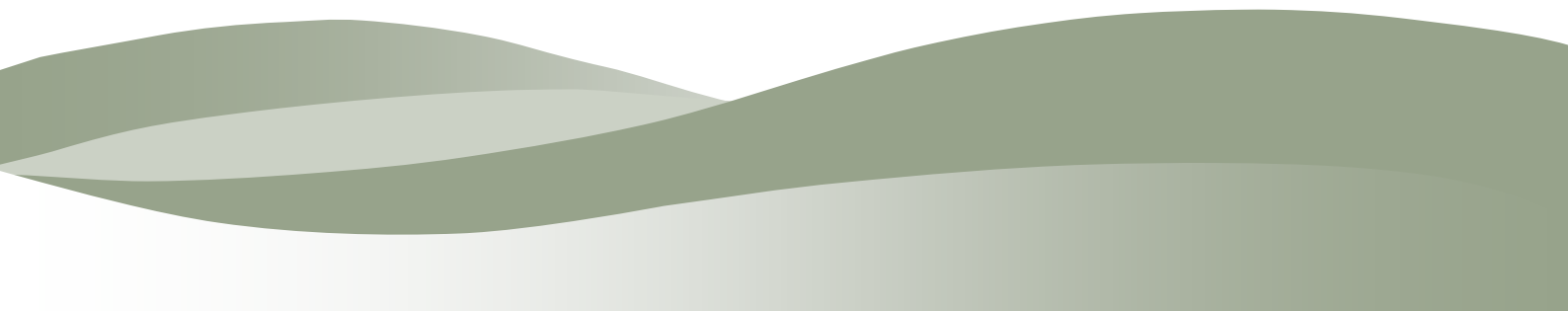


訓練4 故障、火災、衝突、座礁及び浸水時の対応並びに手順

- 04-01 事故等発生時の初動
- 04-02 機関故障時の対応方法
- 04-03 火災発生時の対応方法
- 04-04 他船との衝突発生時の対応方法
- 04-05 座礁発生時の対応方法
- 04-06 浸水時の対応方法
- 04-07 曳航方法の確認



訓練4

故障、火災、衝突、座礁及び浸水時の対応並びに手順

訓練の対象者 本項目の訓練対象者は、船長候補、甲板員候補です。



船長候補



甲板員候補

訓練の概要 訓練内容は、下記の7つです。

- 04-01 事故等発生時の初動
- 04-02 機関故障時の対応方法
- 04-03 火災発生時の対応方法
- 04-04 他船との衝突発生時の対応方法
- 04-05 座礁発生時の対応方法
- 04-06 浸水時の対応方法
- 04-07 曳航方法の確認

訓練の振り返り 訓練が全て終わりましたら、振り返りをしましょう。
理解不足や不安な点があれば指導者に確認しましょう。

訓練4

故障、火災、衝突、座礁及び
浸水時の対応並びに手順

運航水域上でトラブルが発生した場合には、適切な対応を求められる。
ここでは、各種トラブルに対する対応を確認し、備えることとしよう。



ベテラン船長



船長候補

機関の故障などは、船上では対応できる範囲に限りがあると考えます。どのよう
に周りにトラブルを周知し、対策を講じるのかを整理します。

訓練4

故障、火災、衝突、座礁及び
浸水時の対応並びに手順

04-01 事故等発生時の初動



確認
しよう

事故等発生時の初動について、安全管理規程の内容を確認しましょう。

次ページ以降の各事象ごとの対応の前に、事故等発生時の初動について安全管理規程に定められている内容を確認します。

① 自船の安全確保(安全確認)

安全管理規程では、事故等発生時に、船長が講ずべき措置(旅客の安全、船体の保全等)が定められています。

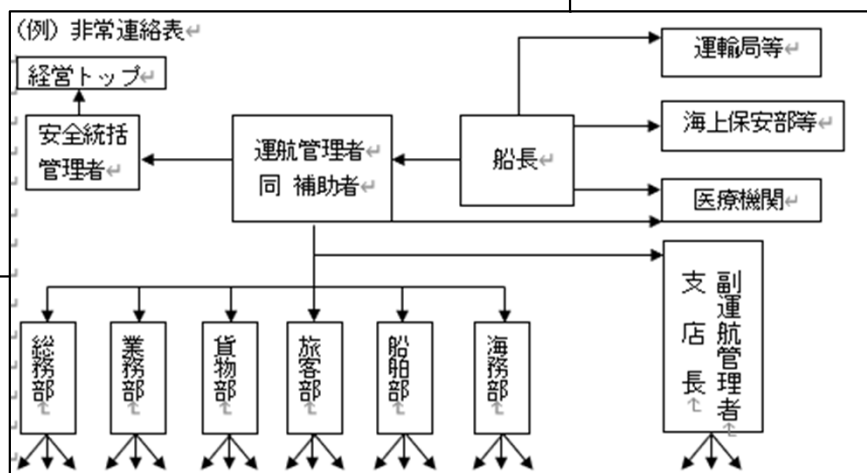
第3章 事故の処理等 (船長のとるべき措置) 第6条 事故が発生したときに、旅客の安全、船体、車両の保全のために船長が講ずべき必要な措置はおおむね次のとおりである。 (1) 海難事故の場合 ① 損傷状況の把握及び事故局限の可否の検討 ② 人身事故に対する早急な救護 ③ 連絡方法の確立(船内及び船外) ④ 旅客への正確な情報の周知及び状況に即した適切な旅客の誘導 ⑤ 二次災害及び被害拡大を防止するための適切な作業の実施 (2) 不法事件の場合 ① 被害者に対する早急な救護 ② 不法行為者の隔離又は監視 ③ 連絡方法の確立(船内及び船外) ④ 旅客に対する現状及び措置状況の周知と旅客の軽率な行為の禁止 ⑤ 不法行為が継続している場合、中止を求める不法行為者への説得

② 運航管理者(陸上事務所)、救助機関への連絡

①後、運航管理者(陸上事務所)に対し事故の状況を連絡、救助機関に対しても連絡を行い対応の指示を受けます。以下、連絡すべき事項や非常連絡表の内容を確認します。

第2章 事故等発生時の通報 (非常連絡) 第4条 船長は、事故の状況を運航管理者に報告する場合は速報を旨とし、判明したものから逐次追報することにより次条の項目を網羅するよう心がけなければならない。 2 船長の海上保安官署等への連絡は、初動時は「118番」による。以後、別表「官公署連絡表」により最寄りの海上保安官署等に行うものとする。

(非常連絡事項) 第5条 事故等が発生した場合の連絡は、原則として次の区分により行うものとする。 (1) 全事故等に共通する事項 ① 船名 ② 日時 ③ 場所 ④ 事故等の種類 ⑤ 死傷者の有無 ⑥ 救助の要否 ⑦ 当時の気象・海象
--





記録
しよう

04-01 事故等発生時の初動の訓練内容を記録しよう。

- 事業用船舶が事故等発生した場合の初動対応について整理しましょう。

これで訓練04-01は終了です。

04-02 機関故障時の対応方法



確認
しよう

機関故障時の対応方法について確認しましょう。

機関故障時の対応方法について一般的な例を下記に示します。
なお、エンジンの異常は突然起こることは少なく、何らかの前兆がある場合がほとんどなので、その兆候を見逃さないようにします。具体的には、五感を使い、エンジンの回転数、エンジン音、振動、臭気、排気色、各種計器、警報装置を絶えず確認します。

機関故障時は特に事業用船舶の特性を考慮し、「自力で修理」「自力で航走」できるかを冷静に見極めましょう。

例えば2機2軸の船舶であった場合、片舷の主機が停止してしまったとき、「自力で修理」は難しくとも、「自力で航走」は出来る、といった状況も考えられます。

もし「自力で修理」ができず、「自力で航走」できない場合となったときは、船舶が流されないように処置し、救助を求めます。

■ ① 異常の原因を調べる

異常がある場合はエンジンの回転数を徐々に下げたのち中立にします。その過程で、異常の程度が変化するか、変化する場合はどのように変化するのかを確認します。

エンジンを中立にした状態で原因を調べ、最後にエンジンを停止します。

(異常を感じたあるいは発見した場合、異常の種類にもよりますが、慌ててエンジンを停止しないようにしましょう。洋上でエンジンを再始動できない場合、漂流、座礁といった二次災害につながる可能性が高くなります。)

考えられる原因を確認します。

(例)

- ・ 異常な振動がある→プロペラ異常、異物絡まり
- ・ 異常な臭気がある→オーバーヒート、配線ショート、燃料漏れ
- ・ エンジンが始動しない→電気系統、燃料系統の異常
- ・ スピードが上がらない→燃料系統の異常
- ・ エンジンがオーバーヒートする→冷却水系統と潤滑油系統の異常 等

■ ② 自力で修理可能な場合

部品がいない修理や調整できるものは、自力で修理可能か判断します。

自力で修理できた場合においても、引き返すか、早めに帰還するかの判断をしましょう。

■ ③ 自力で修理不可能な場合

自力で修理できない場合、航行可能かどうかを判断しましょう。

航行可能な状況であれば、引き返すか、早めに帰還するなどの判断をしましょう。

自力で修理できず、航行も不可能な場合、風や波で船が流されないように、アンカー(シーアンカー)を使って船を止め、救助を待ちます。



記録
しよう

04-02 機関故障時の対応方法の訓練内容を記録しよう。

■ 事業用船舶が航行中に機関故障した場合の対応方法について整理しましょう。

例) 機関が故障したが自力航行可能な場合、機関が故障し自力航行が不可能な場合、それぞれどのように対応するか、等。

これで訓練04-02は終了です。

04-03 火災発生時の対応方法



確認
しよう

事業用船舶にて火災発生時の対応方法について確認しましょう。

事業用船舶において、機関部等から火災が発生した場合の対応方法について確認しましょう。
具体的には下記観点から確認しましょう。

- (1) 消火方法(救助要請を含む)
 - (2) 乗客へのアナウンス
- 一般的な(1)消火方法は下記の通りです。

■ ① 火災発生を知らせる

火災が発生した場合、まず同船者全員に知らせます。
(乗客へのアナウンス方法は、「訓練⑥ 避難(避難港含む)、航行経路からの離脱、救命設備」で訓練します)

■ ② 消火器を使って消火する

消火器を使って消火します。消火器が使えない場合は、消火バケツで水をかける、大きな布をかぶせるなどして出来る限り初期消火に努めます。
消火器は、火災の根本を狙い、履くように噴霧します。
(消火設備の位置は、「訓練⑥ 避難(避難港含む)、航行経路からの離脱、救命設備」で確認します)

■ ③ エンジン停止

火災発生場所が風下となるように操船し、エンジンを停止します。火元がエンジンである場合、燃料コックが閉められるならば、燃料コックを閉めて燃料の供給を絶ちます。

■ ④ 延焼の防止

火災発生場所付近の燃えやすいものは、可能な限り火元から遠ざけます。

■ ⑤ 救助要請

火勢が強く、消火が困難な場合は救助要請をするとともに、救命胴衣の着用を再確認し、他の救命具を用意していつでも退船できる準備をします。
(乗客へのアナウンス方法は、「訓練⑥ 避難(避難港含む)、航行経路からの離脱、救命設備」で訓練します)



記 録
しよう

04-03 火災発生時の対応方法の訓練内容を記録しよう。

■ 事業用船舶にて火災が発生した場合の対応方法について整理しましょう。

例) 消火器の使い方、火災発生時に注意すべき点、など

これで訓練04-03は終了です。

04-04 他船との衝突発生時の対応方法



確認
しよう

事業用船舶にて他船との衝突時の対応方法について確認しましょう。

事業用船舶において、他船との衝突が発生した場合の対応方法について確認しましょう。
一般的な対応方法は下記の通りです。

■ ① エンジンを停止し、状況の確認

他船との衝突が発生してしまったら、慌てずに直ちにエンジンを停止します。
そして乗船者の死傷の有無、船体の損傷や浸水がないかを確認します。

■ ② 負傷者が出た場合

負傷者がいる場合には、航行が可能であれば、最も近い港に向かいます。
陸上側の要員と連絡を取り、手当の準備などを依頼します。
(船内で傷病者が出た場合の対応は、「訓練5 落水、傷病対応」で確認します)

■ ③ 航行が不可能な場合

航行が不可能な場合、信号紅炎、通信手段など、あらゆる手段を用いて救助を要請します。

■ ④ 確認事項

自己の指揮する船舶に急迫した危険があるときを除き、衝突時の時刻、衝突した位置、気象状況を確認し、お互いの住所、氏名、連絡先、船名、船舶所有者名、船籍港、発航港及び到達港を確認します。

■ ⑤ 救助要請

お互いの船は、衝突の状況をよく確認し、破口がないかなどを確認してから引き離します。
仮に破口がある場合、急に引き離すと一気に浸水することがあるので、十分に注意します。

どちらかの船舶に沈没のおそれがある場合、安全な船に移ります。

双方の船が沈没の危険がある場合には、救命胴衣を着用し、他の救命設備を用意していつでも退船できるようにして救助を待ちます。
(乗客へのアナウンス方法は、「訓練6 避難、航行経路からの離脱、救命設備」で訓練します)

船員法第13条

船長は、船舶が衝突したときは、互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。



記 録
しよう

04-04 他船との衝突発生時の対応方法の訓練内容を記録しよう。

■ 事業用船舶にて他船との衝突時の対応方法について確認しましょう。

例) 衝突時の対応手順、注意すべき点、など

これで訓練04-04は終了です。

04-05 座礁発生時の対応方法



確認
しよう

事業用船舶にて座礁時の対応方法について確認しましょう。

事業用船舶において、座礁した場合の対応方法について確認しましょう。
一般的な対応方法は下記の通りです。

■ ① エンジンを停止し、状況の確認

暗礁などに乗り上げてしまった場合、焦って離礁しようとする、船底を破損し、損傷を拡大させたり、破口が大きくなったりするなど、被害が拡大する可能性があります。

まずはエンジンを停止し、乗船者や船体、プロペラの損傷や浸水の有無を確認します。

■ ② 離礁の可否判断

離礁が可能か判断します。乗り上げたところが泥や砂の場合、冷却水と一緒に吸い込み、機関故障の原因にもなるため、注意深く判断します。

損傷が軽微で、航行に支障がない場合、離礁します。

離礁時には、乗船者を船から降ろしたり荷物を移動させるなど、乗揚げ部の荷重を少なくするようにします。

離礁後は、船体に目立った外傷はなくとも、損傷している可能性があるため、速やかに帰港し、再度損傷の可能性のある部分を確認します。

■ ③ 救助要請

離礁が出来ない場合や、離礁しても航行できない場合は、ただちに救助を要請します。

このとき、風や波、潮流などにより船舶が動き、状況が悪化しないように、アンカーやロープを使用して船固めをするようにします。



記 録
しよう

04-05 座礁発生時の対応方法の訓練内容を記録しよう。

■ 事業用船舶にて座礁時の対応方法について確認しましょう。

例) 離礁の対応手順、注意すべき点、など

これで訓練04-05は終了です。

04-06 浸水時の対応方法



確認
しよう

事業用船舶にて浸水時の対応方法について確認しましょう。

事業用船舶において、浸水した場合の対応方法について確認しましょう。

一般的な対応方法は下記の通りです。

なお、浸水が見つかった時は、浸水のみが起きたと考えるのではなく、これまでに確認した機関故障、火災、衝突、座礁等によるものではないか、確認するようにしましょう。

■ ① 浸水原因の確認

浸水を発見したら、まず浸水の原因を確認しましょう。

船体損傷によるもの、荒天時の航行による海水の打ち込みによるもの、冷却水系統の破損によるものなどが想定されます。

■ ② 応急処置の実施

浸水の原因が分かったら、応急処置を実施します。

船体損傷の場合、損傷個所が水線部付近ならば荷物等を移動させ、損傷個所を水面上に出します。

また布等を詰めて浸水箇所を塞ぎ、出来るだけ浸水を食い止めます。

応急処置や保守処置をするとともに、排水作業を行いながら、帰港もしくは最寄りの港に向かうようにします。

■ ③ 救助要請

浸水が止められず、沈没しそうな場合、若しくは自力走行ができない場合は、ただちに救助を要請します。

救命胴衣を着用し、他の救命設備を用意して早めに避難し、沈没船に巻き込まれないようにします。



記録
しよう

04-06 浸水時の対応方法の訓練内容を記録しよう。

■ 事業用船舶にて浸水時の対応方法について確認しましょう。

例) 浸水時の対応手順、注意すべき点、など

これで訓練04-06は終了です。

04-07 曳航方法の確認



確認
しよう

事業用船舶の曳航方法(曳船、被曳船の両方)について確認しましょう。

機関故障時などにより、自力で航走できない場合、他船に曳航してもらうことが予想されます。
(この場合は、自船が被曳船)

また、逆に他船が自力で航走できない場合、他船を曳航すること考えられるでしょう。
(この場合は、自船が曳船)

一般的に曳航時に注意すべき点は下記の通りです。

■ ① 被曳船の曳航状態を確認しよう

被曳船の曳航の向きを考えます。被曳船の船首が破損等して曳航索をかけられないときなど、やむを得ないときは船尾引き(とも引き)となります。
しかし、可能な限り、波切がよく、船首振れを押さえられる船首引き(おもて引き)を選択します。

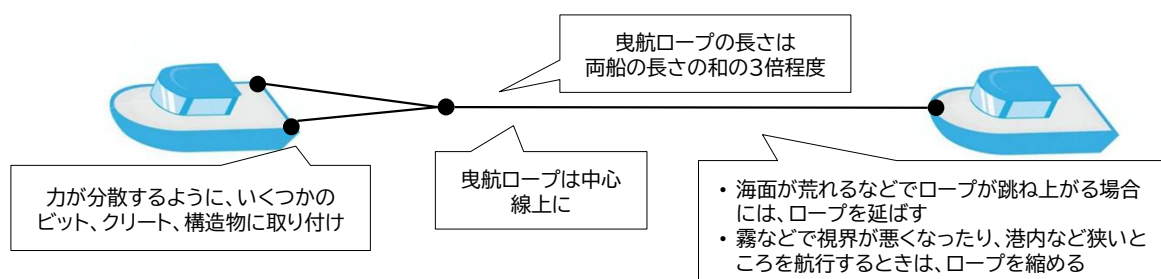
また、被曳船は船尾トリム(船尾が沈んだ状態)になるほど、船首揺れが少なく、安定します。
もし、極端に船首トリム(船首が沈んだ状態)となっている場合には、船尾引き(とも引き)を考えましょう。

被曳航船の荷物や人員は操舵者と見張りを除いて曳航船に移し、船首が海面に突っ込まないようにややともあしにします。また、互いの通信手段を確保しておきましょう。

■ ② 曳航索(ロープ)

曳船及び被曳船をつなぐ曳航索(ロープ)は、十分な強度のあるロープを用意し、長さは両船の長さの和の3倍程度にします。

曳航ロープが船体の中心線上に来るように、Y字型にするなど止め方を工夫して十分な強度を持つビットやクリートあるいは船体構造物を利用してロープを取ります。



■ ③ 曳航中の操船

曳航中は、被曳船の状況を確認しながら、適宜速力を調整します。
速度が速すぎると船体動揺による船体の破損・波浪の打ち込み(浸水)などが想定され、速度が遅すぎると、曳船及び被曳船ともに船体動揺が大きくなります。

一度に大角度変針は避けましょう。特に低速で曳航中は、風況・波浪の影響が大きいことから、段階的に細かく変針するようにしましょう。

参考(①及び③):「操船通論」(本田啓之輔 著)



記録
しよう

04-07 曳航方法の確認の訓練内容を記録しよう。

■ 事業用船舶が曳船、被曳船となった場合の対応方法について整理しましょう。

例) 曳航される場合の予備ロープの場所、ロープをかける場所、曳航する場合に注意すべき点、など

これで訓練04-07は終了です。