

4. 想定事例解説

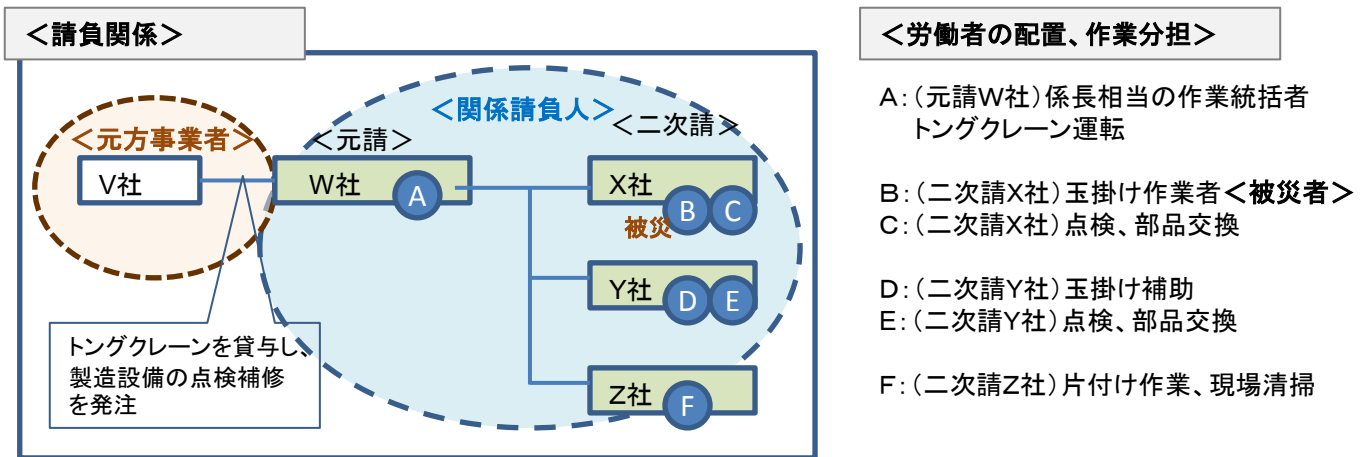
以下、事例解説は、本指針の実施の参考にするため、実際に発生した重篤な労働災害事例からヒントを得て、本指針に関連した教訓に焦点を当てて、想定条件を追加してモデル事例的に作成し、解説したものです。
従ってここでの事例解説は、これに類似の実際の労働災害での問題点を指摘するものではなく、あくまで本指針の実施のための理解を助けるためのものです。

4.1 想定事例1（鉄鋼操業現場の混在作業での激突され災害）

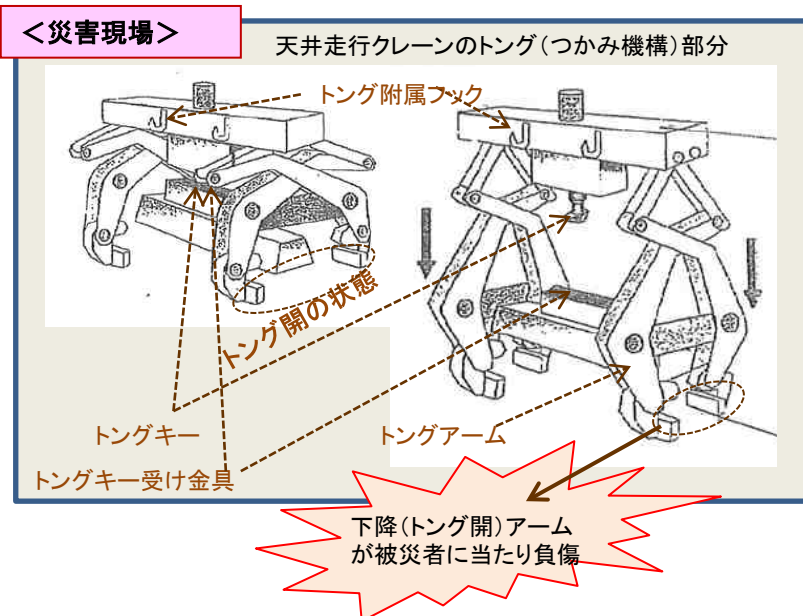
(1) 請負関係と労働者の配置

鉄鋼会社のV社(元方事業者)の工場構内で、通常は製造、搬出、クレーン整備の各作業を請負っているW社が、V社が所有し管理しているトンククレーンを借り受け、V社の製造設備のベルトコンベアの点検と部品交換補修作業を請負い、その作業の一部を、同じくV社構内で通常は荷役や付帯設備運転を業務とするX、Y、Z社に二次請けさせた。

上記は製造ラインの作業及び半製品の搬出作業を含めた作業場全体としては50人以上のV社の構内下請の協力会社(関係請負人)W、X、Y、Z社の各従業員の混在作業場であった。



(2) 災害発生状況



<労働災害発生状況>

当日朝、元請W社の作業統括Aの下で二次請け各社のB～Fの6名がミーティングを行い、安全重点ポイントとして、ベルトコンベアの点検作業中、第三者に運転されることのないよう「点検修理の札掛けの実施」、ベルトコンベアの修理作業では機械に手を挟むことのないよう「手元確認」を申し合わせた。

夕刻、一通りの点検交換作業を終了したところで、Aは交換したコンベア部品をトンク上部に付属のフックにワイヤーをかけて吊り上げトラックに積み込むこととした。

Aは「開」の状態にあったトンクを、Bの合図で約3m程吊り上げ、約5m走行及び横行させて交換したコンベア部品の個所まで移動させ、トンクを巻き下げて停止したところ、

トンクキーが抜け、トンクが「閉」の状態になりアームが伸びて、その下で玉掛け作業のため待機していたBを直撃した。

(3)災害発生原因として考えられるもの

- ① トングを巻き上げ、巻き下げ、走行、横行を行った際の何らかの衝撃によりトングピンが回転し、トングキーが受け金具から外れたこと。
- ② トング収縮範囲に労働者が立ち入ったこと。
- ③ クレーン製造会社が指定した検査項目について、数値的管理を行っていなかったこと。
- ④ クレーンの運転士がトングの構造及び作動について、理解が不十分であったこと。
- ⑤ トングの上部にあるフックを使用して一般資材を吊り上げようとしたこと。

(4)再発防止対策として考えられるもの

1)V鉄鋼(元方事業者の鉄鋼会社)

- ① 構内協力会社に対し指導すべき事項。
 - イ 基本的には、トングクレーンを鋼材の運搬作業以外の一般資材のつり上げに使用しないことが望ましい。やむを得ず一般資材の吊り上げを行う場合は、トングの降下による危険を完全に排除した上で、且つ、トング伸縮範囲に作業者を立ち入らせない等、安全な作業方法を確立した上で作業に就かせること。
 - ロ 一般的なクレーンの増設、フォークリフトの使用等が本質的安全確保に有効と認められる場合には、元方事業者として必要な設備改善、作業方法の改善の措置を講じること。
 - ハ トングクレーンの使用にあたっては、つり具の特性や使用方法を十分取得した者を業務に就かせるよう指導すること。
- ② クレーン管理者として講じるべき事項。(クレーンの所有管理者はV鉄鋼)
 - イ 構内協力会社がクレーンを臨時に使用する場合には、「クレーン等貸出台帳」を作成するなどして、クレーンの貸出、使用基準を明確にすること。
 - ロ トングクレーンについて、法令に定められた定期自主検査が実施されていなかったようであるが、確実に実施すること。
 - ハ クレーンの点検項目の中で、摩耗管理しなければならない部分については、目視点検とはせず、計測による数値管理とし、その結果を記録に残すこと。
なお、点検方法等については
「天井クレーンの定期自主検査指針」(昭和60年12月18日 自主検査指針公示第8号)及び
「天井クレーンの定期自主検査指針(クレーン等安全規則第35条の自主検査に係わるもの)」
(平成10年3月31日 自主検査指針公示第2号)
並びにクレーン製造業者等が公表している検査項目に係わる「判定基準」を参考にすること。

2)W社(構内元請)

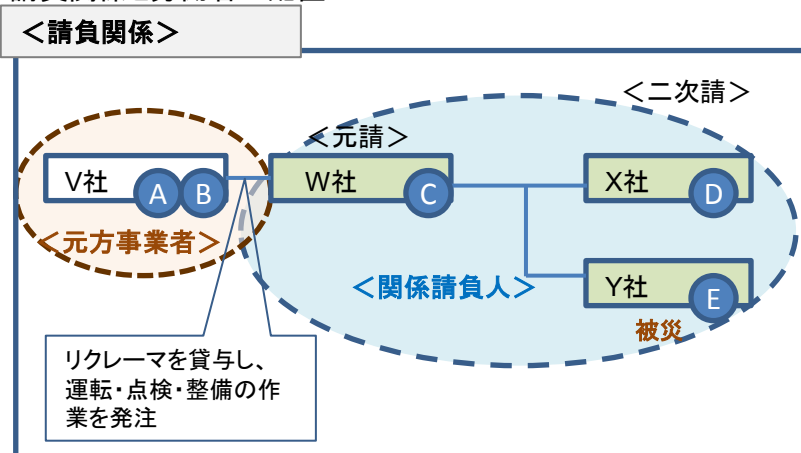
本件災害発生に関し、トングクレーンを用いて作業を行うに当たり、法定項目の作業開始前点検を行っていなかったため、今後これを行うこと。

(5)参考状況

- ①元請で構内協力会社W社の係長相当の作業統括者でトングクレーン運転作業員であるAの経験年数は7年であるが、当該トングクレーンの運転経験は過去に1日であった。
- ②被災者の二次請の構内協力会社X社の玉掛け作業員Bは、玉掛け技能講習は修了していた。
- ③クレーンの合図の方法は元請の構内協力会社W社で決めて周知されていた。
- ④元請の構内協力会社W社は、通常元方事業者の鉄鋼会社のV社から、クレーンの整備作業を請負っており、月例点検は1カ月以内に行われていたが、当該トングクレーンの年次点検は1年を超えて行われていなかった。
- ⑤トングキーのフック部分は下がっており摩耗が認められた。

4.2 想定事例2（点検補修等の混在作業での挟まれ災害）

(1) 請負関係と労働者の配置



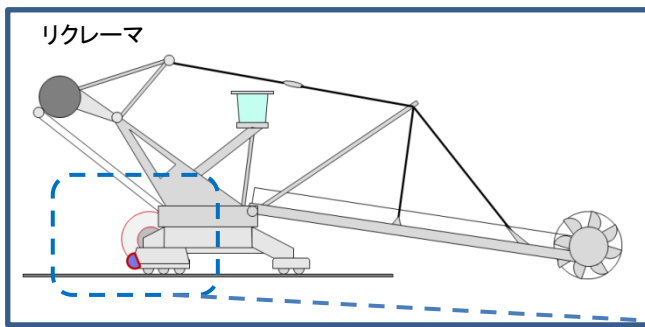
鉄鋼会社のV社(元方事業者)は、貯炭ヤードの石炭の払い出しを行うリクレーマの走行装置の点検整備を、通常は貯炭ヤードの機械の運転・点検・整備を行う構内協力会社のW社(元請)に発注した。

W社は構内協力会社のX社にリクレーマの運転を、個人事業主(労働者2名)のY社に点検作業をそれぞれ下請けさせた。

- A: (元方V社) 総合管制運転室オペレータ
- B: (元方V社) 総合管制運転室オペレータ
- C: (元請W社) リクレーマ走行装置点検整備
- D: (二次請X社) リクレーマ運転
- E: (二次請Y社) 点検作業<被災者>

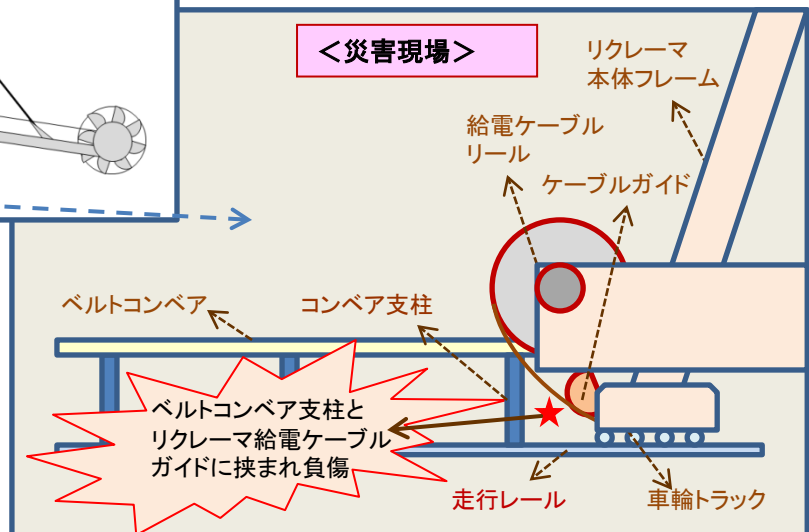
上記は製鉄原料工程の広大なヤード全体として、操業管制、設備機器の運転、点検、整備の各事業者の作業者が相互に関係しながら50人以上が混在して作業をする現場である。V社(鉄鋼会社)は全体の作業を直接管理する管制を行う元方事業者であり、全体の連絡調整等の安全管理を統括する者は上図ではAが相当する。

(2) 災害発生状況



リクレーマ: 前方に突き出たブームの先端の回転ホイール上につけられた多数(8個)のバケツで石炭や鉱石を採取し、搬送コンベアに払出す軌道走行機械。本体は左右に回転でき、ブームの傾き角度を変えながら石炭や鉱石の山を採取。(機械全長60m、高さ20m。走行装置は縦4m、横1m、高さ2m。走行速度は「高速30m/分」「低速15m/分」)

鉱石ヤードの災害現場では幅1.4m、長さ200mのベルトコンベアが走っており、高さ1.2mの支柱が3m間隔に設置されている。併行してリクレーマ走行用レールが設置されている



当日午前、Y社の作業員Eは、W社製鉄整備課にて始業時の全体ミーティング後にV社で発生した災害事例シートにより個人KYTを行い、その後、V社の地区整備課でV社担当者2名とW社担当者1名とEの計4名でミーティングを行い、3交代点検者の日誌や、Eが記録した日誌等から各自が気になる箇所を含め、当日のおおまかな点検予定を独自に判断し、Eは単独で機械の給油やベルトコンベアの点検を行っていた。

当日午後Eは点検作業を再開し、リクレーマ運転室に上がり、X社の運転者Dに、車輪の給油をすること、その作業は数分で終わる旨告げて給油を始めた。数分後にEからDに給油完了したのでトラックの手入れにかかるとし、リクレーマをいつ走行させても良いとの無線連絡をDが受けた。

約2時間後、V社の総合管制運転室のAからX社のDに貯炭ヤードの特定の銘柄の材料を採取するとして段取り準備の指示があり、Dは低速で該当銘柄の山積場所までリクレーマの移動を開始した直後、Yから小声で「リクレーマ・・・」の連絡がDに無線で入ったが語尾が聞き取れず、問い返したが返事はなく、走行を続けた。この無線を傍受したAがDに状況確認を求めたので、Dはリクレーマを停止させ運転室から地上に降りると、倒れているEを発見した。

Eは走行中の車輪トラックの内側に入り手入れ作業をしていたため、コンベア支柱と給電ケーブル(ガイド)の間(約7cm)に挟まれたものと推定される。

(3)災害発生原因として考えられるもの

- ① リクレーマの点検・清掃作業を機械を止めずに行ったこと
被災者のEは、ベルトコンベア支柱と走行装置との間隔が55cm、ベルトコンベア支柱と給電ケーブルガイドとの間隔が7cmと狭い箇所に入り、リクレーマを動かしながら点検・清掃作業を行っていたため、ベルトコンベア支柱と給電ケーブルガイドの間に挟まれたものと推定される。
- ② 安全衛生教育が徹底されていなかったこと
被災者のEが行う点検作業は、油圧で動く旋回部分や走行装置、ブーム先端のホイールのギアへの給油のほか、目視と機械の音を聞くことにより異常の有無を調べることであり、異常を発見した場合は別の担当者が処理することになっていた。
日ごろから、Eが所属するY事業者の代表者や元方事業者(鉄鋼会社)Vの担当者から「異常を発見しても手を出さないよう」指示されていたが、被災現場には清掃作業で使用する「ヘラ」が落ちていたことから、結果として指示が徹底されておらず、動いているリクレーマに近づき、決められた作業以外の清掃作業を行っていたものと推定される。
- ③ リクレーマ運転手との連絡が不十分であったこと
リクレーマの運転手Dは、被災者Eから「ホイールの給油が終わり、今から車輪トラック(走行装置)の手入れをしますけれど、いつ動かしてもいいですよ」と無線で連絡を受けた時に、「走行装置の外側の手入れをする程度のものだと思っていた」と語り、被災者Eが「ベルトコンベアと走行装置との内側に入る」旨の連絡をしていれば、リクレーマの走行を停止する措置を講じていた可能性があったと史料される。
- ④ 元請の、二次請に対する始業前の連絡調整指導が不十分であった。

(4)再発防止対策として考えられるもの

- 1) V社(元方事業者の鉄鋼会社)
 - ・全体の連絡調整等の安全管理を統括する者の明確化、連絡調整の充実。
 - ・元請への安全衛生教育を実施し、危険な作業や、決められた作業以外の作業は行わないよう徹底させる
- 2) W社(構内元請)
 - ・二次請への安全教育(機械の危険性の周知を行うこととその周知の確認をすることや、定められた作業以外の危険な作業を独断でしない等)
 - ・作業標準の見直し策定(作業分担と手順、連絡調整等のルール等)
 - ・関係請負人間での連絡調整を十分行うこと
リクレーマの点検作業を行うときは、事前に点検箇所や点検方法等について十分な連絡調整等を行うこと
 - ・機械起動操作箇所に禁止札(清掃作業中等の作業内容と、担当者名)を清掃担当者が掛けるか、起動キーを清掃担当者が保管する。
 - ・運転室への昇降路等に「清掃作業中」である旨の表示をする等の制度整備

(5)参考状況

- ①被災者EはV社に入社し、40年近く勤務した後、元請のW社に転籍となり、W社を約4年で退職して、すぐに個人事業者のY社に再就職した。