JDPA W 04

T形ダクタイル鉄管

接合要領書

適用呼び径
75～2000

一般社団法人
日本ダクタイル鉄管協会

○安全に作業頂くための注意事項

警告 このマークは、その事項を守らないと使用者または第三者が、死亡または重傷を負う危険性があることを意味しています。

注意 このマークは、その事項を守らないと使用者または第三者が傷害を負ったり、あるいは管の持つ本来の機能を発揮することができなかったり、管を破損する可能性があることを意味しています。

なお、「**注意**」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

《安全作業の確保のために》

配管施工および接合作業を安全かつ確実に実施していただくために、労働安全衛生規則を遵守し、特に次の事項を守ってください。

(1) 管の吊り上げ・吊り降ろし

警告 下記事項を守らなかった場合、重大災害を引き起こす恐れがあります。

① 吊り具は使用前に必ず点検してください。
② 管を吊る時には、管の質量および重心を確認し、所定のナイロンスリングまたはゴムチューブなどで被覆されたワイヤロープを用い、管を２点吊りしてください。
③ 管を吊る前に、周囲の安全を確認し、管の周りから退避してください。
④ 管の上は滑りやすいので、管上での作業時には転落防止などの安全対策をしてください。
⑤ 管を吊った時、その下に入らないでください。また、管を掘削溝内に吊り降ろす時には、掘削溝内より退避してください。
⑥ 管を掘削溝内に吊り降ろす時には、接合作業者と吊り上げ重機の操作者との連絡を密に行ってください。

(2) 管の保管

警告 下記事項を守らなかった場合、重大災害を引き起こす恐れがあります。

① 管は平坦な場所に保管してください。
② 管の転がり防止のために、管底側部をキャンバ(くさび)で歯止めしてください。
③ 関係者以外が管に近づかないように、立ち入り禁止の措置を行ってください。

(3) 管の接合・解体

警告 下記事項を守らなかった場合、重大災害を引き起こす恐れがあります。

① 接合時に管(異形管や継ぎ輪を含む)の受口と挿し口の間や押輪と挿し口の間に手・指・体が挟まれないように安全を確認して作業してください。
② 接合に使用する器具は専用のものを使用し、使用前に必ず点検整備をしてください。
③ 作業には作業服、ヘルメット、手袋などを必ず着用してください。
④ 管を引き抜くときは管の抜ける側に立たないでください。

(4) 切管

警告 下記事項を守らなかった場合、重大災害を引き起こす恐れがあります。

① 機械による切管、挿し口加工およびドリルによるせん孔作業時には、手袋が巻き込まれないように事前に外して作業してください。また、作業時に発生する切粉は、手で直接払わずミノバケなどで払ってください。
② 切管および挿し口加工は専用の機械・器具を使用してください。

警告 **下記事項を守らなかった場合、災害を引き起こす恐れがあります。**

① 溝切り・切断機、ドリル、グラインダおよびハンドリベッタの取扱いについては、取扱説明書に従って、作業を行ってください。
② 防護メガネや防護マスクを着用してください。
③ 切断部および溝切り部のバリは、やすりなどで取ってください。
④ 機械の種類によっては、切断や溝切り時に塗装の保護のため流水などによる冷却が必要な場合があります。溝切り・切断時は取扱説明書に従って、適切な冷却を行ってください。

(5) 管内作業上の注意

警告 **下記事項を守らなかった場合、重大災害を引き起こす恐れがあります。**

① 管内で接合、補修および点検などの作業をする時には、十分な換気・照明を準備してください。

(6) 栓、ふたの飛来による事故防止

警告 **下記事項を守らなかった場合、重大災害を引き起こす恐れがあります。**

① 既設管路の栓やふたを取り外す場合には、十分に空気抜き作業を行い、管内の内圧が下がったことを確認した後、取り外してください。

(7) 水圧試験

警告 **下記事項を守らなかった場合、重大災害を引き起こす恐れがあります。**

① 水圧試験を行う時は、水圧によって管末部が抜けたりしないように適切な防護措置を行ってください。
② 水圧試験は必ず管路の設計水圧以下で行ってください。
③ 水圧の代わりに空気圧で試験を行うことはやめてください。

接合要領書の内容は、製品の仕様変更などで予告なく変更される場合があります。当協会のホームページ(http://www.jdpa.gr.jp)から最新の接合要領書がダウンロードできますので、お手持ちの接合要領書をご確認いただき、接合作業時には最新の接合要領書にしたがって作業を行ってください。

目　　次

Ⅰ　概　論 ----------4
Ⅱ　継手接合要領 ----------6
Ⅲ　曲げ配管施工要領---------- 21
Ⅳ　継ぎ輪施工要領---------- 23
Ⅴ　切管時の施工要領---------- 24
Ⅵ　主な必要工具 ---------- 29
Ⅶ　参考資料 ---------- 30

Ⅰ　概　　論

1．概要

1）　**名　　称**　T形ダクタイル鉄管

略　称：T 形

略記号：

2）　**呼 び 径**　　75 ～ 2000

3）　**管種および管厚**

直　管：1 ～ 5 種 、A ～ D 種

異形管：呼び径75～250については、T字管、片落管、曲管、フランジ付きT字管、排水T字管、継ぎ輪(K形)、短管、栓など。

呼び径300以上については、継ぎ輪はT形用を使用もしくはK形継ぎ輪を複数個使用し、その他はK形、U形、NS形、GX形、UF形の異形管を使用する。

管厚は1種類

4）　**直管の有効長**

呼び径　　75・ 100：4m

150～ 250：5m

300～1500：6m

1600～2000：4mと5m

5）　**他の接合形式との接合**

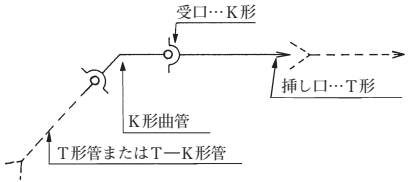


図1　異形管の接合例（φ300以上の場合）

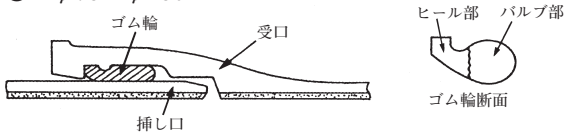
6） 適用規格

JIS G 5526･5527
JWWA G 113･114
JSWAS G−1
JDPA G 1027

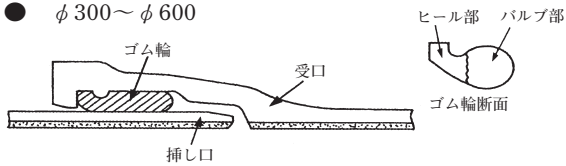
2．継手構造

1） 構 造

● φ75～φ250



● φ300～φ600



● φ700～φ2000

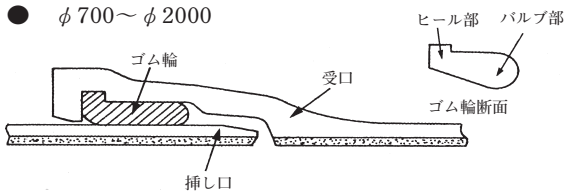


図2 継手構造

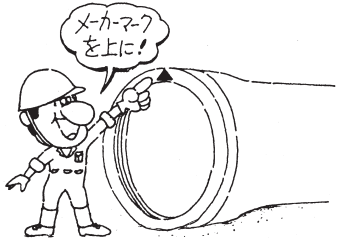
2） 接合部品の材料

(1)ゴム輪 SBR(NBR、EPDM)

Ⅱ　継手接合要領

1．　管の据え付け

(1)　メーカーマークを上にする。



⚠ 注意	管を吊る時は、とも綱を使用してください。管を切梁、腹起こしや既設管などに当てて、管を破損する恐れがあります。

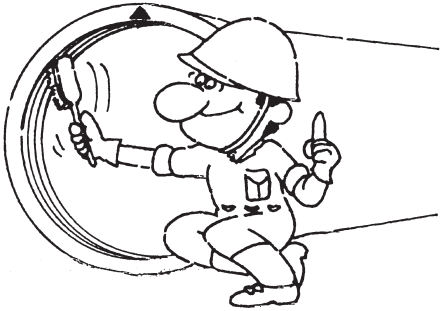
⚠ 注意	ワイヤロープを使用する時はゴムチューブなどで被覆したものを用いてください。管の塗装を傷つける恐れがあります。

⚠ 注意	管の塗装を傷つけた時はダクタイル鉄管外面補修用塗料を用いて補修してください。傷を放置すると、さびによる腐食が進行する恐れがあります。

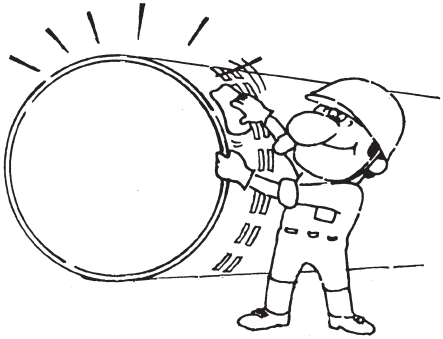
2．　受口内面、挿し口外面の清掃

(1)　受口溝(ゴム輪のヒール部が入る部分)および受口内面(ゴム輪のバルブ部が入る部分)の異物をドライバなどで取り除く。

(2)　ブラシなどで砂、異物を掃き、ウエスなどでふく。



(3)　挿し口端部から白線までの外面をウエスなどでふく。

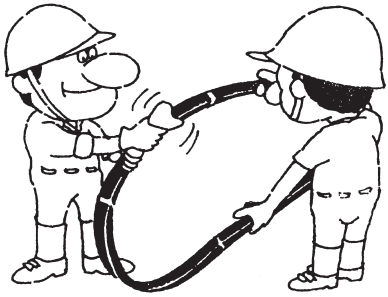


⚠ 注意	油、砂および滑剤その他異物が付着した状態で接合作業を行った場合、漏水の原因となる恐れがあります。

3．　ゴム輪の装着

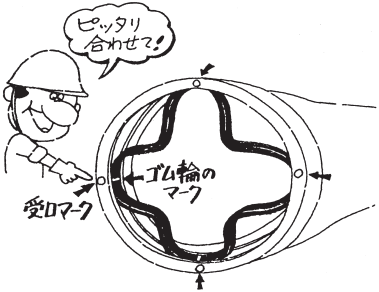
(1)　ゴム輪をウエスなどでふく。

この時、ゴム輪の表示でT形用のゴム輪かどうかを確認する。



⚠ 注意	ゴム輪は接合形式および呼び径の合ったものを使用してください。異なった接合形式および呼び径のものを使用すると、漏水の原因となる恐れがあります。

(2)　ヒール部を手前にして図3に示す形にして受口内におさめる。ただし呼び径700以上については受口端面のマークとゴム輪のマークを合わせる。



(3)　ふくらんでいる所を押さえた後、全周を手でなで、正しく装着されたことを確認する。プラスチックハンマなどでバルブ部をたたいてもふくらみが残る時は、もう一度はずして入れ直しする。

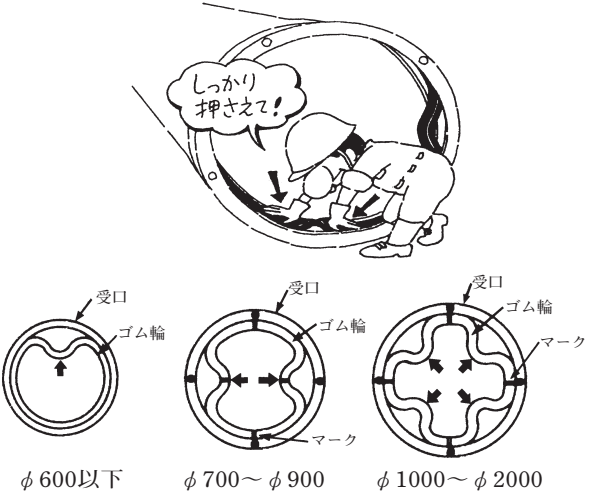
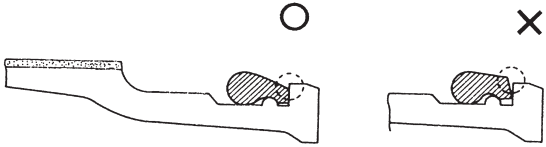


図3　ゴム輪装着法



注）　ゴム輪装着状態が×の場合、漏水の恐れがあるので必ず装着状態の確認を行うこと。

図4　ゴム輪装着状態の良否

⚠ 注意	ゴム輪を清掃せずに接合した場合、漏水の原因となる恐れがあります。
⚠ 注意	金属製のハンマを使用した場合、ゴム輪が切れ、漏水の原因となる恐れがあります。
⚠ 注意	ゴム輪が所定の位置に正常な状態でセットされていないと、接合時に挿し口先端が引っかかりゴム輪がズレ、漏水の原因となる恐れがあります。
⚠ 注意	ゴム輪は向きを確認してセットしてください。向きを間違えると、漏水の原因となる恐れがあります。

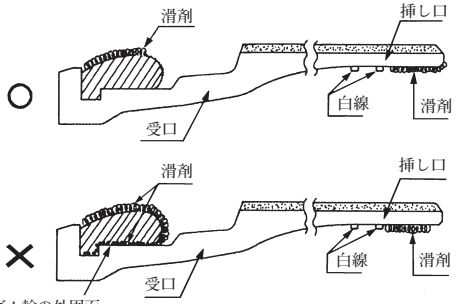
4. 滑剤の塗布

(1) 滑剤は“ダクタイル鉄管継手用滑剤”を使用する。

(2) ゴム輪内表面および挿し口外面のテーパ部から白線までの範囲にムラなく塗布する。なお、表1に滑剤2kg缶で塗布できる継手数(標準)を示す。

注1) 市販のプラスチック管用滑剤は使用しないこと。

2) グリースなど油類は、ゴム輪に悪影響を与えるので「絶対」に使用しないこと。



受口内面やゴム輪の外周面
に滑剤が付着しないように
注意すること。

図5　滑剤塗布範囲

⚠ **警告**	滑剤はダクタイル鉄管継手用滑剤を使用し、所定の範囲に塗布してください。また、滑剤に異物が付着した時は除去してください。これらの事項を守らなかった場合、挿入力が過大となって接合器具が管から外れたり、ワイヤロープが切れたりして、重大災害を引き起こす恐れがあります。
⚠ **注意**	地下水などを完全に排除して作業してください。滑剤が水に溶け、接合作業に支障をきたす恐れがあります。
⚠ **注意**	滑剤の代わりにグリースや鉱物油などを使用しないでください。ゴム輪が劣化し、漏水の原因となる恐れがあります。
⚠ **注意**	受口内面やゴム輪の奥(図5参照)に滑剤が付着しないように、滑剤を塗布してください。ゴム輪と受口内面の間に滑剤が付着すると、挿し口挿入時にゴム輪がズレ、漏水の原因となる恐れがあります。

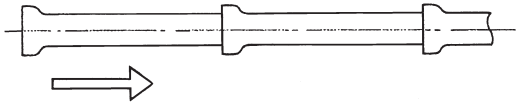
表1　滑剤2kg缶で塗布できる継手数(標準)

呼び径	継　手　数	呼び径	継　手　数
75	160	800	20
100	120	900	17
150	90	1000	15
200	65	1100	12
250	55	1200	11
300	50	1350	9
350	45	1500	8
400	40	1600	7
450	35	1650	6
500	33	1800	5
600	30	2000	4
700	25		

5．挿入

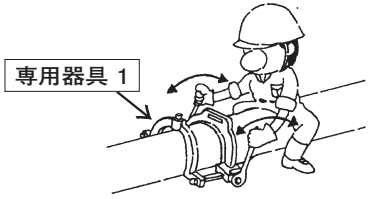
1)　直管

(1)　挿し口を受口に預ける。この時2本の管が一直線となるようにする。



(2)　呼び径などに応じ、次のような専用器具を用いて挿入する。器具の使用においては塗膜を傷つけないよう十分注意すること。

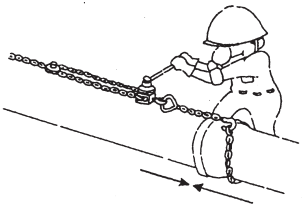
①専用器具 1による挿入。(ϕ75～ϕ250)



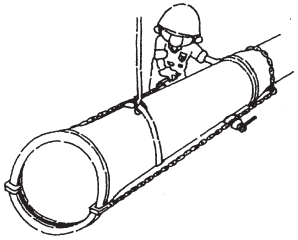
② 専用器具 2 による挿入。(φ75～φ250)

③ “レバーホイスト”による挿入。

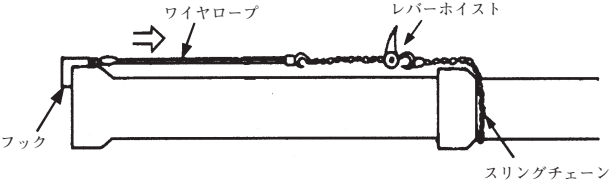
(1本掛けφ200～φ600)



(2本掛け φ700～φ1200)
(3本掛けφ1350～φ2000)

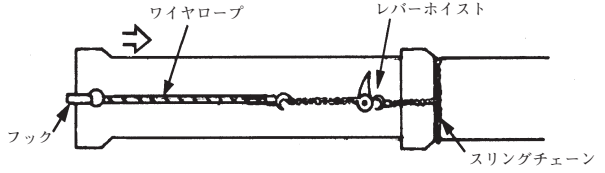


● ϕ200～ϕ600



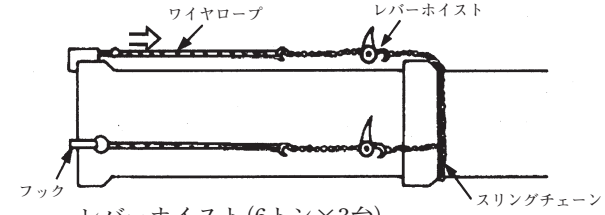
レバーホイスト（ϕ200～ϕ450　1.5トン×1台
ϕ500～ϕ600　3トン×1台）

● ϕ700～ϕ1200



レバーホイスト（ϕ 700～ϕ 900　3トン×2台
ϕ1000～ϕ1200　6トン×2台）

● ϕ1350～ϕ2000



レバーホイスト（6トン×3台）

図6　レバーホイストによる挿入法

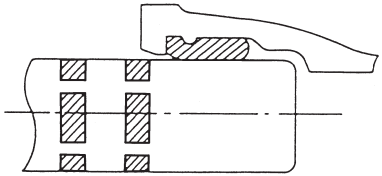
⚠ 警告	接合器具の取扱いは、使用する接合器具の取扱い説明書に従ってください。取扱いを間違えると接合器具が破損し、重大災害を引き起こす恐れがあります。

⚠ 警告	管の接合はまっすぐな状態で行なってください。継手を屈曲させての接合は、ゴム輪がズレ接合出来なくなるだけでなく、接合器具が破損し、重大災害を引き起こす恐れがあります。

⚠ 警告	レバーホイストは、取扱説明書に示された荷重のものを使用してください。決められた荷重以上のものを使用した場合や決められた荷重以下のものを使用した場合、接合器具が破損し重大災害を引き起こす恐れがあります。

⚠ 警告	ワイヤロープの代わりにナイロンスリングを使用した場合、荷重負荷時に伸びが発生し、挿し口がゴム輪通過後に急激に受口奥側に入り込んで管を破損させたり、重大災害を引き起こす恐れがあります。そのため、必ずワイヤロープ（管を傷つけないようにチューブ等で養生が必要）を使用してください。

(3)　前記いずれかの方法で挿し口外面に表示してある白線2本のうち、挿し口側の白線と受口端面が合う位置まで挿入する。この時、挿入が進んで挿し口がゴム輪を乗り越えると急に挿入抵抗が減少するが、抵抗が減少しない時は異常と判断し、分解して点検する。

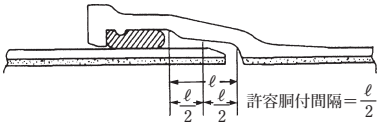


注）　バックホウなどの強力な機械で押し込むと異常の発見ができないので使用しないこと。

表2　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		

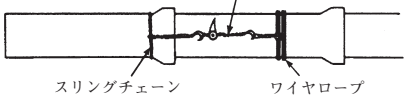


注意　接合器具の替わりにバックホウなどの建設機械で管を押したりして接合しないでください。確実な接合作業が行えず、漏水の原因となる恐れがあります。

注意　受口端面が2本ある白線のうち挿し口側の白線の幅の中に入るように挿入してください。挿入量が不十分な場合、適切な許容胴付間隔が確保できず、継手性能が損なわれる恐れがあります。

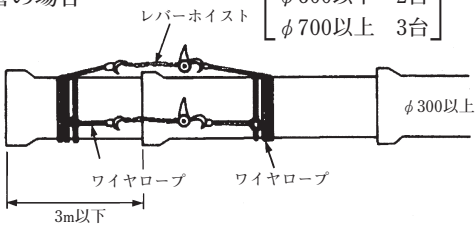
● 逆継ぎの場合

[φ600以下　1台
φ700～φ1200　2台
φ1350以上　3台]



● 切管の場合

[φ600以下　2台
φ700以上　3台]



注) レバーホイストは、頁14に呼び径ごとに示された所定の定格荷重のものを使用すること。

● 抜け出し防止措置

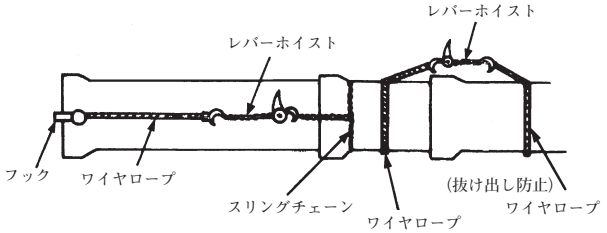


図7　特殊な接合例

2)　異形管

直管と同様に専用器具1または2により受口の奥まで挿入する。

ただし、異形管受口のP寸法が直管より短いため、正規に接合された場合でも挿し口側の白線が受口端面より飛び出すことがある。

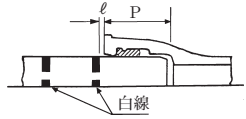
そのため下図の間隔ℓを測定し下表の範囲にあることを確認する。

ただし、この値のうち0と表示されている場合は、受口端が挿し口側白線上にある場合や、挿し口側白線が受口に入って見えない場合も含む。

表3　挿し口挿入の目安

単位　mm

呼び径	受口面～白線の間隔ℓ
75	0～10
100	0～ 4
150	0～ 4
200	0～11
250	6～19



6．ゴム輪の位置の確認

(1)　受口と挿し口のすき間に薄板ゲージを挿し込み、全円周にわたりゴム輪が正しい位置にあることを確認する。

(2)　ゲージが異常に入り込む時は、解体して点検する。

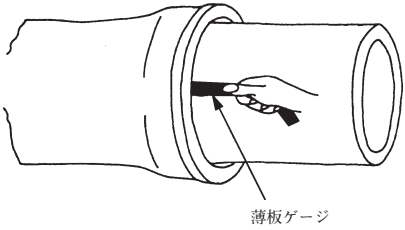
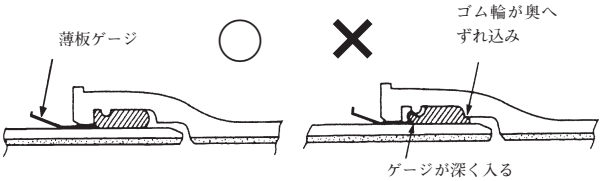


図8　ゲージ挿入図

φ75～φ600の場合



φ700～φ2000の場合

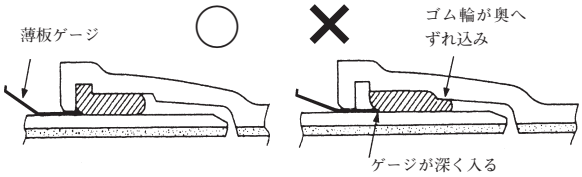


図9　ゴム輪の位置確認法

⚠ **注意**	ゴム輪の位置確認を行わなければ、ゴム輪がズレていても判らず、漏水の原因となる恐れがあります。

⚠ **注意**	継手を解体して取り外したゴム輪は再使用しないでください。ゴム輪を再度使用すると、漏水の原因となる恐れがあります。

7．その他の注意

(1)　布設にあたっては、継手の抜け出しが生じないようにする。

(2)　継手部が湧水につからないよう排水を十分にする。

(3)　ゴム輪の保管は、直射日光を避け、折り曲げたりしないで箱に入れておく。

(4)　接合作業は作業ごとに必要事項をチェックシートに記入しながら行うとよい(チェックシートは巻末に掲載)。

(5)　管路末端に取り付けている栓を取りはずす場合は、作業員は、絶対に栓の前に立たないこと。この時、次の方法をとること。

空気抜き用ボルト付き栓の場合

a．空気抜き用ボルトを空気が抜けはじめるまでゆるめ、管内の空気を抜き内圧を下げる。その後、ボルトを取りはずす。

b．管内の圧力が下がったことを確認した後、栓を取りはずす。

空気抜き用ボルトなしの栓の場合

a．不断水穿孔器を使用して管体に穴をあけ、管内の空気を抜き内圧を下げる。ガス切断およびドリルなどでの穴あけは絶対に行わない。

b．管内の圧力が下がったことを確認した後、栓を取りはずす。

Ⅲ　曲げ配管施工要領

まず管をまっすぐに接合する。その後、継手を許容範囲内で曲げる。この時抜け出しのないよう注意すること。

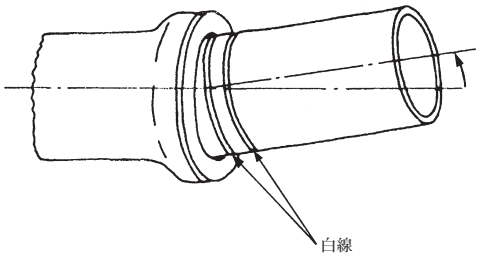
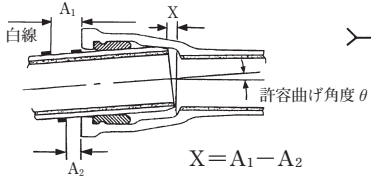


図10　曲げ配管

表4　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)		
			4m管	5m管	6m管
75	5°	8	35		
100	5°	10	35		
150	5°	15		44	
200	5°	19		44	
250	5°	22		44	
300	4°	21			42
350	4°	24			42
400	3° 30′	24			37
450	3°	24			31
500	3°	26			31
600	3°	31			31
700	2° 30′	31			26
800	2° 30′	35			26
900	2° 30′	39			26
1000	2°	35			21
1100	2°	38			21
1200	2°	42			21
1350	2°	47			21
1500	2°	52			21
1600	2°	56	14	18	
1650	2°	58	14	18	
1800	2°	63	14	18	
2000	2°	70	14	18	



Ⅳ　継ぎ輪施工要領

呼び径75～250まではK形継ぎ輪を使用し、呼び径300～2000はT形用継ぎ輪（K形継ぎ輪より全長の長いK形接合形式の継ぎ輪、日本ダクタイル鉄管協会規格JDPA G 1027「農業用水用ダクタイル鋳鉄管」に規定）を使用するか、K形継ぎ輪を複数個使用する。接合要領は K形と同じである。

継ぎ輪を使用する場合、継ぎ輪のボルト締め付けによる抜け出し防止のため、継ぎ輪の前後の配管は図11のようにする。

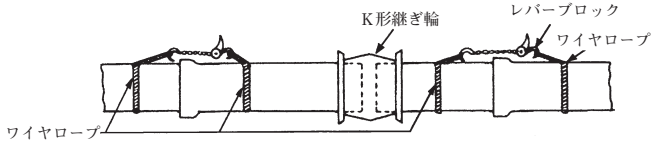


図11　継ぎ輪の前後の配管

V　切管時の施工要領

1．切管

(1)　切管は切用管を用いる。切用管がない場合は切管部の外周長、外径を測定し、表5の寸法範囲内にあることを確認する。なお、呼び径300以上の切用管には、受口端面から約500mm離れた所に管全周に幅約50mmの白線が表示してある(呼び径250以下は全数が切用管)。

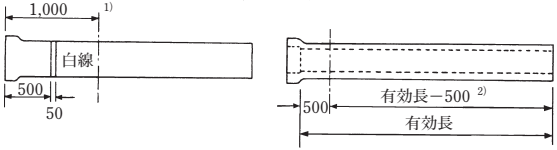


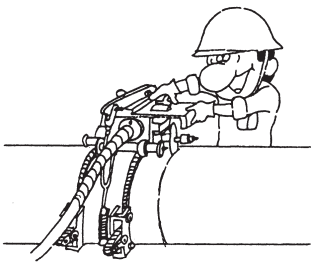
図12　切用管(φ300以上)

注1)　施工を考えた切管の最小長さは、呼び径と同一か1mのいずれか長い方とする。

注2)　乙切管最大長さは(有効長－500mm)とする。

(2)　切管する所定位置全周にけがきを入れる。

(3)　切断機で切断する。



⚠ 注意	ケガキを行わなかったり、ケガキ寸法が正しくない場合、間違った寸法で切管を行い、接合ができない恐れがあります。

⚠ 注意	切断機の取扱いは、使用する機械の取扱い説明書に従ってください。機械が破損し、重大災害を引き起こす恐れがあります。

表5　T形ダクタイル鉄管外径および外周寸法

単位　mm

呼び径	外径	外径許容差	外径の範囲	外周長の範囲
75	93	±1.5	91.5～　94.5	288～ 296
100	118	〃	116.5～ 119.5	366～ 375
150	169	〃	167.5～ 170.5	527～ 535
200	220	〃	218.5～ 221.5	687～ 695
250	271.6	〃	270.1～ 273.1	849～ 858
300	322.8	＋1.5、－2	320.8～ 324.3	1008～1018
350	374	〃	372.0～ 375.5	1169～1179
400	425.6	〃	423.6～ 427.1	1331～1341
450	476.8	〃	474.8～ 478.3	1492～1502
500	528	〃	526.0～ 529.5	1653～1663
600	630.8	〃	628.8～ 632.3	1976～1986
700	733	＋1.5、－3	730.0～ 734.5	2294～2307
800	836	〃	833.0～ 837.5	2617～2631
900	939	〃	936.0～ 940.5	2941～2954
1000	1041	〃	1038.0～1042.5	3261～3275
1100	1144	〃	1141.0～1145.5	3585～3598
1200	1246	〃	1243.0～1247.5	3905～3919
1350	1400	〃	1397.0～1401.5	4389～4402
1500	1554	〃	1551.0～1555.5	4873～4886
1600	1650	〃	1647.0～1651.5	5175～5188
1650	1701	＋2、－4	1697.0～1703.0	5332～5350
1800	1848	〃	1844.0～1850.0	5794～5811
2000	2061	〃	2057.0～2063.0	6463～6481

備考　外径の許容差は、外周寸法の測定から求めた外径の値が上表に示す許容範囲内であれば、呼び径600以下についてはマイナス側で0.5mmを、呼び径700以上についてはプラス側およびマイナス側で1.0mmを、さらに許容することができる。

2．面取りおよび白線表示

(1)　切管した場合または他形式の挿し口とT形受口との接合の場合は、必ずテーパゲージなどを用いグラインダまたは加工機で図13・表6の形状寸法になるように挿し口の面取加工を行う。

なお、ゴム輪に傷がつかないようヤスリで丸みをつける。

(2)　加工部塗装の後、所定の位置に白線を表示する。

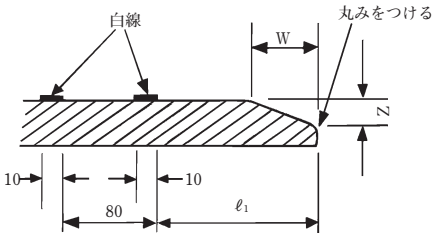


図13　面取りおよび白線表示

表6　面取り、白線寸法表

単位　mm

呼び径	面取寸法		白線の位置	呼び径	面取寸法		白線の位置
	W	Z	ℓ_1		W	Z	ℓ_1
75	9.5	3.2	80	700	15	6	150
100	〃	〃	80	800	〃	〃	155
150	〃	〃	85	900	〃	〃	170
200	〃	〃	100	1000	19	7.5	180
250	〃	〃	110	1100	〃	〃	195
300	〃	〃	110	1200	〃	〃	210
350	14	5	125	1350	23	8.5	230
400	〃	〃	〃	1500	〃	〃	255
450	〃	〃	〃	1600	〃	〃	270
500	〃	〃	130	1650	〃	〃	275
600	〃	〃	135	1800	26	9.5	300
				2000	〃	〃	330

⚠ 注意	切管した挿し口端面は、必ず図13および表6に示す面取りを行ってください。面取りが不十分な場合、ゴム輪を傷つけたり、接合できない場合があります。

⚠ 注意	専用の塗料以外のものを使用したり、塗装不良の部分がある場合、腐食の原因となる恐れがあります。

3．楕円の矯正

挿し口または切管した個所が楕円の時は図14に示すような方法で矯正し、表5の外径の範囲内にあることを確認する。

注） 矯正中にヘッドなどが飛ばないよう注意するとともに、管の軸線上には立たないこと。

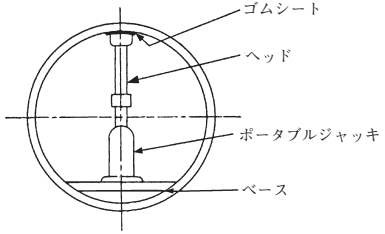


図14　矯正方法の例

⚠ 注意	管の外径および外周寸法が規定範囲からはずれている場合、接合できなかったり、漏水の原因となる恐れがあります。

Ⅵ　主な必要工具

１．接合に必要な工具

(1)　挿入専用工具(φ75～φ250)
(2)　レバーホイスト
(3)　薄板ゲージ

２．切管に必要な工具

(1)　切断機
(2)　テーパゲージ

Ⅶ　参考資料

チェックシートの例

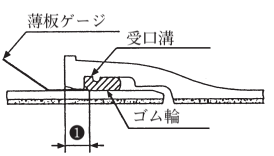
T形継手チェックシート

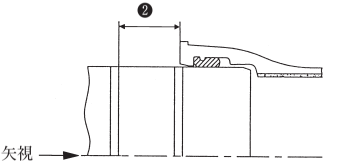
年　月　日

工事名 工　区	
配管図No. 測　点No.	
呼び径・管種	

	配管主任	指導員	担　当

継手施工者（　　）





（注）呼び径300以下の場合は1,3,5,7の4箇所とする

管　No. および形状								
略　　図								

継　　手　　No.							
清　　掃							
滑　　剤							
受　口　溝　の　確　認							

❶ 受口面～ゴム輪の間隔	①							
	②							
	③							
	④							
	⑤							
	⑥							
	⑦							
	⑧							
❷ 受口面～白線Bの間隔	①							
	②							
	③							
	④							
	⑤							
	⑥							
	⑦							
	⑧							
判　　定								

接合要領書の内容は、製品の仕様変更などで予告なく変更される場合がありますので、当協会のホームページ(http://www.jdpa.gr.jp)から最新の接合要領書がダウンロードできますので、お手持ちの接合要領書をご確認いただき、接合作業時には最新の接合要領書にしたがって作業を行ってください。

一般社団法人

日本ダクタイル鉄管協会

http://www. jdpa. gr. jp

本部・関東支部　東京都千代田区九段南4丁目8番9号（日本水道会館）
電話03(3264)6655(代)　FAX03(3264)5075

関西支部　大阪市中央区南船場4丁目12番12号(ニッセイ心斎橋ウェスト)
電話06(6245)0401　FAX06(6245)0300

北海道支部　札幌市中央区北2条西2丁目41番地（セコム損保札幌ビル）
電話011(251)8710　FAX011(522)5310

東北支部　仙台市青葉区本町2丁目5番1号（オーク仙台ビル）
電話022(261)0462　FAX022(399)6590

中部支部　名古屋市中村区名駅3丁目22番8号（大東海ビル）
電話052(561)3075　FAX052(433)8338

中国四国支部　広島市中区立町2番23号（野村不動産広島ビル）
電話082(545)3596　FAX082(545)3586

九州支部　福岡市中央区天神2丁目14番2号（福岡証券ビル）
電話092(771)8928　FAX092(406)2256

H26. 2. ③　Y.S