

秋 田 県

土木工事共通仕様書

平成27年4月1日以降適用

仕 様 書

第14編 土地改良 管水路編

赤字：秋田県独自項目

青字：今回改訂部分

(H27.4.1改訂)

— 表紙 (裏) 空欄 —

目 次

| | |
|-----------------------|----|
| 第14編 土地改良 管水路編 | 1 |
| 第1章 管水路工 | 1 |
| 第1節 適用 | 1 |
| 1-1-1 適用 | 1 |
| 第2節 一般事項 | 1 |
| 1-2-1 ■適用すべき諸基準 | 1 |
| 1-2-2 ■一般事項 | 2 |
| 1-2-3 ■材料 | 5 |
| 第3節 土工 | 7 |
| 1-3-1 作業土工 | 7 |
| 1-3-2 掘削工 | 8 |
| 1-3-3 盛土工 | 8 |
| 1-3-4 整形仕上げ工 | 8 |
| 1-3-5 ■作業残土処理工 | 8 |
| 第4節 構造物撤去工 | 8 |
| 1-4-1 構造物取壊し工 | 8 |
| 第5節 管体基礎工 | 8 |
| 1-5-1 砂基礎工 | 8 |
| 1-5-2 ■砕石基礎工 | 8 |
| 1-5-3 コンクリート基礎工 | 9 |
| 第6節 管体工 | 9 |
| 1-6-1 硬質ポリ塩化ビニル管布設工 | 9 |
| 1-6-2 ■強化プラスチック複合管布設工 | 10 |
| 1-6-3 ダクタイル鋳鉄管布設工 | 10 |
| 1-6-4 ■鋼管布設工 | 11 |
| 1-6-5 ■弁設置工 | 14 |
| 第7節 分水弁室工 | 15 |
| 1-7-1 作業土工 | 15 |
| 1-7-2 ■弁室工 | 15 |
| 1-7-3 ■付帯施設設置工 | 15 |
| 第8節 排泥弁室工 | 15 |
| 1-8-1 作業土工 | 15 |
| 1-8-2 弁室工 | 15 |
| 1-8-3 付帯施設設置工 | 15 |
| 第9節 空気弁室工 | 16 |
| 1-9-1 作業土工 | 16 |
| 1-9-2 弁室工 | 16 |
| 第10節 流量計室工 | 16 |

| | | |
|-------------|------------------|-----------|
| 1-10-1 | 作業土工 | 16 |
| 1-10-2 | 計器類室工 | 16 |
| 1-10-3 | 付帯施設設置工 | 16 |
| 第11節 | 制水弁室工 | 16 |
| 1-11-1 | 作業土工 | 16 |
| 1-11-2 | 弁室工 | 16 |
| 1-11-3 | 付帯施設設置工 | 16 |
| 第12節 | 減圧水槽工 | 16 |
| 1-12-1 | 作業土工 | 16 |
| 1-12-2 | ■減圧水槽工 | 16 |
| 1-12-3 | 付帯施設設置工 | 16 |
| 第13節 | スラストブロック工 | 16 |
| 1-13-1 | ■スラストブロック工 | 16 |
| 第14節 | 付帯工 | 17 |
| 1-14-1 | ■用地境界杭工 | 17 |
| 1-14-2 | 埋設物表示工 | 17 |
| 第15節 | 法面工 | 17 |
| 1-15-1 | ■法面工 | 17 |
| 第16節 | 耕地復旧工 | 17 |
| 1-16-1 | ■水田復旧工 | 17 |
| 1-16-2 | ■畑地復旧工 | 17 |
| 第17節 | 道路復旧工 | 17 |
| 1-17-1 | ■道路復旧工 | 17 |
| 第18節 | 水路復旧工 | 18 |
| 1-18-1 | ■水路復旧工 | 18 |
| 第19節 | ■通水試験 | 18 |
| 1-19-1 | ■適用 | 18 |
| 1-19-2 | 継目試験 | 18 |
| 1-19-3 | 水張り試験 | 18 |
| 1-19-4 | ■水圧試験 | 19 |
| 1-19-5 | ■参考図書 | 19 |

第14編 土地改良 管水路編

第1章 管水路工

第1節 適用

1-1-1 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、ダクタイトル铸铁管、鋼管の布設及びバルブ、可とう管、鋼製継輪の据付、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。

本章に定めのない事項については、第1編共通編の規定によるものとする。

第2節 一般事項

1-2-1 ■適用すべき諸基準

受注者は、設計図書において特に定めのない事項について、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 |
| (2) | 土地改良事業計画設計基準 | 計画「農業用水(畑)」 | 農林水産省 |
| (3) | 土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 | 「ポンプ場」 | 農林水産省 |
| (4) | 土地改良事業計画設計基準 | ポンプ場の追補 | 農林水産省 |
| (5) | 土地改良事業設計指針 | ファームポンド | 農林水産省 |
| (6) | コンクリート標準示方書 | | (公社) 土木学会 |
| (7) | J W W A | K 139 | (水道用ダクタイトル铸铁管合成樹脂塗料) |
| (8) | J W W A | G 112 | (水道用ダクタイトル铸铁管内面エポキシ樹脂粉体塗装) |
| (9) | J W W A | G 113 | (水道用ダクタイトル铸铁管) |
| (10) | J W W A | G 114 | (水道用ダクタイトル铸铁異形管) |
| (11) | W S P | 012-2010 | (水道用塗覆装鋼管ジョイントコート) |
| (12) | W S P | 009-2004 | (水管橋外面塗装基準) |
| (13) | W S P | 002-98 | (水道用塗覆装鋼管現場施工基準) |
| (14) | W S P | 004-2002 | (水道用塗覆装鋼管梱包基準) |
| (15) | W S P | A-101-2005 | (農業用プラスチック被覆鋼管) |
| (16) | W S P | A-102-2005 | (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) |
| (17) | F R P M | 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 |
| (18) | F R P M | G-2112-2009 | (鋼製異形管) 遠心力成形管用 |
| (19) | J D P A | Z 2010 | (ダクタイトル铸铁管合成樹脂塗装) |
| (20) | J D P A | W 04 | (T形ダクタイトル管接合要領書) |
| (21) | J D P A | W 05 | (K形ダクタイトル管接合要領書) |
| (22) | J D P A | W 06 | (U形、U-Dダクタイトル管接合要領書) |

- | | | |
|------|----------------|----------------------------|
| (23) | J D P A W 07 | (フランジ形ダクタイトイル管接合要領書) |
| (24) | J I S A 5314 | (ダクタイトイル鑄鉄管モルタルライニング) |
| (25) | J I S Z 3050 | (パイプライン溶接部の非破壊試験方法) |
| (26) | J I S Z 3104 | (鋼溶接継手の放射線透過試験方法) |
| (27) | J I S G 3443-1 | (水輸送用塗覆装鋼管-第1部：直管) |
| (28) | J I S G 3443-2 | (水輸送用塗覆装鋼管-第2部：異形管) |
| (29) | J I S 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) |
| (30) | 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) |

1-2-2 ■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600～1000mm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。
- (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か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、ソケット付きの管を布設するときは、上流側又は高い側にソケットを向けなければならない。

- (6) 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。
- (7) 受注者は、小運搬、吊り込み、据付の際、管の取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。
- (8) 受注者は、管の荷卸し、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。
- (9) 受注者は、土留工を使用した管布設にあたり、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、必要に応じ誘導員を配置し、慎重に施工しなければならない。
- (10) 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第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日付け基安発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。
- (11) 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。
- (12) 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。
- (13) 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。
- (14) 受注者は、特殊な管の接合にあたり、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。
- (15) 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。又、掘削溝内に水が溜まり、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。
- (16) 受注者は、設計図書に明示された管路を、継手の許容曲げ角度以内で曲線布設する場合には、原則として管を正規の状態に接合した後、徐々に所定の角度まで曲げなければならない。
- (17) 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。
- (18) 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。

また、ダクタイトル鑄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、ステンレス製を使用するものとする。

(19) ダクタイトル鑄鉄管及び鋼管、バルブ、鋼製可とう管、鋼製継輪等は、マクロセル腐食（コンクリート／土壌）を防止するため、設計図書及び本項1-2-2の5. 防食対策工の規定により施工しなければならない。

(20) スペーサーは、次のスペーサー用ゴム板を標準とし、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、枕木基礎は、正確に高さを調整した後、管を布設し、くさびを打ち込んで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となら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、減水槽工の施工にあたり、次の5. 防食対策工の規定によるものとする。

5. 防食対策工

(1) 一般事項

①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は下記(2)の防食対策工の規定による対策を講じなければならない。

②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、J D P A Z 2005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。

③受注者は、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も、塗膜の欠損に注意するとともに、土質が腐食性土壌の場合は、ポリエチレンスリーブで被覆するものとする。

(2) 防食対策工

①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。又、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。

②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（W S P 012-92）又は、水輸送用塗覆装鋼管-第3部：外面プラスチック被覆（J I S G 3443-3）によるものとする。

③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。

④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、ダクタイル鋳鉄管は、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、日本ダクタイル鋳鉄管協会より発行されている規格（J D P A Z 2005）、技術資料に準じるものとする。

⑤埋設鋼管（ダクタイル鋳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、埋戻し締固めにあたり、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。

⑥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。

1-2-3 ■材料

材料は、第1編共通工2章材料及び以下の規定による。

1. 一般事項

- (1) 工事に使用する鋼材は、設計図書に示す形状、寸法及び品質を有しているもので、錆、腐食等変質したものであってはならない。
- (2) 受注者は、鋼材をちり、ほこり、ごみや油類等で汚損しないようにするとともに、防食しなければならない。

2. 鋼材

鋼材は、次の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。

(1) 構造用圧延鋼材

- ① J I S G 3117（鉄筋コンクリート用再生棒鋼）
- ② J I S G 3123（みがき棒鋼）
- ③ J I S G 3191（熱間圧延棒鋼とバーインコイルの形状、寸法及び質量並びにその許容差）
- ④ J I S G 3192（熱間圧延形鋼の形状、寸法、質量及びその許容差）
- ⑤ J I S G 3193（熱間圧延鋼板及び鋼帯の形状、寸法、質量及びその許容差）
- ⑥ J I S G 3194（熱間圧延平鋼の形状、寸法、質量及びその許容差）
- ⑦ J I S G 4051（機械構造用炭素鋼鋼材）
- ⑧ J I S G 4052（焼入性を保証した構造用鋼鋼材（H鋼））

(2) リベット用鋼材

① J I S G 3104 (リベット用丸鋼)

(3) 鋼管

① J I S G 3443-1 (水輸送用塗覆装鋼管—第1部：直管)

② J I S G 3443-2 (水輸送用塗覆装鋼管—第2部：異形管)

③ J I S G 3445 (機械構造用炭素鋼鋼管)

④ J I S G 3454 (圧力配管用炭素鋼鋼管)

⑤ J I S G 3455 (高圧力配管用炭素鋼鋼管)

⑥ J I S G 3459 (配管用ステンレス鋼管)

⑦ J I S G 3466 (一般構造用角形鋼管)

⑧ W S P A-101-2005 (農業用プラスチック被覆鋼管)

(4) 鋳鉄品、鋳鋼品及び鍛鋼品

① J I S G 5121 (ステンレス鋼鋳鋼品)

② J I S G 5525 (排水用鋳鉄管)

③ J D P A G 1027 (農業用水用ダクタイル鋳鉄管)

④ J D P A G 1029 (推進工法用ダクタイル鋳鉄管)

(5) ボルト用鋼材

① J I S G 5502 (球状黒鉛鋳鉄品)

3. 溶接材料

溶接材料は、次の規格に適合したもので、かつ、母材に適合する品質を有するものでなければならない。

① J I S Z 3201 (軟鋼用ガス溶加棒)

② J I S Z 3221 (ステンレス鋼被覆アーク溶接棒)

③ J I S Z 3251 (硬化肉盛用被覆アーク溶接棒)

④ J I S Z 3316 (軟鋼及び低合金鋼用ティグ溶加棒及びソリッドワイヤ)

⑤ J I S Z 3321 (溶接用ステンレス鋼溶加棒及びソリッドワイヤ)

⑥ J I S Z 3323 (ステンレス鋼アーク溶接フラックス入りワイヤ)

⑦ J I S Z 3324 (ステンレス鋼サブマージアーク溶接ソリッドワイヤ及びフラックス)

4. 線材及び線材二次製品

線材等は、次の規格に適合したものとする。

① J I S G 3522 (ピアノ線)

② J I S G 3533 (バーブドワイヤ)

③ J I S G 3537 (亜鉛めっき鋼より線)

④ J I S G 3538 (P C 硬鋼線)

⑤ J I S G 3540 (操作用ワイヤロープ)

⑥ J I S G 3543 (塩化ビニル被覆鉄線)

⑦ J I S A 5504 (ワイヤラス)

⑧ J I S A 5505 (メタルラス)

5. 鋼材二次製品

鋼材二次製品については、次の規格に適合したものとする。

(1)鋼製支保工

- ① J I S G 3444 (一般構造用炭素鋼鋼管)

(2)バルブ類

- ① J I S B 2062 (水道用仕切弁)
-
- ② J W W A B 120 (水道用ソフトシール弁)
-
- ③ J W W A B 122 (水道用ダクタイル鋳鉄仕切弁)
-
- ④ J W W A B 137 (水道用急速空気弁)
-
- ⑤ J W W A B 138 (水道用バタフライ弁)

第3節 土 工**1-3-1 作業土工**

作業土工の施工については、第1編3-3-3作業土工(床掘り・埋戻し)及び以下によるものとする。

1. 床掘

- ①湧水等の規模が大きく床掘りが困難な場合は、施工方法について事前に監督職員と協議しなければならない。
-
- 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、必要な幅員及び法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。
-
- 継手掘り箇所又は、やむを得ず基盤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、管水路の掘削完了後基礎地盤の状態について、監督職員の確認を受けるものとする。

2. 埋 戻

- ①やむを得ず水中埋戻しを行う場合、施工方法について監督職員と協議しなければならない。
-
- ②受注者は、締固め機械の通過軌跡を、十分重ね合わせなければならない。
-
- ③受注者は、盛土作業について最凹部から各層平坦に締固め、設計図書に示す高さまで盛立てるものとし、締固め一層の仕上がり厚さは30cm以下としなければならない。
-
- ④管水路の埋戻し用土は、設計図書に示す場合を除き、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、監督職員と協議するものとする。
-
- ⑤受注者は、管水路の埋戻しにあたり、管の浮上を防止するため、管頂上約60cmまで管の接合後、速やかに施工しなければならない。
-
- ⑥受注者は、管水路の埋戻しにあたり、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、転圧回数等を定めて、管に損傷を与えないよう突固めなければならない。
-
- ⑦受注者は、芯出し、振れ止め等に使用した枕木で、管及び管体構造上支障のあるものについては、埋戻しに先立ち取り除かなければならない。

1-3-2 掘削工

掘削工の施工については、第1編3-3-3作業土工及び4-3-2掘削工の規定によるものとする。

1-3-3 盛土工

盛土工の施工については、第1編4-3-3盛土工の規定によるものとする。
ただし、1項の規定を除外する。

1-3-4 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編4-3-5法面整形工の規定によるものとする。

1-3-5 ■作業残土処理工

作業残土処理工の施工については、第10編1-3-9 ■作業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

1-4-1 構造物取壊し工

構造物取壊し工の施工については、第1編3-9-3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

1-5-1 砂基礎工

1. 受注者は、砂基礎の施工にあたり、床掘り面の石礫等を除去し不陸を修正した後、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に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は、監督職員と協議しなければならない。

1-5-2 ■碎石基礎工

碎石基礎工の施工については、本章1-5-1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、鋼製可とう管において碎石基礎となる場合は、本章1-6-4鋼管布設工の規定により塗装の保護を行うものとする。

1-5-3 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あたり、基床に施工継目を設け、分割して打設する場合は、管継手と同一箇所に継目がくるよう施工しなければならない。
また、上層のコンクリートが管底部付近に十分行き渡るよう注意して施工しなければならない。

第6節 管体工

1-6-1 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。
また、品質が低下したものも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えで行うものとする。
5. 受注者は、管布設にあたり、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、風通しをよくする等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、出来ない場合は、シート等を被せ衝撃を避けるとともに保温を行わなければならない。
 - ④無理な接合はしないこと。又、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、締固め等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1-6-2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のしすぎの継ぎ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。

1-6-2 ■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、ごみ等が付着せず、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き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-1112-2009の規定によるものとする。据付については、本章1-6-4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。

1-6-3 ダクタイル鋳鉄管布設工

1. ダクタイル鋳鉄管

①接合は、前条1-6-2の1. 強化プラスチック複合管に準じるものとする。

②ボルトの締付けにあたっては、本章1-6-2の2. 鋼製異形管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表面と同等の塗装を行わなければならない。

1. 鋼製異形管

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

②ボルトの締付けにあたっては、本章1-6-2の2. 鋼製異形管の規定によるものとする。

のとする。

1-6-4 ■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あたり、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は、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ダクティル鋳鉄管、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、溶接作業にあたり、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。又、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に完全にはつり取らなければならない。なお、本溶接と同等の品質を確保できる場合はこの限りではない。
- ⑦受注者は、溶接にあたり、各層毎のスラグ、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、板厚等に応じて予熱、後熱その他適当な処置を取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 3050A 基準によるものとし、等級分類は、J

I S Z 3104の1種及び2種3類以上とする。ただし、異形管の場合は、1種、2種及び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スラッグの巻込み 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

⑩仮溶接後は、速やかに本溶接をすることを原則とする。

⑪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、次表のとおりとする。

| 管種 | 塗覆装仕様 | 厚さ |
|----------------------------|--|-------------|
| 直管・ テーパ付 き直管・ 異形管 | プラスチック被覆 「水輸送用塗覆装鋼管－第3部 ：外面プラスチック被覆(GIS G 3443-4) 「農業用プラスチック被覆鋼管(WSP A-101-2005)」 | 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、WSP 009-2010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、次表を標準とする。

| 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、据付にあたり、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について、事後確認ができるよう資料、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据付は、W S P 002-2010及びW S P A-102-2009によるものとする。

(2) 溶 接

- ①溶接棒は、第1編2-7-7溶接材料又は第14編1-2-3の3. 溶接材料に示す規格に適合したもので、かつ母材に適合するものでなければならない。
また、溶接棒の取扱いは、W S P 002-2010によるものとする。
- 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、溶接棒等の詳細については、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 002-2010及びW S P A-102-2009によるものとする。
- ⑧管と管の溶接にあたり、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 012-2010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-102-2009によるものとする。

| | |
|-----------|-----|
| 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 012-2006) | プラスチック系の場合 基 材：1.5mm 以上 粘着材：1.0mm 以上 |
|--|--|

④基礎材が砕石の場合に塗覆装の保護を目的とし、J W W A K 153-2010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。

| 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枚あたり、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、据付についても、本条1-6-4鋼管布設工の工場製作及び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1-6-2強化プラスチック複合管布設工の2. 鋼製異形管の規定によるものとする。

1-6-5 ■弁設置工

1. 受注者は、弁類の設置にあたり、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1-2-2の5. 防食対策工**の規定によるものとする。
2. 受注者は、弁類の設置にあたり、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ついても、**本章1-2-2の5. 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1-6-2強化プラスチック複合管布設工の2. 鋼製異形管**の規定によるものとする。
5. 水弁等の内外面塗覆装は、設計図書に示されている場合を除き、次表のとおりとする。

| 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（J W W A K 135-2000）」 ・水道用合成樹脂塗料塗装「水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料塗装（J W W A K 139）」 | 0.3mm 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 135-2000）」 ・水道用合成樹脂塗料塗装「水道用ダクトイ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「水道用ダクトイル鑄鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装（JWWA G 112）」 | 0.3mm 以上 |
|-------|---|-------------|

第7節 分水弁室工

1-7-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-3作業土工の規定によるものとする。

1-7-2 ■弁室工

1. 基礎工、型枠工、コンクリート工、鉄筋工の施工については、**第13編1-6-2 現場打ち開渠工の規定と同様**によるものとする。
2. 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ものとする。やむを得ずせん断力の大きい位置に、打継目を設ける場合は打継目に、ほぞ又は溝を造るか、鋼材を配置してこれを補強しなければならない。
3. 弁室底版面の仕上げにあたり、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りを行うものとする。
4. 巻き上げロッド及び振れ止め金具の設置にあたり、弁がスムーズに開閉できるように芯を通すとともに、本章1-2-2の5. 防食対策工の規定によるものとする。
5. 受注者は、道路下の弁室にあつて、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、又雨水が集中しないよう平坦に施工しなければならない。

1-7-3 ■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13編1-12-3 安全施設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、**第13編1-16-6 砂利舗装工の規定によるものとする。**

第8節 排泥弁室工

1-8-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-3作業土工の規定によるものとする。

1-8-2 弁室工

排泥弁室工の施工については、本章1-7-2弁室工の規定によるものとする。

1-8-3 付帯施設設置工

付帯施設工の施工については、本章1-7-3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

1-9-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-3作業土工の規定によるものとする。

1-9-2 弁室工

空気弁室工の施工については、本章1-7-2弁室工の規定によるものとする。

第10節 流量計室工

1-10-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-3作業土工の規定によるものとする。

1-10-2 計器類室工

計器類室工の施工については、本章1-7-2弁室工の規定によるものとする。

1-10-3 付帯施設設置工

付帯施設工の施工については、本章1-7-3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

1-11-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-3作業土工の規定によるものとする。

1-11-2 弁室工

制水弁室工の施工については、本章1-7-2弁室工の規定によるものとする。

1-11-3 付帯施設設置工

付帯施設工の施工については、本章1-7-3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

1-12-1 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-3作業土工の規定によるものとする。

1-12-2 ■減圧水槽工

基礎工、型枠工、コンクリート工、鉄筋工の施工については、第13編1-6-2現場打ち開渠工の規定と同様によるものとする。

1-12-3 付帯施設設置工

付帯施設工の施工については、本章1-7-3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

1-13-1 ■スラストブロック工

基礎工、型枠工、コンクリート工、鉄筋工の施工については、第13編1-6-2現場打ち開渠工の規定と同様によるものとする。

第14節 付帯工

1-14-1 ■用地境界杭工

1. 一般事項

- (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、境界杭の設置にあたり、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。

2. 境界杭

- (1) 受注者は、境界杭の選定にあたり、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。
- (2) 受注者は、境界杭の設置にあたり、「秋田県」等の刻印の表示が、官有地から読みと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。
- (3) 受注者は、境界杭の設置にあたり、杭頭部が地上に30cm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。
- (4) 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。

1-14-2 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、管の中心線上に布設するものとする。

第15節 法面工

1-15-1 ■法面工

植生工及び吹付工の施工については、第1編3-14-3吹付工及び3-14-2植生工の規定によるものとする。

第16節 耕地復旧工

1-16-1 ■水田復旧工

水田復旧工の施工については、第13編1-15-1水田復旧工の規定と同様によるものとする。

1-16-2 ■畑地復旧工

畑地復旧工の施工については、第13編1-15-2畑地復旧工の規定と同様によるものとする。

第17節 道路復旧工

1-17-1 ■道路復旧工

道路復旧工の施工については、第13編第16節道路復旧工の規定と同様によるものとする。

第18節 水路復旧工

1-18-1 ■水路復旧工

水路復旧工の施工については、第13編 第17節 水路復旧工の規定と同様によるものとする。

第19節 ■通水試験

1-19-1 ■適用

1. 適用試験の実施については、特別仕様書に記載するものとする。
実施方法については、1-19-2以降のとおりとする。
2. 受注者は、管路の水密性及び安全性を確認するための漏水試験（継目試験、水張り試験）又は水圧試験について、受注者の責任と費用負担で行わなければならない。

1-19-2 継目試験

1. 受注者は、原則として管径900mm以上の内水圧を受ける管の継目については、テストバンドによる試験を行い、その結果を監督職員に報告しなければならない。
2. テストバンドにかける水圧は、設計図書によるものとし、これを5分間放置した後の水圧は、80%以下に低下してはならない。

1-19-3 水張り試験

1. 受注者は、管路への注水に際しては、計画通水量の1/5～1/10の範囲で徐々に、排気口及び排気弁からの排気の状態を確認しながら行わなければならない。
また、注水完了後24時間経過した後、減水量を補充し、さらに24時間後の減水量を、漏水量として測定しなければならない。
2. 試験水圧は、設計図書によらなければならないものとする。
3. 受注者は、漏水量の測定について、量水計付きポンプ又は水量を測定できる適当な容器で行うものとし、その詳細について施工計画書に記載しなければならない。
4. 漏水量は、水位を復元するのに必要とした、全注水量の24時間あたりの平均値とする。
なお、試験水位が設計静水位より低い場合は、次式により修正するものとする。

$$Q = Q' \times (H/H')^{1/2}$$

$$Q = \text{修正漏水量 (ℓ/分)}$$

$$Q' = \text{測定漏水量 (ℓ/分)}$$

$$H = \text{設計静水頭 (m) (サイホン最低部における管体中心から設計静水位まで)}$$

$$H' = \text{試験水頭 (m) (サイホン最低部における管体中心から試験水位まで)}$$

5. 許容漏水量は、24時間あたりサイホン延長1kmあたり、内径1cmあたりについて、下表を標準とする。

試験は、修正漏水量が許容漏水量以下の場合に合格とする。

ただし、試験に合格した場合であっても集中的な漏水箇所が認められるときは、監督職員の承諾を受け受注者の責任と費用負担により、漏水止めをしなければならない。

| 管種 | 24時間あたり、サイホン延長 1kmあたり、内径1cmあたり 許容漏水量（標準） | 継手タイプ |
|---------------------------------|--|----------|
| コンクリート管類 | 100～150 $\frac{\text{リットル}}{\text{日}}$ | ソケットタイプ |
| 鋳鉄管 強化プラスチック管 硬質ポリ塩化ビニール管 | 50～100 $\frac{\text{リットル}}{\text{日}}$ | ソケットタイプ等 |
| 鋼管 硬質ポリ塩化ビニール管 | 25 $\frac{\text{リットル}}{\text{日}}$ | 溶接接着継手等 |

6. 受注者は、水張り試験の結果について、報告書を作成して監督職員に提出しなければならない。
7. 試験は、設計図書に明示する高さまで埋戻しを行ってから実施するものとする。

1-19-4 ■水圧試験

1. 水圧試験は、管路が設計内水圧（静水圧＋水撃圧）に安全に耐え得ることを確認するためのものであり、試験水圧は、設計図書によるものとする。
2. 水圧試験は、漏水試験が終了してから行うものとする。
3. 受注者は、水圧試験について、設計図書による方法で加圧して、試験区間のパイプラインの異常の有無を点検しなければならない。
また、試験結果報告書を作成して監督職員に提出しなければならない。
4. 試験は、管内の空気を、完全に除去したうえで行うものとする。

1-19-5 ■参考図書

上記に記載されていない事項は、土木工事施工管理基準 参考資料1 管水路の通水試験（農林水産省版）及び「秋田県土木工事共通仕様書 参考資料」4 1. 土地改良事業（管水路の通水試験）を参考とする。