

玉東町水道管路マッピングシステム構築・AI劣化診断業務委託

仕 様 書

令和 7 年 7 月
玉東町建設課

第1章 総 則

第1条（適用範囲）

本特記仕様書は、委託者 玉東町建設課（以下「発注者」という。）が実施する「令和7年度 玉東町マッピングシステム構築・AI劣化診断業務委託（以下「本業務」という。）」に適用するものであり、受託者（以下「受注者」という。）が本業務を実施するにあたり必要な事項を定めたものである。

第2条（業務の目的）

本業務は、玉東町建設課が所有する水道管路情報を地図情報と一元管理する水道管路マッピングシステムを構築し、さらに構築したマッピングシステムデータを活用したAI劣化診断を行うことにより、今後の業務の効率化、高度な情報活用、サービスの向上を図ることを目的とする。

第3条（準拠する法令等）

本業務の実施については、本特記仕様書に定めるもののほか、次の各号に掲げる法令等に準拠して実施するものとする。

- (1) 水道法及び水道施行規則
- (2) 測量法及び同施行規則
- (3) 日本水道協会「水道維持管理指針」
- (4) 日本水道協会「水道施設設計指針」
- (5) 国土交通省「作業規定の準則」
- (6) 総務省「統合型GIS推進指針」
- (7) ISMS認証基準及びプライバシーマーク認証基準
- (8) 個人情報の保護に関する法律及び玉東町個人情報保護条例
- (9) 玉東町財務規則
- (10) その他関係法令、規則、通達等

第4条（業務計画）

「受注者」は、本業務の実施にあたり、事前に「発注者」と十分な協議を行ない、下記の書類を「発注者」に提出し、承認を得るものとする。また、計画を変更する場合も同様とする。

- (1) 着手届
- (2) 工程表
- (3) 現場代理人及び照査技術者届
- (4) 実施計画書

(5) 完了届

(6) その他「発注者」が指示する書類

第5条（現場代理人及び照査技術者）

本業務にあたり「受注者」は、九州在住で受託者と直接雇用関係で本業務に精通した者を現場代理人及び照査技術者に選任し、業務全般にわたり技術管理を行い、万全を期さなければならない。

第6条（安全の確保）

「受注者」は、本業務の実施にあたり、関係法規を遵守し、常に適切な安全管理を行なうものとする。

第7条（損害賠償）

「受注者」は、本業務遂行中に生じた諸事故及び第三者に与えた損害において、一切の責任を負うと共に、発生原因、経過、被害等の状況を速やかに「発注者」に報告し、「発注者」の指示に従うものとする。

第8条（検査）

「発注者」は、本業務の成果品及び作業の実施段階において、随時検査を行なうことができるものとする。また、「受注者」は、業務完了後においても過失または粗漏等に起因する不良箇所が発見された場合には、「発注者」の指示に従い「受注者」の責任において速やかに適切な処置を講じるものとする。

第9条（著作権の帰属等）

本業務で得た全ての成果品の内、水道施設データ（図形データ及び属性データ）は「発注者」が著作権・使用权を有するものとする。

第10条（貸与資料）

本業務において必要とされる資料については、「発注者」指定の手続きにて貸与するものとする。

なお、「受注者」は、貸与された資料に関し、他への転用や紛失のないよう十分注意し、使用後は「発注者」に速やかに返却するものとする。

＜貸与資料一覧＞

- (1) 給水戸番図
- (2) 配水管竣工図
- (3) 給水台帳

- (4) 料金システムマスターデータ (CSVファイル)
- (5) 配水池・ポンプ施設台帳
- (6) 漏水関連資料(漏水修理記録等)
- (7) その他関係資料

※ファイル形式を記載していないものについては、原則、紙及び原図等とする。

第11条 (機密の保持)

「受注者」は、本業務を通じて知り得た秘匿を要する事項を他に漏らしてはならない。また、本業務で貸与された資料及び成果品等を「発注者」の許可なく他に公表、貸与または使用してはならない。

第12条 (疑義)

「受注者」は、本仕様書に記載の無い事項及び疑義が生じた場合には、「発注者」と協議の上、「発注者」の指示に従うものとする。

第13条 (契約変更)

本業務の作業数量に変更が生じる場合には、「発注者」と協議の上、変更契約等で調整するものとする。

第14条 (納期及び納入場所)

本業務の納期及び納入場所は、次のとおりとする。

- (1) 納 期：令和8年3月19日
- (2) 納入場所：玉東町建設課

第2章 業務概要

第15条（作業項目）

本業務の作業項目は、下記のとおりとする。

(1) マッピングデータ作成

1) 作業準備

- | | |
|--------------------|-----|
| ① GEOSPACE データの取込み | 1 式 |
| ② 料金システム情報取得 | 1 式 |
| ③ システム設定等 | 1 式 |

2) 資料調査

- | | |
|------------|--------|
| ① 竣工図閲覧調査 | 70.0km |
| ② 給水台帳閲覧調査 | 1,800戸 |

3) 現地調査

- | | |
|-----------------|---------|
| ① 現地調査準備 | 1 式 |
| ② 現地調査（弁栓位置調査） | 700 栓 |
| ③ 現地調査（メータ位置調査） | 1,800 戸 |

4) 水道施設データ構築

- | | |
|----------------------|---------|
| ① 配水施設データ入力 | 70.0km |
| ② 給水装置データ入力 | 1,800 戸 |
| ③ 水道施設（水源、配水池等）データ入力 | 1.0 式 |
| ④ 配水管竣工図ファイリングデータ構築 | 210枚 |
| ⑤ 給水台帳ファイリングデータ構築 | 5,400枚 |

(2) AI劣化診断

- | | |
|--------------|-----|
| ① 計画準備 | 1 式 |
| ② 漏水ポイント登録 | 1 式 |
| ③ AIモデル作成・診断 | 1 式 |

(3) マッピングシステム調達

1) ソフトウェア

- | | |
|------------------------|---------|
| ・ マッピングシステムソフトウェア | 1 ライセンス |
| ・ タブレット版オフラインマップソフトウェア | 1 ライセンス |

2) 背景地図データ

- | | |
|--------------------|---------|
| ・ GEOSPACE 調達（玉東町） | 1 ライセンス |
|--------------------|---------|

第3章 作業準備・背景図データ構築

第16条（準備）

「受注者」は、本業務の目的を十分考慮し、合理的かつ正確に業務を遂行する為に、全体工程、人員配置の計画及び使用する機材の確保・調達を行い、業務計画書を作成し、「発注者」の承認を得るものとする。

第17条（打合せ協議）

本業務を適正かつ円滑に実施するため、「発注者」と「受注者」は常に密接な連絡をとり、業務の方針及び条件等の疑義を正すものとし、その内容については、その都度「受注者」は打合せ記録簿に記録し、相互に確認しなければならない。

第18条（資料収集・整理）

「受注者」は、本業務に関する資料の収集・整理を行い、「発注者」の承諾のもとに貸与される資料の複製等を実施するものとする。なお、借用に当たっては、窓口対応等に配慮した調整を行い、通常業務に支障がないように「発注者」「受注者」十分協議の上、対応するものとする。

なお、複製した資料は、作業終了後速やかに廃棄処分をするものとする。

第19条（GEOSPACE データの取り込み）

本作業は、本業務にて調達する市販地形図データをマッピングシステムにて背景図データとして利用できるようにセットアップをするものとする。

第20条（料金システム情報取得）

本作業は、「発注者」が運用する料金システムより出力される料金マスタデータを借用し、後続の作業にて利用できるよう整理するものとする。

第21条（システム設定等）

データ内容及び構造などの地物定義は、整備する給配水施設データの取得項目ごとにとりまとめ作成するものとする。また、管路、給水管、仕切弁、メータ等のマッピングシステムにて標記される線の種類、太さ、記号等についても項目別やレイヤ別にとりまとめ定義するものとする。

第4章 資料調査

第22条（竣工図書閲覧調査）

第19条にて構築した背景図データから出力した原稿図に「発注者」より貸与された竣工図書類の調査結果をもとに導・送・配水管路及び弁栓類の位置を編集・記入し、配水施設入力用基

図を作成するものとする。

第23条（給水台帳閲覧調査）

前条にて作成した配水管及び弁栓類が記載された入力用基図に「発注者」より貸与された給水台帳の調査結果をもとに配水管からの給水管分岐位置、止水栓、メータの位置を編集・記入し、給水装置入力用基図を作成するものとする。

第5章 現地調査

第24条（現地調査準備）

第4章にて作成した入力用基図を用いた弁栓位置及びメータ位置の現地調査を行うに際し、現地での作業が円滑に進捗するよう作業工程を考慮して入力用基図を整理するものとする。

第25条（現地調査：弁栓位置調査）

第4章にて作成した入力用基図をもとに道路上及び歩道上に埋設された弁栓について現地情報の収集を行うものとする。

調査項目は、下記のとおりとする。

- ① スピンドル深度
- ② 弁種類
- ③ 弁方向
- ④ 弁外観・内部写真撮影
- ⑤ 漏水音の有無（音聴棒を使用した弁栓音聴調査実施）
- ⑥ 2点オフセット（必要に応じ）

※漏水音の発生が確認された場合、発注者に速やかに報告しなければならない。

第26条（現地調査：メータ位置調査）

第4章にて作成した入力用基図をもとに各給水家屋のメータについて現地情報の収集を行うものとする。

調査項目は、下記のとおりとする。

- ① メータ番号
- ② メータ方向
- ③ 止水栓の有無
- ④ メータ位置
- ⑤ 漏水音の有無（音聴棒を使用した戸別音聴調査実施）

※漏水音の発生が確認された場合、発注者に速やかに報告しなければならない。

第27条（不明管探査）

本調査で分水栓位置等不明箇所（10箇所）は非破壊にて分水栓探知をしなければならない。探知は漏水調査等の熟練者が実施し、漏水探知器・音波探知器等を使用し非破壊で調査し、分水栓にマーキングしなければならない。

第 6 章 水道施設データ構築

第28条（配水施設データ入力）

以下の点に留意し、正確かつ適切に配水施設に係るデータを構築するものとする。

- ① 第4章資料調査、第5章現地調査の結果より背景図データに配水施設データを入力するものとする。
- ② 作成された入力用基図をもとに管路及び弁栓類を図形データとしてベクトルデータで入力、施設ごとに構造化されたデータとして構築するものとする。
- ③ 管路及び弁栓類の属性情報を入力するものとし、属性項目については初期設定で定めた項目とする。
- ④ 上記において構築された配水施設に係る図形データと属性データを結合し、配水施設データベースを構築するものとする。
- ⑤ 構築された配水施設データベースについては、プログラム処理にて検査を行い、図形データと属性データの接続漏れ等、不備のあるデータを検証し修正を行うものとする。

第29条（給水装置データ入力）

以下の点に留意し、正確かつ適切に給水装置に係るデータを構築するものとする。

- ① 第4章資料調査、第5章現地調査の結果より背景図データに給水装置データを入力するものとする。
- ② 作成された入力用基図をもとに給水装置を図形データとしてベクトルデータで入力、施設ごとに構造化されたデータとして構築するものとする。
- ③ 給水装置の属性情報を入力するものとし、属性項目については初期設定で定めた項目とする。給水装置の属性データについては、「発注者」より貸与される料金システムデータを用いるものとする。
- ④ 上記において構築された給水装置に係る図形データと属性データを結合し、給水装置データベースを構築するものとする。
- ⑤ 構築された給水装置データベースについては、プログラム処理にて検査を行い、図形データと属性データの接続漏れ等、不備のあるデータを検証し修正を行うものとする。

第30条（配水区等データ作成）

既存資料等より、各配水区についてポリゴンデータを別途作成し、構築された属性データをもとに配水区毎に集計等ができるようデータ整備を行うものとする。

また、「発注者」より貸与される配水池・ポンプ台帳等、既存資料により水源・配水池・ポンプ場等の施設についてシンボルを入力し、付随する属性情報を入力するものとする。

第7章 ファイリングデータ構築

第31条（作業準備）

ファイリングデータを構築するために「発注者」より貸与された下記資料を整理し、作業が円滑に進捗するよう作業準備を行うものとする。

- | | |
|----------|--------|
| ① 配水管竣工図 | 210枚 |
| ② 給水台帳 | 5,400枚 |

第32条（各種台帳等スキャンニング）

前条に記載する資料をスキャナーにてスキャンニングし、ラスタデータ化するものとする。なお、解像度については、200dpi 以上を原則とするが、対象となる原稿の状況に応じて調整を図るものとする。

第33条（スキャンニングデータの接続）

前条にてラスタデータ化した配水管竣工図及び給水台帳について、配水管竣工図は工事番号、給水台帳は水栓番号をキー番号として、対象となる水道施設の図形データと接続を図るものとする。

第8章 AI劣化診断

第34条（計画準備）

本作業の内容を確認し、作業方針や工程立案、検討・協議が必要な事項や内容の確認を行い、「発注者」より貸与される漏水調査関連資料等、必要な資料を整理するものとする。なお本作業を行う際には以下の技術を有するAI劣化診断システムを使用するものとする。

(1) AIの統合技術

水道事業体におけるGIS上の管種などの表記が事業体ごとに異なるため、全国の異なる事業体間でのデータ統合、活用は困難である。この問題に対処するため、全ての事業体で使用される表記文字マスターを統一し、解析データを統合する技術を有するものとする。

(2) 管路属性情報補完技術

一部の配水施設では、埋設されている管路の種類、口径、布設年度が不明となることが予想される。この問題に対処するため、周辺の管網データを解析して、管路の種類、口径、布設年度を±5年の範囲で特定する技術を有するものとする。

(3) AI教師なし学習での劣化診断解析技術

過去の漏水ポイントに係る資料が保存されていない場合や漏水調査を実施したエリアと実施していないエリアが混在する。このようなケースにおいても的確に診断を行うため、他の事業体から得られたAI解析データを利用した教師なし学習による解析を行うことができる技術を有するものとする。

(4) 地震被害予測技術

過去に地震を経験した事業体のデータを活用して、震度5弱から7までの5段階で管路にどのような影響があるかを解析できる技術を有するものとする。

第35条（漏水ポイント登録）

「発注者」より貸与される漏水箇所及び修繕情報資料から劣化診断に使用する漏水ポイントを整理し、AI劣化診断システムに登録する。

また、修繕情報から埋め戻し状況やポリスリーブの有無などの情報が判明した場合には併せて登録する。

第36条（AIモデル作成・診断）

本業務にて構築するマッピングシステムデータをベースに前条で登録した漏水情報やポリスリーブ使用有無の情報、修繕工事埋め戻し情報、及び「受注者」にて準備する環境ビックデータ（土壌、地形等）をAI劣化診断システムに取り込み、劣化診断が行えるようAIモデルを作成

するものとする。

また、他事業体で実施したAI劣化診断データとの統合を可能にするため、管種表記や漏水修繕情報などAI劣化診断用マスターデータを整理・統一して構築するものとする。

構築したAIモデルにて劣化診断を行い、老朽度を予測し評価する。老朽度を示す評価指標は「受注者」の発意、創意工夫による任意のものとするが、指標値の算出根拠は説明が可能でなければならないものとする。

さらに、過去に地震を経験した事業体のデータを活用して、震度5弱から7までの5段階で管路に対する影響を診断する。

第9章 マッピングシステム構築

第37条（機能要件）

マッピングシステムについては、【別紙：水道管路マッピングシステム機能要件書】の仕様を満たすソフトウェアを導入しなければならない。

第38条（構築データ実装）

構築した水道施設に係る各種データを導入する機器に実装するものとする。

なお、本業務以外で整備されたデータを実装する場合は、レイヤ環境や費用等について「発注者」「受注者」協議の上、決定するものとする。

第39条（システム動作検証）

実装にあたり、レイヤ設定や図形・属性情報、ファイルリンクについて確認・検証を実施し、実装報告書としてとりまとめるものとする。

第40条（現地セットアップ）

構築した水道施設に係る各種データを実装したハードウェアを、「発注者」事務所内に設置するものとする。

第10章 操作研修

第41条（操作研修・マニュアル作成）

「受注者」は、「発注者」と協議の上、操作研修会を実施するものとする。なお、操作に必要なマニュアルを作成し、納品するものとする。

第11章 ハードウェア及びソフトウェア調達

本システムのハードウェア及びソフトウェアの仕様要件については、下記表と同等もしくは同等以上のものとする。

なお、ハードウェアについては、本業務とは別途に「発注者」にて調達を行うものとする。

【表1-1. ハードウェア要件：デスクトップPC 1台】

項目	仕様
OS	Windows 11 Professional 64 ビット（日本語版）
CPU	インテル Core i7-14700 プロセッサー 2.1GHz
メモリ	32GB 16GB×2 DDR5 DIMM 4800MT/s
ストレージ1	512GB SSD
ストレージ2	1.0TB HDD (SATA3 7200rpm)
光学ドライブ	DVD-ROM 光学ディスクドライブ
モニター	27インチFHDモニター 解像度：1,920 x 1,080 入力端子：DP x 1、HDMI x 1
キーボード・マウス	ワイヤレスキーボード・レーザーマウス
アプリケーション	Microsoft Office Personal
サポート	5年間翌営業日対応オンサイト保守サービス
バックアップ用 HDD	外付け HDD 2TB（USB 接続、RAID1）

【表1-2. ハードウェア要件：タブレット 1台】

項目	仕様
品名	Apple iPad Air Wi-Fi+Cellularモデル
サイズ	11インチ
ストレージ容量	512GB
付属品	Apple Pencil Pro
サポート	AppleCare+ (2年間)

【表2. 実装データ】

項目	仕様
主題等データ	給配水施設データ
	ファイリングデータ
背景図データ	GEOSPACE データ（最新版）

【表3. ソフトウェア】

項目	仕様
システム及び ライセンス	マッピングシステムライセンス：1ライセンス
	マッピングシステムタブレットライセンス：1ライセンス
	GEOSPACE ライセンス（玉東町）：1ライセンス

第 1 2 章 納入成果品

第42条（納入成果品）

本業務における納入成果品は、以下の通りとする。

- ① 業務報告書関連
 - ・ 実装報告書 1式
 - ・ 打合せ協議簿 1式
- ② データベース関連
 - ・ 水道施設マッピングデータ 1 式
 - ・ ファイリングデータ（配水台帳・給水台帳） 1 式
 - ・ GEOSPACE データ 1 ライセンス
- ③ ソフトウェア関連
 - ・ マッピングシステムソフトウェア 1 ライセンス
 - ・ マッピングシステム（タブレット）ソフトウェア 1 ライセンス
- ④ その他
 - ・ マッピングシステム操作マニュアル 1 式
 - ・ マッピングシステムソフトウェア使用許諾書 1 式
 - ・ GEOSPACE データ使用許諾書 1 式