

産業構造審議会
保安・消費生活用製品安全分科会
第10回火薬小委員会

議事録

産業保安グループ鉦山・火薬類監理官付

産業構造審議会
保安・消費生活用製品安全分科会
第10回火薬小委員会

<議事次第>

1. 日 時：平成31年3月8日（金）15：00～16：40
2. 場 所：312共用会議室（経済産業省／別館3階）
3. 議 事：
 - （1）火薬類の技術基準等の見直しについて（審議事項）
 - ①廃棄の技術基準等の見直しについて
 - ②安定度試験の試験法の見直しについて
 - ③その他
 - （2）平成30年の火薬類取締法関係事故について（報告事項）
 - （3）最近実施した主な施策等について（報告事項）
 - （4）平成31年度火薬類保安対策事業について（報告事項）
 - （5）その他

○小泉火薬専門職　皆さん、こんにちは。定刻より若干早うございますけれども、三浦委員におかれましては別件で遅れて来るというご連絡がございまして、三浦委員を除いて全員おそろいということでございますので、ただいまから産業構造審議会保安・消費生活用製品安全分科会第10回火薬小委員会を開催させていただきたいと思っております。

本日は、皆様、年度末のお忙しい中お集まりいただきまして、まことにありがとうございます。本日は、臨時委員も含め17名中15名、三浦委員は遅れていらっしゃいますので、現状14名でございますけれども、ご出席をいただいております、定足数の過半数に達していることを申し上げます。

なお、毎度のことでございますけれども、本日の会議につきましては公開により執り行われるということと、あと配付資料、議事録等につきましても原則公開ということでございますので、あらかじめご了解いただければと思っております。

それでは、開会に当たりまして、当省の技術保安審議官の福島からご挨拶をさせていただきます。よろしくお願いいたします。

○福島技術総括・保安審議官　福島です。年度末のお忙しい中、お集まりいただきましてありがとうございます。

年度最後の火薬小委員会ということで、まず事故の概況ですけれども、昨年平成30年につきましては72件ということで、29年、28年に比べてもふえているという状況であります。また、死亡事故も3件起きているということで、結果はあまりよくないという結果ではあります。後ほどご紹介があると思っておりますけれども、こういった事故を来年度は減らしてまいりたいと思っております。

また、ずっと規制のスマート化というのを進めてきておりまして、製造と消費について順次議論をしていただきましたけれども、本日は廃棄についての見直しについてご審議していただく予定にしております。具体的には、廃棄の技術基準の話と、あと安定度試験の試験方法の見直しについてという2つが大きく議題になっておりますので、これにつきましてはご議論していただいて、可能であればご承認をいただけたらと思っております。

それ以外にもいろいろ、感じられることにつきましては、それぞれのお立場からぜひ活

発なご意見を伺えたらと思いますので、本日はよろしく願いいたします。

○小泉火薬専門職　　ありがとうございます。

それでは、続きまして、新井委員長より一言ご挨拶をいただきたいと思います。よろしく願いします。

○新井委員長　　皆様におかれましては、お忙しい中、また、花粉の激しい折にお集まりいただきましてどうもありがとうございます。今回の委員会ですけれども、昨年度に引きつけまして、火薬類の技術基準等の見直しについて、これについてご審議いただくということと、それから今年度の事故の状況や実施した施策等についてご報告ということでございます。よろしく願いいたします。

○小泉火薬専門職　　ありがとうございました。

それでは、以後の議事進行につきまして、新井委員長にお願いしたいと思います。よろしく願い申し上げます。

○新井委員長　　それでは、ここからの議事進行を私のほうで行ってまいりたいと思います。

まず、議事に入る前に、事務局から資料の確認をお願いいたします。

○小泉火薬専門職　　今回の委員会も前回と同様ペーパーレスで行いますので、資料はお手持ちのタブレットをご覧くださいと思います。

タブレットの使い方は、お手元に1枚紙を配付させていただきましたので、ご覧いただければと思います。簡単に申し上げますと、まずホームボタンを押していただきまして、さらにもう一回押すとロックが解除されます。その上でファイルエクスプローラーを立ち上げていただき、モバイル共有ドライブというところがございますので、そこに入っている資料をご覧くださいと存じます。

また、配付資料につきましては、お手元の議事次第にも記載しておりますけれども、資料1から参考資料2までで構成されてございます。資料の過不足等がございましたら、事務局までお申しつけいただくとともに、タブレットの操作につきましては、議事の途中でも構いませんので、遠慮なく挙手で事務局のほうにお知らせいただければと思います。

○新井委員長　　資料は大丈夫でしょうか。ありがとうございます。

それでは、本日の議事に入りたいと思います。

まず、火薬類の技術基準等の見直しについてということで、審議事項です。事務局から説明をお願いいたします。

○白井鉦山・火薬類監理官　それでは、ご説明します。

資料1をご覧ください。資料1は、火薬類の技術基準等の見直しの検討についてです。

1 ページ目は、まず火薬類の全体のスマート化のスケジュールですけれども、製造から貯蔵、消費、廃棄と、それぞれの各段階におきまして、平成27年度からこのスマート化についての検討を始めてきたということです。平成30年度は、廃棄についてのスマート化に係る技術基準改正の方向性の検討を行いまして、原案の作成等を行ったところです。この結果について、本日、火薬小委のこの場でご審議いただくということでご用意させていただいておりますけれども、この結果を踏まえまして、今後、廃棄について、技術基準・例示基準の原案の作成から法令化ということを進めたいと思っております。

なお、製造、貯蔵、消費につきましても、これまでの検討結果を踏まえて、現在、この法令化制定に向けて準備をしておりますけれども、若干作業が、いろいろ調整をしている中で時間がかかっておりますので、これも含めてまとめて具体化の作業を進めていきたいと考えております。

次をご覧ください。これが30年度の技術基準等の見直しの検討状況です。下の段の「委託事業委員会等」というところをご覧くださいいただければと思いますが、平成30年度に入りまして、委託事業の中で、廃棄の技術基準、それから消費の例示基準、あわせて、これと関連することを含めた爆発実験等を行いまして、それぞれ技術基準等の見直しに係る検討を進めてきたという状況です。

「○」印のところでは、それぞれ委員会を開く等によって検討を進めてきた実績ですけれども、これらの検討結果を踏まえまして、先月、2月28日の合同ワーキングで、この技術基準の方向性について、特に廃棄等の技術基準の原案についてご議論をいただきまして、この結果を踏まえ、本日の審議にかかっていくということでございます。

次のページをご覧ください。前回、平成29年度の小委員会でご審議いただいた事項についてもご紹介したいと思います。①から④の4つの項目につきましてご審議をいただいております。消費の技術基準の見直しにつきましては、平成31年度に改正ということを目指して準備を進めていく。その他、②③④と、それぞれ消費の例示基準の策定、それから③と④は無許可消費の見直し、保安距離にかかる技術基準の見直しと、煙火関係になりますけれども、こういったものについても、一番右側、今後の見通しにありますとおり、例示基準については原案の内容を精査して法令化を進めるほか、③④については①の技術基準の見直しと合わせて改正作業を進めていくということですので準備をしているところです。

説明は以上でございます。

○小泉火薬専門職　それでは、続きまして、資料2についてご説明申し上げたいと思います。「廃棄の技術基準等の見直しの方向性について」ということでございます。

1 ページめくっていただきまして、本見直しでは、そのローマ数字のⅠ、Ⅱ、Ⅲとございますように、大きく3つの点でご議論いただきたいというふうに考えております。1つ目が廃棄等の技術基準の見直し、2つ目が安定度試験の見直し、そして消費の技術基準の見直しの方向性、あと日本工業規格（J I S）の引用ということでございます。大きく3つのテーマでご審議いただきたいというふうに考えています。

1枚めくっていただきまして、まず、廃棄に関する技術基準の見直しでございます。

まず、(1)にございますように、現行、規則第67条第1項で廃棄の基準が事細かに定められてございます。具体的には、その表にまとめてございますけれども、火薬又は爆薬であれば少量ずつ爆発又は焼却するとか、銃用雷管であれば孔を掘って入れて、雷管などを使用して爆発処理して、又は燃焼処理するとか、個別具体的に方法が定められているわけでありまして。一方で、こうした規定につきましては、一番真ん中のところにある課題にありますように、他の安全な処理の方法があっても、現行の技術基準で規定された方法以外では廃棄できないというデメリットもあるわけでございます。

こうしたことを踏まえまして、(2)の見直しの方向性でございますけれども、廃棄に関する技術基準につきまして、性能規定化を行い、廃棄方法の選択肢が広がるようにしてはどうかというふうに考えております。

見直しの案でございますけれども、あくまで案でございますけれども、一番下のところに書いてございますように、「火薬類（不発弾等を除く。）の廃棄は、廃棄しようとする火薬類の性状に応じて、爆発処理、燃焼処理、分解処理、その他の安全な方法により行わなければならない。」と規定することで、選択肢を広げてはどうかというふうに考えているところでございます。

次のページをお願いします。次に、また内容が変わりまして、「安定度試験の見直しについて」ということでご説明申し上げます。

火取法の第36条では、火薬類の経時変化を確認し、自然発火等の災害を未然に防止するという観点から、安定度試験を実施することを義務付けております。詳細はそこにございます表のとおりでございまして、例えば硝酸エステルを含有する火薬、爆薬につきましては製造後1年で耐熱試験を行うとか、硝酸エステルを含有しない火薬、爆発については製

造後3年以上で遊離酸試験を行うとか、そういう事細かな規定が定められているわけであり
ます。

一方で、下のほうの安定度試験の課題ということで、(2)でございますけれども、①に
ありますように、硝酸エステルを含有しない爆薬につきましては、自然発火の原因となる
硝酸エステルを含有しないにもかかわらず安定度試験の対象となっております、製造事
業者の負担になっているのではないかという課題があるというふうに思っております。

また、②の耐熱試験につきましても、試薬——ヨウ化カリウムデンプン試験紙でござい
ますけれども、これの入手が困難になっておりまして、また、その試験の判定方法も熟練
を要するという課題があると考えております。

次のページをお願いいたします。次に、I.(2)安定度試験の見直しの方向性ということ
でございます。

硝酸エステルを含有する火薬、爆薬類は、自然界の水分や温度を契機として、右の枠囲
いの部分のブルーのところでございますけれども、徐々に反応熱が蓄積して温度が上がり
まして、自然発火に至るという理由から安定度試験を実施しております。①にございま
すように、硝酸エステルを含有しない爆薬は、硝酸エステルの構造をもっていないことから、
安定度試験の対象から外してはどうかと考えております。硝酸エステルを含有しない爆薬
につきましては、火薬類取締法制定当時でございますけれども、強酸が残存すると、酸に
よる分解が起こるという懸念がございました関係で安定度試験を義務付けたものでござい
ます。そもそも、硝酸エステルを含有しない爆薬は、強酸が残存していたといたしまし
ても、その量は極めて限定的でございます。また、強酸により分解されたとしても、局所的
で自然発火に至るようなことがないと私どもは考えております。なお、硝酸エステルを
含有しない爆薬につきましては、これまで自然発火による事故は確認されてございませ
ん。また、過去の試験においても不合格となった事例もないということでございます。

ついでには、①の見直しの方向性にございまして、硝酸エステルを含有しない爆薬に
つきましては、保安上支障がないことから安定度試験の対象から外してはどうかとい
うことでございます。

次に、②の耐熱試験でございます。現行の耐熱試験は、火薬類取締法上、アーベル試験
を採用してございまして、使用するヨウ化カリウムデンプン試験紙が入手困難であるとい
うことと、また、試験の判定に熟練を要する、要は判定の個人差が大きいということから、
耐熱試験の方法に検知管方式を追加してはどうかと考えております。また、そこにござ

ますように、検知管試験を採用するに当たっては、合格基準を110ppm未満にしてはどうかと考えております。詳細はまた次のページでご説明したいと思います。

次のページをご覧ください。火薬類の耐熱試験ということでございます。若干繰り返しになりますけれども、火薬類の安定度試験の概要と耐熱試験の課題についてご説明申し上げます。

安定度試験は火取法第36条で規定されてございまして、経時劣化を確認するために行うということでございます。具体的には、規則の59条から61条において一定期間ごとに遊離酸試験、耐熱試験、加熱試験を行うということになってございまして、不合格の場合は廃棄するということになっております。

このうち、耐熱試験であるアーベル試験は試料を65度に加熱いたしまして、NO_xの発生により、ヨウ化カリウムデンプン試験紙の変色を確認するという事で火薬の劣化状況を判定するという試験方法でございまして、8分後に変色化するか否かで判断いたしますが、その課題にございますように、ヨウ化カリウムデンプン試験紙の入手が困難であるということと、発色の判定は目視で行うので個人差が大きいということでございます。

その一番下に写真がございましてけれども、界面ということで赤い線が入ると不合格になるのですけれども、非常に分かりづらいということがみてとれるかと思えます。また、判断に関しては熟練を要するという事と、また熟練者が高齢化しておりまして伝承が必要であるということから、より簡便で客観性の高い試験方法というものが求められているということでもあります。

次のページをご覧ください。こうしたアーベル試験の課題を踏まえまして、産業総合研究所にご尽力いただきまして、新たな検知管試験というのを開発しました。これにつきましては、現在JIS化の手続を行っているところでございます。

検知管試験は、そこにごございますように、先ほどのアーベル試験と同様に試料を65度で加熱いたしまして、NO_xの発生を確認する。この点は一緒でございしますが、発生ガスを検知管で確認するという点が異なるところでございます。検知管試験は、測定効率という意味ではアーベル試験に劣るというものでございましてけれども、ガス濃度を色でなく数値で判定するという事でございまして、属人性がなく誤差も小さいという特徴がございまして。

次のページをお願いします。次に、検知管試験の閾値、合格値についてご説明申し上げます。

アーベル試験につきましては、先ほど申したようにヨウ化カリウム試験紙の8分後の変色を目視で確認してやるという手法がとられています。今回の8分に相当する濃度を閾値にすべく試験を行いました。

具体的には、模擬劣化した火薬を合成いたしまして、40検体につきましてアーベル試験と検知管試験を同時に行いまして、試験紙が変色した時間と、そのときのNO_xの濃度を測定して、閾値、合格値を算出しております。結果は、そのグラフにもございますように、平均値が130でございます、95%信頼区間ということでは112~148ということで、95%の信頼区間の下限値である110ppmを閾値、合格値にしてはどうかというふうに考えているところでございます。

次のページをご覧ください。続きまして、坑内発破における装填設備の火薬の装填に際して、込物の要否の見直しに関してということでございます。

現行の技術基準では、発破に際しては飛石などの危害予防という観点から、発破孔に砂や粘土の込物をするということが義務づけられてございます。ただ、一方で、その下の表にございますように、移動式製造設備でない特定硝酸アンモニウム系爆薬で、発破孔の奥から起爆するようなもの、逆起爆のものについては込物不要とされてございます。これは現行もそうになってございます。これにつきましては、移動設備のように現地で爆薬を製造する行為が行われないということ、また、装填設備で密に爆薬、込物が装填されるということ、また、穴の奥からの逆起爆であり、飛石の可能性が低くなるということ、また、含水爆薬については鋭感剤を含まないものに限定することということから認めているということでございます。

次のページをご覧ください。次に、現行技術基準の課題ということでご説明させていただきます。

坑内における発破をする場合は、切羽において落石・剥落などによる労災を避けるため、できるだけ事業者としては発破切羽にいる時間を短く、また装填する時間を短くしたいという必要があるというふうに思っております。現に、切羽でのそういう落石・剥落による事故が年間数十件発生しているというふうにも聞いているところでございます。

一方で、その表にございますように、特定硝酸アンモニウム系爆薬のうち、移動式のもの鋭感剤を含む含水爆薬については、繰り返しになりますけれども込物が必要となっております。こういったことに関して見直しが必要ではないかというふうに考えているところでございます。

次のページをお願いします。見直しの方向性ということでございます。

まず、①込物が不要な爆薬の種類の見直しでございますけれども、特定硝酸アンモニウム系爆薬につきましては、そこにごございますように硝安油剤爆薬、鋭感剤を含まない含水爆薬につきましては、穿孔内に機械で装填した場合は空隙が発生しにくいというような特徴がございます。一方で、込物が必要な鋭感剤等を含む含水爆薬は、紙巻きのももございまして、装填設備で装填しても密充填できないという可能性がございます。

そこで、参考資料にもつけてございますけれども、鋭感剤を含む含水爆薬を込物なしで使用した場合の飛石距離への影響について、日本火薬工業会が実験等を行いまして精査を行いました。結果、込物ありと込物なしでは飛石の飛距離については著しい差はないということと、また、防護措置を規則上とることになっておりますので、安全精度も十分確保されているという判断ができるということで、今回、込物を不要にしてもよいのではないかというふうに考えているところでございます。

また、②込物を不要とする装填設備の見直しでございますけれども、爆薬と発破孔の間に生じる空隙の発生が発破の効果や飛石の状態等に影響を及ぼすというふうにされておまして、装填設備に移動式製造設備があるか否かは、発破の効果や飛石に影響は及ぼさないというふうに考えています。つきましては、移動設備を用いて装填する場合であっても込物を不要にしてよいのではないかというふうに考えているところでございます。

次のページをお願いします。これはご参考でございますけれども、装填方法と穿孔内での爆薬の状態による発破効果の影響ということでございます。同じ性状の爆薬であっても、装填方法の違いによって空隙の状況は異なります。写真は、模擬爆薬でございますけれども、これを透明のパイプに詰めたものでございます。装填機による装填の場合——上の部分ですけれども、この場合は密に充填されているのがみてとれると思います。一方で、下の部分、これは人による手で込めたものでございますけれども、下のパイプをよくご覧いただきますと密充填できていないというところが確認できると思います。また、穿孔内の空隙は、発破の効果や飛石の状態に大きく影響することが知られております。

次のページをご覧ください。先ほど申した鋭感剤を含む含水爆薬の込物の影響ということで、日本火薬工業会が実験を行いました。その実験結果を示したものがこれでございます。

まず、①の実験条件でございますけれども、トンネル工事において紙巻きの含水爆薬を装填機で装填し、込物ありとなしで比較を行いました。

②の結果でございますけれども、真ん中のグラフをご覧いただければと思いますが、青い部分が込物ありで、赤い線が込物なしということになってございますけれども、飛距離の差は込物なしが約13%、約26%距離が長いという結果になってございますけれども、統計処理を行いますと有意な差はないという結果になってございます。また、込物なしでも不発残留爆薬は確認されなかったということでございます。

次のページをご覧ください。今申したように、込物のありなしで飛び石の距離が若干変わりますけれども、これはばらつきの範囲内であるということで報告書はなっております。私どもといたしましても、実際の現場では規則に基づき、発破の際は十分な距離の退避や避難所の活用により安全を確保するという、これは規則のルールになってございまして、こうした距離の差は吸収し得るものと考えてございます。たとえ込物がないということにより飛石があったとしても、坑内の発破においては十分な安全が確保できるものというふうに考えてございます。

以上のことから、坑内での発破で密充填されており、さらに逆起爆であるということを中心に、先ほど申した鋭感剤を含む含水爆薬と移動式製造設備を用いて装填する硝安爆薬についても込物を不要にしてはどうかというふうに考えているところでございます。

次のページをご覧ください。なお、鋭感剤等の入った含水爆薬を装填する場合には、現行技術基準がございません。ついては、これは事例でございますけれども、その見直しの方向性がございますように、鋭感剤の入った含水爆薬を装填する装填機にも新たな技術基準を設けてはどうかというふうに考えてございます。詳細につきましては今後書きぶりを詰めていきたいというふうに考えてございます。

次のページをご覧ください。またテーマが変わりまして、ローマ数字のⅢでございますけれども、最後に、火取法の施行規則における日本工業規格—— J I S 規格ですね——の引用についてでございます。

先ほど説明申し上げました安定度試験の試験方法でございますけれども、現行の規則上は試験方法を具体的に規則に書き下すような手法をとってございます。つきましては、規則の規定ぶりをスリム化するということと、将来の J I S の改正に柔軟に対応できるようにということで、 J I S を引用する形式に修正したいというふうに考えてございます。

以上、簡単でございましたけれども、資料についてご説明を申し上げます。ご審議のほどよろしくお願い申し上げます。

○新井委員長　それでは、本件につきまして皆様方からご意見を伺いたいと思います。

いかがでしょうか。

○三宅委員　ご説明どうもありがとうございました。安定度試験について、3点ほど確認をさせていただきます。

まず、スライドでいうと3ページなのですけれども、ちょっと出ているところですが、安定度試験の課題というところで、下に書かれているのが、製造業者等の負担になっているからというのは余り試験の見直しをするのに適切ではないと思うんですね。これは、科学的な合理性が現状の試験では十分に担保されていない、加えて製造業者の負担になっているということにしないと、単にコストがかかるとか負担になっているからというのは理由にはならないというふうに思います。

それと、2点目なのですけれども、4ページ目の次のところで、保安上支障がない云々のところですが、これは従来の試験法が硝酸エステルをターゲットにしている、それで試験法が規定をされていると。しかしながら、先ほどもいいましたように、従来の安定度試験というのが、もちろんカリウムデンプン紙の入手が困難であったり、あるいは科学的な妥当性が十分に把握できていない、担保できていないようなことであれば、やはり安定度試験に、従来のものにかわる、より適切な試験が提案されれば非常に合理性が高まるし、客観性もよい方向に行くという、そういう論旨がないといけないのかなと思っています。ここでも、これだけでも誤りではないのですが、より根拠を明確にするという、そういう意味合いです。

それから、3つ目なのですけれども、これは合同ワーキングのほうでもちょっとお話しさせていただいたものですが、7ページ目かな、閾値の話なのですけれども、これは実験結果で95%信頼区間が112~148で、それを下回る110というところの根拠がいま一つ私としては納得したくないなど。できないのではないけれども、したくないなというぐらいなのですけれども。つまり、それぞれに対して、データのことでは、その前のページで10%ぐらいはやはり誤差を含んでいるものとすれば、110ppmという2桁の意味は余りないと思うんです。そうすると、もうこれは切りのいい100ppmと書いたほうがすっきりするなというふうに自分では思っています。それで、より110から100ppmにすることでいわゆる安全の閾値も下がるわけですから、安全な方向にも考えられるのかなというふうに思います。ただ、ここは皆さんの議論だろうなというふうに思いますが、私としては100ppmという切りのほうが何かすっきりするという、そういう印象をもちました。

以上、3点です。

○新井委員長　　ありがとうございます。

○小泉火薬専門職　　3点いただきました。

冒頭の、業界の要望があるからというところは、おっしゃるとおりかもしれませんが、書きぶりはちょっと変えさせていただきたいというふうには思います。

2つ目も同様だと思います。

あと、閾値のところにつきましては、私どもはやはりアーベル試験の代替ということでございますので、それを安全に代替したということであればこういう範囲で示すのがいいのかなと思っておりまして、95%信頼区間については、通常よくこの95%という数字が使われておりますので、これの信頼区間で閾値を決定すればいいのではないかなというふうに思っているところでございます。

○新井委員長　　よろしいですか。

○三宅委員　　納得はしないですけれども、皆さんの総意であれば従います。

○新井委員長　　はい。何か。

○飯田委員　　110ppmの話ですけれども、これは同じ試料を使って耐熱試験と検知管で両方でやって、両方を比較して、そのデータをどう処理するかという問題ですよね。だから、多分論理的に言えば、130ppmが閾値というのが恐らく一番正しいはずですよ。ただし、それだと誤差もあるので、本当は危険なのに安全だと判定されるやつが少なからずあるだろうと。では、ちょっと下げなければいけない。その根拠をどこに求めるかといったら、やはりこの実験結果の統計処理で、一番よく使われる95%。だから、130というのは平均値ですよね。平均値がどれくらいの確率で、95%の確率でどれくらい下がり得るかという、その最低のラインを閾値にもっていけば、多分、危険でありながら安全と判定されるようなものはかなり少なくなるという論理で、やはりここの95%、これで十分ではないかと私は思うのですけれども。

○三宅委員　　そもそも95%が一般的かどうかというのは何を根拠にしているのか。要は、 2σ ですよね。標準偏差の σ にしたときに、 2σ の95.何%というものの意味合いから来ていると思うのですけれども、その適用の可否も含めて、私は110という2桁の意味が余りないと思うので、だから、繰り返しますけれども、私の主張は100です。ですが、ここで皆さんで110ということであれば、それでも私は結構です。ただ、議論としてこういう提案をさせていただきたいということで、決めていただくのは、ここで委員の皆さんのご意見をいただいていいと思います。

○日吉委員 科学警察研究所の日吉です。

三宅先生のおっしゃっている100というのも、安全という意味ではいいのかもしれないのですが、ただ、説明をせよといった場合に、では100という根拠は何なのかといわれたときに、何で100という数字を選んだか。まあ、切りがいいし、安全面でのというのは、ちょっと説明としてはどうなのかなというのは私は感じていて、やはり飯田さんがいらっしゃったように、95%信頼区間というのがどれぐらい一般的かという問題は置いておいたとしても、一応こういうのを基準としていますというのが明確に示されているほうが、その値をとりましたという説明はしやすいのかなという印象は受けております。

○新井委員長 ありがとうございます。

他にこの件に関して、あるいは別の件でも結構ですけれども、何かございますでしょうか。

○山田委員 大きく分けて2つあるのですけれども、まず、資料2の2ページ、現場でやっておりまして、この廃棄について、現地の許可を得て廃棄をするわけですけれども、いろいろな問い合わせが多いのが、67条の1項のただし書き以降の話なんですね。硝酸塩を主とする火薬についてなのですけれども、水で溶いて安全な水溶液にした後、川に流していいんですかとか、海に流していいんですかとか、極端な話、水洗トイレに流していいんですかとかいう話があるんですよ。「それは、他の法令でだめなんじゃないですか。やめてください」というふうにはいっているのですけれども、2ページのように性能規定化していただければ、ただし書き以降がなくなって非常にすっきりするというふうに思います。それが1点。

もう一点が、資料1の1ページ目なのですけれども、現場で一番要望が多いのは、平成29年度にご審議・検討いただいた貯蔵の件でございます。

貯蔵の中でも特に3つありまして、1つが、まず、そのときにご審議いただいたアンホの爆薬換算1.2の件。もう一つが、土堤の火薬側の垂直あるいは補強材ですか、補強土の使用が可能になる。3つ目が、たしか安全センサー等の件で、J I Sを引用するというような方向が打ち出されたと思うのですけれども、これを現場は首を長くして待っております。いつ発出されるんですかというふうに質問を受けておりますので、ぜひとも早目のご成案、ご発出をお願いしたいという。

以上でございます。

○小泉火薬専門職 ありがとうございます。

最初の、1点目のただし書きのことでございますけれども、安全に川に流すとかという話がございますけれども、それは、当然他法令、例えば水質汚濁防止法なり、トイレに流すのであれば当然浄化槽法とか下水道法とか、関係法律もございますので、火取法の世界とはまた異なりますけれども、そういった他法令の遵守が必要であります。

あと、2点目でございますが、貯蔵のところと、土堤のところと、J I Sの警報器のところでございますけれども、済みません、私どもの法令審査を受ける身でございますので、具体的にちょっとこの場ではいつまでというのは申し上げられませんけれども、いずれにしても早急に進めたいというふうには思っております。なお、製造、貯蔵と、最初は一つずつ順番にという改正も考えてはいたわけでございますけれども、まとめて改正することも視野に入れながら対応していきたいというふうに思っているところでございます。以上でございます。

○新井委員長 他にはいかがでしょうか。

○伊藤委員 砕石協会の伊藤でございます。

資料の12ページに関連して、ちょっと感想を述べさせていただきたいと思えます。

私ども、飛石の災害を防止するためには、込物でありますとか防御具などを使って飛散しないようにということを徹底的に指導しておるわけですが、そういう常識からすると、今回の結果で、飛石の距離について、込物ありとなしだと統計的に有意な差はないというところがそうなのかなというのがちょっと、このあたりがちょっと心配だなというのであります。これは実際、込物なしのほうがやはり飛石が飛んでいるのが事実でありますので、そのあたりをどう表現するかというあたりが一つであります。

それで、一番肝心なのは、ここでこれからやろうとしていることは、要は坑内、地下トンネルの現場であって、機械装填であって、なおかつ逆起爆という3つの条件が重なる場合はこれでいいですよということをいおうとしていると思うのですがけれども、その坑内、トンネルの条件ですね。例えばトンネルも、そのトンネル口つけ、掘り出した直後というのは坑内の距離が短かったりしますので、そういう場合でどうするかとか、地下トンネル現場の条件を、ここで決めるのかどうかはわかりませんが、そこをしっかりとしないと飛石の災害というのはなくなるので、どこで規定なりルールをつくっていただかないといけないなという、そういう気がいたしました。

以上です。

○白井鉦山・火薬類監理官 ありがとうございます。今ご質問いただいた資料の12ペー

ジですけれども、正確に申し上げれば、これは統計上有意な差はないとありますけれども、これは日本火薬工業会の実験による報告ではこのような内容になっているということでございます。概ねこれでいいのかなとは思いつつも、資料の12ページのグラフをよくみると、若干、この込物ありの方が飛んでいる距離が少し短いように見えなくもないというか、ちょっと気になるようなところもございます。仮にこの差があったとしても、その次のページにちょっと書いてはあるのですけれども、これは砕石協会さんの関係のほうがいろいろ現場の状況にお詳しいかもしれませんが、このような坑内のトンネル内での発破のときには、飛距離に10メートル程度の差があってもなくても、この13ページにあるような点火小屋を使って、ちゃんと退避した上で発破をかけているということでございますし、その根拠として左側に、規則第53条の1項の中にも、「発破による飛散物により人畜、建築物等に損傷が生じるおそれのある場合には、損傷を防ぎ得る防護措置を講ずること」ということに基づいて各種の対策は講じられていると理解しております。したがって、仮に多少の飛距離の差が出たとしても、こうした坑内で講じられている措置の中では、問題は恐らくないだろうということが判断されるということで、今回のような判断は正しいのだろうということでご提案させていただいているところです。

○飯田委員　今の監理官の話に尽きるのですけれども、一つだけコメント、情報ですけれども、込物なしのほうが飛石が飛びますと。それはそうです。ただ、これは坑内で、横孔で、密装填している、そこが違うんですね。その場合には飛石の距離は余り変わらなかったと。実験結果はここだけではなくもっと、60例ぐらいあると思うのですけれども、その結果がそうでしたので、それはだから、坑内での密装填の場合には余り差がないということはいえると思います。ただ、明かりで、普通の装填で、込物なしにしたら、多分そちらのほうが飛石が飛ぶのだと思います。

○新井委員長　他にはいかがでしょうか。よろしいですか。

そうしますと、一つだけ、先ほどの安定度試験の110ppmか100ppmかというところで、これは皆様のご意見でということもございました。110ppmを100ppmに仮にしたところで、悪い方向ではない。合理性がどうかとか、問題はありますけれども。ですから、ここで単純に決をとるということで悪い方向に進むことは確実にないというふうには考えられると思います。それで、あとはご意見が3点ほどありましたので、他にこれに関して強いご意見がある方がいらっしゃればお願いしたいと思いますけれども、いかがでしょうか。

○三宅委員　また閾値の話ですけれども、112を110に丸めることの意味というのはどう

なるのかということ、どなたかに伺いたいのですけれども。先ほどの日吉委員のご意見ですと、後々見返しをしたときに根拠がわからないから100はやめたほうがいいというご意見だったのですけれども、112を110に丸める根拠というのは、後々何か問題にはならないんですか。であれば、112を100に丸めるのも全く同じ論理だと思うのですけれども。

○福島技術総括・保安審議官 おっしゃられることもよくわかりますが、今は三宅委員に、ご納得いただけるような材料ももっていないと思いますので、他にこの95%というとり方で法令の基準を定めている例ですとか、あとは95で切った場合に112を110に丸めるというか、10単位なのか、それとも100というような丸め方というか、近似の仕方が妥当なのかについても、後ほどご説明をさせていただいて、もし納得できないのであればもう一回やるか、または100にするということでは何かご理解をいただくかということではないかと思っておりますけれども、それでよろしいでしょうか。

○白井鉦山・火薬類監理官 基本的にそれでよろしいかと思っております。ちなみに、112を110に丸めるのもおかしいではないかというのも仰るとおりだと思いますし、確かに安全だけを考えれば、安全サイドに振ればよいのですけれども、やはり極力科学的な説明というか、一番目指すところは適切な規制をやるということだと思いますので、そのときにどこまで丸めるのがいいのか、あるいはどのように説明するか、ということも含めて検討させていただきまして、ただ今、技術総括・保安審議官からも話したとおり、他の事例等も勘案した上で、どのような方法が一番いいのか改めて個別に説明させていただきまして、その結果をどのような形で皆さんの了解をいただくかについても、後日検討させていただきながら、最後に判断の結果を皆様に周知するという形で決めさせていただければと思っております。

○飯田委員 ということは、もう、ここで決まらずに、また先延ばしになるということですか。

○白井鉦山・火薬類監理官 今ご意見があったことについて、他の事例とか、今お答えできませんので、ここでは決めないということになりますが、少なくとも、会議をまた開くということではなくて、整理をした上で、早急に、なるべく早いタイミングで皆様にご連絡をさせていただきたいと思っております。

○新井委員長 補足すると、多分こういう場合に一般的なものは、まずご納得いただけないという方にきちんと納得できるような説明をして、納得していただければ110にするということ。ただ、またこうやって集まっていただくというのは皆様もお忙しいと思うので、

委員長にその他の方はご一任ということでお願いしたいと思います。

○飯田委員　やり方は納得しました。ただ、ここだけはいっておきたいと思いますので、112を110に丸めるのは検知管の性能ですよ。検知管で112か113なんてみられませんので、110ですよ。だから110に丸めたんだと思います。

それから、95%は、 2σ 。 2σ は90%ぐらいしかないのだから2.3とか2.4とか2.6だったか、それぐらいの σ はあると思うのですけれども、いかがですか。3 σ だと、多分99.何%でしょうけれども。

○白井鉦山・火薬類監理官　ちょっと1点だけ。この新しい産総研のほうで開発いただいている検知管試験の実際の機器について、私は直接見たことがないのでこの写真の範囲でしかお話しできませんでしたが、先ほど飯田委員からもお話がありましたように、例えば112の目盛りを見るのに、110の目盛りとかの関係で見やすいかどうかという点も一つの要素だと思っています。折角この検知管試験を導入しても、110の目盛りでは非常に見にくく測定に困難を伴う要素になるのだとすれば、100まで丸めるという判断はもう一つ出てくるのではと思います。いずれにしましても、その辺でちょっと、現場の状況もみた上でご回答したいなというふうに思います。

○新井委員長　それでしたら、先ほど、信頼区間の運用の仕方、それから丸めるところの位置等につきまして、もう一度事務局のほうで精査していただいて、その結果をもって三宅先生と話していただいて、納得が得られるかどうかということを確認していただきたいと思います。いずれにしても、どちらの結論になったにせよ、その結論は100になるか110になるかというところで、安全性に対して私自身はそんな大きな問題があるとも思っていないので、あとは私にご一任いただけるということであると大変ありがたいのですが、よろしいでしょうか。ありがとうございます。

それでは、本テーマについては一通り意見をいただきましたので、続きまして、議題2の報告事項について、事務局より報告をお願いいたします。

○小泉火薬専門職　それでは、資料3に基づきまして、平成30年の火薬類の事故の状況についてご報告させていただきたいと思います。

まず、1.事故の発生状況でございます。

(1)火薬類の事故件数・死傷者数の推移の図1、図2をご覧ください。

事故件数は、そこにごございますように、1956年（昭和31年）の671件をピークに減少してございまして、過去10年でみると若干の増加傾向にあるものの、直近5年程度ではほぼ

横ばいということで推移してございます。

一方で、死傷者数は、過去10年でみるとおおむね40名を下回るという漸減傾向であります。死亡者数は、1980年以降ほぼ1桁台で推移いたしまして、特に平成21年からはずっと、7年間はゼロでありましたけれども、平成29年には1名ということで、平成30年には3名、産業火薬の消費中で1名、煙火の製造中で2名ということで死亡者数が発生しております。詳細は後ほどご紹介させていただきますけれども、残念な結果ということになってございます。

続きまして、(2)平成30年の火薬類の事故の状況でございます。

表1をご覧くださいということでございますけれども、平成30年の事故発生状況は、先ほど申したように事故件数は72件ございました。上のほうにございますけれども、そのうち69件が消費中の事故ということでございます。さらに、このうち41件が煙火の事故で、がん具煙火が18件と、69件のうち59件が煙火関係の消費中の事故ということでございまして、煙火の消費中の事故が大部分を占めるという状況になってございます。

一方、②発生した主な事故の概要ということでございますけれども、平成30年の事故は、その表2にございますように、A級の事故はございませんでした。ただ、一方で4件のB1の事故が発生してございまして、うち煙火の製造中で2名、産業火薬の消費中で1名亡くなってございますけれども、4件のうち2件が煙火の事故というふうになってございます。そのうち1件につきましては、事故の規模ではなく社会的影響や関心が大きいということからB1になったものも1個ございました。

さらに、C1、C2、人的被害や物損がないものでございますけれども、その事故事例をご覧くださいと思います。C1、C2の事故でございまして、その表にございますように、結構、草むらが燃えたとか、黒玉が出たとか、低空開発などが目立つ状況になってございます。いずれにいたしましても、私ども、こういったC1、C2の芽を摘むということが大事故の防止につながるというふうに考えておりますので、今後ともこのC1、C2のところの対策をしっかりやっていきたいというふうに考えているところでございます。

続きまして、平成30年に発生した事故の事例ということでございます。

まず、①でございまして、先ほどの静岡での煙火製造所における製造作業中の事故ということでございます。従業員が手筒花火の火薬を配合中に発火爆発いたしまして、てん薬室及び第二総合工室が延焼し、従業員の方2名が亡くなりました。原因につきまし

ては、当日の従業員の作業の内容がよくわからないというところで、不明ということで、特定に至ってはおりませんが、手配合で作業を進めていたということですので、電気や摩擦が発火の原因になったという可能性があるというふうに思っております。対策といたしましては、帯電しやすい原料を含む場合はビニール袋を使用しないなど静電気への対策、また、原料粉末を混合する前に篩目を通すなど摩擦への対策を行うということが重要ではないかというふうに考えております。

次に、②採石場における火薬類の爆発事故でございます。採石場で火薬庫内の爆薬が爆発したとみられる事故が発生しております。この事故では、従業者——火薬類取扱保安責任者でございますが、1名が亡くなってございます。また、周辺の住宅など115棟の窓ガラスが破損するなどの被害が発生しております。なお、当日の従事者の作業内容が不明でございます、原因の特定には至っておりません、原因等は引き続き調査していくということでございます。

次に、3つ目の③トンネル工事中の爆発、飛石事故でございます。9月に北陸地方のトンネルの切羽において、装薬・結線作業中に天井部に設けられた1孔が突然爆発するという事故がございました。また、11月にも、九州のトンネルの新設工事で発破作業中に飛石が発生し、避難用の連絡坑扉、そこに写真がございまして、破損する事故が発生しております。この2件いずれも人的被害は発生してございません。

最初の北陸の事故でございますけれども、これは、作業者が繰り返しの穿孔によって、孔に、摩擦によって内部温度が数百度に上がった状況でございます、そういった状況にもかかわらず装薬したために爆破に至ったというふうに聞いてございます。

2件目の九州の事故につきましては、岩盤がかたくなっていたということから、発破指導者の判断で事故前の装薬量以上に薬量を入れてしまったということによって事故が発生したものであるというふうに考えられております。

続きまして、③の、先ほど煙火消費中の事故が多かったということに起因いたしまして、事故の内容と原因を分析してございます。

過去10年の煙火消費中の事故の分類を見ますと、平成25年以降のC1の事故件数でございます。緑色の棒グラフの部分でございますけれども、ここは堅調に減少はしてございます。これは煙火消費中事故の全体の件数の縮小に寄与しているところでございますけれども、一方でC2、紫の部分のグラフでございます。これは異常事象ということで、物的・人的被害がないというところでございますけれども、これが若干ふえている傾向にご

ざいまして、これが全体の事故件数を減らすのを妨げる要因になっているのではないかと
いうふうに考えているところでございます。

次に、b)事故原因等でございます。円グラフをご覧いただければと思うのですが、火
薬類の事故の多くは消費中に発生してございます。特に、煙火消費中の事故は全体の約6
割程度を占める状況になってございます。また、煙火消費中の事故の原因をブレイクダウ
ンいたしますと、黒玉、火災、低空開発が目立つ状況になっているということでございま
す。

当省といたしましては、こうした状況を踏まえまして、事故防止に向けた注意喚起を初
め、しっかりした対応をとっていくことでさらなる事故の削減に努めてまいりたいとい
うふうに考えております。

以上、事故についてご報告申し上げます。

○新井委員長　それでは、このテーマにつきまして皆様からご意見をお伺いしたいと思
います。

○熊崎委員　煙火製造事業所における事故についてお伺いします。原因が手筒花火を配
合中ということで、この事故そのものは従業員の方が被害に遭ったということですが
れども、手筒花火自体は地域の方々が製造されるということも伺っています。そういった方々
に再発防止策や、製造における注意事項などといった情報は、どのように伝わるような仕
組みがあるのでしょうか。

○小泉火薬専門職　私どもは定期的に県等と——ブロック会議と呼んでいますけれども、
県と会議で意見交換する場もございます。また、メルマガ等も各県等に発信してございま
すし、こういった事故の報告につきましても国のほうでまとめておりまして、報告書もみ
ることが可能でございますので、そういったことを活用しながら積極的に周知していき
たいというふうに考えてございます。

○伊藤委員　採石場の火薬の事故でございます。周辺の住民の皆様を含めて大変な被害
を及ぼしたこと、この場をおかりして改めておわび申し上げたいと思います。砕石協会と
しましては、本件事故の後、茨城県を中心に、同種の事業所で現場の確認作業を徹底的
にやっております。どうしても火薬類を非常に多く使う現場でございますので、こうい
うことのないように注意していきたいと思っておるところでございます。

一方、この統計上の話ということでございますけれども、採石災害というか、桜川のこ
この現場は、採石屋さんが発破工事一式の請負業者に土地を貸して、請負業者が火薬庫が

ら発破作業まで全部施行している、碎石屋さんからみるとそういう現場なので、碎石屋さんのほうからの災害統計には、これは事故1件で罹災者なしということになっております。何かいいわけみたいになってしまって申しわけありませんけれども、そういう事故でございました。

ということで、ご報告申し上げたいと思います。

○新井委員長　ありがとうございます。他にはいかがでしょうか。

○三浦委員　ご説明ありがとうございます。済みません、本日は所用で遅れまして申しわけございません。

2ページなのですが、ここで質問というか、教えていただきたいのは、製造中、消費中とありまして、②の消費中ですが、「煙火はがん具煙火を除く」と書かれていますが、事故件数69件のうち、41件というこの煙火の、がん具煙火を除くということは、プロが扱っているもの、という認識でよろしいですか。

○小泉火薬専門職　まさにおっしゃるとおりでございまして、打ち上げ花火の部分でございます。

○三浦委員　ということは、この下の「がん具煙火」というのは、一般消費者が使っているということですね。

○小泉火薬専門職　そうです。家庭用で、おもちゃ花火と呼ばれる、家で子どもたちがやるような花火でございます。

○三浦委員　実はとても気になっていることがありまして、昔だったらあり得ないことだと思いますが、愛知で起こった、58発も花火を上げた困ったおじさんがいましたよね。それは知人、のお店が確か、スナックのママかどなたかに、お店を閉めるので、一本締めのもつり、お祝いのつもりで花火を上げた、みたいな訳のわからない件。また別件ですが、お誕生日だったからベランダで花火を上げたとか、いわゆる今まではそんなことはしないでしょう、というようなことを消費者がして、それをWebに上げて、すごいだろうと自慢したり、また、そこを見た人が、あんなところでバンバン花火が上がっているけれどもあれは何？とまたWebに上げるとか、いわゆる非常にばかげた案件とってはいけないのですけれども、社会人としておかしいことですよ。そんな案件が増えているような気がしています。

今のところ、件数としてはまだ少ないとはいっても、さっきおっしゃっていたとおり、C2級であっても、芽を積まなければいけないと思っていまして、こういうことを起こさ

せないというような、一般常識なのですが、例えば、どうやったら防げるかというところは難しいのですが、例えば夏が近づいたら消費者庁さんのホームページや、N I T Eさんで、こんな事故が起こっていますよと伝える。決して驚かせるわけではありませんが、そういう事故の事例として、花火を侮ってはいけませんとか、こんなことは家の前でやってはいけませんとか、当たり前のことですが、今は当たり前のことがわからない大人がふえてしまったので、それが事故に結びつかないように、水際で止めたいと考えています。

毎年この会議に出ている、このような話がなくならないというか、増えそうな感じがして、嫌だなという感じがしているのです、一般消費者の目からみて。例えば、消費者庁が適切かどうかはわかりませんが、そういう呼びかけや啓発ですね、侮ってはいけませんよと。ルールによってこれはしてはいけませんとか、そういうことをもっと的確にお知らせしていくべきではないかと思っています。

○小泉火薬専門職 ありがとうございます。三浦委員のおっしゃるとおりでございまして、当課もこうした事故が起きていることはちょっとゆゆしくというふうには思っているところでございます。

これまで私ども、事故に関しましては、メルマガを通じた都道府県への周知とか、消費者庁への通報なども行ってございます。けれども、三浦委員おっしゃるとおり、今後はさらなる都道府県への周知の徹底とか、私どもはあと火薬類保安週間というのを毎年6月にやっています。花火の直前にやっていますけれども、そういった場を通じてもう少し啓発普及とかを行っていきたいと思いますし、何か皆様におかれましても有効な方法があればご教示いただければというふうに思っております。別途対策をきちんと進めていきたいと思っています。

いずれにいたしましても、先ほど私も申し上げましたけれども、やはりC2の芽を摘むことが今後の大きな事故の防止につながるというふうにも思っておりますので、そういうところに大きな事故が隠れるというふうに思っておりますので、引き続き対策を進めていきたいと思っておりますので、ご指導のほどよろしく申し上げます。

○本山委員（代理：穂積） 今、三浦委員がお話ししたのにちょっと1点関連と、あと、もう一件、別件2件お話しさせていただきたいと思っております。

今、三浦委員おっしゃった話は至極もったもな話なのですが、対象はやはり一般消費者の方なんです。恐らく。そうすると、別に火薬に限らないで、札幌で起きたスプレー缶も、何十本開放し、その後ガスをつけてみる。考えられないようなことが現実的に起きて

いるんです。消費生活用品に限らないですが、例えば刃物にしても、我々は小さいころ、多分ここにいる方たちは自然に使っていたのが、今の子どもたちは刃物すら使ったこともない。包丁も学校の家庭科で使うぐらいしか使わないとか、非常にリスクに対する感度が社会全体で落ちてきているのではないかというのを、今いろいろな事業者の方とも話をしているんですよ。どういう従業員教育をしていったらいいかみたいな話もしておるのですが。そういうのは、恐らく個別の、火薬どうこうという話ではなくて、いわゆる消費生活用品全般のリスクについてどういうふうにしていこうかというのを、これからの時代は真剣に考えていかないと多分いろいろなところで出てくるのかなと思うので、ぜひそういった議論を少し進めてもらえればなというのが1点目です。

もう一点は、5ページの最後のところに、③のBの事故原因等のところに書いてあるのですか、煙火消費中の事故原因はこういう原因がありますと。事故防止に向けた注意喚起を初めとする対応が必要と。これ、「対応が必要」と書くのは簡単なのですが、実際、具体的にどうするかとなると、これは、煙火業者さんは危ないときというのは十分わかっておるんですね、現実的には。ところが、主催者が全ての決定権をもっているんですよ。主催者は花火のことを全然知らないわけですよ。お客さんが来てくれて、盛り上がればいい。我々とする、申請の際には主催者には当然来てもらうように、責任者には来てもらうようにしておいて、その際に、いろいろな過去の事故の事例とかを必ず紹介するようにしています。

これはちょっとお願いで、できればなんですけれども、やはり過去のいろいろな事故、いろいろなところで多分かなりのものが起きていると思います。特に、本当に、負傷した方、亡くなった方も含めて、そういった事故の、例えばA4・2枚ぐらいをペラッとめくって出せるような、そういういわゆる主催者の方に紹介できるようなリーフレットみたいなものがあると非常にありがたいというふうに思っています。これは、我々は現在つくってやってはいますけれども、指定都市と一緒にあって、今は権限が移譲しましたから、同じものでやるようにはしていますが、やはりこれも煙火業者さんと主催者さんの温度差がすごいんですよ。安全に対する温度差というのは。結局、いろいろな事例をみても、例えば強風で強行したとか、煙火業者さんにすれば、これはやばいよと思っても、結局やってしまうわけですよ。それはもう主催者のほうに決定権があるから。ですから、主催者の方に。特に最近多いのは町内会とか、小規模なものが結構あるんですよ。花火をやりた。これは許可申請で出てくる場合も許可以下の場合もあるのですが、そういう方には

きちんとやはりリスクを説明するというのが、これは我々都道府県なりいわゆる基礎自治体の役割になるというのは重々わかっておるのですが、もしそういった事例みたいなものが簡単にパッと一般消費者にわかるような、県はお金がなくてつukれないものですから、あればありがたいなということで、ちょっと頭の隅に入れてもらえればと思ってお話しさせてもらいました。

以上です。

○小泉火薬専門職 ありがとうございます。委員おっしゃるとおり、やはりリスクの感度というのは下がっているなという感じは私どもも思っています。いずれにしても、やはり都道府県さんと連絡を密にとって対策を進めるしかないし、教育するにしてもやはり時間はかかるのかなとは思っておりますので、引き続きよろしくお願ひしたいというふうに思っております。

あと、過去の事例ということでございますけれども、まさに私どももちょっとそういったことが必要だなと思って、今ちょっと内々で検討は進めているところでございまして、今後、当省のホームページとかそういったところでうまく検索できたりとか、そういうようなことをちょっと今後考えていきたいと思っておりますので、また引き続きよろしくお願ひ申し上げたいと思います。

○古川委員 消費者として、がん具花火に関してですけれども、子どもたちに花火をすごく楽しんでほしいんですね。でも今、環境とか、遊ぶところがないとかいろいろございますけれども、この表3の(2)のところで、がん具煙火の消費中の事故として、1本が転倒して火災が発生とかございますけれども、火災が発生とかがすごく心が痛むのですけれども、これは不可抗力的に転んだのでしょうか、それとも花火の構造上転んだのでしょうか、それとも不注意で転んで火災が発生したということでしょうか。

○小泉火薬専門職 これは、ドラゴン花火というのはわかりますか。普通に吹き上げるやつ。あれがたまたま倒れて……

○古川委員 たまたま。不可抗力的に。

○小泉火薬専門職 不可抗力的に倒れて、何らかの原因で、風なのかよくわからないですけれども、シートが動いたのかわかりませんが、不可抗力的に倒れて燃えたということがございます。

○古川委員 そうですか。何か、子どもの花火で火災が発生とかとなると、すごく心が痛むのですけれども、そういう事故がないように願っているのですけれども。

あと、子どもの花火というのは、外国製のものか日本製のものかというのは事故のデータとして出てくるんですか。

○小泉火薬専門職　そこまではグリップしてごさいませんが、ただ、がん具花火の大部分は中国製とか海外のものが多いというふうに思います。

○古川委員　そうですね。中国製が特に多いと思うのですけれども。日本製でそんなに事故がないのではないかなとかって、感心してしまうのですけれども。

○白井鉦山・火薬類監理官　磯谷委員のご発言がないので、私がかわりになんのですけれども、1年前に、私は、名古屋のほうにあります煙火協会の検査場を見学させていただいたので、そこでみせていただいた限りでは、輸入する花火も含めて非常にきちんとした検査をされていて、その結果、合格したものについてはマークをつけるなどしています。したがって、ここに出てくる花火の事故は、全部網羅的に把握しているわけではないですが、製品そのものに起因するというよりは、使い方とか、先ほどもありましたようにたまたま倒れてしまったとか、そういったことによって起きている事故が殆どであると理解をしています。ついでに申し上げますと、この資料の趣旨は、今までは事故の件数だけで、去年は55件だったが今年は70件を超えたとか、多い少ないということだけの話をしていましたが、実際にどのようなことが起こっているのかがわからないと、事故件数が多くて大変だということだけで終わってしまう。

そこで、もうちょっと掘り下げてみると、実は、それぞれのレベルの事故は減っているのに、C2という比較的軽微なものが増えているが故に、件数だけを見てしまうと大きくなってしまいます。もちろん、軽微なものであっても注意しなければいけないのですけれども、このように事故の状況をよく把握した上で何をすべきかということを考えないと具体的な対策につなげられないのではないかと思います。本日はこのようなデータを整理させていただくとともに、ここに全部の事故の内容を並べると非常に多くなってしまいますので、例えばC2にはどんなものがあるのかということがわかるように、いくつか事故事例を掲げさせていただいたところです。

○古川委員　ありがとうございます。子どもたちがすごい喜んで花火をできることを願っておりますので、よろしく願いいたします。

○磯谷委員　たくさんの課題、どうもありがとうございます。

まず、先ほどちょっと、話が前後してしまっただけで申しわけないのですけれども、熊崎委員がお尋ねになった件なのですけれども、今回の静岡県の死亡事故というのは原料薬品を混

ぜる作業中に起きていたので、この作業においては、例えば地元の保存会の方とか、そういう方がやることはないです。その後に、例えば竹筒だとかパイプに装填する作業は、これも煙火業者がやる場合もありますけれども、ここで初めて積極的な、いわゆる保存会というのは自分たちで装填するという作業をするということですね。

それと、先ほどのC2の話なのですけれども、私、これ、ふえているというのは数字的にはわかるのですけれども、一つにはやはり国の方策というか、権限移譲ということで各市町村に下りてきて、消防がやることによって、今まででしたらそれが件数に入らないものが件数として上がってきてしまっている。

例えば一例なのですけれども、例えば背面に山とか燃えやすいものがあるというようなところで例えば花火を打ち上げるというケースなのですけれども、この場合は、例えば主催者と消防でよく連携がとれて、協力していて、事前に散水してやっていたところで、消防自動車も待機しているんです。当然可能性が高いということで。それでもやはり花火の危険区域というか、安全な距離の中でやるので、やはり多少は火の粉が落ちるわけですね。そうしたときに、例えば2平米そこで燃えたというと、消防としてはやはり自分たちの活動記録というか、実績の一つになるということで、どうしても報告が上がってしまうんですね。そういうことでやはりC2の報告が多くなって、多分この増えてきたものの大部分を占めているのは火災ではないかということをちょっと申しつけ加えておきたいと思えます。

以上でございます。

○新井委員長　ありがとうございます。他にはいかがでしょうか。事故報告についてはよろしいですか。ありがとうございます。

それでは、続きまして、議題3の報告事項についてお願いいたします。

○小泉火薬専門職　それでは、資料4に基づきまして、最近実施した主な施策ということでご報告申し上げたいと思います。

まず、1.法令・省令改正等でございます。

(1)指定管理鳥獣捕獲等事業に係る無許可譲受（平成31年3月閣議決定予定）ということでございます。

これは、後で資料でご説明いたしますけれども、実包等の火薬類を譲り受ける場合、要は販売店から実包を購入する場合などは、都道府県の公安委員会の許可が必要ということでございますけれども、地方分権の要望の中で、この中で指定管理鳥獣捕獲等事業という

事業がございますけれども、これに従事する事業者等が鳥獣を捕獲する目的で一定数量以下の火薬類を譲り受ける場合は許可を不要としてくれという要望があったものでございます。それについて、次のパワーポイントをお願いできますか。

こちらでご説明します。若干繰り返しになりますけれども、自治体のほうから地方分権の要望ということで、第9次地方分権一括法案ということで火取法の改正の要望が出てきてございます。現行どうなっているかでございますが、上のところにあります【現行】と書いてございますけれども、猟銃等に用いる火薬類（実包等）の譲受け、販売店等から実包を買う場合は、原則、都道府県公安委員会の許可が必要ということになってございます。

一方で、真ん中の括弧をみていただきたいのですけれども、現行、青い枠のところは2つございますけれども、鳥獣の捕獲許可と狩猟者登録という、これは2つのものがございますけれども、鳥獣の捕獲許可というのは何かと申しますと、畑を荒らしに来るようなイノシシやシカを駆除するための許可事業でございます。一方で、狩猟者登録というのは何かと申しますと、趣味で鉄砲を撃ったりとか、なりわいとしてクマとかそういうようなものを撃っている人たちの部分でございます。こういう人たちは、一定数量以下…、下の参考のところがございますけれども、散弾銃であれば300発以下、ライフルでいえば50発以下が、現行は許可が要らないという制度になってございます。

一方で、その真ん中のピンク色で書かれている部分でございます。指定管理鳥獣捕獲等事業というものがございます。これは、環境省の所管の鳥獣法の中でやられている事業でございますけれども、これは何かと申しますと、平成26年に新たに加わった事業でございます。これは先ほどの畑を荒らすものとかそういったものとはまた異なりまして、動物の生態系の維持管理の観点から、動物を間引くというんですかね、イノシシやシカを間引く観点から新たに導入された事業でございます。これにつきましては現行無許可の譲受がなっていないということで、これについても無許可の対象にしてほしいという要望があったわけでございます。

これらにつきましては、鳥獣法を所管する環境省、あと立法の部分管理する警察庁、あとは火取法を所管する当省の3者で検討を進めまして、安全対策も十分確保できますし、その赤枠で囲われているところで書いてありますように、指定管理鳥獣捕獲等事業の実施の円滑化により、地域における鳥獣被害対策にも貢献するということから、今回これも無許可対象に入れようということで改正を行っているところでございます。

まさに本日3月8日、これに関する閣議決定がされました。今後の予定でございます。

れども、今回の閣議決定を踏まえまして、今の通常国会で法案審議をしていただいて、認めていただく方向で進めているというところでございます。

また資料4の本体のほうに戻っていただきまして、(2)庫外貯蔵ができる火薬類の追加等ということでございます。

火薬類の保管は火薬庫で貯蔵するというのが原則でございますけれども、その例外として、一定の者に対して、種類に応じた一定数量であれば火薬庫外での貯蔵——私どもは「庫外貯蔵」と呼んでございますけれども、それを認めております。具体的には施行規則の15条で規定されておまして、現在37品目の火薬類について庫外貯蔵ができるという制度になってございます。

一方で、昨今の航空機による消火剤等の火薬類の用途拡大を踏まえまして、一昨年のおきにこの火薬の第6回小委員会におきましてご審議いただきまして、航空機用の火工品については1.4S火薬で200グラム以下であれば庫外貯蔵しても可能というご判断をいただいたわけでございます。これを踏まえまして、ことしの1月に施行規則を改正いたしまして、庫外貯蔵をできるようにしたということでございます。

また、あわせて、それに付随する告示がございますけれども、これにつきましても、一昨年、都道府県の許可に加えて指定都市の長も許可ができることになってございますので、その点もあわせて改正しております。

続きまして、2.火薬小以下、ワーキンググループの活動状況ということでございます。

特則ワーキングは第8回が昨年の9月26日に開催されてございます。ここで4件の特則の承認をいただいております。

また、(2)産業火薬保安ワーキング、煙火ワーキングにつきましては、第8回が先週2月28日、合同で開催されておまして、本件の議題の中身をご審議いただいて了解をいただいているというところでございます。

あと、3ポツでございますけれども、2020年に東京で開催されますオリンピック・パラリンピック競技大会の競技種目であります射撃が円滑に実施されるように関係者と調整中ということでございます。これは何かと申しますと、クレー射撃等をオリンピック・パラリンピックで競技する際に、競技のルールとして、弾の中の散弾の量とか火薬の量が適正になっているかということで、この公平性を担保する観点から抜き打ちで検査をするというルールが最近国際化ルールで決まったらしくて、その行為が火薬類取締法の規制に抵触するのではないかということで、そこについてはうまく運用ができるように調整している

というところでございます。

以上でございます。

○新井委員長　それでは、ただいまの報告につきまして、ご質問あるいはご意見等がございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。よろしいですか。

それでは、続きまして、議題4の報告事項についてお願いします。

○小泉火薬専門職　それでは、資料5をお願いいたします。

続きまして、資料5に基づきまして、平成31年度火薬類保安対策事業、予算の関係の説明をさせていただきたいと思っております。

来年度につきましては、昨年度に続き、(1)から(4)までございますけれども、4件の事業を考えてございます。

まず、(1)火薬類爆発影響低減化技術基準検討事業等と、長い名称でございますけれども、いわゆる私どもは「爆発実験」と呼んでおります。これは、保安距離の短縮や最大貯蔵量等の拡大といった火薬類の危険評価に係る実証試験を行うというものでございます。

2つ目が、火薬類事故防止対策事業ということでございます。これは、平成31年に発生した火薬類による事故の原因の解析、分析、再発防止策の検討を行うための予算ということでございます。

3つ目が、火薬類国際化対策事業ということでございます。これは、国連の「危険物輸送勧告」に示されました火薬類の分類判定基準とか、新たに提案される試験方法等、国際的なルールについて技術の動向を調査するというものでございます。

4つ目が、火薬類の技術基準等に関する調査研究ということでございまして、これは火取法の技術基準の見直しに必要な予算ということで、これに基づきまして必要な調査、検討を行うというものでございます。

これら4つの事業につきましては、いずれも委託事業を予定してございます。

また、予算額につきましては、その右上のほうに5億9,500万円と、ちょっとでかい数字が入ってございますけれども、これは他の部署の予算も入った数字となっております、火薬に関しましては、実際は昨年度と同程度の6,000万円程度を予定しております。

また、予算につきましては現在国会で審議中でございますので、あくまで政府原案ということでご報告させていただきたいと思っております。

以上です。

○新井委員長　ありがとうございました。それでは、ただいまのご報告事項につしまし

て、ご質問あるいはご意見等がございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。よろしいですか。ありがとうございます。

それでは、これで本日予定しておりましたテーマについては一通り終了いたしました。全体を通じまして、何かご意見等ございましたらお願いいたします。よろしいですか。

それでしたら、審議事項につきましては、先ほど申し上げましたように、改めて事務局の方からご説明と、それに対して結論は私のほうに一任していただくということで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、その他ですけれども、事務局のほうから何かございますでしょうか。

○小泉火薬専門職 特段ございません。

○新井委員長 それでしたら、これをもちまして本日の第10回火薬小委員会、閉会とさせていただきます。

本日はお忙しいところ、熱心にご議論いただきましてどうもありがとうございました。

——了——