

事故から得られた教訓集
第9回 IMO 規則実施小委員会

1 労働災害

非常に重大な海上事故：崩れた積荷の下敷きになった死亡事故

何が起きたか（事実）

本船は荷下ろし作業を始めるために停泊した。カーボンアノード貨物の荷下ろし中に、船倉内の貨物列が崩れ、鉄板のスリングを外していた荷役作業員が崩れた積荷の下敷きになり死亡した。

なぜ起きたか（原因）

- ・荷下ろし中に許容範囲を超えて積載ユニットを積み重ねたままにしたこと、規格外の積載ユニットの負荷バランスの考慮がなかったこと、効果的な監視や意思決定の仕組みなしに作業が行われていたことが事故の要因であると結論づけられた。

何を学ぶべきか（教訓）

1. 船会社は、様々な作業に関連したリスクを明確に特定するために安全管理システム（SMS）の手順を見直し、それに従って自社の船隊に明確な指導をすべきである。
2. 港湾当局又は船上での積込み/積下ろし作業に従事する荷役作業会社は、作業開始前にリスク評価を効果的に実施すべきである。

誰にとって役立つか（対象者）

運航者、管理者、船主、港湾当局、荷役作業員

2 労働災害

非常に重大な海上事故：係留索が直撃した死亡事故

何が起きたか（事実）

一般貨物船は、ばら積み船のクレーンを使って穀物を積み込むため、錨泊していたばら積み船に横づけして停泊していた。積み込み作業が終盤に差しかかったとき、積み込みを行っている貨物倉にばら積み船の前方クレーンを届かせるために一般貨物船を2～3メートル前方に動かす必要があったことが分かった。一般貨物船の船長は係留索を巻いて船を前に進めることを決め、当直員と一等航海士に指示した。当直外の乗組員は休憩していたため、追加の乗組員は作業を課されておらず、同時に船長は一等航海士が疲労していたのを認識していた。甲板手と一等航海士は一般貨物船の船尾の係留設備

に配置され、三等航海士と甲板長は前方の係留デッキに配置された。SMSでは、一等航海士の監督とともに、係留作業において各係留設備では士官が3名の乗組員を指揮することを規定していた。22時間前に積み込み作業が始まった時には同じくらいの乾舷だったにもかかわらず、巻き取り作業が始まった時は暗く、そしてばら積み船の甲板は一般貨物船より約8メートル高かった。甲板長が前方の索を緩めたため、一等航海士が船の側面と船尾の索の近くに立っていた状態で甲板手は後方のスプリングラインの1本を引っ張った。両方の索は同じオープンタイプのフェアリードを通して引っ張られ、索の張力が増したため、フェアリードから外れて一等航海士の頭にぶつかり、意識不明となった。警報が直ちに鳴らされたにも関わらず、医療関係者が負傷した一等航海士を治療するまで2時間を要し、一等航海士は死亡を宣告された。

なぜ起きたか（原因）

1. 使用していたフェアリードはオープンタイプで、かつ貨物作業の間に生じた船の乾舷の差が原因で索は危険な上方向の力が働いていたため、係留索は自由に跳ねた。
2. 同じフェアリードを通った2本の索は自由に動ける空間が限られており、スプリングラインがフェアリードから外れて強く跳ねることにほぼ確実に寄与した。
3. 巻き取り作業が始まった時に張力のかかったスプリングラインの近くの危険な場所に立ち、一等航海士は頭に衝撃を受け、致命傷を負った。
4. 当直外の乗組員は休憩しており、船長は彼らの休憩時間を邪魔したくなかったため、不十分な数の乗組員が巻き取り作業に割り当てられていた。
5. 使える時間の不足と船対船の乾貨物作業にかかる乗組員の不慣れさにより、係留と巻き取り両方の作業は不十分な計画がなされた。
6. 一般貨物船の乗組員は船対船の移送作業に不慣れであり、SMSに作業のためのガイダンスもなかった。

何を学ぶべきか（教訓）

1. 事故は船上での作業に十分な乗組員を配置することの重要性を強調した。この事例では、船尾の係留設備の2名の乗組員は巻き取り作業の安全な実施のために十分でなく、一等航海士は危険な場所にとどまり続ける結果となった。
2. 液体貨物の船対船の移送のための十分に文書化された作業ガイダンスは存在したが、ばら積み貨物の移送のためのガイダンスは限られていた。乾貨物の船対船の移送の手順はSMSになく、係留索を使った船の移動作業のためのものもなかった。SMSは包括的で、船上で行われるであろうすべての作業の適切な実施について指導をすることが重要である。
3. すべての危険を特定し、十分な管理手段を適切に取るために、作業は適切に計画されることを必要とし、リスクは評価し、安全の目的を作業前に説明する。この事例では、フェアリードからスプリングラインが外れるリスクが正しく認識されておらず、移送作業は十分に計画されて

いなかった。さらに、移送作業が進む中でその方法が考慮されずに相対的な乾舷の変化の影響が生じた。

- 4 意図した作業のために装備がふさわしいものであることと、乗組員が装備の制限について十分な理解を持つことを確実にすることが重要である。

誰にとって役立つか（対象者）

すべての航海士及び部員

3 落水

非常に重大な海上事故：脚立から船外に転落した乗組員が死亡

何が起きたか（事実）

6月、ブラジルの港に向かって、ガス運搬船が南大西洋を航行していた。

朝、航海当直を三等航海士に引き継いだ後、一等航海士は2名の乗組員に、ボート甲板から降りる2つの階段の踊り場の下側の塗装作業をするよう命じた。

乗組員たちは必要な道具を集めた後、ローラーブラシをとりつけた伸縮式の棒を使って塗装作業を開始した。作業開始から1時間ほど経った頃、乗組員の1名が、もう1名が携帯式のAフレーム脚立をボート甲板に運んでいるのを見た。

その直後、脚立を持ってきた乗組員がその上に座って塗装作業をしているところと、そして本船が進路を変えたのと同時に脚立が傾いた際にバランスを崩したのを目撃された。乗組員と脚立は海中に転落した。

海中転落（MOB）対応が行われ、そして近くの漁船の支援を受けた。転落した乗組員は意識のない状態で船に収容されたが、蘇生の努力は成功しなかった。

なぜ起きたか（原因）

- 1 調査は、乗組員たちが船橋内で作業を命じられ、説明を受けた際に携帯式脚立の使用が塗装作業に必要と考えられていなかったことを明らかにした。安全管理システム（SMS）の規定によると、携帯式脚立の使用はリスク評価と船長により承認された事前の作業許可証が必要だった。
- 2 しかし、乗組員は、誰にも相談することなく携帯式脚立を使用した。作業中止権限を与えられたにもかかわらず、もう1名の乗組員はその権限を行使せず、携帯式脚立の使用を中止する機会を逸した。

- .3 調査はまた、当直者（一等航海士及び三等航海士）により「船橋当直変更」チェックリストに記入される作業活動の種類にかかる SMS の要求事項の理解において相違があり、三等航海士が曝露甲板での塗装作業を認識していなかったことにつながったことを明らかにした。

何を学ぶべきか（教訓）

- .1 ツールボックスミーティングの実施と、乗組員により行われるであろう作業を強調する情報、特に作業が行われる場所を当直員が把握できるようにすることの重要性。
- .2 危険な状況又は安全でない行動を見た際に乗組員が行使する「作業停止」権限の重要性。

誰にとって役立つか（対象者）

士官、乗組員及び船舶管理者

4 労働災害

非常に重大な海上事故：圧力がかかった状態でバルブを分解した際の死亡

何が起きたか（事実）

9月の深夜に、ブラジルの港に向けてインド洋を南西に航行中、鉍石運搬船で主機関の排気温度に異常が起きた。機関部員が機関室に集まった後、燃料油注入弁（FOIV）の緊急交換が始められた。

エンジンシリンダーカバーから燃料油高圧パイプが取り外された後、四等機関士と監督役の機関士（二等機関士）は主機関室から予備部品室に移動し、その間、三等機関士（3E）は1名でシリンダーヘッドプラットフォームにいた。

その直後、大きな衝撃音が聞こえ、燃料油注入弁（FOIV）とその固定ナットが近くにある状態で三等機関士はプラットフォームに倒れた。三等機関士は失神状態で顔の右側から出血していた。船上で迅速な応急処置が行われ、そして本船は陸上医療支援を受けるため最寄りの港に向けて航路を逸れたが、三等機関士は医療処置を受ける前に負傷により死亡した。

なぜ起きたか（原因）

- .1 調査は、主機関の回転数がゼロにならないうちに FOIV の固定ナットが三等機関士によって取り外されたことを明らかにした。FOIV はシリンダーカバーから三等機関士の顔面に向かって相当な力で飛び出した。
- .2 調査チームは、回転数がゼロになるのを待たずに三等機関士が FOIV を取り外した理由を明らかにすることはできなかったが、調査は、機関部員が以前に、そしてエンジンマニュアルに規定された安全予防策の解釈がまちまちな状態で FOIV を外したやり方の記憶と方法に頼ったことを明らかにした。

- .3 また、機関部員の作業配置の点においても監督者が不在であった。主機関から得られたエンジンのデータ記録は、信頼できる安全予防策が実施されていなかったことを明らかにした。

何を学ぶべきか（教訓）

- .1 本インシデントは、安全予防策の遵守の重要性、特に船用機関にとって、いかなる手順の省略も機関と人員の双方にとって望まない事態になり得ることを再認識させた。
- .2 各安全予防策の目的は十分に理解されるべきであり、作業が安全に始まることを確立するために確認プロセスは設けられる。
- .3 これらは、これらの安全予防策を含む研修における機会の拡大とともに作業許可制度の一部としての適切なチェックリストを通じて達成できる。

誰にとって役立つか（対象者）

海運業界、士官、乗組員、船舶管理者、陸上の技術者

5 危険な場所/高所からの転落

非常に重大な海上事故：貨物倉に入った乗組員の死亡及び負傷

何が起きたか（事実）

石炭の陸揚げで停泊していたばら積み船は、荷役作業員から追加の照明を要求された。当直者は、2名の乗組員にこの作業を完了するよう命じた。オーストラリア製の背かごつきのはしごを経由して船倉に入ったとき、乗組員1がバランスを崩してはしごの下に転落した。これを目撃した乗組員2は、救助のために背かごの中に入った。彼もまた倒れ、はしごの下に転落した。救助活動が開始され、2名の乗組員は生きて救助され、その後遅れて病院へ搬送された。乗組員2はその後回復したが、乗組員1は死亡し、検視で硫化水素にさらされたことが死因であると判明した。

なぜ起きたか（原因）

- ・どちらの乗組員も、作業を始めた時、船倉は開いており、かつ貨物はほぼなかったため、自分たちが有害又は有毒ガスにさらされるリスクを認識していなかった。当直者は危険な空間への立ち入りを予見しておらず、かつその場に居合わせていなかったため、会社の閉鎖空間への立ち入り手順に沿って空気環境は測定されなかった。船倉は開いていたが、貨物が下部の出口を塞いでいたためにオーストラリア製の背かごの形状では空間の自然な換気がないという結果を生じた。救助が遅れたにもかかわらず、甲板まで救助された時に両方の死傷者は息をしていたが、医療支援は来なかった。彼らは最終的に車で病院に運ばれ、医療処置が大幅に遅れた。

何を学ぶべきか（教訓）

- ・貨物倉は危険な空間であり、それぞれの貨物は固有の危険がある。これらの危険性についての効果的な意思疎通と徹底的なリスク評価の実施の重要性は、言いすぎることはない。陸上からの支援は時間を要するかもしれないため、実践的な訓練は危険な空間から死傷者が救助される速さを改善することができる。

誰にとって役立つか（対象者）

海運業界

6 労働災害

非常に重大な海上事故：落水による行方不明・死亡

何が起きたか（事実）

9月、コンテナ船が北太平洋の港からメキシコへ向けて航行中だった。早朝、甲板長が午前4時から8時の航海当直をしていた一等航海士から仕事の指示を受けるために船橋に来た。甲板長は一等航海士を見つけることができず、船長に報告し、船長は本船をいま来た航路に戻した。近隣の沿岸警備隊は捜索と救助のために警戒態勢をとり、翌日まで捜索活動を行ったが、その甲斐はなかった。

なぜ起きたか（原因）

- ・なぜ起きたのかを明らかにすることはできなかった。しかし、海上安全調査は、一等航海士とともに見張り員が船橋にいなかったため、船橋当直にかかる会社のSMSが実施されていなかったことを明らかにした。さらに、航海当直警報システム（BNWAS）はスイッチが切られており、そして一等航海士により当番表に載せられていた見張りが報告しなかったため、当直員が1名の場合のリスクを軽減するための定められた手順は守られていなかった。

何を学ぶべきか（教訓）

- .1 航海の安全のために作動させたBNWASの重要性。
- .2 いついかなる時にも船橋に適切に人員を配置すること。
- .3 夜間の時間帯での単独当直を含む船上での安全でない行為を報告するための、乗組員のための便利な手段の有効性。

誰にとって役立つか（対象者）

海運業界

7 火災

非常に重大な海上事故：消火対応及び退船時の死亡

何が起きたか（事実）

航行中、150,000 総トンのコンテナ船で貨物倉の 1 つで激しい火災が発生した。クラス 9 の貨物の自己分解が、煙と火災が貨物倉内に広がる原因となった。貨物はまとまった状態で運ばれていたため、分解プロセスが悪化し、加速した。乗組員は、冷却で火災に対処し、その後の CO₂ を放出した。しかし、これは成功せず、乗組員は最終的に船を放棄した。乗組員のうち 4 名は所在が確認されずに行方不明を宣告され、さらに 1 名が陸上への搬送中に死亡した。

なぜ起きたか（原因）

1. ほとんどの証拠品が火災で失われたため、最終的に火災の原因を明らかにすることはできなかった。しかし、ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム (SDID) が積まれていた 1 つまたはそれ以上の貨物倉内のコンテナが、SDID の自己分解により損なわれた。SDID がまとまった状態で積み込まれていたことが反応及び発熱の速度をさらに悪化させ、それが制御不能な延焼を招いた。発熱分解が始まる実際の温度は、概して船主により申告される値よりもはるかに低く、自由水の存在及び/又は SDID が大量に包みや荷物の中に収納されていることが、開始温度のさらなる大幅な低下につながる。
2. 自由水や不純物の存在下での SDID の発熱分解しやすさを考えると、貨物それ自体の本来の特性の直接的な結果として分解が始まるかもしれない可能性について真剣な考慮がなされなければならない。

何を学ぶべきか（教訓）

1. IMDG コードの特別規定 (SP135) では SDID をクラス 9 (UN 番号 3077) に分類及び輸送することが認められており、それゆえこの物質の潜在的な熱不安定性の認識はなく、もしかすると 40 年近く前に認識された古い輸送要件の結果かもしれない。その結果、このような二次的危険性があるにもかかわらず、SDID は主な固定消火手段が CO₂ である甲板下に積まれ、それはこのような物質により起こった火災に対処するには非効果的であった。
2. SDID がもたらす二次的な危険は、現在の IMDG コードの規定では把握されていないため、IMDG コードの規定は見直される必要があると思われる。酸化物である SDID の消火対応は大量の水の使用を必要としたが、甲板下のコンテナ火災に対する消火手段に関する既存の法定要件の下ではそれを迅速に行うことはできなかった。
3. リスク軽減策として、アメリカ船級協会 (ABS) や DNV 船級協会が作成したような規格/ガイダンスの採用を検討すべきである。法定要件の改正がいつ発効したかに関わらず、SDID の

ような酸化性を有する危険物は、直射日光を避け、水をより効果的に使える甲板上に積むことを検討すべきである。消火対応中に退船についてのよりよい資源の配分にかかる意思決定が遅れがあった。

誰にとって役立つか（対象者）

船員、旗国主管庁、認定機関、船主、運航者、傭船者、荷送り人、荷物引受人、サルベージ会社、コンテナターミナル、捜索救難機関、有害物質（HAZMAT）管理機関

8 火災

非常に重大な海上事故：火災による全損

何が起きたか（事実）

6月、停泊して貨物陸揚げ作業中、セルフアンローダー（SUL）型ばら積み貨物船の内部貨物取扱スペースで火災が発生した。

本船の乗組員は緊急対応を開始したが、船上での消火活動は非効果的だった。火はすぐ大きくなり、船の外側に広がって、甲板上の陸揚げ用のブームに火がついた。船員は避難し、陸上の消防隊が火災への対応を引き継いだ。火災は封じ込められ、最終的に発生から5日後に鎮火した。

本船は、燃料油タンク2基の破損を含む深刻な構造的損傷を受け、SULシステムの主要部品が大規模に破壊された。本船は全損と判定され、その後、リサイクルされるために移された。なお、重傷者や報告された海上汚染はない。

なぜ起きたか（原因）

1. 調査は、火災は船内のCループスペースで発生し、船のコンベアシステム内の故障したベアリングがゴム製のコンベアベルトに着火するのに必要な熱を生じた可能性があるとして結論づけた。また、調査は、本船が船内のSULスペースでの火災に対応する緊急事態対応計画を有しておらず、そして火災への緊急対応中に本船の警報システムに技術的な欠陥があったことを特定した。さらに、船上での対応のいくつかの局面は、火災の悪化を助長した可能性があるものもあれば、その他に本船の設備によりリスクを増大したものもあった。
2. 調査は、本船のCループスペースにおける火災のリスクは、火災の約5年前に本船の運航者によって許容できないものとして特定され、文書化されていたことを発見した。
3. このリスクの重要度は、第一にSULシステムのスペースの効果的な火災検知・消火手段がないことによるものである。しかし、このリスクに対処するために取られた措置は、不十分か、非効果的だった。さらに、十分な法令要件又はSUL船の防火に特に関連した基準がなかったことが、本船を含め、いくつかの火災の要因となっている。また、調査は本船の法令上の監督

が、本調査により明らかになった安全要因、又は本船固有の高い防火上の安全リスク及びリスクマネジメントに関連するいかなる欠陥も発見しなかったことを特定した。それに加えて、調査は陸上の消防隊の海上での消火能力に関連する安全課題のみならず、本船の訓練の一貫性のない実施及び港の非常対応計画に関連したその他の安全要因も特定した。

何を学ぶべきか（教訓）

- ・この火災についての調査は、SUL 型ばら積み貨物船の船上の貨物取扱スペースのための火災安全規則及び基準の不適切さを強調した。火災への船上での対応の有効性は、何よりも早期に火災を検知し、発生源で迅速に消火する能力に依存する。これらのシステムの欠陥が空間内において許容できない火災リスクとなることを特定した場合、許容できるレベルまでリスクを減らすために適切なコントロール手段が実施されることが必要である。SUL 型ばら積み船内における既知の高い火災リスクに対処するために、適切な火災検知及び消火システムのための義務的な最低限の基準の導入はこれらの空間での主要な火災リスクを著しく下げることができる。さらに、船上のシステムとして使われているコンベアベルトの耐火性を規定する基準の導入は、そもそも発火の可能性の低下に寄与する。

誰にとって役立つか（対象者）

SUL 型ばら積み船及びその他の同様のリスクにさらされる船の運航者及び乗組員、国の消防機関、公的な海事規制機関、船級協会

9 衝突

非常に重大な海上事故：衝突後の沈没

何が起きたか（事実）

バンカータンカーが他船との燃料補給作業を終えた後、夜間、港の境界線内を航行中だった。バンカータンカーが前進中、本船船長は、本船の右舷前方に接近してくる無灯火の木造船を見た。本船船長は、本船と木造船が衝突する直前、本船の汽笛を1回長音で鳴らした。どちらの船も、衝突を回避するための何らかの適切な行動をとらなかった。衝突の時点において、バンカータンカーの船長は自船の操船と無線交信を担当していた。また、彼は操舵手でもあった。一等航海士は船橋でログブックの記入作業をしていた。専任の見張りは配置されていなかった。木造船の艇長は、船橋に1人でいた。バンカータンカーの船長は、本船が錨泊地に向かい続けていたため、直ちに港湾当局に衝突を報告した。

木造船の外板は重大な損傷を受けていた。その後、木造船は損壊し、沈没した。木造船に乗っていた9名の乗組員全員は、直後に通りかかったタグボートにより救助された。バンカータンカーは擦過傷を生じた。報告された負傷者はいなかった。

本インシデントは一部曇り空で視界が良好な好天で発生した。海象は穏やかで、東の風は5ノット以下だった。

なぜ起きたか（原因）

- ・調査は、木造船が資格を有する乗組員を乗せておらず、非標準の航海灯を装備し、レーダー反射材を持たず、そして適切な見張りを維持していなかったことを明らかにした。バンカータンカーの船長は、操舵手として本船を操船し、自身が無線交信を実施していた。さらに、専任の見張りは配置されておらず、船長は衝突時の直前まで木造船の存在に気づかなかった。

何を学ぶべきか（教訓）

1. すべての船で目視及び聴覚により適切な見張りを維持することの重要性。
2. 衝突に関連した船が、計画された航海を続ける前に支援を要求できるかどうかを船長が意思決定する重要性。
3. 日没から日の出までの間と、制限された視界の下で日の出から日没の間に、すべての船において必要な航海灯をつける必要性。
4. 他船による探知を向上するために木造船がレーダー反射材を使用する重要性。
5. 船に適切な資格を有する乗組員を配置する重要性。

誰にとって役立つか（対象者）

船舶管理者、当直者、漁船所有者、船員教育機関

10 落水

非常に重大な海上事故：乗組員の落水

何が起きたか（事実）

5月、ケープサイズのばら積み船は、夏期喫水マークの位置まで積載し、アフリカの南端を航行していた。限界の状態の中、甲板長と二等航海士は甲板上の送水管の漏れを修理していた。作業を終えた両乗組員は、休憩に入った。その直後、波とうねりの高さが増したため、甲板上での作業は一時中止された。休憩後、甲板長と二等航海士が道具を取りに甲板上に戻ると、異常な大波が本船の右舷横に押し寄せ、甲板長が船外に流された。搜索救助活動が開始されたが、甲板長は救助されなかった。

なぜ起きたか（原因）

- ・その日の朝、悪天候の警報が発令されたが、作業計画には反映されず、状況が悪化しても甲板上の作業は継続された。悪天候に関するガイダンスはしっかりしたものではなく、何をもって悪天候とするのかというしきい値が含まれていなかった。甲板上での作業を中止する決断は間に合ったが、悪天候時のチェックリストに従って緩んだものを固縛するために甲板に出た乗組員への追加の保護は与えられなかった。本船は夏期の喫水線で積載されていたが、比較的高緯度であり、冬期の喫水線が適用される海域からわずか 13 カイリしか離れていなかった。

何を学ぶべきか（教訓）

- ・悪天候が予想される場合、乗組員の安全を確保するためにすべての作業を適時に終了することが重要である。もし悪化する気象条件の中で乗組員が甲板上に出る必要がある場合、徹底的なリスク評価が行われるべきであり、針路や速度の調整のような効果的なリスク低減策を実施する。安全帯、命綱、救命胴衣のような PPE は、最低限着用するべきである。

誰にとって役立つか（対象者）

海運業界

11 一般貨物船と漁船の衝突 非常に重大な海上事故：漁船の沈没

何が起きたか（事実）

午後、海岸近くを航行中の内航一般貨物船が視界制限下で木造船体の漁船と衝突した。漁船は重大な損傷を受け、港にえい航されている間に沈没した。貨物船は軽微な損傷を受けた。負傷者はいなかった。

なぜ起きたか（原因）

- ・漁船の操舵室は無人の状態であり、貨物船の当直員は事務作業で見張り業務がおろそかになっていて、いずれの当直者も効果的な見張りを維持していなかったため、両船は霧の中で衝突した。一般貨物船は漁船をレーダーで探知していたが、自動船舶識別装置（AIS）との相互性がなかったため、船橋チームはレーダー反応の正確性を目視で確認しようとして、手遅れになるまで針路変更の判断が遅れた。衝突時、両船は COLREG 条約で定義されている動力船であり、いずれも必要な音響信号を発しなかった。

何を学ぶべきか（教訓）

- ・ 視界制限下での航行は、より一層の警戒が必要である。船橋の機器の適切な使用は、当直員の「目」となるレーダーによる潜在的な危険への早期警戒のために不可欠である。船舶の探知のために AIS に依存することは、より小型の船を見落とす結果となり得る。適切に設置されたレーダー反射板は、木造船体の船が良好なレーダー反応を他船のレーダー画面に提供することを確実にする手助けとなる。視界制限下で霧中信号を鳴らすことは、探知のための追加的な手段となる。

誰にとって役立つか（対象者）

管理者、当直者、漁船の船主、船員教育機関

12 コンテナ船と漁船の衝突

非常に重大な海上事故：乗組員行方不明及び漁船沈没

何が起きたか（事実）

約 2,000（20 フィート換算）TEU のコンテナ船が外洋で 31m の漁船と衝突した。この衝突は、日中に好天で視界が 5 マイル以上ある中、漂泊している漁船群の中をコンテナ船が通過する際に発生した。どの漁船も漁に従事していなかった。漁船は転覆し、沈没した。漁船の乗組員 2 名が行方不明となった。コンテナ船は軽微な損傷であった。衝突時、コンテナ船の船橋には当直者（OOW）だけがあり、漁船には担当の当直者がいなかった。

なぜ起きたか（原因）

- .1 コンテナ船も漁船も、COLREG 条約が求める効果的な見張りを維持していなかった。
- .2 非効果的な航海当直は、当直者が効果的な見張りの維持や衝突回避よりも他の監督業務を優先したことによる。
- .3 漁船は担当の当直者がいなかった。
- .4 コンテナ船のレーダーは両方ともスタンバイ状態で、それぞれ操作可能だったにもかかわらず、船舶探知と衝突回避のために使われなかった。
- .5 コンテナ船の当直者は船舶探知と衝突回避のため、AIS 情報に過度に依存した。
- .6 コンテナ船の当直者は船橋に 1 名であり、支援を行うために勤務中の上級船員をブリッジに呼び寄せなかった。

何を学ぶべきか（教訓）

- .1 すべての船舶が効果的な見張りを常時行うことの重要性。

- .2 船舶探知や衝突回避のために、レーダーが装備され操作可能な場合は、それを活用することの重要性。
- .3 船舶探知と衝突回避において、AIS 情報への過度な依存の危険性。
- .4 衝突回避よりも他の監督業務を優先させることの危険性。
- .5 1 人での当直体制の危険性。

誰にとって役立つか（対象者）

船舶管理者、船員、漁船の船主、船員教育機関

13 落水

非常に重大な海上事故：パイロットラダーを取付け中の乗組員の転落

何が起きたか（事実）

日の出前、51,500 重量トン（DWT）の化学/石油製品タンカーが入港の準備をしていた。午前 5 時 15 分頃、甲板長と上級船員は水先人を乗せるため、船の左舷にあるパイロット用ラダーを取付け始めた。彼らはアコモデーションラダーを側面に降ろした後、下の台が水面と平行ではなく調整が必要であることに気づいた。上級船員は、船内の安全管理システムで求められている救命胴衣と船に結びつけた命綱がついた安全帯を着用せずにラダーを下りた。甲板長は、上級船員がアコモデーションラダーを下り始めたのを見たとき、甲板上に戻るよう言わなかった。さらに、甲板長は上級船員がラダーを下りていることを船長や当直者（OOW）に伝えなかった。上級船員は、アコモデーションラダーの下の台を調整している最中に海中に転落した。

上級船員が海中に転落したことを甲板長は直ちに船長と当直者に報告した。その後、彼は救命浮環を船外に投げた。船長も当直者も、乗組員の海中転落（MOB）が報告されたとき、船橋のウィングから海中転落用の救命浮環を投げなかった。船長はその後、本船を左ではなく右に変針するよう指示したため、上級船員が船体に衝突したり、船体の下に押し込まれたりする可能性が高まった。捜索救難は上級船員を発見しなかった。

なぜ起きたか（原因）

- .1 忙しく、そして船長（作業前のツールボックストークを実施していた）と当直者（計画された作業の責任者）の両方の注意が船の航行とアコモデーションラダーの取りつけを担当する乗組員の手順、必要な PPE、関連リスク評価の見直しに分散していたため、作業前計画が非効果的であった。
- .2 舷縁での作業中に、救命胴衣と船に結びつけた命綱をつけた安全帯を着用していなかった。

- .3 甲板長と上級船員がアコモデーションラダーを取りつけているときに、当直者による監督が非効果的だった。
- .4 船長、当直者、甲板長、上級船員間のコミュニケーション不足。
- .5 複数の乗組員が安全でない状態を確認していない。
- .6 乗組員の海中転落時の緊急事態に対する船橋チームの準備が不十分であった。

何を学ぶべきか（教訓）

- .1 効果を持たせるため、作業前のツールボックストークに参加する乗組員の注意を分散させてはならない。
- .2 舷縁での作業時に適切な PPE（救命胴衣、船に結びつけた命綱をつけた安全带など）を着用することの重要性。
- .3 計画された仕事や作業の責任者である士官または他の乗組員と、それを実施する乗組員による効果的な監督の重要性。
- .4 適時で効果的なコミュニケーションの必要性。
- .5 船員が安全でない状況を把握し、その状況に対処するための行動（作業中止権限の行使など）をとることの重要性。

誰にとって役立つか（対象者）

船舶管理者、船長、船員