

災害等情報（詳報）

鉱種：鉛・亜鉛・石灰石	鉱山の所在地：岐阜県					
災害等の種類： 坑外・劇物のため（塩素ガス）	発生日時： 令和4年5月14日（土） 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、担当業務経験年数）： 49歳、薬剤納入業者（非鉱山労働者）、勤続年数22年、担当業務経験年数22年						
罹災程度：薬剤性咽喉頭炎（いんこうとうえん）（休業日数14日間）						
<p><b>【概要】</b></p> <p>罹災者（非鉱山労働者）は、罹災日当日8時50分、工場の溶鉱炉排煙処理工程にある排ガス処理工程の受入タンクへ次亜塩素酸ソーダをローリー車にて納入する作業を鉱山の保安規程に定められた保護具（作業服、ヘルメット、ゴーグル、ゴム手袋）を着用して開始した。</p> <p>9時20分、納入作業を行っていた罹災者は、急に塩素臭を感じ、喉や気管の痛みを感じたためすぐにその場から退避した。痛みが治まらないので近くの排ガス処理工程控室に行き、現場作業員へ状況を報告し、うがいをを行った。</p> <p>その後、現場作業員→作業長→係長→工場長へ連絡を行い、病院を受診した。</p> <p>12時00分、同病院にて点滴処置と血液検査を実施したところ検査結果に異常はなく、帰宅しても問題ないとの担当医の診断を受け、仮に時間経過後も異常を感じる場合は再度受診するよう指示を受けた。罹災者は少し喉に違和感があったが、特に問題はなかったため、自らローリー車を運転して罹災者が勤務する会社（三重県内）へ戻った。</p> <p>なお、災害発生時、納入場所付近の排ガス処理工程では、通常朝6時に実施している反応槽への硫酸添加作業（排ガス処理工程の液処理でpHを下げるために通常行っている作業）が作業の都合等により9時過ぎに実施し、ローリー納入作業と反応槽の硫酸添加作業の時間帯が重なってしまった。</p> <p>当該硫酸添加作業において反応槽内で発生した塩素ガスは、工程内に設置している局所排気装置で吸引しているが、吸引しきれなかった塩素ガスが周辺へ漏れ、反応槽から約10m離れた場所にいた罹災者が塩素ガスを吸引したものと推定される。（写真1参照）</p> <p>5月27日（金）、罹災者が2週間程度会社を休んでいることを鉱山が把握したため、監督部へ本件を報告した。</p> <p>5月31日（火）、納入業者に対して罹災者の休業日数を確認したところ14日間休業していることが判明した。</p>						
<p><b>【原因】</b></p> <p>① 次亜塩素酸ソーダ納入作業と反応槽への硫酸添加作業を同時時間帯に実施した。</p> <p>② 納入業者に対する作業場所での有害物情報と対策の伝達が不足していた。</p> <p>③ 一時的に反応槽における局所排気装置の排風量が不足したものと推定される。</p>						
<p><b>【対策】</b></p> <p>①-1 次亜塩素酸ソーダ納入作業と反応槽への硫酸添加作業を同時時間帯に実施することを禁止することとし、作業標準書を6月24日に改訂して周知を行った。</p> <p>①-2 脱水銀工程での薬液納入時は、納入作業員に塩素ガス検知器を携帯させるように指示した。（6月15日から実施済）（写真3（2）参照）</p> <p>①-3 次亜塩素酸ソーダ供給口付近へ塩素ガスの注意喚起掲示を実施した。（6月27日実施済）（写真3（1）参照）</p>						

- ②-1 社内の各部門長へ災害発生及び有害ガス取扱い現場に対する注意喚起（「漏れ防止」「ガス検知」「漏洩時の措置決めと周知」）を周知した。（5月14日実施済）
- ②-2 納入業者に対する安全面の伝達ルールを定めた。（6月15日運用開始）
- ②-3 災害内容及び主要因と対策を入れた看板を作製し、災害発生現場に掲示を行った。（6月27日実施済）（写真3（1）参照）
- ③ 局所排気装置の吸引能力を強化し、吸引圧力を常時監視にて管理できるように設備改造を行う。
  - ・局所排気装置の能力強化：反応槽に繋ぐ排気系統を増強するとともに排気管径を大きくする工事を7月26日に実施し改善効果を検証中。
  - ・吸引圧力の常時監視機能：9月末までに実施予定

**【参考情報】**

- リスクアセスによる危険作業などのリスク抽出、ヒヤリハットなどの情報を有効に機能させましょう。
- 作業前の危険予知の実施など保安活動を積極的に利用し、保安意識を高めましょう。
- 作業手順や、保護具の着用などの周知徹底を図り、保安教育を行いましょう。
- 鉱山保安法令における参考規定は以下のとおりです。

<鉱山保安法>

（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。

<鉱山保安法施行規則>

（ガスの処理）

第9条 法第5条第1項の規定に基づき、ガスの処理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。

三 坑内以外の作業場において、有害ガスが発生し、又は流入し、鉱山労働者にガス中毒その他の危険があるときは、換気装置の設置、保護具の着用その他の有害ガスによる危害を防止するための措置を講ずること。

（機械、器具及び工作物の使用）

第12条 法第5条第1項及び第7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。

（毒物及び劇物の取扱い又はこれらを含む廃水の処理）

第14条 法第5条第1項及び第8条の規定に基づき、毒物及び劇物の取扱い又はこれらを含む廃水の処理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 毒物及び劇物を取り扱うときは、保護手袋又は保護衣の着用その他の鉱山労働者の危害を防止するための措置を講ずること。

二 毒物及び劇物を運搬し、又は貯蔵するときは、飛散、漏れ、流れ出し、しみ出し及び地下へのしみ込みの防止並びに紛失及び盗難を防止するための措置を講ずること。

五 毒物及び劇物が飛散し、漏れ、流れ出し、しみ出し又は地下へのしみ込みが生じたときは、その事故について、応急の措置を講じ、かつ、速やかにその事故を復旧すること。

（鉱山労働者が守るべき事項）

第27条 法第9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5条及び第7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。

二 法第5条及び第7条の規定による鉱業権者が講ずべき措置に関し、保護具その他の鉱業権者から指示されたものを使用、着用又は携帯すること。

三 前2号の規定によるほか、第三者に対し危害を及ぼす行為をしないこと。

<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3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。  
(毒物及び劇物の貯蔵施設等)

第46条 毒物及び劇物を貯蔵又は使用する施設の技術基準は、第3条に定めるもののほか、次のとおりとする。

五 毒物及び劇物を使用する選鉱場、製錬場その他の施設は、次によること。

イ 毒物及び劇物が飛散し、漏れ、しみ出若しくは流れ出、又は地下にしみ込まない構造であること。

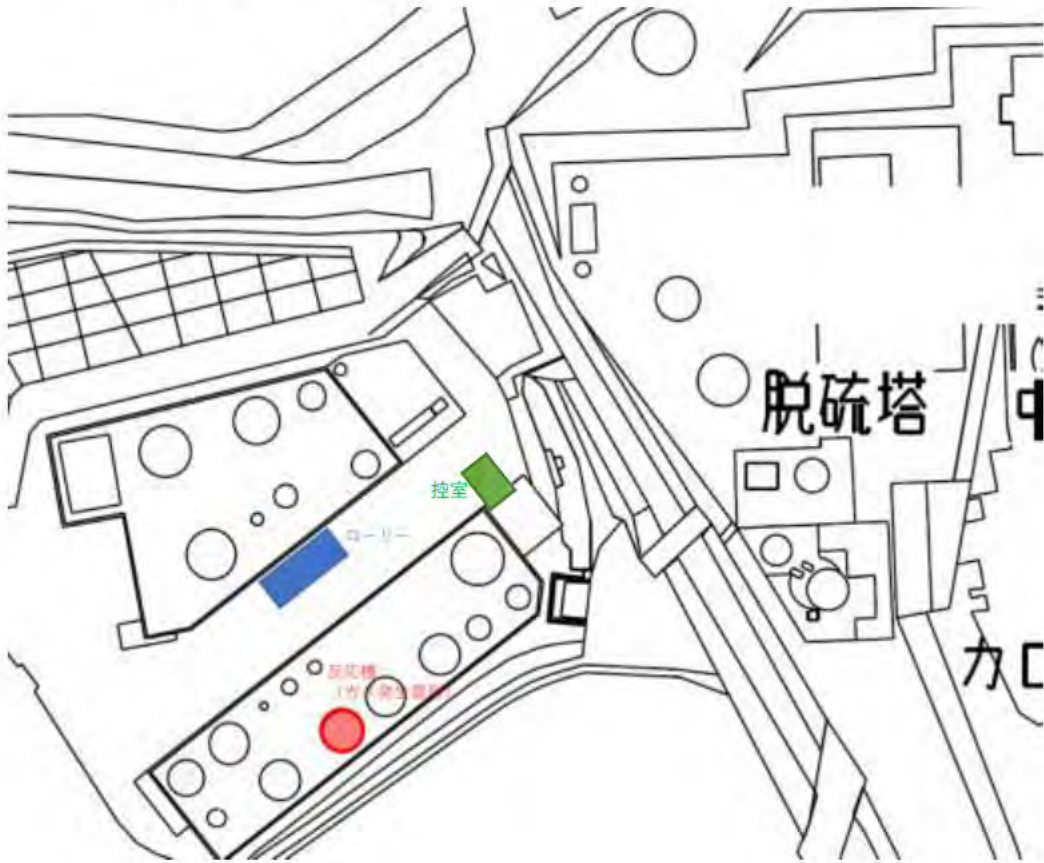
< 鉱業権者が講ずべき措置事例 >

第7章「ガスの処理」、第12章「毒物及び劇物の取扱い」

**【お問い合わせ先】**

中部近畿産業保安監督部 鉱山保安課 太田、鈴木、土屋  
電話番号 052-951-2561

【令和4年5月14日 災害発生場所】



【写真1：災害発生時の位置関係】



【写真2：災害発生箇所の災害発生前より実施していた措置】

反応槽の塩素ガス対策（令和4年5月14日以前）

局所排気装置の排気管

No.2反応槽



塩素ガス漏れの注意喚起標示

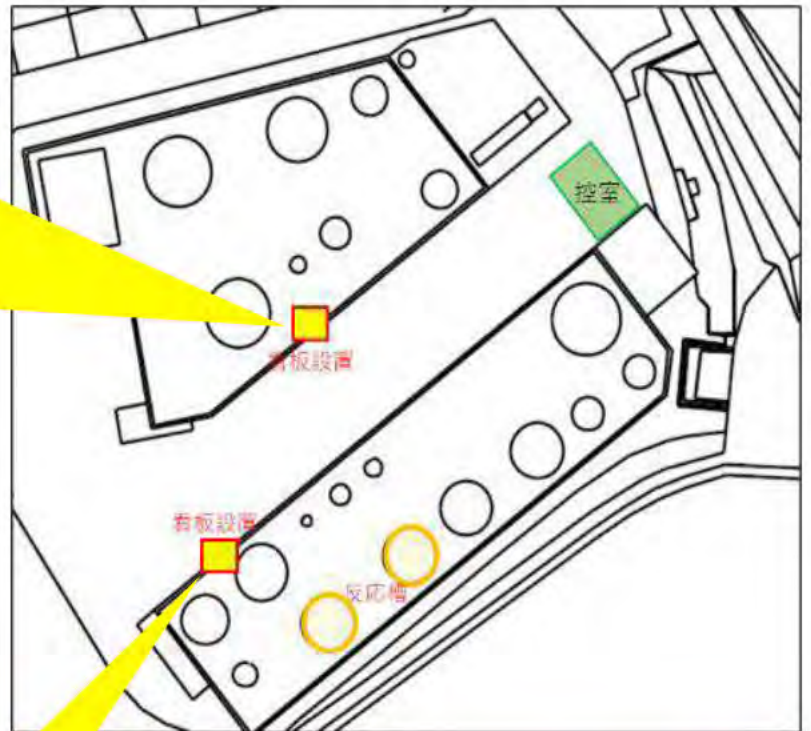
# 【写真3：災害発生後に実施した措置（再発防止対策）】

## （1）注意喚起の看板設置状況（令和4年6月27日設置）

次亜塩素酸ソーダ受入口周辺



亜硫酸ソーダ・硫酸受入口周辺



設置看板

(2) 災害発生後に実施した納入業者の状況

納入業者によるガス検知器の携帯及び使用状況 (令和4年6月15日から実施)



使用中の携帯型検知器  
塩素ガス 0.5ppm以上でアラーム