

FT-施要-第 23003 号

2023 年 10 月 24 日

区画貫通部防火措置キット
「耐火シート冷媒管用」
施工要領書

株式会社古河テクノマテリアル

1. 製品概要

本製品は、空調および冷凍・冷蔵・給水・給湯・排水・電気配線用等各種配管が、防火区画である壁・床を貫通する際に、当該配管の貫通部分に取り付けて防火措置を行うための製品です。

2. 性能

2.1 国土交通大臣認定

本製品は、建築基準法第 68 条の 25 第 1 項(同法第 88 条第 1 項において準用する場合を含む。)の規定に基づき、同法施行令第 129 条の 2 の 4 第 1 項第七号ハ「防火区画貫通部 1 時間遮炎性能」の規定に適合するものとして、表-1 および表-2 に記載の国土交通大臣認定(以下、「大臣認定」とする)を取得しています。

表-1 国土交通大臣認定の適用範囲

認定番号	部位	構造	厚さ	開口形状	開口寸法	占積率
PS060WL-1224	壁	・準耐火構造壁(60分) ・耐火構造壁(60分) ・鉄筋コンクリート造 ・ALC パネル(軽量気泡コンクリート) ※中空壁の場合、又は中空壁以外の壁で壁厚さ 100mm 未満の場合、鋼製スリーブ(厚さ 0.25mm 以上、長さ 100mm 以上)が必要	75mm 以上	円形	φ 175mm 以下	43.4% 以下
PS060WL-1225	壁	・片面強化せっこうボード重張/軽量鉄骨下地間仕切壁※1) ※鋼製スリーブ(厚さ 0.25mm 以上、長さ 100mm 以上)が必要	42mm 以上			
PS060FL-1251	床	・鉄筋コンクリート造 ・ALC パネル(軽量気泡コンクリート) ※鋼製スリーブ(外径 φ 175mm 以下、厚さ 0.4mm 以上、床上長さ 100mm 以下)の設置が可能	100mm 以上		φ 175mm 以下 (鋼製スリーブなしの場合) φ 300mm 以下 (鋼製スリーブありの場合※2))	42.9% 以下

※1) 片壁の詳細については、認定書にてご確認ください。

※2) 鋼製スリーブを次のように設置してください。

① 鋼製スリーブ後付け施工の場合

ALC パネル又は鉄筋コンクリート造等の床にボイド又はコアドリル等を使用して開口を設け、鋼製スリーブをセメントモルタルで埋め戻してください。

② 鋼製スリーブ先付け施工の場合

鉄筋コンクリート造等の床の場合に、鋼製スリーブを鉄筋又は型枠等に固定し、コンクリートを打設してください。

表-2 適用配管一覧

大臣認定番号	PS060WL-1224	PS060WL-1225	PS060FL-1251
開口寸法	φ 175mm 以下		φ 175mm 以下 (鋼製スリーブなしの場合) φ 300mm 以下 (鋼製スリーブありの場合)
占積率	43.4%以下		42.9%以下
銅管 [発泡ポリエチレン被覆ほか] ^{※1)}	φ 44.5 [20]mm 以下		
鋼管・ステンレス鋼管 [発泡ポリエチレン被覆ほか] ^{※1)}	φ 42.7 [20]mm 以下		
結露防止層付硬質塩化ビニル管	φ 76mm 以下		
被覆付可とう塩化ビニル管	φ 37mm 以下		
可とうポリエチレン管	φ 22mm 以下		
硬質ポリ塩化ビニル (VP、HIVP、HT) [発泡ポリエチレン被覆ほか] ^{※1)}	φ 32 [6]mm 以下 ^{※2)}		φ 60 [10]mm 以下
合成樹脂製	PF 管	φ 30.5mm 以下	φ 36.5mm 以下
可とう電線管	CD 管	φ 34.0mm 以下	φ 42mm 以下
電線・ケーブル	38mm ² 以下/本 100mm ² 以下/開口		38mm ² 以下/本 124mm ² 以下/開口

注) 表中[]内の数値は被覆材の厚さを示します。

※1) 被覆材の種類には発泡ポリエチレン系、発泡架橋ポリエチレン系、発泡ポリウレタン系、発泡ポリスチレン系、発泡ポリプロピレン系、発泡フェノール系、発泡シリコン系、発泡難燃ポリオレフィン系、発泡合成ゴム系(ニトリル、ブチルゴム、エチレンプロピレンゴム系)、グラスウール、ロックウール等が含まれます。

※2) PS060WL-1224 及び PS060WL-1225 は VU 管も適用可能です。

3. 標準施工図

本製品の標準施工図を図-1～5 に示します。

4. 品番および構成材料

本製品の品番と構成材料を表-3 に示します。

表-3 構成材料

品番	構成材料		販売単位 (巻)
JS40125	耐火シート (印刷色 紫)	アルミテープ	1

※工法表示ラベルが 6 枚・取扱説明書が 1 枚付属します。

5. 施工手順

5.1 施工手順

本製品の施工手順を以下に示します。

⚠ 施工上の注意事項

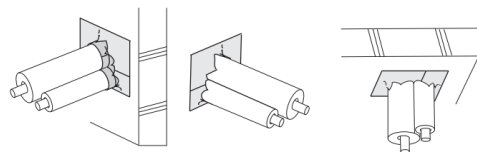
- ・開口形状、面積、占積率および壁・床厚などが認定条件に適合していることをご確認ください。
- ・耐火シートの設置位置(壁面、床面からの耐火シートの突き出し長さ)は適用する壁、床により異なります。
- ・施工時に耐火シートが足りなくなった場合は、新しい耐火シートを継ぎ足してご使用ください。
- ・耐火シートの設置後、開口部の隙間が無くなるまで表-4 の数量以上のロックウール(密度 60kg/m³ 以上)を充てんしてください。ロックウールは JIS A 9504 の適合品をご使用ください。なお弊社では別売品「ロックファイファイバー」を販売しております。

表-4 ロックウール充てん量の目安

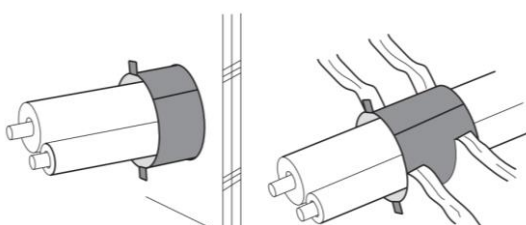
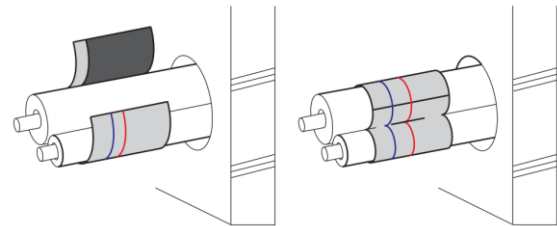
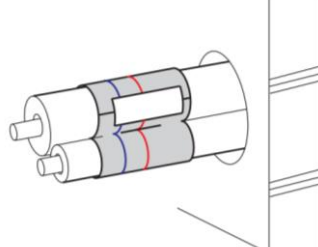
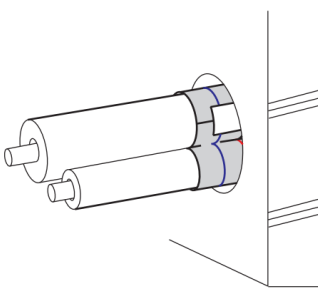
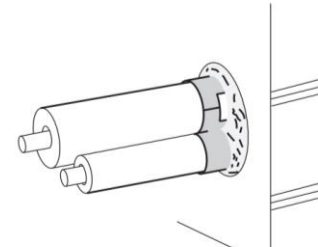
開口径 壁・床厚	φ 50mm	φ 80mm	φ 110mm	φ 135mm	φ 160mm	φ 175mm
	~100mm	20g	40g	70g	100g	130g
100~200mm	30g	70g	130g	190g	250g	300g
200~300mm	50g	100g	180g	270g	370g	450g

❗ ポイント

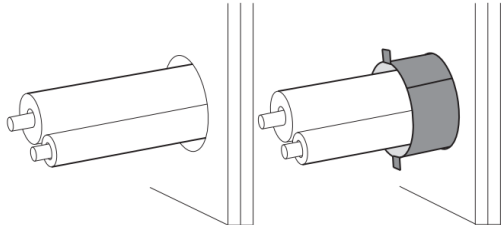
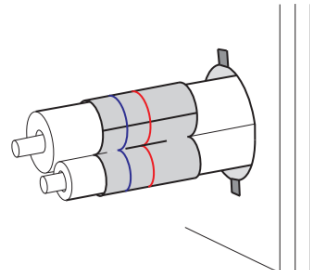
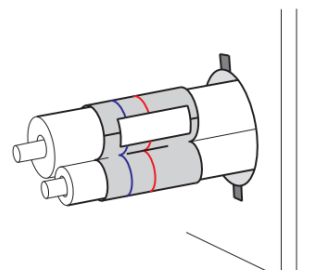
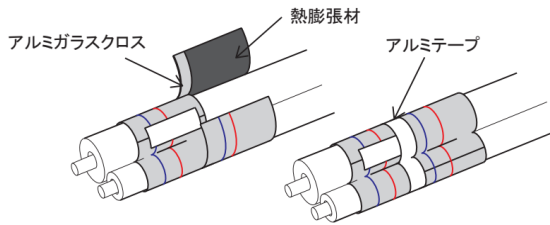
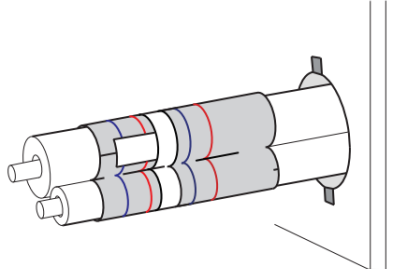
受け板や化粧板としてアルミニウム箔張ポリエチレンフォーム又はアルミテープを壁面、床面の片側又は両側に設置することが出来ます。板の設置は任意施工になり、必須ではありませんが、床に施工する場合は設置を推奨します。



5.1.1 RC・ALC・中空壁の場合

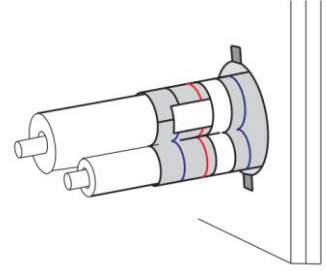
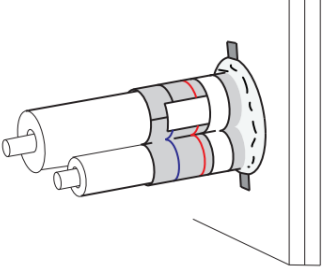
<p>1 開口部の確認</p> <p>壁の構造、開口サイズ、ケーブル・配管サイズ、占積率等の適用範囲を確認してください。 中空壁の場合、又は中空壁以外の壁で壁厚が100mm以下の場合は板厚0.25mm以上、長さ100mm以上の鋼製スリーブ(金属板)を開口に設置してください。弊社では別売品「ラクスリーブ」や「イチジカン-丸穴スリーブ」を取りそろえております。</p>	
<p>2 耐火シートの巻き付け</p> <p>配管やケーブルに耐火シートを1周以上巻き付けます。耐火シートは配管やケーブルに複数管まとめて巻き付けることができます。</p>	
<p>3 テープの貼り付け</p> <p>耐火シートの繋ぎ目または被り代にアルミテープを貼り付けます。アルミテープが足りなくなった場合は他のテープで代用してください。</p>	
<p>4 耐火シート設置</p> <p>耐火シートをスライドさせて青ラインを壁面に合わせます。</p>	
<p>5 埋め戻し</p> <p>青ラインが見えなくなるまで開口部にロックウール(60kg/m³以上)を隙間なく、密に充て込んで完了です。</p>	

5.1.2 片壁の場合

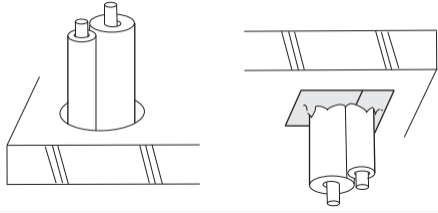
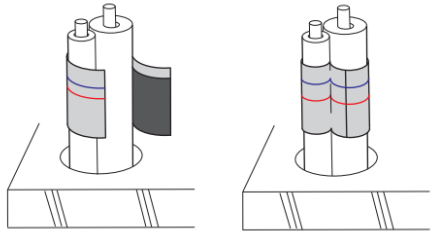
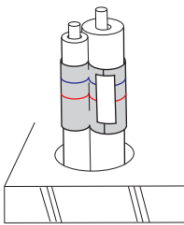
<p>1 開口部の確認</p> <p>片壁の構造、開口サイズ、ケーブル・配管サイズ、占積率等の適用範囲を確認してください。</p> <p>板厚 0.25mm 以上、長さ 100mm 以上の鋼製スリーブ（金属板）を開口に設置してください。弊社では別売品「ラクスリーブ」や「イチジカン丸穴スリーブ」を取りそろえております。</p>	
<p>2 耐火シートの巻き付け</p> <p>配管やケーブルに耐火シートを 1 周以上巻き付けます。耐火シートは配管やケーブルに複数管まとめて巻き付けることができます。</p>	
<p>3 テープの貼り付け</p> <p>耐火シートの繋ぎ目または被り代にアルミテープを貼り付けます。アルミテープが足りなくなった場合は他のテープで代用してください。</p>	
<p>4 耐火シートの連結・巻き付け</p> <p>片壁に適用する場合のみ耐火シートが 2 枚必要になります。初めに巻き付けた耐火シートと熱膨張材の端部が接するように（アルミガラスクロス部のみが被るように）配管やケーブルに耐火シートを 1 周以上巻き付けます。</p>	
<p>5 テープの貼り付け</p> <p>耐火シートの繋ぎ目または被り代にアルミテープを貼り付けます。</p>	

つづく

つづき

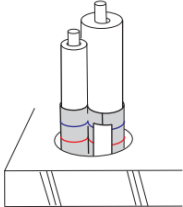
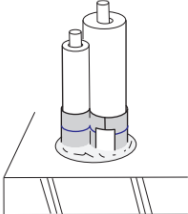
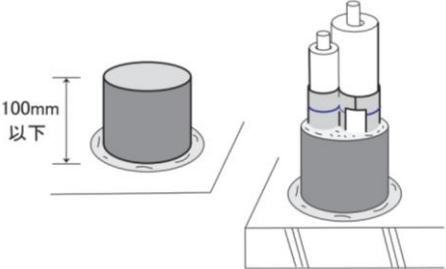
<p>6 耐火シート設置</p> <p>耐火シートをスライドさせて壁面側の青ラインを壁面に合わせます。</p>	
<p>7 埋め戻し</p> <p>壁面側の青ライン見えなくなるまで開口部にロックウール(60kg/m³以上)を隙間なく、密に充て込んで完了です。</p>	

5.1.3 RC・ALC床の場合

<p>1 開口部の確認</p> <p>床の構造、開口サイズ、ケーブル・配管サイズ、占積率等の適用範囲を確認してください。</p> <p>必要に応じて床面にアルミニウム箔張ポリエチレンフォーム又はアルミテープを設置してください。床に施工する場合は設置を推奨します。</p>	 <p style="text-align: center;">床上面 床下面</p>
<p>2 耐火シートの巻き付け</p> <p>配管やケーブルに耐火シートを1周以上巻き付けます。耐火シートは配管やケーブルに複数管まとめて巻き付けることができます。</p>	
<p>3 テープの貼り付け</p> <p>耐火シートの繋ぎ目または被り代にアルミテープを貼り付けます。アルミテープが足りなくなった場合は他のテープで代用してください。</p>	

つづく

つづき

<p>4 耐火シートの設置</p> <p>耐火シートをスライドさせて赤ラインを床面に合わせます。</p>	
<p>5 埋め戻し</p> <p>赤ラインが見えなくなるまで開口部にロックウール(60kg/m³以上)を隙間なく、密に充て込んで完了です。</p>	
<p>❗ 鋼製スリーブが床面から突き出す場合</p>	
<p>鋼製スリーブ(金属板、スパイラルダクト)を床に埋設する場合は外径φ175mm以下、板厚0.4mm以上、床上長さ100mm以下のスリーブを設置してください。</p> <p>鋼製スリーブの上面に耐火シートの赤ラインを合わせて施工してください。</p>	

5.2 空調配管(発泡ポリエチレン被覆銅管)の収納可能系統数

以下条件における空調配管の収納可能系統数の目安を表-5~10に示します。

- ① 断熱被覆(保温材)の厚みは液管側、ガス管側共に10mmを標準仕様とします。
- ② 断熱被覆(保温材)の厚みが液管側10mm×ガス管側20mm(国土交通省仕様)の場合を()内に示します。
- ③ 配管1系統につき制御ケーブル(CVV2mm²×4C相当、外径φ11.5mm)1本を同時貫通した場合を想定します。

表-5 開口寸法φ80mmにおける収納系統数

配管サイズ (mm)		液管			
		6.35	9.52	12.70	15.88
ガス管	9.52	1	-	-	-
	12.70	1	1	-	-
	15.88	1	1	1	-
	19.05	1	1	-	-
	22.22	1	-	-	-

表-6 開口寸法 φ110mm における収納系統数

配管サイズ (mm)		液管						
		6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	25.40
ガス管	9.52	2(1)	-	-	-	-	-	-
	12.70	2(1)	2(1)	-	-	-	-	-
	15.88	2(1)	2(1)	1(1)	-	-	-	-
	19.05	2(1)	1(1)	1(1)	1	-	-	-
	22.22	1(1)	1	1	1	1	-	-
	25.40	1	1	1	1	1	1	-
	28.58	1	1	1	1	1	1	1
	31.75	1	1	1	1	1	1	1
	34.92	1	1	1	1	1	1	-
	38.1	1	1	1	1	-	-	-
	41.28	1	1	1	-	-	-	-
44.45	-	-	-	-	-	-	-	

表-7 開口寸法 φ135mm における収納系統数

配管サイズ (mm)		液管						
		6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	25.40
ガス管	9.52	4(2)	-	-	-	-	-	-
	12.70	3(2)	3(1)	-	-	-	-	-
	15.88	3(1)	3(1)	2(1)	-	-	-	-
	19.05	3(1)	2(1)	2(1)	2(1)	-	-	-
	22.22	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	-	-
	25.40	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	1(1)	1(1)	-
	28.58	2(1)	2(1)	2(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)
	31.75	2(1)	2(1)	1(1)	1(1)	1	1	1
	34.92	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1	1	1
	38.1	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	1	1	

表-8 開口寸法 φ160mm における収納系統数

配管サイズ (mm)		液管						
		6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	25.40
ガス管	9.52	6(3)	-	-	-	-	-	-
	12.70	5(2)	4(2)	-	-	-	-	-
	15.88	4(2)	4(2)	4(2)	-	-	-	-
	19.05	4(2)	3(2)	3(2)	3(2)	-	-	-
	22.22	3(2)	3(2)	3(1)	3(1)	2(1)	-	-
	25.40	3(1)	3(1)	3(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)	2(1)	2(1)
	38.1	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(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)	

表-9 開口寸法 φ175mm における収納系統数

配管サイズ		液管						
		6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	25.40
ガス管	9.52	7(3)	-	-	-	-	-	-
	12.70	6(3)	6(3)	-	-	-	-	-
	15.88	5(3)	5(2)	4(2)	4(2)	-	-	-
	19.05	5(2)	5(2)	4(2)	4(2)	-	-	-
	22.22	4(2)	4(2)	4(2)	3(2)	3(2)	-	-
	25.40	4(2)	3(2)	3(2)	3(2)	3(1)	3(1)	-
	28.58	3(2)	3(2)	3(2)	3(1)	3(1)	2(1)	2(1)
	31.75	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	2(1)	2(1)	2(1)
	34.92	3(1)	3(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)
	38.1	3(1)	2(1)	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)	1(1)	

表-10 3管式マルチエアコンにおける収納系統数

配管サイズ(mm)	開口寸法(mm)			
	φ110	φ135	φ160	φ175
9.52×12.70×15.88	1	2(1)	3(1)	3(1)
9.52×15.88×19.05	1	1	2(1)	2(1)
9.52×19.05×22.22	1	1	2(1)	2(1)
12.70×19.05×22.22	1	1	2(1)	2(1)
12.70×19.05×25.40	1	1	2(1)	2(1)
12.70×19.05×28.58	-	1	2(1)	2(1)
12.70×22.22×25.40	-	1	2(1)	2(1)
12.70×22.22×28.58	-	1	1(1)	2(1)
12.70×25.40×28.58	-	1	1	2(1)
15.88×22.22×28.58	-	1	1(1)	2(1)
15.88×25.40×28.58	-	1	1	2(1)
15.88×25.40×31.75	-	1	1	2(1)
15.88×28.58×31.75	-	1	1	1(1)
15.88×28.58×38.10	-	1	1	1
19.05×22.22×28.58	-	1	1	2(1)
19.05×25.40×31.75	-	1	1	1(1)
19.05×28.58×31.75	-	1	1	1(1)
19.05×28.58×38.10	-	1	1	1
19.05×31.75×38.10	-	-	1	1
22.22×28.58×38.10	-	-	1	1
22.22×31.75×38.10	-	-	1	1

5.3 空調配管(発泡ポリエチレン被覆銅管)における耐火シート使用量の目安

以下条件の空調配管1系統における耐火シート使用量の目安を表-11～12に示します。耐火シートの被り代を10mmとします。

- ① 断熱被覆(保温材)の厚みは液管、ガス管共に10mmを標準仕様とします。
- ② 断熱被覆(保温材)の厚みが液管10mm×ガス管20mm(国土交通省仕様)の場合を()内に示します。

表-11 各配管サイズによる耐火シート使用量の目安

配管サイズ(mm)	耐火シート使用量(mm)
6.35×9.52	210(270)
6.35×12.70	220(280)
9.52×15.88	240(300)
9.52×19.05	245(305)
9.52×22.22	255(325)
12.70×25.40	265(340)
12.70×28.58	285(345)
15.88×28.58	290(360)
19.10×31.75	310(370)
19.10×38.10	320(385)

表-12 3管式マルチエアコンにおける耐火シート使用量の目安



配管サイズ(mm)	耐火シート使用量(mm)
9.52×15.88×19.05	310(395)
9.52×19.05×22.22	310(405)
12.70×19.05×25.40	315(410)
12.70×22.22×25.40	335(425)
12.70×22.22×28.58	340(430)
15.88×22.22×28.58	345(435)
15.88×25.40×28.58	355(455)
19.05×25.40×31.75	355(465)
19.05×28.58×31.75	375(475)
19.05×31.75×38.10	385(485)

6. 注意事項




- 国土交通大臣認定書、取扱説明書やカタログ・施工要領書に記載された認定条件をよくお読みのうえ、正しく施工してください。
- 充てん材の埋め戻しは適切に行なってください。
- 製品を取り扱う際には保護具(手袋など)を着用し、角部・端部(エッジ部)に注意してください。
- 本製品には配管などの支持機能はございません。配管などの支持・固定は貫通部の前後で別途確実に行ってください。
- 国土交通大臣認定どおりに正しく施工されたことを表示するため、貫通物や開口部周囲の見やすい場所に工法表示ラベルを貼り付けてください。
- 本製品は、屋内での使用を前提としております。屋外や雨水・紫外線などにさらされる場所については、別途防水・止水処理を行ってください。
- 余った製品は梱包箱に入れて保管してください。耐火シートが箱に貼りつかないようにご注意ください。








7. 安全に関するご注意

ご使用前に必ず、この「安全に関するご注意」をよくお読みいただき、正しくお使いください。ここに示した注意事項は、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

◆ 図記号の意味は、次のとおりになっています。

 注意 :	気をつける必要があることを表しています。
 禁止 :	してはいけないことを表しています。
 指示 :	しなければならないことを表しています。

 警告		床大開口部施工後は踏み抜きに注意してください。貫通部防火措置部の上に乗ったり重量物を置かないでください。
		子供・幼児の手の届くところに材料部材を置かないでください。
		単心の電力ケーブルが貫通する場合は周囲に鉄系の金具を配置しないでください。
		最大開口面積または直径以下で施工してください。
		ケーブル等の貫通物種類および貫通物占積率は取扱説明書および認定書・評定書に従ってください。
		取扱説明書または認定書・評定書に従って施工してください。
		貫通部防火措置部の仕上がり時は隙間のできないように施工してください。
		液体状のものを扱う場合は保護めがねを着用してください。
		繊維状または粉状のものを扱う場合はマスクおよび保護めがねを着用してください。
 注意		床または壁貫通部の近傍に可燃物を置かないでください。
		耐熱シール材等のパテを扱う際は保護具を着用してください。
		金具を扱う場合は保護具を着用してください。
		特殊な環境下で使用される場合は事前に相談ください。
		材料は貫通部以外の部分に使用しないでください。
		防水性が要求される場合は別途施工してください。
		ケーブルまたは配管類の支持機能はありません。別途固定支持してください。
		施工完了後は工法表示ラベルを表示してください。再施工時も工法表示ラベルを更新してください。

8. 免責事項

- (1) 防火区画貫通部防火措置が認定または評定通りの耐火性能を得るためには、施工品質が大変重要になります。これらを施工するにあたり、認定・評定条件、施工方法をよくご理解いただき、施工者及び建物管理者の責任において施工及び維持管理していただきますようお願い致します。
- (2) 以下のような場合において問題が生じた場合、当社として責任を負いかねますのでご了承ください。
 - ① 認定・評定条件以外の施工を行った場合(個別の取り決めに依る仕様は除く)
 - ② 弊社指定以外の材料を使用した場合
 - ③ 本来の使用目的以外に使用した場合
 - ④ 再通線、改修工事などにおいて、不適切な施工により問題が生じた場合
 - ⑤ 「安全に関するご注意」を守らなかった場合
 - ⑥ 適切な維持・管理が行われていない場合
 - ⑦ 通常の経年変化(使用に伴う消耗、磨耗など)や経年劣化、またはこれらに伴うほこりによる仕上がりの変化の場合
 - ⑧ 周辺環境に起因する場合(例えば、酸性・アルカリ性のガス、異常な高温・低温・多湿、結露など)
 - ⑨ 躯体の変形など、製品以外の不具合に起因する場合
 - ⑩ 犬、猫、鳥、鼠、蛇などの小動物・昆虫やツルや根などの植物に起因する場合
 - ⑪ 犯罪、いたずらなどの不法な行為に起因する場合
 - ⑫ 戦争・紛争・天災その他の不可抗力による場合(例えば、暴風、豪雨、高潮、地震、落雷、洪水、地盤沈下、など)
 - ⑬ 実用化されている技術では予測不可能な現象、またはこれが原因による場合

9. その他

本施工要領書記載の内容は、製品改良などのため、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。

以上

単位:mm

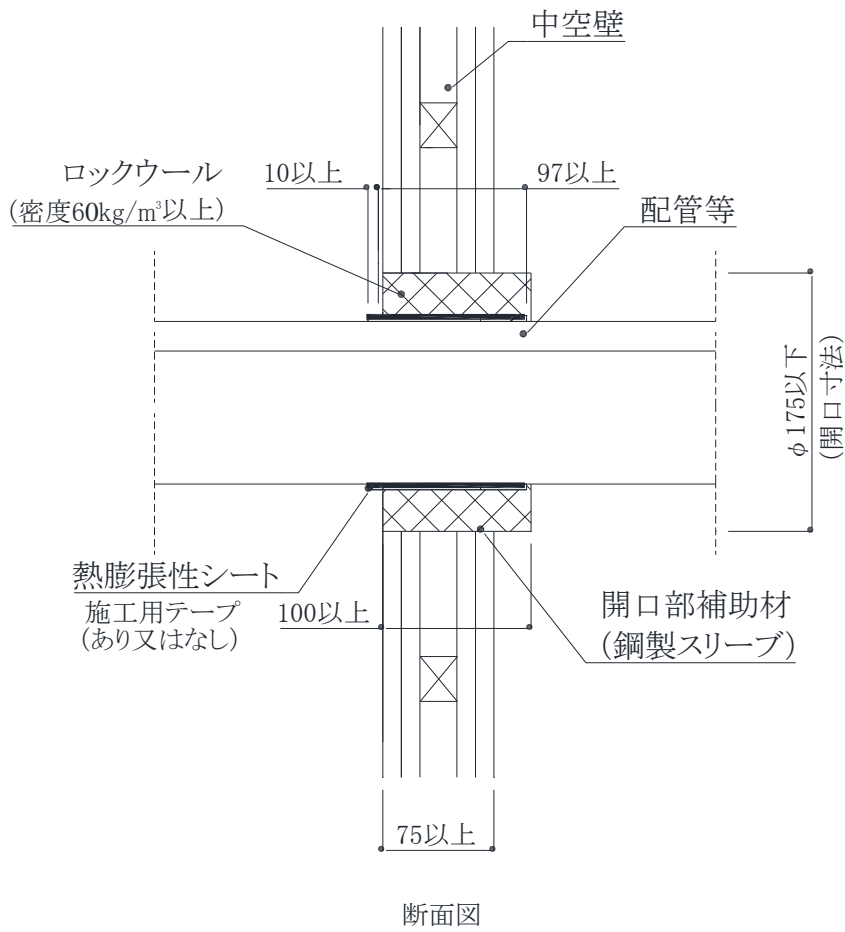
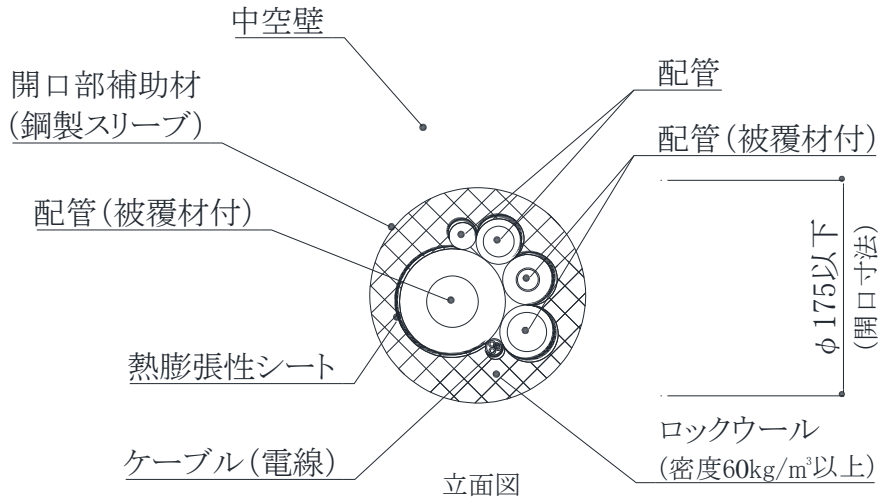


図-1 標準施工図(中空壁の場合)

単位:mm

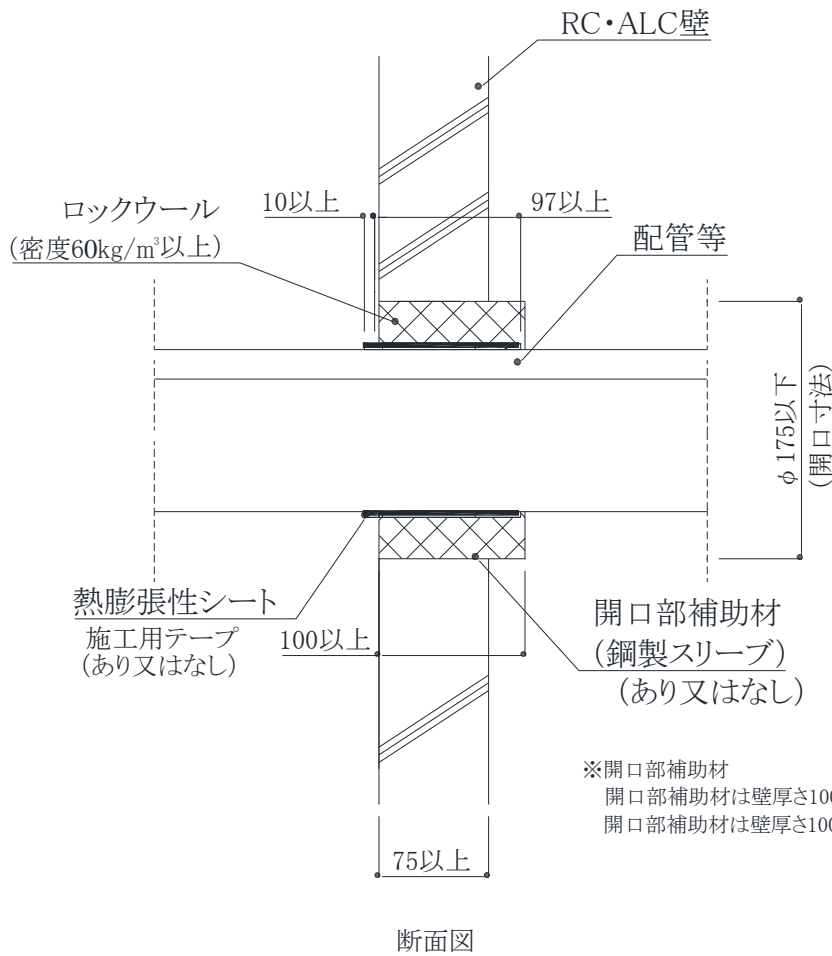
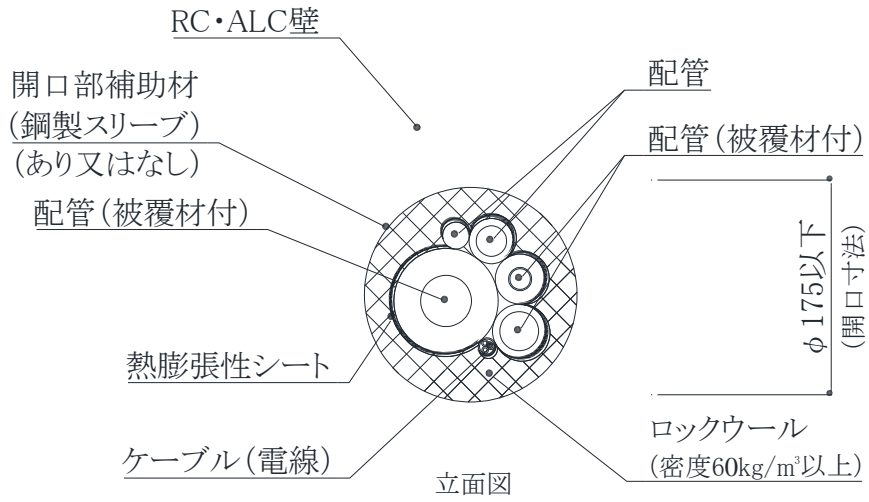


図-2 標準施工図(RC・ALC 壁の場合)

単位:mm

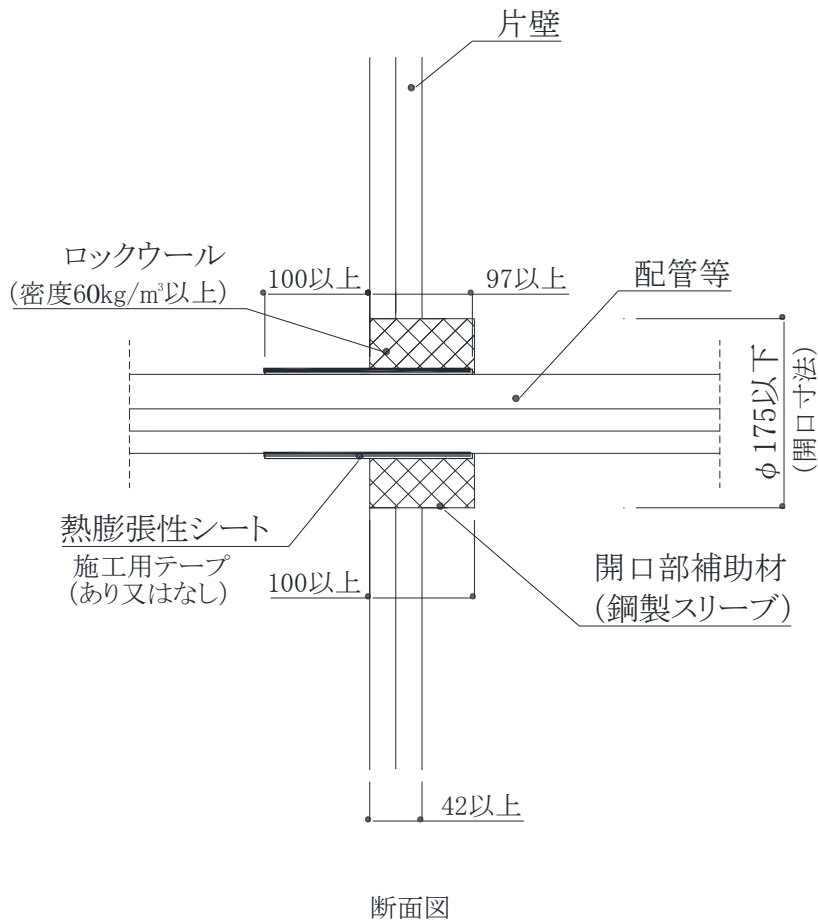
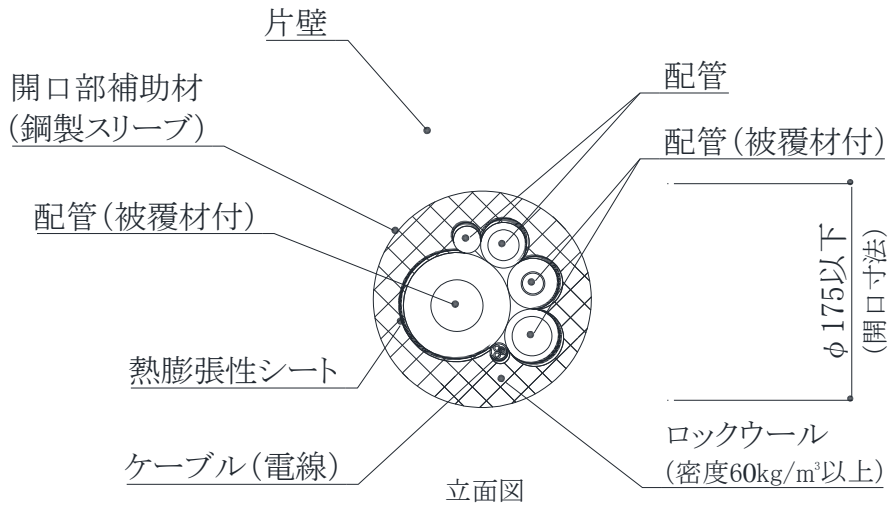


図-3 標準施工図(片壁の場合)

単位:mm

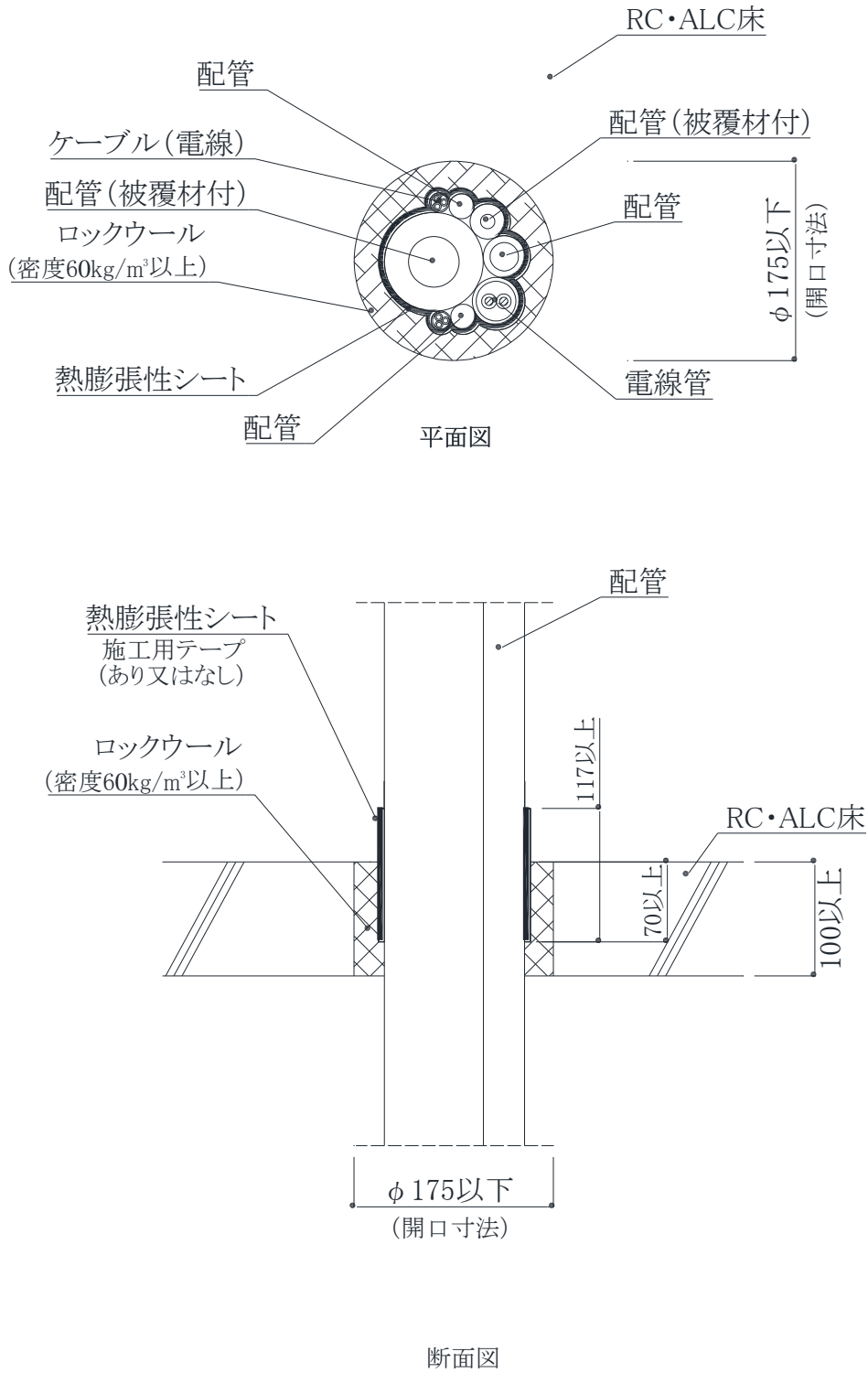


図-4 標準施工図(RC・ALC床の場合)

単位:mm

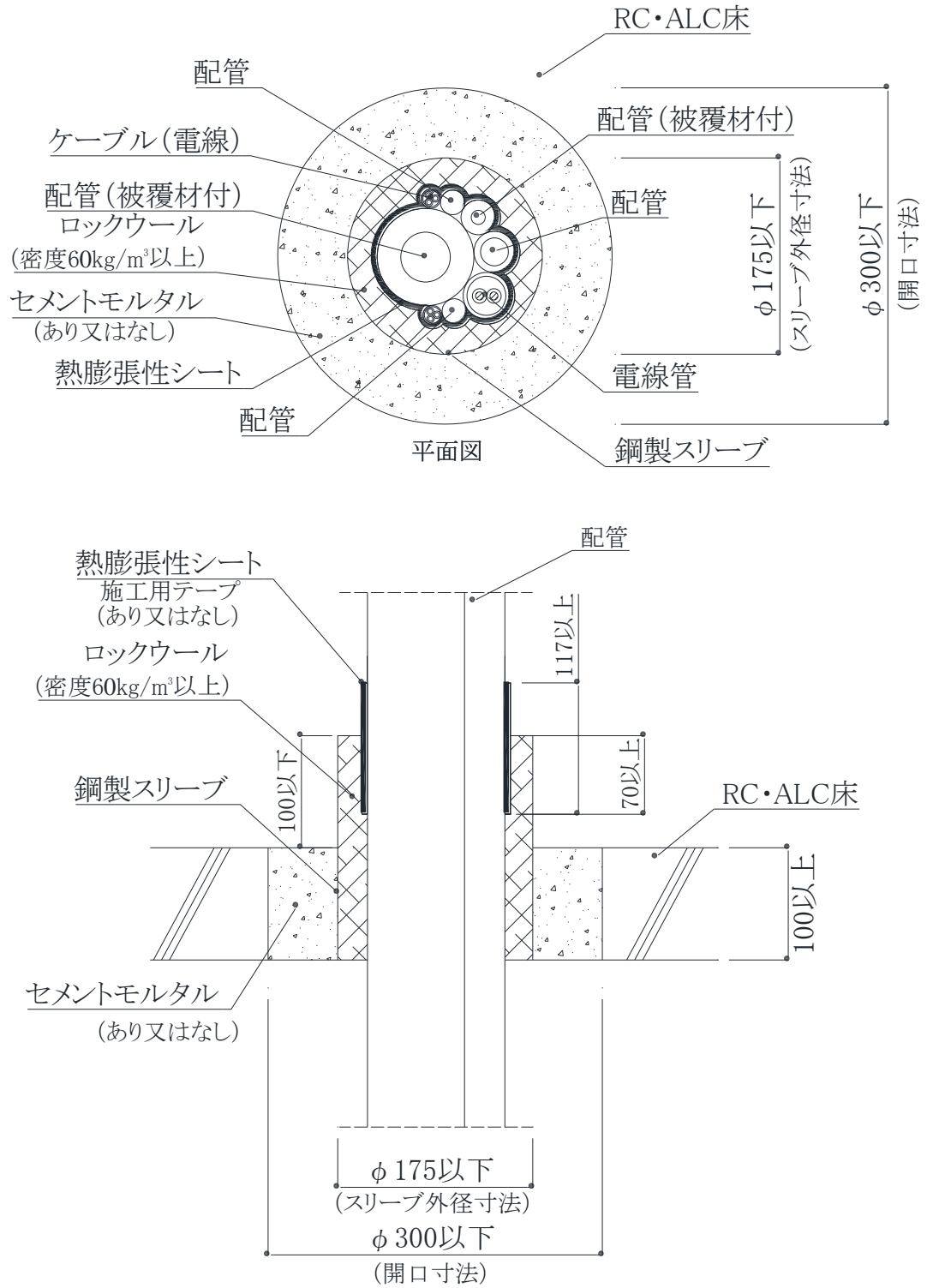


図-5 標準施工図(RC・ALC 床に鋼製スリーブが埋設する場合)