SEKISUI

環境・ライフラインカンパニー

エスロンタイムズ
https://eslontimes.com

二次元コードで
アクセスは
コチラ！

専用の管理ページでさらに便利に！
あなただけのエスロンタイムズ
MYエスロン®

*印刷のため製品の色調は実物とは異なる場合があります。
*記載事項は予告なく変更する場合があります。

不許転載

2023年 10月　改訂10版-0刷

農業用エスロンパイプ
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. 06622
2023. 10. 0TH TX

SEKISUI

農業用 エスロン®パイプ

施工ハンドブック

農業用硬質ポリ塩化ビニル管
●農業用エスロンパイプ

FRP製異形管
●FT-N形継手（離脱防止機構内蔵継手）
●FT形継手

農業用硬質ポリ塩化ビニル管継手
●塩ビ製ベル継手／塩ビ製TS継手



積水化学工業株式会社

Contents

1	施工に必要な工具類	P.2
2	製品取り扱い上の注意	P.4
3	管の接続	
	❶ TS工法	P.6
	❷ RR工法	P.19
4	継手との接続	
	FT形継手・FT-N形継手	P.30
5	関連製品の施工方法	
	❶ NBサドル	P.48
	❷ エスロンベルグリップ V型	P.52
	❸ テーパーコア短管・DRジョイント	P.54
6	埋め戻し作業	P.57
7	塩ビ管の補修	P.60
8	通水試験の注意事項	P.61

本文中のマークについて

警告 この表示を無視して誤った取り扱いをすると、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。

注意 この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が障害を負う危険性または物的損害の発生が想定される内容が記載されています。

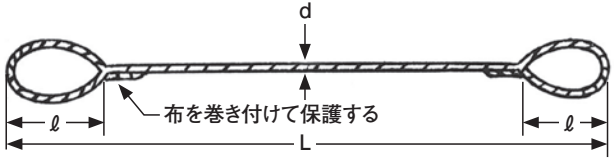
1 施工に必要な工具類

	工具類	用途および種類	TS	RR	FT	NB
ケガキ	油性ペン	標線、合マーク記入用	○	○	○	○
	メジャー	コンベックス、折尺など	○	○	○	○
切断・面取り	塩ビ用ノコギリまたは電動丸のこ	手引きノコ（目の細かいもの）	○	○	○	
	エスロン面取器、ヤスリまたは面取ナイフ	面取り用、鉄工用荒目30cm位	○	○	○	
挿入準備	挿入機 〔呼び径　150以下〕 〔呼び径　200～300〕 〔呼び径　350～500〕 〔呼び径　600〕	0.5トン程度 またはエスロン挿入機×1台 0.75トン以上×1台 0.75トン以上×2台 1トン以上×2台	○	○	○	
	玉掛けワイヤーロープ	1組（1台―2本、2台―4本） ※次頁参照	○	○	○	
	スキマゲージ	ゴム輪の位置確認		○	○	
接着剤・滑剤	ウエス	清浄用、乾燥したきれいなもの	○	○	○	○
	ハケ	接着剤・滑剤塗布用、毛素材は動物由来のもの、毛幅は5～7cm位	○	○	○	
	接着剤	エスロン接着剤 No.65S	○			
	滑剤	エスロン滑剤 ベルソープ		○	○	
	工業用アルコール	清浄用、油類付着除去用	○			
穿孔・取り付け	電気ドリル	NBサドル取り付け				○
	塩ビ管用ホルソー φ100（直径117mm）	NBサドル取り付け				○
	スパナーまたはトルクレンチ	金属継手ボルトナット締め付け用 20～30cm位のもの				○

TS…TS工法　RR…RR工法　FT…FT形継手／FT-N形継手との接続　NB…NBサドルの施工

1 施工に必要な工具類

ワイヤーロープの必要長さ



◆口径別使用玉掛けワイヤーロープの寸法

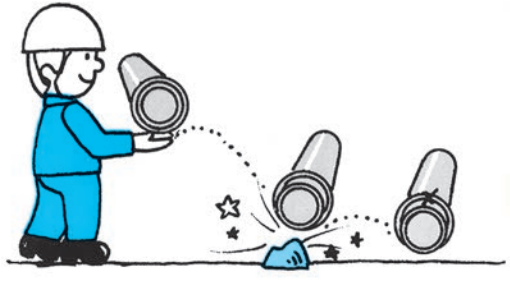
単位：mm

呼び径	ロープ径 d	玉部長さ ℓ	全長 L（m）	必要本数
75	5	100	1.00	2
100	5	100	1.00	2
125	5	100	1.00	2
150	5	100	1.30	2
200	5	100	1.30	2
250	6	100	2.50	2
300	6	100	2.50	2
350	6	150	3.20	4
400	6	150	3.20	4
450	6	150	3.80	4
500	9	150	3.80	4
600	9	150	5.00	4

注）ワイヤーロープはJIS G 3525、1号を使用する。
　　φ200以上は2重巻きとする。

管に衝撃を加えないこと

・放らない



・ころがさない

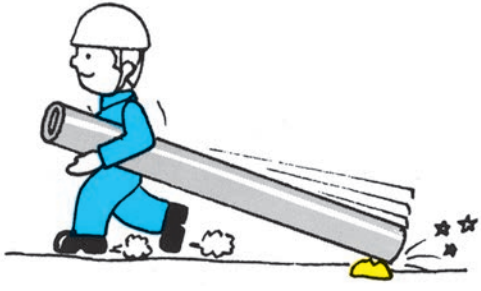


⚠注意 特に冬場は管がかたくなっており、衝撃を加えると破損することがあるので注意して取り扱うこと。

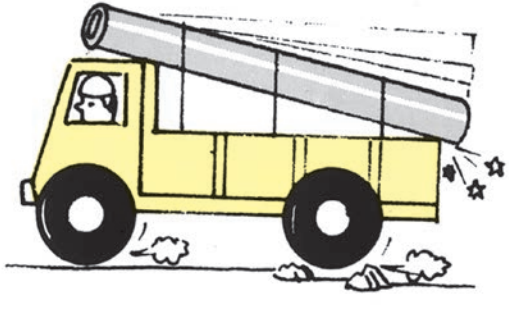
2 製品取り扱い上の注意

管にキズを付けないこと

・引きずらない



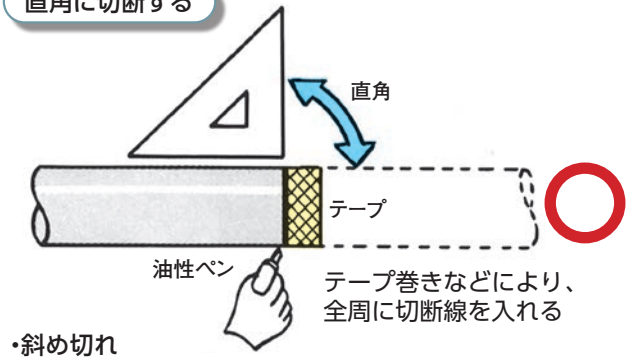
・角に当てない



⚠注意 塩ビ管はキズが付きやすく、キズが付くと接続部の漏水や管破損の原因になるので、キズを付けないように取り扱うこと。

管の切断

直角に切断する



・斜め切れ



（巾の狭いノコギリでは特に注意）

・段切れ

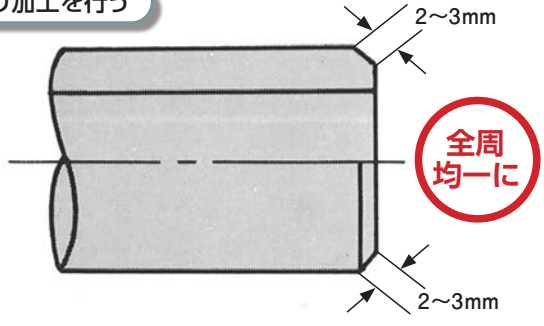


（パイプの廻し切りでは特に注意）

斜め切れ、段切れの場合、接続時に管が入らなかったり、継手に無理な力がかかって継手が割れたり、接続部の漏水、抜けの原因となるので、できるだけ直角に切断すること。

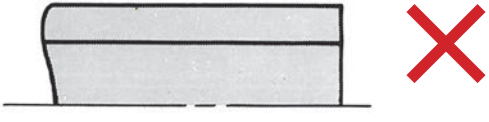
面 取 り

面取り加工を行う

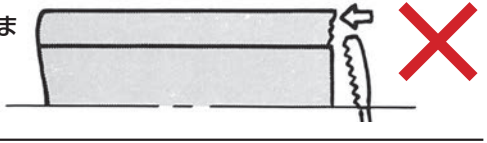


管端全周をナイフやヤスリなどで面取りする

・原管のまま



・鋸切断のまま

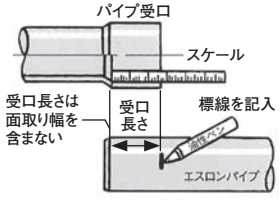


1.面を取っていないと、接続時に受口部の接着剤を削り取ってしまい、抜けの原因となるので、必ず糸面取りをすること。
2.鋸切断のまま使用すると、切りくずが接着面に巻き込まれ、接着不良や漏れの原因となる。

挿入標線の記入

•呼び径40の場合

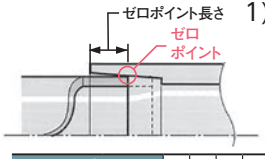
管端(面取り幅を含まない)より、受口長さの位置に挿入標線を記入する。



単位：mm

呼び径	40
受口長さ ℓ	55

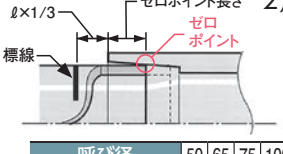
•呼び径50以上の場合



1) ゼロポイント長さの確認
管受口に管差口を軽く挿入して、管が止まる位置(ゼロポイント)が受口長さℓの1/3～2/3の間にあることを確認する。

単位：mm

呼び径		50	65	75	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
ゼロポイント長さ	ℓ×1/3	21	20	21	28	35	44	67	83	100	117	133	150	167	200
	ℓ×2/3	42	40	42	56	70	88	134	166	200	234	266	300	334	400



2) 挿入標線の記入
ゼロポイント長さに受口長さℓの1/3の長さを加えた位置に挿入標線を記入する。

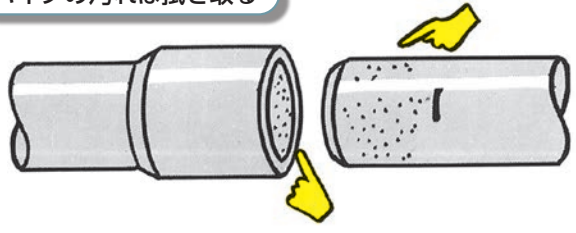
単位：mm

呼び径	50	65	75	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
ゼロポイントに加える長さ(ℓ×1/3)	21	20	21	28	35	44	67	83	100	117	133	150	167	200

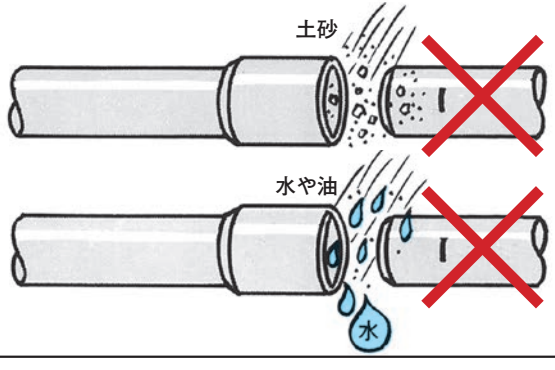
標線が入っていないと、無理やり奥まで挿入することになる。また、接続終了後、管が適正に挿入されているかどうかチェックすることができない。

清浄処理

パイプの汚れは拭き取る



接合面の汚れや水を乾いた布できれいにする

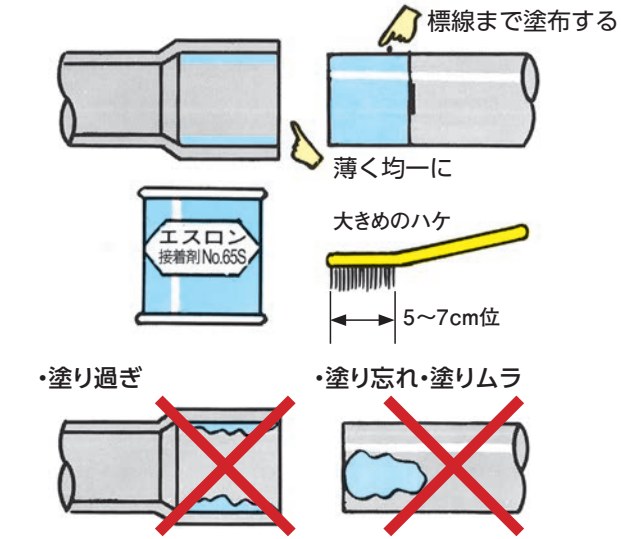


1.接続部に土砂、水、ほこりなどが付着していると、接着剤を塗っても接着効果が上がらないので、布(ウエス)で継手内面とパイプ差し口外面をきれいにすること。

2.油類が付着していた場合は、工業用アルコールで拭き取ること。

接着剤の塗布

接着剤はムラのないように薄く均一に塗る



1.接着剤は塗布面を溶かして接続部を一体化するためのものである。塗り忘れ、塗りムラがあると所定の位置まで挿入できなかったり、漏れ、抜けの原因になるので、必ずパイプと継手の両方に塗布すること。

2.継手内面に塗りすぎると、管内に接着剤が流れ込んで接着剤蒸気によって管が侵され、管破損の原因になるので、受口内面はできるだけ薄く均一に塗ること。

接着剤の塗布(塗布量)

・TS工法は、水中・大雨・大雪では、接続できません。

◆口径別標準塗布量

呼び径(mm)	40	50	65	75	100	125	150	200
1箇所当たり塗布量(g)	3.5	5.0	6.5	10	15	20	30	55

呼び径(mm)	250	300	350	400	450	500	600
1箇所当たり塗布量(g)	90	125	175	220	275	350	500

接着剤使用上の注意

次のような時は使用禁止



接着剤の保管



・火気厳禁　・炎天下に放置しない

⚠注意 1.土砂や水の混入したもの、刺激臭のないもの、ゼリー状になったものは接着効果が全くなくなるので使用しないこと。

⚠注意 2.また、塩ビ管用の接着剤であっても、種類（品番）が違うものは混合して使用しないこと。

接　続

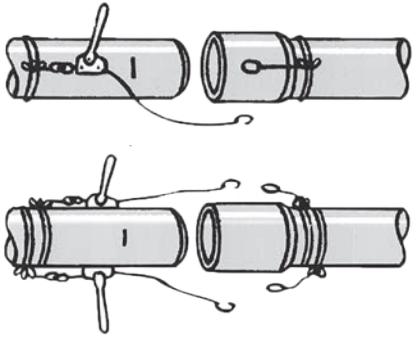
挿入には、必ず挿入機を使用する

・呼び径150以下
挿入機1台
(0.5トン程度またはエスロン挿入機)

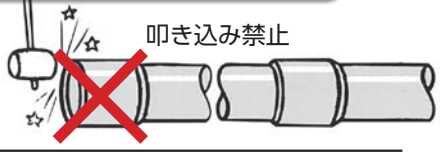
・呼び径200～300
挿入機1台(0.75トン以上)

・呼び径350～500
挿入機2台(0.75トン以上)

・呼び径600
挿入機1台(1トン以上)



挿入機の取り付けは接着剤を塗る前にセットする



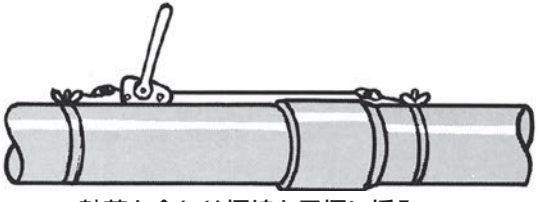
1.挿入は標線まで行う。標線をこえて無理やり奥まで挿入してはならない。

2.叩き込み挿入は、管端及び奥部のストッパー部に、無理な力が掛かって管が破損したりするため、絶対に行ってはならない。

3.バックホウ、パワーシャベルによる挿入も継手奥部のストッパーを破損するので行ってはならない。

挿入および保持

管の挿入後、保持する

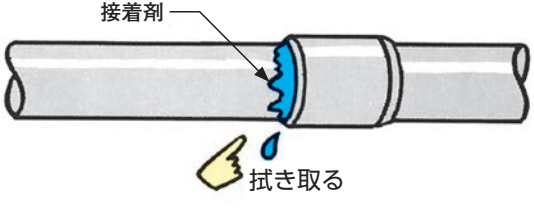


・軸芯を合わせ標線を目標に挿入

・保持時間　夏　　1～3分

　　春・秋・冬　3～5分

はみ出した接着剤は拭き取る

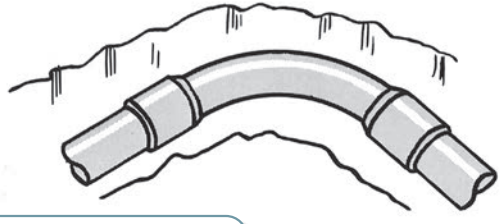


1.継手受口は、テーパー状になっているため、接続後すぐ挿入機を外すとパイプが抜け出してくるので、挿入状態のまま保持する。

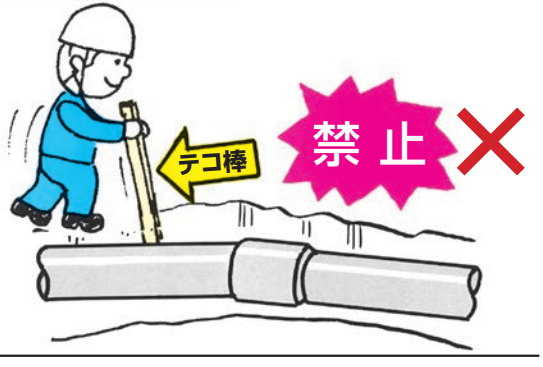
2.接続外部にはみ出した接着剤、こぼれ落ちた接着剤をそのままにして埋め戻すと、接着剤によって管が溶かされて事故の原因となるので、はみ出した接着剤は拭き取る。

曲げ工法（生曲げ禁止）

曲がり部にはベンドを使用する



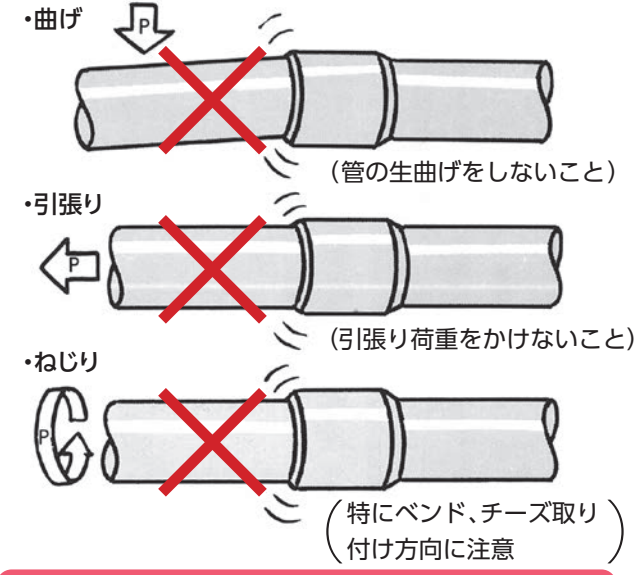
接続部での曲げ配管は禁止



直管を無理に曲げると、接続部や管に無理な力が掛かり、漏水や抜け事故の原因となる。

接続後の注意

接続部に曲げ、引張り、ねじりなどの無理な力を加えない

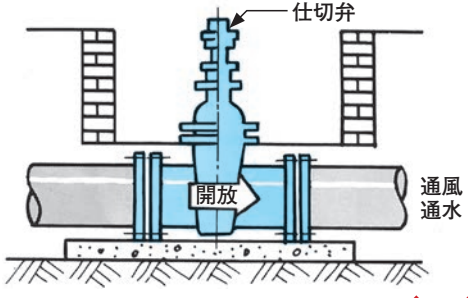


⚠注意 接続部に力を加えないようにする

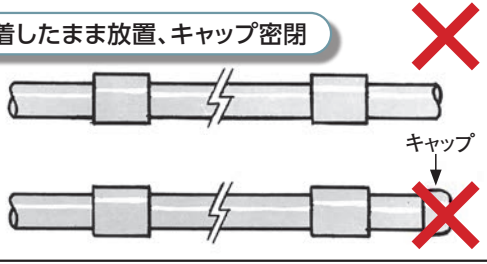
接着剤が完全に乾燥するのに半日から1日かかります。配管作業時に無理な曲げ、引張り、ねじりを接続部に加えると乾燥途中の接続面にズレを発生させ、漏水の原因となるので、力を加えないこと。

接着剤蒸気の排除

接着剤の溶剤蒸気を除去する



接着したまま放置、キャップ密閉



1.配管時、仕切弁を閉じたり、先端部をキャップで密封すると、管内にたまっている接着剤蒸気によって管が侵され、通水時、管が破損することがあるので、配管後はできるだけ埋め戻しを完了させ仕切弁、先端部などは開放して接着剤蒸気が逃げやすいようにしておく。
2.夜間5℃以下になる季節や地方では、配管後、送風機で蒸気を排除する。低圧で通水できれば効果がある。

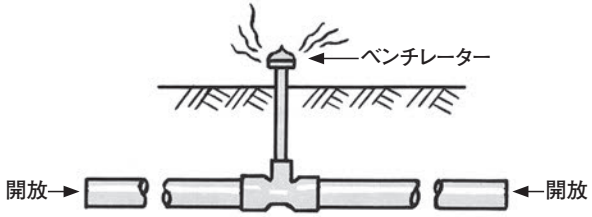
接着剤蒸気の排除

冬期配管の注意事項

・1日の配管終了毎に送風機で4～5時間換気する



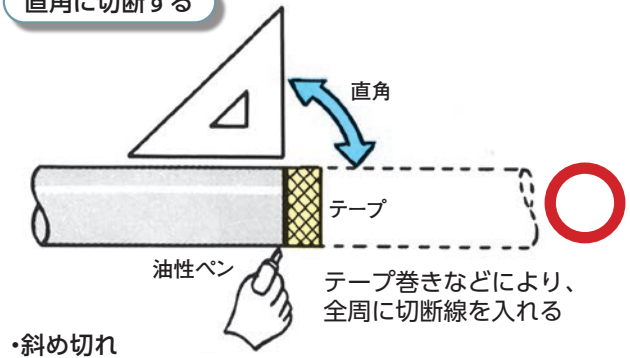
・給水栓等の立上り部にベンチレーターを取り付け、配管完了後、順次立上り部に取り付ける。一管路に5箇所くらい取り付けを順次送っていく



⚠注意 塩ビ管は接着剤に含まれる溶剤によって、管内面に微細なクラックが発生することがある（SC現象）。これは配管直後管内を通風することにより防止することができる。通風の方法には種々あるが、一日配管長毎に、送風機により、4～5時間換気するのが最もよいが、水田の管路の場合給水栓取り付け用立上り管にベンチレーターを取り付けると効果的である。

管の切断

直角に切断する



・斜め切れ



（巾の狭いノコギリでは特に注意）

・段切れ

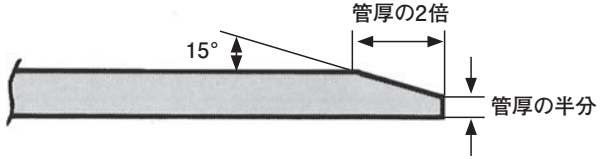


（パイプの廻し切りでは特に注意）

斜め切れ、段切れの場合、接続時に管が入らなかったり、継手に無理な力がかかって継手が割れたり、接続部の漏水、抜けの原因となるので、できるだけ直角に切断すること。

面取り加工

管切断の場合は面取り加工を行うこと





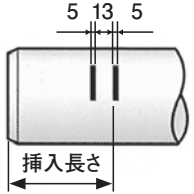
面取りをしなかったり、不十分な場合はゴム輪が外れたり、キズが付くことがあり、漏水の原因となるので、必ず定尺管と同じように面取りを行うこと。

挿入標線の記入

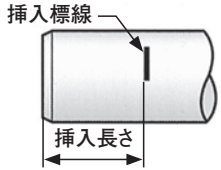
挿入長さ分の標線を記入する

・接続時の管挿入長さの目安とするため、差し口管に挿入長さを記入します。(定尺管は記入済み)

● VHベル・VPベル-L(40のぞく)
VPベル



● VMベル・VUベル
VPベル -L(40のみ)



◆管挿入長さ(面取り幅を含む)

単位：mm

呼び径	50	75	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
VHベル	109	122	135	–	156	180	201	222	–	–	–	–	–
VPベル-L VPベル	107	120	132	138	152	175	194	214	–	–	–	–	–
VMベル	–	–	–	–	–	–	–	–	251	270	294	318	–
VUベル	–	131	144	154	167	184	202	220	242	260	283	306	353

※ただし VP-ベル L(40のみ)は101とする。

標線が入っていないと、どれだけ管を差し込んでいいものかわからず、また接続完了後、管が抜けていないかチェックできないので必ず記入すること。定尺管の差し口に合わせて記入すると寸法管理が簡単である。

清浄処理

接合部（受口内面、差し口外面）の汚れや土砂を、きれいな布で拭き取る



特にゴム輪の周辺に注意

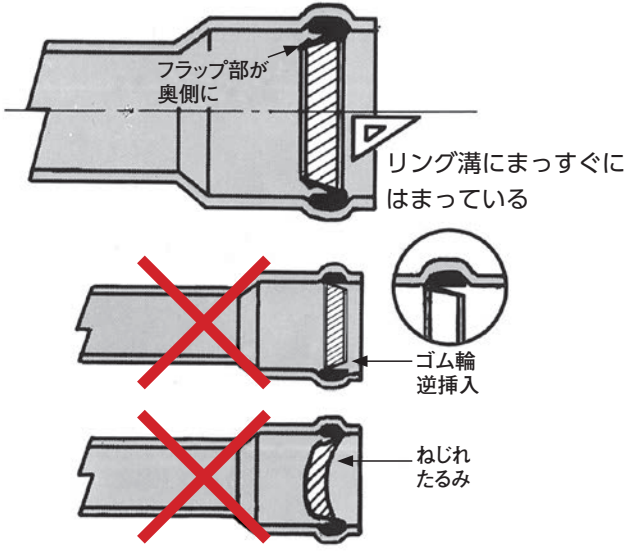


・土砂などの付着時は、受口のゴム輪を外して清浄すること
（ゴム輪の装着方法はP.41を参照）

土砂が付着したまま接続すると、ゴム輪にキズを付けたり、ゴム輪とパイプの間に土砂をかみ込んで漏水するので、継手内部、パイプ差し口外面をきれいにすること。

ゴム輪の点検

ゴム輪の位置及び方向を確認



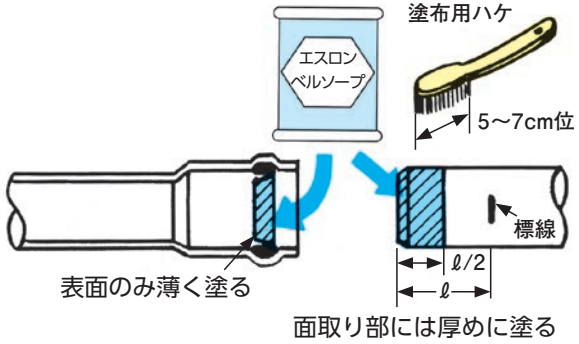
ゴム輪が正しく装着されていないとパイプ挿入の際、ゴム輪が外れたり、挿入した管先端部にゴム輪が引っかかって切れることがある。

⚠ 注意 ゴム輪の装着はすべりを良くするため水を使って正しい方向に取り付けること。この時、滑剤は絶対に使わないこと。

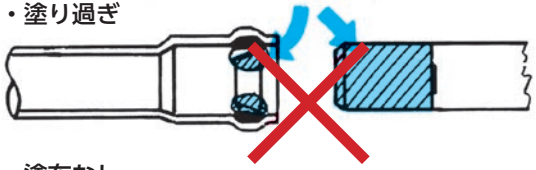
（ゴム輪の装着方法は P.41 を参照）

滑剤の塗布

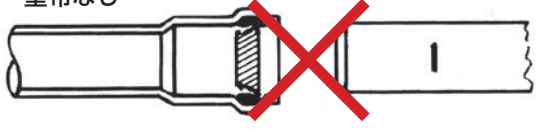
滑剤はエスロンベルソープ



・塗り過ぎ



・塗布なし



滑剤を塗布しないと挿入が困難になるばかりか、ゴム輪の離脱が生じやすい。
なおゴム輪への滑剤は塗り過ぎないこと。

滑剤の塗布（塗布量）

RR工法は雨天や、冬期の悪天候にも配管作業は左右されません。

◆口径別標準塗布量

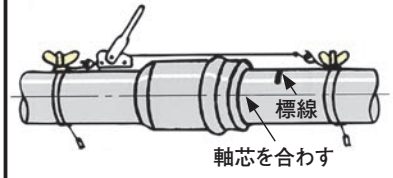
呼び径（mm）	40	50	75	100	125	150	200
1箇所当たり塗布量（g）	4	5	7	10	15	20	25

呼び径（mm）	250	300	350	400	450	500	600
1箇所当たり塗布量（g）	35	50	65	90	115	140	190

接　続

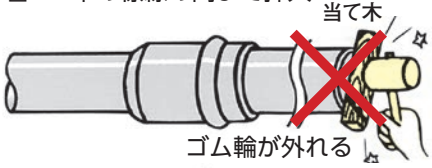
接続には必ず挿入機を使用する

- 呼び径150以下
  挿入機1台
  （0.5トン程度またはエスロン挿入機）
- 呼び径200～300
  挿入機1台（0.75トン以上）
- 呼び径350～500
  挿入機2台（0.75トン以上）
- 呼び径600
  挿入機2台（1トン以上）

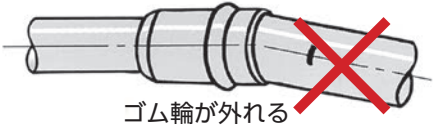


・軸芯を合わせてから標線を目安に挿入する
　標線が1本の管：標線を目安に奥まで挿入
　標線が2本の管：2本の標線の間まで挿入

・叩き込み



・斜め挿入

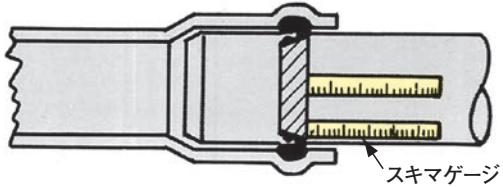


叩き込み挿入は瞬間的に力がゴム輪に加わり、ゴム輪が離脱しやすいばかりか、管継手が破損することがあるので行ってはならない。なお、テコ棒挿入は、ベンド類の接続ができないので管接続は挿入機使用を原則とし、標線を上にし、上下、左右の軸芯を合わせて接続する。（斜め挿入するとゴム輪の離脱が生じやすい）

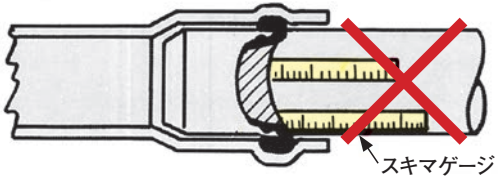
接続部の点検

接続完了後、スキマゲージでゴム輪の位置を点検する

どこを測っても同じ寸法であればよい



ゴム輪位置が異なる
⬇
ゴム輪離脱（漏水）



・ゴム輪の変形が認められたら解体し、ゴム輪を点検・修正して再接続する

万一、ゴム輪が離脱した状態で配管を完了すると、補修で思わぬ労力を要したり補修用継手が必要になるので、その都度、点検を行う。スキマゲージの測定値が異なる（差が10mm以上ある）時はゴム輪が離脱しているので接続部を解体し、ゴム輪にキズがないことを確認後、適正にセットし、再接続する。

接続完了後の注意

接続部での曲げ配管はしないこと



・無理な曲げは事故の原因となるため曲げが必要な時はベンドを使用する

配管後、管を引張らないこと

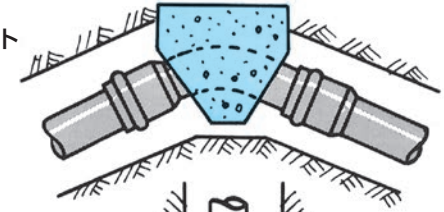


⚠注意 接続部は、ゴム輪の圧縮力と摩擦力だけで接続部を固定しているため引張りや曲げに対しては抜けやすいので接続部に引張り荷重をかけないようにする。
万一引張りが掛かった時は、1箇所だけではなく数箇所の接続部を確認しておく必要がある。

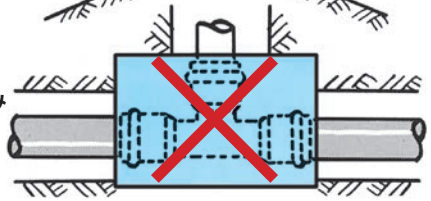
コンクリート防護工の注意

コンクリート打設時は接続部を巻き込まないよう注意する

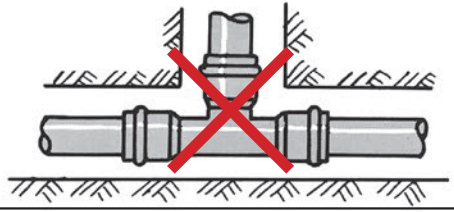
・スラスト防護



・接続部巻き込み

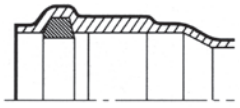
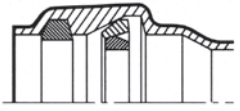


・保護工なし



⚠注意 設計で定められているコンクリート防護工を省略したり、極端に小さく打設すると水圧によって、接続部が抜けるので、必ず所定の大きさのものを設置すること。また、軟弱地盤における接続部を巻き込む防護工は、コンクリートブロック沈下などの力を管路に加えることになるので、接続部は巻き込まないこと。

FT形継手とFT-N形継手の種類と違い

	FT形	FT-N形
構　造		
抜け止めの有無	無	有（内蔵型）
農 水 用 途	◎（呼び50～500）	◎（呼び50～500）
設計内水圧	VH管（最大設計内水圧1.25MPa）呼び 50～300 VP管（最大設計内水圧1.0MPa）呼び 50～300 VM管（最大設計内水圧0.8MPa）呼び350～500 VU管（最大設計内水圧0.6MPa）呼び 50～500	

スラスト防護工について

・FT-N形継手を使用した場合、スラスト防護工は不要です。

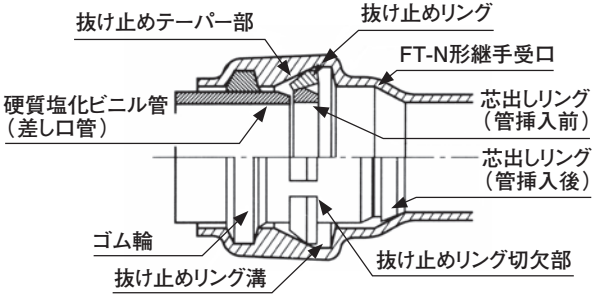
⚠注意 ●ただし、下図のように抜け止め付きFT-N形継手と抜け止め無しのFT形継手が混在する場合は、スラスト防護工が必要な場合もあります。



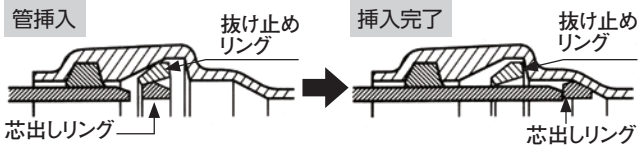
※このような場合はバルブ近辺にもFT-N形継手をご使用ください。

FT-N形継手の抜け止め構造

FT-N形継手の抜け止めは、継手受口に内蔵したステンレス製の抜け止めリングを使用した、下記のような構造となっております。このため、差し口管を継手受口に挿入するだけで抜け止めを完了することができます。

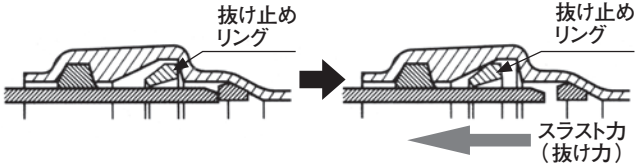


抜け止めリングの内径部は、差し口管外径よりも小径に設計してありますが、芯出しリングにより拡径して差し口管の挿入を容易にしています。
差し口管を継手受口に挿入すると、芯出しリングが抜け止めリングから外れて差し口管へ初期の締め付け力が作用します。（口径と、圧力種別により芯出しリングのないものもあります。P.38参照）



FT-N形継手の抜け止め構造

管路内の水圧によるスラスト力で差し口管に抜け力が発生すると、抜け止めリングは継手受口内部に設けたテーパー部分まで移動し、差し口管への抜け止め（締め付け）が機能します。



抜け止めリングの位置は、止水ゴム輪より奥側に設けてありますので内水圧が抜け止め部の差し口管へ均等に作用します。このため、差し口管の強度を損なうことがありません。



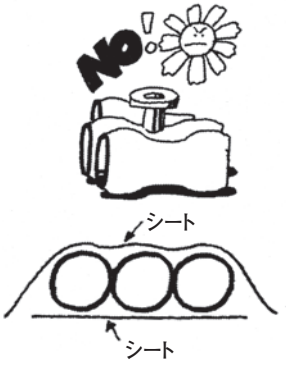
4 継手との接続 FT形継手／FT-N形継手

製品取り扱いの注意事項

⚠注意 事故を起こさないよう、下記の事項を必ず実施してください。

保　管

●屋外での長期保管は避けるようにします。また、施工現場等に短期屋外に保管するときは不透明なシートをかけるようにします。



●ガソリン、灯油、シンナー等をかけない。火気を近づけないようにします。

●副資材（滑剤）は屋内に保管してください。

●特に T字管、クロス管等の分岐部分は荷重がかからないように注意します。



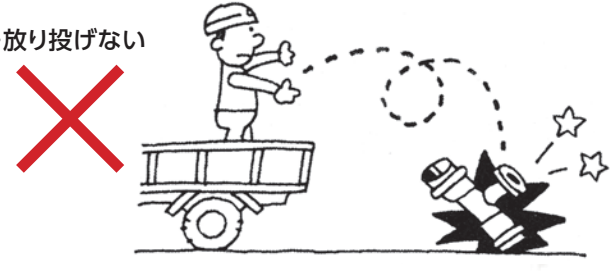
製品取り扱いの注意事項

⚠注意 継手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。

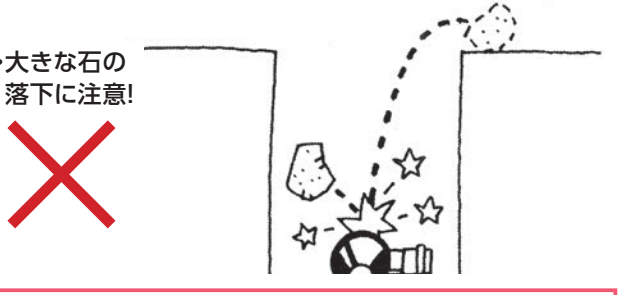
施工場所での運搬時

●施工場所での運搬時は、継手に衝撃を与えないようにしてください。

・放り投げない



・大きな石の落下に注意!



衝撃により、継手の一部が破損したり、芯出しリングが外れて配管作業の障害となることがあります。

4 継手との接続 FT形継手／FT-N形継手

製品取り扱いの注意事項

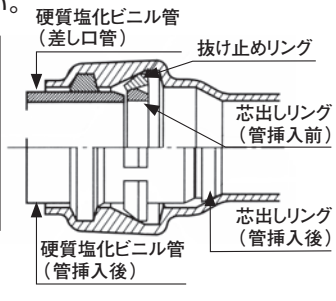
接合の前に

●受口部に装着してある抜け止めリングが正しく装着されているか確認してください。



●芯出しリングが正しく装着されているか確認してください。

FT-N形継手の抜け止めリングの内側には、口径種別によっては挿入作業を容易にするため、芯出しリング（右図参照）が取り付けてあります。



⚠注意

●抜け止めリングを取り外すことは、抜けの原因となります。絶対に行わないでください。

●管挿入前に、芯出しリングが外れていないか確認してください。管挿入前に、芯出しリングを受口部奥へ押し込まないでください。

●芯出しリングを取り付けた状態で、全周均一な面取りをした（P.37参照）差し口管を挿入してください。

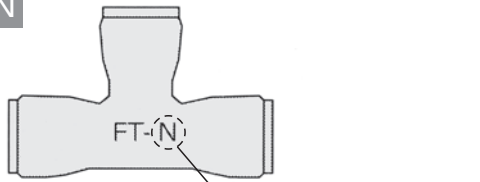
製品取り扱いの注意事項

その他の注意点

●抜け止めリングを受口に内蔵したFT-N形継手と抜け止め無しFT形継手を間違えることのないように、配管作業前に継手に表示してあるマーキングを確認してください。

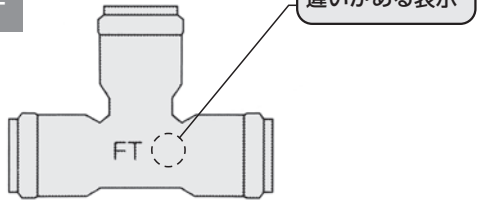
●抜け止め付き受口品

FT-N



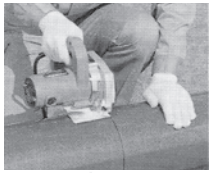
●抜け止め無し受口品

F T

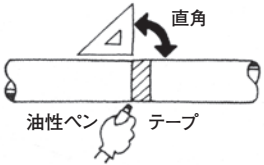


マーキングに違いがある表示

挿入管の加工



●切断箇所は正しく寸法を出し、油性ペンなどで管軸に直角に切断線を記入し、木工用のこぎり、または電動丸のこを用いて切断します。



⚠注意 ●管が変形したものや、すり傷のついたものは切り除いてください。

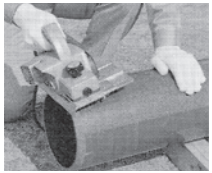
⚠注意 ●電動丸のこを使用する場合、スイッチがOFFの状態を確認してから電源を差し込んでください。

差し口面取り

●切断した差し口管の管端は、エスロン面取器などで面取りをします（定尺管は面取り済みです）。

●面取りは必ず標準面取りを実施してください。

標準面取り【管端部：管厚の半分（1/2t）、テーパー長：管厚の2倍（2t）、角度：約15度】

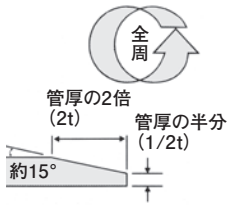


⚠注意 ●必ず、全周均一な面取り加工を行ってください。

⚠注意 ●面取り加工を正しく行わないと、芯出しリングを水平に押し出すことができず、管全周へ抜け止めリングが機能しません。

⚠注意 ●過度な面取り加工（管厚半分以下、鋭利な角度）は、接続不良につながりますので、必ず標準面取りを行ってください。

⚠注意 ●エスロン面取器の面取り幅調整は、電源コードをコンセントより抜いた状態で実施してください。



挿入標線の記入



●接続時の管挿入長さの目安とするため、差し口管に挿入標線を記入します。

●幅広の厚紙などでガイドすると楽に線が引けます。

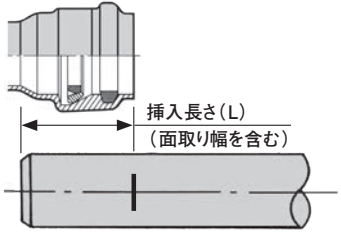
●受口奥の平行部端までの長さ（受口長さ）を確認してください。

●受口長さに合わせ、油性ペンで差し口管の管端から下表の位置に標線（挿入長さ L）を記入してください。

●定尺管を使用する際は、FT-N継手の挿入長さを確認し、挿入標線を差し口側に新たに記入し直してください。

※定尺管より挿入長さが短くなることもございますのでご注意ください。

〈FT-N 形継手〉



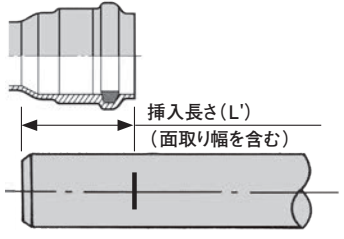
◆ FT-N 形継手の挿入長さ（面取り幅を含む）　単位：mm

呼び径	芯出しリングの幅	芯出しリングの有無				挿入標線記入位置（L）			
		VH（VH）	VP（C1）	VM（C2）	VU（C3）	VH（VH）	VP（C1）	VM（C2）	VU（C3）
50	—	無	無	—	無	115	115	—	115
75	6	無	無	—	有	125	125	—	120
100	7	無	無	—	有	135	135	—	130
125	8	—	無	—	有	—	140	—	135
150	9	無	無	—	有	155	155	—	145
200	11	有	有	—	有	170	170	—	170
250	14	有	有	—	有	190	190	—	190
300	16	有	有	—	有	215	215	—	215
350	18	—	—	有	有	—	—	225	225
400	20	—	—	有	有	—	—	245	245
450	22	—	—	有	有	—	—	270	270
500	26	—	—	有	有	—	—	285	285

4 継手との接続 FT形継手／FT-N形継手

挿入標線の記入

〈FT 形継手〉



◆ FT 形継手の挿入長さ（面取り幅を含む）　単位：mm

呼び径	挿入標線記入位置（L'）			
	VH	VP	VM	VU
50	120	118	—	115
75	113(133)	111(131)	—	106(126)
100	126(146)	123(143)	—	117(137)
125	—	134(149)	—	129(144)
150	148(163)	148(163)	—	141(156)
200	171	166	—	159
250	192	185	—	177
300	218	210	—	200
350	—	—	226	217
400	—	—	245	235
450	—	—	264	253
500	—	—	283	271

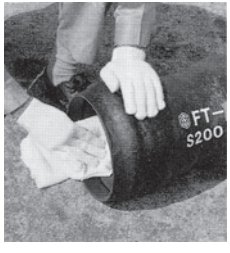
※（ ）内寸法は、曲管・片落ち管・両受け短管の受口に適用します。

⚠注意 ●定尺管の使用に際して
定尺管の挿入標線は「ベル受口長さ」に合わせた挿入長さとなります。FT形継手（抜け止め無し）、FT-N形継手（抜け止め付き）、それぞれの挿入長さは定尺管の挿入標線とは異なりますので、継手の受口長さを必ず確認してから、挿入標線を「再記入」してください。

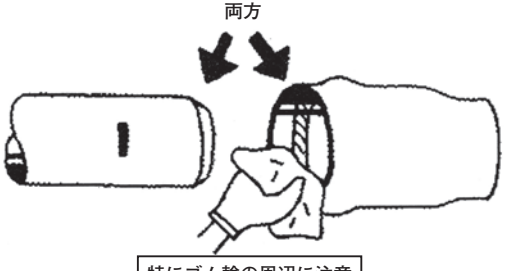
受口の点検及び清浄

●継手受口部のゴム輪、抜け止めリングが正常な位置にあるか点検します。

⚠注意 ●抜け止めリングを取り外すことは、抜けの原因となりますので絶対行わないでください。



●接合部（受口内面・差し口外面）に付着している土や砂をきれいなウエスで拭き取り、受口内のゴム輪が正しく装着されているか確認してください。



4 継手との接続 FT形継手／FT-N形継手

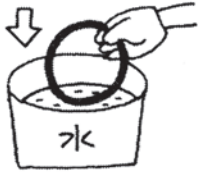
ゴム輪の正しい装着方法

受口に砂が入った場合は、受口のゴム輪を外して清浄処理をする必要がありますが、受口へゴム輪を装着するときは次の手順で実施してください。

1

●ゴム輪のすべりをよくするために、水でゴム輪を濡らしてください。

⚠注意 ●滑剤は絶対に使用しないでください。水の代わりに滑剤を塗ると管を接合する際、ゴム輪が溝から離脱し、漏水事故の原因となります。



2

●次に、ゴム輪をハート型に丸めて縮径します。この時、ゴム輪のフラップ部が受口の奥部に向くように掴んでください。



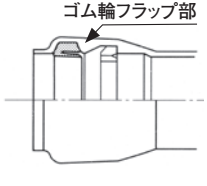
3

●そのまま受口のゴム輪溝の位置に入れ、ゆっくりと手をゆるめてゴム輪を装着します。

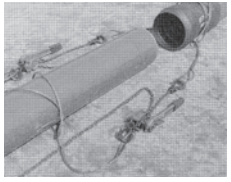


4

⚠注意 ●ゴム輪が正しく装着されたかどうかを必ず確認し、ねじれやズレがあれば修正してください。



挿入機の取り付け



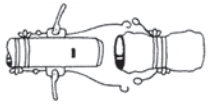
●継手と差し口管の両側の左右に玉掛け用ワイヤーロープを1本ずつ掛け（呼び径125以下は1本掛けでもよい。）それぞれに挿入機を左右対称になるように取り付けます。

・呼び径150以下
挿入機1台（0.5トン程度またはエスロン挿入機）

・呼び径200～300
挿入機1台（0.75トン以上）



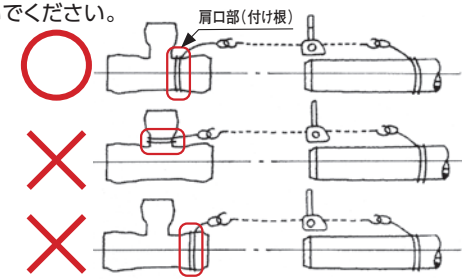
・呼び径350～500
挿入機2台（0.75トン以上）



⚠注意 ●この時ワイヤーロープが管の中央で対称になるようにします。また、素線の切れたワイヤーロープは使用しないでください。

⚠注意 ●呼び径φ150以上の挿入は、挿入機2台を左右対称に取り付けてください。

⚠注意 ● T字管・十字管等との接続時には、分岐部へのワイヤーロープ取り付けは継手破損の原因となりますので実施しないでください。



T字管、十字管との接続作業を行う場合の挿入用ワイヤーロープは、継手の肩口部（付け根）へ取り付けてください。

挿入機は、砂や土の付着を防止するため滑剤を塗布する前に取り付けてください。

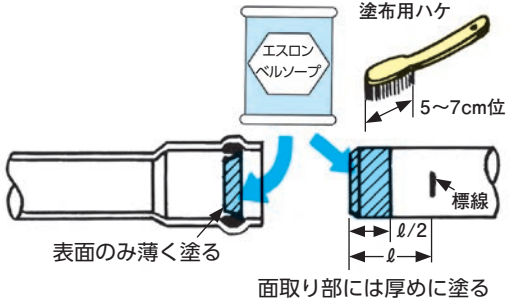
滑剤の塗布



●エスロン滑剤ベルソープを継手受口部のゴム輪および管差し口の面取り部から標線までの挿入長さの約半分程度の範囲に、全周にわたって刷毛で塗布してください。

⚠注意 ●この時、抜け止めリングには塗布しないでください。

⚠注意 ●滑剤を塗布しないと、挿入困難となりゴム輪の離脱が発生する場合があります。



◆口径別標準塗布量

呼び径（mm）	40	50	75	100	125	150	200
1箇所当たり塗布量（g）	4	5	7	10	15	20	25

呼び径（mm）	250	300	350	400	450	500	600
1箇所当たり塗布量（g）	35	50	65	90	115	140	190

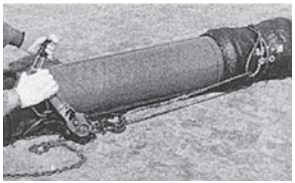
管の挿入

1.接続作業は、管軸芯（上下左右）を合わせながら左右の挿入機を均等に操作して標線まで挿入してください。

⚠注意 ●管は斜め挿入にならないようにしてください。管の斜め挿入により抜け止めリングが異常噛み込みする場合があり、急に挿入力が大きくなります。

⚠注意 ●挿入力が急に大きくなった場合は無理に作業を続けず、一旦挿入機をゆるめてから、管軸芯（上下左右）を調整して、慎重に再挿入してください。

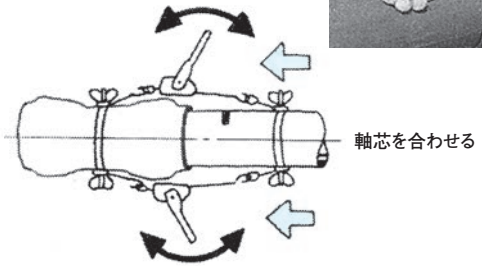
●特に曲管との接続時には、継手が曲がりやすくなるため左右のバランスをとりながら慎重に作業をしてください。



●叩き込みや建設機械での挿入は行わないでください。

●最後に標線まで確実に挿入されたか確認してください。





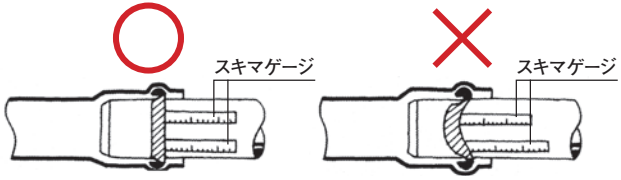
4 継手との接続 FT形継手／FT-N形継手

管の挿入

2.抜け止め付き受口の場合、差し口管がゴム輪部分を通過した時に一時作業を中断し、ゴム輪の離脱がないか点検してください。

●ゴム輪通過の目安は、差し口管がゴム輪部を通過した時に挿入力が一時低下します。

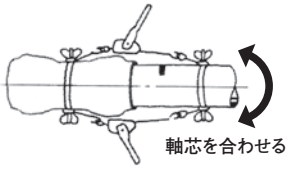
●抜け止めリングを通過した後に、ゴム輪の離脱を発見しても、抜け止め作用が働き、ゴム輪の離脱の修正に思わぬ労力を要することがあります。



どこを測っても同じ寸法であればよい

3.もし、挿入途中で抜け止めリングに引っ掛かった場合（挿入力が急に大きくなります。）無理に作業を続けないで、必ず一旦挿入機をゆるめてから、管軸芯（上下左右）を再調整して、慎重に再挿入してください。

⚠注意 ●このとき、無理に挿入作業を続けると抜け止めリングが曲がり、中途半端な状態で引っ掛かる恐れがあり、管を抜き差しすることができなくなり継手を使用できない場合があります。また、必要以上の力で挿入することによって、管、継手の破損の原因となります。



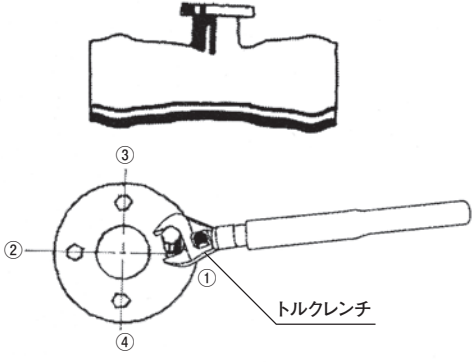
管の挿入

4.フランジ付 T字管等の接続は、継手フランジ部に取り付けてある注意書きを確認して、トルクレンチで均一に締め付けてください。

●締め付け順序を守って、20N・m（200kgf・cm）のトルクで均一に仮締めをしてください。次に同様の手順で40N・m（400kgf・cm）で締め付けてください。

⚠注意 ●フランジのボルト締め付けトルクは、最大40N・m（400kfg・cm）です。過締めは、フランジ部の破損、漏水の原因となりますので実施しないでください。

●パッキンは、エスロンパッキン（付属のフランジ用リブ付きパッキン）を使用してください。
（平パッキン・石綿ガスケット等は使用しないでください。）



4 継手との接続 FT形継手／FT-N形継手

埋め戻し作業

基礎および埋め戻しについて

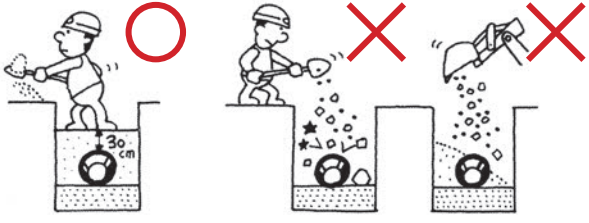
●管据え付け面は、タンパなどで締め固めてください。



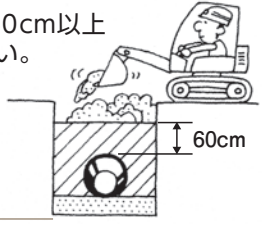
●継手堀り



●管頂30cmまでは人力で埋め戻し、岩石や木根などを一緒に埋め戻さないでください。



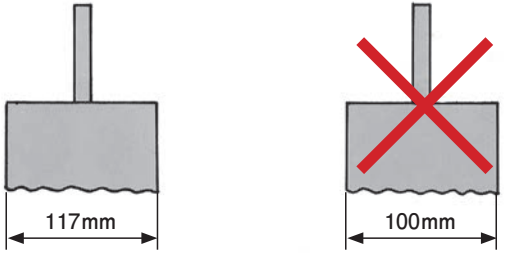
●重機による埋め戻しは管頂60cm以上埋め戻してから行ってください。



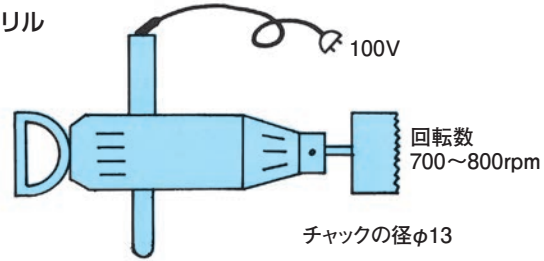
NBサドルの取り付け

穿孔治具

・塩ビ管ホルソーφ100（直径117mm）



・電気ドリル



分岐口径に関係なく必ず塩ビ管用ホルソーφ100（直径117mm）を使用すること。

NBサドルの取り付け

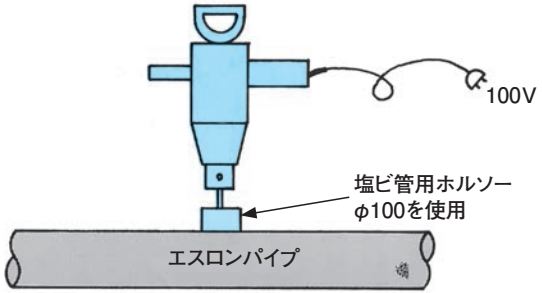
穿孔方法

・サドル取り付け位置の確認



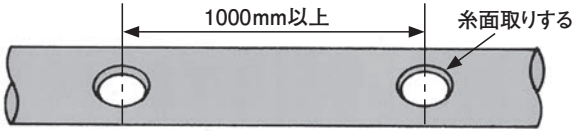
・穿孔

穿孔は必ず塩ビ管用ホルソーφ100（直径117mm）を使用する



穿孔穴は1000mm以上離すこと

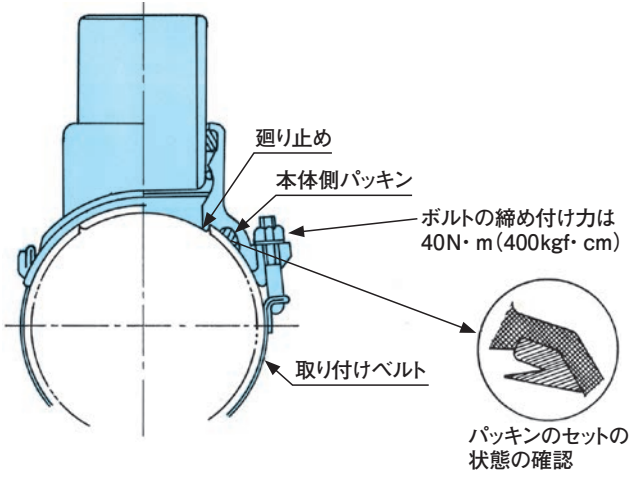
穿孔は中心を定め塩ビ管用ホルソーφ100（直径117mm）で、ゆっくり丁寧に穴を開ける。



NBサドルの取り付け

エスロンNBサドル施工時の注意

・本体側にゴムパッキンがセットされているか確認する。



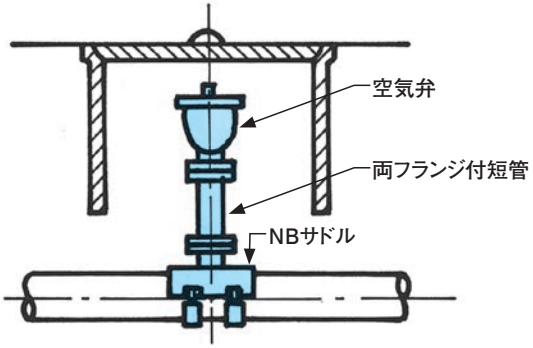
・廻り止めは穿孔穴にセットされているか確認する。

廻り止めが穿孔穴にセットされないと漏水の原因となるので、必ず確認すること。
締め付けバンドは2本平均に締め付ける。締め付けは250mm位のスパナーを使用する。

5 関連製品の施工方法 ❶NBサドル

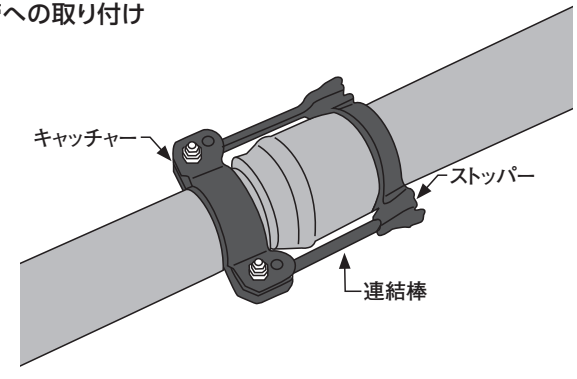
空気弁の取り付け

NBサドルによる空気弁の取り付け(φ200～φ500)

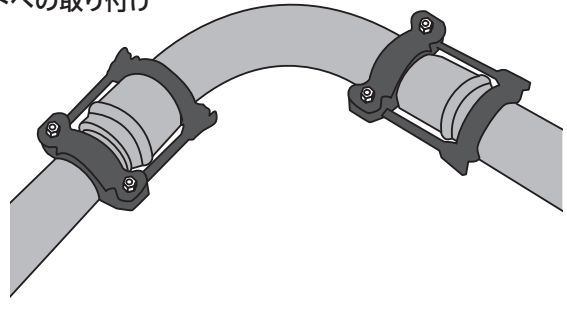


エスロンベルグリップ V型の取り付け
（呼び径40～300mmの場合）

・直管への取り付け



・ベンドへの取り付け

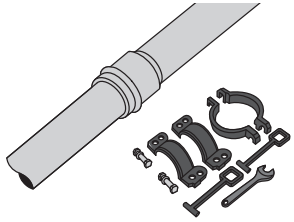


5 関連製品の施工方法 ❷エスロンベルグリップV型

直管・ベンドへの取り付け
（呼び径40～300mmの場合）

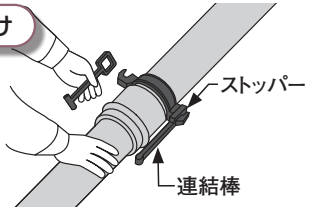
1 清　掃

●標線まで挿入後、キャッチャー内面と、パイプ表面に付着した土や砂をウエスで拭き取ります。



2 ストッパー、連結棒の取り付け

●ストッパーを上下組み合わせ、連結棒をセットします。次に受口の端部より10mm程度離れた位置に、キャッチャーを取り付けます。
受口取り付け：ストッパー
差口取り付け：キャッチャー

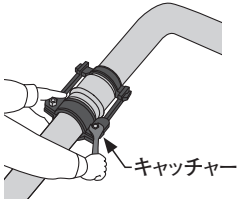


3 ボルトの締め付け

●下記の標準締め付けトルクを参考に、ボルトを締め付けてください。

◆ボルトの標準締め付けトルク

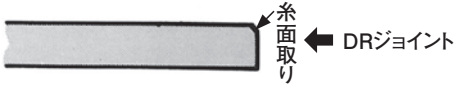
呼び径	トルク
100以下	40N・m（400kgf・cm）
125～150	60N・m（600kgf・cm）
200以上	80N・m（800kgf・cm）



面取りおよび標線の記入

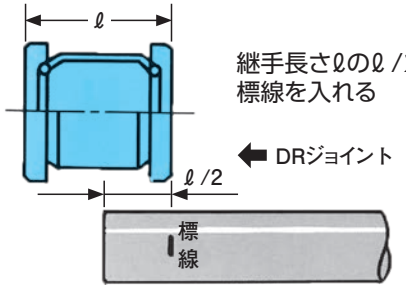
パイプの面取りを行う

・面取り方法

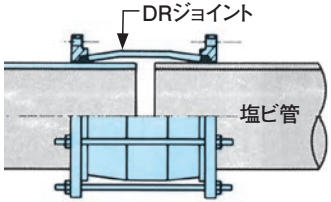


パイプに標線を入れる

・標線記入

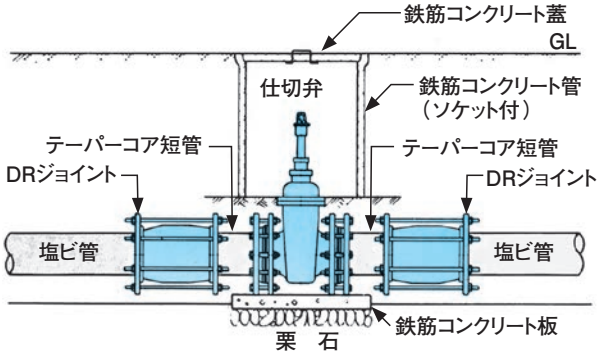


DRジョイントの取り付け



仕切弁との接続 弁筐貫通なしの場合

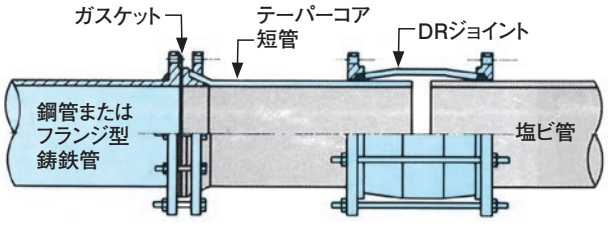
テーパーコア短管+DRジョイント（口径φ500以下に適用）



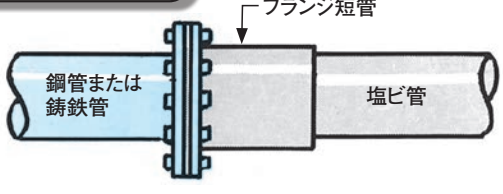
・仕切弁にテーパーコア短管を取り付ける。
・DRジョイントの取り付けは、オス管に標線を記入し、片寄らないように取り付ける。

鋼管または鋳鉄管との接続

テーパーコア短管+DRジョイントの場合（口径φ500以下に適用）



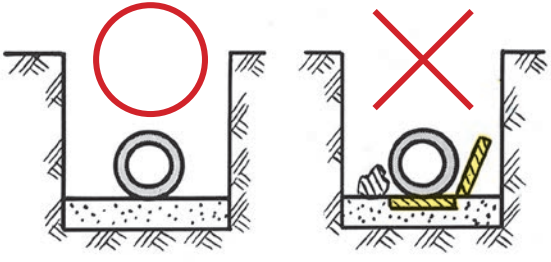
フランジ短管の場合



- ボルトの締め付けは下記のとおり
  - テーパコア短管ボルト締め付けトルク:60N・m(600kgf・cm)
  - DRジョイント150以下ボルト締め付けトルク:40N・m(400kgf・cm)
  - DRジョイント200以上ボルト締め付けトルク:60N・m(600kgf・cm)
- ボルトの締め付け順序は対角線に締め付ける。

初期埋め戻し

枕木や木根、落石などの異物は取り除く



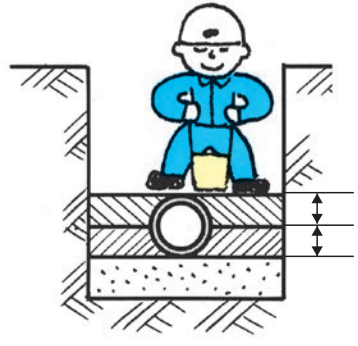
管頂30cmまでは人力で埋め戻し、岩石や木根などを一緒に埋め戻さない



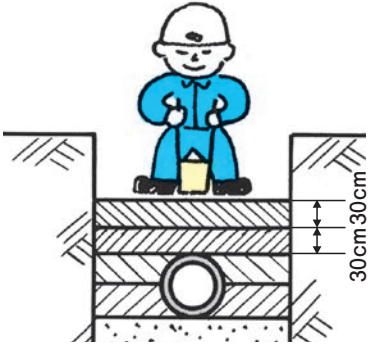
管に木片、岩石などが接触していると土圧や輪荷重によって管にくい込み、破損するので、管周囲は砂または良質土で埋め戻し、良くつき固めること。

つき固め

つき固めは入念に行うこと



・管頂までは管側を交互に20～30cmずつつき固める（タンパーコンパクターで3回以上）

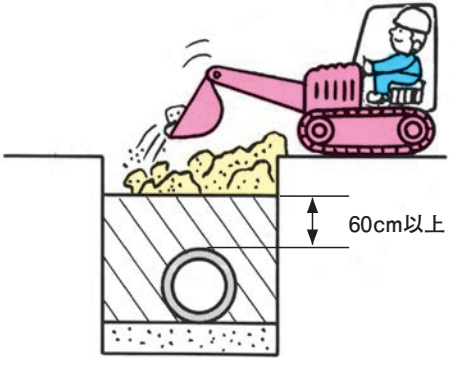


・埋め戻しは30cmぐらいずつつき固めてから順次埋め戻す

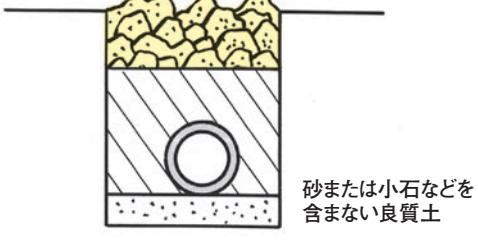
6 埋め戻し作業

現場土復帰

重機による埋め戻しは管頂60cm以上埋め戻してから行うこと



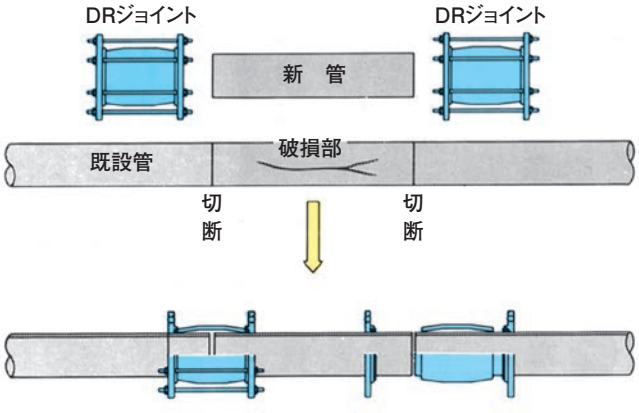
管の浮上防止をするため接合した管はその日のうちに埋め戻す。その日のうちに埋め戻さない場合は、管の浮上防止対策を行うこと



7 塩ビ管の補修

管路が破損した時は次のように補修する

・φ500以下は、DRジョイント2個で補修

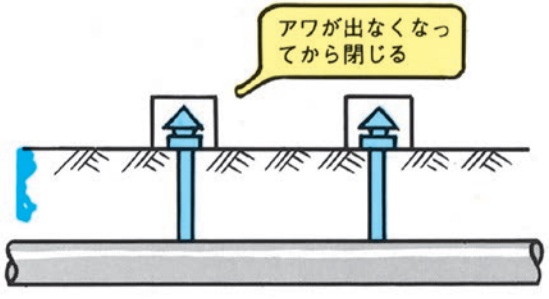


・パイプの面合をする
・DRジョイントが片寄らないようにオス管に標線を入れセットする

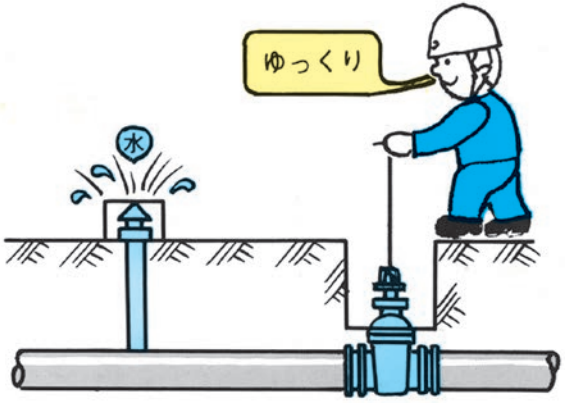
8 通水試験の注意事項

圧力の上昇

給水栓は空気の混じった水が出なくなってから閉じる

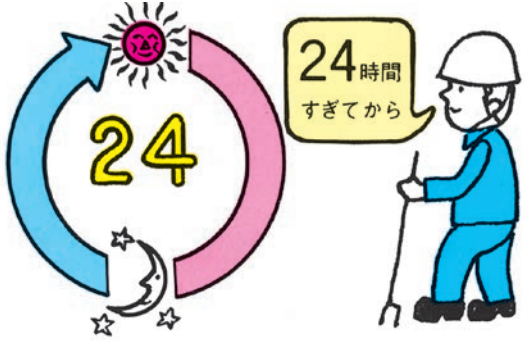


給水栓、空気弁、排気弁などから空気混合の水が出なくなってから、徐々にバルブを全開にする

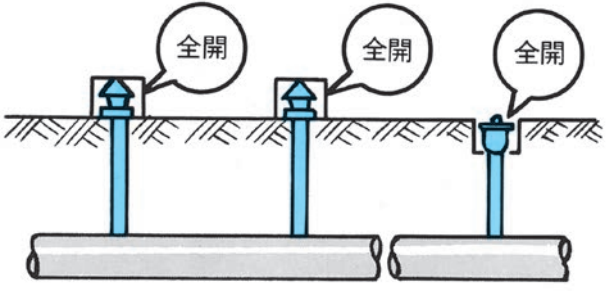


通水前

通水試験は最終の接着が終わって24時間以上経過してから行うこと



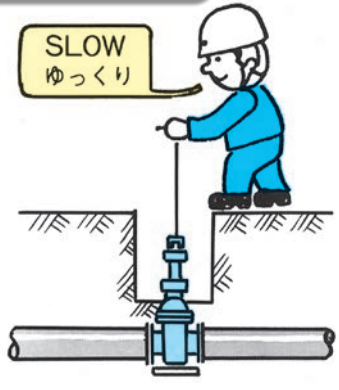
通水前、給水栓および空気弁は全開にする



8 通水試験の注意事項

バルブ操作

バルブはゆっくり開けること



バルブは絶対に全開にしない

・バルブの開度を5%(3～5回転)位にし管内の空気の排気速度に合わせる

