

②災害等情報（詳報）

鉱種：ろう石	鉱山（附属施設）の所在地：兵庫県					
災害等の種類：坑外 運搬装置のため （コンベアのため）	発生日時： 令和6年12月19日（木） 9時20分頃	罹災者数	死	重	軽	計
					1	1
罹災者（年齢、職種、直轄・請負の別、勤続年数、担当職経験年数）： 46歳、上席現場責任者、直轄、勤続年数：23年8ヶ月、担当職経験年数：21年2ヶ月						
罹災程度： 右中指切断、右中指末節骨骨折（休業日数：11日）						
【概要】 当日（12月19日）、罹災者（上席現場責任者）は、工場内において班長（現場責任者）とともに、ベルトコンベアのテールプーリのベアリングに異常がないか点検を行っていた。 点検終了後、テールプーリをベルトコンベアのフレームに固定し、ベルトの張りを確認、偏芯調整を行うことになった。その際、罹災者は保護手袋着用の上、スパナを用いて調整ボルトを回しながら、テールプーリの向きを調整してベルトの位置決めを行い、班長は当該ベルトコンベアの実操作盤のスイッチ操作をすることとした。 作業中、ベルトコンベアを運転しながら調整ボルトでベルトの位置決めを行っていたところ、罹災者は、調整ボルトが所定の取付点からずれていることに気付いた。そのため、調整ボルトの頭部分をスパナで叩いて戻そうとしたところ空振りし、先ずスパナ先端がベルトとテールプーリの間に巻き込まれ、続いてスパナを引き戻そうとした右手も巻き込まれ罹災した。テールプーリが半回転したところで右手はベルトとテールプーリの間から解放されたが、痛みを覚えた罹災者は、班長にベルトコンベアを停止するよう要請し、作業を中断した。 その後、罹災者は工場事務所において、応急手当を受け社有車で病院に搬送された。						

【災害事由（共通項目）】

①単独作業・複数作業の別：[単独・☒複数]

②定常作業・非定常作業の別：[定常・☒非定常]

【災害事由（災害別項目）】

①災害時の作業の種類：[生産作業時・定期検査時・巡視点検時・☒修理時・清掃時]

②発生箇所の部位：[☒プーリ・ガイドローラー・その他（ ）]

③保護カバーの有無：[有（固定式）・有（移動可）・☒無]

④コンベアの主電源操作スイッチの設置場所：

[罹災位置から操作可（コンベア近傍）・☒罹災位置から操作不可（コンベア遠方）]

⑤緊急停止装置の有無及び種類：[有（引き網）・☒有（スイッチ）・有（ ）・無]

⑥緊急停止装置の設置場所：

[罹災位置から操作可（コンベア近傍）・☒罹災位置から操作不可（コンベアから遠方）]

⑦作業員同士の連絡体制：[☒有・無]

【原因】

- ・ベルトコンベアの偏芯調整作業中、ベルトコンベアの調整ボルトが所定の取付点からずれ、この状態を修正する際にベルトコンベアを停止させなかった。
- ・本来は調整ボルトを回す為の工具であるスパナを用いて、調整ボルトの頭を叩き、ずれを修正しようとした。
- ・当該ベルトコンベアは他のベルトコンベアとは異なり、偏芯調整の為に調整ボルトを回すと取付点から位置がずれることがある構造だった。
- ・ベルトコンベア偏芯調整に関する作業手順書には調整ボルトに係る記載がなく、当該作業に係る保安教育が不十分であった。

【対策】

災害後、ベルトコンベアの偏芯調整作業に係るリスクアセスメントを実施した結果、調整ボルトを回した際に所定の位置からずれる可能性がある構造を有するベルトコンベアについて、以下の是正措置を講じることとした。

- ①応急措置として、巻き込まれ防止用のネットを設置するとともに、調整ボルトが所定の位置からずれないように、座金を取り付けた。
- ②恒久措置として、調整ボルトを回した際、所定位置からずれない構造のものに変更する（取替部品は発注済み）。変更できない場合は、部材を用いてずれない形状に加工する。
- ③調整ボルトがずれた場合は、必ずベルトコンベアを停止し、ハンマー等の適切な道具で修正することとし、社員教育を行った。
- ④テールプーリの偏芯調整作業について、作業手順書を見直す。

【参考情報等】

○機械の回転体等に巻き込まれ、挟まれ等の危険性のある箇所は、カバー等を設置し安全を確保しましょう。

○コンベアの修理や整備作業を行う場合は、確実に電源を切り、操作禁止の表示をしてから実施しましょう。

○コンベアに関する作業に当たり、予め適切な作業基準を定め、鉱山労働者に安全教育を行ってから作業しましょう。

○鉱山保安法令及び労働安全衛生法令における参考規定は以下のとおりです。

＜鉱山保安法令＞

●鉱山保安法

（鉱業権者の義務）

第五条 鉱業権者は、次に掲げる事項について、経済産業省令の定めるところにより、鉱山における人に対する危害の防止のため必要な措置を講じなければならない。

三 機械、器具（衛生用保護具を除く。以下同じ。）及び工作物の使用並びに火薬類その他の材料、動力及び火気の取扱い

第七条 鉱業権者は、鉱山における坑内及び坑外の事業場の区分に応じ、経済産業省令の定めるところにより、機械、器具及び建設物、工作物その他の施設の保全のため必要な措置を講じなければならない。

（鉱山労働者の義務）

第九条 鉱山労働者は、鉱山においては、経済産業省令の定めるところにより、鉱業権者が講ずる措置に応じて、鉱山における人に対する危害の防止及び施設の保全のため必要な事項を守らなければならない。

（保安教育）

第十条 鉱業権者は、鉱山労働者にその作業を行うに必要な保安に関する教育を施さなければならない。

（施設の維持）

第12条 鉱業権者は、保安を確保するため、鉱業上使用する建設物、工作物その他の施設を経済産業省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。

（保安規程）

第二十一条 鉱業権者及び鉱山労働者は、保安規程を守らなければならない。

●鉱山保安法施行規則

（機械、器具及び工作物の使用）

第十二条 法第五条第一項及び第七条の規定に基づき、鉱業上使用する機械、器具及び工作物について鉱業権者が講ずべき措置は、当該機械、器具及び工作物の安全かつ適正な使用方法又は作業方法若しくは作業手順を定め、これを鉱山労働者に周知することとする。

（鉱山労働者が守るべき事項）

第二十七条 法第九条の規定に基づき、鉱山労働者が守るべき事項は、次に掲げるものとする。

一 法第五条及び第七条の規定による鉱業権者が講ずべき措置に関し、鉱業権者が定めた方法又は手順を遵守すること。

●鉱業上使用する工作物等の技術基準を定める省令

(共通の技術基準)

第三条 鉱山施設に共通する技術基準は、次のとおりとする。

- 一 鉱山労働者の安全を確保するため、手すり、さく囲、被覆、安全な通路その他の必要な保安設備が設けられていること。
- 二 鉱山労働者の注意を喚起するため、標識その他の必要な表示が設けられていること。

<労働安全衛生法令>

●労働安全衛生規則

(原動機、回転軸等による危険の防止)

第百一条 事業者は、機械の原動機、回転軸、歯車、プーリー、ベルト等の労働者に危険を及ぼすおそれのある部分には、覆い、囲い、スリーブ、踏切橋等を設けなければならない。

2 事業者は、回転軸、歯車、プーリー、フライホイール等に附属する止め具については、埋頭型のものを使用し、又は覆いを設けなければならない。

3 事業者は、ベルトの継目には、突出した止め具を使用してはならない。

4・5 (略)

(掃除等の場合の運転停止等)

第百七条 事業者は、機械(刃部を除く。)の掃除、給油、検査、修理又は調整の作業を行う場合において、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、機械の運転を停止しなければならない。ただし、機械の運転中に作業を行わなければならない場合において、危険な箇所に覆いを設ける等の措置を講じたときは、この限りでない。

【お問い合わせ先】

中部近畿産業保安監督部近畿支部 鉱山保安課：井内、宮本、泉池

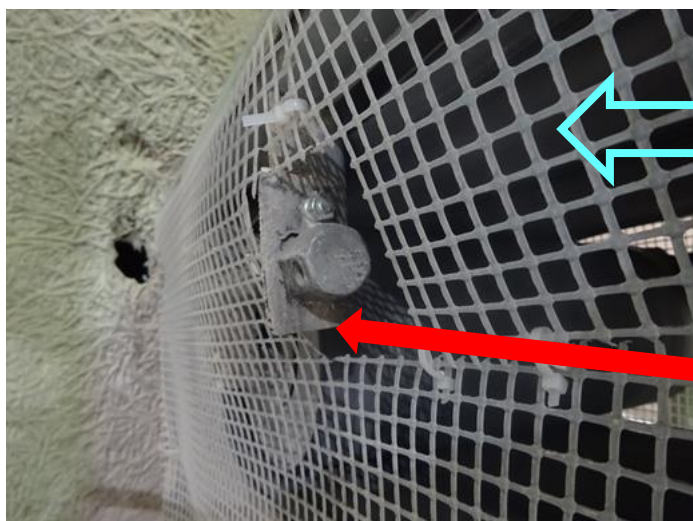
電話番号 06-6966-6062



黄色矢印はベルトの進行方向

調整ボルト

写真1 災害発生箇所（テールプーリ）



応急措置：
巻き込まれ防止用のネット
を設置

応急措置：
調整ボルトがずれないよ
うに取り付けた座金

写真2 災害発生箇所（応急措置後）



写真3 保護手袋（罹災者着用と同製品）



写真4 罹災者が使用していたスパナ
（全長：275mm）