

産業構造審議会保安・消費生活用製品安全分科会火薬小委員会

第6回火工品検討ワーキンググループ

議事録

日時：令和元年9月12日（木曜日）14時00分～16時00分

場所：経済産業省 別館2階244共用会議室

議題

- (1) 電力ヒューズ（表示機能を有するもの）について
- (2) その他

議事内容

○宮地火薬専門職　　ちょっと早いですけれども、皆様おそろいいただきましたので、ただいまから産業構造審議会保安・消費生活用製品安全分科会火薬小委員会第6回火工品検討ワーキンググループを開催させていただきたいと思います。

本日は、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。本日は委員全員の方にご出席いただいておりますので、定足数の過半数に達しております。

それでは、開会に当たりまして、産業保安グループの鉦山・火薬類監理官の大橋からご挨拶させていただきます。

○大橋鉦山・火薬類監理官　改めまして、本日ご多忙の中、ご足労いただきましてありがとうございます。鉦山・火薬類監理官をこの7月から務めております大橋でございます。

本ワーキンググループは、3年半ぶりの開催になります。火取法の適用除外とする火工品の安全性評価について、ご審議いただいております。今回のものは、電力ヒューズ（表示機能を有するもの）ということでございます。これは短絡事故等に流れる大電流を遮断する性質の製品ですが、これについては遮断時に、実際に遮断したことを外部に知らせることを目的として、一部火薬を用いておる火工品でございます。これで地上から容易に発見できるようにする。このものについて実際に適用除外指定に際して、技術的安全性について本日ご審議いただきたいと思いますと考えておりますので、皆様方どうぞよろしく願いいたします。

○宮地火薬専門職　　ありがとうございました。

続きまして、新井座長から一言ご挨拶いただきたいと思います。

○新井座長 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、どうもありがとうございます。今回のワーキンググループでは、委員の変更がございました。本日より、防衛装備庁陸上装備研究所機動技術研究部脅威探知・対処研究室室長の森田淳子様を委員としてご出席いただいております。

森田委員、よろしく願いいたします。

それでは本日の審議事項ですが、先ほど大橋監理官よりご紹介があったとおり、電力ヒューズ（表示機能を有するもの）について、となります。平成29年に適用除外火工品審査実施要領が改正され、一部評価項目の省略が可能となりましたが、今回はこの評価項目が省略された形での申請となっております。皆様方におかれては忌憚のないご意見を願います。

○宮地火薬専門職 ありがとうございます。

それでは、以降の議事については新井座長にお願いしたいと思います。よろしく願います。

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

まず、議事に入る前に事務局から資料の確認をお願いします。

○宮地火薬専門職 本日のワーキングはペーパーレスで行いますので、お手元のタブレットをごらんください。一部、念のため手元にも資料は用意しておりますので、どちらでも結構です。資料は議事次第に記載のとおり、資料1と2、参考資料として1から3を準備しております。資料の過不足等がございましたら、事務局までご連絡ください。

これよりお諮りする配付資料及び議事録は、参考資料3の議事の運営についての5.に基づきまして、原則公開になっております。ただ、議題1の中で火薬類の組成に係る情報がありまして、こちらについては特定の技術内容のセキュリティ確保の観点といった特別の事情を有していることから、委員及び事務局限りということで、非公開とさせていただきます。

○新井座長 ありがとうございます。

よろしいでしょうか。

それでは、資料の公開については一部非公開とした上、行うことをお願いします。

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、電力ヒューズ（表示機能を有するもの）の適用除外についてです。事務局から説明をお願いします。

○奥本火薬類保安対策官　ご説明に当たりまして、参考資料3、議事の運営についての3.に基づいて、資料2について適用除外火工品の指定を要望するエナジーサポート株式会社様からご説明いただくことを、お認めいただいてもよろしいでしょうか。

○新井座長　よろしいでしょうか。

ありがとうございます。それでは了解いたします。

まず、資料2についてエナジーサポート株式会社から、次に資料1について事務局から説明をお願いいたします。

○説明者　本日はよろしくお願いたします。

それでは説明に入ります。まず概要として、22 kV及び33 kV電力ヒューズについて、「適用除外火工品審査実施要領」に基づく、性能試験について実施した結果を報告いたします。

本電力ヒューズの通常点火試験において、「外部へのガスの流出が認められなかった」ことにより以下火薬類適用除外の検討を行うに当たり、内規の省略規定に従い①外殻構造試験、②通常点火試験、③外部火災試験を実施した結果をご報告します。よろしくお願いたします。

使用される火薬類ですが、画面のとおり、酸化鉛または過酸化バリウムを主とする火薬類で、成分は表示されたとおりになっております。

使用される火薬類(2)、発火剤の組成・薬量で、組成については、画面表示の組成の組み合わせ、薬量になっております。

それから、(3)感度及び威力ですが、摩擦感度試験が1級、落槌感度試験が8級、発火点が412℃となっております。

発火点については、こちらのグラフですが、発熱開始温度イコール発火温度ということで、試験結果として411.8℃となり、412℃ということでございます。

発火剤の反応生成物ということで、画面に示されたとおりでございます。その下に燃焼による生成物を記載しております。それから各成分のモル質量より、反応生成物と未反応生成物の重量比ということで、各3要素の重量が記載してございます。

次に用途と使用者でございます。配電線路もしくは受電盤内に設置する変圧器本体の短絡事故等による事故箇所の切り離しを目的に変圧器の22 kV、33 kV側に変圧器用保護具(22 kV及び33 kV柱上変圧器用カットアウト)を設けており、その短絡事故等により流れる大電流の遮断用途として用いられております。

具体的には下に写真がございしますが、一番左が、実際の配電線路にある変圧器の上に赤

丸で示されているのが変圧器の保護具になります。今回の電力ヒューズはその保護具の中に内蔵するもので、写真の一番右側のものになります。次頁で説明しますが、AタイプとBタイプがあります。この電力設備で使用する製品は、使用者は電力または電気工事業者に限定されており、一般の者が使用するものではありません。

先ほど紹介した2種類が、こちらでございます。電圧が22kVと33kVの2ランクございまして、次に構造的な違いでAタイプとBタイプがございます。今回、発火剤を使用している部位としては、左中央ぐらいにある表示装置組立になりますが、ハリ（金属の筒）の中に発火剤を充填して、さらに、その外側を金属の管で覆ったものになります。

この発火剤が充填されている表示装置組立は、上記にある全てのタイプに共通の部品でございます。そこに使われている発火剤も、全て同じものを使用しております。その表示装置組立が内蔵されている部位ですが、右下の図にあるようにキャップのところに入りますが、そのキャップは全て接着されており強固な状態で、共通の構造になっております。

今回は、Bタイプの在庫がありませんので、また製造予定もないため、Aタイプで試験を実施しました。

今からご説明する内容については、Aタイプの構造をもとにご説明いたします。

まず、安全性評価試験の省略検討ということで、この電力ヒューズの動作原理でございます。構造は、等価回路に書いてあるように、まず通常電流を流すヒューズ線（抵抗が小さい回路）と、その下のバイパス回路である抵抗線（抵抗値の大きい回路）の並列回路になっています。これらが通常動作ではヒューズ線、その等価回路で示す上段のほうに電流が流れております。事故時等になると、大電流が流れて、ヒューズ線が熔断します。そうすると次にバイパス回路に電流が流れて、そのバイパス回路上にある発火剤が発火して、表示棒が出るという仕組みでございます。

具体的には右側に図がございまして、緑色の「ハリ」と書いてある金属の筒のオレンジ色のところに発火剤が充填されております。まずメインの回路に電流が流れて遮断されると、バイパス回路に流れまして、そのバイパス回路とつながっている発火剤が発火して、この発火剤が発火することによって緑で示したハリが作動します。そうするとその図の右のほうへ動きますので、その緑で示したハリの先端にある表示棒を押し出して、表示するという機構になっております。

こちらが内部構造でございます。先ほどお話ししたように火薬はハリの部分に入っております。表示装置を内蔵している部分は、金属のキャップという金物と筒で、その間は青

い線で示してある箇所が、接着されている構造でございます。

内部構造と各部容積ということで、実際に発火剤が入っている部分のハリと、表示部が作動する部分の表示装置内部の空間容積を説明させていただきます。まずハリの部分です。ここでいう水色の部分ですが、その空間容積が 0.396ml、その先にある金属板の金属の筒の部分が 0.036ml、表示部が 0.888ml ということで、この表示装置内部の空間容積がこれらの足し算で 1.32ml となります。

次に、今度は電力ヒューズそのものの水中で動作したときに発生する気体が、どれくらい出てくるのだろうということで調査した結果でございます。N=3 個分の回収で平均 1.5ml の気体を回収しております。測定精度は 0.5ml です。この気体回収のとき、気体の色は無色でございます。

次に、ハリ単体で水中動作させた場合、その発火剤から出てくるガスを回収しております。2 回の平均で 0.75ml でございます。この回収したガス量 0.75ml と、先ほどの電力ヒューズで実施した気体回収量 1.5ml、差があるという疑問の整理ですが、まず電力ヒューズの水中動作の気体回収量が 1.5ml でした。ハリから回収したガス量が 0.75ml。ちょっと足りないのではないかとということですが、一番最初に説明しました表示装置の空間容積が 1.32ml なので、ほぼその空間容積が外に出ているのではないかと考えております。

電力ヒューズとハリ単体の水中動作の挙動ということで、こちらの画像を見ていただきたいと思えます。まず電力ヒューズの水中動作です。画面の左上です。今、無色の気体がぼこぼこ出ておまして、無色の気体のみ出てくる状況でございます。続きまして、左下でハリ単体です。発火して黒い残渣が出てきています。

その気体が出ている状況が右側の写真でありまして、まず電力ヒューズ、表示部のところから泡がぼこぼこ出ています。一方、ハリ単体の場合、無色の気体と燃焼残渣で黒もしくはグレーのものが出ているということでございます。

この結果から、燃焼ガスは、表示装置の外には出ていないと考えております。その理由として、電力ヒューズの水中動作時に回収された気体 1.5ml は、表示装置内の空気 1.32ml が押し出されたものと考えます。2 目、ハリの燃焼ガス 0.75ml は、外に漏れにくい構造であるため、作動後に形成される空間内にとどまるということでございます。3 目、映像でも確認できたように、電力ヒューズも水中動作に伴う発生ガスは無色でありました。一方ハリ単品では、黒色の残渣が確認されております。

よって、電力ヒューズでの燃焼ガス流出はないと考えております。

以上の試験結果から、内規に従い加熱試験、振動試験、落下試験及び伝火試験の4試験を省略できるものと考えております。

こちらが試験項目の一覧でございます。左側は、内規で規定されている試験項目を記載しております。今回実施したのは外殻構造試験、通常点火試験、外部火災試験ということでございます。加熱、振動、落下、伝火は先ほどの理由により、省略できるものと考えております。試料は全てAタイプの22kV電力ヒューズで実施しました。

それでは、安全性評価試験の試験結果に入らせていただきます。まず、1番の外殻構造試験です。試験方法は、目視または図面によるということです。判定基準として、内部の火薬類等が、分解などによらず容易に取り出せない構造であること。結果として、表示装置組立が内蔵されている本体へのキャップは強固に接着されています。また、発火剤はハリの内部に入れ、その外側には管があり、さらに金属板を有したOリング付きの金具をハリの先端に配置し封止しております。このことから、内部の発火剤は容易に取り出せないという判断をしております。

2番目、通常点火試験結果でございます。試験方法は、構造に適した固定を行い、通常点火を行うということです。判定基準の、1つ目が放出面以外の外殻の破損または飛散物のないこと、2つ目は試験後に発生する残ガスが周囲に被害を与えないことでございます。

結果としては、良好。通常点火試験を実施した結果、作動に伴い表示棒の移動はありましたが、外殻の破損または飛散物はありませんでした。また、14ページの4の(9)で述べたとおり、作動ガスの流出はないことから、作動ガスによる周囲への被害はありません。参考に、作動に伴う移動物（表示棒）という赤い棒ですが、その運動のエネルギーは以下の表のとおりでございます。8J（ジュール）より小さい運動エネルギーでございます。6回測定して、運動エネルギーとしては平均で0.114J（ジュール）でございます。

実際の点火試験の状況ですが、資料の左下の写真のようにホルダーに固定して、通電して、表示動作をさせております。

こちらが作動状況です。ビデオがありますので、ビデオをごらんください。

表示棒が移動するだけで、何も異常はございませんでした。

続きまして、外部火災試験でございます。試験方法は、通常の運搬時において隣接する可能性のある数の供試火工品を、火炎が包むような試験装置により、試験前・試験中・試験後の状況を確認するということでございます。判定基準は、試験供試品が本試験中に、発火・爆発して当該供試火工品の一部を飛散しても当該飛散物が周囲に著しい被害を与え

ないこと。結果としては良好。ハリの作動による表示棒の移動はありますが、周囲に被害を与える飛散物はありませんでした。

こちらが試験の配置でございます。3連のバーナーを用意し、その上に供試品2本並べて、均等に火炎が当たるように調整したものでございます。

試験条件は、BAM式バーナーに準拠して実施しました。まず3カ所に温度センサーを用意して、各部位で $80 \pm 5^{\circ}\text{C}$ の上昇率になるようにバーナーを調整しております。

こちらが試験の状況でございます。これは写真です。

次に試験結果になります。試験は、2本ずつに分けて、2回実施しております。いずれにおいても、表示棒、この写真では左側に棒が出ておりますが、破損及び飛散物はありませんでした。

実際の試験の映像でございます。バーナーが点火してスタートします。30秒経過です。1分経過、5分経過しております。10分経過しまして、11分44秒で奥側の1本目が作動しております。12分48秒で手前の2本目が作動しております。という状況でございました。

以上が安全性評価試験でございます。

今回Aタイプで試験を実施しておりますが、ここでBタイプについて少しお話しします。AタイプとBタイプの構造の差は、Aタイプ構造にある表示棒部、赤い破線で囲った部分です。その表示棒、アルミニウムに赤色の塗料を塗った部分ですが、その部分がないタイプがBタイプになります。キャップが、鋳物ではないプレスキャップのものに変わっていますが、基本的構造は同じでございます。

Bタイプは、Aタイプの表示棒部を除いた構造で、表示装置組立は同一品を使用しております。Aタイプと同様に、表示装置組立が内蔵されている本体へのキャップは強固に接着されています。発火剤はハリの内部に入っており、その外側には管があり、さらに金属板を有したOリング付きの金具をハリの先端に配置し、金属板で封止して内部の発火剤が容易に取り出せない構造となっております。このため、外殻構造試験結果はAタイプと同じとなると考えております。

また、Aタイプと同様に、ハリが作動しOリング付き金具に当たって蓋の役目となる構造であることから、Aタイプの試験結果のとおり、燃焼ガスは表示装置の外には出ないと考えるため、試験項目は省略できると考えております。さらに、表示棒以外の構造は基本的に同一であることから通常点火試験と外部火災試験はAタイプの試験結果が適用できる。

以上のとおり、同一構造を有するBタイプは、Aタイプ同様安全評価試験の基準を満たすものと考えております。

続きまして、流通と耐用年数及び廃棄です。まず流通です。エナジーサポートは国内の事業者にて製造を依頼して、エナジーサポートまたは別の販売業者等を介して電力会社に販売しております。電力会社は、変圧器用保護具の中に電力ヒューズを装着して使用しております。先ほど6ページで説明した写真が、使用状況となります。

続きまして、耐用年数ですが、弊社としては、耐用年数は設けておりません。参考情報としては、「日本電機工業会規格（略称：JEM）」では、更新取り替え時期を10年とするよう推奨しております。

続きまして、廃棄です。経年取り替えは行われておらず、未作動品の廃棄はないということでございます。電力ヒューズ作動品は各都道府県の条例に基づき産業廃棄物として処理。仮に、未作動品の廃棄が生じた場合は、弊社が回収して作動した後に、産業廃棄物業者にて適切に処理いたします。

以上で説明を終わらせていただきます。ありがとうございました。

○奥本火薬類保安対策官 ありがとうございます。

続きまして、資料1に基づいて事務局から御説明させていただきます。電力ヒューズ（表示機能を有するもの）の適用除外について（案）ということで、事務局の案を示しております。

1. 概要でございます。電力ヒューズ（表示機能を有するもの）、以下「電力ヒューズ」と申します。電力ヒューズは、短絡事故時等に流れる大電流を遮断する製品であり、柱上変圧器用保護具（カットアウト）内に装着され、配電線路等に取り付けて使用されております。電流の遮断時には、これを外部に知らせることを目的として、火薬を用いて表示棒を押し出すなど、地上から容易に発見できるようにしたものであって、火薬類取締法上の火工品に該当するものでございます。

本火工品検討WGは、電力ヒューズの販売者であるエナジーサポート株式会社からの当該電力ヒューズの適用除外への要望を契機として開催されるものであり、当該電力ヒューズに関し一定の要件を満たす場合について法施行規則第1条の4第7号の規定に基づき法の適用を受けない火工品に指定することを、ご検討いただければと思います。

2. 電力ヒューズの概要及び安全性でございます。

(1) 電力ヒューズの概要ですが、電力ヒューズは、先ほどもお話ししたとおり短絡事故

時等に電流を遮断するためのものであり、ヒューズ線及び抵抗線の2つの線からなる回路、また、電流が遮断した場合に、表示棒等押し出す部品から構成されており、この表示棒等押し出すために火薬が使われております。

事故時には、通常電流を流すヒューズ線に大電流が流れると、ヒューズ線が発熱で溶けることで抵抗線に電流が流れて抵抗線が発熱し、抵抗線が溶けて電流を遮断するとともに、この熱で火薬が発火するという機構をもっております。この火薬が発火した際、ハリが銅製の金属板をせん孔し、表示棒を押し出すようになっています。

なお、エナジーサポートから要望のあった電力ヒューズには、表示棒が内蔵されているAタイプと、内蔵されていないBタイプがございます。

(2) 使用される火薬類については記載のとおりでございます。

(3) 安全性についてです。1) 一般の適用除外火工品における安全性についてですが、電力ヒューズの販売者であるエナジーサポート株式会社から提出された電力ヒューズの安全性に関する試験方法とその結果の概要は別添として、次のページに添付してございます。

表に記載のとおり、3つの試験を実施していただきまして、1つ目の外殻構造試験に関しては、内部の火薬類が容易に取り出せない構造となっております。2つ目の通常点火試験については、作動に伴い表示棒の移動はありましたが、試験後、外殻の破損・飛散物はなかったことが確認されております。それから、周囲に被害を与えるような残ガスは発生していないということで、先ほどの外殻構造試験、通常点火試験、いずれも判定結果は「適」ということになっております。

3つ目の外部火災試験でございますが、こちらも飛散物は発生しなかったということで、判定結果は「適」という結果になっております。

資料1の本文に戻りまして、別添でご説明したとおり、いずれも判定基準を満たしているということでございます。

前述のとおり、電力ヒューズの構造の違いから2タイプ（Aタイプ・Bタイプ）がございまして、今回は安全性に関する試験はAタイプで実施しましたが、試験結果はエナジーサポートからの説明にあったとおり、Bタイプにも適用できるものと考えております。

(2) その他でございます。まず流通形態ですが、電力ヒューズはエナジーサポートが国内の事業者へ製造を依頼し、別の販売事業者を介して電力会社に販売されております。電力会社では、カットアウト内に装着されて配電線路等に取り付けられております。

2つ目は耐用年数でございます。エナジーサポートとしては、耐用年数を設けていない

ということです。

3つ目は廃棄方法でございます。基本的に経年取り替えは行われておらず、未作動品の廃棄はない状況でございます。電力ヒューズ作動品に関しては各都道府県の条例に基づき産業廃棄物として処理されております。今後仮に、未作動品の廃棄が発生した場合は、エンジニアサポートが回収して作動させた後に、産業廃棄物業者に適切に処理を依頼する予定でございます。

以上の結果から、当該火工品について、「適用除外火工品審査実施要領（内規）」の「Ⅲ．審査基準」を満たしていると事務局は考えておりまして、災害の発生の防止及び公共の安全の維持に支障を及ぼすおそれがないものと判断し、火薬類取締法の適用を受けない火工品として指定しても問題ないと考えてございます。

以上です。

○新井座長　ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明につきましてご意見、ご質問等がございましたらお願いします。どうぞ。

○熊崎委員　ご説明ありがとうございました。6点ほど作動させる試験についてご説明いただいたところがありましたよね。通常点火試験時の運動エネルギーデータのところです。No.4だけほかと比較して非常に移動速度が少ないですが、これは何か理由があるのでしょうか。必ずしも封入されていたものが全て反応したわけではなくて、残っていた場合があるのでしょうか。

○説明者　No.4だけ移動速度が9.8、あとのものは11、大きいもので14という結果でしたが、考えられることとしては、内部に充填されている火薬の薬量のばらつきではないかと思えます。

○熊崎委員　この表示部前進フレーム数は何を意味しているのですか。

○説明者　これはこの動作を確認するために、高速度カメラを使用しておりまして、その高速度カメラのフレーム数でこのスピードを計測しております。

○熊崎委員　出てくる表示の量とコマ数は関係なく、表示が出るスピードをみるためですね。

○説明者　その通りでスピードが違います。その赤い表示棒の突出寸法は、ここには記載がございませんが、スピードが遅くてもある一定量、この場合でも出たことを確認しております。

○熊崎委員 たまたまこれは移動速度が遅かったけれども、封入してある火薬量は通常どおり反応したと考えてよろしいと。

○説明者 そのように考えております。

○熊崎委員 ありがとうございます。

○新井座長 ほかにいかがでしょうか。

○飯田委員 資料1の表現についての質問ですが、電力ヒューズで、括弧付きで「表示機能を有するもの」という定義にされているみたいですが、Aタイプは表示棒を押し出す表示機能をもっているというのは理解できるのですが、Bタイプもこれと同じ表現で大丈夫なのでしょうか。Bタイプも「表示機能を有するもの」という表現で含まれていると考えていらっしゃるのでしょうか。

○説明者 この写真の上のタイプがAタイプ、下のタイプがBタイプでございます。Bタイプのハリは、この写真でいくと下側に出る電力ヒューズの配置になりまして、その表示が出たときにこの変圧器保護具の機構が作動して、ドロップアウトといって遮断、電極を離すような機構がこの保護具にあり、それが最終的には表示と考えております。

○飯田委員 ですから、今回適用除外申請されている火工品だけでは表示機能がないということですか。火工品を組み込んだ装置全体で表示機能はもっているけど、火工品自体に表示機能。

○説明者 火工品自体でいきますと、まずは表示棒、ハリを押し出すことが表示になりまして、それが出ることによって下の保護具は、さらに保護具としての表示があるというか、機構が働くというふうに考えています。

○宮地火薬専門職 今回、火薬を使っている理由を考えると、火薬を使ってハリの部分を動かし電力ヒューズの中にある表示棒を動かすためです。Bタイプのものと、確かに電力ヒューズの中には表示棒はないのですが、その外側のカバーの中に入っている表示に関する部分を動かすために火薬を使用しているので、それで今回は「表示機能を有するもの」ということで書いております。

参考資料2で適用除外品として告示で出す案を提示させていただいておりますが、今の案は、電流を遮断したことを表示するための機能を有したものに限るということで書かせていただいております。それは先ほどお話ししたように表示棒を有するものもあれば、表示棒自身は有さないけれども表示棒に相当するもので、電流が遮断されたことを何らかの形で外部にお知らせをする機能を有するために火薬を使っているということで、そのようにさせて

いただいております。

もし表現として十分でないということであれば、もう一度その書き方に関しては検討したいと思っております。ただ、火薬を使った目的はそういうことですので、電源を切る目的ではなくて、あくまでも表示するという目的のために火薬を使っているのです、できればこういった表現にしたいと思っているところです。

○飯田委員 承知しました。確認しただけですので。Bタイプであっても、ハリを押し出す火工品であって、そのハリを押し出すのは表示機能のためであるということに理解しました。

○新井座長 ほかにいかがでしょうか。

○森田委員 1つだけ確認させてください。資料2の11/27ページのところで水中作動時の気体回収量の表がありますが、No.1からNo.4まであるうちの、1番は何らかの理由で気泡がはかれなかったという理解でよろしいですか。

○説明者 そうです。一発目は気体の回収に失敗したということでございます。

○森田委員 承知しました。でも、3点はとれたということですね。

○説明者 そうです。

○森田委員 わかりました。ありがとうございました。

○新井座長 ほかに何かございますか。

そうすると当該火工品の安全性試験について、安全性を判断するのに必要十分な質量がそろっていると考えてよろしいですか。

ありがとうございます。

それから、流通形態や廃棄方法等も含めて、当該火工品を適用除外火工品に指定した際の安全性は担保されていると考えてもよろしいでしょうか。

どうもありがとうございました。

それでは皆様からのご意見を踏まえまして、ただいま説明のあった内容については、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。

ありがとうございます。

それでは前に進めていきたいと思っております。その他ですけれども、事務局から何かございますか。

○宮地火薬専門職 ありがとうございます。では、委員の方からいただきましたご意見を踏まえまして、先ほどご紹介しました参考資料2にある告示案を今考えているところで

す。こちらについては省内で調整を行った上でパブリックコメントを行い、その後、問題がなければ告示として定めるという段取りで進めていくことを予定しております。省内調整の関係で告示の表現等については修正が入る可能性がございますが、ご了承ください。

○新井座長　それでは、議題1について審議はこれで終了とさせていただきます。

議題2のその他についてですが、事務局から何かございますか。

○宮地火薬専門職　特にございません。

○新井座長　それでは、これもちまして第6回火工品検討ワーキンググループを閉会とさせていただきます。本日は、お忙しいところ熱心にご議論いただきまして、どうもありがとうございました。

—了—