

性能評定書

設備機器の種別	防火材等（共住区画貫通配管等）	
型式記号	S耐火シート-PFS60-KM	
申請者	住所	大阪府大阪市北区西天満 2-4-4
	名称	積水化学工業株式会社
	代表者氏名	代表取締役社長 加藤 敬太
性能評定番号	KK21-004号	
性能評定年月日	平成21年（2009年）02月27日	
性能評定有効期限	令和09年（2027年）03月31日	
性能評定の内容	標記共住区画貫通配管等は、評定報告書記載の評定条件の範囲内で使用する場合において、「特定共同住宅等の住戸等の床又は壁並びに当該住戸等の床又は壁を貫通する配管等及びそれらの貫通部が一体として有すべき耐火性能を定める件」（平成17年消防庁告示第4号）に規定する耐火性能を有するものと認められる。 対象：床・壁	

本設備機器は、一般財団法人日本消防設備安全センターの定める消防防災用設備機器性能評定規程第5条の規定に基づき、厳正なる試験を行った結果、上記の性能を有するものと認めます。



一般財団法人 日本消防設備安全センター
理事長 西 藤 公



平成21年2月27日

評 定 報 告 書

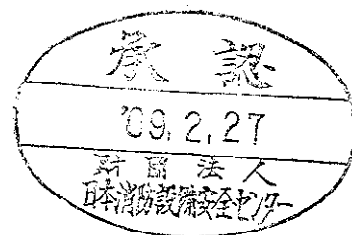
消防防災用設備機器性能評定委員会

委員長 次郎丸 誠男

消防防災用設備機器の種類	防火材等（防火区画貫通配管等）
型 式 記 号	S耐火シート-PFS60-KM
申 請 者 名	積水化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天満2-4-4

評定結果

標記共住区画貫通配管等は、別記評定報告書記載の評定条件の範囲内で使用する場合において、「特定共同住宅等の住戸等の床又は壁並びに当該住宅等の床又は壁を貫通する配管等及びそれらの貫通部が一体として有すべき耐火性能を定める件」（平成17年消防庁告示第4号）に規定する耐火性能を有するものと認められる。



別 記

I. 評定概要

1 構造及び材料

(1) 構造

熱膨張性耐火シートは、熱膨張性シートの表面にアルミニウム箔張ガラスクロス（アルミニウム箔とガラスクロスを接着）を積層したものであり、その構造を図-1に示す。

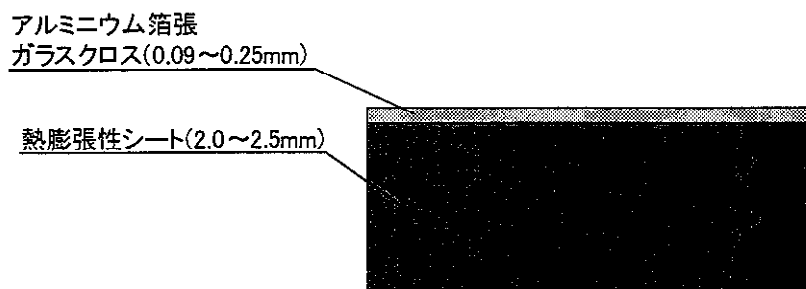


図-1 熱膨張性耐火シートの構造

熱膨張性耐火シートの寸法は、次のとおりである。

厚さ : 2.25~2.65mm

幅 : 51.0±1.0mm

(2) 材料

ア 熱膨張性シート

(7) 熱膨張性シートの組成（質量%）

(イ) 熱膨張性シートの寸法

厚さ : 2.0~2.5mm

幅 : 51.0±1.0mm

(ウ) 熱膨張性シートの物理的性質



項目	特性値	試験条件
膨張開始温度	200℃	加熱温度を50℃単位で上昇
膨張倍率	7倍以上	600℃で30分間加熱

イ アルミニウム箔張ガラスクロス

(ア) アルミニウム箔張ガラスクロスの構成

アルミニウム箔/接着剤/ガラスクロス

- ・アルミニウム箔(JIS H 4160)

厚さ : 0.011~0.022mm

- ・接着剤(アクリル樹脂系)

質量 : 7g/m²(固)

- ・ガラスクロス(JIS R 3414、EP11E)

厚さ : 0.07~0.23mm

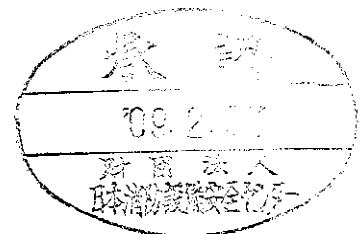
(イ) アルミニウム箔張ガラスクロスの寸法

厚さ : 0.09~0.25mm

幅 : 51.0±1.0mm

ウ 合成樹脂製可とう電線管 CD管(JIS C 8411)

呼び径	外径(mm)	外径の許容差(mm)	参考内径(mm)
28以下	34.0以下	±0.50	28以下



エ 合成樹脂製可とう電線管付属品

(ア) アウトレットボックス

(合成樹脂製ボックス及びボックスカバー JIS C 8435)

アウトレットボックスの構造及び最大寸法を図-2に示す。

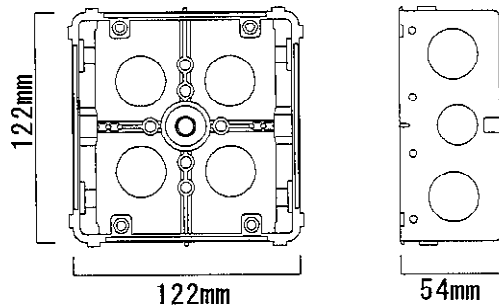


図-2 アウトレットボックスの構造

(イ) エンドカップリング

(合成樹脂製可とう電線管用付属品 JIS C 8412)

エンドカップリングの構造、最大寸法を図-3に示す。

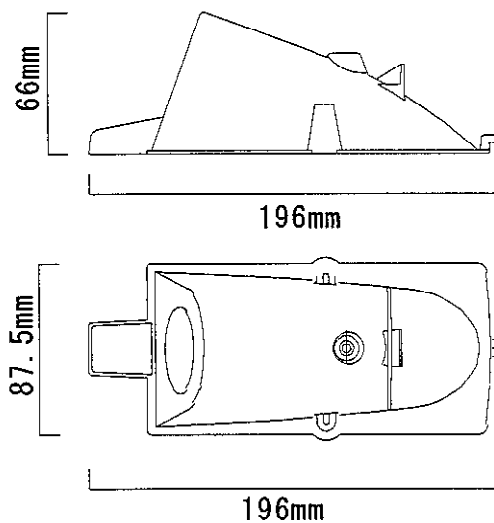


図-3 エンドカップリングの構造

(ウ) コネクタ

(合成樹脂製可とう電線管用付属品 JIS C 8412)

コネクタの構造、最大寸法を図-4に示す。

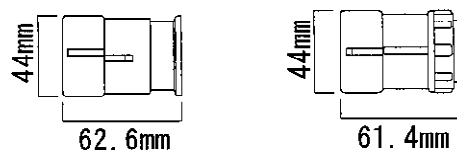
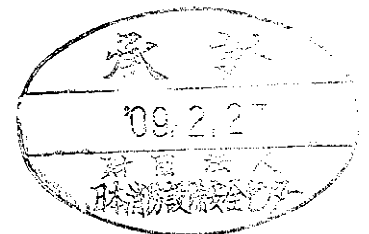


図-4 コネクタの構造



2 配線の種類等

壁を貫通させる配線の種類、本数及び仕様は次のとおりとする。

(1) 合成樹脂製可とう電線管 (JIS C 8411)

呼び径	外径(mm)	外径の許容差(mm)	参考内径(mm)
28以下	34.0以下	±0.50	28以下

(2) 配線の種類、本数

ア 600V架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (JIS C 3605) 600V CV

導体断面積(mm ²)	仕上外径(mm)	本数
38以下	13.5以下	1本以下

イ 600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル平形 (JIS C 3342) 600V VVF

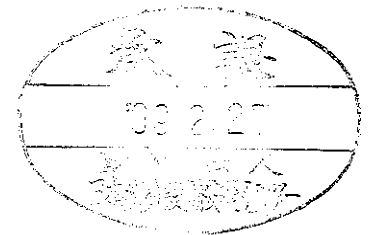
線心数	導体外径(mm)	仕上外径(mm)	本数
2以下	1.6以下	6.2×9.4mm	1本以下

ウ 発泡ポリエチレン絶縁ビニルシース同軸ケーブル(JIS C 3502) EM-S-C-FB

記号	仕上外径(mm)	本数
EM-S-7C-FB	10.2以下	1本以下

エ 光ファイバーケーブル 2P

仕上外径(mm)	本数
9.0以下	1本以下



3 施工仕様

(1) 施工手順(エンドカップリング側の施工手順)

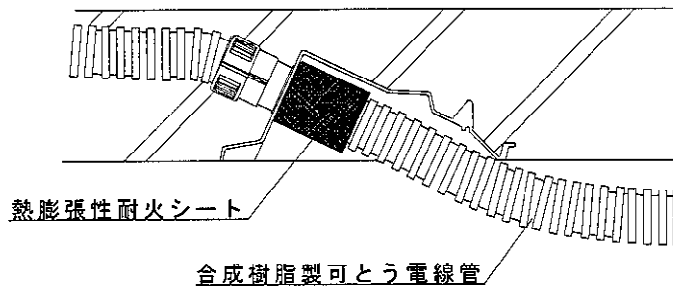
ア 天井となるコンクリート型枠において、配線を貫通させる位置にエンドカップリング、コネクタ及び合成樹脂製可とう電線管を設置する。この時、合成樹脂製可とう電線管の位置ずれ防止のため、鉄筋等に針金等で確実に固定する。

イ コンクリートの打設後、型枠を脱型しエンドカップリング内及び合成樹脂製可とう電線管を清掃する。

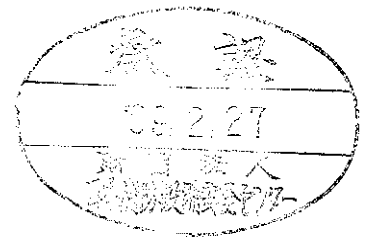
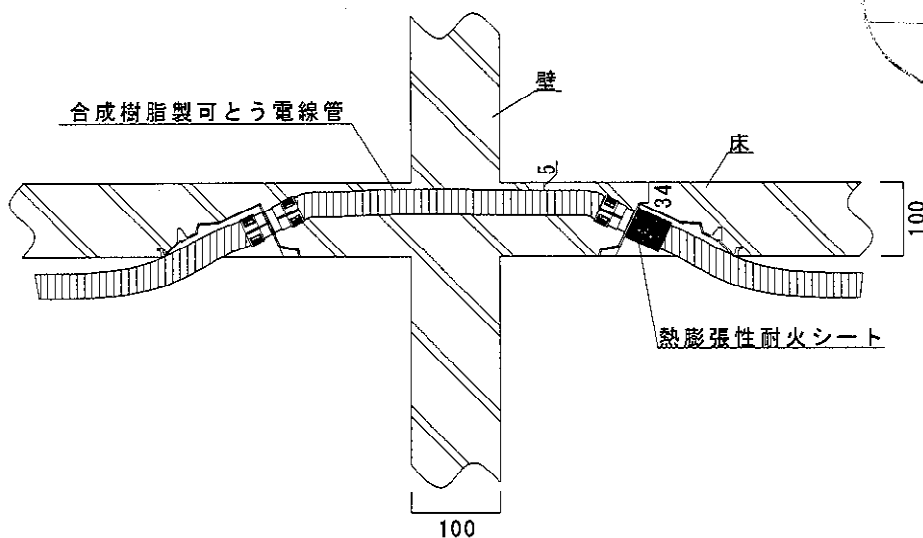
ウ 天井に設置している一方のエンドカップリング出口部分のコネクタ及び合成樹脂製可とう電線管に、熱膨張性耐火シートを1周以上巻き付ける。

熱膨張性耐火シートはあらかじめコネクタ及び合成樹脂製可とう電線管の外周の長さ以上に裁断したもの、あるいは、そのまま巻き付ける。

また、熱膨張性耐火シートの巻き付け開始端と終端とに隙間がないように巻き付ける(熱膨張性耐火シートが重なってもよい)。



(2) 施工図例(エンドカップリング側の施工手順)



(3) 施工手順 (アウトレットボックス側の施工手順)

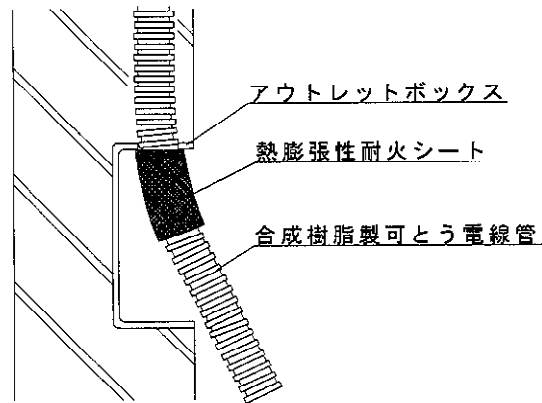
ア 壁となるコンクリート型枠において、配線を貫通させる位置にアウトレットボックス、合成樹脂製可とう電線管を設置する。この時、合成樹脂製可とう電線管の位置ずれ防止のため、鉄筋等に針金等で確実に固定する。

イ コンクリートの打設後、型枠を脱型しアウトレットボックス内及び電線管を清掃する。

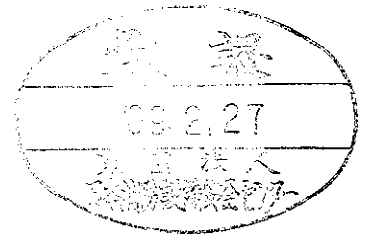
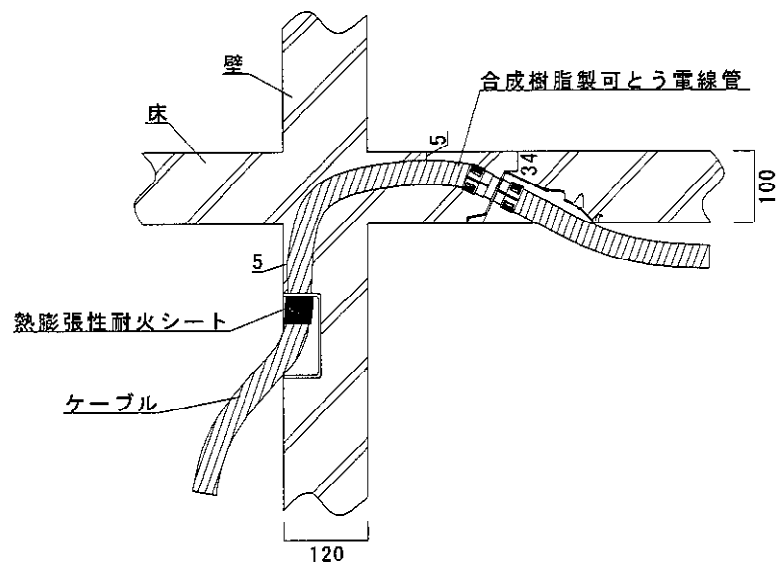
ウ 壁のアウトレットボックス内から延びている合成樹脂製可とう電線管の、アウトレットボックス出口部分に熱膨張性耐火シートを1周以上巻き付ける。

熱膨張性耐火シートはあらかじめ合成樹脂製可とう電線管の外周の長さ以上に裁断したもの、あるいは、そのまま巻き付ける。

また、熱膨張性耐火シートの巻き付け開始端と終端とに隙間がないように巻き付ける (熱膨張性耐火シートが重なってもよい)。



(4) 施工図例 (アウトレットボックス側の施工図例)



4 試験結果の概要

本工法の耐火性能については次のとおりである。

試験項目	試験内容	試験結果
区画貫通部の耐火性能	<p>熱膨張性耐火シートを非加熱側に施工</p> <p>1 壁厚 100mm</p> <p>2 壁材質 コンクリート</p> <p>3 床厚 100mm</p> <p>4 床材質 コンクリート</p> <p>5 貫通部材</p> <p>合成樹脂製可とう電線管 外径 : 34.0mm 1本</p> <p> 600V CV 38mm² 1本</p> <p> 600V VVF 1.6mm×2C 1本</p> <p> EM-S-7C-FB 1本</p> <p> 光ファイバーケーブル 1本</p> <p>6 熱膨張性耐火シート 幅50mm</p> <p> 厚さ2.25mm</p> <hr/> <p>熱膨張性耐火シートを加熱側に施工</p> <p>1 壁厚 100mm</p> <p>2 壁材質 コンクリート</p> <p>3 床厚 100mm</p> <p>4 床材質 コンクリート</p> <p>5 貫通部材</p> <p>合成樹脂製可とう電線管 外径 : 34.0mm 1本</p> <p> 600V CV 38mm² 1本</p> <p> 600V VVF 1.6mm×2C 1本</p> <p> EM-S-7C-FB 1本</p> <p> 光ファイバーケーブル 1本</p> <p>6 熱膨張性耐火シート 幅50mm</p> <p> 厚さ2.25mm</p>	1時間耐火良



試験項目	試験内容	試験結果
区画貫通部の耐火性能	<p>熱膨張性耐火シートを非加熱側に施工</p> <p>1 壁厚 120mm</p> <p>2 壁材質 コンクリート</p> <p>3 床厚 100mm</p> <p>4 床材質 コンクリート</p> <p>5 貫通部材</p> <p>合成樹脂製可とう電線管 外径：34.0mm 1本</p> <p>600V CV 38mm² 1本</p> <p>600V VVF 1.6mm×2C 1本</p> <p>EM-S-7C-FB 1本</p> <p>光ファイバーケーブル 1本</p> <p>6 熱膨張性耐火シート 幅50mm</p> <p>厚さ2.25mm</p>	1時間耐火良
	<p>熱膨張性耐火シートを加熱側に施工</p> <p>1 壁厚 120mm</p> <p>2 壁材質 コンクリート</p> <p>3 床厚 100mm</p> <p>4 床材質 コンクリート</p> <p>5 貫通部材</p> <p>合成樹脂製可とう電線管 外径：34.0mm 1本</p> <p>600V CV 38mm² 1本</p> <p>600V VVF 1.6mm×2C 1本</p> <p>EM-S-7C-FB 1本</p> <p>光ファイバーケーブル 1本</p> <p>6 熱膨張性耐火シート 幅50mm</p> <p>厚さ2.25mm</p>	



II. 評定条件

1 施工上の条件

- (1) 共住区画を構成する鉄筋コンクリート又は鉄骨鉄筋コンクリートの床及び壁スラブ内を介して合成樹脂製可とう電線管及び電線・ケーブルが貫通する部位に適用すること。
- (2) 貫通部の穴の形状及び大きさは、直径が34mm以下の円形であること。
- (3) 配管を貫通するために区画に設ける穴相互の離隔距離は、200mm以上であること。
ただし、住戸等と共用部分との間の耐火構造の壁にあつては、適用しない。
- (4) 貫通する配管は、「I 評定概要 2 配管の種類」によるものであること。
- (5) 床スラブ内に設置するときは、厚さ100mm以上の耐火構造の床及び壁に適合すること。
- (6) 床スラブを介して壁スラブに設置する場合、厚さ100mm以上の耐火構造の床、及び厚さ120mm以上の耐火構造の壁に適合すること。
- (7) 床の被り厚さはエンドカップリングの部分においては34mm以上、合成樹脂製可とう電線管の部分においては5mm以上であること。壁の被り厚さはアウトレットボックスの部分においては66mm以上、合成樹脂製可とう電線管の部分においては5mm以上であること。
- (8) 熱膨張性耐火シート巻き付け始端と終端とに隙間がないように巻き付けること。
- (9) 貫通部は、施工仕様に基づく詳細な施工方法に関するマニュアルにより施工すること。

2 品質管理上の条件

熱膨張性耐火シートを600℃で30分間加熱したときの膨張倍率が7倍以上であることを製造ロットごとに確認すること。

