

# 水道工事標準仕様書

令和4年4月

宇都宮市上下水道局

# 目 次

第1章 総 則	1
第1節 一般事項	1
1. 1. 1 適用範囲	1
1. 1. 2 疑義の解釈	1
1. 1. 3 諸法令の遵守	1
1. 1. 4 施工計画書	2
1. 1. 5 工事カルテの作成、登録	2
1. 1. 6 工事の下請負	3
1. 1. 7 官公庁等への手続き等	3
1. 1. 8 休日（土曜日を含む）又は夜間作業	3
1. 1. 9 一時休工届	3
1. 1. 10 提出書類	3
1. 1. 11 交通安全管理	4
1. 1. 12 事故防止	4
1. 1. 13 事故報告	5
1. 1. 14 現場の整理整頓	5
1. 1. 15 後片付け	5
1. 1. 16 事務所等の設置	5
1. 1. 17 工事中用機械器具	5
1. 1. 18 工事現場標識等	5
1. 1. 19 工事中用電力及び工事中用水	5
1. 1. 20 工程管理	5
1. 1. 21 施工管理	6
1. 1. 22 現場付近住居者への広報等	6
1. 1. 23 工事中実施前の措置	6
1. 1. 24 地下埋設物などの取扱い	6
1. 1. 25 他工事中との調整	7
1. 1. 26 第三者に及ぼした損害等	7
1. 1. 27 工事中打合簿	7
1. 1. 28 工事中写真	7
1. 1. 29 工事中完成図	7
1. 1. 30 工事中材料の品質及び検査（確認を含む）	8
1. 1. 31 監督員による検査（確認を含む）及び立会い等	8

1. 1. 3 2	工事完成検査	9
1. 1. 3 3	保険・共済等の加入及び事故の補償	10
第2章	工事用材料	10
2. 1	材料規格	10
2. 2	材料検査及び保管	10
2. 3	発生材	11
第3章	管布設工事	11
第1節	土木工事	11
3. 1. 1	布設位置	11
3. 1. 2	掘削工	11
3. 1. 3	埋戻工	11
3. 1. 4	土留工	12
3. 1. 5	路面覆工	12
3. 1. 6	水替工	12
3. 1. 7	埋設物の保護	13
3. 1. 8	建設副産物処理	14
3. 1. 9	建設発生土処理	14
第2節	配水管布設工事	14
3. 2. 1	管類の取扱い	14
3. 2. 2	接合付属品の取扱い	16
3. 2. 3	管据付け	16
3. 2. 4	弁栓類の据付け	18
3. 2. 5	水道配水用ポリエチレン管布設工事の留意点	18
3. 2. 6	埋設管明示	19
3. 2. 7	ポリエチレンスリーブ	20
3. 2. 8	浸透防止スリーブ被覆工	21
第3節	管の接合	21
3. 3. 1	配管工	21
3. 3. 2	継手の接合（一般事項）	21
3. 3. 3	継手用滑剤	22
3. 3. 4	K形ダクタイトル鉄管の接合	22
3. 3. 5	T形ダクタイトル鉄管の接合	23
3. 3. 6	NS形ダクタイトル鉄管の接合	24
3. 3. 7	KF形ダクタイトル鉄管の接合	26
3. 3. 8	SⅡ形，S形ダクタイトル鉄管の接合	26
3. 3. 9	GX形ダクタイトル鉄管の接合	29

3. 3. 1 0	水道配水用ポリエチレン管の接合	3 2
3. 3. 1 1	水圧試験に伴うモルタルライニング面への浸透防止	3 5
3. 3. 1 2	管の切断	3 6
3. 3. 1 3	継手の管理	3 6
3. 3. 1 4	既設管との連絡工事	3 6
3. 3. 1 5	不断水連絡工	3 7
3. 3. 1 6	凍結工	3 7
3. 3. 1 7	給水装置接続工	3 8
3. 3. 1 8	通水及び洗管	3 8
3. 3. 1 9	水圧試験	3 9
3. 3. 2 0	弁室等の構造物	3 9
3. 3. 2 1	異形管等のコンクリート防護	3 9
3. 3. 2 2	水管橋架設、添架	3 9
第4節	鋼管溶接工事	4 0
3. 4. 1	一般事項	4 0
3. 4. 2	アーク溶接	4 1
3. 4. 3	塗覆装の前処理	4 2
3. 4. 4	タールエポキシ樹脂塗装	4 2
3. 4. 5	液状エポキシ樹脂塗装	4 3
3. 4. 6	ジョイントコート	4 5
3. 4. 7	検査	4 8
3. 4. 8	手直し	5 1
第5節	その他の接合	5 1
3. 5. 1	フランジ継手の接合	5 2
3. 5. 2	ポリエチレン管の接合	5 3
3. 5. 3	塩化ビニール管の接合 (TS接合)	5 3
第6節	弁等付属設備設置工	5 4
3. 6. 1	一般事項	5 4
3. 6. 2	仕切弁設置工	5 4
3. 6. 3	消火栓設置工	5 5
3. 6. 4	空気弁設置工	5 5
第7節	推進工	5 5
3. 7. 1	一般事項	5 5
3. 7. 2	さや管	5 5
3. 7. 3	推進工	5 5
3. 7. 4	さや管内配管	5 6

3. 7. 5	押込み完了後の措置	57
第8節	電食防止工	57
3. 8. 1	電食防止工	57
第9節	基礎工事	57
第10節	無筋及び鉄筋コンクリート工事	57
第11節	擁壁工事	58
第12節	一般土木工事	58
第13節	電気・機械設備工事	58
第14節	舗装工事	58
第4章	工事施工管理要領	58
第1節	工事施工管理	58
第2節	構成	58
第3節	管理の実施	58
4. 3. 1	管理の実施	58
第4節	施工管理報告	59
第5節	施工管理基準	60
第5章	配水管布設工事施工計画書作成要領	62
第6章	配水管布設工事写真撮影要領	64
6. 1	写真管理	64
6. 2	工事写真の分類	64
6. 3	一般事項	64
6. 4	工事写真の撮影要領	64
第7章	道路工事現場における標示施設等の設置基準	67
第8章	建設副産物適正処理推進要綱	67

〔仕様書様式集〕

様式 第1号	使用材料検収簿
様式 第2号	工事出来形管理報告書
様式 第3号	切管使用調書
様式 第4号	水圧試験報告書
様式 第5号	給水管分岐替施工区分調書
様式 第6-1号	K形継手チェックシート
様式 第6-2号	T形継手チェックシート
様式 第6-3号	NS形継手チェックシート
様式 第6-4号	NS形継手（ライナー使用）チェックシート
様式 第6-5号	NS形異形管（φ75～250）チェックシート

- 様式 第6-6号 NS形異形管（φ300～450）チェックシート  
様式 第6-7号 NS形継ぎ輪チェックシート  
様式 第6-8号 NS形継手チェックシート  
様式 第6-9号 NS形継手（ライナ使用，異形管）チェックシート  
様式 第6-10号 NS形継ぎ輪チェックシート  
様式 第6-11号 S形継手チェックシート  
様式 第6-12号 SⅡ形継手チェックシート  
様式 第6-13号 KF形継手チェックシート  
様式 第6-14号 UF形継手チェックシート  
様式 第6-15号 大平面座形フランジ継手チェックシート  
様式 第6-16号 溝形フランジ継手チェックシート（メタルタッチの場合）  
様式 第6-17号 GX形継手（直管・P-Link）チェックシート  
様式 第6-18号 GX形継手（異形管・G-Link）チェックシート  
様式 第6-19号 GX形継手（継ぎ輪）チェックシート  
様式 第6-20号 EF接合（EFソケット）チェックシート  
様式 第6-21号 EF接合（EFサドル）チェックシート  
様式 第7号 配管オフセット図  
様式 第8号 仕切弁オフセット図  
様式 第9号 給水管オフセット図  
様式 第10号 工事使用材料数量調書  
様式 第11号 給水分岐替調書  
様式 第12号 社内検査報告書

〔参考資料〕

- 宇都宮市型消火栓（空気弁）鉄蓋及び土留筐 仕様書  
宇都宮市型消火栓（空気弁）鉄蓋及び土留筐 施工基準書  
消火栓筐の据付要領

# 第1章 総則

## 第1節 一般事項

### 1. 1. 1 適用範囲

- 1 この水道工事標準仕様書（以下「仕様書」という）は、宇都宮市上下水道局（以下「局」という）が発注する水道（配水管）工事に適用する。
- 2 この仕様書に定めのない事項は、別に定める特記仕様書、宇都宮市建設工事共通仕様書、給水装置設計施行基準、及び水道施設設計指針（日本水道協会）によるものとする。
- 3 設計図書及び特記仕様書に記載された事項は、この仕様書に優先するものとする。

### 1. 1. 2 疑義の解釈

- 1 設計図書及び仕様書（特記仕様書を含む）に疑義が生じた場合は、局の解釈による。
- 2 設計図書、仕様書に明示されていない事項があるとき、または内容に相互符号しない事項があるときは、双方協議して定めるものとする。

### 1. 1. 3 諸法令の遵守

- 1 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、諸法令の適用運用は受注者の責任と費用負担において行わなければならない。
- 2 諸法令及び諸法規等工事に関する主なものは以下に示す通りである。
  - (1) 水道法（昭和32年 法律第177号）
  - (2) 建設業法（昭和24年 法律第100号）
  - (3) 労働基準法（昭和22年 法律第49号）
  - (4) 労働安全衛生法（昭和47年 法律第57号）
  - (5) 労働者災害補償保険法（昭和22年 法律第50号）
  - (6) 中小企業退職金共済法（昭和34年 法律第160号）
  - (7) 道路法（昭和27年 法律第180号）
  - (8) 道路交通法（昭和35年 法律第105号）
  - (9) 河川法（昭和39年 法律第167号）
  - (10) 消防法（昭和23年 法律第186号）
  - (11) 騒音規制法（昭和43年 法律第98号）
  - (12) 振動規制法（昭和51年 法律第64号）
  - (13) 廃棄物処理及び清掃に関する法律（昭和45年 法律第137号）
  - (14) 再生資源の利用の促進に関する法律（平成3年 法律第48号）
  - (15) 文化財保護法（昭和25年 法律第214号）
  - (16) 水質汚濁防止法（昭和45年 法律第138号）
  - (17) 職業安定法（昭和22年 法律141号）

- (18) 火薬類取締法 (昭和25年 法律149号)
- (19) 宇都宮市個人情報保護条例 (平成16年 条例第35号)
- (20) 宇都宮市上下水道局契約事務取扱規程 (平成19年 企業管理規程第1号)
- (21) 公共工事の品質確保の促進に関する法律 (平成17年 法律18号)
- (22) その他必要法令

#### 1. 1. 4 施工計画書

1 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あ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は、追記するものとする。

ただし、維持工事等簡易な工事においては監督員の承諾を得て記載内容の全部または一部を省略することができる。

- (1) 工事概要
- (2) 計画工程表
- (3) 現場組織表
- (4) 安全管理
- (5) 主要機械
- (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
- (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な処理計画
- (14) その他

2 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。

3 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. 5 工事カルテの作成、登録

受注者は、受注時又は変更時において、工事請負代金が500万円以上の工事については、実績情報システム(CORINS)に基づき、受注・変更・完成時に工事実績情報として「工事カルテ」を作成し監督員の確認を受けたうえ、受注時は契約後10日以内に、登録内容の変



更時は変更があった日から10日以内に、完成時は、工事完成後10日以内に（一財）日本建設情報総合センターに登録しなければならない。

また、（一財）日本建設情報総合センター発行の「工事カルテ受領書」が届いた場合は、その写しを直ちに監督員に提出すること。

なお、変更時と完成時の間が10日に満たない場合は、変更時の提出を省略できるものとする。

#### 1. 1. 6 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。

- 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 下請負者が宇都宮市上下水道局の入札参加有資格者である場合には、指名停止期間中でないこと。
- 3 下請負者が、当該下請負工事の施工能力を有すること。

#### 1. 1. 7 官公庁等への手続き等

- 1 受注者は、工事施工のため必要な関係官公庁、他企業に対する諸手続きは迅速確実に行い、その経過について、すみやかに監督員に報告しなければならない。
- 2 関係官公庁、他企業に対し協議又は交渉を要するときは、遅滞なくその旨を監督員に申し出て協議又は交渉をしなければならない。

#### 1. 1. 8 休日（土曜日を含む）または夜間作業

受注者は、工事实施の都合上休日（土曜日を含む）または夜間に作業を行う必要がある場合は、あらかじめ監督員と協議のうえ、承諾を得ること。

#### 1. 1. 9 一時休工届

- 1 受注者は、夏季・年末年始休暇などで一時休工する場合は、下記項目記載のうえ、あらかじめ監督員に届け出ること。
  - (1) 工事名
  - (2) 工事場所
  - (3) 工期
  - (4) 休工期間
  - (5) 現場状況
  - (6) 緊急連絡先（複数）
- 2 受注者は、休工期間中の事故防止のため安全巡視を実施すること。

#### 1. 1. 10 提出書類

- 1 受注者は工事請負契約約款に基づき、局の定める様式により書類を提出しなければならない。これに、定めのないものは、監督員の指示する様式によること。
- 2 提出した書類に変更を生じたときは、すみやかに変更届を提出すること。
- 3 工事の成果品は、宇都宮市の「電子納品運用に関するガイドライン」に基づき作成

し提出すること。

#### 1. 1. 1 1 交通安全管理

受注者は、工事施工中、交通の妨害となる行為、その他公衆に迷惑を及ぼす行為のないよう次の事項を守り、交通及び保安上十分な措置を講じること。

- 1 交通の安全については、監督員と協議するとともに、宇都宮市建設工事共通仕様書に準じ、関係官公署の指示事項を遵守し、必要な処置を講じること。
- 2 工事の安全確保のため交通を禁止し、または制限する必要があるときは、防護柵・ロープ・保安灯等を設置するとともに、必要な箇所に指定の表示をすること。
- 3 受注者は、工事用運搬路として、道路を使用するときは、積載物の落下等により、路面を損傷し、あるいは汚損することのないようにするとともに、特に第三者に損害を与えないようにすること。

#### 1. 1. 1 2 事故防止

- 1 受注者は、工事の施工に際し、「土木工事安全施工技術指針」・「建設機械施工安全技術指針」・「建設工事公衆災害防止対策要綱」等に基づき、公衆の生命身体及び財産に関する危害、または迷惑を防止するため、必要な措置を講ずるとともに、常に工事の安全に留意して現場管理を行い、災害の防止を図ること。
- 2 工事は各工種に適した工法に従って施工し、設備の不備、不安全な施工等によって事故を起こすことがないように十分注意すること。
- 3 工事現場においては、常に危険に対する認識を新たにして、作業の手違い、従事者の不注意等のないように徹底するとともに、安全帽は常に着用すること。
- 4 工事用機械器具の取扱いには、有資格者または熟練者を配置し、常に機能の点検整備（特定自主検査等）を十分に行い、運転にあたっては操作を誤らないようにすること。
- 5 配管工事中、火気に弱い埋設物またはガス管など可燃性物質の埋設物に接近する場合は、溶接機、切断機等火気を伴う機械器具を使用してはならない。ただし、やむを得ない場合は、その埋設物管理者と協議し、保安上必要な措置を講じてから使用すること。
- 6 工事用電力設備については、関係法規等に基づき次の措置を講じてから使用する。
  - (1) 電力設備には、感電防止用漏電遮断機を設置し、感電事故防止に努めること。
  - (2) 高圧配線、変電設備には、危険表示を行い接触に危険のあるものには、必ずさく囲いや覆いなど感電防止措置を行うこと。
  - (3) 仮設の電気工事は、電気事業法電気設備技術基準等に基づき電気技術者に行わせること。
  - (4) 水中ポンプ、その他電気関係器材は、常に点検補修を行い、正常な状態で作動させること。
- 7 工事中、その箇所が酸素欠乏、もしくは有害ガスが発生するおそれがあると判断したとき及び監督員、その他関係機関から指示されたときは、酸素欠乏症等防止規則等により、換気

設備、酸素濃度測定器、有害ガス探知機、救助用具等を設置し、酸素欠乏危険作業主任者をおき万全の対策を講じること。

8 薬液注入工事においては、注入箇所周辺の井戸水等の水質汚染、または土壌汚染が生じないように関係法規を遵守して、周到な調査と施工管理を行うこと。

#### 1. 1. 13 事故報告

工事施工中、万一事故が発生したときは、所要の処置を講ずるとともに、事故発生の原因及び経過、事故による被害の内容等について直ちに監督員及び関係機関に報告すること。

#### 1. 1. 14 現場の整理整頓

- 1 受注者は工事の施工中、機械器具、工事材料、土砂等が交通及び付近住民の障害とならないように、常に整理整頓すること。
- 2 受注者は掘削に際し、土砂等が道路及び民地に散乱しないように処置すること。

#### 1. 1. 15 後片付け

受注者は、工事完成後、工事現場の機械類、材料等をすみやかに整理し、交通及び付近住民の障害にならないようにするとともに、道路や側溝などの清掃をすること。

#### 1. 1. 16 事務所等の設置

受注者は、現場事務所、倉庫、材料置場等について、監督員と協議のうえ適切な措置を講じなければならない。

#### 1. 1. 17 工事中用機械器具

- 1 工事中用機械器具は、当該工事に適したものを使用すること。
- 2 工事の施工にあたり使用する建設機械は、排出ガス対策型建設機械とする。
- 3 排出ガス対策型など建設機械を使用している状況を、工事写真として撮影しておくこと。

#### 1. 1. 18 工事現場標識等

受注者は、「道路工事現場における標示施設等の設置基準」（第7章）及び「道路工事保安施設設置基準」（市共通仕様書）に基づき、工事現場の見やすい場所に工事内容、期間、施工者、発注者名などを記載した工事標示板、その他所定の標識を設置すること。

#### 1. 1. 19 工事中用電力及び工事中用水

工事中用電力（動力及び照明）及び工事中用水の設備は、関係法規等に基づき設置し監理すること。

#### 1. 1. 20 工程管理

- 1 受注者は、常に工事の進行状況について把握し、予定の工程と実績とを比較して工事を円

滑に遂行すること。

- 2 断水を伴う既設管連絡・布設替えなど特に施工時間の定められた箇所については、監督員と事前に打ち合わせを行い、指定時間内に完了すること。

#### 1. 1. 2 1 施工管理

- 1 受注者は、工事に先立ち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すること。  
受注者は、施工計画書を遵守し工事の適正な施工管理を行うこと。
- 2 受注者は、施工計画書の内容に変更が生じた場合には、その都度変更計画書を提出すること。
- 3 受注者は、工事の出来形、品質等が設計図書及びこの仕様書に適合するよう十分な施工管理を行うこと。
- 4 受注者は、工事の施工順序に従い、それぞれの工事段階の区切りごと点検を行って、次の工程に着手すること。
- 5 受注者は、監督員が常に施工状況の確認が出来るよう必要な資料の提出及び報告等、適切な措置を講ずること。

#### 1. 1. 2 2 現場付近住居者への広報等

- 1 受注者は工事着手に先立ち、現場付近住居者に対し、工事内容についてチラシ等により広報を行い、十分な協力が得られるよう努めること。
- 2 既設管連絡など計画的に断水する場合は、事前にチラシで広報を行うこと。断水戸数など十分に調査し、配布洩れがないようにすること。特に理髪店や飲食店などのトラブルがないようにすること。また、濁り水の発生が予想される場合は断水区域外へも広報を行うこと。

#### 1. 1. 2 3 工事実施前の措置

受注者は、工事に先立ち、掘削位置、工法、交通保安設備、道路復旧などに関して、必要がある場合は、関係官公庁等に係員の現場立会い等を求め、許可条件、指示事項等を確認すること。

#### 1. 1. 2 4 地下埋設物などの取扱い

- 1 受注者は、工事施工区間における地下埋設物について、他事業者より地下埋設物証明を受け、種類、規模及び位置を試掘等により調査確認すること。
- 2 受注者は、工事施工中、他の所管する地下埋設物、地上構造物、その他工作物の移設、保護、切り廻し等を必要とするときは、すみやかに監督員に申し出て、その指示を受けること。
- 3 受注者は、工事施工中、損傷を与えるおそれのある施設物に対しては、当該埋設物管理者と協議のうえ、仮防護、その他の適切な措置をし、工事完了後は原形に復旧すること。
- 4 受注者は、地下埋設物及び地上構造物の管理者から直接指示があった場合は、その指示に

従い、その内容についてすみやかに監督員に報告すること。

- 5 掘削部分に各種埋設物が露出する場合は、適切な措置を行い、従事者にその取扱い及び緊急時の処置方法、連絡方法等の周知徹底を図ること。

#### 1. 1. 25 他工事との調整

受注者は、工事現場付近で他工事が施工されている場合、またはその工事と共同もしくは出会い工事となる場合は、互いに協調し円滑な施工を図ること。

#### 1. 1. 26 第三者に及ぼした損害等

- 1 受注者は、工事箇所に軟弱地盤があり、または家屋や工作物が接近しているため付近家屋等に被害が発生するおそれがあると思われる場合は、監督員と協議のうえ、当該家屋等の現地調査を必要に応じて行い、所有者立ち会いのもと補償対策として写真撮影をすること。
- 2 受注者は、工事施工中、必要な注意義務を怠ったことにより、第三者に損害を及ぼした場合は、その損害を賠償すること。
- 3 受注者は、材料、機械等の運搬のため道路、その他の構造物などを損傷した場合は、公道私道を問わず受注者の負担において、すみやかに復旧すること。なお、復旧にあたっては必要に応じ道路管理者、または土地所有者と事前に打ち合わせを行うこと。

#### 1. 1. 27 工事打合簿

- 1 監督員との打ち合わせは、原則として工事に係る打合せ簿を用いること。
- 2 このとき社判・代表者印は省略できる。

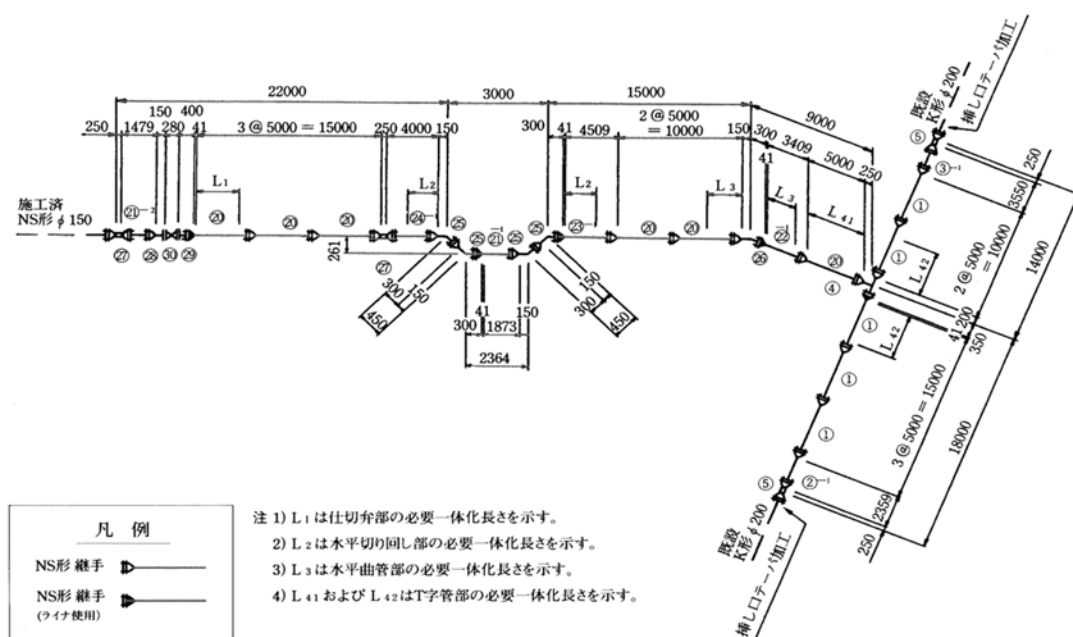
#### 1. 1. 28 工事写真

- 1 受注者は、水中又は地下に埋設される等、完成後外部から明視できなくなる箇所又は重要な箇所を施工するときは、自らまたは監督員の指示に従い、工事の状況、寸法等が確認できる写真を撮影しておかなければならない。
- 2 受注者は、配水管布設工事写真撮影要領（第6章）に基づき作成し、工事完成後に提出すること。

#### 1. 1. 29 工事完成図

受注者は、工事完成に際し詳細な完成配管図を作成し局に提出すること。

図 1 - 1 作成例



### 1. 1. 30 工事材料の品質及び検査（確認を含む）

- 1 受注者は、工事に使用する材料の品質を証明する資料を受注者の責任において、整備、保管し、監督員から請求があった場合は、直ちに提示するとともに、検査時に提出すること。
- 2 宇都宮市上下水道局建設工事請負契約書（以下「契約書」という）第14条第1項に規定する「中等の品質」とは、日本産業規格（以下「JIS規格」という）適合したものまたは、これと同等以上の品質を有するものをいう。
- 3 受注者は、設計図書において試験を行うことにしている工事材料について、JIS規格または設計図書で指示する方法により、試験を行わなければならない。
- 4 受注者は、設計図書において、見本または、品質を証明する資料を監督員に提出しなければならない工事材料については、これを提出すること。
- 5 受注者は、工事材料を使用するまでにその材料に変質が生じないように、これを保管しなければならない。なお、材料の変質により工事材料の使用が、不相当と監督員から指示された場合には、これを取り替えるとともに、新たに搬入する材料については、再検査（または確認）を受けること。
- 6 受注者は、その外観及び品質規格証明書を照合して確認した資料を事前に監督員に提出し、監督員の確認を受けること。

### 1. 1. 31 監督員による検査（確認を含む）及び立会等

- 1 監督員は工事が契約書どおりに行われているかどうかの確認をするために必要に応じ、

工事現場または製作工場に立ち入り、立会し、または資料の提出を請求できるものとし、受注者はこれに協力しなければならない。

2 受注者は監督員による検査（確認を含む）及び立会に必要な準備、人員及び資機材等の提供並びに写真その他の資料を整備すること。

なお、監督員が製作工場において、立会及び監督員による検査（確認を含む）を行う場合、受注者は監督業務に必要な設備等の備わった執務室を提供しなければならない。

3 監督員による検査（確認を含む）及び立会の時間は、監督員の勤務時間内とする。ただし、やむを得ない理由があると監督員が認めた場合はこの限りではない。

4 受注者は、契約書第10条第2項第3号、第14条第2項又は第15条第1項もしくは同条第2項の規定に基づき、監督員の立会いを受け、材料検査（確認を含む）に合格した場合にあっても、契約書第18条及び第32条に規定する義務を免れないものとする。

5 段階確認は次に掲げる各号に基づいて行うものとする。

(1) 受注者は設計図書に定めた工種、監督員が定めた工種の施工段階においては段階確認を受けなければならない。

(2) 受注者は、事前に段階確認に係る報告（種別、細別、施工予定時期等）を書面により監督員に提出すること。また、監督員から段階確認の実施について通知があった場合には、受注者は段階確認を受けなければならない。

(3) 段階確認は受注者が立会いするとし、確認した箇所に係わる監督員が押印した書面を、受注者は保管し検査時に提出すること。

(4) 受注者は監督員に完成時不可視になる施工箇所の調査が出来るよう十分な機会を提供するものとする。

6 監督員は、設計図書に定められた段階確認において臨場を机上とすることができる。この場合において、受注者は施工管理記録、工事等の資料を整備し、監督員にこれらを提示し確認を受けなければならない。

### 1. 1. 3 2 工事完成検査

1 受注者は、契約書第32条の規定に基づき工事完成届を監督員に提出すること。

2 受注者は、工事完成届を監督員に提出する際には次の各号に掲げる要件をすべて満たさなくてはならない。

(1) 設計図書（追加、変更指示を含む）に示されるすべての工事が完成していること。

(2) 契約書第18条第1項の規定に基づき、監督員の請求した改造が完了していること。

(3) 設計図書により義務付けられた工事記録写真、出来形管理資料、品質管理資料、工事関係図及び工事報告書等の資料がすべて完了していること。

(4) 契約変更を行う必要が生じた工事においては、最終変更契約を発注者と締結していること。

3 発注者は、工事検査に先立って、受注者に対して検査日を通知するものとする。

4 検査員は、監督員及び受注者の立会いのもと、工事目的物を対象として契約図書と対比し、

次の各号に掲げる検査を行うことができるものとする。

(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

(2) 工事管理状況に関する書類、記録及び写真等

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

6 補修の完了が確認された場合は、その指示の日から補修完了の確認の日までの期間は、契約書第3条第2項に規定する期間に含めないものとする。

7 受注者は、当該工事完了検査については1. 1. 31第2項の規定を準用する。

### 1. 1. 33 保険・共済等の加入及び事故の補償

1 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者共済法の規定により、雇用者等の雇用形態に応じこれらの保険に加入すること。

2 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持って適正な補償をしなければならない。

3 受注者は、建設業退職金共済組合に該当する場合は同制度に加入し、その掛金収納書（発注者用）を工事請負契約締結後原則1箇月以内（電子申請方式による場合にあっては、工事請負契約締結後原則40日以内）に、発注者に提出しなければならない。

また、工事完成後、速やかに掛金充当実績総括表を作成し、検査職員に提示しなければならない。

## 第2章 工事用材料

### 2. 1 材料規格

1 工事に使用する材料は、設計図書又は特記仕様書に品質及び規格を記載する場合を除き、日本産業規格（以下「JIS」と言う）、日本農林規格（以下「JAS」と言う）、日本水道協会規格（以下「JWWA」と言う）、日本ダクタイル鉄管協会規格（以下「JDPA」と言う）、配水用ポリエチレンパイプシステム協会（以下「PTC」と言う）等に適合したものとする。

2 消火栓等に使用する円形鉄蓋及び土留筐は水道用円形鉄蓋及び土留筐の仕様書に適合したものとする。

3 前項の規定する規格の工事材料は、監督員の承認を受けたものでなければ使用してはならない。

### 2. 2 材料検査及び保管

1 現場へ搬入された工事用材料は、監督員の検査（品質・寸法等）を受けなければならない。なお、不合格品は、直ちに現場外に搬出すること。

2 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ること。



- 3 使用材料は、あらかじめ定めた箇所に受注者の責任において、変質、不良化しないように保管すること。
- 4 使用時までには損傷、変質したものは取替え、再検査を受けること。

## 2. 3 発生材

工事施工等により生じた発生材について、特に指示がない場合は、関係法規を遵守して受注者の責任において適切に処分すること。

# 第3章 管布設工事

## 第1節 土木工事

### 3. 1. 1 布設位置

管布設位置及び土被りは、設計図により正確に決定し、必要に応じて地下埋設物、既設水道管等の試掘を行い、監督員と協議のうえ、布設位置を決定すること。

### 3. 1. 2 掘削工

- 1 掘削にあたっては、あらかじめ保安施設、土留、排水、覆工、残土処理方法、その他の必要な諸般の準備を整えたうえ、着手すること。
- 2 一日の施工延長は、一般交通の保安上、原則として当日中に管布設及び埋戻し、仮復旧を完了できる範囲に止め、交通制限を解除すること。
- 3 アスファルト、コンクリート舗装の取壊しは、舗装切断機等を使用して切断し、在来舗装部分が粗雑にならないように行うこと。
- 4 継手掘り、小穴等の掘削は、所定の形状、接合作業の完全を期するように入念に行い、転石、凹凸等のないようにし、余掘、えぐり掘をしないこと。
- 5 掘削底面に岩石、コンクリート塊等が出た場合は、管底から10cm以上の部分を取除き、砂等で置き換えること。
- 6 機械掘削にあたっては、地上及び地下の施設物に損傷を与えることがないようにすること。また、機械を旋回するときは、歩行者及び作業員などに十分注意して行うこと。
- 7 機械掘削の場合でも、施工基面の仕上げは人力で行うこと。
- 8 埋設物に近接して掘削する場合には、人力で行うこと。
- 9 掘削土砂を、掘削現場に仮置きまたは堆積させないこと。
- 10 掘削中地下埋設物が発見された場合は、当該施設の管理者の立会いを求め、その指示に従うとともに、監督員に報告すること。
- 11 掘削底面が特に軟弱な場合は、監督員の指示する基礎工を施工する。

### 3. 1. 3 埋戻工

- 1 埋戻しは、設計図書に基づく品質の材料をもって行き、管の下端及び周囲に十分充填し、一層仕上げ厚20cmごとにランマー等で十分に突き固め施工すること。
- 2 埋戻しに際しては、管その他の構造物に損傷を与えたり、管の移動をしないよう注意し、管側面部及び底部に空隙が生じないように施工すること。
- 3 その他、施設管理者などの指示に従い施工すること。

### 3. 1. 4 土留工

- 1 掘削深度が1.5mを超える場合は、土留工を施すこと。
- 2 土留工は、土質条件地下水の状況、道路状況などを総合的に勘案して十分耐える構造、材質とし作業員の安全を確保し、災害の防止を図ること。
- 3 標準によりがたい場合、または掘削深度が1.5m以内であっても自立性の乏しい地山の場合は、監督員と協議すること。
- 4 土留を施工している期間中は、常時点検を行い部材の変形、緊結部の緩み等の早期発見に努め、事故防止に努めること。
- 5 土留板は、掘削面に密着するように設置し、隙間を生じた場合は良質の土砂で充填し、締め固めるとともに、くさびを打ち込み締め固めること。
- 6 土留工は地盤及び施工環境に適した工法を選択すること。

### 3. 1. 5 路面覆工

- 1 覆工は、設計図書で指定した箇所、道路管理者もしくは所轄警察署が許可条件として指示した場合、または構造物等の養生を必要とする場合に行うものとする。
- 2 設計図書で指定されない箇所であっても、夜間施行区間で指定時間内に埋め戻しが完了しない場合は、原則として覆工するものとする。
- 3 覆工板は、原則として表面に十分な滑り止めを施した鉄製覆工板を使用すること。
- 4 覆工板と従来路面の取付け部は、段差及び隙間を生じないようにアスファルト合材で円滑にすり付けること。
- 5 覆工板は、ばたつきのないよう完全に取付けるとともに、常時、巡回点検して交通の安全に努めること。
- 6 覆工板及び受桁等は、鋼製の材料を使用し、上載荷重、支点の状態その他設計条件により構造、形状及び寸法を定め、仕様期間中、安全なものとする。
- 7 受桁を土留め鋼矢板等に支持させる場合には、矢板の頂部内面に溝形鋼等で固定すること。ただし、土留工が簡易鋼矢板の場合には、覆工荷重を支持できる地盤に、直接受桁を載せること。
- 8 受桁は、埋設物の吊桁を兼ねないこと。

### 3. 1. 6 水替工

- 1 掘削床面に雨水、湧水等を滞留させることのないよう、十分な水替え設備（排水ポンプ、

かま場、放流設備等) を設けること。また、土砂を流さないよう必ず沈砂柵を設け、排水ホースは放流施設まで連結すること。

2 冬期においては、路面の凍結に注意すること。

3 排水が現場附近の住民及び通行人に迷惑とならないようにすること。

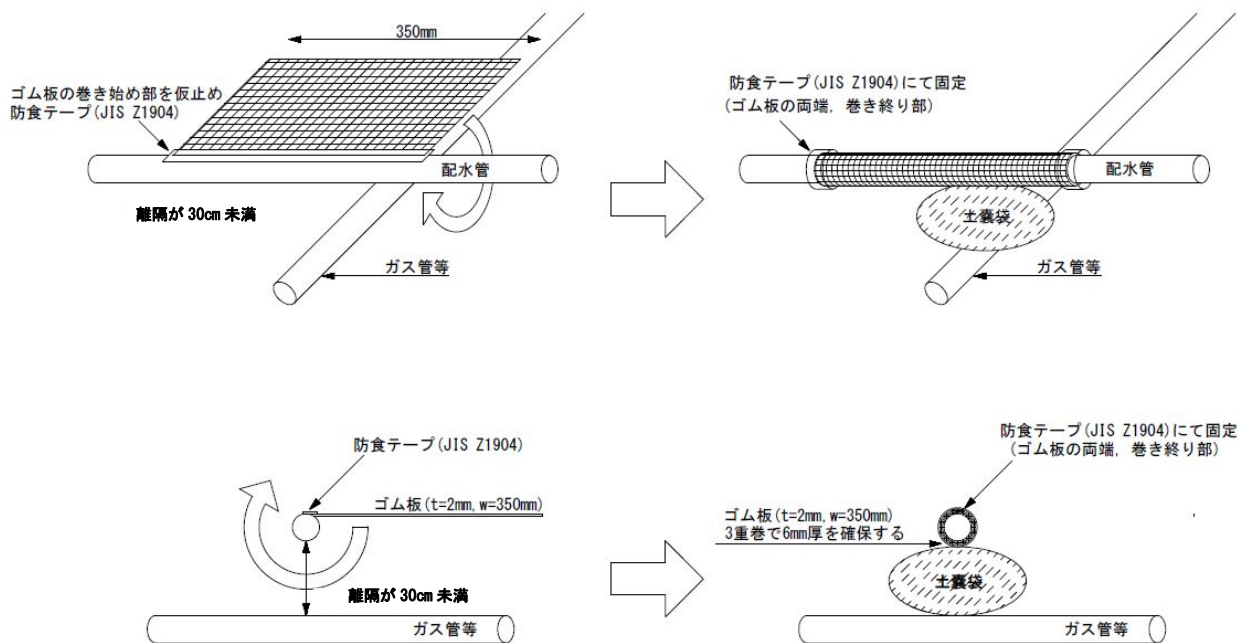
### 3. 1. 7 埋設物の保護

1 配水管が、既設埋設物と交差する場所は30cm以上の離隔を保つようにすること。

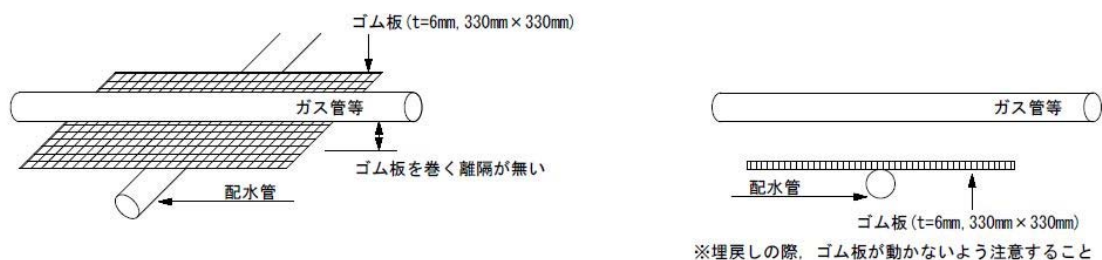
ただし、所定の離隔が確保できないときは、監督員の指示に従い対象水道管にゴムシートを設置しサンドエロージョン対策するなど、水道維持管理指針2016(8編 送・配水施設 4 水道施設との離隔) に準じて必要な措置を講じること。

図3-1

#### 1. 離隔が30cm未満の場合



#### 2. 配水管とガス管等が近接している場合



- 2 掘削中に埋設物が認められたときは、ただちに監督員に報告し、その指示に従い施工すること。
- 3 埋設物の防護などについては、当該埋設管理者と協議の上、適切に処理すること。

### 3. 1. 8 建設副産物処理

- 1 建設副産物実態調査要領に基づき、本工事に係る再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書を作成し、施工計画書に含めて各1部提出すること。また、工事完成後速やかに上記計画書の実施状況について再生資源利用実施書及び再生資源利用促進実施書を作成し、各2部提出するとともに、これらの記録を工事完成後1年間保存しておくこと。
- 2 建設副産物の処理に先立ち、「建設副産物処理承認申請書」により監督職員の確認を受け、同申請書を2部提出すること。
- 3 建設廃棄物の処分にあたって、排出事業者（元請業者）は処理業者と建設廃棄物処理委託契約書を締結し、建設副産物処理委託契約書を監督職員に同契約書の写しを提出すること。なお、収集運搬業務を収集運搬業者に委託する場合は、別に収集運搬業者と建設廃棄物処理委託契約を締結すること。
- 4 建設副産物処理完了後速やかに「建設副産物処理調書」を作成し、監督員に2部提出するとともに、実際に要した処理等を証明する資料（受け入れ伝票、写真、位置図、経路図等）を提示し確認を受けること。また、竣工図書に添付すること。
- 5 建設廃棄物については産業廃棄物処理における「産業廃棄物管理票（マニフェスト）」の交付・回収したD票の写しを監督職員に提出すること。なお、回収したマニフェストについては廃棄物の処理及び清掃に関する法律を踏まえて適切に保存すること。

### 3. 1. 9 建設発生土処理

#### 1 指定（A）の場合

本工事により発生する建設発生土のうち、下記に示す建設発生土については、工事間流用を図るものとし、下記指定地に搬出すること。

- ・ 搬出先（相手先工事名、場所等） ○○○市○○○町○○地先
- ・ 土質及び処分量 第○種建設発生土 ○○m<sup>3</sup>
- ・ 搬出時期 ○○年○○月～○○年○○月

#### 2 指定（B）の場合

発生土（○○m<sup>3</sup>）については、準指定処理で受注者裁量により処理地を確保することとし、原則として実情に応じた運搬距離に変更するものとするが、受発注者間の協議により決定するものとする。

- 3 建設発生土を処理する場合には、処理先の見やすい場所に必ず標識を掲げること。

## 第2節 配水管布設工事

### 3. 2. 1 管類の取扱い

1 受注者は、管の取扱いに当たっては、次によらなければならない。

(2) 管の運搬は、管を損傷させないように行うこと。

(2) 管の取扱いは、人力、クレーン、または巻上げ機等で吊り上げ作業及び吊り下ろし作業を行い、管に衝撃を加えないこと。

(3) 車両に積み込み、積み下ろしする場合において、クレーン等を使用する場合は、ナイロンスリングまたはゴムで被膜したワイヤーロープ等安全な吊り具を使用し、玉掛けは2点とし、管体を水平に保つようにすること。(図3-2)

(4) 管は、布設の数だけ現場へ運搬し、埋設する管の勾配、方向等を確認し配置すること。

(5) 管を現場に一時仮置きする場合は、交通に支障のないようにし、通路等をふさがないようにするとともに転び止め及び保安施設を設置すること。

(6) 車両への積み込みについては、転がり防止のキャンバーを管径に応じ施し、ロープ掛けをすること。

なお積み重ねをする場合は、一段ごとに枕木を施すものとする。(図3-3)

(7) 管を人力により移動する場合は、枕木または転がり丸太を用いるようにし、直接地上面を転がしたり引きずらないこと。

また、鉄パイプ、テコ棒等を管端に差し込み移動させないこと。

(8) 粉体塗装を施した異形管については、塗装面保護のため受口及び挿し口部分にキャップが施されてあるので、このキャップは管の据付け時まで取り外さないこと。

(9) 水道配水用ポリエチレン管の取扱いについては、次によること。

ア 管の保管は、屋内保管を原則とし、出荷時の荷姿のまま保管すること。現場で屋外保管する場合は、シートなどで直射日光を避けると共に、熱気がこもらないように風通しに配慮し、平坦な場所にまくら木を約1m間隔で敷き、不陸が生じないように横積みとし、井桁積みはしないこと。

イ 継手の保管は、屋内保管を原則とし、現場で屋外保管する場合は出荷時の荷姿(ダンボール箱でビニル袋による梱包)の状態のままシート等で覆うこと。

ウ 管、継手共に、土砂、洗剤、溶剤、油等が付着する恐れのある場所及び火気の側には置かないこと。

(10) 弁類

ア 弁類の取扱いは、台棒、角材等を敷いて、水平に置き、直接地面に接しないようにすること。また、吊上げの場合は弁類に損傷を与えない位置に、台付けを確実にすること。

イ 弁類は、直射日光やほこり等をさけるため屋内に保管すること。やむを得ず屋外に保管する場合は、必ずシート類で覆い、保護すること。

図 3-2

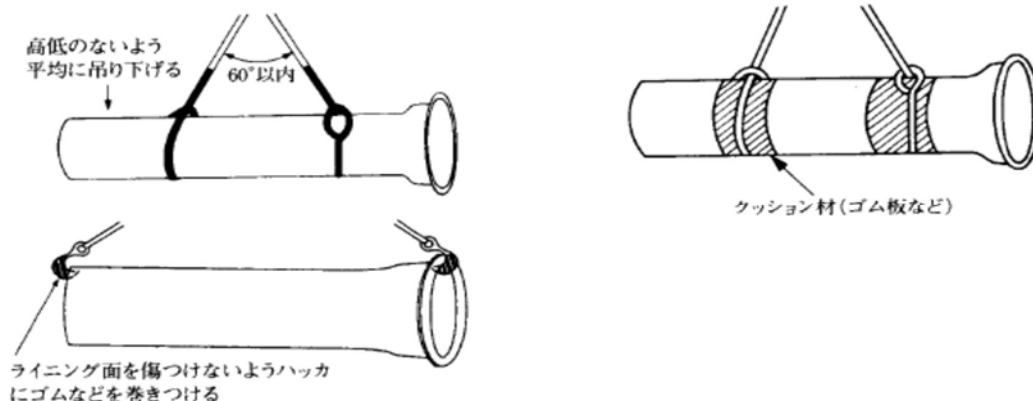
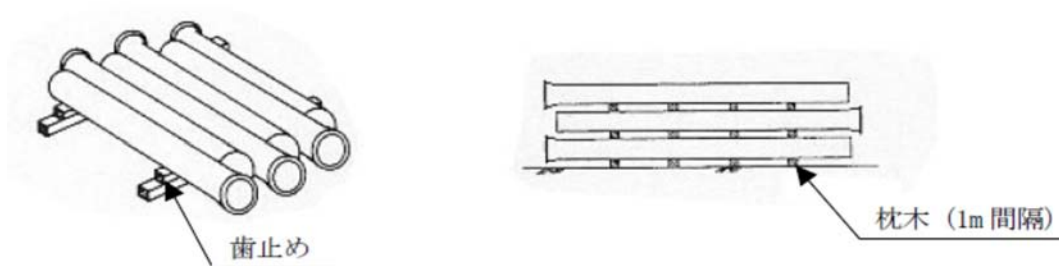


図 3-3



### 3. 2. 2 接合付属品の取扱い

- 1 ゴムは、紫外線、熱等に直接さらされると劣化するので、ゴム輪は屋内（乾燥した冷暗所が望ましい）に保管し、梱包ケースから取出したあとはできるだけ早く使用すること。また、未使用品は、必ず梱包ケースに戻して保管すること。この際折り曲げたり、ねじったままでの保管は避けること。
- 2 ゴム輪は油、溶剤などが付着しないよう注意して使用すること。
- 3 開包後のボルト・ナットは、直接地上に置くことは避け、所定の容器に入れて持ち運びすること。
- 4 ボルト・ナットは、放り投げることなく（ネジ山、塗装の損傷防止）丁寧に取扱うこと。
- 5 押輪は、直接地上に置かず、台木上に並べて保管すること。

### 3. 2. 3 管据付け

- 1 管の据付けに先立ち、十分管体の検査を行い、亀裂その他の欠損のないことを確認すること。
- 2 管を吊り込み、据付けする前には必ず受口表示マークの管種を確認すること。
- 3 管布設は、原則として低所から高所に向けて配管し、受口は流入側とすること。
- 4 管の据付けにあたっては、管内を十分に清掃し、水平器、型板、水糸、クサビ等を使用し、中心線、流速方向及び高低を確認して移動しないように胴締めを堅固に行い、管口径文字を

上向きにして据付けること。

- 5 直管による曲げ配管は、継手の伸縮量が減少することになるので、原則として避け、屈曲部は曲管を使用することが望ましい。施工上やむを得ず曲げ配管を必要とする場合は、許容曲げ角度以内で、かつ、複数の継手に分割して曲げ配管を行うこと。許容される曲げ角度は、表3-1の数値とし安全側を考え数値の1/2とする。
- 6 1日の布設作業終了後は、管内に工具、資材などを放置してないことを確認し、土砂、湧水等が流入しないようゴム栓、鉄蓋等で管端部をふさぐこと。

表3-1 (その1・表内記載の1/2まで)

呼び径 mm	管長	K形		T形		NS形		SⅡ形		S形	
		許容曲 げ角度	許容 偏位 δ cm	許容曲 げ角度	許容 偏位 δ cm	許容曲 げ角度	許容 偏位 δ cm	許容曲 げ角度	許容 偏位 δ cm	許容曲 げ角度	許容 偏位 δ cm
75	4m	5° 00'	35	5° 00'	35	4° 00'	28	4° 00'	28	—	—
100	4m	5° 00'	35	5° 00'	35	4° 00'	28	4° 00'	28	—	—
150	5m	5° 00'	44	5° 00'	44	4° 00'	35	4° 00'	35	—	—
200	5m	5° 00'	44	5° 00'	44	4° 00'	35	4° 00'	35	—	—
250	5m	4° 10'	36	5° 00'	44	4° 00'	35	4° 00'	35	—	—
300	6m	5° 00'	52	4° 00'	42	3° 00'	31	4° 00'	31	—	—
350	6m	4° 50'	50	4° 00'	42	3° 00'	31	3° 00'	31	—	—
400	6m	4° 10'	43	3° 30'	37	3° 00'	31	3° 30'	31	—	—
450	6m	3° 50'	40	3° 00'	31	3° 00'	31	3° 00'	31	—	—
500	6m	3° 20'	35	3° 00'	31	3° 20'	35	—	—	3° 20'	35
600	6m	2° 50'	29	3° 00'	31	2° 50'	29	—	—	2° 50'	29
700	6m	2° 30'	26	2° 30'	26	2° 30'	26	—	—	2° 30'	26
800	6m	2° 10'	22	2° 30'	26	2° 10'	22	—	—	2° 10'	22
900	6m	2° 00'	21	2° 30'	26	2° 00'	21	—	—	2° 00'	21
1000	6m	1° 50'	19	2° 00'	21	1° 50'	19	—	—	1° 50'	19

許容偏位：管1本あたりに許容される偏位

表3-1 (その2・表内記載の1/2まで)

呼び径 mm	管長	GX形	
		許容曲げ角度	許容偏位 δ cm
75	4m	4° 00'	28
100	4m	4° 00'	28
150	5m	4° 00'	35
200	5m	4° 00'	35
250	5m	4° 00'	35
300	6m	4° 00'	42
350	6m	4° 00'	42
400	6m	4° 00'	42

許容偏位：管1本当たりに許容される偏位

### 3. 2. 4 弁栓類の据付け

- 1 仕切弁、空気弁、消火栓等の取付け位置は、設計図書に基づき、設置すること。
- 2 仕切弁は、垂直または水平に据付けなければならない。据付けにあたっては、重量に見合った適切な機種を使用し、安全確実にを行い、開閉軸の位置を考慮すること。
- 3 仕切弁等の据付けは、沈下傾斜等のないよう十分基礎を締固めすること。
- 4 消火栓等鉄蓋・土留筐の据付けは、「宇都宮市型消火栓（空気弁）鉄蓋及び土留筐施工仕様書」、止水栓・メーター類の据付けは、「給水装置設計施行基準」に従い沈下、傾斜及び開閉軸の偏心を生じないように施工し、また、鉄蓋類はガタツキ等のないように設置すること。

### 3. 2. 5 水道配水用ポリエチレン管布設工事の留意点

- 1 H P P E管は、埋設管路に使用するものとし、露出配管等紫外線の影響を受けるような場所には使用しないこと。
- 2 H P P E管は、静水圧で0. 7 5MP a以下の環境で使用すること。
- 3 H P P E管の取り扱いにおいては、特に傷がつかないように注意し、また紫外線、火気からの保護対策を講じること。、内外面に損傷・劣化が見られる場合は、その部分を切り落として使用すること。
- 4 掘削溝は、石・瓦礫・木の根など固いものがH P P E管に当たらないよう、必要に応じて溝底に良質の砂等を敷き、ランマーなどで十分に突き固めて仕上げること。
- 5 水場あるいは雨天時にE F接合する必要がある場合は、水替・雨よけ等の必要な措置を講じ、接合部の水付着を防止すること。
- 6 コントローラは、共用コントローラとする。また使用する発電機は、交流1 0 0 Vで必要な電源容量（概ね2 K V A）が確保されたものを、コントローラ専用として使用すること。
- 7 H P P E管は、柔軟であるため曲げ配管が可能であるが、無理な曲げ配管は厳に慎むこと。



表 3-2 曲げ配管の最小半径

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

### 3. 2. 6 埋設管明示

明示する管径は、胴巻テープ、天端テープはφ75mm以上、埋設シートは全口径に使用して識別を明らかにすること。

#### 1 胴巻・天端テープ φ75mm以上

##### (1) 明示テープ規格

イ 材料	ポリエチレンテープ	
ロ 色	青地に白文字	
ハ 文字の大きさ	縦・横 8 mm	文字間隔 5 mm
ニ 表示間隔	30 mm	
ホ 明示年	西暦年で表示	
ヘ テープの形状	胴巻テープの幅	30 mm
	天端テープの幅	30 mm
	テープの厚さ	0.15 mm

##### (2) 胴巻・天端テープの方法

イ 管長 4 m	5 箇所/本 管の両端から 12~20 cm 及び中間 3 箇所
管長 5 m	6 箇所/本 管の両端から 12~20 cm 及び中間 4 箇所
管長 6 m	7 箇所/本 管の両端から 12~20 cm 及び中間 5 箇所
ロ 異形管、切管でイに該当しない場合は、テープの間隔が 1 m 以上にならないようにすること。(巻き方は図 3-4 参照) なお、防護コンクリートを使用した場合は胴巻・天端テープは不要とする。	
ハ 推進工法の場合は、鞘管に青色ペイントで、胴巻に塗布すること。	
ニ 胴巻テープは、1 回半巻きとする。	

#### 2 埋設シート 全ての管種

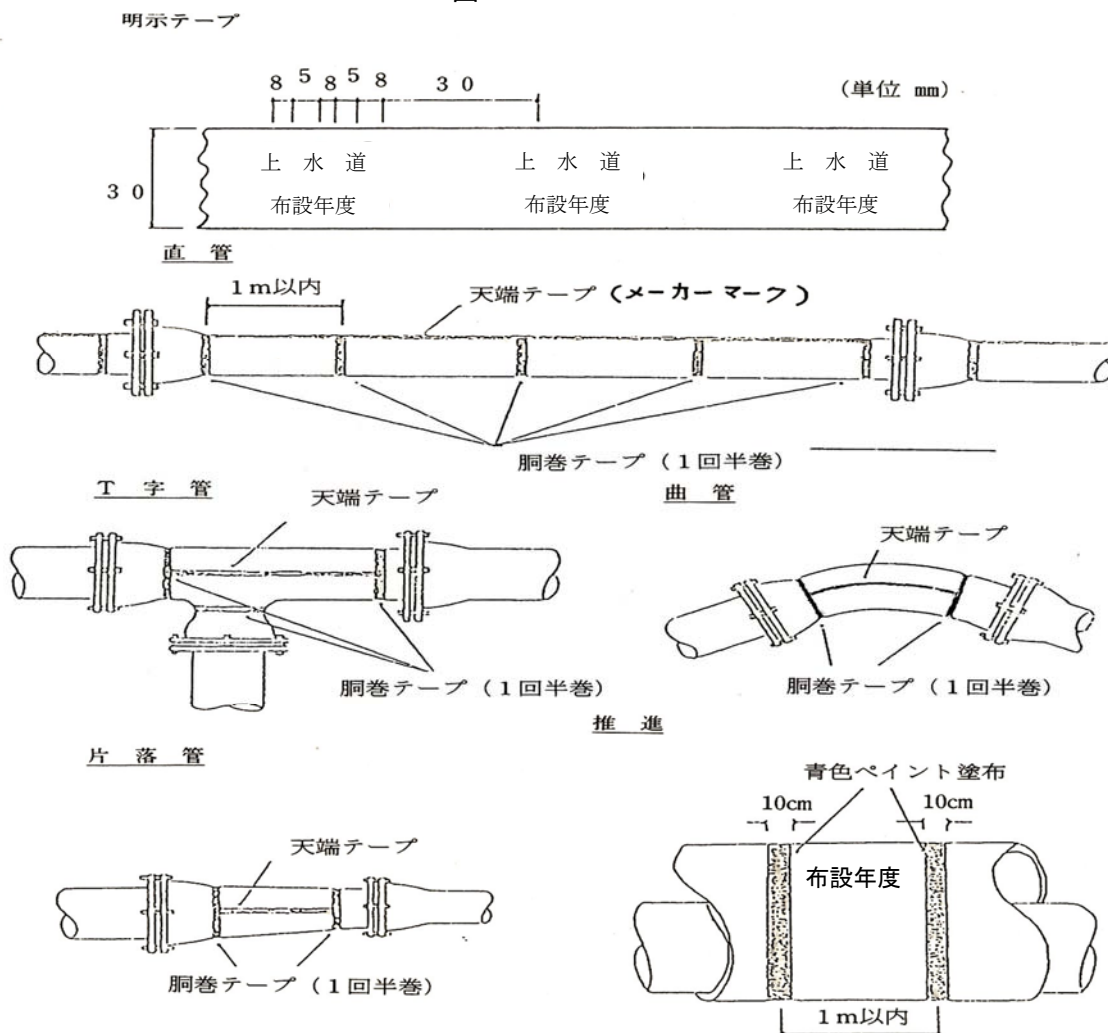
##### (1) 埋設シート規格

イ 材料	高密度ポリエチレン (折りたたみ仕様・エコ製品)
ロ 材質	ポリエチレン
ハ 色	青 (宇都宮市上下水道局の文字は白)
ニ シート幅	40 cm

(2) 埋設位置

埋設シートは、管上部40cmの位置に、折りたたみ仕様のまま敷設すること。

図3-4



3. 2. 7 ポリエチレンスリーブ防食工

ダクトイル鋳鉄管におけるポリエチレンスリーブ防食工にあたっては、設計図書によるほか、次によること。

- 1 材料品質については、ダクトイル鋳鉄管防食用ポリエチレンスリーブ（JDPAZ 2005）を使用すること。
- 2 運搬及び保管
  - (1) ポリエチレンスリーブの運搬は、折りたたみ、ダンボール箱等に入れ損傷しないようにすること。
  - (2) ポリエチレンスリーブは、直射日光を避けて保管すること。
- 3 工事の施工

- (1) ポリエチレンスリーブの施工法については、日本ダクタイト鉄管協会発行の施工要領書によること。
- (2) 管に被覆するときは、ポリエチレンスリーブを管に被せて、管の外面にきっちりと巻きつけ余分のポリエチレンスリーブを折りたたみ、外面に添わせて粘着テープで固定すること。また、既設管、仕切弁、分岐部等は、ポリエチレンスリーブを切り開いて被覆すること。
- (3) ポリエチレンスリーブの合わせ継ぎ目は、少なくとも30cm以上重ねること。
- (4) ポリエチレンスリーブは、傷がつきやすく、裂けやすいため被覆時には、ボルト、突起物などに十分注意して施工すること。
- (5) 粘着テープの貼り付けは、1か所あたり胴周1回半以上とすること。

### 3. 2. 8 浸透防止スリーブ被覆工

水道配水用ポリエチレン管において有機溶剤等の浸透を防止するために、必要に応じ浸透防止スリーブを確実に施工すること。なお、施工はH P P E管用浸透防止スリーブ施工手順書による。

## 第3節 管の接合

### 3. 3. 1 配管工

- 1 受注者は、ダクタイト鋳鉄管の継手接合にあたっては、設計図書及び日本ダクタイト鉄管協会接合要領書によるほか、次によらなければならない。
  - (1) 接合方法、接合順序、使用材料等の詳細については、着手前に監督員に報告すること。
  - (2) 配管・継手作業に従事する配管工は、豊富な実務経験と知識を有し、(社)日本水道協会配水管工技能講習会「講習会I (NS、S2、K、T、GX形管等一般継手・耐震管接合)及び講習会大口径(φ500mm以上)」の修了者とする。
- 2 受注者は、水道配水用ポリエチレン管の継手接合にあたっては、設計図書、水道配水用ポリエチレン管施工特記仕様書、配水用ポリエチレンパイプシステム協会設計マニュアル及び施工マニュアルによるほか次によらなければならない。
  - (1) 接合方法、接合順序使用材料等の詳細については、着手前に監督員に報告すること。
  - (2) 配管・継手作業に従事する配管工は、豊富な実務経験と知識を有し、配水用ポリエチレンパイプシステム協会配管技能講習会の修了者とする。

### 3. 3. 2 継手の接合(一般事項)

- 1 接合方法、接合手順、使用材料等の詳細については着手前に監督員に報告する。
- 2 継手接合に従事する配水管技士等は、使用する管の材質、継手の性質、構造及び接合要領等を熟知するとともに豊富な経験を有すること。
- 3 接合に先立ち、継手の付属品及び必要な器具、工具を点検し確認すること。

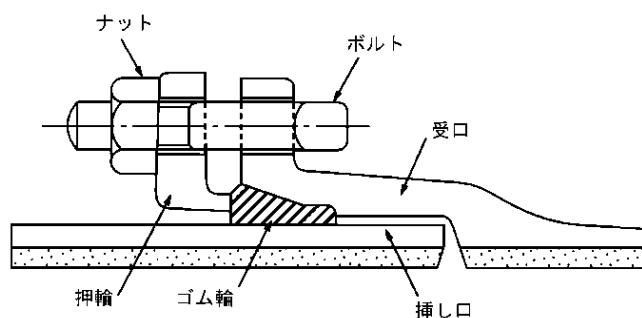
- 4 接合に先立ち、挿し口部の外面、受口部の内面、押輪及びゴム輪等に付着している油、砂その他の異物を完全に取除くこと。
- 5 付属品の取扱いに当たっては、次の事項に注意すること。
  - (1) ゴム輪は、直射日光、火気にさらすことのないよう、極力屋内に保管し、梱包ケースから取出した後は、できるだけ早く使用すること。また、未使用品は、必ず梱包ケースに戻して保管すること。この際、折り曲げたり、ねじったままで保管しないこと。
  - (2) ボルト・ナットは、直接地上に置いたり投げないこと。また、ガソリン、シンナー等を使って洗わないこと。
  - (3) 押輪は、直接地上に置かず、台木上に並べて保管すること。
- 6 管接合完了後、埋戻しに先立ち継手等の状態を再確認するとともに、接合部及び管体外面の塗料の損傷箇所には、防錆塗料を塗布すること。

### 3. 3. 3 継手用滑剤

ダクティル鑄鉄管の接合に当たっては、鑄鉄管継手用滑剤を使用することを原則とし、ゴム輪に悪い影響を及ぼし、衛生上有害な成分を含むもの並びに中性洗剤やグリース等の油類は使用しないこと。

### 3. 3. 4 K形ダクティル鑄鉄管の接合

図 3-5 K形管の接合



- 1 挿し口外面の清掃は端部から40cm程度とする。
- 2 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滑剤を十分塗布し、ゴム輪を挿し口部に預けること。
- 3 挿し口外面及び受口内面に滑剤を十分塗布するとともに、ゴム輪の表面にも滑剤を塗布のうえ、受口に挿し口を挿入し、胴付間隔が3～5mmとなるように据付けること。
- 4 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と。この際、ゴム輪を先端の鋭利なもので叩いたり押ししたりして損傷させないように注意すること。
- 5 押輪の端面に鑄出してある管径及び年号の表示を管と同様に上側にくるようにするこ

と。

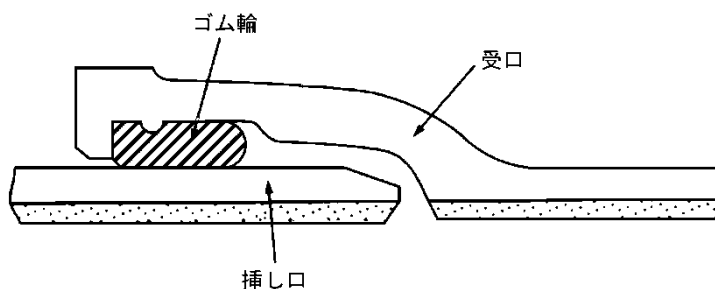
- 6 ボルト・ナットの清掃を確認のうえ、ボルトを全部のボルト穴に差し込み、ナットを軽く締めた後、全部のボルト・ナットが入っていることを確認すること。
- 7 ボルトの締め付けは、片締めにならないよう上下のナット、次に両横のナット、次に対角のナットの順に、それぞれ少しずつ締め、押輪と受口端との間隔が全周を通じて同じになるようにすること。この操作を繰り返して行き、最後にトルクレンチにより表3-2示すトルクになるまで締付けること。

表3-3 締め付けトルク

管径 (mm)	締め付けトルク (N・m)	ボルトの呼び
75	60	M16
100～600	100	M20
700・800	140	M24
900～2600	200	M30

### 3.3.5 T形ダクタイル鑄鉄管の接合

図3-6 T形管の接合



- 1 挿し口端外面の清掃は端部から白線までとする。
- 2 ゴム輪の装着は、ヒール部を手前にしてゴム輪の溝が受口内面の突起部に完全にはまり込むよう正確に行うこと。
- 3 挿し口先端から白線までの部分、及びゴム輪の挿し口接触部分に滑剤をむらなく塗布すること。なお、滑剤は本章3-3-3継手用滑剤に適合する専用のもを使用し、グリース等の油類は絶対に使用しないこと。
- 4 接合に当たっては、管径に応じてフォーク、ジャッキ、レバブロック等の接合器具を使用し、管表示白線の位置まで挿入すること。(図3-7参照)
- 5 切管した場合、または他形式の挿し口とT形受口との接合の場合は、必ず、グラインダーや加工機で直管と同程度の面取り加工を行うとともに、ゴム輪を損傷しないようにヤスリで丸味を付けること。(図3-7参照)  
また、加工部塗装の後、所定の位置に白線を記入すること。(図3-7参照)

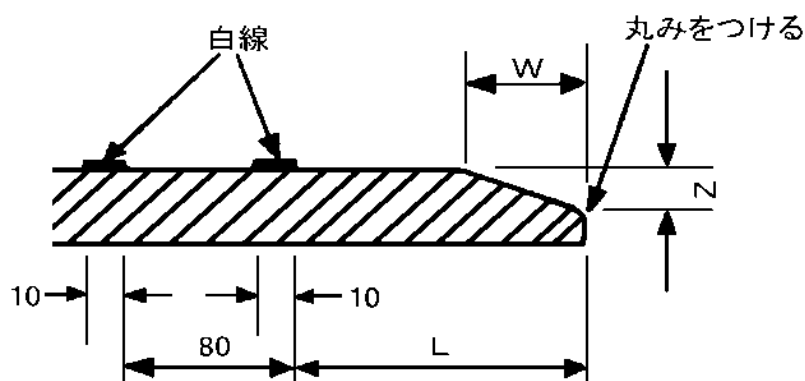
- 6 管挿入後、挿し口が規定どおり入っているか、ゴム輪が正常な状態かを十分確認すること。
- 7 バックホウなどの強力な機械で押込んではいならない。

表 3-4 切管面取り寸法と白線の位置 (単位: mm)

管 径	面取り寸法		白線の位置
	W	Z	L
75	9.5	3.2	80.0
100	〃	〃	80.0
150	〃	〃	85.0
200	〃	〃	100.0

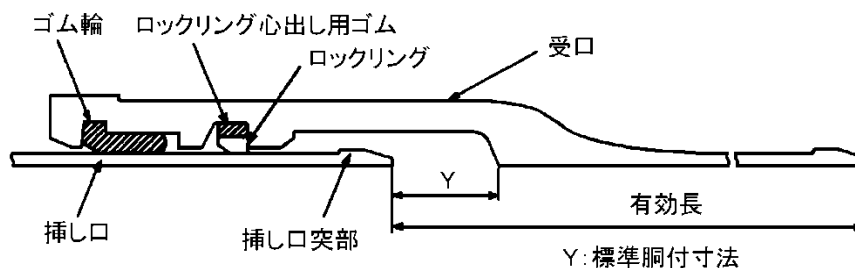
250~2000: 日本ダクタイル鉄管協会接合要領を参照。

図 3-7 切管面取り寸法と白線の位置



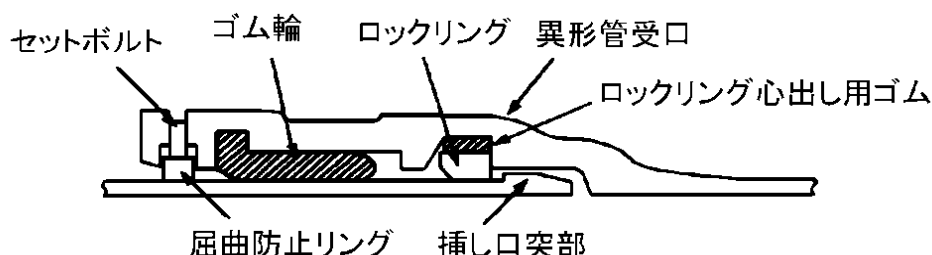
### 3.3.6 NS形ダクタイル鋳鉄管の接合

図 3-8 NS形管 (直管) の接合



Y: 標準胴付寸法は日本ダクタイル鉄管協会便覧を参照

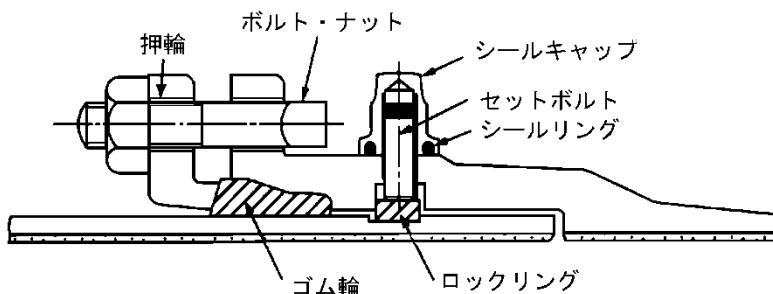
図3-9 NS形管（異形管受口）の接合



- 1 受口溝の異物を取り除くとともに、挿し口外面の清掃は端部から30cm程度とする。
- 2 受口の所定の溝内に、ロックリングとロックリング心出し用ゴムがセットされているか確認しなければならない。なお、溝内からずれているときは、所定の手順で再度セットし直すこととする。
- 3 ゴム輪は、呼び径75～250で形状タイプⅡを使用し、清掃した後にヒール部を手前にして、受口内面の所定の位置に装着しなければならない。
- 4 ゴム輪は、装着後、プラスチックハンマー等でたたきゴム輪を受け口内面になじませなければならない。
- 5 滑剤は、ゴム輪の内面及び挿し口外面のテーパ部から白線までの範囲にむらなく塗布しなければならない。
- 6 管は、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ととする。この時、2本の管が一直線上になるようにし、吊った管は地面から離れた状態にしておくこととする。
- 7 管の挿入は、所定の接合器具を使用し行うこととする。なお、挿入はゆっくり行い、挿し口外面に表示してある白線の1本目の幅の中に受口端面がくるように合わせなければならない。
- 8 ゴム輪の位置確認は、受口と挿し口の隙間に薄板ゲージを差し込みその入り込み量を測定することとする。ゲージの入り込み量が他の部分と比較して異常に大きい場合は、継ぎ手を解体して点検しなければならない。なお、再度接合するときは、ゴム輪を新品と交換することとする。
- 9 曲げ配管部は、原則として曲管を使用することとするが、直管での曲げ配管が施工上やむを得ず、また、監督職員が承諾した場合は、許容された所定の曲げ角度内にて曲げ配管を行うことができるものとする。この場合も、複数の継ぎ手に分散して曲げ配管を行うこととし、一箇所あたりの許容曲げ角度は、2分の1程度までにしなければならない。
- 10 直管の曲げ配管は、接合が正常であることを確認した後に継ぎ手を許容曲げ角度内でゆっくりと曲げなければならない。
- 11 接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行わなければならない。

### 3. 3. 7 KF形ダクタイトイル鑄鉄管の接合

図3-10 KF形管の接合



本章3. 3. 4 K形ダクタイトイル鑄鉄管の接合に準ずるとともに、次によること。

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

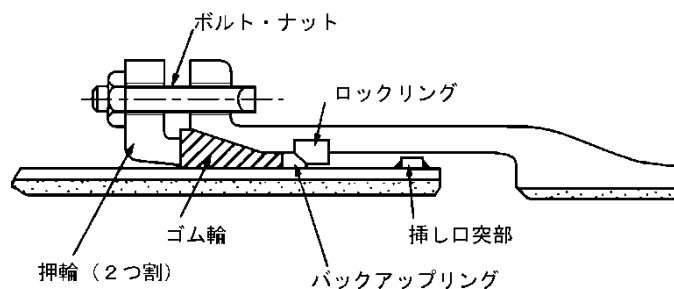
なお、全てのセットボルトにシールキャップが取付けられていることを確認すること。

### 3. 3. 8 SⅡ形、S形ダクタイトイル鑄鉄管の接合

- 1 SⅡ形管の接合



図3-11 SII形管の接合



- (1) 挿し口外面の清掃は、端部から50cm程度とする。
- (2) ロックリング絞り器具を利用してロックリングを絞り、受口溝内に密着させた状態で、ロックリング切断面の隙間を測定し記録しておくこと。
- (3) 挿し口外面、受口内面及びゴム輪内面にむらなく滑剤を塗布すること。
- (4) 接合に当たっては、バックアップリングの方向を確認し、図3-12に示すAの白線の受口端面の位置に合うように挿し口を挿入すること。

図3-12 受口・挿し口の挿入完了 (単位: mm)

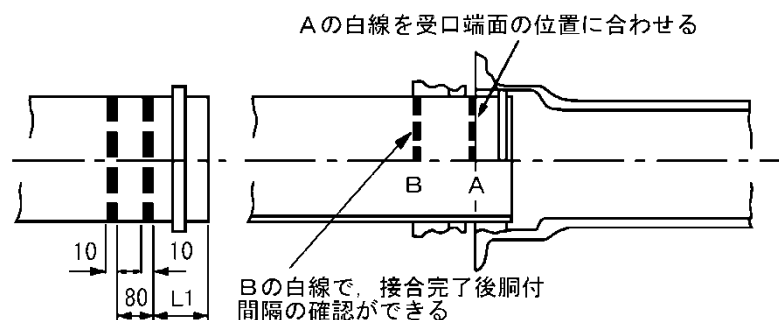


表3-5 挿し口白線の位置 (単位: mm)

管 径	一般挿し口用 (L1)	長尺継ぎ輪挿し口用 (L1)
75・100	135	300
150~250	150	300
300~450	175	375

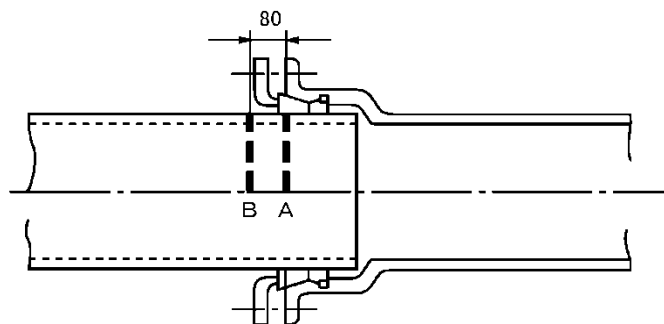
- (5) ロックリングを受口溝内に密着させ、ロックリング分割部の隙間を測定し、受口、挿し口の挿入前に測定した隙間との差が、±1.5mm以下であることを確認すること。次に、バックアップリングを受口と挿し口の隙間に、ロックリングに当たるまで挿入すること。

なお、バックアップリングの切断面は、ロックリング分割部に対して180°ずれた

位置にすること。

- (6) ゴム輪、押輪、ボルトを所定の位置にセットのうえ、仮り締めをし、受口端面と図3-12に示すBの白線の端面側までの間隔が、規定寸法（80mm）になるようにすること。

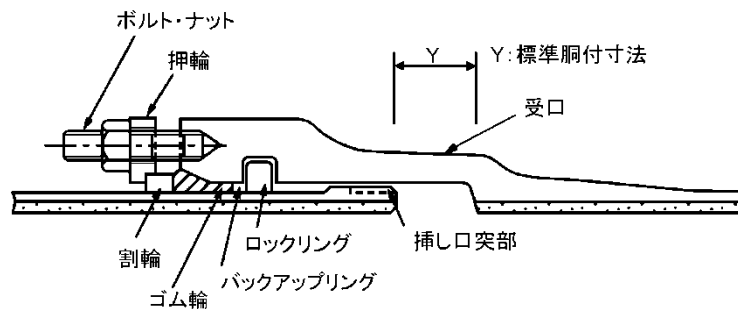
図3-13 受口端面とB白線の端面側との間隔



- (7) 受口端面と押輪の間隔が広いところから、順次対角位置のナットを少しずつ締付けること。最後に、全部のナットが標準締付けトルク  $100\text{ N}\cdot\text{m}$  に達しているかを確認すること。

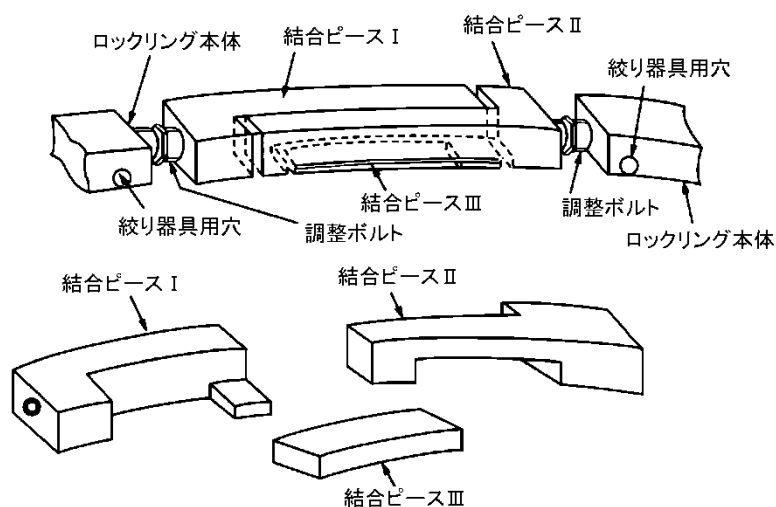
## 2 S形ダクタイル鋳鉄管の接合

図3-14 S形管の接合



- (1) 挿し口外面の清掃は端部から60cm程度とする。
- (2) 結合ピースI及びIIを取付けたロックリングを、挿し口外面の規定の位置（表3-6, Yと同間隔）に挿入し、ロックリングの長さ調整を行うこと。

図 3-15 ロックリング接合部



- (3) ロックリングは、ロックリング絞り器具でゆるめて挿し口からはずした後、結合部が管頂にくるよう受け口溝内に預け入れること。
- (4) 押輪、割輪を挿し口へセットし、次に、挿し口外面及び受口内面（端面から受口溝までの間）に滑剤を塗りゴム輪、バックアップリングを挿し口へ預けること。
- (5) 胴付間隔が表 3-5 となるように挿し口を受口に挿入すること。

表 3-6 胴付間隔 (単位: mm)

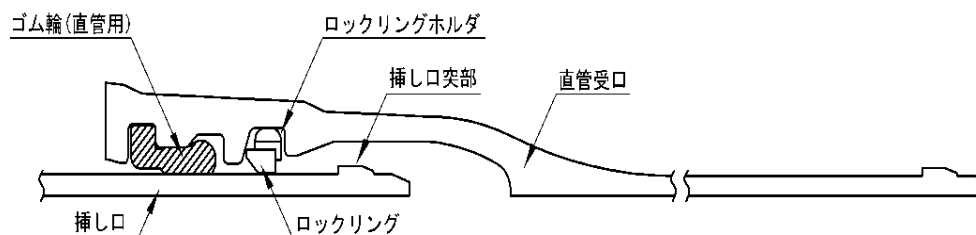
管 径	規定胴付間隔 Y
500	75
600	75

管径 700~2600 Y: 日本ダクタイル鉄管協会便覧を参照

### 3. 3. 9 GX形ダクタイル鋳鉄管の接合

#### 1 GX直管の接合 (呼び径 75~400)

図 3-16 GX管の接合 (呼び径 75~300)



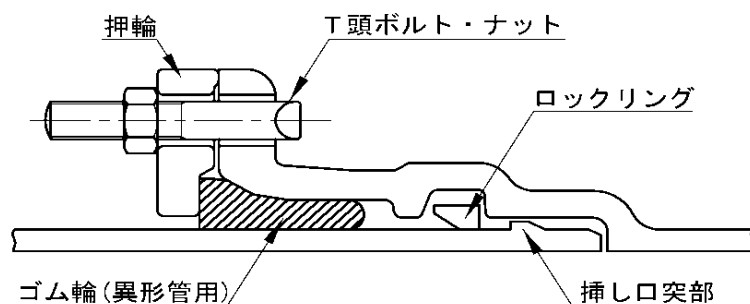
- (1) 挿し口外面の端から約30cmの清掃と受口内面の清掃を行うものとする。
- (2) ロックリングとロックリングホルダがセットされているか確認するものとする。
- (3) 清掃したゴム輪を受口内面の所定の位置にセットするものとする。
- (4) ゴム輪の内面テーパ部と挿し口先端部のから白線までの間は、滑剤を塗布するものとする。

なお、滑剤は「3. 3. 3継手用滑剤」に適合するダクタイトル鋳鉄管用のものを使用し、グリース等の油類は絶対使用しないものとする。

- (5) 管を吊った状態で挿し口を受口に預ける。この時2本の管の曲げ角度が2°以内となるようにし、レバブロックを操作して接合するものとする。
- (6) 受口と挿し口のすき間に専用のチェックゲージを差し入れ、ゴム輪の位置を確認するものとする。
- (7) 接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行うものとする。

## 2 GX形異型管の接合（呼び径75～400）

図3-17 GX管の接合（呼び径75～400）



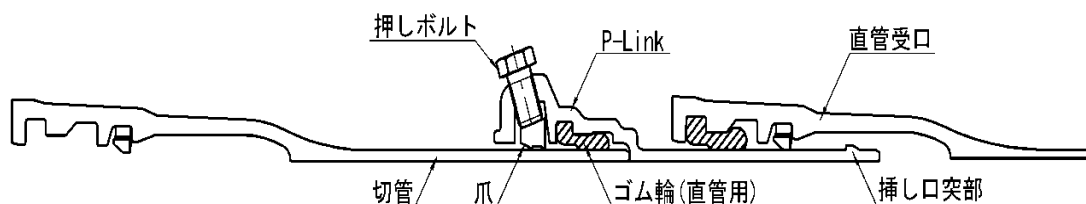
- (1) 挿し口外面の清掃と受口内面の清掃を行うものとする。
- (2) ロックリングとストッパがセットされているか確認するものとする。
- (3) 挿し口を受口に挿入する前に、異形管受口端面から受口奥部までの、のみ込み量の実測値を挿し口外面（全周または円周4箇所）に明示するものとする。
- (4) ゴム輪の向きに注意して挿し口に預け入れるものとする。
- (5) 管をクレーンなどで吊った状態にして、挿し口を受口に預けるものとする。この時2本の管が一直線になるようにするものとする。挿し口が受口奥部に当たるまでゆっくりと挿入し、現地で挿し口に明示した白線が、受口端面の位置まで全周にわたって挿入されていることを確認したら、ストッパを引き抜くものとする。これによりロックリングは挿し口外面に抱き付くものとする。
- (6) 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確認するものとする。

- (7) ゴム輪、押輪、ボルトを所定の位置にセットするものとする。この時ボルトは押輪の穴数だけ使用ものとする。
- (8) ボルトの締め付けは、片締めにならないように少しずつ電動工具（インパクトレンチ）等で押輪の施工管理用突部と受口端面が接触するまで締め付け、隙間がないことを隙間ゲージ（厚さ0.5mm）で確認するものとする。
- (9) 接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行うものとする。

### 3 GX形P-L i n kの接合（呼び径75～400）

図3-18 GX管の接合（呼び径75～400）

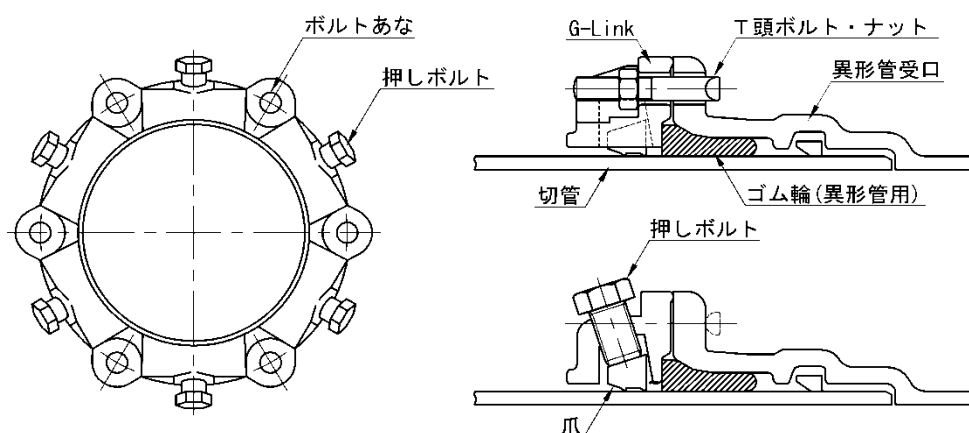
切管ユニット（直管受口）



- (1) P-L i n k内面の所定の位置に爪が全数装置されていること、外面に押しボルトが全数装着されていることを確認するものとする。また、爪が内面に出ていることを確認するものとする。
- (2) 挿し口外面の清掃とP-L i n k内面の清掃を行うものとする。
- (3) 清掃したゴム輪を受口内面の所定の位置にセットするものとする。
- (4) ゴム輪の内面テーパ部と挿し口先端部のから白線までの間、滑剤を塗布するものとする。  
なお、滑剤は「3-3-3継手用滑剤」に適合するダクタイル鋳鉄管用のものを使用し、グリース等の油類は絶対使用しないものとする。
- (5) P-L i n kにはレバーブロックのフックをセットできる穴が2ヶ所あるので、それを利用して接合するものとする。
- (6) P-L i n kと挿し口のすき間にゲージを差し入れ、ゴム輪の位置を確認するものとする。
- (7) 爪と管が接するまで、全数の押しボルトを手で仮締めするものとする。最後に、片締めにならないよう上下のナット、次に対角のナットの順に、トルクレンチにより標準トルク（100N・m）で締め付けるものとする。
- (8) 接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行うものとする。

### 4 GX形G-L i n kの接合（呼び径75～400）切管ユニット（異型管受口）

図 3-19 GX管の接合（呼び径75～400）



- (1) G-Link内面の所定の位置に爪が全数装着されていること、外面に押しボルトが全数装着されていることを確認するものとする。また、爪が内面にでていないことを確認するものとする。
- (2) 異形管の押輪の代わりにG-Linkを用いる場合は、2 GX形異形管の接合（呼び径75～400）(1)～(9)と同じ手順にて接合するものとする。この時の施工管理用突部の箇所数は2倍となり、使用するT頭ボルト・ナットは押輪で異形管を接合する場合の2倍の本数を使用するものとする。また、挿し口には挿し口突部がないため、2 GX形異形管の接合（呼び径75～400）(6)の手順は不要とする。
- (3) 爪と管が接するまで、全数の押しボルトを手で仮締めするものとする。最後に、片締めにならないよう上下のナット、次に対角のナットの順に、トルクレンチにより標準トルク（100N・m）で締め付けるものとする。
- (4) 接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行うものとする。

### 3. 3. 10 水道配水用ポリエチレン管の接合

#### 1 EF接合（一般配管）

- (1) 管に傷がないか点検のうえ、管に付着している土や汚れをペーパータオルまたは清潔なウエスで清掃する。清掃は、管端から200mm以上の範囲を管全周にわたって行うこと。
- (2) 管端から測って規定の差込長さの位置に標線を記入する。次に削り残しや切削むらの確認を容易にするため、切削面をマーキングし、スクレーパを用いて管端から標線まで管表面を切削（スクレープ）する。切削は、不十分な場合は融着不良となる場合があるため完全に切削すること。
- (3) 管の切削面とEFソケット（または接合する継手の受口）の内面全体をエタノールまたはアセトンをしみ込ませたペーパータオルで清掃すること。
- (4) 切削・清掃済みの管にソケットを挿入した際、端面に沿って円周方向にマーキングす

る。E F ソケットに双方の管を標線まで挿入し、クランプを用いて管とE F ソケットを固定すること。

- (5) 継手とコントローラの適合を確認のうえ（共用コントローラを指定）、コントローラの電源を入れる。コントローラは通電中に電圧降下が大きくなった場合は作動しなくなるため、電源は専用のもを使用すること。また、発電機使用による冬季施工では、必ず暖機運転を行い使用すること。
- (6) 継手の端子に出力ケーブルを接続し、コントローラ付属のバーコードリーダーで継手のバーコードを読み込み、融着データを入力した後に、コントローラのスタートボタンを押して通電を開始する。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E F ソケットを用いて最初から作業をやり直すこと。
- (7) 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こと。インジケータの隆起が確認できない場合、あるいはコントローラが正常終了していない場合は融着不良であり、この場合は接合部分を切除のうえ作業をやり直すこと。
- (8) コントローラの通電が終了しても、規定の冷却時間を取ること。また、通電終了時刻に所要冷却時間を加えた冷却完了時刻を継手に記入し、その時刻になるまで、クランプで固定したままにし、外力を加えてはならない。

表 3-7 冷却時間

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

## 2 E F 接合（突合せ配管で水が完全に切れる場合）

- (1) E F 接合（一般配管）の場合と同様に、切削・清掃を行い、継手のストッパにあたるまで管を挿入し、継手端部位置をマーキングすること。
- (2) 継手のストッパを短管等で丁寧に打ち抜くように除去し、内面全体をエタノールまたはアセトンをしみこませたペーパータオルで清掃すること。
- (3) 継手を一方の管に継手の全長分まで送り込み、管を突合せ、標線位置まで継手を移動させ、クランプで固定した後、E F 接合（一般配管）の場合と同様の手順で融着接合すること

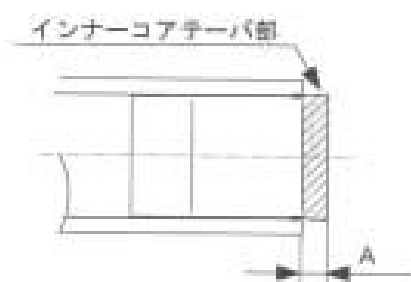
## 3 メカニカル接合（水が完全に切れない、地下水位が高い等E F 接合ができない場合等）

- (1) 管端から200mm程度の内外面を清潔なウエス等で油・砂等の異物、汚れを除去する。また、管端の外周部の面取りを行うことで挿入が容易になるので適宜実施すること。
- (2) インナーコアについても同様に付着した汚れをウエス等で清掃し、管に挿入する。（挿入量は下表による。）インナーコアが入りにくい場合は角材等を当ててプラスチックハンマーまたは木槌等で軽くたたいて挿入すること。

表 3-8 A寸法 (参考) (単位: mm)

呼び径	T形	C形
50	5	10
75	7	16.5
100	8	20
150	11	25
200	12	25

図 3-20 水道配水用ポリエチレン管の挿入量



- (3) 図 3-21 のように標線を記入し接合作業を行うこと。なお、挿し口の標準挿入量 (L1) 及び最小挿入量 (L2) は表 3-9 による。(T形、C形で寸法が異なるため取扱説明書を確認すること)

図 3-21 水道配水用ポリエチレン管の標線

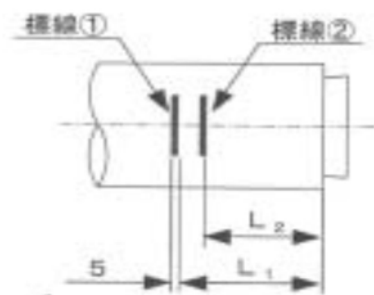


表 3-9 挿入量 (参考) (単位: mm)

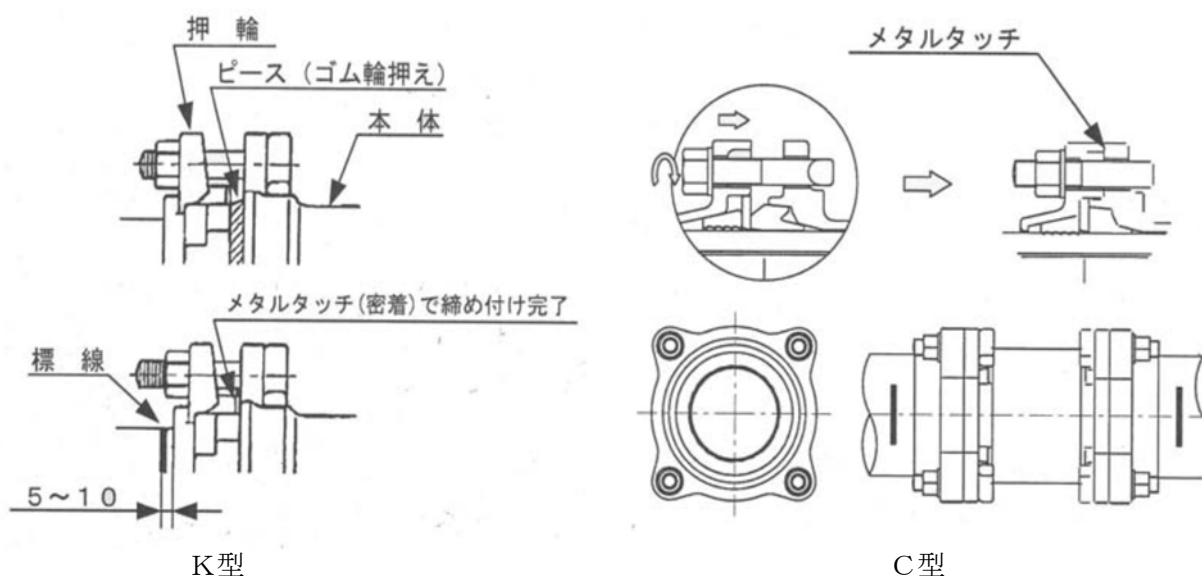
呼び径	T型		C型	
	L1	L2	L1	L2
50	90	50	115	90
75	100	60	120	90
100	120	70	125	100
150	143	80	130	110
200	181	95	140	125



(4) T型の場合、押輪を管にくぐらせた後、管端に水道用滑材を塗布し、最小挿入量の標線にゴム輪の端部（ヒレ先端）がくるように取付け、継手本体及びゴム輪の滑材を塗布して本体を挿入する。その後、押輪と継手本体がメタルタッチするまでボルト・ナットを均等に締め付けること。

C型の場合、継手本体と押輪を分解せずに、受口内のゴム輪内面に水道用滑材を塗布し、標準挿入量の標線に押輪の端面がくるように挿入する。（当該材料はゴム輪、押輪の芯を合わせた状態で出荷されているので原則、この作業の段階では分解しないが、追込み配管時には押輪を外す必要がある）その後、ナットを少し緩めて、スペーサを取り外した後、押輪と継手本体がメタルタッチするまでボルト・ナットを均等に締め付けること

図3-22 T型 C型管の接合



メカニカルソケットでは締め込み時に離脱防止リングが管体に食い込み、締め込む方向に管を移動（引っ張る）させるため、短管を接合する際には採寸・切断に注意が必要。

### 3. 3. 11 水圧試験に伴うモルタルライニング面への浸透防止

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

- 1 この塗装に用いる塗料は、塩化ビニル系重合体又は、アクリル系重合体で J I S A 5 3 1 4（ダクタイト鋳鉄管モルタルライニング）を使用すること。
- 2 シールに先立ち、モルタルライニング面が乾燥していることを確認したうえで、ワイヤブラシ等により清掃し粉塵等も除去すること。なお、乾燥が不十分なときは綿布等で拭うこと。

- 3 塗装は、切断端面から約150mm塗布するもので下塗り、上塗りの2回に分けて行うこと。なお、配管は塗装後少なくとも24時間以上乾燥時間をおいてから行うこと。
- 4 塗装方法は、原液と希釈剤を1：2の割合で混合したものを下塗り用とし、平均150g/m<sup>2</sup>を刷毛でモルタルライニング面にすり込むように塗ること。更に、下塗りの表面が乾いたことを見はからって、原液を平均300g/m<sup>2</sup>に塗布すること。  
なお、この塗装は比較的湿度の低いときに行い、切断端面を巻き込むようにすること。

### 3. 3. 12 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、切断部は刷毛塗り用塗料で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いない。
- 2 管の切断は、全て、管軸に対して直角で完全に切断するまで行わなければならない。
- 3 鋼管切断は、切断線を中心に幅30cmの範囲の塗覆装を剥離したうえ、ガスバーナまたは切断機で行う。切断後、新管の開先形状に準じて、丁寧に開先仕上げを行う。
- 4 硬質塩化ビニル管の切断は金鋸又は切断機で丁寧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、石綿粉塵の発散を防止すること。その他運搬処分には際しては「石綿障害予防規則」（平成18年9月1日施行）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。
- 6 水道配水用ポリエチレン管の切断は、所定のパイプカッターを用いること。なお、高速砥石タイプの切断工具は熱で管切断面が変形する恐れがあるため、使用してはならない。

### 3. 3. 13 継手の管理

- 1 管接合、締付け結果を、チェックシートに記入し提出すること。
- 2 管接合完了後、埋戻しに先立ち継手等の状態を再確認すること。  
また、接合部及び管体外面の塗料の損傷か所には防食塗料を塗布すること。
- 3 継手用滑剤は、次によること。
  - (1) ダクタイル鋳鉄管の接合については、ゴム輪に悪い影響を及ぼし、衛生上有害な成分を含むもの、及び中性洗剤やグリース等の油類は使用しないこと。
  - (2) ダクタイル鋳鉄管の接合に使用する継手用滑剤は、ポリカルボン酸塩系又は脂肪酸石鹼系の滑剤を使用すること。

### 3. 3. 14 既設管との連絡工事

- 1 連絡工事は、断水時間に制約されるので、円滑な作業が進められるよう事前に連絡工事施工計画書を作成し、作業員の配置、配管資材の確保及び機械器具の整備など十分に行い、工事に際しては迅速、確実に施工すること。

- 2 既設管の切断に先立ち、管の所属、管の呼び径、管種などを調べ、設計図書に示された連絡管であることを確認する。切断は、バルブが確実に閉止していること、内圧がないことを確認してから監督員の立会い指示により切管作業に着手すること。
- 3 既設管との連絡に当たっては、管内に工具類などを置き忘れていないこと確認するとともに、管内清掃後に接合すること。
- 4 既設管内の水の排水設備及び付近の排水路の容量などを、事前に十分調査検討しておくこと。
- 5 断水の際、操作した全仕切弁の確認と、断水区域内外の濁り水状況の確認を必ず行うこと。なお、濁り水が発生した場合は監督員と協議の上、適切な方法でこれを処理すること。

### 3. 3. 15 不断水連絡工

- 1 不断水工は、本管に材料を取付けた後監督員立ち会いの上、所定の水圧試験（0.735 Mpa 5分間）を行い、これに合格すること。
- 2 基礎工、保護工の設置について、監督員の指示によること。
- 3 割T字管の取出し部の管軸は、水平を原則とする。埋設物その他の関係で水平にし難いときは、監督員の承諾を得て適切な勾配をつけること。
- 4 穿孔完了後、切りくず、切断片等は、完全に管の外へ排出すること。

表 3-10 工種別不断水材料

工 種	単位	材 料 名	形状寸法
不断水分岐工	か所	バルブ付割丁字管	管種・本管呼径×取出口径
	か所	割丁字管	
不断水簡易弁挿入工	か所	不断水簡易弁	呼径・管種
不断水弁挿入工	か所	不断水仕切弁	スルース・バタ弁、呼径・管種
不断水切替弁挿入工	か所	不断水切替弁	管種・本管呼径×取出口径

### 3. 3. 16 凍結工

この工法は水道管の修理、あるいは既設給水装置の量水器や止水栓の取替え作業などの際、作業箇所の上流にバルブがない場合や、バルブがあってもその位置が不明、あるいは機能不良などによって止水できない場合に適用するものであって、作業箇所上流の水道管の水を凍結して止水し、作業を迅速かつ確実に施工する工法である。

- 1 凍結液は人工液体空気を使用し運搬、保管については、高圧ガス取締規則を準用し取り扱いには注意しなければならない。
- 2 取付け容器は、凍結箇所に取付け人工液体空気を注入する場合や凍結液を取り分けるための容器で作業性を考慮し発泡スチロールを使用し、水密性が保たれるようパテの塗りこみは入念に行うこと。
- 3 凍結所要時間は、外気温、水温、管積等によって相違するが、鋳鉄管（100mm～15

0 mm) では30～40分間程度でほぼ凍結する。

#### 4 凍結作業中の注意

- (1) 凍結液が長靴や衣類、手袋等に付着したときは、凍傷の恐れがあることから、予防措置を講ずること。
- (2) 水道管が凍結したか確認すること。
- (3) 取り付け容器の側面を切り取る場合は、管外形より0.5～1cm程度、底部は1.5cm程度の離れを保つように切り取る。

### 3. 3. 17 給水装置接続工

受注者は、給水管の接続工事を施工するにあたり、局の「給水装置設計施行基準」に基づき、給水装置工事主任技術者のもとで施工し、完工検査を行うこと（水圧試験は0.98MPa、5分間なので注意）。また、その給水管接続の目的を十分考慮して良好な維持管理が出来るように十分調査を行い切替えること。

宅内に立ち入ることから、所有者など住民に理解を求め、トラブルなどが生じないように配慮すること。

設計書に明示されていない材料については「給水装置設計施行基準」に規定されているものを使用すること。

- 1 道路上の埋設深度は配水管埋設深度と同じにし、宅地内で所定の位置に調整すること。
- 2 サドル分水栓の間隔は最低30cm以上離すこと。
- 3 止水栓を設置する場合は宅地内0.5～1.0mに第1止水栓を設置し接続すること。
- 4 特別の理由により宅地内接続できない場合は、工事打合せ簿等により監督員の承諾を得て、接続位置・止水栓設置の有無など指示を仰ぐこと。
- 5 本管の穿孔を行う際には、管種毎に専用の穿孔ドリルを使用すること。
- 6 止水栓筐は、止水栓口径および設置場所の地質、荷重、深度など考慮して最も適合したものをを使用すること。
- 7 止水栓筐の取り付けは止水栓が真上・中心になるように設置すること。
- 8 車道部に止水栓筐が設置になる場合は鉄製の蓋を使用すること。
- 9 通路などで複数の止水栓筐が設置になる場合は、蓋の裏に給水番号を記入すること。
- 10 すべての管種において、分水栓部の防食対策として防食フィルムを巻くこと。

### 3. 3. 18 通水及び洗管

- 1 通水に先立ち、管内は清掃するとともに、残存物がないか内容点検し、弁類等にも異常がないか確認すること。
- 2 通水日時、方法等は、監督員の指示によるものとし、代理人は、通水作業時に立ち会うこと。

- 3 通水完了後、施工か所を巡回し、不良か所がないかどうか確認するとともに、不良か所が認められた場合は、直ちに監督員に報告し手直しをすること。
- 4 管内の洗浄に使用する水は水道水とし、洗浄方法はポリピック工法（NS形継手管はロングタイプのポリピックを使用すること。）を原則とする。ただし、濁りが生じ市民生活に支障が出る恐れがある場合は、監督員の指示によること。

### 3. 3. 19 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こと。
- 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、立会いの上実施すること。
- 3 管径700mmまでの鋳鉄管については、管内充水方式（0.735MPa 1時間）によるテストを行うこと。
- 4 管径800mm以上の鋳鉄管については、原則として継手ごとにテストバンドによる水圧テスト（0.5MPa 5分間にて0.4MPa以上保持すること）を行うこと。
- 5 水道配水用ポリエチレン管については、試験の開始は、EF接合後1時間以上経過してから行うこと。試験区間は、1試験で最大500mまでの区間とする。管内の空気を完全に除去したことを確認した後、管路の水圧を0.735MPaに予備加圧して10分間放置した後、再度水圧を0.735MPaに調整（再加圧）する。水圧試験終了時の水圧が0.6MPa以上で合格とする。0.6MPaに満たない場合は、再加圧の工程から実施をやり直し、水圧試験終了時の水圧が0.6MPa以上で合格とする。
- 6 水圧テストの結果については、「水圧試験報告書」（様式第4号）を作成し監督員に提出すること。  
また、管内充水方式については、チャート用紙を併せて提出すること。

### 3. 3. 20 弁室等の構造物

- 1 仕切弁室、空気弁室等の築造にあたっては、設計図に従い施工すること。
- 2 減圧弁室などの施工にあたっては、特に指定しない場合でも室内に滞水しないよう適当な排水設備を設けること。

### 3. 3. 21 異形管等のコンクリート防護

異形管等の防護については、水圧管路で不平均力が生じる箇所（曲管、T字管、管末端等）で管の移動、継手部の離脱を防止するため設計図に基づき施工すること。

### 3. 3. 22 水管橋架設、添架

- 1 架設、添架に先立ち材料を点検し、数量、塗装状況等を確認すること。
- 2 架設、添架は、橋台、橋脚の設置高及び間隔等を再測量し、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すること。
- 3 固定支承、可動支承部は、各々の機能を発揮させるよう正確に据付けること。

- 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装でむらのないよう平滑に行うこと。
- 5 足場は、安全なもので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すること。
- 6 護岸等の河川構造物の取壊し、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ること。

## 第4節 鋼管溶接工事

### 3. 4. 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、着手前に監督員に報告すること。
- 2 溶接作業に先立ち、これらに従事する溶接士の経歴書、写真及び資格証明書を提出すること。
- 3 溶接作業に当たっては、火災、漏電等について十分な防止対策を講ずること。
- 4 溶接開始から塗覆完了まで、接合部が浸水しないようにすること。
- 5 溶接作業中は、管内塗覆面を傷めないよう十分防護措置を施し、作業者歩行についても十分注意させること。
- 6 溶接作業中の溶接ヒュームは、適切な換気設備により十分な除去対策を講ずること。
- 7 塗覆装方法、順序及び器具等の詳細について、着手前に監督員に報告すること。
- 8 塗覆装施工に先立ち、これに従事する塗装工の経歴書を提出すること。  
なお、塗装工は、この種の工事に豊富な実務経験を有する技能優秀な者であること。
- 9 塗覆装作業に当たっては、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ずること。
- 10 溶接及び塗装作業のため、踏み台又は渡し板を使用する場合は、塗装を傷めないよう十分な対策を講ずること。
- 11 塗装面上を歩くときは、ゴムマットを敷くか又はきれいなゴム底の靴、スリッパ等を使用すること。
- 12 鋼管に使用する塗覆装は、原則として表3-11による。

表3-11 鋼管に使用する塗覆装

内外面区分	使用する塗覆装	規 格 等
鋼管内面	水道用タールエポキシ樹脂塗料及び塗装方法	J W W A K 1 1 5
鋼管外面	水道用タールエポキシ樹脂塗料及び塗装方法	J W W A K 1 1 5
	水道用ポリウレタン被覆方法	J W W A K 1 5 1
	水道用ポリエチレン被覆方法	J W W A K 1 5 2
	水道用ジョイントコート	J W W A K 1 5 3

### 3. 4. 2 アーク溶接

#### 1 溶接士の資格

従事する溶接士は、J I S Z 3 8 0 1（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）、J I S Z 3 8 2 1（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）または、これと同等以上の有資格者であること。

#### 2 溶接棒

- (1) 溶接棒は、J I S Z 3 2 1 1（軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒）に適合するもので、次のいずれかを使用すること。

E 4 3 1 9（イルミナイト系）、E 4 3 0 3（ライムチタニア系）

E 4 3 1 1（高セルロース系）、E 4 3 1 6－1 5（低水素系）

- (2) ステンレス鋼及びステンレスクラッド鋼の場合は、J I S Z 3 2 2 1（ステンレス鋼被覆アーク溶接棒）J I S Z 3 3 2 1（溶接用ステンレス鋼溶加棒）に適合するもので、母材に合わせて次のいずれかを使用すること。

E S 3 0 8、E S 3 0 9 L、E S 3 0 9、E S 3 1 0、E S 3 1 6、E S 3 1 6 L、  
Y 3 0 8、Y S 3 1 6、Y 3 0 9

- (3) 溶接棒は、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まないこと。特に、低水素系の溶接棒は恒温乾燥器中に300℃前後で1時間以上保持した後、適切な防湿容器に入れて作業現場に持ち込み、これにより1本ずつ取り出して使用すること。

#### 3 溶接

- (1) 溶接部は十分乾燥させ、錆その他有害なものは、ワイヤブラシその他で完全に除去し、清掃してから溶接を行うこと。

- (2) 溶接の際は、管の変形を矯正し、管端に過度の拘束を与えない程度で正確に据付けて、仮付け溶接を最小限度に行う。本溶接の場合は、仮付けを完全には取り取る。なお、溶接に伴い、スパッターが塗装面を傷めないよう適切な防護をすること。

- (3) ビードの余盛りは、なるべく低くするように溶接し、最大4mmを標準とすること。

- (4) 本溶接は、溶接部での収縮応力や溶接ひずみを少なくするために、溶接熱の分布が均等になるような溶接順序に留意すること。

- (5) 溶接を開始後、その一層が完了するまで連続して行うこと。

- (6) 溶接は、各層ごとにスラグ、スパッター等を完全に除去、清掃した後行うこと。

- (7) 両面溶接の場合は、片側の溶接を完了後、反対側をガウジングにより健全な溶接層までは取り取った後溶接を行うこと。

- (8) 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行うこと。途中で切管を使用する場合もこれに準じて行うこと。

- (9) 雨天、風雪時又は厳寒時は、原則として溶接をしないこと。ただし、適切な防護設備を設けた場合、又は溶接前にあらかじめガスバーナ等で適切な予熱を行う場合は、監督員と打合わせのうえ、溶接をすることができる。

- (10) 溶接作業は、部材の溶け込みが十分に得られるよう、適切な溶接棒、溶接電流及び溶接速度を選定し欠陥のないように行うこと。
- (11) 溶接部には、検査において不合格となる次のような欠陥がないこと。
  - ア 割れ
  - イ 溶け込み不足
  - ウ ブローホール
  - エ スラグ巻き込み
  - オ 融合不良
  - カ アンダーカット
  - キ オーバーラップ
  - ク 極端な溶接ビードの不揃い
- (12) 現場溶接は、原則として、一方向から逐次行うこと。
- (13) 仮付け溶接後は、直ちに本溶接することを原則とし、仮付け溶接のみが先行する場合は、連続3本以内とすること。
- (14) 既設管との連絡または、中間部における連絡接合は、原則として伸縮管または鋼継輪で行うこと。

### 3. 4. 3 塗覆装の前処理

溶接終了後、塗覆装に当たっては鋼面との密着を良くするため、以下の前処理を行うこと。

#### 1 鋼面の清掃

- (1) 鋼面は、清浄かつ乾燥した状態にすること。
- (2) スラグ、スパッター及び溶接ビード部分の塗装に有害な突部などを電動サンダー、グラインダー、ワイヤブラシ、その他適当な器具で取り除いて、鋼面をなるべく滑らかに仕上げること。
- (3) 鋼面に付着している油分、ほこりその他の異物は、ワイヤブラシ等を用いて除去すること。
- (4) 工場塗装と現地塗り重ね部はディスクサンダー、サンドペーパーで目荒らしを行い、表面を粗にするとともに、工場塗装端部はテーパーをつける。

### 3. 4. 4 タールエポキシ樹脂塗装

この塗装は、JWWA K 115（水道用タールエポキシ樹脂塗料及び塗装方法）に準じて行うこと。

#### 1 塗料

- (1) 受注者は、塗料製造業者から塗料性状の明示を受け、塗装管理にあたりるとともにその性状表を監督員に提出すること。
- (2) 受注者は、塗料製造業者あるいは塗装業者に対し、製造ロットごとにJWWA K 115に規



定する試験方法により試験を行い、その成績表を監督員に提出すること。

## 2 塗装

- (1) 塗装の厚さは、JWWA K 115の3.5の塗膜の厚さに準拠すること。
- (2) 塗料は、混合調整に先だち塗料製造業者の指定する有効期限内にあること。及び塗装条件に適合することを確認、所定の混合比になるよう主剤と硬化剤とを攪拌機、へら等により十分攪拌すること。
- (3) 混合した塗料は、指定された可使用時間内に使用するものとし、これを経過したものは使用してはならない。
- (4) 塗装作業は、刷毛塗り、ハンドスプレーなどを用いて、縦・横に交差させながら行うこと。また、ハンドスプレーで塗装を行う場合は、被塗装物に適合したノズルのチップ角度を選び、鋼面の吹き付け圧力が適正になるように鋼面とノズルとの距離を保つこと。
- (5) 塗装は、異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗りもれ等がなく、均一な塗膜が得られるように行うこと。
- (6) 塗り重ねをする場合は、塗料製造業者の指定する塗装間隔（時間）で塗装し、層間剥離がおきないようにすること。この場合同一塗料製造業者の製品を重ね塗りすることを原則とする。
- (7) 工場塗装と現場塗装の塗り重ね幅は20mm以上とし、工場塗装の表面は、電動サンダー、シンナー拭き等で目荒らしにし、層間剥離の起きないように十分に注意すること。
- (8) 塗装作業は、原則として気温5℃以下のとき相対湿度80%以上のとき、降雨、強風等のときは行わないこと。
- (9) 塗り重ね部分以外の工場塗装面に塗料が付着しないように適切な保護をすること。
- (10) 塗装作業終了から通水までの塗膜の養生期間は、原則として完全硬化乾燥時間以上とすること。

### 3. 4. 5 液状エポキシ樹脂塗装

#### 1 一般事項

水道用液状エポキシ樹脂塗料及び塗装方法は、設計図書に示されたものを除きJWWA K 115（水道用タールエポキシ樹脂塗料及び塗装方法）に準じて行うこと。

#### 2 塗装

##### (1) 下地処理

ア 溶接によって生じた有害な突起があるときは、グラインダ・ディスクサンダー等の電動工具を用いて平滑に仕上げる。

イ ちり、ほこり、どろ等が付着しているときは、きれいな綿布で除去し清掃する。

ウ 水分が付着しているときは、乾いた綿布で拭き取った後に乾燥させる。

エ 溶接部は、スパッター・溶接部の熱影響によって生ずるヒートスケール及び溶接酸化物等を、プラスト・サンダー等で除去し清掃する。

前処理の程度は、国際規格 I S O 8 5 0 1—1（塗料及びその関連製品を塗装する前の鋼被塗物の調整—表面洗浄度の視感評価—第1部：未塗装鋼材及び旧塗膜全面剥離後の鋼材のさび度及び調整等級）の S a 2 1 / 2 以上とする。

オ 付着した油分は、溶剤で布等を用いて完全に除去する。

カ 溶接によって損傷した部分の塗膜は、サンダー等により除去する。除去部分周辺の損傷を受けていない塗膜及び工場塗装部との重ね塗り部分は、幅 2 0 m m 以上とする。

## (2) 塗料の選定

ア 塗料は、J W W A K 1 3 5 の 2 の塗料の規定に適合したものを使用する。

イ 塗料は、塗装時の気温に対応し、標準型塗料は 1 0 ℃ 以上、低温型は、5 ℃ ~ 2 0 ℃ の範囲で使用する。

## (3) 塗料の配合調整

ア 塗料は、配合調整に先立ち、塗料製造会社の指定する有効期間内にあること及び塗装条件に適合することを確認する。

イ 塗料は、主剤と硬化剤とを所定の配合比になるよう計量して、攪拌機等により混合する。

ウ 塗装作業時の気温や被塗装面の状態等により希釈が必要なときは、専用シンナーを塗料製造会社の指定する範囲内で添加することができる。この場合、最適粘度となるように粘度測定器を使用して粘度調整を行う。ただし、専用シンナーの添加量は、最大 1 0 %（重量）を超えないようにする。

エ 配合調合された塗料は、塗料製造会社の指定するポットライフ（時間）内に使用するものとし、これを経過したものにシンナーを加えて使用しないこと。

## (4) 塗装

ア 被塗装面の結露防止のため予熱する必要があるときは、赤外線、熱風等により塗料製造会社の指定する温度まで均一な加熱を行う。

イ 塗装は、刷毛、ハンドスプレーガン等によって行う。

ウ 塗装は、異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗りもれ等がなく、均一な塗膜が得られるようにする。

エ 塗膜の厚さを確保するために、重ね塗りを行うときは、塗料製造会社の指定する重ね塗り期間内に塗装する。この場合、同じ塗料製造会社の同一製品を使用する。なお、重ね塗りは、本項(1)カの表面を粗とした部分についても塗装を行う。

オ 重ね塗り部分以外の工場塗装面は、重ね塗り作業により塗料が付着しないように保護をする。

カ 塗装作業は、製品に示されている最適気象条件で行う。

## (5) 塗膜の保護及び硬化促進

ア 塗膜は、指触乾燥までの間、ちり、ほこり、水分等が付着しないようにする。特に、水分は不完全硬化の原因となるので付着させない。

その後の硬化過程においても、塗装を損傷しないようにする。

イ 塗膜は、溶剤が揮散しやすいように、大気中に開放しておく。

なお、気象条件が不順な場合、又は早期に塗膜を硬化する必要がある場合等は、塗膜の硬化促進のため、赤外線・熱風等により加熱することができる。

(6) 塗膜の厚さ

硬化後の塗膜の厚さは、表 3-13 のとおりとする。

表 3-13 硬化後の塗膜の厚さ

種 別	塗膜の厚さ
呼び径 350mm以下	0.3mm以上
呼び径 400mm以上	0.5mm以上

(7) 通水までの塗膜の乾燥期間

通水までの塗膜の乾燥期間は、管両端が開放されたよく換気されている状態で30日程度以上とする。これ以外の乾燥期間とする場合は、監督員の承諾を得て、塗膜の硬化促進のため、赤外線・熱風等により乾燥させることができる。

### 3. 4. 6 ジョイントコート

この作業は、原則として日本水道協会規格 JWWA K 153（水道用ジョイントコート）に準拠して行うこと。

1 水道用塗覆装鋼管の現場溶接継手部外面防食に用いるジョイントコートの種類は、3種類としゴム系1種類とプラスチック系2種類とする。

2 ジョイントコートの巻き付け構成は、図 3-23 のとおりとする。

3 ジョイントコートの種類、施工方法等に関して着工前に監督員に報告すること。

4 被覆面の前処理

鋼面の清掃に当たっては、3. 4. 3 第1項に準じて行うこと。

5 ゴム系シートの施工

(1) 工場塗覆装の端面が30°以上の場合には、図 3-23 のようにあらかじめ、管周に沿ってシーリング材を装着すること。

(2) 防食シートと工場塗覆装部との重ね長さは50mm以上とする。また、円周方向の重ね長さは100mm以上とすること。

(3) 防食シートの貼り付けは、管表面の温度が60℃以下でなければならない。

(4) 雨天及び湿度の高い場合、原則として貼り付けは行わないこと。ただし、やむを得ない場合は監督員の承諾を得て、雨水除け等を完全に施してから行うこと。

(5) 防食シートの貼り付けは、剥離紙をはがしながら管の表面に圧着するように貼り付ける。この場合、管の頂点から管軸を中心に45°の位置から貼り始め、約8分の7周の管頂部まで貼り終わったら、ラップ部を貼り合わせる前に貼り始め部にシーリング材を

貼り付け、上から押えて密着させること。

#### (6) 保護シートの施工

保護シートの巻き始めは管底部とし、粘着テープで一端を固定し、上方へ巻き上げ、再び巻き始め位置まで戻ったところで、ある程度ラップさせ粘着テープで仮止めした後、更に粘着テープを管軸方向に保護シートの巾以上平行に巻くこと。

#### 6 プラスチック系テープの施工

- (1) 溶接前に、あらかじめ管寸法に適合したチューブを管の片側に挿入し溶接作業に支障のないようにすること。
- (2) 防食を行う管体部は、専用バーナーを用いて溶接部中央から左右に炎を当て、管体60℃程度に予熱すること。
- (3) チューブの装着は、あらかじめセットしておいたチューブを被覆位置まで戻して剥離紙をはがし、上端部に適当な浮かし治具を挿入しチューブと鋼管との間隔を同程度とすること。
- (4) チューブの加熱収縮は、専用バーナーを用いて、炎の直角方向にゆっくり移動し、中央部を円周方向に360°均一に収縮した後、中央より一端へ空気を追い出すような要領で行いながら、端部から粘着剤がはみ出るまで全体を均一に完全に収縮させること。

#### 7 プラスチック系シートの施工

- (1) 防食シートと工場塗覆装部との重ね長さは50mm以上とする。また、円周方向の重ね長さは100mm以上とすること。
- (2) 防食を行う管体部は、専用バーナーを用いて溶接部中央から左右に炎を当て、管体60℃程度に予熱すること。
- (3) 防食シートの貼り付けは、剥離紙をはがしながら管の表面に圧着するように貼り付ける。この場合管の頂点から管軸を中心に45°の位置から貼り始め、約8分の7周の管頂部まで貼り終ったら、ラップ部を貼り合わせる前にシーリング材を貼付け圧着させた後、シーリング材の剥離紙をはぎとりシートのラップ部を貼り付け、上から押えて密着させること。
- (4) チューブの加熱収縮は、専用バーナーを用いて、炎を直角にゆっくり移動し、中央部を円周方向に360°均一に収縮した後、中央より一端へ空気を追い出すような要領で行いながら、端部から粘着剤がはみ出るまで、全体を均一に完全に収縮させること。

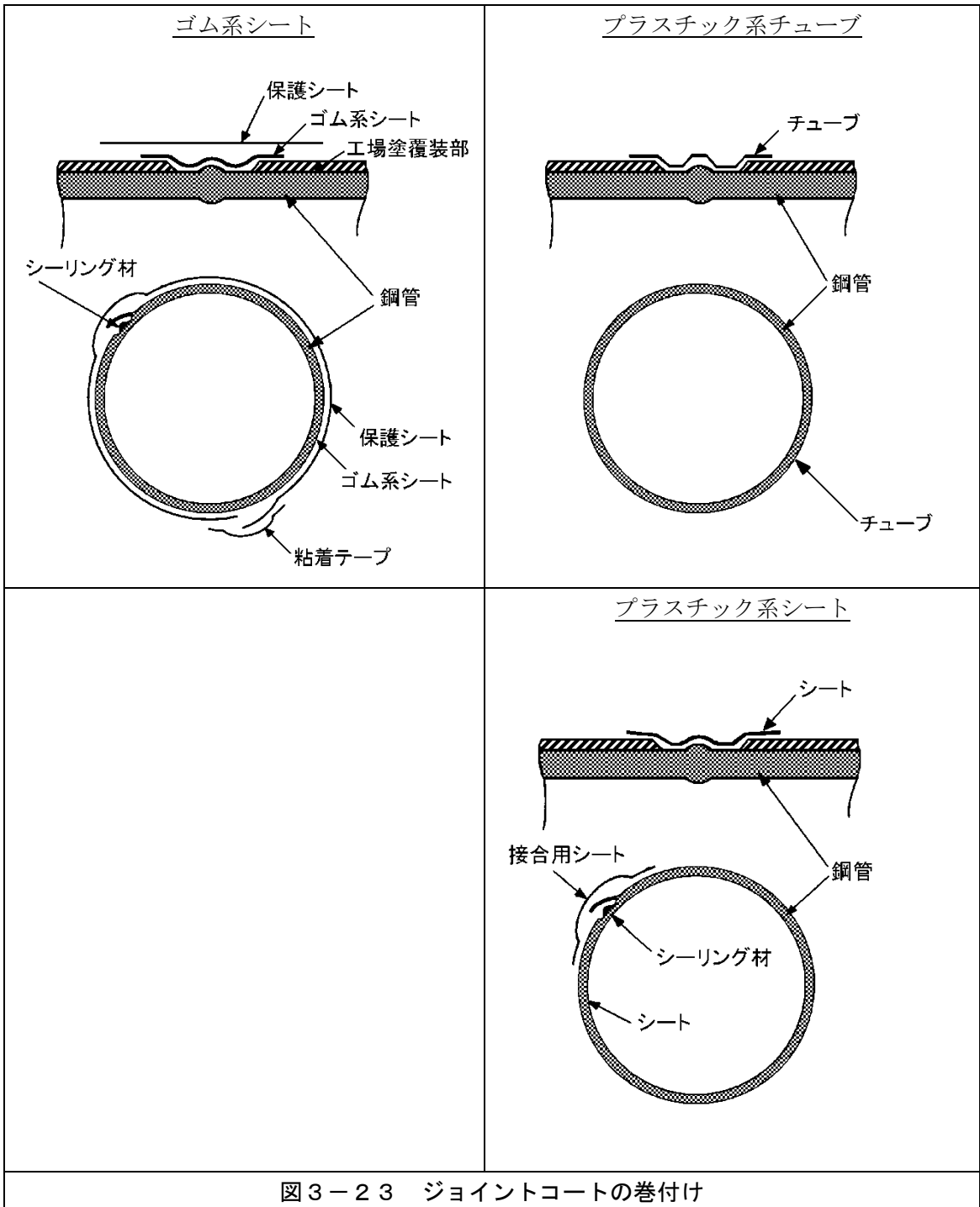
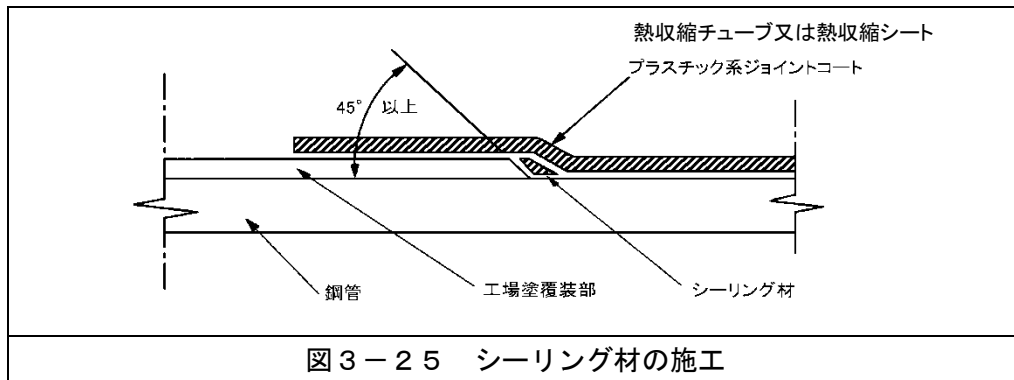
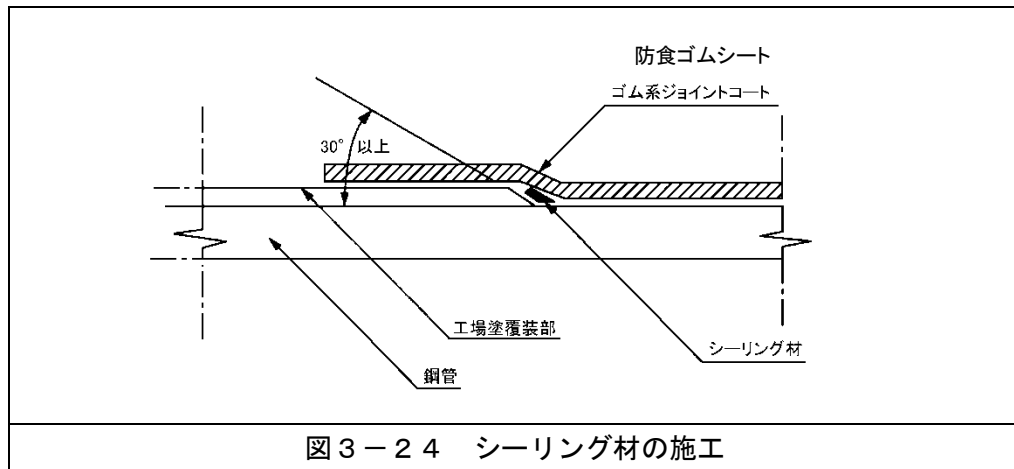


図 3 - 2 3 ジョイントコートの巻付け



### 3. 4. 7 検 査

#### 1 溶接検査

検査は、J I S Z 3 1 0 4 (鋼溶接継手の放射線透過試験方法) による。なお、これにより難しい場合は、J I S Z 3 0 6 0 (鋼溶接部の超音波探傷試験方法) による。または J I S Z 3 0 5 0 (パイプライン溶接部の非破壊試験方法) により行うものとする。

#### (1) 鋼溶接部放射線透過試験方法 (放射線透過試験方法)

##### ア 一般事項

- (ア) 溶接部は、外観及び透過写真 (ネガ) によって発注者の検査を受けること。撮影枚数は、10口につき1口とするが発注者の指示のある場合は、それに従う。
- (イ) 透過撮影は、原則として、1口につき管径900mm以下は1箇所、管径1000mm以上は2箇所として、その箇所は監督員が指示する。ただし、発注者が必要と認めた場合は、撮影箇所を増すことができる。小口径管で人が入れない場合は、J I S Z 3 0 5 0 の二重壁片面撮影方法とすること。
- (ウ) 透過写真 (ネガ) は、検査完了後、撮影箇所を明示し、一括整理して監督員に提出すること。

イ 放射線透過試験の判定基準

溶接部の判定は、J I S Z 3 1 0 4（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）及び J I S Z 3 1 0 6（ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法）の3級以上とする。

(2) 鋼溶接部の超音波探傷試験方法及び試験結果の等級分類方法（超音波探傷試験方法）

ア 一般事項

(ア) 検査箇所は、原則として1口につき2箇所でその箇所は監督員が指示する。また、1箇所の検査長さは30cmを標準とする。ただし、監督員が必要と認めた場合は、検査箇所及び検査長さを増すことができる。

(イ) 検査作業に先立ち、検査方法、工程、報告書の作成様式について、監督員の承諾を得た後、この作業にとりかかるものとする。

イ 超音波探傷試験の判定基準

現場溶接継手部の超音波探傷試験は、この基準で、特に定めた事項を除いて、J I S Z 2 3 4 4（金属材料のパルス反射法による超音波探傷試験方法通則）、J I S Z 3 0 5 0（パイプライン溶接部の非破壊試験方法）及びJ I S Z 3 0 6 0（鋼溶接部の超音波探傷試験方法）に準拠して行う。

(ア) 欠陥の評価

欠陥の評価は、母材の厚さに応じて表3-14のA・B・Cの値で区分される欠陥指示長さと、最大エコー高さの領域により表3-15に従って行うこと。

表3-14 超音波探傷試験における欠陥指示長さの区分（単位：mm）

母材の厚さ \ 欠陥指示長さによる区分の境界	A	B	C
6 以上 18 以下	6	9	18
18 を 超 える も の	t/3	t/2	t

t：母材の板厚、板厚の異なる突合わせ溶接のときは、薄い方の板厚とする。

表3-15 超音波探傷試験における欠陥の評価点

最大エコー高さ \ 欠陥指示長さ	A以下	Aを超え B以下	Bを超え C以下	Cを超え るもの
領 域 III	1 点	2 点	3 点	4 点
領 域 IV	2 点	3 点	4 点	4 点

ただし、以下の事項を考慮して評価する。

- a 同一の深さに存在するとみなされる2個以上の欠陥の間隔の長さがいずれかの欠陥指示長さ以下である場合は、それら2個以上の欠陥指示長さの和に間隔の長さを加えたものを欠陥指示長さとする。
- b 上記によって得られた欠陥指示長さ及び1個の欠陥指示長さを2方向以上から探傷

し異なる値が得られた場合は、いずれか大きいほうの値を欠陥指示長さとするこ  
と。

(イ) 合否の判定基準

(ア) に定めた欠陥の評価点に基づき3点以下であり、かつ、欠陥の最も密な溶接部の  
長さ30cm当たり評価点の和が5点以下のものを合格とすること。

ウ 記録

試験を行った後、次の事項を記録し、監督員に提出すること。

- (ア) 施工業者名
- (イ) 工事名称
- (ウ) 試験番号又は記号
- (エ) 試験年月日
- (オ) 検査技術者名及び資格者名
- (カ) 母材の材質及び板厚
- (キ) 溶接方法及び開先形状（余盛形状、裏当金密度を含む）
- (ク) 探傷器名
- (ケ) 探触子の仕様及び性能
- (コ) 使用した標準試験片又は対比試験片
- (サ) 探傷部分の状態及び手入れ方法
- (シ) 探傷範囲
- (ス) 接触媒質
- (セ) 探傷感度
- (ソ) 最大エコーの長さ
- (タ) 欠陥指示の長さ
- (チ) 欠陥位置（溶接線方向の位置・探触子－溶接部距離・ビーム路程）
- (ツ) 欠陥の評価点
- (テ) 合否とその基準
- (ト) その他の事項（立会い・抜取方法）

2 塗覆装検査

- (1) 各現場塗装箇所は、発注者の検査を受けること。この場合、主任技術者または現場代  
理人が立会うこと。
- (2) 検査を受ける時は、検査に必要なホリデーディテクター、電磁微厚計、テストハン  
マ、表面温度計等を準備すること。
- (3) 検査順序
  - ア プライマー塗装前は、鋼面の清掃状態、湿気の有無及び管の温度について検査を行  
う。
  - イ 本塗装直前に、プライマー塗装面の状態、湿気の有無及び管の温度について検査を



行う。

#### ウ 内面塗装

- (ア) 外観検査：目視により塗装面の仕上がり状態を検査し、塗装表面のたれ・しわ・流れ・光沢・平滑度並びに変色などについて有害な欠陥がなく、また塗り残し及びピンホールのないことを確認する。
- (イ) ピンホール及び塗り残し：ホリデーディテクターにより塗膜全面について行い、火花の発生がないこと。この場合の電圧は、次による。

表 3-16 ホリデーディテクターにおける試験電圧

塗装厚 (mm)	試験電圧 (V)
0.3	1,200~1,500
0.5	2,000~2,500

- (イ) 厚さ：電磁微厚計その他により、管の長さ方向に対し任意の3箇所、その各所の円周上任意の4点で測定する。
- (ウ) 密着：つち打ち検査は、柄の長さ約250mm、重量約0.1kgの鋼製のつちを用い、軽くつち打ちして剥離の有無を調べる。ただし、発注者が必要と認めた場合は、はつり検査を行う。

#### エ 外面塗装

- (ア) 第1回塗装後の検査は本号ウ（内面塗装）に準ずる。
- (イ) 外観検査：塗装材の露出の有無、表面の平滑程度について行う。
- (ウ) ピンホール検査の電圧は、10,000~12,000Vとする。ただし、タールエポキシは本号ウ（内面塗装）（イ）に準ずる。
- (エ) 密着：本号ウ（内面塗装）（エ）に準ずる。

### 3.4.8 手直し

#### 1 溶接

検査の結果、不合格となった溶接部は、全周撮影し、不良箇所については入念に除去し、開先、その他の点検を行ったうえ、再溶接し、再び検査を受けること。

#### 2 塗覆装

検査の結果、不合格となった箇所は、ナイフまた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、再び検査を受けなければならない。ただし、欠陥が表面のみの場合は、監督員の指示により手直しを行うこと。

なお、水素ガスの発生に起因する欠陥は軽微なものを除き、鋼面より再塗装すること。

## 第5節 その他の接合

### 3. 5. 1 フランジ継手の接合

#### 1 大平面座形フランジの場合

##### (1) 清掃

フランジ面、ボルト・ナット及びガスケット溝をきれいに清掃し、異物がかみ込まれないようにすること。

##### (2) ガスケットの取り付け

ガスケットは管芯をよく合わせ、ずれが生じないようにシアノアクリレート系接着剤などで仮止めすること。

##### (3) フランジ相互の突き合わせ

全周均等にボルトを取り付け、相互のフランジをあわせること。この時、ガスケット面を傷つけないようにあて木などを用いること。

##### (4) 仮締め付け

ガスケットの位置及びボルト穴に注意しながら締め付ける。

##### (5) 追い締め付け

順次全周を数回にわたりガスケットが均等に圧縮されるように締め付けを行うこと。

表 3-17 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 (mm)	ボルトの呼び	標準締め付けトルク (N・m)
75～200	M16	60
250・300	M20	90
350・400	M22	120
450・600	M24	260

##### (6) 接合状態の確認

フランジ面が、平行にかたよりなく接合されていること、及びガスケットのずれがないことを目視で確認すること。

##### (7) チェックシートへの記入

接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行う。

#### 2 溝形フランジ（メタルタッチ）の場合

##### (1) 清掃

フランジ面、ガスケット溝、ガスケット及びボルト・ナットを清掃し、異物や塗料の塗りだまりを除去すること。

##### (2) ガスケットの装着

ガスケット溝にGF形ガスケット1号を装着する。この時、接着剤は用いなくてもよいが、溝からはずれやすい場合は、シアノアクリレート系接着剤を呼び径によって4～6等分点に点付けすること。

##### (3) フランジ相互の突き合わせ

全周均等に、ボルトを取り付け、GF形フランジとRF形フランジを合わせる。この時、ガスケットがよじれないようにまっすぐ合わせる。

(4) 仮締め付け

ガスケットの位置及びボルト穴に注意しながら締め付けること。

(5) 追い締め付け

両方のフランジ面が接触する付近まで達したら、両方のフランジ面が全周にわたり確実に接触するまで締め付けること。

(6) 接合状態の確認

継手外側（ただし、呼び径700mm以上で外側から挿入困難な場合は内側）から円周4ヵ所、等間隔の位置にすきまゲージを差し込んでフランジ面のすき間を確認すること。この場合、フランジ面間には1mm厚のすきまゲージが入ってはならないこと。さらに、すべてのボルトが60N・m以上のトルクがあることを確認すること。

(7) チェックシートへの記入

接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行う。

### 3. 5. 2 ポリエチレン管の接合

- 1 差込み深さを確認し、管には必ずマーキングすること。
- 2 継手の中心にポリエチレン管の管軸を合わせて、極力まっすぐに差込み、マーキングがキャップ端面と一致するまで差込むこと。
- 3 挿入工具を使用する場合には、管が傾いた状態で無理に差込まないようにすること。
- 4 接合終了後、継手または管を適度に引張り、正しく接合されていることを確認すること。

### 3. 5. 3 塩化ビニール管の接合（TS接合）

- 1 接合に先立ち、管体に挿入寸法をマジックインキ等で表示した後、施工すること。
- 2 接着剤塗布前に、管を継手に軽く挿入してみて、管が止る位置（ゼロポイント）が受口長さの1/3～2/3の範囲であることを確認すること。
- 3 接着剤を標線以上にはみ出さないように刷毛で薄く塗り、接着剤が乾燥しないうちに管を一気にひねらず挿入し、30～60秒そのまま押さえつけておくこと。
- 4 挿入は原則として、テコ棒または挿入機等を使用し、叩き込みは行わないこと。また、作業中接着剤塗布面に泥、ほこり等がつかないように注意するとともに、はみ出した接着剤及びこぼれた接着剤は、管に付着しないように取除くこと。
- 6 接合直後に接合部に曲げ応力など無理な力を加えないこと。
- 7 陸継ぎをしながら布設する場合は、接合直後夏季は1時間、冬季は2時間以上静置した後、溝内におろすようにすること。  
なお、無理な曲げ配管は避けること。
- 8 配管終了時には、溶剤蒸気によるクラック防止のため、管内に溜まっている溶剤蒸

気をそのまま放置することなく、できるだけ速やかに排出すること。

9 接着剤の品質及び取り扱いは、次のとおりとする。

(1) 接着剤はJWWA S 101（水道用硬質塩化ビニル管の接着剤）に規定するものを使用すること。

(2) 接着剤は、可燃物であるから火気のある場所に保管せず、またはこの様な場所で取り扱わないこと。

(3) 使用後は密封し、冷暗所に保管すること。

なお、保管に当たっては、「消防法」に適合するよう貯蔵量等に十分注意すること。

(4) 接着剤が古くなり、ゼラチン状のようになったものは使用しないこと。

## 第6節 弁等付属設備設置工

### 3.6.1 一般事項

1 仕切弁、水道用急速空気弁、消火栓等付属設備は、設計図書に基づき正確に設置すること。

2 設置に当たっては、維持管理、操作等に支障のないようにすること。なお、具体的な設置場所は、周囲の道路・家屋及び埋設物等を考慮し監督員と協議して決定すること。

3 これら付属設備相互間は、原則として1m以上離れるように設置位置を選定すること。

4 弁類の据付けに当たっては、正確に芯出しを行い堅固に据付けること。

5 鉄蓋類は、路面に対し不陸のないようにすること。

6 弁きょうの据付けは、沈下、傾斜及び開閉軸の偏心を生じないよう入念に行うこと。

7 弁室等を設置する場合は、所定の基礎栗石等を十分に転圧のうえ、必要に応じ均しコンクリートを打設すること。

8 仕切弁鉄きょうには、口径を表示させたものを取付けること。

### 3.6.2 仕切弁設置工

1 仕切弁は、設置前に弁体の損傷のないことを確認するとともに弁の開閉方向を点検し、開度「閉」の状態を設置すること。

2 仕切弁の据付けは、布設方向に垂直又は平行に据付けること。また、据付けに際しては、重量に見合ったクレーンまたはチェンブロック等を用いて、開閉軸の位置を考慮して方向を定め安全確実に行うこと。

3 固定用脚付弁の据付けに当たっては、支承コンクリートを先行して水平に打設するとともに、アンカーボルト（バタフライ弁においては、弁体底部中央の調整ネジ部分を含む）を箱抜きし、コンクリートが所要の強度に達してから据付けること。

アンカーボルトの箱抜き部は、据付け完了後支承コンクリートと同等強度以上のコンクリートを用いて充填すること。

4 仕切弁は設置後、弁棒軸天端と地表面との間隔を15cm～1m程度に確保するよう調

整すること。

- 5 主要な弁類は、弁室内の見やすい所に制作メーカ、設置年度、口径、回転方向、回転数、操作トルク等を表示した銘板を取り付けること。

### 3. 6. 3 消火栓設置工

- 1 フランジ付T字管の布設に当たっては、管芯を水平に保ち支管のフランジ面が水平になるよう設置すること。
- 2 消火栓及び補修弁の設置に先立ち、弁の開閉方向を確認するとともに、弁体の異状の有無を点検すること。
- 3 消火栓の取り付けに当たっては、地表面と消火栓の弁棒キャップ天端との間隔を13～20cmとなるようにフランジ短管により調整すること。
- 4 設置完了時には、補修弁を「開」とし、消火栓は「閉」としておくこと。

### 3. 6. 4 空気弁設置工

- 1 空気弁及び補修弁の設置に当たっては、本章3. 6. 3消火栓設置工に準ずる。
- 2 設置完了時は、補修弁は「開」とし、空気弁は「閉」とすること。ただし通水後は原則として空気弁は「開」としておくこと。

## 第7節 推進工

### 3. 7. 1 一般事項

工事着手に際して提出する施工計画書及び工程表は、関連工事の進行に支障のないよう留意して作成すること。

### 3. 7. 2 さや管

さや管は原則として、日本下水道協会規格J S W A S - A - 2（下水道推進工法用鉄筋コンクリート管）の標準管を使用すること。

### 3. 7. 3 推進工

- 1 工事に先立ち、土質調査資料を十分検討し、推進工法及び補助工法等を選定すること。
- 2 さや管の押込みに当たっては、中心線及び高低を確認しておくこと。また、推進台は中心線の振れを生じないよう堅固に据付けること。
- 3 支圧壁は、山留背面の地盤の変動による異常な荷重及び管押込みによる推力に十分に耐える強度を有し、変形や破壊がおきないよう堅固に築造すること。
- 4 支圧壁は、山留と十分密着させるとともに、支圧面は、推進計画線に直角かつ平坦に仕上げること。
- 5 発進抗口及び到着抗口は、特に地山の崩壊、路面の陥没などの危険が多いので、鏡切り

に際しては、観測孔等により地山の安定を確認した後に行うこと。

- 6 発進初期は、推進地盤の乱れ等によって発進直後に刃口が沈下しないよう慎重に行うこと。
- 7 ジャッキ推進は、推進地盤の土質に応じ、切羽、推進管、支圧壁等の安定を図りながら慎重に行うこと。
- 8 推進に当たっては、管の強度を考慮し、管の許容抵抗力以下で推進すること。
- 9 推進に当たっては、推力低減のため必要に応じて滑剤を注入すること。
- 10 推進進中は推力の管理の方法として、常時油圧ポンプの圧力計を監視し、推力の異常の有無を確認すること。なお、推進中は管1本ごとの推力を測定し、記録しておくこと。
- 11 推進中に推力が急激に上昇した場合は、推進を中止し、その原因を調査し、安全を確認した後に、推進を行うこと。
- 12 管内掘削は推進地盤の状況、湧水状態、噴出ガスの有無等の調査を行い、作業の安全について万全を期すこと。また、掘削にあたっては、管内に入った土砂のみを掘削し、先堀り等により周囲の土砂を緩めないこと。
- 13 掘進中、監督員が指示した場合は、地質の変化があるごとに試料を採取し、地層図を作成し提出すること。
- 14 推進中は管1本ごとに中心線、高低及びローリングの測量を行い、推進精度を確保すること。
- 15 管の蛇行修正は、蛇行が小さいうちに行い、管に過度な偏圧力がかからないようにするため、急激な方向修正は避けること。また、蛇行修正中は、計測頻度を多くし、修正の効果を確認すること。
- 16 さや管の接合部は、地下水及び細砂等の流入しないようなシーリング材を充填すること。また、押し込み口には、水替え設備を設け、排水を完全に行うこと。
- 17 推進中は、常時付近の状況に注意し、周囲の構造物に影響を与えないよう、必要な措置を施すこと。
- 18 推進中、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すること。
- 19 さや管の周囲に隙間を生じた場合は、直ちに裏込注入を完全に行うこと。
- 20 裏込注入は、管内面から適当な間隔で行うこと。裏込材の配合は、地質条件で決定すること。なお、裏込注入計画は、あらかじめ監督員に報告すること。
- 21 開放型刃口の場合で、やむを得ず管内掘削を中断するときは、矢板、ジャッキ等で切羽を全面的に土留めすること。

#### 3. 7. 4 さや管内配管

- 1 さや管内は、配管に先立ち、完全に清掃すること。
- 2 管は据付前に十分な検査を行い、管体が損傷していないことを確認すること。

- 3 配管は、台車又はソリ等を用いて行うこと。
- 4 管は上下左右を支承等で固定すること。
- 5 配管は原則として、曲げ配管を行わないこと。なお、さや管の施工状況により、やむを得ず管の曲げ接合をする場合は、監督員と協議をすること。
- 6 ダクティル鋳鉄管の接合は本章第3節・鋼管の溶接塗覆装工事は本章第4節に準ずる。

### 3. 7. 5 押込み完了後の措置

- 1 推進完了後、支圧壁等は、配管に先立って速やかに取り壊すこと。
- 2 さや管の継手部は、シーリングを行った後モルタルを充填すること。
- 3 さや管と配管との空隙は、砂又は発泡モルタル等を用いて完全に充填すること。

## 第8節 電食防止工

### 3. 8. 1 電食防止工

受注者は、鋼管の防食対策にあたっては、設計図書によるほか、次によらなければならない。

- 1 鉄筋コンクリート防護部分及び鉄骨鉄筋コンクリート構造物内の鋼管配管については、鋼管と鉄骨・鉄筋等との離隔を確保し、絶対に鋼管と鉄骨・鉄筋等とを溶接しないこと。
- 2 構造物の壁等の貫通部や共同溝内の管台部には、絶縁物を設計図書に示す位置に設置し、バンド等で確実に固定すること。
- 3 管体の据付・接合に際しては、管体と鉄筋を接触させないこと。  
また、配筋、型枠組立、コンクリート打込み、型枠解体等の作業については、管の外面塗覆装に傷をつけないようにすること。
- 4 アンカーボルトにより配管を固定する場合は、絶縁性の材料を用いて配管とアンカーボルトが直接接触するのを避けること。
- 5 鋼管の布設については、外面塗覆装部を損傷させないように配管するとともにポリエチレンスリーブで被覆すること。  
なお、ポリエチレンスリーブの被覆は、本章3. 2. 6によること。
- 6 水管橋の支承部については、絶縁型支承等を用い、管と橋台及び橋脚等の鉄筋とを接触させないこと。
- 7 鉄筋組立完了後は、管体と鉄筋との接触のないことを目視及び抵抗計を確認すること。

## 第9節 基礎工事

宇都宮市建設工事共通仕様書を準用する。

## 第10節 無筋及び鉄筋コンクリート工事

宇都宮市建設工事共通仕様書を準用する。

### 第 1 1 節 擁壁工事

宇都宮市建設工事共通仕様書を準用する。

### 第 1 2 節 一般土木工事

宇都宮市建設工事共通仕様書を準用する。

### 第 1 3 節 電気・機械設備工事

宇都宮市建設工事共通仕様書を準用する。

### 第 1 4 節 舗装工事

宇都宮市建設工事共通仕様書を準用する。

## 第 4 章 工事施工管理要領

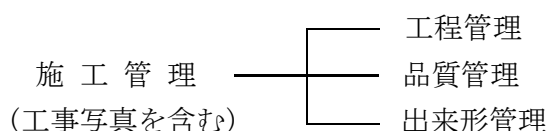
### 第 1 節 工事施工管理

宇都宮市上下水道局が発注した配水管布設工事における請負工事は、「配水管布設工事施工管理要領」「配水管布設工事施工計画書作成要領」「配水管布設工事写真撮影要領」により、契約書に定められた工期、工事目的物の出来形及び品質規格等の確保を図ることを目的とする。

ただし、舗装工事及び土木工事等における施工管理は、「宇都宮市建設工事共通仕様書」に準ずる。

### 第 2 節 構成

施工管理の構成は、下記によるものとする。



### 第 3 節 管理の実施

#### 4. 3. 1 管理の実施

- 1 受注者は工事着手前に施工計画書を監督員に提出すること。
- 2 受注者は当該工事の施工内容を把握し、適切な施工管理を行わなければならない。



- 3 受注者は測定（試験）等の結果を工事の施工と並行して管理の目的が達せられるように実施しなければならない。
- 4 受注者は測定（試験）等の結果をその都度、逐次管理図表に記録し、適切な管理のもとに保管し、監督員が記録の提出を求めた場合は、速やかに提出すること。
- 5 受注者は工事写真を施工管理の手段として、各工事の施工段階及び工事完成後明視できない箇所の施工状況、出来形寸法、品質管理状況、工事中の写真等を「工事写真撮影」により撮影し、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できるようにしておくこと。  
また、検査時に提出しなければならない。

## 第4節 施工管理報告

施工管理の報告は、下記により監督員に提出しなければならない。ただし、定めのないものについては、監督員と協議するものとする。

### 施工管理提出調書一覧

種 別	項 目	内 容 等	様 式
工程管理	1. 施工管理報告書	表紙	市共通
	2. 工事実施工程表		市共通
	3. 施工計画書	仕様書 1.1.4 による	
品質管理	1. 材料の承認願	材料承認仕様図	
	2. 使用材料検収簿		水道
出来形管理	1. 工事出来形数量調書		市共通
	2. 工事使用材料数量調書	配水管布設工事施工管理要領	水道
	3. 工事出来形管理報告書	管土被り検測調書	水道
	4. 完成図	配水管布設工事施工管理要領	
	5. 配管オフセット図	配水管布設工事施工管理要領	水道
	6. 仕切弁オフセット図	配水管布設工事施工管理要領	水道
	7. 切管使用調書		水道
	8. 管継手チェックシート	配水管布設工事施工管理要領	水道
	9. 水圧試験報告書	配水管布設工事施工管理要領	水道
	10. 給水管分岐替施工区分調書		水道
	11. 給水管分岐替調書		水道
	12. 給水管オフセット図	配水管布設工事施工管理要領	水道
	13. 社内検査報告書		水道
	14. 段階確認書		市共通
	15. その他	監督員とその都度協議	

工事写真		工程，工事状況，安全管理，使用機械，検収，品質，出来形等を明らかにできるもの。配水管布設工事写真撮影要領による。	
------	--	--	--

※ 市共通：宇都宮市建設工事共通仕様書様式

水 道：宇都宮市上下水道局水道工事標準仕様書様式

## 第5節 施工管理基準

配水管布設工事については、下記要領にしたがって適切に施工管理しなければならない。

### 配水管布設工事施工管理要領

管理報告項目	着 眼 点	照 合
施工中の協議・確認 ・指示等の打合せ簿		工事実施工程表及び変更設計
工事実施工程表	当初・変更計画(実施)工程 工程報告(毎月1回)	打合せ簿
土工数量調書	土工標準断面を基に実施土工断面 の変化した掘削断面ごとに土工数 量	写真(舗装を含む掘削巾・床付 け・継手掘り・掘削深さ・路盤 表層厚検測)
管土被り検測調書	変化点・T字管及び不断水分岐・仕 切弁・消火栓等、配水管路上のサド ル分水栓・プラグ止め・凍結工法に より施工した箇所、栓止め箇所等	写真(調書と相対比できる変化 点等の管土被り及び管理設位 置)
配管オフセット図	変化点・T字管及び不断水分岐・仕 切弁・消火栓等、配水管路上のサド ル分水栓・プラグ止め・凍結工法に より施工した箇所、栓止め箇所等 (検測は、官民境界・マンホール・ 上下水道附帯設備から三点検測)	実地の測点及び区間距離と布 設延長

完成図	平面図及び配管展開図（配管詳細図）	使用材料検収簿・材料承認仕様図・切管使用調書及び写真「配管展開図に添って布設された全配管状況と起点・変化点（曲がり・下越し・添架等）・分岐点・終点・新旧連絡・附帯設備（消火栓・仕切弁・簡易仕切弁・止水栓等）既設管等の撤去及び処置箇所については、管土被り及び管理設位置」
管継手接合チェックシート	日本ダクティル鉄管協会チェックシートで現場での管継手接合時に規定トルク・胴付け間隔をチェックシートに鉛筆等で記入、コピーで報告（全配管継手箇所）	日本ダクティル鉄管協会接合要領書写真「管種・口径ごとに一箇所（管吊り下ろし・管継手部清掃・骨材塗布・ゴム輪挿入・押輪の受口間隔・ボルトナット締付け・トルク確認等）」
	配水用ポリエチレンパイプシステム協会EF接合チェックシートで現場での管継手接合時に鉛筆等で記入、コピーで報告（全配管継手箇所）	水道配水用ポリエチレン管用EFコントローラー融着履歴データ出力帳票（工事名、施工業者名、講習会受講番号、配管工指名）
給水管分岐替施工区分調書	給水分岐替配管展開図及び給水分岐替施工区分調書	調書「水栓番号・使用者名・住所・配水管分岐口径・メーター口径・メーター番号・接続箇所（止水栓・道路及び備考欄に止水栓・仕切弁・既設PP管等に接続）、給水管布設横断図に施工した布設延長・水平距離、布設管路の分水箇所オフセット」 写真「分水（分水栓セット・水圧試験・穿孔機セット・穿孔・メタルコア等）一連作業、管種及び口径ごと一箇所」
水圧試験	洗管・通水後、自記録水圧測定	水圧シート・ゲージ

合材温度管理図表及び切取り供試体試験報告書		写真(出荷時～転圧温度及びコア厚)
-----------------------	--	-------------------

## 第5章 配水管布設工事施工計画書作成要領

施工計画書は下記要領にしたがって作成するものとする。

### 配水管布設工事施工計画書作成要領

記載項目	着眼点
工事概要	・「工事名、工事場所、路線名、工期、契約金額、発注者(所属・TEL・監督員名) 施工者(会社名・住所・TEL・現場代理人及び主任技術者名)」記載
工事内容	・「設計書設計説明、工事内容詳細(工種・種別・細別及び規格寸法・単位・数量)」記載
計画工程表	各種別の始め、終りがわかるバーチャート式
現場組織表	「現場における組織、編成及び命令系統、業務分担」の記載 なお、監理技術者、専門技術者、作業主任者等を置く工事については、それらを記載
安全管理	「責任者、組織づくり、安全管理についての活動方針」記載
主要機械	「工種、機種、型式性能、数量、備考(何に使用か)」記載
主要資材	「工種、材料名、規格、数量」記載
施工方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>準備工           <ul style="list-style-type: none"> <li>・「工事のお知らせ、工事標識及び各種工事看板設置、資材置場設置、現場事務所及び仮設資材、使用材料搬入及び検査、現地測量及び試掘、設計図書の確認及び検討」について詳細に列記</li> </ul> </li> <li>土工           <ul style="list-style-type: none"> <li>・「舗装版切断及び破碎、掘削、土留工、床付け及び埋設シート敷設、埋戻し、締固め転圧、舗装復旧」について作業のやり方を詳細に列記</li> </ul> </li> <li>管布設工           <ul style="list-style-type: none"> <li>・「管の吊り上げ及び吊り下げの使用機械等によるやり方、管継手接合部の確認(規定トルク・胴付け間隔・チェックシート記入等)」について作業の留意事項を詳細に列記</li> </ul> </li> <li>附帯設備設置工           <ul style="list-style-type: none"> <li>・「不断水工法によるバルブ付割T字管等のセット・穿孔機設置、仕切弁及び消火栓本体と筐・蓋の設置、凍結工、石綿セメント管撤去等の建設副産物処理及び扱い」について作業のやり方を詳細に列記</li> </ul> </li> </ul>

<p>施工管理</p> <p>品質管理</p> <p>出来形管理</p> <p>土工数量調書</p> <p>配管オフセット</p> <p>写真管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「設計図書及び仕様書により使用する材料の型式、寸法、規格（承認図）、土工（舗装工に関する路盤及び舗装の試験方法・規格値・試験基準値等）」について留意事項を詳細に列記</li> <li>・「工事出来形管理報告書（配管路の起点・変化点・分岐点・下越し・添架・新旧連絡等、箇所の上被り測定）」について作業のやり方を詳細に列記</li> <li>・「土工掘削断面が異なるごとに、掘削巾深さ、床付け深さ、継手掘り巾深さ、舗装工については路盤工巾厚さ、表層工巾厚さ」について作業のやり方を詳細に列記</li> <li>・「配管路の起点・変化点・T字管及び不断水分岐点・仕切弁・消火栓等、管路上のサドル分水栓・プラグ止め・凍結工法により施工した箇所、給水管分水箇所、下越し・添架・新旧連絡等箇所」について作業のやり方を詳細に列記</li> <li>・「配水管布設工事写真撮影要領」に基づき作成</li> </ul>
緊急時の体制及び対応	大雨、強風等の異常気象時又は地震発生時の災害防災及び災害が発生した場合の体制・備蓄資材及び連絡系統を記載
交通管理	工事に伴う交通処理及び交通対策について仕様書「交通安全管理」（迂回路を設ける場合には、迂回路の図面及び安全施設、案内標識の配置図、交通整理員等の配置）を記載
環境対策	近隣の住宅、病院、学校等の環境保全のための対策について必要により記載（騒音、振動対策・水質汚濁・苦情等の処理等）
現場作業環境の整備	<p>周辺地域とのコミュニケーションや労働者の作業環境の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・改善</li> <li>仮設備（完成予想図や工事内容の提示等）</li> <li>安全施設（現場周辺環境に適したバリケード、仮囲い等設置）</li> <li>営繕施設（現場事務所の美化、作業員休息所の環境整備、仮設トイレ等の完備）</li> </ul>
再生資源利用の促進	<p>再生資源利用の促進に関する法律第10条関係省令第8条第11項及び法律第18条関係省令第7条第1項に定める規模以上の場合、①、②の計画書を提出</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①再生資源利用計画書</li> <li>②再生資源利用促進計画書</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>①官公庁への手続き（警察、市町村）</li> <li>②地元への周知</li> <li>③その他（建退共・工事カルテ等）</li> </ul>

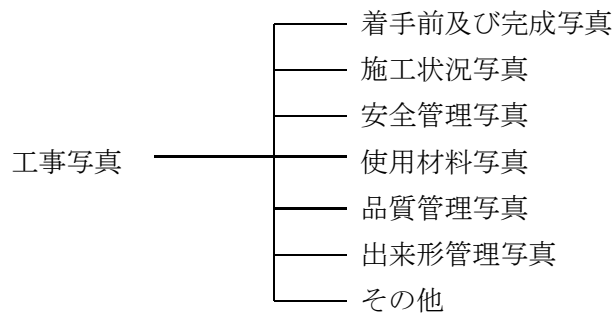
## 第6章 配水管布設工事写真撮影要領

### 6. 1 写真管理

工事記録写真は、施工管理の一環として工事の施工記録と工事完成後の出来形確認の資料として必要なものであり、工事着手前から工事完成までその整備に努めなければならない。

### 6. 2 工事写真の分類

工事写真は次のように分類する。



### 6. 3 一般事項

- 1 写真の撮影及び成果品については、宇都宮市の「電子納品運用に関するガイドライン」に基づき作成しなければならない。
- 2 不可視となる出来形部分については、出来形寸法が確認できるよう特に注意して撮影しなければならない。

### 6. 4 工事写真の撮影要領

- 1 写真撮影に当たっては、次の項目のうち必要事項を記載した小黒板を被写体とともに写しこむものとする。
  - ① 工事名
  - ② 工種等
  - ③ 測量（位置）
  - ④ 設計寸法
  - ⑤ 実測寸法
  - ⑥ 略図
- 2 特殊な場合で監督員が指示するものは、指示した項目を指示した頻度で撮影するものとする。
- 3 工事写真の撮影は、下記要領にて撮影すること。

## 配水管布設工事写真撮影要領

工種	撮影項目	着眼点	撮影回数
準備工	1. 工事標識及び各種 工事看板設置状況	工事中・回り道迂回路・工事箇所 予告板等の設置	1回 [各箇所ごと]
	2. 交通安全管理状況	工事作業帯設置及び交通誘導員配置	1回 [各箇所ごと]
	3. 資材置場設置状況	工事関係者以外立入り禁止標示等	1回 [各標示ごと]
	4. 現場事務所設置状況	掲示板（建設業許可書・労災保険関 係成立票・現場組織表・緊急時連絡表 有資格者一覧表・施工体系図・建退共 加入証等の掲示）	1回 [各標示ごと]
	5. 使用材料搬入、保 管及び管等材料検 査状況	使用材料搬入・置場のセッティング （角材及びクサビ）・管材料吊り下ろし ・保護（シート等）状況 管類製品検査状況「直管・異形管・ 附帯設備材料等（材料調書・材料承認 図チェック）」	各1回  管種・口径ご とに1回
	6. 使用機械	使用機械の全景、特定自主検査済証等	1回 [各機種ごと]
	7. 使用工具	管継手工具・管切断工具・給水管分水穿 孔機等	一括にて 1回
	8. 現地測量及び試掘	測量状況 既設管の管種・口径・大きさ・占有 位置・土被り・離隔検測	1回 各箇所ごと
	9. 安全活動実地状況	各活動状況	1回 [各活動ごと]

工種	撮影項目	着眼点	撮影回数
土工	1. 着手前及び完成	管理設位置にポール等を立てる。	50m ごとに
	2. 舗装切断及び路面 清掃、作業帯状況	舗装切断作業状況・舗装版破砕掘削・舗装 版破砕積込み状況	1回
	3. 掘削及び埋戻し	機械掘削及び土砂積込み・掘削巾・床付 け・継手堀り・掘削深さ検測、土留工、床 付け整正、管明示シート工、埋戻し、締固	50m ごとに 1回、及び口径 ごとに1回

		め転圧（管周り・一層 20cm）	
4. 路面復旧		※配管布設工事に適用(仮復旧) ・路盤敷均し，路盤転圧，乳剤散布 合材敷均し，合材転圧  ・合材温度管理（出荷温度，到着温度，敷均温度，転圧温度）  ・コア採取及びコア厚検測	50mごとに 1回  合材種類毎に 1回  200 m ごとに 1個
		※舗装工（本復旧）	市建設工事共通仕様書による
5. 区画線		着工前・完成、横断歩道補修・文字補修・停止線補修等	種別ごと [施工前後]
6. 建設副産物処理		建設発生土、アスファルト・コンクリート塊、建設汚泥等処理，管材等	各廃材ごとに 1工程
7. 産業廃棄物処理		石綿セメント管撤去及び処分地までの扱い手順状況	1工程

工種	撮影項目	着眼点	撮影回数
管布設工	1. 管吊下ろし状況		
	2. 管継手接合	管継手部清掃、滑材塗布、ゴム輪挿入、押輪受口間隔、ボルト・ナット締付け、トルク確認等の一連の接合状況	50mごとに 1回
	3. 切管作業	管切断、溝切り，挿口加工，面取り、切断面補修、挿入 標示線、切断状況（切断機・補修材及び切断箇所周囲への配慮）	管種・口径別に1箇所
	4. 配管路	配管展開図と照合できるよう管布設状態と，起点、変化点 （曲がり・下越し・添架等）分岐点、終点等の管土被り及び埋設位置検測状況	50mごとに1回及び起点・変化点・分岐点・終点等の管土被り・埋設位置・管布設状況



	5. 附帯設備設置 (1)仕切弁設置工	仕切弁等、吊下ろし設置状況 仕切弁調整及び据付、弁座と仕切弁筐設置（弁座とスピンドル間隔検測）、スピンドルが弁筐中心に設置、メーカー名・型式・開閉回転数表記のプレートを蓋裏に引っ掛けた状態等、一連の設置状況	各箇所ごと
	(2)消火栓設置工	消火栓等、吊下ろし設置状況 フランジ付T字管・フランジ短管・補修弁・消火栓の据付け、コンクリート板及び土留筐・蓋設置状況	
	6. 連絡工	断水、不断水工、凍結工等の 施工計画書（施工方法）に準じた手順の状況	各新旧管連絡・分岐等ごと
		洗管通水状況及び水圧試験（自記録計セット・ゲージ拡大）	必要箇所ごと
	7. 撤去及び処置	管・仕切弁・消火栓・簡易仕切弁 止水栓・蓋・筐等、撤去及び処置状況	各箇所ごと
	8. 給水管分岐工	着工前・完成、配管全路線（変化点等は管土被り・管理設位置検測）水圧試験	各箇所ごと [全箇所]
施工状況（分水栓設置・穿孔・コア打込み・標示杭・止水栓及び 筐設置）		10箇所にて1回	

## 第7章 道路工事現場における標示施設等の設置基準

宇都宮市建設工事共通仕様書の設置基準に準ずる。

## 第8章 建設副産物適正処理推進要綱

宇都宮市建設工事共通仕様書の建設副産物適正処理推進要綱、「建設副産物の処理基準」（H19.4）、「建設発生土管理基準」（H19.4）、再生材利用基準を準用する。