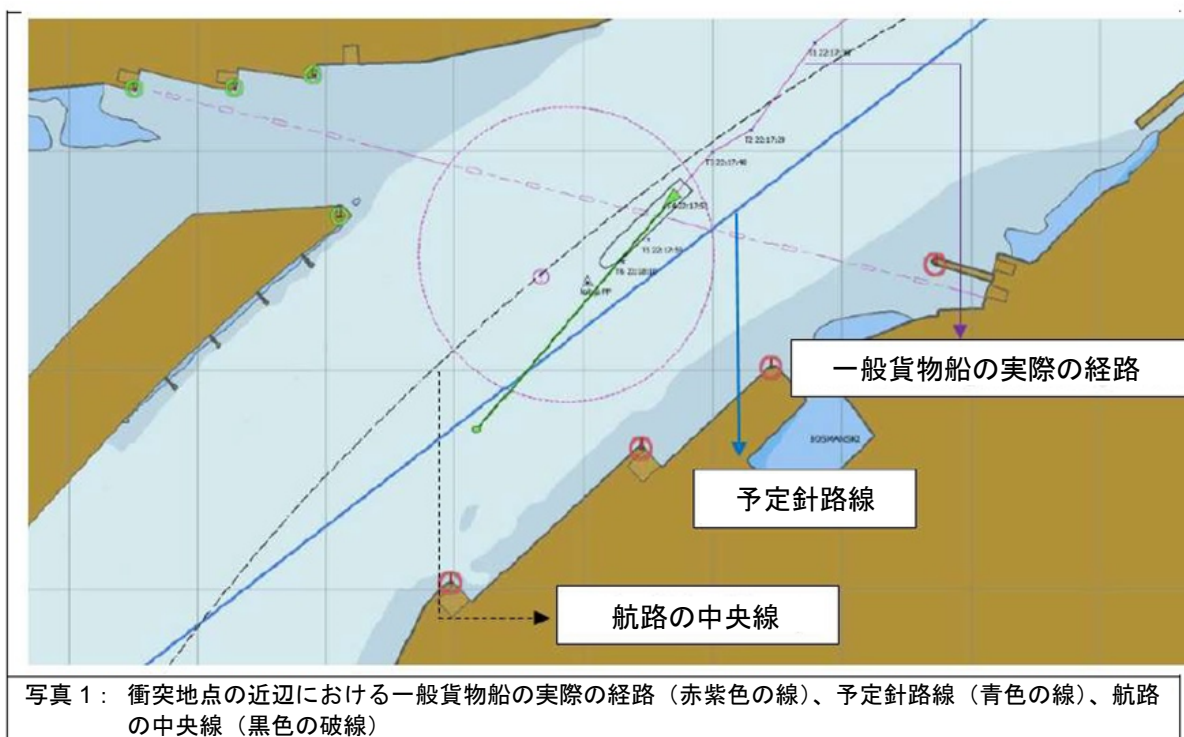
数分後、一般貨物船の球状船首が引船の左舷船体中央部に衝突し、引船は浮力を失って沈没した。引船の4名の乗組員および1名の旅客は海中に落ち、数分後、水先艇および近くにあった捜索救助船から送り出された救助艇によって救助された。

なぜ起きたか（原因）

1 衝突

一般貨物船には船長だけが配置されており、適切な見張り員を置かなかった。一般貨物船のレーダーによって、右舷側約8ケーブルの距離にある引船のエコーを認めたが、追い越し操船を決定するのか、または右舷側に移動して航路の側端に向かうのか、措置が何も講じられなかった。

一般貨物船の船長は、電子海図に示されているとおり、予定針路線に従って針路を変更したが、同船が航路の反対側に位置していることに気付かなかった。



一般貨物船が左転して航路の反対側を航行するようになった時、水先人もまた航路におけるこの針路変更の際に介入しなかった。

引船では、レーダーのスイッチが入れられておらず、調査によって引船の乗組員が酒気帯び状態で操船しながら、操舵室内で航海に関係ない事項について話すことに夢中になっていたことが明らかになった。このような状況のため、引船の乗組員は、一般貨物船との衝突のおそれを判断する能力が損なわれていた可能性がある。さらに、衝突の原因ではないが、引船は乗客名簿に載っていなかった1名の旅客を乗船させていた。

2 沈没

衝突後、一般貨物船の船長は全速後進して引船から離れたが、引船の機関室に海水を流入させることになってしまった。

何を学ぶべきか（教訓）

- 本事故によって以下の重要性が強調される。
 - 特に、COLREG条約を考慮した適切な航海計画立案（航海計画立案の誤り）
 - すべての状況において有効な船橋資源管理、および
 - 適切な当直および見張りの実施。
- 本事故によって（1）水先中の船舶の船長に対して助言し、COLREG条約に従い安全で実行可能である限り船舶の右舷側である水路または航路側端のできるだけ近くを航行させることにおける、水先人の役割の重要性、（2）水先人から提供される承認済み航海用海図を使用することの重要性、および（3）早期に効果的な措置を講じて、衝突のおそれを判断することの重要性が強調される。
- 酒気帯び状態で船舶が操船されないようにするなど、乗組員の管理および／または船内への酒類の持ち込みの管理について、適切に監督することの重要性に関する教訓も本事故から得られた。
- 本事故によって、旅客を乗船させる際、旅客を乗客名簿に記載し、同船の安全証書を遵守することの重要性も強調される。
- 乗組員が周囲の状況を十分に観察して注意を払うこと（状況判断）、および注意散漫（怠惰、気を散らすもの）が船橋に及ぼす悪影響

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶所有者および運航者、水先人ならびに旗国官庁。

16 労働災害

非常に重大な事故：ボイラー内部でのやけどによる死亡

何が起きたか（事実）

本船が朝早くに入港した時、当直機関士が主機関のターボチャージャードレーンからの漏水を発見した。機関長は、ボイラー／エコマイザーの漏水ではないかと疑い、通常業務時間中である午前中に追って漏水検査を実施して修理することができるようにするために、停止するよう命令した。作業員立ち入りのための安全措置がすべて講じられたことを確認した後、約5時間後に二等機関士が底部マンホールドアから機関員と一緒にボイラー内に入った。漏水があるボイラー管を発見して下端から引き抜いた。次に、計画ではボイラー上端からボイラー管を引き抜いて、その後、ボイラーを再始動することになっていた。二等機関士がすぐ後ろにいた機関員とともに底部マンホールドアから出ようとしていると、挿入されていたボイラー管の栓が水管の小さな破損箇所とともに落下し、ボイラーの水ドラムからの熱水、蒸

気および煙が機関員の上に漏れ出し、機関員は即死した。

なぜ起きたか（原因）

SMSにはボイラー作業の危険性評価プロセスに関する規定がなかった。機関室チームは予定された作業手順に関連するすべての危険な状況を明らかにしていなかった。機関室チームはボイラーが水を抜かれて、減圧されていることを適切かつ効果的に確認していなかった。二等機関士が疲労していた可能性がある。

何を学ぶべきか（教訓）

- 加圧されたボイラーシステム及びその周囲で作業することの危険性。
- ボイラーなどの加圧システムに対する作業についてSMS手順を備え、これらの手順に従うことの有用性。
- 測定機器に依存し、それらに基づいて推測することの危険性。
- 本修理に関する危険性評価の様式は本質的に一般的なものであり、個々の作業に付随した具体的な危険な状況を明らかにしていなかった。
- ボイラー水のブローダウンが始まって、ボイラードラムの水がすべて船外に出て空になったことが確実にになった時に限り、ボイラーは減圧されるべきである。
- 機関士は蒸気ドラムが空になったことを唯一示すものとして煙突から出る蒸気に専ら依存してはならない。ボイラー上部のボイラー排気口も開いて、ボイラーが減圧されていることを確認しなければならない。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、機関士、船舶所有者および運航者

17 労働災害

非常に重大な事故：港湾労働者2名が死亡、1名が重傷

何が起きたか（事実）

岸壁に着岸中の船舶で重いステンレスパイプの束が貨物として積み込まれていた。突然、何の前兆もなく、同船が急に傾斜し、吊り下げられた状態のパイプの積荷が同船の貨物倉内で揺れて制御できなくなり、吊り下げられた積荷と側壁の間にいた3名の港湾労働者が挟まれ、2名が死亡し、1名が重傷を負った。

なぜ起きたか（原因）

同船の右舷岸壁側の船体中央部にある防舷材の下側が岸壁の防舷材の上端に引っ掛かってしまった。引き潮になり、そして貨物積み込みのために同船の喫水が増加したので、同船の傾斜が増加した結果、同船の防舷材が当該岸壁から突然外れ、同船が速くかつ激しく横揺れした。これによって吊り下げられたパイプの束が船倉内で揺れ、吊り下げられて揺れた積荷と同船の側壁の間に挟まれた3名の港湾労働者に当たった。

何を学ぶべきか（教訓）

- 常に変化するダイナミックな外力に晒される船内、船上または船舶周辺で作業することの危険性。
- 囲まれた貨物積込場所内で吊り下げられた貨物を扱う危険。
- 引っかけりの危険の特定及び除去、ならびに係船索の見張りに対して特に注意を払いつつ、岸壁に着岸中の船舶の状況についてじっくり評価することの有用性。
- 貨物作業計画を策定して、船体の突然の横揺れの可能性について検討することおよび作業員避難区画を明らかにすることの有用性。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶所有者および運航者、貨物仕分け港湾ターミナル管理者、港湾労働者ならびに陸上作業員。

18 座礁

非常に重大な事故：乗揚および全損

何が起きたか（事実）

本船が早朝にバラスト状態で港外に単錨泊していたとき、風向きが変わって風速が上昇し、海象が悪化した。同船は抜錨して安全に沖へ出ようと試みたが、風浪によって圧流されて、同港の護岸堤防に衝突し、そこで同船は乗り揚げて沈没した。同船は全損になったが、同船に乗船していた18名の乗組員に死傷者はいなかった。

なぜ起きたか（原因）

同船の船長は気象および海象に関する情報を適切に入手しておらず、地上解析図および沿岸波浪解析図に基づき気象悪化の兆候はないと推測した。同船の航海士たちは同港における冬季の経験が非常に限られており、同港は、水路誌で示されているとおり、冬季に西および北西からの強風および大きなうねりを受けやすい港であり、走錨または錨鎖の破断の場合は陸岸に打ち上げられることがあると記されていた。船長は風および海面の状態に対してバラスト状態での同船の操縦性能が限定されていることを理解しておらず、あまりにも遅れて沖に出ようと試み、気象条件に対応できずに船舶操縦性能を失い、陸岸に向かって圧流され乗り揚げた。

何を学ぶべきか（教訓）

- 港に関する水路誌を調べて、通航・寄港する際の季節の期間について同港の気象条件および注意点についてより良く理解することの必要性。
- 現地の気象予報および警報を常に把握することの重要性。
- 乗組員が船舶操縦性能に関する情報を容易に取得できることの必要性および有用性。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶所有者および運航者、港湾担当職員および水路担当職員。

19 労働災害

非常に重大な事故：昇降機のシャフトでの死亡

何が起きたか（事実）

司厨員がばら積み貨物船の貯蔵品用昇降機のシャフトに閉じ込められているのが発見された。昇降機はガードレールから外れていて、昇降機のモーターはまだ回転していたことが発見された。閉じ込められた司厨員は昇降機のシャフトから救出された後、死亡が確認された。司厨員がどのようにして昇降機のシャフトに閉じ込められたかは不明である。

なぜ起きたか（原因）

昇降機の扉が開いている時、昇降機が稼働することを防止するためのリミットスイッチが元々の回路図には示されていたが、リミットスイッチは昇降機の扉に取り付けられていなかった。

昇降機の制御装置では操作のためにワンタッチだけで必要で、常に押し続けることは求められていなかった。

乗組員および会社職員はいずれも同船が建造されて以来、扉のリミットスイッチがないことに気付いていなかった。

貯蔵品用昇降機は同船の保守体制に組み込まれておらず、日常的に点検されていなかった。

何を学ぶべきか（教訓）

- 運用保守に関する船上の日常作業では、利用可能な場合、メーカーの取り扱い説明書を考慮に入れて、昇降機の保守および検査が取り扱われなければならない。
- 乗組員に対して適切に昇降機操作を習熟させることの重要性。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶所有者および運航者。

20 労働災害

非常に重大な事故：曳航索に跳ねられて死亡

何が起きたか（事実）

コンテナ船が離岸の過程にあり、同船の係船索が船尾係船甲板から下で待機中の引船に向けて緩めて繰り出された。係船索が固定されると直ちに引船は動きだし、係船索は突然緊張した。係船索は船尾係船甲板上の係船柱から跳び出て、近くに立っていた船員の胸部に当たり、致命傷を負わせた。

なぜ起きたか（原因）

- 当該船員はスナップバック（跳ね返り）ゾーン内に立っていた。

- 当該船員は適切な監督を受けていなかった。
- 船尾係船甲板の担当航海士は、タグラインではなく曳航索として係船索を使用することに慣れていなかった。
- 適切な対策が確実に講じられるための危険性評価が実施されていなかった。
- 引船とコンテナ船の間で効果的な意思疎通がなかった。

何を学ぶべきか（教訓）

- 不慣れな作業について危険性評価を行い、適切な対策を立てることの必要性。
- 若手職員を監督することの重要性。
- 制御された方法で索を繰り出す際にグッドシーマンシップの原則を採用することの必要性。
- 曳航索を固定する時の引船乗組員と甲板部乗組員の間、明確で明瞭な意思疎通の必要性。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、船舶・引船所有者および運航者。