

5. 管と先導体との適合性

(1) 先導体

1) RM、RT 形

外径がヒューム管外径と同一のため、ヒューム管推進管に用いる先導体をそのまま使用できる。

2) RS 形

呼び径 300～500 については、1 サイズ小さい呼び径のヒューム管外径と合わせている。その他のサイズについては下記の先導体が適合する。

表-4 RS 形を使用できる推進管の例

呼び径	機 械 名	
200	アースアロー NE-16R 型 アイアンモール TP40SCL-2 スピダー SR-50S、S モール-1500	エンブライナー SH-303、305、355、456 エビーモール アングルモール V
250	アースアロー NE-16R 型 アイアンモール TP40SCL-2、60S スピダー SR-50S、S モール-1500	エンブライナー SH-303、305、355、456 エビーモール アングルモールミニ
300～500	1 サイズ小さな呼び径のヒューム管用の先導体をそのまま使用できる。	
600～700	1 サイズ小さな呼び径のヒューム管用の先導体を使用できるが、先導体より管の方が大きくなるため、先導体先端の径の拡大、及び管とのアタッチメントを製作する必要がある。	

表-5 RS 形の外径比較

(単位 mm)

呼び径	レジンコンクリート RS 形	ヒューム管
250	310	360
300	360	414
350	414	470
400	470	526
450	526	584
500	584	640

(2) 先頭管用カラーの形状、寸法

先導体と先頭管の接続に用いる先頭管用カラーは同径でも管種によりリブ（H）の高さが異なっているので注意する。（異管種の先頭管用カラーに空伏管を接続すると、リブ部分が管内面に飛び出してくるので行ってはならない。）

図-19 先頭管用カラーの形状

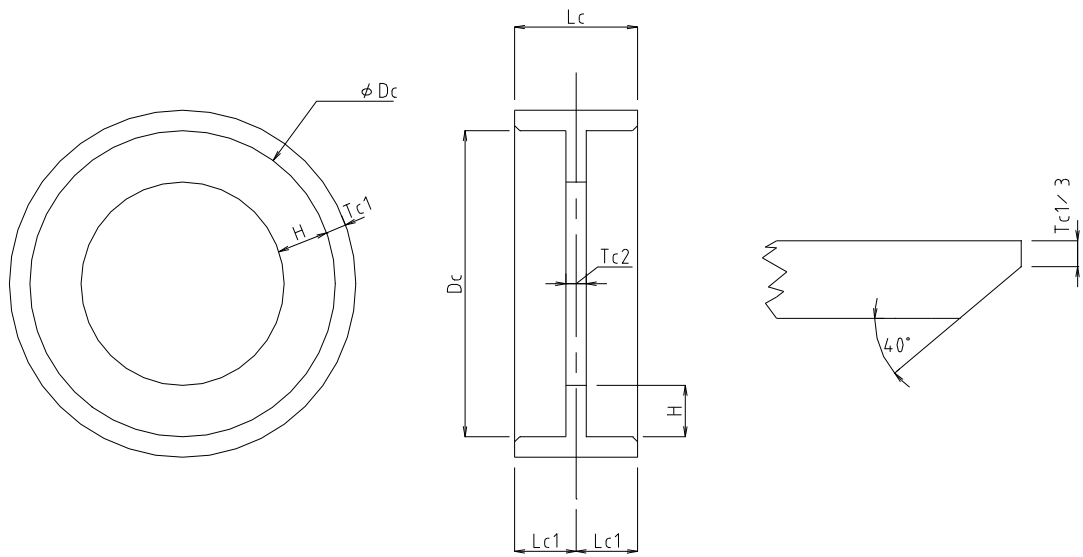


表-6 先頭管カラーの寸法

単位 (mm)

管種	呼び径	Dc	$\pi (D_c + 2T_c)$	H	Tc1	Tc2	Lc	Lc1
RS 形	※200	255	829	25	4.5	4.5	200	100
	※250	305	986	25				
	300	350	1128	23				
	350	404	1297	25				
	400	460	1473	28				
	450	516	1649	31				
	500	574	1831	35			300	150
	※600	682	2171	38				
※700	790	2510	42	4.5	4.5	200	100	
290	350	1128	27					
340	404	1297	29					
390	460	1473	32					
440	516	1649	35					
490	574	1831	39					
540	630	2007	42			300	150	
650	750	2384	47					
760	870	2761	52	4.5	4.5	200	100	
250	350	1128	47					
300	404	1297	49					
350	460	1473	52					
400	516	1649	55					
450	574	1831	59					
500	630	2007	62			300	150	
600	750	2384	72					
700	870	2761	82					

※先導体側の寸法は、別途検討の必要がある。

6. 管の取り扱い

(1) 管の検収

1) 管には次の項目が印刷してある。



2) 外観を検査する

- 本数、付属品の数量
- 傷、かけ、内面の平滑性
- ゴム輪の変形、接着状態
- カラーの変形

(2) 運搬及び保管

管の運搬及び保管には、衝撃等によるカラーの変形や破損が生じないように注意する。管を落下させたり衝撃を与えたりすると、ひび割れや破損の原因となる。また、樹脂を用いているので、ガス溶接機等の炎を直接接触させてはならない。

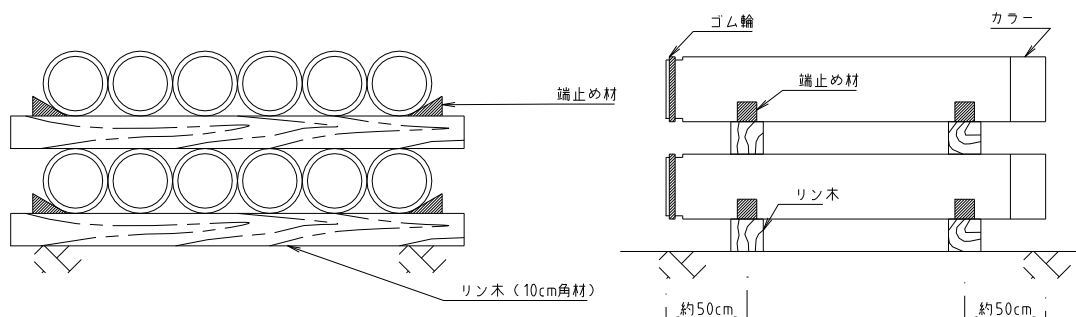
1) 管の運搬

管は、外面が平滑で滑りやすく、トラック走行中、管が抜け落ちるおそれがあるので、荷造りロープが振動で緩まないように、レバーブロックなどの緊締機を利用して締めつける。

2) 管の保管

現場で管を保管する場合は、管が直接地面に接しないように必ずリン木上に置き、特に、カラー部分及びゴム輪接着部がリン木や地面に直接当たらないように注意する。置場の状況により、止むを得ず小口径管を二段積みする場合は、一段積み同様にリン木上に置き移動しないように必ず端止めで固定する。また、長期保管する場合、ゴム輪接着部はシート掛け等を行い、保護することが望ましい。

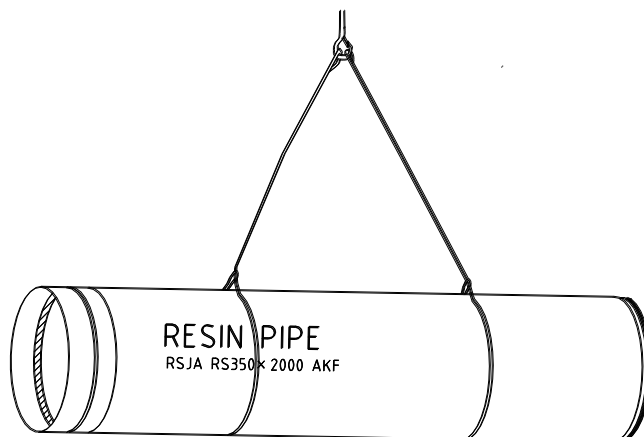
図-20 管の保護



(3) 荷おろし

トラックからの荷下ろしは、原則としてクレーンで行い、ワイヤー等を管の外周にかけて行う。荷おろしの際、管が滑りやすいため注意する。なお、管の中にワイヤーを通して吊り下ろす方法は、カラー部に損傷を与えるので、行ってはならない。小口径管については、フォークリフトを用いても良い。

図-21 管の吊り下ろし



(4) 最大積載本数

表-7 トラック1車当たりの最大積載本数

RS形			RM形			RT形		
呼び径	積載本数		呼び径	積載本数		呼び径	積載本数	
	4tu車	10tu車		4tu車	10tu車		4tu車	10tu車
200	26	72	—	—	—	—	—	—
250	20	60	290	16	48	250	10	34
300	18	56	340	13	40	300	9	28
350	14	45	390	8	27	350	6	19
400	9	27	440	7	21	400	5	16
450	8	21	490	6	15	450	4	10
500	6	18	540	5	15	500	3	10
600	4	12	650	3	10	600	2	10
700	4	10	760	3	9	700	2	6
			840	2	8	800	2	6
			950	2	7	900	1	5
			1060	1	6	1000	1	4
			1160	1	5	1100	1	3
			1270	1	4	1200	1	3
			1420	1	3	1350	—	2
			1580	—	2	1500	—	2

7. 接合

(1) 管の接合

管の接合は推進方向に対し、カラーを後部にして施工を行う。
 接合にあたっては、カラー部内面及びシール材（ゴム輪）に専用の滑剤を十分に塗布し、ゴム輪のめくれなどの異常がないか確認しながら接合する。滑材の標準使用量を表-8 に示す。接合する際、管体保護のため、クッション材を使用する。材質としては、合板・パーティクルボード・発泡性スチロール樹脂、硬質ウレタン樹脂などがあるが、パーティクルボードを使用している。

元押し部に使用する押し輪は、埋め込みカラー内に挿入し、カラー部分を保護できる形状で、十分な剛性のあるものを用いる。押し輪の標準的な寸法を表-9 に示す。

1) 滑材の標準使用量

表-8 管 1 本あたりの滑材の標準使用量

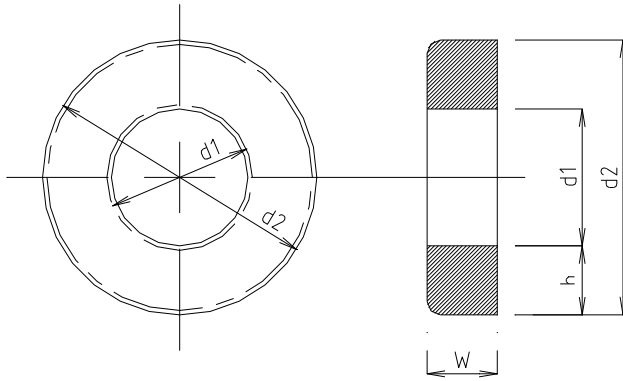
RS 形		RM 形		RT 形	
呼び径	使用量 (g)	呼び径	使用量 (g)	呼び径	使用量 (g)
200	40	—	—	—	—
250	45	290	50	250	50
300	50	340	55	300	55
350	55	390	60	350	60
400	60	440	65	400	65
450	65	490	80	450	80
500	80	540	100	500	100
600	100	650	115	600	115
700	115	760	140	700	140
—	—	840	160	800	160
—	—	950	180	900	180
—	—	1060	210	1000	210
—	—	1160	240	1100	240
—	—	1270	270	1200	270
—	—	1420	300	1350	300
—	—	1580	330	1500	330

2) 押し輪の形状、寸法

表-9 押し輪の寸法

管種	呼び径	内径 d1	外径 d2	h	幅 W	面版厚み	力版厚み	据付版厚 t	据付半径 r
RS形	200	200	250	25	70	—			
	250	250	300	25					
	300	300	348	24					
	350	350	402	26					
	400	400	457	28.5					
	450	450	513	31.5					
	500	500	571	35.5					
	600	600	677	38.5	200	32	25	8	346
	700	700	785	38.5					400
RM形	290	290	348	29	70	—			
	340	340	402	31					
	390	390	457	33.5					
	440	440	513	36.5					
	490	490	571	40.5					
	540	540	627	43.5					
	650	650	745	47.5	200			8	380
	760	760	865	52.5					440
	840	840	942	51	350	32	25	9	480
	950	950	1062	56					540
	1060	1060	1182	61					600
	1160	1160	1292	66					655
	1270	1270	1412	71					715
	1420	1420	1577	78.5				12	800
	1580	1580	1757	88.5					890
RT形	250	250	348	49	70	—			
	300	300	402	51					
	350	350	457	53.5					
	400	400	513	56.5					
	450	450	571	60.5					
	500	500	627	63.5					
	600	600	745	72.5	200			8	380
	700	700	865	82.5					440
	800	800	942	71	350	32	25	9	480
	900	900	1062	81					540
	1000	1000	1182	91					600
	1100	1100	1292	96					655
	1200	1200	1412	106					715
	1350	1350	1577	113.5				12	800
	1500	1500	1757	128.5					890

(200~500 の場合)



(600 以上の場合)

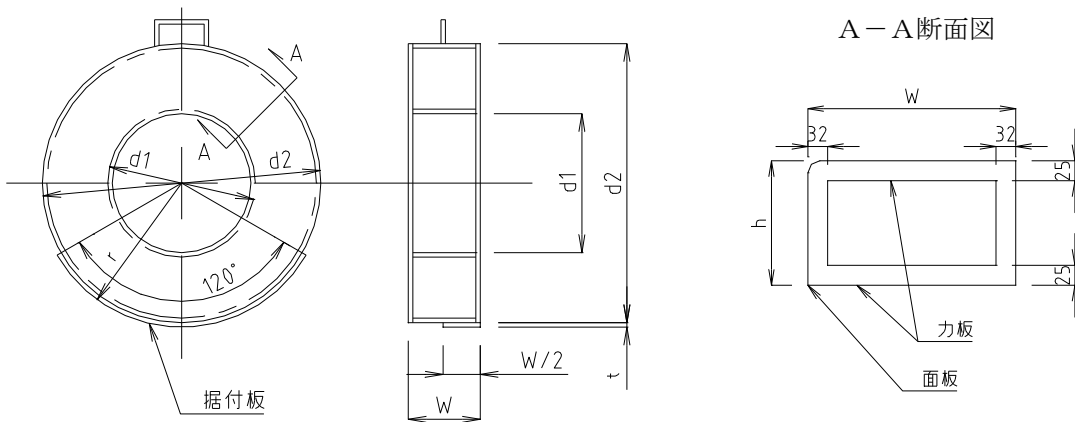
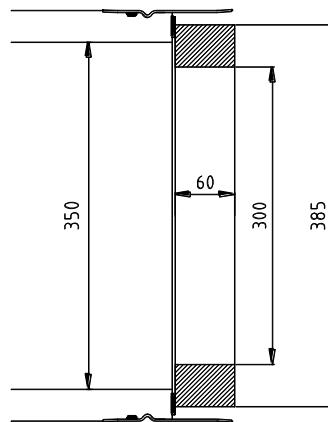
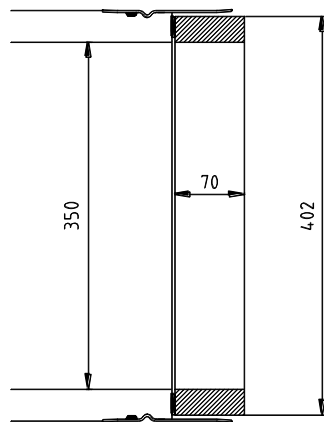


図-24 (b) のようにRS形350に同外径のヒューム管300用の押輪を使用すると、推力が内面側に偏り、クッション材がはがれたり、偏荷重がかかる恐れがあるので、押輪の寸法には、十分な注意が必要である。止むを得ず異管種の押輪を使用する場合は、表-9の標準寸法に合うようにアタッチメントを押輪に取り付け、使用する。

図-24

(a) RS形350に標準寸法の押輪を使用した場合

(b) RS形350にヒューム管300用の押輪を使用した場合

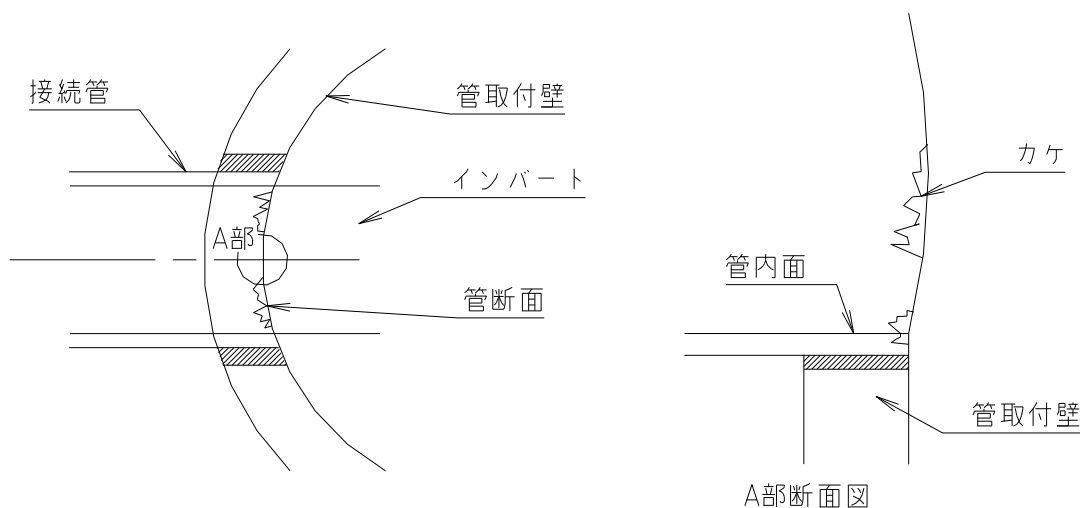


マンホールと管を接合する場合、両者の相対的な不同沈下や振動などによって、取り付け部分に折損が生じ、漏水の原因となることがある。その対策としては、取り付け部分を可とう性のある構造にすることが必要である。可とう継手や短管を数本使用すると効果的である。また、余り管の切り落としは、ダイヤモンドカッターで切断する。電気ピックやハンマーは衝撃を与え、ひび割れや破損の原因となるので使用してはならない。

(3) 接合管の内面処理

マンホール内面に合せて管を切断したとき、図-25 の様に管端面にカケが生じることがある。その場合、下記の要領で補修を行う。

図-25 マンホール接続管



- (a) 補修箇所のゴミ、異物等を除去する。
- (b) カケ部にポリエステル系樹脂パテまたは、エポキシ系樹脂パテを埋め込み、ヘラで補修面が、管内面と平滑になるように仕上げる。
- (c) 樹脂パテ硬化後、補修面にローラー刷毛で管と同材質のポリエステル系樹脂を塗布する。

※ カケ、えぐれ等がなく、管表面の薄い擦り傷を補修する場合は、市販のクリアスプレーを塗布する。

図-26 管内面の補修

