

## 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	MTKB-S	
申請者	住所	岐阜県安八郡輪之内町楡俣1695-1
	名称	未来工業株式会社
	代表者氏名	代表取締役社長 中島 靖
性能評定番号	KK25-004号	
性能評定年月日	平成25年（2013年）03月26日	
性能評定有効期限	令和10年（2028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：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



別 添

平成25年3月26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（共住区画貫通配管等）  
型 式 記 号 MTKB-S  
申 請 者 名 未来工業株式会社  
岐阜県安八郡輪之内町楡俣1695-1



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：壁

- 構 造 : 厚さ 100 mm 以上  
(鉄筋コンクリート、鉄骨鉄筋コンクリート又は軽量気泡コンクリート)
- 開 口 部 : 177mm×390mm 以下の矩形又は直径 177mm 以下の円形
- 配管用途 : 給水管、排水管、給湯管、空調用配管、ガス管及び電気配管

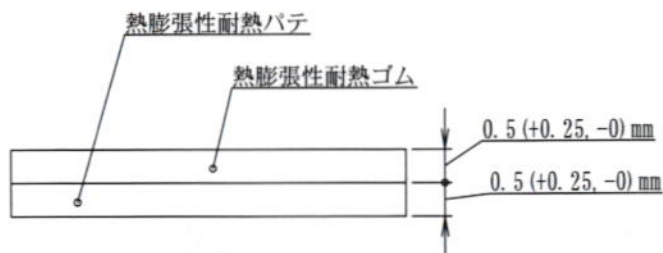
別記

I. 評定概要

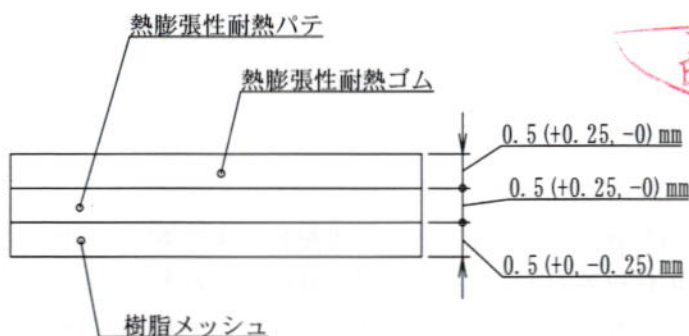
1 構造及び材料

(1) 構造及び寸法

耐火シート (MTKB-S) は熱膨張性耐熱ゴムに熱膨張性耐熱パテ、又は熱膨張性耐熱ゴムに熱膨張性耐熱パテ、樹脂メッシュを積層したものであり、その構造を図-1、寸法を表-1に示す。



耐火シート (樹脂メッシュ無) の断面図



耐火シート (樹脂メッシュ付) の断面図

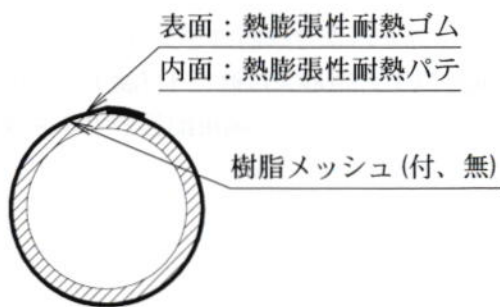
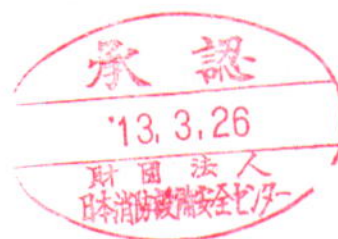


図-1 耐火シートの構造

表-1 寸法表

単位：mm

	耐火シート (樹脂メッシュ付)		耐火シート (樹脂メッシュ無)	
	MTKB-S15M	MTKB-S18M	MTKB-S15	MTKB-S18
長さ	150 (+20, -0)	180 (+20, -0)	150 (+20, -0)	180 (+20, -0)
幅	60 (+20, -0)		60 (+20, -0)	
厚み	1.5 (+0.5, -0.25)		1 (+0.5, -0)	



(2) 材料

ア 熱膨張性耐熱ゴム

(7) 組成

熱膨張性耐熱ゴムの組成は表-2のとおり。

(i) 物理的特性

熱膨張性耐熱ゴムの物理的特性は表-3のとおり。

表-3 熱膨張性耐熱ゴムの物理的特性表

項 目		特性値	備 考
物理的性質	密度	1.3±0.2g/cm <sup>3</sup>	
熱的性質	膨張開始温度	300℃	
	膨張倍率	2倍以上	400℃、5分加熱

イ 熱膨張性耐熱パテ

(7) 組成

熱膨張性耐熱パテの組成は表-4のとおり。



(i) 物理的特性

熱膨張性耐熱パテの物理的特性は表-5のとおり。

表-5 熱膨張性耐熱パテの物理的特性表

項 目		特性値	備 考
物理的性質	密度	1.2±0.2g/cm <sup>3</sup>	
熱的性質	膨張開始温度	300℃	
	膨張倍率	2倍以上	400℃、5分加熱

ウ 樹脂メッシュ

(7) 組成

樹脂メッシュの組成は、オレフィン系樹脂 100%又はポリエチレンテレフタレート (PET) 100%。

## 2 配管等の種類

配管等の種類、寸法及び本数を次に示す。

- (1) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径：42mm 以下、4 本以下)  
挿入管：架橋ポリエチレン管 JIS K 6769、JIS K 6787 (以下同じ)  
    (外径：27mm 以下、1 本以下)  
挿入線：ビニル絶縁ビニルキャブタイヤ丸形コード VCTF 3×0.3mm<sup>2</sup> (1 本以下)
- (2) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径：42mm 以下、2 本以下)  
挿入管：架橋ポリエチレン管 (外径：13mm 以下、3 本以下)  
    ラッピング材にて巻き付け  
挿入線：ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル VCT 3×0.75mm<sup>2</sup> (1 本以下)
- (3) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径：42mm 以下、2 本以下)  
挿入管：ポリブテン管 JIS K 6778、JIS K 6792 (以下同じ) (外径：27mm 以下、1 本以下)  
挿入線：ビニル絶縁ビニルキャブタイヤ丸形コード VCTF 3×0.3mm<sup>2</sup> (1 本以下)
- (4) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径：42mm 以下、2 本以下)  
挿入管：架橋ポリエチレン管 (外径：21.5mm 以下、1 本以下)  
被覆材：ポリエチレン系樹脂 (厚さ：5mm 以下)
- (5) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径：42mm 以下、1 本以下)  
挿入管：軟質塩化ビニルライニングステンレス鋼フレキシブル管  
    (外径：25.7mm 以下、1 本以下)
- (6) 硬質ポリ塩化ビニル管 JIS K 6741 (VP)、JIS K 6742 (VP)、JIS K 6776 (HT)、JIS C 8430  
    (外径：48mm 以下、1 本以下)  
挿入線：600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル  
    EM 600V CE/F 3×38mm<sup>2</sup> (1 本以下)
- (7) 被覆付架橋ポリエチレン管 (外径：48mm 以下、2 本以下)  
挿入管：架橋ポリエチレン管 (外径：27mm 以下、1 本以下)  
被覆材：ポリエチレン系樹脂 (厚さ：10mm 以下)
- (8) 被覆付ポリブテン管 (外径：48mm 以下、2 本以下)  
挿入管：ポリブテン管 (外径：27mm 以下、1 本以下)  
被覆材：ポリエチレン系樹脂 (厚さ：10mm 以下)
- (9) 合成樹脂製可とう管(楕円形状) (外形：40×27mm 以下、2 本以下)  
挿入管：架橋ポリエチレン管 (外径：13mm 以下、2 本以下)  
挿入線：ポリエチレン被覆電線 0.2mm<sup>2</sup> (3 本以下)  
挿入管及び挿入線をラッピング材にて巻き付け
- (10) 被覆付架橋ポリエチレン管 (外形：47×34mm 以下、2 本以下)  
被覆材：ポリエチレン系樹脂 (厚さ：10mm 以下)  
挿入管：架橋ポリエチレン管 (外径：13mm 以下、2 本以下)  
挿入線：ポリエチレン被覆電線 0.2mm<sup>2</sup> (3 本以下)  
挿入管及び挿入線をラッピング材にて巻き付け
- (11) 合成樹脂製可とう電線管 (外径：52mm 以下、1 本以下)  
JIS C 8411 PF 管、呼び径：42 以下  
挿入線：  
    600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル EM 600V CE/F 3×22mm<sup>2</sup>  
    (1 本以下)  
    600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル(平形) EM 600V EEF/F 3×2.0mm



- (1 本以下)  
テレビ受信用発泡ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース同軸ケーブル EM 5C-FB  
(1 本以下)  
光ケーブル (外径: 4.3mm 以下、1 本以下)
- (12) 合成樹脂製可とう電線管 (外径: 45.5mm 以下、2 本以下)  
JIS C 8411 PF 管、呼び径: 36 以下  
挿入線:  
600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル EM 600V CE/F 3×22mm<sup>2</sup>  
(1 本以下)  
600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル (平形) EM 600V EEF/F 3×2.0mm  
(1 本以下)  
テレビ受信用発泡ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース同軸ケーブル EM 5C-FB  
(1 本以下)  
光ケーブル (外径: 4.3mm 以下、1 本以下)
- (13) 合成樹脂製可とう電線管 (外径: 30.5mm 以下、1 本以下)  
JIS C 8411 PF 管、呼び径: 22 以下  
挿入線:  
600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル (平形) EM 600V EEF/F 3×2.0mm  
(1 本以下)  
テレビ受信用発泡ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース同軸ケーブル EM 5C-FB  
(1 本以下)  
光ケーブル (外径: 4.3mm 以下、1 本以下)
- (14) 合成樹脂製可とう電線管 (外径: 42mm 以下、1 本以下)  
JIS C 8411 CD 管、呼び径: 36 以下  
挿入線:  
600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル EM 600V CE/F 3×22mm<sup>2</sup>  
(1 本以下)  
600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル (平形) EM 600V EEF/F 3×2.0mm  
(1 本以下)  
テレビ受信用発泡ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース同軸ケーブル EM 5C-FB  
(1 本以下)  
光ケーブル (外径: 4.3mm 以下、1 本以下)



### 3 施工仕様

鉄筋コンクリート、鉄骨鉄筋コンクリート又は軽量気泡コンクリートからなる壁に次のとおり施工を行う。

#### (1) 施工手順

##### ア 開口部の確認

開口部の面積、ケーブル、電線管、給水管、排水管の種類が申請仕様に適合しているか確認する。

##### イ 配管

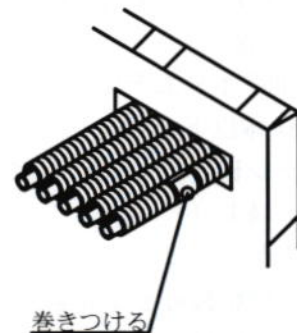
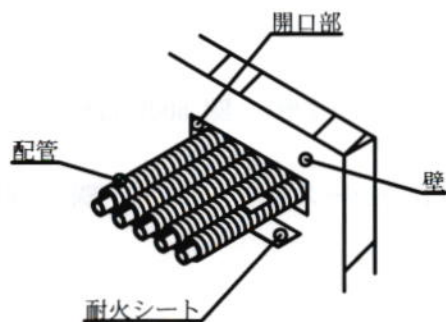
開口にケーブル、電線管、給水管、排水管を配管する。

##### ウ 耐火シート位置決め

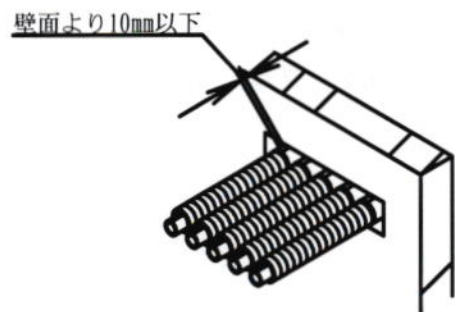
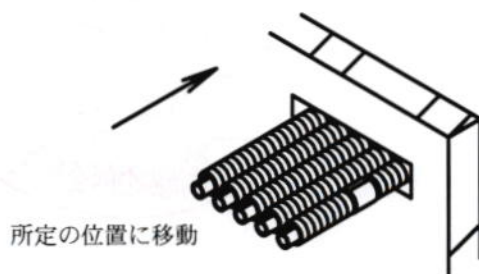
耐火シートを施工する位置を決め、墨だしする。

##### エ 耐火シート施工

1) 耐火シートを配管に10mm以上オーバーラップするように巻きつける。



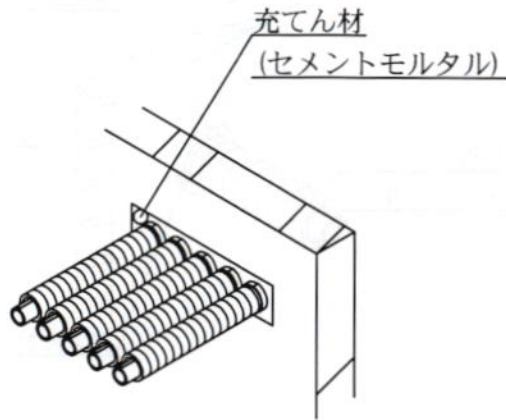
2) 耐火シートを墨だし位置にスライドさせる。又は耐火シートを巻いた配管を移動させる。



3) 耐火シートをずれないように配管に圧着する。(アルミテープ、粘着テープで固定しても良い。)

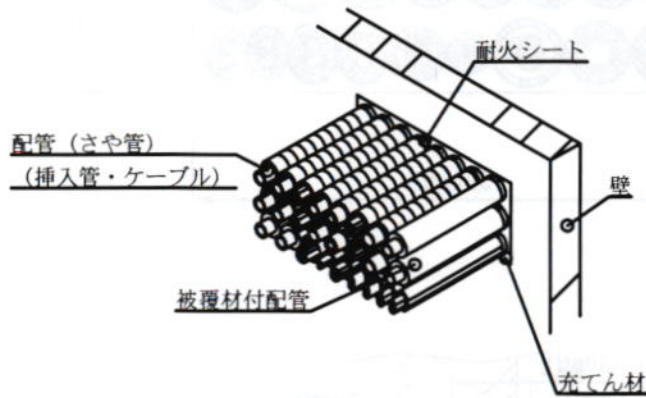
オ 隙間の充てん

配管と開口の隙間を、仮板等を用いてセメントモルタルで密に充てんする。

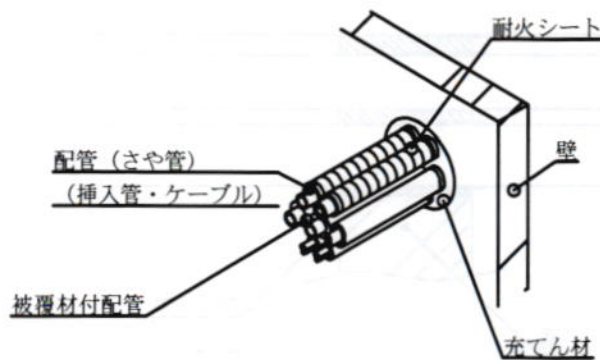


(2) 施工図例

(斜視図)

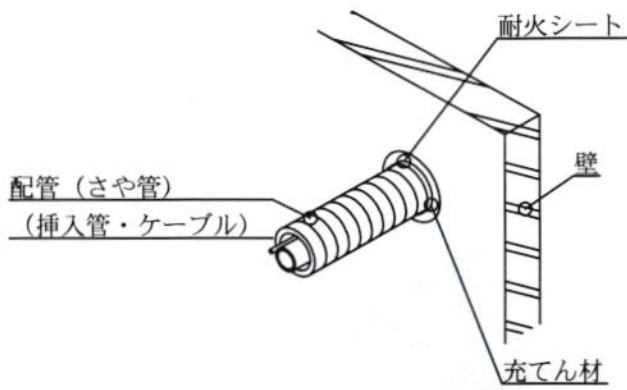


矩形開口の場合



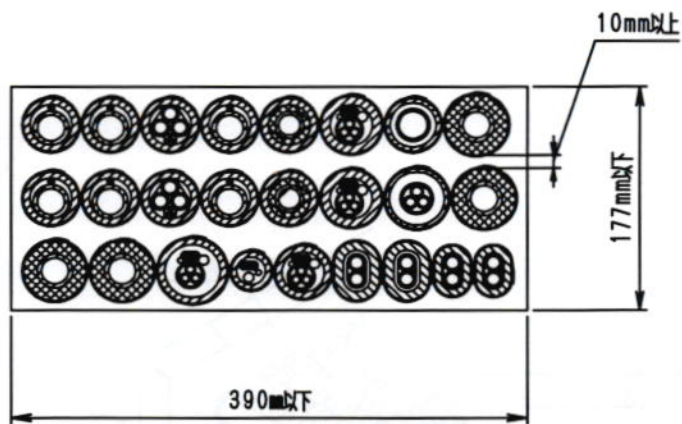
円形開口の場合 (複数配管)



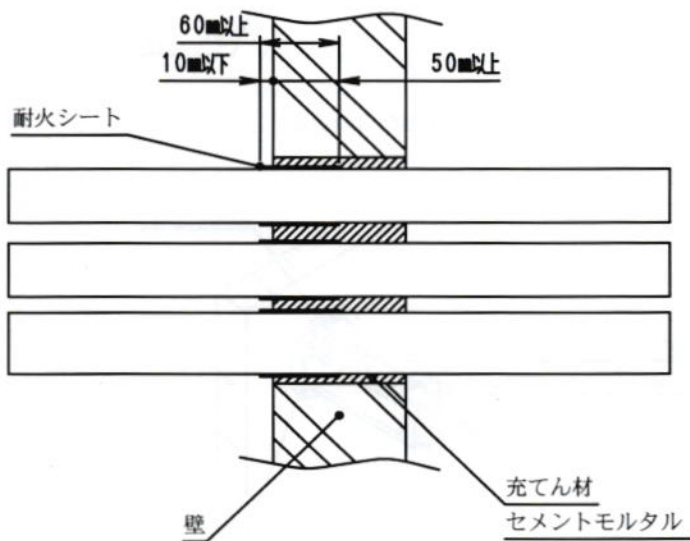


(正面図)

円形開口の場合 (単配管)



(断面図)



#### 4 試験結果の概要

本工法の耐火性能については、次の通りである。

試験項目	試験内容	試験結果
区画貫通部の耐火性能 (壁)	耐火シートを非加熱側に 60mm 巻きつけ 1 壁材質 軽量気泡コンクリート 2 壁厚 100mm 3 開口部 390×177mm 4 貫通部 (1) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径：42mm、4本) 挿入管：架橋ポリエチレン管 JIS K 6769、JIS K 6787 (以下同じ) (外径：27mm、1本) 挿入線：ビニル絶縁ビニルキャブタイヤ丸形コード VCTF 3×0.3mm <sup>2</sup> (1本) (2) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径：42mm、2本) 挿入管：架橋ポリエチレン管 (外径：13mm、3本) 挿入線：ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル VCT 3×0.75mm <sup>2</sup> (1本) ラッピング材付き (3) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径：42mm、2本) 挿入管：ポリブテン管 JIS K 6778、JIS K 6792 (以下同じ) (外径：27mm、1本) 挿入線：ビニル絶縁ビニルキャブタイヤ丸形コード VCTF 3×0.3mm <sup>2</sup> (1本) (4) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径：42mm、2本) 挿入管：架橋ポリエチレン管 (外径：21.5mm、1本) 被覆材：ポリエチレン系樹脂 (厚さ：5mm) (5) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径：42mm、1本) 挿入管：軟質塩化ビニルライニングステンレス鋼フレキシブル管 (外径：25.7mm、1本) (6) 硬質ポリ塩化ビニル管 JIS K 6741、JIS K 6742、JIS K 6776、JIS C 8430 (外径：48mm、1本) 挿入線：600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル EM 600V CE/F 3×38mm <sup>2</sup> (1本) (7) 被覆付架橋ポリエチレン管 (外径：48mm、2本) 挿入管：架橋ポリエチレン管 (外径：27mm、1本) 被覆材：ポリエチレン系樹脂 (厚さ：10mm) (8) 被覆付ポリブテン管 (外径：48mm、2本) 挿入管：ポリブテン管 (外径：27mm、1本) 被覆材：ポリエチレン系樹脂 (厚さ：10mm) (9) 合成樹脂製可とう管(楕円形状) (外形：40×27mm、2本) 挿入管：架橋ポリエチレン管 (外径：13mm、2本) 挿入線：ポリエチレン被覆電線 0.2mm <sup>2</sup> (3本) ラッピング材付	1時間耐火 良



(10) 被覆付架橋ポリエチレン管 (外形: 47×34mm、2本)

挿入管: 架橋ポリエチレン管 (外径: 13mm、2本)

被覆材: ポリエチレン系樹脂 (厚さ: 10mm)

挿入線: ポリエチレン被覆電線 0.2mm<sup>2</sup> (3本)

ラッピング材付

(11) 合成樹脂製可とう電線管 (外径: 52mm、1本)

JIS C 8411 PF管、呼び径: 42

挿入線:

600V 架橋ポリエチレン絶縁燃性ポリエチレンシースケープル

EM 600V CE/F 3×22mm<sup>2</sup> (1本)

600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル (平形)

EM 600V EEF/F 3×2.0mm (1本)

テレビ受信用発泡ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース同軸

ケーブル EM 5C-FB (1本)

光ケーブル (外径: 4.3mm、1本)

(12) 合成樹脂製可とう電線管 (外径: 45.5mm、2本)

JIS C 8411 PF管、呼び径: 36

挿入線:

600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル

EM 600V CE/F 3×22mm<sup>2</sup> (1本)

600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル (平形)

EM 600V EEF/F 3×2.0mm (1本)

テレビ受信用発泡ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース同軸

ケーブル EM 5C-FB (1本)

光ケーブル (外径: 4.3mm、1本)

(13) 合成樹脂製可とう電線管 (外径: 30.5mm、1本)

JIS C 8411 PF管、呼び径: 22

挿入線:

600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル (平形)

EM 600V EEF/F 3×2.0mm (1本)

テレビ受信用発泡ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース同軸

ケーブル EM 5C-FB (1本)

光ケーブル (外径: 4.3mm、1本)

(14) 合成樹脂製可とう電線管 (外径: 42mm、1本)

JIS C 8411 CD管、呼び径: 36

挿入線:

600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル

EM 600V CE/F 3×22mm<sup>2</sup> (1本)

600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル (平形)

EM 600V EEF/F 3×2.0mm (1本)

テレビ受信用発泡ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース同軸

ケーブル EM 5C-FB (1本)

光ケーブル (外径: 4.3mm、1本)



試験項目	5 充てん材 セメントモルタル 試験内容	試験結果
区画貫通部の耐火性能(壁)	<p>耐火シートを加熱側に60mm巻きつけ</p> <p>1 壁材質 軽量気泡コンクリート</p> <p>2 壁厚 100mm</p> <p>3 開口部 390×177mm</p> <p>4 貫通部</p> <p>(1) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径:42mm、4本)  挿入管: 架橋ポリエチレン管 JIS K 6769、JIS K 6787 (以下同じ)  (外径:27mm、1本)  挿入線: ビニル絶縁ビニルキャブタイヤ丸形コード VCTF 3×0.3mm<sup>2</sup> (1本)</p> <p>(2) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径:42mm、2本)  挿入管: 架橋ポリエチレン管 (外径:13mm、3本)  挿入線: ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル VCT 3×0.75mm<sup>2</sup> (1本)  ラッピング材付き</p> <p>(3) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径:42mm、2本)  挿入管: ポリブテン管 JIS K 6778、JIS K 6792 (以下同じ)  (外径:27mm、1本)  挿入線: ビニル絶縁ビニルキャブタイヤ丸形コード VCTF 3×0.3mm<sup>2</sup> (1本)</p> <p>(4) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径:42mm、2本)  挿入管: 架橋ポリエチレン管 (外径:21.5mm、1本)  被覆材: ポリエチレン系樹脂 (厚さ:5mm)</p> <p>(5) 合成樹脂製可とう管(さや管) (外径:42mm、1本)  挿入管: 軟質塩化ビニルライニングステンレス鋼フレキシブル管 (外径:25.7mm、1本)</p> <p>(6) 硬質ポリ塩化ビニル管 JIS K 6741、JIS K 6742、JIS K 6776、JIS C 8430  (外径:48mm、1本)  挿入線:  600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル EM 600V CE/F 3×38mm<sup>2</sup> (1本)</p> <p>(7) 被覆付架橋ポリエチレン管 (外径:48mm、2本)  挿入管: 架橋ポリエチレン管 (外径:27mm、1本)  被覆材: ポリエチレン系樹脂 (厚さ:10mm)</p> <p>(8) 被覆付ポリブテン管 (外径:48mm、2本)  挿入管: ポリブテン管 (外径:27mm、1本)  被覆材: ポリエチレン系樹脂 (厚さ:10mm)</p> <p>(9) 合成樹脂製可とう管(楕円形状) (外形:40×27mm、2本)  挿入管: 架橋ポリエチレン管 (外径:13mm、2本)  挿入線: ポリエチレン被覆電線 0.2mm<sup>2</sup> (3本)  ラッピング材付</p>	1時間耐火良



- (10) 被覆付架橋ポリエチレン管 (外形: 47×34mm、2 本)  
 挿入管: 架橋ポリエチレン管 (外径: 13mm、2 本)  
 被覆材: ポリエチレン系樹脂 (厚さ: 10mm)  
 挿入線: ポリエチレン被覆電線 0.2mm<sup>2</sup> (3 本)  
 ラッピング材付
- (11) 合成樹脂製可とう電線管 (外径: 52mm、1 本)  
 JIS C 8411 PF 管、呼び径: 42  
 挿入線:  
 600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル  
 EM 600V CE/F 3×22mm<sup>2</sup> (1 本)  
 600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル (平形)  
 EM 600V EEF/F 3×2.0mm (1 本)  
 テレビ受信用発泡ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース同軸  
 ケーブル EM 5C-FB (1 本)  
 光ケーブル (外径: 4.3mm、1 本)
- (12) 合成樹脂製可とう電線管 (外径: 45.5mm、2 本)  
 JIS C 8411 PF 管、呼び径: 36  
 挿入線:  
 600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル  
 EM 600V CE/F 3×22mm<sup>2</sup> (1 本)  
 600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル (平形)  
 EM 600V EEF/F 3×2.0mm (1 本)  
 テレビ受信用発泡ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース同軸  
 ケーブル EM 5C-FB (1 本)  
 光ケーブル (外径: 4.3mm、1 本)
- (13) 合成樹脂製可とう電線管 (外径: 30.5mm、1 本)  
 JIS C 8411 PF 管、呼び径: 22  
 挿入線:  
 600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル (平形)  
 EM 600V EEF/F 3×2.0mm (1 本)  
 テレビ受信用発泡ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース同軸  
 ケーブル EM 5C-FB (1 本)  
 光ケーブル (外径: 4.3mm、1 本)
- (14) 合成樹脂製可とう電線管 (外径: 42mm、1 本)  
 JIS C 8411 CD 管、呼び径: 36  
 挿入線:  
 600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル  
 EM 600V CE/F 3×22mm<sup>2</sup> (1 本)  
 600V ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケープル (平形)  
 EM 600V EEF/F 3×2.0mm (1 本)  
 テレビ受信用発泡ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシース同軸  
 ケーブル EM 5C-FB (1 本)  
 光ケーブル (外径: 4.3mm、1 本)



5 充てん材 セメントモルタル

## 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、鉄骨鉄筋コンクリート又は軽量気泡コンクリートの壁（以下、「耐火構造の壁」という。）を給水管、排水管、給湯管、空調用配管、ガス管及び電気配線が貫通する部位に適用すること。
- (2) 配管等を貫通させるために設ける開口部は、177 mm×390mm 以下の矩形又は直径 177mm 以下の円形であること。
- (3) 配管等を貫通するために区画に設ける穴相互の離隔距離は円形にあつては 200mm 以上とし、矩形の場合、貫通するために設ける穴の面積を円に換算したときの大なる方の距離以上（当該換算した直径が 200 mm 以下にあつては、200 mm 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) 開口部を貫通する配管等は、「I. 評定概要 2 配管等の種類」に記すところによるものであること。
- (5) 厚さ 100mm 以上の耐火構造の壁に適用すること。
- (6) 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

耐火シートの膨張部分を 400℃で 5 分間加熱したときの膨張倍率が 2 倍以上であることを製造ロットごとに確認すること。

