

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	IRG-S、IRG-N	
申請者	住所	大阪府大阪市西区立売堀4-11-14
	名称	因幡電機産業株式会社
	代表者氏名	代表取締役社長 玉垣 雅之
性能評定番号	KK25-009号	
性能評定年月日	平成25年（2013年）05月31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す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



別添

平成25年5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 IRG-S、IRG-N
申請者名 因幡電機産業株式会社
大阪府大阪市西区立売堀4-11-14

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

構造：厚さ100mm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：① 金属強化ポリエチレン管、二層被覆材付ポリブテン管、被覆材付ポリブテン管又は被覆材付架橋ポリエチレン管の1種以上の配管が貫通する場合にあっては、100mm以下×100mm以下の矩形又は直径100mm以下の円形
- ② ポリブテン管、水道用高密度ポリエチレン管、給水用高密度ポリエチレン管、水道配水用ポリエチレン管、耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管又は外層付耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管の1種以上の配管が貫通する場合にあっては、209mm以下×268mm以下の矩形又は直径209mm以下の円形

配管用途：給水管、排水管、排水管に付属する通気管、空調用冷温水管、ガス管



別記

I. 評定概要

1 構造及び材料

(1) 構造及び寸法

IRG-S、IRG-Nは、耐熱シールシート材の片面に接着部分を有するポリオレフィン系繊維強化アルミニウム系テープを張り付けたもので、床を貫通する配管にIRG-S又はIRG-Nを取り付けて開口部をセメントモルタルにて埋め戻した構造を図1に、IRG-S、IRG-Nの構造を図2に、寸法を表1に示す。

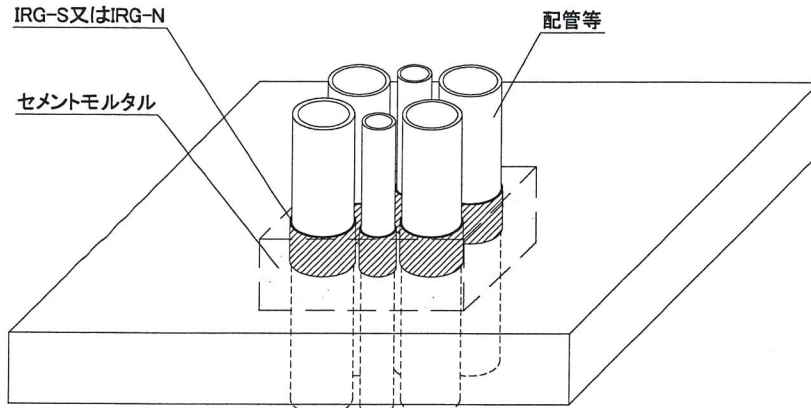


図1 IRG-S又はIRG-Nを貫通配管に取り付けた構造

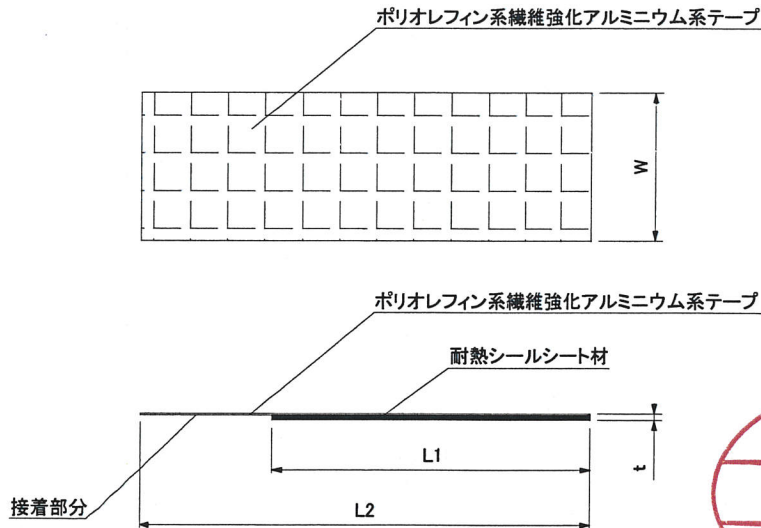


図2 構造

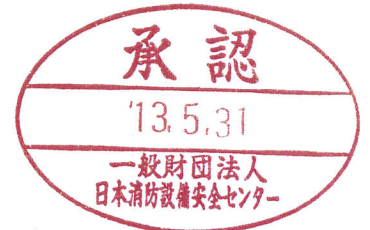


表1 寸法

(単位：mm)

型番	L1	L2	W	t		適用配管
				耐熱シールシート材	ポリオレフィン系繊維強化アルミニウム系テープ	
IRG-28S	120±2	170±2	57±2	2.3 +0.5-0	0.15~0.35	φ28以下
IRG-48S	175±2	235±2	57±2	2.3 +0.5-0	0.15~0.35	φ50以下
IRG-28N	120±2	170±2	90±2	2.3 +0.5-0	0.15~0.35	φ28以下
IRG-48N	175±2	235±2	90±2	2.3 +0.5-0	0.15~0.35	φ50以下

(2) 材料

ア 耐熱シールシート材

(ア)

(イ) 物理的性質

物理的性質を表2に示す。

表2 耐熱シールシート材の物理的性質

項目	特性値	試験条件
比重	-	
吸水率		
膨張開始温度		
熱膨張率		

イ 充てん材

配管と貫通穴との隙間に充てんする充てん材は、セメントモルタル（セメント：1に対して砂：3の容積割合）である。

ウ 化粧シート

1)、2)のうち、いずれか一仕様とする

1)アクリル系粘着剤付シート

・基材（シート）

①～②のうち、いずれか一仕様とする

①)ポリオレフィン系不織布

②)ポリオレフィン系樹脂

③)ポリアミド系樹脂

④)ポリ塩化ビニル系樹脂

2)アルミニウム系テープ

・厚さ

・材質（粘着剤）

・使用寸法

2 配管の種類等

(1) 貫通部に配管する配管の種類は次のア又はイのいずれかとする。

ア 開口部が100mm以下×100mm以下の矩形又は直径100mm以下の円形

・金属強化ポリエチレン管（外径33.0mm以下）

1本以下

・二層被覆材付ポリブテン管（外径37.0mm以下）

1本以下

被覆材（外層）：エラストマー樹脂，外径37.0mm以下

被覆材（内層）：ポリウレタンフォーム，外径33.0mm以下

ポリブテン管：JIS K 6778、6792，外径27.0mm以下

・被覆材付ポリブテン管（外径31.0mm以下）

1本以下

被覆材：エラストマー樹脂，外径31.0mm以下

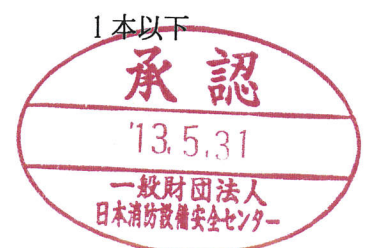
ポリブテン管：IS K 6778、6792，外径27.0mm以下

・被覆材付架橋ポリエチレン管（外径31.0mm以下）

1本以下

被覆材：エラストマー樹脂，外径31.0mm以下

架橋ポリエチレン管：JIS K 6769，外径27.0mm以下



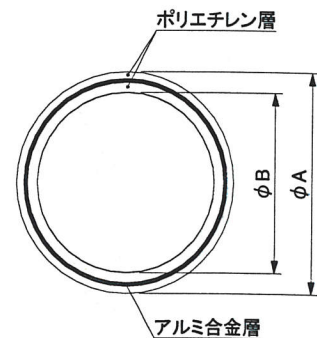
イ 開口部が 209mm 以下×268mm 以下の矩形又は直径 209 mm 以下の円形

- ・ポリブテン管 (JIS K 6778、6792、外径 48.0 mm 以下) 1 本以下
- ・水道用高密度ポリエチレン管 (外径 50.0 mm 以下) 1 本以下
- ・水道配水用ポリエチレン管、給水用高密度ポリエチレン管 (PWA、外径 89.0 mm 以下) 1 本以下
- ・水道配水用ポリエチレン管 (JWWA、外径 90.0 mm 以下) 1 本以下
- ・耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管 (外径 89.0 mm 以下) 1 本以下
- ・外層付耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管 (外層アクリル、外径 89.0 mm 以下) 1 本以下

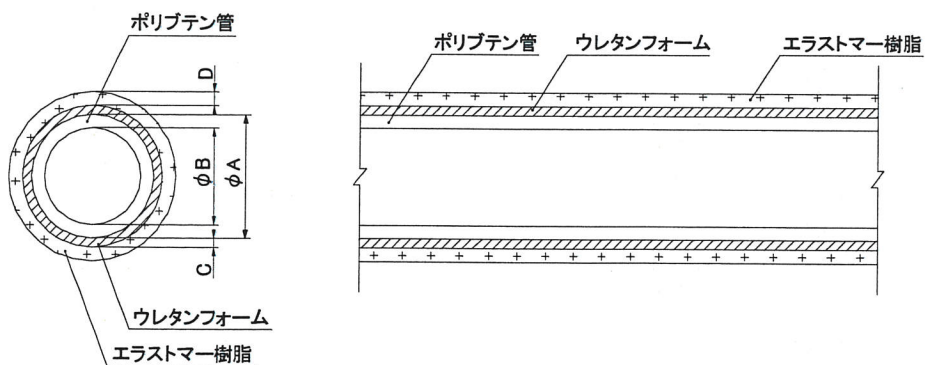
(2) 配管する管の寸法及び構造は次のとおりである。

ア) 金属強化ポリエチレン管

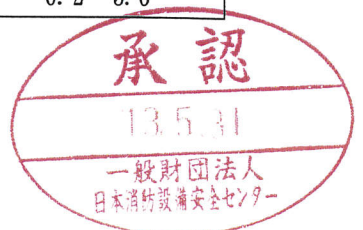
呼び径	外径 φA	近似内径 φB
10A	14.0~15.0	9.8~10.1
13A	16.0~17.0	11.6~12.1
16A	20.0~21.0	14.4~16.0
20A	25.0~26.0	18.0~20.1
25A	32.0~33.0	23.2~26.2



イ) 二層被覆材付ポリブテン管

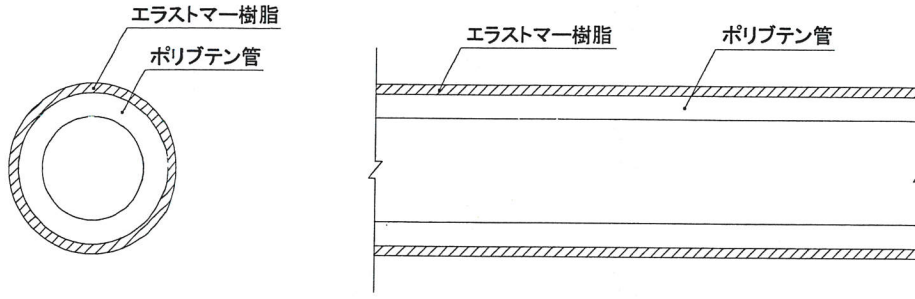


呼び径	外径 φA	内径 φB	ウレタンフォーム C (内層)	エラストマー樹脂 D (外層)
8A	11.0	7.6	0.2~2.0	0.2~3.0
10A	13.0	9.8	0.2~2.0	0.2~3.0
13A	17.0	12.8	0.2~2.0	0.2~3.0
16A	22.0	16.8	0.2~2.0	0.2~3.0
20A	27.0	21.2	0.2~2.0	0.2~3.0



ウ) 被覆材付ポリブテン管

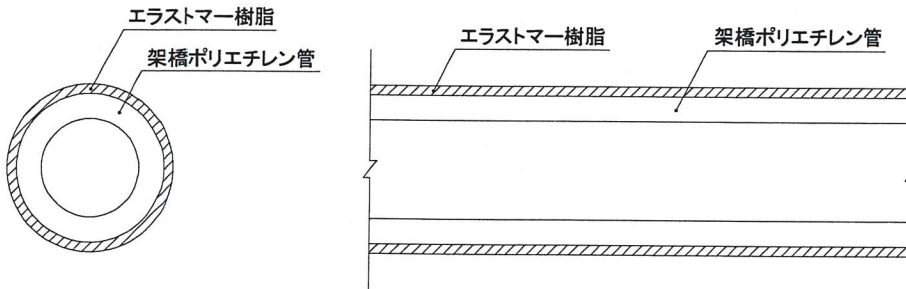
JIS K 6 7 7 8, 6 7 9 2 に規定するポリブテン管に、エラストマー樹脂を被覆したものである。



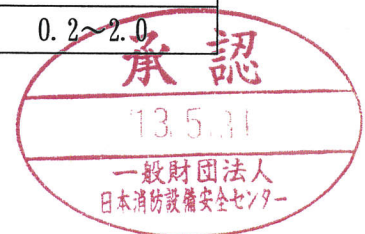
呼び径	外径 (mm)	内径 (mm)	被覆材厚 (mm)
10	13.4~17.0	9.8	0.2~2.0
13	17.4~21.0	12.8	0.2~2.0
16	21.9~25.5	16.8	0.2~2.0
20	27.4~31.0	21.2	0.2~2.0

エ) 被覆材付架橋ポリエチレン管

JIS K 6 7 6 9, 6 7 8 7 に規定する架橋ポリエチレン管に、エラストマー樹脂を被覆したものである。

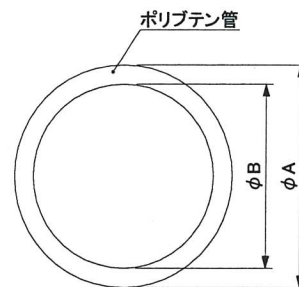


呼び径	外径 (mm)	内径 (mm)	被覆材厚 (mm)
10	13.4~17.0	9.8	0.2~2.0
13	17.4~21.0	12.8	0.2~2.0
16	21.9~25.5	16.2	0.2~2.0
20	27.4~31.0	20.5	0.2~2.0



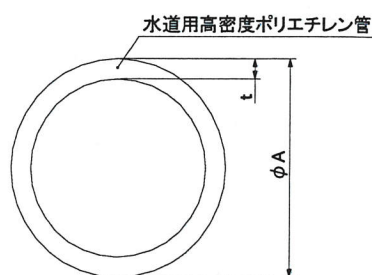
オ) ポリブテン管 (JIS K 6778, 6792) (I 1 (2) ウの化粧シート取付有無)

呼び径	外径φA	内径φB
8A	11.0	7.6
10A	13.0	9.8
13A	17.0	12.8
16A	22.0	16.8
20A	27.0	21.2
25A	34.0	28.1
30A	42.0	34.9
40A	48.0	39.8



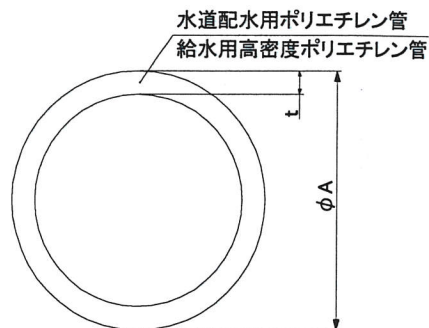
カ) 水道用高密度ポリエチレン管

呼び径	外径φA	肉厚 t
20A	25.0~27.0	2.3~3.0
25A	32.0~34.0	3.0~3.4
30A	40.0~42.0	3.7~3.9
40A	50.0	4.6



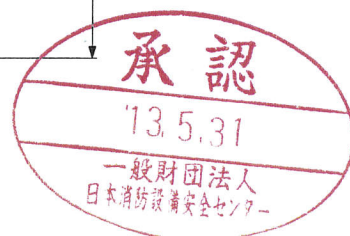
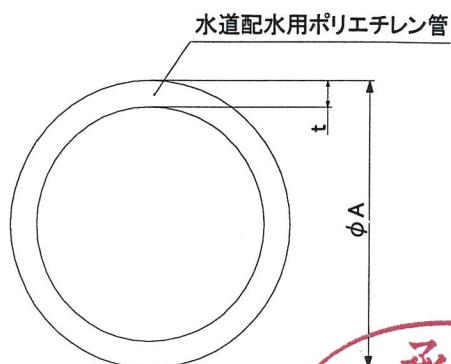
キ) 水道配水用ポリエチレン管、給水用高密度ポリエチレン管 (PWA)

呼び径	外径φA	肉厚 t
20A	27.0	3.4
25A	34.0	3.4
30A	42.0	3.9
40A	48.0	4.4
50A	60.0	5.5
75A	89.0	8.1



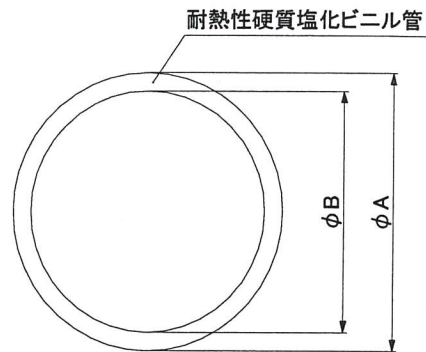
ク) 水道配水用ポリエチレン管

呼び径	外径φA	肉厚 t
50A	63.0	5.8
75A	90.0	8.2



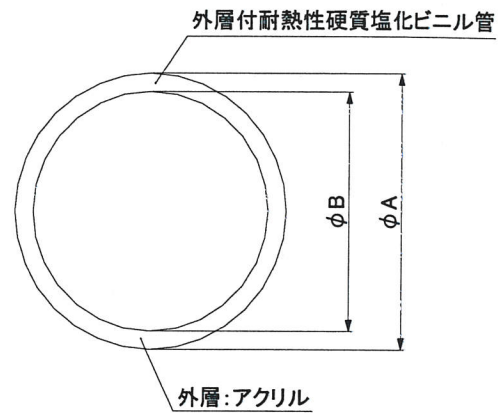
ケ) 耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管

呼び径	外径φA	近似内径φB
13A	18.0	13.0
16A	22.0	16.0
20A	26.0	20.0
25A	32.0	25.0
30A	38.0	31.0
40A	48.0	40.0
50A	60.0	51.0
65A	76.0	66.0
75A	89.0	77.0~77.4



コ) 外層付耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管

呼び径	外径φA	近似内径φB
13A	18.0	13.0
16A	22.0	16.0
20A	26.0	20.0
25A	32.0	25.0
30A	38.0	31.0
40A	48.0	40.0
50A	60.0	51.0
65A	76.0	66.0
75A	89.0	77.0



3. 施工仕様

3-1 施工手順

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、以下の通りの施工を行なう。

(1) 貫通配管の貫通開口部の設定寸法及び本数を考慮して開口部を設ける。

(2) 管を設置し、支持・固定する。配管と開口部及び配管どうしの隙間は10mm以上を確保する。また、配管がポリブテン管の場合は、床面から上下30mm以下に化粧シートを巻き付けても良い。

(3) IRG-S または IRG-N の耐熱シールシート材が管に接触するように巻きつける。このとき、耐熱シールシート材が、配管に対して一周以上となるように巻きつける。
(製品が一周分足りない場合は、耐熱シールシート材同士に隙間がないように接着部分にて2枚繋げても良い)

(4) 接着部分を張り合わせて固定する。
このとき、隙間がないように注意する。

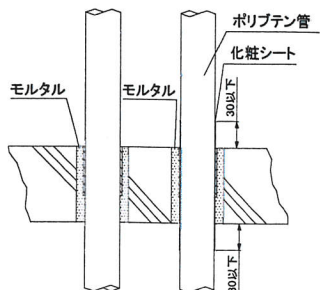
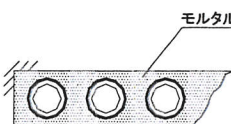
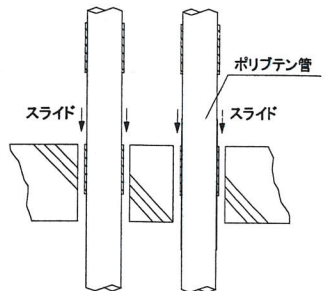
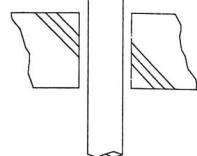
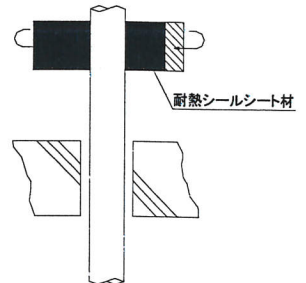
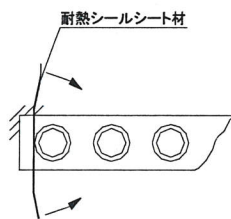
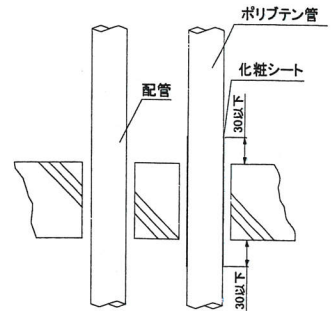
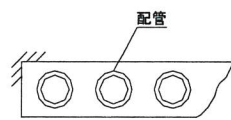
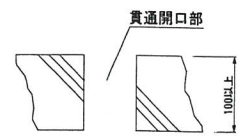
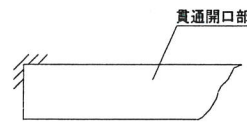
(5) IRG-S または IRG-N を管に沿わせて床上面までスライドさせる。

(6) 開口部をモルタルにて埋め戻す。
埋め戻し部に隙間がなく、完全に塞がっている事を確認して仕上げる。

なお、ポリブテン管に化粧シートを用いている場合は、床面から上下30mm以下に化粧シートが有ることを確認して仕上げる。

<正面図>

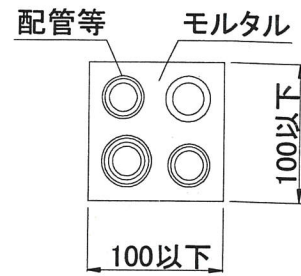
<側断面図>



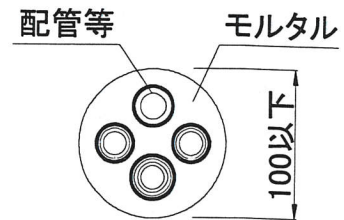
3-2 区画貫通開口パターン 1

<矩形床貫通> (100×100mm の例)

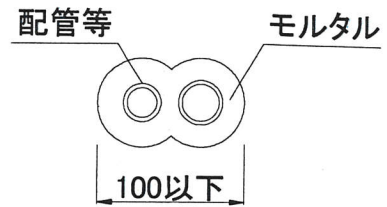
(1) 矩形の場合



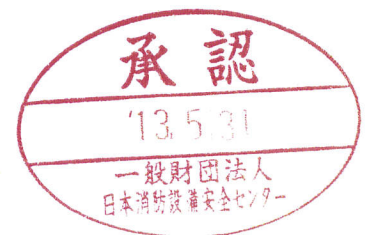
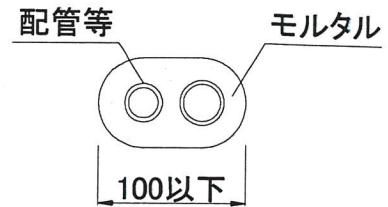
(2) 円形の場合



(3) 矩形に内接する形状の場合
(丸穴形状を用いて開口部を広げた場合)



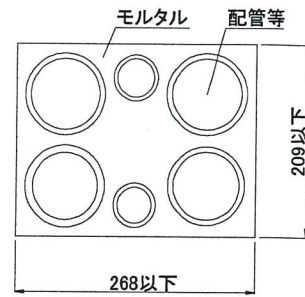
(4) 矩形に内接する形状の場合
(角丸長円形の場合)



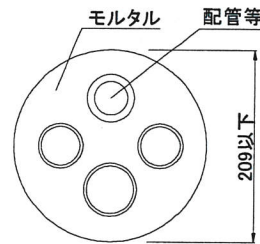
3-3 区画貫通開口パターン2

<矩形床貫通> (209×268mm の例)

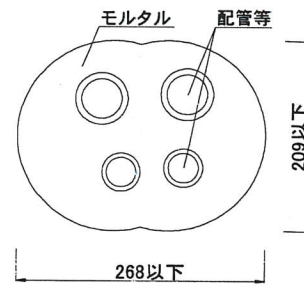
(1) 矩形の場合



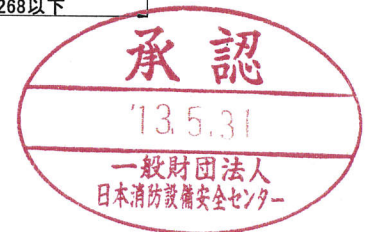
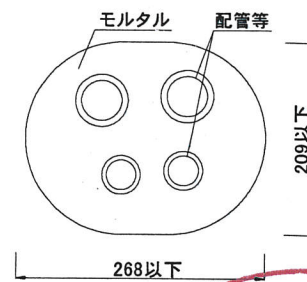
(2) 円形の場合



(3) 矩形に内接する形状の場合
(丸穴形状を用いて開口部を広げた場合)



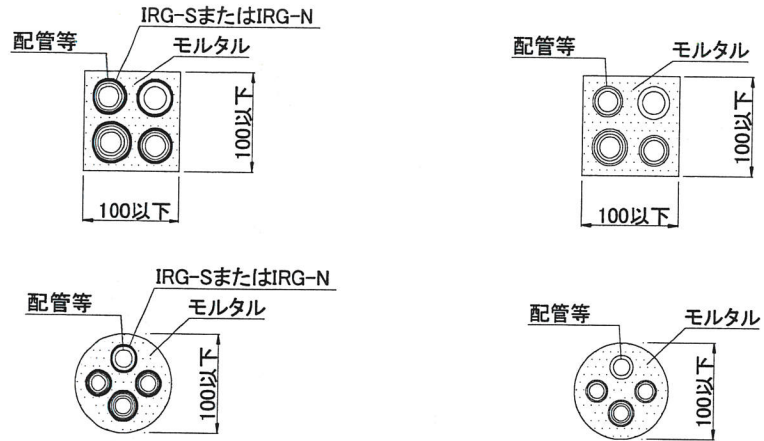
(4) 矩形に内接する形状の場合
(角丸長円形の場合)



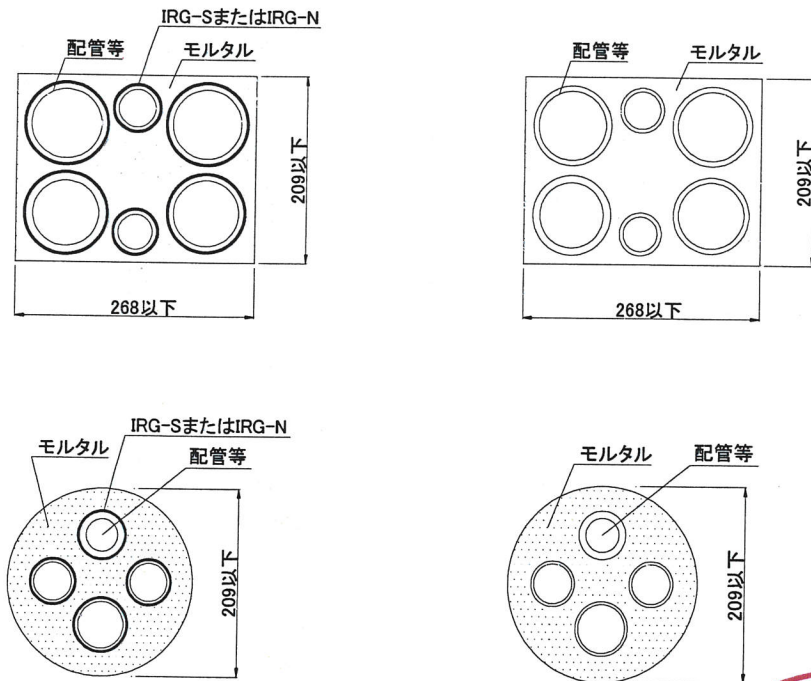
3-4 施工図例

<床貫通>

(100×100mm の矩形又は直径 100mm の円形の場合)

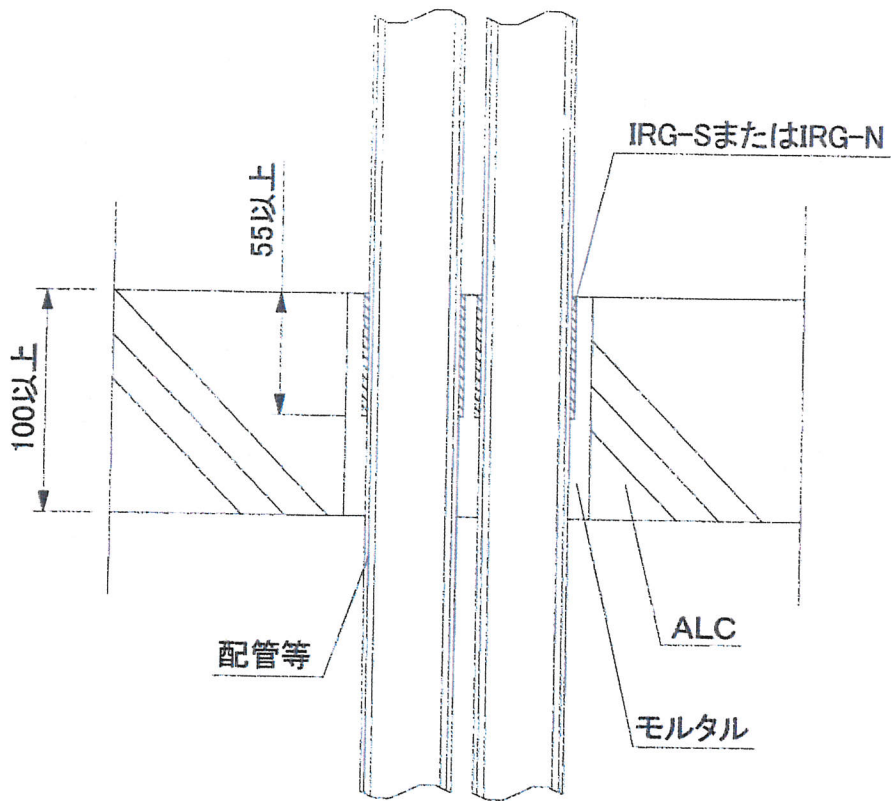


(209×268mm の矩形又は直径 209mm の円形の場合)



正面図





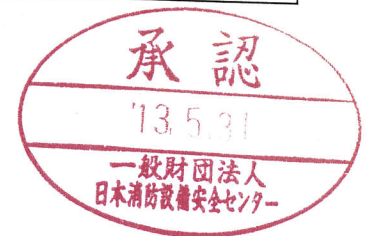
断面図



4. 試験結果の概要

本工法の床貫通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)	IRG-S を非熱側に配置 1 床厚 100 mm 2 開口部 0.0100m ² (100 mm×100 mm) 3 貫通部 <ul style="list-style-type: none"> ・金属強化ポリエチレン管 外径 33.0 mm、肉厚 4.90 mm (1 本) ・二層被覆材付ポリブテン管 外径 37.0 mm (1 本) <ul style="list-style-type: none"> 被覆材 (外層) 外径 37.0 mm、肉厚 2.0 mm 被覆材 (内層) 外径 33.0 mm、肉厚 3.0 mm ポリブテン管 外径 27.0 mm、肉厚 2.9 mm ・被覆材付ポリブテン管 外径 31.0 mm (1 本) <ul style="list-style-type: none"> 被覆材 外径 31.0 mm、肉厚 2.0 mm ポリブテン管 外径 27.0 mm、肉厚 2.9 mm ・被覆材付架橋ポリエチレン管 外径 31.0 mm (1 本) <ul style="list-style-type: none"> 被覆材 外径 31.0 mm、肉厚 2.0 mm 架橋ポリエチレン管 外径 27.0 mm、肉厚 3.25 mm 	1 時間耐火 良
区画貫通部の耐火性能 (床)	IRG-S を加熱側に配置 1 床厚 100 mm 2 開口部 0.0100m ² (100 mm×100 mm) 3 貫通部 <ul style="list-style-type: none"> ・金属強化ポリエチレン管 外径 33.0 mm、肉厚 4.9 mm (1 本) ・二層被覆材付ポリブテン管 外径 37.0 mm (1 本) <ul style="list-style-type: none"> 被覆材 (外層) 外径 37.0 mm、肉厚 2.0 mm 被覆材 (内層) 外径 33.0 mm、肉厚 3.0 mm ポリブテン管 外径 27.0 mm、肉厚 2.9 mm ・被覆材付きポリブテン管 外径 31.0 mm (1 本) <ul style="list-style-type: none"> 被覆材 外径 31.0 mm、肉厚 2.0 mm ポリブテン管 外径 27.0 mm、肉厚 2.9 mm ・被覆材付架橋ポリエチレン管 外径 31.0 mm (1 本) <ul style="list-style-type: none"> 被覆材 外径 31.0 mm、肉厚 2.0 mm 架橋ポリエチレン管 外径 27.0 mm、肉厚 3.25 mm 	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 (床)	IRG-S を非熱側に配置 1 床厚 100 mm 2 開口部 0.0561m ² (209mm×268 mm) 3 貫通部 ・ポリブテン管 外径 48.0 mm、肉厚 4.10 mm (1本) ・水道用高密度ポリエチレン管 外径 50.0 mm、肉厚 4.60 mm (1本) ・水道配水用ポリエチレン管、給水用高密度ポリエチレン管 外径 89.0 mm、肉厚 8.10 mm (1本) ・水道配水用ポリエチレン管 外径 90.0 mm、肉厚 8.20 mm (1本) ・耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管 外径 89.0 mm、肉厚 5.90 mm (1本) ・外層付耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管 外径 89.0 mm、肉厚 5.90 mm (1本)	1時間耐火 良
区画貫通部の耐火性能 (床)	IRG-S を加熱側に配置 1 床厚 100 mm 2 開口部 0.0561m ² (209mm×268 mm) 3 貫通部 ・ポリブテン管 外径 48.0 mm、肉厚 4.10 mm (1本) ・水道用高密度ポリエチレン管 外径 50.0 mm、肉厚 4.60 mm (1本) ・水道配水用ポリエチレン管、給水用高密度ポリエチレン管 外径 89.0 mm、肉厚 8.10 mm (1本) ・水道配水用ポリエチレン管 外径 90.0 mm、肉厚 8.20 mm (1本) ・耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管 外径 89.0 mm、肉厚 5.90 mm (1本) ・外層付耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管 外径 89.0 mm、肉厚 5.90 mm (1本)	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耐火構造の床（以下、「耐火構造の床」という）を、給水管、排水管、排水管に付属する通気管、空調用冷温水管、ガス管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、金属強化ポリエチレン管、二層被覆材付ポリブテン管、被覆材付ポリブテン管又は被覆材付架橋ポリエチレン管の1種以上の配管が貫通する場合にあっては、100mm 以下×100mm 以下の矩形又は直径 100 mm以下の円形、ポリブテン管、水道用高密度ポリエチレン管、水道配水用ポリエチレン管、給水用高密度ポリエチレン管、水道配水用ポリエチレン管、耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管又は外層付耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管の1種以上の配管が貫通する場合にあっては、209mm 以下×268mm 以下の矩形又は直径 209 mm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、開口部の面積に相当する円の最大直径以上（当該面積に相当する円の直径が 200mm 以下の場合にあっては 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床にあっては適用しない。
- (4) 開口部を貫通する配管は、「I. 評定概要 2 配管の種類等」によるものであること。
- (5) 開口部と配管との間及び配管どうしの間は 10mm 以上の間隔をあけること。
- (6) 耐熱シールシート材が、配管に対して一周以上となるように巻きつけること。
- (7) 厚さ 100mm 以上の耐火構造の床に適用すること。
- (8) 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。
- (9) 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

熱膨張材を

したときの膨張倍率が

であることを製造ロットご

とに確認すること。

以上

