

積水化学工業株式会社

環境・ライフラインカンパニー

管材事業部

管材土木営業部 強化プラスチック管グループ

〒 105-8566 東京都港区虎ノ門2-10-4 (オークラプレステージタワー)
☎ 03(6748)6517

〒 530-8565 大阪府大阪市北区西天満2-4-4 (堂島関電ビル)
☎ 06(6365)4501

積水化学北海道(株) 営業本部

土木営業部

〒 001-0014 北海道札幌市北区北14条西4-2-1(ハーモネートビル)
☎ 011(737)6330

お客様相談室 ☎ 03(6748)6480

●お問い合わせは上記各営業所へ

Web  
施工ハンドブック
<https://eslontimes.com/sekohan/>
現場の疑問をスマホですぐに解決!

*本施工ハンドブックは改良のため予告なしに仕様変更する場合があります。

不許転載
1997年 5月 初 版
2025年 2月 改訂23版-0刷
エスロン RCP
施工ハンドブック
積水化学工業株式会社
管材事業部

ツールコード

No.06511

2025. 2. 0TH TX

SEKISUI

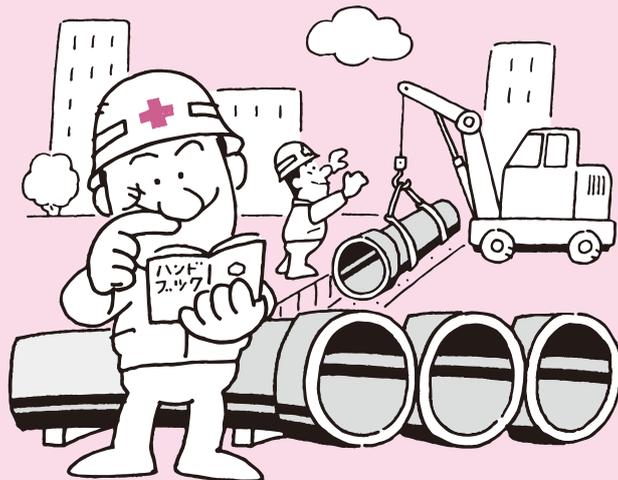
■強化プラスチック複合管 (FRPM管)

日本産業規格 JIS A 5350準拠 / 日本下水道協会規格 JSWAS K-2規格品

土地改良事業計画設計基準対象管種 / 強プラ管協会規格 FRPM K-111・K-201対象管種

エスロン[®]RCP[®]

施工ハンドブック



施工要領動画はこちら

<https://www.eslontimes.com/system/jump/249/>



【ごあいさつ】

この「施工ハンドブック」は、現場でエスロンRCPを配管される皆様のご参考になるように編集されました。エスロンRCPは、他のパイプに比べて軽量で作業性にすぐれているなど多くの特長を持っております。施工に当たっては、施工ハンドブック・施工要領書をご熟読のうえ現場に適した施工をお願いします。



1.安全な作業をしていただくために、必ず守っていただきたい事項 1

2.安全な管路を構築していただくために、必ず守っていただきたい事項 6

3.施工前の準備 11

- 1. 施工に必要な材料と工具 11
- 2. 副資材 21
- 3. 管の受け入れと保管 24
- 4. 管路の標準土工事断面の確保 27

4.下水道用・圧力管路用エスロンRCP共通標準施工方法 28

- 1. 施工手順フロー図 28
- 2. 管路の布設工事 30
- 3. 継手掘り 34
- 4. 管の吊り上げ・吊り降ろし 35
- 5. 管の接合前の準備 36
- 6. 直管の接合 38
- 7. 調整管の接合 43
- 8. 管の芯出し 46

9.管周囲の締め固めと埋め戻し	47
10.管路の浮上防止	49

5.下水道用エスロンRCPのみの 施工内容

1.本管の標準管布設図	52
2.マンホール布設標準図	53
3.副管用短管の取付け標準図	54
4.取付け管の標準管布設図	54
5.マンホールとマンホール継手の接合	55
6.副管の接合	57
7.90°支管と本管の接合	58

6.圧力管路用エスロンRCPのみの 施工内容

1.本管の標準管布設図	62
2.鋼製異形管と短管の接合	63
3.スラストブロックコンクリートの打設方法	68
4.ジョイント間隔管理基準値	70
5.水圧テストについて	71

7.参考資料

1.規格	74
2.円形マンホール用Rカット型紙寸法	83
3.管の補修について	86
4.エスロンRCPの積載基準	88

本文中のマークについて



◀ この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う危険性が想定される内容が記載されています。



◀ この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者が障害を負う危険性が想定される内容及び物的損害の発生が記載されています。

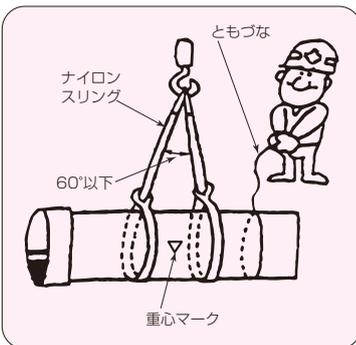
安全な作業をしていただくために、必ず守っていただきたい事項

施工中に下記の事項を守りませんと大怪我をするおそれがありますので、必ずお守りください。

管の吊り上げ・吊り降ろし時

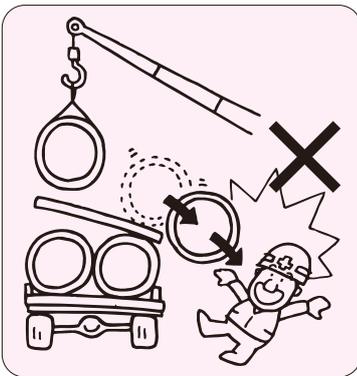
注意 ● 指定のナイロンスリングとワイヤーロープを使用して、必ず2本吊りしてください。

注意 ● 寒冷地および冬季では、ナイロンスリングが固くなりますのでよく締め込んで作業してください。

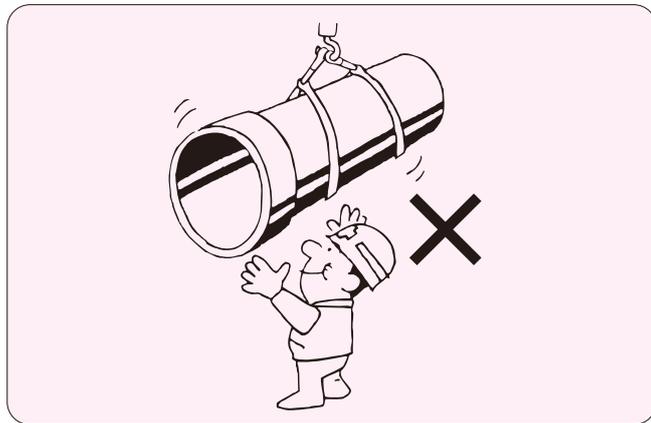


警告 ● 落下範囲に立ち入らないようにしてください。

注意 ● 管の上は、滑りやすいので乗らないでください。



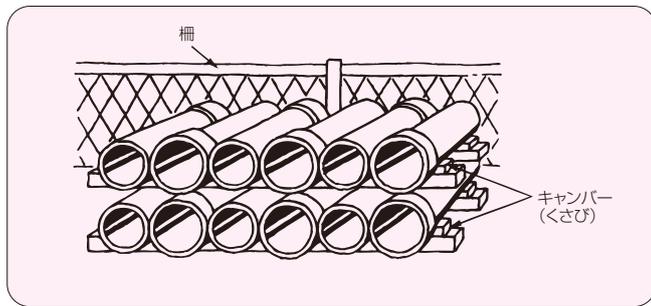
警告 ● 吊り荷の下には入らないでください。



管の保管時

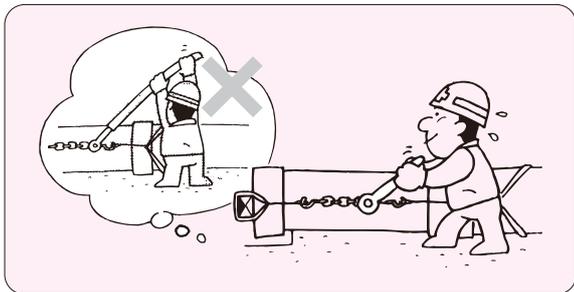
注意 ● 管は、平坦な場所に保管してください。子供の遊び場にならないよう柵を設けるなど、配慮してください。

注意 ● 管が荷崩れしないよう、管底側部にキャンバー（くさび）でしっかり歯止めしてください。



管の接合時

- ⚠️注意 ●レバーブロックの把手に鋼管等を挿入して作業しないでください。



外面接合

- ⚠️注意 ●芯合わせ時は、挿口と受口の管端部で手をつめるおそれがありますので十分注意してください。



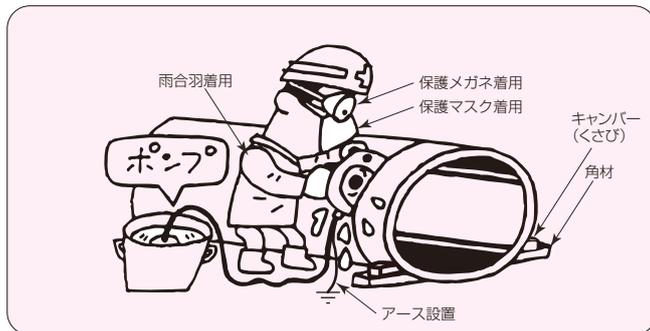
内面接合

- ⚠️注意 ●接合時は、挿口と受口のストッパーゴム部で、手をつめるおそれがありますので十分注意してください。



管の切断時

- ⚠️注意 ●感電に注意して、粉塵対策をしてください。

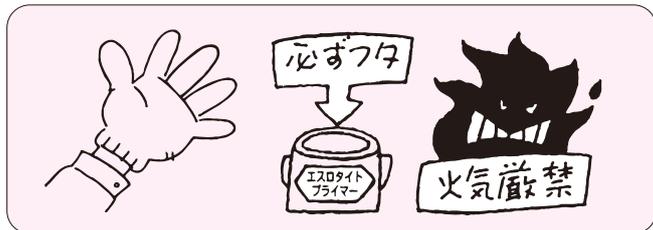


支管接合時の本管の穿孔

- ⚠️注意 ●感電に注意して、粉塵対策をしてください。
- ⚠️注意 ●穿孔終了前に電動ドリルが刃に振り回されないように注意してください。



エスロタイト・エスロドレンタイト使用時



- ⚠️ **注意** ● 幼児の手の届かない場所に保管してください。
- ⚠️ **警告** ● 誤って飲み込んだ場合は、至急に医師の治療を受けてください。
- ⚠️ **警告** ● 誤って目に入った場合は、清水で直ちに洗眼を行い、医師の治療を受けてください。
- ⚠️ **警告** ● 手袋をはめて作業してください。肌についてかぶれた場合は、医師の治療を受けてください。

異形管との接合時

- ⚠️ **注意** ● 押輪の移動・芯出しの際は、指を挟まれないよう注意して接合してください。



水圧テスト時

- ⚠️ **注意** ● 水圧テストバンドによる水圧テストは、管内で作業を行うため、管内の酸素濃度・硫化水素濃度・一酸化炭素濃度・可燃性ガス濃度を測定し、安全を確認した後、実施してください。



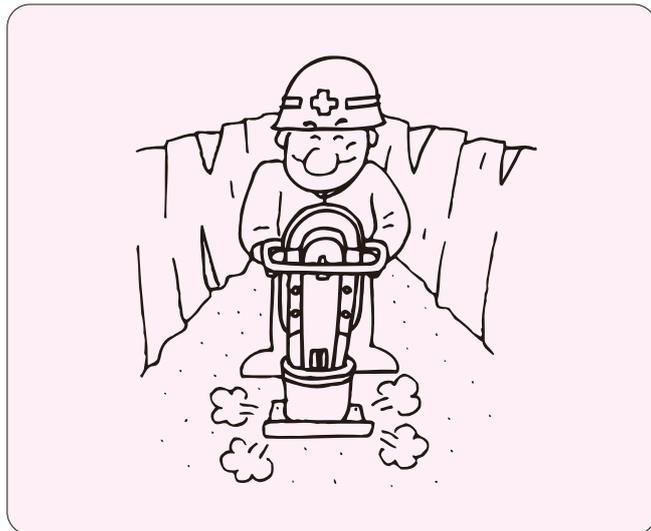
注意

管の製品性能を確保するため、
下記の事項を必ず実施してください。

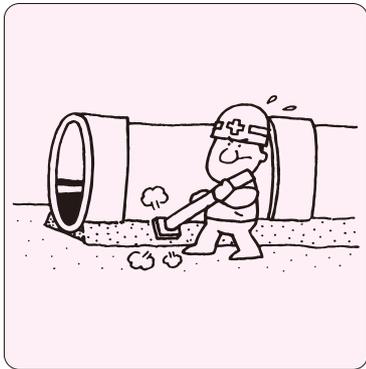
管周囲の基礎材の締め固めについて

エスロンRCPIはとう性管です。管周囲の基礎材は、全管路必ず締め固めてください。締め固めを怠ると管に大きな偏平量が生じます。基準値(偏平率5%)を超えた偏平率では、管の耐久性が低下したり、場合によっては管が破損するおそれがあります。

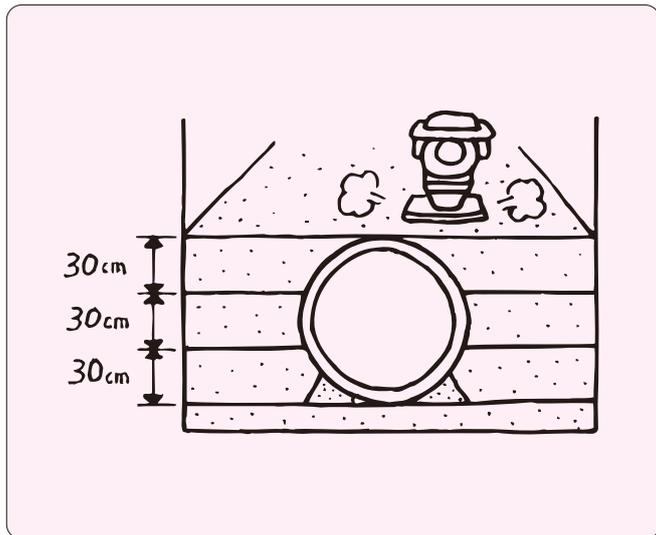
- 管据付け面は、タンパなどで締め固めてください。



- 管底部側面は空洞となりやすいため、必ず突き棒などによる突き固めを行ってください。この部分の突き固めが十分でないと管の偏平率が大きくなります。管の芯出し作業の直後に配管作業者が処理されることを推奨します。

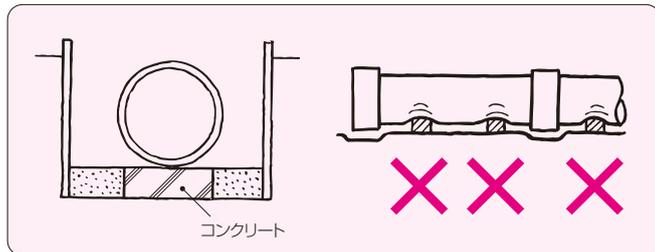


- 管頂30cmまでの埋め戻しは、砂や良質土を使用して、30cm毎にタンパなどで十分に締め固めてください。

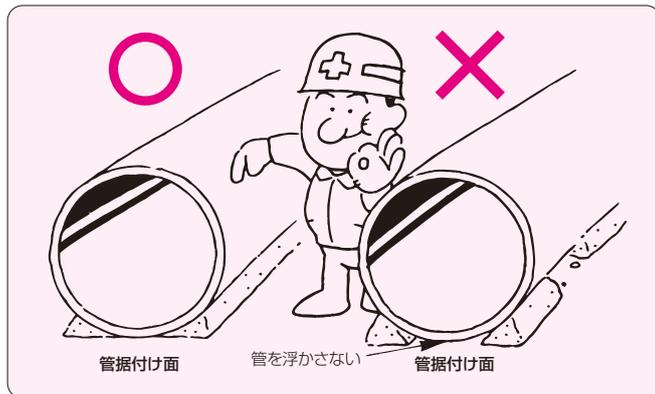


管の据付け(配管)について

- 堅い物(木材板やコンクリートなど)の上に管を据付けて埋設しないでください。堅い物があると管が土荷重による集中荷重を受け、部分的に変形を生じたり管が破損したりします。管底だけでなく管の周囲に堅い物があっても同じことになります。

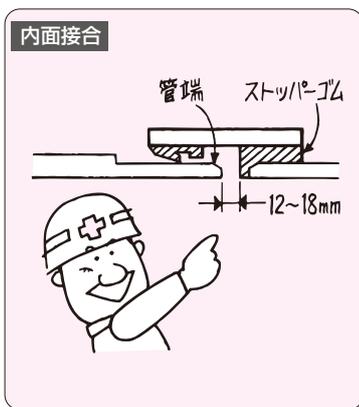


- 管の基礎面(管据付け面)は、管底との隙間がないようにしてください。管底との隙間があると埋め戻し土の土荷重により管が不規則に移動します。土被りが深いなど、場合によっては管を破損させるおそれがあります。



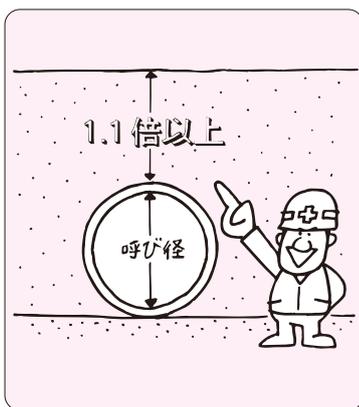
ジョイント間隔について

- 内面接合では、受口ストッパーゴムと挿口管端部に呼び径に応じて12～18mmの隙間(ジョイント間隔)を必要とします。特に、下水道で内面接合を行う場合は、ジョイント間隔について関係部署と協議のうえ、内面接合を採用してください。



管の浮き上がりについて

- 管を浮き上がらせると管の受口や挿口を破損させるおそれがあります。管を水没させない埋め戻しや、締め固めをしながら土被りを管の呼び径の1.1倍以上にするなどの対策を行ってください。



管上の工事車両通行について

- 工事車両の通行部分は、管の偏平量が大きくなります。トラック荷重では、埋め戻し土を締め固めながら土被りを50cm以上としてください。これ以上の荷重(T-25以上)の場合は、強度検討を行ってから通行してください。



1. 施工に必要な材料と工具

1) 作業別材料と工具

エスロンRCPを正しく配管して頂くために、準備の必要なものは次の通りです。

- ▲注意 ●施工作業用治工具の使用に際しては、必ず事前に安全点検を行ってください。

■本管接合用工具一覧表

工具品名	用途	仕様	備考
ナイロンスリング	管の吊り上げ 吊り降ろし	呼び径別	市販品
ワイヤーロープ	管の接合	呼び径別	市販品
角材	管の接合	長さは呼び径別 100口以上	市販品
挿入機	管の接合	能力:1.6、3.2、6.3トン	レバーブロック を推奨します
切断機	管の切断	石材切断機: φ100~φ200	市販品
ディスクグラインダー	研削	φ500~φ2600	市販品
滑剤	管の接合	エスロン滑剤No.1	積水化学工業 株式会社
エスロン接着剤No.401	ゴム輪接着	A:B=2:1配合	積水化学工業 株式会社
その他	水準器、水系、メジャー、帯テープ、型紙、刷毛、ヘラ、バケツ、マジック、ウエス		

■管、継手の吊り上げ・吊り降ろし用玉掛け用具

- ▲注意 ●次ページのナイロンスリングとワイヤーロープを使用し、必ず2本吊りで作業してください。但し、呼び径2400以上は、4点バケツ吊りで作業してください。表に記載した以外のワイヤーロープを使用する場合は、14ページのワイヤーロープ選定表に則してください。

2点チョーク吊り 4点バケツ吊り 一本吊り



- ▲注意 ●ナイロンスリングは摩耗しやすいので、毎回点検を行い、すり減ったものは使用しないでください。

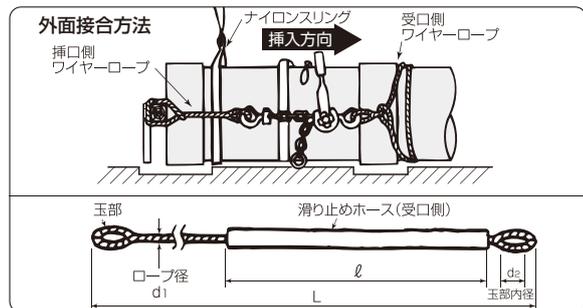
■直管の吊り上げ・吊り降ろしに必要な玉掛け用具の仕様

呼び径	直管の吊り上げ・吊り降ろし				吊り方
	ナイロンスリング の長さ L(m)	ナイロンスリングの幅(mm)			
		定尺管の長さ			
		4m管	6m管		
500	3.5	25	25	2点チョーク吊り	
600	4.0				
700	4.5				
800	4.5	50	75		
900	5.0				
1000	5.5				
1100	5.5				
1200	6.5	75	100		
1350	7.5				
1500	8.0				
1650	7.5	100	150		
1800	8.0				
2000	8.5	150	-		
2200	9.5				
2400	10.0				
2600	10.0	200	-	4点バケツ吊り	

※鋼製異形管の質量は承認図を参照して、適正なワイヤーロープの選定を行ってください。

■管の接合用ワイヤーロープ 外面接合

- ▲注意 ●管や継手の吊り上げや吊り降ろしには使用できません。吊り上げ・吊り降ろしには専用のナイロンスリング等を用いてください。
- ▲注意 ●ワイヤーロープは呼び径に合わせた適切なロープ径で正常なものを使用しないと、切断などにより怪我をするおそれがあります。



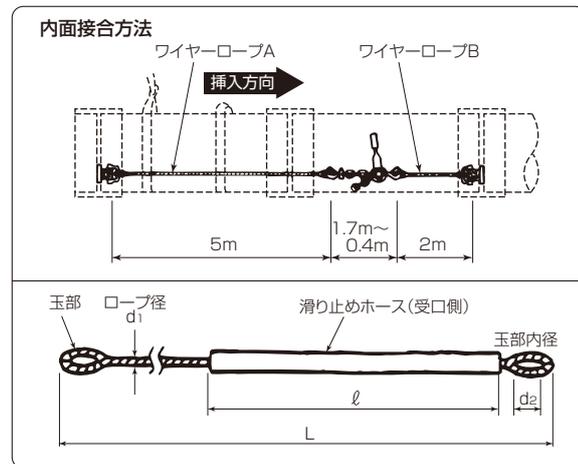
■ワイヤーロープ寸法(構成記号6×24A種)

呼び径	外面接合用						呼び径	外面接合用					
	受口側		挿口側		本数	本数		受口側		挿口側		本数	本数
	L	ℓ	L	ℓ				L	ℓ	L	ℓ		
500	2000	1500				1350	4900	4000					
600	2400	1800				1500	5400	4400					
700	2700	2100				1650	5900	4800					
800	3100	2400	(4)			1800	6400	5300	(4)				
900	3300	2700	2	3000	2	5000	2	3000	2	5000	2		
1000	3700	3000				2000	7000	5900					
1100	4000	3200				2200	7700	6500					
1200	4400	3500				2400	8300	7000					
						2600	9200	7600					

- 短管接続の補助として、外面接合用の受口側のワイヤーロープは2本必要です。
- ワイヤーロープの長さは他の組み合わせでも可能です。
- 上記接合法以外を行う時は、別途ご検討ください。
- 短管の接合を行う場合や6.3tのレバブロックを使用する場合(レバブロック長さ等を考慮)、曲管を接合する場合(直管より外径が大きくなる)は、必要なワイヤーロープの長さを別途ご検討ください。
- 外面接合における挿口側ワイヤーロープの全長(L)は、管の有効長さより1m短いものとします。

■管の接合用ワイヤーロープ 内面接合

- ▲注意 ●管や継手の吊り上げや吊り降ろしには使用できません。吊り上げ・吊り降ろしにはナイロンスリング等を用いてください。



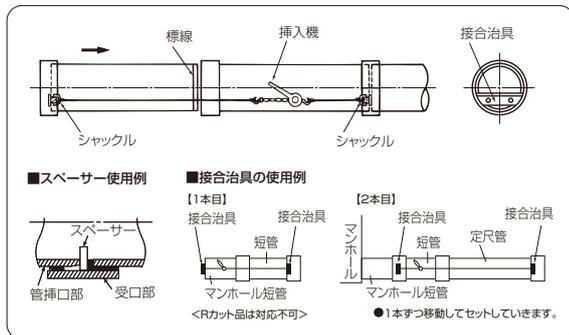
■ワイヤーロープ寸法(構成記号 6×24A種)

呼び径	内面接合用			
	4m用		6m用	
	ワイヤーロープ(A) L×本数	ワイヤーロープ(B) L×本数	ワイヤーロープ(A) L×本数	ワイヤーロープ(B) L×本数
500				
600				
700	10	250		
800				
900				
1000				
1100				
1200	14	300		
1350				
1500				
1650				
1800				
2000	5000×2	2000×2	8000×2	3000×2
2200				
2400				
2600				

- ワイヤーロープの長さは他の組み合わせでも可能です。
- 短管の接合を行う場合や6.3tのレバブロックを使用する場合(レバブロック長さ等を考慮)、曲管を接合する場合(直管より外径が大きくなる)は、必要なワイヤーロープの長さを別途ご検討ください。

■内面接合法（参考）

- 内面接合は、管内で接合する方法です。接合時には、危険を伴い、怪我をするおそれがありますので注意して作業を行ってください。



- ⚠ **警告** ●ワイヤーロープは、本体のシャックルに掛けてください。この部分以外（チャンネル）にワイヤーロープを掛けると、チャンネルが曲がり、破損して人に当たり、怪我のおそれがあります。

- ⚠ **注意** ●本体の鉄板が完全にジョイント隙間に入っていることを絶えず確認してください。完全に入っていないと本体がはずれ、管端を破損させることは元より、怪我のおそれがあります。

- 管の接合を行う場合、チルホールは使用しないでください。

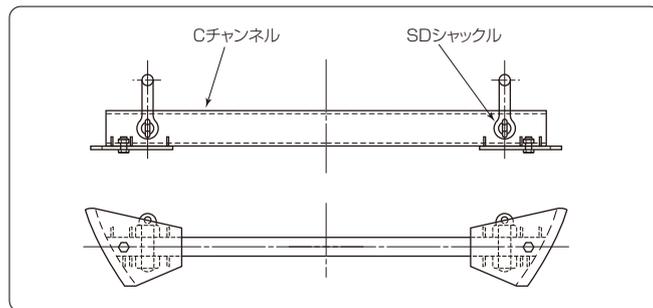
- ⚠ **注意** ●チルホールを使って管の接合を行うと、管端の隙間がなくなり、管路が大きく沈下した場合に管端がせり合っ管を破損させる可能性があります。

- ⚠ **警告** ●更に、チルホールを用いた管の接合ではワイヤーロープが長くなり、挿口が受口に入る瞬間の挿入スピードが早くなるため、挿口と受口との隙間に指を詰める危険性が高まります。

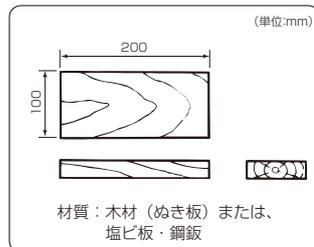
■管の内面接合用挿入金具（内面挿入具）

点検項目

※Cチャンネルの曲がり。 ※鉄板の曲がり。
※SDシャックルのゆるみ・破損。



■内面挿入金具設置用スペーサー



- 内面挿入金具の使用に際しては、管と受口に呼び径に依りて12～18mm程度の隙間を確保する必要があります。このため左図のようなスペーサーを用意します。

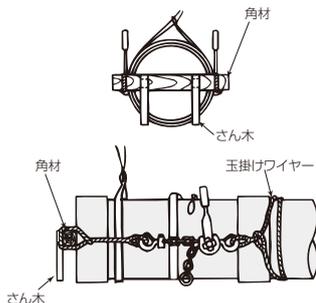
（管底側部に2枚入れてから）挿入します。

■管の外面接合用角材(太鼓落とし)

点検項目 ※木材の割れかけ。



角材の使用方法



■角材寸法の目安

単位:mm

呼び径	L	H	本数	材質
500	800	100	1	松
600	950			
700	1050			
800	1150			
900	1250			
1000	1350	150		
1100	1500			
1200	1600			
1350	1750			
1500	1900			
1650	2050	200		
1800	2200			
2000	2400			
2200	2600			
2400	3000			
2600	3200			

■管の挿入用レバブロック(挿入機)

点検項目 ※チェーンのゆるみ・ゆがみ、二重巻込み。
※土砂のつまり。

■内圧管・外圧管・雨水3種管

呼び径	挿入機		補助挿入機	
	能力	台数	能力	台数
500~ 900	1.6トン		1.6トン	
1000~1800	3.2トン	2台	3.2トン	1台
2000~2600	6.3トン		6.3トン	



●補助挿入機については、短管やFT-R異形管などの挿入時、管が移動し挿入が困難となった場合に、管上にセットして使用します。

■ワイヤーロープ選定表(構成記号6×24A種)

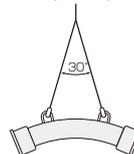
ワイヤーロープ 径φmm	破断荷重 JIS G 3525 kg/m	安全率7における安全荷重			安全率6における安全荷重				
		1本0° kgf	2本30° kgf	2本60° kgf	1本0° kgf	2本30° kgf	2本60° kgf		
8.0	0.212	31.6	3.22	461	890	798	537	1038	931
9.0	0.269	39.9	4.07	582	1124	1007	679	1311	1175
10.0	0.332	49.3	5.03	719	1388	1245	838	1620	1452
11.2	0.416	61.8	6.31	901	1740	1560	1051	2030	1820
12.5	0.519	77.0	7.86	1122	2168	1944	1310	2530	2268
14.0	0.651	96.6	9.86	1408	2720	2439	1643	3174	2846
16.0	0.850	126.0	12.86	1837	3548	3181	2143	4140	3712
18.0	1.080	160.0	16.33	2332	4506	4040	2721	5257	4713
20.0	1.330	197.0	20.10	2872	5548	4974	3350	6472	5803
22.4	1.670	247.0	25.20	3601	6956	6236	4201	8115	7276
25.0	2.080	308.0	31.43	4490	8674	7777	5238	10119	9073
28.0	2.600	387.0	39.49	5641	10898	9771	6582	12715	11400

(備考)角のあるものを吊る場合は、安全率を7に取ったワイヤー径の選定をしてください。

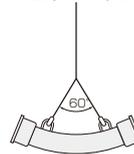
1本0°吊り



2本30°吊り



2本60°吊り



■ワイヤーロープの点検

⚠️注意 ●ワイヤーロープは常に下記事項を点検し、当てはまる事項があれば使用しないでください。

使用禁止の一例



はなはだしく押しつぶされたもの



直径の減少が公称径の7%をこえたもの



キンクしたもの



1よりの間で素線の10%以上切れたもの



さつま差しほぐれているもの



圧縮止めのつけ根の部分のワイヤーロープのいたんでいるもの

■管の切断用工具

●切断機(石材用カッターまたはエンジン付カッター)

点検項目

※アース・ブレードのふれ、欠損。
※モーターの焼きつき、回転音。



(石材用カッター)

●ベビーポンプ



(家庭用風呂ポンプ)(100V-AC)

点検項目

※トランス部の水ぬれ。

●切断部の仕上げと面取り(ディスクグラインダー)



点検項目

※グラインダーのふれ、欠損。
※モーターの焼きつき、回転音。

	品名
本体	ディスクグラインダー
研磨歯	スキルタッチ(フレキシブル砥石) ダイヤモンドホイール(乾式用)

●取付け管用穿孔機(ホルソー)

点検項目

※ホルソーの刃の欠損、ゆがみ、回転時のふれ。
※モーターの焼きつき、回転音。



ドリル: 100V 回転低速度用

750~1200rpm

ホルソー: (株)ミヤナガ製
ダイヤモンドコアドリル
または、回転用コアドリル・Hコア(市販品)

※ご購入の際は上記メーカーにお問い合わせください。

単位: mm

取付け管呼び径	ホルソーの外径	備考
100	120	ホルソーで穿孔
125	150	
150	170	
200	220	
250	—	石材用カッター、ディスクグラインダーで穿孔(8角形)
300	—	

●RCP研削用特殊電動カンナ

B形調整管を切断後、管端を指定外径寸法に研削するために使用します。

点検項目

※DEXホイールのふれ、欠損。
※モーターの焼きつき、回転音。



(RCP研削用特殊電動カンナ)



(歯部: DEXホイール)

⚠注意 ● RCPの研削以外に使用しないでください。他の研削材料に使用すると歯およびモーターが破損するおそれがあります。

⚠注意 ● 電動機器を使用する場合は、感電を防止するため作業前に必ずアースを取ってください。

2.副資材

- ⚠️ **注意** ● 幼児の手の届かない場所に保管してください。
- ⚠️ **警告** ● 誤って飲み込んだ場合は、至急に医師の治療を受けてください。
- ⚠️ **警告** ● 誤って目に入った場合は、清水で直ちに洗眼を行い、医師の治療を受けてください。
- ⚠️ **警告** ● 手袋をはめて作業してください。肌についてかぶれた場合は、医師の治療を受けてください。

1) エスロン滑剤No.1

- ⚠️ **注意** ● 飲料用配管には使用できません。

製品名	性質	用途	容量
エスロン滑剤No.1	非水溶性	エスロンRCP接合用	1kg缶 2kg缶



【参考】エスロン滑剤の標準塗布量

■内圧管・外圧管

単位：g

呼び径	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
エスロン滑剤 (受口+挿口)	140	170	190	240	260	290	320	350
呼び径	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600
エスロン滑剤 (受口+挿口)	400	490	630	690	830	920	1230	1340

■雨水3種管

単位：g

呼び径	600	700	800	900	1000	1100	1200	1350
エスロン滑剤 (受口+挿口)	150	170	210	230	260	280	310	350

- 注) 1. エスロン滑剤の塗布量は340g/m²を基準に算出したものです。材料発注の際は、現場でのロスを見込み、標準塗布量の1.3倍をみてください。
2. 非水溶性滑剤ですので、水場での施工が可能です。

2) エスロン接着剤No.401 (B形ゴム輪用接着剤)

- ⚠️ **警告** ● No.401-A剤(主剤)は危険物(第4類第4石油類)、No.401-B剤(硬化剤)は危険物(第4類第3石油類)としての取扱い対象となります。



性質	用途	容量
常温硬化性 (2液性)	ゴム輪 現場接着用	A : 200g B : 100g

呼び径	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1350	1500
1ヶ所当り 使用量(g)	60	80	90	100	110	150	170	180	200	230

備考) 現場でゴム輪を張り付ける場合に使用します。なお、硬化時間は、冬期24時間以上(5℃)、夏期7~10時間(20℃)を要します。

3) エスロタイト(支管用接合剤) 適用：外圧管

- ⚠️ **警告** ● プライマーは、危険物(第4類第1石油類)としての取扱い対象となります。

エスロタイト
1ケースに、
これだけ
入っています。



エスロタイト主剤<A剤>
(175g入り5ヶ)

エスロタイト硬化剤<B剤>
(175g入り5ヶ)

エスロタイト用プライマー
(100g入り1ヶ)

製品名	性質	用途	容量
エスロタイト	常温硬化性(2液性)	本管と支管の 接合	A・B剤とも：175g缶 プライマー：100g缶

- 注) 1. 混練後は約3分で硬化が始まりますから、塗布後素早く支管を圧着してください。
2. エスロタイトは、呼び径100~200mmの取付け管であればA・B剤1セット(350g)で1ヶ所接合できます。呼び径250・300mmの取付け管であればA・B剤2セット(700g)で1ヶ所接合できます。

4) エスロンドレンタイト(特殊接合剤)

■使用区分

⚠注意 ●エスロンドレンタイトには、一般用と冬用がありますので使い分けてください。

種類	項目	使用温度範囲	使用上の注意
No.502 (冬用)		0℃~15℃	外気温が約16℃以上で使用すると、ベタ付きがひどくなって混練がしにくくなり、盛り付けや充填の際、接合剤がタテ安定しませんので、注意してください。
No.503 (一般用)		15℃~40℃	外気温が約14℃以下の低温では、硬くて取出しが困難ですが、温水による加熱で軟らかさを調節することができます。パーナー等による軟らかさの調節はしないでください。

■種類・容器の大きさ・配合比

品名	種類	配合比 (重量)	2kgセット	10kgセット
No.502 (冬用)	主剤	A	1	5kg入 
	硬化剤	B	1	5kg入 
No.503 (一般用)	主剤	A	1kg入 	5kg入 
	硬化剤	B	1kg入 	5kg入 

■硬化時間(80%強度)

外気温度	種類	No.502	No.503
	適用	冬用	一般用
5℃		約3.5時間	—
15℃		約1時間	約1.5時間
30℃		—	約30分

3. 管の受け入れと保管

1) 資材の受け入れと確認

- 管材受け入れ場所は、トラックが入れる平坦な場所を事前に選定してください。
- 数量が送り状どおり到着したかを確認してください。
- 管の敷台用に、右表寸法を必要数量準備してください。
- 滑剤、ハケ、接着剤などの付属品を確認してください。

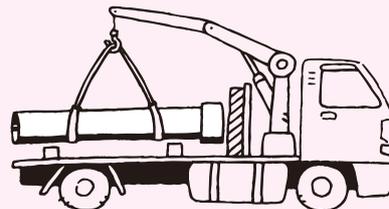
■保管時の段数

(単位: mm)

呼び径	段数	角材の寸法
500~700	3以下	100
800~1350	2以下	120
1500~2600	1	120

2) 管の吊り上げ・吊り降ろし

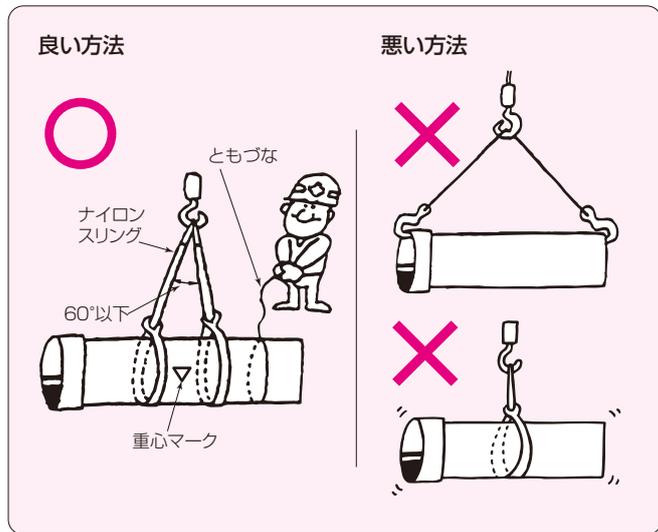
正規の積み込み・降ろし



悪い例(ころがさない)



■管の吊り上げ方法

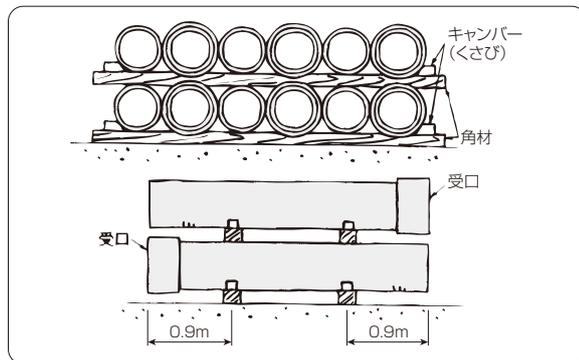


■RCP直管と鋼製継輪の参考質量

単位：kg/本

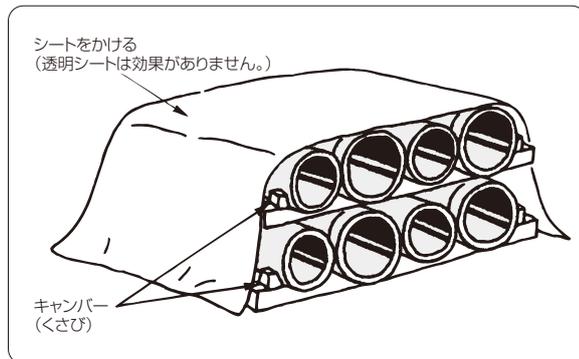
呼び径	内・外圧管		雨水3種管	鋼製継輪	呼び径	内・外圧管		雨水3種管	鋼製継輪
	4m	6m	4m			4m	4m	6m	
500	165	242	—	129	1350	1117	1638	946	566
600	229	337	210	129	1500	1364	1999	—	729
700	305	449	271	158	1650	1685	2459	—	1030
800	396	582	359	208	1800	1985	2898	—	1210
900	496	728	442	256	2000	2434	3551	—	1590
1000	615	899	531	302	2200	2918	—	—	1950
1100	742	1086	647	363	2400	3497	—	—	2330
1200	881	1291	755	418	2600	4119	—	—	3380

3) 保管上の確認



- ▲注意 ● 保管中は、荷崩れしないように、管底部でカンバーを用いて、必ず歯止めをしておいてください。
- ▲注意 ● 特に、受口部と挿口部が重要です。接触しないように交互に積んでください。

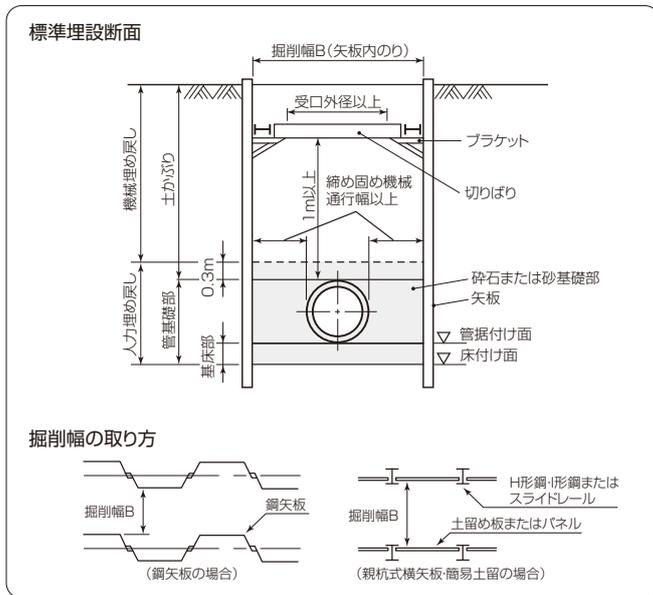
- 長期保管の場合は、シートを掛けてください。



- 副資材(滑剤・接着剤など)は、屋内に保管してください。

4. 管路の標準土工事断面の確保

1) 標準埋設断面(矢板施工の場合)



2) 標準掘削幅B(矢板施工の場合)

■開削工法におけるRCPの標準掘削幅B

単位: m

用途	呼び径	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
下水道(汚水・雨水・合流)		1.10	1.50	1.60	1.70	1.90	2.05	2.15	2.25
農業用水(圧力・自然流下)		1.60	1.70	1.80	2.00	2.10	2.20	2.30	2.60

用途	呼び径	1350	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600
下水道(汚水・雨水・合流)		2.40	2.65	2.85	3.00	3.20	3.55	3.75	3.95
農業用水(圧力・自然流下)		2.75	2.90	3.05	3.30	3.50	3.70	3.90	4.10

出典 ● 下水道: 道路土工カルパート工指針(日本道路協会), 強化プラスチック複合管下水道用技術資料(強化プラスチック複合管協会)
● 農業用水: 土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計「バイブライン」(農林水産省)

1. 施工手順フロー図

■施工前の確認と準備

①使用する管・継手・副資材の確認



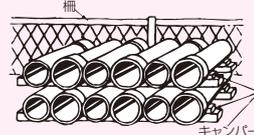
②施工に必要な材料と工具



③管路の標準土工事断面の確保



④管の受け入れと保管



■管路の布設工事

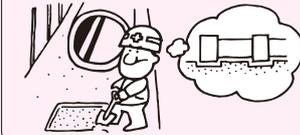
①管路の掘削



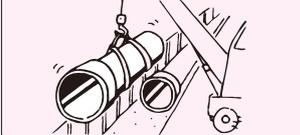
②管床仕上げ



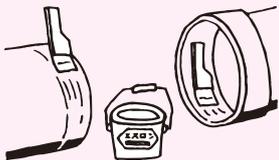
③継手掘り



④管の吊り上げ・吊り降ろし



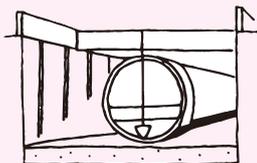
⑤ 継手部の清掃と滑剤の塗布



⑥ 管の接合



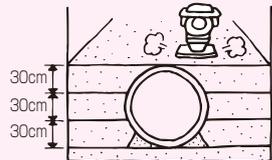
⑦ 管の芯出し



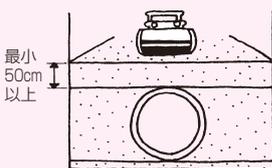
⑧ 管底側部のつき固め



⑨ 管周囲の締め固め



⑩ 埋め戻し



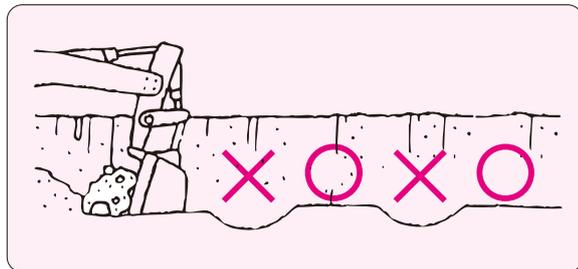
＜参考規格・文献一覧＞

- 労働安全衛生規則
- 土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計「ハイライン」令和3年6月 農林水産省 農村振興局整備部設計課 監修
- 土木工事共通仕様書 農林水産省農村振興局整備部設計課
- 土木工事施工管理基準 農林水産省農村振興局整備部 設計課
- 土木工事共通仕様書 国土交通省
- 道路土工・カルバート工指針 平成22年3月公益社団法人 日本道路協会
- 日本産業規格 JIS A 5350 準規 強化プラスチック複合管
- 日本下水道協会規格 JSWAS K-2 下水道用強化プラスチック複合管
- 下水道用強化プラスチック複合管 道路埋設指針 平成11年3月 一般財団法人 国土技術研究センター
- 強化プラスチック複合管協会規格

2. 管路の布設工事

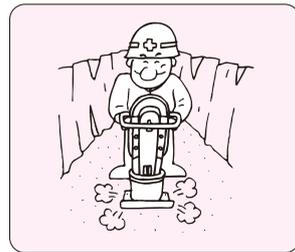
1) 管路の掘削

- 床付け部は真直ぐに根切りを行い、掘りすぎて地盤を乱さないようにしてください。

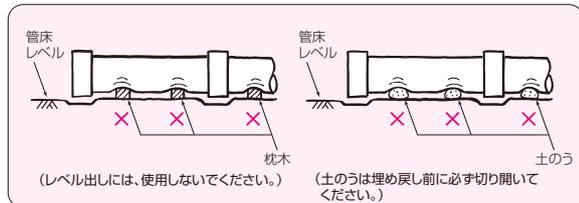


■床仕上げ

- ▲注意 ● 適切な締め固め機（通常はタンパ）で、溝幅全体を十分締め固めを行ってください。
- ▲注意 ● 余掘りの箇所も、十分に締め固めを行ってください。



- ▲注意 ● まくら土台または、コンクリート土台などの硬いものは、RCP管基礎としては使用できません。



2) 管据付け面の仕上げ

■通常の管据付け面の仕上げ

- タンバなどで基床部を2往復以上締め固めてください。
湧水地盤では、単粒度砕石(4号程度)を使用してください。

注) 管側部抱き基礎に砕石を使用する場合は、下表を参考に選定してください。



【基礎材料】

呼び径に応じて下記の材料と基床部の厚さを用います。

■呼び径ごとの基礎材料

呼び径	基礎材料
500~2600	砂または砕石

■呼び径と砕石の種類

単位：mm

呼び径	砕石の最大粒径	砕石の種類
500~2600	50	C-40、C-30、C-20、M-30、M-25、S-5、S-4、RC-40、RC-30など

C：砕石、M：粒度調整砕石、S：単粒度砕石(4号：30~20mm、5号：20~15mm)
RC：再生砕石

■基床部の厚さ

下水道(汚水・雨水・合流)

JSWAS K-2(括弧内は道路埋設指針)より

単位：m

呼び径	地盤の種類	普通地盤	軟弱地盤	軟岩・硬岩・玉石混じり
500~1000		0.1(0.2)以上	0.3(0.5)以上	0.3(0.3)以上
1100~2000		0.2(0.3)以上		0.3(0.4)以上
2200~2600		0.3(0.5)以上	0.4(0.5)以上	0.4(0.5)以上

■農業用水(圧力・自然流下)

土地改良事業計画設計基準及び運用解説 設計「パイプライン」より

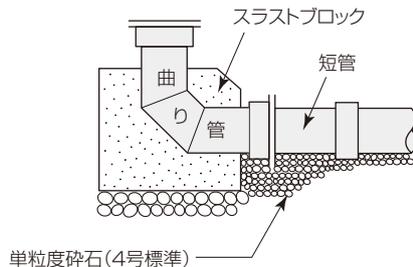
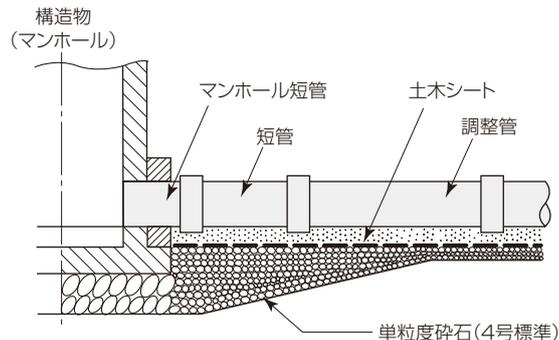
単位：m

呼び径	地盤の種類	普通地盤	軟弱地盤	軟岩・硬岩・玉石混じり
500~900		0.2以上	0.3以上	0.3以上(埋設7m以上は1m増すごとに+0.04m)
1000~1800		0.3以上	0.5以上	
2000~2600		0.2Dc以上	0.3Dc以上	上記に加え0.2Dc以上

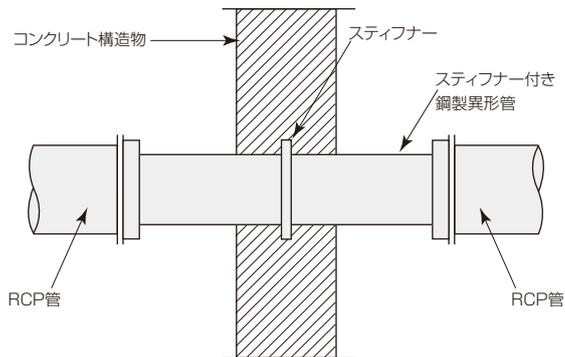
■構造物付近や地盤支持力の異なる場所での管据付け面の仕上げ

- 構造物を構築した際に生じた、地盤の緩みや地盤の支持力の異なる部分や、切り土と盛り土の境界や湿潤地盤と乾燥地盤の境界などは、下図に示す特別な処置が必要となります。

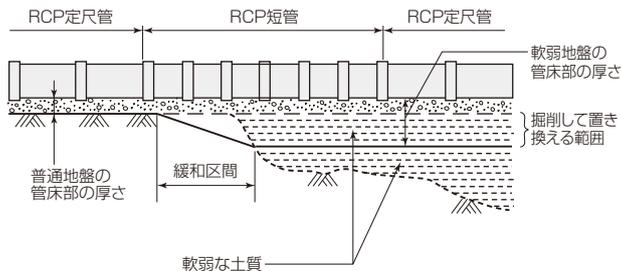
構造物との接続部分の処理



※内圧管はコンクリート構造物との接続部において、スティフナー付きの継手を用います。

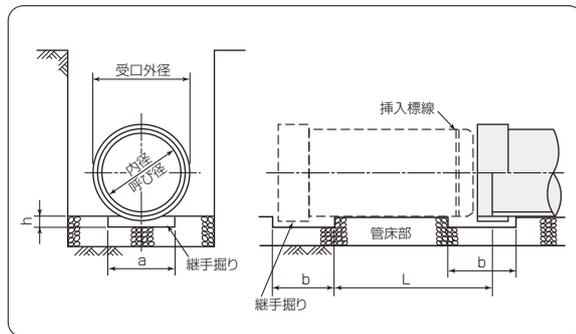


支持力の異なる地盤の基礎と配管例



3. 継手掘り

●あらかじめ管の据付け位置を定め、下表の寸法で管据付け面の継手掘り(すき取り)を行います。



▲注意 ●埋め戻しの際、空洞ができないように砂または砕石を充分充填し、つき棒、水などで締め固めを行います。

■継手掘りの標準寸法 (4m直管の場合)

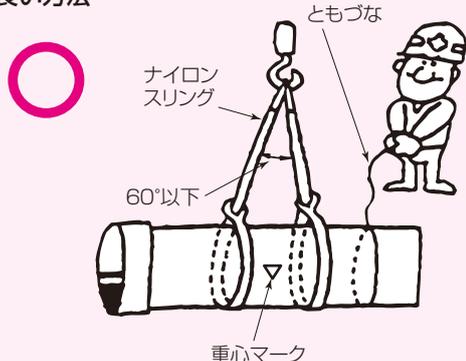
単位：m

呼び径	L	a	b	h
500	3.85	0.25	0.66	0.04
600	3.84	0.30	0.67	
700	3.83	0.35	0.68	
800	3.82	0.40	0.73	
900	3.81	0.45	0.75	0.05
1000	3.78	0.50	0.77	
1100		0.55		
1200		0.60		
1350		0.65		
1500		0.75		
1650	3.74	0.85	0.98	0.06
1800		0.90		
2000		1.00		
2200		1.10		
2400	3.71	1.20	1.20	0.07
2600		1.30		

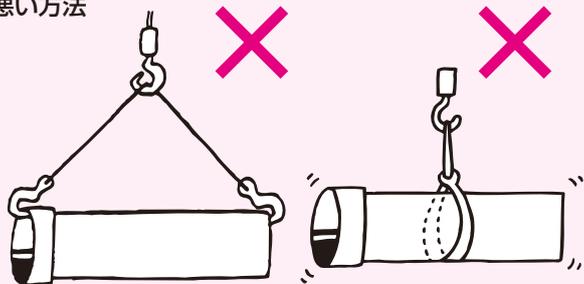
4. 管の吊り上げ・吊り降ろし

- 管の吊り上げ・吊り降ろしに際しては、**管の表示が上になるようにして**、所定のナイロンスリングを2本用いて行います。このとき、管体や接合部に外傷がないか確かめます。

良い方法



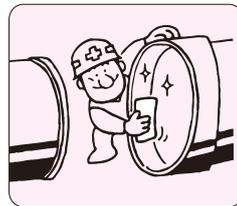
悪い方法



5. 管の接合前の準備

■ 接合部の清掃

- 管の受口内面、挿口外面についでいる土や砂などをきれいに拭き取り、管に外傷がないか点検します。
- ゴム輪の裏に入った土砂は取り除きます。



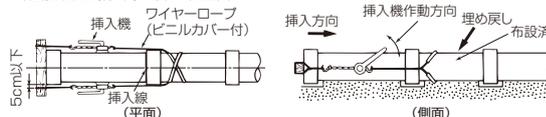
■ 滑剤の塗布

- 挿口外面、受口内面（ゴム輪）にエスロン滑剤を均一に塗布してください。（C形）
- 滑剤の塗布ムラが生じると接合時に挿入力が大きくなると共に接合が困難となりますので、ムラなく十分に塗布してください。
- 手近にあるグリスや油などは、ゴムの材質を劣化させるおそれがありますので、絶対に使用しないでください。
- 滑剤を塗布後に砂や土が付着した場合は取り除き、再度滑剤を塗布しなおしてください。



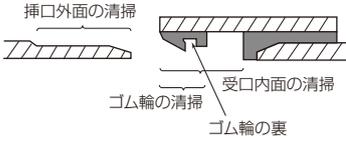
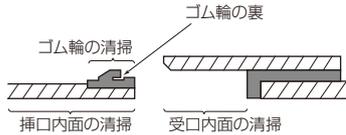
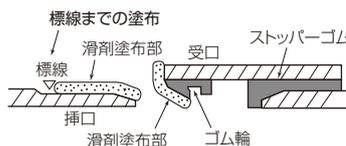
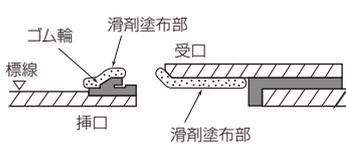
■ 挿入機とワイヤーロープの取付け

外面接合法（標準）＜挿入機2台＞



- ▲ 注意 ● 角材使用回数が増すと断面が減少して急に破損して怪我のおそれがありますので、使用前後や使用中の点検を行ってください。

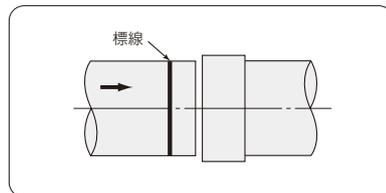
- ▲ 注意 ● 管から離れた所にワイヤーロープを取付けると木材が曲げ破損して怪我のおそれがありますので、ワイヤーロープの取付け位置は管から5cm以下としてください。

接合部の清掃	C形	
	B形	
滑剤の塗布	C形	
	B形	

6.直管の接合

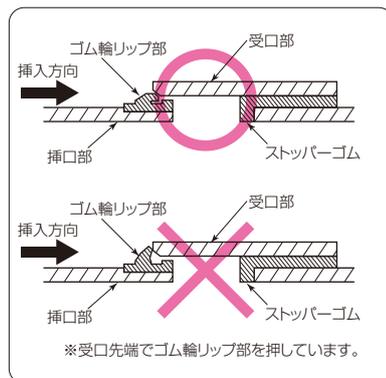
1)管軸の芯合わせ

- 管は直線接合を原則としていますので、管の受口に挿口をつき合わせて、双方の管軸を一直線に合わせます。

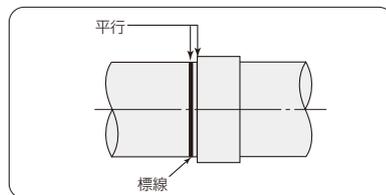


2)B形管接合(挿入)

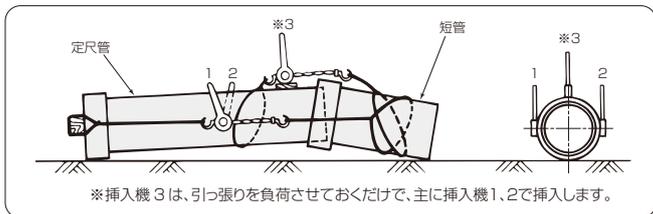
- B形管の場合、接合の際に、ゴム輪リップ部が正しく受口に納まっていることを確認します。



- 管軸を一直線に合わせたのち、挿入機を用いてゴム輪がかくれるまで、ゆっくりとバランスよく挿入します。その後、標線まで引き込んでください。

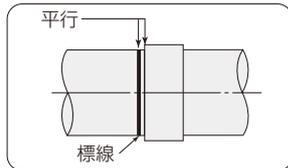


- 短管・2m管・FT-R継手を接続するとき、下図のように継手部で曲がる場合があります。このような現象が生じたときは、挿入機を3台使用してください。



3) 接合完了後の点検

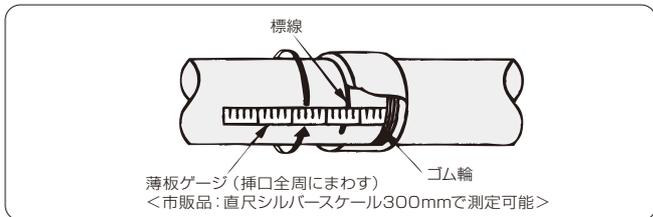
- 管の挿口停止線が受口の端部と一致するまで正しく挿入されているか確認してください。
〔管内にはいれる場合は、管内でも確認できます。〕



- 内面接合では、呼び径に応じて12～18mm程度の隙間が必要となります。

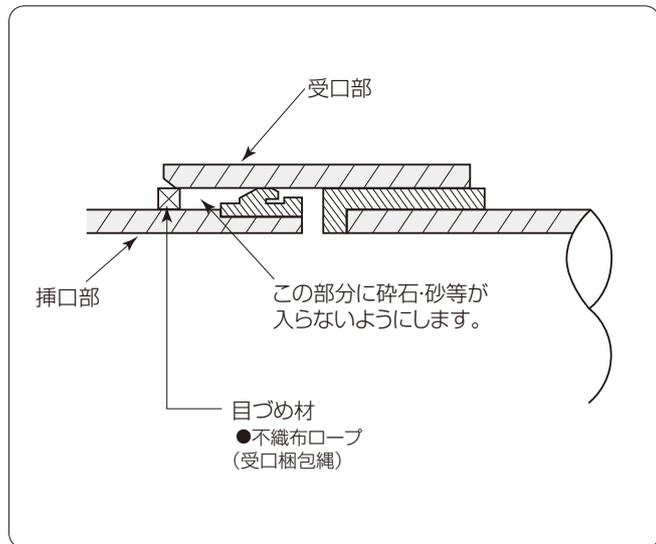
4) 接合完了後の点検(B形管の場合)

- ゴム輪のねじれ、ずれなどの点検をしてください。点検は、管の受口と挿口の隙間から、薄板ゲージをゴム輪の水密部分まで挿し込み、全周にまわして、ゲージの挿入代にバラツキがあればゴム輪に異常がありますので、挿口を引き抜いて、再度最初から接合しなおしてください。



5) 継手部の目づめ

RCPのB形管を使用する場合は、継手部の可とう性を保つために目づめ材を使用します。



6) 曲げ配管

曲げ配管を実施する場合は、地盤条件などを考慮して許容曲げ角度から更に安全率を取ることが必要です。

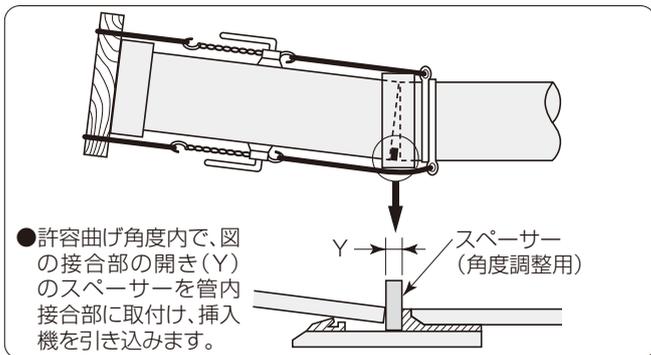
- 安全率の目安……………良質地盤2、軟弱地盤3。

7) 許容曲げ角度と設計曲げ角度

単位：mm

呼び径	500~800	900~1000	1100	1200	1350	1500~2600
許容曲げ角度	4°00'	3°30'	3°00'	2°50'	2°40'	2°30'
設計曲げ角度	良質地盤 2°00'	1°45'	1°30'	1°25'	1°20'	1°15'
曲げ角度	軟弱地盤 1°20'	1°10'	1°00'	50'	50'	50'

備考) 1.良質地盤の設計曲げ角度は、許容曲げ角度の $\frac{1}{2}$ とします。
2.軟弱地盤の設計曲げ角度は、許容曲げ角度の $\frac{1}{3}$ とします。



■接合部の開き(Y) [内圧管・外圧管]

(単位：mm)

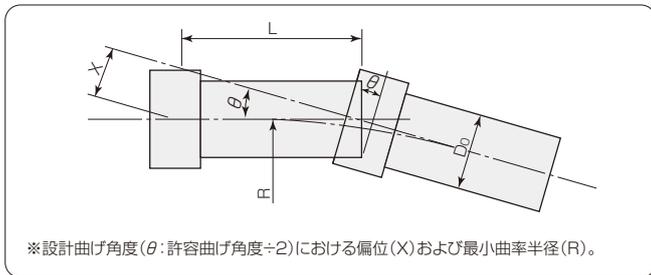
呼び径	管外径 (Do)	θ		呼び径	管外径 (Do)	θ		呼び径	管外径 (Do)	θ	
		1°	2°			1°	2°			1°	2°
500	520	9	18	1000	1040	18	36	1650	1716	30	60
600	624	11	22	1100	1144	20	40	1800	1872	33	65
700	728	13	25	1200	1248	22	44	2000	2080	36	73
800	832	15	29	1350	1404	25	49	2200	2288	40	80
900	936	16	33	1500	1560	27	54	2400	2496	44	87
								2600	2704	47	95

■接合部の開き(Y) [雨水3種管]

(単位：mm)

呼び径	管外径 (Do)	θ		呼び径	管外径 (Do)	θ	
		1°	2°			1°	2°
600	621	11	22	1000	1034	18	36
700	724	13	26	1100	1138	20	40
800	828	14	28	1200	1241	22	44
900	931	16	32	1350	1396	24	48

8) 管の偏位置



■良質土における許容寸法

(単位：mm)

呼び径	管外径 (Do)	管長(L)	管の振れ(X)	R(m)	許容角/2
500	520	4000	140	115	2°00'
600	624				
700	728				
800	832				
900	936				
1000	1040		87	183	1°15'
1100	1144				
1200	1248				
1350	1404				
1500	1560				
1650	1716				
1800	1872				
2000	2080				
2200	2288				
2400	2496				
2600	2704				

■管の振れ(X)

(単位：mm)

管長(L)	θ		
	1°	2°	3°
1m	17	35	52
2m	35	70	105
3m	52	105	157
4m	70	140	209

■曲げ配管における曲率半径(R)

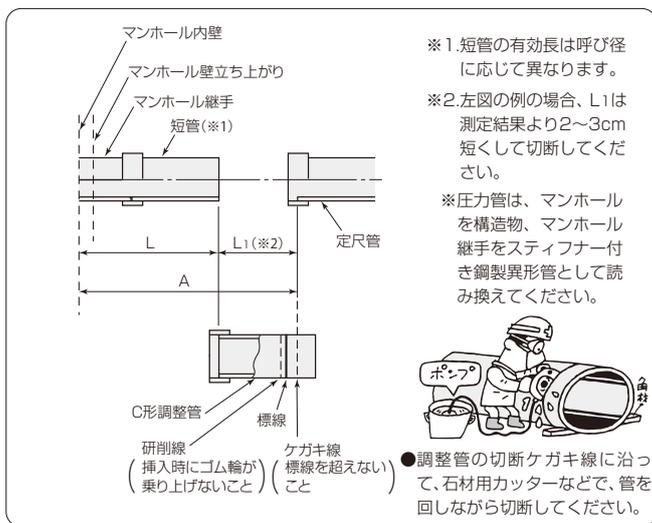
(単位：m)

管長(L)	θ	
	1°	2°
1m	57	29
2m	115	57
3m	172	86
4m	229	115

7.調整管の接合

調整管で配管長の調整を行います。

1)調整管の管長寸法の出し方(標準)

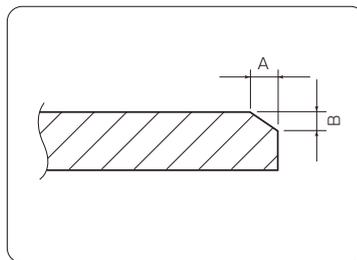


- マンホール内壁から接合が終了した定尺管の受口までの距離(A)を測ります。
- 次にマンホール継手と短管の接合長(有効長:L)を差し引いた右図のL1寸法を求めて、調整管の切断位置を決め、全周にケガキ線を入れます。
- 次にP寸法(P75参照)をケガキ線から調整管受口側にとり、挿入標線として全周にマーキングを行います。

2)切断後の管端部処理方法

■C形の場合

- ⚠注意 ●管端をディスクグラインダー、ダイヤモンドカッターで下図の面取り加工を行ってください。

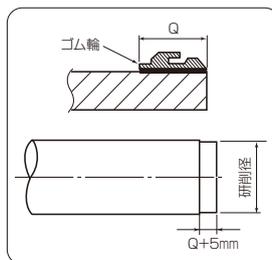


単位:mm

呼び径	A	B
500		
600	10	4
700		
800	12	5
900	13	6
1000		
1100		
1200		
1350	16	7
1500		
1650		
1800		
2000		
2200	22	9
2400		

■B形の場合

管端のゴム輪を張り付けますが、管の外周をあらかじめ指定された外形寸法(研削部周長)になるよう、RCP研削用特殊電動カンナなどで面研削してください。



- 研削部周長は鋼製巻尺で測定しますが、巻尺の厚み分の補正として、示された数値から1mm差し引いた数値を読み取ります。

単位:mm

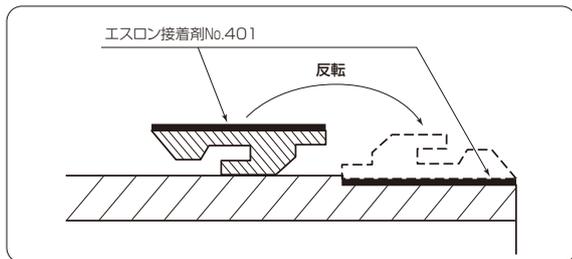
呼び径	研削長さ(Q+5mm)	研削部周長	
		最大値	最小値
500	70	1637	1631
600		1968	1962
700		2294	2288
800		2621	2615
900		2948	2942
1000	85	3275	3269
1100		3601	3595
1200		3928	3922
1350		4418	4412
1500		4908	4902
2600		125	8512

(備考) 研削径×3.14=研削部周長

3) B形ゴム輪接着の場合

- 挿口のゴム輪接着箇所に付着している砂・ごみ・ほこり・水分を乾いたウエスで完全に拭き取ります。
(特に水・油が介在すると接着効果がなくなります。)
- 接着剤塗布前にゴム輪を反転状態で挿入しておいてください。

- ⚠注意** ●エスロン接着剤No.401(ゴム輪用接着剤)は、主剤2：硬化剤1の混合型ですので正しく配合し、よく混練してください。配合不良・混練不足では性能を発揮しませんので、十分注意してください。



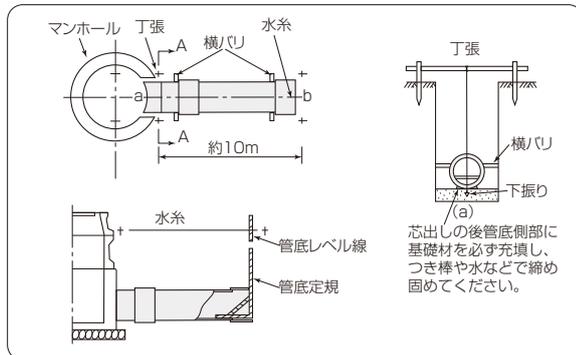
- ⚠注意** ●ゴム輪内面と管端外面に、エスロン接着剤No.401を塗布し、ゴム輪を挿口に反転させて端部を一致させます。このときゴム輪に付着している接着剤およびはみだした接着剤は、直ちにウエスなどで拭き取ってください。
- 接着剤は、冬期で24時間以上(5℃時)、夏期で7～10時間(20℃時)の硬化時間を必要とします。

- ⚠注意** ●雨が降る所では使用厳禁です。



8. 管の芯出し

■芯出しの手順



- 管底定規で、水糸に管底レベル線を合わせてa点・b点の管底位置を決めます。
- a点・b点を、水糸から下げ振りを下げて、三日月定規の中心線と下げ振りの糸が一致するまで調整し、通り芯を決めます。
- 上記の管底位置決め・通り芯の確認を行います。
- 管の位置が決定すれば、横バリや、基礎材料を埋め戻して、管を固定します。
- 直管、短管の芯出しも、上記の手順で行います。

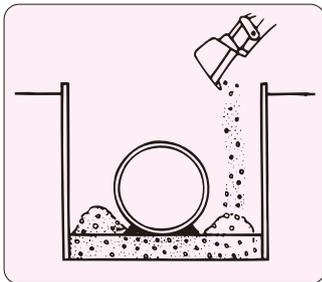


- ⚠注意** ●レバブロックは、緩めてから芯出し作業を行ってください。ワイヤーロープを張ったまま管を持ち上げると、無理な力が働いて危険です。

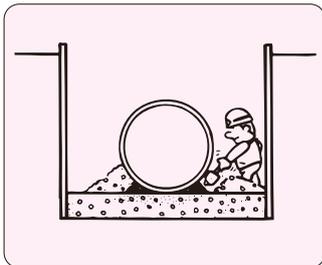
9. 管周囲の締め固めと埋め戻し

●管に直接基礎材料や埋め戻し材料を当てないように、管側に投入してください。

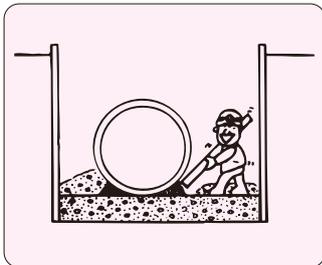
①管底側部は、最も基礎材料の充填しにくい場所のため、充填を確実にできるように、必要量の基礎材料を両サイドにふりかけて置いてください。



②管底側部は、空洞にならないように、人力によって基礎材料を十分に締め固めてください。

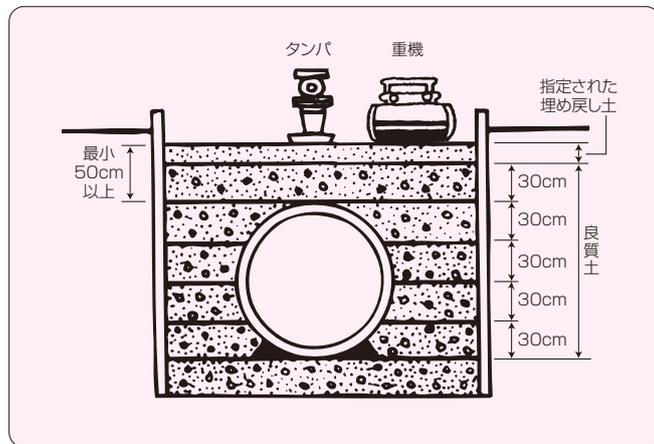


③管底側部は、角材やサンドランマーなどで締め固めてください。水締めも効果があります。



④管頂30cmまでは良質土で30cmづつ埋め戻し、タンパで2往復以上、締め固めてください。

管頂30cm以上は、指定された埋め戻し土を用い、タンパで締め固めてください。なお、重機により締め固める場合は、管頂50cm以上、埋め戻してから行ってください。



●良質土は、下表の粒径以下のものを用いて埋め戻してください。なお、れきを含む場合は、最大粒径を下表になるように調整してください。

単位：mm

呼び径	500～2600
粒径	～50

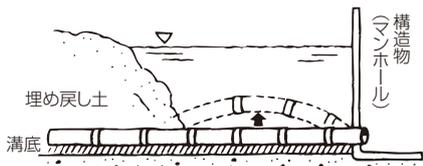
備考) ローラーなどで埋め戻し土を締め固める時は、管頂50cm以上埋め戻してから行ないます。

- 締め固めは、締め固め度85%以上となるように行います。
- 軟弱地盤での矢板引き抜きは、地盤の乱れを少なくするため出来るだけ1本おきに行ってください。
- 矢板引き抜き時は、矢板の空洞部に砂を充填してください。

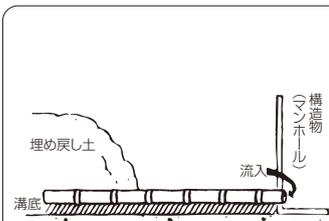
10. 管路の浮上防止

- 管路の外面に水が溜まると、管路が浮き上がります。浮き上がり防止のために、次頁に示す土被りまで埋め戻してください。管の浮上による破損事故を防止するため、接合した管はその日のうちに埋め戻してください。

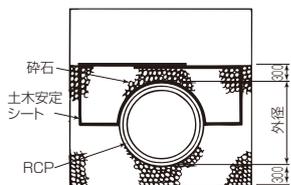
管路の浮上が考えられる事例



- 埋め戻しが出来ない場合は、管内に流水するようにしてください。



土被りが浅い場合の浮上防止例



D : 外径 a : 管上部
 D1 : 呼び径 h : 管側頂部
 H : 土被り

- 浮上防止の安全土被り (5%程度のわだち考慮)
 - ① $H \geq 0.6D$ (地下水位が管頂の場合)
 - ② $H \geq 1.1D$ (地下水位が地表の場合)

● 浮上防止の為に計算上の最低必要土被り(H) [内圧管・外圧管]

呼び径	最低必要土被り(m)		浮力 (kN/m)	呼び径	最低必要土被り(m)		浮力 (kN/m)
	水位管頂付近	水位GL付近			水位管頂付近	水位GL付近	
500	0.27	0.54	2.08	1350	0.72	1.45	15.2
600	0.32	0.64	3.00	1500	0.80	1.61	18.7
700	0.38	0.75	4.08	1650	0.89	1.77	22.7
800	0.43	0.86	5.33	1800	0.97	1.93	27.0
900	0.48	0.97	6.74	2000	1.07	2.14	33.3
1000	0.54	1.07	8.32	2200	1.18	2.35	40.3
1100	0.59	1.18	10.1	2400	1.29	2.57	48.0
1200	0.64	1.29	12.0	2600	1.39	2.78	56.3

● 浮上防止の為に計算上の最低必要土被り(H) [雨水3種管]

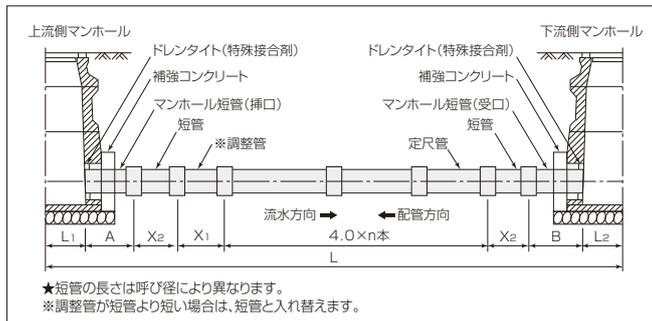
呼び径	最低必要土被り(m)		浮力 (kN/m)	呼び径	最低必要土被り(m)		浮力 (kN/m)
	水位管頂付近	水位GL付近			水位管頂付近	水位GL付近	
600	0.32	0.64	2.97	1000	0.53	1.06	8.23
700	0.37	0.74	4.04	1100	0.58	1.17	9.97
800	0.43	0.85	5.28	1200	0.64	1.27	11.86
900	0.48	0.96	6.68	1350	0.72	1.43	15.01

- 浮力の安全率 $S=1.2$
- 土の単位体積重量 18kN/m^3
- 水中の土の単位体積重量 9kN/m^3

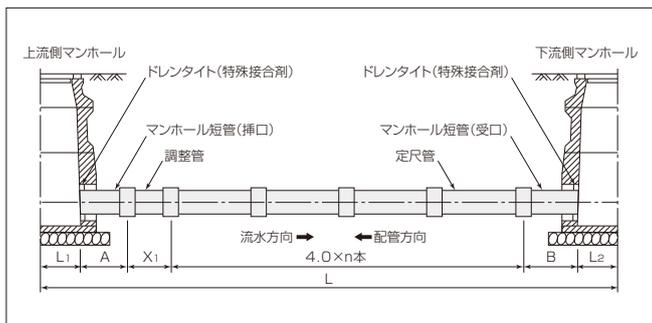
下水道用エスロンRCP のみの施工内容です

1.本管の標準管布設図

■適用：軟弱地盤部・盛土部（圧密沈下有り・鋼矢板使用）



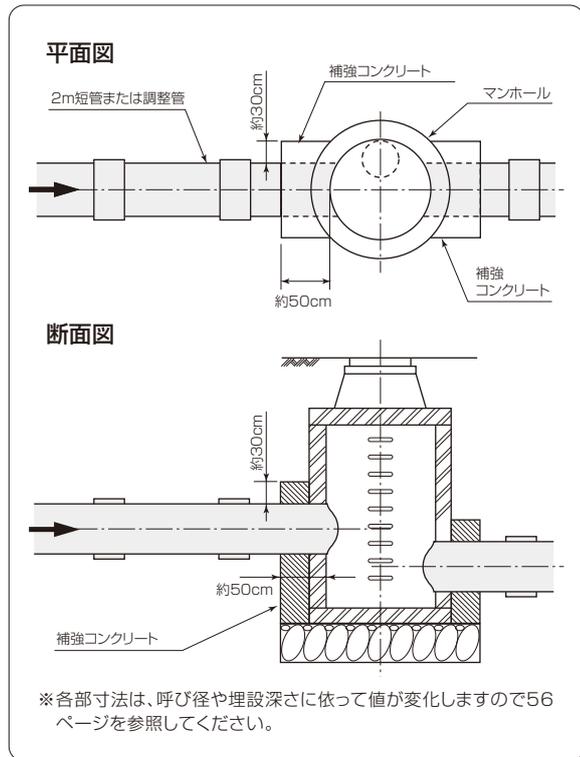
■適用：良質地盤部・切り土部（圧密沈下微少）



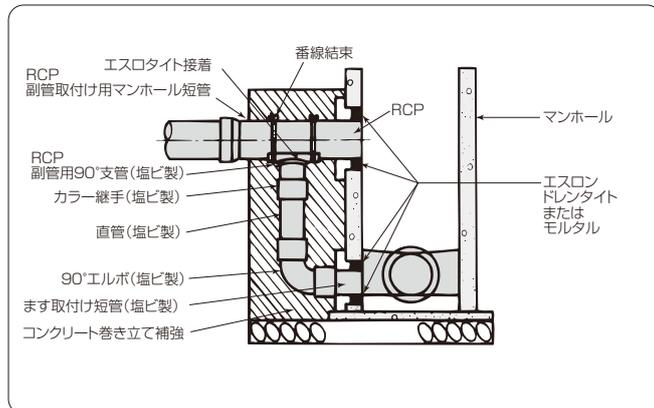
2.マンホール布設標準図

■補強コンクリートの施工例

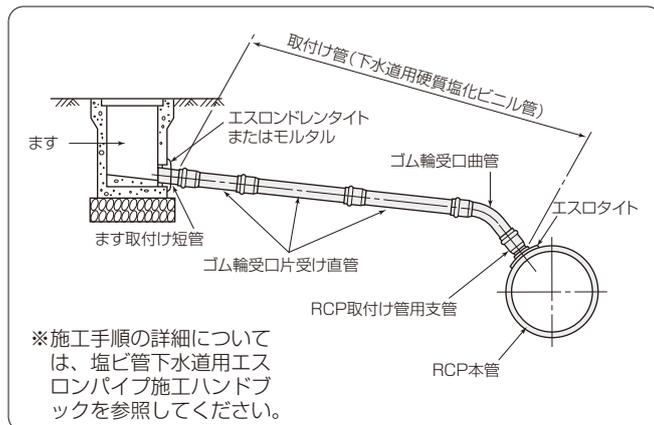
⚠注意 ●補強コンクリートは、地下水位が管より高い場合および軟弱地盤など圧密沈下の生じる場所での漏水やマンホール部の破損に対して効果が大きく、必ず施工を要します。



3.副管用短管の取付け標準図



4.取付け管の標準管布設図

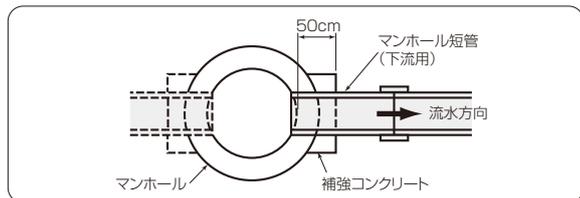


5.マンホールとマンホール継手の接合

注意 ●マンホール際の管底および管側の埋め戻しは、入念に締め固めてください。

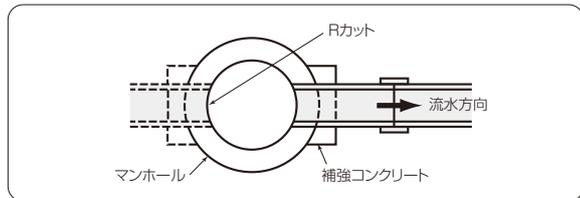
注意 ●埋め立て地・地下水の多い場合は、組み立てマンホールとマンホール継手の接合は、十分な止水施工が必要です。

■Rカットを行わない場合



- マンホールとの接合にはマンホール継手を使用します。
- マンホール継手とマンホールとの接合に当たっては、正確に芯を出してマンホール内面と管端の位置を確かめて設置します。
- マンホールの壁厚が50cm以下の場合、上図のように50cmの厚みになるように、コンクリート補強してください。

■Rカットを行う場合



- Rカット有りのマンホール継手をご要望いただきますと、お届けいたします。
- Rカットは指定の電動工具を使用し、地上で行ってください。
- Rカットは、83～85ページの円形マンホール用Rカット型紙寸法を参照して切断してください。

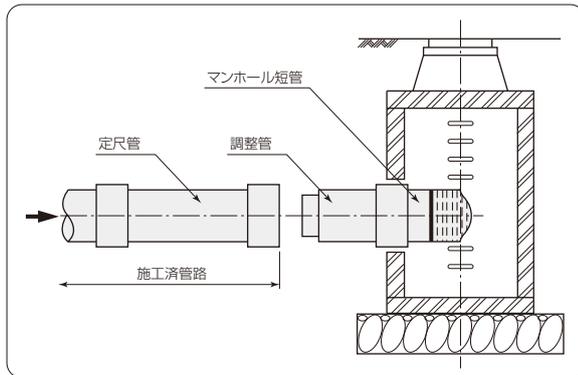
■マンホール直壁の穿孔径

[内圧管・外圧管]			[雨水3種管]		
呼び径	Do	M	呼び径	Do	M
500	560	660	600	648	748
600	664	764	700	751	851
700	770	870	800	857	957
800	879	979	900	962	1062
900	985	1085	1000	1065	1165
1000	1095	1195	1100	1171	1271
1100	1201	1301	1200	1276	1376
1200	1307	1407	1350	1434	1534
1350	1466	1566			
1500	1625	1725			
1650	1788	1888			
1800	1947	2047			
2000	2159	2259			
2200	2371	2471			
2400	2587	2687			
2600	2798	2898			

Do：受口外径
M：マンホール穿孔径

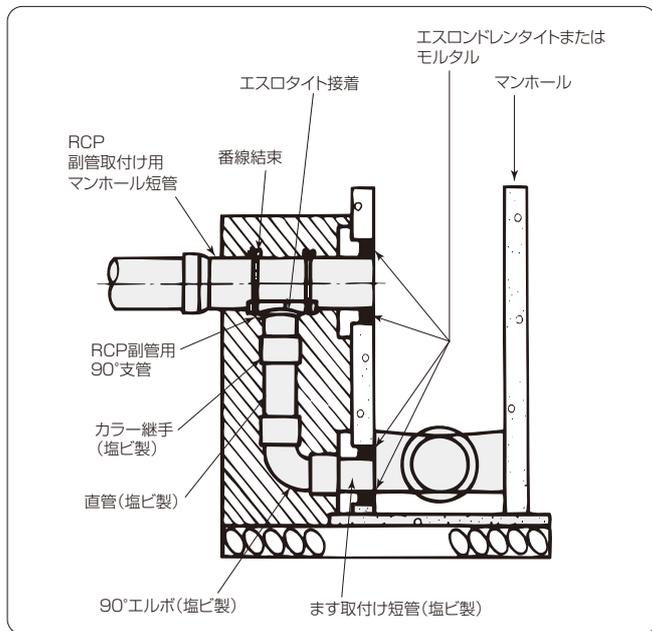
単位：mm

■マンホール部のやりとり作業



注意 ●最上流マンホール部施工時において、FRPMのやりとり作業を容易に行うため、マンホールの穿孔径(M)を100mm大きく設けてください。

6.副管の接合



- 副管用90°支管を副管取付け用マンホール短管に取付けます。(90°支管の取付け参照)
- VU直管とまず取付け短管を切断します。
- カラー継手・直管・副管用90°エルボ・まず取付け短管を接合します。
- 副管用90°支管にVU直管・直管・90°エルボ・まず取付け短管を接合します。
- まず取付け短管とマンホール仮止めします。
- エスロンドレンタイトまたはモルタルで仮固定します。
- 型枠組み立て後、コンクリートを打ち込みます。

■エスロンドレンタイトの使用法

- ▲注意 ●ゴム手袋をはめて水で濡らし、主剤(A剤)、硬化剤(B剤)をそれぞれ缶(5kg)より必要量取り出します。
混合比は。 ※重量比の場合 A剤:B剤=1:1
※容積比の場合 A剤:B剤=約2:3
- 混練に当たっては、均一に色ムラがなくなるまで十分に混合してください。
- ▲注意 ●混練不足・混合比を間違えた場合は、必要強度が得られません。
- 混練後、約15分で硬化がはじまります。従って、この時間内で作業を終了してください。

- 接合後、右表の時間で養生してください。

■養生時間(80%強度)

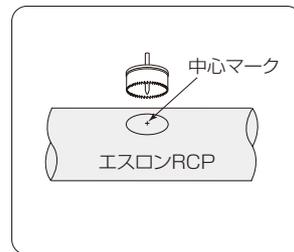
種類 適用	No.503	No.502
	外気温度	一般用
5℃	—	約3.5時間
15℃	約1.5時間	約1時間
30℃	約30分	—

7.90°支管と本管の接合

1)本管の穿孔

■ホルソーによる穿孔

- 本管に90°支管を当てがい、支管内径のケガキ線を入れ、円の中心にマークを入れます。
この中心マークにホルソーのドリルまたはセンターピンを当てて、ホルソーを回転させて穿孔します。



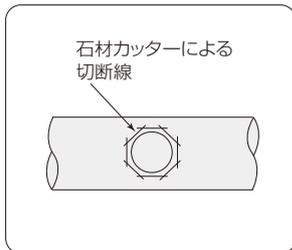
注意 ●ドリルとホルソーは、チャック部で確実に芯を出して固定してください。作業前に回転テストを実施してから作業してください。ホルソーの落下や、回転バランスを失い、怪我のおそれがあります。

注意 ●Hコアによる穿孔は、回転したホルソーの歯が管に当たる最初や、斜めにこじられたときにドリルが大きく回転し、取手が振り回されて怪我をするおそれがあります。力を軽くして穿孔してください。

注意 ●穿孔の最後は、電動ドリルが振り回される場合がありますので、力をいれず電動ドリルの自重だけで穿孔してください。

■カッターによる孔開け

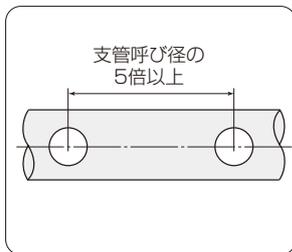
●本管に90°支管を当てがい、支管内径のケガキ線を入れ、支管外形もケガキます。支管外径に沿って右図の様に八角形のケガキ線を入れた後、石材カッターで注水しながら八角形の穴を開けます。



■支管の取付け間隔

注意 ●穿孔の芯間距離は、支管呼び径の5倍以上を取ってください。

注意 ●既設管の穿孔は、軸方向に2m以上掘削し、管の曲がり・変形を復元させ、管周囲の地下水などを完全に排除してから行います。



2) 支管の接合の手順

<p>①支管取付け位置のケガキ</p> <p>※支管及び本管の接着面にサンドペーパー等で十分に目荒しのこと。</p>	<p>②エスロタイト用プライマー処理</p> <p>※支管サドルの材質がPVCの場合。</p>
<p>③エスロタイトの塗布</p>	<p>④接合</p>

注意 ●エスロタイト硬化剤(B剤)を主剤(A剤)の容器に全量移して、ヘラで色ムラがなくなるまで素早く混練します。(混練後、3分で硬化が始まります。)

注意 ●十分混練したエスロタイトを支管の接着面と本管接着面に均一に塗布した後、素早く本管に圧着して接合します。

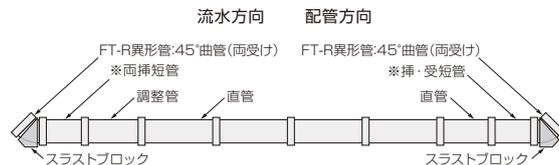
注意 ●穿孔部(内面)にはみだしたエスロタイトは、ウエスで拭き取ります。

注意 ●接合後、夏期15分以上、冬期30分以上は外力をかけないで養生します。養生時間がとれない場合は、焼きなまし番線で固定します。

圧力管路用エスロンRCP のみの施工内容です

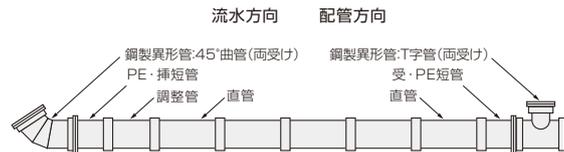
1.本管の標準管布設図

FT-R異形管を使用する場合(スラストブロックを打設する場合)



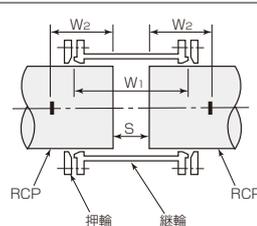
※スラストブロック不要の場合、4m管を標準とする。

鋼製異形管を使用する場合



■継輪箇所標準取合い間隔

(単位: mm)



工区合流点または補修時の左右
両側からの配管布設などには、
継輪を用います。

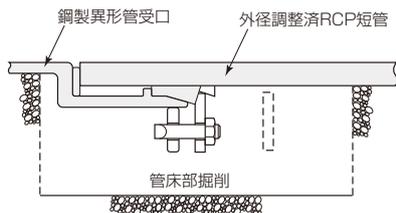
W₁: 継輪幅
W₂: 標点位置
S: 管体取合い間隔

呼び径	取合い間隔S		継輪長		標点位置		
	基準値	最大	W ₁	W ₂			
500	300	400	650	275	315		
600			700	300			
700							
800	320	450	750	315			
900							
1000	370	460	800	315			
1100							
1200							
1350			360				
1500	400	560	900	350			
1650	450	650	1050	400			
1800							
2000	480	700	1150	435			
2200	530	770	1300	410			
2400							
2600	600			450			

2. 鋼製異形管と短管の接合

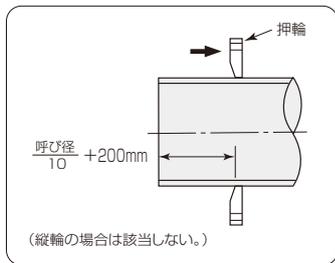
1) 接合前の準備

- 鋼製異形管を設置する前に、鋼製異形管のボルトが締め付けられるよう、管床部を掘り下げてください。



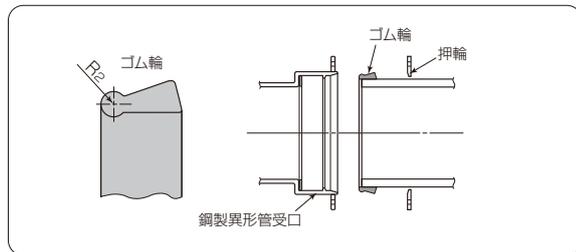
2) 押輪の取外しと管への装着

- 押輪は方向性がありますので、右図の通りに装着させてください。(テーパがある方がゴムの当たり面となります。)



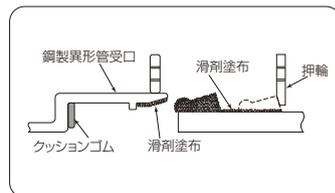
3) ゴム輪の装着

- ▲ 注意 ● ゴム輪には方向性がありますので間違わないように注意してください。



4) 滑剤の塗布

- 鋼製異形管受口のゴム輪当たり面とRCPの表面およびゴム輪表面に、エスロン滑剤No.1を塗布してください。

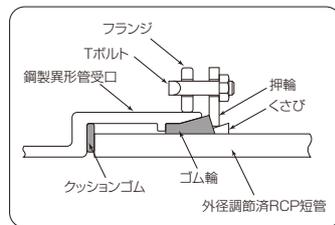


5) 鋼製異形管のセット

- RCPを無理に鋼製異形管に入れないように、芯を出しながら受口のクッションゴムにRCPが当たるまで挿入します。

- 押輪をフランジ側に、押し込みながらゴム輪の球状部全周を鋼製異形管の受口にいれます。

- ゴム輪が均等に入っていることを確認してください。



6) Tボルトによる押輪の締め付け

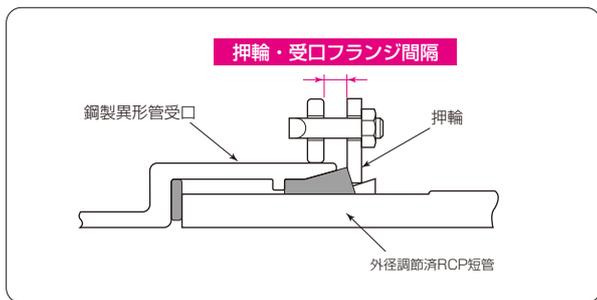
注意 ●ボルトの締め付け完了は、フランジ間隔で確認します。

注意 ●フランジ間隔は、当社の鋼製異形管と鋼製異形管用短管との組み合わせにおいて、右表の値で管理します。

注意 ●フランジ間隔が表の値よりも狭くなると管に悪影響を与えることがあります。

■呼び径別のフランジ間隔

呼び径	フランジ間隔
500~1500	20mm±1mm
1650~2600	24mm±1mm



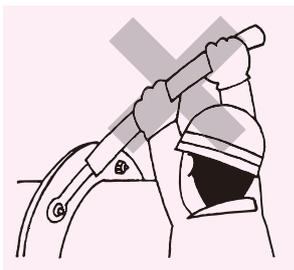
●Tボルトによる締め付けは下部から締め始め、フランジ間隔が均一になるよう、少しづつ対角線上にナットを締め付けます。

●使用する工具サイズは、下表の通りです。

■呼び径別の工具サイズ

呼び径	レンチ口径
500~600	30mm (M20)
700~800	36mm (M24)
900~2600	46mm (M30)

●レバーブロックの把手に鋼管等を挿入して作業しないでください。



●ボルト締め付けの際、トルクの値の目安は下表の通りとなります。この表のトルクの値はあくまでも目安の値であり、ボルト締め付け完了の確認は、上記のようにフランジ間隔を確認することで行ってください。

所定のフランジ間隔まで狭めるのに、過大なトルクが必要な場合は異常が考えられるので、ナットを全て解き原因を解明して「4) 滑剤の塗布」からやり直してください。

■呼び径毎の押輪締め付けトルク(目安及び最大)

呼び径	目安	最大トルク
500~600	20~49N・m (200~500kgf・cm)	59N・m (600kgf・cm)
700~800	29~69N・m (300~700kgf・cm)	78N・m (800kgf・cm)
900~2600	29~88N・m (300~900kgf・cm)	98N・m (1000kgf・cm)

7) 点検と確認事項

注意 ●ゴムが正常な位置にあることを再度確認してください。

注意 ●作業中に付いた継手本体の傷は、腐食や漏水の原因となりますので、補修してください。

注意 ●保護コンクリートの打設は、浮力に対する検討を行ってから実施してください。

**8) 当社以外の鋼製異形管をご使用になる場合は、
あらかじめ当社営業所にご連絡ください。**

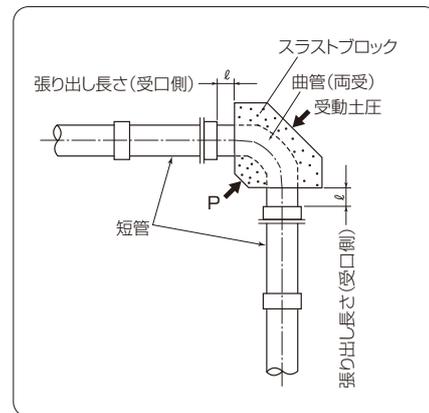
■フランジ-フランジ間のTボルト締め付けトルク(参考値)

ボルト径	フランジ部Tボルト締め付けトルク(参考値)	
	締め付けトルク	
	(SI単位)	(従来単位)
M16	59N・m	600kgf・cm
M20	88N・m	900kgf・cm
M22	118N・m	1200kgf・cm
M24	177N・m	1800kgf・cm
M30	324N・m	3300kgf・cm
M36	490N・m	5000kgf・cm
M42	569N・m	5800kgf・cm
M48	686N・m	7000kgf・cm

3.スラストブロックコンクリートの打設方法

■普通地盤の場合

右図に示す通り、スラストブロック施工にあたっては曲管部(継手部)受口を巻き込まないように、規定の張り出し長さを守って打設してください。
スラストブロック前後に接続する管は短管を用います。



■強プラ管の張り出し長さ

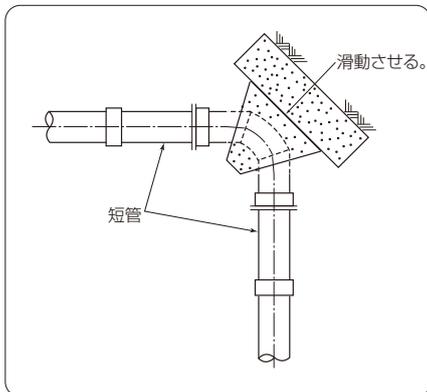
(単位: mm)

呼び径	張り出し長さ l	
	同質曲管	鋼製曲管
500~700	450	200~400
800,900	500	
1000,1100	550	
1200,1350	600	
1500	800	
1650~2000	900	300~500
2200~2600	1200	

※FT-R曲管は実績より100mmとします。

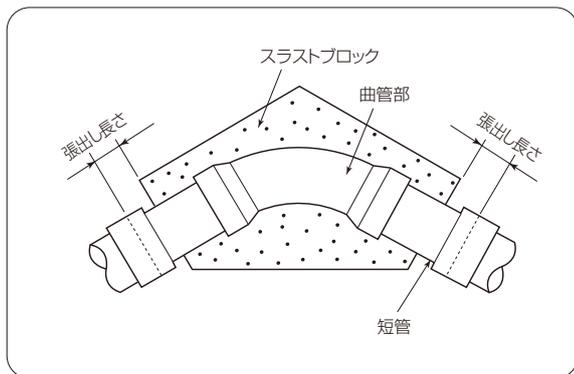
■軟弱地盤の場合

軟弱地盤に、コンクリートブロックを設ける場合は、異形管がブロックとともに沈下し、直管との接続部に異常をおこすことがあるので注意を要します。普通地盤のように重量のあるスラストブロックと異形管を一体にすることはさけてください。



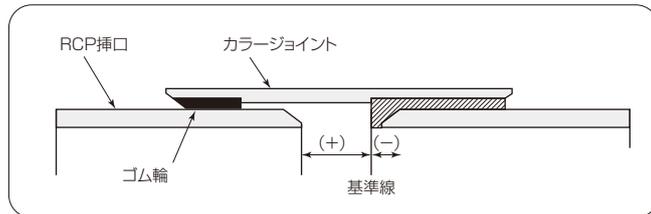
(スラストブロックが大きい場合)

⚠注意 ●スラストブロックが大きく継手部にかかるような場合は、短管を用いて施工してください。



4.ジョイント間隔管理基準値

直管配管に適用します。曲管配管の管理基準は、別途協議してください。



単位：mm

呼び径	管理基準値 (接合時の値)		規格値(竣工検査時の値)			
			良質地盤		軟弱地盤	
500	+15	(O)	+53	(O)	+35	(O)
600						
700						
800						
900						
1000	+20	(O)	+80	(O)	+53	(O)
1100						
1200						
1350						
1500						
1650	+25	(O)	+95	(O)	+63	(O)
1800						
2000						
2200						
2400						
2600			+113	(O)	+75	(O)

(強化プラスチック複合管協会基準による)

- 注) 1.管理基準値は接合時の値であり、上下左右4ヶ所の平均値とします。
 2.規格値は埋め戻し後、竣工検査時の値であり原則として、4ヶ所のうち1ヶ所でも、この値を超えてはいけません。
 3.埋め戻し後の測定は、原則として、呼び径700mm以下は必要ありません。

5. 水圧テストについて

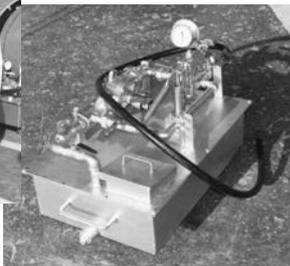
管布設後の継手の水密性を検査するもので、原則として呼び径900mm以上について、必要に応じて水圧テストバンドにより漏水試験を実施します。

1) エスロン水圧テストバンドの取扱い

■水圧テストバンド本体



■加圧ポンプ

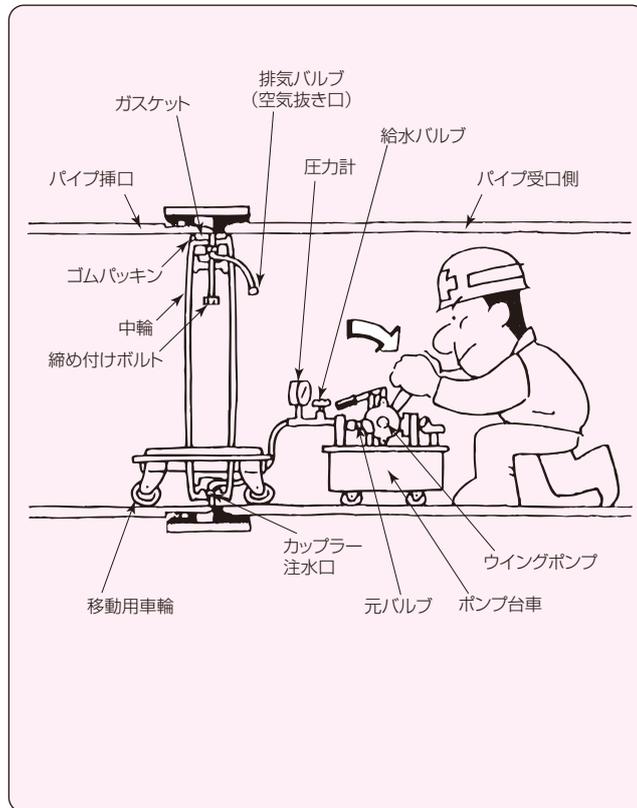


2) 作業上、使用上の注意事項

警告 ● 管路内で作業する場合、酸素および有害ガス濃度を確認してから行ってください。

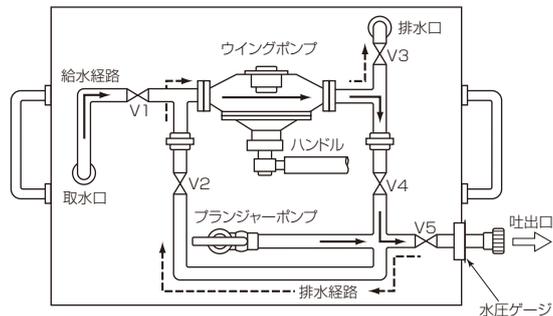
- 水圧テストバンドは、①水圧テストバンド、②加圧ポンプ(水槽付き)③レンチ(T形レンチおよびラチェットレンチ・口径36mm)で構成されます。
- 加圧ポンプは凍結破損や腐食を防ぐため、未使用の場合は必ず、ポンプ及び配管の水抜きをしてください。(冬場は凍結のおそれがあるため、作業終了後に必ず水抜きを実施してください。)
- ボルトのネジ山を破損させるおそれがありますので、インパクトレンチは使用しないでください。

3) テストバンドによる水圧試験



- 注) 1. 水圧が上昇しない時は、ゴムパッキンよりの水漏れを確認し、洩れている時は、テストバンドを再セットしてください。
2. 水圧が保持されない時は、原因究明を行ってください。

■加圧ポンプのバルブ位置



※加圧ポンプには数種類のタイプがあり、上図とバルブ位置が一致しない場合があります。
必ず現品のバルブ番号を確認の上、下記項目のバルブ操作をしてください。

■バルブ操作手順

項目	バルブ操作					ポンプ操作		備考
	V1	V2	V3	V4	V5	ウイングポンプ	プランジャ	
1.テスト/バンドの給水(低圧)	○	×	×	○	○	○	—	
2.加圧試験	—	×	—	×	○	—	○	所定圧になればV5閉
3.使用水のタンクへの回収	×	○	○	×	○	○	—	

注) 1.バルブ操作 ○印=開 ×印=閉 —印=操作不要
2.ポンプ操作 ○印=使用 —印=不使用

※詳細は「エスロンRCP施工要領書」の43ページ「水圧テストについて」を参照ください。

1.規格

■直管<呼び径500~2600>適用:内圧管・外圧管・雨水3種管

■定尺管の種類と適用区分

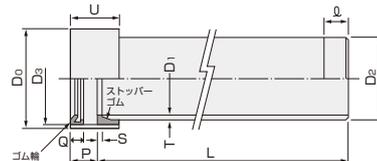
管の種類	内圧管					外圧管		雨水
	1種	2種	3種	4種	5種	1種	2種	3種
呼び径	500~2400					500~2400		600~1350
	C形					500~2400		600~1350
	B形					2600		—
最大設計水圧 MPa(Kgf/cm)	1.30 (13.5)	1.05 (10.5)	0.70 (7.0)	0.50 (5.0)	0.25 (2.5)	0.20 ^{*1} (2.0)		0.20 ^{*1} (2.5)

※1. 外圧管(1種・2種)、雨水3種管の試験内圧及び最大設計内圧は、日本下水道協会規格(JSWAS K-2-2023)によって、雨水貯留管など圧力状態を許容できる下水道用本管および雨水排水に使用される管に適用し、圧力管路システムの圧送や収集システムとしての真空式および圧力式の管路等に適用することはできません。

●C形定尺管

<呼び径500~2400>

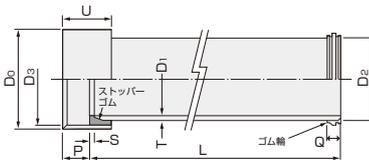
継手部のゴム輪が管の受口部内面にあらかじめ接着されている構造。



●B形定尺管

<呼び径2600>

継手部のゴム輪が管の挿口部外周にあらかじめ接着されている構造。



■直管の寸法[内圧管・外圧管]

単位：mm

呼び径	肉厚	直管部内径 D1	挿口部外径 D2		受口部外径 D _a (参考)		受口部内径 D ₃	
			C形	B形	C形	B形	C形	B形
500	10.0	500	523		560		524.5	
600	12.0	600	627		664		628.5	
700	14.0	700	731		770		732.5	
800	16.0	800	835		879		836.5	
900	18.0	900	939		985		940.5	
1000	20.0	1000	1043		1095		1044.5	
1100	22.0	1100	1147		1201		1148.5	
1200	24.0	1200	1251	—	1307	—	1252.5	—
1350	27.0	1350	1407		1466		1408.5	
1500	30.0	1500	1563		1625		1564.5	
1650	33.0	1650	1721		1788		1722.5	
1800	36.0	1800	1877		1947		1878.5	
2000	40.0	2000	2085		2159		2086.5	
2200	44.0	2200	2293		2371		2294.5	
2400	48.0	2400	2502		2587		2503.5	
2600	52.0	2600	—	2740	—	2798	—	2741.5

呼び径	受口部さ P	有効長 L	(参考)		参考質量		U	S	
			Q	φ	4m管 (kg/本)	6m管 (kg/本)			
500	200	4000 または 6000	65	210	165	242	310	10	
600					229	337			
700					305	449			
800			220	80	230	396	582	340	15
900						496	728	365	
1000						615	899	390	
1100						742	1086		
1200	250	95	310	881	1291	545	25		
1350				1117	1638				
1500				1364	1999			420	
1650	300	4000	120	310	1685	2459	515	25	
1800				1985	2898				
2000	330	4000	120	340	2434	3551	640	30	
2200				2918	—	660			
2400	400	4000	120	410	3497	—	660	30	
2600				—	4119	—			

備考) 1.参考質量以外はJIS A 5350によるものとします。

- 2.呼び径および受口部内径 (D₃) は任意箇所における相互に等間隔な、2方向以上の内径測定値の算術平均値とします。
- 3.挿口部外径 (D₂) は任意箇所における相互に等間隔な、2方向以上の外径測定値の算術平均値あるいは外周長3.1416で算出した値とします。
- 4.直管の重心位置にはマークが印字されています。この重心位置を中心に管を吊ってください。
- 5.上記は参考質量ですので、吊り上げ用重機等の選定に際しましては、管厚・有効長の許容差を考慮し15%程度の余裕を持たせてください。

■直管の寸法[雨水3種管]

単位：mm

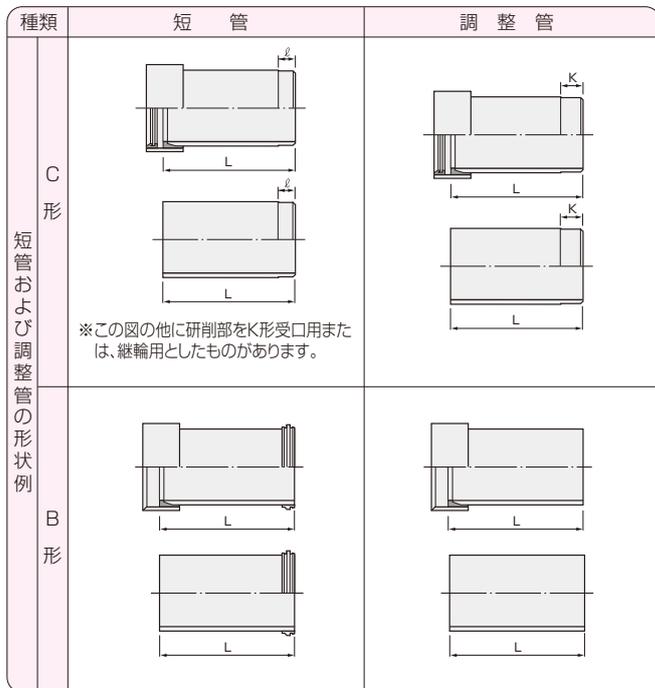
呼び径	肉厚	直管部内径 D1	挿口部外径 D2	受口部外径 D _a (参考)	受口部内径 D ₃
600	10.5	600	624	648	625.5
700	12.0	700	727	751	728.5
800	14.0	800	831	857	832.5
900	15.5	900	934	962	935.5
1000	17.0	1000	1037	1065	1038.5
1100	19.0	1100	1141	1171	1142.5
1200	20.5	1200	1244	1276	1245.5
1350	23.0	1350	1399	1434	1400.5

呼び径	受口部さ P	有効長 L	(参考) Q	参考質量 4m管 (kg/本)	U	S
600	165	4000	35	210	245	10
700				271		
800				359		
900				442		
1000	170	4000	35	531	250	10
1100				647		
1200				755		
1350				946		

備考) 1.日本下水道協会規格JSWAS K-2-2023の値をベースとして掲載しています。

- 2.呼び径および受口部内径 (D₃) は任意箇所における相互に等間隔な、2方向以上の内径測定値の算術平均値とします。
- 3.挿口部外径 (D₂) は任意箇所における相互に等間隔な、2方向以上の外径測定値の算術平均値あるいは外周長3.1416で算出した値とします。
- 4.直管の重心位置にはマークが印字されています。この重心位置を中心に管を吊ってください。
- 5.上記は参考質量ですので、吊り上げ用重機等の選定に際しましては、管厚・有効長の許容差を考慮し15%程度の余裕を持たせてください。

■短管および調整管 <呼び径500~2600>適用：内圧管・外圧管



備考) 鋼製異形管に接続する場合は、管の外径の確認や外形調節(研削)がされた専用の管(シールが貼られています。)を使用してください。

■短管および調整管の寸法

単位:mm

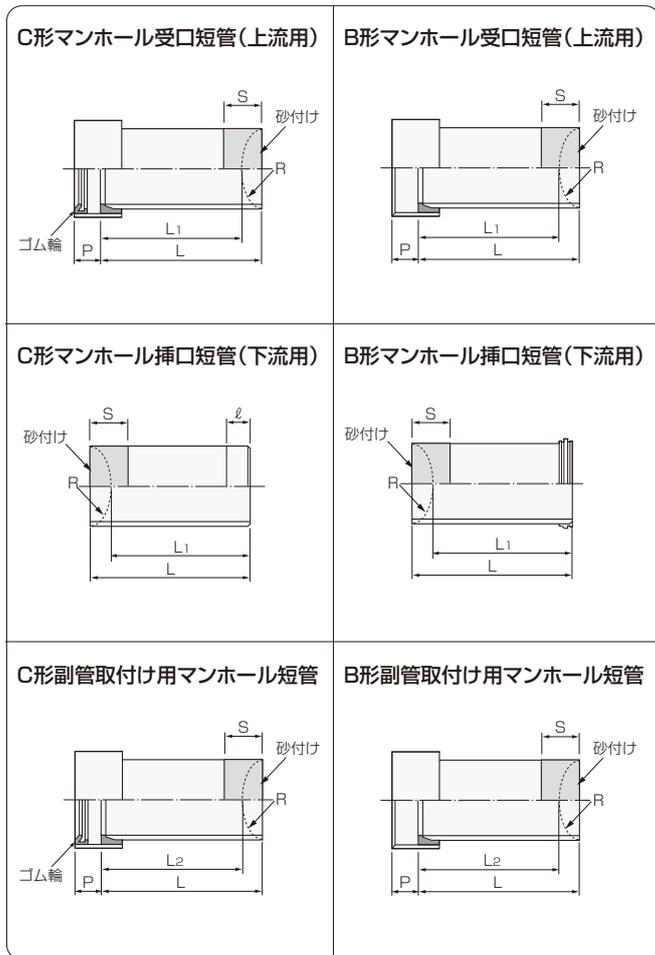
呼 び 径	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1350
短管最小長さL	1000						1D*		
調整管最小長さL	1100			1200			1D*		
研削長さ	Q	210		230					
	K	550		600					

呼 び 径	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600
短管最小長さL	1D*			2000			
調整管最小長さL	1D*			2000			
研削長さ	Q	260	310	340	410	-	
	K	700		800	900	-	

※ D : 呼び径

備考) 上表は、当社製造を考慮した最小長さを記載しています。

■マンホール継手<呼び径500~2600>適用:外圧管1種・2種



■マンホール継手の寸法[内圧管・外圧管]

単位:mm

呼び径 内 径	受口部 長 寸 P	砂付長 S	有効長(Rカット無)		有 効 長(Rカット有)			
			一般用 L	副管用 L	1号円形人孔 内径:900		2号円形人孔 内径:1200	
					L ₁	L ₂	L ₁	L ₂
500	200	300	750	1250	667	1167	691	1191
600		624			1124	662	1162	
700		(565)			(1065)	627	1127	
800		—			—	832	1332	
900		—			—	775	1275	
1000		—			—	(699)	(1199)	
1100	220	500	1000	1500	—	—	—	—
1200		—			—	—	—	
1350		—			—	—	—	
1500		—			—	—	—	
1650		—			—	—	—	
1800		—			—	—	—	
2000	250	760	1500	2000	—	—	—	—
2200					—	—	—	—
2400	330	800	2000	—	—	—	—	
2600				—	—	—	—	

呼び径 内 径	有 効 長(Rカット有)			
	3号円形人孔 内径:1500		4号円形人孔 内径:1800	
	L ₁	L ₂	L ₁	L ₂
500	703	1203	712	1212
600	682	1182	694	1194
700	656	1156	673	1173
800	874	1374	898	1398
900	836	1336	869	1369
1000	790	1290	835	1335
1100	735	1235	795	1295
1200	666	1166	749	1249
1350	(514)	(1014)	663	1163
1500	—	—	1049	1549
1650	—	—	(872)	(1372)
1800	—	—	—	—
2000	—	—	—	—
2200	—	—	—	—
2400	—	—	—	—
2600	—	—	—	—

会合点人孔

中間点人孔

- 備考) 1. 会合点人孔で流入や流出角度が90度以外の場合は、別途人孔の大きさを検討する必要があります。
2. (太字) は下水道施設設計指針における最大径を越えますが、直線管路の中間点人孔では、管をマンホールの中心に設置すれば、構造上は取付けられます。
3. マンホールの直壁に管用の孔を設ける場合は、管の受口外径(Do)より100mm大きい内径で孔を設けてください。

■マンホール継手の寸法[雨水3種管]

単位:mm

呼び径 内径	受口部 長さ P	砂付長 S	有効長(Rカット無)		有効長(Rカット有)			
			一般用 L	副管用 L	1号円形人孔 内径:900		2号円形人孔 内径:1200	
					L ₁	L ₂	L ₁	L ₂
600	165	450	750	1250	626	1126	663	1163
700					(567)	(1067)	628	1128
800	185	500	1000	1500	—	—	834	1334
900		600			—	—	779	1279
1000	170		700	1000	1500	—	—	(704)
1100		750	—			—	—	—
1200		760	—			—	—	—
1350		—	—			—	—	—

呼び径 内径	有効長(Rカット有)					
	3号円形人孔 内径:1500		4号円形人孔 内径:1800		5号円形人孔 内径:2200	
	L ₁	L ₂	L ₁	L ₂	L ₁	L ₂
600	683	1183	695	1195	705	1205
700	657	1157	674	1174	689	1189
800	875	1375	899	1399	919	1419
900	838	1338	870	1370	897	1397
1000	793	1293	837	1337	871	1371
1100	739	1239	797	1297	841	1341
1200	671	1171	752	1252	808	1308
1350	(524)	(1024)	668	1168	750	1250

中間点人孔

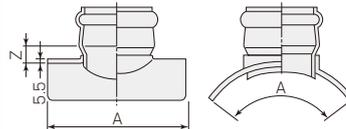
会合点
人孔

- 備考) 1.会合点人孔で流入や流出角度が90度以外の場合は、別途人孔の大きさを検討する必要があります。
- 2.(太字)は下水道施設設計指針における最大径を越えますが、直線管路の中間点人孔では、管をマンホールの中心に設置すれば、構造上は取付けられます。
- 3.マンホールの直壁に管用の孔を設ける場合は、管の受口外径(Do)より100mm大きい内径で孔を設けてください。

■取付け管・副管用継手 適用:外圧管1種・2種

RCP取付け管用90°支管

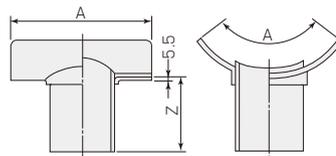
単位:mm



呼び径	A	Z
500~2600×100	330	45
500~2600×125	330	45
500~2600×150	330	50
500~2600×200	330	50
500~2600×250	400	80
500~2600×300	450	90

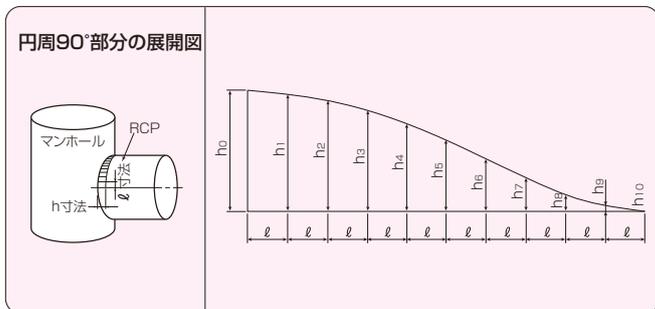
RCP副管用90°支管

単位:mm



呼び径	A	Z
500~2600×100	330	130
500~2600×150	330	150
500~2600×200	330	170
500~2600×250	400	200
500~2600×300	450	220
500~2600×350	450	250

2.円形マンホール用Rカット型紙寸法



【内圧管・外圧管】

■1号マンホール(内径φ900)

単位：mm

呼び径	ℓ	h0	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10
500	41	83	81	76	67	56	43	31	19	9	2	0
600	49	126	123	115	103	87	68	49	30	14	4	

■2号マンホール(内径φ1200)

単位：mm

呼び径	ℓ	h0	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10
500	41	59	58	54	48	40	30	21	13	6	2	0
600	49	88	86	80	71	59	46	32	19	9		
700	57	123	120	112	100	84	65	46	28	13	3	
800	65	168	164	154	137	116	91	64	40	19	5	
900	74	225	220	207	186	158	125	90	56	27	7	

■3号マンホール(内径φ1500)

単位：mm

呼び径	ℓ	h0	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10
500	41	47	46	42	37	31	24	16	10	5	1	0
600	49	68	66	62	55	45	35	24	15	7	2	
700	57	94	92	86	76	63	49	34	21	10	3	
800	65	126	123	115	102	85	66	46	28	13		
900	74	164	160	150	133	112	87	61	37	18	5	
1000	82	210	205	192	171	144	113	80	49	23	6	
1100	90	265	260	244	219	185	147	105	65	31	8	
1200	98	334	328	309	278	238	190	139	87	43	11	

■4号マンホール(内径φ1800)

単位：mm

呼び径	ℓ	h0	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10
500	41	38	38	35	31	25	19	14	8	4	1	0
600	49	56	55	51	45	37	28	20	12	6		
700	57	77	75	70	62	51	39	27	16	8	2	
800	65	102	100	93	82	68	53	37	22	10	3	
900	74	131	128	120	106	88	68	48	29	14	4	
1000	82	165	162	151	134	112	87	61	37	17	5	
1100	90	205	201	188	167	140	109	77	47	22	6	
1200	98	252	246	231	206	173	136	97	59	28	7	
1350	110	337	330	310	279	237	188	135	84	40	11	
1500	123	451	443	418	378	326	262	193	123	61	16	

【雨水3種管】

■1号マンホール(内径φ900)

単位:mm

呼び径	ℓ	h0	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10
600	49	124	122	114	102	86	67	48	29	14	4	0

■2号マンホール(内径φ1200)

単位:mm

呼び径	ℓ	h0	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10
600	49	87	85	79	70	58	45	32	19	9	2	0
700	57	122	119	111	99	83	64	45	27	13	3	
800	65	166	162	152	136	114	90	64	39	19	5	
900	73	221	217	204	183	155	123	89	55	26	7	

■3号マンホール(内径φ1500)

単位:mm

呼び径	ℓ	h0	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10
600	49	67	66	61	54	45	34	24	14	7	2	0
700	57	93	91	85	75	62	48	34	20	10		
800	65	125	122	114	101	84	65	46	28	13		
900	73	162	158	148	132	110	86	61	37	17		
1000	81	207	202	190	169	142	112	79	49	23		
1100	89	261	256	241	216	183	144	104	64	31		
1200	98	329	322	304	274	234	187	136	86	42	11	

■4号マンホール(内径φ1800)

単位:mm

呼び径	ℓ	h0	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10
600	49	55	54	50	44	37	28	20	12	5	1	0
700	57	76	74	69	61	51	39	27	16	8	2	
800	65	101	99	92	81	67	52	36	22	10	3	
900	73	130	127	118	105	87	67	47	29	13	4	
1000	81	163	160	149	132	111	86	60	37	17	4	
1100	89	203	198	185	165	138	108	76	46	22	6	
1200	98	248	243	227	203	171	134	95	58	28	7	
1350	110	332	325	306	274	233	184	133	82	40	10	

3. 管の補修について

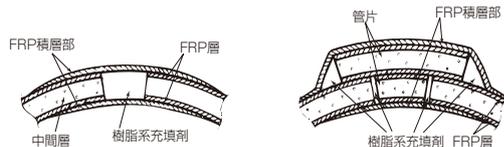
- 管が破損した場合は、新管と入れ換え補修するのが原則とします。小破損の場合は、次に示す方法で行えます。
- 管の補修の場合は、最寄りの営業所にお問い合わせください。

1) 外圧管の場合

■小破損の例



■中破損の例 管の強度維持に重要な場所(管底・管頂・管側)に達していない場合



- ▲ 警告 ● FRPの積層は換気を十分行ってください。
- ▲ 警告 ● 火気厳禁
- ▲ 警告 ● FRPの樹脂硬化剤は爆発する危険がありますので、十分注意して取扱ってください。
- ▲ 警告 ● 特に管内でのFRPの積層作業は、作業環境(揮発成分濃度、酸素濃度、火気持ち込み規則など)を確実に確保しながら行ってください。

2)内圧管の場合

■継輪による補修

- 継輪の押輪と管受口的位置や継輪接続の施工方法を十分に検討した後、切断位置を決めてください。
- 右記寸法を確保しないと継輪の設置が不可能となります。



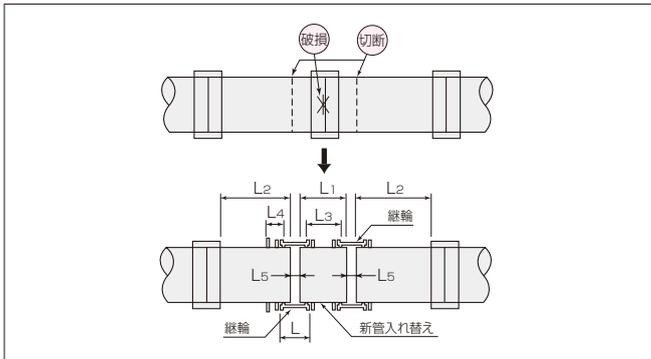
■各部の最小寸法

(単位: mm)

呼び径	L	P	各部必要最小寸法								
			L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅				
500	650	200	650	360	280	170	20				
600	700		700	390							
700	750		750	410							
800	750	220	800	420	320	200	30				
900			450								
1000			850	480	350	220					
1100	800	250	950	510	390	240	40				
1200								850	480	350	220
1350								900	510	390	240
1500	1050	300	1050	580	390	240	50				
1650	1150	330	1150	610							
1800	1300	400	1200	650							
2000	1300	400	1200	650	390	240	60				
2200											
2400											
2600											

備考) L₁やL₂の短管の最小長さが規定されている場合がありますので、関係部署とよく協議のうえ設置してください。

■補修部を輪切りにし、継輪2台を用いて補修



4.エスロンRCPの積載基準

■4トン車：1山積載とする (4m・6m品)

呼び径	積載図	本数 4m	積載図	本数 6m	馬治具
500		9		9	
600		9		9	
700		4		4	
800		4		4	
900		4		4	
1000		4		2	
1100		1		1	
1200		2		2	●
1350 2000		1		1	

■10トン車：2山積載とする (4m・6m品)

呼び径	積載図	本数 4m	積載図	本数 6m	馬治具
500		24		12	
600		18		9	
700		12		6	
800		8		4	
900		8		4	
1000		8		4	
1100		4		2	
1200 or 1350		4		2	●
1500 2600		2		1	

- ・10トン車で6m品は1山積載としてください。
- ・RCPφ2200以上は10トン車が必要です。
- ・RCPφ2400、φ2600は車両通行許可が必要です。
- ・通行許可必要条件(高さ:3.8m以上 幅:2.5m以上)
- ・トレーラーの場合は別途。
- ・手配可能なトラックや治具の状況により積載本数や荷姿が異なる事があります。
- ・記載はあくまで基準です。運搬中の安全確保や、荷受け体制など諸条件により別途協議となる場合がありますので、ご了承ください。

トラックの標準サイズ (単位: mm)

		長さ	幅	高さ
4トン車	車全体	8,500	2,400	3,000
	荷台	6,200	2,100	1,100
10トン車	車全体	12,000	2,500	3,500
	荷台	9,600	2,350	1,380

・平均的なサイズであり、多少異なることがあります
*10トン底床車は約1000mmとなります

●凡例 — : リンギ | : 立棒