

# 下水道工事標準仕様書

令和2年8月改訂

宇都宮市上下水道局

# 目 次

## 第 1 章 総則

### ・第 1 節 総則

1-1 総則 .....	1
1-2 諸法令 .....	1
1-3 適用すべき諸基準 .....	2
1-4 材料 .....	3
1-5 現場における注意事項 .....	5

## 第 2 章 管路

### ・第 1 節 管きょ工（開削）

2-1-1 管路土工 .....	7
2-1-2 管布設工 .....	8
2-1-3 管基礎工 .....	12
2-1-4 水路築造工 .....	12
2-1-5 管路土留工 .....	13
2-1-6 埋設物防護工 .....	15
2-1-7 管路路面覆工 .....	15
2-1-8 開削水替工 .....	16
2-1-9 地下水水位低下工 .....	16
2-1-10 補助地盤改良工 .....	17

### ・第 2 節 管きょ工（小口径推進工）

2-2-1 小口径推進工 .....	19
2-2-2 立坑内管布設工 .....	21

2-2-3	仮設備工	21
2-2-4	送排泥設備工	22
2-2-5	泥水処理設備工	22
2-2-6	推進水替工	23
2-2-7	補助地盤改良工	23
・ 第 3 節 管きょ工 ( 推進 )		
2-3-1	推進工	24
2-3-2	立坑内管布設工	27
2-3-3	仮設備工	27
2-3-4	通信・換気設備工	28
2-3-5	送排泥設備工	28
2-3-6	泥水処理設備工	28
2-3-7	注入設備工	29
2-3-8	推進水替工	29
2-3-9	補助地盤改良工	29
・ 第 4 節 管きょ工 ( シールド )		
2-4-1	一次覆工	30
2-4-2	二次覆工	32
2-4-3	空伏工	33
2-4-4	立坑内管布設工	33
2-4-5	坑内整備工	33
2-4-6	仮設備工 ( シールド )	33
2-4-7	坑内設備工	35
2-4-8	立坑内設備工	35
2-4-9	圧気設備工	36
2-4-10	送排泥設備工	37

2-4-11	泥水処理設備工 .....	37
2-4-12	注入設備工 .....	37
2-4-13	シールド水替工 .....	37
2-4-14	補助地盤改良工 .....	37
・ 第 5 節 管きよ更生工		
2-5-1	管きよ内面被覆工 .....	38
2-5-2	換気工 .....	40
2-5-3	管きよ更生水替工 .....	40
・ 第 6 節 マンホール工		
2-6-1	現場打ちマンホール工 .....	41
2-6-2	組立マンホール工 .....	42
2-6-3	小型マンホール工 .....	43
・ 第 7 節 特殊マンホール工		
2-7-1	管路土工 .....	44
2-7-2	躯体工 .....	44
2-7-3	土留工 .....	60
2-7-4	路面覆工 .....	60
2-7-5	開削水替工 .....	60
2-7-6	地下水位低下工 .....	60
2-7-7	補助地盤改良工 .....	60
・ 第 8 節 取付管及びます工		
2-8-1	管路土工 .....	61
2-8-2	ます設置工 .....	61
2-8-3	取付管布設工 .....	61
2-8-4	管路土留工 .....	61
2-8-5	開削水替工 .....	62

・ 第 9 節	地盤改良工	
2-9-1	固結工	63
・ 第 10 節	付帯工	
2-10-1	舗装撤去工	64
2-10-2	管路土工	64
2-10-3	舗装復旧工	64
2-10-4	道路付属物撤去工	64
2-10-5	道路付属物復旧工	64
2-10-6	殻運搬処理工	65
・ 第 11 節	立坑工	
2-11-1	管路土工	66
2-11-2	土留工	66
2-11-3	ライナープレート式土留工及び土工	67
2-11-4	鋼製ケーシング式土留工及び土工	68
2-11-5	地中連続壁工（壁式）	68
2-11-6	地中連続壁工（柱列式）	69
2-11-7	路面覆工	70
2-11-8	立坑設備工	70
2-11-9	埋設物防護工	70
2-11-10	立坑水替工	70
2-11-11	地下水位低下工	70
2-11-12	補助地盤改良工	70
・ 第 12 節	圧送管工	
2-12-1	圧送管工	71

### 第3章 処理場・ポンプ場

・ 第 1 節	施工全般	
3-1-1	一般事項	72
3-1-2	材料	72
・ 第 2 節	躯体工	
3-2-1	構造物	73
3-2-2	モルタル工	73
3-2-3	箱抜工	73
3-2-4	整流壁工	73
3-2-5	流出堰	73
・ 第 3 節	付帯工	
3-3-1	鑄鉄管布設	75
3-3-2	足掛金物	75
3-3-3	グレーチング蓋	76
3-3-4	チェッカープレート蓋(縞鋼板蓋)	76
3-3-5	PC板	76
3-3-6	角落し	76
3-3-7	手摺工	76
・ 第 4 節	試験等	
3-4-1	水張試験	78
3-4-2	気密試験	78
3-4-3	試運転調整	78

## 第4章 工事施工管理基準及び規格値

・ 第 1 節	工事施工管理基準	
1.	目的	79

2. 適用	79
3. 構成	79
4. 管理の実施	79
5. 管理項目及び方法	79
6. 規格値	80
7. その他	80
表一 1 出来形管理基準及び規格値（管渠工事）	82
表一 2 品質管理基準及び規格値（共通）	95
表一 3 品質管理基準及び規格値（管渠工事）	102

## 第5章 工事写真管理基準（案）

1. 適用範囲	121
2. 工事写真の分類	121
3. 撮影	121
4. 3次元データによる施工管理	121
5. 写真の省略	122
6. 写真の編集等	122
7. 写真の仕様	122
8. 撮影の留意事項	122
9. 整理提出	123
10. その他	123
表 - 6 撮影箇所一覧表	124
表 - 7 品質管理写真撮影箇所一覧表	125
表 - 8 出来形管理写真撮影箇所一覧表（管きょ工事）	128

# 第 1 章 総 則



## 【第1節 総則】

### 1-1 総則

#### 1. 適用範囲

この下水道工事標準仕様書は、宇都宮市が発注する下水道工事その他これに類する工事に適用する。

この仕様書に定めのない事項は、別に定める特記仕様書、宇都宮市建設工事共通仕様書、下水道工事施工管理指針と解説（公益社団法人 日本下水道協会）によるものとする。

設計書及び特記仕様書に記載された事項は、この仕様書に優先するものとする。

#### 2. 道路占用工事共通仕様書

受注者は、道路上の下水道工事の施工にあたっては、道路管理者が定める道路占用工事共通仕様書等に基づき必要な措置を講じなければならない。

#### 3. 地下埋設物等の位置

受注者は、施工に先立ち、地下埋設物及び架線等の位置等を確認しておかなければならない。

#### 4. 地下埋設物管理者との打ち合わせ

受注者は、地下埋設物のある場合においては、事前にその管理者と施工時期、施工方法、防護方法等の打ち合わせを行い、必要な措置を講じておかなければならない。

受注者は、道路等の仮復旧について、交通の支障のないように入念に行わなければならない。

#### 5. 管の取り扱い

受注者は、積みおろし、据え付け等の管の取扱いは慎重に行い、衝撃等を与えないように注意するとともに、一般通行の安全に留意しなければならない。

#### 6. 管の仮置

受注者は、管を一時仮置きする場合は、十分な事故防止の処置をするとともにその周辺の道路、消火栓、マンホール等の使用に支障がないようにしなければならない。

#### 7. 硬質塩化ビニール管の保存

受注者は、硬質塩化ビニール管を保存する場合には、風通しがよく、直射日光のあたらない場所を選ばなければならない。

### 1-2 諸法令

1. 受注者は、当該工事に関する諸法令等を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに、諸法令等の摘要及び運用は受注者の責任において行わなければならない。なお、主な法令は以下に示す通りである。

○建設業法

（令和元年6月改正法律第37号）

- 労働者災害補償保険法 (平成30年5月改正法律第31号)
- 労働基準法 (平成30年7月改正法律第71号)
- 労働安全衛生法 (令和元年6月改正法律第37号)
- 道路法 (平成30年3月改正法律第6号)
- 道路交通法 (令和元年6月改正法律第37号)
- 砂防法 (平成25年11月改正法律第76号)
- 地すべり等防止法 (平成29年6月改正法律第45号)
- 河川法 (平成29年6月改正法律第45号)
- 下水道法 (平成27年5月改正法律第22号)
- 環境基本法 (平成30年6月改正法律第50号)
- 火薬類取締法 (令和元年6月改正法律第37号)
- 大気汚染防止法 (平成29年6月改正法律第45号)
- 騒音規制法 (平成26年6月改正法律第72号)
- 水質汚濁防止法 (平成29年6月改正法律第45号)
- 湖沼水質保全特別措置法 (平成26年6月改正法律第72号)
- 振動規制法 (平成26年6月改正法律第72号)
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 (令和元年6月改正法律第37号)
- 資源の有効な利用の促進に関する法律 (平成26年6月改正法律第69号)
- 文化財保護法 (平成30年6月改正法律第42号)
- 電気事業法 (平成30年6月改正法律第41号)
- 消防法 (平成30年6月改正法律第67号)
- 測量法 (令和元年6月改正法律第37号)
- 建築基準法 (令和元年6月改正法律第37号)
- 中小企業退職金共済法 (令和元年5月改正法律第16号)
- 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律 (平成26年6月改正法律第55号)
- 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律 (令和元年6月改正法律第37号)
- 酸素欠乏症等防止規制 (昭和47年労働省令第42号)

2. 受注者は、当該工事の計画，図面，仕様書及び契約そのものが第1項の諸法令に照らし不相当であつたり矛盾していることが判明した場合には、直ちに監督職員に通知し，その確認を請求しなければならない。

### 1-3 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31日)
- 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)
- 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26年12月一部改正)
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	(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	(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)・同解説	(平成28年8月)
土木学会	トンネル標準示方書(シールド工法)・同解説	(平成28年8月)
土木学会	トンネル標準示方書(山岳工法)・同解説	(平成28年8月)
土木学会	コンクリート標準示方書(設計編)	(平成30年3月)
土木学会	コンクリート標準示方書(施工編)	(平成30年3月)
土木学会	コンクリート標準示方書(規準編)	(平成30年10月)
土木学会	コンクリートのポンプ施工指針	(平成24年6月)
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3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—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解説	(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)
(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9月)

#### 1-4 材 料

##### 1. 下水道の材料

受注者は、使用する下水道材料については、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滞なく提出しなければならない。

## 2. J I S規格, J S W A S規格以外

受注者は、使用する下水道材料については、J I S規格, J S W A S規格に適合するもの、それ以外のもを使用する場合は監督員の承諾を得なければならない。

## 3. 下水道材料の規格

受注者は、使用する下水道材料が次の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) 鉄筋コンクリート管

J S W A S A-1 下水道用鉄筋コンクリート管

J S W A S A-2 下水道推進工法用鉄筋コンクリート管

J S W A S A-5 下水道用鉄筋コンクリート管卵形管

J S W A S A-6 下水道小口径推進工法用鉄筋コンクリート管

J S W A S A-9 下水道用台付鉄筋コンクリート管

### (2) ガラス繊維鉄筋コンクリート管

J S W A S 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) 陶管

J I S R 1 2 0 1 陶管直管

### (4) 硬質塩化ビニル管

J S W A S K-1 下水道用硬質塩化ビニル管

J S W A S K-3 下水道用硬質塩化ビニル卵形管

J S W A S K-6 下水道推進工法用硬質塩化ビニル管

J S W A S K-1 3 下水道用リブ付硬質塩化ビニル管

### (5) 強化プラスチック複合管

J S W A S K-2 下水道用強化プラスチック複合管

J I S A 5 3 5 0 強化プラスチック複合管

F R P M K201J 下水道推進工法用強化プラスチック複合管

### (6) レジンコンクリート管

J S W A S K-1 1 下水道用レジンコンクリート管

J S W A S K-1 2 下水道推進工法用レジンコンクリート管

### (7) ポリエチレン管

J S W A S K-1 4 下水道用ポリエチレン管

J S W A S K-1 5 下水道用リブ付ポリエチレン管

### (8) 鋼管

J I S G 3 4 4 3 水輸送用塗覆装鋼管

J I S G 3 4 3 4 一般構造用炭素鋼鋼管

J I S G 3 4 5 1 水輸送用塗覆装鋼管の異形管

J I S G 3 4 5 4 配管用炭素鋼鋼管

J I S G 3 4 5 5 圧力配管用炭素鋼鋼管

J I S G 3 4 5 6 高温配管用炭素鋼鋼管

- J I S G 3 4 5 7 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管
- J I S G 3 4 5 7 低温配管用鋼管
- (9) 鋳鉄管
  - J S W A S G-1 下水道用ダクタイル鋳鉄管
  - J S W A S G-2 下水道推進工法用ダクタイル鋳鉄管
  - J I S G 5 5 2 6 ダクタイル鋳鉄管
  - J I S G 5 5 2 7 ダクタイル鋳鉄異形管
- (10) セグメント
  - J S W A S A-3 下水道シールド工用鋼製セグメント
  - J S W A S A-4 下水道シールド工用コンクリート系セグメント
  - J S W A S A-7 下水道ミニシールド工法用鉄筋コンクリート
- (11) 標準マンホール側塊
  - J I S G 5 3 7 2 プレキャスト鉄筋コンクリート製品
- (12) 足掛金物
  - 設計図書に定める規格に適合するものとする
- (13) 鋳鉄製マンホールふた
  - J S W A S G-3 下水道用鋳鉄製防護ふた
  - J S W A S G-4 下水道用鋳鉄製マンホールふた
- (14) 組立マンホール
  - J S W A S A-1 1 下水道用鉄筋コンクリート製組立マンホール
- (15) 小型マンホール
  - J S W A S K-9 下水道用硬質塩化ビニル製小型マンホール
  - J S W A S K-1 0 下水道用レジンコンクリート製マンホール
  - J S W A S A-1 0 下水道用コンクリート製小型マンホール
- (16) プラスチック製ます
  - J S W A S K-7 下水道用硬質塩化ビニル製ます
  - J S W A S K-8 下水道用ポリプロピレン製ます

#### 1-5 現場における注意事項

##### 1. 適用規定

第1章第1節1-1総則によるほか、次の各項によらなければならない。

##### 2. 法令遵守

当該工事に関する諸法令を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに、特に地下埋設物に注意し、事故防止に努めなければならない。

##### 3. 掘削

掘削にあたっては、事前に監督職員及び埋設物管理者等と施工方法等について十分打ち合わせのうえ施工しなければならない。

##### 4. 保安柵

マンホールの蓋を開放するときは、必ず保安柵を設置しなければならない。

また、マンホール、ヒューム管等の工事材料置場は、危険のないよう十分に整理するとともに堅固な保安柵を設置しなければならない。

#### 5. 水路の仮締切

在来水路の仮締切にあたっては、氾濫をおこさないような構造とし、氾濫のおそれがあるときは、仮締切、型枠等を撤去するなど、事故防止の措置をしなければならない。

#### 6. 事故防止

工場等から有害な廃液が工事現場付近に放流されている場合は、その廃液又はこれより発生するガス等による事故を防止するため、有害ガス検知器等により常にその危険度を把握し、宇都宮市環境部環境保全課と連絡を密にするとともに適切な措置を講じなければならない。

#### 7. 事前調査

工事中、在来管渠又は新設管渠その他の地下埋設物に入って、調査等を行う場合は、埋設物管理者の承認を得たあと、残留する有毒ガス等に対して、十分な事前調査と対策を講じ、事故防止を図らなければならない。

## 第 2 章 管 路

## 【第1節 管きよ工（開削）】

### 2-1-1 管路土工

#### （施工計画）

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

#### （管路掘削）

- 5.受注者は、管路掘削の施工にあたり、特に指定のない限り地質の硬軟、地形及び現地状況により安全な工法をもって、設計図書に示した工事目的物の深さまで掘下げなければならない。
- 6.受注者は、床掘り仕上がり面の掘削においては、地山を乱さないように、かつ不陸が生じないように施工しなければならない。
- 7.受注者は、床掘り箇所の湧水及び滞水などは、ポンプあるいは排水溝を設けるなどして排除しなければならない。
- 8.受注者は、構造物及び埋設物に近接して掘削するにあたり、周辺地盤の緩み、沈下等の防止に注意して施工し、必要に応じ、当該施設の管理者と協議のうえ防護措置を行わなければならない。

#### （管路埋戻）

- 9.受注者は、埋戻し材料について、良質な土砂又は設計図書で指定されたもので監督職員の承諾を得たものを使用しなければならない。
- 10.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。
- 11.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、管きよその他の構造物の側面に空隙を生じないように十分突固めなければならない。また、管の周辺及び管頂 30cm までは特に注意して施工しなければならない。



- 12.受注者は、埋戻しを施工するにあたり、設計図書に基づき、各層所定の厚さ毎に両側の埋戻し高さが均等になるように、必ず人力及びタンパ等により十分締固めなければならない。また、一層の仕上り厚は、**20cm** 以下を基本とし埋戻さなければならない。
- 13.受注者は、埋戻しを施工するにあたり、埋戻し箇所の残材、廃物、木くず等を撤去しなければならない。
- 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、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。
- 17.受注者は、埋戻し路床の仕上げ面は、均一な支持力が得られるよう施工しなければならない。

#### (発生土処理)

- 18.受注者は、掘削発生土の運搬にあたり、運搬車に土砂のこぼれ飛散を防止する装備（シート被覆等）を施すとともに、積載量を超過してはならない。
- 19.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。

### 2-1-2 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、硬質塩化ビニル管及び強化プラスチック複合管を保管するときは、シート等の覆いをかけ、管に有害な曲がりやそりが生じないように措置しなければならない。
- 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、管等の取扱い及び運搬にあたり、落下、ぶつかり合いがないように慎重に取扱い、放り投げるようなことをしてはならない。また、管等と荷台との接触部、特に管端部には、クッション材等をはさみ、受口や差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、管の吊下し及び据付けについては、現場の状況に適応した安全な方法によ

り丁寧に行わなければならない。

#### (管布設)

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

#### (鉄筋コンクリート管)

- 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、容易に差込めるようにしたうえ、差口は事前に清掃し、所定の位置にゴム輪をはめ、差込み深さが確認できるよう印を付けておかなければならない。
- (2)使用前に管の接合に用いるゴム輪の傷の有無、老化の状態及び寸法の適否について検査しなければならない。なお検査済みのゴム輪の保管は暗所に保存し、屋外に野積みにはしてはならない。

#### (硬質塩化ビニル管，強化プラスチック複合管)

- 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ゴム輪が正確に溝に納まっているかを確認し、ゴム輪がねじれていたり、はみ出している場合は、正確に再装着しなければならない。
- (2)ゴム輪接合において接合部に付着している泥土、水分、油分は、乾いた布で清掃しなければならない。
- (3)ゴム輪接合用滑剤をゴム輪表面及び差口管に均一に塗り、管軸に合わせて差口を所定の位置まで挿入し、ゴム輪の位置、ねじれ、はみ出しがないかチェックゲージ(薄板ゲージ)で確認しなければならない。
- また、管の挿入については、挿入機又は、てこ棒を使用しなければならない。
- (4)滑剤には、ゴム輪接合専用滑剤を使用し、グリス、油等を用いてはならない。
- (5)接着接合においては、差管の外面及び継手の内面の油、ほこり等を乾いた布で拭きとり、差込み深さの印を直管の外面に付けなければならない。
- (6)接着接合において、接着剤を受口内面及び差口外面の接合面に塗りもらしく均一に素早く塗らなければならない。また、塗布後水や泥がつかないように十分注意しなければならない。
- (7)接着剤塗布後は、素早く差口を受口に挿入し、所定の位置まで差込み、そのままで暫く保持する。なお、呼び径 200mm 以上は原則として挿入機を使用しなければならない。かけや等による叩込みはしてはならない。

- (8) 接着直後は、接合部に無理な外力が加わらないよう注意しなければならない。
- (9) 圧送管として使用する場合には、配管完了後、所定の圧力を保持する水圧試験を行わなければならない。また水圧試験時に継手より漏水した場合は、新たに配管をやり直し再度試験を行わなければならない。

#### (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 300 mm 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。

#### (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 0.1mm 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)管を埋め戻す前に、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。

#### (既製く形きよ)

11.受注者は、既製く形きよの布設にあたり、下記の規定によらなければならない。

(1)既製く形きよの施工は、基礎との密着をはかり、接合面が食い違わぬように注意し、原則として、く形きよの下流側から設置しなければならない。

(2)既製く形きよの縦締め施工は、道路土工—カルバート工指針 7-2 の規定によらなければならない。

#### (鋳鉄管)

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)に従事する技能者は豊富な実務経験と知識を有し熟練した者でなければならない。

(2)管の運搬及び吊りおろしは特に慎重に行い管に衝撃を与えてはならない。また管の据付けにあたっては、管内外の泥土や油等を取除き製造所マークを上にし、管体に無理な外力が加わらないように施工しなければならない。

(3)メカニカル継手の継手ボルトの締め付けは必ずトルクレンチにより所定のトルクまで締め付けなければならない。また曲管については、離脱防止継手もしくは管防護を施さなければならない。

(4)配管完了後、所定の圧力を保持する水圧試験を行わなければならない。また水圧試験時に継手より漏水した場合は、全部取外し十分清掃してから接合をやり直し再度試験を行わなければならない。

#### (切断・せん孔)

13.受注者は、管の切断及びせん孔にあたり、下記の規定によらなければならない。

(1)鉄筋コンクリート管及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)硬質塩化ビニル管及び強化プラスチック複合管を切断・せん孔する場合、寸法出しを正確に行い、管軸に直角に標線を記入して標線に沿って、切断・せん孔面の食違いを生じないようにしなければならない。なお、切断・せん孔面に生じたバリや食違いを平らに仕上げるとともに、管端内外面を軽く面取りし、ゴム輪接合の場合は、グラインダー・やすり等を用いて規定(15°～30°)の面取りをしなければならない。

(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違いが生じないように切断し、グラインダーなどでバリや食違いを平らに仕上げなければならない。

#### (埋設標識テープ)

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及び締固めを行った後、マンホールからマンホールまで切れ目なく布設しなければならない。

#### (マンホール削孔接続)

15.受注者は、マンホールとの接続にあたり、下記の規定によらなければならない。

- (1)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、既設管底高及びマンホール高を測量し、設計高との照査を行い監督職員に報告しなければならない。
- (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)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。

### 2-1-3 管基礎工

#### (砂基礎)

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

#### (碎石基礎)

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

#### (コンクリート基礎)

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

#### (まくら土台基礎)

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

#### (はしご胴木基礎)

5.受注者は、はしご胴木基礎を行う場合、材料は皮をはいだ生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。

### 2-1-4 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、2-1-2 管布設工の 11.既設く形きよの布設の規定によらなければならない。

#### (現場打ち水路)

- 2.受注者は、現場打ち水路の施工にあたり、下記の規定によらなければならない。
  - (1)現場打ち水路工の均しコンクリートの施工にあたり、沈下、滑動、不陸等が生じないようにしなければならない。
  - (2)目地材及び止水板の施工にあたり、付着、水密性を保つよう施工しなければならない。
- 3.受注者は、現場打ち水路及び既製開きよについて、原則として下流側から設置するとともに、底面は滑らかで一様な勾配になるように施工しなければならない。

#### (柵渠)

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

### 2-1-5 管路土留工

#### (施工計画)

- 1.受注者は、周囲の状況を考慮し、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、載荷重を十分検討し施工しなければならない。
- 2.受注者は、土留工の施工にあたり、交通の状況、埋設物及び架空線の位置、周辺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、工法及び作業時間を定めなければならない。
- 3.受注者は、土留工に先行し、溝掘り及び探針を行い、埋設物の有無を確認しなければならない。
- 4.受注者は、土留工に使用する材料について、割れ、腐食、断面欠損、曲り等構造耐力上欠陥のないものを使用しなければならない。
- 5.受注者は、工事の進捗に伴う腹起し・切梁の取付け、取外し時期については、施工計画において十分検討し施工しなければならない。
- 6.受注者は、工事を安全に行えるように作業中は常に点検し、異常のある時は、速やかに対策を講じなければならない。

#### (木矢板土留、軽量鋼矢板土留、アルミ矢板土留)

- 7.受注者は、建込み式の木矢板土留、軽量鋼矢板土留、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、余掘りをしないように掘削の進行に合わせて垂直に建込むものとし、矢板先端を掘削底面下 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込み作業は行ってはならない。

- (3) 矢板と地山の間隙は、砂詰め等により裏込めを行わなければならない。
- (4) 建込みの法線が不揃いとなった場合は、一旦引抜いて再度建込むものとする。
- (5) 矢板を引抜くときは、埋戻しが完了した高さだけ引抜くこと。
- (6) 矢板の引抜き跡については、沈下など地盤の変状を生じないように空洞を砂等で充填しなければならない。

#### (建て込み簡易土留)

- 8. 受注者は、建て込み簡易土留の施工にあたり、下記の規定によらなければならない。
- (1) 建て込み簡易土留材は先掘りしながら所定の深さに設置しなければならない。
- (2) 土留め背面に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。

#### (鋼矢板土留，H鋼杭土留)

- 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、打込み方法及び使用機械については打込み地点の土質条件，施工条件及び周辺環境に応じたものを用いなければならない。
- (2) H鋼杭，鋼矢板の打込みにおいて、埋設物等に損傷を与えないよう施工しなければならない。なお、鋼矢板の打込みについては、導材を設置するなどして、ぶれ，よじれ，倒れを防止し，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。

#### (親杭横矢板土留)

- 10. 受注者は，親杭横矢板工の施工にあたり，下記の規定によらなければならない。
- (1) 親杭はH鋼杭を標準とし，打込み及び引抜きの施工については，2-1-5の9.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は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合せなければならない。

#### (支保工)

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

(1)土留支保工は、掘削の進行に伴い設置しなければならない。

(2)土留支保工は、土圧に十分耐えうるものを使用し、施工中に緩みが生じて落下することのないよう施工しなければならない。

(3)土留支保工の取付けにあたっては各部材が一体として働くように締付けを行わなければならない。

(4)土留支保工の撤去盛替えは、土留支保工以下の埋戻し土が十分締固められた段階で行い、矢板、杭に無理な応力や移動を生じないようにしなければならない。

### 2-1-6 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、各種埋設物管理図並びに試験掘りによってその全容を把握しなければならない。

2.受注者は、確認した埋設物の位置、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基づいて慎重かつ安全に防護しなければならない。

なお、防護方法の一部が管理者施工となることがあるが、この場合には、各自の施工分担に従って相互に協調しながら防護工事をしなければならない。

4.受注者は、埋設物に対する工事施工各段階における保安上必要な措置、防護方法、立会の有無、緊急時の連絡先等工事中における埋設物に関する一切のことを十分把握しておかなければならない。

5.受注者は、工事施工中、埋設物を安全に維持管理し、また工事中の損傷及びこれによる公衆災害を防止するため常に埋設物の保安管理をしなければならない。

### 2-1-7 管路路面覆工

1.受注者は、覆工板の受桁は埋設物の吊桁を兼ねてはならない。

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上り等に注意し、交通の支障とならないようにしなければならない。また、路面覆工の横断方向端部には必ず覆工板ずれ止め材を取付けなければならない。



なお覆工板と舗装面とのすりつけ部に段差が生じる場合は、歩行者及び車両の通行に支障を与えないよう、縦断及び横断方向ともにアスファルト混合物によるすりつけを行うこと。

4. 受注者は、覆工部の出入り口の設置及び資器材の搬出入に際して、関係者以外の立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共に、受桁が転倒しない構造としなければならない。

#### **2-1-8 開削水替工**

1. 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、ボイリング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。
2. 受注者は、本条 1 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。
3. 受注者は、河川あるいは下水道等に排水する場合において、設計図書に明示がない場合には、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。
4. 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。

#### **2-1-9 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の施工にあたり、工事着手前に土質の確認を行い、地下水位、透水係数、湧水量等を確認し、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ねばならない。
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、河川あるいは下水道等に排水する場合において、設計図書に明示がない場合には、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。

7. 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。

## 2-1-10 補助地盤改良工

### (高圧噴射攪拌，機械攪拌)

1. 攪拌とは、粉体噴射攪拌，高圧噴射攪拌及びスラリー攪拌を示すものとする。
2. 受注者は、固結工による工事着手前に、攪拌及び注入する材料について配合試験と一軸圧縮試験を実施するものとし、目標強度を確認しこの結果を監督職員に報告しなければならない。また監督職員または検査職員の請求があった場合は、速やかに提示しなければならない。
3. 受注者は、固結工法にあたり、施工中における施工現場周辺の地盤や他の構造物並びに施設などへの影響を把握しなければならない。これらへ影響が発生した場合は、ただちに監督職員へ報告し、その対応方法等について監督職員と協議しなければならない。
4. 受注者は、固結工法の施工中に地下埋設物を発見した場合は、直ちに工事を中止し、監督職員に連絡後、占有者全体の現地確認調査を求め管理者を明確にし、その管理者と埋設物の処理にあたらなければならない。
5. 受注者は、生石灰パイルの施工にあたり、パイルの頭部は **1m** 程度空打ちし、砂または粘土で埋戻さなければならない。
6. 受注者は、「セメント及びセメント系固結材を使用した改良土の六価クロム溶出試験要領(案)」（国土交通省）に基づき事前の調査を十分に行い、安全かつ適正な施工を行わなければならない。なお、必要に応じて事後調査も実施しなければならない。

### (薬液注入)

7. 受注者は、薬液注入工の施工にあたり、薬液注入剤の安全な使用に関し、技術的知識と経験を有する現場責任者を選任し、事前に経歴書により監督職員の承諾を得なければならない。
8. 受注者は、薬液注入工事の着手前に下記について監督職員の確認を得なければならない。
  - (1) 工法関係
    - 1) 注入量
    - 2) 注入本数
    - 3) 注入圧
    - 4) 注入速度
    - 5) 注入順序
    - 6) ステップ長
  - (2) 材料関係
    - 1) 材料（購入・流通経路等を含む）
    - 2) ゲルタイム

### 3) 配合

- 9.受注者は、薬液注人工を施工する場合には、「薬液注人工法による建設工事の施工に関する暫定指針」（国土交通省通達）の規定によらなければならない。
- 10.受注者は、薬液注人工における施工管理等については、「薬液注人工事に係わる施工管理等について」（国土交通省通達）の規定によらなければならない。なお、受注者は、注入効果の確認が判定できる資料を作成し、監督職員または検査職員の請求があった場合は、速やかに提示しなければならない。

## 【第2節 管きょ工（小口径推進工）】

### 2-2-1 小口径推進工

#### （施工計画）

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

#### （管の取扱い、保管）

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

#### （掘進機）

- 7.受注者は、掘進機について掘進路線の土質条件に適応する型式を選定しなければならない。
- 8.受注者は、仮管、ケーシング及びスクリーコンベア等の接合については、十分な強度を有するボルト等で緊結し、緩みがないことを確認しなければならない。
- 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、常に掘進機の方向測量を行い、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。
- 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, 掘進管理)**

- 14.受注者は、掘進機の運転操作に従事する技能者として、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。

**(変状対策)**

- 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。

**(管の接合)**

- 19.受注者は、管の接合にあたり、管の規格にあった接合方法で接合部を十分に密着させ、接合部の水密性を保つように施工しなければならない。

**(滑材注入)**

- 20.受注者は、滑材注入にあたり、注入材料の選定と注入圧及び注入量の管理に留意しなければならない。

**(低耐荷力圧入二工程推進工)**

- 21.受注者は、誘導管推進において土の締付けにより推進不能とならぬよう、推進の途中では中断せず速やかに到達させなければならない。
- 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。

**(低耐荷力オーガ推進工)**

- 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なければならない。

**(泥水推進工)**

- 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、泥水推進工事着手前に掘進位置の土質と地下水圧を十分把握して、適した泥水圧を選定しなければならない。

**(泥土圧推進工)**

- 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使用する場合は、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、発生土、泥水及び泥土（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、発生土及び泥土（建設汚泥）については、極力、再利用または再生利用を図るものとする。

**2-2-2 立坑内管布設工**

立坑内管布設工の施工については、2-1-2 管布設工及び2-1-3 管基礎工の規定によるものとする。

**2-2-3 仮設備工**

**(坑口)**

- 1.発注者は、発進立坑及び到達立坑には原則として坑口を設置しなければならない。
- 2.受注者は、坑口について滑材及び地下水等が漏出しないよう堅固な構造としなければならない。
- 3.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。

**(鏡切り)**

- 4.受注者は、鏡切りの施工にあたり、地山崩壊に注意し、慎重に作業しなければならない。

**(推進設備等設置撤去)**

- 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、油圧及び電気機器について十分能力に余裕あるものを選定するものとし、常時点検整備に努め故障を未然に防止しなければならない。
- 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。

#### (支圧壁)

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

### 2-2-4 送排泥設備工

#### (送排泥設備)

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

### 2-2-5 泥水処理設備工

#### (泥水処理設備)

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

#### (泥水運搬処理)

- 4.受注者は、凝集剤について有害性のない薬品を使用しなければならない。
- 5.受注者は、凝集剤を使用する場合は土質成分に適した材質、配合のものとし、その使用量は必要最小限にとどめなければならない。
- 6.受注者は、泥水処理された土砂を、運搬が可能な状態にして搬出しなければならない。

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。

#### **2-2-6 推進水替工**

推進水替工の施工については、**2-1-8** 開削水替工の規定によるものとする。

#### **2-2-7 補助地盤改良工**

補助地盤改良工の施工については、**2-1-10** 補助地盤改良工の規定によるものとする。



## 【第3節 管きょ工（推進）】

### 2-3-1 推進工

#### （施工計画）

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

#### （管の取扱い、保管）

3. 管の取扱い、保管については、2-2-1 小口径推進工（管の取扱い、保管）の規定によるものとする。

#### （クレーン設備）

4. 受注者は、クレーン等の設置及び使用にあたり、関係法令等の定めるところに従い適切に行わなければならない。

#### （測量、計測）

5. 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。
6. 受注者は、掘進中常に掘進機の方向測量を行い、掘進機の姿勢を制御しなければならない。
7. 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。
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。

#### （運転、掘進管理）

9. 運転、掘進管理については、2-2-1 小口径推進工（運転、掘進管理）の規定によるものとする。

#### （管の接合）

10. 受注者は、管の接合にあたり、推進方向に対し、カラーを後部にして、押込みカラー形推進管用押輪を用いるとともに、シール材のめくれ等の異常について確認しなければならない。
11. 受注者は、管の接合にあたり、管の規格にあった接合方法で接合部を十分に密着させ、接合部の水密性を保つように施工しなければならない。

#### （滑材注入）

12. 受注者は、滑材注入にあたり、注入材料の選定と注入管理に留意しなければならない。

い。

#### (沈下測定)

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)

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、速やかに応急処置を講じるとともに、直ちに監督職員に報告しなければならない。

#### (作業の中断)

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。

#### (刃口推進工)

17.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。

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。

#### (機械推進)

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及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、仕様及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能者として、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。

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。

#### (泥水推進工)

- 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。
- 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。

#### (泥濃推進工)

- 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。
- 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。

#### (発生土処理)

- 31.受注者は、発生土、泥水及び泥土（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、運搬経路等の計画を作成し、監督職員に提出しなければならない。また、この場合でも、関係法令に基づき適正に処分しなければならない。なお、発生土及び泥土（建設汚泥）については、極力、再利用または再生利用を図るものとする。

#### (裏込め)

##### 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、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。

#### (管目地)

- 33.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。

## 2-3-2 立坑内管布設工

立坑内管布設工の施工については、2-1-2 管布設工及び2-1-3 管基礎工の規定によるものとする。

## 2-3-3 仮設備工

### (坑口)

- 1.受注者は、発進立坑及び到達立坑には原則として坑口を設置しなければならない。
- 2.受注者は、坑口について滑材及び地下水等が漏出しないよう堅固な構造としなければならない。
- 3.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

### (鏡切り)

- 4.受注者は、鏡切りの施工にあたり、地山崩壊に注意し、慎重に作業しなければならない。

### (クレーン設備組立撤去)

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

### (刃口および推進設備)

- 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。

### (推進用機器据付撤去)

- 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、推進ジャッキ設備及び推進台の構造をもとに決定しなければならない。

### (掘進機発進用受台)

- 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、発進用受台設置にあたっては、正確、堅固な構造としなければならない。

### (掘進機据付)

12.受注者は、推進先導体の位置、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)**

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)**

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、支圧壁を土留めと十分密着させるとともに、支圧面は推進計画線に対し直角となるよう配置しなければならない。

**2-3-4 通信・換気設備工**

**(通信配線設備)**

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

**(換気設備)**

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

**2-3-5 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。

**2-3-6 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に努めなければならない。
3. 受注者は、泥水処理設備の管理及び処理にあたり、周辺及び路上等の環境保全に留意し必要な対策を講じなければならない。

#### **(泥水運搬処理)**

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

### **2-3-7 注入設備工**

#### **(添加材注入設備)**

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

### **2-3-8 推進水替工**

推進水替工の施工については、**2-1-8 開削水替工**の規定によるものとする。

### **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、**2-1-10 補助地盤改良工**の規定によるものとする。

## 【第4節 管きょ工（シールド）】

### 2-4-1 一次覆工

#### （施工計画）

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

#### （シールド機器製作）

3. 受注者は、シールド機的设计製作にあたり、地山の条件、外圧及び掘削能力を十分に考慮し、堅牢で安全確実かつ能率的な構造及び設備とし、その製作図、諸機能の仕様及び構造計算書等を監督職員に提出しなければならない。
4. 受注者は、シールド機について、工場組立て時及び現場組立て時に、監督職員等の検査を受けなければならない。
5. 受注者は、シールド機の運搬に際してはひずみ、その他の損傷を生じないよう十分注意しなければならない。
6. 受注者は、現場据付け完了後、各部の機能について、十分に点検確認のうえ使用に供しなければならない。

#### （掘進）

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り、あらかじめ、その旨、監督職員に報告しなければならない。
9. 受注者は、シールド機の運転操作に従事する技能者として、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、工法及び土質等に適した範囲のシールド掘進速度を維持し、掘進中はなるべくシールド機を停止してはならない。  
なお、停止する場合は、切羽安定及びシールド機保守のため必要な措置を講じるものとする。

- 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、掘削に泥水又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、運搬時及び荷卸し時は、セグメントが損傷・変形しないように取扱わなければならない。仮置き時には、セグメントが変形・ひび割れしないように措置するものとし、併せて、継手の防舗等について措置をしなければならない。

#### **(覆工セグメント:組立て)**

- 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、セグメント組立て前に十分清掃し、組立てに際しては、セグメントの継手面を互いによく密着させなければならない。
- 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緩みは、必ず締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、セグメントを組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材等による防水処理を施さなければならない。

#### **(裏込注入)**

- 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速やかにベントナイト、セメント等の注入材を圧入するものとし、その配合は監督職員の承諾を



得なければならない。

28.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。

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。

#### (発生土処理)

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り、土砂分離を行い、ダンプトラックで搬出可能な状態にする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。

31.受注者は、土砂搬出設備として、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。

32.受注者は、発生土、泥水及び泥土（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、発生土及び泥土（建設汚泥）については、極力、再利用または再生利用を図るものとする。

#### 2-4-2 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、型枠について、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しなければならない。

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及び施工中に加わる荷重を受けるのに必要な強度に達するまで、型枠を取外してはならない。

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。

### 2-4-3 空伏工

空伏せセグメントの施工については、2-4-1 一次覆工及び2-4-2 二次覆工の規定によるものとする。

### 2-4-4 立坑内管布設工

立坑内管布設工の施工については、2-1-2 管布設工及び2-1-3 管基礎工の規定によるものとする。

### 2-4-5 坑内整備工

1. 受注者は、一次覆工完了後、清掃、止水、軌条整備、仮設備の点検補修等、坑内整備を行わなければならない。
2. 受注者は、覆工コンクリートの打設にあたり、施工部の軌条設備、配管、配線等を撤去後、セグメントの継手ボルトを再度締直し、付着している不純物を除去し、コンクリートが接する面を水洗いのうえ、溜水を完全に拭きとらなければならない。

### 2-4-6 仮設備工（シールド）

#### （立坑）

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

#### （坑口）

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

#### （支圧壁）

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

#### （立坑内作業床）

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

#### （発進用受台）

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

#### (後続台車据付)

- 9.受注者は、シールド掘進に必要な、パワーユニット、運転操作盤、裏込め注入設備は、後続台車に設置しなければならない。
- 10.受注者は、後続台車の型式を、シールド径、シールド工事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、シールド機解体残置について、解体内容、作業手順、安全対策等を施工計画書に記載するとともに、解体時には、シールド機の構造及び機能を熟知した者を立会わせなければならない。

#### (シールド機仮発進)

- 13.受注者は、発進時の反力受けを組立てる際、仮組みセグメント及び型鋼を用いるものとする。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、シールド機の高さ及び方向を確認のうえ開始しなければならない。
- 15.受注者は、シールド機が坑口に貫入する際、エントランスパッキンの損傷・反転が生じないように措置しなければならない。
- 16.受注者は、仮組みセグメントについて、シールド機の推進力がセグメントで受け持てるまで撤去してはならない。
- 17.受注者は、初期掘進延長を、後方設備の延長及びシールド工事の作業性を考慮して定めなければならない。
- 18.受注者は、初期掘進における、切羽の安定について検討するものとし、検討の結果、地盤改良等の初期掘進防護が必要となる場合は、施工計画を作成し監督職員と協議しなければならない。

#### (鏡切り)

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

#### (軌条設備)

- 20.受注者は、軌道方式による運搬は、車両の逸走防止、制動装置及び運転に必要な安全装置、連結器の離脱防止装置、暴走停止装置、運転者席の安全を確保する設備、安全通路、回避場所、信号装置等それぞれ必要な設備を設けなければならない。
- 21.受注者は、運転にあたり、坑内運転速度の制限、車両の留置時の安全の確保、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。

## 2-4-7 坑内設備工

### (配管設備)

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

### (換気設備)

- 2.受注者は、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)

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

### (スチールフォーム設備)

- 5.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。

## 2-4-8 立坑設備工

- 1.受注者は、立坑設備について次の規定によらなければならない。
- (1)クレーン等の設置及び使用にあたり、関係法令等の定めるところに従い適切に行わなければならない。
- (2)昇降設備は鋼製の仮設階段を標準とし、関係法令等を遵守して設置するものとする。
- (3)土砂搬出設備は、最大日進量に対して余裕のある設備容量とする。
- (4)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。
- (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。

#### (電力設備)

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

#### 2-4-9 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
3. 受注者は酸素欠乏の事態が発生した場合には直ちに応急処置を講ずるとともに、関係機関に緊急連絡を行い指示に従わなければならない。
4. 受注者は、地上への漏気噴出を防止するため、監督職員との協議により事前に路線付近の井戸、横穴、地質調査、ボーリング孔等の調査を詳細に行わなければならない。
5. 受注者は、圧気内での火気に十分注意し、可燃物の圧気下における危険性について作業員に周知徹底させなければならない。
6. 受注者は、送気中は坑内監視人をおき送気異常の有無を確認し、かつ停電による送気中断の対策を常に講じておかななければならない。
7. 受注者は、圧気を土質並びに湧水の状況に応じて調整するとともに漏気の有無については常時監視し、絶対に墳発を起こさないようにしなければならない。
8. 受注者は、圧気設備について、トンネルの大きさ、土被り、地質、ロックの開閉、送気管の摩擦、作業環境等に応じ必要空気量を常時充足できるものを設置しなければならない。
9. 受注者は、コンプレッサ及びブロワ等の配置について、防音・防振に留意しなければならない。
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。

#### **2-4-10 送排泥設備工**

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

#### **2-4-11 泥水処理設備工**

泥水処理設備工の施工については、2-3-6 泥水処理設備工の規定によるものとする。

#### **2-4-12 注入設備工**

注入設備工の施工については、2-3-7 注入設備工の規定によるものとする。

#### **2-4-13 シールド水替工**

シールド水替工の施工については、2-1-8 開削水替工の規定によるものとする。

#### **2-4-14 補助地盤改良工**

補助地盤改良工の施工については、2-1-10 補助地盤改良工の規定によるものとする。

## 【第5節 管きよ更生工】

### 2-5-1 管きよ内面被覆工

#### (施工計画)

1. 受注者は、管きよ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、管きよ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、事前に管きよ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。

#### (製管工法で使用する材料の保管、取扱い)

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、その保管および搬送・搬入時には、水濡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。

#### (反転・形成工法で使用する材料の保管、取扱い)

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、紫外線に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。

#### (事前確認・事前処理)

8. 受注者は、管きよ内面被覆工に先立ち、既設管きよ内を洗浄するとともに、既設管きよ内を目視又は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、浸入水処理、侵入根処理及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。既設管きよ調査の結果、前処理工の必要がある場合には、監督職員と協議し、管きよ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。

#### (製管工法)

9. 受注者は、既設管きよ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、既設管きよ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、管きよ更生後の耐荷能力、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。

#### (裏込め)

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。

#### (形成・反転工法)

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、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。

#### (仕上げ)

19.受注者は、本管管口仕上げ部においては、浸入水、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。

20.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、浸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。

#### (仮設備)



21.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。

#### **2-5-2 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」（昭和47年労働省令第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。

#### **2-5-3 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、仮排水工又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、適切な仮排水工又は仮止水工を計画しなければならない。

## 【第6節 マンホール工】

### 2-6-1 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り高さ及び勾配を、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) マンホールに取付ける管の軸方向の中心線は、原則としてマンホールの中心に一致させなければならない。
  - (2) マンホールに取付ける管は、管の端面を内壁に一致させなければならない。
  - (3) マンホールに取付ける管の管底高は、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、管取付け部、底部及び側壁部より漏水を生じないことを確認した後、行わなければならない。
  - (2) インバートは、流入下水の流れに沿う線形とし、表面は汚物等が付着、停滞せず流れるよう、接続管の管径、管底に合わせて滑らかに仕上げなければならない。
6. 受注者は、足掛金物の取付けについては、正確かつ堅固に取付けるものとし、所定の埋込み長を確保するとともに、緩みを生じないようにしなければならない。
7. 受注者は、マンホール側塊の据付けについて、以下の規定によらなければならない。
  - (1) マンホール側塊は、躯体コンクリートが硬化した後、内面を一致させ垂直に据付けなければならない。
  - (2) 各側塊の間には、目地モルタルを敷均した後、各側塊を据付け、漏水等が生じないように、さらに内外両面より目地仕上げを行い、水密に仕上げなければならない。
  - (3) 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、現場打ち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。

#### (副管)

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

## 2-6-2 組立マンホール工

- 1. 受注者は、組立てマンホールの施工について、2-6-1 現場打ちマンホール工 1.及び 2.の規定によるものとする他、下記の規定によらなければならない。
  - 2. 受注者は、マンホール天端の仕上り高さ及び勾配を、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り、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り、衝撃を与えないよう丁寧に据付け、内面を一致させ垂直に据付けなければならない。  
また、据付け前にブロック相互の接合面を清掃し、止水用シール材の塗布あるいは設置を行わなければならない。
  - 5. 受注者は、マンホール蓋の高さの調整にあたり、調整リング、調整金具等で行い、調整部のモルタルは、充分充填しなければならない。
  - 6. 受注者は、組立マンホールの削孔について、以下の規定によらなければならない。
    - (1)削孔位置は、流出入管の管径、流出入数、流出入角度、落差等に適合するよう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、製造団体の規格によらなければならない。
    - (4)削孔は、原則として製造工場で行わなければならない。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)多孔の削孔を行う場合、近接して削孔を行なう場合、割込みマンホール等の場合は、マンホールの補強方法について検討しなければならない。
  - 7. 管の取付けについては、2-6-1 現場打ちマンホール工 3.の規定によるものとする。
  - 8. インバートの施工については、2-6-1 現場打ちマンホール工 5.の規定によるものとする。
- (副管)**
- 9. 副管の施工については、2-6-1 現場打ちマンホール工 8.の規定によるものとする。

### 2-6-3 小型マンホール工

1. 受注者は、小型マンホール工の施工について、2-6-1 現場打ちマンホール工 1.及び 2.の規定によるものとする他、下記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り、以下の規定によらなければならない。
  - (1)基礎工は、マンホール本体に歪みや沈下が生じないように施工しなければならない。
  - (2)据付けは、本管の勾配、軸心及び高さ、インバート部の勾配を考慮して施工しなければならない。
  - (3)インバート部と立上り部及び本管との接合にあたっては、2-1-2 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、2-6-2 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7節 特殊マンホール工】

### 2-7-1 管路土工

管路土工の施工については、2-1-1管路土工の規定によるものとする。

### 2-7-2 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り高さ及び勾配を、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、砕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われた場合、又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. 均しコンクリート及びコンクリート

##### (1) コンクリート

###### ①一般事項

1) 本項は、構造物に使用するコンクリートとしてレディーミクストコンクリート、配合、材料の計量、練りませ、運搬、コンクリート打込み、養生、施工継目、表面仕上げその他これらに類する事項について定めるものとする。

2) 受注者は、コンクリートの施工にあたり、土木学会 コンクリート標準示方書（施工編）のコンクリートの品質の規定によらなければならない。これ以外による場合は、施工前に監督職員の承諾を得なければならない。

3) 受注者は、コンクリートの使用にあたり、アルカリ骨材反応を抑制するため「アルカリ骨材反応抑制対策について」（国土交通省）の通達により、確認しなければならない。

4) 受注者は、コンクリートの使用にあたり、以下に示す許容塩化物量以下のコンクリートを使用しなければならない。

a) 鉄筋コンクリート部材、ポストテンション方式のプレストレストコンクリート部材（シース内のグラウトを除く）及び用心鉄筋を有する無筋コンクリート部材における許容塩化物量（C1-）は、0.30 kg/m<sup>3</sup>以下とする。

b) プレテンション方式のプレストレストコンクリート部材及びオートクレープ養生を行う製品における許容塩化物量（C1-）は、0.30 kg/m<sup>3</sup>以下とする。またグラウトに含まれる塩化物イオン総量は、セメント質量の0.08%以下とする。

る。

- c) アルミナセメントを用いる場合、電食のおそれがある場合等は、試験結果等から適宜定めるものとし、特に資料がない場合の許容塩化物量 (C1-) は0.30 kg/m<sup>3</sup>以下とする。
- 5) 受注者は、海水または潮風の影響を著しく受ける海岸付近及び外部から浸透する塩化物の影響を受ける箇所において、アルカリ骨材反応による損傷が構造物の安全性に重大な影響を及ぼすと考えられる場合には、塩分の浸透を防止するための塗装等の措置方法について、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

## ② レディーミクストコンクリート

- 1) J I S マーク表示認証製品を製造している工場（工業標準化法の一部を改正する法律（平成16年6月9日公布 法律第95号）に基づき国に登録された民間の第三者機関（登録認証機関）により製品にJISマーク表示する認証を受けた製品を製造している工場）で、かつ、コンクリートの製造、施工、試験、検査及び管理などの技術的業務を実施する能力のある技術者（コンクリート主任技士等）が常駐しており、配合設計及び品質管理等を適切に実施できる工場（全国品質管理監査会議の策定した統一監査基準に基づく監査に合格した工場等）から選定しなければならない。
- 2) J I S マーク表示認証製品を製造している工場（工業標準化法の一部を改正する法律（平成16年6月9日公布 法律第95号）に基づき国に登録された民間の第三者機関（登録認証機関）により製品にJISマーク表示する認証を受けた製品を製造している工場）が工事現場近くに見当たらない場合は、使用する工場について、設計図書に指定したコンクリートの品質が得られることを確かめたうえ、その資料により監督職員の確認を得なければならない。なお、コンクリートの製造、施工、試験、検査及び管理などの技術的業務を実施する能力のある技術者（コンクリート主任技士等）が常駐しており、配合設計及び品質管理等を適切に実施できる工場から選定しなければならない。
- 3) 受注者は、1) により選定した工場が製造した J I S マーク表示されたレディーミクストコンクリートを用いる場合は、工場が発行するレディーミクストコンクリート配合計画書及びレディーミクストコンクリート納入書を整備及び保管し、監督職員または検査職員からの請求があった場合は速やかに提示しなければならない。1) により選定した工場が製造する J I S マーク表示のされないレディーミクストコンクリートを用いる場合は、受注者は配合試験に臨場し品質を確認するとともにレディーミクストコンクリート配合計画書及び基礎資料、レディーミクストコンクリート納入書またはバッチごとの計量記録を整備及び保管し、監督職員または検査職員からの請求があった場合は速やかに提示しなければならない。
- 4) 受注者は、2) に該当する工場が製造するレディーミクストコンクリートを用いる場合は、設計図書及び④材料の計量及び⑤練混ぜの規定によるものとし、配合

試験に臨場するとともにレディーミクストコンクリート配合計画書及び基礎資料を確認のうえ、使用するまでに監督職員へ提出しなければならない。また、バッチごとの計量記録やレディーミクストコンクリート納入書などの品質を確認、証明できる資料を整備及び保管し、監督職員または検査職員からの請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

- 5) 受注者は、レディーミクストコンクリートの品質を確かめるための検査をJIS A5308 (レディーミクストコンクリート) により実施しなければならない。なお、生産者等に検査のため試験を代行させる場合は、受注者がその試験に臨場しなければならない。また、現場練りコンクリートについても、これに準ずるものとする。

### ③ 配合

- 1) 受注者は、コンクリートの配合において、設計図書の規定のほか、構造物の目的に必要な強度、耐久性、ひび割れ抵抗性、鋼材を保護する性能、水密性及び作業に適するワーカビリティをもつ範囲内で単位水量を少なくするように定めなければならない。
- 2) 受注者は、施工に先立ち、あらかじめ配合試験を行い、表8-2示方配合表を作成し、監督職員の確認を得なければならない。ただし、すでに他工事（公共工事に限る）において使用実績があり、品質管理データがある場合は、配合試験を行わず、他工事（公共工事に限る）の配合表に代えることができる。また、JISマーク表示されたレディーミクストコンクリートを使用する場合は配合試験を省略できる。

表 8-2 示方配合表

粗骨材の最大寸法 (mm)	スランブ (cm)	水セメント比 W/C (%)	空気量 (%)	細骨材率 s/a (%)	単位量 (kg/m <sup>3</sup> )						
					水 W	セメント C	混和材 F	細骨材 S	粗骨材 G	混和材 A	

- 3) 受注者は、土木コンクリート構造物の耐久性を向上させるため、一般の環境条件の場合のコンクリート構造物に使用するコンクリートの水セメント比は、鉄筋コンクリートについては55%以下、無筋コンクリートについては60%以下とするものとする。
- 4) 受注者は、示方配合を現場配合に直す場合には、骨材の含水状態、5mmふるいに留まる細骨材の量、5mmふるいを通る粗骨材の量、および混和剤の希釈水量等を考慮しなければならない。
- 5) 受注者は、使用する材料を変更したり、示方配合の修正が必要と認められる場合には、本項③配合2) の規定に従って示方配合表を作成し、事前に監督職員に協議しなければならない。
- 6) 受注者は、セメント混和材料を使用する場合には、材料の品質に関する資料に

より使用前に監督職員の確認を得なければならない。

#### ④ 材料の計量

- 1) 受注者は、各材料を、一練り分ずつ重量で計量しなければならない。ただし、水及び混和剤溶液は容積で計量してもよいものとする。なお、一練りの量は、工事の種類、コンクリートの打込み量、練混ぜ設備、運搬方法等を考慮して定めなければならない。
- 2) 受注者は、混和剤を溶かすのに用いた水または混和剤をうすめるのに用いた水は、練混ぜ水の一部としなければならない。
- 3) 受注者は、材料の計量に係わる前各項の定期的な点検を行い、その結果を監督職員に提出しなければならない。

#### ⑤ 練混ぜ

- 1) 受注者は、コンクリートの練混ぜに際し、可傾式、強制練りバッチミキサまたは連続ミキサを使用するものとする。
- 2) 受注者は、ミキサの練混ぜ試験を、JIS A1119（ミキサで練り混ぜたコンクリート中のモルタルの差及び粗骨材量の差の試験方法）及び土木学会規準「連続ミキサの練混ぜ性能試験方法」により行わなければならない。
- 3) 受注者は、JIS A 8603-1（コンクリートミキサー第1部：用語及び仕様項目）、JIS A 8603-2（コンクリートミキサー第2部：練混ぜ性能試験方法）に適合するか、または同等以上の性能を有するミキサを使用しなければならない。ただし、機械練りが不可能でかつ簡易な構造物の場合で、手練りで行う場合には、受注者は、設計図書に関して監督職員に協議しなければならない。
- 4) 受注者は、練混ぜ時間を試験練りによって定めなければならない。やむを得ず、練り混ぜ時間の試験を行わない場合は、その最小時間を可傾式バッチミキサを用いる場合1分30秒、強制練りバッチミキサを用いる場合1分とするものとする。
- 5) 受注者は、あらかじめ定めた練混ぜ時間の3倍以内で、練混ぜを行わなければならない。
- 6) 受注者は、ミキサ内のコンクリートを排出し終わった後でなければ、ミキサ内に新たに材料を投入してはならない。
- 7) 受注者は、使用の前後にミキサを清掃しなければならない。
- 8) ミキサは、練上げコンクリートを排出する時に材料の分離を起こさない構造でなければならない。
- 9) 受注者は、連続ミキサを用いる場合、練混ぜ開始後、最初に排出されるコンクリートを用いてはならない。なお、この場合の廃棄するコンクリート量は、ミキサ部の容積以上とする。
- 10) 受注者は、コンクリートを手練りにより練り混ぜる場合は、水密性が確保された練り台の上で行わなければならない。
- 11) 受注者は、練上りコンクリートが均等質となるまでコンクリート材料を練り混ぜなければならない。

#### ⑥ 運 搬



- 1) 受注者は、運搬車の使用にあたって、練混ぜたコンクリートを均一に保持し、材料の分離を起こさずに、容易に完全に排出できるトラックアジテータを使用しなければならない。これにより難しい場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。
- 2) 受注者は、コンクリートポンプを用いる場合は、「コンクリートのポンプ施工指針（案）5章圧送」（土木学会、平成24年6月）の規定による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。また、受注者はコンクリートプレッサ、ベルトコンベア、その他を用いる場合も、材料の分離を防ぐようこれらを配置しなければならない。
- 3) 受注者は、打設にシュートを使用する場合には縦シュートを用いるものとし、漏斗管、フレキシブルなホース等により、自由に曲がる構造のものを選定しなければならない。なお、これにより難しい場合は、事前に監督職員の承諾を得なければならない。

#### ⑦ コンクリート打込み

- 1) 受注者は、コンクリートの打込み前に型枠、鉄筋等が設計図書に従って配置されていることを確かめなければならない。
- 2) 受注者は、コンクリート打込み前に運搬装置、打込み設備及び型枠内を清掃して、コンクリート中に雑物の混入することを防がなければならない。また、受注者は、コンクリートと接して吸水するおそれのあるところを、あらかじめ湿らせておかなければならない。
- 3) 受注者は、コンクリートを速やかに運搬し、直ちに打込み、十分に締固めなければならない。練混ぜてから打終わるまでの時間は、原則として外気温が25° Cを超える場合で1.5時間、25° C以下の場合で2時間を超えないものとし、かつコンクリートの運搬時間（練り混ぜ開始から荷卸し地点に到着するまでの時間）は1.5時間以内としなければならない。これ以外で施工する可能性がある場合は、監督職員と協議しなければならない。なお、コンクリートの練混ぜから打ち終わるまでの時間中、コンクリートを日光、風雨等から保護しなければならない。
- 4) 受注者は、コンクリートの打込みを、日平均気温が4° Cを超え25° C以下の範囲に予想されるときに実施しなければならない。日平均気温の予想がこの範囲にない場合には、本条4項(2)③暑中コンクリート、本条4項(2)④寒中コンクリートの規定によらなければならない。
- 5) 受注者は、1回の打設で完了するような小規模構造物を除いて1回（1日）のコンクリート打設高さを施工計画書に明記しなければならない。また、受注者は、これを変更する場合には、施工前に施工計画書の記載内容を変更しなければならない。
- 6) 受注者は、コンクリートの打設作業中、型枠のずれ、浮上り、目地材の離れ及び鉄筋の配置を乱さないように注意しなければならない。
- 7) 受注者は、打込んだコンクリートを型枠内で横移動させてはならない。
- 8) 受注者は、材料分離が生じないように打込まなければならない。

- 9) 受注者は、一区画内のコンクリートの一層を打設が完了するまで連続して打設しなければならない。
- 10) 受注者は、コンクリートの打上り面が一区画内でほぼ水平となるように打設しなければならない。また、締固め能力等を考慮して、コンクリート打設の1層の高さを定めなければならない。
- 11) 受注者は、コンクリートを2層以上に分けて打込む場合、上層のコンクリートの打込みは、下層のコンクリートが固まり始める前に行い、上層と下層が一体になるように施工しなければならない。
- 12) 受注者は、コンクリートの打設作業に際しては、あらかじめ打設計画書を作成し、適切な高さに設定して、これに基づき打設作業を行わなければならない。また、受注者は、型枠の高さが高い場合には、型枠にコンクリートが付着して硬化するのを防ぐため、型枠に投入口を設けるか、縦シュートあるいはポンプ配管の吐出口を打込み面近くまで下げてコンクリートを打ち込まなければならない。この場合、シュート、ポンプ配管、バケット、ホッパー等の吐出口と打込み面までの高さは1.5m以下とするものとする。
- 13) 受注者は、コンクリートの打込み中、表面にブリーディング水がある場合には、これを取り除いてからコンクリートを打たなければならない。
- 14) 受注者は、壁または柱のような幅に比べて高さが大きいコンクリートを連続して打込む場合には、打込み及び締固めの際、ブリーディングの悪影響を少なくするように、コンクリートの1回の打込み高さや打上り速度を調整しなければならない。
- 15) 受注者は、スラブまたは梁のコンクリートが、壁または柱のコンクリートと連続している構造の場合、沈下ひびわれを防止するため、壁または柱のコンクリートの沈下がほぼ終了してから、スラブまたは梁のコンクリートを打設しなければならない。また、張出し部分をもつ構造物の場合にも同様にして施工しなければならない。
- 16) 受注者は、アーチ形式のコンクリートの打込みにあたり、その端面がなるべくアーチと直角になるように打込みを進めなければならない。
- 17) 受注者は、アーチ形式のコンクリートの打込みにあたり、アーチの中心に対し、左右対称に同時に打たなければならない。
- 18) 受注者は、アーチ形式のコンクリートの打継目を設ける場合は、アーチ軸に直角となるように設けなければならない。また、打込み幅が広いときはアーチ軸に平行な方向の鉛直打継目を設けてもよいものとする。
- 19) 受注者は、コンクリートの締固めに際し、バイブレーターを用いなければならない。なお、薄い壁等バイブレーターの使用が困難な場所には、型枠振動機を使用しなければならない。
- 20) 受注者は、コンクリートが鉄筋の周囲及び型枠のすみずみに行き渡るように打設し、速やかにコンクリートを十分締め固めなければならない。

⑧ 養生

- 1) 受注者は、コンクリートの打込み後の一定期間を、硬化に必要な温度及び湿度条件を保ち、有害な作用の影響を受けないように、養生しなければならない。
- 2) 受注者は、コンクリートの露出面を養生用マット、ぬらした布等で、これを覆うか、または散水、湛水を行い、少なくとも表8-3期間、常に湿潤状態を保たなければならない。

表 8-3 コンクリートの養生期間

日平均気温	普通ポルトランドセメント	混合セメントB種	早強ポルトランドセメント
15℃以上	5日	7日	3日
10℃以上	7日	9日	4日
5℃以上	9日	12日	5日

[注] 寒中コンクリートの場合は、3-6-7 4.(2)④寒中コンクリートの規定による。

- 3) 受注者は、温度制御養生を行う場合には、温度制御方法及び養生日数についてコンクリートの種類及び構造物の形状寸法を考慮して、養生方法を施工計画書に記載しなければならない。
- 4) 受注者は、蒸気養生、その他の促進養生を行う場合には、コンクリートに悪影響を及ぼさないよう養生を開始する時期、温度の上昇速度、冷却速度、養生温度及び養生時間などの養生方法を施工計画書に記載しなければならない。なお膜養生を行う場合には、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

⑨ 施工継目

- 1) 打継目の位置及び構造は、図面の定めによるものとする。ただし、受注者は、やむを得ず図面で定められていない場所に打継目を設ける場合、構造物の強度、耐久性、水密性及び外観を害しないように、その位置、方向及び施工方法を定め、監督職員と協議しなければならない。
- 2) 受注者は、打継目を設ける場合には、せん断力の小さい位置に設け打継面を部材の圧縮力の作用する方向と直角になるよう施工しなければならない。
- 3) 受注者は、やむを得ずせん断力の大きい位置に打継目を設ける場合には、打継目に、ほぞ、または溝を造るか、鋼材を配置して、これを補強しなければならない。
- 4) 受注者は、硬化したコンクリートに新コンクリートを打継ぐ場合には、その打込み前に、型枠をしめ直し、硬化したコンクリートの表面のレイタンス、緩んだ骨材粒、品質の悪いコンクリート、雑物などを取り除き吸水させなければならない。また受注者は、構造物の品質を確保するために必要と判断した場合には、旧コンクリートの打継面を、ワイヤブラシで表面を削るか、チッピング等により粗にして十分吸水させ、セメントペースト、モルタルあるいは湿潤面用エポキシ樹脂などを塗った後、新コンクリートを打継がなければならない。
- 5) 受注者は、床組みと一体になった柱または壁の打継目を設ける場合には、床組みとの境の付近に設けなければならない。スラブと一体となるハンチは、床組みと連続してコンクリートを打つものとする。張出し部分を持つ構造物の場合も、同

様にして施工するものとする。

- 6) 受注者は、床組みにおける打継目を設ける場合には、スラブまたは、梁のスパンの中央付近に設けなければならない。ただし、受注者は梁がそのスパンの中央で小梁と交わる場合には、小梁の幅の約2倍の距離を隔てて、梁の打継目を設け、打継目を通る斜めの引張鉄筋を配置して、せん断力に対して補強しなければならない。
- 7) 伸縮継目の目地の材質、厚、間隔は設計図書によるものとするが、特に定めのない場合は瀝青系目地材料厚は1cm、施工間隔10m程度とする。

#### ⑩ 表面仕上げ

- 1) 受注者は、せき板に接して露出面となるコンクリートの仕上げにあたり、平らなモルタルの表面が得られるように打込み、締固めをしなければならない。
- 2) 受注者は、せき板に接しない面の仕上げにあたり、締固めを終り、均したコンクリートの上面に、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作業にかかってはならない。
- 3) 受注者は、コンクリート表面にできた突起、すじ等はこれらを除いて平らにし、豆板、欠けた箇所等は、その不完全な部分を取り除いて水で濡らした後、本体コンクリートと同等の品質を有するコンクリート、またはモルタルのパッチングを施し平らな表面が得られるように仕上げなければならない。

#### (2) 特殊コンクリート

##### ① 一般事項

本項は、構造物に使用する特殊コンクリートとして暑中コンクリート、寒中コンクリート、水中コンクリート、海水の作用を受けるコンクリート、超速硬コンクリートその他これらに類するコンクリートについて定めるものとする。

##### ② 材 料

- 1) 受注者は、コンクリートの材料の温度を、品質が確保できる範囲内で使用しなければならない。
- 2) 受注者は、暑中コンクリートにおいて、減水剤及びAE減水剤を使用する場合JIS A 6204（コンクリート用化学混和剤）の規格に適合する遅延形のものを使用しなければならない。また、遅延剤、流動化剤等を使用する場合は、土木学会規準 JSCE-D 101によるものとし、遅延剤を使用する場合には使用したコンクリートの品質を確認し、その使用方法、添加量等について施工計画書に記載しなければならない。
- 3) 受注者は、寒中コンクリートにおいて以下によらなければならない。
  - a) 受注者は、凍結しているか、または冰雪の混入している骨材をそのまま用いてはならない。
  - b) 受注者は、材料を加熱する場合、水または骨材を加熱することとし、セメントはどんな場合でも直接これを熱してはならない。骨材の加熱は、温度が均等で、かつ過度に乾燥しない方法によるものとする。
  - c) 受注者は、AEコンクリートを用いなければならない。これ以外を用いる場合は、

使用前に監督職員の承諾を得なければならない。

③ 暑中コンクリート

- 1) 受注者は、日平均気温が $25^{\circ}\text{C}$ を超えることが予想される時は、暑中コンクリートとしての施工を行わなければならない。
- 2) 受注者は、暑中コンクリートの施工にあたり、高温によるコンクリートの品質の低下がないように、材料、配合、練混ぜ、運搬、打込み及び養生について、打込み時及び打込み直後においてコンクリートの温度が低くなるように対策を講じなければならない。
- 3) 受注者は、コンクリートを打込む前には、地盤、型枠等のコンクリートから吸水するおそれのある部分を湿潤状態に保たなければならない。また、型枠、鉄筋等が直射日光を受けて高温になる恐れのある場合には、散水及び覆い等の適切な処置を講じなければならない。
- 4) 受注者は、コンクリートの練混ぜから打設終了までの時間は、1.5時間を超えてはならないものとする。
- 5) 受注者は、コンクリートの温度を、打込み時 $35^{\circ}\text{C}$ 以下に保たなければならない。
- 6) 受注者は、コンクリートの打込みにあたっては、コールドジョイントが発生しないよう迅速に行わなければならない。
- 7) 受注者は、コンクリートの打込みを終了した時には、すみやかに養生を開始し、コンクリートの表面を乾燥から保護しなければならない。また、特に気温が高く湿度が低い場合には、打込み直後の急激な乾燥によってひびわれが生じることがあるので、直射日光、風等を防がなければならない。

④ 寒中コンクリート

- 1) 受注者は、日平均気温が $4^{\circ}\text{C}$ 以下になることが予想される時は、寒中コンクリートとしての施工を行わなければならない。
- 2) 受注者は、寒中コンクリートの施工にあたり、材料、配合、練混ぜ、運搬、打込み、養生、型枠及び支保についてコンクリートが凍結しないように、また、寒冷下においても設計図書に示す品質が得られるようにしなければならない。
- 3) 受注者は、セメントが急結を起こさないように、加熱した材料をミキサに投入する順序を設定しなければならない。
- 4) 受注者は、熱量の損失を少なくするようにコンクリートの練混ぜ、運搬及び打込みを行わなければならない。
- 5) 受注者は、打込み時のコンクリートの温度を、構造物の断面最小寸法、気象条件等を考慮して、 $5\sim 20^{\circ}\text{C}$ の範囲に保たなければならない。
- 6) 受注者は、鉄筋、型枠等に冰雪が付着した状態でコンクリートを打設してはならない。また、地盤が凍結している場合、これを溶かし、水分を十分に除去した後、に打設しなければならない。
- 7) 受注者は、コンクリートの打込み終了後、直ちにシートその他の材料で表面を覆い、養生を始めるまでの間のコンクリートの表面の温度の急冷を防がなければならない。

- 8) 受注者は、コンクリートが打込み後の初期に凍結しないように保護し、特に風を防がなければならない。
- 9) 受注者は、養生方法及び養生期間について、外気温、配合、構造物の種類及び大きさ、その他養生に影響を与えると考えられる要因を考慮して計画しなければならない。
- 10) 受注者は、養生中のコンクリートの温度を5° C以上に保たなければならない。また、養生期間については、特に監督職員が指示した場合のほかは、表8-3値以上とするものとする。なお、表8-4の養生期間の後、さらに2日間はコンクリート温度を0° C以上に保たなければならない。

表 8 - 4 寒中コンクリートの養生期間

断面		普通の場合		
		普通ポルトランド	早強ポルトランド <sup>+</sup> 普通ポルトランド <sup>+</sup> + 促進剤	混合セメントB種
構造物の露出状態	養生温度			
(1) 連続してあるいはしばしば水で飽和される部分	5°C	9日	5日	12日
	10°C	7日	4日	9日
(2) 普通の露出状態にあり(1)に属さない部分	5°C	4日	3日	5日
	10°C	3日	2日	4日

注:W/C=55%の場合を示した。W/Cがこれと異なる場合は増減する。

- 11) 受注者は、凍結融解によって害をうけたコンクリートを除かなければならない。
- ⑤ 水中コンクリート
- 1) 受注者は、コンクリートを静水中に打込まなければならない。これ以外の場合であっても、流速0.05m/sec以下でなければ打ち込んで서는ならない。
  - 2) 受注者は、コンクリートを水中において落下させないようにし、かつ打込み開始時のコンクリートは水と直接に接しないような工夫をしなければならない。
  - 3) 受注者は、コンクリートの面を水平に保ちながら、所定の高さまたは水面上に達するまで連続して打込まなければならない。なお、やむを得ず打設を中止した場合は、そのコンクリートのレイタンスを完全に除かなければ次のコンクリートを打設してはならない。
  - 4) 受注者は、レイタンスの発生を少なくするため、打込み中、コンクリートをかき乱さないようにしなければならない。
  - 5) 受注者は、コンクリートが硬化するまで、水の流動を防がなければならない。なお、設計図書に特別の処置が指定されている場合は、それに従わなければならない。
  - 6) 受注者は、一区画のコンクリートを打込み終わった後、レイタンスを完全に除いてから、次の作業を始めなければならない。
  - 7) 受注者は、コンクリートをトレミー管もしくはコンクリートポンプを用いて打

込まなければならない。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。

⑥ 海水の作用を受けるコンクリート

- 1) 受注者は、海水の作用をうけるコンクリートの施工にあたり、品質が確保できるように、打込み、締固め、養生などを行わなければならない。
- 2) 受注者は、設計図書に示す最高潮位から上60cm及び最低潮位から下60cmの間のコンクリートは水平打継目を設けてはならない。干満差が大きく一回の打上がり高さが非常に高くなる場合や、その他やむを得ない事情で打継目を設ける必要がある場合には、監督職員の承諾を得なければならない。
- 3) 受注者は、普通ポルトランドセメントを用いた場合材齢5日以上、高炉セメント、フライアッシュセメントを用いた場合、E種については、材齢7日以上とし、さらに、日平均気温が10° C以下となる場合には、9日以上になるまで海水にあらわれないよう保護しなければならない。

⑦ マスコンクリート

- 1) 受注者は、マスコンクリートの施工にあたり、事前にセメントの水和熱による温度応力および温度ひび割れに対する十分な検討を行わなければならない。
- 2) 受注者は、温度ひび割れに関する検討結果に基づき、打込み区画の大きさ、リフト高さ、継目の位置および構造、打込み時間間隔を設定しなければならない。
- 3) 受注者は、あらかじめ計画した温度を超えて打込みを行ってはならない。
- 4) 受注者は、養生にあたり、温度ひび割れ制御が計画どおりに行えるようコンクリート温度を制御しなければならない。
- 5) 受注者は、温度ひび割れの制御が適切に行えるよう、型枠の材料及び構造を選定するとともに、型枠を適切な期間存置しなければならない。

5. 型枠及び支保

(1) 一般事項

- ① 本項は、支保、型枠、塗布その他これらに類する事項について定めるものとする。
- ② 受注者は、型枠・支保をコンクリート構造物の位置及び形状寸法を正確に保つために十分な強度と安定性を持つ構造としなければならない。
- ③ 受注者は、型枠を容易に組立て及び取外すことができ、せき板またはパネルの継目はなるべく部材軸に直角または平行とし、モルタルの漏れない構造にしなければならない。
- ④ 受注者は、コンクリートがその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、型枠及び支保を取外してはならない。
- ⑤ 受注者は、型枠及び支保の取外しの時期及び順序について、設計図書に定められていない場合には、構造物と同じような状態で養生した供試体の圧縮強度をもとに、セメントの性質、コンクリートの配合、構造物の種類とその重要性、部材の種類及び大きさ、部材の受ける荷重、気温、天候、風通し等を考慮して、取り外しの時期及び順序の計画を、施工計画書に記載しなければならない。
- ⑥ 受注者は、特に定めのない場合には、コンクリートの角に面取りができる型枠

を使用しなければならない。

#### (2) 支保

- ① 受注者は、支保の施工にあたり、荷重に耐えうる強度を持った支保を使用するとともに、受ける荷重を適切な方法で確実に基礎に伝えられるように適切な形式を選定しなければならない。
- ② 受注者は、支保の基礎に不等沈下などが生じないようにしなければならない。

#### (3) 型 枠

- ① 受注者は、型枠を締付けるにあたって、ボルトまたは棒鋼を用いなければならない。なお、地下構造物特に下水処理場等においては、防水を考慮したセパレータ用止水板を用いなければならない。また、外周をバンド等で締付ける場合、その構造、施工手順等を施工計画書に記載しなければならない。なお、これらの締付け材を型枠取外し後、コンクリート表面に残しておいてはならない。
- ② 受注者は、型枠の組立に使用した締付け材の穴及び壁つなぎの穴を、本体コンクリートと同等以上の品質を有するモルタル等で補修しなければならない。

#### (4) 塗 布

受注者は、型枠の内面に、剥離剤を均一に塗布するとともに、剥離剤が、鉄筋に付着しないようにしなければならない。

### 6. 鉄 筋

#### (1) 一般事項

- ① 本項は、鉄筋の加工、鉄筋の組立て、鉄筋の継手、ガス圧接その他これらに類する事項について定めるものとする。
- ② 受注者は、鉄筋の材質を害しない方法で加工し、これを所定の位置に正確に、堅固に組立てなければならない。
- ③ 受注者は、亜鉛メッキ鉄筋の加工を行う場合、その特性に応じた適切な方法でこれを行わなければならない。
- ④ 受注者は、エポキシ系樹脂塗装鉄筋の加工・組立を行う場合、塗装並びに鉄筋の材質を害さないよう、衝撃・こすれによる損傷のないことを作業完了時に確認しなければならない。
- ⑤ エポキシ系樹脂塗装鉄筋の切断・溶接による塗膜欠落や、加工・組立にともなう有害な損傷部を確認した場合、十分清掃したうえで、コンクリートの打込み前に適切な方法で補修しなければならない。

#### (2) 鉄筋の加工

- ① 受注者は、鉄筋を常温で加工しなければならない。ただし、鉄筋をやむを得ず熱して加工するときには、既往の実績を調査し、現地において試験施工を行い、悪影響を及ぼさないことを確認したうえで施工方法を定め、施工しなければならない。なお、調査・試験及び確認資料を整備及び保管し、監督職員または検査職員から請求があった場合は速やかに提示しなければならない。
- ② 受注者は、鉄筋の曲げ形状の施工にあたり、設計図書に鉄筋の曲げ半径が示されていない場合は、「コンクリート標準示方書（設計編）第13章鉄筋に関する構



造細目」(土木学会,平成30年3月)の規定による。これにより難い場合は,監督職員の承諾を得なければならない。

### (3) 鉄筋の組立て

- ① 受注者は,鉄筋を組立てる前にこれを清掃し浮きさびや鉄筋の表面についたどろ,油,ペンキ,その他鉄筋とコンクリートの付着を害するおそれのあるものは,これを除かなければならない。
- ② 受注者は,図面に定めた位置に,鉄筋を配置し,コンクリート打設中に動かないよう十分堅固に組み立てなければならない。なお,必要に応じて図面に示されたもの以外の組立用鉄筋等を使用するものとする。受注者は,鉄筋の交点の要所を,直径0.8mm以上のなまし鉄線,またはクリップで緊結し,鉄筋が移動しないようにしなければならない。また,設計図書に特別な組立用架台等が指定されている場合は,それに従うものとする。
- ③ 受注者は原則として曲げ加工した鉄筋を曲げ戻してはならない。
- ④ 受注者は,設計図書に特に定めのない限り,鉄筋のかぶりを保つよう,スペーサーを設置するものとし,構造物の側面については1㎡あたり2個以上,構造物の底面については,1㎡あたり4個以上設置しなければならない。鉄筋のかぶりとはコンクリート表面から鉄筋までの最短距離をいい,設計上のコンクリート表面から主鉄筋の中心までの距離とは異なる。また,型枠に接するスペーサーについてはコンクリート製あるいはモルタル製で本体コンクリート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。これ以外のスペーサーを使用する場合は使用前に監督職員と協議をしなければならない。

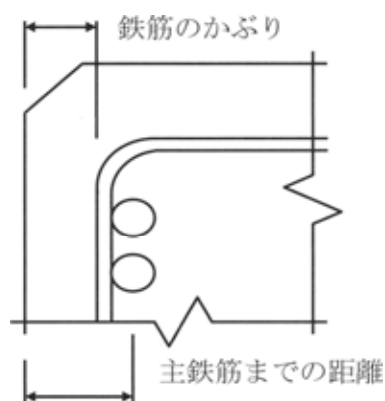


図 8 - 1 鉄筋のかぶり

- ⑤ 受注者は,鉄筋を組立ててからコンクリートを打込むまでに,鉄筋の位置がずれたり,どろ,油等の付着がないかについて確認し,清掃してからコンクリートを打たなければならない。

### (4) 鉄筋の継手

- ① 受注者は、設計図書に示されていない鉄筋の継手を設けるときには、継手の位置及び方法について施工前に設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。
- ② 受注者は、鉄筋の重ね継手を行う場合は、設計図書に示す長さを重ね合わせて、直径0.8mm以上のなまし鉄線で数箇所緊結しなければならない。なお、エポキシ系樹脂塗装鉄筋の重ね継手長さは、「エポキシ樹脂塗装鉄筋を用いる鉄筋コンクリートの設計施工指針【改訂版】H15.11土木学会」により、コンクリートの付着強度を無塗装鉄筋の85%として求めてよい。
- ③ 受注者は、鉄筋の継手にねじふし鉄筋継手、ねじ加工継手、溶接金属充填継手、モルタル充填継手、自動ガス圧接継手、エンクローズ溶接継手などを用いる場合には、鉄筋の種類、直径及び施工箇所に応じた施工方法を選び、その品質を証明する資料を監督職員に提出しなければならない。
- ④ 受注者は、将来の継ぎたしのために構造物から鉄筋を露出しておく場合には、損傷、腐食等をうけないようにこれを保護しなければならない。
- ⑤ 受注者は、鉄筋の継手位置として、弓張応力の大きい断面を避けなければならない。
- ⑥ 受注者は、設計図書に明示した場合を除き、継手を同一断面に集めてはならない。また、継手を同一断面に集めないため、継手位置を軸方向に相互にずらす距離は、継手の長さに鉄筋直径の25倍を加えた長さ以上としなければならない。
- ⑦ 受注者は、継手部と隣接する鉄筋との空き、または継手部相互の空きを粗骨材の最大寸法以上としなければならない。

#### (5) ガス圧接

- ① 圧接工は、JIS Z 3881(ガス圧接技術検定における試験方法及び判定基準)に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験の技量を有する技術者でなければならない。また、自動ガス圧接装置を取扱う者は、JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に規定する棒鋼を酸素・アセチレン炎により圧接する技量を有する技術者でなければならない。なお、受注者は、ガス圧接の施工方法を熱間押し抜き法とする場合は、設計図書に関して監督職員の承諾を得なければならない。また、圧接工の技量の確認に関して、監督職員または検査職員から請求があった場合は、資格証明書等を速やかに提示しなければならない。
- ② 受注者は、鉄筋のガス圧接箇所が設計図書どおりに施工できない場合は、その処置方法について施工前に監督職員と協議しなければならない。
- ③ 受注者は、規格または形状の著しく異なる場合及び径の差が7mmを超える場合は圧接してはならない。ただし、D41とD51の場合はこの限りではない。
- ④ 受注者は、圧接面を圧接作業前にグラインダ等でその端面が直角で平滑となるように仕上げるとともに、さび、油、塗料、セメントペースト、その他の有害な付着物を完全に除去しなければならない。
- ⑤ 突合わせた圧接面は、なるべく平面とし、周辺のすき間は2mm以下とするものとする。

⑥ 受注者は、降雪、雨または強風等の時は作業をしてはならない。ただし、作業が可能なように、遮へいした場合は作業を行うことができるものとする。

## 7. 足 場

- (1) 受注者は、足場設備、防護設備及び登り栈橋の設置に際して、自重、積載荷重、風荷重、水平荷重を考慮して、転倒あるいは落下が生じない構造としなければならない。
- (2) 受注者は、高所等へ足場を設置する場合には、作業員の墜落及び吊荷の落下等が起こらないように関連法令に基づき、手摺などの防護工を行わなければならない。
- (3) 受注者は、板張り防護、シート張り防護及びワイヤーブリッジ防護の施工にあたり、歩道あるいは供用道路上等に足場設備を設置する場合には、交通の障害とならないよう、板張り防護、シート張り防護などを行わなければならない。
- (4) 受注者は、シート張り防護の施工にあたり、ボルトや鉄筋などの突起物によるシートの破れ等に留意しなければならない。
- (5) 受注者は、工事用エレベータの設置に際して、その最大積載荷重について検討のうえ、設備を設置し、設定した最大積載荷重については作業員に周知させなければならない。

## 8. モルタル

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、出来るだけ遅い時期に、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はからって行い、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、水しめしを行い、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、水引き加減を見はからい、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。
- (1) 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  
足掛金物の施工については、2-6-1現場打ちマンホール工6.の規定によるものとする。
10. 副管  
副管の施工については、2-6-1現場打ちマンホール工8.の規定によるものとする。
11. マンホール上部ブロック  
マンホールブロックの施工については、2-6-1現場打ちマンホール工7.の規定及び2-6-2組立マンホール工3. 4.及び5.の規定によるものとする。
12. コンクリート防食被覆
1. 受注者は、コンクリート防食被覆施工にあたり、設計図書による他、以下に留意して施工しなければならない。
2. 躯体コンクリートの品質
- (1) 防食被覆を対象とするコンクリートは、所要の強度、耐久性、水密性を有し、有害な欠陥がなく、素地調整層と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、型枠剥離材、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、打継ぎ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などは、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、型枠剥離材、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. 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おこな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、所定の方法を仕様に従って塗布し、ピンホールが生じないように、また層厚が均一になるように仕上げなければならない。

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

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

#### 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° C以下、または素地面が結露している場合には施工してはならない。

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

### 2-7-3 土留工

土留工の施工については、2-1-5管路土留工及び2-11-2土留工、2-11-3ライナープレート式土留工及び土工、2-11-4鋼製ケーシング式土留工及び土工、2-11-5地中連続壁工（壁式）、2-11-6地中連続壁工（柱列式）の規定によるものとする。

### 2-7-4 路面覆工

路面覆工の施工については、2-1-7管路路面覆工の規定によるものとする。

### 2-7-5 開削水替工

開削水替工の施工については、2-1-8開削水替工の規定によるものとする。

### 2-7-6 地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、2-1-9地下水位低下工の規定によるものとする。

### 2-7-7 補助地盤改良工

補助地盤改良工の施工については、2-1-10補助地盤改良工の規定によるものとする。

## 【第8節 取付管及びます工】

### 2-8-1 管路土工

管路土工の施工については、2-1-1管路土工の規定によるものとする。

### 2-8-2 ます設置工

#### (ます)

1. 受注者は、ますの設置位置及び箇所数について、監督職員の承諾を得なければならない。
2. 受注者は、ます設置工の施工について、工事内容・施工条件等を考慮して、これに適合する安全かつ効率的な施工方法について検討の上、施工計画書に明記し監督職員に提出しなければならない。
3. 受注者は、ます深さを決定する場合、宅地の奥行き・宅地地盤高などを調査し、自治体が定める排水管内径及び勾配を考慮しなければならない。

### 2-8-3 取付管布設工

#### (取付管)

1. 受注者は、取付管布設工の施工については、工事着手前に使用者と十分打合せて位置を選定しなければならない。取付管は、雨水及び汚水が停滞しないように、線形、勾配を定めて、かつ漏水が生じないように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難い場合は、監督職員の指示を受けなければならない。
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、取付管とますとの接続は、取付管の管端をますの内面に一致させ、突出してはならない。なお、接続部は、モルタル、特殊接合剤等で充填し、丁寧に仕上げなければならない。
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）)

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うえ、施工計画書に明記し監督職員に提出しなければならない。
7. 受注者は、取付管（推進）の施工については、2-2-1小口径推進工の規定によるものとする。

### 2-8-4 管路土留工

管路土留工の施工については, 2-1-5管路土留工の規定によるものとする。

#### **2-8-5 開削水替工**

開削水替工の施工については, 2-1-8開削水替工の規定によるものとする。

## 【第9節 地盤改良工】

### 2-9-1 固結工

(高圧噴射攪拌, 機械攪拌)

地盤改良工の施工については, 2-1-10補助地盤改良工の規定によるものとする。



## 【第10節 付帯工】

### 2-10-1 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。

### 2-10-2 管路土工

管路土工の施工については、2-1-1管路土工の規定によるものとする。

### 2-10-3 舗装復旧工

1. 受注者は、舗装復旧工の施工にあたり宇都宮市建設工事共通仕様書第3編第2章第6節 一般舗装工の規定による他、下記の規定によらなければならない。

#### (下層，上層路盤)

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

#### (基層，表層)

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

### 2-10-4 道路付属物撤去工

1. 受注者は、道路施設の撤去に際して、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないよう施工しなければならない。
2. 受注者は、道路施設の撤去に際して、損傷等の悪影響が生じた場合に、その措置について監督職員と協議しなければならない。
3. 受注者は、道路施設の撤去に際して、道路交通に対して支障が生じないよう必要な対策を講じなければならない。
4. 受注者は、側溝・街渠・集水ます・マンホールの撤去に際して、切回し水路を設置した場合は、その機能を維持するよう管理しなければならない。

### 2-10-5 道路付属物復旧工

1. 受注者は、道路付属物復旧工の施工については、施工箇所以外の部分に損傷を与えないように行わなければならない。

2. 受注者は、付属物復旧工については、時期、箇所、材料、方法等について監督職員より指示を受けるものとし、完了後は速やかに復旧数量等を監督職員に報告しなければならない。

#### 2-10-6 殻運搬処理工

1. 受注者は、産業廃棄物が搬出される工事にあたっては、廃棄物管理票（マニフェスト）により、適正に処理されていることを確認するとともに、監督職員から請求があった場合は遅滞なく提示しなければならない。
2. 受注者は、殻、発生材等の処理を行う場合は、関係法令等に基づき適正に処理するものとし、殻運搬処理及び発生材運搬を行う場合は、運搬物が飛散しないように行わなければならない。

## 【第 11 節 立坑工】

### 2-11-1 管路土工

管路土工の施工については、2-1-1管路土工の規定によるものとする。

### 2-11-2 土留工

1. 受注者は、土留工の施工については、2-1-5管路土留工の規定によるものの他、下記の規定によらなければならない。

#### (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、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、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、埋設物等に損傷を与えないよう施工しなければならない。なお、鋼矢板の打込みについては、導材を設置するなどして、ぶれ、よじれ、倒れを防止するものとし、また隣接の鋼矢板が共下りしないように施工しなければならない。
7. 受注者は、鋼矢板の引抜きにおいて、隣接の仮設鋼矢板が共上りしないように施工しなければならない。
8. 受注者は、ウォータージェットを用いてH鋼杭、鋼矢板等を施工する場合には、最後の打上りを落錘等で貫入させ落着かせなければならない。
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。

#### (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、盛替え梁の施工にあたり、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おいて検討し、施工しなければならない。

#### (横矢板)

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

#### **(安全対策)**

15. 受注者は、立坑内での作業員の昇降設備や立坑内への資機材の吊下しについては、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。

### **2-11-3 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め掘削に先行し、探針等を行い、埋設物の有無を確認しなければならない。

#### **(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め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下げていかねばならない。又、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、土留め背面と掘削壁との間にエアーモルタル等で空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し)**

9. 受注者は、ライナープレート埋戻しの施工については、2-1-1管路土工の規定によるものとする。

#### **(ライナープレート支保)**

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

#### **(ライナープレート存置)**

11. 受注者は、ライナープレート埋戻しにおいて、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、取外すこととし、その処置・方法について監

督職員と協議しなければならない。

**(安全対策)**

12. 受注者は、立坑内での作業員の昇降設備や立坑内への資機材の吊下しについては、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。

**2-11-4 鋼製ケーシング式土留工及び土工**

**(鋼製ケーシング式土留工)**

1. 受注者は、使用する鋼製ケーシング式土留工については、周囲の状況、掘削深さ、土質、地下水位等を十分検討し、適合する安全かつ効率的な施工法を検討の上、施工計画書に明記し監督 職員に提出しなければならない。
2. 受注者は、鋼製ケーシング式土留工の施工において、周囲の状況を考慮し、掘削深さ、土質、地下水位、作用する土圧、上載荷重を十分検討し施工しなければならない。
3. 受注者は、鋼製ケーシング式土留工の土留め掘削に先行し、溝掘り及び探針を行い、埋設物の有無を確認しなければならない。
4. 受注者は、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。

**2-11-5 地中連続壁工 (壁式)**

**(ガイドウォール)**

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

**(連壁鉄筋の組立)**

2. 受注者は、連壁鉄筋の組立に際して、運搬、建て込み時に変形が生じないようにしながら、所定の位置に正確に設置しなければならない。

**(鉄筋かごの製作精度の確保)**

3. 受注者は、連壁鉄筋を深さ方向に分割して施工する場合に、建て込み時の接続精度が確保できるように、各鉄筋かごの製作精度を保たなければならない。

**(エレメント間の止水性向上)**

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

**(連壁コンクリート打設時の注意)**

5. 受注者は、連壁コンクリートの打設に際して、鉄筋かごの浮き上がりのないように施工しなければならない。

**(余盛りコンクリートの施工)**

6. 打設天端付近では、コンクリートの劣化が生ずるため、受注者は50cm以上の余盛りを行う等その対応をしなければならない。

**(仮設アンカーの削孔時の注意)**

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

**(切梁・腹起し取付け時の注意)**

8. 受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、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。

**(殻運搬処理)**

9. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。

**2-11-6 地中連続壁工（柱列式）**

**(ガイドトレンチの設置)**

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

**(柱列杭の施工)**

2. 受注者は、柱列杭の施工に際して、各杭の施工順序、間陣、柱列線及び掘孔精度等に留意し、連続壁の連続性の確保に努めなければならない。

**(オーバーラップ配置)**

3. 受注者は、オーバーラップ配置の場合に、隣接杭の材齢が若く、固化材の強度が平均しているうちに掘孔しなければならない。

**(芯材の建込み)**

4. 受注者は、芯材の建て込みに際して、孔壁を損傷しないようにするとともに、芯材を孔心に対して垂直に建て込まなければならない。

**(芯材の挿入)**

5. 受注者は、芯材の挿入が所定の深度まで自重により行えない場合には、孔曲り、固化材の凝結、余掘り長さ不足、ソイルセメントの擾絆不良等の原因を調査し、適切な処置を講じなければならない。

**(仮設アンカーの削孔時の注意)**

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

**(切梁・腹起し取付け時の注意)**

7. 受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、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。

**(殻運搬処理)**

8. 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。

**2-11-7 路面覆工**

路面覆工の施工については、2-1-7管路路面覆工の規定によるものとする。

**2-11-8 立坑設備工**

**(立坑内仮設階段, 仮設昇降設備, 天井クレーン)**

受注者は、立坑内には、仮設階段、昇降設備、転落防止用ネット等の安全施設及び必要に応じて天井クレーン等を設置し、また昇降に際しては、安全帯、セーフティ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。

**2-11-9 埋設物防護工**

埋設物防護工の施工については、2-1-6埋設物防護工の規定によるものとする。

**2-11-10 立坑水替工**

立坑水替工の施工については、2-1-8開削水替工の規定によるものとする。

**2-11-11 地下水位低下工**

地下水位低下工の施工については、2-1-9地下水位低下工の規定によるものとする。

**2-11-12 補助地盤改良工**

補助地盤改良工の施工については、2-1-9補助地盤改良工の規定によるものとする。

## 【第12節 圧送管工】

### 2-12-1 圧送管工

#### (圧送管工事の施工)

1. 受注者は、圧送管工事の施工にあたっては、「宇都宮市上下水道局 水道工事標準仕様書」によらなければならない。

#### (施工計画)

2. 受注者は、圧送管工事の施工に先立ち、施工計画書を監督員に提出しなければならない。



## 第3章 処理場・ポンプ場

## 第1節 施工全般

### 3-1-1 一般事項

#### 1. ポンプ場及び処理場の施工

受注者は、ポンプ場及び処理場の施工にあつては、本仕様書によるほか、別に定める特記仕様書、宇都宮市建設工事共通仕様書、建築工事共通仕様書、機械設備工事共通仕様書、電気設備工事共通仕様書（社団法人 公共建築協会）、下水道土木工事必携（案）（公益社団法人 日本下水道協会）等によらなければならない。

#### 2. 施工計画

受注者は、ポンプ場及び処理場の施工に先だち、施工計画書を監督職員に提出しなければならない。

#### 3. 関係者相互の連絡

受注者は、土木、建築、電気、機械等の各施工関係者相互の連絡を密にし、工期を厳守するとともに、施工に対する協力と調整を図らなければならない。

#### 4. 土木構造物の施工

処理場及びポンプ場の土木構造物は、そのほとんどが水密構造物であるから、漏水等が生じないように入念に施工しなければならない。

#### 5. 機械、電気設備等据付け及び建築工事の確認

処理場及びポンプ場の土木構造物には、機械、電気設備等が据付けられるため、設計図書で定められた平面、断面、勾配、鉄筋位置等について特に注意しなければならない。また、建築工事との取り合い部分の鉄筋等については、宇都宮市建築工事監督職員の確認を受けなければならない。

### 3-1-2 材料

#### 1. 適用規定

第1章第1節 1-4 材料の各項によるほか、次の事項によらなければならない。

#### 2. 管 類

管類は設計図書に定めるほか、JIS、JSWAS規格に適合するものでなければならない。

#### 3. コンクリート製品

マンホールブロック、ますブロック、マンホールふた、汚水・雨水ますふた、マンホール調整コンクリートブロック等のコンクリート製品は、設計図書によらなければならない。なお、これらの製品は、製品管理できる荷重試験機等、品質管理機器を有する工場で製造したものでなければならない。

#### 4. 止水板及び目地材

止水板及び目地材は、柔軟かつ伸縮可能な材料で管渠標準図によらなければならない。

#### 5. 足掛金物

足掛金物は、設計図書の品質、形状及び寸法のものでなければならない。

#### 6. 使用材料数量の一覧表

宇都宮市の定める様式により、使用材料数量の一覧表を提出しなければならない。

## 第2節 躯体工

### 3-2-1 構造物

#### 1. コンクリート打設

構造物は、水密性のある良質のコンクリートを打設するとともに、打継目、管類の貫通部等は、防水及び防蝕に留意し入念に施工しなければならない。

#### 2. 埋戻し

埋戻しにあたっては、不等沈下による管の亀裂、変位等を防止するため、基礎及び構造物の周囲は入念に施工しなければならない。

### 3-2-2 モルタル工

#### 1. モルタル仕上げ

モルタル仕上げを行うコンクリートの表面は、あらかじめノミ、タガネ等で目荒しを行い、清掃のうえ下塗りを施工しなければならない。

#### 2. 中塗り

中塗りは、定規摺りを行い木ごと押えとし、上塗りは、中塗りの水引き加減を見計らって行うものとする。また、上塗りは面の不陸がなく、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

床塗りは、コンクリート面のレイトランスなどを除去し、よく清掃のうえ水締めを行いセメントペーストを十分ながして、ホウキの類でかき均しの後、塗りつけにかかるものとする。

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、水引き加減をみはからい金ごと仕上げをしなければならない。

#### 4. 防水材

防止モルタルに混入する防水材は、あらかじめ監督職員の承諾を得たものを使用しなければならない。

### 3-2-3 箱抜工

#### 1. 監督職員の承諾

受注者は、箱抜工又はさし筋の施工にあたっては、設計図書を十分検討したうえ監督職員の承諾を得なければならない。

### 3-2-4 整流壁工

#### 1. 有孔整流壁

有孔整流壁は、塩化ビニール管等を所定の長さに切断し、コンクリート型枠に堅固かつ正確に取付け、コンクリート打設によって狂いの生じないようにしなければならない。

### 3-2-5 流出堰

#### 1. 流出堰

流出堰は、全槽にわたってその高さが同一かつ流水に対して鉛直方向になるよう取付けなければならない。

#### 2. 流出堰板の加工

流出堰は、原則として一枚ものの板を加工して製作しなければならない。また、加工にあたっては、Vカットをした箇所ハッチ効果をさけるため、まず径3mm程度の穿孔を行い、その後V字型に切込むものとする。また、切欠き底

部は一直線になるよう正確に加工するものとする。なお、ボルト用の穿孔も上記に準じて行わなければならない。ただし、機械によってこれらを加工する場合はこの限りではない。

### 3. 流出堰の取付け

流出堰の取付けは、流出トラフに埋込みボルト又はホールインアンカーを正確に取付け、これにパッキンとともに堰板を設置し、平鋼あるいはこれに類するもので抑えた後、ボルト締めにより取付けなければならない。

## 第3節 付帯工

### 3-3-1 鋳鉄管布設

#### 1. 管の運搬及びつりおろし等

管の運搬及び吊おろし等は特に慎重に行い、管に衝撃を与えてはならない。また、管据付けに先立って管内の泥土、その他雑物を取り除き、同時に継手箇所及びさし口部分をよく清掃しなければならない。

#### 2. 配管

配管は、製作所マークや文字、記号を上にし、配管位置を確認のうえ管体に無理な外圧が加わらないように施工しなければならない。また、管の切断または曲げなどにあたっては、割れ、ひずみあるいは有害な傷を生じないように注意しなければならない。

#### 3. 曲げ配管

直管の継手を曲げて配管する場合は、当初から曲げたまま配管せずに必ずまっすぐに継ぎ、ボルトを仮締めにしてから所定の角度まで曲げ、その後本締めを行うことにより施工しなければならない。なお、直管の継手を曲げるにあたっては、監督員と協議しなければならない。

#### 4. 配管の継手

配管の継手は、空気漏れあるいは水漏れのないよう入念に施工しなければならない。

#### 5. メカニカルジョイント型鋳鉄管

メカニカルジョイント型鋳鉄管において、直立配管部分あるいは曲管部分など継手が離脱するおそれのある箇所は、図面に基づいてすべて特殊押輪を使用しなければならない。

#### 6. 埋戻し

埋設配管になる箇所は、埋戻し等を行う前に監督職員の検査を受けなければならない。

#### 7. 配管支持具

配管支持具は、すべて図面もしくは特記仕様書に基づいて施工しなければならない。

#### 8. 仕上げ

コンクリート構造物、その他の配管貫通部は配管施工後、入念にモルタルを充填し漏水が生じないように仕上げなければならない。

#### 9. 工事の従事者

配管工事に従事する者は、豊富な経験を有していなければならない。

### 3-3-2 足掛金物

#### 1. 材質

足掛金物は原則としてダクタイル鋳鉄製とし、防錆被覆等を施さなければならない。

#### 2. 取付け

足掛金物の取付けは、正確かつ堅固に取付けるものとし、少しでもゆるみがあってはならない。また、足掛金物は、コンクリート壁中に原則として10 cm以上埋込まなければならない。

### 3-3-3 グレーチング蓋

#### 1. 材質及び加工

グレーチング蓋は亜鉛メッキのものとする。なお、グレーチングを切断して使用する場合は、その枠は同質以上のもので加工仕上げなければならない。

#### 2. 受枠の取付け

グレーチングの受枠は、グレーチング蓋を据え付けた時、がたつきのないように取付けなければならない。

#### 3. 強度試験結果の報告

グレーチングの強度試験について監督職員が指示した場合は、所定の強度試験を行い結果を報告しなければならない。

#### 4. 転落等防止

グレーチングは転落等を防止するため、なるべく速やかに取付けを行わなければならない。

### 3-3-4 チェッカープレート蓋（縞鋼板蓋）

#### 1. 取付け

蓋は、コンクリート構造物上面と同一面となるよう取付けなければならない。

#### 2. 製作

受枠及び縞鋼板蓋等鋼材で製作するものは、入念に錆落しをした後、主として汚水等により腐蝕のおそれのある箇所はタールエポキシ塗料3回塗りで仕上げなければならない。

#### 3. 準用

前条3、4項はチェッカープレート蓋についても準じるものとする。

### 3-3-5 PC板

#### 1. 規格

PC板に使用するコンクリート、PC鋼線、メッシュ等はJIS規格によるものとする。

#### 2. 強度試験

PC板については、その規格、形状ごとに所定の強度試験を行い、監督職員に報告しなければならない。

### 3-3-6 角落し

#### 1. 材質

(1) 角落し材が鋼製又は木製の場合、ガイドの部分は鋼製の溝型鋼を使用するものとし、防錆塗料を施さなければならない。

(2) 木製の角落しの場合の材質は、十分乾燥した檜材で防腐剤を注入したものとし、矢筈加工を施し取扱いやすいように取手をつけるものとする。

### 3-3-7 手摺工

#### 1. 規格

手摺の材質はJISの規格に適合したものでなければならない。

#### 2. 接合

鋼製手摺の接合は、すべて溶接接合でひずみのないよう加工し、接合部はグラインダーで仕上げるものとする。

#### 3. 固定方法

手摺の固定方法は、支柱の取付け孔をあけたのち、支柱脚下部に鋼板又は丸鋼を溶接し、コンクリート構造物鉄筋に脚下部を溶接するか、又は既に取り付け孔を設置してある箇所においては、取付け孔にそのまま手摺脚下部を埋込んだ後、モルタルを充填し左官仕上げをしなければならない。

#### 4. 塗装

鋼製手摺の塗装は、下地処理を工場ですべて1回以上、錆止め塗装を1回以上行い、現場据付け完了後、仕上げ塗装を2回施工しなければならない。また、塗料は使用に先立ち監督職員の承諾を得なければならない。

## 第4節 試験等

### 3-4-1 水張試験

#### 1. 水張試験

水張試験は、特記仕様書又は監督職員が指定する時期に下記施設について、受注者の責任で行わなければならない。なお、試験に先立ち水張試験計画書を作成し、監督職員に提出しなければならない。

##### (1) 水張試験を行う施設

沈殿池、ポンプ井、初期沈殿池、エアレーションタンク、最終沈殿池、塩素混和池、濃縮タンク、消化タンク、洗浄タンク、受水槽、冷却水槽、その他監督職員が指定するもの。

##### (2) 使用水

水張試験に使用する水は、できるだけ清澄な水を使用するものとし、施設を汚したり、腐蝕等の影響を与えないよう注意しなければならない。なお、受水槽、冷却水槽の水張試験には水道水を使用しなければならない。

##### (3) 試験内容

試験対象施設に注水して一定時間経過後、監督職員立会いのもとに漏水の有無、越流堰の水平度等を詳細に調査しなければならない。漏水及び水平度等で手直しが必要な場合は、監督職員の指示に従い、必要ある場合は再試験を行わなければならない。

### 3-4-2 気密試験

#### 1. 施工計画

受注者は、気密試験に先立ち、試験計画書を作成し監督職員に提出しなければならない。

#### 2. 気圧の測定

気密試験は、タンク内の気圧を常用圧力及び 450 mm水柱に高め、24 時間の気圧変動の測定を行わなければならない。

### 3-4-3 試運転調整

#### 1. 総合機能試験の協力

受注者は前 2 条の試験合格後、監督職員が指定する期間、関連の電気、機械設備の総合機能試験に協力しなければならない。



## 第 4 章 工事施工管理基準及び規格値

## 【第1節 工事施工管理基準】

この工事施工管理基準（以下、「管理基準」とする。）は、宇都宮市建設工事共通仕様書、第1編1-1-1-23「施工管理」に規定する土木工事の施工管理及び規格値の基準を定めたものである。

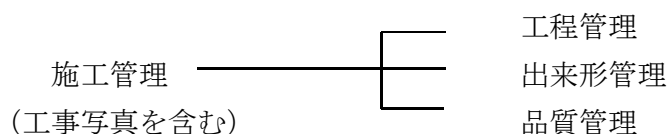
### 1. 目的

この管理基準は、土木工事の施工について、契約図書に定められた工期、工事目的物の出来形及び品質規格の確保を図ることを目的とする。

### 2. 適用

この管理基準は、宇都宮市上下水道局が発注する土木工事について適用する。ただし、設計図書に明示されていない仮設構造物等は除くものとする。また、工事の種類、規模、施工条件等により、この管理基準によりがたい場合、または、基準、規格値が定められていない工種については、監督職員と協議の上、施工管理を行うものとする。

### 3. 構成



### 4. 管理の実施

- (1) 受注者は、工事施工前に、施工管理計画及び施工管理担当者を定めなければならない。
- (2) 施工管理担当者は、当該工事の施工内容を把握し、適切な施工管理を行わなければならない。
- (3) 受注者は、測定（試験）等を工事の施工と並行して、管理の目的が達せられるよう速やかに実施しなければならない。
- (4) 受注者は、測定（試験）等の結果をその都度管理図表等に記録し、適切な管理のもとに保管し、監督職員の請求に対し速やかに提示するとともに、工事完成時に提出しなければならない。

### 5. 管理項目及び方法

#### (1) 工程管理

受注者は、工事内容に応じて適切な工程管理（ネットワーク、バーチャート方式など）を行うものとする。ただし、応急処理又は維持工事等の当初工事計画が困難な工事内容については、省略できるものとする。

#### (2) 出来形管理

受注者は、出来形を出来形管理基準に定める測定項目及び測定基準により実測し、設計値と実測値を対比して記録した出来形管理図表を作成し管理するものと

する。

なお、測定基準において測定箇所数「〇〇につき1箇所」となっている項目については、少数点以下を切り上げた箇所数を測定するものとする。

### (3) 品質管理

1. 受注者は、品質を品質管理基準に定める試験項目、試験方法及び試験基準により管理するものとする。

この品質管理基準の適用は、下記に掲げる工種 (イ)、(ロ)、の条件に該当する工事を除き、試験区分で「必須」となっている試験項目は、全面的に実施するものとする。また、試験区分で「その他」となっている試験項目は、特記仕様書で指定するものを実施するものとする。

#### (イ) 路 盤

維持工事等の小規模なもの(施工面積が1,000m<sup>2</sup>以下のもの)

#### (ロ) アスファルト舗装

維持工事等の小規模なもの(同一配合の合材が100t未満のもの)

2. なお、セメントコンクリートの適用に当たり、無筋コンクリート構造物のうち重力式橋台、橋脚及び重力式擁壁(高さ2.5mを超えるもの)については、鉄筋コンクリートに準ずるものとする。
3. レディーミクストコンクリートの品質を確かめるための検査(JISA5308)は、受注者が自らもしくは公的機関で行うものとする。現場付近に公的機関等の試験場が無い場合又は公的機関等で試験を行う日が休日となる場合等、やむを得ず生産者等に検査のための試験を代行させる場合は、監督職員の承諾を得るものとする。
4. 品質管理基準における舗装(路盤、アスファルト等)に関する摘要欄の舗装施工面積は投影面積とする。
5. 公的試験機関は下記のとおりである。

コンクリートの強度試験及び鉄筋のガス圧接部の引張り試験等は下記の機関による。

- (1) 公益財団法人とちぎ建設技術センター
- (2) 株式会社中研コンサルタント 栃木技術センター
- (3) 芳賀生コンクリート協同組合技術センター

### 6. 規 格 値

受注者は、出来形管理基準及び品質管理基準により測定した各実測(試験・検査・計測)値は、すべて規格値を満足しなければならない。

### 7. そ の 他

#### (1) 写真管理

受注者は、工事写真を施工管理の手段として、各工事の施工段階及び工事完成

後明視できない箇所の施工状況，出来形寸法，品質管理状況，工事中の災害写真等を写真管理基準（案）により撮影し，適切な管理のもとに保管し，監督職員の請求に対し速やかに提示するとともに，工事完成時に提出しなければならない。

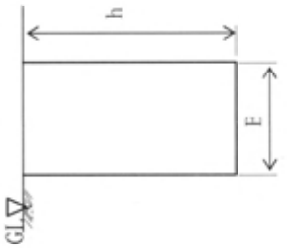
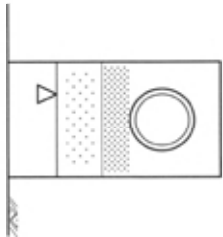
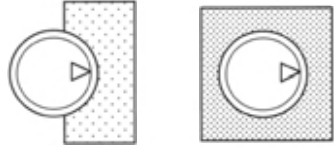
(2) 3次元データによる出来形管理

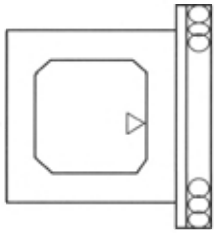

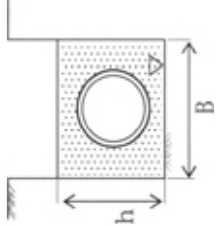
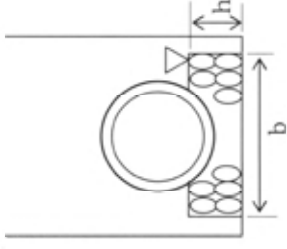
土工において，3次元データを用いた出来形管理を行う場合は，管理基準のほか，「地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）」，「空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理要領（土工編）」，「無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）」，「TS等光波方式を用いた出来形管理要領（土工編）」，「TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理要領（土工編）」，「地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（案）」または「RTK-GNSSを用いた出来形管理要領（土工編）」の規定によるものとする。

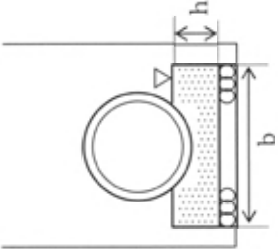

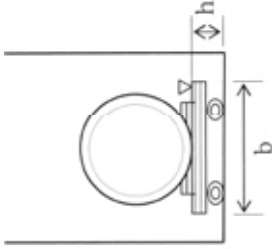
また，舗装工において，3次元データを用いた出来形管理を行う場合は，管理基準のほか，「地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（舗装工事編）」，「TS等光波方式を用いた出来形管理要領（舗装工事編）」，「地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（案）」または「TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理要領（舗装工事編）」の規定によるものとする。

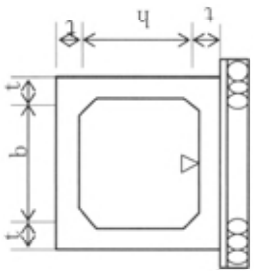
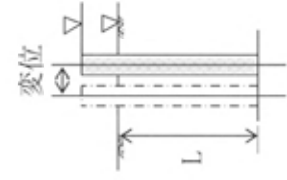
なお，ここでいう3次元データとは，工事目的物あるいは現地地形の形状を3次元空間上に再現するために必要なデータである。

表一-1 出来形管理基準及び規格値(管渠工事)


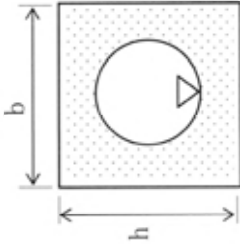
編	章	節	条	工種	測定項目	規格値 (mm)	測定基準	測定箇所	摘要
下水道	2	1	1	管路掘削	深さ h	±30	マンホール間ごとに1箇所測定する。		
					幅 B	-50			
下水道	2	1	1	管路埋戻	基準高▽	±30	マンホール間ごとに1箇所測定する。		
下水道	2	1	2	管布設 (自然流下管)	基準高▽	±30	マンホール間ごとに1箇所測定する。 基準高、中心線の変位(水平)は、マンホール間の中央部及び両端部を測定する。 延長ℓ はマンホール間を測定する。		
					中心線の変位(水平)	±50			
					勾配	±20%			
					延長 ℓ	- ℓ /500 かっ -200			
					総延長 L	-200			

編	章	節	条	工種	測定項目	規格値 (mm)	測定基準	測定箇所	摘要
下水道	2 管路	1 管きよ工 (開削)	2 管布設工	矩形渠 (プレキャスト)	基準高▽	±30	基準高、中心線の変位(水平)は、 施工延長20mにつき1箇所の割合で測 定する。  延長 $\theta$ はマンホール間を測定する。		
					中心線の変位(水 平)	±50			
					勾配	±20%			
					延長 $\theta$	- $\theta$ /500 かつ -200			
					総延長 L	-200			
下水道	2 管路	1 管きよ工 (開削)	2 管布設工	圧送管	基準高▽	±30	施工延長40mにつき1箇所の割合で測 定する。		
					中心線の変位(水 平)	±50			
					総延長	-200			
下水道	2 管路	1 管きよ工 (開削)	3 管基礎工	砂基礎	基準高▽	±30	各マンホール間の中央部及び両端部 等を測定する。		
					幅 B	-50			
					厚さ h	-30			
下水道	2 管路	1 管きよ工 (開削)	3 管基礎工	砕石基礎	基準高▽	±30	各マンホール間の中央部及び両端部 等を測定する。		
					幅 b	-50			
					厚さ h	-30			

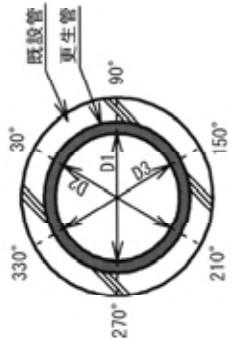
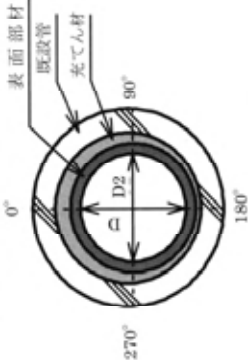
編	章	節	条	工種	測定項目	規格値 (mm)	測定基準	測定箇所	摘要
下水道	2 管路	1 管きよ工 (開削)	3 管基礎工	コンクリート基礎	基準高▽	±30	各マンホール間の中央部及び両端部等を測定する。		
					幅 b	-30			
					厚さ h	-30			
下水道	2 管路	1 管きよ工 (開削)	3 管基礎工	まくら土台基礎	基準高▽	±30	各マンホール間の中央部及び両端部等を測定する。		
					幅 b	-30			
					厚さ h	-30			
下水道	2 管路	1 管きよ工 (開削)	3 管基礎工	はしご胴木基礎	基準高▽	±30	各マンホール間の中央部及び両端部等を測定する。		
					幅 b	-30			
					厚さ h	-30			

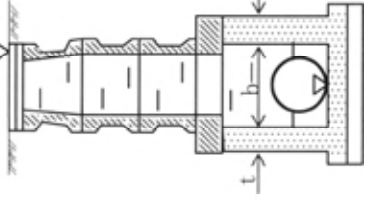
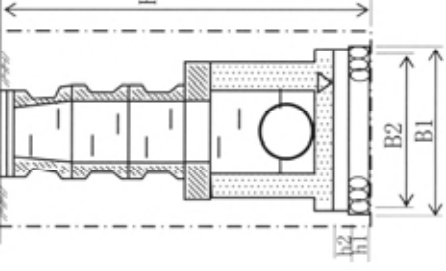
編	章	節	条	工 種	測 定 項 目	規 格 値 (mm)	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要			
下 水 道	2 管 路	1 管 さ よ 工 (開 削)	4 水 路 築 造 工	現 場 打 水 路	基準高▽	±30	基準高、中心線の変位(水平)、幅、高さ、厚さは、1打設長ごとに両端部等を測定する。 1打設長が20m以上の場合は、20mにつき1箇所割合で測定する。					
					中心線の変位(水平)	±50						
					幅 b	-30						
					高さ h	±30						
					厚さ t	-20						
					勾配	±20%						
					延長 $\ell$	- $\ell$ /500 かつ -200				延長 $\ell$ はマンホール間を測定する。		
					総延長 L	-200						
					基準高▽	± 50				施工延長20mにつき1箇所測定する。 20m未満は、1施工箇所につき2箇所測定する。		任意仮設の場合を除く
					根入長 L	設計値以上						
変位	100											

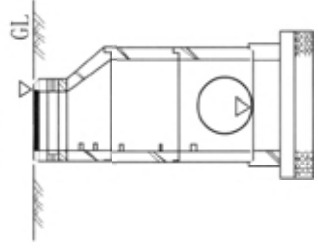
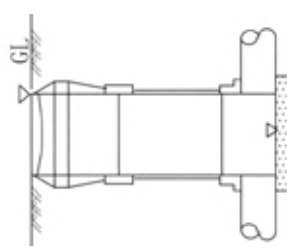
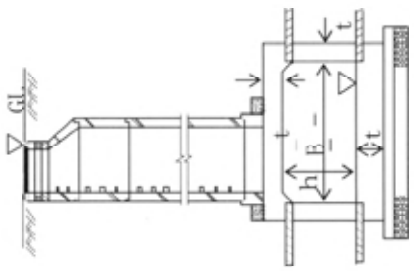


編	章	節	条	工種	測定項目	規格値 (mm)	測定基準	測定箇所	摘要
下水道	2 管路	2, 3 管きよ工 (小口径推進, 推進)	1 推進工	推進工	基準高▽	±50	基準高、中心線の変位(水平)は、推進管1本ごとに1箇所測定する。  延長 $\theta$ はマンホール間を測定する。		
					中心線の変位(水平)	±50			
					勾配	±20%			
					延長 $\theta$	- $\theta$ /500 かつ -200			
					総延長 L	-200			
下水道	2 管路	2, 3 管きよ工 (小口径推進, 推進)	2 立坑内管布設工	空伏工	基準高▽	±50	1 施工箇所ごとに測定する。		
					幅 b	-30			
					高さ h	-30			
					中心のずれ	±50			
					延長	-50			
					勾配	±20%			

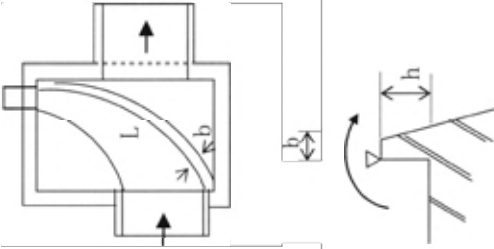
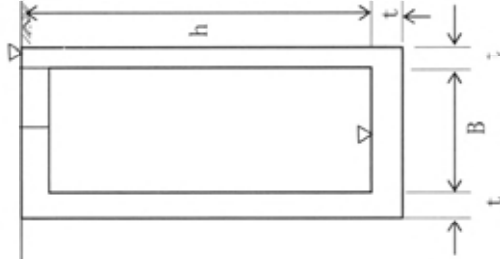
編	章	節	条	工種	測定項目	規格値 (mm)	測定基準	測定箇所	摘要
下水道	2	管きよ工(ｼｰﾙﾄﾞ)	1	掘進工	基準高▽	±50	基準高、中心線の変位(水平)は、セグメント5リングにつき1箇所測定する。 延長 $\ell$ はマンホール間を測定する。		
					中心線の変位(水平)	±100			
					延長 $\ell$	- $\ell$ /500 かつ -200			
					総延長 L	-200			
下水道	2	管きよ工(ｼｰﾙﾄﾞ)	2	二次覆工	基準高▽	±50	基準高、中心線の変位(水平)は、施工延長40mにつき1箇所測定する。 二次覆工厚は、1打設につき端面で上下左右4点を測定する。 仕上がり内径は、施工延長40mにつき1箇所測定する。 延長 $\ell$ はマンホール間を測定する。		
					中心線の変位(水平)	±50			
					二次覆工厚 t	-20			
					仕上がり内径 D	±20			
					勾配	±20%			
					延長 $\ell$	- $\ell$ /500 かつ -200			
					総延長 L	-200			

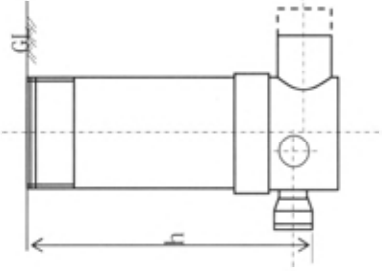
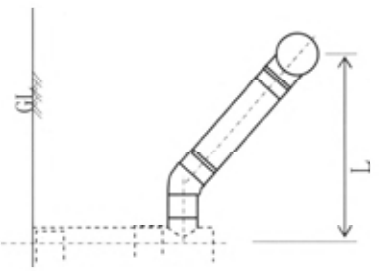
編	章	節	条	工種	測定項目	規格値 (mm)	測定基準	測定箇所	摘要
下水道	2	管路	1	反転・形成工法	仕上がり内径 D	硬化直後と24時間以降の測定値で差がないこと	1スパンの上下流管口で測定する。仕上がり内径にできる場合は、仕上がり内径について1スパンの中間部付近でも測定する。それぞれ更生管周囲上の6箇所測定する。 硬化直後と24時間以降で同じ測定位置で計測し記録する。		最新版の「管きよ更生における設計・施工管理ガイドライン(案)」に準拠して実施する。
			更生管厚		6箇所の平均管厚が呼び厚さ以上で、かつ上限は+20%以内とし、測定値の最小値は設計更生管厚以上とする。				
下水道	2	管路	1	製管工法	仕上がり内径 (高さ・幅)	平均内径が設計更生管径を下回らない	1スパンの上下流管口で測定する。仕上がり内径にできる場合は、仕上がり内径について1スパンの中間部付近でも測定する。それぞれ更生管の内側中央高さとの幅の2箇所測定する。		

編	章	節	条	工種	測定項目	規格値 (mm)	測定基準	測定箇所	摘要
下水道	2	6	1	現場打ちマンホール工	基準高▽	±30	1施工箇所ごとに測定する。		
					幅 b (内法)	-30			
					壁厚 t	-20			
					人孔天端高	±30			
下水道	2	6	1	マンホール基礎工	基準高▽	±30	1施工箇所ごとに測定する。		
					床層深 H	±30			
					基礎工幅 B1	-50			
					基礎工高 h1	-30			
					コンクリート工幅 B2	-30			
					コンクリート工高 h2	-10			

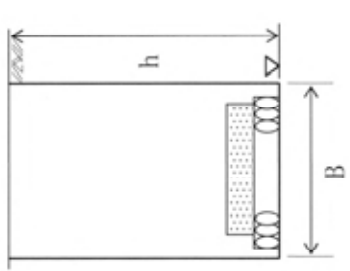
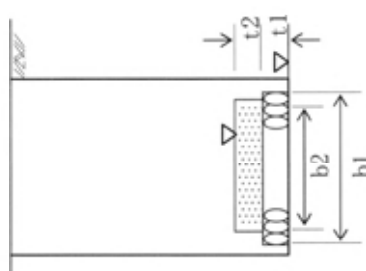
編	章	節	条	工種	測定項目	規格値 (mm)	測定基準	測定箇所	摘要
下水道	2 管路	6 マンホール工	2 組立マンホール工		基準高▽	±30	1 施工箇所ごとに測定する。		
					人孔天端高	±30			
下水道	2 管路	6 マンホール工	3 小型マンホール工		基準高▽	±30	1 施工箇所ごとに測定する。		
					人孔天端高	±30			
下水道	2 管路	7 特殊マンホール工	2 躯体工	現場打ち特殊人孔	基準高▽	±30	1 施工箇所ごとに測定する。		
					幅 B	-30			
					高さ h	±30			
					壁厚 t	-20			
					人孔天端高	±30			

編	章	節	条	工種	測定項目	規格値 (mm)	測定基準	測定箇所	摘要
下水道	2 管路	7 特殊マンホール工	伏せ越し室・雨水吐室	伏せ越し室・雨水	基準高▽	±30	I施工箇所ごとに測定する。		
					幅 b (内法)	±30			
					高さ h	±30			
					厚さ t	-20			
下水道	2 管路	7 特殊マンホール工	伏せ越し管工	伏せ越し管	基準高▽	±30	I施工箇所ごとに測定する。		
					中心線の変位	±30			

編	章	節	条	工種	測定項目	規格値 (mm)	測定基準	測定箇所	摘要
下水道	2 管路	7 特殊マンホール工	越流堰 (雨水吐室)	越流堰 (雨水吐室)	基準高▽	±10	基準高は、中央部および両端部を測定する。 幅、高さ、延長は、1施工箇所ごとに測定する。		
					幅b (厚さ)	±20			
					高さh (深さ)	±30			
					延長L (長さ)	-20			
下水道	2 管路	7 特殊マンホール工	中継ポンプ施設	中継ポンプ施設	基準高▽	±30	1施工箇所ごとに測定する。		
					幅、長さ B	-30			
					深さ h	-30			
					壁厚 t	-20			

編	章	節	条	工 種	測 定 項 目	規 格 値 (mm)	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要
下水道	2 管路	8 取付管およびます工	2 ます設置工	公共ます	ます深 h	±30	I施工箇所ごとに測定する。		
下水道	2 管路	8 取付管およびます工	3 取付管設置工	取付管	延長(L)	-200	I施工箇所ごとに測定する。		



編	章	節	条	工種	測定項目	規格値 (mm)	測定基準	測定箇所	摘要
下水道	2	管路	11. 立坑工	立坑工	基準高▽	±30	1施工箇所ごとに測定する。		
					寸法 B	±100			
					深さ h	±30			
下水道	2	管路	11. 立坑工	立坑土工	基準高▽	±30	1施工箇所ごとに測定する。		
					碎石基礎幅b1	-50			
					碎石基礎厚t1	-30			
					底版コンクリート基準高	±30			
					底版コンクリート幅b2	-30			
					底版コンクリート厚t2	-10			

表一 2 品質管理基準及び規格値(共通)

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認		
コンクリート工	材料	必須	アルカリ骨材反応対策	「コンクリートの耐久性向上」	「コンクリートの耐久性向上」	骨材試験を行う場合は、工事開始前、工事中1回/6月以上及び産地が変わった場合。		○		
			骨材のふるい分け試験	JIS A 1102 JIS A 5005 JIS A 5011-1~4	設計図書による。	工事開始前、工事中1回/月以上および産地が変わった場合。				
		その他	骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110 JIS A 5005 JIS A 5011-1~4	絶対密度：2.5以上 細骨材の吸水率：3.5%以下 粗骨材の吸水率：3.0%以下 (砕砂・碎石、高知スラグ骨材、フェロニッケルスラグ骨材、銅スラグ細骨材、電気炉酸化スラグ細骨材の規格値については摘要を参照)	工事開始前、工事中1回/年以上および産地が変わった場合。		○		
			骨材のすりへり試験	JIS A 1121 JIS A 5005	舗装コンクリートは35%以下	工事開始前、工事中1回/月以上および産地が変わった場合。				
					骨材の微粒分量試験	JIS A 1103 JIS A 5005	粗骨材：1.0%以下 細骨材：コンクリートの表面がすりへり作用を受ける場合3.0%以下、その他の場合5.0%以下 (砕砂およびスラグ細骨材を用いた場合はコンクリートの表面がすりへり作用を受ける場合5.0%以下その他の場合7.0%以下)	工事開始前、工事中1回/月以上および産地が変わった場合。 (山砂の場合は、工事中1回/週以上)		○

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
コンクリート工	材料	その他	砂の有機不純物試験	JIS A 1105	標準色より濃いこと。濃い場合でも圧縮強度が90%以上の場合は使用できる。	工事開始前、工事中1回/月以上および産地が変わった場合。	濃い場合は、JIS A 1142「有機不純物を含む細骨材のモルタル圧縮強度による試験方法」による。	○
			有機不純物を含む細骨材のモルタルの圧縮強度による試験方法	JIS A 1142	圧縮強度の90%以上	試験となる砂の上部における溶液の色が標準溶液の色より濃い場合。		○
			骨材中の粘土塊量の試験	JIS A 1137	細骨材：1.0%以下 粗骨材：0.25%以下	工事開始前、工事中1回/月以上および産地が変わった場合。		○
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122 JIS A 5005	細骨材：10%以下 粗骨材：12%以下	工事開始前、工事中1回/年以上および産地が変わった場合。		○
			セメントの物理試験	JIS R 5201	JIS R 5210 (ポルトランドセメント) JIS R 5211 (高炉セメント) JIS R 5212 (シリカセメント) JIS R 5213 (フライアッシュセメント) JIS R 5214 (エコセメント)	工事開始前、工事中1回/月以上		○

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	概要	試験成績表等による確認
コンクリート工	材料	その他	セメントの化学分析	JIS R 5202	JIS R 5210 (ポルトランドセメント) JIS R 5211 (高炉セメント) JIS R 5212 (シリカセメント) JIS R 5213 (フライアッシュセメント) JIS R 5214 (エコセメント)	工事開始前、工事中1回/月以上		○
			練混ぜ水の水質試験	土木学会標準 JSCE-B 101	懸濁物質の量：2g/l以下 溶解性蒸発残留物の量：1g/l以下 塩化物イオン量：200ppm以下 水素イオン濃度：PH5.8～8.6 モルタルの圧縮強度比：材齢1,7及び28日で90%以上 空気量の増分：±1%	工事開始前及び工事中1回/年以上および水質が変わった場合。	上水道を使用している場合は試験に替えて、上水道を使用することを示す資料による確認を行う。	○
コンクリート工	施工	必須	塩化物総量規制	回収水の場合： JIS A 5308附属書C	塩化物イオン量：200ppm以下 セメントの凝結時間の差：始発は30分以内、最終は60分以内 モルタルの圧縮強度比：材齢7及び28日で90%以上	工事開始前及び工事中1回/年以上および水質が変わった場合。		○
				JIS A 1144の方法または信頼できる機関での評価を受けた試験方法	原則0.3kg/m <sup>3</sup> 以下	荷卸し時 海砂を使用する場合は2回/日 その他の場合は1回/週	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模工種で1工種当りの総使用量が50m<sup>3</sup>未満の場合は1工種1回以上。またレディミクストコンクリート工場（JISマーク表示認定工場）の品質証明書等のみとすることができる。</li> <li>・骨材に海砂を使用する場合は、「海砂の塩化物イオン含有率試験方法」（JSCE-CS02, 503）または設計図書の規定により行う。</li> <li>・用心鉄筋等を有さない無筋構造物の場合は省略できる。</li> </ul>	○

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認			
コンクリート工	施工	必須	スランプ試験	JIS A 1101	スランプ5cm以上8cm未満：許容差±1.5cm スランプ8cm以上18cm以下：許容差±2.5cm (コンクリート舗装の場合) スランプ2.5cm：許容値±1.0cm (道路橋床版の場合) スランプ8cmを標準とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・荷卸し時 1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150m3ごとに1回、および荷卸し時に品質変化が認められた時。ただし、道路橋鉄筋コンクリート床版にレディーミクスコンクリートを用いる場合は原則として全車測定を行う。</li> <li>・道路橋床版の場合、全車試験を行うが、スランプ試験の結果が安定し良好な場合はその後スランプ試験の頻度について監督職員と協議し低減することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模工種で1工種当りの総使用量が50m3未満の場合は1工種1回以上。またレディーミクスコンクリート工場 (JISマーク表示認定工場) の品質証明書等のみとすることができる。</li> </ul>				
			コンクリートの圧縮強度試験	JIS A 1108	1回の試験結果は指定した呼び強度の85%以上であること。 3回の試験結果の平均値は、指定した呼び強度以上であること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・荷卸し時</li> <li>・1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150m3ごとに1回</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模工種で1工種当りの総使用量が50m3未満の場合は1工種1回以上。またレディーミクスコンクリート工場 (JISマーク表示認定工場) の品質証明書等のみとすることができる。</li> </ul>				
			空気量測定	JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128	±1.5% (許容差)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・荷卸し時</li> <li>・1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150m3ごとに1回</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模工種で1工種当りの総使用量が50m3未満の場合は1工種1回以上。またレディーミクスコンクリート工場 (JISマーク表示認定工場) の品質証明書等のみとすることができる。</li> </ul>				
			コンクリートの曲げ強度試験	JIS A 1106	1回の試験結果は指定した呼び強度の85%以上であること。 3回の試験結果の平均値は、指定した呼び強度以上であること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンクリート舗装の場合に適用し、打設日1日につき2回 (午前・午後) の割合で行う。</li> <li>なおデスチピースは打設場所を採取し、1回につき原則として3個とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模工種で1工種当りの総使用量が50m3未満の場合は1工種1回以上。またレディーミクスコンクリート工場 (JISマーク表示認定工場) の品質証明書等のみとすることができる。</li> </ul>				
			コアによる強度試験	JIS A 1107	設計図書による。	品質に異常が認められた場合に行う。					
			コンクリートの洗い分け試験	JIS A 1112	設計図書による。	品質に異常が認められた場合に行う。					
			レディーミクスコンクリート単位水量測定	エアメータか、これと同程度の方法	配合設計±15kg/m3	2回/日 (午前・午後各1回、または重要構造物では重要度に応じて:00～150m3に1回。)	荷下ろし時に品質の変化が認められたとき。				

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	概要	試験成績表等による確認
鉄筋工	材料	その他	棒鋼の形状寸法、重量		JIS G 3112の規格に適合すること。	製造会社の「規格証明書」(品質を含む)又は「試験成績表」を提出する。		○
			引張り試験	JIS Z 2241	JIS G 3112の規格に適合すること。	「規格証明書」のないものは試験を行う。		○
		曲げ試験	JIS Z 2248	<p>熱間押抜き法以外の場合</p> <p>①軸心の偏心が鉄筋径(径の異なる場合は細いほうの鉄筋)の1/5以下。</p> <p>②ふくらみは鉄筋径(径の異なる場合は細いほうの鉄筋)の1.4倍以上。</p> <p>③ふくらみの長さが1.1D以上。</p> <p>④ふくらみの頂点と圧接部のずれがD/4以下。</p> <p>⑤著しい垂れ下がりがり、焼き割れ、折れ曲がりがない。</p> <p>熱間押抜き法の場合</p> <p>①ふくらみを押抜いた後の圧接面に対応する位置の割れ、線状きず、へこみがない。</p> <p>②ふくらみの長さが1.1D以上。</p> <p>③著しい折れ曲がりがない。</p> <p>④軸心の偏心がD/10以下。</p>	<p>目視</p> <p>圧接面の研磨状況</p> <p>垂れ下がりがり</p> <p>焼き割れ</p> <p>折れ曲がり等</p> <p>ノギス等による計測(詳細外観検査)</p> <p>軸心の偏心</p> <p>ふくらみ</p> <p>ふくらみの長さ</p> <p>圧接部のずれ</p> <p>等</p>	<p>鉄筋メーカー、圧接作業班、鉄筋径ごとに自動ガス圧接の場合は各2本、手動ガス圧接の場合は各5本のモデル供試体を作成し実施する。</p>	<p>・モデル供試体の作成は、実際の作業と同一条件・同一材料で行う。</p> <p>・手動ガス圧接を行う場合、材料、施工条件などを特に確認する必要がある場合には、施工前試験を行う。</p> <p>・特に確認する必要がある場合は、施工実績の少ない材料を使用する場合、過酷な気象条件・高所などの作業環境下での施工条件、圧接技量資格者の熟練度などの確認が必要な場合などである。</p> <p>・自動ガス圧接を行う場合には、装置が正常で、かつ装置の設定条件に誤りのないことを確認するため、施工前試験を行わなければならない。</p>	

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	概要	試験成績表等 による確認
鉄筋工	施工後	必須	外観検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>目視           <ul style="list-style-type: none"> <li>圧接面の研磨状況</li> <li>垂れ下がり</li> <li>焼き割れ</li> <li>折れ曲がり等</li> </ul> </li> <li>ノギス等による普測 (詳細外観検査)           <ul style="list-style-type: none"> <li>軸心の偏心</li> <li>ふくらみ</li> <li>ふくらみの長さ</li> <li>圧接部のずれ</li> </ul> </li> </ul>	<p>熱間押接法以外の場合</p> <p>①軸心の偏心が鉄筋径（径の異なる場合は細いほうの鉄筋）の1/5以下。</p> <p>②ふくらみは鉄筋径（径の異なる場合は細いほうの鉄筋）の1.4倍以上。</p> <p>③ふくらみの長さが1.1D以上。</p> <p>④ふくらみの頂点と圧接部のずれがD/4以下。</p> <p>⑤著しい垂れ下がり、焼き割れ、折れ曲がりがない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>目視は全数実施する。</li> <li>特に必要と認められたものに対してのみ詳細外観検査を行う。</li> </ul>	<p>熱間押接法以外の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>規格値を外れた場合は下記による。いずれの場合も監督職員の承諾を得ること。</li> <li>①は、圧接部を切り取って再圧接し、外観検査および超音波探傷検査を行う。</li> <li>②③は、再加熱し、圧接を加えて測定し、外観検査を行う。</li> <li>④は、圧接部を切り取って再圧接修正し、外観検査および超音波探傷検査を行う。</li> <li>⑤は、著しい焼き割れおよび垂れ下がりなどが生じた場合は、圧接部を切り取って再圧接し、外観検査および超音波探傷検査を行う。</li> </ul>	○
			ガス圧接継手引張り試験	<p>熱間押接法の場合</p> <p>①ふくらみを押抜いた後の圧接面に対応する位置の割れ、線状きず、へこみがない。</p> <p>②ふくらみの長さが1.1D以上。</p> <p>③著しい折れ曲がりがない。</p> <p>④軸心の偏心がD/10以下。</p> <p>⑤オーバークヒート等による表面不整がない。</p>	<p>熱間押接法以外の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>規格値を外れた場合は下記による。いずれの場合も監督職員の承諾を要すること。</li> <li>①②③は、再加熱、再加圧、押抜きを行って修正し、修正後外観検査を行う。</li> <li>④は、再加熱して修正し、修正後外観検査を行う。</li> <li>⑤は、圧接部を切り取って再圧接し、外観検査を行う。</li> </ul>	<p>JIS Z 3062を行った場合は必須ではない。</p>	○	
			ガス圧接継手の超音波探傷検査	JIS Z 3062	<p>供試体の全数が母材の規格強度以上であること。</p> <p>検査数が30個以上の場合、不合格数が1個以下であれば当該ロットを合格とし、検査数が30個未満の場合は、全数が合格であれば当該ロットを合格とする。なお、エコー高24dB以上を不合格とする。</p>	<p>原則として1組の作業班が行った1日の圧接箇所につき3ヶ所から採取した試験片で実施する。</p> <p>検査数は、1ロット当たり10%以上とし、1ロットの大きさは1作業班が1日に施工した箇所数とする。なお、自動ガス圧接と手動ガス圧接は別ロットとする。</p>	<p>JIS Z 3120を行った場合は必須ではない。</p>	○

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
鋼材	材料	その他	鋼材の型状寸法及び重量試験	JIS Z 2241	JIS G 3101 JIS G 3192 JIS G 3193 JIS G 3194 の規格に適合すること。	製造会社の「規格証明書」を提出する。		○
				JIS Z 2242				
				JIS Z 2248				
基礎工	材料 (砂)	必須	土の粒度試験	JIS A 1204	75 $\mu$ mふるい通過量 10%以下	材料の使用前「試験成績表」を提出する。		○
				JIS A 1102				
				JIS A 5001 の規格に適合すること。				
基礎工	材料 (砕石 C-40)	必須	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	JIS A 5006 の規格に適合すること。	材料の使用前「試験成績表」を提出する。		○
				JIS A 5006				
				JIS A 5006 の規格に適合すること。				
基礎工	材料 (割栗石)	必須	比重、吸水率、圧縮強さ	JIS A 1102	JIS A 5006 の規格に適合すること。	材料の使用前「試験成績表」を提出する。		○
				JIS A 5006				
				JIS A 5006 の規格に適合すること。				



表-3 品質管理基準及び規格値(管きよ工事)

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
管布設工(開削)	管きよ材料(下水道用鉄筋コンクリート管)	必須	外観	目視による	(外観検査) (1)日本下水道協会「認定標章」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。	(1)外観検査は全数について行う。  (2)形状・寸法及び外圧強さ、水密性は日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。		
			形状・寸法(カラー及びゴム輪を含む)	JISWAS A-1 による	(管種の確認を行う)			
			外圧強さ		(2)検査項目及び判定基準は次のとおり。			
			水密性		判定基準 管の長さ方向で管長の1/4以上(短管及び異形管の場合は1/3以上)にわたるひび割れがないこと。ただし、管長の1/4以下であっても管長の1/10程度のひび割れが複数あつてはならない。ここで、ひび割れとは、乾燥収縮に伴ひ、ごく表面上に発生するひび割れをも含むものを指す。また、直線性のあるものを指す。また、かめの甲状のひび割れは差し支えない。			
			管周方向のひび割れ	管周の方向で、管周の1/10以上をわたるひび割れがないこと。				
			管端面の欠損	管端面の平面積の3%以上が欠損していないこと。ただし、シール材に係る部分についての欠損はないこと。				

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
管布設工(開削)	管きよ材料(下水道用硬質塩化ビニル管)	必須	外観・形状	目視による	〔外観検査〕 (1)日本下水道協会「認定標章」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。 (管種の確認を行う)	(1)外観・形状検査は、全数について行う。 (2)寸法、引張試験、偏平試験、耐薬品性試験及びビカット軟化温度試験は日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。		○
			寸法	JISMA K-1 による				
			引張試験		検査項目 判定基準 管の強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。(かすり傷程度のものには差し支えない)			
			偏平試験		滑らかさ 明らかな凹凸がないこと。			
			負圧試験		割れ 割れがないこと。			
			耐薬品性試験		ねじれ 著しいねじれがないこと。			
			ビカット軟化温度試験		管の断面形状 管の断面は、実用的に真円で、その両端面は管軸に対して直角でなければならぬ。			
					実用上の真つすぐ 実用上、真つすぐであること。			

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認														
管布設工（開削）	管きよ材料（下水道用リブ付硬質塩化ビニル管）	必須	外観・形状	目視による	<p>〔外観検査〕</p> <p>(1)日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。</p> <p>(管種の確認を行う)</p> <p>(2)検査項目及び判定基準は次のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有害な傷</td> <td>管の強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。(かすり傷程度)のものに差し支えない)</td> </tr> <tr> <td>滑らかさ</td> <td>明らかな凹凸がないこと。</td> </tr> <tr> <td>割れ</td> <td>割れがないこと。</td> </tr> <tr> <td>ねじれ</td> <td>著しいねじれがないこと。</td> </tr> <tr> <td>管の断面形状</td> <td>管の断面は、実用的に真円で、その両端面は管軸に対して直角でなければならない。</td> </tr> <tr> <td>実用上の真つすぐ</td> <td>実用上、真つすぐであること。</td> </tr> </tbody> </table>	検査項目	判定基準	有害な傷	管の強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。(かすり傷程度)のものに差し支えない)	滑らかさ	明らかな凹凸がないこと。	割れ	割れがないこと。	ねじれ	著しいねじれがないこと。	管の断面形状	管の断面は、実用的に真円で、その両端面は管軸に対して直角でなければならない。	実用上の真つすぐ	実用上、真つすぐであること。	<p>(1)外観・形状検査は、全数について行う。</p> <p>(2)寸法、引張試験、扁平試験、耐薬品性試験及びビカット軟化温度試験は日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。</p>		○
			検査項目	判定基準																		
			有害な傷	管の強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。(かすり傷程度)のものに差し支えない)																		
			滑らかさ	明らかな凹凸がないこと。																		
			割れ	割れがないこと。																		
			ねじれ	著しいねじれがないこと。																		
			管の断面形状	管の断面は、実用的に真円で、その両端面は管軸に対して直角でなければならない。																		
			実用上の真つすぐ	実用上、真つすぐであること。																		
			寸法	JISWAS K-13 による																		
			引張試験																			
扁平試験																						
負圧試験																						
耐薬品性試験																						
ビカット軟化温度試験																						

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認										
管布設工(開削)	管きよ材料(下水道用強化プラスチック複合管)	必須	外観・形状	目視による	<p>(外観検査)</p> <p>(1)日本下水道協会「認定標章」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。</p> <p>(管種の確認を行う)</p> <p>(2)検査項目及び判定基準は次のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有害な傷</td> <td>管の強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。</td> </tr> <tr> <td>滑らかさ</td> <td>明らかな凹凸がないこと。</td> </tr> <tr> <td>管の断面形状</td> <td>管の断面は、実用的に真円で、その両端面は管軸に対して直角でなければならぬ。</td> </tr> <tr> <td>実用上の真つすぐ</td> <td>実用上、真つすぐであること。</td> </tr> </tbody> </table>	検査項目	判定基準	有害な傷	管の強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。	滑らかさ	明らかな凹凸がないこと。	管の断面形状	管の断面は、実用的に真円で、その両端面は管軸に対して直角でなければならぬ。	実用上の真つすぐ	実用上、真つすぐであること。	<p>(1)外観・形状検査は、全数について行う。</p> <p>(2)寸法、外圧試験、耐薬品性試験、耐酸試験及び水密試験は日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。</p>		
			検査項目	判定基準														
			有害な傷	管の強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。														
			滑らかさ	明らかな凹凸がないこと。														
			管の断面形状	管の断面は、実用的に真円で、その両端面は管軸に対して直角でなければならぬ。														
			実用上の真つすぐ	実用上、真つすぐであること。														
			寸法	JISWAS K-2 による														
外圧試験																		
耐薬品性試験																		
耐酸試験																		
水密試験																		

工程	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
管布設工（開削）	管きよ材料（下水道用ポリエチレン管）	必須	外観・形状	目視による	<p>(外観検査)</p> <p>(1)日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。</p> <p>(管種の確認を行う)</p> <p>(2)検査項目及び判定基準は次のとおり。</p>	<p>(1)外観・形状検査は、全数について行う。</p> <p>(2)寸法、引張試験、偏平試験、水圧試験、偏平負圧試験、耐薬品性試験、環境応力き裂試験、熱間内圧クリーブ試験、ピーリング試験、熱安定性試験、融着部相溶性試験、対候性試験は日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。</p>		
			寸法	JISWAS K-14 による				
			引張試験	判定基準	管の強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。			
			偏平試験	有害な傷	明らかでないこと。			
			水圧試験	滑らかさ	割れがないこと。			
			偏平負圧試験	割れ	著しいねじれがないこと。			
			耐薬品性試験	ねじれ	管の断面は、実用的に真円で、その両端面は管軸に対して直角でなければならない。			
			環境応力き裂試験	管の断面形状	実用上の真つすぐ			
			熱間内圧クリーブ試験	実用上の真つすぐ	実用上、真つすぐであること。			
			ピーリング試験					
			熱安定性試験					
			融着部相溶性試験					
			対候性試験					

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認								
管布設工（開削）	管きよ材料（下水道用レジンコンクリート管）	必須	外観、形状及び寸法	目視による	<p>〔外観検査〕</p> <p>(1)日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。</p> <p>(管種の確認を行う)</p> <p>(2)検査項目及び判定基準は次のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>管軸方向のひび割れ</td> <td>管の長さ方向で管長の1/4以上（短管及び異形管の場合は1/3以上）にわたるひび割れないこと。ただし、管長の1/4以下であっても管長の1/10程度のひび割れが複数あつてはならない。ここで、ひび割れとは、乾燥収縮に伴い、ごく表面上に発生するひび割れをも含むものであり、直線性のもを指す。また、かめの甲状のひび割れは差し支えない。</td> </tr> <tr> <td>管周方向のひび割れ</td> <td>管周の方向で、管周の1/10以上にわたるひび割れないこと。</td> </tr> <tr> <td>管端面の欠損</td> <td>管端面の平面積の3%以上が欠損していないこと。ただし、シール材に係る部分についての欠損はないこと。</td> </tr> </tbody> </table>	検査項目	判定基準	管軸方向のひび割れ	管の長さ方向で管長の1/4以上（短管及び異形管の場合は1/3以上）にわたるひび割れないこと。ただし、管長の1/4以下であっても管長の1/10程度のひび割れが複数あつてはならない。ここで、ひび割れとは、乾燥収縮に伴い、ごく表面上に発生するひび割れをも含むものであり、直線性のもを指す。また、かめの甲状のひび割れは差し支えない。	管周方向のひび割れ	管周の方向で、管周の1/10以上にわたるひび割れないこと。	管端面の欠損	管端面の平面積の3%以上が欠損していないこと。ただし、シール材に係る部分についての欠損はないこと。	<p>(1)外観・形状検査は、全数について行う。</p> <p>(2)寸法及び外圧強さ、水密性は日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。</p>		
			検査項目	判定基準												
			管軸方向のひび割れ	管の長さ方向で管長の1/4以上（短管及び異形管の場合は1/3以上）にわたるひび割れないこと。ただし、管長の1/4以下であっても管長の1/10程度のひび割れが複数あつてはならない。ここで、ひび割れとは、乾燥収縮に伴い、ごく表面上に発生するひび割れをも含むものであり、直線性のもを指す。また、かめの甲状のひび割れは差し支えない。												
			管周方向のひび割れ	管周の方向で、管周の1/10以上にわたるひび割れないこと。												
			管端面の欠損	管端面の平面積の3%以上が欠損していないこと。ただし、シール材に係る部分についての欠損はないこと。												
外圧試験	JSWAS K-11 による															
水密性試験																
耐酸性試験																
吸水率試験																

工程	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認								
管布設工(開削)	管きよ材料(下水道用ボックスカルバート)	必須	外観	目視による	<p>〔外観検査〕</p> <p>(1)日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。</p> <p>(2)検査項目及び判定基準は次のとおり。</p> <table border="1"> <tr> <td>検査項目</td> <td>判定基準</td> </tr> <tr> <td>ひび割れ</td> <td>強度や耐久性に悪影響を及ぼす傷やひび割れの無いこと。</td> </tr> <tr> <td>滑らかさ</td> <td>粗骨材が突出していたり、抜け出した跡がなく、仕上げ面が極度に凹凸になっていないこと。内面が平滑であり、水の流れに対して表用上支障のない滑らかさであること。</td> </tr> <tr> <td>端面の欠損</td> <td>端面の表面積の3%以上が欠損していないこと。</td> </tr> </table>	検査項目	判定基準	ひび割れ	強度や耐久性に悪影響を及ぼす傷やひび割れの無いこと。	滑らかさ	粗骨材が突出していたり、抜け出した跡がなく、仕上げ面が極度に凹凸になっていないこと。内面が平滑であり、水の流れに対して表用上支障のない滑らかさであること。	端面の欠損	端面の表面積の3%以上が欠損していないこと。	(1)外観検査は全数について行う。 (2)形状・寸法及びコンクリートの圧縮強度試験、曲げ強度試験、接合部の水密性試験については日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。		
			検査項目	判定基準												
			ひび割れ	強度や耐久性に悪影響を及ぼす傷やひび割れの無いこと。												
			滑らかさ	粗骨材が突出していたり、抜け出した跡がなく、仕上げ面が極度に凹凸になっていないこと。内面が平滑であり、水の流れに対して表用上支障のない滑らかさであること。												
			端面の欠損	端面の表面積の3%以上が欠損していないこと。												
形状・寸法	JSWAS K-12、JSWAS K-13 による															
コンクリートの圧縮強度試験																
曲げ強度試験																
接合部の水密性試験																

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
管布設工（開削）	管きよ材料（下水道用ダクタイル鋳鉄管）	必須	原管	JISWAS G-1 による	【外観検査】 (1) 日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。 (2) 検査項目及び判定基準は次のとおり。 検査項目 判定基準 クラック クラックがないこと。 湯境 湯境がないこと。 錆果 手直しの範囲を超えるものは不可とする。 モルタルファイナッシュ 有害なひび割れがないこと。 管の受け口内面にモルタルが付着していないこと。 表面は実用的に滑らかであること。 塗装 異物の混入塗りむらなどがなく、均一な塗膜であること。	(1) 外観検査は全数について行う。 (2) 形状・寸法及び引張試験、硬さ試験、水圧試験については日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。		
			内装	目視による				
			外装	目視による				
			形状・寸法	JISWAS G-1 による				
			引張試験					
			硬さ試験					
			水圧試験					
			原管					
			完成管					
			完成管					



工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認	
管布設工(開削)	管きよ材料(鋼管)	必須	外観	目視による	〔外観検査〕 (1)日本下水道協会「認定標章」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。	(1)外観検査は全数について行う。		○	
			形状・寸法						日本下水道協会 下水道用資器材 I 類の規定による JIS G 3443
			成分・機械的性質	判定基準 実用的に真っ直ぐであること。	(2)検査項目及び判定基準は次のとおり				
			非破壊又は水圧			検査項目 実用的に真っ直ぐと。			実用的に真っ直ぐであること。
			塗装						
						有害な欠陥			はなはだしい接合部の目盛り、アンダーカット、溶接ビードの不整がないこと。
仕上げ良好	鋼面が平滑に仕上がっていること。								
完成管	塗装及び塗層	管によく密着し、実用上平滑で、有害なふくれ、へこみ、しわ、たれ、突部、異物の混入などがないこと。							

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
管推進工	管きよ材料(下水道推進工法用鉄筋コンクリート管)	必須	外観・形状	目視による	(外観検査) (1)日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。 (2)検査項目及び判定基準は次のとおり	(1)外観・形状検査は、全数について行う。 (2)寸法、外圧強さ、コンクリートの圧縮強度及び水密性は日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。		○
			寸法 (カラー及びゴム輪含む)	JSWAS A-2 又はA-6 による				
			外圧強さ	判定基準 管の長さ方向で管長の1/4以上(短管及び異形管の場合は1/3以上)にわたるひび割れがないこと。ただし、管長の1/4以下であっても管長の1/10程度のひび割れが複数あつてはならない。ここで、ひび割れとは、乾燥収縮に伴ひび割れをも含むものであり、ごく表面上に発生するひび割れをも指す。また、かめの甲状のひび割れは差し支えない。				
			コンクリートの圧縮強度	管周方向のひび割れ 管周方向で、管周の1/10以上をわたるひび割れがないこと。				
	水密性		管端面の欠損 管端面の平面積の3%以上が欠損していないこと。ただし、シール材に係る部分についての欠損はないこと。					

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認														
管推進工	管 内 装	必須	原 管	JSWAS G-2 による	<p>〔外観検査〕</p> <p>(1)日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。</p> <p>(2)検査項目及び判定基準は次のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>クラック</td> <td>クラックがないこと。</td> </tr> <tr> <td>湯境</td> <td>湯境がないこと。</td> </tr> <tr> <td>錆果</td> <td>手直しの範囲を超えるものは不可とする。</td> </tr> <tr> <td>モルタル ライニング</td> <td>有害なひび割れがないこと。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">完 成 管</td> <td>管の受け口内面にモルタルが付着していないこと。</td> </tr> <tr> <td>表面は実用的に滑らかであること。</td> </tr> <tr> <td>塗装</td> <td>異物の混入塗りむらなどがなく、均一な塗膜であること。</td> </tr> </tbody> </table>	検査項目	判定基準	クラック	クラックがないこと。	湯境	湯境がないこと。	錆果	手直しの範囲を超えるものは不可とする。	モルタル ライニング	有害なひび割れがないこと。	完 成 管	管の受け口内面にモルタルが付着していないこと。	表面は実用的に滑らかであること。	塗装	異物の混入塗りむらなどがなく、均一な塗膜であること。	<p>(1)外観検査は全数について行う。</p> <p>(2)原管、内装、外装における形状・寸法は日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。</p>	○
						検査項目	判定基準															
						クラック	クラックがないこと。															
						湯境	湯境がないこと。															
錆果	手直しの範囲を超えるものは不可とする。																					
モルタル ライニング	有害なひび割れがないこと。																					
完 成 管	管の受け口内面にモルタルが付着していないこと。																					
	表面は実用的に滑らかであること。																					
塗装	異物の混入塗りむらなどがなく、均一な塗膜であること。																					
外 観	目視による																					
形状・寸法	JSWAS G-2 による																					
外装																						

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認		
管推進工	管きよ材料(鋼管)	必須	外観	目視による	(外観検査) (1)日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。	(1)外観検査は全数について行う。		○		
			形状・寸法	日本下水道協会 下水道用資器材Ⅰ類の規定による JIS G 3444						
			成分・機械的性質			(2)検査項目及び判定基準は次のとおり。			検査項目	判定基準
			非破壊又は水圧		実用的に真っ直ぐと。	実用的に真っ直ぐであること。				
			塗装		両端は管軸に対して直角	実用的に向端面は管軸に対して直角であること。			原管	はなはだしい接合部の目達、アンダーカット、溶接ビードの不整がないこと。
					仕上げ良好	鋼面が平滑に仕上がっていること。			完成管	塗装及び塗膜

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
シールド工	管きよ材料（シールド工専用標準コンクリート系セグメント）	必須	外観及び形状・寸法検査	JSWAS A-4 による	〔外観検査〕（下水道協会規格） （1）日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。 （2）有害なひび割れ、隅角部の破損等が無いこと。	〔外観検査〕は全数について行う。		○
			水平仮組検査					
			性能検査					
			車体曲げ試験					
			継手曲げ試験		〔外観検査〕（下水道協会規格外） （1）有害なひび割れ、隅角部の破損等が無いこと。	（1）外観検査は全数について行う。		
			ジャッキ推力試験		（2）形状・寸法、水平仮組、性能に関する規格値は、JSWAS A-4 の規定による。	（2）形状・寸法、水平仮組、性能についての検査は、セグメント 500リング及びその端部に1回行う。		
			つり手金具引き試験					
			材料検査	JSWAS A-3 による	〔外観検査〕（下水道協会規格） （1）日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。 （2）有害な曲がり、そり等が無いこと。	（1）外観検査は全数について行う。 （2）材料、形状・寸法、溶接、水平仮組についての検査は、日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。 （3）性能検査は設計図書のためによる。		
			形状・寸法及び外観検査					
			溶接検査					
			水平仮組検査		〔外観検査〕（下水道協会規格外） （1）有害な曲がり、そり等が無いこと。	（1）外観検査は全数について行う。		
			性能検査		（2）材料、形状・寸法、溶接、水平仮組、性能に関する規格値は、JSWAS A-3 の規定による。	（2）材料、形状・寸法、溶接、水平仮組、性能についての検査は、1工事中に1回行う。		
			ジャッキ推力試験					
			車体曲げ試験					

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認		
管きよ更生工	更生管	必須	扁平強さまたは外圧強さ	・φ600mm以下の既設管 JSWAS K-1による扁平試験	新管と同等以上	公的審査証明機関等の審査証明等で確認してもよい。				
				・φ700mm以上の既設管 JSWAS K-2による外圧試験(2種に対 応)						
			曲げ強度 (長期)	・ガラス繊維あり JIS K 7039による曲げ強度試験	構造(管厚み)計算で用いる設計値(申告値) 以上	公的審査証明機関等の審査証明等で確認してもよい。				
				・ガラス繊維なし 短期値を安全率で除した値						
			曲げ弾性係数 (長期)	・ガラス繊維あり JIS K 7035による曲げ弾性試験	1) 曲げ強度直が設計曲げ強度(申告値:短期 値)を上回ること。 2) 曲げ弾性係数の試験結果が、曲げ弾性係数 (申告値:短期値)を上回ること。	原則、施工スパン毎とする。 熱可塑性樹脂材については、認定工場制度 の工場検査証明書類を別途提出することができ る。				本表は、最新版の「管きよ 更生工法における設計・施 工管理ガイドライン (案)」に準拠して実施す る。
				・ガラス繊維なし JIS K 7116による曲げ弾性試験						
			曲げ強度 (短期)	JIS K 7171による	下水道用硬質塩化ビニル管(新管) と同等程度					
			耐摩耗性	耐ストレイション ジョーン性	耐水密性	JIS K 7204又は JIS A 1452等による	JSWAS K-2に基づいて求められる値を下回らな い			
						・ガラス繊維ありのみが対象 JIS K 7034による				
			耐劣化性	耐震性能	耐水密性	JSWAS K-2に準拠した試験(内外水圧 に対する水密性)	0.1MPaの水圧で漏水がない	公的審査証明機関等の審査証明等で確認し てもよい。		
						・ガラス繊維なしのみが対象 JIS K 7116を準拠した1,000時間水中 曲げクランプ試験を行う。				
耐劣化性	耐震性能	耐水密性	JIS K 7161による引張強度等試験	50年後の曲げ強度の推計値の最小値が設計値 (与申告値÷安全率)を上回ること	工場と して、熱可塑性樹脂材につい ては、引張強度、圧縮強度を認定工場制度の 工場検査証明書類による確認とすることが 出来る。					
			JIS K 7181による圧縮強度等試験							
外観	目視あるいは自走式テレビカメラに よる			低下能力、耐久性を低下させる有害な欠陥(シ ワなど)がないこと。	施工スパン毎とする。					

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
管きよ更生工	更生管表面部材	必須	複合管断面の破壊強度・外圧強度	既設管の劣化状態等を反映し限界状態設計法により確認、又は鉄筋コンクリート管（新管）を破壊状態まで載荷後更生し、JSWAS A-1により破壊荷重試験	設計条件に基づいた耐荷力以上 新管と同等以上	公的審査証明機関等の審査証明等で確認してもよい。	本表は、最新版の「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン（案）」に準拠して実施する。	○
			圧縮強度	JSCE G 521等による	圧縮強度値が設計基準強度を上回ること。	小口径（既設管径800mm未満）の場合、施工延長100m毎に1回とする。		
			耐薬品性能	JSWAS K-1又はJSWAS K-14	・表面部材が塩ビ系の場合はJSWAS K-1の試験方法で、質量変化度±0.2mg/cm <sup>2</sup> 以内 ・表面部材がポリエチレン系では、JSWAS K-14の試験方法で、質量変化度±0.2mg/cm <sup>2</sup> 以内	製管工法では、工法毎に1回とする 認定工場制度の工場検査証明書類を別途提出することにより、試験の実施を免除することができる。		
			耐摩耗性	JIS K 7204又はJIS A 1452等による	下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同程度	公的審査証明機関等の審査証明等で確認してもよい。		
			水密性	JSWAS K-2に準拠した試験（内外水圧に対する水密性）	0.1MPaの水圧で漏水がない	公的審査証明機関等の審査証明等で確認してもよい。 認定工場制度の工場検査証明書類を別途提出することにより、試験の実施を免除することができる。		
			一体性	JIS A 1171に準拠した一体破壊試験	既設管と充てん材が界面はく離しないこと	公的審査証明機関等の審査証明等で確認してもよい。		
			耐震性能	「下水道施設の耐震対策指針と解説」における「差し込み継ぎ手管きよ」「ボックスカルバート」等の考え方を勘案し、性能照査を行う	継ぎ手部の屈曲角と抜け出し量が許容値内であること	工法毎とする。 公的審査証明機関等の審査証明等で確認してもよい。		
			外観	耐震計算により継ぎ手部の照査が困難な場合は、耐震実験による表面部材等の継ぎ手部の照査を行う	屈曲角と抜け出し量が許容範囲内であること			
				目視あるいは自走式テレビカメラによる	更生管の変形、更生管浮上による縦横勾配の不陸等の欠陥や異常箇所がないことを確認する。	施工スパン毎とする。		

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
マンホール設置工	管きよ材料（組立マンホール側塊）	必須	外観	目視による	〔外観検査〕 (1)日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。 (2)検査項目及び判定基準は次のとおり。 検査項目 判定基準 有害な傷 側塊は、強度や耐久性に悪影響を及ぼす傷がないこと。 滑らかさ 側塊には、粗骨材が突き出し、抜け出した跡がなく、仕上げ面が極度に凹凸になっていないこと。 端面の欠損 側塊の端面は、その面積の3%以上が欠損していないこと。 端面の形状 側塊の端面は平滑であり、側塊の軸方向に対して、実用上支障のない直角であること。	(1)外観検査は全数について行う。 (2)形状・寸法、コンクリートの圧縮強度試験、軸方向耐圧試験、接合部の水密性試験、側方曲げ強さ試験は日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。	○	
			形状・寸法	JSWAS A-11 による				
			コンクリートの圧縮強度試験					
			軸方向耐圧試験					
			接合部の水密性試験					
			側方曲げ強さ試験					
	管きよ材料（下水道用鋳鉄製マンホールふた）	必須	外観・形状	目視による	〔外観検査〕 (1)日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。 (2)有害なきずが無く、外観がよいこと	(1)外観・形状検査は、全数について行う。 (2)寸法・構造、材質試験、荷重たわみ試験及び耐荷重試験は、日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。	○	
			寸法・構造	JSWAS G-4 による				
			材質試験					
			荷重たわみ試験					
			耐荷重試験					



工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認										
マンホール設置工	管きよ材料（マンホール足掛け金物）	必須	外観	目視による	<p>(外観検査) 被覆材は有害なわれ、破損等が無いこと。</p> <p>品質を判定できる資料又は試験成績表を提出する。</p>	<p>外観検査は全数について行う。</p> <p>(1) 芯材 JIS G 4303 (SUS403, SUS304)、 JIS G 3507 (SWRCH12R, SWCH12R) JIS G 3539 (SWCH12R) の規格に適合すること。</p>		○										
			形状・寸法															
			材質															
	管きよ材料（下水道用塩化ビニル製小型マンホール）	必須	外観・形状	目視による	<p>(外観検査) (1) 日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。 (2) 検査項目及び判定基準は次のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有害な傷</td> <td>マンホールの強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。（かすり傷程度のものは差し支えない）</td> </tr> <tr> <td>滑らかさ</td> <td>明らかな凹凸がないこと。</td> </tr> <tr> <td>割れ</td> <td>割れがないこと。</td> </tr> <tr> <td>ねじれ</td> <td>著しいねじれがないこと。</td> </tr> </tbody> </table>	検査項目	判定基準	有害な傷	マンホールの強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。（かすり傷程度のものは差し支えない）	滑らかさ	明らかな凹凸がないこと。	割れ	割れがないこと。	ねじれ	著しいねじれがないこと。	<p>(1) 外観・形状検査は、全数について行う。</p> <p>(2) 寸法、引張試験、負圧試験、耐薬品性試験及びビカット軟化温度試験は日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。</p>		○
			検査項目	判定基準														
			有害な傷	マンホールの強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。（かすり傷程度のものは差し支えない）														
			滑らかさ	明らかな凹凸がないこと。														
			割れ	割れがないこと。														
			ねじれ	著しいねじれがないこと。														
			寸法	JSWS K-9 による。 または、 JSWS K-7、 防護ふたは、 JSWS G-3 による。														
引張試験																		
荷重試験																		
負圧試験																		
耐薬品性試験																		
ビカット軟化温度試験																		

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認										
	管きよ材料（下水道用鋳鉄製防護ふた）	必須	外観・形状	目視による	<p>(外観検査)</p> <p>(1)日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。</p> <p>(2)有害なきずが無く、外観がよいこと</p>	<p>(1)外観・形状検査は、全数について行う。</p> <p>(2)寸法、荷重たわみ試験、耐荷重試験及び材質試験は、日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。</p>		○										
			寸法	JSWAS G-3 による														
			荷重たわみ試験															
			耐荷重試験															
			材質試験															
ます設置工	管きよ材料（下水道用硬質塩化ビニル製ます）	必須	外観・形状	目視による	<p>(外観検査)</p> <p>(1)日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。</p> <p>(2)検査項目及び判定基準は次のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有害な傷</td> <td>マンホールの強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。(かすり傷程度のもものは差し支えない)</td> </tr> <tr> <td>滑らかさ</td> <td>明らかな凹凸がないこと。</td> </tr> <tr> <td>割れ</td> <td>割れがないこと。</td> </tr> <tr> <td>ねじれ</td> <td>著しいねじれがないこと。</td> </tr> </tbody> </table>	検査項目	判定基準	有害な傷	マンホールの強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。(かすり傷程度のもものは差し支えない)	滑らかさ	明らかな凹凸がないこと。	割れ	割れがないこと。	ねじれ	著しいねじれがないこと。	<p>(1)外観・形状検査は、全数について行う。</p> <p>(2)寸法、引張試験、負圧試験、耐薬品性試験及びビッカート軟化温度試験は日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。</p>		○
			検査項目	判定基準														
			有害な傷	マンホールの強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。(かすり傷程度のもものは差し支えない)														
			滑らかさ	明らかな凹凸がないこと。														
			割れ	割れがないこと。														
			ねじれ	著しいねじれがないこと。														
			寸法	JSWAS K-7 による。防護ふたは、JAWAS 0-3、立上り部は、JAWAS K-1 による。														
			引張試験															
			荷重試験															
			負圧試験															
耐薬品性試験																		
ビッカート軟化温度試験																		

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
ます設置工	管きよ材料（下水道用ポリプロピレン製ます）	必須	外観・形状	目視による	(外観検査) (1)日本下水道協会「認定標準」の表示があること。もしくは、同等以上の材料とする。 (2)検査項目及び判定基準は次のとおり。	(1)外観・形状検査は、全数について行う。 (2)寸法、引張試験、負圧試験、耐薬品性試験及び荷重たわみ温度試験は日本下水道協会発行の「検査証明書」の写しによる。		○
			寸法	JSWAS K-8 による。 防護ふたは、JSWAS G-3による。				
			引張試験		判定基準 マンホールの強さ、水密性及び耐久性に悪影響を及ぼす傷があつてはならない。（かすり傷程度のもものは差し支えない）			
			荷重試験		滑らかさ 明らかかな凹凸がないこと。			
			負圧試験		割れ 割れがないこと。			
			耐薬品性試験		ねじれ 著しいねじれがないこと。			
			荷重たわみ温度試験					

## 第 5 章 工事写真管理基準（案）

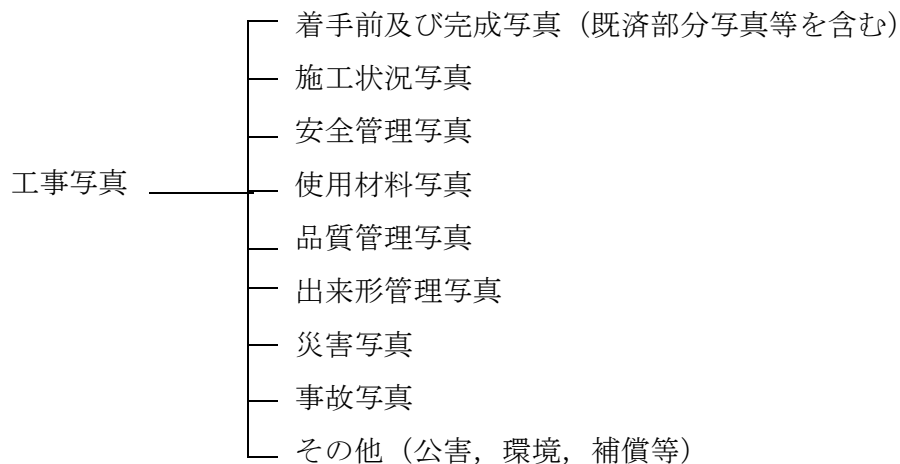
## 【第1節 工事写真管理基準】

### (適用範囲)

1. この写真管理基準は、土木工事施工管理基準に定める土木工事の工事写真（電子媒体によるものを含む）の撮影に適用する。

### (工事写真の分類)

2. 工事写真は次のように分類する。



### (撮影)

3. 工事写真の撮影は以下の要領で行う。

#### (1) 撮影頻度

工事写真は、撮影箇所一覧表に示す「撮影頻度」に基づき撮影するものとする。

#### (2) 撮影方法

写真撮影にあたっては、次の項目のうち必要事項を記載した小黒板を文字が判読できるよう被写体とともに写しこむものとする。

- ① 工事名
- ② 工種等
- ③ 測点（位置）
- ④ 設計寸法
- ⑤ 実測寸法
- ⑥ 略図

なお、小黒板の判読が困難となる場合は、別紙に必要事項を記入し、写真に添付して整理する。

また、特殊な場合で監督職員が指示するものは、指示した項目を指示した頻度で撮影するものとする。

※手持ち黒板を使用する場合は、施工計画書に明記すること。

### (3次元データによる施工管理)

4. 「TS等光波方式を用いた出来形管理要領(土工編)(案)」「TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(土工編)(案)」「RTK-GNSSを用いた出来形管理要領(土工編)(案)」, 「地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)」, 「空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理要領(土工編)(案)」, 「無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)(案)」, 「地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)(案)」, 「地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)」, 「TS等光波方式を用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)」, 「地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)」, 「TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)」による出来形管理を行った場合には, 出来形管理写真の撮影頻度及び撮影方法は, 写真管理基準のほか, 同要領の規定による。また, 「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」による品質管理を行った場合には, 品質管理写真の撮影頻度及び撮影方法は, 写真管理基準のほか, 同要領の規定による。

#### (写真の省略)

5. 工事写真は以下の場合に省略するものとする。
- (1) 品質管理写真について, 公的機関で実施された品質証明書を保管整備できる場合は, 撮影を省略するものとする。
  - (2) 出来形管理写真について, 完成後測定可能な部分については, 出来形管理状況のわかる写真を細別ごとに1回撮影し, 後は撮影を省略するものとする。
  - (3) 監督職員が臨場して段階確認した箇所は, 出来形管理写真の撮影を省略することができる。

#### (写真の編集等)

6. 写真の信憑性を考慮し, 写真編集は認めない。ただし, 『デジタル工事写真の小黑板情報電子化について』(平成29年1月30日付け国技建管第10号)に基づく小黑板情報の電子的記入は, これに当たらない。

#### (撮影の仕様)

7. 写真の色彩やサイズは以下のとおりとする。
- (1) 写真はカラーとする。
  - (2) 有効画素数は小黑板の文字が判読できることを指標とする。縦横比は3:4程度とする。  
(100万画素程度~300万画素程度=1,200×900程度~2,000×1,500程度)

#### (撮影の留意事項)

8. 撮影箇所一覧表の適用について, 以下を留意するものとする。
- (1) 「撮影項目」, 「撮影頻度」等が工事内容に合致しない場合は, 監督職員の指示により追加, 削除するものとする。
  - (2) 施工状況等の写真については, ビデオ等の活用ができるものとする。

- (3) 不可視となる出来形部分については、出来形寸法（上墨寸法含む）が確認できるよう、特に注意して撮影するものとする。
- (4) 撮影箇所がわかりにくい場合には、写真と同時に見取り図（撮影位置図、平面図、凡例図、構造図など）を参考図として作成する。
- (5) 撮影箇所一覧表に記載のない工種については、監督職員と写真管理項目を協議のうえ取り扱いを定めるものとする。

**(整理提出)**

9. 撮影箇所一覧表の「撮影頻度」に基づいて撮影した写真原本を電子媒体に格納し、監督職員に提出するものとする。写真ファイルの整理及び電子媒体への格納方法（各種仕様）は「デジタル写真管理情報基準」に基づくものとする。

なお、電子媒体で提出しない場合は「フィルムカメラを使用した場合の写真管理基準(案)」による。

**(その他)**

10. 撮影箇所一覧表の整理条件の用語の定義

- (1) 代表箇所とは、当該工種の代表箇所でその仕様が確認できる箇所をいう。
- (2) 適宜とは、設計図書の仕様が写真により確認できる必要最小限の箇所や枚数のことをいう。
- (3) 不要とは、デジタル写真管理情報基準の写真管理項目にある「提出頻度写真」に該当しないことをいう。

表一 6 撮影箇所一覧表

区分	工種	写真管理項目			摘要
		撮影項目	撮影頻度〔時期〕	提出頻度	
着手前・完成	着手前	全景又は代表部分 写真	着手前 1 回 〔着手前〕	着手前 1 枚	
	完成	全景又は代表部分 写真	施工完了後 1 回 〔完成後〕	施工完了 後 1 枚	
施工状況写真	工事施工中	全景又は代表部分 の工事進捗状況	月 1 回〔月末〕	不要	
		施工中の写真	工種、種別ごとに共通仕様書 及び諸基準に従い施工して いることが確認できるよう に適宜 〔施工中〕	適宜	
			高度技術・創意工夫・社会性 等 に関する実施状況が確認 できるように適宜 〔施工中〕	不要	高度技術・創意工 夫・社会性等に関 する実施状況の提 出資料に添付
	仮設（指定仮設）	使用材料、仮設状 況、形状寸法	1 施工箇所に 1 回 〔施工前後〕	代表箇所 1 枚	
	図面との不一致	図面と現地との不 一致の写真	必要に応じて 〔発生時〕	不要	工事打合簿に添付す る。
安全管理	安全管理	各種標識類の設置 状況	種類ごとに 1 回 〔設置後〕	全景 1 枚	
		各種保安施設の設 置状況	種類ごとに 1 回 〔設置後〕		
		監視員交通整理 状況	各 1 回 〔作業中〕		
		安全訓練等の実 施状況	実施ごとに 1 回 〔実施中〕	不要	実施状況資料に添付 する。
使用材料	使用材料	形状寸法	品目ごとに 1 回 〔使用前〕	不要	品質証明に添付す る。
		検査実施状況	品目ごとに 1 回 〔検査時〕		
品質管理写真	別添品質管理写真撮影箇所一覧表に記載				
出来形管理写真	別添出来形管理写真撮影箇所一覧表に記載				
災害	被災状況	被災状況及び被災 規模等	その都度 〔被災前〕 〔被災直後〕 〔被災後〕	適宜	
事故	事故報告	事故の状況	その都度 〔発生前〕 〔発生直後〕 〔発生後〕	適宜	着手前は付近の 写真 でも可
その他	補償関係	被害又は損害状 況等	その都度 〔発生前〕 〔発生直後〕 〔発生後〕	適宜	
	環境対策 イメージアップ等	各施設設置状況	各種 1 回 〔設置後〕	適宜	



表一 7 品質管理写真撮影箇所一覧表

番号	工種	写真管理項目			概要
		撮影項目	撮影頻度 [時期]	提出頻度	
1	コンクリート工 (施工)	塩化物総量規制	コンクリートの種類ごとに1回 [試験実施中]	不要	
		スランプ試験			
		コンクリートの圧縮強度試験			
		空気量測定	品質に変化が見られた場合 [試験実施中]		
		コンクリートの曲げ強度試験	コンクリートの種類ごとに1回 [試験実施中]		
		コアによる強度試験	品質に異常が認められた場合 [試験実施中]		
		コンクリートの洗い分析試験			
レディーミクストコンクリート単位水量測定	コンクリートの種類ごとに1回 [試験実施中]				
2	鉄筋工 (ガス圧接)	外観検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
		ガス圧接継手引張り試験	試験ごとに1回 [試験実施中]		
		ガス圧接継手の超音波探傷検査	検査ごとに1回 [検査実施中]		
3	管布設工(開削) 管きよ材料 (下水道用鉄筋コンクリート管)	外観検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
4	管布設工(開削) 管きよ材料 (下水道用硬質塩化ビニル管)	外観・形状検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
5	管布設工(開削) 管きよ材料 (下水道用リブ付硬質塩化ビニル管)	外観・形状検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
6	管布設工(開削) 管きよ材料 (下水道用強化プラスチック複合管)	外観・形状検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
7	管布設工(開削) 管きよ材料 (下水道用レジンコンクリート管)	外観・形状検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
8	管布設工(開削) 管きよ材料 (下水道用ボックスカルバート)	外観検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
9	管布設工(開削) 管きよ材料 (下水道用ダクタインレ铸铁管)	外観検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	

番号	工種	写真管理項目			概要
		撮影項目	撮影頻度 [時期]	提出頻度	
10	管布設工 (開削) 管きよ材料 (鋼管)	外観検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
11	管推進工 管きよ材料 (下水道推進工法 用鉄筋コンクリート管)	外観・形状検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
12	管推進工 管きよ材料 (下水道推進工法 用ダクタイル鋳鉄管)	外観検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
13	管推進工 管きよ材料 (鋼管)	外観検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
14	シールド工 管きよ材料 (シールド工用 標準コンクリート 系セグメント)	外観検査  (下水道協会規格外) 形状・寸 法検査 水平仮組検査 性能検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
15	シールド工 管きよ材料 (シールド工用 標準鋼製セグメン ト)	外観検査  (下水道協会規格外) 材料検査 形状・寸法検査 溶接検査 水平仮組 検査 性能検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
16	管きよ更生工 更生 材料 (反転・形成工 法)	更生材の曲げ試験 (短期) 更生材 の耐薬品性能試験	試験毎に1回	代表箇所 各1枚	最新版の 「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 準拠して実 施する。
17	管きよ更生工 更生 材料 (製管工法)	更生材の圧縮強度試験 更生材の耐 薬品性能試験	試験毎に1回	代表箇所 各1枚	
18	マンホール設置工 管きよ材料 (組立マンホール 側塊)	外観検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
19	マンホール設置工 管きよ材料 (下水道用鋳鉄製 マンホールふた)	外観・形状検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	

番号	工種	写真管理項目			摘要
		撮影項目	撮影頻度 [時期]	提出頻度	
20	マンホール設置工 管きよ材料 (マンホール足掛 け金物)	外観検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
21	マンホール設置工 管きよ材料 (下水道用塩化ビ ニル製小型マンホー ル)	外観・形状検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
22	ます設置工 管きよ 材料 (下水道用鑄鉄製 防護ふた)	外観・形状検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
23	ます設置工 管きよ材料 (下水道用硬質塩 化ビニル製ます)	外観・形状検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
24	ます設置工 管きよ材料 (下水道用ポリプ ロピレン製ます)	外観・形状検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
25	基礎杭工 (既製杭)	外観検査	検査ごとに1回 [検査実施中]	不要	
		超音波探傷試験	試験ごとに1回 [試験実施中]		
		根固め液及び杭周固定液の圧縮強 度試験			
		支持力試験			
26	基礎杭工 (場所打ち杭)	安定液等の孔内水位、安定液の有 効性試験	試験ごとに1回 [試験実施中]	不要	
		支持力試験			

表－8 出来形管理写真撮影箇所一覧表（管きよ工事）

編	章	節	条	枝番	工 種	写真管理項目			摘要
						撮影項目	撮影頻度〔時期〕	提出頻度	
下水道	2 管路	1 管きよ工 （開削）	1 管路土工		管路掘削	掘削状況	マンホール間ごとに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						深さ	マンホール間ごとに1回 〔掘削後〕		
						幅			
下水道	2 管路	1 管きよ工 （開削）	1 管路土工		管路埋戻	埋戻状況	マンホール間ごとに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
下水道	2 管路	1 管きよ工 （開削）	2 管布設工		管布設 （自然流下 管）	布設状況	マンホール間ごとに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						中心線の変位（水 平）	マンホール間ごとに1回 〔布設後〕		
下水道	2 管路	1 管きよ工 （開削）	2 管布設工		矩形渠 （プレキャ スト）	布設状況	施工延長 20mにつき1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						中心線の変位（水 平）	施工延長 20mにつき1回 〔布設後〕		
下水道	2 管路	1 管きよ工 （開削）	2 管布設工		圧送管	布設状況	施工延長 40mにつき1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						中心線の変位（水 平）	施工延長 40mにつき1回 〔布設後〕		
下水道	2 管路	1 管きよ工 （開削）	3 管基礎工		砂基礎	施工状況	マンホール間ごとに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						幅	マンホール間ごとに1回 〔施工後〕		
						厚さ			

編	章	節	条	枝番	工 種	写真管理項目					
						撮影項目	撮影頻度〔時期〕	提出頻度			
下水道	2 管路	1 管きよ工 (開削)	3 管基礎工		碎石基礎	施工状況	マンホール間ごとに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚			
						幅				マンホール間ごとに1回 〔施工後〕	
						厚さ					
下水道	2 管路	1 管きよ工 (開削)	3 管基礎工		コンクリート基礎	施工状況	マンホール間ごとに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚			
						幅				マンホール間ごとに1回 〔施工後〕	
						厚さ					
下水道	2 管路	1 管きよ工 (開削)	3 管基礎工		まくら土台 基礎	設置状況	マンホール間ごとに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚			
下水道	2 管路	1 管きよ工 (開削)	3 管基礎工		はしご胴木 基礎	設置状況	マンホール間ごとに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚			
						幅				マンホール間ごとに1回 〔設置後〕	
						厚さ					
下水道	2 管路	1 管きよ工 (開削)	4 水路築造工		現場打水路	施工状況	施工延長20mにつき1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚			
						中心線の変位(水 平)				施工延長20mにつき1回 〔施工後〕	
						幅					
						高さ					
						厚さ					
下水道	2 管路	1 管きよ工 (開削)	5 管路土留工		鋼矢板土留	打込状況	施工延長20mにつき1回 〔打込中〕	代表箇所 各1枚	任意仮設 の場合は 除く		
						根入長				施工延長20mにつき1回 〔打込前後〕	
						変位					施工延長20mにつき1回 〔打込後〕
						数量					

編	章	節	条	枝番	工 種	写真管理項目			摘要
						撮影項目	撮影頻度〔時期〕	提出頻度	
下水道	2 管路	2, 3 管きよ工 (小口径推進, 推進)	1 推進工		推進準備工	推進設備置状況	1 施工箇所につき 1 回 〔設置後〕	代表箇所 各 1 枚	
						先導体の形状寸法	〔設置後〕		
					推進工	掘削状況	1 施工箇所につき 1 回 〔初期推進時〕		
						推進状況	適宜 〔推進中〕		
						滑剤注入状況	1 施工箇所につき 1 回 〔推進中〕		
						裏込作業状況	1 施工箇所につき 1 回 〔推進中〕		
						空伏せ状況、 形状寸法	1 施工箇所につき 1 回 〔施工中・施工後〕		
						その他	適宜 〔完了後確認し難い場所〕		
下水道	2 管路	2, 3 管きよ工 (小口径推進, 推進)	2 立坑内管 布設工		空伏工	施工状況	1 施工箇所につき 1 回 〔施工中〕	代表箇所 各 1 枚	
						幅	1 施工箇所につき 1 回 〔施工後〕		
						高さ			
						中心のずれ			
下水道	2 管路	4 管きよ工 (シールド)	1 一次覆工		推進工	各種設備設置撤去 状況(シールド機, 支 壁, 坑口, 軌条設備等)	1 施工箇所につき 1 回 〔施工中〕	代表箇所 各 1 枚	
						セグメント組立状況	施工延長 40mにつき 1 回 〔施工中〕		
						推進状況(掘削, 送 排泥, 裏込注入等)	1 施工箇所につき 1 回 〔推進中〕		
						中心線の変位(水平)	施工延長 40mにつき 1 回 〔掘進後〕		
下水道	2 管路	4 管きよ工 (シールド)	2 二次覆工		二次覆工	各種設備設置撤去 状況	施工延長 40mにつき 1 回 〔施工中〕	代表箇所 各 1 枚	
						覆工状況	施工延長 40mにつき 1 回 〔施工中〕		
						中心線の変位(水平)	施工延長 40mにつき 1 回 〔覆工後〕		
						二次覆工厚			
						仕上がり内径			

編	章	節	条	枝番	工 種	写真管理項目			
						撮影項目	撮影頻度〔時期〕	提出頻度	
下水道	2 管路	5 管きよ更生工	1 管きよ内面被覆工		反転・形成 工法	前処理工	1 施工箇所につき1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	最新版の 「管きよ 更生工法 における 設計・施 工管理ガ イドライ ン (案)」 に準拠し て実施す る。
						挿入状況（引込作業 状況，圧力管理状況 等）	管径毎につき1回 〔施工中〕		
						硬化状況（圧力管理 状況，温度管理状 況）	管径毎につき1回 〔施工中〕		
						管口硬化収縮状況 （内径測定状況）	1 スパン毎に上下流各1回 〔施工中〕		
						本管管口切断状況	適宜 〔施工中〕		
						取付管管口せん孔状 況	管径毎につき1回 〔施工中〕		
						更生管口仕上がり状 況（施工前，施工 後）	1 スパン毎に上下流各1回 〔施工後〕		
						更生管仕上がり厚さ （ノギスで測定）	1 スパン毎に上下流各1回 〔施工後〕		
						更生管仕上がり内径	1 スパン毎に上下流各1回 〔施工後：硬化直後， 硬化後24時間以降〕		
						取付管口仕上がり状 況	1 スパン毎，かつ5箇所につ き1箇所 〔施工後〕		
下水道	2 管路	5 管きよ更生工	1 管きよ内面被覆工		製管工法	前処理	1 施工箇所につき1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	最新版の 「管きよ 更生工法 における 設計・施 工管理ガ イドライ ン (案)」 に準拠し て実施す る。
						製管作業状況	管径毎につき1回 〔施工中〕		
						充てん剤注入作業状 況	管径毎につき1回 〔施工中〕		
						本管管口切断状況	適宜 〔施工中〕		
						管口状況（仕上がり 内径測定状況）	1 スパン毎に上下流各1回 〔施工中〕		
						取付管管口せん孔状 況	管径毎につき1回 〔施工中〕		
						更生管口仕上がり状 況（施工前，施工後）	1 スパン毎に上下流各1回 〔施工後〕		
						更生管仕上がり内径 寸法測定	1 スパン毎に上下流各1回 〔施工後〕		
						取り付け管口仕上 り状況	1 スパン毎，かつ5箇所につ き1箇所につき上下流各1回 〔施工後〕		

編	章	節	条	枝番	工 種	写真管理項目		
						撮影項目	撮影頻度〔時期〕	提出頻度
下水道	2 管路	6 マンホール工	1 現場打ちマンホール工		現場打ちマンホール工	配筋, 型枠設置及びコンクリート打設状況, 配筋寸法, 継手長, 鉄筋かぶり, 壁厚, 仕上がり寸法, 副管, 側塊類据付け状況	1 施工箇所に1回 〔施工中・施工後〕	代表箇所 各1枚
下水道	2 管路	6 マンホール工	1 現場打ちマンホール工		マンホール基礎工	施工状況	1 施工箇所に1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚
						床掘深	1 施工箇所に1回 〔施工後〕	
						基礎工幅		
						基礎工高		
						コンクリート幅		
						コンクリート高		
下水道	2 管路	6 マンホール工	2 組立マンホール工		組立マンホール工	据付状況	1 施工箇所に1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚
下水道	2 管路	6 マンホール工	3 小型マンホール工		小型マンホール工	据付状況	1 施工箇所に1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚
下水道	2 管路	7 特殊マンホール工	2 躯体工		現場打ち特殊人孔	施工状況	1 施工箇所に1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚
						幅	1 施工箇所に1回 〔施工後〕	
						高さ		
						壁厚		
下水道	2 管路	7 特殊マンホール工	伏せ越し室・雨水吐室		伏せ越し室・雨水吐室	施工状況	1 施工箇所に1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚
						幅	1 施工箇所に1回 〔施工後〕	
						高さ		
						厚さ		



編	章	節	条	枝番	工 種	写真管理項目			摘要
						撮影項目	撮影頻度〔時期〕	提出頻度	
下水道	2 管路	7 特殊マンホール工	伏せ越し管工		伏せ越し管	布設状況	1 施工箇所に1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						中心線の変位(水平)	1 施工箇所に1回 〔施工後〕		
下水道	2 管路	7 特殊マンホール工	越流堰(雨水吐室)		越流堰(雨水吐室)	施工状況	1 施工箇所に1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						幅(厚さ)	1 施工箇所に1回 〔施工後〕		
						高さ(深さ)			
						延長(長さ)			
下水道	2 管路	7 特殊マンホール工			中継ポンプ 施設	施工状況	1 施工箇所に1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						幅, 長さ	1 施工箇所に1回 〔施工後〕		
						深さ			
						壁厚			
下水道	2 管路	8 取付管およびます工	2 ます設置工		公共ます	設置状況	1 施工箇所に1回 〔設置中〕	代表箇所 各1枚	
						ます深	1 施工箇所に1回 〔設置後〕		
下水道	2 管路	8 取付管およびます工	3 取付管布設工		取付管	布設状況	1 施工箇所に1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	

編	章	節	条	枝番	工 種	写真管理項目			摘要
						撮影項目	撮影頻度〔時期〕	提出頻度	
下水道	2 管路	11. 立坑工			立坑工	施工状況（立坑設置状況，立坑基礎設置状況）	1 施工箇所につき1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						寸法	1 施工箇所につき1回 〔施工後〕		
						深さ			
下水道	2 管路	11. 立坑工			立坑土工	施工状況	1 施工箇所につき1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						砕石基礎幅	1 施工箇所につき1回 〔施工後〕		
						砕石基礎厚			
						底版コンクリート幅			
						底版コンクリート厚			
下水道	2 管路	3 薬液注入工	補助地盤改良工		薬液注入工	注入プラント設備の設置状況	注入プラント毎につき1回 〔設置後〕	代表箇所 各1枚	
						削孔（削孔位置にマーキング）	全削孔箇所（数箇所まとめて） 〔施工中・施工後〕		
						削孔深さ（検尺状況）	適宜 〔施工後〕		
						ゲルタイム	適宜 〔施工前〕		
						注入状況	1 施工箇所につき1回 〔施工中〕		
						観測井設立及び地下水観測状況	1 設置個所につき1回 〔設置後〕		
下水道	2 管路	3 薬液注入工	補助地盤改良工		注入後の効果	状況の分かる箇所	適宜 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	
下水道	2 管路	3 薬液注入工	補助地盤改良工		その他の改良工	監督員の指示による		代表箇所 各1枚	