

水道情報管理システムの賃貸借及び

保守業務に関する仕様書

(案)

令和3年10月

青森市企業局水道部

※ 本仕様書は、水道情報管理システムの賃貸借及び保守業務に関する業務内容の規模を示すために、現時点における要求を取り纏めたものであり、最終的な仕様は優先交渉権者と協議の上作成することとする。

目 次

第1章 総則.....	- 2 -
第2章 水道情報管理システム導入.....	- 7 -
第3章 マッピングシステム.....	- 15 -
第4章 設備台帳システム.....	- 20 -
第5章 CAD 積算システム.....	- 22 -
第6章 水道情報管理システム保守.....	- 27 -
別図－1 水道情報管理システム システム全体構成図	
別図－2 水道施設位置図	
別紙－1 個人情報取扱特記事項	
別紙－2 水道情報管理システム機能要件一覧	

第1章 総則

1. 1 本書の適用

本書は、青森市企業局水道部（以下、「発注者」という）と受注者が契約を取り交わす「水道情報管理システムの賃貸借及び保守業務」（以下、「本業務」という）に適用するものとし、本書に従って機器等の調達や保守業務等にあたるものとする。

1. 2 業務の目的

本業務は、発注者が保有する水道施設全体を対象とする台帳情報を整備することができる水道情報管理システム（以下、「本システム」という）の設置により、水道法の一部改正への対応と共に、アセットマネジメントの策定支援や危機管理体制の検討、施設の適切な維持管理に活用されることを目的とする。

1. 3 対象範囲

本業務の対象範囲は下記のとおりとする。

- (1) 本システムの構成機器等の調達・納入
- (2) 本システムの導入
- (3) データ移行作業
- (4) 本システムの環境設定及び動作確認等の関連作業
- (5) 本システムの運用保守サポート
- (6) その他、システムの運用にあたり必要な業務

1. 4 契約方法及び支払方法

契約方法は、以下のとおりとし、各契約内容の詳細についてはプロポーザル後の調整協議において定めるものとする。

(1) 水道情報管理システム機器等賃貸借

地方自治法第234条の3に基づく長期継続契約とし、ハードウェア及びソフトウェアの使用料を賃貸借期間において毎月支払うものとする。

なお、発注者は契約締結の翌年度以降において歳入歳出予算において減額又は削除があったときは、この契約を解除することができるものとする。

(2) 水道情報管理システム保守業務

地方自治法第234条に基づく随意契約とし、ソフトウェアの保守業務に係る費用を契約期間において毎月支払うものとする。

1. 5 履行期間

本システムの賃貸借期間の開始前には準備期間を設けるものとし、準備期間と賃貸借期間を合わせて履行期間とする。

受注者は準備期間においてシステムに必要とされる機器等の調達及び環境設定、動作確認等を実施するものとする。また、受注者は、この準備期間において現行システムとの並行稼働を

1ヶ月程度見込むものとし、この準備期間に係る費用は賃貸借契約額に含むものとする。

(1) 準備期間

契約締結日から令和4（2022）年9月30日まで

(2) 賃貸借期間

令和4（2022）年10月1日から令和9（2027）年9月30日まで（60か月）

賃貸借期間までのスケジュールは表1-1のとおりとする。

表1-1 スケジュール概要

業務区分	令和3年度												令和4年度												令和5年度													
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	..										
(現行) 水道情報管理システム	賃貸借及び保守期間: 契約適用範囲外																																					
(次期) 水道情報管理システム賃貸借																																						
(次期) 水道情報管理システム保守業務																																						

1. 6 賃貸借期間満了後の扱い

賃貸借期間の満了後は、機器を返却して契約を終了又は再リースとする。

機器を返却して契約を終了する場合、当該機器の撤去と共に、ハードディスク内のデータ完全消去（消去証明書発行を含む）を実施することとし、撤去に係る費用は契約額に含むものとする。

1. 7 システム設置場所

受注者が本システムを設置する場所は表1-2のとおりとする。

表1-2 設置場所一覧

	設置場所（施設名）	住所
1	水道部本庁舎	青森市奥野1丁目2-1
2	横内浄水場	青森市大字横内字桜峰16番地3
3	堤川浄水場	青森市大字野沢字稲荷沢58番地4
4	市役所浪岡庁舎	青森市浪岡大字浪岡字稲村101-1
5	給排水関連業務受託先 （ソフトアカデミーあおもり）	青森市第二間屋町4丁目11-18

1. 8 身分証明書の携帯

受注者は、システムの設置場所で業務を行う際は、受注者自らが発行する身分証明書を携帯するものとする。

1. 9 協議事項

本書に定める事項について疑義を生じた場合、または定めのない事項については、発注者と受注者の双方で協議の上、円満に解決を図るものとする。

1. 10 契約内容の変更

本契約内容に変更が生じた場合、発注者と受注者の双方で協議するものとする。

1. 11 納入品

受注者は発注者に下記のものを納入することとするが、システム機器等の詳細な仕様や数量については第2章「水道情報管理システム導入」に示すものとする。

- | | |
|-----------------------------------|----|
| (1) 水道情報管理システム及びデータ（バックアップデータ含む） | 一式 |
| (2) 動作検証報告書（動作テスト仕様及び動作テスト結果報告書等） | 一式 |
| (3) 本システム操作説明書（印刷物、電子データ形式） | 一式 |
| (4) 本システム運用・保守マニュアル（印刷物、電子データ形式） | 一式 |
| (5) その他の補足資料（打合せ議事録等） | 一式 |
| (6) 本システム設定作業 | 一式 |
| (7) 本システム保守作業 | 一式 |

1. 12 納入品の帰属

本システムのデータベースの所有権は発注者に帰属するものとし、発注者の承諾なく公表、貸与、使用してはならない。ただし、本システムのハードウェアの所有権、ソフトウェアの著作権は受注者等に帰属するものとし、発注者はその使用权を取得するものとする。

1. 13 検収テスト

受注者は、納入品を賃貸借期間前に発注者による検収テストを受けるものとする。

発注者は、受注者が立会いの下で検収テストを行い、この時点で発見された誤りについて受注者は速やかに修正するものとする。

この検収テストでは、次に示す内容を含むものとする。

- (1) 受注者は水道情報管理システム及びデータをインストールしたパソコンを発注者の指定する場所に持ち込み、発注者の指示による各機能の動作確認を受けること。
- (2) 検収テストにおいて、指定した提出書類一式を提出すること。
- (3) 検収テストにおいて、本書で規定している機能を満たしていない場合は、受注者の責任において準備期間内に機能を追加すること。

1. 14 契約不適合責任

受注者は、納入品の賃貸借期間中、契約不適合が見つかった場合または発注者から通知を受けた場合、受注者の負担により修正するものとする。受注者は、契約不適合を修正するにあたってシステム運用中の業務への影響を最小限に抑えるものとする。

契約不適合責任の適用期間は、本書を参考に提案するものとする。

1. 15 守秘義務

受注者は、履行期間中に知り得た秘密を第三者に漏らしてはならないものとする。

別紙－1「個人情報取扱特記事項」に留意することとし、個人情報はもとより、取り扱う全ての情報について適正に管理を行うものとする。

1. 16 個人情報の保護

受注者は、個人情報の保護に関する法令等を遵守し、履行期間中に扱う個人情報の保護についての義務を負うものとする。貸与資料や各種データの保管、管理を行うなかで、情報の漏洩があってはならないものとする。

1. 17 賠償責任

受注者は、履行期間中に生じた事故及び第三者に与えた損害に対して一切の責任を負い、事故内容を遅滞なく発注者へ報告するものとする。なお、損害賠償等の請求があった場合は、一切の処理を受注者の責任において行うものとする。ただし、その損害のうち発注者の責めに帰すべき事由により生じたものについては、発注者が負担するものとする。

1. 18 動産総合保険

受注者は、賃貸借期間において動産総合保険に受注者負担で加入することとし、準備期間においても何らかの損害保険に加入するものとする。

1. 19 事故・災害

準備期間及び賃貸借期間の事故・災害については、全て受注者の負担において処理するものとするが、発注者の責に帰する事由となる場合は、この限りではないものとする。

1. 20 官公庁その他への手続き

受注者は、関係官庁その他に対して諸手続きが必要な場合は発注者と打合せの上、迅速に処理しなければならないものとする。受注者は、関係官庁その他に対して協議を要する時又は交渉を受けた時は、延滞なくその旨を発注者に申し出て協議するものとする。

1. 21 感染症対策

発注者は、新型コロナ等の感染症対策として、庁舎や施設等に入入りする従事者に関する下記書類の提出を受注者に対して求めるものとする。ただし、提出する書類内容や提出時期については発注者、受注者双方で確認するものとし、書類の作成に伴う費用は受注者が負担するものとする。

また、発注者からの指示が無い限り、不織布マスクを必ず着用し、感染症対策に十分注意を払うものとする。

(1) PCR検査結果通知書

(2) 発注者が指定する健康管理項目について記載した名簿一覧

(3) 検便（伝染性腸内細菌検査）結果通知書

1. 22 法令等の遵守等

受注者は、下記に掲げる法令規格等や関連する法令等を遵守、準拠するものとする。

- (1) 水道法及び関係法令、建築基準法、電気事業法、個人情報保護に関する法律
- (2) 水道施設設計指針、水道維持管理指針、水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会）
- (3) 簡易水道施設基準・解説、簡易水道維持管理マニュアル（全国簡易水道協議会）
- (4) 水道事業実務必携（全国簡易水道協議会）
- (5) 日本産業規格、日本水道協会規格、電気規格調査会標準規格、日本電機工業会標準規格
- (6) 水道の耐震化計画等策定指針（厚生労働省）
- (7) 新水道ビジョン（厚生労働省）
- (8) 水道事業ビジョン作成の手引き（厚生労働省）
- (9) 水道事業ガイドライン（日本水道協会）
- (10) 水道施設機能診断の手引き（水道技術研究センター）
- (11) 水道施設更新指針（日本水道協会）
- (12) 水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き（厚生労働省）
- (13) 簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル（厚生労働省）
- (14) 青森市個人情報保護条例（青森市）
- (15) 青森市情報セキュリティポリシー（青森市）
- (16) 青森市水道経営プラン（2019～2028）（青森市企業局水道部）
- (17) 上水道配管工事標準仕様書（青森市企業局水道部）
- (18) 給水装置工事施行指針（青森市企業局水道部）
- (19) 水道情報活用システム標準仕様書（水道情報活用システム標準仕様研究会）
- (20) その他規格、基準、仕様書、指針、行政機関の指示、指導

第2章 水道情報管理システム導入

2.1 システムの概要

本システムは、発注者の保有する水道施設の情報を活用した管網解析やCAD積算、設備台帳管理だけに留まらず、適切な資産管理の推進に取り組むためのアセットマネジメントや危機管理体制の強化に役立てることを目的とする。

2.2 ネットワーク構成

本システムのネットワーク方式を表2-1に示す。

表2-1 施設別ネットワーク方式

	施設名	ネットワーク方式
1	水道部本庁舎	オンプレミス方式
2	横内浄水場	スタンドアロン方式
3	堤川浄水場	スタンドアロン方式
4	市役所浪岡庁舎	スタンドアロン方式
5	給排水関連業務受託先	スタンドアロン方式

本システムのネットワーク全体の構成図は別図－1に示すものとする。

2.3 ハードウェア要件

本システムで使用するハードウェアは、原則的に法定耐用年数である5年の経過に伴い機器更新を行うものとし、更新後のシステムスペックにおいても動作を担保するものとする。

本システムにおける主要なハードウェアは(1)から(4)までの仕様を参考に提案するものとする。

(1) システムサーバー仕様

表2-2 システムサーバー仕様

	構成項目	マッピングサーバー	ファイリングサーバー	CADサーバー
1	形状	ラックマウント型		
2	OS	Microsoft Windows Server 2019 Standard		
3	CPU	インテル®Xeon®スケーラブル・プロセッサ・ファミリー		
4	メモリー	16 GB×4	8 GB×2	8 GB×2
5	HDD	SAS HDD 600GB×6 Raid コントローラー(2GB)	SAS HDD 600GB×6 Raid コントローラー(2GB)	SAS HDD 600GB×3 Raid コントローラー(2GB)
6	光学装置	DVD スーパーマルチドライブ		
7	ミドルウェア等	発注者が想定する運用条件及びシステムの正常動作に必要な各種ミドルウェア、ソフトウェアを準備すること		
8	数量	1	1	1
9	周辺機器	ラックマウント型UPS、UPS管理ソフト、バックアップ用HDD、バックアップソフト		

(2) クライアント端末仕様

表2-3 クライアント端末仕様

	構成項目	オンプレミス方式	スタンドアロン方式
1	OS	Microsoft Windows10 Professional 64bit	
2	CPU	インテル®Core i5-10500(3.10GHz)	インテル®Core i7-10700(2.90GHz)
3	メモリー	8 GB (4 GB×2)	32 GB (8 GB×4)
4	ストレージ	HDD 500GB	SSD 512GB
5	光学装置	DVD スーパーマルチドライブ	
6	ソフトウェア等	Office Personal 2019 の他、発注者が想定する運用及びシステムが正常に動作するために必要な各種ソフトウェアを準備すること	
7	周辺機器	24inch ワイド液晶ディスプレイ、 USB キーボード	24inch ワイド液晶ディスプレイ、 USB キーボード、NAS(4TB)

(3) タブレット端末仕様

表2-4 タブレット端末仕様

	構成項目	タブレット
1	OS	Microsoft Windows10 Professional 64bit
2	CPU	インテル®Core i5-7Y57(1.20GHz)
3	メモリー	8 GB
4	ストレージ	SSD 256GB
5	液晶	10.1 型 WUXGA(1920×1200 ドット)
6	無線 LAN	IEEE802.11a/b/g/n/ac 準拠
7	位置測位	GPS
8	カメラ	フロント 200 万画素、リア 800 万画素
9	本体カード スロット等	microSD カードスロット、SD メモリーカード スロット、SIM ロックフリー

(4) システム端末の数量

表2-5 システム端末数量表

	配置場所	クライアント 端末	タブレット	スキャナ		カラープリンタ		備考	
				A0	A3	A0	A3		
1	水道部 本庁舎	3F 上水道整備課	10	1		1	1	1	※1
		2F 施設課	5	4		1	1	1	
		1F 施設課	6	1	1	1		2	※2
		1F 営業課	1					1	
2	横内浄水場	1	1	1	1	1	1	※3	
3	堤川浄水場	1		1	1	1	1	※3	
4	市役所浪岡庁舎	1					1	※4	
5	給排水関連業務受託先	1					1	※3	
計		26	7	3	5	4	9		

※1 クライアント端末10台中6台は行政用PCモニターを共用とするモニターセクターを使用

※2 A3プリンター2台中1台はモノクロ用とし、別途、窓口用モニター1台が必要

※3 スタンドアロン方式

※4 スタンドアロン方式とし、A3プリンター1台はモノクロ用

2.4 ソフトウェア要件

本システムのデータベースを管理する汎用ソフトウェアには、OracleやSQL Server等の汎用的なリレーショナルデータベース管理ソフトウェアを使用するものとし、蓄積されるデータの利活用について考慮するものとする。

(1) ソフトウェアライセンスの数量

システム毎のソフトウェアライセンス数量については、表2-6を満足すること。

表2-6 ライセンス数量表

	配置場所	マッピングシステム		設備台帳 システム	CAD 積算 システム	工事精算 システム	備考	
		クライアント	タブレット					
1	水道部 本庁舎	3F 上水道整備課	10	1	1	10		
		2F 施設課	5	4	1	5	1	
		1F 施設課	6	1	1		1	
		営業課	1					
2	横内浄水場	1	1	1			スタンドアロン	
3	堤川浄水場	1		1			スタンドアロン	
4	市役所浪岡庁舎	1					スタンドアロン	
5	給排水関連業務受託先	1					スタンドアロン	
計		26	7	5	15	2		
うち同時使用数		16		1	15	2		

(2) システムの機能要件

本システムを構成するシステムのうち、マッピングシステム、設備台帳システム、CAD積算システムの各機能要件については、本書第3～5章に示すものとする。

工事精算システムは、Microsoft Office Access を基本ソフトウェアとしており、積算及び帳票出力ができるシステムである。発注者は、発注者の所有する管路施設が外的要因（道路工事等）により破損し、発注者自らの修繕に要した費用を工事精算システムで積算している。積算した内訳は精算伝票として工事精算システムから出力し、修繕費用の負担先に送付することにより精算処理を行っている。工事精算システムにおいては、積算及び帳票作成に必要な情報をデータベース管理すると共に青森市水道部単価世代の改訂に合わせた代価マスターや諸経費等を管理している。

2. 5 システムのデータベース概要

発注者が保有する水道施設（令和2年3月31日時点）の概要を表2-7～表2-9に示す。

また、管路以外の水道施設の位置図を別図－2に示す。

表2-7 主要概要一覧（管路施設）

配管総延長	(令和2年3月31日現在)	1,409,550.1 m
	導水管 (簡易水道含む)	31,305.2 m
	送水管 (簡易水道含む)	17,091.3 m
	配水管	1,361,153.6 m
	青森地区 (簡易水道含む)	1,223,131.6 m
	浪岡地区 (簡易水道含む)	138,022.0 m
年間配水量	(令和2年3月31日現在)	31,987,694 m ³
	青森地区	30,091,666 m ³
	浪岡地区	1,791,806 m ³
	簡易水道等	104,222 m ³
行政区域面積		824.61 km ²
給水人口	(令和2年3月31日現在)	278,076 人
ファイリングデータ	(令和3年3月31日現在)	86.9 GB
	給水台帳	70.2 GB
	配水竣工図	11.6 GB
	その他	5.1 GB

表2-8 主要概要一覧（管路以外の施設）（1）

設備機器点数		約 4,400 点
水源地施設	横内水源地・堤川水源地	
浄水場	横内浄水場（施設能力：50,000 m ³ /日） 堤川浄水場（施設能力：61,000 m ³ /日）	
配水所	原別配水所（施設能力：24,200 m ³ /日） 天田内配水所（施設能力：27,000 m ³ /日） 油川配水所（廃止）（旧施設能力：12,000 m ³ /日）	
配水場	花岡配水場（施設能力：9,068 m ³ /日）	
配水池		27 箇所 (48 池)
	青森地区（池数）	横内(5)、野沢(3)、稲山(1)、浅虫(1)、天田内(2)、戸山団地(1)、幸畑団地(2)、滝沢(1)、月見野(1)、新城平岡(1)、新城ニュータウン(1)、田茂木野(1)、横内亀井(1)、西部工業団地(1)、太陽台団地(1)、中核工業団地(1)、雲谷低区(2)、雲谷高区(2)、入内(2)、孫内(2)、岩渡(2)、沢山(2)、油川（廃止）(2)
	浪岡地区（池数）	花岡(3)、五本松(1)、王余魚沢(3)、細野・相沢(2)
取水施設		39 井
	青森地区 （取水井数）	原別(7)、天田内(19)、雲谷(3)、入内(1)、孫内(1)、岩渡(1)、油川（廃止）(4)
	浪岡地区 （取水井数）	王余魚沢(1)、細野・相沢(2)
送水ポンプ所		19 箇所
	青森地区	野内、合子沢、戸山団地、幸畑団地、築木館、月見野、新城平岡、新城ニュータウン、幸畑第一、幸畑第二、横内亀井、西部工業団地、太陽台団地、中核工業団地、安田
	浪岡地区	大釈迦、北大地区、五本松、本郷

表2-9 主要概要一覧（管路以外の施設）(2)

簡易水道及び小規模水道		7 箇所
青森地区	雲谷地区簡易水道、入内地区簡易水道、孫内地区簡易水道、岩渡地区簡易水道、沢山地区小規模水道	5 箇所
浪岡地区	王余魚沢地区簡易水道、細野・相沢地区簡易水道	2 箇所
場外設備類		
流量調整弁	平新田、小柳、戸山、筒井、妙見、大野、浜田、荒川、金高橋、三内、岡町、新城	12 箇所
テレメータ設備	浅虫、野内、造道、戸山、港町、本町、浪館、篠田、沖館、三内、三内西、後潟	12 箇所
減圧弁	浅虫、久栗坂、三本木、築木館、雲谷、荒川、天田内、細野	8 箇所

2. 6 システムの導入・運用条件

原則として、本システムは年間を通じて24時間利用できるものとする。但し、保守管理業務等による計画的な停止及び発注者に起因しない場合（自然災害等）は除くものとする。

また、システム導入の基本方針として、受注者はデバイス等のインターフェースやデータプロファイル等の仕様が標準化されたシステムを導入するものとし、国際規格（ISO）又は日本産業規格（JIS）等のオープンな規格に準拠したデータ流通のルールを標準化に取り組み、発注者が必要なデータを容易に参照することや、利活用しやすいように加工、分析することが可能なシステムとする。

2. 7 セキュリティ要件等

本システムには、情報セキュリティに伴う対策、スパイウェア等のウィルス対策を講じることとし、「6. 2 セキュリティ対策の要件」「6. 3 ウィルス対策の要件」を参考に検討するものとする。

2. 8 災害対策及びバックアップ要件

本システムには、停電や自然災害に伴う対策を講じることとし、「6. 4 災害対策等のバックアップ要件」を参考に検討するものとする。

2. 9 打合せ記録

本システムの導入にあたり、受注者は発注者と密接な連絡を取り、その都度記録し、打合せの際、相互に確認するものとし、詳細は協議によるものとする。

2. 10 提出書類

準備期間中、受注者は次の書類を発注者に提出することとし、プロポーザルで提案した内容・事項を変更しようとするときは、その都度協議とすること。

- (1) 実施計画書
- (2) 借用書又は受領書
- (3) 検収依頼書
- (4) 完成図書（各テスト結果報告書、動作検証報告書等）
- (5) その他発注者が求める書類

2. 12 実施計画書

受注者は、内容・工程について発注者と協議し、速やかに実施計画書を作成するものとする。

- (1) 受注者は、本システムの導入にあたり、実施計画書の内容について発注者の承認を受けてから導入を開始すること。
- (2) 発注者の承認後、変更が生じた場合、受注者は速やかに発注者と変更内容について協議すること。
- (3) 受注者は、関係法令及び本仕様書等を十分理解した上で、円滑な導入を図るために必要とされる、工程の立案や効率的な人員配置等を考慮すること。

2. 13 設置作業

受注者は、作業を行う際には、発注者の通常業務に支障が出ないよう事前に打合せをした上で、作業を行うものとする。

2. 14 既存資料及びデータの貸与

受注者は、現行システムのデータ及び既存施設の竣工図書、各種水道施設管理記録、水道事業計画図書等について発注者から貸与を受けることができることとし、下記の点について留意するものとする。

- (1) 持ち出しができない資料については、受注者の負担で複写するものとし、受注者は作業後、速やかにこれを返却すること。
- (2) 受注者は、資料及びデータの貸与を受けた際は、遅滞なく発注者に借用書を提出すること。
- (3) 受注者は、貸与品を善良な管理者のもと厳重に保管すること。
- (4) 受注者は、自己の故意又は、過失により貸与品が滅失若しくはき損し、その返還が不可能となったとき、発注者の指定した期間内に代品を納め、若しくは現状に復し、損害を賠償すること。

2. 15 データベース要件

本システムで使用するデータベースに求める条件は下記の通りとする。

- (1) 発注者が所有権を持つデータベースはオープンデータとし、賃貸借期間終了後、他システムへのデータ移行ができるようにすること。
- (2) 賃貸借期間終了後のデータの消去については、各納品場所において OS 等からアクセスが不可能な領域も含めた領域のデータ消去装置又はデータ消去ソフトウェアによる上書き

消去、ブロック消去、暗号化消去のいずれかを行うこと。ただし、消去費用は全て受注者の負担とすること。

2. 16 システム環境

システム環境等については、次に示すものとする。

(1) システム環境

本システムで使用するハードウェアやソフトウェア等は、全て受注者が準備することとし、必要なセキュリティ対策を施すこと。

(2) テスト環境

テスト環境については、受注者が適切な動作環境を用意した上でテストを行うこと。またシステムテストや運用テストにおいては、必要に応じてシステム本番環境で実施すること。

2. 17 検査

受注者は、本システム準備期間中における検査工程及びその内容を検討した上で、発注者の承諾を得るものとする。想定している検査工程等を表2-7に示す。

受注者は、各テストの時点で発見された誤りについては受注者の負担で速やかに修正するものとし、賃貸借期間中に、明らかに受注者の過失等に起因する不具合箇所が発見された場合も受注者の負担により修正を行うものとする。

表2-7 検査一覧

	検査工程	発注者	受注者	テスト内容	作成書類
1	単体テスト	監督	実施	作成プログラムテスト	各テスト仕様書 各テスト結果報告書
2	結合テスト	監督	実施	システム間テスト	
3	総合テスト	監督	実施	システム全体（機能、性能、セキュリティ及び運用等）テスト	
4	検収テスト	実施	支援	総合テストの一部を発注者が実施	
5	運用テスト	支援	実施	運用マニュアル等に基づいた運用が行えることの確認	

2. 18 操作研修

受注者は、発注者に対しシステムの操作研修を行うものとする。システムの操作研修については第6章に示すとおりとする。なお、研修実施時期や実施場所については発注者と協議の上、決定するものとする。

2. 19 利用者登録

受注者は、稼働前に職員全員が利用可能となるように利用者登録を行うものとする。

第3章 マッピングシステム

マッピングシステムは、発注者が保有する水道管路の位置や管種情報等の属性情報について管理でき、更に、登録された情報を基に管路の口径検討や水圧状況等による給水方式の検討が行える管網解析機能も持ち合わせたシステムである。

発注者は、システムから出力した管路施設データと国土地理院による地盤情報との照合等を行い、管路更新に係るアセットマネジメントの検討や資料作成にも役立てている。

3. 1 マッピングシステム機能要件

マッピングシステムの機能要件は別紙-2「水道情報管理システム機能要件一覧」に示すとおりとする。

システムのカスタマイズはパッケージソフトウェアを基本とし、本仕様書で要求する各機能を実現させるために必要な最低限のカスタマイズを行うこと。カスタマイズ費用は受注者が負担するものとし、システム上における調整と動作確認を行った上で、システム保守業務の対象範囲とすること。

3. 2 マッピングシステム導入概要

受注者は、マッピングシステムの導入にあたり、必要な資料及びデータの調査、収集を行うだけでなく、モニター画面への表示を始め、入力必須項目など、各機能の詳細についても発注者と協議した上で、データ整備の仕様や方針について検討するものとする。

(1) 基礎調査（資料収集、整理、管網確認）

発注者が提供する以下の資料・データ等を調査するとともに、下記項目に関して発注者、受注者双方による協議及びヒアリングを行うこと。

- ア 発注者所有の地形データ
- イ 管路施設の竣工図データ
- ウ 管路施設の竣工図（スキャニングデータ・紙）
- エ 管路施設の数量に関する統計データ等（管種別・口径別・布設年度別）

(2) システム活用ルールの検討

多くの職員が業務で活用できるシステムとするため、システム運用に関する業務分析を行い、業務の中でどのようにシステムを活用・管理するか、具体的方法（shape形式によるデータ出力、測地系の導入等）を検討すること。

(3) データ更新ルールの検討

システムの導入後もデータが最新の状況を反映したものとなるよう維持していく必要があることから、効率性や経済性に留意したデータ更新方法や実施体制について検討し、データ更新マニュアルとして取りまとめること。

(4) 管理項目及びデータ整備方法等検討

前項の基礎調査及び水道事業において管理すべき管理項目を整理・検討し、マッピングシステムへの搭載項目やデータ整備方法や仕様を調整・決定すること。また、検討の際には「水道情報活用システム標準仕様書」の内容も加味した上で管理項目の整理にあたること。

受注者は、決定した内容についてのデータ整備仕様書を作成すること。

(5) システム設定値等の調整

前項を基に、マッピングシステムのデータベース設計を行うと共に、管路施設の表現仕様や表示ルール（配水・給水シンボルデータ等）、利用者権限設定など、発注者との協議結果に応じたシステム設定や機能の調整を実施すること。

(6) 管路データ整備

現時点で想定しているマッピングシステムのデータ整備対象を 表3-1 に示すが、原則として、(4) にて作成するデータ整備仕様書に従ってデータ整備を行うこと。

(7) マッピングシステムへの整備済みデータの搭載

整備済みデータをマッピングシステム環境に搭載し、システム上における調整と動作確認をすること。

3. 3 システム移行調整

(1) 既存システムからのデータ移行について、発注者が保有している地理情報データに測地系が適用していないことを踏まえた移行計画を受注者自ら立案し、安全で確実なシステム移行を実現すること。また、既存システムとの並行稼働や切替時期に不都合が生じた場合のリスク対策も含めて検討すること。

(2) 受注者は、既存システムとの並行稼働時に、システムの適切な動作環境を設定し、表示内容やシステム機能について確認し、機能要件を満たすよう各種調整を検討すること。

表3-1 マッピングデータ整備対象一覧(1)

分類1	分類2	属性	想定図形タイプ	必須属性項目	備考(属性項目など)
水道施設	管路	導水管	ライン	布設年度、工事種別、整理番号、材質、口径、所有者氏名(20文字程度)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区) 特殊部(上越し・下越し)、浅層埋設、地盤情報(良好地盤かどうか)、耐震管・耐震適合管・非耐震管、重要給水施設管路、配水管整備事業(更新予定年度)、基幹耐震管整備事業(更新予定年度)、資産番号	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。
		送水管	ライン	布設年度、工事種別、整理番号、材質、口径、所有者氏名(20文字程度)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区) 特殊部(上越し・下越し)、浅層埋設、地盤情報(良好地盤かどうか)、耐震管・耐震適合管・非耐震管、重要給水施設管路、配水管整備事業(更新予定年度)、基幹耐震管整備事業(更新予定年度)、資産番号	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。
		配水管	ライン	布設年度、工事種別、整理番号、材質、口径、所有者氏名(20文字程度)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区) 特殊部(上越し・下越し)、浅層埋設、地盤情報(良好地盤かどうか)、耐震管・耐震適合管・非耐震管、重要給水施設管路、配水管整備事業(更新予定年度)、基幹耐震管整備事業(更新予定年度)、資産番号	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。
		排水管	ライン	布設年度、工事種別、整理番号、材質、口径、所有者氏名(20文字程度)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区) 特殊部(上越し・下越し)、浅層埋設、地盤情報(良好地盤かどうか)、耐震管・耐震適合管・非耐震管、重要給水施設管路、配水管整備事業(更新予定年度)、基幹耐震管整備事業(更新予定年度)、資産番号	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。
		図面なし配水管	ライン	布設年度、工事種別、整理番号、材質、口径、所有者氏名(20文字程度)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区) 特殊部(上越し・下越し)、浅層埋設、地盤情報(良好地盤かどうか)、耐震管・耐震適合管・非耐震管、重要給水施設管路、配水管整備事業(更新予定年度)、基幹耐震管整備事業(更新予定年度)、資産番号	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。
		廃止管(未撤去)	ライン	布設年度、工事種別、整理番号、材質、口径、所有者氏名(20文字程度)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区) 特殊部(上越し・下越し)、浅層埋設、地盤情報(良好地盤かどうか)、耐震管・耐震適合管・非耐震管、重要給水施設管路、配水管整備事業(更新予定年度)、基幹耐震管整備事業(更新予定年度)、資産番号	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。
		私有管	ライン	布設年度、工事種別、整理番号、材質、口径、所有者氏名(20文字程度)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区) 特殊部(上越し・下越し)、浅層埋設、地盤情報(良好地盤かどうか)、耐震管・耐震適合管・非耐震管、重要給水施設管路、配水管整備事業(更新予定年度)、基幹耐震管整備事業(更新予定年度)、資産番号	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。 給水装置所有者変更届(私有管)のファイリングデータを参照できること。
		図面なし私有管	ライン	布設年度、工事種別、整理番号、材質、口径、所有者氏名(20文字程度)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区) 特殊部(上越し・下越し)、浅層埋設、地盤情報(良好地盤かどうか)、耐震管・耐震適合管・非耐震管、重要給水施設管路、配水管整備事業(更新予定年度)、基幹耐震管整備事業(更新予定年度)、資産番号	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。
		寄附採納管	ライン	布設年度、工事種別、整理番号、材質、口径、所有者氏名(20文字程度)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区) 特殊部(上越し・下越し)、浅層埋設、地盤情報(良好地盤かどうか)、耐震管・耐震適合管・非耐震管、重要給水施設管路、配水管整備事業(更新予定年度)、基幹耐震管整備事業(更新予定年度)、資産番号	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。
		先行管	ライン	布設年度、工事種別、整理番号、材質、口径、所有者氏名(20文字以上)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区) 特殊部(上越し・下越し)、浅層埋設、地盤情報(良好地盤かどうか)、耐震管・耐震適合管・非耐震管、重要給水施設管路、配水管整備事業(更新予定年度)、基幹耐震管整備事業(更新予定年度)、資産番号	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。
		休止管	ライン	布設年度、工事種別、整理番号、材質、口径、所有者氏名(20文字以上)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区) 特殊部(上越し・下越し)、浅層埋設、地盤情報(良好地盤かどうか)、耐震管・耐震適合管・非耐震管、重要給水施設管路、配水管整備事業(更新予定年度)、基幹耐震管整備事業(更新予定年度)、資産番号	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。
		津軽広域企業団管	ライン	布設年度、工事種別、整理番号、材質、口径、所有者氏名(20文字以上)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区) 特殊部(上越し・下越し)、浅層埋設、地盤情報(良好地盤かどうか)、耐震管・耐震適合管・非耐震管、重要給水施設管路、配水管整備事業(更新予定年度)、基幹耐震管整備事業(更新予定年度)、資産番号	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。
		防護管	ポリゴン	布設年度、工事種別、整理番号、材質、口径、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。

表3-1 マッピングデータ整備対象一覧(2)

分類1	分類2	属性	想定図形タイプ	必須属性項目	備考(属性項目など)
水道施設	給水管路	給水管	ライン	管種、口径、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。
		不明給水管		管種、口径、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	引き出し線の形状、フォントの調整、文字列の調整、線種の調整ができること。
	弁栓	仕切弁	ポイント	設置年度、工事種別、整理番号、口径、弁類種別、開閉情報、開度、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	ソフトシール弁、排泥弁、不断水バルブ、バタフライ弁等 開状態:シンボル白抜き、閉状態:シンボル塗りつぶし
		消火栓		メーカー、設置年度、工事種別、整理番号、消火栓形式、補修弁有無、修繕履歴、消火栓番号(〇区〇号)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	消火栓地上単口、地上双口、地下単口、地下双口
		空気弁		設置年度、工事種別、整理番号、口径、空気弁種別、補修弁有無、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	
		その他		設置年度、工事種別、整理番号、口径、弁類種別、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	減圧弁、逆止弁、緊急遮断弁等
	給水弁栓	給水弁栓類	ポイント	弁栓種別、口径、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	ソフトシール弁、スルース弁、止水栓等
		私設消火栓		メーカー、設置年度、工事種別、整理番号、消火栓形式、補修弁有無、修繕履歴、消火栓番号(〇区〇号)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	消火栓地上単口、地上双口、地下単口、地下双口
	メーター	水栓番号	ポイント	文字列、基準位置、メータ口径、3階以上直結給水の有無、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	検針順路、水栓番号(枝番号)、住所、使用者氏名、メータ口径、メータ番号、メータ型式、取付日、使用水量、メータ検満情報等をCSVデータで読み込む。
		水栓番号(廃止届受理済)		文字列、基準位置、メータ口径、3階以上直結給水の有無、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	検針順路、水栓番号(枝番号)、住所、使用者氏名、メータ口径、メータ番号、メータ型式、取付日、使用水量、メータ検満情報等をCSVデータで読み込む。
		メータ		メータ口径、メータ種別、メータ検満時期表示、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	休止フラグ、親メータフラグ
	管路記号	管路記号	ポイント	布設年度、工事種別、整理番号、口径、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	工事変化点、口径変化点、管末記号、シンボルの角度を自由に調整できること。
		給水管記号		管種、口径、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	工事変化点、口径変化点、管末記号、シンボルの角度を自由に調整できること。
	その他施設	ポンプ施設	ポイント	設置年度、工事種別、整理番号、口径、ポンプ種別、揚程、台数、受水槽有効容量、揚程量、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	
		テレメータ		設置年度、工事種別、整理番号、テレメータ形式、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	
		流量測定		設置年度、工事種別、整理番号、流量計口径、流量測定管理番号、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	
		耐震貯水槽		設置年度、工事種別、整理番号、貯水槽種別、貯水槽容量、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	
		防火水槽		設置年度、工事種別、整理番号、防火水槽容量、蓋種別、防火水槽番号(〇区〇号)、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	
		水管橋等	ポイント/ポリゴン	設置年度、工事種別、整理番号、口径、水管橋種別、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	
		その他	ポイント	設置年度、工事種別、整理番号、施設種別、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	
	修繕情報	漏水修理位置	ポイント	修理年月日、修理業者、整理番号、漏水原因、発見種類、発見業者、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	中ブロック番号、小ブロック番号
	オフセット等	オフセットデプス	ポイント	離れ、深さ、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	引き出し線の形状選択、フォントの調整、文字列の角度が容易に調整できること。
		弁栓オフセットデプス		離れ、深さ、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	引き出し線の形状選択、フォントの調整、文字列の角度が容易に調整できること。
注記類	注記(配水・給水)	ポイント/ライン/	文字列、注記記入日、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	フォントの調整、文字列の角度が容易に調整できること。	
	旧マイクロ番号	ポリゴン	文字列、番号入力日、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	フォントの調整、文字列の角度が容易に調整できること。	
	受付番号		文字列、番号入力日、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	フォントの調整、文字列の角度が容易に調整できること。	

表3-1 マッピングデータ整備対象一覧(3)

分類1	分類2	属性	想定図形タイプ	必須属性項目	備考(属性項目など)	
水道施設	水源	取水井等	ポイント	名称、所在地、水源名称、水源区分(地表水・地下水)、源水取水量、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)		
		水源地		名称、所在地、水源名称、水源区分(地表水・地下水)、源水取水量、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)		
	浄水施設	浄水場	ポイント	名称、所在地、完成年月日、施設能力、水源、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)		
		配水場・配水所		名称、所在地、完成年月日、施設能力、水源、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)		
		配水池		名称、所在地、計画貯留時間、有効水量計、HWL、PCタンク有効水深、PCタンク有効容量、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)		
		ポンプ場・ポンプ所		名称、所在地、設置年度、工事種別、整理番号、口径、ポンプ種別、制御区分、揚程、台数、受水槽有効容量、送水能力、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)		
		サージタンク		名称、所在地、形状L、形状H、形状W、有効容量、HWL、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)		
	その他施設(給水)	受水槽	ポイント	受水槽種別、呼称容量、有効容量、高架水槽の有無、管理番号、管理者名、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	引き出し線の形状選択、フォントの調整、文字列の角度が容易に調整できること。	
		ポンプ		容量、管理番号、管理者名、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	引き出し線の形状選択、フォントの調整、文字列の角度が容易に調整できること。	
		集中検針盤		メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)		
		井戸水使用		メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)		
	区域	給水区域	ライン/ポリゴン	面積、区域名称、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	簡単にポリゴン境界を調整し、更新作業ができること。	
		水源保護区域		面積、区域名称、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	簡単にポリゴン境界を調整し、更新作業ができること。	
		漏水ブロック(中・小)		面積、区域名称、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	簡単にポリゴン境界を調整し、更新作業ができること。	
		流量測定エリア		面積、区域名称、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	新規にポリゴン作成が必要。簡単にポリゴン境界を調整し、更新作業ができること。	
		検定満期メータ取替工区		面積、区域名称、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	新規にポリゴン作成が必要。簡単にポリゴン境界を調整し、更新作業ができること。	
	工事支援		工事情報	ポイント/ポリゴン	整理番号、工事名、施工業者、施工業者連絡先、現場代理人氏名、現場代理人連絡先、工期(工期開始～工期末日)、担当職員所属、担当職員、メモ(50文字程度)、地区コード(旧青森地区、浪岡地区)	種別→新設、移設、更新、改築、修繕等

第4章 設備台帳システム

設備台帳システムは、発注者が保有する水道施設（管路施設を除く）の土木、建築、機械、電気設備（設備付帯配管を含む）の属性情報等を登録対象としたシステムであり、属性情報のデータ移行により水道法の遵守及び資産管理の効率化等を目的とする。

4. 1 設備台帳システム機能要件

設備台帳システムの機能要件は別紙－2「水道情報管理システム機能要件一覧」に示すとおりとする。

カスタマイズはパッケージソフトウェアを基本とし、本仕様書で要求する各機能を実現させるために必要な最低限のカスタマイズを行うこと。カスタマイズ費用は受注者が負担するものとし、システム上における調整と動作確認を行った上で、システム保守業務の対象範囲とすること。

4. 2 現状把握及びデータ整備仕様の検討

受注者は、発注者が保有する既存の設備台帳データなど、必要な資料の収集を行い、各管理項目に対し具体的なデータ整備の仕様や方針について検討するものとする。

4. 3 システム活用ルールの検討

多くの職員が業務で活用できるシステムとするため、受注者は、施設管理に関する業務分析を行い、発注者がアセットマネジメントの一連の活動の中でどのようにシステムを活用・管理するか、具体的な方法（システム活用、データ登録など）を検討するものとする。

4. 4 設備台帳データの整備

(1) 設備・機器データの整備

設備台帳の管理単位は、今後のアセットマネジメントでの活用が可能な単位として工種ごとに整理するとともに、設備の重複等が発生しないよう適切な設備台帳管理番号（ID）を付与すること。設備台帳の管理項目は、名称、分類、能力仕様・形式、製造会社、設置場所、竣工年度、取得価格（更新費用）、法定耐用年数などを標準とし、その他必要な管理項目は協議にて決定すること。管理項目の整理においては、「水道情報活用システム標準仕様書」の内容も加味した上で管理項目の整理にあたること。

また、現地で撮影した写真データについても設備データの一部として参照可能となるようなシステム整備を行うこと。

(2) 工事等データの整備

工事台帳の管理項目は、名称、施工場所、対象施設・設備、施工者、施工期間、工事請負額などを標準とし、その他必要な管理項目は協議にて決定すること。工事ごとに工事台帳管理番号IDを作成し、前号の設備台帳管理番号IDと相互に参照可能となるよう関連付けの整備を行うこと。

(3) 図面データの整備

受注者は、発注者が台帳に登録しようとする完成図書等をPDF形式で電子データ化、スキャニングできる環境を整備するものとし、その詳細は協議にて決定すること。また、スキャニングに必要な手順を整理し、職員においてもスキャニングが可能となるよう、マニュアルを作成し提出すること。

対象図面は、全体平面図、機器配置図、設備フローシート、計装フローシート、単線結線図等を想定しており、CADデータを保有している図面は、CADデータのまま登録をすること。

(4) 図書・図面データのリンク設定

収集・整理した設備機器の設置場所や、図面種別による図書・図面等のグループ化を行い登録することで、図書・図面データから設備台帳データ画面を確認できるようにするためのリンク設定を行うこと。

(5) 点検データの整備

既存の点検表様式（紙データ、Excel等電子データ）から保守点検管理機能に使用する点検表マスターを作成すること。また、紙データや既存のExcel等の電子データから過去の蓄積データをシステムへ移行するための整備を行うこと。

(6) 故障・修繕履歴データの整備

収集・整理した故障・修繕、点検・調査履歴データは、該当する設備の関連情報としてシステムデータベースに登録すること。

(5) 帳票フォーマットの整備

設備情報を管理するために必要となる帳票フォーマットについては協議にて決定すること。

4. 5 システム移行調整

- (1) 受注者は、システムの適切な動作環境を設定し、表示内容やシステム機能について確認し、機能要件を満たすよう各種調整を検討すること。

第5章 CAD積算システム

CAD積算システムは、設計積算業務の効率化や正確性を確保し、また、設計図面の標準化や技術的根拠に基づく耐震管路設計を行う為に使用するシステムである。

5. 1 CAD積算システム機能要件

CAD積算システムの機能要件は別紙-2「水道情報管理システム機能要件一覧」に示すとおりとする。

カスタマイズはパッケージソフトウェアを基本とし、本仕様書で要求する各機能を実現させるために必要な最低限のカスタマイズを行うこと。カスタマイズ費用は受注者が負担するものとし、システム上における調整と動作確認を行った上で、システム保守業務の対象範囲とすること。

5. 2 CAD積算システム構築概要

受注者は、発注者とのCAD積算システムの導入にあたり下記の通りとする。

- (1) ダクタイル鋳鉄管（GX・NS・K形等）、ポリエチレン管（HPPE・PP等）、鋼管（SGP等）等の水道工事で使用される管材について、水道管（導送配水管、給水管及び仮設配管）の布設工事及び撤去工事の設計積算ができること。受注者は発注者の設計図面及び設計書の作成基準を把握し、CAD積算システムの導入を行うこと。
- (2) 水道施設について、設計業務委託の積算ができ積算書の作成ができること。
- (3) 案内図、平面図、横断面図、断面図、配管詳細図、復旧図等の図面作成ができること。
- (4) CADで利用する材料パターンや接合材パターン、垂直パターンを設定すること。シンボル形状、線種等については、発注者と協議の上、設定すること。
- (5) 図面タイトルボックスのカスタマイズを行うこと。
- (6) 必要なデータがデータベース化してあり、そのデータを利用し設計積算を行うシステムであること。
- (7) 設計図、設計書、工事情報等を一つの工事データとしてシステム管理ができ、工事情報等の条件により検索できること。
- (8) 作業途中であっても任意に作業内容の保存ができ、作業の中断・再開が容易に行えること。
- (9) システムの運用性、拡張性等を最大限に高めるため、データ相互流通を考慮し、外部CADシステムにより作成されたデータとの互換が容易なシステムであること。
- (10) AutoCADに準拠した図面データの作成ができること。

5. 3 CAD積算システムデータ移行

受注者は、システムの運用に必要な下記のデータを現行システムから移行するものとする。

- (1) 歩掛データ（発注者が指示する世代）
- (2) 単価データ（発注者が指示する世代）

5. 4 施工単価及び単価データ改定作業要件

本業務には、賃貸借期間における本システムの施工単価及び単価データ改定業務は含まないが、適切な改定作業が行えるよう、次の要件を満たすものとする。

- (1) 本システムに組み込まれている施工単価及び単価データを対象として、単価データ改定作業を年1回、施工単価改定作業を年1回実施でき、毎月、施工単価及び単価データを追加できること。
- (2) 材料単価データについては、発注者から提供されたデータを基に、本システムの更新データを作成できること。
- (3) 材料単価データ以外の施工単価及び単価データについては、次の設計基準書を基に、本システムの更新データを作成できること。また、設計基準書の内容が変更になった場合、迅速に対応し無償でアップデートできること。
 - ア 水道事業実務必携（全国簡易水道協議会発行）
 - イ 青森県土木工事標準積算基準書（青森県県土整備部発行）
 - ウ 国土交通省土木工事標準積算基準書（建設物価調査会発行）
- (4) 本システムのデータ更新を実施できること。
- (5) 発注者が容易に施工単価及び単価データの改定作業ができること。

5. 5 設定調整作業

(1) 帳票類の設定調整

CAD積算システムに必要な帳票類は 表5-1 を参考に、発注者と協議の上、作成するものとする。

(2) データ設定及び入力

ア 設定及び入力するデータは次のとおりとすること。

- 1) 基本単価データ設定
 - ・材料単価データ
 - ・土木資材単価データ
- 2) 施工単価の設定
 - ・施工単価
 - ・施工パッケージ単価
- 3) 数量計算に必要な各種条件データ
- 4) CADシンボルデータ設定
 - ・CADで使用する管材料シンボルデータ
- 5) 青森市企業局水道部独自施工単価の設定

イ データ設定及び入力は、発注者基準にて受注者が全て整備するが、新しい資材等の追加は発注者による作成・登録も可能とすること。

(3) 動作確認

受注者は、テスト環境を用意し、十分な動作確認及び各種調整を実施し、結果を発注者に報告すること。なお、確認項目の詳細は発注者と協議し、決定するものとする。

5. 6 システム移行調整

- (1) 既存のシステムからの移行については、移行計画を受注者自ら立案し、安全で確実なシステム移行を実現するものとする。また、既存システムとの並行稼働や切替え時期に不都合が生じた場合のリスク対策も含めて検討するものとする。
- (2) 受注者は、既存システムとの並行稼働時に、システムの適切な動作環境を設定し、表示内容やシステム機能について確認し、機能要件を満たすよう各種調整を検討するものとする。
- (3) 既存システムで設計したデータから積算（最新単価・最新歩掛を使用）及び変更設計積算（旧単価・旧歩掛を使用）ができる環境を検討するものとする。

表 5-1 CAD積算システム出力帳票一覧 (1/2)

大分類	中分類	機能の概要		
		帳票名	括り	出力項目
設計業務				
		設計図面		
数量計算業務				
		※各帳票を費目・配管ルート毎に絞り込んで出力する		
条件設定確認帳票				
		配管ルート条件	費目 配管ルート 昼夜別 費条件設定項目	設定条件
		材料条件表	費目 配管ルート 主材料(名称・規格) 主材料規格 主材料切管情報 口番号	主材料数量 接合材料(名称・規格) 管路延長 管布設延長 累計延長 継手掘計上有無
		土工数量計算書 (土工断面寸法表)	費目 配管ルート	普通掘(掘削幅・管底幅・縦余掘) 継手掘(掘削幅・管底幅・床掘・継手掘) 布設管(土被・実外径) 撤去管(土被・実外径) 影響幅
		土工数量積算書 (土工断面図)	費目 配管ルート	掘削断面 埋戻断面
		※掘削断面・埋め戻し断面を合成するか別々にするか選択して描画できる		
数量計算書帳票※工区、工種及び口径別に集計				
		数量総括表		
		布設工	布設工材料費 切管調書 廃止管調書 布設工労務費	
		給水管連絡工	給水管連絡工調書 給水管土工計算書 給水管連絡工材料費 切管明細書 給水管連絡工労務費	
		給水管取替工	給水管取替工調書 給水管土工計算書 給水管取替工材料費 切管明細書 給水管取替工労務費	
		土工	舗装版切断工 舗装版取壊し積込工 As・Co塊運搬工 As・Co処分工 BH掘削積込工 残土運搬工 埋戻工 仮設工	
		路盤工	上層路盤工 下層路盤工 仮復旧工	
		舗装工	道路復旧工 切削オーバーレイ工	
		付帯工	水替工 エアモルタル充填工 区画線工	
		その他発注者が指示した帳票		
積算業務				
		原稿設計書(当初・変更) ※金入り ※使用基準書記載 ※根拠単価表等の記載		
		表紙		
		積算情報		工事名 単価地区 調整区分 施工地域・工事場所区分 除雪工事補正係数

表 5 - 1 CAD積算システム出力帳票一覧 (2 / 2)

大分類	中分類	機能の概要		
		帳票名	括り	出力項目
積算業務				
		原稿設計書(当初・変更) ※金入り ※使用基準書記載 ※根拠単価表等の記載		
	積算情報			一般管理費 前払補正係数 契約保証区分 一時中止日数 海上輸送補正值 機械損料区分 冬季歩掛補正率 夜間補正・時間補正 適用世代の既定値
	予算・契約額分配表			
	内訳書			
	明細書			
	代価表			
	諸経費計算書			
	単価一覧			
	支給材料明細書			
		契約設計書(当初・変更) ※金抜き ※コード番号及び控除記号表示		
	表紙			
	積算情報			工事名 単価地区 調整区分 施工地域・工事場所区分 除雪工事補正係数 一般管理費 前払補正係数 契約保証区分 一時中止日数 海上輸送補正值 機械損料区分 冬季歩掛補正率 夜間補正・時間補正 適用世代の既定値
	予算・契約額分配表			
	内訳書			
	明細書			
	代価表			
	支給材料明細書			
		事前公表用設計書(当初) ※金抜き		
	表紙			
	積算情報			工事名 単価地区 調整区分 施工地域・工事場所区分 除雪工事補正係数 一般管理費 前払補正係数 契約保証区分 一時中止日数 海上輸送補正值 機械損料区分 冬季歩掛補正率 夜間補正・時間補正 適用世代の既定値
	内訳書			
	明細書			
	代価表			
	支給材料明細書			
その他				
	各種帳票			
	契約依頼書			
	変更契約依頼書			
	給水開始前の施設検査報告書・水質検査報告書			
	施設基準の要件審査調書			
	請負工事管理書			
	工事完成に伴う施設の管理方について			

第6章 水道情報管理システム保守

6.1 保守要件

本業務には、賃貸借期間において本システムの運用保守サポートを含むものとし、受注者は、適切に実施するよう次の要件を参考に検討するものとする。

(1) 保守体制

ア 発注者からの操作、処理等に関する質問並びにシステムに起因する障害、不具合等の報告については、問い合わせ窓口を明確にした上で、一元的に管理し、対応を行うこと。

イ 保守適用時間は、原則として次の時間帯を行うこと。

平日（月～金）午前8時30分から午後5時まで

但し、土曜・日曜・「国民の祝日に関する法律」第3条に定める日は休日とする。

ウ 発注者からの保守要請が上記の保守適用時間以外の場合には、障害等の重要度・緊急度・影響度等を判断し、発注者と受注者が協議の上、迅速に対応すること。

エ 賃貸借期間において、OSやアプリケーションにパッチが必要となった場合、必要に応じてパッチ適用作業を行うこと。

オ 受注者は、保守対応の履歴を基として、毎月末に「月次報告書」、毎年度末に「年次報告書」を作成し、発注者に報告を行うこと。

(2) 運用支援

ア 発注者からの操作、処理等に関する質問に対する回答及び操作案内を行う際に、発注者が希望する場合は電話等による口頭での運用補助を行うものとし、その内容によってはマニュアル等を作成し共有を図ること。

イ 発注者からの問い合わせ、質問等に対し、直接の指導や補助等の支援が必要と判断される場合には、保守員を派遣し、適切かつ迅速に対応を行うこと。

ウ システム環境及びデータベースについて、定期的にバックアップを取得し、当該データを最低1年間保管すること。

エ 年度更新作業については、発注者による処理を介さずに受注者が実施すること。また使用者権限についても発注者からの指示により設定を行うこと。

(3) システム保守

ア 本システムに不具合等が生じた場合に、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワーク等発生原因を特定するための切り分け及び調査を速やかに行うこと。

イ 不具合等の原因がソフトウェアであった場合には、カスタマイズの有無に関わらず、プログラム修正や改修パッチの適用等速やかに対応すること。

ウ 不具合等の原因がハードウェア（サーバー）であった場合には、当該機器の保守を速やかに手配し、対応すること。

エ サーバーの故障等による初期化後、もしくは交換機器や代替機へのシステム再設定が必要となった場合は、速やかに設定作業を実施し、最新のバックアップデータで復旧すること。

クライアント端末におけるOSのバージョンアップには適宜対応し、本システムの良好な動作を担保すること。

6. 2 セキュリティ対策の要件

本システムには情報セキュリティ対策を講じることとし、次の要件を参考に検討するものとする。

- (1) 受注者は、プライバシーマーク又はISMS認証を取得していること。
- (2) サーバーやクライアント端末には、必要に応じてファイアウォール機能やウイルスチェック機能を備え、十分な安全性が確保されていること。
- (3) ユーザーIDとパスワードによるユーザー認証が可能であること。
- (4) 事故発生時に原因の追跡のためのログを一定期間保存していること。なお、保存する期間は協議によること。
- (5) データの機密保護、改竄や欠損防止の為にセキュリティ対策が施されていること。
- (6) データ保護セキュリティ対策は、今後の拡張性を踏まえたシステムであること。

6. 3 ウィルス対策の要件

本システムにはウィルス対策を講じることとし、次の要件を参考に検討するものとする。

- (1) システムサーバー及びクライアント端末への不正なプログラムやスパイウェア等の感染を検出または駆除した場合には、発注者に報告すること。
- (2) ウィルスのスキャンは、リアルタイムスキャン及び予約によるカスタムスキャンを可能とすること。

6. 4 災害対策等のバックアップ要件

本システムの停電や災害に伴う対策を講じることとし、次のバックアップ要件を参考に検討するものとする。

- (1) システムサーバーのデータバックアップ及びリストアについて、必要な対策を行うこと。また、バックアップに必要な媒体についても、提案構成に含めること。
- (2) システム端末のイメージバックアップの保存及びイメージバックアップからの復元を可能とすること。
- (3) システム端末で使用する業務システムの組み合わせに応じ、バックアップマスタイメージを作成すること。
- (4) 障害対応等に備えて、システムを停止することなく毎日バックアップデータを取得すること。
- (5) バックアップ取得作業は、夜間に自動で取得することを前提とし、原則として発注者による操作を必要としないこと。また、バックアップデータについては世代管理することとし、1ヶ月程度前の状態に戻すことを可能とし、年1回以上の頻度でデータのフルバックアップを行うこと。
- (6) リストア手順については、十分な検証を行い、取得したバックアップデータを用いて正しく短時間に復旧できること。

(7) バックアップの取得方法や世代管理及びリストアの時間帯等に関しては、技術提案書の中で掲示すること。

6. 5 操作研修

受注者は準備期間中に、発注者に対しシステムの操作研修を行うものとし、次に示す内容を参考に検討するものとする。

(1) 操作マニュアルの作成

ア 各システムの操作方法を記載した操作マニュアルを作成し、提出すること。

イ 操作マニュアルは、パソコンの知識、情報システムに関するスキルレベルに拘わらず理解できるよう、操作実例を記載するなど、利用者にとって読みやすく容易な内容とすること。なお、ページ数が多くなる場合には、業務毎に分冊する等の工夫を行うこと。

ウ 職員においてもシステムの運用研修が可能となるよう、業務運用の手順など記載したマニュアルを作成し提出すること。

(2) 職員に対する操作研修の実施

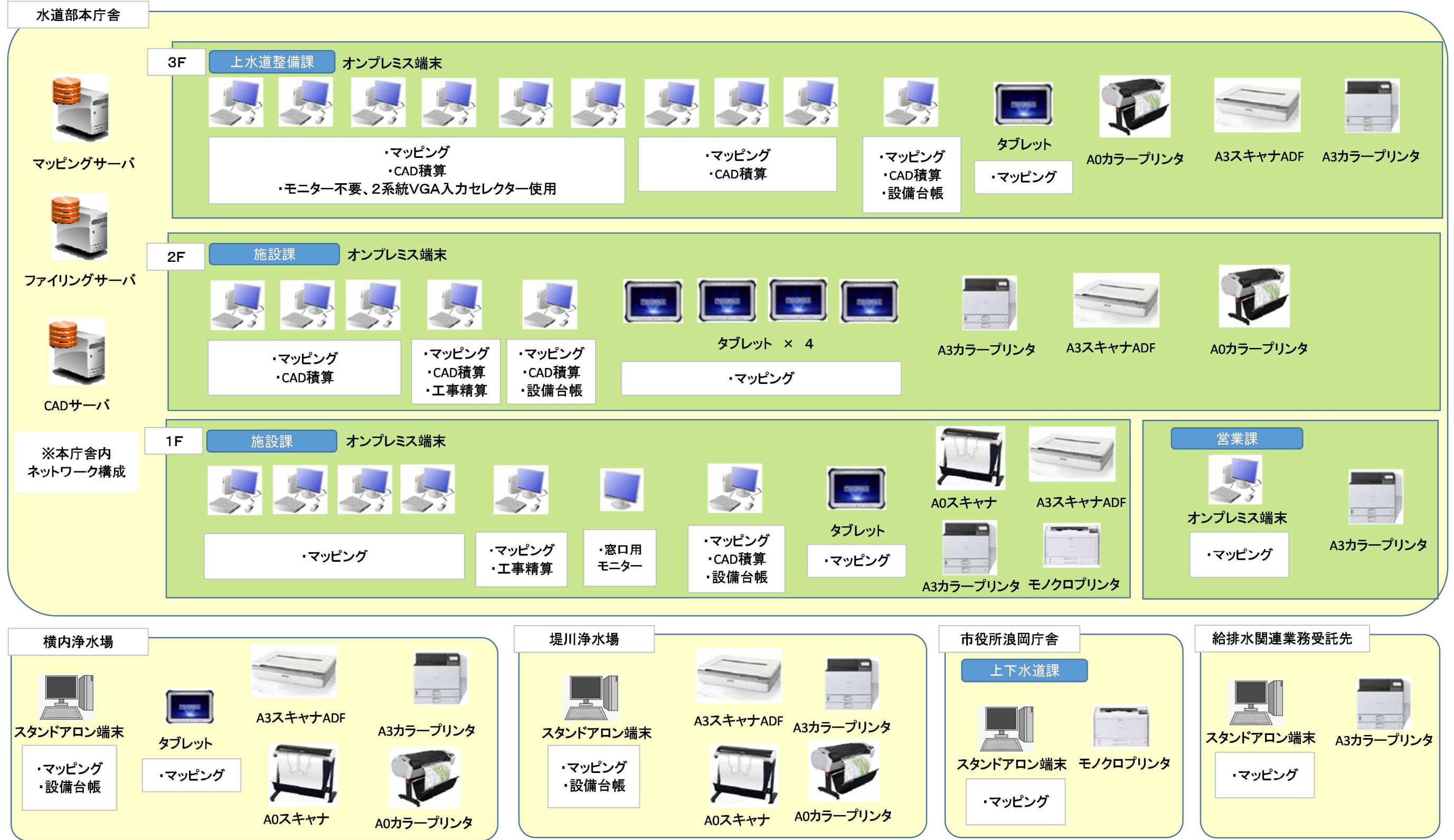
ア 発注者に対して行う操作研修の実施計画を策定し研修計画書を提出すること。

イ システム管理者となる職員に対する操作研修は、システム操作や設定変更方法、メンテナンス等システム運用方法を中心とした研修を実施すること。

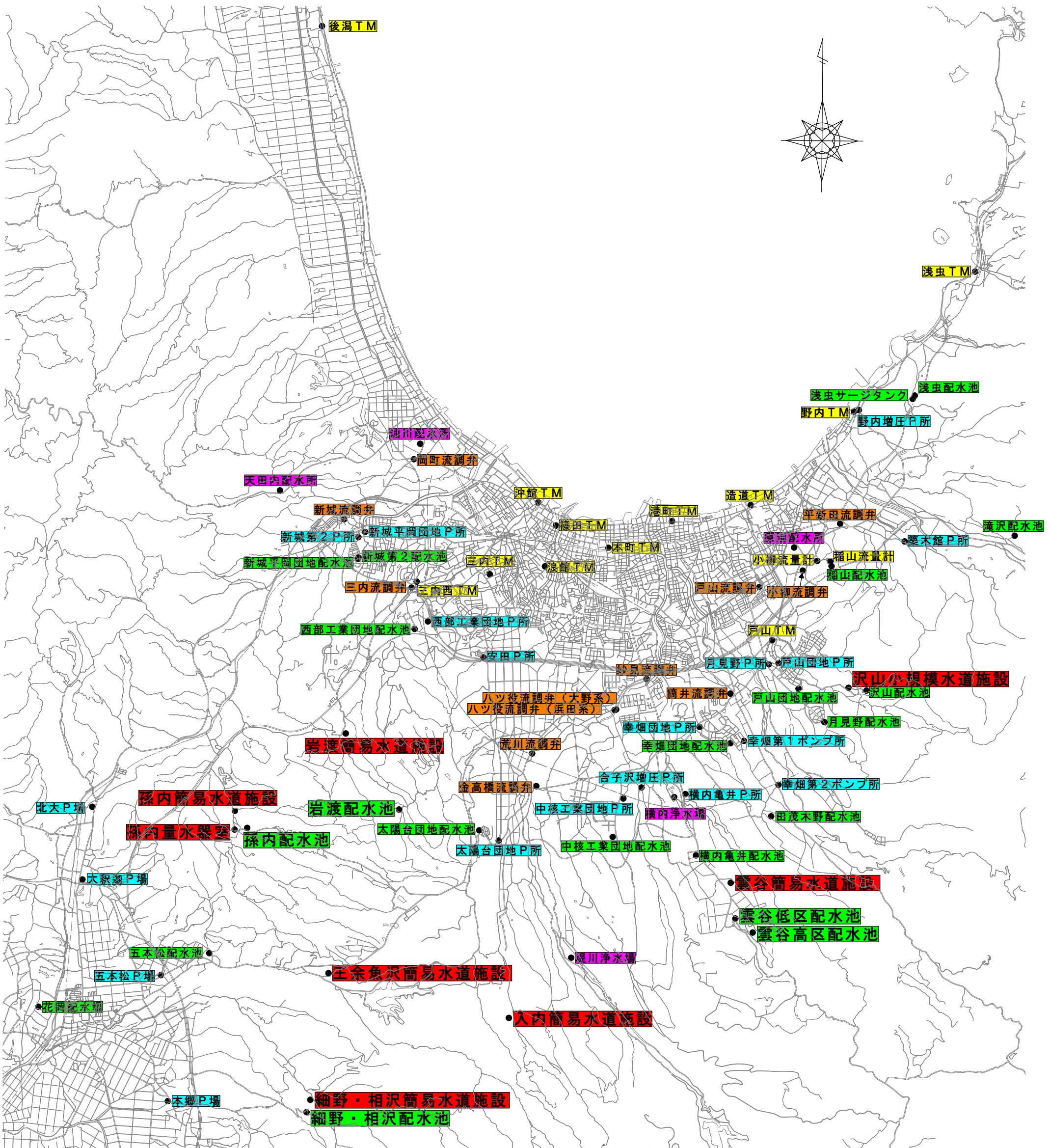
ウ システム利用者となる職員に対する操作研修は、システムの起動や検索方法、基本的な操作方法を中心とした研修を実施すること。

水道情報管理システム システム全体構成図

別図-1



水道施設位置図



個人情報取扱特記事項

(基本的事項)

1. 受注者は、個人情報の保護の重要性を認識し、この契約による業務を処理するための個人情報の取扱いにあたっては、青森市個人情報保護条例（平成17年4月1日条例第27号）の規定を遵守し、個人の権利利益を侵害することの無いよう、個人情報を適正に取り扱わなければならない。

(秘密の保持)

2. 受注者は、この契約による業務において知り得た個人情報を他人に知らせ、又は不当な目的に使用してはならない。この契約が終了し、又は解除された後も同様とする。

(使用者への周知)

3. 受注者は、この契約による業務に係る作業する者に対し、在職中及び退職後においても、この契約による業務に関して知り得た個人情報の保護に関して必要な事項を周知しなければならない。

(適正な管理)

4. 受注者は、この契約による業務に係る個人情報の漏洩、紛失、改ざん、滅失、損傷の防止及び個人情報の適正な管理のために必要な措置を講じなければならない。

(収集の制限)

5. 受注者は、この契約による業務を処理するために個人情報を収集するときは、当該業務を処理するために必要な範囲内で、適正且つ公正な手段により収集しなければならない。

(目的外利用等の禁止)

6. 受注者は、発注者の指示又は承諾があるときを除き、この契約による業務に関して知り得た個人情報を当該業務の処理以外に使用し、又は第三者に引き渡してはならない。

(再委託の禁止)

7. 受注者は、この契約による業務を処理するための個人情報を自ら取り扱うものとし、発注者の承諾があるときを除き、第三者に取り扱わせてはならない。

(複写等の禁止)

8. 受注者は、発注者の指示又は承諾があるときを除き、この契約による業務を処理するために発注者から貸与された個人情報が記録された資料等を複写し、又は複製してはならない。

(資料等の返還等)

9. 受注者は、この契約による業務を処理するために発注者から貸与され、又は受注者が収集し、もしくは作成した個人情報が記録された資料等を、この契約の終了後直ちに発注者に返還し、又は引き渡すものとする。但し、発注者が別に指示したときは、その指示によるものとする。

(事故発生時における報告)

10. 受注者は、この個人情報取扱特記事項に違反する事態が生じ、又は生ずる恐れがあることを知ったときは、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。この契約が終了し、又は解除された後も同様とする。

(契約の解除及び損害賠償)

11. 発注者は、受注者がこの個人情報取扱特記事項に違反していると認めたときは、契約の解除及び損害賠償の請求をすることができるものとする。

水道情報管理システム機能要件一覧

<マッピングシステム> (1/10)

※「重要度」欄が○印の機能は、発注者が特に重要性が高いと捉えている機能

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
①マッピングシステム			
1 表示機能			
1-1	全体表示	アイコンをクリックすることで行政区全体が一画面に表示できること。	
1-2	拡大図表示	地図の一部を別の画面で拡大して表示できること。	
1-3	スクロール操作	マウスにより任意の方向へスクロールできること。	○
1-4	右クリック移動	マウスの右ボタンをダブルクリックした位置を中心として地図表示できること。	
1-5	中心拡大・縮小	マウスポイントがある場所をマウスホイールで拡大・縮小できること。	○
1-6	2点拡大・縮小	マウスで指定した矩形の領域を拡大・縮小して表示できること。	
1-7	縮尺値表示	画面上に現在表示している地図の縮尺値を表示できること。	○
1-8	縮尺値指定表示	縮尺数値を入力することで、画面縮尺表示が変更できること。	○
1-9	固定縮尺表示	表示中の地図を決められた縮尺表示に切り替えられること。	○
1-10	座標表示	画面上に現在マウスポイントがある場所のXY座標を表示できること。	
1-11	座標移動	XY座標を手入力することにより、その場所に移動できること。	
1-12	マルチ画面	ウィンドウを上下・左右に複数重ねて表示可能で各画面で別々のレイヤ表示、シミュレーション、分析機能等が利用できること。	
1-13	ブックマーク	現在表示されている場所を表示縮尺のまま保存ができること。	
1-14	表示レイヤ制御	地図に表示する地形や設備などの表示・非表示状態をレイヤー一覧から容易に操作できること。	○
1-15	表示レイヤ保存	レイヤ表示設定に名前を付けて保存及び読み込みができること。	○
1-16	索引図表示	画面上に行政区全体が表示され、現在詳細図で表示されている部分が索引図上でもマーカー等で確認ができること。	
1-17		索引図上をマウスでクリックする事により、詳細図も移動できること。	
1-18	ガイダンス表示	操作についてガイダンスを画面上に表示できること。	
1-19	作成ポリゴンの変更表示	作図したポリゴンの線種等を任意の条件による変更表示ができること。(例:給水状態で表示変更や口径によって表示変更等)	○
1-20	属性情報表示	属性情報が一覧できるタブ等が画面上に表示されること。	○
1-21	ヘルプ表示	操作方法やQ&Aを画面上から容易に参照できること。	○

水道情報管理システム機能要件一覧

<マッピングシステム> (2 / 10)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
①マッピングシステム			
1 表示機能			
1-22	図面番号枠表示	行政区域内を図面番号ごとにメッシュ表示できること。	○
1-23	図面枠・図面番号の切替え	画面に表示される図面枠・図面番号の表示・非表示をボタンから切替えができること。	○
1-24	ファイリング連動	属性確認時にマッピング画面上からボタンをクリックすることでファイリングデータを参照できること。	○
1-25	再読込	入力更新作業をサーバへ反映させた後、再読み込みにより最新の地図を再表示できること。	○
1-26	スケールバー	表示中の縮尺値に対応したスケールバーを画面上に表示できること。	○
1-27	背景図面表示	航空写真等のタイルデータを背景図面としてレイヤ表示ができること。	○
1-28		ゼンリン地図を背景図面としてレイヤ表示ができること。	○
1-29	作図支援用背景図面表示	TIFF、JPG、PDF等のデータを作図時の背景図面として設定できること。	○
1-30		プレビューウィンドウで貼り付けた背景図面画像に対する操作が可能であること。	○
1-31		容易に縮尺や角度を調整し、背景図面として貼り付けられること。	○
1-32		背景に設定した図面の色調・透過率を調整できること。	○
1-33		背景図面貼り付け後の縮尺や角度の微調整が容易にできること。	○
1-34	ポリゴンデータによる区域表示	給水区域、水源保護区域、漏水調査ブロック、流量測定エリア等の範囲を任意のポリゴンデータにより区域表示できること。	○
2 検索機能			
2-1	属性情報検索	水栓番号及び水栓番号にリンクした属性情報データから検索移動できること。 例：水栓番号、メータ番号、電話番号、使用者名、使用者名カナ、住所等	○
2-2	町名検索	町名・番地を選択することにより、街区単位の代表点に移動できること。	○
2-3	目標物検索	事前に登録した場所(避難場所、学校、警察署など)を選択することにより移動できること。	○
2-4	目標物登録編集	上記目標物は容易に追加登録・修正・削除の編集が可能であること。	○
2-5	図面番号移動	図面番号での検索移動が可能であること。	○
2-6	検索履歴からの再検索	検索履歴の表示ができ、履歴から再度移動できること。	○
2-7	検索結果強調表示	検索結果該当位置を強調表示できること。	○

水道情報管理システム機能要件一覧

<マッピングシステム> (3/10)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
3 計測機能			
3-1	距離計測	任意の2点間距離を計測できること。	○
3-2	面積計測	任意の範囲内の面積を計測できること。	○
3-3	角度計測	任意の3箇所の角度を計測できること。	
3-4	地盤高確認	指定した場所の地盤高を画面上に表示できること。	○
4 印刷機能			
4-1	基本印刷	画面上に表示されている場所を印刷できること。	○
4-2	指定縮尺印刷	縮尺を指定して印刷できること。また、縮尺値や日付などが枠外に記載された図枠での印刷が可能であること。	○
4-3	角度指定印刷	任意の角度で印刷できること。	○
4-4	指定用紙印刷	画面上に指定した用紙サイズが印刷範囲として表示され確認しながら印刷できること。	○
4-5	範囲指定印刷	マウスで範囲指定した部分を印刷できること。	○
4-6	図面番号指定印刷	図面番号を選択することにより該当するメッシュを印刷できること。	○
4-7	印刷機設定	出力される印刷機の設定をシステム側からもできること。	○
4-8	印刷プレビュー表示	印刷されるイメージを印刷前にプレビュー表示できること。	○
4-9	拡大図表示・非表示切替印刷	印刷画面上の任意の場所に拡大図を印刷でき、その表示・非表示を選択できること。	
4-10	図形挿入印刷	印刷するイメージ上にオブジェクトを挿入して印刷できること。	
4-11	印刷対象レイヤ設定	任意のレイヤを選択して印刷できること。また、その設定を保存できること。	○
4-12	簡易印刷ボタン	頻繁に使用する印刷設定をボタンに登録できること。	
4-13	分割印刷	マウスで範囲を指定し、印刷部分が用紙、縮尺の範囲外になってしまう場合に印刷範囲のメッシュを自動で複数枚に分割して印刷出力が可能であること。	
4-14	強調表示印刷	任意のポリゴンを強調表示して印刷できること。	○
4-15	凡例表示印刷	印刷時に凡例を強調色で色分け設定(テンプレートにあらかじめ用意されている凡例ではない)ができ、設定した凡例を表示した状態で印刷できること。	○

水道情報管理システム機能要件一覧

<マッピングシステム> (4 / 10)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
①マッピングシステム			
5 入出力機能			
5-1	クリップボードコピー	地図上で指定した範囲をクリップボードにコピーできること。	○
5-2	座標コピー	指定した箇所の座標値を文字列としてコピーできること。	
5-3	画面表示データ出力	縮尺・印刷範囲・レイアウトを指定して CAD 等のデータとして出力できること。(DXF、DWG、Shape 等)	○
5-4		縮尺・印刷範囲・レイアウトを指定してキャプチャーとして出力できること。(TIFF、JPG、BMP、PNG、PDF 等)	○
5-5	属性情報 CSV 出力	他のシステムで利用できるように属性情報を CSV ファイルに変換して出力できること。	○
5-6	属性情報 Excel 出力	属性情報タブの一覧に表示している属性と地図画像を Excel ファイルに出力できること。	
5-7	1/15,000 尺図出力	1/15,000 縮尺の水道配管平面図・災害時避難場所位置図を所定の様式で出力できること。	○
5-8	水圧・流量データの取り込み	水圧データ(FDD ファイル)、流量データ(TND ファイル)を登録したい弁栓上にドラッグ&ドロップすることにより測定開始時間、間隔、単位、実測最大値、実測最小値を保存し、ファイルはファイリングデータとして保存できること。	
5-9	料金データの取り込み	外部システムから出力された CSV ファイルを属性情報として取り込むことができること。	○
6 集計分析機能			
6-1	登録施設の集計	管路情報(布設年度、管種、口径、延長、図枠番号、耐震適合有無)、給水装置情報(1次側、管種、口径、年度、延長)、建物情報、弁栓情報、配水池情報、浄水場情報、工事情報、漏水情報(管路情報と関連付けされていること)、工事施工箇所情報、水管橋情報、固定資産情報等の集計ができ、CSV ファイルとして出力できること。	○
6-2	クロス集計	属性情報を一覧表示でき、結果からクロス集計ができること。	○
6-3	抽出結果強調表示	抽出された情報を画面上で強調表示できること。	○
6-4	管種別等表示	抽出された情報を画面上で管種別、口径別、弁栓種別等に色分け表示ができること。	
6-5	一覧表並び替え	抽出された一覧表の項目名を降順、昇順に切り替えができること。	
6-6	一覧表からの移動	抽出された一覧表から対象の施設に移動できること。	
6-7	修繕履歴集計分析	修繕履歴が多い路線順に管路を集計できること。また、集計結果を CSV ファイルに出力できること。	○
6-8	検満メーター集計分析	指定する年度に検定満期となるメーターを集計できること。また、集計結果をもとに対象地域から該当のメーター設置箇所を表示できること。	○

水道情報管理システム機能要件一覧

<マッピングシステム> (5 / 10)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
①マッピングシステム			
7 作図編集機能			
7-1	レイヤ選択作図	ライン、シンボル配置、ポリゴンがマウス操作等でレイヤを選択して容易に作図できること。また、線種(実線、点線、色調等)の選択ができ、線の太さや角度の調整が容易にできること。	○
7-2	属性項目入力	作図した施設に対してそれぞれの属性項目を容易に入力できること。また、日付入力箇所ではカレンダーが表示され、クリック等で日付を選択可能であること。	○
7-3	属性項目複写貼付	属性項目入力時、入力内容の複写・貼付を行うことができること。	○
7-4	入力必須項目設定	必須項目を入力せずに更新しようとするとき通知が表示されること。	○
7-5	異常接続箇所通知	ライン作図の接続に異常があるまま登録を行おうとすると、異常箇所を強調表示し、その内容についても通知されること。	
7-6	管作図	給・配水管等の作図・編集が容易にできること。	○
7-7		作図中も画面上に属性情報入力画面が表示され、情報登録ができること。	○
7-8		フォントの大きさの調整、文字列の角度を自由に調整できること。また、線種(実線、点線、色調等)の選択ができ、線の太さの調整が容易にできること。	○
7-9	給水装置作図	メーター等の作図・編集が容易にできること。また、事前に取り込みしている料金データ等とリンクが可能であること。	○
7-10	弁栓類作図	弁栓類の作図・編集が容易にできること。	○
7-11	引出線作図	ライン、シンボル等に付随する引出線の形状、フォントの大きさの調整、文字列の角度を自由に調整できること。また、線種(実線、点線、色調等)の選択ができ、線の太さの調整が容易にできること。	○
7-12	接続サポート表示	ライン、シンボル、ポリゴンの接続作図時には、確実に接続できるよう接続部に線上や端点などのサポート表示ができること。	○
7-13	形状変更	ラインの作図時、マウス操作等で接点の追加や半円形状追加などの形状変更ができること。	○
7-14	連動移動	作図後、修正時に配水管を移動調整する際、給水管を接続した状態で連動して移動できること。	○
7-15	オフセット作図	オフセット値(離れ・土被り)を登録し、画面上に表示できること。	○
7-16		目印になる背景図から目標物に距離を表示できるオフセット図を作図できること。	
7-17		オフセットラインは2点間をマウスで指定することで2次元上の距離を自動で取得して表示し、決定前に数値の修正も可能であること。	
7-18	水栓番号作図	メーターのシンボル1つに対して水栓番号を1つ入力するのではなく、集合住宅等の連続する水栓番号は「○○～○△」のようにまとめて入力でき、それぞれの番号にリンクする料金データ情報もタブ等からまとめて閲覧できること。	○

水道情報管理システム機能要件一覧

<マッピングシステム> (6/10)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
①マッピングシステム			
7 作図編集機能			
7-19	受水槽作図	受水槽を配置する際、シミュレーションなどに反映されるように給水装置にリンクできること。また、高架水槽、地下タンク等の属性情報を表示し、有効水量を引出線で表示できること。	○
7-20	建物作図	建物の最初の書き出しの距離を入力することによりラインの長さが画面上に表示され、続きから作図ができること。	
7-21	選択範囲の一括削除	任意の選択範囲に含まれるオブジェクトを一括で削除できること。	○
7-22	文字列入力	地図上に注記等を文字列で入力できること。また、フォントの大きさの調整、文字列の角度を自由に調整できること。	○
7-23	ポリゴンデータによる区域編集	給水区域、水源保護区域、漏水調査ブロック割、流量測定エリア等のポリゴンデータをマウス操作等で容易に編集できること。	○
7-24	背景図面編集	道路形状変更等による背景図面編集の際、背景図面の追加・修正を容易にできること。	○
7-25	メモ登録	漏水、苦情などの情報を登録できること。また、登録する内容によってシンボルが選択でき、メモの内容をCSVファイルに出力できること。	○
7-26	修繕情報登録	漏水による修繕が完了した場所に修繕情報を登録できること。また、登録したシンボルとファイリングをリンクさせ、シンボルをクリックして図面表示ができること。	○
7-27	工事情報登録	工事情報を登録できること。	○
7-28	工事施工箇所情報登録	工事施工中・施工予定位置の画面上に工事に関する情報を表示できること。(工事名・施工業者・連絡先・担当者等)また、登録中の工事位置を強調表示できること。	○
7-29	仮保存	更新作業内容を仮保存し、中断できること。	
7-30	データ入力短縮ボタン	データ入力時に操作を「ひとつ戻る」ボタンと取り消した操作を「やり直す」ボタンを使用できること。	○
7-31		マウス操作等で属性情報の複写・貼付ができること。	○
7-32		作図済のライン、シンボル、ポリゴンを選択し、属性情報を含めた複写・貼付ができること。	○
7-33	データチェック	データが正しく入力され、接続異常がないかをチェックし、異常箇所とその内容を確認できること。	
8 シミュレーション機能			
8-1	検針順路図作成	属性情報の検針順路を基に、検針区や検針順路を作成し、表示できること。	
8-2		検針順路、順路図を容易に編集できること。編集された情報は CSV ファイルなどで出力ができること。	

水道情報管理システム機能要件一覧

<マッピングシステム> (7/10)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
①マッピングシステム			
8 シミュレーション機能			
8-3	断濁水区間シミュレーション	故障箇所を指定することにより、断水、濁水の影響範囲をシミュレーションできること。その際、断水区域・二次断水区域の住宅をそれぞれ強調表示できること。	○
8-4		断濁水区域の消火栓及び閉栓状態のバルブ、排水施設を強調表示できること。	○
8-5		複数の管を指定してのシミュレーションができること。	○
8-6		断濁水区域のシミュレーション結果をもとに結果の集計ができること。(対象の管延長、水栓番号、バルブ等の集計一覧)	○
8-7		十字管(接続有り)と交差した管(接続無し)を区別した扱いでのシミュレーションができること。	
8-8		シミュレーション結果を表示後、管・弁栓を一時的に作図して再度シミュレーションができること。	
8-9		水圧データ取込	水圧データ、流量データの登録を行うことが可能であること。また、登録された弁栓類上には水圧及び流量表示ができること。
8-10	水圧時系列表示	水圧データを基に時間毎の水圧分布図を色分け表示できること。	
8-11		データログ処理ソフトウェアとの連動による時系列色分け分析表示により、施設全体の傾向を本システム上で視覚的に判断が可能であること。	
②ファイリング			
9 台帳管理機能			
9-1	登録編集	配水管、給水装置、消火栓等の工事情報を登録/閲覧/更新/削除ができること。	○
9-2		工事対象となった設備は、設備台帳情報との関連付けができること。	
9-3		工事情報のインポート及びエクスポートができること。	
9-4	検索	任意文字列による部分一致検索ができること。	
9-5		データ更新日または登録日による検索表示ができること。	○
9-6		工事名、受付番号、図面番号での検索表示ができること。	○
9-7		検索結果リストがCSVファイルに出力できること。	
10 図面管理機能			
10-1	図面管理	ファイルの追加/変更/削除/複製、または各種関連情報の編集が容易にできること。	○
10-2		完成図面や各種関連情報の登録/更新/削除ができること。	○

水道情報管理システム機能要件一覧

<マッピングシステム> (8/10)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
②ファイリング			
10 図面管理機能			
10-3	図面管理	完成図面や各種関連情報が表示・印刷ができること。	○
10-4		完成図面等の向きが自由にできること。	○
10-5		各台帳間でのデータ移動が容易に操作できること。	○
10-6		CD・USBメモリ等の外部記憶媒体から読み取ったTIFF、JPG、BMP、PNG、PDF、DXF等のデータ形式のファイルを登録できること。	○
10-7		選択している文書のサムネイル画像を画面上に表示できること。	○
10-8		カラー及びモノクロでのデータ登録が可能で、画像の解像度を選択して保存できること。	○
11 帳票出力機能			
11-1	帳票出力	登録した工事台帳情報を検索・集計し CSV ファイルに出力できること。	
11-2		登録した工事台帳情報、関連する設備台帳を定形で帳票印刷及び Excel ファイルに出力ができること。	
③管網解析			
12 管網解析機能			
12-1	解析結果表示	流れ方向、流速、動水頭、静水頭等の解析結果を視覚的に表示し、現状把握が容易にできること。また、背景図等も任意に表示できること。	○
12-2	解析結果印刷	印刷用紙は A0 長尺印刷に対応し、表示された解析結果を任意の縮尺で印刷できること	○
12-3	配水系統の設定	流量調節弁、減圧弁、任意仕切弁等の条件を設定できること。	○
12-4		各種弁の開度については、全開、全閉、半開の設定ができること。	○
12-5		半開の設定については、0～100%の範囲で開度の調整ができること。	○
12-6		弁の種類別に損失係数の設定ができること。	
12-7		配水系統毎に色分け表示できること。	○
12-8	給水の条件	水頭差ポンプ、定流量ポンプ、ブースターポンプ等の条件を設定することができること。	○
12-9	解析基礎データの生成	解析に必要な管網等の基礎データは、本システム、料金データシステムから容易に生成できること。	○
12-10		使用水量については管路流量として取り込み、管網解析の条件として設定ができること。	○

水道情報管理システム機能要件一覧

<マッピングシステム> (9 / 10)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
③管網解析			
12 管網解析機能			
12-11	残留塩素濃度解析結果の表示	残留塩素濃度減少速度係数を色分けランク表示ができること。	
12-12	濁水影響範囲解析	濁水発生時に影響を与える管路の選定と、濁水が到達する時間のシミュレーションができること。	
12-13	管網解析システム上での直接解析	大口の給水分岐の管網解析を直接実行する機能を有すること。	○
12-14	解析対象範囲	給水分岐後の給水範囲と、周辺管路における水圧、流量等の変化のシミュレーションができること。	○
12-15	解析条件の変更	解析対象区域内における管種、口径、延長、給水戸数等の条件変更に伴う再シミュレーションが容易にできること。	
12-16		消火活動時等の解析のため、時間係数を任意に設定できること。	○
12-17	給水経路解析	マウスで対象を選択することにより、どの配水池からどのルートを通して配水されてきたかを強調表示できること。	
12-18	水圧時系列表示	ドラッグ&ドロップで取り込まれた水圧データを利用して任意に設定した時間間隔で画面上に色分け表示できること。	
12-19	給水支援	該当管路より、申請件数分の取り出し水量を設定することで管網解析を行い、新規申し込み可能か否かの判断が行えること。	
12-20		連合給水管を新設する際の主管口径、または取出し可能戸数の算定が行えること。	
12-21	その他	管網評価支援システムへのデータ出力は、水量及び解析条件、地形地盤情報及び液状化判定結果を含めた詳細な出力が可能であること。	
④管網評価			
13 管網評価支援システム			
13-1	水理評価	流速、水圧、動水勾配、滞留時間など現況を評価し、直結給水の可否や増径が必要な管路の抽出が行えること。	
13-2	重要度評価	全流量に対する各管路に流れる流量の割合により流量比を算出し、水理的に重要な管路の抽出が行えること。また、病院や避難所等の重要施設までの主要な配水ルート抽出を行い、重要拠点給水寄与度に応じて重要管路を抽出できること。	
13-3	耐震性評価	想定地震が発生した際の管路被害状況を、財団法人水道技術研究センターの「管路の被害推定式」に基づき、地震被害率を算出できること。また、地盤判定により、良い地盤に埋設されたK形ダクタイル鋳鉄管も加味して耐震性評価を行うことができること。	
13-4	管路更新計画算定	社団法人日本水道協会の水道施設更新指針を適用し、管路の更新に必要な基準となる路線の総合物理的評価を算出できること。	

水道情報管理システム機能要件一覧

<マッピングシステム> (10 / 10)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
⑤システム管理			
14 システム管理機能			
14-1	ユーザー管理	ユーザーの追加、削除、権限設定ができること。 機能や閲覧を制限するため、システム管理画面からグループ管理やユーザーごとの認証権限、編集権限、閲覧権限、パスワードを管理できること。	○
14-2	グループ管理	システム管理画面から認証権限、編集権限の種類ごとにグループの設定ができること。	○
14-3	ユーザー切替	ユーザーの切り替えがシステムを落とさずに変更できること。	○
14-4	バックアップ・リストア	任意のタイミングでバックアップやリストア(保存されたバックアップの状態に戻す)ができること。	○
14-5	データログ管理	システム操作、データ更新ログの管理ができること。	○
14-6	システム利用状況管理	システムの利用状況を管理できること。	

水道情報管理システム機能要件一覧

<設備台帳システム> (1 / 6)

※「重要度」欄が○印の機能は、発注者が特に重要性が高いと捉えている機能

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
①設備台帳			
1 設備台帳管理機能			
1-1	設備情報登録	工事情報と関連付けて設備情報の登録/更新/削除/複製ができること。	○
1-2		工種毎(機械・電気・土木・建築)に登録ができること。	○
1-3	主機・補機登録	主機と補機(構成機器)の組み合わせとして設備の登録/更新/削除/複製ができること。	○
1-4	設備情報検索	検索条件がリスト又は直接入力により設定できること。	○
1-5		任意文字列による部分一致検索ができること。	○
1-6		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。	○
1-7		現況図面上の設備(図形)を選択することで、設備台帳情報を検索できること。	
1-8		検索結果リストが定型様式で Excel ファイルに出力及び帳票印刷できること。	○
1-9	状態管理	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。	
1-10	履歴管理	設備の設置・移設・撤去の履歴が管理できること。	○
1-11		設備の修繕の履歴が管理できること。	○
1-12		設備の点検の履歴の管理ができること。	
1-13		設備のオーバーホール等の状況が管理できること。	○
1-14		設備の稼働時間(年間、累計)を蓄積できること。	
1-15		設備の世代管理ができること。	○
1-16		設備単位での履歴の一覧を Excel ファイルに出力及び帳票印刷できること。	○
2 ファイリング機能			
2-1	ファイリング	設備の詳細図面や各種ファイル(仕様書・写真等)を設備情報と関連付けて登録/更新/削除/複製ができること。	○
2-2	関連図面表示	設備の詳細図面や各種ファイル(仕様書・写真等)を設備情報と関連付けて表示できること。	○
2-3		検索した設備とリンクが設定してある現況図面(全体平面図、機器配置図、フローシート等)の一覧表示(サムネイル表示)が行える。また、一覧表示された図面から表示・展開できること。	

水道情報管理システム機能要件一覧

<設備台帳システム> (2 / 6)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
①設備台帳			
3 帳票出力機能			
3-1	帳票出力	設備の仕様や工事履歴、維持管理の履歴等の情報を帳票印刷及び Excel ファイルに出力できること。	○
3-2		主機と補機の帳票印刷及び Excel ファイルに出力できること。	○
3-3		主機に対する工事履歴を帳票印刷及び Excel ファイルに出力できること。	
4 データ取込み機能			
4-1	データ取込み	Excel ファイルを用いた設備情報の入力ができること。	
4-2		Excel ファイルを用いた補機(構成機器)情報の入力ができること。	
4-3		ファイルリストを用いた各種関連ファイルの一括登録・一括更新ができる。また、ファイル情報の一括登録・一括更新ができること。	
②工事台帳			
5 工事台帳管理機能			
5-1	登録編集	工事情報を工事内容(新設、修繕、長寿命化、更新)毎に登録/更新/削除/複製ができること。	○
5-2		工事対象となった設備は、設備台帳情報との関連付けができること。	○
5-3		Excel ファイルを用いた工事情報の入力ができること。	
5-4	検索	任意文字列による部分一致検索ができること。	○
5-5		検索結果リストが定形様式で帳票印刷及び Excel ファイルに出力できること。	○
6 ファイリング機能			
6-1	ファイリング	工事に関する図面や各種関連情報の登録/更新/削除/複製ができること。	○
6-2		工事に関する図面や各種関連情報が表示・帳票印刷できること。	○
7 帳票出力機能			
7-1	帳票出力	登録した工事台帳情報を検索・集計し帳票印刷及び Excel ファイルに出力できること。	○
7-2		登録した工事台帳情報、関連する設備台帳を定形で帳票印刷及び Excel ファイルに出力ができること。	○

水道情報管理システム機能要件一覧

<設備台帳システム> (3/6)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
③現況図面管理			
8 現況図面管理機能			
8-1	登録・検索	現況図面情報(図面名称、図面種別、更新日等)及びその属性情報が登録できること。	
8-2		登録した現況図面を条件検索できること。	
8-3		登録した現況図面情報の任意文字列による部分一致検索ができること。	
8-4		検索条件に合致した検索結果リストが表示されること。	
8-5	図面表示	現況図面情報(画像データ、CAD データ等)を表示できること。	
8-6		現況図面の拡大・縮小・スクロール、対角拡大、レイヤ画面の表示・非表示ができること。	
8-7	印刷	現況図面の印刷ができること。	
9 現況図面と設備のリンク機能			
9-1	現況図面と設備のリンク	現況図面に設備位置のマークや注記、コメントを登録/更新/削除/複製ができること。	
9-2		現況図面上に関連付けられている設備台帳一覧を表示できること。	
9-3		現況図面上の設備マーク(図形)を選択することで、設備台帳情報を検索できること。	
9-4		現況図面上の設備マーク(図形)にマウスを当てることで、設備名称等が確認できること。	
10 現況図面と関連図面のリンク機能			
10-1	現況図面と関連図面のリンク	一般平面図から平面図、平面図から断面図等、図面と図面の関連付け/削除ができること。	
10-2		一般平面図から平面図、平面図から断面図等、関連する図面から別の図面が検索できること。	
10-3		一般平面図から平面図、平面図から断面図等、関連する図面が複数ある場合、リスト表示ができること。	
10-4		一般平面図から平面図、平面図から断面図等、関連する図面が複数ある場合、図面を検索して表示ができること。	
④保守点検管理			
11 点検マスター管理機能			
11-1	点検マスター管理設定	日常点検・定期点検等の点検表における、設備に対する点検項目・入力基準等のマスター管理を行うことができること。	
11-2	点検項目作成	定期点検・日常点検の設定、点検機器の設定、機器毎の点検項目設定ができること。	
11-3	点検項目複製	入力済みの点検項目を複製し、別の点検項目を設定することができること。	

水道情報管理システム機能要件一覧

<設備台帳システム> (4 / 6)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
④保守点検管理			
11 点検マスター管理機能			
11-4	入力値設定	小数点で入力する桁数の設定ができること。	
11-5		数値として入力する場合の上限値・下限値・定格値の設定ができること。	
11-6	予備品・消耗品マスター管理	在庫品(予備品・消耗品)のマスター管理ができること。	
11-7	保管場所マスター管理	予備品・消耗品の保管場所のマスター管理ができること。	
12 点検計画管理機能			
12-1	点検計画管理設定	点検マスター管理機能にて設定した点検に対し、点検実施時期(日及び月)の計画を行うことができること。	
12-2	点検計画登録	定期点検・日常点検の設定、点検機器の設定、機器毎の点検項目設定ができること。	
12-3		前年度の年間計画を今年度計画として取り込むことができること。	
13 点検実績管理機能			
13-1	点検業務支援	年間計画表を出力できること。	
13-2		必ず点検しなければならない点検項目が入力されていない場合、その状況が把握できること。	
13-3		紙の点検票からシステムへの手動入力ができること。	
13-4		異常のレベルと原因についての記録ができること。	
13-5		点検結果を帳票印刷できること。	
13-6	点検データ出力	入力した点検データを Excel ファイルに出力できること。	
14 維持管理実績管理機能			
14-1	維持管理対応管理	点検結果にて問題のあった設備を自動抽出できること。	
14-2		維持管理記録(類似の事例、同一設備の過去の事例等)の検索ができること。	
14-3		維持管理記録が表示できること。	
14-4		点検結果から故障対応報告書(兼修理依頼書)の帳票印刷ができること。	
14-5		維持管理時に交換した部品・消耗品が登録できること。	
14-6		維持管理内容のメモ書き(設定変更や操作など)、業者からの対応記録書及び写真等が登録できること。	

水道情報管理システム機能要件一覧

<設備台帳システム> (5 / 6)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
④保守点検管理			
15 進捗管理機能			
15-1	進捗管理	点検の「予定」、「実績入力中」、「実績承認待ち」、「実績承認済み」などの進捗状況を確認できること。	
15-2		点検実績、維持管理実績に対し最大で5階層までの承認者設定ができること。	
16 ファイリング機能			
16-1	ファイリング	点検により発覚した不具合の状況写真、メーカーによる維持管理対応報告書等、技術継承に役立つ資料を登録・閲覧・印刷することができること。	○
17 帳票出力機能			
17-1	帳票出力機能	点検計画表(年及び月)を帳票印刷及び Excel ファイルに出力ができること。	○
17-2		点検結果及び維持管理対応表を帳票印刷及び Excel ファイルに出力ができること。	○
17-3		任意の設備を選択し、点検データ出力項目及び期間等を選択して帳票印刷及び Excel ファイルに出力できること。	
⑤改築計画			
18 改築計画策定機能			
18-1	中長期改築計画登録	設備群・設備単位に将来の更新計画(費用、内容、スケジュール)が登録/更新/削除/複製ができること。	○
18-2		設備群・設備単位に将来の保全計画(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/複製ができること。	○
18-3		費用データの入力、一定の周期に基づいた連続作成及び個別に登録/更新/削除できること。	
18-4		大中小分類、設備種別、設置場所、標準耐用年数超過、目標耐用年数超過の条件による検索ができること。	○
18-5		年次別費用や累計費用をグラフ表示し、帳票印刷及び Excel ファイルへ出力できること。	
18-6	診断記録・健全度登録	設備・土木・建築物に対し、診断の記録及び健全度の登録/更新/削除/判定(重み計算)ができること。	
18-7		診断表を帳票印刷及び Excel ファイルへ出力できること。	
18-8	改築シミュレーション	各設備について、今後の施策シナリオ案(更新、延命化、修繕)の設定ができること。	
18-9		健全度に基づき劣化進行の予測が行えること。	
18-10		設定したシナリオによるライフサイクルコスト(LCC)の算出・比較が行えること。	
18-11		設定したシナリオ案のうち一つを採用し、計画一覧表(年次別費用の集計)を作成できること。	
18-12		複数の改築計画シナリオ案を保存できること。	

水道情報管理システム機能要件一覧

<設備台帳システム> (6 / 6)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
⑤改築計画			
18 改築計画策定機能			
18-13	LCC 算定機能	設備の設置・修繕等の実績データを使用し、LCCの算定、グラフが表示できること。	
18-14		実績データが少ない設備については、類似設備(小分類、形式)で実績データを集約したLCC算定を行えること。	
19 帳票出力機能			
19-1	帳票出力機能	改築計画一覧表(年次別費用の集計)等を作成し、帳票印刷及び Excel ファイルへ出力できること。	○
⑤システム管理			
20 システム管理機能			
20-1	ユーザー管理	ユーザーの追加、削除、権限設定ができること。 機能や閲覧を制限するため、システム管理画面からグループ管理やユーザーごとの認証権限、編集権限、閲覧権限、パスワードを管理できること。	○
20-2	グループ管理	システム管理画面から認証権限、編集権限の種類ごとにグループの設定ができること。	○
20-3	ユーザー切替	ユーザーの切り替えがシステムを落とさずに変更できること。	○
20-4	バックアップ・リストア	任意のタイミングでバックアップやリストア(保存されたバックアップの状態に戻す)ができること。	○
20-5	データログ管理	システム操作、データ更新ログの管理ができること。	○
20-6	システム利用状況管理	システムの利用状況を管理できること。	

水道情報管理システム機能要件一覧

<CAD 積算システム> (1 / 8)

※「重要度」欄が○印の機能は、発注者が特に重要性が高いと捉えている機能

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
①CAD 積算システム			
1 基本機能			
1-1	設計基準	水道事業実務必携(全国簡易水道協議会)等に基づいた設計積算ができること。	○
1-2		上水道配管工事標準仕様書(青森市企業局水道部)に基づいた設計積算ができること。	○
1-3		土木工事標準積算基準書(青森県県土整備部)等に基づいた設計積算ができること。 ※施工パッケージ型積算方式	○
1-4		設計業務等標準積算基準書・設計業務等標準積算基準書(参考資料)(一般財団法人経済調査会)等に基づいた設計積算ができること。	○
1-5		青森市の独自基準(特例措置等)に基づいた設計積算ができること。	
1-6	操作性	作業途中であっても任意に作業を中断し、作業内容の保存ができ、容易に作業を再開できること。	
1-7		操作に不慣れな配管設計積算担当者のことを考慮し、アイコン及びリボンメニュー等での操作機能を有していること。	
1-8		作業用途に合わせたメニュー切り替え(配管、数量計算、舗装、CAD作図)ができ、ユーザーによって使用頻度の高いメニュー等のカスタマイズができること。	○
1-9		1つのアイコンをクリックすることでCAD設計積算システムが起動できること。	
1-10	セキュリティ	ユーザー毎にパスワードが設定できること。	○
1-11		システムデータ(積算及び図面データ)はユーザー毎で管理でき、コピーや削除等がシステム機能で行えるとともに、他ユーザーからはアクセスできないように管理できること。	○
1-12		管理者権限では、システムデータ(積算及び図面データ)の所有者情報を変更することができること。	
1-13		セキュリティ機能を有しており、ユーザー毎に権限を設定できること。	○
1-14		システム操作ログの管理ができること。	
1-15	帳票出力	印刷前に印刷プレビュー画面で印刷内容の確認ができること。	
1-16		印刷時に出力したい帳票を指定できること。	○
1-17	メンテナンス	図面及び積算などの設計書データはシステムで1つの設計書ファイルとして自動作成及び管理ができること。	
1-18		設計書データは、年度、整理番号、契約番号、工事名で識別できること。	

水道情報管理システム機能要件一覧

<CAD 積算システム> (2 / 8)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
①CAD 積算システム			
1 基本機能			
1-19	メンテナンス	年度、整理番号、契約番号によるほか、工事名、工事場所、設計書区分(当初、変更、出来高)等による設計書データの検索ができること。	
1-20		水道事業実務必携(全国簡易水道協議会)等の変更点について保守の中でシステム変更対応ができること。	○
1-21	外部委託用環境	設計委託業者の要望があった場合、本市の設計業務が行える環境を設計委託業者社屋内に構築することができること(設置費は設計業者負担)。	
1-22		上記システム用に、最新の単価データの金額を全て0円にした提供用単価データを作成することができること。	
②CAD			
2 基本機能			
2-1	基本システム	AutoCAD に準拠したシステム構築ができること。	○
2-2	図面作成	案内図、平面図、横断面図、配管立体図、断面図、詳細図、道路復旧図等の図面作成ができること。	○
2-3	背景図作成	スキャナで読み取ったラスターデータ(TIFF G4 形式等)、PDF 及び市販のデジタルマップ等のベクトルデータ(DXF、DWG又はSXF規格)を背景図として利用できること。	○
2-4		背景図の読み込み、縮尺調整、修正等ができること。	○
2-5		背景図を、図面上の自由な位置に配置することができること。	○
2-6		背景図として取り込んだベクトルデータを背景図レイヤへそのまま取り込めること。	○
3 配管機能			
3-1	管路作図	導・送・配水管、給水管、仮設管、既設管及び他の地下埋設物の作図ができること。	○
3-2		既設管(導・送・配水管、給水管、仮設管)の撤去の作図ができること。	
3-3		青森市配管工事標準仕様書 3.1.13 既設管との連絡に基づいた作図が容易にできること。	○
3-4		管種、継手、口径等から、管材料の検索ができ、また、材料の追加登録ができること。	○
3-5		配管作図後の配管の変更(管材料の方向(受口の方向)、弁栓類の設置・撤去等)ができること。	○
3-6		仕切弁、消火栓、空気弁、障害物よけ(伏せ越し、上越し、迂回等)は、材料の組合せが登録されており、選択することで配管ができ、また、材料の組合せの追加登録ができること。	○
3-7		作図を変更することなく、数値入力から切管延長の補正ができること。	○

水道情報管理システム機能要件一覧

<CAD 積算システム> (3/8)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度	
②CAD				
3 配管機能				
3-8	管路作図	配管地点の地盤高及び配管土被りのデータを入力することによって、斜距離計算による配管ができること。	○	
3-9		配管シンボルを選択することで、標準パターン以外でも自由な管種で配管ができること。	○	
3-10		配管表示は、管記号表示および管種、口径別の線表示ができ、弁栓類の誇張表示ができること。	○	
3-11	自動作図	直管、異形管等の自動配管ができること。	○	
3-12		許容曲げ角度を利用した直管の自動カーブ配管ができる。また、許容曲げ角度を超えた配管になる場合は、曲管による自動配管ができること。	○	
3-13		背景図のベクトル図形等から一定のオフセットを設定し、その位置に自動配管ができること。	○	
3-14		継手部を指示することにより、普通押輪、特殊押輪(GX形のP-LINK、G-LINKを含む)の選択ができること。	○	
3-15		図面上に作成した配管図に対して直接土工条件を設定することが可能であり、管材料、管労務、土工数量の自動計算ができること。	○	
3-16		排水管の自動作図ができること。	○	
3-17		耐震管設定	耐震管路(SII、NS、GX形等)のライナ使用箇所は、日本ダクタイト鉄管協会の技術資料に基づき自動配置できること。	○
3-18			切管確認機能により、瞬時に切管換算結果を表示でき、切管換算確認時に必要に応じて、甲乙切管が簡便に変更できること。	○
3-19	NS形・GX形の切管処理では、必要箇所に溝切・挿口加工ができること。		○	
3-20	管路布設状況(管口径、土被り、水圧、土質等)から一体化長さの値を自動で計算できること。		○	
3-21	条件別(管口径等)に一体化長さの値を設定できる機能(拘束長計算機能)を有し、その値に基づき、自動的に特殊押輪又はライナの配置ができること。また、配置後、手動で特殊押輪と普通押輪又はライナの有無を切り替えができること。		○	
3-22	一体化長さの管路設定時、作図された管路の対象範囲の設定ができること。		○	
3-23	一体化長さの計算設定時、水圧・共通設定項目・計算条件を自由に変更することができ、必要に応じて初期値に戻すことができること。		○	
3-24	耐震適管設定	日本ポリエチレンパイプシステム協会の技術資料に基づき自動配管ができること。	○	
3-25	給水管作図	給水配管は、パターン選択によって容易に作図できるものとし、本管と同時に明細数量の自動集計・出力ができること。		
3-26		給水配管シンボルを選択することで、標準パターン以外でも自由な管種で配管ができること。		
3-27		前項を給水配管明細リストとして、印刷・プレビューが容易にできること。		

水道情報管理システム機能要件一覧

<CAD 積算システム> (4 / 8)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
②CAD			
3 配管機能			
3-28	仮設管作図	路上配管、浅層埋設等の考慮を行い、仮設本管・仮設給水配管の作図ができること。	
3-29	チェック機能	各々の材料毎に、管種、口径、継手等のデータがリンクされており、接合不可能な材料を接合使用とした場合は、エラーメッセージが表示されること。	○
3-30		有効長未滿の切管が発生した際にエラーメッセージが表示されること。	○
3-31		許容曲げ角度を超える配管の際にエラーメッセージが表示されること。	○
3-32		配管の接続チェックができること。	○
4 土工設定機能			
4-1	土工断面設定	施工条件別(管種、口径、土被り)に土工標準断面の設定ができ、任意断面の設定ができること。	○
4-2		土工断面設定時、管種、口径、道路種別を選択するだけで標準的な土工断面を表示できるよう設定できること。	○
4-3	土工条件設定	配管ルートごとに施工条件(昼夜、時間制約、掘削幅・深さ、土被り、埋戻土、舗装種別、土留等)、工区、工種及び口径の設定ができ、管労務と土工は個別に設定ができること。	○
4-4	チェック機能	土工条件が設定されていない管路にエラー表示を返すことができること。	○
5 設計図作成機能			
5-1	基本事項	青森市配管工事標準仕様書 第5章 工事図面作成方法に基づいた作図が容易にできること。	○
5-2	図面構成	任意の用紙サイズ上に各種図面を任意の位置に配置ができ、図面枠及び図面標題欄作成機能を有すること。また、配置した図面の移動、複写、縮尺変更等ができること。	○
5-3		積算システムで設定した工事名、整理番号等を図面標題に自動反映させることができること。	○
5-4		EXCEL・WORD 等で作成したデータをコピーして図面に張り付けることができること。	
5-5		他の設計書で作成された設計図を基にした図を参照複写することができること。	
5-6	平面図作成	配管作図画面上で作成した配管等を任意の範囲、縮尺を指定して切り出し、平面図として図面レイアウト画面に貼り付けができること。	
5-7	横断面図作成	他占用物も含めた横断面図の作成ができ、図面上の自由な位置に任意の縮尺で配置することができ、道路幅員等の寸法が任意の単位で表示できること。	○
5-8	縦断面図作成	縦断面図の自動作成ができ、図面上の自由な位置に任意の縮尺で配置することができること。	

水道情報管理システム機能要件一覧

<CAD 積算システム> (5 / 8)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
②CAD			
5 設計図作成機能			
5-9	配管立体図作成	画面上で作図した配管等を基に、配管立体図の作成が任意の縮尺で配置でき、3次元視点での表現ができること。	○
5-10	土工断面図作成	土工断面図(掘削・埋戻断面図)の自動作成ができ、図面上の自由な位置に任意の縮尺で配置することができること。	○
5-11	旗揚げ機能	平面図、配管立体図、詳細配管図等において、管材料、管労務費及び土工の自動旗揚げができ、旗揚げに記載する項目が任意に設定できること。	○
5-12	道路復旧工作図	道路復旧工の作図ができること。	○
5-13	変更設計図作成	変更設計図は当初設計図を自動的に複写して作成でき、その際に、当初土工条件設定等を複写して利用できること。また、複数回の変更設計図の作成ができること。	○
5-14		変更設計図では当初配管ラインを配管退避レイヤに移すことができ、かつ印刷時に自動で非表示印刷にできること。	○
6 印刷機能			
6-1	図面印刷	印刷前に印刷プレビュー画面で印刷内容の確認ができること。また、出力先(プロッタ又はプリンタ)が任意に選択でき、用紙サイズ及び出力範囲を指定して縮小又は拡大印刷ができること。	○
6-2	図面データの入力および出力	作図したCAD図面をDXF、DWG又はSXF規格として入力及び出力できること。	○
③数量計算			
7 基本機能			
7-1	自動計算	作成した図面データを使用して、各種材料や接合数、土工計算等の自動積算ができること。	○
7-2		土工計算において、既設管及び新設管の管体積控除ができること。	○
7-3		撤去管ルートで作成が可能で、撤去手間及び撤去管ルート土工数量が明細に自動で計上ができること。	
7-4		試験掘削土工の数量が、明細に自動で計上できること。	
7-5		設計図を基に、管材料、管労務及び土工数量が、工区、工種及び口径別に自動集計できること。	○
7-6		布設工と管撤去工の数量(管労務及び土工)を工区、工種及び口径別に計上できること。	○
7-7		耐震管の現場挿し口加工数量が、設計図を基に自動集計できること。	○
7-8		工区、工種及び口径別に建設発生土及び産業廃棄物(残塊等)の自動集計できること。	○
7-9		再掘削工を自動計算で算出できること。	○

水道情報管理システム機能要件一覧

<CAD 積算システム> (6 / 8)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
③数量計算			
7 基本機能			
7-10	自動計算	ポリエチレンスリーブ被覆工、管明示テープ工、埋設標識シート工、ロケーティングワイヤー工を自動集計できること。	○
7-11	個別計算	管材料・管労務・給水管連絡工・土工・舗装工等が各々個別に数量計算できること。	○
7-12	土工条件設定	夜間労務補正等、時間的制約を受ける場合は、土工区分毎に任意に複数の補正パターンが登録でき、それぞれの施工箇所個別に設定できること。	○
8 帳票出力機能			
8-1	印刷	積算システム画面でもCADシステム画面でも数量計算書のプレビュー及び印刷ができること。	○
8-2		内部データを利用して指定した各種帳票を作成することができること。	○
8-3	データ出力	数量計算書を、PDF・CSV 規格で出力できること。	○
④積算機能			
9 基本機能			
9-1	数量計算	積算機能単独での数量計算(配管(本管、支管、給水管)、舗装工)ができること。	○
9-2	自動積算	数量計算機能によって自動集計された数量を基に、工区、工種及び口径別に自動積算ができること。	○
9-3	手動積算	自動積算された内容を手動で変更(項目追加、数量変更等)ができ、自動積算内容と手動変更内容が画面上で区別ができること。また、再度自動積算を行った場合に、手動で変更した数量に上書きするか否かの選択ができること。	○
9-4		手動で項目追加等を行う際に単価等の検索ができること。	○
9-5		設計書の階層をツリー表示することができ、確認したい箇所をクリックすることで画面上に表示ができること。	○
9-6		手動で、内訳書、明細表及び代価表の作成ができること。	○
9-7		他の設計書の内訳書、明細表及び代価表の参照又は複写ができる、その際、現設計書の単価世代に自動更新する機能を有していること。	○
9-8		手入力等で、設計書の内容を変更した場合は、自動計算され、工事費や諸経費等の確認ができること。	○
9-9		配管材料において、支給又は請負調達材料の指定ができること。	○
9-10	経費計算	水道事業実務必携(全国簡易水道協議会)に基づいた間接工事費等の項目別対照表について自動で控除できること。	○

水道情報管理システム機能要件一覧

<CAD 積算システム> (7/8)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
④積算機能			
10 チェック機能			
10-1	0円単価チェック	CADシステムから積算システムにデータを取り込む際に単価が0円の項目及び代価の条件に問題があった際にエラーメッセージを表示すること。	○
10-2		積算システムで単価が0円の材料を積み上げたとき、エラーを表示すること。	○
11 設計書作成機能			
11-1	自動更新	配管設計積算後に単価又は設計基準の世代の変更を行う場合に、自動的に金額等が更新される機能を有していること。	○
11-2	帳票作成	表紙には、年度、日付、整理番号、工事名、工事場所、施工理由、工事期間、予算科目、監督員等を表示できること。	○
11-3		単価及び設計基準の世代を金入り・金抜き設計書に表示できること。	○
11-4		金入り設計書及び金抜き設計書で摘要欄の表示・非表示の設定ができ、また、摘要欄に表示する項目を設定できること。	○
11-5		金入り設計書において、摘要欄の数式を反映できること。	○
11-6		夜間単価に、指定した表記をすることができること。	○
11-7		指定した間接工事費等の控除項目について、指定した記号を表記することができること。	○
11-8		異なる世代で変更設計ができること（特例措置に対応）。	○
11-9		設計書摘要欄に単価コードを表記できること。	○
11-10		変更設計書の表紙に変更回数がかかる表記ができること。	○
11-11		変更契約額を自動計算し帳票に出力できること。	○
11-12		変更設計書作成	変更設計書は当初設計書を自動複写し作成できること。また、複数回の変更設計書の作成ができること。
11-13	変更設計時、当初数量と変更数量をシステム上で確認することができること。		○
11-14	スライド、単品スライド、インフレスライド等に対応した設計変更、労務単価の特例措置に対応した設計変更ができること。		○
11-15	経費調整	随意契約等の際、経費調整ができ、また、変更設計にも対応していること。	○
11-16	青森市水道部単価の運用	青森市水道部単価の登録及び改定ができること。	○
11-17		青森市水道部単価のコード番号を12ケタ表記ができること。	○
11-18		青森市水道部単価をコード番号や文字等から検索し、設計書内に取込み積算できること。	○
11-19		ユーザー個別に単価(管材料・管労務)を作成できること。	○

水道情報管理システム機能要件一覧

<CAD 積算システム> (8 / 8)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
④積算機能			
12 帳票出力機能			
12-1	印刷指定	設計書の一括印刷、設計書各種ごとの印刷及びページ指定印刷ができること。	○
12-2	データ出力	設計書(金入・金抜)の罫線付 EXCEL ファイル出力ができること。	○
12-3		設計書(金入・金抜)のPDFファイルを出力ができること。	○
12-4		内部データを利用して指定した各種帳票の EXCEL ファイル出力ができること。	○
12-5		内部データを利用して指定した各種帳票のPDFファイルを出力ができること。	○
13 単価・設計基準保守機能			
13-1	単価・設計基準等改正	同一工種に昼間単価と夜間単価の作成ができること。	○
13-2		基礎単価、共通代価及び設計基準の改正ができること。	○
13-3		専用フォーマットの EXCEL ファイル等を支援ツールとして利用すること等により、材料見積もり単価の比較検討を行い採用単価の決定、単価の取込みができること。	○
13-4	単価世代管理	基礎単価、共通代価及び設計基準を世代毎にもつことができること。	○
13-5		単価世代を適用日ごとにPDF規格により出力できること。	○
13-6		異なる世代の単価比較ができること。	○
⑤システム管理			
14 システム管理機能			
14-1	ユーザー管理	ユーザーの追加、削除、権限設定ができること。 機能や閲覧を制限するため、システム管理画面からグループ管理やユーザーごとの認証権限、編集権限、閲覧権限、パスワードを管理できること。	○
14-2	グループ管理	システム管理画面から認証権限、編集権限の種類ごとにグループの設定ができること。	○
14-3	ユーザー切替	ユーザーの切り替えがシステムを落とさずに変更できること。	○
14-4	バックアップ・リストア	任意のタイミングでバックアップやリストア(保存されたバックアップの状態に戻す)ができること。	○
14-5	データログ管理	システム操作、データ更新ログの管理ができること。	○
14-6	システム利用状況管理	システムの利用状況を管理できること。	

水道情報管理システム機能要件一覧

<タブレットシステム> (1/3)

※「重要度」欄が○印の機能は、発注者が特に重要性が高いと捉えている機能

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
①マッピングシステム(タブレット用)			
1 表示機能			
1-1	全体表示	アイコンをクリックすることで行政区全体が一画面に表示できること。	
1-2	拡大図表示	地図の一部を別の画面で拡大して表示できること。	
1-3	画面タッチ操作	画面のタッチ操作を利用できること。	○
1-4	現在位置表示・追跡	現在位置表示と移動に応じた追跡ができること(GPS搭載)。	
1-5	スクロール操作	任意の方向へスクロールできること。	○
1-6	ブックマーク	現在表示されている場所を表示縮尺のまま保存ができること。	
1-7	索引図表示	画面上に常に行政区全体が表示され、現在詳細図で表示されている部分が索引図上でもマーカー等で確認ができること。	
1-8		索引図上をマウスでクリックする事により、詳細図も移動できること。	
1-9	属性情報表示	属性情報が一覧できるタブ等が画面上に表示されること。	○
1-10	ヘルプ表示	操作方法やQ&Aを画面上から容易に参照できること。	○
1-11	ファイリング連動	属性確認時にマッピング画面上からボタンをクリックすることでファイリングデータを参照できること。	○
1-12	スケールバー	表示中の縮尺値に対応したスケールバーを画面上に表示できること。	○
1-13	背景図面表示	航空写真等のタイルデータ、ゼンリン地図を背景図面としてレイヤ表示ができること。	○
1-14	メモ登録・編集	漏水、苦情などの情報を登録できること。また、登録する内容によってシンボルが選択でき、メモの内容をCSVファイルに出力できること。	
1-15		登録したメモを移動/削除できること。	
2 検索機能			
2-1	属性情報検索	水栓番号及び水栓番号にリンクした属性情報データから検索移動できること。 例: 水栓番号、メータ番号、住所等	○
2-2	町名検索	町名・番地を選択することにより、街区単位の代表点に移動できること。	○
2-3	目標物検索	事前に登録した場所(避難場所、学校、警察署など)を選択することにより移動できること。	○
2-4	図面番号表示・移動	図面枠及び図面番号を画面上に表示・非表示が選択でき、図面番号での検索移動が可能であること。	○

水道情報管理システム機能要件一覧

<タブレットシステム> (2/3)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
①マッピングシステム(タブレット用)			
2 検索機能			
2-5	検索履歴からの再検索	検索履歴の表示ができ、履歴から再度検索箇所を表示できること。	○
2-6	検索結果強調表示	検索結果該当位置を強調表示できること。	○
3 計測機能			
3-1	距離計測	任意の2点間距離を計測できること。	○
3-2	面積計測	任意の範囲内の面積を計測できること。	○
3-3	地盤高確認	指定した場所の地盤高を画面上に表示できること。	○
4 シミュレーション機能			
4-1	断濁水区間シミュレーション	故障箇所を指定することにより、断水、濁水の影響範囲をシミュレーションできること。 その際、断水区域・二次断水区域の住宅をそれぞれ強調表示できること。	○
4-2		断濁水区域の消火栓及び閉栓状態のバルブ、排水施設を強調表示できること。	○
4-3		複数の管を指定してのシミュレーションができること。	○
4-4		断濁水区域のシミュレーション結果をもとに結果の集計ができること。(対象の管延長、水栓番号、バルブ等の集計一覧)	○
4-5		十字管(接続有り)と交差した管(接続無し)を区別した扱いでのシミュレーションができること。	
4-6		シミュレーション結果を表示後、管・弁栓を一時的に作図して再度シミュレーションができること。	
5 差分データ取得			
5-1	更新用差分データ取得	サーバーから差分情報を取り込むことができること。	○
②ファイリングシステム(タブレット用)			
6 台帳管理機能			
6-1	登録編集	配水管、給水装置、消火栓等の工事登録情報の閲覧ができること。	○
6-2	検索	任意文字列による部分一致検索ができること。	○
6-3		工事名、受付番号、図面番号での検索表示ができること。	○

水道情報管理システム機能要件一覧

<タブレットシステム> (3 / 3)

分類 No.	機能名称	機能概要	重要度
②ファイリングシステム(タブレット用)			
7 図面管理機能			
7-1	図面管理	図面や各種関連情報が閲覧ができること。	○
7-2		選択している文書のサムネイル画像を画面上に表示できること。	○
8 差分データ取得			
8-1	更新用差分データ取得	サーバーから差分情報を取り込むことができること。	○
③セキュリティ管理(タブレット用)			
9 セキュリティ管理機能			
9-1	ユーザー管理	ユーザーの追加、削除、権限設定ができること。 機能や閲覧を制限するため、システム管理画面からグループ管理やユーザーごとの認証権限、閲覧権限、パスワードを管理できること。	○
9-2	紛失対策	紛失時、第三者が閲覧できない対策ができること。	○