

A I を活用した管路劣化診断業務 仕様書

1 委託業務名

A I を活用した管路劣化診断業務

2 目的

本業務は、茨城県企業局が令和10年を目途に経営統合を予定する団体の末端給水事業の管路について、A I を活用した危険度及び緊急度の診断を行い、投資・財政計画等の基礎資料として使用することを目的とする。

3 業務内容

茨城県企業局と経営統合する28団体（県内26市町村、県外1町、県内一部事務組合1団体）のうち、23団体（県内22市町村、県内一部事務組合1団体）が管理する末端給水事業の管路台帳データ及び過去の漏水修繕データを基に、A I（機械学習）を用いて管路の損傷確率を算出する。

なお、本業務の対象となる管路延長は別表のとおりとする。

(1) データの抽出、整理、加工

- ・委託者が提供する管路台帳データ及び過去の漏水修繕データにおいて、必要な整理加工を行う。
- ・委託者が提供するデータのうち、電子化されていないデータ（シェイプデータでない場合を含む。）については、本業務の履行に必要なデータ等への変換を行う。
- ・委託者が提供するデータのうち、管路診断に必要な属性情報が欠損している又は誤入力等により矛盾があるデータ（例：材質、口径、布設年等）については、機械学習を用いて適宜修正や補完を行う。

(2) 環境データの構築、適用

- ・管路診断に有用と判断される、埋設環境に関する各データ（特に人口、土壌、気象、標高、交通網、河川、湖沼、建物、地震等）を準備する。

(3) A I による機械学習

- ・A I による機械学習で構築したアルゴリズムを活用し、上記(1)、(2)のデータをインプットさせ学習し、本診断に係るモデルの構築を行う。

(4) 管路診断

- ・将来における管路の損傷確率（事故率、破損確率、漏水確率と同義）を管路データの最小単位毎に算出する。
- ・管路診断の時点は、現時点、10年後、20年後の3パターンで算出する。
- ・管路診断の方法は、相対評価及び絶対評価の2パターンとする。

(5) オンラインツールの提供

- ・上記(4)の結果を、地図上に可視化され、常時閲覧が可能なオンラインツールとして、本業務完了から5年間、委託者及び経営統合の対象となる23団体に提供する（ただし、メンテナンスやアップデートのタイミングは除く）。
- ・オンラインツールは受託者が提供するサービスとし、オンライン上の閲覧アプリケーションへのアクセス権を付与する形式とする。
- ・オンラインツールに動作不良等の不具合が生じた場合、受託者は、本業務完了後であっても責任をもってその解決に努めるものとする。

(6) 付加提案

- ・投資・財政計画等の基礎資料として使用するにあたり、受託者が上記(1)～(5)に関連し有用と考えられる付加提案した業務を行う。
- ・本業務の結果を対象団体が「投資・財政計画」に反映するにあたり、受託者が独自で開発したシステムや他自治体での受託実績により保有するデータ等のノウハウを踏まえ、管路更新の優先順位付けにおいて本診断を効果的に活用できる方法を受託者として提示できる場合には、併せて提案すること。

4 委託期間

契約締結の日から令和8年7月31日まで

5 履行場所

茨城県企業局総務課企画経営室	茨城県水戸市笠原町978番6
石岡市生活環境部水道課	茨城県石岡市柿岡648-2
常陸大宮市上下水道部施設管理課	茨城県常陸大宮市宇留野3030番地
小美玉市都市建設部水道課	茨城県小美玉市中野谷501-216
茨城町都市建設部水道課	茨城県東茨城郡茨城町長岡3924-2
大洗町上下水道課	茨城県東茨城郡大洗町磯浜町6881-275
大子町水道課	茨城県久慈郡大子町大字下野宮98番地1
湖北水道企業団	茨城県石岡市田島2丁目6番4号

かすみがうら市都市建設部上下水道課	茨城県かすみがうら市西成井1941-1
結城市都市建設部水道課	茨城県結城市中央町二丁目3番地
筑西市上下水道部水道課	茨城県筑西市丙360番地
桜川市上下水道部水道課	茨城県桜川市真壁町飯塚911番地
つくばみらい市都市建設部上下水道課	茨城県つくばみらい市加藤237番地
八千代町産業建設部上下水道課	茨城県結城郡八千代町菅谷725番地
下妻市建設部上下水道課	茨城県下妻市長塚乙89-1
常総市都市建設部水道課	茨城県常総市中山町1145-1
坂東市上下水道部水道課	茨城県坂東市岩井4365番地
稲敷市土木管理部上下水道課	茨城県稲敷市荒沼9-2
美浦村経済建設部上下水道課	茨城県稲敷郡美浦村大字興津969番地
河内町上下水道課	茨城県稲敷郡河内町長竿5294-3
行方市水道課	茨城県行方市玉造甲3452-1
鉾田市上下水道部水道課	茨城県鉾田市塔ヶ崎790-2
鹿嶋市都市整備部水道課	茨城県鹿嶋市平井1187-1
潮来市建設部上下水道課	茨城県潮来市辻626

6 提出書類

下記(2)の電子媒体については、完成したものから順次提出するものとする。

- (1) 委託業務の成果を記載した実績報告書 1部
- (2) 電子媒体 (CD-R 又は DVD-R)
- ①管路診断データ (団体毎) 23部
- ②管路診断データ (23団体分) 1部

※リスト (管路診断データ) の拡張子は「csv」とする。

シェイプデータ (管路診断データ) の拡張子は「shp」「shx」「dbf」「prj」「sbn」「sbx」のいずれかとする。

- (3) 付加提案に対応する成果品

(別表) 対象管路延長

団体名 (23団体)	管路延長 (k m)	台帳の電子化状況		
		シェイプ済	シェイプ未	紙
石岡市	417	417	—	—
常陸大宮市	737	737	—	—
小美玉市	493	493	—	—
茨城町	475	475	—	—
大洗町	143	—	—	143
大子町	334	334	—	—
湖北水道企業団	337	337	—	—
かすみがうら市	427	427	—	—
結城市	406	406	—	—
筑西市	998	998	—	—
桜川市	526	526	—	—
つくばみらい市	469	469	—	—
八千代町	250	—	250	—
下妻市	438	438	—	—
常総市	656	656	—	—
坂東市	823	823	—	—
稲敷市	588	588	—	—
美浦村	143	143	—	—
河内町	143	143	—	—
行方市	720	720	—	—
鉾田市	813	813	—	—
鹿嶋市	613	613	—	—
潮来市	312	—	312	—
計	11,261	10,556	562	143

※対象団体から資料を収集中のため、実際に提供されるデータ等が異なる場合がある。