

## 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	フネパイク	
申請者	住所	埼玉県秩父市大野原 2 7 7 3
	名称	フネンアクロス株式会社
	代表者氏名	代表取締役 稲葉 久敬
性能評定番号	KK19-155号	
性能評定年月日	平成19年（2007年）10月30日	
性能評定有効期限	令和11年（2029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しているものと認められる。 対象：床	

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



# 遮音仕様不可

別添

平成19年10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別	防火材等（共住区画貫通配管等）
型 式 記 号	フネンパイプ
申 請 者	フネンアクロス株式会社 埼玉県秩父市大野原 2773

### 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しているものと認められる。

対象：床

# 遮音仕様不可

別記

## I. 評定概要

### 1 構造及び主要材料

#### (1) 耐火二層管

耐火二層管は、内管を構成する硬質ポリ塩化ビニル管等に外管を構成する繊維混入セメントモルタルを被覆したものと、その内管と外管との間に空間成形材を介在したものとがあり、その構造を図-1に示す。

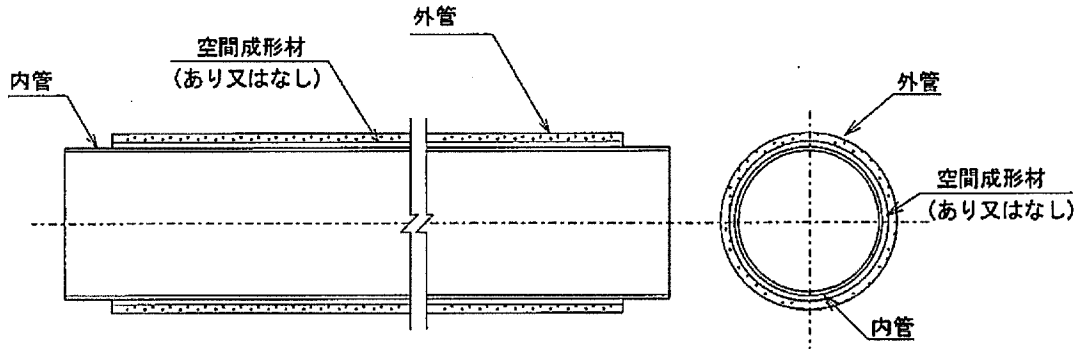
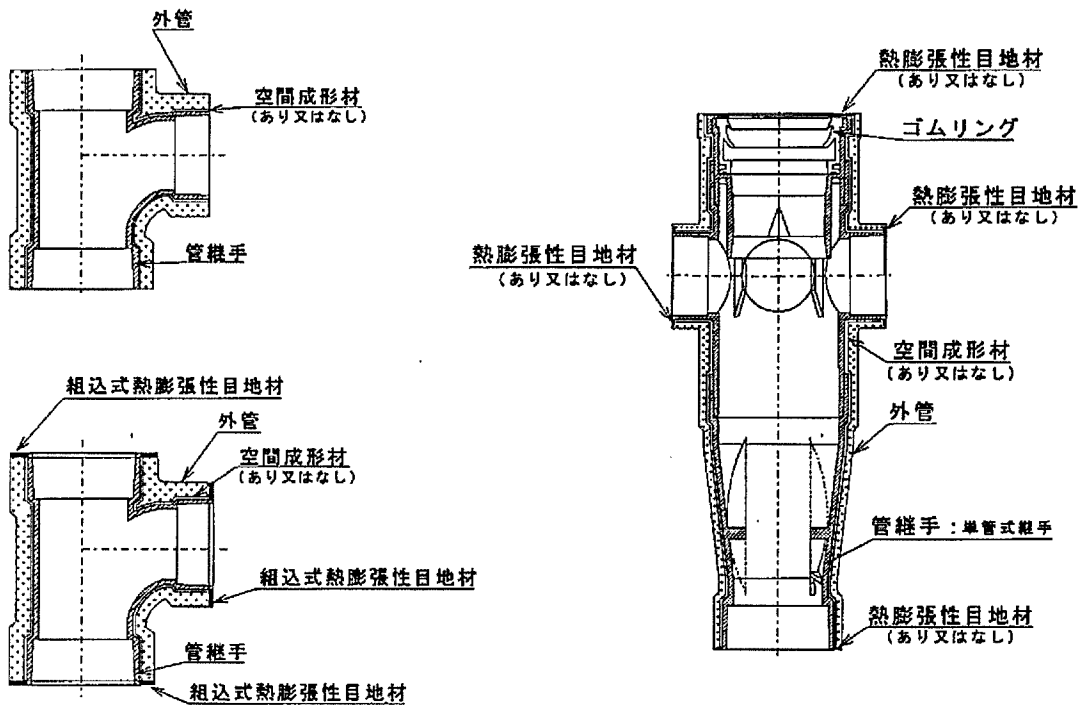


図-1 耐火二層管の構造

#### (2) 耐火二層管継手

耐火二層管継手は、内管である硬質ポリ塩化ビニル管等継手（以下「管継手」という。）に外管を構成する繊維混入セメントモルタルを被覆したものと、管継手と外管との間に空間成形材を介在したものとがあり、その構造を図-2に示す。



# 遮音仕様不可

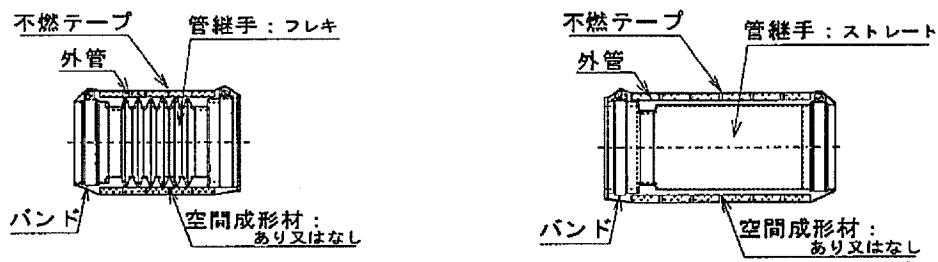


図-2 耐火二層管継手の構造

### (3) 遮音型耐火二層管

遮音型耐火二層管は、耐火二層管に遮音材を被覆したものであり、その構造を図-3に示す。

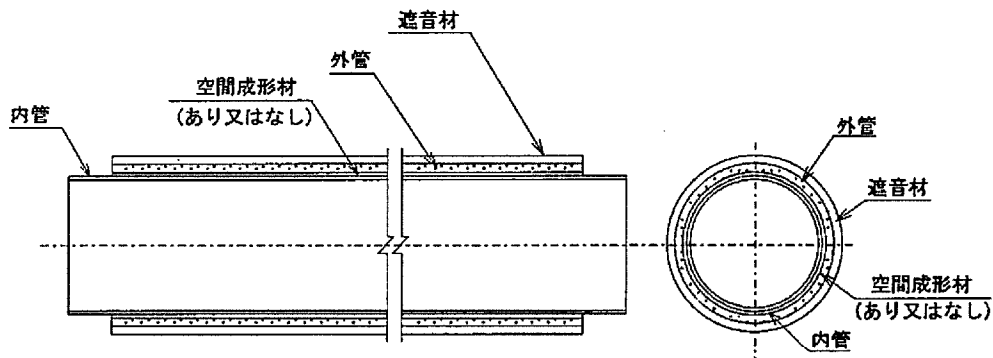


図-3 遮音型耐火二層管の構造

### (4) 遮音型耐火二層管継手

遮音型耐火二層管継手は、耐火二層管継手に遮音材を被覆したものであり、その構造を図-4に示す。

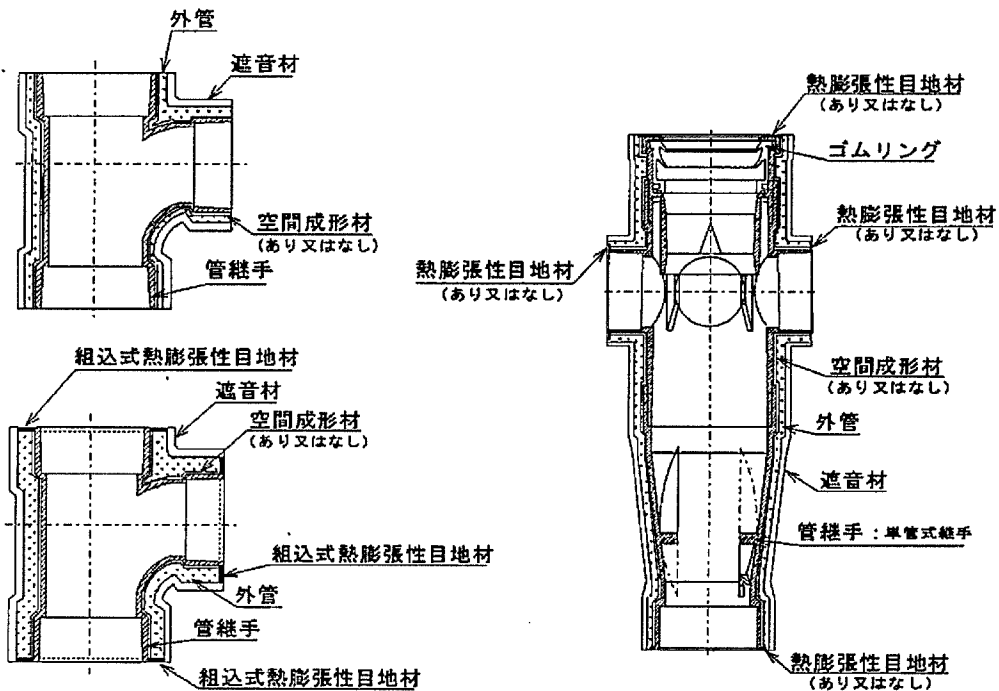


図-4 遮音型耐火二層管継手の構造

遮音仕様不可

(5) 内管

内管の種類は表-1のとおりである。

表-1 内管の種類

適合規格		記号	呼び径
直管	JIS K6741 (硬質ポリ塩化ビニル管)	VP・VU	20~150
	JIS K6742 (水道用硬質ポリ塩化ビニル管)		
	JIS K6776 耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管	HT	
	JIS K9798 リサイクル硬質ポリ塩化ビニル発泡三層管	RFVP	
管継手	JIS K6739 (排水用硬質ポリ塩化ビニル管継手) (単管式継手・吸気弁含む)	DV・VU	20~150
	JIS K6743 (水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手)	TS	
	接続管継手 (熱可塑性エラストマー・軟質塩化ビニル樹脂)	FV・FE	

(6) 外管

外管である繊維混入セメントモルタル被覆管の組成および配合の質量比は表-2のとおりである。

表-2 繊維混入セメントモルタルの組成 (%)

組 成	直 管	管 継 手
普通ポルトランドセメント	非公開	非公開
軽量骨材		
細骨材		
混和材料		
有機質繊維		
無機質繊維		
/		

\* 表面処理剤としてアクリル樹脂系 約 90 g/m<sup>2</sup>を使用する場合がある。

(7) 空間形成材

空間形成材は、アルミニウムはく張ガラスクロス、合成ゴム、ポリエチレン、紙板である。

(8) 遮音材

遮音型耐火二層管及び遮音型耐火二層管継手の遮音材は、表-3に示すフネンシート、フネンシートにテープを積層したもの及びフネンシートに不燃テープを積層したものがある。

表-3 遮音材の材質

非公開	非公開	非公開
-----	-----	-----

遮音仕様不可

非公開	非公開	非公開
-----	-----	-----

ただし、フネンシートの組成及び質量比は表-4のとおりとする。

表-4 フネンシートの組成 (%)

非公開	非公開
-----	-----

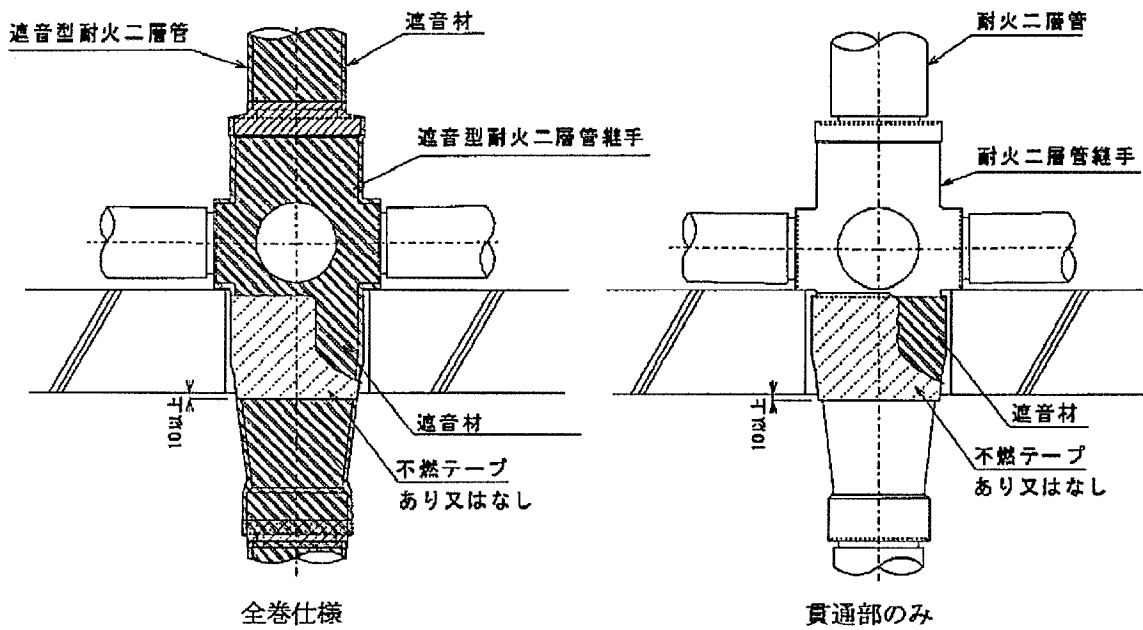


図-5 遮音材

(9) 目地材

ア 粉末目地材

粉末目地材の組成および配合の質量比は表-5のとおりである。

表-5 粉末目地材の組成 (%)

材 料 名	質 量 (%)
セメント	非公開
無機質繊維	
合成繊維	
混和材	

# 遮音仕様不可

## イ けい酸ナトリウム系目地材

けい酸ナトリウム系目地材は、けい酸ナトリウム系材料をチューブに充填したものと、テープ状に成形した片面にアルミニウムはくを貼り付けて袋詰めにしたものであり、その組成および配合の質量比は表-6のとおりである。アルミニウムはくは、JIS H 4160（アルミニウム及びアルミニウム合金はく）に規定する厚さ20 $\mu$ m以上のものである。

表-6 けい酸ナトリウム系目地材の組成 (%)

材 料 名	質 量 比
非公開	非公開

ウ FDPテープは、以下の材料を順次貼り合わせたものであり、その厚さは表-7のとおりである。

表-7 FDPテープ目地材

材 料 名	厚 さ (mm)
非公開	非公開

## エ 熱膨張性目地材

熱膨張性目地材は次の3種類とし質量比は表-8のとおりである。

表-8 熱膨張性目地材組成 (%)

I	II	III
非公開	非公開	非公開

熱膨張性目地材の物理的性質は表-9のとおりである。

表-9 熱膨張性目地材の物理的性質

項 目	I	II	III
密 度 (g/cm <sup>3</sup> )	非公開	非公開	非公開
厚 さ (mm)			
膨張倍率 (倍) *			
膨張開始温度 (°C)			

\*600°Cで20分間加熱

## オ 遮音型耐火二層管用目地材

JIS H 4160に規定するアルミニウムはく又は、JIS H 4160に規定するアルミニウムはくに JIS R 3414に規定するガラスクロスを順次貼り合わせたものである。

表-10 テープ目地材

材 料 名	厚 さ (mm)
アルミニウムはく	非公開
ガラスクロス	

# 遮音仕様不可

## 2 管の種類及び寸法

(1) 耐火二層管および遮音型耐火二層管の寸法は次のとおりである。

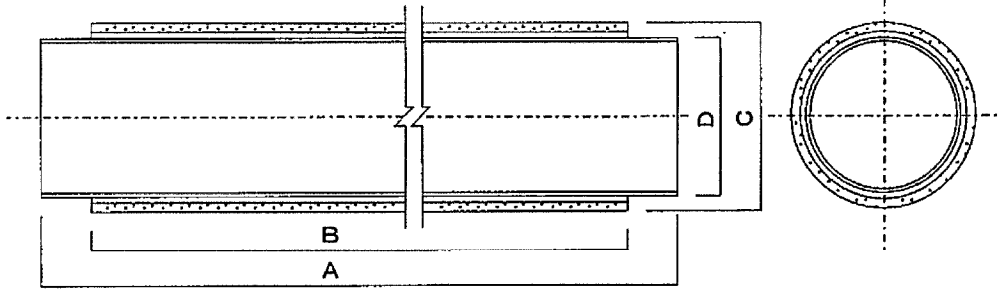


図-6 耐火二層管寸法図

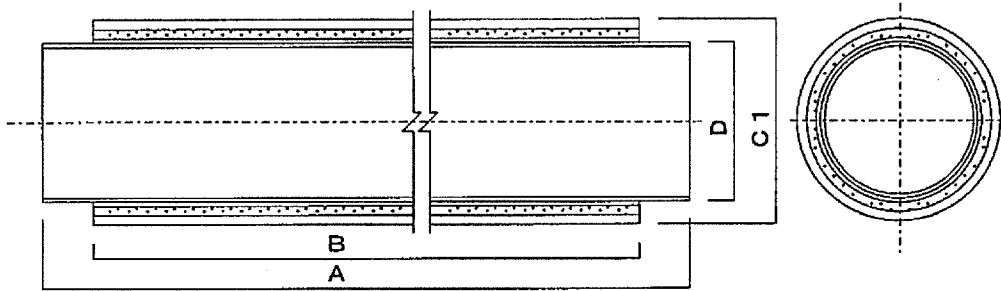


図-7 遮音型耐火二層管寸法図

表-11 管の寸法 (mm)

呼称寸法 (呼び径)	硬質ポリ塩化ビニル管				繊維混入セメントモルタル被覆管			
	種類 (記号)	基本寸法 (D)	標準厚さ	標準長さ (A)	近似外径		最小厚さ	標準長さ (B)
					(C)	(C1)		
20	VP	26	3.0	2,070	38~51	59	5.5	2,000
	HT	26	3.0	2,066				
25	VP	32	3.5	2,080	45~54	59	5.5	
	HT	32	3.5	2,076				
30	VP	38	3.5	2,088	51~61	65	5.5	
	HT	38	3.5	2,084				
40	VU	48	1.8	2,044	61~73	75	5.5	
	VP	48	3.6	2,044				
	HT	48	4.0	2,094				
	RF-VP	48	3.6	2,044				
50	VU	60	1.8	2,050	73~83	87	6.0	
	VP	60	4.1	2,050				
	HT	60	4.5	2,104				
	RF-VP	60	4.1	2,050				
65	VU	76	2.2	2,070	89~102	103	6.0	
	VP	76	4.1	2,070				
	HT(#)	76	4.5	2,140				
	RF-VP	76	4.1	2,070				

# 遮音仕様不可

75	VU	89	2.7	2,080	102~110	116	6.0	2000
	VP	89	5.5	2,080				
	HT(#)	89	5.9	2,150				
	RF-VP	89	5.5	2,080				
100	VU	114	3.1	2,100	129~138	142	6.5	
	VP	114	6.6	2,100				
	HT(#)	114	7.1	2,188				
125	VU	140	4.1	2,130	156~168	169	7.0	
	VP	140	7.0	2,130				
	HT(#)	140	7.5	2,208				
150	VU	165	5.1	2,160	183~195	196	7.5	
	VP	165	8.9	2,160				
	HT(#)	165	9.6	2,264				

\* 外管の長さ 2000mm は標準寸法とし最大寸法は 3000mm とする。

HT(#) は JIS K 6776 の性能と同等品

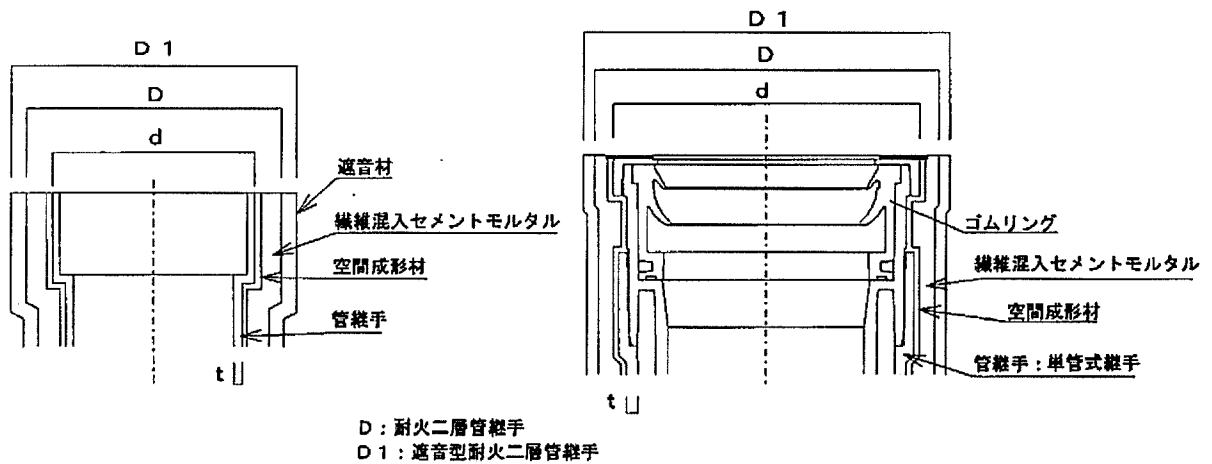
(2) 耐火二層管継手及び遮音型耐火二層管継手の種類、寸法は次のとおりである。

ア 種類

管継手の内管は DV 継手、VU 継手、TS 継手、単管式継手、接続管継手（フレキ継手）、吸気弁を使用する。

イ 形状および寸法

耐火二層管継手及び遮音型耐火二層管継手の形状、寸法は以下のとおりである。



図一 8 管継手の受け口形状・寸法図

表一 1 2 管継手の基本寸法 (mm)

呼び径	内管		耐火二層管継手	遮音型耐火二層管継手
	受口外径 d	肉厚 t	受口外径 D	受口近似外径 D1
20	33	3.5	47~60	61
25	40	4.0	56~69	70
30	46	4.0	62~75	76
40	54	2.7	74~87	88
50	67	3.1	85~98	99
65	83	3.1	103~116	117

# 遮音仕様不可

75	97	3.6	117~130	131
	138	6.0	155~168	169
100	124	4.5	146~159	160
	144	6.0	164~177	178
	162	6.0	182~196	196
125	151	5.4	175~188	189
150	178	6.3	209~214	225

### 3 施工仕様

鉄骨鉄筋コンクリート、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床に次のとおりの施工ができる。

#### (1) 管継手と管の接続

管継手と管の接続は次の手順による。

ア 管の挿入代部分および管継手の挿入部内面（受け口）についた、ほこり等の汚れをウエス等で十分に拭き取る。

イ 管の挿入代部外面および管継手の受け口部に専用の接着剤を均一に塗布し、管継手受け口部のストッパーまで管を挿入する。

ウ 管を完全に挿入したらそのまま約30～60秒間保持し、管継手の受け口部テーパによる管の戻りが生じないことを確かめてから徐々に力を抜く。

#### (2) 目地施工

次のいずれかあるいはそれらの併用による目地施工を行うことができる。

##### ア 粉末目地材

粉末目地材の塗布寸法は表-12のとおりである。

表-13 粉末目地材の塗布寸法(mm)

呼び径	A 寸法
20	10 以上
25	10 以上
30	10 以上
40	10 以上
50	10 以上
65	10 以上
75	15 以上
100	15 以上
125	15 以上
150	15 以上

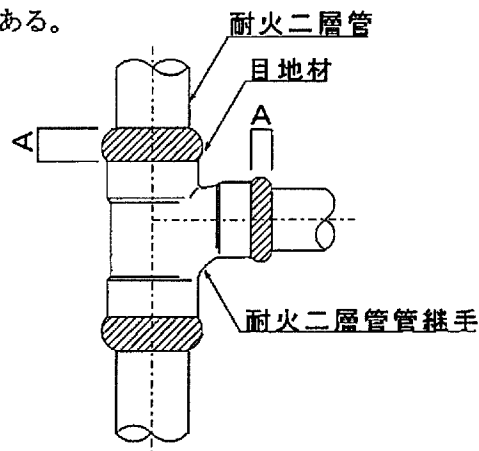


図-9 粉末目地材の施工

##### イ けい酸ナトリウム系目地材

けい酸ナトリウム系目地材の塗布寸法は、粉末目地材と同様とする。

##### ウ 熱膨張性目地材

管と管継手の間に厚さ2.0mm以上の熱膨張性目地材を介在させて接続する。この時管と熱膨張性目地材の隙間は10mm以下とする。

あらかじめ管継手の受け口端面に熱膨張性目地材を取り付けた「目地材付き管継手」の場合も同様とする。

# 遮音仕様不可

表-14 熱膨張目地材の寸法 (mm)

呼び径	熱膨張材単体		目地材付き管継手		厚さ t
	内径 d	幅 W	近似内径 d	幅 W	
20	26	4.0 以上	33	4.0 以上	2.0 以上
25	32		40		
30	38		46		
40	48		54		
50	60		67		
65	76		83		
75	89		97		
100	114		124		
125	140		151		
150	165		178		

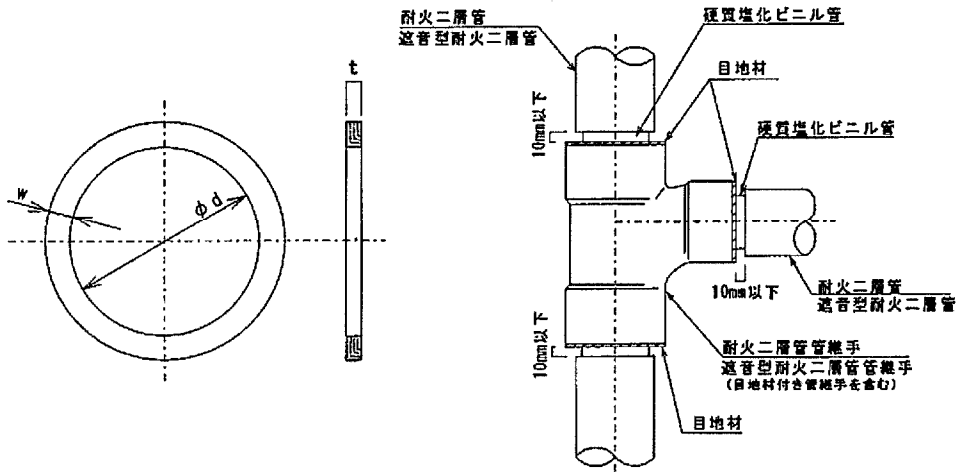


図-10 熱膨張目地材および目地材付き管継手の施工

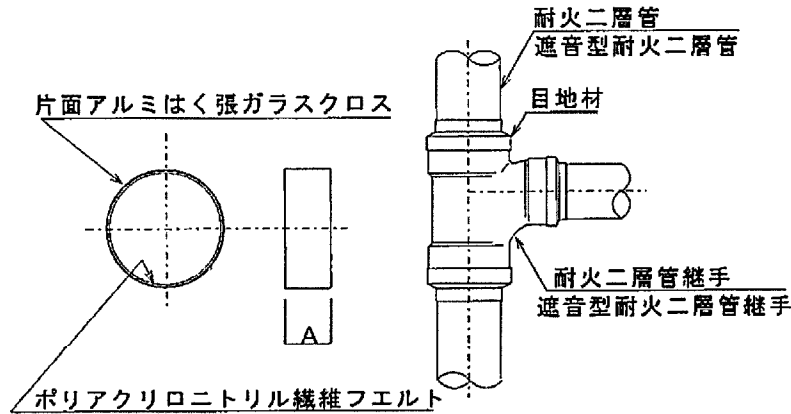
## エ FDPテープ

管と管継手の接合部に不燃テープを巻付けるものであり、その寸法は表-15のとおりである。

表-15 不燃テープの寸法 (mm)

呼び径	幅 A	厚さ
20	20 以上	0.613 以上
25		
30		
40	30 以上	
50		
65		
75	50 以上	
100		
125		
150		

# 遮音仕様不可



但し、接合部の隙間は 30mm 以下とする。

図-11 不燃テープ

### オ 遮音型耐火二層管用目地材

遮音型耐火二層管と遮音型耐火二層管管継手の接合部にALGCテープ、ALテープを巻き付ける。

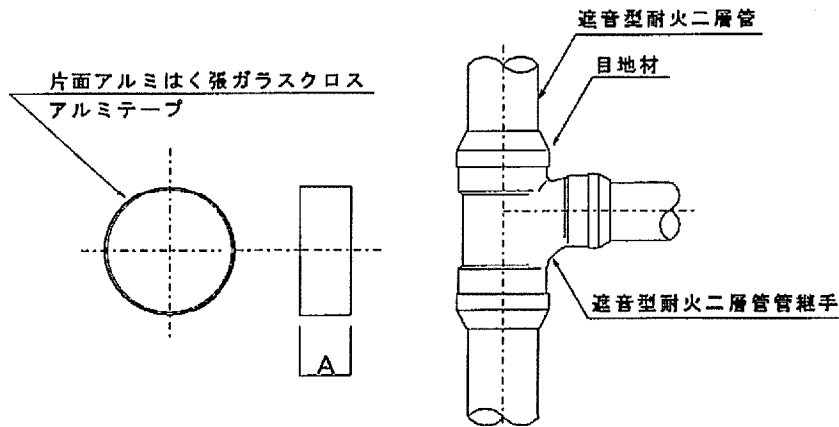


図-12 ALGC・ALテープ

### (3) 配管支持

#### ア 立管

(7) 各階1箇所以上のアングル固定又は立てバンドで支持する。また、床がなくパイプシャフトが縦穴区画になっている場合はパイプごとに支持する。

但し、床に管継手または単管式継手が埋め込まれている場合は、固定されているものとみなす。

(イ) 伸縮継手の固定は、本体又は本体近傍下流側を固定する。

但し、床に伸縮継手又は伸縮継手の直下が埋め込まれている場合は固定されているものと見なす。

(ウ) 立管脚部のバンドは、バンド本体又は本体近傍下流側を固定する。

#### イ 横管

支持間隔は 1.5m 前後となるように支持する。

### (4) 区画貫通の埋め戻し

耐火二層管等が防火区画を貫通する場合には、耐火二層管等と防火区画の床の隙間をモルタル等の不燃材料で埋め戻すものとする。

セメントモルタル又はロックウールセメントモルタル仕様

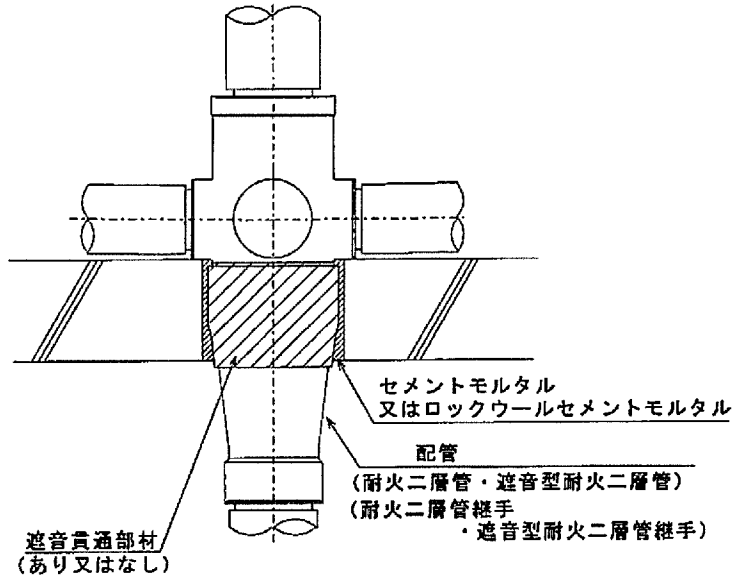
セメントモルタルはセメント1：砂3の割合で配合されたものであり、これに最小限の水を加えて十分混練すること。

ロックウールセメントモルタルはセメント20～50%：ロックウール80～50%の割合で十分混合し、

## 遮音仕様不可

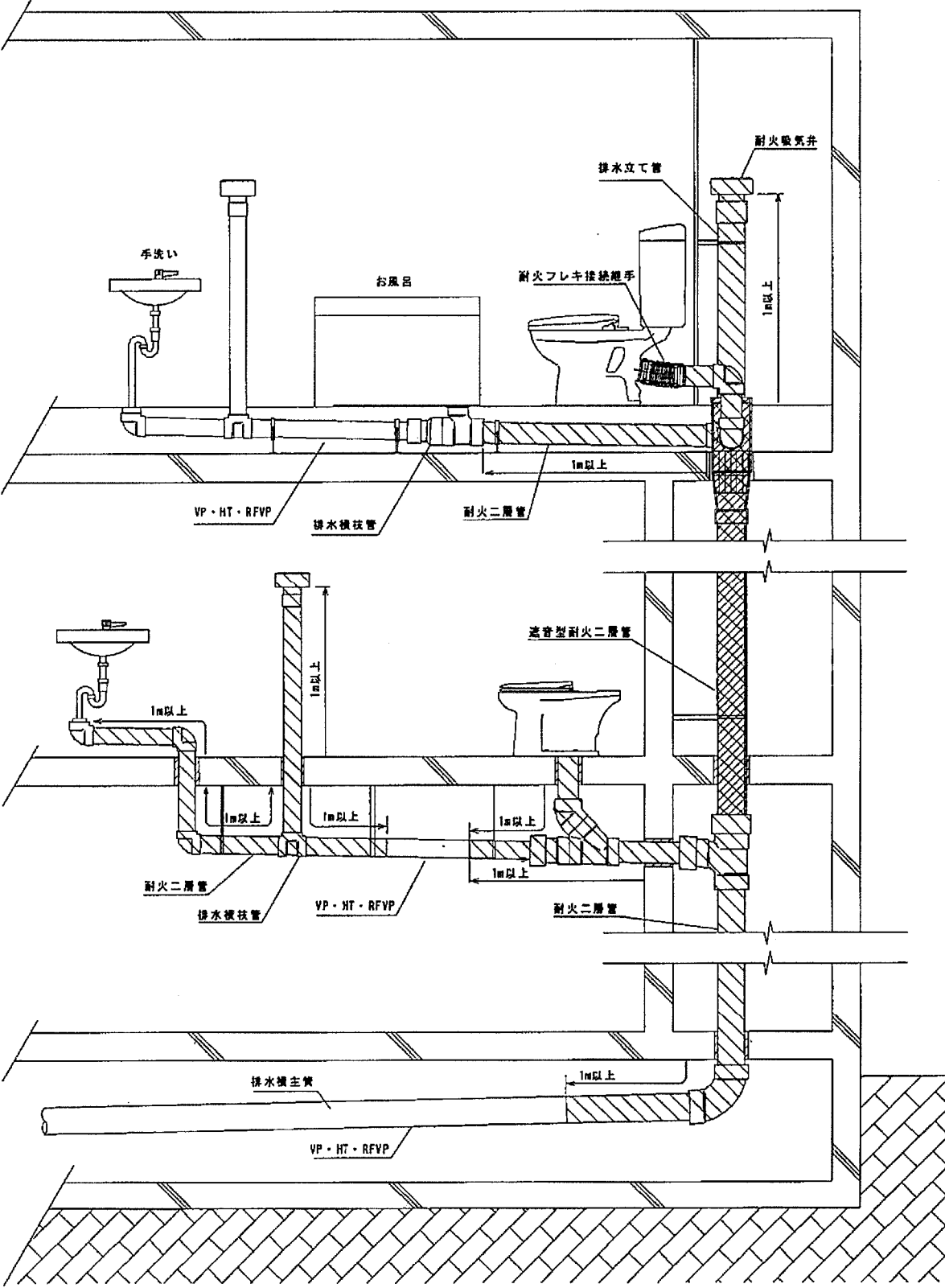
かつ水セメント比は必要最小限（50～60％）にて混練する。

施工に際しては、裏面側から板等を用いて仮押えし、セメントモルタルを他方の面と面一になるまで密に充填する。



# 遮音仕様不可

(5) 標準配管例  
耐火二層管及び遮音型耐火二層管の配管例を示す。



# 遮音仕様不可

## 4 試験体結果の概要

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 (床)	1 床厚 100mm 2 床材質 軽量気泡コンクリート (ALC板) 3 開口部 $\phi$ 260 mm 4 貫通部	1 時間耐火良	
	非公開		
	5 横管		非公開
	6 目地材		非公開
	7 埋め戻し		非公開
	1 床厚 100mm 2 床材質 軽量気泡コンクリート (ALC板) 3 開口部 $\phi$ 260 mm 4 貫通部		非公開

# 遮音仕様不可

試験項目	試験内容	試験結果
区画貫通部の耐火性能 (床)	5 横管  非公開	1 時間耐火 良
	6 目地材  非公開	
	7 埋め戻し  非公開	
	1 床厚 100mm 2 床材質 軽量気泡コンクリート (ALC板) 3 開口部 $\phi$ 260 mm 4 貫通部  非公開	
	5 横管  非公開	
	6 目地材  非公開	
	7 埋め戻し  非公開	

遮音仕様不可

試験項目	試験内容	試験結果
区画貫通部の耐火性能 (床)	1 床厚 100 mm 2 床材質 軽量気泡コンクリート (ALC板) 3 開口部 $\Phi 260$ mm 4 貫通部 <div style="text-align: right; padding-right: 20px;">非公開</div>	1 時間耐火 良
	5 横管 <div style="text-align: right; padding-right: 20px;">非公開</div>	
	6 目地材 <div style="text-align: right; padding-right: 20px;">非公開</div>	
	7 埋め戻し <div style="text-align: right; padding-right: 20px;">非公開</div>	
	1 床厚 100 mm 2 床材質 軽量気泡コンクリート (ALC板) 3 開口部 $\Phi 260$ mm 4 貫通部 <div style="text-align: right; padding-right: 20px;">非公開</div>	
	5 横管(左) <div style="text-align: right; padding-right: 20px;">非公開</div>	
	横管(右) <div style="text-align: right; padding-right: 20px;">非公開</div>	
	6 目地材 <div style="text-align: right; padding-right: 20px;">非公開</div>	
	7 埋め戻し <div style="text-align: right; padding-right: 20px;">非公開</div>	

# 遮音仕様不可

## II. 評定条件

### 1 施工上の条件

- (1) 共住区画を構成する床を給水管、排水管及び排水管に付属する通気管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、直径が 260 mm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、貫通するために設ける穴の直径の大なる方の距離以上（当該直径が 200 mm以下の場合にあっては 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床にあっては、適用しない。
- (4) 開口部を貫通する配管は、外径 195 mm以下の耐火二層管、外径 214 mm以下の耐火二層管継手、196 mm以下の遮音型耐火二層管又は 225 mm以下の遮音型耐火二層管継手を使用することができる。
- (5) 厚さ 100 mm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からなる耐火構造の床に適用すること。
- (6) 共住区画を構成する床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、別記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。
- (8) 貫通する部分及びそれに連続する部分を一体的に施工するものであること。ただし、次に示す場合は、それぞれの施工方法によることができる。

#### ア 立管の場合

立管は、最下階の防火区画貫通部から最上階外壁等で大気に開放される部分まで、パイプシャフト内に配管するしないに係わらず、次のいずれかにより配管する。

- (7) 排水立管及び通気立管とも耐火二層管又は遮音型耐火二層管で配管する。  
(別図 配管例 1 (1)、1 (2))
- (4) 排水立管及び通気管のいずれかの管を鋳鉄管又は鋼管で配管し、他方の管を耐火二層管又は遮音型耐火二層管で配管する。  
(別図 配管例 2)
- (7) 排水立管の各階横管接続の分岐継手に合流用特殊継手（鋳鉄または鋼板製等）を用い、その他の直管部は耐火二層管又は遮音型耐火二層管で配管する。  
(別図 配管例 3)

#### イ 横管の場合

##### (7) 床上配管

- ① 耐火構造の床を貫通する立管と横管とを床上配管する場合は、「令 8 区画及び共住区画の構造並びに当該区画を貫通する配管等の取扱いに係る執務資料について」（平成 7 年消防予第 166 号、以下「166 号通知」という）第 3 の例により、その分岐管接続部から半径 1 m 以内の距離にある部分まで耐火二層管又は遮音型耐火二層管で配管し、その延長部の管は、管が他の耐火構造の壁又は床を貫通することなく排水用設備器具と接続する限り、その部分は排水用設備器具に付属する器具排水管まで耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管、リサイクル硬質ポリ塩化ビニル管発泡三層管、硬質ポリ塩化ビニル管（ただし、VP 管に限る）を併用して配管できる。
- ② 耐火構造のパイプシャフト内の立管と横管とを床上配管で接続する場合は、166 号通知第 3 の例により、立管との接続部からパイプシャフトの壁の貫通部まで及び壁貫通部から半径 1 m 以内の距離にある部分まで耐火二層管又は遮音型耐火二層管で配管し、その延長部の管は、管が他の耐火構造の壁又は床を貫通することなく排水用設備器具と接続する限り、その部分は排水用設備器具に付属する器具排水管まで耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管、リサイクル硬質ポリ塩化ビニル発泡三層管、硬質ポリ塩化ビニル管（ただし、VP 管に限る）を併用して配管できる。

##### (4) 床下配管

立管に横管を床下配管にて接続する場合は、166 号通知第 3 の例により、耐火構造の床又は壁の貫通部の両側の部分を半径 1 m 以内の距離にある部分を耐火二層管又は遮音型耐火二層管で配管し、その他の部分は耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管、リサイクル硬質ポリ塩化ビニル発泡三層管、

## 遮音仕様不可

硬質ポリ塩化ビニル管（ただし、VP管に限る）を併用して配管できる。

(ウ) 不燃材料で造られた衛生機器等との接続

(ア)及び(イ)に係わらず、不燃材料で造られた衛生機器等においては、166号通知第3の例により、分岐管接続部又は区画貫通部から半径1m以内の距離にある部分で接続することができる。

ウ 鋼管等の貫通部の措置

耐火二層管又は遮音型耐火二層管と鋼管等とを接続する場合の鋼管等の区画貫通部は、「令8区画及び共住区画を貫通する配管等に関する運用について（通知）」（平成19年10月5日付け消防予第344号）の例により措置すること。

## 2 品質管理上の条件

非公開

# 遮音仕様不可

## 別図

**配管例1 (1)**

立管：すべてFP又はFDPとする。  
横管：床上配管（ループ通気管を含む）は立管の分岐接続部から1mまでFP又はFDPとし、その延長部は合成樹脂管等と接続可能。  
床：ALCパネル又は鉄筋コンクリート

**配管例1 (2)**

立管：すべてFP・FDPとする。  
横管：床上配管（ループ通気管を含む）は立管の分岐接続部から1mまで、並びにその延長部が味の区画を貫通する場合は、貫通部の両側1mまでFP又はFDPとし、他の部分は合成樹脂管等と接続可能。  
床：ALCパネル又は鉄筋コンクリート

**配管例2**

立管：排水管又は通気管のいずれかをFP又はFDPとし、他方の管をCIP、SGP、DVLPP又は金属とする。  
横管：床上配管（ループ通気管を含む）は、立管の分岐接続部から1mまでFP又はFDPとし、その延長部は合成樹脂管等と接続可能。  
床：ALCパネル又は鉄筋コンクリート

**配管例3**

立管：横管を接続する継手は鋼板製・鋼板製・金属製耐火二層管継手等の器管式継手とし、横管部はFP又はFDPとする。  
横管：床上配管は、立管の分岐接続部から1mまでFP又はFDPとし、その延長部は合成樹脂管等と接続可能。  
床：ALCパネル又は鉄筋コンクリート

**配管施工の付帯条件**

- 耐火二層管等の支持方法  
立管：各側ごと1ヶ所以上支持する。  
横引管：支持間隔は1.5m前後として、耐火二層管継手の近傍を支持する。
- 鋼球管と耐火二層管との接合部にラバーリングを用いる場合は目地施工を併用する。但し、目地施工一体型金属製合流用特殊継手と耐火二層管を接合する場合には目地施工を省略することができる。

注) 以下、配管の名称を下記の記号とする。  
FP：耐火二層管及び遮音型耐火二層管  
FDP：耐火二層管継手及び遮音型耐火二層管継手  
FDP：耐火二層管協会品

合成樹脂管等：硬質ポリ塩化ビニル管

- ①VPP
- ②HT
- ③RF-VP
- ④TS
- ⑤管継手

CIP：鋼鉄管  
SGP：鋼管  
ST：鋼板製  
DVLPP：塩化ビニルニング鋼管

PS：パイプジャケット  
床：ALCパネル又は鉄筋コンクリート  
壁：鉄筋コンクリート  
仕切壁：セッコラボード  
けい酸カルシウム板等