

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

2022年8月
環境省

事業において発生した事例と対応等

	事案の内容	主な発生要因	主な再発防止策
死亡事故	改質ミキサに巻き込まれ	・作業員の退避を確認しない状態でのミキサ稼働等	・ミキサ稼働時の作業員の退避確認方法を改善 ・ミキサ作業窓開放時はミキサ稼働不可のインターロックを追加
交通事故	輸送車両の物損(対物)事故(5件)	・狭隘な道での路外支障物の確認不足 ・運転技量の過信 ・対向車とのすれ違い時等の減速不足	・安全走行を意識した徐行運転の励行 ・対向車とのすれ違い時の停止又は最徐行を徹底
	業務車両の物損(対物)事故① (場内運搬車両の道路側溝への脱輪)	・道路不陸での減速不足	・道路損傷部の通行時は減速することを徹底 ・ハザードマップ作成にて減速箇所を指導
	業務車両の物損(対物)事故② (資材運搬車両が路肩から逸脱し電柱衝突)	・対向車とのすれ違い時等の減速不足 ・路肩状況の確認不足	・対向車とのすれ違い時の停止又は最徐行を徹底
輸送車両の故障等	タイヤトラブル(5件)	・走行中、金属製の異物を踏む	・日常点検及び定期点検の確実な実施 ・発生事例及び走行時の異常兆候早期発見の重要性等を周知
	エンジントラブル(3件)	・部品の経年劣化、故障	
	ミッショントラブル	・部品の故障	
	その他故障等	・ディーラーの整備不良	・運転手への再教育・試走訓練 ・車載音声ガイダンスの見直し ・音声の復唱指導 ・逸脱箇所への案内標識設置
	ルート逸脱(10件)	・運転手のヒューマンエラー等	
	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	・休憩時の車両点検における注意不足	
作業場での事故	バックホウ横転によるけが	・法肩でのバックホウ旋回 ・法肩明示の未設置	・バックホウの法肩接近を抑制するための小堰堤を設置 ・法肩明示の実施
	激突によるけが	・重機作業半径へ作業員が立ち入り ・不適切な人員配置	・作業エリア明示により関係者以外立ち入り禁止を徹底 ・作業開始前の適切な人員配置についての確認を徹底
	転倒によるけが	・親綱の不適切な設置 ・作業指揮者の一時的な不在	・親綱設置の作業手順を策定 ・作業指揮者不在者は作業を一時中断することを徹底

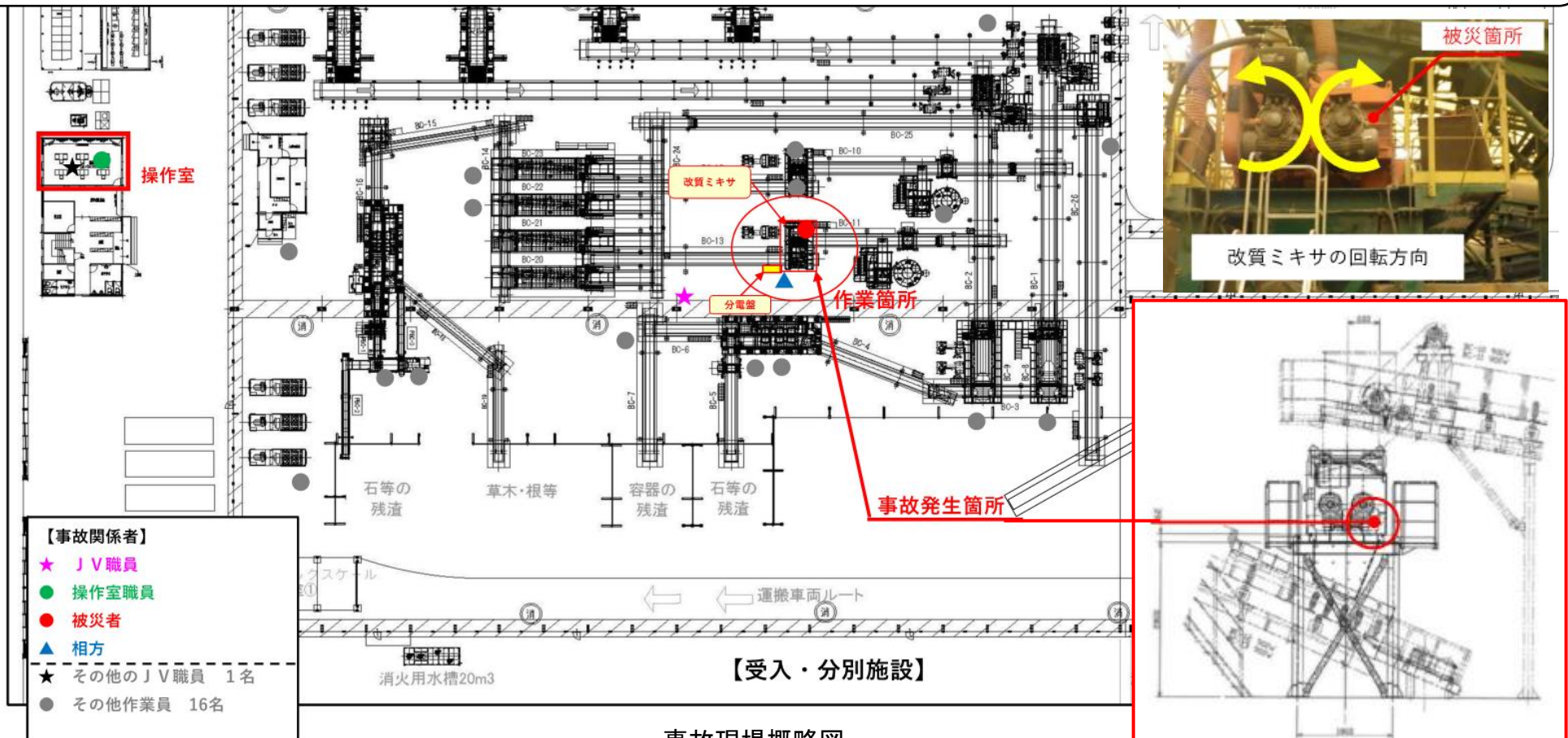
死亡事故（改質ミキサに巻き込まれ）

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。



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

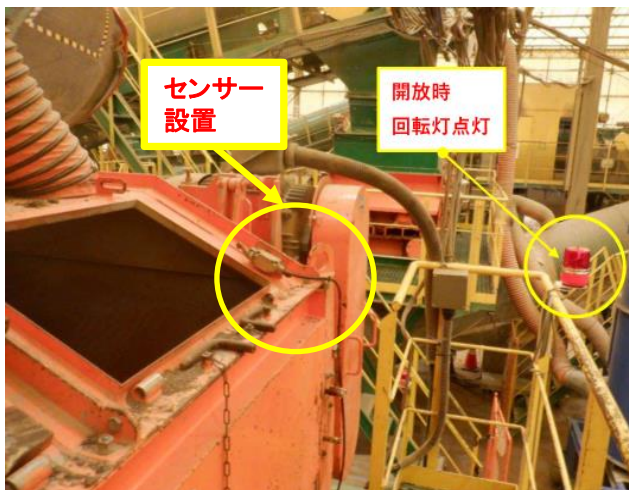
- 被災者は、改質ミキサ内で作業をしていた。
- 相方である作業従事者は、被災者が改質ミキサ内にいることに気づかずに退避したものと誤認し、改質ミキサのある作業区域からの退避を無線報告した上で、操作室に改質ミキサを一時稼働（チョイ回し）させる操作を依頼した。
 - 操作室の操作員は、無線を持っていた作業従事者からのみの退避報告を受けて遠隔により改質ミキサを一時稼働させた。
 - 無線は2人1組に1つだけの配備となっていた。被災者ではなく相方のみが所持していた。
- 場内巡視のJV職員は、改質ミキサ「チョイ回し」実施の際に、改質ミキサの作業員の退避確認手順の不遵守（目視による退避確認をしていないこ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

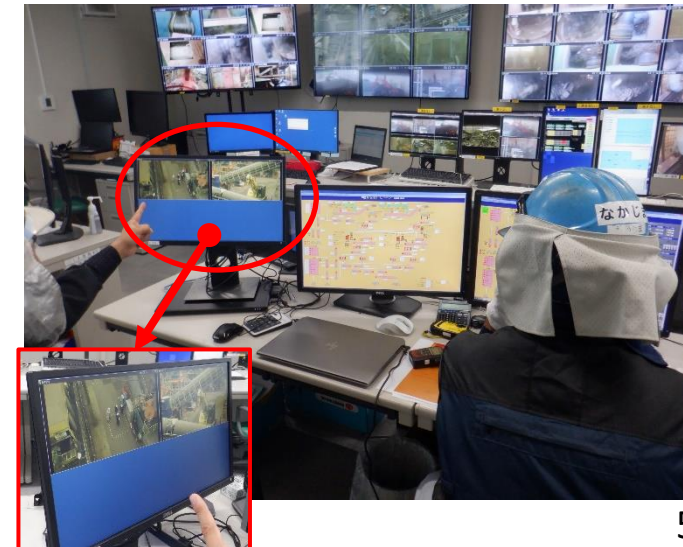
センサー設置等



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（業務車両の物損（対物）事故）

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。

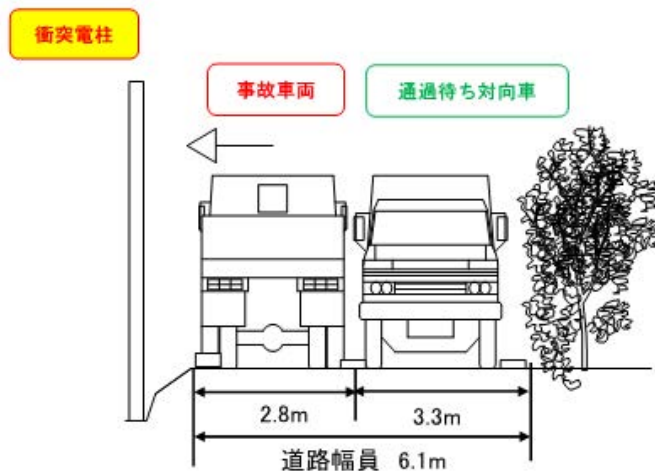
発生要因

- 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。

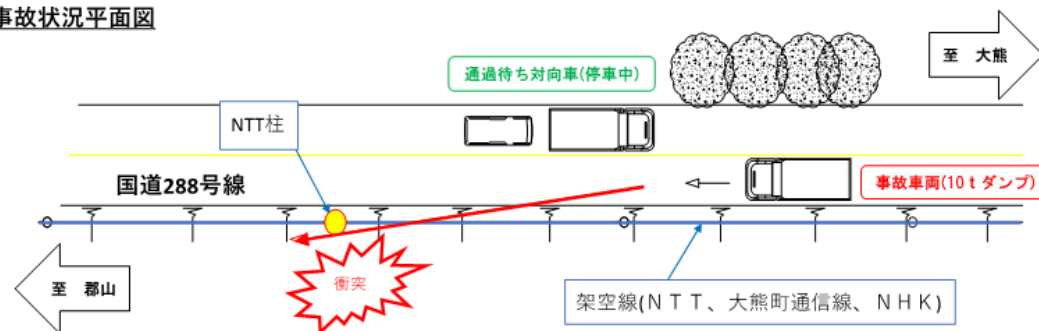
再発防止策

- 資材運搬車両についても事前の安全教育を再度徹底。
- 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。

道路横断面图



事故狀況平面図



衝突の状況



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。

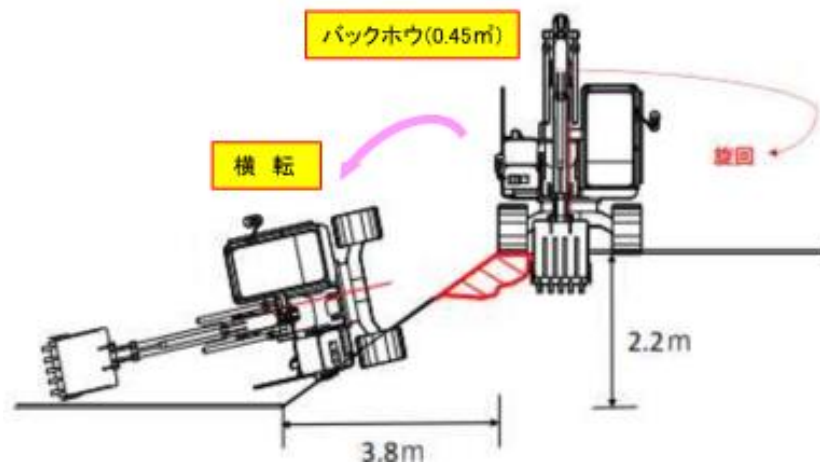
2022年5月17日 13時30分頃 <大林JV>

発生要因

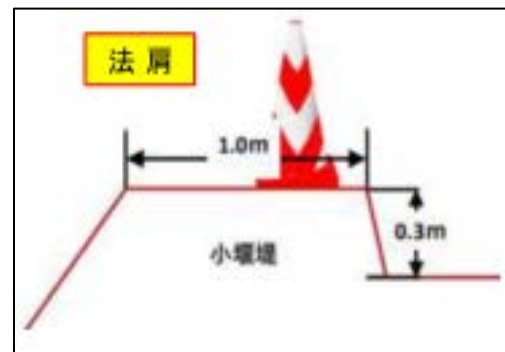
- 法肩でバックホウの旋回操作を実施した。
- 法肩明示がされていなかった。
- オペレータが盛土形成の経験不足のため危険に対する認識が不足していた。
- 現場作業員に対する「手順の周知」が不十分であった。

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

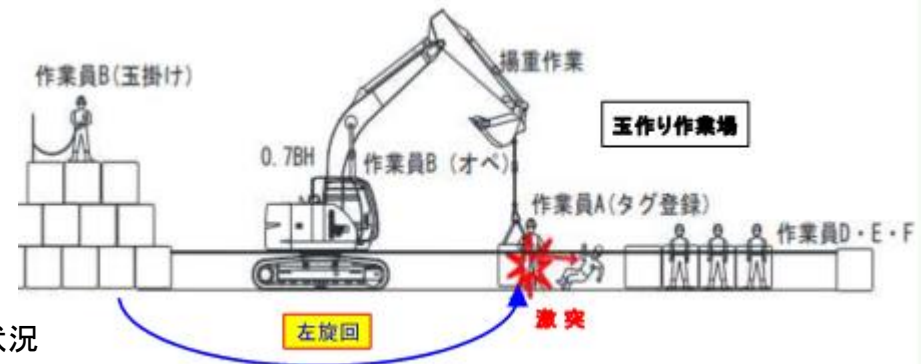
- ・ 重機作業中の作業エリアへ別作業員が立ち入った。
- ・ 重機作業における監視人を配置していなかった。
- ・ 輸送準備作業における作業手順と作業人員の配置をJV職員が十分に確認していなかった。



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。



安全対策について① （運転者研修）

新任運転者研修

輸送車両の運転手及び受注者職員等を対象に、中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る研修を実施。2021年度は24回・計195名受講。2022年度は7月6日までに2回・計9名受講。

- ・福島県警察本部からの資料に基づき、県内の交通事情・高速道路での交通安全対策・事故時の対応等について講義。
- ・緊急時の対応マニュアルの周知を行い、具体的な想定内容による迅速な通報・連絡訓練を実施。

現任運転者研修

輸送に従事している全ての運転者を対象に、毎年度の研修として、双葉警察署からの協力を得て実施。2021年度は23回開催・1,366名受講。2022年度は7月7日までに7回・計398名受講。

- ・輸送中の交通事故等の状況を説明し、交通安全の指導と教育を実施。
- ・中間貯蔵事業は、地域の多大なご協力の下に実施されていることをあらためて説明。
- ・本事業において発生した事故等の状況を説明し、自らの運転の自己評価や危険予知の気付きを促す教育を実施。



新任運転者研修



現任運転者研修

安全対策について② （作業員安全研修）

作業員研修

本年度より、仮置場を含めて中間貯蔵施設工事に携わる全ての作業員を対象に安全研修を実施。
7月7日までに13回開催・計1,663名が受講。

- ・通勤・帰宅時の交通事故の状況と交通安全の指導・教育を実施。
- ・中間貯蔵施設事業は、地域の多大なご協力の下に実施されていることをあらためて説明。
- ・本事業において発生した事故等の状況を説明し、労働災害含む危険予知の気付きを促す教育を実施。



作業員安全研修

安全対策について③ （協議会）

中間貯蔵工事等協議会

中間貯蔵施設工事にかかわる労働安全衛生・公衆災害・交通安全の情報交換と安全施工の向上を目的に2015年12月より開催。重大な事故等の発生要因及び再発防止策等の共有と、安全課題に対するテーマを決めて定期的に意見交換を行い、各現場における安全対策の強化・改善につなげている。

- ・2022年度の意見交換テーマは、5月に熱中症対策、6月に輸送の安全（逸水防止対策・運転手健康管理）、7月はミキサ巻き込まれ事故の情報共有と意見交換を行った。

労働災害防止協議会

福島県労働局及び富岡労働基準監督署の指導により、中間貯蔵施設工事の作業現場における安全管理の更なる向上を目的に、2020年9月より開催。

- ・2022年度(7月5日開催)は、事例報告（輸送工事における安全対策）と労働安全の施策を確認した。



中間貯蔵工事等協議会



労働災害防止協議会

安全対策について④ （安全パトロール）

受注者と環境省職員による合同パトロール

受注者と環境省職員による合同の安全パトロールを定期的を実施。
2022年度（7月5日実施）は受入・分別施設の解体現場と土壌貯蔵施設のパトロールを行い、施工安全に関して意見交換を実施。

労働安全コンサルタントによるパトロール

通常の巡回パトロールとは別に、環境省職員と労働安全コンサルタントによる安全パトロールを実施。
2022年度は新規受注者の現場を巡回し、安全衛生管理状況の確認と指導を行った。

走行状況のパトロール

双葉警察署からの協力を得て、速度超過や交通安全に注意すべき箇所等において、輸送車両等の（帰投時を含む）走行状況を確認。2022年度（7月19日実施）は国道6号浪江町内にて実施。



労働安全コンサルタントによるパトロール



受注者と環境省職員による合同パトロール



走行状況のパトロール

安全対策について⑤ （優良ドライバー表彰）

優良ドライバー表彰

運転手の安全意識とモチベーションの維持・向上のため、安全な輸送を100日以上行った者に、受注者を通じて優良ドライバー認定証（ヘルメット及び車両ダッシュボードに掲示）を交付。

・2022年6月末時点の交付人数は204名。

（100日以上200日未満：41名、200日以上300日未満：57名、300日以上：106名）。



金：300日以上



銀：200日以上300日未満



銅：100日以上200日未満

優良ドライバー認定証
（安全輸送の継続日数ごとに3種類）



認定証の交付