

清水谷水管橋下部工耐震診断及び点検業務委託  
(清水谷、土庄川に架かる水管橋等)  
一般仕様書

総則

(業務の目的)

第1条 本委託業務(以下「業務」という。)は、本仕様書に基づいて、交野市水道局が保有する清水谷、土庄川に架かる水管橋等について性能を満足しているかどうかの判断を行う。

また、水管橋等の点検計画の見直し、修繕、更新計画立案に活用するものである。なお、清水谷水管橋下部工については、耐震診断を行うものとする。

(一般仕様書の適用範囲)

第2条 業務は、本仕様書に従い施行されなければならない。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。

(費用の負担)

第3条 業務の検査等に伴う必要な費用は、本仕様書に明記の無いものであっても、原則として受注者の負担とする。

(法令等の遵守)

第4条 受注者は、業務の実施に当たり、関連する法令等を遵守しなければならない。

(中立性の保持)

第5条 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。

(秘密の保持)

第6条 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いけない。

(公益性の責務)

第7条 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。

(許可申請)

第8条 受注者は、工事に必要な許可申請(占有許可等)に関する事務に必要な図面作成

を延滞なく行わなければならない。

(提出図書)

第9条 受注者は、業務の着手及び完了に当って、発注者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、協議議事録(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、その都度承認を受けるものとする。

(管理技術者及び技術者)

第10条 (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、技術士法(昭和58年法律第25号)による技術士(建設部門(鋼構造及びコンクリート)又は当該業務に該当すると考えられる部門)と同等の資格を有する者とし、業務の全般にわたり技術的監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。

(工程管理)

第11条 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。

(成果品の審査)

第12条 (1) 受注者は、業務完了後に発注者の成果品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。

(引渡し)

第13条 成果品の審査に合格後、本仕様書に指定された提出図書一式を納品し、発注者の検査をもって、業務の完了とする。

(関係官公庁等との協議)

第14条 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たり、この内容を遅滞なく報告しなければならない。

(証明書の交付)

第15条 必要な証明書及び申請書の交付は、受注者の申請による。

(疑義の解釈)

第16条 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、発注者、受注者協議の上、これを定める。

調査

(資料収集)

第17条 業務上必要な資料、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、関係官公署、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。

(現地踏査)

第18条 設計対象区域について踏査し、地勢、土地利用、排水区界、道路状況、水路状況等現地を十分に把握しなければならない。

(地下埋設物)

第19条 設計対象区域について、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。

(公私道調査)

第20条 道路、水路等について公図並びに土地台帳により、調査確認しなければならない。  
なお、調査については、必要に応じて行う。

(参考資料の貸与)

第21条 発注者の所有する業務に必要な資料を所定の手続きによって貸与する。

(参考文献等の明記)

第22条 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。

清水谷水管橋下部工耐震診断及び点検業務委託  
(清水谷、土庄川に架かる水管橋等)  
特記仕様書

(業務の場所)

第1条 交野市大字森～大字私市地内清水谷に架かるΦ350水管橋並びに私市山手2丁目～3丁目地内土庄川に架かるΦ350水管橋

(業務の時間)

第2条 点検の実施における業務時間は、原則、市の休日を除く、平日の午前9時00分から午後5時00分までの間とする。ただし、関係機関等から作業期間や時間帯について条件を付された場合には、当該条件を厳守するものとする。

(一般事項)

第3条 受託者は、業務の遂行に当たり下記の事項を遵守するものとする。

- (1)点検作業に当たって、作業環境の安全確保並びに安全装備を実施し、水道施設に対し損傷を与えないよう十分留意しなければならない。
- (2)使用する機材を常に点検し、十分な整備をしておかなければならない。
- (3)作業に当たり、河川区域や公園等における土地を一時的に使用する場合は、委託者と協議するとともに、当該管理者の指示に従わなければならない。
- (4)河川及び河川構造物、道路構造物及びその他の工作物を汚損しないよう注意し、汚損させた場合は、作業終了後、洗浄・清掃しなければならない。
- (5)作業終了後は、速やかに使用機器、仮設物等を撤去し、作業場所の清掃を実施しなければならない。
- (6)点検作業中に異常を発見し、水道施設や交通、付近住民に危害を及ぼす可能性があるなど、緊急な対応が必要であると考えられる場合は、直ちに委託者に連絡し、その指示を受けなければならない。
- (7)委託者が事故防止上危険と判断し、作業の一時中止を命じた場合は、当該指示に従わなければならない。
- (8)受託者は、委託者より貸与された資料等がある場合、紛失や盗難等に十分に気を付けるとともに、委託者の許可なく第三者への貸与や閲覧等をしてはならない。

(業務の内容)

第4条

1. 事前調査

受託者は、点検の対象となる水管橋等について事前に竣工図やその他の図面等に

より構造及び作業箇所の周辺状況を確認し、水管橋ごとの点検内容や点検方針を業務計画書として取りまとめ、委託者の確認を受けたうえで点検作業に着手するものとする。

2. 業務計画書の作成及び提出受託者は、契約条件及び現場条件を適切に把握したうえで次の事項を記載した業務計画書を作成し、点検作業着手前までに委託者に提出するものとする。

ア. 点検作業計画(点検対象施設に対する点検項目、方法及び方針等)

イ. 評価判断基準(各点検項目における A, B, C, D の判断基準)

ウ. 点検計画工程表

エ. 現場組織体制(職務分担、緊急連絡体制等)

オ. 安全計画(保安対策、道路交通の処理方法等)

カ. 使用機材一覧

3. 水管橋等点検

受託者は、点検業務対象水管橋等(別紙1を参照)に対し、目視及び触手により「表1 水管橋等の点検項目」の各項目について点検を実施するものとする。

表1 水管橋等の点検項目

分類	部材等	点検項目
上部工主構部	管体・トラス弦材・横構・アーチ材・吊材・橋門構等	漏水の有無
		外面塗装の状況(剥離、発錆)
		変形の有無及び腐食
上部工	空気弁・伸縮管・	漏水の有無
		外面塗装の状況(剥離、発錆)
		変形の有無及び腐食
		空気弁断熱材の損傷
		伸縮管の変位状況
	リングサポート・サドルサポート・添架支持金物・落橋防止装置・歩廊・立入防止柵等	外面塗装の状況(剥離、発錆)
		変形の有無及び腐食
	支承	支承機能の確認(スライド状況)
		変形の有無及び腐食
		アンカーボルトの変形及び腐食
		調整モルタルの状況(割れ、隙間)
		沓座面のコンクリートの状況

下部工	橋台・防護コンクリート	コンクリートのひび割れ、鉄筋の露出
		沈下の有無
	橋脚・防衝杭	コンクリートのひび割れ、鉄筋の露出
		傾きの有無
		外面塗装の状況(剥離、発錆)
管理用地	付帯施設・環境保全	フェンス、無断使用、不法投棄等の状況

#### 4. 実施状況等の写真撮影

(1) 受託者は、点検の対象となる水管橋等ごとに下記のとおり写真を撮影すること。

ア. 全景写真（橋長が長い場合は両岸から撮影する。）

イ. 点検の実施状況

ウ. 安全管理、保安対策の状況

(2) 写真は 300 万画素(1,280×960)程度、縦横比は 3:4 程度とすること。

(3) 写真撮影には黒板を使用し、業務名、実施日、受託者名、作業内容等を明記すること。

#### 5. 点検結果の記録作成及び提出

(1) 受注者は、以下のものを点検記録として作成し、完了報告時に提出すること。

ア. 水管橋点検記録表

イ. 塗装状況判定表

ウ. 水管橋等の全景写真及び点検状況写真

エ. 竣工図等に点検結果等を記載した場合はその資料

(2) 上記ア~ウの提出部数は下記のとおりとする。なお、電子データについてはウィルスチェックを必ず行い、ソフト名、パターンファイル定義日、フォーマット形式、チェック年月日を電子媒体に記載すること。

ア. 電子データ(CD-R 等) 1 部

イ. 紙媒体(A4 または A3 版) 1 部

(3) 橋脚について、図面、設置年度等から一般的な劣化の状態、耐震基準等について、助言、報告を行う。

#### 6. 点検業務における留意点

(1) 管体については、管継手部や伸縮可とう管部分、また、空気弁部分等からの漏水の有無を確認するとともに、塗装の剥離状況や腐食状況等を確認する。

(2) 添架形式の水管橋は、橋梁本体(主桁等)からの振動影響を受けていることから、支持金具の状態も可能な限り点検すること。

(3)独立水管橋においては、橋台、橋脚の傾きや不同沈下、ひび割れや鉄筋腐食、塗装の剥離その他異常等の有無について確認すること。

(4)橋台部等に管理用地を有する水管橋等の点検においては、管理用地のフェンスや防護柵等の状況、また、不法投棄その他異常の有無についても確認すること。

(5)管厚調査（超音波）の測定箇所は次の通りとする。

端部・中央（3箇所）×4方向×1回＝12点（1径間当たり）

12点×1径間＝12点（測定点数）

清水谷水管橋下部工耐震診断及び点検業務委託  
(清水谷水管橋下部工耐震診断)  
特記仕様書

(適用範囲)

第1条 本特記仕様書は、交野市水道事業が実施する「清水谷水管橋下部工耐震診断及び点検業務委託」に適用する。

(通則)

第2条 本業務の実施にあたり、受注者は本特記仕様書のほか、業務委託契約書、業務委託共通仕様書、及びその他諸法令・諸法規を遵守して、業務の円滑な進捗を図るものとする。

(業務の目的)

第3条 本業務は、築後54年（1969年竣工）が経過している清水谷水管橋下部工に対し、震災時に被害を受けた際においても安全かつ安定的に水の供給が行えるように、施設の劣化度評価を考慮しての耐震性能評価を行い、必要となる対策案の策定を目的とする。

(適用基準等)

第4条 業務の実施にあたっては、本業務の特記仕様書によるほか、下記の基準等に準拠して実施するものとする。

- 1) 「水道法」及び「水道法施行令」
- 2) 「建築基準法」及び「建築基準法施行規則」
- 3) 「水道施設設計指針 2012」日本水道協会
- 4) 「水道維持管理指針 2016」日本水道協会
- 5) 「水道施設耐震工法指針・解説 2022」日本水道協会
- 6) 「コンクリート標準示方書 2017、2018 各編」土木学会
- 7) 「日本工業規格 JIS」
- 8) 「日本水道協会規格 JWWA」
- 9) 「水道用鋼管ハンドブック 1990」（日本水道鋼管協会）
- 10) 「便覧」（日本ダクタイル鉄管協会）
- 11) 「道路橋示方書・同解説」（日本道路協会）
- 12) 「道路土工」（日本道路協会）
- 13) 「水理公式集」（土木学会）
- 14) 「土木工学ハンドブック」（土木学会）

- 1 5) 「土木製図基準」(土木学会)
- 1 6) 「水道事業実務必携」最新版 全国簡易水道協議会
- 1 7) その他 監督員が指示する各種基準及び指針等

(安全管理)

第5条 本業務の実施にあたり、受注者は現地調査等に関する安全管理に努めるものとする。また、対象施設は稼動中であることから、送配水運用に支障をきたさないよう十分留意するものとする。

(業務内容)

第6条 受注者は、次の事項の確認または検討を行い、その内容及び結果をそれぞれの事項ごとに明確にまとめ、成果品を提出しなければならない。

なお、一般仕様書及び特記仕様書に明記されていない事項でも、当該業務のために必要な事項等を含め疑義を生じた場合には、発注者、受託者協議の上これを定めるものとする。

(1) 対象施設

清水谷水管橋下部工 右岸橋脚1基、左岸橋脚1基  
竣工年度 1969年

(2) 劣化度調査業務

劣化調査業務	規格・内容	単位	数量
コンクリート試験	コア採取(復旧込み) φ75~100mm	箇所	6
	圧縮強度試験 採取コアによる	箇所	6
鉄筋調査	鉄筋腐食調査 はつり法 電磁波レーダー法	箇所	6

1) コンクリート試験

コンクリートの材料的劣化や現在の性能を確認し、耐震診断の資料とするため、次のコンクリート試験を実施する。

コア採取は外径φ75~100mmで実施し、貫通させることのないように注意すること。

コアの抜取り位置は、強度上及び運用上問題の無い部分より採取するものとし、採取箇所の決定は監督員と協議する。また、削孔前には鉄筋探査機

にて鉄筋を探查し、切断することのないようにする。採取後の補修は原則として無収縮モルタルで補修し、仕上げは極力現状に復旧する。

① コンクリート圧縮強度試験（JIS A 1107）

これらの材料試験結果をデータにとりまとめる。

なお、施設においてコンクリートコア採取が困難となる場合は、監督員と協議のうえ、シュミットハンマーによる調査を実施するものとする。

3) 鉄筋調査

削孔は、ハンドブレーカーを使用する。

削孔位置は、強度上及び運用上問題の無い部分とし、削孔箇所の決定は監督員と協議する。また、削孔に際しては、鉄筋探查機により鉄筋位置を確認し、鉄筋に傷をつけないように慎重に作業する。

なお、削孔跡は、無収縮モルタルで補修し、仕上げは極力現状に復旧する。

(3) 地質調査業務

名称	形状寸法	単位	数量
機械ボーリング	φ 66 mm 砂・砂質土	20.0	m
	φ 66 mm 礫質土	12.0	m
	φ 66 mm 軟岩	8.0	m
標準貫入試験	砂・砂質土	20.0	回
	礫質土	12.0	回
	軟岩	8.0	回
資料とりまとめ	資料とりまとめ	1.0	式
断面図等の作成	断面図等の作成	1.0	式

(4) 清水谷水管橋下部工耐震診断業務

1) 現地調査

対象施設の現状をより正確に把握するため、現地調査を行い、以下の項目について確認・記録する。

- ・コンクリート部材等の劣化状況
- ・周辺地形および地盤状況

- ・その他耐震診断に必要な目視調査

## 2) 既存資料調査

- ① 既存資料の収集・整理

## 3) 診断条件整理

- ① 地盤検討

既存の地質調査資料又は必要と判断されたときに別途実施する調査結果をもとに土質定数の設定および地盤の振動特性の評価を行う。

また、液状化や側方流動などの発生が懸念される地盤・地形においてはその判定を行う。

- ② 耐震基本方針及び設計地震動設定

- ・施設重要度

対象施設の重要度はランク A1 とする。

- ・目標耐震性能（レベル 1, レベル 2）

対象施設の目標耐震性能は、施設の重要度の区別がランク A1 であることから、以下のとおりとする。

レベル 1 地震動：耐震性能 1

レベル 2 地震動：耐震性能 2

## 4) 耐震総合評価

- ② 解析モデル作成

- ・耐震計算法

対象施設の耐震計算法については、レベル 1 地震動に対する耐震計算では線形静的解析とし、震度法を用い、レベル 2 地震動に対する耐震計算では、地震時保有水平耐力法により行うものとする。

- ② 耐震診断（詳細診断）

耐震診断は、「水道施設工法指針・解説」に基づき、対象施設の構造特性等に応じて適切な診断方法、解析手法を選択し、実施する。

- ③ 耐震性能の照査

- ・限界状態の設定

耐震性能の照査にあたっては、水道施設の耐震性能に対する限界状態に基づき、各構造・部材の限界状態を適切に設定する。耐震性能に対する水道施設の各構造・部材の限界状態および照査基準は「耐震工法指針」による。

#### ④ 総合評価

耐震性能の照査および施設の老朽度も含めて、施設の耐震性能を総合的に評価する。耐震性能が満足されない場合には、地震規模に応じた被害想定（施設被害、断水被害）を行った上、耐震化対策案検討に向けて、補強すべき部位および補強内容を抽出し、整理する。

#### 5) 対策案の検討

耐震診断の結果、対象施設が必要とされる耐震性能を満足していない場合には、補強対策案の検討を行う。

- ① 補強・劣化対策検討
- ② 対策後の構造解析
- ③ 施工検討（施工計画書）
- ④ 対策案の概算工事費作成
- ⑤ 対策工事図面の作成

耐震診断において耐震診断性能が満足される場合は、対策案の検討を行わず設計変更の対象とする。

#### 6) 報告書作成

現地調査、耐震診断など当該設計にかかる取りまとめの概要書を作成するものとし、その内容は、位置、設計の目的、調査・計画の概要、各種検討内容、決定された対策案等を集成するものとする。

#### 7) 照査

下記に示す事項を標準として照査を行う。

照査技術者は、照査結果を照査報告書として取りまとめ、管理技術者と監督員に提出すること。

- ・ 診断結果の妥当性
- ・ 収集資料、現地調査方法の適切性
- ・ 耐震計算の入力条件の正確性および現地調査結果との整合性
- ・ 耐震計算法、耐震性能照査の適切性
- ・ 総合評価の適切性

#### （設計協議）

第7条 設計協議を行う時期（事項）は、業務着手前（初回）、業務の中間（2回）及び成果品納入時（最終）とし、初回と最終には管理技術者が立ち会うものとする。ただし、監督員が必要と認めたときは、受注者は設計協議以外においても、作業の進

捗状況を随時報告し監督員の指示を受けなければならない。

また、受注者は監督員と協議した協議録を作成し、経過を明確にしておかなければならない。

(成果品)

第8条 本業務の成果品は次のとおりとし、原則としてA4サイズにより提出する。

- |                          |    |
|--------------------------|----|
| 1) 設計報告書概要版              | 2部 |
| 2) 設計報告書 (A4 チューブファイル綴じ) | 2部 |
| 3) 打合せ議事録 (A4 ファイル綴じ)    | 2部 |
| 4) その他、監督員が指示するもの        | 1式 |
| 5) 上記の電子データ              | 1式 |

(配置技術者)

第9条 本業務は、高度で確実なコンクリート診断技術を必要とするものであることから、管理技術者は、次のいずれかの資格保有者でなければならない。

技術士 (建設部門[鋼構造及びコンクリート])

技術士 (総合技術管理部門[建設—鋼構造及びコンクリート])

RCCM ([鋼構造及びコンクリート])

技術士 (上下水道部門[上水道及び工業用水道])

技術士 (総合技術管理部門[上下水道—上水道及び工業用水道])

RCCM ([上水道及び工業用水道])

また、管理技術者、照査技術者、担当者技術者の何れかにコンクリート診断士資格を有する職員を配置するものとする。

(照査の実施)

第10条 本業務における照査は、照査技術者が行うものとする。

また、照査技術者は、次のいずれかの資格保有者でなければならない。

技術士 (建設部門[鋼構造及びコンクリート])

技術士 (総合技術管理部門[建設—鋼構造及びコンクリート])

RCCM ([鋼構造及びコンクリート])

または、技術士 (上下水道部門[上水道及び工業用水道])

技術士 (総合技術管理部門[上下水道—上水道及び工業用水道])

RCCM ([上水道及び工業用水道])

(テクリス登録)

第11条 受託者は契約後10日以内(休日等を除く)に、登録内容の変更時は変更があ

った日から10日以内（休日等を除く）に、完了時は完了後10日以内（休日等を除く）に測量調査設計業務実績情報サービス（TECRIS）に基づき「業務カルテ」を作成し、監督員の確認を受けた後に（財）日本建設情報総合センター発行の「業務カルテ受領書」の写しを監督員に提出すること。