

## 第2章 管 路

## 第1節 適用

1. 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とする。
2. 本章に特に定めのない事項については、**共通仕様書（土木工事編）**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、下記の諸基準によらなければならない。下記基準の改訂が行われた場合は最新のものを適用する。

### 適用すべき諸基準

国土交通省	建設工事公衆災害防止対策要綱	(令和元年9月)
国土交通省	アルカリ骨材反応抑制対策について	(平成14年7月)
建設省	コンクリート中の塩化物総量規制について	(昭和61年6月)
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	(昭和49年7月)
建設省	薬液注入工事に係る施工管理等について	(平成2年9月)
国土交通省	仮締切堤設置基準(案)	(平成22年6月)
国土交通省	建設副産物適正処理推進要綱	(平成14年5月)
国土交通省	公共用緑化樹木の品質寸法規格基準(案)	(平成14年5月)
日本下水道協会	下水道施設計画・設計指針と解説	(2019年版)
日本下水道協会	下水道維持管理指針	(2014年版)
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	(2004年版)
日本下水道協会	下水道施設の耐震対策指針と解説	(2014年版)
日本下水道協会	下水道推進工法の指針と解説	(2010年版)
日本下水道協会	下水道排水設備指針と解説	(2016年版)
日本下水道協会	管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン	(2017年版)
土木学会	トンネル標準示方書(開削工法編)・同解説	(2016年版)
土木学会	トンネル標準示方書(シールド工法編)・同解説	(2016年版)
土木学会	トンネル標準示方書(山岳工法編)・同解説	(2016年版)
土木学会	コンクリート標準示方書(設計編)	(2017年版)
土木学会	コンクリート標準示方書(施工編)	(2017年版)
土木学会	コンクリート標準示方書(規準編)	(2018年版)
土木学会	コンクリート標準示方書(構造性能照査編)	(2017年版)
土木学会	コンクリートのポンプ施工指針	(2012年版)
日本道路協会	道路土工要綱	(平成21年6月)
日本道路協会	道路土工―仮設構造物工指針	(平成11年3月)
日本道路協会	道路土工―カルバート工指針	(平成22年3月)
日本道路協会	道路土工―擁壁工指針	(平成24年7月)
日本道路協会	道路土工―盛土工指針	(平成22年4月)
日本道路協会	道路土工―軟弱地盤対策工指針	(平成24年8月)

日本道路協会	舗装設計施工指針	(平成18年2月)
日本道路協会	舗装施工便覧	(平成18年2月)
日本道路協会	舗装再生便覧	(平成22年11月)
日本道路協会	転圧コンクリート舗装技術指針(案)	(平成2年11月)
日本道路協会	アスファルト舗装工事共通仕様書	(平成4年12月)
日本道路協会	舗装調査・試験法便覧	(平成31年3月)
日本道路協会	舗装の構造に関する技術基準・同解説	(平成13年9月)
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	(昭和60年9月)
日本道路協会	道路橋示方書・同解説	(平成29年11月)
(公社)日本鉄筋継手協会	鉄筋継手工事標準仕様書	ガス圧接継手工事 (平成29年8月)
(一社)公共建築協会	公共建築工事標準仕様書	(令和元年6月)
日本下水道事業団	下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食マニュアル	(平成29年12月)
厚生労働省	騒音障害防止のためのガイドライン	(平成4年10月)
厚生労働省	ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン	(平成12年12月)
厚生労働省	土止め先行工法に関するガイドライン	(平成15年12月)
厚生労働省	手すり先行工法に関するガイドライン	(平成21年4月)

### 第3節 管きょ工（開削）

#### 2-3-1 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、地下埋設物防護工、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。

#### 2-3-2 管路土工

##### （施工計画）

1. 受注者は、管きょ工（開削）の施工にあたって、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**施工計画書**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。
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、監督職員と**協議**のうえ事前調査を行い、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。

##### （管路掘削）

4. 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り下げなければならない。
5. 受注者は、掘削により崩壊または破損のおそれがある構造物を発見した場合には、応急措置を講ずるとともに、直ちに監督職員と**協議**しなければならない。
6. 受注者は、床掘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。
7. 受注者は、床掘箇所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。
8. 受注者は、構造物及び地下埋設物に近接して掘削するにあたり、周辺地盤に緩みや沈下等の影響を及ぼさないように施工し、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。
9. 受注者は、諸材料、諸設備その他の準備が整った後でなければ、掘削に着手してはならない。また、一時に全区間にわたって掘削することなく、工事進捗上支障のない限り30m程度を標準とし、順次掘削、管布設、埋戻しの繰返しを行うよう努めなければならない。

10. 受注者は、過掘りの部分は、監督職員の**指示**に従い、砂、碎石あるいはコンクリート等で入念に埋戻さなければならない。
11. 受注者は、掘削終了後、構造物設置前に床付面の高さや仕上がり等について監督職員の**確認**を受けなければならない。
12. 受注者は、原則として掘削土を道路上に堆積してはならない。ただし、監督職員の**承諾**を得て道路上に置く場合は、土砂の散乱を防止するとともに、民家の出入り口に支障がないようにしなければならない。

#### (管路埋戻)

13. 受注者は、埋戻し材料について、**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。
14. 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。
15. 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。
16. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、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に施工しなければならない。
17. 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及び下端に空隙を生じないように十分突固め、特に管の周辺及び管頂30cmまでは管きょに異常が生じないように、人力及びタンパ等により締固めなければならない。
18. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、**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、人力及びタンパ等により十分締固めなければならない。
19. 受注者は、埋戻しの施工にあたり、埋戻し箇所の残材、廃物、木くず等を撤去し、一層の仕上り厚は30cm以下（道路下20cm以下）を基本とし、埋戻さなければならない。
20. 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。
21. 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。
22. 受注者は、埋戻し材料を仮置きする場合には、降雨及び降雪による材料の品質低下の防止、風による粉塵の飛散防止等、十分な対策を講じなければならない。
23. 受注者は、埋戻し後は防塵処理を行い、ただちに仮復旧を行わなければならない。

#### (発生土処理)

24. 受注者は、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。
25. 受注者は、発生土については、極力、再利用又は再生利用を図るものとし、発生土処分にあたり、**設計図書**にて処分場所の指定がある場合は、その指定した場所

の指示に従い運搬、処分する。特に指定のない場合は、監督職員と**協議**し処分場所を決定しなければならない。

26. 受注者は発生土の処分場所、運搬方法、運搬経路等を**施工計画書**に記載し監督職員に**提出**しなければならない。

### 2-3-3 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. 受注者は、硬質塩化ビニル管、強化プラスチック複合管及びポリエチレン管を保管するときは、不透明シート等で覆い直射日光を避け、管に有害な曲がりや変形が生じないように措置しなければならない。
3. 受注者は、接着剤、樹脂系接合剤、滑剤、ゴム輪等を保管するときは、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。なお接着剤の取扱いに当たっては、消防法等関係法令を遵守しなければならない。
4. 受注者は、管等の取扱い及び運搬にあたって、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、受け口や差し口が破損しないように取扱わなければならない。
5. 受注者は、管の吊りおろし及び据付については、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)

6. 受注者は、管の布設にあたって、所定の基礎を施した後に、原則として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施工しなければならない。

#### (鉄筋コンクリート管)

7. 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、容易に差し込めるようにした上、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) 管の接合部は、原則として曲げて施工してはならない。
  - (3) 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)

8. 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は、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。
- (2) ゴム輪接合においては、受口端から受口肩までの寸法を測定し、差し込み標線を記入しなければならない。
- (3) 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標線まで挿入し、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、ねじれやはみ出しが生じている場合は、正確に再装着しなければならない。また、管の挿入については、原則として挿入機を使用しなければならないが、呼び径 200 以下はてこ棒を使用することができる。
- (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、受口内面及び差口外面の油分、水分、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面に付けなければならない。
- (6) 接着接合においては、接着剤を受口内面及び差口外面の接合面に塗りもらしなく均一に素早く塗らなければならない。また、塗布後水や泥が付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、所定の位置まで差し込み、そのまましばらく保持しなければならない。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。かけや等によるたたきこみはしてはならない。
- (8) 接着直後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。

#### **（リブ付き硬質塩化ビニル管）**

9. 受注者は、リブ付き硬質塩化ビニル管の布設にあたり、下記の規定によらなければならない。
  - (1) 受口内面（受口奥部まで）及び差口外面（ゴム輪から管端まで）接合部に付着している土、水分、油分は乾いた布で清掃しなければならない。
  - (2) ゴム輪が正確に挿入管の端面から第2番目と第3番目のリブの間に納まっているか確認し、ゴム輪がねじれていたり、はみ出している場合は、ゴム輪を外し溝及びゴム輪を拭いてから正確に再装着しなければならない。
  - (3) ゴム輪接合に使用する滑剤は硬質塩化ビニル管用滑剤を使用し、グリス、油等はゴム輪を劣化させるので使用してはならない。
  - (4) ゴム輪接合用滑剤をゴム輪表面及び差口に均一に塗り、管軸に合わせて差込口を所定の位置まで挿入しなければならない。差込は原則として挿入機を使用しなくてはならない。ただし、呼び径 300 mm以下はてこ棒を使用することができる。また、挿入する時、たたき込みなど衝撃的な力を加えてはならない。

#### **（ポリエチレン管）**

10. 受注者は、ポリエチレン管の布設にあたり、下記の規定によらなければならない。
  - (1) 管融着面は、管差し口部の外表面の土や汚れを落とした後、管差し口からス



クレープに必要な長さの位置に標線を引き、専用のスクレーパーで標線の手前まで管外表面を 0.1 mm程度削り取らなければならない。このとき、削り過ぎには十分注意し、削り残しがあってはならない。

- (2) 管差し口部外表面に有害な傷がないことを確認し、傷がある場合は管を切断除去し、再度融着面を切削しなければならない。
- (3) 管受口内面及び管差し口切削融着面は、アセトンなどを浸み込ませたペーパータオルで清掃し、融着面の油脂等の汚れが完全に拭きとられていることを確認しなければならない。
- (4) 管の挿入においては、融着面の切削及び清掃済みの管差し口を管受口に挿入し、標線まで挿入されていることを確認しなければならない。また、管の接続部が斜めにならないようにクランプを装着しなければならない。
- (5) 融着作業は、水場で行ってはならない。地下水の流出の多いところでは排水を十分にいき、雨天時は原則、融着作業を行ってはならない。
- (6) 融着終了後は、クランプを装着したまま、製造者より示された標準冷却時間以上、放置冷却しなければならない。冷却は自然放置で行い、冷却中は管に無理な力を加えてはならない。
- (7) 管を埋め戻し前に、発注者が指定する気密（真空）検査又は水圧検査を行わなければならない。

#### （既製く形きょ）

11. 受注者は、既製く形きょの布設にあたり、下記の規定によらなければならない。
  - (1) 既製く形きょ工の施工は、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て、く形きょの下流側から設置しなければならない。
  - (2) 既製く形きょの施工は、**道路土工—カルバート工指針 7-2-(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（継手接合を含む）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体及び塗装に損傷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、原則として、伸縮性と可撓性を持つ離脱防止を具備した継手を用いなければならない。なお、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) 受注者は、管体の内外観に亀裂その他の欠陥がないことを、確認しなければならない。
  - (5) 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。

**(側溝)**

13. 受注者は、側溝設置工の施工については、**共通仕様書（土木工事編Ⅰ） 第3編 2-3-29 側溝工**の規定によらなければならない。

**(切断・穿孔)**

14. 受注者は、管の切断及び穿孔にあたり、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鋳鉄管を切断・穿孔する場合、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・穿孔する場合、寸法出しを正確に行い、切断を行う場合は管軸に直角に標線を記入して標線に沿ってのこぎり等で切断面の食い違いを生じないように切断しなければならない。なお、切断・穿孔面に生じたばりや食い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。
  - (3) ポリエチレン管を切断する場合、管軸に直角に切断標線を記入し、原則として専用切断機で切断しなければならない。専用切断機がない場合はパイプカッター又は丸のこなどで切断面の食い違いが生じないように切断し、グラインダーなどでばりや食い違いを平らに仕上げなければならない。

**(埋設標識テープ及びシート)**

15. 受注者は、本管の埋戻しに際し、**設計図書及び仙台市下水道施設構造等標準図**に基づき、管の上部に埋設標識テープ及びシートを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。なお、埋設標識シートは締固めを行った後、布設しなければならない。

**(マンホール削孔接続)**

16. 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) マンホールに取り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、既設管底及びマンホール高さを測量し、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) 管体とマンホール壁体の接続部分の止水については、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。
  - (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。

**(マンホール可とう継手)**

17. 受注者は、マンホール可とう継手の設置にあたり、下記の規定によらなければならない。

らない。

- (1) 管体とマンホールの接続部には原則として、拡張バンド型のマンホール可とう継手を使用しなければならない。なお、現場条件等により拡張バンド型の設置が困難な場合は貼付型を用いることができる。
- (2) 使用するマンホール可とう継手については、原則として公的機関等における技術審査証明を得た製品とし、屈曲性・伸縮性・離脱防止性に優れ、かつ接合部は地下水等の浸入しない構造で十分な可とう性を有するものとし、施工前に監督職員の**承諾**を得たものを使用しなければならない。
- (3) マンホール可とう継手の施工にあたり、工事着手前にその使用する製品の施工手順資料等に基づき**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。
- (4) 継手部などのリブが設けられていない部分に直接碎石が接触するのを防護するため、碎石基礎用防護シートを使用しなければならない。

#### 2-3-4 管基礎工

受注者は、基礎の施工にあたり、**設計図書**及び**仙台市下水道施設構造等標準図**に定めるもの及び**施工計画書**に明記したもののほか、以下の規定によらなければならない。

##### (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、さらに砂を敷均し、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、管の周辺に空隙が生じないように十分に突き固め、管頂 10 cm までは管きよに異常が生じないように、人力及びタンパ等により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、コンクリートを所定の寸法になるように打設し、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、皮をはいだ生松丸太の太鼓落し及びコンクリート製のまくら木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松丸太の太鼓落しを

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。

### 2-3-5 水路築造工

#### (既製く形きよ)

1. 受注者は、既製く形きよの施工について、**2-3-3 管布設工第 11 項**の規定によらなければならない。

#### (現場打水路)

2. 受注者は、現場打水路の施工について、**2-8-3 躯体工**の規定によるほか下記の規定によらなければならない。
  - (1) 現場打水路工の均しコンクリートの施工にあたって、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って、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。

### 2-3-6 管路土留工

#### (施工計画)

1. 受注者は管路土留工の施工にあたって、工事着手前に施工場所の掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、載荷重等を十分検討し、その結果に基づいた**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. 受注者は、掘削に伴ってボーリング、ヒービング、盤ぶくれが発生しないよう、掘削底面の安定について検討しなければならない。
3. 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、周辺の環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、施工方法及び作業時間を定めなければならない。
4. 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。
5. 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。
6. 受注者は、工事の進捗に伴う腹起し・切梁の取外し時期については、**施工計画書**の管理計画に明記し、計画に基づき管理しなければならない。
7. 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。また、作業中以外でも、7 日を超えない期間ごと、中震度以上の地震の後、大雨等の後は点検しなければならない。

#### (軽量鋼矢板土留)

8. 受注者は、建て込み式の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、余掘をしないように、掘削の進行に合わせて垂直に建て込むものとし、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て込み作業は、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) 建て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て込まなければならない。
  - (5) 矢板を引抜くときは、埋戻しが完了した高さだけを引抜かなければならない。
  - (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)**

9. 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) 土留背面に間隙が生じないように切梁による調整、または砂詰め等の処置をしながら、建て込みを行わなければならない。
  - (3) 建て込み土留材の引抜きは、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て込み作業は、行ってはならない。

**(鋼矢板土留，H鋼杭土留)**

10. 受注者は、H鋼杭，鋼矢板の打込み引抜きの施工にあたり、下記の規定によらなければならない。
- (1) 鋼矢板の継手部は、かみ合わせて施工しなければならない。
  - (2) 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。
  - (3) H鋼杭，鋼矢板等の打込みにおいて、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、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。
  - (4) H鋼杭，鋼矢板等に継手を設ける場合には、応力の大きい位置を避け、かつその位置を集中させてはならない。
  - (5) 鋼矢板の引き抜きにおいて、隣接の鋼矢板が共上りしないように施工しなければならない。
  - (6) 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、最後の打止めを併用機械で貫入させ落ち着かせなければならない。
  - (7) 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）

11. 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、打込み及び引抜きについては、**2－3－6 管路土留工第10項**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を3 cm以上とし、作用する外力に応じて適切な板厚を決定し、**施工計画書**に明記したものを使用しなければならない。
  - (4) 横矢板は、その両端を十分親杭のフランジに掛け合わせなければならない。
  - (5) 地下埋設物等が横矢板と交差する場合は、横矢板を地下埋設物等の形状に合わせて加工し、隙間がないように設置しなければならない。

### （支保工）

12. 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、土留材と地山の間に隙間が生じないように、施工しなければならない。
  - (2) 土留支保工は、土圧に十分耐えるものを使用し、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。

## 2－3－7 地下埋設物防護工

1. 受注者は、工事範囲に存在する地下埋設物について、**設計図書**、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、当該施設の管理者と**協議**しなければならない。
2. 受注者は、確認した地下埋設物は、その埋設位置、断面形状を記載しておき、作業関係者に周知徹底を図り、作業中の地下埋設物事故を防止しなければならない。
3. 受注者は、工事により影響を及ぼす地下埋設物を、管理者との**協議**に基づく防護方法により、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行わなければならない。
4. 受注者は、地下埋設物に対する、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、工事中における地下埋設物の保全に関する一切のことを、十分把握しておかななければならない。
5. 受注者は、工事施工中、地下埋設物の状態を確認・把握し、工事中の損傷及びこ

れによる公衆災害を防止するため、常に地下埋設物の保安管理を行わなければならない。

### 2-3-8 管路路面覆工

1. 受注者は、覆工板の受桁は地下埋設物の吊桁を兼ねてはならない。
2. 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。
3. 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、覆工板表面の滑り及び覆工板の跳ね上がり等に注意し、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り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わなければならない。

4. 受注者は、覆工部の出入り口の設置及び資器材の搬入出に際して、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。
5. 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ともに、受桁が転倒しない構造としなければならない。

### 2-3-9 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、**共通仕様書（土木工事編Ⅰ） 第3編 2-7-9 固結工**の規定によるほか、下記の規定によらなければならない。

- (1) 受注者は、「セメント及びセメント系固化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）に基づき事前調査を十分に行い、安全かつ適正な施工を行わなければならない。
- (2) 受注者は、必要に応じて事後調査を実施しなければならない。

### 2-3-10 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、予備機の準備等、不測の事態に対応できるようにしておかななければならない。
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ともに、湧水や雨水の流入水量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、下水道又は農業用排水路等に排水する場合において、工事着手前に、河川法、下水道法をはじめとする関係法令等の規定に基づき、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。

### 2-3-11 地下水位低下工

1. 受注者は、ウェルポイントあるいはディープウェルを行うにあたり、工事着手前に土質の確認を行い、現場の立地条件、地下水位、透水係数、湧水量及び流動方向等を確認するとともに、地盤沈下の可能性や可能水位低下震度等を十分把握し、確実に施工しなければならない。
2. 受注者は、周辺に井戸等がある場合には、状況の把握に努め被害を与えないようにしなければならない。
3. 受注者は、地下水位低下工法の施工期間を通して、計画の地下水位を保つために揚水量の監視、揚水設備の保守管理及び工事の安全な実施に必要な施工管理を十分行わなければならない。特に必要以上の揚水をしてはならない。
4. 受注者は、地下水位低下工法に伴う騒音振動に対して、十分な措置を講じておかななければならない。
5. 受注者は、地下水位低下工法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十分に行わなければならない。
6. 受注者は、必要に応じて、地下水位低下工法の観測井を適正な地点に設置し、地下水位と揚水量とを毎日定時に観測しなければならない。
7. 受注者は、河川、下水道又は農業用排水路等に排水する場合において、施工前に、河川法、下水道法をはじめとする関係法令等の規定に基づき、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。
8. 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。



## 第4節 管きょ工（小口径推進）

### 2-4-1 一般事項

本節は、管きょ工（小口径推進）として小口径推進工（圧入工、工程推進工、オーガ推進工、泥水推進工、泥土圧推進工、ボーリング推進工（鋼管さや管ボーリング推進工、取付管ボーリング推進工）、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、補助地盤改良工、推進水替工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 2-4-2 小口径推進工

#### （施工計画）

1. 受注者は、管きょ工（小口径推進）の施工にあたって、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**施工計画書**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て石、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。

#### （推進管の取扱い、保管）

3. 受注者は、推進管の運搬、保管、据付けの際、推進管に衝撃を与えないように取扱わなければならない。
4. 受注者は、現場に推進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、推進管等の取扱い及び運搬にあたって、落下、ぶつかり合いがないように慎重に取り扱わなければならない。また、推進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しなければならない。
6. 受注者は、推進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. 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で緊結し、緩みがないことを確認しなければならない。
9. 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)**

10. 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。
11. 受注者は、掘進中常に掘進機の方角測量を行い、掘進機の姿勢を制御しなければならない。
12. 受注者は、掘進時には**設計図書**に示した深度・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。
13. 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。

**(運転管理)**

14. 受注者は、掘進機の運転管理については専任の技術者（推進工事技士）に行わせなければならない。
15. 受注者は、掘進機の操作にあたり、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。
16. 受注者は、掘進機の運転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)**

17. 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、再掘進時において掘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。

**(変状対策)**

18. 受注者は、掘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、ただちに監督職員に**報告**しなければならない。  
また、同時に原因を究明し、対策について監督職員と**協議**しなければならない。

**(管の接合)**

19. 受注者は、管の接合にあたっては、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。

**(滑材注入)**

20. 受注者は、滑材注入にあたっては、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。

**(圧入工工程推進工)**

21. 受注者は、誘導管推進において土の締め付けにより推進不能とならぬよう、掘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。
22. 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。

**(オーガ推進工)**

23. 受注者は、推進管を接合する前に、スクリーコンベアを推進管内に挿入しておかなければならない。

**(泥水推進工)**

24. 受注者は、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。
25. 受注者は、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。

**(泥土圧推進工)**

26. 受注者は、泥土圧推進に際し、カッターの回転により掘削を行い、掘進速度に見合った排土を行うことで切羽土圧を調整し、切羽の安定を保持しなければならない。
27. 受注者は泥土圧推進工事着手前に掘進位置の土質と地下水圧を十分に把握して、適切な管理土圧を定めて運転しなければならない。

**(ボーリング推進工)**

28. 受注者は、掘削位置の土質と地下水圧を十分に把握して、土砂の取り込み過多とならないように、取り込み土量に注意しながら施工しなければならない。

**(挿入用塩化ビニル管)**

29. 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)**

30. 受注者は、中込め充填材を使用する場合は、注入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)**

31. 受注者は、建設発生土、泥水及び泥土の処分にあたり、関係法令等に従い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、再利用又は再生利用を図るものとする。
- また、**設計図書**にて処分場所の指定がある場合は、その指定した場所の指示に従い運搬、処分しなければならない。特に指定のない場合は、監督職員と**協議**し処分場所を決定しなければならない。
32. 受注者は発生土、泥水及び泥土の処分場所、運搬方法、運搬経路等を**施工計画書**に記載し、監督職員に**提出**しなければならない。

**2-4-3 立坑内管布設工**

立坑内管布設工の施工については、**2-3-3 管布設工**及び**2-3-4 管基礎工**の規定によらなければならない。

#### 2-4-4 仮設備工

##### (施工計画)

1. 受注者は、仮設備の施工にあたり、工事着手前に以下の事項により設置する設備を十分検討し、現場条件に適応する諸設備を明記した**施工計画書**を監督職員に**提出**しなければならない。

##### (坑口)

2. 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。
3. 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、止水器（ゴムパッキン製）等を設置し坑口箇所の止水を行わなければならない。

##### (鏡切り)

4. 受注者は、鏡切りの施工にあたっては地山崩壊、立坑内への地下水流入等に注意し、慎重に作業しなければならない。

##### (推進設備等設置)

5. 受注者は、推進用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設置しなければならない。
6. 受注者は、油圧及び電気機器について十分能力に余裕のあるものを選定し、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。
7. 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。
8. 受注者は、後部推進設備について、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。

##### (支圧壁)

9. 受注者は、支圧壁について推進管の押し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。
10. 受注者は、支圧壁を土留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。

#### 2-4-5 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。

#### 2-4-6 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を行わなければならない。
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、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。

**（泥水運搬処理）**

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い、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。

**2－4－7 補助地盤改良工**

補助地盤改良工の施工については、**2－3－9 補助地盤改良工**の規定によらなければならない。

**2－4－8 推進水替工**

推進水替工の施工については、**2－3－10 開削水替工**の規定によらなければならない。

## 第5節 管きょ工（推進）

### 2-5-1 一般事項

本節は、管きょ工（推進）として推進工（刃口推進工、泥水推進工、土圧推進工、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、補助地盤改良工、推進水替工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 2-5-2 推進工

#### （施工計画）

1. 受注者は、管きょ工（推進）の施工にあたって、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**施工計画書**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て石、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。

#### （推進管の取扱い、保管）

3. 受注者は、推進管の運搬、保管、据付けの際、推進管に衝撃を与えないように取扱わなければならない。
4. 受注者は、現場に推進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、推進管等の取扱い及び運搬にあたって、落下、ぶつかり合いがないように慎重に取り扱わなければならない。また、推進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、受け口や差し口が破損しないようにしなければならない。
6. 受注者は、推進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。

#### （クレーン設備）

7. 受注者は、クレーン等の設置及び使用にあたっては、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。

#### （測量、計測）

8. 受注者は、**設計図書**に示す管底高及び勾配に従って推進管を据付け、1本据付けるごとに管底高、注入孔の位置等を確認しなければならない。
9. 受注者は、掘進中常に掘進機の方角測量を行い、掘進機の姿勢を制御しなければならない。
10. 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。

11. 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。

**(運転管理)**

12. 受注者は、掘進機の運転管理については専任の技術者（推進工事技士）に行わせなければならない。
13. 受注者は、掘進機の操作にあたり、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。
14. 受注者は、掘進機の運転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。

**(管の接合)**

15. 受注者は、管の接合にあたって、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て、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。
16. 受注者は、管の接合にあたって、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。

**(滑材注入)**

17. 受注者は、滑材注入にあたっては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。

**(沈下量測定)**

18. 受注者は、掘進路線上（地上）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。

**(変状対策)**

19. 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。
20. 受注者は、掘進作業中に異常を発見した場合には、速やかに応急処置を講ずるとともに、ただちに監督職員に**報告**しなければならない。
- また、同時に原因を究明し、対策について監督職員と**協議**しなければならない。

**(作業の中断)**

21. 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、再掘進時において掘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)**

22. 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。
23. 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。

**(機械推進)**

24. 受注者は、掘進機について、方向修正用ジャッキを有し、施工延長、曲線形状、土質、地下水の状況、施工環境等を十分考慮し、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**施工計画書**に明記しなければならない。
25. 受注者は、掘進機について、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。
26. 受注者は、掘進機に関する諸機能等の詳細図、仕様及び応力計算書を監督職員に**提出**しなければならない。
27. 受注者は、掘進中、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運転管理を行わなければならない。
28. 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。
29. 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)**

30. 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、掘削土量及び破砕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。
31. 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。
32. 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。

**(土圧推進工)**

33. 受注者は、土圧式掘進機について、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、掘削土量及び搬出するレキの大きさに適合したスクリーコンベアのものを選定しなければならない。
34. 受注者は、土圧式掘進機のスクリーコンベアは回転数を制御できる機能を有し、地山の土質に適応できるものを選定しなければならない。
35. 受注者は、推進添加材の注入機構についてチャンバー内圧力、カッターヘッドの回転トルク、掘削土砂の排土状態等の変動に応じて、注入量を調整できる機構であるものを選定しなければならない。
36. 受注者は、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、適切な管理土圧を定めて運転しなければならない。
37. 受注者は、掘進中、ジャッキの伸長速度及びスクリーコンベアの回転数操作等により、切羽土圧を適切に管理しなければならない。



**（泥濃推進工）**

38. 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カッター、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。
39. 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）**

40. 受注者は、建設発生土、泥水及び泥土の処分にあたり、関係法令等に従い適正に処分しなければならない。
- また、**設計図書**にて処分場所の指定がある場合は、その指定した場所の指示に従い運搬、処分しなければならない。特に指定のない場合は、監督職員と**協議**し処分場所を決定しなければならない。
41. 受注者は発生土、泥水及び泥土の処分場所、運搬方法、運搬経路等を**施工計画書**に記載し、監督職員に**提出**しなければならない。

**（裏込め）**

42. 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) 裏込注入工は、推進完了後速やかに施工しなければならない。なお、注入材が十分管の背面にいきわたる範囲で、できる限り低圧注入とし、管体に偏圧を生じさせてはならない。
  - (3) 注入中においては、その状態を常に監視し、注入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）**

43. 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。

**2－5－3 立坑内管布設工**

立坑内管布設工の施工については、**2－3－3 管布設工**及び**2－3－4 管基礎工**の規定によらなければならない。

#### 2-5-4 仮設備工

##### (施工計画)

1. 受注者は、仮設備の施工にあたり、工事着手前に以下の事項により設置する設備を十分検討し、現場条件に適応する諸設備を明記した**施工計画書**を監督職員に提出しなければならない。

##### (坑口)

2. 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。
3. 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、止水器（ゴムパッキン製）等を設置し坑口箇所の止水を行わなければならない。

##### (鏡切り)

4. 受注者は、鏡切りの施工にあたっては地山崩壊、立坑内への地下水流入に注意し、慎重に作業しなければならない。

##### (クレーン設備)

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、推進管の吊りおろし及び掘削土砂のダンプへの積込み等を効率的に行えるよう、現場条件に適合した、必要な吊り上げ能力を有するクレーンを選定・配置しなければならない。

##### (刃口及び推進設備)

6. 受注者は、推進設備において推進管を安全に推進できる能力を有し、掘削の進行を調整する機能を持ち土砂搬出、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。
7. 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)

8. 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、スパーサ、押角）の形状寸法は、管の口径、推進ジャッキ設備及び掘進機発進用受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)

9. 受注者は、掘進機発進用受台について高さ、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。
10. 受注者は、掘進機発進用受台設置にあたっては、推進管の計画線を確保できるよう、正確、堅固な構造としなければならない。

##### (掘進機据付)

11. 受注者は、掘進先導体の位置、姿勢並びに管きょ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)**

12. 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り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)**

13. 受注者は、支圧壁について、背面地盤反力が十分あることを確認するとともに、推進管の押し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。
14. 受注者は、支圧壁を土留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。

**2-5-5 通信・換気設備工****(施工計画)**

1. 受注者は、通信・換気設備の施工にあたり、工事着手前に以下の事項により設置する設備を十分検討し、現場条件に適応する諸設備を明記した**施工計画書**を監督職員に**提出**しなければならない。

**(通信配線設備)**

2. 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の通信設備、及び非常状態に備えての警報装置を設けなければならない。

**(換気設備)**

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。

**2-5-6 送排泥設備工****(施工計画)**

1. 受注者は、送排泥設備の施工にあたり、工事着手前に以下の事項により設置する設備を十分検討し、現場条件に適応する諸設備を明記した**施工計画書**を監督職員に**提出**しなければならない。

**(送排泥設備)**

2. 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。
3. 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。
4. 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。

### 2-5-7 泥水処理設備工

#### (施工計画)

1. 受注者は、泥水処理設備の施工にあたり、工事着手前に以下の事項により設置する設備を十分検討し、現場条件に適応する諸設備を明記した**施工計画書**を監督職員に**提出**しなければならない。

#### (泥水処理設備)

2. 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。
3. 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を行わなければならない。
4. 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。
5. 受注者は、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。

#### (泥水運搬処理)

6. 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。
7. 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。
8. 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。
9. 受注者は、余剰水について関係法令等に従い、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。

### 2-5-8 注入設備工

#### (施工計画)

1. 受注者は、注入設備の施工にあたり、工事着手前に以下の事項により設置する設備を十分検討し、現場条件に適応する諸設備を明記した**施工計画書**を監督職員に**提出**しなければならない。

#### (添加材注入設備)

2. 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。

**2－5－9 補助地盤改良工**

補助地盤改良工の施工については、**2－3－9 補助地盤改良工**の規定によらなければならない。

**2－5－10 推進水替工**

推進水替工の施工については、**2－3－10 開削水替工**の規定によらなければならない。

## 第6節 管きょ工（シールド）

### 2-6-1 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。

### 2-6-2 一次覆工

#### （施工計画）

1. 受注者は、シールド工事の施工にあたって、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**施工計画書**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、工事の開始にあたって，**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。

#### （シールド機器製作据付）

3. 受注者は、シールド機の設計製作にあたっては，断面，施工延長，線形，地山の条件，外圧及び掘削能力を十分考慮のうえ，堅牢で安全確実かつ能率的な構造及び設備とし，製作図，諸機能の詳細図及び仕様，応力計算書等を監督職員に**提出**しなければならない。  
また，隔壁は障害物の除去及び非常時に対して，適切な措置がとれるような構造としなければならない。
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，検査員の**検査**を受けなければならない。
5. 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。
6. 受注者は，現場据付完了後，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）

7. 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。
8. 受注者は，シールド機の掘進を開始するにあたって，あらかじめ，その旨を監督職員に**報告**しなければならない。
9. 受注者は，シールド機の運転操作を，豊富な実務経験と知識を有し，熟練した専任の技術者に行わせなければならない。

10. 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。
11. 受注者は、シールド掘進中、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に適切な施工管理を行わなければならない。  
また、テールシールの破損を防ぐため、テールシール用グリースの充填状況を適正に管理し、土砂や地下水の浸入及び裏込め材の漏出を防止しなければならない。
12. 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なければならない。
13. 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、ただちに監督職員に**報告**しなければならない。  
なお、工事再開は、監督職員が原因とその対策、補修状況等を**確認**したうえで行わなければならない。
14. 受注者は、掘削に泥水または添加材を使用する場合、関係法令等を遵守し、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。
15. 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施工しなければならない。
16. 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。
17. 受注者は、シールド掘進路線（地上）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。
18. 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。

**（覆工セグメント：製作・保管）**

19. 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について、監督職員の**承諾**を得なければならない。
20. 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。  
また、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、併せて、継手の防錆等について措置を講じなければならない。

21. 受注者は、運搬及び組立時に破損が認められたセグメントを使用してはならない。

**（覆工セグメント：組立て）**

22. 受注者は、1リング掘進するごとにただちにセグメントを組立てなければならない。

い。

23. 受注者は、セグメントを所定の形に正しく組立てるものとし、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。
24. 受注者は、セグメント組立て前に十分清掃、水洗いし、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。
25. 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ゆるみは、締め直さなければならない。
26. 受注者は、掘進方向における継手位置が交互になるよう、セグメントを組立てなければならない。
27. 受注者は、セグメントの継手面にシール材等による防水処理を施すものとし、シール材が地下水圧に対し十分な耐水圧を有することを品質証明資料により監督職員の**承諾**を得なければならない。

#### (裏込注入)

28. 受注者は、シールド掘進によりセグメントと地山の間にできた間隙には、地山の崩壊や地表面の沈下を防止するため速やかに二液可塑性を標準とする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。
29. 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設備を用いなければならない。
30. 受注者は、セグメントに偏圧が生じないように、低圧にて下方から上方へ左右対称に注入を行い、注入材を空隙の隅々まで行きわたらせなければならない。
31. 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。

#### (発生土処理)

32. 受注者は、坑内より流体輸送された掘削土砂の処理にあたっては、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行わなければならない。
33. 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。
34. 受注者は、建設発生土、泥水及び泥土の処分にあたり、関係法令等に従い適正に処分しなければならない。  
また、**設計図書**にて処分場所の指定がある場合は、その指定した場所の指示に従い運搬、処分しなければならない。特に指定のない場合は、監督職員と**協議**し処分場所を決定しなければならない。
35. 受注者は発生土、泥水及び泥土の処分場所、運搬方法、運搬経路等を**施工計画書**に記載し監督職員に**提出**しなければならない。

### 2-6-3 二次覆工

1. 受注者は、区画、型枠設置位置、作業サイクル、養生方法等を記した**施工計画書**



を作成し、監督職員に**提出**しなければならない。

2. 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。
3. 受注者は、二次覆工に使用する型枠は、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としなければならない。
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、骨材の分離を起さないよう振動締固機により行わなければならない。
5. 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。
6. 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、型枠を取り外してはならない。
7. 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。
8. 受注者は、コンクリートの坑内運搬に際して、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。
9. 受注者は、頂部、端部付近に、良好な充填ができるよう、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。

#### 2-6-4 空伏工

空伏セグメントの施工については、**2-6-2 一次覆工**及び**2-6-3 二次覆工**の規定によらなければならない。

#### 2-6-5 立坑内管布設工

立坑内管布設工の施工については、**2-3-3 管布設工**及び**2-3-4 管基礎工**の規定によらなければならない。

#### 2-6-6 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って、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め直し、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のうえ、溜り水を完全に拭きとらなければならない。
3. 受注者は、一次覆工の継手面等から出水があった場合は、適切な使用材料を選択し止水を行わなければならない。

#### 2-6-7 仮設備工（シールド）

**(施工計画)**

1. 受注者は、仮設備の施工にあたり、工事着手前に以下の事項により設置する設備を十分検討し、現場条件に適応する諸設備を明記した**施工計画書**を監督職員に提出しなければならない。

**(立坑)**

2. 受注者は、立坑の基礎について、土質、上載荷重、諸設備を考慮した上で決定し、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)**

3. 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。
4. 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とし、止水器等を設置し水密性を保持しなければならない。

**(支圧壁)**

5. 受注者は、立坑の後方土留壁及びシールドの反力受設備は、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)**

6. 受注者は、シールド作業時に、発進立坑底部に作業床を、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)**

7. 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自重による沈下やズレが生じないように、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、シールド工事の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、シールド機を解体残置する場合は、解体内容、作業手順、安全対策等を**施工計画書**に記入するとともに、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ち合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、仮組セグメント及び型鋼を用いるものとし、仮組セグメントについては、シールド機の推進力をセグメントで受持てるまで撤去してはならない。
14. 受注者は、セグメントに変形等が生じた場合は、当該セグメントを一次覆工に転

用してはならない。

15. 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。
16. 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。
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防護が必要となる場合は、**施工計画書**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っては、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、運転にあたっては、坑内運転速度の制限、車両の留置時の安全確保、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。

### 2-6-8 坑内設備工

#### (施工計画)

1. 受注者は、坑内設備の施工にあたり、工事着手前に以下の事項により設置する設備を十分検討し、現場条件に適応する諸設備を明記した**施工計画書**を監督職員に**提出**しなければならない。

#### (配管設備)

2. 受注者は、給水及び排水設備並びに各種の配管設備を次の規定により設置しなければならない。
  - (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しなければならない。
  - (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しなければならない。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しなければならない。
  - (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なければならない。

- (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しなければならない。なお、管の接合作業の前に、バルブ等の閉鎖を確認しなければならない。

**(換気設備)**

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の通信設備、及び非常事態に備えての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」(建設省大臣官房技術参事官通達 昭和53年7月)、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」(建設省大臣官房技術参事官通達 昭和54年10月)に準拠して災害の防止に努めなければならない。

**(スチールフォーム設備)**

6. 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。

**2-6-9 立坑設備工****(施工計画)**

1. 受注者は、立坑設備の施工にあたり、工事着手前に以下の事項により設置する設備を十分検討し、現場条件に適応する諸設備を明記した**施工計画書**を監督職員に**提出**しなければならない。
- (1) クレーン等の設置及び使用にあたっては、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) クレーン設備は、最大吊荷重に対して余裕のある設備容量としなければならない。
- (3) 昇降設備は鋼製の仮設階段を標準とし、関係法令等を順守して設置しなければならない。
- (4) 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しなければならない。
- (5) 立坑周囲及び地上施設物の出入口以外には、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。
- (6) 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、防振の対策を講じなければならない。

**(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または絶縁ケーブルを使用して、すべ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。

#### 2-6-10 圧気設備工

1. 受注者は、圧気設備の施工にあたり、工事着手前に以下の事項により設置する設備を十分検討し、現場条件に適応する諸設備を明記した**施工計画書**を監督職員に**提出**しなければならない。
2. 受注者は、施工に先立ち、所轄労働基準監督署に対し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。
3. 受注者は、施工前及び施工中に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者並びに調査員届
  - (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
4. 受注者は、酸素欠乏の事態が発生した場合には、ただ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。
5. 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。
6. 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。
7. 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。
8. 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。
9. 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くてはならない。
10. 受注者は、コンプレッサー及びブロワ等の配置について、防音・防振に留意しなければならない。
11. 受注者は、ロック設備について、所定の気圧に耐える気密機構で、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。

**2-6-11 送排泥設備工**

1. 受注者は、送排泥設備の施工にあたり、工事着手前に以下の事項により設置する設備を十分検討し、現場条件に適応する諸設備を明記した**施工計画書**を監督職員に**提出**しなければならない。
2. 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。
3. 受注者は、送排泥管に流体の流量及び密度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。
4. 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、密度を監視し、十分な運転管理を行わなければならない。

**2-6-12 泥水処理設備工**

泥水処理設備工の施工については、**2-5-7 泥水処理設備工**の規定によらなければならない。

**2-6-13 注入設備工**

注入設備工の施工については、**2-5-8 注入設備工**の規定によらなければならない。

**2-6-14 シールド水替工**

シールド水替工の施工については、**2-3-10 開削水替工**の規定によらなければならない。

**2-6-15 補助地盤改良工**

補助地盤改良工の施工については、**2-3-9 補助地盤改良工**の規定によらなければならない。

## 第7節 マンホール工

### 2-7-1 一般事項

本節は、マンホール工として現場打ちマンホール工、組立マンホール工、小型マンホール工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 2-7-2 現場打ちマンホール工

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、地下埋設物、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**を得なければならない。
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、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) 管体とマンホールの接続部には原則として、拡張バンド型のマンホール可とう継手を使用しなければならない。なお、現場条件等により拡張バンド型の設置が困難な場合は貼付型を用いることができる。
  - (2) 受注者は、使用するマンホール可とう継手については、原則として日本下水道新技術機構、またはこれと同等以上の公的機関等における技術審査証明書を得た製品とし、屈曲性・伸縮性・離脱防止性に優れ、かつ接合部は地下水等の浸入しない構造で十分な可とう性を有するものとし、施工前に監督職員の**承諾**を得たものを使用しなければならない。
  - (3) 受注者は、マンホール可とう継手の施工にあたり、工事着手前にその使用する製品の施工手順等を明記した**施工計画書**を監督職員に**提出**しなければならない。
  - (4) 継手部などのリブが設けられていない部分に直接碎石が接触するのを防護するため、碎石基礎用防護シートを使用しなければならない。
  - (5) 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。
  - (6) 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。
  - (7) マンホールに取付ける管の管底高は、**設計図書**に示すものを基準とし、マンホールの位置を変更した場合は、修正しなければならない。
  - (8) 管体とマンホール壁体の接続部分は、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、インバートの施工について、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、管接続部、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。
  - (3) 既設マンホールに管を接続した場合は、底部インバートも接続管との流れに沿う線形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、以下の規定によらなければならない。
  - (1) 足掛金物の取付けについては、定められた間隔で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。
  - (2) 足掛金物の取付け方向は、流路、蓋の開閉方向及び道路交通等、周辺の状況を考慮のうえ決定することとし、監督職員の**確認**を得なければならない。
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) 側塊の据付けは、目地モルタルを敷均した後に行い、各側塊の間に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) マンホール蓋の高さの調整は、調整コンクリートブロック、現場打コンクリート及び無収縮モルタルで行うことを原則とする。
  - (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。

#### (外副管)

8. 受注者は、外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) 外副管の取付けにあたり、本管の削孔は、クラックが入らぬよう丁寧に施工し、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) 外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) 外副管の設置は鉛直に行わなければならない。なお、管設置にあたっては、**2-3-3 管布設工 第8項**の規定によらなければならない。

#### (内副管)

9. 受注者は、内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) 受注者は、使用する内副管マンホール継手については、原則として拡張バンド型のマンホール可とう継手に対応したものを使用しなければならない。
  - (2) 受注者は、使用する内副管マンホール継手については、施工前に監督職員の**承諾**を得たものを使用しなければならない。
  - (3) 受注者は、内副管の取付けにあたり、工事着手前にその使用する製品の施工手



順書等を明記した**施工計画書**を監督職員に**提出**しなければならない。

- (4) 内副管の設置は鉛直に行わなければならない。なお、管設置にあたっては、**2-3-3 管布設工 第8項**の規定によらなければならない。

- (5) 内副管マンホール継手設置後、取付金具等のボルトの突出は1 cm程度以内としなければならない。

### 2-7-3 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、地下埋設物、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**を得なければならない。

2. 受注者は、マンホール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、ブロックの据え付けにあたっては、流路、蓋の開閉方向及び道路交通等、周辺の状況を考慮した足掛金物の方向に据付けることとし、監督職員の**確認**を得なければならない。
6. 受注者は、マンホール蓋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、十分充填しなければならない。
7. 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に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、製品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、これにより難い場合は監督職員と**協議**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及び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。
8. 受注者は、管の取付けについて、**2-7-2 現場打ちマンホール工 第3項**の規定によらなければならない。
9. 受注者は、インバートの施工については、**2-7-2 現場打ちマンホール工 第5項**の規定によらなければならない。

**(副管)**

10. 受注者は、副管の設置については、**2-7-2 現場打ちマンホール工 第8項**及び**第9項**の規定によらなければならない。

**2-7-4 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、地下埋設物、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**を得なければならない。
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、マンホール本体にひず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、**2-3-3 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に傾きや移動が生じないように施工しなければならない。
  - (4) 鉄蓋及び台座の据付けにあたっては、鉄蓋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、**2-7-3 組立マンホール工**の規定によらなければならない。

## 第8節 特殊マンホール工

### 2-8-1 一般事項

本節は、特殊マンホール工として、管路土工、躯体工、土留工、路面覆工、補助地盤改良工、開削水替工、地下水低下工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 2-8-2 管路土工

受注者は、管路土工の施工については、**2-3-2 管路土工**の規定によらなければならない。

### 2-8-3 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、地下埋設物、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**を得なければならない。
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
  - (1) 受注者は、基礎材の施工においては、床掘り完了後（割ぐり石基礎には割ぐり石に切込砂利、碎石などの間隙充填材を加え）締固めながら仕上げなければならない。
  - (2) 受注者は、直接基礎において、載荷試験を実施する場合は試験計画を明記した**施工計画書**を監督職員に**提出**しなければならない。
  - (3) 受注者は、床付け基面に予期しない不良土質が現われた場合、または載荷試験において設計地耐力を満足しない場合は、対策について監督職員と**協議**しなければならない。
4. 均しコンクリート及びコンクリート  
**共通仕様書（土木工事編Ⅰ） 第1編 3-3-1 一般事項 から 3-6-9 養生及び3-9-1 一般事項 から 3-15-2 施工**の規定によらなければならない。
5. 型枠及び支保  
**共通仕様書（土木工事編Ⅰ） 第1編 第3章 第8節 型枠・支保**の規定によらなければならない。
6. 鉄筋  
**共通仕様書（土木工事編Ⅰ） 第1編 第3章 第7節 鉄筋工**の規定によらなければならない。

## 7. 足場

**共通仕様書（土木工事編Ⅰ） 第3編 2-10-23 足場工**の規定によらなければならない。

8. モルタル（**3-8-16 左官工**の規定と同じ）

(1) 受注者は、コンクリート天端面の仕上げについて、**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。

- ① 打放しコンクリートの天端面，滑らかな表面を必要とするコンクリート天端面は左官工による金ごて仕上げとしなければならない。
- ② 締固めを終わり，所定の高さ及び形状に均したコンクリートの上面は，しみ出た水がなくなるか，または上面の水を処理した後でなければ仕上げてはならない。
- ③ 仕上げ作業後，コンクリートが固まるまでの間に発生したひび割れは，タンピングまたは再仕上げによってこれを取除かなければならない。
- ④ 金ごて仕上げは，作業が可能な範囲で，できるだけ遅い時期に，金ごてで強い力を加えてコンクリート上面を仕上げなければならない。

(2) 受注者は，モルタル仕上げについて，**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。

- ① モルタル作成にあたって所定の配合にセメント及び洗砂を混合して，全部等色になるまで数回空練りした後，清水を注ぎながら更に5回以上切返して練混ぜなければならない。
- ② 壁，柱，はりの側面及びはり底面のモルタル仕上げは以下によって施工しなければならない。

- 1) モルタル塗りを行うコンクリート表面を，あらかじめノミ，タガネ等で目荒らしし，清掃のうえ下塗りしなければならない。
- 2) 中塗りは，定規摺りを行ない，木ごて押さえとしなければならない。
- 3) 上塗りは，中塗りしたモルタルの水引き加減を見計らって行い，面の不陸がなく，かつむらの出ないように仕上げなければならない。

③ 床塗りは，以下によって施工しなければならない。

- 1) コンクリート面のレイタンスなどを除去し，よく清掃のうえ，水湿しを行い，セメントペーストを十分流して，ホウキの類でかき均しの後，塗りつけなければならない。
- 2) 塗りつけは，硬練りモルタルを板べら等でたたき込み，表面に水分を滲出させ，水引きかげんを見計らい，金ごて仕上げをしなければならない。

(3) 受注者は，防水モルタル工について，**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。

防水モルタル工においては，あらかじめ監督職員の**承諾**を得た防水剤を注入しなければならない。

## 9. 足掛金物

受注者は、足掛金物の施工については、**2-7-2 現場打ちマンホール工 第6項**の規定によらなければならない。

## 10. 副管

受注者は、副管の施工については、**2-7-2 現場打ちマンホール工 第8項**及び**第9項**の規定によらなければならない。

## 11. マンホール上部ブロック

受注者は、マンホールブロックの施工については、**2-7-2 現場打ちマンホール工 第7項**の規定及び**2-7-3 組立マンホール工 第3項**から**第6項**の規定によらなければならない。

12. コンクリート防食被覆（**3-8-15 防食工**の規定と同じ）

(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、素地調整層との密着性に優れたものでなければならない。
- 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**を得てあらかじ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等は、あらかじ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、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、コンクリート防食被覆作業については、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し熟練した者に行わせなければならない。

(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、関連法規等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。

#### 2-8-4 土留工

土留工の施工については、2-3-6 管路土留工及び2-12-4 土留工、2-12-5 ライナープレート式土留工及び土工、2-12-6 鋼製ケーシング式土留工及び土工、2-12-7 ケーシング式立坑コンクリート製ブロック方式、共通仕様書（土木工事編Ⅰ） 第3編 2-10-9 地中連続壁工（壁式）、2-10-10 地中連続壁工（柱列式）の規定によらなければならない。

#### 2-8-5 路面覆工

（覆工鋼材，覆工板，覆工鉄板，覆工板日々取付け取外し）

路面覆工の施工については、2-3-8 管路路面覆工の規定によらなければならない。

#### 2-8-6 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、2-3-9 補助地盤改良工の規定によらなければならない。

#### 2-8-7 開削水替工

開削水替工の施工については、2-3-10 開削水替工の規定によらなければならない。

#### 2-8-8 地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、2-3-11 地下水位低下工の規定によらなければならない。

## 第9節 取付管及びます工

### 2-9-1 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。

### 2-9-2 管路土工

管路土工の施工については、**2-3-2 管路土工**の規定によるほか、雨水浸透ます設置における掘削については、以下の規定によらなければならない。

1. 受注者は、機械掘削によりバケットのツメなどで掘削の仕上がり面を押しつぶした場合は、スコップ、金ブラシ等により表面をはぎ落さなければならない。また、はぎ落した土砂は排除しなければならない。
2. 受注者は、人力掘削をする場合は、側面をはぐように堀り、掘削面が平滑にならないように仕上げなければならない。
3. 受注者は、掘削面の浸透能力を保護するため、極力足で踏み固めないよう注意しなければならない。
4. 受注者は、土質が**設計図書**で示した条件と異なることが判明した場合は、対策について監督職員と**協議**を行わなければならない。

### 2-9-3 ます設置工

#### (ます位置)

1. 受注者は、ますの設置位置について、以下の規定によらなければならない。
  - (1) 原則として、公道と民有地との境界線より民有地側 1.0m以内に設置するものとし、植樹している場所、重車輛が乗り入れる場所には設置してはならない。
  - (2) 工事着手前に地権者と十分打ち合わせて位置を選定し、監督職員の**承諾**を得なければならない。

#### (施工計画書)

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。

#### (コンクリートます（雨水浸透ます除く）)

3. 受注者は、コンクリートますについて、以下の規定によらなければならない。
  - (1) コンクリートますの基礎は、**2-3-4 管基礎工 第2項**の規定によらなければならない。
  - (2) コンクリートますの据付は、以下によって施工しなければならない。
    - ① 受注者は、ブロック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。

- ② 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。
  - ③ 底版部と最下段ブロックの接合部は、モルタル等により止水を行わなければならない。
- (3) インバートの施工について、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、管接続部、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。

**(雨水浸透ます)**

4. 受注者は、雨水浸透ます設置について、以下の規定によらなければならない。
- (1) クッション砂の施工は、人力で行わなければならない。なお、転圧については、人力で行い、足で軽く締め固める程度とし、タンパ等の機械により転圧を行ってはならない。
  - (2) 透水シートの施工は、複数枚のシートを使用する場合は、継ぎ目から土砂が入り込まないように重ね代は 100 mm 以上としなければならない。
  - (3) 充填碎石は、**設計図書**で示したものを使用し、透水シートの引込や破損が生じないように注意して投入しなければならない。
  - (4) 雨水浸透ますに土砂が入らないよう注意して施工しなければならない。

**(硬質塩化ビニル製ます)**

5. 受注者は、硬質塩化ビニル製ます（以下「塩ビます」という。）について、以下の規定によらなければならない。
- (1) 塩ビますの基礎は、**2－3－4 管基礎工 第1項**の規定によらなければならない。
  - (2) 塩ビますの据付けは、以下によって施工しなければならない。
    - ① 排水設備工事に先立ち、塩ビますを設置する場合には、流入口に取り外し可能な受口キャップ又は一端をキャップ止めした硬質塩化ビニル管を接合し、浸入水を防止しなければならない。
    - ② 本管に支管を取り付けた後、直管、曲管及び底部を仮置きし、底部が所定の深さに設置できるよう、曲管の設置位置及び取付管の長さを決定しなければならない。特に、曲管の取付高さは底部の設置深さに影響するので、位置決めは正確に行わなければならない。なお、上面を水平にしたとき、流入側、流出側が規定の勾配になるように設計されているため、必ず上面を水平に据付けなければならない。
    - ③ 据付け作業にあたっては、取付管に底部を仮接合し、所定の深さになるか、



勾配が正しいかを確認し調整しなければならない。

(3) 立上り部の接合については、以下によって施工しなければならない。

- ① 管の切断にあたっては、まず受口下部から地表面までの高さを測定し、ふたの有効高さを差し引いた長さで切断しなければならない。
- ② 立上り部の接合の施工にあたっては、**2-3-3 管布設工 第8項**の規定によらなければならない。

(4) 蓋の接合については、以下によって施工しなければならない。

- ① 硬質塩化ビニル製蓋の施工にあたっては、立上り部にシーリング接合としなければならない。なお、地表面が不明確な場合は、立上り部を長めに接合し、土砂が入らないように蓋を仮置きするものとし、地表面が定まった後、立上り部を切断して調整しなければならない。
- ② 鋳鉄製防護蓋の施工にあたっては、以下によって施工しなければならない。
  - 1) 砕石基礎の施工にあたっては、**2-3-4 管基礎工 第2項**の規定によらなければならない。
  - 2) 防護蓋及び台座は、偏りが生じないように立上り部と同心に積み重ねて設置しなければならない。
  - 3) 埋戻し及び舗装の施工にあたっては、防護蓋及び台座が立上り部とずれないよう周囲を均等に転圧しなければならない。芯ずれ防止のために当て木等を使用した場合は、これを必ず撤去しなければならない。

#### 2-9-4 取付管布設工

##### (取付管)

1. 受注者は、取付管布設の施工にあたっては、**2-3-3 管布設工 第8項**の規定によらなければならない。
2. 受注者は、布設方向は、原則として、本管に対して直角かつ直線的とし、勾配は20%以上としなければならない。
3. 受注者は、取付管同士の間隔は、原則として1.0m以上（中心間距離）としなければならない。
4. 受注者は、異形管の使用にあたり、地下埋設物等の障害がある場合に使用できるものとし、原則として30度曲管まで使用できる。
5. 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。
6. 受注者は、支管の接合部は、原則として、可とう支管とし、設置位置は、本管の中心線から上方としなければならない。
7. 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。
8. 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、突き出してはならない。

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。

9. 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。

**(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、**2－4－2 小口径推進工**の規定によらなければならない。

**2－9－5 管路土留工**

管路土留工の施工については、**2－3－6 管路土留工**の規定によらなければならない。

**2－9－6 開削水替工**

開削水替工の施工については、**2－3－10 開削水替工**の規定によらなければならない。

## 第10節 地盤改良工

### 2-10-1 一般事項

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

### 2-10-2 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、施工前に監督職員の**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。

### 2-10-3 固結工

(高圧噴射攪拌，機械攪拌)

固結工の施工については、**2-3-9 補助地盤改良工**の規定によらなければならない。

## 第11節 付帯工

### 2-11-1 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、殻運搬処理工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

### 2-11-2 材 料

受注者は、付帯工の施工に使用する材料については、施工前に監督職員に**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。

### 2-11-3 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。

### 2-11-4 管路土工

管路土工の施工については、**2-3-2 管路土工**の規定によらなければならない。

### 2-11-5 舗装復旧工

受注者は、舗装復旧工を施工するにあたり、下記の規定によらなければならない。

#### (アスファルト舗装の材料)

**共通仕様書（土木工事編Ⅰ） 第3編 2-6-3 アスファルト舗装の材料**の規定によらなければならない。

#### (コンクリート舗装の材料)

**共通仕様書（土木工事編Ⅰ） 第3編 2-6-4 コンクリート舗装の材料**の規定によらなければならない。

#### (下層、上層路盤)

**共通仕様書（土木工事編Ⅰ） 第3編 2-6-7 アスファルト舗装工**の規定によらなければならない。

**(基層，表層)**

**共通仕様書（土木工事編Ⅰ） 第3編 2-6-5 舗装準備工及び2-6-7 アスファルト舗装工から2-6-14 ブロック舗装工の規定によらなければならない。**

また，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。

**2-11-6 道路付属物撤去工**

道路付属物撤去工の施工については，**共通仕様書（土木工事編Ⅰ） 第3編 2-9-6 道路付属物撤去工**の規定による他，下記の規定によらなければならない。

1. 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，措置について監督職員と**協議**しなければならない。
2. 受注者は，側溝・街渠柵・集水柵等，排水構造物の撤去に際して，切回し水路を設置した場合は，機能を維持するよう管理しなければならない。

**2-11-7 道路付属物復旧工**

道路付属物復旧工の施工については，**共通仕様書（土木工事編Ⅰ） 第8編 14-19-3 付属物復旧工**の規定によらなければならない。

**2-11-8 殻運搬処理工**

殻運搬処理工の施工については，**共通仕様書（土木工事編Ⅰ） 第3編 2-9-15 運搬処理工**の規定によらなければならない。

## 第12節 立坑工

### 2-12-1 一般事項

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（壁式）、地中連続壁工〈柱列式〉、路面覆工、立坑設備工、埋設物防護工、補助地盤改良工、立坑水替工、地下水低下工その他これに類する工種について定めるものとする。

### 2-12-2 材 料

受注者は、立坑工の施工に使用する材料については、施工前に監督職員の**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。

### 2-12-3 管路土工

管路土工の施工については、**2-3-2 管路土工**の規定によらなければならない。

### 2-12-4 土留工

1. 受注者は、土留工の施工については、**2-3-6 管路土留工**の規定による他、下記の規定によらなければならない。

#### （鋼矢板、軽量鋼矢板、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、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H鋼杭、鋼矢板の打込みに先行し、溝掘り及び探針を行い、地下埋設物の有無を**確認**しなければならない。
5. 受注者は、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、鋼矢板の打込みにおいて、地下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、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、鋼矢板の引抜きにおいて、隣接の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ち着かせなければならない。

9. 受注者は、H鋼杭、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・腹起しの取付けにあたって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。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、切梁・腹起し等に衝撃を与えないよう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切梁・腹起しの取外し時期については、掘削・コンクリートの打設計画について**施工計画書**に明記し監督職員に**提出**するとともに、十分注意して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下しについては、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。

### 2-12-5 ライナープレート式土留工及び土工

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、掘削方式を検討のうえ、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掘削に先行し、探針等を行い、地下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ななければならない。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リング組立て完了後、形状・寸法・水平度・鉛直度等を確認し、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てにおいて、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、エアーマル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立て、その後、下段のライナープレートを組立てるときに、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しの施工については、**2-3-2 管路土工**の規定によらなければならない。

#### (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、ライナープレートの存置については**設計図書**に基づき、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下しについては、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。

### 2-12-6 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、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。
2. 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、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、土留掘削に先行し、溝掘及び探針を行い、地下埋設物の有無を確認しなければならない。
4. 受注者は、土留掘削において、地下水や土砂が底盤部から湧出し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起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下しについては、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。

### 2-12-7 ケーシング立坑コンクリート製ブロック方式



ケーシング立坑コンクリート製ブロック方式の施工については、**2-12-6 鋼製ケーシング式土留工及び土工**の規定によらなければならない。

#### **2-12-8 地中連続壁工（壁式）**

地中連続壁工（壁式）の施工については、**共通仕様書（土木工事編Ⅰ）第3編 2-10-9 地中連続壁工（壁式）**の規定によらなければならない。

#### **2-12-9 地中連続壁工（柱列式）**

地中連続壁工（柱列式）の施工については、**共通仕様書（土木工事編Ⅰ）第3編 2-10-10 地中連続壁工（柱列式）**の規定によらなければならない。

#### **2-12-10 路面覆工**

（覆工鋼材，覆工板，覆工鉄板，覆工板日々取付け取外し）

路面覆工の施工については、**2-3-8 管路路面覆工**の規定によらなければならない。

#### **2-12-11 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、施工前に、立坑内における仮設階段，昇降設備，転落防止用ネット等の安全施設及び天井クレーン等について、**施工計画書**に明記し監督職員に**提出**するものとする。また昇降に際しては、転落防止用器具，セーフティ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。

#### **2-12-12 埋設物防護工**

埋設物防護工の施工については、**2-3-7 地下埋設物防護工**の規定によらなければならない。

#### **2-12-13 補助地盤改良工**

補助地盤改良工の施工については、**2-3-9 補助地盤改良工**の規定によらなければならない。

#### **2-12-14 立坑水替工**

立坑水替工の施工については、**2-3-10 開削水替工**の規定によらなければならない。

#### **2-12-15 地下水位低下工**

地下水位低下工の施工については、**2-3-11 地下水位低下工**の規定によらなければならない。