

## 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-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	KK24-017号	
性能評定年月日	平成24年（2012年）11月30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：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 北 崎 秀



別 添

平成24年11月30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-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

構 造： 厚さ100mm以上の床  
(鉄筋コンクリート又は鉄骨鉄筋コンクリート)  
厚さ75mm以上の壁  
(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： 円形47mm以下  
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。

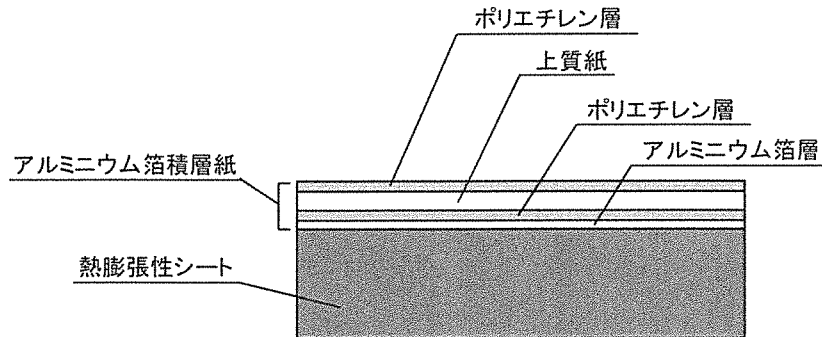


図-1 熱膨張性耐火シートの構造

熱膨張性耐火シートの寸法は、次のとおりである。

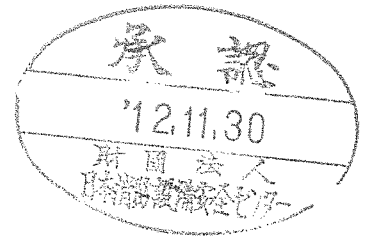
厚さ : 0.64~2.14mm

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

(v) 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

(7) 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

(4) 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

(1) 配管の種類、寸法及び本数は、次のとおりである。

ア ケース1 (貫通穴の大きさ：直径42mm以下の円形)

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	1本
	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 <sup>2</sup> ×6)	9.5mm	1本	
	4	シース無し信号線 (0.2mm <sup>2</sup> )	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	-	-	

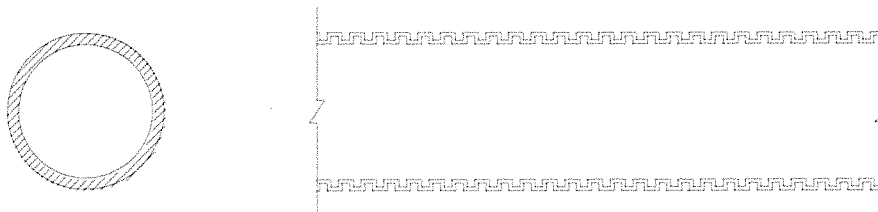
イ ケース2 (貫通穴の大きさ：直径47mm以下の円形)

	1	合成樹脂製可とう管 (さや管)	47mm	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とおりである。

ア ケース1の場合

(7) 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

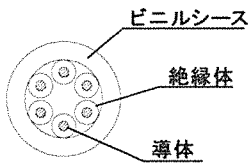


(ロ) 架橋ポリエチレン管 (JIS K 6769, 6787, 6761)



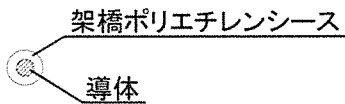
呼び径	外径 (mm)	内径 (mm)
10以下	13.0以下	9.8以下

(ハ) 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 <sup>2</sup> )	仕上外径 (mm)
6以下	0.5以下	9.5以下

(ニ) シースなし信号線



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



(ホ) 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。)

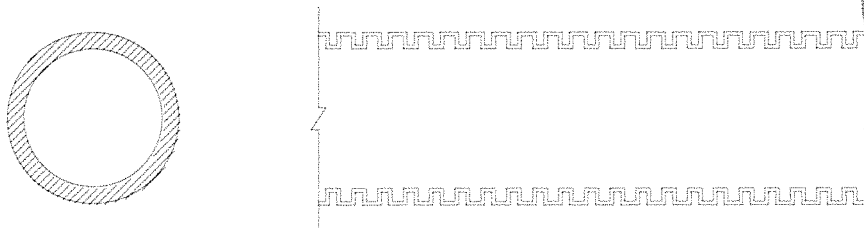
	アルミニウム箔張ポリエチレンフィルム	粘着テープ
材質	PETフィルム／接着層／アルミニウム箔	PETフィルム
厚さ	0.025mm以下	0.027mm以下

<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
 <p>ラッピングテープ</p>	 <p>ラッピングテープ</p>

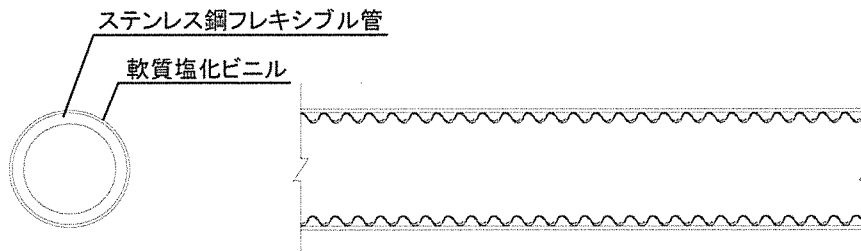
イ ケース2の場合

(ア) 合成樹脂製可とう管 (さや管)



呼び径	外径 (mm)	内径 (mm)
42以下	47.0以下	38.0以下

(イ) 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

### 3 施工仕様

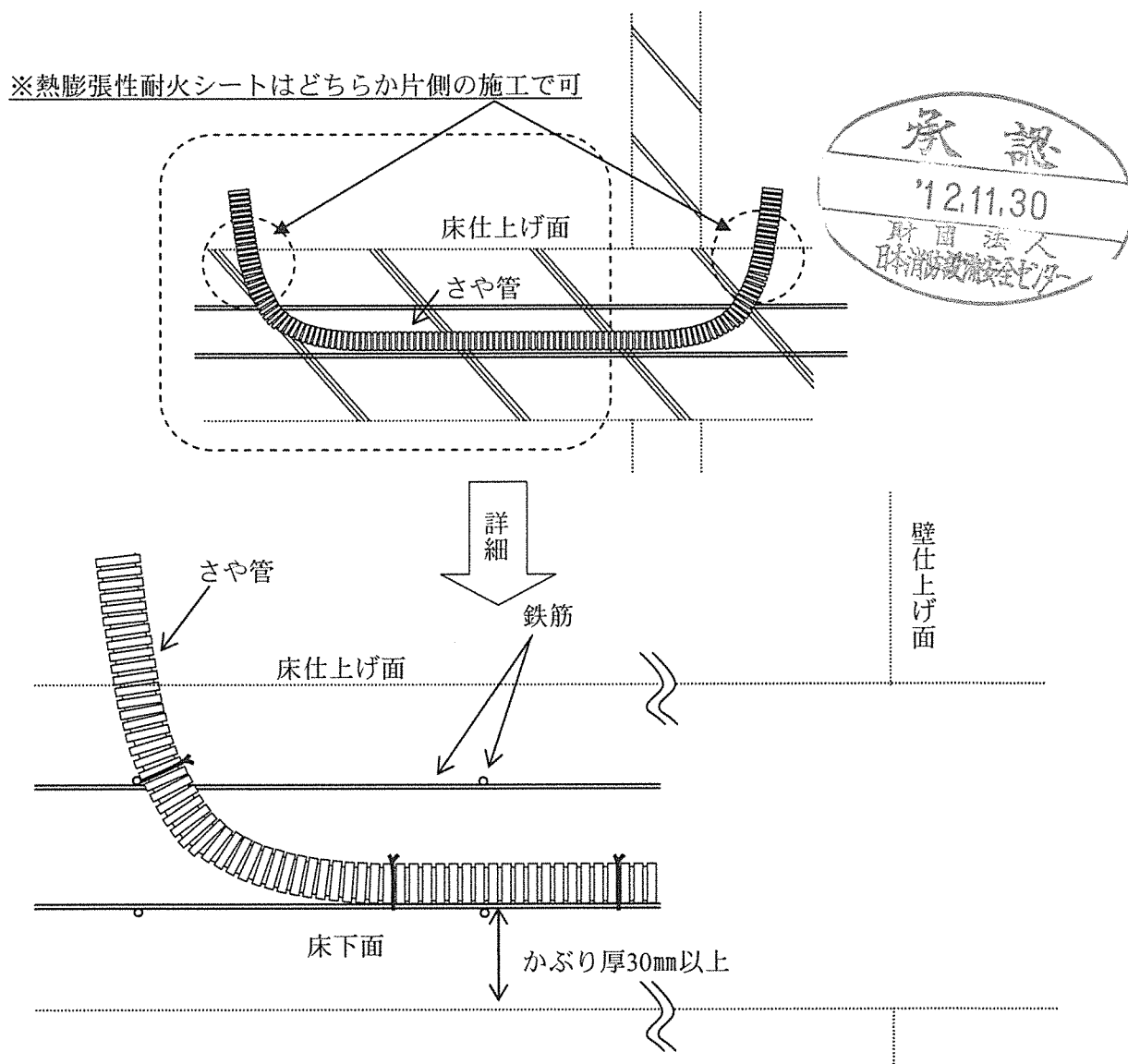
鉄筋コンクリート、鉄骨鉄筋コンクリート又は軽量気泡コンクリートからなる壁に、床スラブ内を介して次のとおりの施工を行う。

#### (1) 施工手順

ア コンクリート打設前に熱膨張性耐火シートを巻き付ける場合

##### 7) さや管の固定

コンクリート打設時のさや管の位置ずれ防止のため、鉄筋等に確実に固定する。この時、さや管から床下面のコンクリートのかぶり厚さが30mm以上となるようにする。



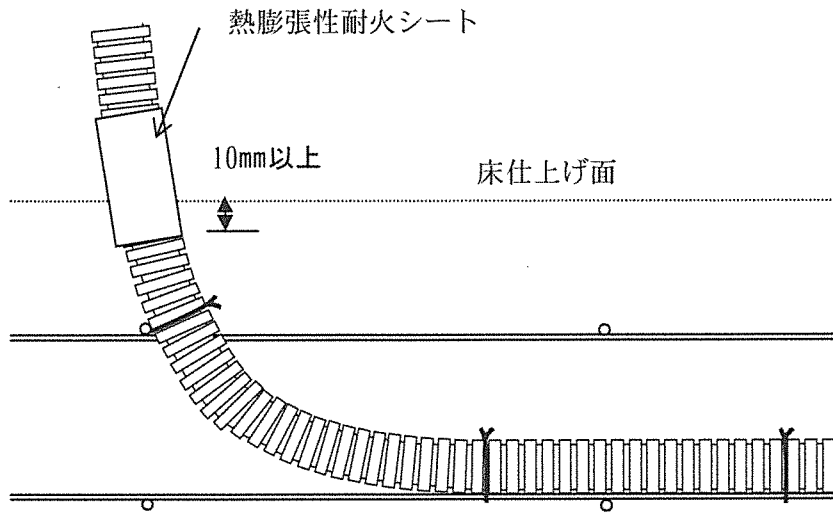
##### 1) 熱膨張性耐火シート巻き付け位置の設定

どちらか片側のさや管に、床仕上げ面から下側10mmの位置に墨だしをする。

##### 2) 熱膨張性耐火シートの巻き付け

墨だした位置を基準として、床面から熱膨張性耐火シートが10mm以上埋設されるようにシートを配管に1周以上巻き付ける。

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。



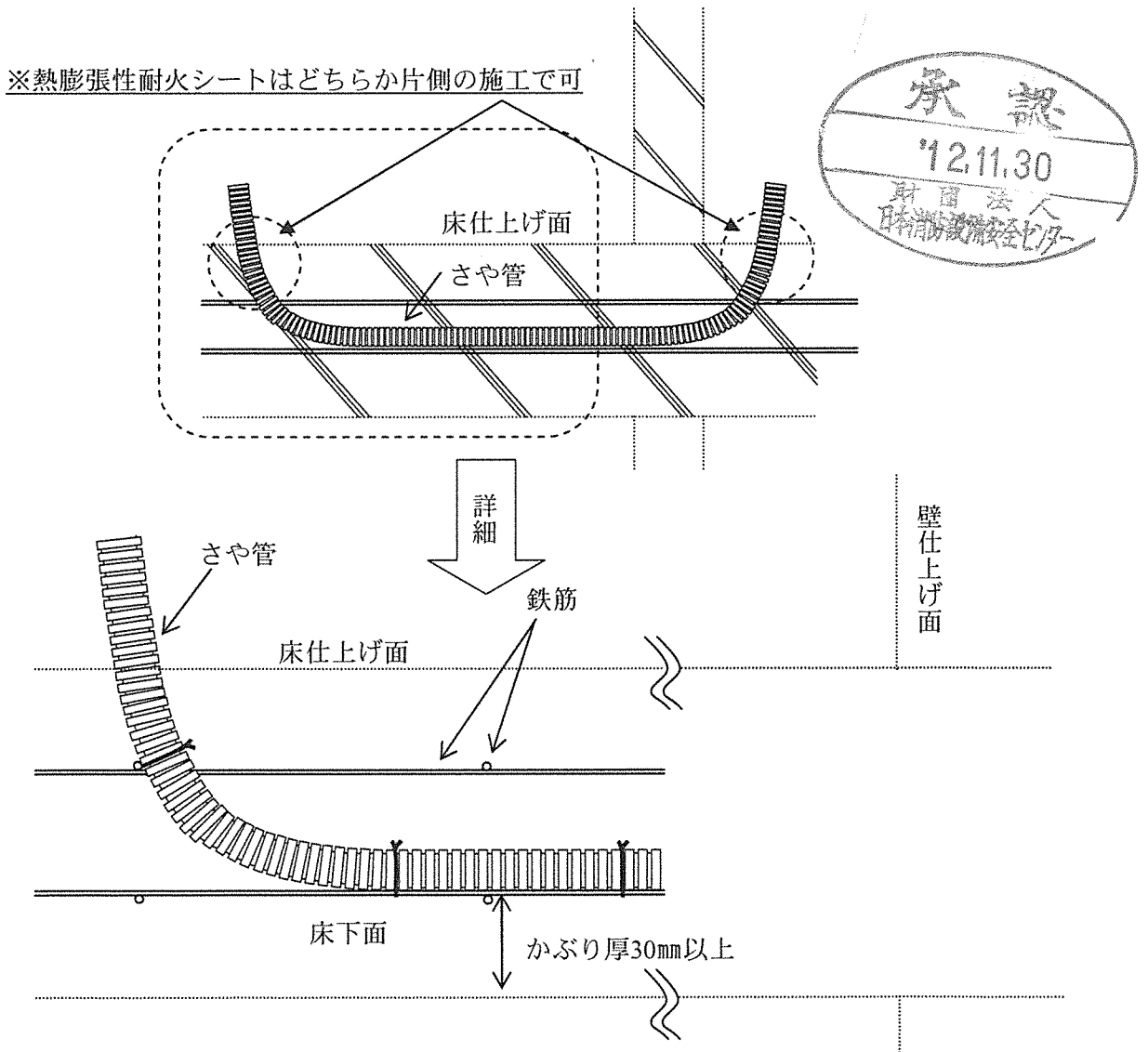
1) コンクリートの打設

さや管及び熱膨張性耐火シートの位置ずれが起きないようにコンクリートの打設を行う。

イ コンクリート打設後に熱膨張性耐火シートを巻き付ける場合

ア) さや管の固定

コンクリート打設時のさや管の位置ずれ防止のため、鉄筋等に確実に固定する。この時、さや管から床下面のコンクリートのかぶり厚さが30mm以上となるようにする。



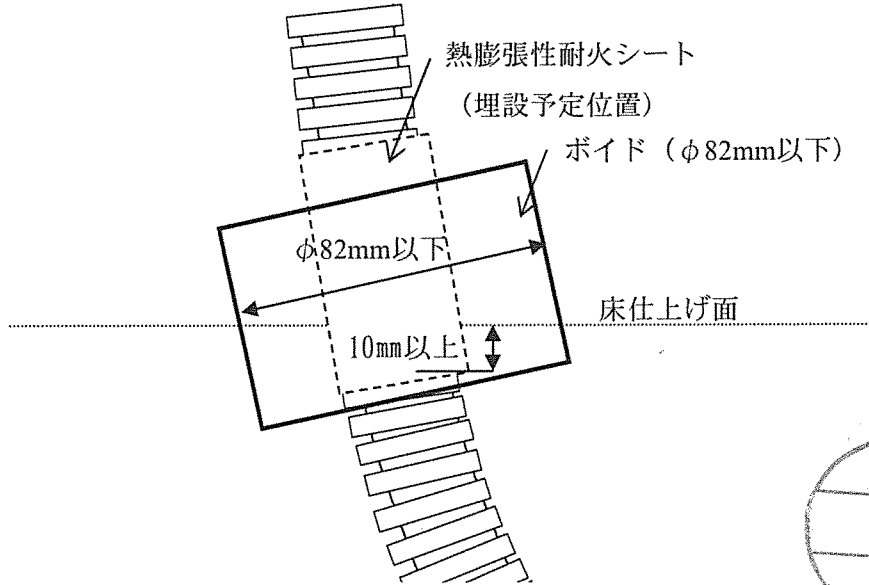


イ) 熱膨張性耐火シート巻き付け位置の設定

どちらか片側のさや管に、床仕上げ面から下側10mmの位置に墨だしをする。

ウ) コンクリートの打設

熱膨張性耐火シートが10mm以上埋設される位置にさや管に巻き付けることができるよう、予めボイドをさや管の周囲に巻き付けておき、さや管の位置ずれが起きないようにコンクリートの打設を行う。このとき、さや管が位置する部分は、穴の直径が82mm以下になるようにする。

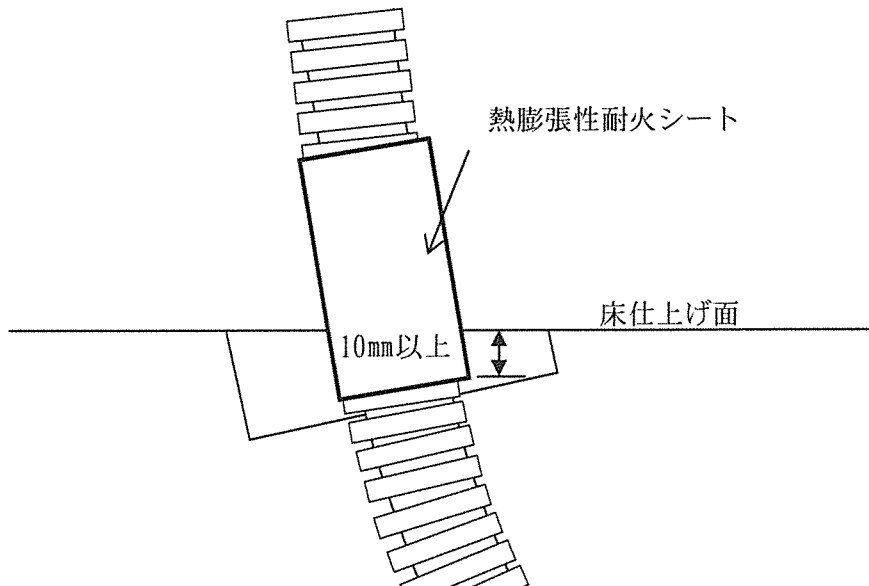


エ) 熱膨張性耐火シートの巻き付け

ボイドを取り外す。

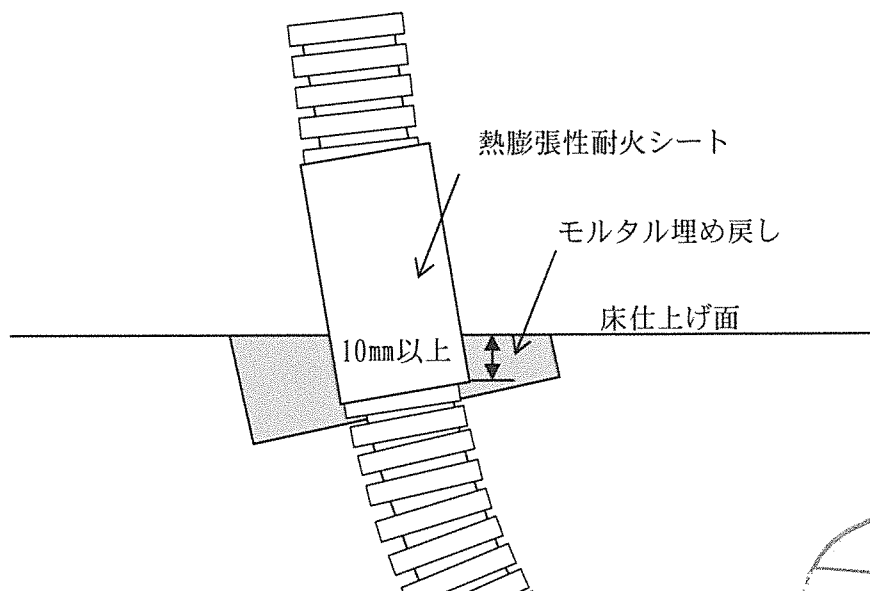
上記イ) の位置を基準とし、床面から熱膨張性耐火シートが10mm以上埋設されるようにシートを配管に1周以上巻き付ける。

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。



㊦) 開口部の埋め戻し

開口部が床仕上げ面と面一になるようにモルタル（セメント：砂＝1：3）で埋め戻す。



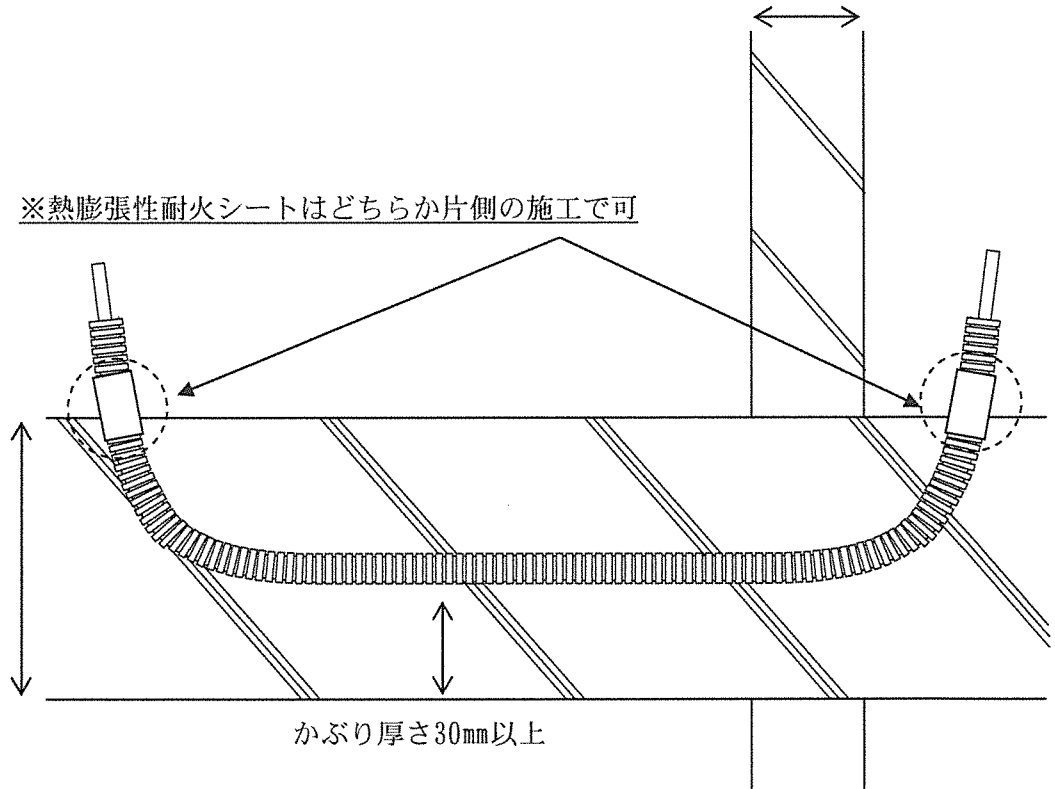
(3) 施工図例

厚75mm以上の鉄筋コンクリート、  
鉄骨鉄筋コンクリート又は軽量  
気泡コンクリートの壁

※熱膨張性耐火シートはどちらか片側の施工で可

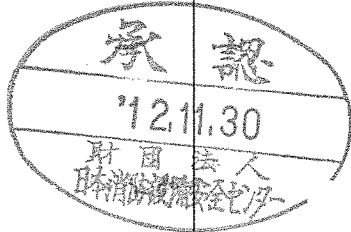
厚100mm以上の  
鉄筋コンクリート  
又は鉄骨鉄筋コン  
クリートの床

かぶり厚さ30mm以上

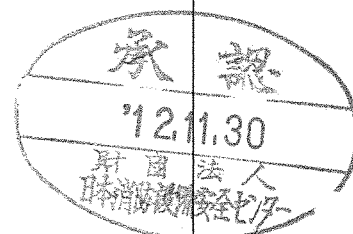


4 試験結果の概要

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)	熱膨張性耐火シートの一部を非加熱側の床スラブ材に埋込み 1 壁厚 75mm 2 壁材質 軽量気泡コンクリート 3 床厚 100mm 4 床材質 コンクリート 5 貫通部材 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 合成樹脂製可とう管 外径：42.0mm 1本 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 0.5mm <sup>2</sup> 1本 シース無し信号線 外径：1.2mm 0.2mm <sup>2</sup> 3本	1時間耐火良  
	熱膨張性耐火シートの一部を加熱側の床スラブ材に埋込み 1 壁厚 75mm 2 壁材質 軽量気泡コンクリート 3 床厚 100mm 4 床材質 コンクリート 5 貫通部材 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 合成樹脂製可とう管 外径：42.0mm 1本 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 0.5mm <sup>2</sup> 1本 シース無し信号線 外径：1.2mm 0.2mm <sup>2</sup> 3本	
区画貫通部の耐火性能 (床)	床スラブ内に配管し、熱膨張性耐火シートを床スラブに一部埋込み、床スラブの下側より加熱 1 床厚 100mm 2 床材質 コンクリート 3 床の被り厚 30mm 4 貫通部材 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 合成樹脂製可とう管 外径：42.0mm 1本 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 0.5mm <sup>2</sup> 1本 シース無し信号線 外径：1.2mm 0.2mm <sup>2</sup> 3本	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の一部を非加熱側の床スラブ材に埋込み</p> <p>1 壁厚 75mm 2 壁材質 軽量気泡コンクリート 3 床厚 100mm 4 床材質 コンクリート 5 貫通部材 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 合成樹脂製可とう管 外径：47.0mm 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：32.3mm 1本</p> <hr/> <p>熱膨張性耐火シートの一部を加熱側の床スラブ材に埋込み</p> <p>1 壁厚 75mm 2 壁材質 軽量気泡コンクリート 3 床厚 100mm 4 床材質 コンクリート 5 貫通部材 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 合成樹脂製可とう管 外径：47.0mm 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：32.3mm 1本</p>	1時間耐火良
区画貫通部の耐火性能 (床)	<p>床スラブ内に配管し、熱膨張性耐火シートを床スラブに一部埋込み、床スラブの下側より加熱</p> <p>1 床厚 100mm 2 床材質 コンクリート 3 床の被り厚 30mm 4 貫通部材 1本の合成樹脂製可とう管への挿入管 合成樹脂製可とう管 外径：47.0mm 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：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、鉄筋コンクリート又は鉄骨鉄筋コンクリートの床（以下、「耐火構造の床」という。）を介して給水管、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) 貫通部の穴の大きさ及び形状は直径47mm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っては適用しない。
- (4) 貫通する配管は、「I. 評定概要 2 配管の種類等」によるものであること。
- (5) 熱膨張性耐火シートは、配管に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厚さ100mm以上の耐火構造の床を介し、適用すること。
- (7) さや管から床下面のコンクリートのかぶり厚さが30mm以上であること。
- (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。

