

# FESC

非管理版

規格番号	B 020-19
配付番号	
配付日	

## 屋内消火栓等の試験基準及び判定基準



2001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)

## ○ 屋内消火栓等の試験基準及び判定基準

### 1 適用範囲

この基準は、屋内消火栓設備の屋内消火栓等の基準（平成25年消防庁告示第2号。以下「技術基準」という。）に関する試験の方法及びその判定の基準について定める。

### 2 試験項目

この基準に規定する屋内消火栓等の試験項目は、次のとおりとする。

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| (1) 外観試験        | (6) 漏水試験       |
| (2) 形状、構造及び寸法試験 | (7) 曲げ試験       |
| (3) 材質試験        | (8) 開閉試験       |
| (4) 操作力試験       | (9) 等価管長試験     |
| (5) 耐圧試験        | (10) 減圧装置の性能試験 |

### 3 試験の一般条件

#### (1) 試験場所の標準状態

試験場所の温度及び湿度は、原則として J I S（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ついて記録する。

#### (2) 試験結果の数値の丸め方

各試験項目に掲げる試験によって得られた試験成績の数値は、JIS Z 8401（数値の丸め方）によって丸め、次表のように整理する。

項 目	単 位
寸 法	0.1 mm
水 圧 力	0.01 MPa
水 量	1 L
計 測 時 間	1 秒

### 4 外観試験

#### (1) 試験方法

外観試験は、主として目視により行う。

#### (2) 判定基準

- ア 正常に組立てられていること。
- イ 使用上支障のあるおそれがあると思われる欠陥がないこと。
- ウ 技術基準第13（表示）に定める表示がなされていること。

## 5 形状、構造及び寸法試験

### (1) 試験方法

形状、構造及び寸法試験は、目視及び寸法測定器具を用いて行う。

### (2) 判定基準

- ア 構造は、技術基準第4（消火栓弁の構造及び機能）に規定する事項に適合していること。
- イ 形状及び寸法は、申請図書に記載された形状及び寸法と同一であること。
- ウ 減圧装置の流路は、有効な口径を有すること。
- エ 使用上有害な欠陥がないこと。

## 6 材質試験

### (1) 試験方法

材質試験は次により行う。

- ア 弁箱、弁体及び弁棒に使用する材料のうち、技術基準第5（消火栓弁の材質）第1項(1)に掲げるものにあつては、ミルシート又はイに規定する方法により得られた値を当該材料に係わるJISに定める値と照合する。
- イ ア以外のものにあつては、引張強さ及び伸び率について、JIS Z 2201（金属材料引張試験片）に定める4号試験片を用い、JIS Z 2241（金属材料引張試験方法）に定める方法により得られた値又は提出された材料強度試験表に記載された引張強さ、伸び率の値を、アに規定する当該材料に係るJISに定める値と照合する。
- ウ パッキン及び減圧装置に使用する材料で、JIS K 6353（水道用ゴム）Ⅲ類以外のものの引張強さは、JIS K 6251（加硫ゴムの引張試験方法）のダンベル状3形試験片を用いて引張試験を行い、デュロメータ硬さにあつては、JIS K 6253（加硫ゴム及び熱可塑性ゴムの硬さ試験方法）の硬さ試験を行う。また、老化試験にあつては、JIS K 6257（加硫ゴムの老化試験方法）の空気加熱老化試験を、試験温度は70℃±2℃、試験時間は連続96時間で行う。

上記によって得られた値又は提出された材料強度試験表に記載された引張強さ、デュロメータ硬さ、伸びの値及びミルシートの値を、当該材料に係るJISに定める値と照合する。

### (2) 判定基準

- ア 材料強度は、当該材料に係るJISに定める値以上であること。
- イ パッキン及び減圧装置に使用する材料の強度は、次による。
  - (ア) 引張強さは、12 MPa以上であること。
  - (イ) デュロメータ硬さは、75以上であること。
  - (ウ) 空気加熱老化試験後の引張強さは、9 MPa以上であり、空気加熱老化試験前後のデュロメータ硬の変化は、0以上7以下であること。

## 7 操作力試験

### (1) 試験方法

操作力試験は、0.1MPaの水圧を加えた全閉状態から開閉弁を全開するに要する操作力を測定し、再び全閉するに要する操作力を測定する。

### (2) 判定基準

全開及び全閉に要する操作力は、次表の左欄の呼称に応じた右欄の操作力以下であること。

呼 称	操作力 (N)
25	150
30	
40	200
50	
65	250

## 8 耐圧試験

### (1) 試験方法

耐圧試験は、次により行う。

ア 弁箱の耐圧試験は、受け口とかん合した開閉弁を全開とし、開口部に鉄蓋等を用いて密閉した状態で水を満たし、空気が残らないようにしたうえで、圧力を徐々に加え最高使用圧力の1.5倍の水圧力（連結送水管の放水口（以下「放水口」という。）にあつては、3MPa）を3分間保持する。

イ 弁座の耐圧試験は、開閉弁を閉の状態にし、開閉弁一次側より圧力を徐々に加え最高使用圧力の1.5倍の水圧力（放水口にあつては、3MPa）を3分間保持する。

### (2) 判定基準

ア (1)アについては、亀裂、著しい変形、漏水等が生じず、かつ、かん合部から離脱しないこと。

イ (1)イについては、亀裂、著しい変形、漏水等が生じないこと。

## 9 漏水試験

### (1) 試験方法

漏水試験は、次により行う。

ア 弁箱の漏水試験は、受け口とかん合した開閉弁を全開とし、開口部に鉄蓋等を用いて密閉した状態で水を満たし、空気が残らないようにしたうえで、圧力を徐々に加え、最高使用圧力（放水口にあつては、2MPa）の水圧を5分間保持する。

イ 弁座漏れ試験は、開閉弁を閉の状態にし、開閉弁一次側より、圧力を徐々に加え、最高使用圧力（放水口にあつては、2MPa）の水圧を5分間保持する。

(2) 判定基準

- ア (1)アの試験において、漏水しないこと。
- イ (1)イの試験において、加圧を開始してから漏水しないこと。

10 曲げ試験

(1) 試験方法

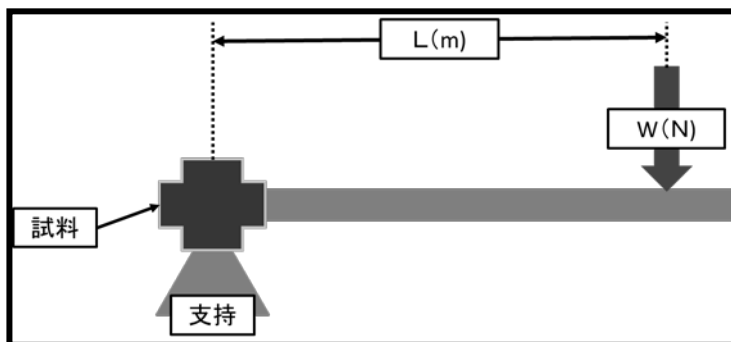
曲げ試験は、固定された受け口とかん合した状態において、最高使用圧力の水圧を加え、かん合部に直角となる方向に技術基準第8（消火栓弁の曲げ試験）に規定する曲げモーメントを30秒間保持する。

なお、曲げ試験時の荷重算出方法は、次によること。

<前提条件>

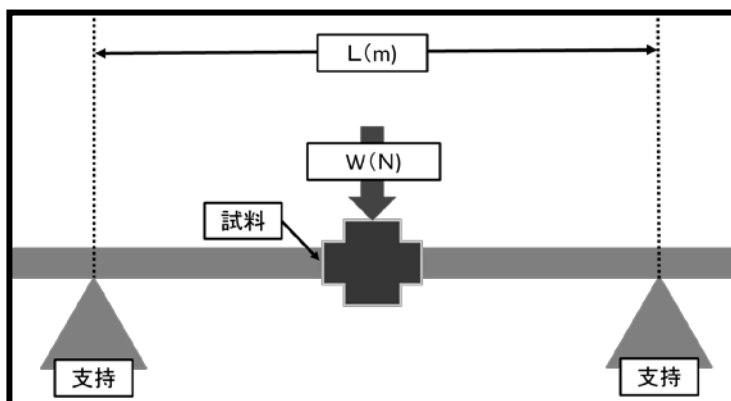
- ・ 曲げモーメント =  $M(N \cdot m)$
- ・ 荷重 =  $W(N)$
- ・ 長さ =  $L(m)$  とする。

①片端支持の場合



$$M(N \cdot m) = W(N) \times L(m)$$
$$\Rightarrow W(N) = M(N \cdot m) / L(m)$$

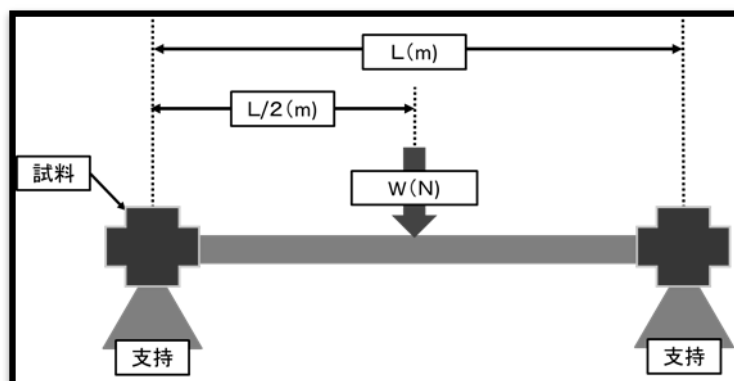
②両端支持の場合



$$M(N \cdot m) = W(N) \times (L(m) / 4)$$
$$\Rightarrow W(N) = 4 M(N \cdot m) / L(m)$$

③管の両端に試料を設置し、管中心に荷重をかける場合

※両端の試料にかかる曲げモーメントを $M_a \cdot M_b$ とし、 $M = M_a = M_b$ とする。



$$M(N \cdot m) = (W(N) \times L(m)) / 8$$

$$\Rightarrow W(N) = 8M(N \cdot m) / L(m)$$

(2) 判定基準

かん合部から離脱せず、かつ、試験後に着脱できること。

## 11 開閉試験

(1) 試験方法

開閉試験は、最高使用圧力の水圧を加えた全閉状態から全開し、再び全閉する操作を100回繰返し行った後、7の操作力試験を行う。

(2) 判定基準

試験後の開閉弁の操作力は、7(2)の表の左欄の呼称に応じた右欄の操作力以下で全開及び全閉できること。

## 12 等価管長試験

(1) 試験方法

等価管長試験は、次により行う。

ア 弁開度をリフトの最小値に合わせる。

イ 次表の左欄の呼称に応じた右欄の流量を開閉弁の2次側に設定し、60秒間放水したときの1次側及び2次側の圧力を15秒間隔で測定する。

ウ 試験は1の試料について3回行い、等価管長は3回の平均値とする。

呼 称	流量 (L/min)
25	60
30	130
40	300
50	
65	630

エ 等価管長は、次式により算出する。

$$L = 8503.4 \frac{D^{4.87}}{Q^{1.85}} \times \Delta P$$

L : 等価管長 (m)

D : 配管用炭素鋼鋼管内径 (cm)

Q : 流量 (L/min)

$\Delta P$  : 1 分間の平均損失圧力 (MPa)

## (2) 判定基準

(1)エにより求められた等価管長の数値が、技術基準第10(消火栓弁の等価管長)に適合し、かつ、申請値の±20%以内であること。

## 13 減圧装置の性能試験

### (1) 試験方法

減圧装置の性能試験は、別図1の試験設備で次により行う。

ア 減圧装置を有する開閉弁に、消防用ホースの技術上の規格を定める省令(平成25年総務省令第22号)第2条第2号に定める平ホース(以下「ホース」という。)及び口径13 mm又は20 mmのノズルを結合する。

イ 屋内消火栓の場合は、呼称50、40又は30のホース(使用圧0.7以上、長さ15m)を2本及び13 mmのノズルを、放水口の場合は、呼称65のホース(使用圧1.3以上、長さ20m)を4本及び20 mmのノズルを結合する。

ウ 加圧送水装置の性能は、屋内消火栓の場合は、吐出量が300 L/min以上、放水口の場合は、吐出量が630 L/min以上、かつ、最高使用圧力が得られるものとする。

エ 開閉弁の1次側の圧力を0.2 MPaから最高使用圧力までの範囲で0.1 MPaごとに増加及び減少させ、それぞれの圧力におけるノズルの先端における圧力をピトー管により測定する。

オ 水撃試験は、開閉弁を全開にした状態で、1次側の圧力を最高使用圧力値まで上昇させ、1次側ボールコックを100回、2次側ボールコックを20回、それぞれ開閉して水撃を加える。

なお、この場合ボールコックの開閉操作は、開から閉、閉から開までを1回と数え、開閉それぞれの操作は、5秒以内に滑らかに行う。

カ 水撃試験の後、引続き1次側の圧力を0.2 MPaから最高使用圧力までの範囲で0.1 MPaごとに増加させ、それぞれの圧力におけるノズルの先端における圧力をピトー管により測定する。

### (2) 判定基準

ア (1)エ及びカの試験において、ノズル先端における放水圧力が、屋内消火栓の場合には、0.17 MPa以上0.7 MPa以下、放水口の場合には、設計下限値以上、設計上限値以下であること。

イ (1)オの試験において、亀裂、損傷等の異状を生じないこと。

**附 則**

この基準は、平成13年7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）



別図 1

減圧装置の性能試験の試験設備概略図

