

## 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-P2	
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	取締役社長 山田 雅裕
性能評定番号	KK23-006号	
性能評定年月日	平成23年（2011年）06月24日	
性能評定有効期限	令和06年（2024年）03月31日	
性能評定の内容	<p>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。</p> <p>対象：壁</p>	

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 門山 泰明



別添

平成23年6月24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-P2  
申 請 者 名 未来工業株式会社  
岐阜県安八郡輪之内町楡保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75mm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 ： 直径81mm以下の円形  
配管用途 ： 給排水管及び電気配線 ）

別記

I. 評定概要

1 構造及び材料

(1) 構造及び寸法

防火キットMTKB-P2（タイカブラック・クイック2）は、硬化型の防火材料である熱膨張性耐熱ゴム（成型品）及び非硬化型の防火材料である熱膨張性耐熱パテを組合わせて貫通部に施工するものである。

防火キットMTKB-P2を貫通部に施工した構造を図1に、熱膨張性耐熱ゴムの種類および寸法を図2に示す。

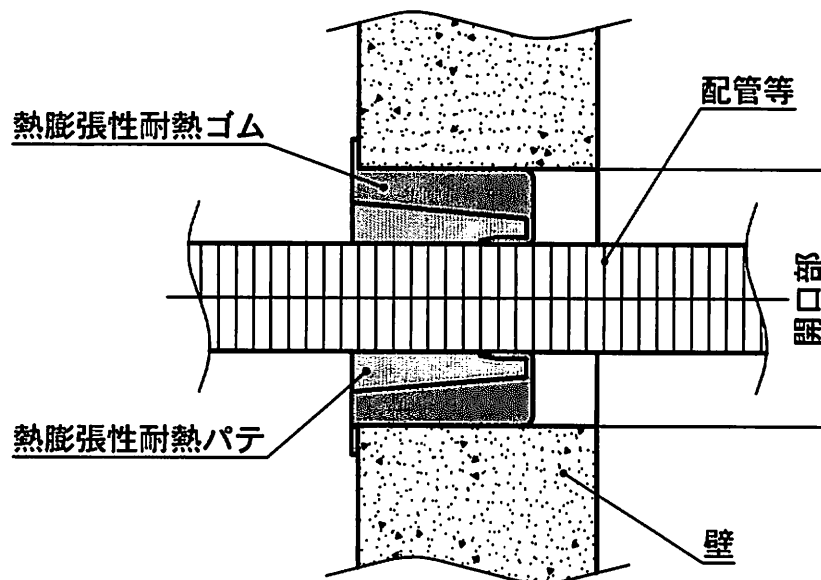
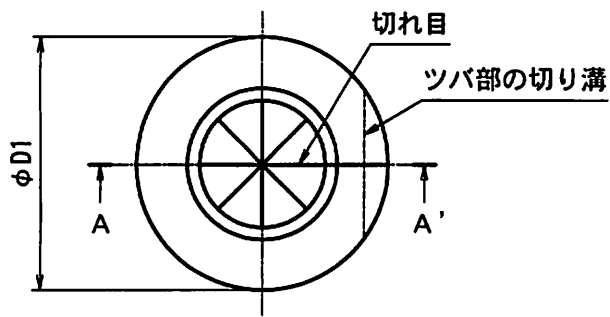
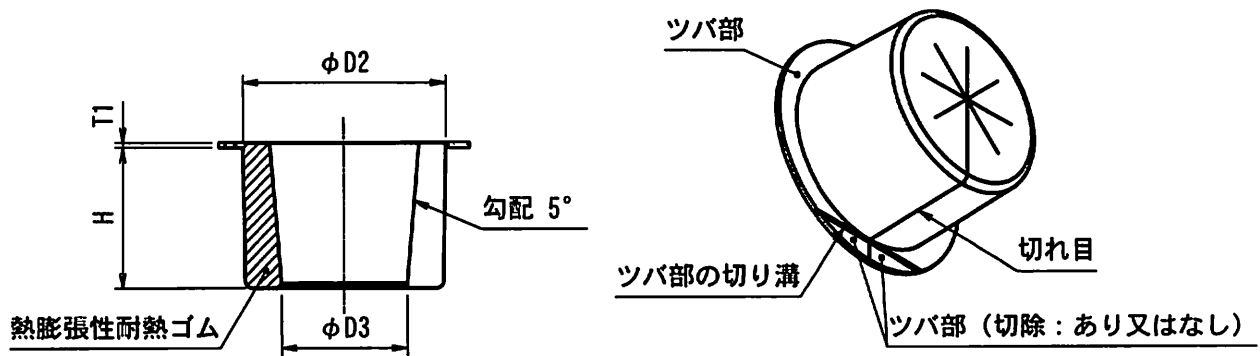


図1 防火キットMTKB-P2の構造



平面図



A-A' 断面図

斜視図

各部詳細寸法表

種類	$\phi D1$	$\phi D2$	$\phi D3$	H	T1
MTKB-40P2	$60 \pm 0.8$	$41 \pm 0.6$	$25 \pm 0.4$	$55 \pm 0.8$	$2 \pm 0.2$
MTKB-50P2	$75 \pm 0.8$	$56 \pm 0.8$	$34 \pm 0.6$	$55 \pm 0.8$	$2 \pm 0.2$
MTKB-75P2	$100 \pm 1.0$	$81 \pm 1.0$	$50 \pm 0.6$	$55 \pm 0.8$	$2 \pm 0.2$

図2 熱膨張性耐熱ゴムの種類及び寸法 (寸法単位 mm)

(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1のとおりである。

表1 熱膨張性耐熱ゴムの組成 (質量%)

(i) 物理的特性

熱膨張性耐熱ゴムの物理的特性は表2のとおりである。

表2 熱膨張性耐熱ゴムの物理的特性

項目	特性値	備考
密度	1.3±0.2 g/cm <sup>3</sup>	
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3のとおりである。

表3 熱膨張性耐熱パテの組成 (質量%)

(i) 物理的特性

熱膨張性耐熱パテの物理的特性は表4のとおりである。

表4 熱膨張性耐熱パテの物理的特性

項目	特性値	備考
密度	1.5±0.2 g/cm <sup>3</sup>	
膨張開始温度	180℃	
膨張倍率	4倍以上	300℃、30分加熱

## 2 配管等の種類

(1) 貫通部に配管する配管等の種類、寸法及び本数は、次の①、②又は③のいずれかとする。

① ポリエチレンさや管（外径：42mm以下） 1本

挿入管及び／又は挿入線

ア 耐熱ポリエチレン管（PE-RT管）（外径：27mm以下） 1本以下

イ ビニル絶縁ビニルキャブタイヤコード（VCTF 3×0.3mm<sup>2</sup>以下） 1本以下

② ポリエチレンさや管（外径：42mm以下） 1本

挿入管及び／又は挿入線

ア 耐熱ポリエチレン管（PE-RT管）（外径：13mm以下） 2本以下

イ 耐熱ポリエチレン管（PE-RT管）（外径：10mm以下） 1本以下

ア及びイの耐熱ポリエチレン管3本又は2本をアルミニウムテープで巻いて粘着テープで固定

ウ 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>以下） 1本以下

③ ポリエチレン楕円さや管（外径：40×27mm以下） 1本

挿入管及び／又は挿入線

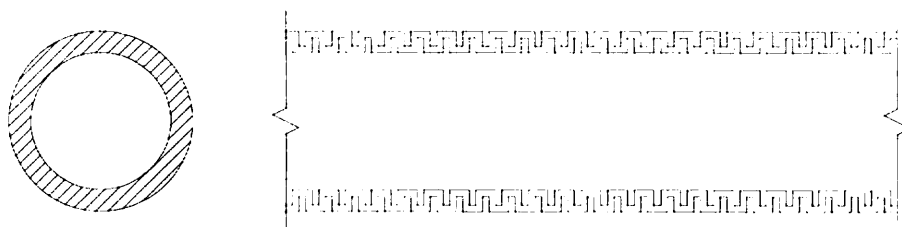
ア 耐熱ポリエチレン管（PE-RT管）（外径：13mm以下） 2本以下

イ ポリエチレン被覆電線（0.2mm<sup>2</sup>以下） 3本以下

アの耐熱ポリエチレン管2本以下及びイのポリエチレン被覆電線3本以下をアルミニウムテープで巻いて粘着テープで固定

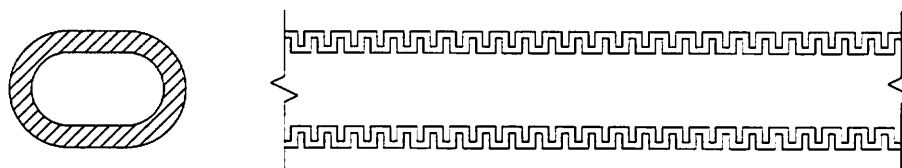
(2) 貫通部に配管する配管等の仕様は次のとおりとする。

ア ポリエチレンさや管



呼び径	外径 (mm)	内径 (mm)
36 以下	42.0 以下	36.0 以下

イ ポリエチレン楕円さや管



外径 (mm)	内径 (mm)
40.0×27.0 以下	33.0×20.0 以下

ウ 耐熱ポリエチレン管 (PE-RT管)



呼び径	外径 (mm)	厚さ (mm)
20 以下	27.0 以下	3.25 以下

エ ビニル絶縁ビニルキャブタイヤコード

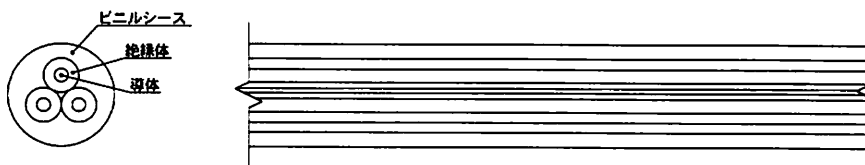
JIS C 3306 の VCTF と、同等の性能、特性を有するものとする。



線心数	導体断面積 (mm <sup>2</sup> )	仕上外径 (mm)
3	0.3 以下	4.8 以下

オ ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル

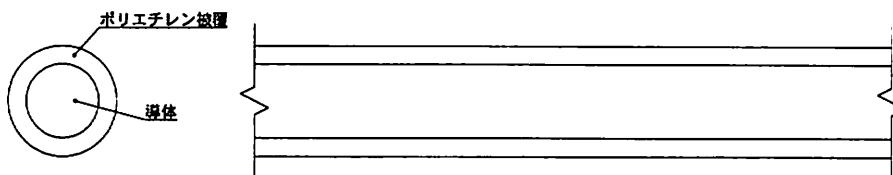
JIS C 3312 の VCT と、同等の性能、特性を有するものとする。



線心数	導体断面積 (mm <sup>2</sup> )	仕上外径 (mm)
3	0.75 以下	9.2 以下

カ ポリエチレン被覆電線

JIS C 3612 の IE と、同等の性能、特性を有するものとする。



導体断面積 (mm <sup>2</sup> )	仕上外径 (mm)
0.2 以下	1.2 以下

(3) 複数本の耐熱ポリエチレン管のラッピング、固定に用いるアルミニウムテープ、粘着テープの仕様は次のとおりとする。

種類	アルミニウムテープ		粘着テープ
材質	PETフィルム/アルミニウム箔		ポリエステルフィルム
厚さ	34 μm 以下	PETフィルム : 25 μm 以下 アルミニウム箔 : 9 μm 以下	55 μm 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の施工を行なう。

#### (1) 施工手順

##### ア 開口部の設置

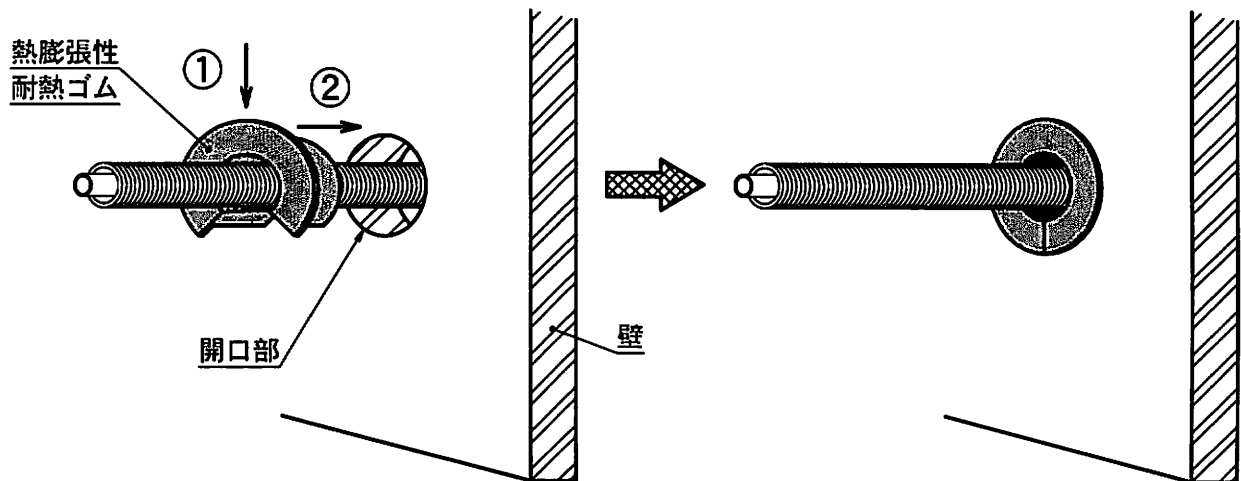
配管等が貫通する位置にあらかじめ開口部を設ける（直径 81mm 以下）。

##### イ 配管等の施工

開口部に配管等を施工する。

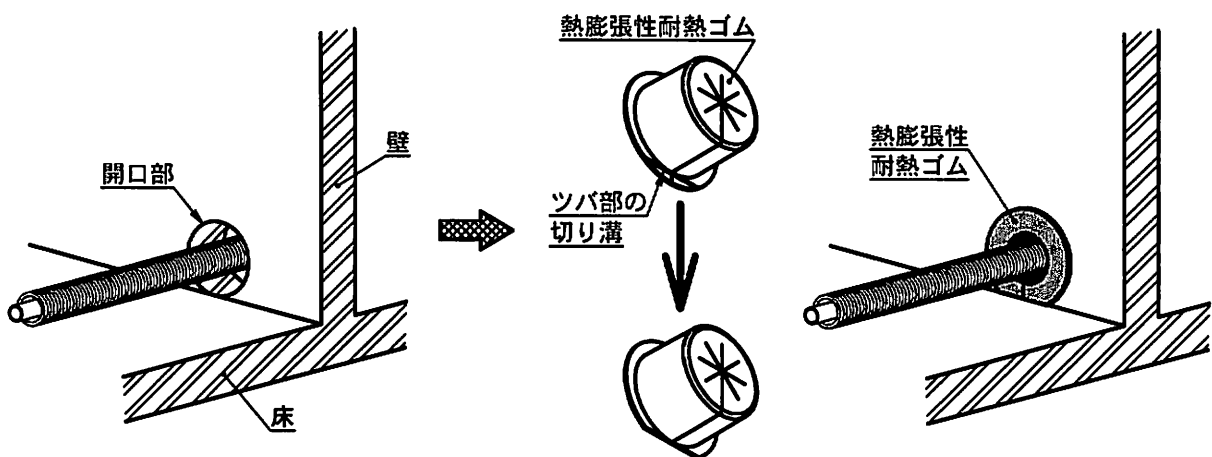
##### ウ 熱膨張性耐熱ゴムの挿入

熱膨張性耐熱ゴムを壁の片側から配管等にはめ込み、開口部に挿入する。



熱膨張性耐熱ゴムのツバ部を切除する場合の一例

開口部が床面と接している場合、切り溝に沿ってツバ部を切り取って施工してよい。

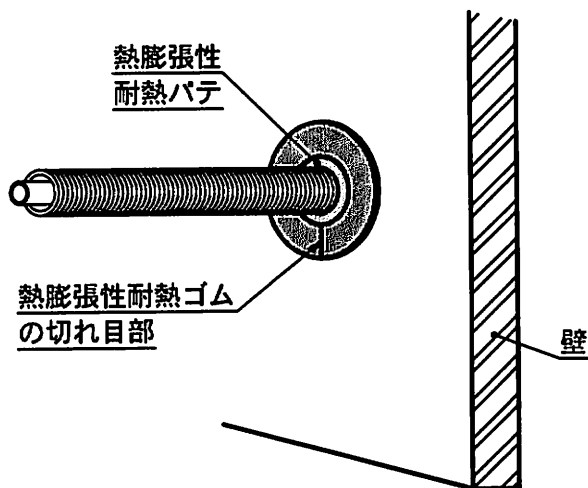




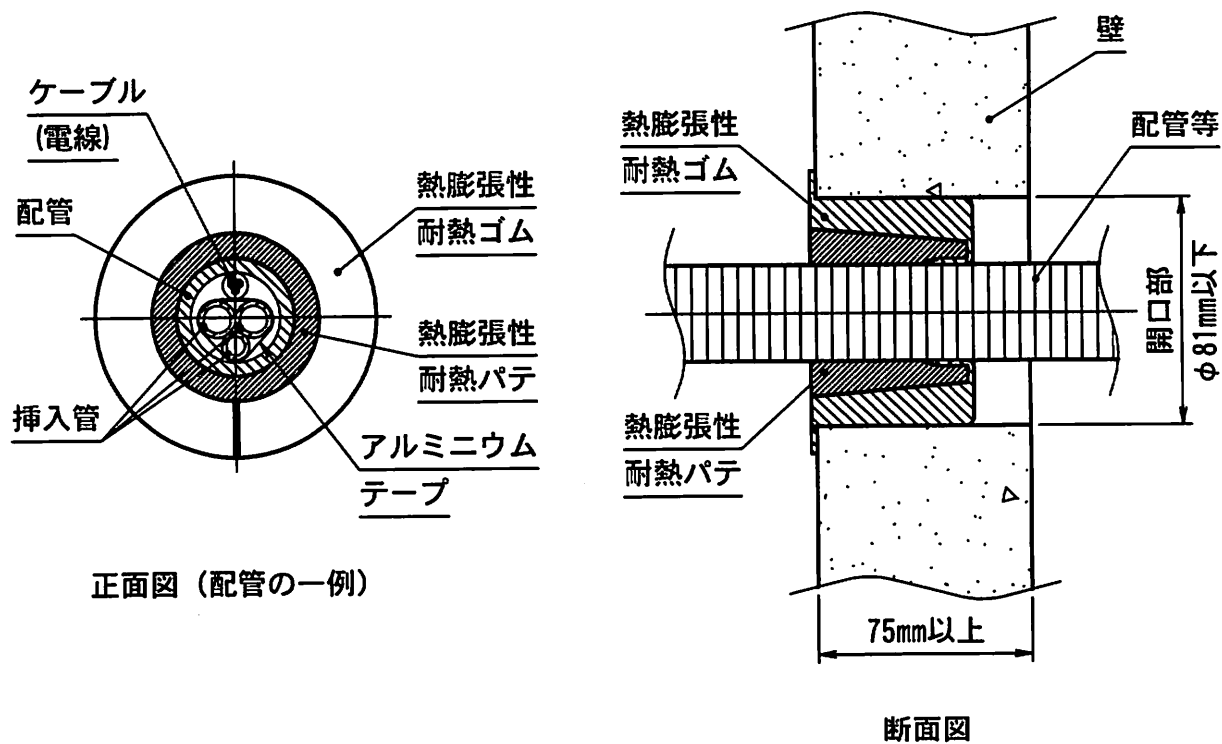
## エ 熱膨張性耐熱パテの充てん

熱膨張性耐熱ゴムと配管等の隙間に、熱膨張性耐熱パテを充てんする。

熱膨張性耐熱ゴムの切れ目部に隙間が生じている場合は、切れ目部にも熱膨張性耐熱パテを充てんする。



## (2) 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 (壁)	<p>熱膨張性耐熱ゴムを加熱側から挿入</p> <p>1 壁材質 軽量気泡コンクリート</p> <p>2 壁厚 75mm</p> <p>3 開口部 φ81mm</p> <p>4 貫通部 ポリエチレンさや管 (外径: 42mm) 1本 挿入管 耐熱ポリエチレン管 (PE-RT 管) (外径: 27mm) 1本 挿入線 ビニル絶縁ビニルキャブタイヤコード (VCTF 3×0.3mm<sup>2</sup>) 1本</p>	1時間耐火 良
	<p>熱膨張性耐熱ゴムを非加熱側から挿入</p> <p>1 壁材質 軽量気泡コンクリート</p> <p>2 壁厚 75mm</p> <p>3 開口部 φ81mm</p> <p>4 貫通部 ポリエチレンさや管 (外径: 42mm) 1本 挿入管 耐熱ポリエチレン管 (PE-RT 管) (外径: 27mm) 1本 挿入線 ビニル絶縁ビニルキャブタイヤコード (VCTF 3×0.3mm<sup>2</sup>) 1本</p>	
	<p>熱膨張性耐熱ゴムを加熱側から挿入</p> <p>1 壁材質 軽量気泡コンクリート</p> <p>2 壁厚 75mm</p> <p>3 開口部 φ81mm</p> <p>4 貫通部 ポリエチレンさや管 (外径: 42mm) 1本 挿入管 耐熱ポリエチレン管 (PE-RT 管) (外径: 13mm) 2本 耐熱ポリエチレン管 (PE-RT 管) (外径: 10mm) 1本 耐熱ポリエチレン管 3本をアルミニウムテープで巻いたものを粘着テープで固定 挿入線 600V ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル JIS C 3312 (VCT 3×0.75mm<sup>2</sup>) 1本</p>	

試験項目	試験内容	試験結果
区画貫通部の耐火性能 (壁)	熱膨張性耐熱ゴムを非加熱側から挿入 1 壁材質 軽量気泡コンクリート 2 壁厚 75mm 3 開口部 $\phi 81\text{mm}$ 4 貫通部 ポリエチレンさや管 (外径: 42mm) 1本 挿入管 耐熱ポリエチレン管 (PE-RT 管) (外径: 13mm) 2本 耐熱ポリエチレン管 (PE-RT 管) (外径: 10mm) 1本 耐熱ポリエチレン管 3本をアルミニウムテープで巻いたものを粘着テープで固定 挿入線 600V ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル JIS C 3312 (VCT 3 $\times$ 0.75mm <sup>2</sup> ) 1本	1時間耐火良
	熱膨張性耐熱ゴムを加熱側から挿入 1 壁材質 軽量気泡コンクリート 2 壁厚 75mm 3 開口部 $\phi 81\text{mm}$ 4 貫通部 ポリエチレン楕円さや管 (外径: 40 $\times$ 27mm) 1本 挿入管 耐熱ポリエチレン管 (PE-RT 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 耐熱ポリエチレン管 2本及びポリエチレン被覆電線 3本をアルミニウムテープで巻いたものを粘着テープで固定	
	熱膨張性耐熱ゴムを非加熱側から挿入 1 壁材質 軽量気泡コンクリート 2 壁厚 75mm 3 開口部 $\phi 81\text{mm}$ 4 貫通部 ポリエチレン楕円さや管 (外径: 40 $\times$ 27mm) 1本 挿入管 耐熱ポリエチレン管 (PE-RT 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 耐熱ポリエチレン管 2本及びポリエチレン被覆電線 3本をアルミニウムテープで巻いたものを粘着テープで固定	

## 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耐火構造の壁（以下、「耐火構造の壁」という。）を給排水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、直径 81mm 以下の円形であること。
- (3) 配管等を貫通させるために設ける開口部相互間の距離は 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っては適用しない。
- (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 75mm 以上の耐火構造の壁に適用すること。
- (6) 共住区画を構成する壁が軽量気泡コンクリートにあっては、貫通部が目地部に位置しないように施工すること。
- (7) 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

- (1) 熱膨張性耐熱ゴム材を 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。
- (2) 熱膨張性耐熱パテ材を 300℃で 30 分間加熱したときの膨張倍率が 4 倍以上であることを製造ロットごとに確認すること。