

災 害 事 例 集

第28集



平成28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

一般社団法人 日本中小型造船工業会

一般社団法人 日本造船協力事業者団体連合会

災害事例集 第28集

目次

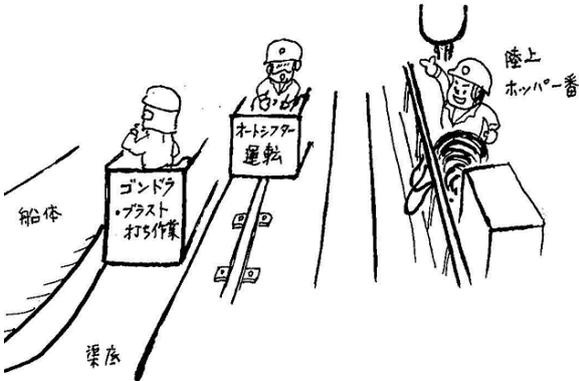
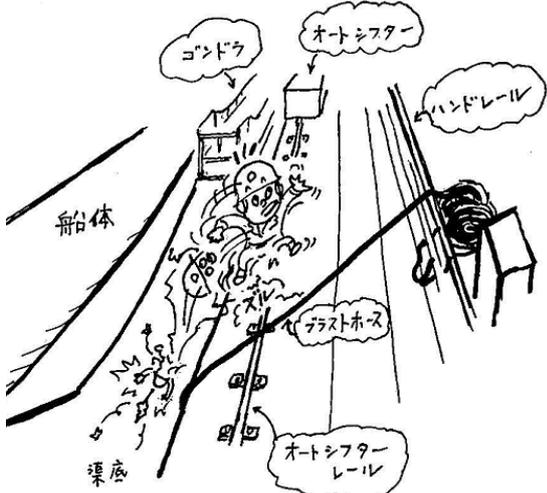
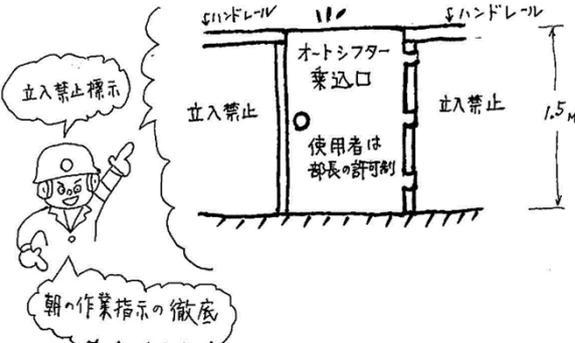
事例No.	死亡災害の概要	災害の型	頁
1	ブラスト打ち補助作業を行っていたところ、何らかの理由でドックサイドのライフラインを乗り越え、9.3m下の渠底に転落した。	墜落、転落	1
2	ブロック昇降用タラップをサイドフォークリフトで搬送中、タラップの一部が荷崩れし、降車してそれを直そうとした際、タラップが頭部に直撃し後方のごみバックに後頭部を強打した。	崩壊、倒壊	2
3	総組ブロック(UD2・SS2)で溶接作業を行っていた時、セットピース上に仮置きされていた補強材が滑り落ち被災者に当たった。	飛来、落下	3
4	船尾左舷バラストタンク内で油圧駆動の配管油漏れ修理に当たっていたところ、何らかの原因で突然爆発した。	爆発	4
5	2nd・DK板とDKガーダー部材との隙間を確認しようとした時、右手に持っていたホルダー(挟んでいた溶接棒)が体に触れ、感電した。	感電	5
6	60tジブクレーンで吊り上げていた吊り荷(カラーブラケット等部材)が振れて荷崩れし、15mの高さから被災者の背中に落下した。	飛来、落下	6
7	居住区の組立・側壁の取付中、側壁が倒壊し隣接していたBOAT DECKのプレートに顔面を強打した。	崩壊、倒壊	7
8	小組定盤で船殻部材の溶接作業中、移動してきた船殻部材のクランプが外れ被災者の背中を直撃した。	崩壊、倒壊	8

1. 第28集の事例対象:平成27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>ブラスト打ち補助作業を行っていたところ、何らかの理由でドックサイドのライフラインを乗り越え、9.3m下の渠底に転落した。</p>
-------------------------	---

(発生状況)

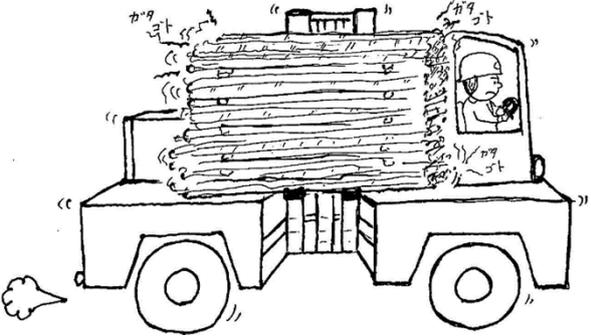
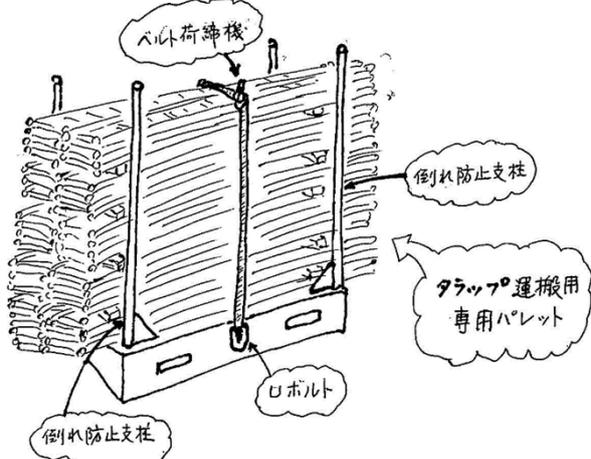
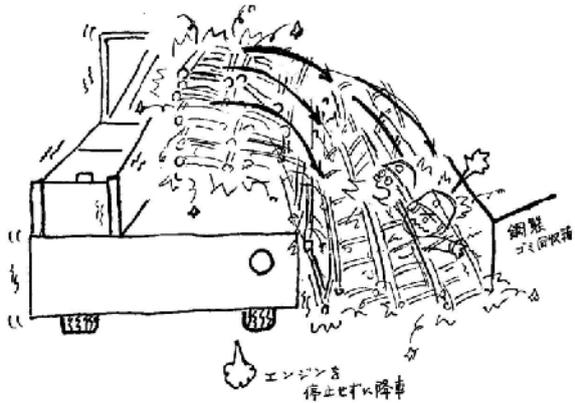
被災者は陸上側のブラストタンク場番として共同作業員2名と船体外板のブラスト打ち作業を行っていたところ、何らかの理由でドックサイドのライフラインを乗り越え、9.3m下の渠底に転落した。(推定)

発生状況	対策例
<p>*陸上側のブラストタンク場番として共同作業員2名と船体外板のブラスト打ち作業を行っていた。</p> 	<p>*ブラストホースはオートシフターのレールの下から通して降ろす。 *安全帯を掛けるパイプ(親綱)を常置する。</p> 
<p>*何らかの理由でドックサイドのライフラインを乗り越え、9.3m下の渠底に転落した。(推定)</p> 	<p>*ハンドレールを1mから1.5mに変更して、オートシフターの乗込み口限定の柵を設置し、立入禁止標示をする。(降りる作業が発生した時は、場所を限定し、部長の許可をとる。)</p> 

<p>災害事例 (No. 2)</p>	<p>ブロック昇降用タラップをサイドフォークリフトで搬送中、タラップの一部が荷崩れし、降車してそれを直そうとした際、タラップが頭部に直撃し後方のごみバックに後頭部を強打した。</p>
-------------------------	---

(発生状況)

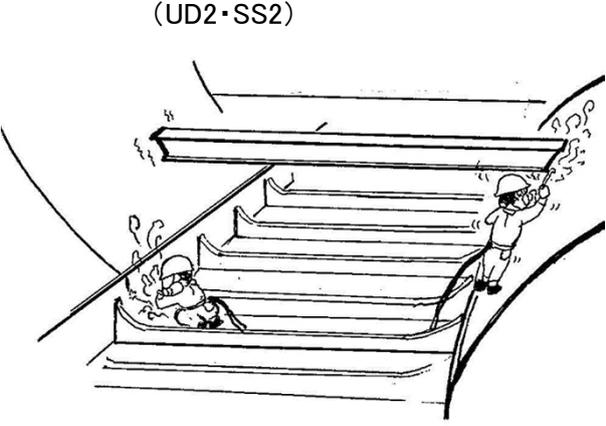
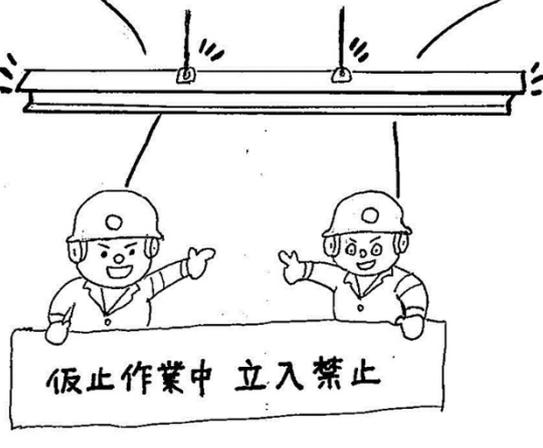
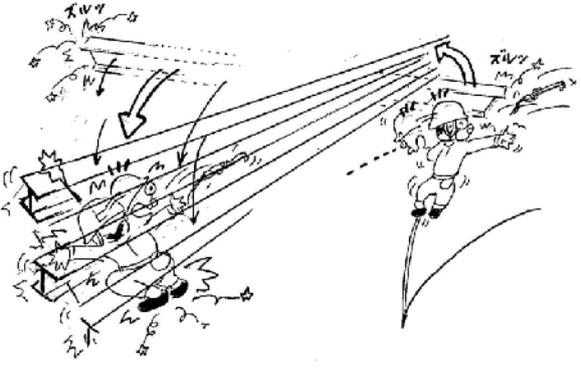
ブロック昇降用タラップ計38本(最長2.75m巾40cm、19本×2列、重量計574kg)をサイドフォークリフトで搬送中、タラップの一部に荷崩れが生じた。被災者は降車してそれを直そうとした際、地上から約1Mの高さに荷積されていた鋼製タラップが頭部に直撃したそのはずみで後部にあったごみバックで後頭部を強打した。(推定)

発生状況	対策例
<p>*タラップ計38本をサイドフォークリフトで搬送していた。 *タラップの積み荷時、倒壊防止対策が出来ていなかった。</p> 	<p>*タラップの荷崩れ防止対策として専用パレットを製作。 *運搬作業要領書を制定の上、教育を実施する。</p> 
<p>*タラップの一部に荷崩れが生じ、降車してそれを直そうとした際にタラップが頭部に落下した。 *サイドフォークリフトのエンジンは駆動状態であった。</p> 	<p>*フォークリフトの運転における基本事項の教育を実施する。 *運転基準書を改訂し、降車時のエンジン停止等の法令順守事項をより具体的に示す。</p> 

<p>災害事例 (No. 3)</p>	<p>総組ブロック(UD2・SS2)で溶接作業を行っていた時、セットピース上に仮置きされていた補強材が滑り落ち被災者に当たった。</p>
-------------------------	--

(発生状況)

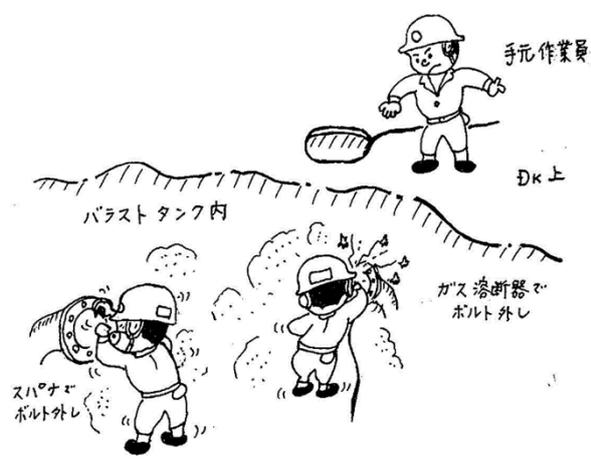
被災者が同僚(3名)と総組ブロックの溶接作業を行っていた時、セットピース上に仮置きされていた補強材(440*300 H鋼 長さ8.3m、重量1.66t)が滑り出し、セットピースの仮付けが外れ補強材が回転するように落下して約2.3m艇側で溶接をしていた被災者に当たった。

発生状況	対策例
<p>*同僚(3名)と総組ブロックの溶接作業を行っていた。 *補強材はセットピース上に仮置きされていただけで仮止め溶接をしていなかった。</p> <p>(UD2・SS2)</p> 	<p>*不安定な状態で仮置きされている場所には立ち入り禁止措置を確実に実施し人を入れない、入らせない。</p> 
<p>*突然、補強材が滑り出し、セットピースの仮付けが外れ、補強材が回転するように落下した。</p> 	<p>*仮置き状態で(補強材等)セットされている物を見直し、必ず仮止め溶接後にクレーンを外す。 *作業手順を明確にし、仮止め溶接(溶接長、脚長)作業基準を明確にする。</p> <div data-bbox="849 1527 1295 1751" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>仮止め作業手順</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 仮止め溶接(溶接長・脚長) ◦ 仮止め溶接後クレーンを外す。 ◦ 人払い、立入禁止の徹底 ◦ その他 </div> 

<p>災害事例 (No. 4)</p>	<p>船尾左舷バラスタンク内で油圧駆動の配管油漏れ修理に当たっていたところ、何らかの原因で突然爆発した。</p>
-------------------------	--

(発生状況)

作業員3名によって、船尾左舷バラスタンク内油圧駆動の配管油漏れ修理に当たっていた。被災者(2名)がタンク内にて修理箇所配管のフランジ部2か所のボルト外し作業を行い、もう1名が手元作業員としてデッキ上にいた。被災者(1名)は出入り口のマンホール直下において切断器で、もう1名の被災者はマンホールから船尾側へ約2.5m離れた場所でスパナにてボルトを取り外していたところ、何らかの原因で、突然爆発した。(推定)

発生状況	対策例
<p>*被災者の内1名は出入り口のマンホール直下において切断器で、もう1名はマンホールから船尾側へ約2.5m離れた場所でスパナにてボルトを取り外していた。</p> 	<p>*ガスホースの点検を実施する。 *吹管は専門業者に点検を依頼する。 *逆火防止の安全器をポンベ側及び吹管側に取り付ける。 *ガス以外のホース類等についても点検する。</p> 
<p>*何らかの原因で、突然爆発した。(推定) *ガス溶断器が逆火した。(推定) *バラスタンクの油圧配管のボルト取り外しにガスを使用した。</p> 	<p>*ガスに関する教育を実施する。 *点検に関する手順書を作成し定期的な確認を実施する。</p> 

<p>災害事例 (No. 5)</p>	<p>2nd・DK板とDKガーダー部材との隙間を確認しようとした時、右手に持っていたホルダー(挟んでいた溶接棒)が体に触れ、感電した。</p>
-------------------------	---

(発生状況)

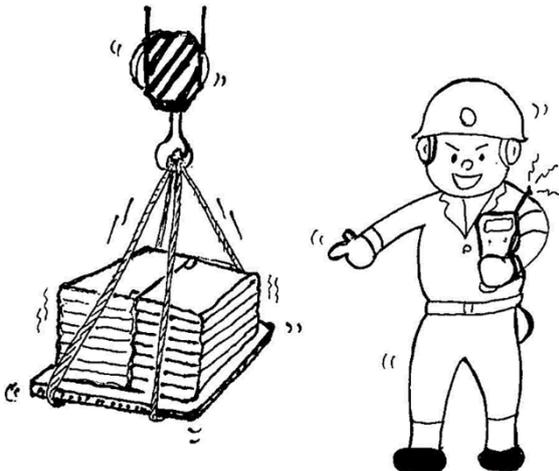
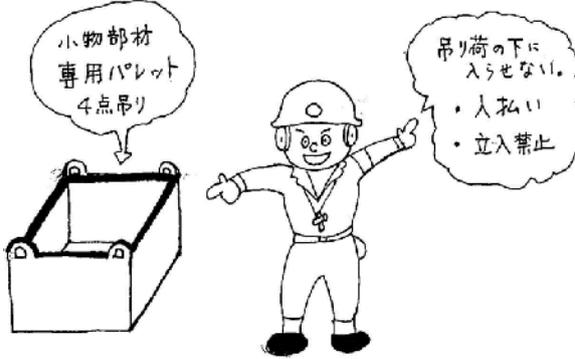
被災者は霧雨の中、同僚(2名)とブロック5S5・Pを定盤上に搭載しマーキン作業を実施。午後から船殻部材(ブラケット付DKガーダー)を乗せ決め方及び仕上げ作業を実施していた。被災者がDKガーダー外側の足元部分(2ヶ所)を仮付けした時、同僚がDK板とDKガーダー部材との隙間があるのに気づき、ガスで仮止めを流しレバーで引き寄せた後、内側から確認するよう指示し、被災者が覗き込んだ時に右手に持っていたホルダー(挟んでいた溶接棒)が何らかの原因で体に触れ、感電した。(推定)

発生状況	対策例
<p>*ブロック(5S5・P)を定盤上に搭載しマーキン作業後、船殻部材(ブラケット付DKガーダー)を乗せ決め方作業及び仕上げ作業を行っていた。 *小雨の中、作業服が濡れた状態で作業を行っていた。 *電撃防止装置が故障していた。</p> 	<p>*雨天対策を確実に実施してから作業を行わせる。 *溶接機の一斉点検を実施し不良品は修理及び廃棄処分とする。</p> <div data-bbox="909 703 1292 952" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>溶接機による感電防止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 接地・帰線は充分に取ること。 ・ ホルダーの絶縁が良いこと。 ・ 電線の被覆が剥げないこと。 ・ その他(電撃防止装置etc) </div> 
<p>*隙間の確認をしようと覗き込んだ時、溶接棒が体に触れ感電した。(電流は右肩から左後頭部に抜けていた。)</p> 	<p>*使用前点検表を作成し日々点検を確実に実施させる。 *管理者による点検確認パトロールを実施する。 *アーク溶接有資格者への再教育の実施及び無資格者に対する特別指名教育を実施する。 *感電演練を実施し電気への怖さを教育する。</p> <div data-bbox="893 1610 1356 1859" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>アーク溶接作業注意点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 感電防止 <ul style="list-style-type: none"> ・ 手袋、身体露出、汗ばんだシャツ、靴 ・ 溶接棒、ホルダー 2. 遮光 3. 電撃防止器 4. その他 </div> 

<p>災害事例 (No. 6)</p>	<p>60tジブクレーンで吊り上げていた吊り荷(カラーブラケット等部材)が振れて荷崩れし、15mの高さから被災者の背中に落下した。 (被災者は外国人技能実習生)</p>
-------------------------	--

(発生状況)

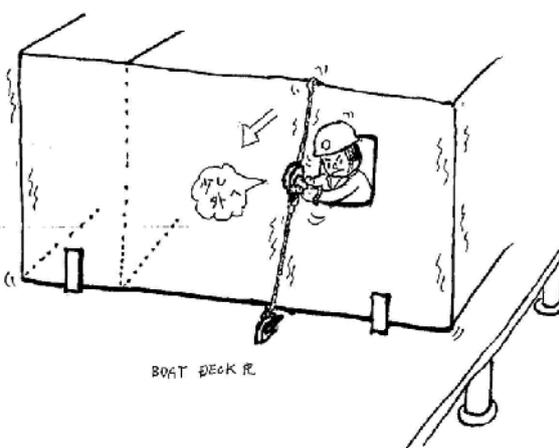
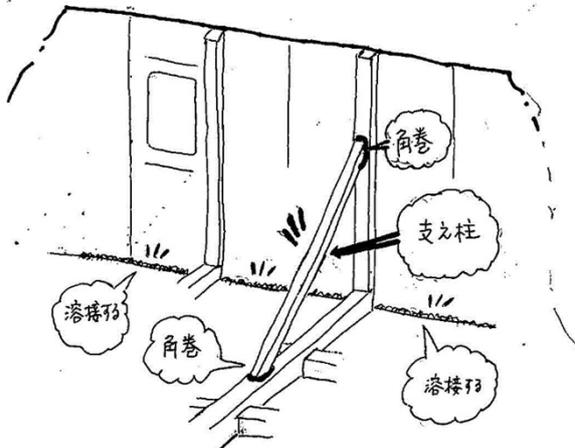
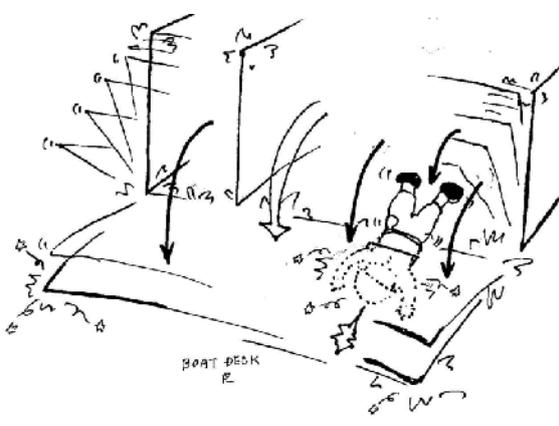
中組ブロック製作作業(玉掛け・補助)を行っていた被災者は、部材が搬入されるため待機していたところ、60tジブクレーン、チェーンスリング(5t×10m×2本)で玉掛けしていた吊り荷(鉄板(500mm×500mm程)の上に高さ400mm程積み重ねたカラーブラケット等部材)が振れて荷崩れし、15mの高さから被災者の背中に落下した。

発生状況	対策例
<p>*部材を搬入するため、鉄板の上に部材を積み重ね(固縛なし)、60tジブクレーン、チェーンスリングで玉掛けしクレーン作業を行った。</p> 	<p>*吊り荷の下に入らせない。人払いを励行する。 *小物部材はパレットに入れ4点吊りを励行する。</p> 
<p>*吊り荷が振れて荷崩れし部材が落下した。 *部材が搬入される時、吊り荷の下で待機していた被災者の背中に当たった。</p> 	<p>*外国人に対する定期的な安全教育を実施する。</p> 

<p>災害事例 (No. 7)</p>	<p>居住区の組立・側壁の取付中、側壁が倒壊し隣接していたBOAT DECKのプレートに顔面を強打した。 (被災者は外国人技能実習生)</p>
-------------------------	---

(発生状況)

ブロック作業場で、船の居住区の組立・側壁の取付中であつた被災者は、側壁(4.0m × 2.45m × 6mm、重量約450kg)の傾きを調整する為、側壁にある角窓(300mm × 450mm)から上半身を出して、必要以上にレバーブロック(1.5t用)を引いた為(推測)、DECK上(内側)の仮止め及び支え柱とも溶接破断して側壁が倒壊し、隣の治具上にあつたBOAT DECKのプレートに顔面を強打した。

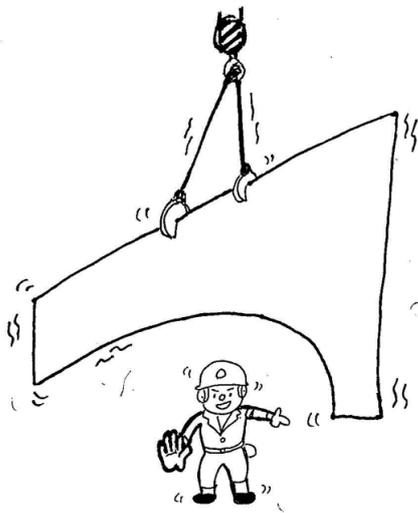
発生状況	対策例
<p>*居住区の組立・側壁の取付中、側壁の傾きを調整するため、側壁にある角窓から上半身を出して必要以上にレバーブロックを引いた。</p> 	<p>*作業手順書の見直し及び倒壊防止基準の作成 *作業手順の周知徹底と支え柱の角巻をしっかりさせる</p> 
<p>*DECK上(内側)の仮止め及び支え柱とも溶接破断して側壁が倒壊し、隣の治具上にあつたBOAT DECKのプレートに顔面を強打した *通常の作業手順(足元の仮止め溶接を先に全てすること)が守られていなかった。</p> 	<p>*危険予知の教育を定期的を実施し日々の安全ポイントに入れる。</p> <div data-bbox="941 1456 1324 1680" style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center;"> <p>倒壊防止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業手順と基準の遵守 ・安全上の留意事項の確認 および周知徹底 ・危険予知(KY)教育 </div> 

<p>災害事例 (No. 8)</p>	<p>小組定盤で船殻部材の溶接作業中、移動してきた船殻部材のクランプが外れ被災者の背中を直撃した。</p>
-------------------------	---

(発生状況)
被災者が小組定盤で船殻部材の溶接作業を行っていた時、他の作業者が天井クレーン(2.8t)を操作し、イーグルクランプ(SLT-1型)を2個使って船殻部材(長さ4.0m×幅3.2m×板厚10mm、重量0.6t)のベース材を吊り上げ約3m移動後、部材を床面に接地した時、何らかの原因でクランプが2個とも外れ部材が被災者の方向に倒れ背中を直撃した。

発生状況	対策例
------	-----

*被災者は小組定盤で船殻部材の溶接作業を行っていた。
*他の作業者が天井クレーンを操作し、玉掛吊り具(イーグルクランプ2個)を使用して船殻部材の移動作業をしていた。



*玉掛作業時の一作業毎の指差呼称を導入し実践させる。
*天井クレーンペンダントに警報装置のブザーを取り付け荷の接近を他作業者へも周知させる。



*部材が床面に接地した時、何らかの原因でクランプが外れ部材が被災者の方向へ倒れた。



*正しい玉掛方法及びクランプ使用時の再教育を実施する。

*配材～溶接までを同じ個所で実施し、仮付け状態による吊り点の制約・ハンドリング回数を削減する



事故の型分類（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 of 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はく露された場合を含む。 〔高温の場合〕火災、アーク、熔融状態の金属、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は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は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は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〕金属製力バー、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、ポンペ、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。

MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing.

MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing.

全国造船安全衛生対策推進本部（略称：全船安）

<http://www.zensenan.org>

- | | |
|---------|---|
| 東日本総支部 | ジャパン マリンユナイテッド株式会社
横浜事業所鶴見工場 安全衛生グループ気付
〒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 | ジャパン マリンユナイテッド株式会社
呉事業所 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 人事労政部
長崎安全環境グループ気付
〒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1-15-12（日本ガス協会ビル）
TEL：03-3580-1635 FAX：03-3580-1633 |