

自転車用ヘルメット型エアバッグの適用除外について（案）

平成 26 年 4 月 18 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

自転車用ヘルメット型エアバッグ（以下、「エアバッグ」という。）は、火薬により圧力容器の封板を開放し、ヘリウムガスをエアバッグ内に放出させるものであり、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、本エアバッグの輸入代理店であるライウトウェイジャパン(株)からの当該エアバッグの適用除外への要望を契機として、当該エアバッグ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. エアバッグの概要及び安全性

(1) エアバッグの概要

- ・エアバッグは、ヘリウムガスが封入された圧力容器と一体となった火薬類を含む封板開放装置（以下、「ガス発生器」という。）、充電器、エアバッグ本体等で構成されており、ガス発生器は、充電器と接続され、エアバッグ本体に組み込まれた状態で取り扱われる。
- ・エアバッグを使用する際にはエアバッグをマフラーのように首の周りに装着し、転倒時などの加速度を感知すると通電し、封板開放装置内の火薬が発火する。火薬の燃焼により、ヘリウムガスが充填された圧力容器の封板を開放し、ヘルメットのようにエアバッグが膨張して頭部を保護する。

(2) 使用される火薬類について

○点火薬（火薬「火薬類取締法第2条第1項第1号ハ」）

- ・ 0. 18 g ± 0. 008 g
- ・ 過塩素酸カリウム 33～34%、ジルコニウム 27～28%、タンゲステン 33～34%、その他 4～7%

(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

エアバッグの輸入・販売を行うライトウェイプロダクツジャパン(株)から提出された、ガス発生器の安全性に関する試験方法とその結果の概要は別

紙のとおり。いずれも判定基準を満たしている。

なお、ガス発生器は、カッター等を用いるとエアバッグから取り外すことが可能であるため、安全性の試験はエアバッグではなくガス発生器で行った。

2) 一般消費者用製品における安全性について

○火工品の構造・機構・動作等

エアバッグは、火工品内部の構造や火薬の燃焼による機構・動作が明らかである。

また、エアバッグの通常消費又は通常と異なる消費に関しては、エアバッグは膨らむが、飛散物等がエアバッグの外部に放出されることはない。

さらに、エアバッグから取り出したガス発生器の消費に関しては、その構造等からヘリウムガスが放出されることと、「通常点火試験」結果等により飛散物や火炎が出ていないことを確認している。

○保有エネルギー

ガス発生器は、エアバッグ内に取り付けられており、更に「外殻構造試験」により内部の火薬を容易に取り出せない構造であることを確認している。万一、封入されている火薬が何らかの原因で誤って外部に露出してしまったとしても、圧力容器の封板を開放するための火薬0.188gであり、火薬の保有エネルギー及びその開放速度は十分低いと考えられる。

○伝火（爆）

伝火（爆）試験の結果、当該火工品は伝火（爆）しないことを確認している。

3) その他

○流通形態

エアバッグは、ライトウェイプロダクツジャパン(株)が輸入し、直接又は販売業者を介して一般消費者等に販売される。

○耐用年数

10年以上

○廃棄方法

使用されることなく廃棄の必要が生じた火工品については、作動さ

せてから、廃掃法に従って適切に処分、廃棄することとしている。

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。

ガス発生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* 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)	試験後、外殻の破損・飛散物がなかった。 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	温度90℃、湿度95%の恒温槽に入れて240時間加熱し、その後通常点火試験を行った。 (サンプル数:3)	試験中に爆発・発火が起こらなかった。 試験後、外殻の破損・飛散物がなく、正常に作動した。	適(同等)
振動試験	振動数5～100Hz、パワースペクトル密度0.00001～0.05g ² /Hzの範囲において、3軸(垂直、前後、左右)の方向にランダム振動を加え、それぞれ24時間連続で試験を行った。温度はこの間、-35℃～90℃の範囲で変化させた。 (サンプル数:6)	試験中に爆発・発火が起こらなかった。 試験後、正常に作動した。	適(同等)
落下試験	落下試験は内規試験方法のとおり。試験後、点火した。 (高さ:1.5m、サンプル数:3方向各3)	落下の衝撃による爆発・発火が起こらなかった。 試験後、正常に作動した。	適(同等)
伝火(爆)試験	内規試験方法のとおり (サンプル数:1方向3対)	伝爆しなかった。	適
外部火災試験	ヘルメット型エアバックについて国連勧告試験6(C)を実施 (サンプル数:14)	試験中に14個全て発火したが、当該火工品に起因する飛散物は発生しなかった。	適(同等)

*「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。

*「適(同等)」とは、内規試験方法とは異なる方法で実施しているが、安全性評価基準と同等以上の安全性であると考えられることをいう。