災害等情報（詳報）

<table>
<tr><td colspan="2">鉱　種：石灰石</td><td colspan="5">鉱山の所在地：岩手県</td></tr>
<tr><td rowspan="2">災害等の種類：
坑外・転倒</td><td rowspan="2">発生日時：
令和４年８月２４日（水）
９時５５分頃</td><td rowspan="2">罹災者数</td><td>死</td><td>重</td><td>軽</td><td>計</td></tr>
<tr><td></td><td>1</td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="7">罹災者（年齢、職種、直轄・請負の別、勤続年数、担当職経験年数）：
４４歳、採鉱課員、直轄、勤続２５年４ヶ月、担当職経験２３年５ヶ月</td></tr>
<tr><td colspan="7">罹災程度：右足関節内果開放骨折、右腓骨骨折（休業見込日数１００日）</td></tr>
<tr><td colspan="7">災害の概況
７時５０分頃、罹災者は火薬類取扱作業監督者（共同作業者）の指示を受け、災害発生箇所から約 100m離れた 220mL ベンチで、前日からの続きで追加２本（孔長 10m および 12.5m）の穿孔作業を一人で実施した。穿孔作業終了後は装薬作業に合流するよう指示を受けていた。
９時１０分頃、穿孔作業が早めに終わったので、罹災者は 210mL ベンチに移動し、当日の発破作業に使用する為、装薬箇所の横（約 10m）に準備していた発破用込物の山から、袋に 20kg 程度詰めて持ち、１孔当り２回ずつ全７孔へ一人で運搬した。
９時３０分頃、罹災者は共同作業者と合流し、２名で装薬箇所の横数 m に停車した火薬運搬車の荷台から、両端と中央の孔にアンホ袋（25kg/袋）計３袋と全７孔に親ダイ（含水爆薬）を配置した。
９時４５分頃、 罹災者と共同作業者は２手に分かれ、当日の装薬箇所（全７孔）にそれぞれ装薬作業を開始した。　＜図２参照＞
９時５５分頃、罹災者は２孔目の装薬が終わり、３孔目にアンホ袋（※残量 5 kg）を置き、込め棒を取りに２孔目に戻ろうと右足を踏み出した際、右足に激痛を感じ、右足をかばい自ら後方に尻もちをつくように倒れ込んだ。　＜写真１～３参照＞
※当該発破箇所は 5m ベンチ、抵抗・孔間 3m、装薬量 10 kg/孔
アンホ袋は 25kg/袋であり、１、２孔で 20 kg装薬したため残量 5 kg</td></tr>
<tr><td colspan="7">【原因】
１．人的要因について
・罹災者は当日の発破箇所に到着し、発破用込物を各孔に運搬する前に危険予知を実施、足元の不良箇所が無いか確認した結果、特に問題は無いと判断し作業を始めた。その後、アンホ袋等配置の際も特に足元が悪いとは感じずに作業を行った為、足元への注意が薄れ、装薬作業時に３孔目から２孔目へ込め棒を取りに戻る際、足元を見ずに足を踏み出して、高負荷作業による疲労が蓄積して、本人も気付かないうちに足を捻り罹災したものと推定される（本人は石に躓いたり、石に乗ったという感覚はなし）。
・発破用込物およびアンホ袋の運搬作業等の高負荷作業を連続して行い、かつ休息を取らずに装薬作業を継続した為、疲労が蓄積して通常よりも身体能力が低下し、足元がおぼつか</td></tr>
</table>

なかった可能性がある。
２．管理的要因について
・罹災者と共同作業者が合流し、発破用込物及びアンホ袋の運搬作業から装填作業への切り替わりがあったが、危険予知を実施していなかったことから、危険予知実施の周知が不足していた。

【対策】
１．人的要因について
①火薬運搬車に「足元確認」等の注意喚起を表示し、装薬箇所で確認できるようにする。
②装薬作業開始前に、休憩を挟むと共に再度危険予知を行う。
③個人を対象とした歩行時の危険予知訓練を実施し、チェックとフィードバックを行う。
２．管理的要因について
①作業前だけでなく、作業が切り替わる際にも危険予知を徹底するよう周知を行う。
②上記①の内容を安全作業手帳に記載し、教育を行う。
③保安管理者が危険予知実施状況をパトロールする。
④個人を対象とした危険予知訓練を保安活動に盛り込む。

【参考情報等】
○採掘切羽等、足元が悪い場所では足元確認を確実に行いましょう。
○高負荷作業を連続して行った場合は休憩を挟みましょう。
○作業が切り替わる際には危険予知を確実に行いましょう。
○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＞
（保安教育）
第１０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。
＜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。
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。

【お問合せ先】
関東東北産業保安監督部東北支部　鉱山保安課　的場、生田目、武者
電話番号：022-221-4962

図１　災害発生箇所

図２　災害発生箇所図（切羽拡大図）

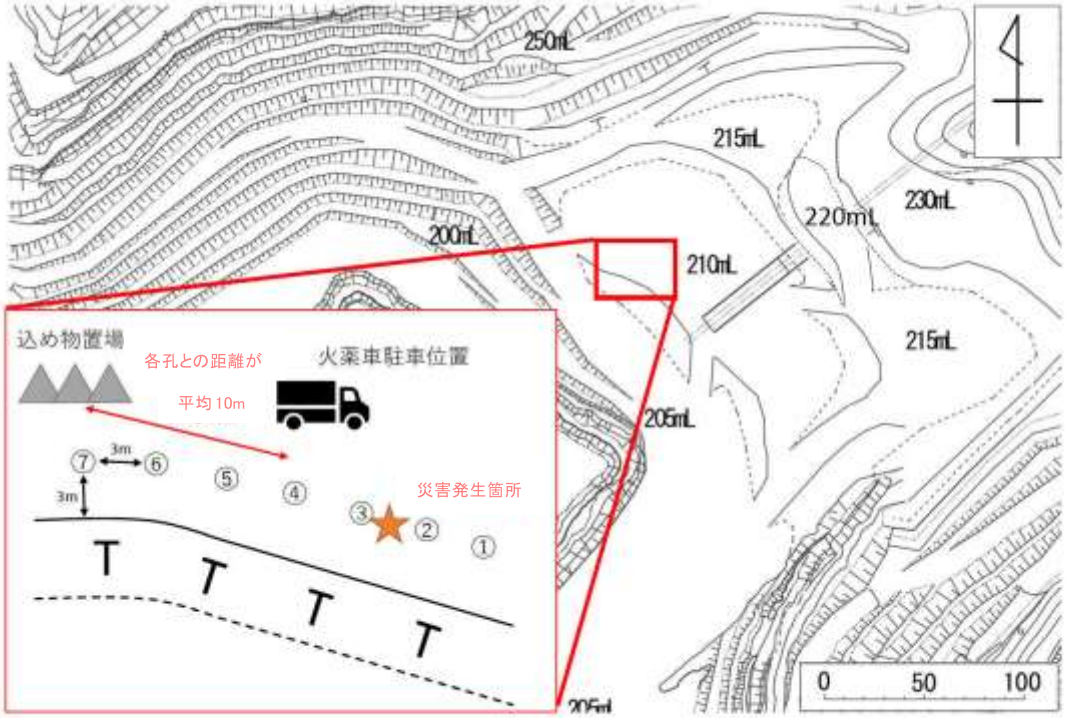

写真１　災害発生箇所

写真２　踏んだ可能性がある石（拡大）

写真３　罹災状況（再現）