

中央鉱山保安協議会 議事録

1. 日 時：平成29年2月27日（月）15：00～17：00

2. 場 所：経済産業省別館共用310共用会議室

3. 出席者：

（学識経験者代表）

山富委員（会長）、田中委員、福井委員、吉本委員

（鉱業権者代表）

安藤委員、井上委員、江口委員、中山委員、森本委員、吉澤委員

（鉱山労働者代表）

嵐委員、上野委員、宇佐美委員、國本委員、嶋影委員

4. 議題：

【報告事項】

1. 第12次鉱業労働災害防止計画の実施状況について
2. 「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5次基本方針）」に係る取組について
3. 天然ガス等地下圧入に関する保安調査について
4. 保安管理マスター制度の実施状況について
5. 石炭じん肺訴訟の現状について

○齊藤課長補佐 定刻になりましたので、ただいまより中央鉱山保安協議会を開催させていただきます。

事務局の鉱山・火薬類監理官付の齊藤と申します。どうぞよろしくお願い致します。

本日はご多忙のところ、ご出席を頂きまして、誠にありがとうございます。

最初にお断りさせていただきますが、本日の協議会資料は、従来の紙の資料配付ではなく、皆様の机の上に置いておりますiPadで資料をご覧頂く形式とさせていただきます。

当省では、情報共有の円滑化、文書事務の効率化を図るため、審議会等の資料につきましてはペーパーレス化を進めております。ご協力をお願い致します。

それでは、お手元のiPadをご覧頂きたいと思います。iPadは既に資料が参照できるような状態になっておりますが、見られないという委員の方がおられましたら、挙手をお願い致します。大丈夫でしょうか。

資料を参照される際には、資料番号を記しておりますファイルをタップして頂ければと思います。

本協議会の議事の運営につきましては、中央鉱山保安協議会運営規程に基づき、議事は公開とし、一般傍聴を認めますが、特別の事情がある場合は、会長の判断で非公開とすることができるものと致します。

また、会議の資料及び議事録は原則として公開致します。議事要旨は、速やかに経済産業省のホームページを通じて公表致します。なお、特別の事情がある場合は、会長の判断で資料、議事録または議事要旨の一部、全部を非公開とすることができるものと致します。

以上につきまして、あらかじめご了承を頂きますようお願い致します。

続きまして、本協議会委員の交代についてご説明致します。本協議会は、前回から10名の委員の方々が交代されておりますので、ここでご紹介致します。お手元のiPadの画面、資料0-1をご覧ください。画面が出ていない委員の方々がおられましたら、挙手をお願いします。大丈夫でしょうか。

それでは、交代された方をご紹介致します。

学識経験者を代表する委員と致しまして、五十嵐敏文委員、本日は都合によりご欠席でございます。

続きまして、福井勝則委員。

○福井委員 福井でございます。よろしくお願い致します。

○齊藤課長補佐 鉱業権者を代表する委員と致しまして、安藤國弘委員。

○安藤委員 安藤でございます。よろしくお願いいたします。

○齊藤課長補佐 井上尚久委員。

○井上委員 井上でございます。今日はよろしくお願いいたします。

○齊藤課長補佐 土田直行委員、本日ご都合によりご欠席でございます。

続きまして、中山恵造委員。

○中山委員 中山でございます。本日はよろしくお願い致します。

○齊藤課長補佐 吉澤慎太郎委員。

○吉澤委員 吉澤でございます。よろしくお願いいたします。

○齊藤課長補佐 続きまして、労働者を代表する委員と致しまして、上野達也委員。

○上野委員 上野です。よろしくお願い致します。

○齊藤課長補佐 宇佐美潤委員。

○宇佐美委員 宇佐美です。よろしくお願いいたします。

○齊藤課長補佐 宮川友宏委員、本日はご都合でご欠席ということになっております。

以上の皆様でございます。

続きまして、委員のご出欠の状況でございますが、本日は学識経験者代表の五十嵐委員、所委員、松岡委員、鉱業権者代表の土田委員、鉱山労働者代表の佐藤委員及び宮川委員の計6名の方が所用により欠席されております。なお、代理者の出席はございません。

したがって、協議会委員全21名中、本日15名が出席されており、学識経験者の委員、鉱業権者を代表する委員及び鉱山労働者を代表する委員の各々で過半数以上のご出席をいただいております。これにより、鉱山保安協議会令第4条第1項の規定に基づき、本日の協議会は成立しておりますことをご報告致します。

続きまして、本協議会会長の互選に移らせて頂きます。資料0-2をご覧頂きたいと思っております。中央鉱山保安協議会会長の互選についてでございますが、鉱山保安法第56条第1項の規定により、会長は学識経験者を代表する委員のうちから互選により選出して頂くこととなっております。

僭越ではございますが、事務局と致しましては、前回会長をお務め頂きました山富委員に引き続き会長にご就任いただいておりますが、皆様、いかがでしょうか。特に異議なしということでもよろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

それでは、山富委員、中央鉱山保安協議会会長をお願いすることに致しますので、山富委

員におかれましては、会長席のほうへご移動をお願い致します。

○山富会長　皆さん、こんにちは。ただいま中央鉱山保安協議会の会長に選任されました山富です。どうぞよろしくお願い致します。

本日は、既にiPadの画面上にございますように、幾つかの報告事項が用意されています。そして、来年度は第12次の鉱業労働災害防止計画の最終年度となります。報告の終わった後、第13次に向けて皆様とのフリーディスカッションの時間も用意しておりますので、よろしくお願い致します。

それでは、早速議事に入りますが、その前に住田商務流通保安審議官よりご挨拶を頂きたいと思います。よろしくお願い致します。

○住田商務流通保安審議官　皆さん、こんにちは。商務流通保安審議官の住田でございます。中央鉱山保安協議会の開催に当たりまして、一言ご挨拶をさせて頂きたいと思います。

本日は、山富会長を初めまして委員の皆様におかれましては、大変ご多忙のところお集まり頂きまして、誠にありがとうございます。また、日ごろより鉱山保安行政にご理解、ご協力を賜っておりまして、誠にありがとうございます。

さて、我が国の鉱業というのは非常に大事なものでございまして、経済の発展を支える基盤と思いますが、いろいろな鉱業を巡るある種の設備とか鉱山そのもの、相当年を経たものばかりという状況になってきていると思いますし、そういった面で老朽化も随所にみられるところでございます。

また、鉱山で働く労働者の方々という意味でも、やはり全体的な高齢化は避けられないことでもありますし、また現在の経済の状況の中ではいろいろなところで人手不足も現在の課題となっているわけございまして、保安をしっかりとやりながら運営していくということが必ずしも容易ではない状況になっているものと認識してございます。

災害という面からみますと、昨年、平成28年の罹災者の数は過去2番目に少ない16名だということでございますけれども、一方でお亡くなりになった方が3名いらっしゃるということで、災害の撲滅というのがまだまだ課題であり続けるとともに、先ほど申しましたような現在の状況から考えると、必ずしも全く楽観視できないものと思っているわけでございます。

特にそういった面で比較的件数が減ってきているということになりますと、どうしても事業者の皆様方も少しほっとしてしまうようなところもあるかもしれませんが、やはりもう一度気を引き締め直しまして、鉱山、鉱業といったものを運営していく上では安全が第一なのだということをもう一度よく認識の徹底をして頂きたいと思います。

今年、年始のいろいろなご挨拶等の中でも、その辺がもう少し高い意識で事業者の皆様をやっていたほうがいいのかなと思うようなこともございました。そういっておりました矢先に、今年に入ってからには既に鉱山の現場で罹災者が6名出ております。まだ2ヵ月ぐらいでございますけれども、ペースとしては非常にハイペースといたしますか、罹災者の数がふえているという状況でございますので、しっかりとそれぞれの現場でいま一度保安・安全対策を徹底していただいて、原因分析をしながら対策を講じて頂くということをお願いしたいと思います。

こうした状況の中で、平成25年に策定致しました第12次鉱業労働災害防止計画に基づく施策をこれまで進めてきているところでございますけれども、その施策の有効性を検証したり、災害状況の分析を行うということで、官民一丸となって今後とも重篤な災害の撲滅に取り組んでまいりたいと思いますし、この5ヵ年計画、来年度、平成29年度までとなりますので、しっかりと検証、見直しを行って、新しい計画につなげていきたいと思います。

そういった意味で、本日の議論の場は、皆様からのご意見を頂戴する非常に貴重な場になりますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

以上、簡単でございますが、私のご挨拶とさせていただきます。

○山富会長　　どうもありがとうございました。

それでは、これから議事に入ります。お手元の資料にございますように、本日は5件の報告事項、議事が用意されています。

それでは、まず最初に、1番目に当たります第12次鉱業労働災害防止計画の実施状況についてということで、事務局からご説明をお願い致します。

○福島鉱山・火薬類監理官　　鉱山・火薬類監理官の福島と申します。どうぞよろしくお願ひ致します。

資料の1をお開き頂ければと思ひます。第12次鉱業労働災害防止計画の実施状況についてでございます。

この鉱業労働災害防止計画は、もともと労働安全衛生法に基づいた計画でございます。各分野ごとに計画を定めたものです。これは昭和33年に始まったものでございまして、今回は第12次ということでございます。

1枚お開き願ひます。報告内容1、2、3、4とございますけれども、最後の4番に第13次に向けた課題を入れさせていただいてございまして、今回のご報告の中で私どもの悩み、あるいは分析の足りないところ等々について、ここに記載させていただいた上で、この課題

について、ぜひ最後に余った時間で皆様方からのご意見を拝聴できればと願っている部分で
ございます。

1枚お願いします。おさらいでございますけれども、第12次の防止計画でございます。こ
の目標は、各鉱山ごとにおいては災害を撲滅させること、加えまして、全鉱山においてはこ
こにございますように、指標1、度数率を0.85以下、指標2、強度率0.35以下を5年間の平
均値でこういった状況を課することを目標としております。

次の章でお示ししますが、度数率0.85以下は、来年度も今年度とほぼ同様な数字を達成す
れば達成可能といった状況でございますが、強度率は既に達成不可能な状況になってござい
まして、特に今年度においては、既に3人の死亡者が発生しているということから、かなり
高い数字になっているといった状況でございます。

次の1から7に記載しているものが、第12次の主要な対策事項になっております。

1枚お願いします。4ページでございますけれども、左側が度数率、右側が強度率でござ
います。今回初めてご出席いただいた方もいらっしゃると思いますので、改めましてでござい
ますけれども、度数率は図の下側に定義が書いてございます。これは、稼働延べ時間分の罹災者
数掛ける10の6乗と。これは、全鉱山の実績を足したものでございます。要するに、この指
標によりまして、労働者の災害発生の頻度を比べるものでございます。

右が強度率でございます。こちらは、稼働延べ時間分の労働損失日数、要するに災害によ
ってお休みになられた日数掛ける1,000と。例えば通常の実際の損失日数だけではなくて、
死亡された場合に7,500日を仮に置いて強度率を定義しておりまして、度数率、強度率の意
味は産業、あるいは対象とする分野ごとの規模によらずに比較できるといったものでござい
まして、これまでの特徴としましては、度数率は鉱業においては比較的low、対して鉱業は
強度率が非常に高いといった特徴となっております。そういった定義のもとに、上側にこ
れまでの実績は黒い折れ線グラフ、対しまして目標を赤茶色で斜めに引っ張っている。要す
るに、度数率はおおよそ実際ご覧になって頂きますと、目標をほぼ達成できそうな雰囲気
の状況です。他方で、右側は実績は青でございまして、この目標を大きく突破してしまっ
ているといった状況でございます。

次のページ以下も含めまして、何枚か災害発生の状況についてご説明申し上げますけれど
も、こちらは私どもに報告のある災害の発生状況でございます。私どもに報告頂く災害は、
制度的に休業日数が3日以上災害でございます。したがって、3日未満の災害につい
てはこの報告に上がってきていないというものでございます。基本的にこのように右肩下が

りになっていまして、第11次に対して第12次にはそれぞれ5年前ぐらいと比較すると毎年12件ずつぐらい減っているといった状況になってございます。

次の6ページでございます。こちらは災害発生事由でございまして、ここのところ、字が小さくて見にくいのですけれども、運搬装置の中身はコンベアと自動車を除く車両系と自動車の3つを合わせて運搬装置とってございます。この事故が一番多く、次に墜落となつてございます。この傾向はかなりの年数が続いているとしまして、なぜいろいろな対策を講じてもこういった事故が継続的に発生するのか、なかなか解決が難しい課題でございまして、そういったものも後ほど一番最後のページでまとめさせていただいてございます。

次のページは、罹災の程度ごとのグラフでございまして、一番下の赤が死亡、緑が重傷で4週間以上、黄色が重傷で2週間から4週間までとなつてございまして、青が軽傷で3日から2週間未満といったものでございます。こちら当然、総数としましては右肩下がりでございますが、特に軽傷を除く重篤災害については、第12次計画期間をとってみますと、過去5年間ぐらいと比較するとおおよそ単年あたり約6名ずつ減少しているといった状況でございます。これをご覧になって頂きますとおり、鉱業における災害は非常に重篤な災害の割合が多いというのが強度率でも結果的にあらわれてきているといったものです。

次のページは、今申し上げました重篤災害だけを引っ張っているのですけれども、先ほどの全災害とほぼ同様の傾向を示してございまして、引き続き運搬装置、墜落等が多いというものでございます。

次の9ページでございますが、これは12次計画の中の死亡災害の一覧表でございます。特に下から3つが28年に発生しているという状況に加えまして、25年から27年までの概要にちらほら字がみえますが、これはパワーショベルでございまして、平成25年から27年の事故はパワーショベル系の事故が頻発している。加えまして、28年ではベルトコンベア、そして次が散水車というように運搬装置に集中している。一番下は貯鉱槽の中の作業ということで、この1件以外は基本的には運搬車両系の事故が大きな特徴でございます。

この種のデータとしては最後になるのですけれども、鉱山規模別の度数率、強度率のデータを引っ張らせて頂きました。これをご覧になって頂きますと、例えば度数率でございまして、一番下に鉱山労働者の規模と書いてございます。要するに0～9名のところ、100人以上のところ、両端が非常に低い数字に対して、真ん中の10～99名のところが非常に高めの数字になってございます。

ただ、直近では平成28年度内の実績込みしかこの場ではお示しできないものですから、も

う少し年をまたいだ形での分析をする必要がございますが、最初の0～9名のところは全体のパイが444鉱山に対して232鉱山が0～9というところをどのようにみていくべきか。その分析結果に基づいては、ある程度我々の指導方針みたいなものに影響を与えるのかといった分析が必要だということで、これも最後に示してございます。

次が第12次で非常に中心的な取り組み施策としている鉱山保安マネジメントシステムの導入状況でございます。

12ページでございます。一番上の本格導入鉱山が導入、あくまで自己評価なのですけれども、各鉱山の方々が自己評価されてきた非常に成績のよいところ。対しまして、一番下の導入準備鉱山がまだまだ導入が進んでいないというものでございます。目標を各年度ごとに定めていまして、今回、平成28年度、一番右、白地のところでございますけれども、上から137、173と書いてございますが、それに対して実績は139、170と目標をある程度クリアしているといった状況でございます。

次のページは、誤解を生むような表にできてしまっているのを反省しているのですが、これは度数率と強度率を横軸にとって、縦軸に本格導入鉱山、導入の取り組みレベルを並べて、結果的に導入が進めば進むほど度数率が下がる、あるいは強度率が下がるということを期待して並べたものでございますが、特に度数率はピークが真ん中の0.96のところにあります。あと、強度率は一番上が0.03に対しまして真ん中が2.14、一番下の4.62という数字になってございまして、真ん中の2.14は2名の死亡者、一番下の4.62という数字は1名の死亡者が発生したことに基づくデータということで、強度率が数少ない発生頻度のものについて、大きく出過ぎてしまうという傾向がございますので、こういった強度率をそもそも評価するという点でどうなのだろうかといった悩みどころといった点で、こういう形にさせていただきました。ただ、不適切だったと判断してございます。

次のページからは、それに対して国の取り組みはこれまで何をしてきたかというものでございまして、15、16ページとそれぞれ鉱山保安マネジメントシステムについてのお話をさせていただきます。

まず、15ページの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国の取り組みです。これは、導入促進にかかわるツールを整備させていただきました。そのツール、要は手引書みたいなものをいろいろ整備させていただきました。対しまして次の26ページではツールを使用して、実際にコンサルティング事業をして、その結果、ツール自体の確からしさ、あるいは現場の鉱山保安マネジメントシステムに関する状況をチェックするといったことをして

ございます。

次のページ、3. 3でございますけれども、発生頻度が高い災害に係る防止対策の推進は、先ほどの鉱山保安マネジメントシステムという観点ではなく、個別の発生頻度の高い災害に対する反省なり情報なりを集約して、さまざまな形で皆様にパンフレットとして使って頂けるような支援ツールでございます。平成27年度までに相当ガイドブックやパンフレットづくりは注力してございまして、今後はこれらをしっかりと現場、あるいは皆様に使って頂き、ブラッシュアップしていくといった事例かと思っております。

最後に3. 4でございますけれども、国及び鉱業関係団体との連携・協働。これは、特に一番上の行に書いてございます保安管理マスター制度について大きな進捗がございましたので、後ほど個別に私どものメンバーから説明させていただきます。

最後に、課題でございます。ここは、最初に申し上げましたとおり、私どもの悩みみたいなものを聞いて頂き、今日皆様方からご意見を頂戴したいところでございます。特に(1)の目標・指標に関することにつきましては、特に3つ目のポツ、強度率を指標として使用することは適切かというところに、特に(1)では我々判断が悩ましいなと考えてございます。加えまして、その上の度数率につきましても、引き続き指標として捉えることが必要なのかどうかということもご意見として伺いできればと思っております。

(2)でございますけれども、今日皆様方からご意見を頂戴したいところでございまして、やはり災害発生件数は減少傾向にはあるが、重篤災害でかつ繰り返し発生する災害、要するに運搬装置、あるいは墜落をなくすにはどのような取り組みを国、各事業者さんとしてすべきなのかということ。加えまして、先ほどのデータにございますように、9名以下の小規模零細鉱山に災害が少ない理由を検証して、それを私どもの施策としてどのように反映させていくべきかということ。

(3)は、どちらかという我々サイドがしっかりとやらなければいけないところでございますけれども、鉱山保安マネジメントシステムに係るさまざまな検証をしっかりと、今後のマネジメントシステムの構築、促進といった点に生かしていくといったことが必要だとまとめさせていただいております。

以上、また後ほどご意見を頂戴できたらと思っております。

以上です。

○山富委員 ありがとうございます。ただいまから今のご説明についてご質問とご意見をお受けしたいと思います。ただ、監理官からもご説明がありましたように、第13次の鉱業労

働災害防止計画に向けた課題が非常に大きい課題ではあるのですが、一番最後にこれについては皆様と議論したいと思っておりますので、それを除く部分についてご質問、ご意見をお願い致します。いかがでしょうか。

○田中委員 産総研の田中と申します。今日は、すごく興味深い統計的な解析をお示しくださいまして、非常に問題が深いのだなと感じたところなのですが、1～9名までの鉱山さんと10～100名までの鉱山さんは、それぞれ割合としては会社さんの数としてどの程度なのかとか、そのあたりをもう少し教えて頂けたらと思います。

○福島鉱山・火薬類監理官 各鉱山ごとの数でございまして、トータル444鉱山に對しまして1～9名が232、10～29のところは118、30～49は48、50～99名のところは28鉱山、最後100名以上のところは18鉱山です。トータル444です。

○田中委員 ありがとうございます。つまり、その中で働いている職員の数としても、1～9名のところは全体では10～20%ぐらいではないかなというところなのではないでしょうか。ありがとうございます。

○山富会長 私もこの数字を初めてみて驚いてはいるのですが、もう少し内情を調べる必要があるとは思っています。

ほかにいかがですか。第12次鉱業労働災害防止計画、来年度が最終年度となりまして、鉱山保安法の改正以来、自主保安といったものを前提とした体制になっておりまして、鉱山保安マネジメントシステムの導入といったところを一生懸命やっております。

数字にははっきり出てこないところもあるかとは思いますが、着実に鉱山保安マネジメントシステムの浸透といいますか、普及によって事故の災害の抑制といったものに働いていると思います。

そして、大事なのが普及といいますか、鉱山保安マネジメントシステムをより有効に使って頂くということを目指して、経産省のほうでもいろいろな調査を進めておられるところで、これらについては、今日はあれかもしれませんけれども、いずれそういった普及に向けての取り組みについても報告はあると思います。

ほかにいかがでしょうか。

それでは、報告事項の2番目、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5次基本方針）についての取り組みに移らせて頂きます。それでは、これにつきましてもまず事務局からご説明をお願い致します。

○永井金属鉱業等鉱害対策官 それでは、資料2をタップしてください。よろしいでしょ

うか。それでは、特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する基本方針、いわゆる第5次基本方針について報告致します。

1 ページ目をご覧ください。第5次基本方針は、金属鉱業等鉱害対策特別措置法に基づく10年計画でございます。具体的には、平成25年からスタートしまして、平成34年までの10年にわたる休廃止鉱山を含めた鉱害防止工事及び坑廃水処理の具体的な工事の期間、工事量を決めた計画でございます。

本日は、4年目に当たる平成28年度の進捗状況につきまして、第5次基本方針の項目、具体的には鉱害防止残存工事の早期完了、2点目、坑廃水処理の終了、さらなる坑廃水処理のコストの削減、3点目、排水基準の規制強化への対応、4点目、中和殿物の減容化殿物集積場の確保、5点目、耐震対策等リスク対応、最後に坑廃水処理管理者の不足、高齢化対応という6つの項目につきまして、今からご報告させていただきます。

それでは、2ページ目をご覧ください。まず、工事の状況でございますが、第5次基本方針では総事業費が65億円となっております。現段階では11.8億円の工事、国から4分の3、自治体から4分の1ということですが、補助金ベースで8.9億円を交付しております。詳細につきましては、右下の表をご覧ください。

鉱害防止工事につきましては、効率化、補助金の適切な執行ということで、外部の有識者の事前評価を受けることを今回の基本方針で求めております。

具体的な例示と致しまして、左下でございます。尾花沢鉱山及び小山鉱山におきましては、震災後の対策ということで、集積場の安定化対策工事につきまして、産業保安監督部に事前評価検討会を設けまして、具体的な工事内容、効果等の評価を実施してまいりました。現在のところ、順調に進捗しているところでございます。

続きまして、3ページ目、次のページをご覧ください。坑廃水処理の終了、さらなる坑廃水処理のコスト削減。対象となりますのは、自治体が管理しております義務者不存鉱山23鉱山及び民間の事業者が管理しております48鉱山が対象となります。こちらにつきましては、現在、補助金を交付致しまして、具体的な坑廃水処理を行っております。

さらに、第5次基本方針では、中和処理技術に続きます新たなパッシブトリートメントの技術を導入することを検討中でございます。まだまだ基礎研究の段階にあるものもございません。左下のピンク色のものにつきましては、植物を使った例を経産省の委託事業で現在行っているところでございます。

また、一方で右下の休廃止鉱山の調査研究事業も経産省の委託事業でございましたが、こ

ちら北海道の本庫鉱山におきまして4,800万円の委託事業を行いまして、重金属を除去するために人工湿地を設けまして、平成27年度から実用化がスタートしております。こちらの鉱山では、従来の中和処理施設も残っておりますが、平成27年から全面的にパッシブトリートメントに移管したところでございます。

続きまして、4ページ目をご覧ください。こちらは、排水基準の規制強化への対応ということでございましたが、第5次基本方針で規制強化があった場合にどのように対応するかということが求められておりましたが、ご存じのとおり、昨年、暫定期間の延長がございました。

具体的に申し上げますと、まずカドミウムにつきましては、平成31年の11月まで3年間、暫定期間が延長しております。続きまして、亜鉛につきましても、5年間の暫定期間延長が認められまして、平成33年まで延長ということになっております。

次のページ、ほう素という物質でございます。こちらのほうも同時期に平成31年までの暫定期間が延長しております。私ども、第5次基本方針では、規制強化に対する事前検討とか新たな規制強化になった場合の新たな処理技術の検討をこの基本方針でうたっておりますが、暫定期間が伸びましたこともございまして、引き続きこちらの処理技術の検討は行っておりますが、今のところはそういう状況でございます。

それでは、続きまして6ページ目でございます。先ほど申し上げたところと多少ダブりますが、パッシブトリートメントにつきましては、順次さまざまな手法をJOGMEC、経産省の委託事業、民間、大学で基礎研究、実用化に向けての検討を進めているところでございます。

また、2番目のポツでございますが、一部の鉱山では殿物の有効利用ということで、殿物の処理の削減を行っている事例もございます。

5点目の耐震化につきましては、こちらの協議会におきまして議論をさせていただいたものでございますが、平成24年に私ども技術指針を改正しております。こちら、東日本大震災の後を受けまして、集積場の流出事故が当時起こったという反省を踏まえて、技術指針を見直したところでございます。指針に基づきまして、一斉に全国の鉱山を点検致しまして、まずは診断ということで、内盛り式と呼ばれる集積場につきまして、約20の集積場についてNGが出ております。順次民間については、集積場の修復を行っているところでございます。

一方で、私ども非常に財源が厳しいというところでございまして、自治体の管理する義務者不存鉱山につきましては、財源を確保した優先順位の高いところから現在、集積場の工

事を進めているところでございます。

最後に、7ページ目でございます。6番の坑廃水処理管理者の不足・高齢化対応についてでございます。こちらにつきましても、平成26年2月の本協議会におきまして、民間の資格制度についての導入が審議され、了承されております。具体的には、日本鉱業協会傘下に民間資格の認定協会をつくりまして、現在、平成29年1月時点で10名の作業監督者の選任を行っているところでございます。

また、高齢化対策につきましては、自動運転、遠隔操作ということで、バックアップ機能の導入を図ることを一部民間で進めております。

簡単でございますが、第5次基本方針の現在までの進捗状況についてご報告致しました。

以上でございます。

○山富会長　ありがとうございます。それでは、ただいまの説明について、ご意見、ご質問がございましたらお願い致します。

○吉本委員　パッシブトリートメントと中和物の利用についてお尋ねしたいのですが、これもかなり前からJOGMECさん等で取り組まれていらっしゃると思います。時間がかかるというのは理解できるのですが、どの程度まで進捗されているのかというところをお聞かせ頂けるとありがたいです。

○永井金属鉱業等鉱害対策官　パッシブトリートメントにつきましては、約20年前からスタートしたというのがございます。現在、JOGMECでは硫酸還元菌の処理技術の開発を行っておりまして、昨年の秋には実験室から具体的なスケールアップの試験まで来ております。

あと、実用化には5年、10年かかると思います。処理能力という点で、実用化にはまだ到達していないということでございます。

また、一方で人工湿地、先ほど申し上げた本庫鉱山につきましては、平成27年度に実用化が実現できましたが、こちらのほうは200m掛ける300mという広大な敷地が必要になりますので、急峻な鉱山につきましては全く適用ができないということで、これからはユニット型の人工湿地のタイプのコンパクトなものを検討する予定になっております。

したがいまして、パッシブトリートメントの技術につきましては、技術ごとに検討、実用化の時期が分かれておりますので、現在、日本鉱業協会とJOGMECと私どもが連携しまして、技術のマトリクスをつくっております。具体的には技術と研究課題、進捗状況、実用化時期の一覧表もございますので、吉本委員にもご参考でお渡しできる状況になっておりま

す。後ほどお渡し致します。

以上です。

○山富会長　ほかにいかがでしょうか。

一般財団法人休廃止鉱山資格認定協会が行っている試験で、合格された方の中から作業監督者10名程度の選任が行われたということですが、合格された方はもっとたくさんおられるのですよね。

○永井金属鉱業等鉱害対策官　もっといらっしゃいます。

○山富会長　毎年30人ぐらい受けておられると思いますので、僻地という大変ですけども、休廃止鉱山の立地場所が非常に不便なところにありますし、また、日本社会に共通するような過疎化とか高齢化という課題をもっておりましたので、こういう資格制度を利用して監督者の選任が行われたということです。

ほかにいかがでしょうか。はい、どうぞ。

○福井委員　今の件に関して、高齢化で受けられて合格された方の年齢が下がっているのが気になったのですけれども、高齢化だから給料が安いのでシステムが成り立っているというところもあると思うので、その辺のイメージを教えてくださいというのです。

○永井金属鉱業等鉱害対策官　現状を申し上げますと、実際の受講者の内訳でございますが、文字どおり民間の事業者の請負となる現場の方々ですので、先生のご指摘された、若い方々が受講されているかどうかということになりますと、私も講師として参加致しましたが、受講された方は40～50代の方々でありまして、若手の方々は受けるような状況ではございませんでした。

○福井委員　とりあえず1世代か2世代ぐらいは下がったという認識で、ある程度若返った認識でよろしいですね。ありがとうございます。

○山富会長　ほかにいかがでしょうか。それでは、今の件はまた後ほどご意見がありましたらお出し頂きたいと思っておりますけれども、次の報告事項、天然ガス等地下圧入に関する保安調査について、事務局からのご説明をお願い致します。

○橋本課長補佐　では、資料3をタップして頂きますようお願い致します。資料3に基づきまして、天然ガス等地下圧入に関する保安調査の実施状況につきましてご報告致します。

今年度、私どもから民間のシンクタンクに委託致しまして、天然ガスの地下圧入に関する情報収集を行っております。天然ガスの地下圧入といいますのは、簡単に申し上げますと、既に生産を終えました枯渇した油田ですとかガス田に天然ガスをもう一度送り込んで、地下

に貯蔵するというものでございます。

まず、1ページ目をご覧ください。この調査を実施しております背景をご説明致します。背景2点ございますけれども、まず1点目は、LNG市場戦略でございます。昨年5月、G7エネルギー大臣会合が北九州市で開催されました。その場におきまして、経済産業大臣からこの戦略を発表致しました。

この戦略では、2020年代前半までに日本をLNGの取引や価格形成のハブにすることを目標に掲げてございます。

この目標を達成するために、基本的要素ですとかそのためのアクションが挙げられているのですけれども、その中の1つに枯渇ガス田などを活用したLNGの地下貯蔵設備の拡大が挙げられております。

また、そのための制度的措置を早急に検討することとされておきまして、資源エネルギー庁におきまして、国内の天然ガスのパイプラインの整備の検討とあわせて、貯蔵施設の活用といったことも検討が進められているところでございます。

2ページ目をご覧ください。背景の2点目ですけれども、中央鉱山保安協議会で過去ご議論いただいたこととございます。日本国内で既に40年以上にわたりまして数カ所で地下貯蔵が実施されております。現在は、鉱山を操業の一環として地下貯蔵が行われておりますので、鉱業法と鉱山保安法のもとで行われておりますけれども、特段大きな事故ですとか災害は発生していない状況でございます。

この協議会でご検討頂きましたところに、ある事業者様が貯蔵する圧力を高められないかということで、新しいチャレンジをご検討されましたので、協議会の中の石油鉱山保安部会という専門の部会におきましてご議論を頂きました。

部会で審議いただいた結果につきまして、中間報告としてとりまとめさせて頂きまして、発表しております。当時は、例えば平成16年に新潟の中越地震ですとか19年に中越沖地震もございましたので、地震に対して十分な検討が行われているのですけれども、結論としては、国内外における最新の関係事例を収集しつつ、改めて検討が必要ということで、当時、より高い圧力での実施というものは見送られた経緯がございます。

現在、調査を改めてやっている背景としまして、何か特別な制度改正が直ちに求められていくというものではないのですけれども、先ほどご紹介したLNG市場戦略を踏まえまして、いざ地下貯蔵をより本格的に実施するとなった際に備えまして、またこの協議会でご議論いただいたときから数年経っておりますので、そのフォローアップも兼ねまして、改めて最新

の事例を収集することに致しました。

3 ページ目をご覧ください。こちらは、今年度調査を実施している調査項目を3点挙げております。海外の規制動向ですとかガス漏洩事例とその対策、貯蔵技術の動向の3点の調査を進めております。本日、時間の都合もございまして、調査で得られた情報の中から、アメリカとドイツに関する2つのトピックをご紹介しますと思います。

4 ページ目をご覧ください。まずは、アメリカのカリフォルニア州で発生した地下貯蔵施設からのガス漏洩事故でございます。2015年（平成27年）10月、地下貯蔵施設からの大規模な漏洩事故が発生しております。貯蔵施設での死傷者は発生していませんけれども、ロサンゼルス郊外の町で多くの住民が避難するという事態になりました。

また、漏洩が発生してから、漏洩を止めるための対策が各種施されたのですが、なかなかうまく機能せずに、翌年1月になってようやく漏洩がとまったという事例でございます。

本件は、現在も原因究明中ということで、はっきりしない部分もあるのですが、カリフォルニア州政府によりますと、今年、井戸の中の管ですとかいろいろな部品を引き上げて分析して調査を行うという予定だそうです。

私どもの委託している調査の中で、専門家の先生ですとか国内の事業者の方にも入っていただいて、委員会をつくりまして、調査に対するアドバイスをいただいております。この事故事例についても皆さんで議論いただいたのですが、情報が限られている中ではございましたが、得られた情報から判断しますと、アメリカのカリフォルニアの事例は安全対策がかなりずさんで、例えば緊急にガスの漏洩を遮断する装置がないとか、1ヵ所で漏洩すると、それをとめるようなダブルバリアが全くないとか、そういうことだったようでございまして、この事例のような事故が日本国内で発生するかというと、まずは考えられないのではないかとというのが一致した見解でございました。

ただ、今後、原因究明ですとかいろいろな制度的な検討が進められるということですので、引き続き情報収集を続けていきたいと思っております。

5 ページ目をご覧ください。カリフォルニア州の事故を受けまして、アメリカでは連邦法、州法ともに大きな見直しが行われています。もとは、天然ガスの地下貯蔵施設のみを規制するような法律はなかったのですが、新たな法体系がつくられてございまして、これまで環境保護庁がほかの地下貯蔵とあわせて所管していたのですが、新たに運輸省のパイプライン・有害物質安全庁というところが天然ガスの地下貯蔵に特化した規制も担当することになったそうです。

連邦の法律が決まって、それを受けた州法については、まだ見直しの最中でございまして、ドラフトが公表されている段階で来年1月からの新制度の施行を目指しているという状況でございまして。

先ほどご紹介した事故の原因究明とあわせて、まだ現在進行中の案件ということですので、引き続き本件をフォローしていきたいと考えております。

次、6ページ目をご覧ください。2つ目のトピックと致しまして、ドイツにおきまして規制動向を調べましたので、ご紹介したいと思います。

ドイツでは、天然ガスをパイプラインで輸入しまして、22カ所の地下貯蔵施設を活用してガス供給網が構築されております。日本と地質構造が異なりまして、岩塩というものの地層が多くて、岩塩層の下に貯蔵をしているところが多いというのが特徴でございまして。

ただ、最近の傾向として、現地政府のインタビューから得られた情報では、パイプラインがそもそも貯蔵施設としての機能も果たすようになってきましたので、現在では採算性の面から地下貯蔵の優位性はだんだん低下してきています。一部では、サイトは貯蔵をやめて廃止になるものも出てきているということでございまして。

次、7ページ目をご覧ください。ドイツの規制体系について簡単にご紹介します。こちらでも連邦法とその下に州法がありまして、連邦法では大まかな鉱業に関するルールを定めておりまして、細かな基準、ルールなどは全て州法で定められています。

天然ガス地下貯蔵に関して最も盛んに行われているニーダーザクセン州という州があるのですけれども、その例でございまして。具体的な数値基準は州法でも定められておりませんので、事業者から提出されたデータを行政側で審査して決定するということです。例えば圧入する天然ガスの最大許容圧力につきまして、事業者から申請があった数値につきまして、行政側が査定といいますか審査して、このぐらいの圧力でやりなさいというのを最後に行政側で決定しているという例が多いということでございまして。ドイツではこうした制度が非常に有効に機能しておりまして、これまでに大きな事故は発生していないということでございまして。

8ページと9ページはご参考でございまして、8ページは国内で圧入が行われているサイト、9ページは海外の全体の状況をお示ししております。

天然ガスの地下貯蔵につきましては、来年度も情報収集を継続してまいります。万が一新たに得られた知見ですとか国内での貯蔵施設の実施状況、あるいはほかの天然ガス以外の地下の貯蔵、二酸化炭素の固定などから何か新しい知見が得られて、何らかの制度的見直しが必要となった場合には、改めて再び石油鉱山保安部会でご審議をお願いすることになるかと

思っております。現時点で直ちにという予定はございませんので、引き続き情報収集を続けまして、また次の機会に追加の情報をご報告させて頂きたいと考えております。

事務局からのご報告は以上になります。

○山富会長 ありがとうございます。それでは、ただいまのご説明について、ご質問、ご意見がございましたらお出しください。よろしく申し上げます。

○井上委員 委員の井上です。国内の各社で地下貯蔵を今、運用、操業しておりますけれども、ご紹介がありましたように、大原則として初期圧力以上に貯留層の圧力を高められる、それから貯留層と使用する管の圧力の確認につきまして、原則多分行っているということで、海外の事例はまだ調査中ということで詳細存じ上げませんが、国内のやり方は特に間違っているという認識はございません。

調査はまだ進められているようですので、引き続き詳細がわかりました時点で国内操業との比較については改めて検証させて頂きたいと思っております。

以上です。

○山富会長 ありがとうございます。井上委員で海外のこういう点が興味のある技術ではないかというご示唆を頂ければ。

○井上委員 私もよく存じ上げませんが、国内でやっていることは普通の操業のやり方かなと理解しております。ご紹介いただいたアメリカ・カリフォルニアの例、私が知るころではこんなことがあるのかなと改めて認識したところです。ネガティブな意味ですが、

○山富会長 ありがとうございます。ほかにご意見ございますでしょうか。——将来的にはCO₂の地下貯蔵というか、そういったこととも関係してくると思いますので、引き続き調査をお願いしたいと思います。どうもありがとうございました。

それでは、4番目の報告事項になります。鉱山保安管理マスター制度の実施状況についてということで、こちら事務局からご説明をお願い致します。

○橋本課長補佐 では、続きまして、資料4をタップして頂きますようお願い致します。よろしいでしょうか。資料4に基づきまして、保安管理マスター制度の実施についてご説明致します。

1 ページ目をご覧ください。委員交代された方もいらっしゃいますので、まず簡単に保安管理マスター制度の概要についてご説明致します。

保安管理マスター制度というのは、鉱業関係の民間団体、鉱業協会さん、石灰石鉱業協会

さんなどが共同で設立された鉱山保安推進協議会によって運営されている民間の資格制度でございます。平成16年の鉱山保安法改正について、5年後のレビューを平成22年に実施致しました。その中で、旧鉱山保安法に基づいて行われておりました国家試験にかわる制度として創設が提唱されたものでございます。平成25年度から資格認定試験が開始されまして、今年度まで4回の試験が実施されております。

試験の概要ですとか受験者数などの推移を1ページ目の下半分に記載しておりますのでご覧ください。経済産業省としましては、試験の法令問題というものがあるのですが、法令問題の作成への協力ですとか、試験とあわせて法令講習に産業保安監督部から講師を派遣致しまして、法令の理解促進に努めております。

2ページ目をご覧ください。鉱山保安法令と保安管理マスター制度の連携についてご説明致します。マスター制度の試験に合格された方は、鉱山保安推進協議会から鉱場技術保安管理士、または露天採掘技術保安管理士という称号が付与されます。この称号を付与された方につきまして、鉱山保安法令上有効な資格として位置づけてほしいというご要望を業界から頂きました。

昨年の中央鉱山保安協議会におきまして、この点をご議論頂きました。その結果、皆様からご賛同いただいております。審議いただいた結果を踏まえまして、昨年6月に鉱山保安法施行規則の改正案などにつきまして、再度書面審議という形で皆様にご協力を頂きまして、改正案にご賛同頂きました。

改正の主な内容は、鉱山保安法施行規則第43条に定めております作業監督者の選任に必要な資格の中にマスター制度の称号を位置づけるというものでございます。無事に8月1日付で改正の施行規則などを施行することができました。改めまして、委員の皆様にご挨拶申し上げます。

今般の改正以前から、先ほど紹介があった坑廃水処理の関係の特例制度を設けておりましたので、それとあわせて合計で4つの作業区分に関しまして特例の制度が整備されたということになります。

最初の議題で紹介がありました平成25年度から取り組んでおります第12次鉱業労働災害防止計画におきまして、7番目の大きな柱として国及び鉱業関係団体の連携、協働による保安確保というものをうたっておりますので、マスター制度の連携はこの目標にも非常に合致するものであります。国としては、業界の保安人材の育成の観点から、引き続きマスター制度に協力してまいりたいと考えております。

事務局からの説明は以上でございます。

○山富会長　ありがとうございました。それでは、ただいまのご説明についてご質問、ご意見がございましたらお願い致します。どうぞ。

○森本委員　石灰石鉱業協会の森本でございます。ただいまご説明頂きました保安管理マスター制度の事務局を、天然ガス鉱業会と一緒に務めております。きっちり説明されたのでよくわかって頂けたと思います。今後とも我々は一生懸命やっていますので、ご協力をよろしくお願ひしたいと思ひます。

それから、国と鉱業団体との協働、連携に関して、2点ほどご説明させていただきます。私共4鉱業団体で組織する鉱山保安推進協議会は会長表彰を始めております。これは、大臣表彰と同じ日に同じ場所で表彰させて頂くということで、非常に盛大な表彰式が実施でき、保安意識の向上につながっていると思っております。

もう一点は、鉱山保安法改正以来、法令集が発行されておりました。今年度、新しく鉱山保安法令集の発行に取り組んでおります。今年度中の発行に向けて、現在、国からも原稿をいただいて、最終段階になってきております。お礼を申し上げたいと思ひます。

以上です。

○山富会長　ありがとうございました。

○井上委員　井上です。天然ガス鉱業会でも鉱場保安管理士につきまして、作業監督者の選任要件として位置づけて頂き、大変感謝しております。かつて国家試験が廃止されて以来、現場の職員に技術や法令の知識をいかに身につけてもらうのが大きな課題でございましたけれども、数年前に本制度がスタートし、さらに今回の措置をして頂きましたので、石油・天然ガス鉱業におきましても、本資格取得に対する資格手当などを人事制度上組み込む会社が増えてまいりました。受験者も意欲をもって取り組んでいると聞いております。鉱山保安の維持向上の点からは、非常に大きな効果が出ていると考えておりますので、国におかれましても引き続き制度の運営にご協力頂きたく、お願ひ申し上げます。

以上です。

○山富会長　ありがとうございました。ほかにいかがでしょうか。――露天及び鉱場について、それぞれ4年、3年、資格制度の試験がありまして、昨年からは作業監督者としてのものも認められたということで、これからは引き続き鉱山保安協議会が運営される鉱山保安管理マスター制度、ますますの充実をお願ひしたいと思ひます。いかがでしょうか。

それでは、最後の報告事項になります。石炭じん肺訴訟の現状についてということで、事

務局からご説明をお願い致します。

○野中石炭保安室長 資料5をタップください。石炭じん肺訴訟の現状につきましてごく簡単に報告させていただきます。

1ページをみて頂きたいと思います。平成16年4月の筑豊じん肺最高裁判決で国の責任が認められて以降、和解等を行ってきておりましたが、現状で2,000名以上の方と和解が成立しております。賠償金としては151億円以上支払い済みという形になっておりますが、早期解決ということから広報活動もやっております、ポスター、リーフレットを作成して周知活動も行っております。その関係で問い合わせ等も来ているのですが、平成27年度、新規提訴者が25人ということで、これ以降減っていくのかなと思っていたのですが、今年度になりまして12月末で58人でしたけれども、年明けで10名ほど新規の提訴がありまして、68名の提訴者が出ております。ということで、今後も引き続き新規提訴者が出てくるのではないかとということで、体制等を維持していきたいと考えております。

簡単ですが、以上です。

○山富会長 ありがとうございます。ただいまのご説明についてご質問、ご意見ございますでしょうか。どうもありがとうございました。

それでは、本日の報告事項について全て終了したわけですが、最初の議題1の第13次鉱業労働災害防止計画に向けた課題についてというものがございました。そこで、これについてこれからフリーディスカッションをして、今後の鉱山保安政策に生かす、皆様からのご意見を頂きたいと思います。

そこで、このフリーディスカッションについては、福島管理官をお願いして進めて頂きたいと思います。よろしくお願ひします。

○福島鉱山・火薬類監理官 よろしくお願ひします。先ほどの資料1をもう一度出して頂ければと思います。1分ぐらいで上からさっとおさらいさせて頂ければと思います。

まず、4ページをあけて頂ければと思います。左側が度数率で、右側が強度率。特に強度率は、お1人の死亡災害が大きく効き過ぎてきてしまっているのではないかみたいなものでございます。

次の5ページでございますけれども、基本的に全体の罹災者数は右肩下がりで来ているといった状況。

次のページが6ページですけれども、特に罹災者数の要因別でいくと、運搬装置、墜落といったものが引き続き多くなっている。

次の7ページですけれども、これも先ほどの右肩下がりのトータルの数字とは変わらないのですが、特に死亡者数は赤いところで左から3、2、0、1、1、1、1、2、3といった状況です。

次に、1ページ飛ばして9ページですけれども、死亡災害、12次の中で平成25年から27年にかけての4件はパワーショベルにかかわるもの、そのうち1件、3番目のものがさっきご説明申し上げませんでした。ショベルを運搬しているときに残壁が崩壊してしまったといったもの。28年に入りまして3件起こっていますけれども、これも1件目、2件目はベルトコンベアと散水車ということで運搬に属すると。

次の10ページが鉱山規模別の数字でして、度数率、強度率が高いところは真ん中の規模に集中しているといったものでございます。

鉱山保安マネジメントシステムについてはなかなか分析がし切れていない状況といった悩みをご説明させて頂きました。

そういった中で一番最後のページでございますけれども、特に目標、指標について、加えて特に災害減少に関する事、どうしたらなくすことができるのかといったことについて、忌憚のないご意見を頂ければと思います。

ただ、今回は組織、業界を代表していらっしゃる方々もいらっしゃいますけれども、業界としてのご意見でも結構ですし、あくまでも自分が所属する会社の立場のご意見、あるいは個人的な意見でも結構でございます。忌憚のないご意見を頂戴して、次に生かすことができたなら。また、先生方も全体ご覧になって頂きまして、今後、災害防止といった点でどういったことをすべきなのかということでご意見を頂戴できればと思います。よろしくお願い致します。

○田中委員 余りはっきりしていない意見だと思うのですが、基本的に災害統計というと、度数率と強度率であらゆる産業をカバーするようなところがあると思うので、その数字を出すことは常に必要なのだと思うのです。それは、たしか明治のころからやってきた数字だったと思うので、それで比較できるところは貴重なところだと思うのです。

ただ、鉱山で働いていらっしゃる労働者の数、それから鉱山の数の関係で、もしかしたらものすごく大きな産業と違って、わずかの人数で働いていらっしゃる中での統計なので、年々偏りが出てくる値かもしれない。それで、例えば統計的に処理した場合に、今年の度数率が非常に高く出ているのは、例えば本当の平均値ではなくて、みかけの突出した値であるという可能性もあるので、それを統計的な頻度の中でどの分布の中でたまたまこの年度は特

異なる値として出てきている。例えば分析の方法としては、モンテカルロシミュレーションと
いったよくリスク分析で使うような方法があるのですけれども、それで本当に高いのかどう
なのか、チェックできる可能性もあるのではないかなと私は思いました。

それからもう1つ、マスター制度で試験の制度なども変わって、いろいろなことが複合さ
れているのだと。すごくいろいろ努力されていらっしゃるんで、そういったところと組み合
わせて全体として考えていって、度数率が年々上昇して非常に気が滅入るところだとは思
うのですけれども、もしかして何かの仮定のあれでもうちょっと引いた感じでみても悪くない
のかもしれないという気もします。はっきりしないことばかりいって申しわけないです。

○福島鉦山・火薬類監理官 非常に参考になるご意見、ありがとうございます。

また、モンテカルロシミュレーション分析等々について、どういった分析手法が有効なの
かということをもし可能であれば、この場とは別の場で意見交換をさせて頂ければと思いま
した。

福井先生。

○福井委員 今の全く同じようなところが気になっていて、統計的にとったときに、例え
ば度数率というのがある低度下がってみえていると思うのですけれども、母集団が十何個ぐ
らいあるので、ある程度集まっているので確率的に出てきていると思うのですが、強度率の
ほうがさっきいった死亡が来たときにどっと出るというのは、統計的にみたときに局地論と
いう形で出ていて、3人はちょっと多いかなと思うのです。

さっき田中委員から出たように、数が全然少ないもので、ただあそこの上下で出てきてほ
しいのです。全部上のほうに出ているもので、10年平均だとかそういったところでほかの産
業と比較していくような話で、ちょっと違う話なのですけれども、例えば自動車事故で亡く
なる数は年間1万人ぐらいから削っていつているのですが、それぐらいになってくると統計
的に数が非常に合うのです。

例えば地震とかの場合で死亡するときというのはぱっと出てくるような形で、そういうの
と割と似ていて、それも何回か事例を足していくと統計的に載ってくるのですけれども、こ
れだけ産業の少ないところで死亡が出てくると、ものすごいどっと出るような指標になっ
ているもので、ここでの評価でいけば100倍ぐらい産業がでかいところであればいいと思うの
ですが、目標設定としてはやり過ぎといういい方はあれなのですが。

そのかわり下がってこなければいけないと思うのですけれども、例えば前のあそこのとこ
ろは設定が下がっているところがあると思うのですが、設定を考えられたほうがいいのか

という形で思いました。だから、これを卑下する必要はなく、むしろこっち側のところは割と設定どおり下がってきているので、ある程度合っているという見方を統計的にしたほうがいいのかと思います。

○福島鉱山・火薬類監理官 強度率のほうは、見方、評価の仕方、よくよく考えるべきだというご指摘と受けとめました。どうもありがとうございます。

○山富会長 度数率はやや順調に下がりつつあるのに、強度率がアップしているというのは非常に目立つ現象だと思います。

強度率については、その4ページの式にありますように、労働損失日数でカウントされるということで、日本では7,500日を使っておりますけれども、海外では別の数字を使っています。例えばアメリカでは6,000日だったと思うのですが、最近、講義をやめてしまいましたのでチェックしていませんけれども、数字を使っていますし、その辺もあるかと思えます。

ただ一方で、アメリカの鉱山労働災害の統計では、日本だと休業3日以上が度数率といえますか、災害として報告するということになっているわけですが、アメリカの統計では1日も2日も含まれておりますし、それから日本では赤チン災害と呼んでおりますような損失日数ゼロの事故も鉱山労働災害の統計には含まれています。ですので、アメリカにならえというあれではないですけれども、統計のとり方、より度数率を下げようとする、もっと損失日数の少ない災害も含めたものを考えないと、数字を意味のあるものにするには、そういう工夫も必要かなと思います。

死亡災害については、やはり強度率も重要ですが、そもそも死亡者を出さないという絶対数の管理も重要だと思います。

○福島鉱山・火薬類監理官 ありがとうございます。先生には、事前に先ほどもアメリカの状況をお伺いしておりまして、厚労省の報告の仕組みを確認しましたところ、厚労省は4日以上損失日数は逐一の報告としつつ、今のところは四半期に1回の割合で、1日から3日のところを提出させるといったシステムになっているということでしたので、非常に参考になるかなと。

ただ、提出していただいた情報を、その後、我々が国としてしっかりと分析ができて、加えてフィードバック、施策に展開できるといったことの分析等々が検討としては必要かなと感じた次第です。非常に有効な情報、どうもありがとうございました。

ほかにもぜひ。

○森本委員 石灰石鉱業協会の森本です。ここに掲げられている内容に対するストレートな答えではないのですけれども、13次鉱業労働災害防止計画を策定されるに当たって、ぜひ現場の声を聞いて頂きたい。どういう形で現場の声を聞くかというのはいろいろあるかと思えます。この場もそうではないかと思うのですけれども、各監督部局で、例えば保安統括者会議で保安統括者がどう悩んでいるのかとか、国がやっておられるいろいろな施策に対してどう思われているのか、多くの意見、気づきを聞いて頂きたい。また、監督官が現場に巡回されるときにも、鉱山のトップ、あるいは現場責任者の意見を聞くとか、業界の代表の方との意見交換をするとか、いろいろな工夫ができるかと思えます。

私個人的には、今回の鉱山保安法の改正の自主保安というのは、国から規制されてではなくて、みんながどう考えて一緒になってやっていくかということだと思いますので、そういう趣旨からも現場の声を聞く機会をいろいろ工夫して頂ければと思います。

○福島鉱山・火薬類監理官 貴重なご意見、ありがとうございます。

まず、保安統括者会議はご存じない先生方もいらっしゃると思いますので、簡単にご説明させていただきますと、鉱山保安法に基づいて、各鉱山ではお1人ずつ保安統括者を選任する必要があります。そういった方々が我々の各監督部、北海道から沖縄まで9カ所ありますけれども、そこで毎年2回ずつぐらい保安統括者会議を開催しています。したがって、各現場の声は基本的には我々の監督部、あるいは監督支部で情報収集をして、それを施策に反映していた仕組みになってございます。

あと、第13次計画の策定に際しての現場の声を聞かせて頂くということにつきましては、今後、我々が第13次計画を策定していくに当たって、こういったプロセスで展開していくかということをごできるだけ早い段階にお示しできたらと感じた次第です。

以上です。

○福島大臣官房審議官 現場の声というのは労働者の代表の人も入っているのか。

○福島鉱山・火薬類監理官 保安統括者会議なので、労働者の代表の方々は入っていらっしゃらないです。

○福島大臣官房審議官 この会議というのは、学識経験者と業界側と労働者の方がそれぞれの立場からご意見を頂くことになっていると思いますので、先ほどいった現場の意見というのも、多分、学識経験者も含めてですけれども、バランスよくお話を聞きながら進めていく必要があると思いますので、ぜひそういった点からも何かコメントがあればよろしく願います。

○嶋影委員 日鉄鉱業の嶋影と申します。

鉱山保安マネジメントシステム、導入する鉱山が非常にふえてきている中ではあるかと思うのですが、管理監督者の立場でいいますと、マネジメントシステムを理解している方は多くなってきているかと思うのですが、実際に現場の作業員の末端まで浸透しているかといえば、決してそういうことはないかと思えます。監督部さんのほうで積極的に講習会をやらせておりますけれども、今までは管理監督者が出席するような形ではあったのですが、末端の作業員の方々も出席できるような体制づくりをして頂ければ、またさらなるいい形で進むのではないかと思います。

ただ、中小の余り大きくない鉱山ですと、そういう講習会に出席できるかといいますとなかなか難しい部分もありますので、例えば監督部の巡視の中でまた日にちを新たに設けて、逆に来てもらって、そういった講習会をやって頂ければ浸透していくのではないかと考えております。

以上です。

○福島鉱山・火薬類監理官 どうもありがとうございます。もし他にもご意見があれば、せっかくなのでぜひ。

○國本委員 住友大阪セメント労働組合の國本と申します。

先ほどから災害の件についていろいろとお話がありますが、災害というのはなかなか特効薬のないものだと思います。今、いろいろな事業所もそうだと思いますけれども、災害というのは先ほどの資料にもありましたが、ずっと右肩下がりで下がってきています。これは、やはり今までやってきた取り組みの成果だと思いますけれども、ゼロというのはなかなか難しいわけですし、今、我々の職場でも起きている問題としては、やはり人手不足、高齢化も進んでいると。

つい先日、私の事業所の周りで起きた話なのですが、新しく新規入場される方については教育をしています。教育に来るときに、会社の門に入って足つまずいて転んだ、けがをしたと。この方も高齢でした。もしそれが頭を打って亡くなっていたら、当然強度率が跳ね上がるわけですね。そういった問題もあるので、なかなかこれというのはないかもしれませんが、だからこそこういった会議でいろいろ知恵を絞っていかねばならないと思うのですが、現場の状況としては厳しい状況におかれていることは確かでございます。

○宇佐美委員 関東天然瓦斯開発労働組合の宇佐美と申します。

私どもでもマネジメントシステムに沿った形でヒヤリ・ハットですとか事故事例などのリ

スクアセスメント活動を行っております。一部は議題を深掘りしたりそういうことをしているのですが、どうしてもチェックとかアクションのところやはり弱いのかなど。二度と繰り返さないというのが大事で、そういったことを考えるのですが、とっさに手を出さないとか、スローガンだけで終わってしまいますので、それだけではちょっと不足しているので、二度と繰り返さない仕組みをどうやってつくっていくかというのが課題なのかなと考えています。

あと、こういった活動もういいだろう、十分だろうではなくて、しつこいぐらいに継続していくことが大切なのかなと思っています。

以上です。

○福島鉱山・火薬類監理官　ありがとうございます。上野委員もぜひご意見をお願いします。

○上野委員　基幹労連の上野ですけれども、我々の産別は、鉄鋼と造船重機と非鉄と建設があります。それで、昨年1年間で産別に加盟する組織内で発生した死亡災害が20件、21名でした。26万人で組合員だけではないのですけれども、なかなか減っていません。我々としては、死亡災害について全て事例集という形で冊子にして、各組合に配布して横展開したりとか、あとは産別独自で安全の研修を開催しておりますが、なかなか減らないのが現実であって、こういったことは諦めずにしっかりとやって、諦めなかったら結果が出るということに取り組んでおります。

あと、ちょっと気になったのが、災害の例をみますと、70歳の方とか20歳の方もいますので、分母が少ないのでどうしても1件が目立つのだと思うのですけれども、高齢の方については少し気になる点がございました。

以上でございます。

○福島鉱山・火薬類監理官　ありがとうございます。上野さんから非常に全体感の雰囲気をお話し頂きました。宇佐美さんからは鉱山マネジメントシステムも含めて、とにかくしつこくやっていくべきだと。要は、やり得るものとはにかくやっけていこうといったようなことですね。

○嵐委員　釧路コールマインの嵐です。

石炭産業も少なくなりまして、北海道で人数も少なくなった中で、やはり高齢化だとか少数人数ということで、保安を守るのにも日々の作業努力が必要な中でなかなか難しいところもあるというのが現実です。

重傷災害と死亡災害との違いは、どれだけ偶然だとかこうだとかが重なるかだけの違いで、先ほど話もありましたとおり、手を骨折するのか、肩を骨折するのか、頭を打つのかでもって変わっていくというのが現実です。

先ほど会長がおっしゃったとおり、日数の少ない部分が指の骨折だとか、根本的な現場にある不安全箇所という箇所をどうやってつぶすのかというのが一番根にあるところだと思います。ですから、そういったところがグラフに反映されて、取り組みに反映されるような内容がいいのではないかと思います。

以上です。

○福島鉱山・火薬類監理官 石炭の坑内掘りでまだ頑張っている嵐さんなりのご発言、どうもありがとうございます。非常に参考になりました。

宇佐美さんにおかれては、やはりとにかくしつこくやっていくということ、これは非常に勇気づけられる話でした。

あと、住友の國本さんのお話で、やはり人手不足、高齢化、特に高齢者についてのご心配の故を伺いました。

あと、嶋影さんからは、監督部等でリスクマネジメント講習会等に参加する機会を作って頂いているものの、人員の少ない小規模の鉱山では、講習会への人員派遣もなかなか難しいと思えるので、監督部の一般検査等で来山された際、別途時間を作って頂き、現場で働く作業員もリスクマネジメントについて学べることができればというお話を頂いております。

我々監督部のほうも、昨年この場でお話しさせていただいたかもしれないのですけれども、まさに高齢化と人数が減ってきております。一方、平成16年の自主保安化といったところでは、要は事前から事後チェックへといった観点では、まさにそういった立ち入り検査のところで我々もしっかりと対応させて頂く重要性はあるのです。今、人員が減ってきている中、年間に鉱山1ヵ所に対して1回は必ず行けるといったことが理想かと思うのですが、今現在で全国ばらっとみますと、平均すると2年に1回以上といったところが何とかレベルを食い止められている水準になっていまして、そういったときにしっかりとお話をさせて頂くことが改めて大事なのだということをお話させて頂きました。

ぜひほかの方々からもいろいろなご経験を踏まえてぜひ。どうぞ。

○井上委員 委員の井上です。業界としての意見ではなく、会社としての。皆さんご存じのように、国内での鉱山事業はアクティビティがスローダウンしてきますので、特に私どもの会社におきますと井戸を掘るチャンスも減ってまいりました。そうしますと、それに付随

する非定常作業も減ってまいりまして、特に定常と非定常を比べると、非定常作業において思わぬ災害の落とし穴があるのかなと一般的傾向として申し上げたいと思います。

であるからして、最近会社でやっている泥臭いところですけども、かつての資料としてあったヒヤリ・ハットの事例を10年も20年も30年前のもの掘り起こして、朝のミーティングで何遍も掘り返しやってみたり、本当に泥臭い保安の活動としては、指差し呼称の徹底と原点に帰るような活動に戻ってやっているところがございます。

以上です。

○福島鉱山・火薬類監理官 ありがとうございます。これもまた非常に重要なお話だと思います。

○江口委員 釧路コールマインの江口でございます。

先ほど嵐委員からあったとおり、石炭の坑内掘りということで、特殊な会社ではございませけれども、最近、当社の災害傾向をみましても、やはり全国の各鉱山と同じ背景のせいか、車両系、鉱山機械、ベルトコンベア等々の運搬装置、墜落、非常に似た傾向にあると思います。社内分析でもやはりそういったところのヒヤリ・ハット等を含めて多いというのも現状でございます。その辺は、会社としても現場の声、ヒヤリ・ハット等を含めて吸い上げ、保安の取り組みに活かしていきたいというのが私の思っているところでもあります。

それと、先ほど委員の方からありましたけれども、リスクマネジメントに関しては、PDCAで回していくのですが、どうしてもPDCAでとまってしまって、またそのスパイラル、検証して、再度回していくところまでは、私自身もそこまで完璧にできているかという、まだまだ弱いなという実感をもちながら今やっている最中でございます。

そんな中で昨年ですけども、外部コンサルの方を監督部さんから紹介して頂き、一度みてもらったのです。最初来的时候は結構身構えていたのですけれども、非常に親身で細かいところまでみて頂き、非常に参考になる具体的なアドバイスをしていただいたところございまして、そういったことも保安には非常に役に立ったなという実感です。

以上でございます。

○福島鉱山・火薬類監理官 ありがとうございます。

○安藤委員 太平洋セメントの安藤と申します。

最初に、目標、指標に関する個人的な考えとして、災害撲滅は非常に漠然とした感じで、いかななものかと思えます。やはり数字で何か無いと、目標としては非常に捉えにくいと思えます。かといって、災害ゼロといっても、全ての災害ゼロでは、すぐ目標

未達となってしまいます。先ほど、山富会長もおっしゃってましたが、我々は少なくとも死亡災害はなくしたいので、当社などでは、死亡災害ゼロとし、他の災害件数は何件以下との目標を定めて取り組んでいます。そのような目標、指標でないと取り組みが難しいと思います。

現在使用している度数率、強度率は、私は個人的には必要ではないかと思えます。確かに皆さんからいろいろなご意見があったように、強度率は死亡災害が1件発生してしまうと、すぐに目標数値が未達になってしまいますが、これはこれで継続して掲げていく必要があるのではないかと思えます。

当社グループでも、本当に恥ずかしい話ではありますが、海外の関係会社も含めて、年間100件程の災害が発生しています。当然、不休災害も含めての話ですが、休業災害だけでは全体が把握できないので、不休災害も含めて全ての災害検討をグループ全社に横展開しています。但し、海外の関係会社は、不休災害も含めると大変なので、海外だけは休業災害以上でカウントしています。データを取ってみると、やはり同じような災害を繰り返しているというのが実態です。先ほど委員の方からもご意見がありましたが、いろいろな取り組みを表面上はやっているが、形骸化してしまい、実際には余りやられていないことがあります。

KY活動、指差し呼称、相互注意なども、繰り返し言っていますが、実態はなかなか浸透していません。最近では、各事業所の長や本社から人が行って、パトロールを強化しています。パトロールでの指摘のみならず、パトロールで現場の実態がみえてきます。先ほど委員の方から意見がありましたが、安全保安対策は繰り返し愚直にやっていくしかないと思っています。そうしないと、災害が無くならないし、同じような災害が繰り返されているというのが現状です。安全保安の話は非常に難しいので、繰り返すしかないと思っています。

○福島鉱山・火薬類監理官 非常に貴重なご意見、ありがとうございました。

○中山委員 日本鉱業協会から来ました中山でございます。

鉱業協会としての立場ではなくて、神岡鉱業という鉱山会社の保安統括者の立場でお話をさせて頂きたいのですが、実は一昨年、私のところでも墜落でけがががออกมาして、これは歴史のある事業所なので、老朽化で床が腐ってしまして、それで踏み抜いてということがございました。

これについては、ともかく足場、階段、一斉点検ということで、その後はおさまっている

のですが、設備についてのお話は繰り返し安全化を図って定期的に点検、更新ができれば防げると思うのです。

ただ、もう1つ、実は今年も出てしまったのですが、凍結路面で転倒して、足の骨を折ってということがございまして、当然凍結しない融雪水をきちんと出すという設備的な話もあるのですが、もう1つは個人の危険に対する感性の話も大きいのかなと思っております。

先ほどもお話が出ましたマネジメントシステム、リスクアセスメントするのですけれども、リスクがみえていないとアセスができないのです。ですので、リスクに対する感性をどうやって上げるかというのを腐心しているところでございます。

具体的には、例えばさっきも出ましたけれども、弊社も過去からいろいろな災害が出ています。転落もあれば、挟まれもあれば、やけどもあれば、そういった過去災を紹介しながら、こういうことがあったんだぞ、おまえら気をつけろという話。

それから、先ほど基幹労連さんの話が出ました。基幹労連さんの重大災害の冊子をいただいて、すごく参考になるのです。こういう重大災害があったのだということを紹介させてもらうとか、そんなことをやって、災害に対する社員の感性を上げる、それに今いろいろ努力しながら取り組んでいるところです。

なかなか結果が出ないので、そこが非常にもどかしいところなのですが、もうやり続けるしかないかなと考えております。

○吉澤委員　なかなか深いテーマでございまして、実は私どもも2年続けて死亡災害を出したことがありました。死亡災害となりますと、実際、設備をとめなければなりませんし、汎用性のある商品ですと、近い同業者から手伝ってもらうことができますが、特殊品になりますと、かなり遠くの仲間から融通してもらうことになり、ユーザーに大変迷惑をかけることとなります。どうしても重大災害はなくしたいという思いは強いです。

私も現場に月4～5回行ってミーティングをしていろいろ話すのですけれども、結局、『自分の身は自分で守れよ』ということをするようにしています。そして、いかに聞く側が大切なポイントを印象・記憶に残し、行動に繋がられるかを考えて話すようにしています。

どうやって一人一人の意識を高めるかということですから、試行錯誤しながら工夫してやって行くしかないかなと思います。

死亡事故や重大災害が起きない様これからもゼロを目指して努力して行きます。

○福島鉱山・火薬類監理官　非常に現実かつ本質的なお話かと拝聴致しました。

○岡野保安課長　私、保安課の岡野と申します。

今、いろいろとお話を承っております、意識を高めることとか忘れないということの重要性をお話しいただいたところなのですけれども、今、産業全体のスマート化と呼んで進めている作業があるのですが、化学プラントとか石油工場みたいなところでも、新しく人が気付かないようなところにセンサーを入れたりして、意識をしても限界を超えるところは、そういうものに少し補助してもらおうということで考えているところなのです。

今、いろいろと承りまして、そのような可能性が例えばMSをやっていくにしても、センサー技術とか新しいIoTとか人工知能と書いていますけれども、このようなものがそれをサポートするために導入する可能性みたいなものはいかがなものかなと思っているのですが、せっきくの機会なので、労働者代表の方々からみても、どんな感じか、もし感触があればと思っております。

○安藤委員　基本は、人がいなければ災害は起こらないわけですが、いろいろなセンサーなどが発展していても、無人化ができる範囲には限界があると思います。当社などでも、プラントの自動運転は幾つかの鉱山で実施していますが、勤務時間終了後に人が居なくなってから、鉱石がある分だけ自動運転したり、各種センサーを付けて、トラブルが発生すれば、その時点で停止する程度であり、現実にはごく一部でしかできていません。鉱山では、立坑詰まりなどが起きたときに、早くトラブルをキャッチするようレベラー、センサーをつけるとか、各種重機の自動化、無人化は検討していますが、工場と比べると非常に難しいのが現実です。

当社はセメント会社ですが、工場では自動でサンプルを採り、圧送でサンプルを送り、分析もロボットでし、殆ど自動化されています。鉱山の場合、サンプリングは自動でできて、最後の分析まではできていません。鉱山はどうしても人が中心になってやらないといけないところがあるので、自動化、無人化のやれる範囲に限りはありますが、少しずついろいろなものに取り組んでいっています。大学との共同研究は幾つもありますが、これらの取り組みに対して、経産省からも共同でやるとか、補助みたいなものがあれば進めやすいと思います。

○森本委員　今のお話、IoTというか、実は我々の協会でも毎年5月にいろいろな技術発表会をしております。実は今年の発表会のテーマに非常におもしろい取り組みをしている発表があります。三菱マテリアル社の石灰石の山です。

ベテランの人とそうでない人によって、めがねではないですけども、カメラでどこに視点をとっているかというのがとれる機械があって、ベテランの人は何をみているのか、どこ

をみていないのかというものを分析されています。この分析は重機オペレーター並びにプラントのパトローラーに対して行われます。

これは、技術の継承にも非常におもしろいのではないかと思います。また、安全面で今まで標準書とか言葉には書いているのですけれども、どこにポイントを置いているのか、また、ベテランの人は文章にはできなかつたけれども、自然にそういうものに目を向けていたというのがみえてきそうな、非常におもしろい取り組みの発表です。ぜひ機会があれば聞いていただいて、そういうものの普及にも補助金が出るのであれば。それは極端な話ですが、非常におもしろい切り口だと我々業界では思っております。

○福井委員　やはり業種によって違うもので、岩盤の掘削で出てきている死亡事故をみると、ショベルだとかベルトコンベアなもので、私は土木業界にしばらくいたもので、土木系と全く同じようなことがいわれていまして、あっちのほうは母集団が結構大きいもので、そっちの事例を結構もってくれば、未熟な社員が結構多くて、新しいところで転々とするのに比べて、こちらのほうが同じところでやっているから、安全性はこちらのほうが担保しやすいのですけれども、そちらの事例とかを省庁の枠を少し超えて情報交換すれば、もう少しいいが出てくるのではないかと思います。

○福島鉱山・火薬類監理官　ありがとうございます。やらせて頂きます。

○山富会長　いろいろなご意見を頂きまして、ありがとうございます。福島監理官、なかなか積極的、アクティブに動いていただいて、今回フリーディスカッションの時間を設けていただいて、いろいろな意見を聞かせて頂き、ありがとうございます。

福島監理官のような立派な方もおられますし、私はいつも経産省の悪口をいうのですけれども、本省と資源エネルギー庁で縦割りでもないが、そういった壁がございまして、私などはマイナンバーカードを2度提出させられまして、2度目に来たときには、これは経産省をかたった詐欺ではないかというぐらい疑いました。

資源エネルギー庁で鉱山へのIoT技術の導入の調査委員会を今年から始めておりまして、どうしても鉱山の場合、自動化とか機械化、あるいは遠隔操作といったところに関心が行きがちなのですが、保安についても非常にIoT技術の応用といいますか、導入の余地があると思いますので、資源エネルギー庁にもそういう意見を伝えて頂ければと思います。

今日は、非常にたくさんのご意見を頂きまして、ありがとうございます。また、地方の鉱山保安協議会でもぜひこの点について、もっと身近なところでご意見を頂ければ願っておりますので、ぜひよろしくお願い致します。

それで、予定している時間がまいりました。

○福島大臣官房審議官 一言だけ。今日はいろいろ有意義なご意見、どうもありがとうございました。再来年度から新しい計画になりますので、その前に現在の目標についてどう評価するのかですとか、他の業種との比較とか、人数の区分がどうあるべきなのか。いろいろな視点で少し分析をさせて頂けたらと思っています。

もう一点は、現場の声を聞いてくださいという声も強くありましたので、地方も含めて現場の労働者の方々のご意見であったり、経営者の方のご意見なり、学識経験者の意見も含めて、中央鉱山保安協議会が3者の方々が対等に集まって議論するという場だと思っております。そういった点も含めて検討を進め、また皆様方に改めて意見を聞きたいと思っております。

○山富会長 ありがとうございます。

事務局から何か連絡事項がございましたらお願い致します。

○齊藤課長補佐 特にございません。

○山富会長

それでは、これをもちまして本日の中央鉱山保安協議会を閉会させて頂きたいと思えます。皆様、長時間どうもありがとうございました。

——了——