

第5章 船舶事故等調査活動

1 調査対象となる船舶事故・船舶インシデント

<調査対象となる船舶事故>

◎運輸安全委員会設置法第2条第5項(船舶事故の定義)

「船舶事故」とは、次に掲げるものをいう。

- 1 船舶の運用に関連した船舶又は船舶以外の施設の損傷
- 2 船舶の構造、設備又は運用に関連した人の死傷

<調査対象となる船舶インシデント>

◎運輸安全委員会設置法第2条第6項第2号(船舶事故の兆候の定義)

船舶事故が発生するおそれがあると認められる国土交通省令(委員会設置法施行規則)で定める事態

◎運輸安全委員会設置法施行規則第3条

(設置法第2条第6項第2号の国土交通省令で定める事態)

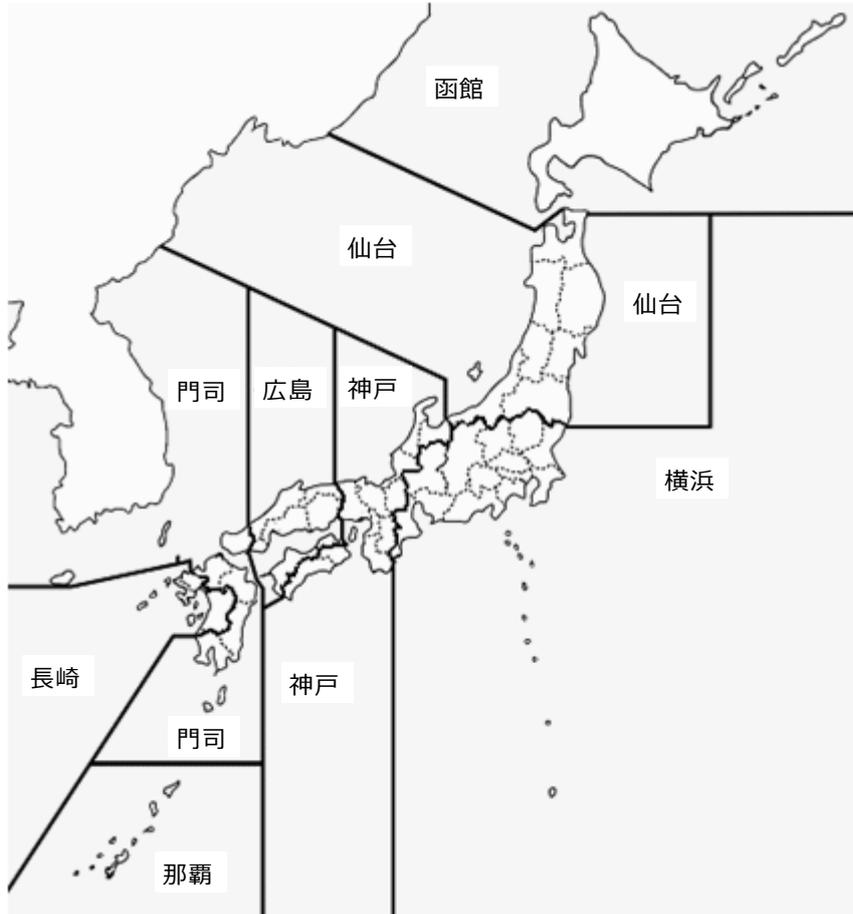
- 1 次に掲げる事由により、船舶が運航不能となった事態
 - イ 航行に必要な設備の故障
 - ロ 船体の傾斜
 - ハ 機関の運転に必要な燃料又は清水の不足
- 2 船舶が乗り揚げたもののその船体に損傷を生じなかった事態
- 3 前2号に掲げるもののほか、船舶の安全又は運航が阻害された事態

<船舶事故等種類>

	調査対象となる船舶事故等	船舶事故等の種類
船舶事故	船舶の運用に関連した船舶又は船舶以外の施設の損傷	衝突、乗揚、沈没、浸水、転覆、火災、爆発、行方不明、施設損傷
	船舶の構造、設備又は運用に関連した人の死傷	死亡、死傷、行方不明、負傷
船舶インシデント	航行に必要な設備の故障	運航不能(機関故障、推進器故障、舵故障)
	船体の傾斜	運航不能(船体異常傾斜)
	機関の運転に必要な燃料又は清水の不足	運航不能(燃料不足、清水不足)
	船舶が乗り揚げたもののその船体に損傷を生じなかった事態	座洲
	船舶の安全又は運航が阻害された事態	安全阻害、運航阻害

3 船舶事故等の管轄区域図

船舶事故等の調査を行うため、地方事故調査官等を地方事務所(8か所)に配置しています。船舶事故等調査の対象となる水域は、我が国の河川や湖沼を含む世界の水域であり、地方事務所の管轄区域は次のとおりとなっています。なお、船舶事故等のうち重大なものについては、東京の事務局の船舶事故調査官が所掌しています。



管轄区域図

4 事故等区分による調査担当組織、部会等

船舶事故等のうち、重大なものは東京の船舶事故調査官が調査を担当し、主に海事部会で審議が行われますが、特に重大な事故については総合部会で、また非常に重大な事故については委員会で審議等が行われます。

重大なもの以外の船舶事故等は、8か所に配置された地方事務所の地方事故調査官が調査を担当し、海事専門部会で審議が行われます。

(委員会及び各部会の審議事項については、資料編2ページをご覧ください。)

船舶事故等のうち 重大なもの	調査担当組織：船舶事故調査官 【東京の事務局】 審議・議決部会：海事部会
<p>船舶事故等のうち重大なものの定義</p> <ul style="list-style-type: none"> ・旅客のうちに、死亡者若しくは行方不明者又は2人以上の重傷者が発生 ・5人以上の死亡者又は行方不明者が発生 ・国際航海に従事する船舶に係る事故であって、当該船舶が全損又は死亡者若しくは行方不明者が発生 ・油等の流出により環境に重大な影響を及ぼしたもの ・船舶事故等又は事故に伴い発生した被害について先例がないもの ・特に重大な社会的影響を及ぼしたもの ・その原因を明らかにすることが著しく困難なもの ・船舶事故等の防止及び事故の被害の軽減のための重要な教訓が得られるもの 	
船舶事故等のうち 重大なもの以外	調査担当組織：地方事故調査官 【管轄地方事務所】 審議・議決部会：海事専門部会

5 船舶事故等調査の状況

(令和2年2月末現在)

平成31年/令和元年において取り扱った船舶事故等調査の状況は、次のとおりです。

船舶事故は、平成30年から調査を継続したものが599件、平成31年/令和元年に新たに調査対象となったものが836件あり、このうち、調査報告書の公表を838件行い、596件が令和2年へ調査を継続しました。

また、船舶インシデントは、平成30年から調査を継続したものが87件、平成31年/令和元年に新たに調査対象となったものが221件あり、このうち、調査報告書の公表を162件行い、145件が令和2年へ調査を継続しました。

公表した調査報告書1,000件のうち、勧告を行ったのは1件、意見を述べたものは1件となっています。

平成31年/令和元年における船舶事故等調査取扱件数

(件)

区 別	30年から 継続	31年/元 年に調査 対象と なった 件 数	非該当 件数等	東京 への 移行	計	公表した 調査 報告書	(勧告)	(安全 勧告)	(意見)	2年へ 継続	(経過報告)
船舶事故	599	836	△1	0	1,434	838	(1)	(4)	(1)	596	(1)
東 京 (重大なもの)	21	23	0	3	47	23	(1)	(4)	(1)	24	(1)
地 方 (重大なもの以外)	578	813	△1	△3	1,387	815				572	
船舶 インシデント	87	221	△1	0	307	162	(0)	(0)	(0)	145	(0)
東 京 (重大なもの)	1	1	0	1	3	2	(0)	(0)	(0)	1	(0)
地 方 (重大なもの以外)	86	220	△1	△1	304	160				144	
合 計	686	1,057	△2	0	1,741	1,000	(1)	(4)	(1)	741	(1)

(注) 1. 「31年/元年に調査対象となった件数」は、平成30年以前に発生し、平成31年/令和元年に運輸安全委員会に通知されて調査対象となったもの等を含む。

2. 「非該当件数等」は、調査等の結果、設置法第2条にいう事故等に該当しないとされた件数などである。

3. 「東京への移行」は、調査等の結果、重大なものとされ、地方管轄から東京管轄に変更となった件数である。

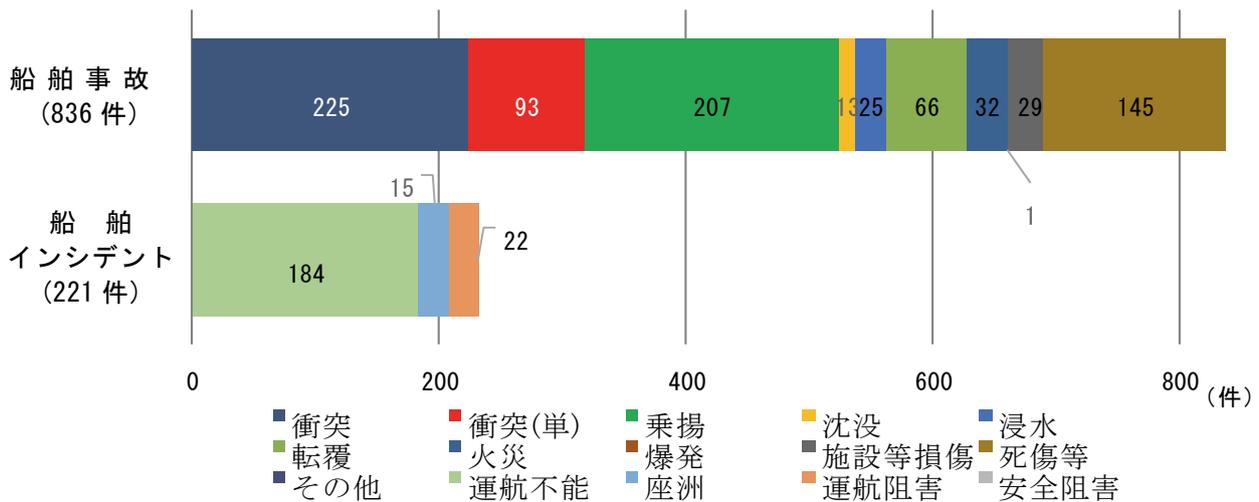
6 調査対象となった船舶事故等の状況

(令和2年2月末現在)

(1) 事故等種類

平成31年/令和元年に調査対象となった船舶事故等1,057件を事故等種類別にみると、船舶事故では、衝突225件、乗揚207件、死傷等(他の事故種類に関連しないもの)145件、衝突(単)93件などとなっており、船舶インシデントでは、運航不能184件、運航阻害22件、座洲15件となっています。また、衝突(単)の対象物は、防波堤20件、岸壁18件、栈橋12件などとなっています。

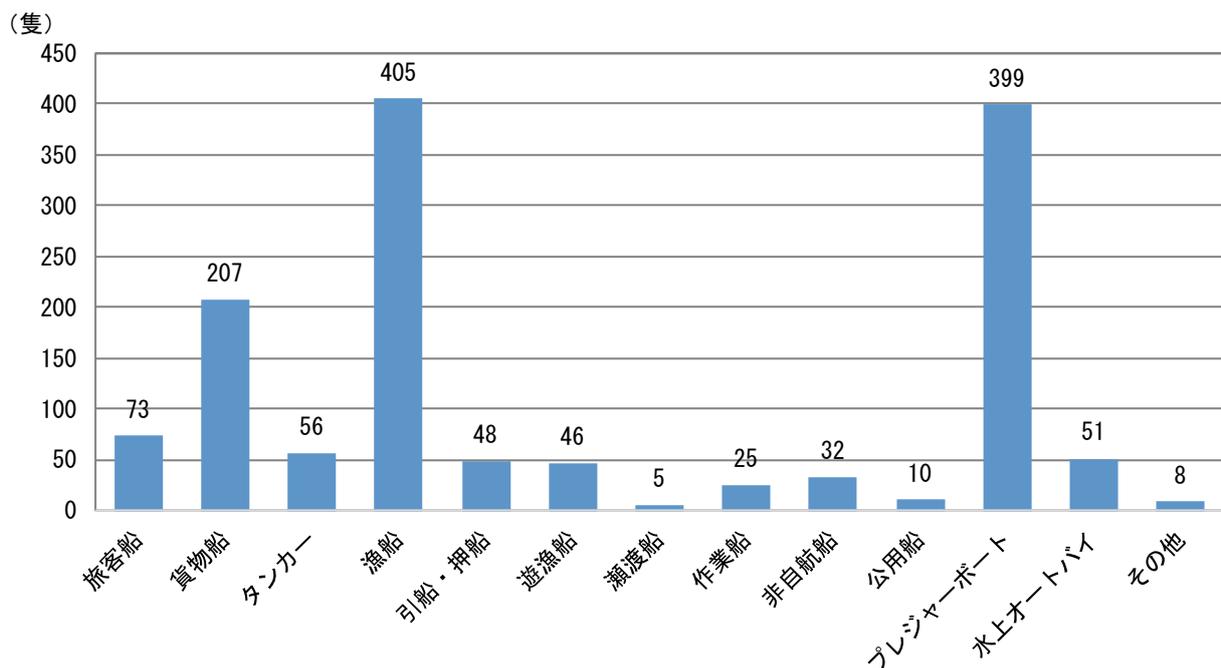
平成31年/令和元年に調査対象となった船舶事故等種類別件数



(2) 船舶の種類

船舶事故等に係わった船舶は1,365隻あり、船舶の種類別にみると、漁船405隻、プレジャーボート399隻、貨物船207隻、旅客船73隻、タンカー56隻などとなっています。

平成31年/令和元年に調査対象となった船舶事故等に係わる船舶の種類別隻数



また、船舶事故等に係わった外国籍船舶の隻数は56隻で、事故等種類別をみると、衝突31隻、衝突(単)8隻、乗揚7隻などとなっています。船舶の国籍等をみると、パナマ16隻、韓国10隻、バハマ6隻などとなっています。

船舶の国籍等の状況

(隻)

パナマ	16	ベリーズ	4	シンガポール	2
韓国	10	シエラレオネ	4	マーシャル諸島	2
バハマ	6	アンティグア・バーブーダ	3	その他	9

(3) 死亡、行方不明及び負傷者

死亡、行方不明及び負傷者は、計548人であり、その内訳は、死亡が99人、行方不明が24人、負傷が425人となっています。船舶の種類別では、旅客船171人、漁船166人、プレジャーボート107人などとなっており、事故等種類別では、衝突(単)419人、死傷等145人、衝突100人、乗揚30人、転覆28人などとなっています。

また、死亡及び行方不明者は、漁船77人、貨物船20人、プレジャーボート20人などとなっており、漁船での死亡・行方不明が多く発生しています。

死亡、行方不明及び負傷者の状況(船舶事故)

(人)

平成31年/令和元年										
区分	死亡			行方不明			負傷			合計
	船員	旅客	その他	船員	旅客	その他	船員	旅客	その他	
旅客船	0	0	0	0	0	0	9	156	6	171
貨物船	15	0	3	2	0	0	3	0	1	24
タンカー	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
漁船	55	0	1	20	0	1	86	0	3	166
引船・押船	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4
遊漁船	1	1	0	0	0	0	7	17	1	27
瀬渡船	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
作業船	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4
非自航船	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
公用船	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
プレジャーボート	9	0	10	1	0	0	26	1	60	107
水上オートバイ	2	0	0	0	0	0	13	0	18	33
その他	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
合計	83	1	15	23	0	1	159	175	91	548
	99			24			425			

※ 上記統計は、調査中の案件も含まれていることから、調査・審議の状況により変更が生じることがあります。

7 平成31年/令和元年に発生した重大な船舶事故等の概要

平成31年/令和元年に発生した重大な船舶事故等の概要は次のとおりです。なお、概要は調査開始時のものであることから、調査・審議の状況により変更が生じることがあります。

(船舶事故)

1	発生年月日・発生場所	事故名
	H31.3.9 新潟県佐渡市姫埼東方沖	旅客船ぎんが 衝突（水中浮遊物）による乗船者負傷
	概要	本船は、船長及び機関長ほか2人が乗り組み、旅客121人を乗せ、水中翼の揚力によって船体を海面上に浮上させ、約41.7ノットの対地速力で西進中、水中浮遊物と衝突し、旅客108人及び乗組員1人が負傷した。 ※本件は「特に重大な事故」として調査を行ったもの。
	参照	この一年の主な活動（1ページ）、特集1（1）（4ページ）
2	発生年月日・発生場所	事故名
	H31.1.6 愛知県弥富市鍋田ふ頭 T1 岸壁 名古屋港西 航路第8号灯標から真方位 283° 1,400m 付近	コンテナ船 HARRIER（バハマ） 荷役作業員死亡
	概要	「8 公表した船舶事故等調査報告書の状況」（111 ページ No.15）を参照
3	発生年月日・発生場所	事故名
	H31.1.17 愛媛県新居浜港菊本6号岸壁	石炭船ISHIZUCHI（パナマ） 荷役作業員死亡
	概要	本船は、新居浜港に着岸し、荷役作業員が、貨物倉で作業中、他の作業員が操作するブルドーザーに轢かれ死亡した。
4	発生年月日・発生場所	事故名
	H31.1.20 福岡県福岡市博多港香椎パークポート	ロールオン・ロールオフ貨物船ちゅらしま 作業員死亡
	概要	本船は、コンテナの積み込み作業中、車両甲板において、誘導作業に当たっていた作業員が同甲板上に積載されていたコンテナと後進するトレーラーとの間に挟まれて死亡した。
5	発生年月日・発生場所	事故名
	H31.1.28 滋賀県近江八幡市沖之島漁港（琵琶湖）	旅客船おきしま 衝突（防波堤）
	概要	本船は、船長及び船内作業員1人が乗り組み、旅客9人を乗せ、沖之島漁港の浮棧橋を出発し、同漁港を航行中、一文字堤に衝突した。 本船は、旅客1人、船長及び船内作業員が重傷、旅客7人が軽傷を負い、船首部に破口を生じた。
6	発生年月日・発生場所	事故名
	H31.3.11 名古屋港金城ふ頭東側海域	タンカーEOS（A船、大韓民国） 貨物船第八愛翔（B船） 衝突
	概要	A船は南進中、また、B船は北進中、両船が衝突した。
7	発生年月日・発生場所	事故名
	H31.3.21 京浜港横浜区横浜航路南東沖	コンテナ船APL GUAM（A船、米国） コンテナ船MARCLIFF（B船、アンティグア・バーブーダ） コンテナ船HANSA STEINBURG（C船、リベリア） 衝突
	概要	A船は北進中、B船は南進中、両船が衝突し、その後、B船が、錨泊中のC船に衝突した。
8	発生年月日・発生場所	事故名
	H31.3.27 東京都足立区柳原の荒川右岸 小菅三等三角 点から真方位 176.5°1,140m 付近	屋形船第十八濱田丸 火災
	概要	「8 公表した船舶事故等調査報告書の状況」（111 ページ No.14）を参照

9	発生年月日・発生場所	事 故 名
	R1.5.26 千葉県犬吠崎南方沖	貨物船千勝丸（A船） 貨物船すみほう丸（B船） 衝突
	概要	A船及びB船は、千葉県犬吠崎南方沖で衝突した。
10	発生年月日・発生場所	事 故 名
	R1.6.10 京浜港東京第3区	貨物船PANSTAR GENIE（A船、大韓民国） 引船大東丸（B船） 衝突
	概要	A船とB船とが衝突した。
11	発生年月日・発生場所	事 故 名
	R1.6.26 広島県尾道市高根島北端から北東へ約 1,500mの海上（青木瀬戸）	貨物船ジェイケイⅢ（A船） 掃海艇のとじま（B船） 衝突
	概要	A船は北東進中、また、B船は南進中、青木瀬戸において、両船が衝突した。
12	発生年月日・発生場所	事 故 名
	R1.7.22 愛媛県今治市中渡島西側付近の浅瀬	貨物船AZUL CHALLENGE（パナマ） 乗揚
	概要	本船は、水先人がきょう導し、来島海峡航路中水道を航行中、中渡島西側付近の浅瀬に乗り揚げた。
13	発生年月日・発生場所	事 故 名
	R1.8.11 熊本県宇城市三角町中神島北北西方沖	遊漁船第3金比羅丸 漁船恵美寿丸 衝突
	概要	「8 公表した船舶事故等調査報告書の状況」（115ページ No.23）を参照
14	発生年月日・発生場所	事 故 名
	R1.9.2 明石海峡航路内	自動車専用船GLOVIS COMPANION （A船、マーシャル諸島） 漁船東田丸（B船） 衝突
	概要	A船及びB船は、明石海峡航路内において、衝突した。
15	発生年月日・発生場所	事 故 名
	R1.9.9 京浜港横浜区南本牧はま道路	貨物船BUNGO PRINCESS（パナマ） 衝突（橋梁）
	概要	本船は、「南本牧はま道路」に衝突した。
16	発生年月日・発生場所	事 故 名
	R1.9.9 京都府舞鶴市舞鶴港喜多ふ頭	貨物船FIRST AI（大韓民国） 乗組員死亡
	概要	本船は、舞鶴港喜多ふ頭で着岸中、甲板長が、ハッチの閉鎖作業中に頭を挟まれて負傷し、搬送先の病院で死亡が確認された。
17	発生年月日・発生場所	事 故 名
	R1.9.17 北海道根室市納沙布岬東方沖約610km （発見場所）	漁船第六十五慶栄丸 転覆
	概要	本船は、音信不通となった後、転覆した。
18	発生年月日・発生場所	事 故 名
	R1.10.12 神奈川県川崎市東扇島沖	貨物船JIA DE（パナマ） 沈没
	概要	本船は、川崎市東扇島沖で錨泊中であつたが、10月13日、海底に沈没していることが確認された。

19	発生年月日・発生場所		事故名
	R1.10.24 静岡県静岡市清水港		コンテナ船SITC BANGKOK (A船、香港) コンテナ船RESURGENCE (B船、バハマ) 衝突
	概要	A船及びB船は、清水港内において、衝突した。	
20	発生年月日・発生場所		事故名
	R1.11.2 愛媛県松山市松山港沖		遊漁船第三和丸 乗揚
	概要	本船は、松山港沖の岩場に乗り揚げた。	
21	発生年月日・発生場所		事故名
	R1.11.16 和歌山県和歌山市和歌山本港沖南防波堤灯台から西北西3km付近海上		貨物船ORANGE PHOENIX 乗組員死亡
	概要	本船は、和歌山沖で錨泊中、甲板上の約5mの高さに設置された救命艇付近で作業にあたった三等航海士が、甲板上に落下し、搬送先の病院で死亡が確認された。	
22	発生年月日・発生場所		事故名
	R1.12.2 鹿児島県南大隅町根占港北西方沖		旅客船なんきゅう10号 旅客負傷
	概要	本船は、根占港を出港後、同港北西方沖において、船体が動揺し、旅客9人が負傷した。	

(船舶インシデント)

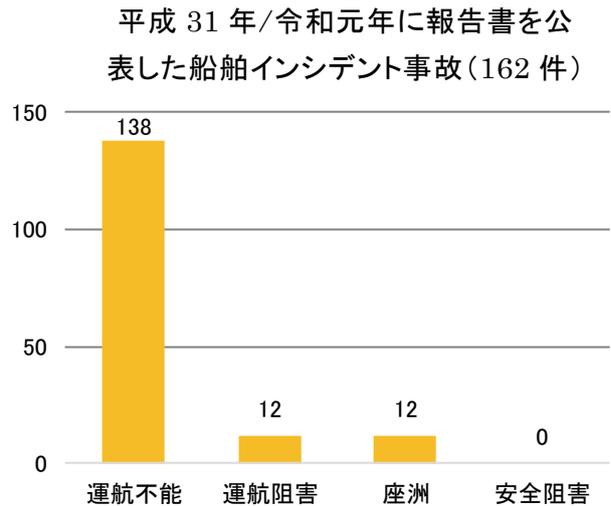
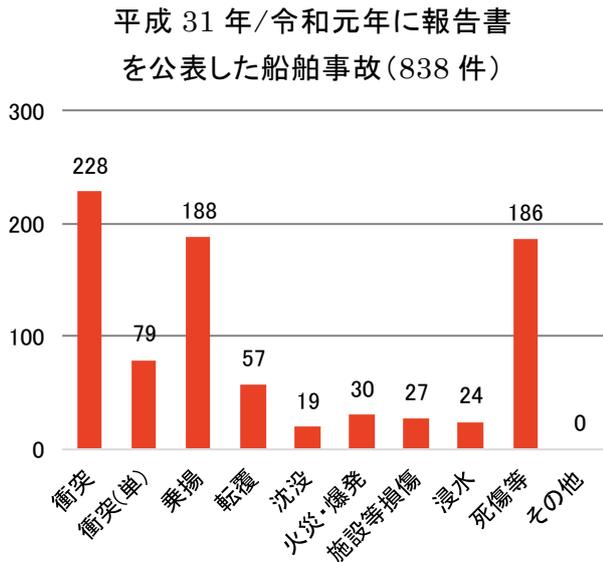
1	発生年月日・発生場所		インシデント名
	H31.4.4 名古屋港ポートアイランドの東方約770mの海上		コンテナ船WAN HAI 316 (シンガポール) 座洲
	概要	本船は、名古屋港飛島ふ頭を出港し、四日市港向け航行中、名古屋港ポートアイランドの東方沖で海底に座洲した。	

8 公表した船舶事故等調査報告書の状況

平成31年/令和元年に公表した船舶事故等の調査報告書は1,000件であり、その内訳は、船舶事故838件(うち、重大な事故23件)、船舶インシデント162件(うち、重大なインシデント2件)となっています。

事故等種類別にみると、船舶事故では、衝突228件、乗揚188件、死傷等186件、衝突(単)79件などとなっており、船舶インシデントでは、運航不能138件(航行に必要な設備の故障136件、船体傾斜2件)、運航阻害12件、座洲12件となっています。

また、衝突(単)の対象物は、岸壁20件、防波堤11件、灯浮標8件などとなっています。



また、船舶の種類別にみると、船舶事故等に係わった船舶は1,298隻あり、船舶事故では、漁船369隻、プレジャーボート246隻、貨物船165隻、旅客船56隻、タンカー48隻などとなっており、船舶インシデントでは、プレジャーボート67隻、漁船35隻、貨物船28隻、旅客船8隻などとなっています。

平成31年/令和元年に報告書を公表した船舶事故等に係わる船舶の種類別隻数

区分	旅客船	貨物船	タンカー	漁船	引船・押船	遊漁船	瀬渡船	作業船	非自航船	公用船	プレジャーボート	水上オートバイ	その他	計
船舶事故	56	165	48	369	56	42	7	14	40	17	246	58	11	1,129
船舶インシデント	8	28	9	35	8	2	2	3	6	0	67	0	1	169
計	64	193	57	404	64	44	9	17	46	17	313	58	12	1,298
構成比(%)	4.9	14.9	4.4	31.1	4.9	3.4	0.7	1.3	3.5	1.3	24.1	4.5	0.9	100.0

なお、平成31年/令和元年に公表した重大な船舶事故等の調査報告書の概要は、次のとおりです。

公表した重大な船舶事故の調査報告書(平成31年/令和元年)

1	公表日	発生日月日・発生場所	事故名
	H31.2.28	H30.4.2 京浜港東京第3区10号地その1多目的ふ頭M-P	練習船日本丸 実習生死亡
	概要	本船は、船長、航海士1人及び甲板長ほか49人が乗り組み、実習生105人を乗せ、京浜港東京第3区10号地その1多目的ふ頭M-Pに係留中、フォアマストで登檣訓練を行っていた実習生1人が、船楼甲板上に落下して死亡した。	
	原因	<p>本事故は、本船が、京浜港東京第3区において係留中、フォアマストで登檣訓練を行っていた際、トップボードからゲルンボードに向け登っている途中で登檣を断念する旨を申告した実習生に対し、昇降及び定位置作業に兼用できる命綱及びハーネス型の安全ベルトを取り付けるなどの措置を施していなかったため、実習生が、トップボードから船楼甲板に向け落下していたところ、両足をラットラインに置きながらもトップボード下のファックシュラウドから両手が離れ、後方に倒れるような体勢で船楼甲板上に落下したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>実習生に対し昇降及び定位置作業に兼用できる命綱及びハーネス型の安全ベルトを取り付けるなどの措置を施していなかったのは、(独)海技教育機構及び本船が、訓練中登檣を断念する旨を申告した実習生を自力で降下させることによる不測の事態を想定していなかったことによる可能性があると考えられる。</p> <p>ファックシュラウドから両手が離れたのは、ファックシュラウドがオーバーハングになっており、腕にかかる負担が大きかったことによる可能性があると考えられるが、実習生が本事故で死亡したため、その状況を明らかにすることができなかった。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-2-1_2018tk0003.pdf	
2	公表日	発生日月日・発生場所	事故名
	H31.2.28	H30.9.18 香川県直島町三菱直島ふ頭	貨物船ERIK (アンティグア・ハーバータ) 乗組員死亡
	概要	本船は、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	<p>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が本件梯子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。</p> <p>本船は、梯子ガイドライン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。</p> <p>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。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-2-2_2018tk0014.pdf	
	参照	事例紹介 (135ページ)	
3	公表日	発生日月日・発生場所	事故名
	H31.2.28	H30.10.4 福岡県宗像市大島北方沖	遊漁船生漁丸 釣り客死亡
	概要	本船は、船長が1人で乗り組み、釣り客4人を乗せ、宗像市神湊漁港に向けて帰航	



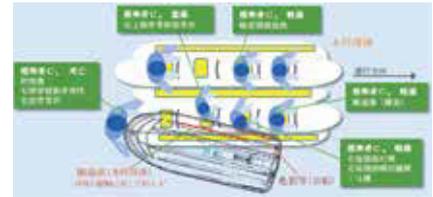
	原因	<p>中、釣り客の1人が落水して死亡した。</p> <p>本事故は、夜間、本船が、神湊漁港に向け帰航中、左舷方からの波を受けて動揺した際、救命胴衣を着用していなかった釣り客Aが右舷舷縁から落水し、顔を水面上に維持することが困難であったため、溺水したことにより発生したものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-2-3_2018tk0018.pdf		
4	公表日	発生年月日・発生場所	事故名	
	H31.2.28	H30.4.5 新潟県新潟港西区	旅客フェリーゆうかり 乗組員負傷	
	概要	<p>本船は、船長ほか31人が乗り組み、新潟県新潟市新潟港西区山の下ふ頭南側岸壁で車両の積込み作業中、車両甲板において、作業指揮に当たっていた二等航海士が、後進するトレーラー（ヘッド（シャーシ）をけん引する車両）とシャーシが連結された状態のもの）の右後輪に両足をひかれて両下腿コンパートメント症候群等の重傷を負った。</p>		
	原因	<p>本事故は、夜間、本船が、山の下ふ頭南側岸壁において、下部車両甲板で車両の積込み作業中、作業指揮に当たっていた二等航海士が、船尾ゲート付近で待機している本件トレーラーの後方至近に背を向けた姿勢で接近し、また、本件トレーラーが後進を始めたため、本件トレーラーの右後輪に二等航海士が両足をひかれたことにより発生したものと考えられる。</p> <p>二等航海士が本件トレーラーの後方至近に背を向けた姿勢で接近したのは、本船では車両積込み作業中、作業指揮者である二等航海士が、バラスト調整を行っている間、作業全体を把握できおらず、本件トレーラーに気付いていなかったこと、また、4番線に誘導されているトラックが気になり、同トラックを見ながら移動していたことから、船尾ゲート付近で待機している本件トレーラーに注意を向けていなかったことによるものと考えられる。</p> <p>本件トレーラーが後進を始めたのは、A社では車両から適切な距離で笛及び手合図を併用して車両を誘導するなどの安全運航マニュアルの遵守が乗組員に徹底されておらず、乗組員によっては運転手が手合図を確認できない距離で誘導を開始することがあったことから、本事故当時、乗組員による誘導が開始されていなかったものの、本件運転手が、6番線付近に乗組員が見えて笛が聞こえた際、本件トレーラーの誘導が開始されたと思ったことによるものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-2-4_2018tk0017.pdf		
5	公表日	発生年月日・発生場所	事故名	
	H31.3.28	H29.8.22 長崎県平戸市横島北北東方沖	押船第六あおい丸（A船） 台船第八あをい丸（B船） 沈没	
	概要	<p>A船は、船長ほか5人が乗り組み、B船と押船列（A船押船列）を構成して錨泊して除塩作業中、押船列が右舷側に傾いて沈没した。</p> <p>A船の乗組員3人が死亡した。</p>		
	原因	<p>本事故は、夜間、横島北北東方沖において、A船押船列が、細砂及び除塩水を積載し、除塩作業を行いながら船首トリムの状態で錨泊中、ビルジが滞留して右舷側に傾斜した状態で、右舷側への傾斜が増大し、横転して浮力を喪失し、沈没したものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-3-1_2017tk0012.pdf		



6	公表日	発生年月日・発生場所	事故名
	H31.3.28	H30.3.24 高知県土佐清水市足摺岬南南西方沖	貨物船GENIUS STAR VIII (A船、パナマ) 貨物船第十一徳豊丸衝突 (B船) 衝突
	概要	<p>A船は、船長及び航海士ほか16人が乗り組み、高知県土佐清水市足摺岬南南西方沖で漂流中、また、B船は、船長Bほか4人が乗り組み、京浜港東京区に向けて東北東進中、足摺岬南南西方沖でB船がA船に衝突した。</p> <p>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。</p>	
	原因	<p>本事故は、足摺岬南南西方沖において、A船が時間調整の目的で漂流中、B船が自動操舵により東北東進中、単独で船橋当直についていた船長Bが居眠りに陥ったため、B船がA船に衝突したものと考えられる。</p> <p>船長Bが居眠りに陥ったのは、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ものと考えられる。</p> <p>B船の船橋航海当直警報装置は、居眠りに陥った船長B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ものと考えられる。</p>	
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-3-2_2018tk0019.pdf		
7	公表日	発生年月日・発生場所	事故名
	H31.3.28	H30.4.8 大分県国東市国東港南東方沖	ケミカルタンカーGOLDEN SUNNY HANA (大韓民国) 爆発 (貨物油タンク)
	概要	<p>本船は、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、貨物油タンクで爆発が発生した。</p> <p>本船は、甲板員2人が負傷し、貨物油タンクの破口等を生じた。</p>	
	原因	<p>本事故は、本船が、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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	



	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-3-3_2018tk0023.pdf	
	参照	事例紹介 (132ページ)	
8	公表日	発生年月日・発生場所	事 故 名
	H31.3.28	H30.8.5 兵庫県淡路市北淡室津ビーチ西方沖	水上オートバイSJK被引浮体(A船) 水上オートバイ8号(B船) 衝突
	概要	<p>A船は、船長が1人で乗り組み、同乗者1人を乗せ、搭乗者7人を乗せた8人乗りのバナナボートと称する浮体をえい航して遊走中、また、B船は、船長が1人で乗り組み、遊走中、兵庫県淡路市北淡室津ビーチ西方沖でB船とA船がえい航する浮体が衝突した。</p> <p>浮体は、搭乗者のうち1人が死亡し、1人が重傷を3人が軽傷をそれぞれ負い、右側後部に擦過痕を生じ、また、B船は、船長が軽傷を負い、右舷後部のガンネル部分に亀裂等を生じた。</p>	
	原因	<p>本事故は、淡路市北淡室津ビーチ西方沖において、A船が搭乗者7人を乗せた8人乗りのバナナボートと称する浮体をえい航して南西進中、B船が南西進中、B船の船長が、約40km/hの速度で左旋回し、水しぶきをかけようと8人乗りのバナナボートと称する浮体に接近したため、A船及び8人乗りのバナナボートと称する浮体が目前に迫り、操縦ハンドルを左側一杯に取ったものの避けることができず、B船と8人乗りのバナナボートと称する浮体が衝突したものと考えられる。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-3-4_2019tk0005.pdf	
9	公表日	発生年月日・発生場所	事 故 名
	H31.3.28	H30.9.2 滋賀県長浜市二本松水泳場東方沖 (琵琶湖北部)	水上オートバイRXT-X260RS 同乗者負傷
	概要	<p>本船は、船長が1人で乗り組み、同乗者2人を後部座席に乗せて帰航中、後部座席の後ろ側に座っていた同乗者が船尾方に落水し、船尾部のジェットノズルから放出されていた噴流を下半開口部に受け、直腸損傷等の重傷を負った。</p>	
	原因	<p>本事故は、本船が、滋賀県長浜市二本松水泳場東方沖において、ウェットスーツボトム等を着用せず水着と救命胴衣のみを着用した同乗者2人を後部座席に乗せて約60km/hの速度で帰航中、1隻のプレジャーボート及び1隻の水上オートバイが本船の船首方を右方から左方へ通過し、前路に波高約0.3mの航走波が発生した際、船長が、同じ速度のまま同航走波を乗り越えても、船体がそれほど大きく動揺することはないと思い、約60km/hの速度で同航走波を乗り越えたため、船体が上下に動揺し、後部座席の後ろ側に座っていた同乗者が船尾方に落水し、船尾部のジェットノズルから放出されていた噴流を下半開口部に受けたことにより発生したものと考えられる。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-3-5_2019tk0006.pdf	
10	公表日	発生年月日・発生場所	事 故 名
	H31.4.25	H30.11.8 岡山県倉敷市水島港	貨物船JFEヴィーナス 衝突 (防波堤)
	概要	<p>本船は、船長、機関長ほか9人が乗り組み、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、水島港西1号防波堤に衝突した。</p> <p>本船は、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。</p> <p>水島港西1号防波堤は、防波堤上部工の崩壊等を生じた。</p>	
	原因	<p>本事故は、夜間、本船が、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ン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ものと考えられる。</p>	



		<p>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ものと考えられる。</p>	
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-4-1_2018tk0021.pdf</p>	
11	公表日	発生日月日・発生場所	事故名
	H31.4.25	H30.9.4 大阪府泉州港内関西国際空港連絡橋	油タンカー宝運丸 衝突（橋梁）
	概要	<p>本船は、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、関西国際空港連絡橋に衝突した。</p> <p>本船は、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。</p>	
	原因	<p>本事故は、本船が、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’（以下「関空島」という）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、本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ものと考えられる。</p> <p>本船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ものと考えられる。</p> <p>本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ものと考えられる。</p> <p>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本船が前進すると思ったことによるものと考えられる。</p> <p>本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ものと考えられる。</p> <p>日之出海運(株)及び鶴見サンマリン(株)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。</p>	
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-4-2_2018tk0013.pdf http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/p-pdf/MA2019-4-2-p.pdf（説明資料）</p>	
	参照	<p>この一年の主な活動（2ページ）、特集 1（3）（7ページ） 第1章（19ページ）、事例紹介（133ページ）</p>	



12	公表日	発生年月日・発生場所	事故名
	R1.6.27	H30.3.18 明石海峡航路西方のカンタマ南灯浮標	旅客フェリーフェリーふくおかⅡ 衝突（灯浮標）
	概要	<p>本船は、船長ほか21人が乗り組み、旅客487人を乗せ、船内で発生した急病人を海上保安庁の巡視艇に引き渡す目的で明石海峡航路西口の西方海域において漂泊中、カンタマ南灯浮標に衝突した。</p> <p>本船は、右舷プロペラ翼の脱落等を生じたが、死傷者はいなかった。カンタマ南灯浮標は、浮体部の破口等を生じた。</p>	
	原因	<p>本事故は、夜間、本船が、明石海峡航路西口の西方海域において、西北西方に向かう潮流が強まる状況下、‘‘痙攣を起こして意識が朦朧とした状態で横たわっている旅客1人’（以下「本件急病人」という）を海上保安庁の巡視艇へのびきに引き渡す作業’（以下「引渡し作業」という）を行う目的で漂泊し、海上保安庁の巡視艇へのびきが左舷着けを試みる中、潮流によりカンタマ南灯浮標付近に向けて圧流された際、同灯浮標を安全に通過する距離を確保できていなかったため、同灯浮標に衝突したものと考えられる。</p> <p>本船が、潮流によりカンタマ南灯浮標付近に向けて圧流された際、同灯浮標を安全に通過する距離を確保できていなかったのは、次のことによるものと考えられる。</p> <p>(1) 本船の船長が、引渡し作業の状況に意識を向けていたことから、本船とカンタマ南灯浮標との相対位置関係を継続的に確認できておらず、本船が圧流される方向の変化に気付かなかつたので、同灯浮標への接近を懸念しつつも、本船が同灯浮標の南側を通過するのではないかと考えていたこと。</p> <p>(2) 本船の船長が、急病人の発生から時間が経過し、本件急病人を早く下船させたいとの焦りがあったことから、できる限り引渡し作業を続けようと思っていたこと。</p> <p>(3) 本船の船長が、カンタマ南灯浮標との距離を確保しようと前進推力を得るために翼角の操作を行うこととした際、急激な翼角の操作を行うことによる海上保安庁の巡視艇へのびきへの影響を懸念して段階的に翼角の操作を行ったこと。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-6-1_2018tk0002.pdf	
13	公表日	発生年月日・発生場所	事故名
	R1.6.27	H30.5.4 阪神港神戸区南方沖	コンテナ船NYK VENUS（A船、パナマ） コンテナ船SITC OSAKA（B船、香港） 衝突
	概要	<p>A船は、船長ほか26人が乗り組み、同乗者3人を乗せ、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ようとして北東進から左転中、B船は、船長ほか17人が乗り組み、神戸中央航路南口に向けて北西進中、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。</p> <p>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。</p>	
	原因	<p>本事故は、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船の水先人が、B船の船尾方を通過できるとして左転しながら航行を続け、また、B船の船長が、A船の船首方を通過できるとして北西進を続けたため、両船が衝突したものと考えられる。</p> <p>A船の水先人が、B船の船尾方を通過できるとして左転しながら航行を続けたのは、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い込み、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ものと考えられる。</p>	

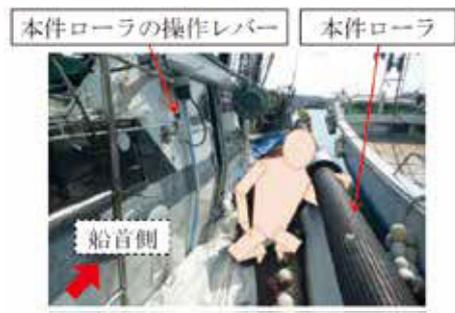


		<p>B船の船長が、A船の船首方を通過できると思って北西進を続けたのは、A船の航行経路及びレーダーの予測針路からA船が針路を維持して航行すると思ったことによるものと考えられる。</p> <p>A船及びB船が、VHF無線電話を用いて早期に自船の進路等の情報に関してコミュニケーションをとっていなかったことは、本事故の発生に関与したものと考えられる。</p> <p>A船の水先人とA船の乗組員との間で操船や他船の動向について口頭による相互のコミュニケーションが十分に行われていなかったこと、及びA船の船長が入港に係る打合せに意識を向けていて見張りを行っていなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-6-2_2018tk0004.pdf	
14	公表日	発生年月日・発生場所	
	R1.6.27	H31.3.27 東京都足立区柳原の荒川右岸	屋形船第十八濱田丸 火災
	概要	<p>本船は、船長1人が乗り組み、従業員3人を乗せ、東京都足立区柳原の荒川右岸にある船舶係留施設に係留中、厨房から火災が発生した。</p> <p>本船は、従業員1人が軽傷を負い、船体の焼損（全損）を生じた。</p>	
	原因	<p>本事故は、本船が、荒川右岸にある船舶係留施設に係留中、夜間営業の準備を行っていた際、アルミ合金製鍋（以下「本件鍋」という。）で食材を素揚げした後の天ぷら油が「厨房左舷側の業務用ガスコンロ」（以下「本件コンロ」という。）で加熱され続けたため、天ぷら油が着火温度に達し、発火した火災が厨房から同船船首方に延焼したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>本件鍋で食材を素揚げした後の天ぷら油が本件コンロで加熱され続けたのは、調理担当の従業員が、本件コンロでの調理終了後、眠気を感じて休憩を早くとりたいたいと思い、また、本件コンロの火災が本件鍋で、ガス操作コックが簡易調理台でそれぞれ隠れていたことから、本件コンロの火を消すことに意識が向かず、厨房から離れたことによるものと考えられる。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-6-3_2019tk0010.pdf http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/p-pdf/MA2019-6-3-p.pdf （説明資料）	
15	公表日	発生年月日・発生場所	
	R1.7.25	H31.1.6 愛知県弥富市鍋田ふ頭T岸壁	コンテナ船HARRIER（バハマ） 荷役作業員死亡
	概要	<p>本船は、船長ほか17人が乗り組み、鍋田ふ頭T1岸壁に係留中、荷役作業員7人が本船甲板上でコンテナの積載作業を行っていた際、無線誘導補助（船上でコンテナの荷揚げ及び積載の状態を無線連絡する等の業務）をしていた荷役作業員1人が、積載中のコンテナと別のコンテナとの間に挟まれて死亡した。</p>	
	原因	<p>本事故は、本船が岸壁係留中、20ftコンテナ（以下「本件コンテナ」という。）が、T1岸壁2号機ガントリークレーン（本件GC）で積載されて着床し、スプレッダーから切り離されていない状態で3ノッチの速度で巻き上げられたため、船体に固定していたミッドロックから急に引き外された衝撃により、船尾方に振れた後に船首方に振れ、荷役作業員Aが本件コンテナと船首側に積載された別のコンテナとの間に挟まれたことにより発生したものと考えられる。</p> <p>ガントリークレーン運転員Aは、本件GCで本件コンテナを本船に積載して着床させた際、無線連絡を受けたことで次の工程の作業内容に意識を向けたことから、本件コンテナからスプレッダーが切り離されていないことに気付かず、スプレッダーを巻き上げたものと考えられる。</p> <p>荷役作業員Aは、本件コンテナが本船に積載されて着床したとき、そのことを無線連</p>	

		<p>絡で聞き、本件コンテナの底部船首側にあるツイストロックを操作する役割があったことから、本件コンテナの船首方に近寄り、本件コンテナが船首方に振れた際、船首側に積載されていたコンテナとの間に挟まれた可能性が考えられる。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-7-1_2019tk0007.pdf	
16	公表日	<p>発生年月日・発生場所</p>	
	R1.7.25	<p>H30.6.20 千葉県銚子市犬吠崎東方沖</p>	<p>漁船第六十八廣漁丸 浸水</p>
	概要	<p>本船は、船長及び漁労長ほか16人が乗り組み、宮城県気仙沼港に向けて西進中、大波を続けて左舷船首部に受け、船首倉庫が浸水した。 本船は、機関長及び甲板員2人が負傷した。</p>	
	原因	<p>本事故は、夜間、本船が、犬吠崎東方沖において、海上暴風警報が発表され、南西～西の風及び波並びに南～南西のうねりがある状況下、西進中、左舷船首部に大波を続けて受けて左舷船首部上甲板に海水が滞留したため、船首が沈下するとともに左傾斜が増大し、左舷船首部が没水して船首倉庫入口から船首倉庫が浸水したものと考えられる。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-7-2_2018tk0005.pdf	
17	公表日	<p>発生年月日・発生場所</p>	
	R1.8.29	<p>H29.6.17 静岡県南伊豆町石廊崎南東方沖</p>	<p>コンテナ船ACX CRYSTAL (A船、フィリピン) ミサイル駆逐艦USS FITZGERALD (B船、米国) 衝突</p>
	概要	<p>A船は、船長、二等航海士及び甲板手ほか17人が乗り組み、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、B船は、艦長、当直士官3人及び甲板手ほか288人が乗り組み、石廊崎南東方沖を南進中、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。</p>	
	原因	<p>本事故は、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、B船が、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、針路及び速力を維持して航行し、また、A船が針路及び速力を維持して航行したため、両船が衝突したものと考えられる。 B船が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いなかったのは、B船の右舷船首方に外航コンテナ船が接近していたこと及びA船のレーダー情報が確実に入手されなかったことによる可能性が考えられる。 A船が針路及び速力を維持して航行したのは、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船を避けようと思ったことによるものと考えられる。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-8-1_2017tk0009.pdf http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/p-pdf/MA2019-8-1-p.pdf (説明資料)	
18	公表日	<p>発生年月日・発生場所</p>	
	R1.8.29	<p>H30.7.28 鹿児島県鹿児島市桜島港</p>	<p>旅客フェリー第十八櫻島丸 衝突(岸壁)</p>
	概要	<p>本船は、船長ほか8人が乗り組み、旅客171人を乗せ、車両55台を積載し、鹿児島県鹿児島市桜島港フェリーターミナルの第4バースに着岸する目的で接近中、第4バースの北東端に衝突した。 本船は、旅客2人が重傷を、旅客15人及び船内店員2人が軽傷を負い、右舷船首部の防舷材構造物の凹損等を生じた。 また、第4バースは、北東端に欠損を生じた。</p>	



	<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、桜島港フェリーターミナルの第4バースに着岸しようとする同船の進路上を左方から右方に向けて本船の推進器から発生した放出流が流れる状況下、右舷着けの予定で第4バースに向けて接近していた際、船首が右方に圧流され、船長が、両舷の推進器を後進全開としたものの、行きあしを止めることができなかつたため、右舷船首部が第4バースの北東端に衝突したものと考えられる。</p> <p>本船の船首が右方に圧流されたのは、本船が両舷の推進器を駆動させて船体を第3バースに圧着させており、本船の推進器から発生した放出流の強さが、通常の片舷の推進器のみから発生する放出流よりも強かつたことによるものと考えられる。</p> <p>本船が、行きあしを止めることができなかつたのは、船長が、標準的な対地速力よりも速い対地速力で、本船を第4バースに接近させ続けたことによるものと考えられる。</p> <p>船長が、標準的な対地速力よりも速い対地速力で、本船を第4バースに接近させ続けたのは、船長が、ふだんから標準的な対地速力より速い対地速力で第4バースに接近する操船に慣れていたことによる可能性が考えられる。</p>	
	<p>報告書</p>	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-8-2_2018tk0010.pdf</p>	
<p>19</p>	<p>公表日</p>	<p>発生年月日・発生場所</p>	
	<p>R1.8.29</p>	<p>H30.9.14 熊本県天草市大島西方沖</p>	<p>漁船第三盛漁丸 乗組員負傷</p>
	<p>概要</p>	<p>本船は、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、漁労長がサイドローラに巻き込まれて重傷を負った。</p>	
	<p>原因</p>	<p>本事故は、夜間、本船が、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き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。</p> <p>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き揚げに人手を要し、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揚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。</p> <p>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、好漁となったため作業時間が長引き、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つたこと、及び作業への慣れがあつたことによるものと考えられる。</p>	
	<p>報告書</p>	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-8-3_2019tk0016.pdf</p>	
	<p>参照</p>	<p>事例紹介（134ページ）</p>	
<p>20</p>	<p>公表日</p>	<p>発生年月日・発生場所</p>	
	<p>R1.10.31</p>	<p>H30.5.8 鹿児島県薩摩川内市甕島列島西方沖</p>	<p>漁船第八十七昭徳丸 沈没</p>



	概要	<p>本船は、船長ほか7人が乗り組み、長崎県長崎市長崎漁港三重地区に向けて北東進中、鹿児島県薩摩川内市甕島列島西方沖の海域で船体が右傾斜し、沈没した。乗組員8人は全員救助されたが1人が軽傷を負った。</p>	
	原因	<p>本事故は、夜間、長崎西海上に海上強風警報が発表された状況下、本船が、漁獲物を満載し、甕島列島西方沖を北東進中、打ち込み波により砕氷機室の蓋板が外れて同室に海水が流入し、船首トリムとなり、かつ、復原性が低下していた状況で、本船の甲板上に打ち込み波による滞留水が発生したため、船首部右舷側ブルワーク上端が海面に浸かる状態となり、船体内部への浸水が進行し、浮力を喪失して沈没したものと考えられる。</p> <p>甲板上に打ち込み波による滞留水が発生したのは、打ち込み波により砕氷機室の蓋板が外れて同室に海水が流入し、船首トリムとなったことによるものと考えられる。</p> <p>砕氷機室の蓋板が外れたのは、同蓋板が、覆布並びに栈木及びくさび等の締具により固定されておらず、堅固に密閉されていなかったことによるものと考えられる。</p>	
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-10-1_2018tk0007.pdf	
21	公表日	<p>発生年月日・発生場所</p>	
	R1.10.31	<p>H30.10.22 山口県大島瀬戸に架かる大島大橋</p>	<p>貨物船ERNA OLDENDORFF 衝突（橋梁）</p>
	概要	<p>本船は、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、大島大橋に衝突した。</p> <p>本船は、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。</p> <p>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。</p>	
	原因	<p>本事故は、夜間、本船が、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」（以下「クレーン及びマストの高さ」という）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。</p> <p>本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、本船の船長が、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ものと考えられる。</p> <p>本船の船長が、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。</p> <p>本船の船長が、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、本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ものと考えられる。</p> <p>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本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可能性があると考えられる。</p>	
	報告書	<p>http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-10-2_2018tk0020.pdf http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/p-pdf/MA2019-10-2-p.pdf（説明資料）</p>	
参照	<p>事例紹介（136ページ）</p>		



22	公表日	発生年月日・発生場所	
	R1.12.19	H30.10.1 神奈川県京浜港川崎区	貨物船MARINA（ベリーズ） 衝突（護岸）
	概要	<p>本船は、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。</p> <p>本船は、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。</p>	
	原因	<p>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。</p>	
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-12-1_2018tk0015.pdf		
23	公表日	発生年月日・発生場所	
	R1.12.19	R1.8.11 熊本県宇城市三角町中神島北北西方沖	遊漁船第3金比羅丸（A船） 漁船恵美寿丸（B船） 衝突
	概要	<p>A船は、船長が1人で乗り組み、釣り客5人を乗せ、熊本県宇城市三角町中神島北北西方沖を遊漁の目的で漂泊中、また、B船は、船長及び甲板員が乗り組み、中神島北方沖の漁場に向けて北進中、両船が衝突した。</p> <p>A船は、釣り客のうち1人が死亡、船長及び釣り客4人が負傷し、右舷側ブルワークの破損、船橋の右舷側壁の割損等を生じ、また、B船は、船長が負傷し、左舷船首部甲板の擦過傷等を生じた。</p>	
	原因	<p>本事故は、中神島北北西方沖において、A船が遊漁の目的で漂泊中、B船が漁場に向けて北進中、A船が接近するB船に気付くのが遅れ、また、B船が左転しながらA船に接近する航行を続けたため、両船が衝突したものと考えられる。</p> <p>船長Aは、船首部甲板で釣り客が釣りを始めていることに意識を向けていたことから、船首方の見張りを行っていたものの、右舷船尾方を見ておらず、左転しながら接近するB船に気付くのが遅れたものと考えられる。</p> <p>船長Bは、操舵輪から手を離し、船尾方を向いて船尾部甲板で作業を行いながら航行していたことから、B船がA船に向けて左転しながら接近していることに気付かなかったものと考えられる。</p>	
報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-12-2_2019tk0018.pdf		



公表した重大な船舶インシデントの調査報告書(平成 31 年/令和元年)

1	公表日	発生年月日・発生場所	インシデント名
	H31.3.28	H30.6.30 福岡県新宮町相島北方沖	油タンカー第二天正丸 運航不能（燃料供給不能）
	概要	<p>本船は、船長ほか7人が乗り組み、福岡県新宮町相島北方沖を東北東進中、発電機原動機が停止して船内電源を喪失し、主機を運転することができなくなり、運航不能となった。</p>	

	原因	<p>本インシデントは、夜間、本船が、新宮町相島北方沖を東北東進中、A重油サービスタンクの液面がA重油取出口まで低下したため、発電機原動機の燃料油系統に空気を吸引して燃料油の供給が不能となり、発電機原動機が停止して船内電源を喪失し、主機の運転ができなくなったことにより発生したものと考えられる。</p> <p>A重油サービスタンクの液面がA重油取出口まで低下したのは、発電機原動機の運転に伴って同タンクの液面が低下していく中、液面計にあるアクリル製覗き窓の下部が液面計カバーの枠から外れて液面指示板との隙間が小さくなり、指示針が下がらなくなってA重油移送ポンプの始動スイッチ及び液面低下警報用のリードスイッチが作動せず、同移送ポンプが自動で始動しなかったものと考えられる。</p> <p>液面低位警報用のリードスイッチが作動しなかったのは、同スイッチが液面計の指示針と連動しており、A重油移送ポンプ始動スイッチと同様に作動しなかったものと考えられる。このことから、乗組員にA重油サービスタンクの異常低位が警報によって知らされなかったものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-inci/2019/MI2019-3-1_2019tk0003.pdf		
2	公表日	発生日月日・発生場所	インシデント名	
	H31.3.28	H30.7.12 香川県高松市高松港	旅客フェリーこんびら2 運航不能	
	概要	<p>本船は、船長ほか11人が乗り組み、旅客46人を乗せ、車両49台を積載し、香川県高松市高松港港内において北進中、主配電盤の気中遮断器が作動して断となってブラックアウトを起こし、主機が停止して気中遮断器が再投入できず、運航不能となった。</p> <p>本船は、旅客及び乗組員に死傷者はおらず、船体に損傷はなかった。</p>		
	原因	<p>本インシデントは、本船が、高松港港内において北進中、車両甲板冷凍車用レセプタクルの右舷電路及び左舷電路の接続箱で両電路の配線に相間短絡があったため、両電路に短絡電流が流れて主配電盤の車両甲板冷凍車用レセプタクル右舷配線用遮断器が作動して断となった際に、同配線用遮断器に接続していた母線銅帯分岐線 2本が破損して跳ね飛び、車両甲板冷凍車用レセプタクル船首部配線用遮断器母線銅帯分岐線に接触した相間短絡及び主配電盤壁面との地絡によって主配電盤母線に過大な電流が流れ、気中遮断器が作動し、断となってブラックアウトが起こり、主機が停止して気中遮断器が再投入できなかったことにより発生したものと考えられる。</p> <p>車両甲板冷凍車用レセプタクルの右舷電路及び左舷電路の接続箱で両電路の配線に相間短絡があったのは、同配線が固縛されておらず、両電路の接続箱内で擦れ合い、配線被覆が破れて導線が接触したことによるものと推定される。</p> <p>車両甲板冷凍車用レセプタクル右舷配線用遮断器が作動して断となった際に、接続していた母線銅帯分岐線2本が破損して跳ね飛んだのは、過去に何度か短絡電流が流れて断となっていた車両甲板冷凍車用レセプタクル右舷配線用遮断器の内部でアークが発生してアークガスを放出したことから、電源側に接続していた母線銅帯分岐線が相間短絡を起こして溶損及び電磁反発力による曲損を生じたことによるものと考えられる。</p>		
	報告書	http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-inci/2019/MI2019-3-2_2018tk0008.pdf		

9 平成31年/令和元年に通知のあった勧告等に対する措置状況(船舶事故等)

平成31年/令和元年に通知のあったものではありません。

10 平成31年/令和元年に行った情報提供(船舶事故等)

平成31年/令和元年に行った情報提供は3件(船舶事故)であり、その内容は次のとおりです。

① 車両甲板上でのトラック・フォークリフト等による死傷事故の防止に関する情報提供について

(平成31年2月28日情報提供)

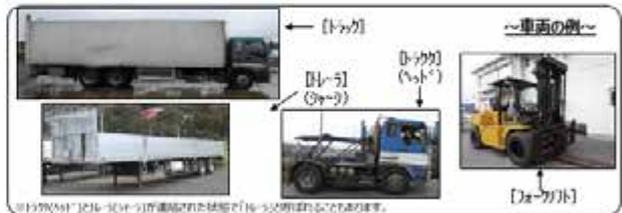
1.はじめに

運輸安全委員会が、平成20(2008)年10月から平成31(2019)年2月までに公表した事故調査報告書の中で、旅客フェリーや貨物フェリーの車両甲板上でのトラックやフォークリフト等による死傷事故は、10件(10隻)発生し、大型の車両にひかれる、コンテナと側壁との間に挟まれるなどで、5人が死亡し、5人が重傷を負っています。

(平成31(2019)年1月に、トレーを誘導中の作業員が、トレーとコンテナの間に挟まれた死亡事故は、現在、調査中である。)

車両甲板は、以下のような環境で、また、短時間で車両等の積込・積降を行うため、トラック・トラクタ・トレー等の誘導や、フォークリフトの移動等により、作業者と車両が、入り交ざった状態で作業が行われる場合があります。

- 死角が多い
- 音が発生している
(車両走行、送風機、トラックの冷凍機等の騒音)
- 駐車スペースには構造物
(ピラー(柱)、インサンキング等)があり、狭い
- 甲板上のクア(※1)がある



また、繰り返される日々の作業の条件は、作業者と運転者の組み合わせや環境の変化により、常に異なるものとなっています。

ところで、「ハイリシの法則」によれば、「1つの重大事故の背景には29の軽微な事故があり、さらにその背景には300のインシデントが存在する」とされています。重大事故に繋がらないように、過去に発生した事故や事故には至らなかったヒヤリハット事例を確認し、安全の確保に努めましょう。

※1 クア。浸透性や水はけをよくしたり強度を増すために船の長さ方向に甲板を上方に反らせた形状

1

2.船舶、事故時の作業及び死傷者

(1) 船舶 旅客フェリーが7隻、貨物フェリーが3隻

総トン数は約18,000t(車両積載台数:大型トラック約150台、乗用車約60台)~約1,000t、全長は約200m~約80m

(2) 事故時の状況 運転者側:トラック・トラクタ・トレー運転中が4件、フォークリフト運転中が4件 など

作業員側:移動中が4件、荷役作業中、積載状況確認中、洗浄作業中及び誘導中がそれぞれ1件 など

(3) 死傷者 船舶乗組員が7人、旅客、荷役作業員及び運転手がそれぞれ1人

発生年月	船種	総トン数(t)	全長(m)	幅(m)	事故時の状況		死傷者		
					運転者側	作業員側			
H30(2018).4	旅客	18,229	199.9	26.5	トレー後進中	移動中	航海士 重傷	両下腿コンパートメント骨折群、肋骨骨折等	※事故事例6ページ参照
H28(2016).12	貨物	2,502	121	16.5	フォークリフト前進中	移動中	航海士 死亡	重症頭部外傷	※事故事例8ページ参照
H28(2016).3	貨物	13,950	173.34	26.6	トラクタ後進中	荷役作業中	荷役作業員 重傷	腕外傷、腰椎棘突起骨折等	
H25(2013).12	貨物	999	89.52	13.5	フォークリフト前進中	積載状況確認中	航海士 重傷	手首骨折	
H24(2012).11	旅客	13,539	182.29	27	トラック後進中	移動中	甲板手 死亡	脳挫傷	※2 貨物車の騒音に驚き、車室の下方に入っていた乗客が、足元から落下した。乗客が車両にひかれたもの。
H24(2012).5	旅客	5,373	131.9	21	その他 ※2		旅客 死亡	全身性高度損傷による失血	※3 ショアの陸揚げ時に、ブレイクが落ちておぼろげな乗客が、トレーの運転席に落下した。運転手が「バック」と制動に挟まれたもの。
H24(2012).4	旅客	1,867.80	79.76	14.3	フォークリフト後進中	洗浄作業中	甲板員 重傷	下腿開放骨折	
H24(2012).1	旅客	3,555	86.01	15	その他 ※3		運転手 死亡	骨盤骨折	
H22(2010).11	旅客	1,796	105.62	17	フォークリフト前進中	誘導中	航海士 死亡	圧死(肝損傷、胸椎横突起骨折等の受傷)	
H21(2009).1	旅客	7,005	128.44	21	トラック前進中	移動中	甲板手 重傷	恥骨・坐骨・仙骨骨折	

3.事故の原因、要因、事例及び防止対策

事故時の状況として多かった、トラック・トラクタ・トレー運転中とフォークリフト運転中について、事故の原因、要因、事故事例及び防止対策をみてみます。

事故の原因としては、作業者や運転者の安全確認や作業者同士、作業者と運転者の意思疎通に関する行動等がみられます。

2

3-1.(1) トラック・トラクタ・トレーラ運転中の事故の要因

トラック・トラクタ・トレーラ運転中の事故の主な要因

- 作業員や運転者の**安全確認**に関係するもの
 - 誘導員が車両の死角にいる、運転者が後進時にトラックの後方を確認していない など
 - 作業員同士、作業者と運転者の**意思疎通**に関係するもの
 - 誘導員同士が、車両誘導の引継ぎを行っていない、運転者が聞こえた笛を誘導が開始されたと思い後進を始める など
- ※詳細は下表のとおり

関係者	事故の要因
作業員	誘導員が、常に周囲の車両の動向に注意を払う、停止中や移動中の車両の前後至近距離内には絶対に立ち入らない、車両から適切な距離で待ち手合図を併用して車両を誘導するという安全確保マニュアルの記載事項を守っていない。 誘導員や荷役作業員が、車両の死角や固定用台車の仮置き場の近くなどにいる。 誘導員同士が、お互いに車両に対して安全な場所にいることを確認し、誘導灯などによる合図を明示して、車両誘導の引継ぎを行っていない。 誘導員によっては、運転者が手合図を確認できない距離で誘導を開始することがある。 作業指揮者には、トラクタが後進するときに発する警報音(バックアラーム)が、船内の雑音で聞こえない。 誘導員が、身に付けた発光「スト」の着用、常時点滅。
運転者	運転者は、聞こえた笛を誘導が開始されたと思い、後進を始める。 運転者は、後進中で、積載済の車両への接近状況に注意を向けている。 運転者は、トラックの運転席右窓から身を乗り出してトラック左後方を見たととき、左側が死角となっている。 運転者は、後進時に振り向き、また、バックミラーを使用して、トラックの後方を確認していない。 運転者は、トラック後部の窓のカーテンを開けていない。

3

3-1.(2) 事故の背景要因

トラック・トラクタ・トレーラ運転中とフォークリフト運転中の事故の主な背景要因

- 組織全体で取り組むべき**安全管理**に関係するもの
 - 運航会社等のマニュアルや作業環境 など
- ※詳細は下表のとおり

関係者等	事故の背景要因
運航会社等	マニュアルの遵守が荷役作業員に徹底されていない。 原船間もない荷役作業員の教育が行われていない。 車両甲板での制限速度は、時速等の数値では定められておらず、内閣に「徐行」記載されていた。
作業員	荷役担当として船舶乗組員及び陸上作業員が、運転担当として陸上作業員が従事し、それぞれの所属会社が異なることが多い。 1人の担当者が複数の作業を担い、また、複数の作業を並行して行うことがある。 (例1：作業指揮者がバックミラー調整を実施していた。例2：フォークリフトの移動作業と甲板上の洗浄作業が並行して実施された。) 荷役作業員は、原船間もなかた。 ふだん荷役を委託している陸上作業員が乗船しない休日などで、船舶乗組員がかわりに作業していた。
運転者	甲板上にシアーがあることを知らない。 死角が多い。 音が発生している。(車両走行、送風機、トラクタの冷凍機等の騒音)
作業環境	音を遮断している。(片耳に装着したイヤホンなどで後進するトラックの警報音(バックアラーム)がはっきり聞こえない) 駐車スペースに構造物(ヒヤ(柱)、インクタンクなど)があり、狭い。 甲板上のシアーがある。

4

3-1.(3) トラック・トラクタ・トレーラ運転中の事故防止対策

運航会社等 【安全管理】

- 各種マニュアルの遵守の徹底と見直し
- 立場の異なる作業員・運転者同士の相互理解と情報共有
(例：誘導者がトラックの助手席に乗車し、船の舵こえ方や後方の死角等を体験)
- 車両の前後至近距離切り禁止を指導
- トラブル事例の共有
- 新規作業員の教育
- 車両甲板上の制限速度の設定・掲示
- 構造物の存在が確認しやすい塗装
- 雑音への対応
- 歩道区域の表示
- 安全確認マップの周知

関係者	【安全確認】	【意思疎通】	
作業員	<ul style="list-style-type: none"> ○ 移動する車両に近づかない、飛び出しに注意するなど作業時の周囲の安全確認 ○ 安全な立ち位置で誘導 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 誘導者が運転者とアイコンタクトできる位置まで接近 ○ 明確な合図、笛・誘導灯の併用 ○ 車両甲板の状況の認識 (雑音、死角、シアーなど) ○ 誘導者同士の車両誘導の引継ぎ ○ 作業員の発光「スト」の着用、常時点滅 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 作業員の無線機器の携行感度が悪くなった時、すぐに交換
運転者	<ul style="list-style-type: none"> ○ 車両の周囲や進行方向など運転時の安全確認 ○ 直ちに安全に停止できる速度で運転 ○ 運転席の窓を開けて、誘導の笛を確認 ○ トラックの後進時は、運転席後部の窓のカーテンを開けて後方を確認 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 運転者が誘導者とアイコンタクトでき、誘導が開始されたことを確認した後に発進 ○ 明確な合図、笛・誘導灯の併用 ○ 車両甲板の状況の認識 (雑音、死角、シアーなど) 	

5

第5章

3-1.(4) 事故事例 トレーラの車両誘導

平成30(2018)年4月5日 22時15分ごろ発生

船舶名目：総トン数 18,229ト、全長×幅 199.90m×26.50m
 事故概要：旅客フェリーは、岸壁で車両の積込み作業中、作業指揮者の航海士が、後進するH-3の右後輪に両足をひかれた
 被害状況：両下腿コンパートメント症候群、右内側副断帯付着部断裂、左腓骨骨折幹部及び両腓骨外果の骨折により約2か月の入院加療

航海士は、運航会社から、停止中の車両の前後至近距離内には絶対に立ち入らないこと等を指導されていたものの、H-3が制動を出した際、ヒヤッとした音などが聞こえ、直前に誘導されていたのが見えなくなり、同じトラックを見ながら移動して、後進中のH-3に注意を向けられました。H-3の前方至近に音を聞いた直後、直進して、H-3の誘導を開始してはなかった。

運転手は、車両の誘導が船及び手回りを併用して行われていることを知っていたが、運航会社では車両を誘導する際の安全確保に7%の遵守が乗組員に指導されており、乗組員によっては運転手が手回りを確認できない距離で誘導することがあり、乗組員、手回りについては意識して見ていなかった。

- ～主な再発防止策～
- 車両の誘導開始は、船及び誘導灯(青色)の併用で誘導の合図を行う。
 [安全確認・意思疎通]
 - 乗組員は、運転手とアイコンタクトができる位置まで接近し、船及び誘導灯を併用して誘導を開始。
 [安全確認・意思疎通]
 - 運転手は、乗組員とのアイコンタクトができ、船及び誘導灯を併用した誘導を開始された後に発進。
 [安全確認・意思疎通]
 - 乗組員を含む全ての船内作業員に、車両の前後至近距離の禁止を指導。
 [安全管理]
 - 作業指揮者及び陸上誘導員のほか、車両積込み作業を行う乗組員全員に無線機器を携帯させ、情報の共有などを強化。
 [意思疎通]



※運航会社では、事故発生後、再発防止策を推進

3-2.(1) フォークリフト運転中の事故の要因

- フォークリフト運転中の事故の主な要因
- 作業員や運転者の安全確認に関係するもの
 誘導員がフォークリフト運転者からは見えない位置に立って誘導している、運転者が制限速度を守っていない など
 - 作業員と運転者の意思疎通
 誘導員とフォークリフト運転者が、合図で安全確認をしていない など
- ※詳細は下表のとおり

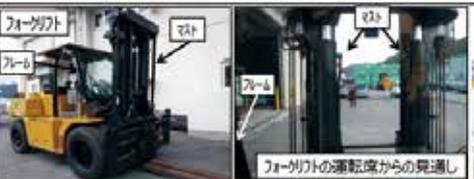
関係者	事故の要因
作業員	荷役作業員は、フォークリフトの動きや運転者からの死角があることを理解していない。 誘導員が、フォークリフト運転者と互いにコンタクトの積み付け終了まで、合図で安全確認をしていない。 誘導員は、いつもフォークリフト運転者からは見えない位置に立って誘導していた。 誘導員は、いつも笛を使わずで誘導していた。
運転者	フォークリフトは、貨物を積載していない状態でも、2.5トの重量による死角がある。 10メートル以内の移動は前方が十分に見えない。 運転者が、誘導員と互いにコンタクトの積み付け終了まで、合図で安全確認をしていない。 運転者は、制限速度を守っていない。 運転者は、荷役作業員に誘いかず、フォークリフト操作が遅れる。

※事故の背景要因については、4ページを参照。
 ●フォークリフト運転中の事故防止対策については、5ページの「トラック・トラクタ・トレーラ運転中の事故防止対策」と共通しており、特化した対策は、「フォークリフト運転後方に黄色回転灯を設置」(運航会社等〔安全管理〕)。

3-2.(2) 事故事例 フォークリフトの荷役

平成28(2016)年12月10日 07時30分ごろ発生

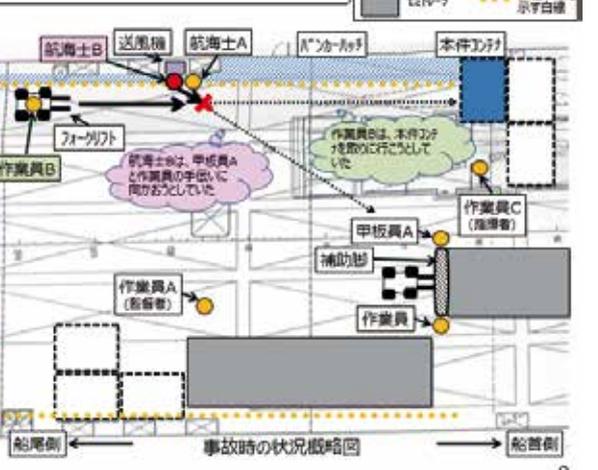
船舶名目：総トン数 2,502ト、全長×幅 121.00m×16.50m
 事故概要：貨物カークは岸壁で揚子荷役中、航海士Bが送風機付近の歩道区域から飛び出し、走行していたフォークリフトと接触した
 被害状況：航海士Bが重症胸部外傷により死亡



航海士Bは、乗船して約1か月で、フォークリフトの動き及び運転者からの死角があることを理解してはなかった。
 船内乗組員が、想定に定られた適切な教育を受けてはなかった。
 航海士Bは、送風機等の騒音でフォークリフトが接近することに気が付かなかった。

作業員は、送風機付近に航海士Bがいることに気付いていたものの、フォークリフトの死角に航海士Bが入り込み、速度約17km/hで走行していた。航海士Bが歩道区域から飛び出したことに気が付かず、ブレーキ操作が遅れた。

- ～主な再発防止策～
- 乗組員は、フォークリフトによる荷役作業中、原則として車両甲板の歩道区域を歩行するとともに、周囲の状況を常に把握し、荷物の危険から飛び出さない。
 [安全確認]
 - フォークリフト運転者は、人がいる車両甲板上で走行する場合、直ちに停止することができる速度で運転。
 [安全確認]



※船内乗組員・荷役作業員では、事故発生後、再発防止策を推進

4.グッドジョブ事例の紹介

右役作業中の事故を発生させないための取組みについて、阪九カーリ(株)、太平洋カーリ(株)を各め4社が行った取組について紹介いたします。

- (1) 事故を発生させないために、特に重要だと考える事項は、何ですか？
- ① 誘導者同士、誘導者と運転者との意思疎通(コミュニケーション)。口語には動作で、誘導の意図・船内実況物等の箇所等を共通理解することで事故が減少する。
 - ② 全ての乗組員が高役作業の全てに関し、共通の認識の元で作業を行い、ともに、作業員は互感を感じた危険予知を行い、危険を感じた場合、直ちに情報を共有、事故の未然防止に努めること。
 - ③ マニュアルの遵守
 - ④ i 笛による誘導と停止の合図(運転者が聞いていない、誘導者に関していない)、ii 誘導者による誘導灯の種類(見えやすいもの、見えにくいものがある)、iii 誘導者と運転者の技量(技量により差がある)
- (2) 事故事例やヒヤリハット事例について、船舶乗組員や陸上作業員が共有する機会を設けていますが。
- ① 1つ1つのヒヤリハット事例について、登岸後、速やかに船航管理者へ報告し、関係部署・関係会社と共有する。(社内LANで乗組員を含めた社員全員が閲覧可能としている例)
 - ② 夏期、冬期の繁忙期(多客期)前に、作業員(船舶乗組員と陸上作業員)同士、作業員と会社との間で実施する。
- (3) 高役作業に関する安全対策を行った事項をお知らせください。
- ① 過去に、車両が船内構造物等と接触した情報を1枚の「マップ」に取りまとめて作成し、作業員に配布・共有、発生箇所・問題点等を目視で確認。
 - ② 経営トップによる安全有償バトルの実施。

9

4.グッドジョブ事例の紹介

(3) 高役作業に関する安全対策を行った事項をお知らせください。(阪九フェリー株式会社の例)

- ① 船内での車両誘導研修
 - ・誘導者(船舶乗組員)と運転者が参加
 - ・誘導者がトラックの助手席に乗り、笛の聞こえ方や後方の死角等を体験(写真A)
 - ・誘導者と運転者がシャワー後方の振れ幅を確認(写真B)
 - ・車両の停止距離の確認(写真C)
- ② 車両甲板のピラー(柱)の塗装
 - ・運転者から確認しやすいように着色して改善



(A)



(B ①)



(C 2台を同時に誘導)



(B ②)



塗装前



塗装後

10

車両甲板上でのトラックやフォークリフト等による死傷事故は、平成20年10月から約10年間に10件(10隻)発生し、5人が死亡、5人が重傷を負っています。以下の防止対策等を実施し、事故を根絶させましょう。

【作業員、運転者】

- 作業員は、車両の前後至近の**横切り禁止!**
- 作業員は、運転者を目立つよう、**発光ベスト・ヘルト**を着用して常時点滅
- 誘導者と運転者は、お互いに**アイコンタクト**等で意思疎通。運転者は、**確認後に発進。制限速度を遵守**
- 誘導者は、手合図と笛に加え、**誘導灯**を併用して、**明確な誘導**を(運航会社など)
- 立場の異なる**作業員・運転者**同士の**相互理解と情報共有**
 - 例：誘導者がトラックの助手席に乗り、笛の聞こえ方や後方の死角等を体験
 - 例：作業員がフォークリフトの運転席に座り、見通しを体験
- **構造物の存在が確認しやすい塗装**
- 過去の**不安全情報**を取りまとめて、**安全確認マップ**を作成し、**情報共有**
 - 事故を発生させない取組みを、既に実行されている船社もあります。他社の取組みを参考とした、作業環境の向上が望まれます。
 - ～「船中の交通事故」は、マニュアルを守り、「常に安全確認」で防げます。ご安全に!～



11

※当該情報提供については、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/iken-teikyo/s-teikyo15_20190228.pdf

② 突発的に発生するブラックアウト（船内電源の喪失）に関する情報提供について

（平成31年4月25日情報提供）

1. はじめに

船舶における船内電源の喪失（以下「ブラックアウト」という。）は、突発的に発生し、操舵装置等の重要機器が一瞬のうちに停止して操縦不能に陥る危険な状態となり、次いで衝突、座礁等を引き起こしかねません。

ブラックアウトが発生した場合、その原因究明は二の次として、誘発する事故を防ぐために船内電源の確保、主機及び重要補機器の復旧を第一に考えなければなりません。

発電機自動化システムがある場合、ブラックアウト発生後に待機中の発電機が自動始動して船内電源を復旧（スライド3参照）させますが、過去に運輸安全委員会が調査した中には、機関又はシステムの不具合により、直ちに船内電源の復旧ができない又は全くできなかった事例があります。

この場合、船舶を応急的に操縦して安全な場所に導き、停船させることが必要になり、日頃からの機器点検及び乗組員の訓練が重要となります。

ブラックアウトが発生すると船内電源を復旧するシステムが作動します。



2. 船舶事故等におけるブラックアウトに関する統計データ

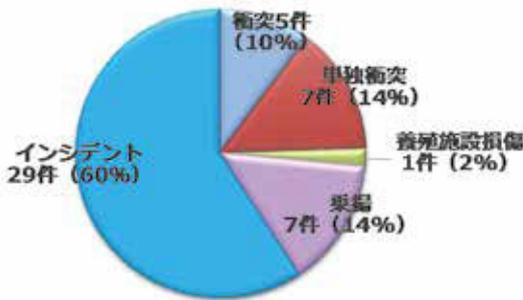
運輸安全委員会（JTSB）が発足した平成20年10月から平成30年11月までの間に公表した船舶事故等調査報告書の中で、ブラックアウトによる事故及びインシデントは、次のとおりです。

- 衝突事故：12件
- 乗揚事故：7件
- 養殖施設損傷事故：1件
- インシデント（機関故障、燃料供給不能、運航阻害等）：29件

ブラックアウトの特徴と危険性

- ① 原因が様々である。
- ② いつ、どこで発生するか予測することが困難である。
- ③ 自船の付近に岸壁、浅所、他船等が存在している場所で発生すれば、衝突、乗揚等の事故を引き起こしかねない。

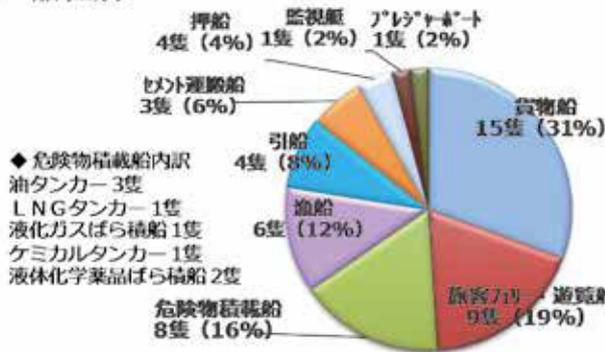
① ブラックアウトによる船舶事故等の件数



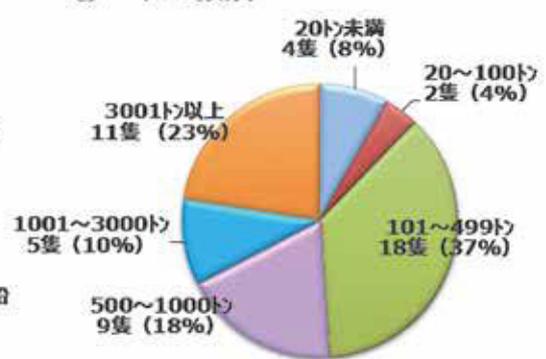
② 発生海域等



③ 船種別



④ トン数別

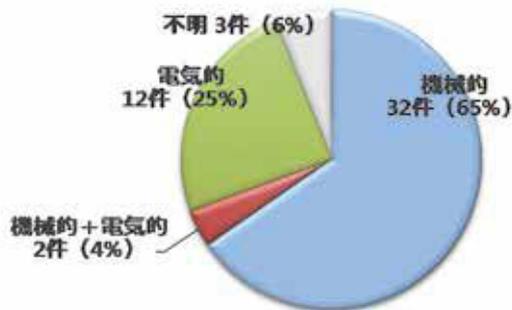


3. ブラックアウトに至る原因の分類

ブラックアウトの原因は、発電機原動機の異常停止等による機械的なものと、気中遮断器（ACB）トリップ等による電気的なものに大別されます。

発電機原動機の異常停止	ACBのトリップ
1. 原動機保護装置の作動(危急停止) (1) 過速度 (2) 潤滑油圧力低下 (3) 冷却清水出口温度の上昇 (4) 手動トリップボタン操作 2. 燃料油系統の不具合 (1) 燃料油切れ (2) 燃料油系統管の破孔 (3) 元弁, 中間弁の閉塞 (4) 多量の水分子の混入 (5) ストレーナの閉塞 3. 運動部分の不具合 (1) 原動機の破損 (2) 回転部, 摺動部の焼付き等	1. ACB保護装置の作動 (1) 過電流 (瞬時、短限時、長限時) (2) 逆電力 2. ACB投入時の誤操作 3. 母線無電圧 4. 母線異常 (1) 電圧低下 (2) 電圧上昇 (3) 周波数低下 (4) 周波数上昇

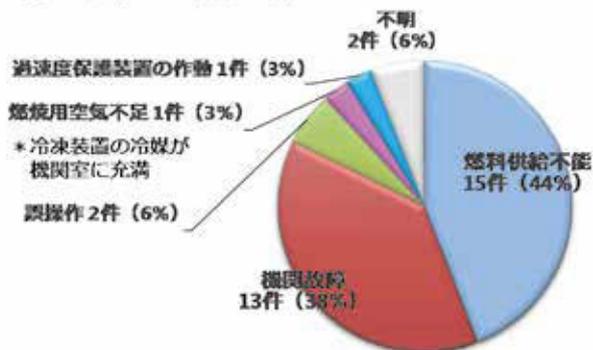
⑤ ブラックアウトの原因



⑥ 船内電源の復旧の有無



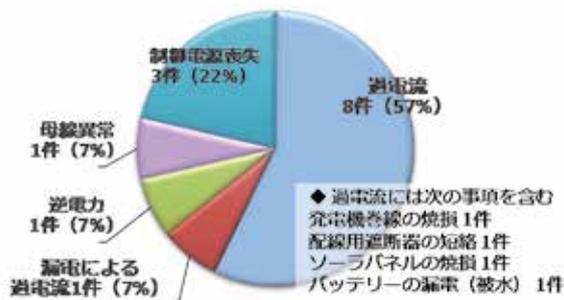
⑦ 機械的要因の詳細



機械的要因の特徴

- ① 燃料油系統の要因（水の混入、スラッジ、弁閉鎖等）が一番多く、直ちに船内電源が復旧できない状態となる
- ② 機関故障のうち軸発電機の不具合では、同機の出力低下、主機の燃焼不良、連結継手の異常等が要因となっていた

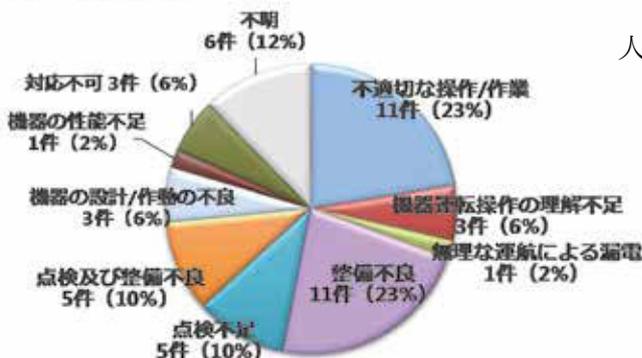
⑧ 電気的要因の詳細



電気的要因の事例

- ① 過電流（短絡、過負荷等）が流れて気中遮断器が断となる事例が多い
- ② 発電機並行運転の際に、モード選択の誤りで同期外れを起こして電源喪失
- ③ 発電機が始動しても、バッテリー、DC24Vからの制御電源を喪失していたので制御不能となった事例がある

⑨ 人的要因



人的要因の事例

- ① ウィンチの無理な運転操作で過負荷
- ② 航路内でスタンバイ状態にある発電機のモードを解除し、こし器の掃除バルブの誤操作によってA重油タンクにC重油が混入（逆止弁が作動せず）
- ③ 切れたOリングを繋いでこし器に使用して空気の吸入

4. ブラックアウトの事例紹介

(1) ブラックアウト後に船内電源が直ぐに復旧できなかった事例を紹介します。

油タンカー (749トン) A丸

インシデント 燃料供給不能 漂流

① 発生場所 福岡県 (志賀島) 北方沖

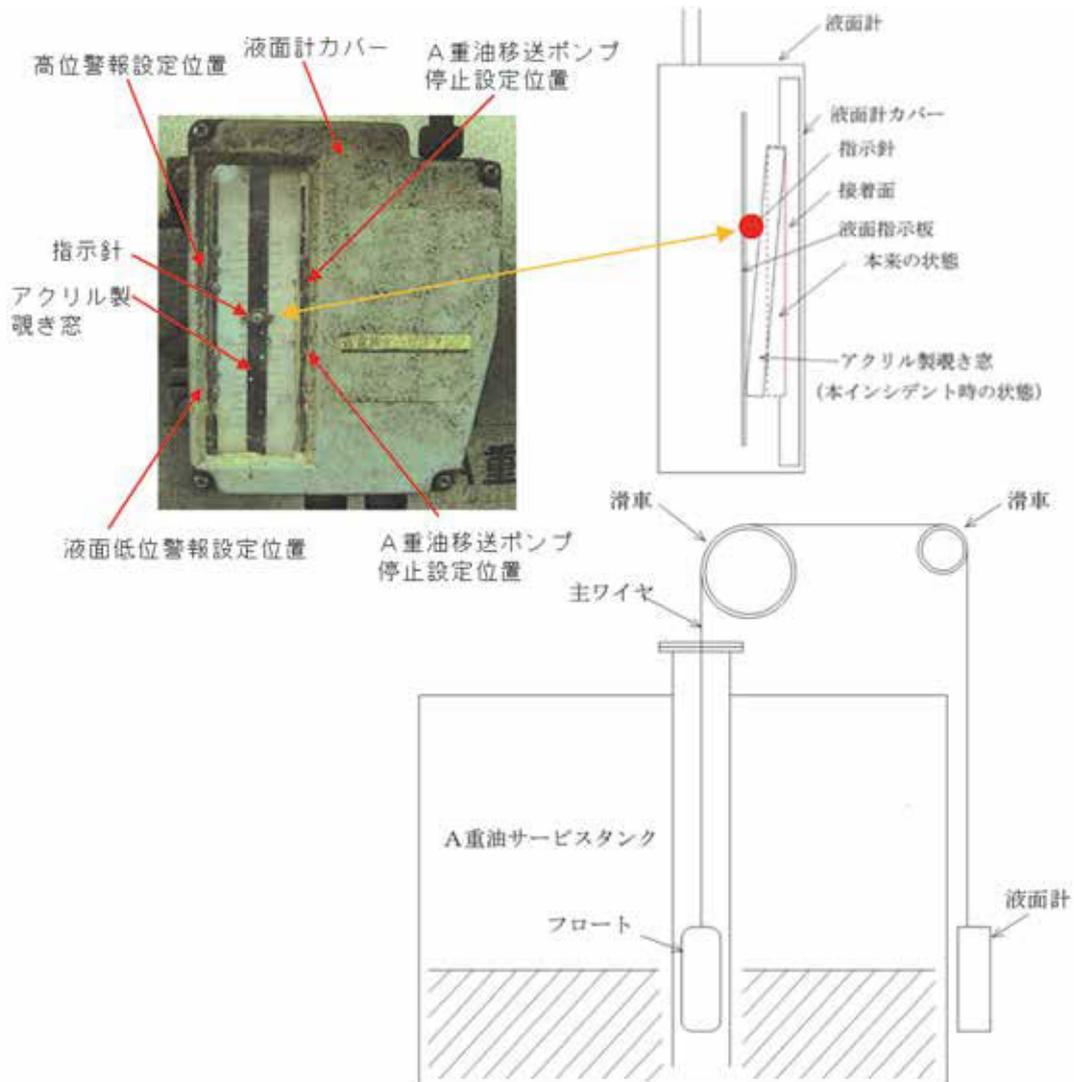
② 運航状況 航行中

③ 発電機が停止した原因

液面計の亚克力製カバーが外れて液面検出機構に接触し、液面低下を検出しなくなったので、燃料油移送ポンプが自動始動せず、燃料油サービスタンクの油量が低下して燃料供給不能となった。

④ 再発防止策

- アクリル製カバーを外側に設置
- 液面計をポンプと警報に独立して設置



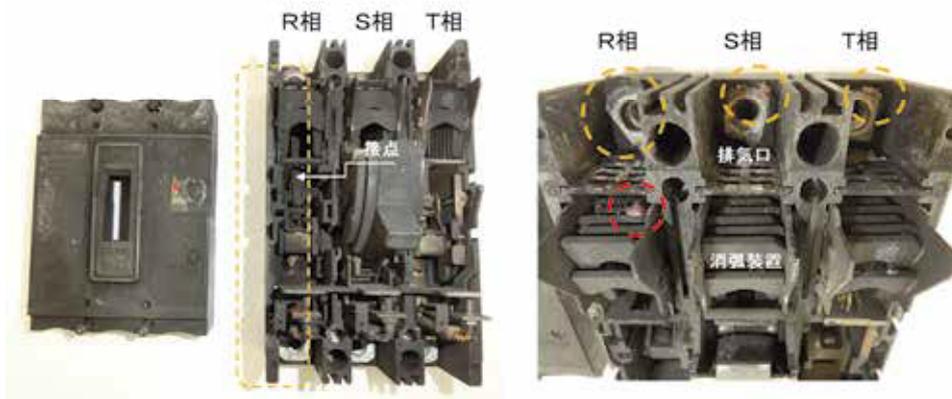
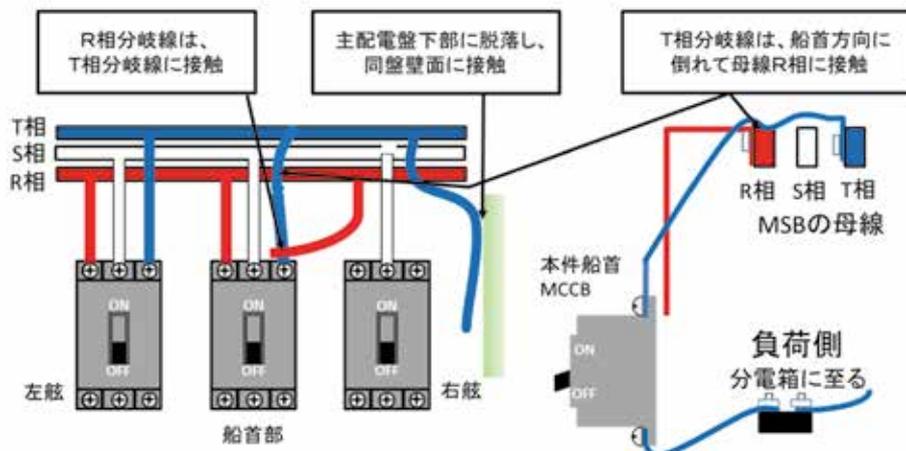
(2) ブラックアウト後に船内電源が直ぐに復旧できなかった事例を紹介します。

旅客フェリー (3,633トン) B号
インシデント 電源喪失 緊急投錨

- ① 発生場所 香川県高松港港内
- ② 運航状況 出航直後
- ③ ACBが再投入できなかった原因

負荷側の故障及び電路の短絡によって何度か短絡電流が流れて断となった履歴のある主配電盤の配線用遮断器からアークガスが放出し、母線銅帯分岐線が溶断して跳ね飛び、同分岐線が相が異なる分岐線に短絡及び船体に地絡した。

- ④ 再発防止策
 - MCCBの更新
 - 電路の絶縁抵抗計測方法の見直し



(3) ブラックアウト後に船内電源が直ぐに復旧できなかった事例を紹介します。

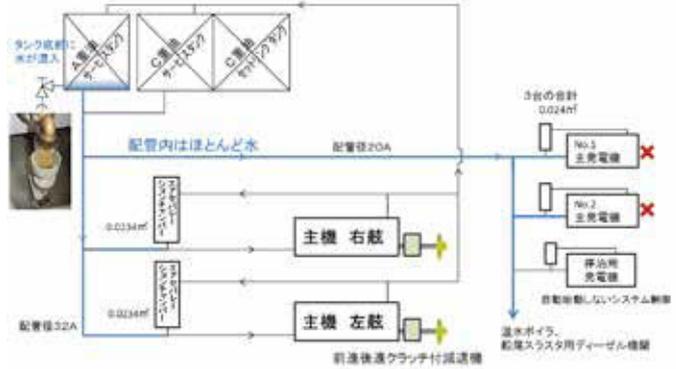
貨物船 (9,378トン) C号
事故 衝突 (防波堤)

- ① 発生場所 岡山県水島港港内
- ② 運航状況 出航後
- ③ 発電機が停止した原因

燃料油サービスタンクに水が混入し、発電機原動機の燃料油配管に水が混入して燃焼不良を起こした。



- ④ 再発防止策
- 発航前点検における燃料油サービスタンクのドレン排出の状態確認
 - 補油時のサンプル油の状態確認
 - ブラックアウト発生時における対応手順の作成



サウンディングテープ及び油底水検出剤

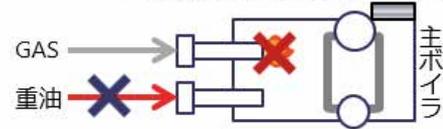
(4) ブラックアウト後に船内電源が直ぐに復旧できなかった事例を紹介します。

LNG船 (95,084トン) D号
インシデント 電源喪失 えい航

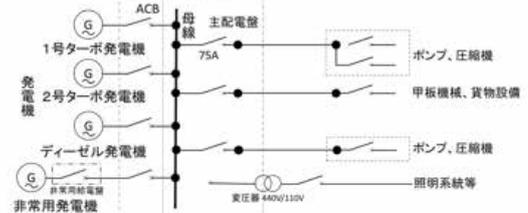
- ① 発生場所 京浜港川崎区港内
- ② 運航状況 着岸作業中
- ③ 発電機が運転不能となった原因
タービン発電機が主ボイラの失火で運転継続不能、ディーゼル発電機が空気冷却器の汚れにより性能低下、非常用発電機が電気系統の不具合でACBが投入不可となった。

- ④ 再発防止策
- 出入港時におけるガス及び重油混焼モードの確実な使用
 - ディーゼル発電機及び非常用発電機の適切な保守運転と整備

主ボイラのガス専焼バーナの炎が消える
重油専焼及び混焼モード未使用



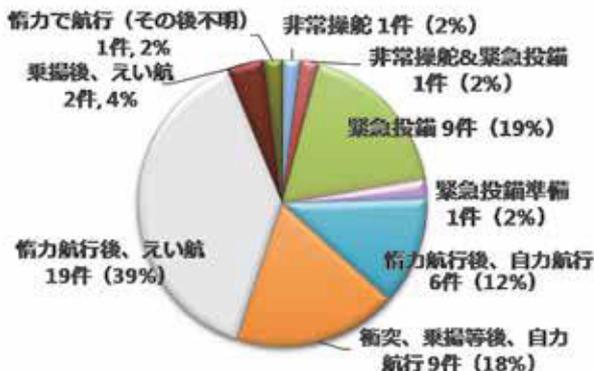
- ✓ 蒸気圧低下でターボ発電機が使用不可
- ✓ 補助ディーゼル発電機の性能低下
- ✓ 非常用発電機の自動バックアップ不能



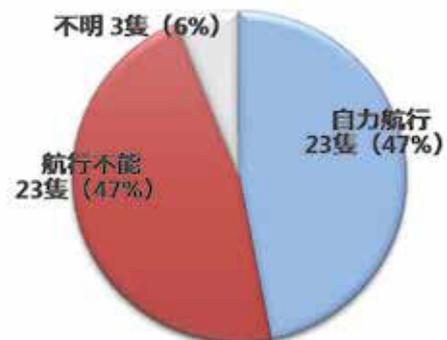
5. ブラックアウト発生後の処置

(1) 統計データの結果

⑩ ブラックアウト発生後の対応

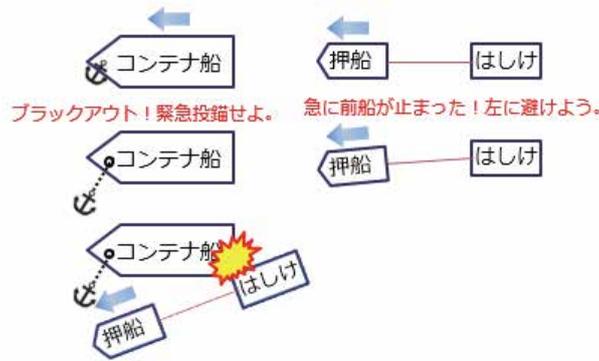


⑪ 自力航行の有無



ブラックアウト発生後の対応に関する所見

- ① 非常操舵が2件、緊急投錨等が11件であり、これらの処置を失敗した事例があった
- ② 3/4が発生後に惰力で航行
- * 緊急投錨は周囲の状況を確認して行うこと
下図のような事例がありました



(2) 対応指針

1. 自船周囲の状況の把握
2. 周囲及び関係機関へ周知
3. 船内電源の復旧
待機状態にある予備発電機の自動始動
4. 重要補機の順次始動の確認
5. 主機運転準備と再始動
6. 危険が迫る場合は、非常操舵部署を発令し、操舵機室で非常操舵
手動ポンプによる人力操舵
非常用電機からのバックアップ電源で油圧切替電磁弁を直接操作 等
7. 投錨可能な水域では、緊急投錨
チェーンストッパーの取り外し
ウィンドラスのクラッチ離脱及びブレーキを緩めて錨を投下

6. ブラックアウトに備えた日頃からの点検事項

1. 周囲への周知
航海計画のルートにある緊急時の連絡先を確認しておきましょう。
海上交通センター、ポトラジオ
運転不自由船の灯火点灯又は形象物掲揚を確認しておきましょう。
2. 船内電源の復旧
予備の発電機及び非常用発電機がスタンバイ状態になっていることを確認しましょう。
(1) 主配電盤 発電機のモードセレクトがAUTOの位置
主配電盤及び発電機原動機に異常警報なし
(2) 1st及び2ndスタンバイの発電機を選択
1st予備機、2nd予備機、非常用発電機等のスタンバイ表示灯点灯
(3) 発電機原動機のスタンバイ条件の確立
燃料ハンドルRUN位置 始動空気の供給 ターニングバーの所定の位置
(4) 補助(停泊用)非常用発電機の保守運転(可能であれば高負荷運転)
3. 非常操舵
遠隔操舵から非常操舵への切り替えを訓練しておきましょう。
油圧系統の手動弁の切り替え操作
電磁弁の手動操作方法
4. 緊急投錨
出入港の港内、航路、狭水道等では錨をスタンバイにしておきましょう。
錨鎖のチェーンストッパーを外し、
ウィンドラスのクラッチの離脱及びブレーキを緩めて投下できる状態

日頃からの点検及びメンテナンスの勧め
効力テスト

ブラックアウトの発生後に自動的に電源復旧ができなかった事例があります。日常の運航又は入渠において、定期的に電気装置の作動状態を確認する効力テストの実施をお勧めします。

効力テストで確認すべき実施項目（例）

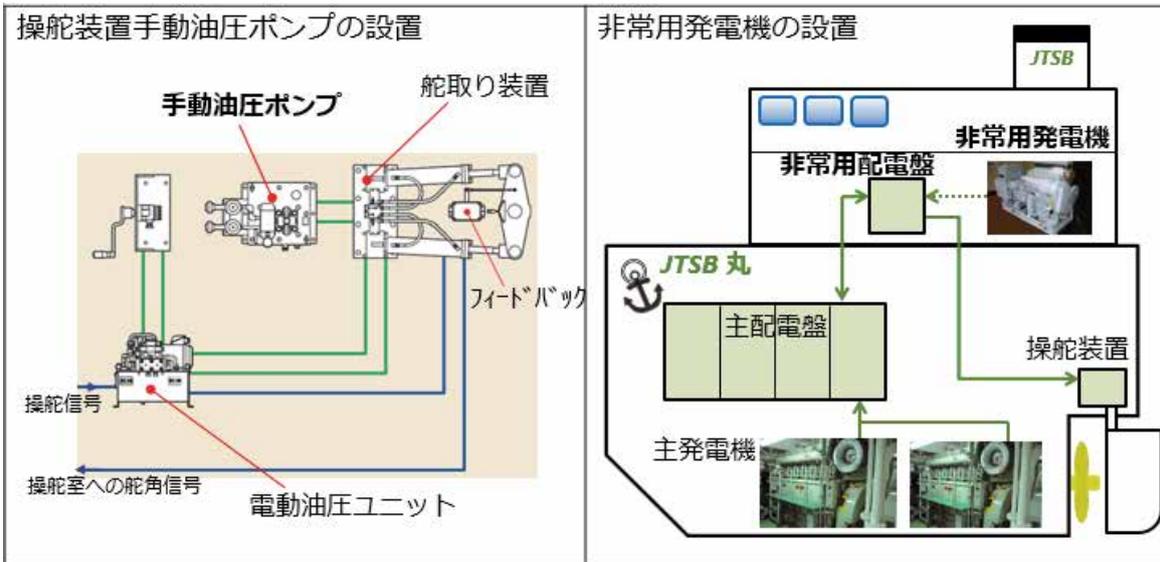
- ① 発電機の自動同期投入及び負荷分担
- ② 非常用発電機及び予備発電機の【保守】運転、並びに自動電源供給
非常用バッテリーの自動給電
- ③ 母線無電圧によるスタンバイ発電機の自動始動
- ④ 発電機保護装置の作動確認
過電流継電器、逆電力継電器、優先遮断装置

船舶によっては、非常用発電機、操舵装置の手動ポンプといった設備の搭載義務がなく、船内電源を喪失した場合には全く対応できない場合があります。

日々の船舶運航は、航海当直基準（運輸省告示第704号）に基づき実施するとともに、ブラックアウトをさせない又はブラックアウトとなっても直ちに船内電源が確保できるよう、次に挙げる日頃からの点検及びメンテナンスが必要です。

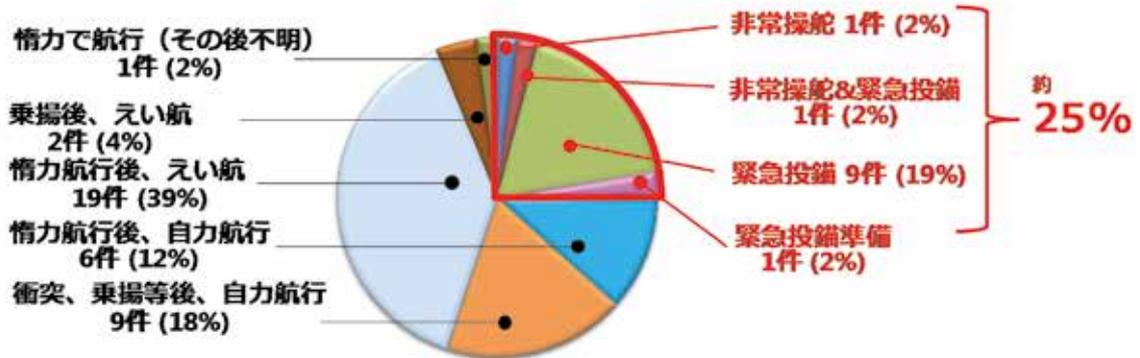
機器	点検及びメンテナンスの項目（例）
燃料油供給系統	こし器の掃除、流量計の作動確認、発航前を含む燃料タンクのドレン排出による燃料油の状態確認
配線用遮断器	点検、作動回数及び経年使用に基づく交換
軸発電機	駆動装置と連結部及び継手の確認
電気機器	整理整頓による誤操作の防止 誤操作防止カバーの取付け 電気機器の内部及び周辺清掃

ブラックアウトによって主要な船内電源が供給されないとき、船舶を応急的に操縦して安全な場所に導くための機器の設置も有効です。



7. おわりに 突発的に発生するブラックアウトに備えて！

ブラックアウトは、原因が様々で、いつ、どこで発生するか予測することが困難な、突発的に発生する機関トラブルです。過去の統計データから、下のグラフのとおりブラックアウト発生後に緊急投錨等の処置を行った事例は約25%でした。緊急処置を行ったとしても事故を回避できず乗揚などに至った事例もありますが、被害は軽減されます。こうしたことから、ブラックアウト発生後の処置が重要と言えます。



については、ブラックアウトが発生したことを想定した「5. (2) 対応指針」を踏まえたマニュアル又は対応手順を作成し、乗組員の訓練を行うことが対応として有効なものと考えます。

船舶の乗組員は、自船の発電装置の構成機器、配管及び自動化装置等の理解が重要です。

さらに、ブラックアウトから船内電源が復旧した後に、ブラックアウトに至った原因を追及し、ハード面でもソフト面でも、再び同様なトラブルが起こらないようにすることが重要です。

※当該情報提供については、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/iken-teikyo/s-teikyo16_20190425.pdf

③ 非常に強い台風時の走錨による事故防止対策について

(平成31年4月25日情報提供)

非常に強い台風時の走錨による事故防止のポイント！

非常に強い台風時の走錨による事故防止を図るため、次の措置をとること。

1. 走錨しないためには、錨泊方法は、**双錨泊を基本**とし、**錨鎖をできるかぎり長く伸出して、錨と錨鎖で十分な把駐力・係駐力を確保**する等、万全の措置をとる必要があります。
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）、錨地の環境（船舶の混雑状況・底質・水深など）に応じて各船で判断します。
2. 万全の錨泊方法や錨鎖の伸出でも、強風下、錨と錨鎖の把駐力・係駐力だけでは、走錨する可能性もあります。
あらかじめ機関をスタンバイし、急速に変化する風向・風速に応じて、走錨しないよう、継続的に機関を使用し、出力の調整を適確に実施してください。
3. 上記の1. や2. の措置をとったとしても、走錨の可能性を想定し、**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**してください。
4. 台風通過時には急速に風向・風速が変化するため、**最新の気象・海象（台風）情報の入手**とその正確な予測が必要です。それぞれの**措置の実施に当たっては、タイミングを適切に捉えることが極めて重要**です。

※当該情報提供については、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/iken-teikyo/s-teikyo17_20190425.pdf

コラム

大島大橋衝突事故を振り返って

船舶事故調査官

平成30年10月22日午前0時27分ごろ、マルタ共和国籍の貨物船が山口県柳井市と周防大島町の間にかかる大島大橋の橋げたに衝突し、橋げたの下に設置されていた送水管が破断、周防大島町のほぼ全域において約40日にわたり断水を生じるという事故が発生しました。(事故の詳細は114ページを参照) この断水により、9,046戸、14,590人の住民と地域産業が影響を受けたとされており、当委員会では、特に重大な社会的影響を及ぼした事故(重大事故)として調査を実施しました。

事故発生の翌日から調査官を現地に派遣し、貨物船の船体調査、乗組員の口述聴取、航海データの収集等のほか大島大橋の損傷状況等について初期段階の調査を行い、判明した事実情報(貨物船のマストと大島大橋の高さ、貨物船の航跡、損傷状況等)を同年11月に公表しました。また、平成31年3月には、その後の調査により判明した事実情報(乗組員による航海計画の作成状況等)を取りまとめた経過報告書を公表しました。特に、経過報告書については、現地の新聞に事故の経過のほぼ全文が掲載されるなど、本事故に対する社会的な関心の高さが窺われました。

令和元年10月に公表した最終報告書では、本事故の原因の一つとして、貨物船の乗組員が大島大橋の高さを把握することなく、同橋の下を航行する航海計画を作成したことを挙げています。航海計画が完成するまでには、航海士が海図や水路誌等を用いて航行する海域の情報を収集・確認する段階、海図上に計画ルートを描き、更にこれに問題がないか確認する段階、船長が航海士の作成した計画ルートを確認し、承認する段階など、大島大橋の高さを把握することができる機会が何度もあったものの、いずれの場面においても同橋の高さを確認するには至りませんでした。背景として、コンピュータソフトで自動的に作成されたルートを使用したことや、電子海図情報表示装置(ECDIS)によるルート上の危険箇所をチェックする機能を適切に使用していなかったことなどが判明しており、近年のITを活用した航海計器等は、その機能を十分に理解した上で適切に使用することが求められるところです。

今回、計画ルート上の橋の高さの確認漏れという基本的なエラーから、重大な社会的影響を及ぼす事故に至ってしまいました。各乗組員が日々の確認作業を適切に行うことはもちろんのこと、乗組員を管理する事業者側においても、船内で使用される航海計器やコンピュータソフト等が高性能化・多様化している状況を踏まえ、現場において乗組員が理解しやすいマニュアルの整備や教育・訓練など、きめ細かなフォローが求められていると調査を通じて感じました。

なお、最終報告書の公表に当たっては、特に我が国の海域に不慣れな外国人船員等を雇用する事業者が、本事故調査報告書の再発防止策を踏まえた指導等を行うことができるよう、関係団体に本報告書の周知について協力を依頼しました。今後の同種事故の再発防止に寄与することができれば幸いです。



計器(ECDIS)の画面

11 主な船舶事故等調査報告書の概要（事例紹介）

洗浄作業中、貨物油タンクが爆発
ケミカルタンカー GOLDEN SUNNY HANA 爆発(貨物油タンク)

概要：ケミカルタンカーGOLDEN SUNNY HANA（本船、総トン数2,990トン）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。

本船は、甲板員2人が負傷し、貨物油タンクの破口等を生じた。

本船は、大韓民国平沢港で液体貨物のパイロリシスガソリン(PYガス)約2,000tをタンクに積載し、4月4日23時00分ごろ同国麗水港に向けて出港した

6日12時25分ごろ麗水港に入港し、7日09時10分ごろPYガス全量の揚げ荷役を終え、15時55分ごろ空船状態で千葉県千葉港に向けて出港した

カーゴライン及びタンク底部のフラッシングを行った後、通風装置によるタンクの換気を行わない状況下、千葉港での積み荷役に備えてタンクの洗浄作業を行うこととし、18時00分ごろから2番左舷側タンク(本件タンク)及び2番右舷側タンクに設置されている洗浄機を使用した常温の海水による洗浄を行い、続いて約75℃に加熱した海水による洗浄作業を行って8日02時25分ごろハッチカバーを閉鎖して作業を中断した

8日08時00分ごろ洗浄作業を再開することとし、準備作業として洗浄作業に使用する海水を約60℃まで加熱し、本件タンク及び2番右舷側タンクに加熱した海水をそれぞれ約2.6tずつ並びに洗浄剤をそれぞれ約180Lずつ投入し、循環作業を開始する目的で、10時00分ごろ航海士Aがポンプを始動した

航海士Aが、海水の温度を上げる目的で本件タンク及び2番右舷側タンクに蒸気を入れることとし、10時05分ごろ甲板員AIに2番右舷側タンクの、甲板員BIに本件タンクの蒸気弁をそれぞれ開放するよう指示し、甲板員A及び甲板員Bが蒸気弁を開放した

貨物油タンクが爆発(10時05分ごろ)
甲板員B、Cが火傷

(貨物油タンク内で爆発が発生したことに関する解析)

- ・本船は、通風装置によるタンクの換気を行わなかったことから、本件タンク内に可燃性混合気体が爆発範囲の濃度で存在したものと考えられる
- ・本船は、本件タンク内に温度60℃の加熱した海水が注入されたことから、タンク内に残っていた液体PYガス30Lが全て気化し、揚げ荷役後より濃度が増して、本件タンク内に爆発範囲の下限からさらに高い濃度で可燃性混合気体が存在したものと考えられる
- ・本件タンクは、温度約120℃、圧力約0.7MPaの蒸気が注入されたことから、著しく帯電した蒸気が空間電荷として存在する状況となり、この電荷が、直接タンク内の突起物に向かって放電して火花が発生した可能性があると考えられる
- ・可燃性混合気体は、タンク内で放電した火花に着火して爆発した可能性があると考えられる

原因(抄)：本事故は、本船が、貨物油タンクの洗浄作業中、本件タンク及び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、本件タンクに蒸気を注入したため、本件タンクで爆発が発生したものと考えられる。

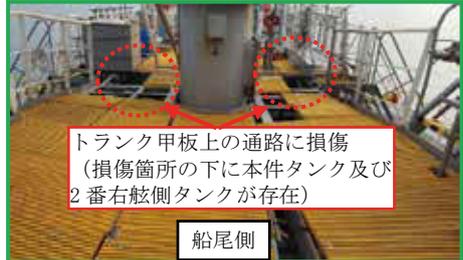
詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2019年3月28日公表)
http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-3-3_2018tk0023.pdf

運輸安全委員会は、HNCC CO., LTDに対して、同種事故の再発防止及び被害の軽減に資するため安全勧告を発しております。

詳しくは「第1章 平成31年/令和元年に発した勧告・意見等の概要(27ページ)」をご覧ください。



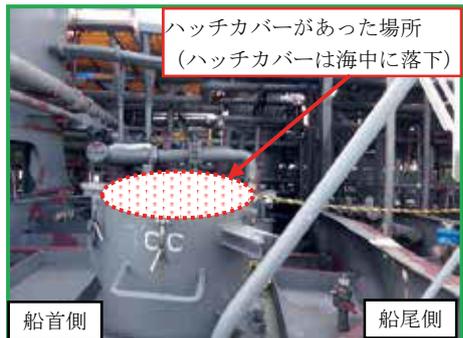
本船



トランク甲板上の通路に損傷
(損傷箇所の下に本件タンク及び2番右舷側タンクが存在)

船尾側

(本件タンクの損傷状況)



ハッチカバーがあった場所
(ハッチカバーは海中に落下)

船首側

船尾側

(3番左舷側タンク内前部横隔壁の損傷状況)



破口及び曲損

亀裂

左舷側

右舷側

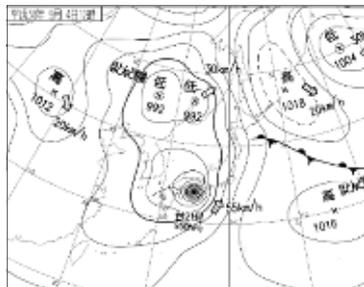
台風による強風・波浪により走錨し、空港連絡橋に衝突 油タンカー 宝運丸 衝突(橋梁)

概要：油タンカー宝運丸(本船、総トン数2,591トン)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。本船は、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。

(操船状況と気象状況)

本船は、9月3日、台風避難を目的とし、錨地で単錨泊を開始した

9月4日12時ごろの地上天気図



12時30分ごろ

(北東から東北東の風、最大瞬間風速20m/s超)

船長は、12時30分ごろ、主機を微速力前進とし、ジョイスティックをホバー(前後推力がなくなる舵角)の位置にした

13時00分ごろ (南東の風、最大瞬間風速27.0m/s)

船長は、13時00分ごろ、マーチスから走錨の連絡を受けた際には、本船の移動を確認できなかった

船長は、走錨に気づき、主機を港内全速力前進とし、ジョイスティックを操作して船首を風上に向けるように操船した

船長は、走錨が止まったので、主機を半速力前進、ジョイスティックをホバーの位置にした

船長は、13時30分ごろ、再び風下側に圧流されていることに気づき、主機出力を上げながらジョイスティックを操作して船首を風上に向ける操船を始めた

13時31分ごろ (南の風、最大瞬間風速48.4m/s)

13時38分ごろ (南南西の風、最大瞬間風速58.1m/s)

船長は、右舷船尾方至近に連絡橋が見え、船橋が橋梁部に衝突すると思い、全乗組員に船橋から退避するよう指示した



本船の損傷状況



本件連絡橋の損傷状況

(錨地の選定に関する解析)

- ・船長は、台風が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
- ・船長は、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
- ・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
- ・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
- ・船長は、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

(錨泊方法に関する解析)

- ・船長は、双錨泊をするとう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
- ・船長は、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

衝突 (13時40分ごろ)

原因(抄)：本事故は、本船が、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、本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ものと考えられる。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2019年4月25日公表)
http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-4-2_2018tk0013.pdf

運輸安全委員会は、鶴見サンマリン株式会社に対して、船舶の安全及び施設の安全を安定的に確保するため勧告しております。詳しくは「第1章 平成31年/令和元年に発した勧告・意見等の概要(19ページ)」をご覧ください。

揚網作業中、サイドローラに巻き込まれて負傷 漁船 第三盛漁丸 乗組員負傷

概要：漁船第三盛漁丸（本船、総トン数9.7トン）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。

本船は、03時30分ごろ、3回目の投網を行った後、乗組員全員で網の大部分の揚収を終えた

魚汲み準備作業（船首側及び船尾側のサイドローラ（以下、ローラ）で網の巻揚げを調整して魚群を網の船首部に寄せながら網の底部を平坦にする作業）を行うこととした

網の揚収が、船首側ローラより船尾側ローラの方で進んでいたため、船尾側ローラを固定して船首側ローラで網を揚げることにし、船長、甲板員3人が船首側ローラに、漁労長が船尾側ローラについた

漁労長は、回転中の船尾側ローラとブルワークの隙間に左手を入れてローラに網を固定しようとした

漁労長の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ローラとの間に挟まれ、その後、左手に続いて左腕が巻き込まれ負傷（04時30分ごろ）

（事故発生のイメージ図）



（事故発生に関する解析）

船首側に魚群が偏在して船首側ローラでの巻揚げに人手を要し、漁労長が単独で船尾側ローラに網を固定していた

好漁で操業時間が長引き、早く帰港したいと気持ちに焦りがあったこと、作業への慣れがあったことからゴム手袋を着用し、回転中の船尾側ローラに網を固定しようとした

再発防止策（抄）

- 乗組員の上衣は、裾や袖口を締め付けるなどしてローラに巻き込まれないようにすること
- ローラの操作レバー担当者をつけ、常時、作業状況を監視させること
- 網の固定を行う際、ローラを一旦停止させ、網を固定する作業者と操作レバー担当者とは連携して作業を行うこと
- 網の固定を行う際、手袋を外すこと
- ローラの緊急停止装置を導入することが望ましい

原因（抄）：本事故は、夜間、本船が、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。

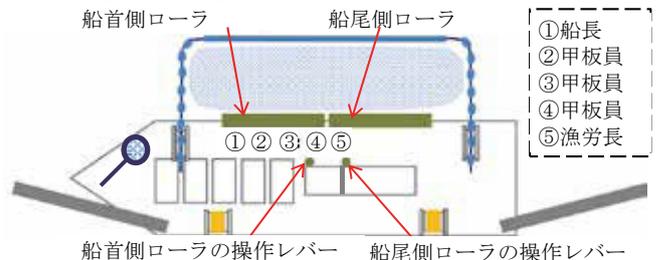
詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。（2019年8月29日公表）

http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acc/2019/MA2019-8-3_2019tk0016.pdf

運輸安全委員会は、水産庁長官に対して、意見を述べております。

詳しくは「第1章 平成31年/令和元年に発した勧告・意見等の概要（23ページ）」をご覧ください。

（作業時の人員配置状況のイメージ図）



（本件ローラ位置図）



（巻き込まれた状況のイメージ図）



貨物船の貨物倉内で乗組員が清掃作業中に約 11.5mの高さから転落 貨物船 ERIK 乗組員死亡

概要：貨物客ERIK（本船、総トン数9,618トン）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、平成30年9月18日17時26分ごろ、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。

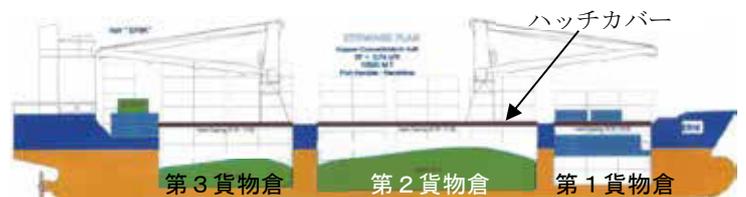
本船は、18日17時20分ごろ、荷揚げが終了した

本船

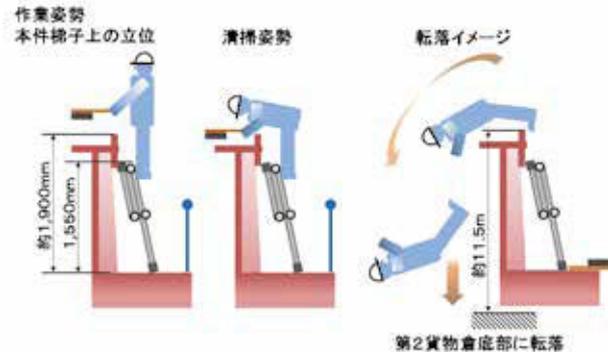


甲板長、甲板手A、甲板手B及び甲板員は、上甲板において、貨物倉ハッチコーミング上部の清掃作業（本件清掃作業）を開始した

本件清掃作業は、貨物倉への水の侵入を防ぐ水密を維持する目的で荷役作業後に行われる30分程度の定常作業で、持ち運び式梯子（本件梯子）及び清掃用ブラシを使用し、ハッチカバーとハッチコーミングの当たり面及びその周辺に飛散した積荷の粉じん等を除去する作業であり、本事故当時もふだんと同じ手順で行われた（姿勢イメージ図 左）



（姿勢イメージ図）



甲板員は、第2貨物倉右舷船尾側で本件清掃作業をしていたところ、第2貨物倉右舷側で本件清掃作業を行っていた甲板手Aが、身体の大腿部より上部がハッチコーミング頂部から上方に見える状態で、清掃用ブラシを使用しているのを見掛けた（姿勢イメージ図 中央）

甲板員は、17時26分ごろ甲板手Aが本件清掃作業中に不安定な姿勢から前のめりとなって倒れ込み、身体が捻れるようになったので、左手でハッチコーミング上部を掴もうとしたものの、掴むことができずに背中を下向きにして頭部から第2貨物倉底部に転落するのを見た（姿勢イメージ図 右）

（運航管理会社の安全管理に関する情報）

国際安全管理コード（ISM コード）に基づく安全管理マニュアルを作成しており、持ち運び式梯子の取扱いに関する梯子ガイドライン等が記載された安全作業実施コードを引用文献に指定し、本船に備え付けていた。

貨物倉底部に転落（17時26分ごろ）

原因（抄）：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が本件梯子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、梯子ガイドライン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。

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。（2019年2月28日公表）
http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acc/2019/MA2019-2-2_2018tk0014.pdf

運輸安全委員会は、Krey Schiffahrts GmbH & Co. KGに対して、同種事故の再発防止及び被害の軽減に資するため安全勧告を発しております。
詳しくは「第1章 平成31年/令和元年に発した勧告・意見等の概要（26ページ）」をご覧ください。

船舶が通航できる高さより低い橋梁下を通過して衝突 貨物船 ERNA OLDENDORFF 衝突(橋梁)

概要：貨物船ERNA OLDENDORFF (本船、総トン数25,431トン) 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。

本船は、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。

本船は、船長Aが青島(中華人民共和国)で前任の船長と交代で本船に乗船し、温山港(大韓民国)に入港した



本船

本船は、船長A及び航海士A他19名が乗り組み、広島県江田島市の私設バースに向けて、温山港を出港した

本船は、屋代島の西岸沖を北進中、船長Aが航海士Aに大島大橋(以下、本件橋)の高さを調べるように指示し、航行を続けた

航海士Aは、水路誌から本件橋の高さ情報を見つけないことができなかった

船長Aは、笠佐島西方で右転後、西流を受けて陸岸への圧流を懸念し、本件橋の高さに不安を感じながらも東進を続けた

航海士Aは、本件橋を通過できないと思い、右舵一杯と叫んだ

衝突(00時27分ごろ)

原因(抄)：本事故は、夜間、本船が、大島瀬戸を東進中、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ため、同橋に衝突したものと考えられる。

本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、船長Aが、同橋の高さを把握することなく航海士A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上の航海計画を承認し、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。

船長Aが、同橋の高さを把握することなく同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。

船長A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、航海士A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、本船が笠佐島西方で右転した後、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。

(航海計画に関する経緯)

航海士Aは、事故の約1週間半前に、イサベル(フィリピン共和国)～青島～温山～江田島間のルートを作成し、前任の船長に確認を求め、前任の船長は、イサベル～青島間のルートについては詳細を承認したが、その他は概略のみ確認した

航海士Aは、水路誌を確認せず、本船内のコンピューターで自動作成した温山～大島瀬戸～江田島のルート(以下、本件ルート)のデータをECDISに移し、ルートチェック機能を使用した。大島大橋に関する警告を見落とした

船長Aは、温山港で航海士Aと本件ルートを確認したが、前任の船長が確認していると思い、詳細な確認を行わなかった



(航行経路図)

写真提供：山口県柳井土木建築事務所

詳細な調査結果は事故調査報告書をご覧ください。(2019年10月31日公表)

http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-10-2_2018tk0020.pdf

運輸安全委員会は、OLDENDORFF Carriers GmbH & Co. KGとマルタ共和国当局に対して、安全勧告を発しております。詳しくは「第1章 平成31年/令和元年に発した勧告・意見等の概要(28ページ)」をご覧ください。