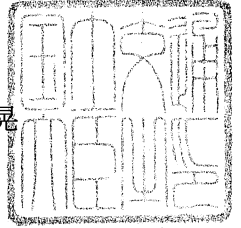


認 定 書

国住指第 1169 号
平成 16 年 8 月 18 日

積水化学工業株式会社
代表取締役 大久保 尚武 様

国土交通大臣 石原 伸晃



下記の構造方法又は建築材料については、建築基準法第 68 条の 26 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 5 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であることを認める。

記

1. 認定番号
PS060FL-0185
2. 認定をした構造方法又は建築材料の名称
被覆銅管・ケーブル/アルミニウムはく積層紙・黒鉛含有ブチルゴムシート・
ポリエチレン系フィルム・ロックウール充てん/床耐火構造/貫通部分(中空
床を除く)
3. 認定をした構造方法又は建築材料の内容
別添の通り

1. 構造名

被覆銅管・ケーブル／アルミニウムはく積層紙・黒鉛含有ブチルゴムシート・ポリエチレン系フィルム・ロックウール充てん／床耐火構造／貫通部分(中空床を除く)

2. 寸法、形状等

項 目	製 品 仕 様 等
開口部の形状、直径及び面積	形状：円形 直径(mm)：182 以下 面積(cm ²)：260 以下
占積率(開口面積に対する被覆銅管及びケーブルの断面積(外径断面積)の割合)	51.53 % 以下
貫通する床の構造等	A L C パネル(厚さ 100 mm 以上) (中空床を除く) 鉄筋コンクリート(厚さ 100 mm 以上) (中空床を除く)

3. 材料構成等

項 目	製 品 仕 様 等
被覆銅管	種類及び密度 a. 発泡ポリエチレン系保温材 密度(kg/m ³)：40 以下 b. 発泡ポリウレタン系保温材 密度(kg/m ³)：40 以下 c. 発泡ポリプロピレン系保温材 密度(kg/m ³)：40 以下 d. 発泡ポリスチレン系保温材 密度(kg/m ³)：40 以下 e. 発泡フェノール樹脂系保温材 密度(kg/m ³)：40 以下 f. 発泡塩化ビニル樹脂系保温材 密度(kg/m ³)：40 以下 g. 複合発泡ポリウレタン系保温材 表皮層：ポリエチレン系 保温材層：発泡ポリウレタン系 密度(kg/m ³)：40 以下 厚さ(mm) 10 +2.0, -1.5・20 +3.0, -2.0 外径(mm) 被覆材の厚さが 10 mm の場合：28 ～ 41(+2.0, -1.5) 被覆材の厚さが 20 mm の場合：48 ～ 61(+3.0, -2.0)
被覆銅管 ①	銅管 材料名及び規格 銅及び銅合金継目無管(JIS H 3300) 厚さ(mm) 0.80 ～ 1.00 外径(mm) 6.35 ～ 19.05(± 0.03) 本数 3 本以下
被覆銅管	被覆材(aからfの保温材は、表皮層と保温材層の樹脂の種類が同じもの)

項	目	製品仕様等
被覆銅管	被覆材(aからfの保温材は、表皮層と保温材層の樹脂の種類が同じもの)	種類及び密度 a. 発泡ポリエチレン系保温材 密度(kg/m ³): 40以下 b. 発泡ポリウレタン系保温材 密度(kg/m ³): 40以下 c. 発泡ポリプロピレン系保温材 密度(kg/m ³): 40以下 d. 発泡ポリスチレン系保温材 密度(kg/m ³): 40以下 e. 発泡フェノール樹脂系保温材 密度(kg/m ³): 40以下 f. 発泡塩化ビニル樹脂系保温材 密度(kg/m ³): 40以下 g. 複合発泡ポリウレタン系保温材 40 表皮層: ポリエチレン系 保温材層: 発泡ポリウレタン系 密度(kg/m ³): 40以下 厚さ(mm) 10 +2.0, -1.5・20 +3.0, -2.0 外径(mm) 被覆材の厚さが 10 mmの場合: 31 ~ 60(+2.0, -1.5) 被覆材の厚さが 20 mmの場合: 51 ~ 80(+3.0, -2.0)
	銅管	材料名及び規格 銅及び銅合金継目無管(JIS H 3300) 厚さ(mm) 0.80 ~ 1.80 外径(mm) 9.52 ~ 38.10(± 0.05) 本数 3本以下
ケーブル		種類及び規格 a. ポリエチレン絶縁ポリエチレンシース (JIS C 3401 及び JIS C 3605) b. ポリエチレン絶縁ビニルシース (JIS C 3401 及び JIS C 3605) c. 架橋ポリエチレン絶縁ポリエチレンシース (JIS C 3401 及び JIS C 3605) d. 架橋ポリエチレン絶縁ビニルシース (JIS C 3401 及び JIS C 3605) e. ビニル絶縁ビニルシース (JIS C 3342 及び JIS C 3401) 導体の構成 3.5 mm ² × 4 芯(導体断面積 14 mm ²)以下 外径(mm) 13.5 以下 本数 6 本以下

項 目	製 品 仕 様 等
アルミニウムはく積層紙・黒鉛含有ブチルゴムシート・ポリエチレン系フィルム(bの表面にaを、裏面にcを張った積層品)(以下、熱膨張性シートという)	<p>厚さ(mm) 4.24 以上</p> <p>幅(mm) 120 ± 1.5(床板への埋設幅：100 mm以上、床板上面への露出幅：20 mm以下)</p> <p>a. アルミニウムはく積層紙 構成 上質紙(厚さ 0.105 mm) ポリエチレン層(厚さ 0.020 mm) アルミニウムはく層(厚さ 0.015 mm)</p> <p>厚さ(mm) 0.14 ± 0.02</p> <p>b. 黒鉛含有ブチルゴムシート</p> <p>c. ポリエチレン系フィルム 厚さ(mm) 0.10 以下 目地の接合方法 突付けまたは重ね巻き</p>
埋め戻し材	<p>a. ロックウール 規格：JIS A 9504 密度(kg/m³)：40 以上 厚さ(mm)：100 以上</p> <p>b. アルミナシリケート繊維フェルト 規格：不燃材料認定番号 NM-8386、8436、8437 または 8483 密度(kg/m³)：40 以上 厚さ(mm)：100 以上</p> <p>c. モルタル かさ比重：2.1 以上 厚さ(mm)：100 以上</p>
熱膨張性シート用粘着テープ	<p>種類及び規格</p> <p>a. 包装用ポリプロピレン粘着テープ(JIS Z 1539)</p> <p>b. 電気絶縁用ポリ塩化ビニル粘着テープ(JIS C 2336)</p> <p>c. 電気絶縁用ポリエステル粘着テープ(JIS C 2338)</p> <p>d. セロハン粘着テープ(JIS Z 1522)</p> <p>e. 紙粘着テープ(JIS Z 1523)</p> <p>f. 包装用布粘着テープ(JIS Z 1524)</p> <p>g. 包装用ポリ塩化ビニル粘着テープ(JIS Z 1525)</p> <p>h. 防食用ポリ塩化ビニル粘着テープ(JIS Z 1901)</p> <p>寸法 厚さ(mm)：0.4 以下 幅(mm)：120 以下</p>

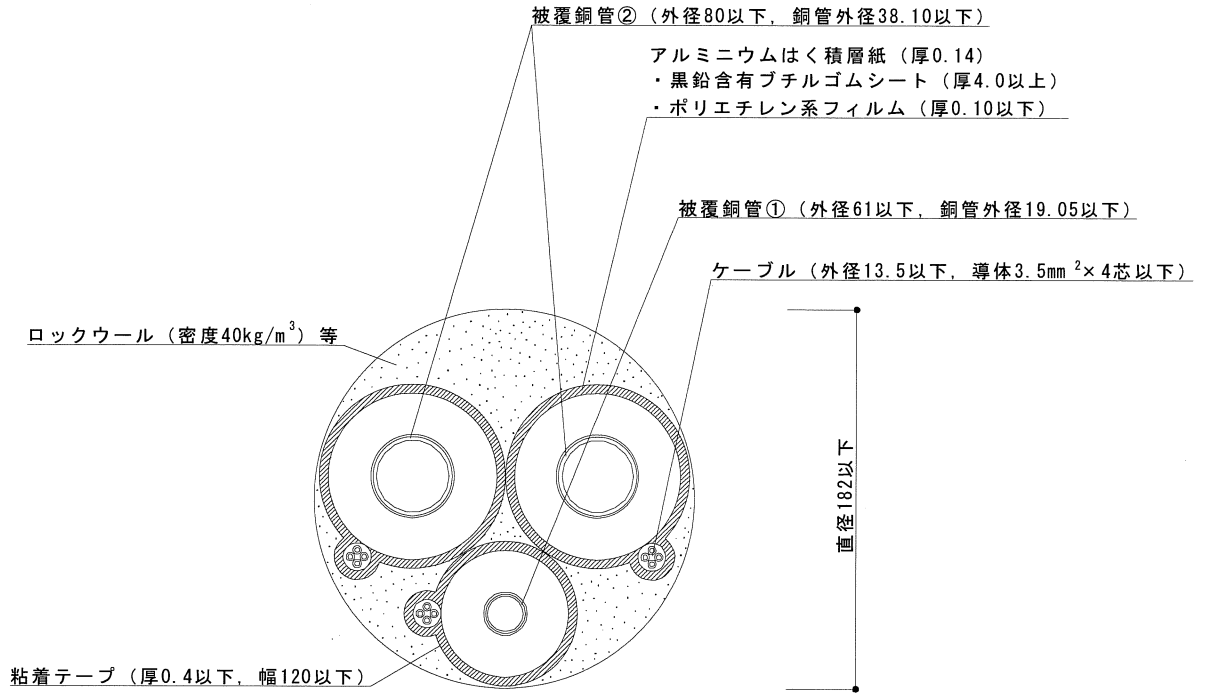
項	目	製品仕様等
埋め戻し材用蓋（必要に応じて、床板の片面または両面に、aあるいはbを設置する。）	a. 粘着材付プレート	<p>プレート</p> <p>種類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ポリエチレン板 ・アクリル樹脂板 ・シリコン樹脂板 ・塩化ビニル樹脂板 ・熔融亜鉛めっき鋼板 (JIS G 3302) ・塗装熔融亜鉛めっき鋼板 (JIS G 3312) ・熔融亜鉛-5%アルミニウム合金めっき鋼板 (JIS G 3317) ・冷間圧延電解クロム/クロム酸化物めっき鋼板 (JIS G 7122) ・熱間圧延軟鋼板 (JIS G 3131) ・冷間圧延鋼板 (JIS G 3141) ・熱間圧延ステンレス鋼板 (JIS G 4304) ・冷間圧延ステンレス鋼板 (JIS G 4305) ・アルミニウム板またはアルミニウム合金板 (JIS H 4000) <p>寸法(mm)：400×400以下、厚さ3以下</p> <p>粘着材</p> <p>種類及び使用量</p> <ul style="list-style-type: none"> アクリル樹脂系粘着テープ (500g / m²以下) 天然ゴム系または合成樹脂系接着剤 (500g / m²以下)
	b. アルミニウムはく張ポリエチレンフォーム	<p>構成</p> <ul style="list-style-type: none"> アルミニウムはく (厚さ 0.05 ~ 0.08 mm) アクリル樹脂系接着層 (厚さ 0.02 ~ 0.08 mm) ポリエチレンフォーム (厚さ 1.50 ~ 2.80 mm) ゴム系接着層 (厚さ 0.02 ~ 0.08 mm) <p>寸法(mm)：400×400以下、厚さ3以下</p>
施工方法	熱膨張性シートの巻き付け	<p>① 墨出し</p> <p>被覆銅管等の熱膨張性シートを巻き付ける位置に墨出しをする。墨出し線は、床板の上面から上方の位置(最大 20 mm)とする。</p> <p>② 熱膨張性シートの巻き付け</p> <p>隙間が生じないように、熱膨張性シートを被覆銅管等に巻き付け、粘着テープで固定する。熱膨張性シートの目地部は突付けまたは重ね巻き(オーバーラップ)とする。</p> <p>③ 熱膨張性シートの設置</p> <p>熱膨張性シートを墨出しをした位置にスライドさせ、熱膨張性シートの床板への埋設幅が 100 mm以上となる位置に設置する。</p>
	開口部へのロックウール等の埋め戻し	ロックウール、アルミナシリケート繊維フェルトまたはモルタルを開口部と被覆銅管等との間に隙間なく埋め戻す。

4. 構造説明図

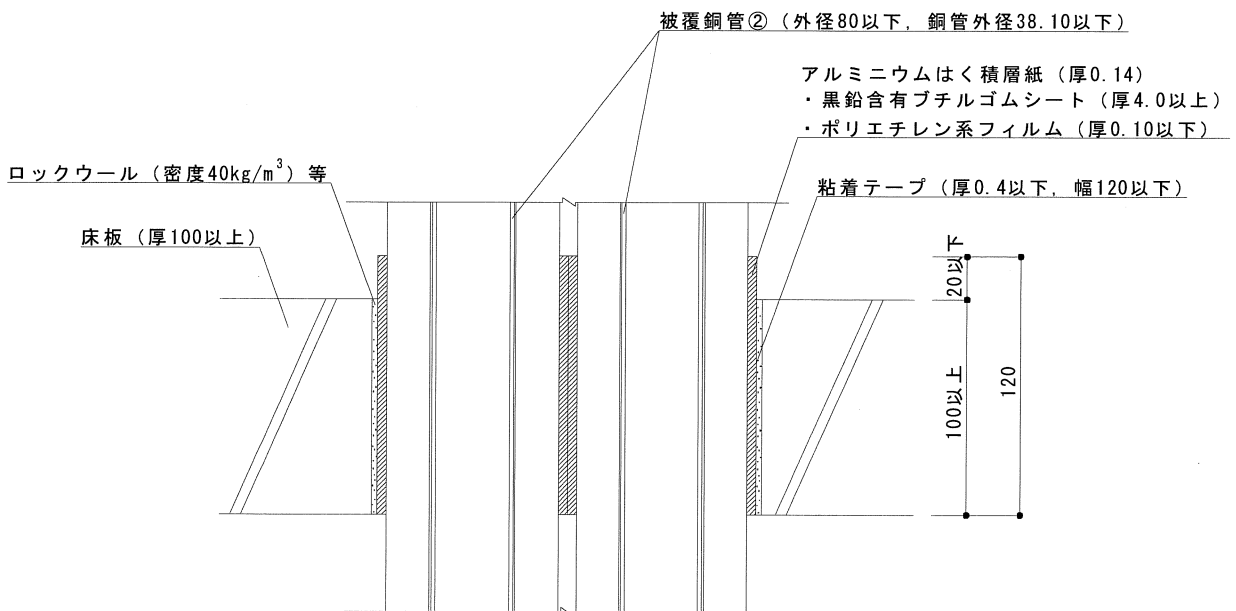
(1)被覆銅管 3 本の場合の貫通部正面図及び断面図

(単位 : mm)

(1)-1 貫通部正面図



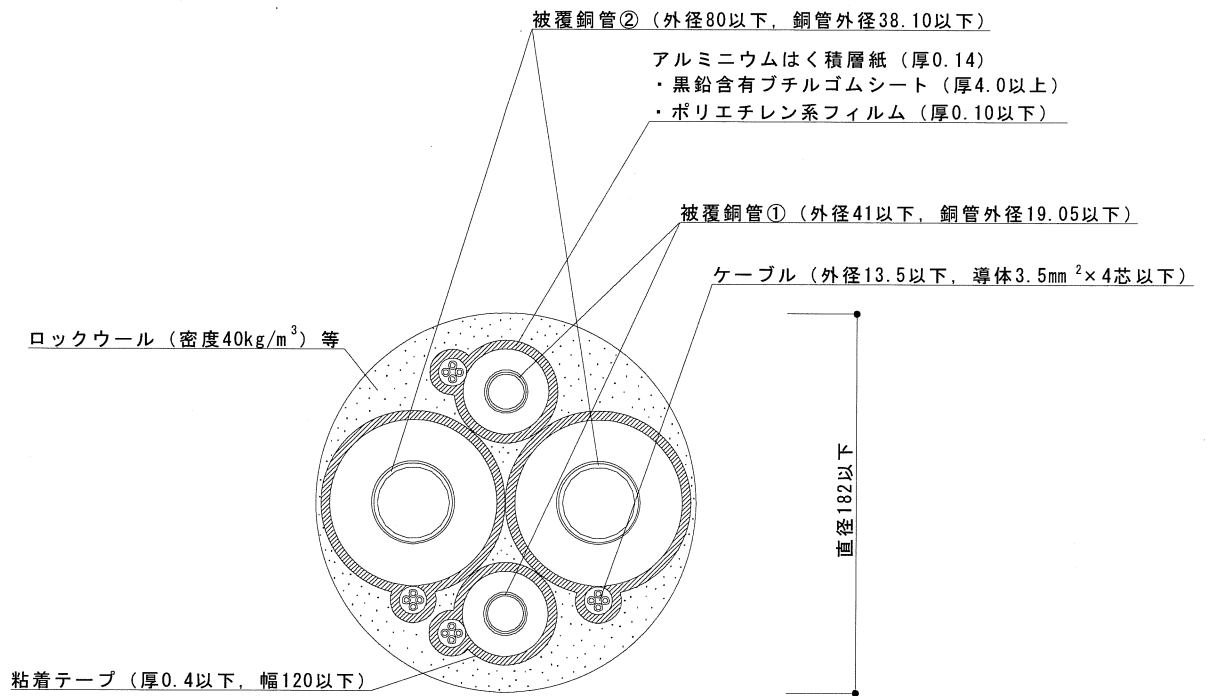
(1)-2 貫通部断面図



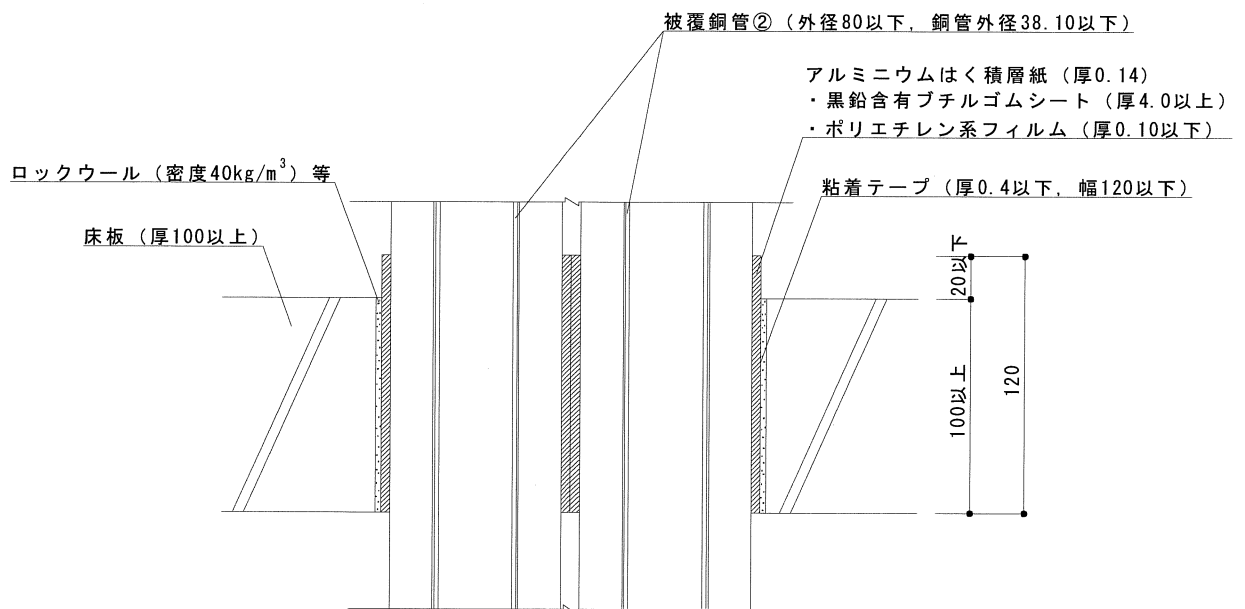
(2)被覆銅管 4 本の場合の貫通部正面図及び断面図

(単位：mm)

(2)-1 貫通部正面図



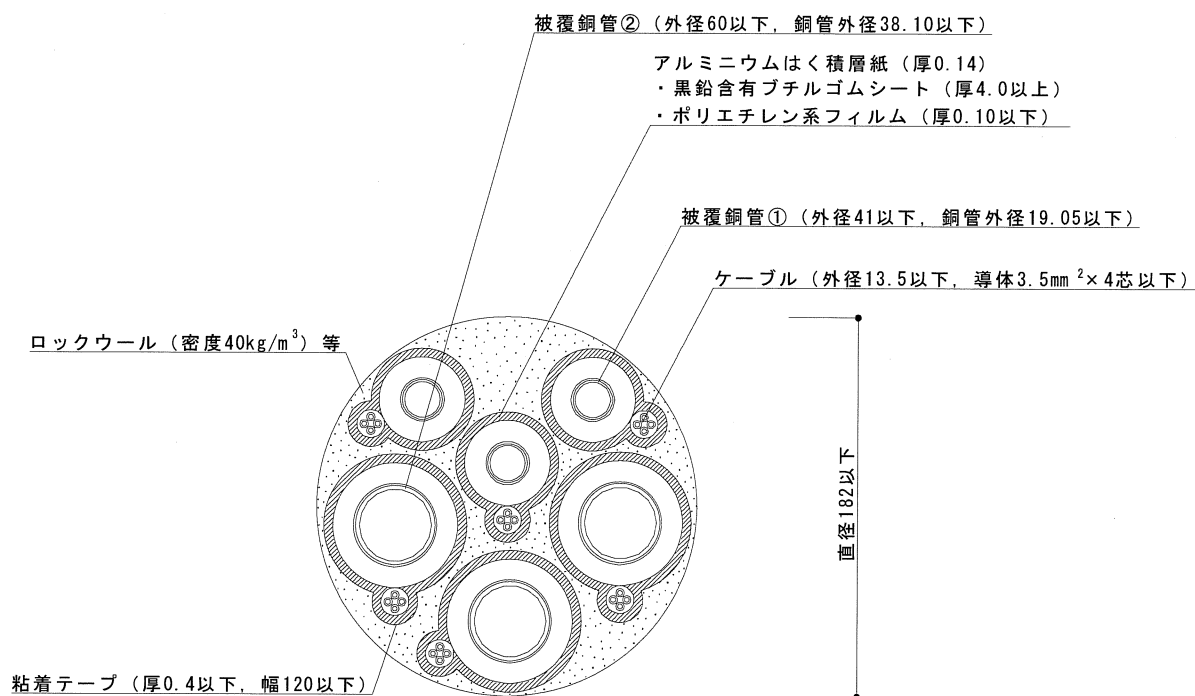
(2)-2 貫通部断面図



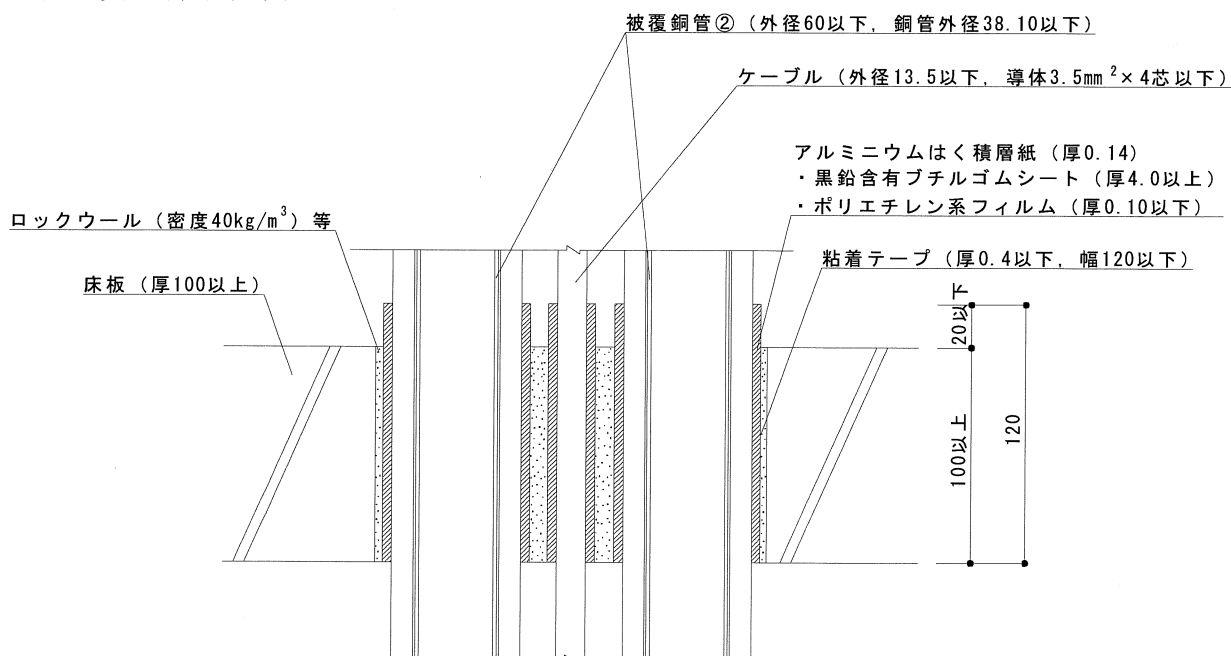
(3)被覆銅管 6 本の場合の貫通部正面図及び断面図

(単位：mm)

(3)-1 貫通部正面図



(3)-2 貫通部断面図

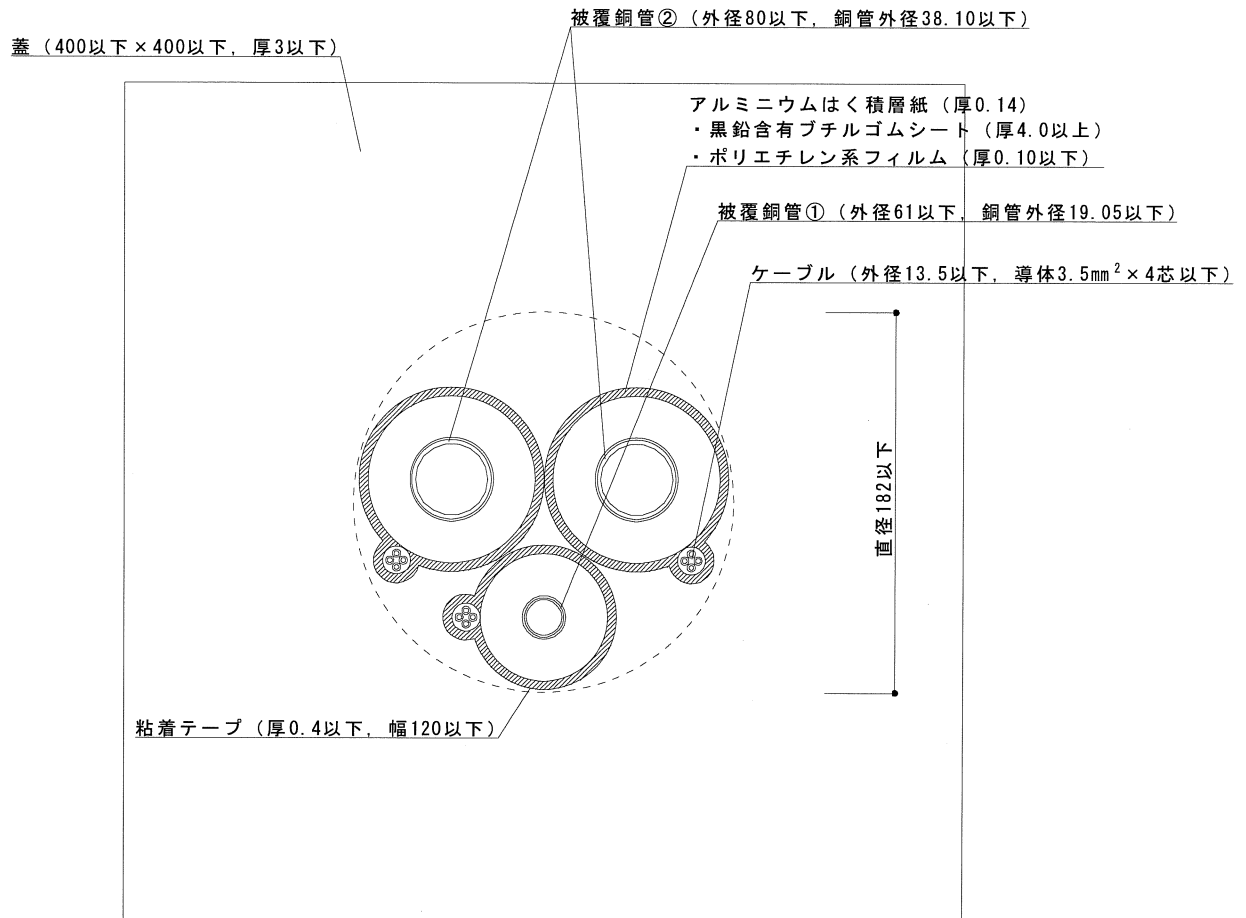


(4) 蓋を設置する場合の貫通部正面図及び断面図

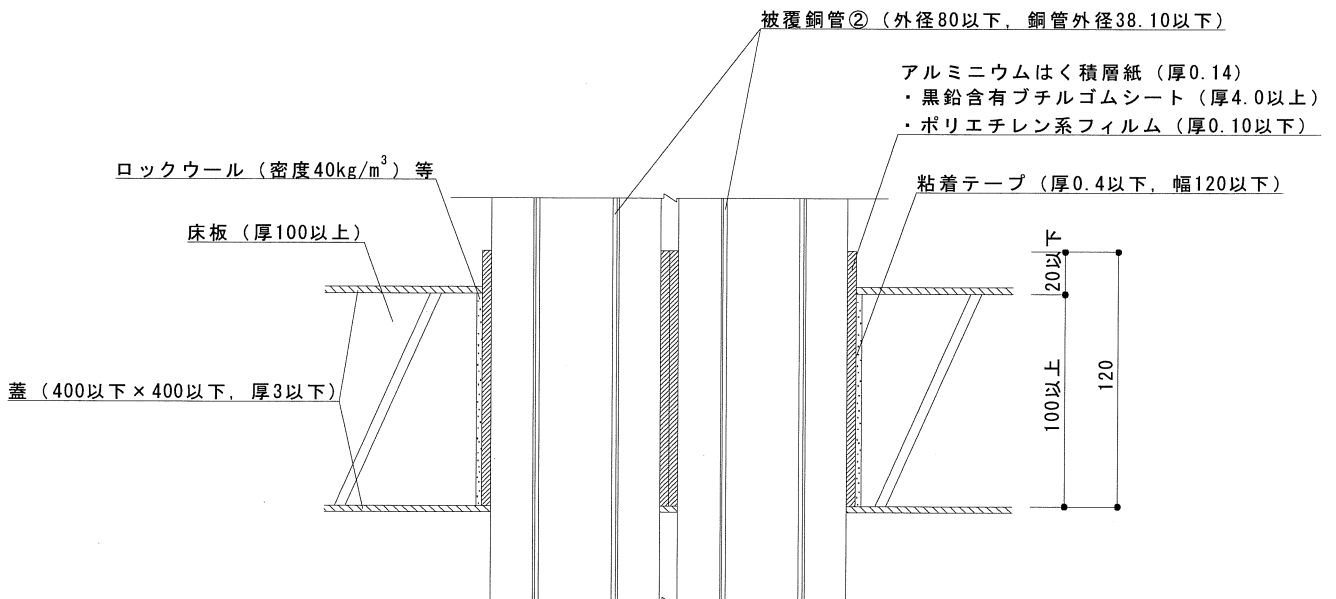
(単位：mm)

※被覆銅管が3本で、蓋を床板の両面に設置する場合の図を示す。
蓋は、必要に応じて、床板の片面または両面に設置する。

(4)-1 貫通部正面図



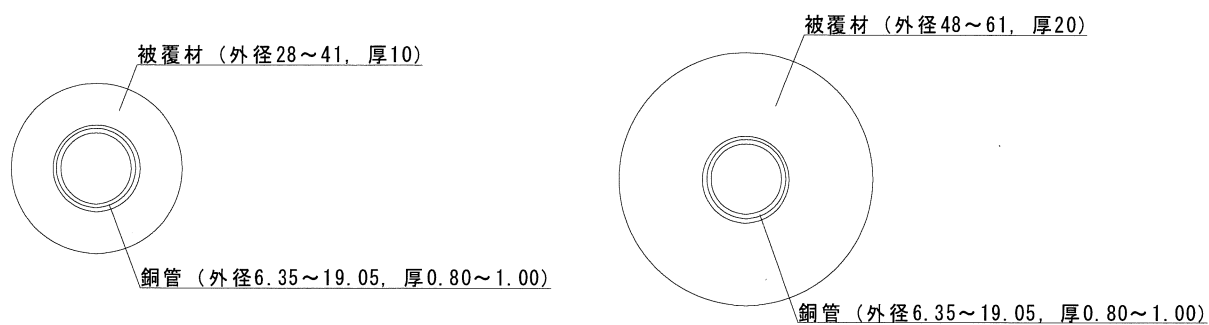
(4)-2 貫通部断面図



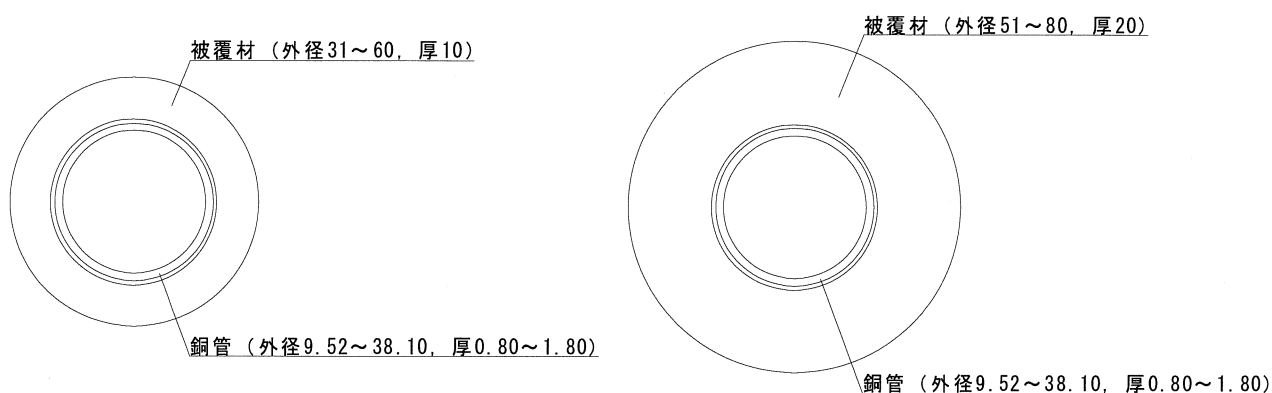
(5)被覆銅管断面図

(単位：mm)

(5)-1 被覆銅管①

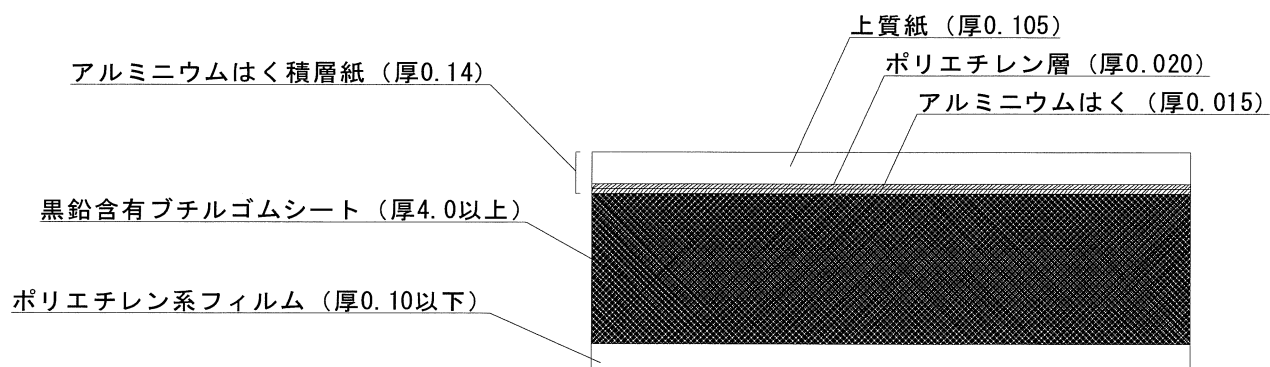


(5)-2 被覆銅管②



(6)アルミニウムはく積層紙・黒鉛含有ブチルゴムシート・ポリエチレン系フィルム断面図

(単位：mm)



(7)被覆銅管の組み合わせと占積率

(7)-1 被覆銅管①と②の被覆材の厚さが 10 mm の場合の組み合わせ

(外径単位：mm)

被覆銅管の区分		被覆銅管①					
		10 mm					
	被覆材の厚さ	28 (6.35)	31 (9.52)	34 (12.70)	37 (15.88)	41 (19.05)	
	外径 (銅管外径)						
被覆銅管②	10 mm	31 (9.52)	3	—	—	—	—
		34 (12.70)	3	3	—	—	—
		37 (15.88)	3	3	3	—	—
		41 (19.05)	3	3	3	3	—
		44 (22.22)	3	3	3	3	3
		47 (25.40)	3	3	3	3	3
		50 (28.58)	3	3	3	3	3
		53 (31.75)	3	3	3	3	3
		57 (34.92)	3	3	3	3	3
		60 (38.10)	3	3	3	3	3

(7)-2 上記組み合わせの場合の開口面積(260cm²)に対する被覆銅管及びケーブルの占積率

(外径単位：mm、占積率単位：%)

被覆銅管の区分		被覆銅管①					
		10 mm					
	被覆材の厚さ	28 (6.35)	31 (9.52)	34 (12.70)	37 (15.88)	41 (19.05)	
	外径 (銅管外径)						
被覆銅管②	10 mm	31 (9.52)	19.11	—	—	—	—
		34 (12.70)	20.87	22.47	—	—	—
		37 (15.88)	22.80	24.40	26.17	—	—
		41 (19.05)	25.63	27.23	29.00	30.92	—
		44 (22.22)	27.94	29.54	31.31	33.23	36.06
		47 (25.40)	30.41	32.01	33.78	35.71	38.53
		50 (28.58)	33.04	34.65	36.41	38.34	41.17
		53 (31.75)	35.84	37.45	39.21	41.14	43.97
		57 (34.92)	39.83	41.43	43.20	45.13	47.95
60 (38.10)	43.01	44.61	46.38	48.30	51.13		

(7)-3 被覆銅管①と②の被覆材の厚さがそれぞれ 10 mm と 20 mm の場合の組み合わせ

(外径単位：mm)

被覆銅管の区分		被覆銅管①					
	被覆材の厚さ	10 mm					
	外径 (銅管外径)	28 (6.35)	31 (9.52)	34 (12.70)	37 (15.88)	41 (19.05)	
被覆銅管②	20 mm	51 (9.52)	3	—	—	—	—
		54 (12.70)	3	3	—	—	—
		57 (15.88)	3	3	3	—	—
		61 (19.05)	3	3	3	3	—
		64 (22.22)	3	3	3	2 3	2 3
		67 (25.40)	2 3	2 3	2 3	2	2
		70 (28.58)	2	2	2	2	2
		73 (31.75)	2	2	2	2	2
		77 (34.92)	2	2	2	2	2
		80 (38.10)	2	2	2	2	2

(7)-4 上記組み合わせの場合の開口面積(260cm²)に対する被覆銅管及びケーブルの占積率

(外径単位：mm、占積率単位：%)

被覆銅管の区分		被覆銅管①					
	被覆材の厚さ	10 mm					
	外径 (銅管外径)	28 (6.35)	31 (9.52)	34 (12.70)	37 (15.88)	41 (19.05)	
被覆銅管②	20 mm	51 (9.52)	33.96	—	—	—	—
		54 (12.70)	36.81	38.41	—	—	—
		57 (15.88)	39.83	41.43	43.20	—	—
		61 (19.05)	44.10	45.71	47.47	49.40	—
		64 (22.22)	47.50	49.10	50.87	48.11	50.00
		67 (25.40)	48.14	49.21	50.39	37.57	39.45
		70 (28.58)	36.52	37.59	38.77	40.05	41.94
		73 (31.75)	39.11	40.18	41.36	42.64	44.53
		77 (34.92)	42.73	43.80	44.98	46.27	48.15
80 (38.10)	45.58	46.65	47.82	49.11	50.99		

(7)-5 被覆銅管①と②の被覆材の厚さが 20 mm の場合の組み合わせ

(外径単位：mm)

被覆銅管の区分		被覆銅管①					
	被覆材の厚さ	20 mm					
	外径 (銅管外径)	48 (6.35)	51 (9.52)	54 (12.70)	57 (15.88)	61 (19.05)	
被覆銅管②	20 mm	51 (9.52)	3	—	—	—	—
		54 (12.70)	3	2 3	—	—	—
		57 (15.88)	2 3	2 3	2 3	—	—
		61 (19.05)	2 3	2	2	2	—
		64 (22.22)	2	2	2	2	2
		67 (25.40)	2	2	2	2	1 2
		70 (28.58)	2	2	2	2	1 2
		73 (31.75)	2	2	1 2	1 2	1 2
		77 (34.92)	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
		80 (38.10)	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2

(7)-6 上記組み合わせの場合の開口面積 (260cm²) に対する被覆銅管及びケーブルの占積率

(外径単位：mm、占積率単位：%)

被覆銅管の区分		被覆銅管①					
	被覆材の厚さ	20 mm					
	外径 (銅管外径)	48 (6.35)	51 (9.52)	54 (12.70)	57 (15.88)	61 (19.05)	
被覆銅管②	20 mm	51 (9.52)	47.73	—	—	—	—
		54 (12.70)	50.58	44.87	—	—	—
		57 (15.88)	46.09	47.88	49.78	—	—
		61 (19.05)	50.36	40.37	42.27	44.29	—
		64 (22.22)	40.84	42.64	44.54	46.55	49.40
		67 (25.40)	43.22	45.01	46.91	48.92	39.99
		70 (28.58)	45.70	47.49	49.39	51.40	42.47
		73 (31.75)	48.29	50.08	42.63	43.64	45.06
		77 (34.92)	44.41	45.30	46.25	47.26	48.68
	80 (38.10)	47.25	48.15	49.10	50.10	51.53	

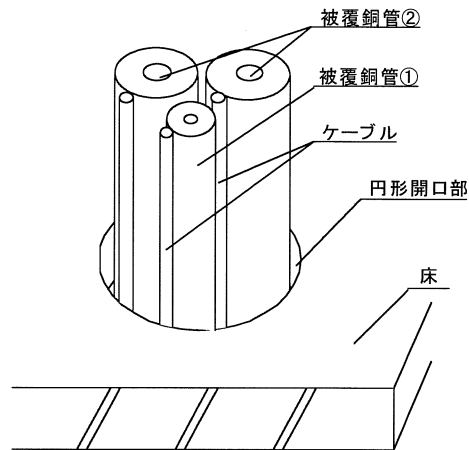
5. 施工方法

(1) 開口部の確認

被覆銅管及びケーブルが貫通する開口部の形状が円形であり、かつその直径が 182 mm 以下であることを確認する。

(2) 被覆銅管等の配管

被覆銅管及びケーブルを配管・配置する。必要に応じて、埋め戻し材用の蓋を床板の下面に設置する。



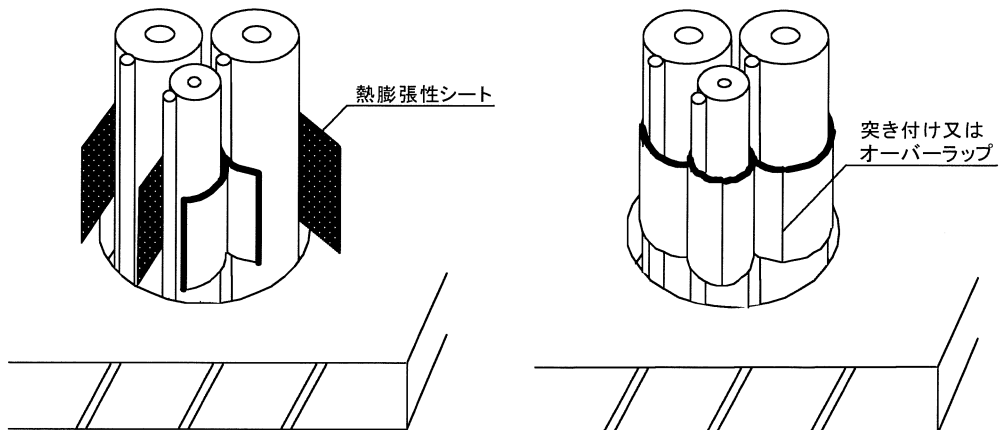
(3) アルミニウムはく積層紙・黒鉛含有ブチルゴムシート・ポリエチレン系フィルムの巻き付け

(3)-1 墨出し

被覆銅管等のアルミニウムはく積層紙・黒鉛含有ブチルゴムシート・ポリエチレン系フィルム(以下、熱膨張性シートという)を巻き付ける位置に墨出しをする。墨出し線は、床板の上面から上方の位置(最大 20 mm)とする。

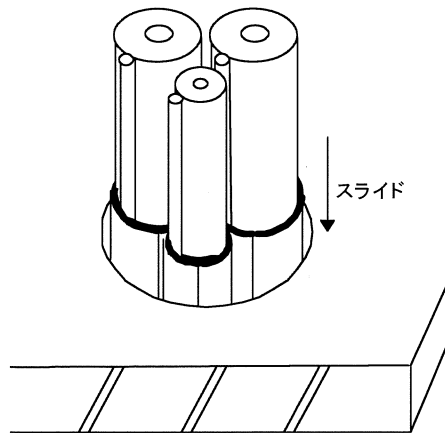
(3)-2 熱膨張性シートの巻き付け

隙間が生じないように、熱膨張性シートを被覆銅管等に巻き付け、粘着テープで固定する。熱膨張性シートの目地部は突付けまたは重ね巻き(オーバーラップ)とする。



(3)-3 熱膨張性シートの設置

熱膨張性シートを墨出しをした位置にスライドさせ、熱膨張性シートの床板への埋設幅が 100 mm 以上となる位置に設置する。



(3)-4 開口部へのロックウール等の埋め戻し

ロックウール、アルミナシリケート繊維フェルトまたはモルタルを開口部と被覆銅管等との間に隙間なく埋め戻す。必要に応じて、埋め戻し材用の蓋を床板の上面に設置する。

