

火工品安全性評価試験法と判定基準

評 価 試 験 法	判 定 基 準
I. 安全性評価の内容 1. 供試火工品に使用される原料火薬類及び燃焼又は爆発に係る原料薬の (1) 配合成分 (2) 薬 量 (3) 反応生成物 (4) 感度及び威力 2. 火工品の構造及び安全性に関する性能 (1) 外殻構造試験 (2) 通常点火試験 (3) 加熱試験 (4) 振動試験 (5) 落下試験 (6) 伝火（爆）試験（隣接試験） (7) 外部火災試験 (備考) 上記試験の実施が不可能な場合、またその火工品の特殊性、諸事情により付加する必要のあるものは別に定める。 3. 火工品の一般的状況 (1) 用途（使用方法を含む。） (2) 使用場所 ①一般の者が使用するのか。又は特殊の者に限定されるのか。 ②使用場所が限定されるか。 4. 流通形態 (1) 一般販売 (2) 特殊販売（メーカーから直接特定ユーザー）等 5. 耐用年数 6. 廃棄の方法 7. 消費するまでのプロセス	I. 安全性評価の内容 1. データの提出 2. (1) 内部の火薬類等が容易に取り出せない構造であること。 (2) 通常点火したときに外殻の破損がないこと。また試料が飛翔して周囲に被害を与えないこと。 ※ 1 (3) 発火または爆発しないこと。また試験後も製品としての性能を維持すること。 (4) 同 上 (5) 同 上 (6) 隣接した1個の試料が発火又は爆発したとき他に伝火（爆）しないこと。 (7) 試料が火災等にあったとき発火または爆発して周囲に著しい被害を与えないこと。 データの提出

評価試験法	判定基準
II. 適用試験と試験の目的 1. 外殻構造試験 通常の方法では内部の火薬類等が容易に取出せないかどうかを調べる。 2. 対通点火試験 取扱中に点火させても作業者を含めて取扱上安全であることを調べる。 3. 加熱試験 運搬、使用及びその他の取扱中の温度環境が変わっても安全であることを調べる。 4. 振動試験 運搬、使用及びその他の取扱中に振動を受けても安全であることを調べる。 5. 落下試験 取扱中に落下させても安全であることを調べる。 6. 伝火（爆）試験 隣接して置かれた試料の1個が発火したときに他に伝火（爆）しないことを調べる。 7. 外部火災試験 試料が火災等により加熱された場合に爆発又は燃焼によって周囲に被害を与えないことを調べる。 III. 試験法マニュアル 1. 外殻構造試験 (1) 試験手順 目視による。 2. 通常点火試験 (1) 試験装置 ・ 供試火工品の構造に適した装置 ・ その他必要なもの 3. 加熱試験 (1) 試験装置 75±2℃の温度制御のある空気循環式恒温槽 (2) 試験手順 ・ 恒温槽の温度を75℃に調整する。 ・ 恒温槽の温度が75℃になったら試料を恒温槽の中央に入れる。 ・ 発火したときは、その時点で試験は終了。発火しないときは試料を入れてから48時間後に電源を切り、放冷する。	

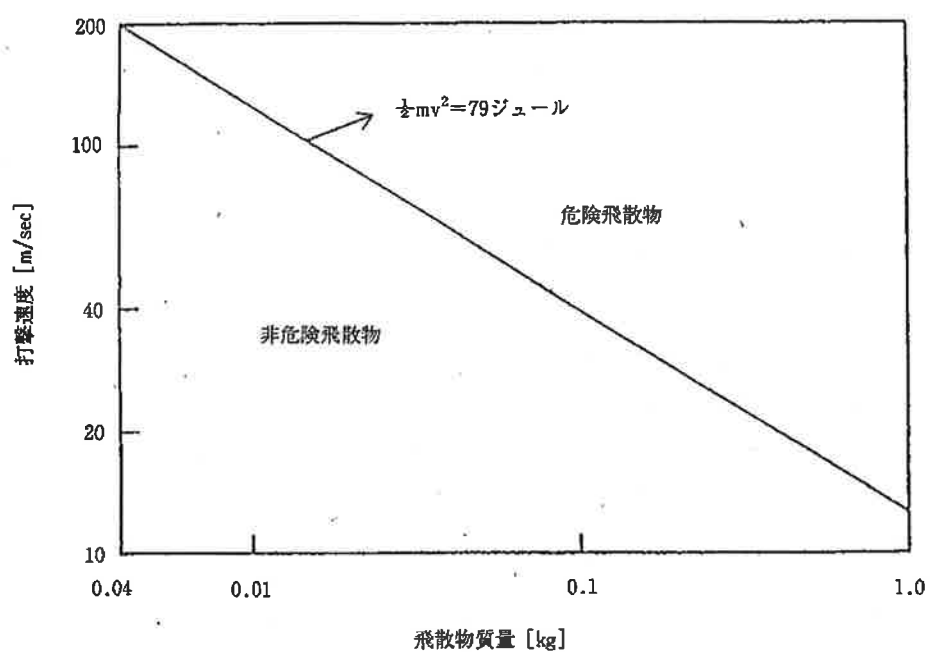
評 価 試 験 法	判 定 基 準
4. 振動試験 (1) 試験装置 試験機は、遠隔方式であって、振動数は、$\pm 3\%$の精度で10～60Hzの範囲で、全振幅が$2.5 \pm 0.25\text{mm}$か、また加速度のピーク値が$2 \pm 0.2\text{G}$のいずれか小さい方を出す試験機、又は、これと同等以上の加振装置。 (2) 試験の手順 ・ 試料を所定数量振動板に固定する。 ・ 一つの試料について、振動軸が試料の軸と垂直方向と水平方向の二つの方向について試験する。 5. 落下試験 (1). 試験装置 コンクリート床、又は、これと同等以上の性能のもの。 (2) 試験手順 所定の高さから自然落下させる。 (備考) 所定の高さとは、供試火工品により取扱上の諸条件を勘案のうえ決める。 6. 伝火（爆）試験（隣接試験） (1) 試験手順 ・ 隣接した試料の1個に点火、点爆する。 ・ 他の試料に伝火（爆）したか否かを調べる。 (備考) 隣接方法は、供試火工品によって、その構造等を勘案のうえ決める。 7. 外部火災試験 (1) 試験装置 供試火工品によって、それぞれ所定の装置を用いる。 (2) 試験手順 供試火工品全体を火炎が包むように試験する。 (備考) 所定の装置とは、供試火工品の構造、大きさ等を勘案して決める。即ち、供試火工品全体を火炎が包むような試験装置。	

備 考

※1 通常点火試験において、「試料が飛翔して周囲に被害を与えないこと。」となっているが、その判定方法として次の文献の一つの参考資料とする。

米国陸海空軍 (JANAF) 合同委員会資料

(JANAF, "Hazards of Chemical Rockets and Propellants, vol. 1 Safety, Health, and the Environment", AD-A-160-951, 2-46 (1984))



非貫入飛散物の質量—速度関係
(米国爆発安全標準(1984))