

防火区画貫通部材

防火キット FPK

Fire Protect Kit

(RC・ALC・中空壁、RC・ALC床用)

技術資料

2020年7月

目 次 Contents

1. 製品紹介	1
2. 特長	1
3. 製品仕様	2
4. 適用配管早見表	3
5. 施工方法	5
6. 施工上の留意点	1 2

<参考資料>

消防評定マークご請求用紙 . . .	1 3
--------------------	-----

1. 製品紹介

樹脂管やケーブルなどが建物の防火区画を貫通する場合には、火災時に区画が維持できるよう防火措置を行うことが建築基準法等で義務付けられています。

防火キットF P Kは、建築基準法等に定められた所定の性能を有する防火区画貫通部の1時間耐火用の防火措置部材として「国土交通大臣の認定」及び「(財)日本消防設備安全センターの性能評定」を取得した製品です。

2. 特長

(1) 施工が簡単

- ・ CD管及び保温材付配管にも簡単に取付可能です。
- ・ 配管1本あたり防火キット1個で施工可能（部屋内側又は共用部側のいずれかに設置）です。
- ・ 壁仕上げ面より10mmまで突き出しが可能（床施工の場合を除きます）となり、穴埋め時の位置調整が簡単となりました。
- ・ 配管を横方向に並べる場合は、他製品のように一定間隔をあける必要が無く、防火キット同士が接触していても差し支えありません。（縦方向に段重ねとなる場合は、上下の配管の間隔を10mm以上確保して下さい）

(2) 多種にわたる配管に対応

- ・ CD管（さや管）、保温材付CD管、合成樹脂可とう電線管、保温材付樹脂管、架橋ポリエチレン管トリプルチューブ、ガス用フレキ管、ケーブル等と多種多様にわたる配管種類に対して適用可能です。
- ・ 今回新たに、エネファーム用配管及びエコキュート用ヒートポンプ配管として使用されている、保温材20mm付架橋ポリエチレン管も適用可能となりました。

(3) コンパクト設計

- ・ 従来品の防火キットFPPと比べると、肉厚-0.5mm・全長-10mmのサイズダウンとなり、また金属スリーブも廃止することによりさらなる小型化、軽量化を実施しました。

(4) 新仕様の壁にも対応

- ・ 厚さ75mm以上のALC壁、厚さ89mm以上の中空壁及び厚さ100mm以上のALC床に対応しています。
- ・ 2枚のALCまたは2枚のせっこうボードにまたがって開口を設けることが可能です。

※注意：本製品をご使用前に、詳細な施工条件につきまして、「国土交通大臣認定書」及び「日本消防設備安全センター性能評定書」を必ず確認して下さい。

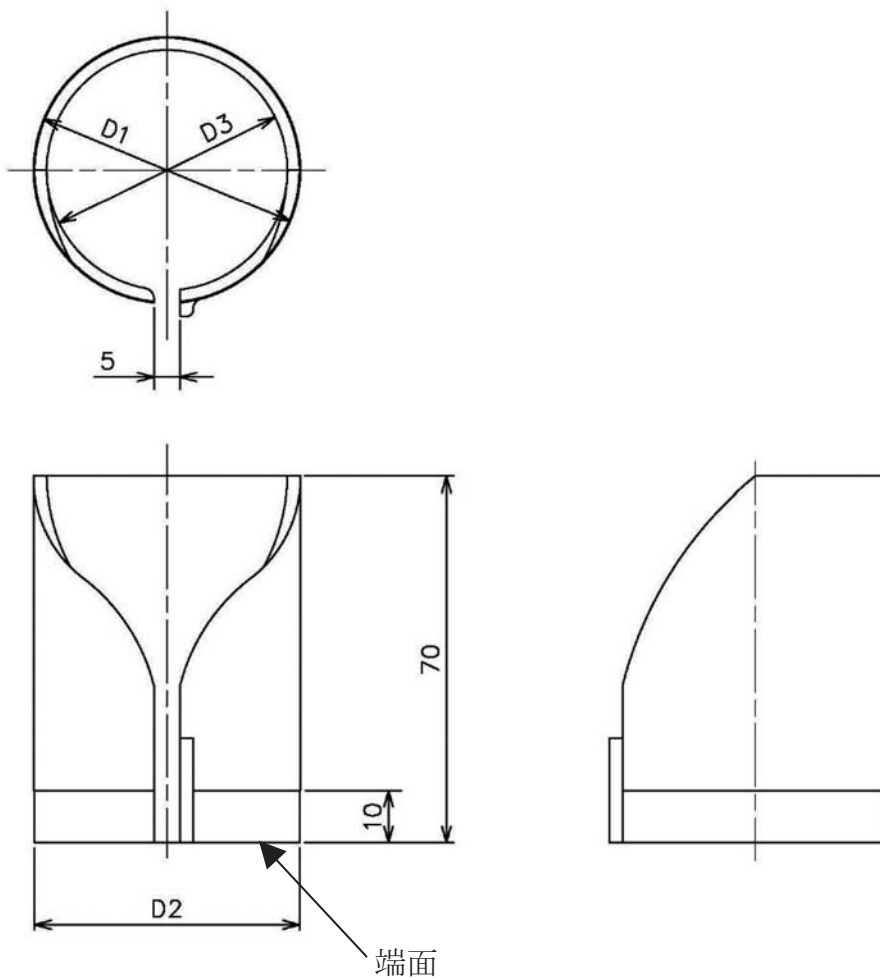
3. 製品仕様

(1) 材質

熱膨張性樹脂

(2) 外形寸法

品番		FPK-S	FPK-P	FPK-M	FPK-L
外径 (mm)	$\phi D1$	24	29	39	51
	$\phi D2$	23.6	28.6	38.6	50.6
内径 (mm)	$\phi D3$	19	24	34	46



4. 適用配管早見表

(1) 適用配管選定表 ※1

防火キット品番	FPK-S	FPK-P	FPK-M ^{※2}	FPK-L ^{※2}
適用配管外径(mm)	φ21~27	φ27~37	φ37~46.5	φ46.5~62
CD管(さや管)	16,18	22,25,28,30	36	—
架橋ポリエチレン管・ ポリブテン管(素管)	16A	20A	—	—
保温材付架橋ポリエチレン管・ ポリブテン管(保温材厚さ5mm)	10A	13A,16A	20A	—
保温材付架橋ポリエチレン管・ ポリブテン管(保温材厚さ10mm)	—	10A	13A,16A	20A
保温材付架橋ポリエチレン管 (保温材厚さ20mm)	—	—	—	10A
保温材付CD管 ※3 (保温材厚さ5mm)	—	16,18	22,25,28	30,36
保温材付CD管 ※3 (保温材厚さ10mm)	—	—	16, 18	22,25,28, 30,36
楕円CD管・ ※3 保温材付楕円管(保温材厚さ10mm)	—	長径:33~44 短径:23~31	長径:45~50 短径:31~38	—
ガスフレキ管(素管)	20A	25A	—	—
金属強化ポリエチレン管(素管)	20A 床施工のみに対応	—	—	—
保温材付金属強化ポリエチレン管 (保温材厚さ10mm)	—	13A	16A,20A 床施工のみに対応	—

< 注意事項 >

※1 CD管に挿入可能な配管は、「(2) 国土交通大臣認定・消防評定番号早見表」をご参照願います。

尚、上記表内の各種配管径は呼び径表示となっています。但し、楕円管については長径×短径の外径表示となっています。(楕円管の断面積が、適用配管最大外径を超えないよう品番を選定して下さい)

※2 床施工の場合、FPK-Lは対応していません。また、適用配管最大外径はφ46mm以下となります。

※3 床施工の場合、保温材付CD管及び保温材付楕円管は対応していません。

(2) 国土交通大臣認定・消防評定番号早見表 ※1, 4

		RC/ALC壁 壁厚75mm以上			中空壁 壁厚89mm以上	RC/ALC床 床厚100mm以上
国土交通大臣認定番号		PS060WL-0429			PS060WL-0462	PS060FL-0548
日本消防設備安全センター性能評定番号		KK20-021号			KK21-009号	KK23-010号
最大開口面積	矩形開口	700cm ² W470×H150以下	660cm ² W300×H220以下	700cm ² W470×H150以下	405cm ² W300×H135以下	
	円形開口	φ150	φ220	φ150	φ135	
最大占積率	矩形開口	59.2%	59.2%	59.2%	42.8%	
	円形開口	54.1%	54.1%	59.2%	42.8%	
CD管(さや管)・保温材付樹脂管・素管	架橋ポリエチレン管 シングル管 20A以下	3本	3本	-	3本	2本 保温材付は 16A以下1本
	架橋ポリエチレン管 ペアチューブ又はトリプルチューブ 10A以下×2本以下、7A以下×1本以下 (付属ケーブル VCT-3C 0.75mm ² 以下)	4本	5本	4本	4本	2本
	ポリブテン管 シングル管 20A以下	2本	-	3本	2本	2本 保温材付は 16A以下1本
	ポリブテン管 ペアチューブ 13A以下×1本以下、10A以下×1本以下	1本 ※3	-	2本 ※3	2本 ※3	-
	ガスフレキ管 シングル管 25A以下	1本	1本	1本	1本	1本
	ケーブル CV 600V 3C-22mm ² 以下 VVF-3C 2mm以下、VCT-3C 0.75mm ² 以下 同軸ケーブル S-5C-FB φ7.7mm以下 光ケーブル 2P(5mm×2mm以下)×4本以下	1本	1本	-	-	1本
	※2 保温材付金属強化ポリエチレン管 シングル管 外径13A以下 発泡ポリエチレン保温材厚さ10mm以下	1本 ※3	-	2本 ※3	2本 ※3	-
保温材付金属強化ポリエチレン管 シングル管 外径20A以下 発泡ポリエチレン保温材厚さ10mm以下	-	-	-	-	2本	
保温材付架橋ポリエチレン管 シングル管10A以下 発泡ポリエチレン保温材厚さ20mm以下	2本	2本	2本	2本	-	

<注意事項>

- ※1 表内の本数は、同一開口に配管可能な各配管種類の最大本数を表します。
各配管種類の最大本数以内であれば、他配管種類との組合せは自由です。
配管例として、給水給湯用架橋ポリエチレン管3本・暖房用架橋ポリエチレン管ペアチューブ5本・ガスフレキ管1本が同一開口に配管可能です。
- ※2 使用するCD管(さや管)は外径φ42(呼び径36)以下、保温材付樹脂管は外径φ48以下かつ保温材厚さ10mm以下(架橋ポリエチレン管10A以下の場合は保温材厚さ20mm以下)を使用して下さい。また、壁施工のみで使用可能な保温材付CD管は、外径φ62以下かつ保温材厚さ10mm以下を使用して下さい。
- ※3 ポリブテン管ペアチューブと保温材付金属強化ポリエチレン管は同一開口に配管する事ができません。
- ※4 詳細な施工条件につきまして、「国土交通大臣認定書」及び「日本消防設備安全センター性能評定書」を必ず確認して下さい。
上記資料は、弊社ホームページよりダウンロード可能です。

5. 施工方法

(1) 事前確認及び施工準備

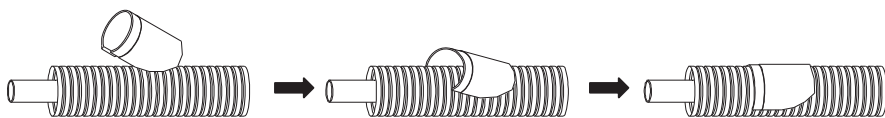
- ①施工前に、対応する「国土交通大臣認定書」及び「日本消防設備安全センター性能評定書」を必ず確認して下さい。
- ②貫通する配管の管種・配管外径と防火キットが対応しているか確認して下さい。
(P3,4 参照)
- ③貫通する躯体が、RCまたはALC壁の場合は厚さが75mm以上、中空壁の場合は厚さが89mm以上、RCまたはALC床の場合は厚さが100mm以上であることを確認して下さい。
- ④開口寸法を必ず測定し、「大臣認定書」及び「消防評定書」に記載されている寸法内にあることを確認して下さい。
- ⑤中空壁の場合、配管貫通用の開口に厚さ0.3mm以上の鋼製スリーブをボードとの隙間が発生しないよう取付けて下さい。

(2) 防火キット取付け手順

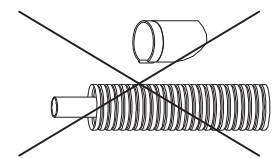
1) 防火キットを配管に取付け（壁・床共通）

①CD管・素管の場合

防火キットを図のように開口部手前で配管に斜めに押し当てながら取付けます。

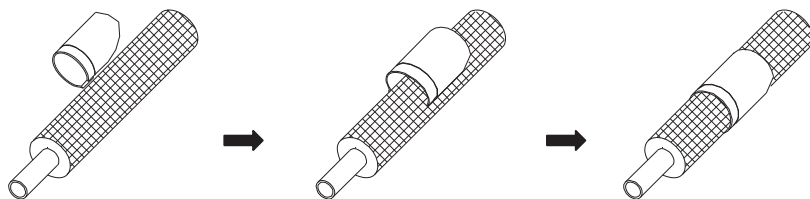


参考：配管に対して防火キットを寝かせすぎると入りません。



②保温材付配管・保温材付CD管の場合

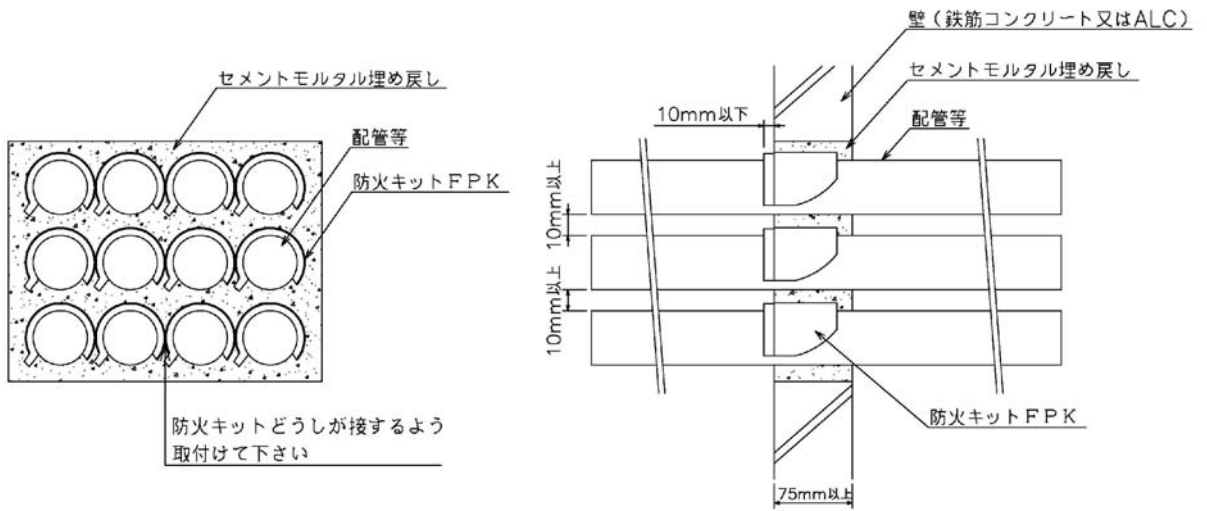
防火キットを図のように配管側面にスリット部の突起を引っ掛けながら取付けます。



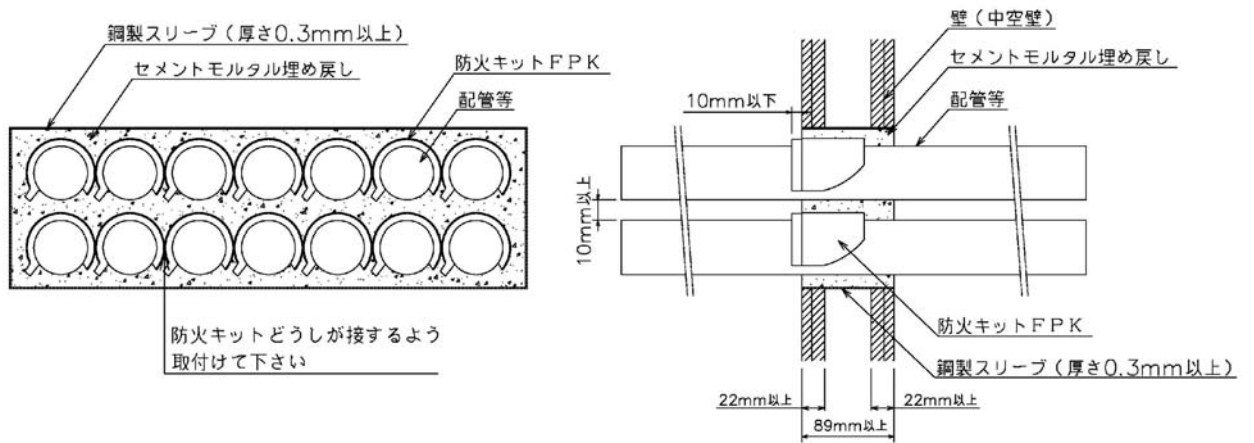
参考：無理に防火キットを取付けようとすると、保温材及び防火キットが破損する可能性がありますので、その場合は防火キットを一度少し広げてから取付けて下さい。

(3) 標準施工図

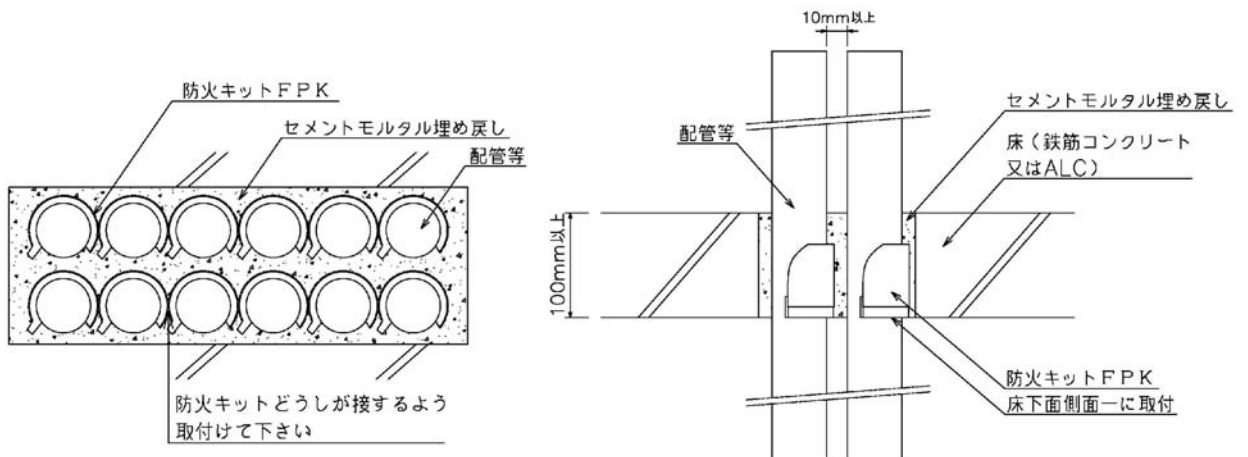
①RC または ALC 壁の場合



②中空壁の場合



③RC または ALC 床の場合



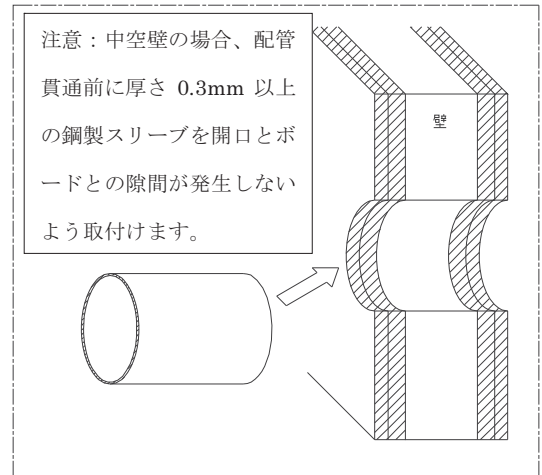
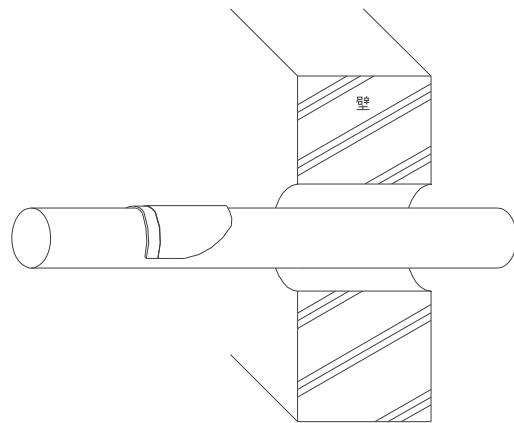
(4) 施工手順

1) RC・ALC又は中空壁の場合

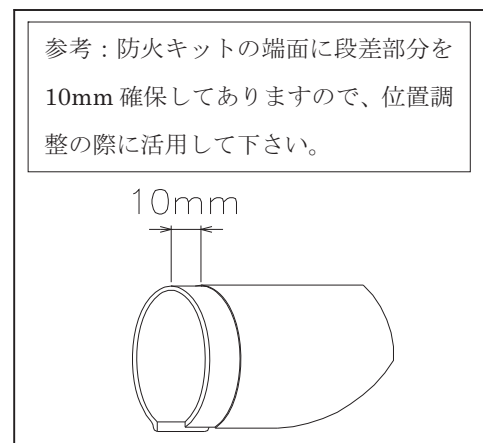
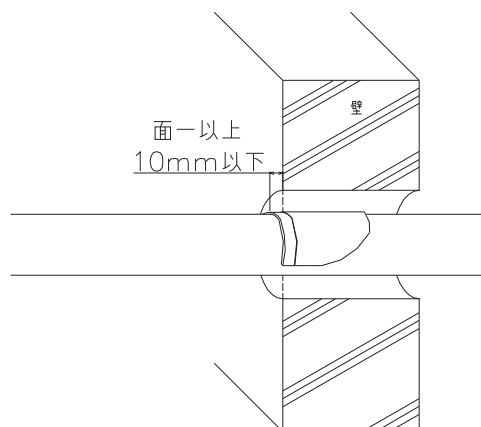
<1 開口に配管を1本貫通させる場合>

①開口部周囲を清掃します。

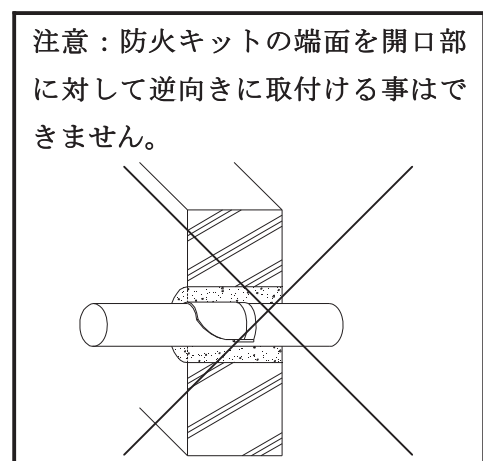
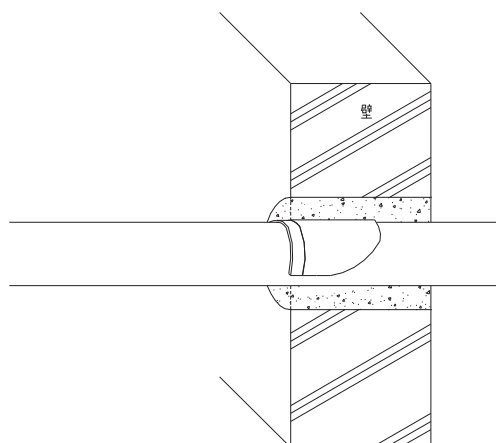
②防火キットを開口部手前で端面が外側になるように配管に取付けます。



③防火キットの端面が壁面より面一以上 10mm 以下の位置となるようずらしします。



④防火キット及び配管と開口部の隙間をモルタルで充填します。

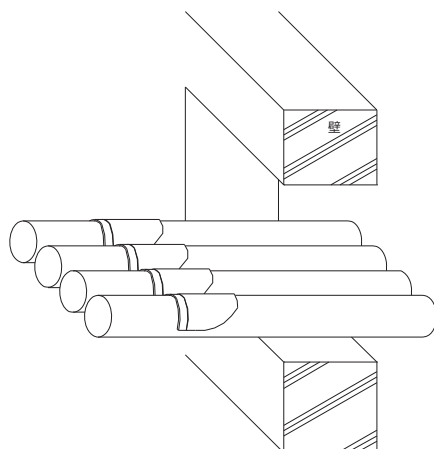


⑤最後に、防火キット及び配管と開口部との間にモルタルが確実に充填されている事を確認して完了です。

<1 開口に配管を複数本貫通させる場合>

①開口部周囲を清掃します。

②1 段目の配管に防火キットを開口部手前で端面が外側になるように配管に取り付けます。

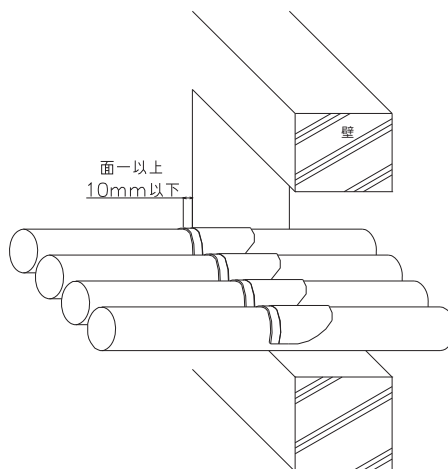


注意：

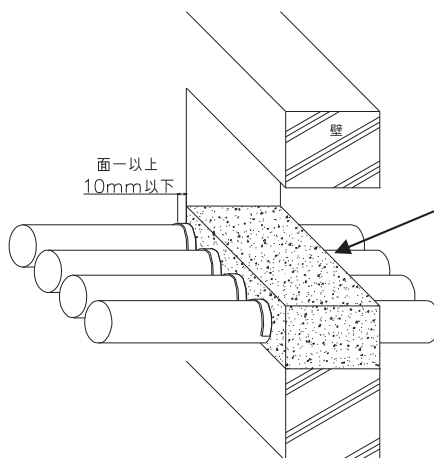
①中空壁の場合、P7②のように配管貫通前に厚さ 0.3mm 以上の鋼製スリーブを開口とボードとの隙間が発生しないよう取付けます。

②2 本以上の配管を横方向に配管する場合、隣り合う防火キットどうしが接触するよう取付けて下さい。

③各防火キットの端面位置が、壁面より面一以上 10mm 以下の位置となるようずらしします。

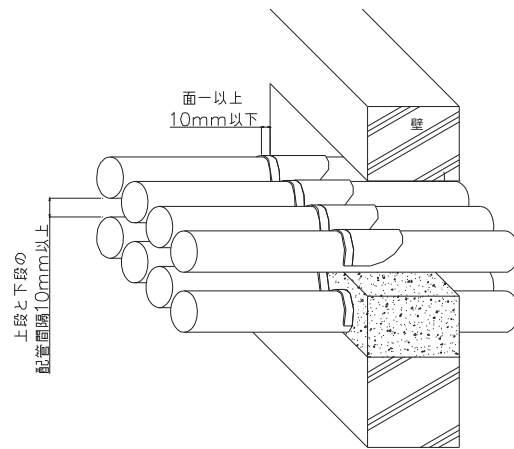


④防火キット及び配管と開口部の隙間をモルタルで充填します。



注意：配管を2段以上段重ねにする場合、上段と下段の配管間隔を 10mm 以上確保できるよう施工して下さい。

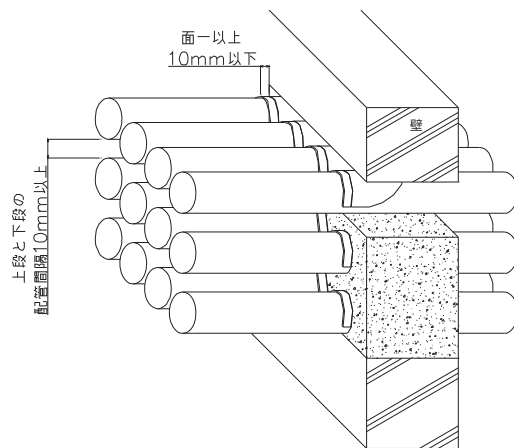
⑤上記②～④の作業を繰り返し2段目及び3段目の配管を施工します。



注意：

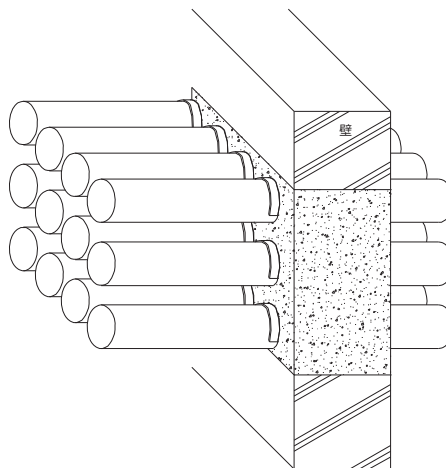
①配管を段重ねにする場合、RC または ALC 壁の場合は最大3段まで、中空壁の場合は最大2段までとなります。

②配管を2段以上段重ねにする場合、上段と下段の配管間隔を10mm以上確保して下さい。



<参考>上段と下段の配管離隔距離 10mm 以上を確保するために、上段と下段の配管の間にスペーサーとして厚さ 10mm 以上のコンパネ等を用いると、配管取付け・モルタル埋め戻しの作業がより確実に行えます。

⑥最後に、防火キット及び配管と開口部との間にモルタルが確実に充填されている事を確認して完了です。

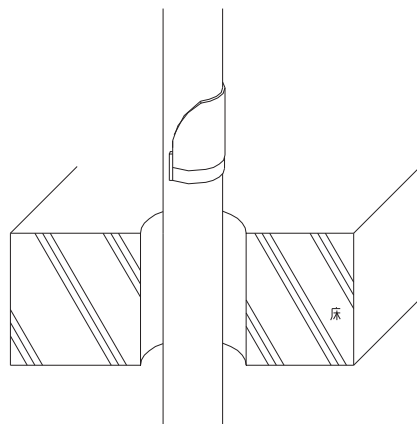


2) RCまたはALC床の場合

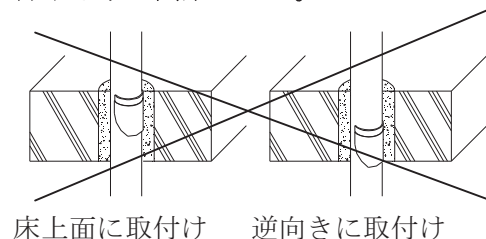
<1 開口に配管を1本貫通させる場合>

①開口部周囲を清掃します。

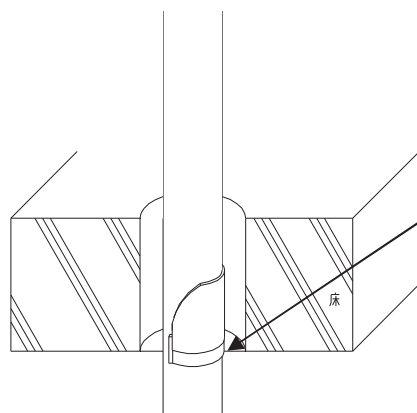
②防火キットを開口部上部で端面が床下面側になるように配管に取り付けます。



注意：防火キットを床上面側へ取付け及び端面を床下面に対して逆向きに取り付ける事は出来ません。

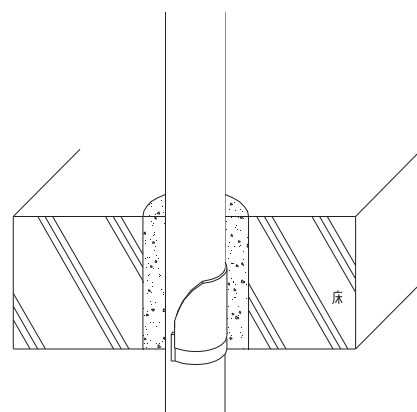


③防火キットの端面が床下面より面一の位置となるようずらしします。



注意：壁施工の場合と異なり、床施工の場合は防火キットの取付位置が床下面側面一となります。

④防火キット及び配管と開口部の隙間をモルタルで充填します。



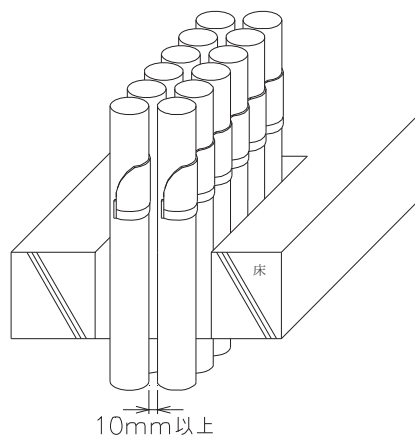
<参考>モルタル充填の際に、床下面側に押え板等を用いると、モルタル埋め戻しの作業がより確実に行えます。

⑤最後に、防火キット及び配管と開口部との間にモルタルが確実に充填されている事を確認して完了です。

<1 開口に配管を複数本貫通させる場合>

①開口部周囲を清掃します。

②防火キットを開口部手前で端面が床下面側になるように配管に取り付けます。

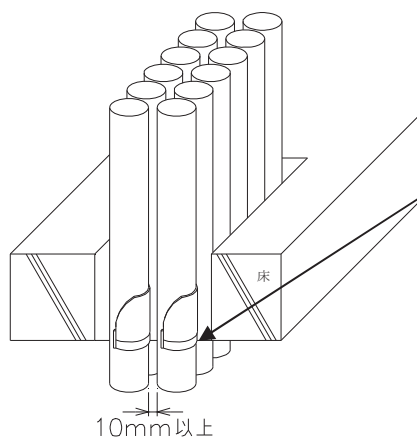


注意：

①配管を2列にする場合、列ごとの配管間隔を10mm以上確保して下さい。

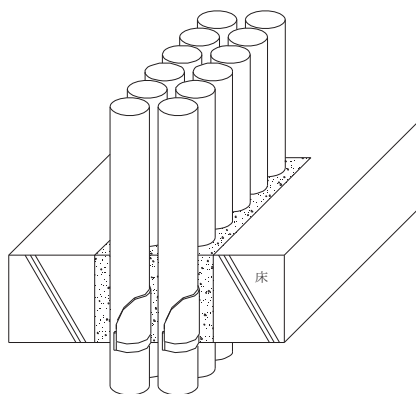
②2本以上の配管を横方向に接触させて配管する場合、隣り合う防火キットどうしが接触するよう設置して下さい。

③各防火キットの端面が、床下面より面一の位置となるようずらしします。



注意：壁施工の場合と異なり、床施工の場合は防火キットの端面が床下面側面一となります。

④防火キット及び配管と開口部の隙間をモルタルで充填します。



<参考>モルタル充填の際に、床下面側に押え板等を用いると、モルタル埋め戻しの作業がより確実に行えます。

⑤最後に、防火キット及び配管と開口部との間にモルタルが確実に充填されている事を確認して完了です。

6. 施工上の留意点

(1) 区画貫通部に設ける開口について

配管等を貫通させるために設ける開口部を2つ以上設ける場合は、開口部相互間の離隔距離を当該開口部の面積を円に換算した場合の大きい方の直径距離以上（換算した直径が200mm以下の場合は200mm以上）として下さい。但し、住戸等と共用部分との間の耐火構造の壁に設ける穴相互の離隔距離は任意となります。

(2) 防火キット及び配管の間隔について（P.6 標準施工図参照）

同一開口部で複数本貫通させる場合

- ① 横方向に並べる場合は、防火キットが接触していても間隔をおいても差し支えありませんが、防火キット取付け位置がP.6 標準施工図のように配管上部に位置するよう取付けて下さい。
- ② 段重ねで使用する場合は、上段と下段の配管の間隔を10mm以上確保して下さい。尚、段重ねはRCまたはALC壁の場合は最大3段、中空壁及びRCまたはALC床の場合は最大2段までとなります。

(3) 占積率について

占積率とは、貫通する配管断面積の合計を開口部断面積で割ったもので、P.4 早見表に記載されている最大占積率以下とする必要があります。

$$\text{占積率} = \frac{\text{貫通する配管断面積の合計}}{\text{開口部断面積}}$$

以下に壁施工の場合の計算例を示します。

① パターン1

円形開口φ54（ボイド径φ50）にCD管30（外径φ36.5）を1本貫通させる場合の占積率は、

$$\text{占積率} = \frac{3.14 \times 18.25^2}{3.14 \times 27^2} = 45.7\%$$

となり、円形開口時の最大占積率54.1%以下となるため貫通可能となります。

② パターン2

矩形開口幅300×高さ50にCD管30（外径φ36.5）を7本貫通させる場合の占積率は、

$$\text{占積率} = \frac{3.14 \times 18.25^2 \times 7}{300 \times 50} = 48.8\%$$

となり、矩形開口時の最大占積率59.2%以下となるため貫通可能となります。

(4) その他

貫通する壁がRC・ALC・中空壁以外の場合（ブロック・レンガ等）は、事前に所轄の消防にご確認願います。

【 消防評定マーク ご請求用紙 】

< 共住区画貫通部に施工した場合には、消防評定マークの表示が義務付けられています >

東京ガスリノベーション株式会社

給排気システム部 給排気営業G



F A X : 0 3 - 6 3 8 4 - 3 3 9 5

(下記に必要事項をご記入の上、 F A X にてご請求下さい)

● ご請求枚数

評定番号	R C ・ A L C 壁 KK20-021 号	中空壁 KK21-009 号	R C ・ A L C 床 KK23-010 号
一括マーク	枚	枚	枚

- ※1 一括マークは1棟毎に1枚です。尚、一括マークの貼付場所は所轄消防の指導に従って下さい。
- ※2 消防評定マークには一括マークと個別マークがありますが、弊社では一括マークを標準としています。やむを得ない事情により個別マークを表示する場合には、その旨を明示してご請求下さい。

● 物件情報

評定機関から評定マークの管理・報告が義務付けられていますので、以下の項目は必ずご記入下さい。

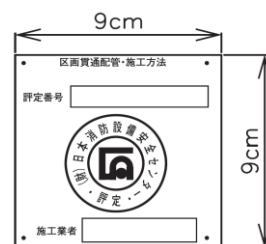
貴社名			
ご担当者名		電話番号	
現場名			
現場住所			
棟数	棟	防火キット 使用個数	個

● 評定マークご送付先

ご住所	〒		
名称			
ご担当者名		電話番号	

< 注意事項 >

- ※1 消防評定マークを貼付の際は、性能評定書に基づき施工されたことをご確認下さい。
- ※2 集められた情報は、個人情報保護法所定の要件に基づき利用目的の通知、開示、訂正、追加、削除、利用停止等の各お申し出を承っております。



一括マークイメージ

東京ガスリノベーション株式会社

給排気システム部 〒142-0043 東京都品川区二葉2-9-15 NFパークビル2階
ホームページアドレス <http://www.tgrv.co.jp>

国土交通省大臣認定書・日本消防設備安全センター性能評定書は、弊社ホームページより、ダウンロード可能です。