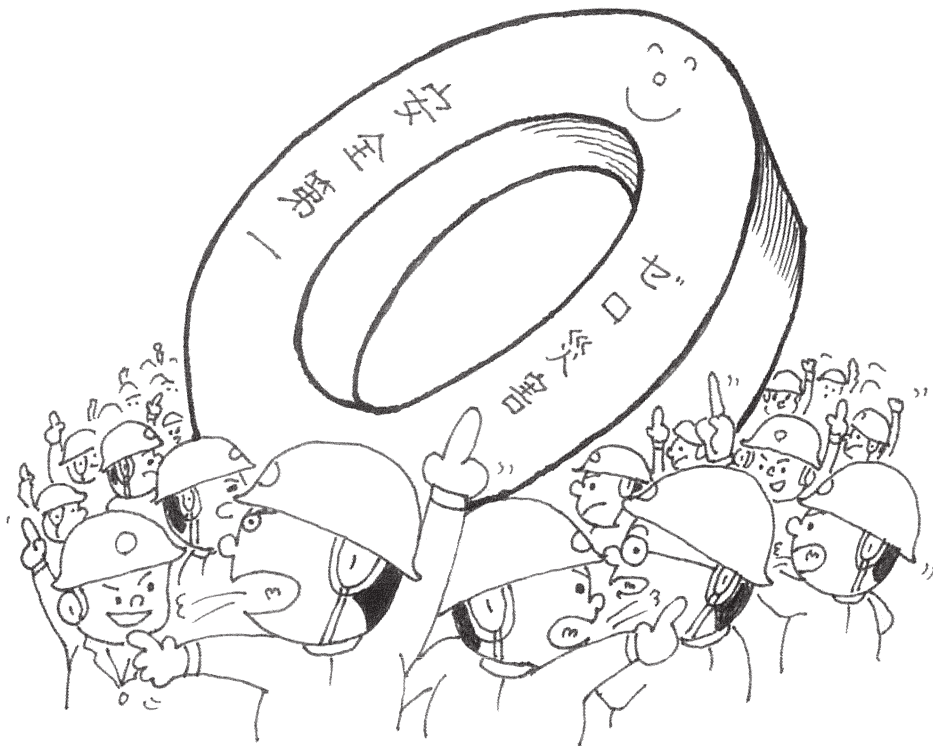


災 害 事 例 集

第24集



平成24年9月

全国造船安全衛生対策推進本部

一般社団法人 日本造船工業会

社団法人 日本中小型造船工業会

社団法人 日本造船協力事業者団体連合会

災害事例集 第24集

目次

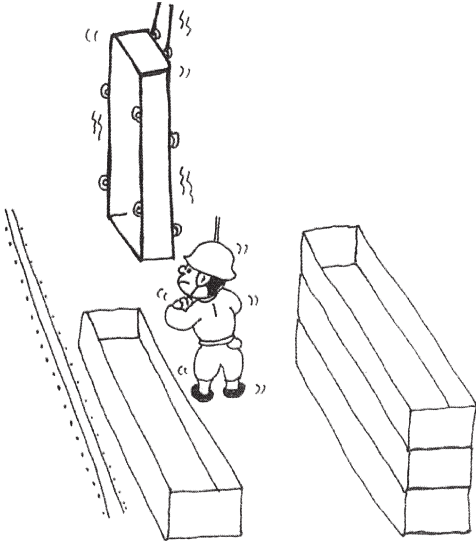
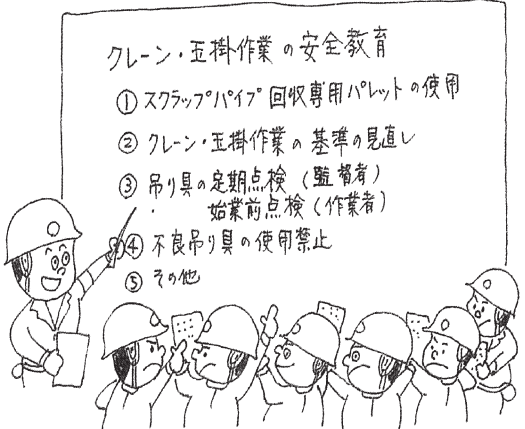
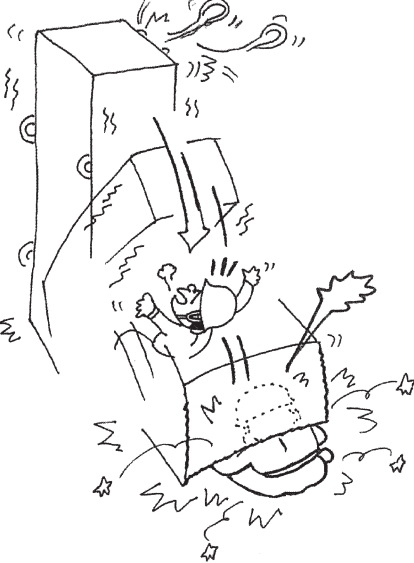
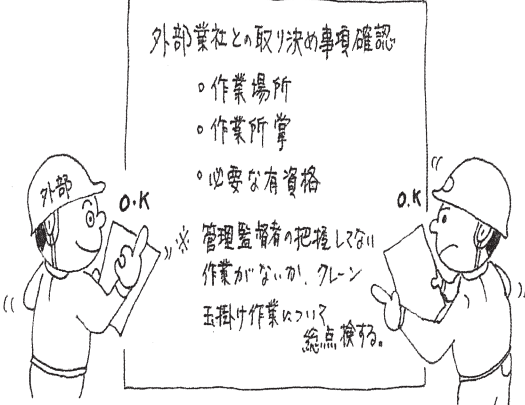
事例No.	死亡災害の概要	災害の型	頁
1	クレーンを使用して、空になったパレットを地面に降ろす作業中、パレットが倒れ、下敷きになった。	挟まれ・巻き込まれ	1
2	扉船マンホールに溜まっていた海水を抜く作業中、溜まっていた海水に落下した。	おぼれ	2
3	トランスブラケット取り付け作業中、ブラケットが傾き倒れ、頭部を挟まれた。	崩壊・倒壊	3
4	天井クレーンで船殻部材を移動する玉掛け作業中、部材とコンベアとの間に挟まれた。	挟まれ・巻き込まれ	4
5	足場板の固縛作業中、未固縛の足場板に乗ったため足場板が傾き、地上に墜落した。	墜落・転落	5
6	ロープハッチ内で溶接中、火の粉がフォアピークタンクに溜まっていた可燃性ガスに引火爆発し、吹き飛ばされた。	爆発	6
7	作業終了後、ロッカー室に行く途中、通路を逸れて埋立地水路に落下した。	おぼれ	7
8	建屋の大扉を移動(開)中、大扉にある子扉との間に挟まれた。	挟まれ・巻き込まれ	8
9	部材をクレーンで移動中、ハッカーがはずれ、落下した部材に足を挟まれ、後方に倒れ、床で頭部を強打した。	飛来・落下	9
10	仮固定したレバーブロックを外すため、クランプをハンマーで叩いた際、その衝撃で、上部の外板が倒れ落ち、頭部を挟まれた。	崩壊・倒壊	10
11	パケットエレベーターダクトの点検口を開放するため、電気グラインダーでビスを切断中、感電した。	感電	11
12	雨水が溜まっているカーデッキ上を移動中、送風ファンに触れ、感電した。	感電	12
13	溶接の火の粉がFWタンク内に残留した可燃性ガスに引火爆発し、受傷した。	爆発	13
14	水平ガルダーにおいて、塗装作業中、転落した。	墜落・転落	14

1. 第24集の事例対象:平成23年に発生した全船安に係る死亡災害

<p>災害事例 (No. 1)</p>	<p>クレーンを使用して、空になったパレットを地面に降ろす作業中、パレットが倒れ、下敷きになった。</p>
-------------------------	---

(発生状況)

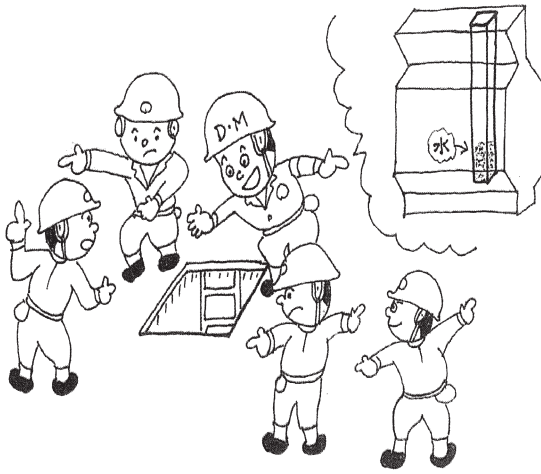

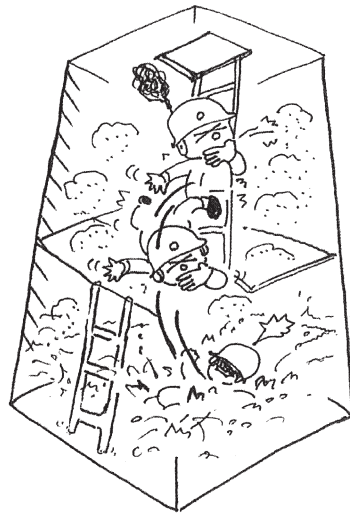

被災者はクレーンを使用してスクラップパイプの入ったパレットを吊り、スクラップをトラックに積み込んだ後、空になったパレットを地面に降ろす作業中にパレットが倒れ、下敷きになり受傷した。

発生状況	対策例
<p>* チェーンスリングをパレットの脚部2ヶ所に回し掛けした状態のまま平置きするために倒そうとした。</p> 	<p>* クレーン・玉掛け作業に関する安全教育の実施。 * 監督者は吊り具の定期点検を行い、作業者は始業前点検を必ず実施。</p> 
<p>* フックのはずれ止めロック機構が不良の吊り具を使用したため、パレットが倒れた。</p> 	<p>* 外部業者との作業場所、作業所掌との取り決め事項を確認。</p> 

<p>災害事例 (No. 2)</p>	<p>扉船マンホールに溜まっていた海水を抜く作業中、溜まっていた海水に落下した。</p>
-------------------------	--

(発生状況)

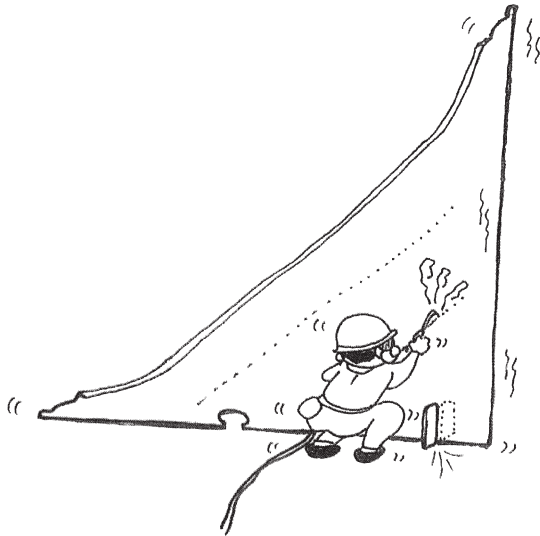
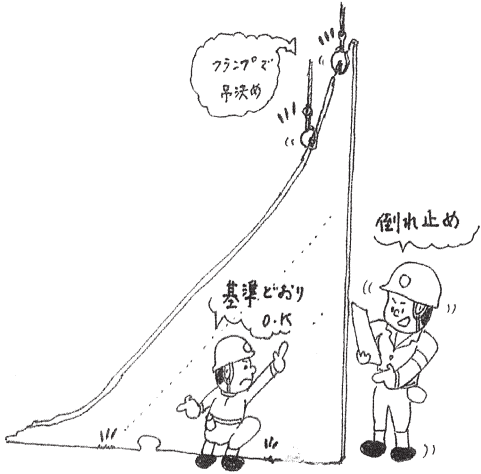
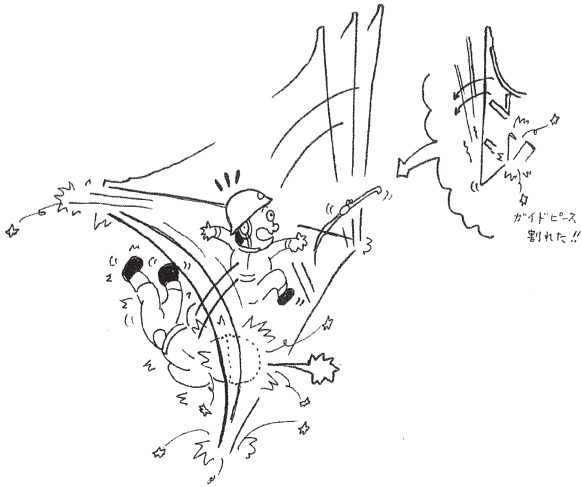
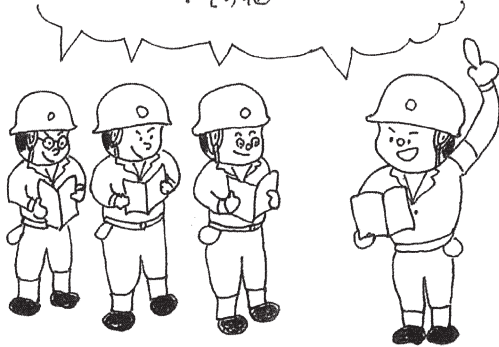
修理船入渠後、扉船マンホールに溜まっていた海水約2mを抜く作業中に、一人でマンホールに入った被災者が酸欠のため落下(推定)、溜まっていた海水で溺死した。

発生状況	対策例
<p>* 酸素濃度測定確認前にマンホールに入った。 * 立入禁止の措置ができていなかった。 * 酸欠危険作業の周知が不十分であった。 * 酸欠危険作業について教育・指導が不足していた。</p> 	<p>* 酸欠の恐れがある場所には立ち入り禁止措置を講じる。</p> 
<p>* 酸欠状態のマンホール底部に溜まっていた海水に落下した。</p> 	<p>* 酸素濃度測定、換気の実施。 * 酸欠危険作業の手順書を作成し、関係者への教育・徹底。 * 構内、船舶内の酸欠危険箇所の洗い出し。 * 酸欠危険箇所のマップ化、及び関係者への通知。</p> 

<p>災害事例 (No. 3)</p>	<p>トランスブラケット取り付け作業中、ブラケットが傾き倒れ、頭部を挟まれた。</p>
-------------------------	---

(発生状況)

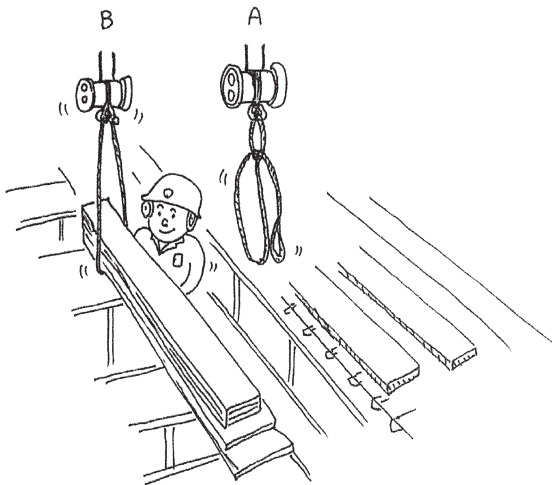
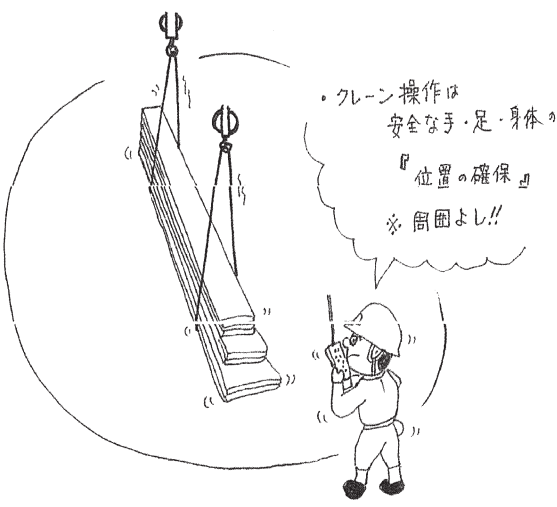
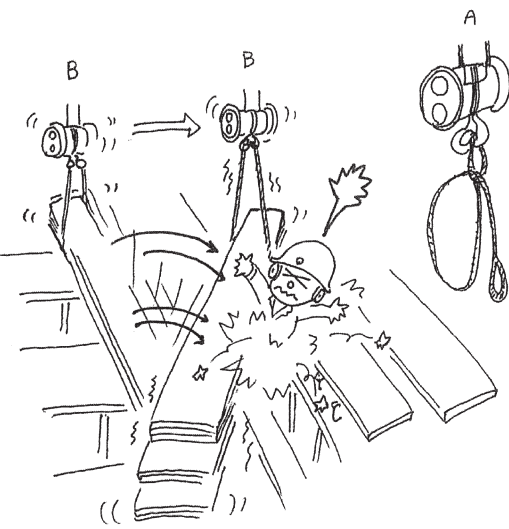

船底ブロックにトランスブラケット取り付け作業中に、仮止めで自立していたガイドピースの溶接部が割れてブラケットが傾き倒れ、頭部を挟まれ受傷した。

発生状況	対策例
<p>*具体的な作業指示が不足していた。 *倒壊防止基準が周知されていなかった。</p> 	<p>*トランスブラケットは吊決め作業を徹底する。 *基準通りの溶接、溶接後の確認マークを徹底する。</p> 
<p>*ガイドピース溶接が一部しか施行されていなかった。 *配材前にガイドピース溶接状態の確認不足。</p> 	<p>*倒壊防止基準の見直し、及び再教育による周知徹底。</p> <p>倒壊防止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工手順 ・安全留意点 ・その他 

<p>災害事例 (No. 4)</p>	<p>天井クレーンで船殻部材を移動する玉掛け作業中、部材とコンベアとの間に挟まれた。</p>
-------------------------	--

(発生状況)

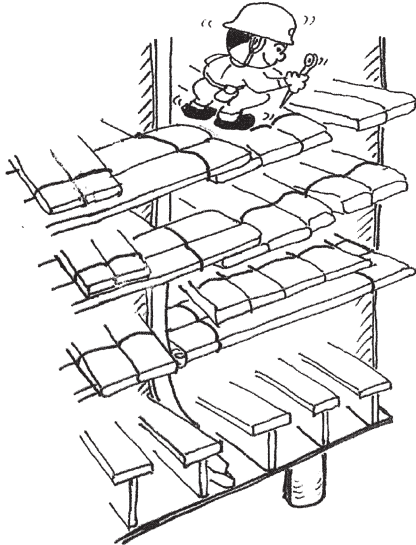
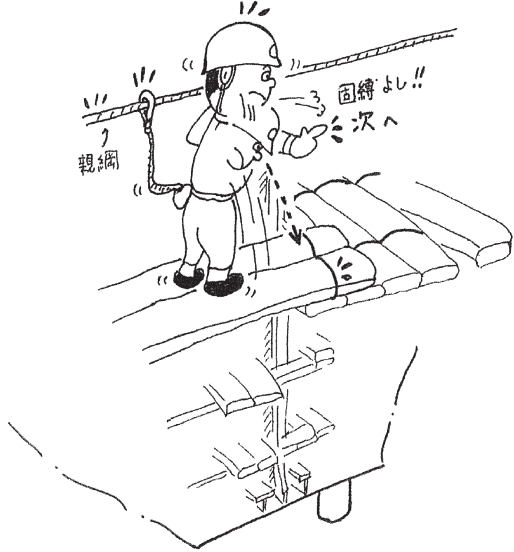


内業工場内で天井クレーンで船殻部材を移動する玉掛け作業中に、片方を玉掛けした状況の部材とコンベアとの間に挟まれ受傷した。

発生状況	対策例
<p>* 玉掛け基本動作、一動作毎の指差呼称が徹底されていなかった。 * クレーン日常点検項目に明確でない項目があった。 * 横行操作と走行操作を勘違いし、作動させた。</p> 	<p>* 玉掛け基本動作の遵守、一動作毎の安全確認を徹底する。</p> 
<p>* クレーン走行制御装置の異常により、走行信号が入った。 * 起動ボタンと走行レバーが構造物等に接触し、レバーが倒れて動いた。 * コンベア上で作業中、身体のパランスを崩し走行レバーが倒れて動いた。 * 何らかの原因でクレーンが走行し、部材がコンベア側面のストッパーを乗り越えた。(原因は推定)</p> 	<p>* 玉掛け4原則の徹底。</p> 

<p>災害事例 (No. 5)</p>	<p>足場板の固縛作業中、未固縛の足場板に乗ったため足場板が傾き、地上に墜落した。</p>
-------------------------	---

(発生状況)

ブロックの足場架設作業で、3段目の足場板の固縛作業中、未固縛の足場板に乗ったため足場板が傾き、被災者がバランスを崩し、地上まで8.4m墜落し、受傷した。

発生状況	対策例
<p>*移動中における安全帯の未使用。 *足場板の未固縛、及び確認不足。 *親綱を展張していなかった。</p> 	<p>*親綱展張による安全帯の使用徹底。 *足場板の確実な固縛、及び確認を徹底する。</p> 
<p>*足場架設作業における親綱展張基準が不明確。 *足場架設作業における危険予知が不足していた。</p> 	<p>*足場架設要領、作業手順書の見直し。 *危険予知トレーニングの実施。 *足場作業主任者の選任、職務の忠実な実践。</p> 

<p>災害事例 (No. 6)</p>	<p>ロープハッチ内で溶接中、火の粉がフォアピークタンクに溜まっていた可燃性ガスに引火爆発し、吹き飛ばされた。</p>
-------------------------	---

(発生状況)

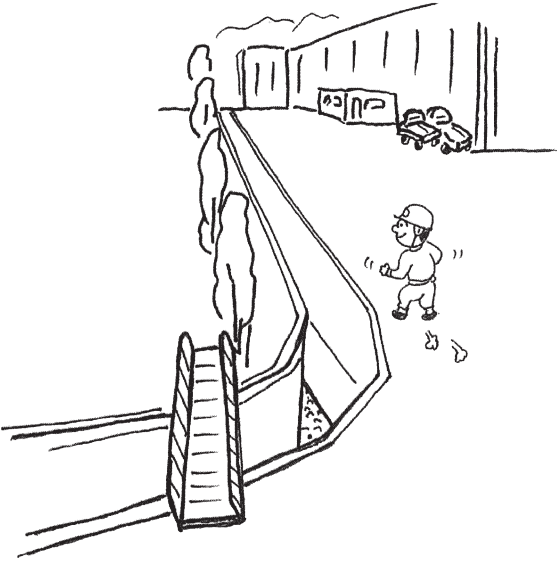
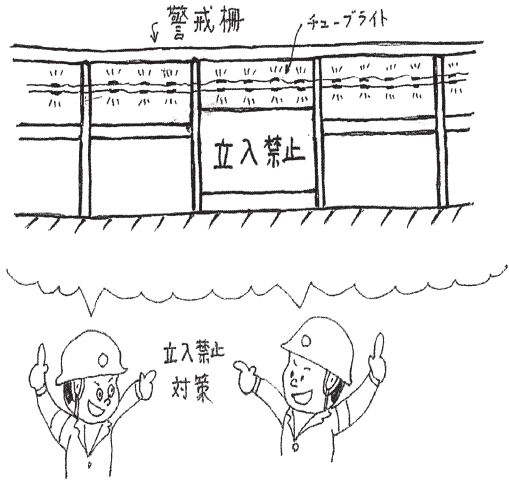
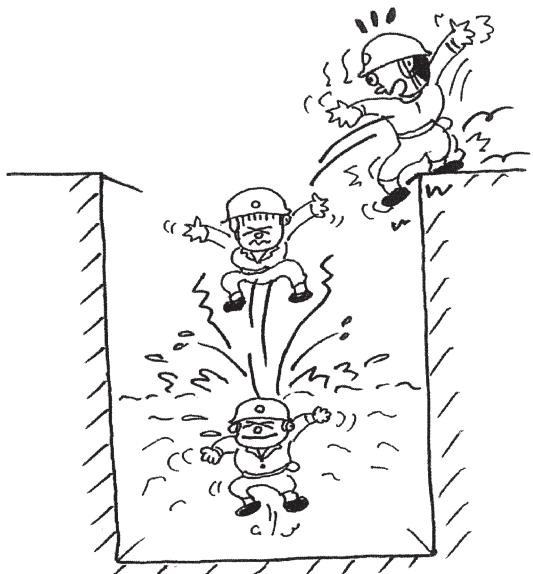
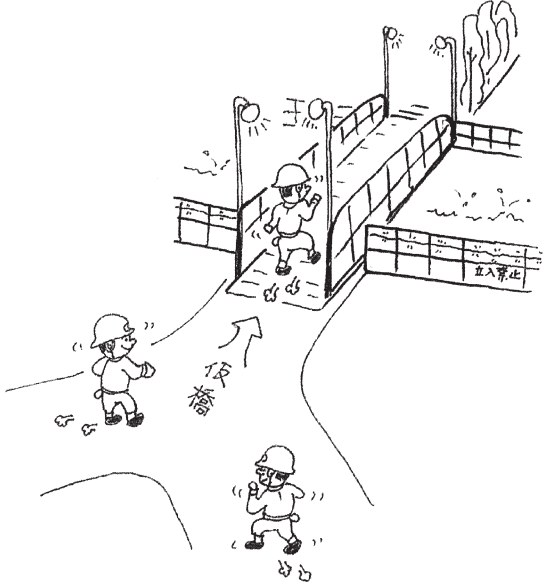
デッキのロープハッチ内で仮付け溶接中に火の粉がマンホールを通過、フォアピークタンクに溜まっていた可燃性ガスに引火爆発し、吹き飛ばされホルドの底に落下し受傷した。

発生状況	対策例
<p>*有機溶剤ガスの取扱い有資格者がいなかった。 *ガス検知器もバッテリー切れ、工程逼迫で匂いを嗅ぐという間違った判断をした。</p> 	<p>*有機溶剤作業に必要な有資格者を置く。 *ガス検知器の点検整備を常実施する。</p> 
<p>*換気も不十分でタンク内にガスが溜まっていた。</p> 	<p>*近隣造船所の塗装後の換気方法を取り入れる。</p> <p>ガス濃度の検知 換気量の計算式 $Q = 0.04w$</p> 

<p>災害事例 (No. 7)</p>	<p>作業終了後、ロッカー室に行く途中、通路を逸れて埋立地水路に落下した。</p>
-------------------------	---

(発生状況)

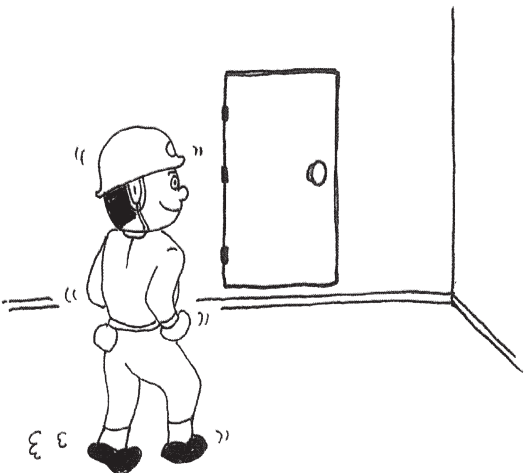
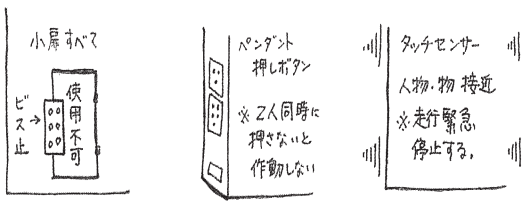
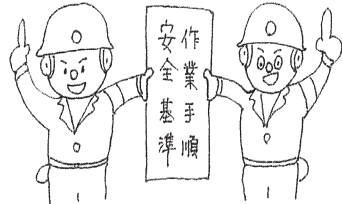
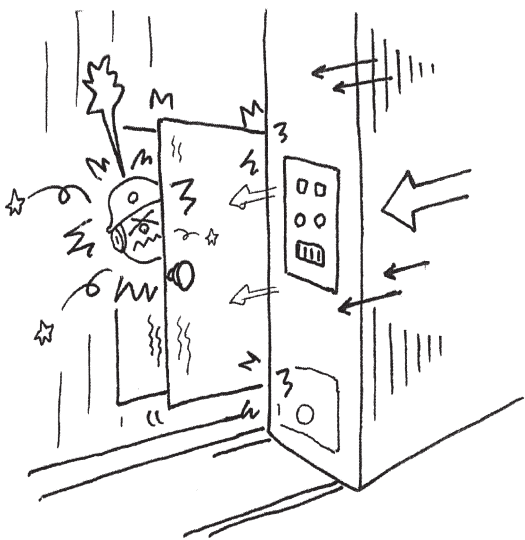
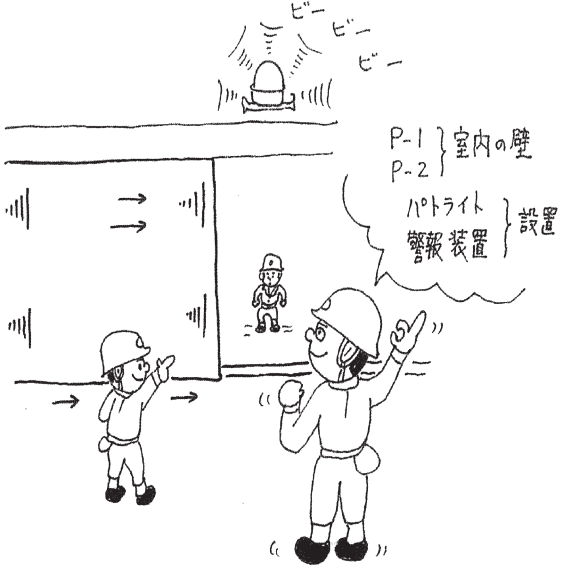
作業終了後、組立工場に設置された名札を裏返し(退出)、着替えるためロッカー室に行く途中、何らかの原因で通路を逸れて工場敷地内にある建設工事中の埋立地水路に落下し、溺死した。

発生状況	対策例
<p>*仮設工事現場に容易に立ち入り出来る状態。 *夜間工事現場なのに照明が無かった。 *水路への警戒柵が無かった。</p> 	<p>*要所に立ち入り禁止の表示を設置する。 *水路の仮橋に向け照明を設置する。 *警戒柵の設置。</p> 
<p>*工事完成前で通路が明示されていなかった。</p> 	<p>*仮橋へ向けての通路表示を明確にした。</p> 

災害事例 (No. 8)	建屋の大扉を移動(開)中、大扉にある子扉との間に挟まれた。
------------------------	-------------------------------

(発生状況)

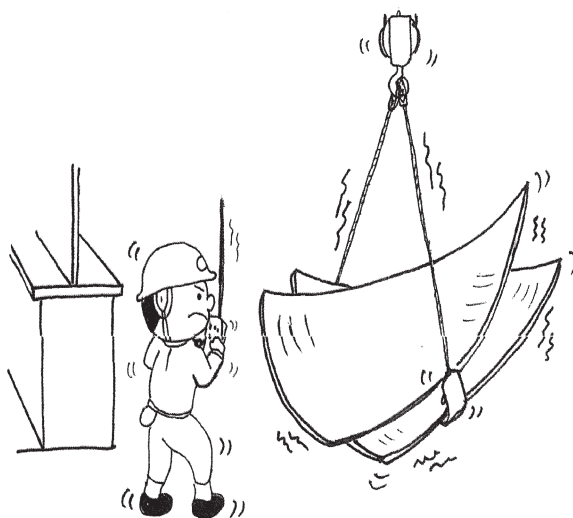
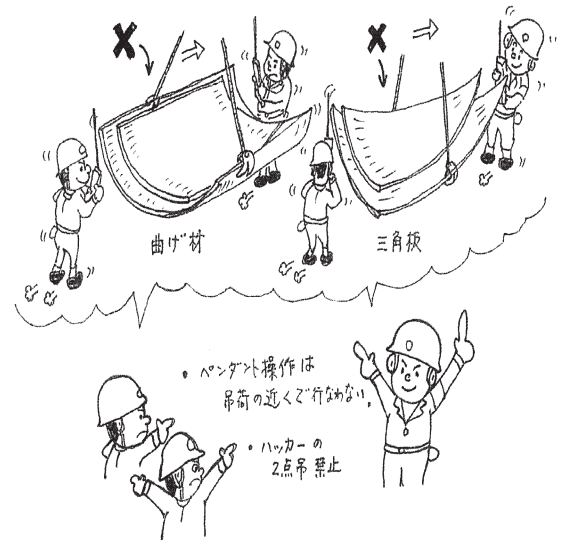


塗装工場建屋の大扉を移動(開)中、大扉にある子扉との間に挟まれ受傷した。

発生状況	対策例
<p>*外の大扉の移動警報音が中の塗装作業の音で被災者に聞こえていなかった。</p> 	<p>*外の大扉が移動している時は、中のパトライトが作動し警報音で確認できるようにする。</p>  <p>※操作指名者以外の方が勝手に操作しない。</p> 
<p>*扉操作者は進行方向の後ろ側で一人で操作した。</p> 	<p>*小扉は全て使用止めにし、大扉は2名同時操作でしか稼働しないようにする。</p> 

<p>災害事例 (No. 9)</p>	<p>部材をクレーンで移動中、ハッカーがはずれ、落下した部材に足を挟まれ、後方に倒れ、床で頭部を強打した。</p>
-------------------------	---

(発生状況)

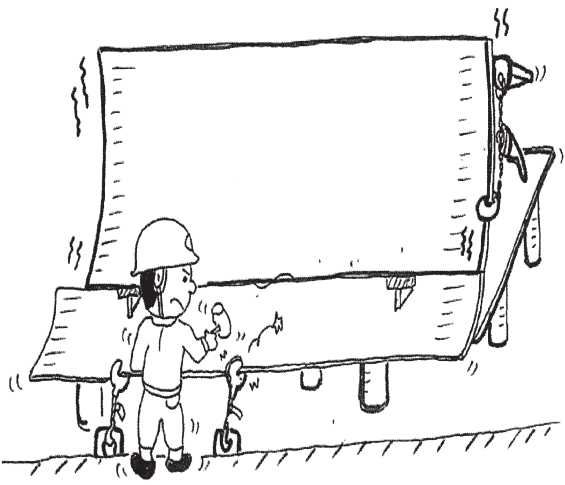
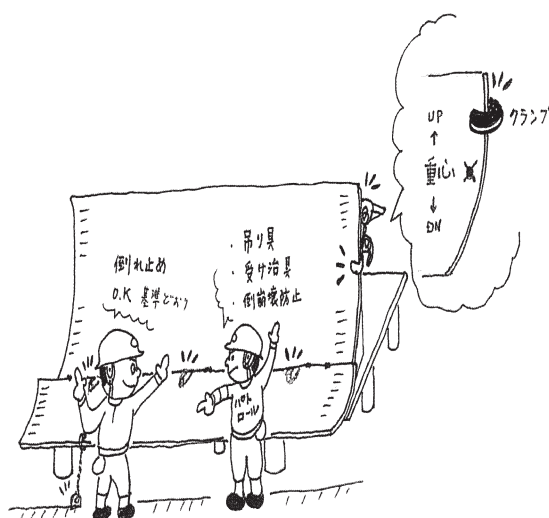
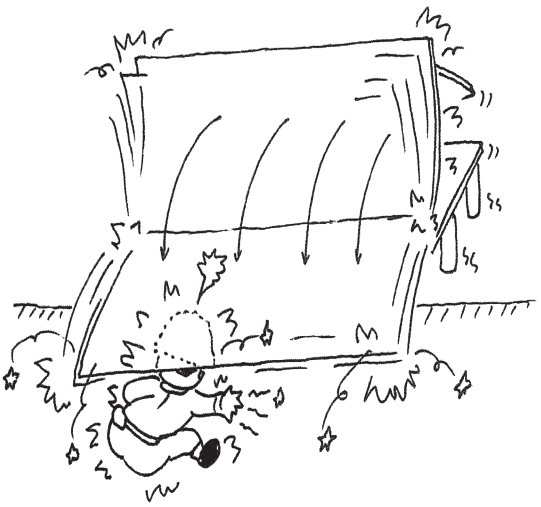
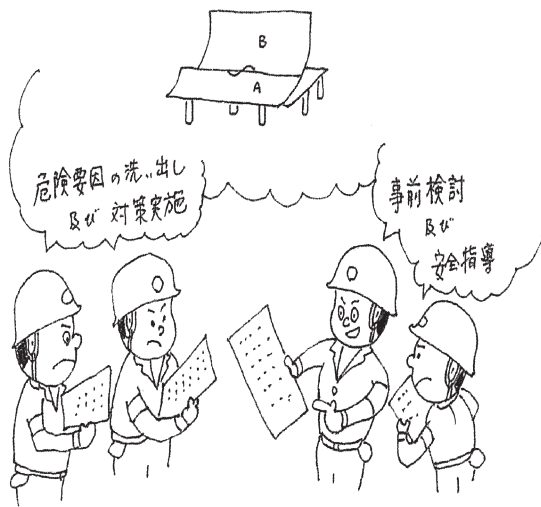
部材(410kg×2枚)をクレーンで移動のため、自分でハッカーを使用し玉掛け後、部材をクレーンで移動中、ハッカーがはずれ、落下した部材に足を挟まれ、後方に倒れ、床で頭部を強打したと見られる。

発生状況	対策例
<p>*曲部材を2枚2点のハッカーで吊りあげた。 *ペンダント操作を不安定な部材の近くで行った。</p> 	<p>*曲げ部材・三角板はハッカーで吊らない。 *ペンダント操作は部材から少し離れた位置で行う。</p>  <p>• ペンダント操作は吊荷の近くで行わない。 • ハッカーの2点吊禁止</p>
<p>*曲部材がハッカーから外れ被災者の方に滑った。 *被災者は後ろから転倒し後頭部を強打し受傷した。</p> 	<p>*ハッカーの取扱い作業基準の見直しをする。 *基準見直しを現場に充分周知する。</p>  <p>ハッカー作業基準の追加作成と現場周知会</p>

<p>災害事例 (No. 10)</p>	<p>仮固定したレバーブロックを外すため、クランプをハンマーで叩いた際、その衝撃で、上部の外板が倒れ落ち、頭部を挟まれた。</p>
--------------------------	---

(発生状況)

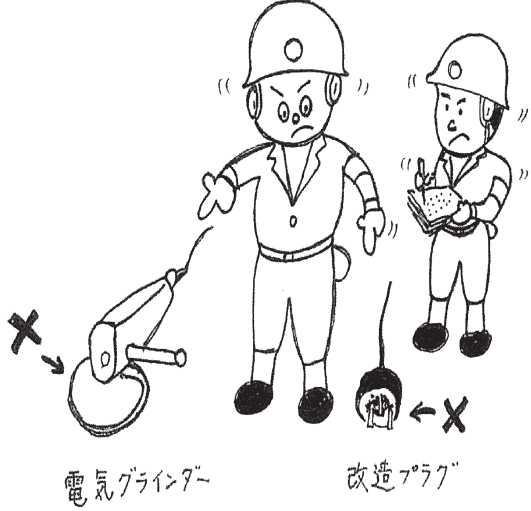

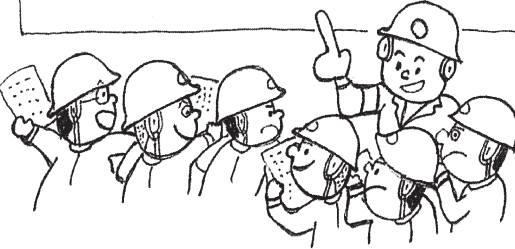
ブロック組立工場で、曲がりブロックの外板の上部に別の外板を溶接する作業中、仮固定したレバーブロックを外すため、クランプをハンマーで叩いた際、その衝撃で、上部の外板が倒れ落ち、外板と土間の間に頭部を挟まれ受傷した。

発生状況	対策例
<p>*ブロック受け治具の上に木枕を載せかけ、不安定な状況で外板を設置した。</p> 	<p>*正しい作業手順、安全対策の指導フォローを徹底する。</p> 
<p>*外板の倒崩壊防止措置としてレバーブロックを掛けていたが、重心位置よりも低く、不十分な状態であった。 *作業の事前検討、安全指示が不足していた。</p> 	<p>*事前検討及び安全指導の体制を確立する。 *危険要因の洗い出し及び対策実施。 *作業手順書の見直し。</p> 

<p>災害事例 (No. 11)</p>	<p>バケットエレベーターダクトの点検口を開放するため、電気グラインダーでビスを切断中、感電した。</p>
--------------------------	---

(発生状況)

ショットブラスト機バケットエレベーターのベルトの切断により、バケットエレベーターダクトの点検口を開放する為、電気グラインダー(100V)でビスを切断中、感電し受傷したとみられる。(推定)

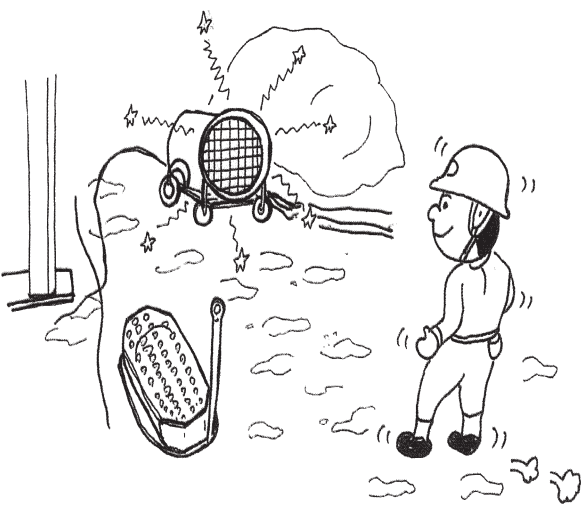
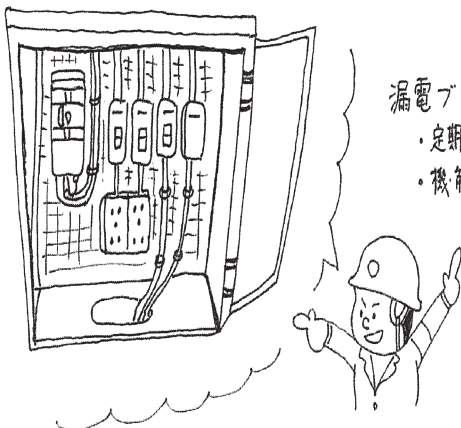

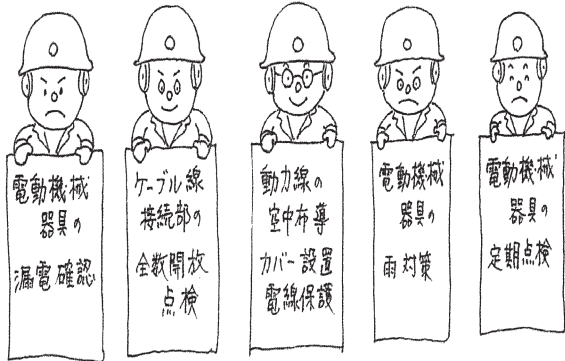
発生状況	対策例
<p>*グラインダー作業で感電の認識がなかった。</p> 	<p>*特定作業エリアの電動工具使用を禁止する。 *電気機器のプラグ不正改造の禁止。</p>  <p>電気グラインダー 改造プラグ</p>
<p>*差し込みプラグのアース極を切断していた。 *差し込みプラグにショット玉が付着して通電状態。</p>  <p>☆プラグのアース極を切断していた!!</p>	<p>*法定特別教育の完全実施を徹底する。</p> <div data-bbox="826 1435 1343 1787" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>感電防止教育</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 確実に電源を遮断してから補修作業する。 ○ 素手で活線状態のケーブルを握らない。 ○ 漏電遮断器の総点検 ○ ピット内の雨水対策 ○ その他 </div> 

災害事例
(No. 12)

雨水が溜まっているカーデッキ上を移動中、送風ファンに触れ、感電した。

(発生状況)

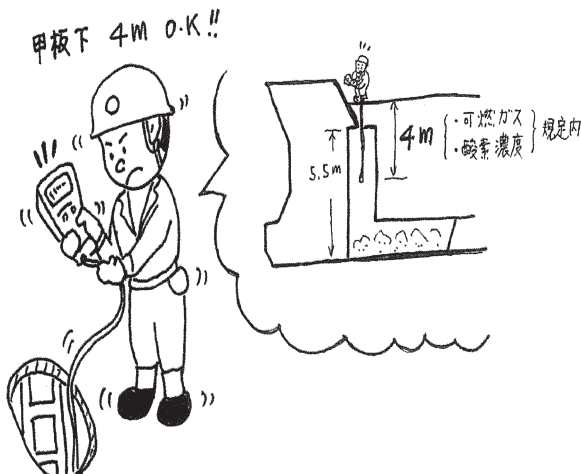
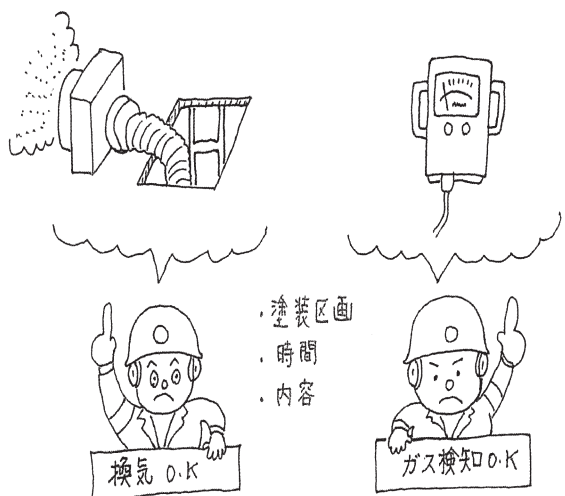


雨水が溜まっているカーデッキ上を移動中、送風ファン(220V)に触れ、感電し受傷したとみられる。(推定)

発生状況	対策例
<p>*送風ファンが漏電状態であった。 *漏電ブレーカーが設置されていなかった。</p> 	<p>*電動器具の漏電確認を行う。 *漏電ブレーカーを順次導入する。</p>  <p>漏電ブレーカーに変更 ・定期点検の実施 ・機能確認</p> <p>・電動機械器具は確実にアースを設置する ・片付け等の時は必ず電源を切ること。</p>
<p>*送風ファン周りに雨水が多く溜まり感電し易かった。 *ケーブル接続作業を有資格者以外が行った。</p> 	<p>*作業場所の雨水対策を検討する。 *電気取扱いの特別教育の実施。有資格者増。</p> 

<p>災害事例 (No. 13)</p>	<p>溶接の火の粉が、FWタンク内に残留した可燃性ガスに引火爆発し、受傷した。</p>
--------------------------	---

(発生状況)

艀装工事中の艀甲板上においてパイプサポートを取付作業中、溶接の火の粉が前日塗装したFWタンク内に残留した可燃性ガスに引火爆発し、受傷した。

発生状況	対策例
<p>*ガス検知ホースが短く、底部の滞留ガスを検知出来ていなかった。</p> 	<p>*換気対策の改善を図る。 *ガス検知器具の充実、及び方法の見直しを行う。 *塗装区画・時間・内容等を表示し、周知する。</p> 
<p>*火気作業禁止、立入禁止の表示がされていなかった。 *ファンが一時停止状態で換気が不十分であった。</p> 	<p>*火気厳禁、立入禁止表示の改善を図る。</p> 

<p>災害事例 (No. 14)</p>	<p>水平型ガーダーにおいて、塗装作業中、転落した。</p>
--------------------------	--------------------------------

(発生状況)

WBT内の水平型ガーダーにおいて、未塗装部を塗装作業中、約2.5mの高さから転落し、受傷した。

発生状況	対策例
<p>*全体照明が暗く、ヘッドライトのみの作業だった。 *安全帯が未装着だった。</p> 	<p>*防爆用照明をタンク内に設置する。 *防爆用安全帯を使用する。</p> 
<p>*工事用梯子から作業床への移動が難しかった。</p> 	<p>*工事用梯子は人が横移動できる架設方法とする。</p> 

労働災害の型別分類（厚生労働省方式）

分類項目	説 明
墜落・転落	人が樹木、建築物、足場、機械、乗物、はしご、階段、斜面等から落ちることをいう。 乗っていた場所が崩れ、動揺して墜落した場合、砂ビン等による蟻地獄の場合を含む。 車両系機械などとともに墜落・転落した場合を含む。 交通事故は除く。感電して墜落・転落した場合は感電に分類する。
転倒	人がほぼ同一平面上で転ぶ場合をいい、つまずきまたは滑りにより倒れた場合等をいう。 車両系機械などとともに転倒した場合を含む。 交通事故は除く。感電して倒れた場合には感電に分類する。
激突	墜落・転落および転倒を除き、人が主体となって静止物または動いている物にあたった場合をいい、 吊り荷、機械の部分等に人からぶつかった場合、飛び降りた場合等をいう。 車両系機械などとともに激突した場合を含む。交通事故は除く。
飛来・落下	飛んでくる物、落ちてくる物等が主体となって人にあたった場合をいう。 研削砥石の破裂、切断片、切削粉等の飛来、その他自分が持っていた物を足の上に落とした場合を含む。 容器等の破裂によるものは破裂に分類する。
崩壊・倒壊	堆積した物(はい等も含む)、足場、建築物等が崩れ落ちまたは倒壊して人にあたった場合をいう。 立てかけてあった物が倒れた場合、落盤、なだれ、地滑り等の場合を含む。
激突され	飛来・落下、崩壊・倒壊を除き、物が主体となって人にあたった場合をいう。 吊り荷、動いている機械の部分などがあたった場合を含む。交通事故は除く。
挟まれ・巻き込まれ	物に挟まれる状態および巻き込まれる状態で潰され、ねじられる等をいう。プレス機の金型、鍛造機のハンマー等による挫滅創等はここに分類する。 ひかれる場合を含む。交通事故は除く。
切れ・こすれ	こすられる場合、こすられる状態で切られた場合等をいう。 刃物による切れ、工具取扱中の物体による切れ、こすれ等を含む。
踏み抜き	釘、金属片等を踏み抜いた場合をいう。床、スレート等を踏み抜いたものを含む。 踏み抜いて墜落した場合は墜落・転落に分類する。
おぼれ	水中に墜落しておぼれた場合を含む。
高温・低温の物との接触	高温または低温の物との接触をいう。高温または低温の環境下にばく露された場合を含む。 〔高温の場合〕火災、アーク、溶融状態の金属、湯、水蒸気等に接触した場合をいう。炉前作業の熱中症等高温環境下にばく露された場合を含む。 〔低温の場合〕冷凍庫内等低温の環境下にばく露された場合を含む。
有害物質等との接触	放射線による被ばく、有害光線による障害、CO中毒、酸素欠乏症ならびに高気圧、低気圧等有害環境下にばく露された場合を含む。
感電	帯電体に触れ、または放電により人が衝撃を受けた場合をいう。 〔起因物との関係〕金属製カバ、金属材料等を媒体として感電した場合の起因物は、これらが接触した当該設備、機械装置に分類する。
爆発	圧力の急激な発生または開放の結果として、爆音を伴う膨張等が起こる場合をいう。 破裂を除く。水蒸気爆発を含む。 容器、装置等の内部爆発した場合は、容器、装置等が破裂した場合であってもここに分類する。 〔起因物との関係〕容器、装置等の内部で爆発した場合の起因物は、当該容器装置等に分類する。 容器、装置等から内容物が取りだされまたは漏えいした状態で当該物質が爆発した場合の起因物は、当該容器、装置に分類せず、当該内容物に分類する。
破裂	容器、または装置が物理的な圧力によって破裂した場合をいう。圧かきを含む。 研削砥石の破裂等機械的な破裂は飛来・落下に分類する。 〔起因物との関係〕起因物としてはボイラー、圧力容器、ポンプ、化学設備等がある。
火災	〔起因物との関係〕危険物の火災においては危険物を起因物とし、危険物以外の場合においては火源となったものを起因物とする。
交通事故（道路）	交通事故のうち、道路交通法適用の場合をいう。
交通事故（その他）	交通事故のうち、船舶、航空機および公共輸送用の列車、電車等による事故をいう。 公共輸送用の列車、電車等を除き、事業場構内における交通事故はそれぞれ該当項目に分類する。
動作の反動、無理な動作	上記に分類されない場合であって、重い物を持ち上げて腰をぎっくりさせたというように身体の動き、不自然な姿勢、動作の反動などが起因して、すじをちがえる、くじく、ぎっくり腰およびこれに類似した状態になる場合をいう。 バランスを失って墜落、重い物を持ちすぎて転倒等の場合は無理な動作等が関係したものであっても、墜落・転落、転倒等に分類する。
その他	上記いずれにも分類されない傷の化膿、破傷風等をいう。
分類不能	分類する判断資料に欠けて分類困難な場合をいう。

全国造船安全衛生対策推進本部（略称：全船安）

<http://www.zensenan.jp>

- | | |
|---------|---|
| 東日本総支部 | ユニバーサル造船株式会社 京浜事業所 環境安全衛生室気付
〒230-0045 横浜市鶴見区末広町2-1
TEL：045-500-3114 FAX：045-500-3112 |
| 西日本総支部 | 川崎重工業株式会社 神戸造船工場 安全衛生課気付
〒650-8670 神戸市中央区東川崎町3-1-1
TEL：078-682-5466 FAX：078-682-5237 |
| 中国四国総支部 | 株式会社アイ・エチ・アイマシユナイテッド 呉工場 安全衛生グループ 気付
〒737-0027 呉市昭和町2-1
TEL：0823-26-2469 FAX：0823-26-2178 |
| 九州山口総支部 | 三菱重工業株式会社 長崎造船所 総務部安全衛生課気付
〒850-8610 長崎市飽の浦町1-1
TEL：095-828-4605 FAX：095-828-7193 |
| 本 部 | 一般社団法人日本造船工業会 総務部気付
〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-2-2（虎ノ門30森ビル）
TEL：03-5425-9535 FAX：03-5425-9533 |