

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-T
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 喜多 肇一
性能評定番号		KK2023-014号
性能評定日		令和5年10月23日
性能評定の内容		標記共住区画貫通配管等は、別添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。

なお、本性能評定書の有効期間は、令和9年3月31日です。



一般財団法人 日本消防設備安全センター

理事長 西 藤 公 司



令和5年10月23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 木 原 正 則

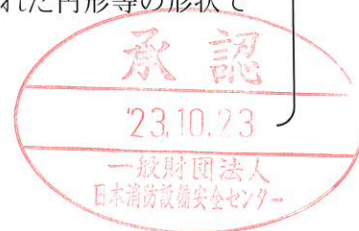
消防防災用設備機器の種類 防火材等（共住区画貫通配管等）
型 式 記 号 I R G - T
申 請 者 名 因幡電機産業株式会社
大阪府大阪市西区立売堀4-11-14

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

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：130mm×400mm以下
(130mm×400mm以下の矩形、またはこの矩形に内接、内包された円形等の形状で
あること)
配管用途：給水管、給湯管及び排水管



別記

I 評価概要

1 構造及び材料

(1) 構造及び寸法

本製品は、熱膨張性シートの片面にポリオレフィン系繊維強化アルミニウムテープ(表面材)、反対面にポリオレフィン系樹脂フィルム(裏面材)を貼り付けたものであり、その構造を図-1、部位の説明及び寸法を表-1、2に示す。

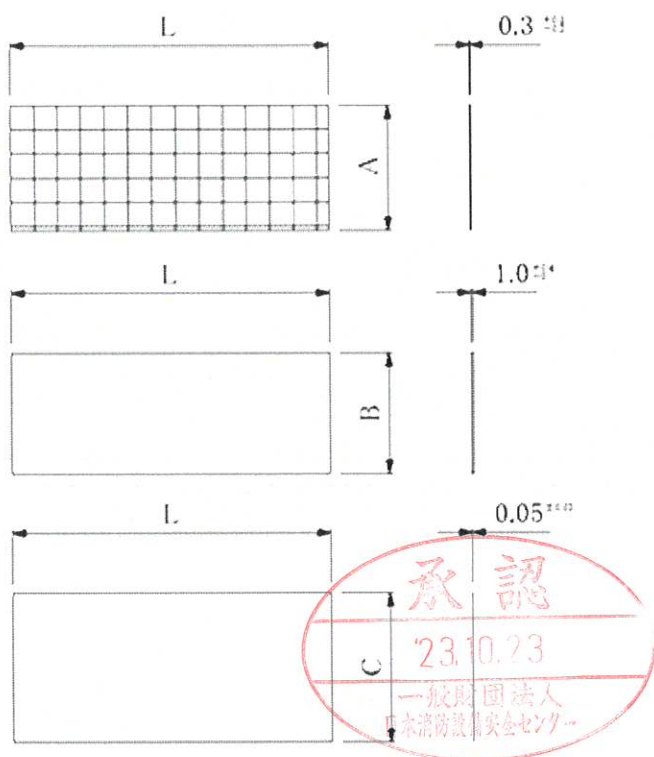


図-1 IRG-Tの構造図

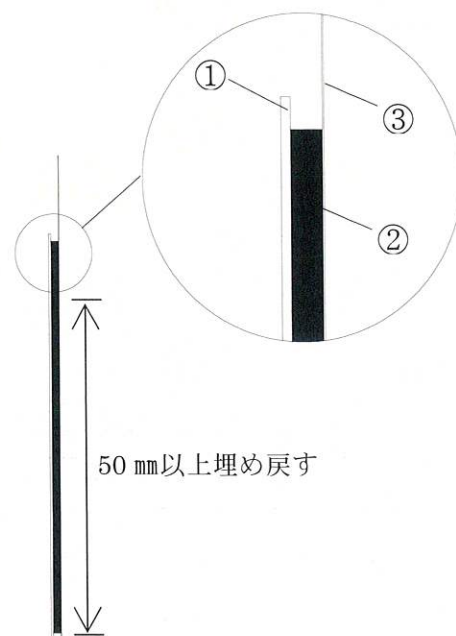


図-2 IRG-Tの詳細図

表-1

番号	部位名称	厚さ(mm)	幅(mm)		
			記号	50mm品	60mm品
①	表面材:ポリオレフィン系繊維強化アルミニウムテープ	0.3 [+0.1, -0.2]	A	52 [+3, -2]	62 [+3, -2]
②	熱膨張性シート	1 [+0.4, -0]	B	50 [+2, -0]	60 [+2, -0]
③	裏面材:ポリオレフィン系-ポリエステル系積層フィルム	0.05 [±0.03]	C	62 [+4, -2]	72 [+4, -2]

表-2

	IRG-T	IRG-28T	IRG-48T	IRG-37T	IRG-55T
全幅C (mm)	62/72	62	62	72	72
長さL (mm)	2,000 [+50, -0]	135 [+5, -0]	190 [+5, -0]	140 [+5, -0]	195 [+5, -0]

(2) 材料

ア 熱膨張性シート

(ア) 組成 (質量%)

(イ) 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		JIS K 6760
膨張開始温度		—
熱膨張率		600℃×3 分後



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。

2 配管の種類等

(1) 貫通部に配管する管の種類及び寸法は次のケース①又はケース②である。

ア ケース①

- ・ 架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 27mm 以下) : 2 本以下
- ・ 被覆材付架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 50mm 以下) : 2 本以下
被覆材: ポリエチレンフォーム (外径 50mm 以下 厚 10mm 以下)
架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 27mm 以下)
- ・ ポリエチレンさや管 (外形 42mm 以下) : 2 本以下
挿入管等 (1 本あたり): 架橋ポリエチレン 2 層管
- ・ 被覆材付酸素透過防止層付架橋ポリエチレン管 (外径 50mm 以下) : 2 本以下
被覆材: ポリエチレンフォーム (外径 50mm 以下 厚 10mm 以下)
酸素透過防止層付架橋ポリエチレン管 (外径 27mm 以下)
- ・ 被覆材付酸素透過防止層付架橋ポリエチレン管 (外径 73mm 以下) : 2 本以下
被覆材: ポリエチレンフォーム (外径 73mm 以下 厚 20mm 以下)
酸素透過防止層付架橋ポリエチレン管 (外径 27mm 以下)
- ・ ポリエチレンさや管 (外径 42mm 以下) : 2 本以下
挿入管等 (1 本あたり): 被覆材付ポリブデン管 (外径 34mm 以下)
被覆材: ポリエチレンフォーム (外径 34mm 以下 厚 5mm 以下)
ポリブデン管 (外径 22mm 以下)
- ・ 被覆付ペア架橋ポリエチレン管 (楕円形 38×47mm 以下) : 1 本以下
- 挿入ケーブル等 : 制御用ケーブル (外径 0.6mm 以下×3 本より線/1 条以下)
- ラッピング材 : アルミニウム箔貼ポリオレフィンフィルム (厚 0.03mm 以下)
またはポリオレフィンフィルム (厚 0.03mm 以下)
- 架橋ポリエチレン管 (外径 13mm 以下) : 2 本以下



イ ケース②

- ・ 架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 27mm 以下) : 2 本以下
- ・ 被覆材付架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 50mm 以下) : 2 本以下
被覆材: ポリエチレンフォーム (外径 50mm 以下 厚 10mm 以下)
架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 27mm 以下)
- ・ 被覆材付架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 73mm 以下) : 2 本以下
被覆材: ポリエチレンフォーム (外径 73mm 以下 厚 20mm 以下)
架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 27mm 以下)
- ・ ポリエチレンさや管 (外形 42mm 以下) : 2 本以下
挿入管等 (1 本あたり): 架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 27mm 以下)
- ・ 被覆材付酸素透過防止層付架橋ポリエチレン管 (外径 50mm 以下) : 2 本以下
被覆材: ポリエチレンフォーム (外径 50mm 以下 厚 10mm 以下)
酸素透過防止層付架橋ポリエチレン管 (外径 27mm 以下)
- ・ ポリエチレンさや管 (外径 42mm 以下) : 2 本以下
挿入管等 (1 本あたり): 被覆材付架橋ポリエチレン管 (外径 34mm 以下)
被覆材: ポリエチレンフォーム (外径 34mm 以下 厚 5mm 以下)
架橋ポリエチレン管 (外径 21.5mm 以下)
- ・ 被覆付ペア架橋ポリエチレン管 (楕円形 38×47mm 以下) : 1 本以下
挿入ケーブル等 : 制御用ケーブル (外径 0.6mm 以下×3 本より線/1 条以下)
ラッピング材 : アルミニウム箔貼ポリオレフィンフィルム (厚 0.03mm 以下)
またはポリオレフィンフィルム (厚 0.03mm 以下)
架橋ポリエチレン管 (外径 13mm 以下) : 2 本以下

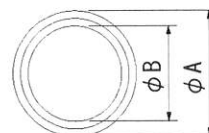


単位 (mm)

(2) 配管の寸法及び構造は次の通りである。

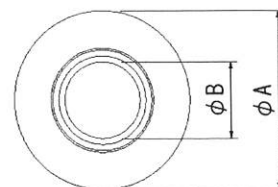
ア 架橋ポリエチレン 2 層管

呼び径	外径 ϕA	近似内径 ϕB
20 以下	27 以下	20.5 以下



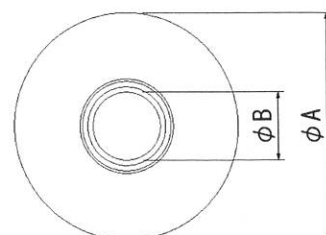
イ 被覆材付架橋ポリエチレン 2 層管 (被覆材 : 厚さ 10mm 以下)

外径 ϕA	近似内径 ϕB
50 以下	20.5 以下



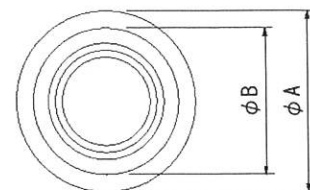
ウ 被覆材付架橋ポリエチレン 2 層管 (被覆材 : 厚さ 20mm 以下)

外径 ϕA	近似内径 ϕB
73 以下	20.5 以下



エ ポリエチレンさや管

呼び径	外径 ϕA	内径 ϕB
36 以下	42 以下	36 以下

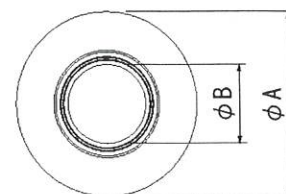


挿入管等 (1 本あたり) : 架橋ポリエチレン 2 層管

オ 被覆材付酸素透過防止層付架橋ポリエチレン管 (被覆材 : 厚さ 10mm 以下)

日本工業規格 (JIS K 6769、JIS K 6787)、架橋ポリエチレン工業会規格 (JXPA401) に準拠

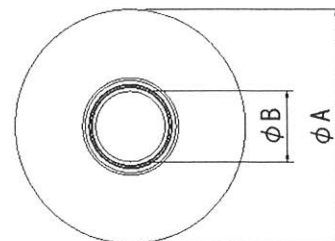
外径 ϕA	近似内径 ϕB
50 以下	20.5 以下



カ 被覆材付酸素透過防止層付架橋ポリエチレン管 (被覆材：厚さ 20mm 以下)

日本工業規格 (JIS K 6769、JIS K 6787)、架橋ポリエチレン工業会規格 (JXPA401) に準拠

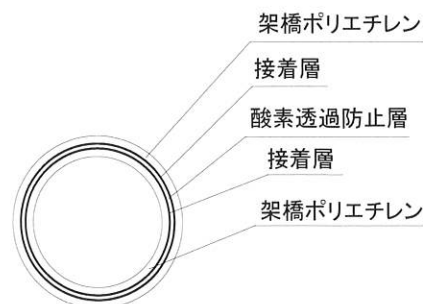
外径 ϕA	近似内径 ϕB
73 以下	20.5 以下



キ 酸素透過防止層付架橋ポリエチレン

日本工業規格 (JIS K 6769、JIS K 6787)、架橋ポリエチレン工業会規格 (JXPA401) に準拠

呼び径	外径 ϕA	近似内径 ϕB
20 以下	27 以下	20.5 以下



ク 架橋ポリエチレン管

日本工業規格 (JIS K 6769、JIS K 6787)、架橋ポリエチレン工業会規格 (JXPA401)

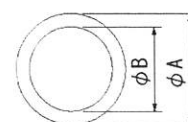
呼び径	外径 ϕA	近似内径 ϕB
16 以下	21.5 以下	16.2 以下



ケ ポリブデン管

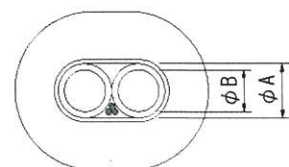
日本工業規格 (JIS K 6778)

呼び径	外径 ϕA	近似内径 ϕB
16 以下	22 以下	16.8 以下



コ 被覆付ペア架橋ポリエチレン管 (被覆材：厚さ 10mm 以下)

呼び径	外径 ϕA	近似内径 ϕB
10 以下	13 以下	9.2 以下



挿入ケーブル： 制御用ケーブル

(外径 0.6mm 以下×3 本より線/1 条以下)

ラッピング材： アルミニウム箔貼ポリオレフィンフィルム

(厚 0.03mm 以下)

またはポリオレフィンフィルム (厚 0.03mm 以下)

架橋ポリエチレン管 (外径 13mm 以下)

3 施工仕様

3-1 施工仕様

(1) 配管の施工仕様

施工手順及び施工図を以下に示す。

ア 貫通配管の外径寸法を考慮し開口部を設ける。

イ 配管、管継手を設置し、支持・固定する。

複数の配管を並べて設置する場合は、熱膨張性シートの厚さを考慮し配管の間隔は最低 2~4mm 設けること。

ウ IRG-T を配管に巻付ける。裏面材フィルムの中の部分が開口内に入らないよう巻き付け方向に注意する。

この時 10mm 以上オーバーラップさせ、

裏面材フィルムを剥がして自背面と張り合わせる。

(IRG-T は貫通配管の種類やサイズによって長さを決めカットして使い、その他型番については全て巻き付ける。)

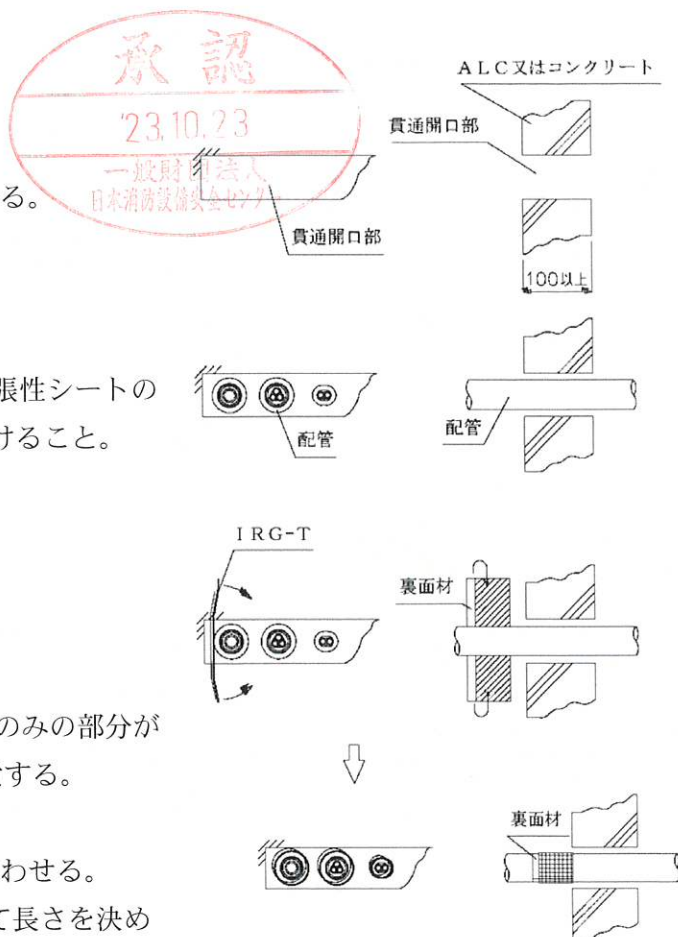
エ 熱膨張性シート部分を 50mm 以上埋め戻すようにスライドさせ、熱膨張性シートのはみだしが 10mm 以下になるよう設置する。

オ 配管と躯体の開口部の隙間に、充てん材（モルタル）を密に充てんする。（壁の厚さ方向に 100mm 以上）

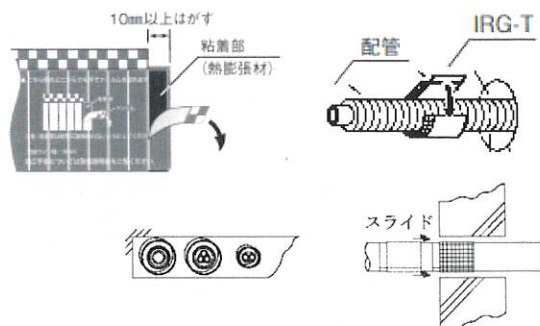
裏面材フィルムが露出されていることを確認する。

<正面図>

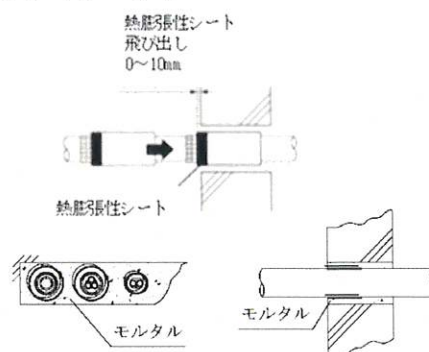
<側断面図>



<張り合わせイメージ>

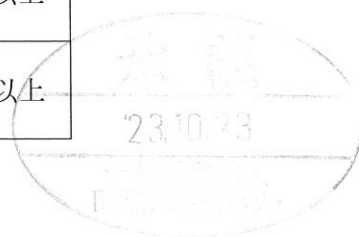


<スライドイメージ>



3-2 IRG-T、IRG-28T、IRG-37T、IRG-48T、IRG-55T の巻き付け施工仕様について
配管のサイズおよび種類により熱膨張性シート巻き数及び幅は下表に従う。

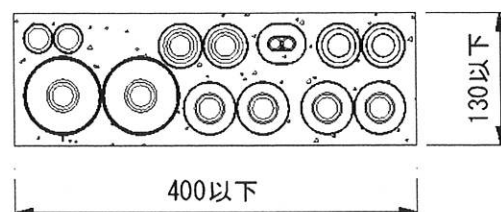
番号	配管のサイズおよび種類	施工仕様	
		巻き数	幅
①	被覆材厚さが 10mm を越える配管	2 周+10mm 以上	50mm 以上
②	①以外の配管	1 周+10mm 以上	50mm 以上



3-3 区画貫通開口パターン

<矩形壁貫通>

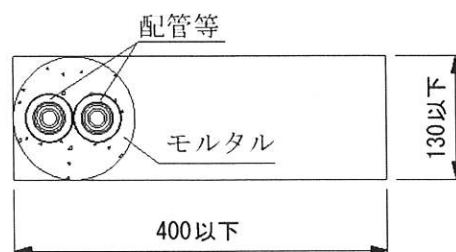
- (1) 右に示す矩形貫通口を基本的な開口パターンとする。



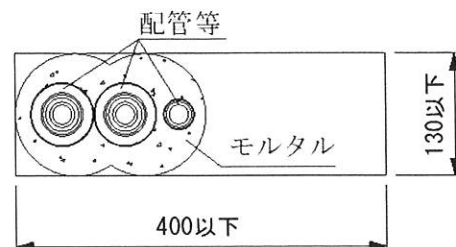
- (2) 矩形以外の開口の場合で、矩形穴に内接された穴として右に開口例を示す。

<矩形開口部に内接する矩形以外の開口例>

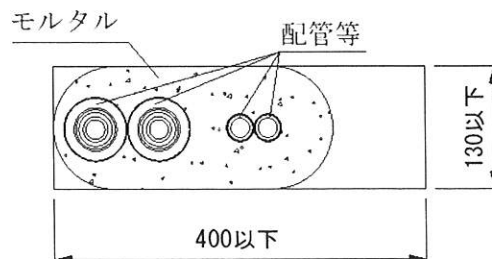
- ① 丸穴のパターン例



- ② 丸穴のパターンを基準にして開口を広げた例



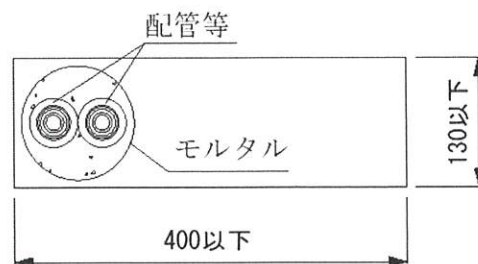
- ③ 楕円もしくは角丸長方形 (オーバル) のパターン例



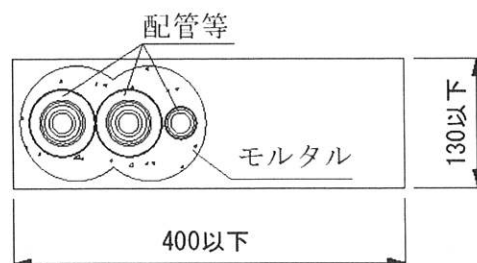
(3) 矩形以外の開口の場合で、矩形穴に内包された穴として右に開口例を示す。

①丸穴のパターン例

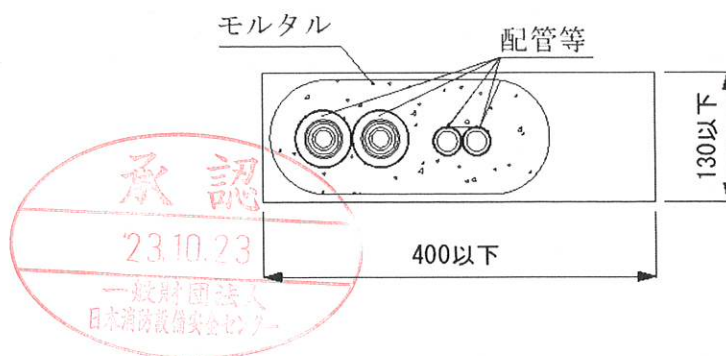
＜矩形開口部に内包する矩形以外の開口例＞

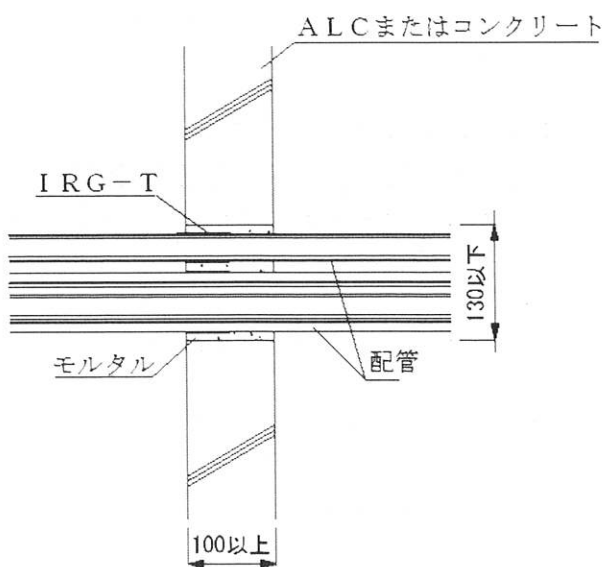
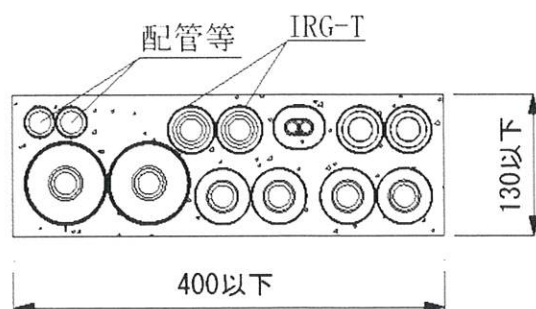


②丸穴のパターンを基準にして開口を広げた例



③楕円もしくは角丸長方形 (オーバル) のパターン例





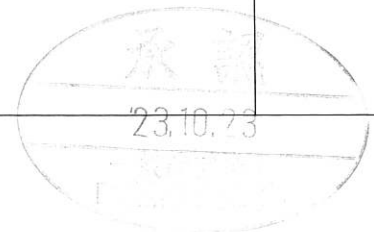
- ・裏面材を開口部 10mm 壁面から出す。
- ・熱膨張性シートは、50mm 以上貫通内部に設置。



4 試験結果の概要

本工法の壁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 (壁) 試験体 A1、A2	配管： IRG-T を非加熱側及び加熱側に裏面材 10mm 突出 (熱膨張性シート幅 50mm を貫通部に設置) 1 壁厚 100mm 2 壁材質 軽量気泡コンクリート (ALC パネル) 3 開口部 400mm×130mm 4 貫通配管 ・ 架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 27mm) : 2 本 ・ 被覆材付架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 50mm) : 2 本 被覆材：ポリエチレンフォーム (外径 50mm 厚 10mm) 架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 27mm) ・ ポリエチレンさや管 (外形 42mm) : 2 本 挿入管等 (1 本あたり)：架橋ポリエチレン 2 層管 ・ 被覆材付酸素透過防止層付架橋ポリエチレン管 (外径 50mm) : 2 本 被覆材：ポリエチレンフォーム (外径 50mm 厚 10mm) 酸素透過防止層付架橋ポリエチレン管 (外径 27mm) ・ 被覆材付酸素透過防止層付架橋ポリエチレン管 (外径 73mm) : 2 本 被覆材：ポリエチレンフォーム (外径 73mm 厚 20mm) 酸素透過防止層付架橋ポリエチレン管 (外径 27mm) ・ ポリエチレンさや管 (外径 42mm) : 2 本 挿入管等 (1 本あたり)：被覆材付きポリブデン管 (外径 34mm) 被覆材：ポリエチレンフォーム (外径 34mm 厚 5mm) ポリブデン管 (外径 22mm) ・ 被覆付ペア架橋ポリエチレン管 (楕円形 38×47mm) : 1 本 挿入ケーブル等：制御用ケーブル (外径 0.6mm×3 本より線/1 条) ラッピング材：アルミニウム箔貼ポリオレフィンフィルム (厚 0.03mm) ポリオレフィンフィルム (厚 0.03mm) 架橋ポリエチレン管 (外径 13mm) : 2 本	良



試験項目	試験内容	試験結果
区画貫通部の耐火性能 (壁)	配管： IRG-T を非加熱側及び加熱側に裏面材 10mm 突出 (熱膨張性シート幅 50mm を貫通部に設置)	良
試験体 B1、B2	1 壁厚 100mm 2 壁材質 軽量気泡コンクリート (ALC パネル) 3 開口部 400mm×130mm 4 貫通配管 ・ 架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 27mm) : 2 本 ・ 被覆材付架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 50mm) : 2 本 被覆材: ポリエチレンフォーム (外径 50mm 厚 10mm) 架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 27mm) ・ 被覆材付架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 73mm) : 2 本 被覆材: ポリエチレンフォーム (外径 73mm 厚 20mm) 架橋ポリエチレン 2 層管 (外径 27mm) ・ ポリエチレンさや管 (外形 42mm) : 2 本 挿入管等 (1 本あたり): 架橋ポリエチレン 2 層管 ・ 被覆材付酸素透過防止層付架橋ポリエチレン管 (外径 50mm) : 2 本 被覆材: ポリエチレンフォーム (外径 50mm 厚 10mm) 酸素透過防止層付架橋ポリエチレン管 (外径 27mm) ・ ポリエチレンさや管 (外径 42mm) : 2 本 挿入管等 (1 本あたり): 被覆材付架橋ポリエチレン管 (外径 34mm) 被覆材: ポリエチレンフォーム (外径 34mm 厚 5mm) 架橋ポリエチレン管 (外径 21.5mm) ・ 被覆付ペア架橋ポリエチレン管 (楕円形 38×47mm) : 1 本 挿入ケーブル等: 制御用ケーブル (外径 0.6mm×3 本より線/1 条) ラッピング材: アルミニウム箔貼ポリオレフィンフィルム (厚 0.03mm) ポリオレフィンフィルム (厚 0.03mm) 架橋ポリエチレン管 (外径 13mm) : 2 本	



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、給湯管、排水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、130mm×400mm 以下（面積 0.052m² 以下）の矩形、またはこの矩形に内接、内包された円形等の形状であること。
- (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) 開口部を貫通する配管は、「Ⅰ 評定概要 2 配管の種類及び寸法」に記すところによるものであること。
- (5) 厚さ 100mm 以上の耐火構造の壁に適用すること。
- (6) 貫通部が鉄筋コンクリート、鉄骨鉄筋コンクリート又は軽量気泡コンクリートの継ぎ目部に位置しないように施工すること。
- (7) 熱膨張性シート部が、貫通部内に 50mm 以上埋め込まれていること。
- (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

熱膨張性耐熱シール材を 600℃ で 3 分間加熱したときの膨張倍率が 1 倍以上であることを製造ロットごとに確認すること

