

産業構造審議会保安分科会火薬小委員会
第1回産業火薬保安WG・第1回煙火保安WG
(合同開催)
議事録

商務流通保安グループ鉾山・火薬類監理官付

産業構造審議会保安分科会火薬小委員会
第1回産業火薬保安WG・第1回煙火保安WG
(合同開催)

議事次第

1. 日 時：平成27年3月4日（水）10：00～12：00
2. 場 所：経済産業省別館3階 312各省庁共用会議室
3. 議 事：
 - (1) 議事の運営について
 - (2) 避雷装置に関する技術基準の見直しについて
 - (3) 実包火薬庫の技術基準の見直しについて
 - (4) 製造の技術基準に関する特則対象範囲の見直しについて
 - (5) 火薬類の技術基準等の見直しについて
 - (6) その他

○事務局（太田対策官） それでは、予定時間の少し前ですが、委員の先生方皆様おそろいですので始めさせていただきます。

ただいまから「産業構造審議会保安分科会火薬小委員会産業火薬保安ワーキンググループ及び煙火保安ワーキンググループ第1回合同ワーキンググループ」を開催させていただきます。

本日は、皆様ご多忙のところをご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

本日は、産業火薬保安ワーキンググループにつきましては、委員8名中5名の委員と代理1名のご出席、煙火保安ワーキンググループにつきましては、委員7名中5名の委員と代理1名のご出席をいただいております、ともに定足数の過半数に達しております。

なお、本日の会議につきましては、公開によりとり行われること、配付資料、議事録等につきましても、後ほどご紹介する資料1—2「議事の運営について」により、その内容をお諮りいただいた上で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申し上げます。

それでは、開会に当たりまして大臣官房審議官の三木からご挨拶をさせていただきます。

○三木大臣官房審議官 皆さんおはようございます。産業保安担当審議官をしております三木でございます。

本日は、お忙しいところお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。また、日頃から火薬類保安行政にご理解、ご協力を賜りまして、誠にありがとうございます。

本日は、合同ワーキンググループの開催ということでございます。火薬類保安担当は、原子力保安院から商務流通保安グループに移ってまいりまして、審議会も総合エネ調から産業構造審議会保安分科会火薬小委員会となりました。この両ワーキンググループは、技術基準等をご審議いただく中核的なワーキングということでございます。

本日は、産業火薬と煙火両方にまたがるテーマということで合同開催、産構審になって第1回目でございます。

本日のテーマは大きく2つございまして、1つは「技術基準等の改正について」。これは省令等の改正が3件ございまして、これらについてご審議をいただけたらと思っております。もう1つは、今後の技術基準等のあり方といたしまして、自由討議でございます。ご案内のとおり火薬類をめぐる状況は近年大きく変化をしております。新しいさまざまなタイプの火工品が出てきておりますし、あるいは、例えば火薬を貯蔵する場所に住宅地が迫ってくるとか、そういう環境の変化もございまして、こういう中で、火薬類の技術基準の

あり方について時代とともに見直すべきところは見直していったほうがいいのではないかと
いうことをごさいますて、後半の時間に委員の皆様方から忌憚のないご意見を頂戴でき
ればと思っております。

本日は、限られた時間でございますが、どうかよろしく願いをいたします。ありがと
うございます。

○事務局（太田対策官） それでは、続きまして産業火薬保安ワーキンググループ、煙
火保安ワーキンググループにおける座長に関しまして、産業構造審議会運営規程第15条第
3項に基づきまして、火薬小委員会の小川委員長より、産業火薬保安ワーキンググループ
の座長に三宅淳巳委員、煙火保安ワーキンググループ及び本合同ワーキンググループ座長
に新井充委員がご指名されております。

両委員におかれましては、どうぞよろしく願い申し上げます。

それでは、まず煙火保安ワーキンググループ及び合同ワーキンググループの新井座長よ
り一言ご挨拶を頂戴したく存じます。よろしく願いいたします。

○新井座長 ただいまご紹介いただきました新井でございます。火薬小委員会の小川委
員長からのご指名により煙火保安ワーキンググループ及び本日の合同ワーキンググループ
の座長を仰せつかっております。

煙火保安ワーキンググループでは、これまで同様に煙火に関する製造、消費等に係る保
安に関するあり方の検討を行う予定です。なお今回は、議事の内容が産業火薬、煙火両方
にまたがるものであるために合同での開催となりました。

多岐にわたる内容についてご議論をいただくこととなりますが、皆様からご忌憚のない
ご意見をいただけると幸いです。

○事務局（太田対策官） どうもありがとうございました。

続きまして、産業保安ワーキンググループの三宅座長より一言ご挨拶を頂戴したいと思
います。よろしく願いいたします。

○三宅座長 火薬小委員会の小川委員長よりご指名をいただきまして産業火薬保安ワー
キングの座長を仰せつかりました三宅です。どうぞよろしく願いいたします。

本ワーキングにおきましては、主に産業火薬の製造、消費等に係る技術基準、あるいは
保安に関するあり方の検討を行うことになっているわけですが、先ほど審議官よりお話が
ありましたように、昨今では、例えば自動車用のエアバックを初めとしていろいろなタイ
プの火工品、あるいは製品が世の中に出てきております。一方では、技術革新あるいは社

会的な受容性というか技術に対する受容ということも、例えば法の制定のときとは若干環境は変わってきているということもございますので、本日の後半の議題としてありますように、現行の技術基準を今後どのように進めていくべきであるかということについても、着実に前向きに進めていく必要があると考えております。

技術基準の見直し等に関しましては、今後皆様からのご協力をいただきますようお願い申し上げます。どうぞよろしく願いいたします。

○事務局（太田対策官） どうもありがとうございました。

それでは、以降の議事進行につきましては、合同ワーキンググループ新井座長にお願いしたいと存じます。新井座長よろしく願いいたします。

○新井座長 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います。まず、議事に入ります前に事務局から配付資料の確認をお願いいたします。

○事務局（太田対策官） お手元のクリップどめを外していただけますでしょうか。

最初に一枚紙で「産業火薬保安ワーキンググループ委員名簿」でございます。おめくりいただきまして「煙火保安ワーキンググループ委員名簿」でございます。おめくりいただきまして「座席表」でございます。おめくりいただきまして、今日の「議事次第」でございます。おめくりいただいてホッチキスでとめてございます資料1-1「産業構造審議会保安分科会火薬小委員会 産業火薬保安WG・煙火保安WGについて」でございます。資料1-2「産業構造審議会保安分科会火薬小委員会産業火薬保安ワーキンググループ・煙火保安ワーキンググループ 議事の運営について（案）」でございます。資料2「避雷装置に関する告示の改正について」でございます。それから、ホッチキスどめのちょっと分厚いもので資料3「火薬類取締法施行規則の改正について」でございます。資料4「火薬類の製造に係る技術基準の特則対象項目の拡大について」でございます。資料5は横長のものですが、「火薬類の技術基準等の見直しについて」でございます。それと参考資料1「避雷装置改正告示案」でございます。参考資料2「実包火薬庫改正省令案」でございます。参考資料3「特則改正省令案」でございます。そして最後に参考資料4「産業構造審議会運営規程（抄）」が添付されてございます。それと、委員の先生方には、J I Sのコピーが配付されております。

以上でございますが、何か不足がございましたらお知らせくださいますようお願いいたします。

なお、メインテーブルにお配りさせていただいております避雷装置に関するJ I Sの資

料につきましては、著作権などの問題から、本ワーキンググループ終了後に回収させていただきたいと思いますので、よろしくお願い申し上げます。

以上でございます。

○新井座長　それでは、本日の議事に入りたいと思います。

最初の議題は「議事の運営について」です。事務局から説明をお願いいたします。

○事務局（太田対策官）　それでは、お手元の資料1―1と資料1―2についてご説明いたします。

まず資料1―1でございます。こちらは「産構審保安分科会火薬小委員会産業火薬保安WG、煙火保安WGについて」ですが、組織の概要をご説明させていただきます。

まず1. は、「産業火薬保安ワーキンググループ・煙火保安ワーキンググループの設置」ですが、平成24年9月19日の組織改正に伴い、産業構造審議会に産業保安について審議する保安分科会が設けられました。また平成24年11月6日に開催された第1回保安分科会において、火薬小委員会が下部組織として設置されました。

さらに産業火薬保安ワーキンググループ、煙火保安ワーキンググループは、平成24年11月21日に設置されまして、第1回火薬小委員会におきまして小委員会の下部組織として組織されたものでございます。

概要として最終ページの5ページに産業構造審議会のツリー図を載せておりますので、こちらをご覧くださいとわかりやすいのではないかと存じます。

そして2. は、各ワーキンググループの「所掌事務」でございます。

産業火薬保安ワーキンググループでは、産業火薬の製造、消費等に係る技術基準や保安に関するあり方についてご検討をいただくものでございます。

そして煙火保安ワーキンググループにつきましても、煙火の製造、消費等に係る技術基準や保安に関するあり方についてご検討をいただくものでございます。

1ページおめくりいただきまして参考資料1―1ですが、火薬小委員会の設置についてご説明している資料でございます。

3. の「委員長の指名」でございますが、火薬小委員会の委員長につきましては小川先生をお願いをしているところでございます。

ページは飛びますが、4ページでございます。火薬小委員会と本ワーキンググループの議論の区分ですが、産業火薬保安ワーキンググループ及び煙火保安ワーキンググループでは、「具体的な調査審議事項」として挙げられているものがございます。技術基準等につい

て、それから省令改正を伴うようなものについてご審議をいただきたいと思っておりますが、ここで、ワーキンググループでご審議いただいたもののうち省令改正に伴うものですか、技術基準等省令に関するものにつきましては、小委員会でも引き続きご審議をいただくというような区分けになってございます。

それでは、資料1—2をご覧いただきたいと思います。こちらは、今回はワーキンググループ初回ということですので、議事の運営について簡単にご説明させていただきたいと思っております。

まず1.でございますが、「ワーキンググループ（以下、「WG」という。）は、当該ワーキンググループに属する委員及び臨時委員の過半数が出席しなければ、会議を開き、議決をすることができない。」

2. は「WGの議事は、当該WGに属する委員及び臨時委員で会議に出席したものの過半数で決し、可否同数のときは、座長の決するところによる。」

3. は「座長は、必要があると認めるときは、当該WGに属する委員、臨時委員及び専門委員以外の者を当該WGに出席させ、意見を述べさせ、または説明させることができる。」

4. は「議事は原則公開することとする。ただし、特別の事情がある場合は、座長の判断により非公開とすることができる。」

5. は「会議の配付資料及び議事録は、原則公開とすることとする。また、議事要旨は速やかに経済産業省のホームページを通じて公表する。ただし、議事を非公開とする場合など特別の事情がある場合は、座長の判断で配付資料または議事録の一部または全部を非公開とすることができる。」

以上簡単に、審議会及びワーキンググループの概要をご説明申し上げました。

よろしく願いいたします。

○新井座長　ただいまの説明についてご意見、ご質問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した。

それでは、ただいまご確認いただいた資料1—2「議事の運営について」に従いまして、本日の会議は公開によりとり行われること、配付資料、議事要旨等につきましても公開となることをあらかじめご了承ください。

それでは、2番目の議題「避雷装置に関する技術基準の見直しについて」です。事務局から説明をお願いいたします。

○事務局（福原専門職） 鉦山・火薬類管理官付の福原でございます。資料2の「避雷装置に関する告示の改正について」、ご説明をさせていただきたいと思っております。

まず「背景」でございますが、火薬類を取り扱う製造所の危険工室とか一時置き場、それから火薬庫等につきましては、技術基準で避雷装置を設ける必要がありまして、その詳細な仕様におきましては、昭和31年にできました告示で、その位置、型式、構造、材質等に関する基準が定められております。

「改正の必要性」でございますが、避雷設備の型式等の告示については昭和31年に制定されておきまして、それは、その当時のJISを書き下す形で定められておりました。その後、大きな変更はなかったのですが、平成15年に国際規格に整合させる観点で新たなJIS規格ができています。その規格の中では、従来の避雷針もしくは架空地線から45度の保護という保護角法に加えて、回転球体法、メッシュ法という新たな受電部における考え方が取り入れられております。

当該規格ができたことを踏まえまして、ちょっと時間はたっていますが、平成21年に、この委員会の前身であります当時の「総合エネルギー調査会高圧ガス及び火薬類保安分科会火薬部会特則検討小委員会」で、避雷装置につきましては新しいJIS規格の基準が告示に追加されるまでの間、当該JIS規格を遵守した避雷装置については特則承認申請があれば認めることは差し支えないという確認がなされております。それ以降、このJIS規格を遵守した避雷装置に関する特則承認が複数申請されて、それを承認しております。

そういうことから、事業者における手続の簡素化、期間の短縮、負担軽減の観点から、今回告示に制定することによってJISも特則承認を受けずに使えるように改正するというのが目的でございます。

裏のページで、「改正の具体的内容」であります。現在、避雷装置の位置、型式、構造、材質等を定めております告示に、新しいJIS A4201（2003）「建築物等の雷保護」に規定する外部雷保護システムを認めることにしたいと思っております。

ただ、なお書きで書いておりますが、平成21年2月に開催されました「総合資源エネルギー調査会高圧ガス及び火薬類保安分科会火薬部会煙火保安小委員会・産業火薬保安小委員会合同小委員会」において、「火薬類の施設においては、JISに書かれている保護レベルⅡ以上を適用すべき」というご意見をいただいております。

また、JISの解説、これは「机上配付」としております「JIS」の26ページ、本文の2つ目のパラグラフで「保護レベルの選定に当たっては、一般建築物等ではレベルⅣ、

火薬・可燃性液体・可燃性ガスなどの危険物の貯蔵または取り扱いの用途に供する建築物等ではレベルⅡを最低基準とし」と書かれておりますので、保護レベルにつきましては、告示で規定するところは「保護レベルⅡ以上とする」という形で指定したいと考えております。

具体的な改正のイメージは、参考資料1に新旧の形でお示しさせていただいておりますが、このように従来の避雷針による保護角法においても事故等は発生しておりませんので、従来の方法についても認める。新たにJ I Sによる保護の方法についても追加的に認める形で改正をしたいと考えております。

参考資料1は、まだ法令的な審査は終わっておりませんので、あくまでも参考として、イメージとしていただければありがたいと思っております。

「今後のスケジュール」でございますが、今回、皆様方にご承認いただければ3月下旬～4月の上旬ぐらいにかけてパブリックコメントを開始して、それから4月下旬に告示改正を行いたいと考えているところでございます。

私からの説明は以上です。

○新井座長　それでは、ただいまの説明についてご意見あるいはご質問等があればお願いいたします。佐久間委員どうぞ。

○佐久間委員　1つ情報を教えていただきたいのですが、いわゆる危険工室もしくは火薬庫の避雷装置、これはずっと前から旧基準でやってきていますが、過去において、私は、情報はもっていませんが、旧式の避雷装置にかかわる落雷等で火薬庫もしくは危険工室に被害があったとか、そういう事例はあるのでしょうか。

○事務局（福原専門職）　少なくともざっと事故情報をみている限りはなかったと理解しています。

○佐久間委員　実は私も同じ認識ですが、ということは、旧法に基づく避雷装置でも、それは今後も1つの方法として並列でいくということで理解してよろしいですね。

○事務局（福原専門職）　新たに新しいJ I Sの方法も認めることで選択肢を増やすということで考えております。

○佐久間委員　ありがとうございました。わかりました。

○新井座長　ほかにはいかがでしょうか。

一点、文言的な話ですが、先ほどの資料2の一番最後のところで、「外部雷保護システムへの適合は保護レベルⅡ以上とする。」とありますが、この「Ⅱ以上」の意味はわかります

が、言葉として「Ⅱ以上」というのは、むしろⅢとかⅣとかのイメージにならないのかなというのがちょっと心配ですが、これは大丈夫でしょうか。

○事務局（福原専門職） ご指摘の点ですが、先ほどの「J I S」の26ページの解説においては、「レベルⅡを最低基準とし」という書き方をしているものですから、「以上」という形で書かせていただいております。

○事務局（吉野監理官） 趣旨といたしましては、「ⅠまたはⅡ」ということでございますので、省令の文言を調整する際には、その辺、誤解のないように運びたいと思います。ありがとうございます。

○新井座長 よろしく願いいたします。

ほかにはいかがでしょうか。よろしいですか。——特に主立った反対等はないようですので、ただいま説明があった内容について、安全上支障がないと判断できるということで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、続きまして議題の3番目「実包火薬庫の技術基準の見直しについて」です。事務局から説明をお願いいたします。

○事務局（福原専門職） それでは、続きまして資料3についてご説明させていただきたいと思います。

「改正の概要」でございますが、火薬類取締法では、「火薬類の貯蔵は、火薬庫において貯蔵しなければならない」という規定がございます。火薬庫に関しては、火薬類取締法施行規則で技術基準が定められておりますが、それを守らなければいけないことになっていきます。火薬庫のうち実包や空包を貯蔵する実包火薬庫につきましては、規則23条で保安物件との間で保安距離を確保すること、その他もろもろの技術基準がかかっております。

最近の実包火薬庫の環境をみますと、実包火薬庫の周りに住宅がだんだん近づいてくるということで保安距離を確保できず、結局貯蔵量を減らさざるを得ないという事態がみられてくるということです。一方、山のほう、人里離れたところに火薬庫をもっていこうとすると、今度は自然災害に伴う火薬類の流出という事故も発生して懸念されておまして、そういうことで山のほうにもっていくことは、また危険性が增大することも考えられます。

そういうことで、実包火薬庫の安全性の確認実験を行い、実包火薬庫の貯蔵量に応じた保安距離の見直し、その他技術基準の改正を行うというのが改正の目的、概要でございます。

す。

「改正の必要性」につきましては、少し重複いたしますが、実包火薬庫の技術上の基準につきましては、保安距離、その他構造等の技術基準が定められております。実包火薬庫の扱いとしましては、爆薬その他非常に危険なものを扱う、貯蔵できる一級火薬庫と同じ分類で保安距離が整理されております。

次のページで、それにつきまして、保安距離の考え方としましては、貯蔵する火薬類の量を、爆発の影響等を爆薬量と換算して、爆薬の爆発エネルギー（爆発により生じる爆風圧、爆発飛散物、その他地盤振動に関するエネルギー）の減衰する距離を考慮して設定されているところでございます。

実包火薬庫につきましては、貯蔵するものが実包と空包に限られるということで、爆薬を初めとするいろいろな火薬類と一緒に貯蔵できる一級とか二級火薬庫と同じ分類に整理され、そして規制されることが適切かどうかという意見が出されております。このため、実包火薬庫に関しては、貯蔵する実包、空包、その貯蔵量に応じた危険性を評価して、当該危険性に応じた適切な保安距離とか、安全に貯蔵するための基準の設定が必要となっているところでございます。

3. の「安全性評価」ということで、平成24年の補正予算におきまして「実包火薬庫の設置に係る技術基準検討事業」をやらせていただきました。その中で実包を、例えば加熱したときの発火温度とか、その挙動はどうなるのか、それから伝火、一個が爆発したときに隣に伝達するかどうかということを確認させていただいております。また、実包火薬庫の、例えば火災に巻き込まれた場合、どのような挙動を示すか。それから、なかなか想定しにくいのですが、実包火薬庫内部で火災が発生した場合、どういうことが起こるかというような実験をさせていただいております。

この実証実験におきましては、法の技術基準、現状の技術基準に従った実包火薬庫に17万2,000個の実包を貯蔵した状態で、火薬庫の周りにまき等を置いて火災を模した外部火災試験を行いました。さらに実包火薬庫内部に1,000個の実包を置いて内部火災を模した内部火災実験を行って、それぞれのケースにおいて貯蔵した実包の挙動や火薬庫内の温度等の各種データを取得しました。

これは、詳細につきましては、一枚めくっていただきますと「別添1」がございまして、これが実証実験の結果をまとめたものでございます。

項目としましては「予備実験」と「本実験」とに分かれております。

「予備実験」は、「加熱試験」ということで、実包を加熱したときにどういう挙動を示すのかということ。「予備実験」の2としましては、「飛翔実験」ということで、実際に実包を加熱してはねさせたときに、どういう飛散物がどれぐらいのエネルギーで出ていくのかというのを実験しております。「予備実験」の3としましては、実際に弾頭の初速を模擬した形で、発泡スチロール、合板、コンクリート等いろいろなものに当てて、その損傷状態を確認する実験をしております。

それから2.の「本実験」につきましては、「外部火災試験」ということで17万2,000個を貯蔵した実包火薬庫の周りに燃料を置いて火をつけ、実際の火災を起こして内部の実包がどうなるのかというのを確認しております。「内部火災試験」におきましては、1,000個の実包を入れた状態で内部に火をつけて、その挙動を確認したということでございます。まず「予備実験」の概要から話したいと思っております。

この実験で使った実包はライフル実包でございまして、薬量は大体3～4gです。下に書いていますが、270WIN、300H&Hという比較的薬量の多いライフル実包を使って実験をしております。

一枚めくっていただきまして「加熱試験」でございます。「加熱試験」につきましては3種類の形でやっております。

まずは、横に並べて片方の実包を横から加熱して、その挙動をみる。それから縦に垂直に並べて下から実包を加熱して、その挙動をみる。それから、実際に梱包された状態での実包を横から加熱して、その状態をみるということでございます。

それぞれの実験結果でございますが、最低200℃を超えたぐらいで実包が破裂するということでございます。ただし、破裂した実包の隣の実包が、誘爆という形で破裂することはなかったという結果でございます。

そして次の実験、4ページでございます。「予備実験」の「飛翔試験」ということで、1個の実包を横から火炎であぶって破裂させました。そのときの挙動を確認したのがこの実験でございます。

下のほうに表がございまして、破裂の状態としましては、まず中の火薬が発火した、それから雷管部から発火したという形の形態があると思います。やはり破裂するので物は飛び出しますが、初速としては一番高いもので28.2m/sぐらいです。弾頭が一番遠くまで飛んだ距離としましては27.2mでございます。ただ、ここも真っすぐ飛んでいったわけではなくて一回着地した後、転がっていったということでございます。

それで、例えば弾頭の初速がどれぐらいのエネルギーをもっているかというのを確認するためにスプリングショット、いわゆるゴムで飛ばすパチンコで実際に初速を模擬しながら、どういうエネルギーをもっているかというのを確認したのが5ページからの内容でございます。

一枚めくっていただきまして6ページで、「弾頭衝突による損傷試験」でございますが、ここは、発泡スチロール、合板、コンクリートに初速を与えた実包でどういう状態になるかというのを確認したものでございます。

初速 24m ぐらいで板厚 50mm (5 cm) の発泡スチロールでは、貫入深さが 14mm ぐらいでおさまっていると思っております。それから、少し重い 300H&H の実包につきましては、重さが違うので板厚をかえておりますが、板厚は 30cm で、6 cm ぐらい貫入しているということでございます。

次に合板で確認しますと、初速が 24m/s ぐらいでありますと、大体弾頭の跡が少々つくぐらいです。写真が7ページの図1—3—6ですが、サンプル番号は違いますが、大体このような形で跡がついています。ただ、36m/s²を超えると、2.4mm の板厚だと穴があく。ただ、突き抜けなくて反射する。47m になると貫通していくというような形になっております。

次に③、下のほうに書いてありますが、コンクリートに当てた実験でございます。これは、貫通することは多分ないだろうということで、高い初速で確認をしておりますが、大体 47 ~ 45m/s ぐらいで飛ばしても弾頭の跡が残る程度ということで、写真は8ページですが、このような跡がついています。

これで、実包は途中で一部加熱して爆発したとしても隣には影響を与えない。さらに飛び出した実包の弾頭部分につきましては、初速が大体 27m/s²程度でありまして、比較的厚い、4 mm ぐらいのベニヤ板等で大体阻止できるのではないかということがわかったと思えます。

次に「本実験」ということで、技術基準に従った実包火薬庫をつくりまして、その中に実包 17 万 2,000 個を入れて外部を燃やして、その挙動を確認したものでございます。これは8ページからで、9ページに実際につくった火薬庫の写真、内部に実包を配置して、実際に燃やしている状況の写真がついております。

10 ページをごらんいただきますと、その挙動でございますが、赤い枠で温度変化を書いております。最大の室温、一番温度が高くなった最大値としましては 46.2°C で、ちなみに

外部のコンクリートの外壁温度は 543.5℃ということで、外部は火炎にさらされても内部の温度はそれほど上昇しないということでございます。

次に 11 ページで「内部火災実験」ということで、これは、実際には起こりにくい状態だと思っておりますが、実包 1,000 個を中に置いて火災を起こす実験を行いました。ただ、通常は火薬庫の扉は常時閉めている状態ですが、その状態だと中に酸素が入らないので燃焼が続かないということで、今回は扉をあけた状態で内部火災の実験を行ったということでございます。

「実験結果」として四角で囲っておりますが、点火後、火炎温度は急速に上昇し、実際に実包の入った段ボール中に設置した熱電対温度が 240℃に達すると実包の破裂音が聞こえ始めております。約 10 分間で破裂音が聞こえなくなったということです。内部の燃焼によって設置した実包は順次破裂して、その一部は扉から飛散しているということです。ただ、1,000 個の実包が一気に爆発するようなことはみられませんでしたということです。コンクリート外壁については、大きな温度変化はなかったということでございます。

12 ページに、実包火薬庫の扉から飛び出したものの重量と、その区別、例えば金属片なのか弾頭なのか薬莢そのものなのかという区別を書いたものが出ております。これをごらんいただきますと、弾頭が一番遠くまで、34～36m の間に 11.633g のものが飛んでおります。それから薬莢につきましては、最大 40～42m ぐらいまでの間は飛んでいます。ただ、これも水平にポンと飛んだわけではなくて、その前に着地して、最終的にそこに転がっていったものと考えられます。

これが実証実験でございます。

また資料 3 の本文に戻っていただきまして、このような実験の結果を踏まえますと、まず実包火薬庫というのは、外部からの火災の影響は十分無視し得る状態なのだろうと考えております。そしてあと、実包火薬庫は、内部からの火災が仮に起こったとしても、扉を閉めている限りは問題ないのではないかと考えております。ただ、内部からの飛散物が発生する可能性がありますので、そこは外壁構造等は健全なままであるという条件がつくのであろうと考えております。

このために (2) で「実包火薬庫の耐震性評価及び結果」ということで、要は地震においてひび等、火薬庫の壁などに穴があくようなことがあつては、内部から飛散物が飛んでいく可能性があるということでございますので、地震の影響においても壁に穴があかないことが実包火薬庫の保安距離を短縮する要件だろうと考えまして、実際に存在しています

規則に従ってつくられた 10 万個の実包火薬庫の耐震診断を行ってみたところでございます。それが別添 3、後ろから 3 枚目でございます。

「診断の概要」としましては、実包等 10 万個の貯蔵が可能な実包火薬庫であって、想定される最大の大きさのものについて耐震診断を行っております。耐震診断方法についてはいろいろな方法がありますが、今回は実包火薬庫の構造が鉄筋コンクリート製であること、それからあと危険物貯蔵施設等を含む官庁施設に対して耐震計算の際に安全率を設定しております「官庁施設の総合耐震診断技術及び解説」に基づいて耐震診断を行っております。

この耐震診断基準におきましては、実包火薬庫の構造上大事な部分であります外壁、梁が地震力に対して十分な応力を有していて、その建物が弾性変形内にとどまるかどうか、変形しても力が外れれば戻るかどうかなどを確かめる一次設計と、あと建物自体が有する水平方向に対する耐力（保有水平耐力）が、建物に及ぼす水平地震力に対して十分な耐力を有するかどうかを確かめる二次設計の 2 つに分かれておまして、その両方において診断を行っております。

具体的な診断対象ですが、構造としまして地上 1 階建てで、種別としては鉄筋コンクリート造、コンクリート厚さは壁、天井とも 20cm の厚さ、床面積としては 32.4m² ということです。あと部材は、コンクリート強度としては 18N/mm²、それから配筋は、壁、天井につきましては 10mm の直径、縦横 20cm 間隔でつくられております。あとダブル配筋で構成されているということです。この図面は、2 ページの「実包火薬庫概略図」に書いておりますので、ごらんいただければと思っております。

3 ページですが、耐震診断を行うに当たって、地震動をどのように考えるかというところがございまして、本来は実包火薬庫の設置場所における地震動で耐震性能を評価すべきだと思っておりますが、今回は震度 7 相当の地震動において評価を行うということで設定しております。

この方法の耐震診断では、地震力により生ずる建物の加速度は「せん断力係数 C_i 」としてあらわされておまして、これは、想定する地震の大きさで定められる「標準せん断力係数 C_0 」に建物が有する固有周期等を考慮し、補正して算出されております。例えば地震の加速度を 1G（重力加速度）としたときの標準せん断力係数 C_0 は 1 になります。

そういうことで、大規模地震動の設定に関しては、気象庁の震度階級が震度 0～7 までの 10 段階に分かれておまして、最大震度 7 の場合の加速度は 600gal 以上になるということです。地震による加速度を 1G（約 980gal 相当）として考えまして、この耐震診

断を行っております。

あと、一次設計における許容応力度計算に際しては、通常的地盤においては C_0 は0.2、軟弱地盤では0.3と設定されるところを、一応2倍以上の加速度を想定して、 C_0 は1(980gal)相当で計算をしております。また、二次設計につきましては、震度7の加速度約600galに対して、約2倍相当であります加速度を想定しまして、 C_0 を1.5で計算をしております。

「一次設計による判定と結果」でございますが、「判定基準」としましては、実包火薬庫の外壁、梁が、地震動に対して十分な応力を有し、建物が弾性変形内、要は力が加わっているときはちょっと変形するかもしれませんが、力がなくなったときにはもとの形に戻るかどうかということで確認をしております。

その「判定結果」としましては、各部材において許容応力度を「満足する」結果となっております。

そういうことで、外壁、梁が保有する許容耐力が、震度7(980gal)相当の地震力に対しても耐え得ることがわかりました。ただ、一部において梁の鉄筋がコンクリートから剥がれるという判定結果がありまして、一部ひび割れは入るだろうということは確認されております。ただし、一応弾性変形内でおさまっておりますので、地震の力がなくなればもとの形に戻るということで、ひびはあったとしても隙間は生じないだろうと考えられます。

次に4ページで「二次設計による判定基準と結果」でございますが、この考え方としましては、建物の構造体としての機能が維持されるかどうかというのを判断するのが二次設計でございます。

「判定基準」としましては、建物自体が有する水平方向に対する耐力が、水平地震力に対して十分な耐力を有するかどうかを、以下の四角で囲った式で判定をいたします。その際、建物の用途によって考慮する重要度係数(I値)の設定に際しては、災害対策施設等の重要施設に求められる最も高い値、例えば病院などに指定される値の1.5を採用するというで評価を行っております。

評価式でございますが、保有水平耐力を必要保有水平耐力、要は地震で建物に加わる力で割ったもの、それに重要度係数を掛けています。それが1より大きいことが判断基準となっております。

その「判定結果」でございますが、縦横方向で評価をして、いずれも1を超えておりまして、二次設計でも耐震性能は「問題ない」ことになっております。

この耐震設計の結果をまとめますと、一次設計で、規則（火薬類取締法施行規則）で定める構造基準を満たす実包火薬庫は、鉄筋の間隔やコンクリート等の仕様が適切であれば、大規模地震動に対し外壁等の健全性は維持できることがわかりました。そして、建物自体も弾性変形内におさまるので、地震力がなくなった時点で、もとの形に戻ることが確認されております。

よって、技術基準に「対象となる実包火薬庫の構造が、耐震性能面において、微細なひび割れを除き安全性が担保されること」を条件に加えた場合でも、実包火薬庫をつくることは可能であることがわかったということでございます。

また本文に戻っていただきまして、以上の結果を踏まえて「改正の具体的内容」でございます。本文の3ページ以降に書いております。

まず「保安距離」の考え方です。

これは、具体的には23条の緩和になるのではないかと考えておりますが、貯蔵量10万個の実包火薬庫の実証実験で、外部火災実験では火薬庫内部の急な温度上昇はみられない。当然その結果として、中に入っている実包の発火は確認できませんでしたということです。また、内部火災実験では、実包内部の様子をみる、もしくは燃焼を継続するためにわざと入り口の戸をあけて内部火災実験を行ったということで、開口部からの実包の飛び出しはありましたが、それ以外のところからは金属片、杓弾、弾頭等の飛び出しはありませんでした。

実包火薬庫が外部の火災にさらされ、また、万が一内部で火災が発生したとしても、一応今の構造基準に従った実包火薬庫では、外部への影響を防止するための性能は有していることがわかっております。仮に内部の実包がはじけたとしても、その保有エネルギーは実包庫の外扉（技術基準で厚さ3mm以上の鉄板）を閉じていれば、実包の飛散を阻止することは十分に可能であることが確認されております。

このため、実包と空包を10万個まで貯蔵する実包火薬庫につきましては、「保安距離をとらなくてもよい」こととしたいと考えております。

2番目の「避雷装置」に関してでございます。

実包火薬庫にも避雷装置をつけなければならないことになっておりまして、理由としましては、火薬庫内部が落雷で発火して火災が発生する可能性があるということでございます。

先ほどの実証実験の結果では、実包火薬庫で万が一火災が発生したとしても、次々に爆

発していくような伝爆は認められないということでございますので、避雷装置についても不要であろうと考えております。

(3)の「空地」でございます。

火薬庫の境界には、山林火災などからの火薬庫への延焼を防ぐために、幅2m以上の防火空地を設けることになっておりますが、外部火災実験では、外部で火災が発生したとしても火薬庫内部の急な温度上昇はみられず、貯蔵された実包の燃焼等も確認されておられませんので、現行の基準に即した実包火薬庫では、外部火災が発生した際に内部の実包等への影響を防止する性能はあることがわかっておりますので、空地についても設置義務を「不要」としたいと考えております。

4ページですが、「耐震性能」ということで新規追加の項目でございます。

今のように保安距離を不要とした実包火薬庫につきまして、例えば内部火災や外部火災に対する安全性を確認できる条件は、実包火薬庫の外壁などの健全性が確保されていることが大前提であります。要は壁に穴があいたら、万が一火災が発生した場合は、中から弾などが飛び出してくることになりますので、実包火薬庫の設置場所における最大地震動に対する耐震性能として、微細なひび割れを除き、その安全性が保たれることを新たな条件として課したいと考えております。

実際に、今の技術基準等に従った実包火薬庫が、ひび割れを除き健全性が確保できるかどうかにつきましては、一応先ほどの耐震性能評価で「設計や仕様が適切であれば満たすことはできる」ということでございますので、そういう基準をかけても現実的に新しい実包火薬庫はつくれるのではないかと考えております。

具体的な改正のイメージでございますが、一番最後のページに「(参考)」という形でイメージ図をつけさせていただいております。

左側に現行の実包火薬庫の技術基準、それから、今回新たに追加する技術基準につきましては右側に書いております。

右側の枠をみていただくと、現行の技術基準の上に、ちょっと飛び出した四角がございます。これは「最大貯蔵量が10万個以下」、「厚さ20cm以上の鉄筋コンクリート造」、これは壁も屋根も全てということです。それから「最大地震動に対して安全性が損なわれないこと」、これは壁等に穴があかないことがわかるということです。この条件を満たす実包火薬庫については、現行の実包火薬庫の技術基準の「黒丸」の部分については免除するという新しい基準をつくりたいと考えております。

具体的な省令のイメージでございますが、参考資料2をみていただければと思います。

イメージとしましては、実包火薬庫の特例のような形で整理したいと考えておりました、「(最大貯蔵量十万個以下の実包火薬庫の位置、構造および設備)」ということで新たに起こしまして、「最大貯蔵量十万個以下の実包火薬庫であって、次の各号に規定する基準を満たす場合」、これは先ほどの「(参考)」の図でいう、上の四角囲いの中の3つの要件でございます。「……満たす場合には、保安距離、避雷設備、保安空地等々につきましては適用しません」という形で規定したいと思っております。

そういうことで、仮に10万個以下の実包火薬庫でも、従前の技術基準でつくっているものについては、引き続き保安距離を維持していただくことになると思っております。新たに追加した基準を満たすものにつきましては、保安距離等の基準が緩和されるという形で整理をしていきたいと思っております。

また本文の4ページに戻っていただきまして、「今後のスケジュール」でございますが、本日、この内容つきましてご承認いただきますと、3月下旬をめどにパブリックコメントをさせていただきます。早ければ4月下旬の省令改正を目指して進めていきたいと思っております。

私の説明は以上でございます。

○新井座長　それでは、ただいまの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。竹永代理委員どうぞ。

○竹永代理委員　この基準改正は、既存の火薬庫だけでなく、当然新規の火薬庫にも適用されるという理解でよろしいのでしょうか。

○事務局（福原専門職）　そのとおりです。

○竹永代理委員　そうすると、建築基準法の火薬類の保管量と、都市計画法上の条件が満たされれば、市街化区域で実包火薬庫が設置可能と考えてよろしいのでしょうか。

○事務局（福原専門職）　もちろん火薬類取締法の規制は都市計画法を免除しておりませんので、都市計画法、建築基準法等の要件をクリアしていれば可能であると考えています。

○新井座長　ほかにはいかがでしょうか。佐久間委員どうぞ。

○佐久間委員　参考資料2の第二十七条の五の第四号、地震に対しての担保について、「……おそれがないものであること。」ということで、一号、二号、三号については具体的にありますが、「おそれがないもの」というのは、例えば新設の場合、許可を与える側とし

て、具体的にどういうことで……、実際に図面を提出させて、コンピューターのシミュレーションの結果をもってこいとか、地盤の状況はどうなのかということも含めての、そういう判断ということになるのでしょうか。

○事務局（福原専門職）　　ここは書き方のテクニックだと思っていて、我々最低限求めたいと考えているのは、今回、別添3で「実包火薬庫の耐震評価」をやっておりますが、この方法の一次診断に当たるところをやってもらおうと思っております。結局、理屈としましては、壁に穴があかない、あくような変形をしないというのが要件でございますので、地震による応力が、建物、部材がもともと持っている許容応力の範囲内に入っていれば、それは一時的に変形するかもしれないけれども、地震力がなくなればまた戻るということで、ひび割れ、一瞬穴があいたとしてももとの戻るだろうということを考えております。

○佐久間委員　　どうもありがとうございました。

○新井座長　　ほかにはいかがでしょうか。三宅座長どうぞ。

○三宅座長　　今の件ですが、そこで想定される最大の地震動というか、地震の規模を示すものとなっていますが、これは、建物の要件だけではなくて地盤そのものも考慮してということでしょうか。

○事務局（福原専門職）　　そのとおりでございます。

○三宅座長　　そうすると、例えばA地区ではOKでもB地区ではだめということはあるわけですね。

○事務局（福原専門職）　　個別に耐震診断設計をきちんとしていただいて自治体で評価していただくことになると思います。

○三宅座長　　なるほど、わかりました。

それから、文言の話になるかもしれませんが、「生ずる損傷が軽微であって、その安全性が損なわれる」云々とありますが、その「生ずる損傷が軽微であって」というのは必要ですか。軽微であろうがなかろうが安全性が担保できることが大事ではないかと思いますが。

○事務局（福原専門職）　　すみません。ここは書きぶりの問題だと思いますので、省令をつくるときにまた考えたいと思いますが、趣旨は、ひび割れは許すが、永久に穴があくような変形は許しませんと、そういう趣旨でございます。

○三宅座長　　わかりました。

そうすると、資料3の一番最後のページの横長のものについて伺いたいのですが、「湿地を避けて選定」の「湿地」はどのような定義でしょうか。

○事務局（福原専門職）　　ここは、もともと火薬の取り扱い上、保管上、品質等に湿気が一番影響があるということなので、湿気の高いところを避けて選定してくださいということで基準はつくっていますが、具体的に、比較的水辺の近くとか、常に水たまりがあるようなところは避けてくださいという意味でございます。

○三宅座長　　ほかのところはかなりきっちりとした仕様の規定がされていて、例えば湿地というのが、国土地理院であるとかどこかで何らかの定義があって、それに基づくということであればわかりますが、湿地というのは湿度の問題もあるし、当然地盤の脆弱性ということもあるので、どういうところなのか聞きたかったところですけども。

○事務局（福原専門職）　　そういう意味では、「湿地を避けて選定」というのは、「火薬類の保管に悪影響を及ぼさない」という意味での湿地でございまして、地盤の安定性とか、そういうところにつきましては、むしろ「最大地震動に対して安全性が損なわれないところ」、そちらで読もうと考えております。

○三宅座長　　わかりました。

もう少し聞かせてください。

資料3の2ページですが、「安全性評価」のところで、書きぶりのことにもなっていますが、「安全性評価」、(1)、(2)の最後のところが、全て「評価を行った」とか「データを取得した」、「確認を行った」ということで、結論が書かれていないのですが、これはこのままでよろしいのでしょうか。結論は別添資料を見なさいということでしょうか。評価を行って、その結果問題がないことを確認したとか、十分であることが明らかになったとか、そういう結論が必要なのではないかと思います。

○事務局（福原専門職）　　すみません。資料のつくり方が不適切でございまして申しわけございませんでした。一応結果として安全であったとか、そういうのが確認されたというのは、言い訳になりますが、改正の具体的内容のところに書かせていただいておりますので、ご指摘を踏まえて資料のつくり方を今後直させていただきたいと思っております。

○三宅座長　　それと、例えば「改正の概要」のところで、「土砂崩れや土石流等の自然災害に巻き込まれる可能性」云々と言及されているわけで、その場合に、例えば集中豪雨であるとか、あるいは津波であるとか、そういうことまでは特に今回は言及はされないのでしょうか。今回は、地震に対する話で耐震構造の話が出てきていますが、当然津波や集中

豪雨で基礎がグッともち上げられてしまったりすれば、すぐコテンとってしまうわけですが、そこについては特にここでは、今回は対象としないのでしょうか。

○事務局（吉野監理官） 地震及び津波に関しましては、この技術基準省令の中で担保はしておりませんが、昨年の火薬小委員会でご報告させていただいたところでございますが、津波及び集中豪雨のおそれがあるところに関しましては、個別にその自治体等が発表しております災害マップに応じて、健全性及び津波などにより浸水のおそれがある場合には、それらへの対策を各事業者の火薬庫ごとにチェックをしていただく形で対応しているところでございます。ありがとうございます。

○三宅座長 はい。

最後にもう1つ聞かせてください。

2ページの「安全性評価」のところに戻りますが、(1)の最初のパラグラフで、「実包の爆発、伝爆のリスクについての評価を行った」と書いてありますが、いわゆる「伝爆のリスク」というのは、何をすることがリスクの評価で、そしてどういう結論が出たので、そのリスク評価の結果、安全であると判断したのか、そこら辺のロジックを教えてほしいのですが。

○事務局（福原専門職） すみません。ちょっと書き方が悪かったと思いますが、ここで言いたかったのは、実包は加熱してどういう挙動を示すのか、あと伝爆をするかどうかの実験を行って確認したというところにとどまっております。「リスク」という表現が適切ではなかったのではないかと考えております。すみません。

○飯田委員 「リスクについての評価」でいいと思いますけれどもね。つまり実包が加熱されたときに発火するかどうかの確率を実験で求めて、しかも発火したときに飛び出すわけですが、それがどの程度の被害があるか、スピードを求めてどの程度の被害があるか、それも求めて、したがって、安全性に問題がないという実験結果を出したと理解していませんけれども。

○三宅座長 確率というのは、今回、何万件もの実験を行ったわけではないですね。そうすると、確率というのは、そのデータから確率が求まったという判断ですか。私はハザードを求めたにすぎないと思っているので、リスクまでの議論はできていないし、する必要もないと思いますが、現行の火薬類の法規制の中では。

その辺は、たぶん今日の後半の議論でちょっと出てくるのかなと思っているのですが。

○飯田委員 先生のお考えに賛成です。先ほど言ったのは、実験の範囲内ということ

ですね。だから、殉爆——殉爆と言っていいのかわかりませんが、隣の実包が発火するかどうかというのは、数十発やっていますが、その範囲内では確率は0であったということですね。

○三宅座長　だから、余り「リスク」とははっきり言わないほうがいいように私は思うのですが、それは、今のリスクというのをどのように定義して、どういう議論をした結果、こういう結論に至ったという道筋が出ればいいと思いますけれども。

○飯田委員　そういうことであれば、「安全性を評価した」と書いておいたほうがいいかもしれませんね。

○事務局（福原専門職）　済みません。表現を少し変えさせていただきたいと思います。

○飯田委員　ついでにですが、先ほどの先生の質問で自然災害の話がありましたが、これは、この改正をやらないと、実包火薬庫が、そういう自然災害の危険性が高いところへどんどん置かれるようになってしまう、だから必要ですよということを出してあるだけだと思います。

○三宅座長　はい。

○事務局（吉野監理官）　この「改正の概要」の趣旨としては、そういうことで書いてございますし、一方、津波などのおそれがある地区に火薬庫があることも事実でございますので、そちらへの対応は自主的な対応ということで確認をさせていただいているところでございます。

○新井座長　ほかにはいかがでしょうか。

よろしいでしょうか。——それででしたら、特に大きな意見がなくて、質問は解消されたということだと思いますので、ただいま説明のあった内容につきまして、安全上支障がないと判断できるということでご異議ございませんでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

ありがとうございます。

それでは、続きまして議題4「製造の技術基準に関する特則対象範囲の見直しについて」です。事務局から説明をお願いいたします。

○事務局（吉野監理官）　それでは、資料4に沿いましてご説明させていただきます。「火薬類の製造に係る技術基準の特則対象項目の拡大について」ということでございます。

火取法は、製造、貯蔵、消費などのプロセスごとに技術基準を定めさせていただいているものでございます。特に製造のプロセスに関しましては、本日は資料4でご提起させて

いただくものですが、製造に関しましては、規則の第4条で製造施設設備の技術基準を約50項目、また規則の第5条で、製造の方法につきまして40項目ほど技術基準を個別に書かせていただいているものがございます。

その個別の項目に関しましては、基本は遵守していただくということでございますが、その一方で、同じ規則の中で、特別に大臣が承認した場合には、その技術基準によらなくてもできるという旨が規定されているものがございます。

その場合には、どのようなことをやっているかと申しますと4ページの「(参考)」をご覧いただきたいと思っております。

「……流れ」と書きながら文字で書いてあって恐縮でございますが、その技術基準に合致しないけれども、一定の火薬の種類、加工方法などに沿ってリスク評価を行いまして、そのリスクに対して一定の対策を講じて安全性が担保できるという旨を事業者の方から特別承認申請という形で提出していただくものがございます。

その提出いただきました申請内容は、資料1-1でご説明しました火薬小委員会の下にある特則検討ワーキンググループで有識者の方々のご審議をいただきまして、同等の安全性が担保できるとお認めいただいたものに関しまして経済産業大臣が特則を承認する。その特則の承認をもって、別途改めて製造なり貯蔵なりの許可申請を、これは大臣の場合も県知事の場合もございますが、事業者から出していただいて、それぞれの許可をとっていただくというプロセスが用意されているものがございます。

この用意されているプロセスに関しまして、1ページの「改正の概要」のところにお戻りいただいて2段落の5行目ぐらいのところを書いてございますが、先ほど申しましたように、設備に関しては基準47項目中20項目しか特則対象となっていない。また、製造方法に関しては40項目中5項目しかなくなっていないというものがございます。

これは、特則の対象としなかったものは必ず守っていただく必要があると昭和25年当時の省令制定時に考えたものがございますが、ただ、その後、製造の実態などを考慮し、技術の進歩といったようなものがあつた場合には、20とか5という数字を少しずつ追加してきている経緯がございます。

ただ、残念ながら、項目ごとの経済の実態、技術の進歩の状況などを把握するという私どもの作業が、十分なスピードをもってできていないということがございまして、1.の3段落目を書いてございますが、最近の新たな技術を利用した製造設備や方法に対応できていないのではないかというようなこととございますとか、ないしは、この技術基準全体

がかなり大量の火薬、爆薬を製造することを想定して作ってあるわけですので、かなり少量の火薬、爆薬の製造、または火工品だけの製造、組み立てに特化しているような製造設備、工場が出てきている実態があり、そこからやや離れてきているのではないかとといったような指摘を受けているところでございます。

したがって、2. の「改正の必要性」でございますが、ただいまご説明したようなことで、特則対象の項目の拡大が十分進んでいないということ。また、冒頭にもご説明しましたとおり特則対象としたものに関しましては、個別の案件ごとに全て大臣の名のもとで有識者の方のご判断を仰ぎつつ承認をするという安全確保のプロセスを必ず経るということをお考えまして、次のページ、2. の一番最後の段落に飛んでいただきまして、必ず守っていただく必要があると考えられるものを除きまして、基本的には特則対象の項目としていいのではないかとということで、包括的に対象項目を拡大したいというものでございます。

具体的には、3. 以下でございますが、特則対象項目をイ、ロ、ハ、ニ、ホの5つに分類整理させていただいたものでございます。

個別の条文ごとの整理につきましては、後ほどの表にございますが、代表例で申しますと、イ. として「火薬類等の製造全般に係る原理・原則を定めた項目」でございますが、製造方法の中にある、例えばこれは非常に極端な例であろうと思いますが、「お酒を飲んでいないこと」が入ってございますし、そのほか「火薬類は丁寧に扱うこと」、「火気に注意すること」といったようなことが定められているものでございますので、こういった非常に基本的な概念、ないしは行動の規則といったようなものは、さすがに特則承認の対象にはなじまないだろうと考えているものでございます。

ロ. として、「火薬類等の特定の製造工程を想定し、当該製造工程での原理・原則を定めた項目」でございますが、こちらは、かなり反応が厳しい火薬の製造プロセス、手作業で行っている煙火の製造プロセスなどを想定している項目が多いわけですが、具体的には、「可燃性ガスのおそれがある工室には、ガスの発散装置を設けること」としておりまして、基本的な火薬類の製造プロセスにおける危険への対処ということでございますので、こちらも特則対象にはなじまないだろうと考えているものでございます。

ハ. は、火薬類の特定の性状等を想定いたしまして、それを基本原則として、全ての火薬類製造の原理・原則まで、ある意味で拡大的に、保守的に考えてお願いをしている項目でございます。典型的には、そこに書いてありますように、「土砂などが工室内に入り込ま

ないような工室の構造とすること」。また「床には鉄類を表さないこと」ということでございまして、これは、粉状の火薬がもともとは多かったということございまして、粉末状の火薬に砂などがまざりますと、その後、砂が摩擦などの原因になって危険なので非常に土砂などを嫌ったということ。また、床面に鉄がございまして、うっかり工具を落としたときなどに火花が散って、それがまた床にある火薬に引火するといったようなことを懸念して鉄類を避けようとしたということで、これを普遍的な原則として定めたものでございまして、これに関しましては、非常に性状が安定している火薬、また形状が粉でないものなどさまざまな火薬類、火工品が、世の中で製造プロセスに入ってきているということございまして、該当しないものに関しましては、特則承認の対象にしていいのではないかと考えているものでございます。

二. でございますが、これは、技術基準の項目の中で既に柔軟性が認められているので、あえて特則項目にしなくてもいいもので、具体的には、ただし書きで免除している、ないしは必要に応じてこれこれこうした措置を講じろとしているようなものでございます。

最後にホ. でございますが、これが、規則として非常に厳しいというようなご指摘をいただいているものでございますが、製造設備や製造の方法、ないしは数量や一定の条件などが個別具体的に書いてある規定が多くございます。具体的には、「危険工室には、携帯電灯のほかは灯火を携えないこと」といったものでございまして、暖房設備の具体的な指示といったようなものがございまして、もともと火を使ったランプを嫌って、「携帯電灯」というのは、いわゆる乾電池の懐中電灯のことを指しているわけでございますが、要するに懐中電灯に切りかえさせようということで設けたもので、現在は、いわゆる「ケミホテル」というような商品名で呼ばれておりますが、一切火気がないような、化学反応を使って、乾電池の懐中電灯と同等以上の安全性をもった照明装置などもございまして、そういったものも認め得るということでございます。

当然このような技術基準自身を見直していくことも重要だとは考えてございますが、まず特則対象として加えて、事業者の創意工夫による対応に対して、制度といたしまして柔軟に対応できる体制を整えていきたいということでイ、ロ、ハ、ニ、ホと分類したもののうちのハとホに当たるものに関しまして、現在特則対象となっていないものは特則対象とさせていただきたいという趣旨でご提案申し上げるものでございます。

具体的には、表で整理をさせていただいているものでございますが、そちらの個別のご説明は省略させていただきまして、「今後のスケジュール」といたしましては、本日のワー

キングの結論をもちまして、さらに小委員会、パブリックコメントを経まして、5月下旬ごろの省令改正というのを視野に入れて作業を進めていきたいと考えているものでございます。

私からのご説明は以上でございます。

○新井座長　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。いかがでしょうか。飯田委員どうぞ。

○飯田委員　規則4条、5条のどの項目を特則承認の対象にするかというのは、ここに書いてあることで本決まりと考えてよろしいのでしょうか。それとも、こちらから希望を述べれば、まだこれから変わる可能性はあるのでしょうか。

○事務局（吉野監理官）　スケジュールのところで申し上げましたとおり、2週間後の3月18日の火薬小委員会でご審議いただくのが最終決定というプロセスとなっております。したがって、具体的な考え方としてご指摘があれば対応は可能だと存じます。

○飯田委員　はい。

○新井座長　ほかにはいかがでしょうか。狩山委員どうぞ。

○狩山委員　この表を読ませていただいて、「限定的に」とか「少量の場合は」とか、そういう表現が割と散見されるので、実際に運用する場合には、その少量を担保できる方法、例えば仮に考えられることは、危害予防規程の中で、それをどのように担保するかというようなことを表現するとか、そういう運用面について少しご配慮いただけたらと思いました。

○事務局（吉野監理官）　当然、少量などは、製造設備に関する許可、危害予防規程に関する許可の中で具体的に事業者の方にご記載いただいて、それが担保されることによって認めるという形にしていきたいと考えております。ありがとうございます。

○狩山委員　はい。

○新井座長　ほかにはいかがでしょうか。河野委員どうぞ。

○河野委員　表で、一番右に斜線が引いてあるところは、全くお考えはないということですか。

○事務局（吉野監理官）　斜線が引いてあるものは、現在、特則対象としているものでございますので、現在でも、その項目に関しましては、ご申請があれば技術基準以外の方法をお認めし得るものということでございます。

○河野委員　わかりました。

○新井座長　ほかにはいかがでしょうか。

よろしいですか。——それでしたら、ただいま説明のあった内容につきましても、安全上支障がないと判断できるということでご異論ございませんでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

ありがとうございます。

それでは、最後の議題5「火薬類の技術基準等の見直しについて」です。事務局から説明をお願いいたします。

○事務局(吉野監理官)　それでは、資料5をお手元にご用意願います。

1ページでございますが、冒頭、審議官の三木からの挨拶の中にもございましたとおり、昭和25年に火薬類取締法を制定し、技術基準などもその当時制定したものが基本的な骨格をなしてきているものでございます。その後、火薬類をめぐる産業実態や技術などは非常に大きく変化してきており、私どもといたしましても、逐次技術基準の見直しをしてきているところではございますが、大きな乖離がみられるものから逐次着手しているところがございます。十分なフォローアップができていないという状況認識がございます。

具体的にどのような変化があったかというのを若干申し上げますと、8ページ以降の「参考資料」をご覧くださいいただければと思います。

8ページに、例えば「火薬類の国内製造量」、基本的にあまり輸出入は大きな量はございませんので、製造量イコール消費量に近いものでございますが、いわゆる「一般爆薬」と呼んでおった緑の線、ダイナマイト系のものを中心としました、やや安定度が劣る、取り扱い上リスクが大きいものは消費が非常に少なくなってきており、それに置きかわるものとして、いわゆる「硝安油剤系」の水色のもの、また「含水爆薬」といったようなものがほぼ置きかわって、かなり安定度が高いものが「一般爆薬」として用いられるようになってきているというものがございます。

またその一方で、消費量全体も一時のピークに比べますと、いわゆる公共事業、土木工事などの減少に、ある意味で比例してかなり減ってきているというところがございます。

また、下のグラフでございますが、いわゆる「工業雷管」(黄色の線)が赤色の「電気雷管」に、昭和50年代～60年代にかけて置きかわってきたというものでございまして、工業雷管は、いわゆる導火線を使った雷管でございまして、やはり取り扱い上、どうしてもミスが生じやすかった。火気を用いるようなところがございましたが、電気雷管で電氣的に信号で、電気の力で雷管を起爆させるということでございまして、ここも安全度が非常

に高まってきたというところがございまして、また、1つの装薬する穴がかなり大きくなってきたということもございまして、雷管の消費量もかなり減少してきていて、複雑な配線が減少してきているというところがございまして。

また、そのような使用の実態や現場の方々のご努力によりまして、9ページですが、事故の件数、死傷者数という意味では、一時は数百名、死者だけでも100名近いこともあったと聞いておりますが、それは相当下がってきている。また、事故件数も相当下がってきているという現状がございまして。

このような現状を踏まえまして、1ページにお戻りいただきますと、このような実態にあわせた改正が十分とはいえない状況ではないかという認識でございまして。

「問題意識」の2.でございまして、少量の火薬・爆薬を用いた安全装置、いわゆる自動車用のエアバックといったようなものでございまして、そのほかの火工品を用いた一般消費者向けの製品が開発されてきているところでございまして、そういったものの開発や普及を円滑に、安全を確保した上で円滑に進めていくというような対応も求められているのではないかと問題意識があるものでございまして。

ページが飛んで恐縮でございまして、「参考資料」の10ページ、11ページでございまして。

こういった火工品などの普及や技術の進歩にあわせまして、10ページの「最近の技術に伴う改正例」でございまして、つい一昨年はテレメトリ発信器、鳥獣の生物実態把握のための商品でございまして、そういったものを消費の基準に追加するとか、自動車用の適用除外火工品に関しましても、一時は20個ぐらいの告示が乱立しているという状況であったのを、大きく3つにまとめることでわかりやすくしたというもの。また、自動車用の適用除外を包括的に認めるような形にしたということがございまして、また、発破孔の込物義務を一部緩和した等々のことをしておりますし、煙火に関しましても、電気点火を基本的には義務づけることによって、だいぶ事故が減ったというような効果がありますし、こういったものを作ってきております。

若干飛ばして11ページの「近年の火工品の例」でございまして、自動車用のもの以外にもエアバック形式のものがいろいろ出てきているところでございまして、先ほどのテレメトリ発信器、また工場や建物でのさまざまな消火用の装置といったようなところ、また医療用の装置といったようなものにも火工品が使われるようになってきているということがございまして。

1ページにお戻りいただきまして、このような形で新製品などの開発、普及に向けた対

応も求められるのではないかという問題意識がございます。

また、先ほどの特則のところでお話ししましたように、技術基準全体が、ある意味、昭和 20 年代、30 年代の考え方でございますので、個別の仕様規定的になっているところが非常に多くございます。一方、最近はこのような安全規制の他の法体系におきましても、できるだけ事業者の方の自主性を尊重する、また説明責任を事業者の方に求めるというような形で性能規定中心の体系への転換が、多くの規制、法規の中で進められているところがございますので、そのようなものへの体系の転換というのも必要なのではないかといいことでございます。

したがって、本日は、このような問題意識を踏まえまして、私どもといたしましては、技術基準等——「等」の中には告示なども含めるということでございますが、——の見直しに当たっての基本的な考え方を皆様方からフリーディスカッション的にいただければということでございます。

1 番目といたしましては、「安全性の水準はどうあるべきか」ということございまして、こちらは、当然のことながら、維持、向上ということではないかと思いますが、ぜひご意見をいただきたいということでございます。

2 番目といたしまして、先ほど三宅座長のお言葉にもございましたが、リスクとハザードといったようなことを踏まえてきちんと、そこは工学的、合理的に考えていくということがあろうかと思いますが、個々の技術基準などがリスクに対応しているのか、ハザードに対応していくのか、その辺がかなり混然一体となっているような部分がございますので、そのようなものに対しましてのお考えを、ぜひいただければと思っているところでございます。

3. といたしまして、工学的、合理的に考えるというのが基本であらうかと存じますが、火薬類の保安確保の世界では、やはり過去の経験や知見にかなり依拠しているような部分がございます。ある意味、保安距離は停滞量の三乗根に比例させて考えているものが多いわけでございますが、停滞量の三乗根に対する掛け目のパラメーターがございますが、この辺の数値は 1 とか 3.0 といったようなものが、過去の経験とか事故例などを参考にして定められている部分がございますので、このようなものは一定の過去の知見ということで尊重すべきではないかといったような考え方もあろうかと思っておりますので、その辺の、2 と 3 をどのように取り扱うべきかということでございます。

また 4. の「見直し作業はどのように進めるべきか」というところでございますが、こ

こはざくっとした言い方で恐縮でございますが、事務局といたしましては、過去、既に上記のような問題意識で、平成の時代に入ってから何度か技術基準を改正するべきではないかといったような議論を事務局や事業者の方々で行ってきたところでございますが、何分膨大な技術基準、またその下に告示等がございますので、なかなかうまく進められなかったというような過去の経験がございます。

事業者の方々のニーズや費用対効果、行政として投入できるマンパワーと、それがどのくらい事業者の方々にとって効果があるかといったようなこと、特に技術基準の中には一カ所変えると他の部分への波及が非常に大きいものと、比較的独立性高く変えやすい部分などもございますので、そういったようなところで費用対効果などを踏まえまして、優先度をどのように定めていくべきかといったようなところ、また、一遍に仕様規定から性能規定への転換といったようなことを問題意識で述べさせていただきましたが、いきなり転換するというようなことは、全ての作業を一遍に終わらせるということになってしまいますが、マンパワーがそれを許さない状況もございますので、ある意味、漸進的に一步一步進めていくというような考え方もあろうかと思っておりますが、そのような進め方はいかなものか、そのような進め方でよろしいでしょうかといったような点などを、皆様方からご意見をいただければありがたいと考えている次第でございます。

このような問題意識のもと、次の3ページで、短期間ではございますが、事業者の方や関係する団体の方々からヒアリングをさせていただきまして、これは限られた時間で行ったものでございますので、企業や団体には、さらに何かニーズがあれば追加的にご提出を願いたいということは申してございますので、これで全て挙げ切ったということではありませんが、代表的なものとして以下3ページにわたって記載させていただいているものでございます。

例えば製造設備関係でございますが、1番目の「製造設備の性能規定化等」には、停滞量少量時、今現在、例えば危険工室であれば30kgが最低の停滞量という形で表が作成されておりますが、1kgも停滞量がないような危険工室があるといったような実態がございますので、そういった少量停滞時の保安距離や保安間隔の規定の追加なり考え方を明示的にするといったようなものがあるのではないかと考えているところでございます。

また、安定度の高い爆薬、硝安油剤とか含水爆薬といったようなものに関しましても、保安距離や保安間隔をもう少し見直せないかというようなニーズの声がございます。こちらは、これがハザードなのかリスクなのかといったようなところが問題になってくるので

はないかと考えているところでございます。

また、工室に関しまして、危険工室は基本的には別棟を求めているわけですが、一定の条件下で工室の接続を認めて、その間に隔壁を設けるといったようなことが、工室の構造、材質などに関するいろいろな規定されているわけですが、やはり停滞量は非常に少ない、1 kg 以下で、かつ火工品の組み立てに特化しているような工室でございますと、万が一の事故時でも爆発の影響は非常に限定されるといったようなときに、接続の隔壁は、基本的には鉄筋コンクリート造が当然のように求められているものをどのように考えるべきかといったようなことがあろうかと考えてございます。

また、より仕様規定的なものが多いような運搬車両の、例えばディーゼル車であれば排気ガスの温度などを下げる装置を取りつけさせるといったようなことがありますし、バックファイアーがないようにするといったような装置を取りつけさせるということがございますが、そういったものを入手するのがなかなか困難になってきているし、ディーゼル車自身の性能も上がってきています。

また、蓄電池車の場合ですと、蓄電池の電圧が 50V 以下としておりますが、恐らくこれは策定当時が 48V が基本だったことから 50V 以下としているわけですが、現在は 72V の蓄電池車が非常に多くなってきている現状を踏まえまして、どのように考えていくべきかといったようなことがあろうかと思えます。

あとニーズが、声が非常に大きかったのは、軽微変更工事の拡大ということでございまして、工室の場合、壁に穴をあける、壁の構造体ではない部分に穴をあけるだけでも、全て変更許可と完成検査が必要となっているといったようなことがございますし、電気施設に関しまして、同じ仕様のものでないと交換ができないといったようなことになっておりますが、そういったものは、事業者の自主性に任せてもいいのではないかとようなことがございます。

また「製造方法の性能規定化等」では、一工程一工室の原則が火取法の中では非常に強く求められておりますし、工室における非火薬作業や目的外作業を排除するというのがございます。これは、特に爆薬などの製造工程の上流部分では一工程一工室の原則は非常に重要でございますし、余計な作業を持ち込まない、作業人員を最小化するということで非火薬作業や目的外作業を禁止するということになっているわけですが、その結果といたしまして、かなり下工程のところではこの原則に強く縛られておりまして、典型的には、でき上がった製品の試験を行う試験の工室も非火薬用と火薬用で、全く同じ設備を

2ライン設けているような工場なども見受けられるということでございまして、このようなものは非火薬と火薬を同時に作業しないといったようなことを前提とすれば1ラインに集約が可能なのではないかといったようなことがございます。こういったようなところも要望として上がってきているものでございます。

製造保安責任者に関しましても、工場の敷地が幾つかに分かれているようなところで、本来の責任者と代理の選任を求めているわけですが、本責任者がいないときのための代理を事業所ごとに全て求めることが本当に適当なのかといったようなことがございます。

また、試験区分の細分化などは、これは試験が、基本的には火薬に関する知識全てを、特に製造責任者の場合には求めているわけですが、安定度の高い製造に限ったような試験区分が設けられないのかといったようなご要望などもいただいているところでございます。

また、当然製造の場合は、さらに新しい製品や新しい製造方法などの開発のためにさまざまな試験を事業者の方は行っているわけですが、その無許可製造の薬量の拡大といったようなこともニーズとしては上がってきているものでございます。

次のページの「貯蔵関係」でも、基本的には同じような考え方で、貯蔵量が少量時や安定度が高い爆薬や、その構造などに関しましても、最近の一般的な建屋の方法や材質のものを使えないのかといったようなことが提起されてございますし、特に貯蔵方法の点検方法、巡視方法などのところは、警鳴装置、警報装置といったようなものを個別具体的に、センサー類の構造まで規定しているところでございますが、昨今の機械警備、SECOMとかALSOKといったような事業者が提供しているものとは大分異なる形になっておりますので、そういったものを受け入れることが可能かどうかといったようなことをニーズとして提起されているといったようなものでございます。

また、庫外貯蔵、特に火工品の使用が拡大しているということでございまして、庫外貯蔵をもっと柔軟にできないかといったようなことも提起されているものでございます。

また、販売、製造の場合には、火薬庫の所有を義務づけているわけですが、少量の火工品などを取り扱う場合に、火薬庫の所有を全て義務づけることが必要なのかといったようなことも提起されているものでございます。

最後、次の6ページですが、同様に「消費関係」のところも、火工品一般等に係る規定追加というのがございますが、現在、消費の技術基準は発破をデフォルトといたしまして、

発破以外のコンクリートの破砕、建設用びょう打ち、煙火、模型ロケットという個別のものを4種類ほど技術基準として規定しておりますが、それ以外は全て発破に準ずる形で消費の技術基準を守ってくださいとしているわけですが、やはり必ずしも発破ではないような火薬類の消費が出てきているわけですが、その際に、発破の技術基準にあわせるのがなかなか悩ましいような部分が出てきているというものでございます。

あと、現在、廃薬が出た場合には、直ちに、その日のうちに廃薬を燃焼させてくださいということを基本的には求めているわけですが、そういったものもその日のうちに行うことが必ずしも安全ではないようなことも実際の現場では多々あるということですが、そのようなところを、より柔軟にすべきではないかといったようなことがいろいろ提起されているものでございます。

「安定度試験」に関しましては、現在お願いしています試験方法の試験紙が大分需要が少なくなっているということがございまして、試験紙の供給社が1社で、この供給社が製造を打ち切るおそれがあるといったような問題がございます。

また、最後「適用除外関係」に関しましても、手続の話ではございますが、既に適用除外となっている商品を、もともと適用除外を申請したとき以外の目的に、さらに目的を拡大するときの手続を明確にしてほしい、また、不時作動、誤作動時のリスクが小さい火工品の適用除外手続を簡易化できないか、現在でも、不時作動、誤作動時のリスクが小さいことを確認しているプロセスというふうには認識しておりますが、そこら辺を、さらなる見直しができないか。

また、実験データがなくても十分確認ができるようなことがあるのであれば、そういったことの範囲を明確化してほしいといったようなニーズ。

これは基本的にニーズとしてお聞きしたところでございますので、全てが対応可能かどうかというのは、今後の議論でございまして、このようなニーズが上がってきているというものでございます。

最後に7ページの「当面のスケジュール」でございまして、ニーズ調査、そして本日のワーキンググループを踏まえまして、2週間後の火薬小委員会で見直しのための作業を進めることについてご審議いただきまして、そちらのご了承をいただければ、特に本日、先ほど申しあげました4つの視点などに関しまして大きな方向を小委員会でお示しいただいた上で、4月以降、産業火薬保安と煙火保安の本合同ワーキングで具体的な議論を進めさせていただきたいと考えているものでございます。

また、6月ぐらいに、そこでまでの議論を一旦ピンどめをさせていただいて、さらに具体的な個別項目ごとのスケジュールに展開して、7月以降の議論に入っていきたいと考えているものでございます。

以上でございます。

○新井座長　本議題に関しましてはフリーディスカッションとなります。皆様からは忌憚のないご意見をいただけたらと思います。いかがでしょうか。河野委員どうぞ。

○河野委員　ただいまのご説明で大体わかりましたが、基本的には製造、貯蔵、消費という3本柱の中でいかに技術基準を変えていくのかというのが一番の目的だと思います。関連企業、団体等から、いわゆるヒアリングをされて、その結果を十分に踏まえていただいて、それではあることはやっていたとということが一番だと思います。

私どもが言いたいのは、現実のいろいろな基準というかほかの基準、例えば建築基準法とかいろいろな基準がありますが、先ほどおっしゃってました運搬の問題とか、そういうのも、現行のガソリン車は昔と違って内燃機関が発達していて非常に安全性が高くなっています。そういうことをいかに利用できるのか、そういうことも踏まえて、運搬とか、現状のいろいろな基準を遵守していただいて、安全性が向上しているものについてはどんどん取り入れていただく。そういう議論にぜひしていただきたいと思います。

以上でございます。

○新井座長　ありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。佐久間委員どうぞ。

○佐久間委員　今の吉野監理官のお話で内容は理解できましたが、監理官も言っておられたように、昔はダイナマイトとか、それ一本で、それで火取法のいろいろな規制が出されている。ところが、時代が変わるにつれて新しい技術、まず硝安油剤、含水、爆薬、そうすると、例えば同じ爆薬1tでも威力が違うのではないかとこのところで、それでは実際の保安距離、保安間隔もろもろ全部どうするのですかということの問題が出てくるのではないかと考えています。現実に出てきている。

そのときに、ちょっと危惧するのは、確かにそういう見直しはいいのですが、例えば爆薬の1tの中身を種類ごとにやって、それで保安距離だ何かでやっていくと非常に煩雑なことになって、逆に膨大になり過ぎてまとまりきれないのではなかろうかという心配もある。だけれども、実際にそれを扱っている、あるいは製造している人からみれば、そこを細かにやってもらったほうがありがたいということで、これは設備にしる貯蔵にしる製

造にしる全てにかかってくると思います。そこをどのように折り合いをつけていくのかということが難しいというか困難——困難とまでいくかどうかわかりませんが、その整理が非常に大事ではないかと、お話を伺って思いました。

以上です。

○新井座長　ありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。竹永代理委員どうぞ。

○竹永代理委員　2点ほどありまして、1点は、おっしゃっていた火工品に関してですが、今、民生用に火工品が非常に増えてきているというのがあります。その取り扱いに関しては、実際に取り扱う人たちが火薬の専門家ではないという観点を、今回検討する際にポイントとして入れていただきたいというのと、他方防衛用、いわゆる軍事用に用いられる火工品が今非常に増えてきて、中身については我々もちょっとわからないようなものが非常に増えています。取り扱う事業者様が業界的には限られているということで、例えば販売許可の中でどのような取り扱いをすればいいのか、その他の火工品についても、通達では一つ一つ商品名を書いてでも挙げるようにというような記載がされていますが、一応そういったものになじまない部分というのがどうしても出てきているので、そこら辺も、民生用に使われるものと、それ以外のものについては分けてご検討いただきたいというのがあります。

もう一点が、今回のとはちょっと違うのかもしれませんが、火薬類取締法における火薬の定義に関してですが、いわゆる国際的に定義されている火薬類と、国内法の火薬類取締法に定義されている火薬類が必ずしも整合性がとれているわけではない。その部分について、輸入事業者様からたびたびお問い合わせをいただいている、場合によっては火薬類取締法、日本国内法に適用されていないので、火薬類に限りなく近いものであっても無許可の事業者が日本国内に持ち込むということが実際に起きていますので、その部分について、私どもは全く無許可になると、どこの港にどういう経路で上がってくるかもわからない状態で、保安の確保上、ちょっと心配な部分が出てきております。

そこら辺を、こういった議論をされるのであれば、いま一度中に取り込んでいただけたらと思っております。

○新井座長　ありがとうございます。日吉委員どうぞ。

○日吉委員　今のお話に関係しますが、火薬類とは何ぞやというところで、今の全体のお話からすると規制緩和のほうに行く話だとは思いますが、私は警察の人間ですので警察

の視点からいうと、やはり法律違反をしているから取り締まりたいという、そちらの観点
がちよっとあつたりしますが、実は火取法の中で、今の現状だと火薬類に全然規定されて
いないもので非常に危ないものが手製爆薬として犯罪でかなり使われてしまっている現状
がありまして、今の火取法のやり方だと、それこそ火薬類というのはこうこうこういう物
質ですよという決め方をしているので、そこに引っかけられないものは抜け道があつて幾ら
でも爆弾として使われてしまう。

ですから、「問題意識」の一番最後の・のところにあります。性能規定中心というところ
が、やはり今後やっていっていただきたいところで、これだけの威力を示すとか、そう
いう方向で火薬類というのは規定していく方向でやっていただきたいというのがあります。

それは、逆に規制緩和のほうにも実は言えて、今のお話とちよつと関係しますが、例え
ば分析の分野で標準品として溶媒の中に微量に爆薬類が溶けているものは、今現状では海
外から輸入しているときには溶媒という形で、爆薬とは全然認識されないで輸入されてい
る現状があります。

一方、例えば探知の訓練に使いたいということで、ほんのちよつとだけ、爆薬の蒸気が
出ていけばいいというものがあつて、以前に某メーカーさんにつくっていただいて、それ
は試験もして全然爆発もしないのですが、ただ、やはり火薬類が含まれているということ
でどのように扱ったらいいのだろうか、そのときも議論にはなりましたが、結局爆発し
ませんよということで、そのときは「火薬類ではない」ということで管理も非常に緩い状
態で扱うことになって、ちよつとやむやになつてしまった部分もありましたが、その辺
は、爆発しないから火薬類ではありませんという線引きをどこかできれいに、技術的な線
引きをしていただく方向に行くといいのではないかと思っております。

○新井座長　ありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。河野委員どうぞ。

○河野委員　貯蔵の中に入ると思いますが、ヒアリングでも話が出ましたが、最
近メガソーラーがいきなりできて、それで貯蔵施設が困っているというまことに切実な状
態があります。電気事業法ですか、そういう観点からの発電所の考えと、火取法上の発電
所の考え方というのを、いきなりできて、そこは貯蔵できないとか、現状としてという
問題に今なっております。そこら辺も、こういう議論の中に何とか入れていただいて、今
後の緊急な課題なのでよろしくお願ひしたいと思ひます。

以上でございます。

○新井座長　　ほかにはいかがでしょうか。三宅座長どうぞ。

○三宅座長　　先ほどのコメントでもお話ししましたが、やはりリスクとハザードをきちんと分けた形で、それが法律に反映できるかどうかという検討が1つポイントではないかと思います。

それは、例えばほかの消防法であったり、あるいはPRTRであったり、一定の取扱量がなければ、あるいは一定の取扱量とか流通量を超えたものに対して何らかの規制をかけてくるというようなことになりますので、それは、ある意味ではリスク概念に基づいて規制のあり方を進めていくということになっているのだらうと思います。

今まで、火薬類はハザード管理で来た部分もあると思います。これはやはり火薬類の非常に大きな特徴的な部分ですから、それを今後どのように考えていくかというのが、リスクベースで考えることへのステップになるのではないかと思います。

そのときに、グローバル化も進んでいるということですから、ほかの国際的な取り決めであるとか、あるいは国内のほかの法体系なども、ちょっと横目でみて、それで火取法自身の特徴も生かしながら、その法の精神を生かしながら新しい方向にかえていく、そういう試みが必要なのではないかというのを1つ感じています。

それからもう1つは、例えばリスクといった場合に、今まではどうしても事業者のリスクということがあったと思いますが、先ほど警察の視点というお話がありましたけれども、物質にしても、あるいは設備とか施設にしても、いわゆる社会一般の市民という目線でのリスクをどのように考えていくのかということも今後頭に入れておかなければいけないのではないかと感じています。仮にハザードは小さい、技術的にみたり、あるいは事業者の側としてみた場合に、技術的なリスクは小さいとなった場合でも、その情報の出し方であるとか、一般市民の方々は、よくわからないことに対して非常に不安感をもつと、やはりリスクというのは非常に大きく感じ取ってしまうということもあると思います。

これは、ほかのいろいろな技術システムも同様だと思いますが、特に火薬類の特性があると思うので、社会的なリスクという点での検討は非常に難しいとは思いますが、そこら辺は考えるのか、考えないのか、いわゆる火取法の今までの路線で社会リスクのようなことは、ここでは特に考えないとするのか、そこら辺をどのように取り扱うのかというのを議論できればと思います。

以上です。

○新井座長　　ありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。竹永代理委員どうぞ。

○竹永代理委員　今の三宅先生がおっしゃっていたことで、1つ今自治体で課題になっているのが、火薬類の貯蔵施設と災害をどのように……、ここに火薬類の貯蔵施設があるので災害対策をしなければいけないということが考えられる一方で、火薬類があるということで、警察の方がそこにあることを公認するというのが、保安上は逆に問題が生じるのではないかなというような考え方がされています。

特に今テロ対策を実施するに当たってどのように取り組んでいくのかというので、東京都も協力してくださいと警視庁からは言われていますが、その部分について、そういった施設をハザード的に広く知らしめるのは、ある考え方としては合っているかもしれませんが、一方で保安をきっちり確保しないと、逆にテロとか、そういった犯罪に対する備えの部分でリスクが非常に高まるというようなことを今言われていまして、内部でも今どちらの方向がより重要なのかというのは結論が出ていない状況ですが、そういったことも現実としてあるということをお考えいただければと思っております。

○新井座長　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。

(「なし」の声あり)

○三木大臣官房審議官　貴重なご意見をありがとうございます。

この技術基準等の見直しについては、実は火薬のみならず他の産業保安全般にも広げていきたいと思っております。今日はキックオフであり、火薬が一番最初ということでございます。特に、火薬は伝統のある歴史の長い規制で、過去の経緯があって、技術基準は、ご案内のとおりレベル間がいろいろまちまちであったり、仕様を非常に細かく決めている部分もある一方でザクツとしている部分もあり、そういう意味では変える部分がたくさんあるのではないかと考えております。前段部分で特則承認の拡大の話をしていただきましたが、本来、特則で対応するというのは、逆に言うと変な話でありまして、技術基準の中でしっかり担保していくべきであろうと思っております。

今日いろいろ頂戴しましたご意見について、今後議論を深めていきたいと思っておりますが、特に性能規定化、ISO/IEC の Guide51 というような考え方もあり、やはり階層規格化をして、省令部分については性能規定化をし、その下にいろいろな仕様を設ける、例えば国際規格、国内規格、あるいは民間の規格などを活用しながらフレキシブルに対応する必要があります。やはり仕様を細かく決めてしまうと技術進歩に対応できないとい

う部分もございますので、そういう技術進歩に対応できるような法体系にしていくということでございます。

三宅座長からもお話があったように、リスク、ハザードの議論で、本来はリスクアセスメントに対応した規制であるべきであろうと思っておりますし、そういう考え方がどこまで入れられるかですが、そういうことも踏まえて、今日のご意見を踏まえつつ、今後深めていきたいと思っております。

どうもありがとうございました。またよろしく願いいたします。

○新井座長 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、本日のフリーディスカッションの内容を踏まえて、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思えます。

それでは、これで議題5を終了させていただきます。

議題6「その他」ですが、事務局から何かございますでしょうか。

○事務局（太田対策官） 「その他」は特にございません。

なお、本日お諮りいただきました避雷装置に関する告示改正や実包火薬庫に関する改正、特則承認に関する省令改正につきましては、この後、所要の手続を進めてまいりたいと思っております。よろしく願いいたします。

以上です。

○新井座長 それでは、これをもちまして本日の「産業保安ワーキンググループ及び煙火保安ワーキンググループ第1回合同ワーキンググループ」を閉会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まして、どうもありがとうございました。

——了——