

水道工事標準仕様書

2024年4月1日 改定



千葉市水道局

目 次

I 共 通 編

1	総則
1－1	一般事項
1－1－1	適用範囲
1－2	完成後の提出書類
2	材料
2－1	材料一般
2－1－1	一般事項
2－2	材料品目
2－2－1	土砂
2－2－2	JIS及びJWWA及びJDPA等の水道用品規格
3	工事
3－1	工事一般
3－1－1	一般事項

II 管 路 工 事

4	管路工事
4－1	施工一般
4－1－1	適用範囲
4－1－2	試験掘り
4－1－3	布設位置
4－1－4	掘削工
4－1－5	土留工
4－1－6	埋設物の保護
4－1－7	覆工
4－1－8	通路の確保
4－1－9	埋戻工
4－1－10	発生土処理
4－1－11	水替工
4－1－12	管弁類の取扱い
4－1－13	管の据付
4－1－14	管内清掃
4－1－15	配管技能者及び不断水せん孔技能者
4－1－16	既設管との連絡工事
4－1－17	管せん孔工
4－1－18	管の切断
4－1－19	弁類据付工
4－1－20	伸縮管の据付工
4－1－21	弁室その他の構造物
4－1－22	異形管防護工
4－1－23	撤去品
4－1－24	伏越工
4－1－25	軌道下横断工
4－1－26	水管橋架設工
4－1－27	防食工
4－1－28	管明示工

4-1-29	鉄管防食用ポリエチレンスリーブ被覆工
4-1-30	仮配管工
4-1-31	栓・帽の取り外し
5	鋳鉄管接合工事
5-1	工事一般
5-1-1	提出書類
5-1-2	試験検査
5-1-3	搬入及び管理
5-1-4	工事終了後の処置
5-2	工場製作
5-3	接合工事
5-3-1	K形鋳鉄管の接合
5-3-2	KF形鋳鉄管の接合
5-3-3	U形鋳鉄管の接合
5-3-4	UF形鋳鉄管の接合
5-3-5	SⅡ・S形鋳鉄管の接合
5-3-6	NS形ダクトイル鋳鉄管の接合
5-3-7	US形鋳鉄管の接合
5-3-8	フランジ形鋳鉄管の接合
5-3-9	水道用ポリエチレン管の接合
5-3-10	GX形ダクトイル鋳鉄管の接合
5-3-11	水圧試験に伴うモルタルライニング面への浸透防止
6	鋼管接合工事
6-1	工事一般
6-1-1	提出書類
6-1-2	製作
6-1-3	試験検査
6-1-4	搬入及び管理
6-1-5	工事終了後の処理
6-2	工場製作
6-2-1	原管
6-2-2	外面塗覆装
6-2-3	内面塗装
6-2-4	ガasket
6-2-5	ボルト・ナット
6-2-6	管端内外面塗覆装の仕上げ
6-3	現場溶接接合
6-3-1	一般事項
6-3-2	溶接棒
6-3-3	溶接工
6-3-4	現場溶接
6-3-5	溶接部検査
6-4	現場塗覆装
6-4-1	一般事項
6-4-2	現場塗覆装
6-4-3	検査

7	ステンレス鋼管接合工事
7-1	工事一般
7-1-1	提出書類
7-1-2	製作
7-1-3	試験検査
7-1-4	搬入及び管理
7-1-5	工事終了後の処置
7-2	工場製作
7-2-1	鋼板及び鋼管
7-2-2	溶接材料
7-2-3	ボルト・ナット
7-2-4	溶接工
7-2-5	溶接部検査
7-3	現場溶接接合
7-3-1	一般事項
7-3-2	溶接材料
7-3-3	溶接工
7-3-4	現場切断
7-3-5	現場溶接
7-3-6	溶接部検査
7-4	塗覆装
7-4-1	工場塗覆装
7-4-2	現場塗覆装
8	ステンレス鋼開先鋼管接合工事
8-1	工事一般
8-1-1	提出書類
8-1-2	製作
8-1-3	試験検査
8-1-4	搬入及び管理
8-1-5	工事終了後の処置
8-2	工場製作
8-2-1	鋼管部
8-2-2	開先部
8-2-3	鋼管部と開先部の溶接
8-2-4	溶接部検査
8-2-5	外面塗覆装
8-2-6	内面塗覆装
8-2-7	管端内外塗覆装の仕上げ
8-3	現場溶接接合
8-3-1	一般事項
8-3-2	溶接棒
8-3-3	溶接工
8-3-4	現場溶接
8-3-5	溶接部検査
8-4	現場塗覆装
8-4-1	一般事項
8-4-2	現場塗覆装
8-4-3	検査

9	伸縮可とう管据付工事
9－1	工事一般
9－1－1	提出書類
9－1－2	製作
9－1－3	試験検査
9－1－4	搬入及び管理
9－1－5	据付
9－1－6	据付指導
9－1－7	工事終了後の処置
10	水道用弁類据付工事
10－1	工事一般
10－1－1	提出書類
10－1－2	製作
10－1－3	試験検査
10－1－4	搬入及び管理
10－1－5	工事終了後の処置
10－1－6	据付及び接合
10－1－7	塗装
10－1－8	その他
10－2	水道用鋳鉄製仕切弁製作仕様
10－3	水道用ダクタイル鋳鉄製仕切弁製作仕様
10－4	水道用ダクタイル鋳鉄製バタフライ弁製作仕様
10－5	水道用ダクタイル鋳鉄製ソフトシール仕切弁製作仕様
11	通水準備工・水圧試験
11－1－1	通水準備工
11－1－2	水圧試験

I 共 通 編

1 総則

1-1 一般事項

1-1-1 適用範囲

1. この水道工事標準仕様書（以下「標準仕様書」という。）は、千葉市（以下「発注者」という。）が発注する、水道事業に関わる各種工事に適用するものとする。
2. この標準仕様書に定めのない事項は、千葉市土木工事共通仕様書及び特記仕様書で定めるものとする。
3. 当該工事に関係のない事項は、これを適用しない。
4. その他参考とする仕様書（最新版）
 - (1) 水道工事標準仕様書（日本水道協会発刊）
 - (2) 水道施設設計指針（日本水道協会発刊）
 - (3) 水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会発刊）
 - (4) 千葉市給水装置工事施工指針

1-2 完成後の提出書類

受注者は、工事完成時に工事完成図を監督職員に提出しなければならない。

2 材料

2-1 材料一般

2-1-1 一般事項

1. 工事に使用する材料は、設計図書に品質規格を特に明示した場合を除き、千葉市土木工事共通仕様書（第2編 材料編）に示す規格に適合したもの、又はこれと同等以上の品質を有するものとする。
2. 管及び弁類等の水道材料は、設計図書で特に明示した場合を除き、日本水道協会規格（以下「JWWA」という。）、日本ダクタイル鉄管協会規格（以下「JDPA」という。）、日本ポリエチレンパイプシステム協会規格（以下「JP」という。）及び当局の仕様に基づき製造されたもので、日本水道協会の検査を受け合格した製品とする。
また、監督職員の指示により日本水道協会検査証明書を、提出しなければならない。

2-2 材料品目

2-2-1 土砂

1. 一般事項

- (1) 受注者は、「埋戻しに使用する材料の品質及び品質管理基準」に基づき、土砂を選定しなければならない。

2-2-2 JIS、JWWA及びJDPA等の水道用品規格

水道用品として、JIS、JWWA及びJDPA等で規格され使用するものは、以下のとおりである。

(1) J I S 規格の水道用品

- | | | |
|---|--------|--------------------------|
| B | 2062 | 水道用仕切弁 |
| G | 3443-1 | 水輸送用塗覆装鋼管－第1部：直管 |
| G | 3443-2 | 水輸送用塗覆装鋼管－第2部：異形管 |
| G | 3443-3 | 水輸送用塗覆装鋼管－第3部：外面プラスチック被覆 |
| G | 3443-4 | 水輸送用塗覆装鋼管－第4部：内面エポキシ樹脂塗装 |

(2) J W W A 規格の水道用品

- | | | |
|---|-----|--------------|
| B | 103 | 水道用地下式消火栓 |
| B | 107 | 水道用分水せん |
| B | 120 | 水道用ソフトシール仕切弁 |

- B 121 水道用大口径バタフライ弁
- B 122 水道用ダクタイル鋳鉄仕切弁
- B 126 水道用補修弁
- B 129 水道用逆流防止弁
- B 131 水道用歯車付仕切弁
- B 134 水道用減圧式逆流防止器
- B 135 水道用ボール式単口消火栓
- B 137 水道用急速空気弁
- B 138 水道用バタフライ弁
- G 113 水道用ダクタイル鋳鉄管
- G 114 水道用ダクタイル鋳鉄異形管
- G 115 水道用ステンレス鋼鋼管
- G 116 水道用ステンレス鋼鋼管継手
- G 117 水道用塗覆装鋼管
- G 118 水道用塗覆装鋼管の異形管
- K 116 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管
- K 129 水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管 (HIVP, VP)
- K 130 水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管継手 (HIVP, VP)
- K 131 水道用硬質塩化ビニル管のダクタイル鋳鉄異形管
- K 146 水道用液状シーリング剤
- K 150 水道用ライニング鋼管用管端防食形継手
- K 153 水道用ジョイントコート
- K 158 水道用ダクタイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ
- S 101 水道用硬質塩化ビニル管の接着剤
- (3) J D P A規格の水道用品
 - G 1042 N S形ダクタイル鋳鉄管
 - G 1049 G X形ダクタイル鋳鉄管
- (4) J P規格の水道用品
 - K 001 給水設備用ポリエチレン管
 - K 002 水道用ポリエチレン管二層管
 - K 003 一般用ポリエチレン管
 - K 011 給水設備用ポリエチレン管継手
 - K 012 水道用ポリエチレン管二層管継手
 - K 013 一般用ポリエチレン管継手

3 工事

3-1 工事一般

3-1-1 一般事項

1. この章については、千葉市土木工事共通仕様書の規定によるものとする。

II 管路工事

4 管路工事

4-1 施工一般

4-1-1 適用範囲

この章は、導水管・送水管・配水管の新設布設、布設替え並びにこれらの修繕工事等に適用する。

4-1-2 試験掘り

1. 請負者は工事に先立ち、監督職員と協議のうえ地下埋設物管理者に立会を依頼し、試験掘りを行いそれらの位置・構造及び機能等を、確認しなければならない。
なお、設計図書等により地下埋設物について埋設表示が無くとも、現地を十分調査・踏査のうえ地下埋設物管理者等に確認すること。
2. 試験掘りは、設計図書により地下埋設物の近接・交差が予想される場所・管の連絡工事箇所等について行うものとし、地下埋設物に損害を与えないよう十分注意して施工しなければならない。
3. 既設埋設物の形状・位置等の測定は、正確を期するとともに、その内容を明確に記録・写真撮影等をし、埋戻し後もその位置が確認できるよう適切な措置を、講じなければならない。
4. 試験掘り復旧箇所は、巡回点検し路面の状態を適切に保守・管理しなければならない。

4-1-3 布設位置

管の布設位置（平面位置・土被り）は、設計図書によるものとする。ただし、試験掘りの結果、障害物等により計画どおり布設できない場合は、監督職員と協議のうえ決定しなければならない。

4-1-4 掘削工

1. 掘削にあたっては、道路管理者及び所轄警察署の許可条件を遵守し、監督職員の指示に従い施工しなければならない。
2. 掘削は関係法規等を遵守し、十分な保安施設（工事標識・歩行者と車両通行の誘導等）、及び仮設工（土留め・排水・覆工等）の準備を整えたうえで、施工しなければならない。
3. 掘削断面は、原則として掘削標準断面図によるものとする。
4. 作業終了時間が制約される工事箇所の掘削は、その制約時間内に埋戻しが完了できる範囲内で施工しなければならない。
5. 掘削土は、舗装材・路盤材をそれぞれ取り除いた後に、それぞれを混合しないよう処理しなければならない。
6. アスファルトコンクリート舗装の表層・基層及び基礎コンクリート並びにコンクリート舗装の取り壊しは、コンクリートカッターを使用して切り口を直線にし、使用した冷却水、発生した泥水及び粉塵を残置せず、適切に処理しなければならない。
7. 継手部の掘削は、接合作業が正確にできるように所定の形状寸法で施工し、湧水がある場合は、排水設備を完備しなければならない。
8. 掘削底面に、岩石・コンクリート塊等固い突起物がある場合は、管底より10cm以上は取り除き、砂等を置き換えなければならない。
9. 機械掘削をする場合は、工事区域全般にわたり架空線・工作物・地下埋設物等に、十分注意しながら施工しなければならない。

4-1-5 土留工

1. 土留工は、この条によるほか、千葉市土木工事共通仕様書（2-10-5 土留、仮締切工）の規定によるものとする。
2. 土留材の打ち込みに際しては、地下埋設物について試掘やその他の方法で埋設状況を十分調査しなければならない。また、地上施設物についても架空線・工作物等に注意しなければならない。
3. 土留材の打ち込みに際しては、適当な深さまで布掘りした後、通りよく建て込み、垂直に打ち込まなければならない。
4. 横矢板を使用する場合は、矢板の緩みを生じないよう矢板の裏側に砂・土砂等を十分充

填ししなければならない。

5. 腹起し及び切梁は、堅固に設置しなければならない。

4-1-6 埋設物の保護

埋設物の保護は関係管理者と十分協議を行い、その結果を監督職員に報告し、施工しなければならない。

4-1-7 覆工

覆工にあたっては、千葉市土木工事共通仕様書（2-10-4 路面覆工）の規定によるものとする。

4-1-8 通路の確保

1. 道路を横断して施工する場合は、半幅員以上の通路を確保しなければならない。また、分割工事が不可能な場所は、覆工をするか、仮橋を設けるなどして通路を確保しなければならない。
2. 建物その他、人の出入りする場所に近接して工事を行う場合は、沿道住民に迷惑のかからないように安全な通路を設け、出入口を確保しなければならない。
3. 歩道上を縦断して施工する場合は、歩行者の安全な通路を確保するとともに、十分な安全対策を講じなければならない。

4-1-9 埋戻工

1. 埋戻工は、この条によるほか、千葉市土木工事共通仕様書（2-3-3 作業土工（床掘り・埋戻し））及び「埋戻しの施工方法及び施工管理基準」の規定によるものとする。
2. 埋戻しに際しては、所定の土砂を用いて片埋めにならないよう注意するとともに、原則として天端までは一層の仕上がり厚15cm毎に人力により突き固め、その後は当該道路管理者の占用工事指示書等に従わなければならない。
3. 埋戻しに際しては、水道管及び他企業の地下埋設物等に損傷を与えないよう、また、管の移動が生じないようにしなければならない。
4. 管の下端部、側面及び地下埋設物の交差箇所での埋戻し・突き固めは特に入念に行い、沈下が生じないようにしなければならない。
5. 埋戻しに際しては、土留の切梁及び管据付時の胴締め材等が管に影響のないよう取外しの時期及び方法を考慮しなければならない。

4-1-10 発生土の処理

1. 発生土の処理にあたっては、千葉市土木工事共通仕様書（1-3-7 建設発生土の処理）によるものとする。

4-1-11 水替工

1. 水替の施工にあたっては、千葉市土木工事共通仕様書（2-10-7 水替工）によるものとする。

4-1-12 管弁類の取扱い

1. 鋳鉄管の取扱いについては、次の各号を厳守しなければならない。
 - (1) 管を積下ろす場合は、クレーン等で2点吊りすること。なお、吊具は布製バンドを使用し、これ以外でワイヤロープを使用するときは、ゴム被覆のものを使用すること。
 - (2) 運搬又は巻き下ろす場合は、クッション材を使用し、管を損傷させないように十分注意すること。
 - (3) 管を引きずったり、転がしたりせず吊り上げて小運搬すること。なお、管軸方向の移動にあたっては、鉄パイプ・木棒等を管端に差し込む等、内面塗装を傷めるような方法を使用してはならない。
 - (4) 管の内外面塗装上を直接歩かないこと。やむを得ない場合は、ゴムマットを敷く等の保護措置を講じること。
 - (5) 管の保管にあたっては、内外面の塗覆装を傷めないよう、太鼓落としまたは角材等の上に慎重に置くこと。更に、管が移動しないように歯止めを施す等、保安に十分注意すること。なお、屋外に保管する場合は、管端部分をシートで覆うなど、管内汚染防止の

措置を講じること。

2. 鋼管の取扱いについては、次の各号を厳守し、塗覆装面及び開先に絶対に損傷を与えてはならない。
 - (1) 管を吊る場合は布製バンドを使用し、これ以外でワイヤロープを使用するときは、ゴム被覆のものを使用すること。
 - (2) 管の支持材・すのこ等は、据付直前まで取り外さないこと。
 - (3) 運搬にあたっては、管端の被塗装部を砂又は、この屑を詰めた袋の当て材を介入して支持し、転がしや引きずり運搬等を行ってはならない。
 - (4) 管の内外塗装面上を直接歩かないこと。やむを得ない場合は、ゴムマットを敷く等の保護措置を、講じなければならない。
 - (5) 管の保管にあたっては、内外の塗覆装を傷めないよう太鼓落とし、又は角材等の上に慎重に置くこと。
また、管が移動しないように歯止め等を施し、保安に十分注意すること。
なお、屋外に保管する場合は、管端部分をシートなどで覆うこと。
3. 水道用ポリエチレン管の取扱いについては、次の各号を厳守しなければならない。
 - (1) 管の運搬に際して、変形及び損傷させないように慎重に取り扱わなければならない。
 - (2) 管を横積みで保管する場合は、平地に積み上げ高さ1 m以下とし、崩れないように措置すること。
 - (3) 保管場所は、風通しが良く温度変化の少ない場所を選ぶこと。
 - (4) 直射日光等の高熱による変形の恐れのない場所とし、特に火気等は使用しないこと。
 - (5) 継手類は、種類・管径別に数量を確認したうえで、屋内に保管すること。
 - (6) 管とその継手は、揮発性薬品（アセトン・ベンゾール・四塩化炭素・クロロホルム・酢酸エチル）及びクレオソート類に浸食されやすいので注意すること。
4. 弁類の取扱いについては、次の各号を厳守しなければならない。
 - (1) 運搬にあたっては、弁類に損傷を与えないよう慎重に行い太鼓落とし、又は角材等を敷いて水平に置くこと。
 - (2) 保管にあたっては、直接日光による粉体塗装及びゴム等の劣化を避けるため、原則として屋内とするが、やむを得ず屋外とする場合は、シート等で覆う等の措置を講じること。
5. 接合部品の取扱いについては、次の各号を厳守しなければならない。
 - (1) 接合部品は、直射日光及び火気等にさらすことのないよう屋内に保管しなければならない。また、未使用品は、必ず梱包ケースに戻して保管しなければならない。
 - (2) 押輪・ゴム輪・ボルト・ナットを直接地面に置いてはならない。また、ボルト・ナットはガソリン・シンナー等で洗浄してはならない。

4-1-13 管の据付

1. 管の据付に先立ち、十分管体検査を行い、亀裂・その他の欠陥のないことを確認しなければならない。
2. 管の吊り込みにあたって、土留め用切梁を一時取り外す必要がある場合は、必ず適切な補強を施し、安全を確認のうえ施工しなければならない。
3. 管の布設は、原則として低所から高所に向けて行い、また受口のある管は受口を高所に向けて配管しなければならない。
4. 管を据付ける場合は、管体の表示番号などにより管の形状・寸法等を確認しなければならない。また、ダクタイル鋳鉄管の場合は、受口部分に鋳出してある表示記号のうち、呼び径・年号を上に向けて据付けなければならない。
5. 管の据付にあたっては、管内部を十分に清掃し、水平器・型板・水糸等を使用し中心線及び高低を確認して、正確に据付けなければならない。
6. 直管では、一定以上の角度をとってはならない。
7. 配管中既設埋設物と交差する場合は、30cm以上離さなければならない。やむを得ずこの離隔が取れない場合は、既設埋設物の管理者と協議した上で、耐摩板を設置すること。
8. 管の据付けには、管に影響を与えないよう床付け面を仕上げ、必要に応じて砂を敷き、又は管種により枕木を並べる等の処置をしなければならない。
9. さや管内へ鋼管をずり込む時は、さや管と鋼管が接触し管塗装面を損傷しないように、そり状の金具を取り付ける等十分注意しながら据付なければならない。
10. さや管内を充填する場合は、全延長にわたり管周囲に均等に充填しなければならない。
11. 一日の布設作業完了後は、管内に土砂・汚水等が流入しないよう木蓋等で管端部を塞ぐ

こと。また、管内には綿布・工具類を置き忘れないよう注意すること。

12. 鋼管の据付は、管体保護のため基礎に良質の砂を敷き均すこと。

4-1-14 管内清掃

その日の布設作業完了後は、管内を清掃し管内に土砂・汚水等が流入しないよう、小口径管においてはゴム製管蓋、大口径管においては木蓋等で管末端を塞がなければならない。管内には、ウエス・工具類・矢板等を仮置きしてはならない。

4-1-15 配管技能者及び不断水せん孔技能者

1. 受注者は、工事着手に先立ち、配管技能者の経歴書を写真とともに提出すること。
2. 配管技能者は、水道用各種管の配管作業について、豊富な経験と技術を有すること。
3. 鋳鉄管の配管作業に従事する技能者は、以下の資格者でなければならない。

(1) 管径450mm以下

- ①千葉県企業局等のNS講習修了者として「配管及び不断水せん孔技能者」の名簿に登録されている者
- ②日本水道協会が行う配水管工技能講習会（小口径管）を受講して技能者として登録されている者
- ③日本ダクティル鉄管協会の耐震形継手（450mm以下）の受講者証を所有している者
- ④それらと同等以上の経験と技術を有した者で千葉市水道局の承認を得た者

(2) 管径500mm以上

- ①日本水道協会が行う配水管工技能講習会（大口径管）を受講して技能者として登録されている者
- ②日本ダクティル鉄管協会の耐震形継手（500mm以上）の受講者証を所有している者
- ③それらと同等以上の経験と技術を有した者で千葉市水道局の承認を得た者
4. 不断水せん孔に従事する技能者は、千葉県企業局等の「配管及び不断水せん孔技能者」の名簿に登録された者、それと同等以上の経験と技術を有した者で千葉市水道局の承認を得た者でなければならない。
5. ポリエチレン管の配管作業に従事する技能者は、配水用ポリエチレン管システム協会主催の水道配水用ポリエチレン配管施工講習会の受講者でなければならない。

4-1-16 既設管との断水連絡工事

1. 施工計画書に基づき、断水時間内に完了するように施工しなければならない。
2. 既設管の管種・口径・占用位置及び他企業の地下埋設物等を、事前に十分に調査・調整しなければならない。
3. 布設作業については、十分な安全管理及び人員配置のもとに必要な機材を不備のないよう十分備えるものとし、配管内容については監督職員の指示に従うものとする。
4. 断水ビラの配布及び浄水洗浄作業等を行う場合は、監督職員と十分協議し、その指示に従うものとする。
5. 連絡工事の際、管口より土砂や泥水等が入らないよう十分注意するとともに、接合部を常に清掃しなければならない。
6. 既設管切断時の出水及び路面復旧状態の不良、給水管切替の忘れ等により沿線住民に迷惑をかけないように十分注意しなければならない。
7. 連絡工事は、断水時間に制約されるので、十分な事前調査・準備（付近バルブの開閉状態の確認・配水区域・断水時間の広報等）を行うとともに、円滑な施工ができるよう経験豊富な技術者と作業者を配置し、監督員の指示により迅速かつ確実な施工にあたらなければならない。
8. 連絡工事に際しては、工事箇所周辺の調査を行い、機材の配置・交通対策・管内水の排水先等を確認し、必要な措置を講ずること。
9. 連絡工事に必要な資器材は、現場状況に適したものを準備すること。
なお、排水ポンプ・切断機等については、あらかじめ試運転を行っておくこと。
10. 既設管の切断箇所・切断開始時については、監督員の指示によること。なお、既設管の切断については、4-1-14（管の切断）に準ずる。
11. 連絡箇所に鋼材防護を必要とするときは、次による。
 - (1) 鋼材の工作は正確に行い、加工・取付・接合を終了した鋼材は、ネジレ・曲り・遊び等の欠陥がないこと。
 - (2) 鋼材の切断端面は、平滑に仕上げること。

- (3) 鋼材の切断端面は清掃し、ボルト穴を正しく合わせ、十分締付けること。
また、ボルト穴は裂目や変形を生じないように、ドリルで穴あけすること。
- (4) 鋼材の溶接は、JISその他に定める有資格者に行わせ、欠陥のないように溶接すること。
- (5) 鋼材はチリ・油類その他の異物を除去し、コンクリートに埋め込まれるものは除いて、防食塗装を行うこと。
- 12. 防護コンクリートの打設にあたっては、仮防護等を緩めないように、十分留意して施工すること。また、異形管防護工の施工については、4-1-22（異形管防護工）に準ずる。
- 13. 栓止めや弁止まりとなっている既設管の連絡工事は、4-1-31（栓・帽の取り外し）に準じて施工を行うこと。

4-1-17 管せん孔工

- 1. 割T字管を使用する場合は、次の事項に留意しなければならない。
 - (1) 割T字管は、本管に取り付けた後、監督職員立会のうえ、所定の水圧試験（0.75MPaを上限とし、1分間保持する。）を行い、これに合格すること。
 - (2) 基礎工及びせん孔機仮受口を十分堅固に設置し、せん孔作業中、せん孔機を動かさないように固定し、せん孔完了後は、割T字管及び仕切弁が移動しないよう保護工を設けること。
 - (3) 割T字管の取り出し部の管軸は、水平を原則とする。埋設物その他の関係で水平にしがたい場合は、監督職員の承諾を得ること。
 - (4) せん孔完了後切り屑・切断片等は、完全に管の外へ排出しなければならない。
- 2. 分水栓せん孔・給水管の接合等、給水装置に関わる工事は、千葉市水道局給水装置工事施工基準に準ずるもののとし、水道法施行規則第36条第2号に規定する「適切に作業を行うことができる技能を有する者」が施工しなければならない。
- 3. サドル分水栓で鋳鉄管からせん孔する場合は、切口に防錆コアーを挿入しなければならない。
- 4. 工事に先立ち、せん孔工事の実施時期について、監督職員と十分な打合せを行い、工事に支障のないように留意すること。
- 5. 使用するせん孔機は、機種・性能をあらかじめ監督員に報告し、確認を受けるとともに、使用前に点検を行うこと。
- 6. せん孔は、既設管に割T字管及び必要な仕切弁を基礎上に受け台を設けて設置し、所定の水圧試験を行い、漏水のないことを確認してから行うこと。
なお、せん孔管口径φ150mmまでは、組込みバルブ付割T字管であるが、せん孔管口径φ200mm以上は、割T字管に仮仕切弁（横置き）を取り付けてせん孔作業をすること。
- 7. せん孔機の取付にあたっては、支持台を適切に設置し、割T字管に余分な応力を与えないようにすること。

4-1-18 管の切断

- 1. 一般事項
 - (1) 切断機等の工具類は、使用前に点検し、異常がないことを確認したうえで使用すること。
 - (2) 切管が必要な場合には残材を照合調査し、極力残材を使用すること。
 - (3) 管の切断にあたっては、所要の切管長及び切断箇所を正確に定め、切断線の標線を管の全周にわたって入れること。
 - (4) 管の切断場所付近に可燃性物質がある場合は、保安上必要な措置を行った上、十分注意して施工すること。
 - (5) 管は、管軸に対して直角に切断しなければならない。なお、異形管は切断してはならない。
- 2. 鋳鉄管の切断
 - (1) 原則として切断機により切断するものとし、動力源にエンジンを用いた切断機の使用にあたっては、騒音に対して十分な配慮をすること。
 - (2) 切断部切り口は、ダクタイト鉄管切管鉄部用塗料で塗装し、防食すること。
 - (3) 鋳鉄管（K形、NS形、GX形）の切断を行った場合は、日本ダクタイト鉄管協会の各種「ダクタイト鉄管接合要領書」による挿し口端面の面取りをグラインダ等で施し、挿入寸法を白線で表示すること。
- 3. 鋼管の切断

- (1) 切断面を中心に、幅30cmの範囲の塗覆装を剥離し、切断面を表示してガスバーナまたは切断機により切断を行うこと。
- (2) 切断中は、管内外面の塗覆装の引火に注意し、適切な防護を行うこと。
- (3) 切断後は、開先仕上げを新管の開先に準じて丁寧に仕上げなければならない。また、切断部分の塗覆装も新管と同じ規格に仕上げる。

4. ポリエチレン管の切断

- (1) 所定のパイプカッターを用いて行い、管軸に対し管端が直角になるように切断しなければならない。

4-1-19 弁類据付工

1. 制水弁の据付は、前後の配管と副管の取付などに注意し、垂直又は水平に据付なければならない。据付に際しては、重量に見合ったクレーン又は、チェーンブロック等を準備し安全確実にを行い、開閉軸の位置を考慮して方向を定めなければならない。
2. 空気弁・消火栓等の据付は、管フランジを密着させ、パッキンの締め付けの状態・弁の開閉具合等を点検しながら行わなければならない。
3. フランジ面は、異物等を取り除き、パッキンが密着するようにしなければならない。

4-1-20 伸縮管の据付工

伸縮管の据付は、その構造及び機能について、設計図書及び製作図等を十分に理解して、必ず製作者及び監督職員の立会・指導のもとに、迅速かつ正確に施工しなければならない。

4-1-21 弁室その他の構造物

1. 仕切弁室・空気弁室・消火栓室・量水器室・排水設備（排泥）室等の構造にあたっては、設計図書に従い入念に施工しなければならない。
2. 鉄蓋類は構造物に堅固に取付け、かつ路面に対し不陸なく据付なければならない。
3. 弁筐の据付は、沈下・傾斜及び開閉軸の偏心を生じないように、入念に施工しなければならない。

4-1-22 異形管防護工

1. 防護コンクリートは、管の据付け前に砕石又は割栗石による基礎を施工し、管の表面を良く洗浄し、所定の配筋を行い、型枠を設け、所定の配筋を行い、入念にコンクリートを打設しなければならない。なお、施工にあたっては、千葉市土木工事共通仕様書によるものとする。
2. 異形管は、設計図書に定める防護を行わなければならない。なお、口径400mm以下の異形管（分岐管、曲管、片落管、仕切弁及び栓（帽）等）は、設計図書に定めるとおり、原則としてG-link、特殊押輪、離脱防止金具またはライナにより対応するものとし、コンクリート防護は行わないものとする。ただし、栓（帽）については、設計図書に定める栓防護工を施工するものとする。
3. 前各項の規定にかかわらず、監督職員が必要と認めた場合は、指示により防護を行わなければならない。

4-1-23 撤去品

1. 鉄管は、切断機又は酸素・アセチレンガス等により切断するものとする。
2. 撤去した鉄管・弁類・消火栓・鉄蓋・鉛管等は、清掃した後、監督職員の確認を受け指定した場所へ運搬しなければならない。
3. 石綿セメント管及び塩化ビニル管は、廃棄物処理法を遵守し、建設廃棄物の処理の規定により処分しなければならない。
4. 異形管防護等コンクリートは、壊し残しのないようにし、完全に撤去すること。

4-1-24 伏越工

1. 締切工は千葉市土木工事共通仕様書（2-10-5 土留仮締切工）によるものとする。
2. 施工に先立ち、関係管理者と十分協議し、安全確実な計画のもとに迅速に施工しなければならない。
3. 既設構造物を伏越しする場合は、関係管理者の立会のうえ、指定された防護を行い、確実な埋戻しを行わなければならない。

4-1-25 軌道下横断工

1. 工事に先立ち、監督職員と共に当該軌道の管理者と十分な協議を行い、安全確実な計画のもとに迅速に施工しなければならない
2. 車両通過に対し、十分安全な軌道支保工を施さなければならない。
3. コンクリート構造物は、通過車両の震動を受けないよう、支保工に特別の配慮を払わなければならない。
4. 踏切地点及び交差点の場合は、常時安全な覆工を行わなければならない。
5. 当該軌道管理者の派遣監督員からの指示があった場合は、直ちに監督職員に報告し、速やかに措置しなければならない
6. 工事中は監視員を配置し、車両の通過に細心の注意を払うこと。また、必要に応じ沈下計・傾斜計を設置し、工事の影響を常時監視しなければならない。

4-1-26 水管橋架設工

水管橋の架設については、別に特記仕様書で定める場合を除き、次の各号によるものとする。

- (1) 架設に先立ち、河川管理者と十分な協議を行うこと。
- (2) 架設に先立ち、材料を再度点検し、塗装状況・部品・数量等を確認し、異常があれば監督職員に報告してその指示を得ること。
- (3) 架設にあたっては、事前に橋台・橋脚の天端高及び支間を再測量し、支承の位置を正確に決め、アンカーボルトを埋め込むものとする。アンカーボルトは、水管橋の地震時荷重・風荷重等に十分耐えるよう、堅固に取付けること。
- (4) 固定支承・可動支承部は設計図に従い、個々の機能を発揮させるよう、正確に据付けること。
- (5) 伸縮継手は、正確に規定の遊隙をもたせ、二重管形の伸縮継手については、ゴム輪に異物を挟まないよう入念に取付けること。
- (6) 仮設用足場は、作業及び検査に支障のないよう安全なものであること。また、足場の撤去は、監督職員の指示により行うこと。

4-1-27 防食工

1. 防食テープ

防食テープの施工にあたっては、設計図書によるものとするが、特に定めのない場合は、監督職員の指示を得るものとする。

2. 防食フィルム

サドル分水栓による分岐箇所には、防食コアを装着し、防食フィルムを被覆すること。

3. 電気防食

- (1) 電気防食の施工にあたっては、次の項目による他、監督職員の指示によるものとする。
 - ① 管の塗覆装に、傷をつけないように注意すること。
 - ② コンクリート巻立部は、内部で管と鉄筋が直接接触しないよう施工すること。
 - ③ 水管橋支承部には、絶縁材を挿入して管と橋台の鉄筋が直接接触しないように、施工すること。
 - ④ 外部電源装置を設置する場合は、電気設備に関する技術基準を定める省令（平成24年9月14日改正、経済産業省令第68号）に準拠し、施工すること。
 - ⑤ 電食防食装置の設置完了後は、全装置を作動させ、管路が適正な防食状態になるように調整を行うこと。
- (2) 流電陽極式による電気防食装置の施工については、次の項目によるものとする。
 - ① 陽極は、乾燥状態で保管すること。
 - ② 陽極の運搬の際は、リード線を引っ張らないようにすること。
 - ③ 陽極埋設用の孔は、埋設管と平行に掘削するものとし、陽極を1箇所に2個以上埋設する場合は、陽極相互の間隔を1.0m以上離すこと。なお、掘削時に管の塗覆装を傷つけないこと。
 - ④ 陽極設置後の埋戻しは、埋戻しに適した土砂等で十分に締固めを行うこと。この際、陽極リード線及び陰極リード線は、適当な間隔にテープで固定し地上に立上げ、接続箱設置位置まで配線しておくこと。
 - ⑤ ターミナルのリード線は、波付硬質ポリエチレン管等で保護すること
 - ⑥ ターミナルの取付位置は、原則として管溶接部とする。取付にあたっては、管の表面を

ヤスリ・サンドペーパー等を使用して、十分に研磨すること。

- ⑦ ターミナルは、管溶接部と同一の塗覆装を行うこと。
- ⑧ 接続箱内に立上げたリード線は、束ねて防食テープで固定した後、地表面から約20cm高くし、同一長さで切断すること。
- ⑨ 測定用ターミナルリード線以外の各線は、ボルト・ナットで締付け・防食テープで被服すること。

4-1-28 管明示工

1. 明示テープ

(1) 適用範囲

- ① 導・送・配水管等の水道管を道路に埋設する場合には、明示テープを貼付するものとする。
- ② 給水装置は、貼付を要しないものとする。

(2) 材料

- ① 明示テープの仕様は、次表のとおりとする。

材 質		ポリエチレン	
色	区 分	水道	
	地 色	青	
	文 字 色	白	
	そ の 他	耐食性、硫化水素等に侵されないもの	
形 状	テ ー プ	幅	30mm±2
		厚さ	0.2mm±0.03
		長さ	20m／巻+1.0
		裏面	粘着性
		芯	32mm 紙管（紙芯）
	文 字	8mm角（ゴシック）±1.5	

- ② 明示テープは、受注者が購入・準備するものとする。

(3) 貼付方法

- ① 管類の貼付は、標準図による胴巻きテープとし、φ400mm以上は胴巻きテープの上に管天端テープを貼付するものとする。
- ② 胴巻きは、1m間隔に1.5回巻とし、管上半円部で重ね合わせるものとする。
- ③ テープを貼付するときは、テープを軽く引張りながら圧着するものとする。

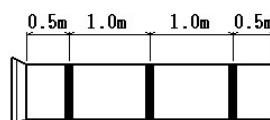
(4) その他

- ① 仕切弁、空気弁、消火栓等は、明示テープを貼付する必要はないものとする。
- ② 推進管（さや管、直押管）は、管天端に幅100mm程度の青色ペイントを塗布するものとする。
- ③ 防護コンクリートを打設する場合で、管体が完全にコンクリートの中に入るときは、管に明示テープを貼付する必要はないものとする。但し、管体の一部分がコンクリートから露出する場合は、明示テープを貼付するものとする。

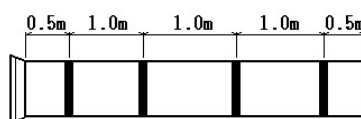
(5) 明示テープ貼付標準図

① 直 管

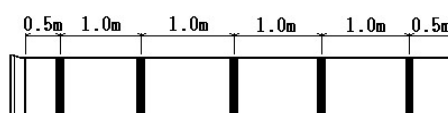
① 3m管



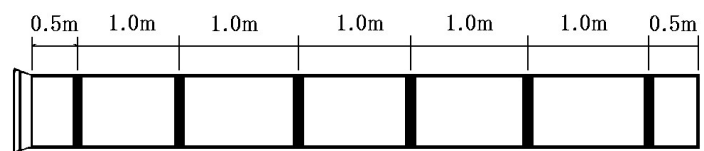
② 4m管



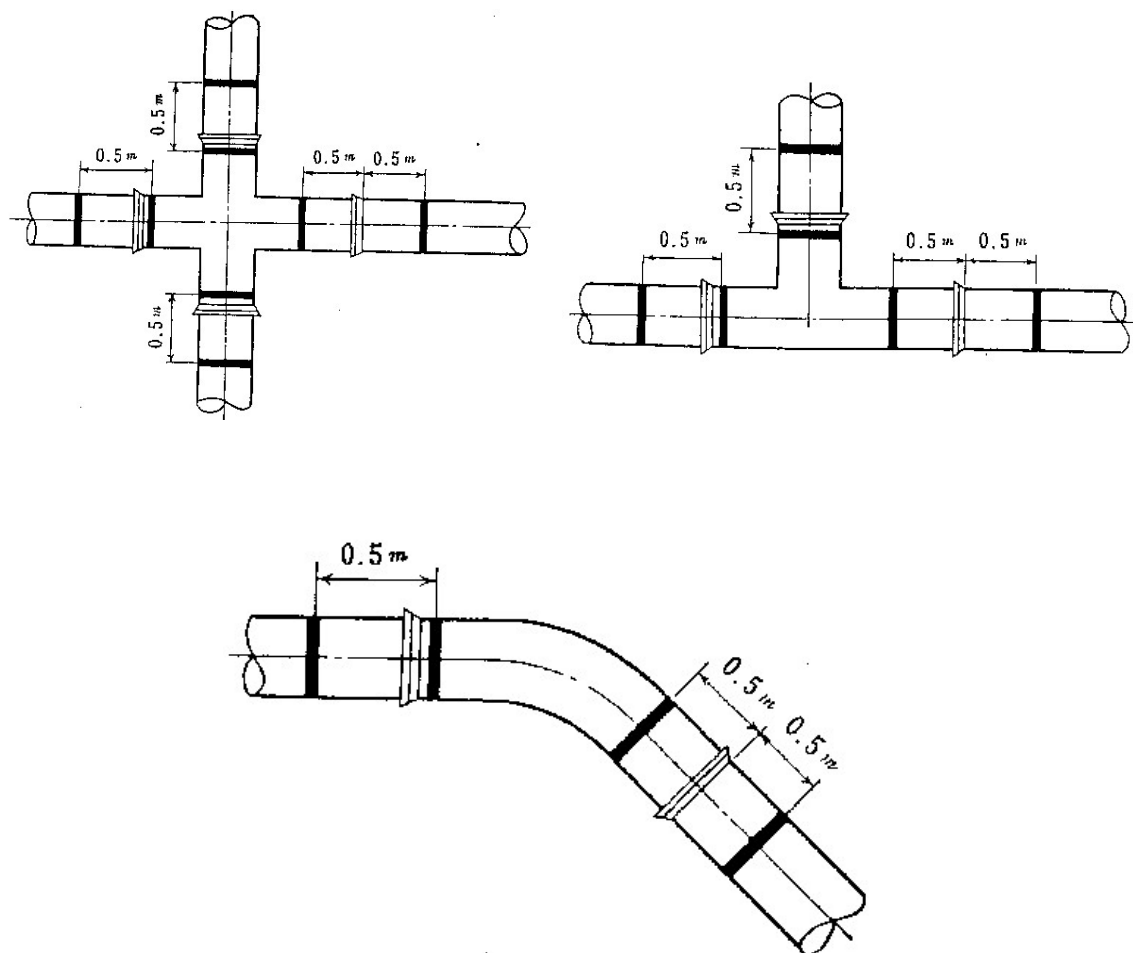
③ 5m管



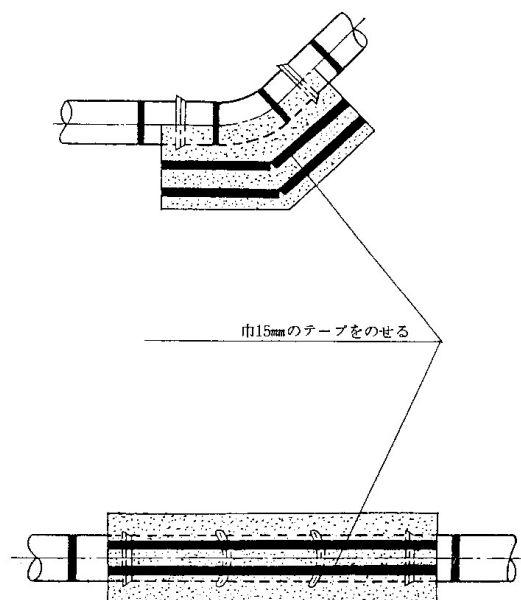
③ 6m管



② 異形管



③ 防護コンクリート



2. 明示シート

明示シートは布設する管路に使用し、管路を埋戻す際に標準図又は施工標準図に従って敷くこと。

- ① 明示シートは、基本的には路盤の最下面に設け、管布設延長上に同延長敷設すること。
- ② 明示シートは、異形管等のコンクリート防護部についても敷設すること。
- ③ 埋戻しにあたっては、明示シートに損傷を与えないよう十分注意して施工すること。

4-1-29 鉄管防食用ポリエチレンスリーブ被覆工

1. 適用範囲及び防食方法

設計図書に基づき、地下に埋設する管類の全てに外面防食のための鉄管防食用ポリエチレンスリーブを管全体に被覆すること。

2. 使用材料

(1) 防食用ポリエチレンスリーブ

- ① 被覆に用いるポリエチレンスリーブ・固定用ゴムバンド及び締め金具（以下「スリーブ類」という。）は、JWWAを使用すること。
- ② スリーブ類の品質は、JWWA K 158（水道用ダクタイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ）の規定に適合するものであること。
- ③ ポリエチレンスリーブの形状は、表1に適合するものであること。

表1 材料寸法（単位：mm）

呼び径	内径	折り径	厚さ	長さ	呼び径	内 径	折り径	厚さ	長さ
75	248	390	0.2	5,000	800	1,114	1,750	0.2	7,500
100	286	450	0.2	5,000	900	1,210	1,900	0.2	7,500
150	350	550	0.2	6,000	1,000	1,273	2,000	0.2	7,500
200	414	650	0.2	6,000	1,100	1,401	2,200	0.2	7,500
250	446	700	0.2	6,000	1,200	1,592	2,500	0.2	7,500
300	509	800	0.2	7,000	1,350	1,719	2,700	0.2	7,500
350	573	900	0.2	7,000	1,500	1,846	2,900	0.2	7,500
400	637	1,000	0.2	7,000	1,600	1,974	3,100	0.2	5,500 (6,500)
450	700	1,100	0.2	7,000	1,650	2,037	3,200	0.2	5,500 (6,500)
500	732	1,150	0.2	7,500	1,800	2,165	3,400	0.2	5,500 (6,500)
600	859	1,350	0.2	7,500	2,000	2,419	3,800	0.2	5,500 (6,500)
700	955	1,500	0.2	7,500					

- 備) イ. スリーブの形状は、チューブ状とする。
 ロ. 折り径とは、円周長さの1/2の寸法とする。
 ハ. 呼び径1,600～2,000mmの（ ）内寸法は、管有効長5,000mmの場合に適用

表2 表1の許容値

折り径 (%)	厚さ (mm)	長さ (mm)
+規定しない	+規定しない	+規定しない
-0.5	-0.02	-1.0

3. 施工

(1) 防食用ポリエチレンスリーブ被覆工

- ① スリーブは、明示テープ又は固定ゴムバンドを用いて固定し、管とスリーブを一体化すること。
- ② スリーブの折り曲げは、管頂部に折り重ね部分（3重部）がくるようにし、埋戻し時の土砂の衝撃を避けること。（図1参照）
- ③ 管継手部の凹凸にスリーブが馴染むように十分な弛みをもたせ、埋戻し時に継手の形状に無理なく密着するようボルト・突起物等に注意して施工すること。（図2参照）
- ④ 管継方向のスリーブの継ぎ部分は、確実に重ね合わせる。
- ⑤ 傾斜させて配管する場合のスリーブの施工方法は、スリーブの継目から地下水が管とスリーブの間へ流れ込まないように、上流部のスリーブを上にして重ね合わせる。（図

3 参照)

- ⑥ 地下水の侵入を防ぎ、また、侵入した地下水が移動しないようにスリーブの端を固定すること。(図4参照)
- ⑦ 水場のスリーブの固定は、必ずゴムバンドを用いること。
- ⑧ スリーブを被覆した管を吊る場合は、十分に管理されたナイロンスリングやゴム等で保護されたワイヤーロープを用い、スリーブに傷つけないようにすること。
- ⑨ 誤ってスリーブに傷を付けた場合は、傷口よりも大きいスリーブを被せ、四方を粘着テープで固定すること。
- ⑩ 同一掘削内(連絡箇所を含む)に旧管が露出した場合は、旧管にもポリエチレンスリーブを被覆すること。
- ⑪ 明示テープは、スリーブの上から所定の位置に貼付けること。
- ⑫ バルブ・分岐部等は、スリーブを切り開いて、シート状にして施工すること。

(2) 施工手順

- ① 直管(図5参照)
- ② 曲管(図6参照)
- ③ T字管(図7参照)
- ④ 制水弁類(図8参照)
- ⑤ 分水栓(図9参照)
- ⑥ コンクリート防護部の施工

コンクリート防護部は、ポリエチレンスリーブを防護端部から中に100mm程度巻込むこと。(図10参照)

図1 スリーブの固定方法

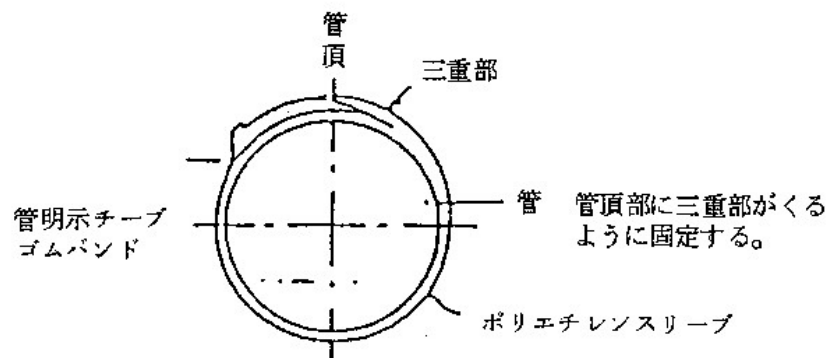


図2 継手部分の施工方法

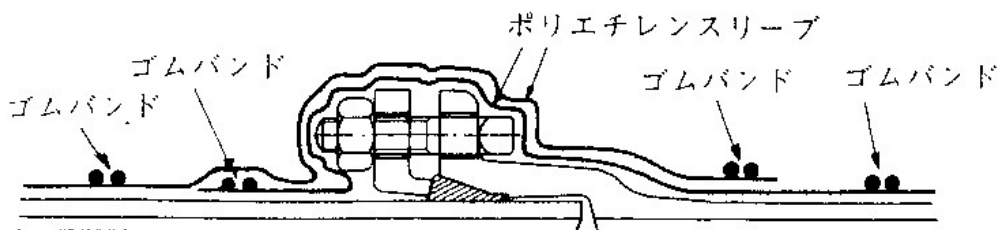


図3 傾斜配管におけるスリーブの施工方法

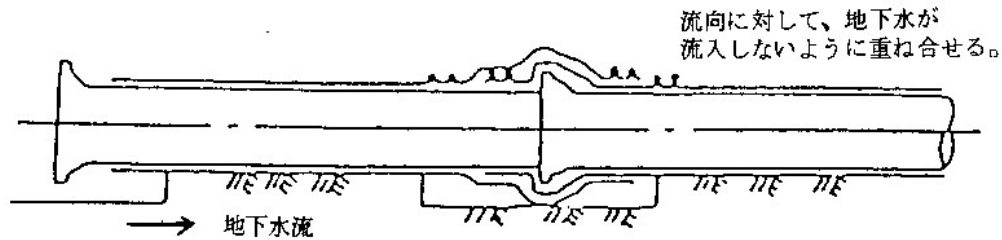


図4 スリーブの固定方法

(a) ゴムバンドの場合

(b) 粘着テープの場合

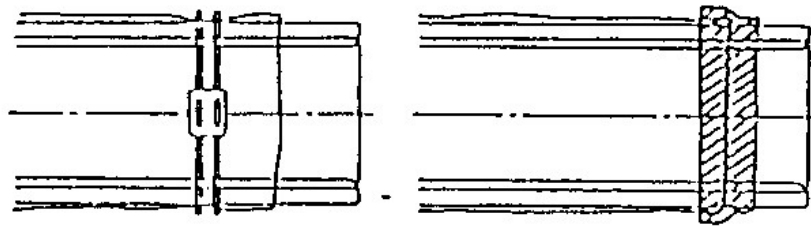


図5 直管の施工手順

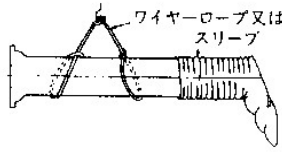
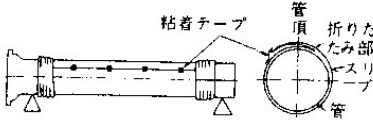
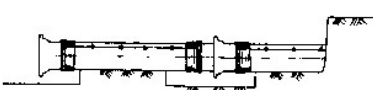
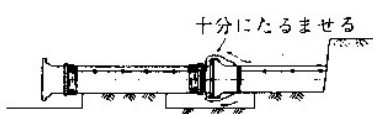
手順	図	解説
1		・管を吊り上げるか、又は、枕木の上に載せて、挿し口側からスリーブを挿入する。
2		・スリーブの端から500mm（呼び径1,000mm以上は、750mm）につけられた印と管端とを合致させて、スリーブを引き伸ばす。 ・管長部にスリーブの切りたたみ部がくるように折りたたんで、粘着テープで固定する。
3		・受口側及び挿し口側にゴムバンドを巻き、管にスリーブを固定する。 ・受口側及び挿し口側のスリーブを折り返す。
4		・スリーブを傷付けないように管を吊り卸す。 ・管を接続する。
5		・折り返したスリーブを元に戻して、接合部にかぶせ、ゴムバンドを巻き、スリーブを管に固定する。
6		・他方のスリーブも同様に、管に固定する。

図6 曲管の施工手順

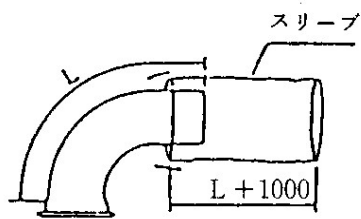
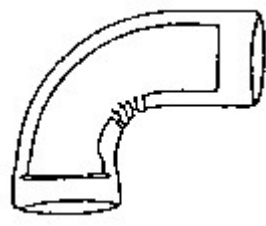
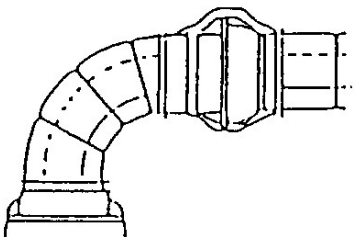
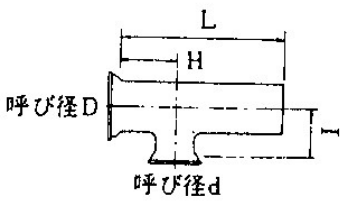
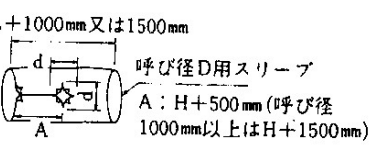
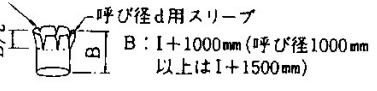
手順	図	解説
1		・規定のスリーブを曲管のL寸法より1,000mm長く切断し、曲管の挿し口側から挿入する。
2		・挿入したスリーブを受口から挿し口まで広げ、形を整える。
3		・粘着テープを用いて管長部に折り重ね部がくるように固定し、曲管を据付、接合後、直管部と同じ要領でスリーブを管に固定する。

図7 T字管の施工手順

手順	図	解説
1		・T字管の各寸法に合わせてスリーブを切断する。
2		・本管用スリーブをT字管のL寸法より1,000mm（呼び径1,000mm以上は、1,500mm）長く切断し、さらに枝管部分を容易に被覆できるように切り目を入れておく。
3		・枝管用スリーブをT字管のI寸法より1,000mm（呼び径1,000mm以上は、1,500mm）長く切断し、さらに枝管部分を容易に被覆できるように切り目を入れておく。

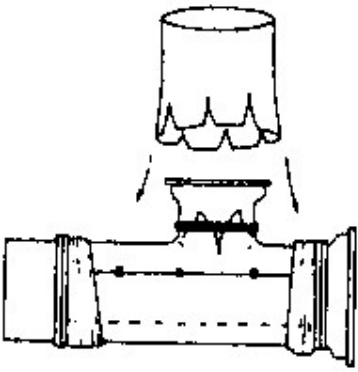
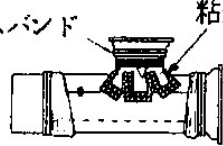
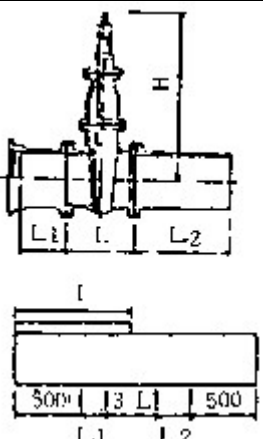
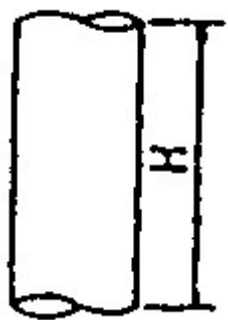
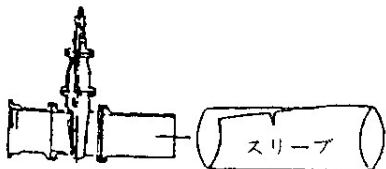
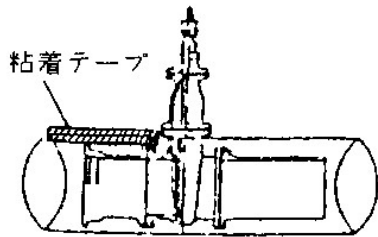
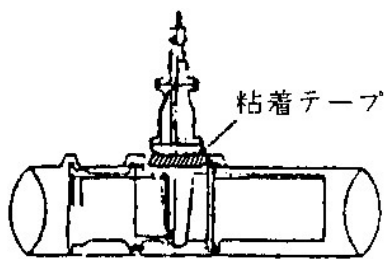
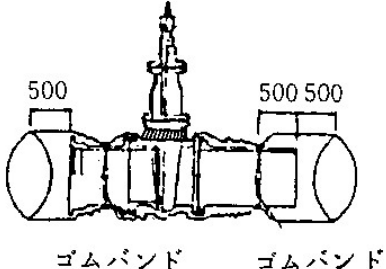
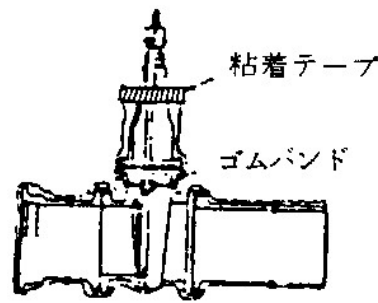
4		・本管用スリーブを挿入し、広げる。
5	 ゴムバンド 粘着テープ	・本管用スリーブを管に固定する。 ・枝管部分までに切れ目を入れた箇所を粘着テープで管に固定する。
6		・枝管用スリーブを枝管部分から挿入し、形を整える。
7	 ゴムバンド 粘着テープ	・本管用スリーブを管に固定する。ただし、本管用スリーブと枝管用スリーブのシールは、粘着テープで行う。 ・以後、直管部と同様にT字管を据付接合後、接合部のスリーブを管に固定する。

図 8 制水弁類の施工手順

手順	図	解説
1		・スリーブは、次のように切断する。 ① スリーブの制水部分の長さは3Lとする。 ② $L1 + 3L + L2 + 1,000\text{mm}$の長さに切断する。 ③ 短管の寸法に合わせてスリーブに1点破線を記入する。 ④ ②の部分のカッターなどで切り開く。 $I = 500 + L1 + 2L$

2		・制水弁上部のスリーブ。 - 同口径で長さHのスリーブを準備する。
3		・短管 2 号側からスリーブを挿入する。
4		・切り開いた部分（弁部を除く）を粘着テープでつなぎ合わせる。
5		・切り開いた部分（斜線部分）を粘着テープで弁に固定する。
6		・短管 1 号、2 号部をゴムバンドで固定する。 - 図のようにスリーブに余裕を持たせておく。
7		・弁上部被覆用スリーブを上から被せ、粘着テープ及びゴムバンドで固定する。

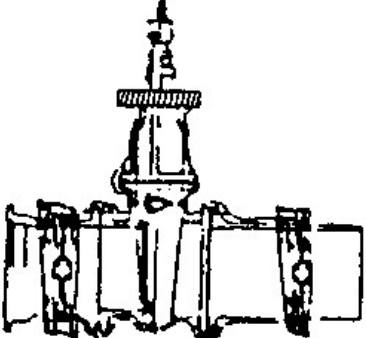
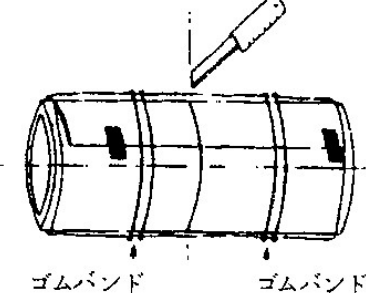
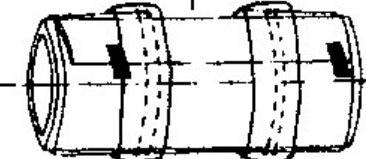
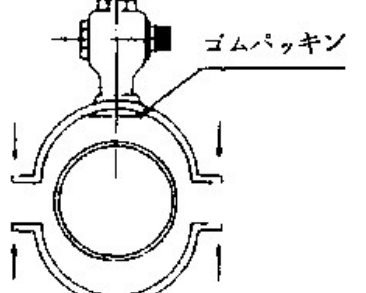
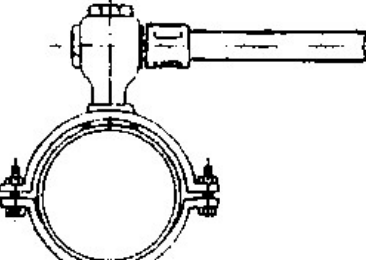
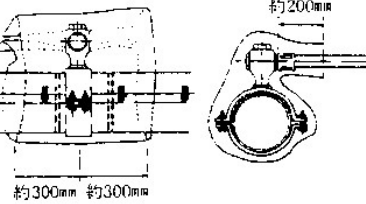
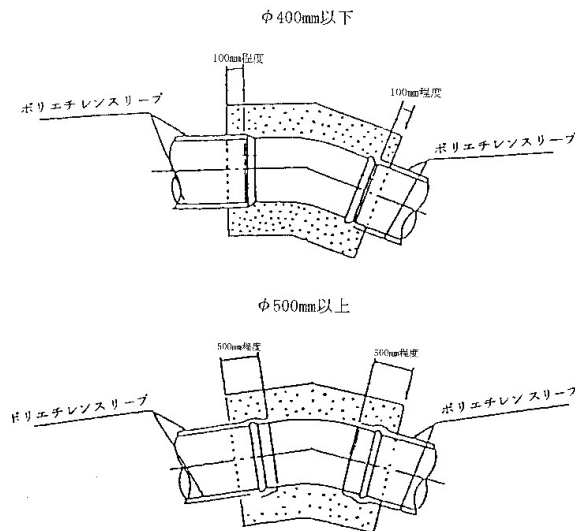
8		・以後、直管部と同様に据付接合後、接合部のスリーブを管に固定する。
---	---	---

図9 分水栓の施工手順

手順	図	解説
1		・サドル分水栓取付位置の中心線から両側20cmほど離れた位置をスリーブ固定用ゴムバンドで固定してから、中心線に沿ってスリーブを切り開き、ゴムバンドの位置まで折り返し、管の肌を表す。
2		・分水栓の取付のスリーブ除去後の状況。
3		・分水栓を取り付ける。
4		・分水栓を固定し、給水管を接続する。 ・分水栓用防食フィルムを、所定のテープで固定する。 ・折り返していたスリーブを元の位置に戻す。
5		・スリーブを切り開き、給水管、分水栓及びサドルに被せる。

6		・分水栓部のスリーブをゴムバンドで固定する。 この場合、締付けボルト部や分水栓の端部などのスリーブが埋戻しの際に破れないように、十分なたるみをもたせて固定する。 ・その他は、一般の継手部と同じ方法で管に固定する。
---	--	---

図10 コンクリート防護部の施工



4. スリーブの運搬及び保管

- (1) スリーブの運搬は、折り畳んで段ボール箱等に入れ、損傷しないよう注意して行うこと。
- (2) スリーブは、直射日光を避けて保管すること。

4-1-30 仮配管工

配水管の布設替え工事等に伴い、仮配管工事が必要となる場合は、設計図書に基づき、施工しなければならない。

4-1-31 栓・帽の取り外し

1. 栓の取り外しにあたっては、事前に水の有無、施工日、施工時間等について監督職員と十分協議を行うこと。
2. 栓止めした管を掘削する前には、手前の仕切弁が全閉か確認すること。
3. 既設管には、水の有無にかかわらず内圧がかかっている場合があるため、栓の正面には絶対立たないこと。
4. ボルト・ナットが腐食している可能性があるので、必要に応じて栓の抜け出し防護対策を行うこと。
5. 栓の取り外し及び防護の取り壊し時には、初めに空気抜用ボルト（プラグ）を慎重に外して、空気及び水を抜き、内圧が無いことを確認した後、注意して取り外すこと。

5 鋳鉄管・ポリエチレン管接合工事

5-1 工事一般

1. この章は、鋳鉄管を請負により施工する工場製作及び現場接合について規定する。
2. この章に適用する規格は、JIS及びJWWAその他とする。
3. この章に明記のない事項並びに前述の規格以外のものは、別に規定する特記仕様書による。

5-1-1 提出書類

1. 請負者は、契約書・設計図書及び本仕様書に基づき、契約後速やかに次の書類・図面を各2部監督職員に提出して承諾を得なければならない。
 - (1) 製作承認図（JIS・JWWA・JDPA規格以外のもの）
 - (2) 施工計画書
 - (3) 計画工程表
 - (4) 配管技能者名簿
2. 請負者は、JIS及び日本水道協会による試験並びに検査の結果について、明細書を2部提出しなければならない。

5-1-2 試験検査

1. 本仕様書に基づいて行う工場検査は、日本水道協会による検査とする。
2. 特に必要と認めた場合は、監督職員が直接検査を行う場合がある。

5-1-3 搬入及び管理

1. 管は、運搬中に損傷を与えないように補強材料等を用いて、十分堅固な荷造りを行い慎重に取扱わなければならない。
また、継手部品等は箱詰めとすること。
2. 管の積み卸しにあたっては、クッション材を使用し管体及び塗装等に、損傷を与えないようにしなければならない。
3. 管の置場については、監督職員及び関連請負業者と十分協議しなければならない。
また、段積みをするときは、安全性・管のたわみに注意しなければならない。
4. 請負者は、管置場における管材の保管について、保安対策を講じなければならない。
5. 搬入時又は据付前に、原則として監督職員立会のうえ、材料搬入確認及び点検を行うものとする。

5-1-4 工事終了後の処置

請負者は、工事が終了した後において当局が行う充水・洗浄及び通水時に立会うものとし、その際監督職員の指示により所要の人員を待機させ、漏水その他の事故等が発生した時は、速やかにこれを修理しなければならない。

5-2 工場製作

1. 直管の製造方法・品質・形状及び寸法と重量・その許容差・試験検査表示・塗装・モルタルライニングについては、日本水道協会規格・日本鋳鉄管規格等のK形・U形・KF形・UF形・NS形・SⅡ形・S形・US形・フランジ形・GX形ダクタイル鉄管の事項に準ずるものとする。
また、モルタルライニングの上には、シールコートを塗布しなければならない。
〈日本水道協会規格（JWWA）・日本ダクタイル鉄管協会規格（JDPA）〉

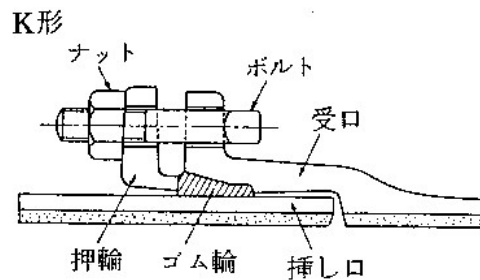
水道用ダクタイル鋳鉄管	JWWA G 113
水道用ダクタイル鋳鉄異形管	JWWA G 114
水道用ダクタイル鋳鉄管類の表示方法	JWWA Z 101
推進工法用ダクタイル鋳鉄管	JDPA G 1029
2. その他の管類についても、JWWA規格・JDPA規格の該当する事項に準ずるものとする。

5-3 接合工事

5-3-1 K形鋳鉄管の接合（φ75mm～φ2,600mm）

配管作業（継手接合含む）に従事する技能者は、豊富な実務経験と知識を有し、熟練したもので、当局の承諾を得た者でなければならない。（図-5-1参照）

図－５－１ K形管の接合



1. 接合作業に先立ち、挿し口端から400mmの部分の外面及び受口の内面に付着している油・砂・その他の異物は、完全に取り除いておかなければならない。
2. 挿入作業にあたり、まず挿し口とゴム輪には滑材を塗り、押輪とゴム輪はその方向を確認してからいったん挿し口に挿入する。次に受口に対し静かに挿し口を挿入し、挿し口端と受口との標準間隔が3mmとなるよう固定し、ゴム輪を受口へ密着させ、ボルトを受口側より挿入して押輪をナットで締めながら、さらにゴム輪を押し込んでいく。その際、挿し口と受口の間隔が全周にわたり均一になるようにすること。
3. 挿し口が変形している場合は、矯正機を使用してゴム輪に無理のないよう接合しなければならない。
4. 各ボルトを締める場合は、まず上下のナットを、次に両横のナット、そして次に対角ナットを順次に、それぞれ少しずつ締め、押輪面と挿し口端との間隔が全周を通じて同じようになるよう十分注意しながら行い、これを繰り返して完全な締付けを行わなければならない。
5. 最後の締付けは、必ずトルクレンチにより表－５－１のトルクまで締付けなければならない。トルクレンチは、定期的に検定を受けたものでなければならない。
6. 押輪の端面に、鋳出してある管径及び年号の表示を管と同様に、上側にくるようにすること。

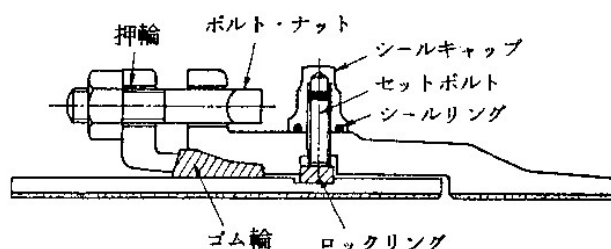
表－５－１ 鋳鉄管締付けトルク

ボルトの寸法	使用管径(mm)	トルクN・m	摘要
M16	75	60	K形・SⅡ形・NS形
M20	100～ 600	100	K形・SⅡ形・NS形・KF形・S形
M24	700～ 800	140	K形・KF形・S形
M30	900～2,600	200	K形・KF形・S形
M22	700～1,500	120	U形・UF形・US形
M24	1,600～2,600	140	U形・UF形・US形

- 補) 1. 離脱防止金具を使用する場合、K形ダクタイル鋳鉄管の接合に準じて行い、押しボルトの締付けトルクは1種・2種管の場合、100N・m、3種管の場合、80～100N・mを標準とする。
2. 離脱防止金具の取付箇所は、取付完了後タール系の防食塗料を十分塗布すること。

5－３－２ K F形鋳鉄管の接合（φ300mm～φ900mm）（図－５－２参照）

図－５－２ K F形管の接合

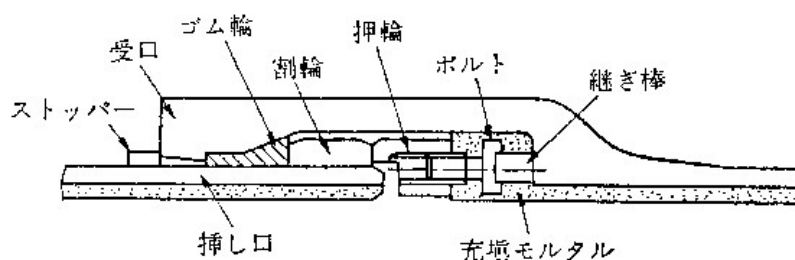


5-3-2 (K形ダクティル鉄管の接合) に準ずるとともに、次の各項によるものとする。

1. ロックリング内面全周を、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の間隔を測定・記録しておかなければならない。
2. ロックリングを全周にわたって、完全に受口溝内に納めること。この時、ロックリングの切断箇所は、直管の場合上部タップ穴の中間にくるように調整し、曲管の場合は曲りの内側のタップ穴の中間にくるようにしなければならない。
3. 受口・挿し口の芯出しを行い、衝撃を加えないよう真っすぐ静かに、挿し口を受口内の所定の位置まで挿入しなければならない。
4. ロックリングが完全に挿し口溝内に、はまり込んでいることを確認した後、セットボルトをねじ込み、ロックリングを締付けること。セットボルトの締付け時に受口・挿し口の偏心をできるだけ修正し、全部のセットボルトの締付け完了後においては、受口と挿し口の間隔が、全周ほぼ均等になるようにしなければならない。
また、全部のタップ穴にセットボルトが入っていることを確認しなければならない。
5. セットボルトを完全に締付けた状態で、ロックリング切断面の間隔を測定し前項2. の挿し口溝内に圧着させた状態で測定したものと同一か、又は小さい数値であることを確認しなければならない。
6. 受口外面のセットボルトの周りをきれいに掃除して滑剤を塗り、シールキャップをねじ込み、キャップ面が受口外面に接するまで締付けなければならない。なお、全てのセットボルトにシールキャップが取り付けられていることを、確認しなければならない。

5-3-3 U形鉄管の接合 (φ700mm～φ2,600mm) (図-5-3 参照)

図-5-3 U形管の接合

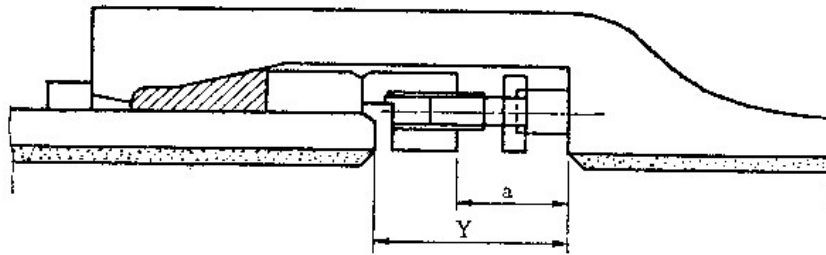


1. 挿し口外面の清掃は、端部からストッパーまでとする。
2. 挿入にあたっては、挿し口外面及び受口内面に滑剤を塗布のうえ、挿し口外面のストッパーが受口端面に当たるまで挿入すること。そのときの胴付間隔は、表-5-2・図-5-4に示すとおりとする。
なお、切管をした場合には、外面のストッパーがなくなるのでデイスタンスピースを用いて管を挿入しなければならない。

表-5-2 胴付間隔及び締付け完了時の押輪と受口底部の間隔 (単位: mm)

管径 (mm)	胴付間隔 (Y)	締付け完了時の間隔 (a)
700～1,500	105	(57) ～60
1,600～2,400	115	(67) ～70
2,600	130	(77) ～80

図－５－４ 胴付間隔及び締付け完了時の押輪と受口底部の間隔

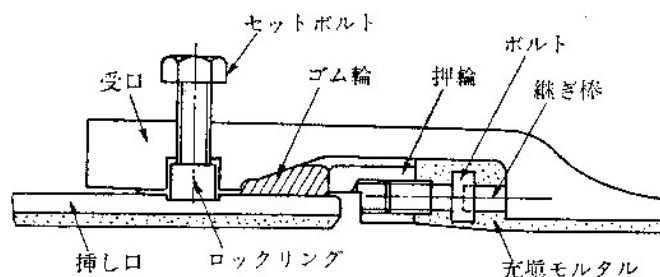


3. ゴム輪は滑剤を塗布し、その方向を確認してから挿し口に入れ、指先でできるだけ受口の奥まで押し入れなければならない。
4. 割輪は下から順次挿入するものとする。
5. 押輪は下から順次挿入し、上部が落ちないように留め金具で固定し、押輪のボルトの一部（3本に1本程度の割合）をスパナで逆回転させて30～40mm程度押輪からネジ出し、ゴム輪を奥に押し込むこと。次に、全ボルトの頭部に継棒を順次挿入し取付けなければならない。
6. ネジ出し間隔が上下左右均等になるように注意しながら、押輪が所定の位置（表－５－２・図－５－４）にくるまで全ボルトをネジ出す。ただし、そこまでのネジ出しが困難な場合は、表－５－１に示す規定のトルクに達したところで、締付けを完了しなければならない。
7. 接合が完了し、テストバンドによる水圧試験を行った後、次の要領で受口と押輪の間にモルタルを充填しなければならない。
 - (1) 押輪・受口内面に軟練りモルタル（水：セメント＝0.35～0.4・セメント：砂 $\geq$ 2：1）を刷毛或いは手で次の硬練りモルタルを打つまでに、モルタルが乾き切ってしまう範囲に塗布すること。
 - (2) 硬練りモルタル（水：セメント＝0.2・セメント：砂 $\geq$ 1：1）を球状にして、管底側から順次管頂側に向かって手で押し込むこと。
 - (3) ハンマーでモルタル面を叩き十分につき固め、コテで表面を仕上げること。

5－3－4 U F形鑄鉄管の接合（ $\phi 700\text{mm} \sim \phi 2,600\text{mm}$ ）

5－3－3（U形ダクタイル鑄鉄管の接合）及び5－2－2（KF形ダクタイル鑄鉄管の接合）の規定に準ずるとともに、次によるものとする。（図－５－５参照）

図－５－５ U F形管の接合

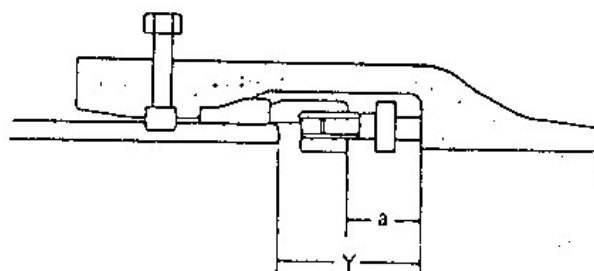


1. 挿し口外面の清掃は、端部から20cm程度とする。
2. ロックリングを全周にわたって、完全に受口構内に納めること。このときロックリングの切断箇所は、タップ穴の間隔の最も狭い所の中間にくるようにしなければならない。
3. 胴付間隔は、表－５－３・図－５－６となるように挿し口を受口に挿入すること。

表－５－３ 胴付間隔及び締付け完了時の押輪と受口底部の間隔（単位：mm）

管径（mm）	胴付間隔（Y）	締付け完了時の間隔（a）
700～1,500	105	（57）～60
1,600～2,400	110	（67）～70
2,600	130	（77）～80

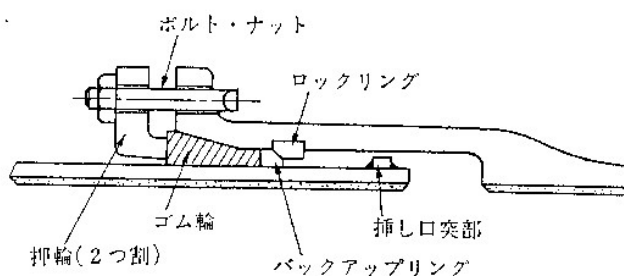
図－５－６ 胴付間隔及び締付け完了時の押輪と受口底部の間隔



５－３－５ SⅡ・S形铸铁管の接合（φ75mm～φ2,600mm）

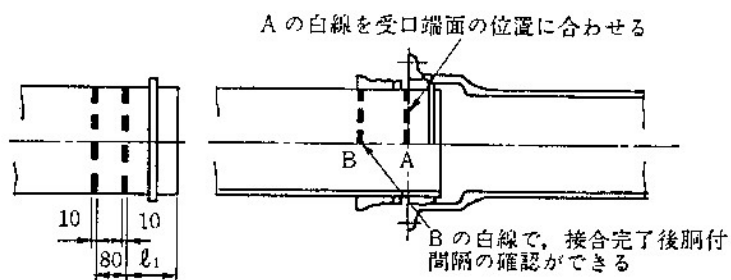
１． SⅡ形ダクタイル铸铁管の接合は、次の各号によるものとする。（図－５－７参照）

図－５－７ SⅡ形管の接合



- （１） 挿し口外面の清掃は、端部から50cm程度とする。
- （２） ロックリング絞り器具を利用してロックリングを絞り、受口溝内に密着させた状態で、ロックリング切断面の隙間を測定し記録しておくこと。
- （３） 挿し口外面・受口内面及びゴム輪内面に、むらなく滑剤を塗布すること。
- （４） 接合に当たっては、バックアップリングの方向を確認し、図－５－８に示すAの白線の受口端面の位置に合うように挿し口を挿入すること。

図－５－８ 受口・挿し口の挿入完了（単位：mm）

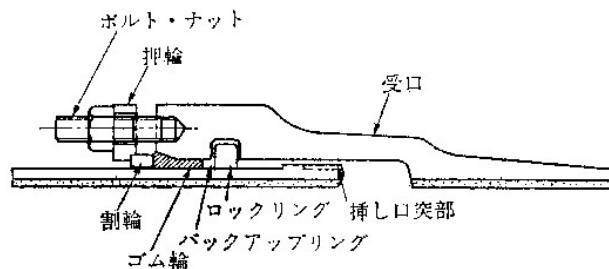


表－５－４ 挿し口白線の位置（単位：mm）

管径（mm）	一般挿し口用（L１）	長尺継ぎ輪挿し口用（L１）
100	135	300
150～250	150	300
300～450	175	375

- （５） ロックリングを受口溝内に密着させ、ロックリング分割部の隙間を測定し、受口・挿し口の挿入前に測定した隙間との差が±1.5mm以下であることを確認すること。次に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すること。
 なお、バックアップリングの切断面は、ロックリング分割部に対して180°ずれた位置にすること。
 - （６） ゴム輪・押輪・ボルトを所定の位置にセットのうえ、仮り締めをし、受口端面とBの白線の端面側までの間隔が、規定寸法（80mm）になるようにすること。
 - （７） 受口端面と押輪の間隔が広いところから、順次対角位置のナットを少しづつ締付けること。最後に全部のナットが表－５－１に示す標準締付けトルクに達しているかを確認すること。
2. S形ダクタイル鋳鉄管の接合（φ500mm～φ2,600mm）の接合は、次の各号によるものとする。（図－５－９参照）

図－５－９ S形管の接合



- （１） 挿し口外面の清掃は、端部から60cm程度とする。
- （２） ロックリングを、挿し口外面の規定の位置に挿入し、ロックリングの長さ調整を行うこと。
- （３） ロックリングは、結合部が管頂にくるよう受口溝内に入れること。
- （４） 押輪・割輪を挿し口へセットし、次に挿し口外面及び受口内面（端面から受口内面までの間）に滑剤を塗り、ゴム輪・バックアップリングを挿し口へ入れること。
- （５） 胴付間隔が、表－５－５となるように挿し口を、受口に挿入すること。

表－５－５ 胴付間隔（単位：mm）

呼び径	規定胴付間隔（Y）
500～900	75
1,000～1,500	80
1,600～1,800	75
2,000～2,200	80
2,400～2,600	85

- （６） ロックリング絞り器具を用いてロックリングが規定の長さ調整位置に正確にくるよう調整し、結合ピースⅢを結合ピースⅠとⅡの間に挿入した後、ロックリングが挿し口外面に接触していることを確認すること。
 なお、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1mm以上あってはならない。
- （７） 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挿入すること。この際、バックアップリングの補強板の中心が、ロックリング結合部

の中心に合うようにするとともに、バックアップリングがねじれていないことも確認すること。

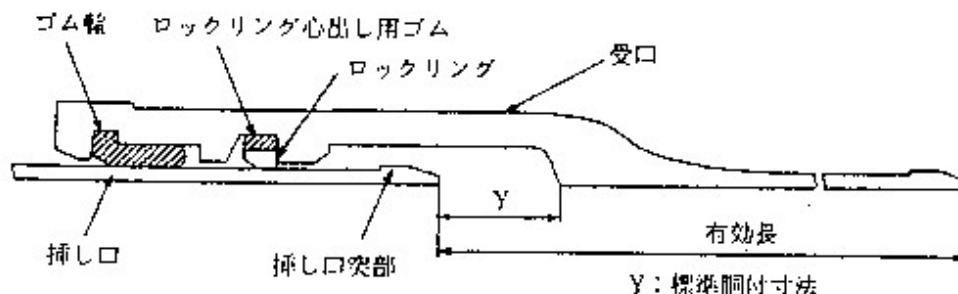
- (8) ゴム輪に滑剤を塗り、受口・挿し口の隙間に手で押し込むこと。
次にボルトを、ネジ部が傷つかないようにして受口タップ穴にねじ込むこと。
- (9) 締付けは押輪をボルト穴に入れ、芯出しピースを使用して、押輪の芯出しをしながらナット数個で軽く締めること。
次に、割輪を押輪の切欠き部に全周入れ、ラチェットレンチ・スパナ等で全周一様に表-5-1に示す規定締付けトルクまで締付けること。

5-3-6 NS形ダクティル鉄管の接合 (φ75mm～φ250mm)

NS形ダクティル鉄管の接合は、NS形配管技能者が行うこととし、次の各項によるものとする。

- 1. 直管の接合は、次のとおりとする。(図-5-10参照)

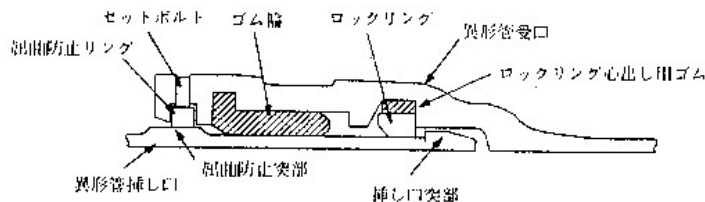
図-5-10 NS形の接合



- (1) 挿し口外面の清掃は、端部から30cm程度とし、ゴム輪の当たり面については水分も拭き取ること。さらに、受口溝及び受口内面に付着した異物をきれいに取り除くこと。
 - (2) ロックリング芯出しゴム・ロックリング・ゴム輪は予め清掃を行わなければならない。
 - (3) ロックリング芯出しゴムを受口所定位置に取付、その上にロックリングを絞り器具で絞った状態で装着する。このとき、芯出しゴムは管内面全体に張付いていなければならない。ロックリングは偏心してはならない。
 - (4) ゴム輪を受口内面所定位置に装着し、滑材を塗布する。ゴム輪の装着は、プラスチックハンマー等を用いて受口内面に馴染ませること。
 - (5) 管の挿入の際は、既に挿入した継手の伸縮を防ぐため、クレーンなどで吊った状態で行うこと。
 - (6) 挿入の完了については、5-3-5・図-5-8に準ずる。
 - (7) 接合器具には、油圧シリンダやレバブロックなどを用い、バックホウなどで強力で押し込んでではない。
 - (8) 薄板ゲージを用いてゴム輪位置を確認すること。
ゲージの入り込み量が異常に大きいときは、解体して点検しなければならない。
 - (9) 曲げ配管を行う場合は、一度直線に管を接合した後、許容角度内で曲げる。なるべく多くの継手を使って角度を変えてよくことが、望ましい。
- 2. 異形管の接合は、次のとおりとする。
 - (1) 直管 (又は異形管) 挿し口-異形管受口の場合
直管の接合とほぼ同様であるが、挿入の際、屈曲防止リングが受口内面に突出していないことを確認する。接合の最後にセットボルトを締付け、屈曲防止リングが挿し口外面に当たるようにして、薄板ゲージが通らないことを確認すること。

(図-5-11参照)

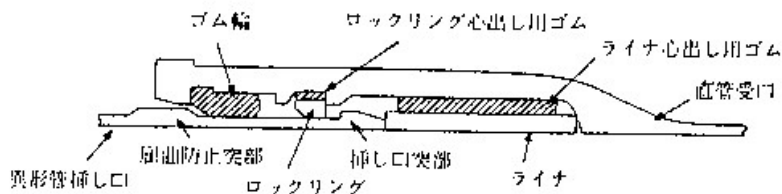
圖-5-11 異形管接合圖



(2) 異形管挿し口一直管受口の場合

最初にライナ芯出しゴムとライナをセットする。このとき、ライナが受口の奥まで当たっていることと、真っ直ぐに挿入されたことを確認すること。以降、直管の接合と同様とする。（図－５－１２参照）

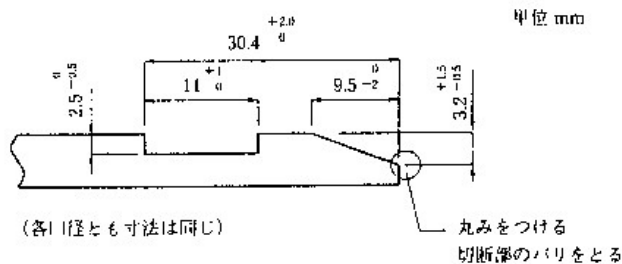
図-5-12 異形管接合（ライナ使用）図



3. 切管の施工について、次の各項を遵守しなければならない。

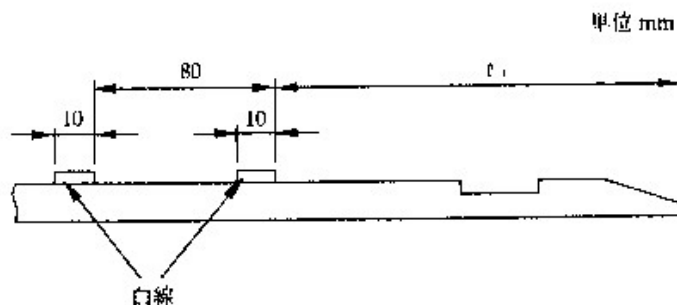
(1) 切管には1種管を用い、管全周に“ケガキ”を入れた後、切断及び押し口加工を行う。
(図-5-13参照)

図-5-13 押し口加工寸法



(2) 押し口加工部分には、塗装を施し、所定位置に白線 2 本を表示すること。
(図-5-14 参照)

図-5-14 白線表示位置



表－５－６ L寸法（単位：mm）

呼び径	L 1
75	165
100	170
150	195
200	195
250	195

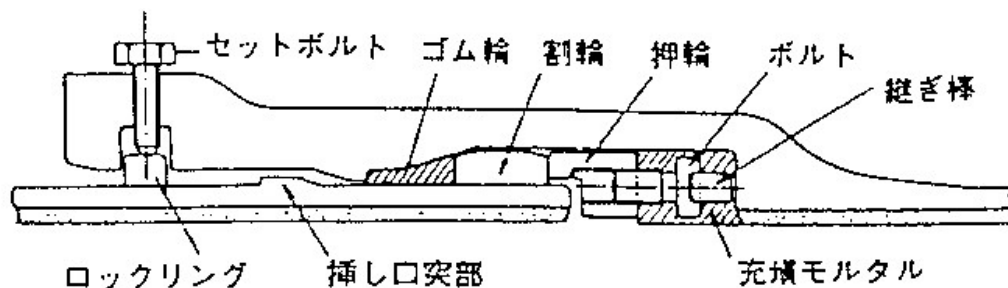
- (3) 挿し口輪に挿し口リングを装着し、リベットでリング分割部分を固定する。このとき、挿し口リングが浮き上がらないよう、シャコ万力等を用いなければならない。また、リベットが突出しないようにしなければならない。

５－３－７ U形铸铁管の接合（ $\phi 700\text{mm} \sim \phi 2,600\text{mm}$ ）

U形ダクタイル铸铁管の接合は、５－３－３（U形铸铁管の接合）・５－３－４（UF形铸铁管の接合）の規定に準ずるとともに次の各号によるものとする。

- １． セットボルト方式（SB方式）（図－５－１５参照）

図－５－１５ U形（SB方式）管の接合



- (1) 挿し口外面の清掃は、端部から60cm程度とする。
- (2) 接合前にロックリングを所定の位置に、管とロックリングの隙間がないように仮セットし、ロックリング切断部の寸法を測定し記録する。
- (3) セットボルトの締付けは、ロックリングの切断部と反対側から順次切断部に向かって締付け、ロックリングの内面が挿し口外面に接触したことを確認すること。
- (4) セットボルトを完全に締め付けた状態で、ロックリングの切断部の間隔を測定し、仮セット状態と比較すること。

このとき、切断部の間隔が口径 $\phi 700 \sim 1,500\text{mm}$ にあつては $+3\text{mm}$ 以内・ $\phi 1,600 \sim 2,600\text{mm}$ にあつては $+6\text{mm}$ 以内であることを確認する。

５－３－８ フランジ形铸铁管の接合（ $\phi 75\text{mm} \sim \phi 2,600\text{mm}$ ）

- １． 大平面座形フランジ（RF-RF）の接合は、次によるものとする。

- (1) フランジの接合面は、錆・塗料の塗り留めその他の異物をよく取り除かなければならない。
- (2) RF形ガスケット・全面フランジパッキンは、移動をしないように固定しながら両面を密着させ、ボルトを片締めにならないように全周を通じて均等に締め付けなければならない。
- (3) 締付けは、表－５－７に示す規定締付けトルクまで締付けること。

表－５－７ フランジボルト締付トルク

ボルトの寸法	締付けトルク N・m	連用呼び径 (mm)
M16	60	75～200
M20	90	250・300
M22	120	350・400
M24	180	450～600
M30	330	700～1,200
M36	500	1,350～1,800
M42	580	2,000～2,400
M46	700	2,600

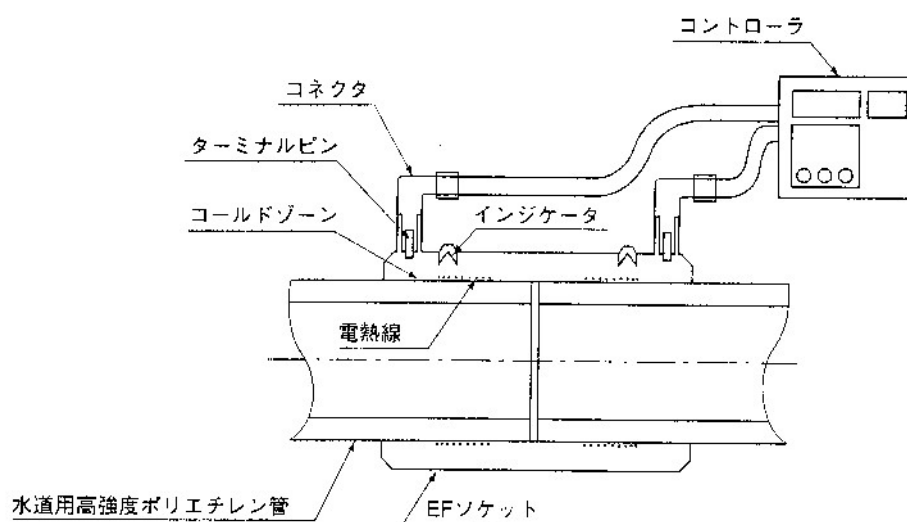
２． 溝形（メタルタッチ・R F－G F）の接合は、次によるものとする。

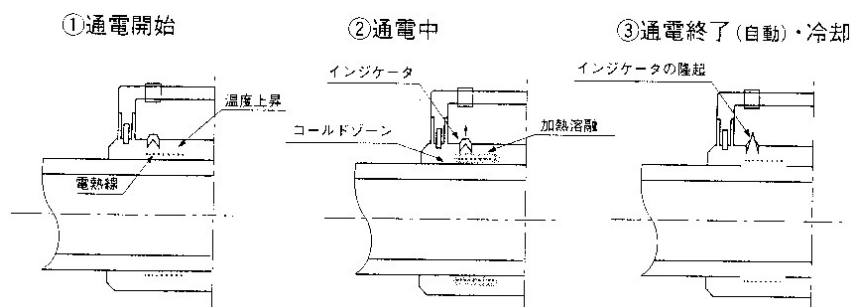
- （１） フランジ面・ガスケット溝・ガスケット及びボルトナットを清掃し、異物や塗料の塗り留めは取り除かなければならない。
- （２） ガスケットの装着にあたり、ガスケットに有害な接着剤を使用してはならない。
また、接着剤がガスケット溝よりはみ出してはならない。
- （３） フランジの合わせは、ガスケットがよじれないように注意するとともに片締めにならないよう、フランジ面が全周にわたり確実に接触するまでボルトを表－５－７に示す規定締付けトルクまで締付けなければならない。
また、ガスケットがフランジ面間にかみ込んでいる場合は、継手を解体し、ガスケットの損傷がないことを確認のうえ、接合し直すこと。
- （４） 締付け後は、隙間ゲージにより円周４箇所以上、等間隔の位置で隙間を確認しなければならない。

このとき、フランジ面間に0.5mm厚の隙間ゲージが入ってはならない。

５－３－９ 水道用ポリエチレン管の接合（ $\phi 50\text{mm} \sim \phi 100\text{mm}$ ）
（図－５－８参照）

図－５－８ 接合標準図





1. 一般事項

- (1) 埋設配管に使用し、紫外線の当たる場所での使用はしてはならない。
- (2) 管の取扱については、特に傷が付かないように注意し、火気からの保護対策を講じなければならない。
- (3) 管の周囲は砂基礎とし、石・枕木等の固形物が直接管に、触れないようにしなくてはならない。
- (4) 管の温度が、40℃以上になるような場所では、使用してはならない。
- (5) 管に直接ネジを切ったり、塗装をしてはならない。また、現場での加熱加工は、厳禁とする。
- (6) 融着作業中のE F接合部は、水は厳禁とする。水場での作業は、十分なポンプアップ・雨天時はテント等による雨除け等の対策を、講じなければならない。
- (7) 管と継手・継手とコントローラーのメーカーが異なる場合のE F接合部は、融着の適合性をメーカーに確認し施工しなければならない。

2. 取扱

(1) 運搬

- ① トラックからの積卸しの際は、管・継手等を放り投げたりして衝撃を与えてはならない。
- ② トラックでの運搬の際は、管が吊り具・荷台の角等に直接当たらないように、クッション材等の保護対策を講じなければならない。
- ③ 小運搬する場合は、必ず管全体を持ち上げて運び、引きづったり滑らしてはならない。

(2) 保管

- ① 管の保管は、屋内保管を原則とする。屋外保管をする場合は、シート等で直射日光を避けるとともに、熱気がこもらないように風通しに配慮しなければならない。
- ② 管の保管は、平坦な場所に枕木を1 m間隔で敷き、不陸が生じないようにし横積みにしなければならない。
- ③ 継手等の保管は、屋内保管を原則とする。屋外保管をする場合は、メーカー出荷時の段ボール梱包状態のままシート等で直射日光を避けるとともに、熱気がこもらないように風通しに配慮しなければならない。
- ④ 管・継手等の保管場所は、土砂・洗剤・溶剤・油付着する恐れがなく、火気の側には置いてはならない。

3. E Fソケットの接合（融着式）

- (1) 管に損傷の有無を点検し、管に付着している泥・汚れをペーパータオル又は、清潔なウエス等で清掃し、有害な損傷がある場合は、その箇所を切断又は除去し、使用しなくてはならない。
- (2) 専用切削工具を用いて、管端から標線まで管表面を切削（スクレープ）すること。
- (3) 接合に先立ち、管体に挿入寸法をマジックインキ等で表示した後、施工すること。なお、管端から200mm以上の範囲で管全周を清掃して、使用しなくてはならない。挿入寸法は、表－5－8 確保しなくてはならない。

表－5－8 ポリエチレン管の挿入寸法（単位：mm）

呼び径	挿入寸法
50	48
75	62
100	79

- (4) 管の切削面とソケットの内面全体を、エタノール等を浸み込ませたペーパータオル等で清掃しなくてはならない。継手・ソケット類は、融着面に泥等が付着しないように接合作業を行い、直前に梱包から取り出し、油脂類等の汚れが完全に拭き取られていることを確認しなくてはならない。
- (5) ソケットと双方の管を標線位置まで挿入し、クランプ等を用いてソケットと管を固定するものとする。
- (6) コントローラの電源プラグをコンセントに差し込む。なお、コントローラは、100と200V用があるので注意すること。また、電源容量が3.5KVA以上でなければならない。
- (7) 継手端子に出力ケーブルを接続し、ソケットの梱包袋のバーコードカードを専用のバーコードリーダーでなぞること。
- (8) コントローラのスタートボタンを押し通電開始する。通電時間は、表－５－９のとおりとする。

表－５－９ ポリエチレン管の融着標準時間（秒）

呼び径	融着時間
φ 50mm	72
φ 75mm	150
φ 100mm	315

*融着中は、接合部に外力を与えないこと。

- (9) 融着終了のメッセージを確認した後、ソケットのインジケータが左右とも隆起しているのを、確認すること。なお、インジケータのどちらか一方が隆起していない場合は、接合部分を切り取り新しいソケットを用いて、最初からやり直さなくてはならない。
- (10) 融着終了後、規定の時間（表－５－１０）放置・冷却すること。その際についても、接合部に外力を与えてはならない。

表－５－１０ ポリエチレン管の放置・冷却標準時間（分）

呼び径	冷却時間
φ 50mm	5
φ 75mm	10
φ 100mm	10

５－３－１０ G X形鋳鉄管の接合

G X形ダクタイル鋳鉄管の接合は、G X形ダクタイル鋳鉄管設計施工基準によるものとする。

５－３－１１ 水圧試験に伴うモルタルライニング面への浸透防止

鋳鉄管の現場切管部に対しては、テストバンドによる水圧試験時の圧力水がモルタルライニング部に、浸透するのを防止するため配管前に、地上において次の要領で塗装するものとする。

- １． この塗装に用いる塗料は、塩化ビニル系重合物又はアクリル系重合物で、JIS A 5314（ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング）を使用すること。
- ２． シールに先立ち、モルタルライニング面が乾燥していることを確認したうえで、ワイヤブラシ等により清掃し粉塵等も除去すること。なお、乾燥が不十分なときはウエス等で拭くこと。
- ３． 塗装は、切断端面から約150mm塗布するもので下塗り・上塗りの２回に分けて行うこと。なお、配管は塗装後少なくとも24時間以上、乾燥時間をおいてから行うこと。
- ４． 塗装方法は、原液と希釈剤を１：２の割合で混合したものを下塗り用とし、平均150g/m²を刷毛でモルタルライニング面にすり込むように塗ること。
さらに、下塗りの表面が乾いたことを見計らって、原液を平均300g/m²に塗布すること。
なお、この塗装は比較的湿度の低いときに行い、切断端面を巻き込むようにすること。

6 鋼管接合工事

6-1 工事一般

1. この章は、塗覆装鋼管を請負により施工する工場製作並びに現場溶接及び塗装について規定にする。
2. この章に適用する規格・特記仕様書については、5-1（工事一般）2・3の規定に準ずるものとする。

6-1-1 提出書類

1. 下記事項を追加する他、5-1-1（提出書類）の規定に準ずるものとする。
 - （1） 溶接及び塗被装作業計画書
 - （2） 溶接資格者名簿・塗装工名簿・溶接部検査技術者名簿

6-1-2 製作

5-1-2（製作）の規定に準ずるものとする。

6-1-3 試験検査

5-1-3（試験検査）の規定に準ずるものとする。

6-1-4 搬入及び管理

5-1-4（搬入及び管理）の規定に準ずるものとする。

6-1-5 工事終了後の処理

5-1-5（工事終了後の処理）の規定に準ずるものとする。

6-2 工場製作

6-2-1 原管

1. 直管は、JWWA G 117（水道用塗覆装鋼管）に適合するものとする。
2. 異形管は、JWWA G 118（水道用塗覆装鋼管の異形管）に適合するものとする。但し、ダクタイル鋳鉄管接続用管の寸法については、表-6-1によるものとする。

6-2-2 外面塗覆装

管の外面塗覆装は、JIS G 3491（水道用鋼管アスファルト塗覆装方法）による。
覆装材は、耐熱用ビニロンクロスとする。

直管	1回塗1回巻（2重巻）	厚3.5mm以上
異形管	2回塗1回巻（2重巻）	厚5.0mm以上

6-2-3 内面塗装

管の内面塗装は、JWWA K 135（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）による。

6-2-4 ガスケット

ガスケットは、JWWA G 118（水道用塗覆装鋼管の異形管）による。

6-2-5 ボルト・ナット

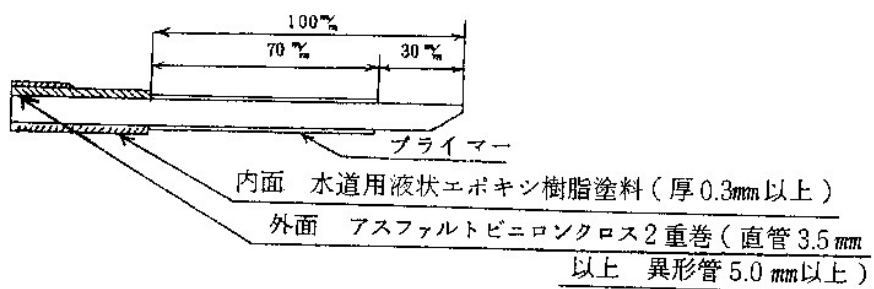
ボルト・ナットは、JWWA G 118（水道用塗覆装鋼管の異形管）による。

6-2-6 管端内外面塗覆装の仕上げ

管端内外面塗覆装の仕上げは、図-6-1とする。

図-6-1 管端内外面塗覆装の仕上げ

一般部



ダクトイル鉄管接続用管

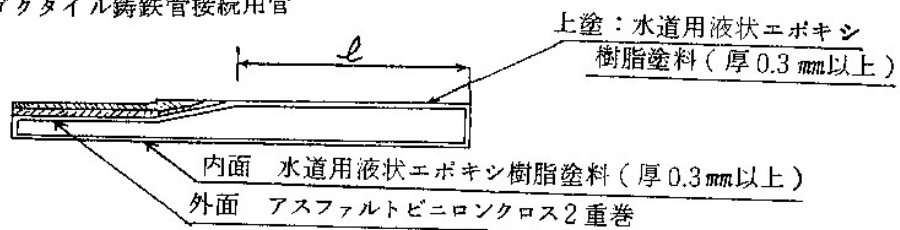
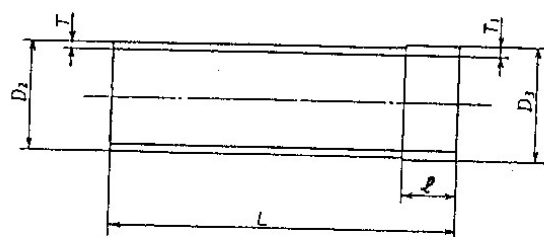


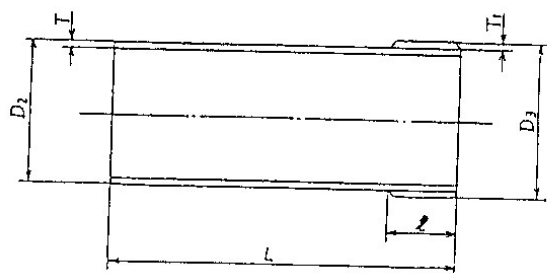
表-6-1 ダクトイル鉄管接続用短管

($\phi 300$ 以下)

単位 mm



($\phi 350$ 以上)



(単位：mm)

呼び径 φ	接 続 鑄鉄管 外 径	外 径 D ₂	管 厚 T			各 部 寸 法			
			F150	F250	F300	D ₃	T ₄	L	
								受口に 使 用	継輪に 使 用
80	93.0	89.1	4.2		4.5	92.7	6	200	300
100	118.0	114.3	4.5		4.9	117.3	6	200	300
150	169.0	165.2	5.0		5.5	169.2	7	200	300
200	220.0	216.3	5.8		6.4	218.7	7	200	300
250	271.6	267.4	6.6		6.4	270.2	8	200	300
300	322.8	318.5	6.9		6.4	322.7	9	200	300
350	374.0	355.6			6.0	373.6	9	250	400
400	425.6	406.4			6.0	424.4	9	250	400
450	476.8	457.2			6.0	475.2	9	250	500
500	528.0	508.0			6.0	528.0	10	250	500
600	630.8	609.6			6.0	629.6	10	250	500
700	733.0	711.2		6.0	7.0	733.2	11	250	500
800	836.0	812.8		7.0	8.0	834.8	11	250	500
900	939.0	914.4		7.0	9.0	938.4	12	250	500
1,000	1,041.0	1,016.0		8.0	10.0	1,040.0	12	300	600
1,100	1,144.0	1,117.6		8.0	11.0	1,143.6	13	300	600
1,200	1,246.0	1,219.0		9.0	12.0	1,254.2	13	300	600
1,350	1,400.0	1,371.0		10.0	14.0	1,399.6	14	300	600
1,500	1,554.0	1,524.0		11.0	15.0	1,554.0	15	300	600
1,600	1,650.0	1,625.6		12.0	15.0	1,649.6	12	300	600
1,650	1,701.0	1,676.4		12.0	16.0	1,700.4	12	300	600
1,800	1,848.0	1,828.8		13.0	16.0	1,848.8	10	300	700
2,000	2,061.0	2,032.0		15.0	18.0	2,062.0	15	400	800

- 備) 1. D3はJIS G 5526 (ダクタイル鑄鉄管) のK形用である。
 2. D3は接続鑄鉄管外径許容差内であること。

6-3 現場溶接接合

6-3-1 一般事項

1. 請負者は、溶接施工に先立ちこれに従事する溶接部検査技術者の資格証明書及び溶接工の経歴書・写真及び資格証明書を、提出し監督職員の承諾を得なければならない。
2. 請負者は、使用する溶接棒について監督職員の承諾を得なければならない。
3. 溶接作業に先立ち塗覆装の状態・キズなどの損傷の有無・開先の形状について確認し、必要に応じて整形するものとする。
4. 溶接作業中は、管塗覆う面を傷つけないよう十分注意しなければならない。

6-3-2 溶接棒

溶接棒は、自動溶接機については監督職員の承諾を得るものとし、手溶接においては、JIS Z 3211 (軟鋼用被覆アーク溶接棒) に適合するものではない。

6-3-3 溶接工

手溶接に従事する溶接工は、JIS Z 3801 (溶接技術検定における試験方法並びにその判定基準) に規定された試験に合格した者とする。

なお、自動溶接を行う場合は自動溶接に豊富な実務経験と確かな技術を有するものでなくてはならない。

6-3-4 現場溶接

1. 溶接部は、十分乾燥させ錆・その他有害なものは、ワイヤブラシその他で完全に除去、

清掃してから溶接を行うものとする。

2. 溶接の際は、管相互のユガミを矯正し、過度の拘束を与えない程度でこれを完全にハツリ取ること。なお、溶接に伴いスパッタが塗装面を傷めないよう適当な防護を、しなければならない。
3. ビードの余盛りは、なるべく低くするように溶接し、最大2mmを標準としなければならない。
4. 本溶接は、内外面ともユガミの生じないよう対象位置で、同時に施工しなければならない。
5. 溶接を開始したら、その一層が完了するまで連続して行うこと。溶接は、各層毎に、スラグ・スパッタ等を完全に除去・清掃のうえ、溶接を行わなければならない。
6. 裏溶接を行う場合は、溶着金属が完全に現れるまで裏ハツリをすること。裏ハツリは、原則として外面より行わなければならない。
7. 屈曲箇所における溶接は、その角度に応じて管端を切断した後、開先を規定寸法に仕上げてから施工すること。途中で切管を使用する場合も、これに準じて行うものとする。
8. 雨天・風雪時又は厳冬時は、原則として溶接をしてはならない。
但し、完全な覆い設備を設けた場合又は、溶接前にあらかじめガスバーナー等で適切な予熱を行う場合は、監督職員と協議のうえ施工することができる。
9. 溶接は、すべてアーク溶接とし、使用する溶接棒及び溶接条件に最も適した電流で施工しなければならない。
10. 溶接部には、有害な欠陥があってはならない。
① 亀裂 ② 溶込み不足 ③ ブローホール ④ アンダーカット
⑤ スラグの巻込み ⑥ 不整波形及びツボ ⑦ 肉厚の過不足 ⑧ 融合不足
11. 現場溶接は、路線の一方から逐次施工することを原則とする。
12. 仮付け溶接後は、直ちに本溶接することを原則とし、仮付け溶接のみが先行する場合は、連続3本以内に留めなければならない。

6-3-5 溶接部検査

1. 溶接部検査は、放射線透過検査を原則とするが、それができないものについては、超音波探傷検査によるものとする。
2. 溶接部検査に従事する技術者は、WSP-008（水道用鋼管現場溶接継手部の非破壊検査基準）に規定するものでなければならない。
3. 放射線透過検査及び超音波探傷検査の方法及び合否基準は、WSP-008（水道用鋼管現場溶接継手部の非破壊検査基準）に基づき3類以上とする。
4. 溶接部検査箇所は、溶接部とシーム交差箇所で行うこととする。

6-4 現場塗覆装

6-4-1 一般事項

1. 請負者は、塗装施工に先立ちこれに従事する塗装工の経歴書・写真及び資格証明書を、提出し監督職員の承諾を得なければならない。
2. 塗装工は、この種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. 塗装作業中は、管塗覆装面を傷つけないよう十分注意しなければならない。

6-4-2 現場塗覆装

1. 管の外面塗装は、次によるものとする。
 - (1) アスファルト塗覆装による場合
JIS G 3491（水道用鋼管アスファルト塗覆装方法）によるものとする。塗覆装材は耐熱用ビニロンクロスとし、2回塗1回巻（2重巻）厚5.0mm以上とする。
 - (2) ジョイントコートによる場合
JWWA K 153（水道用ジョイントコート）に基づくものとする。
2. 管の内面塗装は、JWWA K 115（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）によるものとする。
厚0.3mm以上とする。

6-4-3 検査

1. 各現場塗装箇所は、監督職員の検査を受けなければならない。この場合、請負者は塗装

工を立会わせねばならない。

2. 請負者は、検査を受けるに必要な機器を準備しなければならない。

3. 検査の方法は、次のとおりとする。

(1) アスファルト塗覆装による場合

① プライマー塗装前の検査

プライマー塗装前に鋼面の清掃状態・湿気の有無などについて、目視及び触手により行う。

イ. 清掃、かつ、乾燥した状態であること。

ロ. 鋼面は鋼灰色で、かつ、なるべく平滑であること。

② アスファルト塗装前の検査

アスファルトの塗装直前に、プライマー塗装面の状態・湿気の有無などについて、目視及び触手により行う。

清掃、かつ、乾燥した状態であること。

(2) ジョイントコート被覆前の検査

ジョイントコート被覆前に、次の項目について、目視及び触手により鋼面の検査を行う。

イ. 溶接部のスラグ・スパッタ・板付ピース跡・ビート部の突起物等は、グラインダデイスクサンダ等の電動工具を用いて平滑に仕上げること。

ロ. 土砂・水分・油分・溶接の熱影響を受けたプライマー等は、完全に除去すること。

ハ. ジョイントコートを装着する部分の工場塗装部は、ホワイトウオッシュ等を完全に除去し凹凸の無いようトーチランプ・ヘラ等を用いて、平滑に仕上げること。

(3) 内面塗装の検査

① 外観検査は、目視により行う。

塗膜は、管によく密着し、実用上平滑で、有害なフクレ・ヘコミ・シワ・タレ・突部・異部の混入などが無いこと。

② ピンホール及び塗り残しの検査は、ホリデーデテクターを用いて塗膜全面について行い、この場合の電圧は、1,200～1,500Vとする。

火花の発生するような欠陥がないこと。

③ 厚さの検査は、電磁微厚計又は他の適当な測定器具を用いて、管の長さ方向に対して任意の3箇所において、その各所の円周上任意の4点で測定し行う。

塗膜の厚さは、0.3mm以上であること。

④ 密着性の検査は、ツチ打ち検査とし、柄の長さ約250mm、重量約0.1kgの鋼製のツチを用い、塗膜を軽くツチ打ちして行う。塗膜の剥離があってはならない。

(4) 外面塗装の検査

① アスファルト塗覆装による場合

イ. 外観の検査は、目視により行う。

塗覆材の布目が見えないこと。

塗覆材が十分な重なりをもっていること。

ロ. ピンホール及び塗り残しの検査は、ホリデーデテクターを用いて塗膜全面について行い、この場合の電圧は、10,000～12,000Vとする。

火花の発生するような欠陥がないこと。

ハ. 厚さの検査は、電磁微厚計又は他の適当な測定器具を用いて、管の長さ方向に対して任意の3箇所において、その各所の円周上任意の4点で測定し行う。

塗膜の厚さは、5.0mm以上であること。

ニ. 密着性の検査は、ツチ打ち検査とし、柄の長さ約250mm、重量約0.1kgの鋼製のツチを用い、塗膜を軽くツチ打ちして行う。塗膜の剥離があってはならない。

② ジョイントコート被覆前の検査

イ. 外観の検査は、目視により行い、タレ・シワの発生及び異物の付着等が無いことを確認する。

ロ. ピンホールの検査は、ホリデーデテクターを用いて塗膜全面について行い、この場合の電圧は、10,000～12,000Vとする。

火花の発生するような欠陥がないこと。

7 ステンレス鋼管接合工事

7-1 工事一般

1. この章は、ステンレス鋼管を請負により施工する工場製作及び現場溶接及び塗装について規定する。
2. この章に適用する規格・特記仕様書については、5-1（工事一般）2・3の規定に準ずるものとする。

7-1-1 提出書類

6-1-1（提出書類）の規定に準ずるものとする。

7-1-2 製作

5-1-2（製作）の規定に準ずるものとする。

7-1-3 試験検査

5-1-3（試験検査）の規定に準ずるものとする。

7-1-4 搬入及び管理

5-1-4（搬入及び管理）の規定に準ずるものとする。

7-1-5 工事終了後の処置

5-1-5（工事終了後の処理）の規定に準ずるものとする。

7-2 工場製作

7-2-1 鋼板及び鋼管

鋼材は、JIS G 4304・4305（熱間又は、冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯）SUS304・316とし、自動アーク溶接又は電気抵抗溶接により製造したものでなければならない。

ただし、監督職員の承諾を得てSUS304・316と同等品以上の鋼板・鋼帯及びJIS G 3459（配管用ステンレス鋼管）、又はJIS G 3468（配管用溶接大径ステンレス鋼管）の鋼管を使用することができる。

7-2-2 溶接材料

1. 溶接棒は、自動溶接機については監督職員の承諾を得るものとし、手溶接においては、JIS Z 3221（ステンレス鋼被覆アーク溶接棒）に適合するものでなければならない。
2. テイグ溶接においては、JIS Z 3321（溶接用ステンレス鋼棒及びワイヤ）又は、これと同等品以上を使用し、アークシールドガス・バックシールドガスは、JIS K 1105（アルゴン）に規定する溶接用アルゴンガス・不活性ガスを使用し、必要に応じてH₂又はO₂を添加する。
電極は、JIS Z 3323（テイグ溶接用タングステン電極棒）又は、これと同等品以上のタングステン電極を使用するものとする。
3. 溶接棒及びワイヤは、使用前に各溶接材料の仕様に従って乾燥したものでなければならない。

7-2-3 ボルト・ナット

ボルト・ナットは、JIS G 4303（ステンレス鋼棒）に規定するSUS304・403又は、これと同等品以上の材質を有するものでなければならない。

7-2-4 溶接工

手溶接に従事する溶接工は、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その判定基準）に定められた溶接資格を有する者とする。

また、自動溶接に従事する溶接工は、自動溶接技能の訓練を終了した者で、その自動溶接の十分な知識を有する者とする。

7-2-5 溶接部検査

1. 溶接部検査は、放射線透過検査を原則とするが、それができないものについては、監督職員の指示によるものとする。
2. 放射線透過検査の方法及び合否基準は、JIS Z 3106（ステンレス鋼溶接部の放射線透過試験方法及び透過写真の等級分類方法）に基づき3級以上とする。

7-3 現場溶接接合

7-3-1 一般事項

- 6-3-1（一般事項）の規定に準ずるものとする。

7-3-2 溶接材料

- 7-2-2（溶接材料）の規定に準ずるものとする。

7-3-3 溶接工

- 7-2-4（溶接工）の規定に準ずるものとする。

7-3-4 現場切断

切断は、プラズマ切断機を使用して切断し、グラインダー及びステンレス用サンダーストロンを用いて、仕上げる方法を原則とする。

7-3-5 現場溶接

下記事項を追加する他、6-3-4（現場溶接）の規定に準ずるものとする。

1. 溶接は、初層・2層をテイグ溶接、残りを被覆アーク溶接で行うことを標準とする。
ただし、現場状況及び口径により、監督職員の承諾を得て、全層テイグ溶接で行ってもよいものとする。
2. 溶接にあたっては、ステンレス工事に経験の豊富な溶接工にあたらせ、溶接棒と溶接順序について、細心の注意のうえ入念に行わなければならない。

7-3-6 溶接部検査

- 7-2-5（溶接部検査）の規定に準ずるものとする。

7-4 塗覆装

7-4-1 工場塗覆装

1. 内面 無塗装とする。
2. 外面 原則として無塗装とし、土中埋設される場合には、6-2-2（外面塗覆装）の規定に準ずるものとする。

7-4-2 現場塗覆装

1. 内面 無塗装とする。
2. 外面 原則として無塗装とし、土中埋設される場合には、6-4-2（現場塗覆装）の規定に準ずるものとする。

8 ステンレス鋼開先鋼管接合工事

8-1 工事一般

1. この章は、ステンレス鋼開先付鋼管を請負により施工する工場製作及び現場溶接及び塗装について規定する。
2. この章に適用する規格・特記仕様書については、5-1（工事一般）2・3の規定に準ずるものとする。
3. 適用口径は、呼び径700mm以下とする。

8-1-1 提出書類

- 6-1-1（提出書類）の規定に準ずるものとする。

8-1-2 製作
5-1-2 (製作) の規定に準ずるものとする。

8-1-3 試験検査
5-1-3 (試験検査) の規定に準ずるものとする。

8-1-4 搬入及び管理
5-1-4 (搬入及び管理) の規定に準ずるものとする。

8-1-5 工事終了後の処置
5-1-4 (搬入及び管理) の規定に準ずるものとする。

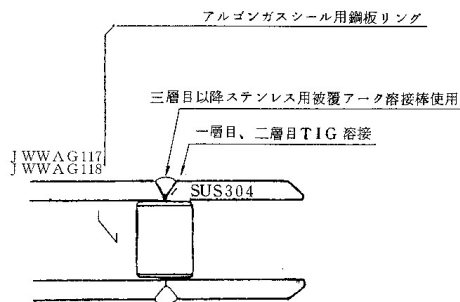
8-2 工場製作

8-2-1 鋼管部
鋼管部の工場製作については、6-2 (工場製作) の規定に準ずるものとする。

8-2-2 開先部
開先部に使用するステンレス鋼は、7-2-1 (鋼板及び鋼管) の規定に準ずるものとする。

8-2-3 鋼管部と開先部の溶接
鋼管部と開先部の溶接は、図-8-1 とする。

図-8-1 鋼管部と開先部の溶接



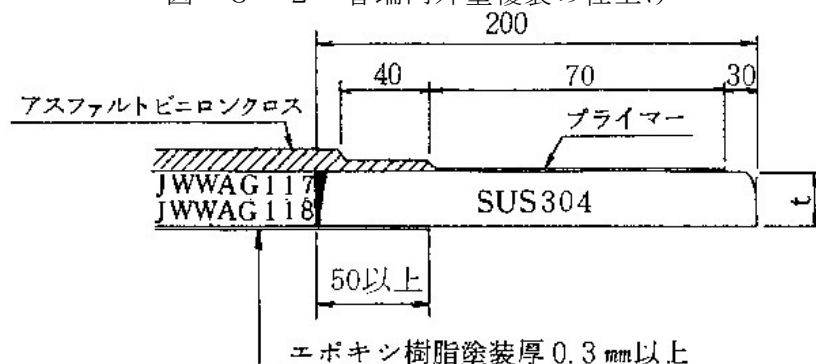
8-2-4 溶接部検査
7-2-5 (溶接部検査) の規定に準ずるものとする。

8-2-5 外面塗覆装
6-2-2 (外面塗覆装) の規定に準ずるものとする。

8-2-6 内面塗覆装
6-2-3 (内面塗装) の規定に準ずるものとする。
開先部の内面塗装は、8-2-7 (管端内外塗覆装の仕上げ) の規定に準ずるものとする。

8-2-7 管端内外塗覆装の仕上げ
管端内外塗覆装の仕上げは、図-8-2 とする。

図-8-2 管端内外塗覆装の仕上げ



8-3 現場溶接接合

8-3-1 一般事項

6-2-1 (一般事項) の規定に準ずるものとする。

8-3-2 溶接棒

7-2-2 (溶接棒) の規定に準ずるものとする。

8-3-3 溶接工

7-2-4 (溶接工) の規定に準ずるものとする。

8-3-4 現場溶接

7-3-5 (現場溶接) の規定に準ずるものとする。

8-3-5 溶接部検査

7-2-5 (溶接部検査) の規定に準ずるものとする。

8-4 現場塗覆装

8-4-1 一般事項

6-4-1 (一般事項) の規定に準ずるものとする。

8-4-2 現場塗覆装

6-4-2 (現場塗覆装) の規定に準ずるものとする。

8-4-3 検査

6-4-3 (検査) の規定に準ずるものとする。

9 伸縮可とう管据付工事

9-1 工事一般

1. この章は、伸縮可とう管について規定する。
2. この章に適用する規格は、JIS・JWWA及びWSPその他とする。
3. この章に明記のない事項は、別に規定する特記仕様書によるものとする。

9-1-1 提出書類

6-1-1 (提出書類) の規定に準ずるものとする。

9-1-2 製作

5-1-2 (製作) の規定に準ずるものとする。

9-1-3 試験検査

5-1-3 (試験検査) の規定に準ずるものとする。

9-1-4 搬入及び管理

5-1-4 (搬入及び管理) の規定に準ずるものとする。

9-1-5 据付

1. 据付は、監督職員の承諾を得て行うものとする。
2. 布設管と伸縮可とう管とが一直線になるように据付、変形を起こさないように注意して接合しなければならない。
3. 工場から出荷された状態で据付けることを原則とし、特別な場合以外は解体を避けなければならない。
4. 溶接に際しては、溶接のスパッタ等により損傷しないよう防護して作業するものとする。
5. 取付完了後は、内面を清掃し、塗装面や管体に損傷があれば速やかに補修しなければならない。

らない。

6. 埋戻しは、管の下側と両側面に所定の土砂が十分行き渡るように丁寧に突き固め、早期に変異沈下のないよう十分注意しなければならない。

9-1-6 据付指導

据付工事の際製作者は、必要に応じ指導員を派遣して据付の指導を行うものとする。

また、据付完了後の異変が認められた場合、製作者は監督職員の指示に従い直ちに改善するものとする。

9-1-7 工事終了後の処置

5-1-5（工事終了後の処置）の規定に準ずるものとする。

10 水道用弁類据付工事

10-1 工事一般

1. この章は、水道用弁類（以下「付属品」を含む。）の製作据付工事に適用する。
2. この章に適用する規格は、JIS・JWWA・JEC等関係規格に準ずる。
3. この章に明記のない事項は、別に規定する特記仕様書によるものとする。

10-1-1 提出書類

請負者は、別紙参考図に基づき、速やかに詳細な寸法を記入した弁類その他の製作図、並びに細目仕様書を、各3部監督職員に提出して、承諾を得なければならない。なお、その他必要に応じ、応力計算書・動力計算書を追加することがある。

製作図の内容は、次のとおりとする。

- (1) 製作に必要な仕様詳細図
- (2) 据付一般図及び詳細図（使用場所状況等を明示したもの）
- (3) 外形図
- (4) 構造及び材質の詳細図書
- (5) 電動弁については、電動操作機構の詳細仕様及び配線図
- (6) その他必要な図書

10-1-2 製作

5-1-2（製作）の規定に準ずるものとする。

10-1-3 試験検査

5-1-3（試験検査）の規定に準ずるものとする。

10-1-4 搬入及び管理

5-1-4（搬入及び管理）の規定に準ずるものとする。

10-1-5 工事終了後の処置

5-1-5（工事終了後の処置）の規定に準ずるものとする。

10-1-6 据付及び接合

1. 接合作業に従事する配管技能者は、豊富な実務経験と知識を有し、熟練した者で監督職員の承諾を得た者でなければならない。
2. 接合作業に先立ち、フランジ面を清掃しておかななければならない。
3. フランジ継手は、必ずトルクレンチにより表-5-7のトルクまで締め付けなければならない。
4. 据付完了後、機能が不適当と認められた場合、請負者は、監督職員の指示に従い、直ちに改善するものとする。

10-1-7 塗装

1. 塗装は、検査が全て終了し合格の判定を得てから行うものとする。
2. 塗装は、衛生上有害な成分を含まず、乾燥後水に浸されず、かつ、水質に悪影響を与えることなく、寒暑によって異常を生じないものとする。

3. 塗装前に鋳鉄製については、内外面の錆・油脂・塵埃等の塗装上有害なものを、十分に除去し乾燥しなければならない。
また、鋼板製については、内外面ショットブラスト又は、グリットブラストにより、シルスケール・錆・油脂・塵埃等の塗装上有害なものを、完全に除去し乾燥しなければならない。
4. 塗料及び塗装方法
塗料及び塗装方法は、原則として次によるものとする。
 - (1) 鋳鉄製
 - ① JWWA K 125（水道用ワニス）
外面：水道用ワニス・内面：エポキシ樹脂粉体塗料
 - ② 当局の指定のもの
 - ③ (1) ①の塗料を用いて塗装する場合は、ハケ塗り又は、吹き付け塗りとする。
 - ④ (1) ②の塗料を用いて塗装する場合は、監督職員の指示によること。
 - (2) 鋼板製
 - ① 外面は、タールエポキシ樹脂塗料とする。内面は、水道用液状エポキシ樹脂塗料とする。
 - ② 塗膜の厚さは、内面0.3mm以上外面0.5mm以上とする。
 - ③ 外面に使用するタールエポキシ樹脂塗料及び塗装方法は、JWWA K 115（水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法）による。
内面に使用する水道用液状エポキシ樹脂塗料及び塗装方法は、JWWA K 135（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）による。
 - ④ 溶接部の塗装は、特に入念に行うこと。
 - ⑤ 上記以外の塗料を使用する場合は、その事由を付して監督職員の承諾を得ること。
 - (3) 電動開閉機は、錆止め塗装を行った後現場に搬入し、据付が完了した後仕上げ塗装を行うものとする。なお、塗料・色及び塗装方法は、監督職員の指示によるものとする。

- 1 0 - 1 - 8 その他
弁類の開閉は、表－1 0 - 1 のとおりとする。

表－1 0 - 1 開閉方向

種別	開方向	閉方向
制水弁	右回り	左回り
消火栓	左回り	右回り

- 1 0 - 2 水道用鋳鉄製仕切弁製作仕様
JIS B 2062（水道用仕切弁）の規定に準ずるものとする。
- 1 0 - 3 水道用ダクタイト鋳鉄製仕切弁製作仕様
JWWA B 122（水道用ダクタイト鋳鉄製仕切弁）の規定に準ずるものとする。
- 1 0 - 4 水道用ダクタイト鋳鉄製バタフライ弁製作仕様
JIS B 2064（水道用バタフライ弁）の規定に準ずるものとする。
- 1 0 - 5 水道用ダクタイト鋳鉄製ソフトシール仕切弁製作仕様
JWWA B 120（水道用ソフトシール仕切弁）の規定に準ずるものとする。

1 1 通水準備工・水圧試験

1 1 - 1 - 1 通水準備工

1. 充水に先立ち、原則として全延長にわたり管内を十分に清掃するとともに、継手部の異物の有無・塗装の状態等を調べ、最終に残存物がないことを確認しなければならない。
2. 充水にあたり、バルブ・副弁・空気弁・消火栓・排水弁等の開閉操作を行い、異常の有無を確認し、特に空気弁のボール密着度合いを点検すること。更に、全体の鉄蓋の開閉も

確認し、ガタツキのないようにしなければならない。また、空気弁及び補修弁は「開」にしておくこと。

3. 管内消毒をする場合は、監督職員と協議して行うものとする。

(1) 通水にあたり、監督職員の指示により管内の消毒を行う場合は、次の要領によって行うこと。

- ① 新設管は、十分洗浄排水すること。
- ② 塩素水の注入は、洗浄排水に濁質が認められなくなった後、上流側の開口部から管内の遊離残留塩素が10ppm程度になるように注入し、下流端からの排水の遊離残留塩素が10ppm程度になるまで継続すること。
- ③ 排水の遊離残留塩素が10ppm程度になった場合は、塩素水の注入と排水を中止し、24時間静置すること。静置後の管内の遊離残留塩素が5ppm未満の場合は、前記の洗浄排水を繰り返すこと。
- ④ 既設管と連絡する場合、10ppm素水が注入できないときは、新設管の上流端にせん孔し、分水栓を取付、ここから管内の遊離残留塩素が10ppm程度になるように塩素水を注入し排水するか、或いは、あらかじめ布設に先立ち、約50ppmの塩素水で管を洗浄消毒した後布設すること。
- ⑤ 塩素含有水の排水にあたっては、放流先に被害を与えないよう中和剤を混入し、中性化処理を行うこと。

1 1 - 1 - 2 水圧試験

配管完了後、継手の水密性を確認するため、原則として管内に充水し、管路の水圧試験を行う。充水は原則として、管路の低い方から行い排気状態を確認しながら、徐々に充水するものとする。

なお、水圧試験の方法については、表-1 1 - 1 によること。

原則として、監督職員立会のもとに水圧試験を行うが、やむを得ず立会出来ない場合は、写真による判定とする。

表-1 1 - 1 水圧試験方法

工種	試験項目	試験方法	規格値	試験基準
大口徑 (φ800mm以上)	継手部の水圧 テストバンド による水圧試験	日本水道協会 「水道施設設計指針」	水圧0.5MPaを負荷し 5分経過後0.4MPa以上	*開削施工 10箇所に1箇所 *推進施工 全箇所
中小口径 (φ800mm未満)	管路水圧測定	日本水道協会 「水道施設設計指針」	水圧0.5MPaを負荷し 5分経過後0.4MPa以上	消火栓1箇所につき 1回の割合で実施する。ただし、管路延長・付属設備の状況等を考慮し適切な試験範囲に区切り、管路全体について実施する。
		既設管から水圧を負荷した後バルブ等で試験実施区間を仕切り管内水圧を測定する。	管路に異常がなく、急激な圧力降下が生じないこと。	消火栓1箇所につき1回の割合で実施する。ただし、管路延長・付属設備の状況等を考慮し適切な試験範囲に区切り、管路全体について実施する。

注) 水圧試験は、管路内の残留空気を排除するために、充水後一昼夜程度経過後行うこと。