

重機災害の防止について

(作業用車両による災害)

厚生労働省 北海道労働局安全課

はじめに

車両系建設機械や移動式クレーン、ダンプトラック等、動いている作業用車両(いわゆる「重機」)による労働災害は「建設業の三大災害」に数えられているとおり、そのもたらす被害が重篤であり、毎年、死亡災害の30%前後を占めています。その態様は、たたかれる・挟まれる・轆かれる・転落する・転倒する等多様ですが、動いている作業用車両による災害・重機災害の防止は労働災害防止にかかわるすべての者にとって緊急の課題であり、安全作業の徹底が望まれます。

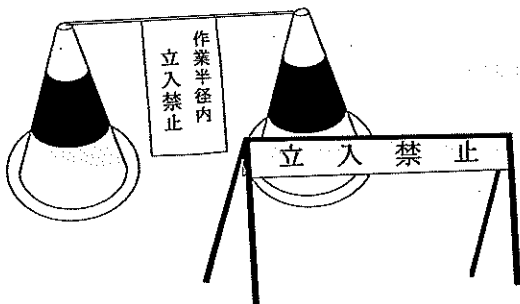
有資格者の配置

技能講習修了者等有資格者の配置は当然ですが、5年毎の再教育修了者、危険再認識訓練修了者を優先して配置してください。

接触の防止

○ 作業区域への立ち入り禁止

重機等に接触するおそれのある場所には作業員が立ち入らないよう、バリケード、ロープ等で立入禁止区域を明示してください。

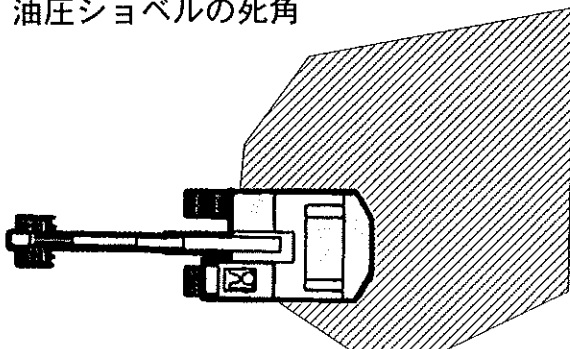


写真撮影や巡視で作業区域に立ち入る場合は、ホイッスル等で合図してから入ってください。また、重機の近くに行ったとき、退去するときも合図を忘れずに。

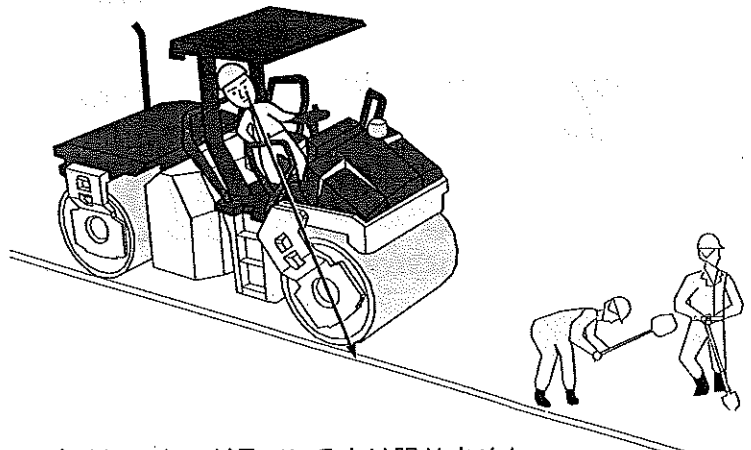
重機誘導者の心得

- 常にホイッスルを手に持ち、いつでも吹ける態勢をとること。
- 誘導位置はオペレーターから見易く、全体を見通せる場所とすること。
- 作業半径内では、重機作業と手作業のどちらかだけが行われるよう誘導すること。
 - ・重機が動いているときは、作業半径内に作業員を立ち入らせないこと。残っている作業員は退避させること。
 - ・作業半径内に作業員が残っている場合は、重機動かさないこと。動いていれば停止させること。
 - ・重機作業と手作業の調整を行うこと。
- 作業の必要上、作業半径内に作業員が残ったまま重機を動かす場合は、こまめに重機を止めて安全確認を行うこと。
- タイヤやクローラーが作業範囲をはみ出した場合は、直ちに重機を停止させること。(転落の防止)
- 合図はホイッスルで、こまめに確認の合図を送ること。

油圧ショベルの死角



重機には死角があります。



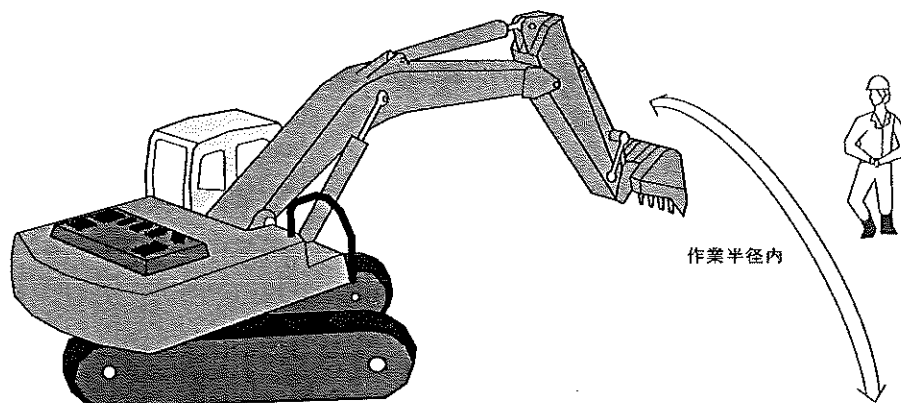
オペレーターが見ているとは限りません。

○ 重機と作業員の混在・近接作業時の誘導者による誘導

- ・ 重機の誘導者は「専任」としてください。万一、「兼任」の誘導者が誘導以外の仕事をするとときは、絶対に重機を動かさないで下さい。（合図をしてからほかの仕事をして！）
- ・ 混在作業時もしくは近接作業時は、作業半径内では重機か作業員のどちらかだけが作業を行う「交互作業」を基本にして作業を進めてください。（「作業半径内立入禁止」の厳守）
 - ・ 重機は作業員を退去させてから動いてください。
 - ・ 作業員は「作業半径内」に入る場合は、重機を止めてください。
 - ・ 誘導者が監視、調整を行ってください。
 - ・ ドラグショベルの旋回を禁止している範囲はバリケード、ロープ等で表示をしてください。

（通路等の指定）

- ・ 作業半径内において重機と作業員の「同時作業」を行う場合は、重機の動きを遅くし、小刻みに作業を進める等、誘導者の誘導にしたがって、常に安全に配慮してください。



- ・ 掘削位置等の指示をする場合は、掘削等作業主任者が直接指揮、誘導を行ってください。

（他の作業員に指示をするなど脇見をするときは、重機を止めてから！）

- ・ 作業半径とはバケットが届く範囲です。作業開始前にバケットを伸ばして確認してください。
- ・ ブルドーザー、ローラー等走行型重機の場合は①作業員を退去させる距離、②重機を止める距離をあらかじめ周知してください。

転落の防止

○ 路肩、法肩での作業

誘導者を配置して、タイヤやクローラーが作業範囲をはみ出した場合は重機を止めさせてください。

○ 傾斜地での作業、移動

重機にはメーカーが指定した許容傾斜角があります。現場の最大勾配を考慮して作業方法を決めてください。

重機オペレーターの安全作業心得

- 停止の合図があったらまず重機を止めること。
- 乗り入れ禁止、旋回方向、旋回禁止範囲を厳守すること。
- 作業半径内に作業員がいる場合は重機を動かさないこと。
 - ・ 重機を動かす必要のあるときは作業員を退去させること。
- 作業半径内の誘導者がオペレーターを見ていないときは重機を動かさないこと。
 - ・ 重機を動かす必要があるときは誘導者に合図をすること。
- 後退するときは合図をすること。
- 扱う重機の転倒角をあらかじめ把握すること。
- 後退時、見通しが利きにくい場合は、あらためて前進で移動し直すこと。

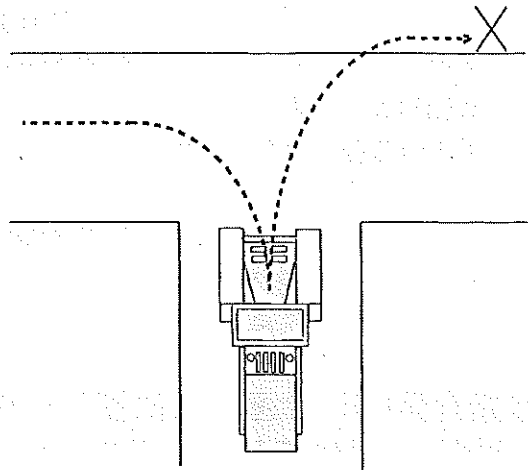
○ 運行経路からの転落

次の箇所にはバリケード等で路肩の表示をしてください。

- ・路肩の弱い箇所
- ・方向転換等を行う場所
- ・勾配が変わる地点など見通しのきかない場所

○ ローラーのハンドルさばきに注意

ローラーの操舵装置は特殊な構造をしており、ハンドルを同じだけ回しても左右の回転半径が異なります。狭い場所では路外転落のおそれがあります。方向転換は低速で、必要あれば切り返しもうとわずに・・・。



ローラーは左右の回転半径が異なります。

天井との挟まれ防止

トンネル内等天井のある場所では、高所作業車の搭乗設備の手すりや天井に挟まれるおそれがあります。搭乗設備に天井センサーとして棒鋼を立てる等、挟まれ防止に注意してください。

用途外使用の禁止・搭乗の制限

ドラグショベルによる荷の吊り上げ、クレーンによる人間の吊り上げは原則的に禁止されています。例外もありますが、その場合は厳格な要件が求められます。

※ 最近では、クレーン仕様のドラグショベルも増えています。荷を吊り上げる作業が想定されるのであれば、クレーン仕様のショベルを配置してください。

作業半径が長くなって転倒した事例

- ・作業半径のことはあまり考えなかった。
- ・荷下ろし箇所が思ったより遠かった。
- ・もう少し奥に下ろした方が作業の邪魔にならないと思った。
- ・電線を避けるため、遠くに置こうとした。
- ・歩道があったので、アウトリガーを車道に設置した。(歩道の分、長くなった。)
- ・つり荷が風に煽られて、作業半径が大きくなった。

移動式クレーンの転倒防止等

移動式クレーンの転倒は、「結果として過荷重になった」ことが原因の大半です。

○ 過負荷の制限・傾斜角の制限

作業に応じて適正な機種を選定してください。

○ 作業半径の適正な設定

作業半径が長くなれば、つり荷の重さは一定でも、転倒モーメントが大きくなります。作業半径の設定は、現場の状況をよく把握した上で行ってください。

また、つり荷が風に煽られるケースがあります。

特に、面積の大きいものを吊るときは、つり上げ能力に余裕を持たせてください。

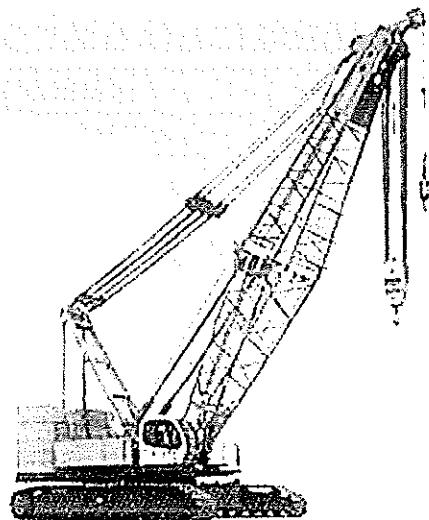
○ 安全装置の有効保持

安全装置の種類は機種によって異なります。あらかじめ、どんな安全装置を装備しているのか確認してください。

また、作業開始前や点検時には安全装置の作動について確認を行ってください。

モーメントリミッター(過負荷防止装置)は作業中は常にオンとし、意図的に解除しないでください。

また、アウトリガーやジブの状態を入力するタイプのもは、設定条件を正しく入力する必要があります。



- アウトリガーの最大張り出し・敷鉄板等による沈下の防止
アウトリガーを出さないで作業半径が極端に小さくなり、転倒の原因となります。
軟弱地盤、法肩のほか、埋設物がある場所も敷鉄板は必要です。
- 適正な玉掛け作業の実施
 - ・ 玉掛け資格者が休むこともあります。それでも有資格者でなければ作業はできません。
 - ・ 荷にあった適切な玉掛け用具を使用してください。
 - ・ 一旦つった荷を地面につけると玉掛け用具が緩みます。再つり上げの場合は用具のかかり具合を点検してください。

作業計画の作成とこれに基づく作業打合せ

重機作業・移動式クレーン作業についてはあらかじめ作業計画を作成し、これに基づいて作業を行う必要があります。

- 作業計画の作成
 - ・ あらかじめ作業場所、作業内容に応じた作業計画を作成してください。
 - ・ 別会社の作業員との共同作業になる場合は、元方事業者が計画作成を援助してください。
 - ・ 図面は平面図を基本とし、必要に応じて断面図等を加えてください。
 - ・ 図面には、車両の位置、作業内容だけでなく、周囲の作業員の状況、誘導者の位置、バリエード等の設置箇所、移動経路、安全通路等も記入してください。
 - ・ 作業計画をコンピューターで作成する場合、印字したものに基づいてホワイトボードへ記入してください。（印字したものは現場が終わるまで保管してください。）
- 作業計画書に基づく作業打合せ
 - ・ 作業にあたっては、作業計画書を囲んで、位置関係等を確認しながら打合せをしてください。

不安全行動の排除・安全衛生教育の徹底

- 不安全行動の排除
人間はついつい近道行動、省略行動をしがちです。また、思い込みや錯覚もあり、決めたルールが守られているとは限りません。現場責任者は可能な限り現場に出て、ルールが守られているかどうか確認してください。
- 安全衛生教育の徹底
 - ・ ルールは常に確認しなければ忘れられます。関係者の胸にしっかり刻み込んでください。
 - ・ 災害事例の検討、KY、ヒヤリハット活動は危険に対する感受性を高めます。安全衛生教育は旺盛に行ってください。

参考：建設業における死亡災害の発生状況（単位：人）

	作業用車両(重機)による災害												墜落	土砂崩壊	交通事故	その他の	合計	
	土木工事業							土木以外の工事										計
	ショベル	ブルドーザ	ローラー	不整地運搬車	移動式クレーン	トラック	その他	移動式クレーン	ショベル	その他	計							
13年	1	1	1		4	1		8	2			2	10	13	2	12	2	39
14年	2		2			2	2	8				0	8	14	5	9	4	40
15年	2		1	1	1	1	2	8	1	1		2	10	8		8	4	30
計	5	1	4	1	5	4	4	24	3	1	0	4	28	35	7	29	10	109

(注1) その他の内訳はコンクリートポンプ車1、カッターローダー1、クレーン船1、浚渫船、建柱車1、除雪車1、芝刈り機1
(注2) 止まっている車両からの墜落・転落は含まず、公道からの転落は「交通事故」に含む。