

チャイルドシートに用いるエアバッグガス発生器 の適用除外について（案）

令和 3 年 1 2 月 2 1 日
経済産業省産業保安 G
鉱山・火薬類監理官付

1. 概要

エアバッグを搭載したチャイルドシートは、エアバッグを膨らませることにより、子供を衝撃から保護するものである。また、これに用いるガス発生器は、火薬類を電気点火し、圧力容器の封板を開放することによりガスを放出させるものであり、火薬類取締法上の火工品に該当する。

令和 2 年 2 月 7 日に開催された第 7 回火工品検討WGにおいて、自動二輪車の運転手が着用する着衣型エアバッグガス発生器について、火薬類取締法施行規則第 1 条の 4 第 7 号に基づき火薬類取締法の適用を受けない火工品（以下「適用除外火工品」という。）に指定することについて検討・審議され、令和 2 年 5 月 8 日付けで、「火薬類取締法の適用を受けない火工品を指定する告示」に追加されている。

今回申請されたチャイルドシートに用いるエアバッグガス発生器は、過去に検討・審議された着衣型エアバッグガス発生器と比べると、プロペラント（追加のガス発生剤）とオートイグニッション（ガス発生剤の着火補助剤）が充填されておらず、それに伴って、全長が短い等の相違はあるものの、同様の構造をもつものである。

ガス発生器の製造業者であるリブバック社（フランス）と同じくオートリブグループ（エアバッグ等の安全装置メーカーであり、本社はスウェーデン）傘下のオートリブ株式会社（日本）、及び、チャイルドシートの輸入・販売業者である C T P J A P A N 株式会社は、安全面で優れているエアバッグを搭載したチャイルドシートを国内に普及させるため、これに用いるガス発生器について、適用除外火工品への追加を要望している。

以上を踏まえ、本火工品検討WGでは、チャイルドシートに用いるエアバッグガス発生器について、適用除外火工品に指定することを検討する。

2. チャイルドシートに用いるエアバッグガス発生器の概要及び安全性

（1）ガス発生器の概要

- ・ガス発生器は、アルゴンガス及びヘリウムガスが封入された圧力容器とその封板を開放する装置が一体になったものであり、センサー等とともに、エアバッグを搭載したチャイルドシートに取り付けられて使用される。
- ・センサーからの電気信号によって、イニシエーターの火薬が燃焼し、発生するガスによって、ドーム部が開口する。ドーム部から出たガスは、圧力容器内の圧力を上昇させ、圧力容器の封板を開口することによって、アルゴンガス等が放出され、エアバッグを膨らませる。

(2) 使用される火薬類について

○ガス発生剤（火薬「法第2条第1項第1号ハ」）

・過塩素酸塩を主とする火薬 0.54g

(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

ガス発生器の製造業者であるリブバック社（フランス）と同じくオートリブグループ傘下のオートリブ株式会社（日本）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、別添のとおり。いずれも判定基準を満たしている。

なお、試験はいずれも最大薬量で実施された。

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

ガス発生器は、火工品内部の構造・機構や火薬の燃焼等による火工品内部の動作が明らかである。

また、ガス発生器の通常消費又は通常とは異なる消費に関しては、火薬の燃焼等に伴って放出される燃焼ガス成分による人体への悪影響について、十分低いことが確認されている。

さらに、ガス発生器には、静電気や外部からの電気による誤作動を防止するための安全機構が取り付けられており、エアバッグ側に取り付けられているコネクタを接続しない限り、火薬に点火をしない構造になっている。

○保有エネルギー

火薬量は0.54gであり、通常点火試験・外部火災試験において外殻の破損や飛散物がなかった。これにより、火薬の保有エネルギーや威力が十分低いことが確認されている。

また、過去に検討・審議された着衣型エアバッグに用いるガス発生器よりも火薬量が少ないことから、保有エネルギーは十分低いと判断される。

3) その他

○流通形態

ガス発生器については、CTP JAPAN株式会社がエアバッグを搭載したチャイルドシートとして輸入し、最終消費者に販売される。

○耐用年数

10年

○廃棄方法

耐用年数を経過した製品などの未作動品は、最終消費者からCTP JAPAN株式会社に返却され、同社にて廃棄処理される。

以上の結果から、当該ガス発生器について、「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。

**チャイルドシートに用いるガス発生器
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(※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)	外殻の破損や飛散物はなかった。 発生するガスは、人体への影響が懸念されない濃度であることが確認された。	適
加熱試験	内規試験方法のとおり (サンプル数:3)	試験中に爆発や発火が起こらなかった。 また、試験後も外殻の破損等の損傷がなく、正常に作動した。	適
振動試験	内規試験方法のとおり (ISO14451-2 4.3) (サンプル数:3)	試験中に爆発や発火が起こらなかった。 また、試験後も外殻の破損等の損傷がなく、正常に作動した。	適
落下試験	内規試験方法のとおり (サンプル数:3)	落下の衝撃による爆発や発火が起こらなかった。 また、試験後も外殻の破損等の損傷がなく、正常に作動した。	適
伝火(爆)試験	内規試験方法のとおり (サンプル数:6個(3対))	3対全てが、点火していない供試火工品に伝火(爆)しなかった。	適
外部火災試験	内規試験方法のとおり (ISO14451-2 4.6) (サンプル数:6個)	飛散物はなく、周囲への著しい影響はなかった。	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。