

# 第7編 下水道編

## 第1章 総則

### 第1節 適用

1. 本編本章は、管路工事における管きょ工（開削）、管きょ工（小口径推進）、管きょ工（推進）、管きょ工（シールド）、マンホール工、特殊マンホール工、取付管及びます工、地盤改良工、付帯工、立坑工その他これらに類する工種について適用するものである。
2. 処理場・ポンプ場工事については、府仕様書に準じるものとする。
3. 本編に特に定めのない事項については、第1編 共通編の規定によるものとする。

### 第2節 適用すべき諸基準

受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、以下の基準類等によらなければならない。基準書は、発注時において最新のものを使用するものとする。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員に確認をもとめなければならない。

- ・建設省 建設工事公衆災害防止対策要綱
- ・国土交通省 アルカリ骨材反応抑制対策について
- ・建設省 コンクリート中の塩化物総量規制について
- ・建設省 薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針
- ・建設省 薬液注入工事に係わる施工管理等について
- ・建設省 仮締切堤設置基準（案）
- ・建設省 建設副産物適正処理推進要綱
- ・建設省 公共用緑化樹木品質寸法規格基準（案）
- ・日本下水道協会 下水道施設計画・設計指針と解説
- ・日本下水道協会 下水道維持管理指針
- ・日本下水道協会 小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説
- ・日本下水道協会 下水道工事施工管理指針と解説
- ・日本下水道協会 下水道施設の耐震対策指針と解説
- ・日本下水道協会 下水道推進工法の指針と解説
- ・日本下水道協会 下水道排水設備指針と解説
- ・日本下水道協会 下水道管路施設設計の手引き
- ・日本下水道協会 シールド工事用標準セグメント
- ・土木学会 トンネル標準示方書（開削工法編）・同解説
- ・土木学会 トンネル標準示方書（シールド工法編）・同解説
- ・土木学会 トンネル標準示方書（山岳工法編）・同解説
- ・土木学会 コンクリート標準示方書（構造性能照査編）
- ・土木学会 コンクリート標準示方書（施工編）
- ・土木学会 コンクリート標準示方書（規準編）

- ・土木学会 コンクリートのポンプ施工指針
- ・日本道路協会 道路土工－仮設構造物工指針
- ・日本道路協会 道路土工－カルバート工指針
- ・日本道路協会 道路土工－排水工指針
- ・日本道路協会 道路土工－擁壁工指針
- ・日本道路協会 道路土工－施工指針
- ・日本道路協会 道路土工－軟弱地盤対策工指針
- ・日本道路協会 舗装設計施工指針
- ・日本道路協会 舗装施工便覧
- ・日本道路協会 舗装再生便覧
- ・日本道路協会 転圧コンクリート舗装技術指針（案）
- ・日本道路協会 アスファルト舗装工事共通仕様書解説
- ・日本道路協会 舗装試験法便覧
- ・日本道路協会 舗装の構造に関する技術基準・同解説
- ・日本道路協会 視覚障害者用誘導ブロック設置指針・同解説
- ・日本道路協会 道路橋示方書・同解説（Ⅰ共通編・Ⅳ下部構造編）
- ・日本道路協会 道路橋示方書・同解説（Ⅴ耐震設計編）
- ・（社）日本圧接協会 鉄筋のガス圧接工事標準仕様書
- ・（社）公共建築協会 公共建築工事標準仕様書

## 第2章 調査

### 第1節 一般事項

#### 2-1-1 一般

1. 受注者は、下水道工事の施工に当たって、特に地下埋設物の有無に注意し、地下埋設物管理者との協議事項を遵守し、事故のないよう注意しなければならない。
2. 受注者は、工事現場周辺の構造物に損傷を与えないよう注意し、絶えず測量調査等の影響調査を実施するとともに、影響があった場合には、監督職員に連絡し、適切な処置をとらなければならない。

### 第2節 事前調査

#### 2-2-1 一般

1. 受注者は、調査について2-2-2～2-2-4に定める項目のほか、必要に応じてその他の項目についても実施するものとする。ただし、家屋等の調査については、第3節によるものとする。
2. 受注者は、工事着手に先立ち、以下の事項について綿密な事前調査を行い、十分実状を把握した上で工事を施工しなければならない。
  - 1) 地下埋設物(各戸引き込み管を含む)
  - 2) 架空線
  - 3) 周辺構築物
  - 4) 道路使用状況
  - 5) その他(地質条件等)

#### 2-2-2 周辺構造物等

1. 受注者は、工事周辺の家屋及び各種施設について、工事現場に直接面する箇所は必ず事前に調査を行い、その結果に基づき、それらの構築物に与える影響を最小限にとどめる措置を講じなければならない。
2. 受注者は、影響を計数的に管理するため、必要に応じて地盤または構築物の沈下状況、水平移動、傾斜あるいは地下水位等の測定を行うものとする。
3. 受注者は、事前に防護工を施す必要があると判断される場合は、監督職員と設計図書に関して協議を行わなければならない。この場合、施工計画書を監督職員に提出し、施工後の効果もあわせて報告するものとする。

#### 2-2-3 地質調査

受注者は、本工事に関する地質調査資料を設計図書のほか、別に本市から借用することができる。

#### 2-2-4 地下埋設物等の調査

1. 工事区間に存する地下埋設物、溝渠、橋梁等については、本市が調査を行っているが、施工にあたっては受注者において更に詳細にこれらを調査確認し、工事の安全を期さなければならない。なお、他企業の指示により試掘が増えた場合は受注者の負担を原則とするが、著しく増える場合においては受注者の申し出による協議により決定する。

2. 受注者は、工事着手前に地下埋設物管理者と立会いを行い、埋設箇所を相互確認のうえ工事に着手しなければならない。

### 第3節 家屋等の事前・事後調査

#### 2-3-1 適用範囲

受注者は、調査にあたって「公共事業に係る工事の施行に起因する地盤変動により生じた建物等の損害等に係る事務処理要領」（建設省経整発第22号昭和61年4月1日付）（以下「事務処理要領」という。）に基づき、実施するものとする。

#### 2-3-2 調査区域

調査区域とは、調査を行う区域をいう。調査件数については、設計図書によるものとするが、変更が生じたものについては、監督職員の指示によるものとする。

#### 2-3-3 施行上の義務及び心得

1. 受注者は、調査で知り得た内容等を他に漏らしてはならない。
2. 受注者は、調査が権利者の財産に関するものであり、損害等の有無の立証及び費用負担額積算の基礎となることを理解し、正確かつ良心的に行うことはもとより、権利者に不信の念を抱かせる言動を慎まなければならない。
3. 受注者は、権利者から要望・陳情等があった場合、その意向を把握したうえで、監督職員に報告しなければならない。
4. 受注者は、調査中に家屋等に損害を与えた場合、ただちに復旧等の措置を施すものとする。

#### 2-3-4 業務報告等

受注者は、調査の実施に先立ち調査計画書等の作成を行い、調査責任者立会いのうえ監督職員と協議しなければならない。

#### 2-3-5 部分使用

1. 受注者は、調査の実施期間中であっても、監督職員が提出を求めた成果品についてはこれに応じなければならない。
2. 受注者は、監督職員が成果品の審査を行うときには、調査責任者を立ち合わせなければならない。

#### 2-3-6 業務従事者の資格

受注者は、建築士法（昭25年法律第202号）第2条に規定する建築士の資格を有する第三者機関の者を調査責任者とし、調査員は建築技術者とする。なお、調査責任者は事前に経歴書を監督職員に提出し監督職員の承諾を受けなければならない。

#### 2-3-7 身分証明書の携帯

受注者は、調査責任者及び調査員について、前条の資格を明らかにする身分証明書を携帯させなければならない。なお、権利者等から請求のあった場合には、調査責任者及び調査員は身分証明書を提示しなければならない。

#### 2-3-8 現地踏査

受注者は、調査の着手に先立ち、調査区域の現地調査を行い、地域の状況、土地及び建物等の状況を把握しなければならない。

### 2-3-9 立入り及び立会い

1. 受注者は、調査のために権利者の占有する土地・建物等に立ち入ろうとする場合、事前に、権利者及び居住者の同意を得なければならない。但し、権利者及び住居者に対して、あらかじめ、通知することが困難である場合においては、この限りではない。
2. 受注者は、前項に規定する同意が得られたものにあつては立入りの日及び時間を、同意が得られないものにあつてはその理由を付して、監督職員に報告しなければならない。
3. 受注者は、建物等の立入り調査を行う場合、常に調査責任者を含む2名以上で行うものとし、権利者または居住者の立会いを得なければならない。

### 2-3-10 調査

受注者は、調査の実施にあたって、事務処理要領第2条第5号の建物等の配置及び現況（以下「事前調査」という。）と同第4条の損害等が生じた建物等の調査及び同第7条の費用の負担に係るもの（以下「事後調査」という。）に区分して行うものとする。

### 2-3-11 事前調査の一般事項

1. 受注者は、事前調査の実施にあたって、調査区域内に存する建物等について、建物の所有者ごとに次の各号の調査を行わなければならない。
2. 建物の敷地ごとに、敷地内の建物等（主たる工作物）の位置関係の調査建物ごとに実測による間取り平面及び立面の調査  
この場合の計測の単位は、以下による。
  - (1) 建物等の大きさ・長さ・高さ等の計測を行うときの単位は、メートルとして小数点以下第2位（cm）までとする。この場合に、小数点以下第3位（mm）については四捨五入とする。ただし、排水管等で小数点以下第2位までの計測が困難なものはこの限りではない。
  - (2) 建物等の構造材、仕上げ材等の厚さ・幅・長さ等の計測は、ミリメートル単位とする。
3. 建物等の所在地並びに所有者の氏名及び住所の調査現地  
調査において所有者の氏名及び住所が確認できないときは、登記簿謄本等の閲覧等の方法により調査を行わなければならない。

### 2-3-12 事前調査の損傷調査

1. 受注者は、前条の調査が完了したとき、当該建物等の既損傷箇所について、その状態及び程度を、また、工事の施行に伴い損傷が生じるおそれのある箇所の状態を、次の各号について調査を行わなければならない。
  - (1) 受注者は、調査に当たって計測箇所をカラー写真により写真撮影する。ただし、写真撮影が困難な箇所については、受注者は、監督職員と協議の上、方法を決定する。
  - (2) 受注者は、写真を撮影する時には、必ず撮影対象箇所を指示棒等により指示し、次の事項を明示した黒板と同時に撮影を行うものとする。
    - 1) 調査番号・建物番号及び建物所有者の氏名
    - 2) 損傷及び損傷の程度（計測）
    - 3) 撮影年月日・撮影番号及び撮影対象箇所

- (3) 受注者は、調査を次の部位別に行うこと。
- 1) 基礎
  - 2) 軸部
  - 3) 開口部
  - 4) 床
  - 5) 天井
  - 6) 内壁
  - 7) 外壁
  - 8) 屋根
  - 9) 水廻り
  - 10) 外構
- (4) 受注者は、各部位の計測単位については第2項以降により行うものとする。
2. 受注者は、建物の全体又は一部について、次の調査を行わなければならない。
- (1) 受注者は、傾斜または沈下の状況を把握するため、当該建物の四方向を水準測量、または、傾斜計等で計測し、地盤高の測定を1、2箇所程度について行い基準点を明記すること。受注者は、この基準点を事後調査の基準とするため、沈下等のおそれのない堅固な物件に設置すること。
- (2) 受注者は、コンクリート布基礎等に亀裂等が生じているときには、建物の外周部の発生箇所及び状況（最大幅、長さ）を計測すること。
- (3) 受注者は、基礎のモルタル塗り部分に剥離または浮き上りが生じているときには発生箇所及び状況（大きさ）を計測すること。
- (4) 受注者は、計測の単位を幅については1mm、長さについては1cmとして計測すること。
3. 受注者は、軸部（柱及び敷居）について、次の調査を行うものとする。
- (1) 受注者は、当該建物の工事箇所に最も接近する壁面の両端の柱及び建物中央部の柱を計測する。
- (2) 受注者は、柱の傾斜の計測位置を直交する二方向の床（敷居）から1mの高さの点とする。
- (3) 受注者は、敷居の傾斜の計測位置を柱から1m離れた点とする。
- (4) 受注者は、計測単位を1mmとする。
4. 受注者は、開口部（建具等）について、次の調査を行うものとする。
- (1) 受注者は、当該建物で建付不良となっている数量調査を行った後、主たる居室から一室につき、1箇所程度、全体で5箇所程度を計測する。
- (2) 受注者は、測定箇所を柱又は窓枠と建付との隙間の最大値の点とする。
- (3) 受注者は、建具の開閉がなめらかに行えないもの、または開閉不能及び施錠不良が生じているものの数量を調査する。
- (4) 受注者は、計測単位を1mmとする。
5. 受注者は、床について、次の調査を行うものとする。
- (1) 受注者は、えん甲板張り等の居室（タタミ敷の居室を除く。）について、気泡水準器で直交する二方向の傾斜を計測する。

- (2) 受注者は、床仕上げ材に亀裂及び縁切れまたは剥離・破損が生じているときは、それらの箇所及び状況（最大幅・長さまたは大きさ）を計測する。
- (3) 受注者は、束又は大引・根太等と床材に緩みが生じているときは、その程度を調査する。
- (4) 受注者は、計測単位を幅については1mm、長さ及び大きさについては1cmとする。
6. 受注者は、天井について内壁の調査に準じて行うものとする。
7. 受注者は、内壁のちり切れ（柱及び内法材と壁との分離）について、次の調査を行うものとする。
  - (1) 受注者は、居室ごとに発生箇所数の調査を行った後、主たる居室から一室につき1箇所、全体で6箇所程度の計測を行う。
  - (2) 受注者は、計測単位を幅について1mmとする。
8. 受注者は、内壁の亀裂について次の調査を行うものとする。
  - (1) 受注者は、すべての亀裂を計測する。
  - (2) 受注者は、計測単位を幅については1mm、長さについて1cmとする。
  - (3) 受注者は、亀裂が一壁面に多数発生している場合、その状態をスケッチするとともに、壁面に雨漏れ等のシミが生じているときは、その形状、大きさの調査をする。
9. 受注者は、外壁について次の調査を行うものとする。
  - (1) 受注者は、四方向の立面に生じている亀裂等の数量、形状等をスケッチするとともに、一方向の最大の亀裂から2箇所程度を計測する。
  - (2) 受注者は、計測単位を幅については1mm、長さについては1cmとする。
10. 受注者は、屋根（庇・雨樋を含む）について、当該建物の屋根伏図を作成し、次の調査を行うものとする。
  - (1) 受注者は、仕上げ材ごとにその損傷の程度を計測する。
  - (2) 受注者は、計測単位を、1cmとする。ただし、亀裂等の幅については1mmとする。
11. 受注者は、水廻り（浴槽・台所・洗面所等）について次の調査を行うものとする。
  - (1) 受注者は、浴槽・台所・洗面所等の床・腰・壁面のタイル張りに、亀裂・剥離・目地切れ等が生じているときは、すべての損傷を第8項に準じて行う。
  - (2) 受注者は、給水・排水等の配管に絡み、漏水等が生じているときは、その状況等を調査する。
12. 受注者は、外構（テラス・コンクリート叩・ベランダ・犬走り・井戸・池・地下タンク・浄化槽・門柱・塀・擁壁等の屋外工作物）について、前11項に準じてその状況等の調査を行い、必要に応じ当該工作物の平面図・立面図等を作成し、損傷箇所・状況等を記載する。

### 2-3-13 事前調査書等の作成

1. 受注者は、事前調査を行なったとき、次の各号の事前調査書及び図面を作成しなければならない。
2. 調査区域位置図
3. 調査区域平面図
4. 建物等調査一覧表
5. 家屋等事前調査表

6. 建物等調査書（平面図・立面図等）
7. 変状箇所報告書
  - ・ 損傷調査書
  - ・ 沈下測定位置図
  - ・ 地盤沈下測定表
  - ・ 建物沈下測定表
8. 写真集

#### 2-3-14 事前調査書及び図面

受注者は、2-3-13の事前調査書及び図面を次の各号により作成しなければならない。

1. 受注者は、調査区域位置図について、工事の工区単位ごとに作成するものとし、調査区域と工事箇所を併せて表示するものとする。
2. 受注者は、調査区域平面図について、調査区域内の建物の配置を示す平面図で工事の工区単位又は調査単位ごとに、次により作成するものとする。
  - (1) 受注者は、調査を実施した建物について建物等調査一覧表で付した調査番号及び建物番号を記載し、建物の構造別に色分けし、建物の外枠（外壁）を着色する。この場合の構造別色分けは、木造を赤色、非木造を緑色とする。
3. 受注者は、建物等調査一覧表について工事の工区単位または調査単位ごとに、調査を実施した建物等について調査番号・建物番号の順に建物等の所在地・所有者及び建物等の概要等必要な事項を記入する。なお、建物番号については、同一所有者が2棟以上の建物等を所有している場合にのみ付するものとする。
4. 受注者は、建物等調査図（平面図・立面図等）について、2-3-11及び2-3-12の結果に基づき、建物等ごとに次により作成するものとする。この場合、建物所有者が2棟以上の建物等を所有しているときも同様とする。
  - (1) 受注者は、建物平面図を縮尺100分の1程度で作成し、写真撮影を行なった位置を表示するとともに建物延べ面積、各階別面積及びこれらの計算式を記入する。
  - (2) 受注者は、建物立面図を縮尺100分の1程度で四面（東西南北）作成し、外壁の亀裂等の損傷位置を記入する。
  - (3) 受注者は、発生している損傷を表示する必要がある場合は、その他調査図（基礎伏図、屋根伏図及び展開図）を縮尺100分の1または10分の1程度で作成するものとする。
  - (4) 受注者は、写真撮影が困難または詳細（スケッチ）図を作成することが適切であると認めたものについては、その他の調査図を作成する。
  - (5) 受注者は、工作物の調査図の損傷の状況及び程度により建物に準じて作成する。
5. 受注者は、損傷調査書について2-3-11及び2-3-12の結果に基づき、建物ごとに建物等の所有者名・建物の概要・名称（室名）・損傷の状況を記載して作成するものとし損傷の状況については、事前調査欄に損傷名（亀裂・沈下・傾斜等）及び程度（幅・長さ及び箇所数）を記載する。この場合、建物等所有者が2棟以上の建物等を所有しているときも同様とする。
6. 受注者は、写真についてカラー写真とし、現地撮影したものを次の各号の記載を行

なっとうえファイルする。

- (1) 撮影番号
- (2) 撮影箇所
- (3) 損傷名

#### **2-3-15 成果品（事前調査）**

受注者は、調査の結果を次の各号により作成しなければならない。

1. 受注者は、調査の成果品として調書原紙・図面原図等の原紙類の原稿をまとめ、この他に成果品2部を次の各号によって作成し、このうち1部を監督職員に提出し、もう1部を権利者に提出しなければならない。この場合、用紙の大きさは、A4版とし、図面等の原図には受注者名を記載し、調査責任者及び調査員の確認を行うものとする。
  - (1) 受注者は、原稿として調査原紙・図面原図等の原紙類をまとめ、権利者毎にファイルし表紙に所在地権利者名を記載する。
  - (2) 受注者は、成果品を前号と同様に作成する。この場合の写真は、カラー写真とする。
  - (3) 受注者は、権利者に署名等の確認を必ず取り、これを成果品とともに監督職員に提出するものとする。
2. 受注者は、前1項の成果品の作成に当たり、使用した野帳等の原簿を、かし担保の期限まで保管し、監督職員が必要と認め提出を求めたときは、これらを監督職員に提出しなければならない。

#### **2-3-16 事後調査の一般事項**

1. 事後調査は、工事施工中または完了後に、権利者または住居者から申し出のあった家屋について行うものとする。
2. 受注者は、事後調査の実施に当たり、事前調査の結果に基づき被害発生箇所が工事による影響か否かの判断を行い、所見・考察及び補修方法を明記しなければならない。
3. 受注者は、必ず権利者または住居者の立会の下で調査を行わなければならない。なお、権利者または住居者からの申し出により立会なしで調査を行う場合は、その旨の確認を頂いてから調査を行わなければならない。

#### **2-3-17 事後調査の損傷調査**

受注者は、事後調査の実施に当たり、事前調査を行なった損傷箇所等の変化及び工事によって新たに発生した損傷について、その状態及び程度を2-3-16の定めるところにより調査を行わなければならない。

#### **2-3-18 事後調査書等の作成**

受注者は、事後調査の実施に当たり、事前調査書及び図面を基に建物等の概要・損傷箇所の変化、更に工事に伴い新たに発生した損傷について、2-3-19の調査書及び図面を作成しなければならない。

#### **2-3-19 費用負担要否の決定**

受注者は、事前調査及び事後調査の結果を比較検討し、従前（事前調査時点）の損傷が拡大したもの又は新たな損傷が発生している場合、事務処理要領第3条（地盤変動等の原因の調査）を行い、工事との因果関係について調査結果を監督職員に報告するものとする。

### **2-3-20 費用負担額の積算**

受注者は、前条の検討の結果、費用負担の必要があると認められ、別途監督職員から指示を受けたものについて、事務処理要領第7条（費用の負担）及び同付録の規定に従い、当該建物等に係る費用負担額の積算を行わなければならない。

### **2-3-21 成果品（事後調査）**

受注者は、事後調査の結果を次の各号により作成しなければならない。

1. 受注者は、調査の結果を事前・事後の対比ができるように作成しなければならない。
2. 事後調査の成果品は2-3-15に準じるものとする。

## 第3章 管路

### 第1節 管きょ工（開削）

#### 3-1-1 一般事項

本節は、管きょ工（開削）として管路土工、管布設工、管基礎工、水路築造工、管路土留工、埋設物防護工、管路路面覆工、補助地盤改良工、開削水替工、地下水位低下工その他これらに類する工種について定めるものとする。

#### 3-1-2 材料

1. 受注者は、使用する下水道材料が次の規格に適合するもの、またはこれと同等以上の品質を有するものでなければならない。

##### (1) 鉄筋コンクリート管

JSWAS A-1（下水道用鉄筋コンクリート管）

JSWAS A-5（下水道用鉄筋コンクリート卵形管）

JSWAS A-9（下水道用台付鉄筋コンクリート管）

##### (2) 陶管

JSWAS R-2（下水道用陶管）

JSWAS R-1（下水道用陶製卵形管）

##### (3) 硬質塩化ビニル管

JSWAS K-1（下水道用硬質塩化ビニル管）

JSWAS K-3（下水道用硬質塩化ビニル卵形管）

JSWAS K-13（下水道用リブ付硬質塩化ビニル管）

##### (4) 強化プラスチック複合管

JSWAS K-2（下水道用強化プラスチック複合管）

##### (5) レジンコンクリート管

JSWAS K-11（下水道用レジンコンクリート管）

##### (6) ポリエチレン管

JSWAS K-14（下水道用ポリエチレン管）

JSWAS K-15（下水道用リブ付ポリエチレン管）

##### (7) 鋼管

JIS G 3443（水輸送用塗覆装鋼管）

JIS G 3451（水輸送用塗覆装鋼管の異形管）

JIS G 3452（配管用炭素鋼鋼管）

##### (8) 鋳鉄管

JSWAS G-1（下水道用ダクタイル鋳鉄管）

JIS G 5526（ダクタイル鋳鉄管）

JIS G 5527（ダクタイル鋳鉄異形管）

2. 受注者は、管きょ工（開削）の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に承諾を得るとともに、材料の品質証明書を整備、保管し、監督職員から請求があった場合は遅滞なく提出しなければならない。

### 3-1-3 管路土工

#### (施工計画)

1. 受注者は、管きょ工(開削)の施工にあたり、工事着手前に施工場所の土質、地下水の状況、地下埋設物、危険箇所、その他工事に係る諸条件を十分調査しその結果に基づき現場に適応した施工計画を作成して監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、掘削にあたって事前に設計図の地盤高を水準測量により調査し、試掘調査の結果に基づいて路線の中心線、マンホール位置、埋設深、勾配等を確認しなければならない。さらに詳細な埋設物の調査が必要な場合は、監督職員と協議のうえ試験掘りを行わなければならない。
3. 受注者は工事の施工に伴って発生する騒音、振動、地盤沈下、地下水の枯渇、電波障害等に起因する事業損失が懸念される場合は、設計図書に基づき事前調査を行い、第三者への被害を未然に防止しなければならない。なお、必要に応じて事後調査も実施しなければならない。
4. 受注者は、掘削する区域及び延長については、交通対策等を考慮して決めなければならない。

#### (管路掘削)

5. 受注者は、管路掘削の施工にあたり、特に指定のない限り地質の硬軟、地形及び現地の状況により安全な工法をもって、設計図書に示した工事目的物の深さまで掘下げなければならない。
6. 掘削は保安設備・土留め・排水・覆工その他必要な仮設の準備をととのえた後でなければ着手してはならない。
7. 予期しない不良土、埋設物または埋木等があった場合は、その処理について監督職員の指示を受けなければならない。
8. 受注者は、床掘り仕上がり面の掘削においては、地山を乱さないように、かつ不陸が生じないように施工しなければならない。
9. 受注者は、床掘り箇所の湧水及び滞水などは、ポンプあるいは排水溝を設けるなどして排除しなければならない。
10. 受注者は、構造物及び埋設特に近接して掘削するにあたり、周辺地盤の緩み、沈下等の防止に注意して施工し、必要に応じ、当該施設の管理者と協議のうえ防護措置を行わなければならない。

#### (管路埋戻)

11. 受注者は、埋戻し材料について、良質な土砂又は設計図書で指定されたもので監督職員の承諾を得たものを使用しなければならない。
12. 受注者は、埋戻し作業にあたり、管が移動したり破損したりするような荷重や衝撃を与えないよう注意しなければならない。
13. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、管の両側より同時に埋戻し、管きょその他の構造物の側面に空隙を生じないように十分突固めなければならない。また、管の周辺及び管頂 30 cm までは特に注意して施工しなければならない。
14. 受注者は、埋戻しを施工するにあたり、設計図書に基づき、各層所定の厚さ毎に両側の埋戻し高さが均等になるように、必ず人力及びタンパ等により十分締固めなけれ

- ばならない。また、一層の仕上り厚は、30 cm以下を基本とし埋戻さなければならない。
15. 受注者は、埋戻しを施工するにあたり、埋戻し箇所の残材、廃物、木くず等を撤去しなければならない。
  16. 受注者は、埋戻し箇所に湧水及び滞水がある場合には、施工前に排水しなければならない。
  17. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、土質及び使用機械に応じた適切な含水比の状態で行わなければならない。
  18. 受注者は、掘削溝内に埋設物がある場合には、埋設物管理者との協議に基づく防護を施し、埋設物付近の埋戻し土が将来沈下しないようにしなければならない。
  19. 受注者は、埋戻し路床の仕上げ面は、均一な支持力が得られるよう施工しなければならない。

#### (発生土処理)

20. 受注者は、掘削発生土の運搬にあたり、運搬車に土砂のこぼれ飛散を防止する装備（シート被覆等）を施すとともに、積載量を超過してはならない。
21. 残土捨場は、後続搬入車が危険なく積み下し可能にして、搬入残土の流出崩壊等の事故の防止をはかるとともに、管理内容をあらかじめ監督職員に報告しなければならない。
22. 残土・産業廃棄物運搬車によって、付近道路を汚すことのないよう搬出ルートを監視し、汚れがあるときは歩行者や地元住民の迷惑とならないよう、速やかに清掃しなければならない。
23. 受注者は、発生土処分にあたり、捨場所、運搬方法、運搬経路等の計画書を作成し、監督職員に提出しなければならない。また、この場合でも、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。なお、発生土については、極力、再利用または再生利用を図るものとする。

### 3-1-4 管布設工

#### (保管・取扱い)

1. 受注者は、現場に管を保管する場合には、第三者が保管場所に立入らないよう柵等を設けるとともに、倒壊等が生じないよう十分な安全対策を講じなければならない。
2. 管を現場へ集積する場合は、交通に支障のないようにし、通路・消火栓・マンホール類を塞がないようにするとともに、転び止めの措置を行い、保安柵等で一般の立ち入り禁止の措置をしなければならない。
3. 受注者は、硬質塩化ビニル管及び強化プラスチック複合管を保管するときは、シート等の覆いをかけ、管に有害な曲がりや、そりが生じないように措置しなければならない。
4. 受注者は、接着剤、樹脂系接合剤、滑剤、ゴム輪等は、材質の変質を防止する措置（冷暗な場所に保管する等）をとらなければならない。
5. 受注者は、管等の取扱い及び運搬にあたり、落下、ぶつかり合いがないように慎重に取扱い、放り投げるようなことをしてはならない。また、管等と荷台との接触部、特に管端部には、クッション材等をはさみ、受口や追口が破損しないように十分注意しなければならない。

6. 受注者は、管の吊下し及び据付けについては、現場の状況に適応した安全な方法により丁寧に行わなければならない。

#### (管布設)

7. 受注者は、管の布設にあたり、所定の基礎を施した後に、上流の方向に受口を向け、他方の管端を既設管に密着させ、中心線、勾配及び管底高を保ち、かつ漏水・不陸・偏心等が生じないように施工しなければならない。

#### (鉄筋コンクリート管)

8. 受注者は、鉄筋コンクリート管の布設にあたり、下記の規定によらなければならない。

(1) 管接合前、受口内面をよく清掃し、滑材を塗布し、容易に差込みうるようにした上、差口は事前に清掃し、所定の位置にゴム輪をはめ、差込み深さが確認できるよう印を付けておかなければならない。

(2) 使用前に管の接合に用いるゴム輪の傷の有無、老化の状態及び寸法の適否について検査しかなければならない。なお検査済みのゴム輪の保管は暗所に保存し、屋外に野積みにはしてはならない。

#### (硬質塩化ビニル管、強化プラスチック複合管)

9. 受注者は、硬質塩化ビニル管及び強化プラスチック複合管の布設にあたり、下記の規定によらなければならない。

(1) ゴム輪接合においてゴム輪が正確に溝に納まっているかを確認し、ゴム輪がねじれていたり、はみ出している場合は、正確に再装着しなければならない。

(2) ゴム輪接合において接合部に付着している泥土、水分、油分は、乾いた布で清掃しなければならない。

(3) ゴム輪接合用滑剤をゴム輪表面及び差口管に均一に塗り、管軸に合わせて差口を所定の位置まで挿入し、ゴム輪の位置、ねじれ、はみ出しがないかチェックゲージ(薄板ゲージ)で確認しなければならない。また、管の挿入については、挿入機またはてこ棒を使用しなければならない。

(4) 滑剤には、ゴム輪接合専用滑剤を使用し、グリス、油等を用いてはならない。

(5) 接着接合においては、差管の外表面及び継手の内面の油、ほこり等を乾いた布で拭きとり、差込み深さの印を直管の外表面に付けなければならない。

(6) 接着接合において、接着剤を受口内面及び差口外面の接合面に塗りもらしく均一に素早く塗らなければならない。また、塗布後水や泥がつかないように十分注意しなければならない。

(7) 接着剤塗布後は、素早く差口を受口に挿入し、所定の位置まで差込み、そのまま暫く保持する。なお、呼び径 200 以上は原則として挿入機を使用しなければならない。かけや等による叩込みはしてはならない。

(8) 接着直後は、接合部に無理な外力が加わらないよう注意しなければならない。

(9) 圧送管として使用する場合には、配管完了後、所定の圧力を保持する水圧試験を行わなければならない。また水圧試験時に継手より漏水した場合は、新たに配管をやり直し再度試験を行わなければならない。

**(陶管)**

10. 受注者は、陶管の布設にあたり、下記の規定によらなければならない。
- (1) 圧縮ジョイント付きの管を使用する場合、管底を正確に保つため表示ラベルを上にして並べ、圧縮ジョイントに付着した土砂等を完全に拭取り、滑剤を塗布し挿入機等にて所定の深さまで引込み完全に水密になるようにしなければならない。

**(既製く形きよ)**

11. 受注者は、既製く形きよの布設にあたり、下記の規定によらなければならない。
- (1) 既製く形きよの施工は、基礎との密着をはかり、接合面が食い違わぬように注意し、原則として、く形きよの下流側から設置しなければならない。
  - (2) 既製く形きよの縦締め施工は、道路土工一カルバート工指針4-2-2の規定によらなければならない。

**(鑄鉄管)**

12. 受注者は、鑄鉄管の布設にあたり、下記の規定によらなければならない。
- (1) 配管作業（継手接合を合む）に従事する技能者は豊富な実務経験と知識を有し熟練した者でなければならない。
  - (2) 管の運搬及び吊りおろしは特に慎重に行い、管に衝撃を与えてはならない。また管の据付けにあたっては、管内外の泥土や油等を取除き製造所マークを上にし、管体に無理な外力が加わらないように施工しなければならない。
  - (3) メカニカル継手の継手ボルトの締付けは必ずトルクレンチにより所定のトルクまで締付けなければならない。また曲管については、離脱防止継手もしくは管防護を施さなければならない。
  - (4) 配管完了後、所定の圧力を保持する水圧試験を行わなければならない。また水圧試験時に継手より漏水した場合は、全部取外し十分清掃してから接合をやり直し再度試験を行わなければならない。

**(切断・せん孔)**

13. 受注者は、管の切断及びせん孔にあたり、下記の規定によらなければならない。
- (1) 鉄筋コンクリート管、陶管及びダクタイル鑄鉄管を切断・せん孔する場合、管に損傷を与えないよう専用の機械等を使用し、所定の寸法に仕上げなければならない。
  - (2) 硬質塩化ビニル管及び強化プラスチック複合管を切断・せん孔する場合、寸法出しを正確に行い、管軸に直角に標線を記入して標線に沿って、切断・せん孔面の食違いを生じないようにしなければならない。なお、切断・せん孔面に生じたばりや食違いを平らに仕上げるとともに、管端内外面を軽く面取りし、ゴム輪接合の場合は、グラインダー・やすり等を用いて規定（15°～30°）の面取りをしなければならない。

**(埋設標識テープ)**

14. 受注者は、監督職員より指示があった場合には、本管の埋戻しに際し、設計図書に基づき、管の上部に埋設標識テープを布設しなければならない。埋設標識テープは埋戻し及び締固めを行った後、マンホールからマンホールまで切れ目なく布設しなければならない。

#### (マンホール削孔接続)

15. 受注者は、マンホールとの接続にあたり、下記の規定によらなければならない。
  - (1) 設計図書で指定した継手を使う。
  - (2) マンホールに接続する管の端面を内壁に一致させなければならない。
  - (3) 既設部分への接続に対しては必ず、既設管底高及びマンホール高を測量し設計高との照査を行い監督職員に報告しなければならない。
  - (4) 接続部分の止水については、特に入念な施工をしなければならない。
  - (5) 受注者は、既設マンホールその他地下構造物に出入りする場合には、必ず事前に滞留する有毒ガス、酸素欠乏等に対して十分な調査を行わなければならない。

### 3-1-5 管基礎工

#### (砂基礎)

1. 受注者は、砂基礎を行う場合、設計図書に示す基礎用砂を所定の厚さまで十分締固めた後管布設を行い、さらに砂の敷均し締固めを行わなければならない。なおこの時、砂は管の損傷、移動等が生じないように投入し、管の周辺には空隙が生じないように締固めなければならない。

#### (碎石基礎)

2. 受注者は、碎石基礎を行う場合、あらかじめ整地した基礎面に碎石を所定の厚さに均等に敷均し、十分に突固め所定の寸法に仕上げなければならない。

#### (コンクリート基礎)

3. 受注者は、コンクリート基礎を行う場合、所定の厚さの碎石基礎を施した後、所定の寸法になるようにコンクリートを打設し十分締固めて空隙が生じないように仕上げなければならない。

#### (まくら土台基礎)

4. 受注者は、まくら土台基礎及びコンクリート土台基礎を行う場合、まくら木は、皮をはいだ生松丸大の太鼓落しあるいはコンクリート製のものを使用しなければならない。施工にあたってはまくら木による集中荷重発生を防止するため、基礎面及び管の下側は十分に締固めなければならない。

#### (はしご胴木基礎)

5. 受注者は、はしご胴木基礎を行う場合、材料は皮をはいだ生桧丸太の太鼓落しを使用しなければならない。胴木は端部に切欠きを設け、所定のボルトで接合して連結しなければならない。また、はしご胴木を布設した後、まくら木の天端まで碎石を充填し、十分に締固めなければならない。

### 3-1-6 水路築造工

#### (既製く形きょ)

1. 受注者は、既製く形きょの施工について、3-1-4 管布設工の 11. 既製く形きょの布設の規定によらなければならない。

#### (現場打ち水路)

2. 受注者は、現場打ち水路の施工にあたり、下記の規定によらなければならない。
  - (1) 現場打ち水路工の均しコンクリートの施工にあたり、沈下、滑動、不陸等が生じないようにしなければならない。

(2) 目地材及び止水板の施工にあたり、付着、水密性を保つよう施工しなければならない。

3. 受注者は、現場打ち水路及び既製開きよについて、原則として下流側から設置するとともに、底面は滑らかで一様な勾配になるように施工しなければならない。

#### (柵渠)

4. 受注者は、柵渠の施工については、杭、板、かさ石及び梁に隙開か生じないように注意して施工しなければならない。

### 3-1-7 管路土留工

#### (施工計画)

1. 受注者は、周囲の状況を考慮し掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、載荷重を十分検討し施工しなければならない。

2. 受注者は、土留工の施工にあたり、交通の状況、埋設物及び架空線の位置、周辺的环境及び施工期間等を考慮するとともに、第三者に騒音、振動、交通障害等の危険や迷惑を及ぼさないよう、工法及び作業時間を定めなければならない。

3. 受注者は、土留工に先行し、溝掘り及び探針を行い、埋設物の有無を確認しなければならない。

4. 受注者は、土留工に使用する材料について、割れ、腐食、断面欠損、曲り等構造耐力上欠陥のないものを使用しなければならない。

5. 受注者は、工事の進捗に伴う腹起し・切梁の取付け、取外し時期については、施工計画において十分検討し施工しなければならない。

6. 受注者は、工事を安全に行えるように作業中は常に点検し異常のある時は、速やかに対策を講じなければならない。

#### (木矢板、アルミ矢板、軽量鋼矢板土留)

7. 受注者は、建込み式の木矢板、アルミ矢板、軽量鋼矢板土留の施工にあたり、下記の規定によらなければならない。

(1) 矢板は、余掘りをしないように掘削の進行に合わせて垂直に建込むものとし、矢板先端を掘削底面下 20 cm程度貫入させなければならない。

(2) バックホウの打撃による建込み作業は行ってはならない。

(3) 矢板と地山の間隙は、砂詰め等により裏込めを行わなければならない。

(4) 建込みの法線が不揃いとなった場合は、一旦引抜いて再度建込むものとする。

(5) 矢板を引抜くときは、埋戻しが完了した高さだけ引抜くこと。

(6) 矢板の引抜き跡については、沈下など地盤の変状を生じないように空洞を砂等で充填しなければならない。

#### (建て込み簡易土留)

8. 受注者は、建て込み簡易土留の施工にあたり、下記の規定によらなければならない。

(1) 建て込み簡易土留材は先掘りしながら所定の深さに設置しなければならない。

(2) 土留め背面に間隙が生じないよう切梁による調整、または砂詰め等の処置をしながら、建込みを行わなければならない。

(3) 建て込み簡易土留材の引抜きは締固め厚さごとに引抜き、パネル部分の埋戻しと締固めを十分行わなければならない。

(4) バックホウの打撃による建込み作業は行ってはならない。

#### (鋼矢板、H鋼杭土留)

9. 受注者は、H鋼杭、鋼矢板の打込み引抜き施工にあたり、下記の規定によらなければならない。

- (1) H鋼杭、鋼矢板等の打込みにおいて、打込み方法及び使用機械については打込み地点の土質条件、施工条件及び周辺環境に応じたものを用いなければならない。
- (2) H鋼杭、鋼矢板の打込みにおいて、埋設物等に損傷を与えないよう施工しなければならない。なお、鋼矢板の打込みについては、導材を設置するなどして、ぶれ、よじれ、倒れを防止するものとし、また隣接の鋼矢板が共下りしないように施工しなければならない。
- (3) 鋼矢板の引抜きにおいて、隣接の鋼矢板が共上がりしないように施工しなければならない。
- (4) ウォータージェットを併用してH鋼杭、鋼矢板等を施工する場合には、最後の打上りを落錘等で貫入させ落着かせなければならない。
- (5) H鋼杭、鋼矢板等の引抜き跡については、沈下など地盤の変状を生じないように空洞を砂等で充填しなければならない。

#### (親杭横矢板土留)

10. 受注者は、親杭横矢板工の施工にあたり、下記の規定によらなければならない。

- (1) 親杭はH鋼杭を標準とし、打込み及び引抜き施工については、3-1-7の9.のH鋼杭、鋼矢板等の打込み引抜き施工の規定によらなければならない。
- (2) 横矢板の施工にあたり、掘削と並行してはめ込み、横矢板と掘削土壁との間に隙間のないようにしなければならない。また、隙間が生じた場合は、裏込め、くさび等で隙間を完全に充填し横矢板を固定しなければならない。
- (3) 横矢板の板厚の最小厚は3 cm以上とし作用する外力に応じて、適切な板厚を定めなければならない。
- (4) 横矢板は、その両端を十分親杭のフランジに掛合せなければならない。

#### (支保工)

11. 受注者は、土留支保工の施工にあたり、下記の規定によらなければならない。

- (1) 土留支保工は、掘削の進行に伴い設置しなければならない。
- (2) 土留支保工は、土圧に十分耐えうるものを使用し、施工中に緩みが生じて落下することのないよう施工しなければならない。
- (3) 土留支保工の取付けにあたっては各部材が一体として働くように締付けを行わなければならない。
- (4) 土留支保工の撤去盛替えは、土留支保工以下の埋戻し土が十分締固められた段階で行い、矢板、杭に無理な応力や移動を生じないようにしなければならない。

### 3-1-8 埋設物防護工

1. 受注者は、工事範囲に存在する埋設物については、設計図書、地下埋設物調査事項、各種埋設物管理図並びに試験掘りによってその全容を把握しなければならない。
2. 受注者は、確認した埋設物は、その平面、断面を記載しておき、作業関係者に周知徹底をはかり、作業中の埋設物事故を防止しなければならない。

3. 受注者は、工事に関係する埋設物を、あらかじめ指定された防護方法に基づいて慎重かつ安全に防護しなければならない。なお、防護方法の一部が管理者施工となることがあるが、この場合には、各自の施工分担に従って相互に協調しながら防護工事をしなければならない。
4. 受注者は、埋設物及び架空線に対する工事施工各段階における保安上必要な措置、防護方法、立会の有無、緊急時の連絡先等工事中における埋設物に関する一切のことを十分把握しておかなければならない。
5. 受注者は、工事施工中、埋設物を安全に維持管理し、また工事中の損傷及びこれによる公衆災害を防止するため常に埋設物及び架空線の保安管理をしなければならない。
6. クレーン等を用いた器材の設置撤去については架空線、近隣住宅地構造物に十分注意を払い、防護が必要なものについては、受注者が関係機関等に依頼するものとする。

### 3-1-9 管路路面覆工

1. 覆工施設の構造、耐力計算及び施工方法については「防止対策要綱」及び「労安衛則」によらなければならない。
2. 受注者は、覆工板の受桁は埋設物の吊桁を兼ねてはならない。
3. 覆工板は、すべり止め加工付で施工すること。
4. 受注者は、覆工板及び受桁等は、原則として鋼製の材料を使用し、上載荷重、支点の状態、その他の設計条件により構造、形状、寸法を定め、使用期間中十分に安全なものを使用しなければならない。
5. 受注者は、路面覆工を施工するにあたり、覆工板間の段差、隙間、覆工板表面の滑りおよび覆工板の跳上り等に注意し、交通の支障とならないようにしなければならない。また、路面覆工の横断方向端部には必ず覆工板ずれ止め材を取付けなければならない。なお覆工板と舗装面とのすりつけ部に段差が生じる場合は、歩行者及び車両の通行に支障を与えないよう、縦断及び横断方向ともにアスファルト混合物によるすりつけを行うこと。
6. 受注者は、覆工部の出入り口の設置及び資器材の搬出入に際して、関係者以外の立ち入り防止に対して留意しなければならない。
7. 受注者は、路面勾配がある場合に、覆工板の受桁に荷重が均等にかかるようにすると共に、受桁が転倒しない構造としなければならない。

### 3-1-10 仮締め切り

1. 締め切り位置及び構造は、あらかじめ図示して本市に提出し、各管理者の許可を受けた後流水に支障のないよう堅固に築造しなければならない。
2. 工事上必要がなくなったときは直ちに取払い、原形に復旧しなければならない。

### 3-1-11 仮排水

1. 工事区域内に湧水・漏水・滞水・流水等がある場合は、現場に適した施設または工法により排水しなければならない。
2. 排水の処理は最寄りの排水施設、河川等へその管理者の許可を受けて流さなければならない。また、土砂、じんあい・有害物等が排水施設に流水するのを防止して放流することとする。
3. 工事中の仮排水路は、原則として、原形水路と同等以上の通水能力を有するもので

なければならない。

### 3-1-12 開削水替工

1. 受注者は、工事区域に湧水、滞水等がある場合は、現場に適した設備、方法により排水をしなければならない。
2. 受注者は、湧水量を十分排水できる能力を有するポンプ等を使用するとともに、不測の出水に対して、予備機の準備等対処できるようにしておかなければならない。
3. 受注者は、ポンプ排水を行うにあたり、土質の確認によって、クイックサンド、ボーリング等が起きない事を検討すると共に、湧水や雨水の流入水を十分に排水しなければならない。
4. 受注者は、第3項の現象による法面や掘削地盤面の崩壊を招かぬように管理しなければならない。
5. 受注者は、河川あるいは下水道等に排水する場合において、工事着手前に、河川法、下水道法の規定に基づき、当該管理者に届出あるいは許可を受けなければならない。
6. 受注者は、工事により発生する濁水を関係法令等に従って、濁りの除去等の処理を行った後、放流しなければならない。

### 3-1-13 地下水位低下工

#### (一般事項)

1. 受注者は、湧水量を十分に排水できる能力の設備を設けるとともに、不測の出水等に対して、予備機を準備しておかなければならない。
2. 受注者は、掘削中における湧水及び雨水が、掘削面に滞留しないよう水替を行わなければならない。
3. 受注者は、排水をいったん沈砂槽に貯留させてから関係機関と協議の上、最寄りの水路等へ放流するものとする。沈砂不十分のため、それらの流れを阻害させた場合は、その浚渫を行うものとする。
4. 受注者は、掘削完了後、適宜排水溝を設けて掘削敷における排水を良好にしなければならない。
5. 受注者は、掘削内への湧水及び雨水の浸入を防ぐため、または法面を保護するため、あるいは土留材の裏側にしみ込んで周囲の地盤をゆるめることのないようにするため、必要に応じて法肩又は犬走り等に排水溝を設けるものとする。
6. 受注者は、掘削、特に推進・シールド工においては、調査資料にもとづき止水工法等を実施しなければならない。なお、受注者は、不意の湧水、泥水の流出に対しても安全対策を充分考慮した施工計画をたてなければならない。
7. 受注者は、工事施工中の排水を完全に行い、水中では管保護コンクリート工、モルタル工、管の接合あるいはコンクリート工等を施工してはならない。

#### (ウェルポイント)

8. ウェルポイント排水工は、あらかじめ地下水位を低下させて地盤の安定を図り、かつ、掘削または各種基礎工等を地盤乾燥状態で行うことを目的とするものである。受注者は、施工にあたっては、本市に通知した専門業者により施工するものとする。
9. 受注者は、工事着手前、排水工にかかる各種調査を行なったうえ、施工計画書を監督職員に提出しなければならない。

10. 受注者は、ウェルポイントの各種設備についてその機能を発揮する良質のものであることを確認し、万一、能力の不十分を認めた場合は、ただちに取り替えるものとする。
11. 受注者は、ウェルポイントの打込みに際しその周囲に径 15～25 cm 程度のサンドフィルターを連続して形成するものとし、必ずカッターまたはウォータージェットを使用しなければならない。
12. 受注者は、サンドフィルターの上端には適宜粘土等を充てんして気密にしておくものとする。
13. 受注者は、ウォータージェットに使用する清水を選定し、吸・排水設備を設けるものとする。
14. 受注者は、地質が当初計画している以上に排水が困難な場合について、それに応じてウェルポイントの増設を行うものとする。
15. 受注者は、ウェルポイントポンプについて 24 時間連続運転を行い、常に設備及び運転状態を監視し、ヘッダーパイプの末端において 550 mgH g 以上の真空度を保持するものとする。また受注者は、停電又は事故時においても運転を中止することのないように予備動力等を準備しておくものとする。
16. 受注者は、ウェルポイント排水工による効果を調査するために適当な位置に観測井を設けるものとし、地下水位を毎日測定し、その結果を運転日報により監督職員に報告するものとする。
17. 受注者は、排水工に伴う近接構造物等の沈下を防止するため、施工管理及び防護措置を行わなければならない。万一これらに変動が見られた場合には、受注者は、すみやかに監督職員に連絡するとともに、その原因究明に当たり適切な処置を施さなければならない。
18. 受注者は、ウェルポイント排水工とは別に、非常の場合に備えて、応急排水ポンプを準備しておかななければならない。

#### (ディープウェル)

19. 受注者は、揚水井及び観測井の位置決定について、監督職員と協議し、他工事との関連についても配慮しなければならない。
20. ディープウェル排水の施工にあたって鋼管、ポンプ設備、排水設備等については、監督職員の承諾を得なければならない。
21. 受注者は、穿孔に際して充分注意して垂直に掘削し、揚水ポンプの設置、機能に支障をきたすような傾斜を生じてはならない。受注者は、特に機能に支障をきたすような傾斜の著しいものについては、監督職員の指示に従って修正穿孔するものとする。
22. 受注者は、ケーシングパイプの継足し部を正しく溶接し、揚水ポンプの設置に支障をきたすような、たな違い等を生じないように施工しなければならない。
23. シューの取り付けは、ウェル用鋼管のスリット切込後、鋼管内から金くずを取り除いてからでなければならない。
24. 受注者は、揚水井並びに観測井のストレーナーを、たんざく型スリットとし、型板等を用い入念に加工しなければならない。
25. 受注者は、ストレーナーの加工に際し加工図を監督職員に提出しなければならない。

26. 受注者は、揚水井ストレーナー部分の外囲にスクリーン材として豆砂利または砕石を充てんするとともに、スクリーン材充てん後、残った空隙に砂利土砂を充てんするものとする。
27. 受注者は、揚水状況を常に把握し、近接構造物等の変動、水位、水質等については絶えず観測を続けるものとする。受注者は、これらに変動が見られた場合には、速やかに監督職員に報告するとともに、その原因究明に当り適切な処置を施さなければならない。
28. 水中ポンプは自動制御方式のものを使用しなければならない。

### 3-1-14 補助地盤改良工

#### (高圧噴射攪拌、機械攪拌)

1. 攪拌とは、粉体噴射接伴、高圧噴射攪伴及びスラリー攪拌を示すものとする。
2. 受注者は、固結工による工事着手前に、攪拌及び注入する材料について配合試験と一軸圧縮試験を実施するものとし、目標強度を確認しこの結果を監督職員に報告しなければならない。
3. 受注者は、固結工法にあたり、施工中における施工現場周辺の地盤や他の構造物並びに施設などへの影響を把握しなければならない。これらへ影響が発生した場合は、ただちに監督職員へ報告し、その対応方法等について監督職員と協議しなければならない。
4. 受注者は、固結工法にあたり、攪拌の施工中に地下埋設物を発見した場合は、直ちに工事を中止し、監督職員に報告後、占有者全体の立会を求め管理者を明確にし、その管理者と埋設物の処理にあたらなければならない。
5. 受注者は、生石灰パイルの施工にあたり、パイルの頭部は1 m程度空打ちし砂または粘土で埋戻さなければならない。
6. 受注者は、「セメント及びセメント系固結材を使用した改良土の六価クロム溶出試験要領（案）国土交通省」に基づき事前に試験を行い、その結果を提出し、安全かつ適正な施工を行わなければならない。なお、必要に応じて事後調査も実施しなければならない。
7. 施工計画  
受注者は、施工に先立ち、地山の土質条件を考慮し、所期の目的にかなう改良材、改良方法、改良範囲等を検討し、次の項目よりなる施工計画書を監督職員に提出しなければならない。
  - (1) 工程表
  - (2) 改良材料の標準配合成分表
  - (3) 使用機器
  - (4) 改良範囲の計算書、図面、使用量
  - (5) 施工方法及び施工管理計画
  - (6) 地下水質観測井の位置・水質監視計画
  - (7) その他、監督職員が指示する図書及び資料

## 8. 施工管理

### (品質管理)

(1) 受注者は、工事着手前に使用する材料について、次の項目の品質証明書を監督職員に提出するものとする。

- ① セメントは、JIS規格品を使用し、試験成績表を施工前に監督職員に提出するものとする。
- ② 特殊セメント、混合材、混和材、プレミックス等は、施工前に試験成績表を監督職員に提出するものとする。試験成績表には商品名、主成分等を記載するものとする。

### (数量管理)

(2) 受注者は、使用する材料の数量管理については、次のとおり管理するものとする。

- ① セメント（ローリー車で納入する場合）
  - 1) セメントの入荷毎に監督職員の確認を受け、入荷状況の写真、メーカーの計量証明書の写しをその都度、監督職員に提出するとともに、工事完了時に証明書原本を監督職員に提出するものとする。
  - 2) 納入全量をサイロに収納できない場合は、監督職員承諾を得て返品し、メーカーの計量証明書、持ち帰り計量証明書の一対で数量証明書とし、監督職員に提出するものとする。
  - 3) 計量証明書は、次の内容を満たし、総重量、風袋が印字されたものとする。
    - a) 納入年月日
    - b) メーカーの取扱い（出荷）の正式名称
    - c) 納入（出荷）の製品の名称
    - d) 総重量、風袋、正味の数量及び単位
- ② プレミックス硬化材、特殊セメント、混和剤
  - 1) 納入毎に監督職員の確認を受け、その状況を写真撮影するものとする。
  - 2) 数量証明は、メーカーまたは商社の計量証明書とし、監督職員に提出するものとする。
  - 3) 納入全量をサイロに収納できない場合は、メーカー又は商社の計量証明書、持ち帰り計量証明書の一対で数量証明書とし、監督職員に提出するものとする。
  - 4) 計量証明書は、次の内容を満たし、総重量、風袋が印字されたものとする。
    - a) 納入年月日
    - b) メーカー又は商社の取扱い（出荷）の正式名称
    - c) 納入（出荷）の製品の名称
    - d) 総重量、風袋、正味の数量及び単位
- ③ 混和材（ドラム缶、コンテナで納入する場合）
  - 1) 納入毎に監督職員の確認を受け、その状況を写真撮影するものとする。
  - 2) 数量証明は、メーカーまたは商社の出荷伝票とし、監督職員に提出するものとする。
  - 3) 空ドラム缶等の搬出は、監督職員立会検収を受け、その状況を写真撮影した後、搬出するものとする。

4) 混載の場合、その現場分の出荷伝票を監督職員に提出するものとする。

④ 混合材、袋セメント

1) 納入毎に監督職員の確認を受け、その状況を写真撮影するものとする。

2) 数量証明は、メーカーまたは商社の出荷伝票とし、監督職員に提出するものとする。

3) 空袋の搬出は、監督職員の出荷伝票を受け、その状況を写真撮影した後、搬出するものとする。

4) 混載の場合、その現場分の出荷伝票を監督職員に提出するものとする。

(施工管理)

(3) 受注者は、施工計画書に記載された改良を行い、施工時の周辺状況を常時監視して次の場合に留意し、適切に施工しなければならない。

① 受注者は、次の場合には直ちに改良を中止し、設計図書に関して監督職員と協議の上、必要な調査（空隙調査、埋設物調査、周辺構造物の調査等）を行い、適切な処置を講じなければならない。

1) 改良速度（吐出量）を一定のまま圧力が急上昇または急低下する場合

2) 周辺地盤の異常の予兆がみられるとき

② 機器や路面の洗浄等により発生した排水は、排水基準に従い基準値を上回ることはないよう、希釈、中和のうえ排出するものとする。

9. 噴射量の確認

(1) 受注者は、噴射量を自記流量計で記録されるチャートにより確認し、さらに材料の使用量等と照合しなければならない。

(2) 受注者は、自記流量計をポンプサクシオン側に設置するものとする。

(3) 受注者は、チャート紙を次のとおり取り扱わなければならない。

① チャート紙は、切断せずに1ロール毎に使用するものとする。

② チャート紙を使用する前に、監督職員の確認を受けなければならない。

③ 1ロールの使用が完了次第、監督職員に提出するものとする。

④ 監督職員の出荷伝票を受けた時は、チャート紙に確認のサインを受けるものとする。

⑤ 噴射記録が判然としなかったり、切断してしまうなどの問題が生じた時は、監督職員と協議しなければならない。

10. 削孔深度及び造成長の確認

受注者は、削孔深度及び造成長について、監督職員の出荷伝票を受け、その状況を写真撮影するものとする。

11. 事前調査

受注者は、次の各号の調査を行わなければならない。

① 注入地点から約100m以内の井戸及び公共用水域等の調査(位置・構造・使用目的・使用状況)

② 土質調査

③ 埋設物調査

④ 排水先の水質調査

## 12. 事後調査

受注者は、事前調査において確認した状況について、工事によって変化が生じていないかを確認し、監督職員へ報告しなければならない。その結果、対策が必要な場合又は、その恐れのある場合は、必要な措置をとらなければならない。

### (薬液注入)

13. 受注者は、薬液注入工を施工する場合には、薬液注入工法による建設工事の施工に関する「暫定指針」(建設省通達)の規定によらなければならない。

14. 小規模工事の場合には、本市と協議して下記事項の一部を省略または変更することができる。

15. 受注者は、薬液注入工における施工管理等については、薬液注入工事に係わる施工管理等について] (建設省通達)の規定によらなければならない。なお、受注者は、注入効果の確認が判定できる資料を作成し提出するものとする。

16. 受注者は、薬液注入工事の着手前に下記について監督職員の承諾を得なければならない。

- (1) 工法関係
  - 1. 注入量
  - 2. 注入本数
  - 3. 注入圧
  - 4. 注入速度
  - 5. 注入順序
  - 6. ステップ速度
- (2) 材料関係
  - 1. 材料(購入・流通経路等を含む)
  - 2. ゲルタイム
  - 3. 配合

17. 受注者は、本市の指示により次の試験を行い、その結果を報告しなければならない。

- (1) 水質試験(適宜観測井を設ける)
- (2) 標準貫入試験
- (3) 現場透水試験
- (4) 一軸圧縮試験、間隙率、粘着力

## 18. 配合

(1) 受注者は、最も対象地盤に適切と判断される配合の材料を使用しなければならない。

## 19. 施工計画

(1) 受注者は、施工に先立ち、地山の土質条件を考慮し、所期の目的にかなう注入材、注入方法、注入範囲等を検討し、次の項目よりなる施工計画書を監督職員に提出しなければならない。

- ① 工程表
- ② 注入材料の標準配合成分表
- ③ 使用機器
- ④ 注入範囲の計算書、図面、使用量
- ⑤ 注入施工法及び施工管理計画

- ⑥ 地下水質観測井の位置・水質監視計画
- ⑦ その他、監督職員が指示する図書及び資料

## 20. 注入施工法および施工管理

- (1) 受注者は、薬液注入工法の安全な使用に関し、十分な技術知識と経験を有する現場責任者を選任し、事前に経歴書を監督職員に提出するものとする。
- (2) 受注者は、注入工事に関する法令、規則に定める有資格者で、技術と経験を有する注入責任技術者を届出るとともに施工管理に当たらせ、注入作業中は必ず常駐させなければならない。
- (3) 受注者は、薬液注入工事管理連絡会を設け、薬液注入工事の安全な施工を確認しなければならない。
- (4) 注入責任技術者は、施工に先立ち関係官公署に法令等に定められた届出をして許可を受けなければならない。

### (材料搬入時の管理)

- (5) 水ガラスの品質については以下によること。
  - ① 受注者は、工事着手前及び1ケ月経過ごとに、JIS K 1408 に規定する項目を示すメーカーによる証明書の写しを監督職員に提出するとともに、工事完了時には、証明書原本を監督職員に提出するものとする。
  - ② 受注者は、水ガラスの入荷時に、搬入状況の写真を撮影し、メーカーによる数量証明書の写しをその都度、監督職員に提出するとともに、工事完了時には、証明書原本を監督職員に提出するものとする。
- (6) 受注者は、硬化材等について、入荷時に搬入状況の写真を撮影し、搬入伝票の写しをその都度監督職員に提出するとともに、工事完了時に、証明書原本を監督職員に提出するものとする。
- (7) 受注者は、材料の空袋は紛失しないように厳重に保管しなければならない。

### (注入時の管理)

- (8) 受注者は、チャート紙の使用にあたって発注者の確認のあるものを用い、途中で切断せず1ロール使用毎に監督職員に提出するものとする。
- (9) 受注者は、注入工事の際、削孔及び注入深度について、監督職員の立会、検尺を受けなければならない。
- (10) 受注者は、大規模注入工事（注入量 500 以上）において、プラントのタンクからミキサーまでの間に流量積算計を設置し、水ガラスの日使用量等を管理しなければならない。
- (11) 受注者は、適正な配合とするため、ゲルタイム（硬化時間）及びA液（配合後の水ガラス）の比重を、作業開始前、午前、午後の作業中の各1回以上測定しなければならない。
- (12) 受注者は、注入ステップ長及びステップ毎の注入量の管理を適切に行わなければならない。
- (13) 受注者は、注入材タンクについて目盛り付のものを使用するものとする。
- (14) 受注者は、注入ポンプについて圧力計及び変圧装置を備えたものを使用するものとする。

- (15) 受注者は、注入に先立ち、深度、孔角度を測定しなければならない。
- (16) 受注者は、各注入ロッド及びパイプ毎の注入圧、注入時間の自己記録を途中で切断せず1ロール使用毎に記録するものとする。また、記録済1ロール毎に監督職員に提出するとともに、注入管理図(TPQ曲線)も併せて提出するものものとする。
- (17) 受注者は、観測井、公共用水域において施工中毎日1回以上、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」の水質項目の水質検査を実施しなければならない。
- (18) 受注者は、排水基準に従い基準値を上回ることはないよう、希釈、中和のうえ排出するものとする。
- (19) 受注者は、施工後生じた残材を必ずメーカーに返納し、伝票による証明を受けなければならない。
- (20) 受注者は、注入時における周辺環境のパトロールを行い、異常、変化等を常時監視しなければならない。
- (21) 受注者は、開放手掘りシールド及び刃口推進工では、その切羽部分の土質状態を確認しながら平行して注入を行い、その離間距離については、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
- (22) 受注者は、家屋に接近して作業を行う場合は、地盤隆起等生じさせないように施工しなければならない。

#### **(注入の管理)**

- (23) 受注者は、施工計画書に記載された注入量を目標として注入を行い、注入量－注入圧の状況及び施工時の周辺状況を常時監視して、以下の場合に留意し、適切に施工しなければならない。
  - ① 受注者は、次の場合には直ちに注入を中止し、設計図書に関して監督職員と協議の上、必要な調査(空隙調査、埋設物調査、周辺構造物の調査等)を実施するとともに、適切な処置を講じなければならない。
    - 1) 注入速度(吐出量)を一定のままで圧力が急上昇または急低下する場合
    - 2) 周辺地盤の異常の予兆がみられるとき
  - ② 受注者は、次の場合には、設計図書に関して監督職員と協議の上、必要な注入量を追加する等適切な処置を行うものとする。
    - 1) 掘削時、湧水が発生する等止水効果が不十分で、施工に影響を及ぼす恐れがある場合
    - 2) 地盤条件が当初の想定と異なり、施工計画書の注入では地盤強化が不十分で施工に影響を及ぼすおそれがある場合

#### **(注入効果の確認)**

- (24) 受注者は、試験注入及び本注入後において、規模、目的を考慮し、監督職員と協議の上、必要に応じて適切な手法により、注入効果を確認しなければならない。

#### **(排水及び残土の処理)**

- (25) 注入機器の洗浄水、注入箇所からの湧水等の排水は、河川等の管理者の許可を得て沈殿、ろ過施設等を経て放流しなければならない。
- (26) 前項水処理の程度は、放流先に類似する水域に設定されている水質汚濁防止法に

基づく排出基準を満足しなければならない。

(27) 注入箇所掘削残土は、浸出水が地下水または公共用水域を汚染するおそれのないよう適切な措置を講じなければならない。

(28) 残材は毎日点検し、空容器及び使い残した薬剤はメーカーに必ず返品しなければならない。

#### (その他)

(29) 受注者は、電気系統、アース、クラッチ、バルブ、チャック、ピース等の器材について、常時点検を行うものとする。

(30) 受注者は、材料の保守管理点検を常時行うものとする。

### 21. 地下水等の水質の監視

受注者は、薬液注入箇所周辺の地下水及び公共用水域等の水質の汚濁の状況を監視しなければならない。また、その結果、水質の測定値が水質基準に適合していない場合、またはそのおそれのある場合には、直ちに工事を中止し、必要な処置をとらなければならない。

### 22. 事前及び事後調査

#### (1) 事前調査

受注者は、次の各号の調査を行わなければならない。

① 注入地点から約 100m以内の井戸の調査（位置・構造・使用目的・使用状況）

② 前項で調査した井戸及び地下水槽のうち本市の指示する箇所の水質調査

③ 注入地点から約 100m以内の公共用水域の調査（位置・構造・使用目的・使用状況・水質）

④ 前項で調査した個所で、本市の指示する地点の地質調査

1) 前項②、④で行う調査は、使用する薬液により別に定める試験方法によって行わなければならない。

2) 井戸・地下水槽・養魚施設等の試料採取に当たっては、使用者の立ち会いのうえ行わなければならない。

3) 試料の試験は現場において可能なもののほか、専門の試験機関で行わなければならない。

4) 受注者は、本市の指定により、ボーリング調査で資料を採取し、必要な物理的、力学的試験を行い、その結果を監督職員に報告しなければならない。

5) 事前調査の結果、水道施設の設置を必要とする場合は、本市と協議のうえ速やかに手続きをしなければならない。

⑤ 土質調査

⑥ 埋設物調査

⑦ 注入地点から概ね 10m以内に観測井を数箇所設け「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」による水質調査

#### (31) 事後調査

受注者は、次の各号の位置にて水質調査を行わなければならない。その結果、水質基準に適合していない場合、その恐れのある場合には、必要な措置をとらなければならない。

- ① 注入地点から約 100m以内の井戸について、工事完了後 1 回以上
- ② 注入地点から約 100m以内の公共用水域等について、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」による回数
- ③ 注入地点から概ね 10m以内の観測井について「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」による回数

## 第 2 節 管きょ工（小口径推進）

### 3-2-1 一般事項

本節は、管きょ工（小口径推進）として仮管併用推進工、オーガ掘削推進工、小口径泥水推進工、オーガ掘削鋼管推進工、各種小口径推進工、立坑内管布設工、仮設備工（小口径）、送排泥設備工、泥水処理設備工、推進水替工、補助地盤改良工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 3-2-2 材料

1. 受注者は、使用する下水道用資材が下記の規格に適合するもの、またはこれと同等以上の品質を有するものでなければならない。
  - (1) 鉄筋コンクリート管  
JSWAS A-6（下水道小口径管推進工法用鉄筋コンクリート管）
  - (2) 鋳鉄管  
JSWAS G-2（下水道推進工法用ダクタイル鋳鉄管）
  - (3) 陶管  
JSWAS R-3（下水道推進工法用陶管）
  - (4) 硬質塩化ビニル管  
JSWAS K-6（下水道用推進工法用硬質塩化ビニル管）
  - (5) レジンコンクリート管  
JSWAS K-12（下水道推進工法用レジンコンクリート管）
  - (6) 鋼管  
JIS G 3452（配管用炭素鋼鋼管）  
JIS G 3454（圧力配管用炭素鋼鋼管）  
JIS G 3455（高圧配管用炭素鋼鋼管）  
JIS G 3456（高温配管用炭素鋼鋼管）  
JIS G 3457（配管用アーク溶接炭素鋼鋼管）  
JIS G 3460（低温配管用鋼管）  
JIS G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管）
  - (7) 強化プラスチック管  
FRPM K201J（下水道推進工法用強化プラスチック複合管）
2. 受注者は、小口径推進の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に承諾を得るとともに、材料の品質証明書を整備、保管し、監督職員から請求があった場合は遅滞なく提出しなければならない。

### 3-2-3 小口径推進工

#### (施工計画)

1. 受注者は、推進工の施工にあたり、工事着手前に施工場所の土質、地下水の状況、地下埋設物、その他工事に係る諸条件を十分調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を作成して監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、掘進箇所において、事前に土質の変化及び捨石、基礎杭等の存在が明らかになった場合には、周辺の状況を的確に把握するとともに、監督職員と土質・立坑位置・工法等について協議しなければならない。

#### (管の取扱い、保管)

3. 受注者は、推進管の運搬、保管、据付けの際、管に衝撃を与えないように注意して取扱わなければならない。
4. 受注者は、現場に管を保管する場合には、第三者が保管場所に立入らないよう柵等を設けるとともに、倒壊等が生じないよう十分な安全対策を講じなければならない。
5. 受注者は、管等の取扱い及び運搬にあたり、落下、ぶつかり合いがないように慎重に取扱わなければならない。また、管等と荷台との接触部、特に管端部にはクッション材等をはさみ、受口や差口が破損しないように十分注意しなければならない。
6. 受注者は、管の吊りおろしについては、現場の状況に適応した安全な方法により丁寧に行わなければならない。

#### (掘進機)

7. 受注者は、掘進機について掘進路線の土質条件に適応する型式を選定しなければならない。
8. 本工法で使用する推進機械については、事前に点検整備を行うこと。
9. 受注者は、仮管、ケーシング及びスクリーコンベア等の接合については、十分な強度を有するボルト等で緊結し、緩みがないことを確認しなければならない。
10. 受注者は、基本的に位置・傾きを正確に測定でき、容易に方向修正が可能な掘進機を使用しなければならない。また、掘進機は、変形及び摩耗の少ない堅牢な構造のものでなければならない。

#### (測量、計測)

11. 受注者は、小口径推進機を推進管の計画管底高及び方向に基づいて設置しなければならない。
12. 受注者は、掘進中常に掘進機の方向測量を行い、掘進機の姿勢を制御しなければならない。
13. 受注者は、掘進時には設計図書に示した管底高・方向等計画線の維持に努め、管の蛇行・屈曲が生じないように測定を行わなければならない。
14. 受注者は、計画線に基づく上下・左右のずれ等について計測を行い、その記録を監督職員に提出しなければならない。

#### (運転、掘進管理)

15. 受注者は、推進作業において作業主任者を設け、適切に管理を行わなければならない。
16. 発進に際しては、立孔内に推進台、駆動装置を固定し、高さ、姿勢及び方向等を調

整する。特に本工法の場合初期の掘進で方向が定まるため、据付け等に異常がないことを確認後、推進を開始しなければならない。

17. 受注者は、掘進機を使用する場合、所定の掘削土量を上回る土砂取り込み等による、地盤の緩み、沈下及び陥没を起さないよう、掘削土量と搬出土量のバランスや掘進抵抗値等の監視等を常に行わなければならない。
18. 受注者は、掘進速度について適用土質等に適した範囲を維持し、掘進中はできる限り機械を停止させないよう管理しなければならない。
19. 受注者は、管推進抵抗が増大し推進作業が困難になると予想される場合、滑材注入および中押し工法等により推進抵抗の低減を図らなければならない。
20. 受注者は、掘進機の運転操作に従事する技能者は、豊富な実務経験と知識を有し熟知した者でなければならない。
21. 受注者は、掘進機の操作に当たり、適切な運転を行い、地盤の変動には特に留意しなければならない。
22. 受注者は、掘進管理において地盤の特性、施工条件等を考慮した適切な管理基準を定めて行わなければならない。

#### (作業の中断)

23. 受注者は、掘進作業を中断する場合は必ず切羽面の安定を図らなければならない。また、再掘進時において推進不能とならないよう十分な対策を講じなければならない。

#### (沈下計測)

24. 受注者は推進路線上の路面及び近接構造物（埋設されている場合はその直上の路面上）に沈下測定点を設け、推進前、推進中及び推進後の一定期間、定期的に沈下量を測定する計画を作成し、監督職員と協議しなければならない。また、測量記録は、監督職員に提出しなければならない。

#### (変状対策)

25. 受注者は、推進作業中に異常を発見した場合には、速やかに応急措置を講ずるとともに、直ちに監督職員に報告しなければならない。
26. 受注者は、推進中、切羽面、管外周の空隙、地表面の状況に注意し、万一の状況変化に対しては、十分対応が出来るよう必要な処置を講じなければならない。

#### (管の接合)

27. 受注者は、管の接合にあたり、管の規格にあった接合方法で接合部を十分に密着させ、接合部の水密性を保つよう施工しなければならない。
28. 受注者は、推進中、ジャッキ圧の測定を行うとともに、支圧壁の状況を監視し異常が認められた場合、推進作業を中断し、必要な処置を講じなければならない。
29. 受注者は、推進中に立坑土留壁の変形が無いか監視を行い異常が認められた場合、推進作業を中断し、監督職員に報告するとともに、必要な処置を講じなければならない。
30. 受注者は、推進中に管の破損が無いか監視し、異常が認められた場合、推進作業を中断し、監督職員に報告するとともに、破損した管を取り替える等必要な処置を講じなければならない。

#### (滑材注入)

31. 受注者は、滑材注入にあたり、注入材料の選定と注入圧及び注入量の管理に留意しなければならない。
32. 注入にあたっては、注入設備に十分余裕のあるものを使用しなければならない。
33. 滑材注入用グラウトホースについては取付けに十分注意し、注入中故障のないようあらかじめ点検しなければならない。
34. 滑材の摩擦低減作用は滑材の種類と土質の適合性に支配され、推進力や許容推進延長に大きく影響を与える。受注者は、滑材選定にあたり土質、推進距離及び管径等工事条件を総合的に判断した上で計画を作成し、監督職員と設計図書に関して協議しなければならない。

#### (仮管併用推進工)

35. 受注者は、誘導管推進において土の締付けにより推進不能とならぬよう、推進の途中では中断せず速やかに到達させなければならない。
36. 受注者は、推進管推進時においてカッタースリットからの土砂の取り込み過多とならぬよう、スリットの開口率を土質、地下水圧に応じて調整しなければならない。

#### (オーガ掘削推進工)

37. 受注者は、推進管を接合する前に、スクリーコンペアを推進管内に挿入しておくなければならない。

#### (泥水推進工)

38. 受注者は、泥水推進に際し切羽の状況、掘進機、送排泥設備および泥水処理設備などの運転状況を十分確認しながら施工しなければならない。
39. 受注者は、泥水推進工事着手前に掘進位置の土質と地下水圧を十分把握して、適した泥水圧を選定しなければならない。

#### (挿入用塩化ビニル管)

40. 受注者は、内管に塩化ビニル管等を挿入する場合は、計画線に合うようにスペーサー等を取り付け固定しなければならない。

#### (中込め)

41. 受注者は、中込め充填材を使用する場合は、注人材による硬化熱で塩化ビニル管等の材料が変化変形しないようにするとともに、空隙が残ることがないようにしなければならない。

#### (発生土処理、建設汚泥)

42. 産業廃棄物を処分するときは、収集運搬業者・最終処分業者との契約書の写し、許可書の写しを添付して監督職員にあらかじめ報告しなければならない。
43. 受注者は、発生土、泥水及び泥土（建設汚泥）処分にあたり、捨場所、運搬方法、運搬経路等の計画書を作成し、監督職員に提出しなければならない。また、この場合でも、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。なお、発生土及び泥土（建設汚泥）については、極力、再利用または再生利用を図るものとする。

### 3-2-4 立坑内管布設工

立坑内管布設工の施工については、3-1-4 管布設工及び3-1-5 管基礎工の規定によるものとする。

### 3-2-5 仮設備工

#### (坑口)

1. 受注者は、発進立坑及び到達立坑には原則として坑口を設置しなければならない。
2. 受注者は、坑口について滑材及び地下水等が漏出しないよう堅固な構造としなければならない。
3. 坑口の止水器は、鏡切りの際地下水と共に多量の土砂の流出が予想される地盤で推進する場合に取付けるものとする。なお、止水器は坑口中心と推進管中心が一致するよう土留壁に確実に取付けること。

#### (鏡切り)

4. 受注者は、鏡切りの施工にあたり、地山崩壊に注意し慎重に作業しなければならない。
5. 受注者は、切羽防護の方法について、事前に詳細な計画を立て、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

#### (推進設備等設置撤去)

6. 受注者は、推進設備を設置する場合、土質・推進延長等の諸条件に適合したものを使用し設置しなければならない。
7. 受注者は、油圧及び電気機器について十分能力に余裕あるものを選定するものとし、常時点検整備に努め故障を未然に防止しなければならない。
8. 受注者は、推進延長に比例して増加するジャッキ圧の測定等についてデータシートを監督職員に提出しなければならない。
9. 受注者は、後部推進設備につき施工土質・推進延長等の諸条件に適合した推力のものを使用し、管心位置を中心測量・水準測量により正確に測量して所定の位置に設置しなければならない。
10. 受注者は、推進設備において管の推進抵抗に対して十分な能力と安全な推進機能を有し、土砂搬出、坑内作業等に支障が無く、能率的に推進作業ができるものを選定しなければならない。

#### (支圧壁)

11. 受注者は、支圧壁について管の押込みによる荷重に十分耐える強度を有し、変形や破壊が生じないよう堅固に構築しなければならない。
12. 受注者は、支圧壁を土留めと十分密着させるとともに、支圧面は推進計画線に対し直角となるよう配置しなければならない。

### 3-2-6 送排泥設備工

#### (送排泥設備)

1. 受注者は、切羽の安定、送排泥の輸送等に必要な容量の送排泥ポンプ及び送排泥管等の設備を設けなければならない。
2. 受注者は、送排泥管に流体の流量を測定できる装置を設け、掘削土量及び切羽の逸水等を監視しなければならない。
3. 受注者は、送排泥ポンプの回転数、送泥水圧及び送排泥流量を監視し、十分な運転管理を行わなければならない。

### 3-2-7 泥水処理設備工

#### (泥水処理設備)

1. 受注者は、掘削土の性状、掘削土量、作業サイクル及び立地条件等を十分考慮し、泥水処理設備を設けなければならない。
2. 受注者は、泥水処理設備を常に監視し、泥水の処理に支障をきたさないよう運転管理に努めなければならない。
3. 受注者は、泥水処理設備の管理及び処理にあたり、周辺及び路上等の環境保全に留意し必要な対策を講じなければならない。

#### (泥水運搬処理)

4. 受注者は、凝集剤について有害性のない薬品を使用しなければならない。
5. 受注者は、凝集剤を使用する場合は土質成分に適した材質、配合のものとし、その使用量は必要最小限にとどめなければならない。
6. 受注者は、泥水処理された土砂を、運搬が可能な状態にして搬出しなければならない。
7. 受注者は、余剰水について関係法令等に従い、必ず規制基準値内となるよう水質環境の保全に十分留意して処理しなければならない。

### 3-2-8 推進水替工

推進水替工の施工については、3-1-12 開削水替工の規定によるものとする。

### 3-2-9 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、3-1-14 補助地盤改良工の規定によるものとする。

## 第3節 管きょ工（推進）

### 3-3-1 一般事項

本節は、管きょ工（推進）として刃口推進工、泥水推進工、泥濃推進工、立坑内管布設工、仮設備工、通信・換気設備工、送排泥設備工、泥水処理設備工、注入設備工、推進水替工、補助地盤改良工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 3-3-2 材料

1. 受注者は、使用する下水道用資材が下記の規格に適合するもの、またはこれと同等以上の品質を有するものでなければならない。
  - (1) 鉄筋コンクリート管  
JSWAS A-2（下水道用推進工法用鉄筋コンクリート管）
  - (2) ガラス繊維鉄筋コンクリート管  
JSWAS A-8（下水道推進工法用ガラス繊維鉄筋コンクリート管）
  - (3) 鋳鉄管  
JSWAS G-3（下水道推進工法用ダクタイル鋳鉄管）
  - (4) レジンコンクリート管  
JSWAS K-12（下水道推進工法用レジンコンクリート管）
  - (5) 強化プラスチック複合管  
JSWAS K-16（下水道内挿用強化プラスチック複合管）

2. 受注者は、推進の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に承諾を得るとともに、材料の品質証明書を整備、保管し、監督職員から請求があった場合は遅滞なく提出しなければならない。

### 3-3-3 推進工

#### (施工計画)

1. 受注者は、推進工の施工にあたり、工事着手前に施工場所の土質、地下水の状況、地下埋設物、その他工事に係る諸条件を十分調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を作成して監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、掘進箇所において、事前に土質の変化及び捨石、基礎杭等の存在が明らかになった場合には、周辺の状況を的確に把握するとともに、監督職員と土質・立坑位置・工法等について協議しなければならない。

#### (管の取扱い、保管)

3. 管の取扱い、保管については、3-2-3小口径推進工（管の取扱い、保管）の規定によるものとする。

#### (クレーン設備)

4. 受注者は、クレーン等の設置及び使用にあたり、関係法令等の定めるところに従い適切に行わなければならない。
5. 受注者は、クレーン設備において立坑内での吊り込み、坑外での材料小運搬を効率的に行えるよう、現場条件に適合したクレーンを配置しなければならない。
6. 受注者は、推進管の吊り下ろし及び掘進土砂のダンプへの積み込み等を考慮し、必要な吊り上げ能力を有するクレーンを選定しなければならない。

#### (測量、計測)

7. 推進に伴い、次の調査・測定及び観測を行わなければならない。
  - 1) 土質・地下水位の調査
  - 2) 推進の方向測量
  - 3) 路面及び近接構造物の沈下測量
  - 4) その他の監督職員の指示する事項
8. 受注者は、計画線に基づく上下・左右のずれ等について計測を行い、その記録を監督職員に提出しなければならない。
9. 前記7のうち、特に推進管の方向測量は、必ず管1本推進するごとに行い、もし誤差が生じたときは、速やかに修正の処置を講じなければならない。

#### (運転、掘進管理)

10. 運転、掘進管理については、3-2-3小口径推進工（運転、掘進管理）の規定によるものとする。

#### (管の接合)

11. 管の接合口を、ウエス等で十分に清掃した後、シール材にはけ等でむらのないよう入念に滑材を塗布する。また、シール材は、天然ゴムであるから、グリース等の鉱油を用いてはならない。
12. すでに地山に押し込まれた管と、つり降ろされた管とのレベルと方向の調整を慎重に行い、止水用シール材がめくれたり、鋼製カラーを破損させることのないよう注意

すること。

13. 受注者は、管の接合にあたり、推進方向に対し、カラーを後部にして、押込みカラー形推進管用押輪を用いるとともに、シール材のめくれ等の異常について確認しなければならない。
14. 受注者は、管の接合にあたり、管の規格にあった接合方法で接合部を十分に密着させ、接合部の水密性を保つように施工しなければならない。
15. 受注者は、中大口径推進工において、推進完了後、管目地、注入孔及び緊結孔にモルタルを充填し、入念に仕上げなければならない。

#### (滑材注入)

16. 注入にあたっては、注入目的を達成するため十分調査検討しなければならない。また、配合に関しては、配合表を提出し、監督職員の承諾を得なければならない。
17. 注入用機械は、注入量及び注入圧に対し、十分余裕あるものを使用しなければならない。また、機械器具類は、注入中故障のないようあらかじめ検査し、整備しておくなければならない。
18. 受注者は、滑材注入にあたり、注入材料の選定と注入圧・注入量など注入管理に留意しなければならない。
19. 滑材の摩擦低減作用は滑材の種類と土質の適合性に支配され、推進力や許容推進延長に大きく影響を与える。受注者は、滑材選定にあたり土質、推進距離及び管径等工事条件を総合的に判断した上で計画を作成し、監督職員と設計図書に関して協議し、承諾を得なければならない。
20. 受注者は、中大口径推進工において、注入孔の埋込み鋼管ソケットの先端に逆止弁をセットし、滑材注入後、ニップルをはずしても滑材が坑内に逆流しないようにしなければならない。
21. 注入時は、注入液が十分に管の背面に行き渡る範囲において、適度の注入圧としなければならない。
22. 注入中は、注入圧・注入量等の状態を常に監視し、注入効果を最大限に発揮するよう努めなければならない。
23. 注入中は、注入液が地表面に噴出しないよう常に監視しておくなければならない。
24. 受注者は、推進と同様に滑材を注入しなければならない。

#### (沈下測定)

25. 受注者は、推進路線上の路面及び近接構造物（埋設されている場合はその直上の路面上）に沈下測定点を設け、推進前、推進中及び推進後の一定期間、定期的に沈下量を測定する計画を作成し、監督職員と協議しなければならない。また、測量記録は、監督職員に提出しなければならない。

#### (変状対策)

26. 受注者は、掘進中、切羽面、管外周の空隙、地表面等の状況に注意し、万一の状況変化に対しては十分な対応ができるよう必要な措置を講じなければならない。
27. 受注者は、推進作業中に異常を発見した場合、速やかに応急処置を講じるとともに、直ちに監督職員に報告しなければならない。
28. 受注者は、推進延長に比例して増加するジャッキ圧の測定等について、データシー

トを監督職員に提出しなければならない。

29. 受注者は、推進中、ジャッキ圧の測定を行うとともに、支圧壁の状況を監視し異常が認められた場合、推進作業を中断し、必要な処置を講じなければならない。
30. 受注者は、推進中に立坑土留壁の変形が無いか監視を行い異常が認められた場合、推進作業を中断し、監督職員に報告するとともに、必要な処置を講じなければならない。
31. 受注者は、推進中に管の破損が無いか監視し、異常が認められた場合、推進作業を中断し、監督職員に報告するとともに、破損した管を取り替える等必要な処置を講じなければならない。

#### (作業の中断)

32. 受注者は、掘進作業を中断する場合は必ず切羽面の安定を図らなければならない。また、再掘進時において推進不能とならないよう十分な対策を講じなければならない。

#### (刃口推進工)

33. 受注者は、刃口の形式及び構造を、掘削断面、土質条件並びに現場の施工条件を考慮して安全確実な施工ができるものとしなければならない。
34. 受注者は、掘削に際して、刃口を地山に貫入した後、管の先端部周囲の地山を緩めないよう注意して掘進し、先掘りを行ってはならない。
35. 受注者は、刃口的设计製作にあたり、土質条件、推進条件に応じて貫入抵抗に耐え、切羽の安定と作業性を考慮したもので、作業休止時の切羽防護も容易に行える構造としなければならない。また、製作に先立ち製作図を監督職員に提出し、承諾を受けなければならない。
36. 刃口は、変形・亀裂等のあるものを用いてはならない。また、推進開始に先立って監督職員の検査を受けなければならない。

#### (機械推進)

37. 受注者は、掘進機について、方向修正用ジャッキを有し外圧や掘削作業に耐え、かつ、堅牢で安全な構造のものを選定しなければならない。
38. 受注者は、切羽に生じる圧力を隔壁で保持しチャンバー内に充満した掘削土砂を介して地山の土圧及び水圧に抵抗させる機構としなければならない。
39. 受注者は、掘進機に関する諸機能等の詳細図、仕様及応力計算書を監督職員に提出しなければならない。
40. 受注者は、掘進機の運転操作に従事する技能者に関しては、十分な技術知識と豊富な実務経験を有する者を選任するものとする。
41. 受注者は、掘進中、常に掘削土量を監視し、所定の掘削土砂を上回る土砂の取込みが生じないよう適切な運転管理を行わなければならない。
42. 受注者は、掘進速度について適用土質等に適した範囲を維持し掘進中はできる限り機械を停止させないよう管理しなければならない。
43. 受注者は、掘削土を流体輸送方式によって坑外へ搬出する場合は、流体輸送装置の土質に対する適応性、輸送装置の配置、輸送管の管種・管径等について検討し施工計画書に明記しなければならない。

#### (泥水推進工)

44. 受注者は、泥水式掘進機について、土質に適応したカッターヘッドの支持形式、構造のものとし、掘削土量および破碎されたレキの大きさに適合した排泥管径のものを選定しなければならない。
45. 受注者は、泥水推進に際し切羽の状況、掘進機、送排泥設備及び泥水処理設備等の運転状況を十分確認しながら施工しなければならない。
46. 受注者は、泥水推進工事着手前に掘進位置の土質と地下水圧を十分把握して、適した泥水圧を選定しなければならない。

#### (泥濃推進工)

47. 受注者は、泥濃式掘進機について土質に適応したカッターヘッドの構造のものとし、掘削土量及び搬出するレキの大きさ等施工条件に適合したオーバークッター、排土バルブ、分級機を有するものを選定しなければならない。
48. 受注者は、泥濃式推進においてチャンバー内の圧力変動をできるだけ少なくするよう、保持圧力の調節や排泥バルブの適切な操作をしなければならない。

#### (発生土処理、建設汚泥)

49. 産業廃棄物を処分するときは、収集運搬業者・最終処分業者との契約書の写し、許可書の写しを添付して監督職員にあらかじめ報告しなければならない。
50. 受注者は、発生土、泥水及び泥土（建設汚泥）処分にあたり、捨場所、運搬方法、運搬経路等の計画書を作成し、監督職員に提出しなければならない。また、この場合でも、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。なお、発生土及び泥土（建設汚泥）については、極力、再利用または再生利用を図るものとする。

#### (裏込め)

##### 51. 裏込注入

受注者は、裏込注入の施工においては、以下の事項に留意して施工しなければならない。

- (1) 裏込注入材料の選定、配合等は、土質その他の施工条件を十分考慮し監督職員の承諾を得なければならない。
- (2) 裏込注人工は、推進完了後、速やかに施工しなければならない。なお、注人材が十分管の背面にゆきわたる範囲で、できうる限り低圧注入とし、管体へ偏圧を生じさせてはならない。
- (3) 注人中においては、その状態を常に監視し、注人材が地表面に噴出しないよう留意し、注入効果を最大限に発揮するよう施工しなければならない。
- (4) 注入完了後速やかに、測量結果、注入結果等の記録を整理し監督職員に提出しなければならない。

#### (管目地)

52. 受注者は、管の継手部に止水を目的として、管の目地部をよく清掃し目地モルタルが剥離しないよう処置した上で目地工を行わなければならない。

### 3-3-4 立坑内管布設工

立坑内管布設工の施工については、3-1-4 管布設工及び3-1-5 管基礎工の規定によるものとする。

### 3-3-5 仮設備工

#### (坑口)

1. 受注者は、発造立坑及び到達立坑には原則として坑口を設置しなければならない。
2. 受注者は、坑口について滑材及び地下水等が漏出しないよう堅固な構造としなければならない。
3. 受注者は、止水器（ゴムパッキン製）等を設置し坑口箇所の止水に努めなければならない。

#### (鏡切り)

4. 受注者は、鏡切りの施工にあたり、地山崩壊に注意し、慎重に作業しなければならない。
5. 受注者は、切羽防護の方法について、事前に詳細な計画を立て、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

#### (クレーン設備組立撤去)

6. 受注者は、クレーン設備において立坑内での吊込み、坑外での材料小運搬を効率的に行えるよう、現場条件に適合したクレーンを配置しなければならない。
7. 受注者は、推進管の吊下し及び掘削土砂のダンプへの積込み等を考慮し必要な吊上げ能力を有するクレーンを選定しなければならない。

#### (刃口および推進設備)

8. 受注者は、推進設備において管の推進抵抗に対して十分な能力と安全な推進機能を有し、土砂搬出、坑内作業等に支障がなく、能率的に推進作業ができるものを選定しなければならない。
9. 受注者は、油圧ジャッキの能力、台数、配置は、一連の管を確実に推進できる推力、管の軸方向支圧強度と口径等を配慮して決定するものとし、油圧ジャッキの伸長速度とストロークは、掘削方式、作業能率等を考慮して決定しなければならない。

#### (推進用機器据付撤去)

10. 受注者は、管の推力受部の構造について管の軸方向耐荷力内で安全に推力を伝達できるよう構成するものとし、推力受材（ストラット、スペーサ、押角）の形状寸法は、管の口径、推進ジャッキ設備及び推進台の構造をもとに決定しなければならない。

#### (掘進機発進用受台)

11. 受注者は、発進台について高さ、姿勢の確保はもちろんのこと、がたつき等の無いよう安定性には十分配慮しなければならない。
12. 受注者は、推進管の計画線を確保できるよう、発進台設置に当たっては、正確、堅固な構造としなければならない。

#### (掘進機据付)

13. 受注者は、推進先導体の位置、姿勢並びに管きよ中心線の状態を確認するために必要な測定装置を設置しなければならない。

#### (中押し装置)

14. 受注者は、中押し装置のジャッキの両端にはジャッキの繰返し作動による管端部応力の均等化及び衝撃の分散を図るため、クッション材を挿入しなければならない。なお、長距離推進、カーブ推進の場合は、各ジョイント部においても同様の処置を講じ

応力の分散を図らなければならない。

#### (支圧壁)

15. 受注者は、支圧壁について管の押込みによる荷重に十分耐える強度を有し、変形や破壊が生じないよう堅固に構築しなければならない。
16. 受注者は、支圧壁を土留めと十分密着させるとともに、支圧面は推進計画線に対し直角となるよう配置しなければならない。

### 3-3-6 通信・換気設備工

#### (通信配線設備)

1. 受注者は、坑内の工程を把握し、坑内作業の安全を確保し、各作業箇所及び各施設間の連絡を緊密にするため通信設備及び非常事態に備えて警報装置を設けなければならない。

#### (換気設備)

2. 受注者は、換気設備において、換気ファン及び換気ダクトの容量を、必要な換気量に適合するようにしなければならない。また、ガス検知器等により常に換気状況を確認しなければならない。

### 3-3-7 送排泥設備工

#### (送排泥設備)

1. 受注者は、切羽の安定、送排泥の輸送等に必要な容量の送排泥ポンプ及び送排泥管等の設備を設けなければならない。
2. 受注者は、送排泥管に流体の流量を測定できる装置を設け、掘削土量及び切羽の逸水等を監視しなければならない。
3. 受注者は、送排泥管ポンプの回転数、送泥水圧及び送排泥流量を監視し、十分な運転管理を行わなければならない。

### 3-3-8 泥水処理設備工

#### (泥水処理設備)

1. 受注者は、掘削土の性状、掘削土量、作業サイクル及び立地条件等を十分考慮し、泥水処理設備を設けなければならない。
2. 受注者は、泥水処理設備を常に監視し、泥水の処理に支障をきたさないよう運転管理に努めなければならない。
3. 受注者は、泥水処理設備の管理及び処理にあたり、周辺及び路上等の環境保全に留意し必要な対策を講じなければならない。

#### (泥水運搬処理)

4. 受注者は、凝集剤について有害性のない薬品を使用しなければならない。
5. 受注者は、凝集剤を使用する場合は土質成分に適した材質、配合のものとし、その使用量は必要最小限にとどめなければならない。
6. 受注者は、泥水処理された土砂を、運搬が可能な状態にして搬出しなければならない。
7. 受注者は、余剰水について関係法令等に従い、必ず規制基準値内となるよう水質環境の保全に十分留意して処理しなければならない。

### 3-3-9 注入設備工

#### (添加材注入設備)

受注者は、添加材注入において次の規定によらなければならない。

- (1) 添加材の配合及び注入設備は、施工計画を作成して監督職員に提出しなければならない。
- (2) 注入の管理は、管理フローシートを作成し、注入量計、圧力計等により徹底した管理を図らなければならない。
- (3) 掘削土の粘性及び状態により、適切なる注入量、注入濃度を定め、掘進速度に応じた量を注入し、切羽の崩壊を防ぎ沈下等の影響を地表面に与えないようにしなければならない。

### 3-3-10 推進水替工

推進水替工の施工については、3-1-12 開削水替工の規定によるものとする。

### 3-3-11 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、3-1-14 補助地盤改良工の規定によるものとする。

## 第4節 管きょ工（シールド）

### 3-4-1 一般事項

本節は、管きょ工（シールド）として一次覆工、二次覆工、空伏工、立坑内管布設工、坑内整備工、仮設設備工（シールド）、坑内設備工、立坑設備工、圧気設備工、送排泥設備工、泥水処理設備工、注入設備工、シールド水替工、補助地盤改良工その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 3-4-2 材料

受注者は、使用する下水道材料が次の規格に適合するもの、またはこれと同等以上の品質を有するものでなければならない。

#### (1) セグメント

JSWAS A-3、4（シールド工専用標準セグメント）

JSWAS A-7（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）

- (2) コンクリートは原則としてレディーミクスコンクリートとし、設計図書に示す品質のコンクリートを使用しなければならない。

#### (3) 強化プラスチック複合管

JSWAS K-16（下水道内挿用強化プラスチック複合管）

- (4) 受注者は、シールド工の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に承諾を得るとともに、材料の品質証明書を整備、保管し、監督職員から請求があった場合は遅延なく提出しなければならない。

### 3-4-3 報告

工事終了後、各種データを整理検討の上、工事報告書を作成し、提出するものとする。なお内容・形式等は監督職員の指示に従うものとする。

### 3-4-4 一次覆工

#### (施工計画)

1. 受注者は、シールド工の施工にあたり、工事着手前に施工場所の土質、地下水の状況、地下埋設物、その他工事に係る諸条件を十分調査し、その結果に基づき現場に適応した施工計画を作成して監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、工事の開始にあたり、設計図書に記載された測量基準点を基に、シールドの掘進時の方向及び高低を維持するために必要な測量を行い、正確な図面を作成し、掘進中は、坑内に測定点を設け、その精度の保持に努めなければならない。

#### (シールド機器製作)

3. 受注者は、シールド機の設計製作にあたり、地山の条件、外圧及び掘削能力を十分に考慮し、堅牢で安全確実かつ能率的な構造及び設備とし、その製作図、諸機能の仕様及び構造計算書等を監督職員に提出し、承諾を得なければならない。
4. 受注者は、シールド機について、工場組立時及び現場組立時に、監督職員等の検査を受けなければならない。
5. 受注者は、シールド機について、現場組立時に、監督職員の立会を受けなければならない。
6. 受注者は、シールド機の運搬に際してはひずみ、その他の損傷を生じないように十分注意しなければならない。
7. 立坑内へのシールド機の設置については、計画図面を作成し、監督職員の承諾を得なければならない。
8. 受注者は、現場据付け完了後、各部の機能について、十分に点検確認のうえ使用に供しなければならない。

#### (掘進)

9. 受注者は、地質に応じて掘進方法、順序等を検討し、十分に安全を確認したうえで、シールド機の掘進を開始しなければならない。
10. 受注者は、シールド機の掘進を開始するにあたり、あらかじめ、その旨、監督職員に報告しなければならない。
11. 受注者は、シールド機の運転操作に従事する技能者は、豊富な実務経験と知識を有し、熟知した者でなければならない。
12. 受注者は、掘削の際、肌落ちが生じないように注意し、特に、切羽からの湧水がある場合は、肌落ちの誘発、シールド底部の地盤の緩み等を考慮して適切な措置を講じなければならない。
13. 受注者は、シールド掘削中、常に掘削土量を監視し、所定の掘削土量を上回る土砂の取込みが生じないよう適切な施工管理を行わなければならない。
14. 受注者は、機種、工法及び土質等に適した範囲のシールド掘進速度を維持し、掘進中はなるべくシールド機を停止してはならない。なお、停止する場合は、切羽安定及びシールド機保守のため必要な措置を講じるものとする。
15. 受注者は、シールド掘進中異常が発生した場合、掘進を中止する等の措置をとり、速やかに応急措置を講ずるとともに、直ちに監督職員に報告しなければならない。
16. 受注者は、掘削に泥水又は添加材を使用する場合、関係法令を遵守し、土質、地下

水の状況等を十分考慮して材料及び配合を定めなければならない。

17. 受注者は、シールド掘進中、埋設物その他構造物に支障を与えないように施工しなければならない。
18. 受注者は、シールド掘進中、各種ジャッキ・山留め等を監視し、シールドの掘進長、推力等を記録し、監督職員に提出しなければならない。
19. 受注者は、シールド掘進路線上（地上）及び近接構造物に、沈下測定点を設け、掘進前、掘進中及び掘進後の一定期間、定期的に沈下量を測定し、その記録を監督職員に提出しなければならない。
20. 受注者は、シールド掘進中、1日に1回以上坑内の精密測量を行って蛇行及び回転の有無を測定し、蛇行等が生じた場合は速やかに修正するとともに、その状況を監督職員に報告しなければならない。
21. 受注者は、常に地山の変化に対処し得るよう万全の対策を考慮しておかなければならない。なお、掘進作業に関しても詳細な施工計画書を監督職員に提出しなければならない。
22. セグメント及びシールド機にかかる外圧の測定は、監督職員が指示した場合は、その結果を報告しなければならない。
23. シールド掘進中は、各種ジャッキ・山留め等に監視人をつけ、シールド機の掘進長・推進力等を記録し、そのつど監督職員に報告しなければならない。
24. 監督職員が必要と認めた場合は、坑内測量の外にシールド基線に地表から計測管を降ろして、中心線の偏位チェックを行わなければならない。

**(覆工セグメント：製作・保管)**

25. 受注者は、セグメントの製作に先立ち、セグメント構造計算書、セグメント製作要領書、製作図及び製作工程表を監督職員に提出し、承諾を得なければならない。
26. セグメントの製作は、品質管理が完全にできる設備を持ち、現場の工程に十分見合う製作能力を有する工場で作成しなければならない。
27. 請負人は、セグメントに関する検査及び試験を行い、なお検査及び試験は監督職員の立会を受けなければならない。
28. 受注者は、運搬時及び荷卸し時は、セグメントが損傷・変形しないように取扱わなければならない。仮置き時には、セグメントが変形・ひび割れしないように措置するものとして、併せて、継手の防錆等について措置しなければならない。

**(覆工セグメント：組立て)**

29. 受注者は、セグメントは工場より現場へ搬入された時、及び坑内にてセグメントを組立てる前等に確認を行い、損傷したものは使用してはならない。
30. 受注者は、1リング掘進するごとに直ちにセグメントを組立てなければならない。
31. 受注者は、セグメントを所定の形に正しく組み立てるものとし、シールド掘進による狂いが生じないようにしなければならない。
32. 受注者は、セグメント組立て前に十分清掃し、組立てに際しては、セグメントの継手面を互いによく密着させなければならない。
33. セグメントに使用する鋼板・平鋼は、JIS G 3106 規格に適合するものとし、組み立てボルトはこれに準じる。グラウトホール用ソケットは、JIS G 3444 の規格に

適合する構造用炭素鋼管とする。

34. 受注者は、セグメントをボルトで締結する際、ボルト孔に目違いのないよう調整し、ボルト全数を十分締付け、シールドの掘進により生ずるボルトの緩みは、必ず締直さなければならない。
35. 受注者は、掘進方向における継手位置が必ず交互になるように、セグメントを組立てなければならない。
36. 受注者は、セグメント組立て前に十分洗浄するとともにセグメントの継手面にシーリング材等による防水処理を施さなければならない。
37. 受注者は、一次覆工完了後、漏水箇所を急速モルタル等により止水するものとする。
38. 掘削後、漏水箇所に充填する目地材は、防水性に富み、かつ、シールド掘進反力による振動に十分耐える弾力性及び復元力を有する材料を使用しなければならない。

#### (裏込注入)

39. 受注者は、1ストローク掘進完了後、または、掘進中に裏込注入の施工を行わなければならない。
40. 受注者は、裏込注入材の配合は設計図書のとおりとするが、配合を変更しようとする場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
41. 受注者は、裏込時に偏圧が生じないように左右対称に注入するとともに、空隙の隅々まで行き渡る様にしなければならない。
42. 受注者は、シールド掘進によりセグメントと地山の間に来た間隙には速やかにベントナイト、セメント等の注入材を圧入するものとし、その配合は監督職員の承諾を得なければならない。
43. 受注者は、注入量、注入圧及びシールドの掘進速度に十分対応できる性能を有する裏込注入施設を用いなければならない。
44. 受注者は、裏込注入中は、注入量、注入圧等の管理を行わなければならない。
45. シールドテール部からの注入材の流出を防止するため、シールド機械に流出防止装置を設置すること。

#### (発生土処理)

46. 受注者は、坑内より流体輸送された掘削穂砂の処理にあたり、土砂分離を行い、ダンプトラックで搬出可能な状態にするるとともに周辺及び路上等に散乱しないように留意して発生土処分をおこなわなければならない。
47. 受注者は、土砂搬出設備は、土砂の性質、坑内及び坑外の土砂運搬条件に適合し、工事工程を満足するものを設置しなければならない。
48. 受注者は、発生土処分にあたり、捨場所、運搬方法、運搬経路等の計画書を作成し、監督職員に提出しなければならない。また、この場合でも、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。なお、発生土については、極力、再利用または再生利用を図るものとする。
49. 受注者は、一次覆工発生土をセメント系及びセメント系固化剤を混合し、搬出する場合は、六価クロム抽出試験を行い、その結果を提出しなければならない。

### 3-4-5 二次覆工

1. 受注者は、二次覆工に先立ち、一次覆工完了部分の縦横断測量を行い、これに基づ

- いて巻厚線を計画し、監督職員の承諾を得なければならない。
2. 受注者は、型枠は、堅固で容易に移動でき、作業の安全性を保持し、確実かつ能率的な構造にするものとする。
  3. 受注者は、覆工コンクリートの供給、打設、区画、型枠設置位置及び作業サイクル等を記した計画書を作成し、監督職員に提出し承諾を得なければならない。
  4. 受注者は、覆工コンクリートがセグメントの内面の隅々にまで行きわたるよう打設するとともに、その締固めは、骨材の分離を起こさないよう行わなければならない。
  5. 覆工コンクリートは、原則として無圧気状態で打設しなければならない。
  6. 受注者は、一区画のコンクリートを連続して打設しなければならない。
  7. 受注者は、打設したコンクリートが自重及び施工中に加わる荷重を受けるのに必要な強度に達するまで、型枠を取外してはならない。
  8. 受注者は、強度、耐久性、水密性等の所要の品質を確保するために、打設後の一定期間を硬化に必要な温度及び湿度に保ち、有害な作用の影響を受けないように、覆工コンクリートを、十分養生しなければならない。
  9. 受注者は、コンクリートの坑内運搬に際しては、材料分離を起こさない適切な方法で行わなければならない。
  10. 受注者は、頂部、端部付近に、良好な充填ができるように、必要に応じあらかじめグラウトパイプ、空気抜き等を設置しなければならない。
  11. 受注者は、コンクリートの一回打設延長を、直線部について仕上がり内径 1,350 mm 以上で 9 m、1,200 mm で 12m、曲線部については、監督職員と協議の上決定するものとする。
  12. 受注者は、使用するコンクリートについてレデーミクストコンクリートとし、セメントについて高炉セメントを用いるものとする。配合については、以下の項目を満たし、かつ試験練りの結果を添付し、監督職員の確認を得なければならない。
    - 1) スランプ=15±2.5 cm
    - 2) 粗骨材最大寸法 20~25 mm
    - 3) 脱型強度 3 N/以上 (養生 12 時間以上)
  13. 受注者は、コンクリートの硬化収縮等によって施工打継目に間隙が生じた場合、補修しなければならない。
  14. 受注者は、二次覆工完了後、出来形管理図を作成し監督職員に報告するものとする。

### 3-4-6 空伏工

空伏せセグメントの施工については、3-4-4 一次覆工及び 3-4-5 二次覆工の規定によるものとする。

### 3-4-7 立坑内管布設工

立坑内管布設工の施工については、3-1-4 管布設工及び 3-1-5 管基礎工の規定によるものとする。

### 3-4-8 坑内整備工

1. 受注者は、一次覆工完了後、清掃、止水、軌条整備、仮設備の点検補修等、坑内整備を行わなければならない。
2. 受注者は、覆工コンクリートの打設にあたり、施工部の軌条設備、配管、配線等を

撤去後、セグメントの継手ボルトを再度締直し、付着している不純物を除去し、コンクリートが接する面を水洗いのうえ、溜水を完全に拭きとらなければならない。

### 3-4-9 仮設備工（シールド）

#### （立坑）

1. 受注者は、立坑の基礎について、土質、上載荷重、諸設備を考慮したうえで決定し、施工について無理のない構造にしなければならない。

#### （坑口）

2. 受注者は、坑口について、裏込材及び地下水等が漏出しないよう堅固な構造にしなければならない。

#### （支圧壁）

3. 受注者は、立坑の工法土留壁及びシールドの反力受け設備は、必要な推力に対して十分強度上耐えられる構造としなければならない。

#### （立坑内作業床）

4. 受注者は、シールド作業時に、発進立坑底部に作業床を設置しなければならない。
5. 受注者は、作業床を設けるにあたり、沈下やガタツキが生じないように設置しなければならない。

#### （発進用受台）

6. 受注者は、シールド機の据付けに際し、発進立坑底部にシールド機受台を設置しなければならない。
7. 受注者は、シールド機受台を設置するにあたり、シールド機の自重によって沈下やズレを生じないように、堅固に設置しなければならない。
8. 受注者は、シールド機受台を設置するにあたり、仮発進時の架台を兼用するため、所定の高さ及び方向に基づいて設置しなければならない。

#### （後続台車据付）

9. 受注者は、シールド掘進に必要な、パワーユニット、運転操作盤、裏込め注入設備は、後続台車に設置しなければならない。
10. 受注者は、後続台車の型式を、シールド径、シールド工事に作業性等を考慮して定めなければならない。
11. 受注者は、蓄電池機関車を使用する場合は、必要に応じて予備蓄電池及び充電器を設置するとともに坑内で充電を行う場合は換気を行わなければならない。

#### （シールド機解体残置）

12. 受注者は、シールド機解体残置について、解体内容、作業手順、安全対策等を施工計画書に記載するとともに、解体時には、シールド機の構造及び機能を熟知した者を立会わせなければならない。

#### （シールド機仮発進）

13. 受注者は、発進時の反力受けを組み立てる際、仮組みセグメント及び型鋼を用いるものとする。
14. 受注者は、シールド機の発進にあたり、シールド機の高さ及び方向を確認のうえ開始しなければならない。
15. 受注者は、シールド機が坑口に貫入する際、エントランスパッキンの損傷・反転が

生じないように措置しなければならない。

16. 受注者は、仮組みセグメントについて、シールド機の推進力がセグメントで受け持てるまで撤去してはならない。
17. 受注者は、初期掘進延長を、後方設備の延長及びシールド工事の作業性を考慮して定めなければならない。
18. 受注者は、初期掘進における、切羽の安定について検討するものとし、検討の結果、地盤改良等の初期掘進保護が必要となる場合は、施工計画を作成し監督職員と協議しなければならない。

#### (鏡切り)

19. 受注者は、鏡切りの施工にあたり、地山崩壊に注意し、施工しなければならない。

#### (軌条設備)

20. 受注者は、軌道方式による運搬は、車両の逸走防止、制動装置及び運転に必要な安全装置、連結器の離脱防止装置、暴走停止装置、運転者席の安全を確保する設備、安全通路、回避場所、信号装置等それぞれ必要な設備を設けなければならない。
21. 受注者は、運転にあたり、坑内運転速度の制限、車両の留意時の安全確保、信号表示、合図方法の周知徹底等により運転の安全を図らなければならない。
22. 受注者は、単線または複線を採用するにあたり、シールド径及びシールド工事の作業性並びに各種設備の配置等を考慮して定めなければならない。

### 3-4-10 坑内設備工

#### (配管設備)

1. 受注者は、給水及び排水設備並びに配管設備は次の規定によらなければならない。
  - (1) 坑内には、シールド工事に必要な給・排水設備並びに各種の配管設備を設置するものとする。
  - (2) 給水及び排水設備は、必要な給水量及び排水量が確保できる能力を有するものとする。なお、排水設備は、切羽からの出水等に対応できるよう計画するものとする。
  - (3) 給水及び排水設備の配管は、施工条件に適合するように、管径及び設備長さを定めるものとする。
  - (4) 配管設備は、作業員及び作業車両の通行に支障のない位置に配置するものとする。なお、管の接合作業の前に、バルブ等の閉鎖を確認するものとする。

#### (換気設備)

2. 受注者は、坑内に換気設備を設け、常に新鮮な空気を送らなければならない。
3. 受注者は、換気設備において、換気ファン及び換気ダクトの容量を、必要な換気量に適合するように定めなければならない。

#### (通信配線設備)

4. 受注者は、坑内の工程を把握し、坑内作業の安全を確保し、各作業箇所及び各設備間の連絡を緊密にするために通信設備及び非常事態に備えて警報装置を設けなければならない。
5. 受注者は、「トンネル工事における可燃性ガス対策」(建設省通達)及び「工事中の長大トンネルにおける防火安全対策について」(建設省通達)に準拠して災害の防止に努めなければならない。

6. 受注者は、坑内に照明設備を施さなければならない。

#### (スチールフォーム設備)

7. 受注者は、覆工コンクリートに使用する型枠は原則としてスチールフォームとし、その形状、寸法及び支保工は施工計画書に記載しなければならない。

### 3-4-11 立坑設備工

1. 受注者は、立坑設備について次の規定によらなければならない。

- (1) クレーン等の設置及び使用にあたり、関係法令等の定めるところに従い適切に行わなければならない。
- (2) 昇降設備は鋼製の仮設階段を標準とし、関係法令等を遵守して設置するものとする。
- (3) 土砂搬出設備は、最大日進量に対して余裕のある設備容量とする。
- (4) 受注者は、保安設備の設置について設置位置、目的、方法等を書類図面に明記して監督職員に提出しなければならない。
- (5) 受注者は、保安設備の施工にあたって、たとえ一時的なものであっても安全なものとしなければならない。
- (6) 受注者は、工事標識の施工にあたって、監督職員と協議し、必要なものを設置しなければならない。
- (7) 受注者は、保安棚、保安灯、保安要員等の設置にあたって、第三者は勿論のこと、当事者にも事故等の恐れのないよう注意しなければならない。
- (8) 立坑周囲及び地上施設物の出入り口以外には、防護柵等を設置するとともに保安灯、夜間照明設備等を完備し、保安要員を配置するなどの事故防止に努めなければならない。
- (9) 工事の施工に伴い、発生する騒音、振動等を防止するため、防音、防振の対策を講じるものとする。

#### (電力設備)

2. 受注者は、電力設備について次の規定によらなければならない。

- (1) 電力設備は、電気設備技術基準及び労働安全衛生規則等に基づいて設置及び維持管理しなければならない。
- (2) 高圧の設備はキュービクル型機器等を使用し、電線路には絶縁電線又は絶縁ケーブルを使用して、全ての通電部分は露出することを避けなければならない。
- (3) 坑内電気設備は、坑内で使用する設備能力を把握し、トンネル延長等を考慮して、必要にして十分な設備を施さなければならない。

### 3-4-12 圧気設備工

1. 受注者は、施工に先立ち、所轄労働基準監督署に対して圧気工法作業開始届を提出し、その写しを監督職員に提出しなければならない。

2. 受注者は、施工前及び施工中においては、高気圧障害防止規則、酸素欠乏症規則に準じて下記事項を監督職員に報告しなければならない。

- (1) 酸素欠乏危険作業主任並びに調査員届
- (2) 酸素濃度測定事前調査の報告
- (3) 酸素欠乏防止に伴う土質調査報告

#### (4) 酸素濃度測定月報

3. 受注者は酸素欠乏の事態が発生した場合には直ちに応急処置を講ずるとともに、関係機関に緊急連絡を行い指示に従わなければならない。
4. 受注者は、地上への漏気噴出を防止するため、監督職員との協議により事前に路線付近の井戸、横穴、地質調査、ボーリング孔等の調査を詳細に行わなければならない。
5. 受注者は、圧気内での火気に十分注意し、可燃物の圧気下における危険性について作業員に周知徹底させなければならない。
6. 受注者は、送気中は坑内監視人をおき送気異常の有無を確認し、かつ停電による送気中断の対策を常に講じておかななければならない。
7. 受注者は、圧気を土質並びに湧水の状況に応じて調整するとともに漏気の有無については常時監視し、絶対に墳発を起こさないようにしなければならない。
8. 受注者は、圧気設備について、トンネルの大きさ、土被り、地質、ロックの開閉、送気管の摩擦、作業環境等に応じ必要空気量を常時充足できるものを設置しなければならない。
9. 受注者は、コンプレッサ及びブロワ等の配置について、防音・防振に留意し、近隣から苦情のないようにすること。
10. 受注者は、ロック設備について、所定の気圧に耐える機密機構で、信号設備、監視窓、警報設備、照明設備を備えなければならない。また、マテリアルロック、マンロック、非常用ロックは可能な限り別々に設けるものとする。

#### 3-4-13 送排泥設備工

1. 受注者は、切羽の安定、送排泥の輸送等に必要な容量の送排泥ポンプ及び送排泥管等の設備を設けなければならない。
2. 受注者は、送排泥管に流体の流量を測定できる装置を設け、掘削土量及び切羽の逸水等を監視しなければならない。
3. 受注者は、送排泥ポンプの回転数、送泥水压及び送排泥流量を監視し、十分な運転管理を行わなければならない。

#### 3-4-14 泥水処理設備工

1. 受注者は、掘削土の性状、掘削土量、作業サイクル及び立地条件等を十分考慮し、泥水処理設備を設けなければならない。
2. 受注者は、泥水処理設備を常に監視し、泥水の処理に支障をきたさないよう運転管理に努めなければならない。
3. 受注者は、泥水処理設備の管理及び処理にあたって、周辺及び路上等の環境保全に留意し必要な対策を講じなければならない。
4. 受注者は、泥水処理設備は、掘削する地山の土質に適合し、かつ計画に対して余裕のある容量の処理装置を設けなければならない。
5. 受注者は、凝集剤について有害性のない薬品を使用しなければならない。
6. 受注者は、凝集剤を使用する場合は、土質成分に適した材質、配合のものとし、その使用量は必要最小限にとどめなければならない。
7. 受注者は、泥水処理された土砂を、運搬が可能な状態にして搬出しなければならない。

8. 受注者は、余剰水について関係法令等に従って処理しなければならない。

#### 3-4-15 注入設備工

受注者は、添加材注入について次の規定によらなければならない。

- (1) 添加材の配合及び注入設備は、施工計画書を作成して監督職員に提出しなければならない。
- (2) 注入の管理は管理フローシートを作成し、注入量計、圧力計等により徹底した管理を図らなければならない。
- (3) 掘削土の粘性及び状態により、適切なる注入量、注入濃度を定め、掘進速度に応じた量を注入し、切羽の崩壊を防ぎ沈下等の影響を地表面に与えないようにしなければならない。

#### 3-4-16 シールド水替工

シールド水替工の施工については、3-1-12 開削水替工の規定によるものとする。

#### 3-4-17 補助地盤改良工

地盤改良の施工については、3-1-14 補助地盤改良工の規定によるものとする。

### 第5節 マンホール工

#### 3-5-1 一般事項

1. 本節は、マンホール工として標準マンホール工、組立マンホール工、小型マンホール工、その他これに類する工種について定めるものとする。
2. 受注者は、マンホール工の施工について、工事内容・施工条件等を考慮して、これに適合する安全かつ効率的な施工方法について検討の上、施工計画書に明記し監督職員に提出しなければならない。

#### 3-5-2 材料

1. 受注者は、使用する下水道材料は、次の規格に適合するもの、またはこれらと同等以上の品質を有するものを使用しなければならない。
  - (1) 標準マンホール  
JIS A 5372 (プレキャスト鉄筋コンクリート製品)
  - (2) 足掛金物 設計図書または下水道標準構造図に定める規格に適合するものとする
  - (3) 鋳鉄製マンホールふた  
JSWAS G- 4 (下水道用鋳鉄製マンホールふた)
  - (4) 組立マンホール  
JSWAS A-11 (下水道用鉄筋コンクリート製組立マンホール)  
設計図書または下水道標準構造図に定める規格に適合するものとする
  - (5) 小型マンホール  
JSWAS K- 9 (下水道用硬質塩化ビニル製小型マンホール)  
JSWAS K-10 (下水道用レジンコンクリート製マンホール)  
JSWAS A-10 (下水道用コンクリート製小型マンホール)  
JSWAS G- 3 (下水道用鋳鉄製防護ふた)
  - (6) 止水板  
JIS K 6773 (ポリ塩化ビニル止水板)

2. 受注者は、マンホールの施工に使用する材料については、使用前に監督職員に承諾を得るとともに、材料の品質証明書を整備、保管し、監督職員からの請求があった場合は、遅延なく提出しなければならない。
3. マンホールふたについては、本市指定のふたを使用すること。

### 3-5-3 標準マンホール工

1. 受注者は、マンホールの設置位置について、設計図書に示された事項をもとに、埋設物、道路交通、住民の生活、接続管きよの流入流出方向に注意し、施工性、管理面についても配慮して決定しなければならない。なお、位置決定に際し、監督職員の承諾を得ること。
2. 受注者は、マンホール天端の仕上がり高さ及び勾配は、道路または敷地の表円勾配に合致するよう仕上げなければならない。
3. 受注者は、管の取付けについて、以下の規定によらなければならない。
  - (1) マンホールに取付ける管の軸方向の中心線は、原則としてマンホールの中心に一致させなければならない。
  - (2) マンホールに取付ける管は、管の端面を内壁に一致させなければならない。
  - (3) マンホールに取付ける管の高さは、設計図書に示すものを基準とし、マンホール位置を変更した時は、修正しなければならない。
  - (4) 管体とマンホール壁体部分は、漏水のないようモルタル等で入念に仕上げなければならない。
4. 受注者は、現場で施工するコンクリート、接合目地モルタル、インバート仕上げモルタル等の品質管理、施工管理に十分留意して堅固な構造物に仕上げなければならない。
5. 受注者は、底部工の施工について、以下の規定によらなければならない。
  - (1) インバートの施工は、管取付け部、底部及び側壁部より漏水を生じないことを確認した後、行わなければならない。
  - (2) インバートは、流入下水の流れに沿う線形とし、表面は汚物等が付着、停滞せず流れるよう、接続管の管径、管底に合わせて滑らかに仕上げなければならない。
6. 受注者は、足掛金物の取付けについては、正確かつ堅固に取付けるものとし、所定の埋込み長を確保するとともに、緩みを生じないようにしなければならない。
7. 受注者は、マンホール側塊の据付けについて、以下の規定によらなければならない。
  - (1) マンホール側塊は、躯体コンクリートが硬化した後、内面を一致させ垂直に据付けなければならない。
  - (2) 各側塊の間には、目地モルタルを敷均した後、各側塊を据付け、漏水等が生じないように、さらに内外両面より目地仕上げを行い、水密に仕上げなければならない。
  - (3) 受注者は、マンホールふたの高さの調整にあたっては、調整リング、調整金具等で行い、調整部のモルタルは、充分充填しなければならない。
  - (4) モルタル使用箇所は、さらに内外面より仕上げを行わなければならない。

#### (副管)

8. 受注者は、副管の設置について、以下の規定によらなければならない。
  - (1) 副管の取付けにあたり、本管のせん孔は、クラックが入らぬよう丁寧に施工し、

また管口、目地等も本管の施工に準じて施工しなければならない。

(2) 副管の本管への接合は、管端が突出しないように注意しなければならない。

(3) 副管の設置は鉛直に行わなければならない。

### 3-5-4 組立マンホール工

1. 受注者は、マンホールの設置位置について、設計図書に示された事項をもとに、埋設物、道路交通、住民の生活、接続管きよの流入流出方向に注意し、施工性、管理面についても配慮して決定しなければならない。なお、位置決定に際し、監督職員の承諾を得ること。
2. 受注者は、マンホールの天端の仕上り高さ及び勾配は、道路または敷地の表面勾配に合致するよう仕上げなければならない。
3. 受注者は、組立マンホールの据付けにあたっては、部材間が密着するよう施工しなければならない。
4. 受注者は、ブロックの据付けにあたっては、衝撃を与えないよう丁寧に据付け、内面を一致させ垂直に据付けなければならない。また、据付け前にブロック相互の接合面を清掃し、止水用シール材の塗布あるいは設置を行わなければならない。
5. 受注者は、マンホールふたの高さの調整にあたっては、調整リング、調整金具等で行い、調整部のモルタルは、充分充填しなければならない。
6. 受注者は、組立マンホールの削孔について、以下の規定によらなければならない。
  - (1) 削孔位置は、流出入管の管径、流出入数、流出入角度、落差等に適合するよう定めなければならない。
  - (2) 削孔は、躯体ブロック及び直壁ブロックに行うものとし、斜壁ブロックに削孔してはならない。
  - (3) 削孔部相互及び削孔部と部材縁との離隔は、製造団体の規格によらなければならない。
  - (4) 削孔は、原則として製造工場で行われなければならない。なお、これにより難しい場合は監督職員と協議をしなければならない。
  - (5) 多孔の削孔を行う場合、近接して削孔を行う場合、割り込みマンホール等の場合は、マンホールの補強方法について検討しなければならない。
7. 受注者は、管の取付けについては、以下の規定によらなければならない。
  - (1) マンホールに取付ける管の軸方向の中心線は、原則としてマンホールの中心に一致させなければならない。
  - (2) マンホールに取付ける管は、管の端面を内壁に一致させなければならない。
  - (3) マンホールに取付ける管の高さは、設計図書に示すものを基準とし、マンホール位置を変更した時は、修正しなければならない。
  - (4) 管体とマンホール壁体部分は、漏水のないようモルタル等で入念に仕上げなければならない。
8. インバートの施工については、3-5-3 標準マンホール工 5. の規定によるものとする。

#### (副管)

9. 受注者は、副管の設置について、以下の規定によらなければならない。

- (1) 副管の取付けにあたり、本管のせん孔は、クラックが入らぬよう丁寧に施工し、また管口、目地等も本管の施工に準じて施工しなければならない。
- (2) 副管の本管への接合は、管端が突出しないように注意しなければならない。
- (3) 副管の設置は鉛直に行わなければならない。

### 3-5-5 小型マンホール工

1. 受注者は、マンホールの設置位置について、設計図書に示された事項をもとに、埋設物、道路交通、住民の生活、接続管きよの流入流出方向に注意し、施工性、管理面についても配慮して決定しなければならない。なお、位置決定に際し、監督職員の承諾を得ること。
2. 受注者は、マンホールの天端の仕上り高さ及び勾配は、道路または敷地の表面勾配に合致するよう仕上げなければならない。
3. 受注者は、硬質塩化ビニル製小型マンホールの据付けにあたっては、以下の規定によらなければならない。
  - (1) 基礎工は、マンホール本体に歪みや沈下が生じないように施工しなければならない。
  - (2) 据付けは、本管の勾配、軸心及び高さ、インバート部の勾配を考慮して施工しなければならない。
  - (3) インバート部と立上り部及び本管との接合にあたっては、3-1-4 管布設工の硬質塩化ビニル管の布設の規定に準拠して施工し、接合時にマンホール本体が移動しないよう注意して施工しなければならない。
  - (4) 鉄ふた及び台座の据付けにあたり、鉄ふたと立上り部の中心線を合わせ、沈下が生じないように台座及び周辺を入念に締固めなければならない。
4. 受注者は、小型レジンマンホール及び小型コンクリートマンホールの据付けにあたっては、3-5-4 組立マンホール工の規定に準拠して施工しなければならない。

## 第6節 特殊マンホール工

### 3-6-1 一般事項

1. 本節は、特殊マンホール工として、管路土工、躯体工、路面覆工、補助地盤改良工、開削水替工、地下水位低下工、その他これらの工種について定めるものとする。
2. 受注者は、特殊マンホール工の施工について、工事内容・施工条件等を考慮して、これに適合する安全かつ効率的な施工方法について検討の上、施工計画書に明記し監督職員に提出しなければならない。

### 3-6-2 材料

1. 受注者は、特殊マンホール工に使用する材料が設計図書に品質規格を明示した場合を除き、第1編 第2章 材料に示す規格に適合したもの、以下に示す規格に適合したもの、またはこれらと同等以上の品質を有するものでなければならない。

#### 〔鋼材〕

- (1) 鋼管
  - JIS G 3443 (水道用塗覆装鋼管)
  - JIS G 3451 (水道用塗覆装異形管)
- (2) 鋳鉄管

使用条件によって管種（管厚）を決定するものとする。

JSWAS G-1（下水道用ダクティル鋳鉄管）

JSWAS G-2（下水道推進工法用ダクティル鋳鉄管）

JIS G 5526（ダクティル鋳鉄管）

JIS G 5527（ダクティル鋳鉄異形管）

(3) ステンレス材料及びアルミ材

JIS G 3459（配管用ステンレス鋼鋼管）

JIS G 4303（ステンレス鋼棒）

JIS G 4304（熱間圧延ステンレス鋼板）

JIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板）

JIS H 3455（アルミニウム及びアルミニウム合金の押出形材）

〔セメントコンクリート製品〕

JIS A 5335（プレテンション方式遠心力コンクリート杭）

JIS A 5336（ポストテンション方式遠心力コンクリート杭）

〔止水板〕

JIS K 6773（ポリ塩化ビニル止水板）

2. 受注者は、マンホールの施工に使用する材料については、使用前に監督職員に承諾を得るとともに、材料の品質証明書を整備、保管し、監督職員からの請求があった場合は、遅延なく提出しなければならない。

3-6-3 管路土工

管路土工の施工については、3-1-3 管路土工の規定によるものとする。

3-6-4 躯体工

1. 受注者は、マンホールの設置位置について、設計図書に示された事項をもとに、埋設物、道路交通、住民の生活、接続管きよの流入流出方向に注意し、施工性、管理面についても配慮して決定しなければならない。なお、位置決定に際し、監督職員の承諾を得ること。
2. 受注者は、マンホールの天端の仕上り高さ及び勾配は、道路または敷地の表面勾配に合致するよう仕上げなければならない。
3. 基礎材  
基礎材の施工については、府仕様書ポンプ場編4-6-9 躯体工3. 基礎材の規定によるものとする。
4. 均しコンクリート及びコンクリート  
均しコンクリート及びコンクリートの施工については、府仕様書ポンプ場編4-6-9 躯体工4. 均しコンクリート及びコンクリートの規定によらなければならない。
5. 型枠及び支保  
型枠及び支保の施工については、府仕様書ポンプ場編4-6-9 躯体工5. 型枠及び支保の規定によらなければならない。
6. 鉄筋  
鉄筋の施工については、府仕様書ポンプ場編4-6-9 躯体工6. 鉄筋の規定によらなければならない。

## 7. 足場

足場の施工については、府仕様書ポンプ場編4-6-9 躯体工7. 足場の規定によらなければならない。

## 8. モルタル

モルタルの施工については、府仕様書ポンプ場編4-6-17 左官工の規定によらなければならない。

## 9. 足掛金物

足掛金物の施工については、3-5-3 標準マンホール工 6. の規定によるものとする。

## 10. 副管

副管の施工については、3-5-3 標準マンホール工7. の規定によるものとする。

## 11. マンホール上部ブロック

マンホール上部ブロックの施工については、3-5-3 標準マンホール工7. の規定によるものとする。

## 12. コンクリート防食被覆

(1) 受注者は、コンクリート防食被覆施工にあたり、設計図書による他、以下に留意して施工しなければならない。

(2) 躯体コンクリートの品質

- ① 防食被覆を対象とするコンクリートは、所要の強度、耐久性、水密性を有し、有害な欠陥がなく、素地調整層の密着性にすぐれていなければならない。
- ② 原則として、素地調整層等の密着性に悪影響を及ぼす型枠材料、型枠はく離材、コンクリート混和剤、塗膜養生剤等は用いてはならない。

(3) 躯体欠陥部の処理

防食被覆層に悪影響を及ぼすコンクリートの型枠段差、豆板、コールドジョイント、打継部及び乾燥収縮によるひび割れなどの躯体欠陥部は、監督職員の承諾を得て予め所要の表面状態に仕上げなくてはならない。

(4) 前処理

対象コンクリートは前処理として、セパレーター、直接埋設管、箱抜き埋設管、タラップ及び取付け金具廻りなどは、予め防水処理を行わなくてはならない。

(5) 表面処理

防食被覆層や素地調整層の接着に支障となるレイタンス、硬化不良、強度の著しく小さい箇所、油、汚れ、型枠はく離材、及び異物などを除去した後、入隅部、出隅部は、滑らかな曲線に仕上げた後、対象コンクリート表面全体をサンドブラスト、ウォータージェット、電気サンダー等で物理的に除去しなければならない。

(6) 素地調整

表面処理が終了したコンクリート面に、防食被覆層の品質の確保と接着の安定性を目的として所定の方法で素地調整を行わなければならない。

(7) 防食被覆工法の施工、養生

- ① 防食被覆工は、所定の材料を仕様に従って塗布し、ピンホールが生じないように、

また、層厚が均一になるように仕上げなければならない。

② 防食被覆層の施工終了後、防食被覆層が使用に耐える状態になるまで、損傷を受けることがないように適切な養生をしなければならない。

(8) 受注者は、コンクリート及び防食被覆材料、防食被覆工法の設計と施工技術に関する知識と経験を有する専門技術者を選出し、監督職員に届け出なければならない。

(9) 施工環境の管理

① 受注者は、施工完了時まで温度及び湿度を管理し記録しなければならない。また、施工箇所の気温が5℃以下、または素地面が結露している場合には施工してはならない。

② 素地調整材、防食被覆材料並びにプライマー類には可燃性の有機溶剤や人体に有害なものが含まれているので、関連法規に従って換気や火気に注意し、照明、足場等の作業環境を整備して施工しなければならない。

### 3-6-5 土留工

土留工の施工については、3-1-7 管路土留工及び3-10-4 土留工、3-10-5 ライナープレート式土留工及び土工、3-10-6 鋼製ケーシング式土留工及び土工、3-10-7 地中連続壁工（コンクリート壁）、3-10-8 地中連続壁工（ソイル壁）の規定によるものとする。

### 3-6-6 路面覆工

路面覆工の施工については、3-1-9 管路路面覆工の規定によるものとする。

### 3-6-7 開削水替工

開削水替工の施工については、3-1-10 開削水替工の規定によるものとする。

### 3-6-8 地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、3-1-11 地下水位低下工の規定によるものとする。

### 3-6-9 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、3-1-12 補助地盤改良工の規定によるものとする。

## 第7節 取付管及びます工

### 3-7-1 一般事項

本節は、取付管及びます工として管路土工、ます設置工、取付管布設工、管路土留工、開削水替工その他これに類する工種について定めるものとする。

### 3-7-2 材料

1. 受注者は、使用する下水道材料が次の規格に適合するもの、またはこれと同等以上の品質を有するものでなければならない。

(1) プラスチック製ます

JSWAS K-7（下水道用硬質塩化ビニル製ます）

JSWAS K-8（下水道用ポリプロピレン製ます）

(2) コンクリート製ます

設計図書または標準図に定める規格に適合するものとする。

(3) コンクリートふた

JIS A 5506 (下水道用マンホール)

JIS A 5502 (球状黒鉛鑄鉄品)

(4) 鉄ふた

JIS A 5502 (球状黒鉛鑄鉄品)

JSWAS G-3 (下水道用鑄鉄製防護ふた)

JSWAS G-4 (下水道用鑄鉄製マンホールふた)

2. 受注者は、マンホールの施工に使用する材料については、使用前に監督職員に承諾を得るとともに、材料の品質証明書を整備、保管し、監督職員からの請求があった場合は、遅延なく提出しなければならない。

### 3-7-3 管路土工

管路土工の施工については、3-1-3 管路土工の規定によるものとする。

### 3-7-4 ます設置工

(ます)

1. 受注者は、ますの設置について監督職員の承諾を得なければならない。
2. 受注者は、ます設置工の施工について、工事内容・施工条件等を考慮して、これに適合する安全かつ効率的な施工方法について検討の上、施工計画書に明記し監督職員に提出しなければならない。
3. 受注者は、ます深さを決定する場合、宅地の奥行き、宅地地盤高などを調査し、排水管内径及び勾配を考慮しなければならない。
4. ますの設置位置
  - (1) 汚水ますについては、「摂津市公共汚水柵設置基準」に従い、原則として、道路と宅地との境界より1m以内で宅地内に設置すること。
  - (2) 雨水ますを設ける位置は、歩車道区分のある場合は、その境界とし、歩車道区分のない場合は、側溝または私有地との境界付近に設けなければならない。
5. 構造
  - (1) 汚水ます及び雨水ますは本市指定品とする。
  - (2) ふたの大きさ等は、構造図によるものとし、雨水ますの底部には泥だめを設けなければならない。
6. ますの据え付け
  - (1) ますの据え付けは、方向・レベルを合わせ、平坦に掘削した底面に水平に据え付けること。
  - (2) ますの仕上がり高さは、監督職員の指示に従わなければならない。
7. 施工
  - (1) 宅地内の掘削は、居住者に無断で施工せず、必ず承諾を得てから施工しなければならない。施工にあたっては、親切・丁寧・迅速にしなければならない。
  - (2) ます設置のため掘削した個所は、その日のうちに完全に埋め戻しを行い、仕上げをしなければならない。
  - (3) ますの設置にあたって、ガス管等のために障害となる個所は、直ちに監督職員に連絡の上、移設を待ってから施工しなければならない。

### 3-7-5 取付管布設工

#### (取付管)

1. 受注者は、取付管布設工の施工について、工事内容・施工条件等を考慮して、これに適合する安全かつ効率的な施工方法について検討の上、施工計画書に明記し監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、取付管布設工の施工については、工事着手前に使用者と十分打合せて位置を選定し、取付管は、雨水及び汚水が停滞しないように、線形、勾配を定めて、かつ漏水が生じないよう配置しなければならない。
3. 受注者は、地下埋設物等の都合により設計図書で示す構造をとり難い場合は、監督職員の指示を受けなければならない。
4. 受注者は、支管の接合部は、接合前に必ず泥土等を除去し、清掃しなければならない。
5. 受注者は、取付管とますとの接続は、取付管の管端をますの内面に一致させ、突出してはならない。なお、接続部は、モルタル、特殊接合剤等で充填し、丁寧に仕上げなければならない。
6. 受注者は、取付管の施工について、工事内容・施工条件等を考慮して、これに適合する安全かつ効率的な施工方法について検討のうえ、施工計画書に明記し監督職員に提出しなければならない。
7. 取付管を布設する場合は、片側を数本まとめて施工し、一般交通を止めてはならない。
8. 民地側での施工については、居住者に無断で施工してはならない。
9. 支管取付部からの漏水がないよう施工しなければならない。確認された場合は、止水措置を施すか、場合によってはやり直しを命じる。

#### (取付管（推進）)

10. 受注者は、取付管（推進）の施工について、工事内容・施工条件等を考慮して、これに適合する安全かつ効率的な施工方法について検討のうえ、施工計画書に明記し監督職員に提出しなければならない。
11. 受注者は、取付管（推進）の施工については、3-2-3 小口径推進工の規定によるものとする。
12. 支管取付部からの漏水がないよう施工しなければならない。確認された場合は、止水措置を施すか、場合によってはやり直しを命じる。

### 3-7-6 管路土留工

管路土留工の施工については、3-1-7 管路土留工の規定によるものとする。

### 3-7-7 開削水替工

開削水替工の施工については、3-1-12 開削水替工の規定によるものとする。

## 第8節 地盤改良工

### 3-8-1 一般事項

本節は、地盤改良工として固結工の他これらに類する工種について定めるものとする。

### 3-8-2 材料

受注者は、地盤改良工の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に承諾を得るとともに、材料の品質証明書を整備、保管し、監督職員から請求があった場合は遅滞なく提出しなければならない。

### 3-8-3 固結工

地盤改良工の施工については、3-1-14 補助地盤改良工の規定によるものとする。

## 第9節 付帯工

### 3-9-1 一般事項

本節は、付帯工として舗装撤去工、管路土工、舗装復旧工、道路付属物撤去工、道路付属物復旧工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 3-9-2 材料

受注者は、付帯工の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に承諾を得るとともに、材料の品質証明書を整備、保管し、監督職員から請求があった場合は遅滞なく提出しなければならない。

### 3-9-3 舗装撤去工

1. 受注者は、既設舗装を撤去するにあたり、必要に応じてあらかじめ舗装版を切断するなど、他に影響を与えないように処理しなければならない。
2. 受注者は、施工中、既設舗装の撤去によって周辺の舗装や構造物に影響を及ぼす懸念が生じた場合、その処置方法について速やかに監督職員と協議しなければならない。
3. 舗装部分の取壊し工事の先行は、1日分程度以内にしなければならない。
4. アスファルトコンクリート舗装の表層、ホワイトベース及びセメントコンクリート舗装の取壊しは、アスファルトカッター、ダイヤモンドカッター等を使用して、切口を直線にし、粗雑にならないようにしなければならない。

### 3-9-4 管路土工

管路土工の施工については、3-1-3 管路土工の規定によるものとする。

### 3-9-5 仮復旧

設計図書及び監督職員の指示により仮復旧を行う場合には、埋め戻しを完了した個所は直ちに仮復旧を行い、速やかに交通開放しなければならない。また、交通開放後は常時巡視し、不陸を生じた場合は直ちに補修しなければならない。

### 3-9-6 舗装復旧工

1. 受注者は、舗装復旧工の施工にあたり、道路編の規定による他、下記の規定によらなければならない。
2. 本復旧が完了した場合は、速やかに交通開放し、取付部等で不陸を生じた場合は、監督職員と協議して必要な手直しを行わなければならない。
3. 舗装復旧後、監督職員の指示に従い、コアポーリングを行うこと。

#### (下層、上層路盤)

- (1) 路床面を損なわないように各層の路盤材料を所定の厚さに均一に締固めなければならない。
- (2) 各層の仕上り面が平坦となるように施工しなければならない。
- (3) 均一な支持力が得られるよう路盤を締固めなければならない。

#### (基層、表層)

- (4) 基層及び表層の施工にあたり、舗設作業に先立ち、基層または路盤の表面を損傷しないよう注意し、また入念に清掃しなければならない。
- (5) 受注者は、路面復旧完了後、速やかに既設の区画線及び道路標示等を原形に復旧しなければならない。

#### 3-9-7 道路付属物撤去工

1. 受注者は、既存の構造物その他で、撤去取り壊し等をするもののうち記録を保有する必要があるものは、現況の写真撮影、測量等を行った後、監督職員に報告し、工事を施工しなければならない。
2. 受注者は、道路施設の撤去に際して、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないように施工しなければならない。
3. 受注者は、道路施設の撤去に際して、損傷等の悪影響が生じた場合に、その措置について監督職員と協議しなければならない。
4. 受注者は、道路施設の撤去に際して、道路交通に対して支障が生じないように必要な対策を講じなければならない。
5. 受注者は、側溝・街渠・集水ます・マンホールの撤去に際して、切回し水路を設置した場合は、その機能を維持するよう管理しなければならない。
6. 本工事施工途上あるいは、施工完了後において、管渠を閉塞または閉塞を撤去する必要がある場合は、必ず監督職員と協議し、指示を受けなければならない。

#### 3-9-8 道路付属物復旧工

1. 受注者は、道路付属物復旧工の施工については、施工箇所以外の部分に損傷を与えないように行わなければならない。
2. 受注者は、仮設物復旧工については、時期、箇所、材料、方法等について監督職員より指示を受けるものとし、完了後は速やかに復旧数量等を監督職員に報告しなければならない。

#### 3-9-9 殻運搬処理工

1. 産業廃棄物を処分するときは、収集運搬業者・最終処分業者との契約書の写し、許可書の写しを添付して監督職員にあらかじめ報告しなければならない。
2. 受注者は、産業廃棄物が排出される工事にあたっては、産業廃棄物管理票（マニフェスト）により、適正に処理されていることを確認するとともに、監督職員から請求があった場合は遅滞なく提示しなければならない。
3. 受注者は、殻、発生材等の処理を行う場合は、関係法令等に基づき適正に処理するものとし、殻運搬処理及び発生材運搬を行う場合は、運搬物が飛散しないように行わなければならない。

### 第10節 立坑工

#### 3-10-1 一般事項

1. 本節は、立坑工として管路土工、土留工、ライナープレート式土留工及び土工、鋼製ケーシング式土留工及び土工、地中連続壁工（コンクリート壁）、地中連続壁工（ソ

イル壁)、路面覆工、立坑設備工、埋設物防護工、地盤改良工、立坑水替工、その他これに類する工種について定めるものとする。

2. 立坑は、発進設備・推進設備・管つり降ろし及び資材搬入設備・ずり搬出設備・給排水設備・昇降設備等を有するものでなければならない。
3. 立坑の形状及び位置は、設計図書を原則とするが、工法の選定および立坑付近の環境・交通・地下埋設物等の条件によっては、監督職員の承諾の上、変更することができる。
4. 立坑の構造については、土質条件・荷重条件に基づく強度・計算・施工法を検討の上、計算書・構造図を提出し、監督職員の承諾を得なければならない。ただし、立坑構造の変更を生じた場合は、監督職員と協議の上承諾を得るものとする。

### 3-10-2 材料

受注者は、立坑工の施工に使用する材料については、使用前に監督職員に承諾を得るとともに、材料の品質証明書を整備し、保管し、監督職員から請求があった場合は遅延なく提出しなければならない。

### 3-10-3 管路土工

管路土工の施工については、3-1-3 管路土工の規定によるものとする。

### 3-10-4 土留工

1. 受注者は、土留工の施工については、3-1-7 管路土留工の規定によるものの他、下記の規定によらなければならない。

#### (仮設鋼矢板、仮設軽量鋼矢板、仮設H鋼杭)

2. 受注者は、土留工の施工において、周囲の状況を考慮し、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、上載荷重を十分検討し施工しなければならない。
3. 受注者は、土留工の施工において、振動、騒音を防止するとともに地下埋設物の状況を観察し、また施工中は土留の状況を常に点検監視しなければならない。
4. 受注者は、土留工の仮設H鋼杭、仮設鋼矢板の打込みに先行し、溝掘り及び探針を行い、埋設物の有無を確認しなければならない。
5. 受注者は、仮設H鋼杭、仮設鋼矢板等の打込みにおいて、打込み方法及び使用機械について打込み地点の土質条件、施工条件に応じたものを用いなければならない。
6. 受注者は、H鋼杭、仮設鋼矢板の打込みにおいて、埋設物等に損傷を与えないよう施工しなければならない。なお、鋼矢板の打込みについては、導材を設置するなどして、ぶれ、よじれ、倒れを防止するものとし、また隣接の鋼矢板が共下りしないように施工しなければならない。
7. 受注者は、仮設鋼矢板の引き抜きにおいて、隣接の仮設鋼矢板が共上りしないように施工しなければならない。
8. 受注者は、ウォータージェットを用いて仮設H鋼杭、仮設鋼矢板等を施工する場合には、最後の打上りを併用機械等で貫入させ落ち着かせなければならない。
9. 受注者は、仮設H鋼杭、仮設鋼矢板等の引抜き跡を沈下など地盤の変状を生じないように空洞を砂等で充填しなければならない。
10. 受注者は、仮設アンカーの削孔施工については、地下埋設物や周辺家屋等に悪影響を与えないように行わなければならない。

#### (切梁・腹起し)

11. 受注者は、タイロッド・腹起しあるいは切梁の取付けにあたって各部材が一様に働くように締付けを行わなければならない。また、盛替梁の施工にあたり、矢板の変状に注意し切梁・腹起し等の撤去を行わなければならない。
12. 受注者は、掘削中、腹起し・切梁等に衝撃を与えないよう注意し、施工しなければならない。
13. 受注者は、掘削の進捗及びコンクリートの打設に伴う腹起し・切梁の取り外し時期については、掘削・コンクリートの打設計画において検討し、施工しなければならない。

#### (横矢板)

14. 受注者は、横矢板の施工にあたり、掘削と並行してはめ込み、横矢板と掘削土壁との間に隙間のないようにしなければならない。

#### (安全対策)

15. 受注者は、立坑内での作業員の昇降設備や立坑内への資機材の吊り下ろしについては、安全を十分確保したうえで作業を行わなければならない。

### 3-10-5 ライナープレート式立坑工

1. 受注者は、使用するライナープレートについては、地質条件、掘削方式を検討の上、十分に安全なものを選定し、施工計画書に明記し監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、ライナープレート式土留工の施工において、周囲の状況を考慮し、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、載荷重を十分検討し施工しなければならない。
3. 受注者は、ライナープレート式土留工の土留めに先行し、探針等を行い、埋設物の有無を確認しなければならない。

#### (ガイドコンクリート、ライナープレート掘削土留)

4. 受注者はライナープレート土留掘削にあたっては先行掘削になるため、地盤が自立しているかを確認し順次掘り下げていかねばならない。また、ライナープレートと地山との空隙を少なくするよう掘削しなければならない。
5. 受注者は、掘削を1リングごとに行い、地山の崩壊を防止するために速やかにライナープレートを設置しなければならない。
6. 受注者は1リング組立完了後、形状・寸法・水平度・鉛直度等を確保し、ライナープレートを固定するため、頂部をコンクリート及びH鋼等で組んだ井桁による方法で堅固に固定し、移動や変形を防止しなければならない。
7. 受注者は、ライナープレートの組立において、継ぎ目が縦方向に通らないよう千鳥状に設置しなければならない。また、土留背面と掘削壁との間にエアームタル等で間隙が生じないようにグラウト注入し固定しなければならない。
8. 受注者は補強リングを用いる場合には、補強リングをライナープレートに仮止めしながら継手版を用いて環状に組み立て、その後、下段のライナープレートを組み立てるときに、円周方向のボルトで固定しなければならない。

#### (ライナープレート埋戻)

9. 受注者は、ライナープレート埋戻の施工については、3-1-3管路土工の規定に

よるものとする。

#### (ライナープレート支保)

10. 受注者は、小判型ライナープレート土留の立坑等の施工において、支保材を正規の位置に取付けるまでの間、直線部には仮梁を設置しなければならない。

#### (ライナープレート存置)

11. 受注者はライナープレート埋戻において、ライナープレートは存置を原則とする。ただし、立坑上部については、取り外すこととし、その処置・方法について監督職員と協議しなければならない。

#### (安全対策)

12. 受注者は、立坑内での作業員の昇降設備や立坑内への資機材の吊り下ろしについては、安全を十分確保したうえで作業を行わなければならない。

### 3-10-6 鋼製ケーシング式土留工及び土工

#### (鋼製ケーシング式土留工)

1. 受注者は、使用する鋼製ケーシング式土留工については、周囲の状況、掘削深さ、土質、地下水位等を十分検討し、適合する安全かつ効率的な施工法を検討の上、施工計画書に明記し監督職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、鋼製ケーシング式土留工の施工において、周囲の状況を考慮し、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、上載荷重を十分検討し施工しなければならない。
3. 受注者は、鋼製ケーシング式土留工の土留掘削に先行し、溝掘及び探針を行い、埋設物の有無を確認しなければならない。
4. 受注者は、鋼製ケーシング式土留工掘削において、地下水や土砂が底盤部から湧出しのないようケーシング内の地下水位の位置に十分注意し、施工しなければならない。また、確実にケーシング内の土砂を取り除かなければならない。
5. 受注者は、底盤コンクリートの打設は、コンクリートが分離をおこさないように丁寧な施工を行わなければならない。

#### (安全対策)

6. 受注者は、立坑内での作業員の昇降設備や立坑内への資機材の吊り下ろしについては、安全を十分確保したうえで作業を行わなければならない。

### 3-10-7 地中連続壁工(コンクリート壁)

1. 受注者は、地盤条件、施工条件に適した工法、資機材を用いて、十分な作業スペースを確保して、施工しなければならない。

#### (作業床、軌条)

2. 受注者は、作業床及び軌条の施工にあたり、路盤状況によっては砕石路盤を設けるなど、作業床及び軌条を堅固なものとしなければならない。

#### (ガイドウォール)

3. 受注者は、ガイドウォールの設置に際して、表層地盤の状況、地下水位、上載荷重、隣接構造物との関係を考慮して、形状・寸法等を決定し、所定の位置に精度よく設置しなければならない。

#### (連壁掘削)

4. 受注者は、連壁掘削を施工するに際して、土質に適した掘削速度で掘削しなければ

ならない。また、掘削底面は平坦となるようにしなければならない。

**(連壁鉄筋)**

5. 受注者は、連壁鉄筋の組立てに際して、運搬、建込み時に変形が生じないようにしなければならない。
6. 連壁鉄筋を深さの方向に分割して施工する場合には、受注者は、建込み時の接続制度が確保できるように、各鉄筋かごの製作制度を保たなければならない。

**(連壁継手)**

7. 受注者は、後行エレメントの鉄筋かごの建込み前に、先行エレメントの、連壁継手部に付着している泥土や残存している充填碎石を取除く等エレメント間の止水性の向上を図らなければならない。

**(連壁コンクリート)**

8. 受注者は、連壁コンクリートの打設に際して、鉄筋かごの浮上がりのないように施工しなければならない。
9. 打設天端付近では、コンクリートの劣化が生ずるため、受注者は 50 cm 以上高く打込む等の対応をしなければならない。

**(プラント・機械組立解体)**

10. 受注者は、安定液のプラント組立・解体に際して、プラントの移動が困難であることを考慮して、動線計画も考慮した位置にプラントの設置を行わなければならない。

**(アンカー)**

11. 受注者は、仮設アンカーの削孔施工にあたり、地下埋設物や周辺家屋等に影響をあたえないように行わなければならない。

**(切梁・腹起し)**

12. 受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、各部材が一体として動くように締付けを行わなければならない。

**(殻運搬処理、廃液処理、泥土処理)**

13. 殻運搬処理、廃液処理、泥土処理については、3-9-9 殻運搬処理工の規定によるものとする。

**(コンクリート構造物取壊し)**

14. 受注者は、構造物の取壊しにあたり、振動、騒音、粉塵、濁水等により、第三者に被害を及ぼさないよう施工しなければならない。

**3-10-8 地中連続壁工 (ソイル壁)**

1. 受注者は、地盤条件、施工条件に適した工法、資機材を用いて、十分なスペースを確保して、施工しなければならない。

**(作業床)**

2. 受注者は、作業床の施工にあたり、路盤状況によっては碎石路盤を設けるなど、作業床を堅固なものとしなければならない。

**(ガイドトレンチ)**

3. 受注者は、ガイドトレンチの設置に際して、表層地盤の状況、地下水位、上載荷重、隣接構造物との関係を考慮して、形状・寸法等を決定し、所定の位置に精度よく設置しなければならない。

#### (ソイル壁)

4. 受注者は、柱列杭の施工に際して、各杭の施工順序、間隔、柱列線及び削孔精度等に留意し、連続壁の連続性の確保に努めなければならない。
5. 受注者は、オーバーラップ配置の場合には、隣接杭の材令が若く、固化材の強度が平均しているうちに削孔しなければならない。
6. 受注者は、芯材の建込みに際して、孔壁を損傷しないようにするとともに、芯材を孔心に対して垂直に立込まなければならない。
7. 受注者は、芯材の挿入が所定の深度までに自重により行えない場合には、孔曲り、固化材の凝結、余堀り長さ不足、ソイルセメントの攪拌不良等の原因を調査し、適切な処置を講じなければならない。

#### (プラント・機械組立解体)

8. 受注者は、安定液のプラント組立・解体に際して、プラントの移動が困難であることを考慮して、動線計画も考慮した位置にプラントの設置を行わなければならない。

#### (アンカー)

9. 受注者は、仮設アンカーの削孔施工にあたり、地下埋設物や周辺家屋等に影響をあたえないように行わなければならない。

#### (切梁・腹起し)

10. 受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、各部材が一体として動くように締付けを行わなければならない。

#### (殻運搬処理、泥土処理)

11. 殻運搬処理、泥土処理については、3-9-9 殻運搬処理工の規定によるものとする。

#### (コンクリート構造物取壊し)

12. 受注者は、構造物の取壊しにあたり、振動、騒音、粉塵、濁水等により、第三者に被害を及ぼさないよう施工しなければならない。

### 3-10-9 路面覆工

路面覆工の施工については、3-1-9 管路路面覆工の規定によるものとする。

### 3-10-10 立坑設備工

#### (立坑内仮設階段、仮設昇降設備、天井クレーン)

受注者は、立坑内には、仮設階段、昇降設備、転落防止用ネット等の安全施設及び必要に応じて天井クレーン等を設置し、また昇降に際しては、安全帯、セーフティーブロック等を使用して転落防止に努めなければならない。

### 3-10-11 埋設物防護工

埋設物防護工の施工については、3-1-8 埋設物防護工の規定によるものとする。

### 3-10-12 立坑水替工

立坑水替工の施工については、3-1-12 開削水替工の規定によるものとする。

### 3-10-13 地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、3-1-13 地下水位低下工の規定によるものとする。

### 3-10-14 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、3-1-14 補助地盤改良工の規定によるものとする。