

# 災害事例とリスクアセスメント

第25回

## 建設機械・クレーン等災害（その10）

本コーナーでは、不幸にして最悪の事態となってしまった事例を取り上げ、同様の作業を行った場合に、①まだほかにも考えられる危険性（ハザード）があるか、②どのような危害を受ける可能性があるか——などについて検討してみる。

I. 同種災害の防止策、II. その他の危険性に基づくリスクアセスメント（例）に分けて、多様なリスクアセスメントの情報が収集できるように構成した。災害発生の防止を目的に実施しているリスクアセスメントの見直し、改善、あるいは安全衛生教育の資料として役立てていただきたい。（編集部）

労働安全コンサルタント

浮田 義明

今月は、積載形トラッククレーン、高所作業車、油圧ショベル（バックホウ）に関連して発生した災害を取り上げます。いずれも建設機械・クレーン等災害の中で発生率の占める割合が多い機械等であるため、災害を防止するための対策について改めて考えてみたいと思います。

積載形トラッククレーンは、昭和36（1961）年に市販が開始されて以来、油圧装置、リモコン装置、フックの自動格納機構などの改良が進み、取扱いが簡便なクレーンとして普及が進んできました。ただし、構造的には非常にバランスを崩しやすいクレーンであるため、つり上げ作業等では注意が必要です。

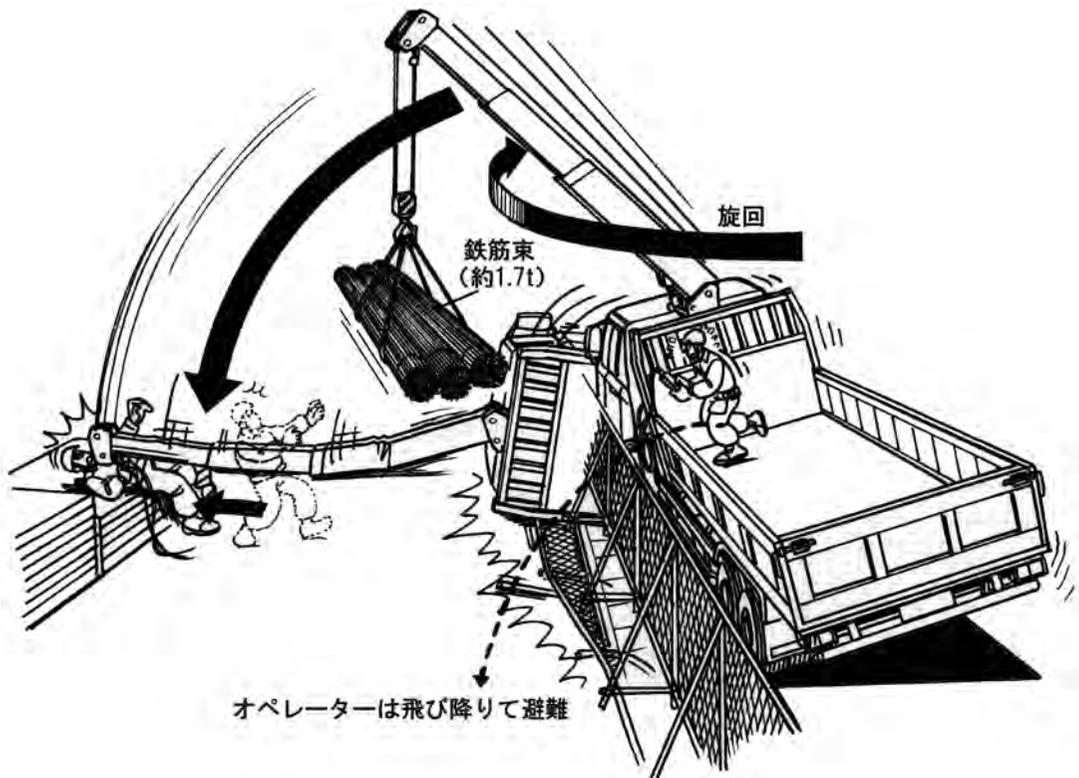
高所作業車は、走行装置がトラック式、ホイール式、クローラー式等に分類され、昇降形式もブーム式、リフター式など多様な機種が導入されているため、機体に不慣れなまま作業を行うケースが多く、操作ミスによる災害が数多く発生しています。

バックホウは、これまで何度も災害事例を紹介してきましたが、ブームの旋回スピードが速いことに加え、オペレーターの死角も多いため接近した作業員が巻き込まれたり、挟まれたりする災害が後を絶ちません。

いずれの機械も、機械の特徴をよく理解した上で作業の方法を決定し、作業に潜む危険を全員に周知した上で作業を開始する必要があります。

## 機械・クレーン

### 事例① 積載形トラッククレーン車が横転し、ブームが激突



#### 被災者の状況

職種：鉄筋工  
年齢：55歳  
経験年数：4年  
請負回数：1次

#### 災害発生状況

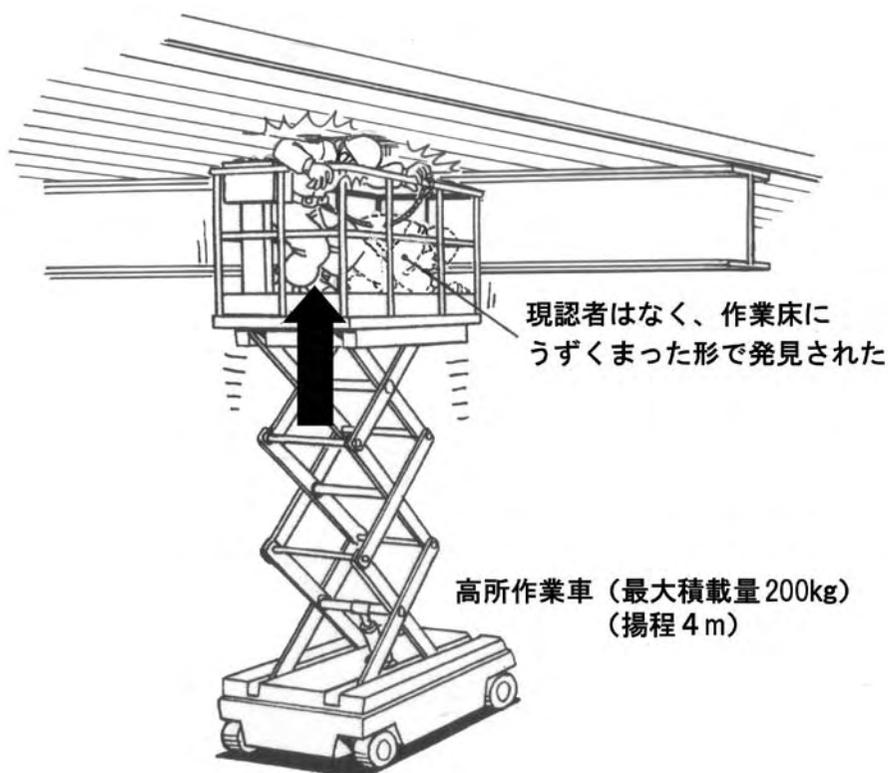
積載形トラッククレーンを使用して鉄筋の荷下ろし作業を行っていた際、アウトリガーを全部張り出さないうままブームを旋回させたため横転し、玉掛け者にブームの先端が激突した。

#### 同種の作業で予測されるその他の危険性

- ① 操作者が荷台から転落する
- ② つり荷が落下し、作業員に激突する
- ③ 操作者が倒れた車両と仮囲いとの間に挟まれる
- ④ 車両が逸走し、作業員が挟まれる

## 機械・クレーン

### 事例② 高所作業車を使用して位置出し作業中、天井と手すりの間に挟まれた



#### 被災者の状況

職種：設備工  
年齢：56歳  
経験年数：20年  
請負回数：3次

#### 災害発生状況

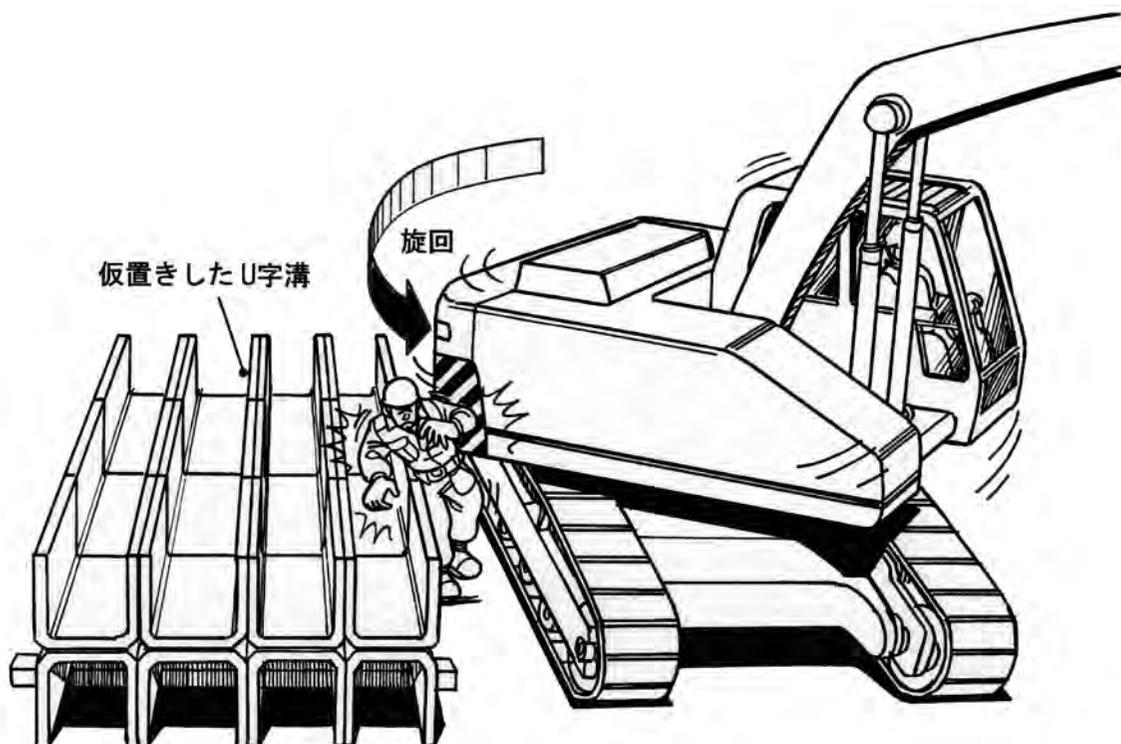
垂直昇降型高所作業車（揚程4m）の作業床の上で、天井のダクト用アンカーの位置出しを行っていた際、昇降操作を誤り、天井と高所作業車の手すりの間に挟まれた。

#### 同種の作業で予測されるその他の危険性

- ① 高所作業車の移動中、段差等でバランスを崩して転倒する
- ② 高所作業車の移動中、他の作業員に激突する
- ③ 作業中、工具を落下させ、作業員に激突する

## 機械・クレーン

### 事例③ 排水溝の掘削中、仮置きしたU字溝とバックホウの間に挟まれた



#### 被災者の状況

職種：土工  
年齢：45歳  
経験年数：18年  
請負回数：3次

#### 災害発生状況

U字溝を敷設するため、バックホウのオペレーターが掘削作業を開始しようとして旋回したところ、仮置きしていたU字溝とバックホウの間に作業員が挟まれた。

#### 同種の作業で予測されるその他の危険性

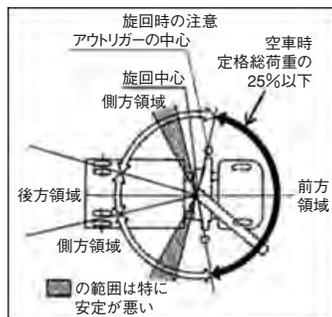
- ① 掘削作業中、バケットが旋回し作業員に激突する
- ② 仮置きしたU字溝が倒壊し、作業員に激突する
- ③ バックホウの移動中、作業員と接触する

## I. 同種災害の防止策

### ■ 機械・クレーン等災害防止の要点

【事例①】積載形トラッククレーンに起因する災害を防止するためのポイントは、

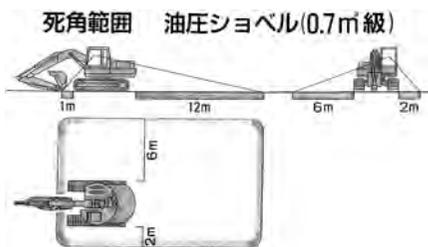
- ① 積荷の重量が「定格総荷重」以下であることを事前に確認する。
- ② 荷を下ろす際は、作業半径が順次小さくなるよう荷台後方の積荷から下ろす。
- ③ 後方領域から側方領域へ旋回する際、安定の特に悪い領域（図参照）があるため、バランスを崩してもつり荷が接地して安定が保てるよう、できるだけ低い位置で旋回する。
- ④ 側方領域での作業は、後方領域よりも安定度が悪くなるため、後方領域から側方領域へ旋回するときは安定度を確認しながらゆっくりと旋回する。



【事例②】高所作業車による災害は、「挟まれ」、「(架空電線に接触しての)感電」、「墜落・転落」の順に発生しています。高所作業車はレンタルが多いため、機械の操作に不慣れなまま操作を行ったり、作業に適さない高所作業車を無理に使用することが原因となって災害が発生している場合が多いようです。作業計画の作成時点で、作業に適した高所作業車を選定し、作業開始前に、担当作業員に操作法を習熟させることが必要です。

【事例③】バックホウに関連して発生する災害は、ブームやバケットによる激突、機体との接触や挟まれがほとんどを占めています。

バックホウによる災害を防止するため、「作業範囲内への立入禁止措置」が対策として挙げられていますが、オペレーターからの死角を十分に配慮した立入禁止範囲（図を参照：0.7m<sup>2</sup>級の場合の死角）の設定が必要となります。作業場所が狭く、バックホウと十分な離隔が取れない場合は、オペレーターから見える位置に誘導者を配置することが肝要です。



## II. その他の危険性に基づくリスクアセスメント

### ■ リスクアセスメントの実施例

今回の災害事例で紹介した現場には、その他の災害をもたらす可能性のある危険源は数多く潜んでいます。考えられる主な危険性をもたらす災害の発生の可能性、災害の重篤度の見積りを例示してみましたので、参考にしてください。

\*可能性、重篤度の点数は、リスクアセスメントを担当する人によって異なりますので、あくまでも参考見積りです。

# 災害事例とリスクアセスメント

## \*可能性の判断基準の例

災害発生の可能性の度合	評価基準
可能性が極めて高い	8
可能性が高い	4
可能性がある	2
ほとんどない	1

## \*重篤度の判断基準の例

災害の重篤度	評価基準
死亡	10
重症（休業1ヵ月以上）	6
休業災害（4日以上）	3
軽傷（休業3～0日）	1

+

## \*優先度の決定の例

	判定基準				
見積り	18～14	13～10	9～8	7～5	4～2
優先度	⑤	④	③	②	①

危険性又は有害性	可能性	重篤度	評価	優先度	リスクの低減措置
<b>事例① 積載形トラッククレーン車が横転し、ブームが激突</b>					
操作者が荷台から転落する	4	6	10	④	クレーンの操作は、荷台端部から離れた位置で行う。
つり荷が落下し、作業員に激突する	4	10	14	⑤	玉掛けは余裕のある重量で行い、ブーム旋回範囲に立ち入らせない。
操作者が倒れた車両と仮囲いとの間に挟まれる	4	10	14	⑤	アウトリガーを全部張り出し、つり荷を下ろす側を避けて操作を行う。
車両が逸走し、作業員が挟まれる	2	10	12	④	傾斜地を避けて作業を行い、タイヤには必ず輪止めを行う
<b>事例② 高所作業車を使用して位置出し作業中、天井と手すりの間に挟まれた</b>					
高所作業車の移動中、段差等でバランスを崩して転倒する	4	10	14	⑤	高所作業車を荷台上で操作する際は、誘導者を配置して移動する。
高所作業車の移動中、他の作業員に激突する	2	6	8	③	高所作業車の移動の際は、誘導者を配置し、他の作業員が接近しないよう誘導する。
作業中、工具を落下させ、作業員に激突する	2	3	5	②	資機材の搭載は最小限とし、工具は落下防止用の紐を取り付けて作業する。
<b>事例③ 排水溝の掘削中、仮置きしたU字溝とバックホウの間に挟まれた</b>					
掘削作業中、バケットが旋回し作業員に激突する	4	10	14	⑤	バックホウの稼働範囲は、立入禁止措置を行う。
仮置きしたU字溝が倒壊し、作業員に激突する	4	6	10	④	U字溝を仮置きする場合は、平置きとする。
バックホウの移動中、作業員と接触する	4	10	14	⑤	移動中は、移動方向に運転席を向け、誘導者の指示のもと機械を操作する。