

台明寺配水区(郡田～清水地区)基幹管路φ700 シールド工事

特 記 仕 様 書

霧島市 上下水道部 水道工務課

第1章 シールド工事一般

第1条 適用

本仕様書に記載されていないものは、土木学会制定の「トンネル標準示方書 シールド工法・同解説（2016年制定）」並びに、DXR 工法研究会の「DXR 工法技術資料 2025」及びミニシールド工法研究会の「泥土圧式ミニシールド工法 積算指針 2025」に従って施工するものとする。

尚、本工事はミニシールド工法を想定しているが、必ずしも当該工法に限定するものではない。

第2条 工法

本工事は、泥土圧式ミニシールド工法で掘進した一次覆工の函渠（セグメント仕上り内径φ1104 mm）内へ、二次覆工として持込工法にて PN 形ダクタイル鋳鉄管φ700 mmを布設するものである。

第3条 施工計画

受注者は設計図書を参照するとともに、水道工務課と打合せを行い、監督員の指示するものについて詳細な施工図、施工計画書及び検討書を提出すること。

シールド工事においては、通常の施工計画とは別に、下記項目の施工計画を立案すること。

- (1) 立坑施工計画
- (2) 補助工法施工計画
- (3) 主要機器一覧
- (4) シールド本体・付属機器設備の製作承認図
- (5) シールド機の応力計算書・使用材料表
- (6) セグメントの応力計算書
- (7) 仮設備計画
- (8) 電気設備計画
- (9) 建設副産物処理計画（シールド掘進工事にかかるもの）
- (10) 細部工程表
- (11) その他監督員が指示したもの

第4条 資材調達

本工事は契約工期が多年にわたる工事であるため、資材等について、大幅な価格変動があった場合は監督職員と協議を行い、必要に応じて変更設計の対象とする。

第5条 工事測量

1. 工事に必要な測量は受注者が行うものとする。
2. 基準点は監督職員の指示するものを用いること。
3. 基準点に変動を与えてはならない。
4. 施工範囲周辺で沈下観測（水平測量）及び観測井での水質確認、水位測定を下記のとおり行い、周辺家屋、路面舗装、用排水路、既設水道施設に影響がないことを確認すること。大きな変位、沈下、隆起が確認された場合は、直ちに監督職員に報告し、関係機関と協議を行い、必要に応じて対策を講じること。観測箇所、観測頻度については別途監督職員と協議すること。

【沈下観測、水質確認、水位測定】

- ・工事着工前 . . . 1 回
- ・掘進中 . . . 毎日 1 回
- ・掘進完了後、工事竣工まで . . . 毎週 1 回

※水位測定は、測定時間によって差が生じる可能性があるため、同時刻で行うものとする。

5. 沿線住民が井戸を所有している場合、水質汚濁や水源の枯渇が生じないように必要に応じ
て対策を講じるものとする。
6. シールド掘進において、坑内基準点の設置、検測測量は定期的に十分な時間をかけて、
精密に行うこと。また、掘進時は、朝夕毎日、中心線・平面曲線・縦断勾配等を測定し
て、所定の目的を達成するよう努めること。

第6条 シールド残土・汚泥処分

シールド残土は積算上固化材を混入し汚泥扱いとしているが、掘進時に搬出される土質性状を確認し監督職員と協議のうえ判断し、適切に処理すること。

第7条 工程管理

受注者は、毎日の掘進記録、裏込注入量、蛇行量、路面沈下量等を管理すること。また、翌日の工程をその日のうちに監督員に連絡し了解を求めること。

第8条 二次覆工

- ### 1. 鞘管内管運搬

一次覆工内への配管持込は、専用の管運搬台車を用いて行う。受注者は軌条や管運搬台車等の設計を行い、図面及び施工計画書を監督員に提出しなければならない。

- ## 2. 管据付、継手接合及び管の固定

受注者は、管据付から固定までの一連の工程を安全かつ正確に行うこと。

- (1) 作業フローは以下のとおりとする。
 - ア 管運搬（専用台車で一次覆工内を運搬）
 - イ 芯出し（管運搬台車にジャッキで調整）
 - ウ 挿入（既設設置管の挿し口に持込管の受口を規定位置まで挿入する）

- エ 端部の仮受（専用治具で持込管を押し上げ仮受する）
- オ 運搬台車の引抜（バッテリー機関車を後退させ運搬台車を引き抜く）
- カ 接合（ジャッキ等で微調整しながら持込管を正規の位置に設置し、継手を接合する）
- キ 管受台設置（上下左右の離隔を確認し、正規の位置に管受台、転がり止めをする）
- ク 浮力防止材設置（中込注入時の浮き上がりを防ぐため、浮力防止材を設置し固定）
- ケ 軌条の撤去（次の管の設置のため、軌条設備を撤去し、低床レールに置き換え、固定）

(2) 管据付は、管のメーカーマークを上部にして所定の位置に降ろすこと。

(3) 受口部の清掃後にゴム輪を確実に装着するとともに、ロックリングを必ずセットすること。

(4) 受口部全周にわたり均等に押輪用ボルトをねじ出すこと。

3. 水圧試験

特殊テストバンドを用いて、管内面から継手部のみに水圧を負荷して水圧試験を行うものである。

(1) 試験水圧

テストバンドによる試験水圧は下記のとおりとする。

試験水圧	保持時間と水圧
0. 5 MP a	5分経過後に0. 4 MP a 以上を保持すること

固定していない受口に水圧をかけると、未固定の管受口は水圧で伸びてしまうため正確な圧力計測が行われない。試験する受口前後の管体継手どうしを引張鋼材や治具などで連結するなどの措置を施し、管を仮固定した後に正確な試験水圧を計測すること。

(2) 試験結果報告

受注者は、水圧試験結果について、標準仕様書により報告書を作成し監督員に提出しなければならない。

4. 中込注入工

本作業は、一次覆工（セグメント）とPN形ダクタイル鋳鉄管との隙間に充填材を注入し、管を固定するものである。中込注入の施工要領は、DXR工法技術資料に沿って行うものとする。

5. 曲管部の通過及び管組合せの検討

(1) 受注者は施工にあたりシールド掘進の出来方線形や延長等を精査し、持込配管の曲線通過及び管の組み合わせの検討を行い、その結果を監督員と協議しなければならない。

(2) 本設計書では持込管の直管標準長さを 6.0mとしているが、これによりがたい場合は監督員と協議し、指示に従うこと。

(3) 調整管の加工寸法は、設計図書に示しているが、従前の施工誤差（シールドや位置誤差及び持込管の継手差し込み寸法の伸縮等）が予測されるため、最終的に現地精密計測により加工長さを検討し、監督員と協議し指示を受けること。

第2章 セグメント製作と検査

第1条 総測

受注者は、本仕様書に基づき責任をもって設計及び製作を行い、その構造及び機能は十分な性質を有するものとする。

第2条 準拠規定

本仕様書に記載されていない規定については下記規定によるものとする。

- 1) 日本工業規格（日本規格協会）
- 2) トンネル標準示方書 シールド工法・同解説（2016年制定）（土木学会）
- 3) 下水道ミニシールド工法用鉄筋コンクリートセグメント JSWAS A-7（2005年発行）（日本下水道協会）
- 4) シールド工事用標準セグメント JSWAS A-3、4（2024年発行）（日本下水道協会）
- 5) 道路橋示方書、同解説Ⅰ共通編Ⅱ鋼橋編（平成29年11月）（日本道路協会）
- 6) コンクリート標準示方書（土木学会）
- 7) 泥土圧式ミニシールド工法 積算指針 2025
- 8) DXR 工法技術資料 2023、積算指針 2025

第3条 セグメントの分割

セグメントは4分割としている。標準セグメントの他、通過立坑部、曲線部、異形セグメントは監督職員の承諾を得て製作することとする。

第4条 承諾

受注者は発注者指示の設計条件によって設計し、セグメント全体詳細図及び構造計算書を作成し、監督職員の承諾を受けること。なお、設計にあたっては、現場をよく調査し、設計条件に疑義を生じた場合には、監督職員と十分協議し、指示、承諾をうけること。

第5条 設計条件

セグメントの設計においては、土質条件、地下水位、環境条件、線形等を十分に検討したうえで決定しなければならない。設計条件は「水道施設耐震工法指針・解説（2022年版）（日本水道協会）」、「下水道ミニシールド工法用鉄筋コンクリートセグメント JSWAS A-7（2005年発行）（日本下水道協会）」、「シールド工事用標準セグメント JSWAS A-3、4（2001年発刊）（日本下水道協会）」に準拠するものとする。

第6条 製作

1. 製作図を監督職員に提出して、承諾を得た上で製作すること。
2. 製作はセグメントの製作技術を有する工場で行うものとする。

第7条 検査

1. 標準セグメントについては、工場立会検査は原則として不要とする。
2. 標準セグメント以外のセグメントを使用する場合は、監督員と協議するものとする。
検査及び試験方法は原則として「下水道ミニシールド工法用鉄筋コンクリートセグメント JSWAS A-7（2005 年発行）（日本下水道協会）」または「シールド工事用標準セグメント JSWAS A-3、4（2024 年発行）（日本下水道協会）」に準拠する。

第8条 シール材

受注者は、セグメント水密性の観点から、材料の選定及び接着方法について十分な検討を行った上、監督員の承諾を受けること。

第9条 運搬

セグメントの運搬は変形、破損のないように入念に行い、工程に支障をきたさぬよう行うこと。

第3章 シールド掘進機の製作と検査

第1条 総則

シールドマシンは、地山の条件、トンネル断面及び施工延長を考慮し、耐久性、施工性及び作業の安全と確実性を確保し、かつ効率的に施工ができるものでなければならない。

第2条 準拠規定

本仕様書に記載されていない規定については下記規定の最新版によるものとする。

- 1) 日本工業規格（日本規格協会）
- 2) 道路橋示方書、同解説Ⅰ共通編Ⅱ鋼橋編（日本道路協会）
- 3) トンネル標準示方書 シールド工法・同解説（土木学会）
- 4) 日本電気工学会標準規格（JEM）
- 5) 日本電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）
- 6) 電気設備技術基準（通産省）
- 7) 労働安全衛生規則

第3条 承諾

受注者は、製作に先立ってシールド本体並びに付属する機械設備の詳細なる製作図を作成し、事前に監督職員の承諾を受けること。

第4条 設計条件

- 1) セグメント設計条件に同じ

第5条 製作

1. 製作については、設計条件、現場条件を十分検討の上、最も適切なシールド機を製作するよう努めること。
2. 本工事の工程に合わせて、遅滞なく製作すること。
3. 工作は承諾図をもとに、原寸図を作成し正確丁寧に行うこと。なお、原寸図を作成しない場合は、監督職員の承諾を受けること。受注者は、必ず各部材及び製作工程の写真を監督員に提出すること。
4. 各種機械類については、その現品あるいはカタログ等により、あらかじめ承諾を受けること。
5. シールドジャッキは、シールドフレームの周囲に沿って配置し、全数操作あるいは単独操作できるようにすること。
6. 掘進機のピッチングやローリングが、簡単迅速に検出できるような装置を掘進機内に配置すること。
7. エレクターは、セグメントの組立を安全確実にできるよう、その旋回速度を任意に変え、またセグメント釣り梁を適当に伸縮できる構造とすること。

8. シールドフレームは、周囲の全土圧及びシールドジャッキの全推力を支持することができ、かつエレクターを支持し得るものとする。なお、セグメントを安全に組み立てるに十分な長さを有すること。テール端にはテールシール等を設け、裏込注入材等が内部に侵入しない構造とすること。
9. セグメントの組立が完了して掘進するとき、推力の集中を避けるために、ジャッキ先端にスプレッダーを装着し、あるいは全周にわたってプレスリングを設けて、セグメントへ作用する推力の均衡を図ること。
10. 機器は防水性に優れ、特に電気機器については絶縁度の高いものを選択すること。
11. シールド機の搬入にあたっては、搬入経路を十分調査して道路交通に支障のないようにすること。また必要であれば分割し、現地組立が容易にできるよう考慮すること。なお交通法規上の諸官庁への届出等についても留意すること。

第6条 検査

シールド掘進機の検査は、「トンネル標準示方書シールド工法・同解説（2016年制定）（土木学会）」によるものとする。

検査方法、時期については、監督員の指示に従うこと。ただし、承諾により一部を省略することができる。

第7条 塗装

塗装は外面錆止め1回、内面及びエレクターは錆止め兼用仕上げ材1回塗りとする。

第8条 輸送および立坑への吊卸し

輸送及び立坑への吊卸しに際しては歪み、その他の損傷の生じないように十分注意すること。

第4章 立坑

第1条 発進立坑

1. 発進立坑については、騒音規制法に基づく指定区域に位置し、第2種区域に該当している。また、周辺は住宅地があるため、騒音、振動については特に配慮すること。

2. 発進防護工

発進立坑の発進坑口部における防護工は薬液注入工法(二重管ストレーナ複相式)で行うことを標準としている。

地下水の影響が懸念される場合は、必要な対策を講じること。注入にあたっては、施工計画書に注入計画書を記載し提出すること。

第2条 到達立坑

1. 到達立坑については、騒音規制法に基づく指定区域に位置し、第1種区域に該当している。また、周辺は住宅地であるため、騒音、振動については特に配慮すること。

2. 到達防護工

到達立坑の到達坑口部における防護工は薬液注入工法(二重管ストレーナ複相式)で行うことを標準としている。

地下水の影響が懸念される場合は、必要な対策を講じること。注入にあたっては、施工計画書に注入計画書を記載し提出すること。

第3条 No.1 通過立坑

1. No.1 通過立坑については、騒音規制法に基づく指定区域に位置し、第1種区域に該当している。また、周辺は住宅地であるため、騒音、振動については特に配慮すること。

2. No.1 通過防護工

No.1 通過立坑の坑口部における防護工は薬液注入工法(二重管ストレーナ複相式)で行うことを標準としている。

地下水の影響が懸念される場合は、必要な対策を講じること。注入にあたっては、施工計画書に注入計画書を記載し提出すること。

第4条 No.2 通過立坑

1. No.2 通過立坑については、騒音規制法に基づく指定区域に位置し、第1種区域に該当している。また、周辺は住宅地であるため、騒音、振動については特に配慮すること。

2. No.2 通過防護工

No.2 通過立坑の坑口部における防護工は薬液注入工法(二重管ストレーナ複相式)で行うことを標準としている。

地下水の影響が懸念される場合は、必要な対策を講じること。注入にあたっては、施工計画書に注入計画書を記載し提出すること。

第5条 防音ハウス

1. 防音ハウスは発進立坑において築造することとしている。
当該計画は、騒音規制法に基づく指定区域に位置し、第2種区域に該当している。
2. 防音ハウスの対策目標値は45dBとする。
3. 防音ハウスは、建築基準法第85条の制限の緩和にある「工事を施工するために現場に設ける事務所、下小屋、材料置場その他これらに類する仮設構造物」に該当するため、今回の防音ハウス建築に伴う確認申請は必要ない。

第5章 検査

第1条 段階確認

1. 段階確認の時期及び項目は、施工計画書に定めること。
2. 受注者は、事前に段階確認書（種別、細別、施工予定時期等）を監督職員に提出すること。また、監督職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、段階確認を受けること。
3. 段階確認後は、その結果を直ちに監督職員に提出すること。
4. 主な段階確認の項目と時期は下表のとおりとし、記載のないものについても追加実施していくものとする。

種別	細別	確認時期	確認項目	確認の頻度
セグメント	設計 製作・工場仮組立 試験	製作完了時	セグメントの仕様 中心線、施工延長、管底高 管材の損傷・漏水の有無	工場検査 1回/1工事 現場立会 1回/1構造物
シールドマシン	設計 製作・工場仮組立 試験	製作完了時	材料、原寸、溶接、外観 油圧機器、主要寸法 配管耐圧 無負荷作動検査	工場検査 1回/1工事 現場立会 1回/1工事
発進坑口工	ゴムリング設置工	施工時及び 施工完了時	使用材料、材料、寸法	1回/1工事
シールド機仮発進	仮セグメント 組立工	施工時	使用材料 設計図書との対比	1回/1工事
坑内設備	換気設備 通信配信設備他	施工時	安全衛生の確保	1回/1工事
計測工	各種計測設備	施工時	計測設備の作動状況	1回/1工事
二次覆工	配管工	施工時及び 施工完了時	配管チェックリスト 布設延長	1回/100m 施工 (中込充填工前)
二次覆工	中込め注工	施工時及び 施工完了時	充填材料、充填圧管理 充填材の品質試験	1回/1施工
二次覆工	水圧試験	施工時及び 施工完了時	水圧試験 (テストバンドによる)	1回/100m 施工 (中込充填工前)
到達立坑	ケーシング立坑	掘削完了時	掘削面積、深さ	1回/1工事
発進立坑	ライナープレート 立坑基礎	施工時及び 施工完了時	立坑寸法、深さ	1回/1工事

注) 表中の「確認の頻度」は、確認頻度の目安であり、実施に当たっては工事内容及び施工状況を勘案の上設定することとする。

第2条 中間検査

1. 本工事は中間検査の対象工事とし中間検査を実施する。
2. 中間検査の実施は、次の表のとおりとする。なお、実施日については監督職員が指定するものとする。

工種	中間検査を実施する時期
立坑築造工	立坑築造完了時
シールド工	施工時・到達時

第3条 出来形検査

1. 本工事は契約約款第38条（部分払）に基づく出来形検査の対象工事とし、出来形検査を実施する。
2. 出来形検査は令和8年10月、令和9年10月、令和10年6月を予定しており、詳細な実施時期については監督職員が指定する。なお、検査日及び検査員氏名は別途通知する。

配管工事特記仕様書

1. 一般事項

この特記仕様書は、**台明寺配水区(郡田～清水地区)基幹管路φ700シールド工事**に適用する。

1-1. 諸法規の遵守

- ① この工事は、契約書及び図面によるほか、この特記仕様書及び下記仕様書等により施工しなければならない。

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. 水道工事施工管理基準 | (最新版 霧島市上下水道部) |
| 2. 水道工事標準仕様書 | (最新版 日本水道協会) |
| 3. 土木工事共通仕様書 | (最新版 鹿児島県) |
| 4. 土木工事請負工事必携 | (最新版 鹿児島県) |
| 5. 土木工事施工管理基準 | (最新版 鹿児島県) |
| 6. 関連する法令及び法規 | |

水道法	騒音規制法
労働安全衛生法	振動規制法
建設業法	河川法
道路法	港湾法
道路交通法	消防法
労働基準法	文化財保護法
職業安定法	中小企業退職金共済法
労働者災害補償保険法	その他関連法規
水質汚濁防止法	

なお、これらに記載されていない事項で疑義が生じた場合は、監督職員と協議し、かつその指示に従うこと。

- ② 必要な仕様書等については、常に現場に用意しておくこと。

1-2. 安全管理および公害防止

- ① 工事着手前に、関連法規などに定める安全対策を実施し、作業員および第三者の安全を確保するとともに、災害を未然に予知し適切な処置を講じること。
- ② 事前に工法および使用機械などの検討を行い、安全な施工を行うとともに騒音、振動および排水などにより地域住民の生活環境を阻害しないように努めること。
- ③ 緊急時の連絡方法および連絡先を明確にするとともに関係者に徹底をはかること。

1-3. 施工計画

- ① 施工計画書

施工計画は、工事を円滑に進める上での基本となるものであり、その工事の進め方、管理のあり方を定める重要な事項であることを認識し、工事着手前に法規、環境、埋設条件などを十分調査検討の上、施工計画を立案すること。**(施工計画書作成の手引き H22.10 鹿児島県 参照のこと)**

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1 工事概要 | 7 施工管理計画 |
| 2 計画工程表 | 8 安全管理 |
| 3 現場組織表 | 9 緊急時の体制及び対応 |
| 4 使用機械 | 10 交通管理 |
| 5 主要資材 | 11 環境対策 |
| 6 施工方法
(仮設備計画、工事用地等を含む) | 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 |
| | 14 その他 |

- ② 施工計画の原則として、交通量の多い区間では床掘着工から管配列接合工事を終えて、路盤工、As舗装仮復旧の一連工程につき、当日中に終わるように配慮すること。夜間工事区間でも同じとする。当日に作業を終了できない場合は、必要な対応を行うこと。
- ③ 変更施工計画書
受注者は、施工計画書の内容に重要な変更(工種・工法等の変更追加等)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、変更施工計画書を監督職員に提出しなければならない。**なお、軽微な変更については提出不要とする。**
- ④ 工程関係
1. 工期については、やむを得ない事情により延期の必要が生じた場合は監督員と協議すること。また、当工事現場に於いては契約締結後、直ちに着手すること。
2. 月末までに進捗状況写真を添えて工事履行報告書を提出すること。

1-4. 起工前測量及び事前協議並びに立会、打合せ

- ① 工事の着工前に、本工事によって影響を受けるおそれのある地域内の地物の事前調査を行うこと。
- ② 工事周辺及び、運搬経路に対しては、騒音、振動等を極力少なくするほか、散水その他飛砂塵芥のでないよう処理しなければならない。
- ③ 1-1① に列記した関係法令に基づき、必要に応じ申請・届出等を行うこと。
- ④ 占有者との事前協議について
1. 工事施工にあたっては、占有物調査を行うこと。
2. 占有物調査の結果、移転が生じる場合は、占有者と協議を行い、占有物の内容、位置等の協議を行い、結果を報告すること。
3. 占有物調査の結果、移転を生じない場合でも施工中の事故防止のため既設占有物の位置を設計図に記入すること。
- ⑤ 受注者は、工事の施工に先がけて工事条件の照査・測量を行い、条件変更の有無にかかわらず、結果を監督職員に報告しなければならない。
また、設計図書、仕様書等に疑義が生じた場合及び設計図書に表示がなく構造上必要と思われるものは、すべて監督職員と打合書をもって協議し、その指示に従わなければならない。
- ⑥ 受注者は、工事区間の丁張、その他工事施工の基準となる仮設標識を設置し、監督職員の承諾を得てから工事にかかること。

1-5. 工事施工記録および写真

- ① 工事進捗にしたがい、各工種の主要な事項の測定、確認、検査などを実施し、施工が適切に行われているかを常に検討しながら、次の工程に進む。
- ② 地盤の支持力、杭の支持力、埋め戻しにおける締め固め状態、コンクリート強度などの各データを整備保管しておくこと。工事写真は工事の出来高、施行状況、形状、寸法を箱尺、広幅テープを当てるなどして、下表のことが確認できるよう撮影する。
- | | |
|--------------|----------------|
| 1 着工前 | 2 仮設物および各種標示施設 |
| 3 掘削 | 4 土留工 |
| 5 管、弁栓類の据え付け | 6 継手接合 |
| 7 管位置オフセット | 8 弁栓室及び防護工 |
| 9 埋戻し | 10 完成 |
- ③ 工事の出来高(書類及び図面)を随時作成しながら工程を進むこと。

1-6. 工事完成図書の作成

工事完成時には、変更用、変更数量その他等の監督職員の指定する必要書類を作成、提出すること。

提出部数 2部

1-7. 電子納品

1. 本工事は、電子納品の対象とする。
2. 電子納品の運用に当たっては「霧島市電子納品の手引き(案)」に基づき行うものとする。

1-8. 整理整頓

- ① 工事施工中は、交通および保安上の障害とならないよう機械器具、資材を整理整頓し、常に現場内およびその付近を清潔に保つよう努めるとともに、土砂運搬などの経路についても必要であれば路面の清掃を行うこと。
また、工事標識、保安柵などの点検整備を行うこと。

2. 掘 削

2-1. 掘削工

- ① 受注者は掘削に先立ち、かならず必要な測量を実施し、中心線、縦断、横断、用地境界、仮ベンチマークの設置などを確認する。確認後、管中心線を中心にして左右対称となるように、所定の幅および深さに掘削する。
なお、各測点の中心線は控杭を設置し、管布設時に管中心線を確認できるよう配慮しておくこと。
- ② 掘削幅は、管の接合作業が容易にできるとともに、埋め戻しに際して土砂が管底部まで十分に回るよう留意して施工すること。
- ③ 掘削前には、地下埋設物の有無、位置および形状寸法を関係図面、試験掘りなどにより調査確認し、防護方法などを関係者と事前に協議すること。
また、試験掘り結果を写真・平面図・断面図を添付し打合書にて監督職員へ報告すること。
- ④ 機械掘削の場合は、特に地下埋設物に注意し、一度に大掘りをしない。また、掘削底面は掘り過ぎによって、将来、管の不同沈下を起こさないよう注意し、床付けは人力により凸凹のないよう丁寧に仕上げること。
- ⑤ 掘削中多量の地下湧水がある場合は会所を設け、ポンプなどにより水替えをし、掘削底面は底面全面の地下湧水の排水が十分できるよう、根切りなどをして常に床地盤を乱すことのないよう留意すること。
- ⑥ 排水は河川、水路などの流水や構造などに支障を与えないように適切な処置を講じて放流すること。
排水中に細砂などが混入する恐れのある場合は、砂だまりなどの沈殿設備を設ける。

2-2. 土留工

- ① 矢板の打ち込みに際しては、事前に地下埋設物の有無、埋設位置および深さを試掘などによって調査し、支障とならないことを確認の上施工すること。
また、架空線などの地上施設についても注意を払わなければならない。
- ② 矢板の施工は通りよく、鉛直打ち込む。矢板の通りや鉛直性が悪い場合は、管の接合に必要な管側面の作業スペースが不足して、確実な接合作業が困難となり、また、埋め戻し材が管底部に回り込まず、管底部に空洞を生じ、管の不同沈下を起こすことがあるので留意すること。
- ③ 土留工は地盤および施工環境に適した工法を選択しなければならない。尚、掘削深が1.5mを超える場合は先行して矢板を打ち込むこと。矢板の根入れ深さが確認できるよう打ち込み前に矢板長を測定・写真撮影し、打ち込み後の矢板長のを測定し写真に収めること。

2-3. 埋設物の防護

- ① 掘削中に埋設物が認められた時は、ただちに関係者に報告し、その指示に従い施工すること。
- ② 埋設物の防護などについては当該埋設物管理者と協議の上、適切に処置する。防護工を施す場合は、所定の強度を持った角材または鋼材を桁として吊り金具で吊るか、埋め戻しなどで沈下する恐れのある場合は、適切な基礎工または支保工を施すこと。
また、この部分の埋め戻しは埋設物底部に十分埋め戻し土を入れ、人力による締め固め、または水締めを行い、埋設物が沈下しないように注意して施工すること。また、埋戻し状況の写真を撮影すること。
なお、防護工の取りはずしは安全を確認したあとに行う。

2-4. 通行の確保

- ① 道路上で工事を行う場合は、道路使用許可の条件を遵守する。道路を横断して管布設工事をする場合は、原則として片側車線幅員を確保するか、迂回路を確保して施工する。
なお、許可条件に明記されている保安設備の完備とともに、前記のような横断工事で片側車線ごとの施工を行う場合は、交通誘導員などを設置し、通行人および車輛の安全を確保する。
- ② 住宅および事業場などに近接して工事を行う場合は、事前に工事内容を説明し、住民および車輛の出入りが確保できる安全な通路を設けるなど、沿道住民に迷惑のかからないよう配置する。
- ③ やむを得ず通行ができない場合は、交通止めの許可を得ること。

3. 管の基礎

3-1. 普通地盤の場合

平底溝とし、溝底面は平坦にならし、よく締め固めを行い、管、水重、土圧、上載、荷重などを安定して支持できる床をつくらなければならない。

3-2. 岩盤の場合

溝底面に転石や岩石があつて平坦にすることが困難な場合には、呼び径や地盤などに応じて砂などを10～30cm程度敷きならし、管が岩石などへ直接当たらないようにすること。

3-3. 軟弱地盤の場合

沖積層などの軟弱な地盤では、管の据え付けが困難となるばかりか、将来管路の不同沈下の恐れがあることから、軟弱地盤での基礎はこの両者を考慮した施工をしなければならない。
当該の地盤に該当する場合には、以下の対応策につき協議を行い施工方法を決定する。

- ① 軟弱層が浅い場合の基礎は管底以下を呼び径の $1/2 \sim 1/5$ (最低15cm)の厚さで、歩いて沈まない程度に良質の土砂で置き換えるか、土木シートなどを併用した基礎とすること。
- ② 軟弱層が深い場合、または配管工事のための重機が入れないような非常に軟弱な地盤では、薬液注入工法、サンドドレーン工法などにより地盤改良を行い、地盤強化をはかることとする。
- ③ 構造物との境界付近では、特に不同沈下が著しいと考えられるので、地盤の強化とともに継ぎ輪または伸縮可とう管など可とう性と離脱防止機能を備えた継手を使用すること。
- ④ 施工に当たっては、湧水などの排水を完全に行い、水位を掘削底面以下に保ち、基礎地盤を乱さないように施工すること。
- ⑤ 特に布設直後の局部沈下による継手の抜けだし(曲がり)が生じないよう留意すること。

3=4. 露出配管の場合

~~—地上に露出して配管する場合はコンクリート受台基礎とし、原則として平綱バンドで管を固定すること。
—コンクリート受台の管底支持角は90°以上を確保し、さらに管路が道路と近接している場合など、将来
管に損傷の恐れのある場合は、コンクリートを360°巻き立てるなど防護処置を講じること。~~

4. 配管

4-1. 一般事項

4-1-1. 管類の取り扱い

管の取り扱いについては管の変形、塗装の損傷などを生じさせないように慎重に、かつ、丁寧に取り扱うこと。

このため、衝撃、吊り具による損傷などを避けること。

また、保管中の事故防止のため歯止め、防護柵などを設置すること。

4-1-2. ワイヤの掛け方

2点吊りを原則とし、管の重心の位置に注意するとともに、吊り具が直接管外面に当たらないようクッション材を使用すること。

4-1-3. 管の置き方

管の下には枕木を敷き、できるだけ受口および挿し口を交互にして積み、受口部で隣の管を傷つけないようにすること。また、両端にはかならず歯止めをすること。

管の吊り込み、据え付けに使用するトラッククレーンは、管の重量を確認し、現場の状況に応じて適切な機種を選定すること。

4-1-4. 配管技能者

受注者の主任技術者若しくは監理技術者又は現場代理人は有資格者を配置するものとし、配水管等工事に従事する者についても有資格者であること。ただし、有資格者である主任技術者若しくは監理技術者又は現場代理人が、配水管等工事に従事することは妨げないものとする。

- ① 配水用ポリエチレン管の施工においては、配水用ポリエチレンパイプ協会(POLITEC)が主催する技術講習会の受講修了者。
(資格要件義務付け適用年月日:平成29年4月1日以降発注工事より適用)
- ② ダクタイル鋳鉄管の施工においては、公益社団法人 日本水道協会の配水管工技能講習会(小口径管)(旧配水管工講習会Ⅰ(一般・耐震))又は配水管工技能講習会(大口径管)の配水管工技能者登録証を有する者。
(資格要件義務付け適用年月日:平成31年4月1日以降発注工事より適用)

4-1-5. 接合結果の記録

接合作業の良否の判定および接合後における継手部の挙動を確認するため、該当する種類のチェックシート記載の事項を測定し、チェックシートに記録すること。

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|------------------------|
| ① | HHVPゴム輪継手チェックシート | ② | K形継手チェックシート |
| ③ | NS型継手チェックシート | ④ | GX形継手チェックシート |
| ⑤ | EF継手チェックシート | | |
| ⑥ | 継手部管理 | | |

注意：管割竣工図に継手部全てに番号を記入し、曲げ角度及び仕様書添付のチェックシートに記入管理すること。

4-1-6. 継手接合

- ① 管接合は、豊富な実務経験と知識を有し、熟練した人を配置すること。人員は、工事規模により定める。
- ② 配管工は、作業着手に当たって継手の形式、構造、接合部品および接合要点につき熟知しておくこと。
- ③ 管の据付けにあたっては、内部および継手部を清掃し適応した工具および手順により行うこと。
- ④ 連絡作業は、別紙心得による。
- ⑤ ボルトの最終締め付けトルクは次のとおりとする。

φ 75	—	ボルトM16	—	トルク60N・m(6kgf・m)
φ 100～600	—	〃 M20	—	〃 100N・m(10kgf・m)
φ 700～800	—	〃 M22	—	〃 120N・m(12kgf・m)
φ 900～1000	—	〃 M24	—	〃 140N・m(14kgf・m)

- ⑥ サドル付分水栓のボルト・ナットの締付けはトルクレンチを使用し、下表の標準締め付けトルクに従って締め付けること。締め付け不足や過度の締め付けは漏水や器具の破損の原因となるので注意すること。

ボルトM16	取付け管種	標準締め付けトルク
	ダクタイル鋳鉄管(DIP)・鋼管(SP)	トルク60N・m(6kgf・m)
	硬質塩化ビニル管(VP)・配水用ポリエチレン管(HPPE)	トルク40N・m(4kgf・m)

4-1-7. 据え付け

- ① 管を吊り込み、据え付けする前にはかならず表示マークの管種を確認し、設計図書に定めてある管種を使用すること。
- ② 管の据え付けにあたっては、管内を十分に清掃し、異物がないことを確認した上でメーカーの表示マークの中心部を管頂にして据え付ける。配管後、管明示テープ(水道管用)を張り付けること。このあと水準器、形板、水系などを使用して管の中心位置および高低を確定すると同時に、管が移動しないようにしっかりと固定する。
- ③ 配管中、既設構造物と交差、または近接する場合は、埋設物の影響を避けるため、少なくとも30cm以上離して配管する。
- ④ 直管による曲げ配管は、継手の伸縮余裕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。施工上やむを得ず曲げ配管を必要とする場合は、許容の曲げ角度以内で、かつ、複数の継手部分に分割して曲げ配管を行う。

4-2. ダクタイル鋳鉄管

4-2-1. 接合

管接合要領は、仕様書の通りとし、特にK形継手の締付けはトルクレンチを使用し、締付けトルクを厳守すること。

また、フランジ接合は、パッキンが移動しないよう固定し、ボルトを片締めにならないよう締め付けること。

イ. ダクタイル鋳鉄管(直管)の許容曲げ角度

1). GX形

$\phi 400 \sim \phi 75 - 4^{\circ} 00'$

2). NS形

$\phi 400 \sim \phi 75 - 4^{\circ} 00'$

$\phi 450 - 3^{\circ} 00'$

$\phi 500 - 3^{\circ} 20'$

$\phi 600 - 2^{\circ} 50'$

$\phi 700 - 2^{\circ} 30'$

~~3). K形~~

~~$\phi 200 \sim \phi 75 - 5^{\circ} 00'$~~

4). PN形・PⅡ型

$\phi 600 \sim \phi 300 - 4^{\circ} 00'$

$\phi 1000 \sim \phi 700 - 3^{\circ} 00'$

~~ロ. ダクタイル鋳鉄管(直管)の許容胴付間隔~~

~~1). K形~~

~~$\phi 250 \sim \phi 75 = 20\text{mm}$~~

4-2-2. 切管

- ① 切管は必ず切管用を使用するか、または切管部の外周、外径を実測し、規格公差内に入っていることを確認して切管する。
- ② 切断面は継手形式に応じて所定の面取りを行い、JWWAk139に準ずる塗料を用いて塗装する。
- ③ 切管に当たっては、管に損傷を与えないよう注意して行い、切断部のライニングはく離や塗装の損傷が発生した時は、監督員の指示にしたがって補修する。
- ④ 切口が管軸に対して直角になるように切管する。
- ⑤ 異形管は切管してはならない。

4-2-3. 異形管防護工

- ① 曲管、T字管などの異形管部には、内圧による不平均力が発生するため、設計図書に基づくコンクリートブロックを施すか、または必要拘束長さだけの離脱防止継手により管路を一体化する。

4-2-4. ポリエチレンスリーブの施工

- ① 施工方法については、日本ダクタイル鋳鉄協会発行の「ダクタイル管用ポリエチレンスリーブ施工要領書」に基づき施工すること。
- ② 管にスリーブを固定するときは、スリーブの折り重ね部(三重部)が管頂部にくるようにして、埋め戻し時の土砂の衝撃による損傷を避ける。
- ③ 継手部の形状にスリーブがなじむよう、十分なたるみを持たせる。

4-2-5. 内面塗装管の配積

管の積み重ね段数は内面粉体塗装の変形がしない段数以下とし、かつ、安全上高く積まず、また荷崩れ防護処理を講じておくこと。

4-2-6. 付属品の取り扱い

- ① ゴムは、空気中の酸素、オゾン、紫外線、熱などに直接さらされると劣化するので、屋内(乾燥した冷暗所が望ましい)に保管し、梱包ケースから取り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、かならず梱包ケースに戻して保管すること。この際折ったり、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。

4-2-7. フランジ形継手

- ① 六角ボルトの最終締め付けトルクは次のとおりとする。

ボルトM16	-	トルク	60N・m (6Kgf・m)
〃 M20	-	トルク	90N・m (9Kgf・m)
〃 M22	-	トルク	120N・m (12Kgf・m)
〃 M24	-	トルク	180N・m (18Kgf・m)
〃 M30	-	トルク	330N・m (33Kgf・m)

4-3. 水道用硬質塩化ビニル管(HVP継手)

- ① ~~受口内面および挿し口外面を乾いたウエスできれいに拭く。特に油分と水分は注意して拭きとる。なお、荷締機およびワイヤー等は、予めセットしておく。~~
- ② ~~差込深さを挿し口端よりスケールで測り、マジックインキ等で標線を記入する。~~
- ③ ~~接着剤は、受口内面および挿し口外面(標線の手前まで)を塗り、ムラや塗り洩らしのないよう、円周方向に均一に塗布する。~~
- ④ ~~接着剤塗布後は、素早く挿し口を受口に挿入し、標線位置まで差込、そのまましばらく保持する。~~
- ⑤ ~~接合後、はみ出した接着剤は直ちに拭き取り、接合部に無理な荷重を加えない。~~
- ⑥ ~~接着剤は、使用前点検すること。接着剤は、ふたを開けた時、溶剤特有の刺激臭がなく、ゼリー状になっているものは使用してはならない。~~

4=4. 水道配水用ポリエチレン管(EF継手)

① 管の切断

①=1 管軸に対し管端が直角になるように切断すること。

融着面の切削(スクレーピング)

①=2

差込深さを挿し口端よりスケールで測り、標線及び控え寸法をマジックインキ等で標線を記入する。専用工具を用いて管端から標線までの管表面を切削(スクレーピング)する。

呼び径	標線記入位置	
	EFソケット	EF片受直管
φ50	48	48
φ75	62	62
φ100	79	77
φ150	97	95
φ200	127	127

② 融着面の清掃

②=1 清掃は、管端から200mm以上の範囲を管全周に渡って行うこと。

管切削面とソケット内面をエタノール等をしみこませたペーパータオルで清掃を行い、汚れ、水分、油分を清掃すること。尚、軍手等は絶対に使用しないこと。

③ 管と継手の挿入及び固定

EFソケットを標線位置まで挿入し、チェーン式クランプ等により固定する。清掃面に触れないように注意すること。触れてしまった場合は再度エタノール清掃すること。

④ 融着

ケーブルをソケットの端子にしっかりと差し込む。出力ケーブル・ソケット端子に水や泥が付着しないようにすること。(融着不良や漏水の原因となるため)

コントローラのスタートボタンを押し、通電を開始する。融着中は接合部に外力を加えないこと。通電停止やエラー表示が出た場合は当該継手を切除し新しい継手を使用して再施工すること。2度融着は融着不良の原因となるため絶対に行わないこと。

呼び径	標準通電時間(秒)	
	EFソケット	EF片受直管
φ50	76	80
φ75	150	140
φ100	315	285
φ150	440	405
φ200	490	490

※標準通電時間は、使用温度20℃の通電時間であるので、コントローラに表示された通電時間とする。

⑤ 確認

コントローラの液晶画面に「融着完了」のメッセージが出ていることを確認し、ソケットのインジケータが隆起していることを確認する。

⑥ 冷却

融着終了後、既定の時間、放置・冷却し冷却完了後、クランプを取り外す。

呼び径	冷却時間(分)
φ50	5
φ75	10
φ100	10
φ150	10
φ200	15

※冷却中はクランプで固定したままとし、接合部へ外力を加えないようにすること。

⑦ メカニカル継手(水道配水用ポリエチレン管用)

配水ポリ用メカニカル継手は日本水道協会規格品(インコア入)とすること。

4-5. SGめっきナイロンコート鋼管の配管

4-5-1 搬入・保管

搬入に際しては、配管、特に端面のナイロンに傷を付けない様、取扱いは慎重にすること。特に吊り上げ、吊り下げ時には、管の滑りによる落下での打込み防止や、管表面の保護のため、ナイロンスリング又は、クッション材等を使用すること。

また、転がり防止を必ず施すこと。管の保管は、直射日光を避け、火気あるいは熱源に近づけないこと。もし、高温にさらされた場合、表面のめっきもしくは、内面のナイロンが変質する恐れある。搬入後、保管する場合は管端以外の梱包材をはがして保管すること。雨等により梱包材の内部が湿潤状態になると、めっき特有の白錆が発生し、使用上は問題ないが、外観が悪くなる。

4-5-2 施工

設計図を基本に、所定の位置に配管が真っ直ぐに接続出来るよう、配管を配列すること。

その際、配管を引きずったり、硬い物にあてて管を移動させないこと。また、現地での切断、溶接は絶対に行わないこと。管や継手に過大な力が掛かるような配管をしないこと。リングジョイント接続の場合は、必ず潤滑剤を塗布して、ゴムの噛み込みに注意する。

万が一、管表面のめっきに傷が入り、その傷が軽微な場合は専用の補修塗料で補修する。

ただし、傷の判定は監督員の検査指示のもとで行うこと。

5. 連絡作業(接続)の心得

水道管の切断、連絡作業(接続)は短時間のうちにやりとげなければ周辺の住民等に迷惑を与えることになるため、熟練工により迅速かつ確実に行うこと。

また、必要な人員・作業機械・用具・材料・標識等は予備品を含め適切に配置し準備しておくこと。

断水時間は監督員と協議して決定すること。作業を早く正確に行うために市と受注者により工事内容、方法手順等について十分な打ち合わせが必要である。

また、全体を把握する指揮は主任技術者とする。

注意事項

- ① 掘削は既設管路を損傷させないよう手掘で入念に掘削し、あらかじめ連絡部の管割を実寸により十分に確認しておく。
- ② 管材料搬入(特に付属品の確認)
材料の集積は工事に支障がない限り順番に配置し、吊り込みに時間がかからないようにする。
- ③ 連結箇所確認
試掘により既設管の管種、口径、ジョイント形式、他の埋設部の確認を行い、事前に切断位置を決めておく。
- ④ 既設管の切断
 - イ. 切断の位置寸法を再確認し、監督員と協議の上作業にかかる。
 - ロ. 既設管を切断する場合、管内の水が流出してくるがこの水は、早急に汲み出し、断水時間の短縮に務めること。このため監督員と打合せ十分なポンプ設備を施すこと。

6. 埋め戻し

- ① 埋め戻しは、継手の接合および管の防護工が完了した後、速やかに施工する。
- ② 埋め戻しに際しては、管および構造物に損傷を与えたり、移動を生じないよう慎重に施工する。
特に地上から管の片側へダンプトラックなどで一挙に多量の埋め戻し土を投入すると、管が移動することがあるので注意を要する。
- ③ 管の両側から管底部に向け砂を入れ、片寄って埋め戻しすることなく、両側から均等に埋め戻しする。
- ④ 埋め戻しは数段に分けて行い、各段ごとに十分締め固めを行う。
- ⑤ 防護工背面の埋め戻しは、受動土圧が十分期待できるよう、良質土を用い入念に締め固める。
- ⑥ 埋め戻しの影響で継手部が許容胴付間隔以上に移動していた場合は、そのまま放置せず、監督員に連絡するとともに接合をやり直す。
- ⑦ 分岐点・折れ点(45°以上)には、識別マーカーを設置すること。直線部においては、50mを超えない位置に識別マーカーを設置すること。設置深は管保護砂転圧完了後とする。
- ⑧ 水道管の位置を明示するための埋設標識シート(水道管用)を布設すること。

7. 通水(水張り)および洗管

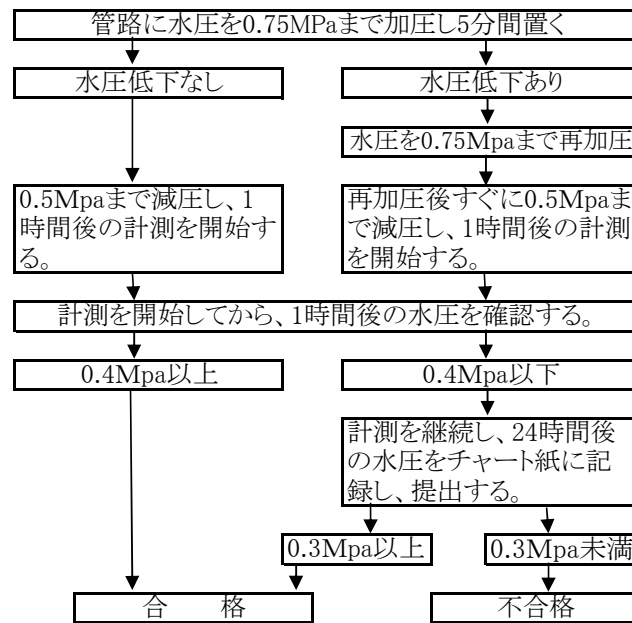
- ① 通水に当たっては、短時間に多量の空気を排出することになるので、事前に空気弁をよく点検しておくこと。
- ② バルブは除々に開き、また、大口径バルブでは、まずバイパス弁を開いて通水する。
- ③ 通水作業中はかならず管路を巡回し、異常の有無、排気状態を確認しながら通水する。
- ④ 短時間に多量の排水が流出するので、排水場所の容量、放流河川の水質への影響など事前によく調査検討し、対策を講じておかなければならない。

8. 水圧試験

配管および継手接合後、正しく施工されていることを確認するため、水圧試験を行う。
試験方法としては、管内に充水し、所定の水圧を負荷し、一定時間を保持して、この間の圧力変化を測定して漏水の有無を確認する。

- ① 試験実施区間はバルブ、フランジふた、栓などで仕切るとともに空気弁などで十分排気できる構造とする。
- ② 試験は、防護コンクリートの養生が完了し、設計強度が期待できるようになってから実施する。
- ③ 充水は、原則として管路の低い方から行う。
この際、急激に充水すると管路内の空気圧で思わぬ事故を招くこともあるので、排気状態を確認しながら流量調整を行う。
- ④ 水圧試験は、管路内の残留空気を排除するために、充水後も一昼夜程度経過してから行う。
- ⑤ 試験水圧は管路の使用水圧、付属設備の状況などを考慮して適切な数値を設定する。
- ⑥ 水圧を所定時間保持させ、この間、管路の異常の有無および圧力変化を記録する。
- ⑦ 所定時間経過後、管路に異常がなく、また、急激な圧力降下が生じなければ、合格とする。

水圧試験フロー図



※DIP管のモルタルライニングが水を吸収するため、一度水を充填し24時間過ぎた後、水圧試験を行う。
 ※ポリエチレン管については、漏水がなくても材料特有の初期膨張による水圧値の低下が見られるため、予備加圧を十分に行うこと。（管路への水圧負荷は、最後のEF接合（冷却時間も含む）終了後、1時間以上経過後に実施すること。また、水圧負荷による管路の移動を防ぐため、ある程度埋め戻した後に実施すること）

9.建設発生土等の処理

- ① 建設工事の施工により発生する建設発生土については設計図書指定の処分場に搬出すること。
- ② 建設工事の施工により発生する指定副産物（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、汚泥等）は、下記により搬出すること。
 - 1) 搬出場所は、現場から40km以内の最寄りの再資源化施設とする。
 - 2) 小割り（概ね30cm以下）したのち持ち込むこと。
- ③ 再生資源利用促進計画書を作成し、施工計画書に含めて提出すること。
- ④ 処分状況等の記録を完成書類に含めて提出すること。
- ⑤ 建設工事発注後にやむを得ない事情により上記の指定により難しい場合は、監督員と協議のうえ、その指示によること。

10. 産業廃棄物税

本工事により発生する建設廃棄物のうち、焼却施設及び最終処分場に搬入する産業廃棄物には、産業廃棄物税が課税されるので適正に処理すること。

11.産業廃棄物管理票（マニフェスト）の提出

本工事の施工により発生する産業廃棄物については、処分状況等の記録（E票の写し及び産業廃棄物管理票（マニフェスト管理台帳）を工事完成図書に添付すること。なお、工事完了時点で最終処分が完了せず、E票が処分業者より返送されていない場合は、A票・B2票及びD票のうち直近に返送されたものの写しを添付すること。

ただし、この場合においても、最終処分が完了し、E票が処分業者より返送され次第、直ちに同票の写しを提出すること。

12. 再生資材の利用

- ① 使用に際しプラント再生舗装技術指針等を遵守すること。
- ② 再生資源利用計画書を作成し、施工計画書に含めて提出すること。
- ③ 利用状況等の記録を完成書類に含めて提出すること。
- ④ 建設工事発注後にやむを得ない事情により上記の指定により難しい場合は、監督職員と協議のうえ、その指示によること。

13. 県産資材の優先使用について

工事に使用する資材については、県内で産出、生産または製造されたもの（以下「県産資材」という。）の優先使用に努めることとし、さらに、県産資材以外の資材等についても、県内に本店を置く資材業者等から調達するよう努めることとする。

受注者は、前項で定めた県産資材等を使用しない場合は、材料承認願の提出と併せて「不使用等状況報告書」を監督員に提出すること。

この工事に使用するアスファルト混合物については細骨材の一部を溶融スラグ（霧島市敷根清掃センター産出）に置換えたものを使用するよう努めることとする。
又、溶融スラグの混入率は10%とし、使用に当たっては、事前に配合設計を行い、混合物の性状等について監督職員と十分協議を行い施工するものとする。

（参考）溶融スラグの規格値・溶出基準

- 1) 一般廃棄物の焼却灰を高温で溶融固化したもので、未熔融物を含まないもの。
- 2) 鉄分、針状及び鋭利な粒子等有害物を含まないもの。
- 3) 土壌の汚染に係る環境基準について（平成3年環境庁告示第46号）に定める溶出基準を満たしていること。

溶融スラグの規格値		
項 目		規格値
乾燥密度	g/cm ³	2.45以上
吸水率	%	3.00

溶融スラグの溶出基準		
項 目		規格値
カドミウム	(CD)	0.01
鉛	(PB)	0.01
六価クロム	(CR6+)	0.05
砒素	(AS)	0.01
総水銀	(T-Hg)	0.0005
セレン	(Se)	0.01

14. 支給材料又は貸与品の引渡しについて

支給材料又は貸与品がある場合は、特記仕様書に品名、数量、品質、規格又は性能、引渡場所及び引渡時期を明示しておくこと。

15. 品質管理

品質管理の確認試験等については、監督員の指示により行うものとする。

16. 国土調査の基準点等測量標識等の保全

施工区域内に国土調査の基準点等がある場合は、その取り扱いについて監督職員に指示を仰ぐとともに、施工前に設置者と協議すること。

17.安全管理

17-1 安全管理

- ① 工事期間中は、安全巡視員(又は安全管理員)を配置し、工事現場における安全に関する巡視、点検、連絡調整等工事地域内全般の監視あるいは連絡を行わせ安全確保に努めなければならない。
- ② 労働安全衛生法、同法施行令及び同施行規則を遵守すること。
- ③ 交通管理については、保安対策図をもとに十分留意して交通管理人の設置によって交通に与える影響を最小限にするよう作業及び交通処理計画を作成し、監督員の承認を得て工事現場内のトラブル交通事故の絶無をささえなければならない。
- ④ 工事施工の安全を確保するため「土木工事安全施工技術指針」(全日本建設技術協会発行)によること。

17-2 安全・訓練等の実施

- ① 安全・訓練等の実施
工事の実施に際し、作業の安全を確保するためには、工事関係者はもとより直接作業を行う作業員が安全に対する理解を深めることが最も重要である。
このため、個々の工事現場の作業内容に応じた安全・訓練活動を通して安全意識の高揚を図り、安全な工事を実施できる体制及び環境を整えることを目的とする。
- ② 施工計画における安全・訓練等の活動計画の立案
受注者は、施工計画書の中に、個々の工事内容に応じた安全・訓練等の具体的な活動計画を明記し、監督職員に提出するものとする。ただし、施工計画書の作成を要しない工事の場合は、安全・訓練等の具体的な活動計画を監督職員に報告するものとする。

(参考)安全・訓練等の項目例
 - 1) 安全活動のビデオ等視覚資料による安全教育
 - 2) 本工事内容等の周知徹底
 - 3) 土木工事安全施工技術指針等の周知徹底
 - 4) 本工事における災害対策訓練
 - 5) 本工事現場で予想される事故対策
 - 6) その他、安全・訓練等として必要な事項
- ③ 安全・訓練等の実施
受注者は、工事の施工に際し、現場に即した安全・訓練等について工事着手後、原則として作業員全員参加により月当たり半日以上(又は、月当たり2回2時間以上)の時間を割り当て、安全・訓練等を実施するものとする。
- ④ 安全・訓練等の実施状況報告
受注者は、安全・訓練等の実施に当たっては、その実施日を事前に監督職員に報告し、必要に応じて監督職員の立会いを受けるものとする。また、安全・訓練等の実施状況については、報告書に記録するとともにその実施状況写真等を添付し、**工事完成図書に含めて**監督職員に提出するものとする。

17-3 交通誘導員について

本工事で配置する交通誘導員は、交通誘導警備業務に係る1級検定合格警備員又は2級検定合格警備員、または、交通誘導に関して専門的な知識及び技能を有する警備員等を配置すること。

ただし、鹿児島県公安委員会が、道路における危険を防止するため、交通誘導警備業務検定合格警備員の配置が必要と定めた路線において、交通誘導警備業務に従事する場合の交通誘導員は、交通誘導警備業務を行う場所ごとに1名以上は、1級検定合格警備員又は2級検定合格警備員を配置すること。

資 格	資 格 要 件
交通誘導警備業務に係る 1級検定合格警備員 2級検定合格警備員	改正警備業法(H17.11.21施行)における検定合格者
交通誘導に関し専門的な知識及び技術 を有する警備員等	・警備業法における指定講習を受講したもの ・警備業法における基本教育及び業務別教育(警備業法第二条第一項第二号の警備業務)を現に受けている者で、交通誘導に関する警備業務に従事した期間(実務経験年数)が1年以上である者

18.その他

18-1 施工体制台帳及び施工体系図の作成について

- ① 施工体制台帳の作成等について
本工事の受注者は、建設工事の一部を下請に付する場合は、施工体制台帳及び添付書類を作成し、工事現場に備え置くとともに、その写しを監督職員に遅滞なく(遅くとも下請工事の着手前までに)提出すること。また、施工体制台帳の記載事項又は添付書類に変更があったときは、その都度、当該変更があった年月日を付記して、変更に関する事項について、作成し提出すること。

- ② 施工体系図の作成等について
本工事の受注者は、工事を施工するために、建設工事の一部または以下のアからエの業務を下請に付する場合は、施工体系図を作成し、工事の期間中、工事現場の工事関係者が見やすい場所及び公衆の見やすい場所に掲示するとともに、その写しを監督職員に遅滞なく(遅くとも下請工事の着手前までに)提出すること。また、施工体系図の記載事項に変更があったときは、その都度、変更に関する事項について、作成し提出すること。

ア. 伐採及び測量・調査等の工事現場で作業を行う業務

イ. 土砂やコンクリート殻等の運搬のみを行う業務

ウ. 工事現場の警備(交通誘導を含む)を行う業務

エ. その他監督職員が記載を指示した業務等

18-2 コリンズ(CORINS)への登録

受注者は、受注時又は変更時において工事請負代金額が500万円以上の工事について、工事实績情報サービス(コリンズ)に基づき、受注・変更・完成・訂正時に工事实績情報として「登録のための確認のお願い」を作成し監督職員の確認を受けたうえ、受注時は契約後、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、登録内容の変更時は変更があった日から土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、完成時は工事完成後、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、訂正時は適宜登録機関に登録申請しなければならない。

登録対象は、工事請負代金額500万円以上(単価契約の場合は契約総額)の全ての工事とし、受注・変更・完成・訂正時にそれぞれ登録するものとする。

なお、登録変更時は、工期、技術者に変更が生じた場合に行うものとし、工事請負代金のみ変更の場合は、原則として登録を必要としない。

また、登録機関発行の「登録内容確認書」が受注者に届いた際には、速やかに監督職員に提示しなければならない。

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

18-3 配置技術者の途中交代について

- ① 配置技術者の途中交代が認められる場合としては、主任技術者又は監理技術者の死亡、疾病、退職等、真にやむを得ない場合の他、下記に該当する場合である。
- イ. 受注者の責によらない理由により工事中止又は工事内容の大幅な変更が発生し、工期が延長された場合
 - ロ. 橋梁、ポンプ、ゲート等の工場製作を含む工事であって、工場から現地へ工事の現場が移行する時点
 - ハ. ダム、トンネル等大規模な工事で1つの契約工期が多年に及ぶ場合
- ② 上記の場合にあっても、受注者と発注者が協議し、工事の継続性、品質確保等に支障がないと認められる場合のみ途中交代が可能となる。

18-4 現場代理人の工事現場への常駐(専任)を要しない期間

- ① 現場代理人の工事現場への常駐(専任)を要しない場合。
現場代理人は現場に常駐し、その運営、取締りを行うこととされているが、以下のいずれかの要件を満たす場合に、工事請負契約書第10条第3項の「工事現場における運営、取締り及び権限の行使に支障がない」ものとして取り扱うこととする。ただし、いずれの場合にも連絡が常にとれる体制を確保する必要や現場保全の義務(現場の巡回等)があるため、現場代理人を設置しておくことは必要である。
- 1) 契約締結後、現場事務所の設置、資機材の搬入又は仮設工事等が開始されるまでの期間
 - 2) 工事請負契約書第20条により工事が一時中止されている期間
 - 3) 橋梁、ポンプ、ゲート、エレベーター等の工場製作を含む工事であって、工場製作のみが行われている期間
- また、同一工場内で他の同種工事に係る制作と一元的な管理体制のもとで製作を行うことが可能である場合は、同一の現場代理人が、これらの製作を一括して運営、取締りを行うことができるものとする。
- 4) 前3号に掲げる期間のほか、受注者から工事完成の通知があり、完成検査、事務手続き、跡片付け等のみが残っているなど、工事現場において作業等が行われていない期間
- ② 請負契約の締結後、現場施工に着手するまでの期間(現場事務所の設置、資機材の搬入又は仮設工事等が開始されるまでの期間)、契約約款第20条により工事が中止されている期間、橋梁・ポンプ・ゲート・エレベーター等の工場製作のみが行われている期間、完成通知があり、完成検査・事務手続き・後片付け等のみが残っているなど、工事現場において作業等が行われていない期間については、打合せ記録簿によりその期間が明確となっていることを条件に、現場代理人の工事現場への常駐(専任)を要しない。

18-5 現場代理人の兼任

- ① 現場代理人の兼任を認める工事
現場代理人は、請負契約の的確な履行を確保するため、工事現場の運営、取締りのほか、工事の施工及び契約関係の事務に関する一切の事項（請負代金額の変更、契約の解除を除く）を処理する受注者の代理人であるが、次の(1)から(6)のすべてを満たし、工事現場における運営、取締り及び権限の行使に支障がないと発注者が認めた場合工事の兼任を認めるものとする。
- (1) それぞれの工事の当初請負代金額が3,500万円未満であること（ただし、本市以外の発注工事については、その発注者が設定する条件による）
- (2) 発注者又は監督員と常に携帯電話等で連絡をとれること
- (3) 兼任できる工事は3件
- (4) 兼任する工事は、工事現場の相互の間隔が概ね10km以内の範囲
- (5) 発注者又は監督員が求めた場合には、工事現場に速やかに向かう等の対応を行うこと
- (6) 兼任する現場代理人は、必ず担当工事現場のいずれかに常駐するとともに、1日1回以上担当工事現場を巡回し、現場管理に当たること
- ② 手続き
現場代理人の兼任を行う場合には、兼任（変更）申請書を提出し、発注者の承認を得たのち、必要に応じ、現場代理人等選任（変更）通知書により、発注者に通知すること。
なお、各々の工事において、発注者に現場代理人の兼任の承認を得ること。
- ③ 受注者に対する措置請求
安全管理の不徹底や現場体制の不備に起因する事故等が発生した場合、建設工事請負書第12条に基づき、受注者に対して、必要な措置をとるべきことを請求するものとする。

18-6 排出ガス対策型機械の使用について

本工事において以下の対象機種を使用する場合は、排出ガス対策型建設機械または「排出ガス浄化装置」装着機械の使用を原則とする。ただし、①リース業者等が対策型建設機械を供給できない場合、②自社で未対策型建設機械を保有し対策型建設機械を使用することが妥当でない場合等は、監督職員との協議により、未対策型建設機械を使用してもよいものとする。ただし、設計変更の対象とする。

- (1) バックホウ、(2) ホイールローダ、(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) ローラ類、(8) ラフテレーンクレーン

（記入例）

機 種	諸 元	会 社	形 式	排ガス対策 指定の有無	自社 orリース
バックホウ 油圧式・クローラ型	0.6m ³	(株)クスタ	KX-2003C	○	自社
トラクタショベル 国産・クローラ型	2.2m ³	(株)コマ△	S6D125	×	リース

なお、排出ガス対策型建設機械または「排出ガス浄化装置」装着機械の使用の有無を施工計画書に明示し、工事完成図書に写真を添付すること。

18-7 低騒音型建設機械の使用の原則化について

本工事は「建設工事に伴う騒音振動対策技術指針」（昭和62年3月30日建設省経機発第58号）に基づき「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規定」（平成9年建設省告示第1536号）により指定された低騒音型建設機械の使用を原則とする。なお、低騒音型建設機械の使用の有無を施工計画書に明示し、工事完成図書に写真を添付すること。

18-8 建設工事の適正な施工の確保について

- ① 建設業法(昭和24年5月24日法律第100号)に違反する一括下請負その他不適切な形態の下請契約を締結しないこと。
- ② 建設業法第26条により、受注者が工事現場ごとに設置しなければならない専任の主任技術者又は選任の監理技術者については、適切な資格、技術力等を有する者(工事現場に常駐して、専らその職務に従事する者で、受注者と直接的かつ恒常的な雇用関係にあるものに限る。)を設置すること。
- ③ 受注者が、工事現場ごとに設置しなければならない専任の監理技術者のうち、当該建設工事に係る建設業が指定建設業である場合の監理技術者は、建設業法15条第2号イに該当する者又は同号ハの規定により建設大臣が同号イに掲げる者と同等以上の能力を有するものと認定した者で、指定建設業監理技術者資格者証の交付を受けている者を配置すること。この場合において、発注者から請求があったときは、資格証を提示すること。
- ④ 1、2、及び3のほか、建設業法等に抵触する行為は行わないこと。

18-9 ダンプトラック等による過積載等の防止について

- ① 工事用資機材等の積載超過のないようにすること。
- ② 過積載を行っている資材納入業者から、資材を購入しないこと。
- ③ 資材等の過積載を防止するため、資材の購入等に当たっては、資材納入業者等の利益を不当に害することがないようにすること。
- ④ さし枠の装着又は物品積載装置の不正改造をしたダンプカーが、工事現場に出入りすることがないようにすること。
- ⑤ 「土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法」(以下、法という)の目的に鑑み、法第12条に規定する団体等の設立状況を踏まえ、同団体等への加入者の使用を促進すること。
- ⑥ 下請契約の相手方又は資材納入業者を選定するに当たっては、交通安全に関する配慮に欠けるもの又は業務に関しダンプトラック等によって悪質かつ重大な事故を発生させたものを排除すること。
- ⑦ 1から6の事につき、下請契約における受注者を指導すること。

18-10 公共事業労務費調査等の対象工事について

- ① 受注者は、当該工事が発注者の実施する公共事業労務費調査等の対象工事となった場合、調査票等に必要事項を正確に記入し発注者に提出する等、必要な協力を行わなければならない。また工期経過後においても同様とする。
- ② 調査票等を提出した事業所を発注者が事後に訪問して行う調査・指導の対象に受注者がなった場合、受注者は、その実施に協力しなければならない。また、当該工事の工期経過後においても同様とする。
- ③ 公共事業労務費調査の対象工事となった場合に正確な調査票等の提出が行えるよう、受注者は、労働基準法等に従って就業規則を作成すると共に賃金台帳を調製・保存する等、日頃より使用している現場労働者の賃金管理を適正に行っておかなければならない。
- ④ 受注者が工事の一部について下請契約を締結する場合は、受注者は、当該下請工事の受注者(当該下請工事の一部に係る二次以降の下請人を含む)が第3項と同様の義務を負う旨を定めなければならない。

18-11 暴力団関係者による不当介入を受けた場合の措置

霧島市が発注する建設工事等(以下「市工事等」という。)において、暴力団関係者による不当要求又は工事妨害(以下「不当介入」という。)を受けた場合は、断固としてこれを拒否するとともに、その旨を遅滞なく市(発注者)及び警察に通報すること。

市工事等において、暴力団関係者による不当介入を受けたことにより工程に遅れが生じる等の被害が生じた場合は、市(発注者)と協議を行うこと。

18-12 下請工事における市内業者の優先活用について

受注者は、工事の一部を下請する場合は、市内に主たる営業所を有する者を使用するように努めること。

また、前項で定めた建設業者を活用しない場合は、施工計画書の提出と併せて「使用等状況報告書」を提出すること。

18-13 ヤンバルトサカヤスデのまん延防止対策について

ヤンバルトサカヤスデのまん延を防止するため、当該現場での土壌や植物等の搬出入に当たっては「ヤンバルトサカヤスデのまん延防止対策について」を参考に、十分注意を払うとともに、ヤンバルトサカヤスデの棲息が確認された場合は、まん延防止対策を講ずる必要があるため、棲息状況等の調査を行い、監督職員に報告すること。

【ヤンバルトサカヤスデのまん延防止対策について】

- 1 土・樹木等の措置
 - 1) 発生地区からの搬出を極力抑えることを原則とする。
 - 2) 廃棄樹木等については、一般廃棄物、産業廃棄物の取り扱いが可能な焼却施設で焼却処理する。
 - ・一般廃棄物:市町村の所管する焼却施設、民間の焼却施設
 - ・産業廃棄物:民間の焼却施設(産業廃棄物税が発生します。)
- 2 工事周辺部の措置
周辺部への拡散を防止するため、周辺部に薬剤散布等の措置を行う。
- 3 やむを得ず、土・樹木等を発生地区から搬出する場合の措置
 - 1) 薬剤処理・薫蒸処理後、搬出する。
 - 2) 薬剤処理の困難な農作物の搬出の場合は、付着土壌の除去、目視除去後、搬出する。
- 4 発生地区に搬入した建設機材や農・林業工作機械の措置
付着土壌の除去並びに薬剤処理後、搬出する。
- 5 未発生地区での処理
発生地区からの土・樹木等の搬入や農・林業工作機械等の移動等があった場合は、上記1～3の措置が講じられているかを確認する。
※ 奄美群島以外でヤンバルトサカヤスデの発生が確認されている地区
(H11:南九州市、H14指宿市・屋久島町、H15鹿児島市・日置市・枕崎市、H16鹿児島市、H17指宿市、H22出水市)

18-14 作業条件の変更について

発注後、関係機関との協議の結果、作業時間帯の変更が生じた場合は、変更設計の対象とする。

18-15 建設副産物情報交換システム(COBRIS)登録について

本工事は、建設副産物情報交換システム(COBRIS)の登録対象工事であり、受注者は、当該工事に関する必要な情報を登録し、入力の確認として、次の書類をシステムで作成し監督員に提出すること。

1 施工計画時

「再生資源利用計画書」、「再生資源利用促進計画書」及び「工事登録証明書」(計画書作成時に出力したもの)を施工計画書に含めて提出すること。

2 工事完成時

「再生資源利用実施書」、「再生資源利用促進実施書」及び「工事登録証明書」(実施書作成時に出力したもの)を工事完成図書に含めて提出すること。

18-16 土地の立入りに伴う承諾について

この工事の準備、施工にあたり周辺の土地へ立入る場合は、事前に土地の所有者、または管理者の承諾を得ること。

18-17 法定外の労災保険の付保

本工事において、受注者は法定外の労災保険に付さなければならない。

18-18 舗装切断時に発生する排水の処理について

- ① 舗装切断時に発生する排水(汚泥)は、産業廃棄物として「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき適正に処理しなければならない。
- ② 排水(汚泥)の処理及び積算における詳細については、舗装版切断時に発生する排水処理に関する運用基準(別紙)により定めるものとする。
- ③ 当初設計へ排水(汚泥)の処理及び積算を計上していない工事について、受注者は現場周辺の間処理施設への運搬距離と処理費についての見積を排出处理先の協議書として監督員に提出し、監督員の承認を得たときは変更設計に積算計上することができる。

18－19 快適トイレの試行について

1 内容

受注者は、現場に以下の①～⑪の仕様を満たす快適トイレを設置することを原則とする。⑫～⑰については、満たしていればより快適に使用できると思われる項目であり、必須ではない。

【快適トイレに求める機能】

- ① 洋式便座
- ② 水洗及び簡易水洗機能(し尿処理装置付き含む)
- ③ 臭い逆流防止機能
- ④ 容易に開かない施錠機能
- ⑤ 照明設備
- ⑥ 衣類掛け等のフック又は荷物のおける棚等(耐荷重5kg以上とする)

【付属品として備えるもの】

- ⑦ 現場に男女がいる場合に男女別の明確な表示
- ⑧ 入口へ目隠し設置(男女別トイレ間も含め入口が直接見えないような配置等)
- ⑨ サニタリーボックス設置(女性用トイレに必ず設置)
- ⑩ 鏡と手洗器
- ⑪ 便座除菌クリーナー等の衛生用品

【推奨する仕様、付属品】

- ⑫ 室内寸法900×900mm以上(面積ではない)
- ⑬ 擬音装置(機能を含む)
- ⑭ 着替え台
- ⑮ 臭気対策機能の多重化
- ⑯ 室内温度の調整が可能な設備
- ⑰ 小物置き台(トイレットペーパー予備置き場等)

2 快適トイレに要する費用

快適トイレに要する費用については、当初は金額を計上せず、導入できた工事について変更契約時に計上する方法とする。

受注者は、上記1の内容を満たす快適トイレであることを示す書類を添付し、規格・基数等の詳細について監督職員と協議することとし、協議時において見積書を提出するものとする。【快適トイレに求める機能】①～⑥及び【付属品として備えるもの】⑦～⑪の費用については、従来品相当額10,000円を差し引いた後、51,000円/基・月を上限に設計変更の対象とする。

なお、設計変更数量の上限は、男女別で各1基ずつ2基/工事(施工箇所)※までとする。

また、運搬・設置費は共通仮設費(率)に含むものとし、2基/工事(施工箇所)※より多く設置する場合や積算上限額を超える費用については、現場環境改善費(率)を想定しており、別途計上は行わない。

※「施工箇所が点在する工事の積算」適用工事については、「工事」を「施工箇所」に読み替え、個々の施工箇所での計上できるものとする。

3 その他

快適トイレの手配が困難な場合は、監督職員と協議の上、本条項の対象外とする。

4 快適トイレ導入に当たっての配慮事項について

- ① 全般
女性トイレの設置に当たっては、あらかじめ、建設現場で働く女性の意見を聞く。
- ② 設置位置
女性トイレと男性トイレと喫煙所は隣接して設置せず、一定の距離を確保する。
- ③ 動線の配慮
男性トイレと女性トイレは入口を分ける等の動線の配慮をする。
- ④ ドアの向き
女性トイレのドアは、開けたら真正面ということのないよう、便座と直角向きのドアを採用するなどの工夫をする。
- ⑤ 照明
窓の大きさに応じて、中にいる人のシルエットが窓に映り込むことのないよう、照明をスポットライト式にするなどの工夫をする。
- ⑥ 室温
トイレ内の室温を快適に保つため、冷暖房、扇風機等の設備を備え付けるなどの配慮をする。

18-20 土地の借地について

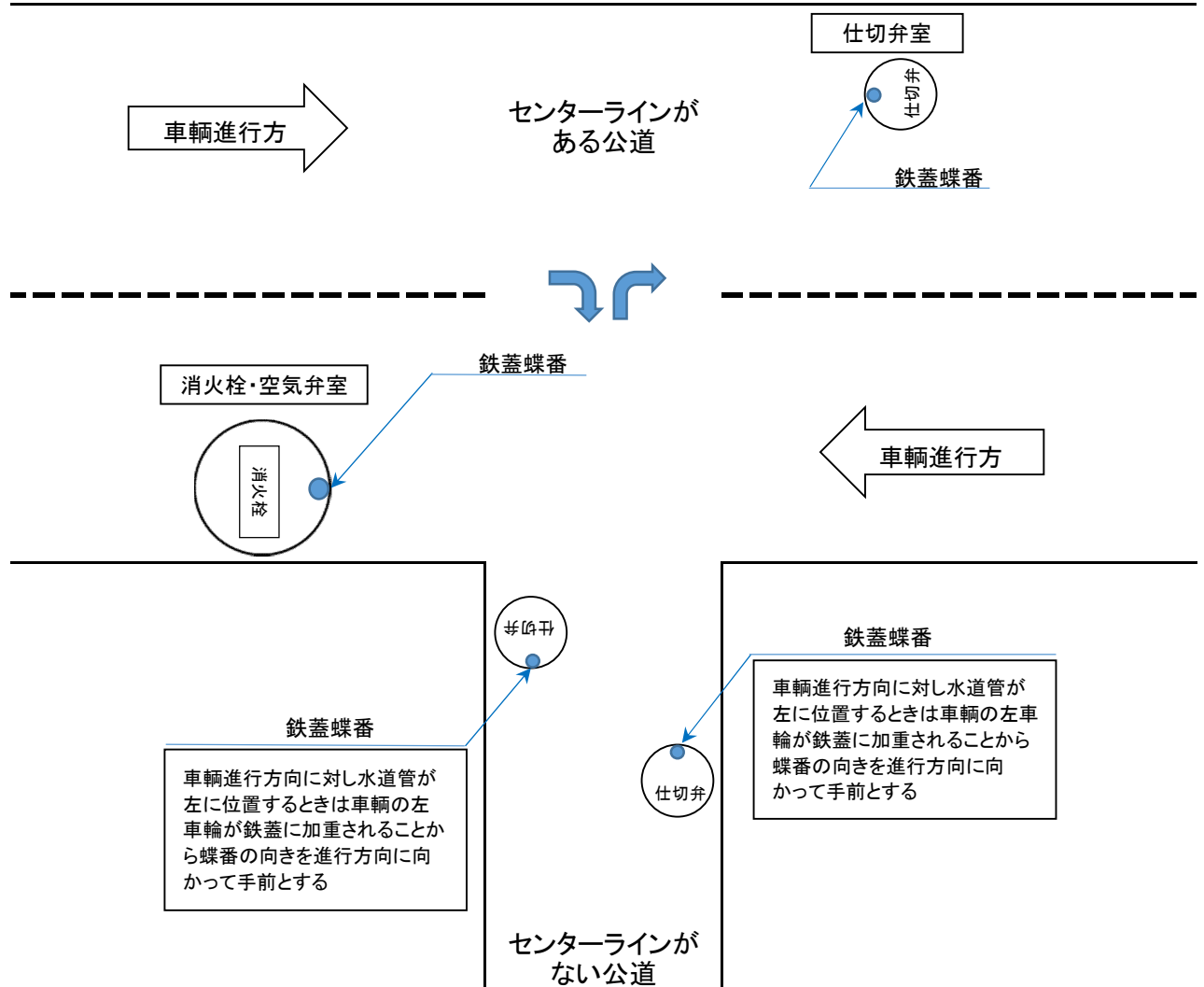
- 1 本工事で予定している発進基地隣接地である、霧島市国分清水五丁目2101-1の所有者が、受注者と借地契約を締結し借地に応じたいとの意向である。
よって、本工事契約締結後直ちに交渉を行うこと。
- 2 役務費で計上している借地料(月当りの単価)の変更は、行わないものとする。

付録1

弁 室 設 置 図

令和元年7月11日制定

弁室設置図



※弁室築造注意点

1 仕切弁室

- ①蝶番は車両進行方向に向かって手前とする。

2 バタフライ弁(センターキャップ式)

- ①蝶番は車両進行方向に向かって手前とする。
- ②必要に応じ中間ロッドを設ける。
- ③表示プレートに製作メーカー・回転数を記入し、室内に設置する。

3 消火栓室

- ①蝶番は車両進行方向に向かって手前とする。
- ②補修弁の開閉キャップと消火栓の開閉キャップは蝶番部とバルブキーが干渉しないように考慮し設置する。
- ③道路面(GL)より、キャップ又は口金の天端の最高部までの間隔が15cm～20cmになるように、補修弁及び短管の長さで調整する。

4 空気弁室

- ①蝶番は車両進行方向に向かって手前とする。
- ②補修弁の開閉キャップは蝶番部とバルブキーが干渉しないように考慮し設置する。
- ③道路面(GL)より、空気弁上部までの間隔が15cm～20cmになるように、補修弁及び短管の長さで調整する。

※この取扱は令和元年8月1日以降契約案件から適用する。