

海洋工事KYTシート集

2022年3月

日 建 連 安 全 委 員 会
建設三団体安全対策協議会

はじめに

海洋工事においては、常時変化し続ける気象・海象の影響を直接受ける作業環境にさらされ、ひとたび事故が発生すれば人災はもとより油流出による海洋汚染など地域社会への影響も多大なものとなることが懸念されます。

このような事故を防ぐためには、それぞれの役割において従事する個々の建設従事者が、作業に潜在する危険を理解し、（他者に依存することなく）自らが考え判断し危険回避行動を取ることが望まれます。

そして当該『KYT（Kiken Yochi Training：危険予知訓練）シート集』は、海洋工事において想定される代表的な状況において、期待される安全行動を発揮する建設従事者を育成するための教材として作成したものです。

なお、安全教育の場における使用の際には、建設従事者の気づきを育み、答えを導き出す意欲を評価し、自らの成長を実感できるように活用されますことを推奨します。

また、資料の利用にあたる管理・指導者におかれましては、関連する法令の改正に留意し、最新の法規定等に基づいて適切に使用されますようお願いします。

本シート集が、海洋工事に従事される皆様方に活用され、施工の安全、環境の保全及び公害の防止に資するものとなれば幸いです。

なお、この資料の刊行は一つの通過点としてとらえ、皆様による活用を通じて、新たな修正課題に気づかれ、様々な現場において都度この資料が改善され、より良いものとして成長し続けていきますことを多いに期待します。

最後に、刊行にあたり、試作版の段階から貴重なご意見を頂いた現場の皆様方、また、社業多忙の中、編集委員が当該資料作成に携わることに多大なるご理解とご支援を頂いた会員会社の皆様に感謝申し上げます。

2022 年 3 月
日本建設業連合会安全委員会
海洋安全部会

このページは意図的に空白にしています。

○ 海洋工事KYTシートの利用法

この海洋工事KYTシート集は、「主に海洋工事作業に関係するもの」、「主に海上交通に関係するもの」、「主に海洋環境に関係するもの」の3部構成になっています。

テーマに従い、イメージ図を題材としてKY活動を行って頂ければと思います。

記載は、各テーマのイメージ図を左ページ、それに対する代表的な「予想される災害」とその「対策」を右ページに記載しています。各現場で取り組まれるKY活動時の参考にして頂ければと思います。

○ 記載について

- 1 「**予想される災害**」と「**対策**」は、各番号に対応するように記載しています。
- 2 対策の番号欄に記載した「**共通**」の記号は、「予想される災害」全体に共通する対策事項です。
- 3 【**関連する法律、規則**】は、各テーマの災害、対策等に関する法律、規則がある場合に参考として記載しています。対策等の根拠を考える際の参考にして頂ければと思います。
- 4 【**参考**】は、一般知識等を記載しています。

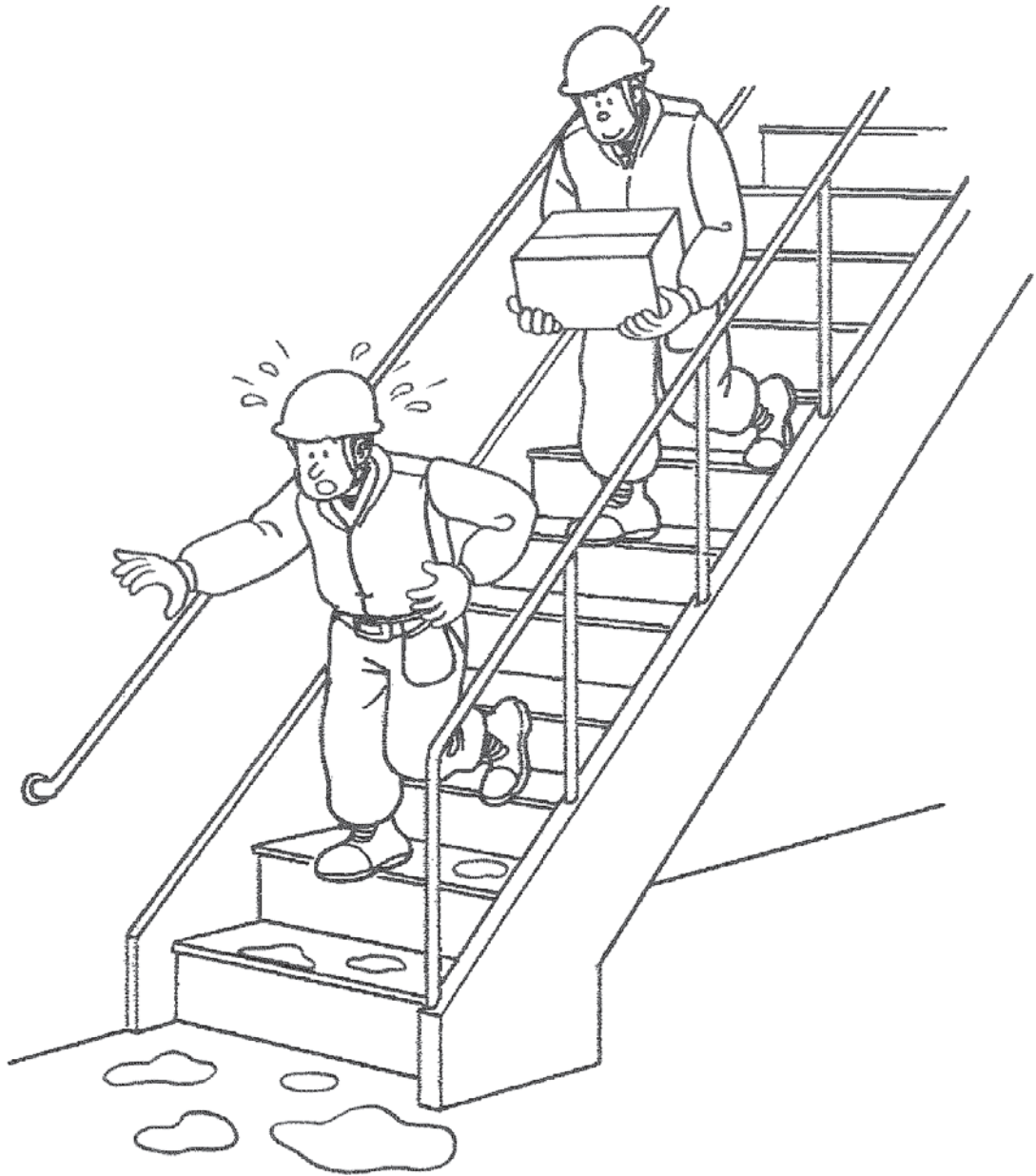
目次

1 部	主に海洋工事作業に関係するもの	頁
1-1	海上の安全常識（船上の動作）	1
1-2	作業規律（合図）	3
1-3	脚立足場、移動はしご	5
1-4	人員の海上輸送（乗船(1)）	7
1-5	人員の海上輸送（乗船(2)）	9
1-6	人員の海上輸送（岸壁等の昇降）	11
1-7	係留作業（係留索(1)）	13
1-8	係留作業（係留索(2)）	15
1-9	係留作業（係留索(3)）	17
1-10	クレーン作業	19
1-11	運搬（人力荷渡し）	21
1-12	高所・舷外・開口部作業（荷卸し）	23
1-13	潜水作業（基礎石移動）	25
1-14	アンカー・シンカー設置作業（据付・運搬）	27
1-15	ケーソン・方塊作業	29
1-16	点検作業（深層混合処理）	31
1-17	くい打作業（積込）	33
1-18	くい打作業（建込）	35
1-19	コンクリート作業（鉄筋組立）	37
1-20	酸素欠乏危険作業（船底調査）	39
2 部	主に海上交通に関係するもの	
2-1	乗船（小型船）	41
2-2	乗船（大型船）	43
2-3	出港（船員の常識）	45
2-4	着岸	47
2-5	係留作業	49
2-6	係留（潮汐・潮流・海流の影響）	51
2-7	接舷（曳船と土運船）	53
2-8	接舷（台船とクレーン船）	55
2-9	輸送（作業員と定員）	57
2-10	輸送（SEPからの作業員の避難）	59
2-11	運搬（土砂）	61
2-12	運搬（資材）	63

2-13	曳航準備（ケーソン）	65
2-14	曳航準備（台船）	67
2-15	曳航（土運船）	69
2-16	潜水土船と一般船舶	71
2-17	浚渫船と一般船舶	73
2-18	作業船と喫水制限船（港則法の航路等）	75
2-19	作業船と巨大船（海上交通安全法の航路）	77
2-20	ガス溶接作業	79
2-21	台風接近時の留意	81
3 部 主に海洋環境に係るもの		
3-1	バックホウによる土運船からの揚土	83
3-2	作業台船上の発電機の使用	85
3-3	台船曳航	87
3-4	油圧アタッチメント作業	89
3-5	くい打作業（台船上）	91
3-6	くい打作業（栈橋上）	93
3-7	油圧ホースの移動作業	95
3-8	給油作業（移送）	97
3-9	給油作業（バンカー給油）	99
3-10	ビルジ処分	101

1部 主に海洋工事作業に関するもの

1-1 海上の安全常識(船上の動作)



状況

作業船の階段を降りている。

1-1 海上の安全常識(船上の動作)

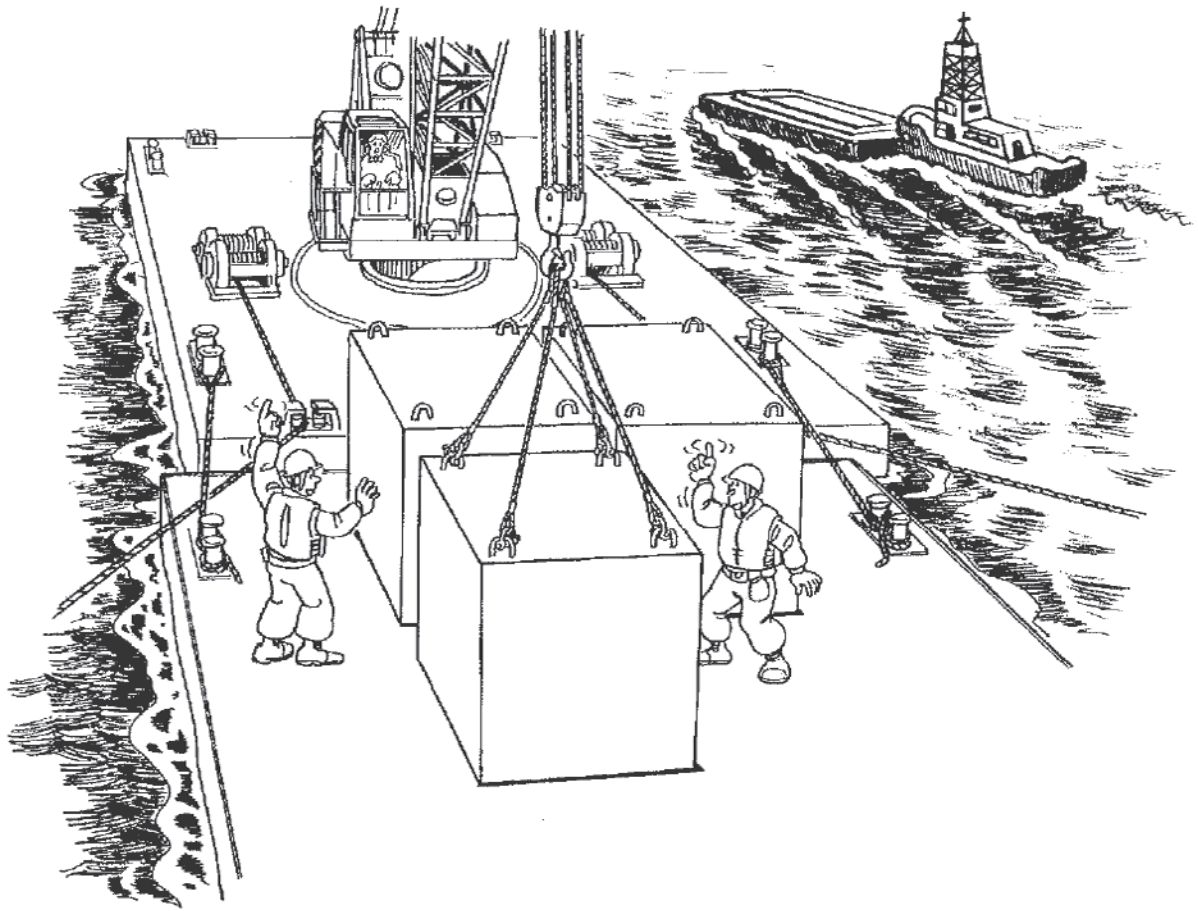
予想される災害

- 1 荷物に気を取られて、足を踏み外し転落する。
- 2 慌てて降りているので、足を踏み外し転落する。
- 3 階段が濡れているので、足を滑らせて転落する。
- 4 手を滑らせ荷物が落下して、下にいるものに当たる。

対策

- 1 両手で荷物を持たない。
- 2-1 手すりをもって昇降する。
- 2-2 踏み面の角部分をペンキで明示する。
- 3-1 階段の踏み面は清掃等で滑りにくくする。
- 3-2 踏み面に滑り止めシートを張る。
- 3-3 滑りにくい靴をはく。
- 4 荷物を持って人の直ぐ後ろを下りない。

1-2 作業規律(合図)



状況

クレーン船で台船上へ方塊ブロックの積み込み作業をしている。

1-2 作業規律(合図)

予想される災害

- 1 二人で合図しているため、クレーン運転者の誤操作により、一方の合図者がブロックにはさまれる。
- 2 手前のブロックの死角となり、合図者がブロックにはさまれる。
- 3 一般船舶の航跡波によりつり荷のブロックが振れてはねられる。

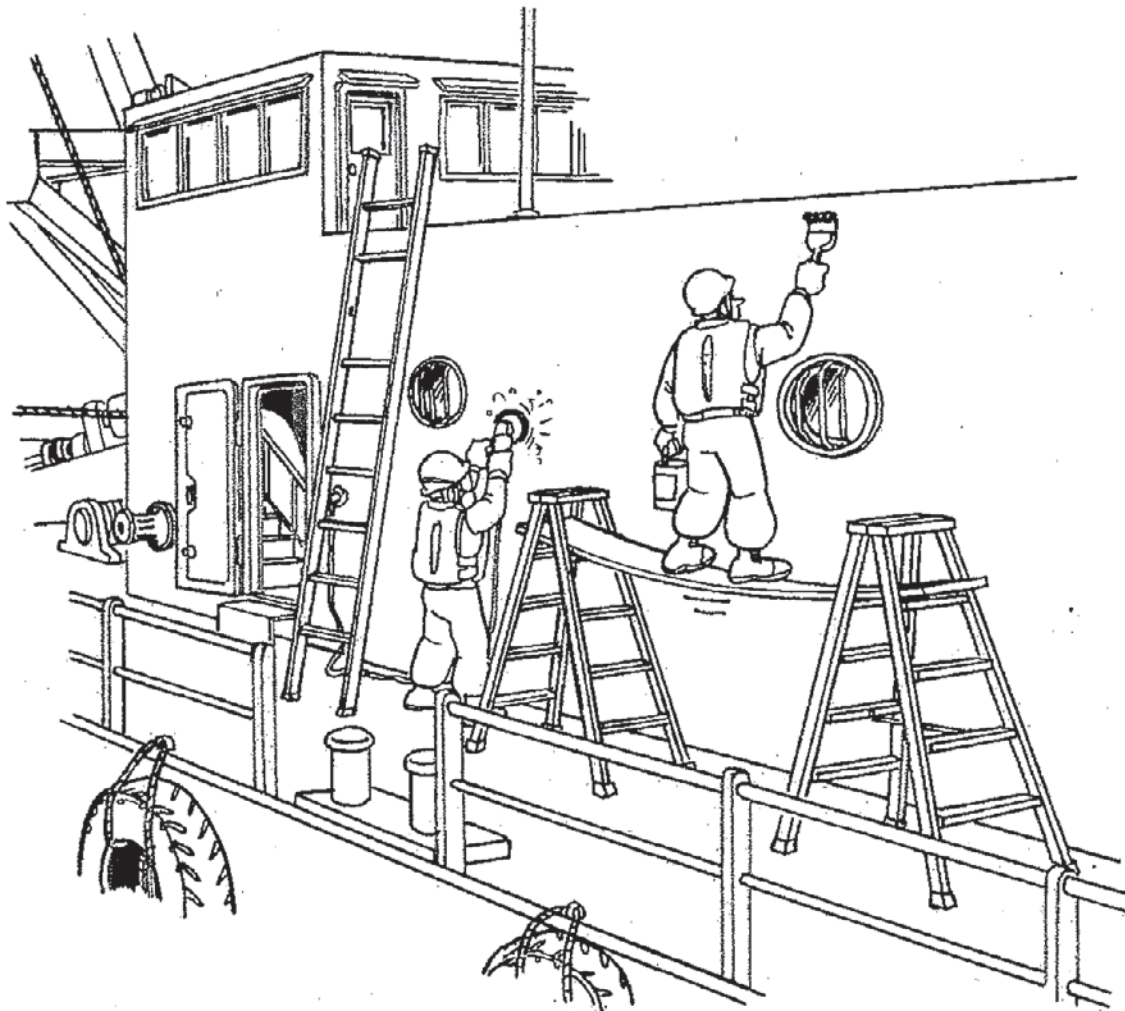
対策

- 1 合図者を一人に指名し、腕章等で明示する。
- 2-1 合図者は、クレーン運転者の見える位置で合図を行う。
- 2-2 作業員は狭あいな場所に立ち入らない。
- 3 航跡波による動揺について見張り員を配置する。

【関連する法律、規則】

- クレーン等安全規則 第 66 条の2 (作業方法等の決定等)

1-3 脚立足場、移動はしご



状況

作業船側壁のさび落としおよび塗装作業を行っている。

1-3 脚立足場、移動はしご

予想される災害

- 1 脚立足場の足場板が大きいたわみ、脚立に固定されていないため、作業員がバランスを崩したり脚立が傾いたりして足場から落下する。
- 2 移動はしごの踏棧が欠損し、はしごの上下端に転位防止措置が講じられていないため、昇降時に踏み外したり、はしごが倒れたりして転落する。

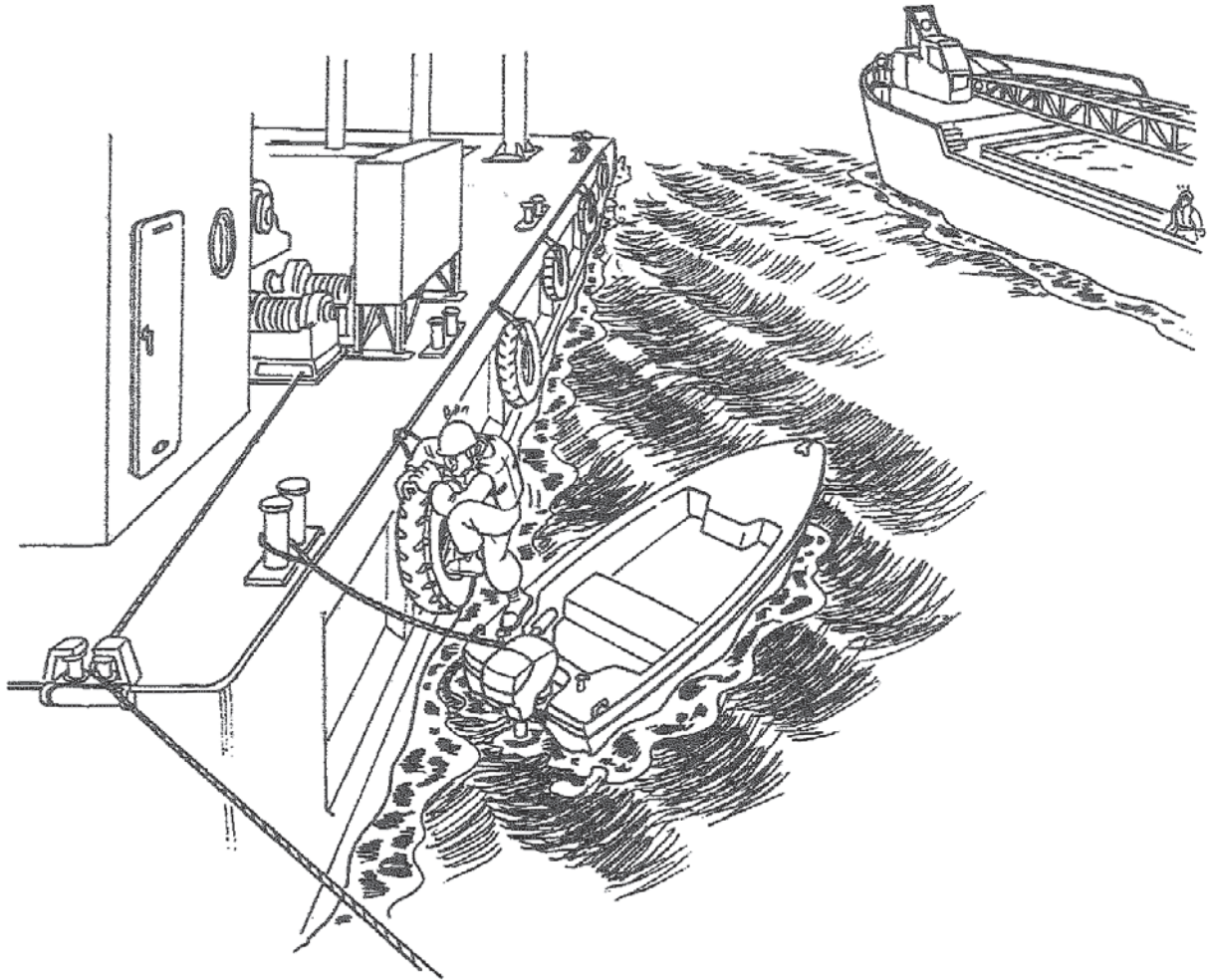
対策

- 1-1 脚立は荷重（作業員等）に十分耐える強度を有するものを使用し、開度を床面に対して 75 度以内に金具等で保持する。
- 1-2 標準足場板は3点支持とし、両端を脚立に固定する。
- 1-3 脚立足場の組立て、解体作業には特別教育の受講が必要となる。
- 1-4 脚立足場は、2.0m 未満で使用し、より安全な可搬式作業台等を検討する。
- 2-1 移動はしごを使用するときは、認定品かつ破損等が無いが事前に点検する。
- 2-2 上下端はすべり止め等設備で転位しないようにする。また、床面に対して 75 度程度の角度にかけることが望ましい。
- 2-3 上部の突き出しは、60 cm以上とする。

【関連する法律、規則】

- 労働安全衛生規則 第527条（移動はしご）
第528条（脚立）
第563条（作業床）

1-4 人員の海上輸送(乗船 (1))



状況

小型船から大型船(グラブ船等)に移ろうとしている。

1-4 人員の海上輸送(乗船 (1))

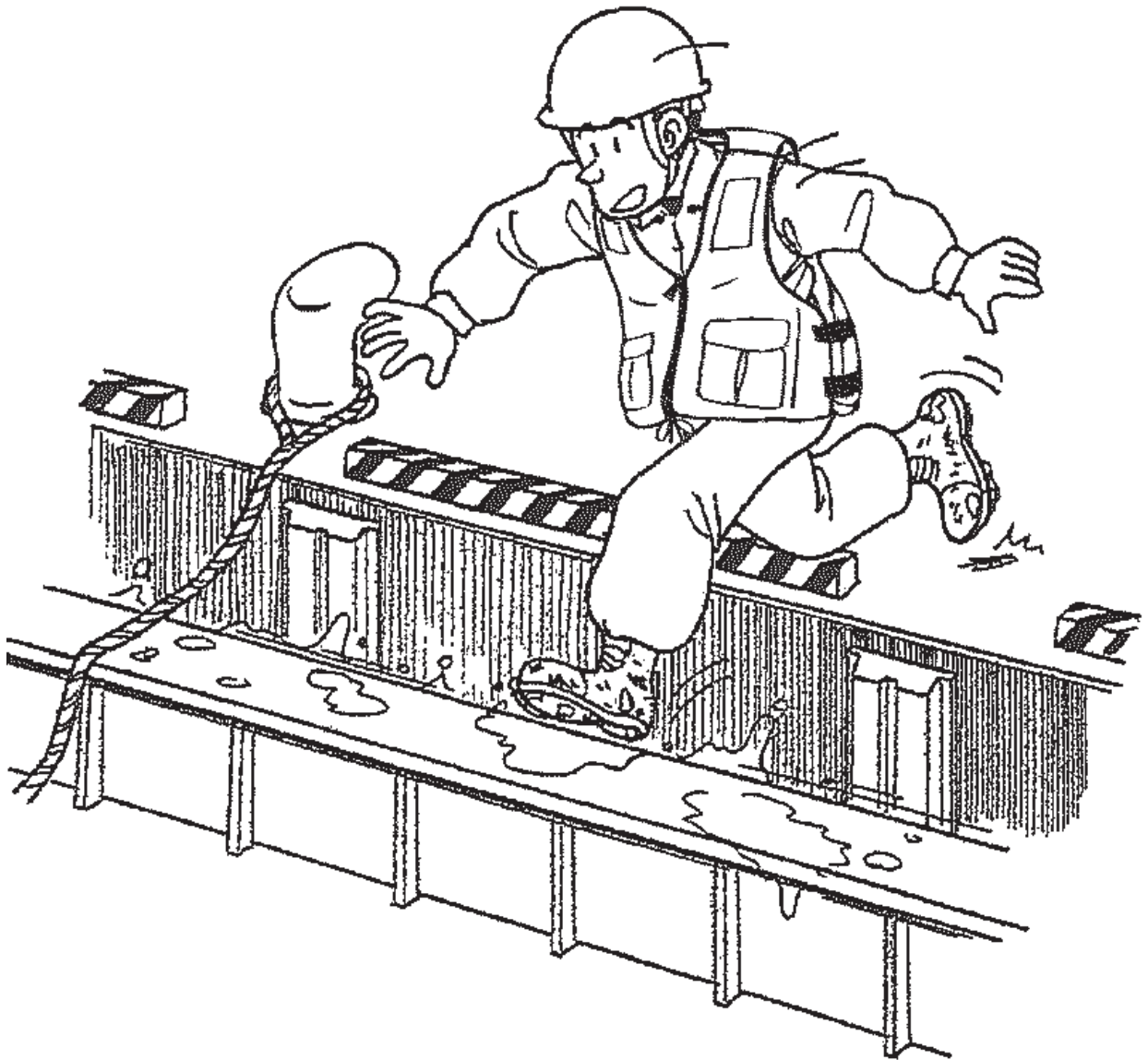
予想される災害

- 1 足がかりにしていたタイヤフェンダーが移動し、バランスを崩して転落する。
- 2 無理な姿勢で乗り移ろうとして、タイヤフェンダーやチェーンで手足をはさむ。
- 3 一人作業のため、海中転落したときに溺れる。
- 4 小型船が移動して、作業船の係留ワイヤにはねられる。

対策

- 1 タイヤフェンダーを利用した乗船を禁止し、専用の乗船場所を決めて、柵や手すりを設置する。
- 2 乗船時は船を確実に接舷し、揺れが収まってから移動する。
- 3 乗船作業はできるだけ二人以上で行う。
- 4 作業船の係留ワイヤの近くで乗船しない。

1-5 人員の海上輸送(乗船 (2))



状況

岸壁に係留している土運船に飛び乗ろうとしている。

1-5 人員の海上輸送(乗船 (2))

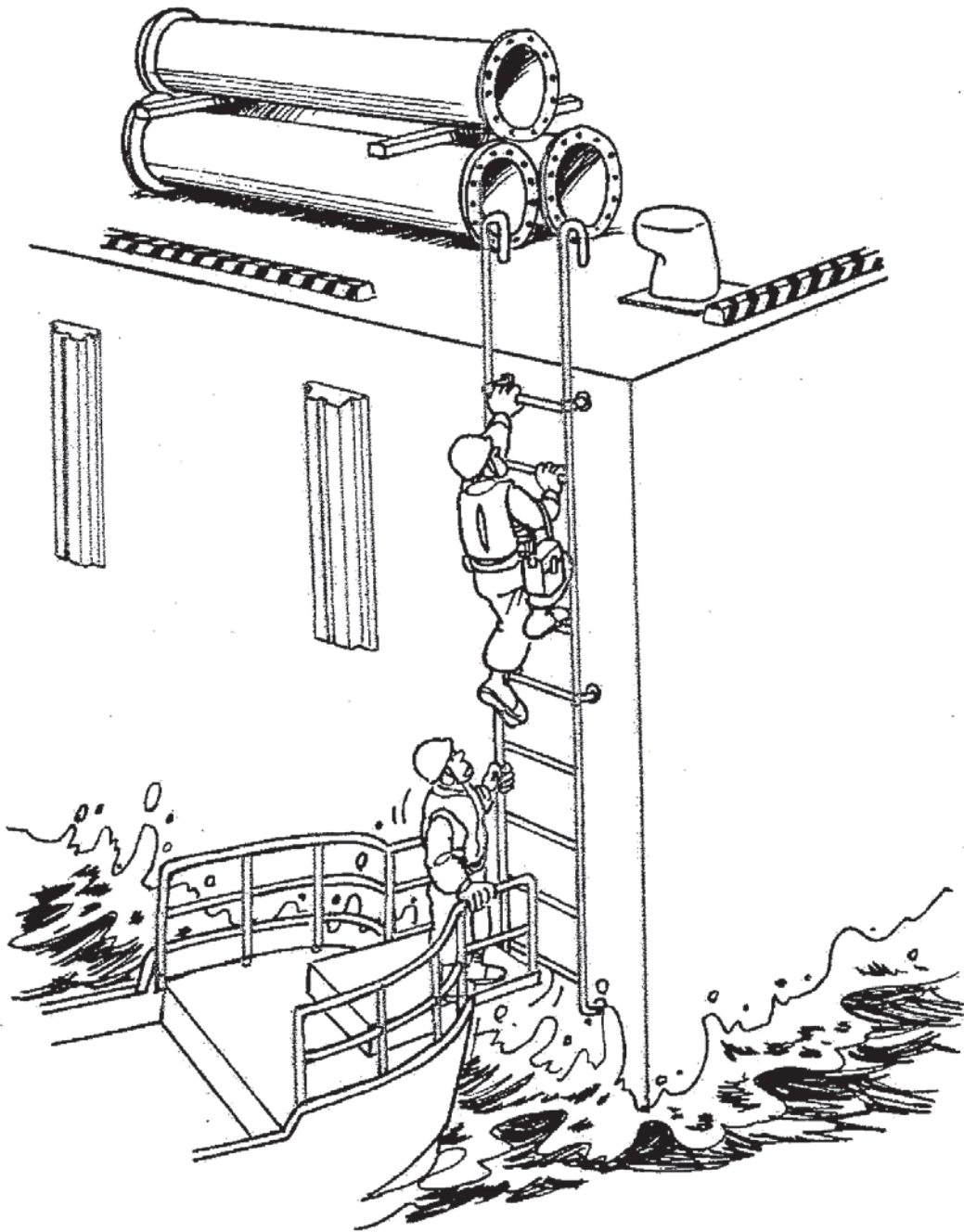
予想される災害

- 1 飛び乗りをすると、転倒したり海中転落しておぼれる。
- 2 救命胴衣がゆるんでいるので、海中転落時に脱げておぼれる。
- 3 土運船が岸壁から離れているので、飛び乗り、飛び降りすると転落してはさまれる。
- 4 船舷が濡れているので、滑って転倒する。

対策

- 1 飛び乗り、飛び降りは死亡事故にもつながる危険な行為であるから禁止する。
- 2 体格に合った救命胴衣を着用し、ゆるみの無いう調整を行う。
- 3 土運船が確実に接岸するまで乗船しない。
- 4 乗船時は靴等をきれいにし、油脂等が付着したり濡れているときは、船舷及び靴等をウェスでよく拭取っておく。

1-6 人員の海上輸送(岸壁等の昇降)



状況

作業員が材料を積み込む作業をするため、はしごを使用して岸壁へ上がろうとしている。

1-6 人員の海上輸送(岸壁等の昇降)

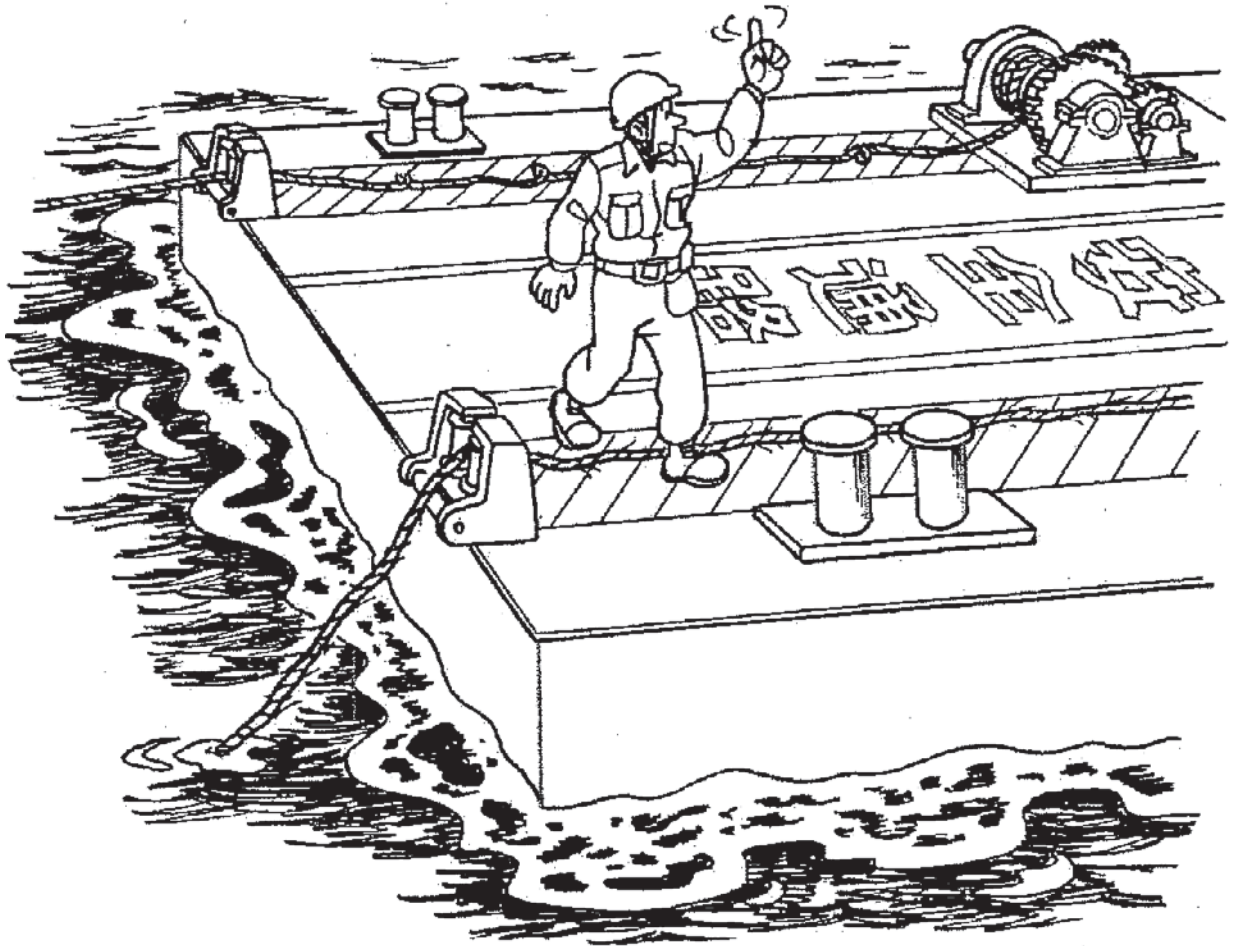
予想される災害

- 1 手に荷物を持ちながら登っているので、バランスを失って墜落する。
- 2 岸壁の端部に鋼管が積まれているので、転がって海上の人に当たる。
- 3 はしごの下に人がいるので、上の人が道具を落として当たる。
- 4 波浪で船が岸壁に近づき、昇降する人に当たる。

対策

- 1 荷物等は持たずに上がり、荷物はロープ等でつり上げる。
- 2 岸壁上の資材は、端部から離して、歯止め等の措置をする。
- 3 はしごは一人ずつ使用し、直下に立ち入らない。
- 4-1 接舷する船は、岸壁の構造に合った形状のものを使用する。
- 4-2 波により船が持ち上げられた頂点ではしごに移り、速やかに登る。

1-7 係留作業(係留索 (1))



状況

作業船上で係留用のワイヤをまたぎながら合図をしている。

1-7 係留作業(係留索 (1))

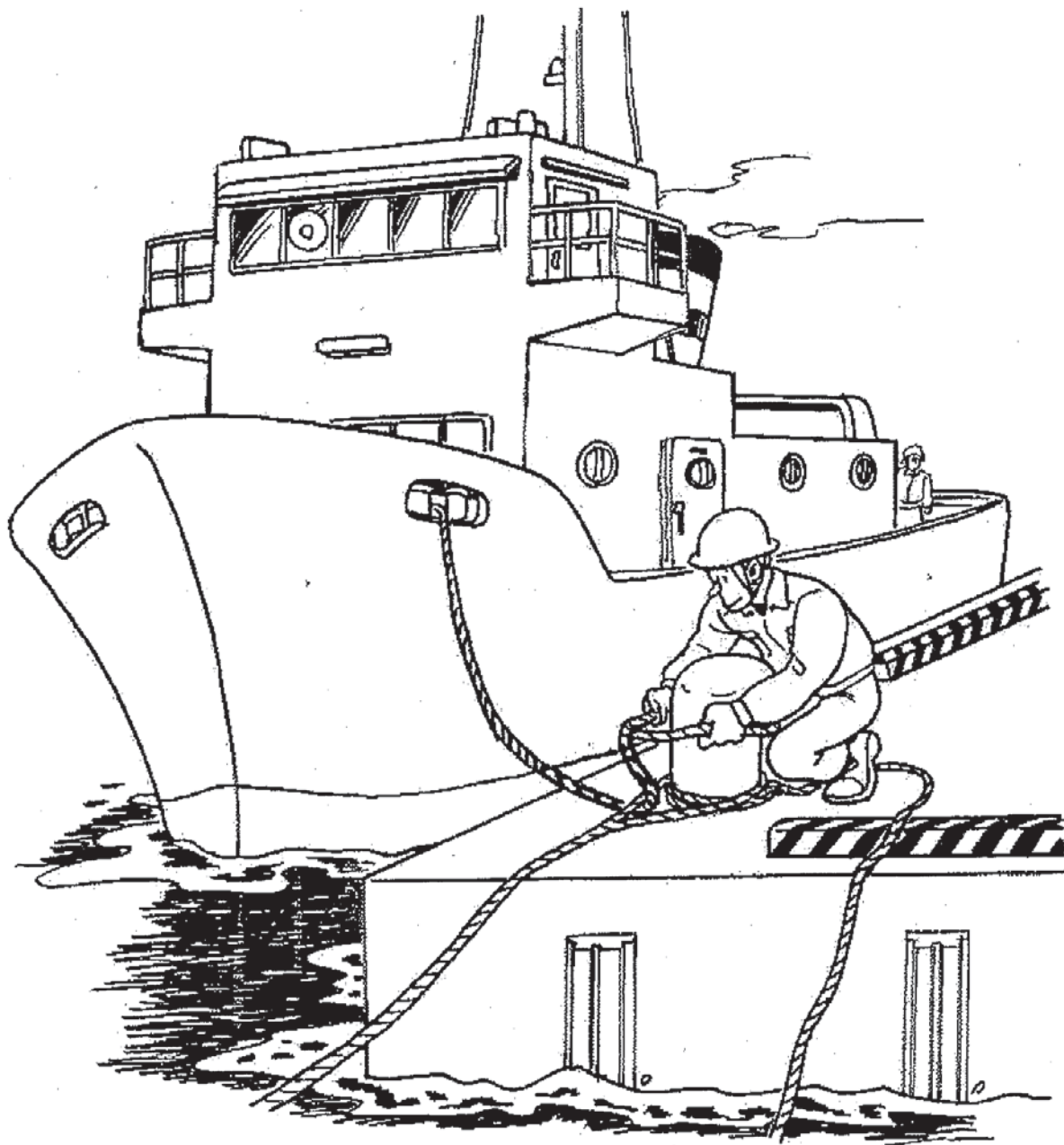
予想される災害

- 1 ゆるんでいたワイヤが急に緊張されて、ワイヤにつまずいて転倒する。
- 2 ワイヤに素線切れやキンクがあるので、切断して作業員がはねられる。
- 3 救命胴衣を着用していないので、海中転落時におぼれる。
- 4 ウインチにカバーがついていないので、操作時に回転している歯車に巻き込まれる。

対策

- 1-1 合図者はウインチやワイヤ上を避けて、安全な場所で合図を行う。
- 1-2 ワイヤの通り道に危険区域の明示を行い、立入禁止措置をする。
- 2 ワイヤは作業開始前に点検し、素線切れやキンクがあれば交換する。
- 3 救命胴衣は必ず着用する。
- 4 歯車には丈夫な構造の覆いを取り付ける。また、軸受け台の突き出しが大きい場合はそこにも覆いを設ける。

1-8 係留作業(係留索 (2))



状況

作業船のもやいロープを岸壁上の係船柱から外そうとしている。

1-8 係留作業(係留索 (2))

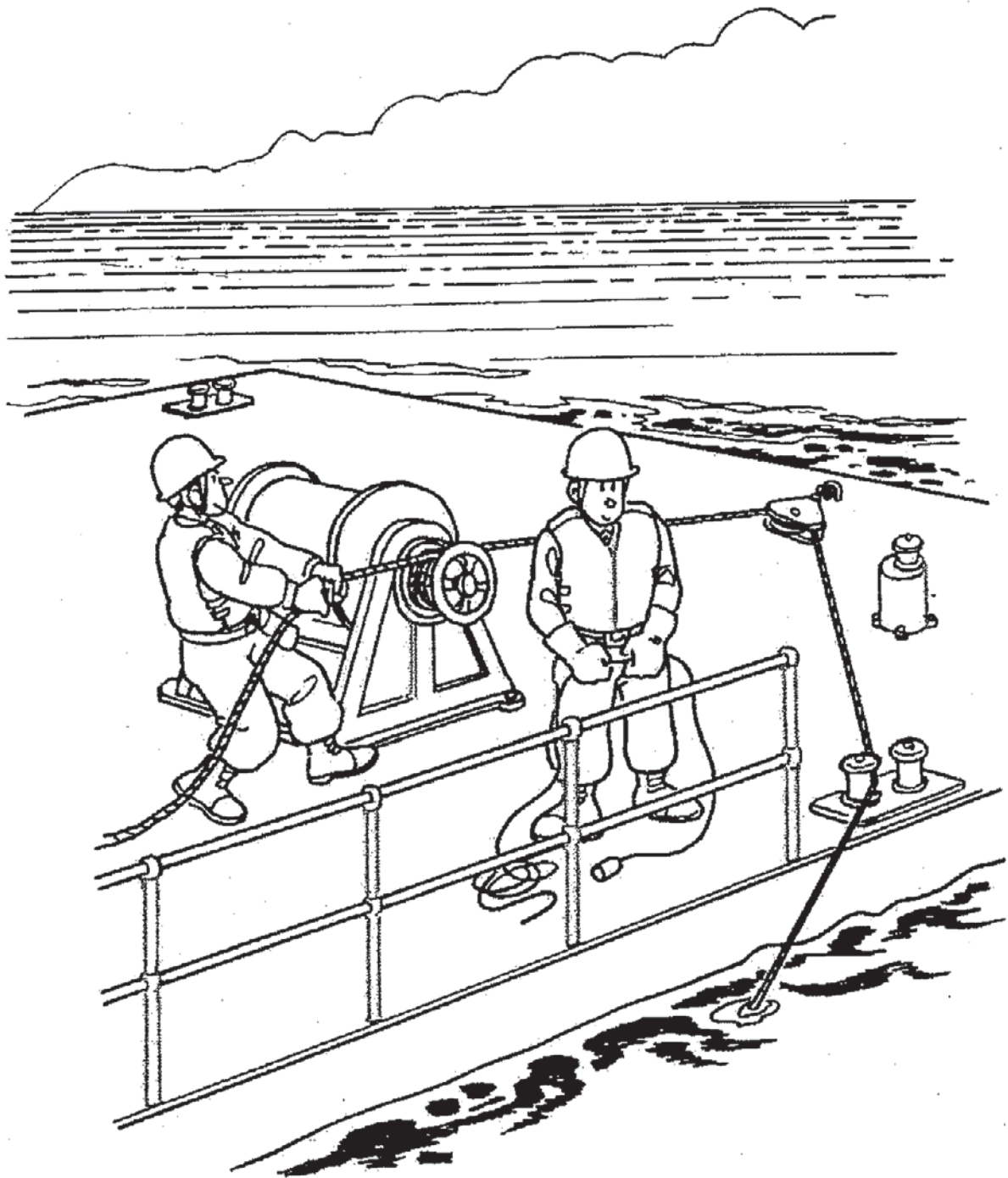
予想される災害

- 1 ロープをまたいでいるので、つまずいて転倒する。
- 2 救命胴衣を着用していないので、岸壁端部でバランスを崩して海中に転落しておぼれる。
- 3 係船ロープのアイ部を握って外しているので、係船柱とロープの間に手指をはさむ。
- 4 作業船が離岸してロープが緊張されてはさまれる。

対策

- 1 係留作業時はロープをまたがない。
- 2 作業前の服装点検を行い、救命胴衣を着用する。
- 3 補助ロープを使用する等して、ロープと係船柱の間に手指を入れない。
- 4 係留ロープの長さに余裕を持たせて、はさまれ防止措置をとる。

1-9 係留作業(係留索 (3))



状況

操船ウインチで作業船を移動させている。

1-9 係留作業(係留索 (3))

予想される災害

- 1 作業員がロープの内側にいるので、ロープがフェアリーダーやブロック(滑車)から外れたときにロープにはねられてけがをする。
- 2 スタンドローラを使用せず、フェアリーダーを使用しているので、ロープに無理がかかり切れて、破断したロープが当たりけがをする。

対策

- 1-1 張っているロープの内側は立入禁止とする。
- 1-2 ブロック(滑車)取付け部の固定が確実であるか確認する。
- 1-3 ロープの巻き方の基準を守る。
- 1-4 ウインチ操作者と直接合図できる安全な位置を定める。
- 2 係留作業には、スタンドローラの使用や外れ止め措置を施す等適切な係留具を使用する。

【参考】

- ① ロープの巻き方の基準は、**2-14 曳航準備(台船)**のページを参照
- ② ロープをドラム等に巻くと保持力が少なくてすむことは、オイラーのベルト理論で考えることが出来る。

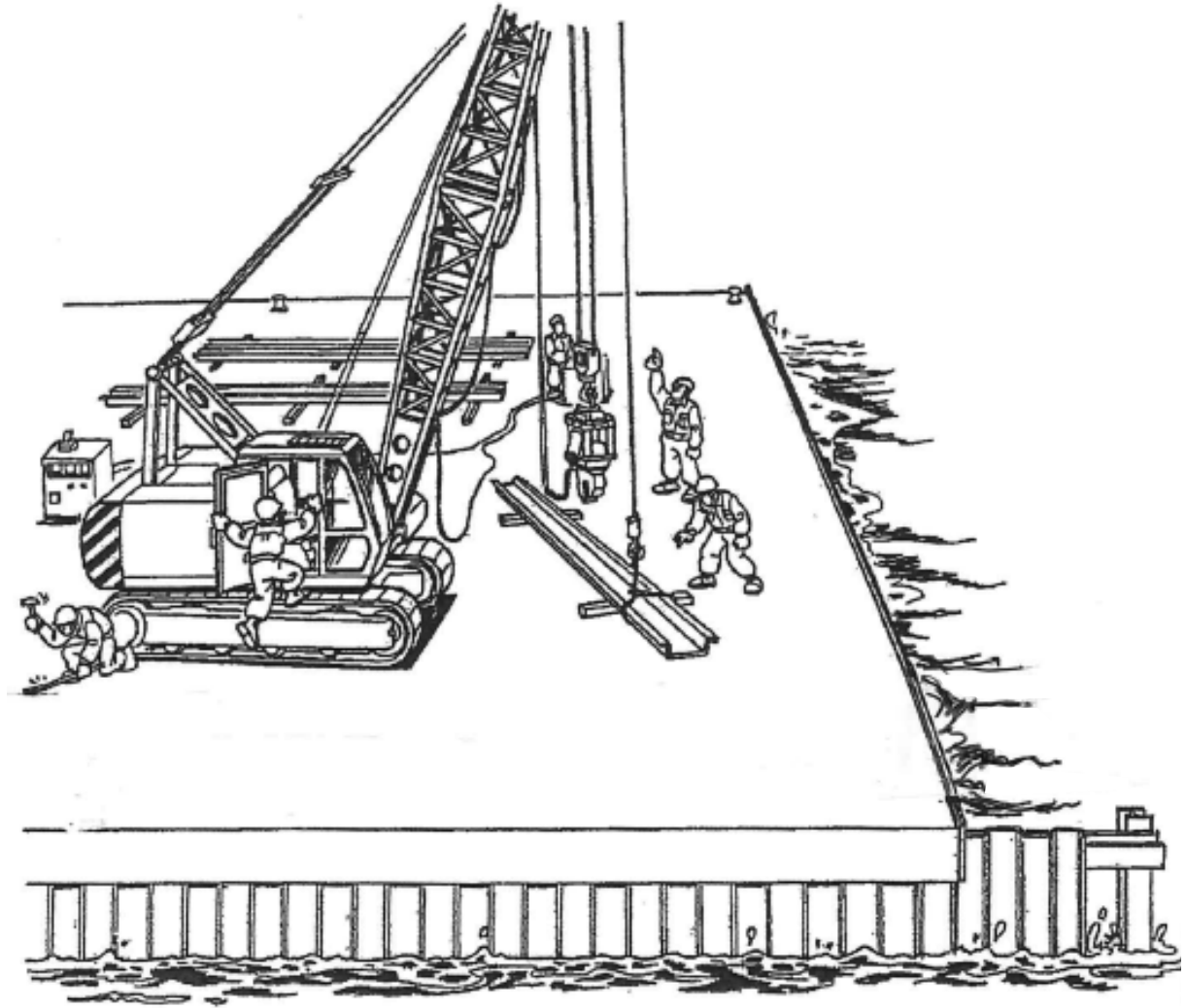
オイラーのベルト理論の式

$$T_1 = T_0 e^{\mu \theta}$$

(T_1 はロープで引っ張ることが出来る力、 T_0 は人間等が保持する力、 μ は摩擦係数、 θ はロープがビット等にかかっている角度(1回巻きなら 2π))
巻いたロープが引っ張ることができる力は、巻くビット等の直径(巻いているロープの長さ)には関係せずロープがかかっている角度のみの関数となることを、この式は表している。

計算例:摩擦係数を 0.3 とし、3回巻きとすると、ロープとビット等との摩擦力により、手等で保持する力の約280倍の引っ張りに耐えることが出来る。

1-10 クレーン作業



状況

護岸延長のため、鋼矢板打ち込み準備中である。

1-10 クレーン作業

予想される災害

- 1 クレーンで荷を吊ったまま運転者が離れているので、つり荷が振れて人をはねる。
- 2 作業員が救命胴衣を着用していないので、海中に転落したときにおぼれる。
- 3 クレーンの直近で作業員が作業しているので、クレーンが旋回したとき、カウンターウェイトに激突される。また前後移動の際、キャタピラで轢かれる。
- 4 つり荷の近くに作業員が入っているので、鋼矢板が抜けたときに作業員に当たる。
- 5 鋼矢板打ち込み場所への昇降設備がないので、昇降の際に海中に転落する。

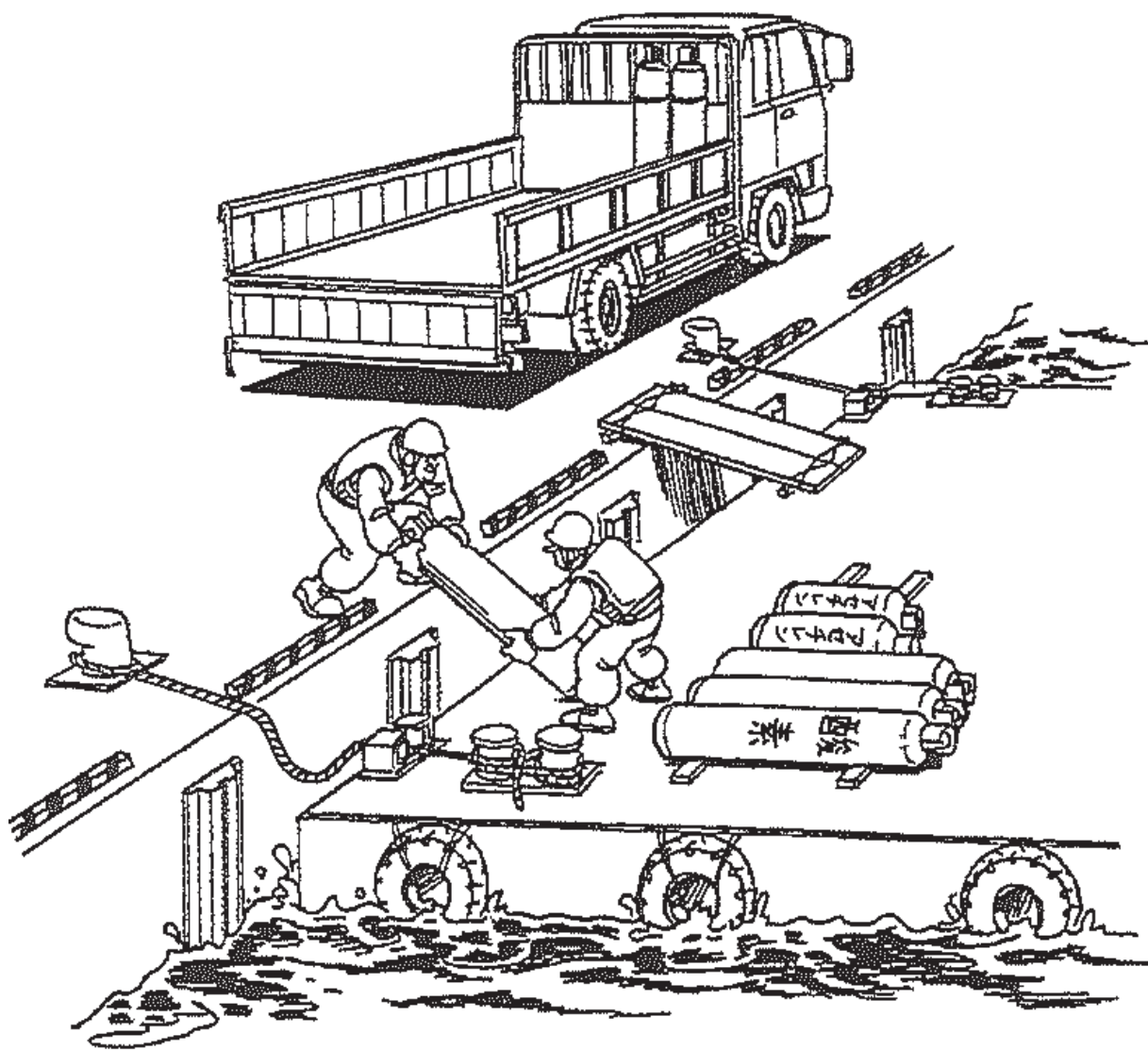
対策

- 1 クレーン運転者は、作業中は運転席を離れない。
- 2 岸壁での作業時は、作業員は救命胴衣を着用する。
- 3 クレーンの旋回半径内への立入禁止措置を行い、立入禁止を厳守する。
- 4 玉掛けの3・3・3運動を守り、作業員はつり荷には近づかない。
- 5 導材部への昇降設備を設置する。また、導材と平行して幅 40 cm以上の仮設通路兼作業床を設ける。

【関連する法律、規則】

- クレーン等安全規則 第74条、第74条の2（立入禁止）
第75条（運転位置からの離脱の禁止）

1-11 運搬(人力荷渡し)



状況

台船に酸素ボンベとアセチレンボンベを積み込み中である。

1-11 運搬(人力荷渡し)

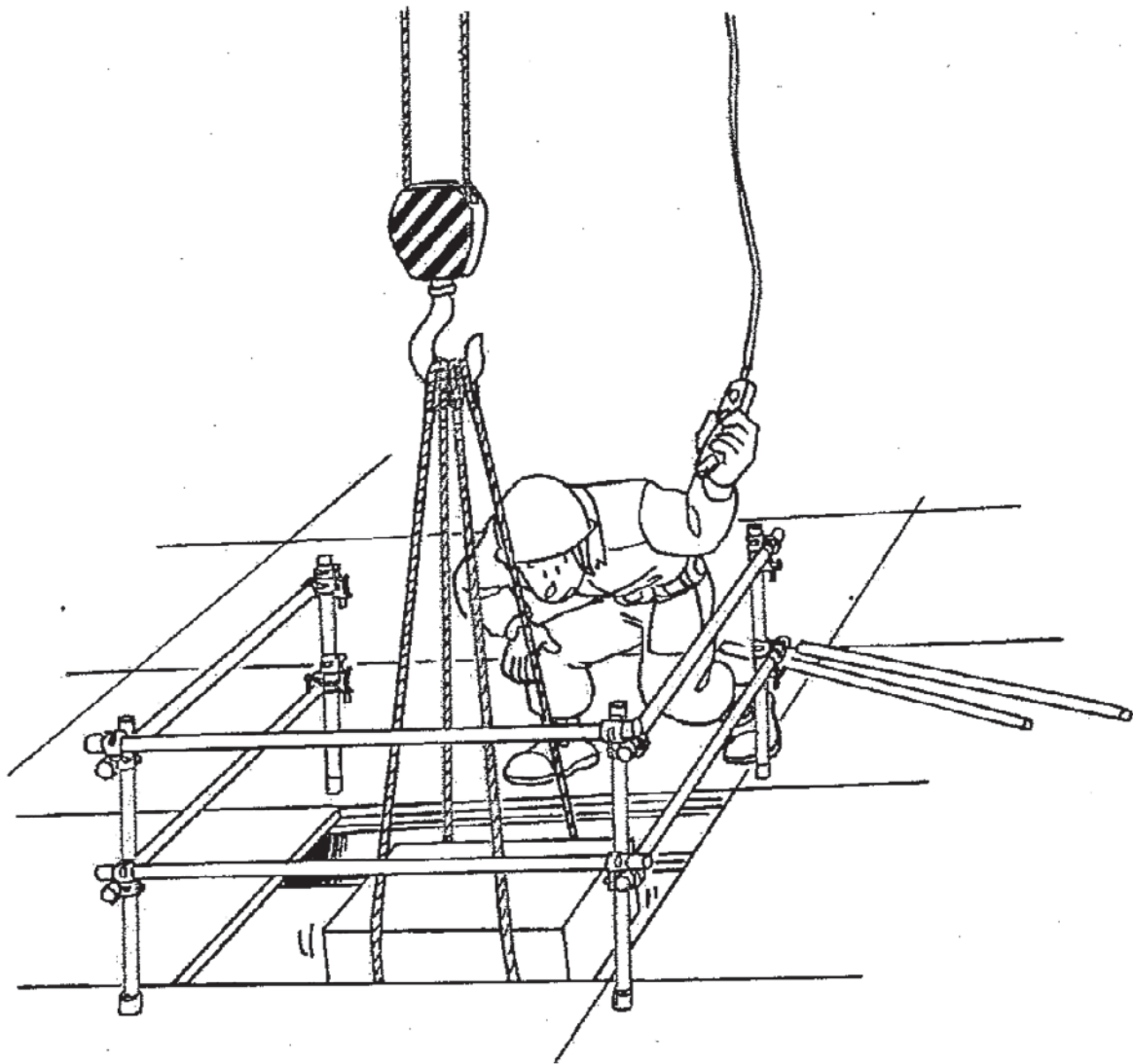
予想される災害

- 1 無理な手渡しを行っているので、腰を痛めたり、ボンベを落として足等を負傷する。
- 2 係留ロープが緩んでいるので台船が移動、動揺したとき身体のバランスを失って海中に転落したり、持っている荷を落とす。
- 3 ボンベを台船の端に近づけて置いているので、作業中に作業員が海中へ転落する。
- 4 アセチレンボンベを寝かして置いているので、爆発の危険がある。
- 5 積込み作業中に車両が逸走して轢かれる。
- 6 台船の動揺により渡り栈橋が海中に落下する。

対策

- 1 渡り栈橋を使用して、運搬車を使用するか、クレーンを使用するよう指導する。
- 2 台船の係留ロープはしっかり張っておく。
- 3 荷は台船の端から余裕のある位置に置き、キャンバー等により移動しないように固定する。
- 4 アセチレンボンベは転倒しないようにして、立てて置く。
- 5 車両のタイヤには車止めを設置する。
- 6 渡り栈橋の片側は、ビット等に固定する。

1-12 高所・舷外・開口部作業(荷卸し)



状況

開口部で手すりを取り外して荷降ろし作業をしている。

1-12 高所・舷外・開口部作業(荷卸し)

予想される災害

- 1 手すりを外し、開口部をのぞきながらクレーン操作をしているので、バランスを失い墜落する。
- 2 幅木がないので機材等が落下し、下の作業員に当たる。
- 3 クレーンフックの外れ止めがないので、ワイヤが外れつり荷とともに落下する。
- 4 玉掛け方法が適切でないので、ワイヤが外れ、つり荷が落下する。

対策

- 1-1 原則として手すりを外す作業は禁止とする。
- 1-2 やむを得ず手すりを取り外す場合は、安全帯が使用できる設備を設置する。
また、開口部周辺に立入禁止措置を行い、作業終了後は速やかに復旧する。
- 2 作業前に幅木を設置する。
- 3 作業開始前に点検を実施し、フックの外れ止めの無いものは使用しない。
- 4-1 玉掛けは有資格者が行う。
- 4-2 玉掛け方法は、つり荷が滑らないように絞る等適切な方法で行う。

1-13 潜水作業(基礎石移動)



状況

ウインチにより基礎石の移動作業中である。

1-13 潜水作業(基礎石移動)

予想される災害

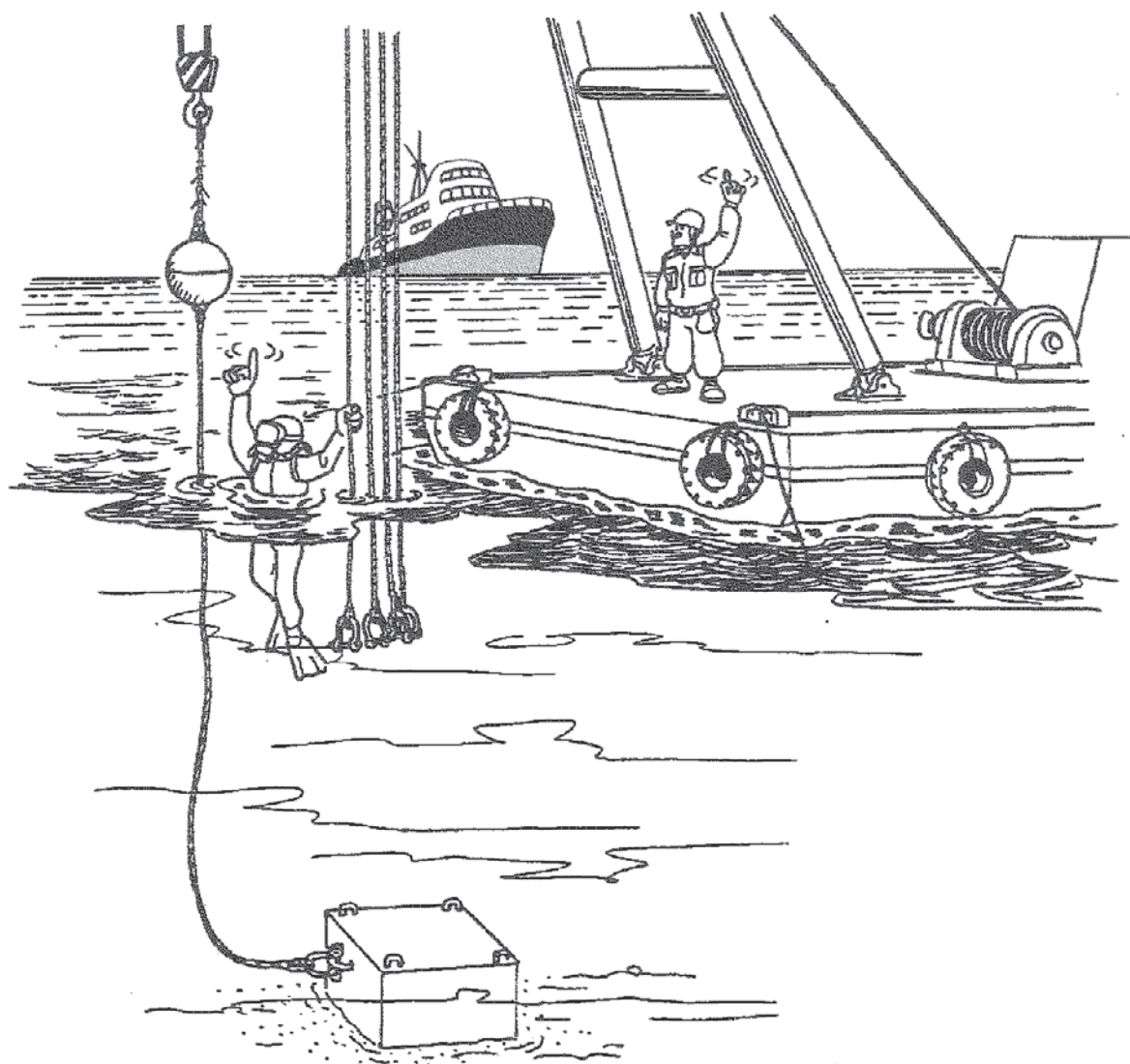
- 1 チェーンが滑り、つり荷が落下して、潜水土がはさまれる。
- 2 船の動揺により、つり荷が振れて、潜水土がはねられる。
- 3 玉外し時にチェーンがはねて、潜水土に当たる。

対策

共通 緊急浮上用のボンベを携行する。

- 1 つっている基礎石が着地するまで、潜水土は近づかない。
- 2 船上から船の動揺が予想されるときは、潜水土に連絡する。
- 3 玉外し作業は、チェーンがゆるんでから行う。

1-14 アンカー・シンカー設置作業(据付・運搬)



状況

仮設シンカーブロックを移動するため、揚錨船で玉ブイを引き上げ中である。

1-14 アンカー・シンカー設置作業(据付・運搬)

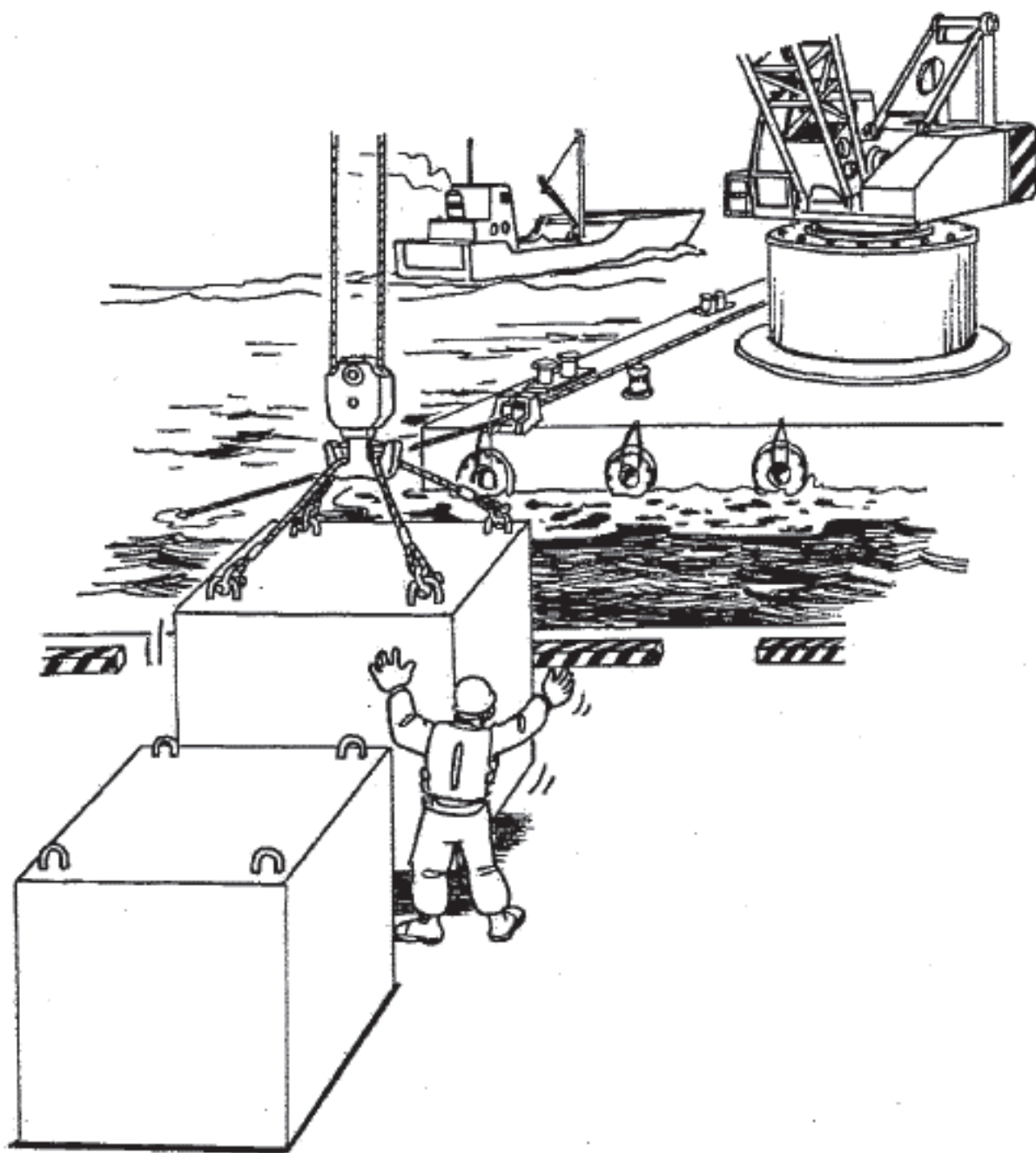
予想される災害

- 1 玉ブイのワイヤの素線が切断しているので、切断して潜水土に当たる。
- 2 潜水土はつり荷の下で合図をしているのでつり荷の落下によりケガをする。
- 3 合図者が救命胴衣を着用していないので、海中転落時におぼれる。
- 4 一般船舶の航跡波で揚錨船のつりワイヤが振れて、潜水土がはねられる。

対策

- 1 使用前の点検により不適格な玉掛け用具の使用を禁止する。
- 2 潜水土はつり荷の下から離れ、安全な位置で合図者に合図する。
- 3 船上では救命胴衣を必ず着用する。
- 4 一般船舶の動向を十分監視するとともに、潜水土はつりワイヤから離れる。

1-15 ケーソン・方塊作業



状況

クレーン船で岸壁上に方塊を仮置き作業中である。

1-15 ケーソン・方塊作業

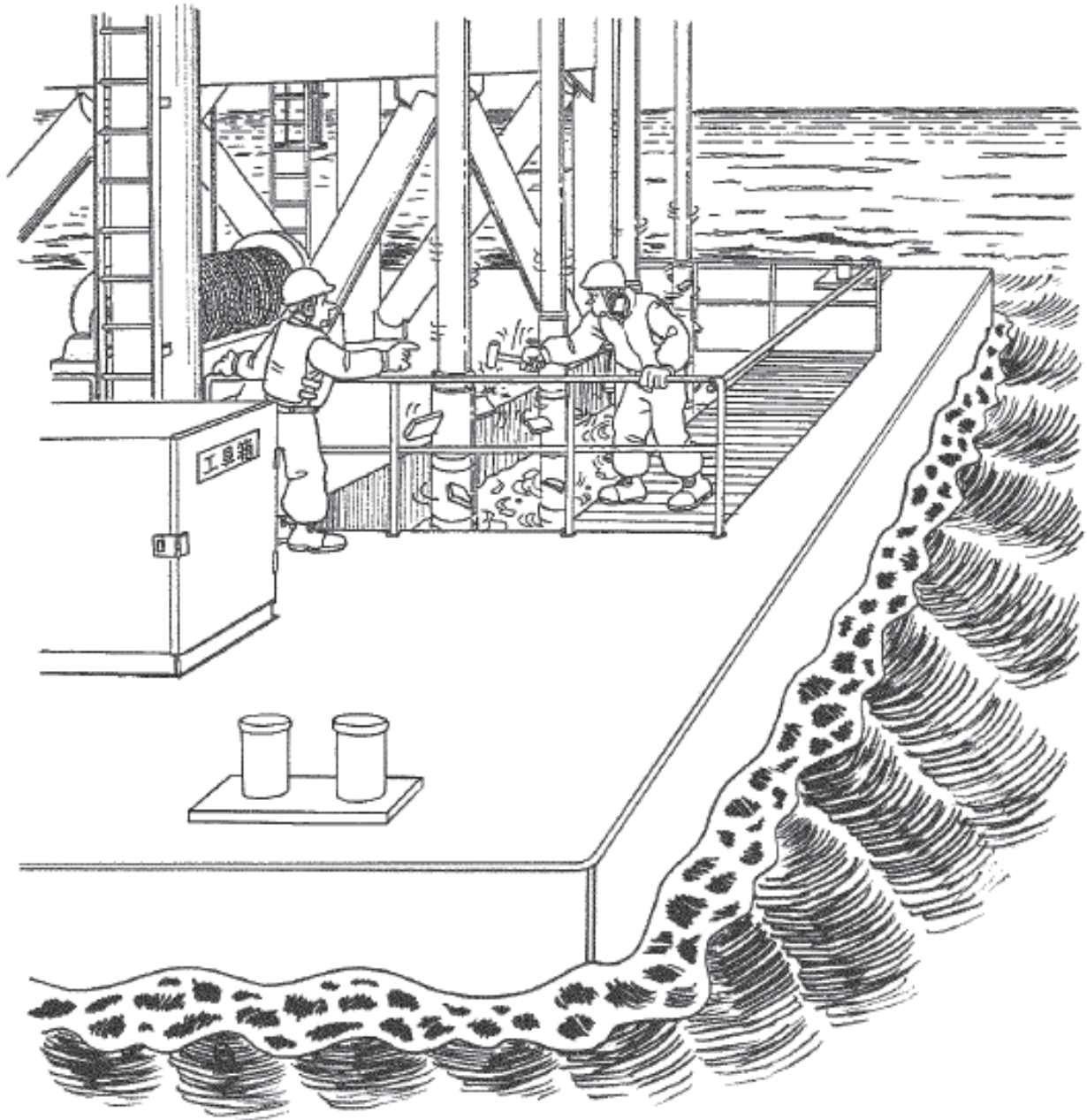
予想される災害

- 1 つり荷が完全に着床しないうちに、つり荷に接近しているため、航跡波で方塊が振れてはさまれる。
- 2 玉掛けワイヤ長が短く、2 本のワイヤを使用しているので、ワイヤが切断したり、つり荷が傾いて作業員がはさまれる。
- 3 つり荷の死角から玉掛け作業員が合図しているので、クレーン運転者と合図が取れず、事故につながる。

対策

- 1 玉掛け作業中は十分離れた場所に位置し、つり荷が安定した状態で接近する。
一般船舶の動向を監視するため、見張り員を配置する。
- 2 つりワイヤはシャックル付きで 4 本使用し、安全な角度になるようなワイヤ長を選択する。
- 3 別途合図者を配置し、作業員は狭あい部分にはいらずに作業する。

1-16 点検作業(深層混合処理)



状況

深層混合処理船の攪拌翼の点検作業を行っている。

1-16 点検作業(深層混合処理)

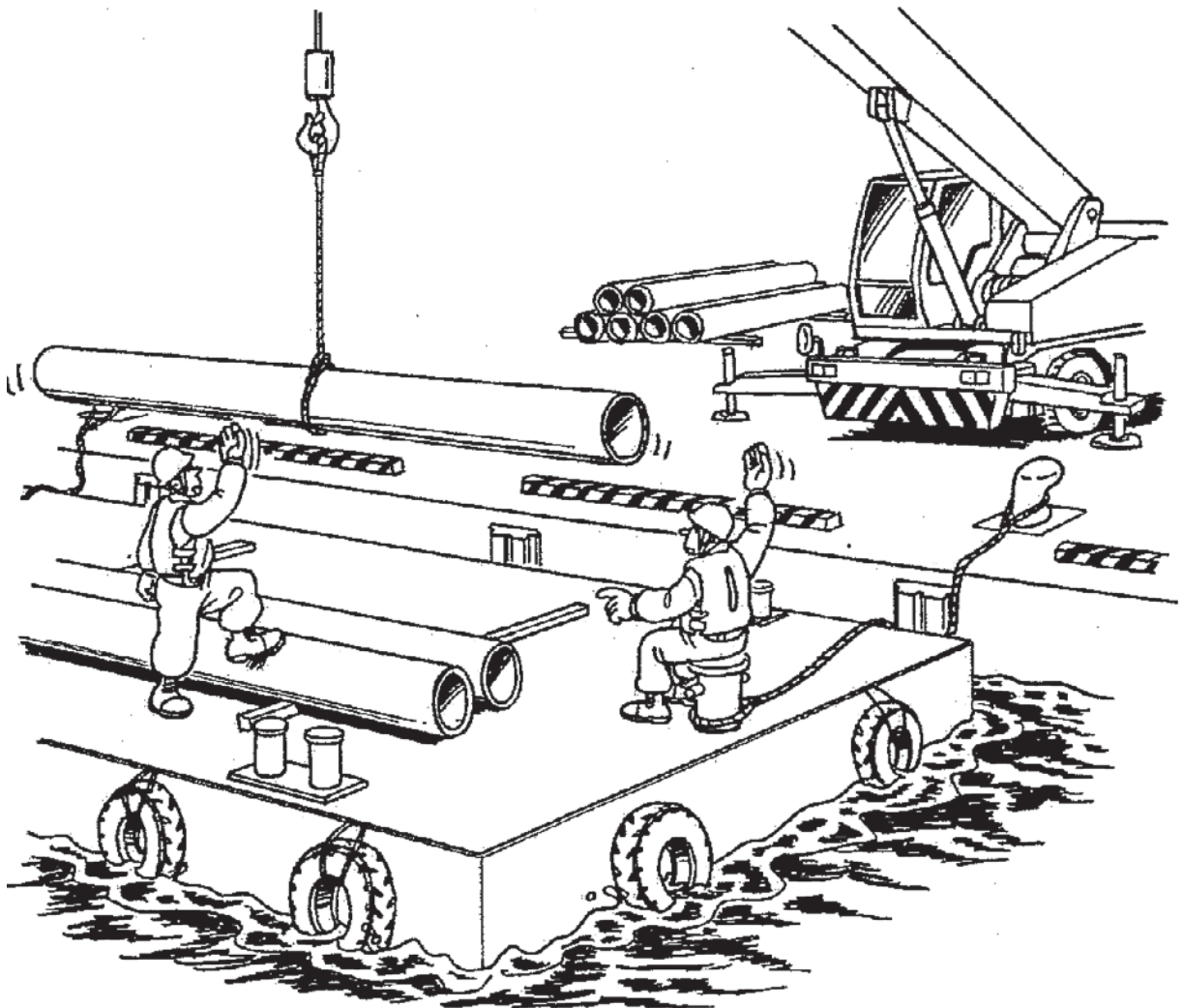
予想される災害

- 1 攪拌翼が動いているので、点検者が巻き込まれて負傷する。
- 2 保護メガネを使用していないので、スラリーが目に入り負傷する。
- 3 墜落制止用器具を使用していないので、船が動揺して海中に転落する。
- 4 体を乗り出す無理な姿勢になり、海中に転落する。

対策

- 1 攪拌翼の点検を行うときは、メインスイッチを切り、操作盤には「点検中、スイッチ入れるな」の表示を行う。
- 2 攪拌翼に近づくときは、保護メガネを着用する。
- 3 手すりの中に入るときは、墜落制止用器具を必ず使用する。
- 4 点検用に攪拌翼間の足場を設置する。

1-17 くい打作業(積込)



状況

クレーンにより台船に鋼管杭を積込み作業中である。

1-17 くい打作業(積込)

予想される災害

- 1 鋼管杭(つり荷)を一点つりしているので、杭が振れて作業員がはさまれる。
- 2 台船に積込んである鋼管杭に歯止めがないので、荷崩れを起こして作業員がはさまれる。
- 3 作業員2人が合図を行っているので、運転者が勘違いをして誤操作し、事故が発生する。
- 4 作業員がつり荷の近くで、鋼管杭に足をかけたりビットに座っているので、台船が動揺してバランスを失い、転倒したり、つり荷の下にはさまれる。
- 5 係留ロープが緩んでいるので、台船が動揺して鋼管杭が荷崩れを起こして作業員がはさまれる。

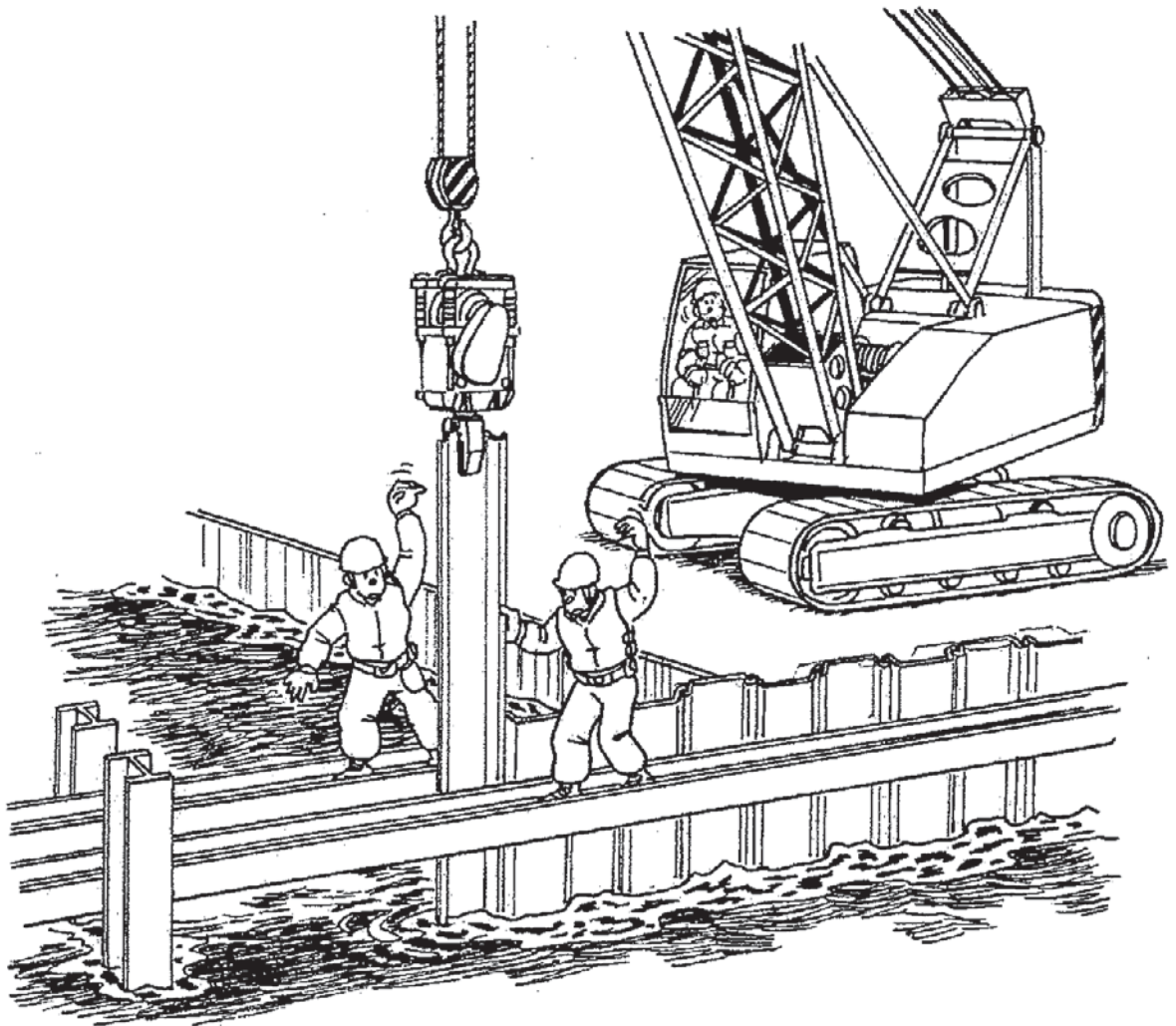
対策

- 1 つり荷の玉掛けワイヤは、2点つりにするなど、安定したつり方とする。
- 2 積込んである鋼管杭には、歯止め材をつける。
- 3 合図者を指名して作業を行う。また、合図者には腕章等を着用させる。
- 4 作業員(合図者)は、運転者に合図が明確に伝えられるよう正しい姿勢、安全な場所で合図を行う。つり荷の下は、立入禁止とする。
- 5 台船の係留ロープは、緩まないように正しく取っておく。

【関連する法律、規則】

- 労働安全衛生規則 第639条 (クレーン等の運転についての合図の統一)
- クレーン等安全規則 第71条 (運転の合図)
第74条の2 (立入禁止)

1-18 くい打作業(建込)



状況

鋼矢板の建込み(打込み開始)作業中である。

1-18 くい打作業(建込)

予想される災害

- 1 作業員2人が合図を行っているので、運転者が勘違いをして誤操作し、事故が発生する。
- 2 くい打機の下に作業員がいるので、くい打機の装置が破損・落下して、作業員が負傷する。
- 3 建込み作業の足場が悪いので、作業員が足を踏み外して海中転落する。

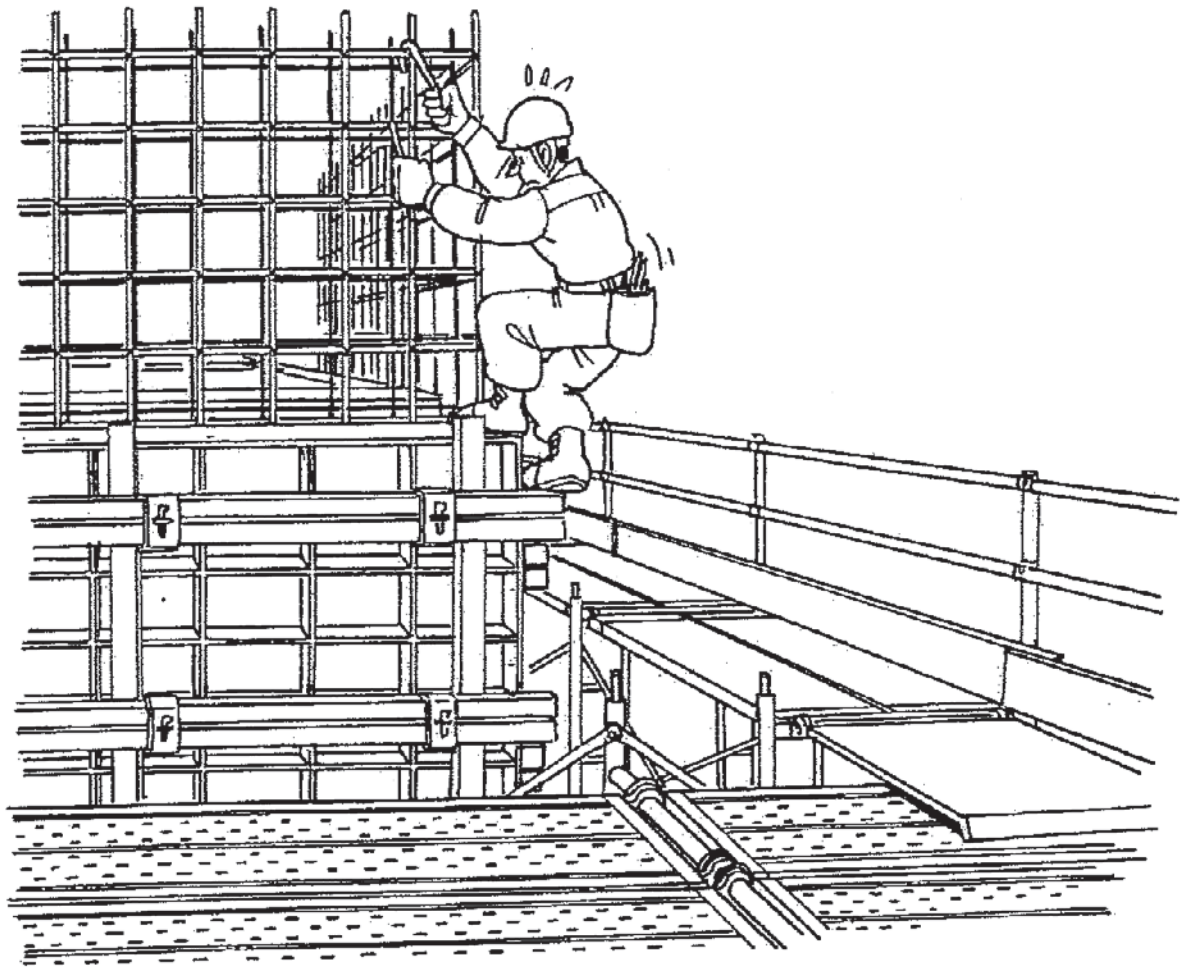
対策

- 1 合図は、合図者を指名し、定められた合図で行い、2人以上で同時に合図しない。また、合図者には、腕章等を着用させる。
- 2 建込み後には、くい打機直下の作業員は安全な場所に離れ、また、運転者は、作業員・合図者が離れたことを確認してから打設を開始する。
- 3 作業床を設ける。作業床の設置が困難な場合は、親綱を設置して墜落制止用器具を使用する等の海中転落防止措置を講じる。

【関連する法律、規則】

- 労働安全衛生規則 第639条 (クレーン等の運転についての合図の統一)
- クレーン等安全規則 第71条 (運転の合図)

1-19 コンクリート作業(鉄筋組立)



状況

作業員が高所において構造物の鉄筋組立中である。

1-19 コンクリート作業(鉄筋組立)

予想される災害

- 1 足場のない場所で墜落制止用器具を使用しないで作業しているので、バランスを崩した際、作業員が転落する。
- 2 足場と構造物との開口部が広すぎるので、作業員が墜落する。

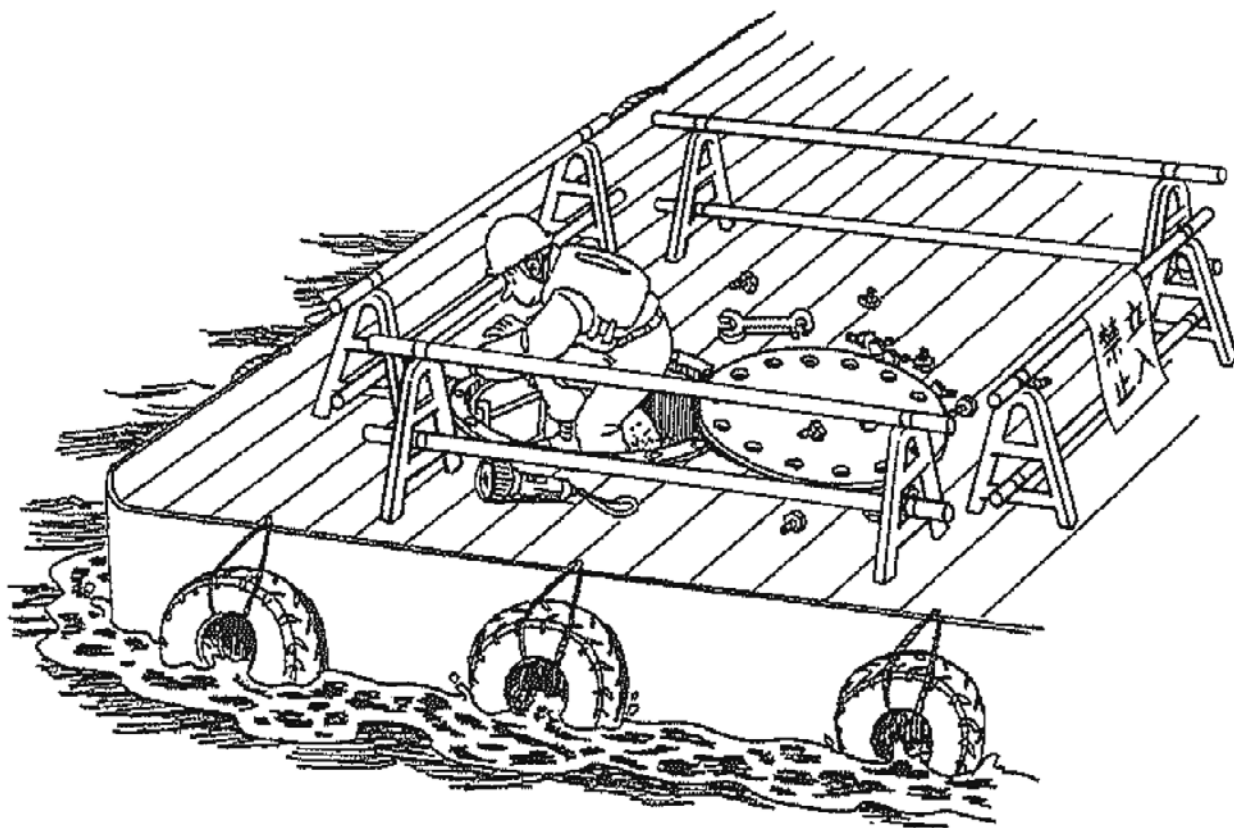
対策

- 1 2メートル以上の高所作業では、必要な高さまで足場等を組み立て、墜落制止用器具を使用する。
- 2 開口部の隙間は、できるだけ少なく(例えば30cm未満)なるように作業床を設置する。あるいは作業床と構造物のすき間にネットを張る。

【関連する法律、規則】

- 労働安全衛生規則 第 563 条 (作業床)

1-20 酸素欠乏危険作業(船底調査)



状況

台船の船底調査のため、一人で長期間密閉していた船底に降りようとしている。

1-20 酸素欠乏危険作業(船底調査)

予想される災害

- 1 事前に酸素濃度等の作業環境測定及び換気を行っていないので、酸欠等の事故をおこす。
- 2 はしごを下りる時に墜落する。
- 3 監視人を配置していないので、事故のとき救助が遅れる。
- 4 道具類の整理整頓が悪いので、台船の動揺時に船底に落下し、作業員に当たる。

対策

共通 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者を配置し、その直接指揮のもとで作業を行う。

共通 酸素欠乏危険作業を行う作業員は、すべて特別教育を受ける。

- 1 換気装置を置いて換気し、作業主任者により酸素濃度(18%以上)、硫化水素濃度(10ppm 以下)の測定を行う。
- 2 墜落制止用器具を使用し、非常の場合に備えて、空気呼吸器等および繊維ロープ等を準備する。
- 3 監視人員を指名し、入り口に配置し、常に船底の作業員と連絡を続ける。
船底では複数名での作業とする。
- 4 台船上の資器材は、常に整理整頓を行う。

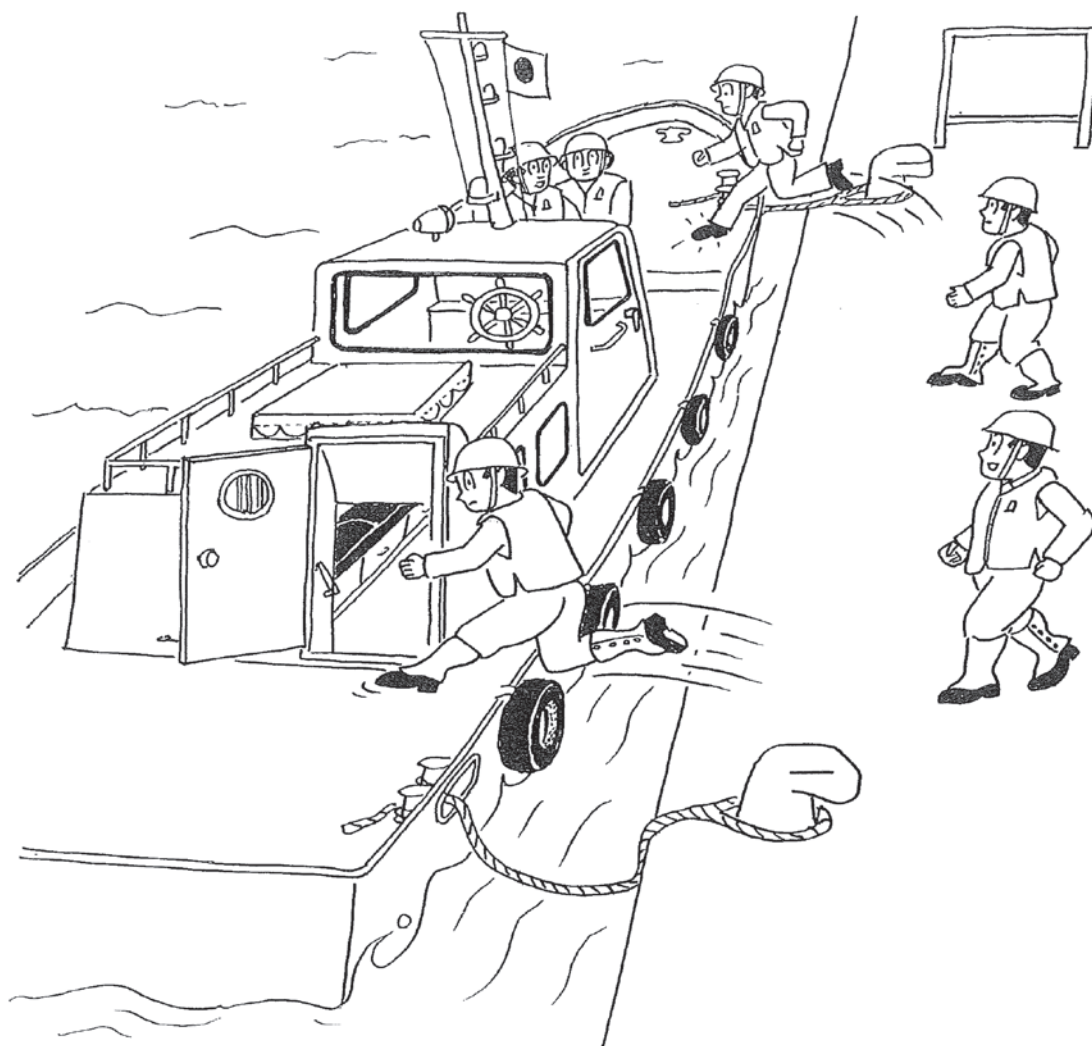
【関連する法律、規則】

● 酸素欠乏症等防止規則

このページは意図的に空白にしています。

2 部 主に海上交通に関するもの

2-1 乗船(小型船)



状 況

作業員が乗船しようとしている。

2-1 乗船(小型船)

予想される災害

- 1 係留ロープが緩んでおり、船が動揺しているので、飛び乗ったとき足が滑ったり、踏み外したりして海中に転落し、船と岸壁の間にはさまれる。

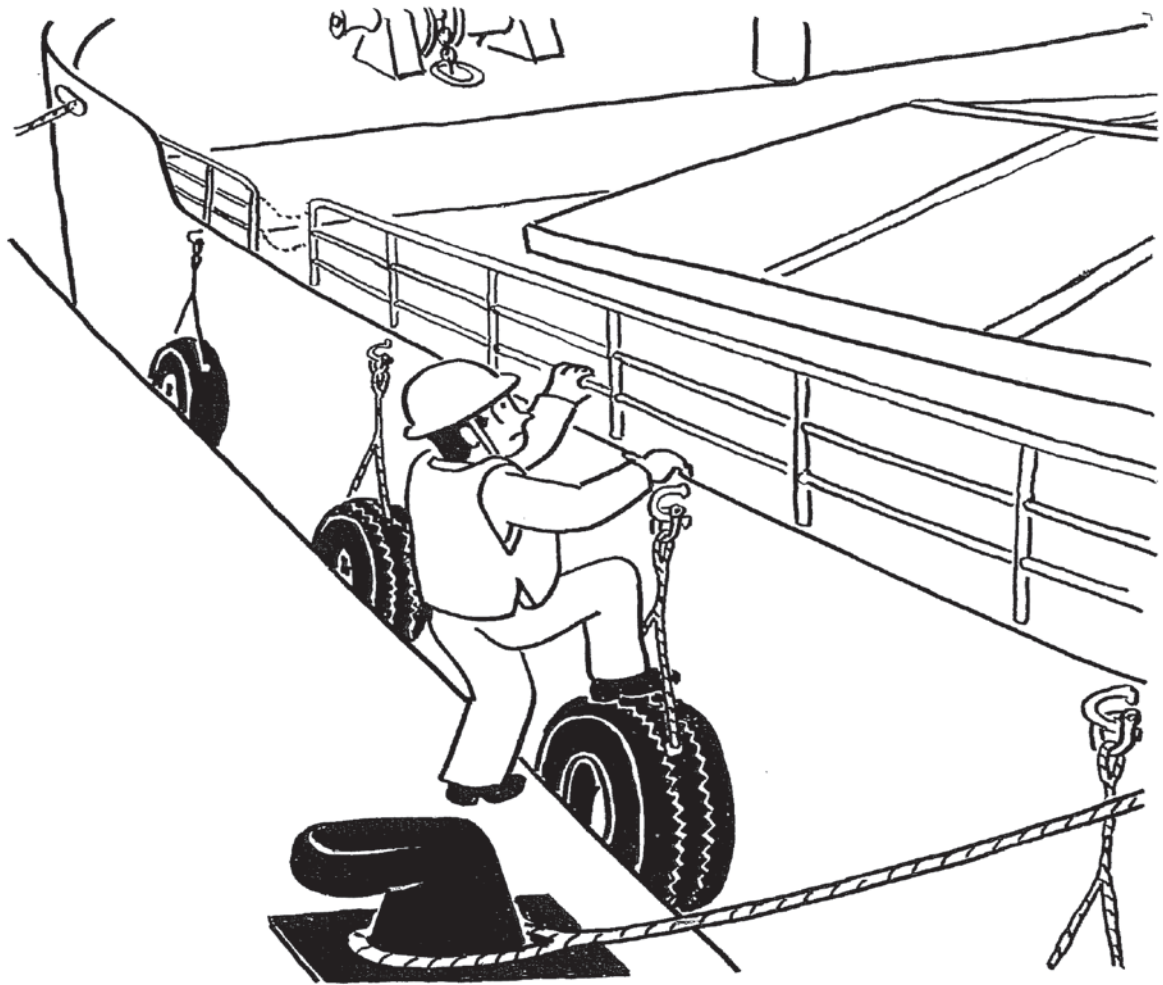
対策

- 1-1 船の係留ロープは可能な範囲で張り、船を岸壁に横付け安定させる。
- 1-2 乗船前に救命胴衣を着用する。
- 1-3 履物は滑りにくいものを使用する。
- 1-4 乗降時は場所を決め、げん梯(タラップ)又は手すり及び踏みさんを施した歩み板を使用し、飛び乗り・飛び降りはしない。
- 1-5 乗降時は、見張り員を配置する。
- 1-6 乗組員は係留中においても、乗客、船の状態を把握し、常に安全対策に配慮する。

【関連する法律、規則】

- 労働安全衛生規則 第 551 条 (船舶と岸壁等との通行)
- 船員労働安全衛生規則 第 19 条 (通行の安全)

2-2 乗船(大型船)



状 況

タイヤフェンダーの上に乗り岸壁から大型船に乗船しようとしている。

2-2 乗船(大型船)

予想される災害

- 1 タイヤが横にゆれ、手足が滑って海中に転落する。または、船と岸壁の間にはさまれる。

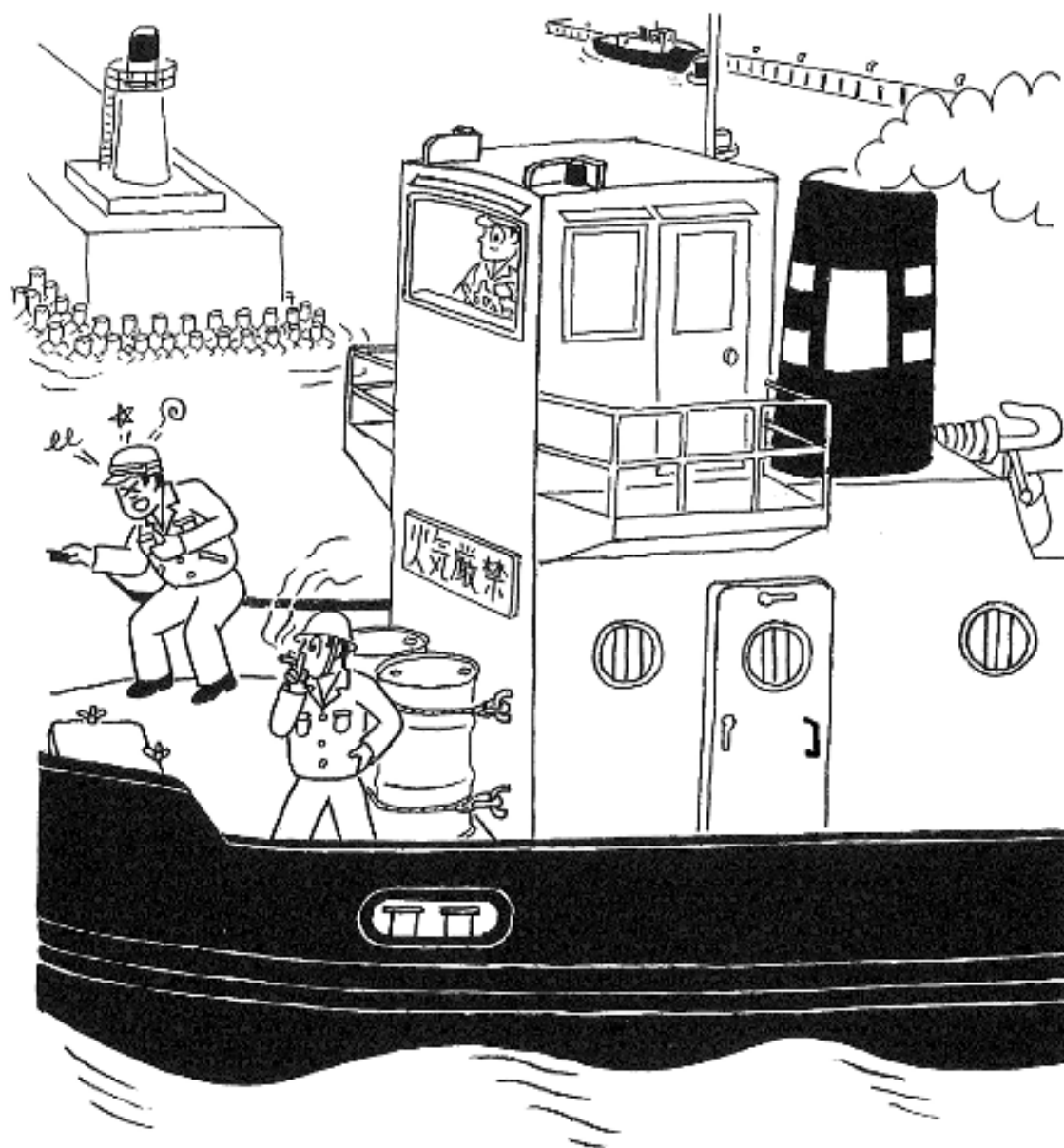
対策

- 1-1 手摺および踏み栈の付いた歩み板等、定められた通路を利用し乗船する。
- 1-2 手摺付き歩み板を渡すことが困難な場所では、丈夫な縄梯子を使用する。
- 1-3 近道行動をさせない。

【関連する法律、規則】

- 労働安全衛生規則 第551条（船舶と岸壁等との通行）
- 船員働安全衛生規則 第19条（通行の安全）

2-3 出港(船員の常識)



状 況

作業船が出港している。

2-3 出港(船員の常識)

予想される災害

- 1 舷側に腰掛けているので船の動揺等によって、海中転落する。
- 2 救命胴衣を着けてないので海中転落時に溺れる。
- 3 火気禁止区域で喫煙しているので爆発・火災が起る。
- 4 体調が悪そうな乗組員がいる。

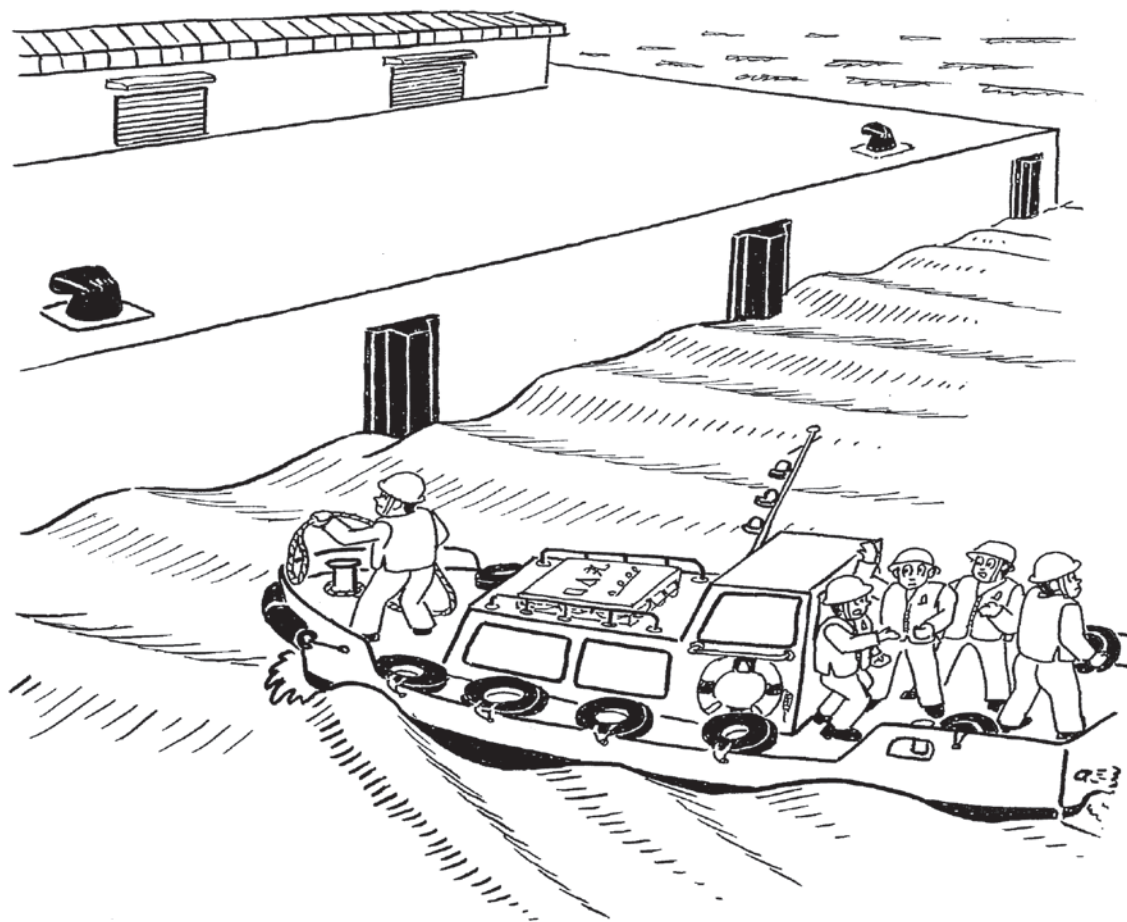
対策

- 1 舷側等危険な場所には腰掛けない。
- 2 甲板上では救命胴衣を着用する。
- 3 火気禁止区域での火気使用および喫煙はしない。
- 4 体調の悪い者は乗船させない。

【関連する法律、規則】

- 船員労働安全衛生規則 第16条 (船員の遵守事項)
第29条 (船内衛生の保持)
第30条 (就業を禁止する船員)

2-4 着岸



状 況

交通船が着岸しようとしている。

2-4 着岸

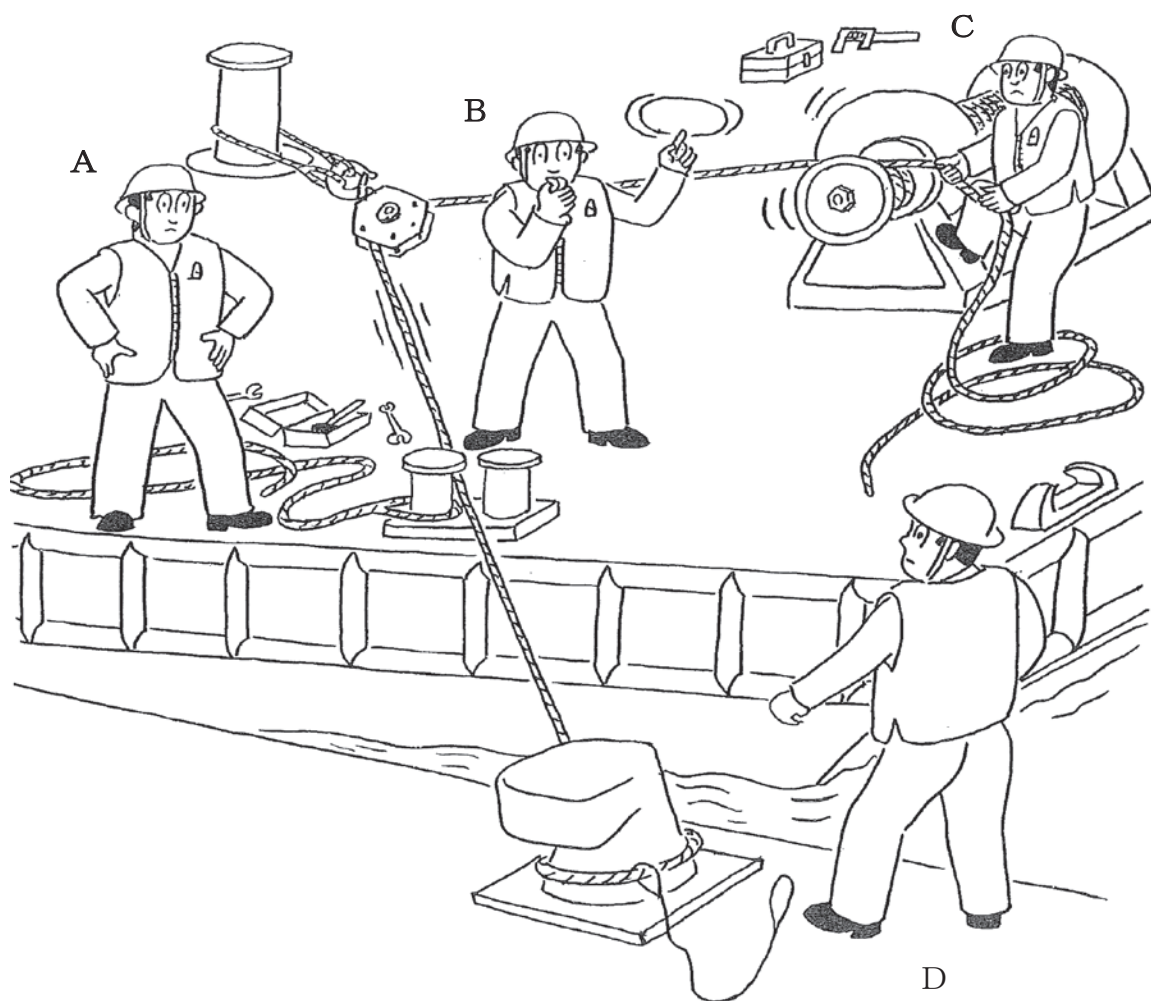
予想される災害

- 1 スピードを落とさずに着岸しようとしているので、岸壁に激突し、船舶が破損したり、乗船者が転倒する。
- 2 着岸角度が大きいまま、しかも防舷物を格納したまま横付着岸しようとしているので、着岸時に強い衝撃を受け、船舶が破損したり、乗船者が転倒する。
- 3 船首の係留ロープ受け渡し者が岸壁に渡るとき、船体が大きく動揺しているので、タイミングが合わず海中に転落する。
- 4 乗船者が後部甲板に立ったまま接岸状況を確認していないので船が岸壁に衝突したときに海中転落する。

対策

- 1 着岸の際は、スピードを落として接岸する。
- 2 横付けする場合は、防舷物を出し、岸壁との角度を出来るだけ小さくして接近する。
- 3 気象・海象に注意し、船体動揺の少ない状態で速やかに岸壁に渡る。
- 4 係留ロープ受け渡し者以外の乗船者は、安全な場所で着席または手摺につかまって待機する。とくに波が高いとき等には船が岸壁に激突することがあるので、係留ロープを取り終わるまで乗船者は席を立たず、船長の指示を待つて順序よく下船する。

2-5 係留作業



状 況

ウインチを使用して係留作業をしている。

2-5 係留作業

予想される災害

- 1 スナッチブロックの固定用ロープが切断し、スナッチブロックが合図者(B)を直撃する。
- 2 係留ロープが切断したら、切断位置により合図者(B)または作業員(A)、作業員(C)、作業員(D)に当たる。
- 3 作業船の移動により、ボラードの間を通る係留ロープが外れ、作業員(A)または合図者(B)を跳ねる。
- 4 作業員(C)がワーピングエンドで巻き取った係留ロープの輪内に足を入れており、係留ロープ緊張時、ワーピングエンドに巻いた係留ロープが緩んだ拍子に係留ロープが急激に繰り出し、係留ロープに足を巻き込まれる。
- 5 作業員(C)がワーピングエンド近くで係留ロープ巻き取り作業を行っており、係留ロープ緊張時、ワーピングエンドに巻いた係留ロープが緩んだ拍子に急激に係留ロープが繰り出し、ワーピングエンドと係留ロープ間に指をはさまれる。
- 6 甲板上に工具が散乱しており、工具類に乗り、足を滑らせ転倒する。
- 7 作業員(A)が舷側ぎりぎりに立っており、岸壁への接舷の衝撃で海中転落し、作業船と岸壁の間に挟まれる。

対策

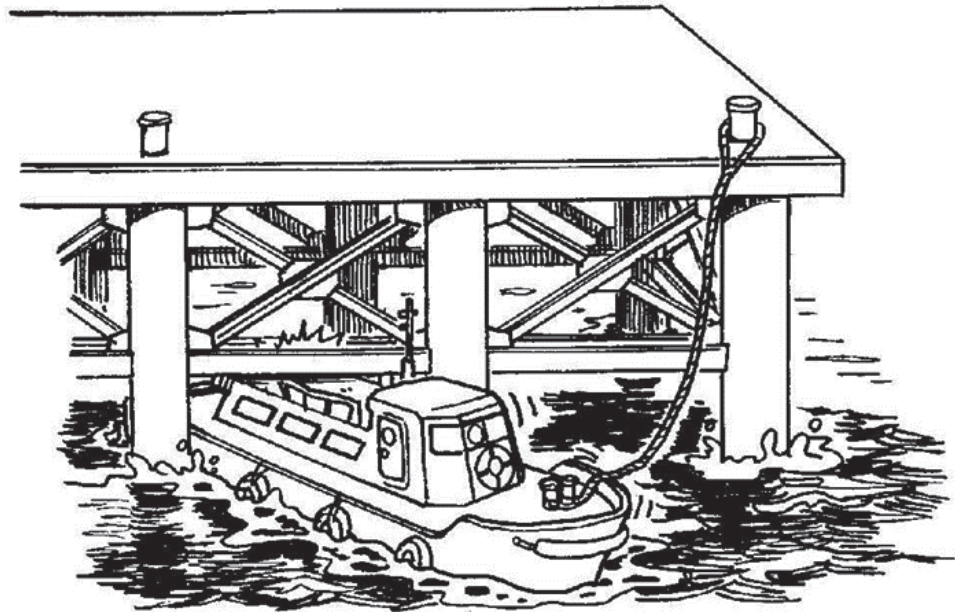
- 1 合図者(B)は、スナッチブロックロープの外れや切断を考慮し、安全かつ見易い場所で合図する。
- 2 合図者及び作業員は、ロープ切断時のスナッチバック危険範囲に入らない。
- 3 作業員(A)または合図者(B)はボラードからの係留ロープの外れを考慮し、安全な場所に位置する。
- 4 ワーピングエンドで係留ロープを巻き取る際は、巻き取った係留ロープを裁く作業員を配置、また、巻き取った係留ロープの輪内に足を入れない。
- 5 ワーピングエンドで係留ロープを巻き取る際は、ワーピングエンドの側近で作業せず一定の距離を保つ。
- 6 工具類は作業に支障のない所に整理する。
- 7 係留作業中は、作業船の舷側に近寄らない。

【関連する法律、規則】(自航式作業船の場合)

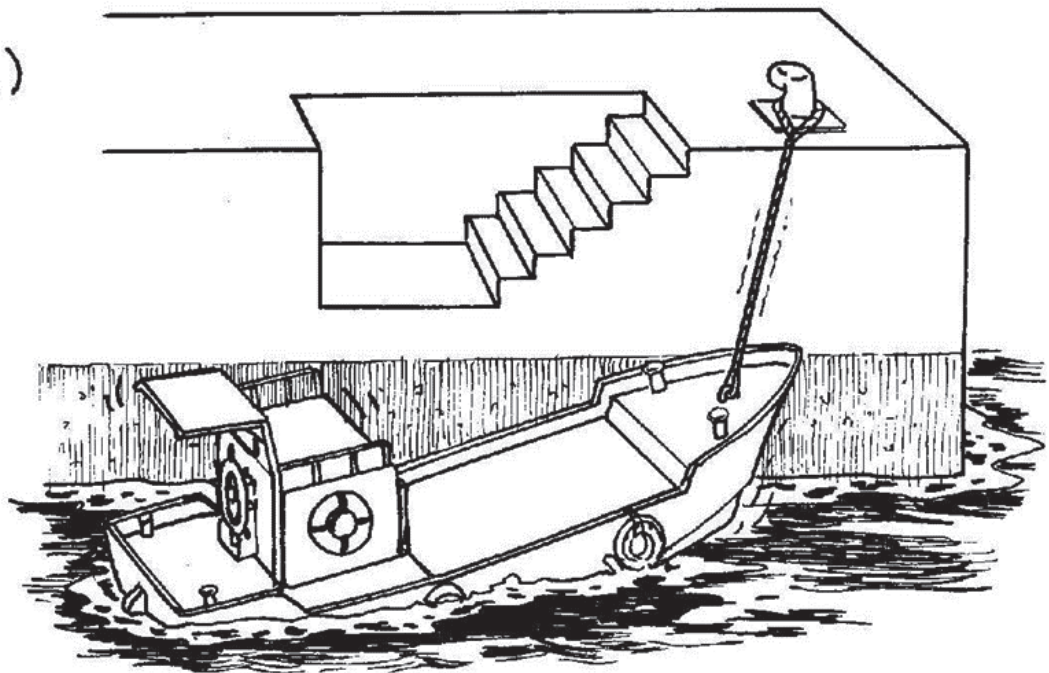
- 船員労働安全衛生規則 第20条(器具等の整頓)
第56条(揚投びょう作業及びけい留作業)

2-6 係留(潮汐・潮流・海流の影響)

(1)



(2)



状況

- (1) 小型船がドルフィン桟橋に係留中、その下に流されて入ろうとしている。
- (2) 小型船が突堤に係留中、潮が引き始めている。

2-6 係留(潮汐・潮流・海流の影響)

予想される災害

- 1 係留ロープが 1 本の場合は、船舶が栈橋の下に入り上げ潮のときつぶされる。
- 2 干潮では係留ロープが短いと、切断・流出または、沈没する。
- 3 喫水の深い船舶は、ひき潮によって海底に接触(底触)する。

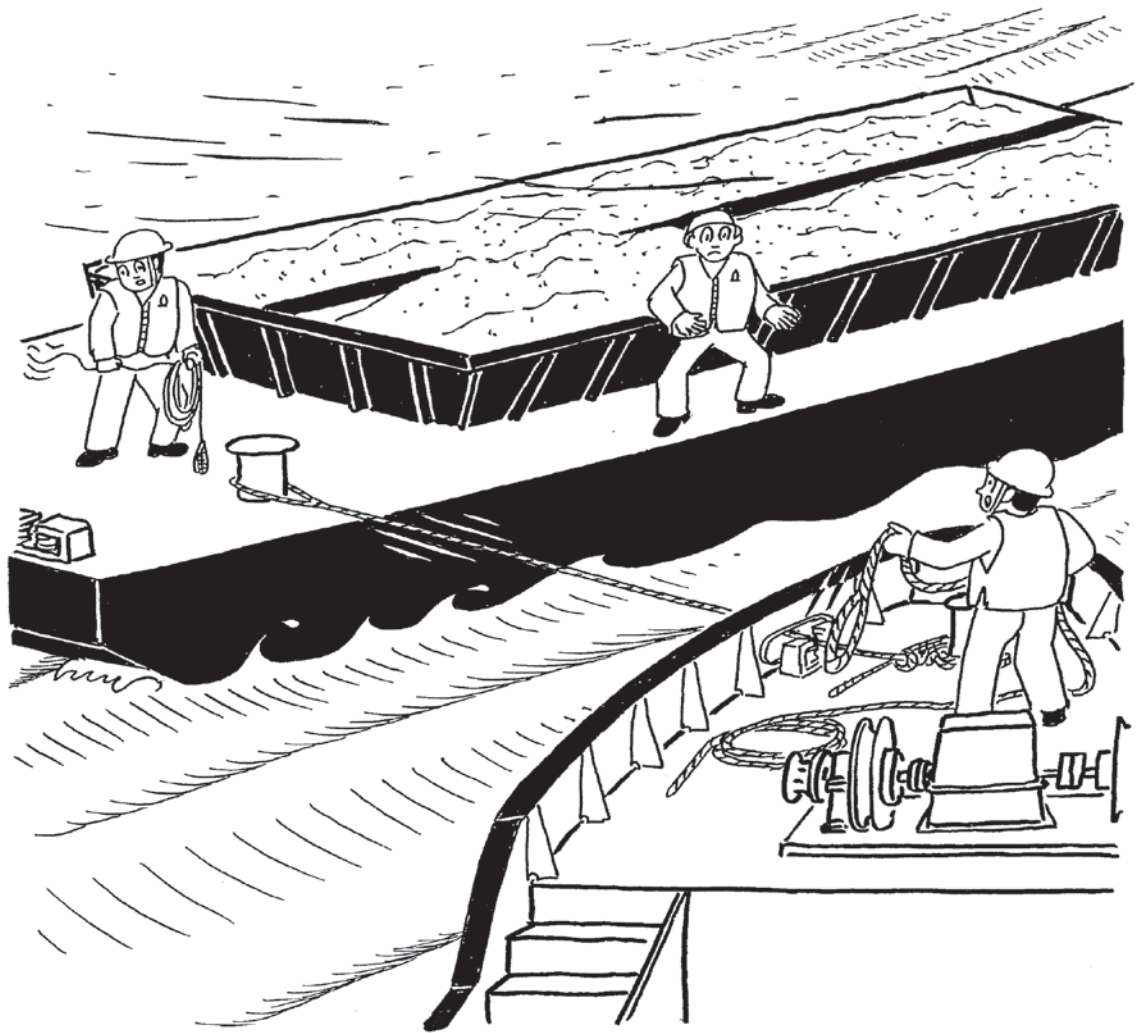
対策

共通 海では潮の干満があるので常に注意する。この干満は地域や季節で大きく異なる。

共通 作業場に行くときは、潮汐を確認する。

- 1 栈橋の下に船舶が入りそうなおそれがあるときは、船首と船尾に2本以上の係留ロープを張る。
- 2 接岸中の船舶の係留ロープは、こまめに調節する。
- 3 栈橋の水深が比較的浅いときは、干潮時の潮位に注意する。
また、接舷場所に船舶の制限喫水を標示する。

2-7 接舷(曳船と土運船)



状 況

曳船が土運船に接舷しようとしている。

2-7 接舷(曳船と土運船)

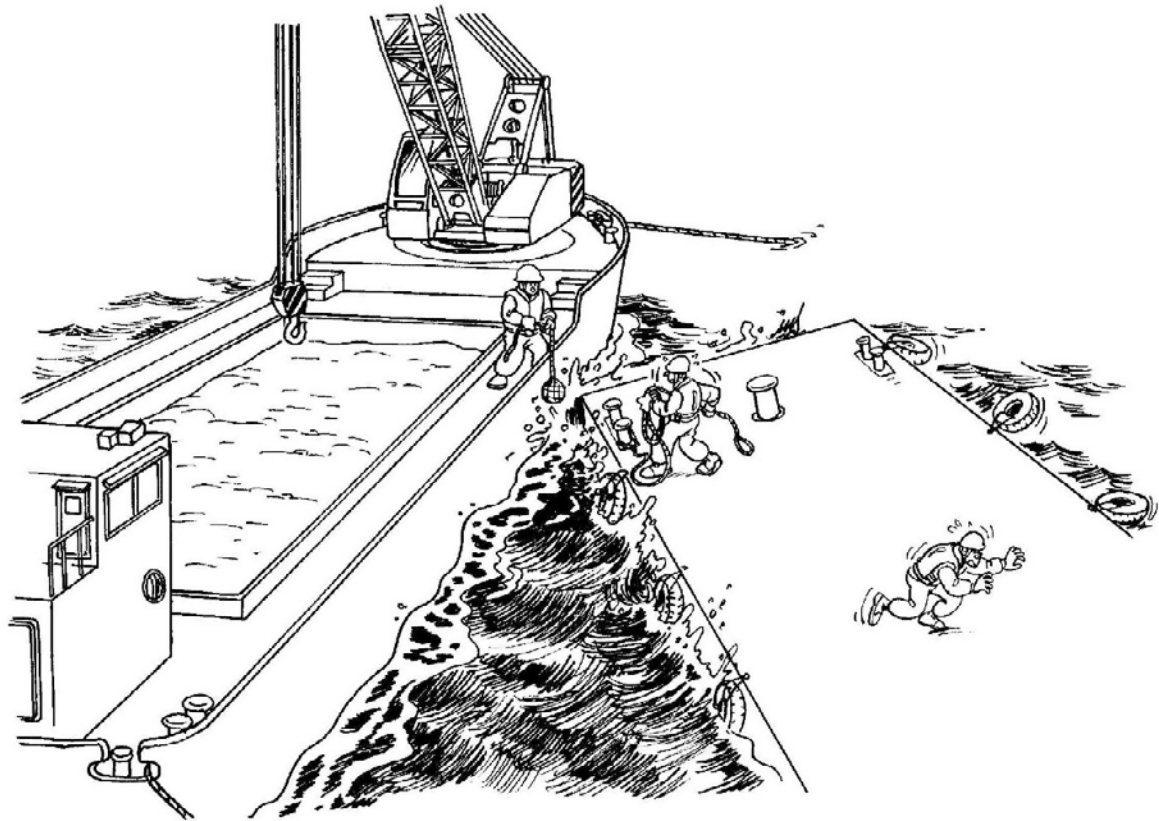
予想される災害

- 1 曳船の行脚が強く、係留ロープが張っているので、船首が土運船に激突し、船体が破損したり、作業員が海中転落する。
- 2 作業員の一人が土運船の側舷でロープを受け取ろうとしているので、土運船のコーミングと曳船にはさまれる。
- 3 風上側より接舷しようとしているので、激しい動揺により土運船と衝突する。
- 4 風上側より接舷しようとしているので、激しい動揺により土運船へ乗り移ろうとした作業員が海中に転落する。
- 5 係留ロープが過度に張って切れ、作業員に切断したロープが当たる。

対策

- 1 接舷は、できるだけスピードを落とし、行脚が強くないようにする。
- 2 接舷時には作業船の側舷に立ち入らない。作業指揮者は、作業員の配置について十分に注意をはらい的確な指示をする。また、作業時の合図等は、事前に確認し周知徹底を図る。
- 3、4 接舷作業は、風下側の安全な舷を使用して行う。
- 5 係留ロープの延長線上に立ち入らない。

2-8 接舷(台船とクレーン船)



状況

波が高い状況で台船がクレーン船に接舷している。

2-8 接舷(台船とクレーン船)

予想される災害

- 1 作業員がクレーン船と台船のぶつかり合いの衝撃で海中に転落したり、船にはさまれる。
- 2 作業員が衝撃で飛び出した防舷物に跳ね飛ばされる。
- 3 クレーンフックが船体の動揺により振れ、作業員にぶつかる。

対策

共通 波が高く、動揺があり、高低差のある2船間での係留ロープの受け渡しは、サンドレッドを使用する。

- 1 特別の場合のほか波の高いときは長時間相互係留しない。

また、できるだけ一丁錨として横波を受けないようにする。

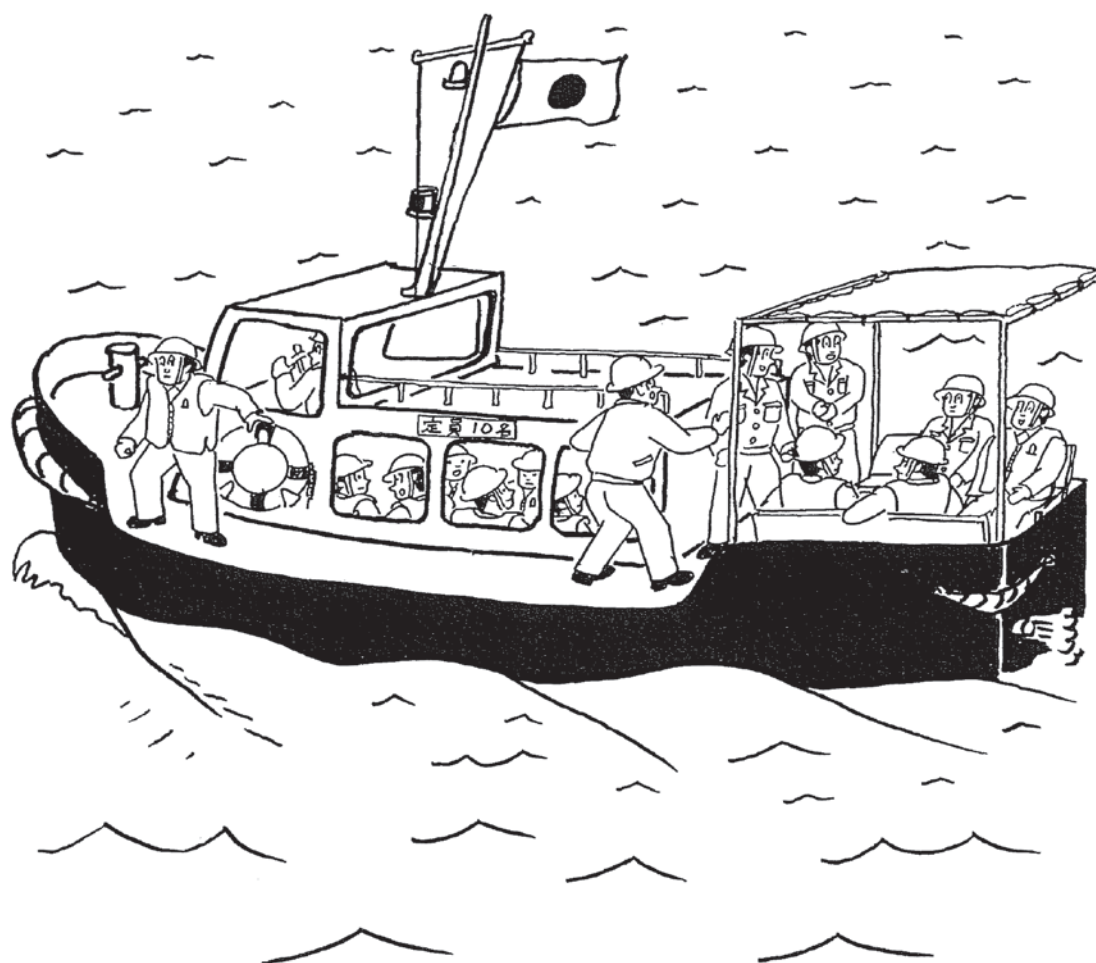
船の舷側に立たない。無理な体制で作業しない。

- 2-1 作業員は、防舷物が飛び出す範囲には近づかない。

- 2-2 防舷物は衝撃で落下したり、はずれて飛び出したりするので十分な強度のロープで取り付ける。

- 3 作業時以外は、フックを頭の高さ以上に巻き上げる。

2-9 輸送(作業員と定員)



状 況

作業員を輸送している。

2-9 輸送(作業員と定員)

予想される災害

- 1 定員オーバーして作業員が乗船しており、しかも漫然と立っている者がいるので、船の安定性が悪く大波を受けたとき転覆する。
- 2 甲板上に立って乗船している者が、船の動揺によりバランスを失い海中に転落する。
- 3 救命胴衣を着用していない者は、海中に転落したときに溺れる。

対策

- 1-1 最大搭載人員の表示は、船内の見易い箇所および船外から見易い箇所に表示する。
- 1-2 船長は、乗船者数を確認し、定員オーバーは絶対にしない。
- 1-3 乗船者は、船室の両舷に平均して着席する。
- 2 乗船者は、全員着席し、舷側に身を乗り出さない。
- 3 乗船者は、必ず救命胴衣を着用する。

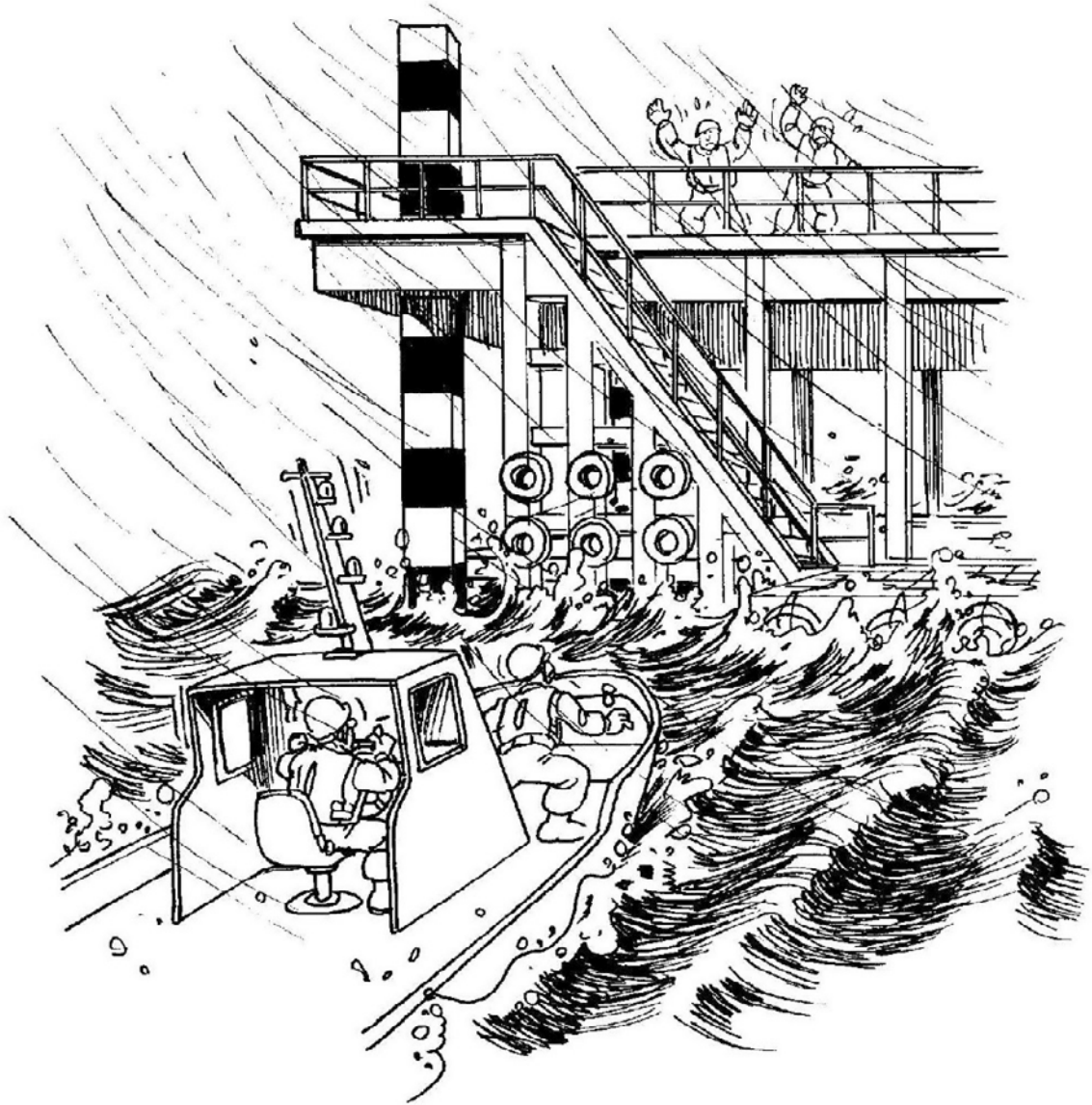
【参考】

- ① 乗船者は、船橋その他立ち入り禁止場所にみだりに立ち入らない。
- ② 乗船者は、機器類に手を触れない。

【関連する法律、規則】

- | | |
|-----------------|---------------------|
| ● 船舶安全法 | 第9条 1項
第18条 1項4号 |
| ● 小型船舶安全規則 | 第79条 (最大搭載人員等の表示) |
| ● 船舶職員及小型船舶操縦者法 | 第23条の36 |
| —— 〃 —— | 施行規則 第137条 |

2-10 輸送(SEPからの作業員の避難)



状況

荒天時に作業員をSEPから退避させようとしている。

2-10 輸送(SEPからの作業員の避難)

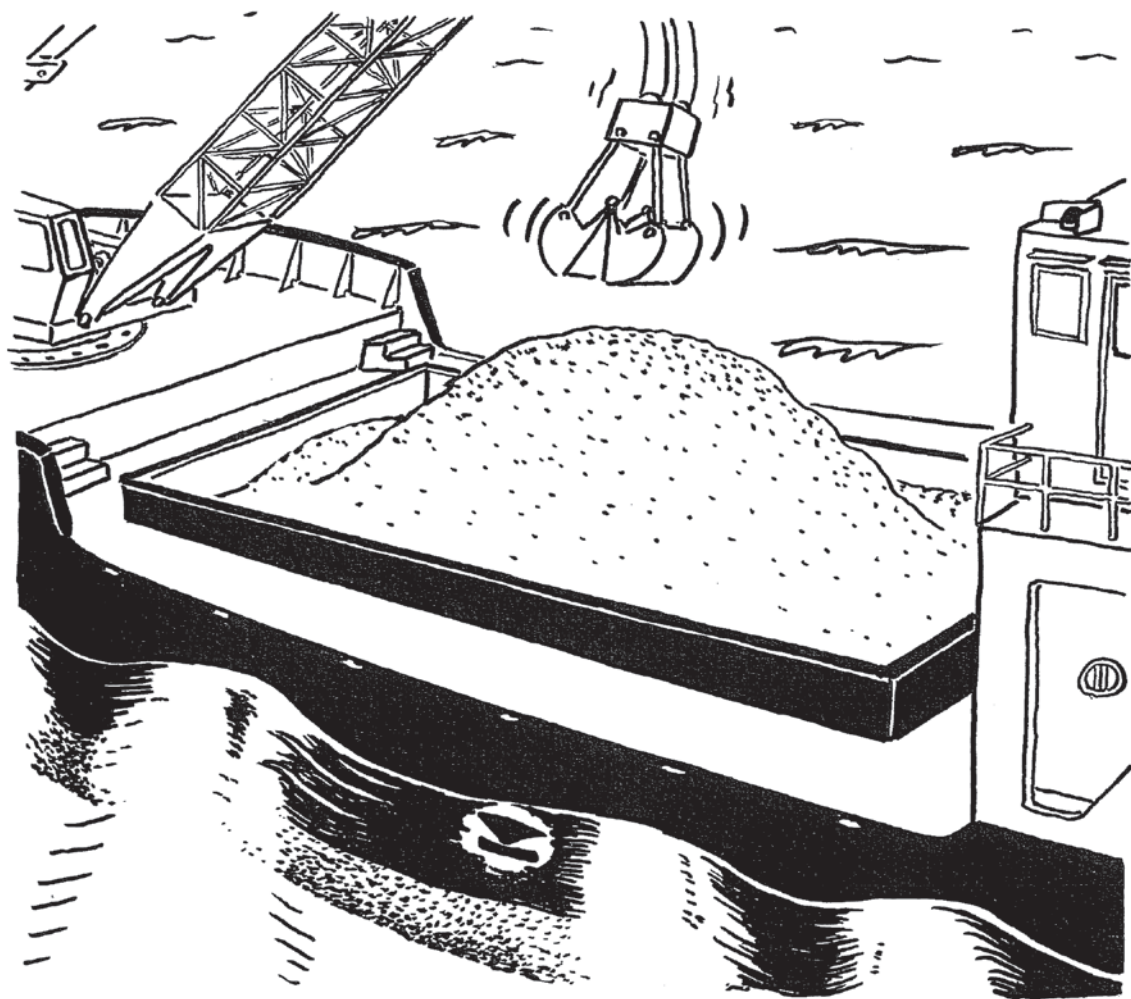
予想される災害

- 1 気象・海象条件の急変により、作業員が退避できなくなる。
- 2 救命浮環や作業用救命胴衣を準備していないので、海中転落のとき、救助が困難である。
- 3 避難時に無理をすると海中に転落、または交通船上でけがをする。

対策

- 1-1 事前に十分な気象調査を行い、安全な作業計画を立てる。
- 1-2 情報に対する適切かつ早めの判断をする。
- 1-3 緊急対策として救助船の手配ができるようにしておく。
- 1-4 作業場では無線機または携帯電話を持参する。
- 2 作業用救命胴衣、救命浮環等の救命具を設置する。
- 3 荒天時は大型の交通船を手配する。早めに対応する。

2-11 運搬(土砂)



状 況

ガット船で土砂を運搬している。

2-11 運搬(土砂)

予想される災害

- 1 バラ荷が山積みになっているので、船の振動、動揺により、荷崩れを起こし、船体が傾斜し、転覆する。
- 2 満載吃水線以上に積荷しているので、浸水、沈没する。
- 3 荒天の場合、ハッチカバーがないので、海水が船倉に打ち込み、沈没する。
- 4 グラブが宙つりになっているので、
 - ・ ワイヤの緩み、切断等により船体を損傷する。
 - ・ 船の動揺によりグラブが振れ、船体の傾斜が増大し転覆する。

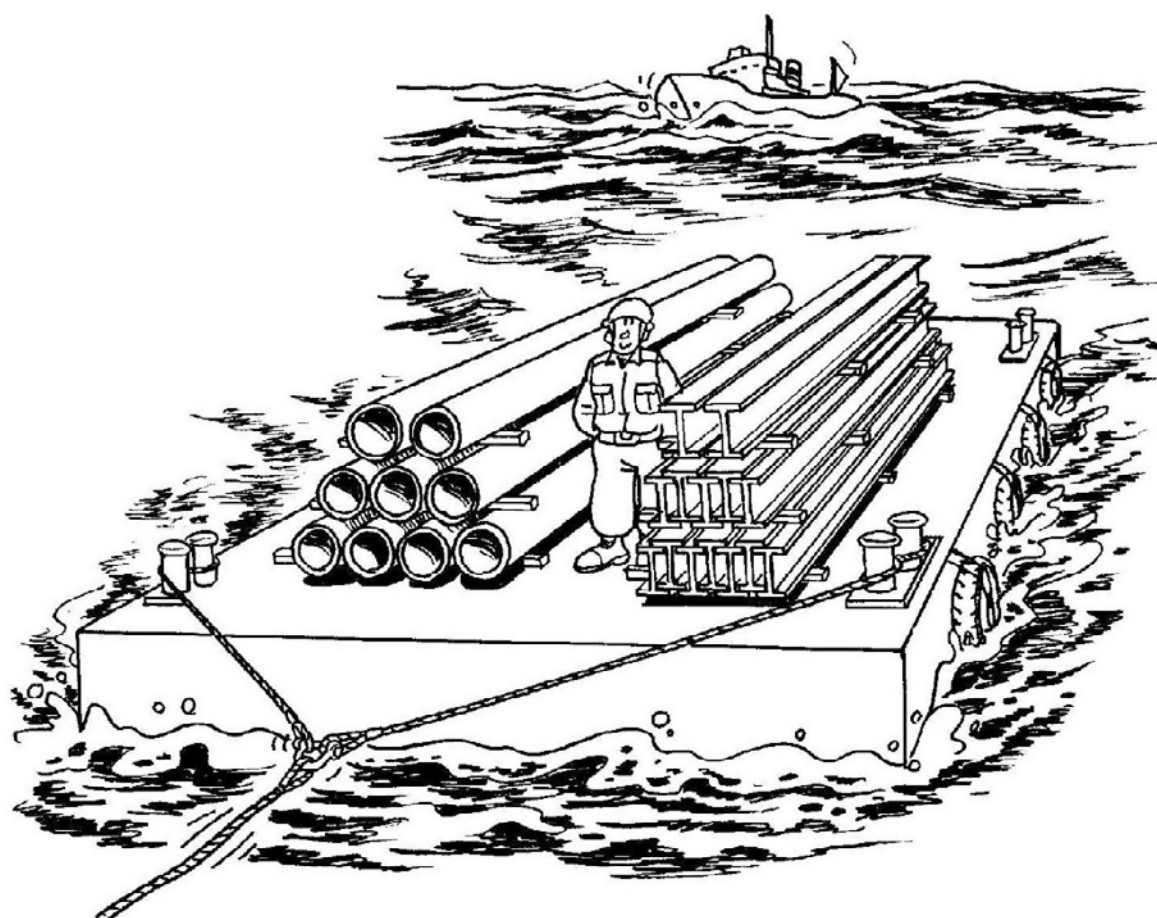
対策

- 1-1 バラ荷は山積みしないで、片荷にならないよう均一かつ平らに積込む。
- 1-2 含水量の多い泥、砂を積む場合は、十分に水切りして積込む。(水分遊離して遊動水ができ、動揺による船の傾斜を増大して転覆等の海難が起きる。)
- 2 満載吃水線以上には、絶対に積荷をしない。
- 3 長距離輸送または荒天が予想される場合は、ハッチカバーをかけ、浸水しないよう固縛する。
- 4 クレーンはグラブを降し、ブームを倒して固定しておく。

【関連する法律、規則】

- | | |
|-------------|---------------------|
| ● 船舶安全法 | 第3条 1項
第18条 1項5号 |
| ● 船舶安全法施行規則 | 第3条 |

2-12 運搬(資材)



状況

作業台船上に資材を積んで運搬している。

2-12 運搬(資材)

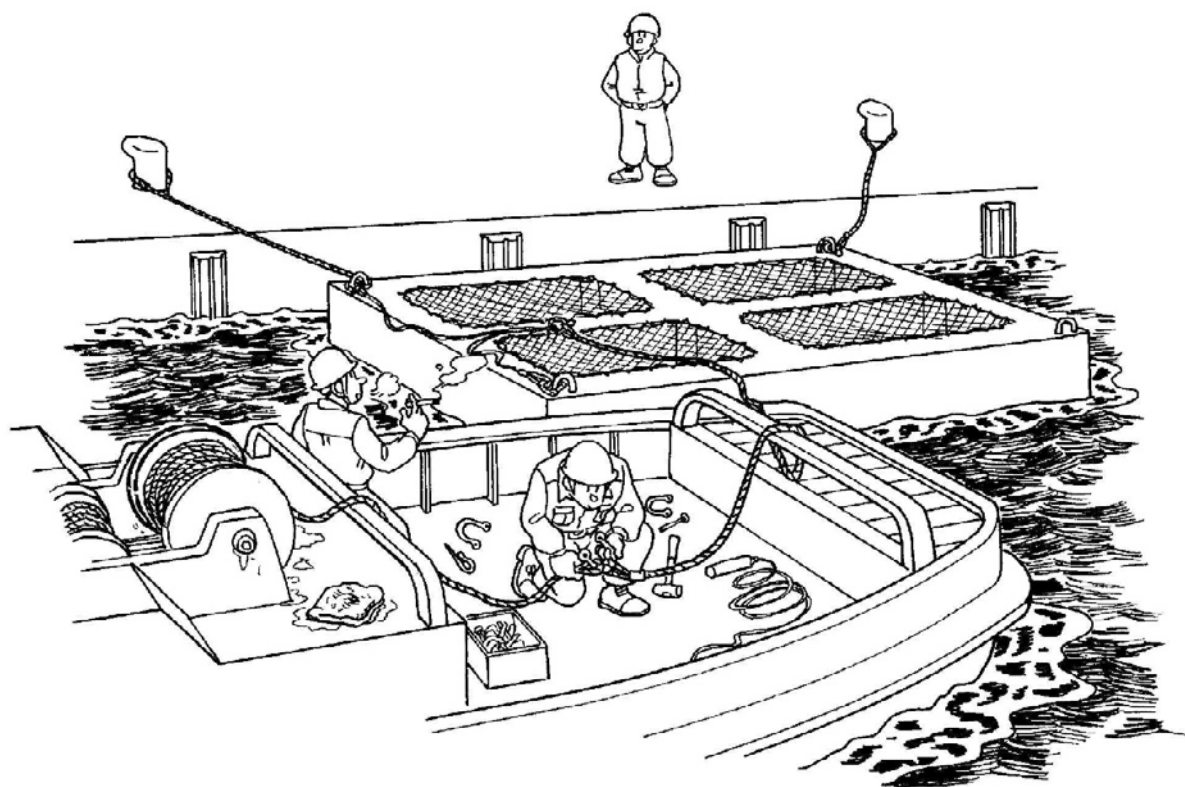
予想される災害

- 1 動揺で資材が荷崩れをおこし、作業員が身体や足をはさまれたり、作業員が資材もろとも海中に転落する。
- 2 作業用救命胴衣を着用していないので海中に転落した場合おぼれる。
- 3 曳航ロープが切断したとき、作業員にあたりけがをする。

対策

- 1-1 台船上に資材を積むときは、ずれ止め、固縛を確実にし、また高く積み上げない。
- 1-2 台船等の上乗り作業員は、運搬積荷付近には立ち入らない。
また、曳航ロープ切断に備えてロープから離れておく。
- 2 作業用救命胴衣を着用する。
- 3 台船曳航時には、みだりに上乗り作業員を乗せない。
上乗りさせるときは、上乗り作業員が海中転落等をおこさない措置をするとともに、通信連絡設備を携行させる。

2-13 曳航準備(ケーソン)



状況

防波堤のケーソン据え付けのため曳航準備作業中である。

2-13 曳航準備(ケーソン)

予想される災害

- 1 足元が片付けられていないので、つまずき、海中に転落する。
また、作業用救命胴衣を着用していないので海中に転落した場合おぼれる。
- 2 曳船側の作業員がウインチとワイヤの内角側に立ち入っており、ワイヤが張るとはねられる。
- 3 喫煙所以外で喫煙しているので、可燃物がある場合には火災を起こす。
- 4 曳航ロープを取り付けている作業員が、船の動揺でロープが張り、シャックルで手指を挟む。

対策

- 1 全員が確実に作業用救命胴衣を着用する。
- 2 ウインチとワイヤの内角側の立ち入り禁止、特にワイヤ緊張時は厳禁とする。
- 3 作業中は禁煙とする。
 - 4-1 単独で作業しない。
 - 4-2 挟まれる位置に指を入れない。
 - 4-3 取り付ける曳航ロープは余裕長を十分にとる。

2-14 曳航準備(台船)



状況

曳船で台船を曳航しようとしている。

2-14 曳航準備(台船)

予想される災害

- 1 ロープの輪に足を入れているので、はねられ転倒したり、海中へ転落する。
また、ロープが張ったときに足を負傷する。
- 2 ロープの付近で他の作業を行っているので、緊急のときロープにはねられる。
- 3 曳航開始時の台船の動揺により、台船際で作業中の作業員が落水する。

対策

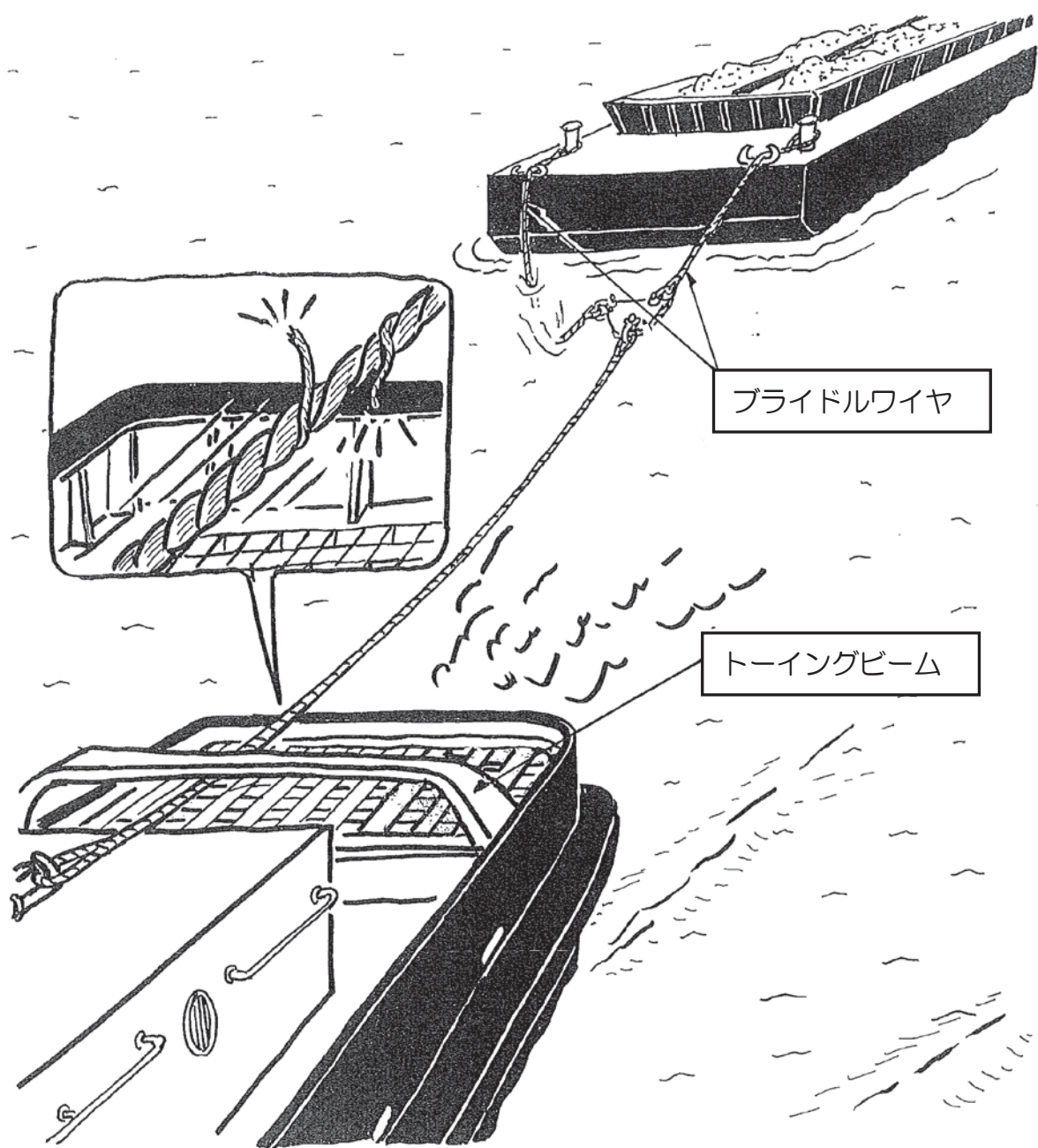
- 1-1 ロープの輪に足を入れたり、曳航ロープ、係留ロープをまたいだりしない。
- 1-2 曳船でロープを引き出すときは、穏やかに引き出す。急に引くとロープが
はねる、または切断したりする。
- 1-3 ビットに巻きとめる場合、指定数以上巻く。

指定数

	ウインチドラム	ビット	控え索(滑らせる)
マニラロープ	3回	4回以上	1～3回
ナイロンロープ	4回	5回以上	1～3回
ワイヤロープ	4回	5回以上	使用しない

- 2 ロープを引き出し中は付近に近づかない。安全状態になってから行う。
- 3 台船の舷側で作業しない。曳船引き出し中に他の作業をしない。

2-15 曳航(土運船)



状 況

引き船で土運船を曳航している。

2-15 曳航(土運船)

予想される災害

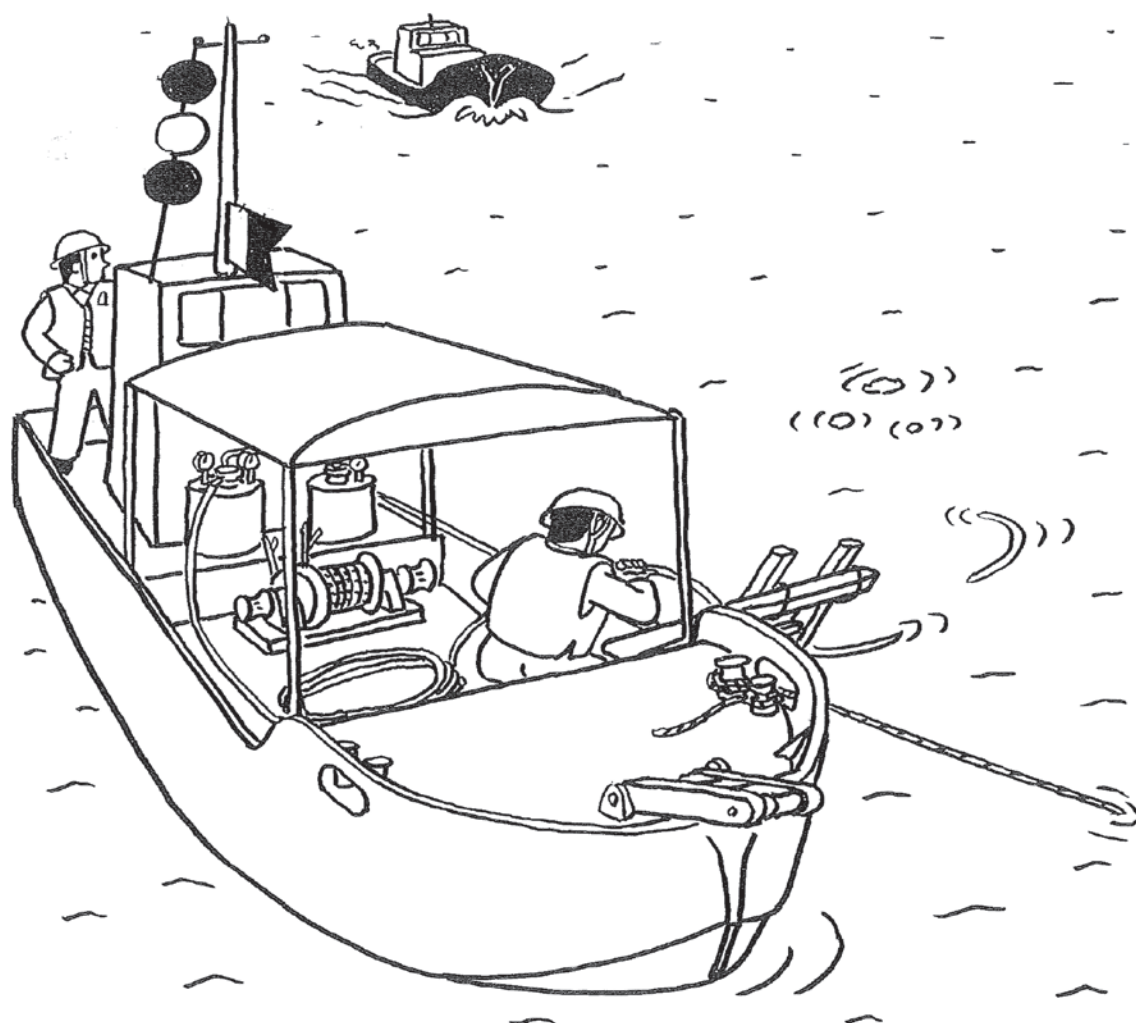
- 1 曳航ロープのブライドルワイヤが不揃いなので、土運船が振れ廻り、他の航行船舶と衝突する。
- 2 摩耗している曳航ロープを使用しているので、曳航ロープに強い力が働いた時に切断する。
- 3 トーイングビームの下側から曳航ロープを取っているので、
 - ・ 船尾甲板との接触により曳航ロープが切断する。
 - ・ 曳船の舵効きが悪くなり、他の航行船舶を避航できなくて衝突する。
 - ・ 荒天時にピッチング等船体動揺によってトーイングビームが破損する。
- 4 曳航中に大角度変針を行うと、土運船の惰力により横引となり曳船が転覆する。

対策

- 1 曳航作業に当たっては、曳航ロープの取り付け方、被曳航物(当該状況は土運船)の点検等を確実に行う。また、曳航ロープは必ず土運船の両舷から均等にとりY字型にすることで、両舷に均等に曳引力がかかるようにする。
- 2 曳航ロープは使用前に擦れ止めの措置をするとともに、局部的な摩耗・素線切れ・キンク・捻れ・錆・ゆるみ等のないことを点検、確認する。
- 3 曳航ロープは必ずトーイングビーム上を這わせる。
- 4 曳航中は大角度操舵を避け、できるだけ 20 度以下の小角度で変針を行う。また、横引き、曳航ロープが急緊張にならないように十分注意する。

【参考】

- ① 曳航ロープの強度は、最大荷重の 5～6 倍以上を基準として使用する。
- ② 曳航ロープの種類・長さ・強度・曳航方法・速力等は、曳航海域、曳航距離および曳航物の大きさにより異なるので、平素から十分に研究しておく。



状 況

作業中の潜水士船に一般船舶が接近している。

2-16 潜水土船と一般船舶

予想される災害

- 1 潜水作業中を示すA旗板(形象物)に一般船舶が気付かずに接近し、
エアースホースやアンカーロープを巻き込み切断する。
- 2 見張員が監視を怠っていたので、一般船舶への注意喚起(警告)が遅れ、
エアースホースやアンカーロープを巻き込み切断する。

対策

- 1-1 A旗板(国際信号旗)は、見易い位置に正しく掲げる。
(掲揚高さ:甲板より1m以上)「潜水作業中」の旗を掲げる。
- 1-2 視界制限状態を考慮して、灯火を見易い位置に正しく付ける。
(全周灯:紅白紅)
- 2-1 必要に応じて警戒船を配置して、一般船舶に対して汽笛、スピーカー等で
回避を促す。
- 2-1 警戒船を配置しない場合は、見張員を配置して一般船舶に対し、汽笛、
スピーカー等で潜水作業中であることを注意喚起する。

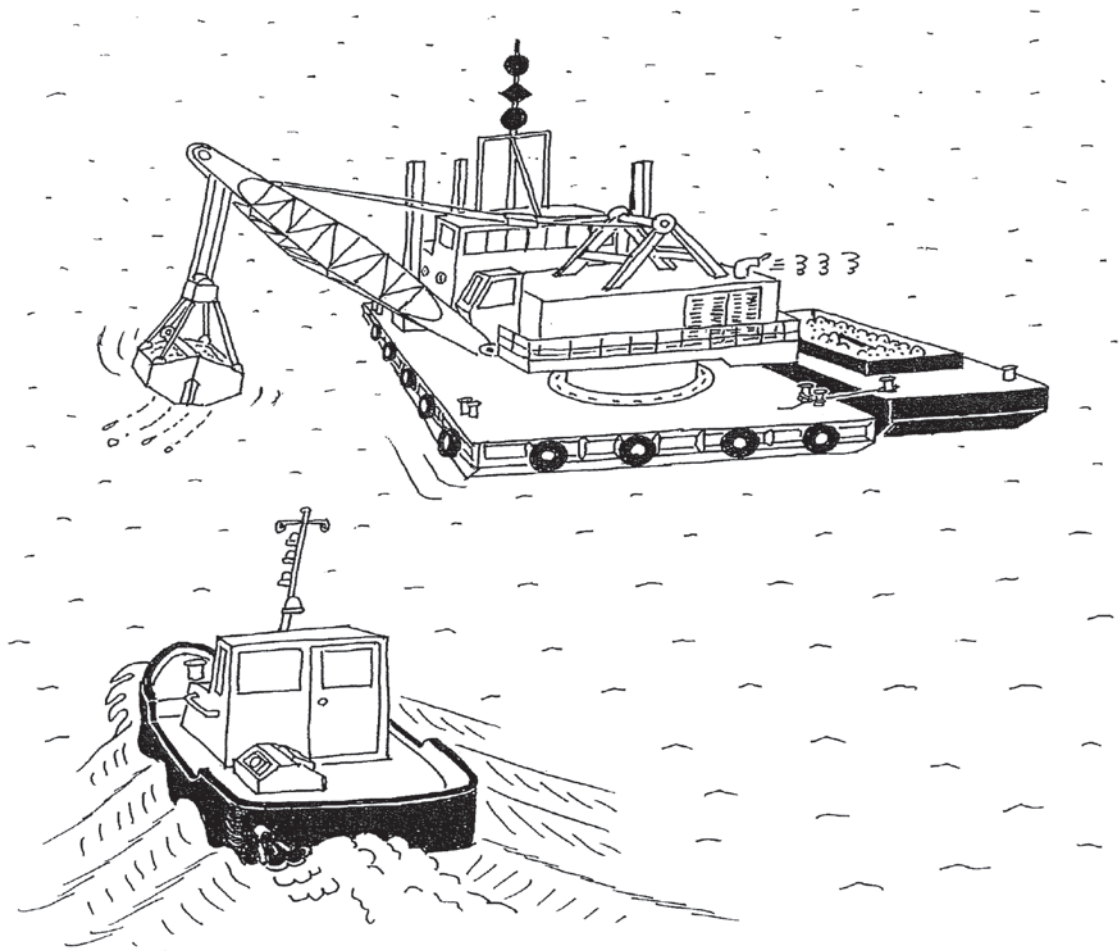
【参考】

- ① 潜水土船のアンカー上には、目印のブイ等を取付ける。
- ② 潜水作業はできるだけ、潜水土船に近い位置で作業する。
- ③ 潜水土船が掲揚するのは、灯火(紅、白、紅の全周灯)又は信号板(A旗)

【関連する法律、規則】

- 海上衝突予防法 第27条 (運転不自由船及び操縦性能制限船)

2-17 浚渫船と一般船舶



状 況

作業中の浚渫船に一般船舶が接近している。

2-17 浚渫船と一般船舶

予想される災害

- 1 浚渫作業を示す形象物(通航可能舷、通航妨害舷)の掲示を怠っていたので、一般船舶が浚渫船の通航妨害舷側を航行して、グラブバケットと接触する。
- 2 定められた警戒船を配置していないので、一般船舶が誤って浚渫船の近くを航行しグラブバケットと接触する。

対策

- 1 浚渫船の灯火・形象物を見やすい位置に正しく掲げる。
- 2 警戒船の配置が定められているときは、警戒船を作業開始前に正しく配置して、事故防止に努める。

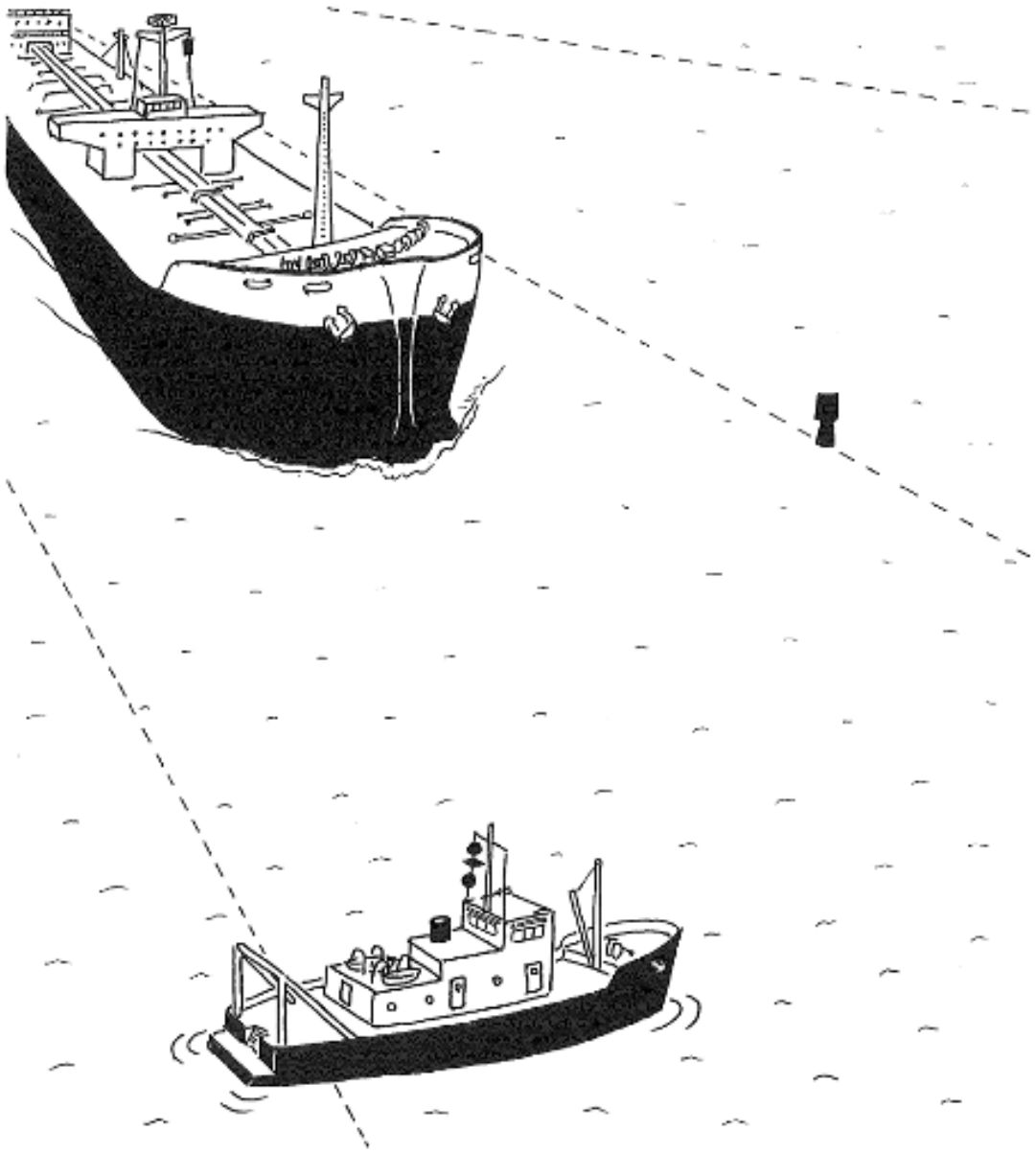
【参考】

浚渫船・警戒船は、異常接近してくる一般船舶に対し、汽笛、スピーカー等で作業中または停泊中であることを注意喚起する。

【関連する法律、規則】

- 海上衝突予防法 第27条（運転不自由船及び操縦性能制限船）

2-18 作業船と喫水制限船(港則法の航路等)



状 況

航路内で停留して作業をしている。(操縦性能を制限する作業。)

2-18 作業船と喫水制限船(港則法の航路等)

予想される災害

- 1 喫水制限船の接近に気づかず作業をしており、避航が遅れ喫水制限船と衝突する。

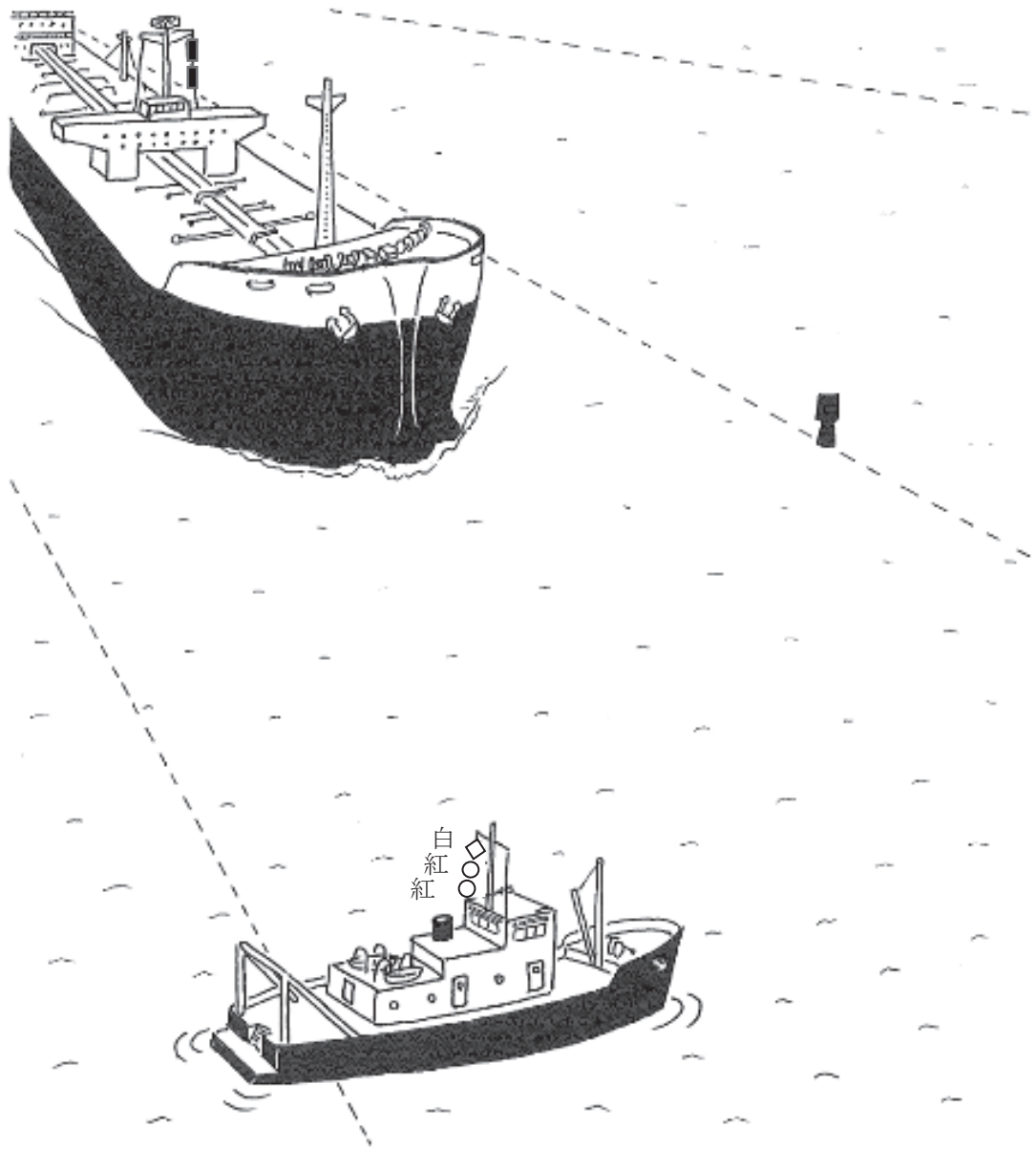
対策

- 1-1 航路で停留し作業をしている船舶は、早期に航路を航行してくる喫水制限船の進路を避ける。(作業船の操縦の難易が低い。)
- 1-2 特定港内等で作業する場合は、港長等の許可を受け、付された条件に従い、実施する。(警戒船の配備等他)
- 1-3 事前に港長等が提供する情報(喫水制限船の航行に関する情報等)を収集し、十分に余裕を持って航路より退避する。

【関連する法律、規則】

- 海上衝突予防法 第3条 (定義)
第18条 (各種船舶間の航法)
- 港則法 第31条 (工事等の許可及び進水等の届出)
第43条 (準用規定)
(海上交通安全法 第36条)
- 海上における工事作業等の警戒船の配備に関する指針

2-19 作業船と巨大船(海上交通安全法の航路)



状 況

航路内で停留して作業をしている。(操縦性能を制限する作業。)

2-19 作業船と巨大船(海上交通安全法の航路)

予想される災害

- 1 巨大船の接近に気づかず作業をしており、避航が遅れ巨大船と衝突する。

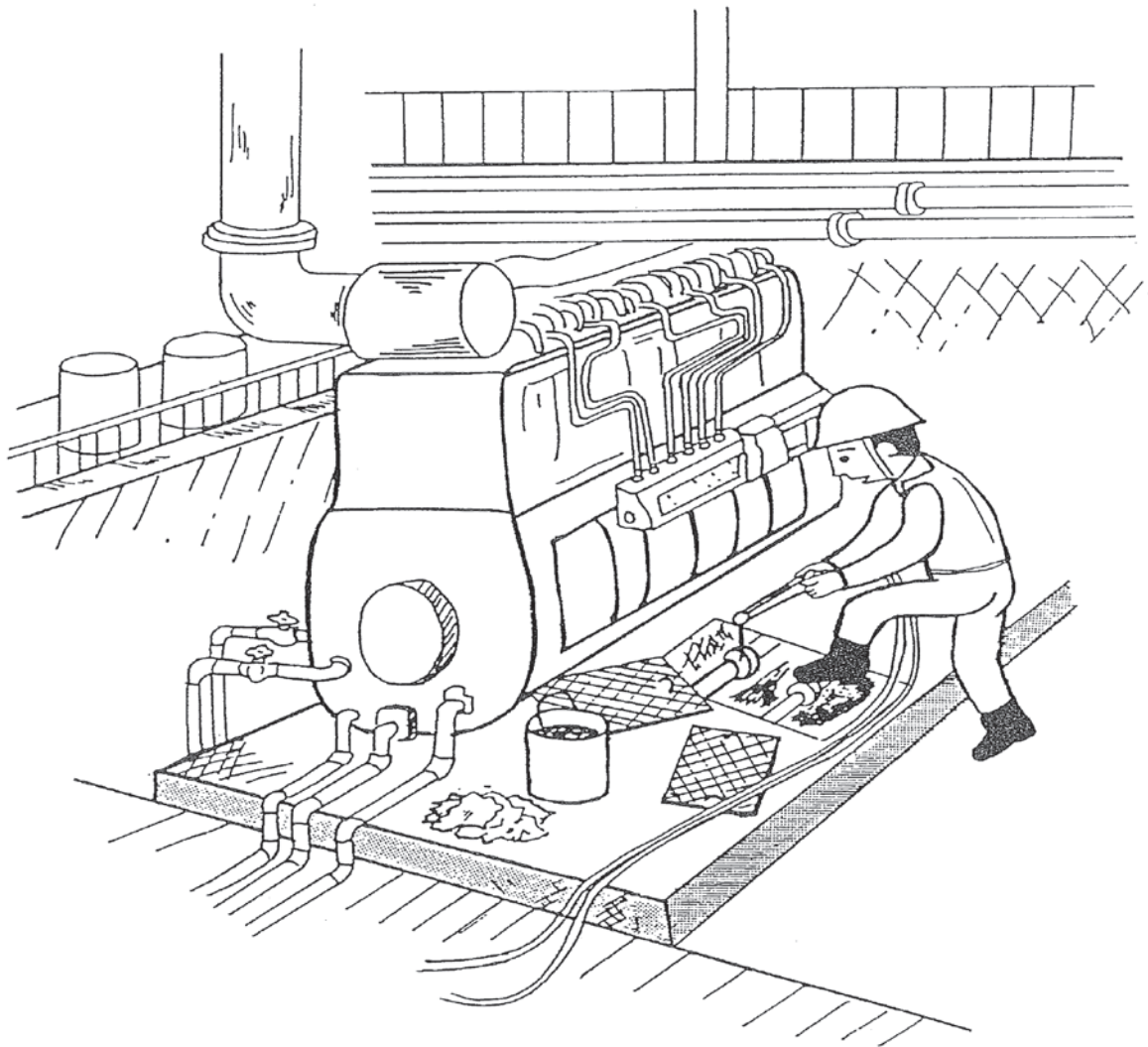
対策

- 1-1 航路で停留し作業をしている船舶は、早期に航路を航行してくる巨大船の進路を避ける。
- 1-2 航路で作業する場合は、海上保安庁長官の許可を受け、付された条件に従い、船舶交通の妨害にならないように実施する。(警戒船の配備等他)
- 1-3 事前に海上保安庁海上交通センター等の海上交通情報(巨大船の通航時刻等)を収集し、十分に余裕をもって航路より退避する。

【関連する法律、規則】

- 海上交通安全法 第3条 (避航等)
第36条 (航路及びその周辺の海域における工事等)
(港則法 第31条・第43条)
- 海上における工事作業等の警戒船の配備に関する指針

2-20 ガス溶接作業



状 況

機関室内でガス溶接作業をしている。

2-20 ガス溶接作業

予想される災害

- 1 火花がウエスや油および船底のビルジに引火し火災になる。
- 2 付近に監視人及び消火設備等がなく、火災発生の場合、初期消火ができない。
- 3 保護眼鏡および保護手袋を着用せず作業しているので、眼炎および障害を起こす。
- 4 作業完了後の整理整頓を十分行わないと、火災等が発生する。

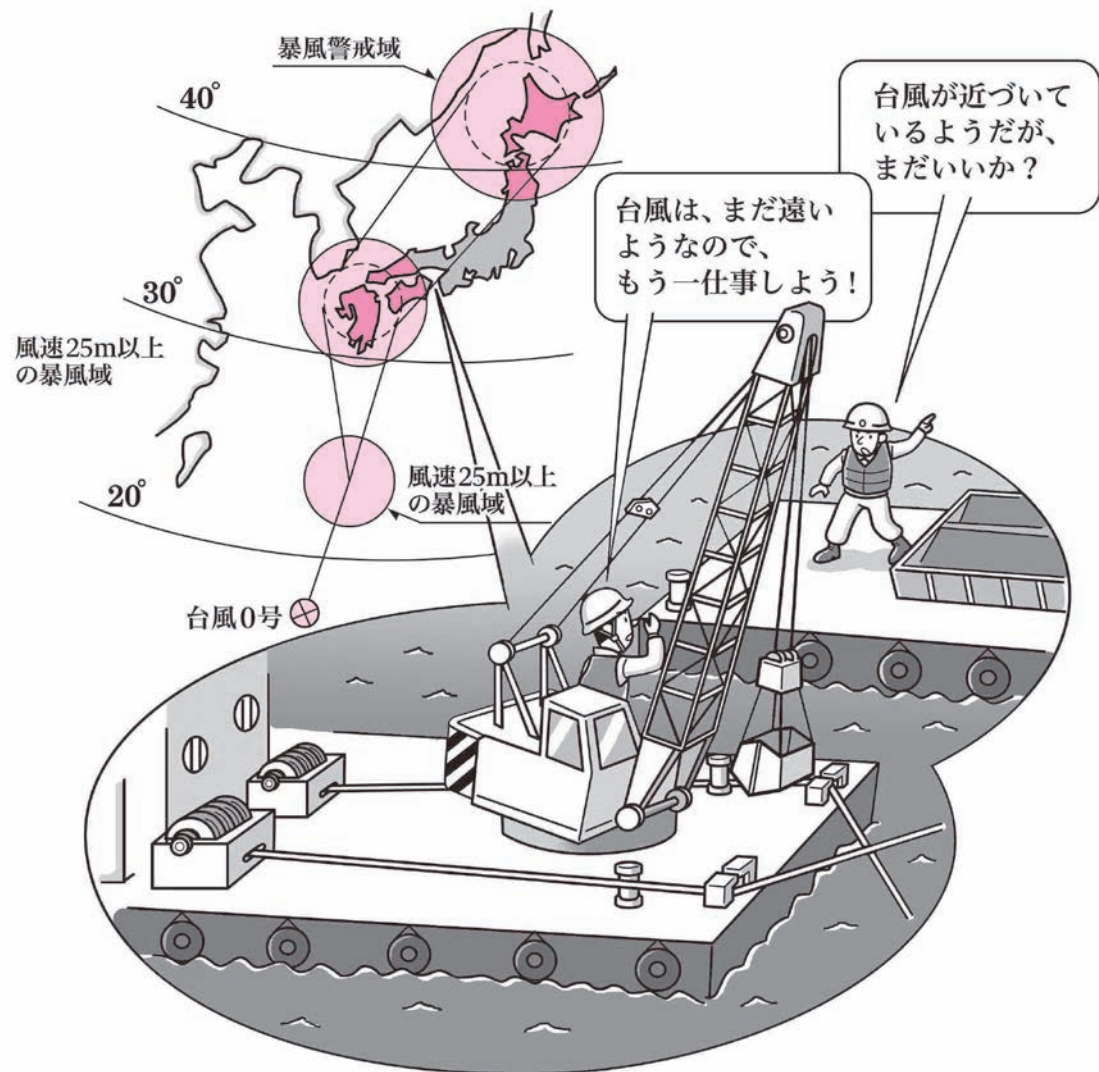
対策

- 1 ガス溶接作業場所に燃えやすいものがある場合は、片付けるか養生を行ってから作業を開始する。
- 2-1 監視人を配置しすぐ使用できるよう、適切な消火設備を作業場所に準備しておく。
- 2-2 作業場所に、爆発性または引火性のものがないことを確認する。
- 3 ガス溶接作業をする場合は必ず保護眼鏡、保護手袋その他必要な保護具を着用する。
- 4-1 作業完了後、作業場所の残火確認を十分行う。
- 4-2 可燃性ガスおよび酸素を用いて行う溶接作業は有資格者に行わせる。

【関連する法律、規則】

- 船員労働安全衛生規則 第28条（経験又は技能を要する危険作業）

2-21 台風接近時の留意



状 況

台風が接近している。

2-21 台風接近時の留意

予想される災害

- 1 台風が接近しているのに作業を続けているので、台風接近時に特有な急激な気象の変化に対応できず海難事故を起す。

対策

- 1 台風の規模・進路・速度を早めに予測し、荒天準備を行い、安全な場所に避泊する。

荒天時における船舶等の安全確保のために、湾外避難・湾内の錨泊制限等を勧告・命令する制度等が改正された。(令和3年7月1日施行)

【関連する法律、規則】

- 海上交通安全法 第32条、第33条、第34条、第35条
- 港則法 第43条、第44条、第48条

【参考】

① 台風の定義

台風とは、熱帯低気圧で、最大風速 17.2m/sec 以上のものをいう。

② 台風の大きさと強さ

(1) 大きさの分類

階級	風速 15m/s 以上の半径
大型(大きい)	500km 以上～800km 未満
超大型(非常に大きい)	800km 以上

(2) 強さの分類

階級	最大風速
強い	33m/s (64 ノット) 以上～44m/s (85 ノット) 未満
非常に強い	44m/s (85 ノット) 以上～54m/s (105 ノット) 未満
猛烈な	54m/s (105 ノット) 以上

③ 台風に伴う風の特徴

台風の進行方向の右側では、左側に比べて風が強く吹く。(この右側半円を危険半円という。)

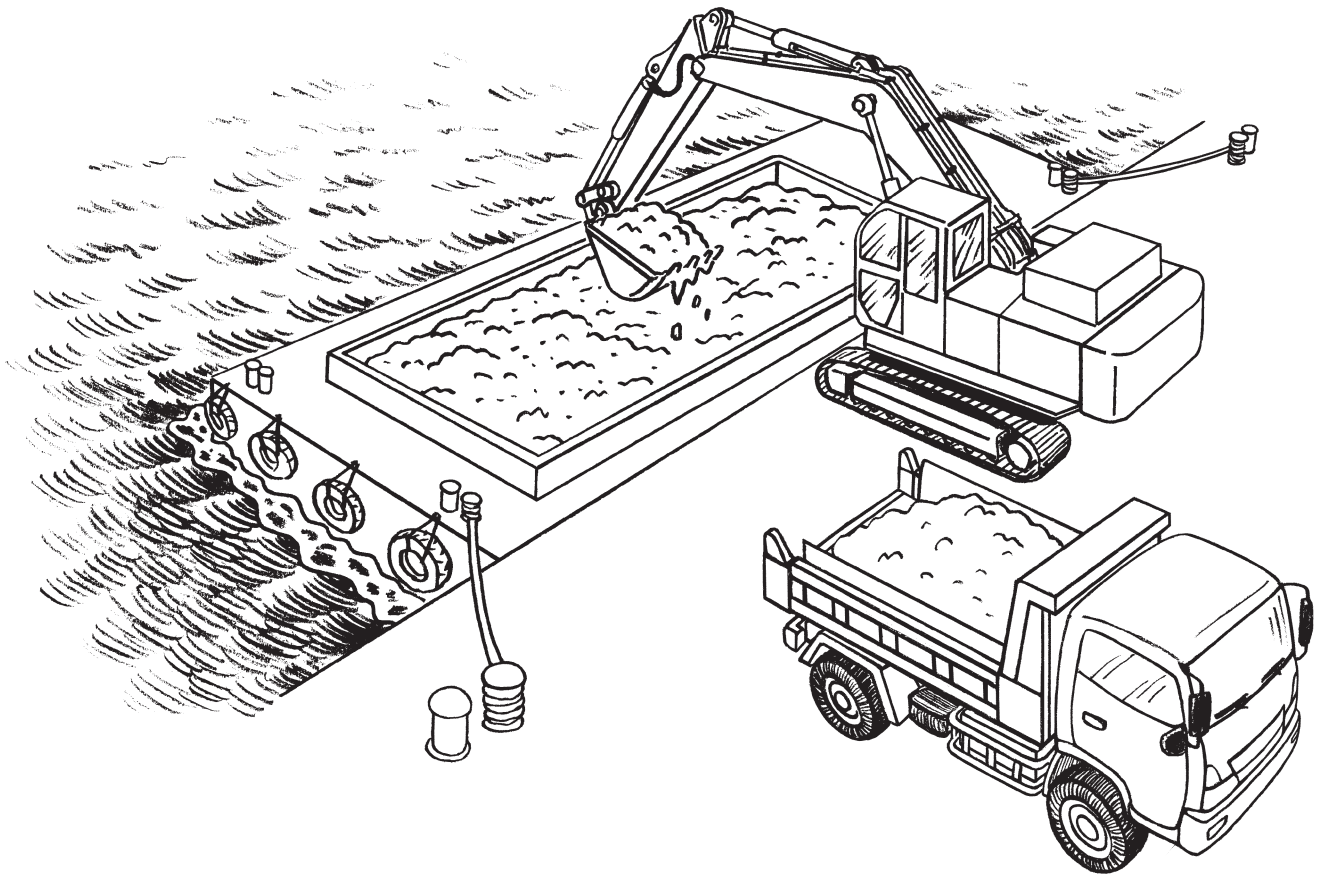
強風域・・・平均風速が 15m/s 以上～25m/s 未満の風が吹いているか吹く可能性のある領域

暴風域・・・台風や発達した低気圧の周辺で平均風速が 25m/s 未満の風が吹いているか吹く可能性のある領域

このページは意図的に空白にしています。

3 部 主に海洋環境に関するもの

3-1 バックホウによる土運船からの揚土



状況

バックホウにより土運船から岸壁上のダンプトラックに揚土している。

3-1 バックホウによる土運船からの揚土

予想される災害

- 1 揚土の際に、岸壁と台船の隙間から土砂を海中に落下させる。
- 2 バックホウ、ダンプトラック等から漏れた油が海上に流出する。

対策

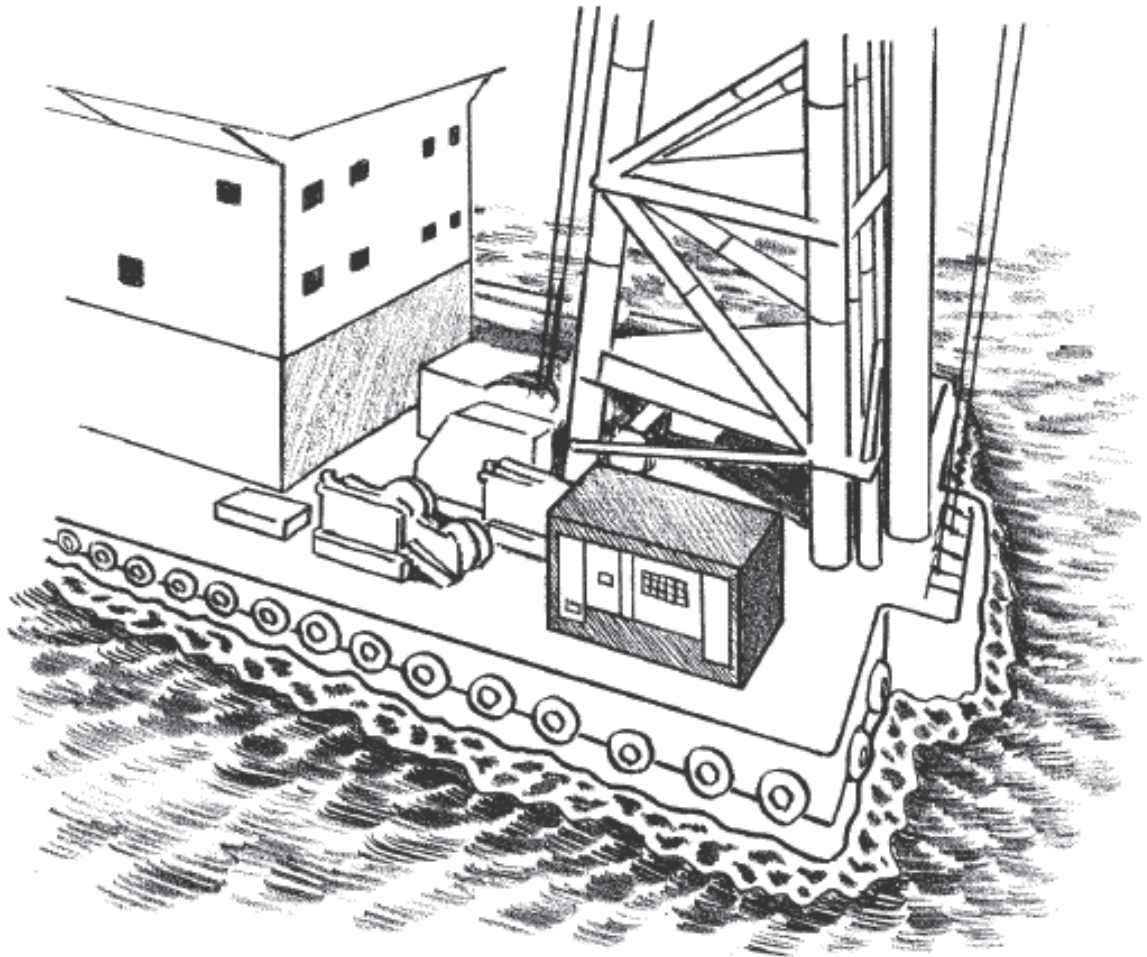
- 1 岸壁と土運船の間に、土砂の落下防止対策を(落下防止シート等を)施す。
- 2 オイルフェンスを設置し、吸着マット・油処理剤を準備する。

【関連する法律、規則】

(港則法適用海域に限る)

- 港則法 第24条 2 項

3-2 作業台船上の発電機の使用



状況

深層混合処理船の定期修理中、老朽化した発電機を始動させた。

3-2 作業台船上の発電機の使用

予想される災害

- 1 発電機から油が漏れた場合、海上へ油が流出する。

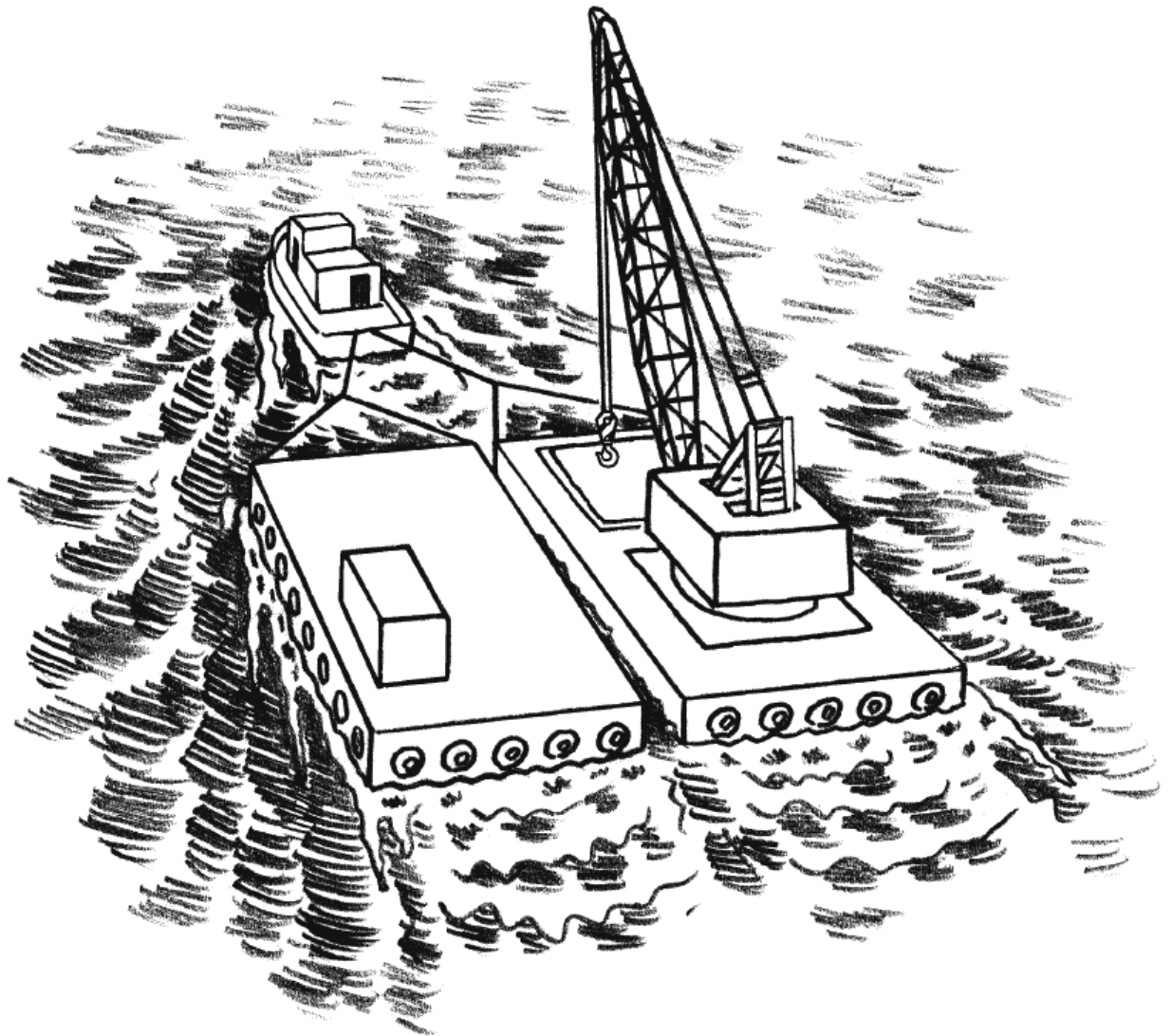
対策

- 1-1 発電機の点検を十分に実施する。
- 1-2 古い発電機は使わないか監視を怠らない。
- 1-3 発電機の下にはオイルパンを設置する。
- 1-4 船上に防油堤を設ける。
- 1-5 オイルフェンス、吸着マット、油処理剤を準備する。

【関連する法律、規則】

- 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律 第38条
(油等の排出の通報等)

3-3 台船曳航



状況

荒天のため作業を中止して基地港に戻ろうとしている。
発電機を乗せた台船とクレーン付台船を並べて曳航している。
台船に載せた発電機が固縛されていない。
すでに波が高くなりうねりも入っている。

3-3 台船曳航

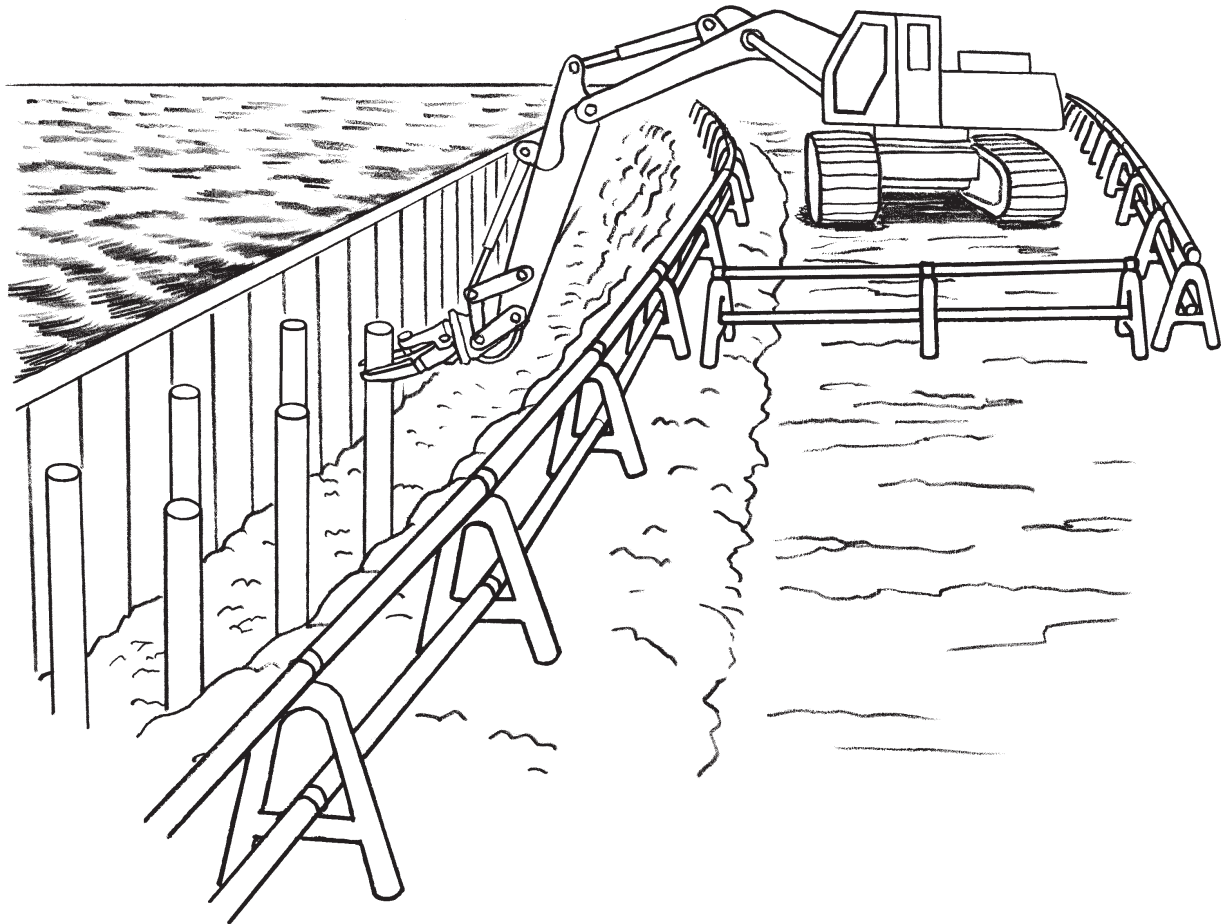
予想される災害

- 1 波浪とうねりのため台船に固縛していない発電機が海中に落下し油が流出する。
- 2 曳航中に二つの台船同士がぶつかり台船に固縛していない発電機が海中に落下し油が流出する。

対策

- 1-1 退避行動は波浪が高くなる前に終了させる。
- 1-2 翌日以降の海象を常に把握し情報を収集する。うねりは遠方の台風などの影響もあるので注意が必要である。
- 1-3 台船上の発電機等は艀装段階で確実に固縛する。
- 2 曳航時は波浪などの影響で船舶・台船等が相互に衝突することがないよう縦列で曳航する。

3-4 油圧アタッチメント作業



状況

既設栈橋の撤去作業で陸上から油圧圧砕機を使って栈橋杭を撤去しようとしている。

(栈橋はたな式係船岸で前面に鋼矢板があり埋め戻しされている。)

3-4 油圧アタッチメント作業

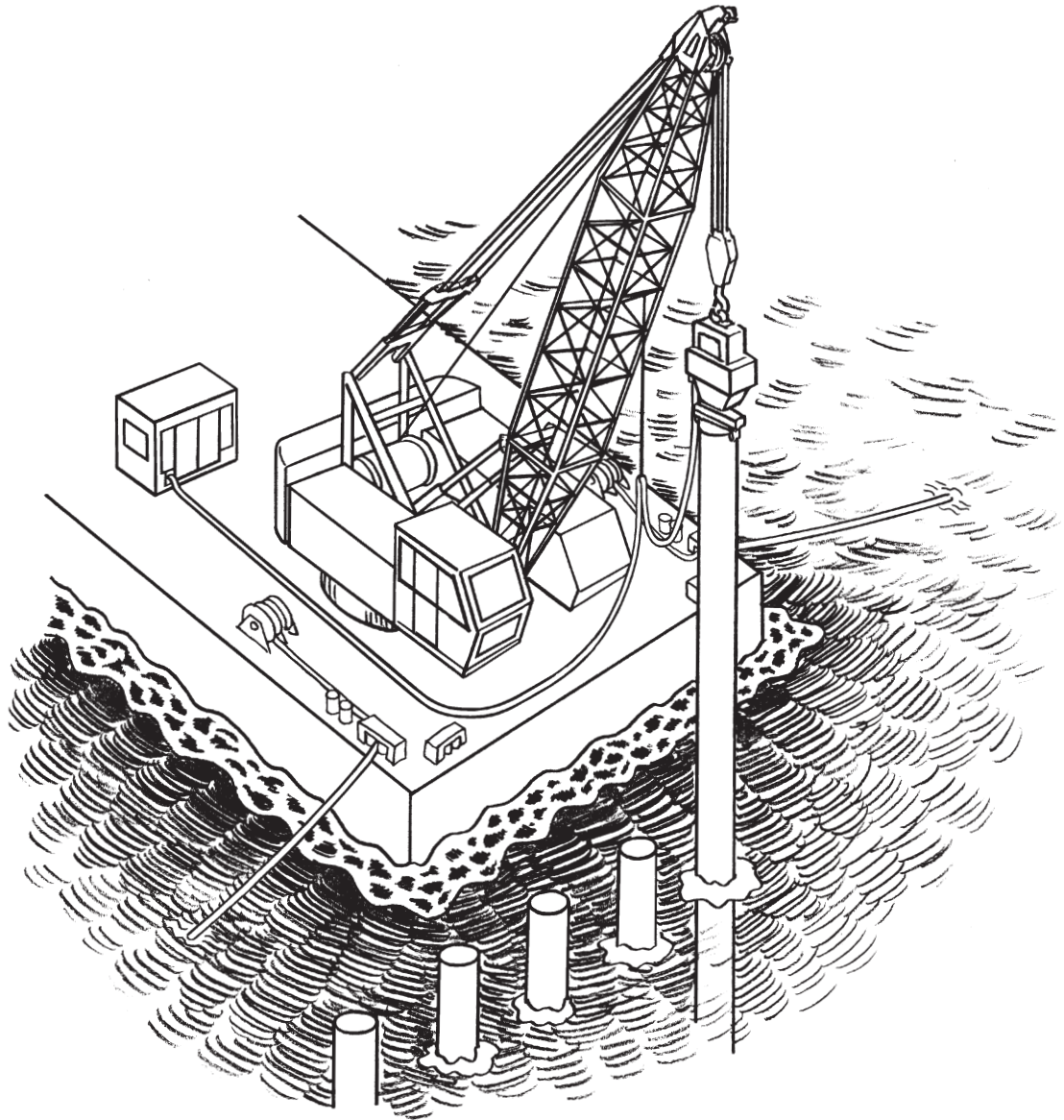
予想される災害

- 1 油圧アタッチメントのホースやジョイント金具が作業中に破損した場合、作動油が流出する。
- 2 油圧アタッチメントのホースやジョイント金具の交換時期が超えていた場合、劣化した部分から作動油が流出する。
- 3 油圧アタッチメントのホースが栈橋杭に当たり切れた時に作動油が流出する。
- 4 油圧ホースの位置がオペレーターから見えない時にホースを引っ掛け作動油が流出する。
- 5 作動油が流出したり飛散した場合、海域に拡散する。

対策

- 1 海域に面する場所では、油の流出防止の観点から機械の始業前に油圧ホースやジョイント金具の取り付け状態を入念に点検する。
- 2 油圧ホース、ジョイント金具などの消耗材は、交換時期、点検日時を明確に記録に残し、時期が来たら交換する。
- 3 油圧アタッチメントの状態をオペレーターが確認できるような位置で作業が出来るような機械配置と作業手順を検討する。
- 4 栈橋杭の撤去箇所がオペレーターから死角になる場合は、監視員を配置し誘導に従う。
- 5-1 油が締切矢板から漏れ出て海域への拡散を防止するため、隙間やタイロッドの穴がないか施工箇所を点検し、必要に応じて補修を行う。
- 5-2 オイルフェンス、吸着マット、油処理剤を準備する。

3-5 くい打作業(台船上)



状況

クレーン台船でバイブロハンマーにて鋼管杭を打設している。

3-5 くい打作業(台船上)

予想される災害

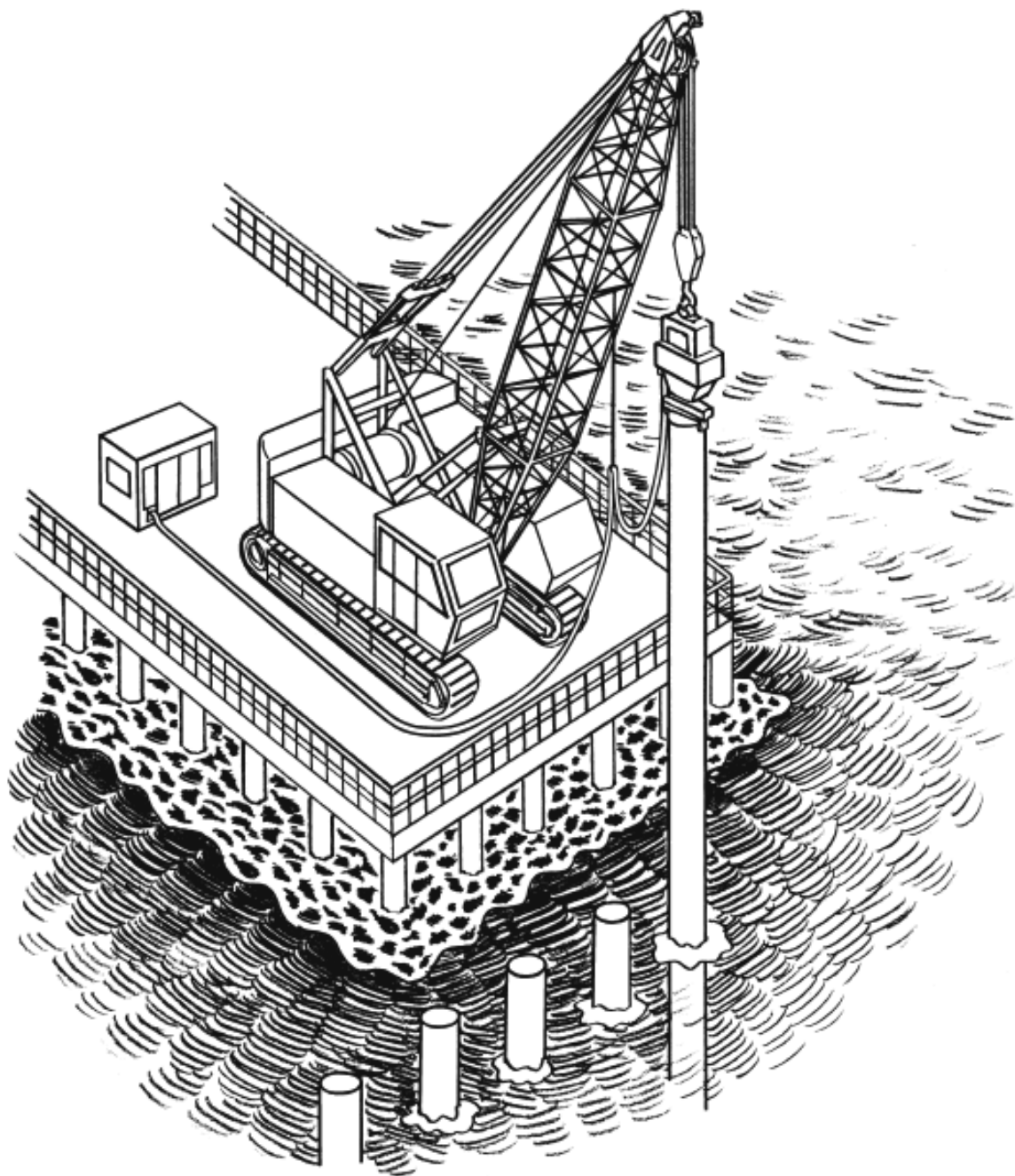
- 1 油圧ホースやユニット等の機械の破損により油漏れが発生する。
- 2 くい打時に油圧ホースが絡まって裂けて油漏れが発生する。
- 3 油圧ホースが作業振動等により擦れ、油圧ホースが損傷し油漏れが発生する。
- 4 使用機械が海中に落ちる。
- 5 給油時に燃料が流出する。

対策

共通 施工箇所周辺にオイルフェンスを展張し、吸着マット、油処理剤を準備する。

- 1 油圧ホースやユニット等の機械の始業前と作業中の点検を実施する。
- 2-1 くい打前に油圧ホースが絡まっていないか確認する。
- 2-2 油圧ホースつり上げ部は、半円のつりガイドまたはベルトスリング等を使用し、極端に折り曲げない。
- 3 定常的な擦れ箇所を事前に把握し、損傷防止の養生対策を実施する。
- 4-1 落下のおそれがある使用機械はしっかりと固定する。
- 4-2 つり能力範囲内の作業を厳守する。
- 5 発電機の下、クローラークレーン給油口の下にはオイルパンを設置する。

3-6 くい打作業(栈橋上)



状況

栈橋上にクローラークレーンを配置してバイブロハンマーにて杭を打設している。

3-6 くい打作業(棧橋上)

予想される災害

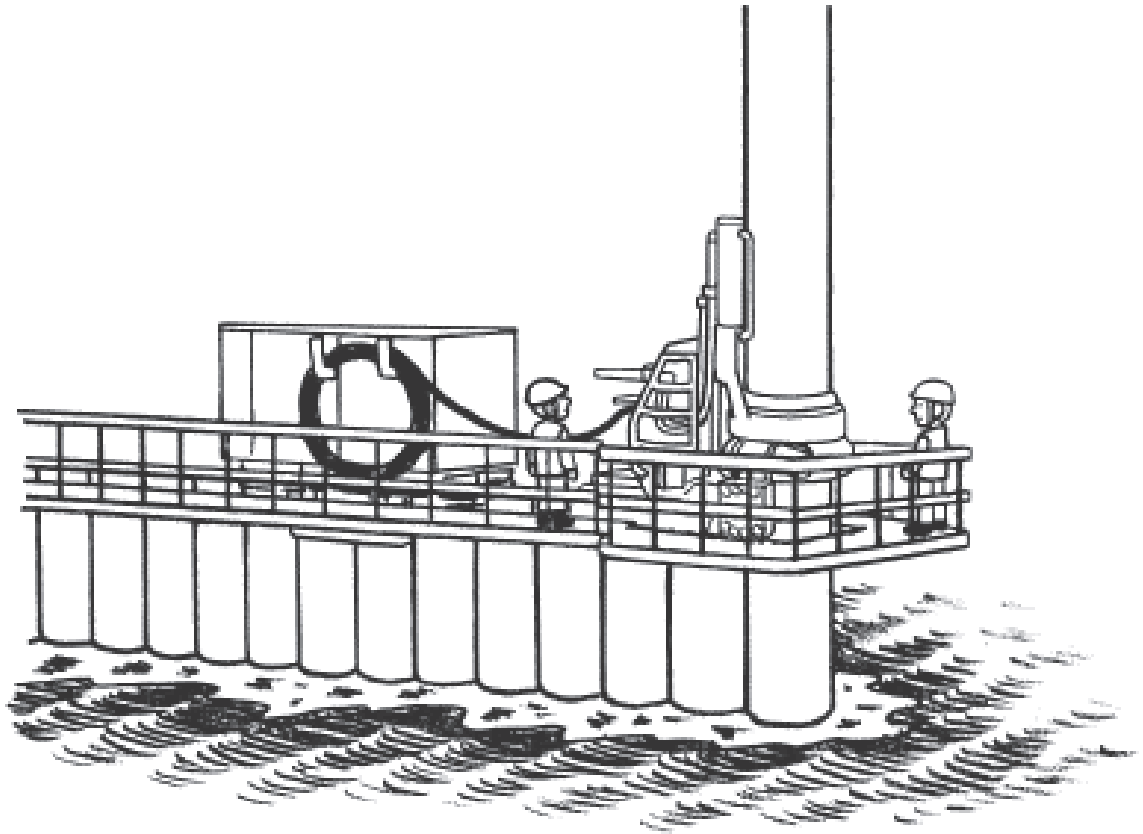
- 1 油圧ホースやユニット等の機械の破損により油漏れが発生する。
- 2 くい打時に油圧ホースが絡まって裂ける。
- 3 油圧ホースが作業振動等により擦れ、油圧ホースが損傷し油漏れが発生する。
- 4 給油時に燃料が流出する。

対策

共通 施工箇所周辺にオイルフェンスを展張し、吸着マット、油処理剤を準備する。

- 1 油圧ホースやユニット等の機械の始業前と作業中の点検を実施する。
- 2-1 くい打前に油圧ホースが絡まっていないか確認する。
- 2-2 油圧ホースつり上げ部は、半円のつりガイドまたはベルトスリング等を使用し、極端に折り曲げない。
- 3 定常的な擦れ箇所を事前に把握し、損傷防止の養生対策を実施する。
- 4 発電機の下、クローラークレーン給油口の下にはオイルパンを設置する。

3-7 油圧ホースの移動作業



状況

鋼管矢板打設用の段取り替えのため、くい打機(鋼管パイラー)の油圧ホースを移動、脱着しようとしている。

3-7 油圧ホースの移動作業

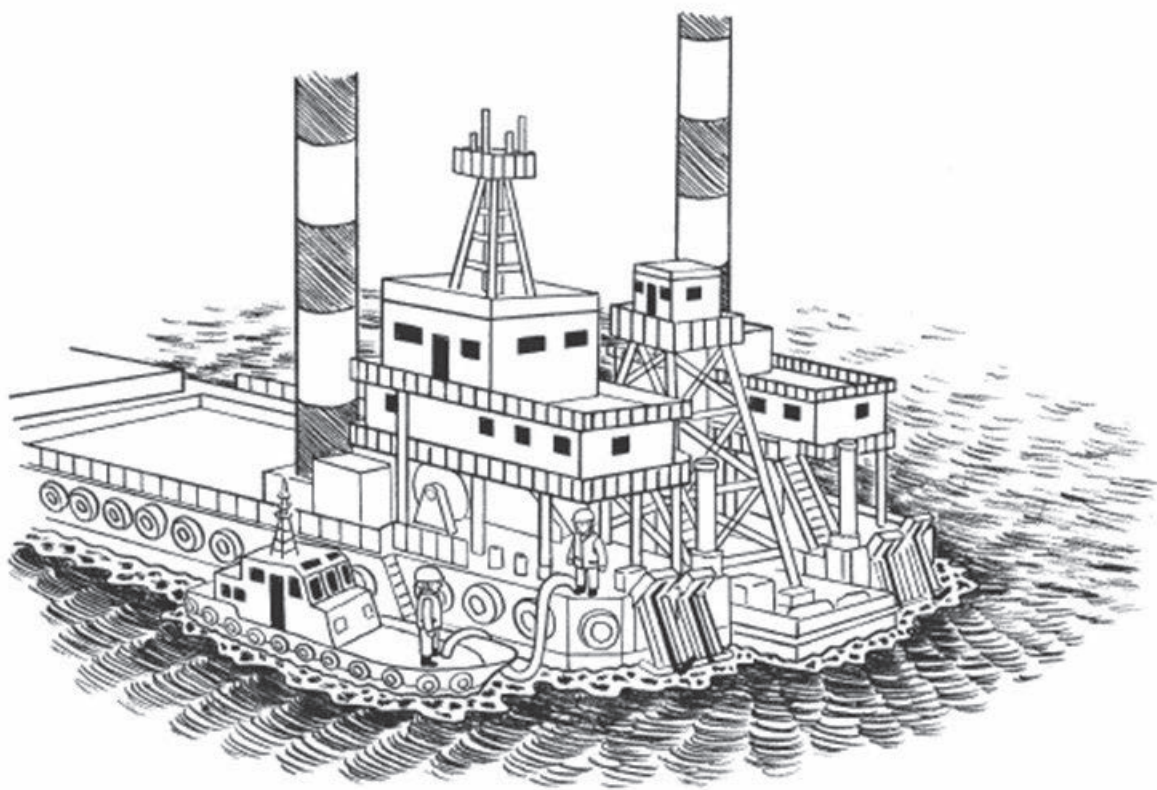
予想される災害

- 1 油圧ホースを取り外したとき、継ぎ目からホース内の油が漏洩する。
- 2 オイルフェンスが設置されていないため漏れた油が海上に広がる。

対策

- 1-1 油圧ホースはカップラーを含め使用前に点検する。
- 1-2 油圧ホース脱着時にはオイル受けボックスを設置する。
- 2-1 油の漏洩に備えて、事前にオイルフェンスを展張しておく。
- 2-2 漏洩油を分散処理するための処理剤と、吸着マットを準備しておく。

3-8 給油作業(移送)



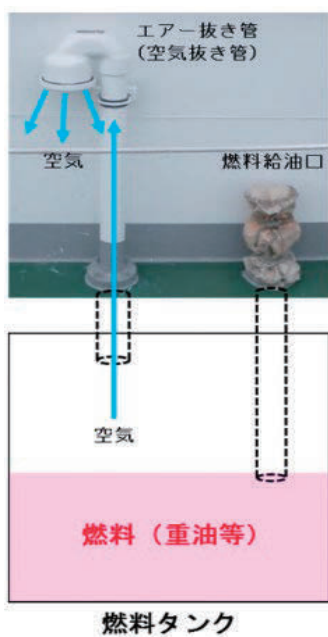
状況

起重機船の燃料貯蔵タンクから作業船に燃料油を給油(移送)しようとしている。

3-8 給油作業(移送)

予想される災害

- 1 監視員を付けずに給油したところ、燃料油がオーバーフローする。
- 2 エア抜き管から燃料油が噴出する。
- 3 スカッパー(排水孔)から燃料油が海に流出する。



対策

共通 オイルフェンスを展開し、吸着マット、油処理剤を準備する。

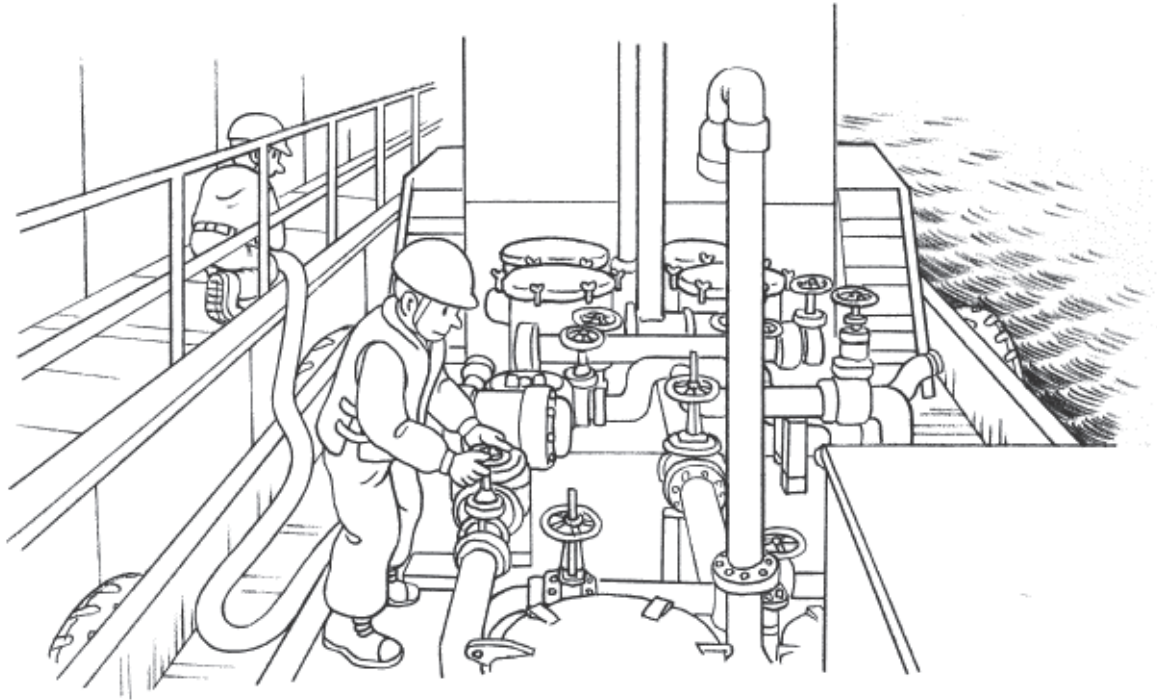
- 1 給油作業計画に基づき、作業打合せ等を実施し、役割分担を明確にして給油する。
- 2 エア抜き口にオーバーフロータンク(油排出防止タンク)を設置する。
- 3 給油中はスカッパー(排水孔)を閉鎖する。

【関連する法律、規則】

- 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行規則

第四章(海洋の汚染及び海上災害の防止措置)

3-9 給油作業(バンカー給油)



状況

給油船(バンカー船)から引船に給油しようとしている。

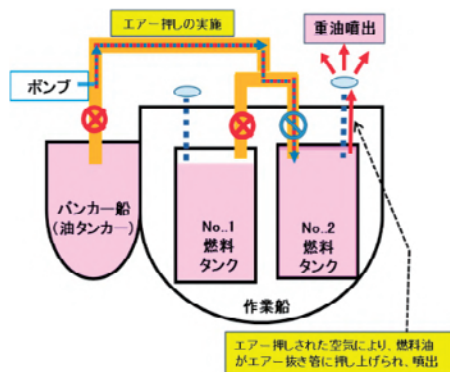
複数のタンクのうち満タンとなった燃料タンクバルブが閉鎖されていない。

給油中のタンク計測を実施していない。

3-9 給油作業(バンカー給油)

予想される災害

- 1 バルブが閉鎖されていないタンクが満タンになりエア抜き管から燃料油が噴出する。
- 2 タンク計測をしていなかったためタンクが満タンになったことに気づかずエア抜き管から燃料油が噴出する。
- 3 燃料タンクに余裕がないタンクでエア押ししたため燃料油がエア抜き管から噴出する。
- 4 エア抜き管から噴出した燃料油がスカッパ(排水孔)から海に流出する。



対策

共通 給油前にオイルフェンスを展張し、吸着マット、油処理剤を準備する。

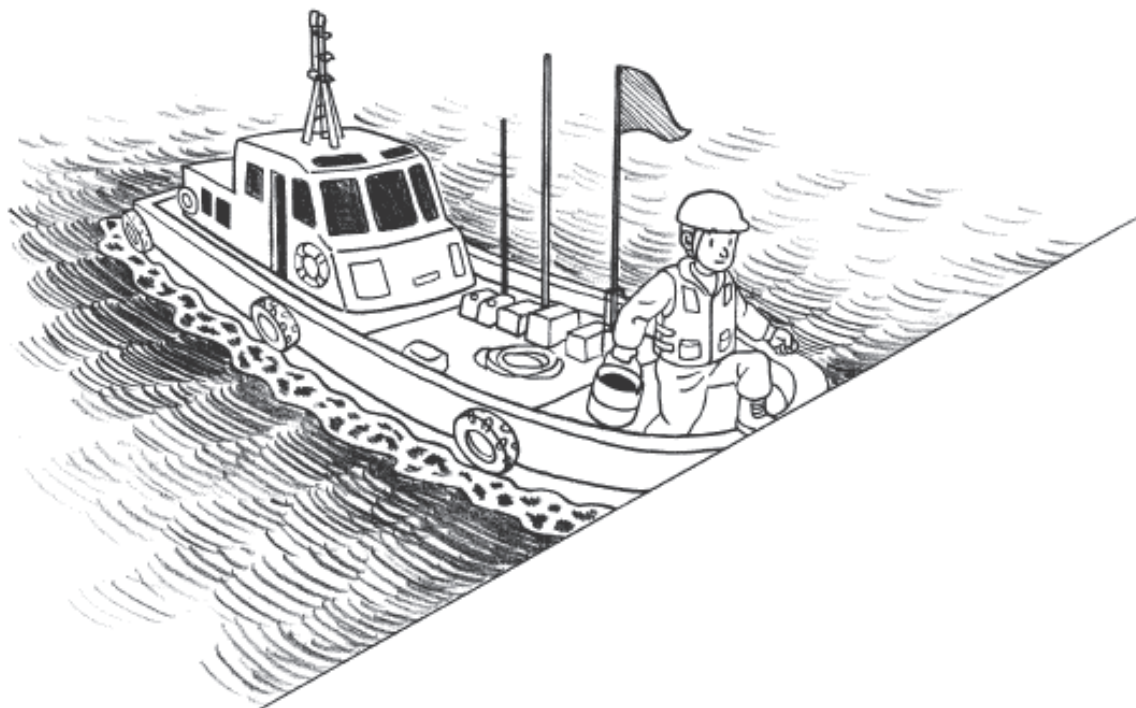
- 1-1 給油作業計画を作成して作業者全員で周知会を実施し、役割分担を明確にして給油する。
- 1-2 燃料タンクバルブの開閉を確認する。
- 2 燃料タンクの計測を必ず実施する。
- 3-1 エア押しする場合は余裕のある燃料タンクで行う。
- 3-2 エア抜き管にオーバーフロータンク(油排出防止タンク)を設置する。
- 4 給油作業中はスカッパ(排水孔)を閉鎖する。

【関連する法律、規則】

- 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行規則

第四章(海洋の汚染及び海上災害の防止措置)

3-10 ビルジ処分



状況

機関室内に溜まったビルジを廃油缶に移し、処分しようとしている。

3-10 ビルジ処分

予想される災害

- 1 満杯になった廃油缶をデッキ上に置いたとき、一般船舶の航走波で船舶が動揺し廃油缶が転倒する。
- 2 廃油缶を手にとって搬出中、足を滑らせ廃油缶を海中に落とす。
- 3 不安定な接岸状態で、廃油缶を持ったまま下船し、船舶の動揺により廃油缶を持ったまま落水する。

対策

- 1 廃油缶は蓋付きを使用し、転倒しても漏れないものを使用する。
単独(1人)作業としない。
- 2-1 廃油缶は持ち手付きを使用し、デッキ上・船舶移動時は急がず・慌てず、足下を確認して持ち運ぶ。
- 2-2 オイルフェンス、吸着マット、油処理剤を準備する。
- 3 船舶を安定な状態または場所に接舷・係留し、下船時は、廃油缶を一旦、岸壁上に置き、手にものをもたない。

このページは意図的に空白にしています。

編集担当者名簿

(交通専門部会)

堀口 祐信 (大成建設)
友清 真一 (みらい建設工業)
西中間 孝一 (東洋建設)
清水 偉章 (五洋建設)
池内 潤 (フジタ)
高橋 直樹 (フジタ)
根木島 岳人 (寄神建設)

(保安専門部会)

長田 保雄 (あおみ建設)
鳴重 裕 (東亜建設工業)
八川 勝志 (東亜建設工業)
杜若 善彦 (鹿島建設)
真先 修 (清水建設)
内藤 潤 (清水建設)
岩寄 幸男 (飛島建設)
徳田 勇貴彦 (りんかい日産建設)

(環境公害専門部会)

武村 彰文 (大林組)
荒川 真秀 (前田建設工業)
小林 秀匡 (安藤・ハザマ)
松井 規行 (佐藤工業)
文随 尚 (佐藤工業)
武藤 洋 (竹中土木)
四戸 一夫 (不動テトラ)
原田 禎久 (不動テトラ)
伊藤 聡 (三井住友建設)
梅崎 峰浩 (若築建設)

海洋工事KYTシート集

2022年3月発行

編 集 安全委員会 海洋安全部会

発 行 一般社団法人 日本建設業連合会

〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-5-1

東京建設会館 8F

e-mail: anzen@nikkenren.or.jp

電話 03(3551)8812
