

FESC

非管理版

規格番号	B 045-19
配付番号	
配付日	

パッケージ型消火設備の 試験基準及び判定基準



2010年06月29日 制定

2013年04月01日 改正

2018年04月01日 確認

2019年10月01日 改正

一般財団法人日本消防設備安全センター 認定制度審議会 審議

(一般財団法人日本消防設備安全センター 発行)

○ パッケージ型消火設備の試験基準及び判定基準

1 適用範囲

この基準は、パッケージ型消火設備の設置及び維持に関する技術上の基準を定める件（平成16年消防庁告第12号。以下「技術基準」という。）に関する試験の方法及び判定の基準について定める。

2 設置及び維持に関する技術上の基準

設置及び維持に関する技術上の基準は技術基準第4（設置及び維持に関する技術上の基準）に示す。

3 試験項目

この基準に規定するパッケージ型消火設備の試験項目は、次のとおりとする。

- | | |
|--------------------|----------|
| (1) 外観試験 | (5) 耐圧試験 |
| (2) 構造・形状・材質及び寸法試験 | (6) 気密試験 |
| (3) 性能試験 | (7) 表示試験 |
| (4) 消火薬剤の性能等試験 | |

4 試験の一般条件

(1) 試験場所の一般条件

試験場所の温度及び湿度は、原則としてJIS（産業標準化法（昭和24年法律第185号）第20条第1項の日本産業規格をいう。以下同じ。）Z 8703（試験場所の標準状態）に定める常温及び常湿とし、その時の温度及び湿度を試験開始時及び終了時に記録する。

(2) 試験結果の数値の丸め方

各試験項目における試験によって得られた結果の数値は、JIS Z 8401（数値の丸め方）により丸め、次の表により整理する。

項 目	単 位
質 量	0.1 kg
放 射 時 間	0.1 s
放 射 量	0.1 kg/min
操 作 力	1 N

5 外観試験

(1) 試験方法

主として目視により行う。

(2) 判定基準

ア ホースは亀裂、変形及び著しい汚れのないものであること。

イ ノズル開閉弁は、開閉の方向が明示されているものであること。

- ウ 消火薬剤貯蔵容器等の容器弁又は放出弁は、手動で容易に開閉できるものであること。
- エ ホースリール又はホース架は、堅固に組立てられており著しい変形、ひずみのないものであること。
- オ ホースの製造者名又は商標等を確認すること。

6 構造、形状、材質及び寸法試験

(1) 試験方法

- ア 目視又は寸法測定器具、ばね式指示秤を用いて行う。
- イ ホースとノズル開閉弁及びノズルを2つに切り離して受検してもよいものとする。ホース引出し試験は、窒素ガス又は空気を用い、申請の最高使用圧力以上に加圧した状態で、一定のスピードで引出し、操作力はホース全長を引出すまでの最大値をばね式指示秤を使用して測定する。なお、ホースリール等にあつてはリールをコンクリート面又はベニヤ板等の上に置いて実施してもよい。
- ウ ノズル開閉弁の操作力は、窒素ガス又は空気を用い、申請の最高使用圧力以上に加圧した状態で、レバーハンドルの操作の中心点又はハンドル車の接線方向となるようにばね式指示秤を使用して測定する。
- エ ホース架の寸法測定は、次による。
 - (ア) 高さは、格納庫の床面からホース架先端までの距離をいう。
 - (イ) 間隔は、ホース架2本の場合は中心間の距離を、1本の場合は左右いずれかの側板からの距離をいう。
 - (ウ) 奥行きは、ホース架先端から背板までの距離をいう。

(2) 判定基準

- ア 技術基準に定める事項及び申請図書記載事項を満足していること。
- イ 実用上有害な欠陥がないこと。
- ウ ホースを引出す操作力は、200 N以下であること。
- エ ノズル開閉弁の操作力は、200 N以下であること。

7 性能試験

(1) 試験方法

- ア 加圧用ガス容器、消火薬剤貯蔵容器は、水温 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ の水槽内に2時間以上又は $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ の恒温室に24時間以上貯蔵したもの（試料1及び試料2）、使用温度の上限に24時間以上又は上限の水温に2時間以上貯蔵したもの（試料3）及び使用温度の下限に24時間以上貯蔵したもの（消火薬剤を下限温度に24時間以上貯蔵する場合は、消火薬剤貯蔵容器に充填した放射直前の消火薬剤温度が下限温度以下であってもよい。）（試料4）を用いて試験を行う。
- イ 有効放射時間の測定は、放射開始（ノズルから薬剤が放射されたとき）から放射距離10 mを切った時点または放射終了（ガスポイント）時点までのうち、早い方までの時間とし、測定終了後に直ちにノズル開閉弁を閉じること。

ウ 2分間放射量 (kg/2min) の測定は試料1を、1分あたりの放射量 (kg/min) の測定は試料2を用いること。

エ 蓄圧式にあつては、次の順序で行う。

- (ア) 消火薬剤貯蔵容器等その他について申請図書と照合する。
- (イ) 消火薬剤貯蔵容器の圧力をブルドン管圧力計を用いて測定する。
- (ウ) 消火薬剤貯蔵容器、接続管、ホース、ノズル、ノズル開閉弁、ホースリール又はホース架等を組上げた状態で台秤（最小目盛1kg以下のもの）上に設置して質量W1 (kg)を測定する。
- (エ) ホースをノズルの先端から測って約10m引出し直線に伸ばす。
- (オ) 容器弁又は放出弁を開放後、直ちにノズル開放弁を開き、試料1については消火薬剤を2分間（Ⅱ型にあつては1分間）放射し閉じる。試料2、試料3及び試料4については消火薬剤を全量放射し、有効放射時間(s)をストップウオッチで測定する。
- (カ) 試料1については2分間放射後、ホースをホースリール又はホース架に巻戻し、(ウ)の状態として質量W2 (kg)を測定した後、再度放射を行い全量放射し、明細書記載の有効放射時間のおよそを確認する。また、全量放射後に再度(ウ)の状態として質量W3 (kg)を測定して全放射量のおよそについても確認する。
- (キ) 試料2、試料3及び試料4については、全量放射後に(ウ)の状態として質量W3 (kg)を測定する。

オ 加圧式にあつては、次に示す順序で行う。

- (ア) 消火薬剤貯蔵容器等その他について申請図書と照合する。
- (イ) 加圧用ガス容器内圧力（窒素加圧用）をブルドン管圧力計を用いて又は加圧用ガス容器の総質量（二酸化炭素加圧用）を台秤（はかりの最小目盛10g以下のもの）を用いて測定する。
- (ウ) 消火薬剤貯蔵容器、接続管、ホース、ノズル開閉弁、ホースリール又はホース架等を組上げた状態で台秤（最小目盛1kg以下のもの）上に設置して質量W1 (kg)を測定する。
- (エ) ホースをノズルの先端から測って、約10m引出し直線に伸ばす。
- (オ) 定圧作動装置を設けるものは、加圧用ガス容器容器弁を開放した後20秒以内に定圧差動装置が作動し、放出弁が開放された後、直ちにノズル開放弁を開き、試料1については消火薬剤を2分間（Ⅱ型にあつては1分間）放射し閉じる。試料2、試料3及び試料4については消火薬剤を全量放射し、有効放射時間(s)をストップウオッチで測定する。
- (カ) 定圧作動装置を設けないものは、加圧用ガス容器容器弁を開放し、20秒後にノズル開閉弁を開放し、試料1については消火薬剤を2分間放射（Ⅱ型にあつては1.5分間）して閉じる。試料2、試料3及び試料4については全量放射する。なお、放出弁は、加圧用ガス容器容器弁の操作後、直ちに開放操作を行う。消火薬剤の放射時間の測定は、前イ(オ)に同じ。
- (キ) 試料1については、ホースをホースリール又はホース架に巻戻し、(ウ)の状態として質量W2 (kg)を測定後、再度放射を行い全量放射し、明細書記載の有効放射時間のおよそを確認する。また、全量放射後に再度(ウ)の状態として全量放射後の質量W3 (kg)を測定

し全放射量のおおよそについても確認する。

(ウ) 試料2、試料3及び試料4については、全量放射後に(ウ)の状態として質量W3 (kg)を測定する。

(2) 判定基準

ア 消火薬剤貯蔵容器等その他の仕様は、申請したものと同等のものであること。

イ 容器弁又は放出弁を開放したとき、各接続部等から漏れがないこと。

ウ ノズル開閉弁は、一動作で容易、且つ確実に開閉することができること。

エ 全量放射時間は、温度20℃において、I型にあつては2分以上、II型にあつては1分30秒以上であること。

オ 放射率は、次の表の消火薬剤の種類に応じ、それぞれ同表に掲げるI型又はII型の放射率及び明細書記載の±10%以内であること。

消火薬剤の種類	放射率 (リットル/分)	
	I 型	II 型
強化液	40 以上	40 以上
第1種機械泡	40 以上	
第2種機械泡	24 以上	
第1種浸潤剤等入り水	40 以上	
第2種浸潤剤等入り水	24 以上	
第3種浸潤剤等入り水	16 以上	

カ 有効放射時間内において充填された消火薬剤の容量又は重量の90%以上の量を放射できるものであること。

キ 放射距離は、棒状で放射した場合において、10m以上であること。

8 消火薬剤の性能等試験

パッケージ型消火設備に使用する消火薬剤は、次に定める試験を行う。ただし、日本消防検定協会が行う「パッケージ型消火設備及びパッケージ型自動消火設備用消火薬剤の品質評価細則」に基づく品質評価合格品にあつては、適用しない。

(1) 消火薬剤の消火性能

ア 試験方法

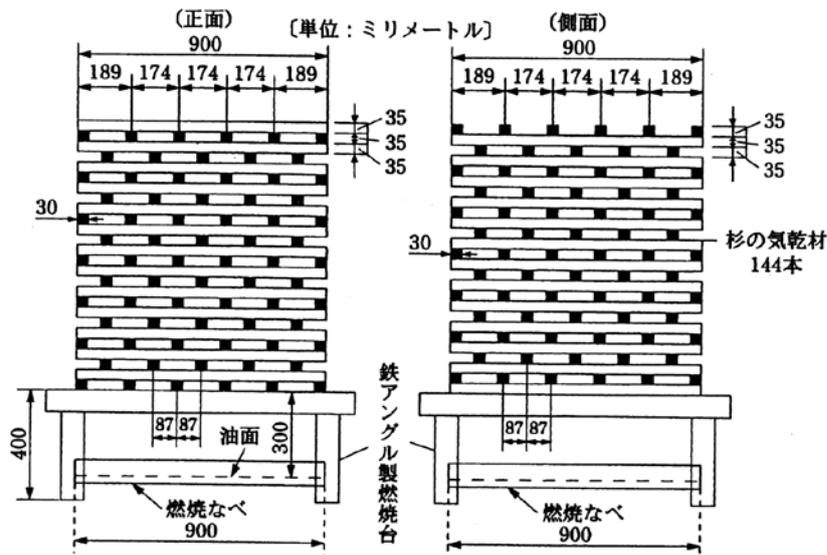
(イ) パッケージ型消火設備に用いる消火薬剤等の性能は、次の表の左覧に掲げる消火薬剤の種類に応じ、それぞれ同表右欄に掲げる消火模型を消火するための条件により、消火性能に関する試験を行う。

消火薬剤の種別	消火模型を消火するための条件		
	消火薬剤の量 (L)	試験用消火器の容量 (L)	基準放射時間 (秒)
強化液	5.0	6.0~7.5	40
第1種機械泡	5.0	6.0~7.5	40

第2種機械泡	3.0	3.6～4.5	35
第1種浸潤剤等入り水	5.0	6.0～7.5	40
第2種浸潤剤等入り水	3.0	3.6～4.5	35
第3種浸潤剤等入り水	2.0	2.4～3.0	30

(イ) 試験条件等は、次による。

- a 消火器に消火薬剤を規定量充填し、20℃において0.8 MPa から0.9 MPa になるように加圧する。この消火機器を 20±2℃の雰囲気に 12 時間以上静置した消火薬剤を用い、下図に示す模型で消火試験を行う。
- b 燃焼なべに 3.0L のヘプタンを入れ点火し、消火は点火後 3 分で開始する。
- c 消火は無風の状態（風速 0.5 メートル毎秒以下をいう。）で行うこと。
- d 消火を行う者は、手袋、タオル、マスク、安全ヘルメット、又は帽子を着用できるものとし、火災模型から 1 m 以上はなれた距離において消火を行う。
- e 火災模型に使用する木材は、日本杉とし、水分含有率が 10%以上 15%以下のものを使用する。
- f 木材の寸法の許容差は、長さに対して+10mm、-5mm、幅及び厚さに対して±3mm とすること。



イ 判定基準

- (ア) 消火試験を 3 回行い、3 回中 2 回、消火薬剤の放射終了時において残炎認められず、且つ、放射終了後 2 分以内に再燃しないこと。ただし、1 回目の消火試験において、消火薬剤の放射終了後 4 分以内に再燃しない場合は、2 回目の消火試験を省略することができる。
 - (イ) 放射時間は温度 20℃において放射基準時間の±5 秒とする。
- (2) 強化液消火薬剤の性能
- ア 試験方法
 - (ア) 比重の測定は、JIS B 7525 に適合する比重浮ひょうを用いて、JIS Z 8804（液体比重測定方法）によること。
 - (イ) 凝固点は内径 18mm の試験管に試料を入れ、試験管に温度計を入れ寒浴剤で冷却し、結晶

片が出はじめたら寒浴剤から取り出す。試料を攪拌し結晶片がなくなったときの温度を凝固点とする。

(ウ) pH の測定は、JIS Z 8802 (pH 測定方法) によること。

イ 判定基準

(ア) 比重は申請値の ± 0.02 以内であること。

(イ) 著しい毒性又は腐食性を有しないものであって、且つ著しい毒性又は腐食性のあるガスを発生しないものであること。

(ウ) 凝固点が零下 20°C 以下であること。

(エ) 結晶の析出、溶液の分離、浮遊物又は沈殿物の発生その他の異常を生じないものであること。

(オ) 消火薬剤には、浸潤剤等を混和し、又は添加することができるものであること。

(カ) 浸潤剤等は、消火薬剤の性状又は性能に悪影響を与えないものであること。

(キ) 腐敗、変質等のおそれのないものであること。

(ク) pH 値は申請された値の ± 0.4 以内であること。

(ケ) アルカリ性反応を呈すること。

(3) 第一種及び第二種機械泡消火薬剤の性能

ア 試験方法

(ア) 比重の測定は、JIS B 7525 に適合する比重浮ひようを用いて、JIS Z 8804 (液体比重測定方法) によること。

(イ) 凝固点は内径 18mm の試験管に 10mL の試料を入れ、試験管に温度計を入れ、寒浴剤で冷却し、結晶片が出はじめたら寒浴剤から取り出す。試料を攪拌し結晶片がなくなったときの温度を凝固点とする。

(ウ) pH の測定は JIS Z 8802 (pH 測定方法) によること。

(エ) 変質後の沈殿は、試料を 200 mL のガラス製三角フラスコに約 150 mL 採取してコルク栓をし、 $65\pm 2^{\circ}\text{C}$ の雰囲気にて 216 時間静置後、試料を室温に戻す。次に $-18\pm 2^{\circ}\text{C}$ (凝固点が低く凍らないものは、凝固点以下の温度とする。) の雰囲気にて 24 時間静置後、試料を室温に戻す。

試料を $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ に調整し、JIS K 2504 に準じ、遠心分離用沈殿管に 100 mL 入れて、遠心分離器で 10 分間回転させた後に沈殿量を読み、更に 3 分間遠心分離器を回転させた後、沈殿量の読みの変化がなくなるまで操作を繰り返す。遠心分離器の相対遠心力は、600~700 とする。

(オ) 機械泡に、鋼 (JIS G 3141 SPCC) 及びアルミニウム (JIS H 4000 A5052P) の試験片を、液温 $38\pm 2^{\circ}\text{C}$ で 21 日間浸漬し、孔食の有無及び減量を測定する。

試験片は 4 枚とし、寸法約 $75\text{mm}\times 12\text{mm}\times 1\text{mm}$ 、表面積は 20cm^2 とし、損失質量は 4 枚の算術平均で求める。

(カ) 耐熱性試験は、液温が $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ となるように調整し、次の模型を用いて消火を行い、全量放射をおこない試験泡面を形成する。放射終了後へプタンを 20mL 入れた燃焼皿を消火模型の中央に置き、放射終了後 1 分経過後に燃焼皿にへプタンに点火する。燃焼皿は、内径

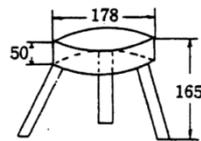
178mm、深さ 50mm、肉厚 2 + 0 - 0.5mm の円形で鉄製又はステンレス鋼の容器上端部と足下間が 165mm となるように足をつけたものとする。ただし、泡量が多く容器内に泡が入り込むものは、必要に応じて足下間を長くする。

- (キ) ペーパーシール試験は、耐熱試験に使用した燃焼皿を泡面に静置し、放射終了時から 5 分経過後にヘプタンをしみ込ませた点火器に着火し、点火器を水平にして消火模型の上縁を全面にわたって移動させる。なお、点火器は、次図に示すものとし、ニクロム線で巻かれた耐熱性繊維全面にヘプタンを含ませたものとする。

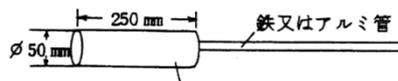
イ 判定基準

- (ア) 放射される泡は、耐火性を持続できることのできるものであること。
- (イ) 水溶液又は液状若しくは粉末状のものであること。この場合において、液状又は粉末状の消火薬剤にあっては、水に溶けやすいものであること。
- (ウ) 温度 20℃の消火薬剤を充填した発泡用消火器を作動させた場合において放射される泡の容量は 5 倍以上であり、且つ発泡前の水溶液の容量の 25%の水溶液が泡から還元するために要する時間が 1 分以上であること。
- (エ) 比重は申請値の±0.02 以内であること。
- (オ) 凝固点は、申請値の+0℃、-10℃以内で、使用温度の下限値未満であること。
- (カ) pH 値は申請値の±0.4 以内であること。
- (キ) 変質後の沈殿量は、0.2mL 以下であること。
- (ク) 腐食による重量損失は、申請値以下であること。
- (ケ) (1)キの試験において、燃焼皿内のヘプタンが燃え尽きた後泡面に着火している場合は 1 分以内に自然消火しなければならない。
- (コ) (1)クの試験において、泡面に着火した場合 1 分を超えて継続燃焼してはならない。

燃焼皿



点火器



ニクロム線で巻かれた耐熱性繊維を巻いたもの

- (4) 第一種、第二種及び第三種浸潤剤等入り水消火薬剤

ア 試験方法

- (ア) 比重の測定は、JIS B 7525 に適合する比重浮ひょうを用いて JIS Z 8804 (液体比重測定方法) により行うこと。
- (イ) 凝固点は内径 18mm 試験管に 10mL の試料を入れ、試験管に温度計を入れ寒浴剤で冷却し、結晶片が出はじめたら寒浴剤から取り出す。試料を攪拌し結晶片がなくなったときの温度

を凝固点とする。

(ウ) pH の測定は、JIS Z 8802 (pH 測定方法) により行うこと。

(エ) 水 (浸潤剤等入り) に、鋼 (JIS G 3141 SPCC) 及びアルミニウム (JIS H 4000 A5052P) の試験片を、液温 $38 \pm 2^\circ\text{C}$ で 21 日間浸漬し、孔食の有無及び減量を測定する。

試験片は 4 枚とし、寸法 約 $75\text{mm} \times 12\text{mm} \times 1\text{mm}$ 、表面積は 20cm^2 とし、損失質量は 4 枚の算術平均で求める。

イ 判定基準

(ア) 著しい毒性を又は腐食性を有しないものであって、且つ著しい毒性又は腐食性のあるガスを発生しないものであること。

(イ) 結晶の析出、溶液の分離、浮遊物又は沈殿物の発生その他の異常を生じないものであること。

(ウ) 消火薬剤には、浸潤剤等を混和し、又は添加することができるものであること。

(エ) 浸潤剤等は、消火薬剤の性状又は性能に悪影響を与えないものであること。

(オ) 腐敗、変質等のおそれのないものであること。

(カ) 凝固点は、申請値の $+0^\circ\text{C}$ 、 -10°C 以内で、使用温度の下限値未満であること。

(キ) 比重は申請値の ± 0.005 以内であること。

(ク) pH 値の測定値は、申請値の ± 0.4 以内であること。

(ケ) 腐食の重量損失は申請値以下であること。

9 耐圧試験

(1) 試験方法

ア 消火薬剤貯蔵容器本体に「消火器の技術上の規格を定める省令」(昭和 39 年自治省令第 27 号) の第 12 条に規定する区分に応じた圧力を 5 分間加える。その場合、容器本体の円周長 L_0 を測定し、耐圧試験終了後に同部分の円周長 L を測定する。

イ ホース、ノズル、ノズル開閉弁及びホースリール又はホース架を組上げ、ノズル開閉弁を開放してその先端を盲とし、ホースを伸張した状態で最高使用圧力の 1.5 倍以上の静水圧を加え、加圧減を切り離して 2 分間保持する。なお、ホース架方式のものは接続用媒介金具が、放出弁側にある姿でおこなってよい。(気密試験においても同じ。)

(2) 判定基準

ア 貯蔵容器の永久ひずみが 0.5% 以下であること。

イ 亀裂、脱落及び目視による漏れ、局所的な著しいふくらみ、その他異常がなく、2 分間経過したのち、0.2MPa 以上圧力が低下しないこと。

10 気密試験

(1) 試験方法

ホース、ノズル、ノズル開閉弁及びホースリール又はホース架を組上げ、ノズル開閉弁を開放してその先端を閉とし、ホースをホースリール又はホース架に巻いた状態で最高使用圧力以上の窒素ガス又は空気に加圧し、加圧源を切り離して 2 分間保持する。

(2) 判定基準

ア 亀裂、脱落、漏れその他の異常が認められないこと。

イ 2分間経過した後、0.2 MPa 以上低下しないこと。

11 表示試験

(1) 試験方法

技術基準第9（表示）に規定する事項のほか、申請図書と照合し、それぞれに定める事項及び関係する申請図書記載事項を満足しているか否かを試験する。

(2) 判定基準

表示は製品の外見等の見やすい位置に、容易に消えないように鋳出し、刻印又は容易に取れない方法で取付けられた銘板等で、所定の事項について誤りのないものであること。

附 則

この基準は、平成16年6月1日から実施する。

附 則

この基準は、平成25年4月1日から実施する。

附 則（令和元年10月1日消安セ規程第15号：工業標準化法一部改正関係）抄

この規程は、令和元年10月1日から実施する。

第2項第2号 別表（略）のうちの関係規程等（認定関係）及び（性能評定関係）のうち、品目ごとに定める試験基準及び判定基準の一部を次のとおり改正する。（略）