

# 第11編 水路編

## 第1章 開水路

### 第1節 適用

1. 本章は、現場打ちコンクリート及びコンクリート二次製品を使用する開水路で、現場打ちフルーム水路、コンクリートライニング水路、コンクリート擁壁水路、鉄筋コンクリート二次製品水路及びブロック積水路の施工に適用するものとする。
2. 構造物撤去工、仮設工は、第3編第2章第9節構造物撤去工、第10節仮設工の規定によるものとする。
3. 本章に特に定めのない事項については、第3編土木工事共通編の規定によるものとする。
4. 受注者は、工事の施工に伴い、既存施設の機能を損なう場合、特に指定のない限り、既存施設の撤去、代替施設の有無及びその構造、復旧方法、施工時期及び復旧時期について施工計画書に記載しなければならない。

### 第2節 適用すべき諸基準

受注者は、設計図書において定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督員に確認を求めなければならない。

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| (1) 独立行政法人水資源機構 | 水路工設計指針              |
| (2) 農林水産省農村振興局  | 土地改良事業計画設計基準・設計「水路工」 |
| (3) 土木学会        | コンクリート標準示方書          |

### 第3節 現場打ちフルーム水路

#### 1-3-1 一般事項

本節は現場打ちフルーム水路の施工に際し、作業土工、既製杭工、場所打杭工、地盤改良工、本体工、継目工、アンダードレーン及びウイーブホール工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

#### 1-3-2 作業土工（床掘り・埋戻し）

1. 作業土工の施工については、第3編2-3-3作業土工（床掘り、埋戻し）の規定によるものとする。
2. 受注者は、基礎下面の土質が地盤改良の必要がある場合は監督員と協議しなければならない。

3. 受注者は、仮締切を設置した後の工事箇所を良好な排水状態に維持しなければならない。なお、基礎部分に予期しない湧水のある場合には、その処置について監督員の指示を受けなければならない。
4. 埋戻し及び盛土材料は、原則として掘削土を使用するが、石礫、有機物等の有害物を含む場合は、監督員と協議しなければならない。
5. 埋戻し及び盛土材料の最大寸法は、原則として150mm以下とするものとする。設計図書に明示されていない埋戻し及び盛土の一層の仕上げ厚さは30cm以下とする。

#### 1-3-3 既製杭工

既製杭工の施工については、第3編2-4-4既製杭工の規定によるものとする。

#### 1-3-4 場所打杭工

場所打杭工の施工については、第3編2-4-5場所打杭工の規定によるものとする。

#### 1-3-5 地盤改良工

地盤改良工の施工については第3編第2章第7節地盤改良工の規定によるものとする。

#### 1-3-6 本 体 工

1. 受注者は、本体工の施工については第1編第3章無筋・鉄筋コンクリートの規定によらなければならない。
2. 受注者は、均しコンクリートの打設終了後、コンクリート下面の土砂の流出を防止しなければならない。
3. 受注者は、水路底板の表面を、金ごて等で平滑に仕上げるものとする。  
また、雨滴等で乱されることのないよう留意するものとする。

#### 1-3-7 継 目 工

1. 受注者は設計図書に示す止水板、伸縮目地材及びダウエルバーを使用するものとする。
2. 水路横断方向の施工継目の位置は、設計図書に定める伸縮継目又は収縮継目の位置と同一の場所でなければならない。
3. 受注者は、止水板、伸縮目地材及びダウエルバーを、設計図書に定められた箇所に正確に設置し、コンクリート打込みにより移動しないよう、また空隙が生じないよう適切に施工しなければならない。
4. 受注者は、止水板に釘等で損傷を与えないよう、またペンキ等を付着させないよう十分注意して施工しなければならない。

#### 1-3-8 アンダードレーン及びウィープホール工

##### 1. 一般事項

受注者は、コンクリート打込み時のセメントミルク等の流入により、アンダードレーン及びウィープホールの機能が阻害されないようにしなければならない。

##### 2. フィルター

- (1) フィルター材料は、粒度配合のよい清浄な砂及び砂利を使用するものとし、設計図書に明示されていない場合は、その粒度分布の範囲は図11-1-1の範囲によるものとする。

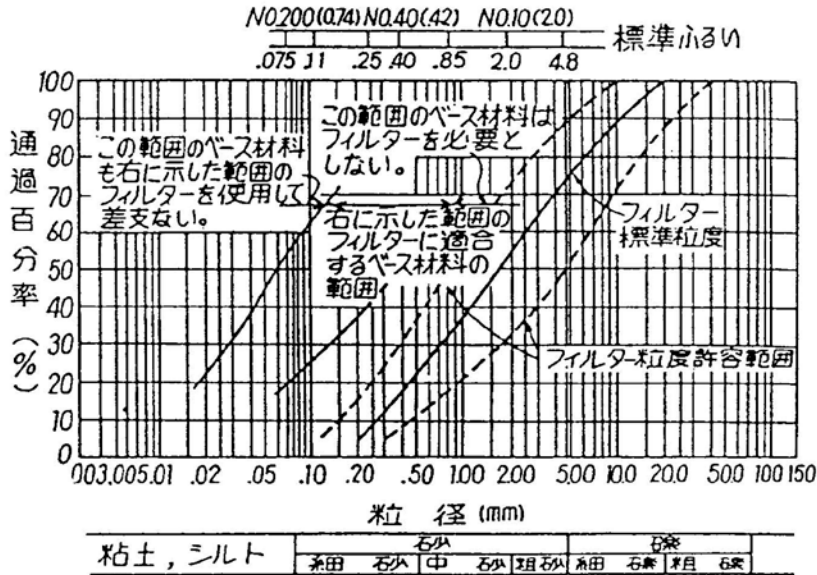


図11-1-1 フィルター材の粒度分布

- (2) 受注者は、フィルター材料を充てんするとき、材料の分離が生じないようにしなければならない。

### 3. アンダードレーン

受注者は、コンクリートの施工により、アンダードレーンの機能が阻害されないよう覆いをするものとする。材質については監督員の承諾によるものとする。また、コンクリートの打設に際し、覆いの敷紙等がはがれないよう注意して施工しなければならない。

### 4. ウィープホール

- (1) 受注者は、ウィープホールを設計図書に定められた箇所に正確に設置するものとする。
- (2) 受注者は、ウィープホールをコンクリート面に正確に設けフィルターと完全に接続しなければならない。
- (3) 受注者は、ウィープホールのフラップバルブは、下向きに取り付けるものとする。

## 第4節 コンクリートライニング水路

### 1-4-1 一般事項

本節は、コンクリートライニング水路の施工に際し、作業土工、盛土工、ライニング工、継目工、アンダードレーン及びウィープホール工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 1-4-2 作業土工（床掘り・埋戻し）

1. 作業土工の施工については、第3編2-3-3作業土工（床掘り、埋戻し）の規定によるものとする。
2. 受注者は、ライニング基盤の一次整形以後の降雨又はゆう水により、水路内にたん水を生じさせないよう排水処理しなければならない。
3. 受注者は、ライニング基盤及び盛土基盤に、ゆう水がある場合、又は、盛土基盤が湿潤な場合は監督員と協議するものとする。
4. 受注者は、盛土基盤が透水性の砂れき層に遭遇した場合は、監督員と協議するものとする。
5. 受注者は、盛土基盤が膨張性粘土に遭遇した場合は、乾燥させないよう適当な方法で処理しなければならない。
6. 受注者は、ライニング基盤の整形について、2回に分けて行うものとする。  
整形により掘り出された土は、速やかに搬出しなければならない。
7. 受注者は、一次整形で、ライニングの仕上げ面までを切り取るものとする。また、ライニング型枠の設置が必要な場合は、型枠部分まで掘り込むものとする。
8. 受注者は、ライニング直前に二次整形を行うものとする。この整形は、人力施工によるものとする。

### 1-4-3 盛土工

1. 受注者は、盛土のローラ等による機械転圧のまき出し厚さ及び転圧回数については、原則として次により決定するものとする。
  - (1) 監督員の承諾を得て盛土試験を行う。
  - (2) 盛土試験結果を監督員に報告し、監督員の指示を受ける。
2. 受注者は、盛土の斜面について、仕上り面に直角に10cm以上の余盛りを行い、斜面を有効に転圧できる機械を使用して締固めた後、所定の断面になるように仕上げるものとする。
3. 受注者は、ライニング基盤の盛土斜面について、仕上り面に直角に30cm以上余盛りを行い、締固め後切仕上げをしなければならない。
4. 受注者は、頂部の盛土について、ライニング終了後直ちに施工し、地表水がライニング背面に流入することのないようにしなければならない。

### 1-4-4 ライニング工

1. ライニング用型枠

- (1) 受注者は、型枠の構造及び使用方法について、施工計画書に明記しなければならない。
- (2) 受注者は、ライニング基盤の一次整形のときに型枠の設置を行い、コンクリート打込み中に移動しないよう固定しなければならない。

## 2. 鉄 筋

受注者は、鉄筋がコンクリート打込み中に移動することのないようスペーサを使用し、特に注意して配置し、結束は入念に行わなければならない。また、ライニング基盤を乱すことのないよう施工しなければならない。

## 3. コンクリート打込み

- (1) 受注者は、コンクリート打込みを行う前に、ライニング基盤の適否について監督員の立会を受けなければならない。
- (2) 受注者は、コンクリート打込みを行うに当たって、ライニング基盤が乾燥している場合は、散水し、再整形しなければならない。
- (3) 受注者は、側面のコンクリート打込みについては、1パネルおきに行うものとし連続して行ってはならない。
- (4) 受注者は、打設済ライニングのパネルに隣接してコンクリート打込みを行う場合、打設済のライニングの養生期間が2日以上確保しなければならない。
- (5) 受注者は、底面のコンクリート打込みを施工する場合、両側の側面ライニング完了後に行うものとする。  
連続したパネルのコンクリート打込みを行う場合は、収縮継目を設けなければならない。
- (6) 受注者は、ライニング表面の仕上げは、金ごて等で平滑に仕上げるものとする。

## 4. ライニングコンクリートの養生

受注者は、表面仕上げが完了後速やかに養生を行わなければならない。養生の方法は、原則として被膜養生によるものとする。

### 1-4-5 継 目 工

1. 継目工の施工については第11編1-3-7継目工の規定によるものとする。
2. 受注者は監督員の承諾なしに、コンクリートライニング水路に施工継目を設けてはならない。
3. 底面の継目は側面の継目と一線になり、かつ水路中心線に直角になるよう設けなければならない。縦断方向の継目は側面と底面との交叉付近に設けるものとする。

### 1-4-6 アンダードレーン及びウィープホール工

1. アンダードレーン及びウィープホール工については第11編1-3-8アンダードレーン及びウィープホール工の規定によるものとする。
2. アンダードレーンの設置は、一次整形終了後直ちに行うものとする。
3. ウィープホール設置のための掘削は、二次整形と同時に行わなければならない。

## 第5節 鉄筋コンクリート二次製品水路

### 1-5-1 一般事項

本節は鉄筋コンクリート二次製品を使用する水路の施工について定めるものとする。

### 1-5-2 L型、大型水路

1. 受注者は、製品の据付に際して、損傷を与えないよう丁寧に扱うものとし、据付高さの微調整は鉄片等によらなければならない。
2. 受注者は、均しコンクリートと水路底版部に間に空隙が残った場合は、モルタルを充填しなければならない。
3. 農業土木事業協会規格L型ブロックの底版接合鉄筋の主筋継手は、設計図書で特に示す場合を除き、片面溶接継手とし、継手溶接時の熱収縮により水路幅が狭くならないよう注意して施工するものとする。また、その溶接長は、表11-2-1のとおりとする。

表11-2-1 農業土木事業協会規格L型ブロックの底版接合鉄筋の主筋継手溶接長  
単位 mm

鉄筋径	φ 9	φ 13	D 10	D 13	D 16
溶接長さ	70以上	90以上	70以上	90以上	140以上

なお、事業協会規格以外の製品を使用する場合、底版接合鉄筋の継手の施工方法については、監督員と協議し、承諾を得るものとする。

4. 目地処理の方法は設計図書によるものとし、付着、水密性を保つように施工しなければならない。

### 1-5-3 小型水路

1. 受注者は、運搬作業に伴う二次製品の取り扱いを吊金具又は支点付近で支える2点支持で行うとともに、衝撃を与えないように注意しなければならない。
2. 受注者は、保管のための積み重ね段数を5段積みまでとし、損傷のないよう緩衝材を用いて、適切な保護を講じなければならない。
3. 受注者は、接合作業において、設計図書で示す場合を除き、モルタル（セメント1、砂2）又はジョイント材により、漏水のないよう十分注意して施工しなければならない。
4. 受注者は、モルタル継目の施工において、据付後良く継目を清掃してから行うものとし、施工後は、振動、衝撃を与えてはならない。
5. 受注者は、フリームの水路底の高さを受台又は基礎により調整し、凹凸がなく仕

上りが滑かで外観を損じないように施工しなければならない。

## 第6節 ブロック積水路

### 1-6-1 一般事項

本節はブロック積水路の施工に際し、作業土工、既製杭工、地盤改良工、コンクリートブロック工、ウィープホール、その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 1-6-2 作業土工（掘削・埋戻し）

作業土工の施工については第3編2-3-3作業土工（床掘り、埋戻し）の規定によるものとする。

### 1-6-3 既製杭工

既製杭工の施工については第3編2-4-4既製杭工の規定によるものとする。

### 1-6-4 地盤改良工

地盤改良工の施工については第3編第2章第7節地盤改良工の規定によるものとする。

### 1-6-5 コンクリートブロック工

1. コンクリートブロック工の施工については第3編2-5-3コンクリートブロック工の規定によるものとする。
2. 受注者は、ブロック積上げ後、目地部を清掃してモルタルによる目地詰を行う。  
施工後は振動、衝撃等を与えてはならない。
3. 目地モルタルの配合は、原則として、セメント：砂＝1：2とする。
4. 受注者は、目地材を用いない場合の施工において、ブロック背面の土砂等が流亡しないようブロック相互を十分密着させなければならない。

### 1-6-6 ウィープホール

ウィープホールの施工については第11編1-3-8アンダードレーン及びウィープホール工の規定によるものとする。

## 第2章 暗渠及びサイホン

### 第1節 適 用

この章は、現場打ちの暗渠及びサイホンの施工に適用する。既製管を使用するものについては、第11編第3章管水路の規定によるものとする。

### 第2節 適用すべき諸基準

受注者は、設計図書において定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督員に確認をもとめなければならない。

- (1) 独立行政法人水資源機構 水路工設計指針
- (2) 農林水産省農村振興局 土地改良事業計画設計基準・設計「パイプライン」
- (3) 土木学会 コンクリート標準示方書

### 第3節 土 工

#### 2-3-1 埋戻し、締固め

1. 受注者は、埋戻し、締固めを設計図書に基づき施工しなければならない。  
なお、構造物に支障を与えないよう施工しなければならない。
2. 埋戻しは、設計図書に示したコンクリート圧縮強度が得られた後に行うものとする。

### 第4節 継 目

第11編1-4-5継目工の規定に準拠するものとする。

### 第5節 コンクリート工

受注者は、コンクリートの沈下・収縮による亀裂を防ぐため円形断面ではアーチ部の2分の1の高さで、箱形断面では側壁と頂版の継目の位置でコンクリートの一時打止めを行い、上部のコンクリート打込みは標準として2時間経過した後に行わなければならない。

### 第6節 漏水試験（サイホン工）

1. 漏水試験については、次項を除き土木工事施工管理基準（管水路の通水試験）を参考とする。
2. 許容漏水量は、24時間当たりでサイホン延長1km当たり、矩形断面積を円形断面積に換算した場合の、内径1cm当たり150 $\mu$ l/日として計算した値とする。



## 第3章 管水路

### 第1節 適用

この章は、鋼管、ダクタイトイル鑄鉄管、プレストレストコンクリート管、強化プラスチック複合管及び硬質塩化ビニル管工事に適用する。

### 第2節 適用すべき諸基準

受注者は、設計図書において定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。

なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督員に確認を求めなければならない。

- (1) 独立行政法人水資源機構 水路工設計指針
- (2) 農林水産省農村振興局 土地改良事業計画設計基準・設計「パイプライン」
- (3) 日本下水道協会 下水道推進工法の指針と解説
- (4) 土木学会 コンクリート標準示方書
- (5) JWWA K 139 (水道用ダクタイトイル鑄鉄管合成樹脂塗料)
- (6) JWWA G 112 (水道用ダクタイトイル鑄鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装)
- (7) JWWA G 113 (水道用ダクタイトイル鑄鉄管)
- (8) JWWA G 114 (水道用ダクタイトイル鑄鉄異形管)
- (9) WSP 012-2010 (水道用塗覆装鋼管ジョイントコート)
- (10) WSP 009-2004 (水管橋外面塗装基準)
- (11) WSP 002-2010 (水道用塗覆装鋼管現場施工基準)
- (12) WSP 004-2002 (水道用塗覆装鋼管梱包基準)
- (13) WSP A-101-2009 (農業用プラスチック被覆鋼管)
- (14) WSP A-102-2009 (農業用プラスチック被覆鋼管テーパ付き直管の製作・施工指針)
- (15) FRPM-G-1112-2009 (鋼製異形管) フィラメントワインディング成形管用
- (16) FRPM-G-2112-2009 (鋼製異形管) 遠心力成形管用
- (17) JDPA Z 2010 (ダクタイトイル鑄鉄管合成樹脂塗装)
- (18) JDPA W 04 (T形ダクタイトイル管接合要領書)
- (19) JDPA W 05 (K形ダクタイトイル管接合要領書)
- (20) JDPA W 06 (U形、U-Dダクタイトイル管接合要領書)
- (21) JDPA W 07 (フランジ形ダクタイトイル管接合要領書)
- (22) JIS A 5314 (ダクタイトイル鑄鉄管モルタルライニング)
- (23) JIS Z 3050 (パイプライン溶接部の非破壊試験方法)

- (24) JIS Z 3104 (鋼溶接継手の放射線透過試験方法)
- (25) JIS G 3443-1 (水輸送用塗覆装鋼管—第1部：直管)
- (26) JIS G 3443-2 (水輸送用塗覆装鋼管—第2部：異形管)
- (27) JIS 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)
- (28) JIS 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)

### 第3節 管の製作

#### 3-3-1 提出図書

受注者は、JISに定められていない管を製作する場合は、次の事項についてあらかじめ施工計画書を提出し、監督員の承諾を得なければならない。

- ① 管製造業者名
- ② 製作、運搬、試験等の具体的計画書
- ③ 管割図

#### 3-3-2 塗覆装鋼管

##### 1. 一般事項

(1) 塗覆装鋼管は、JIS G 3443-1(水輸送用塗覆装鋼管 第1部：直管)及びJIS G 3443-2(水輸送用塗覆装鋼管 第2部：異形管)に準拠し製作するものとし、異形管に使用する原管の材料は、監督員の承諾を得るものとする。

ただし、鋼管を主体とする管路における管厚の許容差については、原則として設計上同一の管径・管厚のものの許容差の平均値がマイナスになってはならない。

また、受注者は、受検証明書を提出するものとする。

(2) 受注者は、監督員が特に指定した場合、その指定した箇所の原寸図を書き、監督員の承諾を得なければならない。

なお、原寸図の諸寸法の設定は検定済の鋼製テープによるものとする。

(3) 構造物内に入るスラストアンカー、スティフナー等は特記仕様書もしくは設計図書に明示するものとする。

##### 2. 工場塗覆装

###### (1) 内面塗装

受注者は、管の内面塗装については、液状エポキシ樹脂塗装とし、JWWA K 135(水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法)に定める規定により塗料の調整、塗装及び塗膜の保護を行い、均一な塗膜厚さになるよう次の事項に留意して行わなければならない。ただし、JWWA K 135の5.1.3塗膜の養生d)の項目は除外するものとし、工場出荷時における溶剤(トルエン・キシレン)の浸出性検査は行わなくても良いものとする。

###### ①素地調整

受注者は、ブラスト法により鋼面に付着したミルスケール、サビ、油脂類、水分

類を完全に除去しなければならない。

②下地処理

受注者は、素地調整後、引き続き塗装を行う場合は必要としないが、時間をおく場合は、プライマー塗装等の下地処理を監督員の承諾を得て実施しなければならない。

③塗 装

塗装は液状エポキシ樹脂塗料とし、塗装厚は500ミクロン（0.5mm）以上とする。

2回塗り以上の場合の塗装間隔は表11-3-1のとおりとする。

表11-3-1 塗装間隔

管の温度	塗装間隔
10℃付近の場合	48時間
20℃ 〃	24 〃
30℃ 〃	10 〃
40℃ 〃	2 〃

(2) 外面塗覆装（土中埋設）

①素地調整及び下地処理

JIS 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）に基づき行うものとする。

②塗覆装

1) JIS 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）に基づき行うものとし、材料はポリウレタン及びポリエチレン等とし、設計図書に明示されていない場合は、原則として表11-3-2のとおりとする。

表11-3-2 外面被覆

施工区分	塗 装 ・ 内 容
直 管	ポリウレタン、ポリエチレン +0.0
異形管	2.0mm -0.5

③管端の塗り残し長さ

現場溶接及び現場塗覆装する場合は管端を未被覆とし、その部分は一次防錆塗料を塗布する。

なお、管端の塗り残す長さは、原則として表11-3-3のとおりとする。

表11-3-3 管端の塗り残し長さ

区 分	呼 び 径	塗 り 残 し 長 さ
内 面	800 A 未 満	80 ～ 100 mm
	800A以上	100～150mm
外 面	1,600 A 未 満	100～150mm
	1,600A以上	150～200mm

(3) 外面塗覆装（コンクリート構造物中の配管）

コンクリート中に設置される管及びボックス等の構造物内部で露出させる管の外面塗覆装については、設計図書に明示されていない場合は、原則として内面塗装に準拠する。

**3-3-3 ダクタイル鋳鉄管**

1. 一般事項

ダクタイル鋳鉄管は、JIS G 5526（ダクタイル鋳鉄管）、JIS G 5527（ダクタイル鋳鉄異形管）及びJDPA G 1027（農業用水用ダクタイル鋳鉄管）に準拠したものでなければならない。

2. 工場塗覆装

(1) モルタルライニング

直管の内面は、特に明示されていない場合は、JIS A 5314（ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング）によるものとする。

(2) 塗 装

直管、異形管の外面及び受口の内外面の塗装は、JWWA K 139（水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料）によるものとする。

**3-3-4 強化プラスチック複合管**

1. 一般事項

強化プラスチック複合管は、JIS A 5350（強化プラスチック複合管）及びFRPM G 112（強化プラスチック複合管の鋼製異形管）に準拠して製作したものでなければならない。

2. 鋼製異形管の塗覆装

第11編3-3-2 塗覆装鋼管の規定に準拠する。

**3-3-5 硬質塩化ビニル管**

1. 一般事項

硬質塩化ビニル管は、JIS K 6741（硬質塩化ビニル管）、JIS K 6742（水道用硬質塩化ビニル管）及びJIS K 6743（水道用硬質塩化ビニル管継手）に準拠して製作したものでなければならない。

### 3-3-6 推進管

#### 1. 推進鋼管

##### (1) 一般事項

①推進鋼管はWSP 018(水道用推進鋼管設計基準)及びWSP 049(水道用FRP複合推進鋼管)に準拠して製作したものでなければならない。

なお、管厚については、設計図書によるものとする。

②受注者は、中押し装置を設置する場合は、漏水のないよう止水に十分配慮するものとする。

##### (2) 工場塗覆装

本管の塗装は、第11編3-3-2塗覆装鋼管及びWSP 049(水道用FRP複合推進鋼管)に準拠し、二重構造の外装管の塗装はWSP 018(水道用推進鋼管設計基準)に準拠するものとする。

#### 2. 推進工法用ダクタイトイル管

##### (1) 一般事項

①推進工法用ダクタイトイル管は、JDPA G 1029(推進工法用ダクタイトイル鋳鉄管)に準拠したものでなければならない。

②受注者は、中押し装置を設置する場合は、漏水のないよう止水に十分配慮するものとする。

### 第4節 土 工

1. 受注者は、掘削に当たって、あらかじめ土質の状況、湧水の程度、既設構造物等の有無を確認し、支障がある場合は、監督員と協議するものとする。
2. 受注者は、掘削において管布設、接合、基礎工、埋戻し等の作業及び管体の安全を考慮して必要な幅員及び勾配を確保するものとし、過掘りの発生は、極力避けなければならない。継手掘又はやむを得ず基礎地盤を過掘りした場合は、良質な材料を用いて締固め、当初地盤と同等程度に復元しなければならない。
3. 受注者は、埋戻しに木根等を混入させてはならない。
4. 受注者は、管の継手部の接合が確実に行われるよう必要に応じて継手掘を行うものとする。

また、埋戻しに先立ち必ず接合箇所の状態、管外面の状態に異常のないことを確認しなければならない。

5. 受注者は、管頂60cmまでの埋戻し、締固めは、管体に偏圧をかけないよう左右均等に行い、設計図書に明示された締固め度が得られるように、使用する機種、層厚、転圧回数等を定め、管に損傷を与えないよう行わなければならない。
6. 受注者は、止水壁の材料は原則として粘性土を使用し、施工方法等は監督員の承諾を得るものとする。

7. 受注者は、埋設管上において矢板作業等の重機作業を行って、管に損傷を与えてはならない。
8. 砕石を使用する場合、WSP A-101-2005（追補）（農業用プラスチック被覆鋼管 砕石埋戻し施工要領）に基づき行うものとし、鋼管外面から10cmの範囲は締固め機械による転圧を行ってはならない。  
なお、施工方法については計画書を提出し、監督員の承諾を得るものとする。

## 第5節 基礎

### 3-5-1 一般事項

受注者は、管を布設する基礎の部分が、不等沈下等を起こすおそれのないよう均一で十分な締固めを行い、管を布設する前に監督員の立会を受けなければならない。

### 3-5-2 砂及び砕石基礎

1. 受注者は、設計図書に示す基礎構造となるよう不陸を整正するとともに、石礫等を除去して管全長を均一に支持するよう留意しなければならない。  
特に管の接合部分には、鉛直荷重を集中するような状態を生じさせてはならない。
2. 受注者は、基床部は管布設前に、管側部は管布設後に、それぞれ十分締固めを行い、管の沈下等を防止するよう入念に施工しなければならない。なお、締固めの方法及び締固めの程度は、設計図書によるものとする。
3. 受注者は、基礎に沿って地下水が流通するおそれがある場合は、監督員と協議するものとする。

### 3-5-3 コンクリート基礎

1. 受注者は、コンクリートの打込みに当たり、コンクリートが管の外周面に完全に行き渡るとともに、管が浮上しないよう十分注意しなければならない。  
なお、鋼管及びダクタイル鋳鉄管と浮上防止金具との接続する部分には、ゴムパッキン等をはさみ、絶縁するものとする。
2. 管の仮支持のためコンクリート内に残す枕材等は基礎コンクリートと同質又は同等以上のものでなければならない。
3. 受注者は、コンクリート打設について原則として基礎の全断面を1回で打ち込むものとするが、基床上面に施工継目を設け2回に分割して打ち込む場合は、特に上層のコンクリートが管底部まで十分行きわたるよう注意して施工しなければならない。
4. 受注者は、枕材及び浮上り防止バンドと外面塗覆装との接触部について、ゴムパッキン等を挿入し損傷を与えないようにしなければならない。

## 第6節 運搬・保管

### 3-6-1 一般事項

1. 受注者は、管及び付属品の積み卸しに際し、放り投げ、引き下ろし等によって管

に衝撃を与えてはならない。

特に管の両端接合部・塗覆装部は、損傷しないよう必要に応じて保護を行うとともに、取扱いは慎重に行わなければならない。

2. 管の吊込は、2点吊りを原則とし、管の重心の位置に注意するとともに、吊り具が直接塗装部に当たらないようナイロンスリング又はゴム等被覆したワイヤロープ等を使用するものとする。
3. 受注者は、管及び付属品の運搬に際し、車体の動揺等による管と管、又は車体との接触を避けるため、ゴムシート、むしろ等で管の保護を行うとともに、クサビ止め・ロープ掛け等で固定しなければならない。また、ロープで管を傷つけないよう、必要に応じてゴムシート等で保護を行うものとする。
4. 受注者は、工事施工上止むを得ず、管を同一箇所に集積する場合は、平坦な地形を選定して管の崩落を防止しなければならない。また、段積みは、呼び径500mm以下においては高さで1.5m程度、呼び径600～1,000mm以下では2段を限度とし、それ以上の管径については、特別の理由のない限り段積みしてはならない。
5. 受注者は、集積所における管の保管について、管体の沈下、継手部の接地等を防止するため、角材等を敷いた上に置くものとし、段積みの場合は、クサビ止め・ロープ掛け等で崩落を防がなければならない。  
なお、長期間にわたって保管する場合は、シート掛けを行うものとする。
6. 受注者は、管の輸送又は保管中、万一、管に損傷が生じた場合は、その処置について、監督員の承諾を得なければならない。

### 3-6-2 塗覆装鋼管

1. 梱包は、WSP 004（水道用塗覆装鋼管梱包基準）に準拠するものとする。
2. 受注者は、管の支保材、スノコ等は、据付け直前まで取り外さないものとする。

### 3-6-3 ダクタイル鋳鉄管

1. 受注者は、管を集積する場合、原則として受口と挿口を交互にして配列し、受口部フランジで隣の管を傷つけないようにしなければならない。
2. 受注者は、ゴム輪、バックアップリング及びシールリングは、直接日光・火気等にさらすことのないよう屋内に保管するものとする。その際折り曲げたり、ねじったままでの保管はしてはならない。なお、ゴム輪は劣化、侵食を受け易いので油・溶剤などが付着しないように注意すること。

### 3-6-4 強化プラスチック複合管

1. 受注者は、管の保管に当たっては、接合部のゴムの老化・変形を防ぐため、シート等で保護するものとする。

### 3-6-5 硬質塩化ビニル管

1. 第11編3-6-4強化プラスチック複合管に準拠するものとし、受注者は、保管場所について、直射日光を避け、風通しの良いところを選ばなければならない。

また、硬質塩化ビニル管は温度変形、薬品侵食を受けやすいので十分注意しなければならない。

## 第7節 布設及び接合

### 3-7-1 一般事項

1. 受注者は、管の布設、接合及び点検方法について、監督員の承諾を得なければならない。
2. 受注者は、管の接合及び継目試験について、必要に応じて管製造業者等の現地指導を受けて行わなければならない。
3. 受注者は、管の接合を行うに当たって、接合に熟練した者にさせなければならない。
4. 受注者は、管の布設に先立ち、管の外観検査（目視・ハンマリング等）を十分行い、欠損、き裂等の損傷及び塗覆装表面の凹凸、塗覆装の密着不良等のないことを確認しなければならない。また、管の内面、特に接合部は布切れ等で十分清掃しなければならない。
5. 受注者は、管内で作業する場合、内面を傷めないようゴムマット等で保護したのち作業を行うものとする。
6. 受注者は、管の布設が連続して施工できない場合、土砂等の流入を防止するため、土嚢を設置するなどの措置をとらなければならない。
7. 受注者は、管の製作上及び施工上生ずる許容誤差により管路延長の調整が必要となった場合は、原則として直線区間で行わなければならない。その方法については、監督員と協議するものとする。
8. 管の接合後、前記1による点検を行い、その適正を確認するものとする。
9. 管接合の滑剤を使用する場合は、ゴム輪及び水質に悪影響を与えない良質なものでなければならない。
10. 受注者は、管の布設にあたり、常に標高、中心線及び配管延長の測量を行い、布設に錯誤をきたさないようにしなければならない。
11. 受注者は、管を斜面に布設する場合、管の滑動の防止、地盤の安定に注意して行うものとする。
12. 受注者は、布設、接合後は、地下水、降雨等によって管路を浮上させないように十分留意して施工しなければならない。
13. 受注者は、鋼管及びダクタイル鋳鉄管のマクロセル腐食を防止するため、次により施工しなければならない。
  - (1) 受注者は、鉄筋コンクリート構造物内の配管に当たって、管と鉄筋等との離隔を確保するか、あるいは絶縁物で管を被覆するなど、絶対に管と鉄筋等を接触させてはならない。



- (2) 受注者は、管の布設・埋戻しに当たって、外面塗覆装部に損傷を与えないよう十分注意するものとする。

なお、コンクリート構造物から出ている管のうち、鋼管の場合は、構造物から10mの範囲の外面塗覆装について、傷及びピンホールが無いことを確認しなければならない。

プラスチック被覆鋼管については、ポリエチレンスリーブによる被膜を行わない。

ダクトイル管の場合は、構造物から10mの範囲についてポリエチレンスリーブを施工する。ただしポリエチレンスリーブでコンクリート内のスティフナー(パドル)部を被覆してはならない。

- (3) 鉄筋コンクリート構造物から出ている鋼管及びダクトイル鋳鉄管について、管に端子を設置するとともに構造物内の鉄筋からも端子を設置するものとする。

また、端子の設置方法については、監督員と協議しなければならない。

### 3-7-2 塗覆装鋼管

#### 1. 現場溶接

- (1) 現場溶接は、原則としてアーク溶接とする。受注者は施工方法、溶接機、溶接棒等の詳細については、監督員の承諾を得なければならない。
- (2) 受注者は、溶接施工に先立ち、これに従事する溶接工の経歴書、写真を添付した名簿及び資格を証明する書類を監督員に提出しなければならない。
- (3) 手溶接を行う溶接工は、JIS Z 3801（溶接技術検定における試験方法並びに判定基準）のうち、この種の溶接に最も適する技能と実務経験を有するものとする。
- (4) 受注者は、溶接作業を行うに当たり、火気、漏電等について十分防止対策を講ずるものとする。
- (5) 受注者は、溶接棒を常時乾燥状態に保つよう適正な管理を行い、湿度の高い掘削溝中に裸のまま持ち込んで서는ならない。
- (6) 受注者は、溶接部を十分乾燥させ、さびその他有害なものはワイヤブラシ等で完全に除去し、清掃してから溶接を行うものとする。
- (7) 仮付け溶接は、原則として天・地・水平の順に行い管体に収縮応力やひずみが生じないようにする。
- (8) 受注者は、仮付け溶接部を本溶接の一部とする場合、ブローホール、割れなどが認められるものについてはその部分を完全に除去しなければならない。
- (9) 受注者は、雨天のとき、風速10m/s以上のとき又は気温5℃以下のときは、原則として溶接をしてはならない。ただし、監督員の承諾を得て、適切な防護措置を設けるか又は気温5℃以下のときでも溶接部を40℃以上に予熱した場合はこの限りではない。
- (10) 受注者は、溶接を開始した後は、原則としてその一層が完了するまで連続して行うものとする。

- (11) 受注者は、2層以上の溶接を行う場合は、各層ごとにスラグ、スパッタ等を完全に除去してから溶接を行うものとし、両面溶接は反対側をガウジングによりはつり、溶接を行うものとする。この場合において極端に深い溝を作ってはならない。
- (12) 受注者は、切管を設ける場合には、接続長を入念に測定した後切断し、規定の開先をグラインダー等により整形してから溶接を行うものとする。
- (13) 受注者は、溶接管相互の間隔は管厚、管径、溶接棒の種類、溶接方法及び開先形状などを考慮して決めなければならない。
- (14) 受注者は、原則として仮付け溶接後、直ちに本溶接をする。仮付け溶接が先行する場合でもできるだけ最小の間隔で本溶接を行うものとする。

## 2. 現場塗覆装

### (1) 一般事項

- ①現場塗覆装は、原則として第11編第3章第3節3-3-2塗覆装鋼管の規定に準拠するほか次によるものとする。
- ②受注者は、塗覆装方法、順序及び器具等の詳細については、着手前に監督員の承諾を得なければならない。
- ③塗装工は実務経験を有し技能優秀な者でなければならない。
- ④受注者は、塗覆装作業を行うに当たって、火気及び換気について十分な対策を講じなければならない。

### (2) 内面塗装

- ①受注者は、工場塗装と現場塗装との塗り重ね巾は20mm以上とし、両者が完全に密着するよう工場塗装、塗膜の表面をサンダー等で、粗面にする等の処置をしなければならない。
- ②受注者は、現場塗装を行うに当たって刷毛又はスプレー等により、たれ、ながれ、むら、ピンホール、異物の混入及び塗り残し等がないよう施工しなければならない。
- ③受注者は、塗装後から指触乾燥までに砂塵、雨水及び地下水等が付着しないよう適切な措置をしなければならない。
- ④受注者は、現場溶接部にJWWA K 157（水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料）を適用する場合の下地処理及び塗装方法については、WSP 072（水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法（現場溶接部の動力工具による下地処理と手塗り塗装））により施工しなければならない。

### (3) 外面塗覆装

- ①受注者は、現場塗覆装についてWSP 012（水道用塗覆装鋼管ジョイントコート）のプラスチック系により行うものとする。
- ②受注者は、基礎材に砕石を使用する場合は、WSP 012（水道用塗覆装鋼管ジョイ

ントコート)に規定されている耐衝撃シート(ポリエチレンシートP)を巻き付けるものとし、WSP A-101-2005(追補)(農業用プラスチック被覆鋼管 砕石埋戻し施工要領)に基づき行うものとする。

### 3-7-3 ダクタイル鋳鉄管

#### 1. 接合一般

(1) 受注者は、現場切断により布設接合を行う場合、切管用として製造した直管を用い管軸に対し直角に切断し、本管同様に接合しなければならない。

なお、切断の方法について、施工計画書に明記しなければならない。

①切断箇所のモルタルライニング面には、継目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、次の要領でシールコートを塗装するものとする。

ア. シールコートの材質は、JIS A 5314(水道用遠心力球状黒鉛鋳鉄管モルタルライニング)に準拠しなければならない。

イ. 塗装面は十分に乾燥させ、ワイヤブラシ等により清掃し、粉塵等は除去するものとする。

ウ. 塗装範囲は切断部端面から巾約200mmとする。

エ. 下塗りは原液と希釈剤を1:1の割合で混合したものを平均約100g/m<sup>2</sup>刷毛でモルタルライニング面にすり込むように塗布し、上塗りは下塗りが乾いたのち下塗りと同様に塗装するものとする。

オ. 管の据付けは、塗装後少なくとも24時間以上乾燥時間をおくものとする。

(2) 受注者は、継手も附属品の取扱いについて、次の事項に注意するものとする。

①受注者は、押輪、ゴム輪、ボルト・ナットを直接地上に置かないものとする。

②受注者は、接合に当たって、押輪及びゴム輪等の形状、方向を確認するものとする。

③受注者は、管の接合に先立ち、受口内面、挿口外面及びゴム輪に滑剤を塗布し、受口と挿口の間隔を上下左右均等に保ちながら、管及びゴム輪を押込むものとする。なお、ゴム輪の材質を劣化させるような滑剤は使用してはならない。

(3) 受注者は、接合作業について、継手(接合完了後の継手も含む。)の抜出しがないうように行うものとする。

(4) 受注者は、接合完了後、必ず継手の状態、ボルトの締付けの状態の適否を確認するものとする。

#### 2. A形・K形ダクタイル鋳鉄管の接合

(1) 受注者は、呼び径600mm以下の管は、挿口に表示されている白線(挿口端面から1本目)が受口端面に合うように挿入するものとする。

また、呼び径700mm以上の管は、胴付間隔が設計図書に定める範囲内となるように挿入しなければならない。

(2) 受注者は、受口内面と挿口外面並びに押輪が同心円となるように接合するものとする。

(3) 受注者は、各ボルトが、片締めにならないよう上下左右対称に少しずつ締め、押輪面と受口端面との間隔が均等になるように締付けるものとする。

なお、最後の締付けは、必ずトルクレンチを用いて表11-3-4に規定するトルクまで行わなければならない。トルクレンチは、定期的に検査を受けたものでなければならない。

表11-3-4 メカニカル継手管（A・K形）標準締付けトルク

呼び径 (mm)	トルク (N・m)	ボルトの呼び
75	60	M16
100 ~ 600	100	M20
700 ~ 800	140	M24
900 ~ 2,600	200	M30

### 3. T形ダクタイトイル鋳鉄管の接合

(1) 受注者は、ゴム輪の、ヒール部を手前にして受口内にふくらみがないよう装着するものとする。

また、ゴム輪装着後ふくらみが残る場合は、ゴム輪を取外し装着しなければならない。

(2) 受注者は、管の挿口に表示されている白線（挿口端面から1本目）が受口端面に合う位置まで確実に挿入するものとする。

(3) 受注者は、管挿入後、受口と挿口とのすき間に薄板ゲージ等を挿込み、全周にわたりゴム輪が正しい位置にあることを確認するものとする。

### 4. U形ダクタイトイル鋳鉄管の接合

(1) 受注者は、管の挿口外面のストッパーが受口端面に当たるまで挿入する。

このときの胴付間隔は表11-3-5によるものとする。

また、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ィスタンスピースを用いて規定の位置まで管を挿入しなければならない。

(2) 受注者は、押輪について、下から順次挿入し上部が落ちないように留金具で固定するものとする。

(3) 受注者は、ボルトの締付けに当たって、押輪と受口底部との間隔が表11-3-5になるよう上下左右均等に行うものとする。

なお、表11-3-5に示す押輪と受口底部との間隔を確保することが困難な場

合は、表11-3-6に示すトルクに達したところで締付けを完了するものとする。

表11-3-5 胴付け押輪と受口底部との標準間隔

単位：mm

呼び径	胴付間隔 (Y)	押輪と受口底部との間隔 (a)
700~1,500	105	60
1,600~2,400	115	70
2,600	130	80

表11-3-6 内面継手管 (U・UF形) 標準締付けトルク

呼び径 (mm)	トルク (N・m)	ボルトの呼び
700~ 800	140	M24
900~2,600	200	M30

(4) 受注者は、接合完了したのち、継目試験 (テストバンド) を行い、次の方法で受口と押輪との間にモルタルを充てんするものとする。

- ①押輪及び受口内面に、軟練りモルタル ( $W/C=0.35\sim0.40$ 、セメント：砂=2：1) をブラシ等で適切な範囲 (次の硬練りモルタルを充てんするまでに軟練りモルタルが乾ききらない程度の範囲) に塗布する。
- ②押輪と受口内面との間に、硬練りモルタル ( $W/C=0.20$ 、セメント：砂=1：1) を球状にして詰込みハンマ等で十分突固め、コテで表面を仕上げる。

5. KF形ダクタイトル鉄管の接合

(1) KF形ダクタイトル鉄管の接合は、第11編3-7-3の2項A形・K形ダクタイトル鉄管の接合の規定に準拠するほか、ロックリングの取付け方法は、次によるものとする。

- ①受注者は、ロックリングを完全に挿口溝内に圧着させた状態で切断面の間隔を測定し、記録する。
- ②受注者は、ロックリングのセットに当たっては、ロックリングの切断箇所を次の位置に合わせ全周にわたって受口溝内に納める。
  - ア. 直管の位置は、上部のタップ穴と穴の中間に合わせる。
  - イ. 曲管の場合は、曲がりの内側のタップ穴と穴の中間に合わせる。
- ③ロックリングの締付けは、次によるものとする。
  - ア. 受注者は、ロックリングが挿口溝内に完全に入っていることを確認する。
  - イ. 受注者は、ロックリング切断箇所の反対側から順次切断部分に向かって両側均等にセットボルトを締付ける。
  - ウ. 受注者は、全部のセットボルト締付け完了後、受口と挿口の間隔が全周

ほぼ均等になるようにする。

エ. 受注者は、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、記録する。この時の間隔は前記(1)で測定した間隔以下の値でなければならない。

④シールキャップの取付けは、次によるものとする。

ア. 受注者は、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する。

イ. 受注者は、受口外面のセットボルトのまわりを清掃し、滑剤を塗布する。

ウ. 受注者は、シールキャップの溝にシールリングをはめ、キャップ面が受口外面に完全に接するまで締付ける。

#### 6. UF形ダクタイトイル鑄鉄管の接合

(1) UF形ダクタイトイル鑄鉄管の接合は、第11編3-7-3の4項U形ダクタイトイル鑄鉄管の接合及び第11編3-7-3の5項KF形ダクタイトイル鑄鉄管の接合の規定に準拠するものとする。

#### 7. SⅡ形ダクタイトイル鑄鉄管の接合

(1) SⅡ形ダクタイトイル鑄鉄管の接合は、第11編3-7-3の2項A形・K形ダクタイトイル鑄鉄管の接合、第11編3-7-3の5項KF形ダクタイトイル鑄鉄管の接合の規定に準拠するほか、次によるものとする。

(2) 受注者は、接合は、バックアップリングの方向を確認し、図11-3-1に示す位置で接合するものとする。

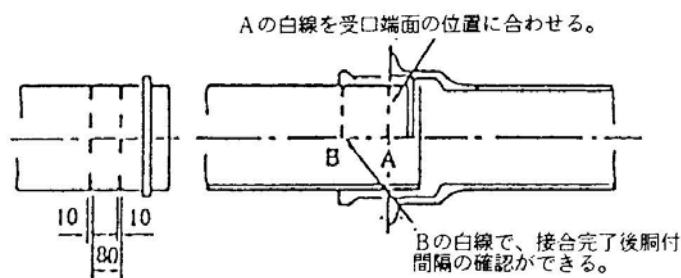


図11-3-1 受口・挿口の挿入完了位置 単位：mm

なお、バックアップリングの切断部は、ロックリング分割部に対して反対側の位置とする。

#### 8. S形ダクタイトイル鑄鉄管の接合

(1) S形ダクタイトイル鑄鉄管の接合は、第11編3-7-3の2項A形・K形ダクタイトイル鑄鉄管の接合の規定に準拠するほか、次によるものとする。

- (2) 受注者は、ロックリングを挿口外面の規定の位置で長さを調整し、結合ピースが回転しないよう注意して受口内面のロックリング溝に確実に入れるものとする。
- (3) 受注者は、ロックリングの長さ調整を、両方の調整ボルトで均等に行い、ロックリング内面と挿口外面とのすき間を1mm以内にするものとする。
- (4) 管は、表11-3-7に規定する胴付間隔で接合するものとする。

表11-3-7 標準胴付間隔 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

また、呼び径 700mm以上は、堅ろうなディスタンスピースを使用し、呼び径600mm以下は挿口外面に表示してある白線を利用して規定の胴付間隔を確保するものとする。

なお、使用したディスタンスピースは、接合完了後必ず撤去しなければならない。

- (5) 受注者は、バックアップリングの挿入に当たって、バックアップリングの補強板の中心とロックリング結合部の中心が合うように行うものとする。
- (6) 受注者は、切管の挿口突部の製作について、原則として工場で行うものとする。  
やむを得ず、現場で製作する場合は、監督員の承諾を受けなければならない。

#### 3-7-4 強化プラスチック複合管

- 1. 管は直線接合を原則とするので、管の受口、挿口を突き合わせ、双方の管軸が直線となるようまっすぐに、挿口の停止線まで引き込まなければならない。
- 2. B形の場合は管の受口内面と挿口ゴム輪に、C形・T形・D形の場合は管の受口ゴム輪と挿口外面に、滑剤をハケで均一に塗布して接合するものとする。
- 3. 受注者は、現場切断により布設接合を行う場合は、管軸に直角に切断し本管同様に接合しなければならない。

なお、切断の方法及び切口の処理等について、あらかじめ監督員の承諾を得なければならない。

- 4. 受注者は、管の継手部の受口と挿口の隙間には、基礎材等が混入しないように目づめ材を施すものとする。(B形管、T形管)

#### 3-7-5 硬質塩化ビニル管〔TS接合(接着剤による接合)の場合〕

- 1. 受注者は、接合に先立ち、管端外面の全周をヤスリ、ナイフ等で2mm程度面取り

しなければならない。なお、管を切断した場合は、管端面も仕上げなければならない。

2. 接着剤は、速乾性接着剤を使用し、TS受口と差し込み部外面に、刷毛で均一に塗布しなければならない。
3. 接着剤には、水、土砂等の異物が混入したものを使用してはならない。
4. 受注者は、管に接着剤を塗布後、ひねらず差し込み、接合後は一定時間（3分間程度）挿入機等により挿入状態を保持し、管の抜け出しを防がなければならない。また、管内作業は、接着剤による溶剤蒸気を排除したうえで行うものとする。
5. 受注者は、管布設に当たり、5℃以下の低温、無理な応力の作用及び溶媒の存在の3要素が加わったときに、ソルベントクラッキングが発生するので、次の事項について注意し施工しなければならない。

- 接着剤は、作業に支障のない限りできるだけ薄く均一に塗布するものとする。
- 配管中及び配管後は管の両口を開け、風通しをよくするなどの措置を講じるものとする。
- 配管後は、即時埋戻しするよう心掛け、できない場合はパネルやむしろを被せ、衝撃を避けるとともに、保温を行うものとする。
- 無理な接合はしないこと。また、掘削溝の蛇行や溝底の不陸は、埋戻し後管に過大な応力を発生させ、溶接ガスの影響を受けやすいので、埋戻し、締固めなどにおいても細心の注意を払わなければならない。

6. 表11-3-9に示すとおり、受注者は、管の挿入長さが確認できるよう、あらかじめ標線を付けなければならない。

表11-3-9 TS接合の場合の標線の位置（管端より） 単位：mm

呼び径	75	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
位置	64	84	104	132	200	250	300	350	400	450	500	600

### 3-7-6 推進鋼管

1. 本管の接合は、第11編3-7-2塗覆装鋼管の規定に準拠するほか、次によるものとする。
  - (1) 受注者は、推進を完了した管端部は、グラインダ等を用いて所定の開先形状に仕上げるものとする。
  - (2) 現場内面塗装は、推進作業中塗膜の損傷を避けるため、推進作業がすべて完了した後、一括して行うものとする。



2. 外装管の接合は、次によるものとする。

(1) I型の場合

- ①受注者は、本管の現場外面塗覆装後、外面塗覆装部を包み込むようにして断熱材、亜鉛鉄板で完全に被覆し、継輪の溶接熱による外面塗覆装の損傷を与えてはならない。
- ②受注者は、外装管の継手部を、本管外面塗覆装後、2分割された継輪を確実にはめ込み、外面からの片面溶接を完全に行う。

(2) II型の場合

- ①受注者は、本管の現場外面塗覆装後、外装管の継手部にセグメントをボルトで確実に組立てる。  
なお、セグメント組立時に外面塗覆装に損傷を与えてはならない。
- ②セグメントボルト締付け部は、ボルト締付け完了後、鋼板をあてがい周辺を断続溶接して蓋をし、セグメント表面を平滑にする。
- ③受注者は、セグメントは、推進中に移動したり、ガタツクことがないようにしなければならない。

(3) FRP複合推進鋼管の場合

- ①保護被覆の形成に先立ち現場塗覆装としてジョイントコート（ポリエチレン熱収縮シート又はチューブ）を規定に従って施工する。
- ②現場塗覆装部の保護被覆として、その外表面にポリエステル樹脂を含浸させたガラス繊維を所定の厚みに巻き付ける。

### 3-7-7 推進工法用ダクタイト管

1. 接合については、U形ダクタイト管の接合に準拠するほか、次によるものとする。
2. 受注者は、受口端面と挿口フランジ面とを正確に密着させ、植込みボルトで所定の位置まで均等に締付けるものとする。
3. 受注者は、推進中に、既に接合を完了した他の継手の胴付間隔も定期的に測定し、監督員に報告するものとする。

## 第8節 推進工

### 3-8-1 適用

この節は刃口推進工に適用する。

### 3-8-2 一般事項

1. 受注者は、推進管の運搬、保管、据付の際は、管に衝撃を与えないよう注意して取扱うものとする。
2. 受注者は、施工計画書に測定及び観測事項を明記し、施工中にはその結果を逐次監督員に報告しなければならない。

3. 受注者は、推進に当たって周辺の構造物に損傷を与えないよう留意するものとする。

### 3-8-3 施工設備

#### 1. 立坑設備

(1) 立坑の構造は、設計図書に示したものを除き、土質、上載荷重、推進用設備等を考慮の上決定するものとし、施工に無理のない構造とする。

(2) 支圧壁は土留壁に密着させ、支圧面、推進方向に直角かつ平坦に仕上げ、推進荷重に対して変形や破壊が生じない十分堅固なものとする。

(3) 発進坑口は、滑材、裏込材及び地下水等を漏出しないよう水密な構造とする。

2. 推進用刃口は、土質条件、推進条件に対して貫入抵抗に十分耐え、切羽の安全性に十分なものとする。

3. 推進設備は、管を安全に推進できる能力を有するとともに、管内で行われる掘削、土砂搬出及び滑材・裏込材の注入等の作業が支障なく行えるものとする。

4. 運搬設備は、管内外で行う一連の作業が安全且つ、円滑にできるものとする。

### 3-8-4 推進方法

1. 鏡切り及び初期発進は、慎重に行うものとする。

なお、鏡切りは観測孔等により地山の安定状態を確認した後に行うものとする。

2. 推進管に対する元押しジャッキ及び中押しジャッキの加圧方式は、管の端面全体を均等に加圧する方式とする。

3. 受注者は、推進及び方向修正に当って、管の強度を十分に考慮して、管の許容抵抗力以下で施工するものとし、管に損傷を与えてはならない。

4. 受注者は、推進中に管の蛇行及び屈曲等が生じないように、推進方向・高さ・勾配を適時測定して推進精度の維持に努めるものとする。

5. 推進工法用ダクタイト管の推進精度維持のための方向修正は、推進管の継手の許容範囲内で行うものとする。

### 3-8-5 掘削

1. 受注者は、掘削を貫入掘削とし、管の先端部周囲の地山をゆるめないように注意して行うものとする。

なお、先掘は行ってはならない。

2. 受注者は、一定の速度で掘削を行うとともに、同一箇所長く停止することのないよう注意しなければならない。

3. 受注者は、掘削作業を中断する場合は、切羽の崩落がないよう土留等を行うものとする。

4. 受注者は、掘削中ゆう水等により切羽が崩れる恐れのある時は、一時中止したのち切羽の応急措置を講じ、対応について直ちに監督員と協議を行うものとする。

5. 受注者は、掘削及び土砂搬出等の管内作業を行うときは、管内面を傷めないよう

ゴムマット等で保護を行うものとする。

### 3-8-6 滑材注入

受注者は、滑材が管外周にできるかぎり均等に行きわたるように注入し、推進力の軽減をはかるものとする。

### 3-8-7 裏込注入

1. 受注者は、原則として管内面から推進完了後直ちに裏込注入を行うものとする。
2. 受注者は、注入量及び注入圧に対し適した注入設備とするものとする。
3. 受注者は、設計図書に定める圧力にて裏込注入を行い、偏圧が生じないようにするものとする。
4. 受注者は、原則として注入量及び注入圧の記録を監督員に提出するものとする。
5. 受注者は、注入完了後注入孔をモルタルで充てんするものとする。

## 第9節 検査及び試験

### 3-9-1 工場検査及び試験

1. 工場製品について、原則として表11-3-10～表11-3-14に定める検査及び試験を行うものとする。
2. 工場検査及び試験は、受注者が行うものとするが、必要に応じて監督員が立会することがある。  
なお、塗覆装鋼管・異形管及びダクタイル鋳鉄管・異形管は、日本水道協会の検査に合格したものでなければならない。
3. 受注者は、実施した全ての検査結果の記録及び試験成果品を、監督員に提出しなければならない。

表11-3-10 塗覆装鋼管・異形管及び推進鋼管の検査・試験

検査項目		数 量	検査方法	備 考
管 体 関 係	形状寸法検査	全 数	JIS G 3443-1	
			JIS G 3443-2	
	引張試験	ロット数	JIS Z 2241	
溶 接 関 係	外観検査	全数	JIS G 3443-1	
			JIS G 3443-2	
	放射線検査又は 水圧検査	全 数	JIS Z 3104	検査項目は設計図書による。
			JIS G 3443-1	
	JIS G 3443-2			
引張試験	ロット数	JIS Z 2241	異形管については使用する 原管の製作時とする。	
塗 覆 装 関 係	外観検査	全 数	JWWA K 135	JIS G 3443-3
			WSP 072	JIS G 3443-4
			WSP 012	WSP 049
	塗装厚さ ピンホール検査	全 数	同 上	

放射線検査は原則としてJIS Z 3104における3類以上とする。

表11-3-11 ダクタイル鋳鉄管、異形管及び推進工法用外装の工場検査・試験

検査項目	数 量	検査方法	備 考
形状寸法検査	全 数	JIS G 5526 JIS G 5527 JIS G 1027	
外観試験	〃	〃	
引張試験	連続製造した管1組から1本	JIS G 5526 JCPA G 1027	
	1溶解ごとに1供試体	JIS G 5527	
硬さ試験	連続製造した管1組から1本	JIS G 5526	
	1溶解ごとに1供試体	JIS G 5527	
水圧試験	全 数	JIS G 5526 JIS G 5527 JCPA G 1027	
コンクリートの 圧縮強度	連続製造したコンクリート1組 から1本	JIS A 1132 JIS A 1108	推進工法用外装

表11-3-12 プレストレストコンクリート管及び鋼板異形管の工場検査・試験

検査項目	数 量	検査方法	備 考
形状寸法検査	全 数	JIS A 5333 PCPA 2 (大口徑) PCPA 3 (異形管) PCPA 5 (押輪継手) PCPA 6 (両端差し口付)	
外観検査	〃	〃	
水圧試験	原則として200本毎に1本	JIS A 5333 PCPA 2、6	
外圧試験	〃	〃	
溶接関係	全 数	JIS Z 3104 (放射線検査)	3類以上
塗覆装関係	〃	JWWA K 135 JIS G 3491	

表11-3-13 強化プラスチック複合管及び鋼製異形管の工場検査・試験

検査項目	数量	検査方法	備考
形状寸法検査	全数	JIS A 5350 FRPM G 112	
外観検査	〃	〃	
水圧試験	原則として200本毎に1本	JIS A 5350	
外圧試験	〃	〃	
溶接関係	全数	JIS Z 3104 (放射線検査)	3類以上
塗覆装関係	〃	JWWA K 135 JIS G 3491	

表11-3-14 硬質塩化ビニル管の工場検査・試験

検査項目	数量	検査方法	備考
形状寸法検査	全数	JIS K 6741	
外観検査	〃	〃	
引張試験	連続製造した管1組から1本	〃	
水圧試験	〃		
扁平試験	〃	〃	
浸せき試験	〃	〃	
ピカット軟化温度試験	〃	〃	
接合部水圧試験	〃	〃	

### 3-9-2 現場検査及び試験

#### 1. 現場検査

塗覆装鋼管については、次の検査を行うものとする。必要に応じて監督員が立会又は検査（確認を含む。）を行うことがある。

(1) 管体関係

形状寸法検査、外観検査とする。

(2) 溶接関係

放射線検査又は超音波探傷検査等（原則として放射線検査とする。）とし、放射線検査は原則としてJIS Z 3104における3類以上とする。

なお、検査数量は現場溶接箇所数の10%とする。また、1継手の検査は2箇所とする。

なお、溶接部の判定記録は、記録用紙に記入の上、遅滞なく監督員に提出するものとする。

(3) 塗覆装関係

受注者は、塗装後の外観検査、塗膜厚さ検査及びピンホールの検査とし、WSP 012-92（水道用塗覆装鋼管ジョイントコート）及びJWWA K 135-1974（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）に準拠するものとする。

なお、ピンホール検査は、管体内面の全面積について実施するものとする。

## 第10節 付 帯 工

### 3-10-1 弁 類

#### 1. 適 用

この項は、バタフライ弁、仕切り弁及び空気弁に適用する。

#### 2. 一般事項

(1) 受注者は、弁類の製作に当たって次の図書を提出し、監督員の承諾を得なければならない。

①弁類製作仕様書

②弁類製作承諾図

(2) 工場検査は日本水道協会による検査とし、これに要する費用は受注者の負担とする。また、必要に応じて監督員が検査（確認を含む。）を行うことがある。

なお、受注者は、検査結果及び試験成果品を監督員に提出しなければならない。

(3) バラフライ弁の製作は、JIS B 2064（水道用バタフライ弁）によるものとし、 $\phi 1,600\text{mm}$ 以上は、JWWA・B114（水道用バタフライ弁）規格に準拠するものとする。

(4) 仕切弁の製作は、 $\phi 500\text{mm}$ まではソフトシール仕切弁とし、 $\phi 350\text{mm}$ 以下はJWWA・B120（水道用ソフトシール仕切弁）により、 $\phi 400\text{mm}$ 以上 $\phi 500\text{mm}$ までは同規格に準拠するものとする。

また、 $\phi 600\text{mm}$ 以上 $\phi 1,500\text{mm}$ まではJIS B 2062（水道用仕切弁）によるものとし、 $\phi 1,600\text{mm}$ 以上は同規格に準拠するものとする。

(5) 空気弁の試験はJIS B 2063（水道用空気弁）に準拠するものとする。

### 3. 塗 覆 装

#### (1) 弁 類

本体の内面塗覆装は、JWWA G 112 (ダクタイトル鋳鉄管用内面エポキシ樹脂粉体塗装) によるものとし、外面塗覆装はJWWA G 112の準拠又は設計図書によるものとする。

なお、ソフトシール仕切弁については、JWWA・B120によるものとする。

#### (2) 伸縮可とう管等

塗覆装は共通仕様書第11編第3章第3節3-3-2 2項工場塗覆装の規定に準拠するものとする。

### 4. 据 付

弁類の据付は、WSP 028(管路に付属する弁類並びに伸縮可とう管の据付け) に準拠して行うものとする。

なお、ボルト、ナットは、ステンレス (SUS 304)製とし、焼付防止及び電食防止処理されたものとする。

## 3-10-2 埋設管表示テープ

### 1. 埋設テープ

#### (1) 適 用

道路の下に暗渠及びサイホン(既製管を含む)を埋設し、埋設テープを管上に敷設する場合に適用する。

#### (2) 敷 設

埋設テープは、管中心線にそって敷設して、テープが乱れないよう埋戻しを行うものとする。

なお、敷設区間及び敷設位置については、設計図書によるものとする。

#### (3) 材 料

材料は、高密度ポリエチレンヤーンを製織したクロスに印刷面を内側にし、低密度ポリエチレンフィルムをラミネートしたもので、耐腐食性にすぐれ、柔軟性に富み、変色のないものとする。

#### (4) 構 造

構造は、テープの伸長性をとるため、長さが2倍になるよう重ね合わせて点溶着した折り込み式とする。詳細は表11-3-15による。



表11-3-15 埋設テープの構造

寸法	生地色	文字		
		色	大きさ	内容
厚さ0.1mm 幅 150mm	黄	黒	4cm×4cm	名称、管理者、 埋設の年、保安上必 要な事項

## 2. 貼り付テープ

### (1) 適用

貼り付テープを埋設管に貼り付る場合に適用する。

貼り付区間は設計図書による。

### (2) 貼り付位置

埋戻しの前に管頂部の表面を清掃し、貼り付テープを管体の縦断方向に、貼り付テープがはがれないように注意して埋戻しを行うものとする。貼り付ける位置は、管頂と管頂の両側45°の位置とする。ただし、管径が1m未満の場合は、管頂のみとする。

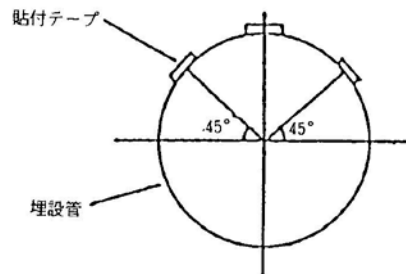


図11-3-2 貼付け位置

### (3) 材料

材料は、低密度のポリエチレン又は塩化ビニル等の重合樹脂材を用い、腐食・変色のないものとする。

### (4) 構造

裏面は、生地色・文字色に変色を与えない接着剤付、離形紙付とする。

詳細は表11-3-16による。

表11-3-16 貼り付テープの構造

寸法	生地色	文字		
		色	大きさ	内容
厚さ 0.1mm 幅 50mm	黄			
		黒	3cm×3cm	名称、管理者、埋設の年、保安上必要な事項