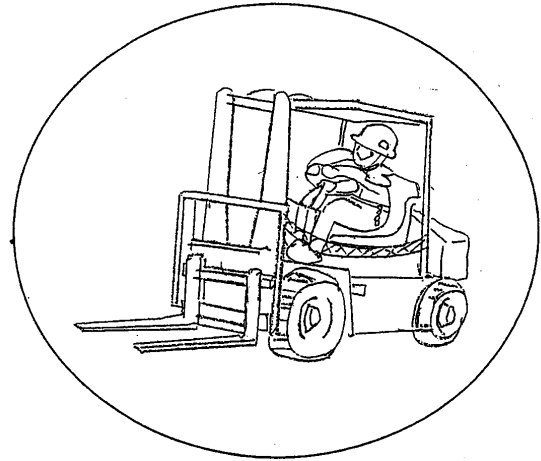
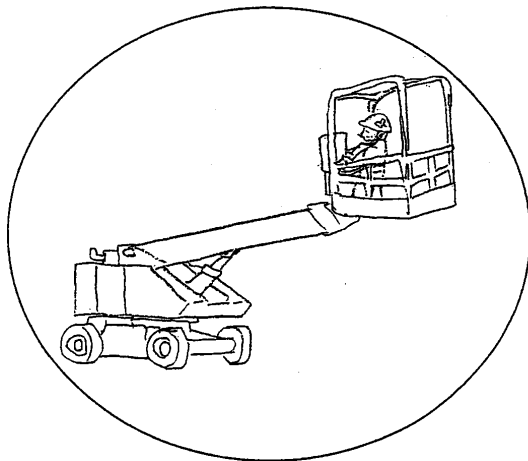


# 造船業における

## 高所作業車・フォークリフトの事故・災害事例と 再発防止対策



【 運転操作の前に安全確認 ヨシ！ 】

平成14年2月

社団法人 日本造船工業会

はじめに

ここ数年、高所作業車及びフォークリフトの使用に起因する事故・災害やヒヤリハット事例が増加する傾向が見られます。その多くはいわゆるヒューマンエラーによるものでありますが、その他、設備面や管理面が不備なため、事故・災害につながるケースがあります。かかる状況から、造船業界において、これら重機類に関わる事故・災害の再発防止対策を講じることが急務となっております。

安全衛生小委員会は、平成13年度事業の一環として安全対策推進グループが中心となって、高所作業車及びフォークリフトに関係する事故・災害事例とその再発防止対策を取りまとめるため、日本造船工業会会員会社を中心に、広く事故・災害事例の提供を呼びかけたところ、69件の事例が寄せられました。それらの中には類似例があったため、これを整理し、この度、「造船業における高所作業車・フォークリフトの事故・災害事例と再発防止対策」として、刊行できる運びとなりました。

本書が広く活用され、造船業における安全成績の向上の一助になることを念願しております。

作業に当たり、事例をお寄せ下さいました事業所に対し、この場を借りて、深くお礼申し上げます。

平成13年12月

日本造船工業会労務総務委員会  
労務安全部会安全衛生小委員会  
委員長 宮部俊行

# 第 I 編 高所作業車に関わる事故・災害事例と再発防止対策

## 目 次

	頁
第 1 章 事故・災害発生状況の分析と対策の考察 .....	
第 2 章 事故・災害発生原因の分析 .....	
第 1 節 原因別（行動面、設備面、管理面）分類 .....	
第 2 節 行動面における分析 .....	
第 3 節 設備面における分析 .....	
第 4 節 管理面における分析 .....	
第 3 章 高所作業車の正しい運転の方法 .....	
1. 操作に対する心得	
2. 作業開始前	
3. 運転時	
4. 移動時	
5. 作業終了時	
第 4 章 まとめ .....	

### [事故・災害事例]

- A：操作レバーの操作を誤り接触した（NO. 1～NO. 4） .....
1. ブームを操作中に操作盤ガードとカーテンプレート端部に挟まれ、死亡。
  2. 運転操作中に船底とバケットに挟まれ、死亡。
  3. ブームを操作中にランプウエーを暴走、全身を強打し、死亡。
  4. ブームを操作中にバケット手摺と船体に挟まれ、受傷。
- B：操作中ブームが作業員または物にあたった（NO. 5～NO. 9） .....
5. 部材に引っかかったバケットが外れた。反動で放り出され、宙吊り、受傷。
  6. 下げたブームが下にいた作業車に当たり、受傷。
  7. ブーム伸縮の時、高所作業車のホースが引っかかって、ホースを損傷。
  8. 狭隘な場所で作業中、ブームが艀装パイプに接触、損傷。
  9. 伸ばしたブームを倒したとき、外板に接触、損傷。

- C : 走行中物に接触した (NO. 10～NO. 13) ……………
- 10. 後ろ向きに走行中、パイプと操作盤枠に挟まれ、死亡。
  - 11. 後退中の塗装作業で「つづ丸太」と操作盤に挟まれ、受傷。
  - 12. 後ろ向きに移動中、上部のガーダとハンドレールに挟まれ、受傷。
  - 13. 走行中、ボラードに激突。
- D : クレーン軌道敷内等で接触した (NO. 14～NO. 17) ……………
- 14. クレーンと接触、作業床から逃げようとして宙吊り。
  - 15. クレーン軌道敷内でジブクレーンと接触し、宙吊り。
  - 16. クレーン軌道を横切る際に接触、クレーンとバケットに挟まれ、受傷。
  - 17. クレーン修理後、工具を降ろしているときクレーンと接触。
- E : ガス切断等の火の粉により作業者が火傷または物を焼損させた (NO. 18～NO. 21) ……………
- 18. ガス溶断中、落下したノロでエンジン部に火災、損傷。
  - 19. バスケットが架台に接触、ギヤーマーターを損傷。
  - 20. ガス溶断の火の粉で配線を損傷。
  - 21. ガウジングの火の粉により作業服が燃え、受傷。
- F : 故障により誤作動が発生した (NO. 22～NO. 23) ……………
- 22. 故障車を使用したため、誤作動が発生、ヘッドガードを損傷。
  - 23. 電線が焼け短絡したため、突然ブームが伸びる誤作動が発生。
- G : 開いていたバスケットの扉から墜落した (NO. 24) ……………
- 24. バスケットの扉を閉め忘れ、墜落、受傷。
- H : バスケット上の治具受足場板からチェンブロックが落下した (NO. 25) ……………
- 25. バケット上の治具受け用足場板からチェンブロックが落下。

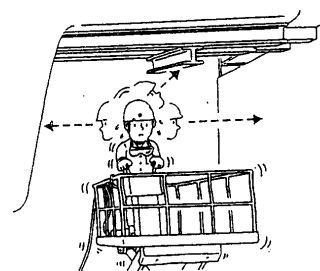
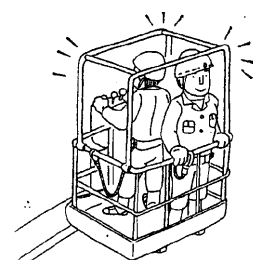
## 第 I 編 高所作業車に関わる事故・災害事例と再発防止対策

提出のあった高所作業車に関わる事故・災害事例のうち、25事例について、発生状況と原因のそれぞれについて分析を行い、再発防止対策を次の通りまとめた。

### 第 1 章 事故・災害発生状況の分析と対策の考察

事故・災害事例を内容別に8分類（A～H）し、その発生状況と、それに対応した再発防止対策を記述した。

分類	事故・災害発生状況	件数	再発防止対策
A	○操作レバーの操作を誤り物に接触した。	4件	①レバー操作はよく確認してゆっくりと行う。 ②ヘッドガードを設置する。 ③ヘッドガードは取り外さない。 ④高所作業車運用基準を確立する。 ⑤無資格運転禁止の管理体制を徹底する。
B	○操作中、ブームが作業者または物に当たった。	5件	①周囲の安全をよく確認して、慎重に操作する。
C	○走行中、物に接触した。	4件	①進行方向の安全を十分に確認し、走行する。 ②ヘッドガードを設置する
D	○クレーン軌道敷地内等で接触した。	4件	①クレーン作業側との連絡を徹底する。
E	○ガス切断等の火の粉により作業者が火傷または物を焼損させた。	4件	①消火器、火受けを準備する。 ②周囲の安全を十分に確認して、作業する。
F	○故障により誤作動が発生した。	2件	①故障車は絶対使用しない。 ②操作盤の隙間から火の粉が入らないようにする。
G	○開いていたバスケットの扉から墜落した。	1件	①扉をしっかりと閉めてから作業を行う。 ②安全带は必ず使用する。
H	○バスケット上の治具受け足場板からチェーンブロックが落下した。	1件	①固縛等の落下防止を行う。
計		25件	



## 第2章 事故・災害発生原因の分析

原因については、次により分類・分析した。

行動面：被災者または運転者本人の行動によるものとした。

設備面：法に定めた安全設備が必要であるにもかかわらず、これがないもの、設備の不備・不具合によるもの。あるいは安全設備があれば災害を未然に防げたものとした。

管理面：法で定めた就業制限や関係法令に違反していると考えられるもの等とした。

\*1 1件の災害で、行動面、設備面、管理面について、それぞれ事故・災害原因があるものは、主となる一つの原因をあげた。

\*2 行動面、設備面、管理面による原因についてそれぞれ細分類を行った。

### 第1節 原因別（行動面、設備面、管理面）分類

原因	件数 (%)	死亡件数 (内数)
行動面	13件 (52%)	
設備面	6件 (24%)	3件
管理面	6件 (24%)	1件
計	25件 (100%)	4件

### 第2節 行動面における分析

原因分類	件数 (%)
1. 確認	8件 (62%)
①周囲の安全確認を怠った。	7件
②バスケットの扉を締め忘れた。	1件
2. 危険な行動	5件 (38%)
①保護衣を着用しなかった。	1件
②火の粉養生をしなかった。	2件
③故障車を運転した。	1件
④落下防止対策をしなかった。	1件
計	13件 (100%)

運転・捜査中周囲の安全確認を怠ったことが13件中7件(54%)となっている。

日頃から安全作業に徹する心がけと、作業の要所要所で「安全確認」を行う習慣付けが重要である。

### 第3節 設備面における分析

原因分類	件数 (%)
1. 安全設備の不備	5件 (83%)
①ヘッドガードが設置されていない。	4件
②ヘッドガードが取り外されていた。	1件
2. 設備の欠陥	1件 (17%)
①電線が焼け誤作動が発生した。	
計	6件 (100%)

安全設備の不備が6件中5件（83％）となっており、内3件は死亡災害を発生させている。人間は必ずミスを犯す、機械は誤作動することを考えればヘッドガード等安全設備は必ず取付ける必要がある。

#### 第4節 管理面における分析

原因分類	件数 (%)
1. 法令・規則違反	2件 ( 33%)
①無資格運転をした。	2件
2. 連絡	4件 ( 67%)
①連絡が徹底されていなかった。	4件
計	6件 (100%)

6件中4件（67％）は連絡の不徹底によるものであり、その管理体制を強化する必要がある。無資格運転の内1件は死亡災害を発生させている。

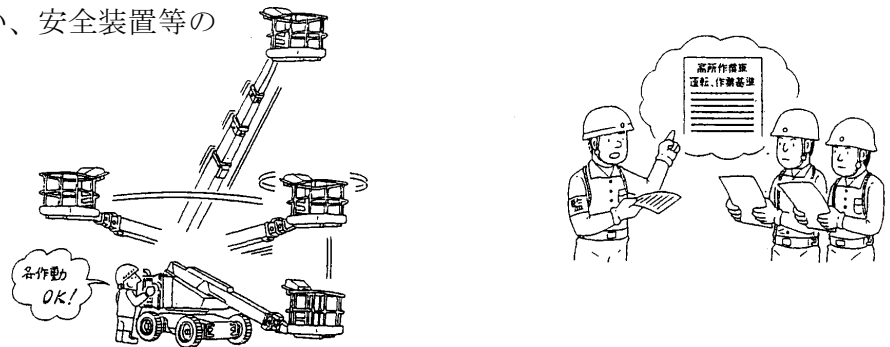
### 第3章 高所作業車の正しい運転の方法

#### 1. 操作に対する心得

高所作業車を操作するには、その性能、機能等を把握し、取扱い上の注意事項を理解した上で行う。実際の作業に当たっては機体の水平を保ち、最大積載荷重を守り、安全帽、安全帯を着用し、服装を整えて運転する。

#### 2. 作業開始前

- (1) 関係者間で作業の段取り、手順等についてよく打合せを行う。
- (2) 始業前点検を行い、安全装置等の機能を確認する。

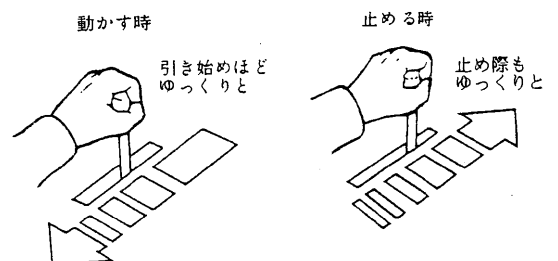


- (3) 作業場の地盤、障害物等をあらかじめ確認して適切な処置をとる。

#### 3. 運転時

- (1) 最大積載荷重をこえる荷重をかけない。また、作業床には定員以外の人を乗せない。
- (2) 地盤の状況に十分注意し、水平堅土上で使用する。
- (3) レバー操作はゆっくり行い、機械の一つの動作が完了してから次の動きをうながすスイッチまたはレバーを操作する。

- (4) アウトリガーのある機種については、まずアウトリガーのジャッキアップにより車体の水平を保つ。



- (5) 運転中に掃除、給油、修理等をしない。
- (6) 作業中、作業床の下に人を立ち入らせない。

- (7) 無理な運転、乱暴な運転、わき見運転をしない。
- (8) 旋回するときは、その範囲の障害物等を確認する。
- (9) 悪天候下で作業は行わない。(特に、強風下においては絶対使用しない。)
- (10) 運転作業中、各部の異常音、振動、発熱、臭気等が発生したときは、運転を中止して原因を調べる。

#### 4. 移送（走行）時

- (1) 走行姿勢で行う。  
移動する時には、ブーム、アウトリガーとも完全に格納した状態で走行する。

#### 5. 作業終了時

- (1) 作業を終了したら走行姿勢にして整然と駐車しておく。
- (2) 各操作レバーは中立の位置に戻し、ブレーキは制動の状態にしておく。
- (3) 終業点検を行い、運転中に不具合のところがあった場合は、その原因を確かめておくとともに、管理者に報告する。

### 第4章 まとめ

事故・災害事例25件中、原因分類の行動面における割合が13件(52%)と大きな要因となっている。死亡災害も4件報告されているが、これら全てに共通する要因は、操作レバーの操作の誤りによるものである。この内3件は、ヘッドガードを取り付けていれば死亡災害は防止できた事例である。

作業責任者が資格の有無、具体的な安全指示をしていれば防げたであろうし、また、作業員自身が操作の前に周囲の安全を確認し、慎重な操作を心がけていればほとんどの災害は発生しなかったと考えられる。



高所作業車事例 No. 1	ブームを操作中に操作盤ガードとカーテンプレート端部に挟まれ、死亡。
------------------	-----------------------------------

発生日時	平成 8年 11月 25日 (月) 16時 50分	天候	曇
------	---------------------------	----	---

発生場所	ドック内	従事作業	甲板散水管漏れ検査受験作業
------	------	------	---------------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. ドックに入渠中の新造船で、甲板散水管漏れ検査のため、左側ドックサイドに配備された高所作業車を本人が運転し、船主検査員と2人で16時頃からブリッジ配管の漏れ検査を開始した。</p> <p>2. ブリッジ後部の検査を終わらせ、引き続き、ブリッジ前部の張出部下部検査個所に向かってブームを「伸ばす」「下ろす」操作を繰り返し接近中、張出下面のカーテンプレート位置で「下ろす」操作をすべき位置にありながら「上げる」操作をしたため、ブリッジ張出下面のカーテンプレート端部と高所作業車の操作盤ガードに挟まれ、死亡した。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b> [事例発生時]</p>
---	-------------------------------------

<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. 高所作業車のブーム起伏操作レバーを「下げる」べきところを「上げる」に誤操作した。</p> <p>2. 操作盤に塗料が付着し、操作表示が見えにくかった。</p> <p>3. 可動範囲の状況確認をしていなかった。</p>	
---	--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. 高所作業車のヘッドガードの取り外しを禁止し（許可申請制度廃止）、全車、固定式ヘッドガードを取り付ける。</p> <p>2. 高所作業車安全作業基準の見直しと再教育を実施する（全有資格者）。</p> <p>3. 高所作業車総点検を行い、整備を万全にする。</p> <p>4. 部課長による特別パトロールを実施する（ルール厳守・声掛け運動）。</p>	
--	--

高所作業車事例 No. 2	運転操作中に船底とバケットに挟まれ、死亡。
------------------	-----------------------

発生日時	平成 9年 12月 19日 (金) 10時 45分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

発生場所	総組立場
------	------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 体操後に本人は同社の作業責任者から、前日と同じく防蝕亜鉛板取り外し作業を行うよう指示を受けた。</li> <li>2. 本人は直ちに作業現場である総組立定盤西に上架中の小型修繕船に同僚と行き、前日と同様に単独でテーブルリフターを使用し、船底船尾の防蝕亜鉛板の取り外し作業を開始した。</li> <li>3. 防蝕亜鉛板を1個取り外した後、次の取り外し作業に掛かるため、リフターを操作中、運転を誤り、リフターの操作盤外枠と船底に取り付けてあった推進用ポンプ部開放用の治具（H鋼レール）に胸部を挟まれた。</li> </ol>	<p><b>【事例発生状況図】</b> [事例発生時]</p>
--	-------------------------------------

<p><b>【原因分析】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ヘッドガードを付けていなかった。</li> <li>2. 運転操作を誤った（経験が浅かった）。</li> <li>3. 周囲の確認が不足していた。</li> </ol>
---

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高所作業車安全対策会議を開催し、下記事項を確認した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・高所作業車ヘッドガード取付状況を再確認する。</li> <li>・高所作業車のヘッドガードは操作盤サイドに3カ所パイプを取り付ける（高さ1,800mm）。</li> <li>・作業上やむを得ない場合、課長承認の上、300mm以上のガードを付ける。</li> </ul> </li> <li>2. 新規使用車は、使用前に操作機能及び安全面のチェックをする。</li> <li>3. 高所作業車資格取得6ヶ月未満の者について安全課が取り扱いの再教育を実施する。</li> </ol>
---

高所作業車事例 No. 3	ブームを操作中にランプウェーを暴走、全身を強打し、死亡。
------------------	------------------------------

発生日時	平成 11年 2月 9日 (火) 11時 5分	天候	晴
------	-------------------------	----	---

発生場所	従事作業
建造船ランプウェー	塗装前研磨作業

【事例発生状況】

1. 朝礼後、本人はベントトランク面のエアブロー（掃除）を済ませた後、高所作業車でベントトランク側壁の目荒らし作業に取り掛かった。
2. 側壁の前部上方から作業を始め、横にずらしてという順で行い、目荒らし作業は終了した。
3. この後、以下の3動作の内、いずれかを行ったと考えられる。
  - ①バケットを更に下げようとして「上下」レバーを「下」に操作した。
  - ②バケットを後方に移動しようとして「伸縮」レバーを「伸」に操作した。
  - ③今まで終えた個所を確認するため、バケットから降りようとして「上下」「伸縮」レバーを操作した。
4. 高所作業車はブーム先端と有動輪の3点で支持された状態（ブレーキが効かない）となり、傾斜面を滑走し、徐々に加速された。
5. 約16m下がった個所でランプウェーの右側壁に接触し、車体が左舷方向に曲がり、左側壁に当たって壁とほぼ直角の状態ではまった。
6. その際、本人はバケットと共に身体を側壁に激しく打ち付けたと思われる。

【事例発生状況図】

[事例発生時]

The diagrams illustrate the accident scene. The side view shows the crane's boom and bucket. The plan view shows the crane's path on the ramp, with labels for '衝突跡' (collision marks) and 'ノンスリップ・パター' (non-slip pattern).

【原因分析】

1. 無資格者が運転した。
2. 誰もが運転できるような管理面の不徹底があった。
3. 日常での危険予知教育が不足していた。

【再発防止対策】

1. 高所作業車運用基準の確立と徹底を図る。
2. 鍵の管理を徹底する。
3. 無資格者の運転禁止等を中心に再教育を実施し、徹底を図る。

高所作業車事例 No. 4	ブームを操作中にバケット手摺と船体に挟まれ、受傷。
------------------	---------------------------

発生日時	平成 10年 11月 6日 (金) 10時 40分	天候	晴
発生場所	定盤	従事作業	塗装外板磨き作業
<p>【事例発生状況】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>舵板セメント目荒らし完了後、高所作業車に乗り、外板磨き作業を始めた。</li> <li>グラインダー掛け作業者との位置関係で移動すべくブームを伸ばした。</li> <li>ブームを伸ばし過ぎたので縮めようとレバー操作を行ったが、レバーを間違え、ブーム上昇の操作を行った。</li> <li>高所作業車バケット上段ハンドレールを握っていた右手がアンカーベルマウスに挟まれた。</li> </ol>		<p>【事例発生状況図】</p> <p>[事例発生時]</p>	
<p>【原因分析】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>無資格で運転した。</li> <li>有資格者管理体制が未整備だった。</li> <li>ルール等の教育がされていなかった。</li> </ol>			
<p>【再発防止対策】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>資格管理体制の整備と実行を徹底する。</li> <li>ルールの確立と教育実施を徹底する。</li> </ol>			

高所作業車事例 No. 5	部材に引っかかったバケットが外れた。反動で放り出され、宙吊り、受傷。
------------------	------------------------------------

発生日時	平成 9年 10月 27日 (月) 9時 50分	天候	晴
------	--------------------------	----	---

発生場所	船倉	従事作業	溶接作業
------	----	------	------

<p>【事例発生状況】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本人は朝から上甲板裏の溶接手直しのため、高所作業車を使用し、作業を行っていた。</li> <li>2. 作業中、高所作業車の一部が船の部材に引っかかっているのに気付いて、ブームを伸ばして外そうとレバー操作をした。</li> <li>3. その時、引っかかりが外れた反動により高所作業車のバケットが上下に揺れたため、本人はバケットの外に放り出され、安全帯により宙づり状態になった。</li> <li>4. その際、左足を高所作業車若しくは船の部材に当たったと思われ、受傷した。</li> </ol>	<p>【事例発生状況図】</p> <p>[事例発生時]</p>
--	---------------------------------

<p>【原因分析】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. バケットの周囲状況を確認せず、高所作業車の位置取りをした。</li> <li>2. 引っかかった場所を確認せずにレバーを操作した。</li> <li>3. 作業指示の中で、高所作業車の位置に関する注意指示が不足していた。</li> </ol>	
---	--

<p>【再発防止対策】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高所作業車の使用に際し、船の部材と干渉しない所に配置して作業を行う。</li> <li>2. 万一引っかかった場合には、その状態を確認の上、レバー操作を行う。</li> <li>3. 災害防止に当たり、安全上の重要ポイントを定期的に指導する。             <ol style="list-style-type: none"> <li>①週の初日を「高所作業車注意の日」と定め、注意喚起を継続する。</li> <li>②その当日は、朝のミーティングで「重要ポイント」の確認を行う。</li> </ol> </li> </ol>	
--	--

高所作業車事例 No. 6	下げたブームが下にいた作業車に当たり、受傷。
------------------	------------------------

発生日時	平成 8年 11月 30日 (土) 15時 45分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

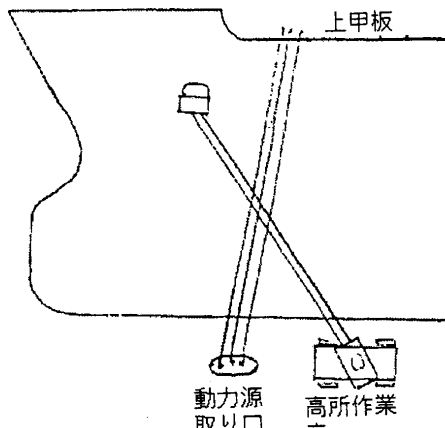
発生場所	船倉	従事作業	その他の作業
------	----	------	--------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>本人は、一人で艀装船ホールド内で油圧管ホース復旧作業に使うホースを準備していた。</li> <li>その時、同僚が運転する高所作業車がリフトアップデッキ上に置いてある油圧管ホースを取ろうとして高所作業車のブームを下げた。</li> <li>その時、高所作業車のブーム受けが本人の背中に当たって挟まれた状態になり、胸椎を受傷した。</li> </ol>	<p><b>【事例発生状況図】</b> [事例発生時]</p>
---	-------------------------------------

<p><b>【原因分析】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>周囲の確認が不足していた（高所作業車運転手）。</li> <li>受傷者は高所作業車の作業範囲内で作業をしていた。</li> <li>作業者間の連絡が不十分であった。</li> </ol>
--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>高所作業車運転手は周囲の確認を十分に行う。</li> <li>作業範囲内に入らないよう表示し、また、連絡を密にする。</li> <li>ルールの徹底及び危険予知の再教育を実施する。</li> </ol>
---

高所作業車事例 No. 7	ブーム伸縮の時、高所作業車のホースが引っかかって、ホースを損傷。
------------------	----------------------------------

発生日時	平成 11年 6月 4日 (金) 16時 15分	天候	晴
発生場所	ドック内	従事作業	塗装作業
<b>【事例発生状況】</b> 1. 本船左舷首外板の塗装作業で、渠底より上甲板に供給している動力源ホース付近を高所作業車で塗装作業を行っていた。  2. 高所作業車のブームを縮めた時、油圧ホースガイドの端部に供給用ホースが引っかかったが、本人はそれに気付かず高所作業車のブームを伸ばしたため、高所作業車の油圧ホースガイドを損傷した。		<b>【事例発生状況図】</b> [事例発生時]  	
<b>【原因分析】</b> 1. 周囲の確認を怠った。			
<b>【再発防止対策】</b> 1. 渠底より上甲板に供給している動力源ホースをブロック搭載後、上甲板の通行が可能になった時点で上甲板の動力源に接続し直し、立ち上がりをなくす。 2. 作業前のミーティング時、周囲の確認を行い注意を促すよう指導し、本人に自覚をさせる。			

高所作業車事例 No. 8	狭隘な場所で作業中、ブームが艤装パイプに接触、損傷。
------------------	----------------------------

発生日時	平成 12年 7月 4日 (火) 14時 00分	天候	
------	--------------------------	----	--

発生場所	総組立場
------	------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 先行ブロックで地上6mの所にフラットバー電線を取り付けるため、高所作業車に乗り、作業床を作業位置にセットしていた。</p> <p>2. パイプなどの艤装品があり、ギリギリだったので、作業床の方に気を取られ、後方にあった地上4mのパイプにブームが接触した（人災なし）。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p>
--	--

<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. 狭隘場所での周囲確認が不足していた。</p>	
---	--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. 狭隘な場所で使用する時は、前後、左右、上下を十分に確認して慎重に操作する（接触の恐れがある場合には合図者を付ける）。</p>	
---	--



高所作業車事例 No. 9	伸ばしたブームを倒したとき、外板に接触、損傷。
------------------	-------------------------

発生日時	平成 11年 1月 12日 (火) 15時 30分	天候	曇
発生場所	渠底	従事作業	ブロック位置決め作業
<b>【事例発生状況】</b> 1. ブロックの位置決め作業中に下げ振りするため、高所作業車で上部に移動した。  2. 高さ調整のため、伸ばしたブームを倒したとき、外板にブームが当たり損傷した。		<b>【事例発生状況図】</b> [事例発生時]	
<b>【原因分析】</b> 1. 可動前の周囲の確認が不足していた。 2. 事前検討が不足していた。			
<b>【再発防止対策】</b> 1. 可動前の指差呼称を励行し、周囲の状況を確認する。			

高所作業車事例 No. 10	後ろ向きに走行中、パイプと操作盤枠に挟まれ、死亡。
-------------------	---------------------------

発生日時	平成 8年 4月 1日 (月) 13時 40分	天候	曇
------	-------------------------	----	---

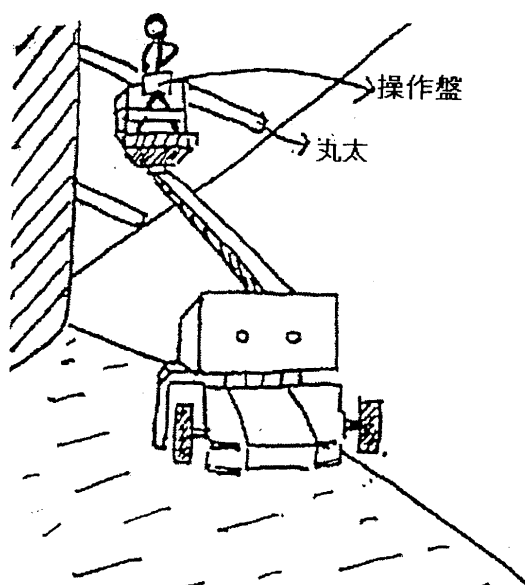
発生場所	塗装工場
------	------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>当日本人は、同僚3人と船体ブロックの塗装面検査前の手直し作業に従事していた。</li> <li>午後から本人は高所作業車に乗り、甲板面の油拭きを行っていた。</li> <li>場所を移動するため、後ろ向きに高所作業車を走行させた。</li> <li>移動中に本人の後ろにあるブロックの上甲板に取り付けられていたパイプと操作盤前枠に挟まれた。</li> <li>現認者がこの状態を発見し、高所作業車を止め、ブームを下ろして、本人を救出したが、死亡した。</li> </ol>	<p><b>【事例発生状況図】</b> [事例発生時]</p>
--	-------------------------------------

<p><b>【原因分析】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>可動範囲の状況確認をしないで後進させた。</li> <li>ヘッドガードを未設置で作業を行った。</li> <li>フットスイッチを固縛し、安全装置を無効にしていた。</li> </ol>	
--	--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>操作する場合は、周囲の確認を十分に行う。</li> <li>作業前点検を確実に言い、フットスイッチ他の安全装置が作動することを確認する。</li> <li>横棧付きのヘッドガードを設置する。</li> <li>作業基準を見直し、作業車への教育を行う。</li> </ol>	
--	--

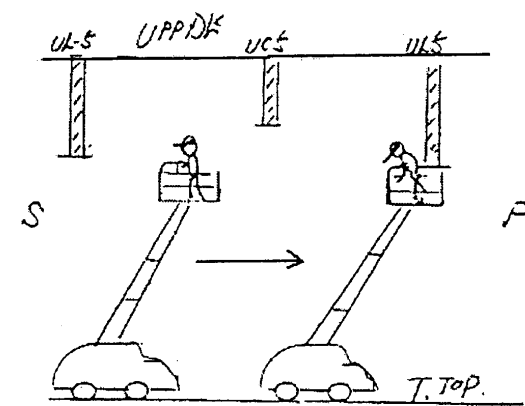
高所作業車事例 No. 11	後退中の塗装作業で「つづ丸太」と操作盤に挟まれ、受傷。
-------------------	-----------------------------

発生日時	平成 8年 11月 6日 (水) 10時 30分	天候	曇
発生場所	浮きドック内	従事作業	修繕船外板塗装作業
<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 浮きドック内において、高所作業車を用いて修繕船の外板を塗装中、修繕船の外板と浮きドックの間が狭く、回転できないので、後退しながら塗装を行っていた。</p> <p>2. 高さ6mに設置してあった「つづ丸太」に気付かず後進し、高所作業車の操作盤と丸太の間に胸部を挟まれた。</p>		<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 	
<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. 高所作業車を後退させながら塗装作業を行った。</p> <p>2. ヘッドガードが未設置であった。</p> <p>3. 可動範囲の状況確認をしていなかった。</p>			
<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. 走行は原則として前向きに行うなどルールを確立し、教育を行い徹底を図る。</p> <p>2. 操作盤の手前に緊急停止装置を取り付けるなど、安全装置を設置する。</p> <p>3. 可動前に周囲の状況を確認する。</p>			

高所作業車事例 No. 12	後ろ向きに移動中、上部のガードとハンドレールに挟まれ、受傷。
-------------------	--------------------------------

発生日時	平成 9年 10月 14日 (火) 9時 00分	天候	晴
------	--------------------------	----	---

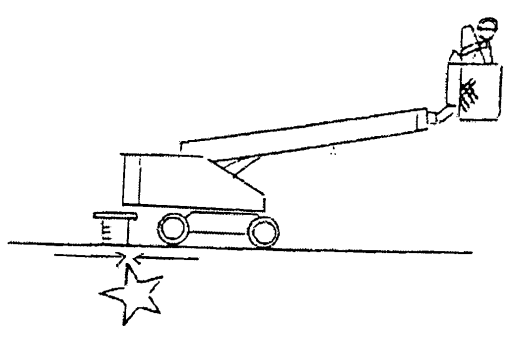
発生場所	従事作業
艀装船ホールド内	(走行移動中)

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 艀装船ホールド内において、高所作業車を後ろ向きで運転移動していた。</p> <p>2. 走行中、下部周辺に気を取られ、上部にガードのあることを気付かず（忘れて）ガードと高所作業車の運転台の上部ハンドレールに胸部を挟まれ、受傷した。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 
--	--

<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. ヘッドガードが未設置だった。</p> <p>2. 後進させる際、進行方向の確認をしなかった。</p> <p>3. 下部周辺（の注意のみ）に気を取られ、状況の確認が疎かになった。</p>
---

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. 挟まれ防止策のヘッドガードを取り付ける。</p> <p>2. 高所作業車の走行移動は前向きに行う。</p> <p>3. 高所作業車の運転方法等について再教育を実施する。</p>
---

高所作業車事例 No. 13	走行中、ボラードに激突。
-------------------	--------------

発生日時	平成 8年 5月 15日 (火) 10時 50分	天候	晴
発生場所	ドック横	従事作業	(走行移動中)
<b>【事例発生状況】</b>  1. ドック内にて塗装作業を終え、高所作業車返却のため、陸揚げ回収場まで走行している時、係船ボラードに激突した。		<b>【事例発生状況図】</b> [事例発生時] <div style="text-align: center;">  </div>	
<b>【原因分析】</b> 1. 前方未確認で走行させた。 2. 運転席位置が低過ぎた。 3. ボラードが見えづらかった。			
<b>【再発防止対策】</b> 1. 高所作業車運行ルールを作成し、教育を徹底する。 2. 前方の確認励行と、ボラードに表示を取り付けた。 (ボラードの頭にスキー用のポールを立て、見易くした。)			

高所作業車事例 No. 14	クレーンと接触、作業床から逃げようとして宙吊り。
-------------------	--------------------------

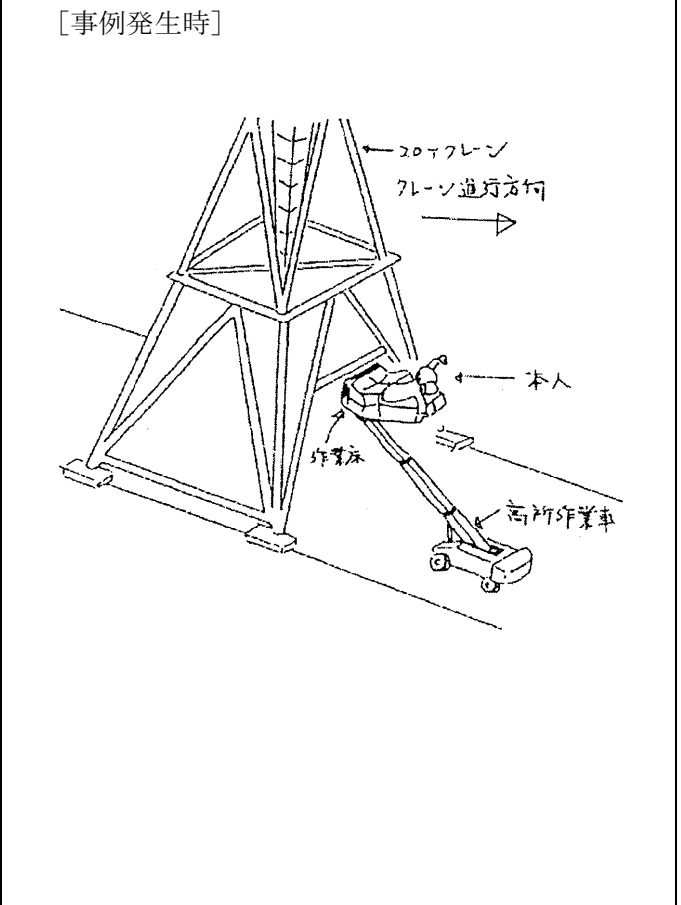
発生日時	平成 10年 8月 5日 (水) 14時 10分	天候	晴
------	--------------------------	----	---

発生場所	ドックサイド
------	--------

従事作業	(走行移動中)
------	---------

**【事例発生状況】**

- 14時頃、ドックサイドのクレーンで同僚4名と高所作業車を建造船ホールドよりクレーン股下通路へ陸揚げした。
- 岸壁に返却のため陸揚げ時に上げられたブームを降ろし、作業床に乗りブームを上げながら15m位後進移動したが、運転がしにくいので進行方向に向きを変えるため、旋回を開始したとき、クレーンが近づいてきた。
- 高所作業車の後部がクレーン接触警戒線より出ているため、旋回を止めブームを通路と平行にしたとき、クレーンと接触した。
- 作業床が傾いたので、逃げようとして安全帯にぶら下がった。



**【原因分析】**

1. 周囲の作業環境の確認を怠った。
2. 連絡が不徹底であった。

**【再発防止対策】**

1. クレーン股下走行規準の作成及び教育を実施する。
2. ミーティング時に事例紹介し、周囲環境の確認励行を徹底する。
3. クレーン下通路の要所に「高さ制限の注意表示」を行う。

高所作業車事例 No. 15	クレーン軌道敷内でジブクレーンと接触し、宙吊り。
-------------------	--------------------------

発生日時	平成 11年 3月 10日 (水) 15時 35分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

発生場所	定盤	従事作業	クランプ取付作業
------	----	------	----------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 船体ブロックを組立中、ジブクレーン軌道を跨いだ状態で高所作業車のブームを伸ばし、ブロック上部にクランプの取付作業を行っていた。 (作業者はジブクレーンが別のブロックを吊っていたので、動くことはないと思いこんでいた。)</li> <li>2. ジブクレーン運転手は別のブロック玉掛作業を終えたので、玉掛者の指示によりクレーンを移動した(後進した)。</li> <li>3. その際、高所作業車に気付かずブームに当たり、作業床(ゴンドラ)から身を乗り出していた作業者は、その弾みでゴンドラから投げ出され、掛けていた安全帯で宙吊りの状態となった。 (ブームは衝撃箇所が40度屈曲した。)</li> </ol>	<p><b>【事例発生状況図】</b> [事例発生時]</p>
--	-------------------------------------

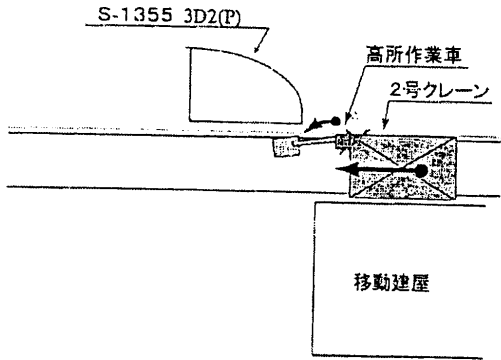
<p><b>【原因分析】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 玉掛者・クレーン運転手に連絡しないで、クレーン軌道内に高所作業車を置き、ブームを伸ばして作業を行った。</li> <li>2. 玉掛者がクレーンの走行方向の確認をしなかった。</li> </ol>	
---	--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. クレーン運転手、玉掛者に事前に連絡をする。</li> <li>2. クレーン軌道内を跨いで作業をするときは、専任の事故防止員を置く。</li> <li>3. クレーン軌道内を跨いで高所作業車を使用する場合は、届出を行い、許可を得る。許可証を事前にクレーン運転手に渡し、事前連絡をする。</li> <li>4. 玉掛者は、合図をする前にクレーン走行方向の確認をする。</li> </ol>	
--	--

高所作業車事例 No. 16	クレーン軌道を横切る際に接触、クレーンとバケットに挟まれ、受傷。
-------------------	----------------------------------

発生日時	平成 12年 12月 15日 (金) 10時 00分	天候	晴
------	----------------------------	----	---

発生場所	クレーン通路	従事作業	(走行移動中)
------	--------	------	---------

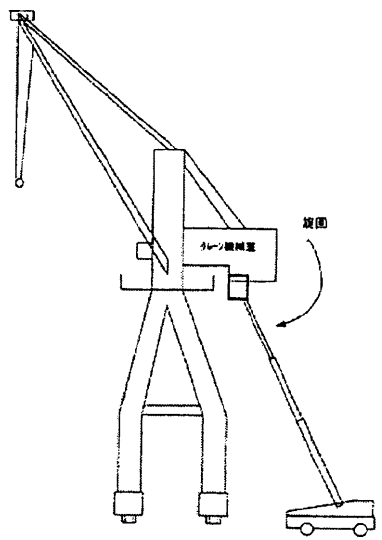
<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 被災者は高所作業車を運転し、ブロックとクレーンの間を通り抜け、クレーン軌道を横切る際クレーンが動き出した。</p> <p>2. 高所作業車とクレーンがぶつかりそうになったので、クレーンを緊急停止させようとクレーンに飛び移ろうとしたが、クレーンとバケットの間に挟まれ、左腕を受傷した。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 
--	---

<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. クレーン運転者に連絡せずに軌道上部を横切った。</p> <p>2. クレーンが動かないと思い込んだ。</p>	
---	--

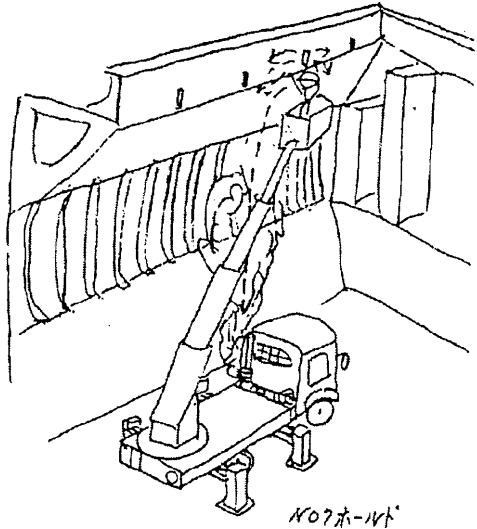
<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. クレーン運転者に連絡を取る。</p> <p>2. クレーン軌道内での車両の作業手順の教育を行う。</p> <p>3. クレーン軌道路面に接触注意の表示をする。</p>	
--	--



高所作業車事例 No. 17	クレーン修理後、工具を降ろしているときクレーンと接触。
-------------------	-----------------------------

発生日時	平成 11年 9月 4日 (土) 14時 10分	天候	晴
発生場所	クレーン軌道横	従事作業	工具降ろし作業
<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. クレーン運転室の内部を修理後、作業者は高所作業車を使用し、修理工具を降ろそうと、ゴンドラをクレーン旋回踊場に移動した。</p> <p>2. 作業者はクレーン運転士がすぐ横にいたので、ゴンドラを止めた位置を知っていると思い込み特に注意をしなかった。</p> <p>3. クレーン運転士は直射日光が当たるので、気付かないままにクレーンを旋回したところ、クレーンが高所作業車のゴンドラ部に接触した。</p>		<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 	
<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. 作業者間の連絡・確認が不足していた。</p> <p>2. ウィンチが設置されてないため、物の上げ下ろしに高所作業車を使用した。</p>			
<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. 作業開始前にクレーン運転士と連絡調整を行う。</p> <p>2. 修理完了まで、クレーンに修理中の表示（札）を行う。</p> <p>3. 修理中の表示（札）がある間は電源を入れない。</p>			

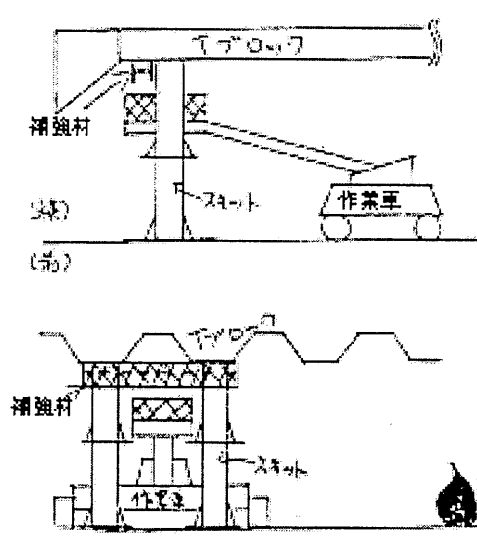
高所作業車事例 No. 18	ガス溶断中、落下したノロでエンジン部に火災、損傷。
-------------------	---------------------------

発生日時	平成 12年 3月 22日 (火) 9時 30分	天候	晴
発生場所	新造船ホールド内	従事作業	ピース撤去ガス溶断作業
<b>【事例発生状況】</b> 1. 本人は一人で新造船ホールド内で高所作業車（スカイマスター）を使用し、ハッチコーミングのホールド側に取り付けてある足場架設用のピースをガス溶断した。  2. その際、溶断片（ノロ）が高所作業車のエアフィルター（蛇腹部分）付近へ付着し、エンジン周囲のプラスチック製のダクト、電線、ホースが全焼した（物損のみ）。		<b>【事例発生状況図】</b> [事例発生時]  	
<b>【原因分析】</b> 1. 火の粉の落ちる場所近くに車を設置し、運転席も作業側の方向に向けていた。 2. 燃える可能性のある部分にオーニング（不燃性）をしていなかった。			
<b>【再発防止対策】</b> 1. ゴンドラに水が入った火受けを取り付ける。 2. 消火器をゴンドラと荷台に準備する。 3. 車体を作業場所より離し、ブームを車体より後ろで使用する。 4. 車体を交わせない場合はオーニング（不燃性）をする。			

高所作業車事例 No. 19	バスケットが架台に接触、ギヤーマーターを損傷。
-------------------	-------------------------

発生日時	平成 12年 10月 3日 (火) 10時 00分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

発生場所	渠底	従事作業	補強材撤去作業
------	----	------	---------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. ブロックの補強材撤去作業中、右下10m先のガスホースが燃えていたので、消火のため高所作業車のバスケットを降下させた。</p> <p>2. その時、ブロックを受けているスキット（受け架台）にバスケットが接触し、バスケットの旋回ギヤーマーターが破損した。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 
--	--

<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. 可動前に周囲の確認を十分に実施していなかった。</p>	
--	--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. 可動方向の事前確認を励行する。</p> <p>2. 指差呼称で確認する。</p>	
---	--

高所作業車事例 No. 20	ガス溶断の火の粉で配線を損傷。
-------------------	-----------------

発生日時	平成 11年 3月 11日 (月) 11時 00分	天候	曇
------	---------------------------	----	---

発生場所	渠底	従事作業	ピース溶断作業
------	----	------	---------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 外板付吊ピースの溶断撤去作業をテーブル型高所作業車で施工していた。</p> <p>2. ガス溶断の火の粉が高所作業車の配線部に入り、配線を焼損した。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> <p>The diagram illustrates the incident scene. A worker is positioned on a scissor lift platform, performing gas cutting on a component labeled 'ピース' (piece). Sparks, labeled '火の粉' (sparks), are shown falling from the cutting point. The lift's wiring, labeled '配線' (wiring), is shown nearby, indicating the location of the damage. A north arrow is also present in the upper right corner of the diagram.</p>
---	---

<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. 火の粉の養生をしていなかった。</p>	
--	--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. 事前の危険予知を人・物について行う。</p> <p>2. 配線箇所等にカバーを取り付ける。</p>	
--	--

高所作業車事例 No. 21	ガウジングの火の粉により作業服が燃え、受傷。
-------------------	------------------------

発生日時	平成 10年 11月 23日 (月) 14時 30分	天候	晴
発生場所	船体左舷外板	従事作業	ガスガウジング作業
<p>【事例発生状況】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>被災者は外板継手の当て金外し作業を高所作業車に乗って地上より約7mの位置でガスガウジング作業に従事していた。</li> <li>14時30分頃、保護具の皮前掛けと腕抜きを着用していたが、皮チョッキは午後より気温が上昇したので脱いでいた。</li> <li>ガスガウジングの火花が飛散し、作業服の左背腰部に着火したのに気付くのが遅れた。</li> <li>慌てたため、保護具と作業服を脱ぐのに時間が掛かり、高所作業車を下げて消火したが、背部を火傷した。</li> </ol>		<p>【事例発生状況図】</p> <p>[事例発生時]</p>	
<p>【原因分析】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>保護衣（皮チョッキ）を着用していなかった。</li> <li>作業服が着火しやすい材質であった。</li> <li>危険に対する感性が不足していた。</li> </ol>			
<p>【再発防止対策】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>保護衣（具）着用規準の再徹底について、教育を実施する。</li> <li>ガスガウジング作業基準を再教育する。</li> </ol>			

高所作業車事例 No. 22	故障車を使用したため、誤作動が発生、ヘッドガードを損傷。
-------------------	------------------------------

発生日時	平成 12年 10月 4日 (水) 16時 50分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

発生場所	ドック内	従事作業	塗装前磨き作業
------	------	------	---------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 本人は8時から高所作業車を使用し、錆落とし作業に従事していた。</p> <p>2. 朝のかかりに高所作業車を操作させたとき、起伏レバーの戻し（中立）が良くないことに気付いたが、注意して作業すればよいと思い、そのままの状態で作業を続けた。</p> <p>3. 16時50分頃、次の磨き箇所へ移動する際、フットスイッチを踏んだ時、ブームが急に起きデッキ裏の骨材にヘッドガードが当たり、ヘッドガードが曲がってタッチワイヤが作動し、非常停止した。</p> <p style="padding-left: 20px;">（本人は夜勤者へ引き継ぐため、切りの良いところまで作業しようとして急いでいた。）</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p>
--	--

<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. 作動に異常があることを知りながら使用した。</p> <p>2. 使用前点検で異常を確認しているにもかかわらず、上司への報告を怠った。</p>	
---	--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. 作業に異常のある高所作業車は使用しない（朝礼等にて再徹底する）。</p> <p>2. 異常（故障）を発見したら、即上司へ報告する（朝礼等にて再徹底する）。</p>	
--	--

高所作業車事例 No. 23	電線が焼け短絡したため、突然ブームが伸びる誤作動が発生。
-------------------	------------------------------

発生日時	平成 13年 10月 8日 (月) 13時 15分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

発生場所	建造ドック
------	-------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建造船カーゴホールドUCのデッキ裏の溶接のため、高所作業車（25m）に道具を積み込み溶接箇所までブームを伸ばし、更に振れ止めのためのヘッドガードを少しデッキビームに当てた。</li> <li>2. 溶接作業にかかった時、突然ブームが伸び出したので、タンクトップで作業中の班長に大声で知らせた。</li> <li>3. 班長は異常に気付き、急いでエンジンキーを切って作動を止めた。</li> </ol>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> <p style="text-align: center;">正面図                      側面図</p> <p style="text-align: center;">操作盤</p>
---	---

<p><b>【原因分析】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 操作盤の隙間から火の粉が入り、電線が焼け、素線が短絡して誤作動を起こした（焼損の時期は不明）。</li> </ol>	
---	--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同メーカーの全機を即点検した。</li> <li>2. 操作盤の隙間をブリキで塞いだ。</li> <li>3. 火気作業時はカバーまたは不燃布を操作盤に掛ける。</li> <li>4. 次の項目については、メーカーと打ち合わせ、検討する。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 操作レバーの隙間を埋める、または、カバーを操作盤全体にかける。</li> <li>(2) 非常停止、フットスイッチのケーブルを独立化させる。</li> <li>(3) 長期（10年以上）使用の高所作業車のメンテナンス要領を見直す。</li> </ol> </li> </ol>	
--	--

高所作業車事例 No. 24	バスケットの扉を閉め忘れ、墜落、受傷。
-------------------	---------------------

発生日時	平成 10年 1月 24日 (土) 14時 15分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

発生場所	従事作業
塗装工場	塗装作業

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13時15分より特装工場で本人及び同僚5名はブラスト作業に従事し、14時頃外面のブラストが終了した。</li> <li>作業指揮者は工場扉を開けてブラスト状態を確認した後、高所作業車による外板の手直しを本人に指示した。</li> <li>14時15分頃、高所作業車から墜落し、床に横たわっている本人を床面にてエアブローしていた作業者が発見し、救急車にて病院へ送った。</li> </ol> <p>〈本人談〉</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. バスケット扉を閉め、また、安全帯を使用し、高所作業車を上昇させた。</li> <li>2. 手直し作業を開始するためブラストノズルのリモコンスイッチを入れた時、ホースに圧力が加わったことによりホースが絡まり、修正しようとしたが安全帯が邪魔になり、一旦安全帯フックを外し、修正作業をしている時に墜落した(本人はバスケット扉を閉めたつもりであった)。</li> </ol>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p>
--	--

<p><b>【原因分析】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. バスケット構造に不具合があった。</li> <li>2. 安全帯を使用しなかった。</li> </ol>	
---	--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. バスケット構造の変更を行う。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 扉の施錠構造の変更 (自動施錠方式へ)</li> <li>(2) 安全帯取り付け設備の改造</li> <li>(3) ホース固定装置の新設</li> </ol> </li> <li>2. 作業基準・ルールの徹底を図るための教育を実施する。</li> </ol>	
---	--



高所作業車事例 No. 25	バケット上の治具受け用足場板からチェーンブロックが落下。
-------------------	------------------------------

発生日時	平成 12年 2月 21日 (月) 14時 40分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

発生場所	ドック渠底後部
------	---------

従事作業	チェーンブロック撤去作業
------	--------------

**【事例発生状況】**

1. 新造船の舵取付完了後、作業員3人は高所作業車を使用し、船尾の舵上部に取り付けた電動式チェーンブロック・シャックルの撤去作業に従事した。
2. 高所作業車のバケット上に1.5mの足場板を載せ、ブームを起し、チェーンブロックをすくい上げるような状態で外し、足場板上に載せた。
3. 続いて、シャックル(5t用)を外しているとき、チェーンブロックが傾き、15m下の渠底に落下した(人災なし)。

**【事例発生状況図】**  
[事例発生時]

**【原因分析】**

1. 作業手順と違う方法で作業を行った。
2. 高所でチェーンブロック等を取り外す時は、落下防止のための固縛を行うが、それがなされていなかった。
3. 作業指揮者がその間にいなかったために行き届いた指示がなされなかった。
4. 慎重さを欠いた作業方法で行った。

**【再発防止対策】**

1. 小物の撤去作業であっても取り外す際には固縛等の落下防止措置を行う。
2. 作業手順を見直す。
3. 重量物等を作業床には載せない。
4. 適切な作業指示、教育を徹底する。

## 第Ⅱ編 フォークリフトに関わる事故・災害事例と再発防止対策 目 次

	頁
第1章 事故・災害発生状況の分析と対策の考察 .....	
第2章 事故・災害発生原因の分析 .....	
第1節 原因別（行動面、設備面、管理面）分類 .....	
第2節 行動面における分析 .....	
第3節 設備面における分析 .....	
第4節 管理面における分析 .....	
第3章 フォークリフトの正しい運転 .....	
第4章 まとめ .....	

### [事故・災害事例]

A：運転方法、進行方向の確認が不十分、スピードを出し

- 過ぎて走行して接触した（NO. 1～NO. 14） .....
1. 道路横断中にはねられ、死亡。
  2. ドック内で盤木を移動中、フォークリフトと盤木に挟まれ、死亡。
  3. クレーン軌道の溝で立ち往生していたとき、近づいてきたクレーンとフォークリフトに右腕を挟まれ、受傷。
  4. 直進中、左折しようとした自転車と出会い頭に衝突、受傷。
  5. 後進してきたフォークリフトに、ブロック搭載のシャックル状態を見ていた作業者が足をひかれ、受傷。
  6. 後進でスクラップ箱を運搬中、停車中の車の積荷に衝突、受傷。
  7. 足場板を運搬中、前方の作業者に気付かず接触、受傷。
  8. クレーンレールを横切ろうとしたとき、クレーンが動き出し接触。
  9. 道具箱を運搬中、T字路を急カーブで曲がり、積荷が落下。
  10. 道路交差点で右折しようとしていたトラックに接触。
  11. 積荷の部材がCO2溶接器に接触、部材が跳ね上がり足を挟まれ、受傷。
  12. 2m幅の所をバックで通り、はみ出していた自分の足を挟み、受傷。
  13. ゲート用ストッパーの開口部に前輪を突っ込み、転倒。
  14. 右旋回したとき、左後輪が横の歩行者に当たり、受傷。

- B：走行中、急旋回したために転倒、または、人、物  
に接触した（NO. 15～NO. 18）……………
- 15. トイレから作業場に戻る途中、ひかれて、死亡。
  - 16. 後進してきたフォークリフトに連結した台車にひかれ、死亡。
  - 17. 合図なしでフォークリフトを動かしたため、指を挟まれ、受傷。
  - 18. 歩行中、後ろからきたフォークリフトの荷が崩れ、足首に当たり、受傷。
- C：フォークリフトの荷の積み付け方が不備であった  
（NO. 19～NO. 20）……………
- 19. 架台上に載せてあった10kgの鉄板がフロントガラスを直撃、損傷。
  - 20. 坂道でフォークリフトが後退、ブレーキがきかずブロックに激突。
- D：長尺物を運搬中、積荷が作業員や物に当たった  
（NO. 21～NO. 22）……………
- 21. パレットを持ち上げたとき、積んでいたレールが落下し、  
足に当たり、受傷。
  - 22. 積荷の長尺物に軽トラックが激突、損傷。
- E：フォークに荷を吊り、荷の下で作業していた（NO. 23）……………
- 23. アタッチメントが外れ、受傷。
- F：リフトしたパレット上で作業中に墜落あるいは物を  
落下させた（NO. 24）……………
- 24. フォーク上のパレットに乗り点検中、フォークが急降下して、受傷。
- G：フォーク先端部で押したことにより作業員や物に  
当たった（NO. 25）……………
- 25. 運搬中の昇降階段が倒れ、挟まれ、受傷。
- その他：作業種参考事例（NO. 26～NO. 29）……………
- 26. フォークリフトのパレット上から墜落し、死亡。
  - 27. 降車したフォークリフトが動き、工場建屋の間に挟まれ、受傷。
  - 28. フォークリフトのマストとヘッドガードの間に挟まれ、死亡。
  - 29. フォークリフトからコンクリートパイプが転げ落ち、作業車に激突、受傷。

## 第Ⅱ編 フォークリフトに関わる事故・災害事例と再発防止対策

提出のあったフォークリフトに関わる事故・災害事例のうち、25事例について、発生状況と原因のそれぞれについて分析を行い、再発防止対策を次の通りまとめた。

### 第1章 事故・災害発生状況の分析と対策の考察

事故・災害事例を内容に応じて7分類（A～G）し、その発生状況と、それに対応した再発防止対策を記述した。

分類	事故・災害発生状況	件数	再発防止対策
A	○運転方法、進行方向の確認が不十分であった。 ○スピードを出しすぎて走行し、接触した。	14件	①構内の交通規則を守り、安全な速度で走行する。 ②横断歩道や見通しの悪い所では、一旦停止し、安全を確認する。
B	○走行中、急旋回をしたために転倒、人、物に接触した。	4件	①構内の交通規則を守る。 ②常の急激な発進、急ブレーキ、急旋回をしない。
C	○フォークリフトの荷の積み方が不備であった。	2件	①フォークを十分に起こす。 ②フォークの差込みを十分ににする。
D	○長尺物を運搬中、積荷が作業人や物に当たった。	2件	①誘導者をつけて作業する。 ②走行並びに荷の上げ下げは周囲の安全を確認し、ゆっくりと行う。

分類	事故・災害発生状況	件数	再発防止対策
E	○フォークに荷を吊り、荷の下部等周辺で作業をしていた。	1件	①フォーク及び吊荷の下に立ち入らせない。 ②ワイヤ、ロープをフォークに直接掛けず、アタッチメントを使用する。
F	○リフトしたパレット上に人を乗せて作業中に墜落させた。 (用途外使用)	1件	①リフトまたはパレット上に人を乗せてはいけない。
G	○フォーク先端部で押ししたことにより作業人や物に当たった。	1件	①フォークで荷を押ししたりロープをかけて引っ張らない。 ②フォークの先端で荷をすくい上げない。
計		25件	

## 第2章 事故・災害発生原因の分析

原因については、次により分類・分析した。

行動面：被災者本人の行動によるもの（無資格運転）また、共同作業の場合には、共同作業を含めた行動によるもの等とした。

設備面：法に定めた安全設備が必要であるにもかかわらず、これがないもの、設備の不備、不具合によるもの、あるいは安全設備があれば災害を未然に防げたものとした。

管理面：法で定めた定期点検を実施していない、運転資格がないのに作業指示をしたもの、作業基準がないもの、作業基準があっても不備と考えられるもの。

\* 1 1件の災害で、行動面、設備面、管理面について、それぞれ事故・災害原因があるものは、主となる一つの原因をあげた。

\* 2 行動面、設備面、管理面による原因について、それぞれ細分類を行った。

### 第1節 原因別（行動面、設備面、管理面）分類

原因	件数 (%)	死亡件数 (内数)
行動面	19件 (76%)	2件
設備面	2件 (8%)	—
管理面	4件 (16%)	2件
計	25件 (100%)	4件

行動面の原因が25件中19件（76%）とほとんどを占めている。当然のことであるが、フォークリフトの運転の仕方がそのまま現れている。

### 第2節 行動面における分析

原因分類	件数 (%)
1. 危険な行動	8件 (42%)
①スピードの出し過ぎ。	3件
②荷の積み方が不備。	3件
③クレーンレールを横切った。	2件
2. 確認	7件 (37%)
①進行方向を十分に見ていない。	7件
3. 規則を無視	1件 (5%)
①勝手に動かした。	1件
4. 運転が未熟	3件 (16%)
①経験が浅い。	1件
②運転姿勢が悪い。	1件
③無理をした。	1件
計	19件 (100%)

運転中に進行方向をよく見ていないことが19件中7件（37%）となっている。死亡災害4件の内2件はこれが原因である。

### 第3節 設備面における分析

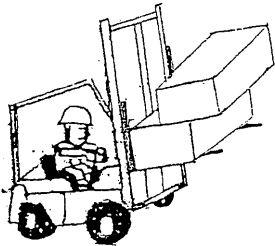
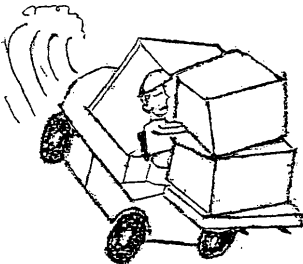
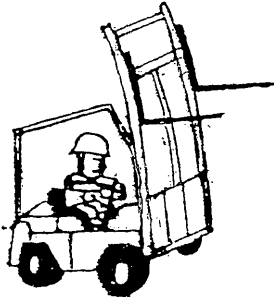
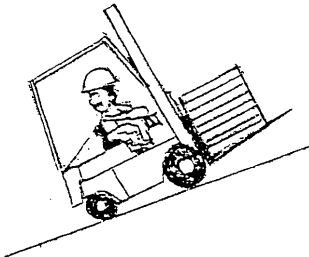
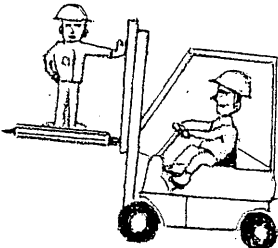
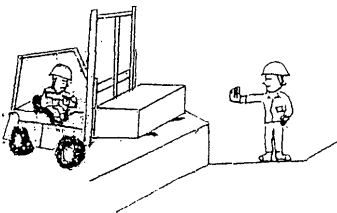
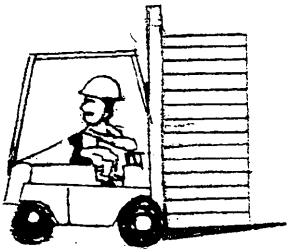
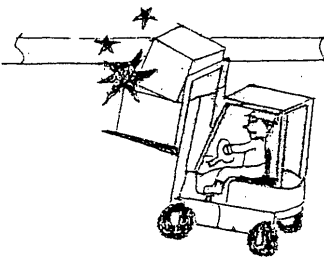
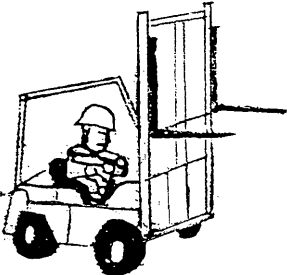
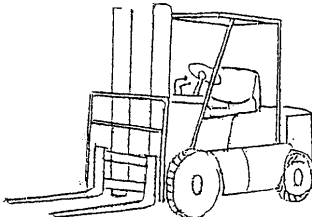
原因分類	件数 (%)
1. 安全装置 ①フォークの固定金具不備。	1件 ( 50%) 1件
2. 点検 ①使用前点検をしていない。	1件 ( 50%) 1件
計	2件 (100%)

### 第4節 管理面における分析

原因分類	件数 (%)
1. 法令・規則違反 ①無資格運転をした。 ②作業基準・規則を無視した。	3件 ( 75%) 2件 1件
2. 作業指示 ①安全遵守事項、ルールを徹底していなかった。	1件 ( 25%) 1件
計	4件 (100%)

無資格運転の2件は死亡災害を発生させている。

第3章 フォークリフトの正しい運転

 <ul style="list-style-type: none"> <li>• パレットの高さは荷崩れのないように積みこむ。</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 旋回するときは速度を落とし、特に後輪に気をつける。</li> </ul>
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• フォークをあげたままで激しくチルト操作をしない。</li> <li>• 積み荷を載せたままで絶対にフォークから離れない。</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 坂道を降りるときはバックで運転する。</li> </ul>
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• フォークのパレット等に人を乗せて走らない。</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 危険な場所では誘導者をつけ、決められた合図で誘導する。</li> </ul>
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 積荷が大きいときはバック運転で運ぶ。</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 障害物には十分気をつけて運転する。</li> </ul>
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• フォークを上げたままで走行しない。</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• フォークリフトを離れるときは次のことを行う。</li> <li>①安全な場所に駐車する。</li> <li>②フォークを地面まで下ろす。</li> <li>③駐車ブレーキを確実にかける。</li> <li>④エンジンキーを抜き取る。</li> </ul>



#### 第4章 まとめ

事故・災害事例25件中、原因分類の行動面における割合が19件（76%）と非常に大きな比重を占めている。死亡災害も4件報告されている。これら4件全てに共通するのは、積荷による死角で進行方向が十分に確認できていない状態で運転したことによるものである。この内の2件は無資格者による運転である。

作業責任者が資格の有無、フォークリフトと積荷の関係を事前に確認して指示をしていれば防げたであろうし、また、フォークリフト運転者自身が進行方向を十分に注意していれば、ほとんどの災害は発生しなかったと考えられる。

フォークリフト事例 No. 1	道路横断中にはねられ、死亡。
--------------------	----------------

発生日時	平成 12年 11月 6日 (月) 16時 30分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

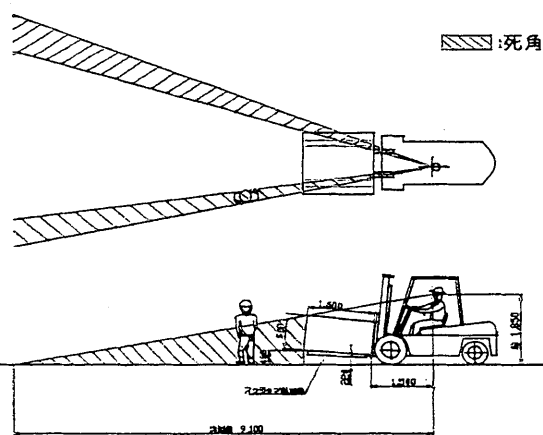
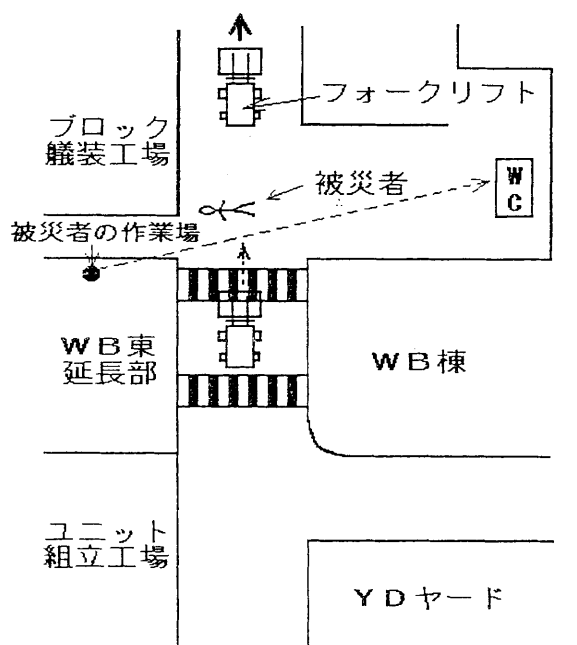
発生場所	工場北端部前道路	従事作業	道路の横断
------	----------	------	-------

【事例発生状況】

1. 本人は、作業現場からトイレに向かって（推定）道路を横断中、スクラップワイヤーを入れたスクラップ箱（約3 t）を運搬中のフォークリフトに接触して倒れ、スクラップ箱下部のゲタ歯と地面に左足大腿部を圧迫され、受傷した。
2. フォークリフト運転者は、8 m程通り過ぎた後、被災者の「痛い、痛い」という声で気付いた。
3. 直ちに救急車で病院に搬送し治療したが、その後、容態が急変し、翌日死亡した。

【事例発生状況図】

[事例発生時]



【原因分析】

1. フォークリフトマストの僅かな死角に、道路を斜め横断中の歩行者が入り、フォークリフト運転者は歩行者を確認できなかった（推定）。

【再発防止対策】

1. フォークリフトに前進警報メロディーを取り付ける（前進ギアを入れると鳴る仕組みとする）。
2. フォークリフト前方に広角レンズを設置し、マストの死角を排除する。
3. フォークリフト運行経路の総点検を行い、安全が確認しにくい個所は、カーブミラーを設置する。
4. フォークリフト運転者に対して、1回/年安全追加教育を実施する。
5. 歩行者は、決められた通行区分帯を通行するとともに、道路横断時は一旦停止し指差呼称で左右の安全を確認することを徹底させる。

フォークリフト事例 No. 2	ドック内で盤木を移動作業中、フォークリフトと盤木に挟まれ、死亡。
--------------------	----------------------------------

発生日時	平成 10年 10月 15日 (木) 9時 50分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

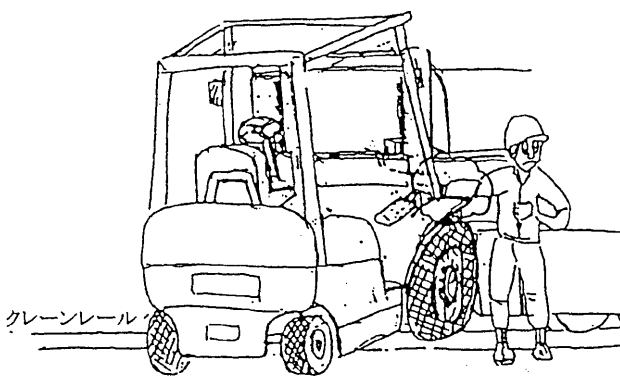
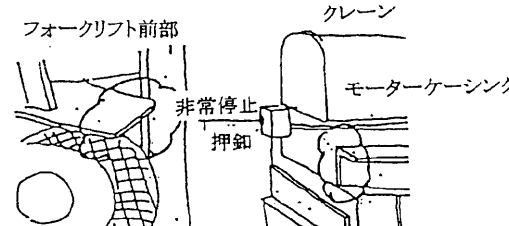
発生場所	建造ドック	従事作業	その他(盤木移動作業)
------	-------	------	-------------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 建造ドック内において、クレーン解体工事の場所確保のためフォークリフトでコンクリート盤木を移動作業中、コンクリート盤木をワイヤーで西側に引き出すつもりが、架台があったので東側に引き出すべくフォークリフトを切り替え中、間にいた被災者を盤木とフォークリフトで挟み、死亡させた。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p>
--	--

<p><b>【原因分析】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 無資格運転をさせた。</li> <li>2. 作業場所周辺の整理が悪かった。</li> <li>3. 不用意にフォークリフトと盤木の間に入った。</li> </ol>
--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 無資格運転は絶対させない。</li> <li>2. 邪魔になる物は先にかたづけてから作業を行う。</li> <li>3. 運転の前に人払いを行う。</li> </ol>
---

フォークリフト事例 No. 3	クレーン軌道の溝で立ち往生していたとき、近づいてきたクレーンとフォークリフトに右腕を挟まれ、受傷。
--------------------	---

発生日時	平成 10年 4月 22日 (水) 7時 55分	天候	曇
発生場所	構内道路	従事作業	動力運搬
<b>【事例発生状況】</b> 1. フォークリフトで運搬作業をしていた。設置場所に高周波グラインダーの発生機を降ろし後進途中で、クレーンの軌道の溝で前輪がスリップし立ち往生していた。  2. クレーンが近づいてきたのでクレーンの合図者を探したが次の作業場所に移動していたので連絡がとれず、非常停止釦でクレーンを停止させようとしたが間に合わず、フォークリフトとクレーンの間に右腕をはさまれ受傷した。		<b>【事例発生状況図】</b> [事例発生時]  	
<b>【原因分析】</b> 1. クレーンの玉掛け者に連絡をしていなかった。 2. 所定の進入通路から進入しなかった。			
<b>【再発防止対策】</b> 1. クレーン玉掛け者に連絡をしてから作業をする。 2. 所定の進入通路を明確にし、進入通路以外からの進入を禁止する。			

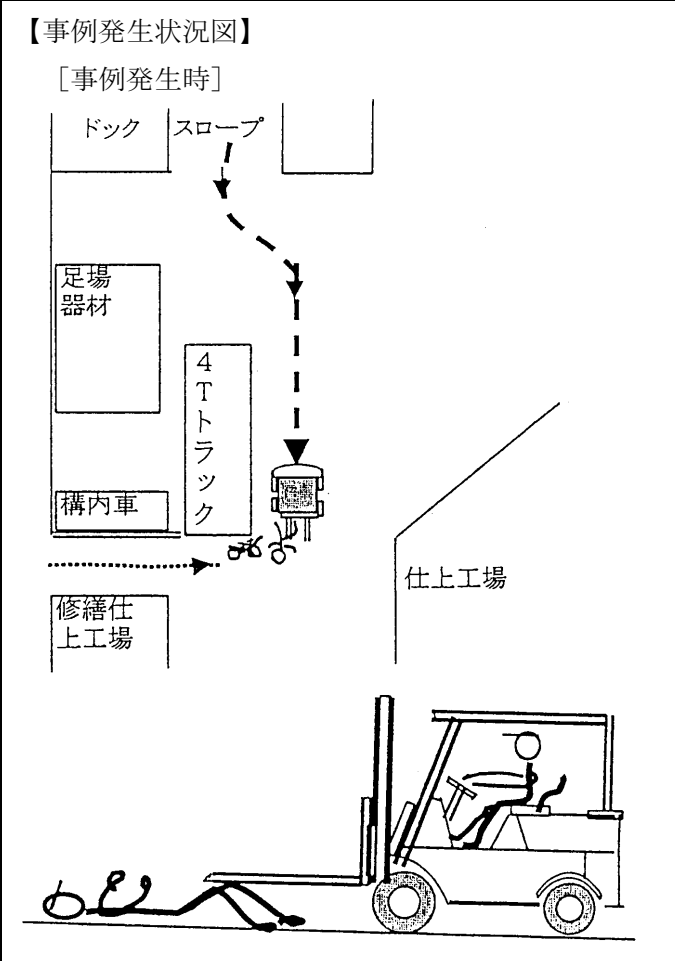
フォークリフト事例 No. 4	<b>直進中、左折しようとした自転車と出会い頭に衝突、受傷。</b>
--------------------	------------------------------------

発生日時	平成 10年 9月 7日 (月) 10時 00分	天候	晴
------	--------------------------	----	---

発生場所	構内道路	従事作業	その他 (自転車に乗り通行中)
------	------	------	-----------------

**【事例発生状況】**

1. 本人は修繕船の作業段取りのため、修繕仕上げ工場横の道路を自転車に乗って進んでいた(通路の出口には4tトラックが駐車していた)。
2. この時ドックからスロープを上がって直進していた2. 5tのフォークリフトと自転車で左折しようとしていた本人が出会い頭に衝突し、受傷した。



**【原因分析】**

1. 4tトラックが通路の出口に置かれていた。
2. 本人も、前方の良く見えない状態にもかかわらず一時停止を怠った。
3. フォークリフト運転手の前方不注意。

**【再発防止対策】**

1. 事故当時トラックが置かれていた場所は駐車禁止とした。
2. 通路出口には一旦停止の表示をする。
3. 道路交差点、見えにくい所は全て徐行する事で周知徹底した。

フォークリフト事例 No. 5	後進してきたフォークリフトに、ブロック搭載のシャックル状態を見ていた作業者が足をひかれ、受傷。
--------------------	---

発生日時	平成 10年 10月 22日 (木) 14時 40分	天候	晴
------	----------------------------	----	---

発生場所	総組立場	従事作業	クレーン・玉掛
------	------	------	---------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. ブロック搭載のため、本人と他2名で玉掛作業を5tフォークリフトに設置された玉掛専用搭乗パレットに乗って行った。</p> <p>2. 巻上げ時、山側のシャックルが横に傾いたので直すため、玉掛指揮者はフォークリフト運転者に準備を頼んだ。</p> <p>3. 運転者は玉掛専用パレットがブロックに当たらないよう5m位バックしたとき、シャックルの傾きを見ていた本人の左足を右後輪でひいた。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b> [事例発生時]</p>
---	-------------------------------------

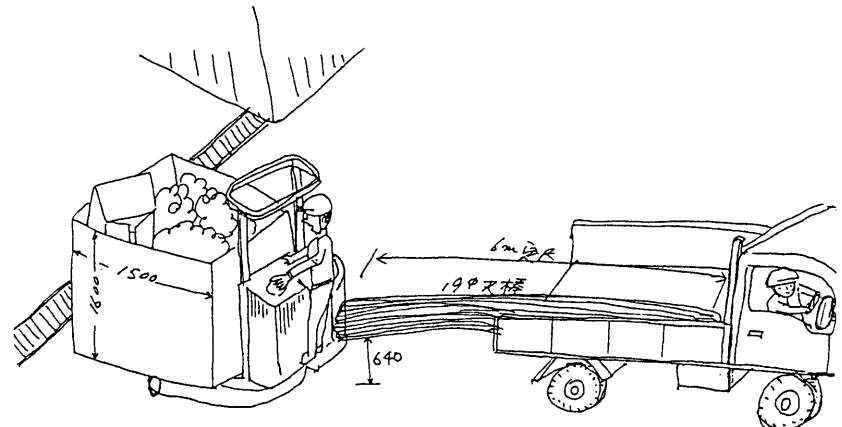
<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. 運転者はパレットに気を取られ後方の確認はしたが十分でなかった。</p> <p>2. 本人はシャックルの傾きに気を取られフォークリフトの接近に気がつかなかった（バックのブザーは鳴っていた）。</p> <p>3. 玉掛作業にフォークリフトを使用した。</p>
--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. フォークリフト運転者の全員に対して再教育を行う。</p> <p>2. 玉掛指揮者は全員の位置、行動を把握し指揮を行う。</p> <p>3. 玉掛作業時にフォークリフトを使用する場合、作業指揮者はフォークリフト移動中、人払いをする。</p>
--

フォークリフト事例 No. 6	<b>後進でスクラップ箱を運搬中、停車中の車の積荷に衝突、受傷。</b>
--------------------	--------------------------------------

発生日時	平成 12年 4月 12日 (水) 10時 20分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

発生場所	構内道路	従事作業	動力運搬
------	------	------	------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 資材倉庫よりフォークリフト（1.5 t）を使用して、スクラップ箱を倉庫の外に出すため後進中、倉庫の入口に停車していた車の積荷に衝突し、右足を受傷した。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 
--	--

**【原因分析】**

1. フォークリフトの後方確認不足。
2. 車（トラック）の停止位置が悪い。
3. 車（トラック）の積荷が荷台からはみ出していた。

**【再発防止対策】**

1. 後方を良く確認して運転を行う（運転者の再教育）。
2. 資材倉庫入口は駐車禁止とする。
3. 車（トラック）の積荷がはみ出している場合は赤い布等を取り付ける。

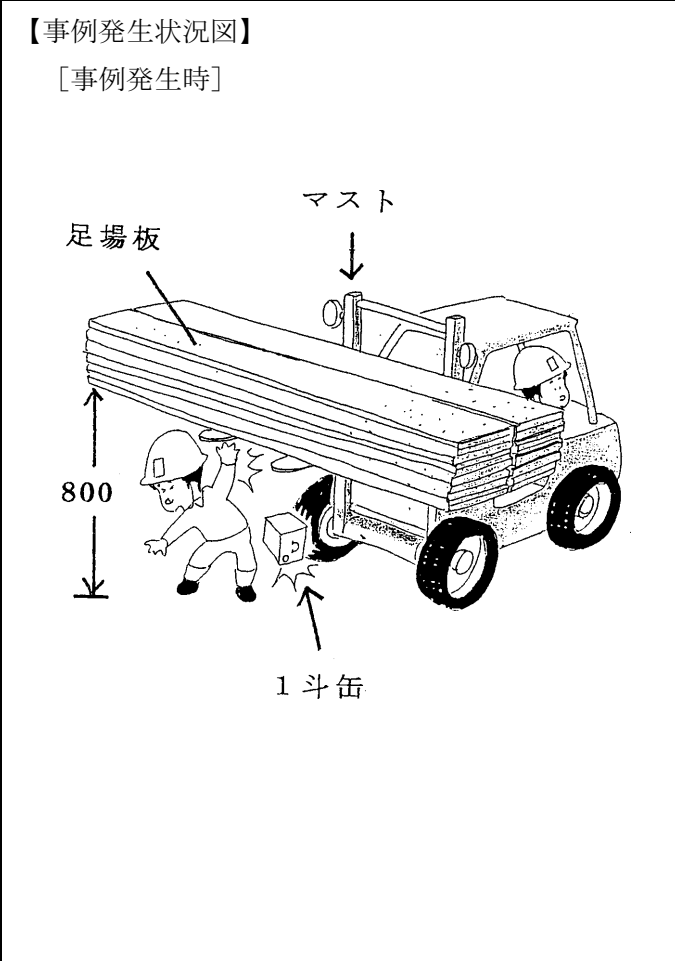
フォークリフト事例 No. 7	<b>足場板を運搬中、前方の作業者に気付かず接触、受傷。</b>
--------------------	----------------------------------

発生日時	平成 8年 7月 18日 (木) 8時 25分	天候	
------	-------------------------	----	--

発生場所	総組立場 従事作業 運搬
------	-----------------

**【事例発生状況】**

- 3m足場30枚をフォークリフトで運搬中、左側の車に気を取られ、前方の作業者に気が付かず走行してリフトのマスト部と足場板が作業者の左腕に当たった。
- 運転者は一斗缶を踏んだ音で停止し、作業者に気が付いた。



**【原因分析】**

- よそ見をしていた。
- 前が見えない状態で前進した。

**【再発防止対策】**

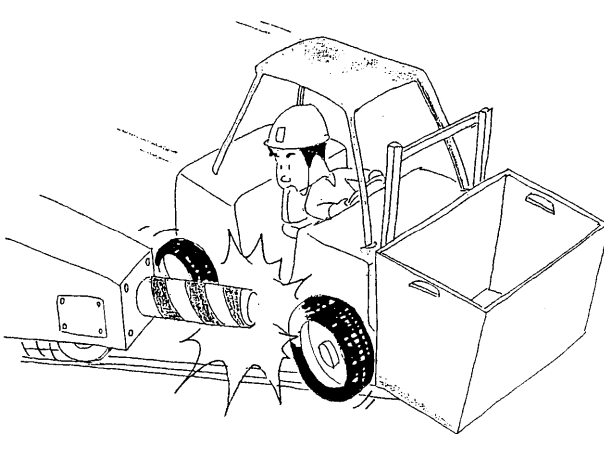
- よそ見運転をしない（再教育）。
- 視界を確保して運転する（バックで進むか、荷を下げる）。



フォークリフト事例 No. 8	クレーンレールを横切ろうとしたとき、クレーンが動き出し接触。
--------------------	--------------------------------

発生日時	平成 9年 3月 5日 (水) 11時 00分	天候	晴
------	-------------------------	----	---

発生場所	クレーン軌道内道路	従事作業	残材箱運搬作業
------	-----------	------	---------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 構内道路のクレーンレールを横切ろうとしたとき、クレーンが動き出し、フォークリフトと接触した。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 
---	--

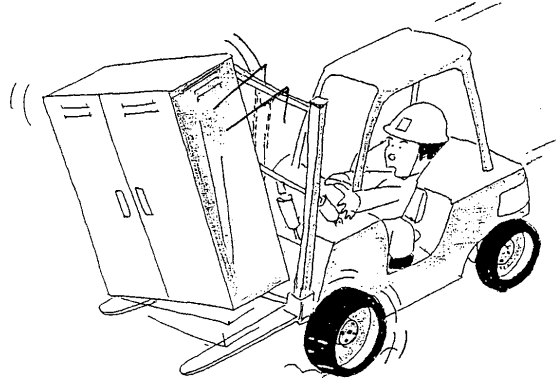
<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. クレーン作業を確認していない。</p> <p>2. 横切るときのクレーンとの距離が近すぎた。</p> <p>3. 急いでいた。</p>
--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. 確認しやすいように干渉物をクレーンに取り付けた。</p> <p>2. クレーンとの間隔が3 m以上ない場合、通行禁止とした。</p> <p>3. クレーン玉掛者と連絡を取り通行する。</p>
--

フォークリフト事例 No. 9	<b>道具箱を運搬中、T字路を急カーブで曲がり、積荷が落下。</b>
--------------------	------------------------------------

発生日時	平成 9年 6月 25日 (水) 18時 50分	天候	雨
------	--------------------------	----	---

発生場所	構内通路上	従事作業	道具箱運搬
------	-------	------	-------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 岸壁より総組場へ道具箱を移動中、T字路を曲がった時、積荷が滑り落ちた。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 
--	--

<p><b>【原因分析】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. スピードの出し過ぎ。</li> <li>2. リフトのフォーク幅を最大にしていない。</li> <li>3. 急なハンドル操作を行った。</li> </ol>
--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 積載時のスピードを守る。</li> <li>2. 積荷に合ったフォーク幅にする。</li> <li>3. 倒れ止めロープを取り付ける。</li> </ol>
---

フォークリフト事例 No. 10	道路交差点で右折しようとしていたトラックに接触。
---------------------	--------------------------

発生日時	平成 9年 11月 29日 (土) 9時 00分	天候	晴
------	--------------------------	----	---

発生場所	中央道路交差点
------	---------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. フォークリフト（3 t）で中央道路を北側に向かい走行中、交差点にさしかかった時、左側より右折しようとしていたトラックを発見し、ブレーキをかけたが間に合わず、トラックの右側後輪にフォークが接触した。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p>
---	--

<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. トラックおよびフォークリフト運転者双方が確認を怠った。</p> <p>2. スピードが出過ぎており、ブレーキが間に合わなかった。</p>
---

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. 常に周囲の確認を行い、交差点を通過するときは特に注意する。</p> <p>2. 交差点では、いつでも停止できるスピードで通過する。</p>
--

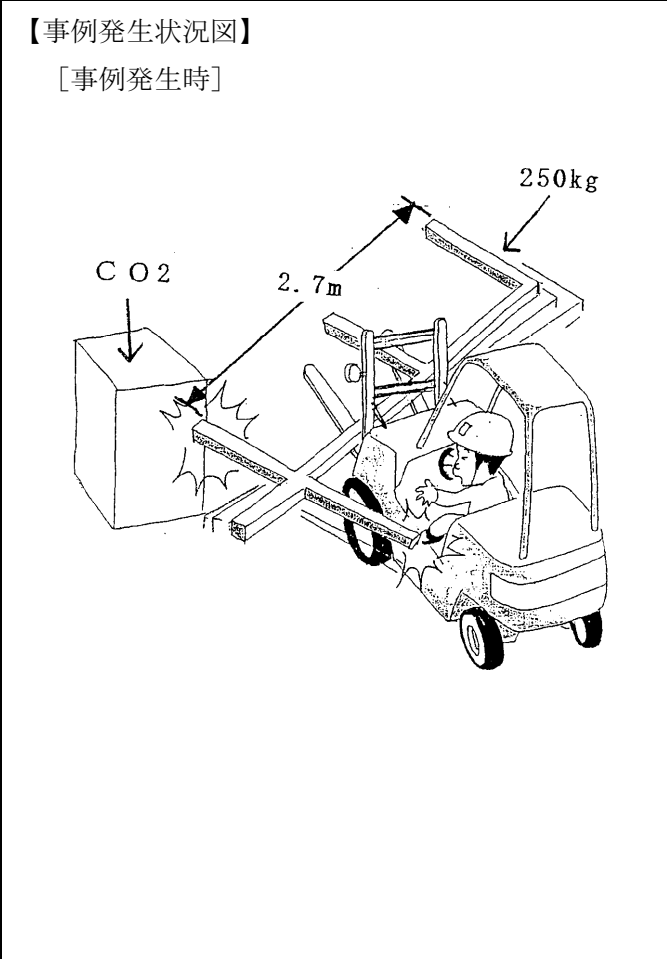
フォークリフト事例 No. 11	積荷の部材がCO <sub>2</sub> 溶接器に接触、部材が跳ね上がり足を挟まれ、受傷。
---------------------	--

発生日時	平成 11年 8月 26日 (木) 14時 40分	天候	曇
------	---------------------------	----	---

発生場所	船倉	従事作業	艀装品移動作業
------	----	------	---------

**【事例発生状況】**

1. 本人は同僚と2人作業で船倉のスパーリング取付と移動作業を行っていた。
2. ユニット部材を定位置に持って行くため、本人がフォークリフトを運転し、同僚が誘導しながら前進していたが、部材がCO<sub>2</sub>溶接器に接触し、そのはずみで部材が跳ね上がり、後方に動いたため部材とフォークリフトの間に左足を挟まれた。



**【原因分析】**

1. 周囲の整理が出来ていなかった。
2. 照明が暗く、合図が伝わりにくかった。
3. 部材が変形部材で不安定であった。

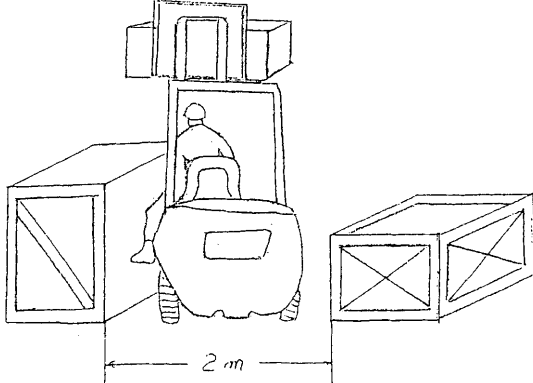
**【再発防止対策】**

1. 周囲の整理をし、通路を確保してから作業を行う。
2. 照明の確保を行い、合図は笛を使用する。
3. 木パレットを使用する。

フォークリフト事例 No. 12	2 m幅の所をバックで通り、はみ出していた自分の足を挟み、受傷。
---------------------	----------------------------------

発生日時	平成 12年 8月 15日 (火) 20時 00分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

発生場所	渠底	従事作業	運搬作業
------	----	------	------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 本人は、スカイマスター用軽油缶の載ったパレットをフォークリフトで持ち上げ、バックで幅2 mの金盤木とペイント缶用パレットの間を通ろうとした。</p> <p>2. その時、盤木とフォークリフト車体に左足を挟まれ、受傷した。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 
---	---

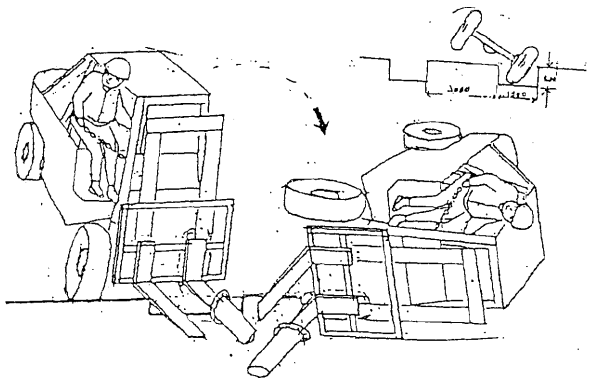
<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. 無資格で運転をした。</p> <p>2. 運転姿勢が悪く、足を運転席からはみ出していた。</p> <p>3. 軽油缶パレットが狭いところに置いてあった。</p> <p>4. ライトが故障していた。</p> <p>5. 後方確認が不十分であった。</p>	
---	--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. 無資格運転厳禁の管理指導を徹底する。</p> <p>2. 軽油缶置き場を決める。</p> <p>3. フォークリフト使用前点検を徹底する。</p> <p>4. フォークリフト運転有資格者全員に再教育を行う。</p>	
--	--

フォークリフト事例 No. 13	ゲート用ストッパーの開口部に前輪を突っ込み、転倒。
---------------------	---------------------------

発生日時	平成 13年 1月 23日 (水) 16時 00分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

発生場所	Dock 従事作業 艀装品運搬作業
------	-------------------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本人は、ドック渠底において、フォークリフトでパイプを運搬していた。</li> <li>2. ドックは中間ゲートを設置するため、ゲート用ストッパー部のピットの蓋を外した状態であった。</li> <li>3. 本人は右前方のピット開口部は認識して運転していたが、左前方にもあった開口部は水が溜まっていたため気づかず、左前輪を開口部に落とし、フォークリフトを転倒させた。</li> <li>4. その際、本人はフォークリフトが徐々に傾き始めたので、サイドのチェーンとハンドルを握っていたため無事であった。</li> </ol>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 
---	--

<p><b>【原因分析】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中間ゲート用ストッパー部の蓋を外したままで表示がなかった。</li> <li>2. 中間ゲート用ストッパー部の全容を理解していなかった。</li> </ol>	
--	--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中間ゲート用ストッパー部の蓋を外すときは、立入禁止の表示をする。</li> <li>2. 再度全員に中間ゲート設備の構造教育を実施する。</li> </ol>	
--	--

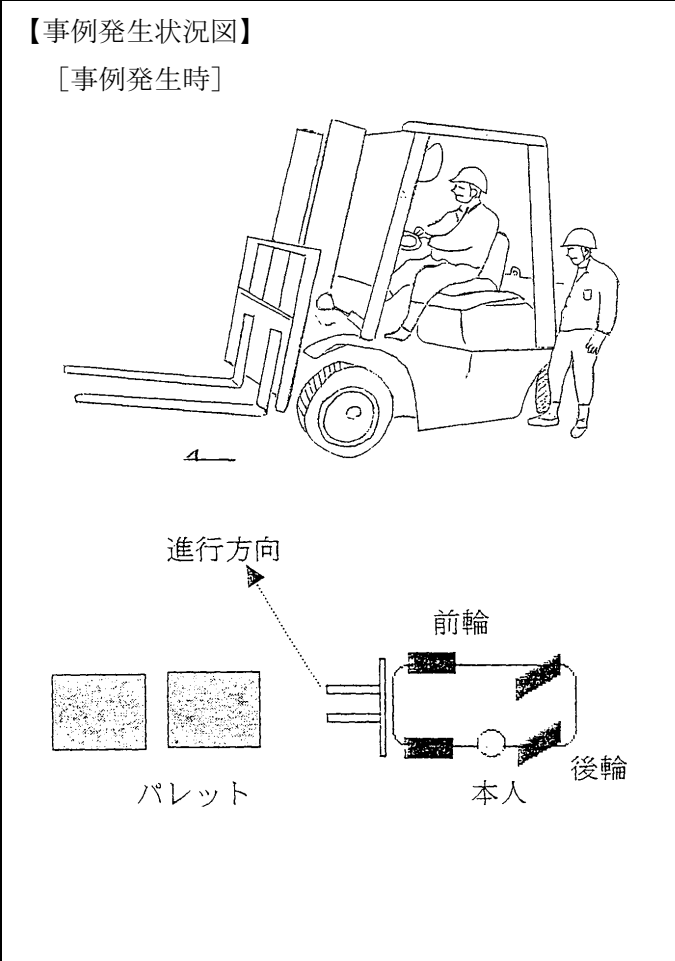
フォークリフト事例 No. 14	<b>右旋回したとき、左後輪が横の歩行者に当たり、受傷。</b>
---------------------	----------------------------------

発生日時	平成 8年 9月 12日 (木) 10時 45分	天候	晴
------	--------------------------	----	---

発生場所	岸壁	従事作業	積み込み作業
------	----	------	--------

**【事例発生状況】**

1. 本人は、同僚と4人で修繕船に物品を積み込む作業に従事していた。
2. 作業指揮者である本人は、役割分担を指示した後、フォークリフトの左側に立ち、運転者と打ち合わせを行っていたが、クレーンが今までと反対方向に旋回したことに気づき、クレーンが旋回した方向にフォークリフトを移動することにした。
3. 本人がフォークリフトから離れると同時にフォークリフトも発進した。フォークリフトの運転者は、前方にあったパレットを避けようとしてハンドルを右に回した時、左後輪が車幅より外側にはみ出し、本人の右足に当たり受傷した。



**【原因分析】**

1. フォークリフトの運転者が周囲の確認を十分にせず発進し、さらに前方のパレットを避けるためにハンドルを大きく切った。
2. 本人は、フォークリフトから離れる際に、フォークリフトが直進すると思いこみ、フォークリフトと平行に歩いた。

**【再発防止対策】**

1. 発進前の周囲確認は指差呼称で行う。
2. 本事例を朝礼で全員に周知し、フォークリフト発進時の周囲確認の徹底を図る。
3. 「フォークリフト安全作業基準」に基づき再教育を行う。

フォークリフト事例 No. 15	トイレから作業場に戻る途中、ひかれて、死亡。
---------------------	------------------------

発生日時	平成 8年 4月 13日 (土) 16時 30分	天候	晴
------	--------------------------	----	---

発生場所	構内道路	従事作業	地上・船内・足場上等歩行
------	------	------	--------------

**【事例発生状況】**

- 本人は当日の朝から固定クレーン外回りの配管補助作業に従事、16時30分頃トイレを出て作業場に戻るため、被災現場の車道（20m）を斜めに横断していた。
- 一方、塗装責任者は明日の塗装の段取りでフォークリフトにゴミ缶を2段積して約30m直進し左折しようとしていた。
- ドーンというショックで停止したら、右足を右車輪でひかれた被災者が道路に倒れていた。

**【事例発生状況図】**  
[事例発生時]

**【原因分析】**

- フォークリフト運転者は無資格であった。
- フォークリフトの視界が悪いまま運転した。
- 被災者が道路を斜め横断した。

**【再発防止対策】**

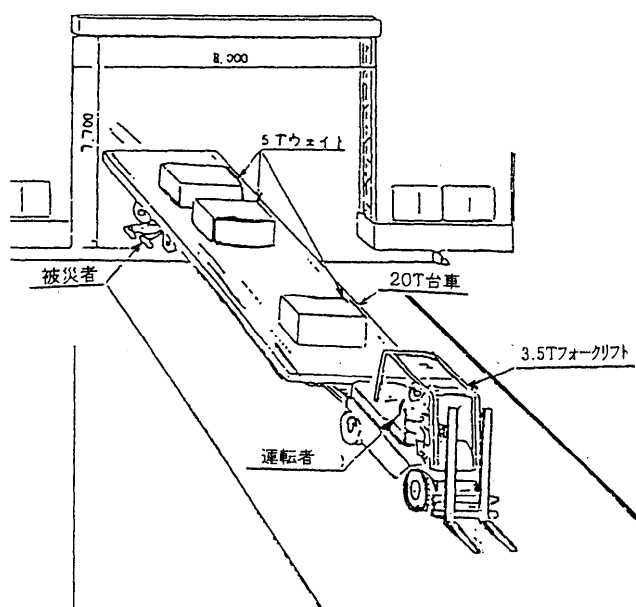
- 無資格者には絶対運転させない。
- 前方の視界が悪い場合はバックで運転する。
- 道路は左右確認し直角に速やかに横断する。



フォークリフト事例 No. 16	後進してきたフォークリフトに連結した台車にひかれ、死亡。
---------------------	------------------------------

発生日時	平成 9年 5月 7日 (木) 10時 35分	天候	晴
------	-------------------------	----	---

発生場所	構内道路	従事作業	動力運搬
------	------	------	------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 工場入口前で、電動台車レールの上を横切って設置されている屋外走行クレーンの交差部を取り外す作業中、同工場の入口に後進してきたフォークリフト連結の20t積み台車に気づかず、台車後輪右側にひかれ、死亡した。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 
--	--

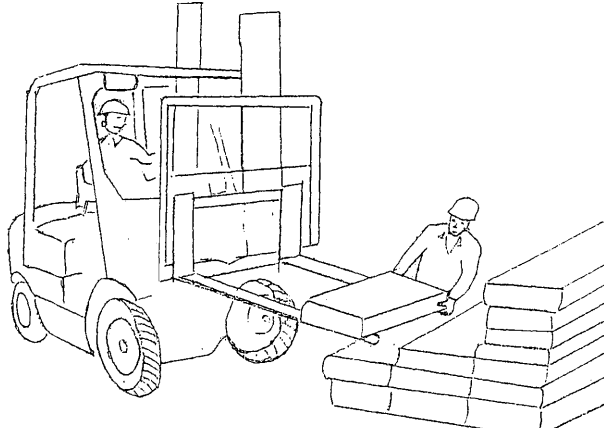
<p><b>【原因分析】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 台車後方に積み荷による死角があった。</li> <li>2. フォークリフトの後方ブザーは台車後方では聞こえにくかった。</li> <li>3. フォークリフト牽引台車後進時の誘導員配置等に関する事項が具体的でなかった。</li> </ol>
--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 運転者が台車後方の安全確認ができる後方カメラ、音声アラーム、後方ホーンを設置する。</li> <li>2. 誘導員配置に関する基準の見直しを行い、後進時の安全対策を明確にし、関係作業者に周知徹底する。</li> </ol>
--

フォークリフト事例 No. 17	<b>合図なしでフォークリフトを動かしたため、指を挟まれ、受傷。</b>
---------------------	--------------------------------------

発生日時	平成 12年 6月 15日 (木) 10時 00分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

発生場所	船台	従事作業	盤木整理
------	----	------	------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 本人は、共同作業者と共にフォークリフトから盤木を手で降ろす作業をしていた。</p> <p>2. 最後の盤木を降ろす際、先に降ろした盤木の位置修正をしていた時、フォークリフト運転者が盤木を降ろしやすくしようと後進させたため、フォークが下がり、フォークと盤木の間に右手指を挟まれ、受傷した。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 
--	--

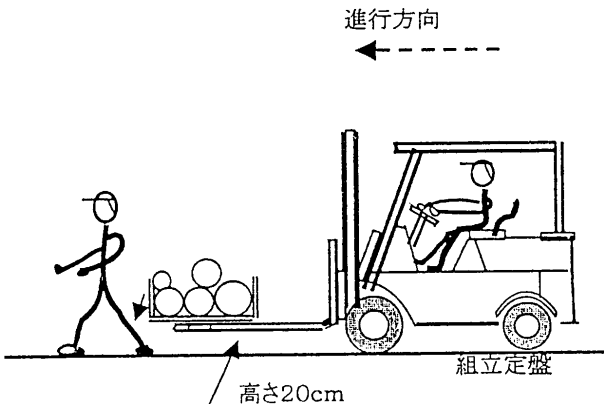
<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. フォークリフトの運転者が連絡なしで後進させた。</p> <p>2. 作業手順の打ち合わせが不十分であった。</p>
--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. 作業指揮者を明確にして作業を行う。</p> <p>2. 共同作業での連絡合図を徹底する。</p>
---

フォークリフト事例 No. 18	歩行中、後からきたフォークリフトの荷が崩れ、足首に当たり、受傷。
---------------------	----------------------------------

発生日時	平成 8年 3月 25日 (月) 10時 25分	天候	曇
------	--------------------------	----	---

発生場所	総組立定盤	従事作業	地上・船内・足場上等歩行
------	-------	------	--------------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 本人は同僚と総組立定盤内で現場を移動するため歩行中、後方からフォークリフトが接近して来たので危険を感じ、同僚がフォークの運転手に声をかけ、運転者が急ブレーキをかけた。</p> <p>2. その時パイプパレット（1.3m×3m、重量740kg）が滑り落ち（高さ20cm）左足首を受傷した。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 
--	---

<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. 運転者の前方不注意。</p> <p>2. フォークの傾斜が不十分であった。</p> <p>3. 荷物に対してフォークの差し込みが不十分であった。</p>
---

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. 運転方向、進路変更方向を十分に確認する。</p> <p>2. フォークを十分に起こす。（パレットの場合）</p> <p>3. フォークの差し込みを十分にする。</p> <p>4. 運転者の再教育をする。</p>
--

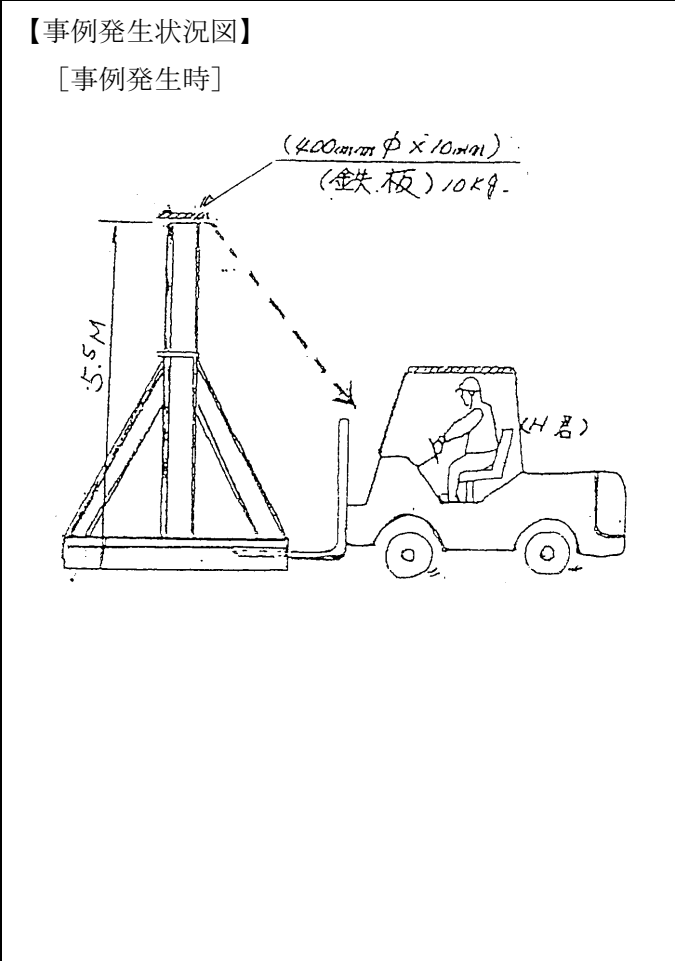
フォークリフト事例 No. 19	架台上に載せてあった10kgの鉄板がフロントガラスを直撃、損傷。
---------------------	----------------------------------

発生日時	平成 11年 5月 12日 (水) 9時 30分	天候	晴
------	--------------------------	----	---

発生場所	総組場 従事作業 ブロック受け架台移動作業
------	-----------------------------

【事例発生状況】

1. 3.5tフォークリフトで高さ5.5mのブロック受け架台を移動している時、受け架台の上部に載せてあった鉄板（重量約10kg）が落下し、フォークリフトのフロントガラスに当たり、破損した。



【原因分析】

1. 鉄板が載っていたことは知っていたが、落下しないと思った。
2. フォークリフト操作中は、上部を見ていなかった。

【再発防止対策】

1. 落下の恐れがある物は必ず撤去してから作業を行う。
2. フォークで荷を上げたときは姿勢を確認してから移動する。

フォークリフト事例 No. 20	坂道でフォークリフトが後退、ブレーキがきかずブロックに激突。
---------------------	--------------------------------

発生日時	平成 13年 5月 8日 (火) 14時 15分	天候	晴
------	--------------------------	----	---

発生場所	従事作業
建造ドック (スロープウェイ)	運搬作業

**【事例発生状況】**

1. 道具入れをフォークリフトで建造ドック渠底よりスロープを走行して先行定盤に運搬中、頂上付近でフォークから道具入れが落下したのでブレーキをかけて止まったが、スロープのため自然にフォークリフトが後退した。

2. ブレーキを踏み込んだが利かず、バックの状態でも渠底まで走り、渠底に置いていたブロックに当たり止まった。

**【事例発生状況図】**  
[事例発生時]

**【原因分析】**

1. スロープで止まった (道具を不安定な状態で運んだ)。
2. 荷が落ち、前輪にかかる荷重が大幅に減り、斜面での効力が減少して、ブレーキがロックしていても坂道では滑り出したフォークリフトを止めることは出来なかった (フットブレーキは前輪のみにきく)。

**【再発防止対策】**

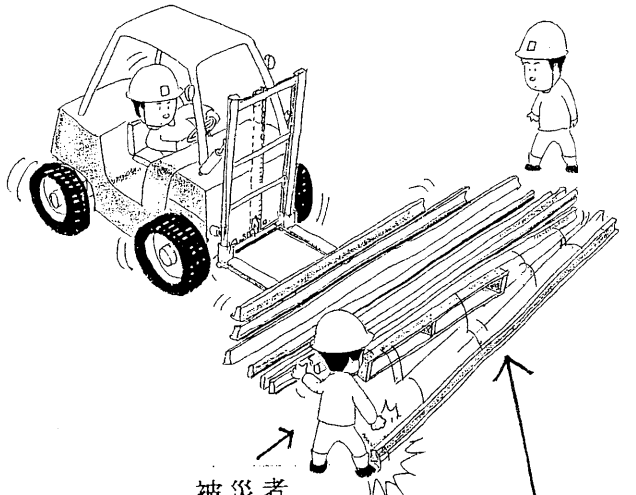
1. 坂道では止まらない (物を落とさないように不安定な物は固縛する)。
2. 操作に関する勉強会を行う (坂道ではクラッチ、ブレーキは使用しない、積載状態での坂道ではフォークリフトはつめを坂上に向けて上がり・降りを行う)。

フォークリフト事例 No. 21	パレットを持ち上げたとき、積んでいたレールが落下し、足に当たり、受傷。
---------------------	-------------------------------------

発生日時	平成 8年 6月 27日 (木) 16時 30分	天候	晴
------	--------------------------	----	---

発生場所	構内屋外通路上
------	---------

従事作業	レールの仕分け・整理作業
------	--------------

<p>【事例発生状況】</p> <p>1. フォークリフト運転者、作業員、被災者と3人でレール（17本）の仕訳整理作業中、パレットの2段目に積んであったレールをフォークリフトで持ち上げたとき、先端の1本（重量115kg、長さ5,200mm）が落下し、被災者の右足甲部に当たり、受傷した。</p>	<p>【事例発生状況図】</p> <p>[事例発生時]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>(レール)</p> <p>3段目：1本</p> <p>2段目：8本</p> <p>1段目：8本</p> </div> <p>1.5ton フォークリフト</p>  <p>被災者</p> <p>長さ：5200mm 重量：115kg</p>
---	---

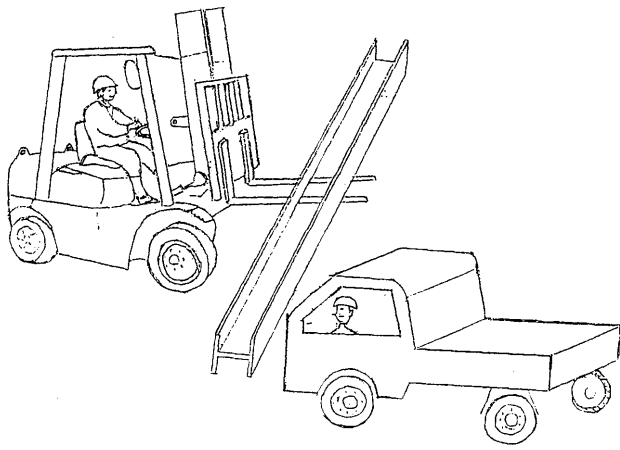
<p>【原因分析】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 共同作業時の指揮者が徹底されていなかった。</li> <li>2. 人払い、作業員の位置、合図等の確認がされてなかった。</li> <li>3. フォークが短いのに無理してすくった。</li> <li>4. 納入時、長いレールが上段に積まれていた。</li> </ol>	
---	--

<p>【再発防止対策】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 共同作業時は必ず作業指揮者を選任し、作業内容、作業手順、安全ポイント等を指示する。</li> <li>2. 人払いを徹底させる。</li> <li>3. 長尺品の運搬方法を決めて徹底を図る。</li> <li>4. 人払い、作業員の位置等、フォークリフト作業時の注意ポイントを再教育する。</li> </ol>	
---	--

フォークリフト事例 No. 22	<b>積荷の長尺物に軽トラックが激突、損傷。</b>
---------------------	----------------------------

発生日時	平成 11年 8月 21日 (土) 10時 40分	天候	晴
------	---------------------------	----	---

発生場所	事務所前道路	従事作業	運搬作業
------	--------	------	------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. フォークリフトで運搬中の長尺形鋼（高さ300mm×幅300mm×高さ1,000m）端部に軽トラックが衝突した。</p> <p>2. 幸い軽トラック運転者に怪我はなかったが、軽トラックは大破した。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 
--	--

<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. 道路中央線をはみ出す長尺形鋼をフォークリフトで運搬した。</p> <p>2. 軽トラックのスピードオーバーと運転者の前方不注意。</p>	
---	--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. フォークリフトで運搬できる最大幅を6m以内とし、両端に注意表示をする。</p> <p>2. 6mを超えるものは、サイドフォークリフトまたは台車で行う。</p>	
--	--

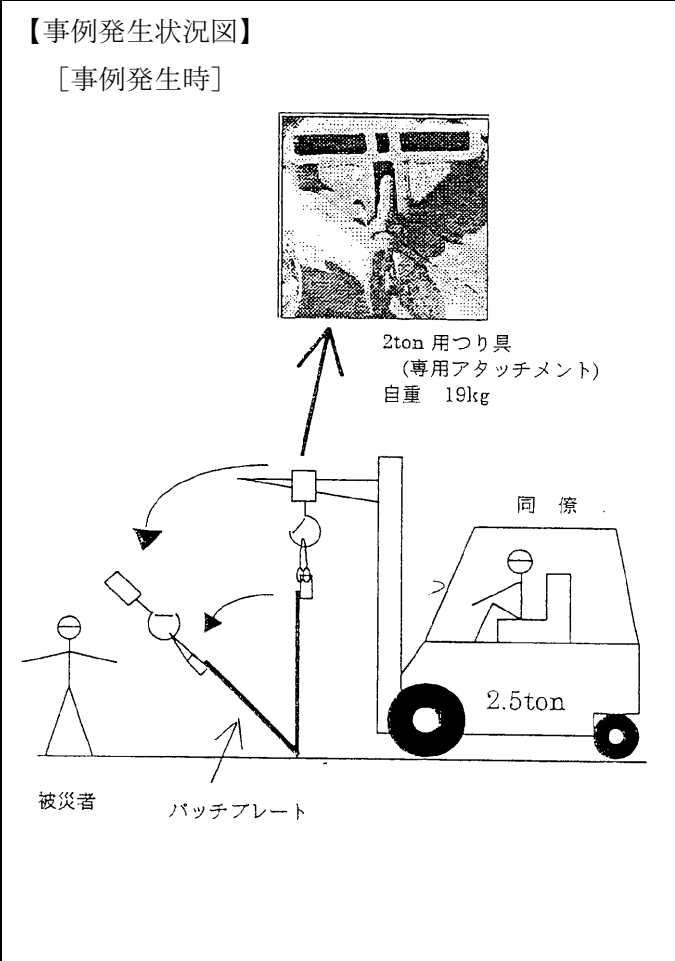
フォークリフト事例 No. 23	<b>アタッチメントが外れ、受傷。</b>
---------------------	-----------------------

発生日時	平成 11年 7月 6日 (火) 14時 40分	天候	晴
------	--------------------------	----	---

発生場所	屋外臨海組立場	従事作業	橋梁部材の取付作業
------	---------	------	-----------

**【事例発生状況】**

1. 同僚がパッチプレート（橋梁の補強部材）をフォークリフトで一旦吊り上げ、取り付けようとしたが、一部グラインダー作業の必要があったため地面に降ろそうと着地させた時、パッチプレートが回転し、フォークからアタッチメントが外れ、被災者の安全帽に当たり受傷した。



**【原因分析】**

1. アタッチメントの固定ボルトが付いていなかった。  
 2. フォークとアタッチメントが固定ボルトで固定されていなかった。

**【再発防止対策】**

1. アタッチメントと固定ボルトはセットした状態で保管しておくことを徹底する。  
 2. アタッチメントの固定ボルト穴周囲にボルトの有無が確認しやすいようにペイント表示する。  
 3. 使用前点検により固定ボルトの脱着を確認する。



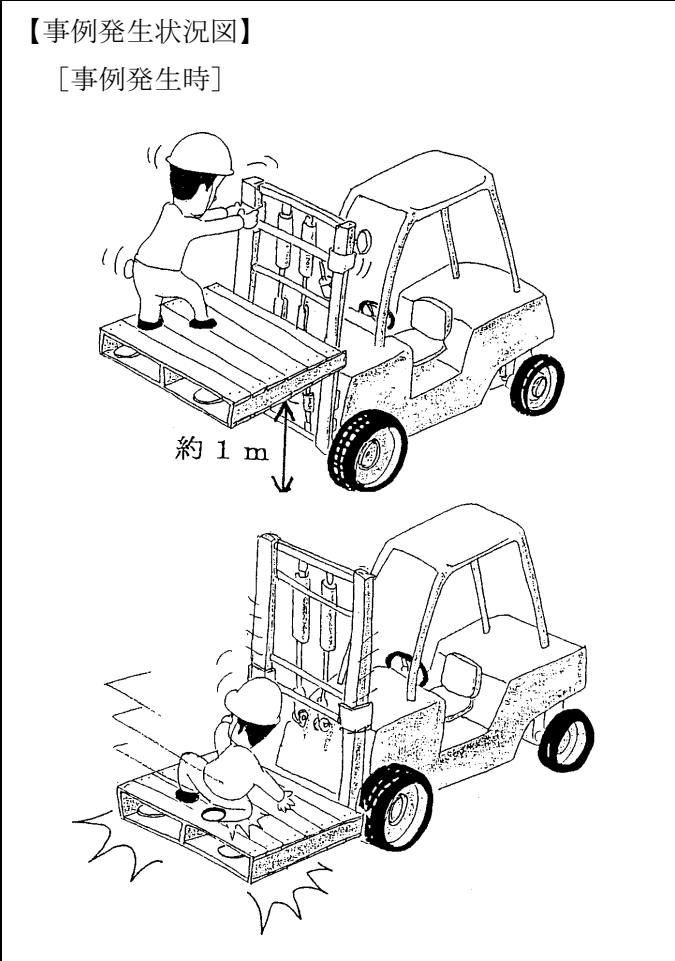
フォークリフト事例 No. 24	フォーク上のパレットに乗り点検中、フォークが急降下して、受傷。
---------------------	---------------------------------

発生日時	平成 3年 11月 19日 (火) 10時 00分	天候	
------	---------------------------	----	--

発生場所	補用品棚	従事作業	締め付け金具取り出し作業
------	------	------	--------------

**【事例発生状況】**

- 補用品棚から、フォークリフトにより締め付け金具を取り出す作業をしていた。
- フォークがマストの途中で止まったので（フォークの背部機がマストの先端にひっかかった）状況を見るため、パレットに上がり点検していたところ、フォークが突然下がり、乗っていたパレットと共に降下、衝撃で右足踵骨を骨折した。



**【原因分析】**

- フォーク上のパレットに乗って作業した。
- フォークの背部材が曲がっていたため、マストの降下に不具合があった。

**【再発防止対策】**

- フォークに乗って作業しないことを徹底する
- フォークリフトの一斉点検を行う。
- フォーク背部材のチェックを日常点検項目に追加した。

フォークリフト事例 No. 25	運搬中の昇降階段が倒れて挟まれ、受傷。
---------------------	---------------------

発生日時	平成 12年 10月 10日 (火) 18時 00分	天候	晴
------	----------------------------	----	---

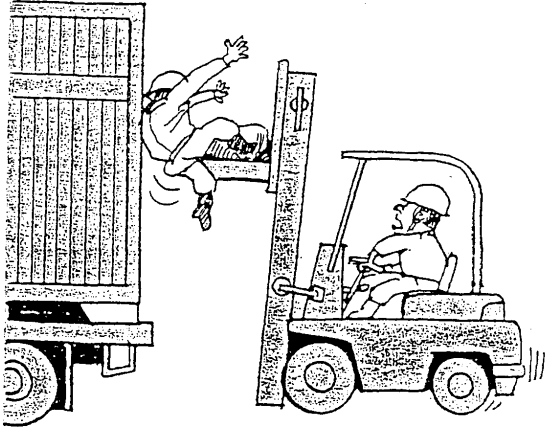
発生場所	渠底	従事作業	器材陸揚げ作業
------	----	------	---------

<p><b>【事例発生状況】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本人は進水前のドック内不要器材陸揚げをジブクレーンで開始した。</li> <li>2. 18時頃昇降階段の陸揚げにかかったが、門型クレーンが邪魔になるためジブクレーンで吊れる場所まで3t渠底専用フォークリフトで移動させることにした。</li> <li>3. 本人がフォークリフトを運転し、走行チェンジレバーを前進に入れたまま昇降階段をすくい、フォークを少し上げたら昇降階段がバランスを崩し、大きく揺れた。</li> <li>4. その時、走行のクラッチを踏んでいた足を少し緩めたため、フォークリフトが前進した。</li> <li>5. 本人はすぐ逃げようとしたが、タイミングを失って逃げられず、倒れかかってきた昇降階段とフォークリフトの間に挟まれて受傷した。</li> </ol>	<p><b>【事例発生状況図】</b> [事例発生時]</p> <p>The top diagram shows a worker (被災者) operating a forklift to move a scissor lift (昇降階段). The bottom diagram shows the scissor lift falling and trapping the worker between the lift and the forklift.</p>
---	--

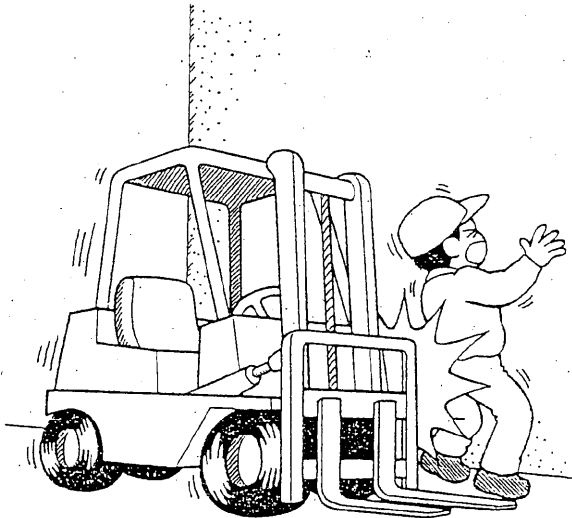
<p><b>【原因分析】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基準外作業に船底専用特殊フォークリフトを使用した。</li> <li>2. フォークリフト運転時の基本操作を守らなかった。</li> <li>3. 重心の高い荷にもかかわらず荷の底をすくった。</li> </ol>	
--	--

<p><b>【再発防止対策】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 船底専用特殊フォークリフトの作業基準を厳守する。</li> <li>2. フォークリフト運転時の基本教育を実施する。</li> <li>3. 工事用昇降階段を移動する時の規準を作成し、再教育する。</li> </ol>	
--	--

フォークリフト事例 No. 26	(他業種参考事例) フォークリフトのパレット上から墜落し、死亡。
---------------------	-------------------------------------

発生日時	平成 年 月 日 ( ) 時 分	天候	
発生場所		従事作業	
<p>【事例発生状況】</p> <p>1. 2段積みコンテナに荷を積み込むため、荷と被災者をパレットに載せフォークリフトのフォークを約2.5m上昇させ、約1m前進させたところ、被災者がパレットから墜落した。</p>		<p>【事例発生状況図】</p> <p>[事例発生時]</p> 	
<p>【原因分析】</p> <p>1. フォークリフトを高所への人の昇降に使用した。  2. 予定外の作業であったが、作業指示、指揮が適切に行われなかった。  3. フォークリフト作業に係る安全教育が実施されていなかった。</p>			
<p>【再発防止対策】</p> <p>1. フォークリフトを高所への人の昇降に使用しないことを関係作業者に徹底する。  2. 予定外の積み込み作業等については、適正な作業基準を定め、作業指示、指揮を行う。  3. 上記の作業手順、フォークリフト作業等に係る安全衛生教育を実施する。</p>			

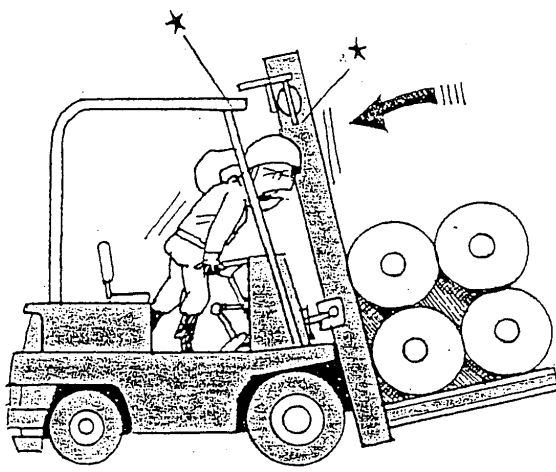
フォークリフト事例 No. 27	(他業種参考事例) 降車したフォークリフトが動き、工場建屋の間に挟まれ、受傷。
---------------------	--

発生日時	平成 年 月 日 ( ) 時 分	天候
発生場所	従事作業	
<p>【事例発生状況】</p> <p>1. 工場の壁側に沿ってフォークリフトでアルミ製材を運搬していたところ、左側前輪が壁側に接触し走行できなくなり、状況確認のためフォークリフトと壁側の間に降り立ったところ、降車した時の振動でタイヤが前方に動き被災者が挟まれた。</p>	<p>【事例発生状況図】</p> <p>[事例発生時]</p> 	
<p>【原因分析】</p> <p>1. フォークリフトのエンジンを止めず、サイドブレーキを引かないままフォークリフトから降りた。</p> <p>2. 作業計画に運行経路が明確に示されていないため、運転者が目的地までの最短経路をとった。</p> <p>3. 作業開始前の打ち合わせが不十分であった。</p>		
<p>【再発防止対策】</p> <p>1. 運転者が離れるときは、短時間の場合でも必ずエンジンを止め、ブレーキを確実にかけることを徹底する。</p> <p>2. 作業計画に運行経路を明記し、運転者等に確実に周知・実行させる。</p>		

フォークリフト事例 No. 28	(他業種参考事例) フォークリフトのマストとヘッドガードの間に挟まれ、死亡。
---------------------	---

発生日時	平成 年 月 日 ( ) 時 分	天候	
------	------------------	----	--

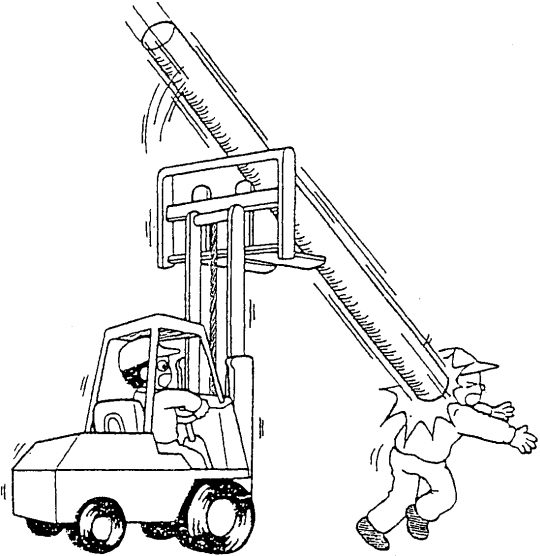
発生場所	従事作業
------	------

<p>【事例発生状況】</p> <p>1. フォークリフトの運転中、パレット上の荷物が落ちそうになったので、運転者が運転席から身を乗り出し荷を直そうとしたところ、チルトレバーに身体が触れ、マストが運転席側に傾き、ヘッドガードとマストの間に挟まれた。</p>	<p>【事例発生状況図】</p> <p>[事例発生時]</p> 
--	---

<p>【原因分析】</p> <p>1. 被災者は無資格者で、安全運転に関する知識がなかった。</p> <p>2. 被災者がフォークリフトの運転席から身体を乗り出し、荷の乱れを直そうとした。</p>
--

<p>【再発防止対策】</p> <p>1. フォークリフトの運転は、有資格者が行うことを徹底する。</p> <p>2. 運転席から前面に身を乗り出せないように、ガラス、囲い等を取り付ける。</p>
--

フォークリフト事例 No. 29	(他業種参考事例) フォークリフトからコンクリートパイプが転げ落ち、作業車に激突、受傷。
---------------------	---

発生日時	平成 年 月 日 ( ) 時 分	天候
発生場所	従事作業	
<p><b>【事例発生状況】</b></p> <p>1. 被災者は、不要のコンクリートパイプを借置き場に戻すようフォークリフト運転者に指示した。</p> <p>2. 運転者がそのパイプをフォークに載せ、フォークのマスト側に寄せようとマストを傾斜させた。</p> <p>3. その時、パイプがフォークから転げ落ち、近くで待機していた被災者に激突した。</p>	<p><b>【事例発生状況図】</b></p> <p>[事例発生時]</p> 	
<p><b>【原因分析】</b></p> <p>1. 荷が長尺物であるのに荷の安定度の悪いフォークリフトを使用した。</p> <p>2. 作業計画、作業指揮者を定めていなかった。</p>		
<p><b>【再発防止対策】</b></p> <p>1. フォークリフトでの運搬が不適切な長尺物は、移動式クレーン等を使用する。</p> <p>2. 作業計画を定めると共に、作業指揮者を選任し、指揮を行わせる。</p>		

発 行：社団法人日本造船工業会  
住 所：〒105-0001  
東京都港区虎ノ門1-15-16  
海洋船舶ビル7階  
電 話 番 号：(03) 3502-2016  
ファクス番号：(03) 3502-2816  
E - m a i l：roumu@sajn.or.jp