

## 「JFCE0010-K:2024 防火服用高視認性素材」の自主基準

### (趣旨)

第1条 消防隊員用防火服に使用する「防火服用高視認性素材」について、基準を定める。

この基準は、高視認性素材製造者が認定取得することを想定している。この基準の認定を取得した高視認性素材を使用する防火服が、当協会自主基準の認定を受ける場合、高視認性素材関連項目（当基準の項目）の試験を省略することができる。

### (試料の前処理)

第2条 試験に供する試料の前処理は、次項及び第3項の規定による。

2 試料は、試験前に次の標準状態に調整する前処理を行う。

一 温度は、 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ とする。

二 相対湿度は、 $65\% \pm 5\%$ とする。

三 第一号及び前号の環境下に24時間以上ばく露する。

四 試料は、第一号から前号までの前処理をした後、通常の試験環境において5分以内に試験を開始する。

3 洗濯による前処理は、製造工程からの汚れ、仕上げ剤又は化粧剤を取り除くために行うものである。製造業者が指定する方法に基づき、ISO6330等の標準化された方法で行うこと。製造業者による指示がない場合は、次により行う。

一 洗濯可能な場合、試験片はISO 6330:2021に従って洗濯を5回(1回の洗濯とは、1回の水洗い及び1回の乾燥からなる。)繰り返し行うこと。取扱い表示ラベルで別途指定されていない限り、洗濯はA形洗濯機—水平軸・前面投入形(ドラム式)を用い、手順6Nにより $60 \pm 3^{\circ}\text{C}$ で実施する。ECE洗剤を使用する。乾燥は手順F(タンブル乾燥機)により行う。

二 洗濯不可であるものは、前処理を行わない。

### (耐炎性試験)

第3条 高視認性素材は、次項の耐炎性試験を行い、次表に適合すること。試料は、第2条第3項に規定する前処理後のものとする。

項目	試験法	評価項目	性能要求
耐炎性	A法	火炎伝ば	試験片の最上部又は左右いずれかの端部に火炎が

高視認性素材			伝わらないこと。
		穴あき	5mm以上の穴が開かないこと。
		燃焼物・溶融物	燃焼飛散物、溶融滴下物のないこと。
		残炎	平均2秒以下。
		残じん	平均2秒以下。残じんが炭化部分を超えて拡大しないこと。

2 高視認性素材の耐炎性試験は、ISO15025:2016のA法（表面着火）に従う。

（耐熱性試験）

第4条 防火服の高視認性素材は、次項の耐熱性試験を行い、次の表に適合すること。

試料は、第2条第3項に規定する前処理前及び後のものとする。

項目	区分	性能要求
耐熱性	高視認性素材	<p>1 溶融、滴下、分離、発火、炭化のいずれもしないこと。</p> <p>2 ばく露後の再帰性反射材の再帰反射係数（R'）は、観測角0.2°、入射角5°で測定した場合、100cd/(lx・m2)を超えること。</p> <p>3 ばく露後の複合機能材料の再帰反射係数(R'）は、観測角0.2°、入射角5°で測定した場合、30cd/(lx・m2)を超えること。</p>

2 耐熱性試験は、ISO17493：2016に従い、次により行う。

- 一 試料を、180℃の熱風循環炉内に入れ、5分間放置する。
- 二 外観上の変化を評価する。
- 三 ISO20471：2013に従い、再帰反射係数を評価する。

（高視認性素材の可視性）

第5条 防火服に装着される高視認性素材は、次項に規定する可視性試験を行う。

2 高視認性素材の可視性試験は、ISO20471:2013に従って行い、次に適合すること。

- 一 未処理の再帰性反射材や複合機能材料の最低再帰反射係数は、次の表内の該当するものに従うこと。（表4-1：ガイドライン令和4年3月より引用）

表 4-1 再帰性反射材及び複合機能材料の性能

・再帰性反射材に求められる性能は、次の表のとおり。  
(単位：cd/(lx・m<sup>2</sup>))

観測角	入射角			
	5°	20°	30°	40°
0.2°	330	290	180	65
0.33°	250	200	170	60
1°	25	15	12	10
1.5°	10	7	5	4

・複合機能材料に求められる性能は、次の表のとおり。  
(単位：cd/(lx・m<sup>2</sup>))

観測角	入射角			
	5°	20°	30°	40°
0.2°	65	50	20	5
0.33°	25	20	5	1.75
1°	5	4	3	1
1.5°	1.5	1	1	0.5

二 耐摩耗性、耐屈曲性、低温での耐屈曲性、温度変化、水洗い洗濯、ドライクリーニング、それぞれを行った後、観測角 0.2°、入射角 5° における再帰反射係数を測定する。

性能要求
・再帰性反射材の再帰反射係数 (R <sup>′</sup> ) > 100 cd / (lx・m <sup>2</sup> )
・複合機能素材の再帰反射係数 (R <sup>′</sup> ) > 30 cd / (lx・m <sup>2</sup> )

三 降雨の影響

性能要求
・再帰性反射材の再帰反射係数 (R <sup>′</sup> ) > 100 cd / (lx・m <sup>2</sup> )
・複合機能素材の再帰反射係数 (R <sup>′</sup> ) > 15 cd / (lx・m <sup>2</sup> )

## 四 方位感受性素材の再帰反射係数

性能要求
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 2つの回転角の1つ <math>\geq</math> 表 4-1 で規定する要求性能</li><li>・ もう1つの回転角 <math>\geq</math> 表 4-1 で規定する要求値の 75%</li></ul>

## 附 則

- 1 認定の有効期間は5年間とする。更新する場合は、下記項目の試験を行い適合すること。
  - ・ 耐熱性試験（第4条）
- 1 この基準は、令和6年5月24日から実施する。