

第2章 管水路工事

第1節 適用

2-1-1 適用

本章は、硬質ポリ塩化ビニル管、強化プラスチック複合管、ダクタイト管、鋼管の布設及びバルブ、可とう管、鋼製継輪の据付け、管水路の付帯構造物を設置する工種に適用するものとする。

第2節 一般事項

2-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第3編第2章第2節適用すべき諸基準の規定によるもののほか、次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職員に確認を求めなければならない。

- (1) 土地改良事業計画設計基準・設計「パイプライン」 農林水産省農村振興局
- (2) J W W A K 139 (水道用ダクタイト管合成樹脂塗料)
- (3) J W W A G 112 (水道用ダクタイト管内面エポキシ樹脂粉体塗装)
- (4) J W W A G 113 (水道用ダクタイト管)
- (5) J W W A G 114 (水道用ダクタイト管異形管)
- (6) W S P 012 (長寿命形水道用ジョイントコート)
- (7) W S P 009 (水管橋外面防食基準)
- (8) W S P 002 (水道用塗覆装鋼管現場施工基準)
- (9) W S P 004 (水道用塗覆装鋼管梱包基準)
- (10) W S P A-101 (農業用プラスチック被覆鋼管)
- (11) W S P A-101 (追補：碎石埋戻し施工要領)
- (12) W S P A-102
(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)
- (13) F R P M-G-112 (鋼製異形管) フィラメントワインディング成形管用
- (14) J D P A Z 2010 (ダクタイト管合成樹脂塗料)
- (15) J D P A W 04 (T形ダクタイト管鉄管接合要領書)
- (16) J D P A W 05 (K形ダクタイト管鉄管接合要領書)
- (17) J D P A W 06 (U形、U-D形ダクタイト管鉄管接合要領書)
- (18) J D P A W 07 (フランジ形ダクタイト管鉄管接合要領書)
- (19) J I S A 5314 (ダクタイト管モルタルライニング)
- (20) J I S Z 3050 (パイプライン溶接部の非破壊試験方法)
- (21) J I S Z 3104 (鋼溶接継手の放射線透過試験方法)
- (22) J I S G 3443-1 (水輸送用塗覆装鋼管－第1部：直管)
- (23) J I S G 3443-2 (水輸送用塗覆装鋼管－第2部：異形管)
- (24) J I S G 3443-3
(水輸送用塗覆装鋼管－第3部：長寿命形外面プラスチック被覆)

(25) J I S 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)

2-2-2 一般事項

1. 運搬及び保管

- (1) 受注者は、管及び付属品の積み下ろしに際し、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、取り扱いは慎重に行わなければならない。
- (2) 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、くさび止め、ロープ掛け等で固定しなければならない。
- (3) 受注者は、工事施工上、管を同一箇所に集積する場合は、平坦な地形を選定する。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。
- (4) 受注者は、集積所で管を保管する際には、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、くさび止め、ロープ掛け等で崩壊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。

2. 布設接合

- (1) 受注者は、管の布設に先立ち管番号を記載した管割図を作成し、事前に監督職員の承諾を得るとともに、管布設時には、管体にも同じ番号をマーキングし施工するものとする。
なお、布設にともない管割が変更となった場合は、修正した管割図を作成し監督職員に提出し承諾を得るものとする。
- (2) 受注者は、管の現場搬入計画、管の運搬方法、布設接合の方法及び接合後の点検方法について、施工計画書に記載しなければならない。
- (3) 受注者は、管の布設に当たり、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。
- (4) 受注者は、原則として管の布設を低位部から高位部へ向って受口に差口を挿入し施工しなければならない。
- (5) 受注者は、布設に先立ち、管の内面及び接合部を十分清掃するとともに、管体及びゴム輪等について損傷の有無を点検しなければならない。なお、機能低下につながる損傷を発見した場合は、監督職員に報告し指示を得るものとする。
- (6) 受注者は、小運搬、吊り込み、据付けの際、管の取り扱いに十分な注意を払い、墜落衝突等の事故が生じないように施工するものとする。
- (7) 受注者は、管の荷卸ろし、布設について、現場状況及び吊り込み荷重等を考慮の上適切な機械を使用し、転倒事故等の防止に努めなければならない。
- (8) 受注者は、土留工を使用した管布設に当たり、切梁、腹起し等に管が接触しないよう適切な仮設計画を立案するとともに、必要に応じて誘導員を配置し、慎重に施工しなければならない。
- (9) 受注者は、たて込み簡易土留を使用し管布設を行う場合、クレーン等安全規則74

条の2及び労働安全衛生規則第164条2項及び3項、並びに平成4年8月24日付け基発第480号、平成4年10月1日付け基発第542号労働省労働基準局長通達、平成14年3月29日付基安発0329003号（土止め先行工法）厚生労働省労働基準局安全衛生部長通達を遵守しなければならない。

なお、管長が5m以上で呼び径700mm以上を布設する場合、管搬入口を30mに一箇所以上設けるものとするが、腹起こし等でこれによらない場合は、別途設計図書によるものとする。

- (10) 受注者は、たて込み簡易土留において捨梁を使用する場合、砂基礎内に捨梁を存置してはならない。
- (11) 受注者は、管長の許容差及び継手施工上生じる管長の伸縮に伴う調整を適切に行わなければならない。
- (12) 管の接合を行う作業員は、接合に熟練した者でなければならない。
- (13) 受注者は、特殊な管の接合に当たり、管製造業者の現地指導を受けるなど適切に施工しなければならない。
- (14) 受注者は、管の布設を一定期間休止する場合、土砂等の流入を防止するため、蓋で管を閉塞するなどの措置を取らなければならない。また、掘削溝内に水が溜り、管が浮上するおそれがあるので、布設後早期に埋戻しを完了しなければならない。
- (15) 受注者は、管の接合後、直ちに所定の点検を行い、その結果を監督職員に報告しなければならない。なお、不良箇所は手直し又は再施工しなければならない。
- (16) 受注者は、設計図書に示す場合を除き、管継手、バルブ、可とう管、継輪等の据付に使用するボルト・ナットは、地上露出部及び構造物内はステンレスを使用し、地下埋設物部及びコンクリートに覆われる部分はFCD製を使用するものとする。
ただし、バルブ等でフランジ継手のものは、これに関わらず、ステンレス製を使用するものとする。
- (17) ダクタイル鋳鉄管のうち地殻変動が予想される管路や高度な耐震性が要求される管路に使用するS、SⅡ、NS形継手についてはステンレスを使用するものとする。
- (18) スペーサは、次のスペーサ用ゴム版を標準とし、施工に先立ち接着するものとする。

厚さ：8mm以上

面積：管口の1/2寸法角以上

硬度：80±5度

3. 枕木及び梯子胴木基礎工

- (1) 受注者は、枕木基礎の高さを正確に調整した後、管を設計図書に示す位置に保持するものとし、管底が枕木に点接触することのないよう施工しなければならない。
- (2) 梯子胴木基礎における各部材は、釘、かすがい等で強固に連結し、特に胴木は、地盤の連続的な支持を得るよう相欠き又は重ね構造とし、釘、かすがい等で固定するものとする。

4. 構造物工

受注者は、分水弁室工、排泥弁室工、空気弁室工、制水弁室工、減水槽工の施工に当たり、本章2-2-3防食対策工の規定によるものとする。

2-2-3 防食対策工

1. 受注者は、ダクタイトル鑄鉄管路線において設計図書に示す土質が腐食性土壌（ANSI A 21. 5に相当する土壌）の場合は、JWWA K 158に規定されたポリエチレンスリーブを全線にわたって被覆するものとする。
2. 受注者は、鋼管、ダクタイトル鑄鉄管（バルブ類を含む）等これに類するパイプライン等施設で、土中に直接埋設するバルブ、鋼製継輪類、可とう管等については、塗膜の欠損に注意するとともに、土質が腐食性土壌（ANSI A 21. 5に相当する土壌）の場合は、埋設部全体をJWWA K 158に規定されたポリエチレンスリーブで被覆しなければならない。
3. 受注者は、鋼管、ダクタイトル鑄鉄管（バルブ類を含む）等これに類するパイプライン等施設で、これと接し鉄筋コンクリート構造物を造成する場合、以下の規定による対策を講じなければならない。
4. コンクリート中の鉄筋と金属管（鋼管、ダクタイトル鑄鉄管及びバルブ類を含む）とは接触させてはならない。また管体支持金具及び管体固定アンカー等は金属管との絶縁処置がされている場合を除き鉄筋と接触させてはならない。

なお、鉄筋に絶縁測定用のターミナルを設置し、コンクリート打設前及び打設後にテスターにより金属管等との絶縁状態を確認するものとする。
5. コンクリート構造物より10m以内における埋設鋼管の現場溶接部の外面塗覆装は、水道用塗覆装鋼管ジョイントコート（WSP 012）又は、水輸送用塗覆装鋼管—第3部：長寿命形外面プラスチック被覆（JIS G 3443-3）によるものとする。
6. コンクリート構造物貫通部より10mの区間は、特に鋼管腐食の発生しやすい場所となるので、埋戻し前に外観及びピンホール検査を行い塗装に損傷のないことを確認するものとする。
7. 鋼管（プラスチック被覆鋼管を除く）は、コンクリート構造物から絶縁性を有する伸縮可とう管・可とう継手まで又は、配管延長10m以内の短い方、ダクタイトル鑄鉄管は1本目までをポリエチレンスリーブで被覆しなければならない。

なお、コンクリート構造物内への巻き込みはスティフナーの手前までとし、施工方法及び品質については、JWWA K 158、（一社）日本ダクタイトル鑄鉄管協会より発行されている技術資料に準じるものとする。
8. 埋設鋼管（ダクタイトル鑄鉄管及びバルブ等を含む）の埋戻材は、管体及び塗覆装に有害な礫等を含まない良質土を使用するものとする。

なお、埋戻し締固めに当たり、管体及び塗装に損傷を与えないように慎重に行わなければならない。
9. ゴム可とう管については、ゴム被覆部とプラスチック被覆等との境界部は、塗装重ね幅を十分とるものとする。

第3節 土工

2-3-1 作業土工

作業土工の施工については、第3編3-2-3-3作業土工の規定によるものとする。

2-3-2 掘削工

掘削工の施工については、第1編1-2-3-2掘削工の規定によるものとする。

2-3-3 盛土工

盛土工の施工については、第1編1-2-3-3盛土工の規定によるものとする。

2-3-4 整形仕上げ工

法面整形工の施工については、第1編1-2-3-5法面整形工の規定によるものとする。

2-3-5 作業残土処理工

作業残土処理工の施工については、第1編1-2-3-7残土処理工の規定によるものとする。

第4節 構造物撤去工

2-4-1 構造物取壊し工

構造物取壊し工の施工については、第3編3-2-9-3構造物取壊し工の規定によるものとする。

第5節 管体基礎工

2-5-1 砂基礎工

1. 受注者は、砂基礎の施工に当たり、床掘り面の石礫等を除去し不陸を整正した後、砂基礎が管全体を均一に支持するよう留意し、基礎材の締固めを十分に行い、設計図書に示す形状に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. 基礎の形状及び基礎材料は、設計図書によるものとし、管の偏心を防止するため左右均等に施工しなければならない。
3. 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。
4. 砂基礎は、管底部が均等に接し規定の据付高さとなるよう施工するものとし、管の高さ調整のために、角材やベニヤ板等を使用してはならない。
5. 継手掘りは、各管種に合わせた幅及び深さを確保するものとし、管接合後速やかに基礎材と同じ材料で同様に締固めを行うものとする。
6. 受注者は、急な縦断勾配に砂基礎を施工する場合及び湧水が多い場合、監督職員と協議しなければならない。

2-5-2 碎石基礎工

碎石基礎工の施工については、本章2-5-1砂基礎工の規定に準じて行うものとする。

なお、塗覆装鋼管及び鋼製継輪、鋼製可とう管について砕石基礎となる場合は、本章2-6-4鋼管布設工2. 据付(3)塗覆装4)の規定により塗装の保護を行うものとする。

2-5-3 コンクリート基礎工

- (1) 受注者は、コンクリートが管底付近等の外周面に、完全に行き渡るよう十分突固めなければならない。
- (2) 管の仮支持のためコンクリートに埋殺しする枕材等は、基礎コンクリートと同等以上の耐久性と強度を有するものとする。
- (3) 受注者は、コンクリート打設に当たり、基床に施工継目を設け分割して打設する場合、管継手と同一箇所継目がくるよう施工しなければならない。

第6節 管体工

2-6-1 硬質ポリ塩化ビニル管布設工

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、管端内面も面取りしなければならない。
2. 接着剤は、専用の接着剤を使用し、TS受口と管差し込み部外面に、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)挿入器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で行うものとする。
5. 受注者は、管布設に当たり、管内に接着剤(溶剤)の蒸気が存在しているとき、低温であるとき並びに管及び継手に無理な応力が作用しているときにはソルベントクラッキングの発生の可能性が高くなることを踏まえ、次の事項について注意し施工しなければならない。
 - (1) 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。
 - (2) 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。
 - (3) 配管後は、即時埋戻しするよう心掛け、できない場合はシート等を被せ、衝撃を避けるものとする。
 - (4) 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、溶剤蒸気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. ゴム輪継手を使用する場合は、以下に基づき施工しなければならない。下記以外については、本章2-6-2強化プラスチック複合管布設工1. 強化プラスチック複合管に準拠するものとする。
 - (1) 接合前に、挿し口に標線が入っているか確認しなければならない。標線が入っていない場合は、受け口長さを考慮し、挿入不足による漏水や挿入しすぎの継手部の破損が起きないように、管中心線に対して直角に標線を記入しなければならない。
 - (2) ゴム輪のはめ込みは、管芯を通し、ゴムのよじれが生じないように十分に注意し、標線まで挿入しなければならない。

(3) 接合後、ゴム輪がずれていないかチェックゲージ等で確認しなければならない。

2-6-2 強化プラスチック複合管布設工

1. 強化プラスチック複合管

(1) 接合は、正接合を原則とし、接合部分に専用の滑剤を塗布し、砂、土、ごみなどが付着せず、ゴム輪が適正な状態で適正な位置にくるようにしなければならない。

また、滑剤は、専用のものを適量使用し、ゴム輪の材質を劣化させるグリース等の油類を使用してはならない。

(2) 受注者は、管の接合を適切な引込み能力を有するレバーブロック等の引込み器具により引込み接合し、原則として管の受け口に差し口部を差し込むような方法で進めなければならない。

(3) ゴム輪のはめ込みは、管芯を通し、ゴムのよじれが生じないように十分に注意し、所定の位置まで挿入しなければならない。

(4) 定置式ゴム輪は、なるべく布設現場において接合直前に取付けるものとし、ゴム輪は、使用直前まで屋内の暗所で可能な限り、低温の所に保管するものとする。

(5) 受注者は、ゴム輪を設計図書に示す位置に固定する必要がある場合、接着剤の性質等に関する資料を監督職員に提出しなければならない。

また、このような措置を行った管は、なるべく短期間に施工しなければならない。やむを得ず長期にわたって保管する場合には、ゴムの劣化を防止するための措置を行わなければならない。

(6) 切管は、それぞれの管種に合わせた管端の処理を行わなければならない。

2. 鋼製異形管

(1) 鋼製異形管、鋼製可とう管の継手、鋼製継輪の製作については、FRPM-G-112の規定によるものとする。据付については、本章2-6-4鋼管布設工の規定によるものとする。

(2) 受注者は、ボルトの締付けはゴム輪が均等になるよう全体を徐々に仮締付けし、最後に管製造メーカーが規定するトルクまでトルクレンチで確認しながら締付けしなければならない。

2-6-3 ダクティル鑄鉄管布設工

1. ダクティル鑄鉄管

(1) 接合は、前条1.強化プラスチック複合管に準じるものとする。

(2) ボルトの締付けに当たっては、前条2.鋼製異形管(2)の規定によるものとする。

(3) 切管は継手形式の仕様に従って挿し口部の加工を行い、加工部は専用の補修塗料を用いて管の外周と同等の塗装を行わなければならない。

2. 鋼製異形管

(1) 鋼製異形管、鋼製可とう管、鋼製継輪の製作、据付けについては、本章2-6-4鋼管布設工の規定によるものとする。

(2) ボルトの締付けは、本条1.ダクティル鑄鉄管(2)の規定によるものとする。

2-6-4 鋼管布設工

1. 工場製作

(1) 製作

- 1) 受注者は、直管、テーパ付き直管、鋼製異形管、鋼製可とう管、鋼製継輪の工場製作に当たり製作図書を提出して、監督職員の承諾を得るものとする。
- 2) 管の両端の形状は、設計図書に示されている場合を除き、ベベルエンドとする。
- 3) ストレートシームで短管を接合して長管に製作する場合、軸方向の溶接継手は、一直線にしてはならない。
- 4) 鋼材の工場切断は、シャーリング機又は自動ガス切断機等によって正確に行うものとする。
- 5) 鋼材の曲げ加工は、ローラその他の機械によって一様かつ正確に行うものとする。
- 6) ダクタイル鋳鉄管、強化プラスチック複合管等との接合部の受口、差口等は、ゴム輪との接触が完全になるよう機械加工で仕上げを行うものとする。
- 7) フランジは、設計図書に示されている場合を除き、板フランジを標準とし、使用圧力に応じた J I S 規格の製品を使用するものとする。

(2) 溶接

- 1) 溶接工は、作業に応じて J I S 等により、技量の認定された者でなければならない。
- 2) 受注者は、溶接作業に当たり、火気、漏電について十分防止対策を講じなければならない。また、換気にも十分留意しなければならない。
- 3) 溶接は、自動溶接を原則とする。
なお、手溶接を行う場合は、下向溶接を原則とする。
- 4) 受注者は、溶接作業中、管内塗装面に十分な防護措置を施すとともに、管内の作業員の歩行についても、十分留意しなければならない。
- 5) 受注者は、溶接部を十分乾燥させ、錆、その他有害なものはワイヤーブラシ等で完全に除去し、清掃してから溶接を行わなければならない。
- 6) 受注者は、溶接に際し、管相互のゆがみを矯正し仮溶接を最小限行い、本溶接を行うときはこれを完全にはつり取らなければならない。本溶接と同等の品質を確保できる場合は、この限りでない。
- 7) 受注者は、溶接に当たり、各層ごとのスラグ、スパッタ等を完全に除去、清掃のうえ行わなければならない。
- 8) 気温が低い場合は、母材の材質、板厚などに応じて予熱、後熱その他適当な処置をとらなければならない。なお、気温が -15°C より低い場合は溶接作業を行ってはならない。
- 9) 溶接は、アーク溶接を原則とし、使用する溶接棒及び溶接条件に最も適した電流で施工するものとする。
- 10) 溶接部には、有害な次の欠陥がないこと。なお、溶接部の放射線透過試験による合格判定は、J I S Z 3050 A 基準によるものとし、等級分類は、J I S Z 3104の第1種及び第2種3類以上とする。ただし、異形管の場合は第1種、第2種及び第4種の3類以上とする。

- | | | |
|----------|----------|-------------|
| ①われ | 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不整な波形及びピット |

⑦肉厚の過不足 ⑧融合不良 ⑨オーバーラップ

- 11) 仮溶接後は、速やかに本溶接をすることを原則とする。
- 12) 溶接部の判定記録は、記録用紙に記入のうえ、速やかに監督職員に報告するものとする。

(3) 塗覆装

- 1) 塗覆装素地調整は、管体製作後ショットブラスト又は、サンドブラストを行うものとする。
- 2) 内面塗装は液状エポキシ樹脂塗装とし、塗装方法は J I S G 3443-4による。塗膜厚は0.5mm以上とする。
- 3) 外面の塗覆装は設計図書に示すものとするが、膜厚等の詳細仕様は、表 7-6-1 のとおりとする。

表 7-6-1 外面塗装仕様

管 種	塗 覆 装 仕 様	厚 さ
直 管	プラスチック被覆 「水輸送用塗覆装鋼管－第3部：長寿命形外面プラスチック被覆 (J I S G 3443-3)」 「農業用プラスチック被覆鋼管 (W S P A-101)」	2.0mm 以上
テーパ付き直管	プラスチック被覆 「水輸送用塗覆装鋼管－第3部：長寿命形外面プラスチック被覆 (J I S G 3443-3)」 「農業用プラスチック被覆鋼管 (W S P A-101)」	2.0mm 以上
異形管	プラスチック被覆 「水輸送用塗覆装鋼管－第3部：長寿命形外面プラスチック被覆 (J I S G 3443-3)」 「農業用プラスチック被覆鋼管 (W S P A-101)」	2.0mm 以上

- 4) 制水弁室、スラストブロック等貫通部の外面塗覆装は、設計図書に示されている場合を除き、原則としてプラスチック被覆とする。なお、スティフナーについても同様とするが、同部の被覆厚については、規定しない。
- 5) フランジ等外面部でプラスチック被覆の施工ができない場合は、エポキシ樹脂塗料塗装とし、塗膜厚0.5mm以上とする。
- 6) 屋外露出管の外面塗覆装は、設計図書に示されている場合を除き、W S P 009に準拠する。
- 7) 現場溶接のための工場塗覆装除外幅は、設計図書に示されている場合を除き、表 7-6-2を標準とする。

表 7-6-2 工場塗覆装除外幅

呼び径 (mm)	除 外 幅 (mm)	
	内 面	外 面
普通直管		
350 以下	80 (片面)	100 (片面)
400～700	80 (片面)	150 (片面)
800～1500	100 (片面)	150 (片面)
1600～3500	100 (片面)	200 (片面)
テーパ付き直管		
700～3500	100 (片面)	100～150 (片面)

2. 据付

(1) 据付

- 1) 受注者は、据付けに当たり、監督職員と十分打合せを行い、順序、方法等を定め、手違い、手戻りのないよう留意すること。
- 2) 受注者は、施工後検査困難となる箇所の据付けについて、事後確認が出来るよう資料写真等を整備し、施工しなければならない。
- 3) 受注者は、据付けの際、不適当な部材を発見した場合、監督職員と協議し処置するものとする。
- 4) 据付けは、W S P 002 及びW S P A-102による。

(2) 溶接

- 1) 溶接棒は、第2編2-2-5-7溶接材料に示す規格に適合するものでかつ、母材に適合するものでなければならない。
また、溶接棒の取り扱いは、W S P 002による。
- 2) 受注者は、現場溶接に従事する溶接工の資格等を証明する書類を、監督職員に提出しなければならない。
- 3) 溶接方法、溶接順序、溶接機、溶接棒等詳細については、施工計画書に記載するものとする。
- 4) 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してから施工するものとする。なお、途中で切管を使用する場合も、これに準じるものとする。
- 5) 受注者は、雨、雪又は強風時には、溶接を行ってはならない。
ただし、防護施設等を設け、降雨、風雪を防ぐ場合は、この限りではない。
- 6) 現場溶接は、管路の一方向から逐次施工することを原則とする。
- 7) 突き合わせ溶接の開先ルート間隔は、W S P 002 及びW S P A-102 による。
- 8) 管と管の溶接に当たり、軸方向の溶接継手は、一直線にしてはならない。

(3) 塗覆装

- 1) 継手溶接部の内外面塗覆装は、本条1. 工場製作(3) 塗覆装の規定によるものとする。なお、呼び径 800mm未満では人力による内面塗装を行わないものとする。
- 2) 継手溶接部の素地調整は3種ケレンとする。
- 3) プラスチック被覆鋼管における継手部外面塗覆装は、W S P 012プラスチック系を基本とする。

テーパ付き直管の継手部外面塗覆装については、W S P A-102 による。

表 7-6-3 継手部外面塗装仕様

塗 覆 装 仕 様	厚 さ
現場溶接部：ジョイントコート 「水道用塗覆装鋼管ジョイントコート」 (W S P 012)」	プラスチック系の場合 基 材：1.5 mm 以上 粘 着 材：1.0 mm 以上

4) 基礎材が砕石の場合に、接合部の塗覆装の保護を目的とし、JWWA K 153に規定されている耐衝撃シートを巻くものとする。

なお、バルブ、可とう管、継輪についても、同様とする。

表 7-6-4 耐衝撃シートの仕様

耐衝撃シート	厚さ	巻 き 方	固定バンド
ポリエチレンシート	1mm以上	管縦断方向はジョイントコートの幅以上とし、円周方向は1.5周巻き（1周+上半周）とする。	シート1枚当たり3箇所以上ナイロンバンド等で固定する。

3. 鋼製異形管

(1) 鋼製異形管、鋼製可とう管、鋼製継輪の製作、据付けについては、本条1. 工場製作～2. 据付の規定によるものとする。

(2) ボルトの締付けについては、本章2-6-2強化プラスチック複合管布設工2. 鋼製異形管(2)の規定によるものとする。

2-6-5 弁設置工

1. 受注者は、弁類の設置に当たり、弁重量を構造物に伝達できる基礎構造とする。ただし、弁の固定については、本章2-2-3防食対策工の規定によるものとする。

2. 受注者は、弁類の設置に当たり、塗膜の欠損に注意するとともに、欠損した箇所については、同等以上の塗装を行わなければならない。

3. 受注者は、弁類を直接土中に埋設する場合に本章2-2-3防食対策工の規定によるものとする。

4. 受注者は、ボルトの締付けについて、本章2-6-2強化プラスチック複合管布設工2. 鋼製異形管(2)の規定によるものとする。

5. 水弁等の内外面を塗覆装は、設計図書に示されている場合を除き、表7-6-5のとおりとする。

表 7-6-5 弁の内外面塗装仕様

弁箱材質	塗 覆 装 仕 様	塗膜厚
F C	<ul style="list-style-type: none"> 水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装「水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法（JWWA K 135）」 水道用合成樹脂塗料塗装「水道用ダクティル鑄鉄管合成樹脂塗料塗装（JWWA K 139）」 	0.3 mm以上
F C D	<ul style="list-style-type: none"> 水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装「水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法（JWWA K 135）」 水道用合成樹脂塗料塗装「水道用ダクティル鑄鉄管合成樹脂塗料塗装（JWWA K 139）」 エポキシ樹脂粉体塗装「水道用ダクティル鑄鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装（JWWA G 112）」 	0.3 mm以上

第7節 分水弁室工

2-7-1 作業土工

作業土工の施工については、第3編3-2-3-3作業土工の規定によるものとする。

2-7-2 弁室工

1. 基礎工の施工については、第3編第2章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. 型枠の施工については、第1編第3章第8節型枠・支保の規定によるものとする。
3. コンクリートの施工については、第1編第3章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。
4. 鉄筋の施工については、第1編第3章第7節鉄筋工の規定によるものとする。
5. 受注者は、弁室の底版と側壁部の打継目部については、構造物内への地下水の進入を防ぐため、打継目部の処理を十分に行うとともに、必要に応じ、第1編1-3-6-7打継目の補強を行うものとする。
6. 弁室底版面の仕上げに当たり、弁室内に侵入した水を排水弁に集中させるよう、構造に影響しない範囲で勾配又は溝切を行うものとする。
7. 巻き上げロッド及び振れ止め金具の設置に当たり、弁がスムーズに開閉できるよう芯を通すとともに、本章2-2-3防食対策工の規定によるものとする。
8. 受注者は、道路下の弁室にあって、マンホール蓋及び本体が路面との段差が生じないように、また雨水が集中しないよう平坦に施工しなければならない。

2-7-3 付帯施設設置工

1. ネットフェンス等の施工については、第3編2-3-7防止柵土・第3編3-2-3-8路側防護柵工の規定によるものとする。
2. 敷砂利工の施工については、1-7-11砂利舗装工の規定によるものとする。

第8節 排泥弁室工

2-8-1 作業土工

作業土工の施工については、第3編3-2-3-3作業土工の規定によるものとする。

2-8-2 弁室工

排泥弁室工の施工については、本章2-7-2弁室工の規定によるものとする。

2-8-3 付帯施設設置工

付帯施設工の施工については、本章2-7-3付帯施設設置工の規定によるものとする。

第9節 空気弁室工

2-9-1 作業土工

作業土工の施工については、第3編3-2-3-3作業土工の規定によるものとする。

2-9-2 弁室工

空気弁室工の施工については、本章2-7-2弁室工の規定によるものとする。

第10節 流量計室工

2-10-1 作業土工

作業土工の施工については、第3編3-2-3-3作業土工の規定によるものとする。

2-10-2 計器類室工

計器類室工の施工については、本章2-7-2弁室工の規定によるものとする。

2-10-3 付帯施設設置工

付帯施設工の施工については、本章2-7-3付帯施設設置工の規定によるものとする。

第11節 制水弁室工

2-11-1 作業土工

作業土工の施工については、第3編3-2-3-3作業土工の規定によるものとする。

2-11-2 弁室工

制水弁室工の施工については、本章2-7-2弁室工の規定によるものとする。

2-11-3 付帯施設設置工

付帯施設工の施工については、本章2-7-3付帯施設設置工の規定によるものとする。

第12節 減圧水槽工

2-12-1 作業土工

作業土工の施工については、第3編3-2-3-3作業土工の規定によるものとする。

2-12-2 減圧水槽工

1. 基礎工の施工については、第3編第2章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. 型枠の施工については、第1編第3章第8節型枠・支保の規定によるものとする。
3. コンクリートの施工については、第1編第3章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。
4. 鉄筋の施工については、第1編第3章第7節鉄筋工の規定によるものとする。

2-12-3 付帯施設設置工

付帯施設工の施工については、本章2-7-3付帯施設設置工の規定によるものとする。

第13節 スラストブロック工

2-13-1 スラストブロック工

1. 基礎の施工については、第3編第2章第4節基礎工の規定によるものとする。
2. 型枠の施工については、第1編第3章第8節型枠・支保の規定によるものとする。
3. コンクリートの施工については、第1編第3章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。
4. 鉄筋の施工については、第1編第3章第7節鉄筋工の規定によるものとする。

第14節 付帯工

2-14-1 用地境界杭工

1. 受注者は、境界杭の設置が設計図書に示されていない場合、監督職員と協議するものとする。
2. 受注者は、境界杭の設置に当たり、隣接土地所有者との間にトラブル等が生じた場合、直ちに作業を中止し、監督職員と協議しなければならない。
3. 受注者は、境界杭の選定に当たり、農林水産省規格（13cm×13cm）で長さ90cmの鉄筋コンクリート杭を標準とする。
4. 受注者は、境界杭の設置に当たり、「奈良県」等の刻印の表示が官有地から読み取れるように杭の向きを定め、杭の中心部を用地境界線上に一致させなければならない。
5. 受注者は、境界杭の設置に当たり、杭頭部が地上に30cmから40cm程度出るようにし、できるだけ鉛直に固定しなければならない。
6. 受注者は、境界杭の設置箇所が岩盤、構造物等のため、設計図書に示す深さに埋設できないときは、監督職員と協議しなければならない。

2-14-2 埋設物表示工

1. 埋設物表示テープは、設計図書に示す場合を除き二枚重ねを使用する。
2. 埋設物表示テープは、設計図書に示す埋設深で管の中心線上に敷設するものとする。

第15節 法面工

2-15-1 植生工

植生工の施工については、第3編3-2-14-2植生工の規定によるものとする。

2-15-2 吹付工

吹付工の施工については、第3編3-2-14-3吹付工の規定によるものとする。

第16節 耕地復旧工

2-16-1 一般事項

1. 受注者は、表土扱いに当たり、地表の雑物を除去し、心土その他の土等が混入しないように所定の耕土を剥ぎ取らなければならない。また、復旧作業を行うまでの期間有害

な土等が混入しないよう保管しなければならない。

2. 受注者は、耕土の復旧に当たり、あらかじめ用地内の雑物を除去し、設計図書に示す耕土厚が確保できるように保管した耕土を、その後の耕作に支障のないように埋戻さなければならない。なお、復旧する耕土厚の確保が困難となった場合、監督職員と協議しなければならない。
3. 受注者は、耕地復旧に先立ち、事前に実施した測量図に基づいて、基盤面造成及び畦畔等の築立を行わなければならない。

2-16-2 水田復旧工

1. 基盤整地

- (1) 受注者は、施工機械の走行により部分的な過転圧とならないように、また沈下が発生しないよう施工しなければならない。
- (2) 受注者は、基盤整地施工に当たり、常に良好な排水状態を維持しなければならない。

2. 畦畔築立

- (1) 受注者は、事前に実施した測量図に合致するよう畦畔を設け、締固めを行い規定の断面に復旧しなければならない。
- (2) 畦畔用土は、設計図書で示す場合を除き、基盤土を流用するものとする。

3. 耕起

受注者は、水田をよく乾燥させた後耕起するものとし、設計図書で示す場合を除き原則1筆全体を行わなければならない。

2-16-3 畑地復旧工

1. 基盤整地

- (1) 受注者は、周辺部分の基盤高と合せ整地しなければならない。
- (2) 受注者は、施工機械の走行により部分的な過転圧とならないように、また沈下が発生しないよう施工しなければならない。
- (3) 受注者は、基盤整地施工に当たり、常に良好な排水状態を維持しなければならない。

2. 砕土

- (1) 受注者は、設計図書に示された順序と方法で、砕土を施工しなければならない。
- (2) 受注者は、砕土に当たり、適切な耕土の水分状態のときに行わなければならない。
- (3) 砕土作業においては、耕土の極端な移動があってはならない。

第17節 道路復旧工

2-17-1 一般事項

受注者は、従前の機能、効用、耐久性等必要な条件を具備するよう道路を復旧しなければならない。

2-17-2 路体盛土工

路体盛土工の施工については、第1編1-2-4-3路体盛土工の規定によるものとする。

2-17-3 路床盛土工

路床盛土工の施工については、第1編1-2-4-4路床盛土工の規定によるものとする。

2-17-4 舗装準備工

舗装準備工の施工については、第3編3-2-6-5舗装準備工の規定によるものとする。

2-17-5 アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の施工については、第3編3-2-6-7アスファルト舗装工の規定によるものとする。

2-17-6 コンクリート舗装工

コンクリート舗装工の施工については、第3編3-2-6-12コンクリート舗装工の規定によるものとする。

2-17-7 砂利舗装工

1. 受注者は、路面仕上げに当たり、中央部を高くし必ず横断勾配を付けなければならない。なお、横断勾配は設計図書によるものとする。
2. 受注者は、敷砂利の施工に当たり、敷厚が均一になるように仕上げなければならない。

2-17-8 道路用側溝工

1. 道路用側溝工の施工については、第3編3-2-3-29側溝工の規定によるものとする。
2. 受注者は、設計図書で示す場合を除き、現場発生材を再利用し施工するものとする。ただし、発生材が再利用に耐えない場合は、その処置方法について監督職員と協議しなければならない。

2-17-9 安全施設工

1. 安全施設工の施工については、第3編3-2-3-7防止柵工、第3編3-2-3-8路側防護柵工の規定によるものとする。
2. 受注者は、設計図書で示す場合を除き、現場発生材を再利用し施工するものとする。ただし、発生材が再利用に耐えない場合は、その処置方法について監督職員と協議しなければならない。

2-17-10 区画線工

区画線工の施工については、第3編3-2-3-9区画線工の規定によるものとする。

2-17-11 縁石工

1. 縁石工の施工については、第3編3-2-3-5縁石工の規定によるものとする。
2. 受注者は、設計図書で示す場合を除き、現場発生材を再利用し施工するものとする。ただし、発生材が再利用に耐えない場合は、その処置方法について監督職員と協議しなければならない。

第18節 水路復旧工

2-18-1 一般事項

受注者は、従前の機能、効用、耐久性等必要な条件を具備するよう水路を復旧しなければならない。

2-18-2 土水路工

1. 土水路は、設計図書で示す場合を除き、基盤土を利用し整形するものとする。
2. 受注者は、設計図書で示す場合を除き、現場発生土を再利用し施工するものとする。
ただし、発生土が再利用に耐えない場合は、その処置方法について監督職員と協議しなければならない。

2-18-3 プレキャスト水路工

1. 受注者は、前後の水路底と天端高を合せ、たるみ、盛り上がりのないようプレキャスト水路を敷設しなければならない。
2. プレキャスト水路工の施工方法については、本章2-18-4プレキャスト開渠工の規定によるものとする。
3. 受注者は、設計図書で示す場合を除き、現場発生材を再利用し施工するものとする。
ただし、発生材が再利用に耐えない場合は、その処置方法について監督職員と協議しなければならない。

2-18-4 プレキャスト開渠工

1. 基礎工の施工については、第3編第4節基礎工の規定によるものとする。
2. コンクリートの施工については、第1編第3章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。
3. プレキャストコンクリート製品水路工（大型フリユーム水路、L形水路）
 - (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間に空隙が残った場合、モルタル等を充填しなければならない。
 - (3) 農業土木事業協会規格L形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、片面全溶接継手とし、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、次表のとおりとする。

(単位 mm)

鉄筋径	φ9	φ13	D10	D13	D16
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、監督職員と協議し、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する。
4. プレキャストコンクリート製品水路工（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り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、適切な保護を行わなければならない。

- (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、据付後よ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、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が流防しないよう、ブロック相互を密着させなければならない。
- (6) 受注者は、フリームの水路底の高さを受け台又は基礎により調整し、凹凸がなく仕上がり滑らかで外観を損じないよう施工しなければならない。
- (7) 受注者は、計画線に対して出入り、よじれのないよう、柵渠を設計図書に示す高さに、正しく組立てなければならない。
- (8) 受注者は、柵板を損傷のないよう丁寧に取扱い、設置に関して、特に表裏を間違わないものとし、埋戻しに注意しなければならない。

5. 足場の施工については、第3編3-2-10-23足場工の規定によるものとする。