

発行番号 評2022-055号

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	KK2022-036号	
性能評定日	令和4年（2022年）11月29日	
性能評定有効期限	令和8年（2026年）3月31日	
性能評定の内容	標記共住区画貫通配管等は、別添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：中空壁	

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、厳正なる試験を行なった結果、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

令和4年11月29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-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:中空壁

構造: 厚さ100mm以上

(両面強化石膏ボード厚さ12.5mm 2枚重ね張りの中空壁)

開口部: 耐熱ポリエチレン層付銅管(保温材: ポリエチレンフォーム 厚さ20mm以下)にあっては直径が78mm以下の円形、耐熱ポリエチレン層付銅管(保温材: ポリエチレンフォーム 厚さ10mm以下)にあっては、直径が58mm以下の円形、補強層付高耐熱フッ素樹脂ホースにあっては、直径が35mm以下の円形、合成樹脂可とう管(挿入管: 補強層付高耐熱フッ素樹脂ホース)にあっては、直径が62mm以下の円形、ポリエステル系補強層付塩化ビニルホース(ペア)にあっては、直径が66mm以下の円形、架橋ポリエチレン管(ペア、保温材: ポリエチレンフォーム)にあっては、直径が67mm以下の円形

配管用途: 給水管、排水管、空調用冷温水管、冷媒管及び電気配線



別記

I 評定概要

1 構造および材料

(1) 構造

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）、反対側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に、部位の説明及び寸法を表-1、2に示す。

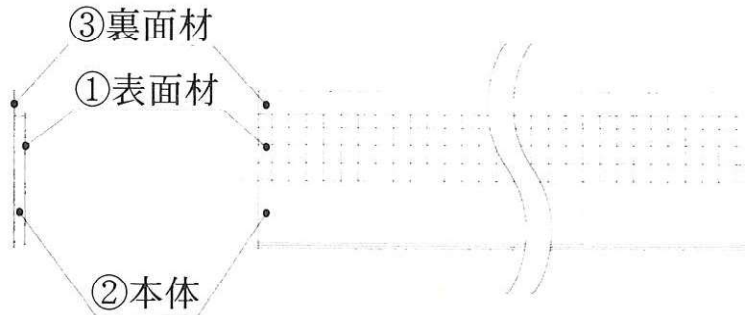


図-1 構造の代表例

表-1

番号	部位名称	t・厚さ(mm)	W・幅(mm)
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 [±0.15]	52 [+3, -2]
②	本 体：熱膨張性シート	1 [+0.4, -0]	50 [+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]	62 [+4, -2]

表-2

製品	IRG-T	IRG-28T	IRG-48T
L・長さ(mm)	2,000 [+50, -0]	135 [+5, -0]	190 [+5, -0]

(2) 材料

ア 熱膨張性シート

(ア) 組成 (質量%)



(イ) 熱膨張性シートの物理的性質

項目	特性値	試験条件
比重		JIS K 6760
膨張開始温度		—
熱膨張倍率		600℃×3分後

イ 充てん材

- (ア) 配管と貫通穴との隙間に充てんする充てん材は、シリコン系シーリング材である。

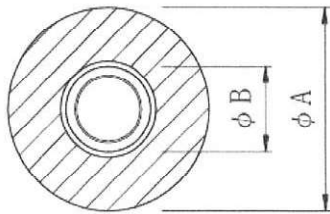
2 配管および電気配線の種類など

- (1) 貫通する配管および電気配線の種類、本数は次の通りである。

ア 耐熱ポリエチレン層付銅管（被覆材：ポリエチレンフォーム）

[単位：mm]

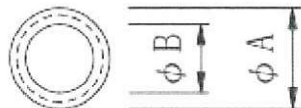
被覆材外径φA	銅管外径φB	管厚	被覆材厚	本数
φ58.0以下	16.0以下	2.0以下	20.0以下	1本以下



イ 補強層付高耐熱フッ素樹脂ホース

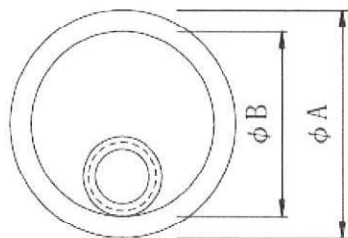
[単位：mm]

外径φA	近似内径φB	本数
φ14.6以下	φ10.0以下	1本以下



ウ 合成樹脂可とう管（挿入管：補強層付高耐熱フッ素樹脂ホース）

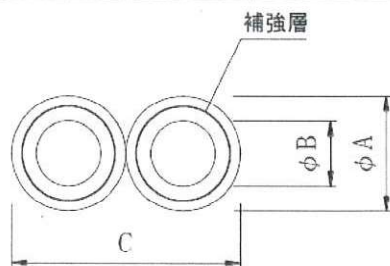
管	外径φA	近似内径φB	本数
外 管：合成樹脂可とう管	φ42.0 以下	φ36.0 以下	1 本以下
挿入管：補強層付高耐熱フッ素樹脂ホース	φ14.6 以下	φ10.0 以下	1 本以下



エ ポリエステル系補強層付塩化ビニルホース（ペア）

[単位：mm]

外径φA	近似内径φB	幅C	本数
φ23.0 以下	φ13.0 以下	56.0 以下	1 組以下 (2 本以下)



オ 架橋ポリエチレン管（ペア、被覆材：ポリエチレンフォーム）

[単位：mm]

被覆材外寸A×B	管外径φC	管厚	被覆材厚	管本数
38×47 以下	13.0 以下	1.6 以下	10.0 以下	1 組以下 (2 本以下)

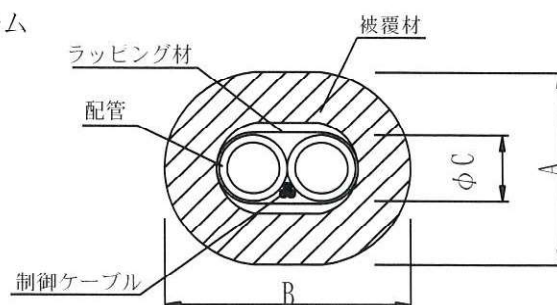
ラッピング材（有りまたは無し・留め付け材を含む）

材厚 0.03mm 以下

材質 アルミニウム箔貼ポリオレフィン系フィルム
またはポリオレフィン系フィルム

制御ケーブル（有りまたは無し）

外径 φ1.5mm 以下×3 本以下



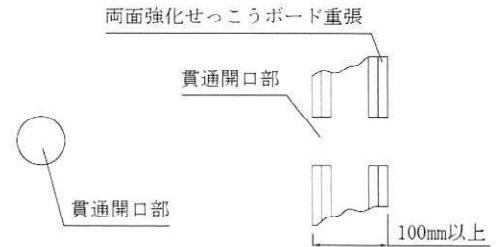
3 施工仕様

(1) 施工仕様

ア. 貫通配管の外形寸法を考慮し

管の外径+6~20mmの貫通穴を設ける。

(熱膨張性シートが2周巻きの場合には+10mm~20mm)

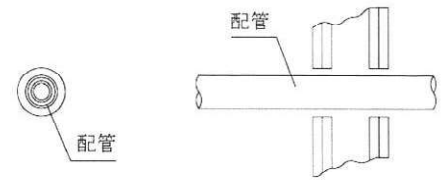


イ. 配管を設置し、支持・固定する。

貫通穴と配管のクリアランスは3~10mm

(熱膨張性シートが2周巻きの場合には5mm~10mm)

となるように設置する。



ウ. 配管に熱膨張性シートを1周(被覆材厚が

10mmを超える場合は2周)+10mm以上

オーバーラップするように巻き付け、

貼り合わせ用テープで固定するか、

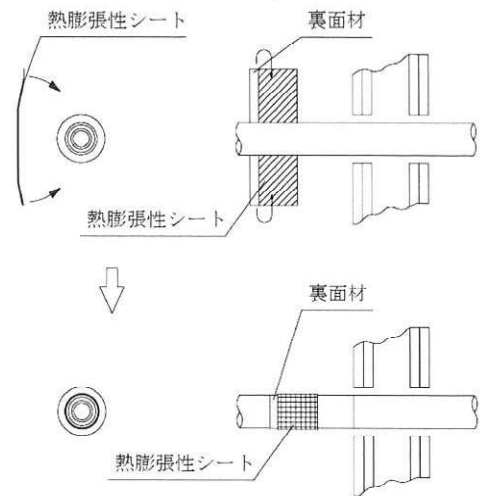
オーバーラップ部分の裏面材をはがして

貼り付けて留める。

熱膨張性シートの長さが足りない場合は、

すき間が生じないように熱膨張性シートを

2枚繋げても良い。

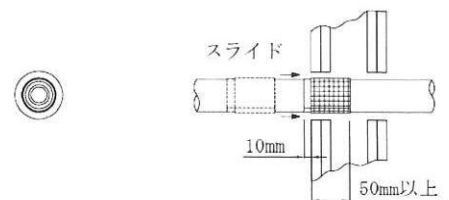


エ. 熱膨張性シートを50mm以上埋め戻すように

スライドさせ、裏面材が10mmはみ出すように設置する。

また、必要に応じて貼り合わせ用テープで

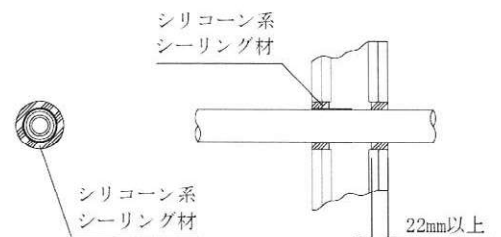
熱膨張性シートを留めても良い。



オ. 配管と躯体の開口部の隙間に、

充てん材を密に充てんする。

(壁の両側から22mm以上)



(2) 熱膨張性シートの巻き付け施工仕様について

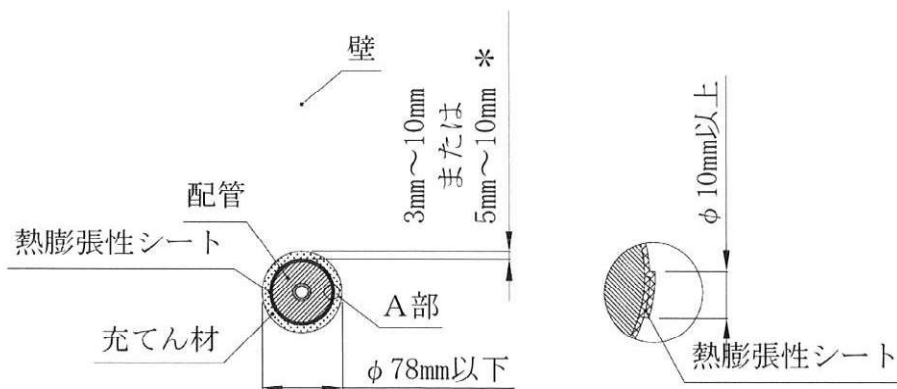
配管への巻き付けについては、1重巻き(1周+10mm以上)にて施工する。

ただし、以下の場合については、2重巻き(2周+10mm以上)で施工する。

- ・被覆材厚が10mmを超える場合



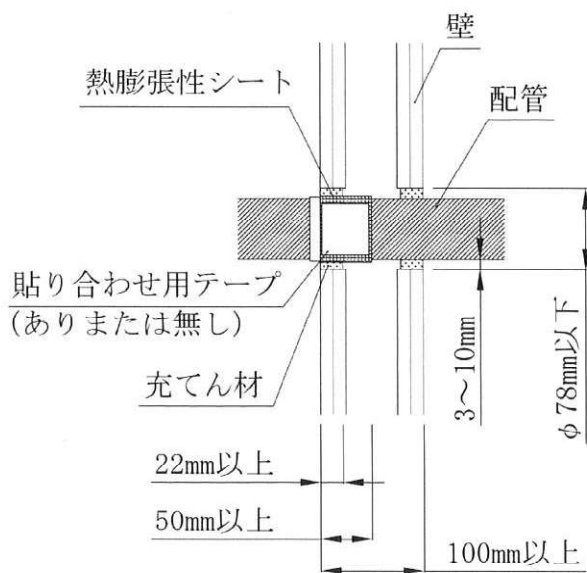
(3) 施工図例



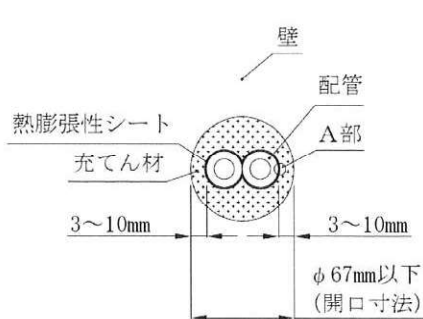
* 熱膨張性シート2周巻きの場合は5mm~10mm

<正面図>

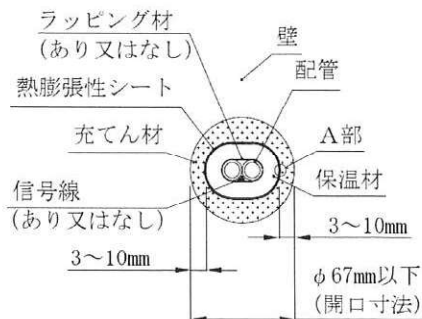
<A部詳細図>



<断面図>



<正面図>
ペア管



<正面図>
保温材付ペア管

<ペア管の場合の施工例>



(4) 最大開口径

配管毎の最大開口径は、以下の通り。

貫通する配管および電気配線の種類		最大開口径 Φ (mm)
ア	耐熱ポリエチレン層付銅管 (被覆材: ポリエチレンフォーム 厚さ 20mm 以下)	78
	耐熱ポリエチレン層付銅管 (被覆材: ポリエチレンフォーム 厚さ 10mm 以下)	58
イ	補強層付高耐熱フッ素樹脂ホース	35
ウ	合成樹脂可とう管 (挿入管: 補強層付高耐熱フッ素樹脂ホース)	62
エ	ポリエステル系補強層付塩化ビニルホース (ペア)	66
オ	架橋ポリエチレン管 (ペア、被覆材: ポリエチレンフォーム)	67



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 (単管)	試験結果
区画貫通部の耐火性能 (中空壁)	熱膨張性耐熱シール材を加熱側または非加熱側に充てん (試験体 A1, A2) 1 壁厚 100mm 2 壁材質 強化石膏ボード t12.5 重ね張り+軽量鉄骨 3 開口部 直径 78mm 4 貫通部 (1) 被覆付耐熱ポリエチレン層付銅管 (外径 58mm) 1 本 挿入管 : 耐熱ポリエチレン層付銅管 (外径 16.0mm) 被覆材 : ポリエチレン系樹脂 (厚 20mm)	良 (1 時間耐火)
区画貫通部の耐火性能 (中空壁)	熱膨張性耐熱シール材を加熱側または非加熱側に充てん (試験体 B1, B2) 1 壁厚 100mm 2 壁材質 強化石膏ボード t12.5 重ね張り+軽量鉄骨 3 開口部 直径 58mm 4 貫通部 (1) 被覆付耐熱ポリエチレン層付銅管 (外径 38mm) 1 本 挿入管 : 耐熱ポリエチレン層付銅管 (外径 16.0mm) 被覆材 : ポリエチレン系樹脂 (厚 10mm)	良 (1 時間耐火)
区画貫通部の耐火性能 (中空壁)	熱膨張性耐熱シール材を加熱側または非加熱側に充てん (試験体 C1, C2) 1 壁厚 100mm 2 壁材質 強化石膏ボード t12.5 重ね張り+軽量鉄骨 3 開口部 直径 35mm 4 貫通部 (1) 補強層付高耐熱フッ素樹脂ホース (外径 14.6mm) 1 本	良 (1 時間耐火)
区画貫通部の耐火性能 (中空壁)	熱膨張性耐熱シール材を加熱側または非加熱側に充てん (試験体 D1, D2) 1 壁厚 100mm 2 壁材質 強化石膏ボード t12.5 重ね張り+軽量鉄骨 3 開口部 直径 62mm 4 貫通部 (1) 合成樹脂可とう管 (外径 42.0mm) 1 本 挿入管 : 補強層付高耐熱フッ素樹脂ホース (外径 14.6mm) 1 本	良 (1 時間耐火)



試験項目	試験内容 (ペア管)	試験結果
区画貫通部の耐火性能 (中空壁)	熱膨張性耐熱シール材を加熱側または非加熱側に充てん (試験体 A1, A2) 1 壁厚 100mm 2 壁材質 強化石膏ボード t12.5 重ね張り+軽量鉄骨 3 開口部 直径 67mm 4 貫通部 (1) 被覆付架橋ポリエチレン管・ペア (外寸 38×47mm) 1組 挿入管 : 架橋ポリエチレン管 (外径 13mm) 2本 信号線 : 制御ケーブル (外径 1.5mm) 3本 ラッピング材 : アルミ箔貼ポリオレフィンフィルム (厚 0.03mm) およびポリオレフィンフィルム (厚 0.03mm) 重ね巻き 被覆材 : ポリエチレン系樹脂 (厚 10mm)	良 (1時間耐火)
区画貫通部の耐火性能 (中空壁)	熱膨張性耐熱シール材を加熱側または非加熱側に充てん (試験体 B1, B2) 1 壁厚 100mm 2 壁材質 強化石膏ボード t12.5 重ね張り+軽量鉄骨 3 開口部 直径 66mm 4 貫通部 (1) ポリエステル系補強層付塩化ビニルホース・ペア (外径 23mm×2本) 1組	良 (1時間耐火)



II 評価条件

1 施工上の条件

- (1) 共住区画を構成する両面強化石膏ボード厚さ 12.5mm²枚重ねの中空壁（以下、「耐火構造の壁」という。）を給水管、排水管、空調用冷温水管、冷媒管及び電気配線が貫通する部位に適用すること。
- (2) 配管などを貫通させるために設ける開口部の大きさおよび形状は、直径が78mm以下の円形であること。（配管毎の最大開口サイズは、I 評価概要 3 施工仕様 (4) 最大開口径による）
- (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200mm以下の場合にあっては200mm以上）であること。ただし、住戸などと共有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、「別記 I 評価概要 2 配管および電気配線の種類など」に記するところによること。
- (5) 厚さ100mm以上の耐火構造の壁に適用すること。
- (6) 貫通部が石膏ボードの継ぎ目部に位置しないように施工すること。
- (7) 耐熱シート材の主材は「3. 施工仕様 (2) 熱膨張性シートの巻き付け施工仕様について」に従って巻き付けること。
- (8) 貫通部は、施工仕様にもと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

耐熱膨張材を、 α 熱したときの膨張倍率が α であることを製造ロットごとに確認すること。

