第６章　接　　合　　工

第 6 章　接　　合　　工

6・1　鋳鉄管接合工事 ..... － 51 －
6・1・1　一　般　事　項 ..... － 51 －
6・1・2　配管工事（切断・接合・組立等） ..... － 51 －
6・1・3　Ａ形・Ｋ形接合 ..... － 52 －
6・1・4　Ｔ　形　接　合 ..... － 53 －
6・1・5　Ｕ形・ＵＦ形接合 ..... － 54 －
6・1・6　Ｓ　形　接　合 ..... － 55 －
6・1・7　ＳⅡ形接合 ..... － 55 －
6・1・8　ＫＦ形接合 ..... － 56 －
6・1・9　ＰⅡ形接合（管径 300～600 用） ..... － 56 －
6・1・10　ＰⅡ形接合（管径 700～1,350 用） ..... － 57 －
6・1・11　ＮＳ形接合 ..... － 58 －
6・1・12　ＧＸ形接合 ..... － 59 －
6・1・13　ＵＳ形接合（ＳＢ方式） ..... － 60 －
6・1・14　フランジ接合 ..... － 61 －
6・1・15　逸　脱　防　止 ..... － 62 －
6・1・17　管　の　切　断 ..... － 62 －
6・1・18　内面継手の水圧試験 ..... － 63 －

6・2　鋼管・ステンレス鋼管接合工事 ..... － 63 －
6・2・1　一　般　事　項 ..... － 63 －
6・2・2　溶　　接　　工 ..... － 63 －
6・2・3　溶　　接　　棒 ..... － 64 －
6・2・4　溶　　接 ..... － 64 －
6・2・5　塗　　覆　　装 ..... － 65 －
6・2・6　検　　査 ..... － 66 －

6・3　水道配水用ポリエチレン管接合工事 ..... － 67 －
6・3・1　一　般　事　項 ..... － 67 －
6・3・2　配　管　工　事 ..... － 68 －
6・3・3　Ｅ　Ｆ　接　合 ..... － 68 －
6・3・4　管　の　切　断 ..... － 69 －

６・３・５　金　属　接　合 ..... － 69 －
６・３・６　メカニカル接合 ..... － 69 －

６・４　給水管接合工事 ..... － 71 －
６・４・１　配　管　工　事 ..... － 71 －
６・４・２　ポリエチレン管接合（冷間接合） ..... － 71 －
６・４・３　塩化ビニル管接合（ＴＳ式冷間接合） ..... － 71 －
６・４・４　銅管接合（軟ろう接合） ..... － 71 －

第 6 章　接　　合　　工

6・1　鋳鉄管接合工事

6・1・1　一　般　事　項

1. 管接合に際し、土砂等が管内部へ入らないように注意するとともに、受口溝及び受口内部は十分清掃しなければならない。また、挿し口端部から白線までの外面をウエス等で清掃し、漏水等の原因とならないように十分注意しなければならない。
2. ボルトナット、ボルト挿入穴及びゴム輪は、接合前に十分清掃点検しておかなければならない。
   また、ステンレス製ボルトナットのネジ部には、焼付け防止処理を施しているので、砂、小石等の異物が付着しないよう丁寧に扱わなければならない。
   なお、酸化被膜処理ボルトナットについては、衝撃等により被膜を破損させたり、塗装を溶剤で洗い落としてはならない。
3. 管の据付け時には、製造メーカーマークを上にしなければならない。また、下部の締付けが行いやすいように管口径・接合管種によっては、継手掘りを行わなければならない。
4. 管及びゴム輪の挿入を容易にするために、所定の滑剤をむらなく塗布しなければならない。なおグリース等の油類は、ゴム輪に悪影響を与えるので必ずダクタイル管継手用滑剤（JDPA.Z2002）を使用しなければならない。
5. 管の接合に当たっては、ラチエットレンチ、タイジャッキ及びフォーク等の適切な工具を使用しなければならない。
6. 管接合は、管体と押輪類との間隙を均一とし、ボルトナットの締付けは、上下のボルト、次に両横のボルトという順序でいつでも対称の位置にあるボルトを、交互に締付けなければならない。
7. 管接合後は、沈下・抜出し等防止の適切な防護を施さなければならない。
8. 管接合完了後、埋戻しに先立ち、必ず継手の状態及びボルトの締付けの状態等を再確認しなければならない。なお管体外面の塗料の損傷箇所は、ダクタイル管補修用塗料（アクリル系）で修復しなければならない。
9. チェックシートは接合要領書（日本ダクタイル鉄管協会）に基づき、継手施工資格者及び現場代理人が管理しなければならない。
10. 管工事仕様書に表記していない、接合方法については接合要領書（日本ダクタイル鉄管協会）に基づき、管理しなければならない。
11. この仕様書に記載している接合型式以外の接合方法は、「ダクタイル鉄管ガイドブック（一般社団法人日本ダクタイル鉄管協会）」によること。

6・1・2　配管工事（切断・接合・組立等）

1. ダクタイル鋳鉄管の配管工事（切断・接合・組立等）の各種施工については、下表の各継手（一般・

耐震・大口径管）の有資格者、または同等以上の資格を有するものを従事させ、「接合工事等資格者指定通知書（様式－５）」で事前に届け出なければならない。

・　主な一般継手施工資格者（K形、T形、フランジ形等）

名 称	証明する資格証等	資格取得講習会主催者
配水管技能者（一般）	配水管技能者登録証（一般継手）	㈳日本水道協会（認定のみ）
給水装置工事配管技能検定会(ダクタイル鋳鉄配管コース)合格者	給水装置工事配管技能検定会(ダクタイル鋳鉄配管コース)合格証書	㈶給水工事技術振興財団
配水管施工技能者	配水管施工技能者資格認定証、または配管技工(１級)資格認定証	日本水道協会北海道地方支部
ダクタイル鉄管技術講習会修了者	ダクタイル鉄管技術講習会修了証書	日本ダクタイル鉄管協会

・　主な耐震継手施工資格者（ＧＸ形、ＮＳ形、ＳⅡ形等）

名 称	証明する資格証等	資格取得講習会主催者
配水管技能者（耐震）	配水管技能者登録証（耐震継手）	㈳日本水道協会
ダクタイル鉄管技術講習会修了者	ダクタイル鉄管技術講習会修了証書	日本ダクタイル鉄管協会
ＪＤＰＡ継手接合研修会（耐小）修了者	ＪＤＰＡ継手接合研修会受講証（耐小） ※別途、一般継手施工資格も有すること。	

・　主な大口径管（φ500 以上）施工資格者（Ｓ形、ＫＦ形等）

名 称	証明する資格証等	資格取得講習会主催者
配水管技能者（大口径管）	配水管技術者登録証（大口径管）	㈳日本水道協会
ダクタイル鉄管技術講習会修了者	ダクタイル鉄管技術講習会修了証書	日本ダクタイル鉄管協会
ＪＤＰＡ継手接合研修会（耐大）修了者	ＪＤＰＡ継手接合研修会受講証（耐大）	

また、給水工事においては、「６・４ 給水管接合工事・配管工事」によらなければならない。

2. 管の接合工事に従事する配管工は、現場内においては必ず腕章又はヘルメット等に配管工である旨を明示しなければならない。

６・１・３　Ａ形・Ｋ形接合

1. 挿し口端部から挿し口側の白線（φ700 以上は白線がないので端から 30～40 ㎝）まで及び受口内面を清掃しなければならない。
2. 押輪とゴム輪の方向を確認してから挿し口に挿入する。これを受口に対して静かに挿入し、挿し口と受口との間隔の確認を行う。確認方法については、管径 600 以下の管は、挿し口に白線が２本表示

されているので１本目の白線を受口端面に合わせる。また、管径700以上の管は管内の胴付間隔を確認する。この後、ゴム輪を受口へ密着させてボルトを受口側より挿入し、押輪をナットで締めながら更にゴム輪を押込んでいく。なお、挿し口と受け口の白線の位置は別表－１（P-59）によらなければならない。

3. 管の受口及び挿し口の寸法差が大きく口幅に不均等が生じた時には、無理にゴム輪を挿入することなく工事監督員に報告しなければならない。

4. ボルトを締める場合は、ラチエットレンチで、ゴム輪の入り込みが少ない部分（管の自重でゴム輪が押し出された受口フランジ面と押輪の間隔が広い所）から締め付ける。

以後は受口と押輪の間隔が全周にわたって均一になるように注意しながら、ほぼ対象の位置にあるナットを少しずつ締付けなければならない。

また、締付けは一気に行わず、５～６回にわたりゴム輪が均等になるよう注意しながら全体に徐々に締付けていき、最後に規定トルクまで締付けなければならない。

６・１・４　Ｔ　形　接　合

1. 受口内面の溝、挿し口外面白線部分まで及びゴム輪をきれいに清掃しなければならない。

2. ゴム輪は、丸部（バルブ）が奥になるように受口にはめこみ、ゴム輪の溝が受口内面の突起部に完全にはめ込まなければならない。

挿し口端面の勾配をつけた部分がゴム輪内側の勾配部に正常に当たるようにセットする。

3. 管の挿入を容易にするために、所定の滑剤を挿し口先端から白線までの部分及びゴム輪内面テーパ部分にむらなく塗布し、受口の内面に流れ込まないよう注意しなければならない。

4. 挿入は、原則としてフォーク、及びレバーブロックを使用し、ゴム輪をセットした受口に挿し口を挿入しなければならない。

5. ゴム輪の位置の確認は、受口と挿し口の隙間に薄板ゲージをさし込み、全円周にわたりゴム輪が、正しい位置にあることを確認しなければならない。

ゲージが異常に入りこんだ場合は、解体しなければならない。

6. 挿し口外面に表示してある白線２本のうち､挿し口側の白線が受口端面の位置にくるまで挿入する。このとき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、抵抗が減少しないときは、異常と判断し解体して点検する。

7. 切管した場合、又は他形式の管で挿し口に面取りを施していない場合は、荒いヤスリかポータブルグラインダーで管端面に面取りをしなければならない。面取りの両かどはゴム輪を損傷しないように丸みをつけダクタイル管補修用塗料（アクリル系）で修復しなければならない。

8. 切管、又は他形式の管は所定寸法の位置には必ず白線を入れて使用しなければならない。なお、挿し口部白線表示位置は別表－１（P-59）によらなければならない。

9. 直線部の施工において、K形継輪を使用する場合は、前後のＴ形受口、逸脱に十分留意し、工事監督員と協議しなければならない。

６・１・５　Ｕ形・ＵＦ形接合

1. 挿し口外面(U形は挿し口端面からストッパーまで、ＵＦ形は挿し口溝及び挿し口端面から約20㎝程度)及び受口内面を清掃しなければならない。
2. U形は、挿し口外面のストッパーが受口端面に当たるまで挿入する。そのときの胴付間隔は、第８章　８・３・１「接合」によらなければならない。
3. ゴム輪を挿し口に預け、指先でできるだけ受口の奥まで押入れ、割輪、押輪の順に下から挿入し留金具で固定する。
4. 押輪のボルト３本に１本程度の割合で逆回転させて、30～40㎜程度(ＵＦ形は30～35㎜程度)押輪からねじ出し、ゴム輪を奥に押し、ボルトの頭部の皿に継ぎ棒を挿入し取り付ける。
5. ねじ出し間隔が上下左右均等になるように注意しながら、押輪が所定の位置になるまで全ボルトをねじ出さなければならない。

   ただし、そこまでのねじ出しが困難な場合は、所定のトルクに達したところで締付け完了とする。

   なお、受口と底部の間隔は第８章　８・３・１「接合」によらなければならない。
6. 締付け完了後は水圧試験を行わなければならない。
7. 水圧試験合格後は、押輪と受口底部の間、全面にｾﾒﾝﾄ／砂≧２／１、水／ｾﾒﾝﾄ＝0.35～0.40のモルタルを手、又ははけで円周に塗布しなければならない。

   次いでｾﾒﾝﾄ／砂＝１／１、水／ｾﾒﾝﾄ=0.2 のモルタルをだんご状にして、この間隔に手で押し込み、ハンマーで十分につき固めた後、コテ仕上げをしなければならない。
8. ＵＦ形接合に当たっては、挿し口溝内にロックリングを預け、リング内面全周を完全に挿し口溝内に圧着させた状態で、ロックリング切断面（切れ目）の間隔を測定し解体する。
9. セットボルトを受口溝の内面までねじ込み、ロックリングの切断面をコイル状に重ね合わせ受口溝内に預け入れる。その際、ロックリングの切断箇所はタップ穴の間隔の最も狭い所の中間になる様に注意しなければならない。

   また、直管と異形管ではセットボルトの長さが異なるので注意を要する。
10. 挿入後はロックリングが挿入溝に完全に収まっていることを確認してから、セットボルトを締付けるものとする。この際セットボルトはロックリング切断箇所と反対側から締付け、順次切断箇所に向かって挿し口を締付ける。
11. セットボルト締付け後の調整により、受口と挿し口の間隔を全周ほぼ均等になるよう注意しなければならない。
12. セットボルト締付け後は、ロックリング切断面の間隔を測定して、前に測定した値と同じか又は、小さい値を得られることが必要である。
13. セットボルト締付け後は、U形接合の要領によりモルタル詰めまで行わなければならない。
14. モルタル乾燥後、クラックの有無、テストハンマーによるはく離検査を行い、不良箇所は全面やり直さなければならない。

６・１・６　Ｓ　形　接　合

1. 挿し口外面の端面から約60㎝、及び受口内面を清掃しなければならない。
2. ロックリングを挿し口外面に仮セットし、ロックリング絞り器具で結合ピースの円周方向の余裕が1.5～2.0㎜になるように調整しロックリングをはずす。この時ロックリング内面と挿し口外面の間隙が長い範囲にわたり１㎜以上あってはならない。
3. ロックリング拡大器具をセットして、ロックリングが受口溝内に完全に収まるようにする。
   ただし、管径が小さい場合は、拡大器具にロープを付けておき、後から管内の器具を取り出せるようにしておく。
4. 挿し口に押輪、割輪をセットし滑剤を塗る。次に、ゴム輪、バックアップリングの順にセットし管径700以上の管については、受口内面奥の管底に規定胴付間隔に相当する幅のディスタンスピースを置き、挿し口先端がディスタンスピースに当たるまで挿入する。
   管径500、管径600の管については、挿し口外面に表示してある挿し口端面側の白線が受口端面に合う位置まで挿入する。これにより規定の胴付間隔を確保する。なお、挿し口部白線表示位置は別表１（P-59)、胴付間隔は第８章　８・３・１「接合」によらなければならない。
5. ロックリング絞り器具の先端を、受口と挿し口の隙間からロックリング絞り器具用穴に挿し込んでロックリングを絞り、結合ピースⅢを結合ピースⅠとⅡの間に挿入する。このときロックリング内面と挿し口外面の隙間が長い範囲にわたり１㎜以上となってはならない。
6. 受口・挿し口をレッカー・チェーンブロックなどで芯出ししながらバックアップリングを受口と挿し口の隙間に全周にわたりロックリングに当たるまで、手又は適当な棒、板で挿入する。
   次に、ゴム輪外面に滑剤を塗り、ゴム輪を押し込む。
7. ボルトを受口タップ孔の奥までねじ込み､割輪を押輪の切欠き部に全周入れ､押輪をボルトに預け、ナットをセットし、上下左右に規定トルクまで締付ける。
8. 管内からディスタンスピース、ロックリング拡大器具を撤去する。

６・１・７　ＳⅡ形接合

1. 挿し口外面の端部から約50㎝（長尺継ぎ輪の場合は70㎝)、及び受口内面を清掃しなければならない。
2. ロックリングを受口溝に仮セットし、ロックリング分割部の間隔を測定し受口溝からはずす。
3. 挿し口にゴム輪、バックアップリングの順に入れ、挿し口外面にある２本の白線のうち、挿し口側の白線が受口端面の位置にくるように挿入する。なお、挿し口部白線表示位置は別表－１（P-59）によらなければならない。
4. ロックリングを受口端部にセットし、ロックリング分割部の間隔を測定し、受口、挿し口の挿入前に測定した間隔との差が±1.5㎜以下であることを確認しなければならない。
5. バックアップリングを受口と挿し口の隙間に、ロックリングに当たるまで挿入棒で挿入する。その際、バックアップリングの切断部は、管径75～150ではロックリングの分割部又は切欠き部以外の所

に位置させる。管径200～450ではロックリングの分割部と約180°ずれた位置にする。

6. ゴム輪、押輪、ボルトを所定の位置にセットする。
7. 押輪をセットし、押輪の分割部よりボルトを入れ押輪を一体化し、受口と押輪の間隔が全周にわたって均一になるように注意しながら、上下左右に規定トルクまで締付ける。

６・１・８　ＫＦ形接合

1. 挿し口外面の溝及び端面から約 40 ㎝程度、受口内面の溝内及びセットボルトの入るねじ孔の清掃をしなければならない。
2. 保護キャップを除き、セットボルトをつけ、それを溝内面までねじ出しする。
3. ロックリングを受口溝より取り出し、挿し口溝にセットし、鋼帯絞り器でリング内面を溝底に圧着させる。

   そして、ロックリングの切断面の間隙（Ｘ１）を測定し、記録したあと解体する。
4. ロックリングをコイル状に重ね合わせ受口溝にいれる。ロックリングの切断箇所が、タップ孔の中間にくるよう調整する。曲管の場合は曲りの内側のタップ孔の中間にくるようにする。
5. ロックリングを受口溝に預け入れたままの状態では挿し口が挿入できないので、ロックリング拡大器具を用いてロックリングが全周完全に受口溝内に収まるようにする。
6. 押輪、ゴム輪をセットし、真っ直ぐ静かに挿し口を所定の位置まで挿入する。
7. ロックリングが溝に入っていることを確認し、ロックリングの切断部の反対側から順次締付け、受口と挿し口の間隙が全周ほぼ均等になるように調整する。
8. 受け口側よりロックリングの切断面の間隔（Ｘ２）を測定し、Ｘ２≦Ｘ１であることを確認する。
9. セットボルトを六角棒スパナ（JIS.B.4648）を用いて、十分に締付け、シールリング当たり面を清掃し滑剤を塗る。その後セットボルトにシールリング付シールキャップをねじ込み、管外面に接触するまで締付ける。

   なお、最後にシールキャップが全部取り付けられていることを確認する。
10. ゴム輪を受口内の所定の位置に片寄らないように挿入する。
11. 押輪の芯出しをしてボルトをK形の接合に準じ、所定のトルクまで締付ける。

６・１・９　ＰⅡ形接合（管径 300～600 用）

1. 挿し口外面及び受口内面を清掃しなければならない。
2. セットボルトを受口溝の内面までねじ込む。
3. 挿し口溝内にロックリングを預け、ロックリング内面全周を挿し口溝内に密着させた状態でロックリング切断面の間隔（Ｘ１）を測定、記録した後解体する。
4. ゴム輪を全周にわたってヒール部が受口溝部へ完全に収まるようにセットする。
5. ロックリング切断面をコイル状に重ね合わせ、受口溝内に入れる。その際、ロックリングの切断面は上部タップ孔の中間にくるように調整する。

6. ロックリングを受口溝に預け入れたままの状態では挿し口が挿入できないので、ロックリング拡大器具を用いてロックリングが全周完全に受口溝内に収まるようにする。
7. 挿し口外面、及びゴム輪内面に滑剤を塗布するが、挿し口は溝まで全周むらなく塗布しなければならない。また、ゴム輪内面にも全周むらなく塗布するが、滑剤が受口内面に流れこまないようにしなければならない。滑剤は管の挿入に重要な役割を果たすので、必ず専用の滑剤（ダクタイル管継手用滑剤）を使用しなければならない。
8. 管を吊り上げ、受口と挿し口の芯出しを十分に行い、挿し口先端がゴム輪に当たるまで静かに挿入する。また、管頂部の挿し口溝部より、L（管径300～500で10㎜、管径600で15㎜）の位置にチョークなどでケガキ線を入れる。
9. 挿し口を吊り上げた状態のまま、油圧ジャッキでゆっくりと挿し口を押し込むが、油圧ジャッキ使用による接合においては、既に挿入した管が少数の場合は先の管が移動（入っていく）する場合があるので、この場合はレバーブロックか接合用バンドを使用しなければならない。
10. 接合時の挿し込スピードはできるだけゆっくり行い、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。抵抗が減少しない場合は異常と判断して分解して点検しなければならない。
11. 挿し口溝端からLの位置に入れたケガキ線と受口端面が一致した位置で挿入を一時停止する。
12. 受口と挿し口の隙間に薄板ゲージを挿し込み、全周にわたりゴムが正しい位置にある事を確認する。

    なお、ゲージが異常に入り込む時は解体して点検しなければならない。
13. ロックリング拡大器具を取り外し、セットボルトをねじ込みロックリングを締付ける。
14. セットボルトを完全に締付けた状態で、受口と挿し口の隙間から、ロックリングの切断面間隔（Ｘ２）を測定し、Ｘ２≦Ｘ１であることを確認する。

６・１・１０　ＰⅡ形接合（管径 700～1,350 用）

1. 挿し口外面及び受口内面を清掃しなければならない。
2. セットボルトを受口溝の内面までねじ込む。
3. 挿し口溝内にロックリングを預け、ロックリング内面全周を挿し口溝内に密着させた状態でロックリング切断面の間隔（Ｘ１）を測定、記録した後解体する。
4. すべての押輪用ボルトをねじ一杯まで押輪にねじ込み、押輪をコイル状にして受口の所定の位置に装着する。
5. ゴム輪を全周にわたってヒール部が受口溝部へ完全に収まるようにセットする。
6. ロックリング切断面をコイル状に重ね合わせ、受口溝内に入れる。その際、ロックリングの切断面は上部タップ孔の中間にくるように調整する。
7. ロックリングを受口溝に預け入れたままの状態では挿し口が挿入できないので、ロックリング拡大器具を用いてロックリングが全周完全に受口溝内に収まるようにする。
8. 挿し口外面、及びゴム輪内面に滑剤を塗布するが、挿し口は溝まで全周むらなく塗布しなければな

らない。また、ゴム輪内面にも全周むらなく塗布するが、滑剤が受口内面に流れ込まないようにしなければならない。滑剤は管の挿入に重要な役割を果たすので、必ず専用の滑剤（ダクタイル管継手用滑剤）を使用しなければならない。

9. 受口内面奥の管底にディスタンスピース（木製、金属製いずれでも良い）を置く。なお、ディスタンスピースの長さは、管径700～800が70㎜、管径900～1,350が80㎜とする。

10. 挿し口を吊り上げた状態のまま、油圧ジャッキでゆっくりと挿し口を押し込むが、油圧ジャッキ使用による接合においては、既に挿入した管が少数の場合は先の管が移動（入っていく）する場合があるので、この場合はレバーブロックか接合用バンドを使用しなければならない。

11. 接合時の挿し込みスピードはできるだけゆっくり行い、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。抵抗が減少しない場合は異常と判断して分解して点検しなければならない。

12. 挿し口先端がディスタンスピースに当たったら挿入を一時停止しなければならない。

13. 受口と挿し口の隙間に薄板ゲージを挿し込み、全周にわたりゴムが正しい位置にある事を確認する。

なお、ゲージが異常に入り込む時は解体して点検しなければならない。

14. 押輪用ボルトのねじ出しのため、ディスタンスピースを撤去する。この後受口と押輪の隙間が全周均等になるように押輪用ボルトをねじ出す。この場合の標準締付けトルクはＴ＝1,000Ｎ・cm（100 kgｆ・cm）とする。（ねじ出し代は３～15㎜程度）

15. 挿し口先端が受口リングに当たるまで再挿入する。

16. 管頂部の挿し口溝部より、L(管径700で15㎜、管径800～1000で20㎜、管径1100～1350で25㎜)の位置にチョークなどでケガキ線をいれる。

17. 挿し口溝端からＬの位置に入れたケガキ線と受口端面が一致した位置で挿入を一時停止する。

18. ロックリング拡大器具を取り外し、セットボルトをねじ込みロックリングを締付ける。

19. セットボルトを完全に締付けた状態で受口と挿し口の隙間からロックリングの切断面間隔（Ｘ２）を測定し、Ｘ２≦Ｘ１である事を確認する。

６・１・１１　ＮＳ形接合

1. 挿し口外面の端面から約30㎝の間、及び受口内面の清掃をしなければならない。

2. ロックリング芯出し用ゴムを清掃し受口の所定の位置にしっかりと張り付かせ、ロックリングを清掃して絞り器具でロックリングを絞った状態で受口溝内かつ、ロックリング芯出し用ゴムの上に正しくセットする。ただし、ロックリングとロックリング芯出し用ゴムがセットされた状態で出荷されている場合は、ロックリングとロックリング芯出し用ゴムが正常な状態にあるか目視及び手で触って確認する。

3. ゴム輪を清掃し、Ｔ形継手の接合の要領と同様にゴム輪を受口内面の所定の位置に装着する。この時、ゴム輪がＮＳ形用であるかを表示マークで必ず確認する。

4. 滑剤はゴム輪の内面および挿し口外面テーパ部から白線までの範囲にむらなく塗布する。滑剤は必ず専用のもの（ダクタイル管継手用滑剤）を使用しなければならない。
5. 管をクレーンなどで吊った状態にして挿し口を受口に預け、接合器具をセットする。
6. レバーブロックを操作し、ゆっくりと挿し口を受口に挿入する。その場合、挿し口外面に表示してある２本の線の白線のうち挿し口側の白線が受口端面の位置にくるように挿入する。なお、挿し口部白線表示位置は別表１によらなければならない。
7. ゴム輪の位置の確認は、受口と挿し口の隙間に薄板ゲージを挿し込み、その入り込み量を測定する。ゲージ入り込み量が他の部分に比べて異常に大きい場合は、継手を解体して点検する必要がある。再度接合するときは、ゴム輪は新しいものと交換する。

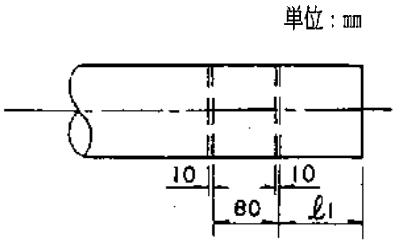
６・１・12　ＧＸ形接合

1. 日本ダクタイル鉄管協会発行のＧＸ形ダクタイル鉄管接合要領書（JDPA W 16）に従い、接合を行うこと。
2. 口径75～300㎜については、管種は原則Ｓ種管を使用することとし、管外面にはポリエチレンスリーブを被覆すること。
3. 切管とＧＸ形の直管及び異形管の受口を接合する際は、切管ユニット（Ｐ－Ｌｉｎｋ・Ｇ－Ｌｉｎｋ）を使用する。また、切管を異形管受口に普通押輪を使用して接合するなどといった誤接合を防ぐために、接合する際は管端部の形状を必ず確認し、必要に応じ図面に挿し口凸部の記号を明記するなどといった対策をすること。
4. 直管部のゴム輪と異形管部のゴム輪は、形状が異なるため接合時には留意すること。
5. 切管ユニットは受口の形状に関係なくダクタイル鋳鉄管と接合が可能であるが、普通鋳鉄管（ＣＩＰ）に接合できないため留意すること。
6. 口径350㎜、400㎜については、切管ユニット（P-Link・G-Link）が存在しないことから、切管には１種管を使用し、それ以外には原則Ｓ種管を使用すること。また、管外面にはポリエチレンスリーブを被覆すること。

別表－１　挿し口部白線表示位置（ＧＸ形、ＮＳ形、ＳⅡ形・Ｓ形・Ｋ形、Ａ形、Ｔ形）

単位：㎜

呼び径	ℓ_1					
	ＧＸ形	ＮＳ形	ＳⅡ形 Ｓ形	Ｋ形	Ａ形	Ｔ形
75	160	165	135	75	60	80
100	165	170				80
150	185	195	150			85
200	195					100



<table>
<tr><td>250</td><td>195</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>300</td><td>226</td><td>230</td><td rowspan="4">175</td><td rowspan="6">105</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>350</td><td rowspan="9"></td><td rowspan="2">240</td><td rowspan="2">85</td><td rowspan="9"></td></tr>
<tr><td>400</td></tr>
<tr><td>450</td><td>245</td></tr>
<tr><td>500</td><td rowspan="2">220</td><td rowspan="2">215</td></tr>
<tr><td>600</td></tr>
<tr><td>700</td><td>257</td><td rowspan="3"></td><td>115</td></tr>
<tr><td>800</td><td rowspan="2">265</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>900</td></tr>
<tr><td>1000</td><td>268</td></tr>
</table>

備考　ℓ_1＝Ｐ－５とし、端数は丸めた。（A形、K形、Ｔ形）

ℓ_1＝Ｐ－Ｙとし、端数は丸めた。（ＧＸ形、ＮＳ形、Ｓ形、ＳⅡ形）

（Ｐ：受口深さ、Ｙ：胴付間隔）

GX形φ350㎜、φ400㎜の白線表示位置（ℓ1、ℓ2）については、

GX形ダクタイル鉄管接合要領書(JDPA W 16)による。

６・１・１３　ＵＳ形接合（ＳＢ方式）

1. 挿し口外面の端面から約60㎝（長尺継ぎ輪の場合は90㎝）、及び受口内面を清掃しなければならない。
2. ロックリングを挿し口外面の規定の位置に預け、ロックリング全周が挿し口に抱きついた状態でロックリング分割部の間隔（Ｘ１）を測定する。この時、ロックリングが管軸に対し斜めにならないように注意し、ロックリング分割部は管底にくるようにする。
3. セットボルトを受口溝の内面までねじ込む。
4. ロックリング分割部をコイル状に重ね合わせ、受口溝内に預け入れる。この際、ロックリングの分割部はセットボルトタップ穴の間隔の最も狭いところの中間になるようにする。
5. ロックリング拡大器具を用いてロックリング分割部を拡大し、ロックリングが受口溝内にほぼ収まるようにする。(ロックリング拡大器具は、ロックリングを拡大させる力に対して十分なものを使用する。)
6. 受口内面奥に規定胴付間隔Ｙ(管径700～1500で105㎜、管径1600～2400で115㎜、管径2600で130㎜）に相当する幅のディスタンスピース（木製、金属製いずれでも良い）を置く。曲げ配管の場合は最も胴付間隔が狭くなる位置にディスタンスピースを配する。その後、挿し口外面、受口内面にダクタイル管継手用滑剤を塗布した後管を挿入する。
7. 挿し口外面（挿し口端から挿し口突部までの範囲)、及び受口内面（ゴム輪がセットされるところ）に滑剤を塗布する。
8. 挿し口先端がディスタンスピースに当たるまで挿入する。このとき、挿し口先端がロックリングの部分を越えたとき、ロックリング拡大器具を撤去する。
9. U形継手と同様の手順で水密機構部の接合を行う。
10. ロックリングの分割部と反対側から順次分割部に向かって挿し口を抱きしめるように、ロックリン

グをセットボルトで締付ける。セットボルトの締付けはロックリングの内面が確実に挿し口外面に接触するまで行う。その後、ロックリング分割部の間隔（Ｘ２）を測定し、Ｘ１≧Ｘ２であることを確認する。

11. U形継手と同様の手順でモルタル充填を行う。

６・１・１４　フランジ接合

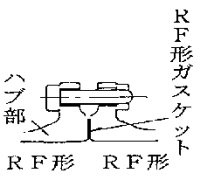
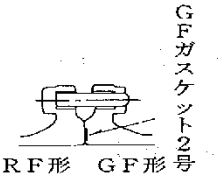
1. フランジ接合面は、さび・その他の汚れをスクレパー等で取り除かなければならない。ただし、粉体塗装されたものは除く。
2. ゴムパッキンには耳を付けて取り外しのできるようにしておき、移動を生じないように両面を密着させ、ボルトを片締めにならないよう全周を通じて均等に締付けなければならない。
3. 1.00ＭＰａ（最大使用圧力は1.40ＭＰａ）以上のフランジは、ＲＦ－ＧＦ形の組み合わせで使用しなければならない。（表２・３参照）
4. ＧＦ形ガスケットは、１号を使用しなければならない。
5. ガスケット溝にＧＦ形ガスケット１号を装着する。この時、接着剤は用いなくてもよいが、溝からはずれやすい場合は、シアノアクリレート系接着剤を、呼び径によって４～６等分点に点付けする。

   注：次の接着剤はガスケットに悪影響を及ぼすので使用してはならない。

   酸化ビニル系接着剤、合成ゴム系接着剤

6. フランジ接合の種類と構造

   表－２　各種フランジ

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			

表－３　フランジ継手の種類

呼 び 圧 力	記 号	大平面座形	溝 形	適用呼び径 (mm)	最大使用圧力 MPa（kgｆ／cm²）
0.75MPa 用	7.5K	○	○	75～2000	1.27（13）
1.00MPa 用	10K	×	○	75～2000	1.37（14）
1.60MPa 用	16K	×	○	75～1500	2.16（22）
2.00MPa 用	20K	×	○	75～900	2.75（28）

※ＪＷＷＡ　Ｇ　113・114 解説による。　　○：適用可　　×：適用不可

7. フランジ固定金具

⑴ フランジ固定金具を使用する場合は、製品に附属されている取扱説明書が最新であることを確認し、取扱説明書の内容に従い、施工すること。

⑵ トルクの締付については、取扱説明書に記載のとおり施工すること。不明な点については、製造メーカーへ問い合わせて確認すること。

⑶ フランジ固定金具を使用した箇所については、しゅん功図に「フランジ固定金具使用」と記載すること。

６・１・１５　逸　脱　防　止

1. ダクタイル鋳鉄管（K形、T形）接合部の逸脱防止は第８章８・３・１「接合」によらなければならない。
2. 逸脱防止押輪の接合作業後、外周の押しネジを片締めにならないよう十分に締付け、挿し口を固定しなければならない。

６・１・１６　鋳鉄管の締付けトルク

1. A形・K形・U形・ＵＦ形・S形・ＳⅡ形・ＫＦ形・ＵＳ形・ＮＳ形、フランジ接合及びＧＸ形切管ユニットの押しボルトの締付けトルクは、トルクレンチを用いて第８章　８・３・１「接合」によらなければならない。
2. トルクレンチの精度誤差は使用状況等により異なってくる。そのため使用者の校正管理、日常検査が必要であり、メーカの推奨する定期点検・校正を受けたものとする。

６・１・１７　管　の　切　断

1. 管の切断は、工事監督員の承諾を得て行われなければならない。
2. 管の切断には、管種・口径に適した切断機を用いなければならない。
3. 管の切断は、管軸方向に対して直角に行わなければならない。
4. 異形管は切断してはならない。
5. 管の切断及び溝切部はダクタイル管補修用塗料（アクリル系）を施さなければならない。

6. 管切断後の内面モルタルは、グラインダー等で丁寧に仕上げなければならない。
7. 粉体管の切断を行う場合は、キールカッター及びエンジンカッターの切断刃にダイヤモンドブレードを使用すること。

６・１・１８　内面継手の水圧試験

1. テストバンドにより水圧試験を行うときは水圧をかけると継手部に抜出そうとする力が働くため、管路端から３～４本は除いてそれより内側の継手部の接合全数について行わなければならない。管路端の試験が必要な場合は抜出し防止手段を考慮しなければならない。
2. 試験する箇所のモルタルライニングに欠け割れまたはヒビ割れがある場合には、エポキシ樹脂塗料（JWWA K 135・JWWA K 157）等を使って補修してあることを確認しなければならない。
3. グラウトホールの水圧試験は、専用の試験具を用い全数について行わなければならない。
4. 水圧試験は、0.50ＭＰａの水圧を負荷し、５分間経過後水圧の80%以上を保持しなければならない。
5. 試験後「水圧試験報告書（テストバンド方式）様式－16」を工事監督員に提出しなければならない。

６・２　鋼管・ステンレス鋼管接合工事

６・２・１　一　般　事　項

1. 溶接はアーク溶接を原則とし、溶接方法、溶接順序、溶接機、溶接棒等の詳細については、事前に工事監督員に提出し承諾を得なければならない。
2. 溶接作業に当たっては、火気、漏電等について十分防止策を施さなければならない。
3. 溶接作業中は、管内塗装面に十分防護措置を施さなければならない。
4. 水管橋等の工場製作については、特記仕様書によるものとする。
5. 使用する材料は、日本工業規格（JIS）、日本水道鋼管協会規格（WSP）の規格に適合するものでなければならない。

６・２・２　溶　　接　　工

1. 溶接に従事する溶接工はJIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）・JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）・JIS Z 3821（ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準））に規定された試験に合格した者、又はこれと同等以上の有資格者でなければならない。

   なお、資格種別はＮ－２Ｐ、ＳＮ－２Ｐ、ＴＮ－Ｐに合格した者あるいはこれと同等以上の資格をもち、豊富な実務経験と確実な技術を有するものでなければならない。
2. 受注者は、現場作業に着手する前に、現場溶接に従事する溶接工の経歴書、資格証明書の写し及び写真を工事監督員に提出し承諾を得なければならない。

６・２・３　溶　　接　　棒

溶接は、JIS Z 3211（軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒）・JIS Z 3312（軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用のマグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ）・JIS Z 3313（軟鋼、高張力鋼及び低温鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ）・JIS Z 3221（ステンレス鋼被覆アーク溶接棒）・JIS Z 3321（溶接用ステンレス鋼棒及びワイヤ）・JIS Z 3323（ステンレス鋼アーク溶接フラックス入りワイヤ）に適合するもので常時乾燥状態を保てるよう十分な品質管理を行わなければならない。

受注者は、溶接棒を常に乾燥状態を保つように管理し、特に低水素系の溶接棒は、恒温乾燥器中に300℃前後で１時間以上保持した後、適当な防湿容器に入れて作業現場に持ち込み、これから１本ずつ取り出して使用すること。

６・２・４　溶　　接

1. 溶接は、原則として突き合わせ溶接としなければならない。
2. 切管した場合は、管厚に応じ適当な開先をとらなければならない。

   また、開先面は、適切な切断機等で平滑に仕上げ、油・油脂等が付着しないように清掃しなければならない。手動ガスを使用する時は、タガネ、グラインダー等により十分に平滑に仕上げなければならない。
3. 接合に当たっての取付けジグの溶接は、必要最小限にしなければならない。
4. 突き合わせ継手は原則として裏側の溶接を行った後、裏ハツリを行い裏溶接を行わなければならない。なお、裏溶接のできない場合は裏あて金を取り付けて、これに溶け込むように溶接するか、又は裏側が完全に溶け込む溶接方法により片面突き合わせ溶接を行わなければならない。
5. ハツリは、たがね・アークエア又はガス等で完全に取り除くとともに、スラグ等溶接に有害な物質はグラインダー、ワイヤーブラシ等で除去しなければならない。
6. 交差した溶接は、割れ等の欠陥を生じやすいため一箇所に集中させたり、あまり接近させてはならない。
7. 溶接施工に当たっては、できるだけ残留応力による変形が少なくなるような溶接順序で施工しなければならない。
8. 管厚により適当な予熱を行わなければならない。また、気温が著しく低い場合にも、同様に予熱を行わなければならない。
9. 強風下又は雨雪下で溶接作業する場合には、適当な防護設備をしなければならない。－15℃以下では作業をしてはならない。
10. 溶接中は施工条件に応じ、適正な溶接ができるよう、電流・電圧・速度等をなるべく一定に保たなければならない。
11. 各層ごとにスラグは必ず完全に落として欠陥の有無を確かめたのち、上層の溶接を行わなければならない。クレータはできるだけ小さくしなければならない。
12. 溶接部にはひび割れ、溶け込み不足、スラグ巻き込み、ブローホール、アンダーカット、不陸な波

形、肉厚の過不足、細長い巻き込み等の有害な欠陥があってはならない。

13. ビーニングは強度上重要度の低い所に限り、ひずみ除去・残留応力除去のため常温において行うことができる。但し、過度のビーニングと寒冷時のビーニングはしてはならない。

14. 溶接機器は、JIS C 9300（アーク溶接装置、溶接棒ホルダ等）、JIS C 9311（交流アーク溶接機用電撃防止装置）、JIS C 3404（溶接用ケーブル）、JIS Z 3233（イナートガスアーク溶接並びにプラズマ切断及び溶接用タングステン電極）、JIS T 8141（遮光保護具）に規定されたものを使用しなければならない。

15. 溶接機は、最良の溶接継手ができるよう絶えず整備しておかなければならない。

16. 接合現場までの配線は、できるだけ短くしなければならない。

６・２・５　塗　　覆　　装

1. 塗覆装方法､順序および器具等の詳細については､着手前に工事監督員に報告しなければならない。

2. 塗覆装施工に先立ち、塗装工は、この種の工事に豊富な実務経験を有する技能優秀な者でなければならない。

3. 塗装面上を歩くときは、ゴムマット等を敷き、常にきれいなゴム底靴、スリッパ等を使用しなければならない。

4. 管はすべて塗覆装前にグラインダー、及びワイヤーブラシによって内外面のスケール、錆等を清掃しその他付着物を完全に除去しなければならない。

5. 管はプライマーを塗装するまでの間、錆・ホコリ・油類等の有害な異物が付着しないように正常かつ乾燥した状態で、保管しなければならない。

6. 塗装時に鋼面に湿気のある場合は、ガスバーナー、熱風装置等により加熱し、完全に湿気を除去した後プライマー塗布を行うものとする。塗布後は雨・露・ホコリ・その他有害な異物が付着しないよう塗布面を保護しなければならない。

7. 外装管の材質が一般構造用炭素鋼鋼管の場合、WSP-009（水管橋外面防食基準）フッ素樹脂塗装（表－1）を施すものとする。なお、塗装面はブラスト等により前処理を充分に行い、錆、スケール等を完全に除去しなければならない。また、塗装面にはピンホール、気泡、むら、割れ等有害な欠陥があってはならない。

   塗装色については、原則として社団法人日本塗料工業会が定める青色系とし、色見本を提出し承認を得るものとする。

表－1　**架空部**塗装仕様表

架空部

塗装系	施工工程	塗　料　名	塗装回数	塗装方法	目標膜厚 μm/回
S－1	工　場	厚膜形無機ジンクリッチペイント下塗	1	ｽﾌﾟﾚｰ	75μ
		エポキシ樹脂塗料（ﾐｽﾄｺｰﾄ）下塗	1	ｽﾌﾟﾚｰ	－
		エポキシ樹脂塗料　下塗	1	ｽﾌﾟﾚｰ	60μ
		エポキシ樹脂塗料　下塗	1	ｽﾌﾟﾚｰ	60μ
		ふっ素樹脂塗料　中塗	1	ｽﾌﾟﾚｰ	30μ
		ふっ素樹脂塗料　上塗	1	ｽﾌﾟﾚｰ	25μ
合　計					250μ

8. 外装管の土中埋設部については、ポリエチレン被覆方法（JWWA K152）で行なう。ポリエチレン熱収縮シート厚みは1㎜以上とする。なお、シートと塗装部のラップは50㎜以上とする。また、土中部のブラケット等、埋設部でポリエチレン被覆が出来ない箇所については、表－2のとおりとする。

表－2　土中埋設部塗装仕様表

施工場所	工　程	塗　料　名	目標膜厚
現　場	1 次プライマ	ジンクリッチプライマ（有機）	20μ
	第1層（下塗）	環境対応型タールエポキシ	150μ
	第2層（上塗）	環境対応型タールエポキシ	150μ

9. 現場継手部の塗装は、原則としてはけ塗りとする。

表－3　現場継手部塗装仕様表

塗装系	対応する塗装系	塗　料　名	塗装回数	塗装方法	目標膜厚
S－1F	S－1	変状エポキシ樹脂塗料　下塗又は	5	はけ	300μ
		変性ウレタン樹脂塗料　下塗			
		ふっ素樹脂塗料　中塗	1	はけ	30μ
		ふっ素樹脂塗料　上塗	1	はけ	25μ
合　計					355μ

６・２・６　検　　査

1. 受注者は溶接部の非破壊検査として、外観検査と放射線透過検査を行わなければならない。なお工事監督員の指示により染色浸透検査及び超音波探傷検査を行わなければならない。

2. 外観検査は目視により行い、合格判定基準は第８章　８・３・１「接合」によらなければならない。

3. 放射線透過試験は、JIS Z 3050（パイプライン溶接部の非破壊検査方法）・JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法及び透過写真の等級分類方法）・JIS Z 3106（ステンレス鋼溶継手の放射線透過試験方法）によらなければならない。

なお、現場溶接部の検査が放射線透過試験でできない場合は、超音波探傷検査　JIS Z 3060（鋼溶接部の超音波探傷試験方法）によらなければならない。

なお、染色浸透検査は、JIS Z 2343（浸透探傷試験方法及び欠陥指示模様の等級分類）によらなければならない。

4. 放射線透過試験による合格判定基準は、第８章　８・３・１「接合」によらなければならない。

ただし、水門鉄管技術基準によるものは、第１種、第２種の合格判定基準は２級以上としなければならない。

5. 放射線検査等による不合格箇所はその両側を検査し、その両側が良好であれば欠陥部のみをはつり取り、再溶接後再び放射線等の非破壊検査を行う。補修のための再溶接は十分慎重に行わなければならない。

6. 放射線検査は、全口数について行い、直管は全溶接線長の５％以上、異形管については全溶接線長の 20%以上を標準としなければならない。

7. 溶接部の検査に従事する技術者は、JIS Z 2305「非破壊試験－技術者の資格及び認証」に定められた放射線透過試験の非破壊試験レベル２以上の資格を有し、検査する溶接部及び放射線透過試験の特質について十分な知識と経験を有するものでなければならない。

8. 超音波探傷試験を行う技術者は、試験の対象となる溶接部の性質、試験方法及び超音波探傷の特性について、十分な知識と経験を有するものでなければならない。

9. 塗覆装完了後塗装面をテストハンマーで軽くたたき、はく離箇所の有無を調べ、鋼面より浮いた箇所があれば再塗覆装して検査を受けなければならない。

10. 本市が必要と認めた場合はデテクター（外面 10,000 ボルト、内面 1,500 ボルト）試験、及びはぎとり試験を行うことがある。

11. 塗覆装の厚さは、電磁微厚計を用いて測定しなければならない。

12. 各種検査の終了後は、成績表を工事監督員に提出しなければならない。

６・３　水道配水用ポリエチレン管接合工事

６・３・１　一　般　事　項

1. 水道配水用ポリエチレン管の接合は、ＥＦ接合を基本とする。なお、現場状況（地下水位、既設管の止水状況等）により、ＥＦ接合が困難な場合には、工事監督員と協議し金属接合またはメカニカル接合とする。

2. 接合完了時に「EF 接合チェックシート」を作成し、継手施工資格者及び現場代理人が管理しなけれ

ばならない。

3. 管工事仕様書に表記していない施工方法については、施工マニュアル（配水用ポリエチレンパイプシステム協会）に基づき、管理しなければならない。

６・３・２ 配 管 工 事

水道配水用ポリエチレン管の配管工事を行う場合は、従来の管工事に必要な資格に加え、配水用ポリエチレンパイプシステム協会の水道配水用ポリエチレン管・継手施工技術講習会（旧水道用ポリエチレンパイプシステム研究会および配水用ポリエチレン管協会主催の講習会を含む）を修了した者を選定し、「接合事等資格者指定通知書（様式－５）」で事前に届け出なければならない。

６・３・３ Ｅ Ｆ 接 合

1. 管端から200㎜以上の範囲を管全周に渡って清潔なウエスまたはペーパータオルで清掃する。有害な傷（管肉厚の10%以上の深さの傷）がある場合は切断し除去する。
2. 管端から規定の差込長さの位置に標線を記入し、表面切削の際に削れたかどうかの目安となる「なみ線」を記入する。
3. 管挿し口部を専用の電動スクレーパーで、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、融着不良となるため完全に切削すること。
4. EF受口内面および管挿し口切削融着面を、溶剤※を浸み込ませたペーパータオル（ティッシュペーパー・ウエスは使用厳禁）で清掃を行い、融着面の油脂等を完全に拭き取る。清掃は原則として素手で行い(手が荒れる場合にはナイロン手袋等を使用する)、軍手等は絶対に使用してはならない。清掃後、融着面に手が触れた場合は必ず再度清掃する。

   ※ 清掃に使用する溶剤は、原則としてアセトンとするが、代替品としてエタノールを使用する場合は、次の注意事項を守ること。

   ⑴ 純度95%以上のエタノール（無水エタノールも含む）を使用すること。

   ⑵ エタノールはアセトンに比べて乾燥しにくいので、十分乾燥させること。
5. 切削・清掃済みの管にEFソケットを奥まで挿入し、ソケットの端面に沿って円周方向に標線を記入し、クランプを用いて固定する。
6. 電源（発電機等）は必要な電圧（交流100V）と電源容量（2.0KVA）が確保されたものをコントローラ専用として使用する。特に冬季は発電機の暖気運転を行う。
7. 継手部の端子に出力ケーブルを接続し、コントローラに附属のバーコードリーダで継手に添付してある融着データを読み込ませ通電する。
8. 通電開始後、ケーブルの脱落や電圧降下により通電中にエラーが発生した場合は、新しいEFソケットを用いて最初からやり直さなければならない。
9. 通電終了後（正常終了）は、EFソケット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。インジケータが隆起していなければ融着不良であるため、接合部を切り取り最初からやり直さな

ければならない。また、樹脂が固まるまで冷却する必要があるため、融着終了後、規定の時間放置・冷却する。(表－2 参照)

表－2　融着終了後の所要冷却時間

口径（㎜）	50	75	100
冷却時間（分）	5	10	

10. 異なる品種のポリエチレン材料を融着する時は、製造者に融着適合性を確認するとともに工事監督員の承諾を得ること。
11. 冷却中はクランプを固定したままにし、外力を加えてはならない。融着終了時刻に所定の冷却時間を加えた時刻を、継手表面に油性ペンで記入する。なお、冷却は自然放置冷却で行い、水をかけたりして冷却してはならない。また、管路内への通水は、最後の EF 接続終了後 30 分以上経過した後に行う。

６・３・４　管　の　切　断

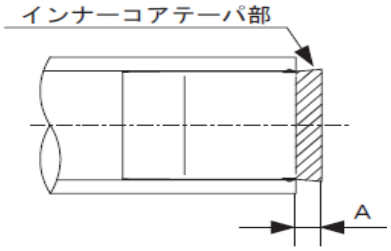
1. 管の切断には、口径に適したパイプカッター(回転式)で行わなければならない。
2. 管の切断は、管軸方向に対して直角に行わなければならない。
3. 異形管は切断してはならない。
4. 高速砥石タイプの切断工具は、熱で切断面が変形する恐れがあるため使用してはならない。

６・３・５　金　属　接　合

1. 管端が直角になるように切断し、管端面のバリを取り除いたうえで管端から 200 ㎜程度の内外面を清潔なウエス等で油・砂等の異物、汚れを除去する。
2. 管の接合は、コアを木づち等で完全に打ち込み、継手本体（胴）の奥まで管が挿入したことを確認してからナットを締付けなければならない。

６・３・６　メカニカル接合

1. 管端が直角になるように切断し、管端面のバリを取り除いたうえで管端から 200 ㎜程度の内外面を清潔なウエス等で油・砂等の異物、汚れを除去する。
2. インナーコアについても同様に付着した汚れをウエス等で清掃し、管に挿入する。(挿入量は表－４による。) 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等で軽くたたいて挿入する。

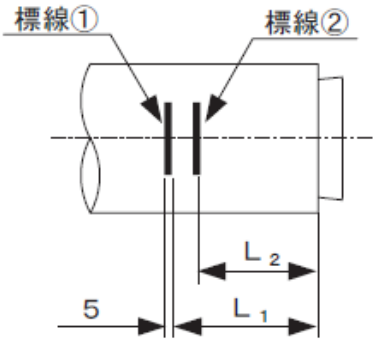


表－3　A 寸法（参考）　単位：㎜

呼び径	C形	T形
50	10	5
75	16.5	7

100	20	8

3. 下図のように標線を記入する。なお、挿し口の標準挿入量（L1）および最小挿入量（L2）は表－4による。



表－4　挿入量（参考）　　単位：mm

口径	C形		T形	
	L1	L2	L1	L2
50	115	90	90	50
75	120	90	100	60
100	125	100	120	70

4. 滑材の塗布および管挿入を行う。

(1)　(T形の場合)

①　押輪を取り付けた後、管端に滑材を塗布し、管端側標線にゴム輪ヒレ部先端がくるように取り付ける。

②　本体、ゴム輪に滑材を塗布後、そのまま片口ずつ管を標線まで挿入する。

(2)　(C形の場合)

①　継手に管を挿入する際に管が無抵抗に挿入できる状態にあるか（爪、リテーナが突出していないか）を確認する。

②　継手本体受口のゴム内面に滑材を塗布する。

③　標準挿入量の標線が押輪端面にくるように、片口ずつ管を挿入する。

5. ナットの締め付けを行う。

(1)　(T形の場合)

押輪と本体がメタルタッチ（密着）するまでボルト・ナットを均等に締め付ける。

(2)　(C形の場合)

ナットを手またはスパナ等で少し緩めて、スペーサを取り外した後、押輪と継手本体がメタルタッチ（密着）するまでボルト・ナットを均等に締め付ける。

６・４　給水管接合工事

６・４・１　配　管　工　事

給水装置工事（給水管の継替等）がある場合は、給水装置工事主任技術者（厚生労働大臣認定）の資格を有する者を選定し、事前に届け出なければならない。

また、配管（接合）及びサドル分水栓穿孔に従事する者については、「６・１・２配管工事(切断・接合・組立等)」による。

６・４・２　ポリエチレン管接合（冷間接合）

1. 管の切断は、金切鋸・カッター等で管軸に対して直角に切断し切口部をナイフ・やすり等で仕上げなければならない。
2. 管の切口が管軸に対して直角でない場合、コアの挿入が不完全となり抜け・漏水の原因となるので十分注意しなければならない。
3. 管の接合は、コアを木づち等で完全に打ち込み、継手本体（胴）の奥まで管が挿入したことを確認してからナットを締付けなければならない。
4. 管は、付属している防護キャップを取り付けて保管しなければならない。なお、後日使用する際には、内面が劣化していると判断される部分を切り落とすこと。

６・４・３　塩化ビニル管接合（ＴＳ式冷間接合）

1. 管の切断は、正しく寸法を出し、管軸に対して直角に標線を入れ目の細かい鋸で切断しなければならない。なお、切口面はパイプリーマ又は平ヤスリで内外面を糸面取りしなければならない。
2. 接着面（継手受口内面・さし口外面）は、乾いたウエス等できれいに清掃しなければならない。
3. 管接合に先立ち、差し込み長さ（ゼロポイント長さに接着代長さを加えた長さ）を測定し、管体に標線を記入しなければならない。

   なお、口径13～40㎜の差し込み長さは、継手受口長さと同じとし標線を記入しなければならない。
4. 接着剤は、適量を接合する内外面にハケ等で全面均一に塗らなければならない。
5. 接合は、接着剤塗布後直ちに行い、標線まで管を一気に差し込み、30秒から１分程度、押さえていなければならない。
6. 接合後、はみ出した接着剤は、きれいに拭き取り、接合部に無理な力がかからないようにしなければならない。
7. 接着剤は、速乾性（JWWA・S101）を使用しなければならない。なお、溶剤特有の刺激臭のないものまたは粘り過ぎのものは使用してはならない。

６・４・４　銅管接合（軟ろう接合）

1. はんだ（軟ろう）は、JIS Z 3282に規定する錫96%、銀3.2～3.8%のもの、又フラックス（ろう付

け促進剤）は、JIS Z 3197 はんだ付け用樹脂系フラックス試験に適合するものを使用しなければならない。

2. 管の切断は、パイプカッター・金切鋸で管軸に対して直角に切断し、切口はリーマを用いて内外面のばりをきれいに取り除かなければならない。また、金切鋸を使用した場合は、中・細目ヤスリで丁寧にすり落とし、サイジングツールで正円に整形すること。
3. 管及び継手の接合面は、サンドペーパー又はナイロンタワシで平均に研磨しなければならない。また、粉末等が残らないよう十分に拭き取ること。
4. フラックスは、管接合部外面に薄くはちまき状に塗り、管を継手の止めに当たるまで十分に差し込むものとする。この時、フラックスの量が多すぎると接合不良、腐食の原因となることがあるので注意すること。
5. 接合部をトーチランプでまんべんなく加熱するとともに、温度が約 270～300℃になった時（フラックスがわきだして、銅管の表面が炎によってピンク色に輝き始めた時）にはんだ（軟ろう）を差し込むこと。なお、はんだは盛り上げしないとともに、量が多すぎる場合は、管内に流入するので注意すること。
6. 接合完了後は、濡れたウエスで徐々に冷却し、余分なフラックスを除去しなければならない。