中間貯蔵施設環境安全委員会（第 13 回）

平成 31 年２月 15 日（金）15:00～16:30
於　浪江町地域スポーツセンター会議室

議事次第

１．開会

２．議題
（１）平成 30 年度中間貯蔵（双葉３工区）土壌貯蔵施設工事における伐採作業時の事故について
（２）その他

３．閉会

配布資料一覧

中間貯蔵施設環境安全委員会　委員名簿
中間貯蔵施設環境安全委員会（第 13 回）座席表
環境省出席者名簿
資料１　平成 30 年度中間貯蔵（双葉３工区）土壌貯蔵施設工事における伐採作業時の事故について
資料２　中間貯蔵施設敷地内の伐採作業における事故の立入調査について

資料1

平成30年度中間貯蔵（双葉3工区）土壌貯蔵施設工事における伐採作業時の事故について

2019年2月

環境省

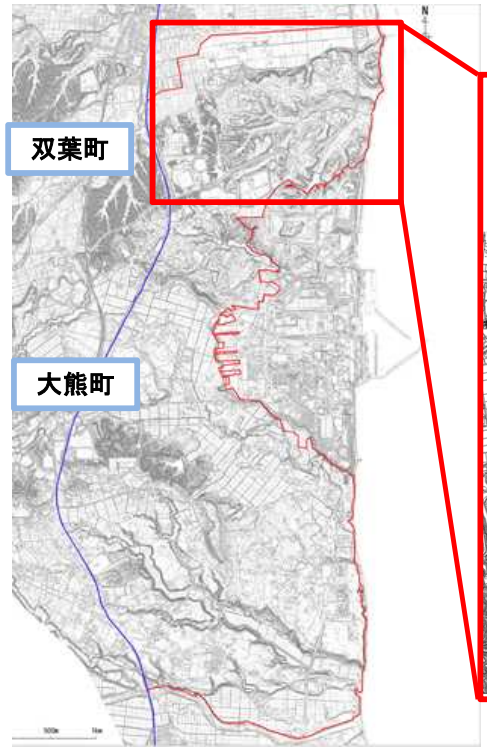
平成30年度中間貯蔵（双葉3工区）土壌貯蔵施設工事における伐採作業時の事故の概要

事故の概要

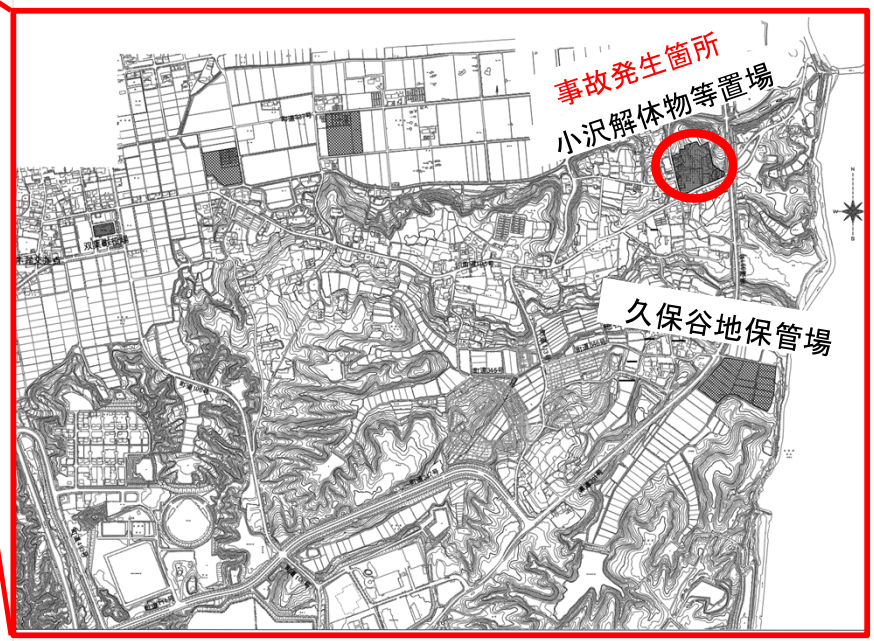
伐採した倒木の下敷きとなって作業員が発見された事故

2019年2月4日　11時45分頃　＜安藤・間JV＞

- 解体物等置場（施設整備の際に発生する家屋解体材や伐採木等を仮置きするための置場）を整備するために、チェーンソーでカシの木（胸高直径約60cm、高さ約15m）を伐倒した。
- その後、昼休憩時に集草作業を行う予定の被災者（64歳女性）が不在だったため、付近を捜索したところ、樹木の下敷きになっている被災者を発見（意識なし）。救急車で病院に搬送したが、死亡が確認された。



拡大地図



事故発生状況図

事故発生の流れ

被災者の動き：赤字

小沢解体物等置場（事故発生現場）	久保谷地保管場
8:00　職長、作業者A、合図者Bで現地KY実施。（※KY…危険予知活動）	7:50　職長、被災者（合図者）、重機オペレータC、土工Dで現地KY実施。　※保管場での役割 被災者、C、Dに対し、久保谷地保管場の作業が一段落したら小沢解体物等置場に移動し集草作業するよう、職長から指示があった。
8:10　2名（A、B）で伐採作業を開始。	8:00　遮蔽土のう受入、積込作業開始。
	10:50　被災者、C、Dの3名が、集草作業のため小沢解体物等置場へ移動。

小沢解体物等置場（事故発生現場）	
11:00	被災者（作業者）、重機オペレーターC、合図者Dの3名が、小沢解体物等置場へ到着。 C、被災者の順でトイレへ行く。Cが戻り、C、Dは、被災者不在のまま集草作業を開始。
11:45	A、Bが、本件事故に係るカシの木を伐倒。
12:00	A、B、C、Dは、昼休憩に向かう。（休憩場所は全員同じではない）
12:14	Bが普段同じ場所で休憩している被災者の不在を把握。A、B、C、Dで現場付近を捜索。
12:31	カシの木の下敷きになっている被災者をAが発見、職長に連絡。 その後、職長、A、B、C、D、一次下請職員、JV職員が救出・救命作業。
13:18	救急車が現場に到着。
13:38	救急車出発、被災者をふたば医療センターへ搬送。
14:12	被災者の死亡確認。

原因（人的要因）及び工事受注者（JV）の再発防止策

原因（人的要因）

①合図者は、伐倒木の上部を注視しており、周囲をよく見ていなかった。倒れる直前には、倒木の跳ね返りを意識して目を逸らしていた。

合図者は伐倒時、周囲に自分と伐倒者の2名しかいないと思い込んでいた。また、万一自分の方に伐倒木が倒れてきた時に避難できるように、自分の身を守るために伐倒木を見ており、周囲をよく見ていなかった。

②合図者の作業位置が適切でなかった。

合図者自身が安全な場所で作業しておらず、また、本来ならば木が倒れる予定方向の周囲が十分見渡せる場所で合図を行うべきであった。

③伐採作業（胸高直径60cm）を2名で行っていた。

胸高直径の大きな大径木は、伐倒時の危険性が大幅に増すため、より安全上の配慮が必要であった。

再発防止策（JV）

- 合図者は、自身の安全を確保した上で伐倒方向で十分見渡せる場所に位置取り、伐倒方向に人や物がないことを最後まで見届ける。
- 胸高直径50cm以上の大径木の伐倒時は、合図者に加え、補助者を配置し、死角がないよう2方向から監視を行い、合図者、補助者ともに異常なしの合図をしてから伐採する。
- 上記の点も踏まえ、大径木と小径木を胸高直径50cmで区分し、2通りの作業手順書を作成し、それぞれ配置人数、合図者人数、合図者の作業位置や伐倒木時の目視箇所その他の安全上配慮すべき事項等を明確に示す。
- 現地の状況を確認した上で、合図者、作業者の位置、立入禁止措置等を明記した作業計画平面図を施工日ごとに作成する。
- 施工日は毎日午前・午後各1回以上巡視を行い、作業計画平面図で各種注意事項の確認を行い、必要に応じて作業改善を行う。

原因（装備・設備に関する要因）及び工事受注者（ＪＶ）の再発防止策

原因（装備・設備に関する要因）

④立入禁止措置が1ヶ所のみであり、また注意喚起看板が設置されていなかった。

現場の立入禁止措置は、伐倒範囲が明示されておらず、別のルートから進入が可能であり、進入防止となっていなかった。作業員に危険作業である伐倒作業を行っているといった意識付けをする注意喚起看板が設置されていなかった。

再発防止策（JV）

- 立木の高さの2倍以上を立入禁止範囲とし、作業手順書及び作業計画平面図に反映する。
- 立入禁止範囲は、カラーコーン、コーンバー等を設置し、明確に分かるようにする。
- 「伐倒作業中立入禁止」等の注意喚起看板を伐倒方向を囲う箇所に設置し、立入禁止理由を明確にする。
- 作業範囲に変更が生じた場合には、立入禁止範囲も移動し、その都度確認する。

⑤他作業グループの作業員や進入者に対し、倒木合図が分かりづらい方法であった。

手合図や声掛けによる合図は、伐倒範囲に立ち入った進入者には分かりづらく、認識しづらい。さらに、チェーンソーの作業騒音や風による環境騒音を考慮すれば、声掛け合図のみでは不十分であった。

- 合図者は倒木合図に電子サイレンを使用する。電子サイレンは、受け口切断完了後、追い口切断開始時に短音合図を始め、倒れ始めたら連続音による合図を行うルールとし、周知し、実行する。
- 現地KY立会い時に合図の方法が徹底されていることについて確認する。

原因（管理要因）及び工事受注者（ＪＶ）の再発防止策

原因（管理要因）	再発防止策（JV）
⑥作業開始・終了時の人員確認が重要である認識が低く、点呼をとるルールがなかった。 作業開始・終了時の人員確認を行っていなかった。JV、協力会社ともに点呼といった基本的動作が現場で働く仲間を守る安全管理上必須であるという認識に至っていなかった。	• 午前、午後の作業開始、終了時に各グループで点呼を行うことを徹底し、異常があればJV職員に連絡して、安全を確認する。
⑦伐倒作業に関する作業手順書が未整備であった。 伐倒作業、特に大径木の伐倒に適した安全上の配慮事項（人員配置、合図者の人数、立入禁止措置方法等）を反映した作業手順書を作成していなかった。また、作業手順書教育が未実施であり、チェック体制に不備があった。	• 作成された作業手順書に安全上の配慮事項が適切に示されているか、作業計画平面図に作業配置、有資格者、立入禁止措置、安全指示事項が適切に示されているか、他の安全関係書類（周知会実施記録、施工体制台帳）も含めてその整備状況をチェックリストで確認し、必要な場合は速やかに作成、改善した上で、作業開始を許可する。 • 新しい作業場所での作業が始まるときは、作業手順書や作業計画平面図等に基づき必要な各種安全対策が確実に実行され、定着しているかを本支店パトロール等で評価し、必要に応じ改善する。
⑧作業計画平面図がなく、人員配置や立入禁止範囲が明確でなかった。 作業員に分かりやすい作業計画（作業現場における具体的な人員配置の位置や立入禁止の範囲）が図面で具体的に示されていなかった。	

原因（情報伝達に関する要因）及び工事受注者（ＪＶ）の再発防止策

原因（情報伝達に関する要因）

⑨作業中の状況把握や緊急時連絡に時間を要した。

被災者がいないことに気づくまで、及び捜索して発見するまでに多くの時間を費やした。事態の異常に対し、思い込みや推測で安易に解釈し、迅速に対処できなかった。

また、緊急時の連絡経路が作業員⇒二次会社職長⇒一次会社職員⇒JV職員⇒119番通報となったため、通報に時間を要した。

再発防止策（JV）

- 協力会社も含めて、事態の異常に対し、迅速に対処できるように、工事開始時に安全教育及び教育訓練を実施し、それ以降も1か月に1回の安全教育、半年に1回の教育訓練を実施する。
- 人身事故や火災等の緊急情報は、第一発見者が速やかに119番通報するルールを安全教育で周知する。

環境省の再発防止策

①危険作業の開始直後の重点的監督

危険度の高い作業である、(a)伐採、(b)高所、(c)吊荷、(d)はい(荷の積上げ、積卸し)、(e)掘削・盛土が開始される場合には、作業開始直後に監督職員が工事受注者と共に、作業手順書の内容を現場に照らして確認する。

②伐採作業実施に関する現場掲示

工事受注者に対して、伐採作業については、配置作業員(安全衛生責任者(職長)、有資格者)及び安全措置の実施状況(作業計画書の策定、立入禁止柵の設置、伐倒合図の取り決め)を現場に掲示させ、上記①の確認時に合わせて確認する。

③伐採作業に特化したチェックリストの作成

以下の内容を含むチェックリストを新たに作成し、監督職員が行う現場の定期巡回において使用する。

- ✓ 上記②の伐採作業実施に関する現場掲示が正しくなされているか
- ✓ 作業計画書、KY活動を確認し、伐採工を含んだ作業計画書が承認され、作業内容が全作業員に周知されているか
- ✓ 伐採木周辺に立入禁止措置が適切に行われているか
- ✓ 安全衛生責任者(職長)を含めた作業員の配置が適正か

④全工事受注者への注意喚起と対策の横展開、作業手順書の一斉点検

中間貯蔵施設事業の全工事受注者を集め、事故状況の周知と再発防止策の横展開を行う。その際、元請に対し、施工中の全作業において、(a)作業手順書が備えられているか、(b)その内容が適切かの点検を求め、不備がある場合は改善し、その結果を環境省に報告させる。

資料２

中間貯蔵施設敷地内の伐採作業における事故の立入調査について

１　実施日等

(1) 日時：平成３１年２月５日（火）　14:00～15:20

(2) 場所:双葉町大字郡山地内　双葉３工区　小沢解体物等置場(事故発生場所)

２　実施者等

(1) 実施者：福島県　４名、大熊町　１名、双葉町　１名

(2) 対応者：福島地方環境事務所中間貯蔵部　細川部長、
ＪＥＳＣＯ職員、双葉３工区受注ＪＶ（現場代理人）　ほか

３　結果

現場状況を確認し、現場代理人等から聞き取りを行った。

(1) 現場の状況：省略

(2) 問題点：

○　樹木伐採作業者が、倒木時に周辺への注意喚起を行っていないなど、作業の安全確認が不十分であった（樹木伐採作業者は被災者がいたことに気がつかなかったと証言)。

○　現場作業の監督者である職長は事故時に別な現場におり、現場作業員の連絡係が被災者の不在を職長に報告・連絡していないなど、現場の安全管理が不十分であった。

４　県・両町からの現場での意見

○　これまでも安全を第一にした作業の徹底を求めていたにも関わらず、依然としてできていない。

○　今回の事故原因を究明の上、対策を講じ、再発防止を図ること。

○　環境省においては、一連の状況等について環境安全委員会で速やかに報告できるよう対応すること。