

産業構造審議会保安分科会
第7回火薬小委員会
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7回火薬小委員会

議事次第

○ 日 時： 平成28年3月18日（金） 14：00～16：00

○ 場 所： 経済産業省 別館3階 310各省庁共用会議室

○ 議 題：

（報告事項）

1. 平成27年の火薬類取締法関係事故について
2. 火薬類の自然災害への対策に関する検討状況について
3. 最近実施した主な施策等について
4. 平成28年度火薬類保安対策事業について

（審議事項）

5. 火薬類の事故等情報の取扱いについて（案）
6. 火薬類の技術基準等の見直しについて（案）（平成28年度検討課題）

（報告事項）

7. その他（海外規制動向調査報告）

○福島鉱山・火薬類管理官　それでは、定刻を少し過ぎましたので、ただいまから産構審の第7回火薬小委員会を開催させていただきます。

本日もご多忙のところご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

本日は、臨時委員8名のうち6名の方に既にいらっしゃっていただいています。あと三浦委員がご到着されますと7名となり、定足数の過半数に達しております。

本日の会議につきましては、いつものとおり公開により行わせていただくこと、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、あらかじめご了承くださいますようお願いいたします。

それでは、開会に当たりまして、商務流通保安審議官の住田からご挨拶させていただきます。よろしく申し上げます。

○住田商務流通保安審議官　皆さん、こんにちは。住田でございます。本日もお忙しい中お集まりいただきまして、大変ありがとうございます。

経済産業省におきましては、昨年以降、さまざまな産業保安法令について、技術基準の見直しを初めとしたいろいろな見直しをやっておるところでございまして、火薬につきましては今年度・平成27年度、きょうを含めて3回の小委員会、4回の合同ワーキンググループを開催いただきまして、積極的なご議論をいただいたことに心から感謝をさせていただきたいと思っております。

また、火薬の分野の事故は、技術的な基準の見直しを行うとともにいろいろな最先端の技術、最近では、私ども産業保安のスマート化などといっておりますけれども、いろいろな映像のデータとかセンサーとかそういったものを使ったりしながら、だんだん事故が減っていくようなことが望ましいと思っておりますし、一方で火薬類を取り扱う方々の年齢がまた高齢化をしていくといったようなこともあると思っておりますので、そういった面でも、放っておけば悪化しかねない保安に関する状況というのを補うという意味でも、いろいろな形での技術を使っていくということが大事なというふうに思っております。

この技術基準の見直しでありますけれども、安全の確保を前提としながら時代に即した見直しをしていくということでご議論いただいているわけでございます。さらにこうした取り組みによって、いろいろな規制によって阻まれていた、新しいチャレンジができないといったようなことがなくなって、いろいろな創意工夫が現場で起きてイノベーションが進んでいくといったようなことも期待をされるわけでありまして。

平成27年度におきましては、特に製造の技術基準というのを中心に見直しを図ってき

たわけでございますが、来年度・平成28年度は、今度は貯蔵の分野での技術基準を中心に見直しをしていただくというふうに考えております。

この小委員会におきましては、きょうが本年度におきましては最後になりますので、定例になりますが、年間の事故報告、あるいは施策についてのご報告をさせていただきます。それとともに、また来年度に向けて新たに取り組む技術基準の見直しの内容といったことについても、また再発防止に向けた取り組みの方向性についてもご議論をいただきたいと思っております。

また、このご審議をいただいたものにつきましては、結論が得られましたら、年度が終わるのを待たずに順次制度改正をしていきたいと思っておりますので、本日もよろしくお願いをいたします。

○福島鉦山・火薬類管理官　　続きまして、新井委員長より一言ご挨拶いただけると幸いです。よろしくお願いいたします。

○新井委員長　　委員の皆様方におかれましては、ご多忙のところご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

前回1月に開催いたしました火薬小委員会では、火薬類取締法の技術基準等の見直し検討について状況報告を行いました。今回ですけれども、今回の委員会、先ほど住田審議官のほうからもご説明ありましたように、次年度の見直し検討についてご審議いただくということと、今年度最後の委員会になりますので、今年度の事故の状況や実施した施策についてのご報告ということになります。よろしくお願いいたします。

○福島鉦山・火薬類管理官　　では、以後の進行につきましては新井委員長にお願いいたします。よろしくお願いいたします。

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

まず、議事に入ります前に、事務局から資料の確認をお願いいたします。

○福島鉦山・火薬類管理官　　皆さんの資料は、ペーパーレスでございますのでタブレットの中に入っております。使い方等がわからなくなったら、随時ご指摘いただけたらと思っております。

○新井委員長　　よろしいですか。

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、「平成27年度の火薬類取締法関係事故について」の報告です。資料は、資料1になると思っております。

○福島鉱山・火薬類管理官　その前に、議事次第を最初にあけていただけますでしょうか。きょうは、ご報告事項が5点、それとご審議いただく事項が2点ございます。きょうは、事前にご説明に上がりました際にお渡しさせていただきました資料もご持参いただいている方もいらっしゃるかと思いますが、その中でも、この配付資料の下のほうの特に資料5と資料6、こちらのほうは文言等の修正を多々してございますので、基本的にはタブレットのほうをしっかりとごらんになっていただけたらと思っております。

それでは、資料1をおあげいただけたらと思えます。最初に、平成27年の火薬類取締法関係の事故についてご説明をさせていただきます。タブレットのほうでお願いいたします。

1. 災害発生の推移、事故概要でございますが、平成27年は60件となりまして、前年が77から減少してございます。②で、特に人身被害につきましては、死亡者数は1980年以降ほとんどの年で1桁台となっておりますが、直近の6年間では発生してございません。

次のページへ行っていただけたらと思えます。直近12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たらわかるのですが、平成22年度は赤い折れ線グラフがゼロを示しています。これは死亡者数でございます。他方、重傷者、軽傷者の数字がグラフの右側に掲載してございますが、重傷者につきましては、この5～6年の間でも平均して5名程度発生してございます。特に直近の26、27年においては、27年の5件のうちの1件、あと27年の4件のうちの2件が、動物駆逐用の火薬に係る事故でございます。

次のページをお願いいたします。また、重立った事故のご紹介ということでございませぬけれども、A級事故はございません。したがって、B級事故について記載申し上げるわけでございますが、このB級事故、3件発生してございますけれども、この具体的な3件の一番上の6月25日の件、それと8月1日の件、これは事故のレベルとしてはC級事故でございますけれども、1年以内に同一事業所が2度発生させたというC級事故でございますので、したがって、これはB級に格上げされるといったものでございます。

ですから、純粹にそのものの事故だけをとりますと、B級事故というのは2番目の件でございます。これはまた後ほど記載がございませぬので、そちらのほうで説明させていただきます。

次のページをお願いいたします。平成27年度の事故の総括表でございます。左から2番目の縦列が事故件数でございます。これの一番下をみていただきますと、合計の数、産業火薬、煙火、がん具煙火、合計で60件となっております。特にこの件数が、製造中、消費

中、このプロセスごとでいきますと、消費中の事故が57件となっております。このうち産業火薬が5件、煙火が44、がん具煙火が8件でございますけれども、産業火薬の5件は発破の際の飛び石にかかわるものでございます。煙火の44件のうち10件弱が、いわゆる黒玉と下草の延焼でございます。その下草の延焼のうち、大規模なものを除く10平方メートル程度のものが6件ございました。また、がん具煙火の8件のうち5件、これはいわゆるご家庭でされる花火ですけれども、8件のうち5件が枯れ草の延焼といったようなものになっているのが特徴的でございます。

次のページをお願いいたします。毎年、こういう形で特記すべき事項のご説明を申し上げます。ことしは、1つ目として動物駆逐用煙火の事故、2つ目といたしまして打ち揚げ煙火の異常飛翔による事故を取り上げてございます。

1つ目の動物駆逐用煙火の事故、これは今回で3年連続の記載となります。これは既に皆様方ご存じかと思いますが、鳥獣等の動物駆逐に用いられる煙火でありまして、打ち揚げ式動物駆逐用煙火の使用中の事故でございます。これは非常に大きな事象として、平成25年に2件、26年に5件起き、それぞれの年に、私どものほうから関係省庁、都道府県あるいは関係団体の方々に注意喚起の通達を出しているとともに、プレスリリースで世の中にも注意喚起を図っているところでございます。

また、本件は輸入事業者、要は輸入製品によるものでございますので、その事業者4者に対しまして直接、行政指導ベースではございますが、回収の指示を出してございます。その結果、平成27年にも3件このように起こったわけでございますが、昨年6月10日以降は、本件について同様事故は発生しておりません。

したがいまして、回収等々が恐らく功を奏して、今こういう形で落ちついた状況になっているのではなかろうかということを期待しておりますが、引き続き注視していく必要があろうかと思っております。

2つ目ですけれども、打ち揚げ煙火の異常飛翔による事故、これは静岡県富士市の花火大会におきまして、10名が軽傷を負うB級事故でございます。実際に火花がかかって負傷された方が5名、あと、驚かれて人が横にダーッと流れて、それで倒れてしまった方が5名、こういったような事故でございます。これは大きく分ければ、2フレーズ目でございますけれども、「当該事故については、煙火球と打揚筒とのクリアランス率が適切でなかったことに加えて、安全距離外ではあるものの打揚煙火の発射方向に観客がいたことも原因の一つであると考えられる。」つまり、打ち揚げの筒の規模に対しまして、煙火球が小

さかったと。したがって、当初予定した高さに打ち揚がらずに、低い位置での開花になり、加えてそれが観客のほうに当然当初から向いていたということから、観客の被害が出たということでございます。

本件につきましては、都道府県を通じて適切な指導を行わせていただいているところでございます。

以上、本件のご報告でございます。

○新井委員長　ありがとうございます。

それでは、ただいまのご報告につきまして、ご質問あるいはご意見等がありましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

どうぞ。

○飯田委員　お願いですけれども、一番最後の煙火の斜め打ちの事故の話、重大事故として取り上げられていますけれども、ぜひ県への指導を徹底していただければと。というのは、この場合、斜め打ちしているにもかかわらず、煙火球の保安距離、安全な距離というのは、打ち揚げ筒の号数、径で決められているのですけれども、打ち揚げる径で決められている安全な距離というのは、あくまでも真上に打ち揚げたときの安全な距離なので、それをこの事故の例のように、60度だったか30度だったか忘れましてけれども、斜めに打つのであれば、安全な距離はもうちょっと大きくとるべきであると思います。もしくは、斜め打ちするのであれば、斜め打ちの方向には観客は入れないというふうな徹底した指導が必要ではないかと思いました。

重大な事故に挙げられていますので、これから経産省の委託事業でやった事故対策委員会の報告書も各県に配られるかと思えます。その中にも、これは重大なものとして特記してありますので、ぜひその点のご指導を徹底していただければと思います。

○新井委員長　ありがとうございます。

何かございますか。どうぞ。

○小勝委員　煙火協会ですが、今の件について若干補足というか。我々の煙火は、今、飯田委員からいわれたように、基本的には真上に揚げるという形でずっと来ておりますが、最近では安全上の意味と演出上の意味と両方ございまして、斜め打ちというのが大分できるようになってまいりました。ただ、今おっしゃられたように、あくまで原則的には人のいる方向には向けないというのが基本的な考えでございます。

いろいろなケースで、どうしてもやむを得ず人のいる方向に向ける場合、あるいは水中

の打ち込み等で、お客様のいる方面ではあるのですが、海上とかそういう中に打ち込むとか、そういう場合も中にはございます。そういった場合には、業者として事前に同じようなことを一応テストするべきであるという形で、協会では問い合わせに対してお答えしておりますし、大体の業者はそんなふうに行っているはずでございますので、今回はこういうことがあったというのはやはり協会の中でも皆さんに通知して、基本的には当然人のいるほうには向けないということを徹底したいと思っております。

また、クリアランスという話が出ましたが、これは特に筒と球の径についてなので、この球も今回の場合にはいろいろな種類というか、トラみたいなもののお話もたしかあったと思いますので、そこら辺についても、仕込むときにある程度経験のある人間がその場で立ち会えば、これはちょっとおかしいぞというのは気づくと思いますので、現場のほうの人間にもこういったことがあったということをしかりアピールして、こういうことが二度と起きないようにしたいということは協会の中でも通知し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。

ほかにいかがでしょうか。どうぞ。

○東嶋委員　　ご説明ありがとうございました。東嶋です。

今のお話を伺っていると、誤解だったら申しわけないのですが、斜めに打つ場合には安全距離というのは決められていなくて、業者に任されているということなのではないでしょうか。

○小勝委員　　これは都道府県によって若干考え方が違うと思います。幾らならばよろしいというのは、なかなか行政さんとすればいいにくい点もあると思います。ほかの保安距離も一緒ですが、あくまで安全な距離の一言で法令では決まっております、何メートルあればいいよという話ではないというふうに理解しておりますので、斜めについても同じ意味で、条件によってこれは安全であるというのを確認した上で許可をおろしていただいているというふうに理解しております。

ですから、斜めの場合、何号球で例えば60度の場合には何メートルですというようなはっきりした決まりは、ある県もあるかもしれませんが、基本的には、その場合には安全の確認の仕方はいろいろ県によって違ってくるというふうに理解しております。

○東嶋委員　　わかりました。現状はよくわかりました。

ただ、おっしゃるように、私も斜め打ちとかいうのは初めて伺ったのですが、そういった打ち揚げ方が今後多くなってくるとしたら、協会とされましても、この程度なら

このぐらいが安全距離だというような、指針ではないけれども目安みたいなものを出していただければありがたいと思います。

○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。よろしいですか。はい。

○飯田委員　希望だけいわせていただきたいのですけれども、今回の統計の出し方、火薬小委員会でも前議論しました、C1とC2を区分すると。事故の件数というのは、こういう統計のときにはC2を除いた件数で議論するような方向にもっていただければなという希望です。

○新井委員長　どうぞ。

○福島鉦山・火薬類管理官　事故の件は、また後ほどの課題ながらちょっとコメントさせていただければと思いますけれども、C1、C2、あるいはB1、B2と分けたことは、来年平成29年の恐らく1月からの事故ということになるかと思っております、それまでにしっかりと、どういったものをC2とするべきかといったようなことの議論を含めて、させていただければと思っております。

○飯田委員　すみませんでした。

○新井委員長　ありがとうございます。よろしいでしょうか。

それでは、次の議題ですけれども、「火薬類の自然災害への対策に関する検討状況について」ということの報告でございます。よろしく願いいたします。

○福島鉦山・火薬類管理官　資料2をおあげいただければと思います。こちらは、いわゆる3・11の地震あるいは津波発生後に各分野分野ごとに対策を講じてきているものについて、火薬類についての取り組みを、これまで行ってきたものをご報告させていただいているものでございます。

1. 火薬部会報告書の概要ということで、最初に平成24年3月30日に、総合資源エネルギー調査会火薬部会のところで対策について報告書がまとめられました。中身は地震対策と津波対策でございます。

2. でございますが、現状でございます。下線を引いてあるところを中心に話しさせていただければと思います。平成24年8月に南海トラフの巨大地震の想定が、そして平成25年12月に首都直下型の地震の想定が内閣府から発表されたことを受けまして、改めて地震に対する対策を各分野分野で行ってきたということでございます。

そうした中で、私ども火薬にかかわるところにつきましては、「その結果」というとこ

ろでございますが、27年の調査で津波対策についてはおおむね対策が完了してございます。他方で地震対策につきましては、本年2月にアンケート調査を行いました。その結果を次のページで簡単にご説明させていただきます。

この地震の被害想定と対策状況ということでございますが、全41事業所についてでございますけれども、28年度以降も対策を継続していただく必要があるところは5件残ってございます。しかしながら、全体からしますとおおよそ対策は組まれたということでございますので、この(2)でございますが、今後の対応といたしましては、今後は私どもの産業保安監督部が実施する保安検査で計画の進捗状況を確認させていただくこととしまして、こうした形での報告は今回をもって終了とさせていただければと思っております。

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、ご意見あるいはご質問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。――ありがとうございます。

それでは、3番目の議題ですけれども、「最近実施した主な施策について」の報告でございます。よろしくお願いたします。

○福島鉦山・火薬類管理官　では、資料3をお願いいたします。平成27年度に取り組みました火薬類の取締法関連の主な施策についてのご紹介でございます。

1. でございます。法令あるいは省令改正の実施状況でございます。こちら、基本的に小委員会のほうでご審議いただき、ご了解いただいたものを着実に行っているというものでございます。1つ目が、火薬類製造に係る技術基準の特則対象項目の拡大を行いました。省令改正は昨年7月でございます。

2つ目が、実包火薬庫の基準の制定ということでございまして、こちらも省令改正を同じタイミングで行ってございます。

また同じタイミングで、(3)でございますが、避雷装置の位置、型式、材質等を定める告示を行っています。

また、(4)でございますが指定都市への権限移譲。これは次のページをごらんになっていただけたらと思っておりますが、移譲の時期は、平成29年4月1日を目指して、現在、政省令の改正の作業に入っているところでございます。

続きまして2. でございますが、こちらの火薬小委員会あるいはワーキンググループ等の活動状況でございます。(1)が特則検討WG、これは2度開催していただいております。

(2)火工品検討WG、これは1回でございます。(3)、こちらは産業火薬保安WGと煙火保安WGの合同WGで、こちらは4回開催していただいています。そして火薬小委員会、こちらは今回を含めると3回の開催となります。

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、ただいまの報告につきまして、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。

それでは、4番目の議題になりますけれども、「平成28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・火薬類管理官　資料4でございます。平成28年度火薬類保安対策事業でございます。こちらは予算を使用して行う事業のご紹介でございます。平成28年度は27年度と同様に7,000万円をご用意させていただきまして、これらの4つの事業を展開してまいります。

1つ目が火薬類爆発影響低減化技術基準検討事業等でございます。これは実際に爆発実験を行っていただきまして、保安距離の改定に役立てていく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、これは例年、全火協さんのほうでおまとめいただいております事故防止の対策検討に係る事業でございます。

3つ目が火薬類国際化対策事業ということで、ここにも記載してございますとおり、火薬類に係る国際的なことに対応いただくものでございまして、今回、資料7のほうでご説明を産総研の方にいただくこととしてございます海外規制動向調査、こういったものも含めて対応いただいているものでございます。

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、そういったものに対する調査事業として活用いただくというものでございます。

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、ただいまの報告につきまして、ご質問あるいはご意見がございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。よろしゅうございますか。――ありがとうございます。

それでは、次の議題、審議事項になりますけれども、「火薬類の事故等情報の取扱いについて」説明をお願いいたします。

○福島鉦山・火薬類管理官　資料5をお願いいたします。1枚めくっていただきまして、

中身は前回の小委員会でご承認いただいた内容、それと2つ目が、今後の火薬類の事故情報の取り扱いについてというものでございます。

1枚めくっていただければと思います。これはおさらいでございまして、前回の小委員会でご承認いただいた内容でございます。①でございますが、まずは事故の定義の明確化をさせていただくことということになりました。2つ目が事故の区分の細分化ということで、A1からC2まで3段階であったものを5段階に分けるというものでございます。特に事故の定義の明確化がなされることで、基本的には従来の事故の範囲と我々は変わっていないという認識でございますが、事故の報告をいただく都道府県における判断が非常にしやすくなるというものでございまして、したがって、その事故の外縁もしっかりわかってくるということから、例年の事故の情報として挙げられる経年変化というものも、非常に意味合いが従来よりもさらに深くなっていくものと期待してございます。

2つ目でございます。今後の火薬類の事故等の情報の取り扱いでございます。これは現在私どもとして、ある種まだこういった工夫ができるのではないかとといったようなものをご提案させていただくものでございます。

1つ目が、専門家の方々による事故の対応のご支援を強化していただく、あるいはさせていただくといったようなものを考えてございます。この①が現状、②が今後ということでございます。基本的には、これまでのそれぞれの事故が発生してから、私どもに上ってくる最終報告のプロセスがこのとおりでございます。これに対しまして、今後はこの最終報告、報告が確定する前段階でできるだけ早い段階で専門家の方々に、都道府県に対して随時アドバイスを適宜していただくといったようなことをしていただくことはできないか、あるいは事故の規模によりましては、専門家の方に現地に行っていただくといったようなことで、事故が発生してからまだ日がたたないうちに、よりしっかりと事故の内容の把握、加えて再発防止策というものを出していけるといったようなことにつながることを期待しているものでございます。

2つ目が事故情報の再発防止への活用ということでございます。これは、これまで事故情報として上げられてきた事故、まさに情報が、まだまだしっかりと活用できる点があるのではないかとといったような問題意識でございます。

1つ目の○でございますが、事故事例集や事故対応マニュアルの作成をしてはどうかというふうに考えてございます。これは過去の典型的な事故や重大な事故事例について、具体的な概要、原因、対策等を記載したり、あるいは事故が発生した際に、迅速な原因究明

のために確認すべき項目、あるいは対応すべき内容の整理等々を行っていったらというふうに思っております。

2つ目が、事故情報の周知・共有の徹底というものでございます。これまでは特に、まさに全火協さんのほうで毎年整備いただく事故防止対策事業報告書、これはしっかりとホームページには載せさせてはいただいておりますけれども、ホームページに載せていることである種終わってしまっているのではないかと、しっかりとそういった情報を隅々にまで周知をするということが再発防止につながるのではなからうかといったようなものが1つと、あと、各行政機関の各担当者へ、今申し上げたようなこととございますが、あとは情報について検索できるようなことができないかというふうに考えてございます。

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。

三浦委員。

○三浦委員　三浦です。花粉がひどくて、申しわけございません、マスクをしたままで恐縮なのですが、これはお願い事なのですが、このようにおまとめていただいて事故情報を取り扱っていただいて、専門家の皆さんにアドバイスいただいたり、マニュアルをつくる、事例集をつくるというのは大変いいことだというふうに思います。それはいいのですが、願わくば、これをやるたびに、特に現地に行かれたら、事故直後の映像等を残していただきたいということです。

紙で事故のことをああでこうでと書かれても、先ほどありましたよね、都道府県の方たちにも、権限移譲した後に徹底していろいろな情報共有等をしていただきたいというご意見がありましたけれども、現場をみてない方がこういう事務手続なり何なりといろいろなことに携わらなきゃいけないので、現場がどうだったのかというのを単に文字でマニュアルにするのではなくて、こういう iPad でダーッと撮ってくればすぐ保存もできますし、共有もできますし、全国どこでも飛ばすことができるので、せっかくですからそういうふうにして残していただきたい。そうしないと、なかなか口では——あと、図とかスチール写真では奥までみられないので、動画でぜひ残していただけたらいいなというふうに思いました。

以上です。

○新井委員長　ありがとうございます。

ほかには。どうぞ。

○佐久間委員　全国火薬類保安協会の佐久間でございます。

先ほど、事故の規模によっては専門家を現地に派遣するというお言葉がございました。これは非常にいいことだと思っておりますが、事故の規模という概念を、これは今度また平成28年度に、どの程度だったら専門家を派遣するというのは決めていかれると思うのですが、鉱山・火薬類監理官としては、現時点でのイメージで、この程度だったらそういう専門家を派遣しなくちゃいけないよと。もちろん産業火薬、煙火、製造、消費等々あると思うのですが、そういうお考えがあれば、イメージでもいいですから教えていただけるとありがたいです。

○福原火薬専門職　まだ完全に決めているわけではございませんが、イメージとしては、A級事故は当然だと思いますし、B級のところが多分切れ目になるのだと思っています。ただ、B級も比較的幅がございますので、その中でどこまでいくのかというのは、これから考えていく必要があるかと思っております。

○新井委員長　よろしいですか。

○佐久間委員　わかりました。

○新井委員長　ほかにはいかがでしょうか。

三宅委員。

○三宅委員　事故対応の場合の支援の話なのですけれども、火薬に限らずいろいろな産業事故あるいは災害が発生した折に、情報を残しておくということとともに、一方では専門家といわれる人たちを育ていかなきゃいけないので、専門家の人材育成という観点でもご検討いただきたい。

それは1つには、さきにもお話が出てきた地方への権限移譲というのが進んでいきますと、専門家の確保というのができないような地域もあるかもしれないと。そういう観点で考えると、もちろん現場をよくご存じの方々ですとか、あるいは学術界のほうから学術的にみてどうなのかということ、あるいはその他のいろいろな視点から専門家を育てていくということについてもご検討いただければというふうに思います。

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。よろしいですか。——ありがとうございます。

そうしましたら、要望事項がありましたので、これはメモとして残していただくということで、ただいまご説明があった内容について特にご異議があるということではないというふうに理解してよろしいでしょうか。

どうぞ。

○小勝委員 先ほどの写真とか動画とかをなるべくというお話で、確かにそれは我々も思うのですが、案件によっては、警察案件とかが絡んだ場合にはなかなかできない場合もあるということだけ、私がいうのもちょっとおかしいのですが、今まで我々のほうでやった範囲でそういったことがございましたので、それは逆に行政さんのほうでいろいろと調整していただけたとは思いますが、必ず全ての情報を残すことができるかどうかというのは、ちょっとそういった事情がありますということだけ参考的にお伝えしたほうがいいと思いました。申しわけございません、余計なことで。

○新井委員長 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

ありがとうございます。

それでは、2番目の審議事項です。「火薬類の技術基準等の見直しについて」、よろしくをお願いします。

○福島鉦山・火薬類管理官 資料6をお願いいたします。28年度の検討課題について事前にお知らせさせていただき、ご了承いただければというふうになっているものでございます。

1枚めくっていただきまして、こちら、27年度の委員会活動で審議が開始されたものについての28年度の継続的な検討状況でございます。したがって、中身は主には製造の技術基準の見直しに係るものでございます。

これは非常に字が小さくてみにくいかもしれないのですが、一番上、製造技術についての取り組みが左から右に流れていきますけれども、最終的には、いわばこれは省令改正を行うものでございますので、改正された省令が施行されるといったようなもので、実際に世の中にその対応をしていただくという必要があるものでございます。その施行のタイミングは、29年の4月を考えてございます。と同時に、このタイミングでこの例示基準の運用開始も始まると。

あと、緑色のところは軽微変更工事です。製造施設の軽微変更工事につきましても、最終的に改正される省令案の施行は、29年の春先というか冬、ことし明けぐらいを目指して

いるものでございます。

一番下、庫外貯蔵品目の拡大では安定度試験の見直し、これも皆様にご議論いただきましたが、これはことしの7月ごろに省令を改正して即施行といったようなことを考えてございます。

次のページをお願いします。これも字が小さいので余り詳しくはあれなのですが、平成28年度では貯蔵に係る技術基準の見直しを中心にご審議いただくこととしてございます。ここに書いてあるとおりの流れで行っていきませんが、また最終的には、ことしの12月に小委員会でそれまで合同WGでご審議いただいたものをご了解いただく、ご審議いただくといったようなスケジュールを考えてございます。

次のページをお願いします。検討項目の中身でございますが、今年度は、繰り返しでございしますが、貯蔵関係のものがメインでございます。他方で、製造関係のものも一部議論が残ってございますので、こういった形で、基本的にはWGでご審議いただいたものを小委員会に上げていただくといったようなプロセスを経るものでございます。

次のページをお願いします。これは、中身は余り今お話しするものではございませんが、いっぱい項目があるものが、実際に既に関係団体等々からご要望をいただいているものがこれだけあるといったようなものでございます。これは昨年のヒアリングに加えまして、ことしも前回の小委員会が終わった後に関係業界等々からのヒアリングを行いまして、そういったものを中心に今年度の議論の中身とさせていただくといったようなものでございます。

次のページでございます。5ページであります。貯蔵の技術基準の見直しについてでございますが、こちらも製造の技術基準の見直しと同じように進めさせていただければと思っております。基本的には、時代に合わせて見直していくといったようなこと、それと可能なものについては性能規定化というものを進めるといったような方針でどうかと考えております。

次のページをお願いします。これも中身は割愛させていただきます。基本的にはWGでご審議いただいた上で、小委員会でまた改めてご審議いただくというものでございます。ただ、検討項目としては、既にこういったものが挙げられているといったようなご紹介でございます。

次の7ページでございしますが、基本的には合同WGで検討いただくといったようなものであります。

次のページ、軽微変更届出、これは繰り返しですけれども、製造施設についての軽微変更についてももう既にご審議いただいておりますが、それと同じように、火薬庫に係る軽微変更の対象範囲の拡大といったものを検討していくこととさせていただきます。

(1)の②でございますように、技術基準への適合方法に変更がなく云々といったようなことを考え方の中心として行っていくものであります。

次のページで③でございますが、こちら合同WGでまずはご検討いただくといったような流れでございます。

次のページもほぼ同じ内容なので割愛いたします。

11ページでございます。こちらは貯蔵する火薬類に応じた保安距離の見直しについてでございます。これはちょっと丁寧にご説明させていただければと思います。(1)の昨年の委員会活動における整理では、火取法制定時の主な爆薬はダイナマイトとTNT爆薬であったが、近年はより安全で爆発時の威力が低いとされている硝安油剤爆薬や含水爆薬が主流となっている。したがって、後者のみを貯蔵する場合には、保安距離等の規制値を低減することの可否を検討してはどうかというものでございます。

次のページでございます。実際の検討方法は、まさに先ほど28年度の予算の内訳の中でご説明させていただきましたが、あちらの予算を活用いただいて、委託事業の中で爆発実験をしていただき、その結果を踏まえてWGでご検討いただくといったような流れでございます。

次のページ、4. でございます。こちらだけはWGでの審議で審議終了となるものでございまして、火薬類の盗難防止設備の見直しについてでございます。背景でございますけれども、火薬類の貯蔵における盗難リスクに対しまして、火薬庫に関する技術基準で自動警報装置の設置が義務づけられておりますが、火薬庫の設置数が減少する中、警報装置の交換部品が入手しづらくなっている。もともとこの技術基準で指定させていただいているものが非常に古い様式でございまして、要するに技術基準の見直しによって最近の今々の技術も盗難リスク対策としてご活用いただけるような見直しが必要であるというふうな問題意識でございまして、検討項目としましては、現行の警戒細線にかわる各種センサーの導入可能性、あるいは警備保障会社の活用などについてご検討いただくというようなものでございます。

次のページです。これだけ製造に係るものでございまして、製造についてのご議論は、いわゆる定置式の製造設備についてのご議論を既にしていただいているわけでございます。

が、移動式でございます。移動式の製造設備の技術基準の見直しについて。これは、主には検討項目で書いてある要望事項のようなものが検討項目として要望いただいているものでございまして、こちらについて合同WGで検討いただきまして、小委員会のほうでオーソライズしていただく、こんなようなことを考えてございます。

最後に今後のスケジュールでございますが、今回3月18日の小委員会で28年度の検討課題の抽出を行わせていただきまして、このような形で12月の小委員会を目指して合同WGのほうでご検討いただくといったようなことを考えてございます。

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りましたらお願いいたします。

どうぞ。

○小林委員（植田代理）　火薬工業会の植田です。

昨年は7月から製造の技術基準見直しの検討委員会を5回ほど行いまして、検討させていただきました。ことしは製造技術基準の例示基準案の作成、そして貯蔵の技術基準見直しがあるようですが、作業に当たっては、製造現場を知る技術陣の声、また火薬庫に携わる方々の声が一番重要になるかと思えます。5月以降、かなりタイトになるかと思われませんが、火薬工業会としては昨年同様、全面的に協力させていただきたいと思っております。

○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。どうぞ。

○東嶋委員　事前説明で何うべきことだったかと思えますけれども、事前説明を受けてなかったのが質問させていただきたいのですが、移動式製造設備というのは具体的にどのようなもので、どのぐらい頻繁に使われているものなのでしょうか。

○浅野委員　使用頻度までは把握してないのですが、物としては、一般的に火薬というのは、工場でつくって、それで消費現場へもっていくのですが、鉱山みたいに大量に消費するところは、発破する現場でまぜて、それでそのままザーッと流し込むということで使われております。消費現場でほぼつくるというような形態でございます。

○高木委員　ほぼ毎日使用されております。

○東嶋委員　よくわかりました。ありがとうございます。

○新井委員長　ほかにはいかがでしょうか。――よろしいですか。

そうしましたら、ただいまの説明のあった内容については、ご異議がないということ—
—どうぞ。

○飯田委員 1点確認させていただきたいのですが、安定度試験に関しては、もう6月にパブコメを出されると。改正の中身はWGで諮られるのでしょうか。

○新井委員長 どうぞ。

○福原火薬専門職 今回省令改正の中身は、輸入した後の安定度試験を免除するという、そこについての内容でございますので、前回のWG、あと小委員会での内容についてはご承認いただいたかと思っております。

○飯田委員 承知しました。輸入に関しては全然問題ないと思うのですが、委員会及びWGの中であった安定度試験の範囲を見直すこと、試験方法を見直すこと、この2点については今後どうされるのでしょうか。

○福原火薬専門職 試験方法の見直しにつきましては、まだちょっと時間がかかるようなので、試験方法が確立するまでちょっと待ちたいと思っております。それとあと、試験する薬の範囲、それも試験方法と合わせたタイミングでやりたいと思っております。

○飯田委員 わかりました。ありがとうございます。

○新井委員長 よろしいですか。

改めまして、ただいまの説明のあった内容につきまして、ご異議ないということによろしいですか。

(「異議なし」の声あり)

ありがとうございます。

それでは、事務局におかれましては、引き続き火薬類の技術基準等の見直しについて進めていただきたいというふうに思います。

最後の議題になります。「その他(海外規制動向調査報告)」事項でございます。お願いいたします。

○福島鉦山・火薬類管理官 今回、委託事業で海外の火薬類に関する規制動向の調査を産総研のほうに委託させていただきました。きょうは、ご報告をぜひ産総研の薄葉さんのほうからお願いできたらと思いますが、ここで得られる情報につきましては、基本的には、私どもが皆様方と一緒に今行っているこういった取り組みの全体的雰囲気や国際的な状況と齟齬はないか、あるいは海外の規制状況から日本国内のほうに何か適用してもおかしくないようなものがないか、そういったような視点で委託をさせていただいた次第でございます。

ます。

では、薄葉さんのほうにお話しいただくことをご了解いただければと思うのですが。

○新井委員長　　よろしいですか。——ありがとうございます。

それでは、お願いいたします。

○産総研（薄葉）　　産業技術総合研究所の薄葉と申します。よろしく申し上げます。

きょうお話しする資料ですけれども、全部で10ページほどのもので細かい字がたくさん書いてありまして、全て細かくご紹介すると時間がなくなってしまいますので、途中は大まかなご説明をいたしまして、最後の2ページぐらい少し時間をかけたいと思っております。

それで、海外規制動向の概要ということで、私ども産業技術総合研究所がここ3年来受託させていただいているものですが、まず次のページに、どういう目的でこの調査があるのかということ、私どもの理解についてまとめてございます。背景には、火薬類規制を取り巻く国際環境の変化ということで、エアバッグ等新たな火工品が出現している。もう一つは、火薬類輸送規制の国際標準化が進んでいるという実態があります。これは国連のほうで危険物輸送委員会というのがございまして、そこでモデル規制というのが今つくられておりまして、これは2年ごとに更新されております。日本も参加しておりますけれども、輸送に関する規制というのは他国間をまたがるものですので、これは国際標準に近い形になっておるとい背景がございまして、そういった中で日本の目的ですが、日本の火薬類取締法というのが、例えば先進国のほかの日本以外の国と比べてどのぐらい突出した違いがあるのか、それとも、そういうわけでもないのかということをお調べしたいというのが大きな目的だと理解しております。

次のページへまいりますと、過去に実施された関連調査ということでまとめてございますけれども、これは平成2年ぐらいからずっと似たような趣旨の調査というのがなされておりました。最近、過去3年間は私ども産総研のほうで受託させていただいておりますけれども、下のほうに書いてありますけれども、大体米国、ドイツ、カナダ、あとオーストラリア、そういった国を中心にいろいろ調査をさせていただいております。

次の4ページのほうですけれども、これからは調査結果を少しまとめてあるのですが、この4ページは、アメリカ、カナダ、ドイツ、日本の中で火薬類の規制について基本的にどう違うのかと。規制のかかる場面というのは、例えば製造、販売、譲渡、貯蔵、運搬、消費、廃棄と上のほうになっておりますけれども、これに対して日本、アメリカ、カ

ナダ、ドイツ、比較しますと、共通して同じような構造になっているということがわかります。つまり、運搬の部分だけは違う法律あるいは違う省庁が規制をかけているという構造です。これは日本の場合には、海上輸送、航空輸送は国土交通省、アメリカの場合には、それ以外は司法省なのですけれども、運搬に関しては運輸省がやっていると。カナダの場合も同じ。ドイツの場合も同じようなこと。ドイツの場合はEUに加盟しておりますので、欧州連合の中の危険物輸送協定というのがその上にあるものになります。そういう構造になっています。

次の5ページにまいりますと、先ほど申しましたけれども国連モデル規制、国連の中の危険物輸送委員会で決められているモデル規制というのがあるのですけれども、これが国の法律にどのように導入されているかということと比較したものです。これは輸送に関する規制ですから、当然日本の場合も運搬の部分については導入されている部分があります。ここに細かく書きましたけれども、国土交通省のほうで海上輸送、航空輸送、内閣府のほうで陸上輸送に一部導入されています。運搬以外の場合は、日本の場合は製造における容器包装というものに一部導入されていると。アメリカの場合は、運搬の場合に関してはアメリカ、カナダ、ドイツは、国連モデル規制というものを導入しております。運搬以外の場合は国によって違うと。ドイツの場合には、そのまま国連のモデル規制の分類方法を利用しているというような構造になっていまして、国によって少しずつ変わってくるというのが実情です。

次の6ページにまいりますと、規制対象となる火薬類の定義・分類ということで比較しました。日本の場合、定義をする方法は物質列挙ということで、こういうものを火薬類とするというリストがあるのですけれども、それに関してはアメリカ、ドイツ、カナダ、同じように火薬類リストというものを使って定義していると。分類方法に関しては、日本の場合は爆薬、火薬及び火工品という3種類に分けているのですけれども、他国は他国なりの分け方をしていると。

ただ、貯蔵に関しては少し分類の方法がそれぞれ別になっている国があるということで、日本の場合には、別になってはいないのですけれども、薬量換算というところで3種類に分けているという構造になっています。米国の場合も同じような考え方で、薬量換算で分けていると。分類方法は書いてない。ところが、カナダ、ドイツというのは、日本やアメリカと違っていまして、カナダの場合はPE 1からPE 4と書いてありますけれども、これはポテンシャル・エフェクトというカナダ独自の概念を導入して、爆薬、火薬類の危な

さを4種類に分けていると。それによって、貯蔵時に4種類の分類でもって貯蔵の規制をかけていると。薬量換算についても、実質薬量の概念というのを導入しているというのがカナダでございます。ドイツの場合は、先ほど説明しましたけれども輸送に関する国連勧告、輸送における危険区分6種類、1.1から1.6というのがあるのですけれども、それをそのまま貯蔵の分類に利用しているということで、薬量換算に関しては特に設けていないというふう聞いております。

煙火に関して参考までに書きましたけれども、煙火の場合もそれぞれ国によっていろいろ違いまして、日本の場合、ご承知のとおり、煙火、がん具煙火に分かれるのですけれども、例えばドイツの場合にはカテゴリー1から3という分け方で消費者用を分けていまして、専門業者用としてカテゴリー4というものになっています。ですから、ドイツのようなヨーロッパ、日本では考えられないような大きな薬量の花火がお店で買えるという、そういうことになっております。

次の7ページです。保安距離等の技術基準の根拠と見直しということですが、保安距離というのはこれから皆さんのご議論の議題になると思うのですが、日本の場合には、保安距離というのは過去の事故や諸外国等の事故例を参考に制定しているということで、見直しには火薬類保安実験のデータ等が使われると。それを諮問委員会が受けて勧告するという構造になっています。

アメリカの場合には、司法省のアルコール、たばこ、火器、火薬局（ATF）というのが管轄してまして、アメリカの場合は膨大な爆発事故、最大のデータというのをを使って、それが根拠になっていると。アメリカの火薬類製造者協会（IME）というのが詳細な実験データをもとに、ATF、国に勧告するという構造になっています。

カナダの場合も似ているのですけれども、カナダの場合には、NATO加盟国に共通のNATOマニュアルという、ちょっと書きましたけれども、軍用の爆薬の貯蔵の安全方法を示したNATOマニュアルというのがあるのですけれども、それがかなりベースになっているという構造があります。それから、ポテンシャル・エフェクトという、詳しくはご説明しませんが、そういった概念で独自の分類を行っている。CERLという火薬類研究所というのが主導的役割を果たして技術基準の見直しを行っている。

ドイツの場合は、BAMというドイツの国立研究所のようなものですが、それが主導して実験データをとって、それを使っていると。一部NATOマニュアルというのも参考にされていると。技術基準の見直しというのは、政府の組織するアドバイザーリーグ

ループが主導するということになっています。

次の8ページ目、これは火薬類の規制の適用除外についてですけれども、細かいことが書いてありますけれども、一言でいってしまえば、それほど大きな違いというのは、日本、アメリカ、カナダ、ドイツにはなくて、日本の場合、いろいろな適用除外のルールというものができつつあるわけですが、例えば自動車用の火工品については、構造、薬量——薬量については、一定薬量以下のものについて包括的に適用除外するというような、そういうルールができつつあるわけですが、アメリカの場合にも同じようなことになっています。ただ、ケース・バイ・ケースであるなという印象を受けます。

それからアメリカの場合では、銃規制というのが日本よりかなり緩いので、そういったところで日本とは違う部分もあります。カナダ、ドイツについても同じようなものです。ドイツの場合には、自国の国内法がある上に欧州の協定というのがありますので、その両方に縛られているというものは、ちょっと日本とは違う特殊なケースであります。

9ページ目、調査結果、要するにどうだったのかということなのですが、9ページ目と10ページ目でご説明したいと思います。

9ページ目、規制の大枠については、日本もほかの国も、火薬類の製造、販売、輸入、運搬、消費、廃棄までを規制しているということで、ただ運搬に関しては、日本も含めて違う扱いになっているという構造がみえます。

規制の内容については、遵守事項（技術基準）というのを定めていて、それが性能規定化している部分とそうでない部分がある。それは国々によって違います。遵守事項の制定には、各国の研究機関が基準値等の策定に関与しているということになります。

規制対象になる火薬類の範囲ですが、日本は火薬、爆薬、火工品ですが、他国も結局は同じようなものが対象になっていますけれども、軍で使用するものについては法の外に出ているものもあります。それから、アメリカのように銃用の火薬、雷管等については、量を定めて適用除外にするというような例があると。

それが4カ国調べたところの大まかなまとめなのですが、最後に「おわりに」というところで、結局日本の法律というのがほかと比べてどうなのかということなのですが、米国、カナダ、ドイツにおいては、運搬の規制に関しては国連危険物輸送のモデル規制が遵守されていると。日本の場合も一部導入しているということは、先ほど申し上げました。ただ、運搬以外では、各国とも火薬類の安全保障の確保の観点から、各国独自に火薬類の規制を実施しているというのが印象でございます。

技術基準に関してはそれぞれの国の考え方で定めておりまして、例えば日本の保安距離というものが他国に比べて大きく異なるわけではないと。ここに書きましたけれども、もうちょっと2～3分詳しく説明しますと、保安距離というのは、火薬庫があって、例えばその周辺に病院をつくらうと思ったら、一体何メートル離さなくちゃいけないのかというのが保安距離の規制です。もちろん大きな火薬庫の場合には、遠くに離さなくちゃいけないし、小さな火薬庫の場合には近くでもいいという、そういう蓄える爆薬の量によって保安距離というのは変わってくるわけですが、例えば40トンというダイナマイトが入った火薬庫があったとして、その近くに病院をつくらうと思ったら、一体何メートル離さなくちゃいけないのかということと比べてみますと、日本の場合には550メートルという数字が出てくるのですけれども、アメリカの場合はどうかというと536メートルということで、若干短い。ドイツの場合は実は752メートルということで、随分長くなっていきます。オーストラリア、カナダについていえば、1,520メートルということで非常に長いのですね。

ですから、厳しいか厳しくないかということは余り簡単にはいえないのですが、大まかにいうと、保安距離に関しては日本とアメリカというのはかなり似ていて、ドイツがその次に厳しくて、オーストラリア、カナダというのは非常に長いということになっています。では、日本とアメリカは全く同じかというと、そうでもなくて、40トンという大きな火薬量に関しては、アメリカのほうが若干保安距離は短く設定されているのですが、逆に1トンぐらいの小さな火薬庫に関しては、アメリカのほうが若干ですけど長く設定しているということで、それぞれの国によって少しずつ味つけが違います。

その味つけあるいはさじ加減というのは何で決まってくるのかというと、爆発の被害が破片による被害を重視するのか、それとも爆風による被害を重視するのかと、そういったところでどのように考えているのか。そういったベースがまずあって、それから国土がどのぐらい広いのかということもありますし、そういったいろいろな要因が絡んで保安距離に各国のいろいろな考え方が反映されて、アメリカと日本が非常に近いといっても、細かいところで変わっているということになっています。以上が保安距離についてのご説明です。ですから、日本だけが特に何か厳しいというわけでもないという印象がありました。

火薬類の適用除外については、米国であれば、銃用の火薬類を一定量までは規制を除外するなど、各国の考え方で実施しているということで、結局一番最後の文章ですが、
「日本の火取法も国連危険物輸送のモデル規制を一部導入しており、日本だけが諸外国に

比べ特異な規制をしている傾向は見いだせない。」ということ。ですから、他国と比べて突出した何か別の異質な規制をしているということは見出せなかったわけです。ですから、各国それぞれ独自の考え方で国内法に関しては規制をかけているということがわかります。

であるからこそ、日本も独自の規制を維持する部分については、きちっとベースになる科学技術のデータとかを蓄積するという努力を怠らないようにして、他国に対してもきちっと説明できるような独自の規制というものを発展させていくべきだろうと、そういうように考えております。

以上です。

○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、ご質問等があればお願いいたします。

どうぞ。

○佐久間委員　薄葉さん、どうもありがとうございました。日本の国内法については、我々はある程度精通というか存じておりますけれども、こういった欧米先進諸国のいわゆる火薬類取締法的なものの動向がよく理解できました。その中で、初めてお聞きしますし、私も興味ございますので、何点かご質問させていただきたいと思います。

まずは、資料の5ページに国連モデル規制というのがございますが、この中で、要はモデル規制、2年に1回ぐらい更新されますが、その結果等を受けまして、日本の火取法の中にもその結果が反映されております。現在、特に運搬のところなのですが、日本では国連勧告というのでしょうか、全部入れているわけではなくて、日本の状況に応じて一部取り入れていると。そういう中で鉱山・火薬類監理官付として、現在そういった国連モデル規制を、ことし、来年も含めて具体的に何か取り込むというような案件があるのかどうかというのがあれば、お教え願いたいのが1点でございます。

○新井委員長　1点ずつということですか。

○佐久間委員　何点かございますので。

○福原火薬専門職　製造における容器包装に関しては、今引用しているところはかなり古い過去の国連の輸送勧告になっておりますので、これを新しいのに対応させる作業は進めていきたいと思っております。

○佐久間委員　ありがとうございました。

それでは、続きまして、6ページの「規制対象となる火薬類の定義・分類」というとこ

るで、貯蔵時の分類でカナダの欄がございいますが、薄葉さんの方から「実質薬量の概念導入」というお言葉がございましたけど、イメージはわかるのですが、具体的にどういうことなのかというのを教えていただけるとありがたいです。

○産総研（薄葉） 普通、薬量というのは正味、火薬の量のことを薬量というのですが、ただ同じ火薬というか爆薬の範疇に入っているものであっても、爆発したときの威力が随分違うわけですね。例えば標準としてTNTという爆薬をとったときに、それに対して何%違うのか、大きいのか違いのかも含めて。ある程度違うものに関しては、実質そっちの違う量を、つまり実質の爆発力を薬量としてみなすべきだと。それはTNT換算量と呼ぶのですけれども、重さに換算してそっちを使うべきだというのがこの実質薬量の概念で、ほとんど似ていれば別にそこまでしなくてもいいのだけど、ある程度の閾値を設けて、そこからさらに違う場合には、そっちのTNT換算量を実質薬量にしようと、そういう考え方です。

○佐久間委員 ありがとうございます。よくわかりました。

まだよろしいですか、何点か。

○新井委員長 はい。

○佐久間委員 7ページでございいますが、「保安距離等の技術基準の根拠と見直し手順」等に関しまして、米国ではIMEですね。「火薬類製造者協会が詳細な実験データを基にATFに勧告」というふうに書いてございますが、費用面の話なのですが、爆発実験とかそれに伴う実験データを解析した結果をATFに勧告するというふうに私は理解したのですが、実際的に、例えば新規のものを含めて費用等が発生しますよね。それは、ここでいうATFが国家予算になるのでしょうかけれども、それを確保した上でやっておられるのか、あるいはIMEが自主的にそういうお金を出して国の法規制に関与しているのか、そこら辺ちょっと教えていただけますか。

○産総研（薄葉） そのお金についてまだちょっと調べ切れてないのですが、私がいろいろ会議に出たときに、IMEの方とATFの方と一緒に出席している会議があるのですが、IMEというのは、製造者の業界団体といっても非常に大きな責任感をもって、アメリカどころか世界中の安全をリードするくらいの責任感をもっているところなのですね。ですから、自分たちのところで手弁当でやるということも当然あると思いますし、それからATFのほうから依頼を受けるということもあると思います。それは両方だと思っております。

○佐久間委員 わかりました。ありがとうございます。

続きまして、8ページなのですが、先ほど日本の欄で、自動車用火工品の構造・薬量等で包括的に、条件はございますけれども、適用除外となっていると。それは薄葉さんのほうから、米国は日本並みですよという言葉がございましたけれども、他方、カナダ、ドイツも日本と同様のそういう適用除外方式なのか。お話を伺いますと、ケース・バイ・ケースだよというお話もございましたけれども、そこらあたりのニュアンスはどうなのかというのを教えていただきたいのですけど。

○日本火薬工業会（栗原） 日本火薬工業会の栗原です。産総研の外部研究員でこの仕事を手伝いましたので、ちょっとご報告します。

エアバッグとかそういったもののインフレーター関係については、基本的に適用除外という形が各国ともですけれども、日本の場合は、ご存じのように告示の14号のところに、爆薬と火薬の薬量がある一定のもの以下は、自動車用に使われる火工品は、エアバッグ用のインフレーターだろうがシートベルトプリテンショナーだろうが、全て適用除外になるという考え方になっていまして、その辺は少し海外とは違うところはあるのですけれども、国によって薬量を規制しているところもあるし、そういう意味では違いもあるのですけれども、大体基本的には同じというふうにみていただければいいと思います。

○佐久間委員 ありがとうございます。よくわかりました。

あと少し時間をいただきたいと思います。9ページに調査結果の概略がまとめてございます。その中で規制の内容で、性能規制化することについても薄葉さんからご説明ございましたけれども、当然それぞれ国によって違うということが書いてございますが、今現在、日本におきましては、まさにこの小委員会を中心としてそういうスマート化をやっておりますけれども、他の国の状況は、別に日本がおくれているとか他国が進んでいるということではないのですが、海外もいろいろな課題があると思うのですね。順次、まだ彼らの国として計画的にやっっていこうとしているのか、何か案件があれば、そのたびにやっっていこうとしているのかといったところがどうなのかなと。もしわかれば、そういう状況を教えていただきたいと思います。

○産総研（薄葉） 非常に合理的に何か数式みたいな形で、非常に美しい形で規制の内容が決まっていくということがもしあるのかなと思って調べておったのですけれども、私の印象では、各国もばたばた数字なり文章なりでガチガチになっている部分があって、ですから状況は同じだなというふうに思っております。

ただ、1つだけ、性能規定化という話に沿うかどうか分からないのですけれども、アメリカの場合にはリスク管理とあって、火薬庫が爆発する確率。我々、普通、火薬庫の爆発の確率なんて考えないですね。爆発したらどうなるかということを考えるのですけれども、その爆発するかしないかのレベル以上に確率まで計算して、それで合理的な保安距離なんなりを決めていこうという、そういった動きがあって、一部ソフトウェアも開発されていて、それは試験的にもほかの国でも使われているというような実態がありますので、そのリスクベースの考え方というのは、性能規定化かどうかというのは分からないのですけれども、そういった新しい考え方も出てきているということがいえると思います。

○佐久間委員　ありがとうございました。

最後でございます。最後の10ページでございます。「おわりに」というところでございますが、保安距離というお話が出ましたけど、当然それと対となるのが保安物件でございます。日本では、ご存じのように第一種から第四種まで重要度に応じて保安物件が指定されておりますが、今回調査された米国、カナダ、ドイツにおきましてもそういった保安物件の分類があると思うのですが、日本のやつと比べて、例えば、日本はここに入っているのに向こうはこっちにあるよとか、そういった特異的なことがあれば教えていただきたいと思うのですが、いかがでしょうか。

○産総研（薄葉）　私もお答えしますが、基本的には病院のように非常に厚く守らなくてはいけない部分と、必ずしもそうでない部分というのがあって、その区別が何種類かに分かっていると。そういう構造になっていまして、そういう意味では日本の第一種から第四種までのやり方と似ていると思います。ただ、保安距離を考えるときには、爆発するものとそれを守るものとの組み合わせになりますよね。その組み合わせについては、非常にきめ細かくたくさんの組み合わせを考えて、それについて保安距離の表をつくっているという例がありまして、例えばカナダがベースとなっているNATOマニュアルというのはまさにそれで、非常にきめ細かい表が提示されています。ドイツも相当細かくなっています。ですが、基本的な考え方は同じだと思っております。

○佐久間委員　わかりました。相当細かいというのは、日本の保安距離の表等でございますけれども、それよりももっとさらに細分化していると、そういうことですね。

○産総研（薄葉）　そうです。だから、表がたくさんあるということです。

○佐久間委員　わかりました。済みません、長々と質問させていただきまして、私からは以上でございます。

○新井委員長　　はい。

○古川委員　　ありがとうございました。6ページなのですけれども、煙火の分類のところで、日本は煙火とがん具煙火ですけれども、各国、消費者用というのがございますけれども、例えばアメリカの場合、展示用と消費者用に分類した場合にどのように分類されているのか。簡単な質問で申しわけございません。

○日本火薬工業会（栗原）　　煙火については、日本の場合はいわゆるがん具煙火という形で全部決められて、細かく物事によって全部決められているのですが、向こうの場合は、品種とかそういったのは余りなくて、割とカテゴリー的な分け方でして、大体消費者用というのは一般的な日本でいうがん具煙火に当たるものですが、展示用とか特殊効果、これは映画とかそういうときに使われるものの火工品とかも含めてなのですが、火薬なり火工品も全部なのですが、そういうものは細かく決められているようです。

ですから、その辺は、日本の場合は余りそういった映画用の特殊効果用の火工品とか火薬とかというのはこの分類に出てないのですが、海外の場合はそういったものを割と細かく決めて、あと、安全性といいますか危険性を煙火の中でも、同じものであっても危険性によってまた分類をして管理する、変えているというやり方をしているみたいです。その辺は、日本の場合はまだ余りそこまではいってないというところで少し違いはありますけれども、そんなところです。

○古川委員　　ありがとうございました。

もう一点よろしいですか。今——どうぞ。

○飯田委員　　済みません、横から。日本の消費者用のおもちゃ花火は、世界的にみて一番厳しいです。ここに書いてある消費者用というのは、かなりの薬量、火薬量ですよ。多いものまで市販して、一般の人が手に入れることができます。ですから、海外のおもちゃ花火の事故というのは、手が吹っ飛んだりだとか大変な事故が起きていますね。だから、日本が一番厳しいということだけは確かです。そこだけコメントさせてください。

○小勝委員　　また煙火の話題なので、若干説明というか。やはり国によって考え方が、今お話あったようにほとんど一緒だと思うのですが、今の規制の対象が、煙火はがん具煙火とそれ以外ということで、がん具煙火は今いった非常に厳しい性能なので、小さな子供さんからお年寄りまで誰でも使っていていいと、こういう発想でございます。ただ、諸外国の規制をいろいろ我々もわずかですけど勉強させていただくと、例えば年齢制限によってここまで使っていていいよとか、あるいは国によったら、この時期だけは、例えば年末年始の一

時期だけは使っているよとか、日本は1年通し冬から夏——夏がメインですけれども、ずっといつの季節でも余りそういうあれはないのですが、国によったら、例えば独立記念日の前後しばらくの期間は使っているよとか、あるいは今いったこういった薬量のものについては、日本に比べればとても考えられないような大きな花火を一般の方が使うのですが、そのかわり年齢制限があるよとか、いろいろそういったことは決められているようでございます。

また、煙火の話なので参考的に。私も、余りもちろん詳しくは知らないのですが、国によっては煙火の規制というのが、日本でいう火薬類取締法という一本の中の一部に煙火が入るわけですが、よその国も基本的な考えは、一番ベースは一緒だと思いますが、煙火の取り締まりというのについては、基本的にかなり選んでというか、煙火だけの決まりみたいなものがありまして、使う側からいうと非常にありがたいかな、みたいな気がします。

あともう一つは、煙火というのは皆さん非常に身近なものだと思いますが、ある安全距離とか、そういう製造時のものプラス、あと消費のときの基準とかもございまして、先ほどもちょっとご質問ありました、斜めに打ったりとかそういったものについては、国によっては絵が描いてありまして、打ち出し方向に対してはちょっと大きく伸ばしてあったりとか、規制が場合によっては違っているところがあるように思います。あくまで参考で申しわけないのですけれども。

あと、国によって、今、西欧諸外国のお話が出ましたが、例えばそれ以外の国、そういったところでは、煙火は、たまに我々も披露する機会があるのですが、全く法律上は煙火についてはないよというのもございまして。そうすると、やるほうは非常に困りまして、これはちょっと余談ですけれども、おまえ専門家なら、おまえがいいというところを決めなさい、そこまでは人を入れないようにしますよ、そのかわり、その中に入った者はあなたの責任よ、みたいにいわれることはございまして。そうすると、必要以上に距離が欲しくなるのですが、ただ煙火の場合には、みる場所とかそういうものがないと意味がないこととございまして、もちろん安全は第一に考えますが、そういったバランスの中で、このところはじゃあこの辺でいいねというような、我々が判断する場合がありますし、また国によってはエキスパートといわれる方がおられまして、行政の方の範疇に入るとは思うのですが、いわゆる煙火に精通されたエキスパートという方がおられて、その方が個人の権限でいいよとか悪いよとか、法とは別の意味でそういう判断される場合もあるように理解しております。

参考になるかどうかですけど、説明を補足的にさせていただきました。以上です。

○古川委員　大変よくわかりました。ありがとうございました。やはり危険区域外にいて被害を受けるという例も実際ございましたので、ぜひ日本でも図を描いてとか、行政側のエキスパートとか参考にしていただきたいなと思いました。

もう一点ですけれども、先ほどリスクを考えてやっているという外国の例もございましたけれども、より安全を考えたときに、日本もリスクを考えたリスク危機管理が必要ではないかなと思いました。

以上です。

○新井委員長　ありがとうございました。

ほかにはいかがでしょうか。どうぞ。

○飯田委員　1点だけ、適用除外でよくわからないところがあったので。済みません、産総研の人間が質問するのはおかしいのですけれども、カナダとかは適用除外にするのは、民生品だとクラス1から除外されたものは適用除外が基本的な考え方。ということは、自動車用火工品のエアバッグとかインフレーターというのは、あれは1.4S、クラス1ですよね。ということは、適用除外になってない。自動車用火工品も適用除外になってない、規制は受けているということでしょうか。

○日本火薬工業会（栗原）　細かく種類についてはわかりませんが、カナダの場合は……

○飯田委員　大まかな印象でも結構ですけれども、日本は、自動車用火工品は告示で全て適用除外にしています。それほど海外は緩くないというイメージなのでしょうか。

○日本火薬工業会（栗原）　何が何でも全部という感じではないですね。ですから、ある条件がついているというのが多い。先ほどの国連分類とかそういったものによって決められているものもありますし、その辺は分けているようです。

○産総研（薄葉）　補足しますと、国連勧告でクラス9、さまざま危険物に指定されるようなものであっても、それは輸送のときの分類なのであって、ほかの部分では火薬のままであると、そういうふうな考え方だと思いますけれども

○新井委員長　よろしいですか。ほかにはいかがでしょうか。

どうぞ。

○三宅委員　1つ教えてほしいのですけれども、日本の場合に保安距離の決め方というのは、爆風圧で決まってきますよね。そのほかに、当然爆発した場合のエネルギーという

のは、飛散物であるとか輻射熱であるとか、あるいは地盤振動であるとか、その他のパラメーターをエネルギー配分されていくと思うのですけれども、そういった爆発以外のパラメーターで保安距離を設定したり検討している例というのは、何かございますでしょうか。

○産総研（薄葉）　　今の話で爆発の影響というのは、主に爆風だけではなくて、飛散物なり熱輻射なりあるわけですね。例えばドイツの場合、調べますと、保安距離というのは二本立てになっていて、火薬庫の割と近傍の部分の保安距離の規制と、遠方の部分の規制と2つに分けられて、その2種類の保安距離みたいなものをつくっているという例はあります。近傍のほうは、もちろん飛散物ですとか熱輻射といった爆風以外の効果を考えた、そっちのほうメインになるような保安距離、そういう例は確かにあります。

○三宅委員　　その場合に、爆風以外のパラメーターの場合に、リスクベースで考えていくというようなことは、例えば基礎的な情報ですとか、あるいは学術的なレベルも含めてですけれども、どのくらいのレベルにあるのかというのは、わかれば教えていただきたいのですけど。

○産総研（薄葉）　　ドイツに現地調査行ったのですけれども、実際にTNTを使って爆風をつくって、建物の構造物を近傍に置いて、どう壊れるのかといったことは今でもかなり頻繁に行われている。ですから、計算ですとか理論というよりも、実際の実験データベースだなという印象はもちました。

○新井委員長　　どうもありがとうございます。ほかにはいかがでしょうか。よろしいですか。ありがとうございます。

それでは、その他事務局のほうから何かございませんでしょうか。

○福島鉦山・火薬類管理官　　特にございません。

○新井委員長　　それでしたら、これをもちまして、本日、第7回の火薬小委員会を閉会とさせていただきます。

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

——了——