

耐火キャップC IRC-C
仕 様 書

2019年 6月 4日

因幡電機産業株式会社
開発統括部

目 次	ページ
1. 用 途	3
2. 特 徴	3
3. 仕 様	3
3-1. 構成材料	3
3-2. 構 造	3
4. 適用範囲	4
5. 貫通収納系統数目安	5
5-1. 冷媒用被覆銅管貫通収納系統数目安表	5
5-2. ケーブル貫通収納本数目安表	9
6. 施工手順	10
6-1. 床施工手順	10
6-2. 壁施工手順	11
7. 注意事項	12

1. 用途

耐火キャップ C は、冷媒管などの被覆金属管、被覆合成樹脂管及びケーブルに対する防火措置工法として開発したもので国土交通大臣認定（PS060FL-9369(床)、PS060WL-9370(壁)）を取得しています。

2. 特徴

- ・ 充填材に熱膨張性耐熱シールを使用しており、火災時の加熱により 4 倍以上に膨張し、貫通材損傷部に生じる隙間を埋め戻します。
- ・ 多系統配管の同時貫通が可能ですので、耐火措置材の設置数が少なくて済みます。
- ・ 被覆金属管、電線、合成樹脂管兼用ですので各設備の防火区画貫通部措置工法が 1 種類で済みます。
- ・ 施工に必要な部材が全てセットされており、支持具や鉄管等は不要です。
- ・ 2 分割構造になっており、配管後でも施工が可能です。

3. 仕様

3-1. 構成材料

(1) 床施工用

- ・ 蓋金具 1
- ・ 底板支持金具 1
- ・ 底板アダプター 1
- ・ ⊕トラス (M4×8L) ビス 2
- ・ ⊕ナベ (M5×25L) タッピングビス 2
- ・ 熱膨張性耐熱シール I P 表-1 参照

(2) 壁両側施工用

- ・ 蓋金具 2
- ・ 底板支持金具 2
- ・ 底板アダプター 2
- ・ ⊕トラス (M4×8L) ビス 4
- ・ ⊕ナベ (M5×25L) タッピングビス 4
- ・ 熱膨張性耐熱シール I P 表-2 参照

3-2. 構造

(1) 床施工用

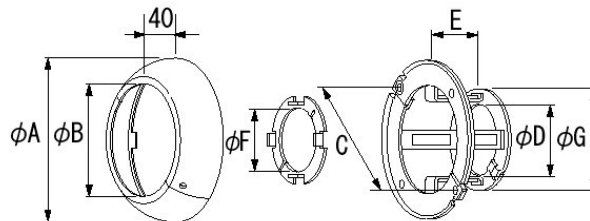


表-1

型番	適合ボイド管呼び径	貫通穴仕上り径 (mm)	寸法 (mm)							セットパテ量	
			φA	φB	C	φD	E	φF	φG	0.5 l	0.3 l
IRC-75CY	75	82	131	82	114	61	20	45	75	1	0
IRC-100CY	100	110	156	107	139	81	20	65	98	0	2
IRC-125CY	125	135	182	133	165	101	20	85	123	1	1
IRC-150CY	150	160	207	158	190	123	20	105	148	2	0

(2) 壁両側施工用

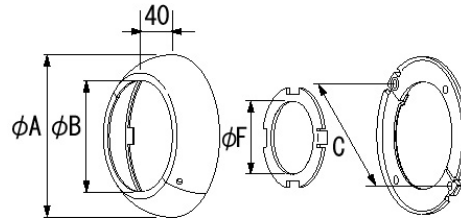


表-2

型番	適合ボイド管呼び径	貫通穴仕上り径(mm)	寸法(mm)				セットパテ量	
			φA	φB	C	φF	0.5 l	0.3 l
IRC-75CK	75	82	131	82	114	45	1	1
IRC-100CK	100	110	156	107	139	65	2	0
IRC-125CK	125	135	182	133	165	85	0	4
IRC-150CK	150	160	207	158	190	105	3	0

4. 適用範囲

国土交通大臣認定の適用範囲を 表-3 に示します。

表-3

適用場所		耐火構造の壁及び床		
工法別		床工法	壁両側施工工法	
用途及び使用可能最大配管・配線サイズ	金属管（銅管、鋼管、ステンレス鋼管）、及びそれらに被覆したもの	管外径 (mm)	53.98 以下	53.98 以下
		保温材厚 (mm)	20 以下	20 以下
	ポリエチレン管、架橋ポリエチレン管、ポリブテン管、及びそれらに被覆したもの	管外径 (mm)	44 以下	48 以下
		保温材厚 (mm)	20 以下	20 以下
	硬質塩化ビニル管、金属強化架橋ポリエチレン管、及びそれらに被覆したもの	管外径 (mm)	44 以下	44 以下
		保温材厚 (mm)	20 以下	20 以下
	可とう塩化ビニル管、及びそれらに被覆したもの	管外径 (mm)	—	34.1 以下
		保温材厚 (mm)	—	6 以下
	さや管	管外径 (mm)	—	42 以下
	内管 ポリエチレン管 架橋ポリエチレン管 ポリブテン管	管外径 (mm)	—	34 以下
ケーブル	ケーブル外径 (mm)	31※1 以下	40※2 以下	
	導体総断面積 (mm ²)	180※1 以下	300※2 以下	
占積率（貫通材断面積の貫通穴断面積に対する占有率）		57.3%以下 (上記配管、ケーブル混設の場合を含む)		

ここで、被覆とはポリエチレンフォーム、難燃ポリオレフィンフォーム、ポリスチレンフォーム、ウレタンフォーム、ニトリルゴムフォーム、スチレンゴムフォーム、クロロプレングムフォーム、グラスウール、ロックウールの保温材を指します。

また、ケーブルとは

※1 CV (CVT) 600V、60mm²×3Cなどを指します。

※2 CV (CVT) 600V、100mm²×3Cなどを指します。

(注 意)

●厚さ100mm以上の壁及び床に適用されます。

●中空壁にご使用の場合は、国土交通省認定書の留意事項末尾に記載の仕様通りに施工してください。

「壁厚115mm以上、強化石膏ボード12.5mm以上2枚強」の中空壁に対して適用範囲となります。

●サイズ選定の際には、表-3 に示す占積率を満たし、且つ 表-1、表-2 に示す金具最小内径に収納できることをご確認ください。

5. 貫通収納系統数目安

5-1. 冷媒用被覆銅管貫通収納系統数目安表

(1) 通常の1系統2本配管の場合

表-4

型番	銅管外径 (mm)	液管							
		6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	25.40	
IRC-75CY (床用施工用)	ガス管	9.52	2	—	—	—	—	—	—
		12.70	1	1	—	—	—	—	
		15.88	1	1	—	—	—	—	
		19.05	1	1	—	—	—	—	
		22.22	1	—	—	—	—	—	

※ 保温材厚=10 mm。()内は、国土交通省標準仕様の保温材厚=液管側10 mm×ガス管側20 mm
配管1系統につき制御ケーブルφ11.5 (CVV2 mm×4C相当) 1本含む。

表-5

型番	銅管外径 (mm)	液管							
		6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	25.40	
IRC-75CK (壁両側施工用)	ガス管	9.52	2(1)	—	—	—	—	—	—
		12.70	2(1)	1(1)	—	—	—	—	
		15.88	1	1	1	—	—	—	
		19.05	1	1	1	1	—	—	
		22.22	1	1	1	1	1	—	
		25.40	1	1	1	1	1	—	
		28.58	1	1	1	1	—	—	
		31.75	1	1	—	—	—	—	
34.92	1	—	—	—	—	—			

※ 保温材厚=10 mm。()内は、国土交通省標準仕様の保温材厚=液管側10 mm×ガス管側20 mm
配管1系統につき制御ケーブルφ11.5 (CVV2 mm×4C相当) 1本含む。

表-6

型番	銅管外径 (mm)	液管							
		6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	25.40	
IRC-100CY (床施工用)	ガス管	9.52	4(1)	—	—	—	—	—	—
		12.70	2(1)	2(1)	—	—	—	—	
		15.88	2(1)	2(1)	1	—	—	—	
		19.05	2(1)	1(1)	1	1	—	—	
		22.22	1(1)	1	1	1	1	—	
		25.40	1	1	1	1	1	—	
		28.58	1	1	1	1	—	—	
		31.75	1	1	1	—	—	—	
		34.92	1	1	—	—	—	—	
		38.10	1	1	—	—	—	—	
41.28	1	—	—	—	—	—			

※ 保温材厚=10 mm。()内は、国土交通省標準仕様の保温材厚=液管側10 mm×ガス管側20 mm
配管1系統につき制御ケーブルφ11.5 (CVV2 mm×4C相当) 1本含む。

表-7

型番	銅管外径 (mm)	液管							
		6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	25.40	
IRC-100CK (壁両側施工用)	ガス管	9.52	4(1)	—	—	—	—	—	—
		12.70	3(1)	3(1)	—	—	—	—	—
		15.88	3(1)	3(1)	2(1)	—	—	—	—
		19.05	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	—	—	—
		22.22	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	1(1)	—	—
		25.40	2(1)	2(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	—
		28.58	2(1)	2(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1
		31.75	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1	1	1
		34.92	1(1)	1(1)	1(1)	1	1	1	1
		38.10	1	1	1	1	1	1	1
		41.28	1	1	1	1	1	1	1
44.45	1	1	1	1	1	1	1		

※ 保温材厚=10 mm。()内は、国土交通省標準仕様の保温材厚=液管側 10 mm×ガス管側 20 mm
配管 1 系統につき制御ケーブルφ 11.5 (CVV2 mm×4C 相当) 1 本含む。

表-8

型番	銅管外径 (mm)	液管							
		6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	25.40	
IRC-125CY (床施工用)	ガス管	9.52	6(2)	—	—	—	—	—	—
		12.70	4(1)	4(1)	—	—	—	—	—
		15.88	4(1)	3(1)	2(1)	—	—	—	—
		19.05	3(1)	3(1)	2(1)	2(1)	—	—	—
		22.22	3(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	—	—
		25.40	3(1)	2(1)	2(1)	2(1)	1(1)	1	—
		28.58	2(1)	2(1)	2(1)	1(1)	1	1	1
		31.75	1(1)	1(1)	1(1)	1	1	1	1
		34.92	1(1)	1(1)	1(1)	1	1	1	1
		38.10	1(1)	1(1)	1	1	1	1	1
		41.28	1(1)	1	1	1	1	1	—
		44.45	1	1	1	1	1	—	—
50.80	1	—	—	—	—	—	—		

※ 保温材厚=10 mm。()内は、国土交通省標準仕様の保温材厚=液管側 10 mm×ガス管側 20 mm
配管 1 系統につき制御ケーブルφ 11.5 (CVV2 mm×4C 相当) 1 本含む。

表-9

型番	銅管外径 (mm)	液管							
		6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	25.40	
IRC-125CK (壁両側施工用)	ガス管	9.52	7(3)	—	—	—	—	—	—
		12.70	5(2)	5(2)	—	—	—	—	—
		15.88	5(2)	4(2)	3(2)	—	—	—	—
		19.05	4(2)	4(2)	3(2)	3(1)	—	—	—
		22.22	3(2)	3(2)	3(1)	3(1)	2(1)	—	—
		25.40	3(2)	3(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	—
		28.58	3(1)	3(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)
		31.75	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)
		34.92	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	1(1)	1(1)
		38.10	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	1(1)	1(1)
		41.28	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	1(1)	1(1)	1(1)
		44.45	2(1)	2(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)
		50.80	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)
53.98	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1	1	1		

※ 保温材厚=10 mm。() 内は、国土交通省標準仕様の保温材厚=液管側 10 mm×ガス管側 20 mm
配管 1 系統につき制御ケーブルφ 11.5 (CVV2 mm×4C 相当) 1 本含む。

表-10

型番	銅管外径 (mm)	液管							
		6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	25.40	
IRC-150CY (床施工用)	ガス管	9.52	10(3)	—	—	—	—	—	—
		12.70	7(3)	6(3)	—	—	—	—	—
		15.88	6(3)	6(3)	4(2)	—	—	—	—
		19.05	5(2)	4(2)	4(2)	3(2)	—	—	—
		22.22	4(2)	4(1)	3(1)	3(1)	2(1)	—	—
		25.40	4(1)	4(1)	3(1)	3(1)	2(1)	2(1)	—
		28.58	3(1)	3(1)	3(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)
		31.75	3(1)	3(1)	3(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)
		34.92	3(1)	3(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)
		38.10	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	1(1)
		41.28	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)
		44.45	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1
		50.80	1(1)	1(1)	1	1	1	1	1
53.98	1(1)	1	1	1	1	1	—		

※ 保温材厚=10 mm。() 内は、国土交通省標準仕様の保温材厚=液管側 10 mm×ガス管側 20 mm
配管 1 系統につき制御ケーブルφ 11.5 (CVV2 mm×4C 相当) 1 本含む。

表-11

型番	銅管外径 (mm)	液管							
		6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	25.40	
IRC-150CK (壁両側施工用)	ガス管	9.52	10(4)	—	—	—	—	—	—
		12.70	7(4)	7(3)	—	—	—	—	—
		15.88	7(3)	6(3)	5(3)	—	—	—	—
		19.05	6(3)	6(3)	4(2)	4(2)	—	—	—
		22.22	5(3)	5(2)	4(2)	4(2)	3(2)	—	—
		25.40	5(2)	4(2)	4(2)	3(2)	3(2)	3(2)	—
		28.58	4(2)	4(2)	3(2)	3(2)	3(2)	3(2)	3(2)
		31.75	4(2)	3(2)	3(2)	3(2)	3(2)	3(2)	2(1)
		34.92	3(2)	3(2)	3(2)	3(2)	2(2)	2(1)	2(1)
		38.10	3(2)	3(2)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)
		41.28	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)
		44.45	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)
		50.80	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)
53.98	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)		

※ 保温材厚=10mm。()内は、国土交通省標準仕様の保温材厚=液管側10mm×ガス管側20mm
配管1系統につき制御ケーブルφ11.5(CVV2mm×4C相当)1本含む。

(2) 1系統3本配管の場合

表-12

配管組合せ	IRC-75CY	IRC-75CK	IRC-100CY	IRC-100CK	IRC-125CY	IRC-125CK	IRC-150CY	IRC-150CK
6.35×9.52×12.70	—	1(-)	1(-)	2(1)	2(-)	4(1)	3(1)	5(2)
9.52×12.70×15.88	—	1(-)	1(-)	2(-)	2(-)	3(1)	3(1)	4(2)
9.52×12.70×19.05	—	1(-)	1(-)	1(-)	1(-)	2(1)	2(1)	3(1)
9.52×15.88×19.05	—	—	1(-)	1(-)	1(-)	2(1)	2(1)	3(1)
12.70×19.05×25.40	—	—	—	1(-)	1(-)	2(1)	1(1)	2(1)
12.70×19.05×28.58	—	—	—	1(-)	1(-)	1(1)	1(-)	2(1)
12.70×22.22×38.10	—	—	—	—	—	1(-)	1(-)	2(1)
15.88×19.05×25.40	—	—	—	1(-)	1(-)	1(1)	1(-)	2(1)
15.88×19.05×28.58	—	—	—	1(-)	1(-)	1(1)	1(-)	2(1)
15.88×22.22×31.75	—	—	—	1(-)	—	1(-)	1(-)	2(1)
15.88×25.40×38.10	—	—	—	—	—	1(-)	1(-)	1(1)
19.05×25.40×38.10	—	—	—	—	—	1(-)	1(-)	1(1)
19.05×28.58×41.28	—	—	—	—	—	1(-)	1(-)	1(1)
22.22×31.75×44.45	—	—	—	—	—	1(-)	—	1(-)

※ 保温材厚=10mm。()内は、国土交通省標準仕様の保温材厚=液管側10mm×ガス管側20mm
配管1系統につき制御ケーブルφ11.5(CVV2mm×4C相当)1本含む。

5-2. ケーブル貫通収納本数目安表

表-13

型番	適合ボイド管 呼び径	仕上り 貫通穴径(mm)	占積率(%)	ケーブル収納 可能断面積(mm ²)	参考収納ケーブル数 (CV600V60mm ² ×3C)
IRC-75CY	75	82	57.3	3,026	2
IRC-75CK					4
IRC-100CY	100	110		5,445	4
IRC-100CK					7
IRC-125CY	125	135		8,202	7
IRC-125CK					10
IRC-150CY	150	160		11,521	11
IRC-150CK					15

6. 施工手順

6-1. 床施工手順

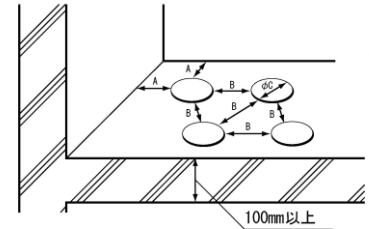
① 防火区画貫通部の開孔

表-14 に示す寸法に基づいてボイド管等で貫通穴を設けます。

表-14

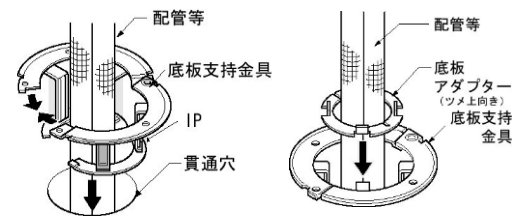
A (mm)	B (mm)
	国土交通大臣認定
25以上	50以上

※ ϕC については 表-2 に示す貫通穴仕上り径をご参照ください。



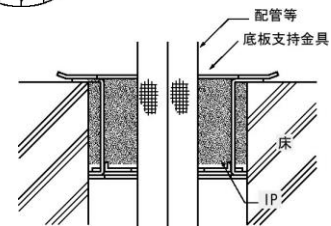
② 底板支持金具の取り付け

底板支持金具を組み付けて挿入してください。
貫通材が底板アダプターの内径より小さい場合は、熱膨張性耐熱シールの脱落防止のため、底板アダプターを挿入してください。



③ 熱膨張性耐熱シールの充填

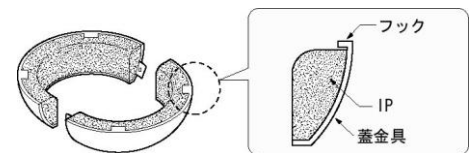
付属の熱膨張性耐熱シールを充填してください。



④ 蓋金具のパテ盛り

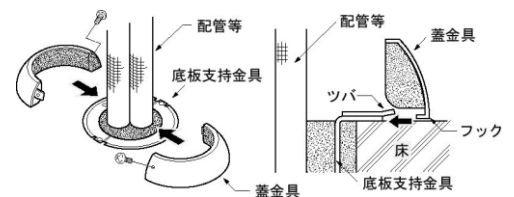
耐火キャップCの蓋金具にあらかじめ熱膨張性耐熱シールを充填しておきます。

※ 蓋金具を底板支持金具に取り付けるフックの周りには、熱膨張性耐熱シールを盛らないように施工してください。



⑤ 蓋金具の取り付け

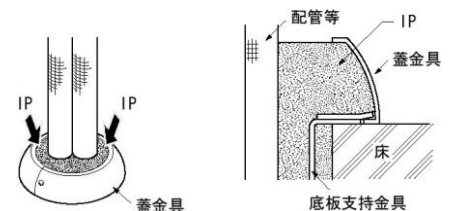
熱膨張性耐熱シールをあらかじめ充填しておいた蓋金具を、底板支持金具のツバに、蓋金具のフックが掛かるように左右からはさみ込んで取り付け、ビスで固定します。
※ 底板支持金具のヒンジ部には、蓋金具のフックが掛けられません。ヒンジ部を避けて取り付けてください。



⑥ 仕上げ

蓋金具と貫通材の隙間が埋まるように熱膨張性耐熱シールを充填して完成です。

※ 基本的に、耐火キャップCに同梱されている熱膨張性耐熱シールは全て充填してください。



6-2. 壁施工手順

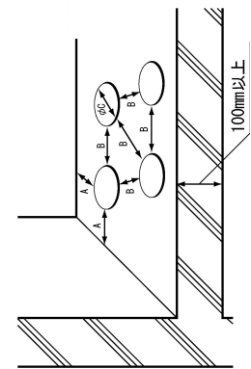
① 防火区画貫通部の開孔

表-15 に示す寸法に基づいてボイド管等で貫通穴を設けます。

表-15

A (mm)	B (mm)
	国土交通大臣認定
25以上	50以上

※ ϕC については表-3 及び表-4 に示す貫通穴仕上り径をご参照ください。



② 底板支持金具の取り付け

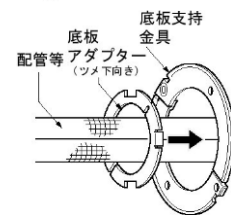
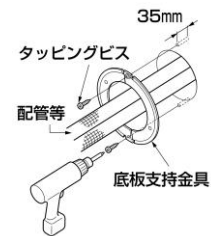
底板支持金具を組み付けて挿入し、必ず付属のタッピングビス等でビス穴4ヶ所の内対角2ヶ所を固定してください。

貫通材が底板アダプターの内径より小さい場合は、熱膨張性耐熱シールの脱落防止のため、底板アダプターを挿入してください。

※ 底板アダプターのツメの向きは、下向きです。

※ ビス穴は4ヶ所ありますが、対角2ヶ所止めで十分です。ただし、強度の弱い壁に取り付ける場合は、4ヶ所留めしてください。

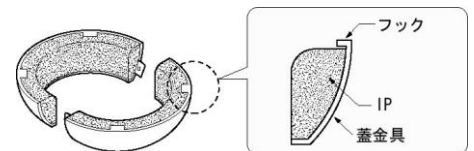
※ アンカー等で壁面に固定する場合は、底板支持金具の内径(5.5mm)に適合するものをお使いください。



④ 蓋金具のパテ盛り

耐火キャップCの蓋金具に、あらかじめ熱膨張性耐熱シールを充填しておきます。

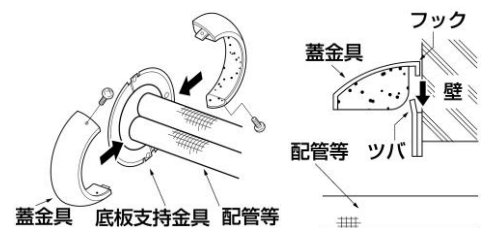
※ 蓋金具を底板支持金具に取り付けるフックの周りには、熱膨張性耐熱シールを盛らないように施工してください。



⑤ 蓋金具の取り付け

熱膨張性耐熱シールをあらかじめ充填しておいた蓋金具を、底板支持金具のツバに、蓋金具のフックが掛かるように左右からはさみ込んで取り付け、ビスで固定します。

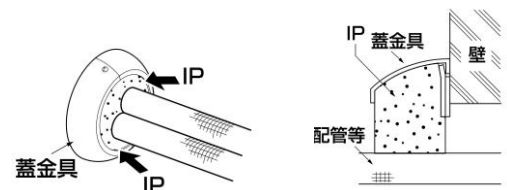
※ 底板支持金具のヒンジ部には、蓋金具のフックが掛けられません。ヒンジ部を避けて取り付けてください。



⑥ 仕上げ

蓋金具と貫通材の隙間が埋まるように熱膨張性耐熱シールを充填してください。

IRC-CK タイプは反対側も同様に施工して完成です。



7. 注意事項

- 作業されるときは、ケガをしない様に作業手袋などをご使用ください。
- 区画貫通部で配管などが動かないように近傍でしっかりと固定してください。不十分な場合はパテに隙間が生じたり、パテが落下する可能性があります。特に縦引きの冷媒管の場合は、配管長の中央部に「パイプロックTK」を使用して配管を支持してください。
- 区画の壁の材質によっては、パテに含まれる油分が染み出す恐れがありますのでご注意ください。
- 屋外で使用の際は、紫外線、雨水などが当たらないように処置を施してください。
- 架橋ポリエチレン管にご使用の場合は、管と熱膨張性耐熱シールIPが直接接触れないように被覆してください。
- ポリブテン管で温水を連続使用される場合は、使用条件によって管の性能に影響をおよぼす場合がありますので、管と熱膨張性耐熱シールIPが直接接触れないように被覆してください。