



JAPAN P&I CLUB

第29号 2013年11月

P&I ロス・プリベンション・ガイド P&I Loss Prevention Bulletin

編集：日本船主責任相互保険組合 ロス・プリベンション推進部

目 次

はじめに.....	2
1 章 衝突事故例.....	2
2 章 事故発生時の基本動作.....	6
3 章 衝突事故の初期対応	
(1) 船員法の規定.....	7
(2) 初期対応.....	7
(3) 確認事項 1.....	7
(4) 確認事項 2.....	13
4 章 陸上支援チームによる初期手配.....	18
5 章 衝突事故防止のために.....	20
添付資料.....	22



衝突事故の緊急初期対応

写真提供：門司海上保安部



はじめに

海難事故はその発生を未然に防止することに万全を期することが重要ですが、不幸にして事故が発生した場合、その初期措置の適否、その後の処理の巧拙が、乗組員・貨物・船体の安全に重大な影響を及ぼします。事故発生直後から陸上支援体制が確立されるまでの間、本船（船長）は船主の不利益とならないように配慮しながら事故対応を行わなければなりません。特に衝突や火災事故に於いて、本船では事故のショックや事故直後の対応の多忙さなどで混乱を極めており、事故処理を円滑に行うために必要とされる状況の確認や、把握すべき内容を記録することが困難となります。

事故が発生した場合、現在のように通信手段が発達していなかった頃は、陸上管理部門の支援を即座に受けることができなかったため、必要な手配のほとんどが船長に求められていました。メールやインマルサット電話など通信手段が発達した現在、陸上支援部門が現場の状況を入手するため混乱している本船に何度も連絡をしてしまうと、正確な情報が入手できないばかりか、却って現場（本船）と陸上間で余計な混乱を招く場合もあります。

被害を最小限に抑え、その後の事故処理を円滑に行うための初期対応は、最も重要な作業です。便利になった通信手段をうまく利用して、衝突事故の初期対応をどのように行ったら良いか、現場視点から説明してまいります。

1 章 衝突事故例

事故例 1

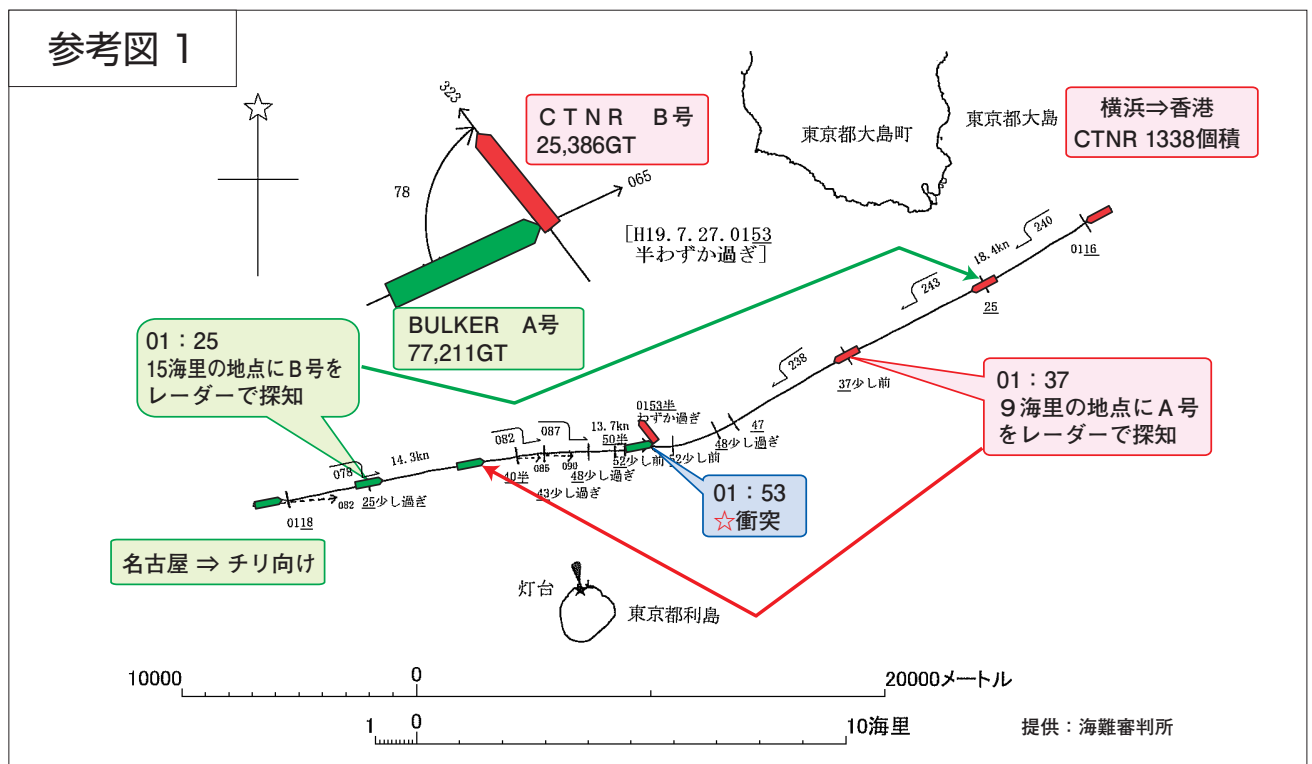
時刻	A 号 (77,211GT ばら積貨物船)	B 号 (25,836GT コンテナ船)
01:25	Co<082> 速力 14.3 ノット B 号を船首左 10 度、15 海里の地点にレーダーで確認。	Co<243> 速力 18.4 ノット A 号を確認していない。
01:37	レーダーと ARPA で方位変化がないことを認識。（衝突のおそれを認識）	船首方向 9 海里の地点に A 号をレーダーで確認。
01:40	船首左 7 度、7 海里の地点に B 号の航海灯を確認。	ARPA で A 号が左へ横切ること、CPA 0.5 海里、速力 14 ノットを確認。
01:47	西航する第 3 船 (C 号) と左舷対左舷で航過することを VHF で交信。	A 号と C 号の VHF を傍受。自船も A 号と左舷対左舷で航過すると思う。
01:50	C 号を航過。B 号が船首左 6 度、1.8 海里に接近したが、ゆっくり左転開始。	避航するために、Co<248> に変針。（右転 5 度）
01:52 少し前	B 号が船首方向 1.2 海里。B 号を VHF で呼び出し、右舷対右舷で航過することを要請。船長はこれを確認して右ウイングに出た。Co<073> を指示。	A 号の VHF に応答し、右に回頭していたが、右舷対右舷で航過することを了解。左に舵を切りなおす。但し、右回頭は止まらなかった。

時刻	A 号 (77,211GT ばら積貨物船)	B 号 (25,836GT コンテナ船)
01:52 半	B 号が船首 0.7 海里に近づき、左舷灯を見せているので、二等航海士が独断で VHF により左舷対左舷で航過することを要請。 船長はこの VHF 交信を知らなかった。 また、Hard Port を指示。長一声を吹鳴。	右回頭が止まった時点で、A 号の VHF に応答し、再度舵を Hard Starb'd に取る。
01:53 半	Co<065> で衝突	Co<325> で衝突

＝ 裁 決 ＝

B 号の海上衝突予防法 15 条（横切り船の航法）、16 条（避航船の航法）違反。
A 号の同法 17 条（保持船）違反。（左転の禁止・最善の協力動作を取らなかった）

- ▶ VHF 交信は、衝突回避する為に相互の意思疎通を図って適切な動作をとることが出来る時間的・距離的に余裕のある時期に行うべき。2 回の VHF 交信とも時機を逸している。（衝突原因の判断の対象としては妥当でない。）
- ▶ A 号の二等航海士が独断で VHF により航過舷を逆にしたことは衝突原因とならず、適切な時期に大幅に右転するなどの最善の協力動作を取らなかったこと及び 1.8 海里に接近した時点で左転したことが、A 号側のより大きな衝突原因とされました。
- ▶ A 号の二等航海士と船長間のコミュニケーションが上手くなされていなかったことは、衝突原因の判断の対象とされていません。





事故例 2

時刻	W 号 (3,947GT 一般貨物船)	K 丸 (499GT 内航貨物船)
02:00	当直航海士が船長に視界不良を報告。速力 12.6 ノット。レーダー 2 台使用。	視界不良なるも、船長報告などを行わなかった。速力 10 ノット。レーダー不使用。
04:48	レーダーを 3 海里レンジ、1.5 海里オフセンターで使用。	レーダーを作動し、正船首 6.3 海里に W 号の映像を初認。
04:52	右船首 5 度、4.5 海里に K 丸の映像を初認。ARPA によるプロットングは行わなかった。	当直航海士はレーダーの取扱いに成れておらず、ARPA のプロットングも行わなかった。(できなかった。)
04:57	右船首 5 度、2.9 海里まで K 丸が接近。左転して針路を <216> から <202> とした。	正船首 3.0 海里まで W 号が接近。右転して針路を <040> から <060> とした。
05:04	右舷 20 度、0.3 海里で K 丸が右転したのを認め、右舵一杯、機関停止。	左舷 18 度 0.3 海里まで接近。<090> とした後、右舵一杯。
05:05	衝突後、沈没 9 名死亡	衝突、11 名救助

適用航法：海上衝突予防法 19 条（視界制限状態における航法）

＝原因＝

K 丸

- ・ 船長が海上濃霧警報が発表されていることを知らなかった。
- ・ 当直航海士が視界不良を船長に報告しなかった。
- ・ 当直航海士がレーダー・ARPA の取り扱い方法を知らなかった。
- ・ 霧中信号を行わなかった。安全な速力まで減速しなかった。(19 条違反)
- ・ 自船が右転したので、互いに左舷対左舷で航過すると思い込んだ。
- ・ 管理会社による視界制限状態における安全運航指導が不十分であった。

W 号

- ・ 針路を左に転じた。(19 条違反)
- ・ 霧中信号を行わなかった。安全な速力まで減速しなかった。(19 条違反)
- ・ 相手船の動静監視が不十分であった。

＝原因の考察＝

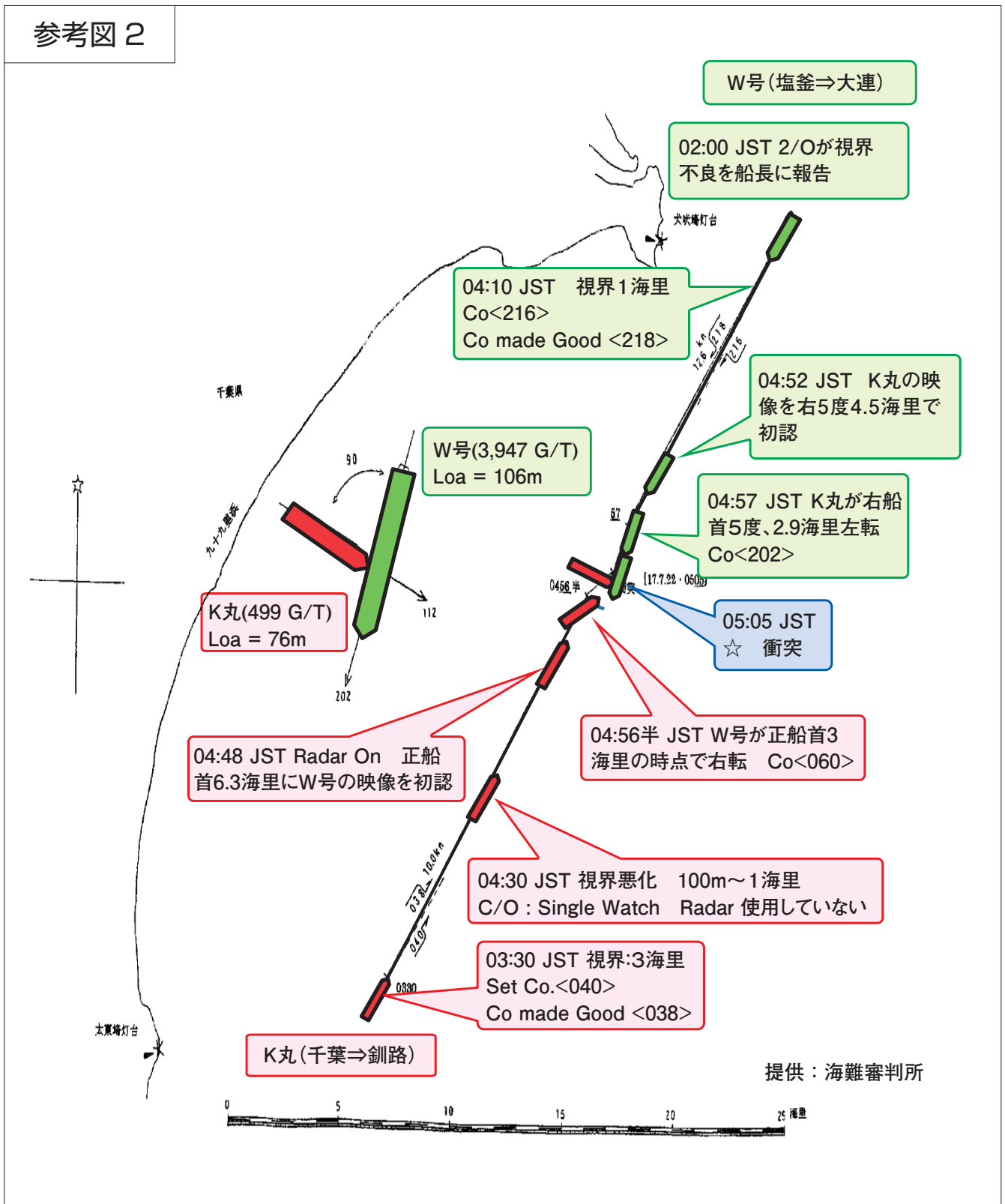
K 丸

- ・ 19 条による措置を取らなかった。
- ・ 当直航海士がレーダー・ARPA の取り扱い方法を知らなかったことは、衝突の因果関係があるとは認められないが、海難防止の観点からは是正されるべき。
- ・ 管理会社による視界制限状態における安全運航指導が不十分であるため、海難防止の観点からは是正されるべき。
- ・ 船長が視界制限状態になったら報告するように、航海士を指導していなかった。

W 号

- ・ 19 条による措置を取らなかった。
- ・ 当直航海士がレーダーによる動静監視を怠り、必要な助言を船長に報告しなかった。
- ・ **左転したことが衝突の主原因となった。**

参考図 2





2 章 事故発生時の基本動作

事故発生時に陸上側で支援を行う場合、まずは現場状況を確認する必要があります。無駄な時間を費やさない為に、事故種別ごとに船側・陸上側で共通の報告書式を定めておく必要があります。

安全管理マニュアル（SMS）では緊急対応のチェックリストや報告書式が定められていますが、現場における報告書類作成の手間をできる限り省くため、そして情報を錯綜させないために、チェックリストをそのまま報告書として使用できる形式にすることも一案です。

また、官憲当局へは事実のみを簡潔に報告することとし、未確認事項、推測、余分な情報などは報告しないで下さい。不確実なことでやむなく報告を要する場合は、「凡そ」や「約」など、幅を持たせた表現とすべきです。

虚偽の報告は百害あって一利なし

事故発生 の 第一報を受けると、陸上側では事故処理に当り緊急対策チームが招集されます。当然の事ではありますが、組織として活動するためには、次の点に注意する必要があります。

・リーダーとサブリーダーを決める。

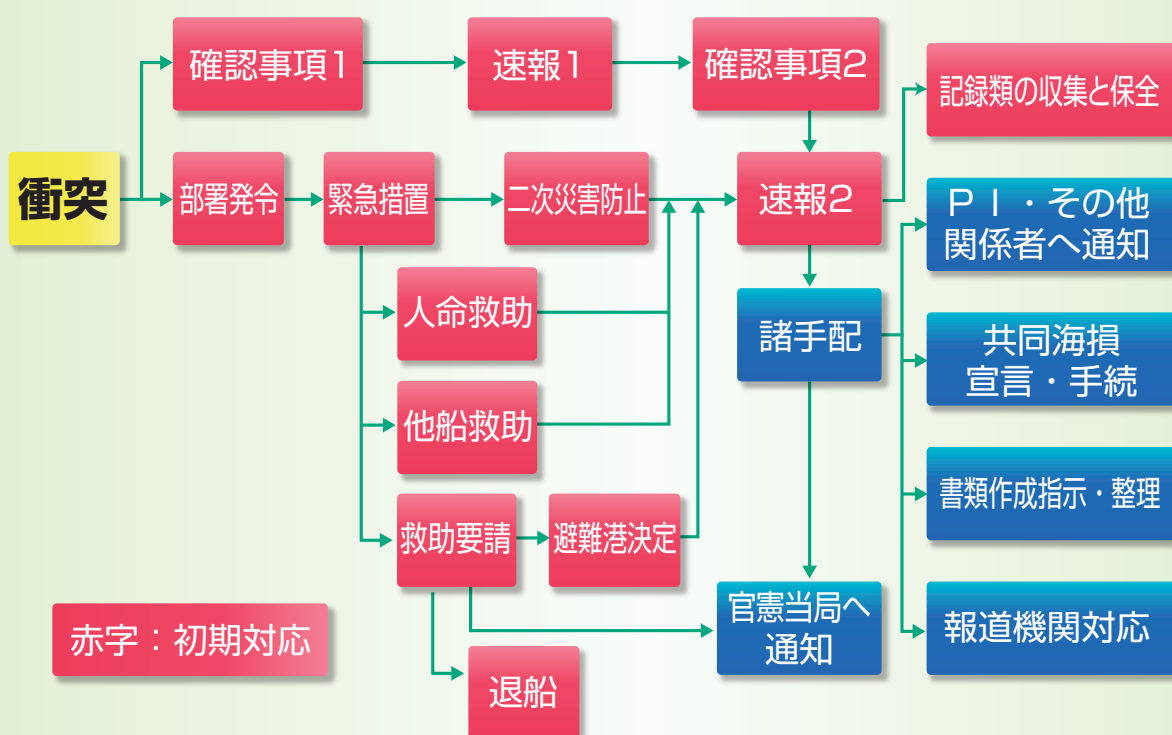
情報はリーダーに集中させ、チーム員はリーダーの指示に従って作業を行う。

（ばらばらに動く⇒『船頭多くして船が山に登る』）

・本船の連絡窓口（通常は SI）の一本化

Emergency Communication Diagram に沿い、連絡窓口担当者は主・副の 2 名を選任し、使用する電話回線は本船の連絡以外には使用しない。（船長から見ると、複数の人から異なった指示がなされることが、最も困惑・混乱する原因となる。）

衝突事故の処理 フローチャート



3 章 衝突事故の初期対応

(1) 日本国船員法の規定

船員法：船舶が衝突した場合における処置

第 13 条

- ▶ 船長は、船舶が衝突したとき、互いに人命及び船舶の救助に必要な手段を尽し、且つ船舶の名称、所有者、船籍港、発航港及び到達港を告げなければならない。但し、自己の指揮する船舶に急迫した危険があるときは、この限りでない。

(2) 初期対応

衝突事故の発生直後は船長、当直航海士ともに動転しています。

「初期対応」は頭で理解していても、多くの場合でそれを確実に実行することは困難となります。このため、陸上支援体制を可能な限り早く立ち上げ、本船をサポートすること、また初期対応をマニュアル化しておくことが必要となります。

衝突事故の場合、事故原因の究明と衝突責任割合の判断が、後の事故処理（相手船側との交渉）をする上で重要なポイントとなります。事故が発生したら直ちに証拠保全を行い、事故状況を正確に把握することが必要不可欠です。そのため、フローチャートに沿った処理を行うとともに、事故原因を究明する上で必要となる情報を取り洩らさないことが重要です。事故に備えて、チェックリストを予め準備しておいて下さい。

(3) 確認事項 1

A. 衝突直後

大洋航海中などは、船長が船橋に不在の時であっても衝突事故が発生することがあります。従って、当直航海士には衝突直後に、「資料 1（p.22）」にある情報を可能な限り記録することが求められます。「資料 1」のチェックリストは、すぐに取り出すことができるように保管場所を決めておくこと、そして航海士は内容を熟知しておくことが必要です。

記録をする上で、注意しなければならない事項は次の通りです。

① 衝突時間

船橋内のどの時計で確認したのかを必ず記録し、以後使用する時計は統一する。初期対応中、余裕が少し出た際に誤差をチェックする。少なくとも船橋内の時計整合は当直毎に確認し、誤差があった場合は修正の上、クロノメータジャーナルに記録する。この作業を航海士の当直業務として実施しておくことが必要です。

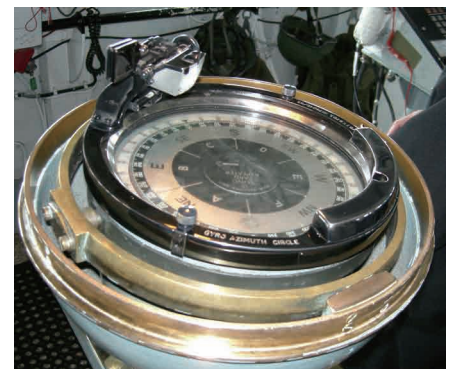
② 衝突時の自船 船首方向

AB（Q/M）に指示し、記録させる。当直航海士も確認する。

また、どのレピーターコンパスの値か確認する。

（AB ならば操舵スタンドになる。）

コースレコーダーと Engine Telegraph Logger に衝突時間をマーキングする。



コンパス



③ 衝突位置

GPS に印字機能があれば、印字させる。

海図にポジションを記入する。

* GPS (全地球測位システム: Global Positioning System)



GPS

④ 衝突時の舵角

AB (Q/M) に指示し、記録させる。当直航海士も確認する。

⑤ 自船と相手船の速力

LOG 若しくは GPS で衝突時の自船の速力を確認する。

記憶のある内に AIS や ARPA で相手船の速力を記録する。

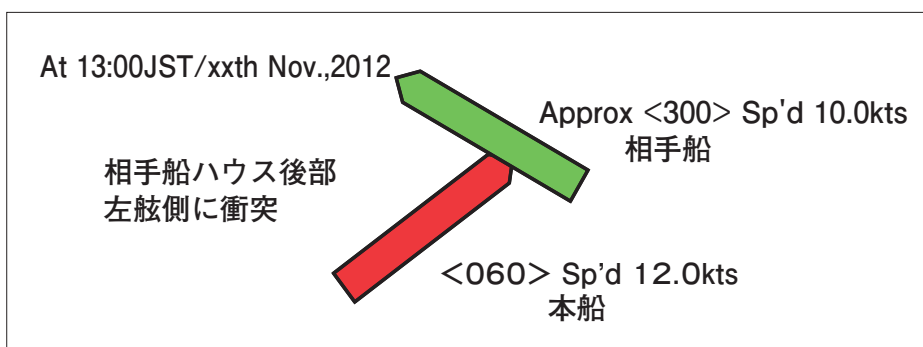
* AIS (自動船舶識別装置: Automatic Identification System)

* ARPA (自動衝突予防援助装置: Automatic Radar Plotting Aids)

⑥ 衝突角度 (衝突時の相手船との角度)

本船船首方位の記録の他、相手船のどの箇所に衝突したか、その時の相手船の船首方向 (概略) を記録する。

相手船も同じように船首方位は記録しているはずであるが、後に相手船の証言と大きく食い違うこともあるので、まずは概略をスケッチする。



スケッチ例

⑦ その他、船長が昇橋するまでの間に実施・記録すべき事項

- ▶ Emergency Alarm (短7声+長1声) の吹鳴と船内放送。
- ▶ 付近航行船舶に対する注意喚起 (VHF)。
警報を意味する「Security」を冒頭に付け、VHF CH16 で放送を行う。
- ▶ 運転不自由船の灯火はスイッチを入れることで対応。
形象物 (黒球形象物2個) は、できる限り早く揚げる。
- ▶ 船長・機関長 (または Engine Control Room) への連絡。
船内放送で他乗組員にも周知した場合に兼用することが出来る。
- ▶ トランシーバーの準備。



少なくとも航海士のトランシーバーは、停泊中を除き、船橋に充電した状態で保管しておく。

▶ 船長が昇橋したら、状況報告をした後に指揮権を船長に渡す。また、その時間を記録する。

B. 部署発令

既に衝突発生時点で Emergency Alarm（短7声+長1声）を吹鳴しているので、乗組員は Muster Station Diagram（資料 8）（p.26）に従って所定の集合場所に向かう。船内放送で部署発令時は、衝突したことも周知する。

現場指揮となる一等航海士は、船長と打ち合わせるため、まず船橋に向かう。各チームリーダーとトランシーバーで交信できるようになったら、人員点呼を行う。

⑧ 人員点呼



乗組員が全員揃っているか確認する。この際、単純に「XX チーム揃いました。」といった報告ではなく、「XX チーム、リスト△△名、現在員△△名、欠員なし」のように詳細な報告をさせる。（日頃の操練で訓練しておく。）

欠員が生じた場合、まずは Missing Crew の確認を行う。この場合、基本的には「Back Up Team」を捜索に当たらせる。Back Up Team を分割させて捜索させる場合、分割した双方の組から

報告が出来るように、分割したチームのリーダーにもトランシーバーを持参させる。

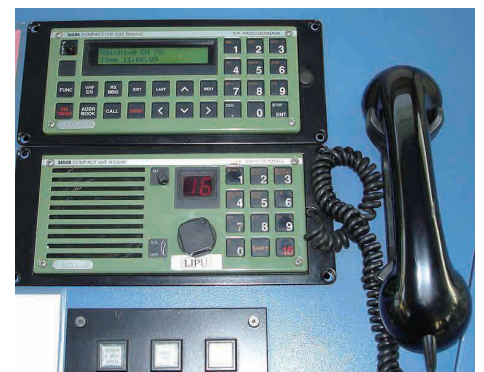
捜索範囲を居住区内から実施する場合は、デッキ毎に結果を報告させる。分割して捜索する場合は、それぞれのチームの分担範囲を明確に指示する。

総指揮である船長は、乗組員がどこで何の作業を行っているのか、常時把握しておくことが必要

⑨ 他船の情報収集

VHF で下記相手船情報を収集する。

- ▶ 船名
- ▶ 船籍港及び国籍
- ▶ 負傷者・死亡者の有無
- ▶ 救助の要否



VHF

AIS や目視で船名を確認する。船橋に一等航海士が昇橋しているなど、人員に余裕がある場合は、上記人員点呼と同時に相手船情報の確認を行う。

⑩ 自船の二次災害の確認

- ▶ 目視により、油流出と火災発生の有無を確認する。
- ▶ 浸水について、船体傾斜や明らかな浸水が確認できない限り、確認中（Unknown）とする。
- ▶ 火災・油流出を確認したら、防火・油防除部署を発令する。



機関室



- ▶ 一等航海士は損傷箇所・損傷程度の確認を開始する。
(カメラ持参)
- ▶ 従って、防火・油防除部署のリーダーは一等機関士 (On Scene Sub Leader) を任命する。
- ▶ Mobile Team No.1 / No.2 は、防火・油防除部署に従って準備を開始する。
- ▶ Back Up Team は、負傷者の救助が終了したら、救命艇降下準備を開始する。
- ▶ Engine Room は機関全体の点検を開始する。



救命艇

状況写真は後日多方面にわたり有力な証拠となる。但し、爆発事故のおそれがある場合のフラッシュ撮影は禁物。

C. 緊急措置

⑪ 救助要請の要否判断

(1) 退船

沈没・火災延焼などの虞から、退船すべきか判断する。
退船する場合は、下記遭難信号を発信、重要書類を搬出し、相手船へ通知する。

- a) DSC (MF/HF 無線設備、VHF) による遭難警報
* DSC (デジタル選択呼出し: Digital Selective Calling)
- b) インマルサットによる遭難警報
- c) 衛星非常用位置指示無線標識 (EPIRB) による遭難信号
* EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacon)
- d) その他の国際海上衝突予防規則に定められる遭難信号

退船部署を発令し、船体放棄手順書を確認する。

(2) 救助要請

SI (又は緊急連絡先担当者) に連絡する。任意座礁地点・仮泊地点を検討する。

⑫ 自力航行可否の判断

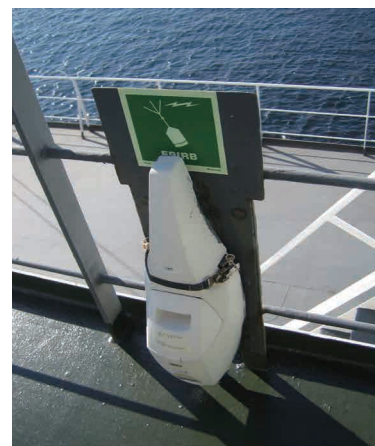
自力航行の可否、或いは修理の要否を判断する。

⑬ 相手船の状況確認、救助方法の検討

⑨で相手船の救助要請があった場合でも、自船が救助体制を



GMDSS



EPIRB



取れるかどうかを⑩～⑪で確認した上で、救助体制が取れる場合は救助部署を発令する。

救助方法の検討

- ▶ 救助艇の降下可否。(気象・海象状況はどうか)
- ▶ 他船の救命艇や救命筏での脱出有無。
- ▶ 人員回収方法と資材準備。
- ▶ 操船方法の検討。

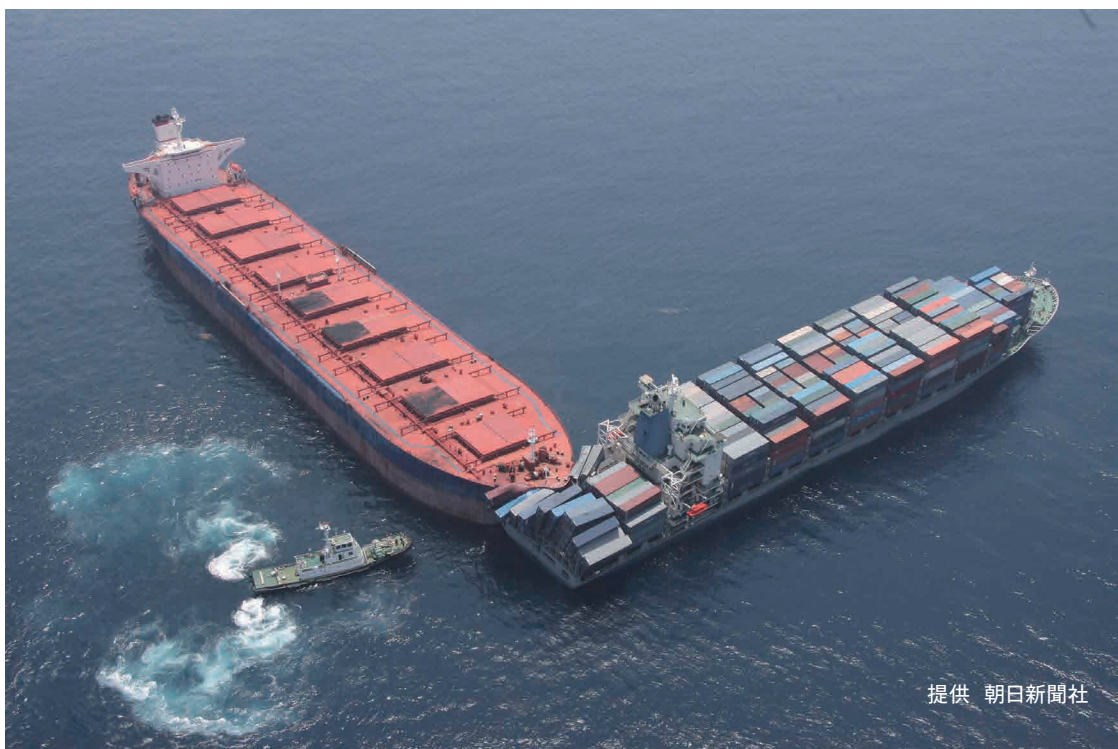


海図

⑭ 自船・相手船とも当面の緊急性がないと判断した場合、情報を交換する。

▶ 船主	▶ Loa
▶ 管理会社	▶ Cargo
▶ 仕出し港及び仕向け港	▶ 損傷状況
▶ 船種	▶ 連絡先情報
▶ 保険会社 (Hull & Machinery / P&I)	(相手船の E-mail アドレスを含む)
▶ G / T	▶ その他 (IMO No. / 船長名等)

VHF は他船も聴取可能であるため、可能であれば電話による情報交換を行う。



提供 朝日新聞社



- ⑮ 全てのタンク（バラスト・FO 等）、Void Space、Cargo Hold Bilge の計測開始。Mobile Team を作業に当たらせる。

No.	NAME	CAPACITY (m3)	Sounding		Level gauge		Diff.	Judge	
			SOUNDING (m)	Volume (m3)	Level (m)	Volume (m3)	Volume (m3)	5%	Diff
1	No.1 W. B. S. T. (P)	410.5	0.27	6.0	0.21	4	-2	good	0%
2	No.1 W. B. S. T. (S)	410.5	0.22	5.1	0.21	4	-1.1	good	0%
3	No.2 W. B. S. T. (P)	659.5	5.53	216.7	3.35	212.1	-4.6	good	-1%
4	No.2 W. B. S. T. (S)	663.1	6.18	269.1	3.73	255.8	-13.3	good	-2%
5	No.3 W. B. S. T. (P)	128.4	0.02	3.3	0.57	5.7	2.4	good	2%
6	No.3 W. B. S. T. (S)	126.1	0.00	3.0	0.57	5.7	2.7	good	2%
7	No.4 W. B. S. T. (P)	389.2	2.83	287.3	2.91	291	3.7	good	1%
8	No.4 W. B. S. T. (S)	389.2	2.07	268.7	2.77	271.3	2.6	good	1%
9	No.4 W. B. S. T. (CP)	462.4	0.00	28.4	0.38	51.2	22.8	good	5%
10	No.4 W. B. S. T. (CS)	462.4	0.00	30.5	0.38	51.2	20.7	good	4%
11	No.5 W. B. S. T. (P)	475.2	2.15	254.7	2.26	264.7	10	good	2%
12	No.5 W. B. S. T. (S)	475.2	1.83	196.9	1.86	203.1	6.2	good	1%
13	No.5 W. B. S. T. (C)	585.0	0.00	19.9	0.11	17.3	-2.6	good	0%
14	No.6 W. B. S. T. (P)	294.2	2.20	197.7	2.68	174.3	-23.4	no-good	-8%
15	No.6 W. B. S. T. (S)	294.2	2.16	194.9	2.65	170.5	-24.4	no-good	-8%
16	No.6 W. B. S. T. (CP)	404.9	0.02	13.7	0.22	20.1	6.4	good	2%
17	No.6 W. B. S. T. (CS)	404.9	0.03	18.2	0.2	17.5	-0.7	good	0%
18	AFT PEAK T (P)	797.1	0.42	0.6	0.42	0.6	0	good	0%
19	AFT PEAK T (C)	374.4	213.00	61.6	2.32	76.3	14.7	good	4%
20	AFT PEAK T (S)	625.7	0.44	7.1	0.44	2.4	-4.7	good	-1%
TOTAL		8,832.0							

SEA WATER S.G.: 1.025

Trim

Heel

SOUNDING BY

CHIEF OFFICER

Sounding Example

=目的=

少量の浸水もタンク等の Sounding を継続することで発見できる。Sounding は通常の船内作業でも実施しているので、その記録用紙を使用する。事故発生直後からは、長くとも 2 時間毎に計測する。FO タンクの Sounding は機関部に実施させる。

計測は Sounding 計測値に変化がなく、浸水していないことを確実に確認できるまで継続して行う。また、ビルジ排出やバラストタンクの浚いを行う場合は、必ず開始前後の記録やバルブの開閉時間、ポンプ運転時刻を記録する。

浸水しているかどうか疑わしい場合（少量の変化）は、一度「浚い」をして見ることも必要。

⑯ 次回の会社への報告予定時刻

SI（又は緊急連絡先担当者）に第一報を報告後、確認事項 2（p.13～17）を実施する旨と、それを報告する予定時刻を連絡する。

確認事項 1 まとめ

1. Check Item A (衝突直後①～⑦)

- ▶ 衝突直後に確認する。
- ▶ 船長が船橋に不在の時でも、当直航海士が記録しなければならない事項であるため、日頃から教育しておく必要がある。

2. Check Item B (部署発令⑧～⑩)

- ▶ まず自船の人員確認を行う。(人命が最優先)
- ▶ 最小限度必要な相手船情報の収集を行う。
- ▶ 自船に急迫した二次災害があるかどうか確認する。

3. Check Item C (緊急措置⑪～⑯)

- ▶ 自船に退船を含む救助要請が必要かどうか判断する。
- ▶ 自船に急迫した危険がないと判断した場合、相手船の状況を確認する。
- ▶ 自船と他船に切迫した危険がない場合、必要情報を交換する。
- ▶ 急激な浸水がなくとも、亀裂が発生して浸水している可能性があるため、Soundingを開始、継続する。

Check Item C までを確認する間は、SI に連絡する時間も取れない場合が殆どである。自船・他船とも急迫した危険がないと判断された場合に SI に第一報を電話連絡する。

不幸にして総員退船となった場合、船長が搬出すべきとして一般的な部署表に記載されている書類等だけでは不十分。別途、非常時の持ち出し書類等をリストアップしておき、Check List として使用する。

衝突した事実、相手船名、時間、位置、急迫した危険がないことを簡潔に電話で報告する。
詳細については、Check Item A～C を Fax 又はメールで送付する旨を説明。報告時間の確認。



電話を受けた陸上担当者は、緊急支援対策チームを立ち上げる事を船長に説明し、記録(時間・内容)を開始する。



船長は次回報告予定日時を担当者に報告する。

(4) 確認事項 2

自船・相手船に急迫した危険がないことが確認できたら、航海計器の状況や衝突に至るまでの経緯などを記憶の新しい内に纏めることが必要です。

D. 航海計器の確認

① 時計・ジャイロコンパス・テレグラフローガー・コースレコーダーの誤差確認

官憲の調査でも最初に船内時計の誤差確認が行われる。

確認事項 1 (p.7～13) で使用していた子時計、親時計、GPS 時刻などの誤差を確認する。

ジャイロコンパスのマスターコンパスとレピーターコンパスの誤差を確認する。

クロノメータレコード・コンパスエラーレコードを、毎日記録することは担当航海士の義務です。

② VDR (航海情報記録装置 : Voyage Data Recorder)

最近の海難審判は、VDR の記録を元にして衝突原因を究明する傾向がある。一般的には過去 12～24 時間を、上書き記録しているので、データを保存する。機種ごとに取り扱い方法が異なるため、マニュアルを良く読み、取り扱い方法を熟知しておくべきである。退船時にデータリムーバブルディスクを取り外して持ち出すタイプもある。



VDR



③ 航海計器の作動状況の記録

- ▶ レーダー：使用していたレンジ、ARPA の使用状況、オフセンターにして使用していたかどうか。
- ▶ ECDIS（電子海図）：機種によって航跡記録がファイルとして保存できるものがある。自船の ECDIS の取り扱いに熟知しておく。
 - * ECDIS（電子海図情報表示システム）（Electronic Chart Display and Information System）
- ▶ 昼間信号灯の作動状況、自船の灯火や形象物の状況を記録。所定の灯火・形象物が点灯・掲揚していたかどうか。
- ▶ その他：AIS、GPS、音響測深機等の航海計器の使用状況。



ECDIS

E. 気象・海象状況と当直員

④ 衝突時の気象・海象状況

特に視界状況に注意して記録する。

⑤ 衝突時の当直要員の氏名・職名

船橋当直員が、船橋のどの場所で何を行っていたか記録する。また、各当直員がどの航海計器を使用していたかも記録する。機関室では M0 運転中であったかどうか、また機関室に乗組員がいたかどうか記録する。

⑥ 衝突時の操船指揮者

船長が衝突時に船橋に不在だった場合や水先人が操船していた場合、その後当直航海士や水先人から指揮を引き継いだ時間も記録する。

衝突時に誰が操船をしていたのか。



船長・水先人・当直航海士？

F. 衝突に至るまで

衝突した相手船の初認時の状況、衝突に至るまでに取った行動（変針・速力調整など）を纏める。しかし、通常の航海当直で避航操船を行った時間や変針角などを記録していることはないのが実情。

VDR は船橋内の会話も含めて記録しており、最近の衝突事故原因の究明は衝突した両船の VDR の記録を解析することが殆どとなっている。

VDR 搭載前：

両船の各種記録（海図・コースレコーダ・テレグラフロガー）と乗組員の証言から、衝突に至るまでの動静を推測。

VDR 搭載後：

VDR 情報を解析。乗組員の証言と突き合わせて、衝突に至るまでの動静を分析。

あくまでも記憶の新しい内に記録をしておくが、時間や距離・方位等を正確に覚えていない場合は、記録に際しては、「凡そ」・「約」などの表現とする。

⑦ 相手船を初認した時間・方位・距離、確認手段、確認者名。ARPA で捕捉した場合は、その時間。

船舶輻輳海域に於いては、多数の映像を ARPA で捕捉しており、相手船をどの時点で確認した（捕捉した）のか不明な場合もある。この場合、ARPA で方位変化や CPA の数値を確認した時点がレーダーによる初認時期になる。

* CPA（船舶間最接近距離：Closest Point of Approach）



レーダー

⑧ 衝突の危険を判断した時期

海難審判上は「衝突のおそれ」と「衝突の危険」が区別

されており、衝突の危険は「急迫した危険」とされている。ここでは、衝突のおそれを判断し、法規に従って最初の動作を取った時点の動作の内容と時刻、及び理由を記録する。（避航変針・保持動作開始・信号・VHF でのコンタクトなど）

理由としては、方位変化がない、ARPA の CPA がゼロに近い、相手船の動静が不明であるなどが挙げられる。

⑨ 衝突に至るまでに取った動作の記録

前述⑧で最初に取りった避航動作（含む保持動作）を最初に記録する。以後、変針・減速・VHF による交信・機関使用状況・汽笛や昼間信号灯による信号などを記録する。動作は覚えていても、時間や変針時の舵角などを覚えていない場合は、詳細は不明として動作のみを記録する。

記録内容が VDR の情報と大きく異なる場合、官憲当局の事情聴取で繰り返し尋ねられることもある。記憶が曖昧な場合、詳細は不明として凡その時間と動作を記録する。推測で記録しないこと。

G. その他情報の整理

⑩ 相手船以外で衝突前後に関係があった第三船の情報の確認

停泊船であれば、確認作業を開始する時点で AIS 情報などから情報を入手すれば良いが、航行している第三船の船名までは覚えていないのが実情。印字機能があれば印刷する。

日本近海であれば、一部地域で、AIS 情報を後日取得することも可能な場合もあるが、この時点では凡その相対関係だけを記録することでやむを得ない。



AIS



⑪ 船体及び貨物の損傷状況の確認

できる限り損傷状況の把握を行い、写真を添付した報告書を作成する。但し後日状況が変化する場合もあるので、報告書には一連の番号を付ける。

⑫ 相手船からの現認書の取り付け

後日の損害賠償請求に備え、相手船にクレーム通知を渡して衝突の事実を現認させておく。現在は E-mail など直接相手船に送付できる。

相手船からも同様の要求がなされるが、責任を認めさせられるような文言があるときは、その文言を抹消する。

相手船の現認書には 「Without prejudice, receipt only」 (責任を認めない。受領のみ。) と明記して署名する。責任を認める記述はしない。

⑬ 記録類の収集・保管

特に重要な書類は次の通り。

海 図

航海計画 (Passage Plan) にも船位確認のインターバルを記載し、それに従って船位を記入するように、日常から航海士に指導する。

コースレコーダー、エンジンロガーの記録紙

衝突した時間のマーキングを確認する。

ベルブック

Check List と平行してベルブックにも記入する。官憲による調査で提示・押収される重要書類になる。事実のみを記載する。また、確認事項 1 との整合性も必要となる。

航海／機関 Log Book

事故直後に航海／機関日誌を記入する余裕はない。また、記載内容は後日原因調査のために提示させられる。

急いで記入して間違えたり、不利になる記事を記入するよりは、陸上支援部門と相談しながら記載内容を確認すべき。

水先人が乗船中の衝突事故であるならば、状況陳述書 (Statement of Fact) を水先人から取り付ける。

⑭ 事故時の当直乗組員の状況陳述書 (Statement of Fact)

衝突直後は実情を各乗組員が記憶しているが、時間の経過とともに曖昧となってくる。船長は自分自身も含めて、できる限り早期に関係乗組員を招集し、各乗組員の Statement of Fact (案) を作成させて陸上支援チームに送付する。

官憲の事情聴取は、乗組員の証言（時間も含めて）に食い違いがあると、一致するまで繰り返し同じ事情聴取を行うことが多い。

事実のみを記載することとし、曖昧な部分は「凡そ」・「約」・「頃」などを付記して、幅を持たせた表現にしておく。

確認事項 2 まとめ

1. Check Item D、E

航海計器の状況、衝突時点における当直員の配置、気象・海象状況の記録、操船を行っていた乗組員の確認を行う。できる限り早期に取り纏める。

2. Check Item F、G

VDR が設置される以前は、双方から乗組員の証言、各種記録類を押収し事故状況を推測していた。現在も乗組員の事情聴取や各種記録類が押収されることに違いはないが、VDR の情報と突き合わせて事故原因を究明している場合が多い。従って、事実のみの記載は勿論であるが、記憶が曖昧な部分は幅を持たせるような表現で記録する。

船体及び貨物の損傷状況は写真や図面を準備。一連の報告書番号を付ける。





4 章 陸上支援チームによる初期諸手配

本船の事故発生に関する第一報を受けたら、早急に緊急支援対策チームを立ち上げ、記録（時間・行動・誰が行ったかなど）を開始します。

1. 沿岸国官憲への通報

日本国籍の場合、船員法 19 条により、衝突事故が発生した場合、船長は国土交通大臣へ報告するよう義務付けられている。また、領海内の事故については当該国の統治権・裁判権が及ぶため、一般的にも報告義務があります。

双方の損傷が軽微で、沿岸国にも被害がなく安全を脅かす事故でない場合は保険会社に連絡し、相手船の対応なども考慮して、当該国への通報を行うかどうか相談します。

「通報内容・宛先・通報の方法等」を本船に指示する。

2. 保険会社への通知

事故発生日時・場所、相手船の状況など必要情報（初期対応で本船から報告があったものと同じ）を船舶保険者・P&I 保険に連絡します。以降、各種手配も後日の費用精算に関係するので、保険者と連絡を密にします。

3. 各種サーベイヤーの手配

保険会社と相談しながら、各種サーベイを手配します。

- (1) 船体損傷 (Hull Damage)
- (2) 積荷損害 (Cargo Damage)
- (3) Classification Survey (堪航性に問題がなければ不要)
- (4) Under Water Inspection Survey (必要に応じて)
- (5) ジョイントサーベイ

* 損傷事故が発生した場合に、事故に係わる当事者の利益を代表するもの（船長、港湾施設管理者等）、及びそれに係るサーベイヤーが現場に立会い、損傷程度、その範囲等を相互に確認するサーベイ。後日損傷の程度、修理等の費用、あるいは責任の負担をめぐって紛糾が予想されるような場合はこれを実施する必要がある。

船舶保険会社・P&I クラブと相談しながら手配を行う。

4. 本船に手配状況を連絡

事故後は相手方も含めて多数の関係者が来船します。また、場合によっては船長を含む事故当時の当直員の事情聴取が官憲当局の事務所で行われることもあります。本船側は、来船者の身元や、誰の委嘱で、何の目的で来船したのかを確認し、乗船・対応可否を判断しなければなりません。このため、陸上支援チームは本船側の関係者の情報を船長に連絡し、可能な限りチームの担当者（SI など）を本船に常駐させることが望まれます。

陸上支援チーム

訪船者リストを作成し、本船に連絡する。

本船

舷門で訪船者の身元を確認する。

関係当局を除き、訪船者リスト外の訪船者は基本的に乗船させない。

また、対応は船長（または SI）に限定し、他乗組員は状況等を他言しないように周知させる必要があります。基本的な対応方法は次の通りです。

（1）官憲当局

真摯に対応する。また、船長以外の乗組員に対しても取り調べが行われるので、聴取された内容は陸上支援チームに報告する。

（2）本船側関係者

弁護士・サーベイヤー・P&I コレボン等、本船側関係者の調査には全面的に協力する。

（3）相手方

相手方関係者には記録類開示不可、聴取にも応じない。できれば乗船自体を拒否すべき。相手方の損傷調査にも応じないこと。

5. 保証状 (Letter of Guarantee or Letter of Undertaking)

双方保険会社間にて保証状の交換がなされる。

6. 海難報告書の作成と Log Book への記載内容の確認・指示

海難報告書と航海日誌は、取り消し不可の宣誓と解される。証拠書類としての重要性を認識し、注意深く作成・記入する。機関 Log Book、Bell Book、確認事項 1～2 (p.12～28) の記載内容には整合性を持たせることが必要。Log Book は要点のみの記載とする。

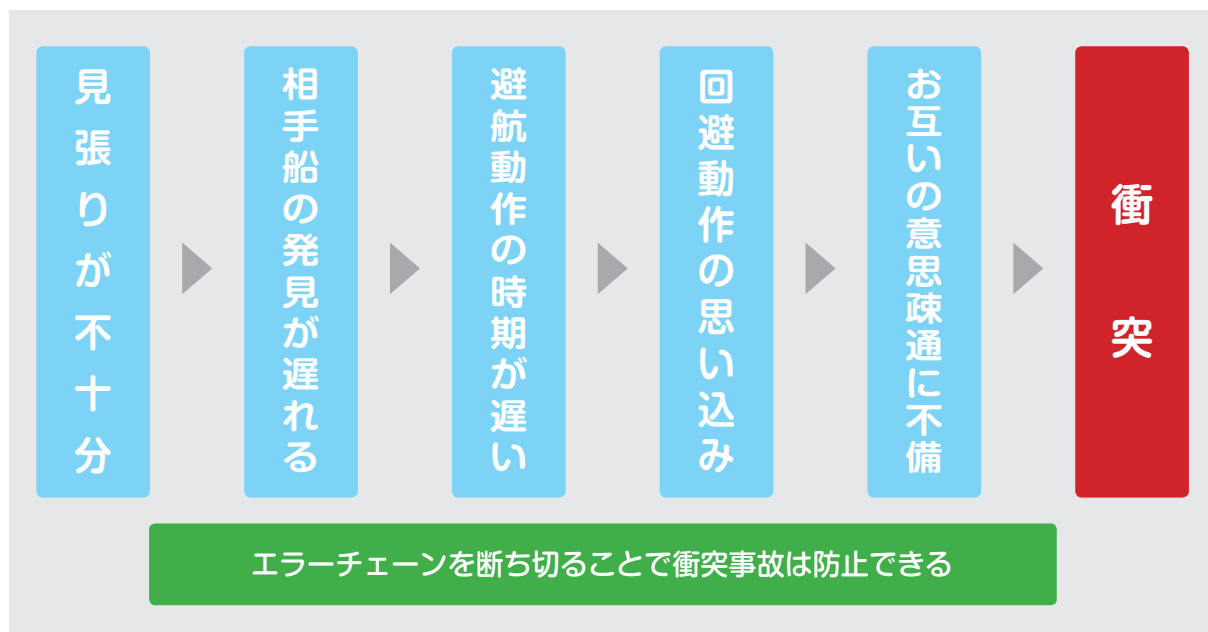
虚偽の記載は厳禁



5 章 衝突事故防止のために

1. 衝突事故原因

衝突事故は下記に示すように、いくつかのエラーが重なって発生します。従って、どこかでこのエラーチェーンを断ち切ることが必要です。



2. 衝突事故防止のために

・見張りの重要性

目視は勿論、Radar・ARPA・AIS など利用できる航海機器は全て使用し、遠くからの継続的な動静監視が重要です。



・衝突回避動作

衝突の虞が生じる前に、早期・大角度の回避動作を取ることが重要です。

相手方の意図が不明であったり、動作に疑問がある場合は、信号・汽笛を用いると同時に、AIS で船名を確認し、VHF で意思疎通を図ることも必要です。

・船舶輻輳海域・視界不良時に於ける当直員増員

躊躇することなく、航海士・甲板手を増員し、役割分担を明確に指示すること、また、BRM を徹底し、部下に報告を躊躇させないことが大切です。

* BRM (Bridge Resource Management) 又は BTM (Bridge Team Management)

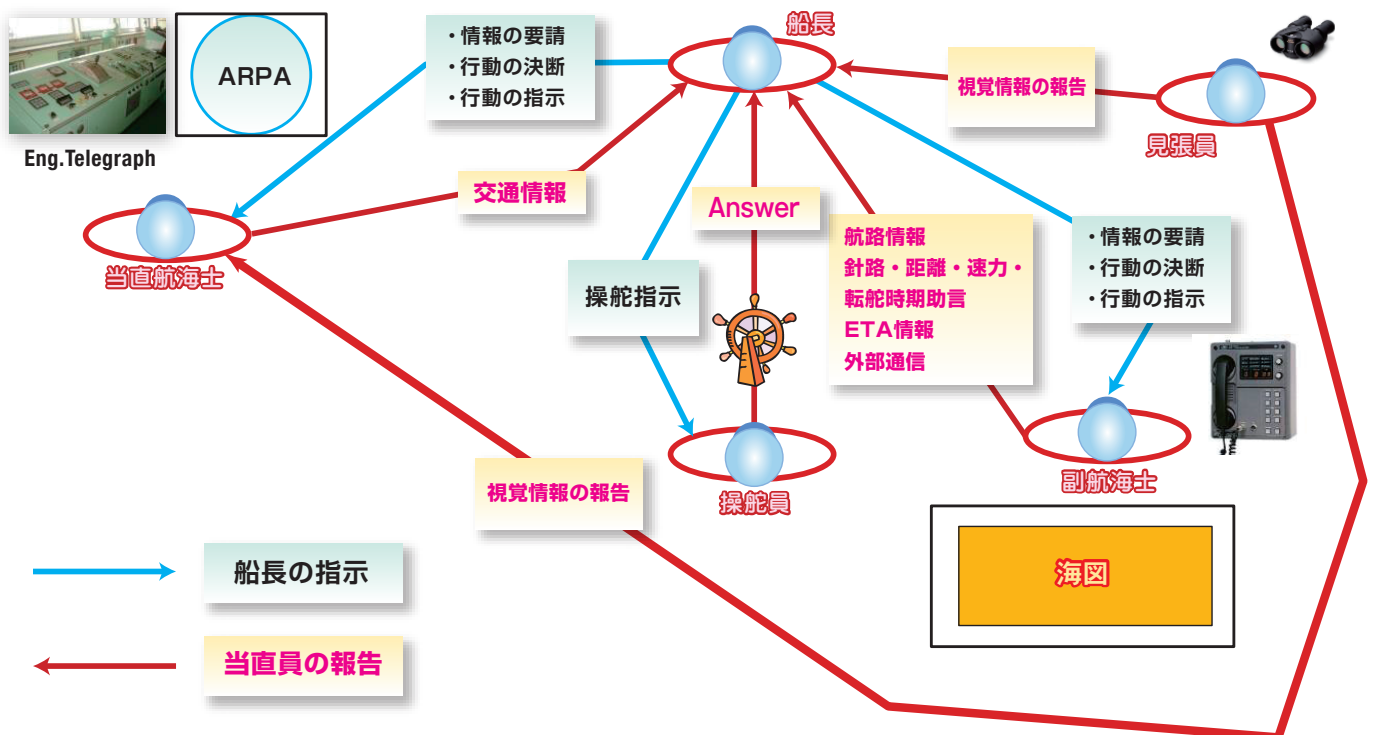
船 長

- ：「了解」のみの回答ではなく、報告内容を反復して確認する。
- ：操船意図の簡単な説明を励行する。

航海士・見張員

- ：簡潔・明瞭に報告する。
- ：他当直員の報告にも注意する。
- ：疑問があったら確認する。

BRM：船長が操船指揮、副直航海士と見張員を増員した場合の役割分担



・減速することに躊躇しない。

船舶輻輳海域では、躊躇わずに減速し、機関 S / B とします。

心理的にも物理的にも余裕を持てる

例：残航 20 海里を 20 ノットだと 1 時間、15 ノットならば 1 時間 20 分。(その差はたった 20 分)

・当直者の能力把握と指示を徹底する（船長）

＝当直者の能力把握＝

- ① 知識・技量不足：航海計器取り扱い、交通法規
→ On Board Training の実施、入港前のブリーフィング
- ② 個人差（個性）：自信過剰、怠慢、油断、遠慮など
→ BRM の徹底・指導
- ③ 能力限界：一人三役は無理（通信・位置確認・見張り）
→ 余裕を持った人員配置計画

＝指示徹底＝

- ① Standing Order で守るべき CPA、視界が XX 海里以下になった場合の船長への報告などを具体的に指示する。
- ② 操船権の授受を明確にし、船長も当直航海士の引き継ぎを受ける。
- ③ BRM を徹底し、疑問に思ったら確認する雰囲気を保つ。
- ④ 当直員を増員したら、役割分担を明確に指示する。

衝突を想定した操練を定期的に実施することも、乗組員教育に有効です。

[illegible]

書式発効日

衝突確認事項①-3(または文書番号)

XXXXXX(船社名または管理会社名)

突 究 XXXXXXXXXX FAX No. XX-XXXX-XXXX
第 M/V XXXXXXXXXXXX 船長

衝突事故確認事項(①-3)

発信日： _____ 発信時間(世界時)： _____

資料 3

報告書番号 _____

項目	確認事項	チェック	時間・その他
11	自船の救助要請の可否		退船の要否 退船する場合は会社に連絡 総員退船舶部署 遭難信号発信 救助の要否 救助が必要な場合は会社に連絡 任意座礁の検討 仮泊地の選定
12	自力航行の可否		自力航行可能かどうか 修繕が必要かどうか
13	相手船の救助の必要性		確認事項9番で救助必要な場合 救助部署発令した時間
14	相手船追加情報		船主名 船舶管理会社 船長氏名 発航港 仕向け港 船種 保険会社名(船体) P & I 保険会社名 総トン数・全長 損傷状況 積荷種類 連絡先・電話番号等 本船情報を連絡したか 情報交換を終了した時間
15	自船のサウンディング開始した時間 (タンク/ビルジ/ボイドスペース)		記録紙の準備 バラストタンク/ボイドスペース 貨物艙ビルジ 燃料油タンク
16	会社への次回報告予定時間		

[illegible]

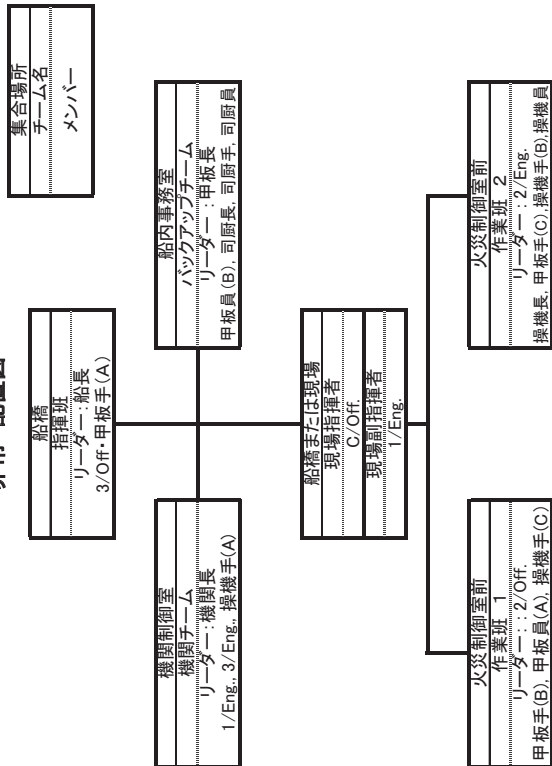
緊急時の非常持ち出しGoods
(船長 担当のもの)

資料 9

保管場所	項目
船橋	1 Two Way VHF Radio(双方向VHF)
	2 トランシーバー
	3 Log Book(航海日誌)
	4 VDR Memory Hard Disc (VDRのメモリーディスク)
	5 双眼鏡
船長居室	6 非常配置表(人員点呼用:引き出し)
	7 Crew Passport(引き出し)乗組員の旅券
	8 Crew 船員手帳(引き出し)
	9 Crew 各種証書・免許証(キャビネット)
	10 現金(金庫)
	11 インマルサット携帯電話(キャビネット)
	12 携帯GPS(引き出し)
	13 乗組員氏名表(壁に添付)
	14 Certificate File(各種証書2冊:引出し)
	15 広域ハンディレシーバー(キャビネット)
	16 ポータブルラジオ(キャビネット)
	17 Ship's Stamp(引き出し)
退船時はミネラルウォーターを運ばせる(Seal Locker)	18 会社への非常連絡表(壁に添付)
	19 時計(腕時計・目覚まし・その他)
	20 イリジウム携帯電話及び予備バッテリー
	21 トーチランプ2個(引き出し)

非常 配置図

資料 8



非常警報の吹鳴

短七声に引き続き、長一声を反覆して吹鳴(汽笛・号鐘及び船内放送等による。)

総員退船警報: 長一声を反覆して吹鳴(汽笛・号鐘及び船内放送等による。)

引き続き、トランジージャーバーまたは船内放送で状況を知知する

救命線の信号	引く回数	ホースマンからラインマン 風変わりません。 前進する 救命索の地みを取れ 後進しろ 追加作業員を連れ。 ただちに戻れ	ラインマンからホースマン 風変わりない? 前進しろ 後進しろ ただちに戻れ
1	1		
2	2		
3	3		
4	4		

注) 1) 一等航海士と機関長は下記安全設備に関し、安全担当士官としてメンテナンスの責任を有する。

C/O: 機関室内を除く、消火器、消火栓、消火ライン、消火ホース・通風装置。

貨物艀の火災探知装置、二酸化炭素消火装置(またはハロン)、防火扉、消防員器具、国際連結金具

C/E: 非常用発電機、非常用消火ポンプ、機関室内の消火器、消火栓、消火ライン、ホース及び通風装置、火災探知装置、二酸化炭素消火装置、火災制御の通風装置

2) 一等航海士は救命設備のメンテナンスに対して責任を有する

3) 一等機関士: 機関室内における非常事態発生時は、一等機関士は現場指揮者としての職務を遂行。または、船長から現場指揮を指示された場合は、その職務を遂行する。

資料 10 【英語版】

Notice of Claim

Date : xxxxxxxx

To the Master of M/V "Opponent vessel name"

Dear Sirs,

On behalf of the owners of the M/V "Own vessel name", I hereby hold you and the owners of the M/V "Opponent vessel name" fully responsible for any loss and damage of whatsoever nature and howsoever arising from the collision between the M/V "own vessel name" and the M/V "opponent vessel name" which occurred on (Date) at (Place).

Please acknowledge receipt of this notice with your signature at the end where indicated.

Yours faithfully,

Master of M/V "Own vessel name"
Capt. xxxxxxxxxxxxxxx

Acknowledge receipt of this notice of claim on this day of XXXXXXXXXX

Without prejudice, receipt only

Master of M/V "Opponent vessel name"

相手船から受領した場合、記載してサインする。
Statement from the other vessel should be signed and annotated as this.

資料 10

参考書式

衝突

日付： 年 月 日

"船長 殿(衝突相手船)"

クレーム通知

" 年 月 日 時 分頃、で本船 "が衝突したことにより、本船及び本船船主が被った一切の損害に関し、私は、本船船主の代理として、貴船船主への求償権を留保いたします。

以上

" 船長(本船)"

" 船長殿(本船)"

本クレーム通知正に受領いたしました。本船が貴船に衝突し、貴船に損傷を与えたことを現認いたします。

年 月 日

" 船長(衝突相手船)"



JAPAN P&I CLUB

P&I ロス・プリベンション・ガイド

P&I Loss Prevention Bulletin

日本船主責任相互保険組合

ロスプリベンション推進部長

船長 岡田卓三



JAPAN P&I CLUB

日本船主責任相互保険組合

ホームページ <http://www.piclub.or.jp>

- 東京本部 〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町2丁目15番14号 …… Tel : 03-3662-7229 Fax : 03-3662-7107
- 神戸支部 〒650-0024 兵庫県神戸市中央区海岸通5番地 商船三井ビル6階 …… Tel : 078-321-6886 Fax : 078-332-6519
- 福岡支部 〒812-0027 福岡県福岡市博多区下川端町1番1号 明治通りビジネスセンター6階 …… Tel : 092-272-1215 Fax : 092-281-3317
- 今治支部 〒794-0028 愛媛県今治市北宝来町2丁目2番地1 …… Tel : 0898-33-1117 Fax : 0898-33-1251
- シンガポール支部 80 Robinson Road #14-01B SINGAPORE 068898 …… Tel : 65-6224-6451 Fax : 65-6224-1476
Singapore Branch
- JPI 英国サービス株式会社 38 Lombard Street, London EC3V 9BS U.K. …… Tel : 44-20-7929-3633 Fax : 44-20-7929-7557
Japan P&I Club (UK) Services Ltd