

秋 田 県

土木工事共通仕様書

平成27年10月1日以降適用

仕 様 書

第8編 下水道編

赤字：秋田県独自項目

青字：今回改訂部分

(H27.10.1改訂)

— 表紙 (裏) 空欄 —

目 次

| | |
|------------------------------|----|
| 第8編 下水道編 | 1 |
| 第1章 管路 | 1 |
| 第1節 適用 | 1 |
| 第2節 適用すべき諸基準 | 1 |
| 第3節 管きよ工（開削） | 2 |
| 1-3-1 一般事項..... | 2 |
| 1-3-2 材料..... | 2 |
| 1-3-3 管路土工..... | 3 |
| 1-3-4 管布設工..... | 4 |
| 1-3-5 管基礎工..... | 6 |
| 1-3-6 水路築造工..... | 7 |
| 1-3-7 管路土留工..... | 7 |
| 1-3-8 埋設物防護工..... | 9 |
| 1-3-9 管路路面覆工..... | 9 |
| 1-3-10 補助地盤改良工..... | 9 |
| 1-3-11 開削水替工..... | 9 |
| 1-3-12 地下水位低下工..... | 10 |
| 第4節 管きよ工（小口径推進） | 10 |
| 1-4-1 一般事項..... | 10 |
| 1-4-2 材料..... | 10 |
| 1-4-3 小口径推進工..... | 11 |
| 1-4-4 立坑内管布設工..... | 12 |
| 1-4-5 仮設備工..... | 13 |
| 1-4-6 送排泥設備工..... | 13 |
| 1-4-7 泥水処理設備工..... | 13 |
| 1-4-8 推進水替工..... | 14 |
| 1-4-9 補助地盤改良工..... | 14 |
| 第5節 管きよ工（推進） | 14 |
| 1-5-1 一般事項..... | 14 |
| 1-5-2 材料..... | 14 |
| 1-5-3 推進工..... | 14 |
| 1-5-4 立坑内管布設工..... | 16 |
| 1-5-5 仮設備工..... | 16 |
| 1-5-6 通信・換気設備工..... | 17 |
| 1-5-7 送排泥設備工..... | 17 |
| 1-5-8 泥水処理設備工..... | 18 |
| 1-5-9 注入設備工..... | 18 |
| 1-5-10 推進水替工..... | 18 |

| | | |
|------------|-------------------|-----------|
| 1-5-11 | 補助地盤改良工 | 18 |
| 第6節 | 管きょ工（シールド） | 18 |
| 1-6-1 | 一般事項 | 18 |
| 1-6-2 | 材料 | 18 |
| 1-6-3 | 一次覆工 | 18 |
| 1-6-4 | 二次覆工 | 20 |
| 1-6-5 | 空伏工 | 21 |
| 1-6-6 | 立坑内管布設工 | 21 |
| 1-6-7 | 坑内整備工 | 21 |
| 1-6-8 | 仮設備工（シールド） | 21 |
| 1-6-9 | 坑内設備工 | 22 |
| 1-6-10 | 立坑設備工 | 23 |
| 1-6-11 | 圧気設備工 | 23 |
| 1-6-12 | 送排泥設備工 | 24 |
| 1-6-13 | 泥水処理設備工 | 24 |
| 1-6-14 | 注入設備工 | 24 |
| 1-6-15 | シールド水替工 | 24 |
| 1-6-16 | 補助地盤改良工 | 24 |
| 第7節 | 管きょ更生工 | 24 |
| 1-7-1 | 一般事項 | 24 |
| 1-7-2 | 材料 | 25 |
| 1-7-3 | 管きょ内面被覆工 | 25 |
| 1-7-4 | 換気工 | 26 |
| 1-7-5 | 管きょ更生水替工 | 26 |
| 第8節 | マンホール工 | 27 |
| 1-8-1 | 一般事項 | 27 |
| 1-8-2 | 材料 | 27 |
| 1-8-3 | 現場打ちマンホール工 | 27 |
| 1-8-4 | 組立マンホール工 | 28 |
| 1-8-5 | 小型マンホール工 | 29 |
| 第9節 | 特殊マンホール工 | 29 |
| 1-9-1 | 一般事項 | 29 |
| 1-9-2 | 材料 | 29 |
| 1-9-3 | 管路土工 | 30 |
| 1-9-4 | 躯体工 | 30 |
| 1-9-5 | 土留工 | 31 |
| 1-9-6 | 路面覆工 | 31 |
| 1-9-7 | 補助地盤改良工 | 31 |
| 1-9-8 | 開削水替工 | 31 |
| 1-9-9 | 地下水位低下工 | 32 |

| | |
|-------------------------|-----------|
| 第10節 取付管及びます工 | 32 |
| 1-10-1 一般事項 | 32 |
| 1-10-2 材料 | 32 |
| 1-10-3 管路土工 | 32 |
| 1-10-4 ます設置工 | 32 |
| 1-10-5 取付管布設工 | 32 |
| 1-10-6 管路土留工 | 33 |
| 1-10-7 開削水替工 | 33 |
| 第11節 薬液注土工 | 33 |
| 1-11-1 一般事項 | 33 |
| 1-11-2 材料 | 33 |
| 1-11-3 事前調査 | 33 |
| 1-11-4 施工計画 | 34 |
| 1-11-5 施工及び管理 | 34 |
| 1-11-6 水質の監視 | 34 |
| 1-11-7 採水回数と時期 | 35 |
| 第12節 付帯工 | 35 |
| 1-12-1 一般事項 | 35 |
| 1-12-2 材料 | 35 |
| 1-12-3 舗装撤去工 | 35 |
| 1-12-4 管路土工 | 36 |
| 1-12-5 舗装復旧工 | 36 |
| 1-12-6 道路付属物撤去工 | 36 |
| 1-12-7 道路付属物復旧工 | 36 |
| 1-12-8 殻運搬処理工 | 36 |
| 第13節 立坑工 | 36 |
| 1-13-1 一般事項 | 36 |
| 1-13-2 材料 | 36 |
| 1-13-3 管路土工 | 36 |
| 1-13-4 土留工 | 36 |
| 1-13-5 ライナープレート式土留工及び土工 | 37 |
| 1-13-6 鋼製ケーシング式土留工及び土工 | 38 |
| 1-13-7 地中連続壁工（壁式） | 38 |
| 1-13-8 地中連続壁工（柱列式） | 38 |
| 1-13-9 路面覆工 | 39 |
| 1-13-10 立坑設備工 | 39 |
| 1-13-11 埋設物防護工 | 39 |
| 1-13-12 補助地盤改良工 | 39 |
| 1-13-13 立坑水替工 | 39 |
| 1-13-14 地下水位低下工 | 39 |

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 第2章 農業集落排水管路工 | 40 |
| 第1節 適用 | 40 |
| 第2節 適用すべき諸基準 | 40 |
| 第3節 現場条件 | 40 |
| 2-3-1 公道下に埋設する工事 | 40 |
| 2-3-2 埋設部防護工 | 40 |
| 第4節 工事用地等 | 40 |
| 2-4-1 地元説明会 | 40 |
| 2-4-2 工事用地等の使用 | 40 |
| 第5節 管路土工 | 40 |
| 2-5-1 管路土工 | 40 |
| 第6節 管布設工 | 41 |
| 2-6-1 管布設工 | 41 |
| 2-6-2 管基礎工 | 41 |
| 第7節 マンホール・公共樹・取付管 | 41 |
| 2-7-1 マンホール設置工 | 41 |
| 2-7-2 公共樹設置工 | 41 |
| 2-7-3 取付管布設工 | 41 |
| 第8節 仮設工 | 41 |
| 2-8-1 管路土留工 | 41 |
| 2-8-2 水替工 | 41 |
| 第9節 施工管理 | 42 |
| 2-9-1 一般 | 42 |
| 2-9-2 工事記録写真撮影 | 42 |
| 第10節 竣工検査・確認 | 42 |
| 2-10-1 一般 | 42 |
| 2-10-2 竣工時提出物 | 42 |
| 第3章 農業集落排水汚水処理施設工 | 43 |
| 第1節 適用 | 43 |
| 3-1-1 適用 | 43 |
| 第2節 適用すべき諸基準 | 43 |
| 第3節 工事用地等 | 43 |
| 3-3-1 地元説明会 | 43 |
| 3-3-2 工事用地等の使用及び返還 | 43 |
| 第4節 処理機能調整工事と処理性能の確保 | 44 |
| 3-4-1 処理機能調整工事 | 44 |
| 3-4-2 処理性能の確保 | 44 |
| 3-4-3 施設の改善義務等 | 44 |
| 第5節 工事用材料 | 44 |
| 3-5-1 建築工事 | 44 |

| | | |
|------------|----------------|-----------|
| 3-5-2 | 機械・電気設備工事 | 44 |
| 第6節 | 施 工 | 44 |
| 3-6-1 | 施 工 | 44 |
| 第7節 | 施工管理 | 45 |
| 3-7-1 | 施工管理 | 45 |
| 第8節 | 通水試運転等 | 45 |
| 3-8-1 | 通水試運転 | 45 |
| 第9節 | 竣工検査・確認 | 45 |
| 3-9-1 | 一 般 | 45 |
| 3-9-2 | 竣工時提出物 | 45 |

第8編 下水道編

第1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）、管きょ更生工、マンホール工、特殊マンホール工、取付管およびます工、薬液注入工、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、第1編共通編の規定によるものとする。
3. 受注者は、ポンプ場、終末処理場施設の電気、機械、建築関係の施工にあたって、特に指定のない限り建築工事共通仕様書、電気設備工事共通仕様書、機械設備工事共通仕様書により行わなければならない。

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、次の基準類の最新版によらなければならない。

- 建設省 建設工事公衆災害防止対策要綱（平成5年1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（平成2年9月）
- 建設省薬液注入工事に係わ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）
- 日本下水道協会 下水道施設計画・設計指針と解説（2009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 下水道工事施工管理指針と解説（1989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（2004年版）
- 日本下水道協会 管きょ更正工法における設計・施工管理ガイドライン（案）
（平成23年12月）
- 日本下水道協会 下水土木工事必携（案）（2014年版）
- 土木学会 2006制定トンネル標準示方書 開削工法・同解説
- 土木学会 2006制定トンネル標準示方書 シールド工法・同解説
- 土木学会 2006制定トンネル標準示方書 山岳工法・同解説
- 土木学会 2012制定コンクリート標準示方書（設計編）
- 土木学会 2012制定コンクリート標準示方書（施工編）

- 土木学会 2013制定コンクリート標準示方書（規準編）
- 土木学会 2013制定コンクリート標準示方書（維持管理編）
- 土木学会 2007制定舗装標準示方書
- 土木学会 コンクリートのポンプ施工指針（平成24年版）
- 日本道路協会 道路土工－仮設構造土工指針（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4月）
- 日本道路協会 道路土工－切土工・斜面安定工指針（平成21年6月）
- 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－盛土工指針（平成22年5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 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19年6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 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 舗装設計便覧（平成18年2月）
- 日本道路協会 舗装再生便覧（平成22年12月）
- 日本道路協会 透水性舗装ガイドブック（平成19年3月）

第3節 管きょ工（開削）

1-3-1 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、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。

1-3-2 材料

1. 受注者は、次の規格に適合した材料、またはこれと同等以上の品質を有する材料を使用しなければならない。

- | | |
|-----------------|---|
| (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) ボックスカルバート | JSWAS A-12（下水道用鉄筋コンクリート製 ボックスカルバート） |
| | JSWAS A-13（下水道用プレストレストコンクリート製 ボックスカルバート） |
| (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） |

- (7) 鋼管 JSWAS K-15 (下水道用リブ付ポリエチレン管)
JIS G3443 (水輸送用塗覆装鋼管)
- (8) 鋳鉄管 JIS G3452 (配管用炭素鋼鋼管)
JSWAS G-1 (下水道用ダクタイル鋳鉄管)
JIS G5526 (ダクタイル鋳鉄管)
JIS G5527 (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速やかに提出しなければならない。

1-3-3 管路土工

管路土工の施工については、第1編3-3-3作業土工（床掘り・埋戻し）の規定による他、以下の規定によらなければならない。

1. 受注者は、管きょ工（開削）の施工に当たって、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、構造物および埋設物に近接して掘削するにあたり、周辺地盤のゆるみ、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。
4. 受注者は、埋戻し材料について、良質な土砂また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。
5. 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。
6. 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き固めなければならない。また、管の周辺および管頂30cmまでは特に注意して施工しなければならない。
7. 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、必ず人力およびタンバ等により十分締固めなければならない。
8. 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。
9. 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）を施すと同時に、積載量を超過してはならない。
10. 受注者は、発生土処分にあたり、発注者の指定した場所に運搬、処分する。特に指定のない場合は、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。

1-3-4 管布設工

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、硬質塩化ビニル管およ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。
3. 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。
4. 受注者は、管等の取扱いおよび運搬にあたって、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十分注意しなければならない。
5. 受注者は、管の吊りおろしおよび据付については、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。
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、勾配および管底高を保ち、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。
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、すべり材を塗布し、容旨にさし込みうるようにした上、さし口は事前に清掃し、所定の位置にゴム輪をはめ、さし込み深さが確認できるよう印をつけておかななければならない。
 - (2) 使用前に管の接合に用いるゴム輪の傷の有無、老化の状態および寸法の適否について検査しなければならない。なお検査ず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。
8. 受注者は、硬質塩化ビニル管およ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およ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、油等をもちいてはならない。
 - (5) 接着接合においては、差し管の外表面および継手の内面の油、ほこり等を乾いた布で拭きとり、差し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、接着剤を受口内面および差し口外面の接合面を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、素早く差し口を受口に挿入し、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。
 - (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。
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）及び差し口外面（ゴム輪から管端まで）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。また、ゴム輪は仕様により方向性等の規制があるので、装着時に確認を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) ゴム輪接合用滑材をゴム輪表面及び差し口に均一に塗り、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300mm以下はてこ棒を使用してもよい。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。
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パー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0.1mm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、むけていない場所があってはならない。
 - (2) 管差し口部外表面に有害なきずがないことを確認し、きず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、アセトンなどを浸し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行い、雨天時は原則、融着作業を行ってはならない。
 - (6) 管を埋め戻す前に、発注者が指定する気密（真空）検査または水圧検査を行わな

ければならない。

11. 受注者は、既製く形きよの布設については、第1編3-3-28プレキャストカルバート工の規定によらなければならない。
12. 受注者は、鋳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）に従事する技術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) 管の運搬およ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り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。また水質試験時に継手より漏水した場合は、全部取り外し十分清掃してから整合をやり直し再度試験を行わなければならない。
13. 受注者は、管の切断およびせん孔にあたり、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およびダクタイル鋳鉄管を切断・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) 硬質塩化ビニル管およ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・せん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（ $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ）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また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。
14. 受注者は、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およ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。
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) 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。
 - (2) 既設部分への接続に対しては必ず、既設管底およびマンホール高さを測量し、設計高さとの照査をし監督職員に報告しなければならない。
 - (3) 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。
 - (4) 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。

1-3-5 管基礎工

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、さらに砂を敷き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。

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きならし、十分に突固め所定の寸法に仕上げなければならない。
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、十分に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。
4. 受注者は、まくら土台基礎およ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たいこ落としおよびコンクリート製の枕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、基礎面および管の下側は十分に締固めなければならない。
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たいこ落と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。

1-3-6 水路築造工

1. 受注者は、既製く形きよの施工について、第1編3-3-28プレキャストカルバート工の規定によらなければならない。
2. 受注者は、現場打水路の施工について、第6編1-6-6現場打函渠工の規定によらなければならない。
3. 受注者は、柵渠の施工については、くい、板、かさ石およびはりに隙間が生じないように注意して施工しなければならない。

1-3-7 管路土留工

管路土留工の施工については、第1編3-10-5土留・仮締切工の規定による他、以下の規定によらなければならない。

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、耐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、埋設物および架空線の位置、周辺の環境およ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、方法およ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、溝掘りおよび探針を行い、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、工事の進捗にともなう腹起し・切梁の取り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。
7. 受注者は、建て込み式の木矢板、軽量鋼矢板、アルミ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20cm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てんしなければならない。
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て込み作業は行ってはならない。
9. 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) H鋼杭、鋼矢板等の打込みにおいて、打込み方法および使用機械については打込み地点の土質条件、施工条件およ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、最後の打ち止めを併用機械で貫入させ、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。
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、打込みおよび引抜きの施工については、第1編3-10-5土留・仮締切工のH鋼杭、鋼矢板等の打込み引抜きの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を3cm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け合わせなければならない。
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、施工中にゆるみが生じて落下することのないように施工しなければならない。
- (3) 土留支保工はの取付けにあたっては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。
- (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。

1-3-8 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、各種埋設物管理図ならびに試験堀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、確認した埋設物の位置、断面形状を記載しておき、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もと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、また工事中の損傷およびこれによる公衆災害を防止するため常に埋設物の保安管理をしなければならない。

1-3-9 管路路面覆工

受注者は、管路路面覆工の施工について、第1編3-10-4路面覆工の規定による他、以下の規定によらなければならない。

- (1) 覆工板の受桁は埋設物の吊桁を兼ねてはならない。
- (2) 覆工板および受桁等は、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) 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、および車両の通行に支障を与えないよう、縦断およ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。

1-3-10 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、第1編3-7-9固結工の規定によるものとする。

1-3-11 開削水替工

受注者は、開削水替工の施工について、第1編3-10-7水替工の規定による他、以下の規定によらなければならない。

- (1) 工事区域に湧水、滞水等がある場合には、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) 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。

1-3-12 地下水位低下工

受注者は、地下水位低下工の施工について、第1編3-10-8地下水位低下工の規定による他、以下の規定によらなければならない。

- (1) 地下水位低下工法の施工期間を通じて、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および工事の安全な実施に必要な施工管理を十分おこな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。
- (2) 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ければならない。
- (3) 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、施工管理および防護措置を十分に行わなければならない。
- (4) 河川あるいは下水道等に排水する場合において、施工前に、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。
- (5) 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）

1-4-1 一般事項

本節は、管きょ工（小口径推進）として低耐荷力圧入二工程推進工、低耐荷力オーガ推進工、小口径泥水推進工、小口径泥土圧推進工（低耐荷力泥土圧推進工）、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、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。

1-4-2 材料

1. 受注者は、次の規格に適合した材料、またはこれと同等以上の品質を有する材料を使用しなければならない。

- (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ティル鋳鉄管）

- (3) 硬質塩化ビニル管

JSWAS K-6（下水道推進工法用硬質塩化ビニル管）

- (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) 鋼管

JIS G3452（配管用炭素鋼鋼管）

JIS G3454（圧力配管用炭素鋼鋼管）

JIS G3455（高压配管用炭素鋼鋼管）

JIS G3456（高温配管用炭素鋼鋼管）

JIS G3457（配管用アーク溶接炭素鋼鋼管）

JIS G3460（低温配管用鋼管）

JIS G3444（一般構造用炭素鋼鋼管）

(6) 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速やかに提出しなければならない。

1-4-3 小口径推進工

1. 受注者は、推進工事の施工に当たって、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、事前に土質の変化および捨て石、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。
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、管等の取扱いおよび運搬にあたって、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、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。
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、ケーシングおよ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、ゆる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削機をしようしなければならない。また、掘削機は、変形および摩耗の少ない堅牢な構造のものでなければならない。
10. 受注者は、小口径推進機を推進管の計画管底高およ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定を行い、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管底高・方向等計画線に維持を努め、管の蛇行・屈曲が生じないよう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。
14. 受注者は、掘進機の運転操作に従事する技術者として、豊富な実務経験と知識を有し熟知した者を選任しなければならない。
15. 受注者は、掘進機の操作に当たり、適正な運転を行い、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。
 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に対策を講じなければならない。
 18. 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。
 19. 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。
 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および注入量の管理に留意しなければならない。
 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、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。
 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。
 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。
 24. 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、泥水掘削工事着手前に掘削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。
 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。
 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。
 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。
 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、空隙が残ることのないようにしなければならない。
 31. 受注者は、発生土、泥水および泥土（建設汚泥）処分にあたり、発注者の指定した場所に運搬、処分する。特に指定のない場合は、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、発生土および泥土（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。

1-4-4 立坑内管布設工

立坑内管布設工の施工については、第8編1-3-4管布設工および第8編1-3-5管基礎工の規定によるものとする。

1-4-5 仮設備工

1. 受注者は、発進立坑およ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、坑口について滑材およ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止水に努めなければならない。
4. 受注者は、鏡切りの施工に当たっては地山崩壊に注意し、慎重に作業しなければならない。
5. 受注者は、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。
6. 受注者は、油圧およ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。
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。
9. 受注者は、支圧壁について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直角となるよう配置しなければならない。

1-4-6 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容量の送排泥ポンプおよび送排泥管等の設備を設置しなければならない。
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、掘削土量およ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、送泥水圧およ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。

1-4-7 泥水処理設備工

1. 受注者は、掘削土の性状、掘削土量、作業サイクルおよ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および処理に当たって、周辺およ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、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。

1-4-8 推進水替工

推進水替工については、第8編1-3-11開削水替工の規定によるものとする。

1-4-9 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、第1編3-7-9固結工の規定によるものとする。

第5節 管きょ工（推進）

1-5-1 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。

1-5-2 材料

1. 受注者は、次の規格に適合した材料、またはこれと同等以上の品質を有する材料を使用しなければならない。

(1) 鉄筋コンクリート管 JSWAS A-2（下水道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-2（下水道推進工法用ダクティル鋳鉄管）

(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速やかに提出しなければならない。

1-5-3 推進工

1. 受注者は、推進工事の施工に当たって、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、事前に土質の変化および捨て石、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。

3. 受注者は、管の取扱い、保管について、第8編1-4-3小口径推進工3. から6. の規定によるものとする。

4. 受注者は、クレーン等の設置および使用に当たっては、関係法令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、設計図書に示す高さおよび勾配に従って推進管を据え付け、1本据付けるとに管底高、注入孔の位置等を確認しなければならない。

6. 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。

7. 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。
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. 受注者は、運転、掘進管理について、第8編1-4-3小口径推進工14. から16. の規定によるものとする。
 10. 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。
 11. 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。
 12. 受注者は、滑材注入にあたっては注入材料の選定と注入管理に留意しなければならない。
 13. 受注者は、掘進路線上（地上）に、沈下測定点を設け、掘進前、掘進中およ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。
 14. 受注者は、掘進中、切羽面、管外周の空げき、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。
 15. 受注者は、推進作業中に異常を発見した場合、速やかに応急措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。
 16. 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。
 17. 受注者は、刃口の形式および構造を、掘削断面、土質条件なら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。
 18. 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。
 19. 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。
 20. 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および水圧に抵抗させる機構としなければならない。
 21. 受注者は、掘進機に関する諸機能等の詳細図、仕様および応力計算書を監督職員に提出しなければならない。
 22. 受注者は、掘進機の運転操作に従事する技術者として、豊富な実務経験と知識を有し熟知した者を選任しなければならない。
 23. 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。
 24. 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、掘進中は出来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。
 25. 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。

26. 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。
27. 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。
28. 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。
29. 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、掘削土量およ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。
30. 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。
31. 受注者は、発生土、泥水および泥土（建設汚泥）処分にあたり、発注者の指定した場所に運搬、処分する。特に指定のない場合は、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、発生土および泥土（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。

32. 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) 裏込注入工は、推進完了後すみ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ゆきわたる範囲で、可能な限り低圧注入とし、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。
33. 受注者は、管の継ぎ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。

1-5-4 立坑内管布設工

立坑内管布設工の施工については、第8編1-3-4管布設工および第8編1-3-5管基礎工の規定によるものとする。

1-5-5 仮設備工

1. 受注者は、発進立坑およ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、坑口について滑材およ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。

4. 受注者は、鏡切りの施工に当たっては、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、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、推進管の吊り下しおよび掘削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。
7. 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。
8. 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。
9. 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、推進ジャッキ設備および推進台の構造をもとに決定しなければならない。
10. 受注者は、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。
11. 受注者は、推進管の計画線を確保できるよう、発進用受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。
12. 受注者は、推進先導体の位置、姿勢なら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。
13. 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およ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。
14. 受注者は、支圧壁について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。
15. 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。

1-5-6 通信・換気設備工

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、各作業箇所および各施設間の連絡を緊密にするため通信設備および非常事態に備えて警報装置を設けなければならない。
2. 受注者は、換気設備において、換気ファンおよ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。

1-5-7 送排泥設備工

送排泥設備工の施工については、第8編1-4-6送排泥設備工の規定によるものとする。

1-5-8 泥水処理設備工

泥水処理設備工の施工については、第8編1-4-7泥水処理設備工の規定によるものとする。

1-5-9 注入設備工

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) 添加材の配合および注入設備は、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) 掘削土の粘性および状態により、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を地表面に与えないようにしなければならない。

1-5-10 推進水替工

推進水替工の施工については、第8編1-3-11開削水替工の規定によるものとする。

1-5-11 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、第1編3-7-9固結工の規定によるものとする。

第6節 管きょ工（シールド）

1-6-1 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。

1-6-2 材料

1. 受注者は、次の規格に適合した材料、またはこれと同等以上の品質を有する材料を使用しなければならない。
 - (1) セグメント JSWAS A-3, 4（シールド工用標準セグメント）
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) コンクリート原則としてレディーミクストコンクリートとし、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。
2. 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速やかに提出しなければならない。

1-6-3 一次覆工

1. 受注者は、シールド工の施工に当たって、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、工事の開始に当たって、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およ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。
3. 受注者は、シールド機的设计製作に当たっては、地山の条件、外圧およ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および設備とし、その製作図、諸機能の仕様および構造計算書等を監督職員に提出しなければならない。
 4. 受注者は、シールド機について、工場組立時および現場組立時に、監督職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歪、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。
 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当たって、あらかじめ、その旨、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に従事する技術者として、豊富な実務経験と知識を有し熟知した者を選任しなければならない。
 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、切羽からの湧水が有る場合は、肌落ちの誘発、シールド底部の地盤のゆる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に適切な施工管理を行わなければならない。
 12. 受注者は、機種、工法およ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、切羽安定およ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。
 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、直ちに監督職員に報告しなければならない。
 14. 受注者は、掘削に泥水または添加材を使用する場合、関係法令を遵守し、土質、地下水の状況等を十分考慮して材料およ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、シールド掘進路線上（地上）に、沈下測定点を設け、掘進前、掘進中およ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およ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。
 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、セグメント製作容

- 量書、制作図およ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。
20. 受注者は、運搬時および荷卸し時は、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、併せて、継ぎ目の防錆等について措置しなければならない。
 21. 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み立てなければならない。
 22. 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。
 23. 受注者は、セグメント組立前に十分清掃し、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。
 24. 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、必ず締め直さなければならない。
 25. 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なるよう、セグメントを組み立てなければならない。
 26. 受注者は、セグメントの継手面にシールド材等による防水処理を施さなければならない。
 27. 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すみ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。
 28. 受注者は、注入量、注入圧およ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。
 29. 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。
 30. 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およ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。
 31. 受注者は、土砂搬出設備として、土砂の性質、坑内およ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。
 32. 受注者は、発生土、泥水および泥土（建設汚泥）処分にあたり、発注者の指定した場所に運搬、処分する。特に指定のない場合は、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、発生土および泥土（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。

1-6-4 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、区画、型枠設置位置、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. 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およ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および湿度に保ち、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。
 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。

1-6-5 空伏工

空伏セグメントの施工については、第8編1-6-3一次覆工および第8編1-6-4二次覆工の規定によるものとする。

1-6-6 立坑内管布設工

立坑内管布設工の施工については、第8編1-3-4管布設工および第8編1-3-5管基礎工の規定によるものとする。

1-6-7 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当たって、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、溜水を完全に拭きとらなければならない。

1-6-8 仮設備工（シールド）

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。
2. 受注者は、坑口について、裏込材およ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。
3. 受注者は、立坑の後方土留壁およ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。
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。
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、所定の高さおよび方向に基づいて設置しなければならない。
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およ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。
 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入するとともに、解体時には、シールド機の構造および機能を熟知した者を立ち合わせなければならない。
 13. 受注者は、発進時の反力受けを組み立てる際、仮組セグメントおよび型鋼を用いるものとする。また、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。
 14. 受注者は、シールド機の発進にあたり、シールド機の高さおよ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、後方設備の延長およ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。
 19. 受注者は、鏡切りの施工に当たっては地山崩壊に注意し、施工しなければならない。
 20. 受注者は、軌道方式による運搬は、車両の逸走防止、制動装置およ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、運転に当たっては、坑内運転速度の制限、車両の留置時の安全の確保、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、シールド径およびシールド工事の作業性、なら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。

1-6-9 坑内設備工

1. 受注者は、給水および排水設備なら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・排水設備ならびに各種の配管設備を設置するものとする。
 - (2) 給水および排水設備は、必要な給水量およ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) 給水および排水設備の配管は、施工条件に適合するように、管径および設備長さを定めるものとする。

- (4) 配管設備は、作業員およ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。
2. 受注者は、換気設備において、換気ファンおよ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。
3. 受注者は、坑内の工程を把握し、坑内作業の安全を確保し、各作業箇所および各設備間の連絡を緊密にするため通信設備および非常事態に備えて警報装置を設けなければならない。
4. 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）、および「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。
5. 受注者は、覆工コンクリートに使用する型枠を原則としてスチールフォームとし、その形状、寸法および支保工は施工計画書に記載しなければならない。

1-6-10 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) クレーン等の設備および使用に当たっては、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) 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) 立坑周囲およ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。
 - (5) 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。
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、電気設備技術基準および労働安全衛生規則等に基づいて設置およ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。

1-6-11 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、施工前およ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ならびに調査員届
 - (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。
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、圧気内での火気に充分注意し、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、圧気を土質なら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、絶対に噴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、コンプレッサーおよ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。
10. 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。

1-6-12 送排泥設備工

送排泥設備工の施工については、第8編1-4-6送排泥設備工の規定によるものとする。

1-6-13 泥水処理設備工

泥水処理設備工の施工については、第8編1-4-7泥水処理設備工の規定によるものとする。

1-6-14 注入設備工

注入設備工の施工については、第8編1-5-9注入設備工の規定によるものとする。

1-6-15 シールド水替工

シールド水替工の施工については、第8編1-3-11開削水替工の規定によるものとする。

1-6-16 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、第1編3-7-9固結工の規定によるものとする。

第7節 管きよ更生工

1-7-1 一般事項

1. 本節は、管きよ更生工として管きよ内面被覆工、換気工、管きよ更生水替工、その他これらに類する工種について定めるものとする。なお、適用範囲は、管きよ更生工のうち管きよ内での人力作業を伴わない小口径管とする。
2. 本節に特に定めのない事項については、日本下水道協会「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン（案）」によるものとする。

1-7-2 材料

1. 受注者は、使用する材料が下水道の更生管きょに求められる要求性能を満足するものであり、公的審査証明機関等の審査証明を得たものまたはこれと同等以上の品質を有するものであることを確認しなければならない。
2. 受注者は、管きょ更生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、材料が適正な管理下で製造されたことを証明する資料を提出しなければならない。また、受注者は、必要に応じ物性試験を行い監督職員に提出しなければならない。

1-7-3 管きょ内面被覆工

1. 受注者は、管きょ内面被覆工の施工にあたり、工事着手前に既設管の状況、流下下水量・水位、道路状況、周辺環境、その他工事に係る諸条件を十分に調査し、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、管きょ更生工法の施工に従事する技術者は、この施工に豊富な実務経験と知識を有し熟知した者を配置しなければならない。
3. 受注者は、事前に管きょ内面被覆工で採用する工法が更生管に必要な構造機能、流下機能等の仕様を満足することを構造計算書、流量計算書に明示するとともに工法選定理由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。
4. 受注者は、製管工法で使用する表面部材等は、長期にわたり屋外で紫外線暴露すると、表面の劣化により、部材の物性が低下する恐れがあるため、保管場所は屋内を原則とし、搬送・搬入時には適切な遮光措置を講じなければならない。
5. 受注者は、製管工法で使用する充てん材は水和性を有するため、その保管及び搬送・搬入時には、水漏れや結露がないよう十分に留意し、適切な措置を講じなければならない。
6. 受注者は、製管工法で使用する金属部材は、長期にわたる屋外暴露等による著しい発錆がないように適切な対策を講じなければならない。
7. 受注者は、反転・形成工法で使用する更生材等を搬送、搬入、保管する場合には、高温になったり、紫外線が当たると硬化するため、保冷・遮光措置等を講じなければならない。なお、各工法の特性を十分に考慮し更生材を管理しなければならない。
8. 受注者は、管きょ内面被覆工に先立ち、既設管きょ内を洗浄するとともに、既設管きょ内を目視またはTVカメラ等によって調査しなければならない。調査の項目は延長、調査方法、取付け管突出し処理、侵入水処理、侵入根処理およびモルタル除去とし、その結果をまとめ監督職員に提出しなければならない。既設管きょ調査の結果、前処理工の必要がある場合には、監督職員と協議し、管きょ更生工事に支障のないように切断・除去等により処理しなければならない。
9. 受注者は、既設管きょと表面部材などの間げきに充てんするモルタルなどにより、既設管きょと表面部材等が一体化した構造であることを確認しなければならない。
10. 受注者は、表面部材等の水密性、管きょ更生後の耐荷能力、耐久性の確保等を目的とし、施工計画書に示す充てん材性状、充てん材注入圧力、充てん材注入量等を現場での記録により確認しなければならない。
11. 受注者は、本管口切断及び取付け管口せん孔は、充てん材を十分に硬化させた後に

- 施工しなければならない。また、取付け管のせん孔は、管口位置確定が精度高く行える方法で仮せん孔を行う等の位置確認を確実にしてから本せん孔する手順で行わなければならない。
12. 受注者は、取付け管口のせん孔は、作業当日中に完了することを原則とするが、仮せん孔等とする場合は、事前に監督職員へ報告を行い必要な対策を講じなければならない。
 13. 受注者は、施工に先立ち、使用する充てん材の選定等について監督職員の承諾を得なければならない。
 14. 受注者は、充てん材注入量については、流量計等を用いて連続的に注入量と時間を計測し、チャート紙に記録しなければならない。
 15. 受注者は、注入時に両管口に設置した立ち上げ管から充てん材の流出を確認し、計画注入量と実際の注入量の対比、充てん後の打音検査等により充てん材の完全充てんを確認しなければならない。
 16. 受注者は、更生材を既設管きょ内に設置するにあたり、損傷、シワおよびはく離等の発生を防ぐこと、ならびに管きょ更生後の耐荷能力、耐久性の確保等を目的とし、施工計画書に示す挿入速度、硬化圧力、拡径、硬化温度、硬化時間等を現場での記録により確認しなければならない。
 17. 受注者は、本管口切断及び取付け管口せん孔は、更生材を十分に硬化させた後に施工しなければならない。また、取付け管のせん孔は、管口位置確定が精度高く行える方法で仮せん孔を行う等の位置確認を確実にしてから本せん孔する手順で行わなければならない。
 18. 受注者は、本管管口仕上げ部においては、侵入水、仕上げ材のはく離、ひび割れなどの異常のないことを確認し、その結果を監督職員に提出しなければならない。
 19. 受注者は、取付管口仕上げにおいては、取付管口の形態と流下性能を確保し、接続部分の耐荷能力等を維持するとともにせん孔仕上げの不良による漏水、侵入水を発生させていないことを確認しなければならない。
 20. 受注者は、更生管の形成方法、既設管きょ断面、更生断面等の諸条件に適合した設備を選定しなければならない。

1-7-4 換気工

受注者は、硫化水素の発生や酸素欠乏となることが予想される箇所では、「酸素欠乏症等防止規則」（労働省令第42号）に基づき、換気を行うなど適切な措置をとらなければならない。

1-7-5 管きょ更生水替工

1. 受注者は、管きょ更生工を施工する区間で、管内の流水量が多く施工に支障がある場合は、仮排水工または仮止水工を計画しなければならない。
2. 受注者は、管きょ断面、管きょ内流水量、道路状況（交通量、道路形状、種別、幅員）、現場周辺環境、施工目的、更生工法の特徴などを考慮して、適切な仮排水工または仮止水工を計画しなければならない。

第8節 マンホール工

1-8-1 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。

1-8-2 材料

1. 受注者は、次の規格に適合した材料、またはこれと同等以上の品質を有する材料を使用しなければならない。

- (1) 標準マンホール側塊 JIS A5372 (プレキャスト鉄筋コンクリート製品)
- (2) 足掛金物 設計図書または標準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)
- (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 K-17 (下水道用硬質塩化ビニル製
リブ付小型マンホール)
JSWAS A-10 (下水道用鉄筋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 K6773 (ポリ塩化ビニル止水板)

2. 受注者は、マンホール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速やかに提出しなければならない。

1-8-3 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、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および勾配は、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) マンホールに取り付ける管は、管の端面を内壁に一致させなければならない。
- (3) マンホールに取り付ける管の高さは、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、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、管取付部、底部およ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、正確かつ堅固に取り付けるものとし、所定の埋込み長を確保するとともに、ゆる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は、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) 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およ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。
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、本管の削孔は、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。

1-8-4 組立マンホール工

1. 受注者は、組立マンホールの施工について、第8編1-8-3現場打ちマンホール工1. および2. の規定によるものとする他、以下の規定によらなければならない。
2. 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。
3. 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。
4. 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、調整金具等を行い、調整部のモルタルは、十分充填しなければならない。
5. 受注者は、組立マンホールの穿孔について、以下の規定によらなければならない。
 - (1) 穿孔位置は、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) 穿孔は、く体ブロックおよ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) 穿孔部相互および穿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) 穿孔は、原則として製造工場で行わなければならない。なお、これにより難しい場合は監督職員と協議しなければならない。

- (5) 多孔の穿孔を行う場合、近接して穿孔を行う場合、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。
6. 管の取付については、第8編1-8-3現場打ちマンホール3.の規定によるものとする。
7. インバートの施工については、第8編1-8-3現場打ちマンホール工5.の規定によるものとする。
8. 副管の設置については、第8編1-8-3現場打ちマンホール8.の規定によらなければならない。

1-8-5 小型マンホール工

1. 受注者は、小型マンホールの施工について、第8編1-8-3現場打ちマンホール工1.および2.の規定によるものとする他、以下の規定によらなければならない。
2. 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、軸心および高さ、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および本管との接合にあたっては、第8編1-3-4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。
3. 受注者は、小型レジンマンホールおよび小型コンクリートマンホールの据付けにあたっては、第8編1-8-4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9節 特殊マンホール工

1-9-1 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。

1-9-2 材料

1. 受注者は、使用する材料が設計図書に品質規格を特に明示した場合を除き、第1編第2章材料の規定および第8編の各節に示す材料の規格に適合するもの、以下に示す規格に適合したもの、またはこれと同等以上の品質を有するものを使用しなければならない。

- (1) セメントコンクリート製品

JIS A5372 (プレキャスト鉄筋コンクリート製品)

JIS A5373 (プレキャストプレストレストコンクリート製品)

2. 受注者は、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速やかに提出しなければならない。

1-9-3 管路土工

管路土工の施工については、第8編1-3-3管路土工の規定によるものとする。

1-9-4 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、マンホール天端の仕上がり高さおよび勾配は、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、以下の規定によるものとする。
 - (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、砕石などの間隙充てん材を加え）締め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事前に試験計画書を提出し、監督職員の承諾を得なければならない。
 - (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. 均しコンクリートおよびコンクリート
均しコンクリートおよびコンクリートの施工については、第1編第5章第3節レディミクストコンクリートの規定によるものとする。
5. 型枠および支保
型枠および支保の施工については、第1編第5章第8節型枠・支保の規定によるものとする。
6. 足場
足場の施工については、第1編3-10-16足場等設備工の規定によるものとする。
7. 鉄筋
鉄筋の施工については、第1編第5章第7節鉄筋工の規定によるものとする。
8. 足掛金物
足掛金物の施工については、第8編1-8-3現場打ちマンホール工6.の規定によるものとする。
9. 副管
副管の施工については、第8編1-8-3現場打ちマンホール工8.の規定によるものとする。
10. マンホール上部ブロック
マンホールブロックの施工については、第8編1-8-3現場打ちマンホール工7.の規定および第8編1-8-4組立マンホール工2.、3.および4.の規定によるものとする。
11. コンクリート防食被覆
コンクリート防食被覆については、設計図書による他、以下の規定によるものとする。

- (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) 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、打継ぎ部およ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) 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、タラップおよび取り付け金具廻りなどは、あらかじめ防水処理を行わなくてはならない。
- (5) 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、およ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) 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。
- (8) 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。
- (9) 受注者は、コンクリートおよび防食被覆材料、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、監督職員に提出しなければならない。
- (10) 受注者は、施工完了時まで温度およ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。
- (11) 素地調整材、防食被覆材料なら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。

1-9-5 土留工

土留工の施工については、第8編1-3-7管路土留工および第8編1-13-4土留工、第8編1-13-5ライナープレート式土留工および土工、第8編1-13-6鋼製ケーシング式土留工および土工、第8編1-13-7地中連続壁工（壁式）、第8編1-13-8地中連続壁工（柱列式）の規定によるものとする。

1-9-6 路面覆工

路面覆工の施工については、第8編1-3-9管路路面覆工の規定によるものとする。

1-9-7 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、第1編3-7-9固結工の規定によるものとする。

1-9-8 開削水替工

開削水替工の施工については、第8編1-3-11開削水替工の規定によるものとする。

1-9-9 地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、第8編1-3-12地下水位低下工の規定によるものとする。

第10節 取付管及びます工

1-10-1 一般事項

本節は、取付管およ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。

1-10-2 材料

1. 受注者は、次の規格に適合した材料、またはこれと同等以上の品質を有する材料を使用しなければならない。
 - (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
 - (3) コンクリートふた
JIS A5506 (下水道用マンホール)
JIS G5502 (球状黒鉛鋳鉄品)
 - (4) 鉄ふた
JIS G5502 (球状黒鉛鋳鉄品)
JSWAS G-3 (下水道用鋳鉄製防護ふた)
JSWAS G-4 (下水道用鋳鉄製マンホールふた)
2. 受注者は、取付管およびます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および保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに提出しなければならない。

1-10-3 管路土工

管路土工の施工については、第8編1-3-3管路土工の規定によるものとする。

1-10-4 ます設置工

1. 受注者は、ますの設置位置について、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、自治体が定める排水管の内径および勾配を考慮しなければならない。

1-10-5 取付管布設工

1. 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ち合わせで位置を選定し、取付管は、雨水および汚水が停滞しないように、線形、勾配を定めて設置しなければならない。
2. 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がたい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。
3. 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。
4. 受注者は、取付管と柵との接続は、取付管の管端を柵の内面に一致させ、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。

5. 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。
6. 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。
7. 受注者は、取付管（推進）の施工については、第8編1-4-3小口径推進工の規定によるものとする。

1-10-6 管路土留工

管路土留工の施工については、第8編1-3-7管路土留工の規定によるものとする。

1-10-7 開削水替工

開削水替工の施工については、第8編1-3-11開削水替工の規定によるものとする。

第11節 薬液注入工

1-11-1 一般事項

本節は、薬液注入工として事前調査、施工計画、施工および管理、水質の監視、採水回数と時期その他これらに類する工種について定めるものとする。また、薬液注入工の施工にあたっては、第1編3-7-9固結工による他、以下の規定によるものとする。

1-11-2 材料

受注者は、薬液注入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。また、注入に使用する薬液は、水ガラス系（主剤がケイ酸ナトリウムである薬液をいう）で劇物またはフッ素化合物含まないものでなければならない。

1-11-3 事前調査

受注者は、薬液注入工の施工計画にあたっては、事前に下記事項について調査しなければならない。

- (1) 土質調査
- (2) 地下埋設物
- (3) 地下水
- (4) 井戸、河川、貯水池または養魚池等「以下、井戸等という」の有無
- (5) 井戸等の水質、位置、深さ、形状、利用目的および利用状況

なお上記のうち水質調査は水素イオン濃度、COD、および主な含有物等について、公的機関または同等の能力および信頼を有する機関の試験結果を報告しなければならない。

1-11-4 施工計画

受注者は、薬液注入工の施工にあたっては、事前に施工計画書を提出し、監督職員の承諾を得なければならない。なお、施工計画にあたっては下記事項を明記しなければならない。

- (1) 責任技術者の氏名（履歴書を添付）
- (2) 飲用水源の対策および監視計画
- (3) 使用薬液の種類と成分
- (4) 注入範囲の注入間隔
- (5) 注入方法の詳細（現場配合、使用機械、単位吐出量ゲルタイム、注入順序）
- (6) 施工管理方法の説明（品質、数量、ゲルタイム、配合試験、P-Q管理図、残土および排水処理等）
- (7) 工程表
- (8) 薬液の保管管理方法
- (9) 空容器の返品方法
- (10) 残薬液の処分方法

1-11-5 施工及び管理

1. 受注者は、施工にあたっては必要に応じて事前に注入箇所現場注入試験を行い、監督職員にその結果を報告しなければならない。
2. 受注者は、注入作業中は付近の井戸等、地下埋設物および構造物等に注入液が流入しないよう、または注入圧力によって付近の地盤、地下埋設物および構造物に変動をきたさないよう常時監視しなければならない。
3. 受注者は、配合後の薬液は注入に先立ち注入管より採取し、ゲル化の状況を確認しなければならない。なお採取回数は1日2回以上および配合の変わるごとに行わなければならない。
4. 受注者は、薬液注入箇所に接近して井戸等の施設があった場合、その注入および水質監視について特に注意しなければならない。
5. 受注者は、工事現場には薬液の品質管理に必要な器具等を備えつけなければならない。
6. 受注者は、作業状況は毎日記録し、その記録および日報は監督職員の指示にしたがい提出しなければならない。

1-11-6 水質の監視

1. 受注者は、薬液の注入による地下水、公共用水域等の水質汚濁を防止するため、薬液注入箇所周辺の地下水、公共用水域等の水質汚濁状況を監視しなければならない。
2. 地下水の採水点は、以下によるものとする。
 - (1) 事前調査において監督職員が指示した地点
 - (2) 薬液注入箇所およびその周辺の地域の地形、地質および地盤の状況、地下水の流向等に応じ、必要な箇所を選定するものとするが、注入箇所から10m以内に数箇所の採水地点を設けるものとする。
 - (3) 採水は観測井戸を設けて行うことを原則とするが、状況に応じて既存の井戸を利用してもよい。

- (4) 観測点の決定については、監督職員に資料を提出して協議しなければならない。
3. 受注者は、公共用水域の採水にあたっては、当該水域の状況に応じて監督職員と協議して、必要な箇所を選定しなければならない。
4. 受注者は、監視の結果水質の測定値が、次表に掲げる水質基準に適合しない場合またはそのおそれのある場合は、直ちに工事を中止し、監督職員の指示を受けなければならない。

水質監視の水質基準

| 薬液の種類 | | 検査項目 | 検査方法 | 水質基準 |
|-------|------------|---------------|------------------|---|
| 水ガラス系 | 有機物を含まないもの | 水質イオン濃度 | JISK0102 の 8 | pH8.6 以下（工事直前の値が 8.6 を超えるときは、当該値以下） |
| | 有機物を含むもの | 水素イオン濃度 | 〃 | 〃 |
| | | 過マンガン酸カリウム消費量 | 水質基準に関する省令に定める方法 | 10.0ppm 以下（工事直前の測定値が 10.0ppm を超えるときは、当該測定値以下） |

1-11-7 採水回数と時期

1. 採水回数は、下記の規定によらなければならない。
- (1) 薬液注入工事着手前 1 回
 - (2) 薬液注入工事中毎日 1 回以上
 - (3) 薬液注入工事終了後
 - イ 2 週間を経過するまで毎日 1 回以上（当該地域における地下水の状況に著しい変化がないと認められる場合で、調査回数を減じて監視の目的が十分達成されると判断されるときは週 1 回以上）
 - ロ 2 週間経過後半年を経過するまでの間にあっては月 2 回以上
2. その他適宜必要と認められた場合

第12節 付帯工

1-12-1 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、道路付属物復旧工の他これらに類する工種について定めるものとする。

1-12-2 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速やかに提出しなければならない。

1-12-3 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すみやかに監督職員と協議しなければならない。

1-12-4 管路土工

管路土工の施工については、第8編1-3-3管路土工の規定によるものとする。

1-12-5 舗装復旧工

舗装復旧工の施工にあたり、第1編第3章第6節一般舗装工の規定によるものとする。

1-12-6 道路付属物撤去工

道路付属物撤去工の施工については、第1編3-9-6道路付属物撤去工の規定によるものとする。

1-12-7 道路付属物復旧工

道路付属物復旧工の施工については、第6編13-5-3付属物復旧工の規定によるものとする。

1-12-8 殻運搬処理工

1. 受注者は、産業廃棄物が排出される工事にあたっては、廃棄物管理票（マニユフト）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に提出しなければならない。
2. 受注者は、殻、発生材等の処理を行う場合は、関係法令に基づき適正に処理するものとし、殻運搬処理およ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13節 立坑工

1-13-1 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および土工、鋼製ケーシング式土留工および土工、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、地下水位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。

1-13-2 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、保管し、監督職員から請求があった場合は速やかに提出しなければならない。

1-13-3 管路土工

管路土工の施工については、第8編1-3-3管路土工の規定によるものとする。

1-13-4 土留工

1. 受注者は、土留工の施工については、第8編1-3-7管路土留工の規定によるもの他下記の規定によらなければならない。
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H鋼杭、鋼矢板の打込みに先行し、溝掘りおよび探針を行い、埋設物の有無を確認しなければならない。
5. 受注者は、H鋼杭、鋼矢板等の打込みにおいて、打込み方法およ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、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。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、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。
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、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てん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。
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注意し、施工しなければならない。
13. 受注者は、掘削の進捗およびコンクリートの打設に伴う切梁・腹起し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。
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。
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。

1-13-5 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掘削に先行し、探針等を行い、埋設物の有無を確認しなければならない。
4. 受注者は、ライナープレート土留掘削に当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および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隔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。
 9. 受注者は、ライナープレート埋戻の施工については、第8編1-3-3管路土工の規定によるものとする。
 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り付けるまでの間、直線部には仮梁を設置しなければならない。
 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。
 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。

1-13-6 鋼製ケーシング式土留工及び土工

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め掘削に先行し、溝堀および探針を行い、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。
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。

1-13-7 地中連続壁工（壁式）

地中連続壁工（壁式）の施工については、第1編3-10-9地中連続壁工（壁式）の規定によるものとする。

1-13-8 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、第1編3-10-10地中連続壁工（柱列式）の規定によるものとする。

1-13-9 路面覆工

受注者は、路面覆工の施工について、第1編3-10-4路面覆工の規定による他、以下の規定によらなければならない。

- (1) 覆工板の受桁は埋設物の吊桁を兼ねてはならない。
- (2) 覆工板および受桁等は、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) 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、および車両の通行に支障を与えないよう、縦断およ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。

1-13-10 立坑設備工

受注者は、立坑内には、仮設階段、昇降整備、転落防止用ネット等の安全施設およ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、安全带、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。

1-13-11 埋設物防護工

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

1-13-12 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、第1編3-7-9固結工の規定によるものとする。

1-13-13 立坑水替工

立坑水替工の施工については、第8編1-3-11開削水替工の規定によるものとする。

1-13-14 地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、第8編1-3-12地下水位低下工の規定によるものとする。

第2章 農業集落排水管路工

第1節 適用

本章は、農業集落排水事業の管路工事に適用する。

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、下記の基準類によらなければならない。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求めなければならない。

農業集落排水施設設計指針（平成19年度改訂版）

農業集落排水施設施工指針 管路施設編（案）（平成9年度）

農業集落排水施設検査・施工管理指標（案）（平成12年度）

第3節 現場条件

2-3-1 公道下に埋設する工事

1. 受注者は、公道の利用に当たっては、それぞれの道路管理者および警察署と協議済みであるが標識・安全施設の設置、誘導員の配置等を十分に実施して安全対策に万全を期すなど、工事の施工に当たってはこれを遵守しなければならない。
2. 受注者は、公道下の埋設工事の施工に当たっては、工事の着手に先立ち、道路管理者および警察署に届出を行い、工程計画、安全対策、生活道路の確保等について十分協議しなければならない。

2-3-2 埋設部防護工

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

第4節 工事用地等

2-4-1 地元説明会

受注者は工事の施工前および施工中、その他必要の都度「地元説明会」等を開催し住民に工事の内容、施工期間、環境対策等を説明してその協力を得るよう努めるものとする。

2-4-2 工事用地等の使用

工事用地等の使用については、第1編 1-1-11工事用地等の使用の規定によるものとする。

第5節 管路土工

2-5-1 管路土工

管路土工の施工については、第8編 1-3-3管路土工の規定によるものとする。

第6節 管布設工

2-6-1 管布設工

管布設工の施工については、第8編 1-3-4 管布設工の規定によるものとする。

2-6-2 管基礎工

管基礎工の施工については、第8編 1-3-5 管基礎工の規定によるものとする。

第7節 マンホール・公共枡・取付管

2-7-1 マンホール設置工

マンホールの施工については、第8編 1-8-4 組立マンホール工の規定によるものとする。

2-7-2 公共枡設置工

公共枡の施工については、第8編 1-10-4 ます設置工の規定による他、以下の規定によるものとする。

1. 公共枡の仕上がり高さは、路面または宅地面より下がることのないよう設置しなければならない。
2. 公共枡の設置位置・高さについては、工事施工前に現地にて再確認を行い監督職員の承諾を受けてから、施工しなければならない。
3. 側溝の横断および各家庭の排水系統等により、公共枡の深さを変更する必要がある場合は、監督職員と協議し、施工しなければならない。
4. 宅地内の掘削は、居住者に無断で施工せず、必ず了解を得た後に施工しなければならない。また、宅地内の工事は、その日のうちに完了させることを原則とする。
ただし、やむを得ずその日のうちに完了できないときは、危険防止等必要な措置を講じなければならない。
5. 受注者は、公共枡の設置に当たってガス管・給水管等が障害となる箇所は、直ちに監督職員に連絡し、移設を待って施工しなければならない。

2-7-3 取付管布設工

取付管布設工の施工については、第8編 1-10-5 取付管布設工の規定による他、以下の規定によるものとする。

1. 地下埋設物、近隣の構造物等により設計図に示す構造とならない場合は、監督職員の指示を受けなければならない。また、宅地内の施工については、居住者に無断で施工してはならない。

第8節 仮設工

2-8-1 管路土留工

管路土留工の施工については、第8編 1-3-7 管路土留工の規定による。

2-8-2 水替工

水替工の施工については、第1編 3-10-7 排水処理工の規定によるものとする。

第9節 施工管理

2-9-1 一般

受注者は、「農業集落排水施設検査・施工管理指標(案)農業集落排水事業諸基準等作成全国検討委員会」に準拠して施工管理するものとする。

2-9-2 工事記録写真撮影

1. 工事の施工順序に従い、必要に応じまたは監督職員の指示によって記録写真を整備し、工事の完了後、または、必要な都度提出しなければならない。
2. 撮影に当たっては、路線名、測点、構造物等の種類、番号等を明示する黒板をたて、ポール、スケール等によって位置・寸法等を表示するものとする。
3. 撮影場所は下記のとおりとする。

(1) 管路

- ①各測点ごとの管布設状況、基礎の状況、締固めの状況等
- ②埋設物および周辺の施工状況(その都度)
- ③安全施設の施工状況(適宜)

(2) マンホール等構造物

- ①マンホール基礎敷均し・締固め状況、コンクリート打設状況等
- ②マンホール設置状況(埋戻し前)
- ③公共樹設置状況(埋戻し前)

第10節 竣工検査・確認

2-10-1 一般

受注者は、工事の完了に伴い、管路の施工精度、水密性および安全性について「農業集落排水施設検査・施工管理指標(案)農業集落排水事業諸基準等作成全国検討委員会」に基づき竣工検査および監督職員の立会いを得て確認を受けるものとする。

2-10-2 竣工時提出物

- (1) 工事の出来形図
- (2) その他、監督職員の指示するもの

第3章 農業集落排水污水处理施設工

第1節 適用

3-1-1 適用

本章は、農業集落排水事業の污水处理施設工事における、土木工事、建築工事、機械設備工事、電気設備工事に適用する。

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、下記の基準類によらなければならない。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求めなければならない。

- 農業集落排水施設設計指針（平成19年度改訂版）
- 農業集落排水施設施工指針 処理施設編（案）（平成19年度）
- 農業集落排水施設検査・施工管理指標（案）（平成12年度）
- 農業集落排水施設（污水处理施設）土木構造配筋要領（平成20年度）
- 日本農業集落排水協会型施設機器等標準仕様（案）（平成11年度）
- 農業集落排水施設のコンクリート防食設計・施工の手引き
〔設計編・施工編〕（平成17年度版）
- 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（平成25年度版）
- 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（平成25年度版）
- 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（平成25年度版）
- 建築工事監理指針（平成25年度版）上巻・下巻
- 機械設備工事監理指針（平成25年度版）
- 電気設備工事監理指針（平成25年度版）

第3節 工事用地等

3-3-1 地元説明会

受注者は、工事の施工前および施工中、その他必要な都度発注者が開催する「地元説明会」等で、住民に工事の内容、施工時期、環境対策等を説明してその協力を得るよう努めるものとする。

3-3-2 工事用地等の使用及び返還

発注者が確保している工事用地等については、工事施工に先だち、監督職員の立会いのうえ用地境界、使用条件等の確認を行わなければならない。また、工事施工上必要な用地の返還に当たっては、使用条件に基づき必要な措置を講じた後、発注者に通知しなければならない。なお、発注者が地権者に返還する際には立会いしなければならない。

第4節 処理機能調整工事と処理性能の確保

3-4-1 処理機能調整工事

受注者は、処理機能調整工事が受注者以外の者によって行われるときは、処理機能調整工事の開始時および発注者から要請のあった場合、処理機能調整工事に立会いするものとする。

3-4-2 処理性能の確保

1. 受注者は、設計図書に明示されていない処理施設の細部構造の設計、機械設備類の選択ならびに配置等については、監督職員の承諾を得て実施するものとする。

この場合、受注者は、汚水処理施設の計画概要および設計図書を熟知し、所定の処理性能が確保されるよう努めなければならない。

2. 受注者は、設計図書に示されている汚水処理施設の構造、機械設備等について、疑義または改善意見がある場合には、監督職員と協議し処理しなければならない。

3-4-3 施設の改善義務等

上記3-4-1で実施する処理機能調整工事の過程において、「汚水処理施設の計画諸元」の処理水質を確保できない等のため、処理施設の改造、機械設備部材の交換等が必要となった場合には、発注者の責によるものを除き、受注者の負担において実施するものとする。

第5節 工食用材料

3-5-1 建築工事

1. 建築工事に用いる材料または部品は、「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）」に適合したものでなければならない。
2. その他使用部品、付属部品等は、使用前にカタログ、見本、試験成績書、使用実績等を監督職員に提出して承諾を受けなければならない

3-5-2 機械・電気設備工事

1. 機械・電気設備の製造に用いる材料または部品は、すべて次の規格・基準に適合したものでなければならない。
「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」による他、給排水空調設備規格、し尿浄化槽構造基準、その他関係法令等
2. 機械・電気設備のうち工場で作成するものについては、製作図面を作成し監督職員の承諾を得て製作するものとする。
3. 原動機、ポンプ、ブロワ等の汎用製品については、製造工場試験成績表および合格証等を添付して監督職員の承諾を受けなければならない。
4. その他使用部品、付属部品等は、使用前にカタログ、見本、試験成績書、使用実績等を監督職員に提出して承諾を受けなければならない。

第6節 施工

3-6-1 施工

1. 工事施工に先立ち、すべての工種において設計図書、現場を熟知すると共に疑義を正し、詳細に内容を把握した上で承認図を作成し監督職員の承認を受けなければならない

ない。

2. 水張り試験については、実施時期、実施方法等を監督職員と協議の上行わなければならない。
3. 機械設備は、全塗装を行うものとするが、ステンレスおよび樹脂製品ならびに原動機、ポンプ、ブロワ等の汎用製品についてはこの限りではない。
4. 機械・電気設備の据付配置は、設計図書ならびに現場を熟知するとともに疑義を正し、詳細に内容を把握した上で処理施設の性能が十分発揮できるように行わなければならない。

第7節 施工管理

3-7-1 施工管理

1. 受注者は、「農業集落排水施設検査・施工管理指標（案）」、「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）」、「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」、「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」に準拠し、施工管理するものとする。
2. 工事記録写真撮影
 - (1) 工事の施工順序に従い、監督職員の指示または必要に応じて記録写真を整備し、工事完了後、提出しなければならない。埋設される箇所等後日確認できなくなる箇所については、次の工程に移る段階で監督職員に提出し確認を得るものとする。
 - (2) 撮影に当っては、位置、構造物の種類、番号等を明示する黒板を立て、スケール等によって寸法等を表示するものとする。

第8節 通水試運転等

3-8-1 通水試運転

1. 工事の完了に伴い、各装置の試運転を行い、各装置が正常に稼働することを確認しなければならない。
2. 配管設備は、通水、通気試験および水圧、気密試験を行い、誤配管、漏れ等のないことを確認しなければならない。
3. 試運転は、あらかじめ監督職員と協議して作成した通水試運転等要領書に基づき実施する。
4. 試運転には、監督職員の立会いを求めなければならない。

第9節 竣工検査・確認

3-9-1 一般

受注者は、工事の完了に伴い、「農業集落排水施設検査・施工管理指標（案）」、「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）」、「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」、「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」に基づき竣工検査および監督職員の立会いを得て確認を受けるものとする。

3-9-2 竣工時提出物

受注者は、工事の完了に伴い、次の図書を作成し、提出しなければならない。’

- (1) 工事の出来形図(竣工図)

- (2) 処理施設の維持管理に必要な図書(設計諸元および機械・電気設備等操作方法書)
- (3) 使用材料および機器の仕様、購入先調書、カタログ等
- (4) その他監督職員の指示するもの