

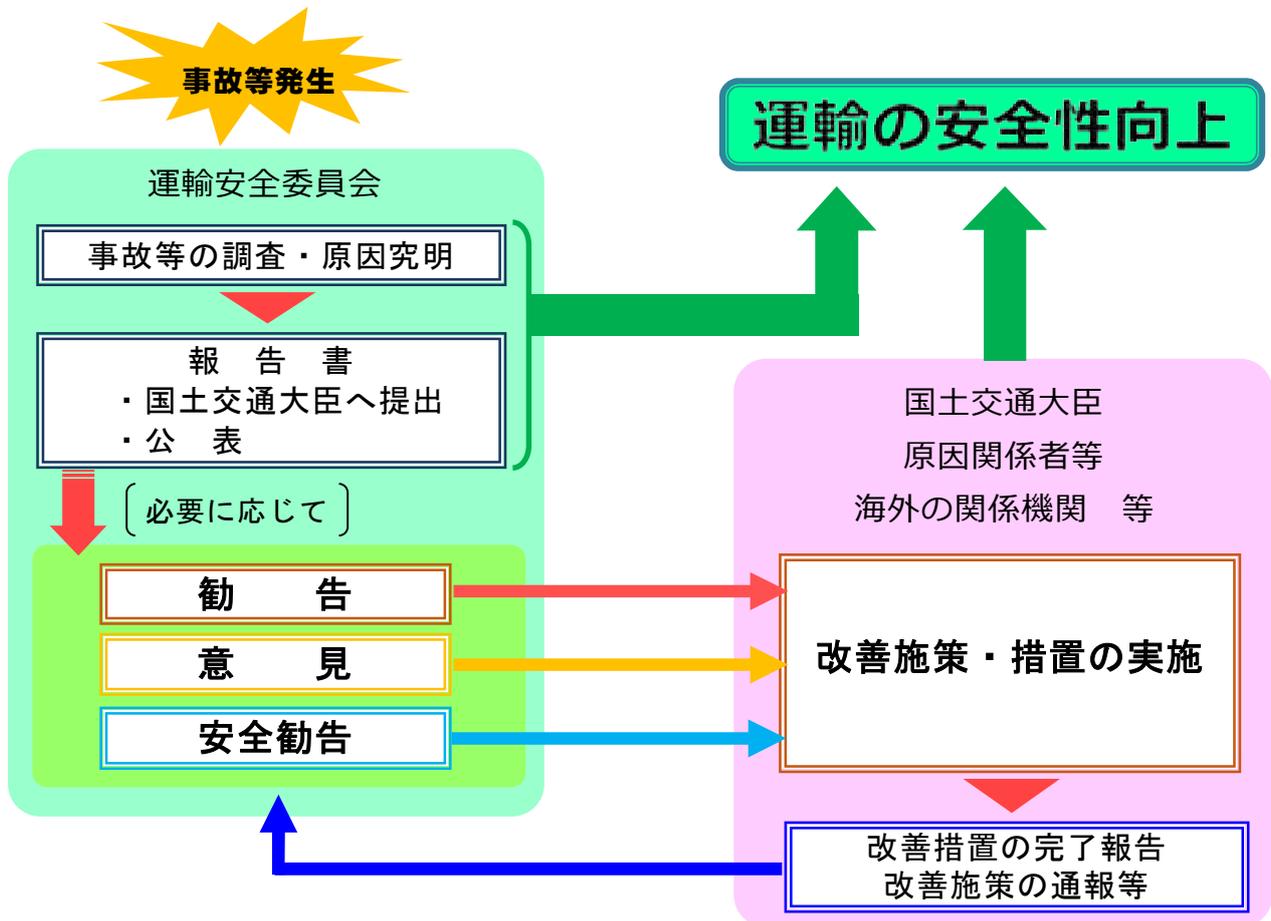
第1章 平成31年/令和元年に発した勧告・意見等の概要

運輸安全委員会は、運輸安全委員会設置法（以下「設置法」という。）第1条に定める法の目的を達成するため、国家行政組織法第3条第2項の規定に基づいて国土交通省の外局として設置された機関で（設置法第3条）、その任務は、航空・鉄道・船舶の事故等の原因並びに事故に伴い発生した被害の原因を究明するための調査を適確に行うとともに、これらの調査の結果に基づいて国土交通大臣又は原因関係者に対し必要な施策又は措置の実施を求めることとされています。（設置法第4条）

運輸の安全を守るという使命を果たす上で、運輸安全委員会には的確な事故調査と並んで重要な制度として、「勧告」「意見」の制度があります。運輸安全委員会は事故等の調査結果に基づき、事故等の防止や被害の軽減のために講ずべき施策について国土交通大臣や原因関係者に対して勧告することなどができることとなっており、国土交通大臣は勧告に基づいて講じた施策を運輸安全委員会に通報しなければならず、また原因関係者が勧告に係る措置を講じなかったときは、運輸安全委員会はその旨を公表することができることとなっています。（設置法第26条、同第27条）

一方、個々の事故等の調査結果に基づくものに加え、調査の途中段階や過去の複数の事故の調査結果等から、必要があると認める場合に、運輸安全委員会は、事故等の防止、被害の軽減のために講ずべき施策について国土交通大臣又は関係行政機関の長に意見を述べることもできるようになっています。（設置法第28条）

なお、航空、船舶事故等の場合、国際条約に基づき、事故等調査のあらゆる過程において、必要に応じて海外の関係機関や関係者に対し、安全を強化するため迅速にとるべき措置を勧告（安全勧告）することがあります。



平成31年/令和元年に運輸安全委員会が発した勧告、意見、安全勧告の概要は次のとおりです。

1 勧告

① 個人所属ソカタ式TBM700型機の事故

(令和元年7月25日勧告)

事故の概要

個人所属ソカタ式TBM700型N702AVは、平成29年8月14日（月）、レジャー飛行のため、11時57分、八尾空港を計器飛行方式で出発し、福島空港へ向かう途中で管制機関から指示された経路から逸脱し、12時13分、同空港に引き返すとの交信を最後に、奈良県山辺郡山添村の山林に墜落した。

同機には、機長ほか同乗者1名が搭乗していたが、2名とも死亡した。

同機は大破し、火災が発生した。

原因

本事故は、同機が飛行中に制御を喪失した状態となったため、旋回しつつ急降下し、空中分解して墜落したものと推定される。

同機が飛行中に制御を喪失した状態となったことについては、機長が同機の操縦に必要な知識及び技能を有していなかったため、適切な操縦操作が行えなかった可能性が考えられる。

国土交通大臣に対する勧告の内容

本事故において、同機が飛行中に制御を喪失した状態となったことについては、機長が同機の操縦に必要な知識、技能を有していなかったため、適切な操縦操作が行えなかった可能性が考えられる。これについて機長は有効な我が国の技能証明を有していたが、我が国の技能証明は、型式限定を必要としない航空機については、等級限定を満たしていればそれぞれの航空機の特性に関わりなく、保有する資格に応じた業務範囲で操縦を行う特権を与えている。

このため、運輸安全委員会は、本事故調査において判明した事項を踏まえ、航空の安全を図るため、国土交通大臣に対して、運輸安全委員会設置法第26条の規定に基づき、以下の施策を講じるよう勧告する。

国土交通省航空局は、操縦士が技能証明において型式限定を必要としない航空機を操縦する場合であっても、経験したことのない型式の航空機を操縦するにあたっては、当該航空機を操縦するために必要な知識及び技能を確実に獲得した上で行うよう操縦士に対して指導すること。

② 油タンカー宝運丸衝突（橋梁）事故

(平成31年4月25日勧告)

事故の概要

油タンカー宝運丸は、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、船長ほか10人が乗り組み、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。

宝運丸は、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

本事故は、宝運丸が、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’（以下「本件錨地」という。）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、宝運丸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ものと考えられる。

宝運丸が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本件錨地に錨泊したのは、船長が、台風第21号が本件錨地の東側を通過し、進行軸の左半円に入っていたこと、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ものと考えられる。

宝運丸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ものと考えられる。

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宝運丸が前進すると思ったことによるものと考えられる。

宝運丸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ものと考えられる。

日之出海運株式会社及び鶴見サンマリン株式会社は、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可能性があると考えられる。

原因関係者に対する勧告の内容

本事故は、宝運丸が、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、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、宝運丸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ものと考えられる。

日之出海運株式会社及び鶴見サンマリン株式会社は、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、安全運航についての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可能性があると考えられる。

このことから、当委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、船舶の安全及び施設の安全を安定的に確保するため、鶴見サンマリン株式会社に対し、運輸安全委員会設置法第27条第1項の規定に基づき、以下のとおり勧告する。

- (1) 鶴見サンマリン株式会社は、非常に強い台風時の走錨による事故防止を図るため、船長に対し、次のことを周知徹底すること。
 - ① 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 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 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 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。
- (2) 鶴見サンマリン株式会社は、異常な気象及び海象により危険を生じるおそれがある場合、運航する船舶に対して必要な情報を提供するとともに安全性を検討し、必要に応じて運航計画を変更するなど安全支援体制を構築すること。

※ 運輸安全委員会としての活動の詳細は、「この一年の主な活動 2」2ページをご覧ください。

2 意見

① 南海電気鉄道株式会社南海本線の列車脱線事故に係る意見について

(平成31年1月31日意見)

事故の概要

南海電気鉄道株式会社の南海本線難波駅発和歌山市駅行き4両編成の下り普通第6867列車は、平成29年10月22日、樽井駅を定刻（16時38分）に出発した。同列車の運転士は、男里川橋梁上を速度約70km/hで惰行運転中、約50m先の線路が沈み込んでいることを認めたため、直ちにブレーキを使用した。同列車は当該箇所を通過し、約250m走行して停止した。

その後の調査の結果、同列車は、同橋りょう上で3両目の後台車第2軸が右側に脱線し、その後復線していたことが判明した。

また、男里川橋梁は、下り線第5橋脚が沈下及び傾斜し、同橋りょう上の軌道が沈下及び湾曲していた。

列車には、乗客約250名及び乗務員2名（運転士及び車掌）が乗車しており、そのうち、乗客5名が負傷した。

原因

本事故は、橋脚が沈下及び傾斜して大きな変形が生じた橋りょう上の軌道を列車が走行したため、3両目後台車第2軸が線路右側に脱線したことにより発生し、その後、脱線した状態で通過した踏切内で復線したものと推定される。

橋脚が沈下及び傾斜したことについては、みお筋が変化して河水が集中したことによる橋脚周辺の河床低下や、洗掘防護工である根固め工の損傷等、本事故発生以前から本件橋脚の洗掘に対する防護機能が低下していたところに、本事故発生当時の増水した河水により、橋脚周辺の地盤が広い範囲で洗掘されたことによるものと考えられる。

洗掘に対する防護機能が低下していたことについては、橋りょうの検査において、本件橋脚の根固め工の変状を認識しながらも、変状に対する評価を十分に行っていなかったため、根固め工の補修、補強等の措置が講じられなかったことが関与したものと考えられる。

国土交通大臣に対する意見の内容

運輸安全委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、同種事故の再発防止に資するため、国土交通大臣に対し、運輸安全委員会設置法第28条の規定に基づき、下記のとおり意見を述べる。

記

本事故は、増水した河水によって橋脚周辺で洗掘が発生し、橋脚が沈下及び傾斜して大きく変形した軌道を列車が走行したことにより脱線したものと推定される。

橋脚には洗掘防護工である根固め工が施工されており、南海電気鉄道株式会社では、本事故発生前よりその変状を認識し、衝撃振動試験による橋脚の診断を行っていた。本事故の発生を顧みると、衝撃振動試験は、橋脚の現状の健全性を診断するうえで有効な手段であるものの、衝撃振動試験による診断だけでは、将来的な増水による洗掘防護工の防護機能の低下を見逃す結果につながる可能性があることを示唆している。

同種の洗掘災害を防止するためには、鉄道構造物等維持管理標準（構造物編）を指針として検査のプロセスを適切に実施し、必要な場合には、個別検査において洗掘防護工を対象とした詳細な調査を確実に実施して対策の検討を行うことが重要である。

鉄道構造物等維持管理標準（構造物編）については、「鉄道構造物等維持管理標準の制定について」（平成19年1月16日付け鉄道局長通達）により、国土交通省鉄道局より鉄軌道事業者へ周知が図られているところであるが、洗掘災害は重大な事故に結びつきかねないことに鑑み、本事故の発生を踏まえ、以下の点について、河川橋りょうを有する鉄軌道事業者へ周知を図るべきである。

1. 橋りょうの検査の実施にあたっては、鉄道構造物等維持管理標準（構造物編）を指針とするとともに、検査手法、健全度判定手法及び措置等について同標準の解説を参考とし、全般検査において洗掘防護工の変状等が確認された場合には、洗掘防護工を対象とした健全度の判定を行って個別検査の必要性を判断すること。個別検査が必要と判断された場合には、橋脚周りの状況や洗掘防護工の防護機能の維持状態を対象とした詳細な調査を実施して、対策の必要性及び緊急性を検討し、計画的に対策を実施すること。
2. 鉄道構造物等維持管理標準（構造物編）の解説では、「洗掘を受けやすい橋梁を抽出するための採点表」が提案されている。本採点表は、洗掘災害発生の危険性がある橋りょうを抽出することを目的とした任意のものであるが、上記1のプロセスにおいては、このような採点表を参考として個別検査の必要性の判断を適確に行うこと。

意見に基づき講じた施策

運輸安全委員会は、平成31年1月31日付で国土交通大臣に対して意見の陳述を行い、以下のとおり意見に基づき講じた施策について、令和元年9月27日に通知を受けた。

○意見に基づき国土交通省が講じた施策

平成31年1月31日付運委参第165号にて意見のあった標記の件について、本年1月31日付で「運輸安全委員会の意見に係る対応について」（国鉄技第137号、国鉄施第211号）及び「運輸安全委員会の鉄道事故調査報告書等（1月公表）について」（事務連絡）を発出し、全国の鉄軌道事業者に対して、運輸安全委員会の鉄道事故調査報告書並びに、意見について周知を図るとともに、同意見の趣旨を踏まえ、次の事項を徹底するよう指導したので、関係資料を添えて通知する。

- 1) 橋りょうの検査の実施にあたっては、鉄道構造物等維持管理標準（構造物編）を指針とするとともに、検査手法、健全度判定手法及び措置等について同標準の解説を参考とすること。
- 2) 当該橋梁の健全度を判定するにあたり、全般検査において洗掘防護工の変状等が確認された場合には、鉄道構造物等維持管理標準（構造物編）の解説で示している「洗掘を受けやすい橋梁を抽出するための採点表」を用い、個別検査の必要性を判断すること。
- 3) 個別検査が必要と判断された場合には、橋脚周りの状況や洗掘防護工の防護機能の維持状態を対象とした詳細な調査を実施して、対策の必要性及び緊急性を検討のうえ、健全度を判定し、これに従い計画的に対策を実施すること。

また、上記通達では、本件等に鑑み、採点表を使いやすくするための検討を実施中であることを併記したところであるが、この度、その実施体制が整い具体的検討に着手する目途が立ったことから併せて通知するものである。

なお、今後も橋脚周辺の洗掘による列車脱線事故の防止に向けた取組みが定着するよう、引き続き各地方運輸局等を通じて、管下鉄軌道事業者に対する指導を継続することを申し添える。

※関係資料を含む通知内容は、当委員会ホームページに掲載されています。

http://www.mlit.go.jp/jtsb/railkankoku/railway-iken5re-1_20191031.pdf

② 漁船第三盛漁丸乗組員負傷事故に係る意見について

(令和元年8月29日意見)

事故の概要

漁船第三盛漁丸は、漁労長及び船長ほか3人が乗り組み、熊本県天草市大島西方沖で錨泊して揚網作業中、平成30年9月14日04時30分ごろ漁労長がサイドローラに巻き込まれて重傷を負った。

原因

本事故は、夜間、第三盛漁丸が、天草市大島西方沖において錨泊して揚網作業中、船首側及び船尾側サイドローラで網の巻揚げを調整して魚群を網の船首側に寄せながら網の底部を平坦にする作業の際、漁労長が、単独で、ゴム手袋を着用し、船尾側サイドローラが回転した状態で船尾側サイドローラに網を固定しようとしたため、左手に着用していたゴム手袋の指先部分が揚収中の網と回転している船尾側サイドローラとの間に挟まれ、その後、左手に続いて左腕が船尾側サイドローラに巻き込まれたことにより発生したものと考

えられる。

漁労長が、単独で船尾側サイドローラに網を固定しようとしたのは、網の揚収が船首側サイドローラよりも船尾側サイドローラで進んでおり、網の中の魚群の偏在により、網の船首側が重くなって船首側サイドローラでの網の巻揚げに人手を要し、最船尾の作業位置で網を船内側に回転するサイドローラの上部に押し付けながら巻き上げて船内に揚収する作業を行っていた漁労長を除いた乗組員が船首側サイドローラで網を巻き揚げることとなったことによるものと考えられる。

漁労長が、ゴム手袋を着用し、船尾側サイドローラが回転した状態で船尾側サイドローラに網を固定しようとしたのは、好漁となって操業時間が長引き、早く帰港して水揚げに条件の良い岸壁を確保したいとの思いから気持ちに焦りがあったこと、及び作業への慣れがあったことによるものと考えられる。

水産庁長官に対する意見の内容

運輸安全委員会は、同種事故の発生状況を踏まえ、運輸安全委員会設置法第28条の規定に基づき、次のとおり意見を述べる。

なお、この意見を受けて何らかの措置を講じられた場合は、その内容について通知方よろしくお取り計らい願いたい。

記

水産基本法に基づく水産基本計画を策定し、漁船漁業の安全対策の強化を図る水産庁長官は、揚網作業時にサイドローラを使用するまき網漁船及び棒受網漁船で同種事故が繰り返し発生している状況に鑑み、同種事故への漁業者の注意を喚起するため、運輸安全委員会の事故調査で明らかになった以下の同種事故の形態及び再発防止策について周知を行うとともに、これらの漁船漁業における更なる安全性向上のため、サイドローラの緊急停止装置の導入を含め同再発防止策の実施を強く懇願すべきである。

1 同種事故の形態

- (1) 網の中の魚群を魚倉に取り込む準備作業の際、作業者が、単独で、サイドローラが回転した状態で、サイドローラで揚収した網の一部を、手でサイドローラとブルワークの隙間から舷外側に通して揚収中の網とサイドローラとの間に挟んで、サイドローラに網を固定しようとした。
- (2) サイドローラを使用して網を船内に揚収する作業の際、‘船内に揚収された網の一部が、サイドローラとブルワークの間から舷外側に出て、揚収中の網と回転しているサイドローラとの間に挟まれて巻き込まれる状態’（以下「逆巻き」という。）となった。

2 同種事故の再発防止策

- (1) 乗組員の上衣は、裾や袖口を締め付けるなどしてサイドローラに巻き込まれないようにすること。

- (2) サイドローラの操作レバーに操作担当者をつけ、異常発生時、すぐにサイドローラを停止できるよう、操作担当者に、常時、サイドローラで行われる作業の状況を監視させること。
- (3) 網の固定の際は、サイドローラを一旦停止した上、網の固定を行う作業者とサイドローラの操作レバーの操作担当者とは声を掛け合い、連携して作業を行うこと。
- (4) 網の固定を行う作業者は、手袋を着用して網の固定を行うと、手袋の指先部分が揚収中の網と回転しているサイドローラとの間に挟まれるおそれがあるので、網の固定の際、手袋を外すこと。
- (5) 次のとおり逆巻きの防止策をとり、逆巻きの未然防止に努めること。
- ① 網の状況を注意深く観察し、逆巻きが起こり得る状態の網の部位を認めた場合は、速やかにサイドローラを停止して、同状態を解消すること。
 - ② サイドローラ表面のゴム部分の傷は適宜補修を行うこと。
 - ③ 船内に揚収された網の一部が風を受けて逆巻きが起こり得る状況では、甲板上に風よけのシートを展張すること。
 - ④ 船内に揚収された網の一部がブルワーク上に折り重ならないようにすること。
 - ⑤ 束になった状態の網をサイドローラで巻き上げると、船内に揚収された網の一部が捻じれて逆巻きが起こることがあるので、網をサイドローラ上に均しながら船内に揚収すること。
- (6) サイドローラの操作レバーに操作担当者をつけた場合においても、次のとおり操作レバーの適切な操作が行われなかったり、サイドローラを即座に停止することができなかったりするおそれがあるものと推定されることから、更なる安全性向上のため、サイドローラの緊急停止装置を導入することが望ましい。
- ① サイドローラを使用して揚網作業中に、作業者の手等が揚収中の網と回転しているサイドローラとの間に挟まれた際、切迫した状況下、操作レバーの適切な操作が行われない場合がある。
 - ② 逆巻きは様々な状況で起こり得ることから、その全てを予測又は防止することは困難であり、突然、逆巻きが起こり、サイドローラを使用して網を船内に揚収する作業を行う作業者の手等が揚収中の網と回転しているサイドローラとの間に挟まれた場合、即座に操作レバーでサイドローラを停止することは容易ではない。
- (7) 揚網作業時にサイドローラを使用するまき網漁船において、サイドローラに網を固定することの代替措置として網の固定専用機器を導入することが望ましい。
- (8) サイドローラ、サイドローラの緊急停止装置又は網の固定専用機器は、各機器の製造会社が定めた取扱いに従って使用すること。

3 安全勧告

① 貨物船ERIK乗組員死亡事故

(平成31年2月28日安全勧告)

事故の概要

貨物船ERIKは、船長ほか14人が乗り組み、三菱直島ふ頭において係留中、乗組員4人が上甲板の貨物倉ハッチコーミング上部の清掃作業を行っていた際、甲板手1人が第2貨物倉のハッチコーミングから貨物倉底部に転落し、死亡した。

原因

本事故は、本船が、三菱直島ふ頭において係留中、本件清掃作業を行っていた際、甲板手Aが使用していた持ち運び式梯子（以下「本件梯子」という。）上で不安定な姿勢で作業を行っていたため、前のめりになって倒れ込み、貨物倉に転落したことにより発生したものと考えられる。

本船は、持ち運び式梯子の作業方法に関するガイドライン（以下「梯子ガイドライン※」という。）と異なった作業方法で本件清掃作業を行っており、本件梯子上で上体を支えるものがなかったことから、甲板手Aが本件梯子上で不安定な姿勢で作業を行うこととなったものと考えられる。

本船は、A社が本船乗組員に梯子ガイドラインの内容を存知させて本件清掃作業に適用させる指導が十分でなかったことから、梯子ガイドラインと異なった作業方法をとることが日常的に行われていた可能性があると考えられる。

※ 梯子ガイドラインでは「持ち運び式梯子の上部支持部分又は床面との接地部分で固定すること」等が定められている。

原因関係者に対する安全勧告の内容

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及び被害の軽減に資するため、ERIKの運航管理会社であるKrey Schiffahrts GmbH & Co. KGに対し、以下のとおり勧告する。

1. Krey Schiffahrts GmbH & Co. KGは、乗組員が貨物倉ハッチコーミングの清掃作業に関する事故防止のための安全作業実施コードにある梯子ガイドラインを確実に実施するよう、船長に監督させること。
2. Krey Schiffahrts GmbH & Co. KGは、船長及びKrey Schiffahrts GmbH & Co. KGの安全管理担当者が貨物倉ハッチコーミングの清掃作業に関する危険性の評価を行い、その評価に従って本船に梯子ガイドラインにあるハーネス型安全帯の使用等の必要な対策を講じること。

3. Krey Schiffahrts GmbH & Co. KGは、梯子ガイドラインを管理船舶に遵守させること。

なお、Krey Schiffahrts GmbH & Co. KGは、梯子ガイドラインが貨物倉ハッチコーミングの清掃作業に適用し難い場合には、管理船舶に持ち運び式梯子の使用変更を含む安全措置を講じること。

4. Krey Schiffahrts GmbH & Co. KGは、ヘルメットの適切な着用等の安全教育について、管理船舶における指導を管理船舶に強化すること。

② ケミカルタンカーGOLDEN SUNNY HANA爆発（貨物油タンク）事故

（平成31年3月28日安全勧告）

事故の概要

ケミカルタンカーGOLDEN SUNNY HANA は、船長ほか14人が乗り組み、貨物油タンクの洗浄作業を行いながら、大分県国東港南東方沖を南東進中、平成30年4月8日10時05分ごろ貨物油タンクで爆発が発生した。

GOLDEN SUNNY HANA は、甲板員2人が負傷し、貨物油タンクの破口等を生じた。

原因

本事故は、GOLDEN SUNNY HANA が、大分県国東港南東方沖において貨物油タンクの洗浄作業中、2番左舷側貨物油タンク及び2番右舷側貨物油タンク底部にたまった液体を貨物油タンクに設置されたポンプでくみ上げてバタワース洗浄機で噴射することを繰り返す作業を行う際、気化したパイロリシスガソリンと空気との可燃性混合気体が爆発範囲で存在していたことに気付かず、2番左舷側貨物油タンクに蒸気を注入したため、2番左舷側貨物油タンクで爆発が発生したものと考えられる。

2番左舷側貨物油タンクに気化したパイロリシスガソリンと空気との可燃性混合気体が爆発範囲で存在していたことに気付かなかったのは、貨物油タンクの洗浄作業前に2番左舷側貨物油タンク内のガス濃度の測定が行われなかったことによるものと考えられる。

可燃性混合気体が爆発範囲で存在したのは、揚げ荷役後のガス濃度測定で爆発範囲であったものの換気等の措置を行わず、その後、2番左舷側貨物油タンク及び2番右舷側貨物油タンクにパイロリシスガソリンがそれぞれ約30ℓ残る状況下、カーゴライン及び貨物油タンク底部のフラッシングが行われ、気化したパイロリシスガソリンが貨物油タンク外に排出されずにガス濃度が時間の経過に伴い更に上昇し、空気と混合したことによる可能性があると考えられる。

2番左舷側貨物油タンク内に蒸気が注入されたのは、貨物油タンク底部にたまった液体を貨物油タンクに設置されたポンプでくみ上げてバタワース洗浄機で噴射することを繰り返す作業で使用する海水の温度を上げようとしたことによるものと考えられる。

2番左舷側貨物油タンクで爆発が発生したのは、2番左舷側貨物油タンクに可燃性混合気体が爆発範囲で存在している状況下、2番左舷側貨物油タンクに帯電した蒸気が注入され

て放電し、火花を生じて可燃性混合気体に着火した可能性があると考えられる。

原因関係者に対する安全勧告の内容

本事故は、ケミカルタンカーGOLDEN SUNNY HANAが、大分県国東港南東方沖において貨物油タンクの洗浄作業中、2番左舷側貨物油タンク及び2番右舷側貨物油タンクの循環作業を行った際、船尾側貨物倉に積載されたスクラップ内部で出火した際、2番左舷側貨物油タンクで爆発が発生したものと考えられる。

2番左舷側貨物油タンクで爆発が発生したのは、貨物油タンクに気化したパイロリシスガソリンと空気との混合気体が爆発範囲で存在し、ガス濃度の測定及び通風装置による換気が行われない状況下、2番左舷側貨物油タンクに帯電した蒸気が注入されて放電し、火花を生じて可燃性混合気体に着火した可能性があると考えられる。

このことから、運輸安全委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、同種事故の再発防止に資するため、GOLDEN SUNNY HANAの船舶所有者であるHNCC CO., LTD に対し、以下のとおり勧告する。

HNCC CO., LTD は、貨物油タンクに可燃性混合気体が存在するケミカルタンカーの乗組員に対して、以下の事項について確実に実施するよう指導すること。

- (1) カーゴライン及び貨物油タンク底部のフラッシング後は、通風装置による換気を十分に行うこと。
- (2) 洗浄作業前及び洗浄作業中はガス濃度を測定し、爆発範囲にある場合は直ちに作業を中止し、通風装置による換気を行うか不活性ガスを入れるなどして安全が確認されてから作業を継続すること。
- (3) 貨物油タンクに存在する静電気の危険性を考慮し、安全が確認できない場合は蒸気を注入しないこと。

③ 貨物船ERNA OLDENDORFF衝突（橋梁）事故

（令和元年10月31日安全勧告）

事故の概要

貨物船ERNA OLDENDORFFは、船長及び二等航海士ほか19人が乗り組み、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。

ERNA OLDENDORFF 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

本事故は、夜間、ERNA OLDENDORFF 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、同橋に衝突したものと考えられる。

ERNA OLDENDORFF 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、ERNA OLDENDORFF 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ものと考えられる。

ERNA OLDENDORFF 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ものと考えられる

ERNA OLDENDORFF 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、ERNA OLDENDORFF 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ものと考えられる。

OLDENDORFF Carriers GmbH & Co. KG 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ERNA OLDENDORFF 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可能性があると考えられる。

原因関係者に対する安全勧告の内容

本事故は、ERNA OLDENDORFF 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から、ERNA OLDENDORFF が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では通過できない同橋の下を航行したことにより発生したものと考えられる。

また、OLDENDORFF Carriers GmbH & Co. KG 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ERNA OLDENDORFF 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可能性があると考えられる。

このことから、運輸安全委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、OLDENDORFF Carriers GmbH & Co. KG 及びマルタ共和国当局に対し、次のことを勧告する。

- (1) OLDENDORFF Carriers GmbH & Co. KG 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) マルタ共和国当局は、上記(1)について、OLDENDORFF Carriers GmbH & Co. KG 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。

④ 貨物船MARINA衝突（護岸）事故

（令和元年12月19日安全勧告）

事故の概要

貨物船MARINAは、台風第24号が接近する状況下、船長ほか11人が乗り組み、京浜港横浜区の錨地にて錨泊中、走錨して北東方へ圧流され、川崎区扇島の護岸に衝突した。

MARINAは、右舷船尾部の凹損等を生じ、護岸は、コンクリート製の胸壁に圧壊等を生じた。

原因

本事故は、夜間、本船が、台風第24号が接近し、東京湾を含む関東海域北部に海上台風警報が発表されていた状況下、台風避泊の目的で京浜港Y1錨地に空船状態で錨泊中、台風による風波が増勢した際、単錨泊を続けたため、走錨し、主機を全速力前進にかけたものの十分な前進推力が得られず、圧流されて護岸に衝突したものと考えられる

原因関係者に対する安全勧告の内容

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及び被害の軽減に資するため、貨物船MARINAの船舶管理会社であるCREDIT OCEAN SHIPPING CO., LTDに対し、以下のとおり勧告する。

CREDIT OCEAN SHIPPING CO., LTDは、以下の再発防止策を同社が管理する船舶に周知するとともに確実に実施するよう指導すること。

- 1 錨泊時は錨鎖を可能な限り伸出し、錨と錨鎖で十分な係駐力を確保するとともに、単錨泊中は必要に応じて他舷錨を入れて「振れ止め錨」として活用すること。
- 2 あらかじめ主機を準備し、急速に変化する風向、風速に応じて継続的に主機及び舵を使用し、船首を風に立てるように操船し、振れ回り運動を抑制すること。
- 3 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。