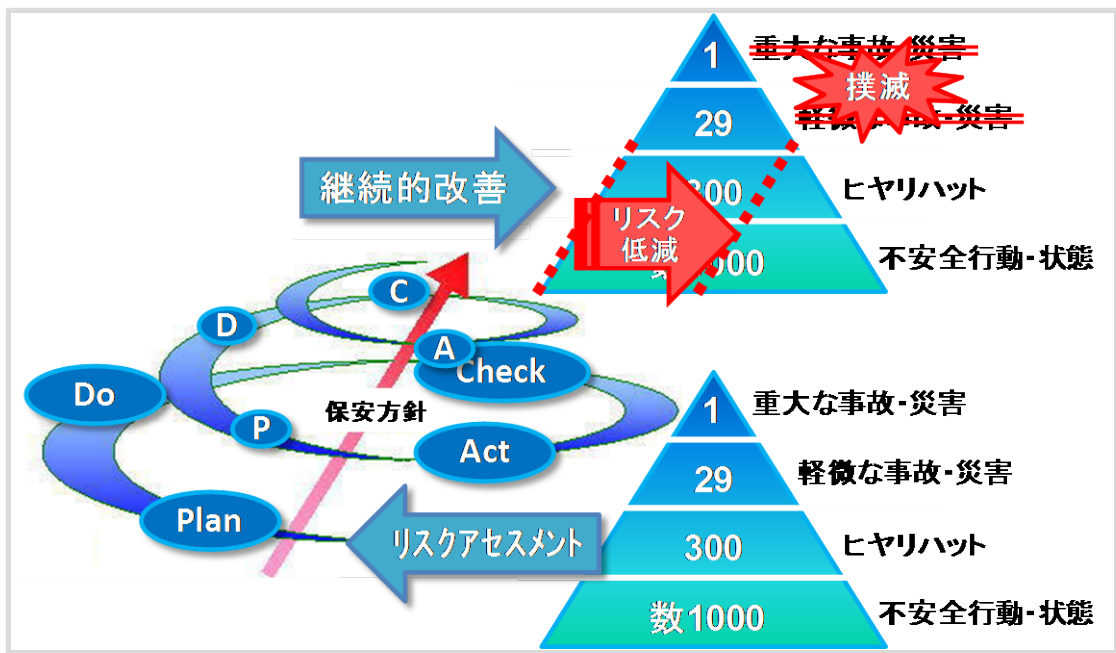


# 鉦山保安マネジメントシステムに関するFAQ (よくあるご質問等)

【第2版】



平成27年1月

経済産業省 商務流通保安グループ 鉦山・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25年3月に第12次鉱業労働災害防止計画(平成25年経済産業省告示第68号)が告示され、平成25年4月から当該計画に基づく取組がスタートしました。

当該計画では、鉱山災害防止のための主要な対策事項として、まず初めに鉱山保安マネジメントシステムの構築とその有効化を図ることを掲げており、当該計画の目標達成のための重要な手段とされております。

今後5年間は、当該計画に基づき、鉱山において、鉱山保安マネジメントシステムの構築とその有効化が促進するよう支援していく予定としており、これに先だって『「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』を作成したところですが、既に鉱山から多数のご質問やご要望等を頂いております。

このような状況を踏まえ、各鉱山における鉱山保安マネジメントシステムの構築とその有効化を円滑に進めるために、『鉱山保安マネジメントシステムに関するFAQ』を作成しました。本FAQは、一般的な鉱山の状況等を踏まえて作成したものです。回答については、個別鉱山の状況等から、必ずしも最も適切なものにならない場合がありますが、一つの参考情報としてご活用いただければ幸いです。

なお、本FAQについては、今後も継続的に更新し、必要な追加や修正等を行ってまいります。

平成25年9月

その後いただいたご質問やご意見を追加し、第2版を作成しました。またその際に、「鉱山保安マネジメントシステム」を構成する2つの要素である「リスクアセスメント」と「マネジメントシステム」に分けてQ&Aを再整理しました。  
ご活用ください。

平成27年1月

経済産業省 商務流通保安グループ 鉱山火薬類監理官付  
各産業保安監督部(支部及び事務所)

# 目次

<b>1. 鉱山保安マネジメントシステムに関するご質問</b> .....	<b>3</b>
(1) リスクアセスメントについて.....	3
(2) マネジメントシステムについて.....	5
① 計画(PLAN)、実行(DO)について.....	5
② 評価(CHECK)、見直し(ACT)について.....	8
(3) その他.....	10
<b>2. 行政に対するご要望等</b> .....	<b>12</b>

# 1. 鉱山保安マネジメントシステムに関するご質問

## (1) リスクアセスメントについて

Q1 ハザードとリスクの違いが分からない。

A1 ハザードは物的または人的な損害を引き起こす具体的な危険源で、リスクは危害の発生確率及びその危害の重大さの組み合わせです。ハザードそのものはリスクでは無く、ハザードに人が接触、近接する事によってリスクが生じます。

(例)

- ・ハザード: ベルトコンベア
- ・リスク: ベルトコンベアが稼働中にヘッドプーリー部分の居付きを取ろうとして、ヘッドプーリーとベルトの間に巻き込まれる。

Q2 リスクアセスメントを年1回実施することを目標としているが、どのタイミングで実施すべきか分からない。

A2 保安計画を策定する際にリスクを抽出し、そのリスクの低減措置を行うことを保安計画に盛り込み、計画的に措置を講ずることも一つの方法です。

また、鉱山保安週間の活動として、全山でリスクアセスメントを行っている鉱山もあります。

なお、採掘切羽やプラント設備の変更時、使用方法又は作業手順の変更時、組織の見直しなど、事業をとりまく環境が変化する時にリスクアセスメントを行うことが好ましいと考えます。

Q3 鉱山保安マネジメントシステムを取組み始めた頃に比べると、危険箇所の抽出、改善意見等が次第に現場から出てこなくなった。同じ現場で継続して作業を行っている慣れによるものと考えるが、活動を活性化させる方策はないか。

A3 長年、同じ現場で作業を行っている慣れにより危険に対する意識が希薄になることがあります。類似作業の災害事例を参考にしたり、他の現場作業員から見てもらいリスクを洗い出すなど、工夫して取り組んでください。

Q4 全ての危険要因を発見し、評価、対策を行うためには、どうすれば良いか。

A4 一度に全ての危険要因を抽出し、対策を行うことが現実的でない場合もあります。鉱山保安マネジメントシステムの特徴は、①リスクアセスメントの実施により、対策に優先順位を付すことが可能、②毎年PDCAサイクルを回すことにより、保安レベルの継続的な向上を着実に図っていくことを目指すべき、ということです。一度に全ての危険要因を抽出し、評価、対策を行うよりは、むしろリスクの大きいものから合理的に低減措置を講じていき、保安レベルを継続的に向上していく仕組みを作ることが重要であると考えます。

また、操業状況等の変化に着目することや、他の災害事例を参考にすること等、危険要因に対する感受性を高め、定期的に継続して、リスクアセスメントを行うことも重要です。特定の作業等における危険要因抽出に当たって、ロジックツリー法や特性要因図等を利用することも有効と考えます。

Q5 実施した措置の評価方法について、どのような観点でチェックすれば良いのか。

A5 措置の評価方法については、「①計画のとおり実行したか。②実行した結果、想定されたとおりのリスクの低減が図られたか。③講じた措置により新たなリスクは生じていないか。④残留リスクは許容できるものか。」等を検証することが考えられます。

また、改善措置は、リスクアセスメントによるリスクの見積もり結果をもとに、優先順位を付したうえで、①本質安全対策(リスクのゼロ化又は危険作業の廃止等)、②工学的対策(手すり、インターロックの設置等)、③管理的対策(作業手順の作成、教育等)、④保護具の使用(安全帯、防塵マスクの着用等)の順に検討してください。なお、技術上の制約等により、リスクが残り「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」を実施したうえで、適切に管理しましょう。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という取扱いにすることはやめましょう。その後、制約等が解消された時点で工学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。

## (2) マネジメントシステムについて

### ① 計画(PPLAN)、実行(DO)について

Q6 保安方針の表明について、どのようにすれば良いか。

A6 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。また、表明した保安方針については、社内への掲示、電子メールの送信、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。

Q7 経営トップの定義について、社長のみならず担当役員でも良いか。

A7 経営トップ自らが保安に取り組むことにより会社全体に安全風土が醸成されること、保安活動には人、物、予算などの経営資源の配分が不可欠であることから、これらに対する決定権が必要であることなどを踏まえた場合、経営トップとは一般的には社長を指すものと考えられます。

Q8 保安方針は1年毎に定めるものか。

A8 保安方針については、経営トップが自らの理念、哲学等に基づき保安に関する基本的な考え方を掲げるものであることから、中長期的な内容になると思われます。このため、経営トップが変わらない限り、頻繁に変更したり、1年毎に定めたりするものではありません。

Q9 保安目標は1年毎に定めるものか。

A9 保安目標については、自らが達成すべきものとして定めた1年後の到達点として、1年毎に過去の目標達成状況等を踏まえて設定する(見直す)ことが想定されます。保安目標を複数年にわたって到達することを前提に設定することも考えられますが、この場合には、毎年の達成状況を評価できるようにすることが望ましいと考えます。

Q10 保安目標とは具体的にどのようなものか。

A10 保安目標を、自らが達成すべきものとして定めた1年後の到達点と定義するならば、重要なのは、①それが達成可能なことと、②達成するための手段を具体的にイメージできることです。即ち、設定する保安目標のレベルについては、現状の保安レベルや組織が目指す保安レベルによって異なり、関係者の努力により達成可能なものであること等が重要です。具体的な内容については、死亡災害ゼロ、軽傷以上の災害ゼロ等の重篤度に着目した目標設定や切り羽による災害ゼロ、プラントによる災害ゼロ等の場所に着目した目標設定等が考えられます。また、組織の規模に応じて、鉱山一丸となって保安目標を達成することを意識し、部署毎(採鉱班、プラント班等)や個人レベルで追加的な目標設定を行うことが有効な場合もあります。何れにしても、保安目標を設定する過程で様々な事項を検討すること自体が、保安レベルを継続的に向上させるうえで有効であると考えますので、鉱山内においてよく議論することが重要です。

Q11 少人数の鉱山であるが、全員ベテラン作業員で無災害を継続しており、何を保安目標にすべきか分からない。

A11 無災害継続記録更新も重要な目標であると考えます。一方で、常に安全な現場や組織はありません。作業員の体力の衰え、保安意識の低下、採掘切り羽やプラントの変更、設備の老朽化など、安全な状況は徐々に変化します。安全な状態を低下させる要因を見つけ出し、それに対処することを保安目標に掲げてはいかがでしょうか。

Q12 チェックリストによる自己評価結果もかなり上昇し、鉱山保安マネジメントシステムが構築されたと感じているが、今後さらにどのような事項に取り組んだら良いか分からない。

A12 鉱山の保安レベルを継続的に維持、向上させることが大切です。チェックリストに記載されている解説、及び「鉱山保安マネジメントシステムの構築とその有効化のためのガイドブック」などを参考に、保安レベルの向上に繋がる活動を保安計画に盛り込むなど、積極的な取組をお願いします。

Q13 鉱山労働者個々の保安意識を高める効果的な方法はないか。

A13 どのような方法が効果的であるかは個々の鉱山に応じて異なるものと考えられますが、大きく二つあると考えます。一つは個々人の危険に対する感受性を高める方法で、もう一つは職場全体で保安意識を向上させる方法です。前者について、近年よく見受けられるのは、危険体感訓練を導入している鉱山です。後者については、経営トップによる保安方針を表明していない鉱山があれば、是非これを実行してみても如何でしょうか。経営トップが保安方針を表明し、周知を徹底することにより、保安意識の高揚を図ることも有効と考えられます。鉱山保安マネジメントシステムの構築・有効化とは、経営者からのトップダウンに労働者が呼応し、一体となってPDCAが回り、継続的に保安が向上するような仕組みが構築され、機能することを求めています。システムが自律することにより、自ずと労働者の保安意識も向上していることを目指しているものです。

Q14 保安計画は行政機関と同じ4月をスタートとした年度で作成したほうが良いか。それとも当社の事業年度で作成しても良いか。

A14 行政機関と同じように4月からの年度に合わせる必要はありません。保安計画の立案に際して、事業計画や予算に関連する場合がありますので、むしろ各社の事業年度期間に合わせた計画にするほうが良いと考えます。

Q15 保安計画については、どの程度まで詳細に作成する必要があるか。

A15 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のが保安計画です。鉱山の規模や操業形態等、各鉱山の実情に合わせて策定されるべきと考えますが、一般的には①保安目標、②取組内容、③取組の担当部署(者)、④スケジュール等で構成されます。留意点としては、取組を行うこと自体が目的化しないよう取組(手段)と目的(手段を講じることによって期待される効果)の両方を意識して作成するとより効果的なものになります。また、保安計画と実際の取組の進捗状況を確認評価し、必要に応じて見直しできるようにすることも必要です。大規模な鉱山においては、部署毎等にも保安計画が作成されることがあり、保安計画を共有する範囲及びその用途等によって求められる内容も異なりますので、鉱山内においてよく議論して作成することが重要です。最初から必要十分な計画を策定することよりも、毎年実施状況の評価を積み重ねながら、自鉱山に最適な保安計画の



カタチを作り上げ、保安レベルを継続的に向上していくことが重要ですので、まずは作成してみましょう。

Q16 保安計画の取り組みについて、期待される効果が具体的に想定しにくいがどう考えればよいか。

A16 取り組みの実施対象となる設備数、人数等の具体的な数字等、対象とする条件を設定する方が理解し易いと考えます。

例として、「ベルトコンベアのテール部に巻き込まれ防止用防護柵を設置」という取り組みの場合、期待される効果は、どの程度まで実施対象とするかを次の様に具体的に想定して保安計画に記載しましょう。

- ・どの程度まで : ベルトコンベア15基に全て設置
- ・いつまで : 4～9月
- ・実施主体 : 生産課

Q17 保安計画に基づき各取組を実施するうえで重要な点があれば、参考にしたい。

A17 人為的なミスや想定外の事象により保安計画の取組が予定どおり実施されていない場合があるため、定期的に保安計画の進捗状況を確認評価し、必要に応じて保安計画の変更や実施体制等の強化を行うことが重要です。

## ②評価(CHECK)、見直し(ACT)について

Q18 小規模鉱山においては、保安目標及び保安計画に関し、P(計画)－D(実行)までであれば実施できるが、C(評価)－A(見直し)までは経営資源(人数、予算等)の制約から難しいところが多いのではないか。

A18 C(評価)－A(見直し)については、日常の行動においても無意識のうちに、D(実行)が行われればその結果についてのC(評価)が、それを踏まえたA(見直し)の結果は次期P(計画)に反映されるという形で、常にPDCAサイクルは回っていると思います。鉱山保安マネジメントシステムにおける「C(評価)－A(見直し)」は何か特別なことを行おうということではなく、これらを意識して行うことによってPDCAサイクルの効果を最大化しようとするものです。この結果、同じ経営資源(人数、予算等)でより大きな効果が得られたり、又は同じ効果を得るのにより

少ない経営資源(人数、予算等)で実現できたりすれば、経営資源に制約のある小規模鉱山においては特に重要な取組となるでしょう。小規模鉱山の実情に即した鉱山保安マネジメントシステムの構築・有効化について、保安検査等の機会を活用して、我々行政も一緒に考えていきたいと思っております。最初から全てを実施しようとするとう無理が生じますので、できることから実施し、慣れたらその範囲を徐々に拡大していくことが有効と考えます。

Q19 保安目標を無災害としており、過去数年間にわたり無災害の場合、保安目標はどのように評価すれば良いか。

A19 保安目標の評価については、単に達成したか達成できなかったかだけでなく、たまたま無災害であったのか、保安管理や保安教育等の取組が十分に機能した結果が無災害につながったのか、その内容を十分に検証することが重要です。たまたま保安目標達成が続いた場合においては、それまで潜在していたリスクが一挙に顕在化し重篤な災害を発生してしまうことがあります。このような事態が発生することのないよう、保安目標の達成状況については十分な検証・評価を行い、翌年の保安目標や保安計画等の改善につなげることが重要です。

Q20 保安目標、保安計画を達成、実施できない場合でもそのまま年度が終わってしまうことがあるが、反省点を次年度に生かして、保安目標、保安計画を確実に達成、実施するためにはどうすれば良いか。

A20 保安目標と保安計画の評価した結果、達成・実施できなかったものについては、原因の調査結果に基づき改善案を作成した後、経営トップに報告し、確認を受けて意見をもらうなど、経営トップによるチェック体制を確立し、保安に関する鉱山の課題等の認識を共有し、適切な評価・改善を図るようにしましょう。

なお、保安計画に欄を設け、年度途中の上半期末等に実施状況を評価し修正を図ることも有効です。

Q21 鉱山保安マネジメントシステムの構築とその有効化がどの程度図られているか判断するための指標はないか。

A21 平成25年2月に「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を作成し、当該手引書第2章においてチェックリストを掲載したところです。このチェックリストによる評価結果から、3つの鉱山群（「本格導入鉱山」、「導入推進鉱山」、「導入準備鉱山」）の1つに分類され、鉱山保安マネジメントシステムの定着度・有効度を測ることができます。また、このチェックリストは「鉱山保安マネジメントシステムに関する自己評価支援システム」として電子化されており、利便性を向上させておりますので、ご活用ください。

なお、これらの手引書及び自己評価支援システムについては、以下のホームページに公開しておりますので、ご覧ください。

[http://www.meti.go.jp/policy/safety\\_security/industrial\\_safety/oshirase/2013/03/250328-1.html](http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2013/03/250328-1.html)

### (3)その他

Q22 第12次鉱業労働災害防止計画において、鉱山保安マネジメントシステムの構築及びその有効化を推進することとしているが、今後の保安検査の内容や進め方に変更はあるのか。

A22 保安検査等の機会に鉱山保安マネジメントシステムに関する取組状況等について意見交換を実施させていただくことはありますが、保安検査の内容や進め方に変更があるものではありません。

Q23 当鉱山では、一般法の工場と一体となり、保安活動を実施している。また、その工場はISO9001及びISO14001を取得しており、これらの活動の中に鉱山の活動も含まれているため、鉱山独自の活動としては実施していない。このような場合において、鉱山独自の仕組みを構築する必要があるのか。

A23 既存の仕組みの中で、鉱山保安マネジメントシステムにおいて意図されているPDCAサイクルが結果的に回っていれば、鉱山独自の仕組みを構築する必要はありません。

Q24 ISO9001及びISO14001のようにマネジメントマニュアルを作成する必要があるか。

A24 危険有害要因等を調査するためのリスクアセスメントの手順、保安計画の実施状況等の確認及び改善を実施する手順、システム監査を適切に実施する手順等を定めることが望ましいが、鉱山の状況に応じて、マニュアルがあった方がよい鉱山については先にマニュアルの整備から始め、マニュアルよりも行動から始めた方がよい場合にはマニュアルの作成は後回しでもよいと考えられ、どちらの方が鉱山保安マネジメントシステムの構築とその有効化を円滑に進めることができるかを考慮して判断すべきものと考えます。また、既存のマネジメントシステムを構築している鉱山において、当該システムが鉱山保安マネジメントシステムの意図するところを統合して有効に機能している場合には、新たにマニュアル等を定める必要はありません。

Q25 小規模鉱山における鉱山保安マネジメントシステムの構築において、全鉱山労働者から意見を聴取する時間がなく、管理者側の意見に偏ってしまうが、全員が参加できる方法はないか。

A25 経営トップは、鉱山保安マネジメントシステムの構築について全鉱山労働者が参加した取組である旨、保安方針として表明するとともに、全鉱山労働者が参加できる環境整備を行うことが重要です。

Q26 文章を書くのが苦手です。保安規程を見直そうと思っても、どのように規定すればよいか分かりません。

A26 保安規程は、その鉱山で働く人の安全を確保するための基本的な遵守事項を記載したものです。書きぶりは鉱山で働く皆さんが誤解無く理解できれば結構です。

## 2. 行政に対するご要望等

Q27 他鉱山の鉱山保安マネジメントシステムの事例を規模別に提示して欲しい。

鉱業以外の事業も行っている鉱山の事業所において、事業所全体で、リスクマネジメントに取り組んでいるが、他社において同様の事例があれば教えて欲しい。

A27 鉱山保安マネジメントシステムの事例については、下記の3つの資料をご覧ください。

- ・「「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」第4章において優良事例集を掲載しており、この優良事例集では、規模別の他に、難易度や効果も分かるように整理されています。
- ・「鉱山保安マネジメントシステムの構築・有効化のためのガイドブック」において、優良事例の収集や有益な情報等が記載されています。
- ・「鉱山災害を防止するためのハードとソフトの優良事例集」において、リスクアセスの措置事例を掲載しています。

なお、鉱業以外の事業も行っている鉱山の事業所におかれましても、以上の資料を参考資料としてご活用願います。

上記の手引書、ガイドブック等については、以下の経済産業省ホームページに公開しておりますので、ご利用下さい。

[http://www.meti.go.jp/policy/safety\\_security/industrial\\_safety/sangyo/mine/detail/detail.html](http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/mine/detail/detail.html)

Q28 他鉱山で実施している保安活動で、効果的なものを紹介してもらいたい。

A28 平成25及び26年度については、全国鉱山保安週間における各鉱山の取組事例の水平展開、保安活動の優良事例集の作成並びに坑内及び屋内粉じん作業場の作業環境に関する改善・対策事例集の作成等を実施し、ホームページで紹介しました。

来年度以降についても、アンケート調査等により効果的な事例等を収集し、紹介していきたいと思っておりますので、調査等にご協力いただければ幸いです。

Q29 第12次鉱業労働災害防止計画中に、「フェールセーフ」や「フルプルーフ」という単語が記載されており、分かりやすい表現にしてもらいたい。

A29 「フェールセーフ」とは、「機械等において、故障や誤操作が発生することをあらかじめ想定し、発生した場合でも安全側に作動し、被害を最小限となるような仕組み」を言います。代表的な例としては、転倒時に自動消火する石油ストーブが挙げられます。

「フルプルーフ」とは、「機械等において、人が誤った操作をしても安全になる仕組み」を言います。代表的な例としては、ドアを閉めなければ加熱できない電子レンジが挙げられます。

今後、一般的に分かりにくい表現については、補足説明を加えるなどの工夫を行っていきたいと思います。

Q30 第12次鉱業労働災害防止計画中の鉱山全体での目標値について、指標として度数率及び強度率が用いられるが、どのようなものか実感が湧きにくい。

A30 「度数率」とは、災害発生頻度を表す数値で、稼働延べ100万時間当たりの罹災者数で表します。「強度率」とは、災害の重篤度を表す数値で、稼働延べ1,000時間当たりの労働損失日数で表します。

第12次鉱業労働災害防止計画の目標としては、①各鉱山においては災害の撲滅を目指すこととし、②一方で、全鉱山における災害発生状況においては、計画期間中の5年間平均で、度数率0.85、強度率0.35以下を達成することを目標としております。度数率0.85以下とは、第11次計画期間中の実績と比べ30%以上の減少に相当(年間の罹災者数が19名以下※)し、強度率0.35以下とは、第11次計画期間中の実績と比べ35%以上の減少に相当(年間の損失日数が7857日以下※)するものです。②の目標は、達成するための手段を具体的に立案可能なもの、達成度合いを客観的に評価可能なものとして設定しました。目標達成の手段として、過去の度数率及び強度率の推移等を踏まえたうえで、「鉱山保安マネジメントシステム」の定着度・有効度が一定程度改善されることを掲げています。目標達成に向けて行政も鉱山の皆様と共に考え、取り組んでいく所存ですので、ご協力方よろしくお願い致します。

※ 稼働延べ時間を平成24年実績22,450,662時間で計算。