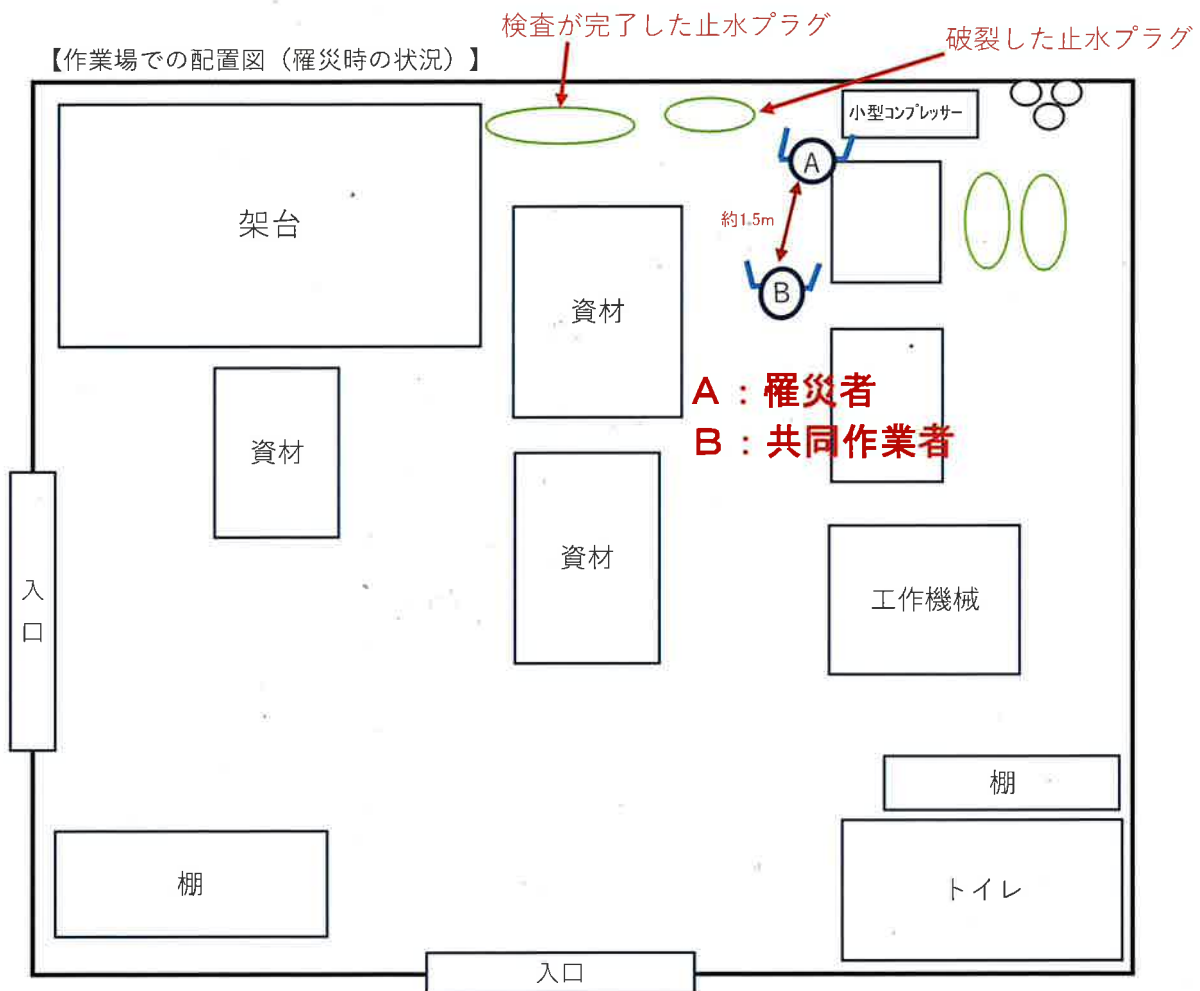


災害等情報（詳報）

鉱種：天然ガス	鉱山の所在地：千葉県					
災害等の種類： 坑外・取扱中の器材鉱物等 のため	発生日時： 令和3年9月15日（水） 13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、うち担当職経験年数） 31歳 工事監理担当 直轄 勤続13年5ヶ月 担当職経験2年8ヶ月						
罹災程度：左腕橈骨・尺骨骨折（休業日数：76日）						
【概要】 罹災者Aと共同作業員B（以下「B」と言う。）は、翌週に予定されている送水管内面更正工事の事前作業として、工事に使用する止水プラグ（プラグ部分ゴム製）計4本の健全性確認のための漏洩検査（止水プラグに一定の圧力をかけた後、発泡液を使用して漏れの有無を目視で確認する作業）を実施していた。 （今回検査する4本の止水プラグは、配管内での最大使用内圧値が0.3MPa、配管外での最大使用内圧値が0.05MPaで、今回の漏洩検査は、配管外での最大使用内圧値0.05MPaの適用となる。） 罹災者Aは、小型コンプレッサーを使用し、1本目の止水プラグ（径340mm・長さ1,250mm）に空気を注入し、止水プラグ内の昇圧を完了させた。その際、罹災者Aは止水プラグの最大使用内圧値を0.3MPaと誤認したまま、止水プラグの様子を見ながら加圧していたが、十分に止水プラグが膨張したため、0.1MPa時点で昇圧を止めた。この時、罹災者Aは止水プラグに異常を感じなかった。 その後、Bは小型コンプレッサーに接続したホースのボールバルブを閉止してカプラ（接続部）を外し、0.1MPaの圧力を維持した状態で1本目の止水プラグの漏洩検査を実施した。 罹災者AとBは、1本目の止水プラグの漏洩検査を終えた後、時間経過による微小漏れを確認するため、1本目の止水プラグの圧力を維持したままにして、2本目の止水プラグの漏洩検査に移った。 罹災者Aは、2本目の止水プラグ（径240mm・長さ800mm）に接続しているホースを小型コンプレッサーに接続し、1本目の止水プラグの漏洩検査と同じ0.1MPa程度まで加圧するつもりで、ボールバルブの半分ほどの開度で空気を注入した。Bは、罹災者Aの約1.5m左斜め後方で2本目の昇圧状況を見ていたが、不自然な膨張箇所に気づき、「異常に膨らんでいる。」と罹災者Aに伝えた。罹災者Aは止水プラグの方に顔を向けた時、不自然な膨張箇所を認識し、ボールバルブを閉めようと小型コンプレッサー側に視線を移した瞬間に止水プラグが破裂した。 ホースのバルブに手をかけて作業していた罹災者Aは、破裂し飛んできた止水プラグが左前腕部に衝突し骨折した。Bは、破裂の際の音で右耳音響外傷となった（不休）。						

【原因】 ○止水プラグの配管外での最大使用内圧値は 0.05MPa であったが、配管内での止水プラグ使用時の経験及び 1 本目止水プラグの漏洩検査の経験から 0.1MPa 程度なら問題なく加圧できると誤認して作業を進め、0.05MPa を超えて昇圧したため破裂した（なお、配管外での最大使用内圧値は非常に細かい文字で止水プラグに取り付けられたタグに記載されているのみで、作業マニュアル等には明記されてなかった）。 ○過去に 1 回の経験しかない非定常作業であるにもかかわらず、共同作業者と作業手順の確認や作業前KYを怠っていた。（非定常作業時の作業前KY実施について、明確なルールが定められていなかった。） ○非定常作業の実施に際し、実施期日や作業方法について、事前に上司へ報告していなかった。
【対策】 ○止水プラグの運用管理方法の見直しを行う。 止水プラグの漏洩検査は 1 年に数回程度しかない非定常作業であるため、不慣れな直轄社員は漏洩検査作業そのものを行わない事とし、専門の施工業者に行わせる事とする。 ○非定常作業実施の際には作業内容を確認してリスクを特定した上でその対策を上司に報告し、作業実施の承認を得ることをルール化する。 ○作業手順書を改正する。 漏洩検査の注意事項を追記する。
【参考情報等】 ○作業方法及び手順を定め鉱山労働者に教育し、遵守しましょう。 ○非定常作業については、作業前KYを行う等事前準備を十分に行いましょう。 ○鉱山保安法令における参考規定は以下のとおりです。 ＜鉱山保安法令＞ ●<u>鉱山保安法施行規則</u> （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。
【お問い合わせ先】 関東東北産業保安監督部 鉱山保安課 松村 森山 尾崎 電話番号：048－600－0438



【罹災時の状況（再現）】





【破裂した止水プラグの状況】