

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）

令和元年9月12日
経済産業省商務流通保安G
鉱山・火薬類監理官付

1. 概要

電力ヒューズ（表示機能を有するもの）（以下「電力ヒューズ」という。）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る。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（以下、「法」という。）上の火工品に該当するものである。

本火工品検討WGでは、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、当該電力ヒューズの適用除外への要望を契機として、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検討する。

2. 電力ヒューズの概要及び安全性

(1) 電力ヒューズの概要

- ・ 電力ヒューズは、短絡事故時等に電流を遮断するためのヒューズ線及び抵抗線からなる回路、また、電流が遮断した場合に、表示棒等を押し出す部品から構成され、この表示棒等を押し出すために火薬を使用。
- ・ 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。この際、ハリが銅製の金属板をせん孔し、表示棒等を押し出す。
- ・ なお、エナジーサポート株式会社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タイプがある。

(2) 使用される火薬類について

○火薬「法第2条第1項第1号ハ」

- ・ [REDACTED]

(3) 安全性について

1) 一般の適用除外火工品における安全性について

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のとおり。いずれも判定基準を満たしている。

なお、前述のとおり、電力ヒューズは構造の違いから2タイプ（Aタイプ・Bタイプ）あり、安全性に関する試験はAタイプで実施したが、試験結果はBタイプにも適用できるものと考えられる。

2) その他

○流通形態

電力ヒューズはエナジーサポート（株）が国内の事業者に製造を依頼し、別の販売業者を介して電力会社に販売され、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る。

○耐用年数

エナジーサポートとしては、耐用年数は設けていない。

参考情報として、「日本電機工業会規格（略称：JEM）」では更新時期10年を推奨している。

○廃棄方法

経年取替は行われておらず、未作動品の廃棄は無い。

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する。

仮に、未作動品の廃棄が発生した場合は、エナジーサポートが回収して作動した後、産業廃棄物業者にて適切に処理する。

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」を満たしているため、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思料する。

**電力ヒューズ(表示機能を有するもの)の
安全性に関する試験方法とその判定結果等について**

試験項目	試験方法	試験結果	適否
外殻構造試験	内規試験方法(※1)のとおり	内部の火薬類が容易に取り出せない構造である。	適
通常点火試験	内規試験方法のとおり (サンプル数:6)	作動に伴い表示棒の移動はあったが、試験後、外殻の破損・飛散物はなかった。 周囲に被害を与えるような残ガスは発生していない。	適
加熱試験	省略		—
振動試験	省略		—
落下試験	省略		—
伝火(爆)試験	省略		—
外部火災試験	内規試験方法のとおり (サンプル数:2対(4個))	飛散物は発生しなかった。	適

※1:「内規試験方法」とは、「適用除外火工品審査実施要領(内規)」に規定する「火工品の安全性評価基準」の試験方法をいう。

※2:通常点火試験において、供試火工品のすべてについて、外殻の破損・供試火工品の飛翔がなく、かつ、外部に燃焼ガスが発生しないことが確認できたとともに、作動に伴い表示棒の移動はあったが、当該機能が周囲に被害を与えず、当該火工品の通常の取扱い状況において安全上の問題がないことが確認できたことから、加熱試験、振動試験、落下試験及び伝火(爆)試験を省略する。