

# 下水道総合地震対策耐震診断調査等業務委託(R3-2)

## 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。)は、本仕様書に基づいて、平成31年3月に策定された「甲府市下水道総合地震対策計画」において対策として位置付けられた管路施設のうち、特記仕様書に示す対象管路施設について、現状を把握したうえで、管渠及び付帯構造物等の耐震性能を評価し、耐震化の必要性について調査診断を行うことを目的とする。

#### 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 公益確保の責務

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、甲府市上下水道局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)完了届 (ホ)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(総合技術監理部門(下水道)、上下水道部門(下水道))又は下水道法に規定された資格を有するものとし、業務の全般に渡り技術的管理を行わなければならない。

(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、成果品完成後に甲府市上下水道局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、甲府市上下水道局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瑕疵が発見された場合、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当り、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、甲府市上下水道局、受注者協議の上、これを定める。

# 第2章 調 査

## 2.1 資料収集

詳細診断業務においては、耐震計算に必要な資料を収集しなければならない。

これら業務上必要な管路資料、地盤資料、防災・利水資料、地下埋設物及びその他の支障物件(電柱、架空線等)については、関係官公庁、企業者等において将来計画を含め十分調査しなければならない。

### (1) 管路資料

下水道台帳、竣工図書、設計図書及び老朽度調査記録等に基づき、管渠諸元の整理及び構造諸元・埋設環境の整理をしなければならない。

### (2) 地盤資料

土質調査資料、広域地質図等に基づき、地盤緒元を整理しなければならない。

地質データを収集する場合は、詳細診断では管路延長1,000mにつき3点程度の地質データを収集・整理しなければならない。

ただし、診断対象区域の土質資料が存在しない場合は、診断に利用する土質条件の扱いについて甲府市上下水道局と協議を行う。

### (3) その他関連資料

地下埋設物台帳及びその他支障物件、管渠改築更新事業計画、浸水対策事業計画、下水道総合地震対策計画等の関連資料ならびにその他必要な資料を収集し、確認しなければならない。

## 2.2 現地踏査

特記仕様書に示された調査対象区域について踏査し、地勢、土地利用、道路状況、水路状況、支障物件等現地を十分に把握しなければならない。

## 2.3 地下埋設物調査

特記仕様書に示された対象区域について、水道、下水道、ガス、電気、電話等地下埋設物の種類、位置、形状、深さ、構造等をそれらの管理者が有する資料と照合し、確認しなければならない。

## 2.4 現地作業

特記仕様書に示された対象区域について、すべてのマンホールの管口を含む内部の目視観察、構造・寸法等の測定を行って、状況を確認しなければならない。

## 2.5 施設内調査

耐震診断に関わる情報を得るため、現場打ちマンホールや特殊人孔については、必ず鉄筋探査を行い、鉄筋の有無を確認しなければならない。また、構造諸元（壁厚、鉄筋かぶり、鉄筋径、ピッチ）及び劣化状況（コンクリート強度、中性化等）を把握するための調査は、甲府市上下水道局と協議のうえ必要箇所を選定し、実施しなければならない。

## 2.6 構造計画

基礎調査ならびに施設内調査の結果に基づき、検討対象マンホールの構造諸元の設定（壁厚、鉄筋かぶり、鉄筋径、ピッチ）、構造図面の作成を行う。

# 第3章 耐震診断調査等一般

## 3.1 打合せ

- (1) 業務の実施に当って、受注者は甲府市上下水道局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) 耐震診断調査等業務着手時及び業務の主要な区切りにおいて、受注者と甲府市上下水道局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。

## 3.2 調査・設計基準等

調査・設計に当っては、甲府市上下水道局の指示する図書及び本仕様書第7章参考図書に基づき、調査・設計を行う上でその基準となる事項について甲府市上下水道局と協議の上、定めるものとする。

## 3.3 調査・設計上の疑義

調査・設計上疑義の生じた場合は、甲府市上下水道局との協議の上、これらの解決にあたらなければならない。

## 3.4 調査・設計の資料

耐震診断調査における評価、設計の計算根拠、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。

## 3.5 事業計画図書等の確認

受注者は、第2章調査の各項の調査等と併せて、調査・設計対象区域にかかる事業計画図書、下水道総合地震対策計画図書の確認をしなければならない。

## 3.6 参考資料の貸与

甲府市上下水道局は、業務に必要な土質調査書等の関係資料を所定の手続きによって貸与する。

## 3.7 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。

### 3.8 耐震診断調査(詳細診断)

耐震診断調査(詳細診断)とは、耐震補強が必要な施設を判定するのに必要な資料の収集・整理、現地確認(目視)を行い、想定地震動に対する既設管路の耐震計算を行い、耐震性能を定量的に評価する業務をいう。

## 第4章 耐震診断調査(詳細診断)

### 4.1 条件設定

耐震計算を実施するに当たり、基礎調査で収集した資料等に基づき施設諸元、地盤の特性、埋設条件等必要な条件を設定しなければならない。

### 4.2 耐震性能の定量的評価

管路資料、地盤資料、老朽度調査記録等のデータに基づき、管路施設の耐震計算を行い、耐震性能の定量的評価を行わなければならない。耐震計算は、原則として応答変位法により、下記の内容により行わなければならない。

#### (1) レベル1の場合

液状化の判定、マンホールと管渠の接続部及び管渠と管渠の継手部の計算(地震動による屈曲角・拔出し量)、マンホール本体の計算。

#### (2) レベル1及びレベル2の場合

液状化の判定、マンホールと管渠の接続部及び管渠と管渠の継手部の計算(地震動による屈曲角・拔出し量及び地盤の永久ひずみによる拔出し量)、管渠本体の計算、マンホール本体の計算、側方流動の検討、液状化層厚と沈下量(沈下に伴う屈曲角・拔出し量等)、地盤急変化部、急曲線等の特殊条件における計算、マンホールの浮き上がり計算、目地開口量の検討。

### 4.3 耐震補強必要箇所抽出

耐震計算の結果、耐震性能が不足すると評価された施設については、補強すべき具体的部位及び補強内容を抽出し、整理しなければならない。また、詳細設計に必要な設計内容の検討を行い、補足調査の必要がある場合は、具体的な調査項目及び調査数量を算出しなければならない。

### 4.4 耐震補強対策の検討

耐震補強必要箇所については、補強対策の概略検討、概算工事の算出及び段階的対策計画を検討しなければならない。

#### (1) 耐震対策の概略検討

屈曲角、拔出し、耐力、液状化時の浮上・沈下等に対する耐震補強方法・耐震補強構造を概略比較により選定する。

#### (2) 耐震対策の概算工事費の算出

耐震補強方法・耐震補強構造に対する概算工事費を算出する。

#### (3) 耐震対策事業計画の作成

段階的な対策計画を検討し、年度別事業計画及び実施工程表を作成する。

### 4.5 詳細診断調査図の作成

主要な調査図は、下記により作成することとし、図面完成時には甲府市上下水道局の承認を受けなければならない。

(1) 位置図

位置図(S=1/10,000~1/30,000)は、地形図に詳細調査区間を記入する。

(2) 調査対象路線図

調査対象路線図(S=1/2,500)は、事業計画において作成した施設平面図に基づいて詳細調査区間の区間番号、形状、管径、勾配、区間距離、幹線・排水区又は処理区等の名称を記入する。

(3) 耐震補強対策平面図

耐震補強対策平面図(S=1/500)は、施設平面図又は下水道台帳と同一記号を用いて、管渠の位置、区間番号、形状、管径、勾配、区間距離、補強対策案等を記入する。

(4) 耐震補強対策概略構造図

概略構造図(S=1/50~1/100)は、甲府市上下水道局の下水道標準構造図によるものは作成を要しないが、耐震補強対策として特に構造図を必要とするものについて概略の形状図を作成する。

#### 4.6 報告書

報告書は、当該調査に係るとりまとめの概要書を作成するものとし、その内容は、位置、調査の目的、詳細診断の概要、基礎調査、耐震性能の定量的評価結果、耐震計算書、耐震補強方法・耐震補強構造の検討、概算工事費、耐震対策事業計画、詳細設計の箇所・内容等を集成するものとする。

## 第5章 照 査

### 5.1 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。

### 5.2 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。

### 5.3 照査事項

受注者は、下水道施設の耐震性向上の重要性を十分に認識し、調査・設計全般にわたり、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) 基礎調査の内容の適切性
- (2) 耐震計算結果の妥当性
- (3) 耐震補強方法・耐震補強構造の選定結果の妥当性
- (4) 概算工事費・耐震対策事業計画の適切性
- (5) 詳細設計箇所・内容の適切性

## 第6章 提出図書

### 6.1 提出図書

提出図書は次項により、提出しなければならない。

### 6.2 耐震診断調査関係提出図書

図書名	縮尺	形状寸法・提出部数
(1) 位置図	1/10,000～1/30,000	原図1式・白焼き3部
(2) 調査対象路線図	1/2,500	〃
(3) 耐震補強対策平面図	1/500	〃
(4) 耐震補強対策概略構造図	1/50～1/100	〃
(5) 報告書		A4・3部（金文字製本）
(6) 打合せ議事録		〃
(7) その他参考資料(老朽度調査記録資料他)		原稿1式
※上記図書の電子データ(甲府市上下水道局指定の形式)		電子データ1式

## 第7章 参考図書

### 7.1 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。

これ以外の図書(各種対策工法の設計要領書等)を使用する場合は、甲府市上下水道局の承諾を得るものとする。

- (1) 下水道施設計画・設計指針と解説(日本下水道協会)
- (2) 下水道維持管理指針(日本下水道協会)
- (3) 小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説(日本下水道協会)
- (4) 下水道管路施設設計の手引(日本下水道協会)
- (5) 下水道施設の耐震対策マニュアル(日本下水道協会)
- (6) 下水道施設の耐震対策指針と解説(日本下水道協会)
- (7) 下水道施設耐震計算例-管路施設編(日本下水道協会)
- (8) 下水道推進工法の指針と解説(日本下水道協会)
- (9) 下水道マンホール安全対策の手引き(案)(日本下水道協会)
- (10) 水理公式集(土木学会)
- (11) コンクリート標準示方書(土木学会)
- (12) 土木工学ハンドブック(土木学会)
- (13) トンネル標準示方書(シールド工法編)・同解説(土木学会)
- (14) トンネル標準示方書(山岳工法編)・同解説(土木学会)
- (15) トンネル標準示方書(開削工法編)・同解説(土木学会)
- (16) 地盤工学ハンドブック(地盤工学会)
- (17) 道路技術基準通達集(国土交通省)
- (18) 道路構造令の解説と運用(日本道路協会)
- (19) 道路土工-仮設構造物工指針(日本道路協会)
- (20) 道路土工-擁壁工指針(日本道路協会)
- (21) 道路土工-カルバート工指針(日本道路協会)
- (22) 共同溝設計指針(日本道路協会)
- (23) 道路橋示方書・同解説(日本道路協会)
- (24) 水門鉄管技術基準(水門鉄管協会)

(25) 改訂新版建設省河川砂防技術基準(案)同解説(日本河川協会)

(26) 港湾の施設の技術上の基準・同解説(日本港湾協会)

# 特記仕様書

## 1. 特記仕様書の適用範囲

この仕様書は、「下水道総合地震対策耐震診断調査等業務委託（R3 - 2）一般仕様書」の第1章 1.1 及び 1.2 に定める特記仕様書とし、この仕様書に記載されていない事項は、前記一般仕様書による。

## 2. 業務委託の対象

(1) 名称 下水道総合地震対策耐震診断調査等業務委託（R3 - 2）

(2) 位置 (別紙位置図のとおり)

(3) 期限 令和4年2月18日

ただし、令和3年9月末までに耐震補強必要箇所の抽出を行うものとする。

(4) 委託対象

項目	種別	数量
管路（電子化情報有）	φ300～1350mm（開削工法）	延長 2415.79m(48 スパン)
	HP φ 300mm	延長 57.18m(1 スパン)
	HP φ 350mm	延長 195.55m(6 スパン)
	HP φ 400mm	延長 99.74m(2 スパン)
	HP φ 500mm	延長 282.45m(7 スパン)
	HP φ 600mm	延長 288.10m(7 スパン)
	HP φ 700mm	延長 383.00m(7 スパン)
	HP φ 800mm	延長 99.36m(2 スパン)
	HP φ 1000mm	延長 222.06m(4 スパン)
	HP φ 1100mm	延長 202.58m(4 スパン)
	HP φ 1200mm	延長 329.29m(5 スパン)
	HP φ 1300mm	延長 115.02m(1 スパン)
	HP φ 1350mm	延長 141.46m(2 スパン)
マンホール	全体	55 基
内訳	1号（現場打ちφ900mm）	14 基
	2号（現場打ちφ1200mm）	13 基

	3号（現場打ちφ1500mm）	9基
	4号（組立てφ1800mm）	2基
	特殊人孔（現場打ち□1300×1500 mm）	1基
	特殊人孔（現場打ち□1500×900 mm）	1基
	特殊人孔（現場打ち□1650×2300 mm）	1基
	特殊人孔（現場打ち□2000×2000 mm）	10基
	特殊人孔（現場打ち□2100×2100 mm）	2基
	特殊人孔（現場打ち□2800×2000 mm）	1基
	特殊人孔（現場打ち□3600×4900 mm）	1基

### 3. 業務の内容

本業務は、対象管路施設の耐震診断調査（詳細診断）とし、下記の内容を行うものとする。

- (1) 基礎調査
- (2) マンホール調査
- (3) 条件設定
- (4) 耐震計算による性能の定量的評価（レベル1及びレベル2）
- (5) 耐震補強必要箇所の抽出
- (6) 耐震補強対策の検討
- (7) 照査
- (8) 報告書作成
- (9) 設計協議（中間打合せ3回）

### 4. 疎漏等

受注者は業務完了後に、成果品中に受注者の故意・過失又は疎漏による不良箇所が発見された場合には、甲府市上下水道局の指示により修正・補完その他の修正を行い、この場合の費用等はすべて受注者が負担する。

### 5. 業務カルテの登録

受注者は、測量調査設計業務実績情報サービス（TECRIS）入力システム（(財)日本建設情報総合センター）に基づき「業務カルテ」を作成し、甲府市上下水道局に提出承諾を受けた後に、(財)日本建設情報総合センターのホームページより入力するとともに、「業務カルテ受領書」の写しを発注者に提出しなければならない。提出の期限は以下のとおりとする。

- ① 受注時登録データの提出期限は、契約締結後10日以内とする。
- ② 完成時登録データの提出期限は、業務完了後10日以内とする。
- ③ なお、業務履行中に受注時登録データの内容に変更があった場合は、変更があった日から10日以内に変更データを提出しなければならない。

### 6. その他特記事項

その他定めのないことについては、甲府市上下水道局と受注者の協議により定めるものとする。