

水道工事標準仕様書

(平成23年 4月 1日 施行)

(平成24年 9月 1日 改訂)

(平成27年 3月 1日 改訂)

(平成30年 4月 1日 改訂)

佐久水道企業団

目次

1	総則	1
1.1	通則	1
1.1.1	趣旨	1
1.1.2	適用範囲	1
1.1.3	監督員	1
1.1.4	工程表	1
1.1.5	工事打合せ簿	2
1.1.6	寸法	2
1.1.7	施工計画	2
1.1.8	技術者の届け出	3
1.1.9	工事の下請負	3
1.1.10	施工体制台帳・下請負業者編成表他	3
1.1.11	諸法規の遵守	4
1.1.12	工期の変更	4
1.1.13	諸手続	4
1.1.14	保険の付保及び事故の補償	5
1.1.15	瑕疵担保責任	5
1.2	現場における注意事項	5
1.2.1	交通安全対策	5
1.2.2	事故防止	6
1.2.3	公害防止	7
1.2.4	現場の管理体制	7
1.2.5	現場の整理整頓	8
1.2.6	現場の衛生管理	8
1.3	工事用設備等	8
1.3.1	事務所、材料置場等	8

1.3.2	工事用機械器具等	8
1.3.3	工事現場の標識等	8
1.3.4	工事用電力及び工事用水	8
1.4	工事の施工	8
1.4.1	一般事項	8
1.4.2	地上、地下施設物	9
1.4.3	現場付近の居住者への説明	9
1.4.4	休日又は夜間における作業	9
1.4.5	交渉経過の報告	9
1.4.6	他工事との協調	9
1.4.7	工事の記録写真	9
1.4.8	工事の記録	10
1.4.9	工事出来形図作成	10
1.4.10	断水広報	11
1.4.11	しゅん工検査	11
1.5	施工管理基準	11
2	材料	12
2.1	材料の規格	12
2.2	材料の指定	12
2.3	材料の検査	12
2.4	調合	12
2.5	加工	12
2.6	支給及び貸与	12
2.7	発生品	13
3	管布設工事	14
3.1	施工一般	14
3.1.1	布設位置	14

3.1.2	掘削工	14
3.1.3	土留工	14
3.1.4	埋設物の保護	15
3.1.5	覆工	15
3.1.6	通路の確保	15
3.1.7	埋戻工	15
3.1.8	残土処理	15
3.1.9	建設副産物の処理	16
3.1.10	仮設工	16
3.1.11	管、弁類の取り扱い	17
3.1.12	管据付け	17
3.1.13	既設管との接続工事	18
3.1.14	水圧試験	18
3.1.15	弁室その他の構造物	19
3.1.16	異形管防護工	19
3.1.17	撤去品	19
3.1.18	伏せ越し	20
3.1.19	軌道下横断	20
3.1.20	水管橋架設、橋添架	20
3.1.21	腐食防止	20
3.1.22	管の明示	21
3.1.23	通水	22
3.2	管弁類の接合	22
3.2.1	G X形ダクタイトイル鑄鉄管の接合	22
3.2.2	N S形ダクタイトイル鑄鉄管の接合	25
3.2.3	K形ダクタイトイル鑄鉄管の接合	26
3.2.4	フランジ継手の接合	27

3.2.5	ポリエチレン管の接合	28
3.2.6	管穿孔工等分岐	30
3.2.7	管の切断	30
3.2.8	弁類の据付工	31
3.2.9	鋼管の接合（ねじ付け）	31
3.2.10	特殊継手の接合	31
3.3	鋼管溶接工事	31
3.3.1	一般事項	31
3.3.2	被覆アーク溶接・溶接士	32
3.3.3	被覆アーク溶接・溶接棒	32
3.3.4	溶接機器	32
3.3.5	被覆アーク溶接	32
3.3.6	ティグ溶接・溶接士	33
3.3.7	溶接用鋼棒及びワイヤ	33
3.3.8	使用ガス	33
3.3.9	ティグ溶接・溶接機器	33
3.3.10	ティグ溶接	34
3.3.11	検査	34
3.4	鋼管塗覆装工事	34
3.4.1	一般事項	34
3.4.2	アスファルト塗覆装	35
3.4.3	コールタールエナメル塗覆装	35
3.4.4	液状エポキシ樹脂	36
3.4.5	検査	36
3.4.6	手直し	36
3.5	さや管推進工事	36
3.5.1	一般事項	36

3.5.2	さや管	36
3.5.3	さや管推進工	36
3.5.4	押し込み完了後の処理	37
4	電気・機械設備	38
4.1	施工一般	38
4.1.1	システム設計	38
4.1.2	承諾図書	38
4.1.3	施工管理	38
4.1.4	組合せ及び総合試運転	38
4.1.5	検査及び試験	38
4.1.6	機器据付、配線等	39
4.1.7	ケーブル工事	39
4.2	接地	39
4.2.1	接地工事	39
4.2.2	接地の種類	39
5	さく井工事	40
5.1	事前調査	40
5.1.1	予備調査	40
5.1.2	水源調査	40
5.2	施工一般	40
5.2.1	一般事項	40
5.2.2	採水層の選定	40
5.2.3	揚水試験	41
5.3	浅井戸	42
5.3.1	掘削工	42
5.3.2	井戸底部の処理	42
5.3.3	集水孔	42

5.3.4	立型集水井	42
5.3	深井戸	42
5.4.1	掘削工	42
5.4.2	ケーシング	42
5.4.3	スクリーン	42
5.4.4	砂利充填	43
5.4.5	仕上げ	43
その他	45
別紙ー1	品質管理基準・出来形管理基準.....	X
別紙ー2	写真管理基準	X
別紙ー3	標準掘削断面図	X
別紙ー4	仕切弁筐標準設置図	X
別紙ー5	消火栓ボックス仕様書	X
別紙ー6	空気弁ボックス仕様書	X
別紙ー7	ポリエチレンスリーブ施工要領.....	X
別紙ー8	ロケーティングワイヤー施工要領.....	X
別紙ー9	給水工事標準配管図	X
別紙ー10	排水工事標準配管図	X
別紙ー11	チェックシート	X

1 総則

1.1 通則

1.1.1 趣旨

この水道工事標準仕様書（以下「仕様書」という。）は、佐久水道企業団（以下「企業団」という。）が発注する水道工事、その他これらに類する工事（以下「工事」という。）の適正な施工を図るため、受注者が履行しなければならない工事仕様書の標準を示すものである。

1.1.2 適用範囲

企業団が発注する工事に係る工事請負契約書、建設工事請負契約書（以下「契約約款」という。）、設計図書及びこの仕様書による他、水道工事標準仕様書「土木・設備工事編」（日本水道協会）、長野県土木工事共通仕様書によるものとする。

仕様書の適用にあたっては、佐久水道企業団契約規程（以下「契約規程」という。）に従った監督・検査体制のもとで、建設業法第18条に定める建設工事の請負契約の原則に基づく施工管理体制を遵守しなければならない。

また、受注者はこれら監督、検査（しゅん工検査、既済部分検査）にあたっては、地方自治法施行令（昭和22年政令第16号）第167条の15に基づくものであることを認識しなければならない。

契約図書は相互に補完し合うものとし、契約約款及び設計図書のいずれかによって定められている事項は、契約の履行を拘束するものとする。

この仕様書と当該工事の特記仕様書とが競合する事項については、特記仕様書の定めるところによるものとする。

1.1.3 監督員

この仕様書中「監督員」とは、契約約款第9条の規定により受注者に通達した職員をいう。

監督員とは、契約規程に定める業務を担当し、主に、受注者に対する指示、承諾又は協議で軽易なものの処理、工事実施のための詳細図等の作成および交付又は受注者が作成した図面のうち軽易なものの承諾、又、契約図書に基づく工程の管理、立会、工事の実施状況の検査及び工事材料の試験の実施、設計図書の変更、一時中止又は打切りの必要があると認める場合における主任監督員への報告等の業務を行う者をいう。

当該工事における監督員の権限は、契約約款第9条第2項に規定した事項である。監督員がその権限を行使するときは、書面により行うものとする。ただし、緊急を要する場合は監督員が、受注者に対し口頭による指示等を行えるものとする。口頭による指示等が行われた場合には、後日書面により監督員と受注者の両者が指示内容等を確認するものとする。

1.1.4 工程表

受注者は、契約約款第3条に規定する工程表を所定の様式に基づいて作成し、監督員を経由して発注者に提出しなければならない。

また、提出した工程表のほか監督員が必要と認めた場合には、さらに詳細な工程表を作成して提出しなければならない。

1.1.5 工事打合せ簿

受注者は、工事期間中に生じる次の事項について「工事打合せ簿」でその内容を明記する。なお、これを2部作成し、受注者と監督員が各々保管する。

- (1) 指示
- (2) 協議
- (3) 通知
- (4) 承諾
- (5) 提出
- (6) 報告
- (7) 届出
- (8) その他必要と認められるもの

1.1.6 寸法

設計図書及び仕様書に示す寸法は、仕上がり寸法とする。

1.1.7 施工計画

受注者は、工事着手前に工事目的物を完成するために必要な手順や工法等についての施工計画書を監督員に提出しなければならない。

受注者は、施工計画書を遵守し工事の施工に当たらなければならない。

この場合、受注者は、施工計画書に次の事項について記載しなければならない。また、監督員がその他の項目について補足を求めた場合には、追記するものとする。ただし、受注者は小規模工事等簡易な工事（工事請負金額が500万円未満）においては監督員の承諾を得て記載内容の一部または全てを省略することができる。

- (1) 工事概要
- (2) 計画工程表 *省略不可
- (3) 現場組織表 *省略不可
- (4) 安全管理 *省略不可
- (5) 施工機械
- (6) 主要資材
- (7) 施工方法（主要機械、仮設備計画、工事用地等を含む）
- (8) 施工管理計画
- (9) 緊急時の体制及び対応 *省略不可
- (10) 交通管理
- (11) 環境対策
- (12) 現場作業環境の整備
- (13) 再生資源の利用の促進と建設副産物の適正処理方法 *省略不可
- (14) その他 *省略不可

受注者は、施工計画書の内容に変更が生じた場合には、その都度、当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更計画書を提出しなければならない。

監督員が指示した事項については、受注者は、さらに詳細な施工計画書を提出しなければならない。

1.1.8 技術者の届け出

受注者は、契約締結後、速やかに契約約款第10条の規定により現場代理人及び工事現場における工事の施工の技術上の管理をつかさどる主任技術者等（建設業法第26条第2項の規定に該当する場合には、監理技術者、同条第3項の工事の場合には、専任の主任技術者または監理技術者、同条第4項の工事の場合には監理技術者資格証の交付を受けた専任の監理技術者、第26条の2の場合にはそれを行うことができる同条に規定する専門技術者。以下同じ。）を定めて工事現場に置き、所定の様式により、その氏名・経歴その他必要な事項を発注者に通知する。現場代理人及び主任技術者等を変更したときも同様とする。

- ① 現場代理人は、工事現場に常駐し、工事に関する一切の事項を処理するとともに常に監督員と緊密な連絡をとり、工事の円滑、迅速な進行を図る。やむを得ず現場を離れる場合は、常に発注者または監督員との連絡に支障を来さないようにするとともに、現場においては現場代理人の現場における業務を担う代理のものを指名する。
- ② 現場代理人は、他の工事（契約中を含む）と重複することはできない。また、現場代理人としての資格はその会社の従業員または役員であることとし、雇用関係等を証明する確認書類（健康保険被保険証等）を提出する。
- ③ 現場代理人は、工事の作業内容及び作業員を十分に把握し、工事現場内における風紀を取り締まり、近隣の住民に迷惑をかけないように指導する。
- ④ 受注者は、法令で定める免許取得者、技能講習修了者（以下「有資格者」という。）が必要な業務においては、有資格者を従事させる。従事する者のうち、これに係る主任者（1人）の免許証及びその他資格を証する書面を施工計画書の一部として監督員に提出する。

1.1.9 工事の下請負

受注者は、下請負に付する場合には、次の各号に掲げる要件をすべて満たさなければならない。なお、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律第12条の規定に違反する一括下請負、その他不適切な形態の下請負契約を締結してはならない。

- (1) 受注者が、工事の施工につき総合的に企画、指導及び調整するものであること。
- (2) 下請負者は、指名停止期間中でないこと。
- (3) 下請負者は、当該下請負工事の施工能力を有すること。

1.1.10 施工体制台帳・下請負業者編成表他

- ① 一次下請契約の請負代金額（当該下請契約が二以上あるときは、それらの請負代金の総額）が3,000万円以上になるとき。
 - (1) 国土交通省令及び「施工体制台帳に係る書類の提出について」（平成27年3月30日付け国官技第325号、国営整第292号、平成27年3月27日付け国港技第123号、平成27年3月16日付け国空安保第763号、国空交企第643号）に従って記載した施工体制台帳を作成し工事現場に備えるとともに、監督員に写しを提出する。（施工計画書にも添付する。）
 - (2) 「施工体制台帳に係る書類の提出について」（平成27年3月30日付け国官技第325号、国営

整第292号、平成27年3月27日付け国港技第123号、平成27年3月16日付け国空安保第763号、国空交企第643号)に従って各下請負者の施工の分担関係を表示した施工体系図を作成し、工事関係者が見やすい場所及び公衆が見やすい場所に掲げるとともに、監督員に写しを提出する。(施工計画書にも添付する。)

- (3) 受注者は、監理技術者、主任技術者(下請負者を含む)及び元請負者の専門技術者(専任している場合のみ)の顔写真、氏名、生年月日、所属会社名を記載した「工事担当技術者台帳」を作成し、監督員に提出する。また、前記技術者に、工事現場内において、工事名、工期、顔写真、所属会社名の入った名札を着用させる。
- ② 一次下請契約の請負代金額(当該下請契約が二以上あるときは、それらの請負代金の総額)が3,000万円未満のとき、各下請負者の施工の分担関係を表示した「下請業者編成表」を作成し、工事現場に備えるとともに、監督員に写しを提出する。(施工計画書にも添付する。)
- ③ 受注者は、施工体制台帳及び施工体系図並びに下請業者編成表に変更が生じた場合は、その都度速やかに監督員に提出する。

1.1.11 諸法規の遵守

受注者は、当該工事に関する諸法令を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに、この運用適用は、受注者の責任において行わなければならない。

1.1.12 工期の変更

- ① 契約約款第15条第7項、第17条第1項、第18条第5項、第19条、第20条第3項、第21条、及び第43条第2項の規定に基づく工期の変更について、契約約款第23条の工期変更協議の対象であるか否かを発注者と受注者の間で確認する(本条において以下「事前協議」という。)ものとし、発注者はその結果を受注者に通知する。
- ② 受注者は、契約約款第18条第5項及び第19条に基づき、設計図書の変更が行われた場合、第1項に示す事前協議において工期変更協議の対象であると確認された事項について、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付のうえ、契約約款第23条第2項に定める協議の開始の日までに工期変更の協議書を発注者に提出する。
- ③ 受注者は、契約約款第20条に基づく工事の全部もしくは一部の施工が一時中止となった場合、第1項に示す事前協議において工期変更協議の対象であると確認された事項について、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付のうえ、契約約款第23条第2項に定める協議の開始の日までに工期変更の協議書を発注者に提出する。
- ④ 受注者は、契約約款第21条に基づき工期の延長を求める場合、第1項に示す事前協議において工期変更協議の対象であると確認された事項について、必要とする延長日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付のうえ、契約約款第23条第2項に定める協議の開始の日までに工期変更の協議書を発注者に提出する。

1.1.13 諸手続

受注者は、工事施工にあたり受注者の行うべき関係官公庁及びその他の関係機関への届出等を、法令、条例又は設計図書の定めにより実施しなければならない。ただし、これにより難しい場合は監督員

の指示を受けなければならない。

受注者は、前項に規定する届出等の実施に当たっては、その内容を記載した文書により事前に監督員に報告しなければならない。

受注者は、工事の施工に当たり、地域住民との間に紛争が生じないように努めなければならない。

受注者は、地元関係者等から工事の施工に関して苦情があり、受注者が対応すべき場合は誠意をもってその解決に当たらなければならない。

受注者は、地方公共団体、地域住民等と工事の施工上必要な交渉を、自らの責任において行うものとする。受注者は、交渉に先立ち、監督員に事前報告の上、これらの交渉に当たっては誠意をもって対応しなければならない。

受注者は、前項までの交渉等の内容は、後日紛争とならないよう文書で確認する等明確にしておくとともに、状況を随時監督員に報告し、指示があればそれに従うものとする。

1.1.14 保険の付保及び事故の補償

受注者は、雇用保険法、労働者災害補償保険法、健康保険法及び中小企業退職金共済法の規定により、雇用者等の雇用形態に応じ、雇用者等を被保険者とするこれらの保険に加入する。

受注者は、雇用者等の業務に関して生じた負傷、疾病、死亡及びその他の事故に対して責任をもって適正な補償をする。

1.1.15 瑕疵担保責任

工事引渡後、本仕様書の内容に従っていない場合、或いは完成図書とあきらかな相違がある場合に受注者が負う責任であり、責任期間は10年とする。

瑕疵についての修補請求又は損害賠償請求をされた場合は、当該請求を履行しなければならない。ただし、設計上の誤り、監督員の指示によって生じた場合には、瑕疵担保責任を負わない。

1.2 現場における注意事項

1.2.1 交通安全対策

受注者は、工事の施工中、交通の妨げとなる行為、公衆に迷惑を及ぼす行為のないように、次の事項を守り交通保安対策を講じなければならない。

- ① 工事の施工にあたり、交通の安全について、監督員、道路管理者及び所轄警察署と打合せを行うとともに、道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（昭和35年12月17日総理府・建設省令第3号）、道路工事現場における標示施設等の設置基準（建設省道路局長通知、昭和37年8月30日、平成18年3月31日一部改正）及び道路工事保安施設設置基準（平成18年4月1日）に基づき、安全対策を講じること。
- ② 工事の施工にあたり、交通を禁止、又は制限する必要があるときは、関係官公署の指示により必要な箇所に指示の表示をするとともに防止柵、安全灯等を設置し、事故防止につとめること。
- ③ 工事区域内に車両又は歩行者の通行があるときは、これらの通行の安全のために必要な施設を設置すること。

1.2.2 事故防止

- ① 受注者は、土木工事安全施工技術指針（国土交通大臣官房技術審議官通達、平成13年3月29日、最終改正平成29年3月）及び建設機械施工安全技術指針（国土交通省大臣官房技術調査課長平成17年3月31日）を参考にして、常に工事の安全に留意し現場管理を行い災害の防止を図らなければならない。ただし、これらの指針は当該工事の契約条項を超えて受注者を拘束するものではない。
- ② 受注者は、建設工事公衆災害防止対策要綱（建設事務次官通達、平成5年1月12日）を遵守して災害の防止を図らなければならない。
- ③ 受注者は、土木工事に使用する建設機械の選定、使用等について、設計図書により建設機械が指定されている場合には、これに適合した建設機械を使用しなければならない。ただし、より条件に合った機械がある場合には、監督員の承諾を得て、それを使用することができる。
- ④ 受注者は、工事箇所及びその周辺にある地上地下の既設構造物に対して支障を及ぼさないよう必要な措置を施さなければならない。
- ⑤ 受注者は、豪雨、出水、土石流、その他天災に対しては、天気予報などに注意を払い、常に災害を最小限に食い止めるため防災体制を確立しておかなくてはならない。
- ⑥ 受注者は、工事現場に工事関係者以外の者の立入りを禁止する場合は板囲、ロープ等により囲うとともに、立入り禁止の標示をしなければならない。
- ⑦ 受注者は、工事期間中、安全巡視を行い、工事区域及びその周辺の監視あるいは連絡を行い、安全を確保しなければならない。
- ⑧ 受注者は、所轄警察署、道路管理者、鉄道事業者、河川管理者、労働基準監督署等の関係者及び関係機関と緊密な連絡を取り、工事中の安全を確保しなければならない。
- ⑨ 受注者は、工事現場が隣接し又は同一場所において別途工事がある場合は、請負業者間の安全施工に関する緊密な情報交換を行うとともに、非常時における臨機の措置を定める等の連絡調整を行うため、関係者による工事関係者連絡会議を組織するものとする。
- ⑩ 監督員が、労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）第30条第1項に規定する措置を講じる者として、同条第2項の規定に基づき、受注者を指名した場合には、受注者はこれに従うものとする。
- ⑪ 受注者は、工事中における安全の確保をすべてに優先させ、労働安全衛生法等関連法令に基づく措置を常に講じておくものとする。特に重機械の運転、電気設備等については、関係法令に基づいて適切な措置を講じておかなければならない。
- ⑫ 受注者は、施工計画の立案に当たっては、既往の気象記録及び洪水記録並びに地形等現地の状況を勘案し、防災対策を考慮の上施工方法及び施工時期を決定しなければならない。特に梅雨、台風等の出水期の施工にあたっては、工法、工程について十分に配慮しなければならない。
- ⑬ 災害発生時においては、第三者及び作業員等の人命の安全確保をすべてに優先させるものとする。
- ⑭ 受注者は、工事施工箇所に地下埋設物件等が予想される場合には、当該物件の位置、深さ等を調査し監督員に報告しなければならない。
- ⑮ 受注者は施工中、管理者不明の地下埋設物等を発見した場合は、監督員に報告し、その処置については占有者全体の立会を求め、管理者を明確にしなければならない。
- ⑯ 受注者は、地下埋設物件等に損害を与えた場合は、直ちに監督員に報告するとともに関係機関に連絡し応急措置をとり、補修しなければならない。

1.2.3 公害防止

- ① 受注者は、工事に伴う騒音振動対策技術指針（建設大臣官房技術審議官通達、昭和62年3月30日）、関連法令並びに仕様書の規定を遵守の上、騒音、振動、大気汚染、水質汚濁等の問題については、施工計画及び工事の実施の各段階において十分に検討し、周辺地域の環境保全に努めなければならない。また、自動車等を運転する者に対して荷待ち等で駐・停車するときは、エンジンの停止（アイドリング・ストップ）を行うよう適切な措置を講じる。
- ② 受注者は、工事の施工に当たり、表1.1に掲げる一般工事用建設機械を使用する場合は、排出ガス対策型建設機械指定要領（平成14年4月1日付国経施第225号）、排出ガス対策型建設機械の普及促進に関する規程（平成18年3月17日付国土交通省告示348号、最終改訂平成24年3月23日）又は第3次排出ガス対策型建設機械指定要領（平成18年3月17日付国総施第215号、最終改訂平成23年7月13日）に基づき、排出ガス対策型建設機械として指定された建設機械を使用する。

表1.1

機 種	備 考
①バックホウ	ディーゼルエンジン出力 7.5～260kW（10.2～353PS） 写真撮影を行い、監督員に提出
②トラクタショベル（車輪式）	
③ブルドーザ	
④発動発電機	
⑤空気圧縮機	
⑥油圧ユニット	
⑦ローラ	
⑧ホイールクレーン	

1.2.4 現場の管理体制

工事に伴い発生する端材等の建設資材廃棄物を次の区分に留意してその種類ごとに分別し、生活環境の保全上支障のないように産業廃棄物を保管し工事を施工するとともに、粉塵の飛散等により周辺環境に影響を及ぼさないよう適切な措置を講ずる。

- ① 建設廃棄物と建設発生土
- ② 一般廃棄物（飲料の空缶や弁当がら、剪定枝葉など）と産業廃棄物（伐採・伐根材など）
- ③ 特別管理産業廃棄物（飛散性アスベスト廃棄物など）と再資源化できる産業廃棄物
- ④ 安定型産業廃棄物（がれき類、廃プラスチック類、ガラスくず及び陶磁器くず、ゴムくず等）と管理型産業廃棄物（燃え殻、建設木くず、廃石膏ボード等）
- ⑤ 再資源化が可能な産業廃棄物については、再資源化施設の受入条件を勘案のうえ、破砕等を行い分別する。

1.2.5 現場の整理整頓

- ① 受注者は、工事施工中、交通及び保安上の障害とならないよう機械器具は使用の都度、不用土砂等は直ちに搬出し、整理整頓を行い、現場内及びその付近は常に清潔に保たなければならない。
- ② 受注者は、工事のしゅん工までに、不用材料、機械類を整理すると共に、仮設物を撤去して跡地を清掃しなければならない。

1.2.6 現場の衛生管理

使用開始のもので、配水池その他これに準ずる箇所で行う工事に従事する者は、特に衛生に留意しなければならない。

1.3 工事中設備等

1.3.1 事務所、材料置場等

受注者は、現場事務所、宿舍、倉庫、材料置場、機械置場及び使用場所等を工事に支障のないように確保しなければならない。

1.3.2 工事中機械器具等

- ① 工事中の機械器具等は、当該工事に最も適応したものを使用しなければならない。
- ② 監督員が不適当と認めた場合は、速やかにこれを取り替えなければならない。

1.3.3 工事中現場の標識等

- ① 道路工事中現場における標示施設等の設置基準（建設省道路局長通達、昭和37年8月30日）に基づき、原則として、工事中区間の起終点に工事中内容、工事中期間、工事中種別、施工主体（発注者名）、施工業者を示した標示板を設置しなければならない。
- ② 受注者は、地元住民、通行者に工事中内容を周知するとともに、理解、協力を得るための広報板等を設置しなければならない。

1.3.4 工事中電力及び工事中用水

工事中電力（動力及び照明）及び工事中用給・排水の施設は、関係法規に基づき設置し管理しなければならない。

1.4 工事中の施工

1.4.1 一般事項

- ① 受注者は、常に工事中の進捗状況に留意し、予定の工事中工程と実績を比較検討し、工事中の円滑な進捗を図らなければならない。特に、施工期間を定められた箇所については監督員と十分協議し、工程の確実な進捗を図らなければならない。
- ② 施工上、原寸図又は詳細図等を必要とするものは、これを作成のうえ監督員の承認を受けなければならない。

- ③ 受注者は、工事に先立ち、必要に応じて関係官公庁、他企業等の関係者の現場立ち会い等に参加し、許可条件、指示事項等を確認しなければならない。

1.4.2 地上、地下施設物

- ① 受注者は、工事施工に先立ち、施工区域全般にわたる地上、地下施設物の種類、規模、位置、管理者等をあらかじめ試掘、その他により確認しておかなければならない。なお、試掘を行う場合、又はその他必要が生じた場合は当該管理者の立会いの下に行うこと。
- ② 当該箇所は、当該管理者の立会いの下に施工することを基本とする。ただし当該管理者が認めた場合はこの限りでない。
- ③ 工事の施工中、損傷を与えるおそれのある施設物に対しては、当該管理者、監督員等と協議し、仮防護、その他適当な措置を施し、工事完了後は原形に復旧しなければならない。

1.4.3 現場付近の住居者への説明

受注者は、工事の着手に先立ち、監督員と協議のうえ、現場付近の居住者に対し、工事の施工について内容等の説明を行い、十分な協力を得られるように努めなければならない。

また、給水装置工事は、給水装置所有者等土地関係者に対し、あらかじめ施工箇所や工事工程等工事に関する事項の説明を行い、土地の立ち入りについて承諾を得たうえで、工事の施工をしなければならない。

1.4.4 休日又は夜間における作業

受注者は、工事施工の都合上、休日又は夜間に作業を行う必要がある場合は、あらかじめ監督員に協議しなければならない。

1.4.5 交渉経過の報告

工事の施工に関して、関係官公庁及び付近の住民と交渉を要するとき、又は交渉を受けたときは、適切な措置を講ずるとともに速やかにその旨を監督員に報告しなければならない。

1.4.6 他工事との協調

工事現場付近で他工事が施工されているときは、互いに協調して円滑な施工を図らなければならない。

1.4.7 工事の記録写真

- ① 受注者は、工事施工に際し施工管理の手段として必ず工事記録写真を撮影する。
- ② 工事記録写真の撮影は、設計図書に基づく各工程の確認として、工事完成後外面から確認できない箇所の出来形確認及び施工状況等を知るうえで重要なものであり、その目的を明確に表現するように撮影する。
- ③ デジタル写真を電子納品すること原則とする。ただし、監督員と着手時の事前協議を行い、カラー写真による提出とした場合は、L判（89mm×127mm（サービスサイズ））を標準とする。
- ④ 適切な管理のもとに保管し、監督員の請求に対し直ちに提示する。

- ⑤ 写真の整理用アルバムはA4版ファイル縦を原則とし、検査書類として1部、監督員に提出する。なお、関係機関に提出する写真については、監督員の指示による。
- ⑥ 工事記録写真の撮影は別紙ー2「写真管理基準」に準ずるものとする。

1.4.8 工事の記録

- ① 管理設にあたっては、基準の埋設深、転圧層厚等を各測点ごとに検測し、検査記録表により、監督員の確認を受けなければならない。
- ② 配水池、ポンプ施設等についても検査記録表により検測した結果を記録し、監督員の確認を受けなければならない。

1.4.9 工事出来形図作成

- ① 工事出来形が概ね、80%の時点で工事完成時の予想出来形展開図の提出を求められた場合は、提出すること。
- ② 工事が完成したら企業団指定のバインダー（A4赤・ねじ止め）に目次を付け、完成図書として下記の仕様による図面を各1部提出すること。なお、図面上が北とする。
 - (1) 一般平面図（位置図）：縮尺1:10000（A3～4）に工事箇所を朱書きで囲い、概要を明記する。
 - (2) 一般平面図（位置図）縮尺1:2500（A3～4）に工事箇所を朱書きとし、平面図の位置を朱書きで囲う。
 - (3) 平面図（サイズ・最大A2）縮尺1:250 右上に位置図（1:2500）を配し、配管状況を明記し、詳細箇所は引出しにより明記する。断面については、測点のほかに標準深度以外の箇所について明記する。
 - (4) 弁類オフセット図（サイズ・最大A3）縮尺1:100 右上に位置図（1:2500）を配し、設置箇所を朱書きする。工事後でも確認できる堅固な場所より、方向が異なる三方向から距離を計測し明示する。また、景色・弁類等が確認できる写真を添付する。
 - (5) 線図（サイズ・最大A2）縮尺1:250 配管線図を作成し、使用資材と設計数量の一覧表を明記する。
 - (6) 別紙ー2「写真管理基準」に基づき撮影した写真を、各測点ごとに着工前、施工状況、しゅん工の写真3枚をA4版に添付する。
- ③ 上記の図書のほかに電子媒体を納品すること。

(1) 納品するファイル形式について

納品する図面及び写真等は下記に示すファイル形式とする。

- 1. 平面図・横断図 ・・・TIFF形式
- 2. 弁類オフセット図 ・・・TIFF形式
- 3. 線図 ・・・TIFF形式
- 4. 現場写真 ・・・JPEG形式
- 5. その他 ・・・監督員の指示による。

※解像度は300dpi程度とし白黒保存とする。ただし、監督員の指示がある場合はカラー保存とする。

(2) 納品媒体について

- ・ 納品する電子媒体はCD-Rとする。CD-Rの理論ファイルフォーマット形式はIS09660(レベル1)とする。情報保存性の確保のためCD-Rは原則として国産品とする。

(3) 納品物のウイルスチェックについて

- ・ ウイルスチェックソフトを用いたウイルスチェックを行う。ウイルスパターン定義データを最新に更新した上でウイルスチェックを行い、ウイルスが検出されないことを確認すること。
- ・ 納品する電子媒体の表面に「使用したウイルス対策ソフト名」、「ウイルス(パターンファイル)定義年月日またはパターンファイル名」、「チェック年月日」等ウイルスチェックに関する情報を明記すること。

- ④ 消火栓の新設及び更新工事や給水管の大幅な変更で監督員から指示があったときは、それぞれ台帳(消火栓台帳、給水装置台帳)を提出すること。

1.4.10 断水広報

工事に伴う断水が必要となる場合は監督員と協議し、概ね一週間前に区域住民及び関係機関に周知すること。また大口需要家との調整は十分行うこと。

1.4.11 しゅん工検査

検査員は、監督員及び受注者の臨場の上、工事目的物を対象として契約図書と対比し、次に掲げる事項について検査を行うものとする。

- ① 工事の出来形について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえの検査を行う。
- ② 工事管理状況について、書類、記録及び写真等を参考にして検査を行う。

検査員は、修補の必要があると認めた場合には、受注者に対して、期限を定めて修補の指示を行うことができるものとする。

しゅん工検査にあたっては次の事項に留意のこと。

① しゅん工書類

- (1) しゅん工書類は所定の順序により、取りまとめて整理すること。
- (2) 主任技術者、現場代理人は、しゅん工書類の内容を理解し、全ての説明を行う。

② 工事完成現場

- (1) 起終点を始め、出来形管理図(100%)で示された実測値が現地でチェックできるようにスミ入れを行うこと。
- (2) 交通整理員、検測員等の配置を行い、スムーズで安全な検査のできる体制をとらなければならない。

1.5 施工管理基準

工事の施工管理は別紙-1「品質管理基準及び出来形管理基準」及び別紙-2「写真管理基準」による。なお、これによりがたい場合は、「長野県土木工事施工管理基準(平成22年6月1日長野県建設部)」による。

2 材料

2.1 材料の規格

使用材料は、日本工業規格品（以下「JIS」という。）又は日本水道協会規格品（以下「JWWA」という。）等に適合したものとする。

また、給水装置工事関係は給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（平成9年3月19日付厚生省令第14号）（以下「基準」という。）に適合したものでなければならない。ただし、規格、基準に定めのないものは、監督員の承諾を得て使用することができるものとする。

主要材料については、「メーカーリスト」及び「材料承認願」を提出して承認を得ること。また、「品質証明書」をもって「材料承認願」に代えることができる。ただし、別に定める承認材料については「材料承認願」を省略することができる。

2.2 材料の指定

使用材料のうち、設計図書により指定した場合は、指定品を使用しなければならない。

ただし、離脱防止機能付き継手及び水管橋に設置する空気弁については、指定のない場合、別に定める製品を使用すること。

2.3 材料の検査

工事材料は、使用前にその品質、寸法又は見本品の検査を受けて合格したものでなければならない。ただし、企業団が認めた規格証明書（JWWA等）を有するものは、検査を省略することができる。

材料検査に合格したものであっても、使用時において損傷、変質等の異常のあるものは、新品と取り替え、再検査を受けなければならない。

2.4 調合

使用材料のうち、調合を要するものについては、監督員の立会いを得て調合をしなければならない。ただし、企業団が適当と認めた場合は、抜き取り又は見本検査によることができる。

2.5 加工

加工して使用する材料については、加工後に監督員の検査を受けなければならない。ただし、監督員が認めた場合は省略することもできる。

2.6 支給及び貸与

支給材料及び貸与品は、監督員、受注者立会いのもとに確認した後、受領書又は借用書と引換えに支給あるいは貸与する。

支給材料及び貸与品の運搬並びに保管は、受注者が行うものとし、その取扱いは慎重に行う。

2.7 発生品

工事施工により生じた現場発生品については、監督員の指示に従い整理し適切に処理する。

3 管布設工事

3.1 施工一般

3.1.1 布設位置

管布設の平面位置及び土被りは、設計図によるものとする。ただし、その位置に地下埋設物その他障害物の埋設されている恐れのある場所は、試掘を行って確認し、監督員と協議のうえ、位置を決定しなければならない。

3.1.2 掘削工

- ① 掘削は、保安設備、土留め、排水、その他必要なすべての準備を整えたうえで着手しなければならない。
- ② 1日の施工は、掘削から埋戻しまで完了できる長さを原則とする。
- ③ 掘削断面は、設計図によるものとするが、明示の無い場合は別紙-3「標準掘削断面図」によるものとする。
- ④ 埋戻し完了時刻が制約される箇所の掘削は、その時間内に余裕を持って埋戻しが完了できるように準備、施工方法等について監督員と協議し、了解を得なければならない。
- ⑤ アスファルト及びコンクリート舗装版の取り壊しは事前にコンクリートカッターを使用して直線的に切断し、又、断面が粗雑にならないように取り壊しを行うこと。
- ⑥ 継手掘りは、接合作業が容易にできるように行い、湧水等のある場合は溜水を完全に排除しなければならない。
- ⑦ 掘削底面に岩石、コンクリート塊等ある場合は管底から下方に向かって10cm以上取り除き、砂等で置き換えなければならない。
- ⑧ 機械掘削をする場合は、施工区間全般にわたり地上、地下施設物に十分注意しながら行う。施設物が支障となる恐れがあるときには、人力掘削により施設物を損傷ないように掘削しなければならない。

3.1.3 土留工

- ① 掘削深度が1.5mを超える場合は、切取面がその箇所の土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き、安全性を確保するため土留工を施さなければならない。
- ② 1.5m以内であっても自立性の乏しい地山の場合は、施工の安全性を確保するため適切な勾配を定めて断面を決定するか、または適切な土留工を施さなければならない。
- ③ 土留材の打込みに際しては、地下埋設物について試掘、その他の方法により十分調査しなければならない。
- ④ 土留材の打込みに際しては、適当な深さまで素掘りした後、通りよく建て込み、鉛直に打ち込まなければならない。
- ⑤ 横かけ矢板を使用する場合は、矢板のゆるみを生じないよう矢板の裏側に、砂、土砂等を十分に充填しなければならない。
- ⑥ 腹起しは、管の吊り降ろしに支障のないよう長尺物を使用し、切梁は、堅固に据えつけなければならない。

3.1.4 埋設物の保護

- ① 掘削中、他の埋設物が認められたときは監督員に報告し、その指示を受け、施工しなければならない。
- ② 埋設物の防護は、適当な角材又は鋼材等を桁として吊り防護等を行い、沈下のおそれのある場合は、受防護等確実な方法で支持、防護をしなければならない。なお、防護工の取りはずしは、安全を確認した後に行わなければならない。

3.1.5 覆工

- ① 覆工は、現場条件に応じて交通上支障のないよう、完全なものでなければならない。
- ② 覆工施設に使用する材料は、作用する荷重に十分耐え得る材質、形状のものとし、がたつき、ゆがみ等がないよう入念に施工し、良好な状態を保つよう常時点検を行い交通の安全に努めなければならない。

3.1.6 通路の確保

- ① 道路等の通路を横断して施工する場合、半幅員ずつの分割施工を原則とし、通路を確保しなければならない。又、分割施工が不可能な場合は、覆工、仮橋等を行い通路を確保しなければならない。ただし全面通行止の場合は地元調整のうえ、監督員と協議すること。
- ② 建物、その他の出入りする場所に近接して工事を行う場合は、沿道住民等の迷惑が最小限となるよう、安全な通路を設け、出入り口を確保しなければならない。

3.1.7 埋戻工

- ① 埋戻しは、監督員の検査又は承認後に行うことを原則とする。
- ② 埋戻しは、1層仕上げ厚20cm以下ごとにタンパ等により転圧し、所定の位置に埋設表示シートを設置し、基準の密度以上に締め固めを行わなければならない。
- ③ 埋戻しに際しては、管その他の構造物に損傷を与えたり、管の移動を生じさせないように注意して行わなければならない。
- ④ 管の下端、側部及び埋設物の交差箇所等の埋戻しは特にスコップ等で入念に行い、沈下の生じないようにしなければならない。
- ⑤ 管の周囲は保護砂により埋戻さなければならない。又、発生土埋戻しは監督員の承諾を得た良質土で行うこと。
- ⑥ 埋戻しの際の保護砂、碎石及び表層は設計図書に基づいたものを使用すること。また、監督員から仕様書の提出をもとめられたときは、すみやかに提出すること。

3.1.8 残土処理

- ① 残土処理については、監督員と協議するものとする。ただし、自由処分する場合は処分先について監督員に報告しなければならない。
- ② 運搬にあたっては、荷台の残土をシート等で覆い、残土をまき散らさないように注意しなければならない。また、所定の重量以内で運搬を行い、過積載運搬は行ってはならない。
- ③ 残土処理について、監督員が指示する場合は土質別に分けて処理をしなければならない。

- ④ 工事施工に伴い廃棄物（アスファルト、コンクリートガラ等）が発生した場合は、その収集、運搬、処分を適切に行わなければならない。

3.1.9 建設副産物の処理

- ① 受注者は、産業廃棄物が搬出される工事にあたっては、産業廃棄物管理票（マニフェスト）により、適正に処理されていることを確認するとともに監督員に提示しなければならない。
- ② 受注者は、建設副産物適正処理推進要綱（国土交通事務次官通達、平成14年5月30日）、再生資源の利用の促進について（建設大臣官房技術審議官通達、平成3年10月25日）を遵守して、建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図らなければならない。
- ③ 受注者は、土砂、碎石又は加熱アスファルト混合物を工事現場に搬入する場合には、再生資源利用計画を所定の様式に基づき作成し、施工計画書に含め監督員に提出しなければならない。
- ④ 受注者は、建設発生土、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材、建設汚泥または建設混合廃棄物を工事現場から搬出する場合には、再生資源利用促進計画を所定の様式に基づき作成し、施工計画書に含め監督員に提出しなければならない。
- ⑤ 受注者は、再生資源利用計画及び再生資源利用促進計画を作成した場合には、工事完了後速やかに実施状況を記録し監督員に提出しなければならない。

3.1.10 仮設工

① 水替工

- (1) 工事区間内で、排水の必要が生じた箇所は水替設備を設け、十分な排水を行わなければならない。又、埋め戻しまでは水を滞留させないように注意し、排水は必要に応じ沈砂柵等を設けて土砂を流出させないようにすること。
- (2) 管接合等の場合は、管設置及び管接合開始から完了までは管内及び接合部分が絶対に浸水してはならない。
- (3) 排水の放流にあたっては、次の事項に注意しなければならない。
 - (ア) 冬期においては、路面の凍結防止等の事故防止の措置をすること。
 - (イ) ホースは、放流場所まで連結すること。
 - (ウ) 排水が現場付近の居住者等に迷惑とならないこと。

② 仮配管工

- (1) 水道工事のため必要となる仮配管は水道施設であり、水道法（昭和32年法律第177号）第5条第3項及び第4項若しくは第16条で定める材質により、第4条の規定による水道基準に適合する必要量の浄水を、所要の水圧で連続して供給できるものとしなければならない。
- (2) 仮配管については、実施に先立ち配置、材質、固定方法等について監督員と協議するものとする。
- (3) 冬期間の施工に係る給水装置の仮配管は、凍結防止のため、排水、保温帯等により適切に対策を施さなければならない。特に排水による場合には、その水量が確認、調整できる構造とし、水量は監督員と協議するものとする。

3.1.11 管、弁類の取り扱い

- ① 管、弁類を取り扱う場合は、その接合部、塗装部分などに損傷を与えてはならない。
- ② 管、弁類の積みおろし等をする場合は、台棒等を利用し、巻き降ろすか又はクレーン等で2点吊り等により管を損傷させないように十分注意して行わなければならない。
- ③ 管、弁類を運搬又は移動等の場合、クッション材を利用して行い、損傷、内面塗装を痛めないよう十分注意して行うとともに、過積載運搬は行ってはならない。
- ④ 管、弁類を保管または一時仮置きする場合は台棒、角材、板材等を敷いて、直接地面に接しないようにし、転がり止めを確実にし、安全を期さなければならない。
- ⑤ 水道配水用ポリエチレン管の取扱いには下記の事項に留意すること。
 - (1) 管や継手の保管はメーカー出荷時の荷姿のまま屋内保管を原則とするが、現場において屋外保管をする場合はシートなどで直射日光を避けるとともに、熱気がこもらない環境（風通し等）を保つこと。
 - (2) 管の保管は平坦な場所を選び、まくら木を約1m間隔で敷き、不陸が生じないようにして横積みすること。なお、井げた積みは厳禁とする。
 - (3) 管、継手とも土砂、洗剤、溶剤、油が付着するおそれがある場所および火気等の側には絶対に置かないこと。

3.1.12 管据付け

- ① 管据付けに先立ち、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 吊り込みにあたって、土留用切梁をはずす場合は、必ず立ます等を組み、安全を確保してから行わなければならない。
- ③ 据付けにあたっては、管内部を十分清掃し、水平器、型板、水糸等を使用し、中心線及び高低を確定して移動しないように固定し、管鑄出文字を上向きにして据付けなければならない。
- ④ 継手部は所定の許容曲げ角度以下、許容胴付間隔以下で施工しなければならない。
- ⑤ 既設埋設物と配管が交差する場合は、その間隔が30cm以上確保されなければならない。やむを得ず30cm未満とする場合は、防護等について監督員と協議しなければならない。
- ⑥ 据付けは、設計図書に基づいて行い、やむを得ず管路を変更（上下、左右等）する場合は監督員と協議しなければならない。
- ⑦ 据付けには、管に影響を与えないように基面整正を行い、砂敷き又は砂袋を並べる等の措置をし、仮固定しなければならない。
- ⑧ 1日の布設作業の終了時は、木蓋、栓・帽（メカニカル）等により管内に土砂、汚水等が流入しないように措置をし、管内に綿布、工具等を仮置きしてはならない。
- ⑨ さや管内へ管を布設する時は、さや管と布設管が接触し、布設管の塗装面を損傷しないように、押し込みに適切な器具を取りつける等十分注意して据え付けること。
- ⑩ 配管作業（継手接合を含）に従事する技能者は、豊富な実務経験及び知識を有する熟練した者でなければならない。
- ⑪ 水道配水用ポリエチレン管の布設作業にあたっては下記の事項に留意すること。
 - (1) 布設に際しては管が傷つかないように注意し、特に引きずったり、アスファルトカット部に当てたり、溝内に投げ込んだりしないこと。

- (2) 水道配水用ポリエチレン管は埋設管路に使用することを原則とし、露出配管等の紫外線、管の温度が40℃以上になるような場所には使用しない。
- (3) 水道配水用ポリエチレン管は静水圧で0.75MPa以下の条件で使用する。
- (4) 管を布設する前に掘削溝内に石やアスファルト塊等の異物がないことを確認し、異物がある場合は除去してから施工すること。
- (5) チーズやサドルをあらかじめ地上で接合する場合は、分岐の位置と方向および障害物の有無を確認の後、監督員と協議の上で施工すること。また、分岐部からの水、土砂混入防止対策を施し、特にサドルの穿孔は布設後に実施すること。
- (6) 融着作業中のE F接合部では水が付着することは厳禁とし、水場では十分なポンプアップ、雨天時はテントによる雨よけなどの対策を講じること。
- (7) 灯油、ガソリン、有機溶剤等を取り扱う場所の付近では、サヤ管の採用、管種変更等の浸透対策を講じること。
- (8) 曲げる場合の最小曲げ半径は表3.1のとおりとし、表中の数値以下の場合にはベンドを使用すること。また、曲げ配管部におけるE F接合作業は避け、曲げ配管部にE F接合部がある場合には、長尺管を製作し配管すること。

表3.1 曲げ配管の最小半径

呼び径	50	75	100	150	200
最小曲げ半径(m)	5.0	7.0	9.5	13.5	19.0

《注意》

- ・ 配水用ポリエチレン管のはね返りが強く、くい（ゴム板保護）で仮止めした時は、突き固めて管を固定した後、必ずくいを抜き取っておくこと。
- ・ 配水用ポリエチレンをバーナー、トーチランプなどで直接炎を当てて曲げ加工することは、管の材質を劣化させ、管強度が低下することがあるので行わないこと。

3.1.13 既設管との接続工事

- ① 接続工事にあたっては、十分な事前調査、配管材料、機材、器具等の準備確認を行い、円滑な作業ができるように熟練した作業員を配置し、迅速、確実に断水時間内に行わなければならない。
- ② 連絡工事に当たっては、事前に施工日、施工時間及び連絡工事工程表について、監督員と十分協議する。
- ③ 既設管との接続に伴う断通水の弁操作は事前に監督員と協議して実施するものとする。
- ④ 既設管の切断に先立ち、設計図書に示された管種、管径であることを確認しなければならない。

3.1.14 水圧試験

- ① 配管終了後、継手の水密性を確認するために、管路の水圧試験を行う。
- ② 受注者が水圧試験を行う場合は、監督員に事前に日時を通知し、立会のうえ実施しなければならない。
- ③ 試験水圧は工事箇所設計静水圧の2倍（最低1.0MPa）以上を原則とする。試験水圧を保持、計測

する時間は10分間とし、経過を記録紙により記録し、立会人の確認を受けなければならない。又その箇所において、5分程度の動水圧を測定し記録すること。

なお、水道配水用ポリエチレン管の水圧試験については別途定める方法による。

- ④ 試験にあたっては、箇所ごとに、場所、試験区間、日時、現場責任者、試験水圧数値数等が判明できる写真を撮影し、記録紙と共にしゅん工書類として提出するものとする。
- ⑤ 合格判定は指定された試験水圧を10分間以上保持した時に合格とする。水圧を保持できない場合はその原因を調査し、原因を取り除き、再試験を行わなければならない。
- ⑥ 口径800mm以上の铸铁管、その他監督員が認めた場合はテストバンドによる水圧試験とすることができる。この場合の試験は全ての継手を対象とする。
試験水圧は0.5MPa以上で5分間負荷を行い、0.4MPa以上保持すれば合格とする。
- ⑦ 鋼管の溶接継手の場合はX線透過試験又は超音波探傷試験で代行することができる。
- ⑧ 水道配水用ポリエチレン管の水圧試験は下記の方法により実施する。
 - (1) 管路内への通水は、最後のE F接合が終了しクランプを外せる状態になってから1時間以上経過した後に行う。
 - (2) 管内を0.75MPaに加圧して5分間放置した後、水圧を0.75MPaまで再加圧する。再加圧後、すぐに水圧を0.5MPaまで減圧し、そのまま放置する。
 - (3) 放置してから、1時間後の水圧を確認し、0.4MPa以上保持すれば合格とする。
 - (4) 0.4MPaを保持できなかった場合には、そのまま放置し、24時間後0.3MPa以上が確保できれば合格とする。
 - (5) 水圧試験の最大実施区間は500mまでとする。

3.1.15 弁室その他の構造物

- ① 仕切弁室、消火栓室、空気弁室、流量計室、排水設備室等の築造にあたっては、設計図書に従い入念に施工しなければならない。なお、仕切弁室については別紙-4「仕切弁室標準設置図」とおりとし、また、消火栓室、空気弁室については、別紙-5「消火栓ボックス仕様書」及び別紙-6「空気弁ボックス仕様書」に適合したものでなければならない。
- ② 鉄蓋類は、構造物に堅固に取付け、かつ路面に対して不陸なく設置しなければならない。
- ③ 弁室本体の据付けは、沈下、傾斜及び不平等な力が加わらないように入念に行わなければならない。

3.1.16 異形管防護工

- ① 铸铁管(K形などの一般継手)及び硬質塩化ビニル管の異形管類は、原則として指定箇所に離脱防止金具で行わなければならない。
- ② 溶接継手及び融着継手の場合は異形管防護を省略又は軽減できる。
- ③ 前項以外の場合においても、監督員が必要と認めた場合には、適切な防護を行わなければならない。

3.1.17 撤去品

撤去した管、弁栓類、鉄蓋等の処理は設計図書によるが監督員が処理場所を指定した場合にはこれを清掃した後、指定場所に運搬しなければならない。

3.1.18 伏せ越し

- ① 施工に先立ち、当該管理者と十分協議をし、安全確実かつ迅速に施工できる工程を決定しなければならない。
- ② 工事施工に際しては、当該施設管理者の指示により、必要な防護等を行ない、確実な埋戻しを行わなくてはならない。

3.1.19 軌道下横断

- ① 施工に先立ち、監督員とともに当該軌道管理者と協議し、安全確実かつ迅速に施工できる工程を決定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し、当該軌道管理者の立会確認のうえ、本工事を着工しなければならない。
- ③ 工事中は、当該軌道管理者の指定した資格を持つ監督員等を配置し、車両の運行に細心の注意をはらわなければならない。
- ④ 工事施工箇所が踏切地点及び交差点等で、交通の確保が必要な場合は、常時完全な覆工等を行い、交通の円滑化を図らなければならない。
- ⑤ 土留、埋戻し復旧は、沈下等の起こらないように特に入念に行わなければならない。

3.1.20 水管橋架設、橋添架

- ① 架設、添架に先立ち材料、数量、塗装状況等を確認しておかなければならない。
- ② 架設、添架は、橋台、橋脚の設置高、間隔等を再測量し、床版の位置等を確認して、アンカーボルト等の支承の位置を決定しなければならない。
- ③ 架設においては固定支承、可動支承部は、各々の機能を発揮させるように正確に据え付けなければならない。
- ④ 架設、添架後、塗装が必要な場合は本塗装に先立ち、防錆塗装を行い、仕上げ塗装は、指定された色彩の良質な塗料でむらのないように平滑に行わなければならない。
- ⑤ 足場は、堅牢安全なもので、極力河川の流水等に支障のないように設置し、工事完了後は速やかに撤去しなければならない。
- ⑥ 護岸等の河川構造物の取り壊し、復旧は河川管理者の許可条件、指示等により行い、完了後は検査又は確認を受けなければならない。

3.1.21 腐食防止

- ① 新たに管を布設する場合は腐食を防止するため、設計図書に従い防食用ポリエチレンスリーブを被覆する。(ポリエチレン管は除く。)
- ② スリーブの取付けや管の据付けにあたっては、スリーブを損傷しないよう注意し、地下水や土砂が入らないよう管にできるだけ密着させ、折り重ね部が管頂にくるようにする。なお、スリーブの表示が管頂にくるよう折り重ねる。
- ③ スリーブはゴムバンド、締め具及び粘着テープにより約1m間隔で固定する。
- ④ 接合部は、スリーブの重ね代は500mmずつ(呼び径500mm以上は750mmずつ)用意しておき、管軸方向にたるみを持たせて取り付ける。誤ってスリーブが損傷した場合は、損傷部よりも大きいス

リーブを当て、四方を粘着テープで固定する。また、接合部のスリーブの端面から水が浸入しないように施工する。

- ⑤ その他の施工については別紙ー7「ポリエチレンスリーブ施工要領」に従うこと。

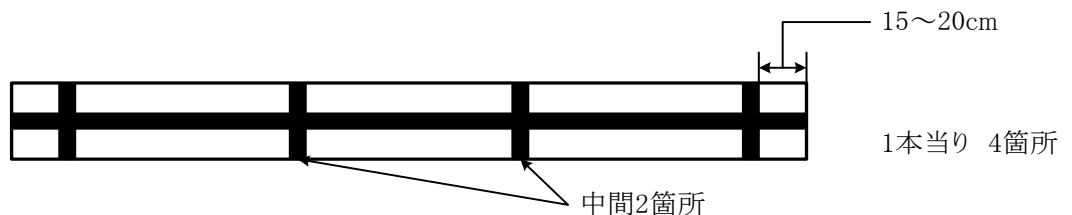
3.1.22 管の明示

① 管明示テープについて。

- (1) 管の識別を明確にするため、2cm以内の間隔で、「上水道」の文字及び「施工年度」が明示されたテープを所定の方法で巻きつけなければならない。ただし、推進工法による場合は、テープの代わりに青色ペイントを天端に塗布することで代用することができる。
- (2) 明示方法は胴巻きテープ（1回半巻き）と天端テープの使用により識別を明確にすること。
- (3) 弁栓類は他の埋設物との区別が容易であるので取り付けなくてもよい。
- (4) 胴巻きテープの間隔は、次のとおりとする。
 - (ア) 管長4m（1本物）の場合

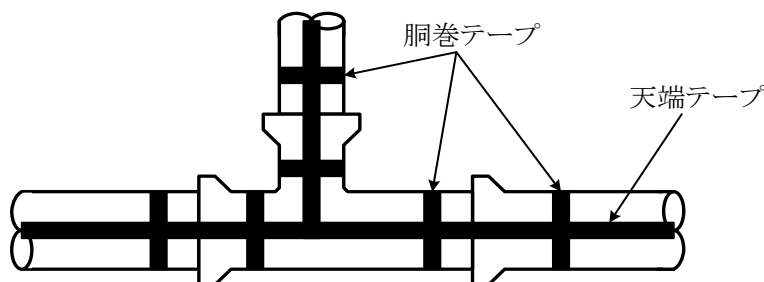


(イ) 管長5~6m（1本物）の場合



- (ウ) 切管、異形管等で(ア)、(イ)に該当しないものは、胴巻きテープの間隔が2m以下になるように巻き付けなければならない。

- (5) 異形管等の明示方法は次のとおりとする。



② 埋設表示シートについて

- (1) 明示方法は、幅40cmの青色ダブルシートを管の上部30cmの位置に埋設条件の保安上及び防護上必要な事項を明示したシートを敷設すること。
- (2) 敷設にあたっては入念な突き固めの後に連続して行う。なお、異形管のコンクリート防護

部は、防護部分にも敷設する。弁室等の堅固な構造物については除くものとする。

③ ロケーティングワイヤーについて

- (1) 非金属の埋設管については、ロケーティングワイヤーを埋設管の上部に設置すること。
- (2) 施工方法については、別紙-8「ロケーティングワイヤー施工要領」に従うこと。

3.1.23 通水

- ① 充水に先立ち、全延長にわたり管内を十分清掃し、異物の有無等がないことを確認する。
- ② 通水に先立ち、管路の異常の有無を確認するとともに、弁栓類に異常がないか事前に点検する。
- ③ 既設管から通水する場合は、既給水者に影響のないようにし、監督員と十分協議をしなければならない。
- ④ 管内を消毒する場合は「水道維持管理指針（日本水道協会発行）」によること。
- ⑤ 管内の空気と濁水が完全に排された後、残留塩素が0.1mg/l以上あることを確認しなければならない。

3.2 管弁類の接合

3.2.1 G X形ダクタイトイル鑄鉄管の接合

本仕様書に定めのないものについては、日本ダクタイトイル鉄管協会発行の「G X形ダクタイトイル鉄管接合要領書」によるものとする。

① 直管

- (1) 管のメーカーマークを上にして、管を所定の位置に静かに吊り降ろす。
- (2) 受口溝の異物を取り除き、挿し口外面の端面から約30cmの間および受口内面に付着している油、砂、滑材、その他の異物をきれいに取り除く。さらに、ゴム輪の当たり面に付着した水もふき取る。
- (3) ロックリングとロックリングホルダがセットされているか目視および手で触って確認する。
- (4) 呼び径75～250でライナを使用する場合は、ライナを挿入後、ライナが受口奥部に当たっていることを手で触って確認し、直管受口端面からライナまでの、のみ込み量の実測値を挿し口外面（全周または円周4箇所）に明示する。
呼び径300、400の場合ライナのセットは、ロックリング、ロックリングホルダを取り外し、ライナをまっすぐに受口の奥部に当たるまで挿入する。挿入後、呼び径75～250と同様に確認する。ロックリングホルダおよびロックリングを取付ける。
- (5) ゴム輪の表示がG X形用であることおよび呼び径を必ず確認する。清掃したゴム輪を受口内面の所定の位置にセットする。
- (6) ゴム輪の内面テーパ部及び挿し口外面(挿し口先端部から白線までの間)にダクタイトイル鉄管継手用滑剤を塗布する。
- (7) 管を吊った状態でレバーホイストを操作して接合する。この時2本の管の曲げ角度が2°以内になるようにする。
- (8) ゴム輪の位置確認は、呼び径75～250の場合、受口と挿し口の隙間に厚さ2mmのチェックゲージを差し入れ、合格範囲内であることを確認する。もし、厚さ2mmのチェックゲージの

入り込み量が合格範囲外であった場合は、厚さ4mmのチェックゲージを差し入れ、合格範囲内であることを確認する。

呼び径300、400の場合、厚さ2mmのチェックゲージの入り込み量が、合格範囲外の場合は、継手を解体して点検する（呼び径300、400は厚さ2mmチェックゲージを用い、厚さ4mmは用いない）。

表3.2 チェックゲージ入り込み量の合格範囲

【呼び径75～250(2mm, 4mm共通)】

呼び径	合格範囲(mm)
75・100	8～18
150～250	11～21

【呼び径300、400(2mmのみ)】

呼び径	合格範囲(mm)
300	14～24
400	14～25

(9) 接合作業は、その都度必要事項を別紙-11「チェックシート」に記入しながら行う。

② 異形管

- (1) 挿し口外面の端面から約30cmの間および受口内面に付着している油、砂、滑材、その他の異物をきれいに取り除く。さらに、ゴム輪の当たり面に付着した水もふき取る。
- (2) ロックリングとストoppaがセットされているか目視および手で触って確認する。
- (3) 挿し口を受口に挿入する前に、異形管受口端面から受口奥部までの、のみ込み量の実測値を挿し口外面（全周または円周4箇所）に明示する。
- (4) ゴム輪の外面及び受口内面にダクタイト鉄管継手用滑材を塗布する。
- (5) 挿し入れ作業は、押輪とゴム輪の変形・キズ等のないことを確認してからいねいに受口奥部まで挿し入れ、固定する。異形管で使用するゴム輪は、直管で使用するゴム輪と形状が異なるので、使用前に形状を確認する。
- (6) ストoppaを引き抜き、挿し入れた管を上下左右に振り継手が抜け出さないことを確認する。
- (7) ボルトを受口側から挿し入れてナットを締めながら順次ゴム輪を押し込んでいく。
- (8) ボルトを締め付けは、受口と押輪の間隔が全周均等になるように注意しながら、ほぼ対象にあるナットを少しずつ締め付け、押輪の施工管理用突部と受口が接触するまで行う。
- (9) 押輪の施工管理用突部と受口端面の間に隙間がないことをゲージ(厚さ0.5mm)で確認する。
- (10) 接合作業は、その都度必要事項を別紙-11「チェックシート」に記入しながら行う。

③ P-L i n k取付け（切管を直管受口に接合する場合）

※P-L i n kは原則使用しないこととする。

- (1) 挿し口外面の端面から約30cmの間および受口内面に付着している油、砂、滑材、その他の異物をきれいに取り除く。さらに、ゴム輪の当たり面に付着した水もふき取る。
- (2) 爪及び押しボルトが全数装着されているか確認する。
- (3) 挿し口を受口に挿入する前に、異形管受口端面から受口奥部までの、のみ込み量の実測値

を挿し口外面（全周または円周4箇所）に明示する。

- (4) 清掃した直管用ゴム輪を受口内面の所定の位置にセットする。
- (5) ゴム輪の内面及び切管挿し口外面にダクタイト鉄管継手用滑剤を塗布する。
- (6) 管芯を合わせて、レバーホイストを操作して接合する。P-L i n kには0.8tfレバーホイストのフックをセットできるあなが2ヶ所あるので、それを利用して接合する。
- (7) 受口と挿し口の隙間に厚さ0.5mmのチェックゲージを差し入れ、合格範囲内であることを確認する。もし、厚さ0.5mmのチェックゲージの入り込み量が合格範囲外であった場合は、厚さ2mmのチェックゲージを差し入れ、合格範囲内であることを確認する。

表3.3 チェックゲージ入り込み量の合格範囲

呼び径	合格範囲(mm)
75	54~63
100・150	57~66
200・250	63~72
300	70~80

- (8) 管と爪が接するまで、全数の押しボルトを手で仮締めする。
 - (9) 押しボルトを上下、両横、対角の順にトルクレンチを使用して、均等に規定の締め付けトルク100N・mで締め付ける。
 - (10) 接合作業は、その都度必要事項を別紙-11「チェックシート」に記入しながら行う。
- ④ G-L i n k取付け（切管を異形管受口に接合する場合）
- (1) 挿し口外面の端面から約30cmの間および受口内面に付着している油、砂、滑材、その他の異物をきれいに取り除く。さらに、ゴム輪の当たり面に付着した水もふき取る。
 - (2) 爪及び押しボルトが全数装着されているか確認する。
 - (3) ロックリングとストッパがセットされているか確認する。
 - (4) 挿し口を受口に挿入する前に、異形管受口端面から受口奥部までの、のみ込み量の実測値を挿し口外面（全周または円周4箇所）に明示する。
 - (5) ゴム輪の外面及び受口内面にダクタイト鉄管継手用滑材を塗布する。
 - (6) 挿し入れ作業は、押輪とゴム輪の変形・キズ等のないことを確認してからていねいに受口奥部まで挿し入れ、固定する。
 - (7) ボルトを受口側から挿し入れてナットを締めながら順次ゴム輪を押し込んでいく。
 - (8) ボルトを締め付けは、受口と押輪の間隔が全周均等になるように注意しながら、ほぼ対称にあるナットを少しずつ締め付け、押輪の施工管理用突部と受口が接触するまで行う。
 - (9) 押輪の施工管理用突部と受口端面の間に隙間がないことをゲージ(厚さ0.5mm)で確認する。
 - (10) 管と爪が接するまで、全数の押しボルトを手で仮締めする。
 - (11) 押しボルトを上下、両横、対角の順にトルクレンチを使用して、均等に規定の締め付けトルク100N・mで締め付ける。
 - (12) 接合作業は、その都度必要事項を別紙-11「チェックシート」に記入しながら行う。

3.2.2 NS形ダクタイトイル鑄鉄管の接合

本仕様書に定めのないものについては、日本ダクタイトイル鉄管協会発行の「NS形ダクタイトイル鉄管接合要領書」によるものとする。

① 直管

- (1) 管のメーカーマークを上にして、管を所定の位置に静かに吊り降ろす。
- (2) 受口溝の異物を取り除き、挿し口外面の端面から約30cmの間および受口内面に付着している油、砂、滑剤、その他の異物をきれいに取り除く。さらに、ゴム輪の当たり面に付着した水もふき取る。
- (3) ロックリングとロックリング芯出し用ゴムがセットされているか目視および手で触って確認する。
- (4) ライナを使用する場合は、ライナを挿入後、4.5mmのすき間ゲージがライナと受口奥部との間に、全周にわたり入らないことを確認し、直管受口端面からライナまでの、のみ込み量の実測値を挿し口外面（全周または円周4箇所）に明示する。
- (5) 清掃したゴム輪を受口内面の所定の位置にセットする。
- (6) ゴム輪の内面テーパ部及び挿し口外面（挿し口先端部から白線までの間）にダクタイトイル鉄管継手用滑剤を塗布する。なお、ゴム輪のセット前に受口内面に塗ってはならない。
- (7) 管を吊った状態で管芯を合わせて、レバブロックを操作して接合する。
- (8) 受口と挿し口の隙間に薄板ゲージを差し入れ、全周にわたりゴム輪の入り込みに異常がないことを確認する。ゲージの入り込み量を円周8箇所測定し、その入り込み量が適切でない場合は継手を解体して、ゴム輪を新しい物に変えて再度接合する。
- (9) 接合作業は、その都度必要事項を別紙-1 1「チェックシート」に記入しながら行う。

② 異形管（呼び径75～250）

- (1) 挿し口外面の端面から約30cmの間および受口内面に付着している油、砂、滑材、その他の異物をきれいに取り除く。さらに、ゴム輪の当たり面に付着した水もふき取る。
- (2) ロックリングとロックリング芯出し用ゴムがセットされているか目視および手で触って確認する。
- (3) 屈曲防止リングが受口内面に飛び出していないことを確認する。
- (4) 挿し口を受口に挿入する前に、異形管受口端面から受口奥部までの、のみ込み量の実測値を挿し口外面（全周または円周4箇所）に明示する。
- (5) 清掃したゴム輪を受口内面の所定の位置にセットする。
- (6) ゴム輪の内面テーパ部及び挿し口外面（挿し口先端部から白線までの間）にダクタイトイル鉄管継手用滑剤を塗布する。なお、ゴム輪のセット前に受口内面に塗ってはならない。
- (7) 管を吊った状態で管芯を合わせて、レバブロックを操作して接合する。接合後は接合器具を取り外す前に挿し口に明示した白線が、受口端面まで全周にわたって挿入されていることを確認する。
- (8) 受口と挿し口の隙間に薄板ゲージを差し入れ、全周にわたりゴム輪の入り込みに異常がないことを確認する。ゲージの入り込み量を円周8箇所測定し、その入り込み量が適切でない場合は継手を解体して、ゴム輪を新しい物に変えて再度接合する。

- (9) 六角スパナを使用し、セットボルトを屈曲防止リングが全周にわたって挿し口外面に当たるまで締め付ける。
 - (10) 接合作業は、その都度必要事項を別紙ー11「チェックシート」に記入しながら行う。
- ③ 異形管（呼び径300～450）
- (1) 挿し口外面の端面から約30cmの間および受口内面に付着している油、砂、滑材、その他の異物をきれいに取り除く。さらに、ゴム輪の当たり面に付着した水もふき取る。
 - (2) ロックリングとロックリング芯出し用ゴムがセットされているか目視および手で触って確認する。
 - (3) 挿し口を受口に挿入する前に、異形管受口端面から受口奥部までの、のみ込み量の実測値を挿し口外面（全周または円周4箇所）に明示する。
 - (4) ゴム輪の向きやバックアップリングの向きに注意して挿し口に預け入れる。
 - (5) ロックリングの分割部に拡大器具をセットし、ストッパが挿入できる幅になるまでロックリングを拡大する。
 - (6) 管をクレーンなどで吊った状態にして、挿し口を受口に預ける。この時2本の管が一直線になるようにする。挿し口が受口奥部に当たるまでゆっくりと挿入し、現地で挿し口に明示した白線が、受口端面の位置まで全周にわたって挿入されていることを確認したら、ストッパを引き抜く。
 - (7) 挿し口若しくは受口をできるだけ大きく上下左右前後に振り、継手が抜け出さないかを確認する。
 - (8) バックアップリングを受口と挿し口の隙間に挿入する。なお、切断部は受口、ロックリング溝の切り欠き部を避けるようにする。
 - (9) ゴム輪の外面、挿し口外面及び受口内面にダクタイトル铸铁管継手用滑材を塗布する。
 - (10) ゴム輪、押輪、ボルトを所定の位置にセットする。
 - (11) ボルトの締め付けは、方締めにならないよう上下、両横、対角の順にそれぞれ少しずつ締め、押輪と受口端との間隔が全周にわたって同じようにする。この操作を繰り返して行い、最後にトルクレンチにより標準トルク100N・mで1周追い締め付けする。
 - (12) 接合作業は、その都度必要事項を別紙ー11「チェックシート」に記入しながら行う。
- ④ 切管及び挿し口加工
- (1) 切管を使用するにあたり、溝切り加工をする場合は、切用管（1種管）を使用する。呼び径300～450では受口近傍に白線表示のある切用管を用いること。
 - (2) 挿し口加工はタッピンねじタイプとする。

3.2.3 K形ダクタイトル铸铁管の接合

本仕様書に定めのないものについては、日本ダクタイトル鉄管協会発行の「K形ダクタイトル鉄管接合要領書」によるものとする。

① 直管、異形管

- (1) 管のメーカーマークを上にして、管を所定の位置に静かに吊り降ろす。
- (2) 挿し口外面の端面から約40cmの間および受口内面に付着している油、砂、滑材、その他の異物をきれいに取り除く。

- (3) 押輪の方向を確認してから挿し口部に預け、次に挿し口部とゴム輪にダクタイト鉄管継手用滑剤を十分塗布し、ゴム輪を向き及び内外面に注意して挿し口部に預ける。
- (4) 挿し口外面及び受口内面にダクタイト鉄管継手用滑剤を十分塗布するとともに、ゴム輪の表面にもダクタイト鉄管継手用滑剤を塗布のうえ、受口に挿し口を挿入し、胴付間隔が3～5mmとなるように据え付ける。
- (5) 受口内面と挿し口外面との隙間を上下左右均等に保ちながら、ゴム輪を受口内の所定の位置に押し込む。このとき、ゴム輪を先端の鋭利なものでたたいたり押ししたりして損傷させないように注意する。
- (6) ボルトの締め付けは、片締めにならないよう上下、両横、対角の順にナットをそれぞれ少しずつ締め、押輪と受口端との間隔が全周均等になるように注意しながら行い、これを繰り返して、規定のトルクまでトルクレンチにより締め付けなければならない。

表3.4 K形標準締め付けトルク

呼び径	トルク (N・m)	ボルトの呼び
75	60	M16
100～600	100	M20
700・800	140	M24
900～2600	200	M30

- (7) 接合作業は、その都度必要事項を別紙－11「チェックシート」に記入しながら行う。

3.2.4 フランジ継手の接合

本仕様書に定めのないものについては、日本ダクタイト鉄管協会発行の「フランジ形ダクタイト鉄管接合要領書」によるものとする。

- (1) フランジ継手には次の3種類があるので、それぞれの接合方法を厳守する。

表3.5 フランジ継手の種類（継手構造）

形式 項目	大平面座形	溝 形	
		メタルタッチの場合	メタルタッチでない場合
継手組合わせ	R F形－R F形	R F形－G F形	R F形－G F形
ガスケット	R F形 (平パッキン)	G F形1号 (甲丸形)	G F形2号 (甲丸形)
	フランジ面間挟込み	溝内格納	角部は溝内 丸部はフランジ面間
フランジ面間	離れている	接触している	離れている

- (2) ガasketは、移動を生じさせないように固定しながら、両面を密着させ、ボルトが片締めと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) 接合時に塗装の損傷した部分等には防錆剤を確実に塗布しなければならない。

表3.6 大平面座形フランジのボルト標準締め付けトルク

呼び径	トルク (N・m)	ボルトの呼び
75～200	60	M16
250・300	90	M20
350・400	120	M22
450～600	260	M24

- (4) 締め付け後、フランジ面間の間隔を円周4ヵ所測定する。メタルタッチの場合は、このとき1.0mm厚のすき間ゲージが入ってはならない。また、全てのボルトが60N・m以上のトルクがあることを確認する。
メタルタッチでない場合は、フランジ面間の間隔が下限3.5mm上限4.5mmの標準間隔内にあることを確認するとともに、全てのボルトがゆるまないことを確認する。
- (5) 接合作業は、その都度必要事項を別紙-11「チェックシート」に記入しながら行う。

3.2.5 ポリエチレン管の接合

本仕様書に定めのないものについては、配水用ポリエチレンパイプシステム協会発行の「水道配水用ポリエチレン管及び管継手施工マニュアル」によるものとする。

① EF接合

- (1) 管端から200mm以上の範囲を管全周に渡って清潔なウエスまたはペーパータオルで清掃する。有害な傷（管肉厚の10%以上の深さの傷）がある場合はその場所を切断し除去する。
- (2) 切断箇所に帯テープ、組紐などをあて、管軸に直角に油性ペンなどで切断標線を記入する。
- (3) 標線に沿って所定のパイプカッターなどで、切断面の食い違いがないように正確に切断する。切断面の食い違いが生じた場合は、再度切断を実施するか、グラインダー等でバリや食い違いを平らに仕上げる。高速砥石タイプの切断工具は、熱で切断面が変形する恐れがあるため使用しないこと。なお、斜め切れは呼び径に関わらず5mm以内とすること。
標線から管端までを油性ペンなどで一周にかけ「なみ線」を描き、表面切削の際に削れたかどうかの「目安」を記入する。
- (4) 管挿し口部を専用の回転式スクレーパー、もしくは専用のハンドスクレーパーで、標線の手前まで管外表面をひと皮剥く程度削る。切削が不十分な場合は融着不良となる場合があるため、管端から標線までを完全に切削しなければならない。油性ペンで描いた「なみ線」が全範囲消えていれば切削されたと考えてよいが、削りすぎの場合（約0.2mmを超える場合）は再度管切断からの作業とする。

- (5) 管に有害な傷（管肉厚の10%以上の深さの傷）がないことを確認する。傷がある場合は、管を切断除去し、再度融着面を切削する。

EF受口内面および管挿し口切削融着面を、溶剤※1を浸み込ませたペーパータオル※2で清掃を行い、融着面の油脂等を完全に拭き取る。清掃は原則として素手で行う（手が荒れる場合にはナイロン手袋等を使用する）。軍手等を使用すると軍手に付着した汚れが浸み出したり、軍手自体の可溶成分が溶け出して、融着不良が発生する恐れがあるので絶対に使用してはならない。清掃後は融着面に手を触れないこと。触れた場合は必ず再度清掃すること。

※1 清掃に使用する溶剤は、エタノールまたはアセトンとするが、次の注意事項を守ること。

- a) 純度95%以上のエタノール（無水エタノールも含む）を使用すること。
- b) エタノールはアセトンに比べて、乾燥しにくい（特に冬場のような低温時）ので、融着の際は下表を参考に、エタノールが十分乾燥してから実施すること。

表3.7 気温ごとの平均乾燥時間（参考時間）

-10℃	-5℃	23℃	40℃
120 秒	105 秒	60 秒	5 秒

（アセトンの場合、各温度ともに5秒以下で乾燥する。）

施工可能な環境温度範囲は-10℃～40℃とする。

※2 切削融着面を清掃する場合、ティッシュペーパーなどは「けば」が出るので使用してはならない。ウエスなどは新品のものでも微量の油がついていたり、布地の種類によっては溶剤で溶けるものもあるので（微量に溶け出すため、目や手では分からない）絶対に使用してはならない。

- (6) 切削・清掃済みの管にソケットを挿入し、端面に沿って円周方向にマーキングを行う。
- (7) 融着面の切削、溶剤清掃済みの管挿し口をEF 受口に必ず標線まで挿入する。叩き込み挿入や斜め挿入は行ってはならない。管の融着面の切削や溶剤清掃で挿入長さを示す標線が消えている場合は、再度標線を記入する。
- (8) 管の接続部が斜めにならないようにクランプを装着し、十分クランプを締め付ける。なお、融着する際、管と継手がずれた場合は再度管切断からの作業とする。
- (9) コントローラの電源を入れ、融着前点検を行う。融着前点検については、製造者の示す器具説明書による。電源（発電機等）は、必要な電圧と電源容量が確保されたものをコントローラ専用として使用する。特に冬期は発電機の暖機運転を行う。
- (10) 出力ケーブルのコネクターと継手部のターミナルピンをしっかりと接続する。コントローラに付属のバーコードリーダーで融着データを読み込む。必ず、継手に添付してあるバーコードを読み込ませる。
- (11) コントローラのスタートボタンを押し、通電を開始する。ケーブルの脱落や電圧降下により、通電中にエラーが発生した場合は、新しいEF ソケットを用いて最初からやり直さなければならない。

- (12) E F ソケットのインジケータが左右とも隆起していることを確認する。インジケータが隆起していなければ融着不良であるため、接合部を切り取り最初からやり直さなければならない。
- (13) コントローラの表示が正常終了を示していることを確認する。また、異なる品種のポリエチレン材料を融着する時は、製造者に融着適合性を確認するとともに監督員の承諾を得ること。
- (14) 通電終了時は内部温度が200℃以上になっており樹脂が溶けた状態であるので、樹脂が固まるまで融着終了後、規定の時間、放置・冷却すること。

表3.8 冷却時間

呼び径(mm)	50	75	100	150	200
冷却時間(分)	5	10			15

- (15) 冷却中はクランプを固定したままにし、管を動かしたり、無理な力を加えてはならない。融着終了時刻に所定の冷却時間を加えた時刻を、継手表面に油性ペンで記入する。なお、冷却は自然放置冷却で行い、水をかけたりして冷却してはならない。
- (16) 冷却終了後にクランプを外す。クランプを外す時も必要以上に管を動かしたり、無理な力を加えてはならない。なお、管路内への通水は、最後のE F 接続終了後、呼び径50、75、100のE F 継手の場合は30分、呼び径150、200のE F 継手の場合は1時間以上経過した後に行う。受け口部ゴム当り面、挿し口外面及びゴム輪は、土砂や小石などの付着物を布などできれいに拭き取り、漏水の原因及び汚れを取り除かなければならない。
- (17) 接合作業は、その都度必要事項を別紙－11「チェックシート」に記入しながら行う。

3.2.6 管穿孔工等分岐

割T字管を使用する場合は、次の点に留意しなければならない。

- ① 割T字管は、送配水管に取り付けた後、監督員等の立会のうえ、1.0MPaの水圧を10分間保持できることを確認しなければならない。
- ② 基礎工及び穿孔機仮受台等を堅固に設置し、作業中、割T字管が移動しないようにし、穿孔等分岐完了後は、割T字管及び仕切弁等が移動しないように保護工を行わなければならない。
- ③ 割T字管の取り出し部分の管軸は、水平を原則とする。ただし埋設物等が支障になり水平に施工できないときは、監督員の承諾を得て変えることができる。
- ④ 穿孔工等分岐作業完了後、切り屑、切断片等は、完全に管外に排出したのを確認しなければならない。

3.2.7 管の切断

- ① 鋳鉄管の切断は、切断機で速やかに、できるだけ管に熱をもたせないように行い、切断部はハケ塗り用塗料で1回塗りとし完全に乾燥させるものとする。ただし、異形管の切断は行ってはならない。

- ② 管の切断は、すべて管軸に対して直角で、けがき線を入れ完全に切断するまで行わなければならない。
 - ③ 鋼管の切断は、切断線を中心に幅30cmの範囲の塗覆装を剥離したうえ、ガスバーナ又は切断機で行う。切断後、新管の開先形状に準じて、ていねいに開先仕上げを行う。
 - ④ 硬質塩化ビニル管の切断は金槌又は切断機でていねいに行わなければならない。
 - ⑤ 石綿セメント管については極力切断を避け、継ぎ手部で取り外すこと。やむを得ず切断等を行う場合は、管に水をかけるなど湿潤状態にして、石綿粉じんの発散を防止すること。
- その他、運搬、処分には「石綿障害予防規則」（平成18年9月1日施工）を遵守し、作業は「水道用石綿セメント管の撤去作業における石綿対策の手引き（平成17年8月）厚生労働省健康局水道課」に基づき実施すること。

3.2.8 弁類の据付工

- ① 仕切弁の据付けは、前後の配管と側管の取り付け等に注意し、キャップを路面に対して直角に据付け、ボックスの据付けは弁棒がボックスの蓋の中心となるように設置しなければならない。
- ② 空気弁、消火栓等の据付けは、管フランジに密着させ、パッキンの締め付けの状態、弁の開閉調子等を点検しながら行わなければならない。

3.2.9 鋼管の接合（ねじ付け）

- ① 接合に先立ち、管及びねじ部の油除去等の清掃をするとともに、損傷のないことを確認しなければならない。
- ② ねじ込みは、接合部に液状シール材塗布等により入念に行い、防錆処置も確実にしなければならない。
- ③ 切断面を、金属製タンピン、やすり等で修正し、オスター等のねじ切り機械で正確にねじ切りを行わなければならない。ねじ切りの際、ねじ山が破損したものは使用してはならない。

3.2.10 特殊継手の接合

- ① 特殊継手の接合に際して、あらかじめその使用箇所、接合方法について監督員と協議しなければならない。
- ② 受注者は、特殊継手を使用するときは、その性能が十分発揮できる最良の方法で接合しなければならない。

3.3 鋼管溶接工事

3.3.1 一般事項

- ① 溶接方法、溶接順序、溶接機、溶接棒等の詳細については、施工計画書に記載して監督員に提出する。また、溶接士の経歴書及び資格証明書も提出し、承認を得なければならない。
- ② 火災、漏電等の保安対策を講じながら溶接作業を行うと共に、溶接作業中は管内外塗覆装面を傷めないように防護措置を講じ、作業員の歩行の際も注意させ、作業を行う。
- ③ 溶接作業中、ヒューム濃度が5mg/m³以下になるように換気設備を設置する。

3.3.2 被覆アーク溶接・溶接士

- ① 被覆アーク溶接については、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）、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判定基準）に定められた試験のうち、溶接姿勢としてF、V、Oすべての試験又はPの試験に合格した者とする。
- ② 被覆アーク溶接とティグ溶接を併用する場合は、溶接士は、①のほか、ティグ溶接の要件を満たす者とする。ただし、2層目までのみティグ溶接を行う場合は、被覆アーク溶接のPMの試験に合格した者でよい。

3.3.3 被覆アーク溶接・溶接棒

- ① 軟鋼に用いる場合、溶接棒はJIS Z 3211（軟鋼、高張力鋼及び低温鋼用被覆アーク溶接棒）に適合するもので、D4301（イルミナイト系）、D4303（ライムチタニア系）、D4311（高セルローズ系）、D4316（低水素系）のいずれかを使用しなければならない。また、ステンレス鋼（SUS316）に用いる場合、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、D316、D316Lのいずれかを使用する。
- ② 溶接棒は、常時乾燥状態に保つよう適正な管理を行うとともに、湿度の高い掘削溝中に裸のまま持ち込んで서는ならない。特に、低水素系の溶接棒は、恒温乾燥中に300℃前後で1時間以上保持したのち、適切な防湿容器に入れて作業現場に持ち込み、これより1本ずつ取り出して使用しなければならない。

3.3.4 溶接機器

JIS C 3404（溶接用ケーブル）、JIS C 9300-1（アーク溶接装置：アーク溶接電源）、JIS C 9300-3（アーク溶接装置：アーク起動及びアーク安定化装置）、JIS C 9300-6（アーク溶接装置：限定使用率被覆アーク溶接電源）、JIS C 9300-7（アーク溶接装置：トーチ）、JIS C 9300-11（アーク溶接装置：溶接棒ホルダ）、JIS C 9300-12（アーク溶接装置：溶接ケーブルジョイント）、JIS T 8141（遮光保護具）、JIS C 9311（交流アーク溶接機用電撃防止装置）等に規定された溶接機器を使用する。

3.3.5 被覆アーク溶接

- ① 溶接部を乾燥させ、さびその他有害なものをワイヤブラシ等で完全に除去、清掃した後に溶接する。
- ② 管の変形を矯正し開先を合わせて、最小限の仮付け溶接を行い、本溶接を行う。
なお、本溶接の施工に当たっては、仮付け溶接を完全には取り取る。
- ③ 溶接中、スパッタが塗覆装面を傷めないように防護措置を講じる。
- ④ ビードの余盛りをなるべく低くし、その高さは2mm以下とする。
- ⑤ 溶接部の収縮やひずみを少なくするため、溶接熱の分布が均等になるような溶接順序で本溶接を行う。
- ⑥ 溶接開始後、その1層が完了するまで連続して行う。
- ⑦ 各層ごとにスラグ、スパッタ等を完全に除去、清掃した後に溶接を行う。
- ⑧ 両面溶接を行う場合は、内面を溶接完了後、外面の健全な溶接層までガウジングした後、外面の

溶接を行う。

- ⑨ 現場で開先加工する場合は、監督員と協議の上施工する。
- ⑩ 雨天、風雪、厳寒時等は溶接を行わない。ただし、やむを得ず溶接を行う場合は、養生方法、溶接方法等について監督員と協議する。
- ⑪ 溶接棒に適した溶接電流及び溶接速度を選定し、欠陥のないように溶接を行う。
- ⑫ 溶接部に、亀裂、溶込み不足、ブローホール、アンダーカット、スラグの巻込み、不整な波形及びつば、肉厚の過不足、融合不良等の有害な欠陥がないようにする。なお、溶接部の判定については、JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）及びJIS Z 3106（ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法）の3類及び3級以上とする。
- ⑬ 現場溶接を行う場合、路線の一方向から逐次行う。やむを得ず、これ以外の方法で溶接する場合は、監督員の承諾を得る。
- ⑭ 仮付け溶接後、直ちに本溶接を行う。作業上やむを得ず本溶接ができない場合は、監督員の承諾を得る。なお、仮付け溶接のみが先行する場合は、3口以内とする。
- ⑮ 既設管との連絡及び中間部における最後の溶接等は伸縮管又は鋼継ぎ輪で行う。
- ⑯ 上記に準拠するほか次によりステンレス鋼の溶接を行う。
 - (1) 開先の補修、溶接の補修、清掃等を行う場合は、ステンレス専用のグラインダー、ワイヤーブラシ等を使用する。
 - (2) 部材の溶込み、裏波の形成等が十分なされるような電流、電圧、層間温度、溶接速度、運棒方法等を選定し、欠陥のないように溶接を行う。
 - (3) 被覆アーク溶接とティグ溶接を併用する場合は、2層以上ティグ溶接を行い、それ以降の層を被覆アーク溶接とする。これ以外の方法で溶接する場合は、監督員の承諾を得る。

3.3.6 ティグ溶接・溶接士

- ① ティグ溶接については、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判定基準）に定められた試験のうち、溶接姿勢としてF、V、Oすべての試験又はPの試験に合格した者とする。

3.3.7 溶接用鋼棒及びワイヤ

- ① ステンレス鋼（SUS316）に用いる溶接用鋼棒及びワイヤは、JIS Z 3321（溶接用ステンレス鋼溶加棒及びソリッドワイヤ）のY316又はY316Lに適合したものを使用する。
- ② 鋼棒及びワイヤを常時乾燥状態に保ち、水滴、さび、油脂、ごみその他有害物が付着しないよう管理する。

3.3.8 使用ガス

アークシールドガス及びバックシールドガスに、JIS K 1105（アルゴン）を使用する。なお、その他のガスを使用する場合は、あらかじめ監督員の承諾を得る。

3.3.9 ティグ溶接・溶接機器

JIS C 3404（溶接用ケーブル）、JIS Z 3233（イナータガスアーク溶接並びにプラズマ切断及び溶

接用タングステン電極棒)、JIS C 9300-1 (アーク溶接装置:アーク溶接電源)、JIS C 9300-3 (アーク溶接装置:アーク起動及び安定化装置)、JIS C 9300-6 (アーク溶接装置:限定使用率被覆アーク溶接電源)、JIS C 9300-7 (アーク溶接装置:トーチ)、JIS C 9300-11 (アーク溶接装置:溶接棒ホルダ)、JIS C 9300-12 (アーク溶接装置:溶接ケーブルジョイント)、JIS T 8141 (遮光保護具)等に規定されている溶接機器を使用する。

3.3.10 ティグ溶接

- ① 溶接を被覆アーク溶接に準拠して行う。
- ② 溶接は初層から2層以上行き、バックシールドについては、管内にガスが封入できるような器具を用いて行う。
- ③ 受注者は、アルゴンガス等のボンベについては、作業上支障とならない場所に垂直に置き、かつ、衝撃、火気等の影響を受けないように管理する。

3.3.11 検査

- ① 検査は、監督員の指示した箇所について、外観、形状、寸法及びX線検査により行う。検査は、JIS Z 3104 (鋼溶接部の放射線透過試験方法)による。なお、これによりがたい場合はJIS Z 3060 (鋼溶接部の超音波探傷試験方法)またはJIS Z 3050 (パイプライン溶接部の非破壊検査方法)により行うものとする。
- ② 溶接部の判定は、JIS Z 3104 (鋼溶接部の放射線透過試験方法)及び、JIS Z 3106 (ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法及び透過写真の等級分類方法)の3等級以上をもって合格とする。
- ③ 不合格となった場合は、溶接箇所を入念に除去し、開先その他の検査を受けた後、再溶接し、再検査を受けなければならない。
- ④ 透過写真(ネガ)は、検査完了後、撮影箇所等を明示し、提出するものとする。

3.4 鋼管塗覆装工事

3.4.1 一般事項

- ① 現場塗覆装施工中は、塗覆装技術に十分な知識と経験(資格等)を有する技術指導員を現場に随時派遣し、技能者を指導しなければならない。
- ② 塗覆装方法、順序及び器具等の詳細については、着手前に監督員に報告し、承認を得なければならない。
- ③ 塗覆装施工に先立ち、これに従事する技術指導員及び技能者の職歴証明書又は経歴書及び資格証明書を提出して承認を得なければならない。
- ④ 塗覆装作業にあたっては、周囲の環境汚染防止に留意するとともに「有機溶剤中毒防止規則」及び「特定化学物質等障害予防規則」に基づき十分な安全対策を講じなければならない。
- ⑤ 塗覆装作業のため、踏み台又は渡し板を使用する場合は、塗覆装を損傷しないように、適切な防護を行わなければならない。
- ⑥ 塗装面上を歩くときは、ゴムマット等を敷き、常にきれいなゴム底靴(かかとのないもの)、ス

リッパ等を使用し、塗装面に損傷がないようにしなければならない。

3.4.2 アスファルト塗覆装

原則として、JIS G 3491（水道用鋼管アスファルト塗覆装方法）に準拠して外面のみを行い、内面は液状エポキシ樹脂塗装とする。

① アスファルトプライマー

プライマーの主成分は、針入度20～40のブローンアスファルトとし、ベンゾールその他の有害物を含んでいないものでなければならない。プライマーの指触乾燥時間は3時間以内とし、原則として、その管の工場塗装に使用したのと同じ製品であること。

② アスファルト塗覆装に使用する塗料は、JIS G 3491の規格に適合するブローンアスファルトで、原則として、その管の工場塗装に使用したのと同じ製品であること。

③ 塗覆装材

材料は、JIS G 4391の規格に適合するものでなければならない。

④ 塗覆装

(1) 塗装に先立ち、スラグ、スパッタ及びピート等塗装に有害な突部を電動サンダー、グラインダー、ワイヤーブラシ等適切な器具で取り除き、網面を網灰色で、かつ、平滑に仕上げなければならない。なお、劣化プライマーや油分、ほこりその他の異物等は、ソルペントナフタ、ワイヤーブラシ、真空掃除機等を用いて完全に除去しなければならない。

(2) プライマー塗装時、鋼面に湿気のある場合は、赤外線ランプ、熱風装置、その他の方法で乾燥させ、直ちに塗装しなければならない。

(3) プライマーはハケ塗りか、スプレー塗りでを行い、工場塗装に再塗装する場合は、35～55g/m²劣化プライマーを除去した場合には70～100g/m²を管表面に均一に塗らなければならない。この際、塗り残したり、塗りすぎないように注意するものとする。

(4) アスファルト層は、初層を1.5mm以上の厚さに均一に塗布し、覆装材に塗料を浸透させながら塗覆装し、さらにこの上に塗料を均一に塗布するものとする。表面の仕上げはトーチランプ、鉄製ヘラでピンホールや凹凸のないように平滑に仕上げなければならない。

⑤ 管内での作業が不能の場合は、監督員と協議のうえ、内面だけアスファルト以外の塗料を使用することができる。

3.4.3 コールタールエナメル塗覆装

原則としてJIS G 3492（水道用鋼管コールタールエナメル塗覆装方法）に準拠して外面のみを行い、内面は液状エポキシ樹脂塗装とする。

① コールタールプライマー

プライマーの主成分は、コールタールピッチ、又は膨潤炭及び精製したタール系溶剤からなり、ベンゾール、その他の有害物を含んでいないものでなければならない。原則としてその管の工場塗装に使用したのと同じ製品とすること。

② エナメル

塗覆装に使用するエナメルは、原則として、その管の工場塗装に使用したのと同じ製品で、JIS G 3492の規格に適合するものでなければならない。

③ 塗覆装材

全項のアスファルト塗覆装と同様とする。

④ 塗覆装

塗覆装作業は原則として、前項のアスファルト塗覆装と同様とする。

3.4.4 液状エポキシ樹脂

この塗装は、JWWA K 135（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）により行うものとする。

3.4.5 検査

- ① 現場塗装箇所は、監督員の指示により検査を受けなければならない。この場合、受注者は技術指導員、技能者等を立ち合わせなければならない。
- ② 検査を受けるときは、ホリデーデテクタ、電磁微厚、テストハンマ、表面温度計等の必要機器を準備しなければならない。
- ③ 検査は監督員の指示した方法により、外観検査、ピンホール、塗り残し、厚さ、密着度、平面平滑程度等について行うものとする。

3.4.6 手直し

不合格となった箇所は、ナイフ又はヘラ等で塗膜を入念に切り取り、鋼面の処理からやり直し、再検査を受けなければならない。ただし表面だけの場合は、監督員の指示により行うものとする。

なお、水素ガスの発生に起因する欠陥は、監督員が認める軽微なものを除き、鋼面より再塗装しなければならない。

3.5 さや管推進工事

3.5.1 一般事項

- ① 推進工事施工に際しては、知識と十分な経験を有する技術指導員を現場に随時派遣し、作業者を指導しなければならない。
- ② 当該工事箇所の構造物等の管理者がいる場合は工事着手前に工程、施工方法等の打ち合わせをし、事故防止、工事進捗等に支障のないようにしなければならない。
- ③ 地下埋設物等の支障物件については事前に調査を行い、関係者と調整、打ち合わせを行い、必要な措置を講じなければならない。

3.5.2 さや管

さや管は原則として、日本下水道協会規格JSWAS-A2（下水道推進工法用鉄筋コンクリート）の標準管とする。ただし、その他の管を使用する場合は、あらかじめ監督員の承認を受けなければならない。

3.5.3 さや管推進工

- ① 工事に先立ち、土質調査資料等を十分検討し、推進方法及び補助工法等を選定する。
- ② 管の押込みにあたっては、設計図書に基づいて中心線及び高低を確認し、施工しなければならない。

い。

- ③ 掘削の結果、管の押し込みに対しての後方（地山）支持力が不十分な時は監督員と協議のうえ、必要に応じて適切な補強をしなければならない。
- ④ 管の押し込みにあたっては、管先端部周囲の土砂の崩落を防ぐ工法で行い、管内に入った土砂だけを掘出し、先掘り等の周囲の土砂をゆるめることのないように施工しなければならない。
- ⑤ 管の接合は、地下水、細砂等が流入しないようにシーリング材充填等を行わなければならない。又押し込み口には出水時の排水のための、水替え設備を準備しなければならない。
- ⑥ 監督員が指示した場合は、地質の変化があるごとに資料を採集し、地層の状態について地層図を作成し、監督員に提出しなければならない。
- ⑦ 押し込み中に、障害物、湧水、土砂崩れ等が生じたときは、直ちに臨機の処置をとるとともに、監督員に報告しなければならない。
- ⑧ 管の周囲に空隙を生じた場合は、直ちにセメントグラウト等で裏込め充填しなければならない。
- ⑨ グラウトは管内面から行い、配合、注入圧力は監督員と協議し、承諾を得なければならない。又、施工については監督員の立会を原則とする。
- ⑩ 地盤改良を行う場合は監督員と協議し、承認を得なければならない。

3.5.4 押し込み完了後の処置

- ① 地山補強等は配管工事に支障ないように速やかに取り壊さなければならない。
- ② さや管の継手部は再確認し、必要あれば再度シーリング等の充填を行うこと。
- ③ 必要に応じて、管の周囲にセメントグラウトを行うが、工事箇所周囲の状況には十分注意し、井戸水等への影響がないようにしなければならない。

4 電気・機械設備

4.1 施工一般

4.1.1 システム設計

受注者は、自社でシステム設計を行わなければならない。ここでの設計とは、設計図書に基づく確認・検討・打合せ・調整等及び関連する他工事との確認を経て、計画にあった最適な機器・材料を選択し、完成に至るまでの技術的な検討を行うことをいう。

4.1.2 承諾図書

- ① 設計図書に基づきシステムとしての設計意図（機能、安全、管理等）を十分に把握し、実測に基づいた承諾図書を作成し、監督員の承認を得なければならない。また、承認を得てからでないと制作に着手及び施工することはできない。
- ② 完成したシステムにおいて、推定困難な不都合箇所（性能、機能、構造等）が生じた場合は、その原因を明確にし、受注者の責任において改修しなければならない。

4.1.3 施工管理

- ① 工事の出来形及び品質が、設計図書に適合するように十分な施工管理を行わなければならない。なお、監督員が確認のため資料を請求した場合は、その指示に従う。
- ② 出来形及び品質管理並びに据付基礎の寸法、形状等は原則として、水道工事標準仕様書（設備工事編）・日本下水道事業団「機械設備工事指針」及び「電気設備工事施行指針」によるものとする。ただし、指針によりがたい場合は監督員との協議により、指針に準拠した他の方法により施工する。

4.1.4 組合せ及び総合試運転

設備及び機器の単体試験が完了後に、総合試運転による機能・性能の確認及び調整を行うと共に、操作方法、保守点検等について基礎講習を行う。総合試運転を実施するに当たっては、監督員と十分協議を行い、実施要項を定め、完了時に報告書を提出する。

4.1.5 検査及び試験

- ① 検査の種類は次のとおりとする。
 - (1) 完成検査
 - (2) 出来形部分検査
 - (3) 工場立会検査
 - (4) 機器搬入及び材料検査水道工事標準仕様書（設備工事編）の実施要項例に準ずる。
- ② 検査の内容は次のとおりとする。
 - (1) 外観、構造、主要寸法ならび性能検査
 - (2) 規定、規格による検査
 - (3) 操作、模擬試験

(4) 実地操作試験

(5) その他、監督が必要と認めるもの。

現場試験は、各設備における各種試験の詳細内容、判定基準は、日本下水道事業団「電気設備現地試験マニュアル試験要領」に準ずる。また、様式も同様に「現地試験チェックシート」を参考に準拠する。なお、使用する機器の校正、有効期限等を明記すること。

4.1.6 機器据付、配線等

システム設計における技術検討を基に、機能的かつ耐久性に優れ、保守点検等が容易なように施工すること。また、機器類・配線には必ず製造が分かるネームプレート、線番号により明示する。

4.1.7 ケーブル工事

ケーブルを曲げる場合は、被覆が傷まないように行い、高圧ケーブル及び低圧動力ケーブルはJEM1134に基づいて色別を行うこと。制御ケーブルの各心線は、端子記号と同じマークを刻印したマークバンド又はチューブを取付けること。なお、端末は絶縁カバーを使用。

地中にケーブルを敷設する場合は、高圧・低圧・制御ケーブル間は15cm以上、特別高圧ケーブルとは30cm以上の離隔を取り、埋設標柱等で表示する。

4.2 接地

4.2.1 接地工事

電気設備に設置を施す場合は、接地線には緑色の絶縁電線を使用し、導体断面積はその系統の事故電流、継続時間から求められる電線断面積以上とする。接地分岐線導体断面積は、JEAC8001「内線規定」による。

4.2.2 接地の種類

接地極は「国土交通省標準図」に定める接地銅板及び接地棒とする。接地の種類については、水道工事標準仕様書（設備工事編）の施設場所に応じた接地工事の種類一覧に準拠する。

5 さく井工事

5.1 事前調査

5.1.1 予備調査

さく井工事に当たっては、事前に、その地域の既存の水分資料、地層図等の収集及び地下水利用状況等の調査を行う。また、地下水の取水については、法令、条例などによる規制地域と利用団体による自主管理地域があるので、あらかじめ調査検討する。

5.1.2 水源調査

予備調査の資料を基として、受注者は、発注者と協議のうえ、地表踏査、地上電気探査、試験井の掘削など段階的に選択して調査を行う。水理地質関係の調査は次のとおりとする。

- ① 帯水層の有無、不圧帯水層、被圧帯水層に区分し、これらの賦存状況
- ② 帯水層の特性（水位、透水性、水温、水質）
- ③ 掘削深度と掘削難易性
- ④ 計画井の試算（揚水量、影響圏）

5.2 施工一般

5.2.1 一般事項

工事に先立ち、施工計画書を監督員に提出し、完成時には、つぎの調査報告書と土質標本を提出する。

- ① 工事箇所位置図
- ② さく井柱状図（地質、電気検層、構造）
- ③ スクリーン構造図
- ④ 電気検層測定値表
- ⑤ 揚水試験記録表
- ⑥ 水理解析結果
- ⑦ 水質試験成績表
- ⑧ 工事写真

5.2.2 採水層の選定

- ① 電気検層、地質柱状図、地質標本によるほか、近接井の干渉等を考慮して、選定するとともに、ケーシング計画を作成し監督員に提出する。
- ② ケーシング計画の内容は、次のとおりとする。
 - (1) ケーシング深度
 - (2) スクリーン設置区間
 - (3) 掘削孔とケーシングとの間隙部処理
 - (4) その他（井底の処置、セントライザー）
- ③ 掘削時には、柱状図を作成のうえ、日々の進行状況（質の変化と特徴、掘進量など）を明らかに

する。

- ④ 土質の変化ごとに、土質標本として掘くずを採取整理しておく。
- ⑤ 電気検層は、深井戸の予定深度を掘削完了後、直ちに比抵抗法にて行い、比抵抗曲線図にて監督員と協議のうえ、地質を判定区分する。

5.2.3 揚水試験

- ① 揚水試験は、仕上げ工の完了後、仮設ポンプにより段階揚水、定量揚水、水位回復、水質などの諸試験を順次行い、井戸の湧水能力、水質成分などを把握する。
- ② 段階揚水試験は、揚水量を段階区分して揚水し、計画揚水量の50%から始め、以後75、100、125、150%まで揚水量を段階的に増量する。各段階の揚水時間は60分以上120分以内とする。ただし、所定の揚水に達しない場合は監督員と協議する。
- ③ 連続揚水試験は、揚水量を計画揚水量にして、3日間以上の連続揚水を行う。ただし、揚水量が計画揚水量に満たない場合は、監督員の指示する揚水量にて行う。
- ④ 水位回復試験は、定量揚水試験最終日の揚水停止後、その水位回状況を揚水試験前の水位にもどるまで測定する。
- ⑤ 水質試験は、連続揚水試験時に試料を採水して、佐久圏域水道水質検査協議会に分析を委託する。試験項目は、原水全項目とし、その他監督員の指示による。
- ⑥ 揚水量の測定はJIS規格による三（四）各堰として最小読み取り単位はmmとする。なお、前記以外の計量方法については、監督員と協議する。
- ⑦ 水位の測定は、次のとおりとする。
 - (1) 水位は試験井の静水位（自然水位）、動水位（揚水水位、回復水位）を測定する。なお水位観測井、周辺既存井等の水位測定は、特記仕様書による。
 - (2) 水位は地表面から地下水面までの深さ（自噴井では地上高さを含む）として、水位の最小読み取り単位はcmとする。
 - (3) 静水位の測定は、揚水開始60分前、30分前の揚水開始直前に行う。
 - (4) 段階揚水試験の動水位の測定は、揚水開始から30分まで5分間隔とし、30分以後は10分間隔とする。
 - (5) 連続揚水（水位回復）試験の動水位の測定時間間隔は、次のとおりとする。

揚水開始（停止後）	
0分～10分	・・・ 1分間隔
10分～30分	・・・ 5分間隔
30分～120分	・・・ 10分間隔
120分～240分	・・・ 20分間隔
240分以降	・・・ 30分間隔
 - (6) その他（水温、気温、排水の清濁、砂など）の測定は、揚水中に30分ごとに行う。
 - (7) 揚水試験の際の排水口は、試験に影響を及ぼさない位置とする。
 - (8) 揚水試験終了後、井底沈殿物を調査、排出のうえ、深井戸の場合は、ケーシングパイプにキャップを取り付ける。

5.3 浅井戸

5.3.1 掘削工

- ① 井筒沈下法を使用する場合は、シューの配筋について監督員と協議する。なお、井筒の外周は排水をよくし、汚水が流入しないよう保護を施す。
- ② 周辺の地盤沈下、地下水位低下、井筒の沈下を観測するために測点を設け、定期的に測量を行い、その成果表を作成し、監督員に報告する。
- ③ プレキャストコンクリート管、鋼管等を使用する場合には、その継手構造について監督員と協議する。

5.3.2 井戸底部の処理

井戸底部から集水する場合は、井底に清浄で硬質な砂利を使用する。

5.3.3 集水孔

井戸側部から集水する場合は、孔径10～20mmの集水孔を1 m²当たり20～30個の割合で設ける。

5.3.4 立型集水井

多孔集水管は、帯水層中へ水平放射状に突き出す。

5.4 深井戸

5.4.1 掘削工

- ① 掘削孔は、パーカッション式又は、ロータリー式さく井機により、垂直に掘削する。
- ② 掘削に当たっては、地質の変化、掘削孔の保全などに常に注意する。
- ③ 掘削孔の保全は地質特性を判断のうえ、コンダクターパイプ、泥水などを適切に管理して行う。特に、自噴性被圧帯水層が予想されるときには、自噴防止対策をさく井機仮設時に行う。
- ④ 掘削の結果、次の場合は監督員に報告して、事後の処理について指示を受ける。
 - (1) 計画深度よりも浅い深度にて、計画揚水量を採水できる見込みのとき。
 - (2) 計画深度に達しても計画揚水量を採水できない見込みのとき。

5.4.2 ケーシング

ケーシングパイプは、あらかじめ監督員の承認を受けるとともに、水漏れなどがないよう入念に接合のうえ、掘削孔に同心になるよう施工する。

5.4.3 スクリーン

スクリーンは、あらかじめ監督員の承認をうけるとともに、長さは、設計図書を基準とするが、採水層の状況により、長さを増減する場合がある。

5.4.4 砂利充填

- ① 砂利充填は、ケーシング設置完了後引き続いて行う。充填にはケーシングの圧壊、片寄りなどがないように充填する。なお、充填用小砂利はあらかじめ見本品を監督員に提出する。
- ② 遮水は、充填砂利の安定後、粘土、セメントミルクなどで行う。
- ③ 遮水部につづく上部の埋め戻しは、有害物を含まない良質の土砂でケーシングの片寄り、後日の沈下などがないよう埋め戻しする。
- ④ 掘削時に仮設したコンダクターパイプを残置する場合には、監督員の承諾を受ける。

5.4.5 仕上げ

仕上げ工は、砂利充填完成后、直ちに排泥、スワッピング等の適切な仕上げ工をする。なお、仕上げ工の最終時には仮設ポンプ等により、排泥揚水を十分に行う。

その他

- 別紙－1 品質管理基準・出来形管理基準
- 別紙－2 写真管理基準
- 別紙－3 標準掘削断面図
- 別紙－4 仕切弁筐標準設置図
- 別紙－5 消火栓ボックス仕様書
- 別紙－6 空気弁ボックス仕様書
- 別紙－7 ポリエチレンスリーブ施工要領
- 別紙－8 ロケーティングワイヤー施工要領
- 別紙－9 給水工事標準配管図
- 別紙－10 排水工事標準配管図
- 別紙－11 チェックシート

水道工事標準仕様書

初版 2011年 4月（平成23年）

第2版 2012年 9月（平成24年）

第3版 2015年 3月（平成27年）

第4版 2018年 4月（平成30年）

発行 佐久水道企業団

〒385-0054 長野県佐久市跡部101番地

TEL (0267) 62 - 1290

FAX (0267) 63 - 2256

URL <http://www.sakusuidou.or.jp>