
恵庭市上下水道管路台帳システム構築業務
公募型プロポーザル

機能要件書

令和3年（2021）3月
恵庭市水道部上水道課

I. システム機能要件

業務	分類	No.	要件	機能 対応	代替案等	改修費用 (千円)	備考
GIS	システム 全般	1	規模や負荷の増加に対応できる構造でシステムを構築すること。				
		2	過去に当市と同規模の自治体で稼働実績のあるパッケージを基に適用を行なうこと。				
		3	パッケージシステムとしては、10年以上利用可能なシステムであり、必要時にOSバージョンアップに無償で対応できるシステムであること。				
		4	適用するシステムは、システムダウンに対する対策が取られた構成であること。				
		5	データベースを一元管理するシステムであること。				
		6	電話対応等における照会・検索の際、ユーザーがストレスを感じない快適な対応が図れること。				
		7	システムはクライアント環境下で稼働でき、サーバベース方式のマルチユーザー利用が可能であること。				
	履歴管理	8	ユーザー毎の検索・閲覧履歴を管理できること。				
	ユーザー 認証	9	職員の異動等による職員番号の増設及び再設定が可能であること。				
	バック アップ	10	データのバックアップを別媒体に日々自動で取得し、データ破壊やハードウェア障害時に迅速に復旧できること。また、テスト環境のバックアップの取得、復旧も可能であること。				
	操作性	11	一目で分かりやすい操作画面であり、マウスでもキーボードでも操作が可能であること。				
		12	操作性が統一されており、煩雑な手順なく操作することができること。				
	入力支援	13	各画面の入力欄ごとに英数字、漢字、カナの文字種別を固定して入力ができること。				
	登録・修正	14	データ更新機能については、全ての端末からでも更新可能とし、利用の可否はログイン時のアクセス権限で制限できること。				
	データ連携	15	経営管理課の水道料金システムより抽出されるデータを自動で取込み、それをGISの地図情報や属性データ等に反映させること。				

業務	分類	No.	要件	機能 対応	代替案等	改修費用 (千円)	備考
GIS	基本機能	16	GISとして基本機能（データの更新・閲覧）、断水対策機能や管網解析機能等をWebシステム内で安定稼働させること。				
		17	ファイリングデータと連動し、選択図形/水栓番号/水道施設番号等からファイリングデータを呼び出せること。				
		18	システム上のデータをレイヤ別に管理でき、指定したレイヤのみの表示・印刷を行えること。				
		19	GISの基図を、地番図で整備できること。データの伸縮補正等により、適正化を図ること。				
		20	管きょ調書等の各種調書を表示し出力できること。				
	表示機能	21	図面検索、拡大・縮小、回転がマウスのみで操作可能であること。				
		22	使用用途を閲覧・検索用に限定した画面構成に切替えることができること。				
		23	断水機能や管網解析機能等を有するフルメニューへの切り替えが可能であること。				
		24	地図上で配水管や給水管などの管種・口径・埋設年度・延長を明確に判別できること。				
		25	属性文字の表示（色、フォント、位置）及び図形の表示（色、網掛け、線種、線幅）を自由に設定でき、ブックマーク登録を行うことで、他のクライアントでも登録されているブックマークを呼び出し、表示設定を共有することができること。				
		26	クライアントから発信された情報（事故点、工事情報等）を登録することで、他のクライアントからその登録名及び位置情報を呼び出すことができるなど、情報の共有ができること。				
		27	図形をクリックしなくてもポイントを施設図形上に合わせることで属性が表示されること。				
		28	市販住宅地図との重ね合わせができること。				
		29	苦情に関する情報の有無を一目で判別でき、情報の閲覧と追加入力できること。				
		30	工事発注済の情報を地図上で一目で判別できること。				
31	閉止されている仕切弁を、地図上で明確に判別できる表示であること。						

業務	分類	No.	要件	機能 対応	代替案等	改修費用 (千円)	備考
GIS	表示機能	32	緊急貯水槽の設置箇所や災害時の給水拠点等をレイヤの切り替えで分かりやすく表示できること。				
	検索機能	33	住所、目標物、事故情報等の属性情報より、施設の検索が可能であること。				
		34	地区別に複数の属性検索条件を与え、複数の検索条件に合致したものは、一覧を選択することにより目標の施設を検索可能であること。				
		35	検索条件に対する市内分布状況が分かる分布検索機能を有すること。				
		36	水栓番号、所有者氏名、使用者氏名、住所、電話番号、メーター番号より検索ができること。また、検索項目を組み合わせ、複合検索による絞り込みもできること。				
		37	所有者名や使用者名の部分一致でも検索できること。				
		38	検索や照会の各一覧画面は、表示順を並べかえることができること。				
		39	水道施設箇所検索を、消火栓番号/水管橋番号/空気弁番号等の水道施設番号により行えること。				
	登録・修正	40	スキャンデータの図面を既設のラスターデータに重ね合わせて、地図情報を修正できること。				
		41	管路図形の修正機能を充実させ、工区や管種の境で路線分割できること。				
		42	属性を変更することにより（例：バルブ開⇒閉）図形の形状・サイズ・色が自動的に可変し、図形の修正を必要としないこと。				
	データ 入出力機能	43	背景図の任意の位置において、範囲・縮尺・回転角を指定し、DXF等の汎用的なCADデータとして出力が可能であること。				
		44	出力レイヤの選択、線種・色等も指定することが可能であること。				
		45	GISデータをCADデータに変換し、工事図面に活用できること。同様に、CAD→GISにより、簡易に管路入力が可能なこと。				
		46	Excel及びshapeファイルのインポート、エクスポートができること。				
	印刷機能	47	画面表示とは別に複数の印刷用表示テーマを設定・保存できること。				

業務	分類	No.	要件	機能 対応	代替案等	改修費用 (千円)	備考
GIS	印刷機能	48	市全域の製本用印刷表示テーマを複数保存でき、これ呼び出し、連続印刷することができること。				
		49	画面上に印刷範囲を複数表示でき、それぞれの範囲の一部を重複させて印刷することができること。				
		50	地図情報を、用紙のサイズに合わせた任意の縮尺にて、自由な方向で印刷できること。また、文字の大きさや重なりなどの字体調整ができること。				
	クラウド機能	51	クラウドサーバー上の管路図形・属性及びファイリングデータの閲覧ができること。				
		52	アプリケーションを利用することなく、ブラウザのみで閲覧可能であること。				
		53	専用端末を必要とせず、ユーザーとパスワードでログインできること。				
		54	GoogleMAPの地形図、航空写真、ストリートビューを標準で利用できること。				
		55	都市計画図等の事業者独自地図が利用できること。				
		56	漏水事故情報等の現場情報、現場写真のサーバーへの登録ができること。				
		57	現場情報等の登録データは他の端末でリアルタイムに共有、閲覧ができること。				
		58	ログインユーザーのアクセス履歴を確認できること。				
	集計機能	59	地区別・管種・口径・布設年度別延長等のクロス集計やGIS上で強調表示が可能であること。				
	断水対策機能	60	漏水箇所または断水管路を指定することにより閉止するバルブを検索し、断水範囲内の需要家、消火栓等施設の強調表示、リスト出力が可能であること。				
61		断水範囲内に閉止不可能なバルブがある場合には、閉止可能なバルブまで自動で探索することが可能であること。					
62		漏水箇所を独立したレイヤにマーキングし、漏水情報を記録できること。					
63		管路図形の接点接合を図り、断水解析ができること。					

業務	分類	No.	要件	機能 対応	代替案等	改修費用 (千円)	備考
GIS	管網解析・ 評価機能	64	経営管理課の水道料金システムデータの使用水量をメーターから管路に自動で取り込むことができ、より実態に近い管網解析が可能であること。				
		65	管網解析機能は本システム上で動作するものとし、管網解析専用システムへのデータ出力を伴わず、クライアント上でのスムーズな解析支援に使用できるものとする。				
	上下流探索 機能	66	指定したマンホールから上流及び下流域の下水道施設を抽出検索、Excel及びshape等のファイル形式に出力できること。				
	縦断面作成 機能	67	指定したマンホール間の縦断面図を作成できること。				
	窓口閲覧機 能	68	課金システムと連動し、検索から課金、印刷まで来訪者の操作で行えること。				
		69	音声ガイダンスによる操作案内が行えること。				
		70	課金システムは、10円から500円硬貨及び1000円紙幣が利用できること。				
		71	B5からA3までのカラー及びモノクロ印刷に対応していること。				
		72	レシートプリンターによるレシートの発行が可能であること。				
		73	用紙サイズ及びカラー、モノクロ別に印刷料金の設定ができること。				
		74	印刷ログを1日又は1ヶ月ごとに集計でき、集計データのCSV出力ができること。				
	消火栓管理 機能	75	消火栓情報（管種・口径・規格・工事履歴・使用材料等）を本システムの属性データとして管理できること。				
		76	消火栓の写真や消火栓台帳を、本システムのファイリング機能により管理できること。				
	ファイリン グ機能	77	ファイリングした台帳や竣工図等のイメージデータを閲覧する基本機能がWebシステム内で安定稼動すること。				
		78	スキャナーで取り込んだ台帳や竣工図等のイメージデータを、ユーザー側で簡単にファイリングできること。				
79		給水栓や配水管路及び各種弁栓類の管理番号や図形に対し、複数のファイリングデータを保存できること。					

業務	分類	No.	要件	機能 対応	代替案等	改修費用 (千円)	備考
GIS	ファイリング機能	80	ファイリングデータは全ての拡張子でデータを保存できること。				
		81	ファイリングデータの拡大縮小表示や印刷が容易であること。				
	マスキング機能	82	簡易な方法で給排水申請図書のイメージデータにマスキングを施すことができること。				
		83	個人情報保護のため、閲覧時や印刷時にマスキングのON/OFFができること。				
施設台帳システム	設備台帳機能	84	工事情報と関連付けて設備台帳情報の登録／更新／削除ができること。				
		85	情報項目はシステムの画面上から追加や削除、外部名称等の設定ができること。				
		86	Excelファイルを用いた設備情報のインポートができること。				
		87	主機と補機（構成機器）の組み合わせとして、設備の構成管理（登録／更新／削除）ができること。				
		88	検索条件がリスト又は直接入力により設定できること。				
		89	任意文字列による部分一致検索ができること。				
		90	設備分類及び設置場所からのツリー構造による表示とツリー検索ができること。				
		91	検索結果リストが定型様式・CSVに出力できること。				
		92	主機・補機単位に設備のライフサイクルに応じた状態の履歴が管理できること。				
		93	設備の設置・移設・撤去の履歴が管理できること。				
94	設備の修繕・点検・オーバーホールの履歴が管理できること。						

業務	分類	No.	要件	機能 対応	代替案等	改修費用 (千円)	備考	
施設 台帳 システム	設備台帳機能	95	設備の世代管理ができること。					
		96	設備単位に履歴の一覧出力（Excelファイル）ができること。					
		97	設備台帳の仕様や工事・維持管理の履歴等を帳票として出力できること。					
		98	帳票の様式は要望によりカスタマイズできること。					
	工事台帳機能	99	工事情報を登録／更新／削除できること。					
		100	工事対象となった設備は、設備台帳情報、保全周期情報との関連付けができること。					
		101	検索結果リストが定型様式・CSVに出力できること。					
		102	完成図書及び工事写真等のファイリングができること。					
		103	完成図書等のページ数の多いスキャニングデータは、分割して保管でき、目次から検索することができること。					
	保守点検管理機能	104	定期点検・日常点検の設定、点検機器の設定、機械毎の点検項目の設定（追加・削除）ができること。					
		105	点検項目には、上下値・下限値の設定ができ、異常値の場合協調表示されること。					
		106	部品・消耗品のマスター管理ができること。					
		107	前年度の点検計画を今年度計画として取り込むことができること。					
		108	年間計画表を出力できること。					
109		点検結果の帳票出力ができること。						

業務	分類	No.	要件	機能 対応	代替案等	改修費用 (千円)	備考
施設台帳システム	保守点検管理機能	110	点検結果にて問題のあった設備を自動抽出できること。				
		111	維持管理記録が表示できること。				
		112	点検結果から故障対応報告書を作成し、帳票印刷ができること。				
		113	維持管理内容のメモ書き（設定変更や操作など）や、業者からの対応記録書を登録できること。				
		114	点検の予定、実績などの状態を確認できること。				
		115	点検表の様式を変更できること。				
	アセットマネジメント支援機能	116	設備群・設備単体に将来の更新計画（費用、内容、スケジュール）が登録／更新／削除できること。				
		117	設備群・設備単体に将来の保全計画（修繕、部品交換、オーバーホール、メーカー点検）が登録／更新／削除できること。				
		118	年次別費用や累計費用をグラフ表示するための基礎データをExcelへ出力できること。				
	システム管理機能	119	システム管理画面から認証権限、編集権限の種類毎にグループの設定ができること。				
120		システムの利用状況を管理できること。					
漏水探索機器	測定機能	121	音圧測定、周波数測定、漏水値表示、多点相関検査ができること。				
		122	機器設置後に弁栓鉄蓋を開けることなく、車両による走行測定ができること。				
		123	機器設置後に弁栓鉄蓋を開けることなく、設定の変更ができること。				
		124	相関検査機能により、相関検査の判定レベルを表示出来ること。				

業務	分類	No.	要件	機能 対応	代替案等	改修費用 (千円)	備考
漏水探 索機 器	測定機能	125	取得データから漏水の可能性を表す漏水値を0～100の範囲で表示できること。				
		126	過去のデータと比較することで経年劣化の判定及び、極小の漏水箇所の発見ができること。				
		127	測定データをパソコン等の電子機器へ無線等で伝送できること。 クラウド上へのアップロードによりデータ共有が可能であること。				
	ロガー仕様	128	防塵及び防水の保護等級はIP68以上であり、ロガー内部にはスイッチ等の作動部品を搭載せず、メンテナンスフリーであること。				

Ⅱ. 評価基準書（システム機能要件）

説明等が必要な場合は、必要に応じて「備考」の欄に記載すること。

機能対応	機能対応記号の内容	必須記載事項
◎	標準機能により機能要件を満たす もしくは今後、標準機能に取り込む	(ア)． 今後、標準機能として 取組む予定の場合、その旨を記載
○	システムの他機能により機能要件を満たす	(イ)． 代替案等 具体的な運用回避方法を記載すること
△	外部ツール（エクセル・アクセス等）による運用回避を使用することで機能要件を満たす	(ウ)． 改修費用 外部ツールもしくはカスタマイズに要する費用を、千円単位で記載すること
□	カスタマイズにより機能要件を満たす	(ウ)． 改修費用 カスタマイズに要する費用を千円単位で記載すること
×	機能要件を満たすことができない もしくは大規模なカスタマイズが必要	(ウ)． 改修費用 (エ)． その他理由

Ⅲ. クラウドデータセンター機能要件

可否については、すでに対応しているもしくは対応可能である場合は「○」を、その他の場合は「×」を記入すること。
説明等が必要な場合は、必要に応じて「備考」の欄に記載すること。

1. 建物			
		対応レベル	備考
1-1	日本国内に所在すること。		
1-2	建築基準法の規定する耐震構造建築物とし、同法に規定する耐火性能を有し、防火対策及び水の被害を防止する措置が施されていること。		
1-3	震度6相当の地震発生時にもサービス提供可能な耐震又は免震構造であること。		
1-4	自動火災報知設備、消火設備、非常照明設備が設置されていること。		

2. セキュリティ			
		対応レベル	備考
2-1	建物の出入り口に防犯対策が講じられていること。		
2-2	情報セキュリティマネジメントシステム（ISO/IEC27001）適合性評価制度の認定を受けていること。		
2-3	生体認証による個人レベルでの認証機能または、有人警備によるセキュリティが施されていること。		
2-4	データセンターは24時間365日の有人監視体制で、入退室者を識別・記録できるセキュリティ設備（ICカード等）により、事前に許可された者のみが入館できるよう、入退館が管理されていること。		
2-5	本市が必要とする場合に、本市システム管理担当職員及び本市の指定する事業者の建物への入館を許可すること。		

3. ネットワーク			
		対応レベル	備考
3-1	ネットワークは冗長化とし、電気通信事業者の障害にも対応できるようマルチキャリアに対応すること。		

4. サーバルーム			
		対応レベル	備考
4-1	サーバールームのラックは、鍵付きラックを使用すること。		
4-2	サーバールームの出入り口は、非常口を除き、階段、廊下等建物共用部から直接入れない位置に設けていること。		
4-3	サーバールームの出入り口には、生体認証による入退室管理システムを設置し、不正侵入等に対する監視及び管理処置等の防止措置が施されていること。		
4-4	サーバールームは、設置機器に影響を与えないよう、水を使用しない不活性ガス（窒素ガスやハロンガス）の消火設備を設置していること。		
4-5	屋外側の窓、外壁、天井及び床からの水の浸入が無いこと。		
4-6	サーバールーム内には監視カメラが設置され、サーバールーム内を監視及び記録することができること。		
4-7	室内の環境は、腐食性ガス、振動、塵埃が発生しないこと。		
4-8	防湿、防塵対策が施されていること。		

5. 電力設備			
		対応レベル	備考
5-1	サーバールームの電源設備容量は、機器の負荷を考慮して余裕を持たせること。		
5-2	電源会社から2系統以上（本線・予備線）で受電していること。		
5-3	電源供給設備は多重化されており、24時間365日電源の安定供給が可能であること。		
5-4	無停電対策として、電源が冗長化されており、UPSが設置されていること。		
5-5	商用電力の供給が停止した場合、非常用自家発電設備により停止から1分以内（この間はUPSから電力供給）に電力が供給できること。		
5-6	自家発電設備は、無給油で24時間以上連続運転可能であること。		
5-7	サーバールームの受電容量以上の非常用自家発電設備等が設置されていること。		
5-8	非常用照明及び誘導灯が設置されていること。		

6. 空調設備			
		対応レベル	備考
6-1	サーバールームには、室内の負荷発熱に対応した空調能力のある24時間365日連続運転が可能な複数台の空調機が設置されていること。		
6-2	サーバールームには、専用の空調システムにより、温度及び湿度が一定に保たれるような設備が備わっていること。		

7. 実績			
		対応レベル	備考
7-1	政府機関・地方公共団体の導入実績があること。		