

第5章 給水装置の配管工事

第5章 給水装置の配管工事

1	注意事項	5-1
2	給水管の埋設深さ及び埋設位置	5-1
(1)	埋設深さ	5-1
(2)	埋設位置	5-1
(3)	給水管の明示	5-1
3	給水管の分岐	5-2
(1)	分岐の注意事項	5-2
(2)	分岐の方法	5-3
4	給水装置の配管	5-3
	各種接合例	5-4

第5章 給水装置の配管工事

1 注意事項

- (1) 給水装置の設計がいかにも綿密、精巧であっても、現場における配管工事が不良であったり、あるいは粗雑なときには、通水の障害や漏水、その他の事故発生の原因となり、各種の弊害を起こすことになるので、配管工事の施工は定められた工法に基づき正確、丁寧に行わなければならない。
- (2) 工事は必ず設計書の写しを持参し、設計書に基づいて施工すること。
- (3) 施工に当たっては、その日の工程を予定し、必要な機械器具、材料、労力を準備すること。

2 給水管の埋設深さ及び埋設位置

給水管の埋設深さ及び埋設位置は、道路管理者、河川管理者等の指示に従うものとする。

(1) 埋設深さ

給水管は、重量物の通過その他外圧の影響を受けて折損その他の事故により、漏水のおそれがあるので、道路部は道路法施行令等の規定に準じて行い、また、宅地内の埋設深さは30cm以上とする。ただし、技術上困難な場合は、防護、保温等の必要な措置を講ずること。

給水管の埋設深さの標準は、次の表による。

道路種別	条件	道路幅員	埋設深さ
国道			0.6m以上
県道			0.6m以上
市道	私道を含む		0.6m以上
宅地内			0.3m以上

(注1) 公道部の埋設深さは、管理者との協議が必要である。

(注2) 私道で、将来公道として認定されると予測される場合は公道の深度とする。

(2) 埋設位置(第2章参照)

ア 道路に沿って長く給水管を布設する場合は、原則として路肩より1.0m~1.5mの場所に布設し、他の地下埋設物との間隔は0.3m以上離すこと。

イ 上記において、ソフトシール仕切弁を取り付ける場合は、原則として隅又は隅切りから1.0m程度の位置とすること。

(3) 給水管の明示

ア 道路(公道及び私道)に埋設する給水管には、明示テープにより管を明示すること。

(図5-2-1)

図 5-2-1 明示テープの例

材質 塩化ビニル
地色 青
文字 白

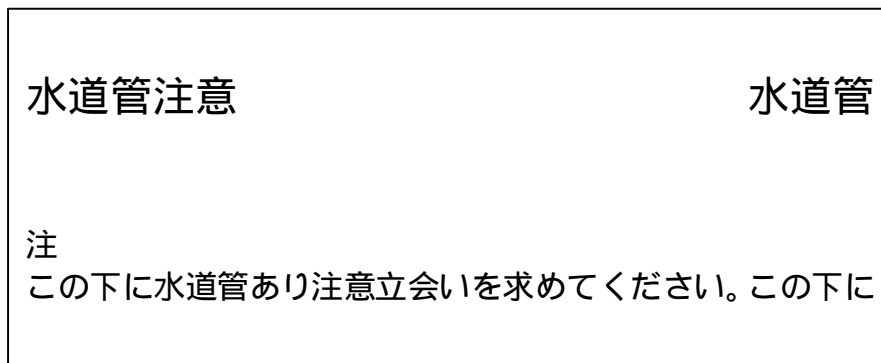


イ 道路（公道及び私道）に埋設する給水管には明示帯シート（2倍折込）を敷設すること。（図 5-2-2）

- (ア) 敷設する場所は、敷地外のすべての道路で、私道、あぜ道、用地内通路等を含む。
- (イ) 敷設する位置は、原則として深さ 30cm の位置とするが、管路の深さが浅い場合は管路と地表面との中間に示す位置に敷設する。

図 5-2-2 明示帯シートの例

材質 ポリエチレン（2倍折込みタイプ）
地色 青
文字 白



3 給水管の分岐

配水管から給水管の分岐に当たっては、次の事項に留意して行うものとする。

（給水管からの分岐についても同様とする。）

(1) 分岐の注意事項

- ア 水道以外の管との誤接続を行わないよう十分な調査をすること。
- イ 配水管への取付口の位置は、他の給水装置の取付口から 30cm 以上離すこと。また、配水管の継手端面からも 30cm 以上離すこと。
- ウ 分岐口径は、原則として配水管の口径より小さい口径とする。
- エ 異形管及び継手から分岐を行わないこと。
- オ 分岐に当たっては、配水管の外面を十分清掃し、サドル付分水栓の給水用具の取付けは、片締めにならないよう平均して締め付けること。また、施工後はポリエチレンスリーブを必ず設置すること。
- カ 穿孔機は確実に取り付け、その仕様に応じたドリル、カッターを使用すること。

- キ 穿孔は、内面塗膜面等に悪影響を与えないように行うこと。
- ク 分岐位置は、配水管とメーターを通る線との交角が直角になる位置とすること。
- ケ 分岐位置は、原則として交差点外とすること。
- コ 分岐が不要になった場合は、分岐箇所です水すること。

(2) 分岐の方法（第3章参照）

配水管から分岐して各戸へ引き込む給水管を取り出す場合は、サドル付き分水栓、割丁字管等の給水用具を使用する不断水工法や、配水管を切断し、丁字管、チーズ等の給水用具を使用する断水工法がある。

原則として、分岐の方法は不断水工法とする。

4 給水装置の配管

- (1) 給水装置の主配管とは、給水栓等に給水するために設けられた枝管が取り付けられる口径や流量が最大の給水管を指し、一般的には、1階部分に布設されたメーターと同口径の配管がこれに該当する。

家屋の主配管が家屋等の構造物の下を通過し、構造物を除去しなければ漏水修理を行うことができないような場合、需要者にとっても当市にとっても大きな支障が生じるため、主配管は、家屋の基礎の外回りに布設することを原則とする。

スペース等の問題でやむを得ず構造物の下を通過させる場合は、さや管ヘッダ方式等とし、給水管の交換を容易にする方法又は点検・修理口を設けるなど漏水の修理を容易にする十分な配慮が必要である。

ア 一般注意事項

- (ア) 設置場所の荷重条件に応じ、土圧、輪加重その他の荷重に対し、十分な耐力を有する構造及び材質であること。
 - (イ) 給水装置の材料は、給水装置の使用実態に応じ必要な耐久性を有するものを選定すること。
 - (ウ) 事故防止のため、他の埋設物との間隔をできるだけ30cm以上確保すること。
 - (エ) 接続部分の止水栓又は仕切弁は、道路肩に近接して民地側へ取り付けること。
 - (オ) メーター口径50mm以上の場合は、メーターの下流側へ近接して、適切な逆流防止器具を取り付けること。
 - (カ) 給水管の配管は、原則として直管及び継手を接続することにより行うこと。
 - (キ) 敷地内の配管は、できるだけ直線に配管すること。
 - (ク) 地階に配管する場合は、有効な吸引防止措置を講ずること。
 - (ケ) 水圧、水撃作用等により給水管が離脱するおそれのある場所では、適切な離脱防止の措置を講ずること。
 - (コ) 給水装置は、ボイラー、煙道等高温となる場所を避けて設置すること。
 - (サ) 高水圧を生じるおそれがある場所や貯湯湯沸器には、減圧弁又は逃し弁を設置すること。
 - (シ) 空気溜りを生じるおそれがある場所では、空気弁を設置すること。
 - (ス) 凍結のおそれのある場所では、断熱材や保温材を使用して管を被覆し、粘着テープ等で固定しなければならない。
 - (セ) 給水装置工事はいかなる場合でも衛生に十分注意し、工事の中断又は1日の工事終了後には、管端にプラグ等で管栓をし、汚水等が流入しないようにすること。
- (2) 給水装置工事の施工の良否において、接合は極めて重要であり、管種、使用する継手、施工環境及び施工技術等を勘案し、最も適切と考えられる接合方法及び工具を選択しなければならない。

接合方法は、使用する管種ごとに種々あるが、主なものは次のとおりである。なお、以下に示す接合方法はあくまでも例示であり、新しい技術等の採用を妨げるものではない

ア ライニング鋼管の接合

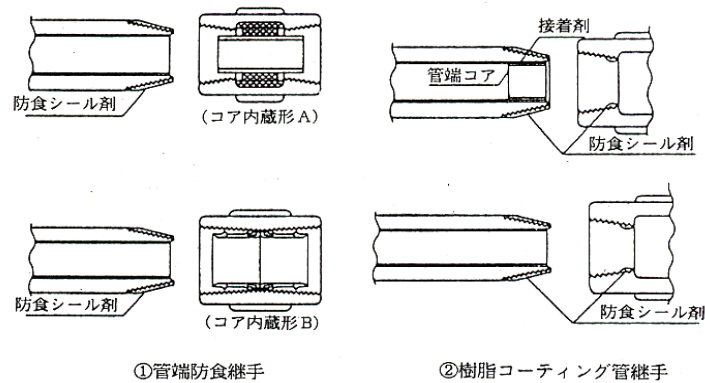
ライニング鋼管の接合は、ねじ接合が一般的である。

(ア) ねじ接合(図 5-4-1)

- この接合は、専用ねじ切り機等で管端にねじを立て、ねじ込む方法である。
- 使用するねじの規格としては、JIS B 0203「管用テーパねじ」が定められている。
- ねじ切りに使用する切削油は、JWWA K 137に規定された水道用の水溶性切削油でなければならない。
- 接合に際しては、錆びの発生を防止するため、防食シーラ剤をねじ部及び管端面に塗布する等管切断面及び接続部の防食処理を行い接合する。
- 継手の種類としては、管端防食継手、樹脂コーティング管継手、外面樹脂被覆継手等がある。

なお、シーラ剤の規格としては、日本水道協会規格JWWA K 146「水道用液状及びシーラ剤」、JWWA K 142「水道用耐熱性液状シーラ剤」、シーラテープの規格としては、JIS K 6885「シーラ用四ふっ化エチレン樹脂未焼成テープ」が定められている。

図 5-4-1 ねじ接合



(イ) 接合作業上の注意事項

- 管の切断は、自動金のご盤(帯のご盤、弦のご盤)、ねじ切り機に搭載された自動丸のコ機等を使用して、管軸に対して直角に切断する。管に悪影響を及ぼすパイプカッターやチップソーカッター、ガス切断、高速砥石は使用しないこと。
- 管の切断、ねじ加工等によって、管の切断面に生じたかえり、まくれをヤスリ等で取り除く。塩化ビニルライニング鋼管は、スクレーパー等を使用して塩化ビニル管肉厚の $1/2 \sim 2/3$ 程度を面取りする。
- 管内面及びねじ部に付着した切削粉等は、ウエスなどできれいに拭き取る。
- 埋設管用外面被覆鋼管及び同継手をねじ込む場合、外面被覆層を傷つけないためにパイプレンチ及びパイスは、被覆鋼管用を使用すること。万一、管や継手の外面を損傷したときは、必ず防食テープを巻くなど防食処理を施しておくこと。
- 液状シーラ剤が硬化しないうちにねじ込む。また、硬化後にねじ戻しは行わないこと。

イ 水道用ポリエチレン管の接合

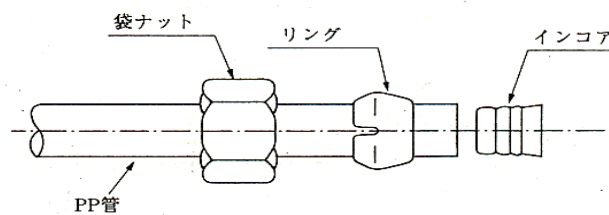
水道用ポリエチレン管の接合は、金属継手等を使用する。

(ア) 金属継手(メカニカル継手)による接合(図 5-4-2)

- 継手は、管種(1種・2種)に適合したものを使用する。
- インコアが入りやすいように内面の面取りを行う。
- 継手を分解し、管に袋ナット、リングの順にセットする。
- インコアを管に、プラスチックハンマー等で根元まで十分たたき込む。

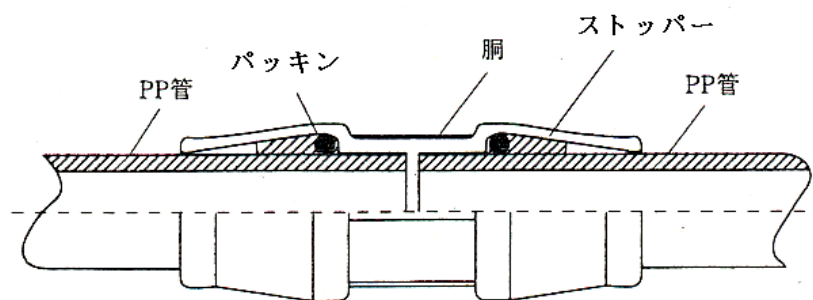
- e 管を継手本体に挿し込み，リングを押し込みながら袋ナットを十分に締め付ける。
- f 締付けは，パイプレンチ等を2個使用し，確実に行わなければならない。

図5-4-2 メカニカル継手の接合



- (i) 金属継手（ワンタッチ式継手）による接合（図5-4-3）
 - a ワンタッチ式継手は金属式の抜止具を使用したものに限る。
 - b 切管は管軸に直角に切断し，管厚の3 / 4程度の面を取る。
 - c 接合前にソケット部受口のパッキン，ストッパーの有無，傷，ねじれ等を確認する。
 - d ソケット部の受口長さを，管にマーキングし，挿し込み後確認する。
 - e 解体しソケットを再使用する場合は，パッキン，ストッパーを取り替える。
 - f 接合後，受口の隙間に砂等が入らないように，防塵カバーを取り付ける。

図5-4-3 ワンタッチ式継手



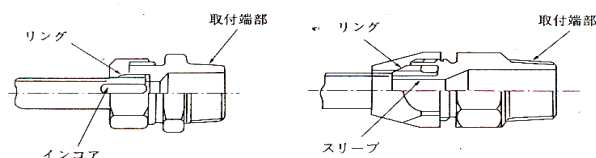
- (v) 作業上の注意事項
 - a 接合（異種管接合を含む。）はポリエチレン管専用の継手を使用し，使用継手ごとの方法により確実にを行うこと。
 - b 管切断は管軸に対して直角に行い，接合部の付着物はウエス等できれいに清掃すること。
 - c 挿し口には，挿し込み長さを確認するための表示を行うこと。
 - d 管の挿入は表示線まで確実にを行うこと。

ウ 架橋ポリエチレン管の接合

(ア) 継手には，メカニカル継手と継手の本体に電熱線等の発熱体を埋め込んだ電気式熱融着継手がある。

(イ) メカニカル継手は，白色の単層管に使用する。（図5-4-4）

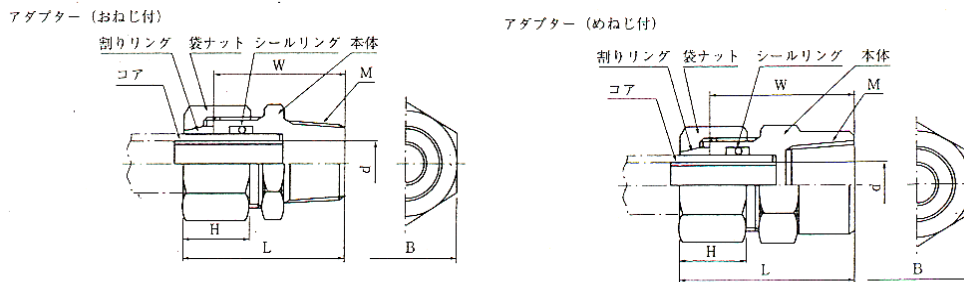
図5-4-4 メカニカル式継手



エ ポリブテン管の接合

(ア) 継手には、熱融着継手、メカニカル継手（図5-4-5）、フランジ継手がある。

図5-4-5 メカニカル式継手



(イ) 熱融着継手による接合は、温度管理等に熟練を要すが、接合面が完全に一体化し、信頼性の高い方法である。

a 電気式熱融着接合

継手内部に埋めてあるニクロム線を電気により発熱させ、継手内部と管外面とを融着接合する。

b 熱融着ヒータ接合

ヒータで外面と継手の内面を加熱融着させて溶融した樹脂を接合する。

オ 硬質塩化ビニル管・耐衝撃性硬質塩化ビニル管の接合

ビニル管の接合は、接着剤を用いたTS継手、ゴム輪形継手、メカニカル継手を使用する。

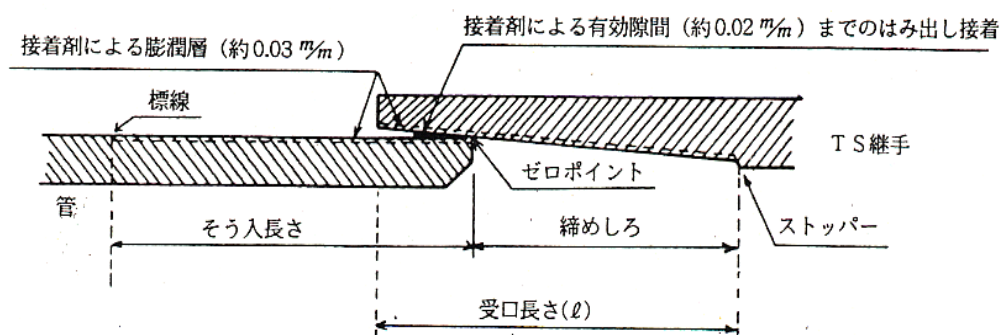
(ア) TS継手による接合（図5-4-6）

a 接着剤は、管継手受口内面及び管挿し口外面に薄く塗布する。接着剤の規格としては、JWWA S 101「水道用硬質塩化ビニル管の接着剤」、「耐熱性硬質塩化ビニル管用の接着剤」が定められている。

b 接着剤を塗布後、直ちに継手に挿し込み、管の戻りを防ぐため、50mm以下は30秒以上、75mm以上は60秒以上そのまま保持すること。

c はみだした接着剤は、直ちに拭き取る。

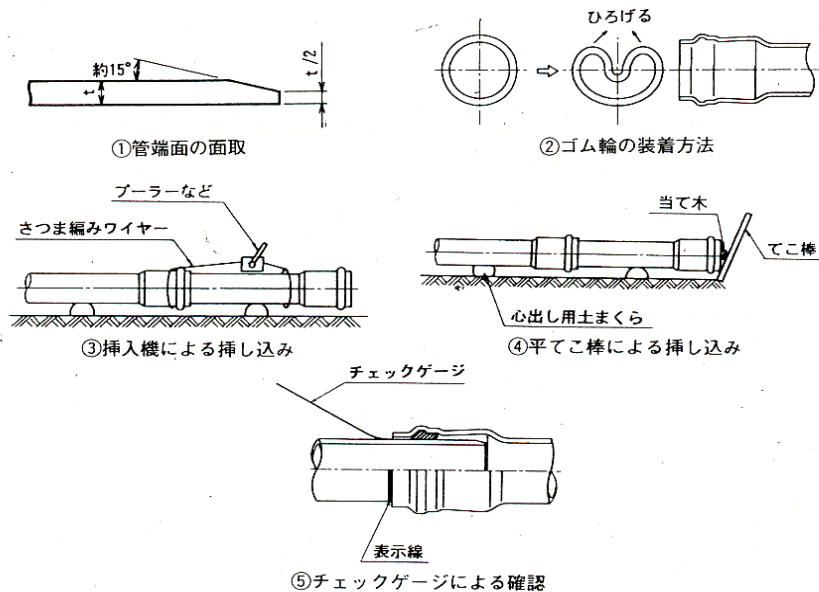
図5-4-6 TS継手の接合



(イ) ゴム輪形継手による接合 (図 5-4-7)

- a 管の切断面は面取りを行う。
- b ゴム輪とゴム輪溝、管挿し口の清掃を行う。
- c ゴム輪は、前後反対にしたり、ねじれないように正確に装着する。
- d 挿し込み荷重を軽減するため、ゴム輪及び挿し口の表示線まで、専用の滑剤を塗布する。
- e 接合は、管軸を合わせた後、一気に表示線まで差し込む。
- f 接合後、ゴム輪のねじれ、離脱がないかチェックゲージを用いて全円周を確認する。
- g 曲管の接合部は、水圧によって離脱するおそれがあるので、離脱防止器具により防護すること。

図 5-4-7 ゴム輪形継手の接合



(ロ) メカニカル継手による接合

- a 管種に適した継手を選定する。
- b 継手を組み込む際、部品の装着順序に注意する。
- c 継手は、適切な挿し込み深さを確保し、確実に締め付ける。

(I) 作業上の注意事項

- a T S継手の場合、接合後の静置時間は十分に取り、この間は接合部分に引っ張り及び曲げの力を加えてはならない。
- b メカニカル継手の締め付けは確実にを行い、戻しは漏水の原因となるので避けること。
- c 管の切断は、管軸に対して必ず直角に行い、面取りを行うこと。
- d 挿し口は挿し込み長さを確認するために表示を行うこと。

カ ステンレス鋼管の接合

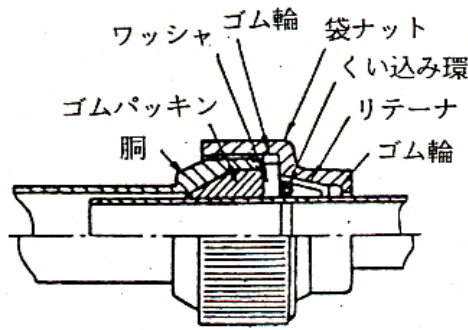
ステンレス鋼管の接合は、伸縮可とう式継手、プレス式継手、圧縮式継手等を使用する。

(7) 伸縮可とう式継手による接合 (図 5-4-8)

この継手は、埋設地盤の変動に対応できるように継手に伸縮可とう性を持たしたものである。

- a 管接合部の“ばり”などを除去し、清掃した後接合部に管の挿入長さを確認する。
- b 管には、くい込み環設定線の位置に専用ローラで深さ 0.7 mm 程度の溝を付ける。
- c 継手の接合部分を、挿入順序に注意しながら管にセットする。
- d これを継手本体に挿入し、スパナなどの工具を使い袋ナットをねじ部が完全に袋ナットで覆われるまで締め付ける。

図5-4-8 伸縮可とう式継手の接合



(イ) プレス式継手による接合 (図5-4-9)

この接合は、専用締め付け工具(プレス工具)を使用するもので、短時間に接合ができ、高度の技術を必要としない方法である。

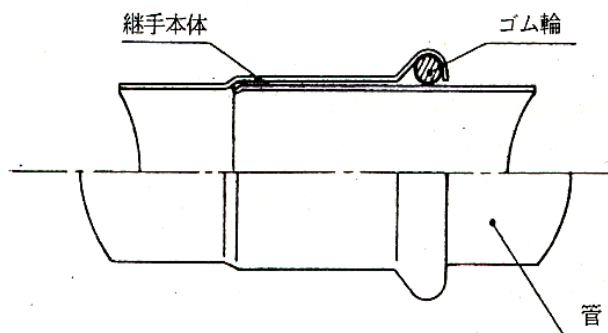
- a 管を所定の長さに切断後、接合部を清掃し、“ばり”などを除去する。
- b ラインゲージで挿入位置を記し、その位置に継手端部がくるまで挿し込む。
- c 専用締め付け工具を継手に当て、管軸に直角に保持して、油圧によって締め付ける。
- d 継手に管を挿し込む場合、ゴム輪に傷を付けないように注意をする。
- e 専用締め付け工具は、整備不良により不完全な接合となり易いので十分点検しておくこと。

(ウ) 圧縮式継手による接合 (図5-4-10)

この接合は、スリーブをはめた管を継手本体に挿し込み、継手のナットを締め付けることによりスリーブと管を圧着させ接合するものである。

- a 管を所定の長さに切断後、接合部を清掃し、“ばり”などを除去する。
- b 管を継手のストッパーまで挿し込み、ナットを徐々に回し締め付ける。
- c 締め付けは、必ずスパナで行うこと。パイプレンチは変形の原因となるので使用してはならない。

図5-4-9 プレス式継手



キ 銅管の接合

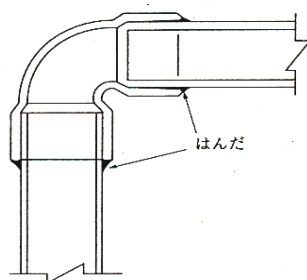
銅管の接合は、トーチランプ又は電気ヒータによるはんだ接合とプレス式接合があり、接合には継手を使用する。しかし、25mm以下の給水管の直管部は、胴継ぎとすることができる。

(ア) はんだ接合 (図5-4-11)

- a 切断によって生じた管内のまくれは、専用のリーマ又は“ばり”取り工具によって除去する。

- b 管端修正工具を使用して管端を真円にする。
- c 接合部は、ナイロンたわし等を使用して研磨し、汚れや酸化膜を除去する。
- d フラックスは必要最小限とし、接合部の管端3～5mm離して銅管外面に塗布する。
- e フラックスを塗布した銅管へ、ストッパーに達するまで十分継手を挿し込む。
- f 加熱はプロパンエアートーチ又は電気ろう付け器で行う。
- g はんだはJISZ3282の規定するものを用い、はんだをさす適温は260～320℃である。
- h 外部に付着しているフラックスは、濡れた布などでよく拭いて除去し、接合部を冷却し安定化させる。

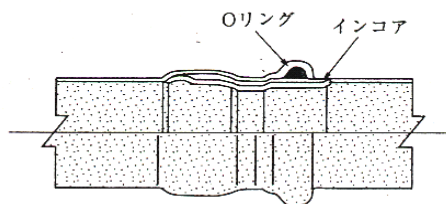
図5-4-11 はんだ接合



(イ) プレス式接合 (図5-4-12)

ステンレス鋼鋼管のプレス式継手の接合に準ずる

図5-4-12 プレス式接合



ク ライニング鉛管の接合

ライニング鉛管の接合は、メカニカル継手を使用する。はんだによる接合もあるが、これは主に工場生産品に使用される方法である。

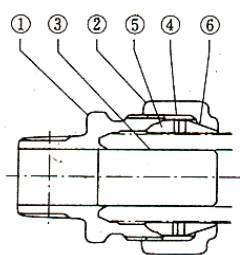
(ア) メカニカル継手は、ライニング鉛管専用の継手を使用すること。

(図5-4-13)

(イ) 継手を組み込む際は、部品の装着順序を誤らないこと。

(ウ) 継手は、適切な挿し込み深さを確保し、袋ナットは確実に締め付けること。

図5-4-13 メカニカル継手



部品番号	部品名称
1	胴
2	袋ナット
3	コア
4	ワッシャー
5	パッキン
6	割リング

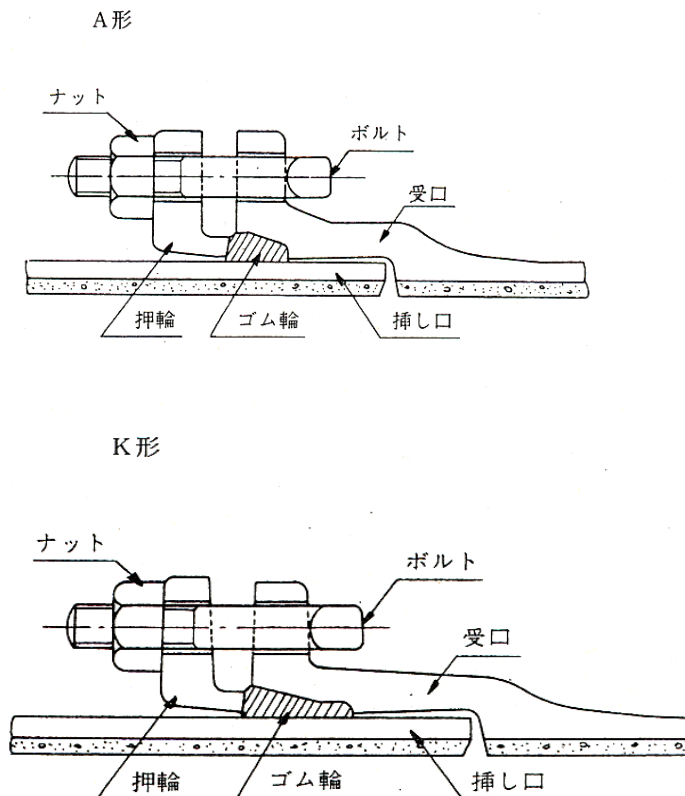
ケ ダクタイル鑄鉄管の接合

ダクタイル鑄鉄管の継手は、メカニカル継手、プッシュオン継手等がある。

(ア) メカニカル継手

a K形継手による接合(図5-4-14)

図5-4-14 メカニカル継手(A形, K形)の接合



- 挿し口端部から白線(約40cm)までの外面を清掃する。
- 押輪又は特殊押輪を清掃し、挿し口に挿入する。
- 挿し口外面及び受け口内面に滑剤を十分塗布する。
- ゴム輪の全面に継手用滑剤を塗り、挿し口から20cm程度の位置まで挿入する。
- 挿し口を受け口に確実に挿入する。
- 管のセンターをあわせ、受け口内面と挿し口外面との隙間を上下左右できるだけ均一にし、ゴム輪を受け口内の所定の位置に押し込む。
- 押輪又は特殊押輪を受け口に寄せ、セットする。この場合、押輪端面に鑄出してある口径及び年号の表示を管と同様に上側にくるようにする。
- T頭ボルトを受け口から挿入し、平均に締め付けていくようにし、受け口と押輪との間隔が均一に確保されるようにする。

なお、標準締め付けトルクは表5-4-1のとおりである。

表 5-4-1 締め付けトルク

T頭ボルト径 (mm)	トルク (N・m)	使用管口径 (mm)	次の柄の長さのレンチを使用すれば大体初期の締め付けができる
M20	100	100~600	25cm
M16	60	75	25cm

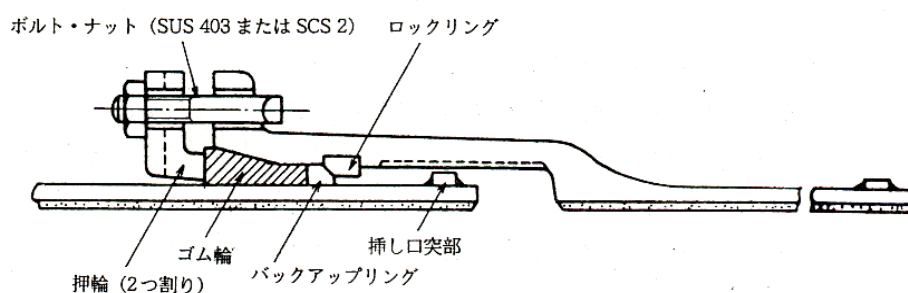
- 特殊押輪はT頭ボルトを均一に締め付けた後、特殊押輪の押しねじを上下、左右等の順

に一对の方向で徐々に数回にわたり締め付けるようにしなければならない。押しねじの締め付けトルクは、100mm以上の管では10N・mを標準とする。

b S形継手の接合(図5-4-15)

- (a) 挿し口外面及び受け口内面に滑剤を塗布し、ゴム輪、バックアップリング、ロックリングを正しい方向にセットする。
- (b) 受け口(挿し口)に挿し口(受け口)を挿入する。その場合、挿し口外面に表示してある2本の白線のうち白線Aの幅の中に受け口端面がくるように合わせる。
- (c) ロックリング絞り器具によりロックリングを絞る。
- (d) バックアップリングを受け口と挿し口の間隙に、ロックリングに当たるまで適当な棒板で挿入する。その際、バックアップリングの切断部の位置は次のようにする。
 - ・ 75～150mmでは、ロックリングの分割部又は切り欠き部以外の位置。
 - ・ 200mm以上では、ロックリングの分割部と約180°ずれた位置。
- (e) ゴム輪、押輪、ボルトを所定の位置にセット、標準トルクまで締め付ける。なお、標準締め付けトルクは表5-4-1のとおりである。

図5-4-15

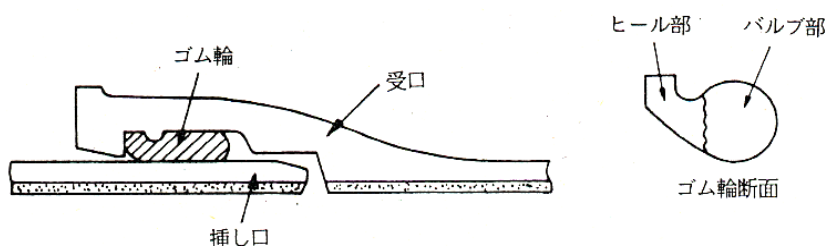


(イ) プッシュオン継手

プッシュオン継手にはT形等がある。

a T形継手による接合(図5-4-16)

図5-4-16 プッシュオン継手(T形)の接合



- (a) 端部から白線まで挿し口外面の清掃を行う。
- (b) ゴム輪の装着は、ヒール部を手前にし、ゴム輪の受け口内面の突起部に完全にはまり込むよう正確に行う。
- (c) 挿し口端面から白線までの部分及びゴム輪の挿し口接触部分に滑剤をむらなく塗布する。
- (d) 接合に当たっては、口径に応じてフォーク、ジャッキ、レバブロック等の接合材料を使用する。
- (e) 管挿入後、挿し口が規定通り入っているか、ゴム輪が正常な状態かを確認する。
- (f) T形継手用離脱防止器具は、異形管と切り管の前後及び他の管との接合部に使用しなければならない。ただし、取付方法については各メーカーの指導要領に基づいて行う。

(ウ) 作業上の注意事項

- a 管の接合は、挿し口部外面及び受口部内面等に付着している油、砂、その他の異物を完全に除去すること。
- b 締め付けは、ラチェットレンチ、トルクレンチ、スパナ等の工具とダクタイト管継手用滑剤を使用し、確実かつ丁寧に行う。
- c 滑剤は、継手用滑剤に適合するものを使用し、グリース等の油剤類は絶対使用しないこと。

コ フランジ継手の接合

- (ア) フランジ接合面は、錆、油、塗装、その他の異物を丁寧に除去しなければならない。
- (イ) 布入りゴム板を使用する場合は、手持ち部を除き、フランジ部外周に合わせて切断し、ボルト穴部分及び管内径部をフランジ面に合わせて正確に穴開けする。
- (ウ) 布入りゴム板又はガスケットを両フランジに正確に合わせ、所定のボルトを同一方向より挿入し、ナット締め付けを行うようにする。締め付けは、左右一対の方向で徐々に数回に分けて締め、片締めにならないよう十分注意する。

サ 溶接接合

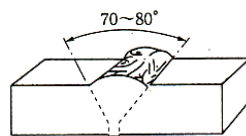
(ア) 溶接接合は次による。

- a 溶接作業は、高度の技術が要求されているので、溶接士の資格を有する者が行うことが望ましい。
- b 鋼管溶接の溶接棒は、軟鋼用被覆アース溶接棒(JIS Z 3211)に適合するものを、また、ステンレス鋼鋼管溶接の盛り増し用溶加材は、溶接用ステンレス鋼棒及びワイヤー(JIS Z 3321)の適合品を使用することが望ましい。
- c 接合部は、溶接に先立って十分に乾燥させ、錆、ごみ等の不純物をグラインダー、ワイヤーブラシ、布などを使用して完全に除去、清掃する。
- d 溶接は、板厚、継手形状に応じて適正な電流、電圧により、十分に裏面へ溶かし込みを与え、各層ごとにスラッグを除去し、かつ、ピンホール、スラッグ巻き込み、アンダーカット等が生じないように注意する。

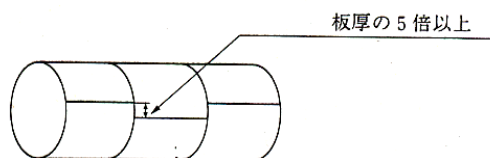
(イ) 作業上の注意事項

- a 現場開先加工は、管切断後、開先面をグラインダーで滑らかに研磨し、正しい開先形状となるように仕上げる。
- b 開先形状は、管口径、管厚等の条件を考慮し現場に適した形状とするが、小口径管は、V型開先が適当である。(図 5-4-17)

図 5 - 4 - 1 7 V型開先



- c 開先面に、油脂、水分、錆、土砂などが付着すると、溶接に欠陥が生じるおそれがあるので十分に清掃すること。
- d 芯出し、肌合わせに当たっては、適切な治具等を使用し、目違いなどを円周上に分布させること。
- e 両端の付き合わせ時には、それぞれの鋼管の長手継手は管厚の 5 倍以上離し、溶接部が 1 箇所集中しないようにすること。(図 5-4-18)



- f 収縮応力や溶接のひずみが少なくなる溶接順序とすること。
 - g 雨天，風雪又は厳寒時は原則として溶接をしないこと。
 - h ビートの余盛りは，なるべく低くし，最大2mmを標準とすること。
 - i ステンレス鋼鋼管の溶接は，母材を溶かすナメ付け溶接を行うため，万一管の接合面に隙間があると溶け落ちによる穴あきの原因となる。また，管の肉厚が薄いので手動溶接は，特に高度の技術と熟練を要する。
- シ 高密度ポリエチレン管の接合
- (ア) 基本事項
- 高密度ポリエチレン管（以下，管）及び継手の施工上特に留意すべき基本事項
- a 管，継手は基本的に埋設配管に使用し，紫外線が当たるような場所での使用は避けること。
 - b 管の取扱いにおいては，特に傷がつかないように注意し，また，紫外線，火気からの保護対策を講じること。
 - c 管の周囲は砂基礎とし，石，まくら木などの固形物が直接管に触れないようにすること。
 - d 管の温度が40 以上になるような場所には使用しないこと。
 - e 管に直接ねじを切ったり，塗装をしないこと。また，現場での加熱加工は厳禁とする。
 - f 融着作業中のE F接合部では水は厳禁とする。水場では十分なポンプアップ，雨天時はテントによる雨よけなどの対策を講じること。
 - g 多量に灯油，ガソリンなどの有機溶剤を扱う場所などでの管の布設は，水質に悪影響を及ぼす場合があるので，土の汚染度の確認，非汚染土による埋め戻し，更に影響を受けにくい経路の検討などを行うこと。
 - h 一般の塩ビ管などに用いられるメカニカル継手などには使用しないこと。物理的には接合できても，施工後に漏水の恐れがある。管路の性能を十分に保持するため，専用の継手や継輪を使用すること。
 - i ポリエチレン管の接合は，協会の実施する技能講習会の修了者とする。
- (イ) 接合
- a 水場や降雨時のE F接合では，作業中の接合部およびコントローラーに水が触れないよう，ポンプアップや簡易テントの設置などの対策を施すこと。
 - b チーズやサドルを予め地上で接合する場合は，分岐の位置と方向および障害物の有無を十分考慮すること。また，分岐部からの水，土砂混入防止対策を施し，特にサドルのせん孔は布設後に実施すること。
 - c サドルまたはサドル分水栓によって給水管を取り出す場合は，その間隔を30cm以上離すこと。
 - d 他管や障害物との距離が30cm以上とれないときは，防護管を施すこと。
 - e 当日の工事の巻末には仮止栓を接続し，また，翌日の掘削で管が破損されないよう適当な防護策を施すこと。
 - f 挿入長の記入接続時の管挿入長さの目安とするため，差口管に挿入長さを記入する。

m / m挿入長の標線

管径	m / m	長さ l (m/m)
	50	72
	75	150
	100	315
	150	440
	200	600

(ウ) 管の清掃

- a 管の切断面とソケットの内面全体をアセトンまたはエタノール等を浸み込ませたペーパータオルで清掃する。
- b 清掃は素手で行う。(軍手, 手袋の使用は禁止)
- c 清掃後はその面に手を触れないこと。触れてしまった場合は再度清掃を行うこと。
- d 融着面の油脂等の汚れが完全に拭とられていることを確認する。
- e ソケットは融着面に泥などが付着しないように使用直前に梱包袋から取り出すこと。
- f 清掃により標線が消えた場合は再度記入すること。

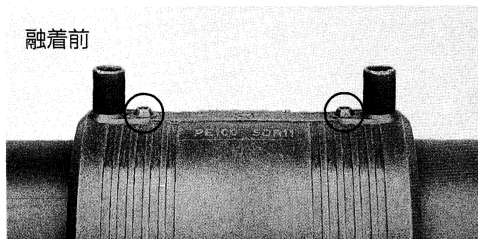
(イ) 管の挿入及び融着

- a ソケットに双方の管を標線位置まで挿入する。
- b クランプを用いて水平に管とソケットを固定する。

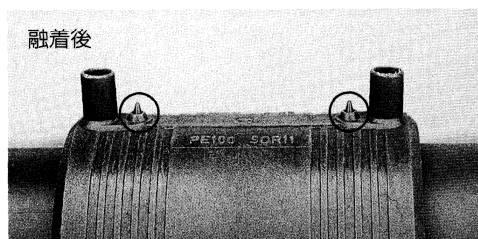


- c 融着中は接合部に外力を加えないこと。
- d 継手管理番号を記入する。
- e 検査 インジゲータが左右とも隆起していることを確認する。

融着前



融着後



融着中の通電時間

管径 (m/m)	通電時間 (秒)
50	72
75	150
100	315
150	440
200	600

(オ) 確認作業

- a 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。
- b インジケータが隆起していなければ融着不良であり，その場合は接合部分を切断し，新しいソケットを用いて最初からやり直すこと。
- c 冷却中はクランプをそのままにし，接合部には外力を加えないこと。

冷却の時間

管径 (m/m)	冷却時間 (分)
50	6
75	10
100	15
150	20
200	30