

産業構造審議会保安分科会火薬小委員会（第8回）

議事録

商務流通保安グループ鉦山・火薬類監理官付

産業構造審議会 保安分科会
第8回火薬小委員会

議事次第

日時： 平成29年3月22日（水）10：00～12：00

場所： 経済産業省 別館3階 310各省庁共用会議室

議題：

（審議事項）

- 1．火薬類の技術基準等の見直しについて（案）
（平成28年度検討事項）
- 2．平成29年度の技術基準の見直しテーマについて

（報告事項）

- 3．平成28年の火薬類取締法関係事故について
- 4．最近実施した主な施策等について
- 5．平成29年度火薬類保安対策事業について
- 6．その他

○福島鉦山・火薬類監理官　それでは、定刻となりましたので、委員お一方が少し遅れておりますが、産業構造審議会保安分科会第8回火薬小委員会を開催させていただきます。

本日は、ご多忙のところをご出席いただきましてまことにありがとうございます。

本日、臨時委員9名のうち8名の方のご出席を予定させていただいております。本日の会議につきましては公開によりとり行わせていただきますこと、それと資料、議事録等につきましても原則公開とさせていただきますことをあらかじめご了承いただきますよう、お願い申し上げます。

それでは、開会にあたりまして商務流通保安審議官の住田からご挨拶をさせていただきます。

○住田商務流通保安審議官　皆様おはようございます。

商務流通保安審議官の住田でございます。本日は、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。

日ごろから火薬類の保安行政に多大なご協力をいただいております。感謝をいたしております。

この火薬類につきましては、毎年夏になりますと、花火関係でいろいろな事故があったり、また、火工品の管理につきましても、いろいろな事案が生ずるわけでございますが、特に花火のほうに関していうと、最近は従来よりも非常に強い風が吹くというようなこともあって、そうしたことも原因で事故が起きたりすることもある。やはり自然現象もどんどん変化をしておりますので、そういったこともしっかりと見極めながら今後しっかりと対応していかなければいけないなと思っております。

もちろん時代に応じた、技術の変化に応じた規制なりルールのあり方というのも大事でございますが、そういった自然現象というのも極めて大事だと思っております。

一方、火工品のようなものに関していいますと、やはり管理のあり方というのは常に問われるわけございまして、管理のあり方、こちらのほうもやはり技術的な進歩がいろいろございますので、いろいろな知恵を絞りながら、より適切に管理ができるようにということ徹底をしまいたいと思っております。

事故の件数自体で見ますと、全体的には横ばい傾向ということかと思っておりますけれども、こういった事案というのはございますので、その点についてはしっかりとポイントを絞りながら、有効な方策というのを考えていかなければいけないと思っております。

そうしたことをベースにしながら、一方では、やはり規制をより合理的なものにしていく、スマート化などと申しておりますけれども、時代の変化に併せて技術的な基準なども

含めて不断の見直しが必要だと考えてございますので、本日もそういった規制の見直しについてご議論をいただきたいと思うわけでございます。

昨年度、平成 27 年度は製造の分野、平成 28 年度は貯蔵の技術基準を中心に見直しの方向性を検討してきたわけですが、平成 29 年度におきましても、消費の技術基準というのを中心とした見直しの方向性についてご検討いただきたいと思っております。

また、この小委員会におきましては、そういうことで技術基準の見直しについて本日も議論をいただければと思っております。皆様のいろんな知見をいただきながら、行政の執行当局といたしましては、それぞれの事業者との間でしっかりと安全、保安の徹底というのをさせていただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○福島鉦山・火薬類監理官　　続きまして、新井委員長より一言お願い申し上げます。

○新井委員長　　おはようございます。

皆様におかれましては、お忙しい中、お集まりいただきましてどうもありがとうございます。

今年度最後の委員会となりますけれども、先ほど住田審議官からご説明がございましたように、今年度と次年度の火薬類の技術基準の見直しについてのご審議、それから、今年度の事故の状況、あるいは実施した施策についての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。

○福島鉦山・火薬類監理官　　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は、新井委員長をお願いいたします。

○新井委員長　　それでは、ここからの議事進行は私のほうで行ってまいりたいと思っております。

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。

○福島鉦山・火薬類監理官　　資料は基本的にタブレットの中に入っております。タブレットの中では、A 3 の紙など非常に字が小さくて見づらいもの、あとは個別に紙の形でご説明申し上げたいもの、それは皆様の机の上に置かせていただいた次第です。特に皆様の机に置かせていただいた資料の中で、後ろから 3 枚目の技術基準の性能規定化のイメージについては一番上に置いていただけたらと思います。

○新井委員長　　それでは、本日の議事に入りたいと思っております。

最初の議題は、火薬類の技術基準等の見直しについて(案)(平成 28 年度検討事項)審議事項になります。事務局から説明をお願いいたします。

○福島鉦山・火薬類監理官　　それでは、資料 1 をお開きいただけたらと思います。タブ

レットは右から左に指をやっていただきますと次のページに進みます。ページをめくっていただけたらと思います。火薬類のスマート化（全体のスケジュール）でございます。

ここにございますように、昨年度は製造についての各技術基準の改正の方向性について検討いただきました。今年度、平成 28 年度は、まず本日は貯蔵についての技術基準改正の方向性について検討していただきたいと考えております。加えまして、今年度は昨年度方向性を示していただいた製造について、それぞれ具体的な省令改正、あるいは技術基準の例示基準の作成、こういったものについてとりかかっております。本来であれば平成 28 年度内に終わらせる予定でございましたが、実際作業を進めておりましたところ、なかなか今年度内に終了させることは困難な状況になってございまして、これについては平成 29 年度に持ち越しになってございます。

もう 1 枚開いていただきますと、平成 27 年度にご審議いただいた件について、平成 28 年度、あるいは平成 29 年度内に対応するもろもろの改正の状況でございます。

次のページでございますけれども、ここでは今回の平成 28 年度内の作業の中で発生したこと、あるいはその中で皆様にお伝え申し上げておきたいことを記載してございます。

（ 2 ）製造の例示基準（内規）案の検討状況とございますけれども、案の検討につきましては、製造者団体のご意見等を踏まえて案を提案いただいて、基準の策定を行う予定でございます。

でございますが、例示基準に規定されてない措置等であっても、許可取得する際の手順についても規定の整備を行うこととしてございます。

具体的には 1) のように、当該措置等が当該技術基準を満たしているとする説明書、それと 2) それを裏付ける科学的データ、これらを事業者の方々からご提出いただくといったようなことになっています。

（ 3 ）でございますが、こういったご提出いただいたことについて、私どもに直接ご提案いただく前に、技術的な適合性の判断をサポートする仕組みを検討させていただいております。これは外の組織の方々にご協力いただくといったようなことを考えてございません。

次のページでございます。平成 28 年度の検討項目ということで、本日、皆様方にご審議いただきたい項目を掲載してございます。

1 つ目は貯蔵について、これは本日のメインでございます。

加えまして 2 つ目は昨年度、製造についての方向性を示していただきましたが、昨年度はいわゆる工場とか我々の法律用語でいうところの定置式の製造設備に対しまして、今年

度は移動式の製造設備についての技術基準の見直しの方向性についてご審議いただくこととしてございます。

次のページをお願いします。これは平成 28 年度の見直しの検討の流れでございます。本日、3月 22 日にこの小委員会を開催させていただく前に、その 1 つ下の合同ワーキンググループで 3 月 8 日に事前にこの技術基準についてはご審議いただいております。加えてそこに至るまでは当省の委託事業の委員会において審議を重ねてきているといったような状況でございます。

それでは、資料 1 - 1 をお開きいただければと思います。貯蔵の技術基準等の見直しの方向性について。

この中身に入ります前に、先ほど皆様方に一番上に置いていただきました技術基準の性能規定化イメージ、1 枚紙をお出しいただければと思います。付箋がはってありますが、これは意味がございます。

一番上に仕様規定（現行）とございますが、この仕様規定（現行）がまさに今現在、あるいはこれまでの私どもの技術基準のたてつけです。このたてつけは、まずは法令の中で法目的、火薬類による災害防止、公共安全を確保することという非常に大きな法目的がございます。

対しまして、技術基準のところ、これは規則と私どもは申し上げますが、この規則の中で火薬庫近辺に見張人を常時配置するとかいうようなこと、これはあくまで一例ですけれども、こういった形で規則を規定してございます。ただし、この火薬庫近辺に見張人を常時配置するということについては、それは何のためにといったようなことがあるわけでございます。この何のためにというのは、この法律、あるいは規則の中では書かれてございません。したがって、ある種、大きな法目的とこの規則、いわゆるこれまでの技術基準の間に小さな目的というものが隠されている。この小さな目的が付箋をとっていただきまして、火薬庫には、盗難防止措置を講ずることといったようなことが実は隠れているといった状況でございます。

今回は、それぞれのたくさんある技術基準について、この小さな目的をまず明確にするといったような作業から始まります。この小さな目的が明確になった暁には、今回、いわゆる性能規定化という作業をするのですけれども、要は従来法令の規則、技術基準で定めていた火薬庫近辺に見張人を常時配置するという規定を 1 つ下の内規の例示基準という形で落とし込みつつ、この従来隠れていた小さな目的、これをいわゆる規則の技術基準に落とし込んでやる。要は小さな目的をしっかりと表に出して明確にする。つまりこの小さ

な目的が従来、不明確であった。あるいは対象とする設備なり、何を対象にしているのかということが不明確であった。こういったものを明確にするということ、加えて従来の技術基準、ある種我々は仕様規定と申し上げています。この仕様については例示基準として落とし込んでいます。

その下の緑のところですけれども、この例示基準は、技術基準で定める性能を満足する仕様の一例であって、それ以外の仕様であっても、技術基準に照らして十分な保安等の水準が確保できる技術的根拠があれば、当該技術基準に適合するものとして認めることとなります。要するに例示基準以外の基準もしっかりとお認めしていきますよということで、必然的に現場における基準適合という観点での自由度、あるいは選択肢の幅を広げることができると、最終的に一番下ですけれども、技術基準への迅速かつ柔軟な対応が可能であったり、資機材の選択肢の幅が広がったり、あるいは事業者の方々による創意工夫の増大を可能とするといったような、こういったことが今回の性能規定化の大きな目的と、あと現実的な構造でございます。これを頭の中に入れておいていただけたらと思います。

それでは、貯蔵の技術基準等の見直しの方向性について、資料 1 - 1 にいかせていただきます。

1枚おめくりいただきまして、まず 1 .貯蔵の技術基準の見直しの方向性について、2 . に火薬庫の軽微な変更の工事の範囲に拡大について、この大きく分けて2 つについてご説明申し上げます。

次のページでございます。まず貯蔵の技術基準の見直しでございますが、こういった考え方に基いてこの基準が定められているかといったようなことの整理でございます。まず a、b、c がございまして、まず 1 つ目は万が一、内部の火薬類が爆発した場合でも被害を少なくする、被害を少なくする対象は、外の一般の方々がいらっしゃる建物です。b . 火薬庫の火薬類が発火・爆発する原因を排除する。c . 盗難を防止する。この3 つが大きな考え方のベースとなっております。

ここからは具体的な話になります。まず 1 つ目が保安距離にかかる技術基準の見直しについてでございます。

(1) 背景です。主には下線のところを読ませていただきます。火取法制定時には主な爆薬はダイナマイトと TNT 爆薬でありましたが、近年はより取り扱い時の安定性が高い硝安油剤爆薬や含水爆薬が主流となっております。これは爆薬のみを貯蔵する場合の保安距離については規制値を低減することの可否を検討した上で、貯蔵時の薬種区分の細分化

をするべきではないかといったような問題意識をもってございます。

対しまして(2)でございますが、これまで実験を重ねてまいりまして、それぞれの爆薬、火薬がどの程度の爆発威力があるのかといったようなことを実験結果から出してございます。

まず爆薬でございますが、このように主な爆薬としてTNT、硝安油剤、含水という3つをあげさせていただいてございます。ここに2番目の縦列の中でTNT・1とございますが、まさに従来はTNT爆薬というものを1つの保安距離を規定する際のベースとなる爆薬でございました。ここの結論ですけれども、TNT爆薬と同じ爆風圧を出すために必要な火薬類の量を記載してございます。すなわちTNT爆薬が1に対して、硝安油爆薬は1.2倍の量ではじめてTNT爆薬1と同じ爆発を発生する。加えて含水爆薬につきましては1.3倍の量でTNTの1相当、すなわち硝安油剤、あるいは含水爆薬は、TNTよりも同じ量を使った場合には爆風圧は小さくなるという結論に至ってございます。

したがって、次のページに書いてあるのですけれども、今後の方向性としましては、次のページの表の下の部分ですけれども、今後は爆薬や火薬の種類ごとの爆発威力に応じた換算数量を設定すべきではないかというふうな問題意識をお伝えしてございます。

その次ですけれども、具体的には、前ページの表に基づき、硝安油剤は1.2、含水爆薬は1.3とすることが考えられます。しかしながら、実際は硝安油剤と含水爆薬は同時に貯蔵される場合が多いものですから、換算数量は安全サイドの小さい値、すなわち1.2に合せてはどうかといったようなものが結論として導いてございます。

もう一遍戻っていただきまして今度は火薬でございます。火薬についても黒色火薬、それと最近、ロケットなどで使われるケースが多いコンポジット推進薬といったものを実験をいたしました。実験をしましたところ、黒色火薬につきましては、使用する実験量によってその数値が変化いたしました、大きいところは5.2から小さいところは2.3と徐々に2に近づく値を示してございます。対しましてコンポジット推進薬は 10^5 から 10^7 の量を使ってはじめてTNT爆薬の1に相当する、これはものすごい量を使っても爆発は非常に小さい値を示すといったのが特徴になってございます。

我々の想定としましては、このコンポジット推進薬についてもそれなりの保安距離が想定されるのではなかろうかといったような前提ではあったのですが、次のページ、方向性の真ん中です。まず黒色火薬については、薬量がふえれば2に近づいてきていることを考慮しますと、安全サイドの現在の換算数量2トンのままでよいのではないかと。

加えましてコンポジット推進薬でございますが、これについては爆風圧での比較では、

換算数量は 10^5 トン以上となりますが、爆発以外の影響因子を踏まえた検討が必要ではな
かろうか。これは要するにコンポジット推進薬の場合は非常に保安距離を近づけても爆発
という観点では問題はなくても、爆発以外の影響、具体的にいうと熱ですけれども、熱な
どの因子を踏まえた検討が必要であるというふうなことから、今回は見直しは行わず、引
き続き検討が必要だと考えてございます。

なお、今回、製品として完成した火薬類について実験した結果でありますため、中間品
等が存在する製造所での火薬量の換算には適用しないこととすべきではないかとまとめさ
せていただきます。

次のページですけれども、以上、簡単に表にして、こういった形で変更すべきではない
かといったのが結論になっています。

次でございます。今度は土堤でございます。火取法では、火薬庫や製造施設の火薬類が
爆発した際に、飛散物等の爆発の影響を緩和するために、万が一爆発した場合の影響が大
きいとされる施設に対して土堤の設置を義務づけております。この土堤は土で人工的につ
くられた堤防で、その構造は 45 度以下の傾斜でつくることとございます。

(2) の課題でございます。その土堤の占有面積の大きさゆえ、事業所内の新たな施設
建設を不可能とする大きな要因の 1 つとなっております。したがって、その占有面積
を縮小する方策が求められているというのが現状でございます。

次のページをお願いします。(3) でございますけれども、これまでの実験結果を踏まえ
まして、土堤の形状及び土堤を構成する材料を変えて実験を行いました。

結論としましては、1) 土堤の形状については、火薬庫側の面を垂直にしても、通常の
土堤と同様な効果が得られること。

2) 土堤を構成する材料については、土だけではなく、ジオグリッドで補強した土やソ
イルセメントで構成しても土で作成した土堤と同様な効果が得られ、同様の効果という
のは強さです。かつ土と同様にそれが飛んだとき、飛散したときにも軽量飛散物として判断
できるということがわかりました。したがって、2) でございますけれども、土堤
の材料についての基準を加えるということ、そして 火薬庫側の面を垂直にすることがで
きる旨の規定を加えて合せて関係する基準を改正してはどうかといったような方向性を示
してございます。

次、1 - 3、盗難防止設備にかかる技術基準の見直しでございます。

(1) 背景です。真ん中の辺からです。当該基準では、火薬庫の異常を感知する部分は
断線感知式、振動感知式を例示し、警告を発する部分は電池式に限定するほか、設置場所

や配線方法等について詳細な仕様規定、これは非常に古い方式です。したがって、これらの設備は交換部品の不足等によって、故障した場合に復旧に非常に時間を要する等の指摘がございました。他方で近年、警備会社等で用いられている警備設備等が火薬庫で用いることが可能かどうかについて委託事業で検討を行いました。その結果、以下の項目を新たに追加しても保安上の支障がないという結論に達しております。

すなわち 火薬庫の異常を感知する部分については、全閉式の赤外線感知式を例示基準に追加してはどうか。加えまして 警報装置、電源は従来は電池式でありましたが、これに加えて商用電源も使用することを可能として、停電時等に備え、予備電源を保有するといったようなことも加えてはどうかということであります。

こういったような方向性でございますが、具体的には(3)でございますけれども、JISをうまく活用して、より今の技術を使用することが可能となるような体系の中での見直しをしていってはどうかというのが方向性のご提案でございます。

次、1-4でございます。その他の貯蔵にかかる技術基準の見直しの方向性です。

今1-1から1-3まで個別にご説明申し上げましたが、それ以外にもたくさん今回、技術基準の改訂が必要となっております。それは皆様の机の上に置かせていただいているA3の資料にたくさん載せています。そのたくさんある基準の中から黄色あるいは青等々で横のラインで記載しているもの、それらを今回、メインは性能規定化することについてご提案を申し上げる次第でございます。それで先ほどのタブレットのほうに戻っていただきまして、1-4の(1)の貯蔵の技術基準の見直しで赤字のところとそれ以外の黒字のところ、この赤字に該当するものについて今回、基準の改訂を行っていかうといったような、この考え方、この整理は昨年の製造の見直しのときの整理と全く同様でございます。

それでは、具体的に次のページ、(2) 検討結果でございます。

この(2)の検討結果につきましては、今回の火薬庫のハードものです。このあとに(3)というのが出てまいります。それはソフトのものでございます。

まず(2) 検討結果(施設の位置・構造・設備に関する基準)でございます。

火薬庫の壁等の厚さに関する技術基準の性能規定化についてのご提案でございます。この 今読ませていただきました文字の下に括弧書きで規則 24 条の3とか等々書いてございます。これは先ほどごらんになっていただきましたA3の資料の中から、この議論に該当する5つのものを1つの紙でご説明申し上げるものであります。

中身ですけれども、火薬庫の壁の厚さは、内部の爆発による衝撃、火災、盗難に対する

影響を考慮して決められています。現行の基準では、貯蔵する火薬類の種類・量にかかわらず一律の厚さとすることが求められております。したがって、この一律の厚さであるところについて、こういったような形で技術基準を制定するのではなく、この一覧表の一番下の左側に目的とございますが、この目的というものを今回明確にして、この目的に相当するところをいわゆる性能規定として規定する。加えて上に規定している仕様規定、これは必要なものは例示基準として落とし込んでいくといったようなことのご提案です。こうすることでもって最終的に一番下、期待される効果として自由度が増しますということです。

次のページをお願いします。次は火薬庫の爆発影響の低減に関する技術基準の性能規定化です。

火薬庫内の火薬類が爆発した際の外部への影響を防止するため、火薬庫の屋根材の外面の材質、三級火薬庫の隔壁の材質及び防爆壁の材質等が定められています。現行の基準では、定められた材質以外は使えない、貯蔵する火薬類の種類や量にかかわらず一律の材質や厚さを求めている。これについても性能規定化をして自由度を増すようなことをしてはどうかといった提案です。

次のページをお願いします。火薬庫の火災防止に関する技術基準の性能規定化。

火薬庫の火災を防止するため、火薬庫に設置する暖房設備、照明設備については具体的な仕様が定められているほか、森林火災の延焼防止の方策として空地を設けることが規定されています。現行の基準では、火薬類の発火・爆発のおそれがない方式の暖房装置や照明設備、延焼防止措置であっても、技術基準で規定された仕様のもの以外は使用できないことが課題となっています。これに対して性能規定化をして選択肢を広げてはどうかと考えてございます。

でございます。こちらは火薬庫内の湿気・換気対策に関する技術基準の性能規定化です。

火薬類の中には湿気により不安定になるものがあり、湿気を防止するために火薬庫に換気口を設けるための床の高さを規定しています。また、特に湿気に配慮が必要な地上覆土式火薬庫及び地下式火薬庫については二重構造とすることを求めており、内壁と外壁の間隔を規定しています。

現行の基準では、貯蔵する火薬類の種類や換気の方式にかかわらず、火薬庫の床の高さ、外壁と内壁の距離を一律に確保しなければならないことが課題となっております。対しまして、これを目的というものを表に出しての規定化をして自由度を増すといったことが

どうかということでございます。

盗難防止に関する技術基準の性能規定化。

火薬庫に設ける入り口の扉、錠、窓等には盗難防止措置として講じるべき措置の仕様が決められています。現行の基準では、これらと同等の盗難防止の機能を有する構造であっても、技術基準に規定された仕様のものしか認めないことが課題になってございます。対しまして、これも性能規定化をして選択肢を広げたらどうかと書かれてございます。

次は(3)でございます。先ほど申し上げましたとおり、ここからはいわゆるソフトに関わる基準です。

貯蔵の方法に関する規定の性能規定化、貯蔵の基準では、火薬庫に持ち込めるものの制限、火薬庫の温度変化を確認する手段、火薬庫内での火薬類の貯蔵方法について仕様が定められています。現行の基準では、貯蔵する火薬類の種類にかかわらず、火薬庫内に持ち込めるものが限定されているほか、火薬類の貯蔵の方法についても、枕木を敷くなど方法が限定されていることが課題になっています。ここについても性能規定化をして選択肢を広げてはどうかというのがご提案です。

は性能規定化ではなくて隠れていた目的というのを明確化しなければいけないのではないかとといったような問題意識でございます。貯蔵の方法に関する規定の目的の明確化。

火薬類の貯蔵方法にかかる技術基準のうち、基準を常時遵守することが困難な場合など、現場の作業実態にそぐわないものがございます。今現在、省令で規定されている基準が一番左の縦列です。この基準を100%完璧に実行しようと思いますと、一番右の基準が実態にそぐわなくなる具体的な作業例とございます。これは実は現場のほうから、例えば私もが権限を移譲している自治体さんのほうにこういった問い合わせがあった場合に、自治体の方々がなかなか答えづらい、明確になってないから答えづらい、したがって、これを明確化していこうというものでございまして、例えばとして1つ目、一番上のものを読まさせていただきますけれども、一番左、省令で規定されている基準、火薬庫の境界内には、爆発し、発火し、または燃焼しやすいものをたい積しないこと。火薬庫の境界内というのは、火薬庫の外に空間があって、その外側に土堤がある場合や、コンクリートの塀で囲まれている場合等々があるわけですが、その火薬庫のまさに土堤とか塀で囲まれている境界内では、爆発し、発火し、または燃焼しやすいものをたい積しないこと、この「たい積」という言葉がポイントでございます。

一番右ですけれども、実際火薬庫に火薬類を搬入するときに、荷解きした段ボールなどを置かなければいけないケースがあって、これを要はたい積しないことということの中に

加えるべきなのかといったことで非常に大きな議論が過去あったわけでございますけれども、こういったすぐわなくなる具体的な作業というものをなくしていこうというのがこの目的の明確化でございます。これによって上記の技術基準の目的を達成することを前提に、保安上、支障が生じると考えられない行為を行えるような基準を改正すべきではないかというの一番下に書いてある方針でございます。

(4) 方向性、以上、今回検討した技術基準について性能規定化、目的の明確化、あるいは規制対象の見直しを進めていくべきではないか。

許可権者の判断の目安となる例示基準の策定も行うべきではないかといったようなものがこれについての方向性でございます。

もう一つ、1 - 5、次のページです。

これは今までの性能規定化とは1つ違った見直しになります。

(1) の背景でございますが、この貯蔵の技術基準は規則第19条から第31条の3までに規定されております。またこれらの基準のうち、規則第19条を除いて経済産業大臣が土地の状況及びその他の関係により、危険のおそれがないと認めたものに限り、認めたものを技術基準とすることができるということになっております。

要するに今現在定めている基準以外でも、危険のおそれがないということが証明されるものについては、それを技術基準と認めるということになっております。対しまして、この規則第19条は、貯蔵中の火薬類の爆発、発火を防止するため、同一火薬庫に貯蔵できる火薬類の種類の組み合わせを規定しております。したがって、爆薬と同時に貯蔵できる火工品は実包等のごく一部のものに限定しております。近年、火工品の種類が増加してきていることから、この火工品と爆薬を貯蔵しても、保安上支障がない組み合わせも出現する可能性があるとしてございます。

検討結果でございますが、火薬庫に貯蔵する火薬類の組み合わせを新たに規定することについては、すべての火薬類の組み合わせについて危険性を確認する必要があるため合理的ではない。したがって、貯蔵可能な火薬類の組み合わせの基準を策定するのではなく、要望のあった組み合わせについて、それぞれ安全上支障がないと確認されたものを個別に認めること、すなわちこの規則の第19条についても特則が認められるようにすべきではないかというのがご提案でございます。

これが1つの区切りになります。

続きまして、今度はこれも性能規定化ではないのですが、2. でございます。火薬類の軽微な変更の工事の範囲の拡大について、この軽微な変更の工事、これは昨年度の製造の

施設についても、建設をもう既にされている施設について軽微な変更の工事というふうな工事に認められれば、それは改めて許可をとる必要がないといったようなことについて委員の方々にご議論いただきましたが、今回も同じように、火薬庫についても、軽微な変更の工事についての範囲の考えについて今からご説明するものについてご提案させていただくものでございます。

平成 27 年度の検討状況。 火薬庫にかかる変更工事手続の概要と課題。

現行制度では、火薬庫の変更工事を行う場合は、許可を受けて工事に着手し、工事後の完成検査受検後に火薬庫の供用、使用が可能とすることを原則としつつも、照明設備等の取りかえ工事、温湿度調整装置等の変更の工事及び設備等の撤去の工事については、軽微な変更の工事として事前の許可を受けずに工事完了後の知事等への届け出とし、かつ完成検査を不要としております。こうした中、軽微な変更の工事として認められるものは極めて限定的であるということが課題となっております。

そして軽微な変更工事の対象拡大の考え方でございます。これは技術基準への適合方法に変更がなくて、火薬類の停滞量や発火等の危険性に変化がない場合は、保安上、支障がないと考えられ、例えばですけれども、取りかえ工事などを軽微な変更工事の対象とすることが可能と考えられる。

でございますけれども、「軽微な変更の工事」の対象拡大の検討ということで、今回、火薬庫の種類、工事の内容が多様であるため、事業者団体から保安上支障がないと考えられる変更の工事について提案をまず受けて、5 件の具体的事例について提案を受けました。したがって、特に(1)の 、 は、製造法についての考え方と全く同じ考え方で今回も考えていくといったことでございます。

次のページでございます。平成 28 年度の検討状況でございますが、まさに 28 年度は(2)の 、 5 つのご提案をいただきました。

検討結果でございます。でございますが、上の 1) 2) は警戒細線の取りかえの工事、あるいは内面の板の取りかえの工事、これらについてはまさに技術基準への適合方法に変更がなく、火薬類の発火等の危険性に変更がないと考えられることから、「軽微な変更の工事」としてもよいのではないかと。要するに従来、もう既に最初の貯蔵庫を製造するときに、製造の行為として行っていたような行為であって、かつまた同じものに変えるといったような行為、これについてはまさに取りかえの工事として「軽微な変更の工事」としてお認めしてもいいのではないかとということ。

あとご提案いただいたもののうち 3) 4) 5) については、これは取りかえの工事で

はないことから、加えて技術基準の適合性について再度確認する必要があるのではないかとといったような判断で、引き続き許可が必要とすべきではないかというふうな検討結果を得ておりまして、こういったような方向で検討したらどうかといったことでございます。

最後は今後のスケジュール、これは参考でございます。

今度資料 1 - 2 を開いていただきまして、先にご審議いただく案件について説明させていただきます。資料 1 - 2 でございます。皆様よろしいでしょうか。

移動式製造設備の技術基準の見直しの方向性についてでございます。1枚めくっていただきます。

移動式製造設備のご説明でございます。発破現場、要は主には鉱山等の現場になりますけれども、発破現場の近くで原料と混合して火薬類を製造するためのものであって、公道で火薬類を運搬する必要がないことや、製造しながら発破孔に排出し、消費することにより、火薬庫での火薬類の貯蔵量を減らせるといったような特徴があります。まさにトラックの上に小さな製造設備を構えているといったようなイメージです。

次のページです。この赤丸、あとブルーの丸で囲んでいる。これはいわゆる鉱山の現場をイメージしてございますが、字は全く読みづらいのですけれども、赤丸のところは移動式製造設備でございます。青い薄い丸のところは移動式製造設備用の工室、すなわちこの紙の上のほうにご説明申し上げてございますが、風雨等によって移動式製造設備を用いて屋外にて製造作業を実施することが困難な場合等に屋内で製造作業を行うための工室というものになってございます。

次のページの 2 . 移動式製造設備の技術基準の見直しの方向性についてでございます。

(1) の方向性ですけれども、ここに書いているものは、要するに昨年度ご議論いただいた要は定置式の製造設備の技術基準の見直しの方向性と同じような見直しができるのではないかとといったような整理でございます。実際同じような見直しの提案をしてございます。

次のページをお願いします。(2) 検討結果です。こちらの (2) のほうはいわゆるハードに関わる基準です。(3) がソフトに関わる基準でございます。

(2) の 火薬類の発火を防止するための技術基準の性能規定化ということで、移動式製造設備の火薬類の火災を防止するため、移動式製造設備の移動動力に仕様が定められているほか、森林との境界に空地を設けることが規定されています。

現行の基準では、延焼防止設備及び火薬類の火災防止可能な移動動力であっても、仕様に基づかないものは使用できないことが課題となっております。したがって、こちらを

性能規定化して自由度を増加させてはどうかというのが1つ目です。

2つ目が火薬類の取り扱いで遵守すべき事項を作業等に周知するための技術基準の性能規定化、これは非常にベーシックな事項なんですけれども、現行技術基準では、周知事項を掲示する措置が掲示板というものだけに限定しています。掲示板以外にも今はいろんな周知する方法があるという中で、今でもこういった掲示板に限定されている。したがって、性能規定化をして選択肢を広げてやろうかというご提案です。

です。こちらは性能規定化ではなくて適用範囲の明確化でございます。

移動式製造設備の火薬類の発火・爆発を防止するため、移動式製造設備の機械、器具、照明装置に技術基準が定められているが、火薬類の発火・爆発のおそれのない場合でも当該基準が求められている。取り扱う火薬類の性状によっては火薬類の発火・爆発のおそれがない場合でも、当該基準を満たすことが求められておりますので、こういったこれらの設備について、技術基準を適用する範囲を明確化して、期待される効果としては、不必要な機能を設ける必要がなくなるといったような効果を期待してございます。

次(3)こちらはソフトに関わるものでございます。

火薬類の発火を防止するための技術基準の性能規定化。

移動式製造設備で火薬類を製造する際に、火薬類の発火・爆発を防止するため、移動式製造設備付近では携帯灯火、電灯以外の灯火の持ち込みを禁止しています。また、廃薬については原則として当日に処理することが規定されています。したがって、現行の基準では、火薬類の発火・爆発の原因とならないものであっても、移動式製造設備付近に持ち込めるものが限定されてしまっていること、それと廃薬についても安全に保存できる措置や、盗難防止措置を講じたとしても当日中に処理することを求めていることが課題となっております。

したがって、これは性能規定化をして自由度を増すとといったようなことをしてはどうかというのがご提案です。

次のページが今度は基準の対象の見直しと分類してございます。

移動式製造設備で火薬類を製造する際に、火薬類の発火・爆発を防止するため、移動式製造設備への異物混入防止について規定しています。

現行の基準では、火薬類の発火・爆発のおそれのない異物混入についても、当該基準を満たす必要があることが課題となっております。したがって、技術基準を適用する場合を明確化すべきではないかと考えています。この異物混入の異物の具体的な例として我々としては土ほこりとか、石のくずなどどうしても現場ではそういったものが排除する

ことができないものの中でも、要は火薬類の発火・爆発の危険性を増すことがないといったようなものについては、不必要な場合があるのではないかとといったようなことでございます。

次が火薬類の発火を防止するための技術基準の目的の明確化ということで、移動式製造設備の基準のうち、基準を常時遵守すること、これはまさに先ほどありましたように、この紙の一番右にありますように、基準が実態にそぐわなくなる具体的な作業があるということで、一番下の目的を達成することを前提に、保安上支障が生じるとは考えられない行為を行うことを可能とするような基準の改正を行うべきではないかというように書いてあります。

次、これだけは昨年も一部ございましたけれども、規制の強化にあたります。でございますけれども、火薬類の発火を防止するための技術基準の目的の明確化というか、基準の改訂です。移動式製造設備で火薬類を製造する際に、機械器具の点検について規定をしています。この規定の中で、点検整備を求めているけれども、点検によって不具合があった場合には使用を禁止するなどの基準を加えるべきではないか。要は不具合があった場合にどうするといったような措置が書かれてない。すなわちまさに技術基準の違反だということを確認にする必要があるのではないかとといったようなことでございます。

以上、移動式製造設備について、(4)ですけれども、今、ご説明申し上げましたような方向性で改正してはどうか。

最後ですけれども、3. 今後のスケジュールですけれども、省令等の改正をするといったようなことも書かれてございます。

以上でございます。

○新井委員長　ありがとうございます。

それでは、ただいまのご説明につきましてご意見、あるいはご質問等がございましたらお願いいたします。

○高木委員　石灰石鉱業協会の高木でございます。

ユーザー側の立場といたしまして、火薬類取締法につきましては、長年にわたりまして検討機会がありませんでした。今般、具体的に改善に向けた検討が進められたことは、消費者である我々といたしましても大変ありがたく感謝いたすところでございます。さらにテーマごとに検討が進んでいくことを期待いたします。

近年、世の中では技術の向上によりまして、便利なものがたくさん開発されています。古い基準にしばられず、これらを有効活用することで、より一層の安全確保体制が強化さ

れるものと考えております。ぜひ引き続き検討を進めていただけますよう、よろしくお願いいたします。

以上です。

○新井委員長　ありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。

○東嶋委員　ご説明ありがとうございました。非常にわかりやすいご説明でよくわかりました。

2点質問させていただきたいのですが、資料1-1の21ページで、特則について軽微な変更の工事の対象拡大の考え方というので5件具体的な変更の提案があったということなんですけれども、そのうち上の2件は軽微な変更の工事に加えることとされて、3から5は技術基準の適合性について確認する必要があるため許可が必要とすべきではないかということなんです、こうされた趣旨はよくわかるのですが、この3から5の具体例を拝見しますと、いずれも例えば雨漏りとか、耐震性の補強などのためにということで、むしろ性能を上げるための改変ではないかと思われるのですけれど、ですので、性能基準という観点からすると、目的には沿っていることではないかと思われるのですが、こうされた理由というのをお教えいただければと思います。

それから、2点目なんです、前にも議論があったと思うのですが、あえてもう一度確認させていただきたいのですが、今回の性能規定化というのは非常に合理的でよい方向性だと思うのですけれども、爆発を防止するという観点が強調されているあまり、テロとか、例えば冒頭にもお話がありましたが、突風とか、豪雨とか、地震とか、そういった自然災害に対する体制というのは、もう既に考慮されていると考えてよろしいのかどうか、もう一度確認させていただければと思います。

以上です。

○新井委員長　いかがでしょうか。

○福原火薬専門職　まず1点目の軽微変更の話でございますが、3、4、5について軽微変更としなかった理由は、確かに目的としては、雨漏りを防ぐために金属板を葺くというのは大事なことだと思うのですが、火薬類の貯蔵に関しては、屋根が爆発したら上方向に飛んでいくように仕組んでいるわけで、1枚重ねるぐらいだったら多分問題はないのですが、軽微変更にしたら、2枚、3枚と重ねられると重くなっていくのです。そうすると当初の予定どおり上に飛んでくれなくなってしまうと困るので、技術基準をもう1回確認しなければいけないというところで許可制にしています。

同じように4番は金具を使う、火薬に関しては鉄類というのは非常に危険なものでございまして、発火の原因になる可能性があるものですから、そういう金具を使うというところについては、金属面が表面に出てないかというところの技術基準をみななければいけないということで許可制にしました。

あと同じように5番目の温度センサーにつきましても、火薬類は、火薬庫の中に電気製品を入れるというのは非常に注意しなければいけなくて、裸電線とかが通っていると点火、発火の原因になり得るといこともございますので、そういう配線方法についても確認をする必要があるということで許可制としました。

○東嶋委員 ありがとうございます。

○福原火薬専門職 2番目のまずテロの防止というところにつきましても、火取法の中では、テロの防止という意味では、盗難防止設備について技術基準を定めておりまして、今回の技術基準の見直しの中にも盗難防止という観点の目的は入れておきますので、引き続き配慮しているかと考えております。

あと自然災害につきましても、火薬庫につきましては、火取法上は特段特別な地震対策というのは求めておりません。むしろ建築基準法等ほかの法令で求められている範囲の中で対応してもらっているということでございますので、火取法で定めてない部分についてはほかのところで面倒をみていただくということになっているかと思っております。

以上でございます。

○東嶋委員 ありがとうございます。

○三浦委員 ご説明ありがとうございます。これだけの内容を聞くのは皆さんも大変、話す側はもっと大変だったと思います。ありがとうございます。

資料1-1の17ページの にありますとおり、やはり現実的には基準が今の実態にそぐわなくなるという具体例は、本当に小さな一例であって、もっとあったはずですね。やはり現実的にやる側にとってもやりやすくするというのがルールの中では一番いいことだと思うので、仕様規定から性能規定に変えていくということは非常に大事だと思います。やはり自由度が向上するということによって、例えばいろんなものが設計などされていく過程で、技術もまた新しく出てくるでしょうし、品質が上がってきたりとか、コストが軽減されてきたりとか。そして、あらゆるところで今後ますます人手が足りなくなっていくますね。それを補える何か新技術、ロボットなのか何かわかりませんがこれから出てきたときに、やはり性能規定することでそこが担保されればいいなと思っております。

ただ、省令では、やはり安全のために不可欠な性能はきちんと規定していただきたいと

思いますし、何でもかんでも緩和するのではなく、強化すべきところはしていくことも必要だと思っています。アメとムチという表現は変ですが、そこを上手にコントロールして、やはり実態に合った基準を今後もつくっていくことが大事かなと思いました。それはJISや、業界の自主基準的、認証基準的なもので担保するなり何なりという工夫は必要だと思います。流れとしてはやはり火薬だけにとどまらず、仕様規定から性能規定にいくという方向かなと思いますので、今、ご提案いただいたことに関しては賛成で、この方向で進めていただきたいなと思いました。

以上です。

○新井委員長　ありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

そうしましたら、ただいまご説明があった内容についてご異議ないということでよろしいでしょうか。

〔「異議なし」の声あり〕

○新井委員長　ありがとうございます。

それでは、次の議題ですけれども、平成 29 年度の技術基準の見直しテーマについてということで審議事項になります。ご説明をお願いいたします。

○福島鉦山・火薬類監理官　今度は資料 2 をお開きいただければと思います。

1 枚開いていただきまして全体のスケジュールになります。来年度の検討課題でございます。来年度は消費に入っていきます。消費のところはいろんな要素がございますので、製造は 1 年間、貯蔵は 1 年間で方向性の改訂をご審議いただきましたが、今回、消費については 2 つに分けてと考えてございます。

あと貯蔵については、先ほどご了承いただきました方向性に基づいて基準の改正、あるいは例示基準の改訂というものを行っていくと考えてございます。ただ、今年度に完了しなければいけなかった製造のところの省令改正、あるいは例示基準の作成が遅れているということから、貯蔵についても多少後ろにずれ込まざるを得ないのではないかなと考えてございます。理想的にはこういったスケジュールを考えてございます。

次のページでは、今申し上げましたようなことを文言で書いてございます。

以上でございます。

○新井委員長　ありがとうございます。

それでは、ただいまのご説明につきましてご意見、あるいはご質問等があればお願いいたします。いかがでしょうか。よろしいですか。

それでしたら、ただいまのご説明があった内容についてご異議ないということによろしいでしょうか。

〔「異議なし」の声あり〕

○新井委員長　ありがとうございます。

それでは、次の議題です。平成 28 年の火薬類取締法関係事故についてということで、こちらは報告事項になります。ご説明をお願いいたします。

○福島鉦山・火薬類監理官　資料 3 をお願いいたします。

上のほうから、非常に事故についての重要な話なので、ぜひしっかりと読めるような状況にさせていただけたらと思います。

重要なので基本的には全体を読ませていただきます。

1. 災害発生推移、事故概要等です。

災害発生件数は、1956 年の 671 件をピークに減少して、直近 5 年では、平成 24 年は 56 件、平成 27 年度は 60 件、平成 28 年は 66 件とほぼ横ばいで推移してございます。

また、人身被害につきましては、1960 年ごろまでは 1000 名を超えておりましたが、近年ではおおむね 40 名前後で推移してきてございます。また、このうち死亡者数は 1980 年以降、ほとんどの年で 1 桁台でありました。昨年 12 月に事故発生後 8 日後に被災者が死亡する事故が発生はしてございますが、死亡事故については非常に少ない件数で推移してきているといったような状況でございます。

次のページも広げていただきまして、直近 10 年間では A 級相当の事故は発生しておりません。このグラフをごらんになっていただければと思います。グラフの非常にシャープな緑が事故報告としてあがってきている事故件数です。一番下の赤い折れ線グラフ、これが死亡者数です。一番上の青い折れ線グラフ、これが死傷者数です。先ほども申し上げましたとおり、昨年はお 1 人お亡くなりになられていますが、私どもの制度の中では、災害にあったその日から数えて 5 日以内にお亡くなりになられた場合は死亡者と規定しますが、それ以降に亡くなられた方は死亡者には統計上は載せておりませんので、0 件という数字が並びますが、私どもの中、あるいは関係者の皆様によっては基本的にはこれを 1 件といったイメージでとらえておいていただけたらと思います。

次のページで ございますけれども、平成 28 年は A 級事故はございませんでしたが、5 件の B 級事故が発生しています。そのうち 3 件は 1 年以内に同じ事業所で C 級事故が発生したものでございまして、事故の規模として個別にみていけば、この B 級事故 5 件のうち 3 件は C 級に相当するものであったといったようなものでございます。

でございますけれども、平成 28 年の事故発生状況は表のとおりでございます。事故件数は 66 件でありまして、そのうちの 53 件ががん具、煙火を含む煙火の消費に関する事項、あるいはここには書いてございませんが、全体で 66 件のうち 56 件が煙火の事故です。ただし、これはまた後でご説明申し上げますが、昨年、この場でご議論いただいて、結論として事故の等級を従来の A、B、C から A、B 1、B 2、C 1、C 2 と分けて、特に C 2 のところの事故としてあがってきている内容は、C 2 以外の事故とは区別すべきではないかという方向性を明確にさせていただきました。

したがって、これらの煙火の事故のうち、かなりの数が C 2 に数えられるということがわかってきております。ただ、C 1、C 2 等の細分化については、今年の 1 月 1 日から開始してございますので、統計上は今年末、要は平成 29 年のデータからそういった形で公にしていくといったようなこととなります。

また今の資料に戻ります。この平成 28 年の B 級事故概要のうち一番下のほうから 2 つほど、これはもともとこの事故単体で B 級になったものでございます。山形県鶴岡市、8 月 20 日です。これは花火大会で花火玉の破片が消費位置から約 270m 及び約 260m 地点に落下して、観客の方が 2 名軽傷を負いました。その後、煙火玉の破片が消費位置から今度は 380m 地点に落下をして観客 1 名が重傷を負いました。これらは非常に現地でもニュースなどになったり、社会的影響が大きいと認められた事故であったため B 級事故と扱いをしているということに加えて、最初に私どもの住田審議官が挨拶の中でお話しておりました最近の事故は、特に花火の事故で、強風によって大きく流される事故というものが散見されています。昨年はこうした実際に被災を生じさせたもの以外に約 6 件ほど同じように玉が流れて観客にダイレクトに落下したというような事象が発生しておりますので、これは今後非常に注意していかなければいけないといったようなことと考えております。

次の静岡県藤枝市の件、こちらは実際にお 1 人お亡くなりになってしまわれた事案でございます。

次のページは全体の事故の総括表でございます。これの一番下の合計のところをごらんになっていただければと思いますけれども、いわゆる産業火薬のところは全体の 66 件のうち 10 件、そして煙火が 48 件、いわゆる通常の一般の方が使われるがん具の花火、これをがん具煙火と呼んでいますが、これが 8 件といったような数字になってございます。

次のページです。2 . 平成 28 年に発生した特記すべき事故ということで、 が先ほど私が簡単に申し上げました実際に人がお亡くなりになってしまわれた事故でございます。これは の中ですが、静岡県の煙火製造所、藤枝市内ですけれども、露天のテント

内で煙火が何らかの原因で爆発する事故が起きました。起きた当初は重傷者2名ということになっていましたが、8日後にお1人、社長さんがお亡くなりになりました。この事故につきましては、引き続き原因を調査中であります。これは現場が爆発しているものですから、なかなか原因が特定できないという状況でありますけれども、煙火の試作作業、要は新しい製品をつくろうとされていたようですが、金属板の円盤の上で型に填薬した火薬を器具でたたき作業中に打撃や摩擦によって型の中の火薬が最初に発火・爆発して、その結果、周囲に置かれていたと考えられる原料火薬類を誘爆させてしまって、その結果大きな爆発につながった可能性が高いと考えています。

したがって、火薬類の試製は危険工室内で行って、使用する火薬類の量や製造設備・器具等を適切に取り扱うとともに、保護具を使用する等の安全対策を講ずることが今回のこの事故から得られる教訓だと考えています。最終的にまだ特定してございません。今もって調査、検討中でございます。

でございますけれども、打揚煙火の部品落下による事故ということで、花火大会において煙火玉の破片等が落下して、安全を確保するための距離を超えて煙火玉の破片等が観客に当たって負傷する事故が2件発生しました。

1件は先ほどの鶴岡の件です。もう1件が神奈川県での事故です。これらの事故については、風の影響により、煙火玉の破片等が想定していなかった距離を飛散したのが原因と考えられます。

このため、安全を確保するための距離については、想定されている風向・風速を確認するとともに、当日の気象状況を把握し、花火大会開始後であっても、風向・風速等に応じて中止判断を行うための基準を設ける等の検討を行うことが重要であるとまとめさせていただいています。

これは先般、煙火の関係者の方々がお集まりになられた場面でちょうど私もご挨拶をさせていただく機会がございましたので、その場でも、特に要は従来の科学では考えられないような気象状況になっているといったようなときに、やはり現場の花火師さんたちが一番その状況を感じていただけるはずだという前提のもと、まず花火師さんが少しでもどうか、危険を感じられたら、大会主催者の方にしっかりと話をさせていただいて、状況によっては大会を一旦停止するとか、あるいは場合によっては中止するとかといったような非常に重たい判断ですけれども、そういったことが求められる気象状況になってきたのかなと考えてございます。

以上、昨年発生した事故に関する説明になります。

○新井委員長　ありがとうございます。

それでは、ただいまのご報告につきましてご意見、あるいはご質問等がございましたらお願いいたします。

○古川委員　ご説明ありがとうございました。大変よくわかりました。

表2に、平成28年度事故総括表というのが4ページにございますけれども、ここでごん具煙火の件数が8件とございますけれども、こちらの情報源はどちらをもとに記載されているのでしょうか。

福原火薬専門職　これは火薬類取締法に基づいて、県を通じて我々のところに報告された件数でございます。

古川委員　ありがとうございます。

新井委員長　ほかにいかがでしょうか。

穂積委員　神奈川県です。今の資料の5ページのところに神奈川県での昨年度、軽傷者2名が出る煙火の事故がございました。概要を伺ったのをお話しさせていただきますと、10号玉が一番大きな花火大会で、全体で3000発ぐらい上げる、大体10万人から20万人ぐらい観客が来るような花火大会なんです。当日の風速、実際計測しておりまして、3mから6mぐらいの中で、保安距離、これは県の基準では300mということで、県の基準は風速10mを想定して基準をつくっている、通常でしたら当然行かない距離なんです。実際に400mのところにいる方に破片が当たっているという事実がございます。

やはり上空の風が多分違ったのだらうというふうにしか考えられないのと、ちょうど割れたのがうまく風に乗った、そのぐらいしか当然考えられないのですが、そういうことが現実あり得るということなので、やはりその後の大会については、できる限り保安距離を最大限とらせるように指導したり、来年度もそういうふうにしていきたいなと思っています。

ただ、保安距離自体を変える変えないという議論はあるのですが、これについては我々も科学的に一応平成9年ごろにデータに基づいて出したもので、今回それを覆すだけの情報もないものですから、保安距離自体は変えませんが、来年度以降、できる限り海で上げるような場合も、神奈川の場合、海か山でしか大きな場所がないものですから、海で上げる場合は、台船を海側にもっていけるときはもっていってもら、ただ、場合によっては航行船舶があつて、もっていけないようなケースも現実にはあるものですから、それはケース・バイ・ケースで対応していこうかな、こんなふうに考えています。

実際、先ほど花火師の方が多分一番よくおわかりになるというお話があつて、主催者の

方だと思うのですが、多分花火師の方はそういう危機感をもって、実際主催者の危機意識が低いというのは現実なんです。神奈川県は今、花火大会の申請に関しては必ず主催者に事故の事例を全部お話しさせてもらって、花火大会もこれだけ事故が起こっている、要するに保安距離をこれだけとっても、本当に当たりどころが悪ければ非常に大きな事故につながる、この危機意識をできるだけきちんと伝える、まず今できるところはそこからかなと思っています。

ちょっと報告がてらになりましたが、以上です。

新井委員長 ありがとうございます。

小勝委員 日本煙火協会と申します。

いろいろ貴重なご意見ありがとうございます。

まさに今おっしゃられたように、我々としても現場で、ちょっとこれは風が強いので危険かなという判断をする場合がございます。ただ、主催者さんとあくまで共同で行っている花火大会でございますので、極端な話、我々はこれは待ったほうがいいのではないかと判断があっても、主催者さんのご意向で、いや、もうちょっといいのではないのみたいな話は現実に（同業者から）聞いたことがございます。ですから、今、大変貴重なご意見をいただいてありがたく思います。我々としてもやはり行政さんを経由して、もう少し主催者さんにその辺を周知していただきまして、無理のない範囲で消費できればと思っています。

また、先ほど破片についてのお話もございましたが、破片もやはり最近の気象状況によると、どうしても風が急に強くなったり、また、地上と上空では風の強さもまるっきり違うというようなこともあり、我々も勉強はさせていただいておりますが、具体的にどうしたらいいかというのはなかなか難しい点がございます。特に大きい玉については、玉殻破片の重量が大きくなりますので、万が一人に当たったときの影響も大きいということで、1つの方法として玉皮を何層かに分けて少し薄くするような方法も一応ございます。ただ、賛否両論ございまして、余り薄くすると今度は風によって遠くに行き過ぎるのではないかと。むしろ重いものを近くに落としたほうがいいのではないかと。いろいろな意見はございます。そこら辺はやはり大きい玉を扱っている長い経験のある業者というのはそんなに多くございませんので、そういう業者さんのご判断というのを優先していただいて。要は余りそういう大きいものを扱ったことのない業者さんが無理して大きいものを使うということはやはり大変危険な場合につながるケースが多いようです。先ほどいいましたように、主催者さんとのお話の中で、どうしても主催者さんというのは、その大会の目玉みたいなものの

ときに、「今回、うちの大会でははじめてこんな大きな玉が上がるのですよ」というようなアピールもあると思いますが、そこら辺をぜひ協会としてもいろいろと調整しながら、とにかく主催者さんといい関係という言い方はおかしいですが、保安上、とにかく忌憚のない意見交換の上で、また、警察さんや消防さん、行政さん、当日はいろんな方がおみえの中で判断いたしますので、そういった判断の際に、我々の意見もある程度説明しながら、また行政さんのほうも、警察さんは警察さんのお立場から、消防さんは消防さんのお立場から、いろいろなところで大会を続行するか、中断するか、あるいはちょっと様子を見るか、いろいろあると思います。そういったことができればありがたいと思っています。

参考的にそんなようなお話をさせていただきました。ありがとうございました。

新井委員長　ありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。

三浦委員　2点ございます。

1つは先ほど緑のはっきりしたグラフ、2ページの図2のグラフの見方なんです、グリーンはただ合計の件数というよりは、むしろ色別にして、中をAとBとC、Cも実はC1、C2であるというお話だと思いたいますが、そのグラフの中も色分けした方がわかりやすいです。やはりAとCでは全く違うので、ただ単に合計の件数ということだけではなくて、グラフを中を割って色分けした方がもしかしたらわかるかなと思います。もちろん死亡者とか、死傷者が折れ線でもわかりますが、A、B、Cでは全然違うので、一緒くたの合計数ということではないグラフにした方が見やすいかなと思ったことが1点です。

それから、今のお話ですが花火大会というのはどこの自治体でも人寄せがすごくあるのと、まちおこしとかイベントの華なのです。花火師さんたちにもいろんな地域で技術を争う大会があったりとか、それはそれですばらしいことだと思いますが、やはりその試作品を試す間に亡くなった事例もありますし、花火大会自体の開催は良いのですが、観る側も、ちょっとやそっとの風で中止になると「何だよ」みたいな感じになって、雨が降ってもやってくれとか、せっかく来たのに、みたいな不満をすぐネットに載せたりとか、そういう消費者側の動向というのも現実的にはあります。やはり社会全体で、実は楽しいことも裏には事故が起こりえるということ、もう少し広報していかないとだめだと思うのです。

観ている側からは、だって風が吹いていないのにというふうになってしまいますが、上空では風が吹いているということは一般の方にはなかなかわからないのです。ですから、大会の始まる前に、よくご提供は何々というアナウンスや今日はどうのこうのとかが挨拶がある中で、本当は最初に、風向きによっては途中中止になることあるのでご理解いた

だきたいということをもっと強調するべきだと思うのです。雨さえ降らなければやるのだとか、強風にならなければやるのだというふうに、行っている人は思い込んでいますが、実はそうではなくて、こんな事故もありましたというのを主催者によく説明するということが重要で、行っている会場の皆さんにも、例えばパンフレットの中に大きく、「風向きによっては中止をすることがあります。皆様の安全が何よりです。」ということを書き大きくとか、もう少し広報の過程で自治体や主催者にもやってもらう、理解ももちろんしてもらおうということがすごく重要ではないかなと思いました。

それから、もう1件なんですが、今日いらしている、穂積さん、神奈川県さんはいつもベストプラクティスをいっぱいお持ちだし、権限移譲がうまくいっている自治体だと思います。実は、数年前のこの会議で権限移譲の議論で反対した中でも権限移譲されましたが、ほかの自治体はその後どうなっているのかというのを私はすごく心配しています。きちんとかうということが語り継がれていけばいいのですが、自治体の方もすぐ何年かで交代するときに、こういう事故事例とか、過去のデータベースとか積み重ねをどこまでの確に伝えていただいているのかが気になりますね。

だから各都道府県の担当者にはぜひこういう意識を高めてもらわないとだめだと思っています。いろんな好事例や、悪い事例の場合は、その経験を二度としないように活かしていくということが大事なので、様々な事例も含めて伝えていかなければなりませんよね。自治体の担当者が本当にわからなくて、問い合わせの電話をかけてくると、見上委員がよくおっしゃって、山田さんの前任、見上さんは、権限移譲の件でそれを心配していたのです。ですからもう交代されていますが、これは各都道府県にきっちりやっていただけるようお願いしたいなということも併せてお話しさせていただきました。よろしくお願ひします。

新井委員長 ありがとうございます。

福島鉦山・火薬類監理官 グラフの色分けにつきましては、まさに先ほど申し上げましたとおり、A、B、CをAとB 1、B 2、C 1、C 2に今年の1月から制度変更を実行しましたので、次回までに工夫させていただきます。特にC 2のところが多くなるのではないかとということからすると、C 2とそれ以外の違いということが非常に大きい話としてごらんになっていただけるのではないかなと思います。ご指摘ありがとうございます。

新井委員長 よろしいでしょうか。

東嶋委員 ご説明ありがとうございました。

今の資料で煙火とがん具用煙火の消費中の事故が非常に多い、昭和 30 年代からの経過をみても、煙火消費中というところの黄色のところの幅といいますか、事件件数の人数が産業用は減ってきているのにこのところが非常に多いというのがよくわかりました。でするので、今年の検討事項として消費について性能規定を検討されるということですので、ぜひしっかりやっていただければと思います。

それで先ほどの花火大会の件なんですけれども、お話を伺っていて、問題は花火師の力量の低下なのか、それとも主催者がリスク判断が甘いのか、それとも上空の風が突風が吹くようになったりとか気象条件が変わってきてそれを把握しきれなくなってしまったのか、いずれの理由なのかがよくわからないのですけれども、全部なのかもしれませんが、そのところも突き止めていただいて、上空の風速がそんなに短時間で変わるようになったのだったら、何かしら民間の気象会社などの科学的な方法を用いて測定するなどの方法も必要なのかもしれませんが、これは当てずっぽうでいっているのですけれども、そのところの原因を幾つか花火大会での死傷例をしっかり分析していただいて突き止めて対策を打っていただければ、今年度の検討だと思いたしますが、よろしくお願ひいたします。

穂積委員　今おっしゃったとおり、原因が多岐にわたるものですから非常に難しいというのは現実の話です。上空も花火が上がってから風が吹くときもあるのです。ですから、上空を全部把握してから対応できるかというわけでもない。あらゆるケースが現実的にあり得てしまう。要するに 300m の保安距離が 400m に飛んでいる、もっと飛ぶことだってあり得るわけです。そう考えていくと、もう 10 万人、20 万人に来てもらう花火大会ですべてをパーフェクトにやるのは恐らく現実的には無理だと思います。ただ、先ほども協会の方のお話がありましたけれども、主催者の意識が圧倒的に低いのは現実です。これは事故を起こしたあとの対応をみても非常によくわかるのですが、やはりすぐ記者発表をしようとしな。今回、その例があったようですが、うちはすぐ記者発表をするようにさせますけれども、要するに行政の人間が現場にいて中止判断、花火師の方をみながら、花火師の上げる現場には行政の人間はいませんので、主催者側のほうにいますので、実際に連絡体制がどうなっているか、こういうのは許可のときにとれるようにしておけということは常にお話した上で、情報が来るようにはなっているのですけれども、なかなか中止の判断というのは、本当にさっきもお話があったように、断腸の思いでやるしかないのです。何十万人から苦情が来るのですから、そこをおそれないでできるかできないかというのは、周知云々の問題ではないです。要するに腹をくくるしかないのです。ただ、そのためには主催者に、一番はじめの許可の段階で、申しわけないけれども、本当に万が一の死傷者が

出る事故が現実には起きている。北海道でもありましたし、今回の頭蓋骨陥没も、一步間違えれば亡くなっているわけです。うちのも同じです。たまたま軽傷ですんでいますけれども、たまたま当たりどころが、申しわけないですけれども、うまくいったことで軽傷ですんでいるだけで、目に当たれば失明しているかもしれませんし、だからC2だからいいという話でも何でもないので。これはどうやっても避けられないものなので、少なくとも起きるリスクをできる限りその場で主催者と一緒になって判断しながら、これはおっしゃったみたいに花火師の方も、行政も含めてみんなでリスク管理を裏方としてしっかりやっていくしか多分ないのかなという気がするのです。

なかなか科学的にいろんな情報をとれば全部抑えられるというのは、これは現実的には難しいとは思いますが。ただ、本当にケース・バイ・ケースなので、とにかく2時間なら2時間の間、みんなで必死になって裏方が大丈夫かな、風向きは煙をみながらみるしかないもので、そういう意味では上のほうは。

新井委員長　ありがとうございます。

小勝委員　いろいろありがとうございます。

今もお話がいっぱいございました中で、主催者さんとの関係というお話が出てありがたく思っております。また、先ほどのお話の中で、観客の皆様方の意識のお話がありました。それは私もそう思います。そういう言い方をしては大変語弊があるかもしれませんが、やはりお客さんというのは花火がみたくて来るわけです。それで当然安全を確保して、この線は安全ですよという線は設けます。ただ、私なんか個人的には、もし（観客の）皆さん方がそれでよければなんです、例えば小さな子供さんを連れた人は、やはり風向きをみて、風下のほうは幾ら安全距離の中であつたとしても、ごみは花火というのは残念ながら今のところ出ます。かすも飛んできます。そういったことを理解していただければ、若い人達が目の前でいろいろな演出を楽しんでみるというのは大変ありがたいと思います。が、小さな子供さんが規制線の直前のまん前まで来て、親御さんがみたいというのがあるかもしれませんが、小さな子供さんが大きな音で、ぎゃあぎゃあこわいというような感じをしながら花火をみていただくよりは、我々とすれば、花火は遠くからでも十分楽しめると思いますので、そういったことがご判断いただければありがたいとは思いますが。これは我々がいうとちょっと変な話になりますので、もし皆様方がいろんな機会があつて、あるいは例えば子供さんもそうですし、ちょっと体の不自由な方とか、高齢の方とか、人込みの中で大変だと思われる方については、若干風下とかそういうところではなくて、もう少し余裕をもっていただければありがたいと思います。

打揚煙火は今のような話でございますが、がん具煙火については、最近やはりがん具煙火を遊ぶような空き地が少なくなってまいりまして、そういった中でがん具を扱っている同業者仲間も大勢おりまして、彼らの話では例えばこの公園は基本的に花火禁止ですよという所も結構あるようです。法的に禁止かどうかは別として、やはり近所に対するご迷惑とか、マナーの問題とかいろいろございますので、ただ、花火というのは裸の火を使って楽しむという、子供にとっては目をきらきら輝かせて、色がどうして変わるのだろうとか、そういうのを小さいうちにみるというのは非常にいいことだと思います。。最近裸の火を使わないでも電磁調理器で全部の調理がすんでしまうということが多い中で、私も聞いてびっくりしたのですけれども、お線香の赤いところを熱いと知らないで子供がさわってしまうこともあるようです。花火や「火」というのは確かに不思議なおもしろい現象を見ることができますが、同時に火薬であるよ、危ないものだよということをお子から理解していただくということも非常に大事なかなと思います。様々な広い範囲でご活躍の皆様方、機会がありましたら、このようなお話を色々な方にPRしていただければありがたいと思います。

どうもありがとうございました。

新井委員長　ありがとうございます。

佐久間委員　全国火薬類保安協会の佐久間と申します。

今の煙火の打ち上げ、特に風向、強風等によって事故が起こったというのが、平成 28 年の特徴の 1 つなんです。その中で小勝委員にちょっとお尋ねしたいのですが、例えば日本煙火協会としてこういうデータはないと思うのですが、要は主催者が最終的には風向きとか、風向をみて決める、その場合に、そういう事例が、まさに主催者が英断をもって今日はだめだ。途中で大雨が降ったらみんなあきらめがつくのですね、火のものですから、しょうがないな、ところが観客にとってはまさに委員の方々がおっしゃったように、少々の風ぐらい何だよというのは現実に私も花火大会に行ってそう思います。みるほうとしては、その場合、英断をもって、涙をのんでという言い方もあるかもしれませんが。要は腹をくくるということで、そういうことで途中で中止をされたとかいうような事例は、実際、そういうご経験はおありでしょうか。あったら教えていただきたいと思うのですが。

小勝委員　今、お話がありましたように、毎回必ずというわけではないですけれども、そういう判断が下りたことがございます。有名どころでは例えば東京湾の花火というのが 1 回中止になりました。あれは天気はものすごくよかったのですが、風が強くて、風というのもある程度強くなると、花火にとってはお天気ばかりでなくて非常に大事な点でござ

います。あのときは許可の基準で、やはり海上保安庁さんというところも許可の1つの行政さんの判断の基準の形で、海の上ですから入っておりました。そういった中で、そういう4者さんの協議の上で、許可申請上、風速何メートル以上というのは一応中止という判断基準があるものですから、それにのっかって中止をしたということはありません。

ただ、今おっしゃられたように、いろいろな影響が出るのはたしかでございますが、結論的にはそういうことで中止になって、もちろん中止ですから何でもなかったのですけれども、ただ、社会的には、こんな天気の良い日に……というようなご意見もあったように思いますが、そういったことはございます。ほかにもあるかもしれませんが、申しわけございません。とりあえずその事例を思い出しました。

佐久間委員　　どうもありがとうございました。よくわかりました。

新井委員長　　よろしいでしょうか。

それでしたら次の議題にいきたいと思います。最近実施した主な施策等についての報告でございます。よろしくお願いいいたします。

福島鉱山・火薬類監理官　資料4です。開けていただきましたら大きくしていただきまして、平成28年度に取り組みました火取法関連の主な施策は以下のとおりでございます。

まず1.は法令・省令改正等でございます。

(1)政令指定都市への権限移譲を実施いたしました。4月1日から施行されます。三浦委員にご指摘いただいているとおりでございますので、齟齬のないように判断いただけるようにしていきたいと思っています。

(2)は適用除外火工品を指定する告示、これは具体的な事案について、火取法の適用除外の措置をとりました。具体的には「自動二輪用着衣型エアバッグ」です。

(3)が事故等の定義の見直し、これが一番重要な見直しです。先ほど申し上げましたことでございますけれども、火薬類の事故発生時の対応を規定したマニュアルの中で、人身被害や物的被害がある重大な事故を明確化し、重点的に再発防止策を講じることを目的に事故の分類について見直して平成29年1月より暫定的に運用を開始してございます。なお、1月1日以降に発生した事故のうち、C2級に区分されたものについて、毎年度とりまとめる事故の統計において、A級、B1、B2級及びC1級事故とは区別して、C2級事故を今後は「異常事象」として集計したいと思います。要は事故上ということで収集をしますけれども、公表する際には事故ではなくて「異常事象」ということとして表現したいと思っています。

具体的には主な見直しの内容として、事故の区分の細分化でございますが、特にC2級については、C2級の上に書いてあるC1級というのはA級、B級に該当しない事故で人的物的被害が生じたものです。対しましてC2級は、A級、B1、B2及びC1級以外のものがございますので、基本的に物的人的被害が生じてないものになります。

加えまして ですけども、人的被害の明確化ということで、軽度な負傷について、消費者安全法の生命・身体被害が現実が発生している事案の考え方を参考に、「通常医療施設における治療の必要がないと認められる軽度の負傷は「人的被害」としない」ということで明確化いたしました。これで届け出をしていただく都道府県、あるいは基礎自治体の政令都市の方々の判断もより明確になってくると期待をしております。

(4)も非常に重要な要領でございます、いわゆる適用除外火工品審査実施要領、この中で適用除外するものというのは、こういった試験法でもって試験結果を出して、保安上支障がないということを証明しないといったような試験法案が7項目ございますけれども、火薬類が容易に取り出せない丈夫な構造であって、かつ発火・爆発時に外部への影響がない場合には、試験実施を一部免除することを規定しました。また火工品の安全性が確保されていることを確認する方法として、安全性評価試験に代わって、他の試験方法、これは要はインターナショナルに認められているような試験方法、そういったような方法に基づく試験結果についても試験結果として認めることとして改正作業を行ってございます。

あと2.につきますとは、最初に申し上げましたこちらの小委員会の前にワーキンググループで新井先生に委員長になっていただきつつ、特則のワーキンググループですとか、あるいは次のページですけども、火工品検討ワーキンググループ、それと産業火薬保安ワーキンググループと煙火保安ワーキンググループの合同ワーキング等々を開催してございます。

以上、平成28年度のご報告でございます。

新井委員長　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。

佐久間委員　全国火薬類保安協会の佐久間でございます。

教えていただきたいことが1点ございますので質問させていただきます。

ただいまの資料の2ページ目の真ん中ぐらいに での人的被害の明確化という項目がございます。要は「通常医療施設における治療の必要がないと認められる軽度の負傷は「人的被害」としないこと」という括弧書きがございますが、これはどなたの判断なのでしょうか。

花火大会で、例えば私が何かぱらっときた、ちょっと例えば目とか違和感があるかどうか

か別に、ちょっと何かおかしいねとなったときに、本人としてはお医者さんに行って診てもらいたいという気持ちがありますね、そのときに、主催者はいや、あなたはみた感じ何もないからいいんじゃないのということには多分ならないと思うので、要は聞きたいことは、医療機関に行った結果、あなたは何でもありませんよということも含めて人的被害なしとするのか、要は医療機関に行ったときには、結果はともかく人的被害とみているのかどうかとか、そこらあたりを教えていただきたい。判断基準ですけれども、そこをちょっとわかったら教えていただけませんか。

穂積委員　これは私のほうがいいのではないですか。

具体的に申しますと、主催者側に申し出があれば、例えば軽傷であろうが何しようが人的被害という形にはしています。例えばすり傷が、もし破片とかがきてあったということは、医者に行くか行かないか、そういう判断ではしてないです。神奈川県の場合は。これは多分全国のそれぞれの自治体でそれぞれ判断している話なので、一律全部そうとは限りませんが、うちでは報告さえあがってくれば、要するに医者に行こうが行くまいが、何だろうが、そこで要するに事象が起きているわけですから、それはここでいう最低でもC1にはなるということです。

物的被害のほうも同じような話です。

福原火薬専門職　補足というか、我々は事故届けは都道府県さんを通じていただくこととなりますので、最終的に事故として出していただくかどうかは都道府県さんのご判断になるということでございます。

新井委員長　よろしいでしょうか。

佐久間委員　であれば、今回の事故基準の等級が見直しになりましたけれども、ぜひ都道府県、今回、また政令指定都市等にそういったことが移管されますけれども、何らかの機会、ぜひこういった人的被害ということの概念というか、要は経産省としてはこう考えるということがあってもいいのではないかと思うのです。そうせいというのではなくて、経産省としてはこう考えるというようなこと、理解を深めていただいて、そういう作業をぜひお願いしたいということ。

要は都道府県から上がってくるものはいろんな判断基準があつてばらばらだったら、最終的に統計をとるときでも、非常にこの場合どうなるのという疑念が生じかねない場合もあるかと思しますので、そのためのご指導を今後よろしくお願いしたいということでございます。

以上です。

新井委員長　ありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでしたら、次は平成 29 年度火薬類保安対策事業についての報告でございます。よろしくお願いたします。

福島鉦山・火薬類監理官　29 年度予算を使った事業になります。

約 7000 万円の予算を使って、以下の（１）（２）（３）（４）の事業を行う予定でございます。基本的には継続事業ですけれども、（１）が実際に爆発実験を行うための予算、これが一番多くて毎年大体 5000 万円ぐらい使って北海道で実験を行っています。

あと（２）が火薬類の事故防止対策として解析等の検討を行っています。

（３）は火薬類の国際化対応事業ということで、毎年国際的な会議にも参加して国際動向というものをしっかりととらえつつ、必要なアクションも起こしていただいているというような予算であります。

（４）が技術基準等に関する調査研究ということで、まさに本日、ご議論いただいたような事案について、関係する組織、企業さんに事前の案の策定等を行っていただく、そのような枠組みであります。

以上であります。

新井委員長　ありがとうございます。

それでは、平成 29 年度火薬類保安対策事業についてご質問、あるいはご意見等があればお願いたします。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、次の議題、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。

福島鉦山・火薬類監理官　特にございませんが、福島審議官から一言ございます。

福島大臣官房審議官　今日は貴重なご意見どうもありがとうございました。

火薬に関しては花火のお話もありましたけれども、基本的には危険なものという前提で、いかに安全に使っていくのかということかと思えます。一方、火薬については必ずしも法律が古くて、いろんな制度も改正が十分してこなかったということで、今回の性能規定化を含めて現状に合った規定に直していきたいと思っています。

ただ、一方で性能規定化をすると、行政側のほうが、事業者のほうがちゃんと資料をもってくるにしても、性能規定として十分なのかどうなのかという判断をするためには、従前以上の技術的な知見なりが必要になってくると思いますので、そういった意味で事業者

の方の説明能力と、行政側のそういった評価をする能力というのが双方向上することが必要ではないかと思えます。

また主催者に対する意識の向上ですとか、特に広報とか、いろんな方にどう火薬についての知識というものを提案すべきかというのも非常に重要な視点だと思っておりますので、そういった点を含めて、今日いただいたご意見をこれからの行政に反映をしてみたいと思えます。今後ともよろしく願いいたします。

新井委員長　それでは、これをもちまして本日の第8回火薬小委員会を閉会とさせていただきます。

本日は、お忙しいところをご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