

# 管 渠 更 生 工 事 一 般 仕 様 書

鳥取市下水道部

## 第1章 総 則

### 1. 1. 1 適用範囲

1. この仕様書は、鳥取市（以下「当市」という。）が管理する下水道管路施設を管更生工法及び管内面補修工法により改築または修繕する工事及び業務に適用する。
2. 図面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。
3. 仕様書、特記仕様書及び図面（以下「設計図書」という。）に疑義が生じた場合は、速やかに当市に連絡し、協議すること。
4. 本仕様書に規定のないものは、鳥取市下水道部制定の土木工事一般仕様書に準拠する。
5. 調査に関しては、鳥取市下水道部制定の下水道施設清掃及び調査業務仕様書に準拠する。

### 1. 1. 2 用語の定義

この仕様書において、次の各号に掲げる用語の定義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

1. 指示とは、監督員が受注者に対し、工事の施工上必要な事項について書面をもって示し、実施させることをいう。
2. 承諾とは、契約図書で明示した事項について、発注者若しくは監督員又は受注者が書面により同意することをいう。
3. 協議とは、書面により契約図書の協議事項について、発注者と受注者が対等の立場で合議し、結論を得ることをいう。
4. 提出とは、監督員が受注者に対し、又は受注者が監督員に対し工事に係わる書面またはその他の資料を説明し、差し出すことをいう。
5. 提示とは、監督員が受注者に対し、又は受注者が監督員に対し工事に係わる書面またはその他の資料を示し、説明することをいう。
6. 報告とは、受注者が監督員に対し、工事の状況または結果について書面をもって知らせることをいう。
7. 通知とは、監督員が受注者に対し、又は受注者が監督員に対し、工事の施工に関する事項について、書面をもって知らせることをいう。
8. 書面とは、手書き、印刷等の伝達物をいい、発行年月日を記載し、署名又は押印したものを有効とする。

### 1. 1. 3 建設工事における騒音・振動・臭気に係わる法令等の遵守

1. 騒音規制法、振動規制法、労働安全衛生法、鳥取県公害防止条例等を遵守すること。
2. 使用人に対する諸法令等の運用、適用は、受注者の負担と責任のもとで行うこと。なお、建設業退職金共済組合制度及び建設労災補償共済制度に伴う運用については、受注

者の責任において行うこと。

3. 施工中は、周辺住民の生活環境を保全するため、国土交通省で指定された「低騒音・低振動型建設機械」を使用し、現場条件に応じて防音壁・防音パネル・防音シートまたは防音カバー等を設けること。また、臭気対策として脱臭装置等を設け作業管理に十分配慮すること。
4. 騒音・振動・臭気の発生を極力低減する設備を設けること。
5. 更生管の切断時には、周辺に粉塵が拡散することのないよう必要な措置を講ずること。また、作業員には、防塵マスク等の着用を徹底させること。

#### 1. 1. 4 提出書類

1. 受注者は、契約締結後すみやかに次の書類を提出し、承諾を受けた上、本工事に着手すること。
  - ア. 各種工法協会が発行する資格者証の写し
  - イ. 施工計画書（施工方法、職務分担表、緊急連絡届、安全管理等）
  - ウ. 酸素欠乏作業主任者技能講習終了証（酸素・硫化水素）の写し
  - エ. 材料使用届、使用材料承諾願
  - オ. 使用工法承諾願
  - カ. 施工体系図、施工体制台帳（下請契約がある場合）※
  - キ. CORINS登録証（受注金額500万円以上）※
- ※（）の条件に該当する場合のみ提出すること。
2. 提出した書類の内容を変更する必要があるときは、ただちに変更届を提出すること。
3. 受注者は、工事が完了したときは、すみやかに次の書類を提出すること。
  - ア. 完了図書一式
  - イ. その他監督員が指示するもの

#### 1. 1. 5 官公署への手続き

受注者は、契約締結後すみやかに道路使用等について、関係官公署に届けを行い、又は許可申請を行ってその許可を受けること。

#### 1. 1. 6 現場体制

1. 受注者は、契約締結後すみやかに代理人ならびに更生工の技術及び経験を有する主任技術者を定めるとともに、現場に主任技術者を常駐させて所定の業務に従事させること。
2. 受注者は、善良な作業員を選定し、秩序正しい作業を行わせ、かつ、熟練を要する作業には、相当の経験を有するものを従事させること。

3. 受注者は、適正な作業の進捗を図るとともに、そのために十分な数の作業員を配置すること。
4. 現場代理人、主任技術者は、所属建設業者と直接的かつ恒常的な雇用関係にあるものでなければならない。

#### 1. 1. 7 下請負人の届出

1. 受注者は、作業の一部を下請負させる場合は、下請契約後20日以内に「施工体系図」及び「施工体制台帳」を提出すること。  
作業期間中に、下請負人を変更する場合も同様とする。
2. 作業の施行につき、著しく不適當であると認められる下請負人は、交代を命ずることがある。この場合、受注者はただちに必要な措置を講ずること。

#### 1. 1. 8 地先住民等との協調

1. 受注者は、周辺住民に対し、工事着工までに工事の概要、作業日、作業時間、資材等の運搬車輛の通過経路、通行時間、公害防止対策の内容、現場責任者の苦情時の体制等について十分説明し、理解を得るよう努めること。
2. 受注者は、地先住民等からの要望、もしくは地先住民等との交渉があったときは、遅滞なく監督員に申し出てその指示を受け、誠意を持って対応し、その結果をすみやかに報告すること。
3. 受注者は、いかなる理由があっても、地先住民等から報酬又は手数料等を受けてはならない。  
なお、下請負人及び使用人等についても、上記の行為の内容について十分監督指導すること。
4. 使用人等が上記の行為を行ったときは、受注者がその責任を負うこと。

#### 1. 1. 9 損害賠償及び補償

1. 受注者は、下水道施設に損害を与えたときは、ただちに監督員に報告しその指示を受けるとともに、すみやかに原形に復旧すること。
2. 受注者は、作業にあたり万一注意義務を怠ったことにより、第三者に損害を与えたときは、その復旧及び賠償の全責任を負うこと。

#### 1. 1. 10 工程管理

1. 受注者は、あらかじめ提出した工程表にしたがい、工程管理を適正に行うこと。
2. 受注者は、所定の様式より、作業の進捗状況を監督員に報告すること。
3. 作業実施の都合上、履行期間に含んでいない日（土曜日・日曜日・祝日・年末年始休

暇)に作業を行う必要がある場合は、当市監督員の指示・立会等を必要とする作業を極力避け、あらかじめ当市監督員と作業内容、時間等について協議すること。

#### 1. 1. 1 1 作業記録写真

受注者は、次の各項にしたがって作業記録写真を、撮影し、作業が完了したときは「完了届」に添付して監督員に提出し、その承諾を得ること。

1. 管渠内から作業前、作業後の状況を同一方向で撮影すること。ただし、管渠内からの撮影が困難な場合は、他の適切な方法で撮影を行うこと。

又、作業状況等も適宜撮影のこと。

2. 人力又は機械の別による作業状況を、背景をいれて撮影すること。

3. 一枚の写真では作業状況が明らかにならない場合は、貼りあわせること。

4. 写真は、カラー撮影とし、その大きさはサービス版程度とし、監督員が指示するものは、その指示した大きさとする。

5. 取付管の本管取付部の仕上がり状況。

6. 工事写真帳は、4切版のフリーアルバム又はA4版とする。

## 第2章 安全管理

#### 2. 1. 1 一般事項

1. 受注者は、労働災害及び物件損害等の未然防止につとめ、「労働安全衛生法」、「酸素欠乏等防止規則」、「建設工事公衆災害防止対策要綱」及び「局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き（案）」等の定めるところにしたがい、その防止に必要な措置を十分に講ずること。

2. 作業中は、気象情報に十分注意を払い、豪雨出水、地震等が発生した場合はただちに対処できるような対策を講じておくこと。また、緊急時には緊急出動ができるよう資材、人員を確保しておかなければならない。なお、上記緊急時及びその他においても当市と緊急連絡が取れるようにしておくこと。

3. 事故防止を図るため、安全管理については、「施工計画書」に明示し、受注者の責任において実施すること。

4. 局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等を行う際の標準的な中止基準は、以下のいずれかの場合とする。

(1) 当該作業箇所または上流部に洪水または大雨の注意報・警報が発表された場合

(2) 当該作業箇所または上流部に降雨や雷が発生している場合

また、工事等の再開は、以下の全てが満足された時点で、現場責任者が発注者と確認のもと行うものとする。

①当該作業箇所または上流部に雨が降っていないこと、また、当該作業箇所または上

流部に係る気象区域に、注意報または警報が発表されていないこと。

②下水道管渠内の水位を計測し、事前の調査に基づく通常水位と変わらないことが確認されること。

③「施工計画書」等に定めた安全管理計画計画の全ての事項について、安全確認を完了すること。

5. 受注者は、雨水が流入する下水道管渠内での工事等において、局地的な大雨による増水に備えるため、以下の（１）から（４）の内容を安全管理計画として「施工計画書」に明記し、発注者の確認を得るとともに、その内容について作業員への周知徹底を図ること。

（１）現場特性の事前把握

（２）工事等の中止基準・再開基準の設定

（３）迅速に退避するための対応

（４）日々の安全管理の徹底

## 2. 1. 2 安全教育

1. 受注者は、労働安全関係法令に基づく安全活動の実施とともに、工事着手前はもとより、着手後も原則として作業員全員の参加により月当たり半日以上の時間を割り当て、定期的に安全に関する研修、訓練等を実施し、その内容について当市に報告すること。特に、酸素欠乏症等防止対策（硫化水素発生等の有毒ガス対策）、高所作業（大深度人孔内作業）における対策、大流量管路内での安全対策については、末端全作業員に周知徹底すること。

2. 受注者は、厚生労働省令で定める酸素欠乏危険作業に係わる業務について特別な教育を行うこと。

## 2. 1. 3 労働災害防止

1. マンホール、管渠等に出入りし、又はこれらの内部で作業を行う場合は、厚生労働省令で定める酸素欠乏危険作業主任者の指示にしたがい、酸素濃度及び硫化水素濃度を作業開始前と作業中は常時調査・測定し、換気等事故防止に必要な措置を講ずるとともに、呼吸用保護具等を常備すること。また、管更生工の施工に伴い発生するスチレングス等についても、管内の換気及び周辺に対する対策を十分に行うこと。

なお、酸素及び硫化水素の測定結果は、記録、保存し監督員が提示を求めた場合はその指示に従うこと。

2. 作業中、酸素欠乏空気や有害ガス等が発生した場合は、ただちに必要な措置を講ずるとともに、監督員及びその他関係機関に緊急連絡を行い、その指示により適切な措置を講ずること。

3. 資格を必要とする諸機械を取り扱う場合は、必ず有資格者をあて、かつ、誘導員を配

置すること。

4. 硬化に蒸気あるいは温水を使用する工法ならびに特殊車輛については、通行人・車輛の視界を妨げたり、火傷を負わしたりすることのないよう必要な安全対策を講じること。

また、使用した温水等については、受注者の責任において適切に処理すること。

#### **2. 1. 4 公衆災害防止**

1. 作業中は、常時作業現場周辺の居住者及び通行人の安全ならびに交通、流水等の円滑な処理につとめ、現場の保安対策を十分講ずること。
2. 作業現場には、工事名を明示した標識を設けるとともに、夜間には、十分な照明及び保安灯を施し、通行人及び車輛交通等の安全の確保につとめること。なお、夜間は車輛の通行を可能にすること。
3. 作業区域内には、交通整理員を配置し、車輛及び歩行者の通行の誘導及び整理を行うこと。
4. 作業に伴う交通処理及び保安対策は、この仕様書に定めるところによるほか、関係官公署の指示にしたがい、適切に行うこと。
5. 前項の対策に関する具体的事項については、関係機関と十分協議して定め、協議結果を監督員に提出すること。

#### **2. 1. 5 その他**

1. 受注者は、作業にあたって下水道施設又はガスパ等の付近では、絶対に裸火を使用しないこと。
2. 万一事故が発生したときは、緊急連絡体制にしたがい、ただちに監督員及び関係官公署に報告するとともに、すみやかに必要な措置を講ずること。
3. 受注者は、作業前に他の地下埋設物及び汚水桝、雨水桝の取付位置を確認すること。

### **第3章 更 生 工**

#### **3. 1. 1 一般事項**

1. 受注者は、「施工計画書」に作業箇所、作業順序等を定め、事前に監督員に報告した上で作業に着手すること。
2. 作業にあたっては、他の下水道施設に損傷を与えないよう、十分留意すること。
3. 作業にあたり仮締切を必要とする場合は、監督員の承諾を得ること。この仮締切は、上流に溢水が起きない構造で、かつ、作業中の安全が確保されるものとする。ただし、上流に溢水が生じるおそれがあるときは、ただちにこれを除去すること。
4. 受注者は、作業にあたり騒音規制法、振動規制法、及び鳥取県公害防止条例等の公害

防止関係法令に定める規制基準を遵守するために必要な措置を講ずること。

5. 受注者が、監督員の指示に反して作業を続行した場合及び監督員が事故防止上危険と判断した場合は、作業の一時中止を命ずることがある。
6. 作業にあたり、道路その他の工作物を土砂等で汚染させないこと。万一汚染させたときは、作業終了の都度洗浄清掃すること。
7. 作業終了後は、すみやかに使用機器、仮設物等を搬出し、作業場所の清掃につとめること。
8. 作業中においても、各戸の排水が出来るよう必要な措置を講じ使用者に迷惑をかけないように注意すること。

### 3. 1. 2 事前調査工

1. 受注者は、本工事の施工に際し、事前調査結果を報告すること。事前調査の目的は、改築または修繕対象管路の現在の状況、付近地下埋設物の状況、交通事情、地域住民の生活環境等の把握であり、その結果をもとに施工計画を立案しなければならない。
2. 受注者は施工に先立ち、本工事に支障となる流入管路や取付管からの流入汚水について調査を行い、現況排水に支障とならない範囲で水替ができるように、水替計画を立案すること。
3. 受注者は、事前に地下埋設物を調査した上で、必要な箇所において試験堀を行い、最適な埋設位置を検討した上で施工しなければならない。
4. 改築または修繕対象管路の現在の状況を把握するため、自走式テレビカメラまたは目視調査を実施し調査結果と設計図書を照合の上、当市に報告すること。
5. 本管全線ライニング路線においては、取付管・汚水枳の位置を確認し、不明なものについては取付管カメラ等を行い当市に報告すること。

### 3. 1. 3 前処理工

1. 施工に先立ち、管渠内を高圧洗浄車等で洗浄し、管更生の施工が円滑に行えるようにすること。
2. 事前調査により確認された異常箇所の前処理の必要箇所について、当市に報告すること。
3. 止水工においては、注入量等の管理データを、チャート紙に記録し、当市に提出すること。
4. 部分開削ならびに枳設置・取付管布設替等の開削を必要とする前処理においても、本仕様書に準拠すること。
5. 開削を必要とする前処理工においては別途道路管理者等の許可が必要となるため、実施工程の変更も余儀なくされる。前処理工実施計画の立案に当たっては、十分な検討ならびに工程調整を行い、工期内の完成に努めること。



### 3. 2 全線ライニング（φ 8 0 0mm 未満；小口径管路）

#### 3. 2. 1 適 用

全線ライニングは、スパン単位で既設管渠内面にライナーを圧着硬化させ、既設管を更生させるものとスパン単位で既設管内に硬質塩化ビニル材等を嵌合させながら製管し、既設管との間隙にモルタル等を充填することで管を更生させるものがある。全線ライニングは、自立管仕様及び複合管仕様の2タイプがある。

更生管材料は、ガラス繊維で補強されていないものを原則とするが、ガラス繊維を使用する場合には耐酸性ガラス繊維を採用すること。

また、採用工法は、公益財団法人日本下水道新技術機構（旧財団法人下水道新技術推進機構）の審査証明を受けたものに限る。

#### 3. 2. 2 材 料

1. 更生管は、自立管及び複合管としての強度を有するものであること。
2. 更生管の物性値は、公益財団法人日本下水道新技術機構（旧財団法人下水道新技術推進機構）の認定する建設技術審査証明の値とする。
3. 更生管の品質評価に最低限必要な試験項目は、原則として次のとおりとする。

- ・短期曲げ強さ試験
- ・短期曲げ弾性率試験
- ・長期曲げ強さ試験
- ・長期曲げ弾性率試験
- ・耐薬品性試験（浸せき試験）
- ・耐摩耗性試験
- ・耐ストレインコロージョン試験

※試験方法、要求性能は、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）によるものとする。

4. ガラス繊維を使用する材料においては、ガラス繊維の種別及び形成方法を示す資料を提出すること。
5. 更生管は、管内清掃により更生管内面の損傷や剥離等が発生しないものであること。
6. 全線ライニング（自立管）における更生管の必要仕上がり厚算定方法は下記のとおりとする。

- （1）鉛直土圧と活荷重による鉛直荷重の総和とする。

鉛直土圧の算定式は監督員との協議によるものとする。

活荷重は以下のとおりとする。

道路車線幅員 5.5 m以上 T-25

道路車線幅員 5.5 m未満 T-14

- （2）強度計算は、JSWAS K-1の曲げ応力の計算、たわみ率の計算の2項目について行うこと。

- (3) 許容曲げ応力は、短期曲げ強さ及び長期曲げ試験から  $\sigma 50 (N/mm^2)$  を推定し、各更生工法が安全性を保証する値を決定し、それを工法の保証値として採用する。
  - (4) たわみ率の計算に用いる弾性係数  $EL (N/mm^2)$  は、長期曲げ弾性率  $E50$  とし、長期曲げ弾性率  $E50$  は、短期曲げ弾性率及び長期曲げ弾性率から推定し、各更生工法が安全性を保証する値を決定したものを工法の保証値として採用する。
  - (5) 許容たわみ率は 5 % とする。
  - (6) 更生管厚分だけ断面が縮小するため、流下能力について検討を行うこと。
7. 全線ライニング（複合管）における構造計算方法は下記のとおりとする。
- (1) 限界状態設計法において、既設管調査結果から設定した解析条件に基づき終局耐荷力、ひびわれ耐荷力を評価するものとする。
  - (2) 活荷重は、以下のとおりとする。
    - 道路車線幅員 5.5 m 以上 T-25
    - 道路車線幅員 5.5 m 未満 T-14
  - (3) 更生管厚分だけ断面が縮小するため、流下能力について検討を行うこと。

### 3. 2. 3 施 工

#### 1. 一般事項

本工事において、洗浄、調査、水替等の作業を実施する場合は、工事区域運搬経路等を汚損しないよう注意するとともに、汚損した場合は直ちに当市に報告のうえ必要な措置を講じること。

#### 2. 管更生施工手順

- |             |                     |
|-------------|---------------------|
| (1) 事前調査    | 「3. 1. 2.」に同じ       |
| (2) 管更生計画立案 | 数量、採用工法、材料等の承諾→工場製作 |
| (3) 前処理工    | 「3. 1. 3.」に同じ       |
| (4) 管更生工    | 洗浄→挿入→硬化→人孔・取付管口仕上げ |
| (5) 出来形管理工  | 洗浄→TV 調査（完了確認）      |

#### 3. 管更生工（自立管）

##### (1) 材料の挿入・引込み

更生材料の管渠内への挿入引込みについては、人孔や管壁、材料に損傷のないように注意し行うこと。

##### (2) 硬化工

更生管の硬化施工については、各工法の施工要領に基づく確実に適切な方法により実施し、施工管理を十分に行うこと。

##### (3) 取付管口

- ①全線ライニング実施路線において取付管の接続がある路線は、汚水の流下を妨げることのないよう本管硬化後に穿孔機を用いて取付管口穿孔及び管口端面処理を

確実に実施すること。

②取付管接合部の穿孔においては、本管及び取付管の更生管に損傷を与えないよう十分注意すること。

③全線ライニング実施路線において、平行して取付管ライニングを実施する場合、取付管穿孔部は当市と協議のうえ、浸入水防止工を施工すること。また、取付管ライニングを実施しない場合においても、本管部に浸入水ならびに木根侵入が認められる場合も同様とする。

#### 4. 管更生工（複合管）

##### （1）製管機の搬入・組立

製管機の据付位置については、十分に注意し行うこと。

また製管径の確認を必ず行うこと。

##### （2）製管工

作業中は、更生材の嵌合部及び滑りを監視すること。

更生材の接続にあたっては、更生材の物性を阻害しないように施工すること。

##### （3）取付管口

①全線ライニング実施路線において取付管の接続がある路線は、汚水の流下を妨げることをないよう裏込め材注入前に取付管口穿孔及び管口端面処理を確実に実施すること。

②取付管接合部の穿孔においては、本管及び取付管の更生管に損傷を与えないよう十分注意すること。

③全線ライニング実施路線において、平行して取付管ライニングを実施する場合、取付管穿孔部は当市と協議のうえ、浸入水防止工を施工すること。また、取付管ライニングを実施しない場合においても、本管部に浸入水ならびに木根侵入が認められる場合も同様とする。

##### （4）裏込め材注入

裏込め材の比重は基準値以上とし、注入前、注入中及び越流したもので比重を測定するものとする。また、裏込め材の注入圧力は注入口の圧力検知器において基準値以下とする。

#### 5. 本管管口仕上げ

本管管口の仕上げにおいては、更生管の伸縮及び浸入水等による剥離が発生しやすい箇所であるため、エポキシ系樹脂コーティング、止水セメント等により確実な処理を実施すること。

#### 6. 水替工

更生工事に支障となる流入管路や取付管からの流入に対して、現排水に支障とならない範囲で止水、水替えを実施すること。

## 7. 出来形確認

更生工完了時には、管渠内を洗浄し取付管穿孔片を除去した後、自走式テレビカメラにより出来形の確認を行うこと。なお、異常箇所及び取付管口においては必ず側視を行うこと。

## 8. 使用機材

本工事において自走式テレビカメラにより撮影した管内状況（事前調査・施工状況・出来形確認等）については、必要箇所は必ず側視を行いビデオテープ等に収録し当市に提出すること。尚、これらの撮影に使用する自走式テレビカメラは、直視から側視へ連続撮影が可能な機種を使用すること。

# 3. 2. 4 品質管理

## 1. 専門技術者の配置

管更生工の施工にあたっては、採用工法に関する講習を修了した専門技術者が常駐し、適切な施工管理を行うこと。

専門技術者は、所属建設業者と直接的かつ恒常的な雇用関係にあるものでなければならない。

## 2. 材料

- (1) 納入する材料の品質証明書を提出すること。必要最低限の物性試験項目、試験方法は「3. 2. 2 材料」の仕様による。
- (2) 材料納入時には、管径、延長、材料厚さ等を明記し、規格品であることが確認できる製造証明書を搬入するスパン毎に提出すること。
- (3) 材料の保管には、気温や光等による変質や劣化のないよう細心の注意を払い、適正な管理を行うこと。

## 3. 本施工における物性試験及び仕上がり厚の測定

- (1) 受注者は、反転、形成工法で施工した試験片（原則、施工スパン毎に採取する注1）を使用して、公的試験機関や ISO/IEC17025 認定試験所で試験を行わなければならない。その際、以下の点を確認し、その結果を監督員に提出しなければならない。
  1. 設計曲げ強さ(短期)の試験結果が申告値を上回ること。
  2. 曲げ弾性率(短期)の試験結果が申告値を上回ること。
  3. 耐薬品性が規格値を満足していること。

なお、耐震性能の確認のために引張特性、圧縮特性の試験を行う場合には、以下の点を確認し、その結果を監督員に提出しなければならない。

4. 引張強さ(短期)の試験結果は、申告値を上回ること。
5. 引張弾性率(短期)の試験結果は、申告値を上回ること。

6. 圧縮強さ(短期)の試験結果は、申告値を上回ること。

7. 圧縮弾性率(短期)の試験結果は、申告値を上回ること。

なお、熱形成タイプのうち日本下水道協会のⅡ類資器材として登録されているものについては、認定工場制度の工場検査証明書類を提出することにより、曲げ試験を省略することができる。

注1 : 現場条件(以下の項目をすべて満たす場合)が同等と見なせる場合等は、管径毎とすることができる。ただし、10 スパンに1回は試験を行う。

- ・施工する季節が同一である場合
- ・施工時間帯が同一である場合
- ・工法が同一である場合
- ・更生管きよの管厚が同一である場合
- ・施工延長に大きな差がない場合※1
- ・運搬状況や保管状況が同等である場合

※1 「建設技術審査証明の技術の適用範囲における管径に応じ示されている施工延長」以内であること。

- (2) 平板状のテストピースの作成は、施工する更生材と同じロッドから未硬化の平板テストピースを採取し、施工現場と同条件で硬化させたものを原則とする。
- (3) 硬化完了後、施工スパンの上下流管口毎に更生管の切断面を測定し、写真管理を行うこと。
- (4) 更生管の測定箇所は円周上の6箇所とする。ただし、マンホール内に更生管を突出した状態で更生を完了し、突出し部分の管厚に増減が生じ恐れがある場合は、既設管きよと更生管の内径差により管厚を求めること。
- (5) 更生管厚の検査基準は、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。
- (6) 更生管の内径については、更生後24時間以降を確認する。
- (7) 更生管厚の測定は、更生管の縫い目を避けて測定を行うこと。
- (8) 複合管の場合は、下左右の充てん材を含めた更生材厚さが異なることから、測定箇所は、上更生管の内側中央高さと幅の2箇所の仕上がり内径を測定すること。仕上がり内径の測定は、スパン毎の上下流マンホールの管口付近で行うこと。人が入ることができる場合は、仕上がり内径についてスパンの中間部付近でも行うこと。検査基準については、平均内径が設計更生管径を下回らないこととする。
- (9) 充填材の出来高確認は、注入量及び目視で行うことを原則とし、打音検査または

コア抜き検査を実施し適切に充填されたことを確認する。

#### 4. 施工管理記録

- (1) 自立管の場合は硬化形成中の温度及び圧力等の管理データを、チャート紙に記録し、当市に提出すること。
- (2) 複合管の場合は耐荷能力を受け持つ充填材の充填作業中に注入圧及び注入量等の管理データを記録し、当市に提出すること。  
充填完了後は、計画充填量と比較し当市に提出すること。
- (3) 施工スパン毎にこれを実施しなければならない。

#### 5. 外観検査

- (1) 施工後の管内を自走式テレビカメラ撮影により、欠陥や異常のないことを確認しなければならない。
- (2) 仕上がり状況を当市に報告し、外観検査結果の確認を受けること。
- (3) 材料の欠陥や仕上がり更生管の異常が認められた場合は、当市の指示により適切な処置を講ずること。

### 3. 3 全線ライニング（φ 800mm 以上；大口径管路）

#### 3. 3. 1 適 用

全線管更生工は、スパン単位で既設管渠内面にライナーを圧着硬化させ、既設管を更生させるものとスパン単位で既設管内に硬質塩化ビニル材等を嵌合させながら製管し、既設管との間隙にモルタル等を充填することで管を更生させるものである。全線ライニングは、自立管仕様及び複合管仕様の2タイプがある。

更生管材料は、ガラス繊維で補強されていないものを原則とするが、ガラス繊維を使用する場合には耐酸性ガラス繊維を採用すること。

また、採用工法は、公益財団法人日本下水道新技術機構（旧財団法人下水道新技術推進機構）の審査証明を受けたものに限る。

#### 3. 3. 2 材 料

1. 更生管は、自立管及び複合管としての強度を有するものであること。
2. 更生管の物性値は、公益財団法人日本下水道新技術機構（旧財団法人下水道新技術推進機構）の認定する建設技術審査証明の値とする。
3. 更生管の品質評価に最低限必要な試験項目は、原則として次のとおりとする。
  - ・短期曲げ強度試験
  - ・短期曲げ弾性係数試験
  - ・長期曲げ強度試験
  - ・長期曲げ弾性係数試験

- ・耐薬品性試験（浸せき試験）
- ・耐摩耗性試験
- ・耐ストレインコロージョン試験
- ・水密性試験
- ・圧縮強度試験（複合管のみ）

※試験方法、要求性能は、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）によるものとする。

4. ガラス繊維を使用する材料においては、ガラス繊維の種別及び形成方法を示す資料を提出すること。
5. 更生管は、管内清掃により更生管内面の損傷や剥離等が発生しないものであること。
6. 全線ライニング（自立管）における更生管の必要仕上がり厚算定方法は下記のとおりとする。
  - （1）鉛直土圧と活荷重による鉛直荷重の総和とする。  
 （道路車線幅員 5.5 m 以上 T-25）  
 （道路車線幅員 5.5 m 未満 T-14）
  - （2）強度計算は、JSWAS K-1 の曲げ応力の計算、たわみ率の計算の 2 項目について行うこと。
  - （3）許容曲げ応力は、短期曲げ強さ及び長期曲げ試験から  $\sigma_{50} (N/mm^2)$  を推定し、各更生工法が安全性を保證する値を決定し、それを工法の保證値として採用する。
  - （4）たわみ率の計算に用いる弾性係数  $EL (N/mm^2)$  は、長期曲げ弾性率  $E_{50}$  とし、長期曲げ弾性率  $E_{50}$  は、短期曲げ弾性率及び長期曲げ弾性率から推定し、各更生工法が安全性を保證する値を決定したものを工法の保證値として採用する。
  - （5）許容たわみ率は 5 % とする。
  - （6）更生管厚分だけ断面が縮小するため、流下能力について検討を行うこと。
7. 全線ライニング（複合管）における構造計算方法は下記のとおりとする。
  - （1）限界状態設計法において、既設管調査結果から設定した解析条件に基づき終局耐荷力、ひびわれ耐荷力を評価するものとする。
  - （2）活荷重は、以下のとおりとする。  
 道路車線幅員 5.5 m 以上 T-25  
 道路車線幅員 5.5 m 未満 T-14
  - （3）更生管厚分だけ断面が縮小するため、流下能力について検討を行うこと。

### 3. 3. 3 施 工

#### 1. 一般事項

3. 2 全線ライニング（ $\phi 800$  未満；小口径管路）の 3. 2. 3 施工 1. による。

## 2. 管更生施工手順

- |               |                          |
|---------------|--------------------------|
| (1) 事前調査      | 「3. 1. 2.」に同じ            |
| (2) 管更生計画立案   | 数量、採用工法、材料等の承諾→工場製作      |
| (3) 前処理工      | 「3. 1. 3.」に同じ            |
| (4) 管更生工（自立管） | 洗浄→挿入→硬化→人孔・取付管口仕上げ      |
| (5) 管更生工（複合管） | 洗浄→製管→取付管口穿孔→裏込め注入→管口仕上げ |
| (6) 出来形管理工    | 洗浄→目視調査（完了確認）            |

## 3. 管更生工（自立管）及び複合管

3. 2全線ライニング（φ800未満；小口径管路）の3. 2. 3施工3. による。

## 4. 管更生工（複合管）

3. 2全線ライニング（φ800未満；小口径管路）の3. 2. 3施工4. 5. 6. 7. 8. による。

## 3. 3. 4 品質管理

3. 2全線ライニング（φ800未満；小口径管路）の3. 2. 4品質管理による。

# 第4章 そ の 他

## 4. 1. 1 その他

1. 作業箇所において、下水道施設に破損、不等沈下、腐食等の異状を発見したときは、すみやかに監督員に報告すること。
2. 設計図書に特に明示していない事項であっても、修繕作業上当然必要なものは、すみやかに監督員に書面をもって報告すること。
3. なお、本仕様書に定めのない事項等は、「管渠更生工法における設計・施工管理ガイドライン（2017年度版）による。



## 特記仕様書（自立管）

### 第 1 節 一般事項

#### 1.1 適用

1. 本仕様書は、下水道管きょの更生工事に対して、下水道本管を自立管により更生させる工事に適用する。
2. 本仕様書に特に定めのない事項については、「管渠更生工事一般仕様書」（鳥取市下水道部）の規定によるものとする。

#### 1.2 適用工法

1. 本仕様書の適用工法は、自立管の反転工法と形成工法である。
2. 受注者は、工法を採用するにあたっては日本下水道新技術機構の審査証明を得た工法であり、構築方法にかかわらず、「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン 2017 年度版」で示す「要求性能」に適合する工法とする。

### 第 2 節 施工の条件

#### 2.1 工事概要

受注者は、工事の概要として次の事項を設計図書により確認する。

- ① 工事名称
- ② 工事箇所
- ③ 路線番号
- ④ 施工延長（管きょ延長）
- ⑤ 既設管種
- ⑥ 既設管内径
- ⑦ 既設管勾配
- ⑧ 既設管施工年度
- ⑨ 工法分類（反転工法、形成工法）
- ⑩ 更生後の断面（断面形状、寸法）

## 2.2 施工現場の条件

受注者は、工事の着手にあたって現地調査を行い、以下の施工現場の条件事項について確認する。

- ①道路状況（管理者、幅員、バス路線、通学道路、商店街等）
- ②道路使用許可条件（施工時間規制等を含む）
- ③周辺環境（騒音・振動規制、その他環境規制、用途種別等）
- ④進入路状況
- ⑤気象・気温
- ⑥排水条件（仮排水条件を含む）
- ⑦流下下水量・水位
- ⑧地下水位

## 2.3 既設管調査・前処理

1. 受注者は、下水道管きよの更生工事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テレビカメラ等によって調査する。

調査項目は管種、管きよ口径、管路延長、管きよ内損傷等状況とし、管きよ内状況から取付け管突出し処理、侵入水処理、侵入根処理及びモルタル除去の必要性を判定した結果をまとめた報告書を監督員に提出する。

2. 受注者は既設管きよ調査の結果、更生管のしわ発生等が懸念される等前処理工の必要がある場合には、監督員と協議し、管きよ更生工事に支障のないように切断・除去等により処理する。

# 第3節 更生管の仕様

## 3.1 更生管の構造仕様

受注者は、工事の設計条件と次の条件に基づき更生管厚の計算を行い、その結果が確認できる資料を作成し監督員に提出する。

1. 更生管きよの評価

既設管きよの耐荷能力を見込まないこととする。

2. 荷 重

鉛直土圧と活荷重による鉛直荷重の総和とする。

3. 更生管厚の算定式

「下水道用硬質塩化ビニル管（JSWAS K-1）」及び「下水道用強化プラスチック複合管（JSWAS K-2）」によるものとする。

## 3.2 更生管の要求性能

更生管きよに求められる要求性能は下水道管きよが有すべき基本的機能と同等であり、品質確保においては、施工技術が現地条件に適合し適切に施工することが重要である。このため、以下の(1)～(6)の条件に満たすものとして、これらについて日本下水道新技術機構の審査証明を得たもの又はこれと同等以上の品質を有すること。

(1) 耐荷性能

1) 偏平強さ (φ 600mm 以下の既設管 : JISWAS K-1 による試験)、又は外圧強さ (φ 700mm 以上の既設管 : JSWAS K-2 [2 種] による試験)

2) 曲げ強さ

短期	密着管	ポリエチレン	JIS K7171
		硬質塩化ビニル樹脂	JIS K7171 (試験速度2mm/min)
	現場硬化管		JIS K7171
長期	密着管	ポリエチレン	JIS K7116 (水中,1,000時間)
		硬質塩化ビニル樹脂	JIS K7115又はJIS K7116 (水中,1,000時間)
	現場硬化管	ガラス繊維有り	JIS K7039 (水中,10,000時間)
		ガラス繊維無し	JIS K7116 (水中,10,000時間,試験片の数25以上)

3) 曲げ弾性率

短期	密着管	ポリエチレン	JIS K7171
		硬質塩化ビニル樹脂	JIS K7171 (試験速度2mm/min)
	現場硬化管		JIS K7171
長期	密着管	ポリエチレン	JIS K7116 (水中,1,000時間)
		硬質塩化ビニル樹脂	
	現場硬化管	ガラス繊維有り	JIS K7035 (水中,10,000時間)
		ガラス繊維無し	JIS A7511 附属書D (水中,10,000時間)

(2) 耐久性能

1) 耐薬品性

耐荷能力に対する影響を直接示す方法として、以下に定めた試験により評価する。

種別	試験方法	
密着管	JSWAS K-1, 14による耐薬品性試験	
	【質量変化度が±0.2mg/cm <sup>2</sup> 以内】	
現場硬化管	浸漬後曲げ試験(注1)	(1) 基本試験
		浸漬させる試験液 : 8種(注2)
		温度 : 23℃
		期間 : 28日
		【試験液浸漬28日後の曲げ強さ保持率及び曲げ弾性率保持率80%以上】
		(2) 常温試験
		浸漬させる試験液 : 2種(注3)
		温度 : 23℃
		期間 : 6ヶ月,1年
		【試験液浸漬1年後の曲げ弾性率保持率70%以上】
		(3) 促進試験
		浸漬させる試験液 : 2種(注3)
		温度 : 60℃
		期間 : 28日,6ヶ月,1年
		【試験液浸漬28日後の曲げ弾性率保持率70%以上】
		(4) 長期曲げ弾性率を推定
		【50年後の長期曲げ弾性率が設計値(換算値)を下回らない】

注 1 : 浸漬後曲げ試験では試験片の端面保護コーティングは行わない

注 2 : 蒸留水、10%硫酸、10%硝酸、1%水酸化ナトリウム水溶液、0.1%合成洗剤、5%次亜塩素酸ナトリウム溶液、5%酢酸、植物油

注 3 : 10%硫酸及び1%水酸化ナトリウム水溶液

2) 耐摩耗性

密着管、現場硬化管ともに JIS K 7204、又は JIS A 1452 等により、硬質塩化ビニル管（新管）の摩耗試験結果と同等程度の耐摩耗性を確認。

3) 耐ストレーンコロージョン（ガラス繊維有りの現場硬化管のみ）

JIS K 7034 により、試験結果から求める 50 年後の最小外伸破壊ひずみ 0.45%以上を確認。

4) 水密性

密着管、現場硬化管ともに JSWAS K-2 により、内外水圧（0.1MPa 以上：3 分間保持）に対する水密性（漏水なし）を確認。

5) 耐劣化性（ガラス繊維無しの現場硬化管のみ）

自立管の耐劣化性は、長期曲げ強さにより評価する。

（3）耐震性能

必要な耐震性能を有するために更生厚み設計に使用する、曲げ特性、引張特性、圧縮特性の申告値又は規格値を確保する。

種別		試験方法			
		曲げ強さ	曲げ弾性率	圧縮強さ	圧縮弾性率
密着管	ポリエチレン	JIS K7171		JIS K7181	
	硬質塩化ビニル樹脂	JIS K7171（試験速度2mm/min）			
現場硬化管		JIS K7171			

種別		試験方法		
		引張強さ	引張弾性率	引張伸び率
密着管	ポリエチレン	JIS K7161	JIS K 7161	JIS K6815-3
	硬質塩化ビニル樹脂			JIS K 7161
現場硬化管		ISO 8513 (A) 又は ISO 8513 (B) 又は JIS K 7161		ISO 8513 (A) 又は ISO 8513 (B) 又は JIS K 7161

（4）水理性能

必要な水理性能（原則として粗度係数 0.010 以下）を有し、内面の平滑化、内宮断面（成形成収縮が申告値以下）を確保。

（5）環境安全性能

粉塵対策（大気汚染防止法）、臭気対策（安全衛生労働法、悪臭防止法）、騒音・振動対策（騒音及び振動規制法）、防爆対策（安全衛生労働法）、その他温水等排水対策等の環境配慮の確実な実施を確認。

（6）その他

既設管の内面状況、延長、管種、断面について施工可能性の確認。

## 第 4 節 施 工 計 画

### 4.1 施工計画書に定めるべき事項

受注者は、管きょ更生工事の施工にあたって、工事着手前に調査を行い、次の事項を明記した施工計画書を作成し監督員に提出する。

- ① 工事概要
- ② 職務分担及び緊急時の連絡体制
- ③ 工事記録写真撮影計画
- ④ 実施工程表
- ⑤ 施工工法(※)
- ⑥ 主要機械
- ⑦ 主要資材
- ⑧ 材料設計及び水理性能評価
- ⑨ 材料品質証明の内容
- ⑩ 前処理計画(※)
- ⑪ 施工管理(※)
- ⑫ 品質管理(※)
- ⑬ 環境対策
- ⑭ 安全・衛生管理
- ⑮ 材料の製造から使用までの保管期間と保管方法
- ⑯ 材料の運搬方法
- ⑰ 工事記録等の管理
- ⑱ その他、監督員の指示事項等

※更生工法は、採用工法により施工方法等が異なっており、また殆どの工法が現場で完成品（更生管）を構築する。したがって、施工にあたっては工法毎に定められた施工手順、管理手順、管理項目、管理値がある。また、必要となる前処理の程度も異なることから、施工計画書に内容、実施予定日や管理基準、更生材の硬化に必要な養生時間と温度管理に関する計画（温度と時間の決定根拠を含む）等の品質管理計画を必ず記載する。

また、現場条件によっては、通常の管理方法が採れない場合もあり、施工計画書は個別の現場条件に適正な記載内容とする。

### 4.2 職務分担および緊急時の連絡体制

1. 主任技術者、監理技術者は、建設業法に定める有資格者とする。
2. 受注者は、工事の着手に際して職務分担表を作成し、監督員に提出する。
3. 受注者は、管きょ更生の施工及び取付管口の穿孔等の施工業者にあたるものとして、実技研修を伴う技能講習を修了した有資格者等の施工を熟知した技術者を選任しなければならない。
4. 受注者は、本社責任者、現場代理人、主任技術者（監理技術者）の氏名、緊急時の連絡先（昼、夜）を明示した緊急時連絡体制表を作成し監督員に提出する。

#### 4.3 実施工程表の作成

受注者は、工程計画の作成にあたって設計図書をはじめ「工事概要」「施工現場の条件」「既設管調査・前処理」の内容を反映し、市民の生活や交通に支障をきたさないように、1サイクルで施工可能な適切な工事の範囲をあらかじめ明示し、これに必要な作業時間、養生時間等に基づき工程計画を作成し監督員に提出する。

#### 4.4 施工工法

受注者は、管きょ更生工事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、監督員に提出する。

#### 4.5 その他の留意事項

1. 受注者は、準備工、片付け工及び地先排水の水替え等についても、工事着手前に現場の機器設置スペース及びマンホール、枿の位置を確認し、使用する主要資機材を明記し監督員に提出する。
2. 受注者は、工事着手前に監督員と協議のうえ地元住民に工事の内容を説明し、理解と協力を求め、工事を円滑に実施する。

### 第5節 施工管理

#### 5.1 施工管理

1. 受注者は、工事を安全に実施し、かつ品質を確保するために、スパン毎に次の事項について適宜、監督員と協議を行い十分な管理を行う。
  - ① 工程（工事工程、試験予定日等）
  - ② 安全・衛生
  - ③ 施工環境
2. 受注者は、作業開始後は作業時間内に通水（仮通水を含む）まで完了させる。
3. 受注者は、現場状況等により施工計画に変更が生じた場合は、速やかに監督員と協議すると共に、施工計画書の変更を行う。

#### 5.2 工程管理

受注者は、毎月末、所定の様式に定める「工事出来高報告書等」により、工事進捗状況を監督員に提出する。

#### 5.3 安全・衛生管理

受注者は、労働災害はもとより、物件損害等の未然防止に努め、労働安全衛生法、酸素欠乏症等防止規則、ならびに市街地土木工事公衆災害防止対策要綱等の定めるところに従い、その防止に必要な措置を十分講じる。

1. 下水管きょ更生工法における安全管理
  - 1) 有資格者の適正配置
  - 2) 下水道管内作業に適した保護具の着用

- 3) 施工前の安全対策(情報収集、雨天時ルールの確認、緊急時の避難計画等含む)
  - 4) 施工時の安全対策
  - 5) 周辺環境への対策
  - 6) 災害防止についての対策
- 2. 酸素欠乏および有毒ガス等の安全処置
  - 3. 供用中の施工における排水対策
  - 4. 安全に関する研修、訓練

#### 5.4 施工環境管理

受注者は、施工中の環境に配慮するために次の環境対策を講じる。

- ① 工事広報
- ② 粉じん(塵)対策
- ③ 臭気対策
- ④ 騒音・振動対策
- ⑤ 防爆対策
- ⑥ 温水・排水熱対策
- ⑦ 宅内逆流噴出等対策
- ⑧ 工事排水の水質対策

## 第 6 節 品質管理

### 6.1 品質管理

受注者は、更生後の品質を確保するため、主任技術者又は監理技術者の責任の下で、施工計画書の品質管理計画に記載された「施工前の品質管理」、「施工時の品質管理」及び「しゅん工時の品質管理」に基づき十分管理し、その結果が確認できる資料を作成して監督員に報告する。

また、各施工段階における品質管理として必要な試験について試験項目、試験頻度、試験実施予定日※、試験方法、管理値の詳細を記した試験計画書を別途作成し、試験実施前までに監督員に提出する。

※試験のためのサンプル採取と試験結果確認日が異なる試験については、採取日と試験実施日の両方を記載する。

### 6.2 施工前の品質管理

受注者は、使用する更生材料等の現場搬入、受入れに対して関係法規の遵守等細心の注意を払うと共に、工事着手前に当該材料等の品質を確認するため適正な管理下で製造されたことを証明する資料を監督員に提出する。また、受注者は、必要に応じ物性試験を行い監督員に提出する。

### 6.3 施工時の構築方法別品質管理

受注者は、構築方法別（熱硬化タイプ、光硬化タイプ、熱形成タイプ）に次の項目については施工計画書の記載内容を遵守して適切に管理する。

受注者は、施工計画書に記載された管理項目、管理値等を適切に管理すると共に、自動記録紙等に温度・圧力・時間等を記録し、監督員に提出する。

#### 1. 熱硬化タイプ

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| ① 材料挿入(反転・引込)速度 | ② 反転時及び拡径時の圧力管理  |
| ③ 硬化時の圧力管理      | ④ 硬化温度管理及び硬化時間管理 |
| ⑤ 冷却養生時間管理      |                  |

#### 2. 光硬化タイプ

- |                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| ① 材料挿入(引込)速度                | ② 反転時及び拡径時の圧力管理 |
| ③ 硬化時の電源管理                  | ④ 硬化時の圧力管理      |
| ⑤ 硬化温度の管理                   |                 |
| ⑥ 硬化時間管理（光照射時間、照射ランプの走行速度等） |                 |
| ⑦ 冷却養生時間の管理                 |                 |

#### 3. 熱形成タイプ

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| ① 材料の挿入（引込）速度   | ② 蒸気加熱時の温度管理    |
| ③ 蒸気加熱時の圧力管理    | ④ 拡径時及び冷却時の温度管理 |
| ⑤ 拡径時及び冷却時の圧力管理 |                 |



## 6.4 しゅん工時の品質管理

受注者は、反転、形成工法で施工した現場における更生管きょにおいて、マンホール管口から採取した試験片（試験項目に応じた頻度で採取）を使用して、公的試験機関や ISO/IEC17025 認定試験所で以下の試験を行うこと。

ただし、日本下水道協会のⅡ類資器材として登録されている工法については、認定工場制度における認定工場からの検査証明書を別途提出することにより省略できる試験項目がある。

しゅん工時に確認すべき試験

自立管区分	現場硬化管（熱硬化・光硬化タイプ）		密着管（熱形成タイプ）	
工場認定制度（Ⅱ類）	無し	有り	無し	有り
曲げ特性（強度、弾性率）	実施 （スパン毎 <sup>※1</sup> ）	実施 （スパン毎 <sup>※1</sup> ）	実施 （スパン毎 <sup>※1</sup> ）	
耐薬品性試験	実施 【浸漬後曲げ試験 <sup>※2</sup> 】 （工法毎）		実施 【JSWAS K-1、 K-14 <sup>※2</sup> 】 （工法毎）	
耐震性確認	実施 <sup>※3</sup> （工法毎）		実施 <sup>※3</sup> （工法毎）	

※1 現場状況が同等とみなせる場合には、協議により管径ごとにすることができる

※2 下表による

※3 耐震計算が必要な場合に行う

	しゅん工時
現場硬化管 （熱硬化・光硬化タイプ） 【浸漬後曲げ試験 <sup>注2</sup> 】	各現場の工法ごとに、以下の条件での浸漬前後の曲げ弾性率を計測し、その保持率を確認する。 試験片を浸漬させる試験液：2種 <sup>※注1</sup> 温度：60℃ 期間：56時間 <u>試験結果の基準</u> 【試験液浸漬56時間後の曲げ弾性率保持率80%以上】
密着管 （熱形成タイプ） 【JSWAS K-1、K-14】	使用材料に応じて、JSWAS K-1(塩ビ系)、JSWAS K-14(ポリ系)に準じ、それぞれに規定している耐薬品性試験を実施する。 試験液：4種 <sup>※注3</sup> <u>試験結果の基準</u> 【質量変化度±0.2mg/cm <sup>2</sup> 以内】

注1 10%硫酸及び1%水酸化ナトリウム水溶液

注2 耐薬品性試験（浸漬後曲げ試験）では試験片の端面保護コーティングは行わない

注3 蒸留水、10%塩化ナトリウム水溶液、30%硫酸、40%水酸化ナトリウム水溶液

試験結果から以下の点を確認し、その結果を監督員に提出する。

1. 曲げ強さ\*（短期）の試験結果が申告値を上回ること。
2. 曲げ弾性（短期）の試験結果が申告値を上回ること。
3. 耐薬品性が規格値を満足していること。

以下の耐震性能の確認のための引張特性、圧縮特性の試験は、耐震計算を行う必要がある場合に実施する。

4. 引張強さ（短期）の試験結果は、申告値を上回ること。
5. 引張弾性数（短期）の試験結果は、申告値を上回ること。
6. 圧縮強さ（短期）の試験結果は、申告値を上回ること。
7. 圧縮弾性（短期）の試験結果は、申告値を上回ること。

※曲げ強さ（短期）は、現場硬化管が硬化していることの確認と耐震性能を満足していることの確認のため、管軸方向に採取した試験片に対して、最大荷重時の曲げ応力度を確認する。

## 第 7 節 出来形管理

### 7.1 寸法管理

受注者は、更生管の出来形を把握するため、更生管内径、延長を計測する。また、更生管の内径について、更生後 24 時間以降 で 1 回 図 参 5-7-1 に示す測定位置で計測し、その記録を監督員に提出すること。

### 7.2 更生管厚み・内径の管理

受注者は、更生工事完了後の更生管厚又は仕上り内径が適正であることを次の測定方法により確認する。

1. 更生管の測定は、1 スパンの上下流マンホールの管口付近で行うこと。
2. 更生管の測定箇所は円周上の 6 箇所とする。ただし、マンホール内に更生管を突出した状態で更生を完了する場合には、突出し部分の管厚に増減が生じるため、既設管きょと更生管の内径差により管厚を求めること。
3. 更生管厚の検査基準は、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。

なお、既設管きょと同等の水理性能を確保しているものを合格とする。

4. 更生管厚の測定は、更生工事前に既設管内径を測定し、更生後に同方向での更生管内径を測定し、結果を差し引くことで厚みを確認することとし、更生管の縫い目を避けて行うこと。

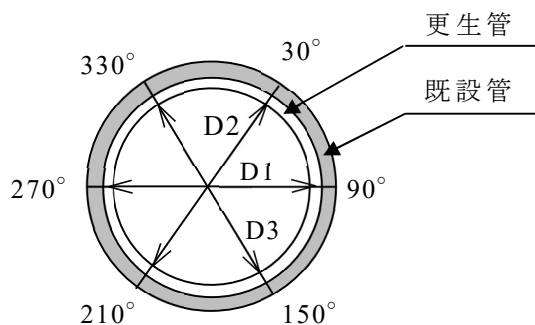


図 参 5-7-1 仕上り内径の測定位置

### 7.3 内面仕上り状況

1. 受注者は、更生工完了時において、更生管内を洗浄し取付け管穿孔片を除去した後、全スパンについて目視あるいはテレビカメラにより外観検査を行い、その結果を監督員に提出する。

なお、テレビカメラの場合、取付け管口においては必ず側視を行い、状況を入念に確認する。

2. 受注者は、確認の内容としては、更生管の変形、更生管浮上による縦断勾配の不陸等の欠陥や異常箇所がないことを確認し、その結果を監督員に提出する。

3. 受注者は、更生管と既設マンホールとの本管管口仕上げ部においては、浸入水、仕上げ材のはく離、ひび割れ等の異常のないことを確認し、その結果を監督員に提出する。
4. 受注者は、取付管口の穿孔仕上げ状態として、既存の取付管口形態と流下性能を確保し、新たに漏水、浸入水の原因となる状況を発生させていないことを確認する。
5. 現場硬化タイプは更生材が確実に硬化していること、更生厚が確保できていることが更生管としての性能を確保するうえで非常に重要となるため、非破壊で施工済みの更生管きよの状況（樹脂の硬化度、更生厚等）を確認できる検査方法が適用できる場合は、施工計画書に盛り込み、これを加えて行うこと。

#### 7.4 工事記録写真等の撮影及び提出

受注者は、工事記録写真等検査結果及びフィルム等の記録を報告書に添付して監督員に提出する。

## 第8節 提出図書

### 8.1 提出図書

受注者は、工事しゅん工時に以下に示す図書を監督員に提出する。

- ① 系統図
- ② 本管用調査記録表
- ③ 事前調査集計表
- ④ 成果表
- ⑤ 材料表(納品伝票)
- ⑥ 施工管理
- ⑦ 温度管理・圧力管理記録表
- ⑧ 溶媒から発生するガス濃度測定記録表
- ⑨ 品質性能試験報告書(試験計画書、更生材の製造証明書等を含む)
- ⑩ 酸素欠乏等の濃度測定記録表
- ⑪ 工事写真

## 特記仕様書(複合管)

### 第 1 節 一般事項

#### 1.1 適用

1. 本仕様書は、下水道管きょの更生工事に対して、下水道本管を複合管により更生させる工事に適用する。
2. 本仕様書に特に定めのない事項については、「管渠更生工事一般仕様書」（鳥取市下水道部）の規定によるものとする。

#### 1.2 適用工法

1. 本仕様書の適用工法は、複合管の製管工法である。
2. 受注者は、工法を採用するに当たっては日本下水道新技術機構の審査証明を得た工法であり、構築方法にかかわらず、「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン 2017 年度版）」で示す「要求性能」に適合する工法とする。

### 第 2 節 施工の条件

#### 2.1 工事概要

受注者は、工事の概要として次の事項を設計図書により確認する。

- ① 工事名称
- ② 工事箇所
- ③ 路線番号
- ④ 施工延長(管きょ延長)
- ⑤ 既設管種
- ⑥ 既設管内径
- ⑦ 既設管勾配
- ⑧ 既設管施工年度
- ⑨ 工法分類（ら旋巻管、組立管）
- ⑩ 更生後の断面（断面形状、寸法）

## 2.2 施工現場の条件

受注者は、工事の着手に当たって現地調査を行い、以下の施工現場の条件事項について確認する。

- ①道路状況（管理者、幅員、バス路線、通学道路、商店街等）
- ②道路使用許可条件（施工時間規制等を含む）
- ③周辺環境（騒音・振動規制、その他環境規制、用途種別等）
- ④進入路状況
- ⑤気象・気温
- ⑥仮排水
- ⑦施工時間規制
- ⑧排水条件
- ⑨流下下水量・水位
- ⑩地下水位

## 2.3 既設管調査・前処理

1. 受注者は、下水道管きょの更生工事に先立ち既設管きょ内を洗浄するとともに、既設管きょ内を目視又はテレビカメラ等によって調査する。

調査項目は管種、管きょ口径、管路延長、管きょ内損傷等状況とし、管きょ内状況から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の必要性を判定した結果をまとめた報告書を監督員に提出する。

2. 受注者は既設管きょ調査の結果、更生管のしわ発生等が懸念されるなど前処理工の必要がある場合には、監督員と協議し、管きょ更生工事に支障のないように切断・除去等により処理する。

# 第3節 更生管の仕様

## 3.1 更生管の構造仕様

受注者は、工事の設計条件と次の条件に基づき更生管の構造計算を行い、その結果が確認できる資料を作成し監督員に提出する。

1. 更生管の評価

既設管きょの残存強度を勘案し、既設管と更生材が構造的に一体として、新管と同等以上の耐荷性能及び耐久性等を有すること。

2. 荷 重

鉛直土圧と活荷重による鉛直荷重の総和とする。ただし、水平土圧や活荷重による水平土圧を考慮できる現場条件の場合には水平荷重を見込むことができる。

3. 更生管の構造計算

更生管の構造計算は終局耐力を評価できる限界状態設計法によることとする。ただし、JSWAS A-1 の外圧試験に基づき申告値以上又は新管と同等以上の耐荷能力が確認できる場合はこの限りではない。

### 3.2 更生管の要求性能

更生管きよに求められる要求性能は下水道管きよが有すべき基本的機能と同等であり、品質確保においては、施工技術が現地条件に適合し適切に施工することが重要である。このため、以下の(1)～(6)の条件に満たすものとして、これらについて日本下水道新技術機構の審査証明を得たもの又はこれと同等以上の品質を有すること。

#### (1) 耐荷性能

##### 1) 複合管断面の破壊強度及び外圧強さ

以下の何れかの方法に基づいた強度確保を確認。

- ① 既設管の劣化状態等を加味した複合管に対して、更生後の終局耐力が評価できる限界状態設計法により照査を行い、申告値以上又は新管と同等以上の強度確保を確認。
- ② 既設管が遠心力鉄筋コンクリート管の場合、複合管に対する JSWAS A-1 の外圧試験により申告値以上又は新管と同等以上の強度を確認。供試体となる複合管は下水道用鉄筋コンクリート管（新管）を破壊状態まで載荷した後、これを更生したもの。

##### 2) 充填材の圧縮強度

既設管と更生管との間隙を十分充填でき、硬化収縮がなく既設管との付着力が高いこと。

充填材の圧縮強度は、「JSCE-G521 又は JSCE-G505」等による圧縮強度試験により申告値（設計保証値）以上を確認

##### 3) 充填材のヤング率

充填材のヤング率は、「JIS A 1149」による試験により申告値以上であることを確認。

#### (2) 耐久性能

##### 1) リング剛性（ら旋巻管）

リング剛性は、構造計算に必要ない場合は不要である。

ら旋巻管の表面部材（鋼材含む）に剛性を期待する場合に（リングとは異なるら旋巻の管の剛性特性を適切に評価するために）必要となる性能である。

円形管を対象とし、IS09969 の試験により申告値以上かつ 0.5KPa 以上であることを確認。

##### 2) クリープ比（ら旋巻管）

リング剛性と同様に、構造計算に必要ない場合は不要である。

ら旋巻管の表面部材（鋼材含む）に剛性を期待する場合に（構造部材として長期性能を確認するために）必要となる性能である。

ら旋巻管の表面部材のクリープ比（50 年値）は、IS09967 の試験により申告値以上かつ 2.5 以上であることを確認。

##### 3) 接合部引張強さ（ら旋巻管）

ら旋巻管の接合部引張強さは、JIS A 7511 の試験により申告値以上であることを確認。なお、試験は各工法で必要とされる方向で行う。

##### 4) 接合部の接合強さ（組立管）

組立管の接合部強さは、JIS A 7511 により申告値以上であることを確認。

5) 耐薬品性

耐薬品性は、表面部材の材料により以下に示す試験方法により規格値を確認。

表面部材が塩ビ系樹脂	表面部材がポリエチレン系樹脂
JSWAS K-1による耐薬品性試験	JSWAS K-14による耐薬品性試験
【質量変化度が±0.2mg/cm <sup>2</sup> 以内】	【質量変化度が±0.2mg/cm <sup>2</sup> 以内】

6) 耐摩耗性

JIS K 7204、又は JIS A 1452 等により、硬質塩化ビニル管（新管）の摩耗試験結果と同等程度の耐摩耗性を確認。

7) 水密性

密着管、現場硬化管ともに JSWAS K-2 により、内外水圧（0.1MPa 以上：3 分間保持）に対する水密性（漏水なし）を確認。

8) 一体性

JIS A 1171 に準じた試験により母材破壊が支配的であることをもって、既設管と充填材が界面剥離しないことを確認。

(3) 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手管きょ、ボックスカルバート等の考え方を勘案し性能照査を行い、継手部の屈曲角及び抜け出し量が許容値以内であることを確認。

耐震計算により継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手部の照査を行い〔（永久ひずみ 1.5% による抜け出し）＋（スパン長 30m、沈下量 30cm）を想定した変形を発生させ、内水圧 0.1MPa の条件下で 3 分間保持する〕、接合部が外れずかつ水密性を保持できることを確認。

(4) 水理性能

必要な水理性能（原則として粗度係数 0.010 以下）を確保。

(5) 環境安全性能

粉塵対策（大気汚染防止法）、臭気対策（安全衛生労働法、悪臭防止法）、騒音・振動対策（騒音及び振動規制法）、その他充填材等余剰排水による水質対策等の環境配慮の確実な実施を確認。

(6) その他

既設管の内面状況、延長、管種、断面について施工可能性の確認。

## 第 4 節 施 工 計 画

### 4.1 施工計画書に定めるべき事項

受注者は、管きょ更生工事の施工にあたって、工事着手前に調査を行い次の事項を明記した施工計画書を作成し監督員に提出する。

- ① 工事概要
- ② 職務分担および緊急時の連絡体制
- ③ 工事記録写真撮影計画
- ④ 実施工程表
- ⑤ 施工工法(※)
- ⑥ 主要機械
- ⑦ 主要資材
- ⑧ 材料設計および水理性能評価
- ⑨ 材料品質証明の内容
- ⑩ 前処理計画(※)
- ⑪ 施工管理(※)
- ⑫ 品質管理(※)
- ⑬ 環境対策
- ⑭ 安全・衛生管理
- ⑮ 材料の製造から使用までの保管期間と保管方法
- ⑯ 材料の運搬方法
- ⑰ 工事記録等の管理
- ⑱ その他、監督員の指示事項等

※更生工法は、採用工法により施工方法等が異なっており、また殆どの工法が現場で完成品（更生管）を構築する。したがって、施工にあたっては工法毎に定められた施工手順、管理手順、管理項目、管理値がある。また必要となる前処理の程度も異なることから、施工計画書には、これらの必要事項と施工前、施工時及びしゅん工時の品質管理として必要な試験項目や内容とその実施予定日や管理基準等の品質管理計画を必ず記載する。

また、現場条件によっては、通常の管理方法が採れない場合もあり、施工計画書は個別の現場条件に適正な記載内容とする。

### 4.2 職務分担および緊急時の連絡体制

1. 主任技術者、監理技術者は、建設業法に定める有資格者でなければならない。
2. 受注者は、工事の着手に際して職務分担表を作成し、監督員に提出する。
3. 受注者は、管きょ更生の施工及び更生後の内径がφ800未満となる取付管口の穿孔等の施工作業にあたる者として、実技研修を伴う技能講習を修了した有資格者等の施工を熟知した技術者を選任しなければならない。
4. 受注者は、本社責任者、現場代理人、主任技術者（監理技術者）の氏名、緊急時の連絡先（昼、夜）を明示した緊急時連絡体制表を作成し監督員に提出する。



#### 4.3 実施工程表の作成

受注者は、工程計画の作成にあたって設計図書をはじめ「工事概要」「施工現場の条件」「既設管調査・前処理」の内容を反映し、市民の生活や交通に支障をきたさないように、1サイクルで施工可能な適切な工事の範囲をあらかじめ明示し、これに必要な作業時間、養生時間等に基づき工程計画を作成し監督員に提出する。

#### 4.4 施工工法

受注者は、管きょ更生工事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、監督員に提出する。

#### 4.5 その他の留意事項

1. 受注者は、準備工、片付け工および地先排水の水替え等についても、工事着手前に現場の機器設置スペースおよびマンホール、枳の位置を確認し、使用する主要資機材を明記し監督員に提出する。
2. 受注者は、工事着手前に監督員と協議のうえ地元住民に工事の内容を説明し、理解と協力を求め、工事を円滑に実施する。

### 第5節 施工管理

#### 5.1 施工管理

1. 受注者は、工事を安全に実施し、かつ品質を確保するために、スパン毎に次の事項について適宜、監督員と協議を行い十分な管理を行う。
  - ①工程（工事工程、試験予定日等）
  - ②安全・衛生
  - ③施工環境
2. 受注者は、作業開始後は作業時間内に通水（仮通水を含む）まで完了させる。
3. 受注者は、現場状況等により施工計画に変更が生じた場合は、速やかに監督員と協議すると共に、施工計画書の変更を行う。

#### 5.2 工程管理

受注者は、毎月末、所定の様式に定める「工事履行報告書」により、工事進捗状況を監督員に提出する。

#### 5.3 安全・衛生管理

受注者は、労働災害はもとより、物件損害等の未然防止に努め、労働安全衛生法、酸素欠乏症等防止規則、並びに市街地土木工事公衆災害防止対策要綱等の定めるところに従い、その防止に必要な措置を十分講じる。

1. 下水管きょ更生工法における安全管理
  - 1) 有資格者の適正配置
  - 2) 下水道管内作業に適した保護具の着用
  - 3) 施工前の安全対策（情報収集、雨天時ルールの確認、緊急時の避難計画等含む）
  - 4) 施工時の安全対策

- 5) 周辺環境への対策
- 6) 災害防止についての対策
- 2. 酸素欠乏および有毒ガスなどの安全処置
- 3. 供用中の施工における排水対策
- 4. 安全に関する研修、訓練

#### 5.4 施工環境管理

受注者は、施工中の環境に配慮するために次の環境対策を講じる。

- ① 工事広報
- ② 粉じん(塵)対策
- ③ 臭気対策
- ④ 騒音・振動対策
- ⑤ 温水・排水熱対策
- ⑥ 宅内逆流噴出等対策
- ⑦ 工事排水の水質対策

## 第6節 品質管理

### 6.1 品質管理

受注者は、更生後の品質を確保するため、主任技術者又は監理技術者の責任の下で、施工計画書の品質管理計画に記載された「施工前の品質管理」、「施工時の品質管理」及び「しゅん工時の品質管理」に基づき十分管理し、その結果が確認できる資料を作成して監督員に報告する。

また、各施工段階における品質管理として必要な試験について試験項目、試験頻度、試験実施予定日※、試験方法、管理値の詳細を記した試験計画書を別途作成し、試験実施前までに監督員に提出する。

※試験のためのサンプル採取と試験結果確認日が異なる試験については、採取日と試験実施日の両方を記載する。

### 6.2 施工前の品質管理

受注者は、使用する更生材料等の現場搬入、受入れに対して材料等品質に影響がでないように細心の注意を払うと共に、工事着手前に当該材料等の品質を確認するため適正な管理下で製造されたことを証明する資料を監督員に提出する。また、受注者は、必要に応じ物性試験を行い監督員に提出する。

### 6.3 施工時の品質管理

受注者は次の項目について施工計画書の記載内容を遵守して適切に管理する。

受注者は、施工計画書に記載された管理項目、管理値等を適切に管理すると共に、充填材注入については自動記録紙等に温度・圧力・時間等を記録し、監督員に提出する。

- ① かん合状態の確認
- ② 充填材性状確認
- ③ 充填材の圧縮強度の確認

- ④ 充填材注入圧力
- ⑤ 充填材注入量管理
- ⑥ 完全充てんの確認

施工時に確認すべき試験（圧縮強度）

工場認定制度(Ⅱ類)	無し	有り
圧縮強度試験(充填材)※	実施(1回/100m)	実施(1回/100m)
	既設管800mm以上は注入日毎に1回	既設管800mm以上は注入日毎に1回

※ 供試体の例：供試体は、現場で混練し充填するモルタルに対して円形供試体(50mm×100mm)を JSCE-F506 に準じて作成（1 週用 4 本、4 週用 4 本）する。

なお、充填材の圧縮強度試験に用いる供試体は、管きょ更生時（充填材注入時）に当該材料を採取して別途成型した供試体（既設管径に応じた採取頻度で採取）を使用する。

圧縮強度試験は、この供試体を用いて所定の日数経過の後、発注者の認めた一般財団法人を含む公的試験機関や ISO/IEC17025 認定試験所で行う。

また、その試験結果を監督員に提出すること。

#### 6.4 しゅん工時の品質管理

受注者は、実際に現場で更生した更生管きょのマンホール管口に突き出た表面部材を採取し、発注者の認めた一般財団法人を含む公的試験機関や ISO/IEC17025 認定試験所で耐薬品性試験を行うこと。

ただし、日本下水道協会のⅡ類資器材として登録されている工法については、認定工場制度における認定工場からの検査証明書類を別途提出することにより、しゅん工時の耐薬品性試験を省略できる。

しゅん工時に確認すべき試験

工場認定制度(Ⅱ類)	無し	有り
耐薬品性試験	実施※(工法毎)	

※ 下表による

使用材料に応じて、JSWAS K-1(塩ビ系)、JSWAS K-14(ポリ系)に準じ、それぞれに規定している耐薬品性試験を実施する。 試験液：蒸留水、10%塩化ナトリウム水溶液、30%硫酸、40%水酸化ナトリウム水溶液
試験結果の基準 【質量変化度±0.2mg/cm <sup>2</sup> 以内】

また、その結果を監督員に提出すること。

## 第 7 節 出来形管理

### 7.1 寸法管理

受注者は、更生管の出来形を把握するため、更生管内径(高さ・幅)、延長を図参 6-7-1 に示す同じ測定位置で計測し、その記録を監督員に提出すること。

### 7.2 更生管きょ仕上がり内径の管理

受注者は、更生工事完了後の更生管厚又は仕上り内径が適正であることを次の測定方法により確認する。

1. 仕上り内径の測定は、スパン毎の上下流マンホールの管口付近で行うこと。人が入ることができる場合は、仕上り内径についてスパンの中間部付近でも1ヶ所以上行うこと。
2. 測定箇所は、上下左右の充填材を含めた更生材厚さが異なることから、更生管の内側中央高さと幅の2箇所の仕上がり内径を測定すること。
3. 検査基準については、平均内径が設計更生管径を下回らないこととする。

なお、流下能力は計画流量以上の水理性能を確保しているものを合格とする。

検証対象とする水量については、設計で用いた水量とする。

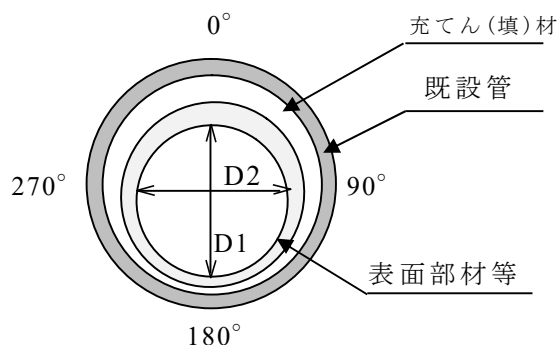


図 参 6-7-1 仕上り内径を測定する位置

### 7.3 内面仕上り状況の管理

1. 受注者は、更生工完了時において更生管内を洗浄し取付け管穿孔片を除去した後、全スパンについて目視あるいは自走式テレビカメラにより外観検査を行い、その結果を監督員に提出する。

なお、自走式テレビカメラの場合、取付け管口においては必ず側視を行い、状況を入念に確認する。

2. 受注者は、確認の内容としては、更生管の変形、更生管浮上による縦断勾配の不陸等の欠陥や異常個所がないことを確認し、その結果を監督員に提出する。
3. 受注者は、更生管と既設マンホールとの本管管口仕上げ部においては、浸入水、仕上げ材のはく離、ひび割れ等の異常のないことを確認し、その結果を監督員に提出する。
4. 受注者は、取付管口の穿孔仕上げ状態として、既存の取付管口形態と流下性能を確保し、新たに漏水、浸入水の原因となる状況を発生させていないことを確認する。

5. 複合管では、構造上充填材が更生管として部材の一部となることから、充填材が確実に充てんされていることが更生管としての性能を確保するうえで非常に重要となるため、非破壊で施工済みの更生管の状況（充填材の充てん状況）を確認できる検査方法が適用できる場合には施工計画書に盛り込み、これを加えて行うこと。

#### 7.4 工事記録写真等の撮影および提出

受注者は、工事記録写真等検査結果、フィルム等の記録を報告書に添付して監督員に提出する。

## 第8節 提出図書

### 8.1 提出図書

受注者は、工事完了時に以下に示す図書を監督員に提出する。

- ①系統図
- ②本管用調査記録表
- ③事前調査集計表
- ④成果表
- ⑤材料表（納品伝票）
- ⑥施工管理
- ⑦充填材圧力・注入量管理
- ⑧品質性能試験報告書（試験計画書、更生材の製造証明書等を含む）
- ⑨酸素欠乏等の濃度測定記録表
- ⑩工事写真

# 特記仕様書(管口耐震化工)

## 第1条 適用

1. 本仕様書は、鳥取市（以下、本市という）が管理する下水道管路施設のマンホールと管渠の接続部における管口耐震化工事に適用する。

## 第2条 適用工法

1. 本仕様書の適用工法は、マンホールと管渠の接続部における管口耐震化工法である。
2. 受注者は、工法を採用するに当たっては（公財）日本下水道新技術機構の審査証明を得た工法であり、レベル2地震動に対して接続部の水平抜け出しや屈曲による抜け出しに対して追従可能な工法とする。また、接続部の水密性が維持できる工法でなければならない。

## 第3条 施工計画

受注者は、施工にあたり、工事着手前に調査を行い次の事項を明記した施工計画書を作成し監督員に提出しなければならない。

- ① 工事概要
- ② 職務分担および緊急時の連絡体制
- ③ 現場組織表
- ④ 工事記録写真撮影計画
- ⑤ 計画工程表
- ⑥ 施工方法
- ⑦ 主要機械
- ⑧ 主要資材
- ⑨ 材料品質証明の内容
- ⑩ 施工管理計画
- ⑪ 品質管理
- ⑫ 環境対策
- ⑬ 安全・衛生管理
- ⑭ 材料の製造から使用までの保管期間と保管方法
- ⑮ 材料の運搬方法
- ⑯ 誘導員の配置計画
- ⑰ 工事記録等の管理
- ⑱ その他、監督員の指示事項等

※ 管口耐震化工法は、採用工法により施工方法等が異なっている。施工にあたっては工法毎に定められた施工手順、管理手順、管理項目、管理値があり、また必要と

なる前処理の程度も異なることから、施工計画書には、これらの必要事項と管理基準等を記載しなければならない。

#### 第4条 安全・衛生管理

##### 4. 1 一般事項

1. 受注者は、労働災害及び物件損害等の未然防止につとめ、「労働安全衛生法」、「酸素欠乏等防止規則」、「建設工事公衆災害防止対策要綱」及び「局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き（案）」等の定めるところにしたがい、その防止に必要な措置を十分に講ずること。

2. 作業中は、気象情報に十分注意を払い、豪雨出水、地震等が発生した場合はただちに対処できるような対策を講じておくこと。また、緊急時には緊急出動ができるよう資材、人員を確保しておかなければならない。なお、上記緊急時及びその他においても本市と緊急連絡が取れるようにしておくこと。

3. 事故防止を図るため、安全管理については、「施工計画書」に明示し、受注者の責任において実施すること。

4. 局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等を行う際の標準的な中止基準は、以下のいずれかの場合とする。

（1）当該作業箇所または上流部に洪水または大雨の注意報・警報が発表された場合

（2）当該作業箇所または上流部に降雨や雷が発生している場合

また、工事等の再開は、以下の全てが満足された時点で、現場責任者が発注者と確認のもと行うものとする。

①当該作業箇所または上流部に雨が降っていないこと、また、当該作業箇所または上流部に係る気象区域に、注意報または警報が発表されていないこと。

②下水道管渠内の水位を計測し、事前の調査に基づく通常水位と変わらないことが確認されること。

③「施工計画書」等に定めた安全管理計画計画の全ての事項について、安全確認を完了すること。

5. 受注者は、雨水が流入する下水道管渠内での工事等において、局地的な大雨による増水に備えるため、以下の（1）から（4）の内容を安全管理計画として「施工計画書」に明記し、発注者の確認を得るとともに、その内容について作業員への周知徹底を図ること。

（1）現場特性の事前把握

（2）工事等の中止基準・再開基準の設定

（3）迅速に退避するための対応

（4）日々の安全管理の徹底

##### 4. 2 安全教育

1. 受注者は、労働安全関係法令に基づく安全活動の実施とともに、工事着手前はもとより、着手後も原則として作業者全員の参加により月当たり半日以上の時間を割り当て、定

期的に安全に関する研修、訓練等を実施し、その内容について当市に報告すること。特に、酸素欠乏症等防止対策（硫化水素発生等の有毒ガス対策）、高所作業（大深度人孔内作業）における対策、大流量管路内での安全対策については、末端全作業員に周知徹底すること。

2. 受注者は、厚生労働省令で定める酸素欠乏危険作業に係わる業務について特別な教育を行うこと。

#### 4. 3 労働災害防止

1. マンホール、管渠等に入入りし、又はこれらの内部で作業を行う場合は、厚生労働省令で定める酸素欠乏危険作業主任者の指示にしたがい、酸素濃度及び硫化水素濃度を作業開始前と作業中は常時調査・測定し、換気等事故防止に必要な措置を講ずるとともに、呼吸用保護具等を常備すること。また、管更生工の施工に伴い発生するスチレングス等についても、管内の換気及び周辺に対する対策を十分に行うこと。

なお、酸素及び硫化水素の測定結果は、記録、保存し監督員が提示を求めた場合はその指示に従うこと。

2. 作業中、酸素欠乏空気や有害ガス等が発生した場合は、ただちに必要な措置を講ずるとともに、監督員及びその他関係機関に緊急連絡を行い、その指示により適切な措置を講ずること。

3. 資格を必要とする諸機械を取り扱う場合は、必ず有資格者をあて、かつ、誘導員を配置すること。

4. 硬化に蒸気あるいは温水を使用する工法ならびに特殊車輛については、通行人・車輛の視界を妨げたり、火傷を負わしたりすることのないよう必要な安全対策を講じること。また、使用した温水等については、受注者の責任において適切に処理すること。

#### 4. 4 公衆災害防止

1. 作業中は、常時作業現場周辺の居住者及び通行人の安全ならびに交通、流水等の円滑な処理につとめ、現場の保安対策を十分講ずること。

2. 作業現場には、工事名を明示した標識を設けるとともに、夜間には、十分な照明及び保安灯を施し、通行人及び車輛交通等の安全の確保につとめること。なお、夜間は車輛の通行を可能にすること。

3. 作業区域内には、交通整理員を配置し、車輛及び歩行者の通行の誘導及び整理を行うこと。

4. 作業に伴う交通処理及び保安対策は、この仕様書に定めるところによるほか、関係官公署の指示にしたがい、適切に行うこと。

5. 前項の対策に関する具体的事項については、関係機関と十分協議して定め、協議結果を監督員に提出すること。

#### 4. 5 その他

1. 受注者は、作業にあたって下水道施設又はガスパ等の付近では、絶対に裸火を使用し



ないこと。

2. 万一事故が発生したときは、緊急連絡体制にしたがい、ただちに監督員及び関係官公署に報告するとともに、すみやかに必要な措置を講ずること。

# 特記仕様書(マンホール更生工法)

## 第 1 節 一般事項

### 1. 1 適用

1. 本仕様書は、鳥取市（以下、本市という）が管理する下水道マンホール（以下、マンホールという）の更生工事に関して、非開削でマンホールを更生させる工事に適用する。

## 第 2 節 施工の条件

### 2. 1 工事概要

受注者は、工事の概要として次の事項を設計図書により確認する。

- ① 工事名称
- ② 工事箇所
- ③ 路線番号、マンホール番号
- ④ 施工数量（マンホール基数）
- ⑤ 既設マンホール種別
- ⑥ 既設マンホール内径
- ⑦ 既設マンホール施工年度
- ⑧ コンクリートの劣化深さ（必要に応じて）
- ⑨ 断面修復の厚さ（必要に応じて）
- ⑩ 工法分類
- ⑪ 更生後の断面

### 2. 2 施工現場の条件

受注者は、工事の着手にあたって現地調査を行い、以下の施工現場の条件事項について確認する。

- ① 道路状況（管理者、幅員、バス路線、通学道路、商店街等）
- ② 道路使用許可条件（施工時間規制等を含む）
- ③ 周辺環境（騒音・振動規制、その他環境規制、用途種別等）
- ④ 進入路状況
- ⑤ 気象・気温
- ⑥ 仮排水
- ⑦ 施工時間規制
- ⑧ 排水条件
- ⑨ 流下下水量・水位
- ⑩ 地下水位（既存資料の収集）

## 2.3 着工前調査・前処理

1. 受注者は、下水道マンホールの更生に先立ち既設マンホール内部の状況及び劣化深さ等調査しなければならない。調査の項目は、形状寸法、劣化深さ、足掛金物の数、接続管の管径および数、浸入水および漏水処理、ひび割れなどの欠陥部処理、侵入根処理等とし、その結果をまとめ監督員に提出する。
2. 受注者は、既設マンホールの着工前調査の結果、前処理工の必要がある場合は、監督員と協議の上、マンホール更生工事に支障のないように適切に処理する。

## 第3節 マンホール更生工法の仕様

### 3.1 マンホール更生工法仕様

受注者は、使用する更生材材料が物性値の要求性能として耐荷性能、耐久性能、耐震性能、水理性能、環境適用性能、維持管理性能について（公財）日本下水道新技術機構の審査証明を得たものでなければならない。

更生後における常時及び地震時（レベル1、レベル2）の評価を構造計算書により証明できる工法であり、「下水道用マンホール改築・修繕工法に関する資料-2014年12月-」の第3章第3節自立マンホール更生工法、または第4節複合マンホール更生工法の設計に記載の要求性能を満たすマンホール更生工法を採用すること。

## 第4節 施工計画

### 4.1 施工計画書に定めるべき事項

受注者は、下水道マンホール更生工事の施工にあたって、工事着手前に調査を行い次の事項を明記した施工計画書を作成し監督員に提出しなければならない。

- ① 工事概要
- ② 職務分担および緊急時の連絡体制
- ③ 工事記録写真撮影計画
- ④ 実施工程表
- ⑤ 施工工法(※)
- ⑥ 主要機械
- ⑦ 主要資材
- ⑧ 材料数量
- ⑨ 材料品質証明の内容
- ⑩ 前処理計画(※)
- ⑪ 施工管理(※)
- ⑫ 品質管理(※)
- ⑬ 環境対策(※)
- ⑭ 安全・衛生管理

- ⑮材料の製造から使用までの保管期間と保管方法
- ⑯材料の運搬方法
- ⑰工事記録などの管理
- ⑱その他、監督員の指示事項など

※マンホール更生工法は、採用工法により施工方法等が異なっている。施工にあたっては工法毎に定められた施工手順、管理手順、管理項目、管理値があり、また必要となる前処理の程度も異なることから、施工計画書には、これらの必要事項と管理基準等を記載しなければならない。

また、現場条件によっては、通常の方法が採用できない場合もあり、施工計画書は個別の現場条件に適正な記載内容とする。

#### 4.2 職務分担および緊急時の連絡体制

1. 主任技術者、監理技術者は、建設業法に定める有資格者でなければならない。
2. 受注者は、工事の着手に際して職務分担表を作成し、監督員に提出する。
3. 受注者は、本社責任者、現場代理人、主任技術者(監理技術者)の氏名、緊急時の連絡先(昼、夜)を明示した緊急時連絡体制表を作成し監督員に提出する。

#### 4.3 実施工程表の作成

受注者は、工程計画の作成にあたって設計図書をはじめ「工事概要」「施工現場の条件」「既設マンホールの調査・前処理」等の内容を反映し、住民の生活や交通に支障をきたさないように、適切な工事の範囲をあらかじめ明示し、これに必要な作業時間、養成時間等に基づき工程計画を作成し監督員に提出する。

#### 4.4 施工工法

受注者は、マンホール更生工事で採用する工法が、既設マンホールの使用条件に満足することを明示するとともに工法選定理由を施工計画書に記載し、監督員に提出する。

#### 4.5 その他の留意事項

1. 受注者は、準備工、片付け工、地先排水の水替え等についても、工事着手前に現場の機器設置スペースおよびマンホール、柵の位置を確認し、使用する主要資機材を明記し監督員に提出する。
2. 受注者は、工事着手前に監督員と協議のうえ地元住民に工事の内容を説明し、理解と協力を求め、工事を円滑に実施する。

## 第5節 施工管理

### 5.1 施工管理

1. 受注者は、工事を安全に実施し、かつ品質を確保するために、マンホール毎に次の事項について適宜、監督員と協議を行い十分な管理を行う。
  - ①工程

②安全・衛生

③施工環境

2. 受注者は、現場状況などにより施工計画に変更が生じた場合は、速やかに監督員と協議するとともに、施工計画書の変更を行う。

## 5.2 工程管理

受注者は、毎月末、所定の様式に定める「工事履行報告書」により、工事進捗状況を監督員に提出する。

## 5.3 安全・衛生管理

受注者は、労働災害はもとより、物件損害等の未然防止に努め、労働安全衛生法、酸素欠乏症等防止規則、並びに市街地土木工事公衆災害防止対策要綱等の定めるところに従い、その防止に必要な措置を十分講じること。

### 1. 下水道マンホール更生工法における安全管理

- 1) 有資格者の適正配置
- 2) 下水道管内作業に適した保護具の着用
- 3) 施工前の安全対策(情報収集、雨天時ルールの確認、緊急時の避難計画等含む)
- 4) 施工時の安全対策
- 5) 周辺環境への対策
- 6) 災害防止についての対策

### 2. 酸素欠乏、有毒ガスなどの安全処置

### 3. 供用中の施工における排水対策

### 4. 安全に関する研修、訓練

## 5.4 施工環境管理

受注者は、施工中の環境に配慮するために次の環境対策を講じること。

- ① 工事広報
- ② 粉じん(塵)対策
- ③ 騒音・振動対策
- ④ 温水・排水熱対策
- ⑤ 臭気対策
- ⑥ 温度・湿度(※)
- ⑦ 宅内逆流噴出等対策
- ⑧ 工事排水の水質対策

※マンホール更生工法の施工環境温度及び湿度は、採用工法の管理基準によるものとする。

## 第 6 節 品質管理

### 6.1 品質管理

受注者は、更生後の品質を確保するため、主任技術者又は監理技術者の責任の下で、「下水道用マンホール改築・修繕工法に関する資料-2014 年 12 月-」を参考に十分管理し、その結果が確認できる資料を作成して監督員に報告する。

また、各施工段階における品質管理として必要な試験について試験項目、試験頻度、試験実施予定日※、試験方法、管理値の詳細を記した試験計画書を別途作成し、試験実施前までに監督員に提出する。

※試験のためのサンプル採取と試験結果確認日が異なる試験については、採取日と試験実施日の両方を記載する。

### 6.2 施工前の品質管理

受注者は、使用する更生材料等の現場搬入、受入れに対して材料等の品質に影響がでないように細心の注意を払うと共に、工事着手前に当該材料等の品質を確認するため適正な管理下で製造されたことを証明する資料を監督員に提出する。また、受注者は、必要に応じ物性試験を行い監督員に提出する。

### 6.3 施工時の品質管理

受注者は、施工計画書の記載内容を遵守して適切に管理する。

受注者は、施工計画書に記載された管理項目、管理値等を適切に管理・記録し監督員に提出する。

### 6.4 しゅん工時の品質管理

受注者は、採用した工法について施工現場において更生マンホールの一部を抜き取った試験片または更生に用いたものと同じ材料で供試体を作成し、公的な試験機関や ISO/IEC17025 認定試験所において工法の定める圧縮強度、引張強度、曲げ強さ等の試験を行うこと。また、その結果を監督員に提出すること。

なお、日本下水道協会に認定工場制度の認定を受けている材料をもちいた更生工法については、工場検査証明書類を別途提出することで試験の実施を免除できる。

## 第 7 節 出来形管理

### 7.1 寸法管理

受注者は、更生マンホールの出来形を把握するため、下記の工程でマンホールの内径及び高さを図参 7-1、図参 7-2 に示す位置で計測し、その記録を監督員に提出しなければならない。

①劣化部の除去・前処理後（必要に応じて）

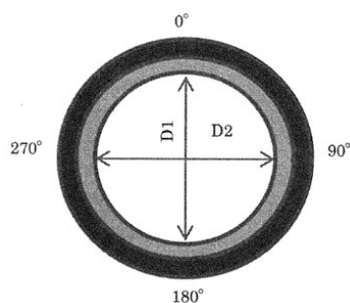
②断面修復後（必要に応じて）

③マンホール更生前・後

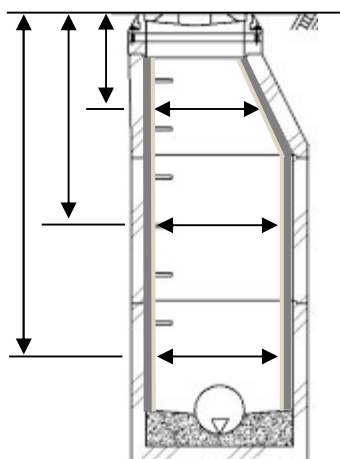
## 7.2 マンホールの仕上がり内径の管理

受注者は、更生工事完了後のマンホールの仕上がり内径が適正であることを次の測定方法により確認しなければならない。

1. 仕上り内径の測定は、マンホール部材ごとに行うこと。
2. 測定箇所は、直交する径方向とする。
3. 検査基準については、各工法の管理基準によるものとする。



図参 7-1 マンホール仕上り内径を測定する位置（水平方向）



図参 7-2 マンホール仕上り内径を測定する位置（鉛直方向）

## 7.3 仕上がり状況の確認

受注者は、更生工完了時において、マンホール内部を洗浄し、「下水道用マンホール改築・修繕工法に関する資料-2014年12月-」の出来形管理を参考に目視などにより外観検査等を行い、その結果を監督員に提出しなければならない。

## 7.4 工事記録写真等の撮影および提出

受注者は、工事記録写真等検査結果、フィルム等の記録を報告書に添付して監督員に提出しなければならない。

## 第 8 節 提出図書

### 8.1 提出図書

受注者は、工事完了時に以下に示す図書を監督員に提出しなければならない。

- ① 竣工図
- ② 着工前調査報告書
- ③ 材料表(納品伝票)
- ④ 施工管理
- ⑤ 品質性能試験報告書（試験計画書、更生材の製造証明書等を含む）
- ⑥ 工事写真

## 第 9 節 その他

### 9.1 その他

- 1. 作業箇所において、下水道施設に破損、不等沈下、腐食等の異状を発見したときは、すみやかに監督員に報告すること。
- 2. 設計図書に特に明示していない事項であっても、作業上当然必要なものは、すみやかに監督員に書面をもって報告すること。
- 3. なお、本仕様書に定めのない事項等は、「下水道用マンホール改築・修繕工法に関する技術資料（2014年度版）」による。



# 現場説明書

1

令和7年7月10日以降適用（鳥取市）

仕様書	<p>① この契約において適用する仕様書は特に定めのない限り「鳥取県土木工事共通仕様書」とし、調達広告日時点で最新の仕様書（<a href="https://www.pref.tottori.lg.jp/294862.htm">https://www.pref.tottori.lg.jp/294862.htm</a>）によること。</p> <p>② 仕様書特記事項第2条の表1-1-1-9工事の下請負の項中「鳥取県調査基準価格及び最低制限価格等設定要領第5条」とあるのは、「鳥取市建設工事低入札価格調査制度実施要領（令和3年3月31日制定）第4条」と読み替えるものとする。</p> <p>③ 仕様書特記事項第2条の表1-1-1-35諸法令の遵守の項中「鳥取県暴力団排除条例（平成23年鳥取県条例第3号）」とあるのは「鳥取市暴力団排除条例（平成24年3月鳥取市条例第1号）」と読み替えるものとする。</p>										
工	<p>① <del>（他工事等との調整）</del> _____ については、 _____ と関連するので相互の連絡調整を密にすること。</p> <p>② <del>（部分完成、着工保留）</del> _____ については、 _____ まで _____（すること、しないこと） _____。</p> <p>③ <del>（施工時間）</del> 本工事の施工時間帯は昼間施工（8：00～17：00）を見込んでいる。 _____ の施工時間は、_____ とする。</p> <p>④ <del>（標準工期）</del></p> <p>本工事における標準工期については以下の条件で算定している。また、余裕期間設定工事については実工期に余裕期間を加えたものを標準工期としている。</p> <table border="1" data-bbox="429 674 1303 824"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>適 用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工期の設定方法</td> <td>標準工期算定式・標準作業量による積み上げ日数</td> </tr> <tr> <td>本工事に使用する雨休率</td> <td><del>0.88（R1～R5の5年間平均値）</del></td> </tr> <tr> <td>休日・悪天候以外の作業不能日</td> <td>4日（令和 8年 4月 25日～令和 8年 5月 6日のうち）</td> </tr> <tr> <td>標準工期（全体工期）</td> <td>235日（余裕期間含む・含まない）</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	適 用	工期の設定方法	標準工期算定式・標準作業量による積み上げ日数	本工事に使用する雨休率	<del>0.88（R1～R5の5年間平均値）</del>	休日・悪天候以外の作業不能日	4日（令和 8年 4月 25日～令和 8年 5月 6日のうち）	標準工期（全体工期）	235日（余裕期間含む・含まない）
項 目	適 用										
工期の設定方法	標準工期算定式・標準作業量による積み上げ日数										
本工事に使用する雨休率	<del>0.88（R1～R5の5年間平均値）</del>										
休日・悪天候以外の作業不能日	4日（令和 8年 4月 25日～令和 8年 5月 6日のうち）										
標準工期（全体工期）	235日（余裕期間含む・含まない）										
程	<p>⑤ <del>（余裕期間設定工事）</del></p> <p>本工事は、鳥取市余裕期間設定工事に係る実施要領（平成29年10月24日付事務連絡都市企画課長通知）の対象工事であり、工事開始日、前払金の請求、技術者の配置及びその他の取扱いについては、同要領の規定による。</p> <p>標準工期については、④のとおりとする。</p> <p>⑥ <del>（鋼材の調達の遅れによる工期の延長）</del></p> <p>この工事の工期には、鋼材調達期間として、 _____ ヶ月を見込んでいるが、受注者の責に帰することができない事由により鋼材の調達が遅れ、工期内に工事を完成することができない場合は、その理由を明示した書面により、発注者に工期の延長変更を請求することができる。</p> <p>なお、本工事は、（国土交通省・農林水産省）所管工事に適用することとする。</p> <p>⑦ <del>（週休2日工事）</del></p> <p>本工事は、鳥取市週休2日工事試行実施要領（令和7年6月30日付検査契約課長通知）の対象工事である。<a href="https://www.city.tottori.lg.jp/www/contents/1414391344898/index.html">https://www.city.tottori.lg.jp/www/contents/1414391344898/index.html</a>に掲載された最新の同要領の規定に従い週休2日工事を実施すること。</p>										
用地関係	<p>① <del>（用地、物件等未処理）</del> 本工事区間の _____ には _____ があるので、監督員と打ち合わせのうえ施工を行うこと。 なお、 _____ 頃 _____ の予定である。</p>										
支障物件	<p>① <del>（埋設物等の事前調査）</del> 工事に係る地下埋設物等の事前調査については、〔未調査・<del>（水道・下水道・電気・通信・ガス・その他）</del>〕について調査済み〕である。 <del>事前調査済みのうち本工事区域内で埋設が確認されている地下埋設物等は、（水道・下水道・電気・通信・ガス・その他）であるため、各管理者の立会を求めて埋設位置等の確認を行うこと。</del> その他埋設が想定される未調査の埋設物については事前に確認を行うとともに、管理者不明の埋設物等が確認された場合は、監督員に報告すること。</p> <p>② <del>（支障物件）</del> _____ の施工に当って、 _____ が支障となっているが、 _____ までに移設が完了する見込みである。 予定どおり処理できなかった場合は別途協議する。</p> <p>③ <del>（立本の置き場所）</del> 工事用地内の立本は伐採し、 _____ に置くこと。</p>										
公害対策	<p>① <del>（低騒音型・低振動型建設機械）</del></p> <p>本工事のうち施工箇所： _____ については、特に生活環境を保全する必要があるので、下記工種の施工に当たっては、低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規定（国土交通省告示、平成13年4月9日改正）に基づき指定された建設機械を使用するものとする。</p> <p>該当工種： _____、施工機械： _____</p>										

# 現場説明書

2

	①（交通安全施設等）	一般交通等に支障を及ぼさないよう十分注意して施工すること。なお、交通整理の配置人員及び必要日数として、以下のとおり見込んでいるが、警察等との協議により変更が生じた場合は別途協議すること。											
補助	（昼間）	交通誘導員B	2	人	交代要員	1	人	1日あたり合計	3	人	配置日数	22	日
		工事全体合計		66		人・日							
	（夜間）	交通誘導員A	1	人	交代要員	1	人	1日あたり合計	2	人	配置日数	22	日
		工事全体合計		44		人・日							
単独	（昼間）	交通誘導員B	1	人	交代要員		人	1日あたり合計	1	人	配置日数	22	日
		工事全体合計		22		人・日							
	（夜間）	交通誘導員B	2	人	交代要員	1	人	1日あたり合計	3	人	配置日数	29	日
		工事全体合計		87		人・日							
	（夜間）	交通誘導員A	1	人	交代要員	1	人	1日あたり合計	2	人	配置日数	42	日
		工事全体合計		84		人・日							
（夜間）		交通誘導員B	1	人	交代要員		人	1日あたり合計	1	人	配置日数	42	日
		工事全体合計		42		人・日							
警備業法に規定する警備員を配置する場合においては、交通誘導員A、交通誘導員Bの定義は以下のとおりとする。													
交通誘導員Aとは、警備業法第2条第4項に規定する警備員であり、警備員等の検定等に関する規則第1条第4号に規定する交通誘導警備業務に従事する者で、交通誘導警備業務に係る1級検定合格警備員又は2級検定合格警備員をいう。また、交通誘導員Bとは、警備業法第2条第3項に規定する警備業者の警備員で交通誘導員A以外の交通の誘導に従事する者をいう。													
なお、自社の従業員で交通整理を行う場合は、警備業法第14条で規定する以外の者とし、安全教育、安全訓練等を十分行うこと。この場合は交通誘導員Bを配置していることとみなす。													
濁水処理	①（濁水処理）	工事で発生する濁水に対しては、濁水処理を行うものとし、その工法については、設計図書によるものとする。											
		なお、これにより難い場合は別途協議すること。											
		—また、舗装の切断作業時に発生する排水の処理についても、舗装の切断作業時に発生する排水の処理について（平成29年10月3日付事務連絡生活環境課長通知）に基づいて適正に処理すること。											
		（参考URL <a href="https://www.pref.tottori.lg.jp/secure/1141896/120327hosouseitudan.pdf">https://www.pref.tottori.lg.jp/secure/1141896/120327hosouseitudan.pdf</a> ）											
	②（千代川水系における濁水防止対策）	本工事は千代川水系内における工事であり、濁水防止対策等については、千代川漁業対策協議会事業調整会議において [ 未調整 ・ 調整済み ] である。											
		なお、未調整工事については、 _____ までに調整を行う予定である。											
		工事の実施にあたっては、特記事項7、8を遵守し、汚濁等の防止に努めること。											
建設副産物の処理	【建設発生土（処理）】												
	工事現場から離れた場所に一定規模以上の一時的な土石の堆積を伴う場合は宅地造成及び特定盛土等規制法（盛土規制法）の許可が必要となるため、適正に手続きを行うこと。												
	（参考URL <a href="https://www.city.tottori.lg.jp/www/contents/1701049600133/index.html">https://www.city.tottori.lg.jp/www/contents/1701049600133/index.html</a> ）												
	①（他工事等流用）	建設残土は _____ 市・町・村 _____ 地内の _____ 工事現場に運搬（片道運搬距離 _____ km）するものとする。											
	②（建設技術センター）	建設発生土は _____ 市・町・村 _____ 地内のセンター事業所に運搬（片道運搬距離 _____ km）するものとする。なお、処理費として1m3当り _____ 円をセンターに支払うこと。											
	センター事業所へ搬出する土砂の土質は、各事業所が指定している土質性状同等以上とすること。												
	（土質性状 （記載例）砂質土、コーン指数 300kN/m2以上）												
	③（民間残土受入地）	建設発生土は _____ 市・町・村 _____ 地内の _____ に運搬（片道運搬距離 _____ km）するものとする。											
	なお、処理費として1m3当り _____ 円を _____ に支払うこと。												
	民間残土受入地へ搬出する土砂の土質は、各受入地が指定している土質性状同等以上とすること。												
（土質性状 （記載例）砂質土、コーン指数 300kN/m2以上）													
④（土質改良プラント）	建設発生土は _____ 市・町・村 _____ 地内の _____ に運搬（片道運搬距離 _____ km）するものとする。												
_____ 円を _____ に支払うこと。													
土質改良プラントへ搬出する土砂の土質は、各受入地が指定している土質性状同等以上とすること。													
（土質性状 （記載例）砂質土、コーン指数 300kN/m2以上）													

## 【コンクリート塊・アスファルト塊・建設発生木材（処理）】

### ①（分別解体等）

コンクリート塊、アスファルト塊、建設発生木材は、現場内において分別解体するものとする。なお、その費用を下記のとおり見込んでいる。

コンクリート塊	1 □ 当り	円
アスファルト塊	1 □ 当り	円
建設発生木材	1 □ 当り	円

### ②（他工事等流用）

〔C o 塊・ 〕 は、 市・町・村 地内 工事現場に運搬（片道距離 ㎞）するものとする。

### ③（バイオマス発電燃料加工施設への搬出）

建設発生木材は 市・町・村 地内のバイオマス発電燃料加工施設への搬出（片道距離 ㎞）を想定し、 1 t 当り 円を見込んでいる。

搬出先を変更する場合には、理由を付して協議を行うこと。

なお、公共工事で伐採する支障木は、一般木質バイオマスとして区分される。一般木質バイオマスであることは、立木の所有者（鳥取市）自らにより由来を証明することを基本とするが、伐採・運搬を行う者が由来を証明する場合は、鳥取県森林組合連合会が登録・審査した認定団体でなければならない。当該工事は、〔所有者（鳥取市）・伐採・運搬を行う者〕により由来の証明を行うこととしているため、着手にあたっては事前に監督員に確認すること。

### ④（木材市場等へ売却）

建設発生木材は 市・町・村 地内の への搬出（片道距離 ㎞）を想定し、 1 t 当り 円を見込んでいる。

これは、他の施設への搬出を妨げるものではないが、搬出先を変更する場合は協議を行うこと。

### ⑤（再資源化施設へ搬出）

コンクリート塊、アスファルト塊、建設発生木材等、再生資源として、下記の再資源化施設への搬出を見込んでいる。これは、他の施設へ搬出を妨げるものではないが、搬出先を変更する場合は理由を付して協議を行うこと。  
再資源化施設業者等と書面による委託契約を行うとともに、運搬車両ごとに manifests を発行するものとする。なお、再資源化施設へ搬出が完了したときは、書面により報告すること。

（施設の名称・  
受入れ費用）

コンクリート塊	市・町・村 地内の	
（運搬距離	㎞）、	費用 1 t 当り 円
アスファルト塊	市・町・村 地内の	
（運搬距離	㎞）、	費用 1 t 当り 円
廃プラスチック	市・町・村 地内の	
（運搬距離	㎞）、	費用 1 t 当り 円
その他（汚泥）	市・町・村 地内の	
（運搬距離	㎞）、	費用 1 t 当り 円

（受け入れ時間帯） 8 ～ 17 時（平日）

（受け入れ条件） ア 路盤材、土砂、金属片等が混入していないこと。

イ コンクリート塊、アスファルト塊の径は 500 mm 以下であること。

ウ 建設発生木材に関しては、泥等の付着がなく、  
径 c m 以下、長さ m 以下であること。

エ 2 次公害発生の恐れのある物質（廃油等）を含まないこと。

### ⑥（最終処理等）

については、 市・町・村 地内の産業廃棄物処理場への搬出（片道距離 ㎞）を想定し、その費用として 1 t 当り 円を見込んでいる。

これは、他の施設への搬出を妨げるものではないが、搬出先を変更する場合は協議を行うこと。

### ⑦（産業廃棄物の処理に係る税） 産業廃棄物の処理に係る税に相当する額を、 円見込んでいる。

### ⑧（伐木工歩掛及び参考数量） 伐木工は伐木工歩掛（令和元年10月15日付第201900175199号鳥取県県土整備部技術企画課長通知）による。また伐採工計算書に基づき参考数量として算出しているため、実績について見積もり等により監督員に協議を行うこと。

建設副産物の処理	<p>⑨ (建設発生木材の出来形数量)</p> <p>建設発生木材の運搬量、搬出量は出来形数量に応じて設計変更を行う。そのため、次のとおり数量管理を行うこと。</p>			
	工 種	項 目	規 格	適 要
	建設発生木材 運搬量	現場において運搬車の計測を行うこと。 平均的な1断面計測。計測に当たっては、頂部に最低2ヶ所の折れ点を設けること。 断面積に荷台の延長を乗じて体積を算定する。	運搬車全数の測定を行うこと。 また、10台に1台の割合で写真管理を行うこと。 ただし、搬出台数が10台に満たない場合は、2台以上写真管理を行うこと。なお、マニフェストで運搬量(体積(空m3))が確認出来る場合は、計測、写真管理は不要とする。	
建設発生木材 搬出量	マニフェスト又は伝票管理を行うこと。	運搬車全数の管理を行うこと。	伝票は処分業者が発行したものでなければならない。	
<p>⑩ (マニフェスト)</p> <p>産業廃棄物の運搬又は処分を他人に委託するときは、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づきマニフェストを作成すること。ただし、一般廃棄物や有価物は不要である。</p>				
建設副産物の使用	<p>① (建設発生土の使用)</p> <p>_____ 工事から〔本工事運搬・相手方運搬〕の建設発生土を受入れ、 使用箇所：_____ に使用する。</p>			
	<p>② (再生資材の使用)</p> <p>ア Co雑割材は、_____ 工事から運搬し、 使用箇所：_____ に使用する。</p> <p>イ アスファルト・コンクリート切削殻等は、_____ 工事から運搬し、 使用箇所：_____ に使用する。</p> <p>ウ 再生クラッシャーラン〔規格：_____〕は、使用箇所：_____ に使用する。</p> <p>エ 再生コンクリート砂〔規格：_____〕は、使用箇所：_____ に使用する。</p> <p>オ 再生加熱アスファルト混合<sup>1</sup>〔規格：_____〕は、使用箇所：_____ に使用する。</p> <p>カ その他再生資材〔資材名：_____〕〔規格：_____〕は、 使用箇所 _____ に使用する。</p> <p>キ 本工事において、再生クラッシャーランの使用は上記ウに記載のものを想定している。当該砕石について、受注者が再生資源化施設側と供給状況等について協議し、再生資源化施設側から書面により供給の確保ができない旨の回答があった場合には、他の再生砕石を使用することとし、設計変更の対象とする。その上で他の再生砕石の確保も難しいと判断された場合には、新材を使用することとし、設計変更の対象とする。</p> <p>ク 本工事において、粒度調整砕石の使用は新材を想定している。ただし、受注者が再生材の使用を希望する場合には、受注者において供給状況を確認し、再生材の使用について協議することとし、設計変更の対象とする。</p>			
工事用道路	<p>① (農地の一時転用について)</p> <p>本工事を施工するために必要な仮設道路等を農地に設置する目的で、受注者が農地を借地する場合は、事前に鳥取市農業委員会と協議を行い、農地法第5条第1項に基づく農地一時転用の許可を得ること。【令和5年4月1日時点で、前工事等の請負業者が一時転用している農地を継続して利用する場合は、以下も記載する。(該当がなければ記載を削除)】受注者は、前工事等の請負業者が農地一時転用している農地を継続して利用する場合、速やかに変更報告書を作成の上、鳥取市農業委員会へ提出し、工事完了後はその旨を連絡すること。</p>			
	<p>② (農地の賃貸借)</p> <p>ア _____ の用途に使用するため、鳥取市 _____ 番地を賃貸借すること。</p> <p>イ 土地賃貸借契約書に「鳥取市との建設工事請負契約に基づき、土地の貸借権は鳥取市が有することとし、原状復旧の責は鳥取市が負い、受注者がその任に当たるものとする。」を明記すること。</p> <p>ウ 賃貸人に賃貸借料を支払うこと。</p> <p>エ 工事完了後、速やかに農地の原状に復旧すること。</p> <p>オ イにより契約した地番における、農地一時転用許可は不要である。</p>			

## ① ~~（自社施工）~~

本工事においては、（※） 工（                                 工を除く）のうち少なくとも                                  千円までの部分は、鳥取県県土整備部自社施工対象工事適正実施要領（平成22年7月12日付第201000057710号県土整備部長通知）に定めるところにより自社施工しなければならない。  
※該当する細別（レベル4）を記載する。

## ② （工事名称）

工事標示板に記載する名称は、（地震）第 70 工区下水道工事(交付金) とする。  
なお、工事標示板には、原則として県産木材を使用すること。また、その他の保安施設等についても積極的に県産木材を使用すること。

## ③ （監督体制）

本工事の監督体制は（ 一般 ・重点 ）監督とする。  
~~重点監督の工種は~~                                  とし、その他の工種は~~一般監督とする。~~  
なお、鳥取市建設工事低入札価格調査制度対象工事となった場合は、別途通知する。

## ④ ~~（三者協議）~~

本工事は、                                 工事であり、工事着工までに、施工条件及び施工の留意点等を確認するため、発注者並びに当該工事の測量等業務受注者及び施工受注者の三者で協議するものとする。（重点監督工事等に適用）

## ⑤ ~~（技能士常駐）~~

本工事には、下記のとおり鳥取県土木工事共通仕様書特記事項に基づく技能士常駐対象工種が含まれており、該当工種の作業期間は、技能士が工事現場に常駐しなければならない。

- 1) 技能士種別：                技能士                 、該当工種：                工                、特記事項根拠：                 頁
- 2) 技能士種別：                技能士                 、該当工種：                工                、特記事項根拠：                 頁
- 3) 技能士種別：                技能士                 、該当工種：                工                、特記事項根拠：                 頁

## ⑥ （電子納品）

情報共有システムを利用する工事は、原則として工事完成図書を電子納品すること。ただし、止むを得ない事情がある場合は、監督員と協議の上、紙書類によることができる。

情報共有システムを利用しない工事であっても、受注者が電子納品を希望する場合は、監督員と協議の上、電子納品対象工事とする。

電子納品に当たっては、「鳥取市電子納品・情報共有運用ガイドライン」（以下「ガイドライン」という。）に従い適正に納品すること。

## ⑦ （情報共有システム）

予定価格1,500万円以上の工事は、原則として情報共有システム（以下「システム」という。）を利用することとする。ただし、止むを得ない事情等によりシステムを利用できない場合は、監督員と協議の上、紙書類によることができる。

予定価格1,500万円未満の工事であっても、受注者がシステムの利用を希望する場合は、監督員と協議の上、システムを利用することができる。

## ⑧ ~~（寒中コンクリート）~~

本工事は、寒中コンクリートとして施工を行わなければならない期間があるので、適正に実施すること。なお、寒中コンクリートの養生費用については、「寒中コンクリートの養生費用について」（平成23年12月7日付第201100123529号県土整備部長通知）に基づいて処理することとし、設計変更の対象とする。

## ⑨ ~~（実施単価全面改定時の適用単価）~~

実施単価全面改定後に指名通知を行う工事は最新単価を適用することとしているが、本工事は旧単価において積算を行っているため、契約締結後には速やかに最新単価に基づく変更契約を行う。

## ⑩ （建設機械の賃料の採用単価）

ア 建設機械の賃料について、ラフテレーンクレーン及び高所作業車以外の建設機械は長期割引単価を標準としている。

通常単価を採用した建設機械 [ 無し → 有り（                                ） ]

~~イ ラフテレーンクレーン及び高所作業車については、1ヶ月以上の長期利用に当たるものについては長期割引単価を採用し、1ヶ月未満の利用に当たるものについては通常単価を採用している。~~

—本工事の                                  工で使用を想定しているラフテレーンクレーン（規格                                  t吊）の採用単価は、（通常単価・長期割引単価）（建設物価                  月号                  頁）を採用し、本工事の                                  工で使用を想定している高所作業車（規格                  t吊）の採用単価は、（通常価格・長期割引価格）（建設物価                  月号                  頁）を採用している。

そ  
の  
他

## ⑪（現場環境改善）

【災害復旧工事以外】（該当しない場合は削除）

本工事は、現場環境改善（率計上分）実施対象工事と〔 する ・ しない 〕。

下表の内容のうち原則として各費目（仮設備関係、営繕関係、安全関係及び地域連携）ごとに1実施内容ずつ（いずれか1項目のみ2実施内容）の合計5つの実施内容を実施すること。港湾及び漁港事業は、項目に防災・危機管理関係を含めることができる。

実施に当たっては、施工計画書に実施内容及び実施時期を記載し、実施後に監督員に写真等を提出すること。

地域の状況・工事内容により組み合わせ、費目数及び実施内容を変更する場合は、原則として設計変更は行わないが、その内容（目的に資するものであること）について監督員の確認を受けること。

1内容も実施困難な場合は、監督員と協議の上、設計変更により率計上は行わない。

また、主に現場の施設や設備に対する熱中症対策・防寒対策に関する費用については、率分の計上ではなく、契約変更時に対策の妥当性を確認の上、積み上げ計上を行う。施設・設備の種類や規模及び設置期間については、監督員と協議の上、決定する。

計上費目	実施内容
仮設備関係	1. 用水・電力等の供給設備、2. 緑化・花壇 3. ライトアップ施設、4. 見学路及び椅子の設置 5. 昇降設備の充実、6. 環境負荷の低減
営繕関係	1. 現場事務所の快適化（女性用更衣室の設置を含む） 2. 労働者宿舍の快適化 3. デザインボックス（交通誘警備員待機室） 4. 現場休憩所の快適化 5. 健康関連設備及び厚生施設の充実等
安全関係	1. 工事標識・照明・安全具等安全施設のイメージアップ（電光式標識等） 2. 盗難防止対策（警報機等）
地域連携	1. 完成予想図、2. 工法説明図、3. 工事工程表 4. デザイン工事看板（各工事P R看板含む） 5. 見学会等の開催（イベント等の実施含む） 6. 見学所（インフォメーションセンター）の設置及び管理運営 7. パンフレット・工法説明ビデオ 8. 地域対策費等（地域行事等の経費を含む） 9. 社会貢献
防災・危機管理関係 （港湾・漁港事業）	1. 防災訓練（地震・台風等の自然災害に対する訓練）

—【災害復旧工事】—（該当しない場合は削除）—

現場環境改善費における主に現場の施設や設備に対する熱中症対策・防寒対策に関する費用は、契約変更時に対策の妥当性を確認の上、積み上げ計上を行う。施設・設備の種類や規模及び設置期間については、監督員と協議の上、決定する。

## ⑫（熱中症対策）

熱中症対策について <https://www.pref.tottori.lg.jp/291941.htm> に掲載の熱中症予防対策資料を参考に熱中症予防対策を実施すること。また、気象庁から高温注意報（最高気温35℃以上が予想される場合）が発表された日においては、作業の中断、作業時間の短縮を行うか、十分な水分、塩分の摂取のほか休憩場所の整備及び十分な休憩時間を確保するなどの熱中症予防対策を確実に実施したうえで作業を行うこと。

## ⑬（現場管理費補正）

本工事は、熱中症対策に資する現場管理費補正の対象工事と〔 する ・ しない 〕。

熱中症対策に資する現場管理費補正の適用を希望する場合は、<https://www.pref.tottori.lg.jp/285759.htm>（治山工事、林道工事の場合は<https://www.pref.tottori.lg.jp/318163.htm>）

に掲載の熱中症対策に資する現場管理費補正の施行要領に基づき、

工事着手前に提出する施工計画書に、工事期間中における気温の計測方法及び計測結果の報告方法を記載すること。計測結果は施工計画書に基づき、計測結果の資料を工期末の14日前までに提出すること。

⑭ ~~（日本芝生産地への配慮）~~

日本芝の生産に配慮した植生工について（令和2年2月27日付第201900299342号県土整備部長通知）  
[（https://www.pref.tottori.lg.jp/290178.htm）](https://www.pref.tottori.lg.jp/290178.htm)に基づき、日本芝を生産するほ場と、その前後も含めたほ場に隣接する法面においては、植生工にバミューダグラスの使用を禁止する。  
 ア [張芝工・筋芝工] は、日本芝の〔野芝・高麗芝〕を使用すること。  
 イ [植生基材吹付工・客土吹付工・種子散布工・枠内吹付工] に使用する種子に「バミューダグラス」は使用しないこと。配合種子は監督員と協議のうえ決定すること。  
 ウ [わら芝工・植生シート工・植生マット工] に使用する種子に「バミューダグラス」は使用しないこと。バミューダグラスの代替えの種子として〇〇を使用し、材料費として1㎡当り \_\_\_\_\_ 円を見込んでいる。

⑮ ~~（ICT活用工事[受注者希望型(LightICTを含む)]）~~

本工事は、受注者希望型(LightICTを含む)の対象工事である。ICTの活用を希望する場合は、最新の「ICT活用工事特記仕様書（受注者希望型）」によること。  
 仕様書の改定状況は<https://www.pref.tottori.lg.jp/269460.htm>を参照すること。

⑯ （現場代理人の兼務）

鳥取市発注工事等における現場代理人の常駐義務の緩和措置について（令和2年6月5日付総務部長通知）に基づき、本工事は現場代理人の兼務について可能と〔する・しない〕  
 兼務可能な工事については、以下の条件を全て満たす場合に認めることとする。

1. 対象

- 市発注工事及び業務（水道局が発注するものを除く。）のうち、以下の条件を全て満たすものについて、合計3件まで現場代理人の兼務を認める。
- （1）請負代金額が1, 500万円以上の工事等は、3件のうち1件以下であること。
  - （2）兼務の対象となる各工事等の請負代金額が、いずれも4, 500万円（建築一式工事の場合は9, 000万円）未満であること。
  - （3）兼務を行おうとする現場代理人が、他の工事等で建設業法（昭和24年法律第100号）第26条第3項の規定による専任を要する主任技術者又は監理技術者となっていないこと。

2. 手続き

現場代理人を兼務させようとする場合は、現場代理人兼務届（様式第1号）に兼務の対象となる各工事等の位置図及び工程表を添付し、各工事等の担当課（工事事務所）に提出する。  
 現場代理人の兼務状況に変更があった場合又は兼務を解除する場合（兼務の対象となっているいずれかの工事等が完成した時を含む。）は、現場代理人兼務状況変更届（様式第2号）を各工事等の担当課（工事事務所）に提出する。

そ  
の  
他

⑰ ~~（土石流の発生・到達するおそれのある現場での工事）~~

本工事は、労働安全衛生規則第2編第12章「土石流による危険の防止」に定める、土石流が発生する恐れのある現場において行う工事である。  
 安全対策について、<https://www.pref.tottori.lg.jp/295476.htm>に掲載の「土石流の発生・到達するおそれのある現場での工事における安全対策について」に基づいて実施すること。

⑱ （工事書類）

完成検査時に必要な工事書類については、最新の「土木工事書類作成の手引き」を参考にすること。  
<https://www.city.tottori.lg.jp/www/contents/1615358614048/index.html>

⑲ ~~（評定対象外工事）~~

—本工事は、建設工事成績評定要領第2条第1項各号のいずれかに該当する評定対象外工事であり、検査成績の工事成績評定の対象外（合否判定）とする。なお、完成検査時に必要な工事書類については、  
 「土木工事書類簡素化マニュアル」を参考にすること。  
<https://www.city.tottori.lg.jp/www/contents/1616993532609/index.html>

⑳ ~~（掲示板の設置）~~

本工事は「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」に基づく工事であり、標示板の工事種類について「国土強靱化対策工事（5か年加速化対策）」と標記すること。  
 標示板の記載及び記載内容については、道路・河川工事現場における標示施設の設置の徹底について（令和3年6月1日付け 国土交通省大臣官房技術調査課 建設システム管理企画室長 事務連絡）を参考にすること。

## ㉑ (遠隔臨場)

本工事は、遠隔臨場の対象工事である。遠隔臨場の活用を希望する場合は、最新の「鳥取市建設工事・測量等業務の遠隔臨場に関する試行要領」によること。  
<https://www.city.tottori.lg.jp/www/contents/1414391344898/index.html>

## ㉒ (快適トイレの試行)

### 1. 内容

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

#### 【快適トイレに求める機能】

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

#### 【付属品として備えるもの】

- (7) 現場に男女がいる場合に男女別の明確な表示
- (8) 周囲からトイレの入口が直接見えない工夫
- (9) サニタリーボックス (女性用トイレに必ず設置)
- (10) 鏡と手洗器
- (11) 便座除菌クリーナー等の衛生用品

#### 【推奨する仕様、付属品】

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

### 2. 快適トイレに要する費用【災害復旧工事以外】 (該当しない場合は削除)

快適トイレに要する費用については、当初は計上していない。  
 受注者は、上記 1 の内容を満たす快適トイレであることを示す書類を添付し、規格・基数等の詳細について監督員と協議することとし、精算変更時において、見積書を提出するものとする。

【快適トイレに求める機能】(1)～(6)及び【付属品として備えるもの】(7)～(11)の費用については、従来品相当を差し引いた後、51,000 円/基・月を上限に設計変更の対象とする。

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

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

※「施工箇所が点在する工事の積算」適用工事や施工延長が長いなどのトイレを施工箇所に応じて複数設置する必要性が認められる工事については、「工事」を「施工箇所」に読み替え、個々の施工箇所で計上できるものとする。

### ~~2. 快適トイレに要する費用【災害復旧工事】 (該当しない場合は削除)~~

~~快適トイレに要する費用については、当初は計上していない。~~

~~受注者は、上記 1 の内容を満たす快適トイレであることを示す書類を添付し、規格・基数等の詳細について監督員と協議することとし、精算変更時において、見積書を提出するものとする。~~

~~【快適トイレに求める機能】(1)～(6)及び【付属品として備えるもの】(7)～(11)の費用については、従来品相当を差し引いた後、51,000 円/基・月を上限に設計変更の対象とする。~~

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

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

~~※「施工箇所が点在する工事の積算」適用工事や施工延長が長いなどのトイレを施工箇所に応じて複数設置する必要性が認められる工事については、「工事」を「施工箇所」に読み替え、個々の施工箇所で計上できるものとする。~~

### 3. その他

快適トイレの手配が困難の場合は、監督員と協議の上、試行の対象外とする。



# 現場説明書

9

㉒ (その他1)

—埋戻土等は「建設発生土の処理及び改良土の使用に関する取扱事務要領」（令和7年5月15日付一部改定）に基づき、                    を使用すること。

—(<https://www.city.tottori.lg.jp/www/contents/1614652825571/index.html>)—

—なお、改良土については下記のとおり費用を見込んでいる。

—改良土                      市・町・村                      地内の                       
(CBR12%以上) —(運搬距離                      km)、                     円

㉓ (その他2)

・事前調査時に更生後の穿孔の可否のため、取付管使用の有無を現地確認し、報告すること。  
現地確認で取付管使用の有無が判別困難な場合は、監督員との協議により、本市で調査判定を行うこととするので、その際は、調査に協力すること。ただし、事前調査及び取付管使用の有無の判別には日数を要するため、余裕を持った計画工程とすること。

㉔ (その他3)

・WK台52については既設管の強度が低下しているため、補強方法を検討し、地震動レベル2に対応できる工法で施工すること。

㉕ (その他4)

・道路管理者より、国道については3月は施工を認めないと回答があったため、そのことを考慮して計画工程を立案すること。

そ  
の  
他

※明示する事項を            部分に記入または追記し、不要部分は            で削除して使用すること。

## みんなで、適切な賃金水準を確保！ 社会保険等への加入を徹底！

まじめに働く職人が報われるために



### 【現状と課題】

- ◆ 近年、建設投資の大幅な減少に伴う競争激化のしわ寄せが、労働者の賃金低下をもたらし、若年入職者が大きく減少
- ◆ 今、適切な対策を講じなければ、将来の建設産業の存続が危惧される状況

適切な賃金水準の確保や社会保険等への加入徹底により、就労環境を改善し、若年者の入職が進むような職場とする必要があります。

- ◆ 適切な賃金水準の確保、社会保険等への加入徹底の観点から、本県では公共工事設計労務単価を平成25年4月に11.5%、平成26年2月には6.6%、平成27年2月には4.1%、平成28年2月には3.6%、平成29年3月には3.2%、平成30年3月には3.1%、平成31年3月には1.4%、令和2年3月には2.5%、令和3年3月には0.8%、令和4年3月には2.8%、令和5年3月には4.4%、令和6年3月には6.4%引き上げ、平成24年度に比べ約63.2%の上昇となりました。

### 技能労働者への適切な水準の賃金支払

- 適切な価格での下請契約を締結しましょう
- 技能労働者への適切な水準の賃金支払を元請から下請に要請しましょう
- 雇用する技能労働者の賃金水準を引き上げましょう

### 社会保険等への加入徹底

- 法定福利費相当額(労働者負担分及び事業主負担分)を適切に含んだ下請契約を締結しましょう
- 労働者に法定福利費相当額を適切に含んだ賃金を支払い、社会保険に加入させましょう

#### 元請による下請への指導（社会保険の加入に関する下請指導ガイドライン）

- 周知啓発や加入状況の定期把握、加入指導(2次以下を含む。)
- 未加入企業を下請企業に選定しない取扱いとすべき
- 新規入場者の受け入れに際し、適切な保険に加入させるよう下請企業を指導。加入が確認できない作業員の現場入場を認めない取扱いとすべき

☹️ 社会保険適用除外者(従業員が4人以下の個人事業主や一人親方)や適切な保険に加入している作業員に対して、誤って社会保険等の加入を強制することのないように注意が必要

#### 請負契約における法定福利費の確保（標準見積書の活用）

元請

- 発注者に対し法定福利費を含む金額による契約締結を求めましょう
- 専門工事業者に法定福利費が内訳明示された見積書の提示を求めるとともに、提示された場合、これを尊重しましょう

下請

- 法定福利費が内訳明示された見積書を活用等して、元請に見積提出しましょう



## 公共工事設計労務単価（主要 10 職種）変動率

鳥取県の公共工事設計労務単価は、全職種平均で平成 25 年に 11.5%、平成 26 年 2 月に 6.6%、平成 27 年 2 月に 4.1%、平成 28 年 2 月に 3.6%、平成 29 年 3 月に 3.2%、平成 30 年 3 月に 3.1%、平成 31 年 3 月に 1.4%、令和 2 年 3 月に 2.5%、令和 3 年 3 月に 0.8%、令和 4 年 3 月に 2.8%、令和 5 年 3 月に 4.4%、令和 6 年 3 月に 6.4% 引き上げられ、平成 24 年度に比べ約 63.2% の上昇となりました。主要 10 職種の引き上げ率は下表のとおりです。

職 種	単 価 (円)													
	対H24.4比	対H25.4比	対H26.2比	対H27.2比	対H28.2比	対H29.3比	対H30.3比	対H31.3比	対R2.3比	対R3.3比	対R4.3比	対R5.3比	対R6.3比	対H24.4比
特殊 作業員	13,800	10.9%	3.9%	1.3%	5.6%	0.0%	2.9%	4.0%	1.6%	0.5%	5.4%	2.0%	8.0%	56.5%
普通 作業員	10,800	11.1%	4.2%	1.6%	8.7%	0.0%	2.9%	4.2%	1.4%	0.0%	3.3%	3.2%	5.0%	55.6%
軽 作業員	9,500	14.7%	3.7%	0.9%	6.1%	0.0%	3.3%	4.0%	1.5%	0.0%	0.0%	6.1%	8.6%	60.0%
とび工	15,000	12.0%	7.1%	5.0%	5.3%	3.0%	3.4%	0.5%	2.3%	0.0%	5.0%	1.7%	3.4%	60.7%
鉄筋工	14,900	12.1%	7.2%	5.0%	5.3%	2.5%	3.0%	0.5%	2.4%	0.0%	0.0%	0.9%	17.1%	70.5%
運転手 (特殊)	12,900	10.9%	3.5%	1.4%	5.3%	0.0%	3.2%	4.3%	1.8%	0.0%	4.0%	2.2%	7.6%	53.5%
運転手 (一般)	11,100	10.8%	4.9%	1.6%	6.1%	0.0%	2.9%	4.2%	1.3%	2.6%	5.2%	2.5%	8.4%	63.1%
型わく 工	14,600	12.3%	7.3%	5.1%	5.4%	2.6%	3.0%	0.5%	2.4%	2.8%	0.0%	6.4%	5.2%	67.1%
大工	14,900	12.1%	7.2%	5.0%	5.3%	2.5%	3.0%	0.5%	2.4%	0.0%	0.0%	5.6%	3.5%	57.7%
左官	14,200	12.0%	7.5%	5.3%	5.6%	2.6%	3.1%	0.5%	2.0%	0.0%	0.0%	4.9%	3.7%	57.7%

### 【公共工事設計労務単価とは？】

- ・公共工事の予定価格の算出に用いる積算用の単価で、作業員やとび工など技能労働者 51 職種について定めています。
- ・各職種の通常の作業条件及び作業内容の労働（所定時間内）に対する単価で、時間外等の割増賃金や作業内容を超えた特殊な労働に対する賃金は含まれていません。
- ・労務単価の内訳は次のとおりです。

労務単価 = 1. 基本給相当額 + 2. 基準内手当 + 3. 臨時の給与 + 4. 実物給与

1. 基本給相当額 基本給（**法定福利費本人負担分相当額を含む。**）及び出来高給

2. 基準内手当 家族手当、通勤手当、住宅手当、技能手当など

3. 臨時の給与 賞与（ボーナス）など

4. 実物給与 通勤定期や食事の支給など

**注：法定福利費事業主負担分は、現場管理費に計上されています（労務単価には、法定福利費事業主負担分は含まれていません。）。**

- ・新しい労務単価は、労務費調査により賃金の支払い実態を把握し、その結果を基に決定します。よって、**労務単価が適切な水準に維持されるためには、末端の下請企業の技能労働者に至るまで持続可能性を確保できる水準の賃金が適切に支払われることが重要となります。**

### 【例】普通作業員（16,800 円／日、20 日／月勤務）の場合

月当たり 16,800(円/日)×20(日)=336,000 円となり、これは上記枠内の 1. ～ 4. により算定した年収（4,032 千円）を 12 ヶ月で除したものに相当し、法定福利費（雇用保険、医療保険及び年金保険）の本人負担相当額（約 15%）が含まれています。

鳥取県県土整備部県土総務課

# 公共工事設計労務単価と法定福利費

－ 適正な金額での下請契約のために －

公共工事設計に計上されている各工種の労務費及び諸経費（現場管理費）には、法定福利費が含まれています。下請契約にあたっては、法定福利費相当額（労働者負担分及び事業主負担分）を適切に含んだ金額で締結してください。

また、労働者に法定福利費相当額を含んだ賃金を支払い、社会保険等への加入を徹底しましょう。  
なお、法定福利費相当額（労働者負担分及び事業主負担分）の算出にあたっては、下記を参考にしてください。

## 代表的な専門工種の労務に係る法定福利費相当額の算定例（R6.3月以降）

### ■標準単価（公共工事設計標準歩掛及び労務単価による）

各工種の標準的な積算条件による単価は以下のとおり（直接工事費原価ベース）ですが、詳細な積算条件等は、公表設計書をご覧ください。

工種名	規格	単位	標準単価		
				労務費	器具及び諸雑費
鉄筋工 ※1	D10～D51	t	57,000 円 (100.0%)	55,518 円 (97.4%)	1,482 円 (2.6%)
足場工	手摺先行型 足場	掛㎡	4,143 円 (100.0%)	2,294 円 (55.4%)	1,849 円 (44.6%)
型枠工 ※2	鉄筋・無筋 構造物	㎡	7,705 円 (100.0%)	6,265 円 (81.3%)	1,440 円 (18.7%)

※1 鉄筋工の値は、鉄筋材料費を含まず、また市場単価のため、H4歩掛の構成比率から算定。

※2 型枠工の値は、施工パッケージのため、構成比から法定福利費の対象となる労務費を算定。

詳細な内訳は、下記ホームページを参照してください。

<http://www.pref.tottori.lg.jp/tekiseishitauke/>

注）下請金額には、上記の標準単価の他に、運搬費、会社経費等の諸経費の計上が必要です。

### ■法定福利経費の算出

	①標準単価 (直接工事費原価)	②うち労務費		③事業主負担分 法定福利費 (現場管理費分に計上)
			うち労働者負担分 法定福利費	
鉄筋工	57,000 円/t	55,518 円/t	8,600 円/t	9,049 円/t
足場工	4,143 円/掛㎡	2,294 円/掛㎡	355 円/掛㎡	374 円/掛㎡
型枠工	7,705 円/㎡	6,265 円/㎡	970 円/㎡	1,021 円/㎡

◎労働者負担分の算定式 労務費×154.90÷1,000

◎事業主負担分の算定式 労務費×163.00÷1,000

※R6.3月以降の率

●元請から下請事業主に支払われる部分 ⇒①(単価)＋③(事業主負担分法定福利費)

●下請事業主から下請労働者に支払われる部分 ⇒②(労務費)

※労務費に労働者負担分法定福利費を含む

鳥取県県土整備部技術企画課