

目 次

第 2 編 管 工 事

第 1 章 管の特徴

1 ダクタイル鋳鉄管-----	10
2 水道用配水用ポリエチレン管-----	28
3 水道用ポリエチレン管（軟質二層管）-----	36
4 水道用鋼管-----	40
5 水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管-----	44
6 参考資料-----	45

第 2 章 配管工事

1 管の布設 -----	54
2 管の一体化長さ -----	56
3 ダクタイル鋳鉄管の離脱防止 -----	70
4 ボルトの締付け -----	76
5 ポリエチレンスリーブ -----	80
6 ロケーティングワイヤー -----	95
7 管の保管 -----	98

第 3 章 管の寸法

1 ダクタイル鋳鉄管 -----	100
2 水道用配水用ポリエチレン管 -----	122
3 水道用ポリエチレン管（軟質二層管） -----	132
4 水道用鋼管 -----	133
5 水道用ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニル管 -----	134

第 4 章 弁類

1 仕切弁 -----	135
2 空気弁 -----	142
3 消火栓 -----	146
4 補修弁 -----	149

第 5 章 弁室

1 ボックスの種類 -----	150
2 仕切弁室 -----	152
3 資料（SC－ 1 他、仕切弁室） -----	157
4 消火栓、空気弁室 -----	159

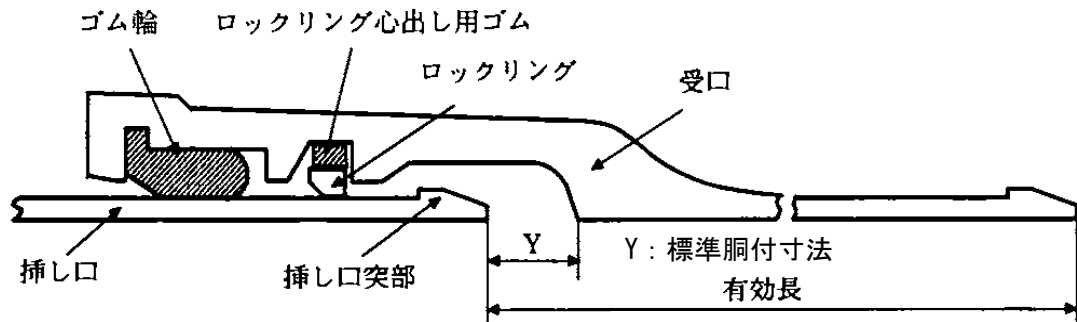
第 6 章 材料使用変更経緯書 ----- 162

第1章 管の特徴

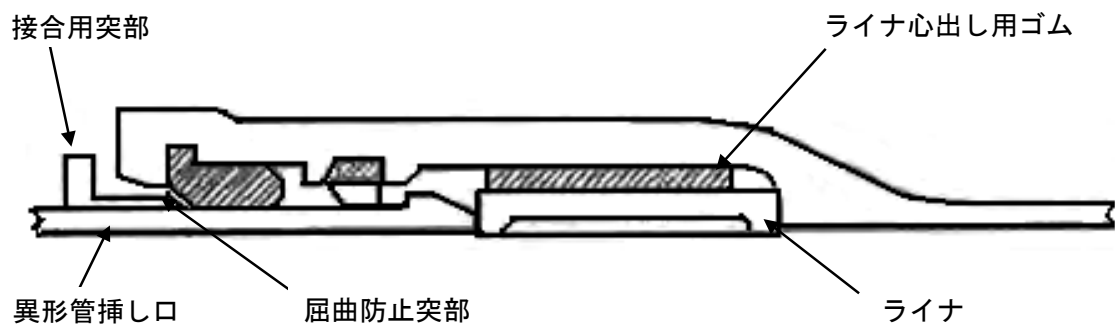
1 ダクタイル鋳鉄管

(1) ダクタイル鋳鉄管NS形

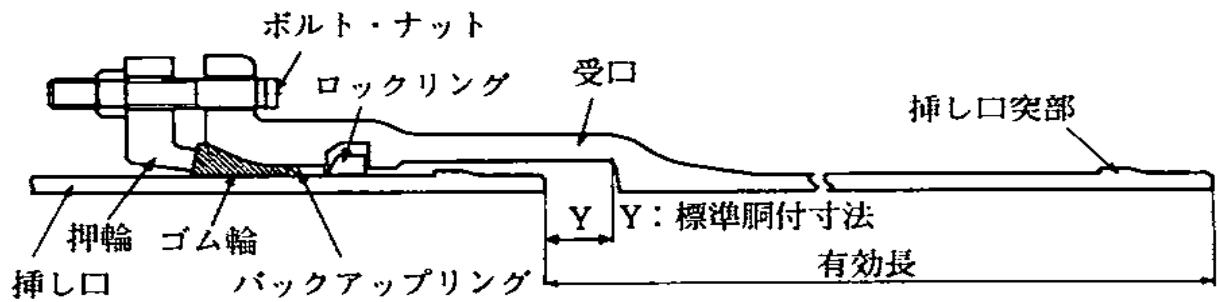
- ・NS形直管の継手構造 (φ75～450)



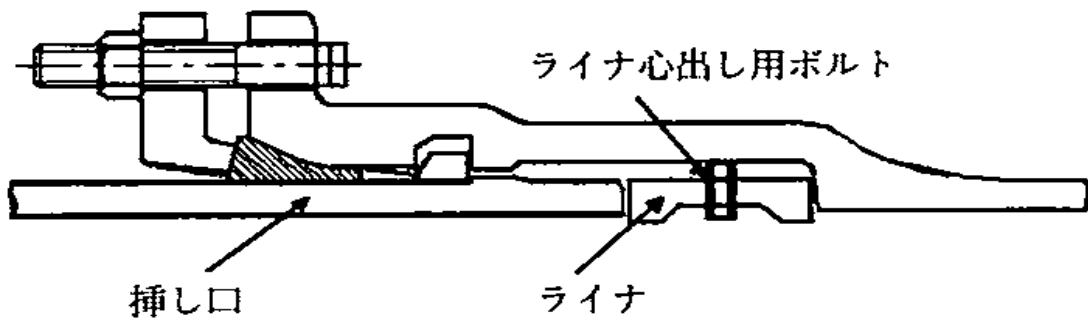
- ・直管受口にライナを使用する場合



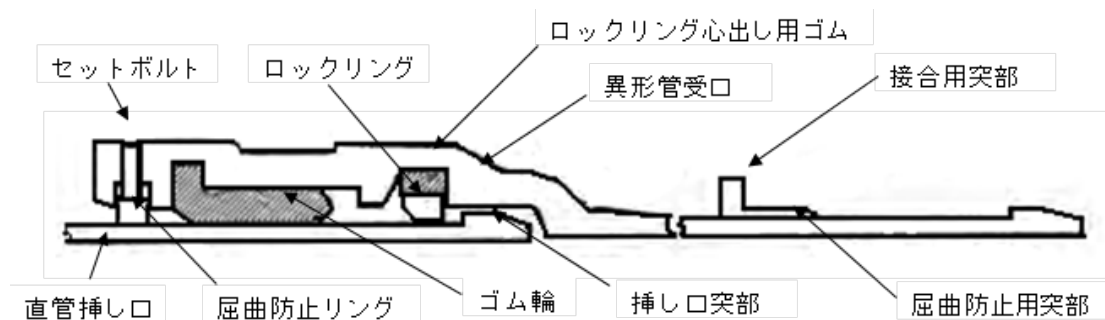
・ N S 形直管の継手構造 (φ500～1000)



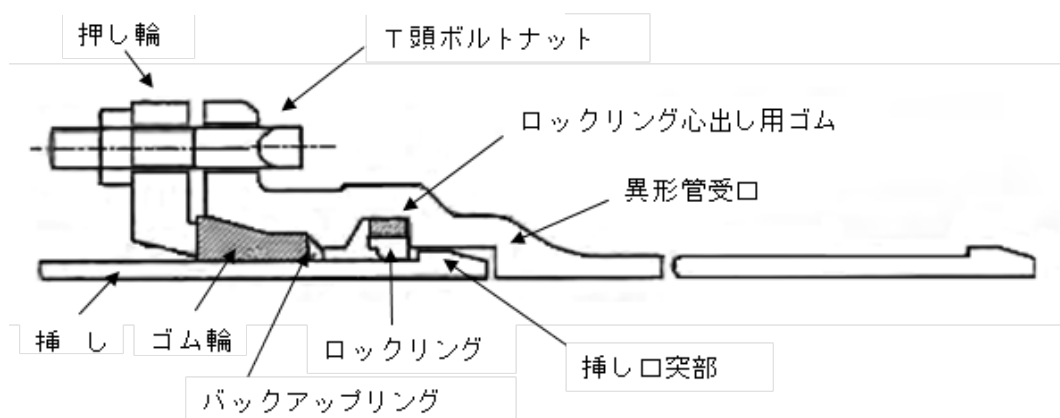
・ 直管受口にライナを使用する場合



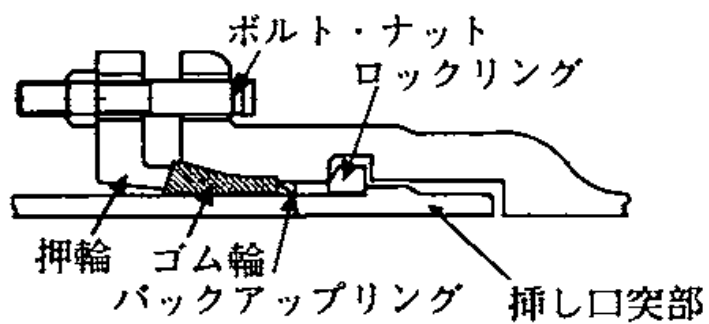
・異形管（ $\phi 75 \sim 250$ ）



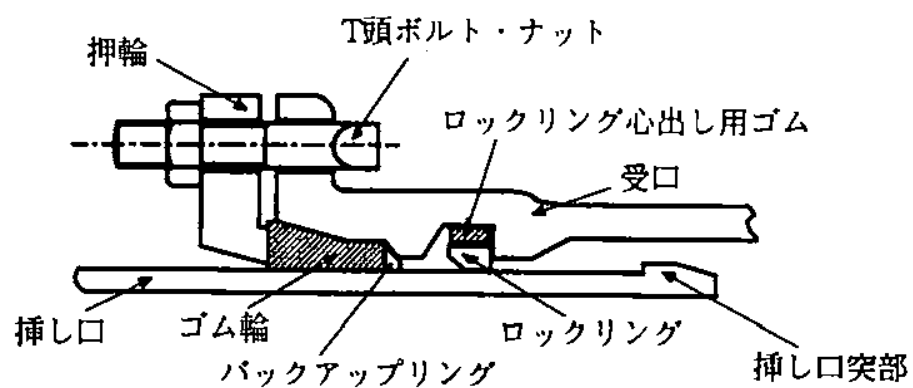
・異形管（ $\phi 300 \sim 450$ ）



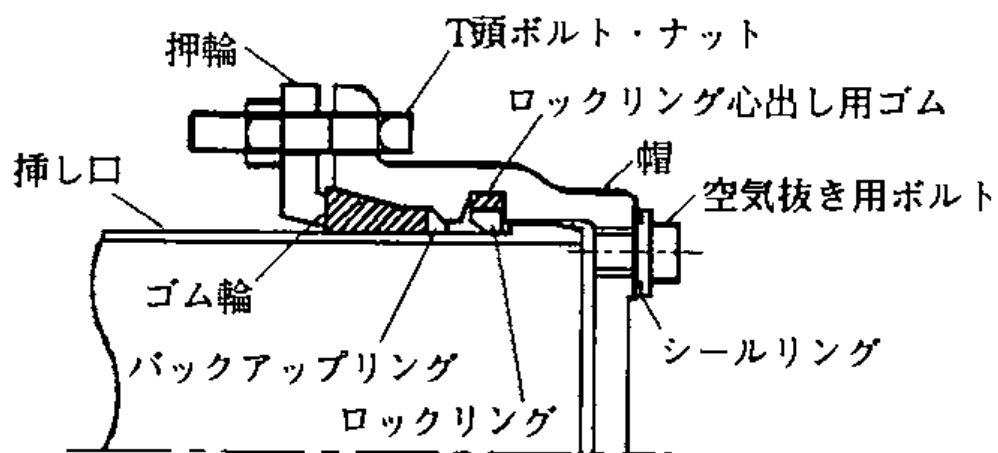
・異形管（ $\phi 500 \sim 1000$ ）



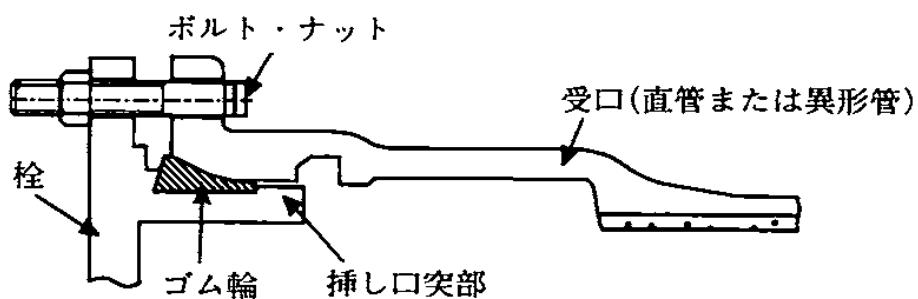
・継輪 (φ75～1000)



・帽 (φ75～450)



・栓 (φ500以上)



・ N S 形直管及び継輪の伸縮量

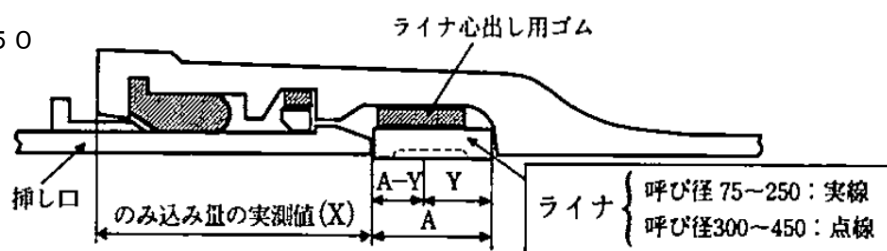
(単位 mm)

呼び径	直管継手 1箇所当たり	継輪 1 個当たり	
		伸び	縮み
75	±40	80	220
100	±40	80	220
150	±50	100	250
200	±50	100	250
250	±50	100	250
300	±60	60	300
350	±60	60	300
400	±60	60	300
450	±60	60	300
500	±60	60	260
600	±60	60	260
700	±60	60	300
800	±60	60	305
900	±60	60	305
1000	±60	60	310

・ 直管受口にライナを使用する場合

管路の一体化長さ範囲内にある直管の受にはライナ及びライナ心出し用ゴムを用いる。また、直管の受口に異形管挿し口を接合する場合もライナ及びライナ心出し用ゴムを用いる。

φ75～450

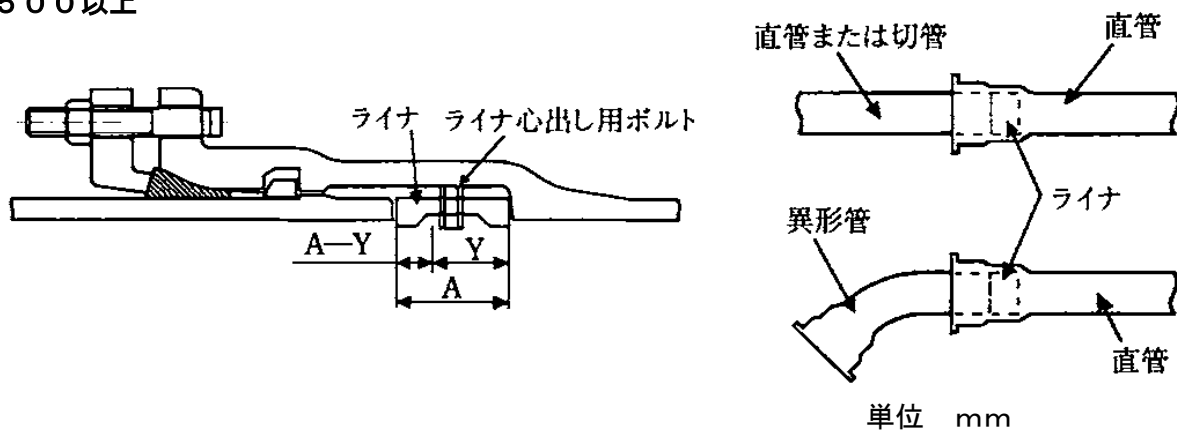


単位 mm

呼び径	ライナ幅 A	標準胴付寸法 Y	継手の伸び (A - Y)
75、100	72	45	27
150～250	101	60	41
300	122	69	53
350	124	70	54
400	124	71	53
450	127	73	54

注) 直管受口にライナを使用した場合、表5に示すように継手の胴付間隔が(A - Y)分だけ伸びることになる。

φ500以上

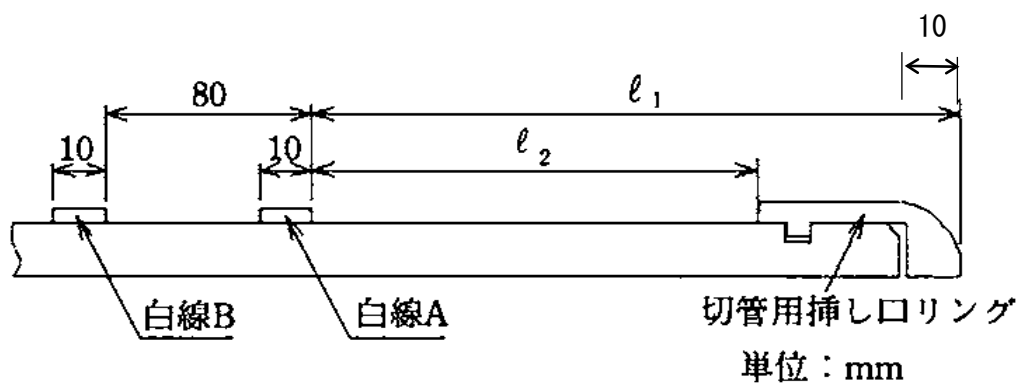


呼び径	ライナ幅 A	標準胴付寸法 Y	継手の伸び (A-Y)
500	143	75	68
600	143	75	68
700	145	75	70
800	145	75	70
900	145	75	70
1000	146	80	66

注) 直管受口にライナを使用した場合、表8に示すように管の有効長が(A-Y)分だけ伸びることになる。

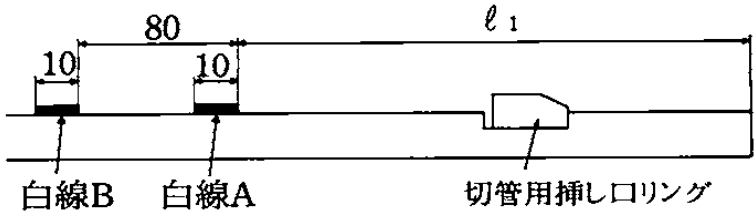
・NS形管標線の位置

φ75～450 (例 タッピンねじ)



呼び径	l_1	l_2
75	165	131
100	170	136
150～200	195	161
300	230	192
350、400	240	202
450	245	207

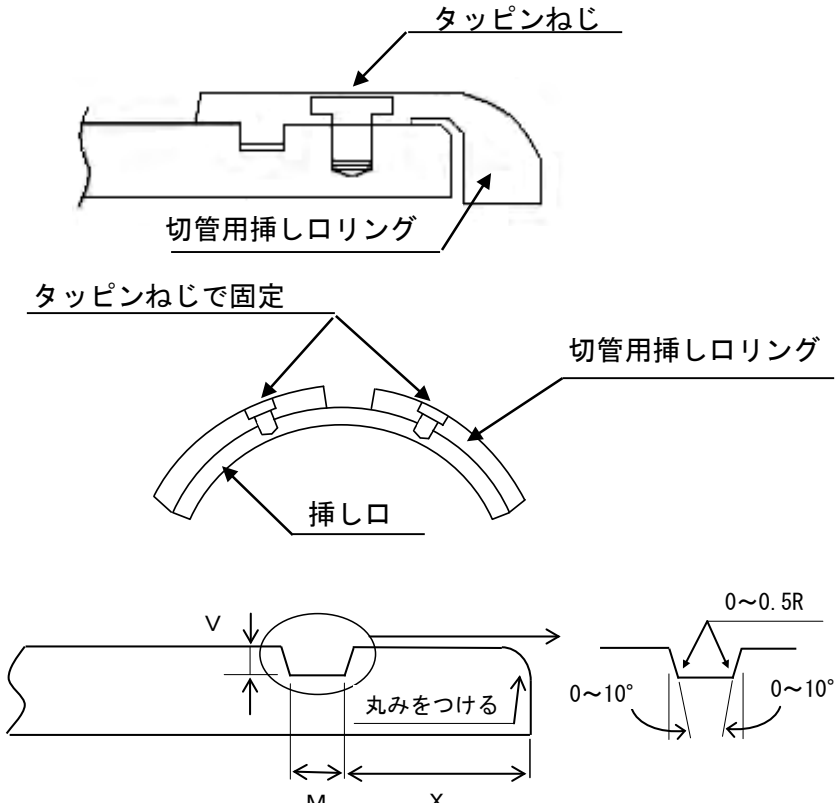
φ 5 0 0 以上



呼び径	ℓ_1 (mm)
500	220
600	220
700	257
800	265
900	265
1000	268

・ NS形管挿し口加工図

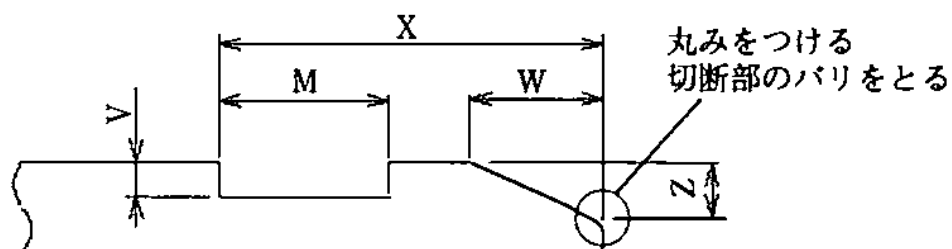
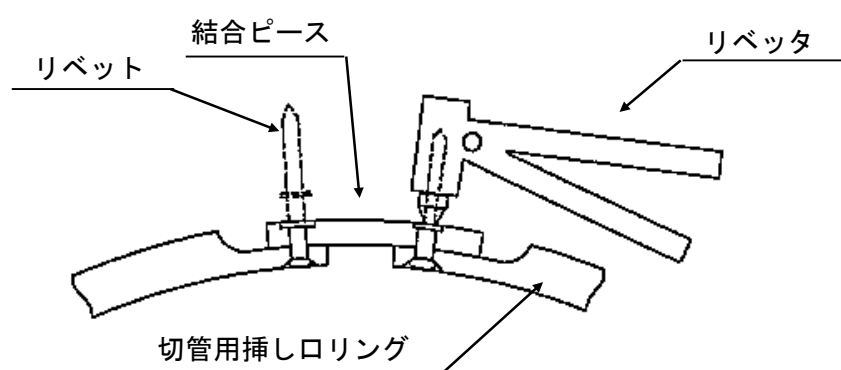
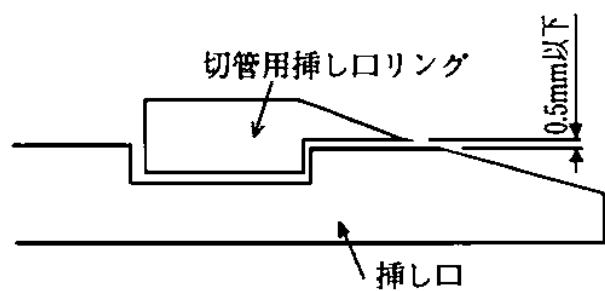
・ タッピンねじ式 (φ 7 5 ~ 4 5 0)



単位 mm

呼び径	M		V		X	
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
75~250	4.5	+1.0 0	2.5	+1.0 -0.5	15	+1.0 -2.0
300~450					20	+1.0 -2.0

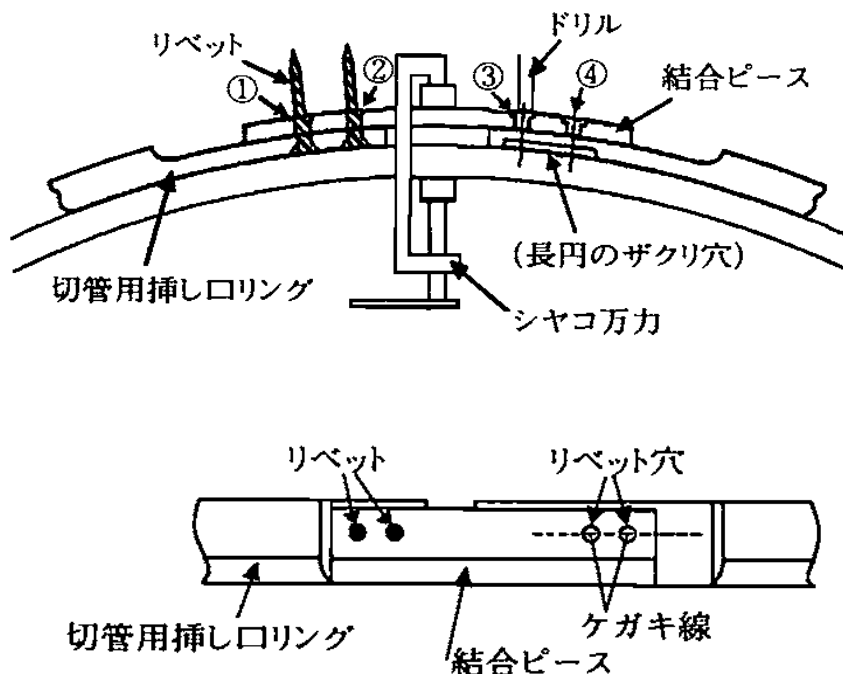
・リベット式（ $\phi 75 \sim 450$ ）



呼び径	M		V		W		X		Z	
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
75～250	11	+1 0	2.5	0 -0.5	9.5	0 -2	30.4	+2.0 -0	3.2	+1.5 -0.5
300～450					14.0		35.4			

・リベット式（φ500以上）

下図に示すように切管挿しロリングに結合ピースを当て、①、②の穴にリベットを入れて、結合ピースをシャコ万力で固定する。このとき、挿しロリング上のケガキ線がリベット穴の中心に位置するようにし、③、④の位置をドリルでケガく。

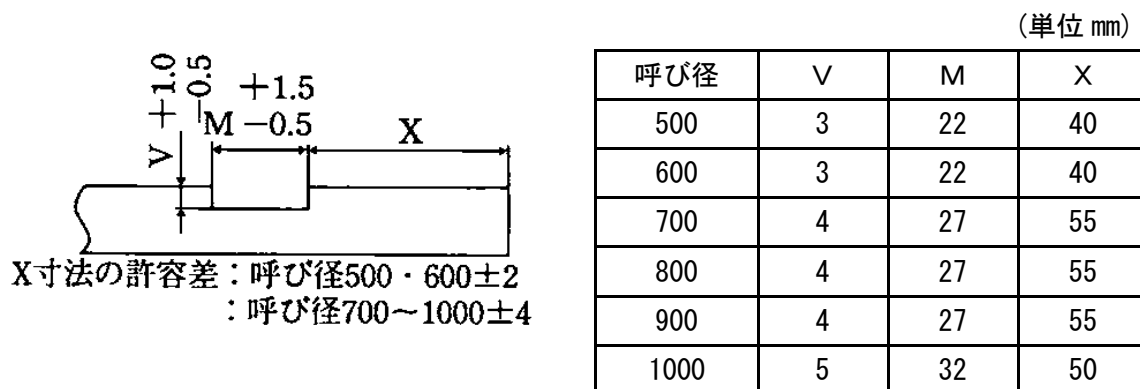


注) ドリルの呼び径は以下のとおりとする。

呼び径 500、600 : ドリルの呼び径 3.3 mm又は 3.4 mm

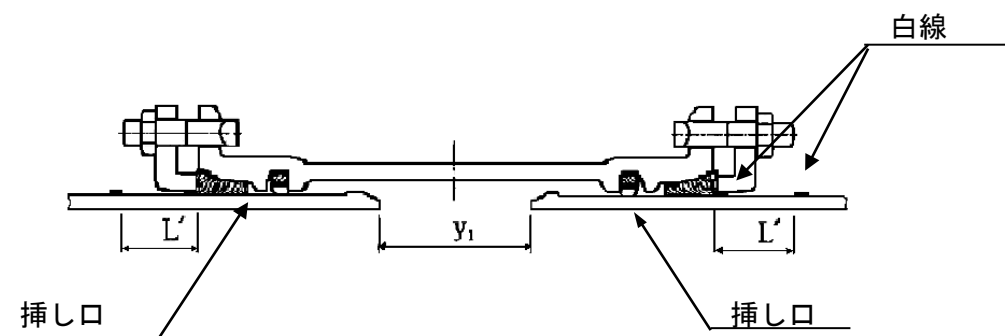
呼び径 700～1000 : ドリルの呼び径 4.1 mm又は 4.2 mm

・溝の寸法、位置



切断部及び溝切部をダクタイル鉄管切管鉄部用塗料（端面テーパ溝切用）で塗装する。

・ NS形管継輪



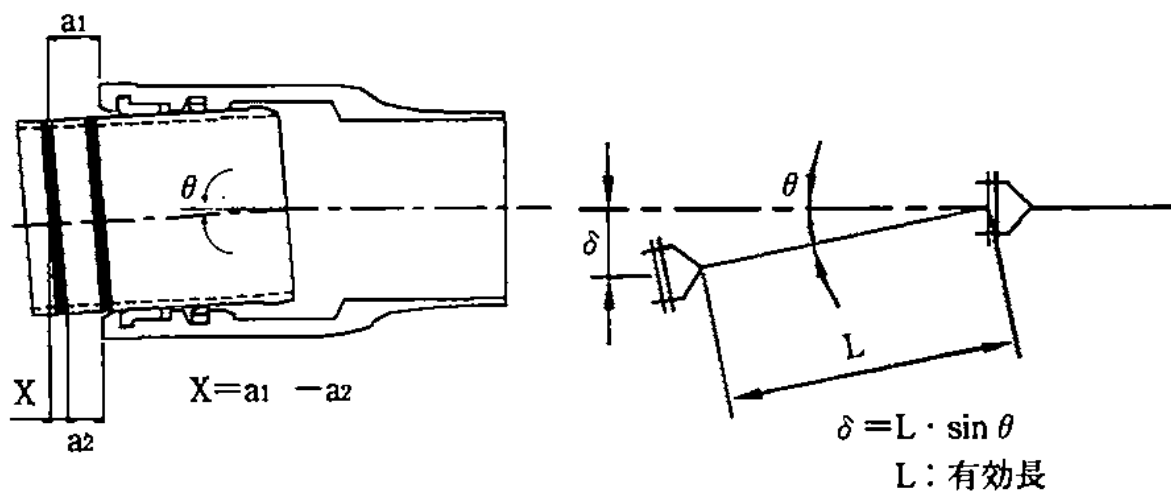
継輪の使用により長くなる寸法（ y_1 : 標準間隔）

（単位 mm）

呼び径	L'	y_1
75	80	220
100	85	220
150～250	100	250
300	150	300
350、400	160	300
450	165	300

呼び径	L'	y_1
500	105	260
600	105	260
700	87	300
800	98	305
900	98	305
1000	103	310

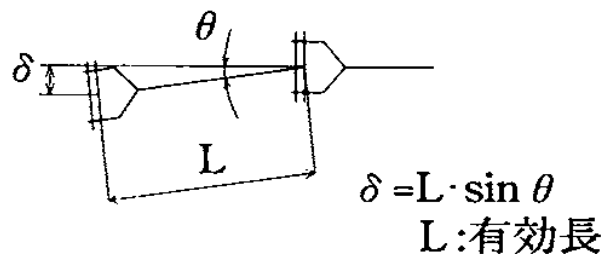
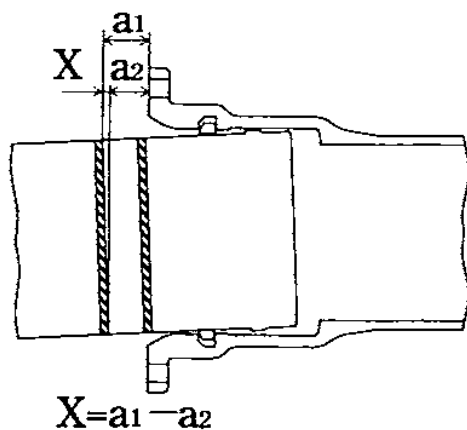
- ・ダクタイル鋳鉄管NS形の曲げ許容角度
 $\phi 75 \sim \phi 450$



許容曲げ角度と偏位

呼び径	許容曲げ 角度 θ	寸法の差 $X = a_1 - a_2$ (mm)	管一本当たりに許容される偏位 δ (cm)
75	4°	6	28(4m管)
100	4°	8	28(4m管)
150	4°	12	35(5m管)
200	4°	15	35(5m管)
250	4°	19	35(5m管)
300	3°	17	31(6m管)
350	3°	20	31(6m管)
400	3°	22	31(6m管)
450	3°	25	31(6m管)

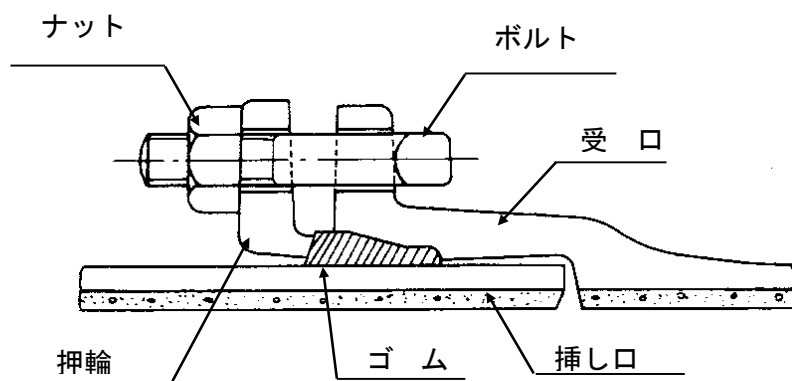
φ 500 ~



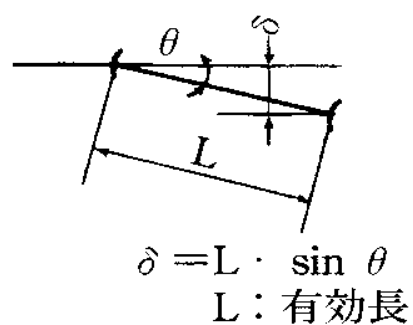
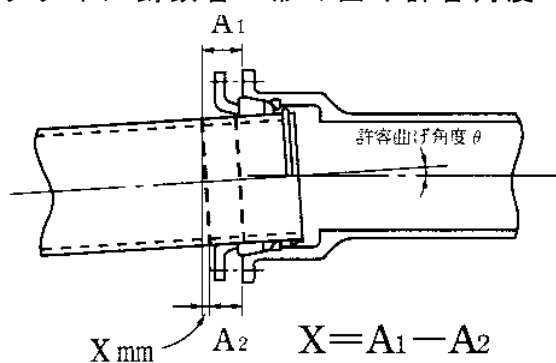
許容曲げ角度と偏位

呼び径	許容曲げ 角度 θ	a寸法の差 X(mm)	管一本当たりに許容される偏位 δ (cm)
500	3° 20′	31	35(6m管)
600	2° 50′	31	29(6m管)
700	2° 30′	32	26(6m管)
800	2° 10′	32	22(6m管)
900	2° 00′	32	21(6m管)
1000	1° 50′	33	19(6m管)

(2) ダクタイル鋳鉄管 K 形



ダクタイル鋳鉄管 K 形の曲げ許容角度



呼び径	許容曲げ角度 θ	A 寸法の差 X (mm)	管 1 本 当 り の 許 容 編 位 δ (cm)		
			4m 管	5 m 管	6 m 管
75	5° 00′	8	35		
100	5° 00′	10	35		
150	5° 00′	15		44	
200	5° 00′	19		44	
250	4° 10′	20		36	
300	5° 00′	28			52
350	4° 50′	31			50
400	4° 10′	31			43
450	3° 50′	31			40
500	3° 20′	31			35
600	2° 50′	31			29
700	2° 30′	32			26
800	2° 10′	32			22
900	2° 00′	32			21
1000	1° 50′	33			19

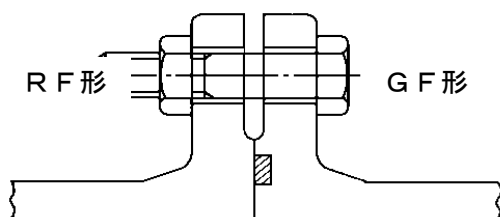
(3) フランジ形

・継手の構造

形式 項目	大平面座形	溝 形	
		メタルタッチの場合	メタルタッチでない場合
継手組合わせ	RF形—RF形	RF形—GF形	RF形—GF形
ガスケット	RF形 (平パッキン)	GF形1号 (甲丸形)	GF形2号 (甲丸形)
	フランジ面間挟込み	溝内格納	角部は溝内 丸部はフランジ面間
フランジ面間	離れている	接触している	離れている
継手構造			

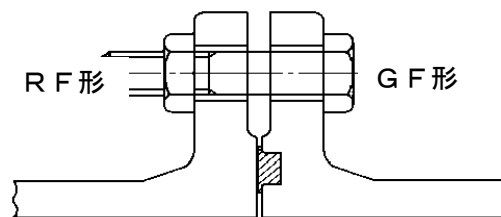
〈 拡大図 〉

GF形1号 (GFガスケット1号)



(企業団標準使用品)

GF形2号 (GFガスケット2号)



絶縁継手に使用
(東京都標準使用品)

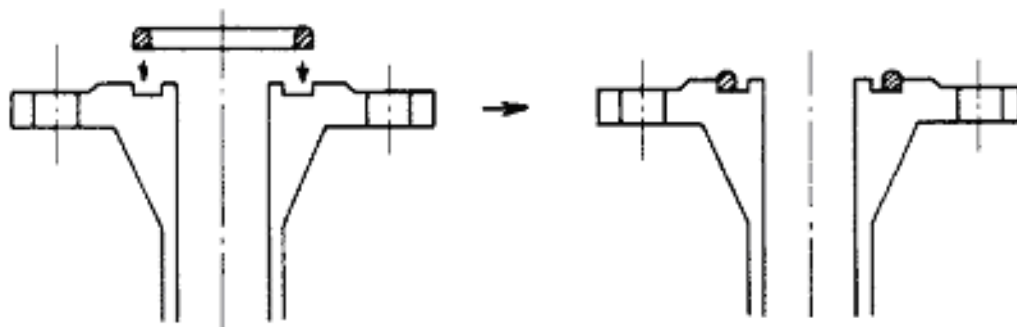
※ ボルトの締め付けトルクについては、本編第2章配管工事4 ボルトの締め付け(P76～)を参照

・ ガスケットの装着

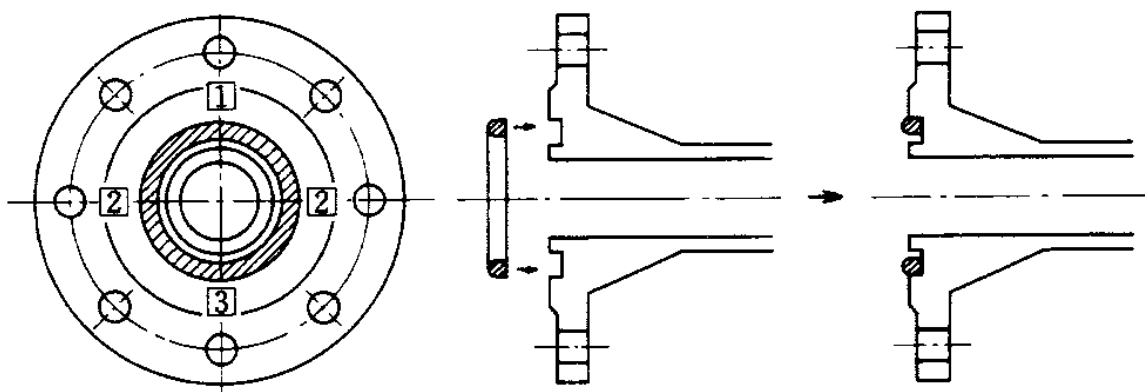
呼び径75～450mmの場合

ガスケット外周をガスケット溝外周に沿わせて装着する。

上方からの装着



側方からの装着

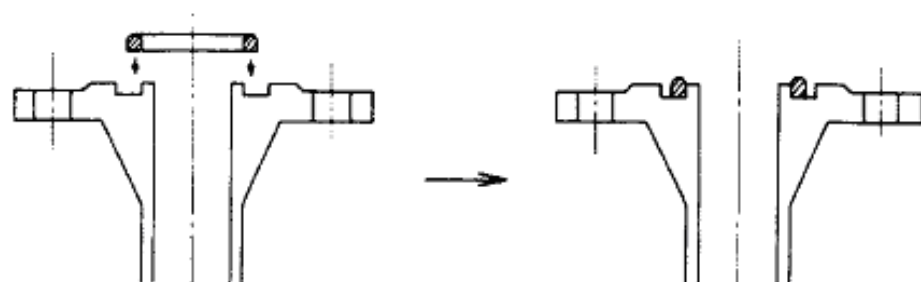


1、2、3の順に装着する。

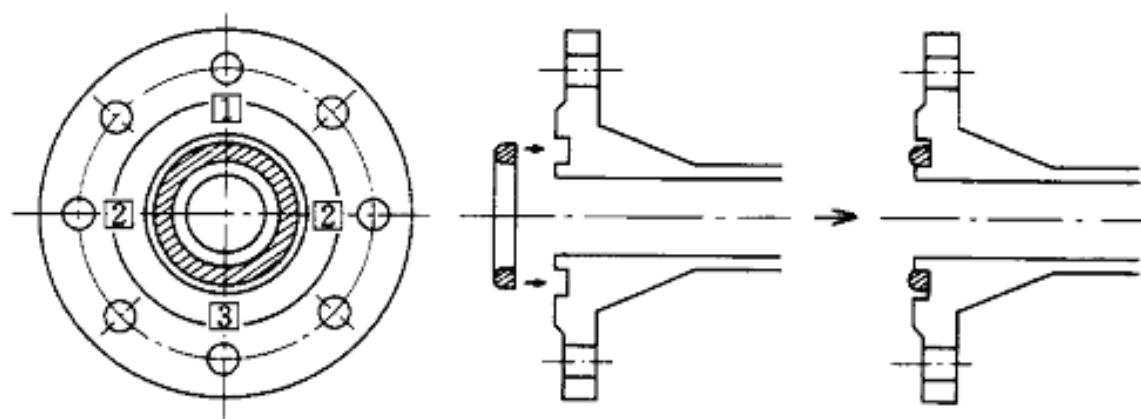
呼び径500～2600mmの場合

ガスケットを少し引張るようにして、ガスケット内周をガスケット溝内周に沿わせて装着する。この時、全周均等に引張るようにする。

上方からの装着



側方からの装着



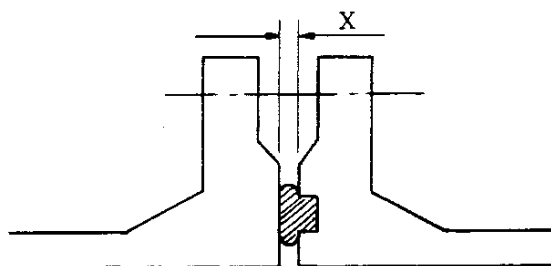
①、②、③の順に装着する。

メタルタッチでない溝形フランジの標準間隔

単位 mm

呼び径	標準間隔	
	下 限	上 限
75～ 900	3.5	4.5
1000～1500	4.5	6.0
1600～2400	6.0	8.0
2600	7.5	9.5

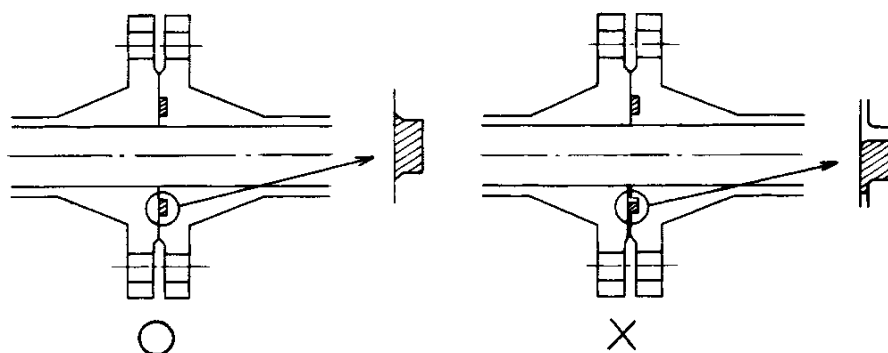
標準間隔とは、下図のX寸法をいう。



メタルタッチの場合

継手外部（ただし、呼び径 700 mm 以上で挿入困難な場合は内側）から円周 4 箇所、等間隔の位置にすきまゲージを差し込んでフランジ面間のすきまを確認する。

ガスケットの正しい位置



注) ガスケットがフランジ面間にかみ込んでいる場合は、継手を解体し、ガスケットを新しいものと交換し、再度接合する。

2 水道用配水用ポリエチレン管

(1) 耐薬品性

薬品名	温度℃		薬品名	温度℃		薬品名	温度℃	
	20	60		20	60		20	60
酸及び酸性薬品			塩 類			有機溶剤		
塩酸	S	S	塩化第二鉄	S	S	ホルマリン 40%	S	S
オレイン酸	S	S	塩化バリウム	S	S	メチルアルコール	S	S
蟻酸<80%	S	S	過酸化水素 30%	S	S	ガ ス		
クロム酸 50%	S	L	" 90%	S	NS			
酢酸<10%	S	S	過マンガン酸カリ 20%	S	S	亜硫酸ガス(乾燥)	S	S
シュウ酸	S	S	重クロム酸カリ	S	S	一酸化炭素	S	S
硝酸<25%	S	S	炭酸カルシウム	S	S	塩素ガス	L	NS
" 50%	L	NS	硫安	S	S	オゾン	L	NS
" >50%	NS	NS	有機溶剤			天然ガス	S	—
乳酸	S	S				二酸化炭素	S	S
氷酢酸	S	L	アセトアルデヒド	S	L	その他		
マレイン酸	S	S	アセトン	L	L			
硫酸<75%	S	S	アニリン	S	L	海水	S	S
" 98%	S	NS	エタノール 40%	S	L	ガソリン	S	L
リン酸 50%	S	S	エチルエーテル	L	—	写真現像液	S	S
アルカリ			グリセリン	S	S	尿素	S	S
			クロロホルム	NS	NS			
アンモニア水溶液	S	S	四塩化炭素	L	NS			
苛性カリ 10%	S	S	トルエン	L	NS			
苛性ソーダ 40%	S	S	二硫化水素	L	NS			
水酸化カルシウム	S	S	ベンゼン	L	L			

摘 要 S : 無圧下で利用できる

L : 多少侵食される

NS : 使用できない

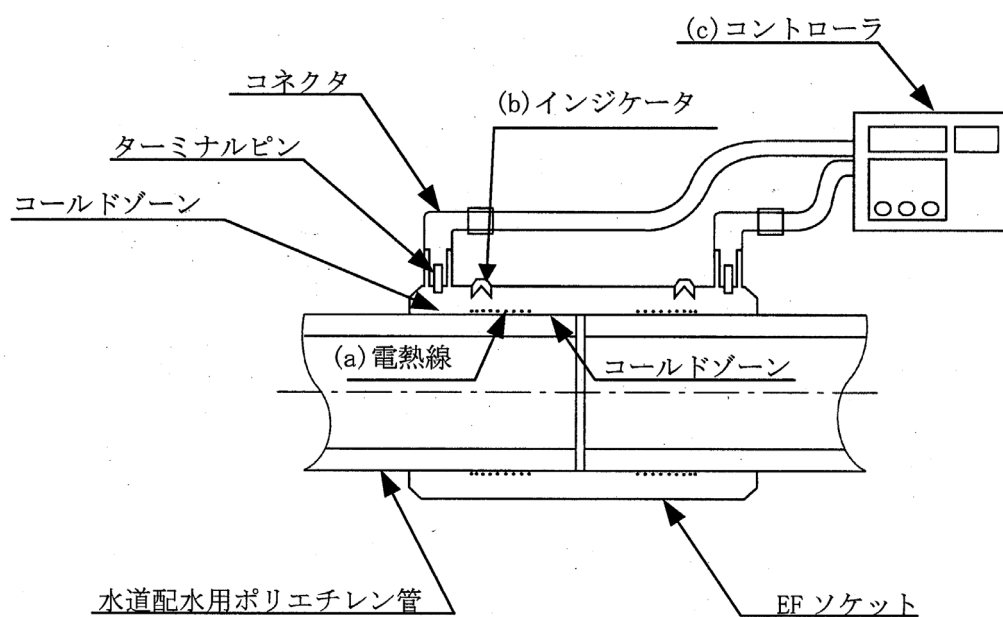
— : データ無し

(2) 質量の比較 (kg/m)

管 種 呼び径	配水用 ポリエチレン管	ダクタイル 鋳鉄管	塩化ビニル管
	JWWA K 144, PTC K 03		
50	1.08	—	1.12
75	2.17	11.73	2.20
100	4.20	15.09	3.41
150	8.67	21.97	6.70
200	16.68	28.84	—

(3) 管の接合

・ E F 接合について



(a) 通電により発熱し、樹脂を溶融させる電熱線

(b) 通電されたことを示すインジケータ

(c) 通電時間などを制御するコントローラ

・ EFシステムのメカニズム

(a) 通電開始

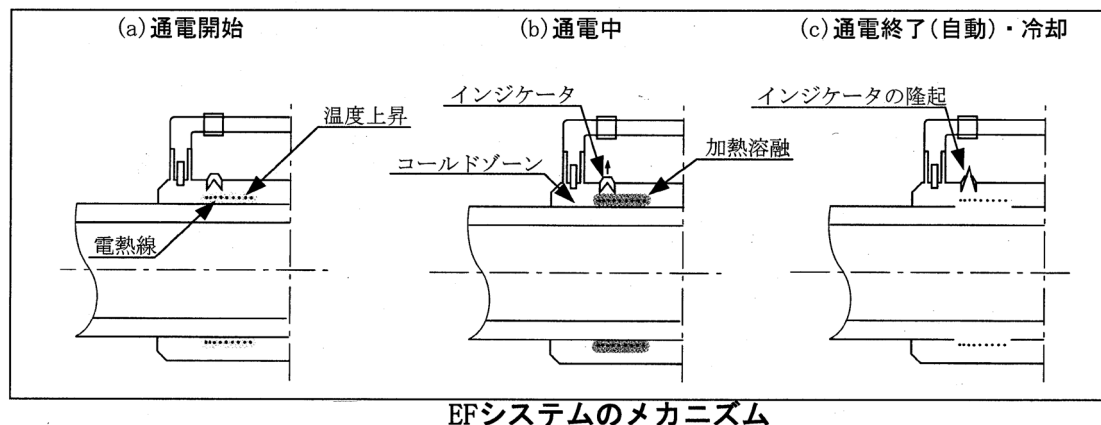
電熱線が発熱を始め、管継手内面と管外面の樹脂温度が上昇します。

(b) 通電中

樹脂が加熱溶融されて膨張し、管と継手が融着されます。同時にインジケータが押し上げられます。(インジケータの隆起は継手に通電が行なわれたものを示すものです。)

(c) 通電終了・冷却

溶融された樹脂が固化して融着が完了し、管と継手が一体化構造となります。尚、融着完了後、規定の時間、放置・冷却します。



〔 EF 接合の手順 〕

① 管の切断

管の切断は、所定のパイプカッターを用い、管軸に対して管端が直角になるように切断する。また、高速砥石タイプの切断工具は、熱で管切断面が変形する恐れがあるため、使用してはならない。

② 管の清掃

管に傷がないかを点検のうえ、管に付着している土、汚れ等をペーパータオル（化繊等が含まれていないパルプ 100%）を使用し、再生紙は使用しない。）で清掃する。

清掃は、管端から 200 mm 以上の範囲を管全周にわたって行う。

③ 融着面の切削

管端から測って規定の差込み長さの位置に標線をマーキングする。次に削り残し、切削むら等の確認を容易にするため、切削面に波形線をマーキングし、スクレーパを用いて管端から標線まで管表面を切削（スクレープ）する。切削が不十分な場合は、融着不良となる場合があるため、波形線のマーキングが完全に消えるまで切削する。

④ 融着面の清掃

管の切削面と受口付き直管、EFソケット等の内面全体をエタノール又はアセトンをしみ込ませたペーパータオルを使用し、素手で清掃する。軍手、手袋等を使用し、清掃は絶対しない。

⑤ 標線のマーキング

切削、清掃済みの管に受口付き直管、EFソケット等を挿入し、端面に沿って円周方向に標線をマーキングする。

⑥管と継手等の挿入及び固定

受口付き直管、ＥＦソケット等に管を標線まで挿入し、クランプを用いて管と受口付き直管、ＥＦソケット等を固定する。この場合に叩き込み挿入や斜め挿入はしない。

⑦融着準備

コントローラは、通電中に電圧降下が大きくなった場合には作動しなくなるため、電源は専用のものを使用する。また、発電機使用による冬季の施工では、必ず暖気運転を行い使用する。受口付き直管、ＥＦソケット等の端子に出力ケーブルを接続し、コントローラ付属のバーコードリーダーで継手のバーコードを読み込み、融着データを入力する。

⑧融着

コントローラのスタートボタンを押して通電を開始する。ケーブルの脱落や電圧の降下により通電中にエラーが発生した場合には、融着不良部分を切除し、新しいＥＦソケット等を用いて最初から作業をやり直す。

⑨確認

受口付き直管、ＥＦソケット等のインジケータが左右とも隆起していることを確認する。インジケータの隆起が確認できない場合やコントローラが正常に終了していない場合には、融着不良であり、この場合は融着不良部分を切除し、新しいＥＦソケット等を用いて最初から作業をやり直す。

⑩冷却

コントローラの通電が終了してから、規定の冷却時間をとる。また、通電終了時刻と通電終了時刻に所要冷却時間を加えた冷却完了時刻を継手に記入し、口径別冷却時間が表２の時刻になるまで、クランプで固定したままにし、外力を加えない。

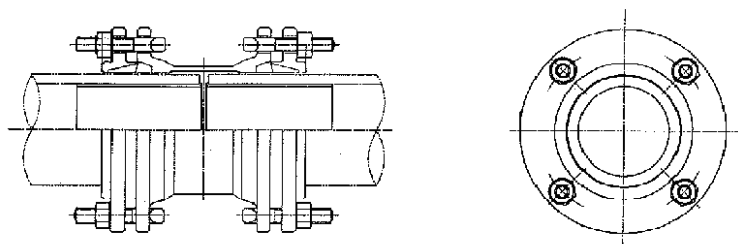
表２ 口径別冷却時間

呼び径	50	75	100	150	200
所要冷却時間（分）	5	10			15

〔メカニカル接合〕

メカニカル接合は、既設仕切弁が完全に止水できない場合、地下水位が高く湧水が処理できない場所等、やむを得ない理由がある場合に限る。

メカニカル継手の例



①管端の処理及び清掃

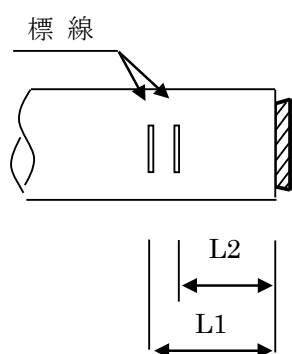
管端が直角になるように切断し、管端のバリを取り除いたうえで管端から 200 mm程度の内外面を清潔なウエス等で油、砂等の異物や汚れを除去する。また、管端の外周部の面取りを行うことで挿入が容易になるので、必ず行う。

②インナーコアを挿入する場合

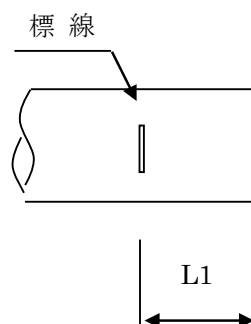
インナーコアも同様に清潔なウエス等で付着した油、砂等の異物や汚れを除去し、挿入寸法まで管に挿入する。インナーコアが入りにくい場合は、角材等を当ててプラスチックハンマー、木槌等で軽くたたいて管、インナーコアに傷等を付けないように挿入する。

③標線のマーキング

管体に標線をマーキングし接合作業を行う。



コスモ工機、大成機工



川西水道機器（コア無しタイプ）

挿入量（参考）

（単位 mm）

呼び径	コスモ工機		大成機工		川西水道機器	
	L 1 標準 挿入量	L 2 最小 挿入量	L 1 標準 挿入量	L 2 最小 挿入量	継 手 (ソケット)	異形管 (ソケット以外)
φ 50	115	90	90	50	95+10	95+10
φ 75	120	90	100	60	105+10	105+25
φ 100	125	100	120	70	135+10	135+25
φ 150	130	110	143	80	160+10	160+25
φ 200	140	125	181	95	200+10	200+25

（４） 施工

①水道配水用ポリエチレン管は、埋設管路に使用し、露出配管等の紫外線、高温の影響を受けるような場所には、専用の防護カバー等を取付ける。

②全ての管、継手等には、水質への悪影響、又は金属部の腐食を防ぐため、水道配水用ポリエチレン管専用浸透防止スリーブを取付ける。

③管の取扱いには、特に傷がつかないように注意し、紫外線、火気からの保護対策を講じる。
また、内外面に損傷、劣化が見られる場合は、その部分を切除して使用する。

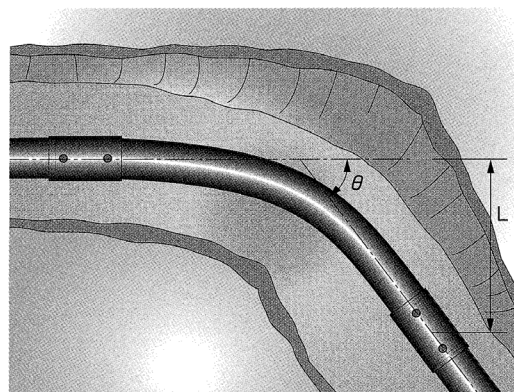
- ④水場、降雨時、降雪時等には、E F 接合を行ってはならない。ただし、やむを得ない場合は、監督員の了承を得て、水替え、雨よけ等の必要な措置を講じ、接合部の水付着を防止して行う。
- ⑤管は、柔軟であるため曲げ配管が可能であるが、曲げ配管の最小半径が表 1 より小さくなる場合には、ベンド等を使用して施工する。

表 1 曲げ配管の最小半径

呼び径	50	75	100	150	200
最小半径 (m)	5.0	7.0	9.5	13.5	19.0

5m で可能な生曲げ角度と変位量

呼び径	50	75	100	150	200
角度 θ	55°	40°	30°	20°	15°
変位量 L	220cm	170cm	120cm	90cm	60cm



- ⑥既設仕切弁が完全に止水できない場合、地下水位が高く湧水が処理できない場所等、やむを得ない理由がある場合は、監督員の了承を得てから水道配水用ポリエチレン管メカニカル継手を用いて接合する。メカニカル継手を用いて接合した場合は、水質への悪影響、又は金属の腐食を防止するため、浸透防止スリーブを取付ける。

(5) 水圧試験

- ①通水は、E F 接合完了後 1 時間以上経過してから開始する。
- ②管内の洗浄を行い、管内の空気が完全に除去したことを確認する。
- ③水圧試験は、1 試験で最大 500m までの区間とする。
- ④水圧試験は、管内の水圧を 0.80MPa まで上昇させ 0.75MPa まで下げて 24 時間後の水圧を確認する。
- ・ 0.65MPa 以上の場合は、合格とする。
 - ・ 0.65MPa 未満の場合は、不合格とし、再試験を行う。

(6) 完了図

完了図の作成において、施工要領と設計図の名称、及び記号が違う場合は、水道配水用ポリエチレン管継手表示一覧の名称、及び記号に統一する。

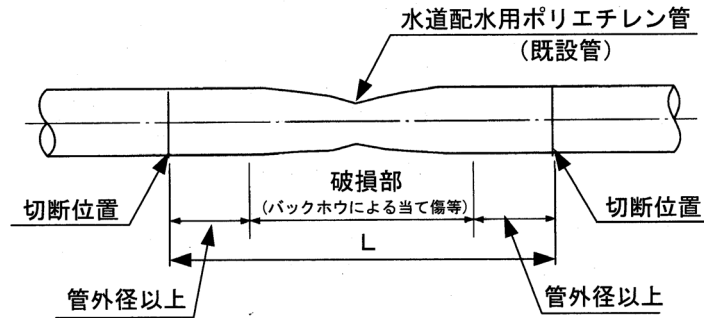
また、継手、弁類の寸法等が、設計図と使用した資材メーカーとが違う場合は、使用した資材メーカーの寸法に統一する。

7) 補修

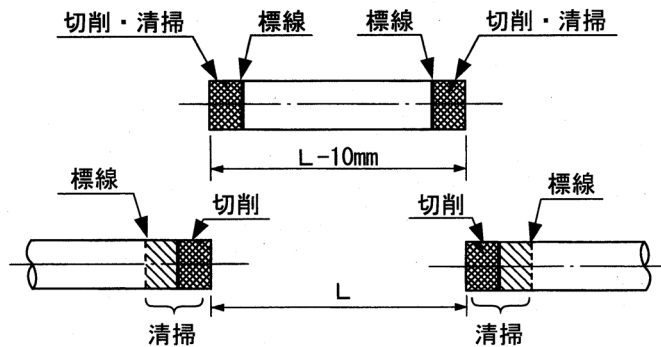
EFソケットによる補修

下図にEFソケットの結び配管による補修方法の概要を示します。水場や降雨時などEF接合に好ましくない施工環境では、メカニカルソケット（離脱防止形）の使用を推奨します。

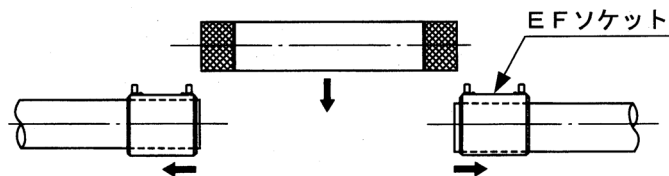
①補修個所の切断



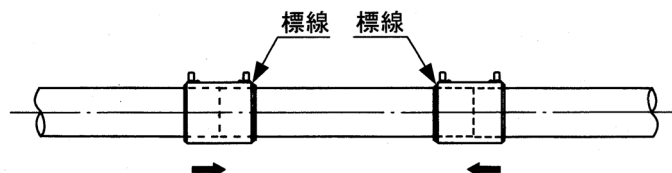
②融着面の切削と清掃



③新管とEFソケットの設置



④EFソケットの定位置への移動・接合

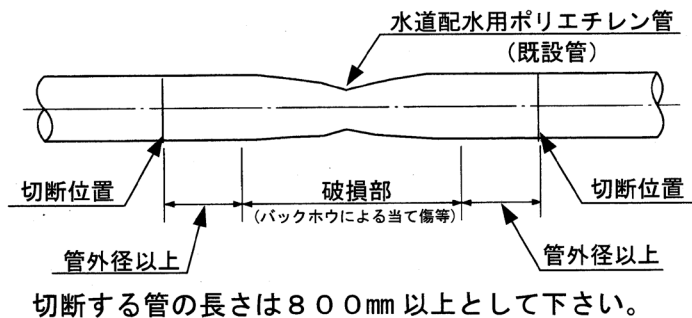


メカニカルソケットによる補修

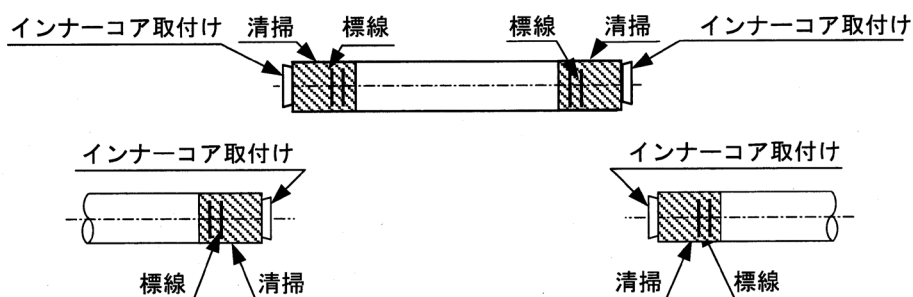
メカニカルソケット（離脱防止形）は水道配水用ポリエチレン管専用のものを使用して下さい。

なお、離脱防止形でないメカニカルソケットの場合は、応急的な補修となります。

①補修個所の切断

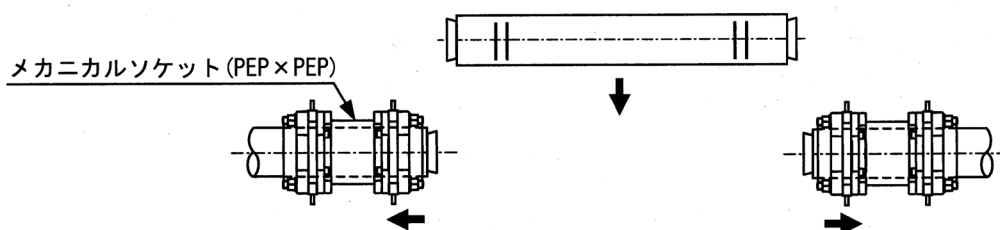


②接合部分の清掃とインナーコア取付け

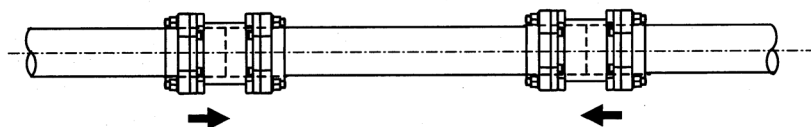


詳細は各メーカーの取扱説明書を参照下さい。

③新管とメカニカルソケットの設置



④メカニカルソケットの定位置への移動・接合



3 水道用ポリエチレン管（軟質二層管）

(1) 規格

水道の配水管及び給水管に使用する水道用ポリエチレン管は、JIS K 6762 の規格による 1 種二層管（低密度又は中密度ポリエチレン）を使用する。

管は、外側がカーボンブラックを配合したポリエチレン層で内側がカーボンブラックを配合しないポリエチレン層により構成されたものとする。

(2) 耐薬品性

薬品名	温度℃		薬品名	温度℃		薬品名	温度℃	
	20	60		20	60		20	60
酸及び酸性薬品			塩 類			有機溶剤		
塩酸 35%	S	S	塩化第二鉄	S	S	エチルアルコール 40%	S	L
オレイン酸	S	L	塩化バリウム	S	S	〃 95%	L	L
蟻酸<80%	S	S	過酸化水素 10%	S	S	メチルアルコール	S	L
クロム酸 50%	S	L	〃 30%	S	L	ガ ス		
酢酸<60%	S	L	〃 90%	S	NS			
シュウ酸	S	S	過マンガン酸カリウム	S	S	亜硫酸ガス	S	S
硝酸<25%	S	L	重クロム酸カリ	S	S	一酸化炭素	S	S
〃 50%	L	NS	炭酸カルシウム	S	S	塩素ガス	NS	NS
〃 >50%	NS	NS	硫安	S	S	天然ガス	S	L
乳酸	S	S	有機溶剤			炭酸ガス	S	S
氷酢酸	L	L				その他		
マレイン酸	S	S	アセトアルデヒド	L	NS			
硫酸<60%	S	S	アセトン	L	NS	植物油	S	L
〃 98%	L	NS	アニリン	L	NS	海水	S	S
磷酸 50%	S	S	ホルマリン 40%	S	S	ガソリン	L	NS
アルカリ			エチルエーテル	NS	NS	写真現像液	S	S
			グリセリン	S	L	尿素	S	S
アンモニア水溶液	S	S	クロロホルム	NS	NS	灯油	L	NS
苛性カリ	S	S	四塩化炭素	NS	NS	白蟻駆除剤	NS	NS
苛性ソーダ	S	S	トルエン	NS	NS			
水酸化カルシウム	S	S	二硫化水素	NS	NS			
			ベンゼン	NS	NS			

摘 要 S : 無圧下で使用できる

L : 多少侵食される

NS : 使用できない

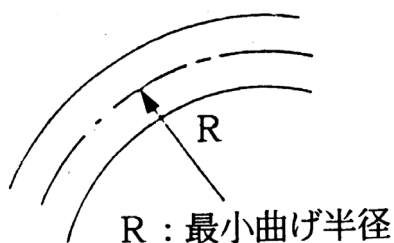
(3) 水道用ポリエチレン管の曲げ配管

水道用PP管の曲げ配管は原則として最小曲げ半径以内とする。これを下回る場合は、専用の継手（エルボ等）を使用する。

最小曲げ半径

単位 mm

呼び径 管種	13	20	25	30	40	50
1 種	450	550	700	850	1000	1200

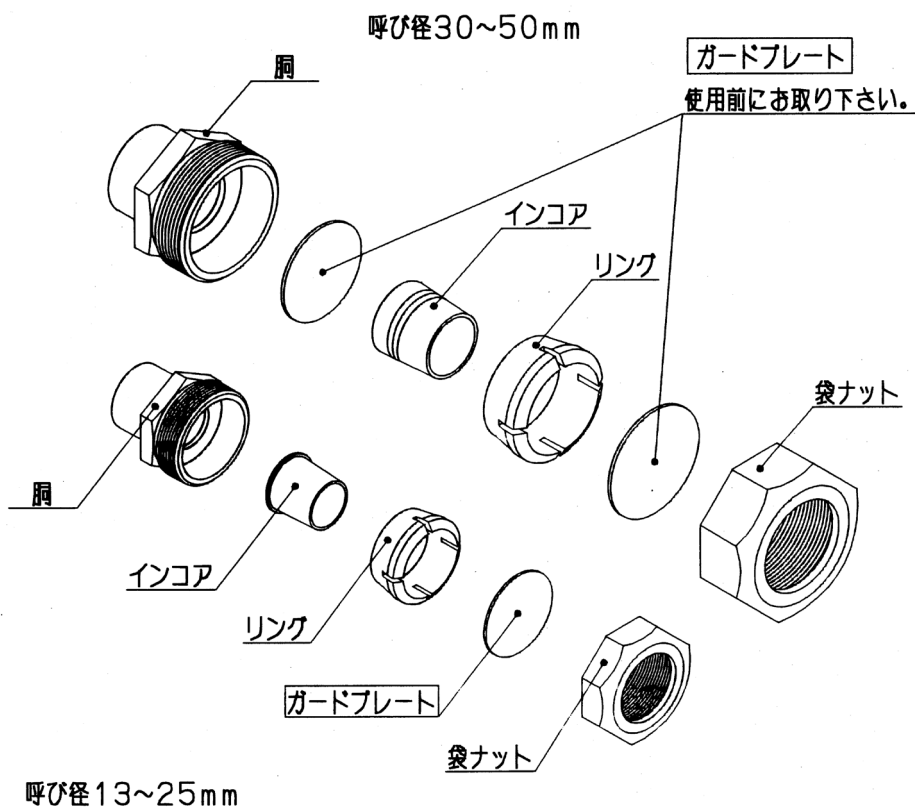


(4) 継手の種類

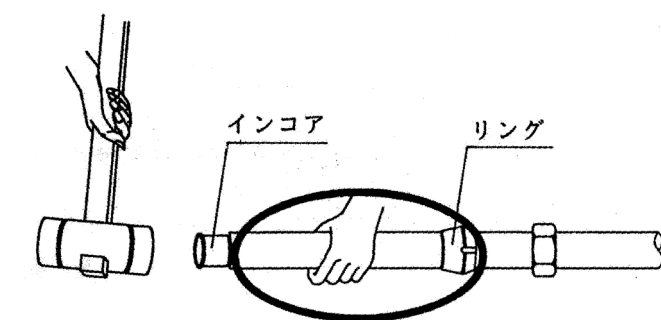
管の接続は冷間接合とし、インコア式（JWWA B116）又はワンタッチ式を使用する。

・インコア式の継手例（ポリオス継手）

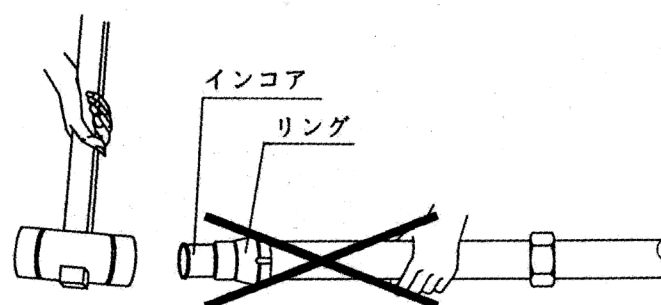
部品名称



・ コアの挿入



管にインコアをプラスチックハンマーなどで根元まで十分に打ち込む。インコアを打ち込む時は、切断面とリングの間隔を十分にあけておく。

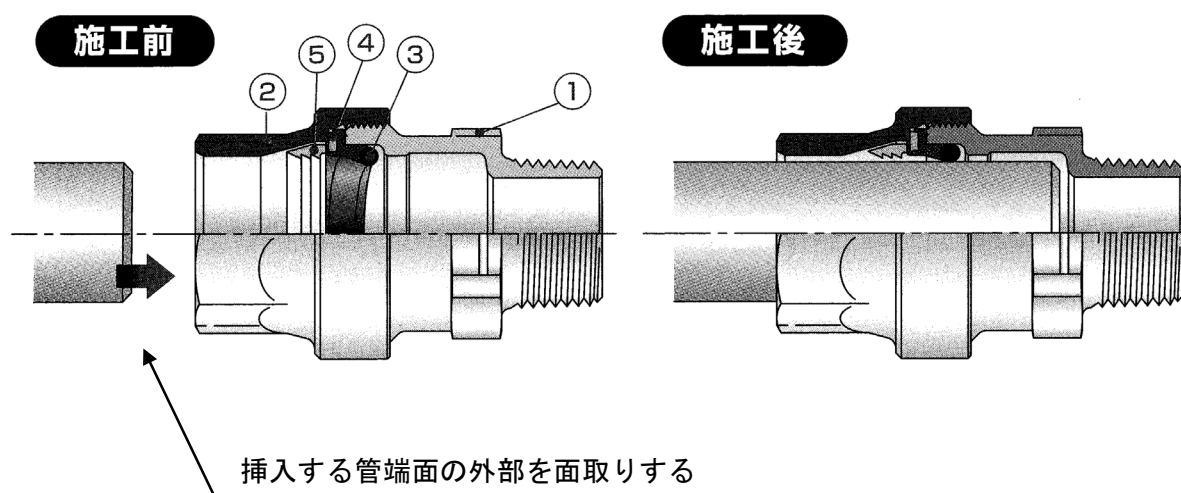


・ ナットの標準締め付けトルク

単位 N・m

呼び径	13	20	25	30	40	50
標準締め付けトルク	40.0	60.0	80.0	110.0	130.0	150.0

・ワンタッチ式の継手例（ポリオス継手）



接水	品番	部品名	材 質	規格番号	記号
○	1	胴	ビスマス青銅鑄物2種	JIS H 5120	CAC902
	2	ナット	青銅鑄物6種	JIS H 5120	CAC406
○	3	パッキン	合成ゴム		EPDM
	4	スペーサー	冷間圧延ステンレス鋼帯	JIS G 4307	SUS304-CS
	5	チャックリング	快削黄銅棒	JIS H 3250	C3604BD

* 注) 材料の材質、名称等を特定するものではありません。

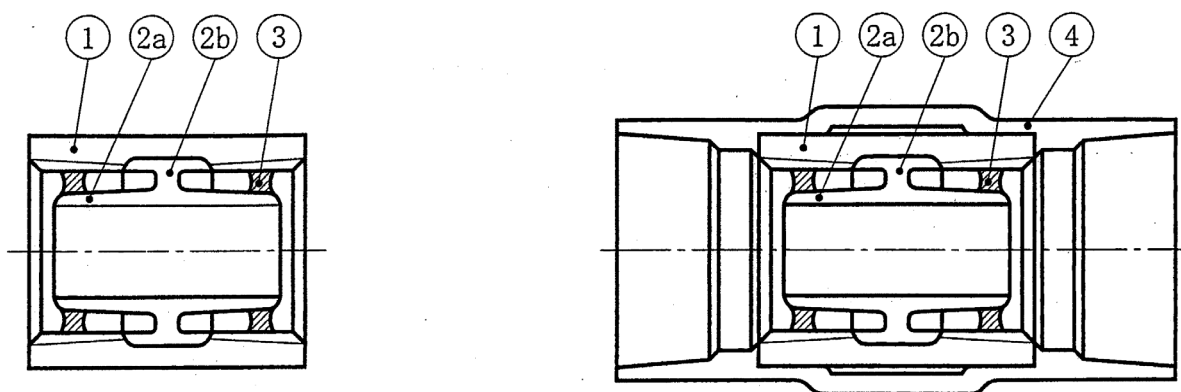
4 水道用鋼管

(1) 種類

種類	記号	原 管	外 面	適用配管参考例
水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 A	SGP-VA	JIS G 3452 (黒)	一次防錆塗装	屋内配管
水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 B	SGP-VB	JIS G 3442	亜鉛めっき	屋内配管及び屋外 露出配管
水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 D	SGP-VD	JIS G 3452 (黒)	硬質塩化ビニル被覆	地中埋設配管及び 屋外露出配管

(2) 構造

・継手の例 (ソケット)



部品番号	部品名称
1	本体
2 a	防食部 (管端コア)
2 b	防食部 (保護層)
3	シール材
4	樹脂被覆

備考 本図は、構造及び形状の一例で、防食継手の本体内部に合成樹脂を用いて連続一体的に射出成形し、シール材を充填する構造。

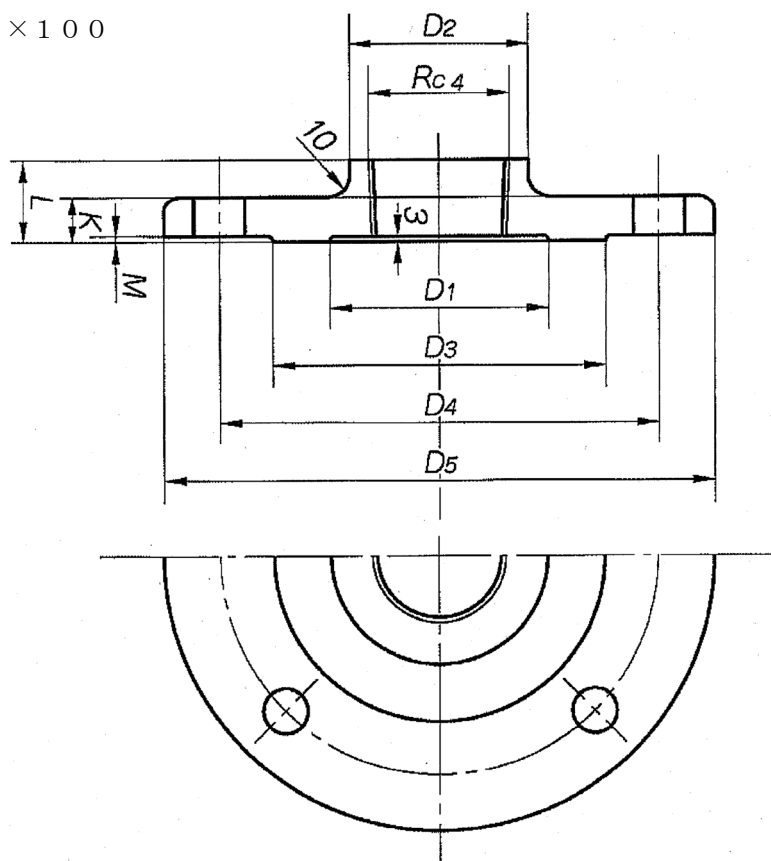
水道用ライニング鋼管用管端防食継手ねじ込み時
の標準締め付けトルク（参考）

単位 N・m

呼び	標準締め付けトルク	適用される管の 呼び径 (A)
1/2	40	15
3/4	60	20
1	100	25
1 1/4	120	32
1 1/2	150	40
2	200	50
2 1/2	250	65
3	300	80
4	400	100

・ 合フランジの形状（R F 形）

参考図 $\phi 100 \times 100$



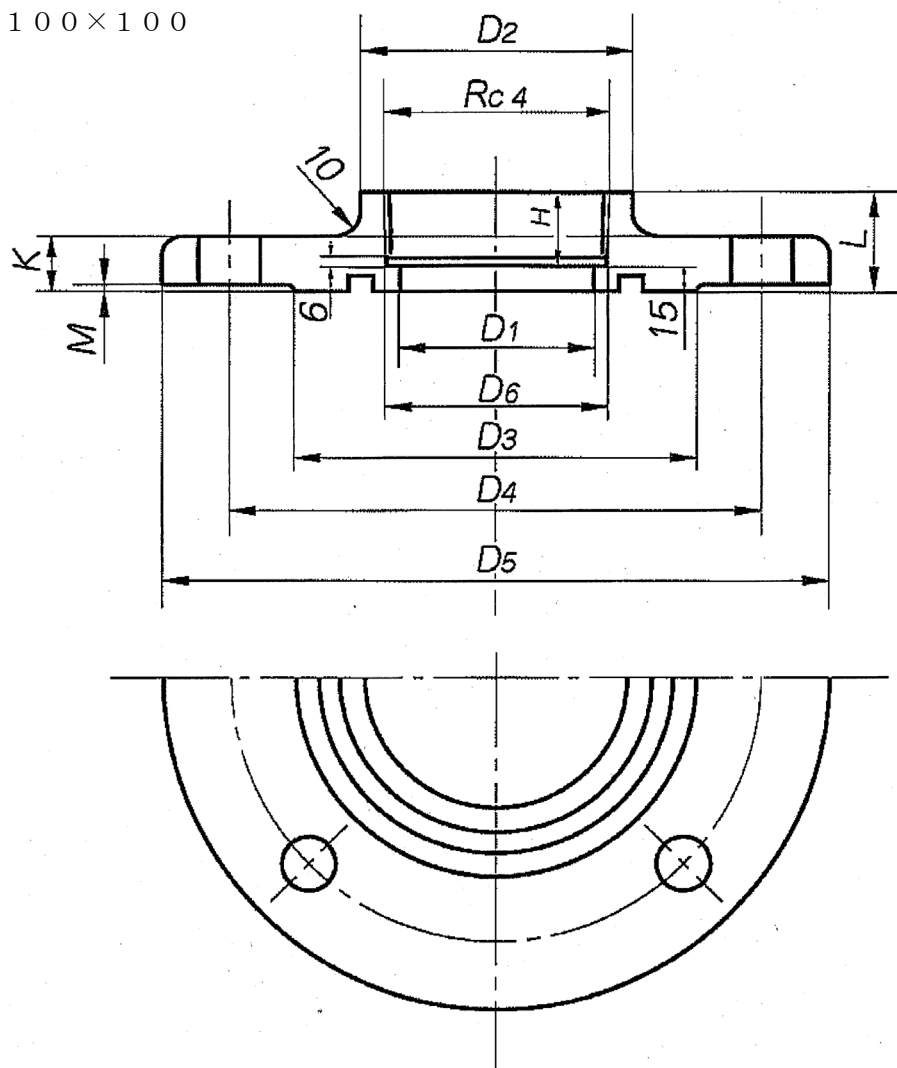
(単位 mm)

呼び径	各 部 寸 法									フラン ジ形状	質量 (kg)
	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	K	M	L	n		
50×50	50	78	96	120	155	20	2	25	4	RF10k	
75×50	75	80	125	168	211	21	3	30	4	RF7.5k	4.6
100×50	100	80	152	195	238	21	3	33	4	RF7.5k	6.1
150×50	150	80	204	247	290	22	3	33	6	RF7.5k	10.0
75×75	75	108	125	168	211	21	3	30	4	RF7.5k	4.1
100×75	100	108	152	195	238	21	3	33	4	RF7.5k	5.6
150×75	150	110	204	247	290	22	3	33	6	RF7.5k	9.8
100×100	100	135	152	195	238	21	3	33	4	RF7.5k	5.1
150×100	150	135	204	247	290	22	3	33	6	RF7.5k	9.6
150×150	150	190	204	247	290	22	3	33	6	RF7.5k	9.4

※ 注：上記表において、75×75 及び 100×100 についてはR F 形のみとし、G F 形は別図のとおり
ねじは JIS B 0203 管用テーパねじとする。(Rc4)

・ 合フランジの形状（GF形）

参考図 $\phi 100 \times 100$



(単位 mm)

呼び径	各 部 寸 法									フラン ジ形状	質量 (kg)
	D1	D2	D3	D4	D5	K	M	L	n		
75×75	76	110	125	168	211	21	3	45	4	GF7.5k	5.6
100×100	101	135	152	195	238	21	3	52	4	GF7.5k	6.8

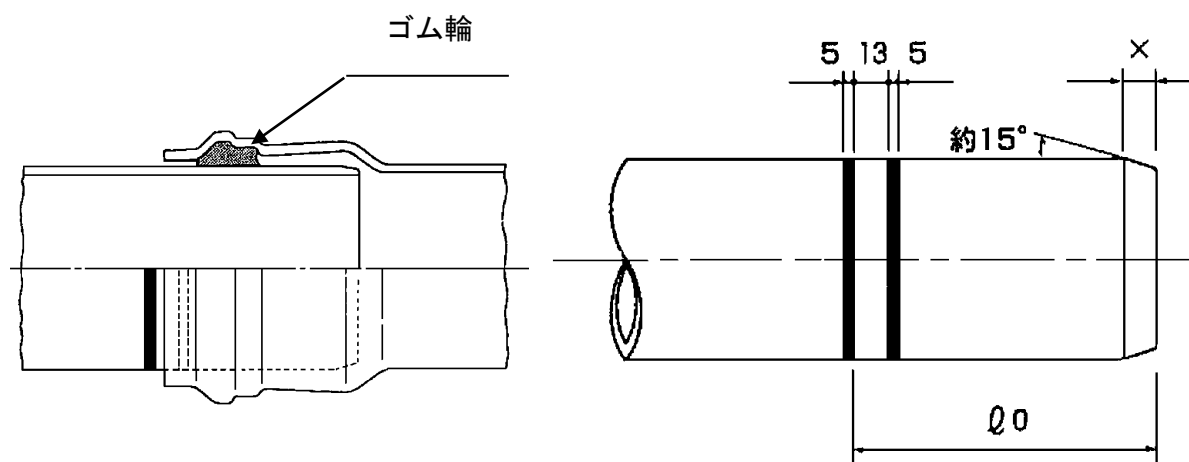
注：上記表の呼び径以外の合いフランジの寸法及び質量はRF形と同じ。

ねじは JIS B 0203 管用テーパねじとする。(Rc3/4)

5 水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管

(1) 水道用ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニル管（HI-RR VWP）

原則として、新規布設管（耐震管路）には使用せず、修繕工事材料として使用を認める。



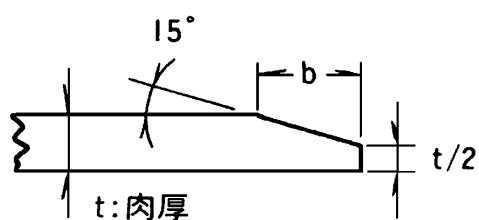
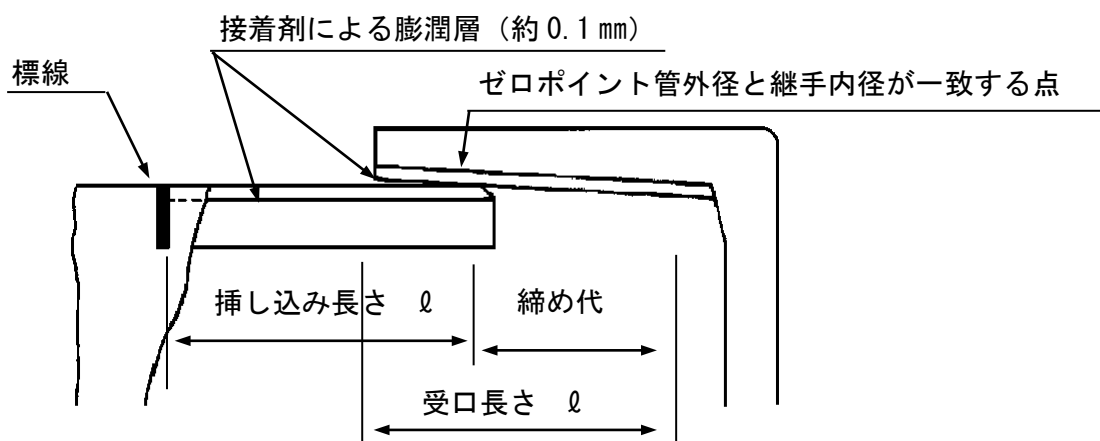
挿込み線長さ

(単位 mm)

呼び径	50	75	100
Ø0	107	120	132
X (標準)	8	11	13

(2) 水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管（HI-VWP）

修繕工事材料として使用を認めるが、管末のキャップを除くTS接合は行ってはならない。



(単位 mm)

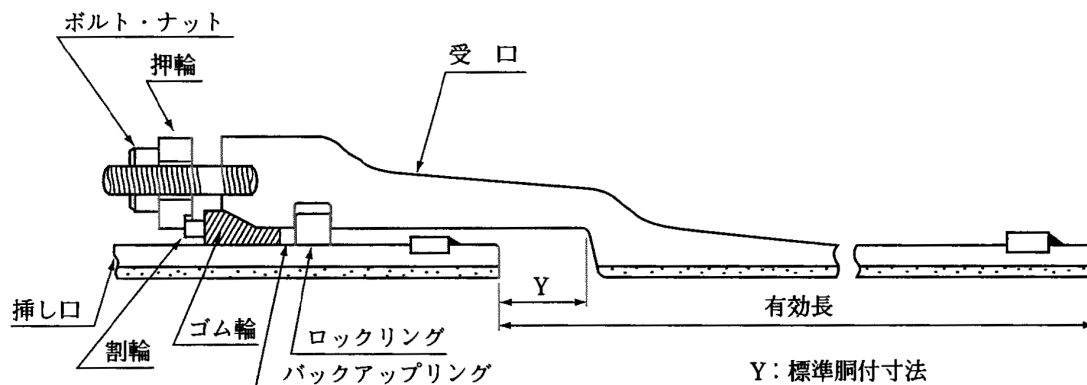
呼び径	50	75	100
面取り幅 b	8	11	13

6 参考資料

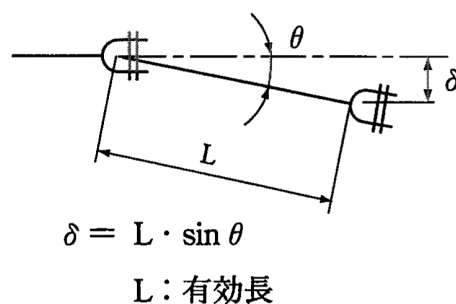
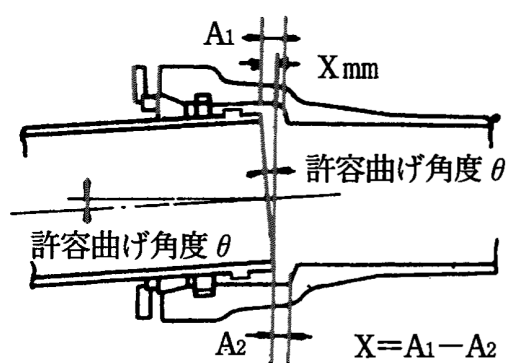
〔ダクトイル鋳鉄管〕

(1) ダクトイル鋳鉄管 S、K F 形

・ S 形管の継手構造

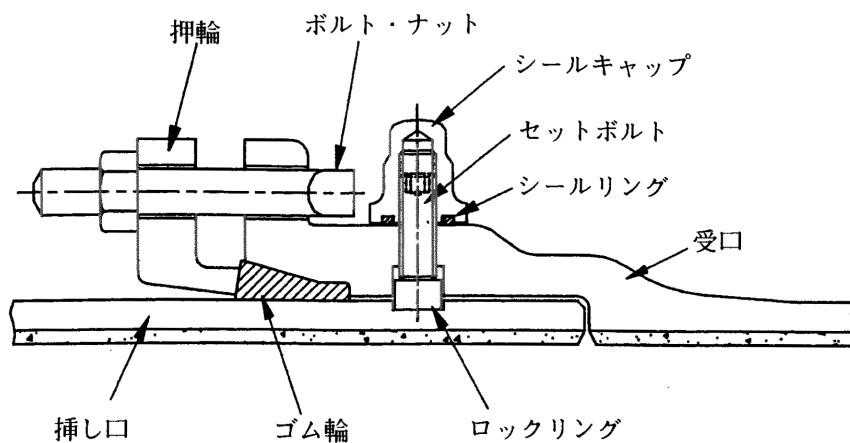


・ ダクトイル鋳鉄管 S 形の曲げ許容角度

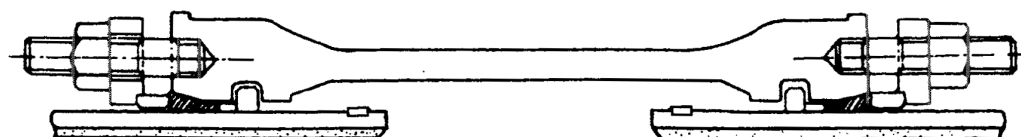


呼び径	許容曲げ角度 θ	A 寸法の 差 X (mm)	管 1 本当りの 許容編位 δ 6m 管 (cm)
500	3° 20′	31	35
600	2° 20′	31	29
700	2° 30′	32	26
800	2° 10′	32	22
900	2° 00′	32	21
1000	1° 50′	33	19

・ K F 形管の構造



・ S 形継輪の構造

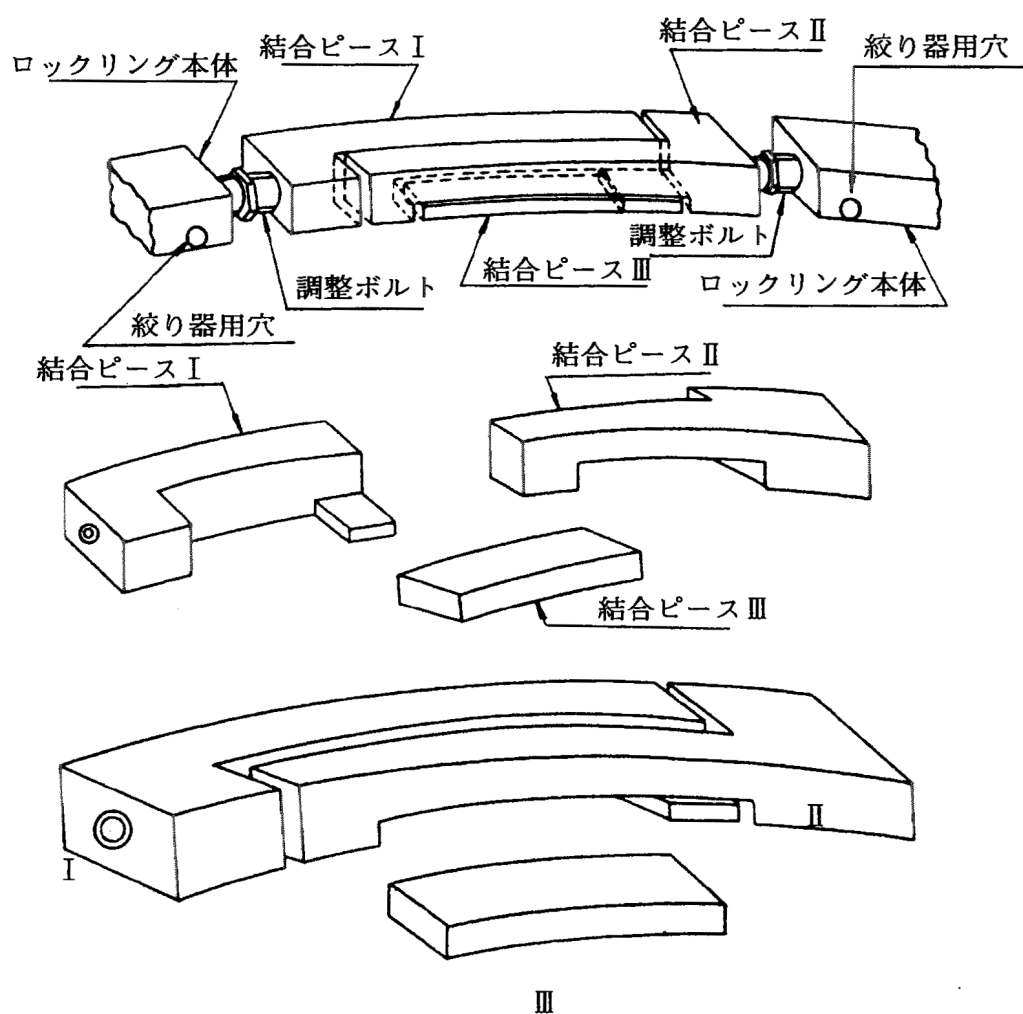


S 形直管及び継輪の伸縮量

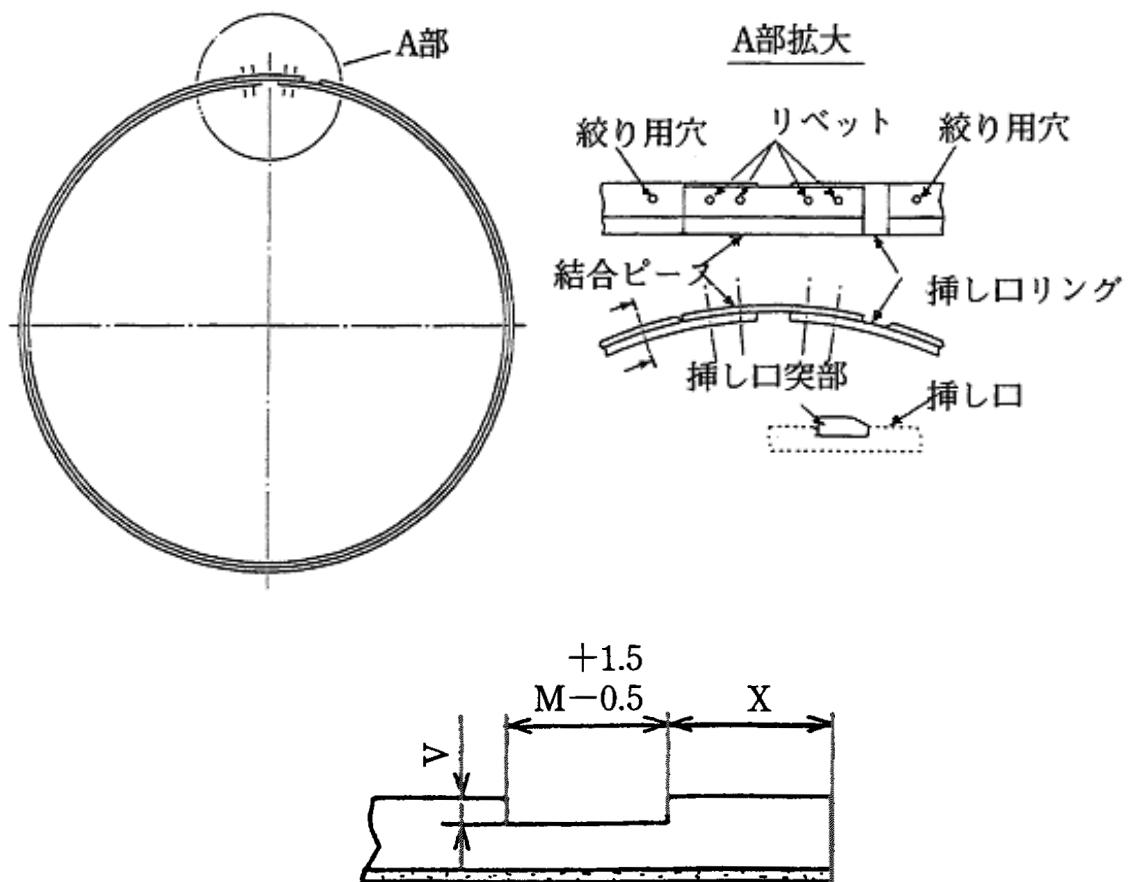
(単位 mm)

呼び径	直管継手 1箇所当たり	継輪 1 個当たり	
		伸び	縮み
500	±60	120	255
600	±60	120	255
700	±60	120	295
800	±60	120	295
900	±60	120	295
1000	±60	120	300

ロックリング結合部



S 形管挿し口加工図（リベット式）



(単位 mm)

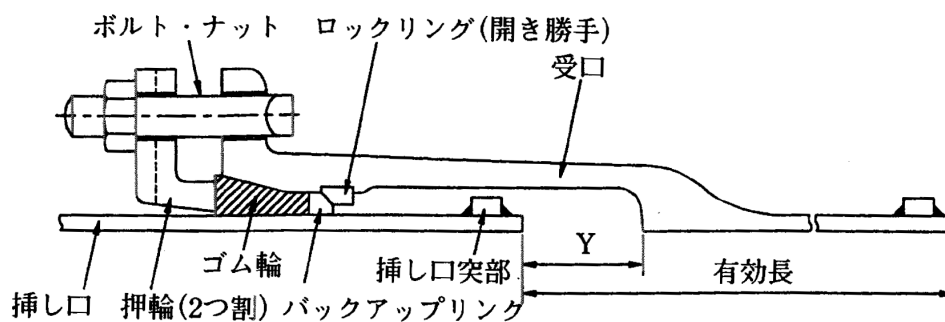
呼び径	V		M	X	
	寸法	許容差	寸法	寸法	許容差
500、600	3	+1.0 -0.5	22	40	±2.0
700～900	4		27	55	±4.0
1000	5		32	50	

切断部及び溝切部をダクタイル鉄管切管鉄部用塗料（端面テーパ溝切用）で塗装する。

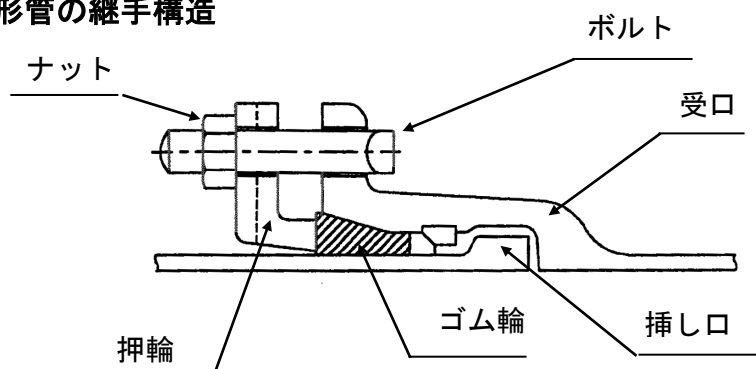
(2) ダクティル鑄鉄管 S II 形

・継手の構造 (φ 300～450)

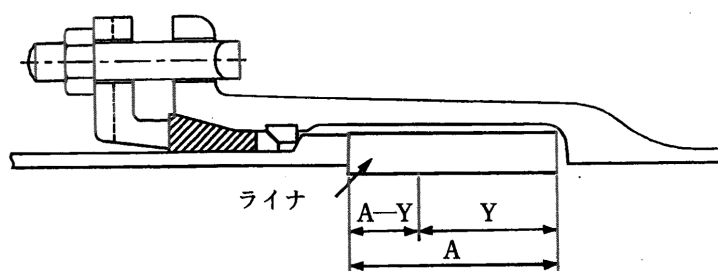
直管の継手構造



異形管の継手構造



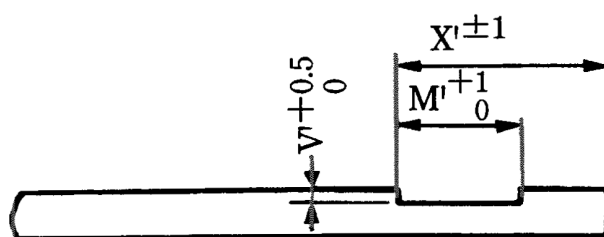
・直管受口にライナを使用した場合の継手の伸び



(単位 mm)

呼び径	ライナ幅 A	標準胴付寸法 Y	(A - Y)
300～450	140	75	65

・切管及び溝加工

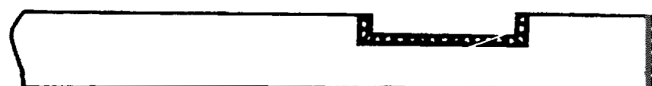


(単位 mm)

呼び径	X'	M'	V'
300～450	35	21	2

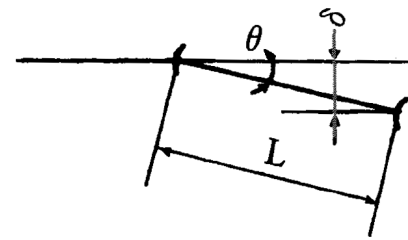
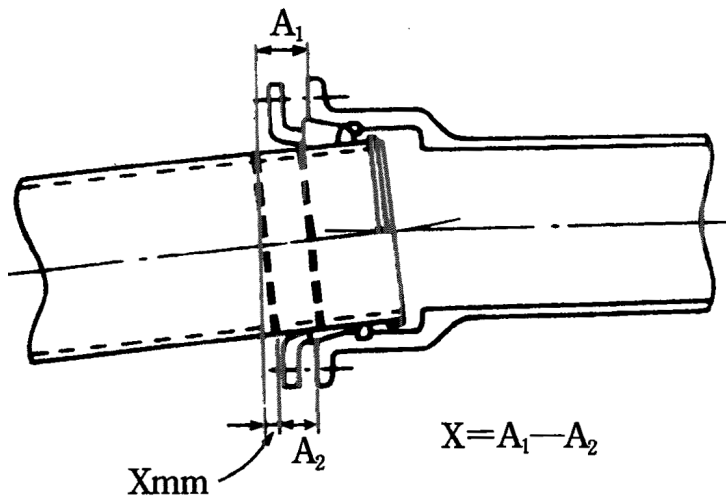
・挿し口部の塗装

切断部のバリ取りをおこなった後、挿し口溝部及び挿し口端面を下図のとおり塗装する。



ダクトイル鉄管補修用塗料

・ダクタイル鋳鉄管SⅡ形の曲げ許容角度



$$\delta = L \cdot \sin \theta$$

L: 有効長

許容曲げ角度と偏位

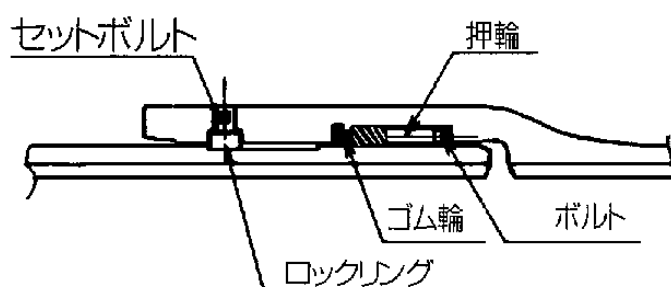
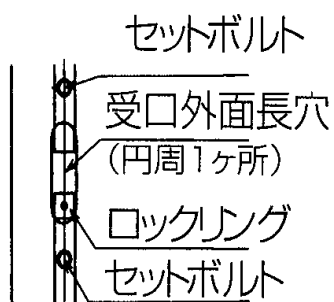
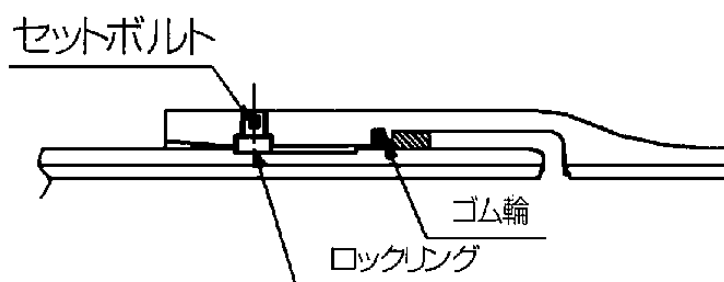
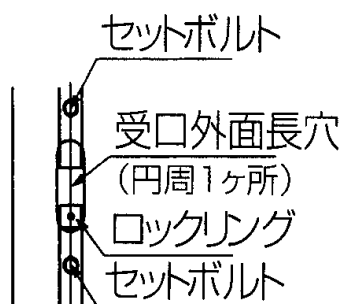
呼び径	許容曲げ 角度 θ	A寸法の差 X(mm)	管一本当りに許容される偏位 δ (cm)
75	4°	6	28(4m管)
100	4°	8	28(4m管)
150	4°	12	35(5m管)
200	4°	15	35(5m管)
250	4°	19	35(5m管)
300	3°	17	31(6m管)
350	3°	20	31(6m管)
400	3°	22	31(6m管)
450	3°	25	31(6m管)

(3) ダクタイル鋳鉄管 P N 形

伸縮性及び可とう性を持つプッシュオンタイプで、最終的に受口と挿し口がかかり合って離脱防止の役目をし、離脱防止力は3DN以上ある。

既設配管に新設管を挿入するパイプ・イン・パイプ工法に使用し、耐地盤変動（耐震用、軟弱地盤用等）の要求される配管に適する。呼び径 ϕ 300～1000の外径は、他の接合形式の外径と異なるため、取合い部には受挿し短管などを用いて接合する。

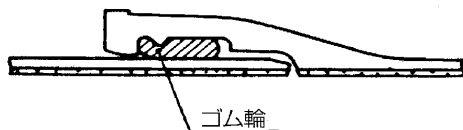
・ P N 形管の継手構造



(4) ダクタイル鋳鉄管T形

・ T形管の継手構造

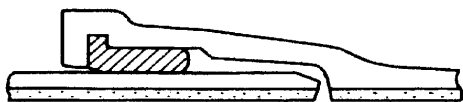
75~250



300~600



700~2000



許容胴付間隔

単位 mm

呼び径	許容胴付間隔	呼び径	許容胴付間隔
75	20	800	35
100	20	900	42
150	20	1000	41
200	23	1100	49
250	25	1200	56
300	25	1350	58
350	28	1500	67
400	28	1600	74
450	28	1650	76
500	31	1800	81
600	33	2000	91
700	32		

