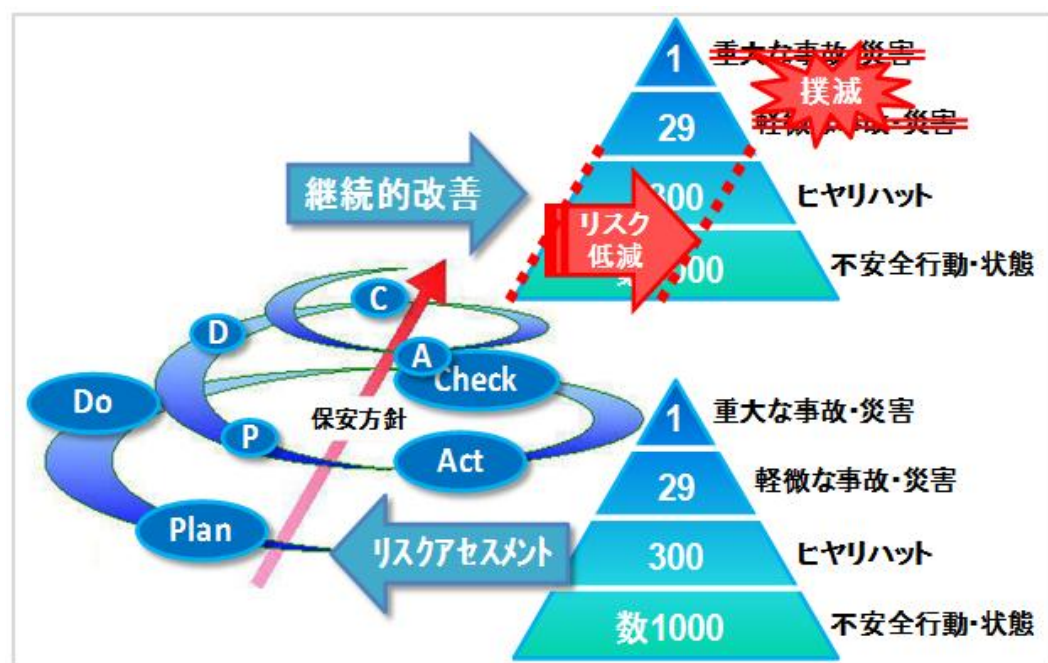


第 1 2 次鉱業労働災害防止計画の実施状況について



PDCAのスパイラルアップによる事故・災害の撲滅

平成28年2月22日
鉱山・火薬類監理官付

報告内容

1. 第12次鉱業労働災害防止計画について……………	3
2. 鉱山保安の現況について……………	7
3. 計画3年度目（平成27年度）の取組実績と評価	
3.1 計画3年度目（平成27年）の目標と実績……………	16
3.2 鉱山保安マネジメントシステムの目標と実績……………	17
3.3 発生頻度が高い災害に係る防止対策の推進……………	22
3.4 国及び鉱業関係団体の連携・協働……………	23
4. 計画4年度目（平成28年度）の取組方針	
4.1 平成28年度目標達成のためのポイントについて……………	25
4.2.1 平成28年度目標〈度数率・強度率〉の修正について……………	26
4.2.2 平成28年度目標〈鉱山保安MS〉の修正について……………	28
4.3.1 方策1：鉱山保安MSの構築とその有効化の更なる向上……………	29
4.3.2 方策2：リスクアセスメントと保安教育の徹底による重篤災害の撲滅…	30
4.4 行政のPDCA……………	31

1. 第12次鉱業労働災害防止計画（平成25～29年度）について

I. 目標

各鉱山においては、

災害を撲滅させることを目指す。

全鉱山の災害発生状況として、

計画期間5年間の平均で、次の指標を達成することを目標とする。

指標1: 災害を減少させる観点から、度数率0.85以下（過去五か年の実績に比し30%以上の減少に相当）

指標2: 重篤な災害を減少させる観点から、強度率0.35以下（過去五か年の実績に比し35%以上の減少に相当）

II. 主要な対策事項(抄)

1 鉱山保安マネジメントシステムの構築とその有効化

- 鉱山災害を撲滅させるためには、より高い次元で保安を確保する必要があり、これを実現するために、鉱業権者、鉱山労働者を始めとする関係者及び国は、それぞれの役割を踏まえ、次の二つの取組を一体となって推進
- 国は、具体的な実施方法や優良事例等の情報についての提供等を行うほか、鉱業権者とともに毎年度取組状況について評価を行い、必要と認めた場合に追加の対策を実施

①リスクアセスメント(RA)の充実等

- ・潜在的な保安を害する要因を特定するための調査の十分な実施及びリスクの分析
- ・リスクの評価及びリスク低減措置の検討・実施
- ・リスク分析・評価過程の関係者間での共有及び残留リスクの適正な評価・管理

②マネジメントシステム(PDCAを回す仕組)の構築等

- ・保安方針の表明
- ・保安目標(達成に至る手段を具体的に立案可能で、達成度合いを客観的に評価可能なもの)の設定
- ・保安計画(目標達成のための実施事項、スケジュール等)の策定
- ・保安目標の達成状況及び保安計画の実施状況の評価等

3 発生頻度が高い災害に係る防止対策の推進

- 「墜落・転倒」、「運搬装置のため」、「取扱中の器材鉱物等のため」及び「機械のため」による災害を着実に減少
- ヒューマンエラーによる災害を防止するため、人間特性を考慮したRAを徹底するとともに、本質安全対策、フェールセーフやフルプルーフを考慮した施設の工学的対策等を検討

7 国及び鉱業関係団体の連携・協働による保安確保の取組

- 国は、外部専門家による保安指導、鉱山労働者等を対象とした各種研修及び災害情報の水平展開等を充実
- 鉱業関係団体は、民間資格制度「保安管理マスター制度」の創設、運用を始めとした鉱山の自主保安体制強化のための支援等、災害防止のための活動を積極的に実施
- 両者は、それぞれの活動が有機的に機能し、保安レベルの継続的な向上につながるよう連携・協働を促進。特に、中小零細規模の鉱山に対してはニーズに応じてきめ細かな支援を実施する等、一定の配慮

○度数率とは

労働者災害の発生頻度を表す数値で、100万労働時間当たりの災害数として表示

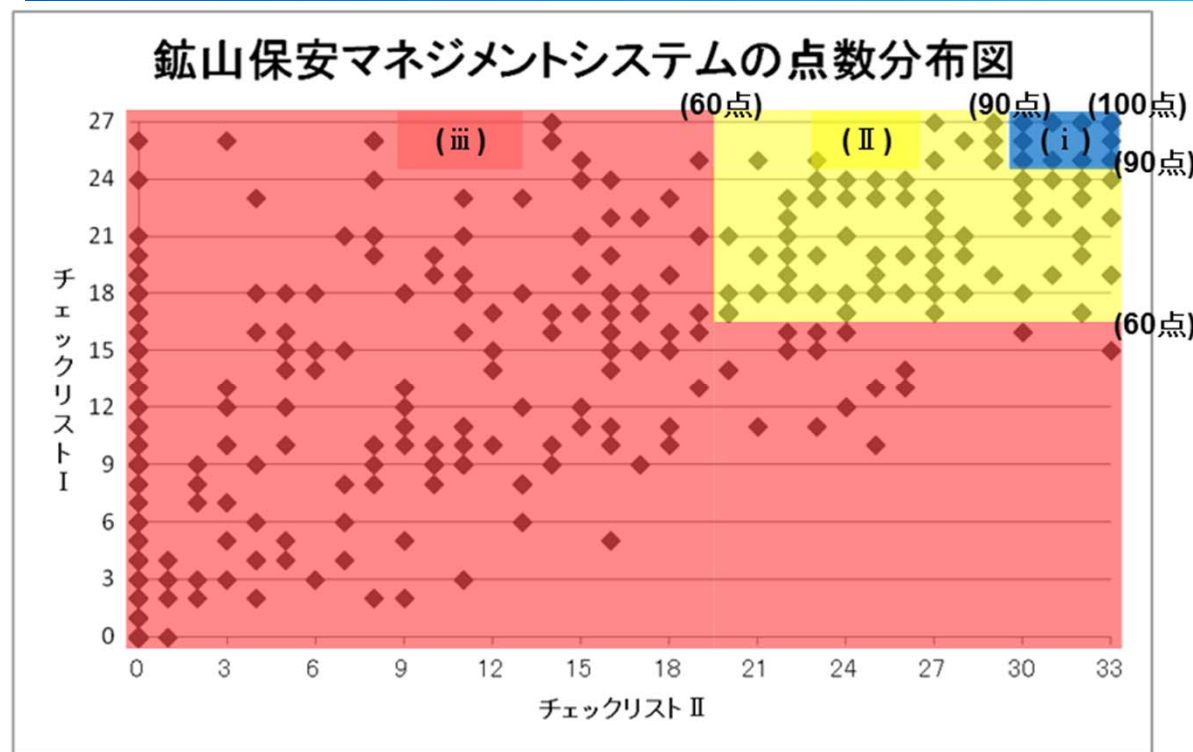
$$\frac{\text{災害発生数}}{\text{労働延時間}} \times 1,000,000$$

○強度率とは

労働者災害による労働日数の損失によって災害の重軽度を表す数値で、1,000労働時間あたりの労働損失日数として表示

$$\frac{\text{損失日数}}{\text{労働延時間}} \times 1,000$$

【参考2-1】計画策定前における鉱山保安マネジメントシステムの定着度・有効度



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(9項目/27評点)

・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等を表明し、これを推進するための体制等(組織・予算等)を整備しているか？

・法令で定めた施業案変更のとき以外にも、事業を取り巻く環境の変化に応じて、リスクアセスメントを行っているか？ 等

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(11項目/33評点)

・保安目標設定を適切に設定しているか？ ・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？

・保安目標(保安計画)の達成(実施)状況について適切に評価を行い、達成(実施)できなかった場合、原因を調査し改善等を実施しているか？ 等

の問いに対し、「適切に実施 3点」「一部改善の余地あり 2点」「全面的に改善が必要 1点」「未実施 0点」で評価。

➤『鉱山保安マネジメントシステム』とは、「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PDCAを回す仕組み」。

➤これを構築し、有効に機能させるためには次の二つの取組を一体的に推進することが必要。

①一つは、個別鉱山毎の実情や会社の環境変化に応じて、法令で努力義務とされた現況調査(リスクアセスメント)についても十分に行い、適正なリスクの分析評価とリスク低減措置を実施すること

②もう一つは、継続的な保安向上に繋げるための自主取組によるPDCA(経営トップによる保安方針の表明、適切な保安目標の設定、それを達成するための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)を実施すること

➤第12次計画下においては、各鉱山のこれら取組について毎年度評価を行い、必要に応じてきめ細やかな支援を行っていくこととしている。

	鉱山数(H24)	備 考
(i)本格導入鉱山	63 (13%)	チェックリストⅠ・Ⅱにおいて、満点の9割超の評点を得た鉱山群
(ii)導入推進鉱山	117 (25%)	チェックリストⅠ・Ⅱにおいて、満点の6割超9割以下の評点を得た鉱山群
(iii)導入準備鉱山	294 (62%)	上記以外の鉱山群
合 計	474	

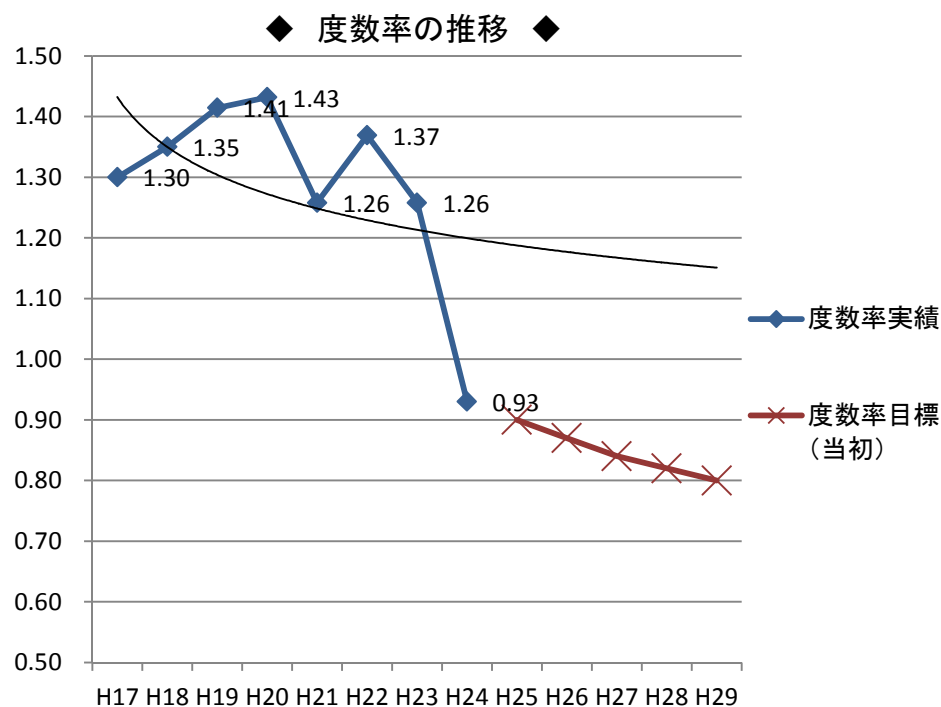
【参考2-2】計画策定時の目標（度数率・強度率）と鉱山保安MSの定着度・有効度改善との関係

(1) 目標（度数率・強度率）とシステムの定着度・有効度改善との関係

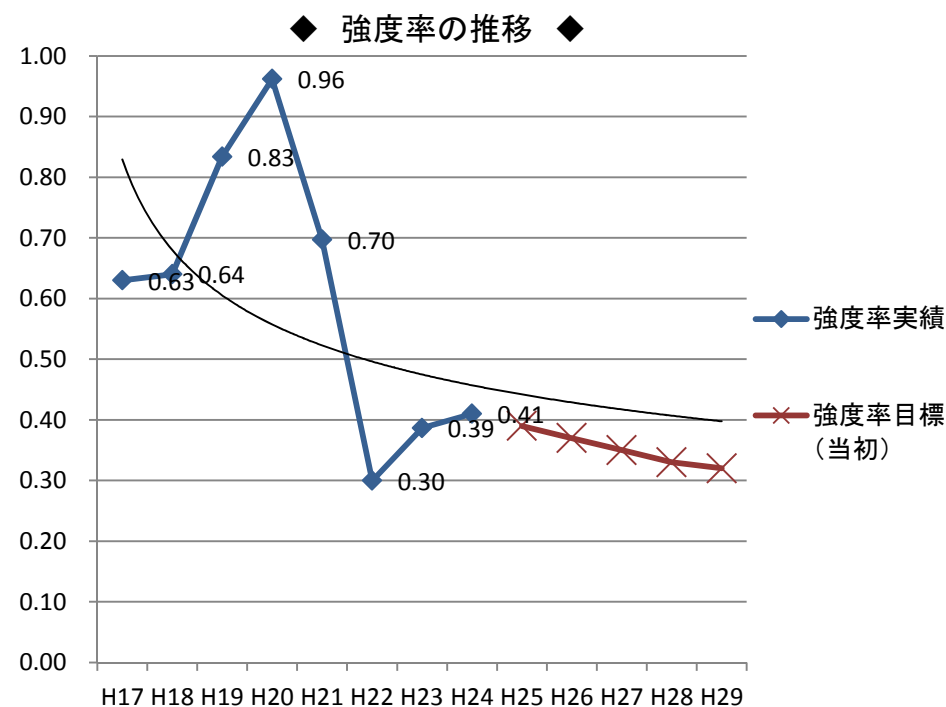
	実績			第12次計画策定時の目標						
	24年（度数率・強度率はH20～24）			25年	26年	27年	28年	平成29年		
	鉱山数	度数率	強度率	鉱山数	鉱山数	鉱山数	鉱山数	鉱山数	度数率	強度率
(i)本格導入鉱山	63（13%）	0.96	0.44	80	96	111	126	143（30%）	0.61	－
(ii)導入推進鉱山	117（25%）	1.14	0.34	123	127	135	144	156（33%）	0.77	－
(iii)導入準備鉱山	294（62%）	1.87	0.88	271	251	228	204	175（37%）	1.82	－
合 計（※）	474	1.25	0.56	474	474	474	474	474	0.81	0.32
度数率の目標				0.85以下						
強度率の目標				0.35以下						

※平成24年に行った自己点検アンケートの回答があった鉱山の合計

(2) 改正鉱山保安法施行後における度数率・強度率の推移と第12次計画の目標値



注) 度数率は、稼働延百万時間当たり罹災者数。



注) 強度率は、稼働延千時間当たり労働損失日数。

1. 第12次鉱業労働災害防止計画について

2. 鉱山保安の現況について

3. 計画3年度目（平成27年度）の取組実績と評価

3.1 計画3年度目（平成27年）の目標と実績

3.2 鉱山保安マネジメントシステムの目標と実績

3.3 発生頻度が高い災害に係る防止対策の推進

3.4 国及び鉱業関係団体の連携・協働

4. 計画4年度目（平成28年度）の取組方針

4.1 平成28年度目標達成のためのポイントについて

4.2.1 平成28年度目標〈度数率・強度率〉の修正について

4.2.2 平成28年度目標〈鉱山保安MS〉の修正について

4.3.1 方策1：鉱山保安MSの構築とその有効化の更なる向上

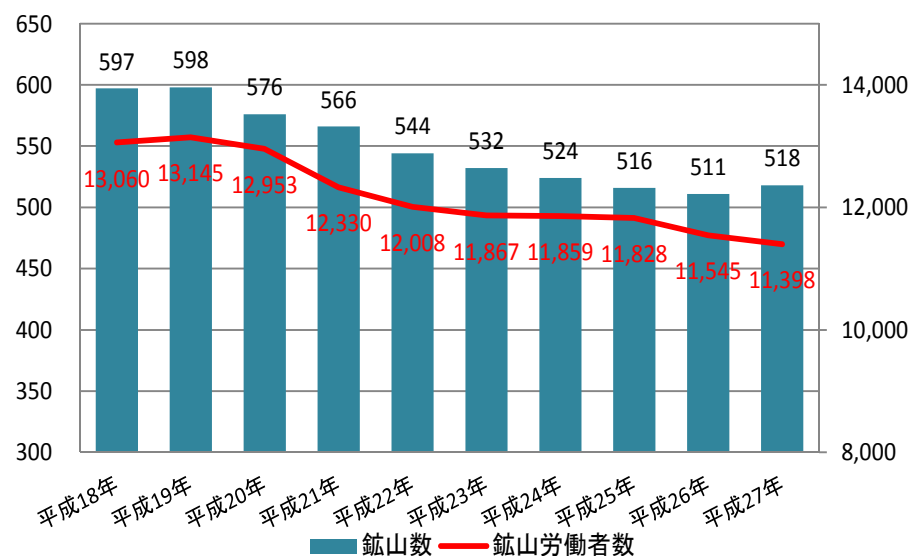
4.3.2 方策2：リスクアセスメントと保安教育の徹底による重篤災害の撲滅

4.4 行政のPDCA

2. 鉱山保安の現況について（1/3）

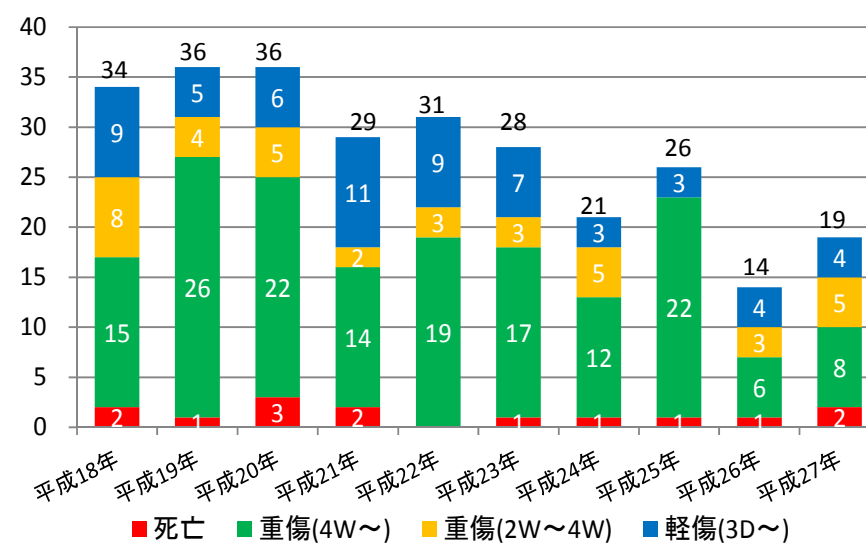
- 平成27年については、石灰石、石油、石炭鉱山において、鉱山数は微増したが、一般法適用へ移行した製錬所の影響で鉱山労働者数は減少。
- 平成27暦年の災害による罹災者数は過去2番目の少なさとなったが、死亡災害が2件発生。

◆ 鉱山数及び鉱山労働者数の推移 ◆



注1) 平成27年については、11月までの値。

◆ 罹災者数の推移 ◆

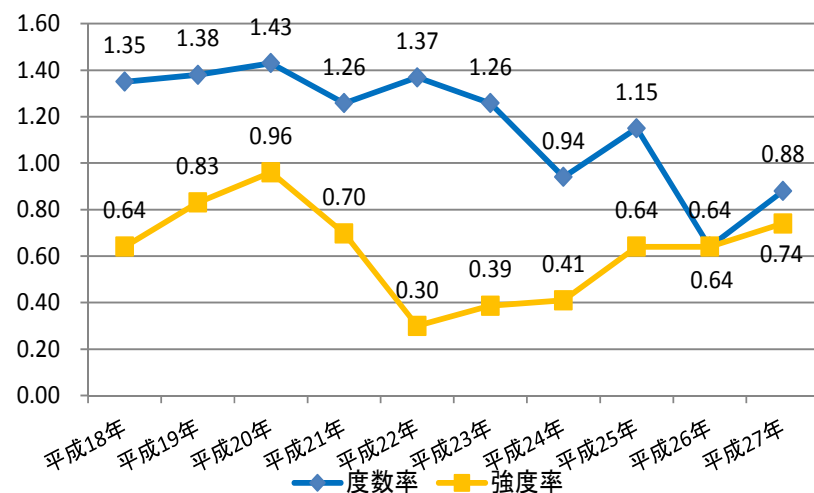


注1) 平成27年については、12月末時点の見込み値。

2. 鉱山保安の現況について (2/3)

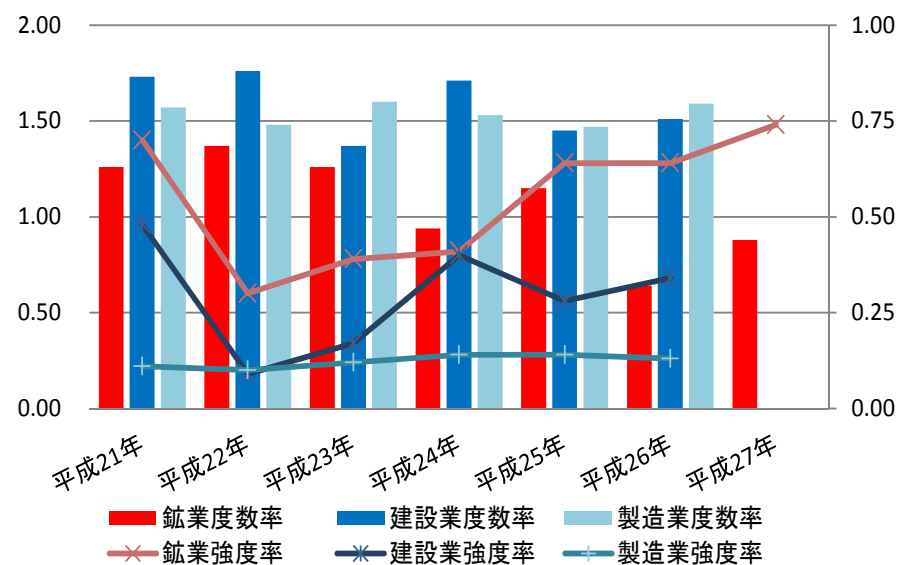
- 平成27暦年の度数率(災害の発生頻度)は過去2番目の低さとなる見込みだが、強度率(災害の重篤度)は死亡災害2件の発生により高め。
- 他産業(建設業や製造業)に比べ、鉱業の度数率は小さい傾向にあるが、強度率は大きい。

◆ 度数率・強度率の推移 ◆



注) 平成27年は11月までの稼働延時間数を基にした見込み値。

◆ 度数率・強度率の他産業との比較 ◆



注1) 左軸は度数率(稼働延百万時間当たり罹災者数)。右軸は強度率(稼働延千時間当たり労働損失日数)。

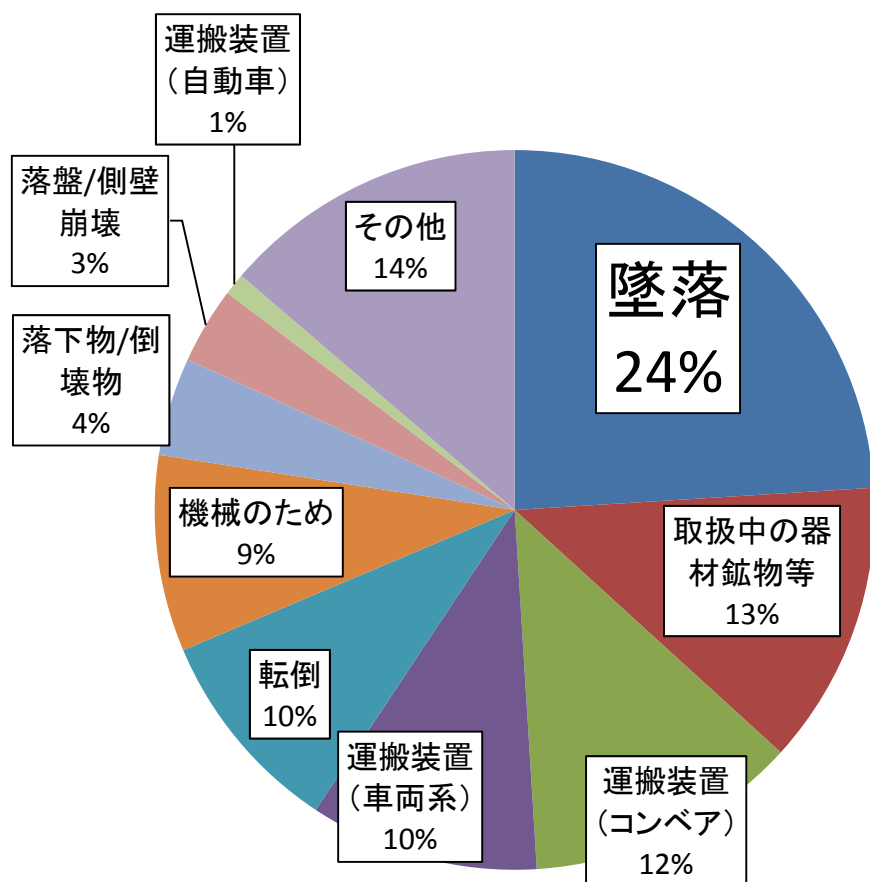
注2) 建設業及び製造業は、「労働災害動向調査報告(常用労働者30人以上)」の値。

注3) 平成27年は、12月時点の見込値。

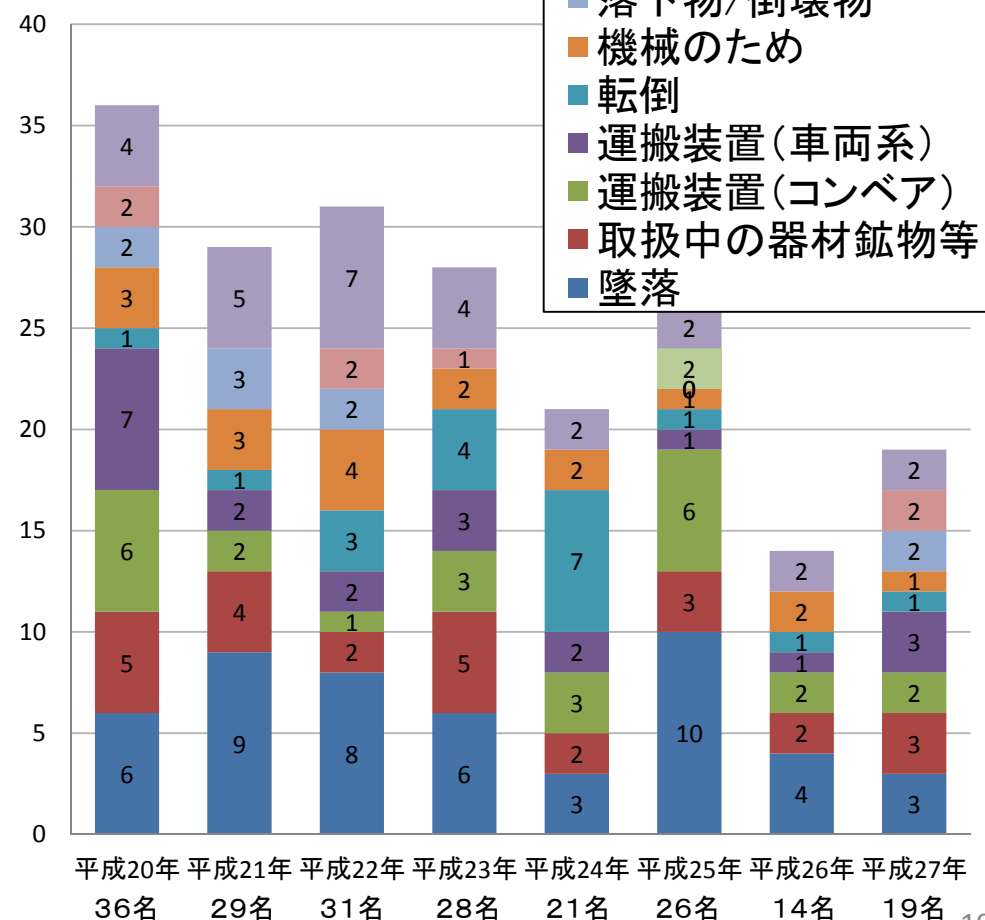
2. 鉱山保安の現況について (3/3)

- 第11次計画期間5ヶ年間＋第12次計画3ヶ年間に発生した罹災者数は204名。
- 災害事由は、「墜落」、「取扱中の器材鉱物等のため」、「運搬装置のため」、「転倒」及び「機械のため」で3／4強を占める。

◆ 事由別罹災者数の割合（平成20～27年：204名） ◆



◆ 事由別罹災者数の推移 ◆



【参考3-1】平成27年災害発生状況(鉱山保安法第41条等による報告:危害関連1～12月)(1/3)

【休業3日以上 の 罹災者を発生した災害の概要】

No	災害発 生月日	管 区	鉱種	り災者数				直轄 or 請負	年齢	勤続年数	災害の種類	概 況
				死	重		軽					
					>4w	4w> 2w						
1	1/31	東北	石灰石	-	-	-	1	直轄	47	29年/1年10月	外・転倒	積雪等の影響で協力会社のタンクローリーが鉱山道路で横転。事故状況を確認するため現場に直行した罹災者が道路の凍結箇所です足を滑らせ転倒し背中を強打。(左肋骨骨折)
2	2/9	中国	石灰石	-	-	1	-	直轄	36	1.5月/1.5月	外・コンベア	破碎設備のベルトコンベアがスリップしていたので、立入禁止箇所に立ち入ってホッパーの外周補強材(高さ1.4m、幅0.12m)に上がり、右手でヘッドブリーとベルトの隙間に砂をかけて解消していたところ、左足が滑りバランスを崩し、右手が巻き込まれた。(右尺骨骨折)
3	3/16	中国	石灰石	-	1	-	-	直轄	49	18年4月 /18年4月	内・その他	坑内採掘切羽において、罹災者は高所作業車のバケットに乗って作業を行っていたが、これを終了。バケットをおろして降りようとしたところ、安全帯を装着していることに気づかず、体が引っ張られて不安定な体勢となり昇降足場に尻餅をついた。(仙骨骨折、第2腰椎圧迫骨折)
4	3/22	関東	可燃性 天然ガ ス	-	1	-	-	請負	61	38年/7月	外・墜落	槽の解体作業中、高所作業員の罹災者は、鉄骨に安全帯のランヤードを回し込んでフックを安全帯のカラビナ(工具を掛けることが目的)に掛けた。作業に入ろうと安全帯に体を預けた際、フックがカラビナから外れたため、ランヤードが鉄骨から外れて4.75m 墜落。(左上腕骨骨幹部骨折・左舟状骨骨折)
5	4/3	中国	石灰石	-	-	-	1	直轄	26	8年/6年	外・岩盤崩壊	罹災者を含め7名で発破装薬作業を実施。罹災者はトウ発破装薬後のタンピング作業を共同作業者と実施していたところ、ベンチ上部で発生した崩落石(40～50cm、重さ16kg)が着用していたヘルメットの後部にあたり罹災。(頭部外傷、顔面挫創)
6	4/23	中国	石灰石	-	-	1	-	直轄	64	7年/7年	外・落下倒壊物	罹災者はフォークリフトの片方のつめに布製ベルトで吊られたスクリューコンベア(長さ4.4m、重さ200kg)の先端部を手で支える状態で、バック運行中のフォークリフトと一緒に移動。布製ベルトが外れスクリューコンベアが落下し、その先端が太股にあたった。(右大腿部挫減創、打撲)
7	5/18	北海道	石炭	-	1	-	-	請負	65	31年2月 /31年2月	外・車両系鉱山機械	罹災者は採炭箇所の剥土作業の準備のため、作業重機(パワーショベル)にて足場確保の転圧作業を行っていた。法肩部分(表土で軟らかい状況)に進出しキャビンを旋回させた際バランスを崩し、側面方向に回転しながら約10m 下の法面下部(地山)に転落した。(外傷性頸髄損傷)
8	5/25	北海道	石炭	-	-	1	-	直轄	36	6月/6月	内・取扱中器材鉱物等	作業員2名は電動盤打ち機(カタビラ)を使用し下盤打ち作業を実施。下盤が軟弱なため盤打ち機本体を浮かせた状態で電源を落としたが、乗車していた作業員が誤ってブームレバーを緩め盤打ち機本体が下がり、カタビラの下に介物を入れていた罹災者が左手を挟まれた。(左手第3指中節骨粉砕骨折)
9	6/29	中国	石灰石	-	1	-	-	直轄	54	3月/3月	外・その他	罹災者は、製品タンク下積込口に据え付けるための可搬シュートをフォークリフトで取りに行った。可搬シュートにはフォーク差し込み口が設けられているが、巾が合致していなかったため中途半端な状態でフォークが差し込まれた。罹災者はフォークの上に加がり一旦フォークを抜こうとしたが抜けず、地面(高さ80cm)に後ろ向きで降りたところ、左足踵を強打。(左足踵圧迫骨折)
10	8/7	北海道	石炭	-	1	-	-	直轄	48	29年/13年	内・車両系鉱山機械	掘進坑道において、コンティニアスマイナー(CM:沿層坑道掘進機械)により切羽面中央天盤部、右肩部を掘削後、左側切羽部を掘削すべくCMを後進し中央部で向きを変え左側に寄せながら前進したところ、CM右側後方で作業中の罹災者の右脚付け根がCMリアコンベアの先端と脚材の切張との間に挟まった。(骨盤骨折、尿道損傷)

【参考3-1】平成27年災害発生状況(鉱山保安法第41条等による報告:危害関連1～12月)(2/3)

No	災害発 生日	管 区	鉱種	り災者数				直轄 or 請負	年齢	勤続年数	災害の種類	概 況
				死	重		軽					
					>4w	4w> 2w						
11	8/26	関東	石灰石	-	1	-	-	直轄	61	35年9月/20年	外・機械	焼成炉の燃焼方向指示用リミットスイッチに不具合が生じ、作業員1名が現場に行き、制御室と無線連絡しつつ手動運転で調整を行った。調整完了後、無線連絡にて手動運転から自動運転に切り替えたが、リミットスイッチ作動用円盤上のダスト付着に気付いた作業員が左手でダストを除去している時に円盤が上に上がり、上部の円盤との間に薬指と小指を挟まれた。(左環指、小指挫滅切断)
12	9/8	中国	ろう石	-	1	-	-	直轄	57	2年8月/5月	外・墜落	No.5薬品処理池で処理済スラリーを攪拌するための準備作業として、隣接したNo.6薬品処理池にあった攪拌機4台を移動することとした。フック棒を使用して架台の上に4台すべてを引き上げた後、フック棒を所定の場所に納めるため手に持って架台の上を移動していたところ、フック棒が何かに誤って引っ掛かりバランスを崩し、約2.2m下のNo.6薬品処理池に墜落、腰を打撲。(腰部打撲捻挫)
13	9/8	関東	けい石	1	-	-	-	直轄	20	5月/5月	外・岩盤崩壊	罹災者は、パワーショベルに搭乗して、切羽内の残壁に近い箇所にて、採掘作業を実施していたところ、残壁が高さ約34m、幅約46m、厚さ最大約10mにわたって崩壊し、パワーショベルごと崩壊した岩石等に埋没。約4時間後、罹災者を救出し病院に搬送したが、死亡を確認。(外傷性窒息死)
14	9/24	関東	石油・天然ガス	-	-	1	-	請負	37	2年/2年	外・取扱中器材鉱物等	試掘井のケーシングセメンチング作業に従事していた罹災者は、セメントプラグの装填作業や機器配管類の取り付け作業等を行っていたところ左ひざに小さな痛みを感じた。その後、セメンチング作業を継続したが、ひざの痛みが増してきたため作業を他の作業員に引き継ぎ、翌日に病院を受診した。(左大腿四頭筋挫傷)
15	10/16	中国	石灰石	-	1	-	-	直轄	42	4月/4月	外・コンベア	選鉱場内を点検巡視中にBCテールブリー部に堆積落粉を発見。罹災者は、中腰(推定)で落粉を角スコップによりすくい取る作業をしたところ、角スコップの先端がBCのフレーム等(推定)にあたり、左手がスコップシャフトからすべり体勢が崩れ横転し、BC下からテールブリー部に添って左手が巻き込まれた。(左橈骨尺骨開放骨折)
16	10/23	東北	石灰石	1	-	-	-	直轄	56	5月/3月	外・車両系鉱山機械	罹災者は、残壁肩部にてバックホウで鉱石を移動式コーンクラッシャーのホッパーに投入する作業を行っていた。アームを上げて右旋回して投入したところ、バックホウ後方部の足場の余裕が小さかったため崩れ、約22m下部にある採掘跡の池にバックホウごと墜落したものと推定。(直接死因は溺水、他に左肋骨多発骨折、左血気胸)
17	10/29	関東	天然ガス	-	-	-	1	請負	38	10年/10年	外・取扱中器材鉱物等	坑井掘削準備のため、掘削やぐらの鉄製資材を数本まとめてトラッククレーンの荷台からクレーンを使用して荷下ろしする際、吊り上げた鉄製資材に手を出したために、右手中指第一関節部分を挟まれた。(右中指末節骨開放骨折)
18	11/18	東北	石灰石	-	-	-	1	請負	32	11年/11年	外・墜落	作業員4名で船積設備内シュートの居付き落とし作業終了後、歩廊洗浄及びスクレーパの撤去、洗浄ホースの片付けを行っていたところ、作業員1名が歩廊下(高さ約4m)に墜落しているのを発見。共同作業員(3名)によると、蓋が取り外されたままであった歩廊開口部の排鉱口部分から墜落したものと推測。(頸椎捻挫、左大腿擦過傷、右ひじ打撲)
19	12/9	中国	石灰石	-	1	-	-	請負	53	32年/32年	外・落下倒壊物	作業員2名でボーリング作業において掘削した岩石をコアチューブから取り外す作業を行っていた。コアチューブを斜めにして、岩石の取り外しを行っていたところ、長さ5mのコアチューブがロッドスイベルから抜け落ち(落差50cm)、罹災者の左手がコアチューブと架台の間に挟まれた。(左中指・基節骨開放性骨折、屈筋腱断裂、指動脈・神経損傷)

【参考3-1】平成27年災害発生状況(鉱山保安法第41条等による報告:危害関連1～12月)(3/3)

No	災害発 生日	管 区	鉱種	り災者数				直轄 or 請負	年齢	勤続年数	災害の種類	概 況
				死	重		軽					
					>4w	4w> 2w						
【罹災者：非鉱山労働者】												
1	10/11	中部	鉛・亜鉛・石灰石	-	①	-	-	請負	48	【非鉱山労働者】 30年/30年	外・墜落	硫酸工場脱硫塔の温風吹込設備設置工事のため、圧力計ケージ(2本)を手に持って螺旋階段の歩廊(1段目)を歩いている途中で、歩廊の座張りが作業者の荷重で破断し一部が下方に曲がり、できた開口部(約1m×0.5m)に作業者が落ち込み、4.7m下の防液堤内地面に墜落。(左肩甲骨の骨折、左半身の打撲)
【発破飛石／火薬類に関する事故】												
1	2/23	東北	石灰石	-	-	-	-	-	-	-	外・発破火薬類	請負業者が鉱山道路造成工事中、工事のため実施した発破作業において、発破箇所より約66m西方に位置する自社所有の二次破砕機棟(インペラブレーカー建屋)の屋根に飛石があたり3箇所損傷した。(人的被害なし)
2	3/6	中国	石灰石	-	-	-	-	-	-	11月/11月	外・発破火薬類	切羽(端縁部)で発破を行ったところ、飛石が発生。約420m離れた箇所まで発破警戒用のサイレンを鳴らす担当として、待機していた作業員(ダンプトラックの運転手)の額と手にあたった。飛石の発生に気づいて咄嗟にベッセルの下に隠れたが間に合わず、一度地面にあたって跳ね返った石が額と手に当たった。【不慮災害】右親指切創、顔面切創、物的被害なし)
3	3/24	九州	石灰石	-	-	-	-	-	-	-	外・発破火薬類	3/24、露天掘採場でベンチ発破を実施したところ、起砕鉱石が通常の発破より約100m広範囲に飛散。26日、露天掘採場のほぼ中央に位置する立坑で、巡視担当者が立坑周囲の転落防止用金属製フェンスの変形、フェンス付近の鉱石を確認。23日の巡視時に異常無いことを確認していることから、原因は24日のベンチ発破による飛石と判断。(発破箇所から立坑までの水平距離：約320m、人的被害なし)
4	6/26	九州	石灰石	-	-	-	-	-	-	-	外・発破火薬類	請負業者の発破作業監督者がベンチ発破の装薬中に、孔が突然崩落し、親タイとANFO(1.5kg)がガマの内部に落下。落下した親タイは回収できなかったが、作業監督者はこのことを報告せず、当日12時の発破を実施。6月30日、請負業者の作業責任者から直轄の作業責任者及び保安統括者に報告があり現場に立入禁止措置を行うとともに、鉱山労働者に状況を周知。その後、起砕鉱石を取り除きガマ内部を探索したところ、9月4日落下火薬類を発見し殉爆処置を行った
5	9/18	四国	石灰石	-	-	-	-	-	-	-	外・発破火薬類	採掘場において発破を行ったところ、飛石(こぶし大)が発生し、見張りのため、水平距離で約230m離れた位置で、鉱山道路を封鎖していた鉱山車両の運転席屋根部分に当たり、屋根及びフロントガラスを破損。車両の停止方向から残壁法面に一旦あたった後、跳ねて車両にあたったものと推測。(人的被害なし)
6	12/19	沖縄	石灰石	-	-	-	-	-	-	-	外・発破火薬類	露天掘採場120mLベンチで発破を行ったところ飛石発生、約420m(水平距離)離れた70mLの鉱山道路上にて発破警戒中の自動車の屋根にあたった。なお、車中にいた発破作業監督者1名が、飛石が2個向かってくるのを確認しており、周辺で通常その区域では見られない大きさの鉱石2つ(11×9×6.5cm 0.6kg、9.5×7×5.5cm 0.4kg)を発見。(人的被害なし)
【火災(人的被害なし)】												
1	8/28	関東	石油・天然ガス	-	-	-	-	-	-	-	外・火災	試掘場作業員が、トップドライブシステムパワーユニット駆動用エンジンの始動用電動エアークンプレッサーの電源を入れたところ、起動しないため、原因を確認しようとして移動しているときに、配電盤ハウスから煙が出ているのを発見。消火器による消火を行い、鎮火。鎮火後に、同エアークンプレッサーに電源を供給しているブローカーの焼損を確認。
2	9/3	中部	鉛・亜鉛・石灰石	-	-	-	-	-	-	-	外・火災	納品業者(ダンプトラック運転手)が製錬場(バッテリーヤード)に返還予定の保管していたニッケル水素バッテリーからの発火を発見した。鉱山関係者が消火器で消火に当たるとともに、消防による消火活動により鎮火した。当該バッテリーは、水に濡れると発火する恐れがあり、降雨によって濡れたバッテリーが発火したことが原因で火災が発生した。

【参考3-2】平成25暦年以降の死亡災害

- 第12次計画を開始してから既に4件の死亡災害が発生。
- 何れも車両系鉱山機械（パワーショベル）を運転中に罹災（1件は、直接の原因は岩盤崩壊）。
- 作業箇所周辺の状況や車両系鉱山機械の能力・操作方法等について作業者に注意喚起を促すための再教育等が必要。



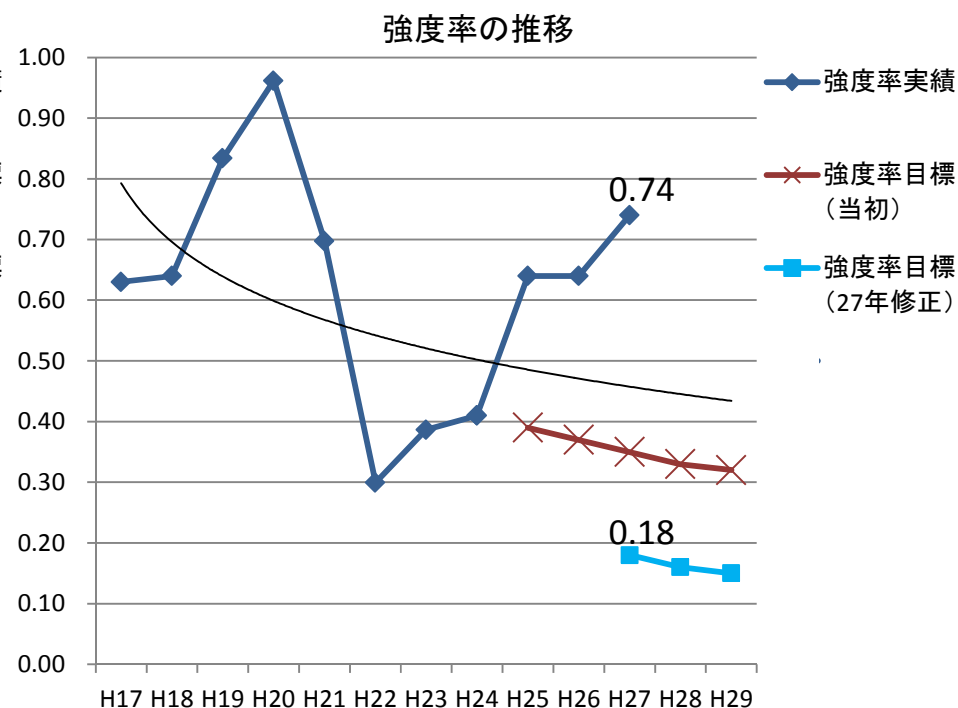
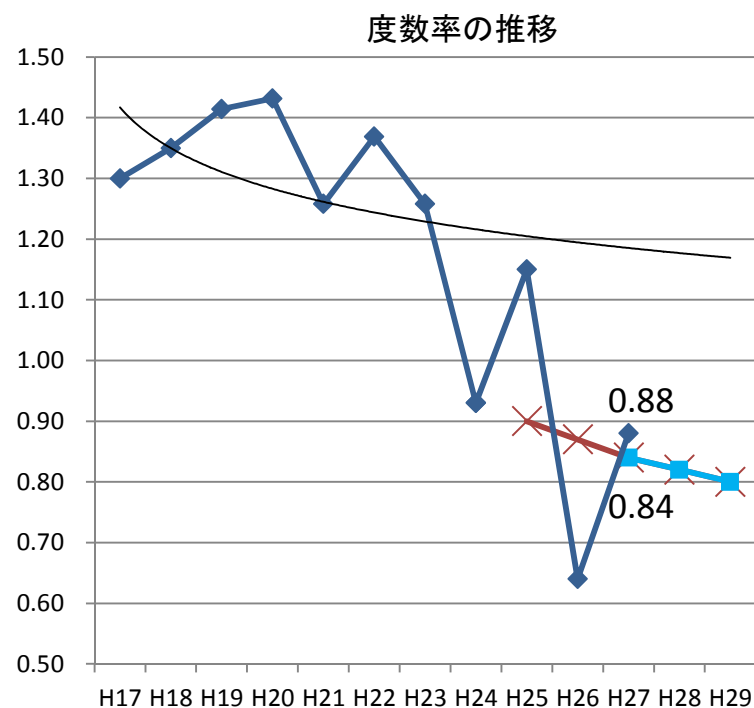
災害発生 年月日	管内	都道府県	鉱種	直轄 /請負	年齢	勤続年数 /経験年数	災害の種類	概要
H25/2/28	関東	栃木	けい石	直轄	70	26年1ヶ月 /26年1ヶ月	坑外・ 運搬装置のため（車両系鉱山機械又は自動車）	罹災者は、ショベルに搭乗し新規開発箇所の剥土・剥岩作業に従事していた。急傾斜地で重心位置が急激に移動する動作により、バランスを崩したショベルを転倒させ、谷に転落したものと推定。
H26/7/8	関東	茨城	石灰石	請負	67	38年7ヶ月 /38年7ヶ月	坑外・ 運搬装置のため（車両系鉱山機械又は自動車）	罹災者は、ミニショベルを使用し集積場排水路の点検清掃（排水路の土砂片付け作業）を実施後、集積場法面（傾斜24度）を約3m登坂したところスリップして前進ができなくなった。罹災者が何らかの理由により上部旋回体を左に旋回させたところ、ミニショベルが横転、ミニショベルの下敷きになり罹災。
H27/9/8	関東	栃木	けい石	直轄	20	5ヶ月/5ヶ月	坑外・ 岩盤の崩壊	罹災者は、ショベルに搭乗し切羽内の残壁に近い箇所にて採掘作業を実施していたところ、残壁が高さ約34m、幅約46m、厚さ最大約10mにわたって崩壊し、崩壊した岩石等によりショベルごと埋没。
H27/10/23	東北	岩手	石灰石	直轄	56	5ヶ月/3ヶ月	坑外・ 運搬装置のため（車両系鉱山機械又は自動車）	罹災者は、残壁肩部にてショベルで鉱石を移動式コーンクラッシャーのホッパーに投入する作業を行っていた。アームを上げて右旋回して投入したところ、ショベル後方部の足場の余裕が小さかったため崩れ、約22m下部にある採掘跡の池にショベルごと墜落したものと推定。

1. 第12次鉱業労働災害防止計画について
2. 鉱山保安の現況について
3. **計画3年度目（平成27年度）の取組実績と評価**
 - 3.1 **計画3年度目（平成27年）の目標と実績**
 - 3.2 **鉱山保安マネジメントシステムの目標と実績**
 - 3.3 **発生頻度が高い災害に係る防止対策の推進**
 - 3.4 **国及び鉱業関係団体の連携・協働**
4. 計画4年度目（平成28年度）の取組方針
 - 4.1 平成28年度目標達成のためのポイントについて
 - 4.2.1 平成28年度目標〈度数率・強度率〉の修正について
 - 4.2.2 平成28年度目標〈鉱山保安MS〉の修正について
 - 4.3.1 方策1：鉱山保安MSの構築とその有効化の更なる向上
 - 4.3.2 方策2：リスクアセスメントと保安教育の徹底による重篤災害の撲滅
 - 4.4 行政のPDCA

3.1 計画3年度目（平成27年）の目標と実績

- 平成27暦年の全鉱山における災害発生状況については、り災者数は昨年の過去最少に続く過去第2位を記録したが、**度数率の目標値を超過**。また、死亡災害が2件発生する等、**強度率の目標値を上回った**。

◆災害発生状況（平成18～27暦年）◆



3.2 鉱山保安M Sの目標と実績

- ・ 鉱山保安マネジメントシステム（以下「鉱山保安M S」という。）に係る取組に対する評価については、目標をクリアしており、定着度・有効度が着実に改善している。

◆ 鉱山保安M Sの定着度・有効度に関する目標に対する実績 ◆

	平成26年度 実績	平成27年度 目標(修正)	平成27年度 実績
(i) 本格導入鉱山	89(20%)	112(25%)	118(26%)
(ii) 導入推進鉱山	173(38%)	168(37%)	164(36%)
(iii) 導入準備鉱山	191(42%)	174(38%)	170(38%)
合計	453	454	452

※自己点検 アンケートに回答のあった鉱山を集計。目標と実績の総数については鉱山の休止等により一致しない。27年度実績は平成27年12月末時点。

【国としての取組】

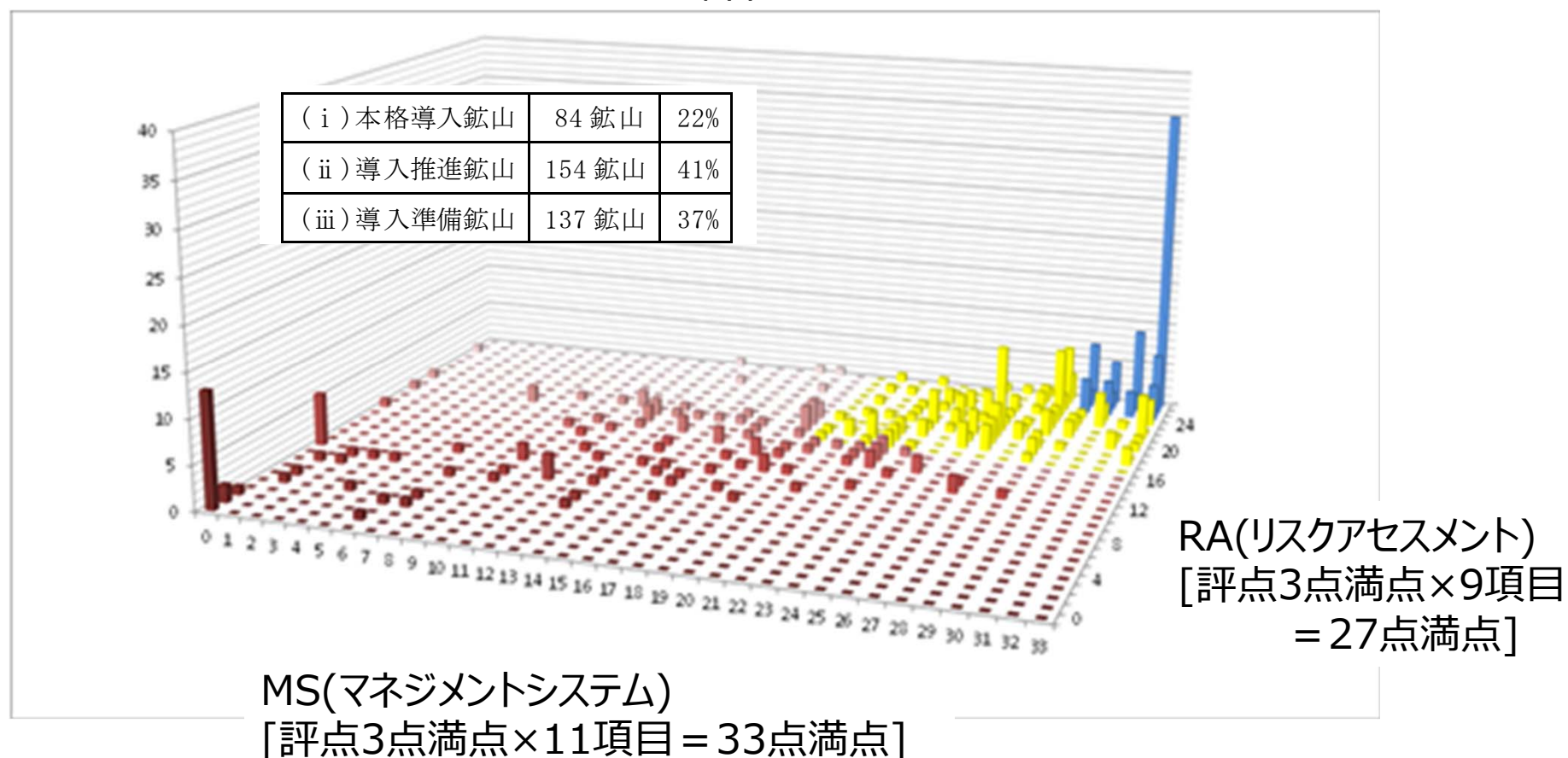
- ・ 第12次計画の告示に合わせ、チェックリスト等を掲載した手引書を公表（24FY末）
- ・ 年度初めに各産業保安監督部（以下「監督部」という。）が主催する保安統括者会議（管内全鉱山が出席）において、12次計画3年度目の監督指導方針や目標等を表明
- ・ 監督部による鉱山保安M Sやリスクアセスメントに関する現地指導や講習会の実施
- ・ 25年度に作成した中小零細規模鉱山向け鉱山保安M Sガイドブックや鉱山保安M Sに関するF A Qの活用
- ・ 鉱山保安M Sの構築・有効化に関し優良な鉱山を表彰（26FY～）
- ・ 鉱山保安M Sに関するワークショップ開催（27FY）

【参考4-1】 鉱山保安MSの構築・有効化に関する評価結果についての考察

全国の453鉱山のうち、監督部が確認を終えた375鉱山に対して平成26年度に実施した鉱山保安MSの構築・有効化に係る評価を行った結果について、以下に分析する。

- 以下のグラフで右上が最も良い評価、左下が最も悪い評価。
- 右上に移行する鉱山を少しでも早く増加させることが政策目標。

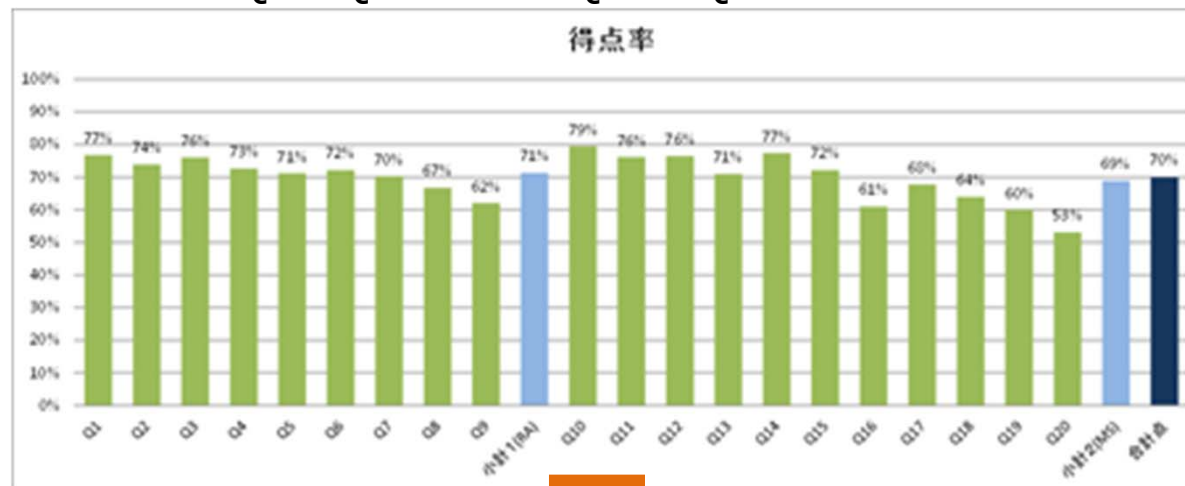
◆ 375鉱山の評価結果 ◆



【参考4-2】 鉱山保安MSの構築・有効化に関する評価結果についての考察

- 前頁の評価において、評点が平均を下回ったのは、RA項目ではQ7～Q9、MS項目ではQ16～Q20。即ち、何れにおいても、有効化に係る取り組みが弱い傾向。

◆ 375鉱山のQ1～Q9（RA）、Q10～Q20（MS）それぞれの得点率 ◆



※RA項目とMS項目
それぞれの各平均
得点率より低い得点
率の質問番号を塗り
つぶし

RA項目	Q 1 : 経営 トップの、労働 者への R A 重 要性等表明、 推進体制等(組織・予算等)整備	Q 2 : 施業 案変更以外 で、事業を取 り巻く環境の 変化で R A を実施	Q 3 : R A 実施で対象 作業・作業 場所の十分 な情報入手	Q 4 : リスク 見積もり前に ハザード十分 特定？鉱山 労働者は参 画？	Q 5 : ハ ザードで生ず る危害鉱害 のリスクの大 きさ見積り？ 鉱山労働者 参画？	Q 6 : リスク 低減の優先 度を設定？ 具体的適正 なリスク低減 措置？	Q 7 : 優先 度に従い適 切に実施？ その状況確 認？	Q 8 : リスク 低減措置は 予定した効 果？評価？	Q 9 : リスク 低減措置の 評価結果等 に基づき、適 切な見直 し？		
MS項目	Q10 : 経営 トップは、保安 方針を定め、 これを表明？	Q11 : 保安 方針は鉱山 労働者に浸 透する仕組 み？そのた めの取組？	Q12 : 保安 目標設定を 適切に設 定？	Q13 : 保安 目標を達成 するために十 分な環境整 備？	Q14 : 経営 トップは、保 安目標達成 が責務と認 識？鉱山労働 者にも認 識？	Q15 : 保安 目標を達成 するために、 保安計画 (年間計 画)を策 定？	Q16 : 保安 計画の計画 段階で取組 により期待さ れる効果検 討？	Q17 : 保安 計画が鉱山 労働者まで 浸透し、一 丸実行され る仕組み？	Q18 : 保安 計画は、取 組が予定ど おり実施され ているかチェック できる？	Q19 : 保安 計画を実行 し、進捗状 況を定期的 に確認し、結 果を反映？	Q20 : 保安目 標(保安計画) 達成(実施)状 況を評価？未達 成(未実施)の場 合、原因調査・ 改善等実施・仕 組

← 「構築」に関わる項目

→ 「有効化」に関わる項目 →

【参考4-3】 鉱山保安MSの構築・有効化に関する評価結果についての考察

- 労働者数30名未満の中小零細規模の鉱山においてMS取組レベルが総じて高くない。
- 過去10年間の災害発生件数を3分類し度数率を確認すると、各分類において取組レベルが低くなるにつれて度数率が高くなる傾向。

◆ 鉱山の規模（労働者数）とMS取組レベルの関係 ◆

労働者数(人) 取組レベル	100～	50～99	30～49	10～29	0～9	計
(i) 本格導入鉱山	15 79%	10 40%	20 43%	18 16%	21 12%	84 22%
(ii) 導入推進鉱山	4 21%	13 52%	17 37%	57 52%	63 36%	154 41%
(iii) 導入準備鉱山	0 0%	2 8%	9 20%	35 32%	91 52%	137 37%
総計	19 100%	25 100%	46 100%	110 100%	175 100%	375 100%

◆ 災害発生状況 & MS取組レベルと度数率の関係 ◆

項目	鉱山数	平成26年 稼働延べ時間	災害発生 件数	鉱山災害 度数率
災害6件以上：全9鉱山				
(i) 本格導入鉱山	4	2,530,963	42	1.66
(ii) 導入推進鉱山	5	2,876,413	51	1.77
(iii) 導入準備鉱山	0	-	-	-
災害2～5件：全70鉱山				
(i) 本格導入鉱山	28	4,518,698	74	1.64
(ii) 導入推進鉱山	32	2,755,167	84	3.05
(iii) 導入準備鉱山	10	453,546	28	6.17
災害1件：全62鉱山				
(i) 本格導入鉱山	15	1,321,269	15	1.14
(ii) 導入推進鉱山	28	1,039,512	28	2.69
(iii) 導入準備鉱山	19	760,066	19	2.50

※ 鉱山災害度数率：稼働延べ百万時間当たり災害発生件数

【参考4-4】 鉱山保安MSの構築・有効化に関する評価結果についての考察

- 平成23～27年の死亡災害発生鉱山を対象に、過去4年間の鉱山保安MS評価結果（取組レベル）の推移を下表に示す。
- 死亡災害発生6鉱山中、災害発生時点で、3鉱山が「(iii)導入準備鉱山」、3鉱山が「(ii)導入推進鉱山」である。
- 死亡災害発生後、取組レベルが「(i)本格導入鉱山」へ改善した鉱山あり。

【死亡災害発生鉱山のMS取組レベルの推移】

死亡災害発生鉱山	災害の概要	平成24年末	平成25年末	平成26年末	平成27年末
A鉱山 (H23.2.2発生)	石灰焼成炉炉頂で作業中、一酸化炭素ガスを吸入し罹災。	<u>iii</u>	iii	ii	ii
B鉱山 (H24.3.22発生)	ベルトコンベアプーリーに巻き込まれて罹災。	<u>iii</u>	i	i	i
C鉱山 (H25.2.28発生)	油圧ショベルで剥土・剥岩作業中に谷底に転落して罹災。	<u>ii</u>	i	i	i
D鉱山 (H26.7.8発生)	ミニショベルで集積場法面を登坂中、横転下敷きになり罹災。	iii	<u>ii</u>	ii	ii
E鉱山 (H27.9.8発生)	パワーショベルで採掘作業実施中、岩盤が崩壊し埋没罹災。	iii	ii	<u>iii</u>	iii
F鉱山 (H27.10.23発生)	残壁肩部にてバックホウで作業中、後方の池に墜落し罹災。	iii	ii	<u>ii</u>	ii

※ 鉱山保安MSの構築・有効化は第12次計画(H25FY～)から正式に開始。

平成24年末は試行的に評価。

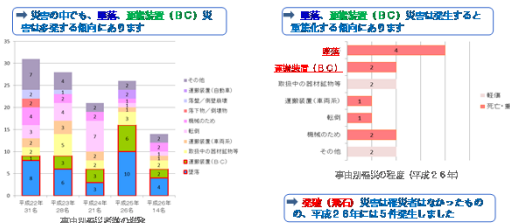
太字・下線は死亡災害発生時点の評価(うち青字は発生前の評価がなく、発生時に最も近い時期の評価)

3.3 発生頻度が高い災害に係る防止対策の推進

- 発生頻度が高い災害の防止に関するパンフ作成（27FY）
- 単独/非定常作業の保安管理に関するパンフ作成（27FY）
- 災害情報の水平展開の強化（原因・対策等を付記した詳報をHPにアップ：26FY～）
- 年間の災害発生状況を踏まえ、適時に鉱山保安情報（リーフレット）を提供（26FY～）
- 「ハードとソフトの優良（ヒューマンエラー対策）事例集」を追加・周知（25FY～）
- 25年度作成した「鉱山災害防止ガイドブック」及び「危険体感教育促進資料」の活用

発生頻度が高い災害の防止対策

発生頻度が高い災害の防止対策として、**墜落、運搬装置(BC)、突破(飛石)**災害の防止のためのパンフレットを作成しましたので、ぜひ皆様の鉱山における災害防止対策にお役立てください。



災害発生事例



単独作業時の対応事例

選鉱場内ベルトコンベアキャリヤロー交換作業が発生

作業内容の確認(現場確認)

リスクアセスメントの実施

○交換箇所(ベルトコンベアの高さ、歩道の状況)により作業内容も異なってくることから、必要に応じて、既存作業手順で保安上問題ないか、関係者で事前確認を実施する。
○高所ベルトコンベアキャリヤロー交換作業において、歩道のさく(囲)から身を乗り出して作業を行う場合は、高所作業等のリスクアセスメントを実施し、リスク低減対策(本質安全対策、工学的対策、管理的対策)を検討する。
○本質安全対策、工学的対策を早急に実施することが困難な場合は、管理的対策(配電盤に「ローラー交換中」の表示札、危険箇所の見える化等)を検討し、併せて安全帯等の個人用保護具の使用を義務付ける。
○本質安全対策、工学的対策等の実施に向けた工事スケジュールを検討する。

本質安全対策、工学的対策の実施

○高所作業車の導入
○高所ベルトコンベアの両側歩廊化
○配電盤にストッパー、ロックピン等を設置など



※必要に応じて作業手順書等の見直し

作業責任者等が、全作業員に対して作業手順等に関する教育を実施

○作業前には作業手順を熟知させ、安全帯等の個人用保護具の正しい使用方法について、周知徹底する。
○非常時の連絡体制、連絡方法について、周知徹底する。
○請負労働者に対しては、事前の連絡調整に抜けがないように留意する。
○一人KY、指差呼称等の確実な実施を周知徹底する。
○全作業員に「自分の身は自分で守る」意識を浸透させる。

一人KY(質問応答KY)の例

○現状把握(危険箇所の有無を確認)
○本質安全対策(危険ポイントを決め、～なので～になる)
○目標設定(行動目標を決め、～を～で～にする)
○ワンポイントを決め、「〇〇ヨシ」

一人KYカードの例

自問自答項目
1. 誤解はないか？ 転落しないか？
2. 落ちてこないか？
3. 挟まれないか？ 巻き込まれないか？
4. 切れないか？ こすれないか？
5. 転がらないか？ 踏み込まれないか？
6. ぶつからないか？
7. 感電しないか？ やけどしないか？
8. 腰を痛めないか？
9. 異物が目に入らないか？

非定常作業時の災害を防止するための基本的事項

「全国鉱山災害データベース(平成17年～平成26年)」によると、約半数が非定常作業時の災害となっており、実施頻度を考えれば、定常作業よりも非定常作業の方が、災害が発生しやすい傾向にあります。突発的な作業やまれに行う作業のため、安全対策の取組がおろそかになりがちです。
以下の基本事項を確認して、非定常作業時の災害を未然に防止しましょう。

書段から「まず機械を止める」教育を徹底しましょう！

鉱山労働者に対して、「慌てずに機械を止める、呼ぶ、待つ」教育を繰り返し実施し、「自分の身は自分で守る」意識を浸透させて、不安全行為を撲滅しましょう。

1. KY活動、リスクアセスメントを充実させましょう！

突発的な故障・トラブル対応作業等復旧を急ぐ作業であっても、現場に関係者を集めて、KY活動やリスクアセスメントを実施して、よりリスクの低い作業手順を共有した上で作業を開始しましょう。

鉱山で一度実施した非定常作業については、可能な限り作業手順を作成し、作業指示を明確にすることで、定常作業のように作業できる体制を作りましょう。

2. 危険源そのものを排除しましょう！(本質安全対策)

作業現場における危険の除去、各種エネルギーの遮断、危険有害物質の除去、作業方法の変更、作業の中止によって、危険源そのものを排除しましょう。

3. 設備面の災害防止対策を実施しましょう！(工学的対策)

本質安全対策の対応で除去できなかった危険性又は有害性に対してガード(カバー、さく囲等の立入禁止措置)、安全装置(ストッパー、ロックピン等)、安全設備(作業台、手すり等)を設置しましょう。

4. 危険源があることを認識し、災害を回避しましょう！(管理的対策)

工学的対策の対応で除去できなかった危険性又は有害性に対して、注意喚起表示(危険箇所の見える化)、「点検中」等の表示札、教育訓練、作業前のKY活動等により災害を回避しましょう。

5. 危険源との接触防止を図りましょう！(個人用保護具の使用)

管理的対策の対応で除去できなかった危険性又は有害性に対して安全保護具(ヘルメット、安全帯、保護メガネ、保安靴等)を使用して接触等による災害を防止しましょう。

3.4 国及び鉱業関係団体の連携・協働

- 「鉱山保安推進協議会^(※)」が実施する民間資格制度（保安管理マスター制度）や民間表彰制度（鉱山保安推進協議会会長表彰）について連携・支援
 - 民間資格制度の法令講習への講師派遣等（25FY～）
 - 民間表彰制度と国の表彰制度の連携（両表彰式を併催：26FY～）
- 「国家試験制度が廃止されてから、鉱山保安法令について学ぶ機会が減少した」との指摘を踏まえ、法令に係る講習会を開催（27FY・九州）

※25年4月に民間5団体によって設立された任意の鉱種横断的組織

保安管理マスター制度 技術保安管理士称号認定試験 3年分実績

1. 平成27年度

受験者数(人)			称号認定者数(人)			合格率		
全体	露天	鉱場	全体	露天	鉱場	全体	露天	鉱場
588	263	325	222	82	140	37.8%	31.2%	43.1%

2. 平成26年度

受験者数(人)			称号認定者数(人)			合格率		
全体	露天	鉱場	全体	露天	鉱場	全体	露天	鉱場
566	244	322	120	33	87	21.2%	13.5%	27.0%

3. 平成25年度

受験者数(人)			称号認定者数(人)			合格率		
全体	露天	鉱場	全体	露天	鉱場	全体	露天	鉱場
243	243	—	97	97	—	39.9%	39.9%	—

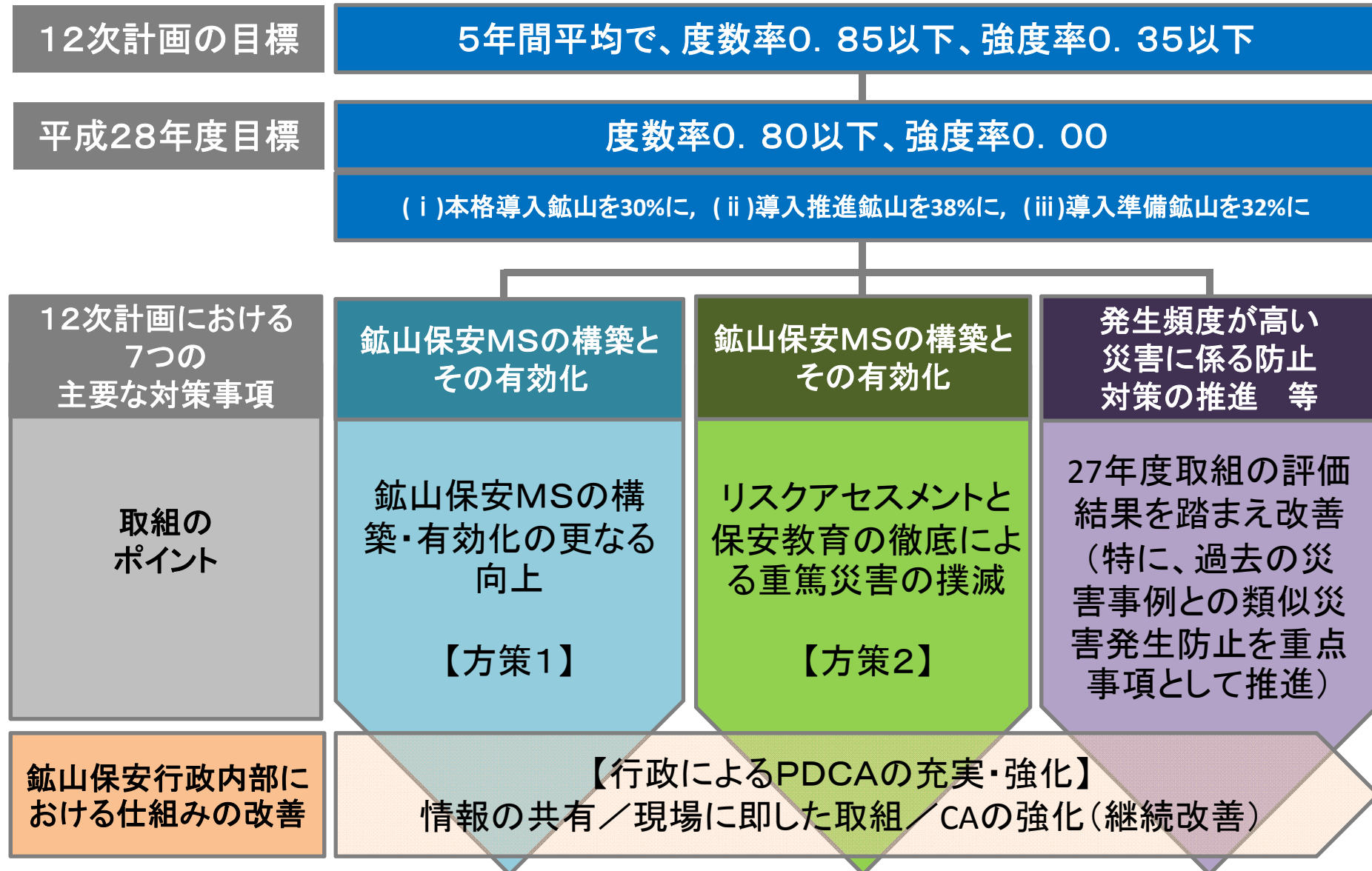


平成27年度マスター制度称号認定試験の様子（東京会場）

1. 第12次鉱業労働災害防止計画について
2. 鉱山保安の現況について
3. 計画3年度目（平成27年度）の取組実績と評価
 - 3.1 計画3年度目（平成27年）の目標と実績
 - 3.2 鉱山保安マネジメントシステムの目標と実績
 - 3.3 発生頻度が高い災害に係る防止対策の推進
 - 3.4 国及び鉱業関係団体の連携・協働
- 4. 計画4年度目（平成28年度）の取組方針**
 - 4.1 平成28年度目標達成のためのポイントについて**
 - 4.2.1 平成28年度目標〈度数率・強度率〉の修正について**
 - 4.2.2 平成28年度目標〈鉱山保安MS〉の修正について**
 - 4.3.1 方策1：鉱山保安MSの構築とその有効化の更なる向上**
 - 4.3.2 方策2：リスクアセスメントと保安教育の徹底による重篤災害の撲滅**
 - 4.4 行政のPDCA**

4.1 平成28年度目標達成のためのポイントについて

平成28年度は、鉱山保安MSの構築・有効化を更に向上させるとともに、リスクアセスメントと保安教育の徹底により重篤な災害を撲滅させ、目標達成を目指す。



4.2.1 平成28年度目標〈度数率・強度率〉の修正について

- 平成27年度の実績を踏まえ、第12次計画4年度目（28年度）以降の単年度目標を修正する。平成28年度の目標については以下のとおり。

度数率0.80以下（り災者17名以下に相当）

強度率0.00（死亡災害、障害が残るような重篤な災害がゼロ）

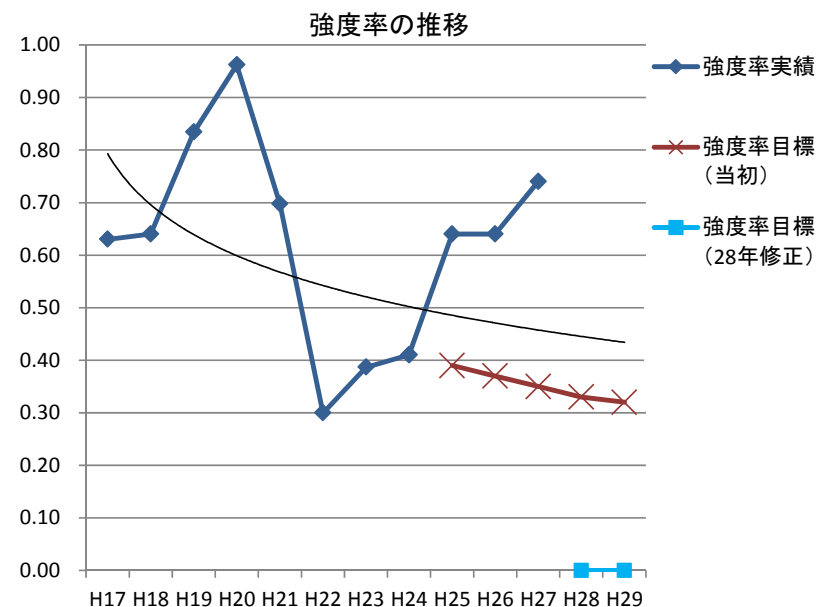
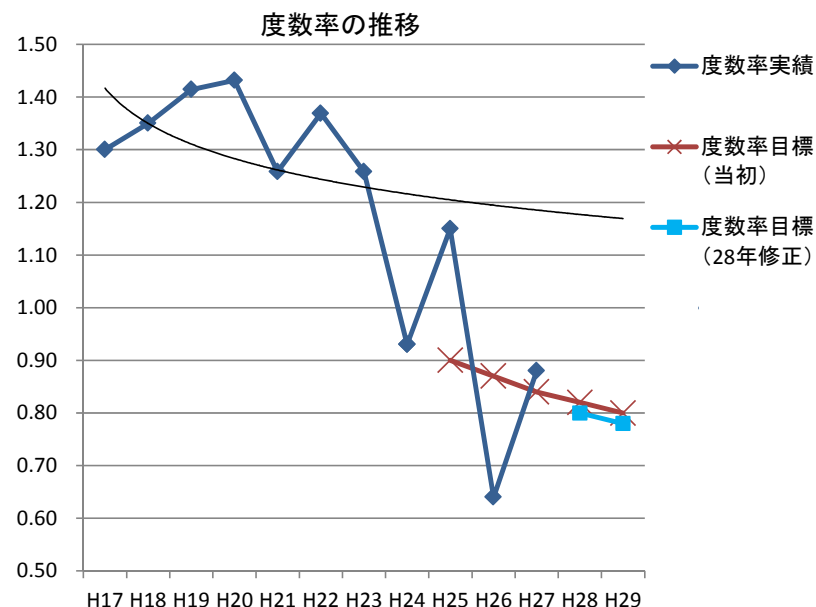
◆ 第12次計画期間中の実績及び目標 ◆

	H25年度実績	H26年度実績	H27年度実績	H28年度目標	H29年度目標	5年間平均
度数率	1.15	0.64	0.88	0.80	0.78	0.85
強度率	0.64	0.64	0.74	0.00	0.00	0.40

※平成27年度実績については、12月の稼働延時間を見込みで計算した値。

※平成28年度以降については、平成27年度の超過・余剰分を踏まえ、毎年の当初目標値を修正。

◆ 改正鉱山保安法施行後の災害発生状況及び第12次計画期間中の目標について ◆



【参考5-1】強度率0.00の意味

- 平成25年度から平成27年度の実績に基づけば、第12次計画中の強度率目標0.35については、既に現時点で達成不可能な状況。
- そうした中、平成28～29年度の強度率目標は、0.00とした。
- 強度率0.00を実現するためには、り災者数をゼロにする必要があり、実現可能性は非常に低い。
- しかしながら、死亡者数をゼロにすることで、強度率を極力ゼロに近づけることが可能。

	り災者0	軽傷 (2週以下)	重傷 (2～4週)	重傷 (4週以上)	障害の 残る災害 (1件、指の 先端を失う 等のもの)	障害の残る 災害 (1件、手足 のいずれか を失う等重 篤なもの)	死亡災害 (1件)
最低損失日数	0日	3日	14日	28日	50日	5500日	7500日
最低損失日数 を基にした総 損失日数	0日	51日 (17人分)	238日 (17人分)	476日 (17人分)	50日	5500日	7500日
(鉱山全体の 年間稼働延べ 時間予想)	(21,512,338時間)						
強度率	0	0.0024	0.0111	0.0221	0.0023	0.2557	0.3486

4.2.2 平成28年度目標＜鉱山保安MS＞の修正について

- 平成27年度の実績を踏まえ、第12次計画4年度目（28年度）の目標を以下のとおり修正する。
- 28年度修正目標として、第12次計画策定当初に定めた29年度目標を上回る水準を設定。
- 目標の設定に当たっては、各産業保安監督部の目標値を積み上げ。

	平成25年度 実 績	平成26年度 実 績	平成27年度 実 績	平成28年度 目標(修正)	平成29年度 目 標
(i) 本格導入鉱山	78(17%)	89(20%)	118(26%)	137(30%)	143(30%)
(ii) 導入推進鉱山	145(32%)	173(38%)	164(36%)	173(38%)	156(33%)
(iii) 導入準備鉱山	236(51%)	191(42%)	170(38%)	144(32%)	175(37%)
合計	459	453	452	454	474

※自己点検アンケートに回答のあった鉱山を集計。総数については鉱山の休止等により一致しない。27年度実績は平成27年12月末時点。

4.3.1 方策1：鉱山保安MSの構築とその有効化の更なる向上

◆ 鉱山保安MSの定着度・有効度の評価結果に応じた新たな取組(平成28年度予算)

- ① 評価結果が良くない鉱山（中小零細規模鉱山）向けに、簡便なシステム構築のための要求事項等について検討整理。
- ② 評価結果が良好な鉱山（大規模鉱山等）向けに、国際認証規格化が進められているISO45001（労働安全衛生マネジメントシステム）も参考に「システムの内部監査」を導入する等、要求事項等について検討整理。

◆ 支援ツールの有効活用

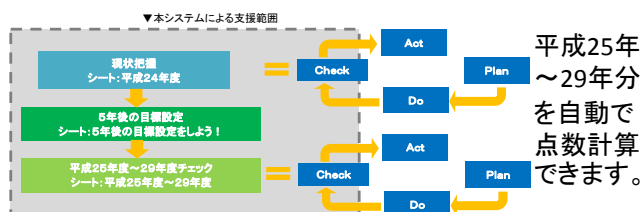
➢ 25・26・27年度に作成した各種ツールを有効活用し支援を強化。

「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

—PDCAのスパイラルアップによる保安水準の向上を目指して—

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について



鉱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 高規格保安グループ 鉱山・火災類監理官付
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 構築とその有効化のための ガイドブック

～構築のためのヒント（中小零細規模鉱山向け）～



経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

リスクアセスメント 事例集 50選

～全国鉱山災害事例データベースより～



経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

4.3.2 方策2：リスクアセスメントと保安教育の徹底による重篤な災害の撲滅

◆リスクアセスメントと保安教育の徹底

➤平成27暦年は、2件の死亡災害が発生。**何れも経験年数が1年に満たない新入職員が罹災者**となったことから、これらの者に対する保安教育を徹底。また、**第12次計画中の死亡災害はすべてパワーショベルに係わるもの**であり、特に注意を要する。

◆27年度に作成したリスクアセスメント事例集の有効活用

➤平成27年度に作られた、過去10年間の災害事例を基に「リスクアセスメント事例集 50選」の有効に活用する。

事故の型別による RA 事例

【22】 ブーリーの固結物を除去しようとして巻き込まれる

事故の型 はさまれ・巻き込まれ

なぜ起きる 危険軽視・慣れ⇒規則等の不遵守⇒人的要因による災害

リスク
イメージ

ex 道具を使用して固付き除去中に巻き込まれる

洗い出し結果	□作業名・危険源（～で）	ベルトコンベア点検中、回転体（ex ブーリー）付近で
	□危険状態（誰が～する時）	（ex 固結した泥の付着によって異音が発生するため）点検者が回転体付近に近づき
	□原因（～なので）	駆動中にも関わらず安易に固結物を道具（ex パール）を使用して除去しようとし
	□危険事象（～する）	道具が回転体とベルトの間に巻き込まれ、手も巻き込まれて骨折する。

リスクの見積もり	重篤度	大	可能性 大 すごく心配	可能性 中 心配	可能性 小 心配
（危険度大）	重篤度 中		心配	心配	気になる
（危険度小）	重篤度 小		気になる	気になる	気になる

リスク低減措置例	工学	① ブーリーに固結物着防止用のクリーナーを設置
心配 ⇒ 気になる	工学	② コンベアのブーリー横に安全柵を設置
※①～③実施の場合	管理	③ 作業手順書の清掃作業等に関する内容をみなおし、再周知する

ご留意ください

- ベルトクリーナー設置後は固結物の付着防止効果が継続しているか、新たなリスクが発生しないかを検討することにも留意すべきと考えます。
- 危険軽視対策として危険体感教育等の管理的対策も望まれます。
- 本事例では、小型のコンベアに関する事例となっているため重篤度は「中」として示しましたが、コンベア災害については施設規模等によっては死に至るケースも多くありますので、施設の規模や構造に見合った重篤度を判断するよう注意してください。

はせがね・巻込み等

事例の「タイトル」

事例の「事故の型」とそれが「なぜ起きるか」

「洗い出し結果」。現場の状況や要因が多岐にわたるため、危険源などは一例として（ex脚立 はしごなど）のように複数示しているものがある。「原因」の項目は是非参考に!!

「リスクの見積もり」では、重篤度と可能性の項目でのマトリックス方式による評価例を示している。（措置実施前後の見積もりを示しています。）

有効と考える3つの「リスク低減措置例」を示している。これにとらわれず、自鉱山にあった内容を検討。

なお、リスク低減措置後の評価は、①～③の措置を全て実施できた場合の、最大のリスクレベルの下がり方を例示。

事例に関連した補足事項を「ご留意ください」に示している。また、事例を作成する題材を示す災害事例DBの「参考事例番号」を掲載。

4.4 行政のPDCA

- ・ 第12次計画目標達成のためには、各鉱山がそれぞれの実情に即した鉱山保安MSの構築と有効性向上への自主的取組を促進するとともに、それらを国（行政）が積極的に支援すること必要。
- ・ これまで『行政のPDCA』として各種取組を行ってきたところであるが、28年度はこれを意識して更に充実・強化（鉱山毎の実情を踏まえたきめ細やかな支援の実施）。

◆ 28年度における行政のPDCA ◆

	取組内容
	（本協議会のご意見を踏まえ）
P	・ 各監督部で地方鉱山保安協議会を開催 （27年度活動成果の評価＆28年度活動計画等について報告） ・ 年度初めに各監督部が主催する保安統括者会議（管内全鉱山が出席）において、28年度の監督指導方針や目標等を表明
D	・ 鉱山保安MS構築・有効化のための支援ツール等の作成 ・ 保安検査等において、MS監査。支援ツールの有効活用
C	・ 28年度目標達成状況の評価 ・ 各鉱山の鉱山保安MSに関し、鉱山と一体となって評価 ・ 問題点、改善点等について個別に洗い出し
A	・ 改善事項を含めた29年度（第12次最終年度）計画の策定