

① 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 火災	発生日時： 令和6年6月24日（月） 9時35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）： 54歳、作業員、直轄、勤続年数：28年、担当職経験年数：24年8ヶ月（溶接作業）						
罹災程度： 右下肢第2～3度熱傷、肝機能障害（休業日数：125日）						
【概要】 当日（6月24日）、罹災者は、朝の番割時（8時～8時10分）に、上席現場責任者からロータリーキルンのタイヤ（金属製のリング状部分）に割れ箇所があるため、アーク溶接補修を実施するよう指示を受けた。番割終了後、罹災者は、溶接作業を行うにあたり、通常の作業服・ヘルメット・防じんマスク・皮手袋・安全靴を着用するとともに、溶接用手持ち面を使用して、当該作業場所にて作業を行っていた。 罹災者は、ロータリーキルンのローラー（※）架台上に右足を置いてアーク溶接を行っていたところ、右足の作業ズボン（ポリエステル85%、綿15%）が燃えていることに気がついた。罹災者は炎を手でたたいたが消えなかったため、近くの階段を降り、水槽の水を勺（しゃく）ですくいズボンにかけた。消火後、罹災者は現場事務所へ行き、右足を火傷した旨報告した。報告を受けた統括現場責任者は病院の手配をするよう社内に指示し、罹災者は社用車にて病院へと搬送された。診察の結果、そのまま入院、8月8日退院、その後自宅療養となった。 （※）ロータリーキルンの回転を支持するローラー						
【災害事由（共通項目）】 ① 単独作業・複数作業の別：[☒ 単独] ・ 複数] ② 作業・非定常作業の別：[定常] ・ ☒ 非定常]						
【原因】 ・ 火災の着火原因は、アーク溶接作業時の火花が「直接作業ズボンを着火させたか」、「ローラー軸受け部付近に付着していた潤滑グリスを着火させ、作業ズボンに燃え移ったか」のどちらかであると推測される。しかし、今回のアーク溶接作業は一人作業であったこと、罹災者が作業ズボンに着火した瞬間を見ていなかったことから、特定することは困難である。 ・ アーク溶接作業に関して保安規程に作業手順を定めていたが、保護眼鏡及び保護手袋以外適切な保護具を装着することが明記できていなかった。また、ロータリーキルンの溶接作業に係る具体的な作業手順書を作成していなかった。 ・ 過去にもアーク溶接作業時にロータリーキルンのローラー軸受け部やその下部に付着している潤滑グリスの着火や煙が発生することがあった。しかし、ヒヤリハット報告等に上がることはなく、これらを踏まえたリスクアセスメントがなされていなかった。						

【対策】

- ・各部署においてアーク溶接作業のリスクアセスメントを実施し、社内で承認を得て周知した。
- ・保安規程に定めているアーク溶接作業に係る事項を補足するため、“ロータリーキルン溶接作業”について作業手順書を作成し、詳細事項について定めたほか、適切な保護具（溶接用手袋、防炎エプロン、防炎足カバー）を装着し、ツナギ等燃えにくい作業着を着ることを明文化し、関係者に周知した。
- ・作業番割時において、溶接作業箇所付近に可燃物等があるときは、上席者からの指示により、可燃物等の除去、又は防炎シートを被せる等の措置を行い、消火器、防火水、防火砂を近くにおいて作業をすることとした。
- ・作業番割時などで、“ヒヤリハット”など小さなリスクでも報告できる環境づくりに努める。
- ・火傷等に備え、患部を冷却する救急用具を各事務所に常備する。

【参考情報等】

○一般的な火災防止に関する事項

- ・火傷を防止するため、溶接作業に際し、適切な保護具（溶接用手袋、防災エプロン、防災足カバー）を装着し、燃えにくい作業着を着用しましょう。
- ・火災を防止するため、溶接作業に際し、消火器、消火用砂その他の消火設備を準備し、実施してください。
- ・可燃性の物の近くで溶接をする場合は、火災を生じることのないように防災措置を講じましょう。

○リスクアセスメントに関する事項

- ・ヒヤリハット活動などの現場で抽出された小さなリスク情報も社内で共有し、リスクアセスメントを行うことにより有効に活用させましょう。

○鉱山保安法令及び関係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

●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。

（火気の取扱い）

第十五条 法第五条第一項の規定に基づき、坑外における火気の取扱いについて鉱業権者が講ずべき措置は、次に掲げるものとする。

- 一 火気使用禁止区域の設定、可燃性物質の管理その他の火災を防止するための措置を講ずること。
- 二 消火設備の設置その他の火災による被害範囲の拡大を防止するための措置を講ずること。
- 三 火災を認めたときは、消火作業の実施、鉱山労働者の退避その他の火災による被害を防止するための措置を講ずること。

●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。

四 火災を防止するため、消火栓、消火器、消火用砂その他の消火設備が適切に設けられていること。

●鉱業権者が講ずべき措置事例

第10章 機械、器具及び工作物の使用

鉱山保安法施行規則 第 12 条（機械、器具及び工作物の使用）

3 鉱山保安法施行規則第 12 条に規定する「作業方法」又は「作業手順」を定める ことを要す主な作業は、次のとおり。

（35）溶接又は溶断作業

第 13 章 坑外における火気の取扱い

鉱山保安法施行規則 第 15 条（火気の取扱い）

2 鉱山保安法施行規則第 15 条第 2 号に規定する「火災による被害範囲の拡大を防止するための措置」とは、次のとおり。

（1）全般に係る措置

- ・ 鉱業用建築物を新たに設置し、又は変更するときは、主要建築物と隣接境界線との間及び 2 以上の主要建築物の間には、退避に必要な間隔を保持する。
- ・ 火炉、加熱装置、煙突その他火災を生じる危険が多い設備と可燃性のものとの間には、防火のための必要な間隔を保持する。
- ・ 坑外建築物の中で、電気又は炎により溶接又は溶断するときは、消火器、乾燥砂又は岩粉をその付近に配置する。
- ・ 坑外建築物には、その規模に応じた貯水池、消火栓、消火器、消火用砂、水槽その他の消火設備を設ける。

<労働安全衛生法令>

●労働安全衛生規則

（火気使用場所の火災防止）

第二百九十一条 事業者は、喫煙所、ストーブその他火気を使用する場所には、火災予防上必要な設備を設けなければならない。

<消防法令>

●消防法

第六章 消火の活動

第二十五条 火災が発生したときは、当該消防対象物の関係者その他総務省令で定める者は、消防隊が火災の現場に到着するまで消火若しくは延焼の防止又は人命の救助を行わなければならない。

【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



写真1 罹災現場再現



溶接作業時保護具、溶接作業箇所付近の可燃物等への防災シートによる被覆
(溶接用手袋、防災エプロン、防災足カバー、防災シートを追加又は改善)

写真 2 災害後の再発防止策