

**重機・機械災害、墜落・転落災害**事故事例と対策

# 直轄除染等工事における **重機・機械災害**事故事例と対策

(平成28年発生 of 事故)

平成28年12月  
福島環境再生事務所

# 移動中、段差でバックホウが転倒し、 頭部を挟まれたオペレーターが死亡



## ■発生要因

- ・シートベルトを使用していなかった。  
(使用しなくてよいと思った。指導の不足)
- ・指示されていない重機作業を行った。  
(作業計画、作業手順、KYの不足)
- ・バケットをつけずブームを伸ばして段差を降りた。
- ・熟練運転手なので、誘導員の注意喚起が不足した。  
(危険個所を注視せず、誘導していなかった)
- ・重機作業に対する馴れ・過信があった。

本事案については詳細調査中

## ■再発防止策

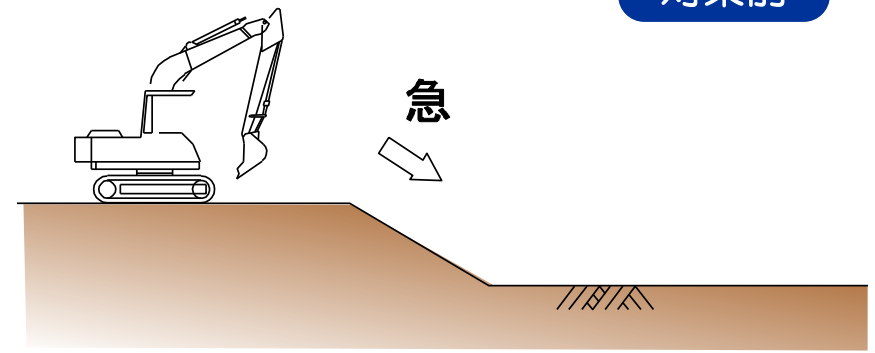
- ・シートベルトの着用の徹底  
(シートベルトのないバックホウの使用禁止、シートベルトヨシのステッカーによる見える化)
- ・作業指示のない作業を禁止  
(作業手順、重機作業計画、作業指示、KYの作成周知を実施後に重機作業を行う)
- ・重機移動時の段差をなくす。(作業前に現地を確認し必要に応じ段差を緩い傾斜に造成する)
- ・誘導員に対し再教育を行う。(誘導員は注意箇所を事前に把握する)
- ・重機運転手の再教育を行う。(事故事例等により再教育を実施)

# 移動中、段差でバックホウが転倒し、 頭部を挟まれたオペレーターが死亡

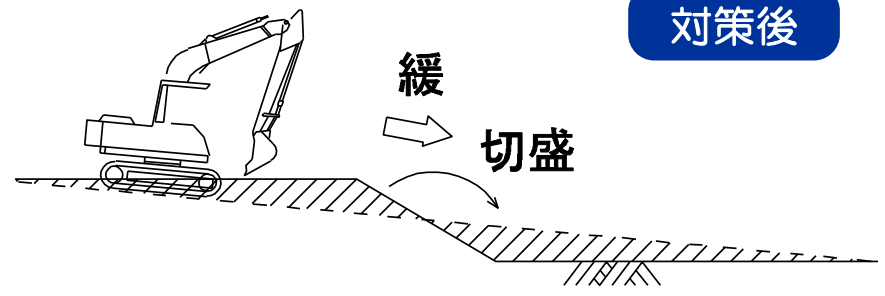
## ■再発防止策(参考図)

(CASE-1)

対策前



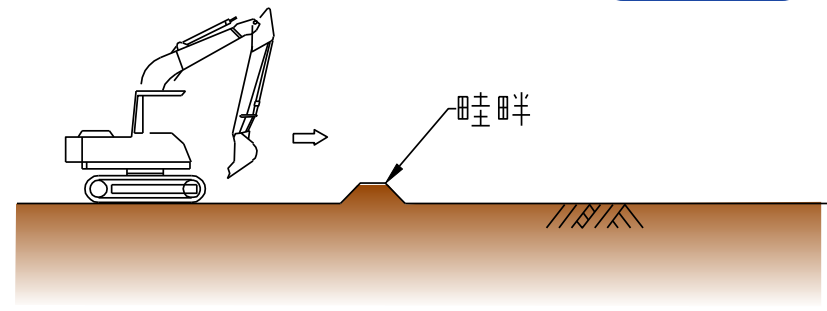
対策後



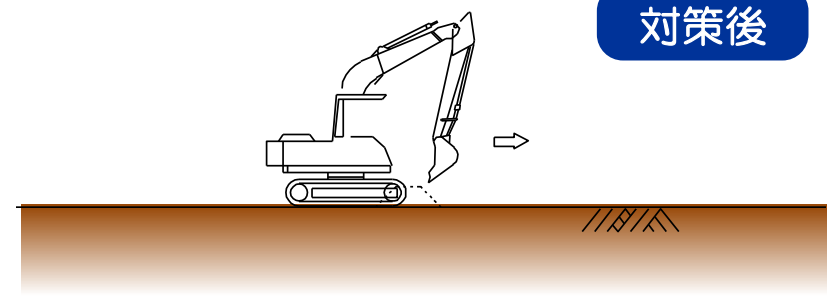
切り盛りし、緩い勾配にする

(CASE-2)

対策前



対策後



畦畔を撤去し、平坦にする

# 機械点検に来たリース会社の修理工が、 4 t キャリアダンプ車体と荷台にはさまれ死亡



## ■発生要因

- ・ 挟まれ防止措置を行わずに荷台の下に潜り込んで油圧ホースを外し、作動油が抜け荷台が突如降下したと考えられる。
- ・ 点検のみで、作業をする予定ではなかったため、被災者は一人で入域していた。
- ・ 点検のみで終了する予定だったが、予定外に現地で作業を行ったと推測される。

本事案については関係業者による事故ではあるが、他現場でも類似発生のおそれがあるため周知

## ■再発防止策

- ・ 機械を修理する際は、現場内ではなく工場にて作業を行うことを基本とする。但し、上記に寄りがない事象である場合は、
- ・ 一人で作業は行わず必ず二人以上で行うものとし、上職者による直接指導及び監視を行う。
- ・ 作業時は必ずストッパーを設置・使用する。

# 作業していた作業指揮者が、後退してきたバックホウのキャタピラに足首を踏まれ骨折

状況写真



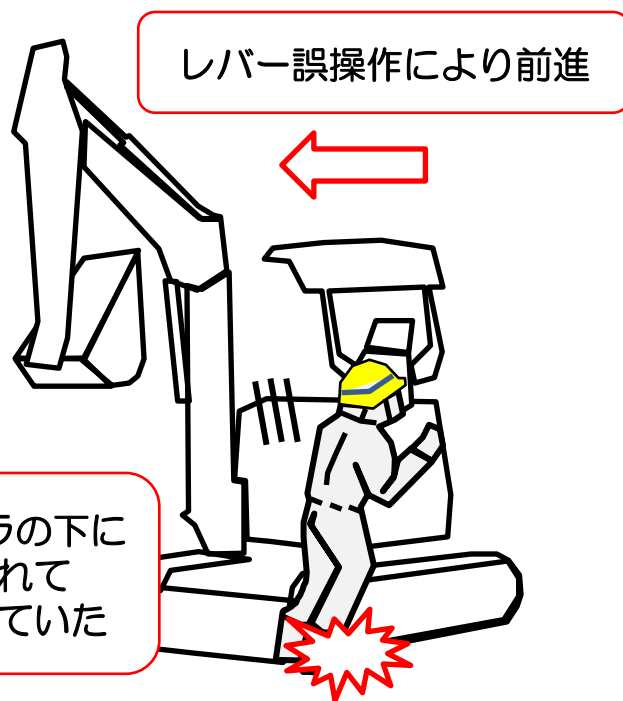
## ■発生要因

- 本来作業全体を監視しなければならない作業指揮者が、袋詰め用枠の運搬作業をしていた。
- 被災者は、オペレーターの合図を停止と勘違いして作業半径内に立ち入ってしまった。
- 合図者がバックホウの後退時に架空線に気を取られており、後方の確認が不十分だった。

## ■再発防止策

- 作業指揮者に対しても指揮者の役割を再教育する。
- 立ち入り時の手順の見直しと合図（グーパー運動）の再徹底及び電子ホイッスルの活用。
- 毎朝JV担当者が作業開始前に作業計画書に基づき、作業指揮者・運転者・合図者を確認し役割を自覚させる。
- 作業員全員に対し、作業半径への立ち入り方の教育を危険体験実験を通して実施する。
- 合図者に対するバックホウ後退時の手順及び合図者の役割と合図の方法を再教育する。
- JV職員による1サイクル立会を確実に実施し、記録に残す。

## 誘導員と会話中、オペレーターが誤ってレバーを操作し、 発進したバックホウに誘導員が足首を踏まれた



### ■発生要因

- ・ 誘導員は会話中、不用意に止まっていた重機のキャタピラの下に足を入れていた。
- ・ 重機オペレータは、エンジンを切らずに会話していた。
- ・ 走行レバーに誤って触れてしまい、バックホウを前進させた。

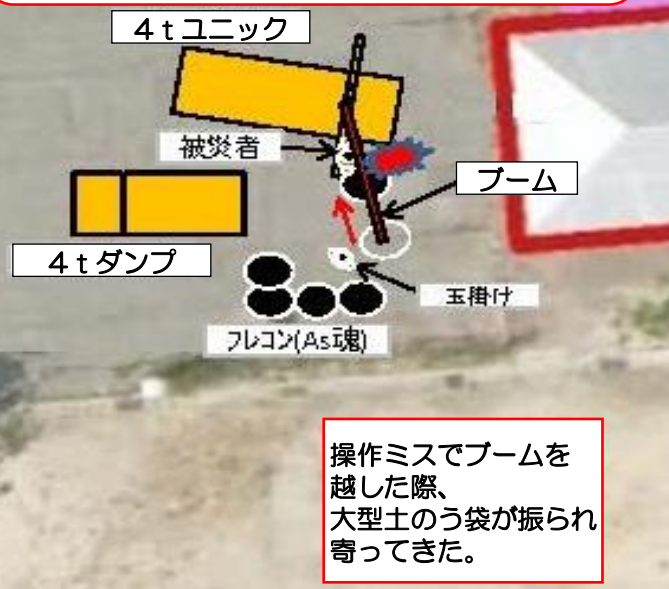
### ■再発防止策

『重機による重大災害の防止』として以下について再教育・周知会を開催。

- ①重機オペレーターに対しての責任の重大性と役割、作業半径内立ち入り禁止措置と人払いの徹底の重要性について。
- ②誘導員の安全な立ち位置の確認と誘導員の適正配置について。
- ③重機との接触が即重大災害につながるという認識について。

# 大型土のう袋積込時、操作ミスによりブームを起し、振れた大型土のう袋とユニック車にはさまれ肋骨を骨折

4 tユニックを使用して4 tダンプに大型土のう袋を積込もうとしていた。



## ■発生要因

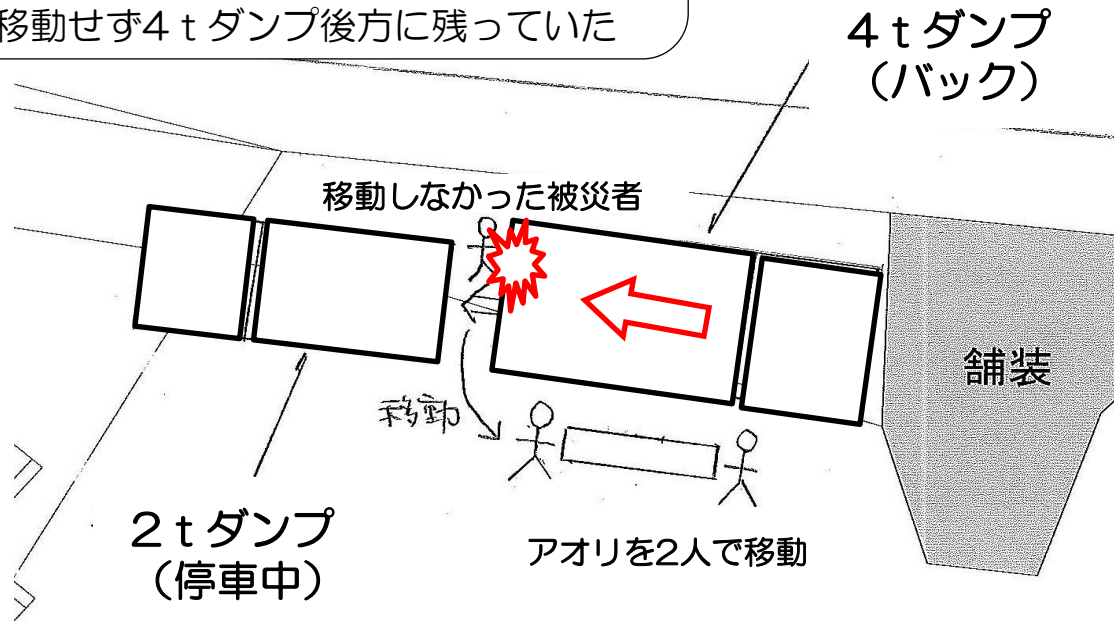
- ① 作業実施時にワンサイクルの立会をしていなかった。
- ② オペレータが、ユニックのブームの下で操作していた。
- ③ 作業計画書の通りに作業していなかった。
- ④ KY時、ユニック作業の危険予知がされていなかった。
- ⑤ 作業指揮者と玉掛者が兼務だった。

## ■再発防止策

- ① 工事系もJV職員への再教育を実施する。
- ② 「ブームの下立入禁止」を表示し、作業指揮者と合図者は、オペレーター的位置確認をする。
- ③ 協力業者の安全衛生責任者を巻き込んだ重機作業のワンサイクルの立会を強化する。
- ④ 作業変更があった場合、作業を中断して危険予知をやり直すことを①の再教育で実施する。
- ⑤ ユニック作業時の作業員の配員と作業計画書内容をKY活動でJV担当職員と作業指揮者が、必ず、確認する。更に 安全課パトロール時にチェックする。

# 3人でアオリ取り外し後、残っていた作業員が、バックしたダンプトラックに腹部をはさまれた

3名で4 t ダンプのあおりを外した後、被災者は移動せず4 t ダンプ後方に残っていた



## ■発生要因

- 車両後退時の誘導員未配置。
- 車両運転手の後方確認不足、思い込み。  
(三人とも移動したと思った)
- 狭い場所で作業実施。

## ■再発防止策

- 誘導員不在の場合には工事車両を後退させない。
- 工事車両に明示を行い注意喚起を行う。
- 日々の現地KYにて作業場所の状況を確認する。



# 無断で重機作業箇所に立ち入り、 吊荷の大型土のう袋に挟まれ骨折



## ■発生要因

- ・被災者は客土の受入でダンプトラックの誘導者でもあったが、関係者に伝えることなく無断で立ち入ってしまった。

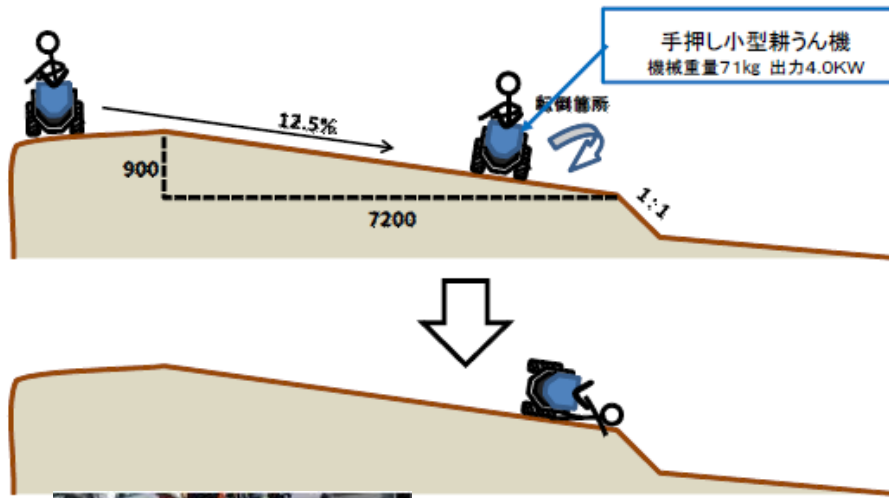
## ■再発防止策

- ・バックホウ稼働時は立入禁止を徹底する。
- ・勝手な行動をとらないことを徹底する。
- ・今回の事件事例の水平展開と再発防止対策の教育・周知及びパトロールを強化する。



# 手押し式耕うん機の刃に足を巻き込まれ重傷

断面図



## ■発生要因

- ・作業に着手する前の地形および障害物等の確認・除去が不十分であった。
- ・機械の操作方法、作業手順についての理解が不十分であった。



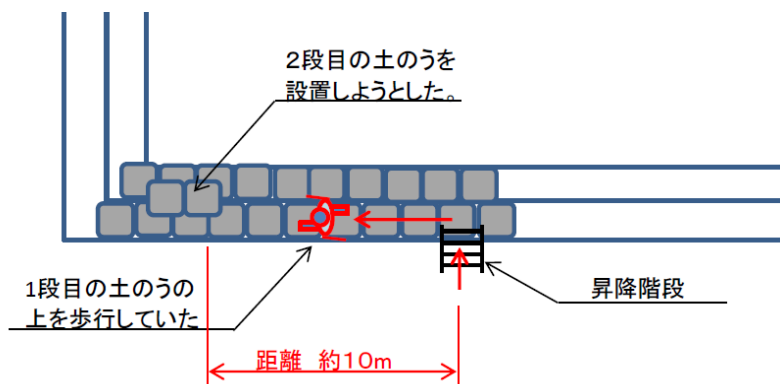
## ■再発防止策

- ・作業開始前には、地形および障害物等を確認し、事前に除去する。
- ・作業場所の環境に応じた機械の選定および作業方法の検討を十分に行い作業手順を作成し、周知・徹底する。

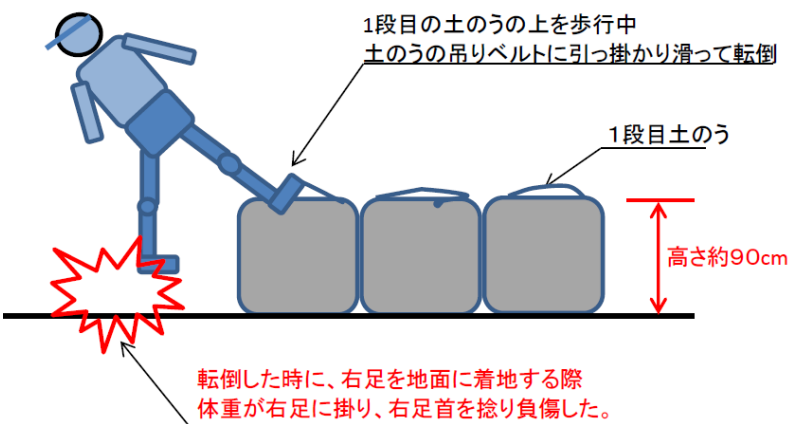
# 直轄除染等工事における 墜落・転落災害事故事例

# 大型土のう袋の1段目を歩行中、ベルトに足をとられ転倒し 地面についた足を捻り骨折

平面図



状況詳細図



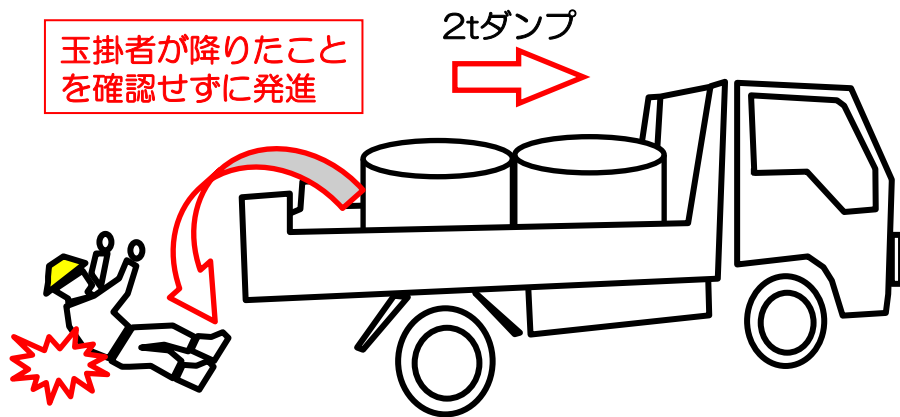
## ■発生要因

- ・大型土のう袋（2段目）を設置するために、1段目の大型土のう袋の上に乗る必要があった。
- ・歩行する大型土のう袋の上は、吊ベルトがあり、足がとられやすい状況であった。
- ・歩行時において、足元の確認が不十分であった。
- ・2段目の大型土のう袋へ上る昇降階段はあったが、作業場所から離れており、昇降階段を移動せずに、大型土のう袋の上の歩行距離が長くなった。

## ■再発防止策

- ・作業時において、足元の確認を指差呼称を用いて確実に行う。
- ・高所作業とならない1段目の大型土のう袋への昇降の際にも、出来る限り歩行距離が少なくなるよう、持ち運びが容易な簡易ステップを追加設置する。

## 玉外し後、荷台から降りる前に2tダンプが発進し、 地面に背中から落ちて腰椎を骨折



### ■発生要因

- ・玉掛者がまだ荷台から降りていないことを知っていながら、思い込みにより運転手に明確に伝えなかった。（結果として本来の誘導業務を怠ってしまった。）
- ・運転手が『積込作業が完了し、発進しても良い状態になったこと』を誘導員に確認せぬまま無意識に発進させてしまった。

### ■再発防止策

- ・誘導員は玉掛者が退避したことを必ず目視確認してから、発進指示をする。  
（必ず安全確認をする。）
- ・誘導員は安全確認時に指差喚呼するようにする。
- ・玉掛者と誘導員との間で声掛け確認をする。
- ・ダンプトラック運転手は荷受け場所（荷卸し場所）に着くと、すぐにエンジンを切り座席から降り、歯止めを行い退避する。

誘導員は運転手の退避を確認後、合図して荷受け（荷卸し）作業を開始する。

荷受け（荷卸し）作業終了後、運転手は玉掛者が荷台から降り、退避したのを確認後、歯止めを外して乗車し、誘導員の合図により発進する。