

中央鉱山保安協議会 議事録

1. 日 時：令和2年2月18日（火） 13：30～15：30

2. 場 所：経済産業省別館3階312会議室

3. 出席者：

（学識経験者代表）

藤田委員（会長）、田中委員、所委員、福井委員、松岡委員

（鉱業権者代表）

安藤委員、井上委員、佐藤委員、下田委員、戸高委員、長谷川委員（代理：加藤氏）、
松本委員

（鉱山労働者代表）

新谷委員、上野委員、浄土委員、古谷委員（代理：仲長氏）、間殿委員、森山委員

4. 議題：

【審議事項】

- （1）令和元年台風19号を踏まえた休廃止鉱山インフラのレジリエンス強化策について
- （2）鉱害防止積立金制度の改正等について
- （3）眼の水晶体に係る放射線防護の在り方について

【報告事項】

- （4）第13次鉱業労働災害防止計画の実施状況について
- （5）「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
- （6）石炭じん肺訴訟の現状について
- （7）令和2度鉱山保安関係予算案について

問 合 せ 先
経済産業省 産業保安グループ
鉱山・火薬類監理官付
電 話：03-3501-1870
FAX：03-3501-6565

○吉田課長補佐　　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。

事務局の吉田でございます。本日は、ご多忙のところ、ご出席をいただきまして、誠にありがとうございます。

お手元のiPadは既に資料が参照できる状態になっております。参照方法をご説明したペーパーもご用意しておりますが、iPadの操作等についてご不明な点がございましたら、手を挙げて係の者にお申しつけください。資料を参照される際には、資料番号のファイルをタップしてください。

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します。

また、会議の資料及び議事録は、原則として公開いたします。

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いたします。

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または全部を非公開とすることができるものとします。

以上につきまして、あらかじめご了承くださいますようお願いいたします。

続きまして、本協議会委員の交代についてご説明いたします。

本協議会は、前回から3名の委員の方々が交代されておりますので、ここでご紹介いたします。

資料0をご覧ください。

まず、鉱業権者代表委員の長谷川望委員ですが、本日はご欠席のため、次に、鉱山労働者代表委員の浄土真人委員。次に、間殿晃生委員。以上の皆様です。

続きまして、委員のご出欠の状況についてご報告させていただきます。

本日は、学識経験者の五十嵐委員、笹木委員、鉱業権者代表者の長谷川委員、鉱山労働者代表者の國本委員、古谷委員の5名が、所用により欠席されております。

なお、長谷川委員の代理として加藤様、古谷委員の代理として仲長様にご出席をいただいております。

したがいまして、協議会委員21名中16名が出席しており、また、各分野のそれぞれで過半数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いたします。

それでは、藤田会長、議事進行のほど、よろしくお願いいたします。

○藤田会長　中央鉱山保安協議会会長の藤田です。よろしくお願いいたします。

冒頭に説明がありましたとおり、本協議会の議事の扱いにつきましては、「一部傍聴を認めるが、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」となっているところ、本日の議事については、その全部において傍聴を認めることとしたく、よろしくお願いいたします。

それでは、小澤技術総括・保安審議官より、ご挨拶をお願いいたします。

○小澤技術総括・保安審議官　ご紹介いただきました技術総括・保安審議官の小澤でございます。

本日は、協議会の委員の皆様、本当にご多忙の中、お集まりいただきまして、ご審議をいただく運びになりました。心から感謝を申し上げます。

さらに、常日ごろから、鉱山保安行政に本当に多大なご理解とご協力をいただきまして、ありがとうございます。

ご案内のように、この協議会は、学識経験者の皆様、鉱業権者の代表者の皆様、そして労働関係の皆様、いわば三位一体で成り立っている協議会でございます。それぞれの立場からしっかりとご議論をいただくということで、この協議会は成り立っているということでございます。ぜひ忌憚のないご意見をいただければと思います。

昨年に限らずその前からでございますが、自然災害がどんどん激甚化しているという状況でございます。

特に鉱山保安の関係でございますと、昨年、台風19号の折には、一部の休廃止鉱山のところで、坑廃水处理施設が一部、運転に支障を来すといった事案もございました。

現場の皆さんは本当に不眠不休、あるいは、常日ごろから、安全を第一にということで携わっていただいているものでございますが、災害等、非常に厳しい状況に見舞われることがございます。

こういったものを乗り越えて、レジリエンスをしっかりと強めていこう。そのために関係者がどうやって協力できるかということを本日の審議内容の一つにさせていただいてございます。

それから、鉱山保安全般でみますと、昨年、残念ながら死亡災害が発生している状況でございます。こういったものをゼロに近づけていく努力を引き続き、私どももそうですし、現場の皆さんにもしっかりとやっていただきたいと思ってございます。

そういった観点からも、この協議会の場でご議論いただき、さらには、この1年の取り

組みはどういうものであったかということのご報告もさせていただきたいと思います。

ぜひ忌憚のない活発なご議論をいただくよう、よろしくお願いいたします。

以上でございます。

○藤田会長 ありがとうございました。

それでは、議事に入ります。

本日は、3件の審議事項と5件の報告事項があります。

最初に、「(1) 令和元年台風19号を踏まえた休廃止鉱山インフラのレジリエンス強化策について」です。

まず、事務局からご説明をお願いします。

○大橋鉱山・火薬類監理官 事務局より、資料1－1に基づきまして、1つ目の審議事項のご説明をさせていただきます。

まず、資料1－1をお開きください。

「休廃止鉱山インフラのレジリエンス強化に向けた取組について」というのが1ページ目にございますが、この資料は、この資料の右肩にありますように、昨年の12月25日に、保安全体を取り扱う我々の産業構造審議会の保安・消費生活用製品分科会におきまして紹介した資料を中心に成り立っております。

令和元年10月に襲来した台風19号の影響で、一部の鉱山において、停電、薬剤等の資材搬入に利用する道路の崩落などが発生し、坑廃水処理施設の機能維持が困難となる事態が発生。また、坑廃水処理施設の水没により、一部の設備が一時的に機能を停止するといった事態も発生というのが事例としてございます。

田老鉱山と秩父鉱山の写真が、何ページか繰っていただきまして、5ページにあるのですが、5ページの写真のように、田老鉱山におきましては、アクセス道路が1本しかないところが、2ヵ所において水にさらわれてしまった。電柱の1本は根元からもっていかれたという形で、電気の供給、さらにいいますと、必要な中和剤の搬入などに支障が出る状況がございまして、5ページの右上の写真にありますように、自衛隊に協力をいただきながら、何とかその対応を行ったということがございます。

さらに、この田老鉱山では、水中ポンプ等も水によって機能停止がございまして、一定期間、処理水を未処理のまま放流したということもございました。

台風19号による水の影響でアクセス道路が途絶する、また、電力の供給が途絶するようなことがありますと、たとえ施設自体は健全であったとしても、その機能が危ういことが

起こるということが今回の教訓でございました。

先ほどの1ページに戻りますが、こうした被害等を踏まえまして、坑廃水処理を実施しております休廃止鉱山について緊急点検を実施いたしました。

その概要は2ページにグラフ等で描かれておりますが、非常用発電機の導入状況や薬剤貯蔵設備の導入状況等々を確認いたしました。

結果としましては、例えば非常用発電機は82%あるということなのですが、なければならぬに、坑廃水処理に支障がないような組み方もできるわけございまして、一概にないからまずいということではございませんけれども、トータルでみまして、左下のグラフであります。災害時の坑廃水処理継続可能日数、台風などで途絶したときに、どれぐらいの日数もつのかといったところで、1日未満等の鉱山もございます。こうしたところは、では、次の手を打つまでの時間、どれだけ長く稼げるかということで、対応力を極力強化することが必要ではないかというのが先般の教訓でございました。

3ページの「課題の整理」というところから書かれておりますが、考慮すべき点は、鉱山は千差万別でありますので、鉱山ごとに状況が大きく異なるところがある中で、真ん中の四角、「見直しの方向性」というところで、豪雨災害時の坑廃水処理施設のレジリエンス強化に向けた新たな対策、規制はこのままの形でいいのか、さらにいうと、必要な設備の導入支援はどうあるべきかといったことを考えていきたいということで、昨年12月の段階で報告をしているところでございます。

「今後の対応」ということで、そのとき整理しましたのが、規制面でのアプローチにつきましては、鉱山保安法令の規制の見直し、どのような規制が適切なのかを考えていきたい。これは中央鉱山保安協議会において別途議論しますということにしておりますし、設備面でのアプローチにつきましては、補正予算を一部要求しておりまして、例えば、そうした部分を含めながら対応を考えていきたいということとしてございます。これにつきましては、本日、審議事項として取り扱わせていただいております。

先ほどの補正予算につきまして、4ページに紹介がございまして、この前、国会を通ったところでございますが、3億円の予算。これは2分の1、民間企業への補助ということで、4ページの右下にありますような設備の導入の補助を図るという予算でございます。補正ですので、今年度執行ということが原則になりつつ、この2月から始めておりまして、3月までという非常にタイトなスケジュールでの事業執行が原則になるのですが、このような制度を要求して認めていただいたというところがございます。

次に、6 ページに移ります。

6 ページにつきましては、昨年の産業構造審議会とは別に、今回、新しく作成いたしました資料でございます。

これはまさに審議項目になります。今後どのようにしていったらいいのか、「今後の対応方針」ということで書かれておりますが、坑廃水処理を必要とする休廃止した金属鉱山等のレジリエンス強化については、引き続き、自主保安の体制の中で、国と事業者との間で連携し、また、自治体とも協力しながら、取り組みの強化を図っていくこととしたいと。現行の法体系は自主保安が前提となっておりますので、これを守りつつも、国と事業者が連携、さらに自治体とも協力ということで、取り組み強化を図っていくこととしたいのが1 点目。

ただし、一方で、自然災害によって鉱害防止施設の機能が停止し、坑廃水が河川等に流出すれば、深刻な問題を引き起こす可能性があるため、国民の安全安心の観点から、国としても、事業者の自主保安の取り組みが確実に図られるよう、業界団体に対して指示するとともに、その状況に応じては、将来的に規制の見直しを改めて考えることも講じていきたいとしております。

では、取り組み強化として、具体的にどのようなことをしていくのかという部分が6 ページの下半分になりますが、事業者による現状の点検と改善ということで、自主保安を踏まえ、業界団体において改善方針を定め、事業者は改善方針に従って、鉱山ごとのアクションプランを策定する。例えば電力供給の強化であったり、資材備蓄の強化であったり、それ以外のオペレーションの工夫もいろいろあろうかと思います。

国は、これらの内容及び進捗について確認・評価を行う。また、こうした内容や結果について、中央鉱山保安協議会へ報告するということを考えております。

次は、国と事業者の協力体制によるさらなる災害対応力向上ということでありまして、事業者による自主的な取り組みに加え、さらなる災害対応力の向上を図る観点から、国と事業者との間で密接に意見交換を行うなど、連携体制の強化を図る。

事業者の自主的取り組みに対する支援ということで、国としても、災害対応力向上に向けた事業者の取り組みに対して、予算措置も含めた支援に努める。一例としては、今回の補正予算ということでございます。

このようなパッケージをとりながら、次のページ、7 ページにあるようなスケジュール感で、下半分につきましては、PDCAを回していただきながら、国と業界団体、事業者

が連携しながら、台風シーズンも含めて、今後の対応に取り組んでまいりたい。

このような考え方で進めてまいることでいかがかということを、今回、審議事項として提案・提示させていただいたところでございます。

私からの説明は以上であります。

○藤田会長 ありがとうございます。

次に、日本鉱業協会からご説明をお願いいたします。

○長谷川委員（加藤代理） 日本鉱業協会の加藤でございます。きょうは、長谷川の代理で出席させていただいております。

資料をごらんいただきたいのですが、1ページめくっていただきまして、まずは、私どもが今、鉱害防止対策あるいは安全対策として、どのように取り組んでいるかという実績をご報告させていただきたいなと思うのですけれども、鉱害も含めた鉱山の保安という意味で、最近、特に平成に入ってから、大きく3つエポックがあったと考えております。

まず最初は、一番大きいと思っているのが、鉱山保安法の改正で自主保安体制ということで、保安についての哲学変更が決定的に行われたのが2005年でございます。いってみれば、それまでは施行規則や保安規程に基づいて、あるいはそれをつくるプロセスまで含めて、一挙手一投足、全て国によって指導・監督・管理がなされていた時代から、鉱山保安法の改正によって自主保安。全てではございませんが、監督部さんからいろいろご指導いただくのですけれども、基本的には、事業者、鉱業権者が責任をもって対策をするという時代に移りました。それが1つ目のエポックです。

その後が2011年の東日本大震災でございまして、実際にこのときは、皆さん、ご案内のとおり、鉱山に、堆積場とあって、要らなくなったずりやスライムをためておくところがダムとしてあるわけですが、そのものが幾つか崩れたという事案も発生しております。

それで、それに対応するために、自主保安の中で、その表の中にもありますように、2013年から18年までで345億円が工事費として計上されておりました、これは今もまだ似たような規模で動き続けているところでございます。

その次が、先ほどからお話が出ている、めったに起こらない豪雨が日常的に起こるようになつたということで、そのきっかけとなったのが2013年の秋田豪雨でございまして、そのときには鉱業施設にも幾つか被害が出ております。

そういうことで、それ以降、かなりの費用をかけて、対策を講じてきているところであります、例えば鉱害防止対策費で、秋田豪雨までのところ、2005年から2012年までと切

ってみますと、平均して大手の6社——6社というのは、かつて大規模な金属鉱山を国内で経営していて、今もまだ存在しているということで、かなり大規模な鉱山を過去にたくさん抱えていた鉱山会社と思っていただければいいのですが、そういう大手6社の合計で、この8年間で、操業費用として毎年約53億円、設備投資で20億円というのが秋田豪雨までの話でございます。

秋田豪雨以降どうなっているかということ、13年から18年までの6年間で、操業費用で毎年約66億円かかっていて、発生源対策や新中和処理施設等々の設備系について355億円が支出されているということで、合わせますと、この大手だけで800億円近くの費用が出ているということでもあります。

いうまでもないことですが、これらは一切利益を生まない工事でありまして、これが全て、鉱山会社の経営にとっては、非常にマイナスに働く要素になっていることも忘れないでいただきたいなと思います。

次のページは、先ほどの事務局からのご説明にも使っていただきましたが、我々業界の中で、できるだけ早く、台風シーズンの前に何ができるのだろうかということを経営で議論していて、やれるとしたら、こういうことなのかなというのをまとめて、鉱火付さんといろいろ相談しながら、資料としてもほぼそのまま採用していただいているので、ありがとうございました。

かなりの費用をかけた工事なのですが、その次のページに目次的に、発生源対策2件、坑廃水処理対策4件、集積場管理8件ということで、典型的な事例、わかりやすい写真や図面があるような事例を幾つかまとめてきましたので、それを簡単にご紹介したいと思います。

まず、最初の写真は、①発生源対策のA社、A鉱山B集積場周辺ということで、堆積場は山の中にありまして、豪雨になると処理しなければいけない水が急激にふえるケースがございます。そのために、一時的に、バッファータンク的に貯水ピットをつくりまして、その処理のスピードをピークカットして平準化するためのピットをつくったという工事があります。これは約4.4億円。

その次のページは、これは規模がちょっと大きいのですが、鉱山の跡地の斜面は鉱化帯もかなり含んでおりますし、風化が進んでおりますので、ここに大雨が降ると、酸性水が流れ出てくる原因になってしまうということで、斜面の風化した部分を完全に被覆してしまいまして、きれいな水が流れるようにしてしまったということでありまして、これはか

なりの大規模工事でありまして、5年がかりで約60億円かけてやった工事であります。

その次が②の坑廃水処理施設についてなのですが、鉱山の坑口はもうちょっと山の上のほうにあるのですけれども、その坑口から、坑内から出てくる坑廃水を約750メートル、パイプで下の処理施設に送って、そこで中和させるようにしているのですが、閉山して大分たっているものですから、施設の老朽化が進んでいるということで、最近の大雨の事例を含めて能力を増強、あるいは設備の更新を約15億円かけてやったものということでございます。

その次が②の坑廃水処理のB社というところですが、最近の傾向として、突発的に坑廃水処理量が増加するという事例が出てきている。あるいは、供給路の寸断ということも発生しておりますので、薬剤の貯蔵タンクの増設、あるいは添加施設を増設して、ダブルランニングで対応できるようにとか、いろいろバックアップを強めたという工事でありまして、これは総工費3億3,000万円ほどかかった工事であります。

その次が坑廃水処理のC社でありまして、これはA鉱山、B鉱山と2ヵ所なのですが、設備が古くなってきているものですから、設備を新しくする、あるいは貯水槽を増設する、あるいは、きれいな雨水が汚れた水とまじらないように、その分離をきちんとやっていくという工事で、それぞれ1.5億円、4億円といった規模でございます。

その次もまた坑廃水処理で、別のところでありますが、全設備を更新、あるいはきれいな水を導水して、まぜらせないということ、あるいは処理能力の強化、あるいは集中的なコントロール方式で、ずっとモニターをきちんとやっていくということ。あと、中和処理をすると沈殿してくるものがたまってくるわけですが、そういうものの中から何か副産物をつくっていけないかということで、それによってコストの削減もありますし、中和した殿物をためていくためのダムの延命効果もあるということで、この場合だと30年の延命効果があったということで、費用が13億円です。

その次がB社の集積場管理で、これは、東日本大震災のときに斜面の一部が崩れて、堆積物が線路と河川に流れ出たという事例についての概要でございます。これは、セメントミルクを投入して、まぜて地盤改良を行ったということと、線路脇の崖の強化工事ということで、5億円強の工事でございます。

その次は、同じ事案なのですが、堆積場から剥がして、斜面を緩い角度に直す工事をしたのですけれども、そこで出てきた土砂を別の堆積場に移すということで、そこでも地盤改良を行ったという事案でございます。

その次がB社の集積場管理で、これは地震の被害があったわけではないのですが、地震の結果、堆積場の技術指針が見直されたこともありまして、それに対応するための地盤改良工事ということで、ここは12億円かかっております。

どんどん飛ばしていきますが、その次も集積場でありまして、これについては、耐震設計技術指針の結果、耐震設計を見直したところ、堤体、ダムの本体が若干弱みをもっているのだということがあって、崩れないようにということで、かん止堤の下部に押さえ盛土を施したということでもあります。

次のページ、集積場管理、E社ということですが、堆積場の中に選鉱ずりを入れているようなところは、非常に密度の細かい粒子、均一なものが下に入っていて、数十年たってもまだプリンのような状態になっているケースが結構あるのですけれども、液状化や流れ出るのを防ぐためのセメント固化をやったということで、これは3億円ほどかかっております。

その次、豪雨のときに、堆積場の表面に降った雨は、もともと暗渠排水路が設置されておりまして、いってみれば、そこを伝っていくトンネルで、そこから水を排水することになっているのですが、時間がたつとともに、その水を排水するトンネル自体が大分老朽化してきたものですから、新たなパイプをその中通して、排水が滞りなく行われるようにという工事を実施したものでございます。

その次の集積場管理については、安全かどうかの確認試験をしましたということで、費用としては大してかかっていませんけれども、結果的に、ここは大丈夫だろうというものもあったというものでございます。

最後も集積場ですが、セメントの固化です。セメントを混入することで地盤改良をやったということでございます。

今までお話しいたしましたように、かなりの規模の工事を既にやっております、結果的に、先ほど事務局からのお話の中にもありましたが、昨年の台風で、軽微といったら不謹慎な言葉なのですが、大きな環境影響をもたらすような事案は、少なくとも我々が原因となるようなものは発生していないというレベルまでは、鉱害防止対策あるいは堆積場の管理対策は進んできているということでございます。

ここで申し上げたいのは、先ほど例としてご紹介いただいた田老鉱山、秩父鉱山は、道路が崩れ、電柱が流されということで、そこは県が管理し、あるいは市町村が管理し、あるいは電気事業者が管理しているという部分なのですね。我々にはいかんともしがたい部

分で発生して、我々の事業が遂行できなくなるという状況が発生しているということで、
昨年台風もそうなのですが、それまでも、何らかの事案が発生するたびに、当該現場は
もちろんのこと、ソフト面の対応をいかに強化していくかというのに取り組んできており
まして、それは我々協会の中で横展開ができる組織をつくってございまして、ここでこうい
うことがあって、こういうことをするようにしたので、それを横展開しようという仕組み
も十分につくってきているつもりでございます。

したがって、これから鉱火付の皆さん、あるいは監督部の皆さんにお願いしたいのは、
我々が今取り組んでいる取り組みの中身、あるいはソフト面での対応の仕方、各現場現場
がやっている中身について、それが妥当かどうかという評価を、ぜひ行政の側からしてい
ただければと思います。我々としてやるべきことはやっているつもりなのですが、ここ
が足りないといっていただくことが非常に重要なかなと思いますので、先ほどいっていただ
いたように、事業所ごとにやるべきことは千差万別、全て違いますので、一カ所一カ所につ
いて丁寧にみていただきたいかなと思います。

長くなって申しわけありません。

○藤田会長 どうもありがとうございました。

それでは、本件についてご審議いただきたいと思います。ご意見、よろしく願いしま
す。

では、最初に福井先生。

○福井委員 東京大学の福井でございます。

集積場関係で、3.11の後に委員会が立ち上がったときの委員でございましたので、そ
のときの経験とか、東北の発生源対策とか、結構いろいろとみせていただいたりした経験
からして、個々の鉱山に応じて評価する項目が、加藤委員がおっしゃっていたような感じ
で物すごくありまして、一つ一つみていくのは少し時間がかからざるを得ないというのが
あるかなと思います。迅速にということを前提にやっていかなければいけないのですが、
個々にかなり難しいところはあると思います。

その対策が終わった後、集積場関係にかかわっていらしたので、各鉱山会社がやられた
ものをみますと、先ほどおっしゃられたように、かなりのお金をかけて、対策はかなりと
られていると思います。

ただ、そのときは集積場が主でしたので、それ以外のところ、そこへ入るまでの資材を
入れるための道路とかは管轄外というところがありましたので、評価していないところも

あるのですが、さまざまな中で問題がありますので、丁寧にみていく必要があるかなという感じを抱いております。

以上でございます。

○藤田会長 どうもありがとうございます。

それでは、佐藤さん、お願いいたします。

○佐藤委員 住友金属鉱山の佐藤です。

私からは、補正予算に関して一つ要望がございまして、ご説明ですと、年度内執行ということが原則だということなのですが、今からですと期間がかなり短いということで、予算の本来の目的を果たすためにも、執行期間に関しましては、ぜひ弾力的な運用が図られることを希望したいと思います。

以上でございます。

○藤田会長 どうもありがとうございます。

ほかにございませんでしょうか。

○大橋鉱山・火薬類監理官 事務局・大橋でございます。

メインテーブルの席上に1枚、「五十嵐委員からのコメント」というのを配付してございますので、それをごらんいただければと思います。

令和元年台風19号を踏まえた休廃止鉱山インフラのレジリエンス強化策について
<コメント>

坑廃水処理に関して、豪雨時、大地震時などの異常時にも対応できるような強靱な処理方法、処理体制を構築することは重要であると考えられるが、そのためのコスト増、二次災害を考慮すると、放流河川の自浄作用などをあらかじめ評価し、その自浄作用を期待できる期間を評価し、その期間は未処理放流を可能とするような考え方も重要であると考えられる。

特に小規模な処理施設、利水点まで相応の距離がある処理施設では、一定期間未処理で放流したとしても、環境へ深刻な影響を及ぼさないことも考えられる。

防災対策と同様な、ハードな対策の他、事前避難などのソフトな対策も、坑廃水対策に盛り込むことも合理的ではないか。

ということで、事前にご説明させていただいた上で、五十嵐委員からのコメントとしていただいたものを、この場をかりて紹介させていただきます。

○藤田会長 わかりました。

ほかにはございませんでしょうか。

集積場管理が多いのですが、ほかに、坑廃水処理や発生源対策について、先生方、どうですか。所先生、処理のほうはどうですか。

○所委員 坑廃水処理の対策を考えますと、自主的な取り組みは、特に義務者存在では大変よくやられていると認識しております。先ほど話しましたとおり、重要なのは、お互いの情報交換であり、個々の鉱山の事情が異なる中で、非常に工夫をして取り組みをやらせていますので、それがお互い情報交換され、技術、対策がブラッシュアップされていくという分野としての状況が一番重要であろうと。その仕組みづくりを考えていただきたいなと思っております。

それから、何年に一度の集中豪雨などへの対応が大切なことであることは重々認識しております。私も東京都にいて、この間の台風のときは非常に怖い思いをしましたが、これは必ずしも鉱山だけのことでなくて、河川やいろいろなところの共通した話題であろうと思いますので、鉱山だけが何か対策をしなければいけないということではないと認識しております。ですので、繰り返しになりますが、現状でも非常によくやられていることを鑑みて、その分野の活性化が進められるような仕組みづくりを考えていただきたいと思っております。

以上です。

○藤田会長 どうもありがとうございました。

先ほど佐藤委員から、取り組みの中身について、行政からお願いしますと。大学関係でいろいろとアドバイスいただければありがたいのですが、松岡先生や田中さん、何かございますか。

○松岡委員 最近、自然災害みたいな問題は、先ほど所先生からもご指摘がありましたけれども、いろいろなところで問題になっている。そういった場面が生じたときに、鉱山が脆弱であるのは非常に問題であろうと私も思いますので、今後とも、そういう点を考えながら対応をとるのは基本的な姿勢であろうと思います。

簡単ですが、コメントです。

○藤田会長 ありがとうございます。

ほかにはございませんでしょうか。

○大橋鉱山・火薬類監理官 ご意見、さまざまありがとうございます。

本当に個々の鉱山ごとに状況が異なるというところは、いろいろコメントをいただいた

とおriかと思ひますので、我々も、監督部とあわせて、総合的に、しつかり一個一個、ケアをしていくということをしていただければと思ひております。

また、予算の執行に関しまして、年度内執行はなかなか厳しいというところ、弾力的に運用というところは受けとめた上で、また考へていきたいと思ひてござひます。

あと、さまざまな関係者との連携というところも非常に重要かと思ひます。鉦山が頑張つてらっしゃるというところであつたとしても、その周辺の自治体や地元関係等で調整が必要なものなどがありましたら、そちらのところも業界と国とで協力しながら、そうしたところの話し合いなどにもしつかり対応してまいりたいと思ひております。

以上でござひます。

○藤田会長 それでは、ただいま事務局よりご説明いただいた内容で、ご異議はござひませんか。

それでは、事務局におかれましては、説明の内容のとおり進めていただくよう、お願いいたします。

続きまして、「(2) 鉦害防止積立金制度の改正等について」、事務局からご説明をお願いします。

○大橋鉦山・火薬類監理官 引き続き、事務局・大橋から説明をさせていただきます。

まず、資料2-1をお開きください。「鉦害防止積立金制度の改正等について」という資料でござひます。

これにつきましては、昨年の中央鉦山保安協議会の中で、一度ご議論いただいたものでござひます。

1 ページ、「鉦害防止積立金制度」というところで制度説明がござひます。

制度の創設は、昭和48年度。

制度根拠は、その積み立ての制度自体は、金属鉦業等鉦害対策特別措置法に基づく義務がかかつておる。

(3) の制度スキームのところにありますように、鉦山会社から JOGMEC に対して必要な積み立てを行う。この必要な積み立てというのは、下の米印にござひますが、休廃止鉦山の鉦害防止として、坑道坑口の閉塞工事や集積場の覆土・植栽の事業などに必要となるお金をあらかじめ積んでおく。積むことに対して、別途税制で、黄色い四角で書いてありますが、積立分の損金算入80%。これは4年前に80%で低くなって、それまでは100%だったのですが、このようなことが税制で適用される。それに、積んだお金に対し

て利息の支払いということで、JOGMECが運用したもののから利息が鉱山会社に支払われる。このような制度でございます。

2ページにございますが、これに関しまして財務省から、これは2年ごとの税制の改正でありまして、前々回の改正でその縮減がかかった。前回、これは廃止すべきではないかという指摘があったところでございます。というのは、税額の免除効果が非常に小さいということで、その政策的意義は終わっているのではないかとのご指摘があったところでございます。さらに、法律で義務となされている積立制度なので、税によるインセンティブは不要ではないかというご意見もあったところでございます。

そうした部分を踏まえまして、前回の改正のときに、平成30年度中に中央鉱山保安協議会に諮り、その結果を踏まえて、改めて今度の税制改正要望を行うことを話しておりまして、それに基づいて、昨年この場におきましてご議論いただいたという経緯がございます。

委員からの主なご意見ということで、準備金制度については、税制上の実績だけをみると役目は終わっているようにみえるかもしれないが、鉱害対応の歴史の中で議論され、つくられた制度でありまして、業界としては存続を要望。制度の見直しについては、業界としても検討を進めていきたいという意見等々、存続をお願いしたいという意見が基本であったかと思えます。

前回、昨年この場におきまして、最後、会長から、産業界におかれても、どのような見直しであれば、国民の理解を得ながら鉱害防止を進めていくことができるのかをご検討いただき、国に提案していただければというところで締めていただいたということでございまして、昨年、この税制改正のプロセスに入る前に、日本鉱業協会さんから、とにかく準備金制度は維持・存続を希望するという意見をいただいております。

ただ、どうしても不可能である場合には、一つ、既に積み立て済みの積立金がある場合は、積立金の取り崩しが行われる事業年度まで課税の繰り延べを継続するための措置。これは何かと申しますと、損金算入を積み立てるときにしておりますので、例えば、制度がなくなってしまったときに、損金をすぐに益金に計上しろとなりますと、税の意味を全く失うどころか、かえってひどいことになるというところもございますので、取り崩すときまで課税の繰り延べを継続というのが一つ。

さらに、前倒し積み立てを希望する事業者がある場合、一定の期間を設けて前倒し積み立てを可能にするとともに、前倒し積み立てに相当する額の損金算入を認める措置が少な

くとも必要というのが、このプロセスの前にいただいていたところでございます。

次の3ページでございますが、この積立金制度は若干難しさがございまして、一つは、積立期間は、例えば、集積場が100年で満杯になるというときには、その100分の1を積む。均等割で積むというルールになってございます。

そうしたものを含めまして、3ページの右にあります単年度積立額というところをみますと、全社合計で、多いとしても1,000万円というぐらいの積立額で、これが財務省のいう、税の効果がそもそもほとんどないのではないかとこのところにつながるわけでございます。

このような中でも、その延長要望を受けまして、我々としては財務省と相当調整したのですが、政策的に、税の効果というところで非常に難しい見解である中で、先ほどいただきました要望も含めまして、最終的に調整を図った結果が資料の4ページになります。

資料の4ページで、一つ、確実な鉱害防止事業の実施のためには、極力早期の積み立てが望ましい。現行では施設の使用期限で割り戻す計算によって積み立てを行っているが、積立期間を短縮化しつつ、採掘権者等の意向・計画を踏まえて前倒しての早期の積み立てを可能とする。100年とか、もっと長い何万年とかということが計算上起こっているのですが、そうしたところでいつまでも積み上がらないとなりますと、この制度のもともとの趣旨との関係で、なかなか難しいところがございます、その積立期間を一旦20年に区切りながら、さらに前倒しの積み立ても可能とするということが一つ。

その上で、当該採掘権者の前倒しを予見性をもって実施でき、かつ早期積み立てのインセンティブが働くように、現行80%である損金算入率を1年ごとに8分の1ずつ縮小しつつ、早期積立分も当該損金算入の対象となるように制度を見直しということで、早く積んでしまいたいというところがあれば、そうした計画を出していただきますと、その計画に基づいて、そのことが可能と。早く積めば積むほど、税の適用の対象額がふえるといった制度設計ということで調整いたしました。

税の形上は廃止という措置をとらないと、こうした長い期間のコミットはできないところがございまして、廃止プラス7年間の経過措置ということで、見た目的には廃止なのですが、実質7年間、この制度が続くということで、今回の改正を行ったところでございます。

したがいまして、制度上、改正点として、今回、2点提示してございます。

5ページに書いておりますが、一つは、鉱害防止積立金の積立期間等の見直しというこ

とで、(2)にありますような報告事項の追加ということで、規則第21条において、その積み立ての計画を出していただく。その計画を出していただいた上で、原則20年としながら、(1)のほう、早く積むことを可能とする。このような規定の見直しが1点でございます。

もう一点、鉱害防止積立金の利息の見直しもあわせてさせていただくことを考えております。これは、今後の鉱害防止積立金の運用金利の見通しを勘案し、改定後の金利による利息の支払いが安定的に推移し、かつ、適正な利息残高を確保することができるように、利息の利率を年0.5%から0.2%に改定するというところでございます。この低金利時代というか、マイナス金利時代の中で、なかなか運用が厳しいというところが実態としてございまして、そこで、JOGMECに積み立てたものに対する利払いのパーセンテージを0.5から0.2に引き下げるという改定をさせていただきたいということが説明の内容でございます。

それにつきまして、技術的な資料が資料2-2でございます。別途用意してございます。

縦書きで、文字がちょっと小さくなっておりますが、何ページか飛ばしまして、4ページ、別紙2と書かれているところがございます。

先ほどの利息の見直しというところでいいますと、現行0.5%利息でいきますと、運用益とのバランスの中で、平成3年度には額割れをしてしまうことが見込まれます。

下側が0.2%で組んだときの表でございまして、当期末利息残額の数字をみてみますと、少しずつなだらかに減っていくということでございまして、何とか0.2%でさせていただければというのが1点目でございます。

もう一つは、この後に新旧対照表がついてございますが、これは非常に技術的な内容でございます。

第15条、初めのほうのページは全て、20年間に短縮するときの扱いについての新旧対照表になっておりまして、一つ、ポイントとしては、ページでいいますと、17ページと下に小さくあるところがございますが、17ページの新旧対照表で第4号と書かれているところの3行目、積立計画に定められた額をもとに、後ろのほうに書かれております、これを上限として産業保安監督部長が適当と認める額を加算することができる。つまり、先に計画を出していただいて、その計画の額に応じて、産業保安監督部長が、今年度、幾らまで積んでくださいねという連絡をする。このような構造になっていることによって先積みが可能となる。

次のページの第16条のところが利率の見直しについての項目でございまして、最終ページ、20ページの一番最後、産業保安監督部長に毎年4月30日に提出する資料の中に、第10号として当該年度以降の鉱害防止積立金の積立計画を加えていただくことによって、この計画の中で、幾ら積んできて何年ということを出していただくと、先積みが、先ほどの規定に基づいて行われる。このような改正を行うことを提案させていただくものでございます。

以上でございます。

○藤田会長 ありがとうございました。

それでは、本件についてご審議いただきたいと思います。ご意見をお願いいたします。

去年、大分議論したのですが、いかがでしょうか。落ちついたところになっていますが、いかがでしょうか。

お願いします。

○長谷川委員（加藤代理） ずっと維持・存続をお願いしていた立場として、結果は受け入れざるを得ないという背景は非常によくわかります。

ただ、我々はやみくもに維持・存続をお願いしていたわけではなくて、制度の存在自体が我々にとって重要だということを、できれば皆さんにご理解いただきたいと思います。

どういうことかといいますと、我々は資源開発を海外でやらざるを得なくて、海外展開をしているわけですが、海外に行って、大規模鉱山になればなるほど、日本が単独でやるようなケースはまずなくて、いわゆるメジャーと呼ばれるような大企業あるいは地元の資本と組んでやるということなのですね。

そのときに、なぜ中国ではなく、日本を選ぶのかという彼らの理屈の一つが、日本は、操業中はもちろんのこと、操業を終えた閉山後も、国を挙げて環境対策に取り組んでいる国なのだというのが非常に有効な点になっております。海外では、掘りっ放しで捨てていく鉱山が非常に多いのですが、今、それが許されない時代になっている中、日本はそういう風土・文化の中で鉱業をやり続けてきている。そういう会社なのだぞというのを相手にわかってもらえているがゆえに、パートナーとして選んでくれるという事案が結構ありまして、実績がなくても、存在自体を認めてくれというお願いをしていたのにはそういう背景もございまして、残念ではありますが、そういうことです。

○藤田会長 わかりました。

今の意見について何かありますか。

○大橋鉦山・火薬類監理官　ご意見ありがとうございます。そうした観点からいいますと、国内の制度上は廃止ということにならざるを得ないのですが、制度自体、実質7年間も存続いたしますし、そういう意味では、引き続き支えさせていただくというのもございますので、引き続き、よろしくお願い申し上げます。

○藤田会長　ほかにございませんでしょうか。

それでは、事務局の今のご説明の内容で進めてください。よろしくお願いします。

続きまして、審議事項3番目、「(3) 眼の水晶体に係る放射線防護の在り方について」、事務局から説明をお願いいたします。

○大橋鉦山・火薬類監理官　再び大橋から説明をさせていただきます。

資料3-1をごらんください。「眼の水晶体に係る放射線防護の在り方について」という資料でございます。これも、昨年度、この場におきましてご紹介させていただいたものでございます。

1ページ、「現行の眼の水晶体に対する鉦山保安法上の規制」というものがございしますが、この一番上のところ、第29条のところがございますように、核原料物質鉦山における放射線障害の防止についてということで規制をかけてございます。

その内容につきましては、下の灰色がかったところにありますような数値の基準、眼の水晶体については年間150mSv、等価線量については、1cm線量当量または70μm線量当量のうち、適当なほうということが書かれてございます。

③は緊急事態のということでございます。

こうした線量のベースの数字でございますが、2ページ、「放射線審議会からの意見具申」というペーパーに書かれておりますけれども、左側、ICRPの2011年勧告の中で、この線量の閾値を年間150mSvから、5年間平均であります、年間20mSvに厳格化するという勧告が出てございます。これを受けまして、原子力規制委員会の放射線審議会の中で、これを取り入れるという形で意見具申が2018年3月に出されております。これを国内の規制全体に適用するときに、それが可能かどうかというところのアセスが必要ということで、昨年、この場においてご紹介をさせていただいたというのが経緯でございます。

次のページは「放射線審議会の位置づけ」ということですので、これは省略いたしまして、4ページでございます。

「鉦山における線量管理及び対策の概要」ということで、2つの鉦山が対象でございます。A鉦山、B鉦山と書かれておりますが、どちらもJAEA（日本原子力研究開発機

構)の管理下においての鉱山であります。

とりわけB鉱山は、平成26年度に坑内充填完了ということになっておりますが、事実上、本当に周辺の管理という程度でございます。

A鉱山につきましては、まだまだ管理すべきところが多いのですが、休止中ということに変わりはありません。

これら2鉱山が対象鉱山ということになるわけですが、一番下の「被ばく防護対策」というところにありますように、これらの鉱山におきましては、分析作業等が該当するというのが今の作業でありますけれども、この当該作業では、従事者の被ばく量が小さいことから、法令に基づく線量の測定管理により十分な被ばく管理が可能ということで実態があります。

次のページに具体的なイメージがございますが、その分析作業等は、5ページの左側にありますような軽装で行われておりますし、個人の線量管理も適切に行われております。

JAEAですので、放射線の管理というところはしっかり行う組織ではございます。

6ページ、では、鉱山でこの適用、厳格化ということが行われて、どのような影響があるかというところを整理いたしますと、一番初めの水晶体の等価線量限度を5年間の平均で20mSv/年にするにしまして、鉱山労働者の線量管理の結果として、線量計で測定できないほど被ばく量が小さいというのが実態でございます。ですので、眼の水晶体への年間最大被ばく量、平均被ばく量ともに0mSv/年ということでございます。

さらに、3mmの線量当量で水晶体の等価線量を算定することを可能とするということでございますが、これは、従来のやり方をもとに線量管理をするということで、支障が生じることはないということでございます。

緊急作業等々は省略いたしますが、実態として、鉱山分野におきましては、今回の規制の強化についての影響は特にないと判断されるところでございます。

このような考え方で、これを鉱山分野に取り入れるということでご異論がなければ、7ページにありますようなスケジュール感で、今後、本日の審議を踏まえまして、この後、放射線審議会の諮問が必要になります。それからの答申を受けて、パブリックコメントを経まして、鉱山保安法の施行規則や告示を改正した上で、大分先になりますが、これはほかの法令と施行のタイミングを合わせる観点で、令和3年4月1日ということでございますけれども、来年の4月1日に施行予定ということで進めさせていただければということでございます。

ちなみに、資料３－２に、今後、放射線審議会に諮問するとした場合の内容の案が書かれています。

これについても、最終的に省令改正、告示改正というところがございますが、この説明は省かせていただきます。先ほど申し上げたような数値の見直し等が、みていただければわかるかと思えますし、後ろのほうの新旧対照表にも掲載されているところでございます。

以上でございます。

○藤田会長 ありがとうございました。

それでは、本件についてご審議いただきたいと思えます。何かご意見がございましたらお願いします。

５年平均で20mSvに厳しくなっていて、これからまたパブリックコメントがあるようですが、何かありますでしょうか。

よろしいですか。

それでは、事務局よりご説明いただいた内容で、ご異議がありませんでしたら進めたいと思えます。どうもありがとうございます。

続きまして、今度、報告事項に移りたいと思えます。

最初に、「（４）第13次鉱業労働災害防止計画の実施状況について」、事務局から説明をお願いいたします。

○橋本課長補佐 資料４をごらんください。資料４に基づきまして、第13次鉱業労働災害防止計画の実施状況についてご報告いたします。

まず、１ページ目をごらんください。

「第13次鉱業労働災害防止計画の概要」でございます。計画の全貌は、参考資料１として添付してありますので、必要に応じてご参照ください。

まず、計画の目標ですが、各鉱山においては、最終目標である災害を撲滅させることを目指すとしつつ、全鉱山における災害発生につきましては、定量的な目標を３つ掲げております。ここに指標１、２、３と書かれている３つでございます。

この目標を達成するために、国、鉱業権者、鉱業関係団体など、それぞれが取り組むべき対策事項を、「主要な対策事項」として１から６まで６項目定めております。

本日は、目標の達成状況と、これらの対策事項に関するこの１年間の取り組みの中から幾つか事例をピックアップして紹介させていただきます。

2 ページ目をごらんください。

まず、目標の達成状況です。大変残念ながら、昨年、死亡災害が2件発生してしまいましたので、死亡災害0という目標は達成できませんでした。

度数率と重篤災害の度数率につきましても、災害発生が多発しておりますので、これも目標を達成できていないという状況でございます。

3 ページ目をごらんください。

災害による罹災者発生数の推移のグラフでございます。赤色で示しておりますものが死亡災害でございますが、これは平成22年と平成30年で0だったのですけれども、それ以外の年は、毎年1名から3名程度発生してしまっているという状態が続いております。

罹災者数につきまして、直近の3年間で少しずつ減少はしているのですが、第12次計画期間の平成26年や28年の水準に比べると、まだ高い水準になっているという状況でございます。

4 ページ目をごらんください。ここから、主要な対策事項の取り組み状況についてご報告したいと思います。

まず、対策事項の1番目でございます。「鉱山保安マネジメントシステムの導入促進」についてです。

鉱山保安マネジメントシステムにつきましては、第12次計画から導入に取り組んでまいりました。第13次計画に当たりまして、このページに示しております鉱山が自己点検するためのチェックリストという20問の設問に加えまして、設問ごとに5項目程度の判定チェック項目をさらに導入しまして、鉱山での自己点検がやりやすいように改良を加えた上で取り組んでいただいております。

左半分のチェックリストⅠは、リスクアセスメントに関する設問で、右半分、チェックリストⅡは、マネジメントシステムに関する設問になっております。

5 ページ目をごらんください。

今ご紹介したチェックリストによって、各鉱山で自己点検を実施していただいた結果をまとめたものです。

左側の折れ線グラフがチェックリストⅠ、右側がチェックリストⅡについて、自己点検していただいた結果の平均点を鉱山の労働者数別に示しております。

鉱山の労働者数にかかわらず、マネジメントシステムでPDCAというサイクルを回していただくのですが、このCA、評価、改善に関する項目で、少し点数が低いという傾向

が出ております。

また、ごらんいただきますと、水色の線になるのですが、鉱山労働者数が10人未満の小規模鉱山で、全体的に点数が低いという傾向になっております。

6 ページ目をごらんください。

昨年の評価結果との差をあらわしたものです。これも鉱山の労働者数別に集計しております。

ごらんいただきますと、それぞれの規模別に点数が上がった鉱山が青色で示しているのですが、昨年より点数が上がった鉱山がございまして、これは規模に見合った取り組みが進んでいると評価できると思われます。

一方で、緑色の部分ですが、特に小規模鉱山で点数が低下した鉱山が44鉱山もございまして、これについては何らかの対応が必要ではないかと考えております。

7 ページ目をごらんください。

今ご紹介しましたようなこれまでの評価の結果を踏まえまして、昨年度から、小規模鉱山でも鉱山保安マネジメントシステムの導入が容易に行えるような取り組みを進めております。

まずは、チェックリストⅠにあるようなリスクアセスメントの基礎に取り組んでいただくことが重要と考えておりまして、小規模鉱山向けのワークショップや、個別にヒアリングをした結果を踏まえまして、簡便な仕組みづくりを進めております。その仕組みを、左の絵にあります漫画のようなわかりやすいテキストにしまして、理解していただきやすいような工夫も施しております。

今後は、特に取り組みがおくれている地域や、小規模鉱山が参加している地方の鉱業団体で、完成した仕組みの勉強会を開いてもらう。そういったところで活用してもらうような取り組みにつなげていきたいと考えております。

8 ページ目をごらんください。

続きまして、対策事項の2番目、「自主保安の推進と安全文化の醸成」についてです。

毎年7月1日から7日を鉱山保安週間としておりまして、各鉱山で自主保安の徹底や安全文化醸成のための教育に努めていただいております。

昨年の保安週間終了後に、鉱山に保安週間の取り組み内容に関するアンケート調査をやらせていただきました。

各鉱山で外部から講師を招いたり、地域で、近隣の鉱山と協力して活動するなど、社内

の取り組みを改めて見詰め直すというところで、創意工夫して取り組んでいただけていることがよくわかりました。今後とも、こうした取り組みは継続していただきたいと考えております。

9 ページ目をごらんください。

対策事項 3. 1 の「死亡災害・重篤災害の原因究明と再発防止対策の徹底」です。

昨年、先ほど申しましたように、2 件の死亡災害が発生いたしました。1 件目は、フォークリフトの横転によるもので、2 件目は、立坑からの鉱石取り出し口の詰まりを除去する作業中に過って埋没してしまったというものです。

2 件目の埋没災害につきましては、まだ原因究明の調査を継続中ですので、1 件目のフォークリフトの横転についてご紹介したいと思います。

この災害は、フォークリフトで、軽油のポリタンクを運転席の手元に置いて運ぶという、本来のフォークリフトの使い方ではない使い方をしてしまっていたために発生してしまったものです。

単独事故で目撃者がいなかったのですが、産業保安監督部による検査を踏まえまして、原因は、ここに記載しておりますような 6 項目が考えられました。

鉱山道路の構造によるもの、あるいはルールや手順が不十分だったこと、あるいは保安活動が不十分だったことに集約されるかと思います。

そこで再発防止策として、この鉱山では、右半分に記載しておりますような 8 項目について検討しまして、既に取り組んでいただいているところです。

事故原因となった行為そのものは禁止としまして、その上で保安活動を充実させる、あるいはルールや手順書を見直すということに取り組んでおります。また、こうした再発防止の取り組み状況については、国としても保安検査などを通じてフォローしていく予定にしております。

次、10 ページ目をごらんください。

対策事項 3. 2 の「発生頻度が高い災害に係る防止対策の推進」についてです。

罹災者を伴う鉱山の災害を分類しますと、墜落・転倒、運搬装置、取扱中の器材鉱物等、機械によります、いわゆる 4 災害が多いという傾向が過去からずっと続いておりましたが、第12次計画期間中では、この 4 災害の占める割合が83%だったのですけれども、第13次計画に入りますと、今のところ72%ということで少し減少の傾向がみられております。ただ、運搬装置と墜落という 2 つを合わせると、これが過半数を占めるという状況は依然として

変わりございません。

11ページ目をごらんください。

今ご紹介した運搬装置の災害のうち、特に多いコンベア災害についてご紹介したいと思います。

昨年もご紹介したのですが、ほとんどが稼働中の挟まれ・巻き込まれということになっておりまして、しかもベルト幅が75センチ以下と比較的小さ目で、ゆっくり動いているようなコンベアで多いということから、ヒューマンエラーであります危険軽視、大丈夫だろうと手を入れてしまうといった災害が多いのではないかと分析しております。

これは、ヒューマンエラーの防止対策に加えて、保安柵の設置のようなハード面の対策も徹底する必要があると考えております。

12ページ目をごらんください。

発生頻度が高い災害のうち、墜落災害についてです。

鉱山での墜落災害は、プラント内設備の不安定な足場での作業や、車両・重機からおりようとした際に多発しております。

足場や手すりなどの設置によりまして、安全な作業環境を整えるということと、墜落制止用器具、いわゆる安全帯を使用するなど、適切な作業手順を徹底していただく必要があると考えております。

13ページ目をごらんください。

罹災者が発生しておりませんので、先ほどの頻発4災害に含まれていませんでしたが、近年、鉱山での火災が多く発生しております。平成30年は非常に多かったのですが、昨年は、パワーショベルの重機火災は小規模なもの2件にとどまっております。

一方で、コンベアの火災が4件発生しておりまして、しかもこのうち2件は同じ鉱山の同じ施設で発生したということで、これにつきまして、厳重に再発防止を徹底していただきたいと考えております。

14ページ目をごらんください。

対策事項の4番目、「基盤的な保安対策と新技術の推進」です。

第13次計画に、自然災害による労働災害の防止については直接盛り込んでおりませんが、きょうの議題にもありますとおり、近年、台風やゲリラ豪雨等の自然災害が激化しておりまして、労働災害の防止という観点でも鉱山で取り組みを進めていただいておりますので、この場で紹介したいと思います。

幸い、昨年の台風15号、19号などでは、設備の一部破損のような被害は出てしまったのですが、鉱山保安法で報告対象となるような、鉱山労働者が罹災するといった労働災害は発生しませんでした。

まず、石灰石鉱山におきましては、ここに記載しておりますような、災害発生時あるいは発生前、発生後の対応に加えまして、平時から避難の訓練あるいは対応の訓練などを実施していただいております。

15ページ目をごらんください。

今の続きですが、石油・天然ガス鉱山における取り組みです。

労働者の労働災害防止として、緊急対応マニュアルを見直すなどの対応を実施していただいております。

また、これは直接労働災害のみに係るものではないのですが、事業計画の関連から、BCPを見直す、あるいは導入するといった取り組みも実施されたそうです。

その下、参考で条文をつけておりますが、鉱山保安法の第27条ということで、これは自然災害に限定している規定ではないのですけれども、鉱山労働者が現場で作業中に危険が迫ったときは、作業を中止することを含めて、現場の判断で回避措置がとれることを法律上も認めているというものでございます。

16ページ目をごらんください。

昨年の協議会で、平成30年11月にドローン活用のための勉強会を開催しましたという報告をさせていただきましたが、その続きになります。

勉強会の場で、石灰石鉱山の立坑の点検で使いたいという要望が非常に多く聞かれましたので、ドローンの企業と鉱山会社の協力をいただきまして、実際に立坑を使った実証試験をやらせていただきました。

非常にうまくいって、立坑の中をきれいにドローンで撮影できて、中の状況がわかったということでございまして、この成果は、学会の場や、業界団体で保安の担当者が集まる場で情報共有を図らせていただきました。

その後、既に鉱山会社で独自に取り組んでいただくという事例も出てきておりまして、今後、立坑点検に限らず、鉱山でのドローン活用が進んでいくことを期待しております。

17ページをごらんください。

対策事項の6番目、「国・鉱業関係団体等の連携・協働による保安確保の取組」です。

毎年報告させていただいておりますが、保安管理マスター制度につきまして、民間団体

の資格認定試験に、国が法令講習などで協力しております。今後とも、国と業界団体で協力して、鉱山における保安管理人材の育成に取り組んでいきたいと考えております。

最後に、18ページ目をごらんください。

同じく関係団体等の連携・協働につきまして、中央労働災害防止協会の講師をお招きしたり、協会の支援事業を活用することで、鉱山におきます作業監督者などへの研修を実施して、地域単位で保安レベルの向上を目指していくという取り組みが各地で行われています。これにつきましても、今後とも引き続き取り組んでいただきたいと考えております。

駆け足になってしまいましたが、事務局からの説明は以上でございます。

○藤田会長 ありがとうございました。

ただいまの事務局の説明について、ご質問、コメントなどがありましたらお願いいたします。

○福井委員 数字的なことなのですが、2ページ目の度数率が、図と本文の2行目で一致していないようにみえるのです。第13次計画で年平均1.94と書かれているのですが、下の図をみると1.22と1.17なので、1.2ぐらいかなと思うのですけれども、違いますか。数字なので、きっちり出していただいたほうがいいかなと思うのですが。

○橋本課長補佐 再度確認しておきます。

○福井委員 よろしくお願いします。

○橋本課長補佐 度数率、単年の数字が折れ線グラフで描かれておりまして、年平均は1.94だと。確認しておきます。

○藤田会長 どうもありがとうございます。

ほかにございませんか。

お願いします。

○井上委員 石油資源開発の井上と申します。

安全文化の醸成に関しまして、よく使われるのは災害事例勉強会で、いろいろ分析して安全対策に取り組むわけですが、反対に成功事例を取り上げて、なぜ事故が起きないのだろうか、なぜ無事故が続いているのだろうかといった面に焦点を当てて議論して、参考にしてみるのも非常に有効かと思って、弊社でも、取り組み始めたところです。次期の、災害防止計画で、その点にもちょっとスポットライトを当てていただければと思います。意見です。

○藤田会長 ありがとうございます。

ただいまの意見で何かありますでしょうか。

よろしいですか。

昨年の罹災関連で何かございませんか。業界からはございませんか。

わかりました。

それでは、次に移りたいと思います。

続きまして、「(5) 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、事務局からご説明をお願いいたします。

○長尾金属鉱業等鉱害対策官 それでは、資料5について説明をさせていただきます。

まず、資料5の1ページをごらんいただけますでしょうか。

特措法に基づきます基本方針については、国の鉱害防止政策の目標を定めたものでありまして、現在の基本方針は第5次基本方針ということで、平成25年から令和4年度の期間で継続中のものになります。

この基本方針のポイントとしましては、以下の5つがございます。

下に1) から5) まで載せているものですが、1つ目の「鉱害防止工事の早期完了」につきましては、一般会計及び特別会計における休廃止鉱山の鉱害防止等工事費補助金、鉱害防止資金及び鉱害防止負担金資金の融資制度、これらの支援制度に基づきまして、鉱害防止工事の早期完了を措置しているところでございます。

2) の「坑廃水处理の終了、更なるコストの削減」につきましては、関連する事業としましては、廃止鉱山におけるグリーン・レメディエーションの調査研究事業、休廃止鉱山における坑廃水处理の高度化調査研究事業、こういった各種の調査研究事業を実施しているところでございます。

3) の「利水点等管理、排水基準の規制強化への対応」につきましては、現行の規制強化に対する暫定基準の延長や、義務者不存在鉱山での利水点管理の検討といったことの協議を進めているところでございます。

4) の「耐震対策等リスク対応」につきましては、技術指針の改正、3.11東日本大震災後に制定されました新規制基準に基づく一斉点検とそのサポートということで、とりあえず調査支援を進めているところでございます。

5) の「坑廃水处理管理者の不足・高齢化対応」につきましては、本年度も実施しております民間資格制度の導入の進捗状況についてご説明することになります。

それでは、次のページをお願いします。

このページで、「鉱害防止工事の早期完了」ということで説明をさせていただきます。

鉱害防止補助金につきましては、令和元年度予算としましては、一般会計が前年度と比べて2.2億円増の29.1億円。ただし、特別会計につきましては、前年度比で4.3億円減の2.3億円ということで、トータルとしましては、ほぼ同レベルといった予算を確保して執行しているところでございます。

主な工事例としましては、鉱害防止工事のほうは、青森県の尾太鉱山の鉱害防止工事、また、特別会計事業におきましては、岡山県の元山鉱山におきます坑廃水処理場の省エネルギー改修事業の2例がございます。

坑廃水処理につきましては、義務者不存鉱山23鉱山及び義務者存在鉱山47鉱山に対しまして、鉱害防止補助金を交付し、坑廃水処理事業による重金属の除去を支援しているところでございます。

令和元年度におきましては、補助金ベースで約20億円の予算を確保しているところでございます。

次のページをお願いします。

「鉱害防止工事の早期完了」のもう一つの柱であります融資制度ですが、本年度、融資制度において貸付利率の見直しを行いました。本融資制度は、義務者存在向けの財政融資資金を原資とした低利の政策融資制度なのですが、昨今の市中金利の低迷のために、貸付金利の逆転現象が起きておりました。このため、金利の見直し、主にスプレッドの見直しを行いまして、各融資制度についても貸付利率0.07%ということで改定しております。

次のページをお願いします。

続きまして、2)の「坑廃水処理の終了、更なる坑廃水処理コストの削減」についての進捗状況についてご説明いたします。

現在、これらのコスト削減策としましては、一般会計におけます休廃止鉱山におけるグリーン・レメディエーションの調査研究事業と、特別会計で実施しております休廃止鉱山における坑廃水処理の高度化調査研究事業、この2本の支援事業を実施しておりまして、これは平成30年度から着手しておりますが、令和元年度につきまして、引き続き実施しております。

次のページをお願いします。

ここはGR事業についての説明の資料となります。

GR事業の中には2つのワーキンググループがあって、マンガン酸化菌利用処理技術調

査研究ワーキンググループと生態環境影響調査分析ワーキンググループ、もう一つは、鉾山跡地の緑化対策にかかわる研究グループといった構成で進めているところでございます。

マンガン酸化菌のワーキンググループでは、いわゆる中性坑廃水での実績があるマンガンの酸化菌を活用した自然力活用型の処理技術についての研究を行っております。

生態環境のほうでいきますと、定量的な生態リスク評価手法や枠組みの提案またはツールの開発といった生態リスク全般にかかわる調査研究を実施しているものでございます。

次のページをお願いします。

これらGR研究会における成果といたしましては、まず、マンガン酸化菌のほうですが、マンガンの酸化処理に資すると思われる菌叢解析を実施しております。また、その解析手法としましては、季節変動の影響を受けないといった知見を得ているところでございます。

加えて、マンガン酸化菌を使った処理技術の技術成熟度レベルの検討を行っておりまして、今後は、他の重金属への対応や実際の実証化モデル、実証化段階への検討を踏まえたモデル検討を試行していくことになるという結果が出ております。

また、生態環境影響調査分析ワーキンググループにおきましては、生態環境の評価手法の検討や評価ガイダンスの作成に向けた検討を行っておりまして、ガイダンスの構成や目次といったものを作成しております。

また、野外調査や生物相を用いた試験では、重金属が与える生物相への生態影響評価を実施しておりまして、今後の課題としましては、個別の重要生物種における影響評価の検討が挙げられているところでございます。

次のページをお願いします。

続きまして、休廃止鉾山における坑廃水処理の高度化調査研究事業についての説明になります。

この高度化調査研究事業の下にもワーキンググループが2つございまして、1つは、発生源対策になります地下水制御技術の調査研究ワーキンググループ、もう1つは、処理技術の検討ということで、パッシブトリートメント導入に向けた調査研究ワーキンググループとなります。

それぞれ実際に試験を行う現地鉾山を選定いたしまして、そこにおける実証試験並びにそのデータ取得におきまして成果を上げているところでございます。

具体的な成果の内容につきましては、次のページをお願いします。

①の地下水制御技術の調査研究ワーキンググループにおきましては、令和元年度は現地

でのボーリング調査等を実施しておりまして、そこで得られた地質データ、また、従来より取得しております現地の調査結果等を踏まえまして、鉱山地域が保有しております過去の水流・水質といったデータをまとめたことによりまして、水質予測解析を行っております。

また、対策の検討に資するガイドラインの作成に向けた検討を実施しているところです。

②のパッシブトリートメント導入に向けた調査研究ワーキンググループにつきましては、微生物を活用したタイプ、人工湿地・微生物と植物等の併用型のタイプ、人工湿地を活用したタイプの3つのタイプで、それぞれ特徴的鉱山において実証試験を行っておりまして、そのデータ等を踏まえた処理プロセスの最適化及びその導入のガイドラインの検討を行っております。

これらの調査研究事業の結果につきましては、最終的には報告書をMETIのポータルサイト等に順次掲載させていただくことになりますので、ご興味のある方は、別途、そちらのほうもご参照いただければと思います。

次のページをお願いします。

ここでは、3)の「排水基準等の規制強化への対応」ということでご説明いたします。

現在、重金属の排水基準の中には、金属鉱山においては、その暫定基準値が適用されているものがございます。ここに挙げておりますカドミウムと亜鉛とほう素につきましては、それぞれの期間、暫定基準値が適用されているところです。

また、利水点等管理におきましては、平成30年度から関係自治体等との意見交換を実施しておりますが、令和元年度におきましても、引き続き4月と8月の2回、関係者等との検討会を行っておりまして、自治体の意向及びステークホルダーとの関係調整に係る課題等についての議論を進めているところでございます。

次のページをお願いします。

ここでは「耐震対策等リスク対応」ということで、平成23年の東日本大震災の教訓を踏まえて改正いたしました新技術指針に基づいて一斉点検を行った結果、問題があるとされた堆積場につきましては、予算の確保及びより早期の対策をするようにといった指導及び助言をしているところなのですが、平成30年度時点での対策済みということで、義務者存在鉱山につきましては対象の44%で、一方、義務者不存在鉱山につきましては、33%の対策が進んでいるということが確認されております。

次のページをお願いします。

5)の「坑廃水処理管理者の不足・高齢化対応について」ですが、これは資格制度の関係でございまして、鉱山保安法に基づきまして、作業監督者を実際に現地で選任する必要がありますが、坑廃水処理施設の鉱害防止に関する作業監督者としてもこの制度が適用されております。

ここにおきます作業監督者としては、民間団体が実施する資格制度における選任も認められておりまして、この民間資格制度につきましては平成26年度から開始しております。

令和元年度におきましても、昨年9月に研修と試験が実際に実施されておりまして、その合格者の中から8名が選任されております。

今までで総計60名の作業監督者が選任されて、実際に現場で作業に従事されていると聞いております。

次のページをお願いします。

この本資格制度につきましては、昨年度まで、この資格制度に該当する講座につきましては、1日の平均排水量が1,000立米以上1万立米未満の小規模休止鉱山に限定されるということになっておりました。これは講習項目の内容に「大規模水質特論」が含まれていなかったためなのですが、これについては、資格認定を行います問題やカリキュラムを検討しております資格認定講習管理委員会ですと検討を進めていた結果、講習項目について、当該範囲について研修に含めることが可能となりました。カリキュラムも追加して、テキストも改訂が終わりましたので、令和2年度からはこういった条件を撤廃しまして、保安法でいきますと規則第43条第1項第10号の3になりますが、大規模な排水量の休止鉱山につきましても管理ができるといった制度に変えるということを報告いたします。

基本方針の進捗につきましての説明は以上になります。ありがとうございました。

○藤田会長 ありがとうございました。

ただいまの事務局の説明について、ご質問、コメントなどがありましたらお願いいたします。

では、所先生、お願いします。

○所委員 ありがとうございます。第5次基本方針での大きな成果は、一つは、ハード面だけではなくて、ソフト面、例えば発生源対策に対するシミュレーションの活用とか、こういった技術が社会に受け入れられていくためのいろいろなガイドラインといいますか、考え方の整理や、管理の仕方に対するソフト面での整理の仕方、もう一つは、ハード面では、パッシブトリートメントというものが具体性をもって技術として整理されてきたとい

うところであろうかと思っております。ですので、非常にいい取り組みがされてきていると思いますので、これをどう第6次基本方針に生かしていくかということがこれから重要になってくるのではないかと思っております。

以上、コメントでございます。

○藤田会長 ありがとうございます。

ほかにございませんでしょうか。

それでは、次に移りたいと思います。

「(6) 石炭じん肺訴訟の現状について」、事務局からご説明をお願いいたします。

○磯部石炭保安室長 事務局でございます。石炭じん肺訴訟の現状についてご説明させていただきます。資料は、6番をご参照いただきたいと思います。

石炭じん肺訴訟の経緯が最終ページの3ページにございますが、ここで簡単に触れさせていただいた上で、中身に入っていきたいと思います。そもそも、じん肺にり患した元炭鉱労働者が、国などを相手取りまして訴訟を起こしたものでございます。鉱山保安法に基づく規制権限の不行使ということが最終的に最高裁で認められまして、平成16年でございますが、国に対しての賠償金の支払いが確定したところでございます。平成16年以降、国におきましては、訴えを起こしました原告に対しまして、和解金を支払ってきているところでございます。

1ページに戻りまして、石炭じん肺訴訟の現状でございます。平成16年以降、原告患者2,245名に対しまして、総額約170億円の賠償金を支払い済みでございます。現時点では、53名の方が係争中の原告患者としてございます。

近年の和解の状況につきましては、その下の参考1にございます。

提訴者数と和解者数の人数を示してございます。30年度におきましては、提訴者数は45名、和解者数につきましては106名と多くなっております、元年度におきましても比較的多く、62名の方と和解済みでございます。

その下に近年のじん肺訴訟に関する問い合わせ件数がございます。国と法テラス、これは法務省関連の法律支援団体でございますが、こういったところに対する石炭じん肺訴訟に関する問い合わせ件数は、年間で大体50件程度ということでございます。

次の2ページは、このじん肺訴訟に関する広報活動として配布しているポスターとリーフレットを参考に掲示させていただいております。

簡単でございますが、以上でございます。

○藤田会長 ありがとうございました。

ただいまの事務局の説明について、ご質問、コメントなどをお願いいたします。

よろしいですか。

それでは、次の報告事項に移りたいと思います。

「（７）令和２年度鉱山保安関係予算案について」、事務局から説明をお願いいたします。

○吉田課長補佐 それでは、令和２年度の鉱山保安関係予算案についてご説明いたします。

資料７の２ページ目をごらんください。

まず、ローマ数字Ⅰの「休廃止鉱山の鉱害防止対策等」でございますが、１．（１）にございますとおり、地方自治体などが実施する鉱害防止工事や坑廃水処理に係る経費の補助といたしまして、28.4億円の予算を計上しております。うち4.7億円は、国土強靱化に係る特別枠としての計上となっております。

次に、（２）にございますとおり、同じく地方自治体などが実施する坑廃水処理施設の省エネルギー対策の支援といたしまして、３億円の予算を計上しております。

そのほか、３ページ目に移っていただきまして、（４）にございますように、坑廃水処理のコストの削減に向けた技術開発といたしまして、地下水制御技術、パッシブトリートメント導入に向けた調査研究のため、1.8億円の予算を計上しております。

また、その下、参考にございますとおり、休廃止鉱山における坑廃水処理施設の設備強化に係る事業者支援といたしまして、令和元年度の補正予算で約３億円を措置したところでございます。

次に、２．にございますとおり、JOGMECが行う鉱害防止支援業務に対して、必要な運営費を措置するとともに、鉱害防止融資枠といたしまして５億円を計上しております。

最後に、ローマ数字Ⅱの「石油・天然ガス鉱山の危害・鉱害防止対策」といたしまして、地方自治体が実施する廃止石油坑井の封鎖工事のための補助といたしまして2.4億円を計上しております。

簡単ですが、説明は以上です。

○藤田会長 ありがとうございました。

ただいまの説明について、ご質問、コメントなどがありましたらお願いします。

よろしいでしょうか。

昨年とそれほど変わっていないですね。

では、続きまして、最後に、「(8) その他」について、事務局からご説明をお願いします。

○吉田課長補佐 特にありません。

○藤田会長 本日は、皆様、いろいろなご意見ありがとうございました。

全体を通じて質問やご意見がございましたらお願いいたします。

先ほどの補助金の影響は大丈夫なのですね。

○大橋鉦山・火薬類監理官 調整は頑張らせていただきます。

○藤田会長 頑張ってください。

ほかにございませんでしょうか。

それでは、最後に、事務局から連絡事項があればお願いいたします。

○大橋鉦山・火薬類監理官 特に連絡事項はございませんが、本日、改めましてですけれども、この年度末のご多忙な折にご参加いただきました上で、貴重なご意見をいただきまして、大変感謝申し上げます。

審議事項3件、本日説明させていただきましたとおりに進めさせていただきますし、その他のご意見、コメントをいただきました内容を踏まえまして、今後の鉦山保安行政を進めさせていただきたいと思っております。

○藤田会長 では、最後に小澤技術総括・保安審議官。

○小澤技術総括・保安審議官 皆さん、本日は、貴重な時間をいただいてご審議いただきまして、ありがとうございました。

加藤委員から補正予算の執行についてご指摘いただきました。大橋監理官は責任感が非常に強いものですから、非常に慎重な言い回しをしておりますが、これは、補正予算は補正予算として確保しているわけです。この前、成立したのですが、確かに、活用できる期間はあと1ヵ月ちょっとしかないということだと、しっかりとした事業の展開が難しいということもありますので、これはもちろん柔軟に、年度を越えて使えるような手続をしっかりととり得る仕組みもございますので、そういった対応をしっかりとしていきたいと思っております。事業としてしっかりと展開できるような形にしていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いします。

こういった予算の面も含めまして、全体として、先ほど加藤委員からもありましたが、国内はもとより、海外においてもしっかりと事業ができるようにという意味では、事業者の皆さんの努力はもとより、国としてもやり得る措置はしっかりとやっていくということ

は、予算、法律の仕組み、安全規制といったものを総合的にやっていくことが大事だと思いますので、しっかりと対応していきたいと思いますし、それこそ、所委員からもございましたが、さまざまなコミュニケーションというか、情報交換あるいはその共有は、国、事業者、両方においても非常に大事だと思いますので、そういったことを丁寧に進めていきたいと思います。

今後ともご指導いただきますよう、ぜひよろしくお願いいたします。ありがとうございました。

○藤田会長 どうもありがとうございました。

それでは、以上をもちまして、本日の中央鉱山保安協議会を閉会します。皆様、長時間ありがとうございました。

——了——