

中間貯蔵施設事業において
発生した事例と対応等の詳細
(2022年3月環境安全委員会報告以降)

2022年8月

環境省

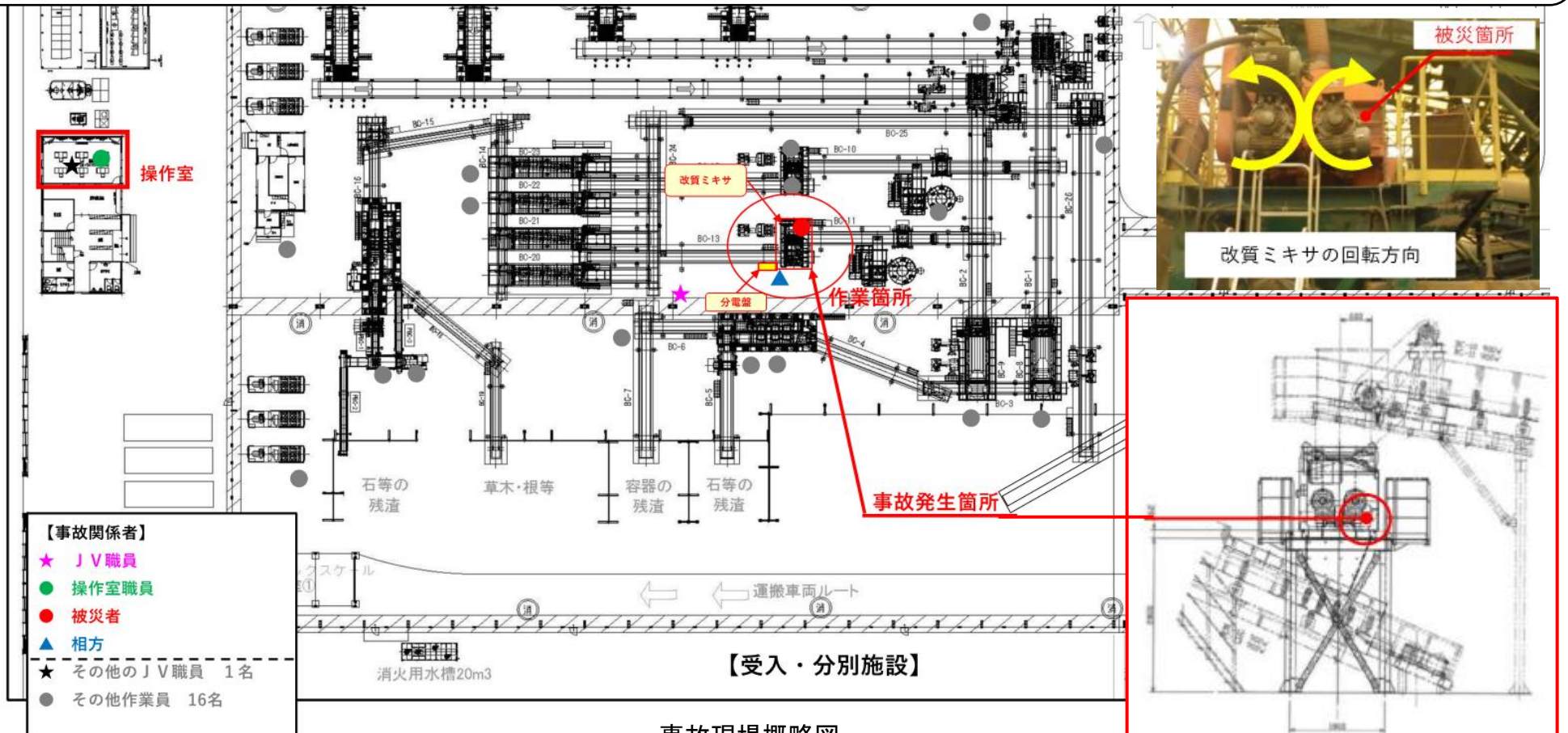
死亡事故（改質ミキサに巻き込まれ）

事例の概要

作業員が改質ミキサに巻き込まれ

2022年6月10日 23時53分頃 <前田JV>

- 双葉1工区受入・分別施設において、2人1組で行う改質ミキサの清掃作業の際、一方の作業員が相方の作業員（被災者）の退避を十分に確認しないまま、改質ミキサの一時的な稼働（チョイ回し）を操作室へ依頼し、改質ミキサが稼働したところ、改質ミキサ内で作業していた被災者が巻き込まれた。
- 左大腿骨骨幹部骨折、骨盤骨折、右下肢（太もも半分より下）切断。加療（40日）後、死亡。



事故現場概略図

死亡事故（改質ミキサに巻き込まれ）

改質ミキサのパドル



事故発生時の状況



本来行うべきであった手順



発生要因

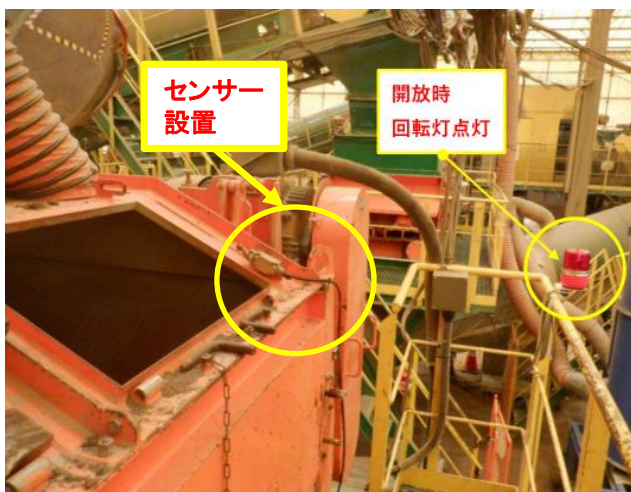
- 被災者は、改質ミキサ内で作業をしていた。
- 相方である作業従事者は、被災者が改質ミキサ内にいることに気づかずに退避したものと誤認し、改質ミキサのある作業区域からの退避を無線報告した上で、操作室に改質ミキサを一時稼働（チョイ回し）させる操作を依頼した。
 - ・操作室の操作員は、無線を持っていた作業従事者からのみの退避報告を受けて遠隔により改質ミキサを一時稼働させた。
 - ・無線は2人1組に1つだけの配備となっていた。被災者ではなく相方のみが所持していた。
- 場内巡視のJV職員は、改質ミキサ「チョイ回し」実施の際に、改質ミキサの作業員の退避確認手順の不遵守（目視による退避確認をしていないこと）に、気付くことが出来なかった

死亡事故（改質ミキサに巻き込まれ）

受注者における再発防止対策

- 改質ミキサの点検窓が開いている時は、改質ミキサが稼働しないよう機械設備と連動するセンサー（インターロック機構）を設置する。
- 清掃道具を改質器内部に入らずに清掃が可能なものに改善する。
- 作業員全員が無線を所持する。
- 清掃作業時は常時ブレーカーをOFFの状態として分電盤を施錠した上で鍵をJV職員が管理する。
- 「チョイ回し」の作業が必要な場合はJV職員が分電盤前で作業員の退避を目視確認、加え操作室でも増設した監視カメラで作業員の退避を確認した上で、JV職員が分電盤を解錠してブレーカーをONにして「チョイ回し」に立ち会い、再び清掃作業再開時にOFFにして分電盤を施錠し、その鍵はJVが保有する手順を追加する
- 操作室からミキサ内の様子を確認できるよう、ミキサの直上にカメラを設置する。
- 「チョイ回し」を行う清掃作業の時間帯は、JV職員を1名追加する。

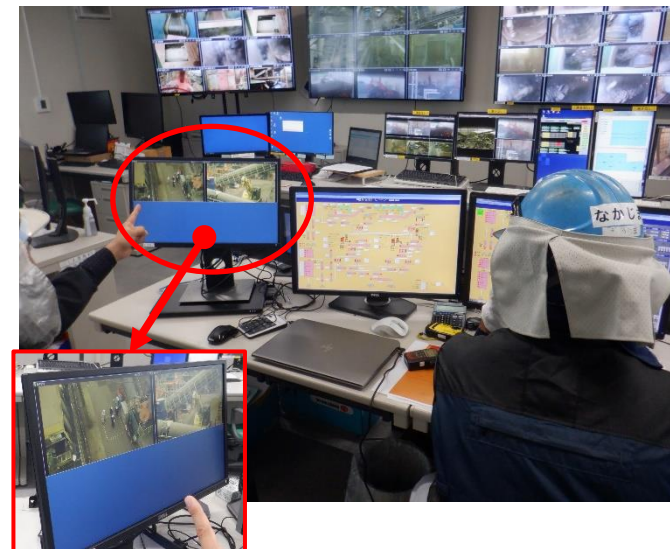
センサー設置等



JV職員による退避確認



監視カメラでの退避確認（操作室）



死亡事故（改質ミキサに巻き込まれ）

本件事故を受けた環境省の対応

①事故発生直後の対応

- 中間貯蔵施設事業関係の全受注者に対して、「作業手順の遵守の徹底について（緊急）」を発出し、作業手順の遵守について、現場確認と再徹底を指導した。

②事故発生を踏まえた追加措置

- 監督職員による受入・分別施設の緊急点検を実施
 - 機械設備稼働時の作業員退避ルールの確認
 - 退避ルールが機能していることの確認
 - ルールの遵守状況に合わせて是正・指導がされる組織となっているかの確認
 - 設備を清掃する作業員の手順書の習熟度確認
- 7月末より、監督職員による受入・分別施設の夜間パトロールの実施

③さらなる追加措置

- 中間貯蔵施設事業関係の全受注者参加による緊急会議を開催し、本件事故の原因分析及び再発防止策について広く共有するとともに、同様の事故が今後発生しないよう、環境省から全受注者に対し安全対策の再度の確認と必要に応じた改善を指示した。
- 福島地方環境事務所における事故調査委員会を開催
- 福島地方環境事務所における緊急安全大会を実施
- 福島地方環境事務所の全受注者を対象に、
 - 各工事ごとの危険作業・危険個所の洗い出しと安全対策の実施
 - 全作業従事者に対する安全教育の実施 等を緊急要請し、実施内容の報告を求めることとした。

交通事故（輸送車両の物損（対物）事故）

事例の概要

- (1) **輸送車両（空荷）の道路標識との接触** 2022年3月4日 10時04分頃 <前田JV>
 - ・ 飯舘村からの輸送車両が、1回転目の輸送を終了後2回転目の輸送のため常磐双葉ICへ向かい、双葉町内の県道256号線を走行中、左側サイドミラーが道路標識に接触した。
- (2) **輸送車両（空荷）のIC料金所硬貨投入口カバーとの接触** 2022年3月29日 6時10分頃 <前田JV>
 - ・ 南相馬市内の車両基地からの輸送車両が仮置場へ向かうため、常磐自動車道浪江ICを通過の際、右側のサイドミラーがIC料金所硬貨投入口カバーに接触した。
- (3) **除去土壌等の輸送車両の電信柱との接触（2件）**
2022年4月4日 8時18分頃 <大成JV> / 2022年5月27日 7時55分頃 <大成JV>
 - ・ 飯舘村からの輸送車両が、同村内県道12号線を南相馬方面へ走行中、左側サイドミラーが電信柱（NTT）に接触した。
- (4) **除去土壌等の輸送車両のデリネーターとの接触** 2022年4月25日 14時01分頃 <清水JV>
 - ・ 西郷村からの輸送車両が、白河中央SICへ向かい白河市内国道294号線を走行中、白河中央SIC入り口側へ右折した際、デリネーターに接触し、折損させた。

発生要因

- (1) 狭隘な道での対向車側とのすれ違いの際、左側への注意が若干おろそかになった。
- (2) IC料金所通過時の一旦停止時脇見運転。
- (3) 「慣れ」と「油断」からの左側への注意不足。対向車との交差時の減速不足。
- (4) 左サイドミラーに見えた小動物を回避しようと、余分にハンドルを切った。

再発防止策

- (1) 狭隘な道での対向車とのすれ違い時は最徐行運転を徹底。
- (2) ながら運転の禁止。別行動をする場合は一旦停止を徹底。
- (3) 狭隘な道では徐行運転の再指導。対向車との交差時の減速運転の再徹底。
- (4) どんな状況下においても、安全運転を履行出来る速度で運転することを指導。

交通事故（業務車両の物損（対物）事故①）

事例の概要

場内運搬車両の道路脇側溝への脱輪

2022年4月14日 11時25分頃 <清水JV>

- ・ 場内運搬車両（10tダンプトラック）が、大熊町内の県道391号線を走行中、道路中央の不陸でハンドルをとられ、道路脇側溝に左前輪が脱輪し、側溝の一部を破損させた。

発生要因

- ・ 道路幅が狭い走路だった。
- ・ 左にハンドルをとられても、脱輪させないと過信していた。
- ・ 不陸を確認したが、減速しなかった。

再発防止策

- ・ 道路損傷部の通行時は、減速することを指導・徹底。
- ・ ハザードマップを作成し、減速箇所を指導。
- ・ 自身の運転技量に対しての過信をしない様に指導。



道路の状況



指導の様子

交通事故（業務車両の物損（対物）事故②）

事例の概要

資材運搬車両が路肩から逸脱し電柱に衝突

2022年4月18日 13時55分頃 <大林JV>

- 飯舘村からの資材運搬車両が、大熊町野上地内の国道288号を走行中、対向車とすれ違う際、左側前輪を路肩に脱輪、そのまま車体が道路脇に逸脱し、車両が道路脇の電信柱に衝突した。

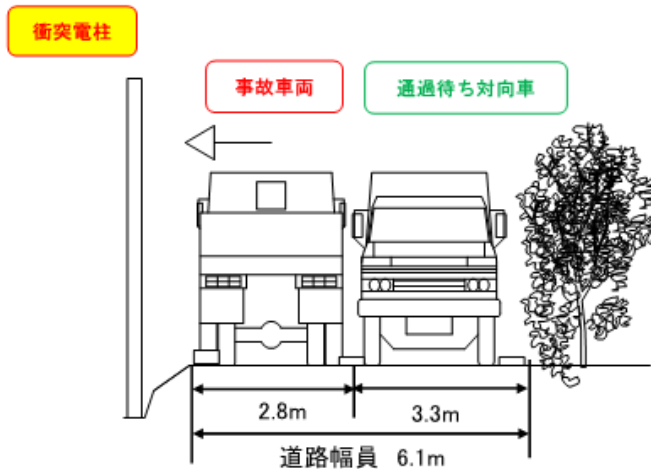
発生要因

- すれ違いの際の徐行不足。
- 路肩状況の確認不足。
- 今回の運搬ルートに不慣れだった。

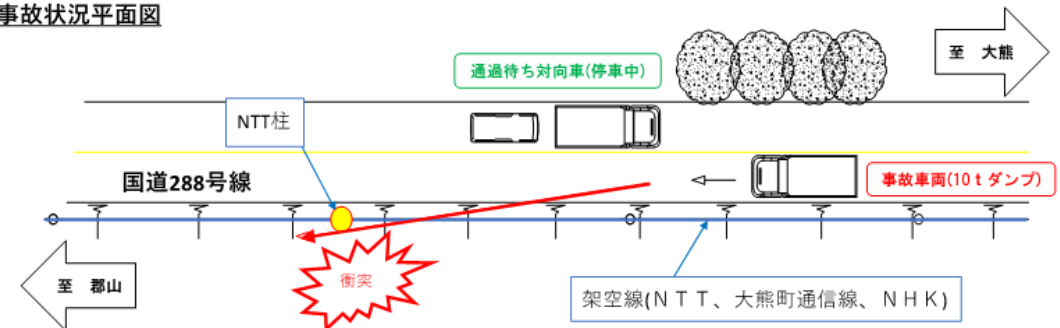
再発防止策

- 資材運搬車両についても事前の安全教育を徹底。
- 狭隘な道での大型車両同士のすれ違いは停止又は最徐行での通過を徹底。
- 道幅の狭い区間での走行は、減速又は一旦停止してサイドミラーによる路肩部の確認ルールを徹底。

道路横断面図



事故状況平面図



衝突の状況



輸送車両の故障等（タイヤトラブル）

事例の概要

- (1) 郡山市からの除去土壌等の輸送車両が、常磐自動車道を走行し、ならばPAで休憩時に点検を行った際、左後輪の前軸外側のタイヤパンクを発見した。レッカー車でけん引し、輸送を継続した。
(2022年3月10日) <鹿島JV>
- (2) 飯舘村からの除去土壌等の輸送車両が、大熊町内の町道東17号線を走行中、左後輪の後軸内側のタイヤがパンクした。走行には支障がないことから、受入・分別施設までの輸送を完了させた。その後、近くの仮置場に移動し、修理業者にてタイヤ交換を実施した。
(2022年6月2日) <大成JV>
- (3) 西郷村からの除去土壌等の輸送車両が、磐越自動車道を走行中、左後輪の後軸内側のタイヤがパンクし、安全な場所に停止・待機した。現地にてタイヤ交換を実施し、仮置場近くのJV車両待機所へ戻った。
(2022年6月28日) <清水JV>
- (4) 浪江町からの除去土壌等の輸送車両が、同町内町道を走行中、左後輪の後軸内側のタイヤがパンクし、安全な場所に停止・待機した。修理業者によるタイヤ交換後、仮置場へ戻った。
(2022年6月28日) <前田JV>
- (5) 大熊3工区へ向かう場内運搬車両(実車)が町道113号を走行中、対向車を避ける際、左側側溝へ脱輪、左前タイヤがパンクした。安全な場所に退避し、修理を行った。
(2022年8月8日) <大林JV>

発生要因

- 走行中、金属製の異物を踏んだ。
- サイドウォールに付いていた傷が起因となり、走行時の内部圧力によって傷の部分が開いた。

再発防止策

- 日常点検、出発前点検等の確実な実施の指導。
- 発生事例や、日常点検・走行時の異常兆候早期発見の重要性等の周知。
- タイヤが関係する事故・故障・波及影響について教育を実施。

輸送車両の故障等（エンジントラブル）

事例の概要

- (1) 本宮市からの除去土壌等の輸送車両が、磐越自動車道を走行し、差塩PAで休憩時に点検を行った際、ラジエータ液漏れを発見した。修理業者が自走不可と判断し、レッカー車でけん引し、仮置場へ戻った。
(2022年3月23日) <大成JV>
- (2) 二本松市からの除去土壌等の輸送車両が、磐越自動車道を走行中、ラジエーター警告灯が点灯したため、阿武隈高原SAに停車し、ラジエーターからの冷却水漏れを確認した。修理業者が自走不可と判断し、レッカー車で仮置場へ戻った。
(2022年4月20日) <西松JV>
- (3) 西郷村からの除去土壌等の輸送車両が、東北自動車道を走行中、エンジン付近より異音を確認したため、安積PA駐車場に停止・待機した。修理業者が現場での修理不可と判断し、レッカー車でけん引し、仮置場近くのJV車両待機所へ戻った。
(2022年5月25日) <清水JV>

発生要因

- (1) ウォーターポンプ自体の突発的な不具合。
- (2) ラジエータプラスチック素材の経年劣化した部分に亀裂が発生。
- (3) ファンハブベアリングの経年劣化。

再発防止策

- 日常点検、定期点検等の確実な実施の指導。
- 発生事例や、日常点検・走行時の異常兆候早期発見の重要性等の周知。

輸送車両の故障等（ミッショントラブル）

事例の概要

- 飯舘村からの除去土壌等の輸送車両が、同村内の県道12号線を走行中、4速から5速へのギヤ切替に不具合が生じたため、安全な場所に停止・待機した。ディーラーへのリモート診断で、ギアの不具合が解消され、仮置場に戻った。（2022年4月14日）＜大成JV＞

発生要因

- 変速機構に信号を出すマルチタイムユニット（ギアボックスを制御するコンピューター）の内部不良により、レンジ切替が出来なくなった。

再発防止策

- 日常点検、法令点検の確実な実施の指導。
- 日常点検・走行時の異常兆候早期発見の重要性等の再教育。

輸送車両の故障等（その他故障等）

事例の概要

- 西郷村からの除去土壌等の輸送車両が、同村内の国道289号を走行中、警告灯（アドブルー関連）が点灯し、安全な場所に停車した。走行に支障はないため、仮置場へ戻った。（2022年4月4日）＜清水JV＞

発生要因

- 3月29日の車検時にアドブルー用のフィルターエレメントを交換した際、カバー締付過多によりパッキン（エコライジングエレメント）を变形させた。

再発防止策

- ディーラーに対して整備作業時の改善を要求。
- 事例周知会にて日常点検、定期点検の重要性の再教育。

輸送車両の故障等（ルート逸脱①）

事例の概要

- (1) 飯舘村からの除去土壌等の輸送車両が、常磐自動車道を走行中、常磐双葉ICで下りるところを、手前の浪江ICで下りた。
(2022年4月12日) <大成JV>
- (2) 飯舘村からの輸送車両(空荷)が、2回転目の輸送のため仮置場へ戻る途中、大熊町内の町道西20号線から常磐自動車道大熊IC入口へ左折するところを、直進した。
(2022年4月21日) <大成JV>
- (3) 西郷村からの除去土壌等の輸送車両が、東北自動車道郡山JCTから磐越自動車道へ向かうべきところを、直進した。
(2022年4月26日) <清水JV> 及び (2022年5月26日) <清水JV>
- (4) 飯舘村からの除去土壌等の輸送車両が、同村内の県道31号線を走行中、村道との交差点で右折すべきところを、直進した。
(2022年5月13日) <大成JV>
- (5) 飯舘村からの除去土壌等の輸送車両が、同村内の県道62号線を走行中、村道との交差点で直進すべきところを、左折した。
(2022年5月16日) <大成JV> ※同日同JV同事案2件発生
- (6) 西郷村からの除去土壌等の輸送車両が、常磐自動車道を走行中、大熊ICで下りるところを、直進した。
(2022年5月18日) <清水JV> 及び (2022年6月13日) <清水JV>
- (7) 飯舘村からの除去土壌等の輸送車両が、常磐自動車道を走行中、大熊ICで下りるところを、手前の浪江ICで下りた。
(2022年6月23日) <大成JV>

ルート逸脱後の対応

- 逸脱後は、安全な場所に待機し、受注者が安全に輸送ルートに復帰する方法を環境省と確認するなどした後、正規ルートに復帰した。
- 逸脱後は、安全な場所に待機し、JV先導にてもとの仮置場へ戻り、当日の輸送を中止する場合もあった。

再発防止策

- 全運転手に対し、ルート逸脱事案の重要性について、再教育・指導を実施。
- 全運転手に対し、ルート逸脱防止対策の再周知を実施。
- 添乗指導による実走訓練の実施。
- 逸脱発生箇所について車載音声ナビに追加又は音声ナビを分かりやすく改善。
- 逸脱発生箇所への案内看板の設置。

輸送車両の故障等（車両点検シート当の落下・紛失）

事例の概要

除去土壌等の輸送車両の車外に置き忘れた車両点検シート等が走行中に落下・紛失

（2022年3月7日）＜大成JV＞

- 本宮市からの除去土壌等の輸送車両が、磐越自動車道を走行し、差塩PAで休憩時に点検を行った際、輸送カードとチェックシートを綴じたバインダーを荷台下の工具箱付近に置き忘れた。輸送再開後、渡戸トンネルを出た付近で、後続のタンDEM車運転手が、当該車両の右側からバインダーが落下するのを目視した。JVが輸送カードを再発行し、輸送を継続した。落下したバインダーと輸送カード及びチェックシートは発見出来なかった。

発生原因

- 休憩時の車両点検は、車両点検シートを車外へ持ち出して点検していた。
- 車両点検シート等を綴じたバインダーを車内へ収納しない状態で、輸送を再開した。

再発防止策

- 車両点検は、運転手本人が車内でチェックする方法へ変更する。
- 車両点検シート等を綴じたバインダーの収納場所を指定する。

作業場での事故（バックホウ横転によるけが）

事例の概要

バックホウ横転によるオペレータのけが

- 大熊町内の解体物等置場で、盛土の形成作業中、法肩付近を整地していたバックホウが一旦停止し、方向転換するために右旋回をした際、路肩の土砂が崩れたことによりバックホウが横転し、オペレータが負傷した。
- 前額部挫傷、左下腿打撲傷。

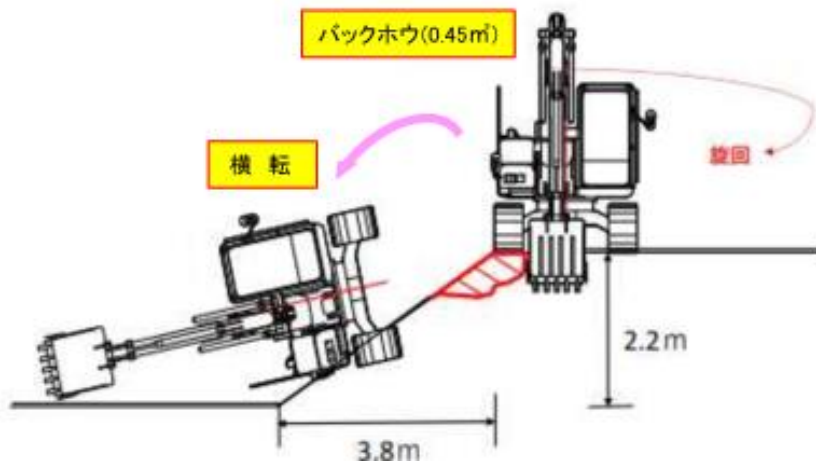
2022年5月17日 13時30分頃 <大林JV>

発生要因

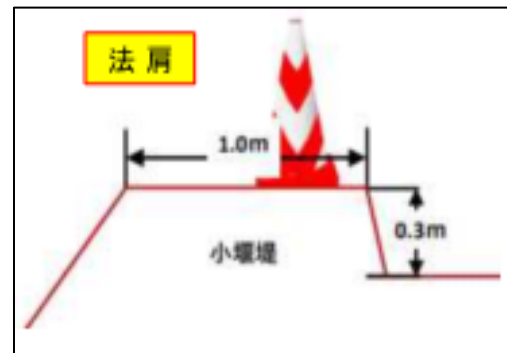
- 法肩でバックホウの旋回操作を実施した。
- 法肩明示がされていなかった。
- オペレータが盛土形成の経験不足のため危険に対する認識が不足していた。
- 現場作業員に対する「手順の周知」が不十分であった。

再発防止策

- バックホウが法肩に接近しないように、先行して小堰堤（幅1.0m、高さ0.3m）を設置。
- 法肩明示の実施。
- オペレータの経験年数に加え、経験した工種を踏まえた人員配置。
- JV職員及び職長は、現場作業が手順書どおりに実施されていることの確認及び継続的な指導・教育を行う。



事故発生状況



【再発防止策】
小堰堤と法肩明示



事故現場

作業場での事故（激突によるけが）

事例の概要

- 除去土壌封入大型土のう袋との激突による作業員のけが 2022年5月24日 12時40分頃 <前田JV>
- 浪江町内の仮置場において、クレーン仕様のバックホウが、除去土壌の封入された大型土のう袋を輸送準備作業エリアへ移設するため吊り上げて旋回していた際、次の作業段階の作業員が先走って作業エリア内に立ち入っていたため、当該作業員に大型土のう袋が激突した。
 - 右胸部挫傷、右上腕挫傷、右ひじ挫傷。

発生要因

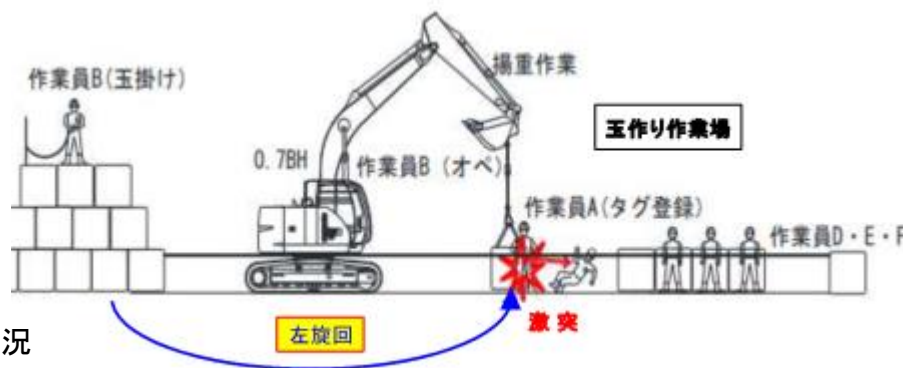
- 重機作業中の作業エリアへ別作業員が立ち入った。
- 重機作業における監視人を配置していなかった。
- 輸送準備作業における作業手順と作業人員の配置をJV職員が十分に確認していなかった。



事故発生状況

再発防止策

- 重機作業中の作業エリアの明示を行い、作業員以外の立入禁止を徹底。
- 重機作業における「合図者」「監視人」を配置し、各人の確認のもとに重機オペレーターが重機を操作するルールを徹底。
- JV職員は、作業開始前に作業手順毎に適正な人員配置になっていることの確認を徹底。



作業場での事故（転倒によるけが）

事例の概要

大型土のうの上での転倒による作業員のけが

2022年7月13日 16時20分頃 <大林JV>

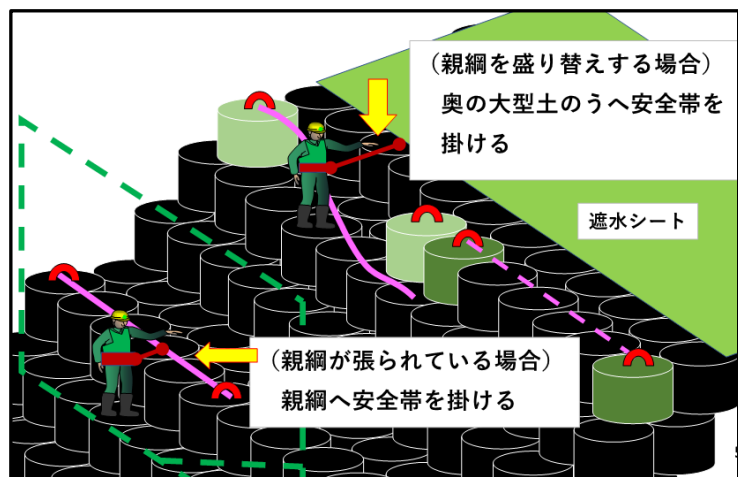
- 双葉町内の保管場で、大型土のうの取り出し作業を行う際に、親綱の片方の端部が取り出しをする土のう（2袋の間）に挟まっていたため、クレーンが大型土のうをつり上げ旋回したと同時に、親綱を引っ張った状態となり、親綱に後方から体を押され、作業員が大型土のうの上で転倒した。
- 左足関節脱臼骨折

発生要因

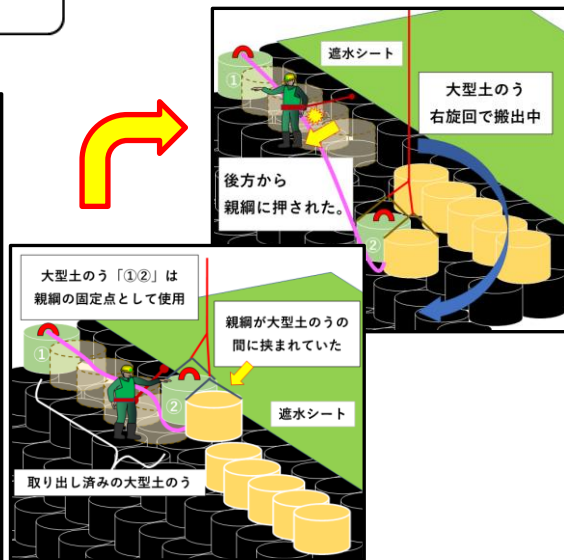
- 親綱がきちんと張られていない状態で作業を行っていた。
- 親綱を盛り替える時の作業手順が決まっていなかった。
- 作業指揮者が一時的に現場を離れていた。

再発防止策

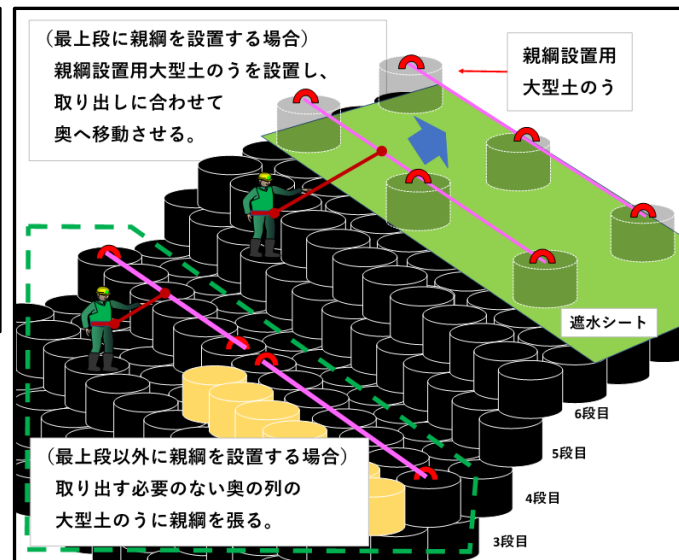
- 親綱設置の作業手順を定めた。
最上段：親綱専用大型土のうを設置して親綱を張る。
最上段以外：途中で取り出す必要のない奥の列の大型土のうに親綱を張る。
- 作業指揮者が現場を離れる場合は、作業を一時中断する。



① 当時の作業手順



② 被災時の状況



③ 改善後の作業手順