

消防機器早わかり講座

消火設備用消火薬剤

- 技術基準** [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 5 月 31 日消防庁告示第 12 号）
[パッケージ型自動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 5 月 31 日消防庁告示第 13 号）
- 設置基準** 同上など



消火設備用消火薬剤

<消火設備用消火薬剤は、パッケージ型自動消火設備等の構成品>

消火設備用消火薬剤は、パッケージ型消火設備及びパッケージ型自動消火設備に充てんする消火薬剤として使用されます。また、火災時又は点検時などで使用した場合、新たな消火設備用消火薬剤を容器に充てんし、再び使用可能な状態にします。



パッケージ型自動消火設備
(本体ユニット)

1 概要

パッケージ型消火設備又はパッケージ型自動消火設備の薬剤貯蔵容器に充てんされ、ノズルなど薬剤放出口から防護区域内の火災を消火するために放出される消火薬剤です。

強化液、第 1 種及び第 2 種機械泡並びに第 1 種、第 2 種及び第 3 種浸潤剤等入り水の消火薬剤があります。

消火薬剤は、木材や紙類が燃焼したことを想定した消火モデルを使用し、試験用消火器による消火能力試験を行います。その試験結果により、消火薬剤の種別及び薬剤貯蔵必要量が決められます。

表 1 消火薬剤の定義と消火作用

名称	定義	消火作用
強化液	アルカリ金属塩類を含有する水溶液であって、アルカリ性反応を呈する。凝固点が零下 20 度以下であること。	A 火災では水の冷却効果。B 火災では燃焼連鎖反応を抑制するアルカリ金属イオンによる負触媒効果。
機械泡	炭化水素系界面活性剤を主剤とし、泡ノズルにより泡を生成する中性の水溶液。フッ素系界面活性剤を添加した油面上に水成膜を形成するものもある。	A 火災では表面張力低下能による木材等への浸透性効果と水による冷却効果。B 火災に対しては泡による窒息効果と冷却効果。水成膜は油蒸発抑制効果もある。
浸潤剤等入り水	浸潤剤、不凍剤その他消火能力を高め、性状を改善するために薬剤を混和、添加した水。	水による冷却効果と燃焼連鎖反応を抑制する添加物生成イオンによる負触媒効果、浸透性効果、防燻効果。

2 消火薬剤の種別

3種類の「消火薬剤」について、表1に示しますが、「消火器用消火薬剤の技術上の規格を定める省令」（昭和39年9月17日自治省令第28号）に規定されたものと同様です。

パッケージ型消火設備又はパッケージ型自動消火設備に使用する消火設備用消火薬剤の特徴は、木材を消火モデルとする下図の模型（消火器の第1模型（能力単位A-2））を使用し、棒状ノズルを備えた蓄圧式の試験用消火器による消火試験を行い、消火に要した消火薬剤量から、その消火薬剤の種別分けを行うところにあります。「消火薬剤の種別と模型の消火条件」について表2に示します。消火試験の方法については「消火器の技術上の規格を定める省令」（昭和39年9月17日自治省令第27号）の第3条の規定に定められた方法で行います。

この種別分けは、消火設備に備える薬剤貯蔵容器に充てんすべき消火薬剤量を決めるための重要な基準となります。薬剤貯蔵容器に充てんされる消火薬剤量の基準「消火薬剤の種別と貯蔵消火薬剤量」を表3に示しました。

表2 消火薬剤の種別と模型の消火条件

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) ※1	基準放射時間 (秒) ※2
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

※1 試験用消火器は、棒状ノズルの蓄圧式消火器とする。
 ※2 基準放射時間は、温度20度において行うものとする。

消 火 模 型

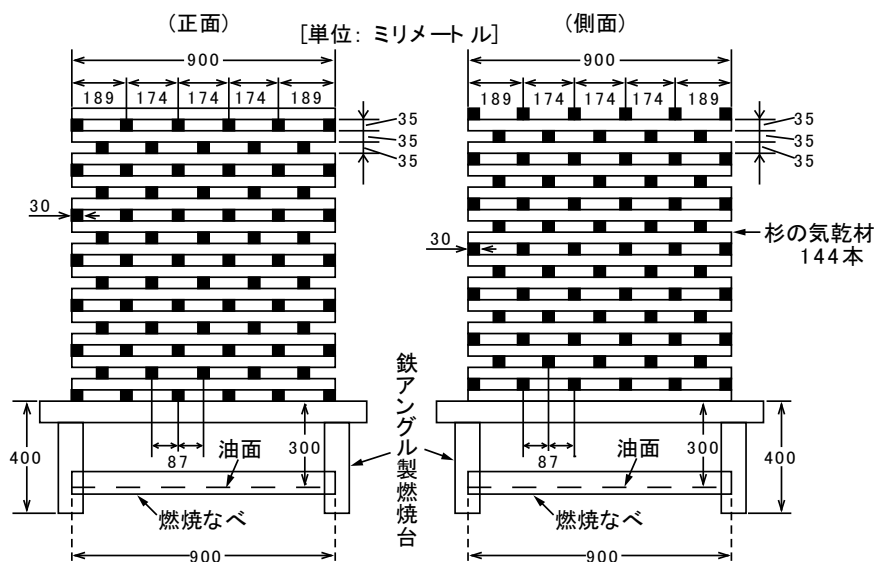


表3 消火薬剤の種別と貯蔵消火薬剤量

消火薬剤の種別	貯蔵消火薬剤量 (L)	
	I 型※	II 型※
強化液	200 以上	60 以上
第1種機械泡	200 以上	
第2種機械泡	120 以上	
第1種浸潤剤等入り水	200 以上	
第2種浸潤剤等入り水	120 以上	
第3種浸潤剤等入り水	80 以上	

※ I 型、II 型は防火対象物に対する設置基準による区別です。

3 一般性能

パッケージ型消火設備又はパッケージ型自動消火設備に使用する消火設備用消火薬剤は、消火性能基準を満たすだけでなく、表4に掲げた消火薬剤毎に実施される性能確認試験項目に示す一般性能基準を満たす必要があります。

表4 性能確認試験項目

試験項目	強化液	機械泡	浸潤剤入り等水
外観	○	○	○
比重	○	○	○
水素イオン濃度	○	○	○
凝固点	○	○	○
変質試験	—	○	—
変質試験後の沈殿量	—	○	—
発泡倍率	—	○	—
25%還元時間	—	○	—
B火災消火試験	—	○	—
耐火性、密封性試験	—	○	—
腐食試験	—	○	○

4 強化液消火薬剤の性状及び性能基準

次の(1)から(7)までに適合するアルカリ金属塩類の水溶液とされています。

- (1) 著しい毒性又は腐食性を有しないものであって、かつ、著しい毒性又は腐食性ガスを発生しないものであること。
- (2) 結晶の析出、溶液の分離、浮遊物又は沈殿物の発生その他異常を生じないものであること。

- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 腐敗、変質等のおそれのないものであること。
- (6) アルカリ性反応を呈すること。
- (7) 凝固点が零下20度以下であること。

5 第1種機械泡及び第2種機械泡消火薬剤の性状及び性能基準

強化液消火薬剤の(1)から(5)までの規定の例によるほか、次の(1)から(4)までに適合するものとする。

- (1) 放射される泡は、耐火性を持続することができるものであること。
- (2) 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。
- (3) 温度20度の消火薬剤を充てんした発泡器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が消火薬剤の容量の5倍以上であり、かつ、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。
- (4) 凝固点は、使用温度の下限温度未満であること。

6 第1種、第2種及び第3種浸潤剤等入り水消火薬剤の性状及び性能基準

強化液消火薬剤の(1)から(5)まで及び第1種機械泡及び第2種機械泡消火薬剤の(4)の規定の例によるものとする。

7 その他

消火薬剤は、希釈、濃縮、固化、吸湿、変質その他の異常を生じないように、容器に封入しなければならない。

8 表示

消火薬剤の容器(容器に表示することが不適當の場合にあっては、包装)には、次に掲げる事項が表示がされています。

- (1) 「消火設備用消火薬剤」の文字
- (2) 消火薬剤の種類
- (3) 消火薬剤の容量又は質量
- (4) 腐食性
- (5) 取扱い上の注意事項
- (6) 製造年月
- (7) 製造者名又は商標
- (8) 型式番号

認証区分 **品質評価**

根拠条文 **消防法**第21条の36

制度の概要 検定協会が基準に適合することを検査し、合格の表示を付す。(法的拘束力はなし)

<表示>

○ 型式番号

日本消防検定協会の型式評価において、製品の形状、構造、材質、成分及び性能が、基準に適合するものに付けられた番号です。『品評剤第〇〇～〇〇号』という形式で表記されます。

○ 型式適合評価合格の表示

日本消防検定協会の型式適合評価に合格した製品には、右図のような型式適合評価合格の表示がシールにより表示されます。



型式適合評価合格の表示 (シール)
(シールの大きさ:縦 15mm×横 15mm)