

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-PS60-KK	
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	KK24-016号	
性能評定年月日	平成24年（2012年）10月31日	
性能評定有効期限	令和07年（2025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 北 崎 秀



平成24年10月31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 S耐火シート-PS60-KK
申 請 者 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してい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)
貫 通 穴： 350mm×200mm以下の矩形又は直径200mm以下の円形
176mm×161mm以下の矩形又は直径161mm以下の円形
配管用途： 給水管、排水管、冷温水管、給湯管、ガス管及びケーブル

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積層紙を貼り合わせたものであり、その構造を図-1に示す。

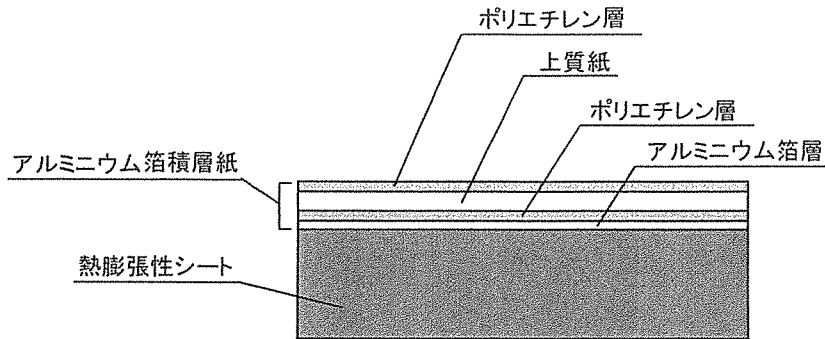


図-1 熱膨張性耐火シートの構造



熱膨張性耐火シートの寸法は、次のとおりである。

厚さ : 0.64~2.14mm

幅 : 60~62mm

(2) 材料

ア 熱膨張性シート

(7) 熱膨張性シートの組成（質量％）

(i) 熱膨張性シートの寸法

厚さ : 0.5~2.0mm

幅 : 60~62mm

(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 アルミニウム箔積層紙

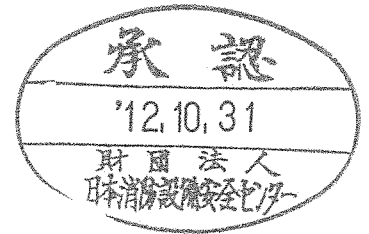
(ア) アルミニウム箔積層紙の構成

ポリエチレン／上質紙／ポリエチレン／アルミニウム箔

(イ) アルミニウム箔積層紙の寸法

厚さ : 0.14 (±0.015) mm

幅 : 60～62mm



2 配管の種類等

(I) 壁を貫通させる配管等の種類、本数及び仕様は、ア～ウのとおりとする。



ア ケース1 (矩形350mm×200mm以下、円形φ200mm以下)

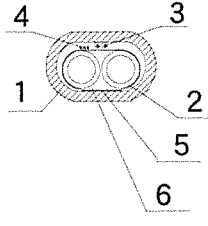
断面図	番号	名称	外径	本数	配管本数
	1	合成樹脂製可とう管 (さや管)	42mm	1本	4本以下
	2	架橋ポリエチレン管	13mm	3本以下	
	3	ビニルキャブタイヤ丸形コード (VCTF 0.5mm ² ×6)	9.5mm	1本	
	4	シース無し信号線 (0.2mm ²)	1.2mm	3本以下	
	5	ビニルキャブタイヤ丸形コード (VCTF 0.5mm ² ×6)	9.5mm	1本	
	6	アルミニウム箔張ポリエチレンフィルム	-	-	
	7	粘着テープ	-	-	
	1	合成樹脂製可とう管 (さや管)	42mm	1本	2本以下
	2	架橋ポリエチレン管	27mm	1本	
	1	合成樹脂製可とう管 (さや管)	42mm	1本	2本以下
	2	ポリブテン管	27mm	1本	
	1	合成樹脂製可とう管 (さや管)	42mm	1本	3本以下
	2	架橋ポリエチレン管	13mm	3本以下	
	3	制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレン シースケーブル (CEE/F 1.25mm ² ×3)	9.9mm	1本	
	4	シース無し信号線 (0.2mm ²)	1.2mm	3本以下	
	5	アルミニウム箔張ポリエチレンフィルム	-	-	
	6	粘着テープ	-	-	
	1	合成樹脂製可とう管 (さや管)	42mm	1本	1本
	2	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	32.3mm	1本	

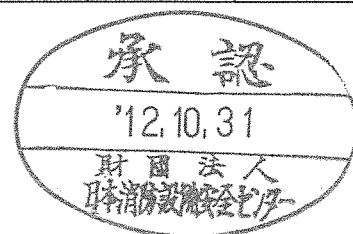
イ ケース2 (矩形176mm×161mm以下、円形φ161mm以下)

断面図	番号	名称	外径	本数	配管本数
	1	合成樹脂製可とう管 (さや管)	42mm	1本	6本以下
	2	架橋ポリエチレン管	13mm	3本以下	
	3	600V ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル (VCT 0.75mm ² ×3)	9.2mm	1本	
	4	シース無し信号線 (0.2mm ²)	1.2mm	3本以下	
	5	アルミニウム箔張ポリエチレンフィルム	-	-	
	6	粘着テープ	-	-	
	1	合成樹脂製可とう管 (さや管)	42mm	1本	1本
	2	架橋ポリエチレン管	27mm	1本	
	1	合成樹脂製可とう管 (さや管)	42mm	1本	1本
	2	ポリブテン管	27mm	1本	
	1	合成樹脂製可とう管 (さや管)	42mm	1本	1本
	2	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	32.3mm	1本	



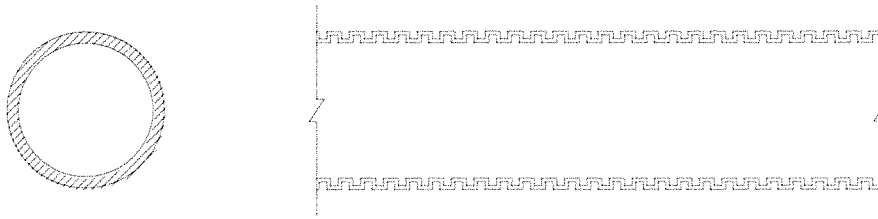
ウ ケース3 (矩形176mm×161mm以下、円形φ161mm以下)

断面図	番号	名称	外径	本数	配管本数
	1	合成樹脂製可とう管 (楕円さや管)	36.5mm ×23mm	1本	3本以下
	2	架橋ポリエチレン管	13mm	2本以下	
	3	ビニル平形コード (VFF 0.5mm ² ×2)	5.0mm ×2.5mm	1本	
	4	シース無し信号線 (0.2mm ²)	1.2mm	3本以下	
	5	アルミニウム箔張ポリエチレンフィルム	-	-	
	6	粘着テープ	-	-	
	7	ビニル平形コード (VFF 0.5mm ² ×2)	5.0mm ×2.5mm	1本	
	1	合成樹脂製可とう管 (楕円さや管)	36.5mm ×23mm	1本	3本以下
	2	架橋ポリエチレン管	13mm	2本以下	
	3	ビニル平形コード (VFF 0.5mm ² ×2)	5.0mm ×2.5mm	1本	
	4	シース無し信号線 (0.2mm ²)	1.2mm	3本以下	
	5	アルミニウム箔張ポリエチレンフィルム	-	-	
	6	粘着テープ	-	-	
	1	合成樹脂製可とう管 (さや管)	42mm	1本	2本以下
	2	架橋ポリエチレン管	13mm	3本以下	
	3	ビニルキャブタイヤ丸形コード (VCTF 0.5mm ² ×6)	9.5mm	1本	
	4	シース無し信号線 (0.2mm ²)	1.2mm	3本以下	
	5	アルミニウム箔張ポリエチレンフィルム	-	-	
	6	粘着テープ	-	-	
	1	合成樹脂製可とう管 (さや管)	42mm	1本	1本
	2	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	32.3mm	1本	



(2) 形状及び寸法は次の通りある。

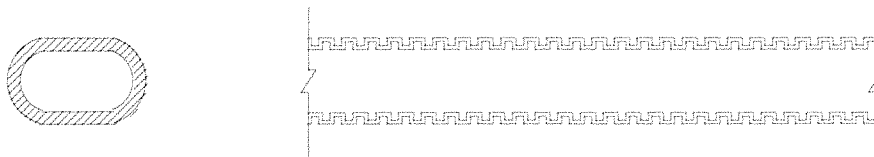
ア 合成樹脂製可とう管（さや管）



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



イ 合成樹脂製可とう管（さや管・楕円）



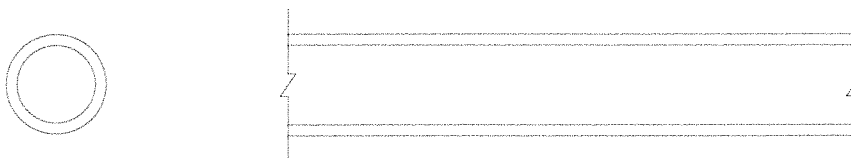
外径 (mm)	内径 (mm)
36.5×23以下	30×17以下

ウ 架橋ポリエチレン管 (JIS K 6769, 6787, 6761)



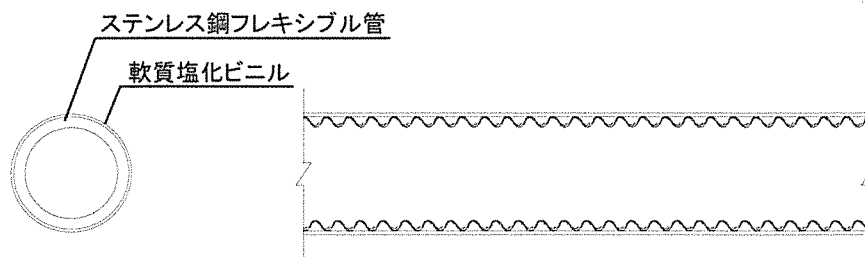
呼び径	外径 (mm)	内径 (mm)
20以下	27.0以下	20.5以下

エ ポリブテン管 (JIS K 6778, 6792)



呼び径	外径 (mm)	内径 (mm)
20以下	27.0以下	21.2以下

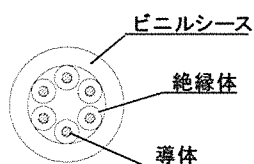
オ 軟質塩化ビニルライニングステンレス鋼フレキシブル管



呼び径	外径 (mm)	内径 (mm)
25以下	32.3以下	30.8以下

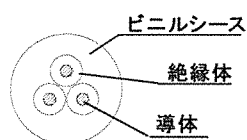


カ ビニルキャブタイヤ丸形コード (JIS C 3006の性能と同等であること) VCTF



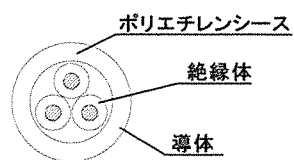
線芯数	導体面積 (mm ²)	仕上外径 (mm)
6以下	0.5以下	9.5以下

キ 600V ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル (JIS C 3312) VCT



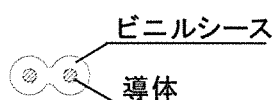
線芯数	導体面積 (mm ²)	仕上外径 (mm)
3以下	0.75以下	9.2以下

ク 制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル (JIS C 3401) CEE/F



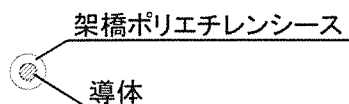
線芯数	導体面積 (mm ²)	仕上外径 (mm)
3以下	1.25以下	9.9以下

ケ ビニル平形コード (JIS C 3306) VFF



線芯数	導体面積 (mm ²)	仕上外径 (mm)
2	0.5以下	2.5×5.0以下

コ シースなし信号線



線芯数	導体面積 (mm ²)	仕上外径 (mm)
1	0.2以下	1.2以下

サ アルミニウム箔張ポリエチレンフィルムの材質等

架橋ポリエチレン管は、アルミニウム箔張ポリエチレンフィルム及び粘着テープを巻き付けた状態で合成樹脂製可とう管に挿入することができる。

(以下、「ラッピングテープ」という。)

	アルミニウム箔張ポリエチレンフィルム	粘着テープ
材質	PETフィルム／接着層／アルミニウム箔	PETフィルム
厚さ	0.025mm以下	0.027mm以下

<使用例>

架橋ポリエチレン管が2本の場合	架橋ポリエチレン管が3本の場合



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う。

(1) 施工手順

ア 開口部の設置

管が貫通する位置に予め開口部を設ける。

矩形の場合350mm×200mm以下又は176mm×161mm以下、円形の場合φ200mm以下又はφ161mm以下とし、配管の本数に応じて、必要な大きさの開口を設ける。

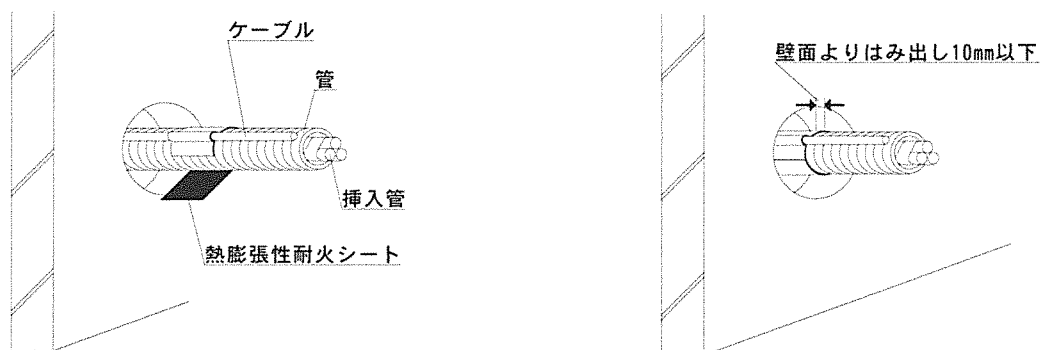
イ 熱膨張性耐火シートの巻き付け位置の確認

壁面の貫通部から外側10mmの管の位置を確認し、墨打ちの位置は10mmとする。

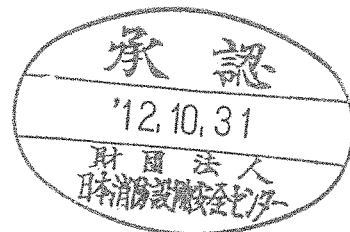
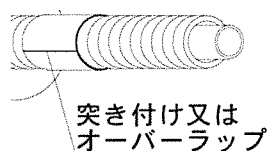
ウ 熱膨張性耐火シートの巻き付け

上記イの位置を端部とし、壁面から熱膨張性耐火シートのはみ出しが10mm以下となるように熱膨張性耐火シートを配管1本ごとに1周以上巻き付ける。

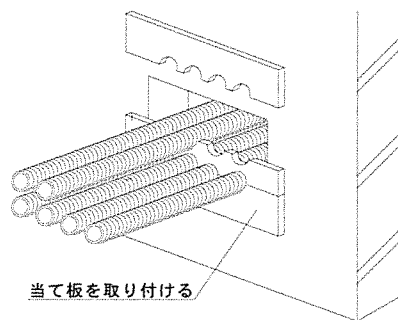
また、配管の外側にケーブルがある場合は、管と共に熱膨張性耐火シートを巻き付ける。



尚、熱膨張性耐火シートの巻き付けの初端と終端は隙間なく必ず接するように突き付けるか、オーバーラップさせること。

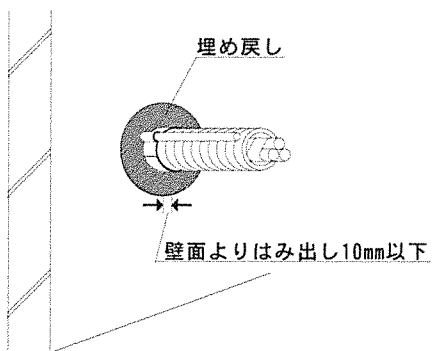


複数の管を設置する場合、管の相互の離隔距離(10mm以上)を確保するために、当て板を取り付けるか、管と管の間に棒材を挟んで離隔距離を保てるように管を設置する。



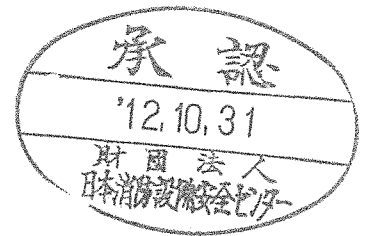
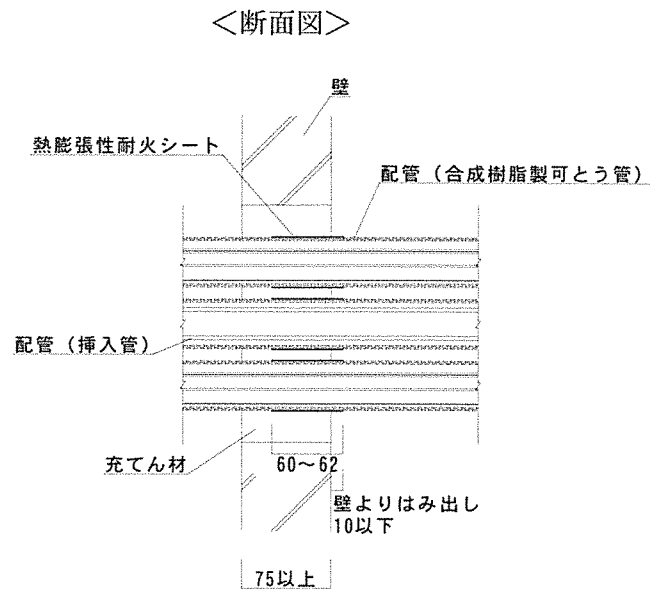
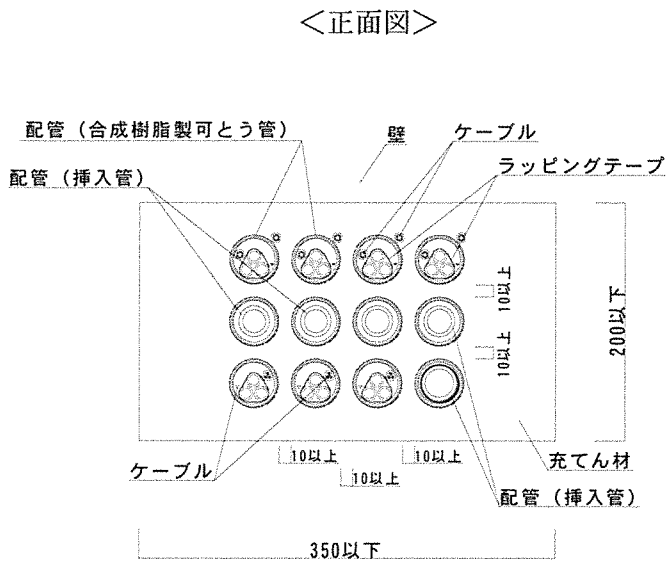
エ 開口部の埋め戻し

開口部をモルタル（セメント：砂＝1：3）で埋め戻す。

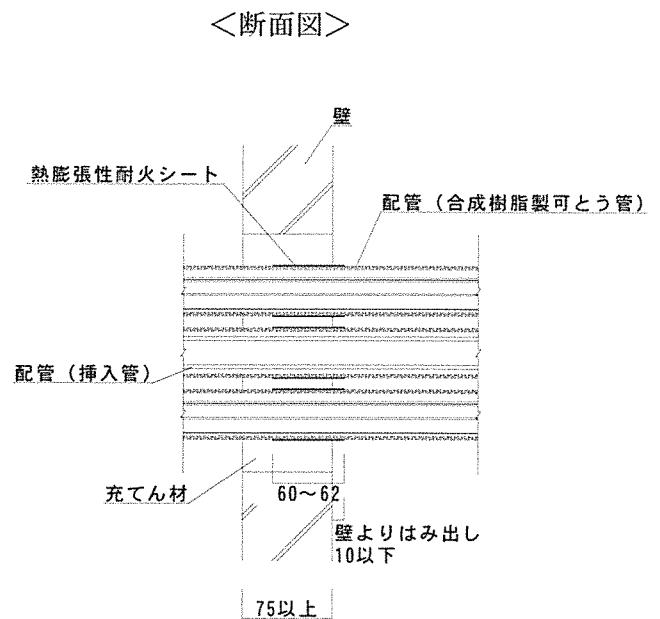
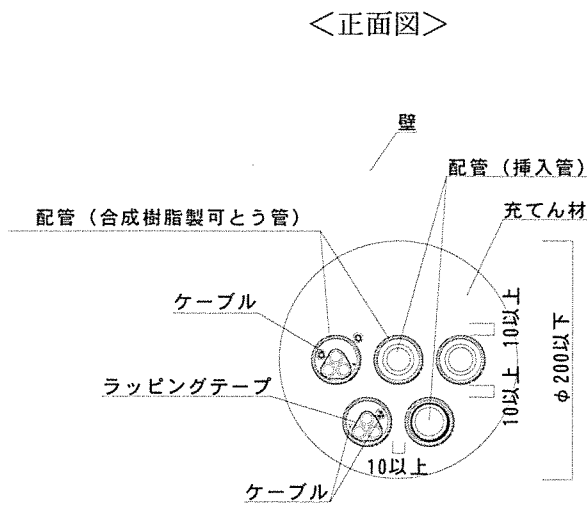


(2) 施工図例

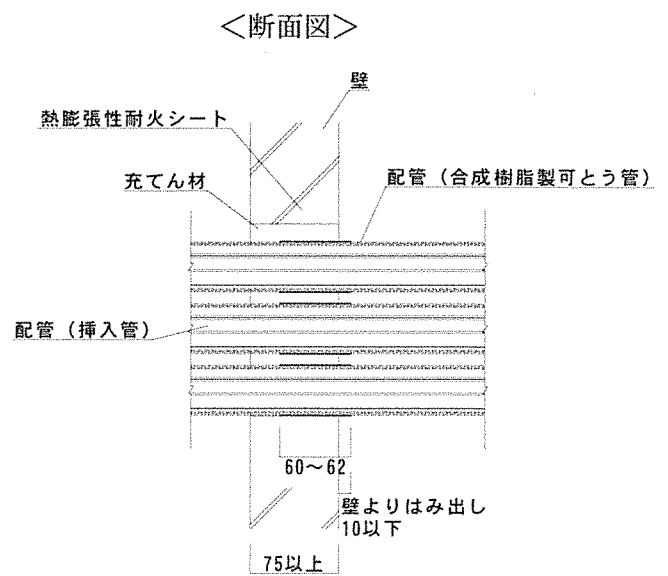
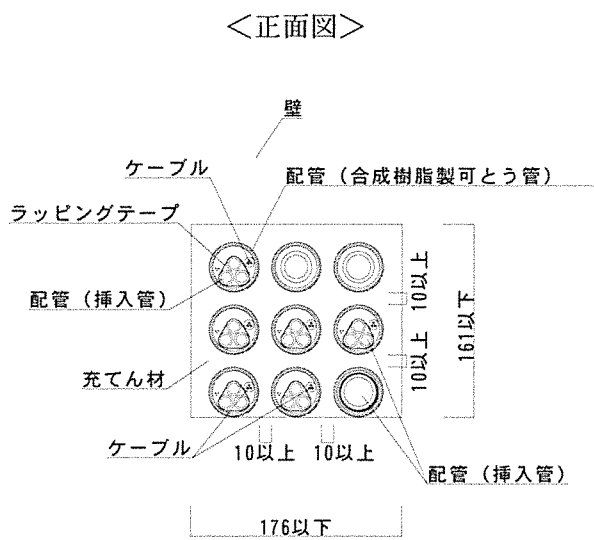
「矩形 350mm×200mm以下の場合」



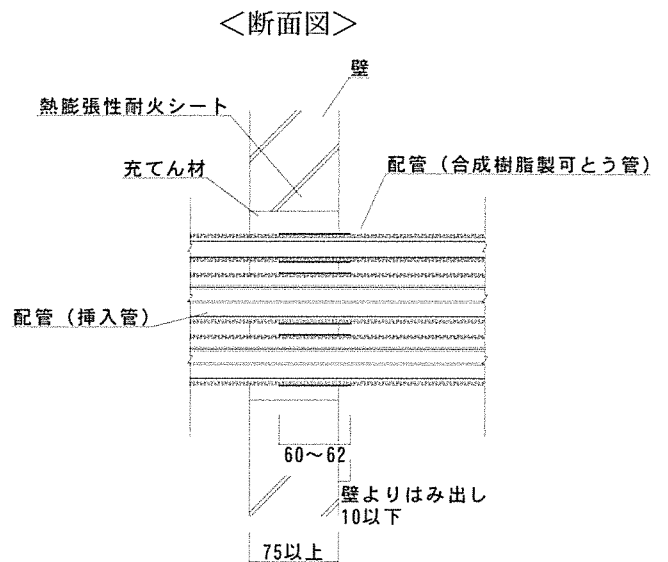
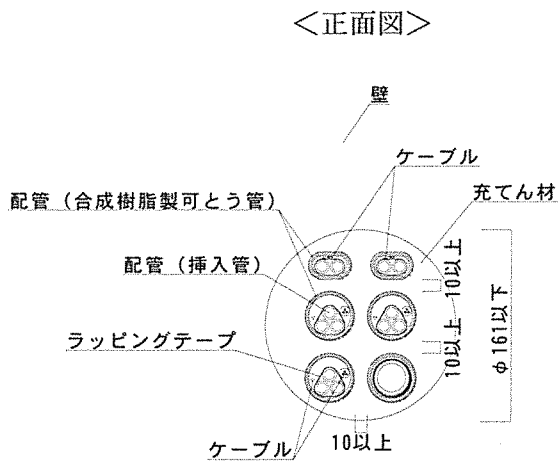
「円形 φ200mm以下の場合」



「矩形 176mm×161mm以下の場合」



「円形 φ161mm以下の場合」

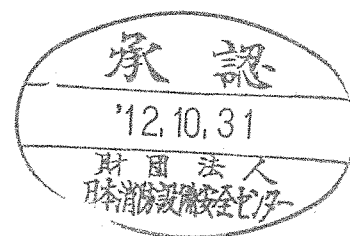


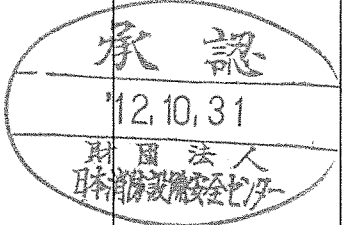
4 試験結果の概要

試験項目	試験内容	試験結果
区画貫通部の耐火性能(壁)	<p>熱膨張性耐火シートが非加熱側に10mm突出</p> <p>1 壁厚 75mm</p> <p>2 壁材質 軽量気泡コンクリート</p> <p>3 開口部 矩形 350mm×200mm</p> <p>4 貫通部(3段)</p> <p>(1) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 4本 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 架橋ポリエチレン管 外径:13.0mm 3本 ビニルキャブタイヤ丸形コード 外径:9.5mm 0.5mm² 1本 シース無し信号線 外径:1.2mm 0.2mm² 3本 ビニルキャブタイヤ丸形コード 外径9.5mm 0.5mm² 1本</p> <p>(2) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 2本 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 ポリブテン管 外径:27.0mm 1本</p> <p>(3) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 2本 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 架橋ポリエチレン管 外径:27.0mm 1本</p> <p>(4) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 2本 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 架橋ポリエチレン管 外径:13.0mm 3本 制御用ポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースケーブル 外径:9.9mm 1.25mm² 1本 シース無し信号線 外径:1.2mm 0.2mm² 3本</p> <p>(5) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 1本 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 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:32.3mm 1本</p>	1時間耐火良

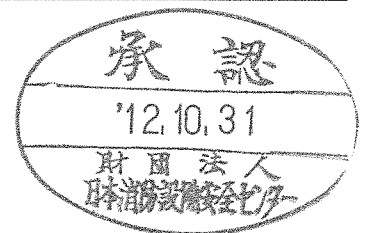


試験項目	試験内容	試験結果
区画貫通部の耐火性能(壁)	<p>熱膨張性耐火シートが加熱側に10mm突出</p> <p>1 壁厚 75mm</p> <p>2 壁材質 軽量気泡コンクリート</p> <p>3 開口部 矩形 350mm×200mm</p> <p>4 貫通部(3段)</p> <p>(1) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 4本</p> <p>1本の合成樹脂製可とう管への挿入管</p> <p>架橋ポリエチレン管 外径:13.0mm 3本</p> <p>ビニルキャブタイヤ丸形コード</p> <p>外径:9.5mm 0.5mm² 1本</p> <p>シース無し信号線 外径:1.2mm 0.2mm² 3本</p> <p>ビニルキャブタイヤ丸形コード 外径9.5mm 0.5mm² 1本</p> <p>(2) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 2本</p> <p>1本の合成樹脂製可とう管への挿入管</p> <p>ポリブテン管 外径:27.0mm 1本</p> <p>(3) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 2本</p> <p>1本の合成樹脂製可とう管への挿入管</p> <p>架橋ポリエチレン管 外径:27.0mm 1本</p> <p>(4) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 2本</p> <p>1本の合成樹脂製可とう管への挿入管</p> <p>架橋ポリエチレン管 外径:13.0mm 3本</p> <p>制御用ポリエチレン絶縁耐熱性ポリエチレンシースケーブル</p> <p>外径:9.9mm 1.25mm² 1本</p> <p>シース無し信号線 外径:1.2mm 0.2mm² 3本</p> <p>(5) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 1本</p> <p>合成樹脂製可とう管への挿入管</p> <p>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</p> <p>外径:32.3mm 1本</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(壁)	<p>熱膨張性耐火シートが非加熱側に10mm突出</p> <p>1 壁厚 75mm</p> <p>2 壁材質 軽量気泡コンクリート</p> <p>3 開口部 矩形 176mm×161mm</p> <p>4 貫通部(3段)</p> <p>(1) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 6本 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 架橋ポリエチレン管 外径:13.0mm 3本 600V ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル 外径:9.2mm 0.75mm² 1本 シース無し信号線 外径:1.2mm 0.2mm² 3本</p> <p>(2) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 1本 合成樹脂製可とう管への挿入管 ポリブテン管 外径:27.0mm 1本</p> <p>(3) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 1本 合成樹脂製可とう管への挿入管 架橋ポリエチレン管 外径:27.0mm 1本</p> <p>(4) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 1本 合成樹脂製可とう管への挿入管 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:32.3mm 1本</p>	1時間耐火良
	<p>熱膨張性耐火シートが加熱側に10mm突出</p> <p>1 壁厚 75mm</p> <p>2 壁材質 軽量気泡コンクリート</p> <p>3 開口部 矩形 176mm×161mm</p> <p>4 貫通部(3段)</p> <p>(1) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 6本 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 架橋ポリエチレン管 外径:13.0mm 3本 600V ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル 外径:9.2mm 0.75mm² 1本 シース無し信号線 外径:1.2mm 0.2mm² 3本</p> <p>(2) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 1本 合成樹脂製可とう管への挿入管 ポリブテン管 外径:27.0mm 1本</p> <p>(3) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 1本 合成樹脂製可とう管への挿入管 架橋ポリエチレン管 外径:27.0mm 1本</p> <p>(4) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 1本 合成樹脂製可とう管への挿入管 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:32.3mm 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)	<p>熱膨張性耐火シートが非加熱側に10mm突出</p> <p>1 壁厚 75mm</p> <p>2 壁材質 軽量気泡コンクリート</p> <p>3 開口部 矩形 176mm×161mm</p> <p>4 貫通部(3段)</p> <p>(1) 合成樹脂製可とう管 外径:36.5mm×23mm 3本 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 架橋ポリエチレン管 外径:13.0mm 2本 ビニル平形コード 外径:5.0mm×2.5mm 0.5mm² 1本 シース無し信号線 外径:1.2mm 0.2mm² 3本 ビニル平形コード 外径5.0mm×2.5mm 0.5mm² 1本</p> <p>(2) 合成樹脂製可とう管 外径:36.5mm×23mm 3本 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 架橋ポリエチレン管 外径:13.0mm 2本 ビニル平形コード 外径:5.0mm×2.5mm 0.5mm² 1本 シース無し信号線 外径:1.2mm 0.2mm² 3本</p> <p>(3) 合成樹脂製可とう管 外径:42mm 2本 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 架橋ポリエチレン管 外径:13.0mm 3本 ビニルキャブタイヤ丸形コード 外径:9.5mm 0.5mm² 1本 シース無し信号線 外径:1.2mm 0.2mm² 3本</p> <p>(4) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 1本 合成樹脂製可とう管への挿入管 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:32.3mm 1本</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(壁)	<p>熱膨張性耐火シートが非加熱側に10mm突出</p> <p>1 壁厚 75mm</p> <p>2 壁材質 軽量気泡コンクリート</p> <p>3 開口部 矩形 176mm×161mm</p> <p>4 貫通部(3段)</p> <p>(1) 合成樹脂製可とう管 外径:36.5mm×23mm 3本 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 架橋ポリエチレン管 外径:13.0mm 2本 ビニル平形コード 外径:5.0mm×2.5mm 0.5mm² 1本 シース無し信号線 外径:1.2mm 0.2mm² 3本 ビニル平形コード 外径5.0mm×2.5mm 0.5mm² 1本</p> <p>(2) 合成樹脂製可とう管 外径:36.5mm×23mm 3本 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 架橋ポリエチレン管 外径:13.0mm 2本 ビニル平形コード 外径:5.0mm×2.5mm 0.5mm² 1本 シース無し信号線 外径:1.2mm 0.2mm² 3本</p> <p>(3) 合成樹脂製可とう管 外径:42mm 2本 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 架橋ポリエチレン管 外径:13.0mm 3本 ビニルキャブタイヤ丸形コード 外径:9.5mm 0.5mm² 1本 シース無し信号線 外径:1.2mm 0.2mm² 3本</p> <p>(4) 合成樹脂製可とう管 外径:42.0mm 1本 合成樹脂製可とう管への挿入管 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:32.3mm 1本</p>	1時間耐火良



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、冷温水管、給湯管、ガス管及びケーブルが貫通する部位に適用すること。
- (2) 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、貫通するために設ける穴の面積を円に換算したときの直径の大なる方の距離以上で、かつ、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。
- (3) 貫通する配管、並びに貫通部の穴の大きさ及び形状は、「I. 評定概要 2 配管の種類等」によるものであること。
- (4) 配管の相互の離隔距離は、10mm以上であること。
- (5) 熱膨張性耐火シートは、配管1本ごとに1周以上巻き付けること。
- (6) 厚さ75mm以上の耐火構造の壁に適用すること。
- (7) 軽量気泡コンクリートからなる耐火構造の壁にあっては、貫通部が1枚のパネル内に収まるように施工すること。
- (8) 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。

