

令和7年度保安統括者(鉱業権者)会議 議事次第

日時：令和7年4月22日（火）13時30分～

1. 挨拶

中国四国産業保安監督部四国支部長

2. 議題

(1) 四国管内鉱山保安状況について

(2) 第14次鉱業労働災害防止計画について

(3) 特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する基本方針(6次)
について

(4) 令和7年度鉱山保安監督指導について

(5) その他

- ・ 鉱山保安マネジメントシステムに関する一部見直しについて
- ・ デジタル原則を踏まえた鉱山保安法等の運用に係る解釈の明確化等について
- ・ 鉱山における発破作業時の落雷による災害発生防止について
- ・ 保安図の提出について

ほか

令和7年度 保安統括者(鉱業権者)会議 配布資料一覧

資料1 四国管内鉱山保安状況について

資料2 第14次鉱業労働災害防止計画について

資料3 特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する基本方針（第6次）について

資料4 令和7年度鉱山保安監督指導について

参考資料4-1 令和6年度鉱山保安監督指導結果とその評価

参考資料4-2 令和6年度検査概要の内容

参考資料4-3 「鉱山保安監督指導について」前年度との対比表

資料5 鉱山保安マネジメントシステムに関する一部見直しについて

参考資料5-1 「鉱山保安マネジメントシステム」の導入・運用の深化に向けた手引書

参考資料5-2 鉱山保安マネジメントシステムの導入・運用の深化のためのガイドブック

資料6 デジタル原則を踏まえた鉱山保安法等の運用に係る解釈の明確化等について

資料7 鉱山における発破作業時の落雷による災害発生防止について

資料8 保安図の提出について

その他 参考資料編

<アンケート用紙> ご協力をお願いいたします。

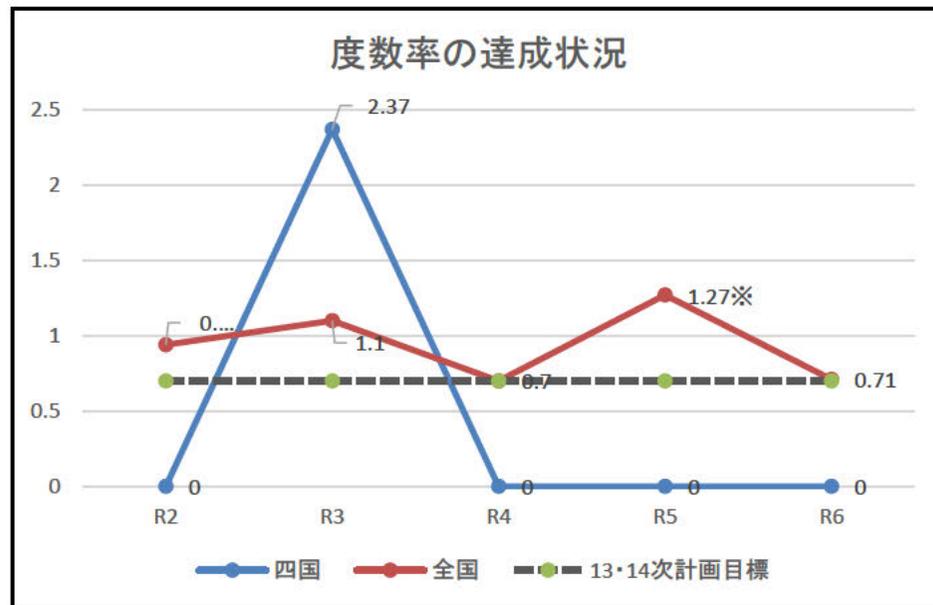
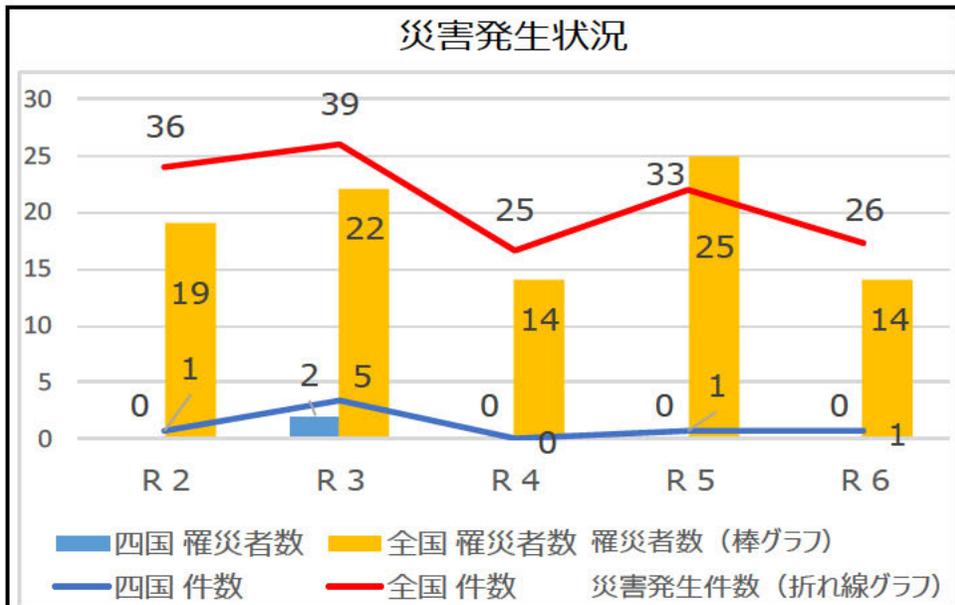
四国管内鉱山保安状況について

令和7年4月

中国四国産業保安監督部四国支部 鉱山保安課

1. 四国管内における災害発生状況について

度数率：稼働延べ100万時間当たりの罹災者数



全国 過去5年間で25～39件の災害が発生
14～25名の方が罹災

全国 過去5年間で0.70～1.27※
※出典：鉱山保安統計月報(令和6年12月号)

四国 過去5年間で0～5件の災害が発生
0～2名の方が罹災

四国 過去5年間で0.0～2.37

2. 2024年（令和6年）四国報告災害概要

（四国）

月日	鉱種	罹災程度	災害の種類	概要
1/26	石灰石	罹災者なし	発破又は火薬類（飛石）	発破を実施したところ飛石が発生し、水平距離で約130m離れた場所に駐車していたホイールローダ3台と穿孔機1台に当たり、ホイールローダと穿孔機のガラス等を破損した。 ホイールローダの周辺には最大20cm径の飛石ほか多数の飛石があり、発破箇所から約200m付近まで飛石の痕跡が認められたが、鉱山敷地外への飛石は確認されていない。

災害原因として以下の事項が推定される。

- ・朝ミーティングに用いた退避範囲が切羽図の縮尺と異なり小さく表示されていたため、ホイールローダ等の退避距離の認識が曖昧になっていたこと。
- ・発破作業者は、発破退避基準（発破箇所の前方120°より外側、距離300mより外側への退避）で定められていた退避距離内にホイールローダ等を置いていたことは認識したものの、経験上支障ないと判断しこれらの退避を指示しなかったこと。
- ・穿孔長がやや短い孔もあったが、通常通りの装薬量で発破を行ったこと。

3. (1) 2024年(令和6年)全国報告災害概要

(全国)

月日	鉱種	罹災程度	災害の種類	概要
3/27	石灰石	重傷者 1名	運搬装置 (コンベア)	<p>罹災者は、砕石プラントの集じん機排出口のスクリーンコンベアが、サーマルスイッチ（過負荷等による発熱を検知、遮断するリレー）によって停止していることを発見し、作業責任者に連絡した。</p> <p>その後、サーマルスイッチがリセットできたので、罹災者はスクリーンコンベアの起動スイッチを押したが起動しなかったため、スクリーンコンベアの詰まりが原因と考え、電源の状態を確認せずに駆動部付近のケーシングをハンマーで打撃した。</p> <p>その際、右手が無意識に、カバーがないチェーン駆動部付近に行ってしまう、動き出したチェーンと sprocket 回転部に右手薬指を挟まれ罹災した。</p>

災害原因として以下の事項が推定される。

- ・罹災者が、スクリーンコンベアの電源の状態を確認せず、電源が入っている状態で、復旧作業を行ったこと。
- ・罹災者が、次の作業のことが頭にあり、少しでも早く復旧させようと思い、作業責任者からの指示を受けないまま、自らの判断で復旧作業を継続した。
- ・スクリーンコンベア原動機チェーン駆動部に、カバー及び表示が設置されていなかった。
- ・罹災者は、異常時の対応について作業責任者等への報告及び指示に従うよう教育を受けていたが、十分に理解せず作業を実施してしまったこと。
- ・スクリーンコンベアの詰まり復旧作業は、不定期であることから作業手順書を作成していなかった。

3. (1) 2024年(令和6年)全国報告災害概要

(全国)

月日	鉱種	罹災程度	災害の種類	概要
7/24	石灰石	罹災者なし	発破又は火薬類	<p>発破予定の2箇所で電気雷管の導爆線への装着を完了し、発破作業者2名は自動車2台で連なって点火所に移動を開始した。</p> <p>その時、雷、暴風雨が発生し、露天採鉱場に落雷したため電気雷管が起爆した。2名とも発破警戒区域の範囲外までは到達できていなかったものの、(発破箇所から約300m地点まで移動)人的・物的被害はなかった。</p> <p>同鉱山では、雷対策として6～9月中は雷や静電気に対して安全性の高い導爆線を使用するほか、AMラジオによる電波ノイズ感知やインターネットによる雷雲接近の情報収集、携帯式の雷検知器を使用するなど対策を行っていたが、当日の雷雲接近について検知できなかった。</p>

災害原因として以下の事項が推定される。

- ・落雷が原因の誘導電流あるいは迷走電流が発生し、発破警戒立入禁止区域外に退出する前に電気雷管が起爆したこと。
- ・携帯型雷警報器やAMラジオのサージによる落雷接近の検知ができなかったこと。

3. (1) 2024年(令和6年)全国報告災害概要

(全国)

月日	鉱種	罹災程度	災害の種類	概要
9/9	石灰石	軽傷者 1名	転倒	<p>罹災者は、当日、同僚2名とともに起砕岩のサンプリング（原石成分の化学分析）作業に従事していた。</p> <p>起砕岩(高さ5m程度の小山状)に登り、高さ1.5m付近の箇所 で1～2kg程度の量をサンプリングし、サンプリング袋を手に持って 小山を下ろうとした際、高さ1m位のところで躓(つまず)いて転倒し、 両手を石に突いた。両手の痛みは多少あったが、当日の作業を最後 まで続けた。</p> <p>罹災者は翌朝出勤し、転倒した旨報告し、会社指示により受診した ところ、右手親指の骨折が判明、さらに翌日、別の病院での受診によ り、左手首も骨折しており、入院・手術を行った。</p>

災害原因として以下の事項が推定される。

- ・起砕岩は大小の石で足元が悪かったため躓きやすい状態であり、踏ん張りがきかず、足元の注意不足もあったこと。
- ・サンプリングに関してサンプリング箇所の高さ等、作業内容を明確に定めた標準書がなかったこと。

3. (1) 2024年(令和6年)全国報告災害概要

(全国)

月日	鉱種	罹災程度	災害の種類	概要
10/10	石灰石	重傷者 1名	運搬装置 (車両系 鉱山機械)	<p>作業員2名(A, B)は、共同作業で新規坑道の掘進作業に従事していた。</p> <p>Aは、起砕石の集石作業のため、小型の油圧ショベル(バケット容量0.25m³)に乗車し、切羽手前約50mから1回目の集積を行った後、坑道両端の起砕石を集石するために油圧ショベルをバックし始めた。</p> <p>一方、Bは、同じタイミングで、切羽から約47m地点で、起砕石搬出のために移動してくる後方のダンプトラックに、大塊小割用ブレーカーに乗り換えることを伝えようと、レーザーポインターで合図を送っていた。その際、Bは、Aがバックで移動していた油圧ショベルと接触し、両足を轢かれ、罹災した。</p>

災害原因として以下の事項が推定される。

- ・作業手順における立入禁止とする区域に関して、危険区域を明示していなかったこと。
- ・作業手順に、油圧ショベルの作業範囲内にやむを得ず立ち入る場合は、合図を行い稼働を中断することを定めていたが、Bが合図・連絡なしに立ち上がったこと。
- ・Aは作業範囲内に人がいないと思い込み、後方確認せず後進したこと。
- ・油圧ショベルのミラー等が汚れており、視界の確保が充分できていない状態であったこと。

3. (2) 2023年(令和5年)全国報告災害概要

(全国)

月日	鉱種	罹災程度	災害の種類	概要
10/31	石灰石	死亡 1名	運搬装置 (車両系 鉱山機械)	重機作業者の一人が戻って来ないため、同僚が事務所から探しに行き、当該斜面上に油圧ショベルが横倒しになっているのを発見、その後、油圧ショベルの外に投げ出された罹災者が発見された。 罹災者は、上部切羽において油圧ショベル(バックホウ)による1人での鉱石投下作業を終え、その後、油圧ショベルに乗車して重機道を下っていた。罹災者は、何らかの理由で形成作業中であった重機道に立ち入り、重機道の端に近づきすぎ路肩から油圧ショベルとともに斜面上を転落、罹災した(高低差約3.5m)ものと推定される。

災害原因として以下の事項が推定される。

- ・重機道形成作業箇所への立入禁止措置(作業箇所の入口2箇所へのカラーコーン設置等)を実施していなかったこと。

- ・形成作業中であった重機道が油圧ショベルが安全に走行するための必要な強度が不足していた可能性、油圧ショベルの走行時に罹災者が何らかの操作ミスで路肩側に近づきすぎた可能性が考えられる。

なお、当該油圧ショベルは、定められた点検が実施されており、災害直前の点検でも異状は認められなかった。

災害等情報（詳報）

鉦 種：石灰石・けい石	鉦山(附属施設)の所在地：高知県					
災害等の種類：坑外 発破又は火薬類のため (飛石)	発生日時： 令和6年1月26日(金) 12時00分頃	罹 災 者 数	死	重	軽	計
						—
罹災者（年齢、職種、直轄・請負の別、勤続年数、担当職経験年数）：該当無し						
罹災程度：該当無し						
<p>【概要】</p> <p>1月26日12時頃、石灰石鉦山切羽において発破を実施したところ、飛石が発生し、水平距離約130m離れた場所に駐車していたホイールローダ3台、穿孔機1台に当たり、ホイールローダのガラス、ミラー、階段手すり、穿孔機のガラス等を破損した。</p> <p>ホイールローダ等の周辺には最大20cm径の飛石のほか多数の飛石があり、また、発破箇所から約200m付近まで飛石の痕跡が認められたが、鉦山敷地外への飛石は確認されていない。</p> <p>発破仕様は以下の通り： 6孔、含水爆薬(親ダイ):100g×6孔、アンホ:50kg×6孔 爆薬原単位(アンホのみ):約107g/t(起砕量:約2800t)</p> <p>【災害事由（共通項目）】</p> <p>① 単独作業・複数作業の別： [単独 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 複数]</p> <p>② 定常作業・非定常作業の別： [<input checked="" type="checkbox"/> 定常 ・ 非定常]</p>						
<p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・朝ミーティングにおいて、発破に伴う鉦山労働者やホイールローダ等の退避範囲を鉦山労働者に周知したが、周知に用いた切羽図の縮尺が実態と異なり退避範囲の表示が小さく、ホイールローダ等の退避距離の認識が曖昧になった。 ・発破退避基準（発破箇所の前方120°より外側、距離300mより外側への退避）を定めていたにも関わらず、発破作業者は、ホイールローダ等が近く（約130m）にいたことは認識したが、経験上支障ないと判断しホイールローダ等の退避を指示しなかった。 ・穿孔長がやや短い孔もあったが、通常通りの装薬量で発破を行った。 						
<p>【対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・朝のミーティング時に使用する発破に伴う鉦山労働者等の退避範囲の表示については、切羽図の縮尺に合わせて作り直し、発破退避範囲を確実に「目に見える化」し、鉦山労働者に発破退避場所を具体的に指示する。 ・発破作業者においては、発破前に、穿孔長が短い場合があれば装薬量を調整する。 また、指示どおり鉦山労働者等の退避が行われているか確認、連絡報告を取り合う。 ・発破記録について、発破後の原石飛散状況、退避範囲及び重機類駐車場所の記載を追加する。 ・保安統括者は、鉦山労働者に対し、あらためて発破退避基準の遵守について注意喚起の上、定期的に発破退避の状況を確認する。 						

【参考情報等】

- せん孔作業時や装薬作業時に発破孔周辺等を確認し、異常が認められる場合は装薬量を増減する等、適当な対策を実施しましょう。
- 特に通常のベンチにおける規格発破以外の発破では飛石の可能性を見極めるのは難しいので、早めの対策を実施しましょう。
- 作業上考えられるリスク、ヒヤリハットなどの情報の共有を図る仕組みを徹底し、有効に機能させましょう。
- 作業方法及び手順はできるだけ具体的に定めて鉱山労働者に周知しましょう。
- 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 >

(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 >

(火薬類の取扱い)

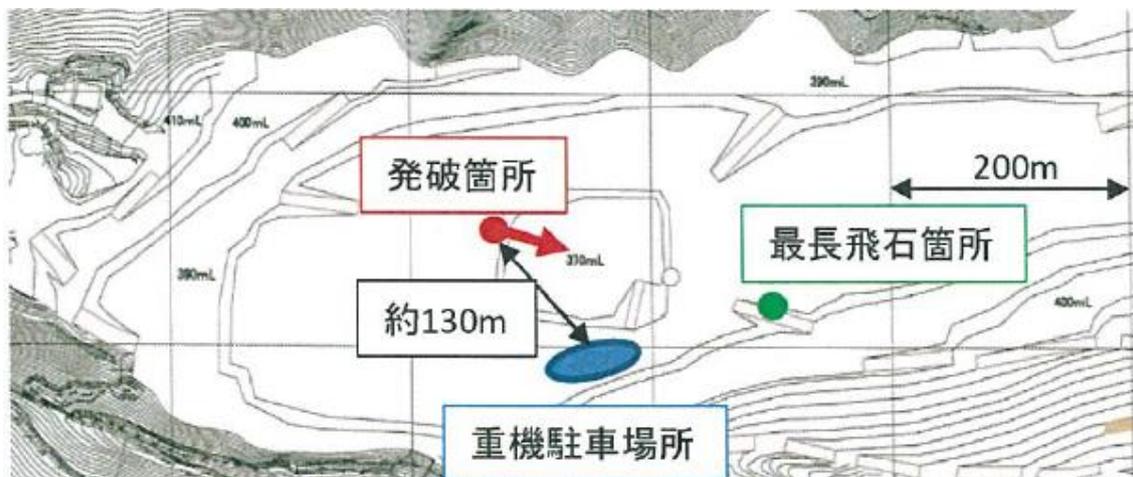
第十三条 法第五条第一項の規定に基づき、火薬類の取扱いについて鉱業権者が講ずべき措置は、次に掲げるものとする。

六 発破作業を行うときは、前号の規定によるほか、異常爆発の防止並びに発破作業者及び周辺への危害を防止するための措置を講ずること。

【問い合わせ先】

中国四国産業保安監督部四国支部 鉱山保安課 岡本、桑原
電話番号：087-811-8591

災害発生現場図面



現場写真



写真1、2 発破箇所の状況



写真3 ホイールローダの階段手摺破損



写真4 ホイールローダのマフラー破損



写真5 ホイールローダのガラス破損

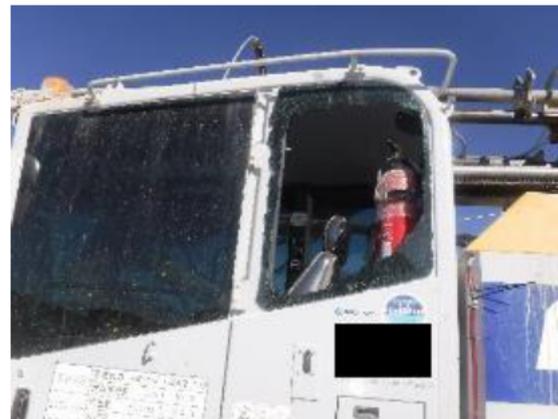


写真6 穿孔機のガラス破損

災害等情報（詳報）

鉱種：石灰石	鉱山（附属施設）の所在地：岩手県					
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：	罹災者数	死	重	軽	計
	令和6年3月27日（水） 10時35分頃			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）： 22歳、プラント作業員、直轄、勤続年数1年7ヶ月、担当職経験年数1年7ヶ月						
罹災程度： 右手薬指第1関節部分欠損（休業日数40日） 障害等級及び該当する損失日数：〔 <input checked="" type="radio"/> 有〕（12級（損失日数：200日）） 無 〕						
<p>【概要】</p> <p>当日（3月27日）、罹災者は6時45分に出勤し、7時から生産準備を開始した。</p> <p>8時から、保安統括者、採掘作業員3名、プラント作業員3名により、プラント操作室にてミーティングを行った後、罹災者は砕石プラントにおいてショベルローダーによりダンプトラックへの砕石積込作業を開始した。</p> <p>10時20分頃、罹災者は砕石プラントの集じん機排出口のスクリーコンベアが停止しているのを発見し、クラッシャー建屋内の操作盤を確認したところ、同設備のサーマルスイッチ（※）が切れていたことから、サーマルスイッチをリセットさせようとしたがリセットできなかったため、罹災者が作業責任者A（以下、「A」）に、「サーマルスイッチが復旧しない。過負荷で停止しているようだ。」と無線で連絡をしたところ、Aは「時間をおかないと復旧できない」と返答した。</p> <p>10時35分頃、復旧作業をしていた罹災者はサーマルスイッチがリセットできたので、スクリーコンベアの起動スイッチを押し、スクリーコンベア付近に行き地上から原動機チェーン駆動部を目視で確認したが起動していなかった。罹災者は、スクリーコンベアの詰まりが原因と考え、スクリーコンベア内の粉じんの詰まりを解消するため、左手でハンマーを持ち、駆動部付近のケーシングをハンマーで打撃（ハンマーリング）した。この時、サーマルスイッチが切れていると思いこみ操作盤の電源の状態を確認しなかった。罹災者は、ハンマーリング作業に気を取られカバーがないチェーン駆動部付近に右手が無意識に行ってしまい、突然動き出したチェーンとスプロケット回転部に挟まれ右手薬指第一関節を切断した。</p> <p>スクリーコンベアの過負荷による停止は1回／4～5ヶ月程度発生し、罹災者はスクリーコンベアの詰まり復旧作業について、複数人での作業経験はあるが一人での作業は今回が初めてであった。</p> <p>※サーマルスイッチ：過負荷等による発熱を検知すると作動するリレーのこと。スクリーコンベアの安全装置であり、サーマルスイッチが切れていると、スクリーコンベアは起動しない。</p> <p>【災害事由（共通項目）】</p> <p>①単独作業・複数作業の別：〔 <input checked="" type="checkbox"/>単独・複数 〕</p> <p>②定常作業・非定常作業の別：〔 定常・<input checked="" type="checkbox"/>非定常 〕</p> <p>【災害事由（災害別項目）】</p>						

- 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（チェーン駆動部）**]
- 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] 単独作業

【原因】

1. 人的要因

- ・罹災者が、スクリーコンベアの電源の状態を確認せず、電源が入っている状態で、ケーシングにハンマーリングを行ったこと。
- ・罹災者が、次の積込作業のことが頭にあり少しでも早くスクリーコンベアの詰まりを解消させようと思い作業責任者からの具体的指示を受けないまま、自らの判断で復旧作業を継続した。
- ・ハンマーリングに気を取られ、無意識に右手が動き出したチェーンに触れてしまった。
- ・作業手順を認識していなかった。

2. 設備的要因

- ・スクリーコンベア原動機チェーン駆動部に、カバー及び表示が設置されていなかった。
- ・集じん機排出口のロータリーバルブとスクリーコンベアのスイッチが同一であり、同時に起動するため、スクリーコンベア内部の荷払いができていない状態で、ロータリーバルブより粉体が排出され、スクリーコンベア内部に粉体が滞留することがあった。

3. 管理的要因

- ・スクリーコンベアの復旧作業等、設備の異常時は作業責任者等への報告・指示に従うことを教育していたが、罹災者は十分に理解しておらず教育が不十分であった。
- ・スクリーコンベアの詰まり復旧作業は、年に数回発生していたが、不定期であることから、その作業手順書を作成していなかった。

【対策】

1. 人的要因に対する対策

- ・スクリーコンベア復旧作業について、1人作業の禁止及び電源切断後の作業実施等を含めた安全作業手順書を作成し、鉱山労働者に周知した。

2. 設備的要因に対する対策

- ・スクリーコンベア原動機チェーン駆動部にカバーを設置した。
- ・スクリーコンベア原動機チェーン駆動部の周囲に非常停止装置（引き網式停止スイッチ）を設置した。
- ・集じん機排出口ロータリーバルブとスクリーコンベアの電源スイッチを分離し、スクリーコンベアの電源スイッチを設置した。

3. 管理的要因に対する対策

- ・スクリーコンベア及びベルトコンベア毎に、起動・停止・点検の安全作業手順書、並びに過負荷時修理の安全作業手順書を整備し、鉱山労働者に周知した。

【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。
- コンベアの修理作業を行う場合は、確実に電源を切り、操作禁止の標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 5 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 7 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 9 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 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。

(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 21 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 12 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27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。

<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101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)

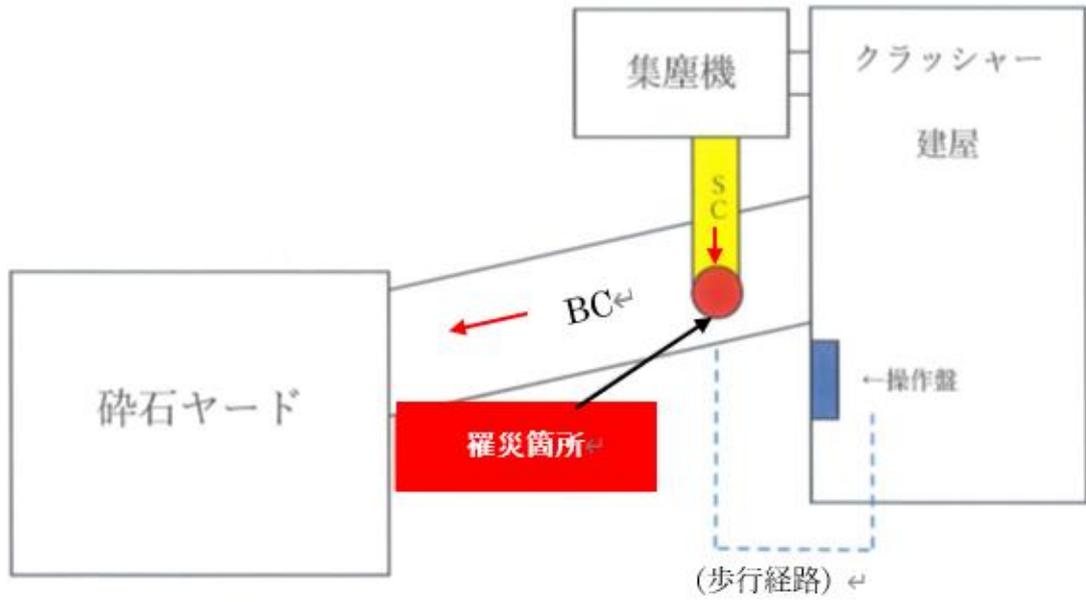
(掃除等の場合の運転停止等)

第107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】

関東東北産業保安監督部東北支部 鉱山保安課：中澤、佐藤、北田

電話番号：022-221-4962



BC: ベルトコンベア SC: スクリューコンベア

--- 罹災場所から操作盤までの歩路

図 災害発生箇所図

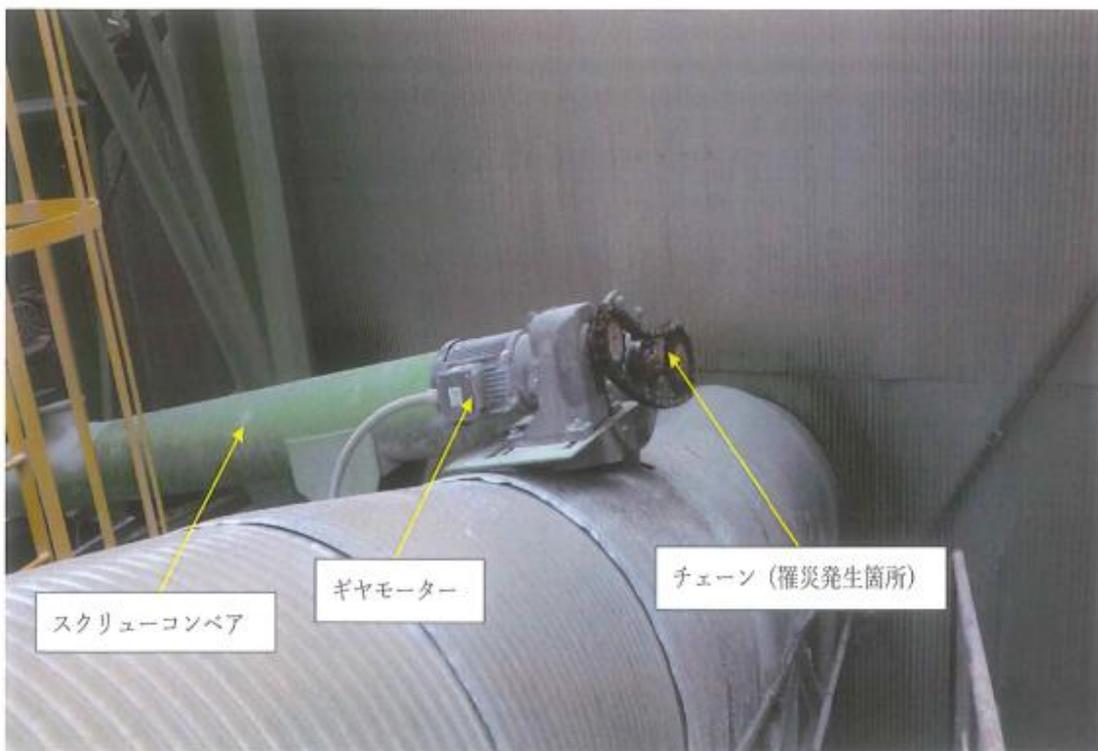


写真1 罹災時の設備の状況

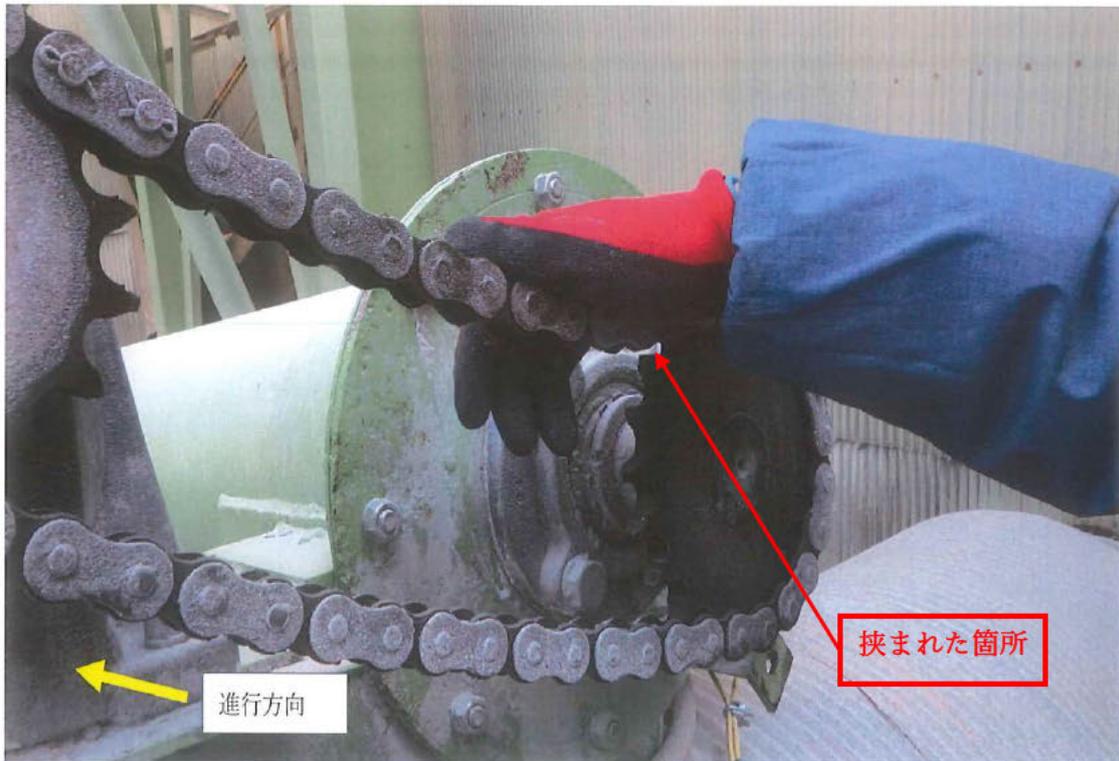


写真2 罹災状況（再現）①



写真3 罹災状況（再現）②
罹災時のハンマーリングの再現（カバー設置後に再現）

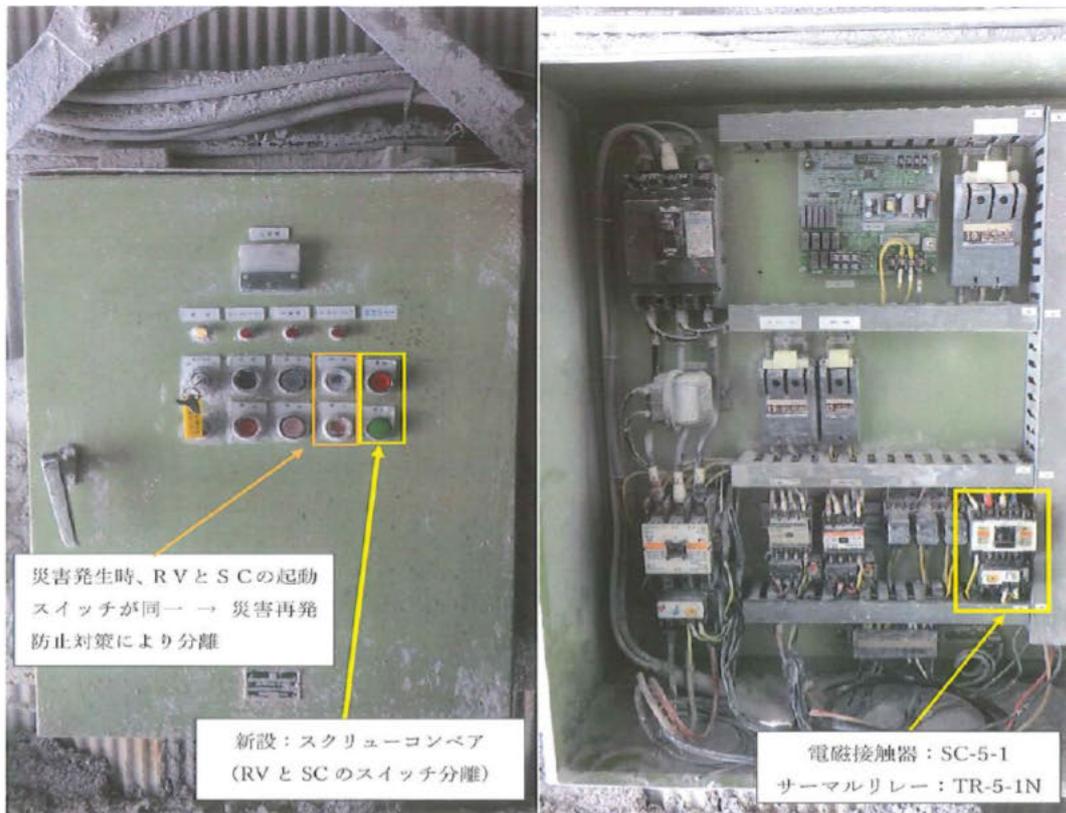


写真4 スクリューコンベア原動機チェーン駆動部カバー（対策実施後）



引き綱 非常停止装置

写真5 スクリューコンベア非常停止装置及び引き綱（対策実施後）



※既設電源スイッチは、災害時、ロータリーバルブ (RV) とスクリーコンベア (SC) の起動スイッチであったが、災害後 RV と SC 個別の起動スイッチに改造。

写真6 操作盤 (対策実施後)



写真7 集じん機、ロータリーバルブ及びスクリーコンベア

災害等情報（詳報）

鉱種：石灰石	鉱山の所在地：埼玉県					
災害等の種類：坑外 発破又は火薬類のため	発生日時：	罹災者数	死	重	軽	計
	令和6年7月24日（水） 11時39分頃					—
罹災者（年齢、職種、直轄・請負の別、勤続年数、担当職経験年数）：該当なし						
罹災程度：該当なし						
<p>【概要】</p> <p>11時20分頃、12時30分の露天掘採場における発破準備のため、発破作業監督者2名は、発破箇所（830mL及び860mLの計2箇所）において、同時にそれぞれの箇所にて電気雷管の導爆線（※）への装着作業を開始し11時30分頃完了、電気雷管を補助脚線を経由して発破母線に結線した。</p> <p>11時35分頃、発破作業監督者2名は、それぞれの箇所から点火所（970mL）に向けて自動車2台で連なって移動を開始した。その時、雷、暴風雨が発生した。</p> <p>11時39分頃、露天掘採場に落雷が発生し、2箇所の電気雷管が起爆した。</p> <p>当該起爆の際、点火所へ向かっていた発破作業監督者2名は、890mL辺り（直線距離で、830mLの発破箇所から約200m、860mLの発破箇所から約300m地点）まで移動していたが、発破警戒立入禁止区域の範囲外までは到達できていなかった。</p> <p>なお、人的被害はなく、重機についても退避を完了していたので、物的被害もなかった。</p> <p>同鉱山では、雷対策として6月～9月末の間は導爆線による発破を実施している。</p> <p>また、落雷時の対応は手順書でルール化されており、AMラジオで電波ノイズを感知する、インターネットから雷雲接近の情報を入手するほか、携帯式の雷検知器を使用するとともに、雷雲接近時には、速やかに退避するなどの対策を講じることとしているが、この日の雷雲の接近では検知できなかった。</p> <p>（※）雷や静電気に対して安全性が高い火工品。導爆線は発破孔付近のみで使用しており、そこで電気雷管を装着し、補助脚線を経由して発破母線に結線。</p>						
<p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・落雷が原因の誘導電流あるいは迷走電流が発生し、発破警戒立入禁止区域外に退出する前に電気雷管が起爆した。 ・電気雷管の暴発原因となった落雷の直前約10分前までは晴天で、雷鳴も確認されない状況であり、携帯型雷警報器やAMラジオのサージによる落雷接近の検知ができなかった。なお、携帯型雷警報器については、車内で使用していたことが原因とも考えられるが、過去に検知できていた実績はある。 ・今般は短時間内に鉱山周辺の大気の状態が極めて不安定となったことにより落雷が急発生したと推定され、インターネット（気象庁「雷ナウキャスト」）では適時に雷雲発生予測を得られることができなかった。 						
<p>【対策】</p>						

- ・雷に関する教育を実施する（これまでも実施しているが、次回以後は今般の事例及び見直した手順を教育する）。
- ・緊急時退避手順書、発破退避警戒及び連絡作業手順書の見直しを行う（発破実施時における発破警戒立入禁止区域への侵入、電気雷管装着、当該区域からの退出、発破警戒完了までの所要時間を最大30分と考慮し、30分の雷雲の移動距離は30kmと想定した上で、発破作業者は当該区域進入前に落雷実績を確認し、30km圏内で落雷実績があり雷雲が近づくと予想される場合は、電気雷管装着を中止すること、発破作業者の当該区域進入後に30km圏内で落雷があった場合は即座に当該区域外へ退避することをルール化）。
- ・夏季（6月～9月末）及び雷注意報発令時の導爆線を使用する（従来からの継続実施）。
- ・保安規程に定められた発破実施前における誘導電流による雷管暴発防止のための措置（点火器に接続する側の端は閉路し絶縁物で被覆すること）を実施する（従来からの継続実施）。
- ・発破規格の見直しを行う（原則直列結線とし、電気雷管装着本数を減少させる。これにより、発破警戒立入禁止区域内の滞在を短時間化する）。
- ・新規落雷検知ソフトを導入する（雷雲実績を5秒ごとにアップデートし、任意の範囲に雷雲が発生した際は、PCのアラーム音やメールで発生を通知し、雷の移動方向・速度を図示）。
- ・携帯型雷警報器により落雷接近を検知する（従来からの継続実施）。
- ・発破口径を大型化する（一発破当たりの起砕量を増加させ、発破回数を減少させることででんき雷管装着作業を最小化）。

等、実施対策検討中

【参考情報等】

近隣鉦山における当日の落雷に対する発破対応状況

A鉦山：前日から16時45分の上がり発破を予定しており、予定通り上がり発破を実施。

B鉦山：雷の恐れがあるため12時30分の発破予定を変更し、16時45分の上がり発破を実施。

○鉦山保安法令における参考規定は以下のとおりです。

◇鉦山保安法

（鉦業権者の義務）

第五条 鉦業権者は、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、鉦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

◇鉦山保安法施行規則

第十三条 法第五条第一項の規定に基づき、火薬類の取扱いについて鉦業権者が講ずべき措置は、次に掲げるものとする。

六 発破作業を行うときは、前号の規定によるほか、異常爆発の防止並びに発破作業員及び周辺への危害を防止するための措置を講ずること。

【お問い合わせ先】

関東東北産業保安監督部 鉦山保安課：橋本、香取、森山

電話番号：048-600-0436

2024年7月24日 落雷による火薬類の暴発時
発破箇所、発破点火所及び移動中車両の位置

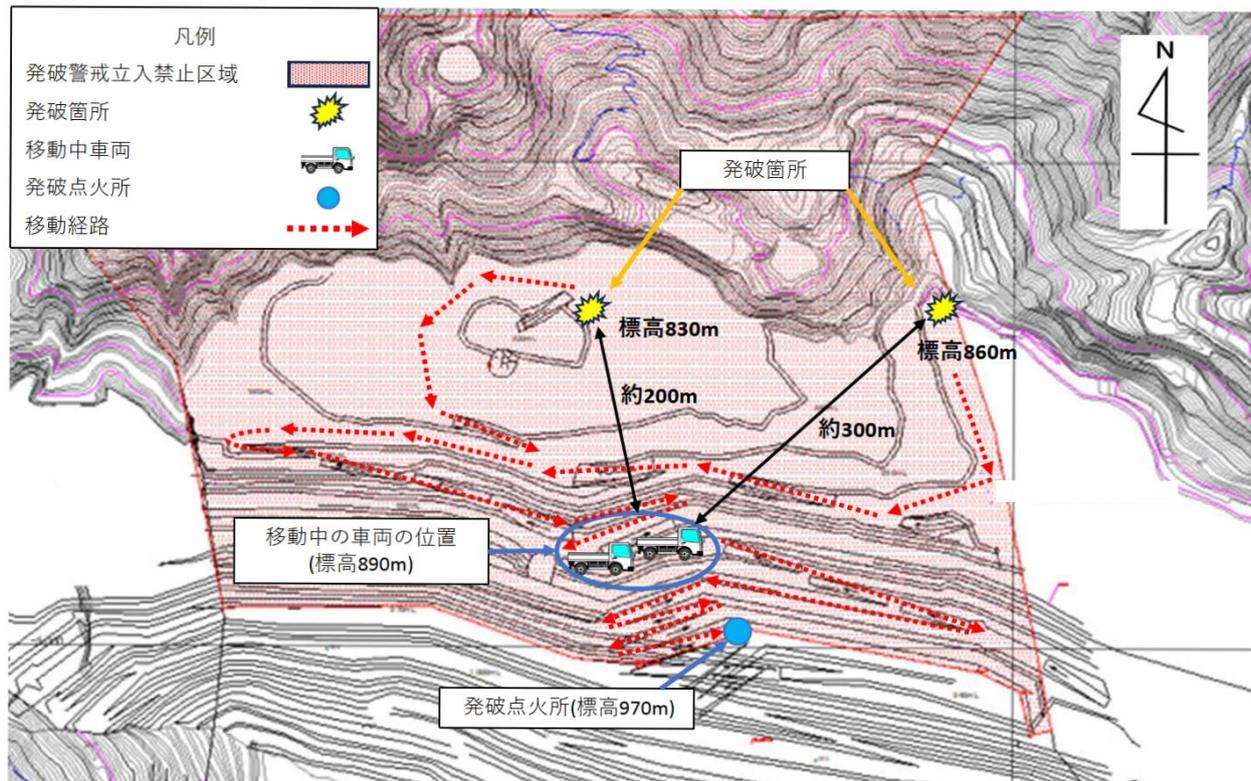


図. 発破箇所の全景

災害等情報（詳報）

鉱種：石灰石	鉱山（附属施設）の所在地：北海道					
災害等の種類：坑外 転倒	発生日時：	罹災者数	死	重	軽	計
	令和6年9月9日（月） 16時20分頃				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）： 21歳、採鉱係員、直轄、勤続年数：3年、担当職経験年数：3年						
罹災程度： 右手母指MP関節内骨折、左手舟状骨骨折（休業日数3日）						
<p>【概要】</p> <p>当日（9月9日）、罹災者は、同僚2名とともに起砕岩のサンプリング（原石成分の化学分析）作業に従事していた（サンプリング箇所は分散して複数あるため、各々単独作業）。</p> <p>サンプリング用の起砕岩は高さ5m程度の小山状に形成しており、罹災者は、その小山に登り、高さ1.5m位の箇所で1～2kg程度の量の原石サンプリングを行い、採取終了後、サンプリング袋を手に持った状態で小山を下ろうとした際、高さ1m位のところで躓（つまず）いて転倒し、両手を石に突いた際の衝撃等で負傷した（罹災者の転倒の瞬間を目撃者した者はいない）。</p> <p>罹災者は、両手の痛みは多少あったが、当日の作業を最後まで継続し終了した。</p> <p>翌日（10日）、罹災者は、朝出勤した際に、転倒した旨の申し出を行うとともに、まだ痛みも伴っていたため、会社指示により直ぐに病院で診断を受けたところ、診断結果は、右手親指の骨折であり、骨折箇所の固定処置をするとともに、左手首にも痛みがあるため、レントゲン撮影を行ったものの、骨折等の状況は判然としなかった。</p> <p>11日（罹災者の指定公休日）、最初の病院からの紹介状により、別の病院で診断を受けたところ、左手首も骨折しており、入院・手術を要する状況である旨診断がなされ、左手手術のため19日～21日まで3日間休業した。</p>						
<p>【災害事由（共通項目）】</p> <p>①単独作業・複数作業の別：[<input checked="" type="checkbox"/> 単独・複数]</p> <p>②定常作業・非定常作業の別：[定常・<input checked="" type="checkbox"/> 非定常]</p> <p>【災害事由（災害別項目）】</p> <p>①発生箇所：[鉱山道路・通路・階段・<input checked="" type="checkbox"/> その他（原石サンプリング箇所（小山））]</p> <p>②災害類型：[<input checked="" type="checkbox"/> つまずき・踏み外し・滑り・その他（ ）]</p> <p>③足場状況：[舗装路・未舗装路（砂利等）・鋼板上・パレット上・<input checked="" type="checkbox"/> その他（原石上）]</p> <p>④足場状態：[平坦・<input checked="" type="checkbox"/> 斜面・その他（ ）]</p> <p>⑤要因：[<input checked="" type="checkbox"/> 岩石・段差・ぬかるみ・濡れ・凍結・窪地・その他（ ）]</p> <p>⑥動作：[運搬作業中・<input checked="" type="checkbox"/> その他（原石サンプリング中）]</p>						

【原因】

- 1 歩行箇所には大小さまざまな石があり足元が悪かったため、つまずきやすい状態であり踏ん張りがきかなかった。
- 2 作業者の足元の注意が不足していた。
- 3 作業標準書に事前に準備するサンプリング箇所の高さに関する記載がなく、各箇所の小山の高さが統一されていなかった。
- 4 サンプリングに関して作業内容を明確に定めた標準書がなかった。

【対策】

- 1 サンプリング用の小山は「重機で返して平らにし高さは約1 m以下」とし、サンプリング時に支障のある塊石は事前にどかすことをルール化し徹底する。
- 2 作業標準書の見直しを行い、サンプリング作業に関する作業標準書を作成しそれを担当従業員に周知徹底する。
- 3 転倒災害防止に対する安全教育を作業員全員に行い、転倒の危険性、足元確認、作業前KYを理解させ周知する。

【参考情報等】

○作業箇所には転倒リスクがあると意識し、対策について事前に検討しましょう。

○一般的に転倒災害は、大きく3種類に分けられます。

- ・滑り
- ・つまずき
- ・踏み外し

○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>

●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。

【お問い合わせ先】

北海道産業保安監督部 鉱山保安課：森本、菊地

電話番号 011-709-2466



写真1 罹災状況（再現）①



写真2 罹災状況（再現）②



両手は一瞬ついたがすぐに態勢を立て直した。

写真3 罹災状況（再現）③

災害等情報（詳報）

鉱種：石灰石	鉱山（附属施設）の所在地：大分県					
災害等の種類：坑内 運搬装置のため （車両系鉱山機械）	発生日時：	罹災者数	死	重	軽	計
	令和6年10月10日（木） 23時40分頃			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）： 49歳、坑内掘削工事作業員、請負、勤続年数：29年6ヶ月、担当職経験年数：29年6ヶ月						
罹災程度： 左脛骨ピロン骨折、左距骨・踵骨・立方骨・第3-5中足骨骨折、右腓骨近位端・遠位端解放骨折、 右坐骨骨折（休業日数：171日（見込み）） 障害等級及び該当する損失日数：[無]						
<p>【概要】</p> <p>当日（10月10日）23時頃、作業責任者A及び作業員B（罹災者）（2名とも請負作業を行う鉱山労働者）は、新規坑道の掘進作業に共同作業で従事しており、坑内掘削工事において、坑道の発破後のガスが抜けたことを確認した後、23時20分頃から発破後の状況等の切羽点検を開始し、点検の結果、切羽先端付近から約50mの範囲に起砕石が広がっていること、また、切羽先端付近から約30mの坑道中央部に大塊（1.5m×1.0m×1.0m）があること、その他は特に異状がないことを確認した。</p> <p>その後、23時35分頃、Aは、起砕石の集石作業を行うため、近くに停めていた小型の油圧ショベル（バケット容量0.25m³）に乗車し、上述の切羽への移動を開始した（このときのBの動向は不明）。</p> <p>23時40分頃、Aは、切羽手前約50mから油圧ショベルの前方に取り付けられた排土板（※）を使って大塊の位置まで1回目の集積を行い、次に坑道両端の起砕石を集石するために油圧ショベルをバックし始めた。</p> <p>一方、Bは、同じタイミングで、切羽から約47m地点の坑道中央部付近に移動し、起砕石搬出作業のために切羽に移動してくる後方のダンプトラックオペレーターに、大塊小割のためのブレーカーに乗り換えることを伝えようと、レーザーポインターで合図を送っていた。その際、Bは、Aがバックで移動していた油圧ショベルと接触し、両足を轆かれ、罹災した（別添参照）。</p> <p>（※）排土板：重機などの前方に取り付けられた土砂を押し^{なら}て排除したり均したりするための鋼製の板のこと。</p>						
<p>【災害事由（共通項目）】</p> <p>①単独作業・複数作業の別：[単独・<input checked="" type="checkbox"/>複数]</p> <p>②定常作業・非定常作業の別：[<input checked="" type="checkbox"/>定常・非定常]</p> <p>【災害事由（災害別項目）】</p> <p>①災害類型：[墜落・激突・横転・<input checked="" type="checkbox"/>激突され・挟まれ]</p> <p>②発生箇所：[鉱山道路・切羽・工場内・<input checked="" type="checkbox"/>その他（掘削坑道内）]</p> <p>③シートベルトの着用の有無：[<input checked="" type="checkbox"/>有・無・不明]</p> <p>④道路幅員：5.5 m</p> <p>⑤道路こう配：[上り・下り]、<input checked="" type="checkbox"/>ほぼ平坦</p>						

- ⑥転落防止設備の高さ：該当なし
⑦車両又は自動車が墜落した高さ：該当なし
⑧バックモニター等の有無及び設置状況：[有] (カメラ機能)・無]
⑨運転者以外の第三者の罹災者：[同乗者・その他] (共同作業)・無]

【原因】

- (1) 作業手順(「バックホーによる掘削ズリ集積作業では、危険区域を定め、作業エリア内を立入禁止とする」)に定める危険区域を明示していなかった。
- (2) 作業手順書で、油圧ショベルの作業範囲は立入禁止とするが、やむを得ず立ち入る場合は、合図を行い、稼働を中断することを定めていたが、罹災者(作業員B)は油圧ショベルの作業範囲内に合図・連絡なしに立ち入った(作業員間の相互連絡(意思疎通)が不足していた)。
- (3) 油圧ショベル運転手(作業責任者A)は作業範囲内には人がいないと思い込み、バックする際に後方を確認していなかった。また、長い距離(約17m)を旋回して前進することなく、後進した。
- (4) 油圧ショベルのミラー、バックモニターカメラ、キャビンのサイドガラスが汚れており、視界の確保ができていない状態であった(人との衝突に関する危険意識が低かった)。
- ※上記(1)、(2)は作業手順書に定めていたが、(3)、(4)については定めていなかった。

【対策】

- (1) 坑内掘削作業に関わる全鉱山労働者を集めて緊急保安集会を開催し、災害状況を周知するとともに、作業手順書に定めた事項を遵守するよう改めて周知(注意喚起)した(10月11日)。
- (2) 保安管理者をトップに、請負業者の保安責任者(所長)及び作業員の計14名による災害検討会を開催し、災害発生状況の検証及び再発防止対策の検討を実施した(10月11日及び12日実施)。
- (3) 坑内掘削工事(本件災害関係)の鉱山労働者に対し、以下の保安教育を実施した(10月11日～17日)。
- ・災害発生状況の詳細
 - ・災害発生後に改訂した作業手順書
(前・後進を繰り返す作業において、旋回が可能な坑道で10メートル以上後進する場合は、キャビンを旋回させて、前進で移動する。また、後進する場合は、直接目視とバックモニターカメラによる後方の安全確認を実施すること等を明記)
 - ・重機車両のキャビン、ミラー、バックモニターカメラの始業前清掃の徹底及び実施結果のKYシートへの記入
 - ・類似災害事例の検討
 - ・坑内で使用する油圧ショベルが移動中に発報するブザー(警告音)の設置
 - ・関係者による重機災害に関わる安全ビデオの視聴
- (4) 坑内掘削工事(本件災害関係)の保安責任者は、作業手順の見直しを年1回以上行い、鉱山労働者に周知することとした。また、同保安責任者は、毎週パトロールを行い、作業手順が守られているかを確認し、その結果を保安管理者に報告することとした。

【参考情報等】

- 本件は、状況によっては更に重篤な災害となるリスクがあったと考えられます。
- 基本的なことですが、重機を運転する際は、運転者は安全運転をすることは当然ですが、特に周囲に作業者がいるような場合は、接触しないように周囲の状況に細心の注意を払うことが重要です。また、作業者は、重機の作業範囲に入らないでください。
- 鉱山は、作業に必要な作業手順が作成されているか、必要に応じて見直しを行っているかを再確認し、作業関係者に周知するとともに、保安教育を行い、重機に係る災害の未然防止に努めてください。

○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 >

● 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。

● 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。

【お問い合わせ先】

九州産業保安監督部 鉱山保安課：江崎、杉本

電話番号 092-482-5931



写真 罹災状況（再現）

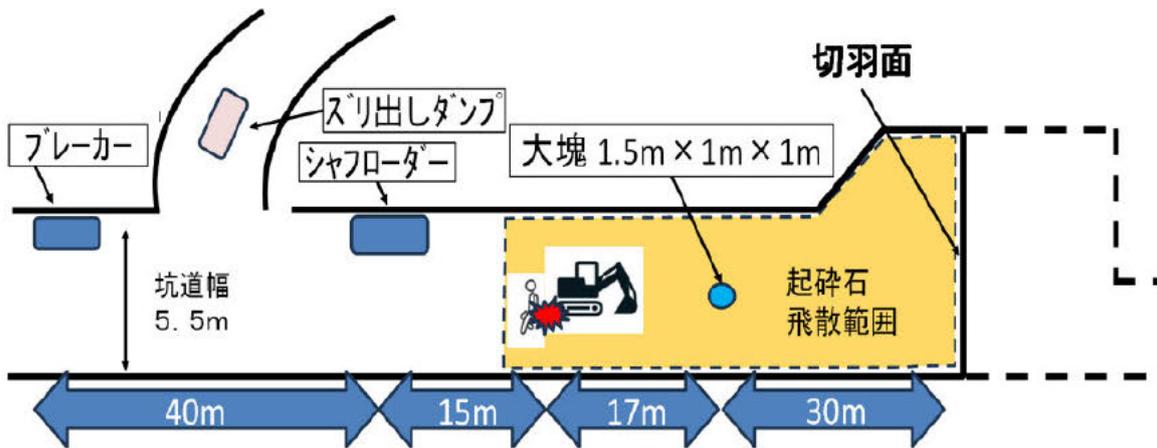


図 罹災位置図

災害等情報（詳報）

鉱種：けい石	鉱山（附属施設）の所在地：福岡県					
災害等の種類：坑外 運搬装置のため （車両系鉱山機械）	発生日時：	罹災者数	死	重	軽	計
	令和5年10月31日（火） 11時20分頃		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）： 77歳、重機オペレーター、直轄、勤続年数：14年8ヶ月、担当職経験年数：14年8ヶ月						
罹災程度：死亡（多発外傷）						
<p>【概要】</p> <p>災害当日（10月31日）、罹災者（重機道形成作業等を行う重機作業関係者）は、上部切羽において油圧ショベル（バックホウ）による1人での鉱石投下作業を終え、その後、油圧ショベルに乗車して重機道を下っていたところ、何らかの理由で、走行途中に形成作業中であった重機道に立入り、形成作業中の重機道の端に近づきすぎ（推定）、当該重機道の端（路肩）のSL（シーレベル）315m付近から油圧ショベルとともに、SL280m付近に斜面上を転落し、罹災した。</p> <p>鉱山によれば、罹災者は、通常11時20分過ぎには現場事務所に戻って来ていたが、災害当日はその時間になっても戻って来ないため、同僚が事務所から上部切羽が見える位置まで移動し見上げたところ、SL280m付近の斜面上に油圧ショベルが横倒しになっているのを遠目に発見し、上司（保安全管理者代理者）に連絡するとともに、連絡を受けた上司が現場に向かい、油圧ショベルの外に投げ出された罹災者を発見したことから、すぐに消防署に緊急通報を行った。</p> <p>なお、災害当日の作業前ミーティングにおいては、保安全管理者から罹災者を含め重機作業関係者に対し、保安指示（「作業後に油圧ショベルで重機道を下るときにはゆっくり安全に降りてくること」など）は行っていたが、罹災者を含め基本的な作業である重機道形成作業等を行う重機作業関係者が3名と多く、お互いに注意して安全行動を行ってくれることが期待されたこと、また、罹災者もベテランで現場の状況をよく分かっていると思われたことから、危険箇所への対処は個人に任せ、重機道形成作業箇所への立入禁止措置（重機道形成作業箇所の入り口へのカラーコーン設置等）が実施されていなかった。</p>						
<p>【災害事由（共通項目）】</p> <p>①単独作業・複数作業の別：[<input checked="" type="checkbox"/> 単独・複数]</p> <p>②定常作業・非定常作業の別：[<input checked="" type="checkbox"/> 定常・非定常]</p> <p>【災害事由（災害別項目）】</p> <p>①災害類型：[<input checked="" type="checkbox"/> 墜落・激突・横転・激突され・挟まれ]</p> <p>②発生箇所：[鉱山道路・切羽・工場内・<input checked="" type="checkbox"/> その他（重機道）]</p> <p>③シートベルトの着用の有無：[有・無・<input checked="" type="checkbox"/> 不明]</p> <p>④道路幅員：3.2 m（車両転落地点）</p> <p>⑤道路こう配：[上り・下り]、<input checked="" type="checkbox"/> ほぼ平坦（車両転落地点）</p> <p>⑥転落防止設備の高さ：約0.4 m（車両転落地点）</p> <p>⑦車両又は自動車が墜落した高さ：約3.5 m</p> <p>⑧バックモニター等の有無及び設置状況：[有（ ）・<input checked="" type="checkbox"/> 無]</p> <p>⑨運転者以外の第三者の罹災者：[同乗者・その他（ ）・<input checked="" type="checkbox"/> 無]</p>						

【原因】

- 鉦山労働者が形成作業中の重機道に作業時以外立ち入らないよう、注意喚起のための標識その他の必要な表示等が必要であったにも関わらず、罹災者を含め重機道形成作業等を行う重機作業関係者が3名と多く、お互いに注意して安全行動を行ってくれることが期待されたこと、また、罹災者もベテランで現場の状況をよく分かっていると思われたことから、危険箇所への対処は個人に任せ、重機道形成作業箇所への立入禁止措置（重機道形成作業箇所の入り口（2箇所）へのカラーコーン設置等）を実施していなかった。
- 罹災者が、形成作業中の重機道に立ち入り、当該重機道の端に近づきすぎたと推定される。なお、その理由は不明ではあるが、当該重機道の端から油圧ショベルごと転落していることを鑑みると、当該重機道は形成作業中であったことから、油圧ショベルが安全に走行するための必要な強度が不足していた可能性や、油圧ショベルの走行時に何らかの操作ミスがあり、路肩側に近づきすぎた可能性も考えられる。
なお、当該油圧ショベルについては、規定どおりの始業時、月例等の点検は実施されており、今回の災害直前の点検では異状は認められなかった。

【対策】

- 鉦山労働者の安全確保のため、形成作業中の重機道には、進入防止措置（カラーコーン、土盛り等）の安全対策を速やかに行うこととし、今回、災害が発生した重機道形成作業中の箇所にカラーコーンにより進入防止措置を行った。
- 鉦山における自動車、車両系鉦山機械の運転手及び搭乗員は全員がシートベルトを装着するよう鉦山労働者に対して周知徹底を図った。
- 通行箇所の変更の際は、事前に作業責任者が朝礼時及びその後のミーティングにおいて鉦山労働者に伝えていたが、従前に比べ、より明確に、通行箇所の変更について周知徹底することとした。
- 形成作業中の重機道については、重機道形成作業等を行う重機作業関係者は、作業前に新設重機道手前より徒歩にて作業場所に入り、目視による安全確認後に重機により進入し、作業場所にて作業を行うこととした。
- 重機道形成作業等を行う重機作業関係者による引き継ぎの際は、保安に関する注意事項を含め現地確認を行うこととした。

【参考情報等】

○鉱業権者は、鉱山労働者が形成作業中の重機道に作業時以外入らないよう、注意喚起のための標識その他の必要な表示を確実に行ってください。また、必要な作業方法、作業手順を定め、鉱山労働者に周知、適切な安全教育を行ってから作業をさせてください。

○鉱山労働者は定められた作業方法、作業手順を守って安全に作業を行ってください。作業実施の際は、安全の確認を行い、くれぐれも、不安全な行動は避けましょう。

◇鉱山保安法令における関係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。

● 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。

【お問い合わせ先】

九州産業保安監督部 鉾山保安課：江崎、杉本

電話番号：092-482-5931

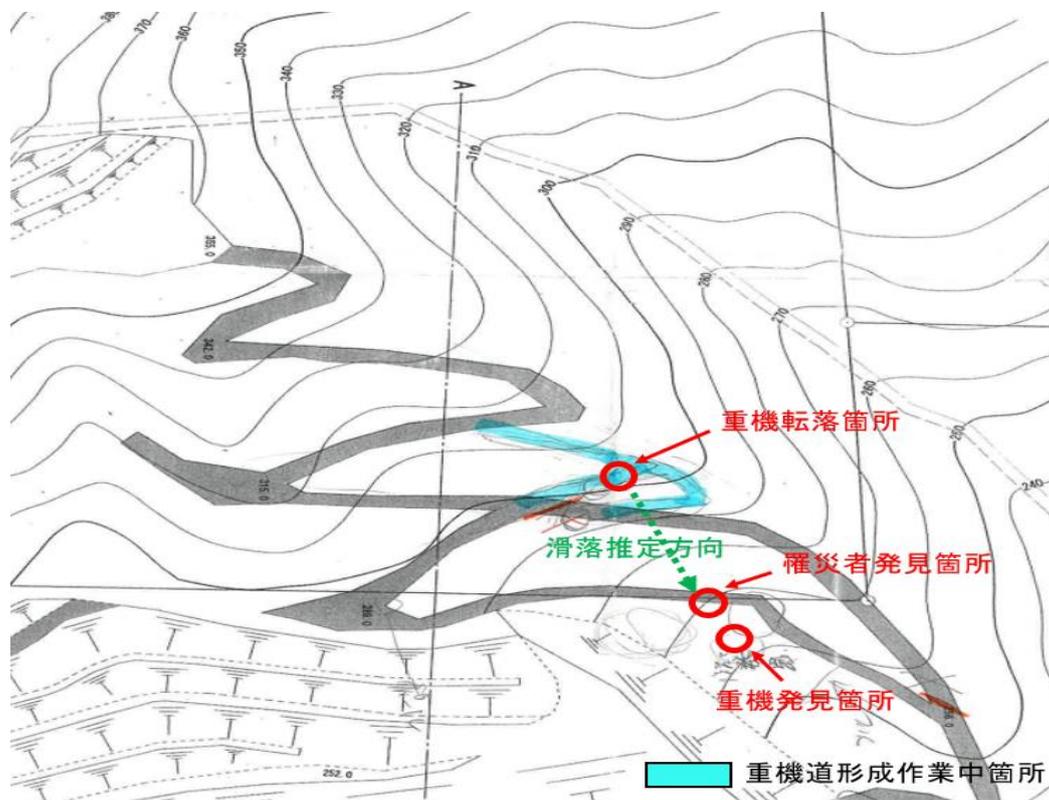


図 災害発生箇所平面図



写真 災害発生箇所付近の状況

第 1 4 次鉱業労働災害防止計画の 取組状況について

令和 7 年 3 月 1 0 日
経済産業省 産業保安・安全グループ^o
鉱山・火薬類監理官付

第14次鉱業労働災害防止計画（令和5年度～令和9年度）の概要①

I. 目標

各鉱山においては、

鉱山災害を撲滅 させることを目指す。

全鉱山における鉱山災害の発生状況として、

計画期間5年間で、次の指標を達成することを目標とする。

指標1：毎年の死亡災害は0（ゼロ）

指標2：5年間の平均で、**鉱山災害の度数率0.70以下**

指標3：5年間の平均で、**重傷災害の度数率0.50以下**

注) 度数率：稼働延百万時間当たり罹災者数
鉱山災害：休業日数が3日以上
重傷災害：死亡災害を除く休業日数が2週間以上の鉱山災害

II. 主要な対策事項

1 鉱山保安マネジメントシステムの導入促進

① 鉱山保安マネジメントシステム導入・運用の深化

- ・ 鉱業権者は、リスクアセスメントやマネジメントシステムの充実等の取組を引き続き推進する。これらの取組の中核となる人材を育成し、鉱山労働者と一体となって鉱山保安マネジメントシステムの運用に取り組む。
- ・ 国及び鉱業権者は、引き続き自己点検チェックリストにより毎年適切に評価を行い、必要と認めた場合に追加の対策を講ずる。
- ・ 国は、自己点検チェックリストの見直しを行い、全ての鉱山で取り組むよう鉱業権者に促す。
また、必要に応じ鉱山保安マネジメントシステム導入のための手引書を見直すとともに、具体的な実施方法に関する助言や優良事例についての情報提供の充実等を引き続き図る。

② 鉱山規模に応じた鉱山保安マネジメントシステムの導入促進

- ・ 国は、情報提供ツールを充実させるとともに、各鉱山の状況に応じたきめ細かな助言の一層の充実を図る。

2 自主保安の推進と安全文化の醸成

① 自主保安の徹底と安全意識の高揚

- ・ 保安統括者、保安管理者及び作業監督者は、鉱山における保安管理体制の中核として、常に現場の保安状況を把握し、その職責の十分な遂行に努める。
- ・ 鉱山労働者は、保安規程や作業手順書の遵守にとどまらず、保安活動に積極的に参画するとともに、自らの知識や技能、経験をそれらの作成や見直しに反映するように努める。
- ・ 鉱業関係団体は、「保安管理マスター制度」の運用や改善を始めとした自主保安体制強化のための取組等、鉱山災害防止活動を積極的に実施する。

② 鉱山における安全文化と倫理的責任の醸成

- ・ 経営トップは、保安方針を表明するとともに鉱山における保安活動を主導し、鉱山に関わる全ての者が保安に関する情報に通じ、保安活動に参画できる環境作りに努める。

③ 自主保安の向上に資する人づくりへの取組

- ・ 鉱業権者は、現場保安力の向上のため、危険体感教育、危険予知の実践教育並びに保安技術及び知識に関する学習の機会を設けるとともに、国が情報提供している鉱山災害事例等を活用し、継続的な保安教育の実施に努める。
- ・ 国は、外部専門家を活用した保安指導や鉱山労働者等を対象とした各種研修の実施等に取り組む。
- ・ 鉱業関係団体は、危険体感教育に関する情報を提供する。

第14次鉱業労働災害防止計画（令和5年度～令和9年度）の概要②

II. 主要な対策事項

3 個別対策の推進

① 死亡災害・重傷災害の原因究明と再発防止対策の徹底

- ・ 鉱業権者は、徹底した原因究明と再発防止に努める。また、ヒューマンエラーが発生したとしても鉱山災害につながらないようにするための対策を引き続き検討するとともに、ヒューマンエラーの発生を抑制する対策を講ずる。
- ・ 国は、鉱山災害情報を分かりやすく整理及び分析を行い、情報提供を積極的に行う。

② 発生頻度が高い災害に係る防止対策の推進

- ・ 鉱業権者は、リスクアセスメントの継続的な見直しを徹底して行うとともに、運搬装置に取り付ける安全装置の積極的な導入や、危険予知活動を一層重視した教育の反復実施等に努めることにより、鉱山災害の着実な減少を図る。
- ・ 国は、鉱山災害事例等を活用し、きめ細かな助言や情報提供を行う。特に運搬装置に取り付ける安全装置や自動運転による運搬装置の無人化への取組等について最新の情報を収集し、情報提供を行う。

③ 罹災する可能性が高い鉱山労働者に係る防災対策の推進

- ・ 国は、鉱山労働者のうちとりわけ経験年数が少ない者や高齢者が罹災する可能性が高いことから、鉱業関係団体等と連携及び協働し、当該鉱山労働者の罹災を減少させるために鉱業権者や鉱山労働者が活用できる教育ツール等を作成する。
- ・ 鉱業権者は、単独作業対策として、カメラ、センサーによる作業の記録や管理等により、鉱山災害の未然防止や原因究明を容易に行うことができる環境の整備に努める。

④ 鉱種の違いに応じた災害に係る防止対策の推進

- ・ 国は、発生状況の違いについても情報収集を行い、全国横断的な鉱業関係団体に加えて、地域の鉱業関係団体とも連携しつつ、保安向上のための情報共有や保安教育の機会を設けるなどの取組を進める。

⑤ 自然災害に係る防災対策の推進

- ・ 鉱業権者は、近年激甚化している地震、台風、豪雨等の自然災害の発生に備え、露天採掘切羽等を点検し、必要に応じ鉱山労働者等に対し、避難場所の設定及び周知並びに定期的な避難訓練の実施等の防災対策を講ずる。また、自然災害発生後に操業を再開する際には、露天採掘切羽等を綿密に点検し、二次災害の防止を図る。

4 基盤的な保安対策とデジタル技術の活用等の推進

① 基盤的な保安対策

- ・ 鉱業権者は、次に掲げる基盤的な保安対策を推進する。
(1) 露天掘採場の残壁対策 (2) 坑内の保安対策
(3) 作業環境の整備

② デジタル技術の活用等による保安技術の向上

- ・ 鉱業権者は、運搬装置にデジタル技術を活用した安全装置を取り付ける等、鉱山災害の防止に効果的なハード面の対策を一層推進するよう努める。
- ・ 国は、デジタル技術を活用した安全装置等、保安の向上に関する最新の情報を積極的に提供することにより、その実地への適用を推進する。

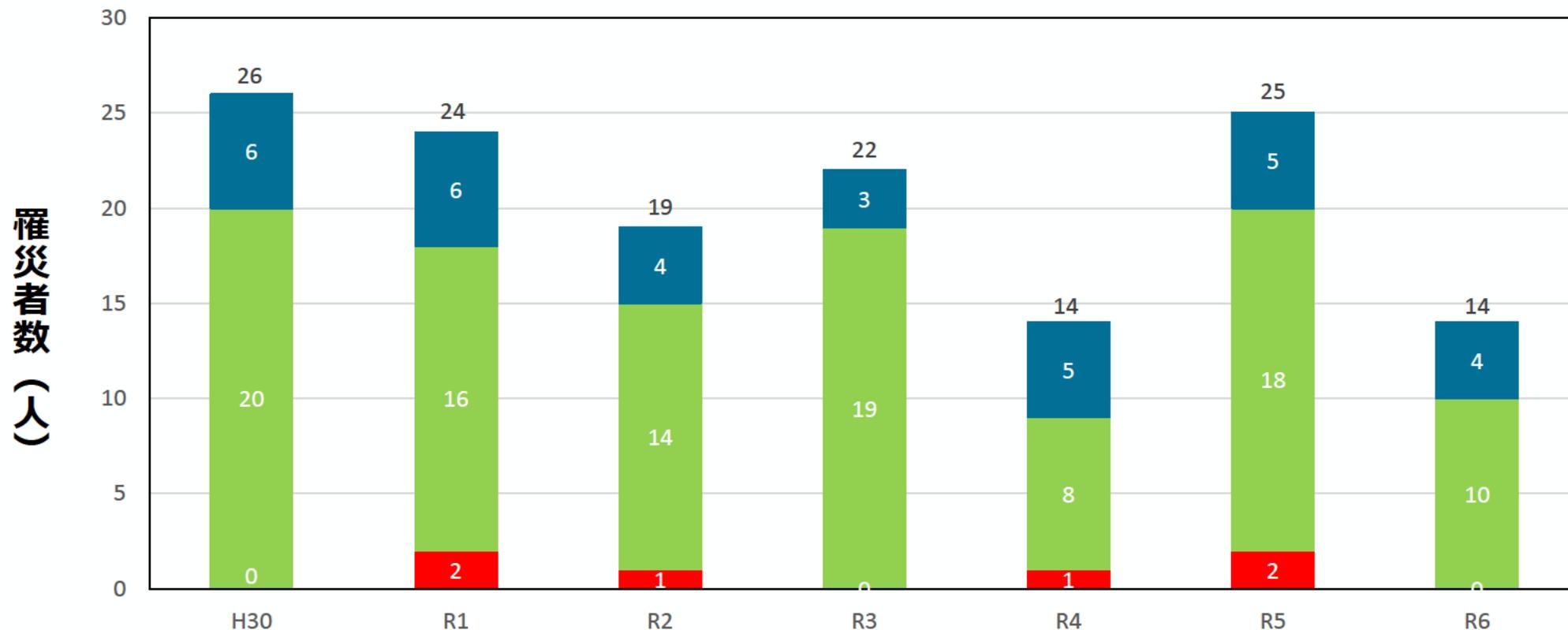
5 中小規模の鉱山における保安確保の推進

- ・ 国及び鉱業関係団体は、中央労働災害防止協会の支援制度の活用や、地域単位で鉱山の関係者が行う保安力向上のための情報交換、大規模の鉱山による保安レベルの底上げのための積極的な取組等が中小規模の鉱山において円滑に行われるよう、きめ細かな対応を行う。

近年における災害発生状況（罹災者数の推移）

- 平成30年～令和4年の罹災者数は、比較的減少傾向であったが、令和5年の罹災者数は、令和4年に比べて増加し、そのうち死亡災害が2件発生。
- 令和6年は3年ぶりに死亡災害がゼロとなり、罹災者数は、令和5年に比べて11名減少。

罹災者数の推移



注：重傷者：休業日数が2週間以上の罹災者
軽傷者：休業日数が3日以上2週間未満の罹災者

■死亡 ■重傷 (2W~) ■軽傷 (3D~)

出典：鉾山保安統計年報、鉾山保安統計月報

近年における災害発生状況（度数率の推移）

- 度数率※1

令和6年の単年度の度数率は0.71。

令和5年～6年の平均度数率は0.99であることから、現在のところ目標未達。（14次計画中の目標は年平均で0.70以下）

- 重傷災害※2の度数率

令和6年度単年度の重傷災害の度数率は0.51。

令和5年～6年の平均度数率は0.71であることから、現在のところ目標未達。（14次計画中の目標は年平均で0.50以下）

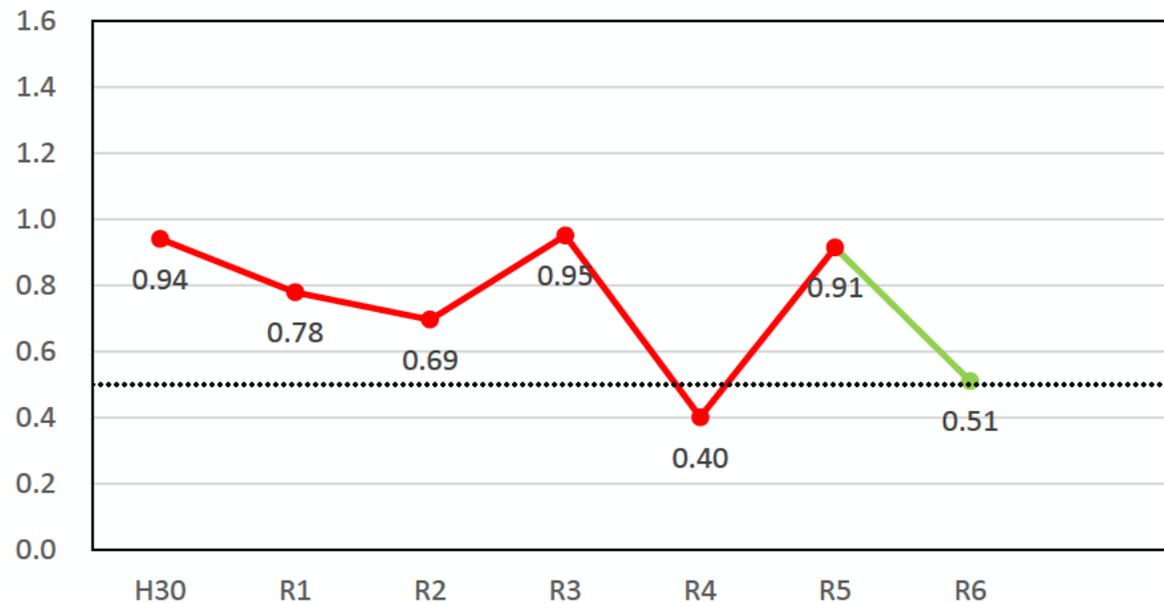
※1 度数率：稼働延百万時間当たり罹災者数

※2 重傷災害：死亡災害を除く休業日数が2週間以上の災害

度数率の推移



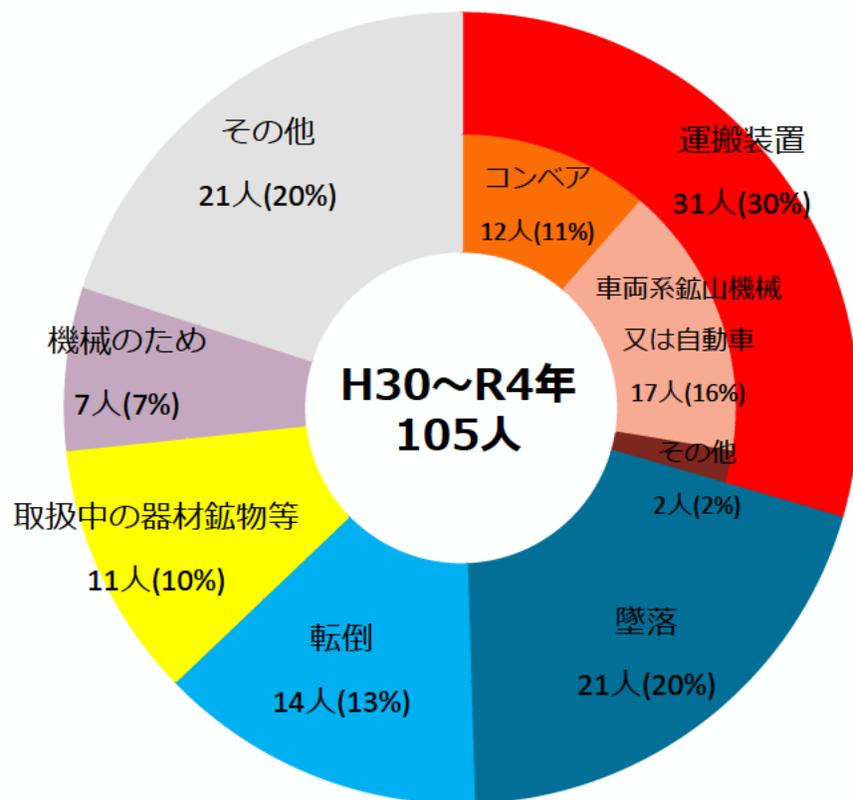
重傷災害の度数率の推移



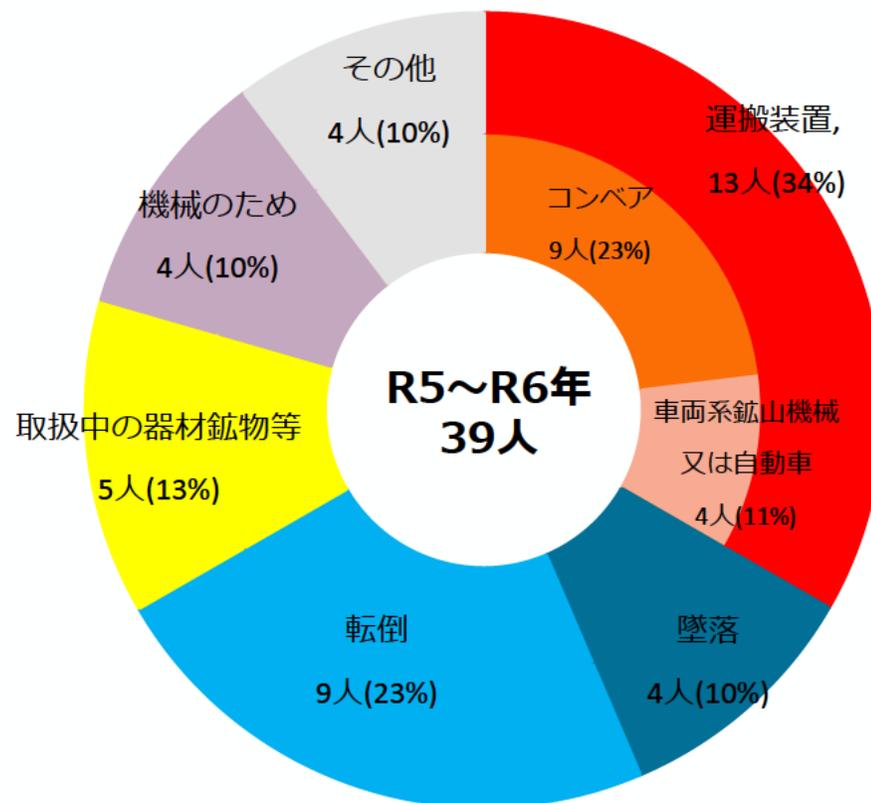
発生頻度の高い災害（事由別罹災者数の割合）

- 「運搬装置（コンベア）」や「転倒」による罹災者の割合が増加傾向にある。

平成30年～令和4年の5年間の
災害事由別罹災者発生状況



令和5年～令和6年の2年間の
災害事由別罹災者発生状況



近年の災害事例①

運搬装置のため（コンベアのため）（坑外）

■災害の概要

発生日時	令和6年3月27日（水）10時35分頃
罹災者情報	22歳、プラント作業員、直轄、勤続年数・担当職経験年数1年7ヶ月
災害概要	<ul style="list-style-type: none">・罹災者は碎石プラントの集じん機排出口のスクリーコンベアの停止を発見。・粉じんの詰まりが原因と考え、電源入の状態では本体をハンマーで打撃したところ、突然動き出したチェーンと sprocket 回転部に右手薬指を挟まれ第一関節を切断。

■原因と対策

罹災者の作業手順の認識不足や教育不足のほか、詰まり復旧作業に関する作業手順書の未作成、原動機チェーン駆動部のカバー及び表示の未設置であった。

→スクリーコンベア等に関する安全作業手順書を作成し、鉱山労働者に周知。

→原動機チェーン駆動部のカバーの設置や非常停止装置（引き網式停止スイッチ）の設置。



罹災状況（再現）



原動機チェーン駆動部カバー



引き網 非常停止装置
非常停止装置及び引き網

近年の災害事例②

墜落（坑外）

■災害の概要

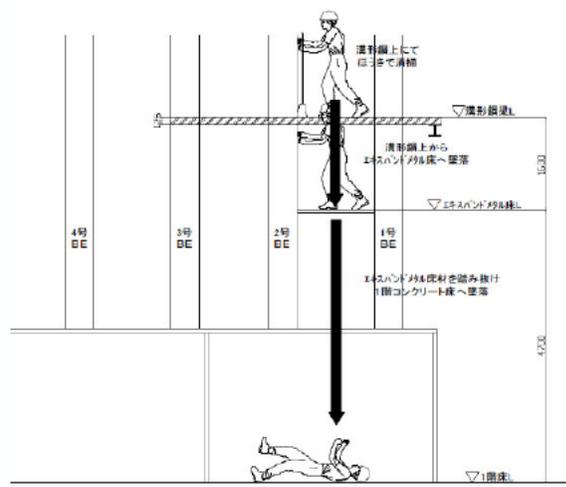
発生日時	令和5年3月27日（月）10時30分頃
罹災者情報	53歳、選鉱員、直轄、勤続年数・担当職経験年数33年2ヶ月
概要	<ul style="list-style-type: none">罹災者は選鉱場内で清掃中、梁上の堆積粉じん（清掃範囲外）が気になり、手すりを乗り越え梁上を移動。別の道具を取りに方向転換した際、バランスを崩し、梁から1.6m下の下段デッキへ落下。さらに、エキスパンドメタルを突き抜け、4.7m下の1階コンクリート床に墜落し、胸椎及び頸椎を骨折。

■原因と対策

①作業員への立入禁止箇所の周知、立入禁止措置が不徹底であった。②作業標準に定められた墜落制止用器具を装着せず、墜落の恐れがある箇所に侵入した（幅65mmの梁上を移動）。③清掃作業範囲の周知や高所作業時の対応を指示していなかった。

→立入禁止箇所にロープと警標を設置。また、歩廊・点検デッキのエキスパンドメタル床の点検・補修。

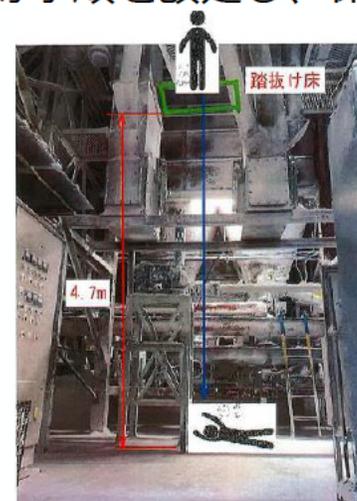
→作業場所・範囲等を明確にすることや、墜落の恐れのある箇所では作業しない等手順を改定し、保安教育等により周知。



罹災箇所状況図（側面図）



災害時状況①



災害時状況②

近年の災害事例③

転倒（坑外）

■災害の概要

発生日時	令和6年9月9日（月）16時20分頃
罹災者情報	21歳、採鉱係員、直轄、勤続年数・担当職経験年数3年
災害概要	<ul style="list-style-type: none">・罹災者は小山（高さ5m程度）に登り、高さ1.5m位の箇所では1～2kg程度の量の原石サンプリングを行い、採取終了後、サンプリング袋を手に持った状態で小山を下ろうとした際、高さ1m位のところでつまずいて転倒。・両手を石に突いた際の衝撃等で負傷した。

■原因と対策

歩行箇所に大小様々な石があり足下が悪く、作業者の足下の注意も不足していた。また、サンプリングに関して作業内容を明確に定めた標準書がなかった。

→サンプリング用の小山は「重機で返して平らにし高さは約1m以下」とし、塊石は事前にどかすことをルール化し徹底。

→サンプリング作業に関する作業標準書を作成し従業員に周知。また、作業員全員に対し転倒災害防止に関する安全教育の実施。



罹災状況（再現）①



罹災状況（再現）②



罹災状況（再現）③

保安全管理マスター制度に係る取組

- 鉱業関係団体は、保安全管理マスター制度の運用等を通じ、自主的な保安全管理体制の強化のための取組を実施。

<保安全管理マスター制度>

民間4団体※により構成される「鉱山保安推進協議会」は、鉱山における保安全管理人材の育成を目的とした「保安全管理マスター制度」により資格認定試験を実施。試験（法令講習受講必須）に合格した者を同協議会が「露天採掘技術保安全管理士」又は「鉱場技術保安全管理士」として認定。

※ 民間4団体：日本鉱業協会、石灰石鉱業協会、天然ガス鉱業会、カーボンフロンティア機構

●試験概要

- ・科目：技術試験（露天採掘又は鉱場から選択）、鉱山保安法令試験（共通）
- ・試験地：全国7都市（札幌、仙台、長岡、東京、名古屋、岡山、福岡）

●直近5年間の試験結果等の実績

年度	受験者数			称号認定者数			合格率（%）		
	全体	露天	鉱場	全体	露天	鉱場	全体	露天	鉱場
R2 ※	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R3	401	232	169	131	74	57	32.7	31.9	33.7
R4	362	221	141	137	93	44	37.8	42.1	31.2
R5	367	224	143	147	96	51	40.1	42.9	35.7
R6	335	212	123	102	65	37	30.4	30.7	30.1

※ 令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大により試験は中止。（法令講習のみオンライン実施）

出典：保安全管理マスター制度運営委員会 資料

保安レベルの継続的向上に資する取組

- 国は、保安レベルの継続的向上のため、鉱山労働者等を対象に外部専門家を活用した保安指導・研修、鉱業関係団体と連携した講演会や勉強会等を実施。

鉱業関連団体と連携した取組

- ・ 近畿鉱業会主催の保安技術講習会において当支部から鉱山保安マネジメントシステムの概要を説明。（近畿）
- ・ 四国鉱業会主催の保安技術講習会において当支部から災害事例を説明。（四国）
- ・ 管内の鉱業関係団体と連携し、保安講話等を実施。（東北、関東、近畿、中国）

各監督部等の取組

- ・ 管内坑内採掘炭鉱に対し、前年の保安総括、当年の保安方針に関するヒアリングを実施。（北海道）
- ・ 外部専門家を招き、人間の心理的観点から特にヒューマンエラーによる災害の発生メカニズムと対策方法を考える研修会を実施。（東北）
- ・ 管内石灰石鉱山に対し、労働安全の専門家による保安指導を実施。（関東）
- ・ 人材育成企業と協力し、危険体験・体感教育研修を実施。（近畿）
- ・ 管内鉱山に対する法令講習会や、危険予知・コミュニケーション能力の向上等を目的とした保安指導を実施。（中国）
- ・ 石垣、宮古島、沖縄本島の3会場にて、災害事例検討とリスクアセスメントの考え方についての鉱山保安研修「災害事例検討会」を実施。（那覇）
- ・ 保安週間に併せて当部職員の保安講話等を実施。（中部、九州）



【東北】ヒューマンエラーに係る研修会



【中部】保安講話



【那覇】災害事例検討会（沖縄本島） 11

特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する 基本方針（第6次）の取組状況について

令和7年3月10日
経済産業省 産業保安・安全グループ^o
鉱山・火薬類監理官付

1. 第6次基本方針の概要

1-1. 第6次基本方針の概要

- 金属鉱業等における鉱害は、他の一般産業と異なり、事業活動の終了後も坑口からの排出水、集積場からの浸透水等の坑廃水に含まれるカドミウムやヒ素といった重金属等が、人の健康被害、農作物被害等の深刻な影響を引き起こすことになるため、閉山後の鉱害防止の措置を計画的かつ確実に実施するために、昭和48年に金属鉱業等鉱害対策特別措置法（以下「特措法」という。）を制定。
- 特措法4条に基づき、経済産業大臣が当該鉱害防止事業の実施の時期、事業量等を「特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する基本方針」（以下「基本方針」という。）として定めており、昭和48年に策定した第1次基本方針以降、10年ごとに基本方針を策定している。

第1～6次基本方針における対象鉱山数の推移

		第1次		第2次	第3次	第4次	第5次	第6次
期間		昭和48 ～ 57年度	昭和53 ～ 57年度 (見直し)	昭和58～ 平成4年度	平成5～ 14年度	平成15～ 24年度	平成25～ 令和4年度	令和5～ 14年度
鉱害防 止工事	義務者 不存在	138 鉱山	180 鉱山	93鉱山	86鉱山	32鉱山	20鉱山	19鉱山
	義務者 存在	601 鉱山	255 鉱山	39鉱山	30鉱山	19鉱山	28鉱山	32鉱山
坑廃水 処理	義務者 不存在	-	-	-	24鉱山	24鉱山	24鉱山	23鉱山
	義務者 存在	-	-	-	56鉱山	56鉱山	55鉱山	51鉱山

1 - 2. 鉱害防止事業の計画的な実施を図るために必要な事項

<① 鉱害防止事業全体における新たな取組>

- 鉱害防止事業においても、カーボンニュートラル等への貢献を新たに検討すること。

<② 鉱害防止工事残存工事の早期完了>

- 発生源対策を限られた予算で実施するため、「休廃止鉱山における坑廃水の発生源対策ガイドンス」等を活用しつつ、工事の進捗に合わせ、その妥当性、緊要性、効率性等の観点から優先順位を付けながら工事を実施し、工事の早期の終了を図ること。

<③ 坑廃水処理の終了、コスト削減の加速化>

- 鉱害防止事業を新たな類型に応じて鉱害防止事業を実施することで、坑廃水処理の早期終了や更なるコスト削減を図ること。
- 利水点等管理やパッシブトリートメントを社会実装するため、標準的な事例を設定し坑廃水の環境への影響に関するデータを取得・活用し、これまでに実施した発生源対策や坑廃水処理について評価を行うこと。
- 利水点等管理の適用、坑廃水処理の終了又は処理基準の緩和に当たっては、地域住民に丁寧に説明を行う等、地方公共団体と連携して合意形成を図ること。
- 排水基準等を満たしつつ継続的に坑廃水処理を実施していることを適切に評価するための手法を検討すること。
- 坑廃水処理を継続的に行う必要がある場合には、設備の更新等により、当該処理を安定的に行うとともに、更なる効率化を図ること。

<④ 排水基準等の規制強化への対応>

- 坑廃水処理に係る排水基準等の規制が強化された場合には、同法その他の法令又は条例に基づき適切に対応するとともに、暫定的な排水基準等に基づく弾力的な運用について関係者と検討すること。

<⑤ 中和殿物の減容化への対応>

- 中和殿物の減容化等の新たな技術開発に取り組むとともに、国、鉱害防止事業を実施すべき者その他の関係者が連携して、中和殿物の減容化等の処理に係るガイドンスを整備し、活用すること。

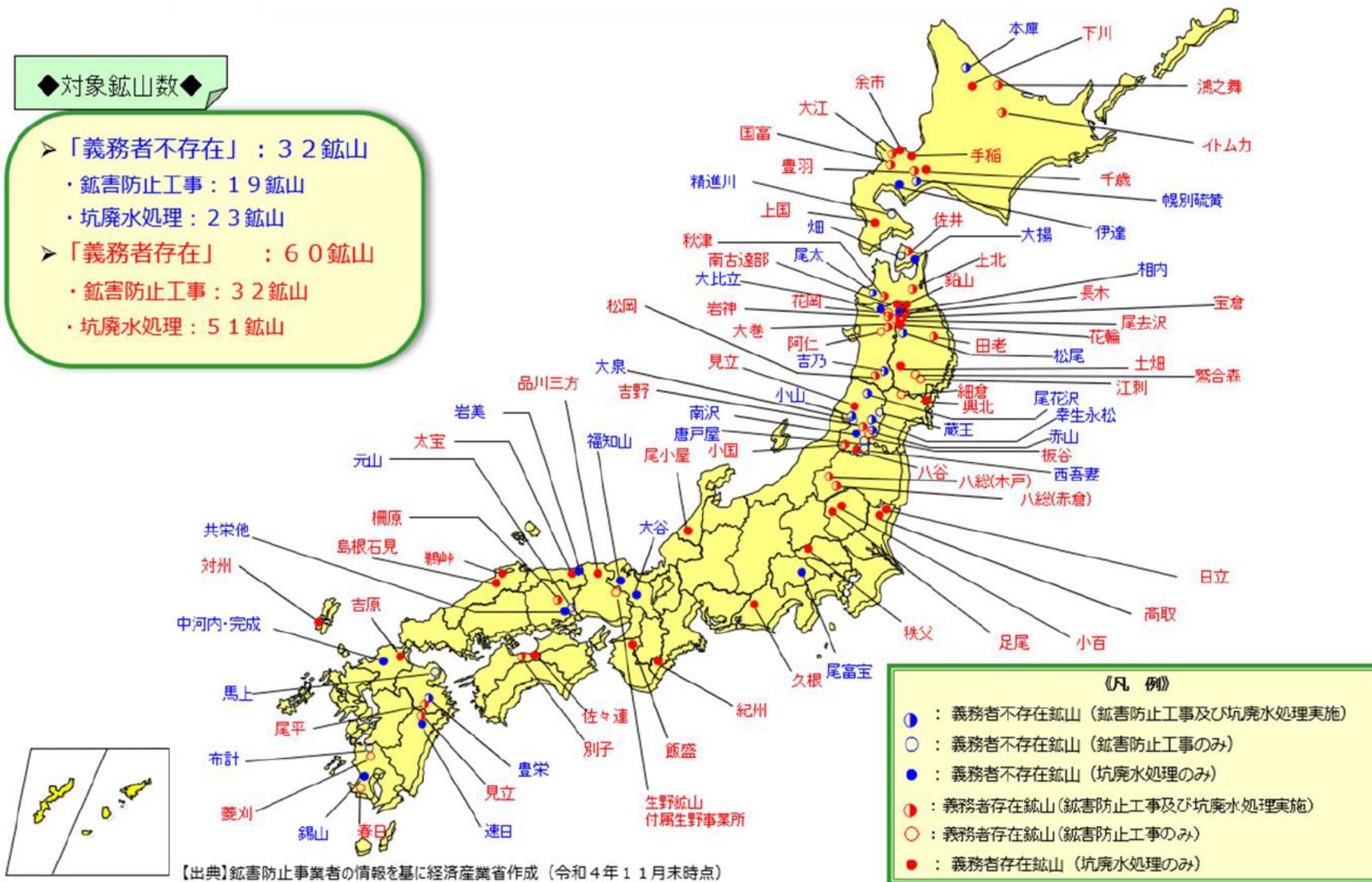
<⑥ 災害時のリスク対応強化>

- 集積場に係る安定化対策の早期の終了を図るとともに、利水点等管理の適用や、大雨等により処理前の坑廃水の放流を要する場合を想定して環境への影響の評価を事前に実施する等の対策を検討し、自然災害へのレジリエンスの強化を図ること。

<⑦ 坑廃水処理に係る人材確保・省力化・省人化>

- 坑廃水処理施設の管理者の不足や高齢化に対応するため、休廃止鉱山坑廃水処理資格認定制度の活用を一層図るとともに、坑廃水処理施設の管理者を育成するため、教育の充実を図ること。
- 坑廃水処理の高度化を推進するため、IT技術やドローン等の最新機器を活用した自動化運転等を導入し、省力化等を図ること。

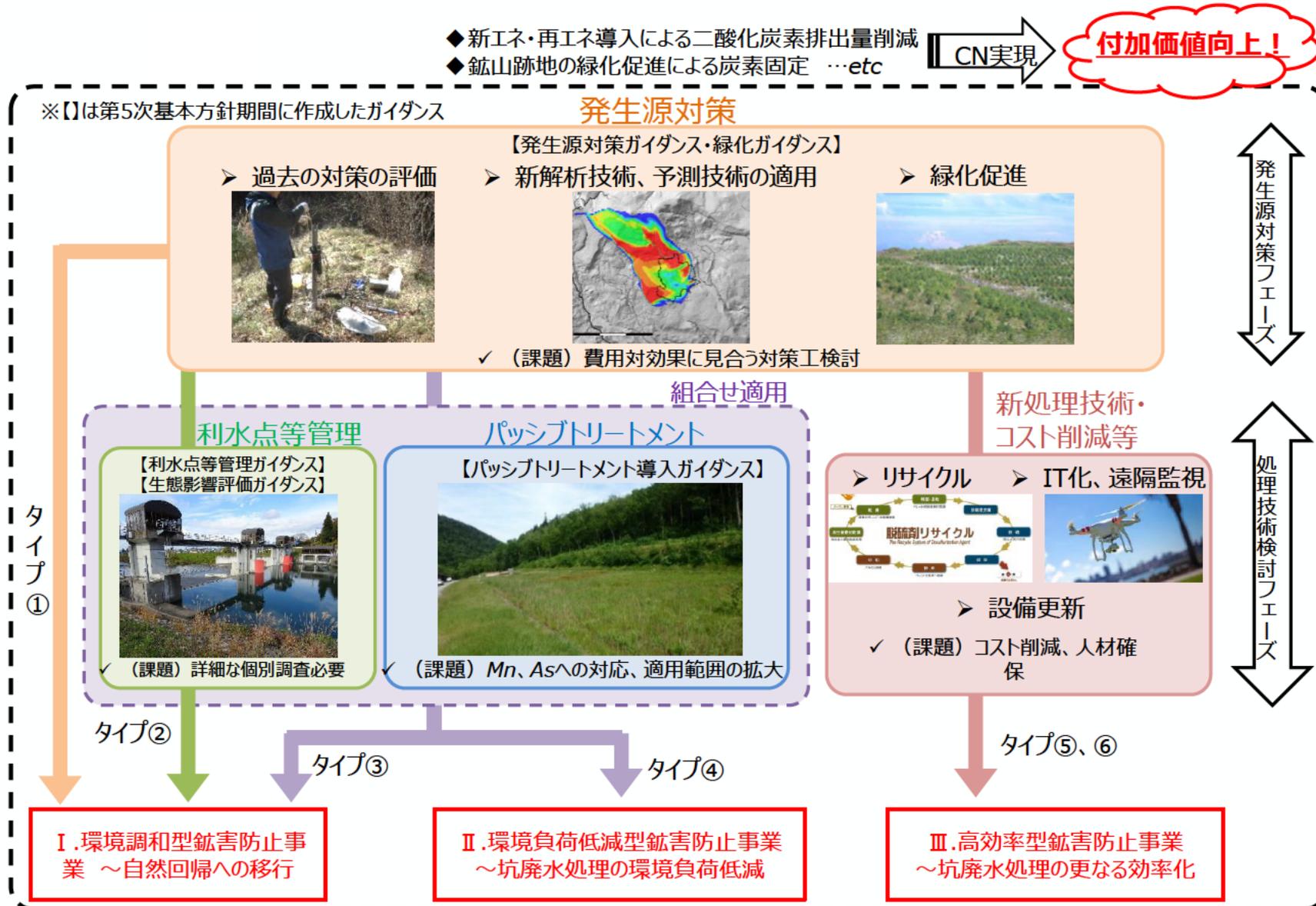
<参考> 第6次基本方針 対象休廃止鉱山の位置



<参考> 第6次基本方針における各鉱山の類型区分とその考え方

類型	タイプ	基本的考え方
Ⅰ 環境調和型 鉱害防止事業 ～自然回帰への 移行	①発生源対策の実施によって鉱害防止事業を終結を目指すべき鉱山	関係者間で合意した目標(仕上がリイメージ)を常に意識し、発生源対策ガイドダンスも活用して費用対効果を検証しつつ工事を完工(状況によっては事業の中止/中断を適時に決断)
	②利水点等管理の適用により、坑廃水処理を終結させ、低環境負荷の鉱害防止事業への移行を目指すべき鉱山	水質管理目標を鉱山下流の利水点等とすることで、利水点等で環境基準等を下回ると見込まれ、ステークホルダーの理解を得られる場合は、将来的に利水点等管理を適用し、坑廃水処理の終結について検討する
	③パッシブトリートメント等の新技術及び利水点等管理の適用により、既存の坑廃水処理を終結させ、低環境負荷の鉱害防止事業への移行を目指すべき鉱山	パッシブトリートメント等新技術の適用が見込める場合は、追加の発生源対策や利水点管理等との併用も含めて検討し、適切な時期に既存の坑廃水処理を終結を目指す
Ⅱ 環境負荷低減型 鉱害防止事業 ～坑廃水処理の 環境負荷低減	④パッシブトリートメント等の新技術及び利水点等管理の適用(一部適用)によって、既存の坑廃水処理の負荷を低減させ、坑廃水処理費の低減を目指すべき鉱山	利水点等管理あるいはパッシブトリートメントの一部適用により、既存の坑廃水処理を縮小することが見込める場合は、ステークホルダーとの合意形成を開始し、コスト低減を目指す
Ⅲ 高効率型 鉱害防止事業 ～坑廃水処理の 更なる効率化	⑤設備のIT化やドローンを活用した遠隔監視技術や、リサイクル等の新技術の適用によって坑廃水処理費の低減を目指すべき鉱山	最新のIT技術等を活用した省人化・省力化等のコスト低減策を積極的に検討するとともに、中和殿物の再資源化等の新技術適用も検討し、コスト低減を目指す
	⑥設備更新により省エネを促進し、坑廃水処理費の低減を目指すべき鉱山	原水の量や水質から永続的に処理が必要な鉱山については、老朽施設の更新等の時期を失することなく行い、処理コストの極小化を完了

<参考> 第6次基本方針における各鉱山の類型分けイメージ

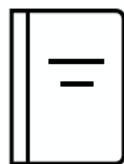


2. 第6次基本方針に係るこれまでの取組

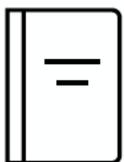
2. 第6次基本方針に係るこれまでの取組

① 鉱害防止事業全体における新たな取組

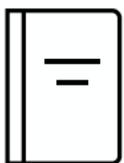
- 鉱害防止事業におけるカーボンニュートラル等への貢献のため、「休廃止鉱山の新たな緑化対策等に関するガイドンス」の改訂を行うべく、情報収集、新たな鉱害防止対策に関する調査等を実施中。改訂するガイドンスでは、過去に集積場にて実施した緑化工事の効果や植生の現状等を評価する手法に資する情報を盛り込む予定。



昭和58年
【捨石・鉱さい堆積場緑化の手引き】（金属鉱業事業団編）
・緑化の手順や工法を取りまとめた。



令和3年
【休廃止鉱山の新たな緑化対策等に関するガイドンス】
・高濃度の有害金属への耐性植物、自生植物を利用した植物の導入について整理。国内外で金属を含有する土壌等に自生する金属蓄積植物に関するデータを取りまとめた。



今回（令和4年度～）
【新たな緑化ガイドンス（仮称）】
・実際の国内休廃止鉱山での事例紹介を整理。
・工事効果や緑化の現状に係る評価手法等を盛り込む。



1985年4月当時の様子



2008年6月当時の様子

集積場における緑化工事の事例

2. 第6次基本方針に係るこれまでの取組

② 鉱害防止工事残存工事の早期完了等

- 令和6年度は、義務者不存在24鉱山及び義務者存在47鉱山に対し、休廃止鉱山鉱害防止等工事費補助金を計35億円措置。具体的には、当該補助金を活用し、鉱山から発生する坑廃水処理するための施設の運営管理や、坑道崩落により坑内水の流出の危険性のあった坑道の埋戻しなどの鉱害防止工事を実施した(下図参照)。

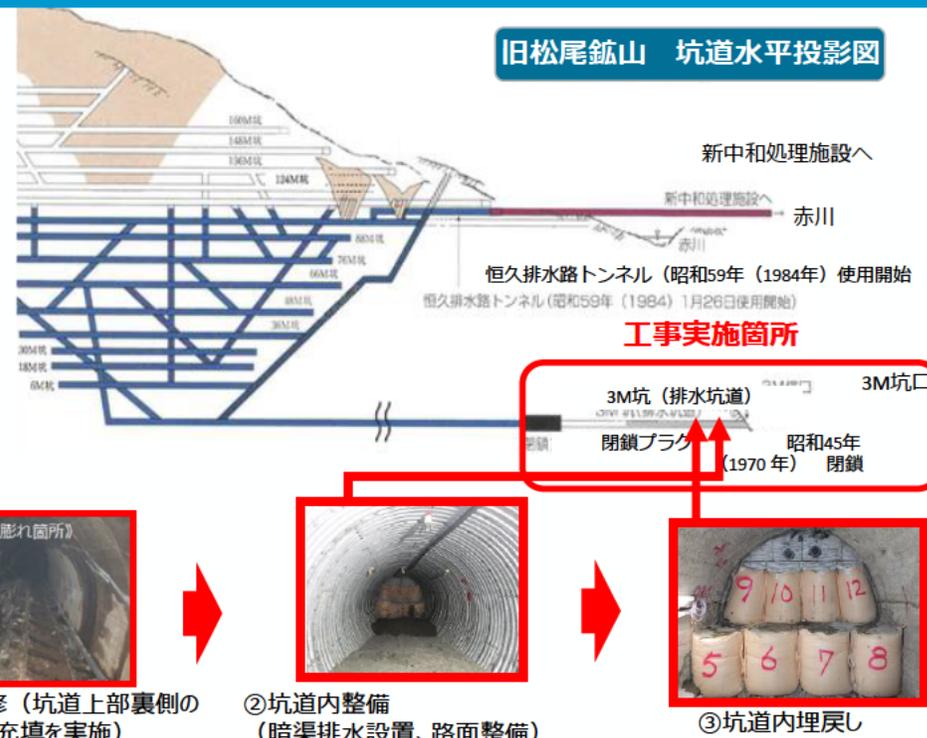
	令和6年度当初予算(一般)	令和5年度補正予算(一般)	令和6年度当初予算(特会)
休廃止鉱山鉱害防止等工事費補助金	21.0億円	11.0億円	3.0億円

【工事事例】旧松尾鉱山

事業概要：

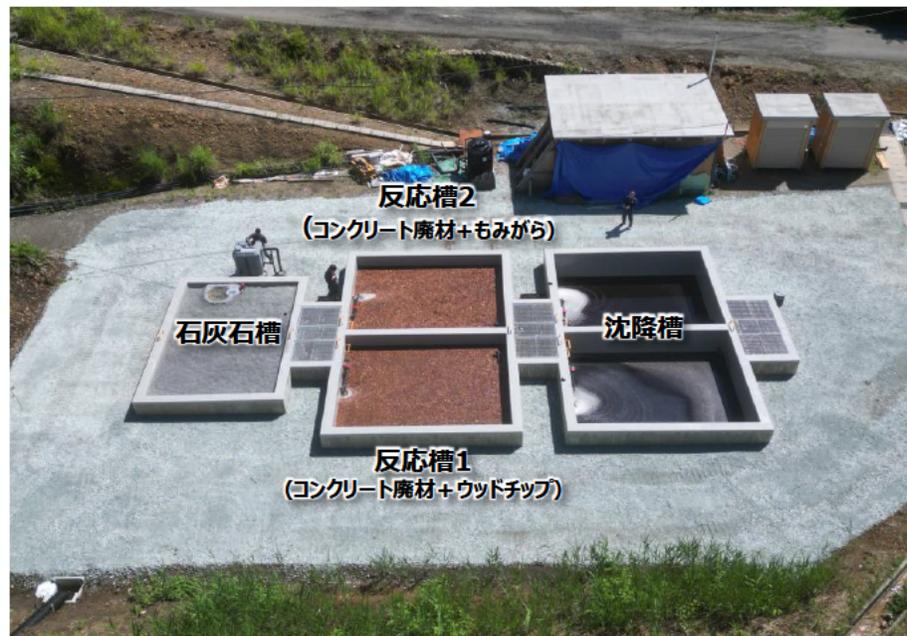
旧松尾鉱山では、昭和45年に3m坑道内に閉塞プラグを設置していたが、設置後50年以上が経過し、坑道内の盤膨れによる断面形状の変形等の経年変化が進行し、坑道崩落による坑内水の流出防止のための安全対策が課題となっていた。そのため、坑内埋戻しによる恒久的な安全対策工事を実施。

平成30年より事業開始し、令和6年度で工事完了した。

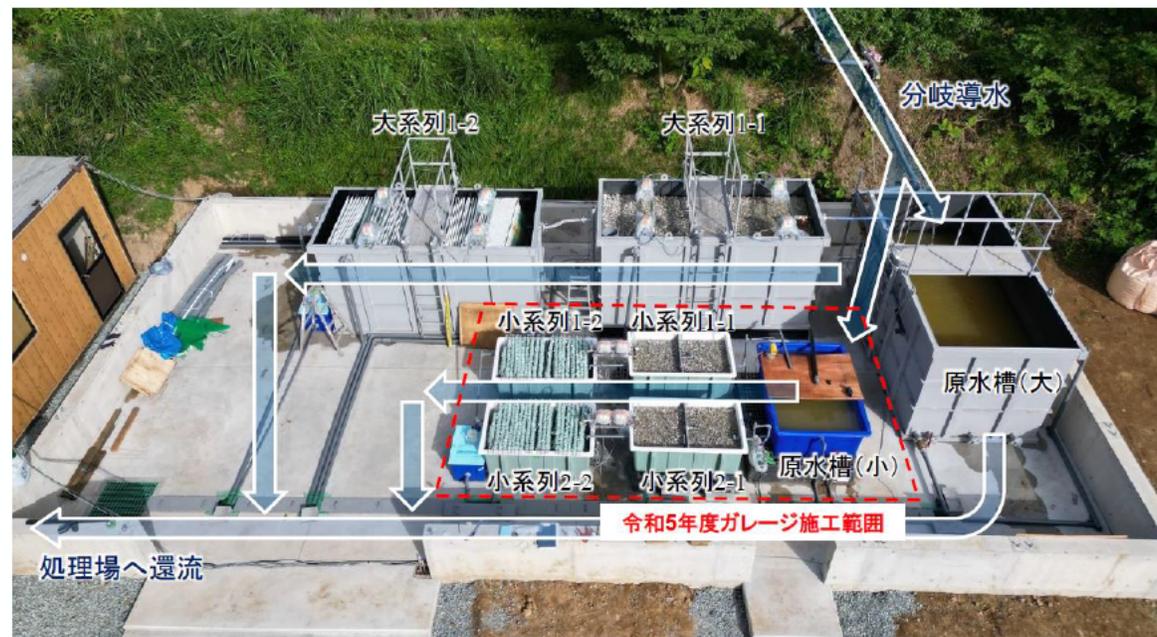


③坑廃水処理の終了、コスト削減の加速化

- 坑廃水の水量削減・水質改善や重金属除去作用を有する植物や微生物を利用した自然回帰型坑廃水浄化システム（パッシブトリートメント）の導入による坑廃水処理に係るコスト削減に向けて、実証試験等を実施中。実証を行う鉱山の一つでは、コンクリート廃材ともみがらを混合し充填した実証設備により、1年以上メンテナンス不要での安定した坑廃水処理（pH上昇による金属元素の除去）に成功している事例もある。



コンクリート廃材+もみがら等を活用したパッシブトリートメント



マンガン酸化菌を活用したパッシブトリートメント

④ 中和殿物の減容化への対応

- 坑廃水処理の工程で発生する中和殿物については、その処理費の負担と殿物集積場の用地確保が課題となっている。そのため、既存の対策技術の課題を整理し、その最適化を検討するとともに、「休廃止鉱山の坑廃水処理に係る中和殿物処理ガイダンス（仮称）」の策定に向けた情報収集等、新たな鉱害防止対策に関する調査等を実施。

関係事業者等へのヒアリング結果のまとめ

- ✓ 中和殿物排出元のごく一部が中和殿物の有効利用を実施。
- ✓ 殿物の処分について、集積場の寿命やコストの面で課題を抱えているところも多い。
- ✓ 現状、有効利用されている殿物の多くは鉄主体殿物であり、砒素やカドミウムなど不純物となる元素を含まないことが前提。
- ✓ 最終的に有効利用されている場合でも、産廃処分としての取扱いとなる場合は、コストが課題。
- ✓ 殿物を有効利用する場合、いかにコストを低減できるか、安全性を確保できるかが重要。



坑廃水の処理工程で発生する「中和殿物」



製造直後の脱硫化水素剤

中和殿物有効利用の事例

2. 第6次基本方針に係るこれまでの取組

⑤災害時のリスク対応強化

- 国は、令和5年度補正予算において休廃止鉱山鉱害防止施設等災害対策補助金を3鉱山に交付し、非常用発電機の設置や薬剤貯蔵タンクの増設等に要する費用を支援。令和6年度補正予算でも支援予定。
- 一方、業界独自の取組として、日本鉱業協会では、坑廃水処理を必要とする休廃止金属鉱山等のレジリエンス強化のため、会員事業者が管理する休廃止鉱山（53鉱山）毎にアクションプラン（鉱山毎の復旧対策・手順の計画策定、設備・資材等の確保等）を策定し、災害時に備えた体制強化に係る取組を実施中。

休廃止鉱山鉱害防止施設等災害対策補助金

事業内容：

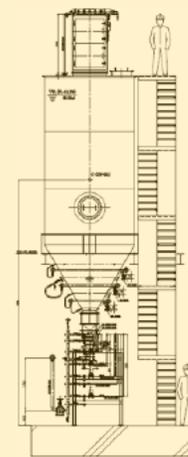
休廃止鉱山（石炭鉱業及び亜炭鉱業に係るものを除く。）において、台風等の自然災害によって停電や道路不通などの事態が発生した際においても坑廃水処理施設の機能が維持されるように、非常用発電機やそれに必要な燃料タンク、貯水槽等を導入することにより、坑廃水処理施設の機能維持の向上を図ることを目的とする。

補助率：1/3以内（中小企業等）、1/4以内（大企業）

採択事例

（令和5年度補正）

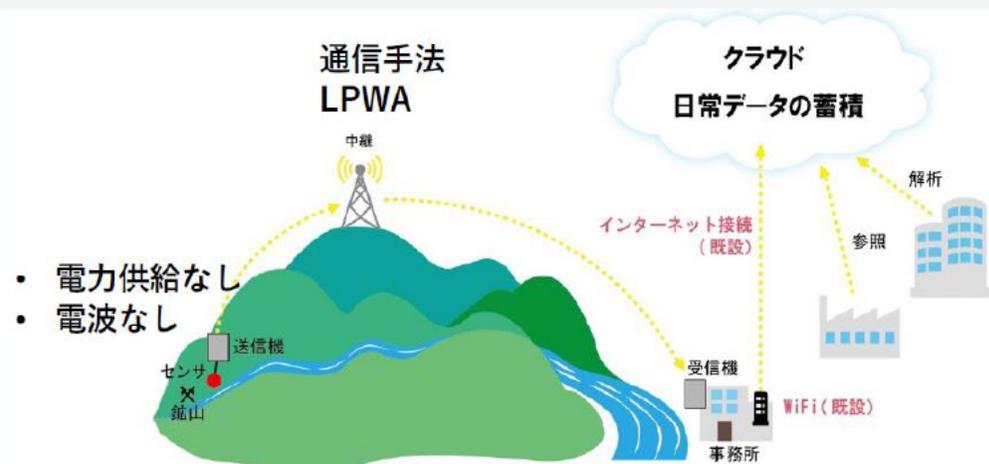
大雨等自然災害により、坑廃水処理施設への道路が寸断された場合でも、坑廃水処理を継続を可能とするため、薬剤保管量の増加に資する消石灰サイロの増設（令和6年度はサイロの工場製作）を実施。



2. 第6次基本方針に係るこれまでの取組

⑥坑廃水処理に係る人材確保・省力化・省人化

- 坑廃水処理管理者の不足・高齢化に対応するため、平成26年6月に民間団体が実施する資格制度（一般財団法人休廃止鉱山資格認定協会が行う資格認定講習修了試験）を、作業監督者の資格と同等以上と認められるものとして対象に加えた（令和6年度までに、累計318名が講習を受講し269名が合格）。
- 日本鉱業協会では、坑廃水処理施設の管理者を育成するため、令和5年度から人材育成WGを立上げ。令和6年度はWGを2回（6月,1月）開催。事業者向けに行っている坑廃水処理業務の研修に加え、集積場管理等の研修の企画を検討を実施。JOGMEC、経済産業省の関係者も議論に参加。
- 経済産業省では、坑廃水処理業務の省力・省人化を図るため、坑廃水処理施設の運転管理や水質監視点のモニタリングに必要な水量・水質データ取得を可能とする無給電遠隔監視システムの導入に向けた実証調査事業を実施。



休廃止鉱山における無給電遠隔監視システムの実証調査の実施

年度	合格者数	年度	合格者数
平成24年度	26名	平成30年度	33名
平成25年度	35名	令和元年度	19名
平成26年度	26名	令和3年度	8名
平成27年度	17名	令和4年度	14名
平成28年度	32名	令和5年度	21名
平成29年度	21名	令和6年度	17名

資格認定講習修了試験合格者数（（一財）休廃止鉱山資格認定協会調べ）

令和7年度鉱山保安監督指導について

中国四国産業保安監督部四国支部

1. 基本方針

鉱山（製錬場を含む）の保安監督指導については、人命の尊重、国民の健康の保護及び生活環境の保全を基本理念として、鉱山保安法令に基づき、危害及び鉱害の防止に万全を期すべく実施しているところです。

平成17年4月から、リスクマネジメントの手法を法体系の中に導入した改正鉱山保安法が施行され、鉱業権者自らが鉱山の保安上の危険を把握し、それに対応する保安措置を講ずるとともに、随時その見直しを行うこととしています。

(1) 第14次鉱業労働災害防止計画（令和5年度～令和9年度）

令和5年度から令和9年度までの5年間は、第14次鉱業労働災害防止計画（以下、第14次計画）において、各鉱山において、災害を撲滅させることを目指し、全鉱山における災害発生状況として、計画期間の5年間で、3つの指標（指標1：毎年の死亡災害は0とする。指標2：災害を減少させる観点から、計画期間の5年間の平均で、度数率0.70以下、指標3：重篤な災害を減少させる観点から、計画期間の5年間の平均で、重傷災害（死亡災害を除く休業日数が2週間以上の災害）の度数率0.50以下）を達成するため、保安方針の表明、保安目標の設定、保安計画の策定及び評価・改善を行う「鉱山保安マネジメントシステム（以下、鉱山保安MS）」の導入促進を図っています。

(2) 令和6年（2024 暦年）災害発生状況

令和6年（2024 暦年）は、当支部管内においては、発破飛石による災害が1件発生していますが、罹災者はなく「死亡災害0」及び「度数率の目標」を達成しました。

2. 令和7年度監督指導の重点事項

令和7年度は、一昨年策定された第14次計画の3年目に当たり、引き続き各鉱山の実状に即したさらなる自主的な取り組みにより、同計画に定められた災害防止対策が的確に実施され、第14次計画の目標である「鉱山災害の撲滅」が達成されるために、関係者の一層の努力による鉱山保安MSの導入・活用の促進が必要であると考えています。このため、特に以下の事項に重点をおいた監督指導を実施することとします。

(1) 自主保安体制の確立

- ① 鉱山の現況調査を反映した保安規程の見直し及び周知

鉱山の作業環境の変化に対し、鉱業権者及び鉱山労働者自らの視点で現況調査及びリスク評価を実施し、必要に応じて保安規程の見直しを行い、鉱山労働者に周知する体制の定着が図られるよう監督指導を実施します。

② 鉱山保安MS構築の推進

経営トップが実施する「保安方針」の表明、「保安目標」の策定及び保安目標達成のための「保安計画（年間計画）」の作成及び評価・改善など、鉱山保安MSの充実に向けて具体的な実施方法や優良事例等の情報提供を推進します。また、鉱山保安MSの導入に遅れが見られる鉱山に対して、鉱山の実情に応じた指導・助言等の支援を行います。

情報提供、指導・助言等に当たっては、現在見直しが進められている、手引書やガイドブック等を活用します。

(2) 危害防止対策

令和7年度は、危害防止対策の指導強化を図り、各鉱山において、「災害撲滅」「罹災者0」を目指すものとします。

① 作業手順の整備及び遵守の徹底

作業手順は、鉱業上使用する機械・器具及び工作物が安全かつ適正に使用されるために作成されており、作業の安全を直接確保する重要なものであるため、現場の状況を十分に踏まえて、労働者の意見を直接聞く等により、具体的に作成・見直され、実効性のあるものとして鉱山労働者に遵守されるよう指導するとともに、鉱山労働者への周知及び再教育が適切に行われるよう指導します。

また、令和3年に発生した重傷災害2件において、作業手順書の整備や記述が不十分な点が認められたことから、日頃から作業員間にて作業手順の確認や見直しを行う体制づくりを指導します。

② 高頻発災害や非定常作業時等における災害防止対策の推進

近年、墜落、挟まれ・巻き込まれに係る災害が頻発しており、ひとたび発生すると重篤な状態となる事態に繋がっています。そしていずれの災害も主な発生原因は、「作業手順書の不遵守」が多く、その他にも「作業手順書の不備」や「教育不十分」、「安全柵等の設置不備」や「表示の設置不十分」などが原因として挙げられています。

これら高頻発災害の防止のため、鉱業権者が、現況調査及びリスク評価を徹底して行い、不安全な状態及び不安全な行動を抽出し、鉱山労働者自らが不安全な行動をとらないよう、その排除に努める等対策が実施され、実施状況の評価・改善が適切に図られるよう監督指導を実施します。

また、鉱山で実施する不定期作業、頻度の低い作業（施設の点検・修理・改造等）及び非定常時作業については、個々の保安対策が不十分となるおそれがあります。このため、作業手順の作成、見直し及び遵守の徹底はもとより、保安担当者が作業

内容について十分に把握し、巡視時においてもその作業内容を確認できるような保安管理体制を指導します。

更に経験年数が少ない者や高齢者が罹災する傾向が見られることから、当該災害の減少に資する情報の発信、啓発を行います。

③ 残壁対策

残壁の安定性の確保は、鉱山労働者の安全のために必要であるだけでなく、その崩壊による自然破壊や鉱山外への被害の重大性等から重要な課題です。このため、施業案の残壁規格の遵守、残壁面付近の採掘方法の改善、採掘区域拡大による残壁面の計画的採掘・整形、残壁の安定化のための安全な傾斜の保持、採掘跡の埋め戻し、岩盤の変化・異常の早期発見のため点検、観測等の実施が図られるよう監督指導を実施します。

④ 作業環境粉じん対策

良好な作業環境の維持管理等のため、適正な粉じん濃度の測定を実施させるとともに、測定結果（当支部測定結果を含む）を踏まえた監督指導を実施します。また、鉱業権者自らが、粉じん飛散防止対策の実施、粉じん濃度測定結果の掲示・周知、要求防護係数に基づく呼吸用保護具（防じんマスク等）の選択・使用・顔面への密着性の確認等を徹底しているか監督指導を実施します。

（3）鉱害防止対策

坑廃水の排水基準、鉱煙の排出基準を遵守するため、坑廃水処理施設、鉱煙処理施設等の整備・管理が適切に図られるよう監督指導を実施します。また、坑廃水以外の採掘場からの排水についても、適正な水質で排出されるよう沈砂池等の排水処理施設の整備・管理が適切に行われるよう指導を行います。

特に休廃止鉱山においては、令和6年度で2年目となる「特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する基本方針（第6次）」に基づき、鉱害防止事業が着実かつ計画的に実施されるよう監督指導を実施します。

（4）鉱業上使用する施設の老朽化・破損・火災等対策

管内では、令和元年（2019 暦年）に、ベルトコンベアに起因する「火災」が2件発生、令和2年（2020 暦年）には、落雷に起因する「火災」が1件発生、更に令和3年（2021 暦年）にもベルトコンベアや車両系鉱山機械に起因する「火災」が3件発生しています。施設の老朽化等による油流出等の鉱害発生だけでなく、火災その他の危害発生に繋がるリスクについて、鉱業権者が適切に現況調査及びリスク評価を行い、有効な是正措置を講じるよう監督指導を実施します。

また、こうした事故が発生しないために、鉱業上使用する施設の日常点検・定期検査、消火設備・消火体制の再確認及び施設の施工管理の徹底が適切に図られるよう指導するとともに、事故発生時に応急の措置を講じ、速やかに事故復旧が図られるような管理体制について監督指導を実施します。

(5) 自然災害への対応

南海トラフ巨大地震、台風・豪雨等による自然災害に備え、鉱業上使用する施設の耐震化、避難訓練の実施、地方公共団体等との協力連携等、必要な対策を講じるよう監督指導を実施します。

(6) 保安教育の推進

鉱山における新技術の活用等による保安技術の向上、保安教育の推進、リスクマネジメントの定着、自主保安体制を支援するため、必要に応じ、鉱山保安研修及び保安指導を計画します。

(7) 情報の提供、手続のスマート化

鉱業権者が、現況調査及び保安規程の見直し作業を行うに際して、有用な災害・事故情報及びリスク低減対策等の情報の提供に努めます。情報の提供は、経済産業省及び中国四国産業保安監督部四国支部のホームページ、電子メール等並びに保安検査等により実施します。

また、鉱山保安手続のスマート化（保安ネット）について、活用を推進します。

令和6年度鉱山保安監督指導結果と今後の方向性について

令和6年度監督指導の重点事項 P(Plan)

令和6年度の監督指導結果(2月末現在) D(Do)

1. 自主保安体制の確立

- ①現況調査を反映した保安規程の見直し及び周知
- ②鉱山保安MS構築の推進

2. 危害防止対策

【支部目標】 第14次計画目標「災害撲滅」「死亡災害0」
「度数率0.7以下」、「重傷災害の度数率0.50以下」

- ①作業手順の整備及び遵守の徹底
- ②頻発災害や非正常作業時における災害防止対策の推進
- ③残壁対策
- ④作業環境粉じん対策

3. 鉱害防止対策

4. 施設の老朽化・破損等対策

5. 自然災害への対応

6. 保安教育の推進

7. 情報の提供、手続のスマート化

- 保安検査(11鉱山)の実施により保安規程の整合性を確認し必要に応じ改善を指導
- 保安検査やWeb会議により、保安目標・保安計画の策定・実施状況等を確認し、指導、助言を実施
(MS自己評価結果:本格導入鉱山2、導入推進鉱山4、導入準備鉱山5、未回答1)

➢第14次計画の目標:令和6年は「死亡災害0」及び「度数率の目標」を達成

- ベルトコンベア停止等の作業手順の遵守状況(合理的で守れる内容か)を確認
- 非正常作業の有無及び作業手順の周知・教育方法の確認・指導を実施
- 残壁規格の施業案との整合性確認、残壁の点検監視状況の確認を実施
- 採掘跡に盛土を計画している鉱山について、安全対策実施状況を確認・指導
- 作業環境粉じん測定を実施(3鉱山、3作業場)→管理区分Ⅰ:3箇所
作業環境評価報告書(鉱山から報告)を確認(3鉱山、8単位作業箇所、年2回測定報告)
→ 管理区分Ⅰ:上期:7箇所、下期8箇所、Ⅱ:上期:1箇所、下期0箇所

- 鉱害等検査(10鉱山)を実施し、坑廃水・鉱煙・土壌等を採取し外注にて測定・分析を実施
→ 排出基準適合性を確認、全鉱山で保安上支障なし

- 保安検査時等に施設の老朽化、破損等に関するリスクについて、適切に現況調査、是正措置を講ずるよう監督指導を実施

- 保安検査時等に鉱山における自然災害への備えや訓練の実施状況、地方公共団体との連携状況等を確認し、必要に応じ改善を指導

- 四国支部:四国鉱業会主催の講習会等の場において、保安講話を実施
- 四国鉱業会:「保安(現場)巡視のポイント習得講習会」を高知地区・徳島地区で開催

- 災害情報を水平展開(支部→各鉱山)。鉱山検査結果等を支部HPに掲載
- 災害月報の保安ネットによる提出を推進(15/15鉱山が対応)

C(Check)

・第14次計画期間の2年度目、令和6年(暦年)は「死亡災害0」及び「度数率の目標」を達成

・ただし、発破飛石災害が1件発生。引き続き、災害撲滅を目指し監督・指導を行う

・鉱山保安MSは、本格導入鉱山は2鉱山と期間初年度から変化ないものの、1鉱山が導入推進鉱山にランクアップ。

・引き続き第14次計画に基づき監督・指導を行う

令和7年度鉱山保安監督指導



A(Action) !

【重点事項】

(1) 自主保安体制の確立

- ①保安検査において現況調査・リスク評価の実施状況及び保安規程の整合性を確認、必要に応じ見直しを指導
- ②鉱山保安マネジメントシステム構築の推進について、指導・助言等の支援を引き続き実施

(2) 危害防止対策

(目標) 災害撲滅、死亡災害0、度数率0.70以下、重傷災害の度数率0.50以下

- ①作業手順の整備及び遵守の徹底状況を確認、作業手順の確認や見直しを行う体制づくりを指導
- ②高頻発災害や非定常作業時等における災害防止対策の実施状況の確認
- ③残壁安定化等の監督指導
- ④作業環境粉じん対策の徹底を指導、測定結果の掲示・周知、呼吸用保護具の確認

(3) 鉱害防止対策

・坑廃水、鉱煙等に係る排出基準の遵守を確認、必要に応じ改善を指導

(4) 施設の老朽化・破損等対策

・施設の老朽化・破損等に関するリスクについての現況調査・リスク評価の指導、消火設備・消火体制の再確認

(5) 自然災害への対応

・施設の耐震化、避難訓練、地方公共団体との協力連携 等

(6) 保安教育の推進

・鉱山保安研修、保安指導の計画(必要に応じて)

(7) 情報の提供、手続きのスマート化

・災害情報の水平展開、鉱山保安MSに関する資料等のHP掲載、鉱山保安手続きのスマート化(保安ネット)の推進 等

令和6年度検査概要の内容

関係事項	改善が必要と考えられる事項	件数	内 訳
施設関係	危険箇所の措置	3	・立入禁止等の警標を適切に設置するよう指導した ・碎鉱場の投入ホッパーや製品ホッパーに立入禁止措置を実施するよう指導した ・選鉱プラントスクリーン横の歩廊に手すりが設置されていなかったので設置するよう指導した
	管理基準値	1	たい積場の浸潤線水位管理値が実態と異なっていたため見直すよう指導した
その他	保安規程の遵守	2	・電気工作物の精密検査が保安規程どおり実施されていなかったので保安規程を遵守するよう指導した ・新規就業者教育の記録が保存されていなかったので書類を整備し保存するよう指導した
合計		6	

「鉱山保安監督指導について」前年度との対比表

参考資料 4 - 3

令和7年度	令和6年度
<p>令和7年度鉱山保安監督指導について 中国四国産業保安監督部四国支部</p>	<p>令和6年度鉱山保安監督指導について 中国四国産業保安監督部四国支部</p>
<p>1. 基本方針</p> <p>鉱山（製錬場を含む）の保安監督指導については、人命の尊重、国民の健康の保護及び生活環境の保全を基本理念として、鉱山保安法令に基づき、危害及び鉱害の防止に万全を期すべく実施しているところです。</p> <p>平成17年4月から、リスクマネジメントの手法を法体系の中に導入した改正鉱山保安法が施行され、鉱業権者自らが鉱山の保安上の危険を把握し、それに対応する保安措置を講ずるとともに、随時その見直しを行うこととしています。</p> <p>(1) 第14次鉱業労働災害防止計画（令和5年度～令和9年度）</p> <p>令和5年度から令和9年度までの5年間は、第14次鉱業労働災害防止計画（以下、第14次計画）において、各鉱山において、災害を撲滅させることを目指し、全鉱山における災害発生状況として、計画期間の5年間で、3つの指標（指標1：毎年の死亡災害は0とする。指標2：災害を減少させる観点から、計画期間の5年間の平均で、度数率0.70以下、指標3：重篤な災害を減少させる観点から、計画期間の5年間の平均で、重傷災害（死亡災害を除く休業</p>	<p>1. 基本方針</p> <p>鉱山（製錬場を含む）の保安監督指導については、人命の尊重、国民の健康の保護及び生活環境の保全を基本理念として、鉱山保安法令に基づき、危害及び鉱害の防止に万全を期すべく実施しているところです。</p> <p>平成17年4月から、リスクマネジメントの手法を法体系の中に導入した改正鉱山保安法が施行され、鉱業権者自らが鉱山の保安上の危険を把握し、それに対応する保安措置を講ずるとともに、随時その見直しを行うこととしています。</p> <p>(1) 第14次鉱業労働災害防止計画（令和5年度～令和9年度）</p> <p>令和5年度から令和9年度までの5年間は、第14次鉱業労働災害防止計画（以下、第14次計画）において、各鉱山において、災害を撲滅させることを目指し、全鉱山における災害発生状況として、計画期間の5年間で、3つの指標（指標1：毎年の死亡災害は0とする。指標2：災害を減少させる観点から、計画期間の5年間の平均で、度数率0.70以下、指標3：重篤な災害を減少させる観点から、計画期間の5年間の平均で、重傷災害（死亡災害を除く</p>

<p>日数が2週間以上の災害)の度数率0.50以下)を達成するため、保安方針の表明、保安目標の設定、保安計画の策定及び評価・改善を行う「鉱山保安マネジメントシステム(以下、鉱山保安MS)」の導入促進を図っています。</p> <p>(2) 令和6年(2024暦年)災害発生状況</p> <p>令和6年(2024暦年)は、当支部管内においては、発破飛石による災害が1件発生していますが、罹災者はなく「死亡災害0」及び「度数率の目標」を達成しました。</p>	<p>休業日数が2週間以上の災害)の度数率0.50以下)を達成するため、保安方針の表明、保安目標の設定、保安計画の策定及び評価・改善を行う「鉱山保安マネジメントシステム(以下、鉱山保安MS)」の導入促進を図っています。</p> <p>(2) 令和5年(2023暦年)災害発生状況</p> <p>令和5年(2023暦年)は、当支部管内においては、発破飛石による災害が1件発生していますが、罹災者はなく「死亡災害0」及び「度数率の目標」を達成しました。</p>
<p>2. 令和7年度監督指導の重点事項</p> <p>令和7年度は、一昨年策定された第14次計画の3年目に当たり、引き続き各鉱山の実状に即したさらなる自主的な取組みにより、同計画に定められた災害防止対策が的確に実施され、第14次計画の目標である「鉱山災害の撲滅」が達成されるために、関係者の一層の努力による鉱山保安MSの導入・活用の促進が必要であると考えています。このため、特に以下の事項に重点をおいた監督指導を実施することとします。</p> <p>(1) 自主保安体制の確立</p> <p>① 鉱山の現況調査を反映した保安規程の見直し及び周知</p> <p>鉱山の作業環境の変化に対し、鉱業権者及び鉱山労働者自らの視</p>	<p>2. 令和6年度監督指導の重点事項</p> <p>令和6年度は、昨年策定された第14次計画の2年目に当たり、引き続き各鉱山の実状に即したさらなる自主的な取組みにより、同計画に定められた災害防止対策が的確に実施され、第14次計画の目標である「鉱山災害の撲滅」が達成されるために、関係者の一層の努力による鉱山保安MSの導入・活用の促進が必要であると考えています。このため、特に以下の事項に重点をおいた監督指導を実施することとします。</p> <p>(1) 自主保安体制の確立</p> <p>① 鉱山の現況調査を反映した保安規程の見直し及び周知</p> <p>鉱山の作業環境の変化に対し、鉱業権者及び鉱山労働者自らの視</p>

点で現況調査及びリスク評価を実施し、必要に応じて保安規程の見直しを行い、鉱山労働者に周知する体制の定着が図られるよう監督指導を実施します。

② 鉱山保安MS構築の推進

経営トップが実施する「保安方針」の表明、「保安目標」の策定及び保安目標達成のための「保安計画（年間計画）」の作成及び評価・改善など、鉱山保安MSの充実に向けて具体的な実施方法や優良事例等の情報提供を推進します。また、鉱山保安MSの導入に遅れが見られる鉱山に対して、鉱山の实情に応じた指導・助言等の支援を行います。

情報提供、指導・助言等に当たっては、現在見直しが進められている、手引書やガイドブック等を活用します。

(2) 危害防止対策

令和7年度は、危害防止対策の指導強化を図り、各鉱山において、「災害撲滅」「罹災者0」を目指すものとします。

① 作業手順の整備及び遵守の徹底

作業手順は、鉱業上使用する機械・器具及び工作物が安全かつ適正に使用されるために作成されており、作業の安全を直接確保する重要なものであるため、現場の状況を十分に踏まえて、労働者の意見を直接聞く等により、具体的に作成・見直され、実効性のあるもの

点で現況調査及びリスク評価を実施し、必要に応じて保安規程の見直しを行い、鉱山労働者に周知する体制の定着が図られるよう監督指導を実施します。

② 鉱山保安MS構築の推進

経営トップが実施する「保安方針」の表明、「保安目標」の策定及び保安目標達成のための「保安計画（年間計画）」の作成及び評価・改善など、鉱山保安MSの充実に向けて具体的な実施方法や優良事例等の情報提供を推進します。また、鉱山保安MSの導入に遅れが見られる鉱山に対して、鉱山の实情に応じた指導・助言等の支援を行います。

(2) 危害防止対策

令和6年度は、危害防止対策の指導強化を図り、各鉱山において、「災害撲滅」「罹災者0」を目指すものとします。

① 作業手順の整備及び遵守の徹底

作業手順は、鉱業上使用する機械・器具及び工作物が安全かつ適正に使用されるために作成されており、作業の安全を直接確保する重要なものであるため、現場の状況を十分に踏まえて、労働者の意見を直接聞く等により、具体的に作成・見直され、実効性のあるもの

のとして鉱山労働者に遵守されるよう指導するとともに、鉱山労働者への周知及び再教育が適切に行われるよう指導します。

また、令和3年に発生した重傷災害2件において、作業手順書の整備や記述が不十分な点が認められたことから、日頃から作業員間にて作業手順の確認や見直しを行う体制づくりを指導します。

② 高頻発災害や非定常作業時等における災害防止対策の推進

近年、墜落、挟まれ・巻き込まれに係る災害が頻発しており、ひとたび発生すると重篤な状態となる事態に繋がっています。そしていずれの災害も主な発生原因は、「作業手順書の不遵守」が多く、その他にも「作業手順書の不備」や「教育不十分」、「安全柵等の設置不備」や「表示の設置不十分」などが原因として挙げられています。

これら高頻発災害の防止のため、鉱業権者が、現況調査及びリスク評価を徹底して行い、不安全な状態及び不安全な行動を抽出し、鉱山労働者自らが不安全な行動をとらないよう、その排除に努める等対策が実施され、実施状況の評価・改善が適切に図られるよう監督指導を実施します。

また、鉱山で実施する不定期作業、頻度の低い作業（施設の点検・修理・改造等）及び非定常時作業については、個々の保安対策が不十分となるおそれがあります。このため、作業手順の作成、見直し

のとして鉱山労働者に遵守されるよう指導するとともに、鉱山労働者への周知及び再教育が適切に行われるよう指導します。また、令

また、令和3年に発生した重傷災害2件において、作業手順書の整備や記述が不十分な点が認められたことから、日頃から作業員間にて作業手順の確認や見直しを行う体制づくりを指導します。

② 頻発災害や非定常作業時等における災害防止対策の推進

令和5年の災害発生状況を見ると、罹災者を伴う災害事由は、「運搬装置のため」、「転倒」、「取扱中の器材鉱物等」が全体の6割以上を占めています。

管内で平成28年、29年、平成31（令和元）年に発生した「運搬装置」による災害は、いずれも災害防止対策が徹底されていれば、防ぐことができた災害であり、作業手順書（目的外使用の禁止を含む。）の遵守、鉱山労働者への周知、再教育の徹底などの対策が必要とされています。

特に、令和元年（2019 暦年）には、死亡災害が発生したことから、鉱業権者が、現況調査及びリスク評価を徹底して行い、不安全な状態及び不安全な行動を抽出し、鉱山労働者自らが不安全な行動をとらないよう、その排除に努める等対策が実施され、実施状況の評価・改善が適切に図られるよう監督指導を実施します。

また、鉱山で実施する不定期作業、頻度の低い作業（施設の点検・修理・改造等）及び非定常時作業については、個々の保安対策が不十分となるおそれがあります。このため、作業手順の作成、見直し

及び遵守の徹底はもとより、保安担当者が作業内容について十分に把握し、巡視時においてもその作業内容を確認できるような保安管理体制を指導します。

さらに経験年数が少ない者や高齢者が罹災する傾向が多いことから、当該災害の減少に資する情報の発信、啓発を行います。

③ 残壁対策

残壁の安定性の確保は、鉱山労働者の安全のために必要であるだけでなく、その崩壊による自然破壊や鉱山外への被害の重大性等から重要な課題です。このため、施業案の残壁規格の遵守、残壁面付近の採掘方法の改善、採掘区域拡大による残壁面の計画的採掘・整形、残壁の安定化のための安全な傾斜の保持、採掘跡の埋め戻し、岩盤の変化・異常の早期発見のため点検、観測等の実施が図られるよう監督指導を実施します。

④ 作業環境粉じん対策

良好な作業環境の維持管理等のため、適正な粉じん濃度の測定を実施させるとともに、測定結果（当支部測定結果を含む）を踏まえた監督指導を実施します。また、鉱業権者自らが粉じん飛散防止対策の実施、粉じん濃度測定結果の掲示・周知、要求防護係数に基づく呼吸用保護具（防じんマスク等）の選択・使用・顔面への密着性の確認等を徹底しているか監督指導を実施します。

及び遵守の徹底はもとより、保安担当者が作業内容について十分に把握し、巡視時においてもその作業内容を確認できるような保安管理体制を指導します。

さらに経験年数が少ない者や高齢者が罹災する傾向が多いことから、当該災害の減少に資する情報の発信、啓発を行います。

③ 残壁対策

残壁の安定性の確保は、鉱山労働者の安全のために必要であるだけでなく、その崩壊による自然破壊や鉱山外への被害の重大性等から重要な課題です。このため、施業案の残壁規格の遵守、残壁面付近の採掘方法の改善、採掘区域拡大による残壁面の計画的採掘・整形、残壁の安定化のための安全な傾斜の保持、採掘跡の埋め戻し、岩盤の変化・異常の早期発見のため点検、観測等の実施が図られるよう監督指導を実施します。

④ 作業環境粉じん対策

良好な作業環境の維持管理等のため、適正な粉じん濃度の測定を実施させるとともに、測定結果（当支部測定結果を含む）を踏まえた監督指導を実施します。また、鉱業権者自らが粉じん飛散防止対策の実施、粉じん濃度測定結果の掲示・周知、要求防護係数に基づく呼吸用保護具（防じんマスク等）の選択・使用・顔面への密着性の確認等を徹底しているか監督指導を実施します。

<p>(3) 鉱害防止対策</p> <p>坑廃水の排水基準、鉱煙の排出基準を遵守するため、坑廃水処理施設、鉱煙処理施設等の整備・管理が適切に図られるよう監督指導を実施します。また、坑廃水以外の採掘場からの排水水について、適正な水質で排出されるよう沈砂池等の排水処理施設の整備・管理が適切に行われるよう指導を行います。</p> <p>特に休廃止鉱山においては、令和7年度で3年目となる「特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する基本方針（第6次）」に基づき、鉱害防止事業が着実かつ計画的に実施されるよう監督指導を実施します。</p>	<p>(3) 鉱害防止対策</p> <p>坑廃水の排水基準、鉱煙の排出基準を遵守するため、坑廃水処理施設、鉱煙処理施設等の整備・管理が適切に図られるよう監督指導を実施します。また、坑廃水以外の採掘場からの排水水について、適正な水質で排出されるよう沈砂池等の排水処理施設の整備・管理が適切に行われるよう指導を行います。</p> <p>特に休廃止鉱山においては、令和6年度で2年目となる「特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する基本方針（第6次）」に基づき、鉱害防止事業が着実かつ計画的に実施されるよう監督指導を実施します。</p>
<p>(4) 鉱業上使用する施設の老朽化・破損・火災等対策</p> <p>管内では、令和元年（2019 暦年）に、ベルトコンベアに起因する「火災」が2件発生、令和2年（2020 暦年）には、落雷に起因する「火災」が1件発生、更に令和3年（2021 暦年）にもベルトコンベアや車両系鉱山機械に起因する「火災」が3件発生しています。施設の老朽化等による油流出等の鉱害発生だけでなく、火災その他の危害発生に繋がるリスクについて、鉱業権者が適切に現況調査及びリスク評価を行い、有効な是正措置を講じるよう監督指導を実施します。</p> <p>また、こうした事故が発生しないために、鉱業上使用する施設の日常点検・定期検査、消火設備・消火体制の再確認及び施設の施工管理の徹底が適切に図られるよう指導するとともに、事故発生時に</p>	<p>(4) 鉱業上使用する施設の老朽化・破損・火災等対策</p> <p>管内では、令和元年（2019 暦年）に、ベルトコンベアに起因する「火災」が2件発生、令和2年（2020 暦年）には、落雷に起因する「火災」が1件発生、更に令和3年（2021 暦年）にもベルトコンベアや車両系鉱山機械に起因する「火災」が3件発生しています。施設の老朽化等による油流出等の鉱害発生だけでなく、火災その他の危害発生に繋がるリスクについて、鉱業権者が適切に現況調査及びリスク評価を行い、有効な是正措置を講じるよう監督指導を実施します。</p> <p>また、こうした事故が発生しないために、鉱業上使用する施設の日常点検・定期検査、消火設備・消火体制の再確認及び施設の施工管理の徹底が適切に図られるよう指導するとともに、事故発生時に</p>

<p>応急の措置を講じ、速やかに事故復旧が図られるような管理体制について監督指導を実施します。</p>	<p>応急の措置を講じ、速やかに事故復旧が図られるような管理体制について監督指導を実施します。</p>
<p>(5) 自然災害への対応</p> <p>南海トラフ巨大地震、台風・豪雨等による自然災害に備え、鉱業上使用する施設の耐震化、避難訓練の実施、地方公共団体等との協力連携等、必要な対策を講じるよう監督指導を実施します。</p>	<p>(5) 自然災害への対応</p> <p>南海トラフ巨大地震、台風・豪雨等による自然災害に備え、鉱業上使用する施設の耐震化、避難訓練の実施、地方公共団体等との協力連携等、必要な対策を講じるよう監督指導を実施します。</p>
<p>(6) 保安教育の推進</p> <p>鉱山における新技術の活用等による保安技術の向上、保安教育の推進、リスクマネジメントの定着、自主保安体制を支援するため、必要に応じ、鉱山保安研修及び保安指導を計画します。</p>	<p>(6) 保安教育の推進</p> <p>鉱山における新技術の活用等による保安技術の向上、保安教育の推進、リスクマネジメントの定着、自主保安体制を支援するため、必要に応じ、鉱山保安研修及び保安指導を計画します。</p>
<p>(7) 情報の提供、手続きのスマート化</p> <p>鉱業権者が、現況調査及び保安規程の見直し作業を行うに際して、有用な災害・事故情報及びリスク低減対策等の情報の提供に努めます。情報の提供は、経済産業省及び中国四国産業保安監督部四国支部のホームページ、電子メール等並びに保安検査等により実施します。</p> <p>また、鉱山保安手続きのスマート化（保安ネット）について、活用を推進します。</p>	<p>(7) 情報の提供、手続きのスマート化</p> <p>鉱業権者が、現況調査及び保安規程の見直し作業を行うに際して、有用な災害・事故情報及びリスク低減対策等の情報の提供に努めます。情報の提供は、経済産業省及び中国四国産業保安監督部四国支部のホームページ、電子メール等並びに保安検査等により実施します。</p> <p>また、鉱山保安手続きのスマート化（保安ネット）について、活用を推進します。</p>

鉱山保安マネジメントシステムに関する 一部見直しについて

令和7年3月10日
経済産業省 産業保安・安全グループ^o
鉱山・火薬類監理官付

鉱山保安マネジメントシステムに係る取組

チェックリストによる自己点検

- 鉱山保安マネジメントシステムの導入促進に当たっては、自己点検のためのチェックリストと判定チェック項目を国が提供し、各鉱山が自己評価を行っている。
- チェックリストは大きく分けて、リスクアセスメント等に係る点検評価〔チェックリストⅠ〕とマネジメントシステムに係る点検評価〔チェックリストⅡ〕の2つから構成される。

I リスクアセスメント等に係る点検評価〔チェックリストⅠ〕

(1) リスクアセスメントに対する経営トップの責任表明

Q 1 : 経営トップは、鉱山労働者に対し自らの意思としてリスクアセスメントの重要性を表明し、これを推進するための経営資源（組織・予算等）を整備しているか。

(2) リスクアセスメントの実施時期

Q 2 : 法令で定めた施業案変更等のとき以外にも、リスクアセスメントを実施しているか。

(3) 情報の入手

Q 3 : リスクアセスメントを実施するに当たり、対象作業・作業場所に関する情報を入手しているか。

(4) リスクの特定と鉱山労働者の参画

Q 4 : 入手した情報から保安を害する要因（リスク）について 鉱山労働者を交えて特定しているか。

(5) リスクの見積もりと鉱山労働者の参画

Q 5 : 特定したリスクの大きさについて鉱山労働者を交えて見積もっているか？

(6) リスクの優先度設定と低減措置の検討

Q 6 : 見積られたリスクに対して、対策の優先度を設定するとともに、リスク低減措置を検討しているか。

(7) リスク低減措置の実施と効果の評価・見直し

Q 7 : リスク低減措置を設定した優先度に従い実施し、その実施状況を確認しているか。

Q 8 : 実施したリスク低減措置による効果の評価しているか。

Q 9 : 実施したリスク低減措置による効果の評価結果に基づき、措置の見直しを行っているか。

II マネジメントシステムに係る点検評価〔チェックリストⅡ〕

(8) 保安方針

Q 10 : 経営トップは、保安方針を表明しているか。

Q 11 : 保安方針について、鉱山労働者に浸透するよう取り組んでいるか。

(9) 保安目標

Q 12 : 保安目標を設定しているか。

Q 13 : 保安目標を達成するために十分な環境整備が行われているか。

Q 14 : 経営トップは保安目標の達成が自らの責務であることを認識しているか。

(10) 保安計画の策定

Q 15 : 保安目標を達成するために、保安計画（年間計画）を策定しているか。

Q 16 : 保安計画の各取組に対して目標（期待される効果等）を検討しているか。

(11) 保安計画の鉱山労働者への浸透

Q 17 : 保安計画が現場の鉱山労働者まで浸透し、一丸となって実行されるような仕組みになっているか。

(12) 保安計画の実施状況の確認

Q 18 : 保安計画は、その取組が予定どおり実施されているか確認できるようになっているか。

(13) 保安計画の実行・確認・結果の反映

Q 19 : 保安計画を実行し、その進捗状況を定期的に確認し、その結果を評価改善内容の検討につなげているか。

(14) 保安目標、保安計画及びマネジメントシステムの振り返り

Q 20 : 保安目標（保安計画）について振り返り（評価・改善）を行っているか。

鉱山保安マネジメントシステムに係る取組（令和5年度の取組）

取組概要

- 鉱山保安マネジメントシステム（以下「鉱山保安MS」）運用の深化のため、鉱山保安MSに関する支援ツールの見直しや優良事例の情報提供等の検討を行っているところ。
- 鉱山保安MSについて改善を図るべく、改善点を明確にするため、第13次計画中（平成30～令和4年度）の自己点検チェックリストを対象に以下の内容について調査を実施した。

【実施内容】

（1）現状の自己点検チェックリストにおける重点項目の抽出

- ・ 約380鉱山のMS構築状況の自己点検チェックリストについて傾向分析、効果分析を行い、鉱山保安MSの導入レベルと相関が強い（取組が実施できた場合に、導入レベルが向上する可能性が高い）判定チェック項目、災害との相関が強い（取組を実施できた場合、災害を防止できる可能性が高い）判定チェック項目が抽出された。

（2）国内鉱山へのアンケート調査、現地ヒアリング調査

- ・ (1)の抽出結果を踏まえ、各鉱山における個別の事例収集のため、国内鉱山（16鉱山）に対して、マネジメントシステムの実際取組内容等のアンケート調査を実施した。
- ・ アンケート回答があった鉱山のうち、より多くの事例収集が期待できる8鉱山に対して、現地にて取組状況等のヒアリング調査を実施した。

取組結果概要

ヒアリング・アンケートでの指摘として、判定チェック項目について、類似項目がある、項目数が多い、内容が理解しにくい項目があるといった指摘があった。

鉱山保安マネジメントシステムに係る取組（令和6年度の取組）

取組概要

- 令和5年度の調査結果を踏まえ、判定チェック項目、手引書及びガイドブックの見直しを行っている。
- 6鉱山へのヒアリングや鉱山保安に関する有識者等からの意見を踏まえて、解説等を拡充した。

分類	項目の説明	見直し内容
重点項目（※）	令和5年度事業のリスク比分析により、災害との相関が強く、取組を実施できた場合には災害を防止できる可能性が高い判定チェック項目（Q015、Q035、Q174）	・ 災害との関連性や鉱山保安MSの導入レベルとの関連性が強く、99項目の中でも特に重要度の高い項目であることを手引書などで明示し、取組の導入をより促進するような内容の追記。 ・ 具体的な取組事例を追記。
	令和5年度事業の項目応答理論分析により、取組の実施が難しいが、実施できた場合に鉱山保安MSの導入レベルが向上する可能性が高い判定チェック項目（Q184、Q195、Q205）	
類似性が高い可能性のある項目	令和5年度事業の相関分析や鉱山へのヒアリング・アンケートの結果、2つ以上の判定チェック項目の間で、記載されている取組内容が類似している可能性の高いもの（例：Q195とQ184）	・ 鉱山や有識者等から指摘された内容が似ている判定チェック項目について、役割（主語）を明確化。
理解しにくい項目	令和5年度事業の鉱山へのヒアリング・アンケートの結果、判定チェック項目の設問内容が理解しにくい、項目をチェックできるかどうかの判断が難しいと意見があった項目（例：Q181～Q184）	・ 容易に理解できる言葉や表現を用いたり、解説に言葉の定義等を追記 ・ 手引書に該当する判定チェック項目の取組事例を追記する。

※重点項目とは、令和5年度調査を踏まえ、鉱山保安MSの導入レベルに相関が強い（取組が実施できた場合、導入レベルが向上する可能性が高い）判定チェック項目3項目、及び災害との相関が強い（取組が実施できた場合、災害を防止できる可能性が高い）判定チェック項目3項目のこと。

手引書の見直しイメージ（Q184）

現 行

（12）保安計画の実施状況の確認

Q18：保安計画は、その取組が予定どおり実施されているか確認できるようになっているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 取組の実施状況について誰が確認するか明らかになっている。
- 2. 保安計画に定めた実施内容が計画通り実施されているか、確認できる様式になっている。（例えば、計画と実績に分けて毎月進捗状況を確認できる様式などが考えられる。）
＜ガイドブック P22～23、27、38～39 が参考になります。＞
- 3. 保安計画の取組状況について、保安委員会等の会議の議題に入れ、確認できるようになっている。
- 4. 内部監査やそれに準ずる取組で計画状況を確認できるようになっている。

見直し案

（12）保安計画の実施状況の確認

Q18：保安計画は、その取組が予定どおり実施されているか確認できるようになっているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. **個別の**取組の実施状況について誰が確認するか明らかになっている。
- 2. 保安計画に定めた実施内容が計画通り実施されているか、確認できる様式になっている。（例えば、計画と実績に分けて毎月進捗状況を確認できる様式などが考えられる。）
＜ガイドブック P22～23、27、38～39 が参考になります。＞
- 3. **組織の体制（仕組み）**として、保安計画の取組状況について、保安委員会等の会議の議題に入れ、確認できるようになっている。
- 4. **組織の体制（仕組み）**として、内部監査やそれに準ずる取組で計画状況を確認できるようになっている。（**鉱山保安 MS の導入レベルとの関連性が高いとされる取組内容であるため、特に重要です。取組に着手し、現在の取組内容を深化させられれば、鉱山保安MSの導入レベルが向上することが期待できます**）
＜解説の下部に記載のある取組例が参考になります＞

Q18-4 取組例（下記はあくまで一例であるため、取り組めないとチェックできないということではありません）

- 保安統括部署は、内部監査実施前に、チェックリストに基づいた回答と、エビデンス（証拠）資料を提出することを義務付け、現場は監査予定の指定された日にちまでに、チェックリストへの回答とエビデンス（証拠）資料を保安統括部署に提出している。
- 内部監査は、自社の他鉱山の保安管理者等、複数名を招き、1日かけて実施している。（午前は書類確認、午後は現場確認を行っている）
- 内部監査は監査部が実施する業務監査、保安関係の部署による監査と分けて実施し、保安計画に関する調査を実施している。

現行

「鉱山保安マネジメントシステム」
の導入・運用の深化に向けた手引書

＜第13次鉱業労働災害防止計画向け改訂版＞

平成30年4月

経済産業省 産業保安グループ 鉱山・火薬類監理官付
各産業保安監督部（支部・事務所）

「鉱山保安マネジメントシステム」
の導入・運用の深化に向けた手引書

＜第14次鉱業労働災害防止計画向け改訂版＞

令和7年4月

経済産業省 産業保安・安全グループ 鉱山・火薬類監理官付
各産業保安監督部（支部・事務所）

はじめに

平成17年に施行された改正鉱山保安法では、国の関与（規制）を最小限のものとし、保安確保に当たって民間の自主性を主体とするとの考え方から、リスクマネジメントの手法が法体系の中に導入されました。この改正法が施行されてから、リスクアセスメントをはじめとした一連の取組みが鉱山に浸透してきましたが、これをさらに鉱山におけるマネジメントシステムとして自律させるため、第12次鉱業労働災害防止計画（平成25年度～平成29年度）では、「鉱山保安マネジメントシステム」としてその導入促進を図ってきたところで

す。

第12次計画の実施の際には、鉱業権者や保安統括者の皆様に、鉱山保安に係るマネジメントシステムについて考えていただくことを目的とした『「鉱山保安マネジメントシステム」の構築と有効性向上に向けた手引書－PDC Aのスパイラルアップによる保安水準の向上を目指して－』（平成25年2月）を編さんしています。

平成30年度から新たにスタートする『第13次鉱業労働災害防止計画』では、鉱業権者、鉱山労働者を始めとする関係者、国が、鉱山保安マネジメントシステムの導入に引き続き一体となって取り組むとともに、導入を進展させている鉱山が実情に応じてより最適なシステムとなるよう努めることとしています。こうした取組を進める際の一助となるよう、手引書についても、今般、第12次計画期間中の取組とその成果等を踏まえた改訂を行いました。具体的には、鉱山保安マネジメントシステムについて、より分かりやすく整理するとともに、その導入状況をより客観的・具体的な内容に照らして評価できるよう、自己点検を行うためのチェックリストに、判定チェック項目を設けるなどの見直しをしています。

この手引書（改訂版）が、各鉱山における鉱山保安マネジメントシステムについての理解促進に役立てられることを願っています。各鉱山保安監督部においても、この手引書を職員が保安検査の機会等を活用して各鉱山の皆様と対話を行う際のツールとして活用し、鉱山保安マネジメントシステムの導入・運用の状況を毎年度把握しながら、保安の向上に向けた継続的改善策について一緒に考えていきたいと考えています。

平成30年4月

経済産業省 産業保安グループ 鉱山・火薬類監理官付
各産業保安監督部（支部・事務所）

はじめに

平成17年に施行された改正鉱山保安法では、国の関与（規制）を最小限のものとし、保安確保に当たって民間の自主性を主体とするとの考え方から、リスクマネジメントの手法が法体系の中に導入されました。この改正法が施行されてから、リスクアセスメントをはじめとした一連の取組みが鉱山に浸透してきましたが、これをさらに鉱山におけるマネジメントシステムとして自律させるため、第12次鉱業労働災害防止計画（平成25年度～平成29年度）では、「鉱山保安マネジメントシステム」としてその導入促進を図ってきたところで

す。

第12次計画の実施の際には、鉱業権者や保安統括者の皆様に、鉱山保安に係るマネジメントシステムについて考えていただくことを目的とした『「鉱山保安マネジメントシステム」の構築と有効性向上に向けた手引書－PDC Aのスパイラルアップによる保安水準の向上を目指して－』（平成25年2月）を編さんしています。

第13次鉱業労働災害防止計画（平成30年度～令和4年度）では、鉱業権者、鉱山労働者を始めとする関係者、国が、鉱山保安マネジメントシステムの導入に引き続き一体となって取り組むとともに、導入を進展させている鉱山が実情に応じてより最適なシステムとなるよう努めることとしています。こうした取組を進める際の一助となるよう、手引書についても、第12次計画期間中の取組とその成果等を踏まえた改訂を行いました。具体的には、鉱山保安マネジメントシステムについて、より分かりやすく整理するとともに、その導入状況をより客観的・具体的な内容に照らして評価できるよう、自己点検を行うためのチェックリストに、判定チェック項目を設けるなどの見直しをしました。

令和5年度から新たにスタートした『第14次鉱業労働災害防止計画』では、鉱山保安マネジメントシステムの導入・運用の一層の深化に向けて、鉱山から提出された自己点検チェックリストの傾向分析・効果分析の実施や鉱山保安マネジメントシステムに関する支援ツールの一部見直しを行いました。具体的には、自己点検チェックリストの分析結果や鉱山へのアンケート調査、現地ヒアリング調査から鉱山保安マネジメントシステムに関する支援ツールの課題点の抽出や判定チェック項目に関する取組例の収集を行い、それらを踏まえて、鉱山の方々が鉱山保安マネジメントシステムをより理解して取り組めるよう、判定チェック項目や支援ツールの内容拡充等を行っております。

この手引書（改訂版）が、各鉱山における鉱山保安マネジメントシステムについての理解促進に役立てられることを願っています。各鉱山保安監督部においても、この手引書を職員が保安検査の機会等を活用して各鉱山の皆様と対話を行う際のツールとして活用し、鉱山保安マネジメントシステムの導入・運用の状況を毎年度把握しながら、保安の向上に向けた継続的改善策について一緒に考えていきたいと考えています。

令和7年4月

経済産業省 産業保安・安全グループ 鉱山・火薬類監理官付
各産業保安監督部（支部・事務所）

目次

第1章 鉱山保安マネジメントシステムの導入・運用の深化	3
1. 鉱山保安マネジメントシステムとは	3
2. 鉱山保安マネジメントシステムの導入促進に関するこれまでの取組状況	4
3. システムの構築と運用の深化に向けて ーチェックリストの見直しー	6
<「鉱山保安マネジメントシステム」提案の背景>	7
第2章 鉱山保安マネジメントシステムの構築状況に関する自己点検	8
1. チェックリスト活用の際の留意点	8
2. 鉱山保安マネジメントシステムの構築状況の自己点検チェックリスト	9
Ⅰ リスクアセスメント等に係る点検評価 [チェックリストⅠ]	10
Ⅱ マネジメントシステムに係る点検評価 [チェックリストⅡ]	26

目次

第1章 鉱山保安マネジメントシステムの導入・運用の深化	3
1. 鉱山保安マネジメントシステムとは	3
2. 鉱山保安マネジメントシステムの導入促進に関するこれまでの取組状況	4
3. システムの構築と運用の深化に向けて ーチェックリストの見直しー	6
<「鉱山保安マネジメントシステム」提案の背景>	8
第2章 鉱山保安マネジメントシステムの構築状況に関する自己点検	9
1. チェックリスト活用の際の留意点	9
2. 鉱山保安マネジメントシステムの構築状況の自己点検チェックリスト	10
Ⅰ リスクアセスメント等に係る点検評価 [チェックリストⅠ]	11
Ⅱ マネジメントシステムに係る点検評価 [チェックリストⅡ]	27

第1章 鉱山保安マネジメントシステムの導入・運用の深化

1. 鉱山保安マネジメントシステムとは

「鉱山保安マネジメントシステム」とは、「改正法で義務化されたPDCA」（現況調査の実施、保安規程の作成、保安規程に基づく保安確保措置の実施、措置の実施状況の確認と評価、保安規程の見直し）とともに、「自主取組によるPDCA」（経営トップによる保安方針の表明、保安目標の設定、保安計画の策定と実施、結果の評価と改善、次期目標・計画への反映）を行うことによって、継続的な保安向上につなげようとするものです。

図1では、両者が並存するように表されていますが、実際には、「法令で義務化されたPDCA」は「自主取組によるPDCA」の運用の中に含めて考えた方が合理的であり、「自主取組によるPDCA」を推進することが「法令で義務化されたPDCA」を有効化することにもつながります。

「法令で義務化されたPDCA」は、個別鉱山毎の実情に応じて、現況調査の実施・保安規程の作成（P）→保安規程に基づく保安確保措置の実施（D）→措置の実施状況の確認と内容の評価（C）→保安規程の見直し（A）の流れで行います。「現況調査」は「リスクアセスメント」と同義ですが、「自主取組によるPDCA」、ひいては『鉱山保安マネジメントシステム』全体を有意なものにするために、法令で努力義務とされた現況調査についても十分に実施することが重要です。

「自主取組によるPDCA」は、継続的な保安向上につなげるためのPDCAで、会社の環境変化に対応した十分なリスクアセスメントの実施と適切な保安目標の設定（P）→それを達成するための保安計画の策定と実施（P及びD）→結果の評価と改善（C及びA）→次期目標・計画への反映（A）の流れで行います。

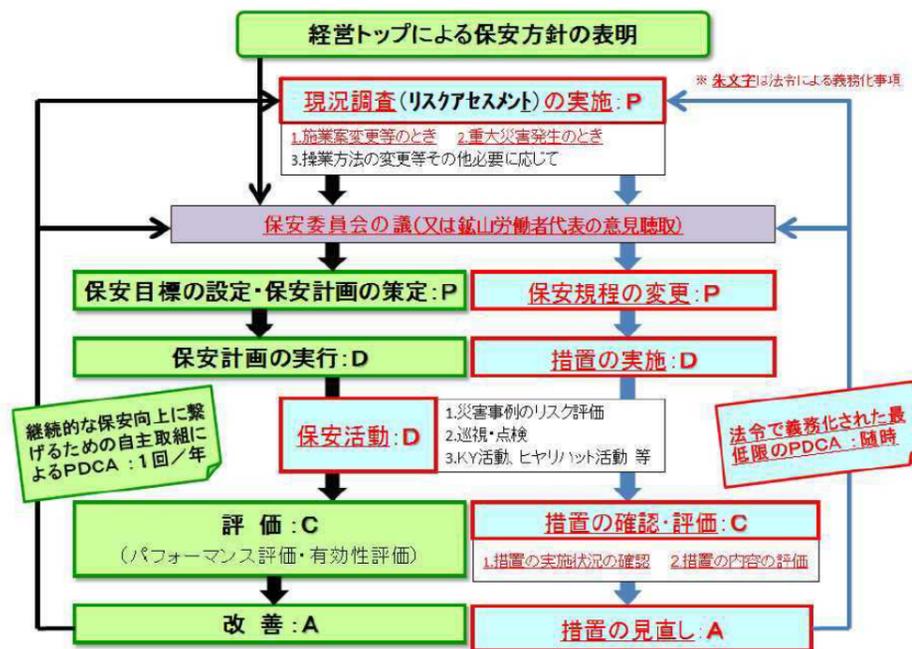


図1 鉱山保安マネジメントシステム

第1章 鉱山保安マネジメントシステムの導入・運用の深化

1. 鉱山保安マネジメントシステムとは

「鉱山保安マネジメントシステム」とは、「改正法で義務化されたPDCA」（現況調査の実施、保安規程の作成、保安規程に基づく保安確保措置の実施、措置の実施状況の確認と評価、保安規程の見直し）とともに、「自主取組によるPDCA」（経営トップによる保安方針の表明、保安目標の設定、保安計画の策定と実施、結果の評価と改善、次期目標・計画への反映）を行うことによって、継続的な保安向上につなげようとするものです。

図1では、両者が並存するように表されていますが、実際には、「法令で義務化されたPDCA」は「自主取組によるPDCA」の運用の中に含めて考えた方が合理的であり、「自主取組によるPDCA」を推進することが「法令で義務化されたPDCA」を有効化することにもつながります。

「法令で義務化されたPDCA」は、個別鉱山毎の実情に応じて、現況調査の実施・保安規程の作成（P）→保安規程に基づく保安確保措置の実施（D）→措置の実施状況の確認と内容の評価（C）→保安規程の見直し（A）の流れで行います。「現況調査」は「リスクアセスメント」と同義ですが、「自主取組によるPDCA」、ひいては『鉱山保安マネジメントシステム』全体を有意なものにするために、法令で努力義務とされた現況調査についても十分に実施することが重要です。

「自主取組によるPDCA」は、継続的な保安向上につなげるためのPDCAで、会社の環境変化に対応した十分なリスクアセスメントの実施と適切な保安目標の設定（P）→それを達成するための保安計画の策定と実施（P及びD）→結果の評価と改善（C及びA）→次期目標・計画への反映（A）の流れで行います。

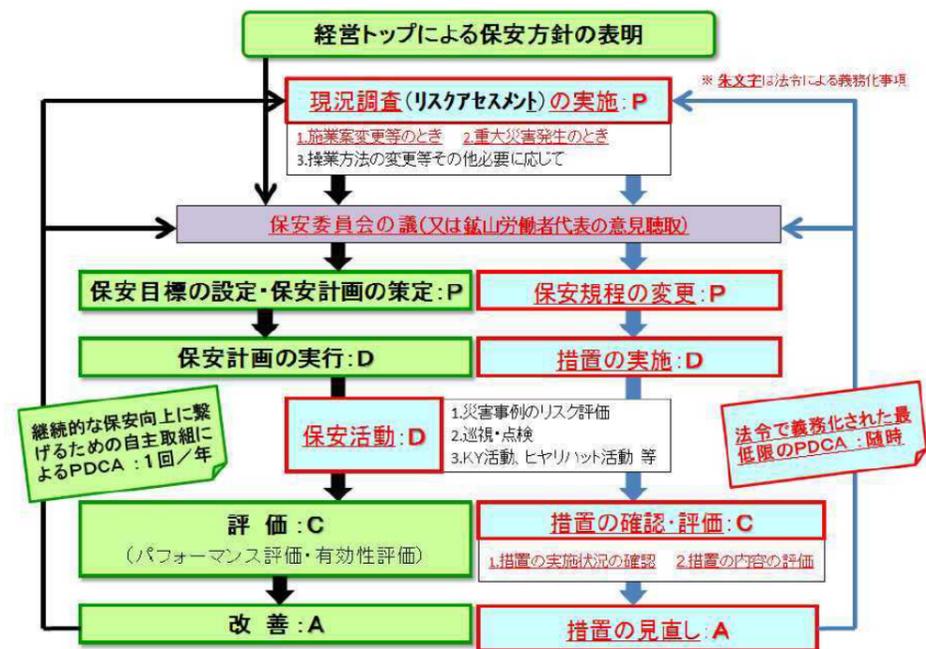
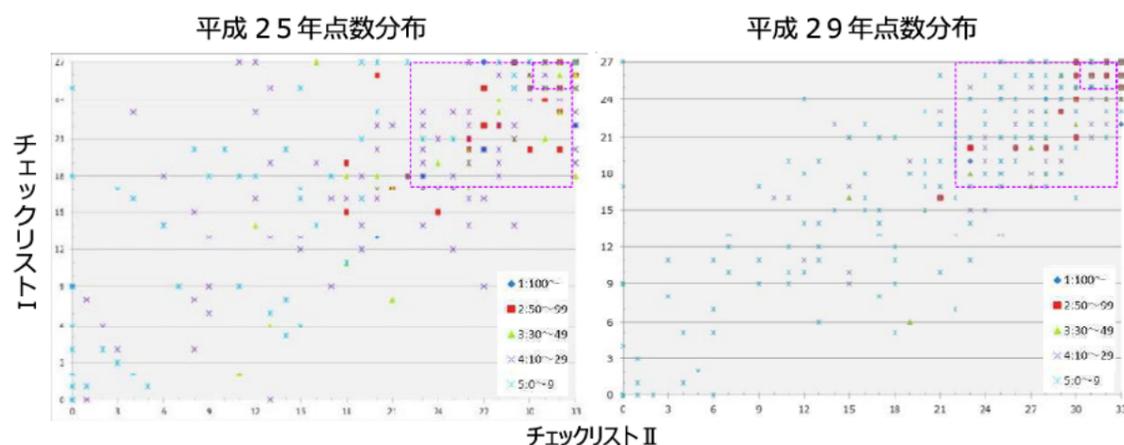


図1 鉱山保安マネジメントシステム

2. 鉱山保安マネジメントシステムの導入促進に関するこれまでの取組状況

マネジメントシステムが構築され有効に機能するには、それが鉱山の規模や操業形態等に合致した最適かつ合理的なものでなければなりません。したがって、第12次鉱業労働災害防止計画においても、各鉱山が経営を通じて日頃行っているマネジメントとは全く別のものを一から構築しようということではなく、保安面も加味したより良いシステムに再構築していく上で、「鉱山保安マネジメントシステム」の考え方を取り入れていけるよう、標準的な内容や事例集などを示すことにより、その導入促進を図ってきたところです。

この結果、鉱山保安マネジメントシステムの導入には一定の進展が見られ、本格的に導入を進めている鉱山ほど災害の発生頻度が小さいという傾向も見られるようになってきました。しかしながら、中小零細規模の鉱山は、大企業の鉱山に比べてその導入が遅れており、また、導入した鉱山においても継続的な取組に課題を残しているケースもあります。



チェックリストI (縦軸) : リスクアセスメント等に関する自己点検表
 チェックリストII (横軸) : マネジメントシステムに関する自己点検表
 ※凡例は、鉱山労働者数による鉱山の規模を示す。

鉱山保安MSの導入レベル分類	チェックリストI (27 評点満点)	チェックリストII (33 評点満点)
本格導入鉱山	25 点以上	30 点以上
導入推進鉱山	17 点以上	20 点以上
導入準備鉱山	16 点以下	19 点以下

図2 鉱山保安マネジメントシステムの導入の進展状況 (平成25年と平成29年の比較)

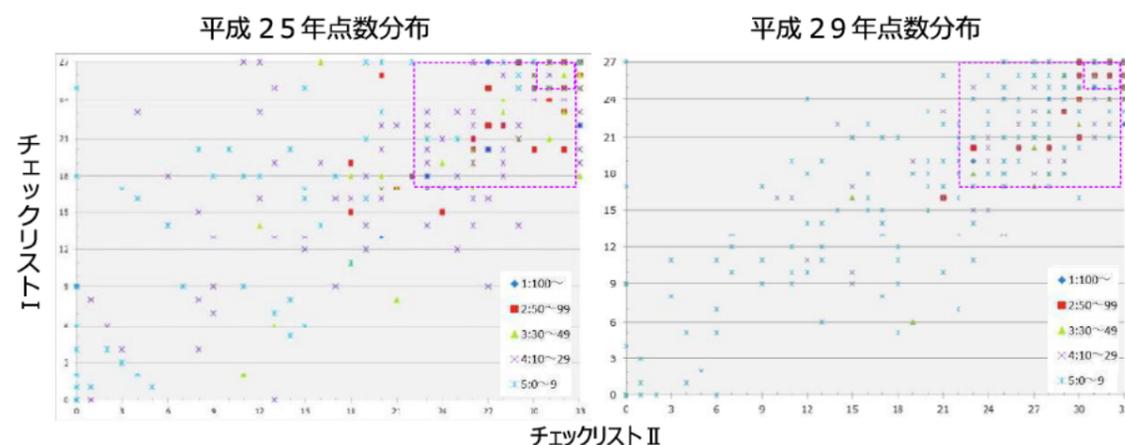
	H25	H26	H27	H28	H29
本格導入鉱山	79	89	118	139	156
導入推進鉱山	148	174	167	170	169
導入準備鉱山	219	182	154	137	114

図3 鉱山保安マネジメントシステムの導入状況 (年毎の推移)

2. 鉱山保安マネジメントシステムの導入促進に関するこれまでの取組状況

マネジメントシステムが構築され有効に機能するには、それが鉱山の規模や操業形態等に合致した最適かつ合理的なものでなければなりません。したがって、第12次鉱業労働災害防止計画においても、各鉱山が経営を通じて日頃行っているマネジメントとは全く別のものを一から構築しようということではなく、保安面も加味したより良いシステムに再構築していく上で、「鉱山保安マネジメントシステム」の考え方を取り入れていけるよう、標準的な内容や事例集などを示すことにより、その導入促進を図ってきたところです。

この結果、鉱山保安マネジメントシステムの導入には一定の進展が見られ、本格的に導入を進めている鉱山ほど災害の発生頻度が小さいという傾向も見られるようになってきました。しかしながら、中小零細規模の鉱山は、大企業の鉱山に比べてその導入が遅れており、また、導入した鉱山においても継続的な取組に課題を残しているケースもあります。



チェックリストI (縦軸) : リスクアセスメント等に関する自己点検表
 チェックリストII (横軸) : マネジメントシステムに関する自己点検表
 ※凡例は、鉱山労働者数による鉱山の規模を示す。

鉱山保安MSの導入レベル分類	チェックリストI (27 評点満点)	チェックリストII (33 評点満点)
本格導入鉱山	25 点以上	30 点以上
導入推進鉱山	17 点以上	20 点以上
導入準備鉱山	16 点以下	19 点以下

図2 鉱山保安マネジメントシステムの導入の進展状況 (平成25年と平成29年の比較)

	H25	H26	H27	H28	H29
本格導入鉱山	79	89	118	139	156
導入推進鉱山	148	174	167	170	169
導入準備鉱山	219	182	154	137	114

図3 鉱山保安マネジメントシステムの導入状況 (年毎の推移)

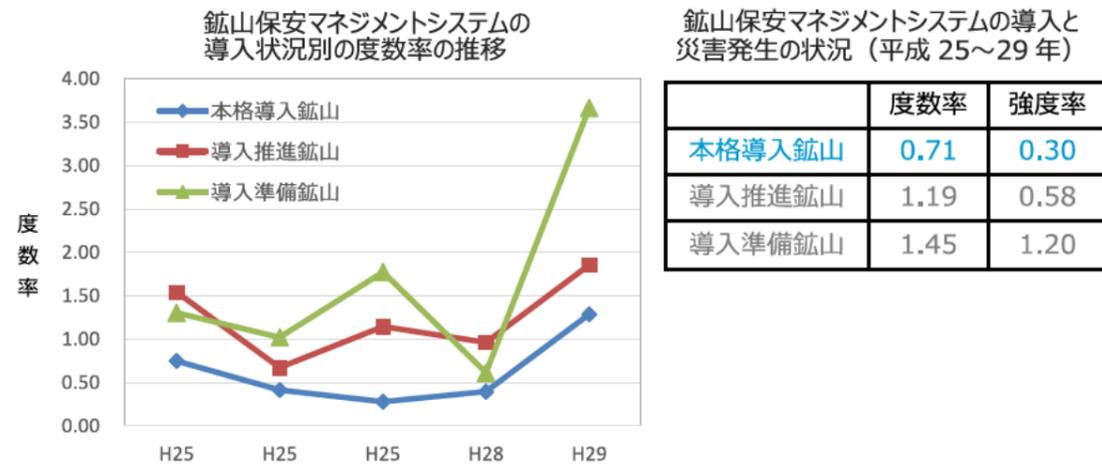


図4 鉱山保安マネジメントシステムの導入状況と事故発生に関するデータ

第12次計画では、鉱山保安マネジメントシステムの構築と有効化に向けて、第一段階「十分なリスクアセスメントと保安確保措置の実施・評価・見直し」と、第二段階「マネジメントシステム（PDCAを回す仕組み）の構築と有効化」の2段階で取組を推進してきており、これらの各段階の取組の進捗状況を自己点検するための「チェックリスト」をとりまとめ、このチェックリストによる点検結果を集計・分析してきました。

図2は、第12次計画期間中における鉱山保安マネジメントシステムの導入状況を表したもので、縦軸にチェックリストⅠ（リスクアセスメント等に係る点検評価）の結果を、横軸にチェックリストⅡ（マネジメントシステム等に係る点検評価）の結果を取り、両方のチェックリストにおいて、満点の9割超の評点を得た鉱山群を「本格導入鉱山」、満点の6割超9割以下の評点を得た鉱山群を「導入推進鉱山」、それ以外の鉱山群を「導入準備鉱山」と分類しています。この図より、平成25年に比べて平成29年度の方が点数の分布が右上に集まっており、鉱山保安マネジメントシステムの導入が進展していると言えます。また、特に、労働者数規模の大きい鉱山の導入が進展（右上にシフト）しているのに対し、30人未満の規模の小さな鉱山は本格導入に至らないものが目立つ一方で、チェックリストⅡの評点の上昇傾向（マネジメントへの取組が強化）がみられており、バランスの取れた導入への取り組みがなされていると考えられます。

また、このような分析により、各年毎に鉱山保安マネジメントシステムの導入状況を集計すると、鉱山保安マネジメントシステムを本格導入する鉱山は毎年増加しており（図3）、本格導入している鉱山ほど度数率、強度率は低くなっている（図4）ことから、鉱山保安マネジメントシステムの導入やその取組が災害防止に有効に働いていると考えられます。

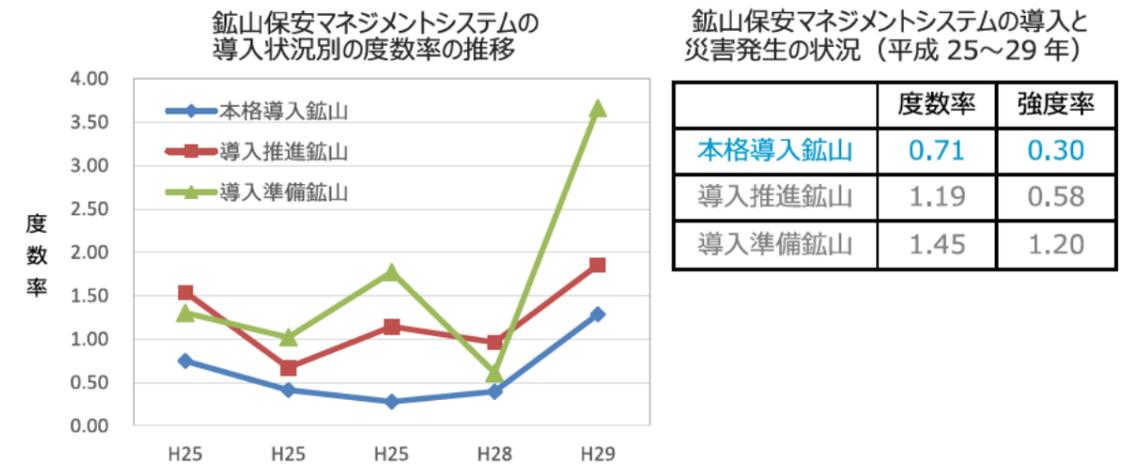


図4 鉱山保安マネジメントシステムの導入状況と事故発生に関するデータ

第12次計画では、鉱山保安マネジメントシステムの構築と有効化に向けて、第一段階「十分なリスクアセスメントと保安確保措置の実施・評価・見直し」と、第二段階「マネジメントシステム（PDCAを回す仕組み）の構築と有効化」の2段階で取組を推進してきており、これらの各段階の取組の進捗状況を自己点検するための「チェックリスト」をとりまとめ、このチェックリストによる点検結果を集計・分析してきました。

図2は、第12次計画期間中における鉱山保安マネジメントシステムの導入状況を表したもので、縦軸にチェックリストⅠ（リスクアセスメント等に係る点検評価）の結果を、横軸にチェックリストⅡ（マネジメントシステム等に係る点検評価）の結果を取り、両方のチェックリストにおいて、満点の9割超の評点を得た鉱山群を「本格導入鉱山」、満点の6割超9割以下の評点を得た鉱山群を「導入推進鉱山」、それ以外の鉱山群を「導入準備鉱山」と分類しています。この図より、平成25年に比べて平成29年度の方が点数の分布が右上に集まっており、鉱山保安マネジメントシステムの導入が進展していると言えます。また、特に、労働者数規模の大きい鉱山の導入が進展（右上にシフト）しているのに対し、30人未満の規模の小さな鉱山は本格導入に至らないものが目立つ一方で、チェックリストⅡの評点の上昇傾向（マネジメントへの取組が強化）がみられており、バランスの取れた導入への取り組みがなされていると考えられます。

このような分析により、各年毎に鉱山保安マネジメントシステムの導入状況を集計すると、鉱山保安マネジメントシステムを本格導入する鉱山は毎年増加しており（図3）、本格導入している鉱山ほど度数率、強度率は低くなっている（図4）ことから、鉱山保安マネジメントシステムの導入やその取組が災害防止に有効に働いていると考えられます。

3. システムの構築と運用の深化に向けて —チェックリストの見直し—

前項で述べたように、第12次鉱業労働災害防止計画では、鉱山保安マネジメントシステムの導入促進に向けた取組として、第一段階「十分なリスクアセスメントと保安確保措置の実施・評価・見直し」と、第二段階「マネジメントシステム（P D C Aを回す仕組み）の構築と有効化」の2段階で取組を推進してきました。

第一段階は、法令で義務化された最小限のことに関しては必ず実施する必要がありますが、それに加え、現場の実情に応じて予防的観点と第二段階で定めた目標を達成する観点から十分であると判断できる程度に自主的なリスクアセスメントを実施する必要があります。

第二段階は、経営トップが、保安確保を経営と一体のものとして捉え保安方針を表明、これに基づき毎年度保安目標を設定、目標達成のための計画を立て、実施結果を評価し、その結果を翌年度の目標や計画に活かすという仕組みを作る必要があります。

第二段階のP D C Aが業務の一環として合理的かつ自律的に回るようになれば、それは経営トップから第一線の現場の鉱山労働者まで保安レベルの継続的向上という方向性で一つになったということであり、第一段階のP D C Aは自然に回るようになっていくと思われま

す。第12次計画では、これらの取組事項の詳細を自己点検のためのチェックリストとして取りまとめ、毎年度、このチェックリストに基づき、『鉱山保安マネジメントシステム』の構築と有効化の状況の評価し、継続的改善を図っていくことを提案してきました。

他方、これまでの運用を顧みると、各監督部とコミュニケーションをとりながら自己点検を進めている場合であって、各チェック項目について、具体的にどのような取組を行えばよいか、自身の取組に対してどの程度の高さの評価点にすればよいか、自身の取組がチェック項目の内容に含まれるのか等、なお不安を持ちながら取組や点検を行ってきた事例も少なくなく、そのことが、鉱山保安マネジメントシステムの構築に向けた取組に対する意欲を削ぐ結果にもなっているようです。

そこで、第13次計画のスタートに当たっては、自己点検をより行いやすくするとともに、鉱山保安マネジメントシステムの構築を進展させていく上で取り組むべき内容を明確にするため、このチェックリストの各項目に具体的な「判定チェック項目」を示すこと等の見直しを行いました。

この見直しでは、合計20項目のチェックリストの内容は基本的に変更していませんので、見直し前のチェックリストで自己点検した時と、点検の結果が大幅に変わることはないと考えています。しかしながら、今般新たに明示した判定チェック項目とは異なる視点で点検されてこられた鉱山の場合には、評価結果が変わるかもしれません。

鉱山保安マネジメントシステムの導入は、各鉱山が「自主保安」を進めるための有効な手段として国が「提案している」ものです。ですから、法令で義務化された最小限のことに関しては必ず実施する必要がありますものの、チェックリストの内容は、各鉱山が、その取組状況の「見える化」を行って、鉱山保安マネジメントシステムの構築に向けた更なる取組に生かすためのものです。また、同時に、事業者と国（監督部）が、自主保安への取組を進めていくためのコミュニケーションをとるツールとしての役割も期待しているものです。したがって、仮に新しいチェックリストによる自己点検の結果が、見直し前のチェックリストによる結果と変わることがあったとしても、その結果を参考として、その後の鉱山保安マネジメントシステムの導入・運用の深化について検討していただき、更なる取組の推進につなげていく契機とされることを願っています。

3. システムの構築と運用の深化に向けて —チェックリストの見直し—

前項で述べたように、第12次鉱業労働災害防止計画では、鉱山保安マネジメントシステムの導入促進に向けた取組として、第一段階「十分なリスクアセスメントと保安確保措置の実施・評価・見直し」と、第二段階「マネジメントシステム（P D C Aを回す仕組み）の構築と有効化」の2段階で取組を推進してきました。

第一段階は、法令で義務化された最小限のことに関しては必ず実施する必要がありますが、それに加え、現場の実情に応じて予防的観点と第二段階で定めた目標を達成する観点から十分であると判断できる程度に自主的なリスクアセスメントを実施する必要があります。

第二段階は、経営トップが、保安確保を経営と一体のものとして捉え保安方針を表明、これに基づき毎年度保安目標を設定、目標達成のための計画を立て、実施結果を評価し、その結果を翌年度の目標や計画に活かすという仕組みを作る必要があります。

第二段階のP D C Aが業務の一環として合理的かつ自律的に回るようになれば、それは経営トップから第一線の現場の鉱山労働者まで保安レベルの継続的向上という方向性で一つになったということであり、第一段階のP D C Aは自然に回るようになっていくと思われま

す。第12次計画では、これらの取組事項の詳細を自己点検のためのチェックリストとして取りまとめ、毎年度、このチェックリストに基づき、『鉱山保安マネジメントシステム』の構築と有効化の状況の評価し、継続的改善を図っていくことを提案してきました。

他方、これまでの運用を顧みると、各監督部とコミュニケーションをとりながら自己点検を進めている場合であって、各チェック項目について、具体的にどのような取組を行えばよいか、自身の取組に対してどの程度の高さの評価点にすればよいか、自身の取組がチェック項目の内容に含まれるのか等、なお不安を持ちながら取組や点検を行ってきた事例も少なくなく、そのことが、鉱山保安マネジメントシステムの構築に向けた取組に対する意欲を削ぐ結果にもなっているようです。

そこで、第13次計画のスタートに当たっては、自己点検をより行いやすくするとともに、鉱山保安マネジメントシステムの構築を進展させていく上で取り組むべき内容を明確にするため、このチェックリストの各項目に具体的な「判定チェック項目」を示すこと等の見直しを行いました。

第14次計画では、第13次計画にて見直した「判定チェック項目」についての分析、アンケートならびに鉱山へのヒアリングを行いました。分析の結果「理解しにくい判定チェック項目、類似している可能性が高い項目等」があることが示唆されました。このため、鉱山へのヒアリング等をさらに行い、「判定チェック項目」に関する取組例の追記や解説を拡充する等の見直しを行いました。

この見直しでは、合計20項目のチェックリストの内容は基本的に変更していませんので、見直し前のチェックリストで自己点検した時と、点検の結果が大幅に変わることはないと考えています。しかしながら、今般新たに明示した判定チェック項目とは異なる視点で点検されてこられた鉱山の場合には、評価結果が変わるかもしれません。

鉱山保安マネジメントシステムの導入は、各鉱山が「自主保安」を進めるための有効な手段として国が「提案している」ものです。ですから、法令で義務化された最小限のことに関しては必ず実施する必要がありますものの、チェックリストの内容は、各鉱山が、その取組状況の「見える化」を行って、鉱山保安マネジメントシステムの構築に向けた更なる取組に生かすためのものです。また、同時に、事業者と国（監督部）が、自主保安への取組を進めていくためのコミュニケーションをとるツールとしての役割も期待しているものです。したがって、仮に新しいチェックリストによる自己点検の結果が、見直し前のチェックリストによる

結果と変わることがあったとしても、その結果を参考として、その後の鉱山保安マネジメントシステムの導入・運用の深化について検討していただき、更なる取組の推進につなげていく契機とされることを願っています。

<「鉱山保安マネジメントシステム」提案の背景>

鉱山災害の防止に関しては、昭和24年の鉱山保安法施行以来、各般にわたる保安確保対策が積極的に推進されてきたところであり、関係者の努力と相まって、災害の発生件数は中長期的には大幅に減少してきており、近年では、死傷者を伴う災害の発生件数が年間30件程度にとどまる水準に達しています。しかしながら、依然として死亡災害は発生しており、減少傾向も鈍化の兆しをみせています。

平成17年に施行された改正鉱山保安法では、国の関与（規制）を最小限のものとし、保安確保に当たって民間の自主性を主体とするとの考え方から、リスクマネジメントの手法を法体系の中に導入し、鉱業権者に対し、保安上の危険の把握（現況調査の実施）とその結果に応じた対策措置の立案・実施・見直し（保安規程への反映）を義務付け、現場の実態にあったPDCA（Plan 計画-Do 実施-Check 評価-Act 改善）サイクルが定着し、鉱山において「マネジメントシステム（PDCAを回すための仕組み）」として自律することを目指しています。その背景には、石炭鉱山や大規模鉱山の激減に伴い、鉱山数・鉱山労働者数の減少に加え、災害発生件数の減少、発生要因の変容（ガス・炭じん爆発、落盤・崩壊等から、墜落・転倒、運搬装置・機械等に起因する災害へ）等の情勢変化があります。

これらを踏まえ、改正鉱山保安法は、第一に、合理的な規制という観点から、国の規制を必要最小限のものにとどめ、保安確保に当たって民間の自主性を主体とするとの考え方に立っています。即ち、旧法における「想定される個別災害を列挙したうえで、それぞれの対策を鉱業権者に対し一律に義務付ける」という考え方から「個別鉱山の規模や操業状況等、その実情に応じ、危険の把握、評価、それに対応する対策の立案、実施、それを支える保安教育、体制の整備等について自らの設計により行うことを基本とする」という考え方に改正したのです。これに伴って導入したのが『現況調査』（＝リスクアセスメント）です。

第二に、個別鉱山の实情に合ったPDCAサイクルが各鉱山において定着し、『マネジメントシステム（PDCAを回すための仕組み）』として自律していくことを期待しています。これには二つの観点があります。一つは、鉱山災害の減少率に鈍化の傾向がみられている中で、更に一層の減少を図っていくためには、PDCAという一連の過程を組織的かつ継続的に実施する仕組みを確立することで、潜在的な保安を害する要因を低減（あるいは管理）するための継続的な努力を行い得るようにしていく必要があるということです。それは国が一律に規制的手法で実施できるものではなく、各鉱山が自らの实情に合ったPDCA サイクルを回すための仕組みを構築し、それがスパイラル状にレベルアップしていくことを通じて、はじめて可能になるのです。もう一つは、鉱山特有の災害等に対する保安確保のノウハウに関する継承の問題です。ベテラン職員の定年退職等により管理者や担当者が替わっても、各種の保安活動や貴重な鉱山保安のノウハウが組織的かつ継続的に引き継がれ、維持発展していくための仕組みが求められているのです。

改正鉱山保安法の附則の規定に基づき、同法の施行5年後には、施行状況のレビューが行われました。その結果、「災害の発生状況等から法令見直しの必要はないが、リスクマネジメントの定着等について具体的対応策を講じ、災害の減少を図っていくことが必要」との指摘があり、その後、具体的に「鉱山・会社・行政の3つのPDCAを構築していくこと」が提言されています。ここでいう「鉱山のPDCA」とは、上記の『リスクアセスメント』に対策の実施と評価・見直しを含めたものであり、また「会社のPDCA」とは、この鉱山のPDCAを含む『マネジメントシステム』のことで、これらが図1において、それぞれ「法令で義務化されたPDCA」「自主取組によるPDCA」にあたります。（「行政のPDCA」とは、これら民間の自主性を生かした取組によって更なる保安水準の向上を図るとともに、より効率的な鉱山保安行政を推進することです。）

『鉱山保安マネジメントシステム』は、このような法令で義務化されたPDCAに加え、経営と一体になって自主的に運用される体系的かつ継続的に保安レベルを向上させるための仕組みであり、第12次鉱業労働災害防止計画から、鉱山災害の根絶を目指して、その構築と有効化の取組を推進してきたところでした。

<「鉱山保安マネジメントシステム」提案の背景>

鉱山災害の防止に関しては、昭和24年の鉱山保安法施行以来、各般にわたる保安確保対策が積極的に推進されてきたところであり、関係者の努力と相まって、災害の発生件数は中長期的には大幅に減少してきており、近年では、死傷者を伴う災害の発生件数が年間30件程度にとどまる水準に達しています。しかしながら、依然として死亡災害は発生しており、減少傾向も鈍化の兆しをみせています。

平成17年に施行された改正鉱山保安法では、国の関与（規制）を最小限のものとし、保安確保に当たって民間の自主性を主体とするとの考え方から、リスクマネジメントの手法を法体系の中に導入し、鉱業権者に対し、保安上の危険の把握（現況調査の実施）とその結果に応じた対策措置の立案・実施・見直し（保安規程への反映）を義務付け、現場の実態にあったPDCA（Plan 計画-Do 実施-Check 評価-Act 改善）サイクルが定着し、鉱山において「マネジメントシステム（PDCAを回すための仕組み）」として自律することを目指しています。その背景には、石炭鉱山や大規模鉱山の激減に伴い、鉱山数・鉱山労働者数の減少に加え、災害発生件数の減少、発生要因の変容（ガス・炭じん爆発、落盤・崩壊等から、墜落・転倒、運搬装置・機械等に起因する災害へ）等の情勢変化があります。

これらを踏まえ、改正鉱山保安法は、第一に、合理的な規制という観点から、国の規制を必要最小限のものにとどめ、保安確保に当たって民間の自主性を主体とするとの考え方に立っています。即ち、旧法における「想定される個別災害を列挙したうえで、それぞれの対策を鉱業権者に対し一律に義務付ける」という考え方から「個別鉱山の規模や操業状況等、その実情に応じ、危険の把握、評価、それに対応する対策の立案、実施、それを支える保安教育、体制の整備等について自らの設計により行うことを基本とする」という考え方に改正したのです。これに伴って導入したのが『現況調査』（＝リスクアセスメント）です。

第二に、個別鉱山の实情に合ったPDCAサイクルが各鉱山において定着し、『マネジメントシステム（PDCAを回すための仕組み）』として自律していくことを期待しています。これには二つの観点があります。一つは、鉱山災害の減少率に鈍化の傾向がみられている中で、更に一層の減少を図っていくためには、PDCAという一連の過程を組織的かつ継続的に実施する仕組みを確立することで、潜在的な保安を害する要因を低減（あるいは管理）するための継続的な努力を行い得るようにしていく必要があるということです。それは国が一律に規制的手法で実施できるものではなく、各鉱山が自らの实情に合ったPDCA サイクルを回すための仕組みを構築し、それがスパイラル状にレベルアップしていくことを通じて、はじめて可能になるのです。もう一つは、鉱山特有の災害等に対する保安確保のノウハウに関する継承の問題です。ベテラン職員の定年退職等により管理者や担当者が替わっても、各種の保安活動や貴重な鉱山保安のノウハウが組織的かつ継続的に引き継がれ、維持発展していくための仕組みが求められているのです。

改正鉱山保安法の附則の規定に基づき、同法の施行5年後には、施行状況のレビューが行われました。その結果、「災害の発生状況等から法令見直しの必要はないが、リスクマネジメントの定着等について具体的対応策を講じ、災害の減少を図っていくことが必要」との指摘があり、その後、具体的に「鉱山・会社・行政の3つのPDCAを構築していくこと」が提言されています。ここでいう「鉱山のPDCA」とは、上記の『リスクアセスメント』に対策の実施と評価・見直しを含めたものであり、また「会社のPDCA」とは、この鉱山のPDCAを含む『マネジメントシステム』のことで、これらが図1において、それぞれ「法令で義務化されたPDCA」「自主取組によるPDCA」にあたります。（「行政のPDCA」とは、これら民間の自主性を生かした取組によって更なる保安水準の向上を図るとともに、より効率的な鉱山保安行政を推進することです。）

『鉱山保安マネジメントシステム』は、このような法令で義務化されたPDCAに加え、経営と一体になって自主的に運用される体系的かつ継続的に保安レベルを向上させるための仕組みであり、第12次鉱業労働災害防止計画から、鉱山災害の根絶を目指して、その構築と有効化の取組を推進してきたところでした。

第2章 鉱山保安マネジメントシステムの構築状況に関する自己点検

1. チェックリスト活用の際の留意点

このチェックリストは、鉱山保安マネジメントシステムの構築状況を自己点検するためのものです。鉱山保安マネジメントシステムにおいて、第一段階の「十分なリスクアセスメントと保安確保措置の実施・評価・見直し」と、第二段階の「マネジメントシステム（PDCAを回す仕組み）の構築と有効化」の2つのPDCAが、現在、どの程度回っているかを自己点検する際に活用してください。

利用に当たっては、担当者の主観が入らないよう、鉱山全体の実態を客観的に捉え、チェックするように努めることが重要です。例えば、担当者がチェックした後に、そのチェックが適切かどうか、保安委員会や保安会議など、鉱山労働者等が多く集まる場で結果を説明し、意見を聞きながら確かめる方法などが考えられます。

一方、自身の鉱山における取組内容が、判定チェック項目に該当するかどうか判断に迷う場合や、判定チェック項目には無いが、Qの内容に関連した積極的な取組として評価されるべきものである場合もあります。チェックリストは法令違反を摘発するためのものではなく、各鉱山が鉱山保安マネジメントシステムの構築状況を自己点検し、保安の確保に向けた更なる取組に活かすためのものですから、解説なども参考にしながらQの趣旨を理解していただき、判定チェック項目に該当するかどうかある程度柔軟に判断していただきたいと思います。また「実施内容の記入欄」も設けていますので、自由に記載していただき、鉱山内での確認や、国（産業保安監督部）担当者と相談する際に積極的に活用してください。

【用語の解説】

経営トップ	鉱山における方針および目標に関する最終的な責任を負う者であり、予算、人事権に関し権限を有する者を指します。
リスクアセスメント	この手引書では、潜在的な保安を害する要因を特定し、災害等が発生した場合の重大性と発生可能性の度合等によってリスクを見積もり、それぞれのリスクに優先度を設定しリスク低減のための措置内容を検討することをいいます。改正鉱山保安法において、鉱業権者に対して義務として課された『現況調査』と同義です。
保安方針	経営トップが表明するものであり、自らの理念、哲学等に基づき保安に関する基本的な考え方を表明するものです。また、表明した保安方針については、社内への掲示、文書の配布等により、鉱山労働者へ浸透させることが重要です。
保安目標	自らが達成すべきものとして定めた1年後の到達点です（軽傷以上の災害ゼロ等）。
保安計画	保安目標を1年後に達成するために、取組（手段）の具体的内容を計画として定めたものです。鉱山の規模や操業形態等、各鉱山の実情に合わせて策定します。

第2章 鉱山保安マネジメントシステムの構築状況に関する自己点検

1. チェックリスト活用の際の留意点

このチェックリストは、鉱山保安マネジメントシステムの構築状況を自己点検するためのものです。鉱山保安マネジメントシステムにおいて、第一段階の「十分なリスクアセスメントと保安確保措置の実施・評価・見直し」と、第二段階の「マネジメントシステム（PDCAを回す仕組み）の構築と有効化」の2つのPDCAが、現在、どの程度回っているかを自己点検する際に活用してください。

利用に当たっては、担当者の主観が入らないよう、鉱山全体の実態を客観的に捉え、チェックするように努めることが重要です。例えば、担当者がチェックした後に、そのチェックが適切かどうか、保安委員会や保安会議など、鉱山労働者等が多く集まる場で結果を説明し、意見を聞きながら確かめる方法などが考えられます。

一方、自身の鉱山における取組内容が、判定チェック項目に該当するかどうか判断に迷う場合や、判定チェック項目には無いが、Qの内容に関連した積極的な取組として評価されるべきものである場合もあります。チェックリストは法令違反を摘発するためのものではなく、各鉱山が鉱山保安マネジメントシステムの構築状況を自己点検し、保安の確保に向けた更なる取組に活かすためのものですから、解説なども参考にしながらQの趣旨を理解していただき、判定チェック項目に該当するかどうかある程度柔軟に判断していただきたいと思います。また「実施内容の記入欄」も設けていますので、自由に記載していただき、鉱山内での確認や、国（産業保安監督部）担当者と相談する際に積極的に活用してください。

【用語の解説】

経営トップ（鉱業権者、保安統括者等）	鉱山における方針および目標に関する最終的な責任を負う者であり、予算、人事権に関し権限を有する者を指します。自治体が運営している場合は、自治体の長ではなく保安統括者となっている担当課長などが該当します。また、大手系列の鉱山では、操業を行う法人の社長、所長クラスであっても上記権限を有する場合は経営トップに該当します。
リスクアセスメント	この手引書では、潜在的な保安を害する要因を特定し、災害等が発生した場合の重大性と発生可能性の度合等によってリスクを見積もり、それぞれのリスクに優先度を設定しリスク低減のための措置内容を検討することをいいます。改正鉱山保安法において、鉱業権者に対して義務として課された『現況調査』と同義です。
保安方針	経営トップが表明するものであり、自らの理念、哲学等に基づき保安に関する基本的な考え方を表明するものです。また、表明した保安方針については、社内への掲示、文書の配布等により、鉱山労働者へ浸透させることが重要です。
保安目標	自らが達成すべきものとして定めた1年後の到達点です（軽傷以上の災害ゼロ等）。
保安計画	保安目標を1年後に達成するために、取組（手段）の具体的内容を計画として定めたものです。鉱山の規模や操業形態等、各鉱山の実情に合わせて策定します。
マネジメントレビュー	経営トップ（鉱業権者、保安統括者等）が内部監査等の結果を把握し、保安に対する経営資源投入について検討します。

2. 鉱山保安マネジメントシステムの構築状況の自己点検チェックリスト

チェックリストは、以下の「チェックリストⅠ」「チェックリストⅡ」で構成しています。

Ⅰ リスクアセスメント等に係る点検評価【チェックリストⅠ】

- (1) リスクアセスメントに対する経営トップの責任表明
Q 1 : 経営トップは、鉱山労働者に対し自らの意思としてリスクアセスメントの重要性を表明し、これを推進するための経営資源（組織・予算等）を整備しているか。
- (2) リスクアセスメントの実施時期
Q 2 : 法令で定めた施業案変更等のとき以外にも、リスクアセスメントを実施しているか？
- (3) 情報の入手
Q 3 : リスクアセスメントを実施するに当たり、対象作業・作業場所に関する情報を入手しているか？
- (4) リスクの特定と鉱山労働者の参画
Q 4 : 入手した情報から保安を害する要因（リスク）について鉱山労働者を交えて特定しているか？
- (5) リスクの見積もりと鉱山労働者の参画
Q 5 : 特定したリスクの大きさについて鉱山労働者を交えて見積もっているか？
- (6) リスクの優先度設定と低減措置の検討
Q 6 : 見積られたリスクに対して、対策の優先度を設定するとともに、リスク低減措置を検討しているか？
- (7) リスク低減措置の実施と効果の評価・見直し
Q 7 : リスク低減措置を設定した優先度に従い実施し、その実施状況を確認しているか？
Q 8 : 実施したリスク低減措置による効果の評価しているか？
Q 9 : 実施したリスク低減措置による効果の評価結果に基づき、措置の見直しを行っているか？

Ⅱ マネジメントシステムに係る点検評価【チェックリストⅡ】

- (8) 保安方針
Q 10 : 経営トップは、保安方針を表明しているか？
Q 11 : 保安方針について、鉱山労働者に浸透するよう取り組んでいるか？
- (9) 保安目標
Q 12 : 保安目標を設定しているか？
Q 13 : 保安目標を達成するために十分な環境整備が行われているか？
Q 14 : 経営トップは保安目標の達成が自らの責務であることを認識しているか？
- (10) 保安計画の策定
Q 15 : 保安目標を達成するために、保安計画（年間計画）を策定しているか？
Q 16 : 保安計画の各取組に対して目標（期待される効果等）を検討しているか？
- (11) 保安計画の鉱山労働者への浸透
Q 17 : 保安計画が現場の鉱山労働者まで浸透し、一丸となって実行されるような仕組みになっているか？
- (12) 保安計画の実施状況の確認
Q 18 : 保安計画は、その取組が予定どおり実施されているか確認できるようになっているか？
- (13) 保安計画の実行・確認・結果の反映
Q 19 : 保安計画を実行し、その進捗状況を定期的に確認し、その結果を評価改善内容の検討につなげているか？
- (14) 保安目標、保安計画及びマネジメントシステムの振り返り
Q 20 : 保安目標（保安計画）について振り返り（評価・改善）を行っているか？

2. 鉱山保安マネジメントシステムの構築状況の自己点検チェックリスト

チェックリストは、以下の「チェックリストⅠ」「チェックリストⅡ」で構成しています。

Ⅰ リスクアセスメント等に係る点検評価【チェックリストⅠ】

- (1) リスクアセスメントに対する経営トップの責任表明
Q 1 : 経営トップは、鉱山労働者に対し自らの意思としてリスクアセスメントの重要性を表明し、これを推進するための経営資源（組織・予算等）を整備しているか。
- (2) リスクアセスメントの実施時期
Q 2 : 法令で定めた施業案変更等のとき以外にも、リスクアセスメントを実施しているか？
- (3) 情報の入手
Q 3 : リスクアセスメントを実施するに当たり、対象作業・作業場所に関する情報を入手しているか？
- (4) リスクの特定と鉱山労働者の参画
Q 4 : 入手した情報から保安を害する要因（リスク）について鉱山労働者を交えて特定しているか？
- (5) リスクの見積もりと鉱山労働者の参画
Q 5 : 特定したリスクの大きさについて鉱山労働者を交えて見積もっているか？
- (6) リスクの優先度設定と低減措置の検討
Q 6 : 見積られたリスクに対して、対策の優先度を設定するとともに、リスク低減措置を検討しているか？
- (7) リスク低減措置の実施と効果の評価・見直し
Q 7 : リスク低減措置を設定した優先度に従い実施し、その実施状況を確認しているか？
Q 8 : 実施したリスク低減措置による効果の評価しているか？
Q 9 : 実施したリスク低減措置による効果の評価結果に基づき、措置の見直しを行っているか？

Ⅱ マネジメントシステムに係る点検評価【チェックリストⅡ】

- (8) 保安方針
Q 10 : 経営トップは、保安方針を表明しているか？
Q 11 : 保安方針について、鉱山労働者に浸透するよう取り組んでいるか？
- (9) 保安目標
Q 12 : 保安目標を設定しているか？
Q 13 : 保安目標を達成するために十分な環境整備が行われているか？
Q 14 : 経営トップは保安目標の達成が自らの責務であることを認識しているか？
- (10) 保安計画の策定
Q 15 : 保安目標を達成するために、保安計画（年間計画）を策定しているか？
Q 16 : 保安計画の各取組に対して目標（期待される効果等）を検討しているか？
- (11) 保安計画の鉱山労働者への浸透
Q 17 : 保安計画が現場の鉱山労働者まで浸透し、一丸となって実行されるような仕組みになっているか？
- (12) 保安計画の実施状況の確認
Q 18 : 保安計画は、その取組が予定どおり実施されているか確認できるようになっているか？
- (13) 保安計画の実行・確認・結果の反映
Q 19 : 保安計画を実行し、その進捗状況を定期的に確認し、その結果を評価改善内容の検討につなげているか？
- (14) 保安目標、保安計画及びマネジメントシステムの振り返り
Q 20 : 保安目標（保安計画）について振り返り（評価・改善）を行っているか？

I リスクアセスメント等に係る点検評価 [チェックリスト I]

(1) リスクアセスメントに対する経営トップの責任表明

Q1：経営トップは、鉱山労働者に対し自らの意思としてリスクアセスメントの重要性を表明し、これを推進するための経営資源（組織・予算等）を整備しているか。

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. リスクアセスメントが重要であることを口頭で表明している。
- 2. リスクアセスメントが重要であることを文書で表明している。
 <ガイドブック P12 が参考になります。>
- 3. リスクアセスメントの重要性の表明に加え、これを推進するための経営資源についても整備している。（経営資源とは、組織の編成、人員や予算の割り当てを指す。）
- 4. リスクアセスメントの実施方法等必要な教育を実施し、教育内容を記録している。
- 5. 経営トップの表明内容を鉱山労働者が理解している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

リスクアセスメントは、鉱山保安法令において「現況調査」が義務付けられたから行うのではなく、経営トップが自らの意志で保安向上のためにこれを実施することが有意義であると判断したものであることを、鉱山労働者に対し周知することが重要です。

リスクアセスメントの実施体制の整備にあたっては以下の点に注意することが望まれます。

- ・保安統括者又は保安管理者に実施を管理させること
- ・保安委員会の活用等を通じ、鉱山労働者を参画させること
- ・作業内容を詳しく把握している作業監督者等をリスクの特定、リスクの評価、リスク低減

I リスクアセスメント等に係る点検評価 [チェックリスト I]

(1) リスクアセスメントに対する経営トップの責任表明

Q1：経営トップは、鉱山労働者に対し自らの意思としてリスクアセスメントの重要性を表明し、これを推進するための経営資源（組織・予算等）を整備しているか。

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. リスクアセスメントが重要であることを口頭で表明している。
- 2. リスクアセスメントが重要であることを文書で表明している。
 <ガイドブック P12 が参考になります。>
- 3. リスクアセスメントの重要性の表明に加え、これを推進するための経営資源についても整備している。（経営資源とは、組織の編成、人員や予算の割り当てを指す。）
- 4. リスクアセスメントの実施方法等必要な教育を実施し、教育内容を記録している。
- 5. 経営トップ（鉱業権者、保安統括者等）の表明内容を鉱山労働者が理解している。（災害発生と関連性が大きいとされる取組内容であるため、特に重要です。取組に着手し、現在の取組内容を深化させられれば、災害のリスクを減らすことが期待できます）
 <手引書 P46FAQ の⑨ Q1 - 5 “鉱山労働者が理解している”とは、何をもちて判断すればよいか。が参考になります>

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

リスクアセスメントは、鉱山保安法令において「現況調査」が義務付けられたから行うのではなく、経営トップが自らの意志で保安向上のためにこれを実施することが有意義であると判断したものであることを、鉱山労働者に対し周知することが重要です。

リスクアセスメントの実施体制の整備にあたっては以下の点に注意することが望まれます。

措置の検討に参画させること

- ・ リスクアセスメントに必要な教育を実施すること

リスクアセスメントを実施する理由（メリット）としては以下が考えられ、経営トップは、これらのメリットを理解するとともに、鉱山労働者にも理解を促すことが望まれます。

- ・ 職場のリスクが明確になり、参加者の「危険」感受性も高まる。
- ・ 鉱山内にある複数リスクの中で何の対策を優先的に対応するか意思決定がしやすい。（保安計画の充実、経営資源の最適配分も図りやすい）
- ・ 残留リスクに対して「なぜこの管理的対策をしなければならないのか」の理由が明確になる。
- ・ ケガを負うのは鉱山労働者であり、そもそも損害を被るのが誰なのかについても再認識しやすい。

す。

- ・ 保安統括者又は保安管理者に実施を管理させること
 - ・ 保安委員会の活用等を通じ、鉱山労働者を参画させること
 - ・ 作業内容を詳しく把握している作業監督者等をリスクの特定、リスクの評価、リスク低減措置の検討に参画させること
 - ・ リスクアセスメントに必要な教育を実施すること
- リスクアセスメントを実施する理由（メリット）としては以下が考えられ、経営トップは、これらのメリットを理解するとともに、鉱山労働者にも理解を促すことが望まれます。
- ・ 職場のリスクが明確になり、参加者の「危険」感受性も高まる。
 - ・ 鉱山内にある複数リスクの中で何の対策を優先的に対応するか意思決定がしやすい。（保安計画の充実、経営資源の最適配分も図りやすい）
 - ・ 残留リスクに対して「なぜこの管理的対策をしなければならないのか」の理由が明確になる。
 - ・ ケガを負うのは鉱山労働者であり、そもそも損害を被るのが誰なのかについても再認識しやすい。

(2) リスクアセスメントの実施時期

Q2:法令で定めた施業案変更等のとき以外にも、リスクアセスメントを実施しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. リスクレベルが高いと思われる事象について定期的に話し合いを実施し、議事録、メモ等の文書とし、保存している。
- 2. 【解説】に記載されているような機会にリスクアセスメントを実施することを概ね規定している。
 <ガイドブック P33 が参考になります。>
- 3. 【解説】に記載されている「操業条件等に変化が生じるとき」に概ねリスクアセスメントを行っている。
- 4. 【解説】に記載されている「保安確保措置等に不具合が生じ、又は生ずるおそれのあるとき」に概ねリスクアセスメントを行っている。
- 5. 【解説】に記載されている「その他、前回の調査等から一定の期間が経過したときや、明らかな機械設備等の経年劣化、大幅な鉱山労働者の入れ替わり等に伴う保安上の知識経験の変化、新たな鉱山保安に係る知見の集積等があったとき」に、概ねリスクアセスメントを行っている、あるいはリスクとして認識し対策を行っている。(本判定チェック項目「□5」については、近年3年程度の期間で振り返るのが望ましい。)

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している (全て (5つ) ☑の場合)
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり (3~4つ☑の場合)
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要 (1~2つ☑の場合)
- 0点 未実施 (☑なしの場合)

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

リスクアセスメントの実施に慣れていない初期の段階では、「まずは、リスクアセスメントをやってみよう」ということで、危ないと思われる作業・作業場所を対象として絞り込み、できるところから評価を始めてみることをお勧めします。軌道に乗ってきたら、次のような機会にも行うようにしましょう。

(2) リスクアセスメントの実施時期

Q2:法令で定めた施業案変更等のとき以外にも、リスクアセスメントを実施しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. リスクレベルが高いと思われる事象について定期的に話し合いを実施し、議事録、メモ等の文書とし、保存している。
- 2. 【解説】に記載されているような機会にリスクアセスメントを実施することを概ね規定している。
 <ガイドブック P33 が参考になります。>
- 3. 【解説】に記載されている「操業条件等に変化が生じるとき」に概ねリスクアセスメントを行っている。
- 4. 【解説】に記載されている「保安確保措置等に不具合が生じ、又は生ずるおそれのあるとき」に概ねリスクアセスメントを行っている。
- 5. 【解説】に記載されている「その他、前回の調査等から一定の期間が経過したときや、明らかな機械設備等の経年劣化、大幅な鉱山労働者の入れ替わり等に伴う保安上の知識経験の変化、新たな鉱山保安に係る知見の集積等があったとき」に、概ねリスクアセスメントを行っている、あるいはリスクとして認識し対策を行っている。(本判定チェック項目「□5」については、近年3年程度の期間で振り返るのが望ましい。)

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している (全て (5つ) ☑の場合)
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり (3~4つ☑の場合)
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要 (1~2つ☑の場合)
- 0点 未実施 (☑なしの場合)

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

リスクアセスメントの実施に慣れていない初期の段階では、「まずは、リスクアセスメントをやってみよう」ということで、危ないと思われる作業・作業場所を対象として絞り込み、できるところから評価を始めてみることをお勧めします。軌道に乗ってきたら、次のような機会にも行うようにしましょう。

① 操業条件等に変化が生じるとき

- ・採掘作業の進行により採掘切羽や鉱山道路等の変更が生じるとき
- ・建設物、工作物その他の施設を設置し、移転し、変更し、又は解体するとき
- ・機械、器具又は工作物を新たに採用し、又は変更するとき
- ・材料、動力又は火気の取扱いを新たに採用し、又は変更するとき
- ・使用方法又は作業方法若しくは作業手順を新たに採用し、又は変更するとき
- ・その他操業等に不具合が生じ、操業方法等の変更の必要性が生じたとき 等

② 保安確保措置等に不具合が生じ、又は生ずるおそれのあるとき

- ・巡視・点検、保安推進活動（ヒヤリハット、危険予知活動等）の結果から保安確保措置等に見直しの必要性が生じたとき
- ・他鉱山における災害事例等から、自鉱山においても類似の事象が想定されるとき
- ・鉱山保安関係法令の要求事項に対する不適合が認められたとき、又は法令の改正により規制が追加・変更されたとき
- ・鉱業権者が講じるとした措置が適切に実施されているか確認し、講じた措置内容が有効か評価した結果、見直しの必要性が生じたとき 等

③ その他、その他、前回の調査等から一定の期間が経過したときや、明らかな機械設備等の経年劣化、大幅な鉱山労働者の入れ替わり等に伴う保安上の知識経験の変化、新たな鉱山保安に係る知見の集積等があったとき

① 操業条件等に変化が生じるとき

- ・採掘作業の進行により採掘切羽や鉱山道路等の変更が生じるとき
- ・建設物、工作物その他の施設を設置し、移転し、変更し、又は解体するとき
- ・機械、器具又は工作物を新たに採用し、又は変更するとき
- ・材料、動力又は火気の取扱いを新たに採用し、又は変更するとき
- ・使用方法又は作業方法若しくは作業手順を新たに採用し、又は変更するとき
- ・その他操業等に不具合が生じ、操業方法等の変更の必要性が生じたとき 等

② 保安確保措置等に不具合が生じ、又は生ずるおそれのあるとき

- ・巡視・点検、保安推進活動（ヒヤリハット、危険予知活動等）の結果から保安確保措置等に見直しの必要性が生じたとき
- ・他鉱山における災害事例等から、自鉱山においても類似の事象が想定されるとき
- ・鉱山保安関係法令の要求事項に対する不適合が認められたとき、又は法令の改正により規制が追加・変更されたとき
- ・鉱業権者が講じるとした措置が適切に実施されているか確認し、講じた措置内容が有効か評価した結果、見直しの必要性が生じたとき 等

③ その他、その他、前回の調査等から一定の期間が経過したときや、明らかな機械設備等の経年劣化、大幅な鉱山労働者の入れ替わり等に伴う保安上の知識経験の変化、新たな鉱山保安に係る知見の集積等があったとき

(3) 情報の入手

Q3：リスクアセスメントを実施するに当たり、対象作業・作業場所に関する情報を入手しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 鉱山労働者から情報を入手している。
- 2. リスクアセスメントの結果の例等が記載されている資料から情報を入手している。
(資料としては、例えば、自社及び他社でのリスクアセスメント事例やリスクアセスメント50選、産業保安監督部から水平展開している事故情報等が挙げられます。)
<ガイドブック P34 が参考になります。>
<リスクアセスメント 50 選 P15～(P8 のQ4、Q5) が参考になります。>
- 3. 日頃の安全活動を行い、その中から情報を入手している。(日頃の安全活動としては、例えば、ヒヤリハットや危険予知活動や、安全パトロール等が挙げられます。)
- 4. 社内で保管している情報から情報を入手している。(社内で保管している情報としては、例えば、作業手順書、地質図、柱状図、類似災害情報、保安規程等が挙げられます。)
- 5. 非定常作業についても、危険情報が抜け落ちないように留意している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している (全て (5つ) ☑の場合)
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり (3～4つ☑の場合)
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要 (1～2つ☑の場合)
- 0点 未実施 (☑なしの場合)

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

大きなリスクから優先的に改善を行うために、作業現場や会社全体における危険性又は有害性に関する次のような具体的な資料をできるだけ多く収集する必要があります。入手すべき情報としては、ヒヤリハットや危険予知活動の事例、安全パトロールの結果、類似災害情報等があり、これらのうち必要な情報を鉱山労働者から報告させる仕組みが必要です。その他、作業標準、作業手順書、作業環境測定結果、機械設備の仕様書やレイアウト、操作(取扱)説明書、

(3) 情報の入手

Q3：リスクアセスメントを実施するに当たり、対象作業・作業場所に関する情報を入手しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 鉱山労働者から情報を入手している。
- 2. リスクアセスメントの結果の例等が記載されている資料から情報を入手している。
(資料としては、例えば、自社及び他社でのリスクアセスメント事例やリスクアセスメント50選、産業保安監督部から水平展開している事故情報等が挙げられます。)
<ガイドブック P34 が参考になります。>
<リスクアセスメント 50 選 P15～(P8 のQ4、Q5) が参考になります。>
- 3. 日頃の安全活動を行い、その中から情報を入手している。(日頃の安全活動としては、例えば、ヒヤリハットや危険予知活動や、安全パトロール等が挙げられます。)
- 4. 社内で保管している情報から情報を入手している。(社内で保管している情報としては、例えば、重大リスクに関する情報、作業手順書、地質図、柱状図、類似災害情報、保安規程等が挙げられます。)
<重大リスクに関する情報の例については解説を参照ください>
- 5. 非定常作業についても、危険情報が抜け落ちないように留意している。(災害発生と関連性が大きいとされる取組内容であるため、特に重要です。取組に着手し、現在の取組内容を深化させられれば、災害のリスクを減らすことが期待できます)
<ガイドブック P34 の【POINT ⑤】 洗い出しの際に用意すべき情報についてが参考になります。>
<解説の下部に記載のある取組例が参考になります>

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している (全て (5つ) ☑の場合)
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり (3～4つ☑の場合)
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要 (1～2つ☑の場合)
- 0点 未実施 (☑なしの場合)

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

各種マニュアル等、地質図や柱状図等の調査データ、等の情報も必要に応じて活用すると良いでしょう。作業標準等が定められていない機械設備等の保守点検作業や補修作業等の非正常作業についても、危険情報が抜け落ちることのないよう、留意する必要があります。

【解説】

大きなリスクから優先的に改善を行うために、作業現場や会社全体における危険性又は有害性に関する次のような具体的な資料をできるだけ多く収集する必要があります。入手すべき情報としては、ヒヤリハットや危険予知活動の事例、安全パトロールの結果、類似災害情報等があり、これらのうち必要な情報を鉱山労働者から報告させる仕組みが必要です。その他、作業標準、作業手順書、作業環境測定結果、機械設備の仕様書やレイアウト、操作（取扱）説明書、各種マニュアル等、地質図や柱状図等の調査データ、等の情報も必要に応じて活用すると良いでしょう。作業標準等が定められていない機械設備等の保守点検作業や補修作業等の非正常作業についても、危険情報が抜け落ちることのないよう、留意する必要があります。

さらに重大リスクについても危険情報が抜け落ちることのないよう、留意する必要があります。

重大リスクに関する情報の例

- ①死者又は4週間以上の休業見込みの負傷者が生じた災害
- ②3日以上休業見込みの負傷者が同時に5人以上生じた災害

Q3-5 取組例（下記はあくまで一例であるため、こうした取り組みがされていないとチェックできないということではありません。）

- 作業前KYは作業当日の朝礼時に各作業分担で一人ずつ、想定危険（ヒヤリハット、キガカリ情報など）と対策等の留意点を非正常作業の観点を含め発表し、発表内容の記録・保存をしている。
- リスクが高いと思われる作業については、現場管理者が指示をして作業直前の打ち合わせ時にもKYを実施している。
- 非正常作業に対しては、事前に作業計画書を作成し、統括管理者、保安全管理者による承認を得ている。また、作業前打ち合わせでリスクを洗い出している。
- 非正常作業は、木の伐採や建物の解体作業等と認識し、メンテナンス作業は定常作業として認識している。

(4) リスクの特定と鉱山労働者の参画

Q4：入手した情報から保安を害する要因（リスク）について鉱山労働者を交えて特定しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 危険性又は有害性の特定に当たっては、作業内容を詳しく把握している鉱山労働者が参画している。
＜リスクアセスメント 50 選 P7 の Q3 が参考になります。＞
- 2. 危険性又は有害性の特定は、概ね、【解説】に記載されているような手順で行っている。
＜ガイドブック P13～14、32【POINT②】が参考になります。＞
- 3. 特定した危険性又は有害性を記録し、保存している。
- 4. 特定に当たっては、鉱山労働者の健康や疲労等を考慮し、災害が発生する可能性や罹災の重篤度が高まることを考慮している。（疲労の要因としては、単調作業の連続による集中力の欠如や深夜労働による居眠り、高齢労働者の身体機能低下などが想定されます。）
- 5. 非定常作業についてもリスクの特定を行っている。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

危険性又は有害性（ハザード：リスクの潜在的な源のこと）は、それ自体の存在が害をもたらす訳ではありません。それがヒトや周辺環境等に影響を与えることで危害や鉱害が発生します。リスクアセスメントの重要なポイントの第一は、作業や作業場所に潜在するこの「危険性又は有害性」を十分に特定することです。以下の手順で実施することが推奨されます。

(4) リスクの特定と鉱山労働者の参画

Q4：入手した情報から保安を害する要因（リスク）について鉱山労働者を交えて特定しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 危険性又は有害性の特定に当たっては、作業内容を詳しく把握している鉱山労働者が参画している。
＜リスクアセスメント 50 選 P7 の Q3 が参考になります。＞
- 2. 危険性又は有害性の特定は、概ね、【解説】に記載されているような手順で行っている。
＜ガイドブック P13～14 のステップ1 危険有害要因を洗い出す、32【POINT②】のリスクの洗い出しが参考になります。＞
- 3. 特定した危険性又は有害性を記録し、保存している。
- 4. 特定に当たっては、鉱山労働者の健康や疲労等を考慮し、災害が発生する可能性や罹災の重篤度が高まることを考慮している。（疲労の要因としては、単調作業の連続による集中力の欠如や深夜労働による居眠り、高齢労働者の身体機能低下などが想定されます。）
- 5. 非定常作業についてもリスクの特定を行っている。
＜ガイドブック P13 のステップ1 危険有害要因を洗い出す、P32【POINT②】のリスクの洗い出しが参考になります。＞

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

危険性又は有害性（ハザード：リスクの潜在的な源のこと）は、それ自体の存在が害をもたらす訳ではありません。それがヒトや周辺環境等に影響を与えることで危害や鉱害が発生

- ① 対象作業について、作業手順書や機器の取扱いマニュアルを用意する（それらが無い場合は作業の概要を書き出す）。
- ② 対象作業をわかりやすい単位で区分する。
- ③ 日常の仕事とは違う目、すなわちどこかに危険性又は有害性があるのではないかという目で、現場を観察してみる（災害は、そんなことが起きるわけがないと思われるような場所で発生しています）。
- ④ 機械や設備は故障する、人はミスを犯す、ということを前提に作業現場を観察してみる。

危険性又は有害性の特定に当たっては、リスクの見積もりや低減対策を適切に行うため、危害や鉱害に至る流れ「～なので、～して、～になる」を想定して行うことが重要です。その際、原因と結果を同時に検討しようとする、パターンが膨大になり、リスクの洗い出しが難しくなる場合があるので、例えば、「足を踏み外して、歩廊から人が墜落する。」というリスクの洗い出しを行う際には、人が墜落する場所を全て書き出してから、人が墜落する原因を羅列します。このように、原因と結果を分けて記載し組み合わせることにより、リスクの洗い出しにおいて漏れが防ぎやすくなります。

特定をする際には「なぜ」災害が発生するかについて、よく検討することが望まれます。例えば挟まれる事象について、なぜ挟まれるのかということをしっかり考慮したリスク特定が望まれます。危険軽視が要因なら危険体感教育、不注意が要因なら指差呼称などリスク低減措置を具体的に検討しやすくなります。（参考：過去10年で発生した鉱山災害の分析結果によれば、多くの災害では危険軽視や不注意が主要因となっています）

します。リスクアセスメントの重要なポイントの第一は、作業や作業場所に潜在するこの「危険性又は有害性」を十分に特定することです。以下の手順で実施することが推奨されます。

- ① 対象作業について、作業手順書や機器の取扱いマニュアルを用意する（それらが無い場合は作業の概要を書き出す）。
- ② 対象作業をわかりやすい単位で区分する。
- ③ 日常の仕事とは違う目、すなわちどこかに危険性又は有害性があるのではないかという目で、現場を観察してみる（災害は、そんなことが起きるわけがないと思われるような場所で発生しています）。
- ④ 機械や設備は故障する、人はミスを犯す、ということを前提に作業現場を観察してみる。

危険性又は有害性の特定に当たっては、リスクの見積もりや低減対策を適切に行うため、危害や鉱害に至る流れ「～なので、～して、～になる」を想定して行うことが重要です。その際、原因と結果を同時に検討しようとする、パターンが膨大になり、リスクの洗い出しが難しくなる場合があるので、例えば、「足を踏み外して、歩廊から人が墜落する。」というリスクの洗い出しを行う際には、人が墜落する場所を全て書き出してから、人が墜落する原因を羅列します。このように、原因と結果を分けて記載し組み合わせることにより、リスクの洗い出しにおいて漏れが防ぎやすくなります。

特定をする際には「なぜ」災害が発生するかについて、よく検討することが望まれます。例えば挟まれる事象について、なぜ挟まれるのかということをしっかり考慮したリスク特定が望まれます。危険軽視が要因なら危険体感教育、不注意が要因なら指差呼称などリスク低減措置を具体的に検討しやすくなります。（参考：過去10年で発生した鉱山災害の分析結果によれば、多くの災害では危険軽視や不注意が主要因となっています）

(5) リスクの見積もりと鉱山労働者の参画

Q5：特定したリスクの大きさについて鉱山労働者を交えて見積もっているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. リスクの大きさの見積もりにあたっては、作業内容を詳しく把握している鉱山労働者を交えてリスクの大きさを話し合っている。
 <リスクアセスメント 50 選 P10~11 のQ7~9 が参考になります。>
- 2. リスク見積もりの結果を記録し、保存している。
- 3. 見積基準を作成しリスクの大きさを見積もっている。
- 4. 見積りした値がばらついた時は、見積基準を再確認するとともに、鉱山労働者の意見を聞いて合意した意見となるよう調整している。
 <ガイドブック P15 が参考になります。>
- 5. 見積基準を評価し、対策すべきリスクの優先順位を決定している。また意思決定がしにくい場合には、見積基準を見直している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

リスクの大きさは、危険性又は有害性による危害や鉱害の発生可能性の度合とそれが発生したときの結果の重大性の度合等に基づき見積ります。リスクアセスメントの重要なポイントの第二は、リスクの大きさを客観的に見積もることにより、複数のリスクに優先順位を付け、合理的な対策を講じることとした点です。リスク見積りに当たり、留意すべき事項は次のとおりです。

- ・リスクの見積りは極力複数の人で実施しましょう。多様な視点で見た方がより適切な見積りができるからです。

(5) リスクの見積もりと鉱山労働者の参画

Q5：特定したリスクの大きさについて鉱山労働者を交えて見積もっているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. リスクの大きさの見積もりにあたっては、作業内容を詳しく把握している鉱山労働者を交えてリスクの大きさを話し合っている。
 <リスクアセスメント 50 選 P10~11 のQ7~9 が参考になります。>
- 2. リスク見積もりの結果を記録し、保存している。
 <ガイドブック P15 ステップ2 リスクの見積りが参考になります。>
- 3. 見積基準を作成しリスクの大きさを見積もっている。
- 4. 見積りした値がばらついた時は、見積基準を再確認するとともに、鉱山労働者の意見を聞いて合意した意見となるよう調整している。
 <ガイドブック P15 が参考になります。>
- 5. 見積基準を評価し、対策すべきリスクの優先順位を決定している。また意思決定がしにくい場合には、見積基準を見直している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

リスクの大きさは、危険性又は有害性による危害や鉱害の発生可能性の度合とそれが発生したときの結果の重大性の度合等に基づき見積ります。リスクアセスメントの重要なポイントの第二は、リスクの大きさを客観的に見積もることにより、複数のリスクに優先順位を付け、合理的な対策を講じることとした点です。リスク見積りに当たり、留意すべき事項は次のとおりです。

- ・リスクの見積りは極力複数の人で実施しましょう。多様な視点で見た方がより適切な見積りができるからです。

- ・リスク見積りのメンバーのリーダーは、作業内容をよく知っている人がなりましょう。必ずしも上位職の者が適任とは限りません。
- ・リーダーは意見の調整役に徹するように努めましょう。
- ・現在行っている安全対策を考慮してリスクの見積りを行いましょ。
- ・リスクの見積りに当たっては、罹災の程度や基準値に対する超過具合等、危害や鉱害の具体的影響を想定しましょう。
- ・見積りした値がばらついた時は、よく意見を聞いて調整しましょう。メンバーの経験、知識、年齢等が異なれば、バラつくのは当然です。見積りの値は、平均や多数決で決めるのではなく、グループで話し合い、合意したものとしましょ。
- ・見積りの値は、なぜそのような値になったのか説明できるものでなければなりません。
- ・過去に発生した災害だけで重大性を判断せず、想定し得る最悪のケースで見積りましょ。
- ・見積りの値は、グループの中で最もリスクを高く見積もった人からよく意見を聴き、メンバーの納得のもとに採用ましょ。

これらの点に留意し、グループで意見を出し合い、話し合いによって意見の違いを調整し、グループの総意として集約まします。これらの過程により、関係する鉱山労働者間で情報や認識が共有化されることが重要です。

現場で実際に作業を行っている鉱山労働者が評価に加わらないと適正なリスクの見積もりができない可能性があります。鉱山の状況により、やむを得ず管理者がリスクの見積もりをした場合でも、最終的には鉱山労働者から意見を聴くことが望まれます。

- ・リスク見積りのメンバーのリーダーは、作業内容をよく知っている人がなりましょう。必ずしも上位職の者が適任とは限りません。
- ・リーダーは意見の調整役に徹するように努めましょ。
- ・現在行っている安全対策を考慮してリスクの見積りを行いましょ。
- ・リスクの見積りに当たっては、罹災の程度や基準値に対する超過具合等、危害や鉱害の具体的影響を想定ましょ。
- ・見積りした値がばらついた時は、よく意見を聞いて調整ましょ。メンバーの経験、知識、年齢等が異なれば、バラつくのは当然です。見積りの値は、平均や多数決で決めるのではなく、グループで話し合い、合意したものとしましょ。
- ・見積りの値は、なぜそのような値になったのか説明できるものでなければなりません。
- ・過去に発生した災害だけで重大性を判断せず、想定し得る最悪のケースで見積りましょ。
- ・見積りの値は、グループの中で最もリスクを高く見積もった人からよく意見を聴き、メンバーの納得のもとに採用ましょ。

これらの点に留意し、グループで意見を出し合い、話し合いによって意見の違いを調整し、グループの総意として集約まします。これらの過程により、関係する鉱山労働者間で情報や認識が共有化されることが重要です。

現場で実際に作業を行っている鉱山労働者が評価に加わらないと適正なリスクの見積もりができない可能性があります。鉱山の状況により、やむを得ず管理者がリスクの見積もりをした場合でも、最終的には鉱山労働者から意見を聴くことが望まれます。

(6) リスクの優先度設定と低減措置の検討

Q6：見積られたリスクに対して、対策の優先度を設定するとともに、リスク低減措置を検討しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 見積もられたリスクから話し合いで優先度の設定、リスク低減措置を検討している。
 <ガイドブックP16, 21が参考になります。>
 <リスクアセスメント 50 選P11~13 のQ9~11が参考になります。>
- 2. 優先度の設定、リスク低減措置の検討結果を記録し、保存している
- 3. リスク低減措置の検討にあたっては、作業内容を詳しく把握している鉱山労働者が参画している。
- 4. 常に以下の優先順位を踏まえて措置内容を検討している。
 (優先順位)
 ① 本質的対策 ②工学的対策 ③管理的対策 ④個人用保護具の使用
 <ガイドブックP21が参考になります。>
- 5. 経営トップがリスク低減措置に対して合理的な判断をしている(例：高コストの措置承認もしくはリスク保有など)。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している(全て(5つ)☑の場合)
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり(3~4つ☑の場合)
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要(1~2つ☑の場合)
- 0点 未実施(☑なしの場合)

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

リスクの見積り結果から、例えば、「直ちに解決すべき又は重大なリスクがある(Ⅲ)」、「速やかに低減措置を講ずべきリスクがある(Ⅱ)」、「必要に応じて低減措置を講ずべきリスクがある(Ⅰ)」等の優先度を設定します。
 優先度に応じて、経営資源(費用と労力)の投入や措置を講じるまでの作業停止を検討し

(6) リスクの優先度設定と低減措置の検討

Q6：見積られたリスクに対して、対策の優先度を設定するとともに、リスク低減措置を検討しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 見積もられたリスクから話し合いで優先度の設定、リスク低減措置を検討している。
 <ガイドブックP16, 21が参考になります。>
 <リスクアセスメント 50 選P11~13 のQ9~11が参考になります。>
- 2. 優先度の設定、リスク低減措置の検討結果を記録し、保存している。
 <ガイドブックP16のステップ3 リスク低減措置の優先度を検討が参考になります。>
- 3. リスク低減措置の検討にあたっては、作業内容を詳しく把握している鉱山労働者が参画している。
- 4. 常に以下の優先順位を踏まえて措置内容を検討している。
 (優先順位)
 ① 本質的対策 ②工学的対策 ③管理的対策 ④個人用保護具の使用
 <ガイドブックP21が参考になります。>
- 5. 経営トップがリスク低減措置に対して合理的な判断をしている(例：高コストの措置承認もしくはリスク保有など)。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している(全て(5つ)☑の場合)
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり(3~4つ☑の場合)
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要(1~2つ☑の場合)
- 0点 未実施(☑なしの場合)

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

リスクの見積り結果から、例えば、「直ちに解決すべき又は重大なリスクがある(Ⅲ)」、「速やかに低減措置を講ずべきリスクがある(Ⅱ)」、「必要に応じて低減措置を講ずべきリス

ます。なお、優先度が同ランク（リスク見積もりの結果が同じ評価）であっても、発生可能性の度合と重大性の度合には大きな差異が認められる場合がありますので、いずれを優先させるのか留意が必要です。発生可能性の度合と重大性の度合をマトリックス上で表し、どのリスクを重視するかについて経営トップと一緒に検討しましょう。また、技術上の理由等によって、「リスクの保有」という選択をする場合もあり得ますので、この場合の取扱いにも留意しましょう（次項の【解説】参照）。

リスク低減措置については、法令で義務付けられた事項がある場合には、それを必ず実施するとともに、優先度の高いものから検討を行うこととなります。検討に当たっては、以下の基本的考え方（措置内容の優先順位）を踏まえつつ、合理的なものとしします。

- ①危険な作業の廃止・変更等の本質的対策
- ②非常用停止スイッチの設置等の設備的対策（工学的対策）
- ③マニュアルの整備等の管理的対策
- ④個人用保護具の使用

できるだけ具体的な措置を検討し、場合によっては保安計画に反映させることが重要です。

クがある（I）」等の優先度を設定します。

優先度に応じて、経営資源（費用と労力）の投入や措置を講じるまでの作業停止を検討します。なお、優先度が同ランク（リスク見積もりの結果が同じ評価）であっても、発生可能性の度合と重大性の度合には大きな差異が認められる場合がありますので、いずれを優先させるのか留意が必要です。発生可能性の度合と重大性の度合をマトリックス上で表し、どのリスクを重視するかについて経営トップと一緒に検討しましょう。また、技術上の理由等によって、「リスクの保有」という選択をする場合もあり得ますので、この場合の取扱いにも留意しましょう（次項の【解説】参照）。

リスク低減措置については、法令で義務付けられた事項がある場合には、それを必ず実施するとともに、優先度の高いものから検討を行うこととなります。検討に当たっては、以下の基本的考え方（措置内容の優先順位）を踏まえつつ、合理的なものとしします。

- ①危険な作業の廃止・変更等の本質的対策
- ②非常用停止スイッチの設置等の設備的対策（工学的対策）
- ③マニュアルの整備等の管理的対策
- ④個人用保護具の使用

できるだけ具体的な措置を検討し、場合によっては保安計画に反映させることが重要です。

(7) リスク低減措置の実施と効果の評価・見直し

Q7： リスク低減措置を設定した優先度に従い実施し、その実施状況を確認しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. リスク低減措置を優先度に従い実施している。
- 2. 優先度に従い実施したリスク低減措置を記録し、保存している。
 <ガイドブック P27 が参考になります。>
 <リスクアセスメント 50 選 P13 のQ12 が参考になります。>
- 3. 計画表などを作成し、実施時期を決めてリスク低減措置を実施し、実施した直後に状況確認している。
- 4. 確認担当者（例：保安全管理者、保安統括者）を決めて実施状況を確認している。
- 5. 上記3に加え、リスク低減措置の実施から一定期間経過後にもその効果を確認している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

リスク低減措置の実施に当たっては、計画表を作成することが望ましいと考えます。
 また、リスク低減実施後の状況確認は、実施の頻度と確認する担当者を決めておくことが強く望まれます。
 通常、リスク低減措置を実施した直後に状況確認を行うことはよく聞かれます。しかし、本当に効果が発揮されているか、一定期間経過後、例えば四半期内に1回程度、リスクが低減されていることの確認をすることも重要です。

(7) リスク低減措置の実施と効果の評価・見直し

Q7： リスク低減措置を設定した優先度に従い実施し、その実施状況を確認しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. リスク低減措置を優先度に従い実施している。
- 2. 優先度に従い実施したリスク低減措置を記録し、保存している。
 <ガイドブック P27 のリスク低減措置後の評価改善①低減措置案の実施確認が参考になります。>
 <リスクアセスメント 50 選 P13 のQ12 が参考になります。>
- 3. 計画表などを作成し、実施時期を決めてリスク低減措置を実施し、実施した直後に状況確認している。
- 4. 確認担当者（例：保安全管理者、保安統括者）を決めて実施状況を確認している。
- 5. 上記3に加え、リスク低減措置の実施から一定期間経過後にもその効果を確認している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

リスク低減措置の実施に当たっては、計画表を作成することが望ましいと考えます。
 また、リスク低減実施後の状況確認は、実施の頻度と確認する担当者を決めておくことが強く望まれます。
 通常、リスク低減措置を実施した直後に状況確認を行うことはよく聞かれます。しかし、本当に効果が発揮されているか、一定期間経過後、例えば四半期内に1回程度、リスクが低減されていることの確認をすることも重要です。

Q8：実施したリスク低減措置による効果を評価しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. リスク低減措置の実施後に話し合いで効果を評価している。
- 2. リスク低減措置による効果の評価結果を記録し、保存している。
＜ガイドブック P27 が参考になります。＞
＜リスクアセスメント 50 選 P13 のQ12 が参考になります。＞
- 3. 評価の実施時期を事前に決めて評価している。
- 4. 評価を行う担当者を事前に決めて評価している。
- 5. リスク低減措置を実施しても残留するもしくは新たに発生するリスクについて評価している。＜ガイドブック P27、36 が参考になります。＞

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

リスク低減措置による効果の評価にあたっては、「いつ？」「だれが？（複数人が望ましい）」「どのように評価するか」「記録方法」などを検討することが望まれます。

特に、「どのように評価するか」では、リスクレベルを下げすぎないように、評価基準の再確認等について十分検討することが望まれます。例えば、管理的対策のみで大きくリスクレベルを下げた評価を行った結果、残留リスクがあるにも関わらず、リスクとして認識されなくなっている例が見られます。適切に、残留リスクを確認したりリスクの保有の選択を判断したりするためにも、評価基準を読み合わせするなど、適切な評価を行うための方法について検討することも重要です。

安全活動の効果を評価する際には鉱山労働者からアンケートを取り評価することも有効です。

保安確保のために予定した効果が現れていないと思われる場合には、次の見直し項目でよく検討することが望まれます。

Q8：実施したリスク低減措置による効果を評価しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. リスク低減措置の実施後に話し合いで効果を評価している。
- 2. リスク低減措置による効果の評価結果を記録し、保存している。
＜ガイドブック P27 のリスク低減措置後の評価改善②リスク低減措置後の効果とリスクレベルの評価が参考になります。＞
＜リスクアセスメント 50 選 P13 のQ12 が参考になります。＞
- 3. 評価の実施時期を事前に決めて評価している。
- 4. 評価を行う担当者を事前に決めて評価している。
- 5. リスク低減措置を実施しても残留するもしくは新たに発生するリスクについて評価している。＜ガイドブック P27、36 が参考になります。＞

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

リスク低減措置による効果の評価にあたっては、「いつ？」「だれが？（複数人が望ましい）」「どのように評価するか」「記録方法」などを検討することが望まれます。

特に、「どのように評価するか」では、リスクレベルを下げすぎないように、評価基準の再確認等について十分検討することが望まれます。例えば、管理的対策のみで大きくリスクレベルを下げた評価を行った結果、残留リスクがあるにも関わらず、リスクとして認識されなくなっている例が見られます。適切に、残留リスクを確認したりリスクの保有の選択を判断したりするためにも、評価基準を読み合わせするなど、適切な評価を行うための方法について検討することも重要です。

安全活動の効果を評価する際には鉱山労働者からアンケートを取り評価することも有効です。

保安確保のために予定した効果が現れていないと思われる場合には、次の見直し項目でよく検討することが望まれます。

Q9：実施したリスク低減措置による効果の評価結果に基づき、措置の見直しを行っているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 評価結果から、リスク低減措置が適切であったか、さらなる改善が必要かどうか話し合っている。
- 2. リスク低減措置の見直し結果を記録し、保存している。
＜ガイドブック P27 が参考になります。＞
＜リスクアセスメント 50 選 P13 のQ12 が参考になります。＞
- 3. 残留リスクがある場合又はリスクを保有している場合、それらをさらに小さくするような見直しを行っている。(残留リスクをさらに小さくなるような見直しの例としては、管理的な対策から工学的対策への見直しなどが考えられます。)
＜ガイドブック P27 が参考になります。＞
- 4. 残留リスクや保有したリスクを鉱山労働者に周知し、必要な保安教育を行う等の暫定措置を実施した上で、リスクを継続的に監視している。
- 5. 経営トップがリスク低減措置の見直し結果を確認するとともに、その結果を踏まえ、必要に応じて保安規程や作業手順書等に反映している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

リスクアセスメントの重要なポイントの第三は、「リスク低減措置実施後の検証」です。初期の目的どおりリスクを低減できているか、措置を講じたことにより新たなリスクが発生していないか等、分析評価を行い、不十分な場合には追加の措置を実施し、再度リスクアセスメントをすることが必要です。また、技術上の制約等により「残留リスク」となった場合や「リスクの保有」という選択をした場合には、鉱山労働者に対してこれを周知し、必要な保安教育を行う等の「暫定措置」を実施した上で適切に管理することが求められます。残留リスクや保有したリスクについて、技術上の制約等を理由に「措置を実施済み」などの取扱い

Q9：実施したリスク低減措置による効果の評価結果に基づき、措置の見直しを行っているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 評価結果から、リスク低減措置が適切であったか、さらなる改善が必要かどうか話し合っている。
- 2. リスク低減措置の見直し結果を記録し、保存している。
＜ガイドブック P27 のリスク低減措置後の評価改善③残留リスクの継続検討が参考になります。＞
＜リスクアセスメント 50 選 P13 のQ12 が参考になります。＞
- 3. 残留リスクがある場合又はリスクを保有している場合、それらをさらに小さくするような見直しを行っている。(残留リスクをさらに小さくなるような見直しの例としては、管理的な対策から工学的対策への見直しなどが考えられます。)
＜ガイドブック P27 が参考になります。＞
- 4. 残留リスクや保有したリスクを鉱山労働者に周知し、必要な保安教育を行う等の暫定措置を実施した上で、リスクを継続的に監視している。
- 5. 経営トップがリスク低減措置の見直し結果を確認するとともに、その結果を踏まえ、必要に応じて保安規程や作業手順書等に反映している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

リスクアセスメントの重要なポイントの第三は、「リスク低減措置実施後の検証」です。初期の目的どおりリスクを低減できているか、措置を講じたことにより新たなリスクが発生していないか等、分析評価を行い、不十分な場合には追加の措置を実施し、再度リスクアセスメントをすることが必要です。また、技術上の制約等により「残留リスク」となった場合や「リスクの保有」という選択をした場合には、鉱山労働者に対してこれを周知し、必要な保安教育を行う等の「暫定措置」を実施した上で適切に管理することが求められます。残留リスクや保有したリスクについて、技術上の制約等を理由に「措置を実施済み」などの取扱い

にしてしまうことはやめましょう。その後、制約等が解消された時点で設備的対策等の恒久措置を検討し、遅滞なく保安計画等に反映させて、計画的に解決を図ることが大切です。

鉱山保安マネジメントシステムは、「法令で義務化されたPDCA」と「自主取組によるPDCA」で構成されるもので、経営と一体になって自主的に運用される体系的かつ継続的に保安レベルを向上させるための仕組みです。2つのPDCAは別々に回すのではなく、「法令で義務化されたPDCA」は、自主取組によるPDCAの運用によりこれに含めて考えた方が合理的です。

なお、「措置の実施状況の確認」、「措置の評価」及び「措置の見直し」については、PDCAを回す上で重要なところであり、鉱山保安法令の解説においても次のように記載されています。その意味するところを十分に理解してPDCAを回しましょう。

(実施状況の確認)

① 鉱業権者が保安規程に規定した措置が、現場において適切に実施されているか、つまり、自ら規定した措置を鉱山労働者が遵守しているかを確認するものであり、鉱山の実態に合わせて定期的に継続して確認することが重要です。

(評価)

② 鉱業権者が保安規程に規定した措置が、保安を確保するため適切な内容となっているか、つまり、自ら規定した措置が現状に合っており、十分に安全が確保される内容となっているかを評価することが重要です。

(見直し)

③ 評価の結果、措置が有効に機能していない場合は、その措置の内容が適切であるかを確認した上で、措置が適切な場合は、鉱山労働者に対して再度、保安教育を行い、措置を遵守させることが必要です。また、措置の内容に問題があるため有効に機能していない場合、及び措置の内容が不適切であるとの結果が出た場合は、再度、現況調査を行った上で、措置の内容を見直す、つまり、保安規程や作業手順書等の内容を変更することが必要です。

リスクが下がりきらない場合には、Q6に戻って検討する指示を出したり、もしくは保有したりする判断が望まれます。

にしてしまうことはやめましょう。その後、制約等が解消された時点で設備的対策等の恒久措置を検討し、遅滞なく保安計画等に反映させて、計画的に解決を図ることが大切です。

鉱山保安マネジメントシステムは、「法令で義務化されたPDCA」と「自主取組によるPDCA」で構成されるもので、経営と一体になって自主的に運用される体系的かつ継続的に保安レベルを向上させるための仕組みです。2つのPDCAは別々に回すのではなく、「法令で義務化されたPDCA」は、自主取組によるPDCAの運用によりこれに含めて考えた方が合理的です。

なお、「措置の実施状況の確認」、「措置の評価」及び「措置の見直し」については、PDCAを回す上で重要なところであり、鉱山保安法令の解説においても次のように記載されています。その意味するところを十分に理解してPDCAを回しましょう。

(実施状況の確認)

① 鉱業権者が保安規程に規定した措置が、現場において適切に実施されているか、つまり、自ら規定した措置を鉱山労働者が遵守しているかを確認するものであり、鉱山の実態に合わせて定期的に継続して確認することが重要です。

(評価)

② 鉱業権者が保安規程に規定した措置が、保安を確保するため適切な内容となっているか、つまり、自ら規定した措置が現状に合っており、十分に安全が確保される内容となっているかを評価することが重要です。

(見直し)

③ 評価の結果、措置が有効に機能していない場合は、その措置の内容が適切であるかを確認した上で、措置が適切な場合は、鉱山労働者に対して再度、保安教育を行い、措置を遵守させることが必要です。また、措置の内容に問題があるため有効に機能していない場合、及び措置の内容が不適切であるとの結果が出た場合は、再度、現況調査を行った上で、措置の内容を見直す、つまり、保安規程や作業手順書等の内容を変更することが必要です。

リスクが下がりきらない場合には、Q6に戻って検討する指示を出したり、もしくは保有したりする判断が望まれます。

II マネジメントシステムに係る点検評価 [チェックリストII]

(8) 保安方針

Q10: 経営トップは、保安方針を表明しているか?

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

1. 保安方針を口頭で表明している。
<ガイドブック P12 が参考になります。>
2. 保安方針を文書で表明している。
3. 保安方針の表明内容を鉱山労働者が理解している。
4. 表明した保安方針の実現のための活動に、経営資源を投入している。
5. 表明した保安方針には、概ね、次の事項の内容が含まれている。
- ・ 危害及び鉱害の防止を図ること
 - ・ 鉱山労働者の協力のもと、保安活動を実施すること
 - ・ 法又はこれに基づく命令、保安規程等を遵守すること
 - ・ 鉱山保安マネジメントシステムに従って行う措置を適切に実施すること

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している (全て (5つ) ☑の場合)
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり (3~4つ☑の場合)
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要 (1~2つ☑の場合)
- 0点 未実施 (☑なしの場合)

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

保安方針は、保安の確保を経営システムの一環として捉え、経営トップの理念、哲学等の保安に関する基本的な考え方に基づき定めることが重要です。組織の状況をよく把握しながら、事業環境の変化などを踏まえながら策定してください。経営トップは、災害により損害を被るのは鉱山労働者であり、何よりも安全を最優先させるべきであることを再認識することが重要です。

II マネジメントシステムに係る点検評価 [チェックリストII]

(8) 保安方針

Q10: 経営トップは、保安方針を表明しているか?

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

1. 保安方針を口頭で表明している。
<ガイドブック P12 が参考になります。>
2. 保安方針を文書で表明している。
3. 保安方針の表明内容を鉱山労働者が理解している。
4. 表明した保安方針の実現のための活動に、経営資源を投入している。
5. 表明した保安方針には、概ね、次の事項の内容が含まれている。
- ・ 危害及び鉱害の防止を図ること
 - ・ 鉱山労働者の協力のもと、保安活動を実施すること
 - ・ 法又はこれに基づく命令、保安規程等を遵守すること
 - ・ 鉱山保安マネジメントシステムに従って行う措置を適切に実施すること

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している (全て (5つ) ☑の場合)
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり (3~4つ☑の場合)
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要 (1~2つ☑の場合)
- 0点 未実施 (☑なしの場合)

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

保安方針は、保安の確保を経営システムの一環として捉え、経営トップの理念、哲学等の保安に関する基本的な考え方に基づき定めることが重要です。組織の状況をよく把握しながら、事業環境の変化などを踏まえながら策定してください。経営トップは、災害により損害を被るのは鉱山労働者であり、何よりも安全を最優先させるべきであることを再認識することが重要です。

Q11: 保安方針について、鉱山労働者に浸透するよう取り組んでいるか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 全鉱山労働者に対して、短時間でも保安方針を伝えている。
＜ガイドブック P12 が参考になります。＞
- 2. 保安方針を、休憩所や玄関、社内掲示板等、鉱山労働者等の目につく場所に掲示している。
- 3. 保安方針の策定背景を説明するなど工夫して周知している。
- 4. 表明した保安方針を記載した「安全に関する手帳」や「ポケットカード」などを鉱山労働者が所持している。
- 5. 保安方針を実現させるための取組を議論する場が社内にある。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

経営トップによる保安方針の表明については、その考え方が鉱山労働者に浸透することも重要です。そのために必要な仕組みや取組を検討する必要があります。仕組みを作る際には、人の役割、権限付きの任命、場合によっては時間や予算を考慮に入れる必要があります。

Q11: 保安方針について、鉱山労働者に浸透するよう取り組んでいるか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 全鉱山労働者に対して、短時間でも保安方針を伝えている。
＜ガイドブック P12 が参考になります。＞
- 2. 保安方針を、休憩所や玄関、社内掲示板等、鉱山労働者等の目につく場所に掲示している。
- 3. 保安方針の策定背景を説明するなど工夫して周知している。
- 4. 表明した保安方針を鉱山労働者に対し繰り返し認識付ける取り組み、ツールなどがあるか
＜解説の下部に記載のある取組例が参考になります＞
- 5. 保安方針を実現させるための取組を議論する場が社内にある。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

経営トップによる保安方針の表明については、その考え方が鉱山労働者に浸透することも重要です。そのために必要な仕組みや取組を検討する必要があります。仕組みを作る際には、人の役割、権限付きの任命、場合によっては時間や予算を考慮に入れる必要があります。

Q11-4 取組例（下記はあくまで一例であるため、こうした取り組みがされていないとチェックできないということではありません。）

- 保安方針を表明して終わりではなく、繰り返し認識付ける機会（理解度チェックなど）を設けている。
- 毎年実施している保安週間や全員が集まる会合などの機会に保安方針の読み合わせをしている。
- 打ち合わせ時に保安方針を定期的に読み合せている。
- 表明した保安方針を記載した「安全に関する手帳」や「ポケットカード」などを利用し

(9) 保安目標

Q12: 保安目標を設定しているか?

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 保安目標を文書で設定している。
 <ガイドブック P19 が参考になります。>
- 2. 保安目標は、達成の度合いを客観的に評価できるよう、可能な限り定量的なものとなっている。例えば、「車両系鉱山機械の墜落災害ゼロ」のように、具体的な事象と目標値の組み合わせが想定されます。
- 3. 前年等過去の保安目標の達成状況を踏まえて、保安目標を設定している。
- 4. 保安目標の設定に当たり、リスクアセスメントの調査結果を踏まえている。
- 5. 保安目標の設定に当たり、保安委員会又は鉱山労働者代表の意見を反映している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している (全て (5つ) ☑の場合)
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり (3~4つ☑の場合)
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要 (1~2つ☑の場合)
- 0点 未実施 (☑なしの場合)

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

保安目標は達成すべきものとして定めた1年後の到達点です。その難易度については、組織が目指すレベルによって異なるものであり、関係者の努力により達成可能なものであること（達成するための手段を具体的に立案可能なもの、1年後に達成度合いを客観的に評価可能なものとする。）が重要です。また、保安目標の設定に当たっては、過去の目標達成状況及びリスクアセスメントの結果等を踏まえることが必要です。これに加え、山を取り巻く内部（鉱山労働者の安全に関する意識、保安教育の状況等）及び外部（他鉱山との比較、社会の意識等）の環境変化を把握し、保安目標が社会的に受け入れられるか、事業を継続できるものであるか等の検討も重要です。マネジメントシステムは、毎年PDCAを回すことにより継続して保安のレベルを維持・向上していこうとするものですから、翌年、翌々年と達成状況を踏まえながら目標水準を上げていくことが重要です。保安目標として保安教育を活性化する等のケースが

ている

(9) 保安目標

Q12: 保安目標を設定しているか?

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 保安目標を文書で設定している。
 <ガイドブック P19 が参考になります。>
- 2. 保安目標は、達成の度合いを客観的に評価できるよう、可能な限り定量的なものとなっている。例えば、「車両系鉱山機械の墜落災害ゼロ」のように、具体的な事象と目標値の組み合わせが想定されます。
- 3. 前年等過去の保安目標の達成状況を踏まえて、保安目標を設定している。
- 4. 保安目標の設定に当たり、リスクアセスメントの調査結果を踏まえている。
- 5. 保安目標の設定に当たり、保安委員会又は鉱山労働者代表の意見を反映している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している (全て (5つ) ☑の場合)
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり (3~4つ☑の場合)
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要 (1~2つ☑の場合)
- 0点 未実施 (☑なしの場合)

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

保安目標は達成すべきものとして定めた1年後の到達点です。その難易度については、組織が目指すレベルによって異なるものであり、関係者の努力により達成可能なものであること（達成するための手段を具体的に立案可能なもの、1年後に達成度合いを客観的に評価可能なものとする。）が重要です。また、保安目標の設定に当たっては、過去の目標達成状況及びリスクアセスメントの結果等を踏まえることが必要です。これに加え、山を取り巻く内部（鉱山労働者の安全に関する意識、保安教育の状況等）及び外部（他鉱山との比較、社会の意識等）の環境変化を把握し、保安目標が社会的に受け入れられるか、事業を継続できるものであるか等の検討も重要です。マネジメントシステムは、毎年PDCAを回すことにより継続して保安のレベルを維持・向上していこうとするものですから、翌年、翌々年と達成状況を踏まえながら

見られますが、保安教育は安全を確保するための手段であって、目標としては望ましくありません。保安目標には手段ではなく、目的となるものを掲げましょう。

リスクアセスメントの結果を十分に参考にし、保安計画策定段階で保安目標を具体的に検討しましょう。(ガイドブックP19の説明が参考になります。)
「ゼロ災」という漠然とした保安目標ではなく「重傷以上ゼロ災」「軽傷以上ゼロ災」「重傷以上挟まれ災害ゼロにするよう取り組む」など、できるだけ具体的に設定してみましょう。このような具体的な保安目標を設定することにより保安計画で実際に取り組む対策内容も具体的に検討できるようになります。また、後で評価改善も行いやすくなり、結果としてPDCAサイクルが回り、鉱山保安MSが形骸化しないことにつながります。保安目標設定は非常に重要なポイントです。

ら目標水準を上げていくことが重要です。保安目標として保安教育を活性化する等のケースが見られますが、保安教育は安全を確保するための手段であって、目標としては望ましくありません。保安目標には手段ではなく、目的となるものを掲げましょう。

リスクアセスメントの結果を十分に参考にし、保安計画策定段階で保安目標を具体的に検討しましょう。(ガイドブックP19の説明が参考になります。)
「ゼロ災」という漠然とした保安目標ではなく「重傷以上ゼロ災」「軽傷以上ゼロ災」「重傷以上挟まれ災害ゼロにするよう取り組む」など、できるだけ具体的に設定してみましょう。このような具体的な保安目標を設定することにより保安計画で実際に取り組む対策内容も具体的に検討できるようになります。また、後で評価改善も行いやすくなり、結果としてPDCAサイクルが回り、鉱山保安MSが形骸化しないことにつながります。保安目標設定は非常に重要なポイントです。

Q13: 保安目標を達成するために十分な環境整備が行われているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 保安目標を達成するため、十分な人材及び資金の確保に努めている。
＜ガイドブック P23 が参考になります。＞
- 2. 保安目標を達成するための組織、役割及び責任が明確になっている。
- 3. 鉱山労働者への必要な保安教育が行われている。
- 4. 鉱山保安マネジメントシステムを運用するに当たって保安委員会又は鉱山労働者代表等の意見を活用している
- 5. 実施した保安教育等は記録し、保存している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

経営トップには、保安目標を達成するための環境整備として、十分な人員及び予算の投入並びに教育面の充実等を行う責務があります。経営トップ自らが適切な資源配分を判断できない場合には、それに替わる仕組みについて検討する必要があります。組織において、役職（役割）に応じた一定の権限を付与することも重要です。なお、十分な環境整備ができない場合には、保安目標を一旦下げること検討する必要があるでしょう。

さらには、事業計画レベルで保安目標に対する経営資源の投入量を検討することが望まれます。

Q13: 保安目標を達成するために十分な環境整備が行われているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 保安目標を達成するため、十分な人材及び資金の確保に努めている。
＜ガイドブック P23 が参考になります。＞
- 2. 保安目標を達成するための組織、役割及び責任が明確になっている。
- 3. 鉱山労働者への必要な保安教育が行われている。
- 4. 鉱山保安マネジメントシステムを運用するに当たって保安委員会又は鉱山労働者代表等の意見を活用している
- 5. 実施した保安教育等は記録し、保存している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

経営トップには、保安目標を達成するための環境整備として、十分な人員及び予算の投入並びに教育面の充実等を行う責務があります。経営トップ自らが適切な資源配分を判断できない場合には、それに替わる仕組みについて検討する必要があります。組織において、役職（役割）に応じた一定の権限を付与することも重要です。なお、十分な環境整備ができない場合には、保安目標を一旦下げること検討する必要があるでしょう。

さらには、事業計画レベルで保安目標に対する経営資源の投入量を検討することが望まれます。

Q14：経営トップは保安目標の達成が自らの責務であることを認識しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 経営トップは、定期的に現場に赴き、状況を把握している。
- 2. 経営トップは、現場の鉱山労働者とコミュニケーションを積極的に行っている。
- 3. 経営トップは、現場を重視し鉱山労働者の意見をくみ上げ、保安目標の達成に努めている。
- 4. 経営トップは、保安目標を口頭又は文書により鉱山労働者に周知している。
＜ガイドブック P24 が参考になります。＞
- 5. 保安目標は、ポスターなどの掲示若しくは備付又は事業者内コンピュータネットワークで掲示する等いつでも鉱山労働者が閲覧可能な状態であることを経営トップが確認している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

保安は現場の問題として捉えられる傾向がありますが、保安目標の達成は経営トップの責務であり、そのことを会社全体で共有することが重要です。一般的に利益目標を達成できない場合には経営トップの責任が問われますが、保安目標についても同様です。利益目標と保安目標の取扱いに差異があれば、それが評価を行う上で参考になるでしょう。

経営トップは定期的に作業している現場に赴き、鉱山労働者とのコミュニケーションを積極的にとり、現場を正しく認識し、保安意識の向上や適正人員の配置、老朽化した設備の計画的改善等について判断する必要があります。職責が上に行けば行くほど現場から離れがちになりますが、現場を重視し、社員一人一人の意見をくみ上げ実行することが大切です。

Q14：経営トップは保安目標の達成が自らの責務であることを認識しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 経営トップは、定期的に現場に赴き、状況を把握している。
- 2. 経営トップは、現場の鉱山労働者とコミュニケーションを積極的に行っている。
- 3. 経営トップは、現場を重視し鉱山労働者の意見をくみ上げ、保安目標の達成に努めている。
- 4. 経営トップは、保安目標を口頭又は文書により鉱山労働者に周知している。
＜ガイドブック P24 が参考になります。＞
- 5. 保安目標は、ポスターなどの掲示若しくは備付又は事業者内コンピュータネットワークで掲示する等いつでも鉱山労働者が閲覧可能な状態であることを経営トップが確認している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

--

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

保安は現場の問題として捉えられる傾向がありますが、保安目標の達成は経営トップの責務であり、そのことを会社全体で共有することが重要です。一般的に利益目標を達成できない場合には経営トップの責任が問われますが、保安目標についても同様です。利益目標と保安目標の取扱いに差異があれば、それが評価を行う上で参考になるでしょう。

経営トップは定期的に作業している現場に赴き、鉱山労働者とのコミュニケーションを積極的にとり、現場を正しく認識し、保安意識の向上や適正人員の配置、老朽化した設備の計画的改善等について判断する必要があります。職責が上に行けば行くほど現場から離れがちになりますが、現場を重視し、社員一人一人の意見をくみ上げ実行することが大切です。

(10) 保安計画の策定

Q15：保安目標を達成するために、保安計画（年間計画）を策定しているか？

- 【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。
- 1. 保安管理者等は当該年度に行う予定の保安措置の計画内容を説明できる。
 - 2. 保安計画は、目標を達成するため、①リスクアセスメントの結果、②過去における保安計画の実施状況、③保安目標の達成状況等に基づき、1年等の期間を区切り作成している。
 <ガイドブック P17、21～23、38～41 が参考になります。>
 - 3. 保安計画の作成には、保安委員会又は鉱山労働者代表の意見を反映している。
 - 4. 保安計画には、保安目標を達成するための具体的な実施事項、日程及び担当部署・担当者について定めている。
 <ガイドブック P38～39 が参考になります。>
 - 5. 保安計画を実行するために必要な予算を確保している。
 <ガイドブック P23、P40～41 経営資源の欄が参考になります。>

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

保安計画は、保安目標を達成するための手段を計画として作成するものです。目標の達成を可能にするものであることが、根拠をもって説明できるようにしましょう。一度に全てのリスクを洗い出し、その対策を保安計画に定めることができれば最善ですが、実際には、それは不可能です。このため、保安目標設定により、対象となるリスクについて絞り込み、当該リスクに対する対策を確実にいき、毎年、少しずつ保安レベルを上げていくことが効果的です。したがって、保安計画には、保安目標の達成を阻害するものがリスクであるという視点で、当該リスクに対する対策を中心に記載しましょう。

(10) 保安計画の策定

Q15：保安目標を達成するために、保安計画（年間計画）を策定しているか？

- 【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。
- 1. 保安管理者等は当該年度に行う予定の保安措置の計画内容を説明できる。
 - 2. 保安計画は、目標を達成するため、①リスクアセスメントの結果、②過去における保安計画の実施状況、③保安目標の達成状況等に基づき、1年等の期間を区切り作成している。
 <ガイドブック P17、21～23、38～41 が参考になります。>
 - 3. 保安計画の作成には、保安委員会又は鉱山労働者代表の意見を反映している。
 - 4. 保安計画には、保安目標を達成するための具体的な実施事項、日程及び担当部署・担当者について定めている。
 <ガイドブック P38～39 が参考になります。>
 - 5. 保安計画を実行するために必要な予算を確保している。
 <ガイドブック P23、P40～41 経営資源の欄が参考になります。>

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

保安計画は、保安目標を達成するための手段を計画として作成するものです。目標の達成を可能にするものであることが、根拠をもって説明できるようにしましょう。一度に全てのリスクを洗い出し、その対策を保安計画に定めることができれば最善ですが、実際には、それは不可能です。このため、保安目標設定により、対象となるリスクについて絞り込み、当該リスクに対する対策を確実にいき、毎年、少しずつ保安レベルを上げていくことが効果的です。したがって、保安計画には、保安目標の達成を阻害するものがリスクであるという視点で、当該リスクに対する対策を中心に記載しましょう。

保安計画で、鉱山保安マネジメントシステム、リスクアセスメントの保安教育の内容を検討する際は、依頼できる機関が減っていることから、十分に情報収集等行うことが望まれます。

保安計画で、鉱山保安マネジメントシステム、リスクアセスメントの保安教育の内容を検討する際は、依頼できる機関が減っていることから、十分に情報収集等行うことが望まれます。

Q16：保安計画の各取組に対して目標（期待される効果等）を検討しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

□1. 保安計画には、取組を行うことが目的化しないよう①取組や手段と、②期待される効果を検討している。

＜ガイドブック P21、38～39 の「期待する効果」が参考になります。＞

□2. 保安計画の各取組に対して、目標（値）（実施回数や実施人数等）が検討されている。

＜ガイドブック P38～39 の「目標（値）」が参考になります。＞

□3. 保安計画の各取組に対して、期待される効果が検討されている。

□4. 保安計画の各取組に対する期待される効果及び目標（値）を文書にしている。

□5. 保安計画の各取組に対する目標は保安委員会又は鉱山労働者代表の意見を反映している。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）

2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）

1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）

0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

保安計画には、取組を行うことが目的化しないよう、取組（手段）と期待される効果（目的）の両方を記載しましょう。計画段階において期待される効果を定量的に検討することにより、適切な評価を行いやすくなります。

目標設定にあたっては、実施内容の評価・改善を行いやすくするため、できるだけ以下を意識してください。

- ①測定可能な数値目標を検討する。（実施回数や安全措置の数量などを明確に定める）
- ②「期待する効果」を具体的に検討する。（例：KY 教育：回転体に対する危険軽視を是正等）
- ③無理のない目標とする。（利用可能な経営資源ヒト・モノ・カネで達成が可能である）
- ④保安目標や事業目標と合致させる。（例：重大災害が十分に抑えられるレベルの目標であるか など）

Q16：保安計画の各取組に対して目標（期待される効果等）を検討しているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

□1. 保安計画には、取組を行うことが目的化しないよう①取組や手段と、②期待される効果を検討している。

＜ガイドブック P21、38～39 の「期待する効果」が参考になります。＞

□2. 保安計画の各取組に対して、目標（値）（実施回数や実施人数等）が検討されている。

＜ガイドブック P38～39 の「目標（値）」が参考になります。＞

□3. 保安計画の各取組に対して、期待される効果が検討されている。

＜解説の下部に記載のある取組例が参考になります＞

□4. 保安計画の各取組に対する期待される効果及び目標（値）を文書にしている。

＜解説の②、④「期待する効果」および解説下部に記載のある取組例が参考になります＞

＜手引書 P47FAQ⑰の Q16 - 4 期待される効果と目標（値）は異なるのか。が参考になります＞

□5. 保安計画の各取組に対する目標は保安委員会又は鉱山労働者代表の意見を反映している。

＜解説の下部に記載のある取組例が参考になります＞

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）

2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）

1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）

0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

保安計画には、取組を行うことが目的化しないよう、取組（手段）と期待される効果（目的）の両方を記載しましょう。計画段階において期待される効果を定量的に検討することにより、適切な評価を行いやすくなります。

目標設定にあたっては、実施内容の評価・改善を行いやすくするため、できるだけ以下を意識してください。

- ①測定可能な数値目標を検討する。（実施回数や安全措置の数量などを明確に定める）

- ・「期待する効果」はガイドブックP21の説明を参考にしてください。
- ・具体的な「期待する効果」の検討で保安計画の取組内容も具体的に検討できるようになります。また、後で評価改善も行いやすくなり、結果としてPDCAサイクルが回り、取組内容が形骸化しないことにつながります。実施回数だけでなく、「期待する効果」を具体的に設定することは非常に重要なポイントです。

- ②「期待する効果」を具体的に検討する。(例：KY教育：回転体に対する危険軽視を是正等)
- ③無理のない目標とする。(利用可能な経営資源ヒト・モノ・カネで達成が可能である)
- ④保安目標や事業目標と合致させる。(例：重大災害が十分に抑えられるレベルの目標であるかなど)
- ・「期待する効果」はガイドブックP21の説明を参考にしてください。
- ・具体的な「期待する効果」の検討で保安計画の取組内容も具体的に検討できるようになります。また、後で評価改善も行いやすくなり、結果としてPDCAサイクルが回り、取組内容が形骸化しないことにつながります。実施回数だけでなく、「期待する効果」を具体的に設定することは非常に重要なポイントです。
- ・期待する効果例：各取り組みを「KY教育」とした場合、各取り組みの目標(値)は、「実施回数」「受講者数」「受講率」等になり、各取り組みの期待される効果は、「鉱山労働者が回転体に対する危険性を理解する」等となります。

Q16-3 取組例 (下記はあくまで一例であるため、こうした取り組みがされていないとチェックできないということではありません。)

- 前年度の実績を踏まえて、期待する効果から具体的な取組を決めている。
- 目的を明確にした計画になるように、目的別に仕分けした計画様式にしている。
- 保安計画及び目標制定にあたっては、背景とその効果の検証に基づき各目標を設定している。

Q16-4 取組例 (下記はあくまで一例であるため、こうした取り組みがされていないとチェックできないということではありません。)

- 保安計画及び目標制定にあたっては、背景とその効果の検証に基づき各目標を文書にしている。
- 各取組に対する期待される効果及び目標(値についてはなるべく定量化を計るよう)に数値化した値を取り入れている。

Q16-5 取組例 (下記はあくまで一例であるため、こうした取り組みがされていないとチェックできないということではありません。)

- 会合や打ち合わせ等を通し、各職場の意見を反映させている。
- 会合や打ち合わせ等で発言が苦手な労働者には日々の巡視時に声をかけるようにして意見聴取している。
- 保安計画の目標は、保安委員、全鉱山労働者から保安委員会で、意見を聞いている。

(11) 保安計画の鉱山労働者への浸透

Q17：保安計画が現場の鉱山労働者まで浸透し、一丸となって実行されるような仕組みになっているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 保安計画が現場の鉱山労働者まで浸透するようにするため、日々のミーティングなどでの進捗状況報告や掲示、又は表彰するなどの工夫をしている。
 <ガイドブック P24【計画の実施に関する工夫・留意点】2. 計画を浸透させる工夫が参考になります。>
- 2. 保安計画に基づく活動等を実施するに当たっての具体的内容の決定方法、経費の執行方法等保安計画を適切かつ継続的に実施する手順を定めている。(手順については、文書のほか、口頭による取り決めも含む。下記、3. 及び 5. についても同様。)
 <ガイドブック P21～23 が参考になります。>
- 3. 上記 2. の手順を鉱山労働者に周知している。
- 4. 保安計画の実施に当たり、保安委員会又は鉱山労働者代表の意見を反映している。
- 5. 保安委員会又は鉱山労働者代表の意見を反映する手順を定めている。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

保安目標の達成及びそれを実現するための保安計画の実行について、関係者が一丸となって取り組むことが重要です。これらを部署や個人の業績評価に導入し、方向性を統一している事例もあります。

(11) 保安計画の鉱山労働者への浸透

Q17：保安計画が現場の鉱山労働者まで浸透し、一丸となって実行されるような仕組みになっているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 保安計画が現場の鉱山労働者まで浸透するようにするため、日々のミーティングなどでの進捗状況報告や掲示、又は表彰するなどの工夫をしている。
 <ガイドブック P24【計画の実施に関する工夫・留意点】2. 計画を浸透させる工夫が参考になります。>
- 2. 保安計画に基づく活動等を実施するに当たっての具体的内容の決定方法、経費の執行方法等保安計画を適切かつ継続的に実施する手順を定めている。(手順については、文書のほか、口頭による取り決めも含む。下記、3. 及び 5. についても同様。)
 <ガイドブック P21 のステップ 2 保安計画を立案が参考になります。>
- 3. 上記 2. [1] の手順を鉱山労働者に周知している。
 <ガイドブック P24【計画の実施に関する工夫・留意点】が参考になります。>
- 4. 保安計画の実施に当たり、保安委員会又は鉱山労働者代表の意見を反映している。(災害発生と関連性が高いとされる取組内容であるため、特に重要です。取組に着手し、現在の取組内容を深化させられれば、災害のリスクを減らすことが期待できます)
 <解説の下部に記載のある取組例が参考になります>
- 5. 保安委員会又は鉱山労働者代表の意見を反映する手順を定めている。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

保安目標の達成及びそれを実現するための保安計画の実行について、関係者が一丸となって取り組むことが重要です。これらを部署や個人の業績評価に導入し、方向性を統一してい

る事例もあります。

Q17-4 取組例（下記はあくまで一例であるため、こうした取り組みがされていないとチェックできないということではありません。）

- ▶ 保安に関する委員会などで作成された保安計画や労働者の改善要望などの意見を、社内伝言等で、定期的に社内全体に周知している。
- ▶ 定期的に職場懇談会等全員が集まる会合が行われ、保安、生産状況や計画、環境への配慮、工事の予定、注意事項や社内通達の共有、現場の改善要望などの意見吸い上げている。この会合の議論や意見が反映される形で、各職場の保安計画が作成されている。
- ▶ 部署、職位の垣根を超えた情報交換が可能となるような機会・体制を画策し、コミュニケーション向上を図り、得られた情報を保安計画に反映している。

(12) 保安計画の実施状況の確認

Q18：保安計画は、その取組が予定どおり実施されているか確認できるようになっているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 取組の実施状況について誰が確認するか明らかになっている。
- 2. 保安計画に定めた実施内容が計画通り実施されているか、確認できる様式になっている。(例えば、計画と実績に分けて毎月進捗状況を確認できる様式などが考えられる。)
＜ガイドブック P22～23、27、38～39 が参考になります。＞
- 3. 保安計画の取組状況について、保安委員会等の会議の議題に入れ、確認できるようになっている。
- 4. 内部監査やそれに準ずる取組で計画状況を確認できるようになっている。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施（全て（4つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（2～3つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

様々な事情によって安計画の取組が計画どおり実行されない可能性があります。こうした状況を適切に確認できるよう、どのような保安計画を作成する必要があるか検討する必要があります。例えば、誰がいつまでに何を実施するかを明示する等の工夫が必要です。大規模鉱山においては、部署毎等の保安計画も作成されることがあり、どこまで詳細に記載するかはそれぞれの保安計画において確認すべき範囲によって異なります。

内部監査は、MSの仕組み、保安計画の実施内容などに対する改善の方向性を保安管理者などが取りまとめることです。別の言い方をすれば、保安方針を定め、それを実現する鉱山保安MSの仕組みが出来上がり、その通りに行われたかを確認することとも言えます。

□ 4について

内部監査では客観的に確認できる（誰が確認しても同じ結果となる）仕組みが重要です。

(12) 保安計画の実施状況の確認

Q18：保安計画は、その取組が予定どおり実施されているか確認できるようになっているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. **個別**の取組の実施状況について誰が確認するか明らかになっている。
- 2. 保安計画に定めた実施内容が計画通り実施されているか、確認できる様式になっている。(例えば、計画と実績に分けて毎月進捗状況を確認できる様式などが考えられる。)
＜ガイドブック P22～23、27、38～39 が参考になります。＞
- 3. **組織の体制（仕組み）**として、保安計画の取組状況について、保安委員会等の会議の議題に入れ、確認できるようになっている。
- 4. **組織の体制（仕組み）**として、内部監査やそれに準ずる取組で計画状況を確認できるようになっている。(鉱山保安 MS の導入レベルとの関連性が高いとされる取組内容であるため、特に重要です。取組に着手し、現在の取組内容を深化させられれば、鉱山保安 MS の導入レベルが向上することが期待できます)
＜解説の下部に記載のある取組例が参考になります＞

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施（全て（4つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（2～3つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

様々な事情によって安計画の取組が計画どおり実行されない可能性があります。こうした状況を適切に確認できるよう、どのような保安計画を作成する必要があるか検討する必要があります。例えば、誰がいつまでに何を実施するかを明示する等の工夫が必要です。大規模鉱山においては、部署毎等の保安計画も作成されることがあり、どこまで詳細に記載するかはそれぞれの保安計画において確認すべき範囲によって異なります。

内部監査は、MSの仕組み、保安計画の実施内容などに対する改善の方向性を保安管理者などが取りまとめることです。別の言い方をすれば、保安方針を定め、それを実現する鉱山

内部監査等は、保安管理者が実施することも可能ですが、できれば直接鉱山保安MSに関与していないメンバーで構成することが望まれます。

「それに準ずる取組」には、例えば、上記のような内部監査を行うまでもなく、経営トップが現場対策やその対策の検討の仕組み等を頻繁かつ直接確認している場合や、直接でなくとも保安管理者などと普段から十分にディスカッションする習慣がある状態などが考えられます。また、ガイドブック P28 のしくみ評価も「内部監査に準じる方法」などと考えられます。

保安MSの仕組みが出来上がり、その通りに行われたかを確認することとも言えます。

□内部監査について

内部監査では客観的に確認できる（誰が確認しても同じ結果となる）仕組みが重要です。内部監査等は、保安管理者が実施することも可能ですが、できれば直接鉱山保安MSに関与していないメンバーで構成することが望まれます。

「それに準ずる取組」には、例えば、上記のような内部監査を行うまでもなく、経営トップが現場対策やその対策の検討の仕組み等を頻繁かつ直接確認している場合や、直接でなくとも保安管理者などと普段から十分にディスカッションする習慣がある状態などが考えられます。また、ガイドブック P28 のしくみ評価も「内部監査に準じる方法」などと考えられます。

鉱山保安MSのしくみ評価例(ガイドブック P28)

	チェック項目	しくみ評価(例) (○△×などの記号だけでなく、 出来るだけコメントをいれる)	
方針	1. 保安方針の内容は具体的で、保安目標、保安計画に反映されていますか	△	保安方針は具体的内容とした極力、重点事項については目標や計画に反映したが、十分とは言えない
	2. 経営トップ自らが保安方針を従業員に説明していますか	○	全員が集まる場で、短い時間でも繰り返し保安方針の考え方を伝えた
	3. 保安会議などを組織し、保安管理者、保安会議メンバーの役割を明確にしていますか	○	新たに保安会議を組織し、各班から保安会議メンバーを選出した
P(計画)	4. RAを実施し、優先的に実施するリスク低減措置を決めていますか	△	危険有害要因洗い出しカードを活用したRAを実施したが、全員参加ではない
	5. 保安目標は期待する効果を意識した項目になっていますか	○	リスク評価結果に基づくリスク低減措置を検討できた 期待する効果を意識して目標設定を行った
	6. RAの結果を反映させ、重点項目を絞った計画になっていますか	△	重点項目を絞った計画としたが、まだ実施項目として対策の検討が十分でない
D(実施)	7. 事業環境や組織環境の変化に対応し、保安計画に予算を配分していますか	×	分析が不十分で投資効果を把握しにくい面もあり、環境変化に対しての予算配分は行っていない
	8. 計画の実施状況について日常的に点検とフォローがなされていますか	△	保安会議で毎月の実施状況をチェックさせる機能をもたせた。教育についてはチェックが曖昧で未受講者が発生した。
C・A(評価・改善)	9. 経営会議や幹部会で定期的に鉱山保安MSの運用状況を報告していますか	○	実施計画表に基づき、毎月進捗状況の報告があり、参加者で情報共有できた
	10. 前年度の見直し(A)の内容が次年度の計画(P)に反映されていますか	-	これからの作業になるが、課題が明確化されたので、次年度保安計画に反映していきたい

Q18-4 取組例（下記はあくまで一例であるため、こうした取り組みがされていないとチェックできないということではありません。）

- 保安統括部署は、内部監査実施前に、チェックリストに基づいた回答と、エビデンス（証拠）資料を提出することを義務付け、現場は監査予定の指定された日にちまでに、チェックリストへの回答とエビデンス（証拠）資料を保安統括部署に提出している。
- 内部監査は、自社の他鉱山の保安管理者等、複数名を招き、1日かけて実施している。（午前は書類確認、午後は現場確認を行っている）
- 内部監査は監査部が実施する業務監査、保安関係の部署による監査と分けて実施し、保安計画に関する調査を実施している。

(13) 保安計画の実行・確認・結果の反映

Q19：保安計画を実行し、その進捗状況を定期的に確認し、その結果を保安計画の評価改善内容の検討につなげているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 保安計画の各取組の実施状況について決められた担当者が確認し、結果を評価改善内容の検討につなげている。
- 2. 保安計画に定めた実施内容が計画どおり実施されているか確認し、結果を評価改善内容の検討につなげている。(例えば、計画と実績に分けて毎月進捗状況を確認できる様式を使うことによって行うことが考えられる。)
<ガイドブック P22～23、27、38～39 が参考になります。>
- 3. 保安計画の実施状況等の点検及び改善を実施する手順を定め、この手順により実施している。
- 4. 保安計画の取組状況について、保安委員会等の会議の議題に入れ、確認し、結果を評価改善内容の検討につなげている。
- 5. 内部監査やそれに準ずる取組で保安計画の実施状況を確認し、結果を評価改善内容の検討につなげている。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している(全て(5つ)☑の場合)
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり(3～4つ☑の場合)
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要(1～2つ☑の場合)
- 0点 未実施(☑なしの場合)

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

保安計画どおり実施することも重要ですが、保安計画と乖離が生じた際に、見直しの結果を保安計画に反映することも同様に重要です。

(13) 保安計画の実行・確認・結果の反映

Q19：保安計画を実行し、その進捗状況を定期的に確認し、その結果を保安計画の評価改善内容の検討につなげているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 保安計画の各取組の実施状況について決められた担当者が確認し、結果を評価改善内容の検討につなげている。
- 2. 保安計画に定めた実施内容が計画どおり実施されているかを**保安管理者等**が確認し、結果を評価改善内容の検討につなげている。(例えば、計画と実績に分けて毎月進捗状況を確認できる様式を使うことによって行うことが考えられる。)
<ガイドブック P22～23、27、38～39 が参考になります。>
- 3. **保安管理者等**が保安計画の実施状況等の点検及び改善を実施する手順を定め、この手順により実施している。
<解説の下部にあるフロー図が参考になります>
- 4. 保安計画の取組状況について、**保安管理者等**が保安委員会等の会議の議題に入れ、確認し、結果を評価改善内容の検討につなげている。
- 5. 内部監査やそれに準ずる取組で確認した保安計画の実施状況の結果について、**保安管理者等**が評価改善内容の検討につなげている。(鉱山保安 MS の導入レベルとの関連性が高いとされる取組内容であるため、特に重要です。取組に着手し、現在の取組内容を深化させられれば、鉱山保安MSの導入レベルが向上することが期待できます)
<解説の下部に記載のある取組例が参考になります>

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している(全て(5つ)☑の場合)
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり(3～4つ☑の場合)
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要(1～2つ☑の場合)
- 0点 未実施(☑なしの場合)

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

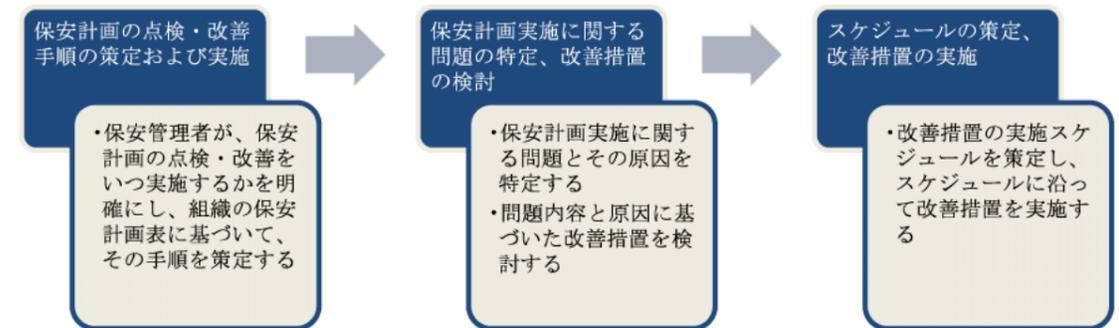
【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

保安計画どおり実施することも重要ですが、保安計画と乖離が生じた際に、見直しの結果を保安計画に反映することも同様に重要です。

Q19-3 フロー図



Q19-5 取組例（下記はあくまで一例であるため、こうした取り組みがされていないとチェックできないということではありません。）

- 外部機関の調査の結果や過去災害・事例を参考に、保安統括部署が保安計画を作成し、その素案を管理職クラスに回覧し、意見を聴収する。その後保安委員会で内容の是非を図っている。
- 保安計画の見直し（次年度の計画の検討）は、内部監査の結果、保安委員会等の意見、保安集会の記録、他鉱山の災害情報などをもとに検討している。
- 保安計画の進捗状況を確認する時期、タイミングを定め定期的に進捗確認をしている

(14) 保安目標、保安計画及びマネジメントシステムの振り返り

Q20：保安目標（保安計画）について振り返り（評価・改善）を行っているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 保安目標や保安計画について1年の活動を振り返り、評価や必要に応じた改善策について検討している。
- 2. 振り返りの結果を文書として記録し、保存している。
- 3. 保安計画の各取組毎に振り返りが行われている。
 <ガイドブック P26～27、38～39 が参考になります。>
- 4. 鉱山保安MS の実施方法について保安委員会等の会議の議題に入れて、振り返りを行っている。
 <ガイドブック P28 が参考になります。>
- 5. 内部監査やそれに準ずる取組を、事前に定めた間隔で実施し、その結果を踏まえたマネジメントレビューによる振り返りが行われている。

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2018	2019	2020	2021	2022
目標点					
評価点					

【解説】

保安目標（保安計画）を達成（実施）することが重要であることはもちろんですが、保安目標（保安計画）を達成（実施）できなかった場合にどう対応するかも同様に重要です。達成できなかった原因を追求し、対策についてはいつまでに実施するのかを明確にすることが必要です。また、評価は、「パフォーマンス評価」と「有効性評価」の両方を実施することが重要です。「パフォーマンス評価」は「措置の実施状況に関する評価、実施結果の効果に対する評価」と、「有効性評価」は「PDCAを回す仕組みそのものの評価、全体として合理的に保安向上に繋がっているかに対する評価」ということができます。パフォーマンス評価を行っている鉱山は多く見られますが、有効性評価についても行き、継続的改善につながって

(14) 保安目標、保安計画及びマネジメントシステムの振り返り

Q20：保安目標（保安計画）について振り返り（評価・改善）を行っているか？

【判定チェック項目】該当する項目に☑を入れ、その数に応じて判定してください。

- 1. 保安目標や保安計画について1年の活動を振り返り、評価や必要に応じた改善策について検討している。
- 2. 振り返りの結果を文書として記録し、保存している。
- 3. 保安計画の各取組毎に振り返りが行われている。
 <ガイドブック P26～27、38～39 が参考になります。>
- 4. 鉱山保安MS の実施方法について保安委員会等の会議の議題に入れて、振り返りを行っている。
 <ガイドブック P28 が参考になります。>
 <解説の下部に記載のある取組例が参考になります>
- 5. 内部監査やそれに準ずる取組を事前に定めた間隔で実施し、経営トップ（保安統括者、鉱業権者等）はその結果を踏まえたマネジメントレビューによる振り返りを行っている。
 （鉱山保安MSの導入レベルとの関連性が高いとされる取組内容であるため、特に重要です。取組に着手し、現在の取組内容を深化させられれば、鉱山保安MSの導入レベルが向上することが期待できます）
 <解説の下部に記載のある取組例が参考になります>

【実施内容の記入欄】

※上記の項目に該当する可能性があるがチェックできるかどうか不明な取組内容や、Qに関連して上記の項目以外に積極的に取り組んでいる事項等があれば自由に記載してください。

【判定】

- 3点 適切に実施している（全て（5つ）☑の場合）
- 2点 実施しているが一部改善の余地あり（3～4つ☑の場合）
- 1点 実施しているが大幅な改善が必要（1～2つ☑の場合）
- 0点 未実施（☑なしの場合）

※上記判定結果を以下の管理表の「評価点」欄に記入してください。

【目標点と評価点の管理表】

	2023	2024	2025	2026	2027
目標点					
評価点					

【解説】

保安目標（保安計画）を達成（実施）することが重要であることはもちろんですが、保安目標（保安計画）を達成（実施）できなかった場合にどう対応するかも同様に重要です。達成できなかった原因を追求し、対策についてはいつまでに実施するのかを明確にすることが

るかを具体的に評価し、次の取組につなげていくことが重要です。

マネジメントレビューを簡単に説明すると以下の取組になります。ぜひやってみましょう。マネジメントレビュー：経営トップが内部監査等の結果を把握し、保安に対する経営資源投入について検討します。

必要です。また、評価は、「パフォーマンス評価」と「有効性評価」の両方を実施することが重要です。「パフォーマンス評価」は「措置の実施状況に関する評価、実施結果の効果に対する評価」と、「有効性評価」は「PDCAを回す仕組みそのものの評価、全体として合理的に保安向上に繋がっているかに対する評価」ということができます。パフォーマンス評価を行っている鉱山は多く見られますが、有効性評価についても行き、継続的改善につながっているかを具体的に評価し、次の取組につなげていくことが重要です。

マネジメントレビューを簡単に説明すると以下の取組になります。ぜひやってみましょう。マネジメントレビュー：経営トップ（保安統括者、鉱業権者等）が内部監査等の結果を把握し、保安に対する経営資源投入について検討します。

Q20-4 取組例（下記はあくまで一例であるため、こうした取り組みがされていないとチェックできないということではありません。）

- ▶ 保安委員会などで保安目標および保安計画の策定を行っている。その後、保安計画の進捗状況と各職場の保安目標達成に向けた取組状況（発表形式による）を各部署の会合などで確認している。確認の結果、遅延している対策や項目については、速やかに具体的な行動計画の見直しを行っている。

Q20-5 取組例（下記はあくまで一例であるため、こうした取り組みがされていないとチェックできないということではありません。）

- ▶ 保安統括者は、内部監査等の結果を踏まえ振り返りを行い、その結果を本社に報告し、レビューを受ける。レビュー結果を踏まえ、保安に係る予算申請を行っている。
- ▶ 年度末などの区切りで保安委員会において、保安統括者による保安計画の振り返りを行っている。
- ▶ 保安検査のマネジメントレビューによる振り返りは保安委員会の際に保安統括者が都度意思決定し、実施している。
- ▶ 定期的に経営トップ（社長や保安統括者）がテーマを決めたうえで、現場パトロールを実施している。

チェックリストに関する FAQ

(1) 総論

① チェックリストは以前のチェックリストから何が変わったのか。

平成 30 年から導入した新チェックリストでは、以前のチェックリストの内容は維持したまま、自己点検をより行いやすくするため、具体的にどのような取組を行うべきかを判定チェック項目として補完しました。

② チェックリストによって評価点が下がった場合のデメリットはあるか。

チェックリストは、鉱山保安マネジメントシステムの構築と有効化の状況を継続的に自己点検するためのツールですので、評価点により不利益が生じるものではありません。また、鉱山保安表彰の選考においても、チェックリストの評価点が影響を及ぼすことはありません。

③ チェックリストは必ず提出しなければならないのか。

チェックリストは自己点検のためのツールであり、鉱山保安法に基づく届出書類ではないため、提出は義務ではありません。一方で、チェックリストをご提出いただくと、監督部が保安検査の際に保安対策に係るアドバイス等を行うことができますので、可能な限りご協力をお願いします。（提出が難しい場合は、「書き方がわからない」等の理由を一言、産業保安監督部にご連絡ください。）

④ 【判定チェック項目】で上げられている項目の一部しか実施していない場合でも、チェックをつけることはできるか。（「評価を実施し、結果を記録し、保存する」という項目で、評価は実施しているが、記録を取っていない場合等。）

記載されている項目すべてを満たした場合にチェックをつけてください。

⑤ 【判定チェック項目】で上げられている項目に「話し合いを実施」や「担当者を決めて」といったものがあるが、1人で操業する鉱山の場合はどのように対応すればよいか。

「話し合いを実施」や「担当者を決めて」などの表現があるが、一人で操業する鉱山の場合は、御自身で状況確認等ができており質問事項が満足されていれば、チェックをつけて構いません。

⑥ 経営者トップとは何か。

鉱山における方針および目標に関する最終的な責任を負う者であり、予算、人事権に関し権限を有する者を指します。自治体が運営している場合は、自治体の長ではなく保安統括者となっている担当課長でも結構です。また、大手系列の鉱山では、現場に常駐していない本社の社長等ではなく、操業を行う法人の社長、所長クラスでも、最終的な責任を負う者であり、予算、人事権に関し権限を有する者であれば結構です。

(2) チェックリスト I について

⑦ Q1-3 “経営資源の整備”とは、具体的にどの程度まで実施していればよいか。

「組織の編成」「人員や予算の割り当て」の両方を実施し、それが機能している場合にチェックをつけて下さい。

⑧ Q1-4 “必要な教育”とはどのような教育のことをいうか。

中央労働災害防止協会で開催しているリスクアセスメント研修等、公的機関が主催する勉強会や民間機関が企画する研修等が挙げられます。外部の研修だけでなく、社内職員による内部的な教育でも構いません。

⑨ Q1-5 “鉱山労働者が理解している”とは、何をもちて判断すればよいか。

鉱山労働者の理解については、「月一朝礼に職員全員で唱和している」「積極的なリスクアセスメントの取り組みを通して浸透している」等、鉱山労働者が理解するための取り組みを行っている場合はチェックをつけて下さい。必ずしも鉱山労働者全員に対して理解度を確認する必要はありません。

⑩ Q2-2 “概ね規定している”は、解説の①～③全てについて記載する必要があるか。

解説に記載している①～③の機会全てにおいてリスクアセスメントを実施する旨を規定する必要はなく、鉱山の操業に合わせて解説の中から取舍選択または追加した内容の規定となっていれば問題ありません。

⑪ Q4-4 “健康や疲労等の考慮”とは、具体的に何を実施すればよいか。

単調作業の連続による集中力の欠如や深夜労働による居眠り、高齢労働者の身体機能低下等が原因となって発生するリスクが特定されていればチェックをつけてください。例えば、重機からの昇降時の墜落リスクを特定する際に、高齢化による握力低下を考慮していれば該当します。

⑫ Q5-1 リスクの見積の話し合いは、どのような形式でもよいか。(職員全員ではなく、担当者 2 名による話し合い等、小規模なものでもチェックをつけてよいか。)

リスクの見積についての話し合いが出来ていれば、現場での打合せ等、必ずしも着席の会議形式である必要はありません。具体的な人数は、鉱山の規模や業務体制に応じて御判断下さい。

⑬ Q7-1 “優先度に従い実施している”とあるが、優先度は高いが資金的に困難なため管理的対策までしか実施できていない場合、チェックはできないのか。

本質的対策及び工学的対策が資金的に困難な場合、確実な管理的対策を実施いただければ、チェックをつけて構いません。

(3) チェックリストⅡについて

⑭ Q11-4 “表明した保安方針を記載したもの”について、ワッペンのようなものでもよいか。

表明した保安方針が記載されているものが鉱山労働者に配布されていれば、必ずしも手帳やカードでなくとも問題ありません。

⑯ Q15-2 保安計画は、①～③の全てに基づかなければならないか。

①～③は計画立案の段階で考慮すべき事柄であり、立案プロセスにおいて加味されるような仕組みが構築されていれば要件を満たしています。この設問では、計画→実施→確認→改善という PDCA が機能していることが重要になりますので、これを満たしている場合はチェックをつけて下さい。

⑰ Q16-4 期待される効果と目標（値）は異なるのか。

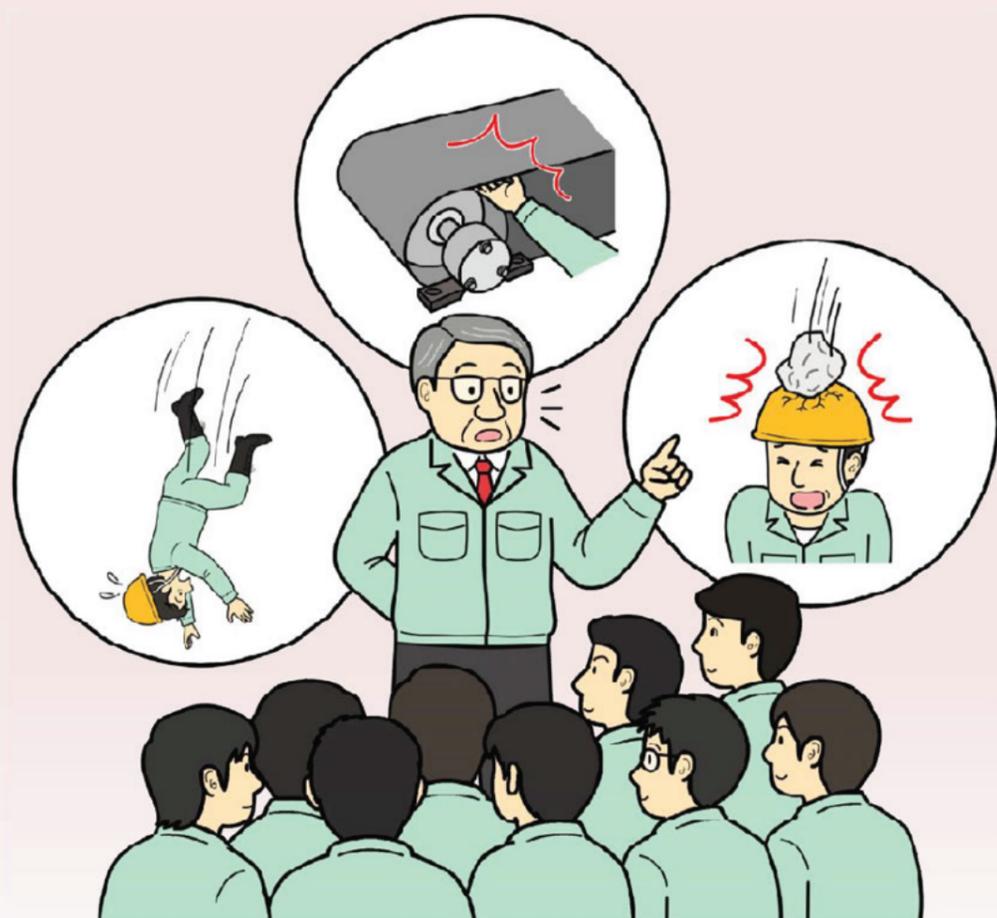
各取り組みを「KY 教育」とした場合、各取り組みの目標（値）は、「実施回数」「受講者数」「受講率」等になり、各取り組みの期待される効果は、「鉱山労働者が回転体に対する危険性を理解する」等となります。

⑱ Q18-4 “内部監査やそれに準じる取組”とは、具体的にどのようなものか。

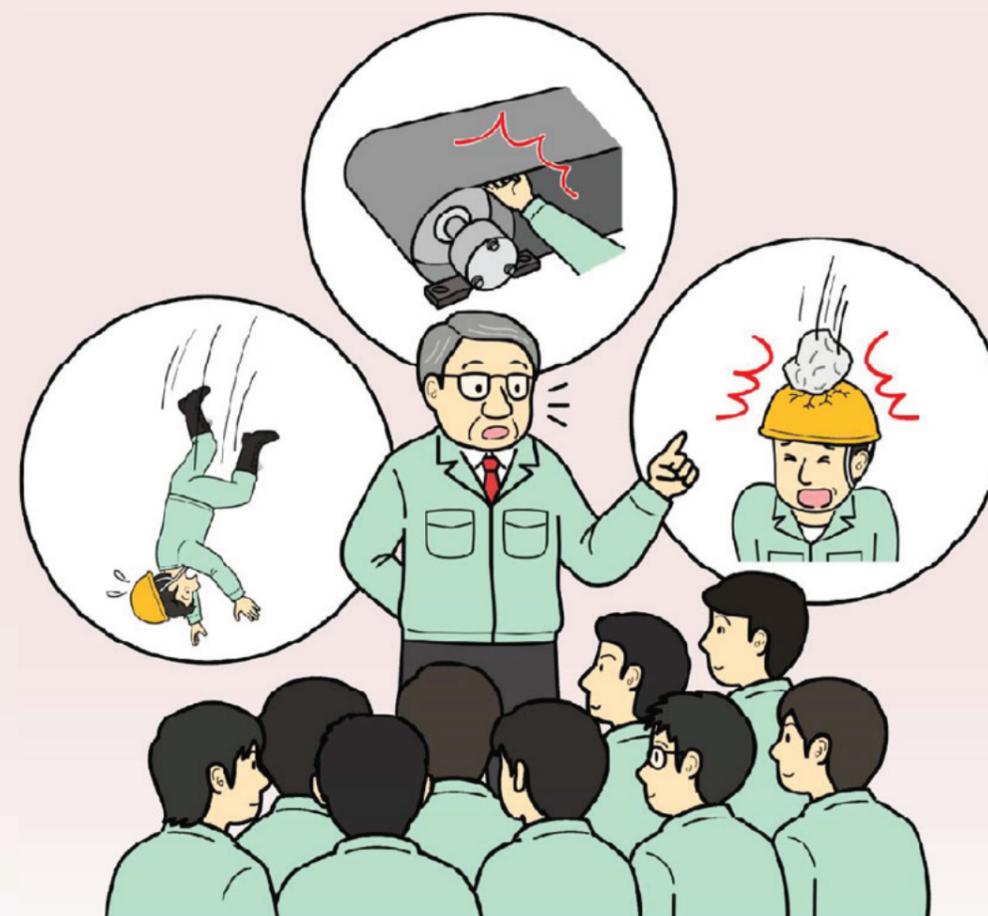
本来の担当者ではない者が確認を実施している場合を指します。例えば、選鉱グループの取り組み状況を採鉱グループが確認・検査する場合や普段現場を担当していない本社の職員が実施する場合があります。

現行

鉱山保安マネジメントシステムの
導入・運用の深化のための
ガイドブック



鉱山保安マネジメントシステムの
導入・運用の深化のための
ガイドブック



令和7年4月

目次

1. はじめに	1
1.1. 目的、趣旨	1
1.2. 本資料の特徴	1
2. 鉱山災害について【課題編】	2
2.1. 鉱山災害の概要～災害が発生するとこんなに大変 社会的・法的責任～	2
2.2. 保安管理の不足による不具合～労災動向と中小零細規模鉱山の課題～	3
2.2.1. 近年の鉱山災害の動向	3
2.2.2. 鉱山保安マネジメントシステム上の課題～とくに中小零細規模鉱山について～	4
3. 鉱山保安マネジメントシステムについて【対策編】	5
3.1. 鉱山保安マネジメントシステムをはじめてみよう	5
3.1.1. トップダウンの重要性～経営トップが持つべき意識 役割～	6
3.1.2. 鉱山保安マネジメントシステムの概要 ～構築と運用のフロー～	7
3.1.3. まずは自己診断をしてみよう	11
3.2. 鉱山保安マネジメントシステム構築のポイント～方針を策定・表明し、目標・計画を立案するまで～	12
3.2.1. 保安方針を策定し表明してみよう	12
3.2.2. もう一度リスクアセスメントをやってみよう	13
3.2.3. 保安目標と保安計画を立案してみよう	18
3.3. 鉱山保安マネジメントシステム運用のポイント～計画を実施し、振り返ってみよう～	24
3.3.1. 保安計画に沿って実施してみよう	24
3.3.2. 評価・改善してみよう	25
3.3.3. 次年度の保安計画などに反映させよう	30
4. 付録	31
【1】本資料で使う用語の解説	31
【2】RAでリスクを洗い出す際のポイント	32
【3】リスク低減措置の例(残壁箇所での飛来落下リスクが洗い出された場合)	35
【4】RA実施結果一覧表1	36
【5】RA実施結果一覧表2	37
【6】保安計画表記入例(2020年3月末)	38
【7】保安計画表(2020年度)	40

本ガイドブックは、北海道産業保安監督部の2013年度中小零細規模の鉱山における「鉱山保安マネジメントシステム」の構築・有効化に関する調査研究事業による成果です

【本事業の検討委員会メンバー】 (委員長○ 敬称略)
○名古屋 俊士 (早稲田大学理工学術院創造理工学部環境資源工学科 教授)
小出 勲夫 (株式会社IK安全サポート 代表取締役)
佐藤 憲明 (国際石油開発帝石株式会社 国内事業本部HSEグループマネージャー)
富永 佳晃 (太平洋セメント株式会社 鉱業部部长)
野口 和彦 (株式会社三菱総合研究所 リサーチフェロー)
事務局 損保ジャパン日本興亜リスクマネジメント株式会社

目次

1. はじめに	1
1.1. 目的、趣旨	1
1.2. 本資料の特徴	1
2. 鉱山災害について【課題編】	2
2.1. 鉱山災害の概要～災害が発生するとこんなに大変 社会的・法的責任～	2
2.2. 保安管理の不足による不具合～労災動向と中小零細規模鉱山の課題～	3
2.2.1. 近年の鉱山災害の動向	3
2.2.2. 鉱山保安マネジメントシステム上の課題～とくに中小零細規模鉱山について～	4
3. 鉱山保安マネジメントシステムについて【対策編】	5
3.1. 鉱山保安マネジメントシステムをはじめてみよう	5
3.1.1. トップダウンの重要性～経営トップが持つべき意識 役割～	6
3.1.2. 鉱山保安マネジメントシステムの概要 ～構築と運用のフロー～	7
3.1.3. まずは自己診断をしてみよう	11
3.2. 鉱山保安マネジメントシステム構築のポイント～方針を策定・表明し、目標・計画を立案するまで～	12
3.2.1. 保安方針を策定し表明してみよう	12
3.2.2. もう一度リスクアセスメントをやってみよう	13
3.2.3. 保安目標と保安計画を立案してみよう	18
3.3. 鉱山保安マネジメントシステム運用のポイント～計画を実施し、振り返ってみよう～	24
3.3.1. 保安計画に沿って実施してみよう	24
3.3.2. 評価・改善してみよう	25
3.3.3. 次年度の保安計画などに反映させよう	30
4. 付録	31
【1】本資料で使う用語の解説	31
【2】RAでリスクを洗い出す際のポイント	32
【3】リスク低減措置の例(残壁箇所での飛来落下リスクが洗い出された場合)	35
【4】RA実施結果一覧表1	36
【5】RA実施結果一覧表2	37
【6】保安計画表記入例(2020年3月末)	38
【7】保安計画表(2020年度)	40

本ガイドブックは、北海道産業保安監督部の2013年度中小零細規模の鉱山における「鉱山保安マネジメントシステム」の構築・有効化に関する調査研究事業による成果です

【本事業の検討委員会メンバー】 (委員長○ 敬称略)
○名古屋 俊士 (早稲田大学理工学術院創造理工学部環境資源工学科 教授)
小出 勲夫 (株式会社IK安全サポート 代表取締役)
佐藤 憲明 (国際石油開発帝石株式会社 国内事業本部HSEグループマネージャー)
富永 佳晃 (太平洋セメント株式会社 鉱業部部长)
野口 和彦 (株式会社三菱総合研究所 リサーチフェロー)
事務局 損保ジャパン日本興亜リスクマネジメント株式会社

1.はじめに

1.1. 目的、趣旨

2005年に施行された改正鉱山保安法は、国の関与（規制）を最小限とし、現場の実態に合ったPDCA（Plan 計画-Do 実施-Check 評価-Act 改善）サイクルを定着させ、鉱山においてマネジメントシステム（PDCAを回すためのしくみ）として自律することを目指してきました。それにより災害をゼロに近づけることを目標としています。

一般に中小零細規模鉱山は財務基盤が弱く、人材やノウハウも不足しているため、鉱山保安マネジメントシステム（以下「鉱山保安MS」という）に取り組む余裕がなく、その対応も遅れがちです。しかしながら、中小零細規模であるがゆえに、トップダウンで決断が早い、少人数のため指揮命令が徹底し易い、業務フロー全体を把握している人材が多くいるなどの特長があります。災害による従業員の死傷や事業中断がそのまま廃業や倒産といった企業の消滅にも直結しうる企業存続の危機であることを、経営トップ（社長など）が真摯に受け止めリーダーシップを発揮し、中小零細規模ならではの利点を活かせば、鉱山保安MSの構築や運用は必ずしも難しいものではないと考えます。

そこで、本資料では、従業員50人未満の中小零細規模鉱山を念頭に、鉱山保安MS構築の流れを理解していただくことを第一の目的としています。そして、経営トップ自らが率先垂範して鉱山保安MSに取り組んでいただき、災害ゼロに向けた自律的な歩みを進めていただくことを期待しています。最初の段階から完璧なしくみを目指す必要はなく、出てきた課題を一つひとつ継続的に改善していくという姿勢が重要です。中小零細規模鉱山において、今後の保安を確保する上で、何らかのヒントを得てもらえれば幸いです。

1.2. 本資料の特徴

本資料は、「鉱山保安マネジメントシステム」の導入・運用の深化に向けた手引書（以下「手引書」という）の内容を、鉱山が活用しやすいように発展させたもので、危害防止だけでなく、鉱害防止にも有効です。手引書と併せて活用することで、自鉱山の実情にあった実効性のある鉱山保安MSを深化することができると確信しています。

本資料の特徴は以下のとおりです。

- いつ、誰が、何をすれば良いかを、経営トップ・保安統括者、保安管理者、鉱山労働者の役割ごとに明確に示した。
- リスクアセスメントや保安計画のモデルを用いて、実施すべき項目や手順を具体的に示した。
- PDCAの中のCA（評価・改善）のポイントについて明確に示した。
など

1.はじめに

1.1. 目的、趣旨

2005年に施行された改正鉱山保安法は、国の関与（規制）を最小限とし、現場の実態に合ったPDCA（Plan 計画-Do 実施-Check 評価-Act 改善）サイクルを定着させ、鉱山においてマネジメントシステム（PDCAを回すためのしくみ）として自律することを目指してきました。それにより災害をゼロに近づけることを目標としています。

一般に中小零細規模鉱山は財務基盤が弱く、人材やノウハウも不足しているため、鉱山保安マネジメントシステム（以下「鉱山保安MS」という）に取り組む余裕がなく、その対応も遅れがちです。しかしながら、中小零細規模であるがゆえに、トップダウンで決断が早い、少人数のため指揮命令が徹底し易い、業務フロー全体を把握している人材が多くいるなどの特長があります。災害による従業員の死傷や事業中断がそのまま廃業や倒産といった企業の消滅にも直結しうる企業存続の危機であることを、経営トップ（社長など）が真摯に受け止めリーダーシップを発揮し、中小零細規模ならではの利点を活かせば、鉱山保安MSの構築や運用は必ずしも難しいものではないと考えます。

そこで、本資料では、従業員50人未満の中小零細規模鉱山を念頭に、鉱山保安MS構築の流れを理解していただくことを第一の目的としています。そして、経営トップ自らが率先垂範して鉱山保安MSに取り組んでいただき、災害ゼロに向けた自律的な歩みを進めていただくことを期待しています。最初の段階から完璧なしくみを目指す必要はなく、出てきた課題を一つひとつ継続的に改善していくという姿勢が重要です。中小零細規模鉱山において、今後の保安を確保する上で、何らかのヒントを得てもらえれば幸いです。

1.2. 本資料の特徴

本資料は、「鉱山保安マネジメントシステム」の導入・運用の深化に向けた手引書（以下「手引書」という）の内容を、鉱山が活用しやすいように発展させたもので、危害防止だけでなく、鉱害防止にも有効です。手引書と併せて活用することで、自鉱山の実情にあった実効性のある鉱山保安MSを深化することができると確信しています。

本資料の特徴は以下のとおりです。

- いつ、誰が、何をすれば良いかを、経営トップ・保安統括者、保安管理者、鉱山労働者の役割ごとに明確に示した。
- リスクアセスメントや保安計画のモデルを用いて、実施すべき項目や手順を具体的に示した。
- PDCAの中のCA（評価・改善）のポイントについて明確に示した。
など

2. 鉱山災害について【課題編】

2.1. 鉱山災害の概要～災害が発生するとこんなに大変 社会的・法的責任～

万一重大な鉱山災害が発生した場合、鉱業権者は罹災者への責任を負うことはもちろんのこと、社会的責任と法的責任を負うこととなります。災害直後から監督部や警察、家族・親族、顧客、メディアなどへの対応が同時に求められ、多大な労力がかかります。その結果、顧客や社会からの信頼を失い、会社の存続さえも危うくなる可能性があることを十分認識しましょう。

1) 社会的責任について

社会的責任とは道義的責任であり、会社を取り巻く社会環境、世論、住民感情、罹災者感情等を無視することはできません。社会的合意なしに事業は成り立ちません。昨今、マスコミ等を通じて、企業に対する監視の目が厳しいことを特に意識しておく必要があります。

<p>本人、家族を不幸に 昨日まで元気で生活していた家族を突然事故で失った場合の悲しみは言葉に表せません。生活の基盤を失い、不安を募らせる家族に対して責任が発生します。</p> 	<p>企業の信用失墜 工場爆発や火災、過労死などの事故が企業の信用失墜に発展し、社長の引責辞任、取引先喪失はもとより、経営破綻に追い込まれる事例も珍しくありません。</p> 
<p>マスコミ等への説明責任 マスコミ等から事実や原因、事故後の対応、情報開示などを緊急記者会見等で問いただされ、疑いがあれば社会の知る権利に基づき、説明責任を問われます。</p> 	<p>従業員の士気低下 従業員への十分な説明や再発防止策を怠ると、従業員のモラルや士気の低下を招きます。従業員のメンタル面も配慮した対応が求められます。</p> 

2) 法的責任について

法的責任には、刑事責任、民事責任、行政処分の3つがあります。責任者は鉱業権者であり、死亡災害などの重大な災害が発生すると、経営トップ、保安統括者、現場責任者などが責任を問われることとなります。

<p>刑事責任 ・ 鉱山保安法や関連政省令違反、刑法に基づく業務上過失致死傷等罪に問われる。 ・ 送検され、懲役又は罰金の刑罰を受けることがある。</p>  <p>監督部 警察</p>	<p>行政処分 ・ 鉱業停止命令、施設の使用停止命令などがある。 ・ 業務の継続に多大な影響が及ぶ。</p>  <p>監督部 自治体</p>
<p>民事責任 ・ 従業員に対して危険な環境で業務をさせることで債務不履行責任（安全配慮義務）を問われる。 ・ 公衆災害などで不法行為責任を問われる。 ・ 高額な損害賠償を請求され、訴訟対応でも業務に支障がでる。</p>  <p>民事裁判</p>	

2. 鉱山災害について【課題編】

2.1. 鉱山災害の概要～災害が発生するとこんなに大変 社会的・法的責任～

万一重大な鉱山災害が発生した場合、鉱業権者は罹災者への責任を負うことはもちろんのこと、社会的責任と法的責任を負うこととなります。災害直後から監督部や警察、家族・親族、顧客、メディアなどへの対応が同時に求められ、多大な労力がかかります。その結果、顧客や社会からの信頼を失い、会社の存続さえも危うくなる可能性があることを十分認識しましょう。

1) 社会的責任について

社会的責任とは道義的責任であり、会社を取り巻く社会環境、世論、住民感情、罹災者感情等を無視することはできません。社会的合意なしに事業は成り立ちません。昨今、マスコミ等を通じて、企業に対する監視の目が厳しいことを特に意識しておく必要があります。

<p>本人、家族を不幸に 昨日まで元気で生活していた家族を突然事故で失った場合の悲しみは言葉に表せません。生活の基盤を失い、不安を募らせる家族に対して責任が発生します。</p> 	<p>企業の信用失墜 工場爆発や火災、過労死などの事故が企業の信用失墜に発展し、社長の引責辞任、取引先喪失はもとより、経営破綻に追い込まれる事例も珍しくありません。</p> 
<p>マスコミ等への説明責任 マスコミ等から事実や原因、事故後の対応、情報開示などを緊急記者会見等で問いただされ、疑いがあれば社会の知る権利に基づき、説明責任を問われます。</p> 	<p>従業員の士気低下 従業員への十分な説明や再発防止策を怠ると、従業員のモラルや士気の低下を招きます。従業員のメンタル面も配慮した対応が求められます。</p> 

2) 法的責任について

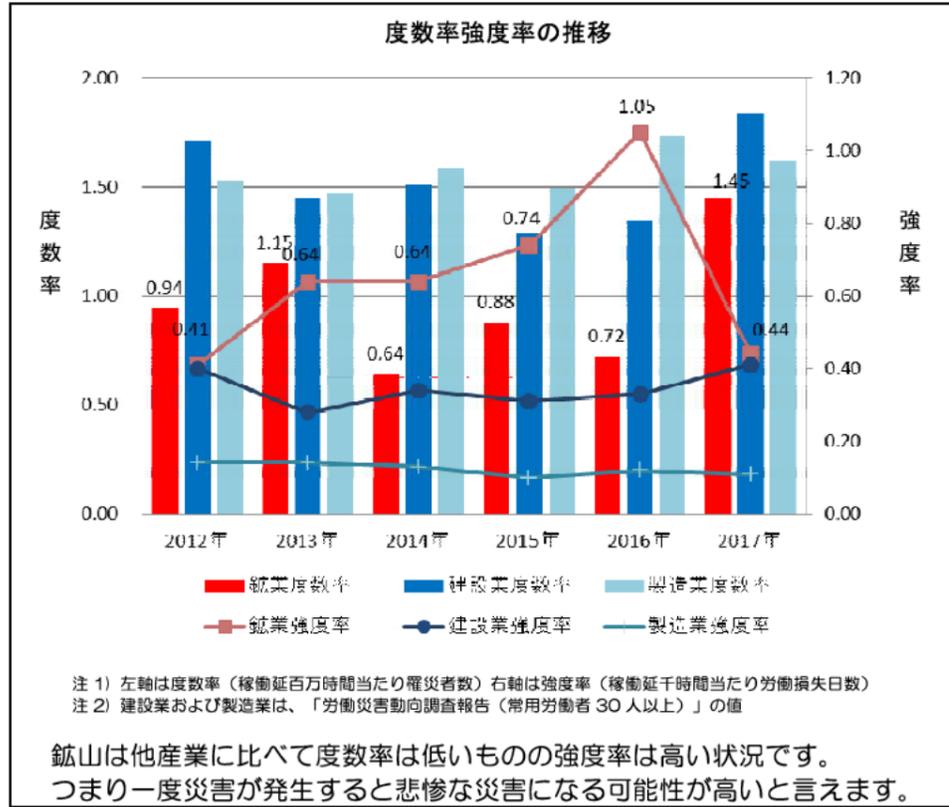
法的責任には、刑事責任、民事責任、行政処分の3つがあります。責任者は鉱業権者であり、死亡災害などの重大な災害が発生すると、経営トップ、保安統括者、現場責任者などが責任を問われることとなります。

<p>刑事責任 ・ 鉱山保安法や関連政省令違反、刑法に基づく業務上過失致死傷等罪に問われる。 ・ 送検され、懲役又は罰金の刑罰を受けることがある。</p>  <p>監督部 警察</p>	<p>行政処分 ・ 鉱業停止命令、施設の使用停止命令などがある。 ・ 業務の継続に多大な影響が及ぶ。</p>  <p>監督部 自治体</p>
<p>民事責任 ・ 従業員に対して危険な環境で業務をさせることで債務不履行責任（安全配慮義務）を問われる。 ・ 公衆災害などで不法行為責任を問われる。 ・ 高額な損害賠償を請求され、訴訟対応でも業務に支障がでる。</p>  <p>民事裁判</p>	

2.2. 保安管理の不足による不具合～労災動向と中小零細規模鉱山の課題～

2.2.1. 近年の鉱山災害の動向

過去6年間の鉱山における鉱山災害の実態をみてみましょう。製造業、建設業と比較してみるとその傾向や特徴が掴みやすくなります。



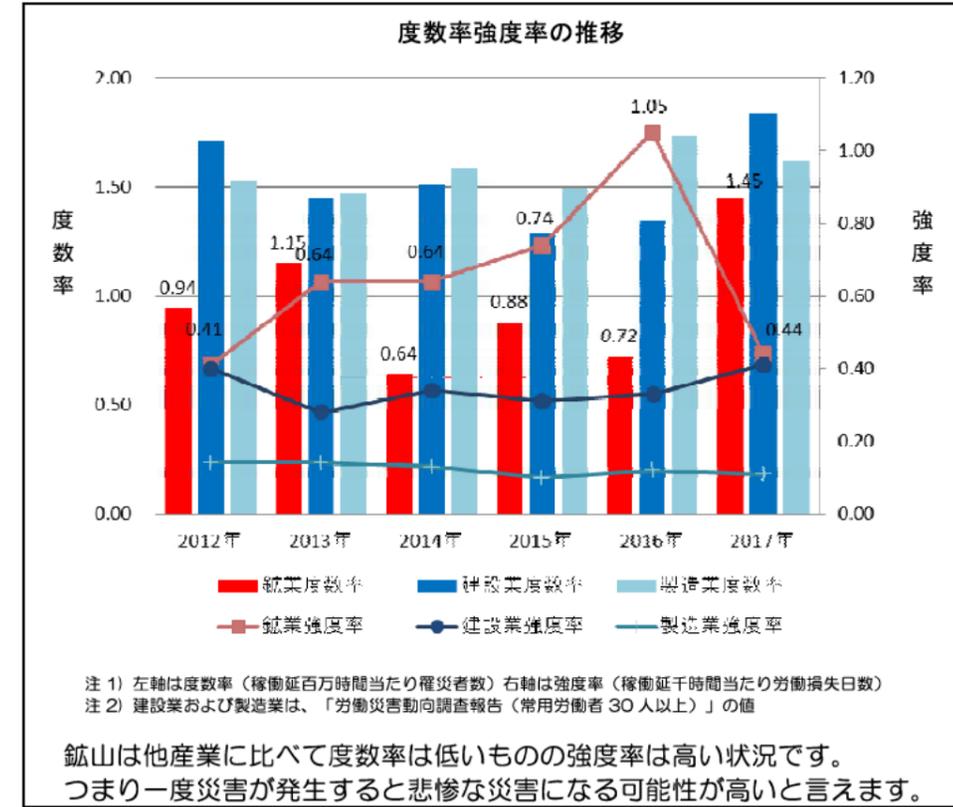
鉱山における重篤災害（休業2週間以上）の「事故の型」の上位3つは、1位「墜落・転落」、2位「はさまれ・巻き込まれ」、3位「飛来・落下」となっています。
最近の重篤災害事例を以下に抽出してみました。

順位	事故の型	最近の重篤災害事例
1位	墜落・転落	<ul style="list-style-type: none"> ●ベルトコンベアの補修作業中に歩廊の開口部（資材搬入・侵入口）から墜落し重傷。 ●ロータリドライヤー給鉱部の垂直梯子から降りる際、足を滑らせ床面まで墜落し重傷。 ●パワーショベルから降車しようとした際、キャビンの手すりを掴み損ねたため、不安定な姿勢となり、足を滑らせ地面まで墜落し重傷。
2位	はさまれ・巻き込まれ	<ul style="list-style-type: none"> ●コンベアの蛇行確認を行っていたところ、土嚢につまづいた拍子に手を巻き込まれ重傷。 ●ベルト裏側に付着していた砂が気になり、右手で払おうとしたところ巻き込まれ重傷。 ●コンベアのチェーン交換作業時、スイッチの停止操作を忘れていたため、交換後に電気室の動力電源をいれた際、まだ作業中だった作業員が再回転したベルトに巻き込まれ重傷。
3位	飛来・落下	<ul style="list-style-type: none"> ●坑道内でモルタル吹き付け作業中、前日に吹き付けたモルタルの一部が剥がれ落下し、頭部に当たり罹災。 ●破鉱場を巡視中、一次クラッシャーから飛散してきた鉱石の破片が右目に当たり罹災。 ●積み込み用コンベアの上で鉱石が詰まったため、様子を見ようとコンベアの上に乗っていたところ、鉱石の一部が落下して左足に当たり重傷

2.2. 保安管理の不足による不具合～労災動向と中小零細規模鉱山の課題～

2.2.1. 近年の鉱山災害の動向

過去6年間の鉱山における鉱山災害の実態をみてみましょう。製造業、建設業と比較してみるとその傾向や特徴が掴みやすくなります。

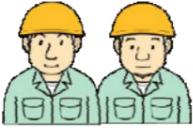


鉱山における重篤災害（休業2週間以上）の「事故の型」の上位3つは、1位「墜落・転落」、2位「はさまれ・巻き込まれ」、3位「飛来・落下」となっています。
最近の重篤災害事例を以下に抽出してみました。

順位	事故の型	最近の重篤災害事例
1位	墜落・転落	<ul style="list-style-type: none"> ●ベルトコンベアの補修作業中に歩廊の開口部（資材搬入・侵入口）から墜落し重傷。 ●ロータリドライヤー給鉱部の垂直梯子から降りる際、足を滑らせ床面まで墜落し重傷。 ●パワーショベルから降車しようとした際、キャビンの手すりを掴み損ねたため、不安定な姿勢となり、足を滑らせ地面まで墜落し重傷。
2位	はさまれ・巻き込まれ	<ul style="list-style-type: none"> ●コンベアの蛇行確認を行っていたところ、土嚢につまづいた拍子に手を巻き込まれ重傷。 ●ベルト裏側に付着していた砂が気になり、右手で払おうとしたところ巻き込まれ重傷。 ●コンベアのチェーン交換作業時、スイッチの停止操作を忘れていたため、交換後に電気室の動力電源をいれた際、まだ作業中だった作業員が再回転したベルトに巻き込まれ重傷。
3位	飛来・落下	<ul style="list-style-type: none"> ●坑道内でモルタル吹き付け作業中、前日に吹き付けたモルタルの一部が剥がれ落下し、頭部に当たり罹災。 ●破鉱場を巡視中、一次クラッシャーから飛散してきた鉱石の破片が右目に当たり罹災。 ●積み込み用コンベアの上で鉱石が詰まったため、様子を見ようとコンベアの上に乗っていたところ、鉱石の一部が落下して左足に当たり重傷

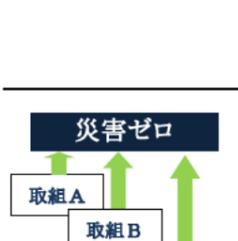
2.2.2. 鉱山保安マネジメントシステム上の課題～とくに中小零細規模鉱山について～

中小零細規模鉱山では、鉱山を取り巻く事業環境や個別鉱山の事情により、鉱山保安マネジメントシステムに取組めていない、もしくは手探りで取組みを始めたものの、思ったように成果が現れていないのが実情です。一般に中小零細企業は、「経験、ノウハウがない」、「コストやマンパワーが確保できない」、「従業員を教育する時間がない」などと言われていますが、ここでは中小零細規模鉱山の具体的な課題を洗い出し、整理してみました。

対象	主な課題
 経営トップ	経営トップの鉱山保安マネジメントに関する意識が希薄である 鉱山保安マネジメントを保安統括者に任せきりにしており、保安に対して関心が薄い。 その結果、全社一丸となって保安に取り組む雰囲気が出ていない。 
 保安管理者	鉱山保安マネジメントシステムの理解が十分でない 鉱山保安MSは、だれが、どのタイミングで、何をするのかわからない。 その結果、リスクアセスメントやヒヤリハットを行うだけにとどまっている。
 鉱山労働者	リスクアセスメント(RA)がマンネリ化している 現況調査以降、網羅的なリスクの洗い出しとリスクの再評価を行っていない。またRAの情報源も少なく教育も十分とはいえない。 その結果、重大リスクや新たなリスクの見落としが発生する可能性がある。
 保安目標	災害ゼロ 保安計画の各取組について目標が設定されていない 保安計画に盛り込まれた各取組について具体的な目標が設定されていない。 その結果、各取組のCA (Check 評価-Act 改善) が不十分で、PD (Plan 計画-Do 実施) の繰り返しとなり、適切な対策が打たれていない。 
 鉱山保安MS	経営トップが鉱山保安MSにどう関わるか理解できていない 鉱山保安MSのPDCAを回すなかで経営の判断がどのように関わるかわからない。 その結果、鉱山保安MSが会社のなかで独り歩きしており、保安に対する資源配分(ヒト・モノ・カネ)等の判断ができていない。 

2.2.2. 鉱山保安マネジメントシステム上の課題～とくに中小零細規模鉱山について～

中小零細規模鉱山では、鉱山を取り巻く事業環境や個別鉱山の事情により、鉱山保安マネジメントシステムに取組めていない、もしくは手探りで取組みを始めたものの、思ったように成果が現れていないのが実情です。一般に中小零細企業は、「経験、ノウハウがない」、「コストやマンパワーが確保できない」、「従業員を教育する時間がない」などと言われていますが、ここでは中小零細規模鉱山の具体的な課題を洗い出し、整理してみました。

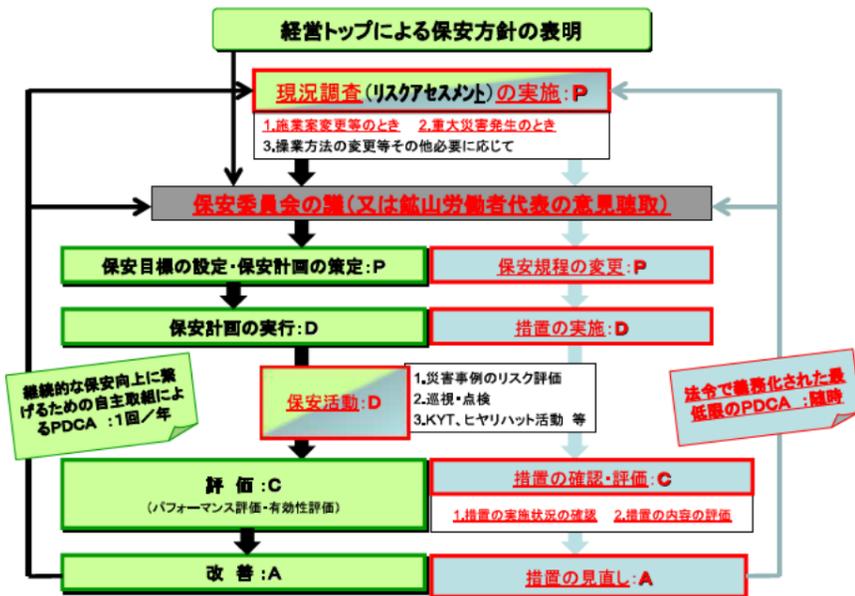
対象	主な課題
 経営トップ	経営トップの鉱山保安マネジメントに関する意識が希薄である 鉱山保安マネジメントを保安統括者に任せきりにしており、保安に対して関心が薄い。 その結果、全社一丸となって保安に取り組む雰囲気が出ていない。 
 保安管理者	鉱山保安マネジメントシステムの理解が十分でない 鉱山保安MSは、だれが、どのタイミングで、何をするのかわからない。 その結果、リスクアセスメントやヒヤリハットを行うだけにとどまっている。
 鉱山労働者	リスクアセスメント(RA)がマンネリ化している 現況調査以降、網羅的なリスクの洗い出しとリスクの再評価を行っていない。またRAの情報源も少なく教育も十分とはいえない。 その結果、重大リスク※や新たなリスクの見落としが発生する可能性がある。 ※重大リスクに関する情報の例 ①死者又は4週間以上の休業見込みの負傷者が生じた災害 ②3日以上休業見込みの負傷者が同時に5人以上生じた災害
 保安目標	災害ゼロ 保安計画の各取組について目標が設定されていない 保安計画に盛り込まれた各取組について具体的な目標が設定されていない。 その結果、各取組のCA (Check 評価-Act 改善) が不十分で、PD (Plan 計画-Do 実施) の繰り返しとなり、適切な対策が打たれていない。 
 鉱山保安MS	経営トップが鉱山保安MSにどう関わるか理解できていない 鉱山保安MSのPDCAを回すなかで経営の判断がどのように関わるかわからない。 その結果、鉱山保安MSが会社のなかで独り歩きしており、保安に対する資源配分(ヒト・モノ・カネ)等の判断ができていない。 

3. 鉱山保安マネジメントシステムについて【対策編】

3.1. 鉱山保安マネジメントシステムをはじめてみよう

マネジメントシステムとは、PDCAを回すためのしくみを言います。

鉱山保安MSは、従来の「法令で義務化されたPDCA」（下図の朱文字で示した事項）と新たな「自主取組によるPDCA」（下図の黒文字で示した事項）で構成されます。「自主取組によるPDCA」は、継続的な保安向上につなげるためのPDCAで、①経営トップによる保安方針の表明、②リスクアセスメントの実施（P）、③保安目標の設定（P）、④保安計画（1回/年）の策定（P）と実施（D）、⑤結果の評価（C）と改善（A）、⑥次期目標・計画への反映（A）という自律的な流れで行います。



鉱山保安マネジメントシステム

従来の鉱山保安のPDCAでは、ややもすればPDに重きが置かれ、CAが軽視されがちでした。しかし、PDCAの本質は、計画に基づき実施した取り組みをきちっと評価し（Check）、効率が悪かった活動や効果のなかった活動を見直し（Act）、次の計画（Plan）へ反映させていくことにあります。このPDCAを回すことで保安レベルがスパイラルアップ（継続的に向上）することが期待されています。



中小零細規模鉱山からは、「すでに考えられる保安の取組みを実施しており、これ以上何をすればよいのか」との声も聞かれます。多くの取組みを行うことより、取組みは従来と同じであっても、その取組みを徹底してやり抜く姿勢が大切です。そのために、経営トップ、保安管理者、鉱山労働者のそれぞれが役割を再確認し、徹底するしくみを構築するためのツールが鉱山保安MSです。

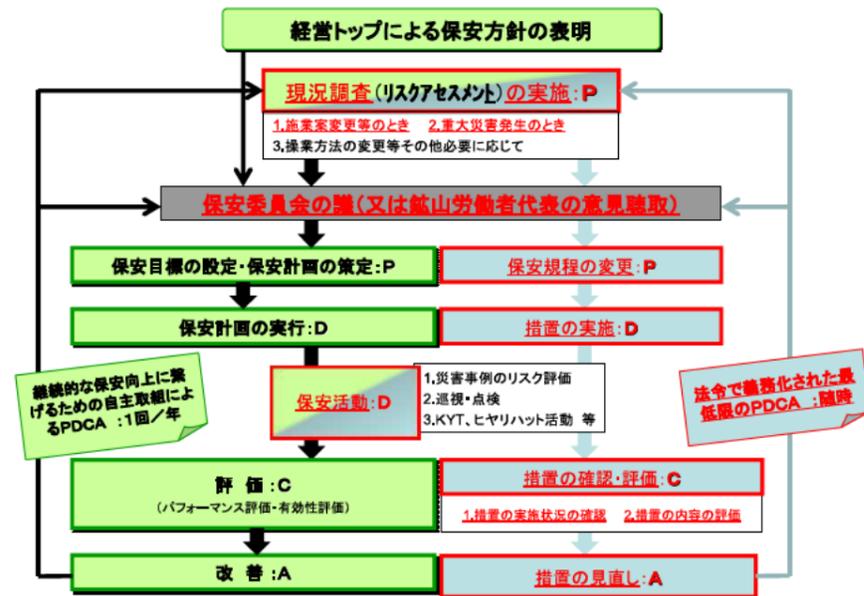
まずは経営トップが鉱山保安MSを理解し、本気に取組む姿勢を示すことから始まります。それでは、鉱山保安MSのPDCAについて、それぞれのステップで、いつ、誰が、何をすれば良いかを明確にしなが、ひとつひとつ具体的に説明していきます。

3. 鉱山保安マネジメントシステムについて【対策編】

3.1. 鉱山保安マネジメントシステムをはじめてみよう

マネジメントシステムとは、PDCAを回すためのしくみを言います。

鉱山保安MSは、従来の「法令で義務化されたPDCA」（下図の朱文字で示した事項）と新たな「自主取組によるPDCA」（下図の黒文字で示した事項）で構成されます。「自主取組によるPDCA」は、継続的な保安向上につなげるためのPDCAで、①経営トップによる保安方針の表明、②リスクアセスメントの実施（P）、③保安目標の設定（P）、④保安計画（1回/年）の策定（P）と実施（D）、⑤結果の評価（C）と改善（A）、⑥次期目標・計画への反映（A）という自律的な流れで行います。



鉱山保安マネジメントシステム

従来の鉱山保安のPDCAでは、ややもすればPDに重きが置かれ、CAが軽視されがちでした。しかし、PDCAの本質は、計画に基づき実施した取り組みをきちっと評価し（Check）、効率が悪かった活動や効果のなかった活動を見直し（Act）、次の計画（Plan）へ反映させていくことにあります。このPDCAを回すことで保安レベルがスパイラルアップ（継続的に向上）することが期待されています。



中小零細規模鉱山からは、「すでに考えられる保安の取組みを実施しており、これ以上何をすればよいのか」との声も聞かれます。多くの取組みを行うことより、取組みは従来と同じであっても、その取組みを徹底してやり抜く姿勢が大切です。そのために、経営トップ、保安管理者、鉱山労働者のそれぞれが役割を再確認し、徹底するしくみを構築するためのツールが鉱山保安MSです。

まずは経営トップが鉱山保安MSを理解し、本気に取組む姿勢を示すことから始まります。それでは、鉱山保安MSのPDCAについて、それぞれのステップで、いつ、誰が、何をすれば良いかを明確にしなが、ひとつひとつ具体的に説明していきます。

3.1.1. トップダウンの重要性～経営トップが持つべき意識 役割～

鉱山の経営トップにとって、保安は最優先で取り組むべき経営課題です。しかしながら、「安全第一」を掲げていても保安を現場の問題と捉え、現場任せにしている経営トップも少なくありません。保安は現場の努力だけで達成されるものではなく、経営トップの積極的な関与が欠かせません。

とくに中小零細鉱山においては、経営トップが率先垂範して現場の生の情報を収集し、保安の考え方や目標を経営トップ自らがわかりやすい言葉で繰り返し伝え続ける姿勢と行動が求められます。

＜経営トップの関与が欠かせない理由＞

- 保安目標および保安計画は経営（事業）計画を支えるものであり、経営と一体で考えるべきものであるため
- 保安活動にはヒト、モノ、カネなどの経営資源の配分が不可欠であるため
- 現場視点だけでは見つからない組織環境や事業環境の変化に伴うリスクにも対処するため
- 経営トップの熱意や本気度が鉱山労働者に伝われば、組織全体に安全風土が醸成するため

【事例 1】 鉱山保安MSの考え方が仕事の進め方にも影響し、生産性が向上

鉱種:石灰石 人員:43名（社長以下役員4名、管理職5名、一般従業員34名）

常務がリーダーとなり、10年前にISO14000を取得し、その数年後に鉱山保安MSも導入しました。リスクアセスメントにより課題を発見・評価し、優先順位をつけて対策に取り組み、その結果を経営トップがきちんとレビューして改善していくという「PDCAの考え方」が組織に浸透してきたと感じています。相乗効果として班ごとの生産性向上のための小集団活動でも、現状把握を前提に自分自身で先を考える力がつき、変化に対応できる実効性のある良い対策が現場から上がってくるようになりました。

【事例 2】 経営トップが毎朝現場を回り、鉱山労働者と一丸となって保安に取り組み

鉱種:石炭 人員:25名（社長以下役員4名、管理職2名、一般従業員19名）

経営トップ自らが毎朝現場に出かけ、大きな声で従業員と挨拶をかわし、よく現場を歩いている姿を見かけます。時々従業員に声をかけ、作業内容や保安について現場の声を直接聞いています。始業前に安全心得5か条を全員で唱和し安全意識を高めています。年に数回リスクアセスメントを全員参加で実施し、その結果は炭鉱長から経営トップにも伝えられ、直ぐにフィードバックされます。日頃から経営トップから従業員までのコミュニケーションが図れている証だと思われます。

【事例 3】 経営トップのリーダーシップで「災害ゼロ」から「危険ゼロ」へ取り組み

鉱種:石炭 人員:15名（社長以下役員3名、管理職2名、一般従業員10名）

開坑年以来無災害が続いています。社長は事故がないのは運が良いだけで、いつ大規模災害が発生するかわからないとの認識を強く抱いています。人数が少ないので、毎年「ゼロ災害」を掲げていてもマンネリ化するだけなので、具体的な対策がとりにくい状況でした。そこで、ヒヤリハットをもとに、「危険ゼロ」に取り組み、毎年、具体的な目標をもって対策を実施しています。

3.1.1. トップダウンの重要性～経営トップが持つべき意識 役割～

鉱山の経営トップにとって、保安は最優先で取り組むべき経営課題です。しかしながら、「安全第一」を掲げていても保安を現場の問題と捉え、現場任せにしている経営トップも少なくありません。保安は現場の努力だけで達成されるものではなく、経営トップの積極的な関与が欠かせません。

とくに中小零細鉱山においては、経営トップが率先垂範して現場の生の情報を収集し、保安の考え方や目標を経営トップ自らがわかりやすい言葉で繰り返し伝え続ける姿勢と行動が求められます。

＜経営トップの関与が欠かせない理由＞

- 保安目標および保安計画は経営（事業）計画を支えるものであり、経営と一体で考えるべきものであるため
- 保安活動にはヒト、モノ、カネなどの経営資源の配分が不可欠であるため
- 現場視点だけでは見つからない組織環境や事業環境の変化に伴うリスクにも対処するため
- 経営トップの熱意や本気度が鉱山労働者に伝われば、組織全体に安全風土が醸成するため

【事例 1】 鉱山保安MSの考え方が仕事の進め方にも影響し、生産性が向上

鉱種:石灰石 人員:43名（社長以下役員4名、管理職5名、一般従業員34名）

常務がリーダーとなり、10年前にISO14000を取得し、その数年後に鉱山保安MSも導入しました。リスクアセスメントにより課題を発見・評価し、優先順位をつけて対策に取り組み、その結果を経営トップがきちんとレビューして改善していくという「PDCAの考え方」が組織に浸透してきたと感じています。相乗効果として班ごとの生産性向上のための小集団活動でも、現状把握を前提に自分自身で先を考える力がつき、変化に対応できる実効性のある良い対策が現場から上がってくるようになりました。

【事例 2】 経営トップが毎朝現場を回り、鉱山労働者と一丸となって保安に取り組み

鉱種:石炭 人員:25名（社長以下役員4名、管理職2名、一般従業員19名）

経営トップ自らが毎朝現場に出かけ、大きな声で従業員と挨拶をかわし、よく現場を歩いている姿を見かけます。時々従業員に声をかけ、作業内容や保安について現場の声を直接聞いています。始業前に安全心得5か条を全員で唱和し安全意識を高めています。年に数回リスクアセスメントを全員参加で実施し、その結果は炭鉱長から経営トップにも伝えられ、直ぐにフィードバックされます。日頃から経営トップから従業員までのコミュニケーションが図れている証だと思われます。

【事例 3】 経営トップのリーダーシップで「災害ゼロ」から「危険ゼロ」へ取り組み

鉱種:石炭 人員:15名（社長以下役員3名、管理職2名、一般従業員10名）

開坑年以来無災害が続いています。社長は事故がないのは運が良いだけで、いつ大規模災害が発生するかわからないとの認識を強く抱いています。人数が少ないので、毎年「ゼロ災害」を掲げていてもマンネリ化するだけなので、具体的な対策がとりにくい状況でした。そこで、ヒヤリハットをもとに、「危険ゼロ」に取り組み、毎年、具体的な目標をもって対策を実施しています。

3.1.2. 鉱山保安マネジメントシステムの概要 ～構築と運用のフロー～

本資料では架空の「A鉱山」が鉱山保安MSを構築し運用していく様子を通して、具体的なリスクアセスメント（以下「RA」という）や保安計画などの構築方法や重要なポイントを解説しています。以下はその架空の「A鉱山」が鉱山保安MSを構築・運用するまでのお話です。



□ 鉱山の状況

2018年6月現在、A鉱山は従業員25名の露天掘り鉱山であり、穿孔、発破、積込運搬、砕鉱・選別の作業工程があります。

2011年に保安規程策定のために鉱山全体の現況調査（＝RA）を実施しましたが、それ以来RAに熱心に取り組んでいる状況とは言えませんでした。先日の保安検査では砕鉱場での指摘事項があったため、A鉱山の社長（以下A社長）は監督官と鉱山保安MSの構築など、今後の保安レベル向上について相談していた直後に、今度は自分の息子くらいの鉱山労働者が大型ダンプトラックの上部から墜落しそうになる重大ヒヤリハットがありました。A社長は7月からの全国鉱山保安週間を前に、保安に対する自社の取り組みを振り返ってみました。



□ 保安方針の周知徹底が不十分

保安規程には保安方針が示されていましたが、従業員に対して直接社長の思いを説明するなどの周知徹底が不十分でした。



□ 保安目標・保安計画の不備

保安目標で達成すべき到達点を定めておらず、それを達成するための保安計画も立案されていませんでした。そのため、設備改善や保安活動、教育などは誰が、いつ、どの程度実施するかははっきりしません。そもそも何から手を付けたら良いかわからないため、とりあえず保安規程で決められたことを繰り返し行うのみでした。

具体的な保安計画が無いため、経営トップとして保安レベル向上のために、何にどのくらい経営資源（ヒト・モノ・カネ）を投入すべきか考えたことがありませんでした。

3.1.2. 鉱山保安マネジメントシステムの概要 ～構築と運用のフロー～

本資料では架空の「A鉱山」が鉱山保安MSを構築し運用していく様子を通して、具体的なリスクアセスメント（以下「RA」という）や保安計画などの構築方法や重要なポイントを解説しています。以下はその架空の「A鉱山」が鉱山保安MSを構築・運用するまでのお話です。



□ 鉱山の状況

2018年6月現在、A鉱山は従業員25名の露天掘り鉱山であり、穿孔、発破、積込運搬、砕鉱・選別の作業工程があります。

2011年に保安規程策定のために鉱山全体の現況調査（＝RA）を実施しましたが、それ以来RAに熱心に取り組んでいる状況とは言えませんでした。先日の保安検査では砕鉱場での指摘事項があったため、A鉱山の社長（以下A社長）は監督官と鉱山保安MSの構築など、今後の保安レベル向上について相談していた直後に、今度は自分の息子くらいの鉱山労働者が大型ダンプトラックの上部から墜落しそうになる重大ヒヤリハットがありました。A社長は7月からの全国鉱山保安週間を前に、保安に対する自社の取り組みを振り返ってみました。



□ 保安方針の周知徹底が不十分

保安規程には保安方針が示されていましたが、従業員に対して直接社長の思いを説明するなどの周知徹底が不十分でした。



□ 保安目標・保安計画の不備

保安目標で達成すべき到達点を定めておらず、それを達成するための保安計画も立案されていませんでした。そのため、設備改善や保安活動、教育などは誰が、いつ、どの程度実施するかははっきりしません。そもそも何から手を付けたら良いかわからないため、とりあえず保安規程で決められたことを繰り返し行うのみでした。

具体的な保安計画が無いため、経営トップとして保安レベル向上のために、何にどのくらい経営資源（ヒト・モノ・カネ）を投入すべきか考えたことがありませんでした。



□実施・評価・改善の不足

計画は結局毎年同じことの繰り返しなので、振り返る（評価改善）気にもならず、活動はいつもと代わり映えせず通り一遍の内容でした。当然のことながら、保安レベルの向上が全く実感できない状況でした。



□どうしたら良いのか・・・

A社長はそんな状況を改善したいと考えていましたが、いい考えが浮かびません。その時、近隣B鉱山の保安統括者と、ある会で話をしていたところ、以下のようなことを聞きました。

鉱山保安MSはいいですよ



B 鉱山
保安統括者

保安統括者

「うちの鉱山では、鉱山保安MSを導入したことで、

- 保安活動などを「いつ」、「だれが」「どの程度」実施するのか、年間計画で見える化されました。
- それによって何をすることが明確になり、従業員の責任感が向上したような気がします。
- そうそう、保安目標の他に重点項目ごとの目標をしっかりと設定したので達成度の把握が可能となりました。
- 全員で積極的にRAに取り組むことでB鉱山に合った保安計画を立案することにつながりました。
- 現場の重大なリスク、保有せざるを得ないリスクを社長にも分かってもらえるようになりました。

このような効果も、社長が率先垂範で取り組んでくれたおかげでした。保安レベルも向上し、働きやすい環境になったと鉱山労働者が喜んでいますが。まずは重篤災害になりやすい「墜落転落」「はさまれ巻き込まれ」「飛来落下」の事故の型のリスク低減に重点を置いて、保安計画を検討されてはいかがでしょうか」



A社長

「よし やるぞ！ちょっと時間がかかるかもしれないが、今年の全国鉱山保安週間を契機に、鉱山保安MSを構築して、みんなが働きやすい鉱山にするぞ！」



□実施・評価・改善の不足

計画は結局毎年同じことの繰り返しなので、振り返る（評価改善）気にもならず、活動はいつもと代わり映えせず通り一遍の内容でした。当然のことながら、保安レベルの向上が全く実感できない状況でした。



□どうしたら良いのか・・・

A社長はそんな状況を改善したいと考えていましたが、いい考えが浮かびません。その時、近隣B鉱山の保安統括者と、ある会で話をしていたところ、以下のようなことを聞きました。

鉱山保安MSはいいですよ



B 鉱山
保安統括者

保安統括者

「うちの鉱山では、鉱山保安MSを導入したことで、

- 保安活動などを「いつ」、「だれが」「どの程度」実施するのか、年間計画で見える化されました。
- それによって何をすることが明確になり、従業員の責任感が向上したような気がします。
- そうそう、保安目標の他に重点項目ごとの目標をしっかりと設定したので達成度の把握が可能となりました。
- 全員で積極的にRAに取り組むことでB鉱山に合った保安計画を立案することにつながりました。
- 現場の重大なリスク、保有せざるを得ないリスクを社長にも分かってもらえるようになりました。

このような効果も、社長が率先垂範で取り組んでくれたおかげでした。保安レベルも向上し、働きやすい環境になったと鉱山労働者が喜んでいますが。まずは重篤災害になりやすい「墜落転落」「はさまれ巻き込まれ」「飛来落下」の事故の型のリスク低減に重点を置いて、保安計画を検討されてはいかがでしょうか」



A社長

「よし やるぞ！ちょっと時間がかかるかもしれないが、今年の全国鉱山保安週間を契機に、鉱山保安MSを構築して、みんなが働きやすい鉱山にするぞ！」

【鉱山保安マネジメントシステム構築の流れ(A鉱山の場合)】

A鉱山は4月が事業年度開始です。B鉱山の話聞いたA社長は、2019年4月から保安計画を実施するため、まずは2018年7月の保安週間初日までに保安方針を策定して表明することにしました。また、現状を把握するためのRA手法を見なおし、その結果を保安目標、保安計画(PLAN)に反映し、実施(DO)、評価・改善(CHECK・ACT)する以下の流れで鉱山保安MSを構築することにしました。



鉱山保安MSのPDCAサイクルにより保安レベルのスパイラルアップ(継続向上)を!

※PLAN(計画)については、まず保安目標を立案した後に、保安目標に沿ったRAを実施し保安計画を作成するという手順もあります。

コラム

NO
1

【コラム 身近な健康管理におけるPDCA】

PDCAを身近な「健康管理」に例えて考えてみましょう。

私たちは、年1回健康診断をしています。これがリスクアセスメントです。その結果、「高脂血症」「メタボ」と診断されました。そこで、来年の健康診断でオールA(異常なし)をとることにしました。具体的には毎日30品目を食べ、週一回フィットネスクラブに通うことにしました。ここまでがPDCAのP(計画)にあたります。

そこで食事は魚や野菜も多くとるようにし毎日30品目を心掛け、またフィットネスクラブには時間が許す限り通いました。これがD(実施)です。

一年たち健康診断を受診したところメタボは解消できましたが、また高脂血症と診断されました。反省点としては、ほぼ毎日30品目はクリアしたものの好きな脂物の絶対量は減らず暴飲暴食することが多かったことがあげられます。これがC(評価)です。

そこで自らの生活を振り返り、規則正しい生活と和食中心の食生活に変えることにし、フィットネスクラブは引き続き通うことにしました。これがA(見直し)です。

このように私たちの日々の生活の中でもPDCAが実践されています。

【鉱山保安マネジメントシステム構築の流れ(A鉱山の場合)】

A鉱山は4月が事業年度開始です。B鉱山の話聞いたA社長は、2019年4月から保安計画を実施するため、まずは2018年7月の保安週間初日までに保安方針を策定して表明することにしました。また、現状を把握するためのRA手法を見なおし、その結果を保安目標、保安計画(PLAN)に反映し、実施(DO)、評価・改善(CHECK・ACT)する以下の流れで鉱山保安MSを構築することにしました。



鉱山保安MSのPDCAサイクルにより保安レベルのスパイラルアップ(継続向上)を!

※PLAN(計画)については、まず保安目標を立案した後に、保安目標に沿ったRAを実施し保安計画を作成するという手順もあります。

コラム

NO
1

【コラム 身近な健康管理におけるPDCA】

PDCAを身近な「健康管理」に例えて考えてみましょう。

私たちは、年1回健康診断をしています。これがリスクアセスメントです。その結果、「高脂血症」「メタボ」と診断されました。そこで、来年の健康診断でオールA(異常なし)をとることにしました。具体的には毎日30品目を食べ、週一回フィットネスクラブに通うことにしました。ここまでがPDCAのP(計画)にあたります。

そこで食事は魚や野菜も多くとるようにし毎日30品目を心掛け、またフィットネスクラブには時間が許す限り通いました。これがD(実施)です。

一年たち健康診断を受診したところメタボは解消できましたが、また高脂血症と診断されました。反省点としては、ほぼ毎日30品目はクリアしたものの好きな脂物の絶対量は減らず暴飲暴食することが多かったことがあげられます。これがC(評価)です。

そこで自らの生活を振り返り、規則正しい生活と和食中心の食生活に変えることにし、フィットネスクラブは引き続き通うことにしました。これがA(見直し)です。

このように私たちの日々の生活の中でもPDCAが実践されています。

上記の各ステップにおいて、社長・保安統括者、保安管理者、鉱山労働者が、それぞれの役割を担い、全員一丸となって鉱山保安MSを構築して行きます。



※本資料では各階層の役割を明確にするために、上記のように①社長・保安統括者、②保安管理者、③鉱山労働者の階層別アイコンを示しながら解説します。

ゴールイメージ

これから進める検討の手順とアウトプットイメージは次のとおりです。

巻末付録【4】RA実施結果一覧表1

事故の型	作業名 (工程・設備)	危険源	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害 (～なので、～して、～になる)	考えられる 主な原因	リスク評価(マトリックス法の場合)		
					重大度	可能性	リスク レベル
墜落転落	穿孔	クローラードリル	リが滑りやす		中	小	気になる
はさまれ・巻き込まれ	積込運搬	ダンプトラック	懸垂によるブ 担当者への接近 の死角		大	大	すこ心配
飛来・落下	発破	飛石	死にます	・孔 ・不適切設置位置	大	中	心配

②RAの実施
3.2.2で説明

巻末付録【6】保安計画表記入例

災害発生状況
'18保安検査指摘事項
ヒヤリハット
など

8年度の振り返り

保安方針

保安目標

【スタート】
①方針の表明
3.2.1で説明

③保安目標
3.2.3で説明

重点項目	実施内容	目標(値)	年間スケジュール												主たる 担当者	評価 (実施状況)	改善					
			上段:計画						下段:実施													
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3								
①リスク アセスメント	1 設備で危険箇所を特定し、そのリスクを評価し、対策を講ずる(定期的な見直しを含む) 2 新たにリスクの発生し、評価、対策	家て																		管理課	「心配」の懸念リスクが2件ある。	リスク評価は年度末の設備点検で、その後は設備点検時の確認を実施(毎月の手帳部分含む)。
②保安会議・集会 ③設備対策 ④保安活動 ⑤保安教育 ⑥その他		3ヶ月間																		管理課	新たに「心配」を出した設備の定期的なメンテナンスを実施する。	毎月や開催区域拡大に関するRA

④保安計画
3.2.3で説明

⑤実施
3.3.1で説明

⑥評価・改善
3.3.2で説明

経営トップからの保安計画などへの回答概要

2019年度の全体振り返り

※巻末付録【4】RA実施結果一覧表1と【6】保安計画表記入例(2020年3月末)を参照しながら本資料を読むと理解が深まります。
※上記様式は、サンプルです。自鉱山の実態にあった様式にアレンジして下さい。

まずは自己診断からやってみましょう

上記の各ステップにおいて、社長・保安統括者、保安管理者、鉱山労働者が、それぞれの役割を担い、全員一丸となって鉱山保安MSを構築して行きます。



※本資料では各階層の役割を明確にするために、上記のように①社長・保安統括者、②保安管理者、③鉱山労働者の階層別アイコンを示しながら解説します。

ゴールイメージ

これから進める検討の手順とアウトプットイメージは次のとおりです。

巻末付録【4】RA実施結果一覧表1

事故の型	作業名 (工程・設備)	危険源	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害 (～なので、～して、～になる)	考えられる 主な原因	リスク評価(マトリックス法の場合)		
					重大度	可能性	リスク レベル
墜落転落	穿孔	クローラードリル	リが滑りやす		中	小	気になる
はさまれ・巻き込まれ	積込運搬	ダンプトラック	懸垂によるブ 担当者への接近 の死角		大	大	すこ心配
飛来・落下	発破	飛石	死にます	・孔 ・不適切設置位置	大	中	心配

②RAの実施
3.2.2で説明

巻末付録【6】保安計画表記入例

災害発生状況
'18保安検査指摘事項
ヒヤリハット
など

8年度の振り返り

保安方針

保安目標

【スタート】
①方針の表明
3.2.1で説明

③保安目標
3.2.3で説明

重点項目	実施内容	目標(値)	年間スケジュール												主たる 担当者	評価 (実施状況)	改善					
			上段:計画						下段:実施													
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3								
①リスク アセスメント	1 設備で危険箇所を特定し、そのリスクを評価し、対策を講ずる(定期的な見直しを含む) 2 新たにリスクの発生し、評価、対策	家て																		管理課	「心配」の懸念リスクが2件ある。	リスク評価は年度末の設備点検で、その後は設備点検時の確認を実施(毎月の手帳部分含む)。
②保安会議・集会 ③設備対策 ④保安活動 ⑤保安教育 ⑥その他		3ヶ月間																		管理課	新たに「心配」を出した設備の定期的なメンテナンスを実施する。	毎月や開催区域拡大に関するRA

④保安計画
3.2.3で説明

⑤実施
3.3.1で説明

⑥評価・改善
3.3.2で説明

経営トップからの保安計画などへの回答概要

2019年度の全体振り返り

※巻末付録【4】RA実施結果一覧表1と【6】保安計画表記入例(2020年3月末)を参照しながら本資料を読むと理解が深まります。
※上記様式は、サンプルです。自鉱山の実態にあった様式にアレンジして下さい。

まずは自己診断からやってみましょう

3.1.3. まずは自己診断をしてみよう

以下の自己診断項目は鉱山保安MSを構築、運用する際に、各階層が最低限どのようなことに取り組むべきかを示しています。まずは経営トップや保安統括者、保安管理者などが中心となって以下の項目で自己診断を行い、自鉱山の取り組み状況を把握してみましょう。

鉱山保安MS 自己診断～どのくらい取り組んでいますか？～

分類	No	取り組む階層の目安			自己診断項目	参考ページ
		 やるぞ！ 社長・保安統括者	 やらう！ 保安管理者	 やらう！ 鉱山労働者		
方針	1	◎			<input type="checkbox"/> 経営理念や経営計画を踏まえた保安方針を表明していますか？	3.2.1
P(計画)	2		◎	○	<input type="checkbox"/> 年に1回以上、全員参加でリスクアセスメント(RA)を実施していますか？	3.2.2【1】
	3	○	◎		<input type="checkbox"/> RAで見積もったリスクについて、優先度を設定していますか？	3.2.2【3】
	4	○	◎	○	<input type="checkbox"/> みんながわかる(理解する)具体的な保安目標を掲げていますか？	3.2.3【1】
	5		◎	◎	<input type="checkbox"/> 保安目標を達成するための具体的な対策を保安計画として立案していますか？	3.2.3【2】
	6	◎			<input type="checkbox"/> 経営トップは保安計画を承認し、必要な経営資源を提供していますか？	3.2.3【3】
	D(実施)	7	○	◎	◎	<input type="checkbox"/> 保安方針・保安目標・保安計画を全員に説明し、周知できていますか？
C・A(評価・改善)	8		◎	○	<input type="checkbox"/> 保安計画に基づくリスク低減措置等の進捗を毎月チェック(評価)していますか？	3.3.2【1】
	9		◎		<input type="checkbox"/> 鉱山保安MSのPDCAは有効に機能していますか？	3.3.2【2】
	10	◎			<input type="checkbox"/> 経営トップは少なくとも年1回、チェック(評価)の結果を集約し、確認していますか？	3.3.2【3】

◎:主として担う階層 ○:従として担う階層

3.1.3. まずは自己診断をしてみよう

以下の自己診断項目は鉱山保安MSを構築、運用する際に、各階層が最低限どのようなことに取り組むべきかを示しています。まずは経営トップや保安統括者、保安管理者などが中心となって以下の項目で自己診断を行い、自鉱山の取り組み状況を把握してみましょう。

鉱山保安MS 自己診断～どのくらい取り組んでいますか？～

分類	No	取り組む階層の目安			自己診断項目	参考ページ
		 やるぞ！ 社長・保安統括者	 やらう！ 保安管理者	 やらう！ 鉱山労働者		
方針	1	◎			<input type="checkbox"/> 経営理念や経営計画を踏まえた保安方針を表明していますか？	3.2.1
P(計画)	2		◎	○	<input type="checkbox"/> 年に1回以上、全員参加でリスクアセスメント(RA)を実施していますか？	3.2.2【1】
	3	○	◎		<input type="checkbox"/> RAで見積もったリスクについて、優先度を設定していますか？	3.2.2【3】
	4	○	◎	○	<input type="checkbox"/> みんながわかる(理解する)具体的な保安目標を掲げていますか？	3.2.3【1】
	5		◎	◎	<input type="checkbox"/> 保安目標を達成するための具体的な対策を保安計画として立案していますか？	3.2.3【2】
	6	◎			<input type="checkbox"/> 経営トップは保安計画を承認し、必要な経営資源を提供していますか？	3.2.3【3】
	D(実施)	7	○	◎	◎	<input type="checkbox"/> 保安方針・保安目標・保安計画を全員に説明し、周知できていますか？
C・A(評価・改善)	8		◎	○	<input type="checkbox"/> 保安計画に基づくリスク低減措置等の進捗を毎月チェック(評価)していますか？	3.3.2【1】
	9		◎		<input type="checkbox"/> 鉱山保安MSのPDCAは有効に機能していますか？	3.3.2【2】
	10	◎			<input type="checkbox"/> 経営トップは少なくとも年1回、チェック(評価)の結果を集約し、確認していますか？	3.3.2【3】

◎:主として担う階層 ○:従として担う階層

3.2. 鉱山保安マネジメントシステム構築のポイント～方針を策定・表明し、目標・計画を立案するまで～

鉱山保安MS構築の最初のステップとして保安方針を策定・表明し、鉱山自らが実施したRA結果を基に保安目標、保安計画の作成までについて解説します。

方針の表明

3.2.1. 保安方針を策定し表明してみよう



保安方針の表明は、経営トップが行うものであり、自らの理念、哲学等に基づき保安に関する基本的な考え方を表明するものです。この内容は中長期的な内容になるため、経営トップが変わらない限り、頻繁に変更したり、1年ごとに定めたりするものではありません。

この保安方針を浸透させるために、経営トップは熱意を持って従業員一人一人に伝えていくことが大切です。

【方針策定に関する留意点・工夫点】(手引書Q10)

1. 経営トップが保安に関して普段から話している考え方(理念)を簡潔かつ、わかりやすく書面などで示してみましよう。
2. 経営トップが推進体制等を整備(推進者の指名、保安会議などの立ち上げ)したり予算を配分したりすることが必要不可欠です。(手引書Q1) 保安方針で明確に表明してみましよう。
3. 組織環境や事業環境の変化によるリスクを予測しながら、保安計画と事業(経営)計画は連動させることを表明してみましよう。



【方針表明に関する留意点・工夫点】(手引書Q11)

1. 自ら署名した文書を休憩所や玄関など、全員が目につく場所に掲示したり、ポケットカードで常に携帯してもらいましよう。
2. 全員が集まる機会があれば、短時間でも経営トップが自らの言葉で伝えてみましよう。

A 鉱山が表明した保安方針

1. 保安上の危険性、有害性要因を把握し、その排除、軽減に努める。(3つの事故の型「墜落転落」「はさまれ巻き込まれ」「飛来落下」に着目)
2. 本方針の実行にあたり、必要な経営資源を投入するとともに、効果的な改善を継続的に実施する。
3. 経営方針の中に保安を取り入れ、鉱山保安マネジメントシステムを適切に推進し、すべての鉱山労働者に対して保安確保が図られるよう行動する。
4. 保安確保は、良好なコミュニケーションのもとに実現されるとの認識に立ち、鉱山労働者の意見を尊重し、協力関係の下で、保安活動を実施する。
5. 法又はこれに基づく命令、保安規程等を順守するにあたり、鉱山労働者には必要な教育訓練を実施し、保安確保につなげる。

3.2. 鉱山保安マネジメントシステム構築のポイント～方針を策定・表明し、目標・計画を立案するまで～

鉱山保安MS構築の最初のステップとして保安方針を策定・表明し、鉱山自らが実施したRA結果を基に保安目標、保安計画の作成までについて解説します。

方針の表明

3.2.1. 保安方針を策定し表明してみよう



保安方針の表明は、経営トップが行うものであり、自らの理念、哲学等に基づき保安に関する基本的な考え方を表明するものです。この内容は中長期的な内容になるため、経営トップが変わらない限り、頻繁に変更したり、1年ごとに定めたりするものではありません。

この保安方針を浸透させるために、経営トップは熱意を持って従業員一人一人に伝えていくことが大切です。

【方針策定に関する留意点・工夫点】(手引書Q10)

1. 経営トップが保安に関して普段から話している考え方(理念)を簡潔かつ、わかりやすく書面などで示してみましよう。
2. 経営トップが推進体制等を整備(推進者の指名、保安会議などの立ち上げ)したり予算を配分したりすることが必要不可欠です。(手引書Q1) 保安方針で明確に表明してみましよう。
3. 組織環境や事業環境の変化によるリスクを予測しながら、保安計画と事業(経営)計画は連動させることを表明してみましよう。



【方針表明に関する留意点・工夫点】(手引書Q11)

1. 自ら署名した文書を休憩所や玄関など、全員が目につく場所に掲示したり、ポケットカードで常に携帯してもらいましよう。
2. 全員が集まる機会があれば、短時間でも経営トップが自らの言葉で伝えてみましよう。

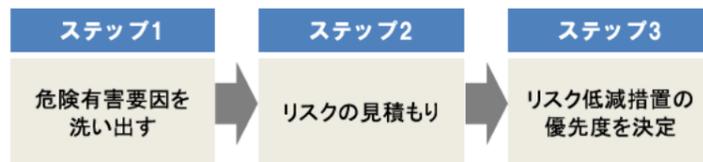
A 鉱山が表明した保安方針

1. 保安上の危険性、有害性要因を把握し、その排除、軽減に努める。(3つの事故の型「墜落転落」「はさまれ巻き込まれ」「飛来落下」に着目)
2. 本方針の実行にあたり、必要な経営資源を投入するとともに、効果的な改善を継続的に実施する。
3. 経営方針の中に保安を取り入れ、鉱山保安マネジメントシステムを適切に推進し、すべての鉱山労働者に対して保安確保が図られるよう行動する。
4. 保安確保は、良好なコミュニケーションのもとに実現されるとの認識に立ち、鉱山労働者の意見を尊重し、協力関係の下で、保安活動を実施する。
5. 法又はこれに基づく命令、保安規程等を順守するにあたり、鉱山労働者には必要な教育訓練を実施し、保安確保につなげる。

3.2.2. もう一度リスクアセスメントをやってみよう



鉱山では数年前に施業案変更のためにRAを実施していましたが、それ以来実施していませんでした。A鉱山の場合、経営資源の不足から、低減措置をすぐに実施できないものもあります。そのため、今後は現状での鉱山全体のリスクを把握し、優先的に低減措置を実施すべきものを明確にしなが、年に1回以上、以下のステップでRAを実施することにしました。



【ステップ1】危険有害要因を洗い出す

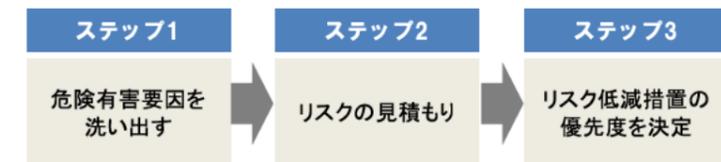
A鉱山では従来、保安管理者が一人でRAを実施していましたが、危険有害要因をすべての作業場所や危険源について網羅的に洗い出そうとしましたが、挫折してしまいました。B鉱山に相談したところ、発生頻度が高く、重大な災害に結びつきやすい「墜落転落」「はさまれ巻込まれ」「飛来落下」の3つの事故の型について重点的に洗い出すことから始めるのが効果的であると聞きました。そして以下の様式を使ってみてはと助言してくれました。

危険有害要因洗い出しカード				
事故の型	墜落転落・はさまれ巻込まれ・飛来落下・(転倒・)			
洗い出し結果	<input type="checkbox"/> 作業名・危険源(～で)			
	<input type="checkbox"/> 危険状態(誰が～する時)			
	<input type="checkbox"/> 原因(～なので)			
	<input type="checkbox"/> 危険事象(～する)			
リスクの見積もり		可能性 大	可能性 中	可能性 小
	重篤度 大	すごく心配	心配	心配
	重篤度 中	心配	心配	気になる
	重篤度 小	気になる	気になる	気になる
リスク低減措置(案)				
低減措置後の評価など	低減措置後の評価:(すごく心配・心配・気になる)			
	残留リスク等(継続検討事項):			

3.2.2. もう一度リスクアセスメントをやってみよう



鉱山では数年前に施業案変更のためにRAを実施していましたが、それ以来実施していませんでした。A鉱山の場合、経営資源の不足から、低減措置をすぐに実施できないものもあります。そのため、今後は現状での鉱山全体のリスクを把握し、優先的に低減措置を実施すべきものを明確にしなが、年に1回以上、以下のステップでRAを実施することにしました。



【ステップ1】危険有害要因を洗い出す

A鉱山では従来、保安管理者が一人でRAを実施していましたが、危険有害要因をすべての作業場所や危険源について網羅的に洗い出そうとしましたが、挫折してしまいました。B鉱山に相談したところ、発生頻度が高く、重大な災害に結びつきやすい「墜落転落」「はさまれ巻込まれ」「飛来落下」の3つの事故の型について重点的に洗い出すことから始めるのが効果的であると聞きました。そして以下の様式を使ってみてはと助言してくれました。

危険有害要因洗い出しカード				
事故の型	墜落転落・はさまれ巻込まれ・飛来落下・(転倒・)			
洗い出し結果	<input type="checkbox"/> 作業名・危険源(～で)			
	<input type="checkbox"/> 危険状態(誰が～する時)			
	<input type="checkbox"/> 原因(～なので)			
	<input type="checkbox"/> 危険事象(～する)			
リスクの見積もり		可能性 大	可能性 中	可能性 小
	重篤度 大	すごく心配	心配	心配
	重篤度 中	心配	心配	気になる
	重篤度 小	気になる	気になる	気になる
リスク低減措置(案)				
低減措置後の評価など	低減措置後の評価:(すごく心配・心配・気になる)			
	残留リスク等(継続検討事項):			

A社長の同意も得て、今後は現場の鉱山労働者が中心となって、身の丈にあったこのやり方で洗い出しを実施することにしました。また、3つの事故の型に着目し、このようなリスクがなぜ発生するか、有効な対策を検討するためにも様々な原因をよく考えながら洗い出しました。以下は墜落転落の事故の型で洗い出したものです。

危険有害要因洗い出しカードへのリスク洗い出し例(墜落転落に関して)

危険有害要因洗い出しカード	
事故の型	墜落転落 はさまれ巻きまれ・飛来落下・(転倒・)
洗い出し結果	<input type="checkbox"/> 作業名・危険源(～で) ダンプトラックによる運搬作業で <input type="checkbox"/> 危険状態(誰が～する時) 鉱山労働者が乗降する際に <input type="checkbox"/> 原因(～なので) <ul style="list-style-type: none"> 防護柵・手すりの破損 不具合報告不足 : <input type="checkbox"/> 危険事象(～する) 墜落して死亡する。



現場からは10件のリスクが洗い出されました。以下のようにRA実施結果一覧表にまとめました。

※巻末付録【4】RA実施結果一覧表1から抜粋

事故の型	作業名(工程・設備)	危険源	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害(～なので、～して、～になる)	考えられる主な原因	リスク評価(マトリックス法の場合)		
					重篤度	可能性	リスクレベル
墜落転落	積込運搬	ダンプトラック	50tダンプトラックの運転席ドア付近の防護柵・手すりが腐食破損しているため、乗降の際に墜落し、頭を強打して死亡する。	・防護措置の不備(劣化) ・危険軽視による報告不足			
	碎鉱・選鉱	歩廊手すり	歩廊手すり(◎箇所)には不具合があるため、墜落し、頭を強打して死亡する。	・防護措置の不備 ・危険軽視による報告不足			
	穿孔	クローラードリル	クローラードリルから降りるとき手が滑り、はしごから落下して足を骨折する。	・近道省略 ・手すりが滑りやすい			
はさまれ・巻きまれ							

洗い出されたリスクの例

本資料では、「墜落転落」「はさまれ巻きまれ」「飛来落下」の3つの事故の型について重点的に洗い出しを行う手法を例示しています。自鉱山で危険と思われるその他の事故の型(例えば高年齢者に多い「転倒」など)があれば、それを追加し、洗い出す範囲(事故の型)を拡げていくことが望まれます。
また、慣れてきたら、巻末資料【2】RAでリスクを洗い出す際のポイント、【5】RA実施結果一覧表2で示すように、作業手順書を参考にしながら、工程に沿って網羅的にリスクを洗い出してください。また、「けがの程度」「危険・有害要因への接近頻度」「可能性」の3つの要素で点数評価およびリスクレベルを判定する方法についても検討して下さい。

A社長の同意も得て、今後は現場の鉱山労働者が中心となって、身の丈にあったこのやり方で洗い出しを実施することにしました。また、3つの事故の型に着目し、このようなリスクがなぜ発生するか、有効な対策を検討するためにも様々な原因をよく考えながら洗い出しました。以下は墜落転落の事故の型で洗い出したものです。

危険有害要因洗い出しカードへのリスク洗い出し例(墜落転落に関して)

危険有害要因洗い出しカード	
事故の型	墜落転落 はさまれ巻きまれ・飛来落下・(転倒・)
洗い出し結果	<input type="checkbox"/> 作業名・危険源(～で) ダンプトラックによる運搬作業で <input type="checkbox"/> 危険状態(誰が～する時) 鉱山労働者が乗降する際に <input type="checkbox"/> 原因(～なので) <ul style="list-style-type: none"> 防護柵・手すりの破損 不具合報告不足 : <input type="checkbox"/> 危険事象(～する) 墜落して死亡する。



現場からは10件のリスクが洗い出されました。以下のようにRA実施結果一覧表にまとめました。

※巻末付録【4】RA実施結果一覧表1から抜粋

事故の型	作業名(工程・設備)	危険源	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害(～なので、～して、～になる)	考えられる主な原因	リスク評価(マトリックス法の場合)		
					重篤度	可能性	リスクレベル
墜落転落	積込運搬	ダンプトラック	50tダンプトラックの運転席ドア付近の防護柵・手すりが腐食破損しているため、乗降の際に墜落し、頭を強打して死亡する。	・防護措置の不備(劣化) ・危険軽視による報告不足			
	碎鉱・選鉱	歩廊手すり	歩廊手すり(◎箇所)には不具合があるため、墜落し、頭を強打して死亡する。	・防護措置の不備 ・危険軽視による報告不足			
	穿孔	クローラードリル	クローラードリルから降りるとき手が滑り、はしごから落下して足を骨折する。	・近道省略 ・手すりが滑りやすい			
はさまれ・巻きまれ							

洗い出されたリスクの例

本資料では、「墜落転落」「はさまれ巻きまれ」「飛来落下」の3つの事故の型について重点的に洗い出しを行う手法を例示しています。自鉱山で危険と思われるその他の事故の型(例えば高年齢者に多い「転倒」など)があれば、それを追加し、洗い出す範囲(事故の型)を拡げていくことが望まれます。
また、慣れてきたら、巻末資料【2】RAでリスクを洗い出す際のポイント、【5】RA実施結果一覧表2で示すように、作業手順書を参考にしながら、工程に沿って網羅的にリスクを洗い出してください。また、「けがの程度」「危険・有害要因への接近頻度」「可能性」の3つの要素で点数評価およびリスクレベルを判定する方法についても検討して下さい。



【ステップ3】リスク低減措置の優先度を検討 (一部経営トップが関与)

リスクレベルを判定した結果、**すごく心配**が2件、**心配**が5件、**気になる**が3件となりました。

事故の型	作業名 (工程・設備)	危険源	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害 (～なので、～して、～になる)	考えられる 主な原因	リスク評価(マトリックス法の場合)		
					重篤度	可能性	リスク レベル
墜落転落	積込運搬	ダンプトラック	50tダンプトラックの運転席ドア付近の防護柵・手すりが腐食破損しているため、乗降の際に墜落し、頭を強打して死亡する。	・防護措置の不備(劣化) ・危険軽視による報告不足	大	中	心配
	砕鉱・選鉱	歩廊手すり	歩廊手すり(◎箇所)には不具合があるため、墜落し、頭を強打して死亡する。	・防護措置の不備 ・危険軽視による報告不足	大	中	心配
	穿孔	クローラードリル	クローラードリルから降りるとき手が滑り、はしごから落下して足を骨折する。	・近道省略 ・手すりが滑りやすい	中	小	気になる
はさまれ・巻き込まれ							

予算や技術等の制約からすべての対策は一度にできないので、A鉱山の保安管理者は優先度の高い**すごく心配**・**心配**と判断されたリスクを中心にA社長に相談しました。A社長は次のような判断をしました。

【A社長の判断】

- コストや人員などをかけず比較的容易にできることはすぐやってみよう。(KY教育など)
- すごく心配**の2件は〇ヶ月先の保安計画の検討を待たずに臨時予算をとって即座に措置を実施しよう。
- 心配**の5件のうち1件は予算措置ができるので直ちに措置を実施しよう。残りの4件は予算配分や人員組織体制も含め、2019年度の保安目標と保安計画の立案時に検討しよう。
- 気になる**については2019年度以降、新たな洗い出し結果を含めて再検討しよう。



リスク低減措置実施の判断例

リスクレベル	件数	リスク低減措置実施の判断
すごく心配	2件	直ちに実施する
心配	5件	1件は直ちに実施し4件は2019年度の保安計画に低減措置を盛り込む
気になる	3件	2019年度以降再検討

これで保安管理者の悩みが解消され、どのリスクに対して優先的にリスク低減措置を実施するかが明確になりました。(手引書Q6)



【ステップ3】リスク低減措置の優先度を検討 (一部経営トップが関与)

リスクレベルを判定した結果、**すごく心配**が2件、**心配**が5件、**気になる**が3件となりました。

事故の型	作業名 (工程・設備)	危険源	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害 (～なので、～して、～になる)	考えられる 主な原因	リスク評価(マトリックス法の場合)		
					重篤度	可能性	リスク レベル
墜落転落	積込運搬	ダンプトラック	50tダンプトラックの運転席ドア付近の防護柵・手すりが腐食破損しているため、乗降の際に墜落し、頭を強打して死亡する。	・防護措置の不備(劣化) ・危険軽視による報告不足	大	中	心配
	砕鉱・選鉱	歩廊手すり	歩廊手すり(◎箇所)には不具合があるため、墜落し、頭を強打して死亡する。	・防護措置の不備 ・危険軽視による報告不足	大	中	心配
	穿孔	クローラードリル	クローラードリルから降りるとき手が滑り、はしごから落下して足を骨折する。	・近道省略 ・手すりが滑りやすい	中	小	気になる
はさまれ・巻き込まれ							

予算や技術等の制約からすべての対策は一度にできないので、A鉱山の保安管理者は優先度の高い**すごく心配**・**心配**と判断されたリスクを中心にA社長に相談しました。A社長は次のような判断をしました。

【A社長の判断】

- コストや人員などをかけず比較的容易にできることはすぐやってみよう。(KY教育など)
- すごく心配**の2件は〇ヶ月先の保安計画の検討を待たずに臨時予算をとって即座に措置を実施しよう。
- 心配**の5件のうち1件は予算措置ができるので直ちに措置を実施しよう。残りの4件は予算配分や人員組織体制も含め、2019年度の保安目標と保安計画の立案時に検討しよう。
- 気になる**については2019年度以降、新たな洗い出し結果を含めて再検討しよう。



リスク低減措置実施の判断例

リスクレベル	件数	リスク低減措置実施の判断
すごく心配	2件	直ちに実施する
心配	5件	1件は直ちに実施し4件は2019年度の保安計画に低減措置を盛り込む
気になる	3件	2019年度以降再検討

これで保安管理者の悩みが解消され、どのリスクに対して優先的にリスク低減措置を実施するかが明確になりました。(手引書Q6)

【POINT】経営トップが行うリスクアセスメント



前述のように、保安管理者や鉱山労働者が中心となってRAを実施しました。A社長はこれで現場の視点での洗い出しは大丈夫と思いましたが、会社（管理部門）の視点でもRAを実施すべきことがないかと考え、これらも保安管理者と一緒に考えてみました。その結果、以下のような内容が洗い出され、保安目標、保安計画に反映させることにしました。

実施項目	洗い出し例	自己評価(例) (○△×などの記号だけでなく、 出来るだけコメントをいれる)
□ 保安管理体制の充実	□ 経営トップ自らが現場に足を運び、保安上のリスクを把握しているか	△ 月1回程度
	□ 組織図の職務範囲や指揮命令系統が実態とあっているか	○
	□ 以下の点などに配慮して人員配置を行っているか ・ 新人の技能レベル ・ 高年齢労働者の身体能力 ・ 繁忙期の業務量	△ 高年齢者と新人に対する適正配置を今後検討しなければならない
	□ 新たな採掘区域の拡大、設備の入れ替えや高齢化に伴うリスクを把握しているか(例:岩盤崩壊や新規プラントの安全柵の不備など)	× 事前の把握は積極的に行っているとはいえない
	□ 災害発生時の緊急対応手順や連絡先が整備されているか	△ 手順は整備されているが見直されていない
□ 必要な予算の配分	□ ハード面の対策に必要な費用を十分投入しているか(柵、カバー、計測機器、保護具、老朽設備の補修など)	△ 費用投入は不十分
	□ ソフト面(保安教育、保安活動)の対策に必要な費用を十分投入しているか	△ 同上
□ コミュニケーションの充実	□ 現場と管理者、経営トップの間でコミュニケーションがとれているか。(ヒヤリハットを報告できる、作業内容に関する報告・連絡・相談がしやすいなどの雰囲気作り)	△ 都合がわるいことを報告しにくい体質を改善しなければならない。
	□ 現場と管理者、経営トップの間で保安に関して直接話し合う機会を積極的に持っているか	○
□ 保安教育の実施	□ 法令・会社ルールを全員に周知させ、効率や利益よりも優先することを教育しているか	△ 熟練者へのルール徹底が課題
	□ 災害やヒヤリハットを組織の問題と捉え、適切に分析し、再発防止に活かしているか	△ より深掘した分析が必要
	□ 外部から保安情報(他鉱山の災害事例 優良事例)の入手に努め、全員にフィードバックしているか	○

PLAN
RAの実施

【POINT】経営トップが行うリスクアセスメント



前述のように、保安管理者や鉱山労働者が中心となってRAを実施しました。A社長はこれで現場の視点での洗い出しは大丈夫と思いましたが、会社（管理部門）の視点でもRAを実施すべきことがないかと考え、これらも保安管理者と一緒に考えてみました。その結果、以下のような内容が洗い出され、保安目標、保安計画に反映させることにしました。

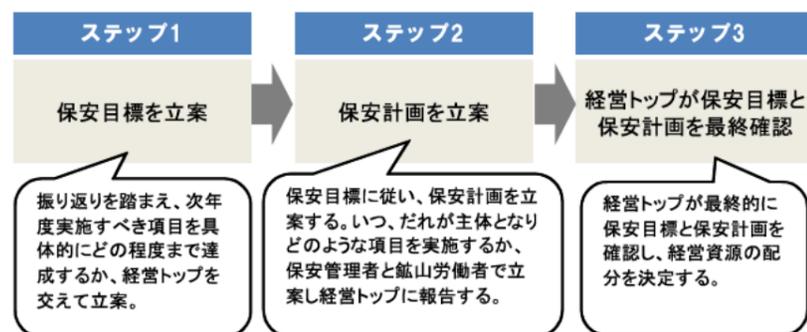
実施項目	洗い出し例	自己評価(例) (○△×などの記号だけでなく、 出来るだけコメントをいれる)
□ 保安管理体制の充実	□ 経営トップ自らが現場に足を運び、保安上のリスクを把握しているか	△ 月1回程度
	□ 組織図の職務範囲や指揮命令系統が実態とあっているか	○
	□ 以下の点などに配慮して人員配置を行っているか ・ 新人の技能レベル ・ 高年齢労働者の身体能力 ・ 繁忙期の業務量	△ 高年齢者と新人に対する適正配置を今後検討しなければならない
	□ 新たな採掘区域の拡大、設備の入れ替えや高齢化に伴うリスクを把握しているか(例:岩盤崩壊や新規プラントの安全柵の不備など)	× 事前の把握は積極的に行っているとはいえない
	□ 災害発生時の緊急対応手順や連絡先が整備されているか	△ 手順は整備されているが見直されていない
□ 必要な予算の配分	□ ハード面の対策に必要な費用を十分投入しているか(柵、カバー、計測機器、保護具、老朽設備の補修など)	△ 費用投入は不十分
	□ ソフト面(保安教育、保安活動)の対策に必要な費用を十分投入しているか	△ 同上
□ コミュニケーションの充実	□ 現場と管理者、経営トップの間でコミュニケーションがとれているか。(ヒヤリハットを報告できる、作業内容に関する報告・連絡・相談がしやすいなどの雰囲気作り)	△ 都合がわるいことを報告しにくい体質を改善しなければならない。
	□ 現場と管理者、経営トップの間で保安に関して直接話し合う機会を積極的に持っているか	○
□ 保安教育の実施	□ 法令・会社ルールを全員に周知させ、効率や利益よりも優先することを教育しているか	△ 熟練者へのルール徹底が課題
	□ 災害やヒヤリハットを組織の問題と捉え、適切に分析し、再発防止に活かしているか	△ より深掘した分析が必要
	□ 外部から保安情報(他鉱山の災害事例 優良事例)の入手に努め、全員にフィードバックしているか	○

PLAN
RAの実施

3.2.3. 保安目標と保安計画を立案してみよう



前項のようにA鉱山ではRAを実施してリスク低減措置の優先度を検討するところまでトライしてみました。しかし、その後保安目標や保安計画を立案するために、どんな手順を進めたらよいかわかりませんでした。B鉱山に進め方を聞いたところ、保安管理者や鉱山労働者数名が参加する毎月の保安会議を活用して、以下のステップで計画表を使いながら立案しているとのことでした。



振り返りを踏まえ、次年度実施すべき項目を具体的にどの程度まで達成するか、経営トップを交えて立案。

保安目標に従い、保安計画を立案する。いつ、だれが主体となりどのような項目を実施するか、保安管理者と鉱山労働者で立案し経営トップに報告する。

経営トップが最終的に保安目標と保安計画を確認し、経営資源の配分を決定する。

保安計画表に反映

【ステップ1】で説明

年間の保安計画 様式例		2018年度の振り返り		2019年度の振り返り	
災害発生状況 16保安検査指摘事項 ヒヤリハット など		保安方針		保安目標	

【ステップ2】で説明

重点項目	実施内容	目標(値)	年間スケジュール												主たる担当者	評価(実施状況)	改善		
			上段:計画	下段:実施	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1				2	3
①リスクアセスメント		MT																	
②保安会議・集会																			
③設備対策																			
④保安活動																			
⑤保安教育																			
⑥その他																			

【ステップ3】で説明

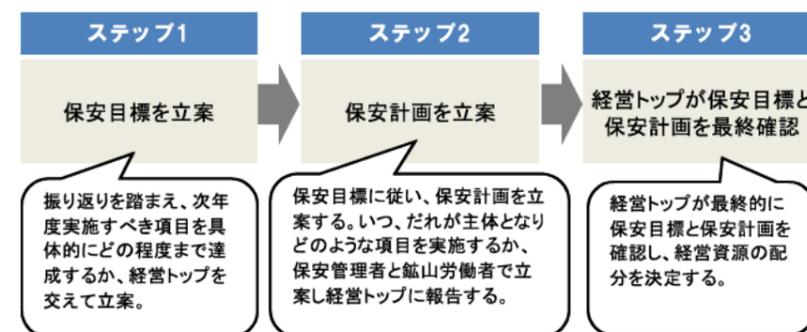
経営トップからの保安計画などへの回答概要	2019年度の全体振り返り
----------------------	---------------

年間保安計画表のイメージ

3.2.3. 保安目標と保安計画を立案してみよう



前項のようにA鉱山ではRAを実施してリスク低減措置の優先度を検討するところまでトライしてみました。しかし、その後保安目標や保安計画を立案するために、どんな手順を進めたらよいかわかりませんでした。B鉱山に進め方を聞いたところ、保安管理者や鉱山労働者数名が参加する毎月の保安会議を活用して、以下のステップで計画表を使いながら立案しているとのことでした。



振り返りを踏まえ、次年度実施すべき項目を具体的にどの程度まで達成するか、経営トップを交えて立案。

保安目標に従い、保安計画を立案する。いつ、だれが主体となりどのような項目を実施するか、保安管理者と鉱山労働者で立案し経営トップに報告する。

経営トップが最終的に保安目標と保安計画を確認し、経営資源の配分を決定する。

保安計画表に反映

【ステップ1】で説明

年間の保安計画 様式例		2018年度の振り返り		2019年度の振り返り	
災害発生状況 16保安検査指摘事項 ヒヤリハット など		保安方針		保安目標	

【ステップ2】で説明

重点項目	実施内容	目標(値)	年間スケジュール												主たる担当者	評価(実施状況)	改善		
			上段:計画	下段:実施	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1				2	3
①リスクアセスメント		MT																	
②保安会議・集会																			
③設備対策																			
④保安活動																			
⑤保安教育																			
⑥その他																			

【ステップ3】で説明

経営トップからの保安計画などへの回答概要	2019年度の全体振り返り
----------------------	---------------

年間保安計画表のイメージ



【ステップ1】保安目標を立案 (一部経営トップ、鉱山労働者が関与)

保安目標を立案する前に、保安管理者が鉱山労働者とまずは現在までのA鉱山の保安に関する現状、取り組みなどをA鉱山の保安方針（3.2.1 保安方針を策定し表明してみよう を参照）に基づいて大まかにいままでの取り組みを振り返ってみました。

振り返りの例

全体振り返り

2018年度は今のところ災害ゼロが継続している。しかし、最近では重大ヒヤリが発生しており、保安検査で砕鉱場手すりの指摘事項があった。また、「墜落転落」「飛来落下」関連の重大ヒヤリハットがあった。

項目	保安方針に基づいて振り返った結果
1. RA	今まで不十分で見直しも行われていなかった。3つの事故の型に絞ってRAを実施した結果、砕鉱場、50t ダンプ、BC 設備、発破作業を中心に高リスクが洗い出された。（リスクレベル すごく心配 が2件、 心配 が5件）また、管理面でも現状で不十分な取り組みが浮かび上がった。
2. 保安会議・保安集会	議題は報告事項のみで参加者の受け身姿勢が否めない。鉱山保安 MS についての議論は全くと言っていいくらい無かった。
3. 設備対策	老朽箇所での災害の懸念があるが計画的に補修されていなかった。今までA社長への報告が無く、改善が進んでいなかった。
4. 保安活動	ヒヤリハットおよびKY 活動が低調である。今まで実施してきた活動は同じことの繰り返しでありマンネリ化している。（参画者が少ない場合も）なお、高年齢による機能低下に関連するヒヤリ事例があったので、今後対策を検討。
5. 保安教育	火薬類保安責任者などの資格取得に対するフォローが足りなかったため、合格者が少ない。ヒヤリハットで出てきた「墜落転落」関連は危険軽視、「飛来落下」は、ルール無視による。これらを是正できる対策（危険体感教育、作業手順書の見直しと周知など）が実施されていない。

上記の振り返りをもとに、保安目標を立案することにしました。今までの保安成績をみても十分達成可能な「不休・休業災害ゼロ」とすべきと考えていました。そんな時B鉱山から「「災害ゼロ」という保安目標を達成するためには、重点項目を設定するのが有効です。また、目標は手段だけではなく、できるだけ「期待する効果」「どの程度まで実施するか」などを明確に設定するのがポイントですよ。」とアドバイスしてもらいました。（手引書Q12）

A鉱山では次ページのように保安目標を「不休・休業災害ゼロ」としました。そして、これを達成するためには設備（ハード）だけでなく、保安教育や保安活動等（ソフト）も含めた総合的な取組が必要と考え、この両面に関する項目を重点項目として設定しました。重点項目については、実施することが目的化しないよう、期待する効果および目標（値）を設定しました。



【ステップ1】保安目標を立案 (一部経営トップ、鉱山労働者が関与)

保安目標を立案する前に、保安管理者が鉱山労働者とまずは現在までのA鉱山の保安に関する現状、取り組みなどをA鉱山の保安方針（3.2.1 保安方針を策定し表明してみよう を参照）に基づいて大まかにいままでの取り組みを振り返ってみました。

振り返りの例

全体振り返り

2018年度は今のところ災害ゼロが継続している。しかし、最近では重大ヒヤリが発生しており、保安検査で砕鉱場手すりの指摘事項があった。また、「墜落転落」「飛来落下」関連の重大ヒヤリハットがあった。

項目	保安方針に基づいて振り返った結果
1. RA	今まで不十分で見直しも行われていなかった。3つの事故の型に絞ってRAを実施した結果、砕鉱場、50t ダンプ、BC 設備、発破作業を中心に高リスクが洗い出された。（リスクレベル すごく心配 が2件、 心配 が5件）また、管理面でも現状で不十分な取り組みが浮かび上がった。
2. 保安会議・保安集会	議題は報告事項のみで参加者の受け身姿勢が否めない。鉱山保安 MS についての議論は全くと言っていいくらい無かった。
3. 設備対策	老朽箇所での災害の懸念があるが計画的に補修されていなかった。今までA社長への報告が無く、改善が進んでいなかった。
4. 保安活動	ヒヤリハットおよびKY 活動が低調である。今まで実施してきた活動は同じことの繰り返しでありマンネリ化している。（参画者が少ない場合も）なお、高年齢による機能低下に関連するヒヤリ事例があったので、今後対策を検討。
5. 保安教育	火薬類保安責任者などの資格取得に対するフォローが足りなかったため、合格者が少ない。ヒヤリハットで出てきた「墜落転落」関連は危険軽視、「飛来落下」は、ルール無視による。これらを是正できる対策（危険体感教育、作業手順書の見直しと周知など）が実施されていない。

上記の振り返りをもとに、保安目標を立案することにしました。今までの保安成績をみても十分達成可能な「不休・休業災害ゼロ」とすべきと考えていました。そんな時B鉱山から「「災害ゼロ」という保安目標を達成するためには、重点項目を設定するのが有効です。また、目標は手段だけではなく、できるだけ「期待する効果※」「どの程度まで実施するか」などを明確に設定するのがポイントですよ。」とアドバイスしてもらいました。（手引書Q12）

A鉱山では次ページのように保安目標を「不休・休業災害ゼロ」としました。そして、これを達成するためには設備（ハード）だけでなく、保安教育や保安活動等（ソフト）も含めた総合的な取組が必要と考え、この両面に関する項目を重点項目として設定しました。重点項目については、実施することが目的化しないよう、期待する効果および目標（値）を設定しました。

※期待する効果の重要性
期待する効果を記載することで、取り組みの目的と意義が明確になります。何のためにこの計画を実行するのか、何を実現したいかが明確に示されることで、鉱山労働者全員が同じ方向を向いて取り組みを進めることが期待できます。

保安目標「不休・休業災害ゼロを達成」

重点項目	「期待する効果」および「目標(値)」
1. RA	<ul style="list-style-type: none"> □ 3つの事故の型の洗い出しを徹底して行う □ 上記以外にも転倒などの重篤災害に繋がりがやすいリスクを積極的に洗い出す。 □ 10~12月まで、3ヶ月間集中実施する □ 9月までリスク低減措置を実施し、<u>リスクレベルを「気になる」まで低減</u>する。また、実施後は<u>残留リスクを評価見直し</u>する
2. 保安会議・保安集会	<ul style="list-style-type: none"> □ 保安方針を周知させ、全員が理解する □ 現場の課題を把握共有し、報告だけでなく問題解決のための議論が活発に行われるようにする □ 保安会議：<u>毎月</u>、会議メンバーは<u>全員参加</u> 保安集会：<u>全員参加</u>
3. 設備対策	<ul style="list-style-type: none"> □ ハード対策により、現状よりもRAで見積もったリスクレベルを低減させる。 □ 例年どおり、碎石を購入し<u>運搬道路全域の整備</u>を実施する
4. 保安活動	<ul style="list-style-type: none"> □ とくに KY・ヒヤリハット活動において前年度よりも活性化を図り、危険に対する感性を高める。<u>全ての鉱山労働者</u>が参加する □ 保安規程、作業手順書を見直し、全員に周知する □ 保安パトロールにより不安全状態、行動を洗い出す
5. 保安教育	<ul style="list-style-type: none"> □ 法令に対する理解とともに危険軽視、ルール無視を是正する □ 危険体感教育：<u>1</u>題材実施し、<u>全員</u>が参加する □ 資格取得：<u>4</u>名特別教育 <u>2</u>名技術保安管理士
6. その他	<ul style="list-style-type: none"> □ 災害・重大ヒヤリ発生時には根本原因の十分な把握を試みる □ 55歳以上の鉱山労働者<u>全員</u>の作業負荷に対する意識を把握 □ 健康診断：<u>全ての従業員</u>に受診させ、その結果に基づいた保健指導を行う



A社長から以上の保安目標の了承を得たので、具体的な保安計画案を立案します。

コラム

【コラム 保安目標について】

目的と目標は区別しにくいので、良く混同してしまいます。たとえば、マラソン選手が次のようなことを考えました。

- ① 自分が可能性に挑戦することで、夢を持つことの素晴らしさを伝えたい。
- ② オリンピックでメダルを取る。
- ③ 次の選考レースで2時間30分を切る。
- ④ 今月、500kmを走りこむ。
- ⑤ 10kmのタイムを3ヶ月であと1分短縮する。



目的は「成し遂げようと目指す事柄」、目標は「目的を達成するために設けた目印」、ゴールは「目的を達成するための最終的な目印(=目標の最終到達点)」と考えると、このマラソン選手の例では、目的は①、ゴールは②、目標は③、④、⑤となります。

鉱山に置き換えると、目的は「従業員の幸福」とか「社会への貢献」とか各々企業が定めているものです。その目的達成を支える1つのゴール(保安目標)が「災害ゼロ」であり、目標は災害ゼロに向けた「設備対策や保安活動などの1つ1つの具体的な目標」ということとなります。

保安目標「不休・休業災害ゼロを達成」

重点項目	「期待する効果」および「目標(値)」
1. RA	<ul style="list-style-type: none"> □ 3つの事故の型の洗い出しを徹底して行う □ 上記以外にも転倒などの重篤災害に繋がりがやすいリスクを積極的に洗い出す。 □ 10~12月まで、3ヶ月間集中実施する □ 9月までリスク低減措置を実施し、<u>リスクレベルを「気になる」まで低減</u>する。また、実施後は<u>残留リスクを評価見直し</u>する
2. 保安会議・保安集会	<ul style="list-style-type: none"> □ 保安方針を周知させ、全員が理解する □ 現場の課題を把握共有し、報告だけでなく問題解決のための議論が活発に行われるようにする □ 保安会議：<u>毎月</u>、会議メンバーは<u>全員参加</u> 保安集会：<u>全員参加</u>
3. 設備対策	<ul style="list-style-type: none"> □ ハード対策により、現状よりもRAで見積もったリスクレベルを低減させる。 □ 例年どおり、碎石を購入し<u>運搬道路全域の整備</u>を実施する
4. 保安活動	<ul style="list-style-type: none"> □ とくに KY・ヒヤリハット活動において前年度よりも活性化を図り、危険に対する感性を高める。<u>全ての鉱山労働者</u>が参加する □ 保安規程、作業手順書を見直し、全員に周知する □ 保安パトロールにより不安全状態、行動を洗い出す
5. 保安教育	<ul style="list-style-type: none"> □ 法令に対する理解とともに危険軽視、ルール無視を是正する □ 危険体感教育：<u>1</u>題材実施し、<u>全員</u>が参加する □ 資格取得：<u>4</u>名特別教育 <u>2</u>名技術保安管理士
6. その他	<ul style="list-style-type: none"> □ 災害・重大ヒヤリ発生時には根本原因の十分な把握を試みる □ 55歳以上の鉱山労働者<u>全員</u>の作業負荷に対する意識を把握 □ 健康診断：<u>全ての従業員</u>に受診させ、その結果に基づいた保健指導を行う



A社長から以上の保安目標の了承を得たので、具体的な保安計画案を立案します。

コラム

【コラム 保安目標について】

目的と目標は区別しにくいので、良く混同してしまいます。たとえば、マラソン選手が次のようなことを考えました。

- ① 自分が可能性に挑戦することで、夢を持つことの素晴らしさを伝えたい。
- ② オリンピックでメダルを取る。
- ③ 次の選考レースで2時間30分を切る。
- ④ 今月、500kmを走りこむ。
- ⑤ 10kmのタイムを3ヶ月であと1分短縮する。



目的は「成し遂げようと目指す事柄」、目標は「目的を達成するために設けた目印」、ゴールは「目的を達成するための最終的な目印(=目標の最終到達点)」と考えると、このマラソン選手の例では、目的は①、ゴールは②、目標は③、④、⑤となります。

鉱山に置き換えると、目的は「従業員の幸福」とか「社会への貢献」とか各々企業が定めているものです。その目的達成を支える1つのゴール(保安目標)が「災害ゼロ」であり、目標は災害ゼロに向けた「設備対策や保安活動などの1つ1つの具体的な目標」ということとなります。



【ステップ2】保安計画を立案 (一部経営トップ、鉱山労働者が関与)

A 鉱山の保安管理者は、保安計画の内容が保安目標を達成させるために必要であることを、全員に説明できるよう意識しました。そのため、計画の各内容は「どの程度まで（期待する効果・目標（値）」、「いつ（年間スケジュール）」、「だれが主体（主たる担当者）」で実施するのかを具体的に考えることにしました。（ここでは主にRAのリスク低減措置や保安会議の計画立案例を紹介します。）（手引書Q15）（手引書Q16）

①RAのリスク低減措置の計画立案例

前ページの重点項目でも示したとおり、洗い出された^{心配}なリスクは「リスクレベルを^{気にな}るまで低減」するために適正なリスク低減措置の計画を立案することにしました。（手引書Q6）
 なお、法令で義務付けられた事項がある場合には、それを必ず実施するとともに、以下のように優先順位の高いリスク低減措置内容から検討を行うことにしました。

リスク低減措置内容の優先順位※

措置内容の優先順位	1.本質安全対策	危険な作業の廃止・変更、危険性や有害性の低い材料への代替、より安全な採掘方法への変更など
	2.工学的対策	安全柵やインターロックの設置などの設備的対策
	3.管理的対策	作業手順書やマニュアルの整備、立入禁止措置、教育訓練などの管理的対策
	4.個人用保護具	個人用保護具による対策は上記①～③の措置を講じた場合においても除去・低減しきれなかったリスクに対して実施します。

※上記4つの観点での具体的なリスク低減措置例は「巻末付録【3】リスク低減措置の例（残壁箇所での飛来落下リスクが洗い出された場合）」を参照して下さい。

低減措置内容の検討結果

※リスクレベルを判定した結果^{すごく心配}・^{心配}となったものの一部を抜粋

事故の型	危険源	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害（～なので、～して、～になる）	考えられる主な原因	リスクレベル	リスク低減措置案	どの程度まで？（期待する効果） いつまで？ だれが主体で実施？
墜落 転落	ダンプトラック	50tダンプトラックの運転席ドア付近の防護柵・手すり腐食破損しているため、乗降の際に墜落して死亡する。	・防護措置の不備 ・危険軽視による報告不足	心配	防護柵を補修する	・全て補修 ・4～9月まで（腐食が進みにくい） ・鉱山労働者主体
	歩廊手すり	歩廊手すり(○箇所)には不具合があるため、墜落して死亡する。	・防護措置の不備	心配	歩廊手すり(△箇所)を新たに設置する	・全て補修 ・4～9月まで ・鉱山労働者主体
	ダンプトラック	キャビンから降りるとき高齢による握力低下によって手が滑りはしごから落下してけがをする。	・高齢化による筋力低下 ・組織としての把握不足	心配	労働者に対してアンケートを取りながら積み込みの体制や配置を検討する	・55歳以上調査 ・4～3月まで ・保安管理者主体
はさまれ 巻き込まれ	ベルトコンベア	○番ベルトコンベアのテールプーリーが防護不備のため、作業者が転倒した際など、巻き込まれて死亡する。	・防護措置の不備	すごく心配	防護柵を新たに設置する('18.9 済)	-
飛来・落下	飛石	発破警戒位置で待避していたが、発破による飛石に当たって死亡する	・孔曲がり ・不適切な退避位置	心配	穿孔曲がり発生時には必ず報告し、その孔は使用しない、退避位置	・関連する5作業の手順書見直しと周知



【ステップ2】保安計画を立案 (一部経営トップ、鉱山労働者が関与)

A 鉱山の保安管理者は、保安計画の内容が保安目標を達成させるために必要であることを、全員に説明できるよう意識しました。そのため、計画の各内容は「どの程度まで（期待する効果・目標（値）」、「いつ（年間スケジュール）」、「だれが主体（主たる担当者）」で実施するのかを具体的に考えることにしました。（ここでは主にRAのリスク低減措置や保安会議の計画立案例を紹介します。）（手引書Q15）（手引書Q16）

①RAのリスク低減措置の計画立案例

前ページの重点項目でも示したとおり、洗い出された^{心配}なリスクは「リスクレベルを^{気にな}るまで低減」するために適正なリスク低減措置の計画を立案することにしました。（手引書Q6）
 なお、法令で義務付けられた事項がある場合には、それを必ず実施するとともに、以下のように優先順位の高いリスク低減措置内容から検討を行うことにしました。

リスク低減措置内容の優先順位※

措置内容の優先順位	1.本質安全対策	危険な作業の廃止・変更、危険性や有害性の低い材料への代替、より安全な採掘方法への変更など
	2.工学的対策	安全柵やインターロックの設置などの設備的対策
	3.管理的対策	作業手順書やマニュアルの整備、立入禁止措置、教育訓練などの管理的対策
	4.個人用保護具	個人用保護具による対策は上記①～③の措置を講じた場合においても除去・低減しきれなかったリスクに対して実施します。

※上記4つの観点での具体的なリスク低減措置例は「巻末付録【3】リスク低減措置の例（残壁箇所での飛来落下リスクが洗い出された場合）」を参照して下さい。

低減措置内容の検討結果

※リスクレベルを判定した結果^{すごく心配}・^{心配}となったもの一部を抜粋

事故の型	危険源	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害（～なので、～して、～になる）	考えられる主な原因	リスクレベル	リスク低減措置案	どの程度まで？（期待する効果） いつまで？ だれが主体で実施？
墜落 転落	ダンプトラック	50tダンプトラックの運転席ドア付近の防護柵・手すり腐食破損しているため、乗降の際に墜落して死亡する。	・防護措置の不備 ・危険軽視による報告不足	心配	防護柵を補修する	・全て補修 ・4～9月まで（腐食が進みにくい） ・鉱山労働者主体
	歩廊手すり	歩廊手すり(○箇所)には不具合があるため、墜落して死亡する。	・防護措置の不備	心配	歩廊手すり(△箇所)を新たに設置する	・全て補修 ・4～9月まで ・鉱山労働者主体
	ダンプトラック	キャビンから降りるとき高齢による握力低下によって手が滑りはしごから落下してけがをする。	・高齢化による筋力低下 ・組織としての把握不足	心配	労働者に対してアンケートを取りながら積み込みの体制や配置を検討する	・55歳以上調査 ・4～3月まで ・保安管理者主体
はさまれ 巻き込まれ	ベルトコンベア	○番ベルトコンベアのテールプーリーが防護不備のため、作業者が転倒した際など、巻き込まれて死亡する。	・防護措置の不備	すごく心配	防護柵を新たに設置する('18.9 済)	-
飛来・落下	飛石	発破警戒位置で待避していたが、発破による飛石に当たって死亡する	・孔曲がり ・不適切な退避位置	心配	穿孔曲がり発生時には必ず報告し、その孔は使用しない、退避位置	・関連する5作業の手順書見直しと周知

事故の型	危険源	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害 (～なので、～して、～になる)	考えられる主な原因	リスクレベル	リスク低減措置案 -どの程度まで？(期待する効果) -いつまで？ -だれが主体で実施？
					の再考など、作業手順の見直しと周知 ヘルメット着用を徹底

※詳細は巻末付録【4】RA実施結果一覧表を参照して下さい。

実施内容・目標などを保安計画表に反映

②保安会議・保安集会の計画立案

保安会議は保安目標や保安計画について経営トップと協議するなど以下のような実施内容とその期待する効果、実施時期などについて立案し計画に反映することにしました。
 ※A 鉱山では今まで実施しているミーティングを活用した形で鉱山保安MSに関わる話し合いをすることにしました。

保安会議・保安集会の実施内容案(期待する効果)	目標(値)	主担当
1. 保安会議(以下会議)は毎月第1月曜日に開催し、検討結果は全員へ周知(現場の課題を把握共有し、活発に問題解決のための議論をする)	1回/月	管理者 労働者
2. 集会で方針と今年度の目標・計画を表明(全国鉱山保安週間中の集会に再度周知し全員が理解 保安規定に追加されたルールを周知)	4月・7月	A 社長
3. 10月の会議時点での保安計画の進捗を評価(遅れている計画について対応を検討し今後の改善を図る)	10月	管理者 労働者
4. 会議で次年度の保安目標・計画案などを検討し社長に相談(1月までに検討 本年度よりも充実させる)	1月まで	管理者
5. 社長から次年度の予算・体制・保安目標・計画について回答を得る(予算・体制について十分検討する)	2月回答	A 社長
6. 会議で次年度の保安目標・計画内容を検討し最終決定(連携し、十分な検討を行うとともに遅延がないようにする)	3月決定	A 社長 管理者

※詳細は巻末付録【6】保安計画表記入例を参照して下さい。

③その他

RAのリスク低減措置や保安会議以外についても重点項目ごとに実施内容(期待する効果)、目標(値)、主担当を設定し計画しました。※詳細は巻末付録【6】保安計画表記入例を参照して下さい。

【進捗のチェック】

保安計画表には計画した取組進捗の遅れに対してチェックし、見なおしがしやすいよう、計画と実績に分けて毎月進捗を表示することが効果的です。(手引書Q18)

年間スケジュール												
上段:計画						下段:実施						
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	

上段には計画の○印、実際に行った月の下段に●を記入する

事故の型	危険源	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害 (～なので、～して、～になる)	考えられる主な原因	リスクレベル	リスク低減措置案 -どの程度まで？(期待する効果) -いつまで？ -だれが主体で実施？
					の再考など、作業手順の見直しと周知 ヘルメット着用を徹底

※詳細は巻末付録【4】RA実施結果一覧表を参照して下さい。

実施内容・目標などを保安計画表に反映

②保安会議・保安集会の計画立案

保安会議は保安目標や保安計画について経営トップと協議するなど以下のような実施内容とその期待する効果、実施時期などについて立案し計画に反映することにしました。
 ※A 鉱山では今まで実施しているミーティングを活用した形で鉱山保安MSに関わる話し合いをすることにしました。

保安会議・保安集会の実施内容案(期待する効果)	目標(値)	主担当
1. 保安会議(以下会議)は毎月第1月曜日に開催し、検討結果は全員へ周知(現場の課題を把握共有し、活発に問題解決のための議論をする)	1回/月	管理者 労働者
2. 集会で方針と今年度の目標・計画を表明(全国鉱山保安週間中の集会に再度周知し全員が理解 保安規定に追加されたルールを周知)	4月・7月	A 社長
3. 10月の会議時点での保安計画の進捗を評価(遅れている計画について対応を検討し今後の改善を図る)	10月	管理者 労働者
4. 会議で次年度の保安目標・計画案などを検討し社長に相談(1月までに検討 本年度よりも充実させる)	1月まで	管理者
5. 社長から次年度の予算・体制・保安目標・計画について回答を得る(予算・体制について十分検討する)	2月回答	A 社長
6. 会議で次年度の保安目標・計画内容を検討し最終決定(連携し、十分な検討を行うとともに遅延がないようにする)	3月決定	A 社長 管理者

※詳細は巻末付録【6】保安計画表記入例を参照して下さい。

③その他

RAのリスク低減措置や保安会議以外についても重点項目ごとに実施内容(期待する効果)、目標(値)、主担当を設定し計画しました。※詳細は巻末付録【6】保安計画表記入例を参照して下さい。

【進捗のチェック】

保安計画表には計画した取組進捗の遅れに対してチェックし、見なおしがしやすいよう、計画と実績に分けて毎月進捗を表示することが効果的です。(手引書Q18)

年間スケジュール												
上段:計画						下段:実施						
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	

上段には計画の○印、実際に行った月の下段に●を記入する

3.3. 鉱山保安マネジメントシステム運用のポイント～計画を実施し、振り返ってみよう～

いよいよ「保安方針」のもと「保安目標」達成に向け、「保安計画」の内容を実施します。計画を実施したら様々な場面で必ず評価、改善を行っていきましょう。

3.3.1. 保安計画に沿って実施してみよう



A 鉱山は初めて年間の保安計画を実施することになりました。B 鉱山では計画を実施する際に以下について工夫、留意していました。

【計画の実施に関連する工夫・留意点】

<p>保安方針 保安目標 保安計画</p>	<p>1. 保安目標・保安計画の表明</p> <ul style="list-style-type: none"> 自社の集会などを活用し、経営トップが保安方針を改めて表明するとともに、保安管理者などが保安目標・保安計画の内容を周知する。 経営トップは、利益目標と同様に、保安目標の達成が自らの責務であることを認識する。また、そのことを鉱山労働者にも伝える。(手引書Q14)
	<p>2. 計画を浸透させる工夫</p> <p>保安計画を現場の鉱山労働者まで浸透させるために以下の工夫が考えられます。(手引書Q17)</p> <ul style="list-style-type: none"> 保安計画の進捗状況をミーティングなどで説明したり、掲示したりして共有する。 表彰制度を積極的に取り入れる。(例：ヒヤリハット報告を多く出した人を表彰など)
	<p>3. 早急に対応すべきリスクが発生した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> リスクレベルの高いリスクなどが発生した場合はすみやかに経営トップを交えて対応を検討する※ 原因分析と対策検討を確実に行うとともに、今後類似のリスクが発生することを想定して速やかにRAを実施する。 <p>※災害、重大ヒヤリハット、急激な事業環境の変化、その他法令違反の指摘、パトロールなどで判明したリスクなど。</p>

3.3. 鉱山保安マネジメントシステム運用のポイント～計画を実施し、振り返ってみよう～

いよいよ「保安方針」のもと「保安目標」達成に向け、「保安計画」の内容を実施します。計画を実施したら様々な場面で必ず評価、改善を行っていきましょう。

3.3.1. 保安計画に沿って実施してみよう



A 鉱山は初めて年間の保安計画を実施することになりました。B 鉱山では計画を実施する際に以下について工夫、留意していました。

【計画の実施に関連する工夫・留意点】

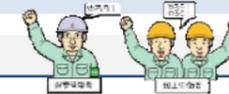
<p>保安方針 保安目標 保安計画</p>	<p>1. 保安目標・保安計画の表明</p> <ul style="list-style-type: none"> 自社の集会などを活用し、経営トップが保安方針を改めて表明するとともに、保安管理者などが保安目標・保安計画の内容を周知する。 経営トップは、利益目標と同様に、保安目標の達成が自らの責務であることを認識する。また、そのことを鉱山労働者にも伝える。(手引書Q14)
	<p>2. 計画を浸透させる工夫</p> <p>保安計画を現場の鉱山労働者まで浸透させるために以下の工夫が考えられます。(手引書Q17)</p> <ul style="list-style-type: none"> 保安計画の進捗状況をミーティングなどで説明したり、掲示したりして共有する。 表彰制度を積極的に取り入れる。(例：ヒヤリハット報告を多く出した人を表彰など)
	<p>3. 早急に対応すべきリスクが発生した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> リスクレベルの高いリスクなどが発生した場合はすみやかに経営トップを交えて対応を検討する※ 原因分析と対策検討を確実に行うとともに、今後類似のリスクが発生することを想定して速やかにRAを実施する。 <p>※災害、重大ヒヤリハット、急激な事業環境の変化、その他法令違反の指摘、パトロールなどで判明したリスクなど。</p>



【ステップ1】保安目標の達成度評価および改善

A 鉱山では以下のように保安目標と重点項目ごとの期待する効果や目標の達成度を評価しました。

保安目標	評価	改善	
不休・休業災害 ゼロを達成	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ゼロ災は達成できたが、重大ヒヤリ（挟まれ）2件発生 ✓ 目標を共有しながら保安上の課題に取り組み、通して全員の保安への意識向上が肌で感じられた ✓ 課題が明確になり、重大リスクの低減が図られた 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 原因の深堀分析（なぜなぜ分析※など）により設備対策および危険体感教育などのソフト対策を検討する ✓ 明確になった残課題は今後順次改善する <p>※災害の1つの原因に対して「なぜ」を繰り返しながら掘り下げ、根本原因と対策を追求する分析手法</p>	
重点項目	「期待する効果」および「目標(値)」	評価	改善
1. RA	<ul style="list-style-type: none"> □ 3つの事故の型の洗い出しを徹底して行う □ 上記以外にも転倒などの重篤災害に繋がりがやすいリスクを積極的に洗い出す。 □ 10～12月まで、3ヶ月間集中実施する □ 9月までリスク低減措置を実施し、<u>リスクレベルを「気になる」まで低減</u>する。また、実施後は残留リスクを評価見直しする 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 予定通り実施し、新たに〇件を洗い出した ✓ 中長期的な観点のリスクが未抽出であった ✓ 「心配」の残留リスクが〇件ある 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設備老朽や開発区域拡大に関するRAを実施 ✓ RA体制および教育を強化 ✓ 残留リスク〇件は次年度対応。具体的かつ継続措置を検討する
2. 保安会議 保安集会	<ul style="list-style-type: none"> □ 保安方針を周知させ、全員が理解する □ 現場の課題を把握共有し、報告だけでなく問題解決のための議論が活発に行われるようにする □ 保安会議：毎月、会議メンバーは<u>全員参加</u>保安集会：<u>全員参加</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 社長自らが周知し、全員が理解できた ✓ 毎月実施したが報告事項が多く若干マンネリ気味 ✓ 全員参加できた 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 今後も継続する ✓ まずは現場の課題を明確にする ✓ 次年度以降も継続する
3. 設備対策	<ul style="list-style-type: none"> □ ハード対策により、現状よりもRAで見積もったリスクレベルを低減させる。 □ 例年どおり、碎石を購入し運搬道路全域の整備を実施する 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 費用などの問題から手すり補修が出来なかった箇所あり。相談遅れあり ✓ 道路整備は実施 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 手すりは次年度以降対応。労働者は相談を早めに行うよう周知 ✓ 道路整備は継続実施
4. 保安活動	<ul style="list-style-type: none"> □ とくにKY・ヒヤリハット活動において前年度よりも活性化を図り、危険に対する感性を高める。<u>全ての鉱山労働者が参加</u>する □ 保安規程、作業手順書を見直し、全員に周知する □ 保安パトロールにより不安全状態、行動を洗い出す 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 全員参加したものの両活動のマンネリ化を感じる。事例数の目標未達 ✓ 保安規程・作業手順書がまだ実態と乖離している ✓ 安パトは予定通り実施したが採掘場の法令順守チェックがまだ甘い 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 想定ヒヤリ含め、多く提出した労働者の表彰を検討。重大ヒヤリは対策実施しRAにもつなげる ✓ 鉱山労働者の代表からの意見を踏まえ、見直しを継続検討する ✓ 技術基準省令などの順守チェックを強化する。
5. 保安教育	<ul style="list-style-type: none"> □ 法令に対する理解とともに危険軽視、会社ルール無視を是正する □ 危険体感教育：1題材実施し、<u>全員が参加</u>する □ 資格取得：4名特別教育 2名技術保安管理士 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 危険体感教育は実施したが、重大ヒヤリ2件の原因の一つに危険軽視があると考えられる。 ✓ 技術保安管理士や特別教育の合格者が未達。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 挟まれ関連の危険体感教育を検討 ✓ 資格取得者を増やすため、社内勉強会を実施する。
6. その他※	<ul style="list-style-type: none"> □ 災害・重大ヒヤリ発生時には根本原因の十分な把握を試みる □ 55歳以上の鉱山労働者全員の作業負荷に対する意識を把握 □ 健康診断：<u>全ての従業員</u>に受診させ、その結果に基づいた保健指導を行う 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 重大ヒヤリ（挟まれ）2件の原因分析と対策を検討し、RAも実施。根本原因の把握か疑問 ✓ 回答を多く得たが具体的な対応は今後の課題 ✓ 全員実施 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ なぜなぜ分析による深堀分析を検討 ✓ 転倒リスクの視点でより多くのRAを実施。高齢化への具体策を検討 ✓ 来年度も継続



【ステップ1】保安目標の達成度評価および改善

A 鉱山では以下のように保安目標と重点項目ごとの期待する効果や目標の達成度を評価しました。

保安目標	評価	改善	
不休・休業災害 ゼロを達成	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ゼロ災は達成できたが、重大ヒヤリ（挟まれ）2件発生 ✓ 目標を共有しながら保安上の課題に取り組み、通して全員の保安への意識向上が肌で感じられた ✓ 課題が明確になり、重大リスクの低減が図られた 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 原因の深堀分析（なぜなぜ分析※など）により設備対策および危険体感教育などのソフト対策を検討する ✓ 明確になった残課題は今後順次改善する <p>※災害の1つの原因に対して「なぜ」を繰り返しながら掘り下げ、根本原因と対策を追求する分析手法</p>	
重点項目	「期待する効果」および「目標(値)」	評価	改善
1. RA	<ul style="list-style-type: none"> □ 3つの事故の型の洗い出しを徹底して行う □ 上記以外にも転倒などの重篤災害に繋がりがやすいリスクを積極的に洗い出す。 □ 10～12月まで、3ヶ月間集中実施する □ 9月までリスク低減措置を実施し、<u>リスクレベルを「気になる」まで低減</u>する。また、実施後は残留リスクを評価見直しする 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 予定通り実施し、新たに〇件を洗い出した ✓ 中長期的な観点のリスクが未抽出であった ✓ 「心配」の残留リスクが〇件ある 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設備老朽や開発区域拡大に関するRAを実施 ✓ RA体制および教育を強化 ✓ 残留リスク〇件は次年度対応。具体的かつ継続措置を検討する
2. 保安会議 保安集会	<ul style="list-style-type: none"> □ 保安方針を周知させ、全員が理解する □ 現場の課題を把握共有し、報告だけでなく問題解決のための議論が活発に行われるようにする □ 保安会議：毎月、会議メンバーは<u>全員参加</u>保安集会：<u>全員参加</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 社長自らが周知し、全員が理解できた ✓ 毎月実施したが報告事項が多く若干マンネリ気味 ✓ 全員参加できた 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 今後も継続する ✓ まずは現場の課題を明確にする ✓ 次年度以降も継続する
3. 設備対策	<ul style="list-style-type: none"> □ ハード対策により、現状よりもRAで見積もったリスクレベルを低減させる。 □ 例年どおり、碎石を購入し運搬道路全域の整備を実施する 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 費用などの問題から手すり補修が出来なかった箇所あり。相談遅れあり ✓ 道路整備は実施 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 手すりは次年度以降対応。労働者は相談を早めに行うよう周知 ✓ 道路整備は継続実施
4. 保安活動	<ul style="list-style-type: none"> □ とくにKY・ヒヤリハット活動において前年度よりも活性化を図り、危険に対する感性を高める。<u>全ての鉱山労働者が参加</u>する □ 保安規程、作業手順書を見直し、全員に周知する □ 保安パトロールにより不安全状態、行動を洗い出す 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 全員参加したものの両活動のマンネリ化を感じる。事例数の目標未達 ✓ 保安規程・作業手順書がまだ実態と乖離している ✓ 安パトは予定通り実施したが採掘場の法令順守チェックがまだ甘い 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 想定ヒヤリ含め、多く提出した労働者の表彰を検討。重大ヒヤリは対策実施しRAにもつなげる ✓ 鉱山労働者の代表からの意見を踏まえ、見直しを継続検討する ✓ 技術基準省令などの順守チェックを強化する。
5. 保安教育	<ul style="list-style-type: none"> □ 法令に対する理解とともに危険軽視、会社ルール無視を是正する □ 危険体感教育：1題材実施し、<u>全員が参加</u>する □ 資格取得：4名特別教育 2名技術保安管理士 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 危険体感教育は実施したが、重大ヒヤリ2件の原因の一つに危険軽視があると考えられる。 ✓ 技術保安管理士や特別教育の合格者が未達。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 挟まれ関連の危険体感教育を検討 ✓ 資格取得者を増やすため、社内勉強会を実施する。
6. その他※	<ul style="list-style-type: none"> □ 災害・重大ヒヤリ発生時には根本原因の十分な把握を試みる □ 55歳以上の鉱山労働者全員の作業負荷に対する意識を把握 □ 健康診断：<u>全ての従業員</u>に受診させ、その結果に基づいた保健指導を行う 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 重大ヒヤリ（挟まれ）2件の原因分析と対策を検討し、RAも実施。根本原因の把握か疑問 ✓ 回答を多く得たが具体的な対応は今後の課題 ✓ 全員実施 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ なぜなぜ分析による深堀分析を検討 ✓ 転倒リスクの視点でより多くのRAを実施。高齢化への具体策を検討 ✓ 来年度も継続

A鉱山では保安目標の達成状況を評価し、改善内容を検討するために、以下のように保安計画の進捗記録や、各実施内容の評価改善の検討結果を活用しました。(手引書Q19)(手引書Q20)

【保安計画の進捗と評価改善】

A鉱山では右図のように、保安計画の実施内容が予定した時期に実施されているかを確認し、実施した月は●をつけ、進捗を「見える化」しました。

(手引書Q18)

また、評価の際、実施できていない月があった場合や個別の実施内容の目標や期待する効果が達成されなかったものについて、阻害要因を調べ、改善内容を検討しました。

【リスク低減措置後の評価改善】

上記の実施内容のうち、RAで決定した優先度に従いリスク低減措置を実施するものは、以下のように評価改善内容を検討しました。

- ①優先度によって、低減措置案が実施されているか確認(手引書Q7)
- ②リスク低減措置後には保安確保にどのくらい効果があるのか、リスクレベルの評価を行う。(手引書Q8)
- ③実施したリスク低減措置の評価結果等に基づき、残留リスクに対する継続検討事項などを検討(手引書Q9)

- ①決められた優先度に従ってリスク低減措置を実施しているか
- ②リスク低減措置の効果がどうか評価
- ③残留リスク評価と継続検討事項

危険性又は有害性と発生のおそれのある災害(～なので、～して、～になる)	考えられる主な原因	重篤度	可能性	リスクレベル	リスク低減措置案	重篤度	可能性	リスクレベル	残留リスク等(継続検討事項)
クローラードリルから降りるとき手が滑り、はしごから落下して足を骨折する。	・手すりや滑りやすい	中	小	気になる	・手すり、ステップの三点支持について周知徹底する ・手すりにすべり止めテープを貼る	中	小	気になる	三点支持の継続周知とすべり止めの張替えが必要
プラントホッパー付近でダンブが後進したとき、プラント担当者が全身をダンブに巻き込まれて死亡する。	・危険経路によるプラント担当者の接近 ・後方の死角	大	大	すごく心配	・ミラーの設置とKY教育の実施(H24.9済)	大	中	心配	接近頻度は変わらないため、リスクは潜在。毎朝のKY時に継続周知する
発破警戒位置で待避していたが、発破による飛石が頭に当たって死亡する。	・孔曲がり ・不適切な退避位置	大	中	心配	・穿孔曲がり発生時には必ず報告し、その孔は使用しない、退避位置の再考など、作業手順の見直しと周知(H25.9済) ・ヘルメット着用を徹底	小	小	気になる	報告漏れにより、曲がった孔に装束するリスクは潜在(穿孔発破作業手順の徹底状況を保安会議の審議事項とする)

※経営資源や技術上の制約等により、残留リスクがあり、一時的にリスクを保有しなければならない場合、継続的かつ具体的な措置を検討します。(例:「残留リスクの内容を〇ヶ月ごとに全員に周知する」「作業時に必ず監視をつける」「毎週初めに、小グループで作業手順書の読み合わせを行う」など)経営トップが保有リスクを経営課題として十分に認識するためにも、保安管理者は上記①～③を実施する際、安易にリスクレベルを下げないことが重要です。
※次年度以降にリスク低減措置が適切であるかなどの見直しや改善を検討するためにも上記のRA実施結果一覧表は実施記録として保存しておくことが重要です。

A鉱山では保安目標の達成状況を評価し、改善内容を検討するために、以下のように保安計画の進捗記録や、各実施内容の評価改善の検討結果を活用しました。(手引書Q19)(手引書Q20)

【保安計画の進捗と評価改善】

A鉱山では右図のように、保安計画の実施内容が予定した時期に実施されているかを確認し、実施した月は●をつけ、進捗を「見える化」しました。

(手引書Q18)

また、評価の際、実施できていない月があった場合や個別の実施内容の目標や期待する効果が達成されなかったものについて、阻害要因を調べ、改善内容を検討しました。

【リスク低減措置後の評価改善】

上記の実施内容のうち、RAで決定した優先度に従いリスク低減措置を実施するものは、以下のように評価改善内容を検討しました。

- ①優先度によって、低減措置案が実施されているか確認(手引書Q7)
- ②リスク低減措置後には保安確保にどのくらい効果があるのか、リスクレベルの評価を行う。(手引書Q8)
- ③実施したリスク低減措置の評価結果等に基づき、残留リスクに対する継続検討事項などを検討(手引書Q9)

- ①決められた優先度に従ってリスク低減措置を実施しているか
- ②リスク低減措置の効果がどうか評価
- ③残留リスク評価と継続検討事項

危険性又は有害性と発生のおそれのある災害(～なので、～して、～になる)	考えられる主な原因	重篤度	可能性	リスクレベル	リスク低減措置案	重篤度	可能性	リスクレベル	残留リスク等(継続検討事項)
クローラードリルから降りるとき手が滑り、はしごから落下して足を骨折する。	・手すりや滑りやすい	中	小	気になる	・手すり、ステップの三点支持について周知徹底する ・手すりにすべり止めテープを貼る	中	小	気になる	三点支持の継続周知とすべり止めの張替えが必要
プラントホッパー付近でダンブが後進したとき、プラント担当者が全身をダンブに巻き込まれて死亡する。	・危険経路によるプラント担当者の接近 ・後方の死角	大	大	すごく心配	・ミラーの設置とKY教育の実施(H24.9済)	大	中	心配	接近頻度は変わらないため、リスクは潜在。毎朝のKY時に継続周知する
発破警戒位置で待避していたが、発破による飛石が頭に当たって死亡する。	・孔曲がり ・不適切な退避位置	大	中	心配	・穿孔曲がり発生時には必ず報告し、その孔は使用しない、退避位置の再考など、作業手順の見直しと周知(H25.9済) ・ヘルメット着用を徹底	小	小	気になる	報告漏れにより、曲がった孔に装束するリスクは潜在(穿孔発破作業手順の徹底状況を保安会議の審議事項とする)

※経営資源や技術上の制約等により、残留リスクがあり、一時的にリスクを保有しなければならない場合、継続的かつ具体的な措置を検討します。(例:「残留リスクの内容を〇ヶ月ごとに全員に周知する」「作業時に必ず監視をつける」「毎週初めに、小グループで作業手順書の読み合わせを行う」など)経営トップが保有リスクを経営課題として十分に認識するためにも、保安管理者は上記①～③を実施する際、安易にリスクレベルを下げないことが重要です。
※次年度以降にリスク低減措置が適切であるかなどの見直しや改善を検討するためにも上記のRA実施結果一覧表は実施記録として保存しておくことが重要です。



【ステップ2】 鉱山保安MSのしくみ評価

A 鉱山では鉱山保安MSが保安レベル向上にどれだけ貢献できたか、役に立ったのか、ルール通り行われたかなどの観点から以下のチェックリストを活用しながら、しくみを評価し、改善内容を検討することにしました。

鉱山保安MSのしくみ評価例

	チェック項目	しくみ評価(例) (○△×などの記号だけでなく、 出来るだけコメントをいれる)	
方針	1. 保安方針の内容は具体的で、保安目標、保安計画に反映されていますか	△	保安方針は具体的内容とした極力、重点事項については目標や計画に反映したが、十分とは言えない
	2. 経営トップ自らが保安方針を従業員に説明していますか	○	全員が集まる場で、短い時間でも繰り返し保安方針の考え方を伝えた
	3. 保安会議などを組織し、保安管理者、保安会議メンバーの役割を明確にしていますか	○	新たに保安会議を組織し、各班から保安会議メンバーを選出した
P(計画)	4. RAを実施し、優先的に実施するリスク低減措置を決めていますか	△	危険有害要因洗い出しカードを活用したRAを実施したが、全員参加ではない リスク評価結果に基づくリスク低減措置を検討できた
	5. 保安目標は期待する効果を意識した項目になっていますか	○	期待する効果を意識して目標設定を行った
	6. RAの結果を反映させ、重点項目を絞った計画になっていますか	△	重点項目を絞った計画としたが、まだ実施項目として対策の検討が十分でない
	7. 事業環境や組織環境の変化に対応し、保安計画に予算を配分していますか	×	分析が不十分で投資効果を把握しにくい面もあり、環境変化に対する予算配分は行っていない
D(実施)	8. 計画の実施状況について日常的に点検とフォローがなされていますか	△	保安会議で毎月の実施状況をチェックさせる機能をもたせた。教育についてはチェックが曖昧で未受講者が発生した。
C・A(評価・改善)	9. 経営会議や幹部会で定期的に鉱山保安MSの運用状況を報告していますか	○	実施計画表に基づき、毎月進捗状況の報告があり、参加者で情報共有できた
	10. 前年度の見直し(A)の内容が次年度の計画(P)に反映されていますか	-	これからの作業になるが、課題が明確化されたので、次年度保安計画に反映していきたい



【ステップ2】 鉱山保安MSのしくみ評価

A 鉱山では鉱山保安MSが保安レベル向上にどれだけ貢献できたか、役に立ったのか、ルール通り行われたかなどの観点から以下のチェックリストを活用しながら、しくみを評価し、改善内容を検討することにしました。

鉱山保安MSのしくみ評価例(手引書Q18 内部監査に準ずる方法)

	チェック項目	しくみ評価(例) (○△×などの記号だけでなく、 出来るだけコメントをいれる)	
方針	1. 保安方針の内容は具体的で、保安目標、保安計画に反映されていますか	△	保安方針は具体的内容とした極力、重点事項については目標や計画に反映したが、十分とは言えない
	2. 経営トップ自らが保安方針を従業員に説明していますか	○	全員が集まる場で、短い時間でも繰り返し保安方針の考え方を伝えた
	3. 保安会議などを組織し、保安管理者、保安会議メンバーの役割を明確にしていますか	○	新たに保安会議を組織し、各班から保安会議メンバーを選出した
P(計画)	4. RAを実施し、優先的に実施するリスク低減措置を決めていますか	△	危険有害要因洗い出しカードを活用したRAを実施したが、全員参加ではない リスク評価結果に基づくリスク低減措置を検討できた
	5. 保安目標は期待する効果を意識した項目になっていますか	○	期待する効果を意識して目標設定を行った
	6. RAの結果を反映させ、重点項目を絞った計画になっていますか	△	重点項目を絞った計画としたが、まだ実施項目として対策の検討が十分でない
	7. 事業環境や組織環境の変化に対応し、保安計画に予算を配分していますか	×	分析が不十分で投資効果を把握しにくい面もあり、環境変化に対する予算配分は行っていない
D(実施)	8. 計画の実施状況について日常的に点検とフォローがなされていますか	△	保安会議で毎月の実施状況をチェックさせる機能をもたせた。教育についてはチェックが曖昧で未受講者が発生した。
C・A(評価・改善)	9. 経営会議や幹部会で定期的に鉱山保安MSの運用状況を報告していますか	○	実施計画表に基づき、毎月進捗状況の報告があり、参加者で情報共有できた
	10. 前年度の見直し(A)の内容が次年度の計画(P)に反映されていますか	-	これからの作業になるが、課題が明確化されたので、次年度保安計画に反映していきたい

【ステップ3】経営トップによる振り返り（一部保安管理者が関与）



A 鉱山の保安管理者はステップ1、2のそれぞれで検討した結果を社長と共有しました。そして社長はこの結果を基に、経営トップの立場として振り返ってみました。

振り返り項目	2019年度の振り返り結果
1. 保安目標	✓ 災害ゼロは達成できたが、重大ヒヤリが2件発生している。今後挟まれる恐れのある設備への対策や危険体感教育などに経費投入を検討する
2. RA	✓ RAの実施体制および教育の強化が必要である ✓ RAにより、設備対策後に残留するリスクや高齢労働者の増加に伴うリスクが洗い出された。経営課題として継続的に取り組む
3. 保安会議・保安集会	✓ 保安会議・保安集会の実施体制は今のところ問題ないが、若手の活用を今後検討する ✓ 保安会議や鉱山保安MSなどは社内ルールを決め、文書化することを検討する
4. 設備対策	✓ 経費のかかる設備対策は今以上に綿密に打ち合わせを行う。また、適切なスケジューリングのもと、人員の投入を検討する
5. 保安活動・教育など	✓ 法令順守・保安技術力向上のためにも資格取得はバックアップする ✓ 保安管理者などにKY訓練や災害分析、ヒヤリハット活動の推進に関する講習会を受講させることを検討する
6. 鉱山保安MS	✓ 鉱山保安MSの推進のための体制整備と予算の配分を適切に行う必要がある ✓ 組織環境や事業環境の変化による保安上の危険有害要因を把握し、経営資源を適正に配分しながらリスク低減措置を講じる

A社長はこの振り返り結果を通して現場での課題の他、設備などの残留リスクや、高齢化などの事業環境の変化によるリスク※など、経営トップが認識すべき保安上のリスクや鉱山保安MSを推進する上で必要な体制や予算を具体的に把握することが出来ました。

※事業環境の変化の例

- 労働者の高齢化や人員削減によるリスク（機能低下や人員不足に伴う災害のおそれ）
- 数年後の設備の老朽化リスク（故障に伴う災害のおそれ）
- 採掘予定区域の変更に伴うリスク（岩盤崩壊に伴う災害のおそれ）
- 景気の回復による生産量増加に伴うリスク（過重労働による災害の恐れ）
- 保安管理者の急な入れ替わりに伴うリスク（保安管理のレベルが低下する） など

また、振り返り結果を踏まえて2020年度の保安方針も以下2点を追加することにしました。

2020年度の保安方針(追加分)

- 鉱山保安MSの推進のために体制整備と予算の配分を適切に行う。
- 組織環境や事業環境の変化による保安上の危険有害要因を把握し、経営資源を適正に配分しながらリスク低減措置を講じる。

さらに、2020年度の保安計画表は、実施内容ごとに経営資源を書き込めるように項目を追加するとともに、半期（10月）経過時点で保安管理者と社長が計画実施状況を評価できる項目を追加し、改善することにしました。（付録【7】保安計画表（2020年度）参照）

そして、保安計画を実施するために必要な経営資源の投入について具体的に検討しました。

経営資源の投入についての検討結果例

重点項目	主な実施内容	2019年度 保安計画	2020年度 保安計画
1. RA	<input type="checkbox"/> 残留リスクを評価 <input type="checkbox"/> 新たな洗い出し	〇万円 〇人日	〇万円 〇人日
2. 保安会議・集会	<input type="checkbox"/> 保安会議 <input type="checkbox"/> 保安集会	〇万円 〇人日	〇万円 〇人日
3. 設備対策	<input type="checkbox"/> 運搬道路の整備 など	〇万円 〇人日	〇万円 〇人日
4. 保安活動	<input type="checkbox"/> KY・ヒヤリハット <input type="checkbox"/> 保安規程、作業手順書の見直し・周知、保安パトロールなど	〇人日	〇人日

:

【ステップ3】経営トップによる振り返り（一部保安管理者が関与）



A 鉱山の保安管理者はステップ1、2のそれぞれで検討した結果を社長と共有しました。そして社長はこの結果を基に、経営トップの立場として振り返ってみました。（手引書Q20）

振り返り項目	2019年度の振り返り結果
1. 保安目標	✓ 災害ゼロは達成できたが、重大ヒヤリが2件発生している。今後挟まれる恐れのある設備への対策や危険体感教育などに経費投入を検討する
2. RA	✓ RAの実施体制および教育の強化が必要である ✓ RAにより、設備対策後に残留するリスクや高齢労働者の増加に伴うリスクが洗い出された。経営課題として継続的に取り組む
3. 保安会議・保安集会	✓ 保安会議・保安集会の実施体制は今のところ問題ないが、若手の活用を今後検討する ✓ 保安会議や鉱山保安MSなどは社内ルールを決め、文書化することを検討する
4. 設備対策	✓ 経費のかかる設備対策は今以上に綿密に打ち合わせを行う。また、適切なスケジューリングのもと、人員の投入を検討する
5. 保安活動・教育など	✓ 法令順守・保安技術力向上のためにも資格取得はバックアップする ✓ 保安管理者などにKY訓練や災害分析、ヒヤリハット活動の推進に関する講習会を受講させることを検討する
6. 鉱山保安MS	✓ 鉱山保安MSの推進のための体制整備と予算の配分を適切に行う必要がある ✓ 組織環境や事業環境の変化による保安上の危険有害要因を把握し、経営資源を適正に配分しながらリスク低減措置を講じる

A社長はこの振り返り結果を通して現場での課題の他、設備などの残留リスクや、高齢化などの事業環境の変化によるリスク※など、経営トップが認識すべき保安上のリスクや鉱山保安MSを推進する上で必要な体制や予算を具体的に把握することが出来ました。

※事業環境の変化の例

- 労働者の高齢化や人員削減によるリスク（機能低下や人員不足に伴う災害のおそれ）
- 数年後の設備の老朽化リスク（故障に伴う災害のおそれ）
- 採掘予定区域の変更に伴うリスク（岩盤崩壊に伴う災害のおそれ）
- 景気の回復による生産量増加に伴うリスク（過重労働による災害の恐れ）
- 保安管理者の急な入れ替わりに伴うリスク（保安管理のレベルが低下する） など

また、振り返り結果を踏まえて2020年度の保安方針も以下2点を追加することにしました。

2020年度の保安方針(追加分)

- 鉱山保安MSの推進のために体制整備と予算の配分を適切に行う。
- 組織環境や事業環境の変化による保安上の危険有害要因を把握し、経営資源を適正に配分しながらリスク低減措置を講じる。

さらに、2020年度の保安計画表は、実施内容ごとに経営資源を書き込めるように項目を追加するとともに、半期（10月）経過時点で保安管理者と社長が計画実施状況を評価できる項目を追加し、改善することにしました。（付録【7】保安計画表（2020年度）参照）

そして、保安計画を実施するために必要な経営資源の投入について具体的に検討しました。

経営資源の投入についての検討結果例

重点項目	主な実施内容	2019年度 保安計画	2020年度 保安計画
1. RA	<input type="checkbox"/> 残留リスクを評価 <input type="checkbox"/> 新たな洗い出し	〇万円 〇人日	〇万円 〇人日
2. 保安会議・集会	<input type="checkbox"/> 保安会議 <input type="checkbox"/> 保安集会	〇万円 〇人日	〇万円 〇人日
3. 設備対策	<input type="checkbox"/> 運搬道路の整備 など	〇万円 〇人日	〇万円 〇人日
4. 保安活動	<input type="checkbox"/> KY・ヒヤリハット <input type="checkbox"/> 保安規程、作業手順書の見直し・周知、保安パトロールなど	〇人日	〇人日

:

3.3.3. 次年度の保安計画などに反映させよう



上図のように、2020年3月までに検討した評価改善の内容は、2020年度に表明する保安方針や保安目標、保安計画に反映させました。2019年度のA鉱山の鉱山保安MSの取り組みがひと通り終わり、A鉱山の従業員全員が集まったとき、こんな話をしました。

保安管理者

昨年からPDCAを回してきて、P（計画）に戻ってきました。これを繰り返せば良いのだと実感出来ました。
今まで保安計画は“やりっぱなし”だったけど、達成度の把握が可能な形で保安目標を設定し、評価、改善を行うことによって、保安レベルがスパイラルアップするのを肌で感じました！

A社長

私も、今回の取り組みで評価改善の重要性をよく実感できたよ。
あと、どんなリスクに優先的に経営資源を配分すべきか、保有しているリスクが何なのか、今まで以上に明確になったし、意思決定しやすくなったよ。これからもみんなで潜在リスクを洗い出していこう！

鉱山労働者

これからも有効な保安計画を実施していくために僕達も全員一丸となって自鉱山のリスクをしっかり洗い出していこうと思います！
今回の取り組みで保安レベルの向上による安心感だけでなく、生産効率の向上も実感出来ました！

終わり

3.3.3. 次年度の保安計画などに反映させよう



上図のように、2020年3月までに検討した評価改善の内容は、2020年度に表明する保安方針や保安目標、保安計画に反映させました。2019年度のA鉱山の鉱山保安MSの取り組みがひと通り終わり、A鉱山の従業員全員が集まったとき、こんな話をしました。

保安管理者

昨年からPDCAを回してきて、P（計画）に戻ってきました。これを繰り返せば良いのだと実感出来ました。
今まで保安計画は“やりっぱなし”だったけど、達成度の把握が可能な形で保安目標を設定し、評価、改善を行うことによって、保安レベルがスパイラルアップするのを肌で感じました！

A社長

私も、今回の取り組みで評価改善の重要性をよく実感できたよ。
あと、どんなリスクに優先的に経営資源を配分すべきか、保有しているリスクが何なのか、今まで以上に明確になったし、意思決定しやすくなったよ。これからもみんなで潜在リスクを洗い出していこう！

鉱山労働者

これからも有効な保安計画を実施していくために僕達も全員一丸となって自鉱山のリスクをしっかり洗い出していこうと思います！
今回の取り組みで保安レベルの向上による安心感だけでなく、生産効率の向上も実感出来ました！

終わり

4. 付録

【1】本資料で使う用語の解説

用語	解説
鉱山保安 マネジメントシステム	法令で義務化されたPDCA（現況調査の実施、保安規程の作成、保安規程に基づく保安確保措置の実施、措置の実施状況の確認と評価、保安規程の見直し）に加え、経営と一体になって自主的に運用される体系的かつ継続的に保安レベルを向上させるための（法令では要求されていない）しくみのことです。本資料では「保安方針」の策定、リスクアセスメントの実施と保安目標の設定（P）→それを達成するための保安計画の策定と実施（PおよびD）→結果の評価と改善（CおよびA）→次期目標・計画への反映（A）の流れに沿って鉱山保安MSを解説しています。
PDCA	PDCAとは Plan 計画→Do 実施→Check 評価→Act 改善のことになります。（鉱山保安MSはこのPDCAを回すためのしくみになります。）
リスクアセスメント	本資料では潜在的な保安を害する要因を特定し、災害等が発生した場合の重大性と発生可能性の度合等によってリスクを見積もり、それぞれのリスクに優先度を設定しリスク低減のための措置内容を検討することと定義付けています。改正鉱山保安法において、鉱業権者に対して義務として課された『現況調査』と同義です。
スパイラルアップ	鉱山保安マネジメントシステムのPDCAサイクルを回すことで保安レベルが継続的に向上することを言います。
経営トップ	鉱山における方針および目標に関する最終的な責任を負う方であり、予算、人事等に関し権限を有する方になります。（中小零細企業においては概ね経営トップ＝鉱業権者と想定されます）
保安方針	経営トップが表明するものであり、自らの理念、哲学等に基づき保安に関する基本的な考え方を表明するものです。また、表明した保安方針については、社内への掲示、文書の配布等により、鉱山労働者へ浸透させることが重要です。
保安目標	自らが達成すべきものとして定めた1年後の到達点です。（軽傷以上の災害ゼロ等）なお本資料では、鉱山一丸となって保安目標を達成するために、追加的な目標設定が有効であるという考えから、その具体例を示しています。
保安計画	保安目標を1年後に達成するために、取組（手段）の具体的内容を計画として定めたものです。鉱山の規模や操業形態等、各鉱山の实情に合わせて策定します。

4. 付録

【1】本資料で使う用語の解説

用語	解説
鉱山保安 マネジメントシステム	法令で義務化されたPDCA（現況調査の実施、保安規程の作成、保安規程に基づく保安確保措置の実施、措置の実施状況の確認と評価、保安規程の見直し）に加え、経営と一体になって自主的に運用される体系的かつ継続的に保安レベルを向上させるための（法令では要求されていない）しくみのことです。本資料では「保安方針」の策定、リスクアセスメントの実施と保安目標の設定（P）→それを達成するための保安計画の策定と実施（PおよびD）→結果の評価と改善（CおよびA）→次期目標・計画への反映（A）の流れに沿って鉱山保安MSを解説しています。
PDCA	PDCAとは Plan 計画→Do 実施→Check 評価→Act 改善のことになります。（鉱山保安MSはこのPDCAを回すためのしくみになります。）
リスクアセスメント	本資料では潜在的な保安を害する要因を特定し、災害等が発生した場合の重大性と発生可能性の度合等によってリスクを見積もり、それぞれのリスクに優先度を設定しリスク低減のための措置内容を検討することと定義付けています。改正鉱山保安法において、鉱業権者に対して義務として課された『現況調査』と同義です。
スパイラルアップ	鉱山保安マネジメントシステムのPDCAサイクルを回すことで保安レベルが継続的に向上することを言います。
経営トップ (保安統括者、 鉱業権者等)	鉱山における方針および目標に関する最終的な責任を負う者であり、予算、人事権に関し権限を有する者を指します。自治体が運営している場合は、自治体の長ではなく保安統括者となっている担当課長などが該当します。また、大手系列の鉱山では、操業を行う法人の社長、所長クラスであっても上記権限を有する場合は経営トップに該当します。
保安方針	経営トップが表明するものであり、自らの理念、哲学等に基づき保安に関する基本的な考え方を表明するものです。また、表明した保安方針については、社内への掲示、文書の配布等により、鉱山労働者へ浸透させることが重要です。
保安目標	自らが達成すべきものとして定めた1年後の到達点です。（軽傷以上の災害ゼロ等）なお本資料では、鉱山一丸となって保安目標を達成するために、追加的な目標設定が有効であるという考えから、その具体例を示しています。
保安計画	保安目標を1年後に達成するために、取組（手段）の具体的内容を計画として定めたものです。鉱山の規模や操業形態等、各鉱山の实情に合わせて策定します。

【2】RAでリスクを洗い出す際のポイント

【POINT ①】洗い出しの際のメンバー



保安管理者をはじめ、現場のリスクをよく把握している鉱山労働者はできるだけ多く参画してもらうことが望まれます。

【POINT ②】事故の型別に危険有害要因とリスク低減措置を検討する際のツール

以下に3つの事故の型（挟まれ・巻き込まれ、転落・転倒、落盤・崩壊・落石）に関連する危険有害要因とリスク低減措置の例を示します。これを参考にしながら洗い出してみたいかがでしょうか。また、3つの事故の型以外で「主な危険有害要因の分類例」をまとめたものが手引書P34にありますので活用してみてください。（手引書Q4）

事故の型	主な危険有害要因の例	リスク低減措置の例
挟まれ・巻き込まれなど	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機械の回転部分、動力伝導装置がむき出しの状態 2. 電源を切らずに行うベルトコンベアー保守作業 3. 誤った機械の使い方又は作業手順書の不備 4. 非常停止装置などの安全装置の不備 5. 荷の取り扱い方法の不適切 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全装置などを設置、改良する <ol style="list-style-type: none"> (1) 安全カバー、安全囲い、安全策 (2) 安全装置など <ol style="list-style-type: none"> ①両手ボタン操作と光線式安全装置 ②リミットスイッチ、自動停止装置、非常停止装置 ③警報装置（光、音併用式） (3) 標識・表示（注意、禁止、キーの管理など） 2. 本質安全化がなされた機械設備（例、インターロック）に買い換える 3. 自動化、ロボット化を図る。 4. 安全作業マニュアルを作成し使用する。（作業方法の改善）
転落・転倒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高所作業床や開口部に安全扉、手すりがない 2. 作業通路・床面に段差がある、すべりやすい、その他障害物が放置されているなどの4Sの不備 3. 安全帯の未着用 4. 脚立、梯子などの使用方法の不適切又は目的外使用 5. 集約鉱石立坑の開口部が広く、グリズリー、車止めがない 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全柵、手摺を設置する。 2. 足場、作業床を設置する。 3. 安全帯を使用する。 4. 作業通路の段差の除去、滑りにくい床面塗装などの改善をする。 5. ロリップを設置する。 6. 高所作業台（車）を使用する。 7. 脚立、梯子は適切な方法により使用する。
落盤・崩壊・落石	<ol style="list-style-type: none"> 1. 採掘箇所、掘進箇所の地質、物性に対応していない「作業方法」「作業手順書」 2. 周囲の岩盤状況の観察不足（毎日変化する） 3. 壁、天盤の物性に応じた支保基準書の不備 4. 残壁の管理基準の不備 5. 作業前の浮石除去作業の不備 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 採掘箇所、掘進箇所の地質、物性の調査を行い「作業方法」「作業手順書」の改善 2. 毎作業前に岩盤点検、浮石除去作業を励行する「作業手順書」を作成し、教育を行う。（KYTの活用） 3. 「支保基準書」の改善 4. 残壁の「点検基準書」改善

（鉱業労働災害防止協会「鉱山におけるリスクマネジメントの進め方」より抜粋）

【2】RAでリスクを洗い出す際のポイント

【POINT ①】洗い出しの際のメンバー



保安管理者をはじめ、現場のリスクをよく把握している鉱山労働者はできるだけ多く参画してもらうことが望まれます。

【POINT ②】事故の型別に危険有害要因とリスク低減措置を検討する際のツール

以下に3つの事故の型（挟まれ・巻き込まれ、転落・転倒、落盤・崩壊・落石）に関連する危険有害要因とリスク低減措置の例を示します。これを参考にしながら洗い出してみたいかがでしょうか。また、3つの事故の型以外で「主な危険有害要因の分類例」をまとめたものが手引書P34にありますので活用してみてください。（手引書Q4）

事故の型	主な危険有害要因の例	リスク低減措置の例
挟まれ・巻き込まれなど	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機械の回転部分、動力伝導装置がむき出しの状態 2. 電源を切らずに行うベルトコンベアー保守作業 3. 誤った機械の使い方又は作業手順書の不備 4. 非常停止装置などの安全装置の不備 5. 荷の取り扱い方法の不適切 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全装置などを設置、改良する <ol style="list-style-type: none"> (1) 安全カバー、安全囲い、安全策 (2) 安全装置など <ol style="list-style-type: none"> ①両手ボタン操作と光線式安全装置 ②リミットスイッチ、自動停止装置、非常停止装置 ③警報装置（光、音併用式） (3) 標識・表示（注意、禁止、キーの管理など） 2. 本質安全化がなされた機械設備（例、インターロック）に買い換える 3. 自動化、ロボット化を図る。 4. 安全作業マニュアルを作成し使用する。（作業方法の改善）
転落・転倒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高所作業床や開口部に安全扉、手すりがない 2. 作業通路・床面に段差がある、すべりやすい、その他障害物が放置されているなどの4Sの不備 3. 安全帯の未着用 4. 脚立、梯子などの使用方法の不適切又は目的外使用 5. 集約鉱石立坑の開口部が広く、グリズリー、車止めがない 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全柵、手摺を設置する。 2. 足場、作業床を設置する。 3. 安全帯を使用する。 4. 作業通路の段差の除去、滑りにくい床面塗装などの改善をする。 5. ロリップを設置する。 6. 高所作業台（車）を使用する。 7. 脚立、梯子は適切な方法により使用する。
落盤・崩壊・落石	<ol style="list-style-type: none"> 1. 採掘箇所、掘進箇所の地質、物性に対応していない「作業方法」「作業手順書」 2. 周囲の岩盤状況の観察不足（毎日変化する） 3. 壁、天盤の物性に応じた支保基準書の不備 4. 残壁の管理基準の不備 5. 作業前の浮石除去作業の不備 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 採掘箇所、掘進箇所の地質、物性の調査を行い「作業方法」「作業手順書」の改善 2. 毎作業前に岩盤点検、浮石除去作業を励行する「作業手順書」を作成し、教育を行う。（KYTの活用） 3. 「支保基準書」の改善 4. 残壁の「点検基準書」改善

（鉱業労働災害防止協会「鉱山におけるリスクマネジメントの進め方」より抜粋）

【POINT ③】RAの洗い出し実施時期

施業案変更など法令で定められた場合以外でも、今後充実した保安計画を毎年立案するために、年1回実施することが望まれます。

その際、必ずしも毎回ゼロから行う必要はありません。最初に網羅的なRAを行ってれば、次回以降は状況に変化がない部分は前回の結果を生かすこととし、状況が変化した部分に着目して行うことにより、効率的かつ効果的に実施できます。

とくに、事業を取り巻く環境の変化が生じた場合には新たなリスクが生じている可能性があります。慣れてきたらそのような観点にも着目してRAを実施してみましょう。(手引書Q2)
具体的な実施時期とリスクの洗い出し例は以下を参照して下さい。

RAの実施時期

①操業条件等に変化が生じる時
■採掘作業の進行により採掘切羽や鉱山道路等の変更が生じる時
■建設物、工作物その他の施設を設置し、移転し、変更し、又は解体する時
■機械、器具又は工作物を新たに採用し、又は変更する時
■材料、動力又は火気の取扱いを新たに採用し、又は変更する時
■使用方法又は作業方法若しくは作業手順を新たに採用し、又は変更する時
■その他操業等に不具合が生じ、操業方法等の変更の必要性が生じた時 等
②保安確保措置等に不具合が生じ、又は生ずるおそれのある時
■巡視・点検、保安推進活動(ヒヤリハット、危険予知活動等)の結果から保安確保措置等に見直しの必要性が生じた時
■他鉱山における災害事例等から、自鉱山においても類似の事象が想定される時
■鉱山保安関係法令の要求事項に対する不適合が認められた時、又は法令の改正により規制が追加・変更された時
■鉱業権者が講じた措置が適切に実施されているか確認し、講じた措置内容が有効か評価した結果、見直しの必要が生じた時 等
③その他、前回の調査等から一定の期間が経過し、機械設備等の経年劣化、鉱山労働者の入れ替わり等に伴う保安上の知識経験の変化、新たな鉱山保安に係る知見の集積等があった時

RAを実施する実施時期とリスクの洗い出し例

RAを実施する場合の例 (実施時期分類)	RA実施の きっかけとなる例	想定リスク洗い出し例	入手情報の例
新たな作業が発生 (操業条件等の変化)	表土除去のために立木除去作業により新たなリスク発生	【表土除去】 雨天後の立木伐採作業中、傾斜面の表土が崩落し、全身が巻きこまれて死亡する。	ビデオ 写真 作業手順書
保安検査による指摘発生 (保安確保措置等に不具合)	砕鉱場手すり破損の指摘事項あり	歩廊手すり(○箇所)には不具合があるため、墜落して頭を強打して死亡する。	保安検査結果 現場写真
ヒヤリハット事例発生 (保安確保措置等に不具合)	ダンブトラック運転席からの墜落ヒヤリハットが発生	50tダンブトラックの運転席ドアの防護柵・手すり腐食破損しているため、乗降の際に墜落し、頭を強打して死亡する。	ヒヤリハット報告書
発破飛石のヒヤリハットが発生	発破警戒位置で待避していたが、発破による飛石が頭に当たって死亡する。		
パトロール指摘事項発生 (保安確保措置等に不具合)	今までRAで取り上げられてこなかった右記に関連する指摘事項が発生	【穿孔】 ロッド回転中にセントライザを点検し、衣服と片腕が巻き込まれて腕を切断する。 【積込運搬】 ダンブが後進したとき、作業者の上半身がダンブと他の重機の間に挟まれて死亡する。 【砕鉱・選鉱】 旧式ベルトコンベアのテールプリー○箇所が防護不備のため、作業者が転倒した際など、上半身が巻き込まれて死亡する。:	パトロール指摘表 作業手順書
その他 (新たな鉱山保安に係る知見の集積等による)	労働者の高齢労働者の機能低下にともなう新たなリスクが見込まれる	キャビンから降りるとき握力低下により手が滑り梯子から落下して足を骨折する。	職場名簿・年齢表
その他 (設備等の経年劣化)	今後設備老朽による不具合が見込まれるため	歩廊腐食抜け落ちによって墜落し、頭を強打して死亡	図面、取得年リスト
その他 (新たな鉱山保安に係る知見の集積等による)	採掘予定区域の地質状況の変化による崩壊リスクのそれぞれ	層理・節理・断層・亀裂などの弱面の崩壊により、作業者が巻き込まれて死亡	鉱山平面図、地質図

【POINT ③】RAの洗い出し実施時期

施業案変更など法令で定められた場合以外でも、今後充実した保安計画を毎年立案するために、年1回実施することが望まれます。

その際、必ずしも毎回ゼロから行う必要はありません。最初に網羅的なRAを行ってれば、次回以降は状況に変化がない部分は前回の結果を生かすこととし、状況が変化した部分に着目して行うことにより、効率的かつ効果的に実施できます。

とくに、事業を取り巻く環境の変化が生じた場合には新たなリスクが生じている可能性があります。慣れてきたらそのような観点にも着目してRAを実施してみましょう。(手引書Q2)
具体的な実施時期とリスクの洗い出し例は以下を参照して下さい。

RAの実施時期

①操業条件等に変化が生じる時
■採掘作業の進行により採掘切羽や鉱山道路等の変更が生じる時
■建設物、工作物その他の施設を設置し、移転し、変更し、又は解体する時
■機械、器具又は工作物を新たに採用し、又は変更する時
■材料、動力又は火気の取扱いを新たに採用し、又は変更する時
■使用方法又は作業方法若しくは作業手順を新たに採用し、又は変更する時
■その他操業等に不具合が生じ、操業方法等の変更の必要性が生じた時 等
②保安確保措置等に不具合が生じ、又は生ずるおそれのある時
■巡視・点検、保安推進活動(ヒヤリハット、危険予知活動等)の結果から保安確保措置等に見直しの必要性が生じた時
■他鉱山における災害事例等から、自鉱山においても類似の事象が想定される時
■鉱山保安関係法令の要求事項に対する不適合が認められた時、又は法令の改正により規制が追加・変更された時
■鉱業権者が講じた措置が適切に実施されているか確認し、講じた措置内容が有効か評価した結果、見直しの必要が生じた時 等
③その他、前回の調査等から一定の期間が経過し、機械設備等の経年劣化、鉱山労働者の入れ替わり等に伴う保安上の知識経験の変化、新たな鉱山保安に係る知見の集積等があった時

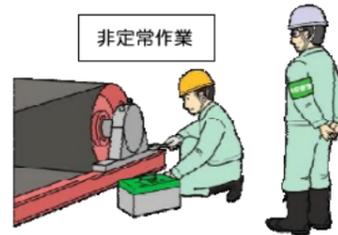
RAを実施する実施時期とリスクの洗い出し例

RAを実施する場合の例 (実施時期分類)	RA実施の きっかけとなる例	想定リスク洗い出し例	入手情報の例
新たな作業が発生 (操業条件等の変化)	表土除去のために立木除去作業により新たなリスク発生	【表土除去】 雨天後の立木伐採作業中、傾斜面の表土が崩落し、全身が巻きこまれて死亡する。	ビデオ 写真 作業手順書
保安検査による指摘発生 (保安確保措置等に不具合)	砕鉱場手すり破損の指摘事項あり	歩廊手すり(○箇所)には不具合があるため、墜落して頭を強打して死亡する。	保安検査結果 現場写真
ヒヤリハット事例発生 (保安確保措置等に不具合)	ダンブトラック運転席からの墜落ヒヤリハットが発生	50tダンブトラックの運転席ドアの防護柵・手すり腐食破損しているため、乗降の際に墜落し、頭を強打して死亡する。	ヒヤリハット報告書
発破飛石のヒヤリハットが発生	発破警戒位置で待避していたが、発破による飛石が頭に当たって死亡する。		
パトロール指摘事項発生 (保安確保措置等に不具合)	今までRAで取り上げられてこなかった右記に関連する指摘事項が発生	【穿孔】 ロッド回転中にセントライザを点検し、衣服と片腕が巻き込まれて腕を切断する。 【積込運搬】 ダンブが後進したとき、作業者の上半身がダンブと他の重機の間に挟まれて死亡する。 【砕鉱・選鉱】 旧式ベルトコンベアのテールプリー○箇所が防護不備のため、作業者が転倒した際など、上半身が巻き込まれて死亡する。:	パトロール指摘表 作業手順書
その他 (新たな鉱山保安に係る知見の集積等による)	労働者の高齢労働者の機能低下にともなう新たなリスクが見込まれる	キャビンから降りるとき握力低下により手が滑り梯子から落下して足を骨折する。	職場名簿・年齢表
その他 (設備等の経年劣化)	今後設備老朽による不具合が見込まれるため	歩廊腐食抜け落ちによって墜落し、頭を強打して死亡	図面、取得年リスト
その他 (新たな鉱山保安に係る知見の集積等による)	採掘予定区域の地質状況の変化による崩壊リスクのそれぞれ	層理・節理・断層・亀裂などの弱面の崩壊により、作業者が巻き込まれて死亡	鉱山平面図、地質図

【POINT ④】 洗い出すリスクの対象について

洗い出しを効果的に実施するためには危ないと思われる作業・作業場所を対象として絞り込みます。具体的には

- 過去に事故が発生した設備
- 過去にヒヤリハットが発生(場所、設備、作業内容等)
- 鉱山労働者が不安を感じている作業
- 操作が複雑な機械設備の操作
- 他鉱山の災害事例で自鉱山に類似するもの



など、いわゆる「合理的に予見できるもの」を対象とします。

また、定常作業に加え、一般に災害の発生頻度が高い非常作業時に対しても対象とすることが望まれます。(たとえば機械設備等の保守点検作業や補修作業等)

【POINT ⑤】 洗い出しの際に用意すべき情報について

重大なリスクの見落としがないように、対象作業・作業場所に関し、以下のような情報を入手してみてもいかがでしょうか？(手引書Q3)

【入手情報の一例】

- ヒヤリハット、危険予知活動の事例、安全パトロールの結果、類似災害情報、作業標準、作業手順書、作業環境測定結果、機械設備の仕様書やレイアウト、操作(取扱)説明書、各種マニュアル等、地質図や柱状図等の調査データ、上下同時作業や車両乗り入れ等の情報

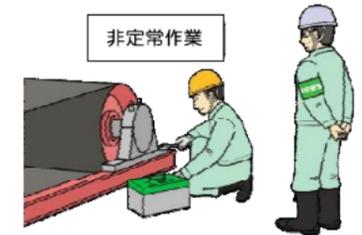
【POINT ⑥】 その他洗い出しを行うための留意点・工夫点について

1. 危険と思われる場所を鉱山労働者が現場で確認しながらトラテープを貼って洗い出す。
2. 新たな視点で洗い出されるよう、いつもと違ったメンバーによるパトロールを検討する。(自社事務員、近隣鉱山職員、労働安全コンサルタントなど)
3. 効率優先で行っている作業による潜在リスクが、隠されること無く十分洗い出されているかチェックする。
4. 軽微なリスクが数多く洗い出される場合、医師の診断がいないような負傷は除外することも検討する。

【POINT ④】 洗い出すリスクの対象について

洗い出しを効果的に実施するためには危ないと思われる作業・作業場所を対象として絞り込みます。具体的には

- 過去に事故が発生した設備
- 過去にヒヤリハットが発生(場所、設備、作業内容等)
- 鉱山労働者が不安を感じている作業
- 操作が複雑な機械設備の操作
- 他鉱山の災害事例で自鉱山に類似するもの



など、いわゆる「合理的に予見できるもの」を対象とします。

また、定常作業に加え、一般に災害の発生頻度が高い非常作業時に対しても対象とすることが望まれます。(たとえば機械設備等の保守点検作業や補修作業等)

【POINT ⑤】 洗い出しの際に用意すべき情報について

重大なリスクの見落としがないように、対象作業・作業場所に関し、以下のような情報を入手してみてもいかがでしょうか？(手引書Q3)

【入手情報の一例】

- ヒヤリハット、危険予知活動の事例、安全パトロールの結果、類似災害情報、作業標準、作業手順書、作業環境測定結果、機械設備の仕様書やレイアウト、操作(取扱)説明書、各種マニュアル等、地質図や柱状図等の調査データ、上下同時作業や車両乗り入れ等の情報

【POINT ⑥】 その他洗い出しを行うための留意点・工夫点について

1. 危険と思われる場所を鉱山労働者が現場で確認しながらトラテープを貼って洗い出す。
2. 新たな視点で洗い出されるよう、いつもと違ったメンバーによるパトロールを検討する。(自社事務員、近隣鉱山職員、労働安全コンサルタントなど)
3. 効率優先で行っている作業による潜在リスクが、隠されること無く十分洗い出されているかチェックする。
4. 軽微なリスクが数多く洗い出される場合、医師の診断がいないような負傷は除外することも検討する。

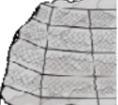
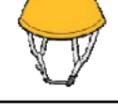
【3】リスク低減措置の例（残壁箇所での飛来落下リスクが洗い出された場合）

リスク低減措置とリスク評価の例

作業名:積込運搬 危険源:残壁(鉱石)

危険性又は有害性と発生の おそれのある災害例		リスク評価				
		けがの 程度	接近 頻度	可能性	合計	リスク レベル
	今後採掘予定の区域に破砕帯が多数存在するため、採掘エリアから鉱石が落下し作業者の頭部に当たって死亡する。	10	4	6	20	IV

リスク低減
措置の検討

リスク低減措置案		(参考)措置後のリスク評価例				
		けがの 程度	接近 頻度	可能性	合計	リスク レベル
本質安全 対策の例	 そもそも崩壊の恐れが少ない箇所に残壁を形成できるように施業案変更を行う	1	1	1	3	I
工学的対策 の例	 落石保護ネットを設ける	5	2	3	10	II
管理的対策 の例	 ・付近は立入禁止とし、近寄らないよう教育する ・残壁の挙動観測を実施する	10	2	3	15	III
個人用保護 具の例	 ヘルメット着用を徹底する	10	4	6	20	IV

【3】リスク低減措置の例（残壁箇所での飛来落下リスクが洗い出された場合）

リスク低減措置とリスク評価の例

作業名:積込運搬 危険源:残壁(鉱石)

危険性又は有害性と発生の おそれのある災害例		リスク評価				
		けがの 程度	接近 頻度	可能性	合計	リスク レベル
	今後採掘予定の区域に破砕帯が多数存在するため、採掘エリアから鉱石が落下し作業者の頭部に当たって死亡する。	10	4	6	20	IV

リスク低減
措置の検討

リスク低減措置案		(参考)措置後のリスク評価例				
		けがの 程度	接近 頻度	可能性	合計	リスク レベル
本質安全 対策の例	 そもそも崩壊の恐れが少ない箇所に残壁を形成できるように施業案変更を行う	1	1	1	3	I
工学的対策 の例	 落石保護ネットを設ける	5	2	3	10	II
管理的対策 の例	 ・付近は立入禁止とし、近寄らないよう教育する ・残壁の挙動観測を実施する	10	2	3	15	III
個人用保護 具の例	 ヘルメット着用を徹底する	10	4	6	20	IV

【5】RA実施結果一覧表2

(工程順に洗い出されたリスクを数値化して評価する場合)

リスク評価基準と点數
表: 評価項目(1)けがの程度, (2)危険有害状態への復元の難しさ, (3)災害発生の可能性)と点數の対応表

リスクレベルと判定基準
表: リスクレベル(1-5)と判定基準(軽微な被害, 軽微な被害, 軽微な被害, 軽微な被害, 軽微な被害)

※ けがの程度はウェイトが異なるため、合計にリスクレベルが重なる場合は、リスクレベルが最も高い(5)のリスクレベルを最終結果として算出する。

リスク評価(加算法の場合)
表: 作業名(立木・伐木), 危険性又は有害性等と発生のおそれのある災害, けがの程度, 復元難しさ, 可能性, 合計, リスクレベル, リスク軽減措置, けがの程度, 復元難しさ, 可能性, 合計, リスクレベル, 最終リスク等(最終検討事項), 備考

【5】RA実施結果一覧表2

(工程順に洗い出されたリスクを数値化して評価する場合)

リスク評価基準と点數
表: 評価項目(1)けがの程度, (2)危険有害状態への復元の難しさ, (3)災害発生の可能性)と点數の対応表

リスクレベルと判定基準
表: リスクレベル(1-5)と判定基準(軽微な被害, 軽微な被害, 軽微な被害, 軽微な被害, 軽微な被害)

※ けがの程度はウェイトが異なるため、合計にリスクレベルが重なる場合は、リスクレベルが最も高い(5)のリスクレベルを最終結果として算出する。

リスク評価(加算法の場合)
表: 作業名(立木・伐木), 危険性又は有害性等と発生のおそれのある災害, けがの程度, 復元難しさ, 可能性, 合計, リスクレベル, リスク軽減措置, けがの程度, 復元難しさ, 可能性, 合計, リスクレベル, 最終リスク等(最終検討事項), 備考

【6】保安計画表記入例（2020年3月末）

2019年度 保安計画表 記入例

死者	16	17	18	2018年度は今のところ災害ゼロであり、達成できそうである。最近では重大なハザードが発生して、保安計画で対応すべきハザードが減少した。また、「労働安全」の観点から、2019年度は以下保安計画をもって対応する。2019年度は以下保安計画をもって対応する。2019年度は以下保安計画をもって対応する。	1. 保安上の危険有害要因を把握し、危険及び災害の防止を図る。2. 本方針の実行に当たり、労働者に対する教育・訓練を実施し、必要な設備を整備する。3. 緊急時における対応を確保し、被害を最小化する。4. 保安計画の進捗状況を把握し、必要に応じて計画を修正する。5. 保安計画の進捗状況を把握し、必要に応じて計画を修正する。6. 保安計画の進捗状況を把握し、必要に応じて計画を修正する。
休業4日以上	1	0	0		
休業4未満	0	1	0		
合計	2	1	0		

保安計画表の概要と注釈:

- 注1: 保安上の危険有害要因を把握し、危険及び災害の防止を図る。...
- 注2: 本方針の実行に当たり、労働者に対する教育・訓練を実施し、必要な設備を整備する。...
- 注3: 緊急時における対応を確保し、被害を最小化する。...
- 注4: 保安計画の進捗状況を把握し、必要に応じて計画を修正する。...
- 注5: 保安計画の進捗状況を把握し、必要に応じて計画を修正する。...
- 注6: 保安計画の進捗状況を把握し、必要に応じて計画を修正する。...

重点項目 No	P	実務内容 (期待する効果)	目標 (値)	D 年別スケジュール												C 評価 (実施状況、効果など)	A 改善		
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
① リスクアセスメント	1	9月までに危険有害要因を把握し、危険及び災害の防止を図る。...	全て															「心配」の軽減が0件ある。	危険リスク0件は次年度の設備対策で削減。その他は具体的な対策を実施する。
	2	新たなリスクの発生し、評価、低減措置の検討 (3つの要素の型洗い出しを徹底。さらに転倒リスクも積極的に洗い出す)	3ヶ月間															新たに0件を洗い出したが中長期的な観点のリスクが未抽出であった。	設備点検や作業区域拡大に関するRAを実施
	3																		
	4																		
	5																		
	6																		
② 保安会議・保安委員会	7	保安会議 (以下会議) は毎月第1月曜日に開催し、議決結果は全員へ周知 (出席率確保により、多くの議決がなされる)	1回/月															毎月実施した報告事項が多く、若干マンネリ感	出席の課題をより明確にする
	8	委員会方針と今年度の目標・計画を表明 (全額参加の保安委員会の開催に再度周知。保安規定に追加されたルールを周知)	4月・7月															保安規定に追加されたルールについてすべて周知した。方針の理解向上が課題	来年度も続ける 方針周知に力を入れる
	9	10月の会議時点での保安計画の進捗を評価 (遅れている計画について対応を検討し今後の改善を図る)	10月															評価・改善について検討はできた。策定・実施の遅延などから遅延も発生	遅延しないよう設備改善のスケジュールを明確に検討する
	10	会議で次年度の保安計画・計画などを検討し社長に相談 (1月までに検討 本年度よりも充実させる)	1月まで															予定通り26年度保安計画・計画案を提出し、転倒対策について充実を図る	転倒対策に設備対策も検討
	11	社長から次年度の予算・体制・保安計画・計画について回答を得る (予算・体制について十分検討する)	2月回答															設備および転倒対策の進捗は中長期的な課題。それ以外は完了	体制は継続検討し10年度内に対処。課題に保安計画を充実していく
	12	会議で次年度の保安計画・計画内容を検討し最終決定 (連携し、十分な検討を行うとともに遅延がないようにする)	3月決定															計画立案の遅延はなかった。A社長との連携により十分な検討が図られた	来年度も続ける
③ 設備対策	14	50ガンブ手すりを補修 (RA No.8) (作業が遅れそうな場合には早急に報告し、解決を確約)	4月中															全員で補修	完了
	15	歩道 (○箇所) の遮断防止手すりをすべて補修 (RA No. 8) (同上)	○箇所															○箇所完了 (○%) 残機レイアウトや材質、作業上の問題などから対応遅れ	スクリーン上部歩道の手すり補修は次回度検討 早期相談を行うよう周知
	16	踏道整備 (同上)	2ヶ月 10月まで															実施	次年度も実施
	17																		

【6】保安計画表記入例（2020年3月末）

2019年度 保安計画表 記入例

死者	16	17	18	2018年度は今のところ災害ゼロであり、達成できそうである。最近では重大なハザードが発生して、保安計画で対応すべきハザードが減少した。また、「労働安全」の観点から、2019年度は以下保安計画をもって対応する。2019年度は以下保安計画をもって対応する。2019年度は以下保安計画をもって対応する。	1. 保安上の危険有害要因を把握し、危険及び災害の防止を図る。2. 本方針の実行に当たり、労働者に対する教育・訓練を実施し、必要な設備を整備する。3. 緊急時における対応を確保し、被害を最小化する。4. 保安計画の進捗状況を把握し、必要に応じて計画を修正する。5. 保安計画の進捗状況を把握し、必要に応じて計画を修正する。6. 保安計画の進捗状況を把握し、必要に応じて計画を修正する。
休業4日以上	1	0	0		
休業4未満	0	1	0		
合計	2	1	0		

保安計画表の概要と注釈:

- 注1: 保安上の危険有害要因を把握し、危険及び災害の防止を図る。...
- 注2: 本方針の実行に当たり、労働者に対する教育・訓練を実施し、必要な設備を整備する。...
- 注3: 緊急時における対応を確保し、被害を最小化する。...
- 注4: 保安計画の進捗状況を把握し、必要に応じて計画を修正する。...
- 注5: 保安計画の進捗状況を把握し、必要に応じて計画を修正する。...
- 注6: 保安計画の進捗状況を把握し、必要に応じて計画を修正する。...

重点項目 No	P	実務内容 (期待する効果)	目標 (値)	D 年別スケジュール												C 評価 (実施状況、効果など)	A 改善		
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
① リスクアセスメント	1	9月までに危険有害要因を把握し、危険及び災害の防止を図る。...	全て															「心配」の軽減が0件ある。	危険リスク0件は次年度の設備対策で削減。その他は具体的な対策を実施する。
	2	新たなリスクの発生し、評価、低減措置の検討 (3つの要素の型洗い出しを徹底。さらに転倒リスクも積極的に洗い出す)	3ヶ月間															新たに0件を洗い出したが中長期的な観点のリスクが未抽出であった。	設備点検や作業区域拡大に関するRAを実施
	3																		
	4																		
	5																		
	6																		
② 保安会議・保安委員会	7	保安会議 (以下会議) は毎月第1月曜日に開催し、議決結果は全員へ周知 (出席率確保により、多くの議決がなされる)	1回/月															毎月実施した報告事項が多く、若干マンネリ感	出席の課題をより明確にする
	8	委員会方針と今年度の目標・計画を表明 (全額参加の保安委員会の開催に再度周知。保安規定に追加されたルールを周知)	4月・7月															保安規定に追加されたルールについてすべて周知した。方針の理解向上が課題	来年度も続ける 方針周知に力を入れる
	9	10月の会議時点での保安計画の進捗を評価 (遅れている計画について対応を検討し今後の改善を図る)	10月															評価・改善について検討はできた。策定・実施の遅延などから遅延も発生	遅延しないよう設備改善のスケジュールを明確に検討する
	10	会議で次年度の保安計画・計画などを検討し社長に相談 (1月までに検討 本年度よりも充実させる)	1月まで															予定通り26年度保安計画・計画案を提出し、転倒対策について充実を図る	転倒対策に設備対策も検討
	11	社長から次年度の予算・体制・保安計画・計画について回答を得る (予算・体制について十分検討する)	2月回答															設備および転倒対策の進捗は中長期的な課題。それ以外は完了	体制は継続検討し10年度内に対処。課題に保安計画を充実していく
	12	会議で次年度の保安計画・計画内容を検討し最終決定 (連携し、十分な検討を行うとともに遅延がないようにする)	3月決定															計画立案の遅延はなかった。A社長との連携により十分な検討が図られた	来年度も続ける
③ 設備対策	14	50ガンブ手すりを補修 (RA No.8) (作業が遅れそうな場合には早急に報告し、解決を確約)	4月中															全員で補修	完了
	15	歩道 (○箇所) の遮断防止手すりをすべて補修 (RA No. 8) (同上)	○箇所															○箇所完了 (○%) 残機レイアウトや材質、作業上の問題などから対応遅れ	スクリーン上部歩道の手すり補修は次回度検討 早期相談を行うよう周知
	16	踏道整備 (同上)	2ヶ月 10月まで															実施	次年度も実施
	17																		

重点項目 No	P 実施内容(期待する効果)	目標(値)	D 年間スケジュール												主たる担当者	C 評価 (実施状況、効果など)	A 改善		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
④ 保安活動	18 保安規程の見直し(発破作業に関して実態との乖離が無いように充実を図る)	3ヶ月間 実行中	○	●													管理者	業種との乖離がまだ感じられる	鉱山労働者の代表からの意見を踏まえ、次年度の上半期中に再度見直しを行う
	19 KY(危険予知)活動者総集ミーティング実施する(活性化を図り、毎回違った内容が出されるようにする)	1回/毎期	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	労働者	毎日勤務前に行うようになったがマンネリ化している	次年度は専念を軸として活性化させる
	20 ヒヤリハットの事例収集キャンペーン(数多く提出される事例集を作成を行う。)	1回/3ヶ月 30件収集	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	管理者	重大ヒヤリ(決まり)2件発生。事例は18件となり目標未達。ヒヤリの潜在化が懸念される。対策実施済	重大ヒヤリはRAに、想定ヒヤリは、多く提出した労働者の表彰を検討。
	21 発破関連の作業手順の見直しと周知を行う(選定場所およびクローラードリル孔掘り防止の観点)	5作業 見直し															労働者	穿孔作業について分かりやすく手順を整理した。業種との乖離がまだ見られる。	労働者と穿孔者の連携手順を次年度上半期中に整備。
	22 保安パトロールの実施(鉱山全域において法定遵守項目に対するチェックを十分に行う)	1回/月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	管理者	例年通り毎月1日実施 形骸化懸念 法定遵守チェックは採掘場でとくに手薄	採掘場との相互チェックを強化。採掘場についての採掘業者や中継業者の巡回チェックを強化する。
23 回転体に手を触れないことの周知徹底	決まれば書き 込まれゼロ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	管理者	重大ヒヤリ(決まり)が2件発生し、未達成。	周知徹底は継続するが、その方法についてより効果的なものを要検討。	
⑤ 保安教育	24 採掘保安管理士を擁する(選取者が受験者十分に指導して全員合格を目指す)	2名														労働者	10月に1名合格 不合格者には受験前の指導時間が少なかった。	次年度は十分な指導時間を確保し、2名合格を目指す	
	25 必要な特別教育の受講(未修了者を解消)	対象全て														労働者	○人が対象であったが、△人受講できなかった。	仕事との調整を図り次年度は○人を受講させる。	
	26 格社の危険体感遊園に中絶を派遣し、訓練を1層材企業し実施してもらう(危険軽減による選定転落の防止対策を充実)	2名 1層材実施														労働者	「高所からのサンドバック落下体験」を実施し、受講者の感想から、感度に調整が必要とされたことと懸念。	次年度は採まれ回数に調整した体験教育を検討。指導員も検討	
27 :																			
⑥ その他	28 定期健康診断の実施	1回実施	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	労働者	全員実施	来年度も続ける	
	29 55歳以上の鉱山労働者に作業負担アンケート(高齢化への対応をよく検討する)	55歳以上 全員														管理者	労働者により実施し、回答も多く得たが回答内容が少なかった。(高齢化による作業負担の軽減が期待)	RAで高齢化による転落リスクの観点などを追加して問い出し、具体策を検討	
	30 事業環境の変化(増産計画の実施)に伴うリスク対応	増産に伴う リスク増加 ゼロ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A社長 管理者	人員の増加及び徹底した保安教育等を実施したことにより達成。	来年度も事業環境の変化(労働者の高齢化、規制の変化等)に留意し、対応する。	

重点項目	主な実施内容	経営資源	振り返り項目
①RA	<input type="checkbox"/> 残留リスクを評価 <input type="checkbox"/> 新たな洗い出し	○万円 ○人日	31年度の振り返り結果の例 ・ 改善項目は多い。ヒヤリハットは18件となり、まだ少ないと判断。多く提出した労働者の表彰を検討。
②保安会議・保安委員会	<input type="checkbox"/> 保安会議 <input type="checkbox"/> 保安委員会	○万円 ○人日	・ RAに保安委員会の委員候補者が選ばれる。
③設備対策※	<input type="checkbox"/> 運搬道路の整備	○万円 ○人日	・ 一部スケジュールの遅延から予定外な事項があったため、コストを余裕を持って対応を要する。
④保安活動※	<input type="checkbox"/> KY・ヒヤリハット <input type="checkbox"/> 保安規程、作業手順書の見直し・周知、保安パトロールなど <input type="checkbox"/> 危険体感教育	○人日	・ 概ね良好であるが、採掘場の巡回に関する意識向上から、業務連携と採掘現場に対しては採掘現場を多く巡回を行う。 ・ 保安活動において、採掘リスクに関する巡回の普及について検討。 ・ 至急項目の目標設定はより具体的かつ合った目標を設定する。

重点項目 No	P 実施内容(期待する効果)	目標(値)	D 年間スケジュール												主たる担当者	C 評価 (実施状況、効果など)	A 改善		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
④ 保安活動	18 保安規程の見直し(発破作業に関して実態との乖離が無いように充実を図る)	3ヶ月間 実行中	○	●													管理者	業種との乖離がまだ感じられる	鉱山労働者の代表からの意見を踏まえ、次年度の上半期中に再度見直しを行う
	19 KY(危険予知)活動者総集ミーティング実施する(活性化を図り、毎回違った内容が出されるようにする)	1回/毎期	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	労働者	毎日勤務前に行うようになったがマンネリ化している	次年度は専念を軸として活性化させる
	20 ヒヤリハットの事例収集キャンペーン(数多く提出される事例集を作成を行う。)	1回/3ヶ月 30件収集	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	管理者	重大ヒヤリ(決まり)2件発生。事例は18件となり目標未達。ヒヤリの潜在化が懸念される。対策実施済	重大ヒヤリはRAに、想定ヒヤリは、多く提出した労働者の表彰を検討。
	21 発破関連の作業手順の見直しと周知を行う(選定場所およびクローラードリル孔掘り防止の観点)	5作業 見直し															労働者	穿孔作業について分かりやすく手順を整理した。業種との乖離がまだ見られる。	労働者と穿孔者の連携手順を次年度上半期中に整備。
	22 保安パトロールの実施(鉱山全域において法定遵守項目に対するチェックを十分に行う)	1回/月	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	管理者	例年通り毎月1日実施 形骸化懸念 法定遵守チェックは採掘場でとくに手薄	採掘場との相互チェックを強化。採掘場についての採掘業者や中継業者の巡回チェックを強化する。
23 回転体に手を触れないことの周知徹底	決まれば書き 込まれゼロ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	管理者	重大ヒヤリ(決まり)が2件発生し、未達成。	周知徹底は継続するが、その方法についてより効果的なものを要検討。	
⑤ 保安教育	24 採掘保安管理士を擁する(選取者が受験者十分に指導して全員合格を目指す)	2名														労働者	10月に1名合格 不合格者には受験前の指導時間が少なかった。	次年度は十分な指導時間を確保し、2名合格を目指す	
	25 必要な特別教育の受講(未修了者を解消)	対象全て														労働者	○人が対象であったが、△人受講できなかった。	仕事との調整を図り次年度は○人を受講させる。	
	26 格社の危険体感遊園に中絶を派遣し、訓練を1層材企業し実施してもらう(危険軽減による選定転落の防止対策を充実)	2名 1層材実施														労働者	「高所からのサンドバック落下体験」を実施し、受講者の感想から、感度に調整が必要とされたことと懸念。	次年度は採まれ回数に調整した体験教育を検討。指導員も検討	
27 :																			
⑥ その他	28 定期健康診断の実施	1回実施	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	労働者	全員実施	来年度も続ける	
	29 55歳以上の鉱山労働者に作業負担アンケート(高齢化への対応をよく検討する)	55歳以上 全員														管理者	労働者により実施し、回答も多く得たが回答内容が少なかった。(高齢化による作業負担の軽減が期待)	RAで高齢化による転落リスクの観点などを追加して問い出し、具体策を検討	
	30 事業環境の変化(増産計画の実施)に伴うリスク対応	増産に伴う リスク増加 ゼロ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A社長 管理者	人員の増加及び徹底した保安教育等を実施したことにより達成。	来年度も事業環境の変化(労働者の高齢化、規制の変化等)に留意し、対応する。	

重点項目	主な実施内容	経営資源	振り返り項目
①RA	<input type="checkbox"/> 残留リスクを評価 <input type="checkbox"/> 新たな洗い出し	○万円 ○人日	31年度の振り返り結果の例 ・ 改善項目は多い。ヒヤリハットは18件となり、まだ少ないと判断。多く提出した労働者の表彰を検討。
②保安会議・保安委員会	<input type="checkbox"/> 保安会議 <input type="checkbox"/> 保安委員会	○万円 ○人日	・ RAに保安委員会の委員候補者が選ばれる。
③設備対策※	<input type="checkbox"/> 運搬道路の整備	○万円 ○人日	・ 一部スケジュールの遅延から予定外な事項があったため、コストを余裕を持って対応を要する。
④保安活動※	<input type="checkbox"/> KY・ヒヤリハット <input type="checkbox"/> 保安規程、作業手順書の見直し・周知、保安パトロールなど <input type="checkbox"/> 危険体感教育	○人日	・ 概ね良好であるが、採掘場の巡回に関する意識向上から、業務連携と採掘現場に対しては採掘現場を多く巡回を行う。 ・ 保安活動において、採掘リスクに関する巡回の普及について検討。 ・ 至急項目の目標設定はより具体的かつ合った目標を設定する。

【7】保安計画表（2020年度）

2020年度 保安計画表																	
重点項目	No	実施内容（期待する効果）	目標（値）	年間スケジュール													
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
① 重要システム のセキュリティ	1																
	2																
	3																
	4																
	5																
② 保安会議・保安委員会	7																
	8																
	9																
	10																
	11																
	12																
	13																
	14																
③ 設備対策	15																
	16																
	17																

【7】保安計画表（2020年度）

2020年度 保安計画表																	
重点項目	No	実施内容（期待する効果）	目標（値）	年間スケジュール													
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
① 重要システム のセキュリティ	1																
	2																
	3																
	4																
	5																
② 保安会議・保安委員会	7																
	8																
	9																
	10																
	11																
	12																
	13																
	14																
③ 設備対策	15																
	16																
	17																

付録【7】

重点項目	No	P 実施内容（期待する効果）	目標（値）	D 年間スケジュール												主たる 担当者	C 評価 （実施状況、効果など）	A 改善	経費負担 （費用・人員）
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
④ 製品保証	18																		
	19																		
	20																		
	21																		
	22																		
	23																		
⑤ 人材保証	24																		
	25																		
	26																		
	27																		
⑥ 他のAI	28																		
	29																		
	30																		
④ 製品保証 のAI（ロー）保証	【保安管理者による評価・改善コメント】												【左記に対する社長コメント】						
A 社長から の 期待 事項 の 説明													④製品保証 のAI（ロー）保証						

付録【7】

重点項目	No	P 実施内容（期待する効果）	目標（値）	D 年間スケジュール												主たる 担当者	C 評価 （実施状況、効果など）	A 改善	経費負担 （費用・人員）
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
④ 製品保証	18																		
	19																		
	20																		
	21																		
	22																		
	23																		
⑤ 人材保証	24																		
	25																		
	26																		
	27																		
⑥ 他のAI	28																		
	29																		
	30																		
④ 製品保証 のAI（ロー）保証	【保安管理者による評価・改善コメント】												【左記に対する社長コメント】						
A 社長から の 期待 事項 の 説明													④製品保証 のAI（ロー）保証						

鉱山に関する情報は、経済産業省ホームページでご覧いただけます。

経済産業省ホーム／政策について／政策一覧／安全・安心／産業保安／鉱山の安全
[http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/mine/
2017_newpage/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/mine/2017_newpage/index.html)

鉱山に関する情報は、経済産業省ホームページでご覧いただけます。

経済産業省ホーム／政策について／政策一覧／安全・安心／産業保安／鉱山の安全
[http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/mine/
2017_newpage/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/mine/2017_newpage/index.html)

令和6年4月17日

各鉱山（製錬所） あて

中国四国産業保安監督部四国支部鉱山保安課長

デジタル原則を踏まえた鉱山保安法等の適用に係る解釈の明確化等について（周知）

日頃より、鉱山保安行政の推進に多大なる御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

令和3年11月、デジタル改革、規制緩和、行政改革に係る横断的課題を一体的に検討し実行することにより、国や地方の制度・システム等の構造改革を早急に進め、個人や事業者が新たな付加価値を創出しやすい社会とすることを目的としてデジタル臨時行政調査会（会長：内閣総理大臣。以下「調査会」という。）が発足しました。

令和4年6月、調査会は、「デジタル原則に照らした規制の一括見直しプラン」（以下「一括見直しプラン」という。）を策定し、7項目のアナログ規制（目視規制、定期検査・点検規制、実地監査規制、常駐・専任規制、書面掲示規制、対面講習規制、往訪閲覧・縦覧規制）等に関する法令約1万条項について、点検・見直しを行うこととし、同年12月にはこれら規制等に係る法令の見直しに向けた工程表、令和5年5月には告示等の見直し方針が策定されました。

これを受けて、鉱山保安法関係の各項目の取扱いについて、別紙のとおり整理されましたので周知します。

以上

(別紙)

デジタル原則を踏まえた鉱山保安法等の適用に係る解釈の明確化等について

制定：令和6年3月26日

経済産業省産業保安グループ
鉱山・火薬類監理官

令和3年11月、デジタル改革、規制緩和、行政改革に係る横断的課題を一体的に検討し実行することにより、国や地方の制度・システム等の構造改革を早急に進め、個人や事業者が新たな付加価値を創出しやすい社会とすることを目的としてデジタル臨時行政調査会（会長：内閣総理大臣。以下「調査会」という。）が発足しました。

令和4年6月、調査会は、「デジタル原則に照らした規制の一括見直しプラン」（以下「一括見直しプラン」という。）を策定し、7項目のアナログ規制（目視規制、定期検査・点検規制、実地監査規制、常駐・専任規制、書面掲示規制、対面講習規制、往訪閲覧・縦覧規制）等に関する法令約1万条項について、点検・見直しを行うこととし、同年12月にはこれら規制等に係る法令の見直しに向けた工程表、令和5年5月には告示等の見直し方針が策定されました。

これを受けて、鉱山保安法関係の各項目の取扱いについて、下記のとおり整理しました。

(参考)

○デジタル臨時行政調査会の取組

<https://www.digital.go.jp/policies/digital-extraordinary-administrative-research-committee/>

記

(1) 目視規制について

鉱山保安法（昭和24年法律第70号）第47条第1項に掲げる報告徴収については、この条項の規定上、インターネットの利用その他の情報通信技術を利用する方法（以下「インターネット等」という。）など、デジタル技術の活用を通じて行うことを妨げるものではない。

(2) 常駐専任について

鉱山保安法第22条第1項に掲げる保安統括者の選任については、鉱山の保安を統括管理する者を選定することを念頭に置いた規定であり、その業務を行うに際して鉱山への常駐を求めているものではない。

鉦山保安法第22条第3項に掲げる保安管理者の選任については、鉦山に常駐する者から選定することを念頭に置いた規定である。この「常駐」については、保安管理者が保安確保のために十分に鉦山の現場を把握して適時適切に保安活動を遂行するため、常時鉦山に駐在することを求めたものであるが、鉦山には各々の特殊性があるため、同法第18条に規定する現況調査の結果に基づき、デジタル技術も活用しつつ鉦業権者が上述の目的を満足できるよう保安管理者の常駐の範囲を決め、それを保安規程に記載することは可能である。

(3) 書面掲示について

鉦山保安法施行規則（平成16年経済産業省令第96号）第44条第1項に掲げる「掲示その他の手段」とは原則インターネット等によるものとする。なお、鉦山労働者がインターネット等を利用する手段を有さない場合やその他適切な周知が図られる場合は、インターネット等以外の方法で代替することができる。

また、インターネット等を利用する方法により全鉦山労働者にその旨周知する場合、閲覧にあたりパスワードを付与する等個人情報の保護又は不正利用の防止に努めること。

令和6年7月3日

各鉱山（製錬所） あて

中国四国産業保安監督部四国支部鉱山保安課長

デジタル原則を踏まえた鉱山保安法等の適用に係る解釈の明確化等について（周知）

日頃より、鉱山保安行政の推進に多大なる御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

令和3年11月、デジタル改革、規制緩和、行政改革に係る横断的課題を一体的に検討し実行することにより、国や地方の制度・システム等の構造改革を早急に進め、個人や事業者が新たな付加価値を創出しやすい社会とすることを目的としてデジタル臨時行政調査会（会長：内閣総理大臣。以下「調査会」という。）が発足しました。

令和4年6月、調査会は、「デジタル原則に照らした規制の一括見直しプラン」（以下「一括見直しプラン」という。）を策定し、7項目のアナログ規制（目視規制、定期検査・点検規制、実地監査規制、常駐・専任規制、書面掲示規制、対面講習規制、往訪閲覧・縦覧規制）等に関する法令約1万条項について、点検・見直しを行うこととし、同年12月にはこれら規制等に係る法令の見直しに向けた工程表、令和5年5月には告示等の見直し方針が策定されました。

これを受けて、鉱山保安法関係の各項目の取扱いについて、別紙のとおり整理されましたので周知します。

以上

(別紙)

デジタル原則を踏まえた鉱山保安法等の適用に係る解釈の明確化等について

制定：令和6年6月28日

経済産業省産業保安グループ 鉱山・火薬類監理官

令和3年11月、デジタル改革、規制緩和、行政改革に係る横断的課題を一体的に検討し実行することにより、国や地方の制度・システム等の構造改革を早急に進め、個人や事業者が新たな付加価値を創出しやすい社会とすることを目的としてデジタル臨時行政調査会（会長：内閣総理大臣。以下「調査会」という。）が発足しました。

令和4年6月、調査会は、「デジタル原則に照らした規制の一括見直しプラン」（以下「一括見直しプラン」という。）を策定し、7項目のアナログ規制（目視規制、定期検査・点検規制、実地監査規制、常駐・専任規制、書面掲示規制、対面講習規制、往訪閲覧・縦覧規制）等に関する法令約1万条項について、点検・見直しを行うこととし、同年12月にはこれら規制等に係る法令の見直しに向けた工程表、令和5年5月には告示等の見直し方針が策定されました。

これを受けて、鉱山保安法関係の各項目の取扱いについて、下記のとおり整理しました。

なお、可燃性ガス又は炭じんの存在する石炭坑及び石油坑においてデジタル技術を使用する場合には、通常の使用状態において爆発の着火源とならない構造とする等、適切な措置を講じてください。

(参考)

○デジタル臨時行政調査会の取組

<https://www.digital.go.jp/policies/digital-extraordinary-administrative-research-committee/>

記

(1) 目視規制について

- 鉱山保安法施行規則（平成十六年経済産業省令第九十六号）第26条第1号、同条2号、同条4号、同条5号に掲げる巡視、検査、及び点検については、「巡視」「検査」「点検」という行為を求めるものであり、ロボット、センシング、AI等のデジタル技術を活用し、リスク評価、情報整理、違法性や安全性等の判定を行うことを妨げるものではない。

- 鉱業上使用する工作物等の技術基準を定める省令（平成十六年経済産業省令第九十七号）第40条第2項第2号イ及びハ、同項第8号、同条第3項第7号に掲げる見張人の常時配置について、「これと同等以上の措置」とは、ロボット、センシング、AI等の技術を活用したものであって、見張人による巡視及び検査と同等以上の精度で確認及び判断ができ、火薬類の存置に重大な影響を及ぼすおそれのある事象を排除し、かつ、緊急時に必要な通報を速やかに行えるものであることとする。

なお、当該技術の活用起因して、火薬類が爆発し又は発火することがないように適切な措置を講ずること。

（2）常駐専任について

- 鉱山保安法（昭和二十四年法律第七十号）第26条第1項に掲げる作業監督者の選任については、経済産業省令で定める作業の区分ごとに、経済産業省令で定める資格を有する者のうちからその作業を監督する者を選任することを念頭に置いた規定である。このため、カメラ、センシング等のデジタル技術も活用する等しつつ、複数作業区分を兼任することを妨げるものではない。

（3）定期検査について

- 鉱山保安法施行規則第18条第17号に掲げる測定、第26条第1号に掲げる検査及び測定、同条第3号に掲げる点検、第29条第1項第16号に掲げる測定、同項第16号の2に掲げる測定（電離放射線障害防止規則（昭和四十七年労働省令第四十一号）第22条第2項の放射性物質取扱作業室における空気中の放射性物質の濃度の測定を除く。）、同項第17号に掲げる測定、同項第18号に掲げる測定、同項第19号に掲げる測定（電離放射線障害防止規則第22条第2項の放射性物質取扱作業室における空気中の放射性物質の濃度の測定を除く。）、第34条第2項に掲げる定期検査については、従来の検査、測定及び点検と同等以上の精度であればロボット、センシング、AI等のデジタル技術の活用を妨げない。

また、鉱山保安法施行規則第18条第17号に掲げる測定、第21条第1項第3号に掲げる測定、第26条第1号に掲げる検査及び測定、同条第3号に掲げる点検、第29条第1項第18号に掲げる測定、同項第19号に掲げる測定については、保安のため必要があるときに実施するものであり、必ずしも特定の期間及び頻度で実施することを求めるものではない。ただし、具体的な測定の時期やそれが保安の確保のために十分である理由等について保安規程に規定すること。

令和 6 年 1 0 月 8 日

各鉱山 あて

中国四国産業保安監督部四国支部長

鉱山における発破作業時等の落雷による災害発生防止について（注意喚起）

平素は、経済産業省の鉱山・火薬類に係る保安政策に対しまして、御理解と御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、本年 7 月、露天採掘場での発破現場において、電気雷管の導爆線への接続等を担当した発破作業員の退避中に、おりからの落雷によって当該火薬類が起爆する事案が発生しました。本件による人的被害は発生しておりませんが、発破作業員が予定された退避場所に到着する前に起爆したものであることから、重大な災害に繋がる恐れのある事案と考えます。

本年は、関東地方を中心に落雷件数が増加しているとの報告もありますが、日頃からの発破時における落雷への備えは、重大災害防止の観点から重要かつ不可欠です。

関係各位におかれては、別紙の鉱山保安法関連規定等を参考にしつつ、落雷対策として必要な安全対策が講じられているか、当該安全対策が適切かつ確実に実施されているかについて、あらためて御確認いただき、落雷による災害発生防止のための安全対策の確実な実施に万全を期していただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

なお、鉱山保安法施行規則では、発破作業において異常爆発の防止並びに発破作業員及び周辺への危害を防止するための措置等（鉱山保安法施行規則第 13 条第 5 号及び第 6 号）を求めるとともに、関連する火薬類取締法施行規則においても落雷の危険があるときは、電気雷管又は電気導火線に係る作業を中止する等の適切な措置を講ずること（火薬類取締法施行規則第 51 条第 11 号）が規定されており、火薬類取締法令の解説（日本火薬工業会編）においても「ラジオや雷警報器等による雷発生の把握、電気雷管及び電気導火線に係る作業の中止、安全な場所への退避等、適切な措置をとることと」されています。

添付書類

鉱山保安法令等における発破作業等の異常爆発の防止等に関する規定（抜粋）

・・・・・・・・ 1 部

(鉱山保安課主管)

(別紙) 鉱山保安法令等における発破作業等の異常爆発の防止等に関する規定〈抜粋〉

○鉱山保安法施行規則

(火薬類の取扱い)

第十三条 法第五条第一項の規定に基づき、火薬類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。

一～四 (略)

五 火薬類を受渡し、存置し、運搬し、又は発破するときは、暴発、紛失及び盗難を防止するための措置を講ずること。

六 発破作業を行うときは、前号の規定によるほか、異常爆発の防止並びに発破作業者及び周辺への危害を防止するための措置を講ずること。

七・八 (略)

○鉱業権者が講ずべき措置事例

第11章 火薬類の取扱い

1～6 (略)

7 鉱山保安法施行規則第13条第5号に規定する「暴発を防止するための措置」とは、次のとおり。

(1)～(6) (略)

(7) 発破のときの措置

1) 全般に係る措置

- ・摩擦、衝撃、静電気等に対して安全な装てん器具を使用して火薬類を装てんする。
- ・坑外作業場等であつて、電気発破回路に雷等による誘導電流が生じる危険があるときは、点火器に接続する側の端は開路させておく。この場合において、裸充電部が存在し、又は迷走電流が存在する可能性のある箇所においては、点火器に接続する側の端は絶縁物で被覆する。

2)・3) (略)

8～10 (略)

11 鉱山保安法施行規則第13条第6号に規定する「発破作業者及び周辺への危害を防止するための措置」とは、次のとおり。

(1)～(2)

(3) 発破するときの措置

- ・ガス導管内に爆発性ガスを充てんするときは、鉱山労働者が安全な場所に退避したことを確認した後、安全な箇所で充てんを行う。
- ・発破をするときの退避箇所並びに電気点火法又はガス導管点火法による点火箇所及び電気発破回路の導通試験(1mA以下の光電池を利用した導通試験器を用いる場合を除く。)箇所は、安全な位置又は安全な構造とする。
- ・危険区域への通路へ見張人を配置し、関係人以外の者の立入を禁止する。

なお、発破により貫通するときは、その向こう側の坑道についても同様の措置を講ずる。

- ・ 付近の者に発破する箇所を知ることができるよう警告し、かつ、危険がないことを確認した後に点火する。
- ・ 発破のため、飛石又は転石の危険のあるときは、適正な装薬量とするほか、適当な防護施設を設置し、又は立入禁止区域を設定し、かつ、見張人を配置し、警標を掲げる等の措置を講ずる。
- ・ 装てんした火薬類を点火しないで交替者に引き継ぐときは、当該装てん箇所で行う。ただし、当該装てん箇所で行き継ぐことができないときの措置は、次のとおり。
 - (1) 関係者以外の者の立入を禁止する。
 - (2) 電気点火法によるときは、発破母線と電気雷管の脚線を取り外し、かつ、それぞれの脚線の両端をねじ合わせる。
 - (3) 金属鉱山等におけるガス導管点火法によるときで爆発性ガスの充てんを終了した後にあつては、ガス導管内の爆発性ガスを不活性ガスで完全に置換する。
 - (4) 火薬類の装てん状況を示した書面を作成する。
- ・ 石油坑の坑内において、石油若しくは可燃性ガスが存在し危険のあるときは、火薬類を使用しない。

12・13 (略)

(参考) 火薬類取締法令等における主な規定等 (火薬類の消費に係る落雷対策関係)

○火薬類取締法施行規則

(火薬類の取扱い)

第五十一条消費場所において火薬類を取り扱う場合には、次の各号の規定を守らなければならない。

一～十 (略)

十一 落雷の危険があるときは、電気雷管又は電気導火線に係る作業を中止する等の適切な措置を講ずること。

十二～十八 (略)

○火薬類取締法令の解説 (日本火薬工業会資料編集部編)

< 火薬類取締法施行規則逐条解説 >

第五十一条第十一号

電気発破の作業中に消費場所付近に落雷があつた場合は、その強大な雷電流に感応して、電気雷管の点火回路に相当量の電流が流れて爆発することがある。

したがって、ラジオや雷警報器等を用意し、雷の発生をいち早く知り、雷の遠いうちに作業を中止し、安全な場所に退避する。この場合は発破器と発破母線との接続を外しておくこと。

保安図の提出について

<<提出に当たってのお願い>>

最近、保安図の記載内容について、鉱山の施設等の記載が不十分な鉱山があります。

提出前に下記事項が記載されているかどうか確認をお願いします。

- ・縮尺及び方位
- ・平面図、断面図、前年度の採掘場所を明示
- ・露天採掘場、選鉱場、砕鉱場
- ・捨石、鉱さい、沈殿物の集積場、鉱業廃棄物の埋立場、埋戻し区域
- ・坑水、排水の処理施設（沈澱池）及び排出口
- ・燃料油貯蔵所、燃料給油所、油脂類、毒劇物その他危険物の貯蔵所
- ・消火器
- ・鉱山道路
- ・変電設備、鉱山事務所

※次項に基本的な JIS 記号を示しましたので、これらの施設は JIS 記号で記載をお願いします。

※鉱山保安法に基づく提出文書となりますので、送付状の見本も添付します。

宛先は中国四国産業保安監督部長です、四国支部長ではありません。印はいりません。

保安図の鉱山記号は「J I S M O 1 0 1 - 1 9 7 8」に則り記すこと

—参考—

消火器	▲ (赤)
坑内事務所 ※ <u>鉱山事務所も兼ねる</u>	o f
火薬類取扱所	E D S
火薬類貯蔵所	E S
油脂類貯蔵所	O S
坑水 又は 廃水の排水口	E P
燃料貯蔵所	F S
燃料給油所	F F
坑廃水処理施設	W T

年 月 日

中国四国産業保安監督部長 殿

鉱業権者名

保安図提出について

鉱山保安法第42条の規定に基づき、〇〇鉱山の保安図について別添のとおり届け出ます。

備考：1 用紙の大きさは、日本産業規格A4とすること。

・・・・・・・・・・変更がない場合はこちらの様式でお願いします・・・・・・・・・・

年 月 日

中国四国産業保安監督部長 殿

鉱業権者名

保安図提出について

鉱山保安法施行規則第47条第1項の規定に基づき、〇〇鉱山の保安図について変更がない旨を申し出ます。

備考：1 用紙の大きさは、日本産業規格A4とすること。