

三原市水道施設管網維持管理業務

仕 様 書

令和8年度

広島県水道広域連合企業団 三原事務所

第1章 総則

1 適用範囲

この仕様書は、広島県水道広域連合企業団三原事務所（以下「発注者」という。）が委託する三原市水道施設管網維持管理業務（以下「本業務」という。）に適用する。

2 目的

本業務は、令和8年4月1日から令和9年3月31日まで、発注者が管理する水道管網施設（配水施設及び給水装置）の現状を分析し、適切な維持管理と有収率の向上を図ることを目的とする。

3 条件

受注者は、本仕様書に定められた業務内容を十分理解のうえ、その業務を適正に遂行できる能力を有する従事者を配置すること。

4 業務区域

本業務の実施区域は、三原市内全域とする。

なお、計画的漏水調査は5か年計画とし、本業務を1か年目とする。

5 義務

本業務の遂行に当たって、受注者は発注者と打合せ、協議及び申請等において連携を図り、成果品を遅滞なく作成し提出しなければならない。また、発注者が突発的な漏水事故等により現地調査を要請した場合、受注者は調査員を直ちに派遣させなければならない。

6 法令等の遵守

受注者は、業務の遂行にあたり関係法令並びに関係法規を遵守しなければならない。

7 疑義の解釈

本業務において、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、発注者と受注者協議の上、これを定める。

8 機密情報の保護

受注者は、業務の遂行にあたり、本業務で知り得た情報を第三者に漏らしてはならない。このことは、契約の解除後及び完了後においても同様とする。

受注者は、個人情報の保護に関する法令等を遵守し、貸与資料や各種データの保管、管理について細心の注意を払わなければならない。このため、受注者は「ISO/IEC27001（情報セキュリティマネジメントシステム）または「JIS Q 15001（プライバシーマーク）」の認証を

受けているものとし、その証として認証書の写しを提出すること。

9 貸与資料の取り扱い

受注者は、業務に関して発注者より貸与する資料等については、紛失、破損等に注意し、使用後は直ちに発注者に返却しなければならない。

また、発注者の許可なく複製、公開、第三者への貸与を禁止する。

10 業務内容の変更

業務進行中に発生する契約内容の変更が伴う場合においては、別途協議の上解決を図るものとする。

11 保安及び事故対策

業務実施中の保安対策については、事前にその方法等について受注者は発注者の承認を得ると共に、関係機関へ報告するものとする。

また、作業中に事故等が発生した場合は、直ちに必要な処置を講じ、その原因及び経過等について発注者に報告しなければならない。

なお、作業環境及び品質管理面から業務で使用する機材について、一定の品質を保持した機器を使用し、使用機材一覧表及び定期点検記録を提出すること。

12 従事技術者

受注者は、業務着手に先立ち、管理技術者、照査技術者及び技術者の経歴書及び資格証を提出し、承認を得なければならない。

(1) 管理技術者

管理技術者は、水道施設維持管理の実務経験5年以上で、水道施設管理技士（(公社)日本水道協会登録）または漏水調査主任技師（全国漏水調査協会登録）の資格を有する者とし、本業務の計画、立案及び運営管理を行う。

(2) 照査技術者

照査技術者は、技術士（水道部門）またはRCCM(上水道及び工業用水道部門)を有する者とし、本業務における進捗、運営の照査を行う。

(3) 調査従事者

水道施設維持管理の業務に関する実務経験1年以上を有する者とする。

(4) 提出書類

各技術者の経歴書及び資格証等の写しを提出すること。

13 身分証明書

受注者は、発注者へ業務着手前に身分証明書の発行を申請し、受領しなければならない。また、業務実施中においては常に携帯し、提示を求められたときは、速やかにこれを提示し

なければならない。なお、有効期間満了時は発注者へ返却し、紛失した場合は速やかに発注者へ報告すること。

14 賠償責任

受注者は、業務の遂行にあたり、自己の責に帰する理由により発注者及び第三者に損害を与えた場合は、その全ての責任を負わなければならない。

また、請負業者賠償責任保険及び情報漏洩賠償保険に加入していること。

15 提出書類等

受注者は、次に掲げる書類を発注者に提出しなければならない。

(1) 作業着手時

- ア 業務着手届
- イ 作業工程表
- ウ 管理技術者及び照査技術者選任届
- エ 技術者業務経歴及び有資格登録証の写し
- オ 各種賠償責任保険の写し
- カ 個人情報保護に関する認証書の写し

(2) 作業期間中

- ア 業務打合せ簿
- イ 日報（週報）及び月間報告書

(3) 作業完了時

- ア 業務完了報告書
- イ 成果品

16 業務委託料の支払

業務委託料の支払いは月払いとし、毎月の支払額は次のとおりとする。

(1) 4月から翌年2月の月払額

月払額 \leq 業務委託料 \times （1 \div 12）の式で算出した額。

(2) 翌年3月の月払額

月払額 \leq 業務委託料－（既支払額）の式で算出した額とする。

第2章 管路診断調査

1 業務内容

管路診断調査業務は、調査対象区域内の水道施設（配水施設及び給水装置）の分析調査を行い、漏水等の異常発見及び緊急漏水対応を含め、年間を通して可能な限り迅速に対応を行い、施設の安全性と有収率の向上に向けた効率的な調査を提案・実施することとする。

また、調査実施にあたっては市内に現場事務所を設け、年間を通じて三原市内全体の施設状況（流量監視データ）を把握し対応すること。

さらに、月例にて配水量分析調査及び流量データ分析を行い、対応調査地区の選定を提案し、最新調査情報と合わせて効果的な診断計画を提案実施し、水道施設の品質向上を目指すこととする。

(1) 業務の内容

ア 管路データ分析計画策定	176.2	km
イ 現場下見調査	176.2	km
ウ 管路パトロール	176.2	km
エ 弁栓点検	3,000	基
オ 戸別音聴調査	10,000	戸
カ 配水管路音聴調査（夜間）	80.0	km
キ 配水管路音聴調査（昼間）	250.0	km
ク 漏水確認調査	176.2	km
ケ 緊急対応調査	120.0	回
コ 報告書作成	176.2	km

(2) 貸与資料

- ア 水系別有収率算出データ
- イ 日配水量データ及び最小流量データ
- ウ ドレン排水量管理データ
- エ その他必要な資料

2 作業計画・管路データ分析計画策定

調査対象となる管路及び水系の抽出について、業務計画書を作成する。

配水量及び最小流量データを分析し、緊急対応体制及び調査機材を整備すること。

また、弁栓点検の実施計画を策定し、効率的な調査を実施すること。

3 現場下見調査

作業計画を基に、既存のマッピングシステムの配水管路情報等により水道施設状況を十分理解し、作業の安全性及び効率化を図ること。

4 管路パトロール・弁栓点検

本調査の対象地区（別紙1参照）において、管路パトロール及び弁栓点検を実施する。

(1) 管路パトロール（176.0km）

調査地区内の管路上における、地下で発生した漏水が引き起こす道路陥没、ひび割れ、出水等を、車両または徒歩により目視にて確認すること。

ア 異常箇所発見時、危険と判断した場合は直ちに安全確保を行い、調査員に報告を行う

こと。

イ 漏水の可能性がある場合は調査を実施すること。

ウ 調査対象の出水は、DPD 試薬にて残留塩素等の濃度を測定し、水道漏水の判定を行うこと。

(2) 弁栓点検 (3,000 基)

調査地区内の配水管等に付帯する弁栓（水道施設内弁類、消火栓、減圧弁を除く）について、弁蓋、がたつき、周辺舗装、弁筐内（水没、土砂溜り）、スピンドル操作性、漏水の有無等を点検し、発注者が指定する弁栓点検票を作成して提出すること。点検項目と点検内容は表 2-1 のとおりとする。

なお、異常（水没、土砂溜りを含む）が確認された場合は、その都度調査員に報告を行うこと。（本業務に土砂の撤去作業等は見込んでいない）

表 2-1 付帯設備（弁栓類）点検内容

点検箇所	点検内容	点検方法
全体	外観、外面塗装	目視
	異常音、振動	聴音
ボルト・ナット類（目視可能な場合）	腐食	目視
フランジ部（メカニカル継手部含む） グランド部、弁箱、蓋などの耐圧接続部	漏水	目視
弁室、弁筐、鉄蓋内	水没、土砂溜り	目視
点検写真	外観、弁蓋、内部	

ア 不明仕切弁調査

調査対象弁栓が不明の場合、必要に応じて金属探知器等による探査を実施すること。

5 戸別音聴調査

調査対象地区内の給水装置について、昼間作業にてメーター等の音聴調査を行うこと。

(1) 作業図面作成（給水装置）

調査対象地区（別紙 1 参照）における給水装置情報図面を調査員の指示のもと既存のマッピングシステムにて作成を行う。

(2) 給水装置音聴調査

給水装置（給水管、メータ、止水栓等）に対して音聴棒にて直接聴音し、目視可能な漏水及び、漏水疑似音の確認を行う、発見した可視漏水は漏水調査票にて監督員に報告する。

また、場所の特定や状況が判別しやすいように必要に応じて写真等を添付すること。

なお、漏水疑似音等が確認された箇所では、現地及び地図上にマーキングし、漏水確認調査の対象とする。

6 配水管路音聴調査

配水分析及び配水量分析により調査対象として選別した地区及び流量監視により緊急調査対象とした管路について、交通量や地域特性を考慮して昼間及び夜間作業にて調査を行う。

また、調査員と協議のうえ、比較的規模の大きいイベント等が開催される地区について事前に漏水調査を実施し安全の確保に努めること。

(1) 音聴調査図面作成

調査対象管路における配水管路情報図面を調査員の指示のもと既存のマッピングシステムにて作成を行う。

(2) 管路音聴調査

調査対象管路上を漏水探知器により、路面上を1 m程度の間隔にて聴音し、地表に伝搬する漏水音（噴射音）を探知する。なお、漏水疑似音等が確認された箇所は、現地及び地図上にマーキングして漏水確認調査の対象とする。

なお、多量漏水により二次災害の危険があると判断される場合は、速やかに漏水確認調査を実施し、調査員に報告の上、漏水調査票を作成すること。

調査を実施した管路においては、調査範囲図面を作成し報告すること。

7 漏水確認調査

各調査及び緊急調査により確認された漏水箇所及び漏水疑似音等に対して、詳細確認調査を実施すること。

(1) 資料調査

調査対象箇所の確認においては、資料調査を十分に行い他埋設物（電気、ガス、通信等）への損傷等が無いよう十分注意して調査を実施すること。また、給水装置及び宅地内での漏水においては、調査員に報告の上、関係者に調査趣旨を十分に説明し了承を得ること。

(2) ボーリング調査

各装置により漏水箇所の絞り込みを行い、漏水箇所上の路面に電気ドリル及びボーリングバーにて2 cm程度の穿孔を行い、音聴棒にて噴射音及び濡れを直接確認する。

なお、他埋設物を十分調査し、必要に応じて管理者へ立会を依頼すること。

(3) 相関調査

路面状況や他埋設物によりボーリング調査が困難と判断される場合は、相関式漏水探知装置にて漏水確認を行うこと。

(4) 漏水調査票の作成

確認された漏水箇所は、現地及び地図上にマーキングし、漏水調査票にて調査員に報告すること。また、場所の特定や状況が判別しやすいよう、必要に応じて写真等の資料を添付すること。

8 緊急対応調査

漏水の発生により発注者から緊急調査の指示を受けた際は、調査員との協議等によりその規模や状況を確認し、緊急対応調査を実施すること。

なお、特別な事情を除き概ね2時間以内に調査に着手すること。

9 報告書作成

各調査結果データ及び月次報告資料を基に、報告書及び成果品の作成を行うこと。

なお、業務報告書等においては、照査技術者の照査報告書を添付すること。

- | | |
|--------------------|-----|
| (1) 管路抽出図 | 1 式 |
| (2) 業務報告書 | |
| 調査結果データを基に整理・分析・考察 | 2 部 |
| (3) 診断調査結果 | |
| 漏水分布及び施設調査結果 | 1 式 |
| (4) その他資料 | 1 式 |

第3章 有収率向上対策業務

1 業務内容

有収率向上の施策として、施設状況を分析し、流量監視による夜間最小流量、月別最小日配水量を分析して効率的な調査を実施すること。

(1) 業務内容

- | | |
|--------------------|-----------|
| ア 作業計画 | 1 式 |
| イ 配水分析調査・月例会議 | 12 か月 |
| ウ 流量測定・ブロック分割年 2 回 | 14 箇所×2 回 |
| エ 管路監視調査 ログ型・音圧調査 | 20 基 |

2 作業計画

各配水系の配水管等の情報を整理するため、調査員と協議の上、既存のマッピングシステムにより三原市全体の施設状況を分析すること。

(1) 流量分析

各配水池の日配水量及び夜間最小流量データを分析し、有収率向上対策としての作業計画を作成する。

3 配水分析調査・月例会議

過去の配水分析資料（配水量、有収水量、有収率、ドレン配水量等）を分析調査し、最新の月配水分析データとの比較により調査対象地区等の分析・選定提案の報告を行うこと。

(1) 各配水池の配水メーター及び水位計の遠隔監視データ

配水池 50 箇所（うち 23 箇所は水位による計測）の夜間最小流量及び日々の変化を分析

し、管路診断調査実施の優先順位を判断する。

(2) 各配水池の最小流量データはグラフ化等により判別しやすい資料を作成し、月例会にて調査員に報告すること。

月例報告は、原則として管理技術者及び照査技術者により報告とする。

4 流量測定調査（ブロック分割）

調査範囲も広く、配水量の多い西野配水池系統において効果的な漏水調査を実施するため主要な管路の露出管に超音波流量計を設置し、A～Dの4ブロックに分割し、ブロック毎の流量を算出して効果的な調査を実施する。

夏季測定後に調査を実施し、冬季に再測定を実施して、漏水の発生・復元を調査することとし、超音波流量計7台、測定期間は3日間、測定回数は年2回を見込んでいる。

5 管路監視調査

近年、老朽管の漏水による陥没等が発生していることから、国県道等の主要幹線道路に布設された管路において、記録式の監視型漏水探知装置により、測定地点の音圧及び管路間の相関データを測定し、異常を検知する。（10日間×2回を見込んでいる。）

解析データのうち異常データについては、調査員に報告し、詳細調査の方針を検討すること。

(別紙1) 【実施計画地区】 弁栓点検調査、管路パトロール、給水装置音聴調査

令和8年度：調査地区1

調査地区	配水池系統	地域
1	西野系統 A-1ブロック	三原
1	駒ヶ原系統	三原
1	中之町系統	三原
1	西野高区系統	三原
1	深第1系統	三原
1	深第2系統	三原
1	丸山系統 (常永)	三原
1	光谷系統	三原
1	江木系統	久井
1	土取系統	久井
1	吉田系統	久井