

航空機用酸素ガス圧力容器封板せん孔器の適用除外について（案）

令和 2 年 2 月 7 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

航空機用酸素ガス圧力容器封板せん孔器（以下「封板せん孔器」という。）は、非常時、旅客や客室乗務員にマスクを通して酸素を供給するため、取り付けられた酸素ボトルを火薬類によりせん孔する製品であって、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、封板せん孔器の輸入者である日本航空(株)から、当該火工品の適用除外への要望を契機として、当該火工品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. 封板せん孔器の概要及び安全性

(1) 封板せん孔器の概要

- ・封板せん孔器は、火薬を封入した容器から酸素ボトルに孔をあけるピンが突出した構造の製品であって、このピンを押し出すために火薬が使用される。
- ・機内が急減圧状態になると酸素マスクが天井パネルから自動的に落下し、旅客等の吸気運動を感知して電気信号により火薬類が点火し、燃焼ガスが発生してピンが酸素ボトルに孔をあけることで酸素が供給される。
- ・日本航空(株)から要望のあった封板せん孔器には、薬種と薬量が異なる A タイプと B タイプがある。両タイプは、ピンと本体内面摺動部のリングの本数（1 本又は 2 本）と、電線取出し部の材質（樹脂製又はステンレス製）も異なる。

(2) 使用される火薬類について

[タイプ A]

- 点火薬・ガス発生剤共通（爆薬「法第 2 条第 1 項第 2 号ホ」）
トリニトロレゾルシンバリウム 0. 0 2 8 g

[タイプ B]

- 点火薬（爆薬「法第 2 条第 1 項第 2 号ホ」）
トリニトロレゾルシンバリウム 0. 0 2 2 g
- ガス発生剤（火薬「法第 2 条第 1 項第 1 号イ」）
硝酸塩を主とする火薬 0. 0 0 9 g

(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

封板せん孔器の輸入者である日本航空(株)から提出された封板せん孔器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、封板せん孔器は2タイプ（Aタイプ・Bタイプ）あり、安全性に関する試験は両タイプで実施した。

2) その他

○流通形態

封板せん孔器は酸素ボトルに取り付けられた状態で日本航空(株)が輸入し、同社社員により航空機天井裏に敷設される。

○耐用年数

10年

○廃棄方法

日本航空(株)社員により航空機から取り外された封板せん孔器（酸素ボトル付）は、作動品・未作動品ともに、火工品として産業廃棄物処理業者にて処理される。

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。

**航空機用酸素ガス圧力容器封板せん孔器の
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:3個) (2種計6個)	試験において、外殻の破損・飛散物はなかった。 発生ガスが火工品内に噴出しないことが確認された。	適
加熱試験	省略(※2)		—
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:3個) (2種計6個)	試験により飛散物が発生。 確認できた3つのうち、最も遠いもので2.2mであった。 2個の飛散物が紛失したが、その運動エネルギーは8Jより小さいと考えられる。	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。