

熱海市公共下水道ストックマネジメント計画(管路施設)

策定業務委託

一般仕様書

## 第1章 総則

### 1.1 業務の目的

本委託業務（以下「業務」という。）では、本仕様書に基づいて、特記仕様書に示す委託対象施設について、リスク評価を踏まえ、明確かつ具体的な施設管理目標及び長期的な改築シナリオを設定し、点検・調査計画及び修繕・改築計画を策定することを目的とする。

### 1.2 一般仕様書の適用範囲

業務は、本仕様書に従い施行しなければならない。ただし、特別な仕様については、特記仕様書に定める仕様に従い施行しなければならない。

### 1.3 費用の負担

業務の検査等に伴う必要な費用は、本仕様書に明記のないものであっても、原則として受注者の負担とする。

### 1.4 法令等の遵守

受注者は、業務の実施に当り、関連する法令等を遵守しなければならない。

### 1.5 中立性の保持

受注者は、常にコンサルタントとしての中立性を保持するよう努めなければならない。

### 1.6 秘密の保持

受注者は、業務の処理上知り得た秘密を他人に漏らしてはならない。

### 1.7 公益確保の義務

受注者は、業務を行うに当っては、公共の安全、環境の保全、その他の公益を害することの無いように努めなければならない。

### 1.8 提出書類

受注者は、業務の着手及び完了に当って、熱海市（以下「当市」という。）の契約約款に定めるものの外、下記の書類を提出しなければならない。

- (イ) 着手届 (ロ) 工程表 (ハ) 管理技術者届 (ニ) 職務分担表
- (ホ) 完了届 (ヘ) 納品書 (ト) 業務委託料請求書等

なお、承認された事項を変更しようとするときは、そのつど承認を受けるものとする。

### 1.9 管理技術者及び技術者

- (1) 受注者は、管理技術者及び技術者をもって、秩序正しく業務を行わせるとともに、高度な技術を要する部門については、相当の経験を有する技術者を配置しなければならない。
- (2) 管理技術者は、技術士（上下水道部門（下水道））及び下水道管路管理技士（総合技士）の資格を有するものとし、業務の全般にわたり技術的管理を行わなければならない。なお、主要な設計協議ならびに現地踏査に出席しなければならない。
- (3) 受注者は、業務の進捗を図るため、契約に基づく必要な技術者を配置しなければならない。

### 1.10 工程管理

受注者は、工程に変更を生じた場合には、速やかに変更工程表を提出し、協議しなければならない。

### 1.11 成果品の審査及び納品

- (1) 受注者は、成果品完成後に当市の審査を受けなければならない。
- (2) 成果品の審査において、訂正を指示された箇所は、ただちに訂正しなければならない。
- (3) 業務の審査に合格後、成果品一式を納品し、当市の検査員の検査をもって、業務の完了とする。
- (4) 業務完了後において、明らかに受注者の責に伴う業務のかしが発見された場合、受注者はただちに当該業務の修正を行わなければならない。

#### 1.12 関係官公庁等との協議

受注者は、関係官公庁等と協議を必要とするとき又は協議を受けたときは、誠意をもってこれにあたり、この内容を遅滞なく報告しなければならない。

#### 1.13 証明書の交付

必要な証明書及び申請書の交付は、受注者の申請による。

#### 1.14 疑義の解釈

本仕様書に定める事項について、疑義を生じた場合又は本仕様書に定めのない事項については、当市、受注者協議の上、これを定める。

## 第2章 実施方針策定一般

### 2.1 打合せ

- (1) 業務の実施に当って、受注者は当市と密接な連絡を取り、その連絡事項をそのつど記録し、打合せの際、相互に確認しなければならない。
- (2) 業務着手時及び業務の主要な区切りにおいて、受注者と当市は打合せを行うものとし、その結果を記録し、相互に確認しなければならない。

### 2.2 実施方針策定基準等

実施方針策定に当っては、当市の指定する図書及び本仕様書第6章参考図書に基づき、実施方針策定を行う上でその基準となる事項について当市と協議の上、定めるものとする。

### 2.3 実施方針策定上の疑義

実施方針策定上疑義の生じた場合は、当市との協議の上、これらの解決にあたらなければならない。

### 2.4 実施方針策定の資料

実施方針策定の計算根拠、資料等はすべて明確にし、整理して提出しなければならない。

### 2.5 参考資料の貸与

当市は、業務に必要な下水道事業計画図書、土質調査書、測量成果書、下水道台帳、道路台帳、TVカメラ調査書又は目視調査（潜行目視調査・マンホール目視調査）報告書及び調書等の資料を所定の手続によって貸与する。

### 2.6 参考文献等の明記

業務に文献、その他の資料を引用した場合は、その文献、資料名を明記しなければならない。

## 第3章 スtockマネジメント実施方針（管路施設）

Stockマネジメント実施方針（管路施設）は、長期的視点で下水道施設全体の今後の老朽化の進捗

状況を考慮し、リスク評価等による優先順位付けを行ったうえで、施設の点検・調査、修繕・改築を実施し、施設全体を対象とした施設管理を最適化することを目的として策定する。策定にあたっては、平成 27 年度に当市が策定した「熱海市公共下水道（管路）長寿命化計画策定業務委託」の成果を活用すること。また、以下に示す各検討作業の結果については、当市が所有する下水道管路台帳システムに登録すること。登録に関しては、下水道課内では行わず、受託者にて行うものとする。システムのライセンス使用料は、本業務に含めることとし、受託者負担とする。

### 3.1 施設情報の収集・整理

管路施設のリスク評価、管理目標の設定、点検・調査計画及び修繕・改築計画の検討に必要な施設情報の収集・整理、現地確認等を行う。

収集すべき資料は次のとおりとする。

#### (1) 施設情報収集・整理

##### (イ) 上位計画に関する情報の収集・整理

- ① 地方公共団体のビジョン
- ② 地域の将来計画
- ③ 下水道ビジョン等

##### (ロ) 関連計画に関する情報の収集・整理

- ① 下水道計画（全体計画、事業計画）
- ② 災害対策計画（地震・津波対策計画、浸水対策計画）
- ③ 地球温暖化対策計画等

##### (ハ) 諸元に関する情報の収集・整理

- ① 名称
- ② 設置年度及び設置価格
- ③ 所在地
- ④ 材質、形状寸法（管径）、能力、延長、土被り
- ⑤ 管路施設の重要度等

##### (ニ) リスクの検討に関する情報の収集・整理

- ① 点検・調査結果
- ② 地盤情報、地震被害予測資料、ハザードマップ、機能停止時の影響予測資料、影響度
- ③ 施設の周辺環境条件等

##### (ホ) 点検・調査に関する情報の収集・整理

- ① 図面
- ② 施設状態（劣化の程度）
- ③ 維持管理履歴（修繕記録、事故・故障記録、診断記録、清掃記録、管路施設内水位情報）等

##### (ヘ) 修繕・改築に関する情報の収集・整理

- ① 経過年数
- ② 標準耐用年数

- ③ 改築費用（または改築単価）
- ④ 緊急度、健全度等
- ⑤ 運転及び水質記録等

#### (2) 施設情報の電子データ化

収集した施設情報を一元的に管理し、効率的に活用できるように電子データ化する。その際、地図情報システムを用いる場合には当市と協議の上、データ整理方法を決定する。

#### (3) 現地踏査

既存の施設情報収集で得られた情報に基づき、特に地域特性、土地利用等の現地の状況確認が必要な箇所を対象として現地踏査により確認を行う。

### 3.2 リスクの評価

点検・調査及び修繕・改築の優先順位等を設定するため、リスクを特定し、施設の重要度に基づく被害規模（影響度）及び発生確率（不具合の起こりやすさ）を検討する。リスクの評価では、以下の事項について検討する。

#### (1) リスクの特定

下水道事業者側に起因するリスクと起因しないリスクを抽出し、管路施設の点検・調査あるいは修繕・改築で対応するリスクを特定する。

#### (2) 被害規模の検討

管路施設において損傷や劣化による事故の被害の大きさを影響度とし、その評価方法を設定した上で被害規模を検討する。

#### (3) 発生確率の検討

管路施設における損傷や劣化による事故の発生確率は、施設情報の蓄積状況等を踏まえて評価方法を設定した上で検討する。

#### (4) リスクの評価

点検・調査及び修繕・改築計画の優先順位付けに必要なリスクの評価方法を検討する。選定したリスク評価方法を用いて、被害規模の検討と発生確率の検討結果に基づきリスクを評価する。

### 3.3 施設管理の目標設定

管路施設の点検・調査及び修繕・改築に関する目標として、長期的な視点に立って目指すべき方向性及びその効果の目標値（アウトカム）とアウトカムを実現するための具体的な事業量の目標値（アウトプット）を設定する。

### 3.4 長期的な改築事業シナリオの設定

改築に関する複数のシナリオの中から費用、リスク、執行体制を総合的に勘案し、最適な改築シナリオを設定する。

#### (1) 管理方法の選定

管きよ、マンホールふた、マンホール、取付管・ます等の対象とする施設ごとに、当市の特性に応じて管理方法を設定する。

#### (2) 改築条件の設定

最適な改築シナリオを選定するために、各施設の管理方法を考慮したうえで、目標耐用年数による改築時期や改築に必要な費用を設定する。

### (3) 最適な改築シナリオの選定

リスク評価、施設管理の目標設定を踏まえ、複数のシナリオを設定する。費用、リスク、執行体制を総合的に勘案し、当市の実情に応じて事業費の平準化を考慮した最適な改築シナリオを選定する。

### (4) 長期的な改築事業シナリオのとりまとめ

(1)～(3)の検討結果を50～100年程度の長期的な改築事業シナリオとして、修繕・改築対策施設、実施時期及び概算費用を取りまとめる。

## 3.5 点検・調査計画の策定

長期的な視点から点検・調査の頻度、優先順位、単位、項目について、一般環境下と腐食環境下に大別して検討する。

また、実施計画では、事業計画期間を勘案し、概ね5～7年程度において、どの施設を、いつ、どのように、どの程度の費用をかけて、点検・調査を行うかを一般環境下と腐食環境下に大別して検討する。

### (1) 環境区分の設定

管きよ、マンホールふた、マンホール、取付管・ます等の対象とする施設ごとに、腐食劣化の実態や、これまでの点検・調査において把握した腐食環境等を踏まえて、一般環境下と腐食環境下の区分設定を行う。

ただし、マンホールふた、取付管・ます等は一般環境下の扱いとする。

### (2) 点検・調査頻度の検討

#### (一般環境下)

過去の点検・調査結果や施設の重要度に応じた調査頻度を設定するとともに、調査頻度を踏まえて点検頻度を設定する。

#### (腐食環境下)

腐食環境条件等を踏まえて、点検の実施頻度を設定する。また、点検結果と施設の重要度に基づき調査の実施頻度を設定する。

### (3) 優先順位の設定

#### (一般環境下)

リスク評価結果に基づいて、優先順位を設定する。

#### (腐食環境下)

点検・調査の結果から把握した腐食状況や、修繕・改築の実施により蓄積された情報を踏まえ、優先順位を設定する。

### (4) 点検・調査における単位・項目の検討

#### (一般環境下)

清掃及び調査の必要性判断のための点検項目の検討、劣化診断及び健全度の評価に必要な調査

項目の検討を行う。

また、管路施設の異常の程度の評価基準及び緊急度・健全度の判定基準を検討する。

(腐食環境下)

一般環境下の考え方に準じる。

(5) 点検・調査対象施設・実施時期の設定

(一般環境下)

優先順位の検討結果及び事業期間を勘案して点検・調査対象施設及び実施時期を設定する。

(腐食環境下)

一般環境下の考え方に準じる。

(6) 点検・調査の方法の検討

(一般環境下)

施設の諸元、特性やリスクの評価結果を踏まえて点検・調査方法の検討及び清掃・点検・調査の合理的組合せを検討する。

(腐食環境下)

一般環境下の考え方に準じる。

(7) 概算費用の算定

(一般環境下)

「点検・調査対象施設・実施時期」及び「点検・調査の方法」の検討結果を踏まえ、事業計画期間を勘案し、概ね5～7年程度の概算費用を算出する。

(腐食環境下)

一般環境下の考え方に準じる。

(8) 点検・調査計画のとりまとめ

(1)～(7)の検討結果を点検・調査計画として取りまとめる。

### 3.6 修繕・改築計画の策定

当市が過年度に実施した点検・調査結果に基づき施設の劣化状況を把握し、長期的な改築事業のシナリオ設定を踏まえ、事業計画期間を勘案し、概ね5～7年程度における改築の優先順位を設定する。

また、実施計画では、どの施設を、いつ、どのように、どの程度の費用をかけて、修繕・改築を行うかを検討する。

(1) 診断

診断は、管路施設の異常の程度を評価し、対策の要否及び緊急度を明らかにするもので、潜行目視調査、マンホール目視調査又はTVカメラ調査等の結果から、以下の手順で実施する。

(イ) 異常の程度の評価

異常の程度の評価基準に基づき、異常の程度を評価する。

(ロ) 緊急度・健全度の判定

異常の程度の評価結果を整理し、対策の緊急度・健全度の判定及び対策の要否(維持又は対策)の

判定を行う。

#### (2) 対策の必要性検討

診断により判定された健全度・緊急度と、長期的な改築事業のシナリオを踏まえ、対策の必要性を検討する。

#### (3) 修繕・改築の優先順位の検討

従来の施設整備事業や地震・津波対策及び浸水対策事業などの機能向上に関する他計画を考慮し、リスク評価結果を踏まえて修繕・改築の優先順位を検討する。

#### (4) 対策範囲の検討

優先順位を踏まえた修繕・改築対策が必要と位置づけたスパンについて、修繕か改築かを判定する。管きょ以外に検討対象とした施設（マンホール、取付管・ます、マンホールふた）で対策が必要と判定されたものについては、劣化状況に応じて、修繕か改築かを判断する。

#### (5) 長寿命化対策検討対象施設の選定

長寿命化対策の検討対象とする施設を選定し、現場状況、劣化状況に応じた長寿命化対策工法の有無の確認を行い、長寿命化対策を検討する必要性を確認する。

#### (6) 改築方法の検討

改築と判定した管路施設を整理し、更新（布設替え工法）か長寿命化対策（更生工法）かを選定する。

また、ライフサイクルコストを算定し、長寿命化対策の実施効果を検証する。

#### (7) 実施時期の設定及び概算費用の算出

長寿命化対象施設及び長寿命化計画対象区域内の更新や修繕に必要な事業量の算出と概ね 5～7 年程度の実施時期を設定する。

また、事業計画期間内に改築する管路施設の対象延長及び施工方法を整理し、年度別事業量、年度割概算事業費を算出する。

#### (8) 修繕・改築計画のとりまとめ

(1)～(7)の検討結果及び他事業との整合を勘案した修繕・改築計画としてとりまとめる。

### 3.7 報告書作成

報告書作成では、管路施設ストックマネジメント実施方針に係るとりまとめ及びその概要書を作成するものとし、施設情報収集整理の内容、リスク評価の概要、施設管理目標、長期的改築事業シナリオ設定の概要、点検・調査計画の概要、修繕・改築計画の概要、その他必要資料等を集成するものとする。

## 第4章 照査

### 4.1 照査の目的

受注者は業務を施行する上で技術資料等の諸情報を活用し、十分な比較検討を行うことにより、業務の高い質を確保することに努めるとともに、さらに照査を実施し、設計図書に誤りがないよう努めなければならない。

## 4.2 照査の体制

受注者は遺漏なき照査を実施するため、相当な技術経験を有する照査技術者を配置しなければならない。

## 4.3 照査事項

受注者は実施方針策定全般にわたり、以下に示す事項について、照査を実施しなければならない。

- (1) 情報収集の内容及び課題の把握・整理内容に関する照査
- (2) 検討の方法及びその内容に関する照査
- (3) 計画の妥当性（方針、設定条件等）の照査
- (4) 上位計画、地震対策計画、浸水対策計画、合流改善計画等との相互間における整合性に関する照査

## 第5章 提出図書

### 5.1 提出図書

- (1) 提出すべき成果品とその部数は次のとおりとする。なお、製本はすべて白焼とする。

図書名	形状寸法・提出部数
(イ) 報告書	A4判製本・3部
(ロ) 点検・調査計画図	原図一式・白焼き3部
(ハ) 修繕・改築計画図	原図一式・白焼き3部
(ニ) 打合せ議事録	A4判製本・3部
(ホ) その他参考資料	原稿 一式
(ヘ) 上記図書の電子成果品	CD-R 又は DVD-R 一式

- (2) 成果品の作成にあたっては、その編集方法についてあらかじめ本市と協議する。
- (3) 製本はすべて表紙、背表紙ともタイトルをつけ、直接印刷したものとする。

## 第6章 参考図書

### 6.1 参考図書

業務は、下記に掲げる最新版図書を参考にして行うものとする。

- (1) 下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン（国土交通省）
- (2) 下水道管路施設の点検・調査マニュアル（案）（日本下水道協会）
- (3) 下水道施設計画設計指針と解説（日本下水道協会）
- (4) 下水道維持管理指針（日本下水道協会）
- (5) 下水道施設改築・修繕マニュアル（案）（日本下水道協会）
- (6) 下水道施設維持管理積算要領－管路施設編－（日本下水道協会）
- (7) 下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）
- (8) 合流式下水道越流水対策と暫定指針（日本下水道協会）
- (9) 管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン（日本下水道協会）
- (10) 下水道管路施設ストックマネジメントの手引き（日本下水道協会）

- (11) 下水道用マンホール蓋の維持管理マニュアル（案）（日本下水道協会）
- (12) 下水道管路施設テレビカメラ調査マニュアル（案）（日本下水道協会）
- (13) 下水道管路改築・修繕事業技術資料～調査から施工管理まで～（日本下水道新技術機構）
- (14) 管きよ更生工法の品質管理技術資料（日本下水道新技術機構）
- (15) 管きよ更生工法（二層構造管）技術資料（日本下水道新技術機構）
- (16) 下水道用マンホールふたの計画的な維持管理と改築に関する技術マニュアル（日本下水道新技術機構）
- (17) 下水道管路施設維持管理マニュアル（日本下水道管路管理業協会）
- (18) 下水道管路施設維持管理積算資料（日本下水道管路管理業協会）
- (19) マンホールの改築及び修繕に関する設計の手引き（案）（日本下水道管路管理業協会）
- (20) 管きよの修繕に関する手引き（案）（日本下水道管路管理業協会）
- (21) 取付け管の更生工法による設計の手引き（案）（日本下水道管路管理業協会）
- (22) 下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術指針・同マニュアル（下水道事業支援センター）
- (23) 下水道管路施設改築・修繕に関するコンサルティング・マニュアル（案）（管路診断コンサルタント協会）
- (24) 下水道管きよ改築・修繕にかかる調査・診断・設計実務必携（管路診断コンサルタント協会編集（経済調査会））