

水道料金システム等の再構築及び運用保守業務委託

要件定義書

令和8年3月

大阪市水道局

目次

1.	業務要件定義	1
1.1.	業務フロー	1
1.2.	当局の業務における規定等	1
1.2.1.	料金体系	1
1.2.2.	共同住宅関係	3
1.3.	用語	5
2.	機能要件定義	6
2.1.	機能に関する事項	6
2.2.	画面に関する事項	6
2.2.1.	画面設計ポリシー	6
2.3.	帳票に関する事項	8
2.4.	データに関する事項	8
2.4.1.	文字要件	9
2.5.	外部インターフェースに関する事項	9
3.	非機能要件定義	9
3.1.	ユーザビリティ及びアクセシビリティに関する事項	9
3.1.1.	情報システムの利用者の種類、特性	10
3.1.2.	ユーザビリティ要件	10
3.1.3.	アクセシビリティ要件	13
3.2.	システム方式に関する事項	13
3.2.1.	システム方式についての全体方針	13
3.2.2.	クラウドサービスの選定、利用に関する要件	15
3.2.3.	開発方式・開発手法	16
3.3.	システム規模に関する事項	16
3.3.1.	規模に関する前提条件	16
3.3.2.	データ量	17
3.3.3.	処理件数	18
3.3.4.	利用者数	19
3.3.5.	利用端末数・プリンター数	20
3.3.6.	コールセンターの電話回線・電話機数	23
3.4.	性能に関する事項	23
3.4.1.	オンライン応答時間	23
3.4.2.	バッチ応答時間	23
3.5.	信頼性に関する事項	24
3.5.1.	可用性要件	24

3.6.	拡張性に関する事項.....	24
3.7.	上位互換性に関する事項.....	25
3.8.	中立性に関する事項.....	26
3.9.	継続性に関する事項.....	26
3.9.1.	継続性に係る目標値.....	26
3.9.2.	継続性に係る対策.....	27
3.10.	情報セキュリティに関する事項.....	29
3.10.1.	セキュリティ対応方針.....	29
3.10.2.	セキュリティ要件.....	29
3.11.	情報システム稼働環境に関する事項.....	29
3.11.1.	システム構成.....	29
3.11.2.	クラウドサービス構成.....	34
3.11.3.	ハードウェア構成.....	34
3.11.4.	ソフトウェア構成.....	35
3.11.5.	ネットワーク構成.....	35
3.11.6.	施設・設備要件.....	37
3.11.7.	利用端末等の要件.....	39
3.12.	テストに関する事項.....	45
3.12.1.	単体テスト.....	47
3.12.2.	結合テスト.....	48
3.12.3.	総合テスト.....	49
3.12.4.	受入テスト.....	51
3.13.	移行に関する事項.....	52
3.13.1.	移行に関する前提条件.....	52
3.13.2.	移行計画の作成.....	52
3.13.3.	移行データ準備・提供.....	54
3.13.4.	移行データ分析.....	54
3.13.5.	移行設計.....	54
3.13.6.	データ移行サーバ・ツールの開発.....	55
3.13.7.	移行リハーサル.....	55
3.13.8.	本番移行開始判定.....	55
3.13.9.	本番移行.....	56
3.13.10.	本番稼働判定.....	56
3.13.11.	移行対象データ.....	56
3.14.	研修に関する事項.....	57
3.14.1.	研修計画.....	57

3.14.2.	研修対象者.....	57
3.14.3.	研修の実施時期.....	58
3.14.4.	研修の方法.....	58
3.14.5.	研修教材の作成.....	60
3.14.6.	研修実施結果報告.....	60
3.15.	運用に関する事項.....	60
3.15.1.	運用・保守計画.....	61
3.15.2.	運用・保守準備.....	62
3.15.3.	共通的な要件.....	63
3.15.4.	システム稼働要件.....	64
3.15.5.	主な運用作業一覧.....	64
3.16.	保守に関する事項.....	68
3.16.1.	アプリケーションの保守.....	69
3.16.2.	クラウドサービスの保守.....	70
3.16.3.	ソフトウェアの保守.....	70
3.16.4.	ドキュメントの保守.....	71
3.16.5.	軽微な改修.....	71
3.16.6.	保守実績の評価及び改善.....	72

別紙1 業務フロー（現行システム）

別紙2 用語一覧

別紙3 機能一覧

別紙4 帳票一覧

別紙5 外部インタフェース一覧

別紙6 情報セキュリティ要件一覧

1. 業務要件定義

1.1. 業務フロー

現行システムの業務フロー（以下「現行業務フロー」という。）を「別紙1 業務フロー（現行システム）」に示す。

次期システムの業務フロー（以下「次期業務フロー」という。）については、要件定義及び設計工程において受注者の提案やFit&Gap分析結果を踏まえ、定義する。受注者は、「別紙1 業務フロー（現行システム）」、提案システムの機能及びFit&Gap分析結果等を踏まえ、当局と協議の上、次期業務フローを作成すること。

1.2. 当局の業務における規定等

次期システムを開発・運用する上で準拠することを求める当局の業務における主な規定等を示す。

1.2.1. 料金体系

現行の料金体系を次に示す。ただし、今後、水道料金の改定や水道料金の計算方法が変更になった場合は、柔軟に対応すること。

(1) 水道料金（1か月につき）

ア 大阪市水道事業給水条例第26条

用途	基本料金	従量料金（1立方メートルにつき）
一般用	850円	1～10立方メートル：10円
		11～20立方メートル：97円
		21～30立方メートル：124円
		31～50立方メートル：168円
		51～100立方メートル：230円
		101～200立方メートル：293円
		201～1,000立方メートル：342円
		1,001立方メートル以上：358円
業務用	850円	1～10立方メートル：10円
		11～30立方メートル：209円
		31～50立方メートル：285円
		51立方メートル以上：358円
湯屋用	850円	1～10立方メートル：10円
		11立方メートル以上：58円

イ 市外分水料金

料金は、水量に対し、1 m³につき70円を乗じて算定した額に100分の110を乗じ

て得た額としている。

ただし、隣接市との間で相互に分水を行う場合において、隣接市側が本市と異なる考え方にに基づき分水料金を算定した場合に、本市が隣接市に支払う分水料金（本市受水料金）の水準が、隣接市が本市に支払う分水料金（本市送水料金）の水準よりも割高となる不均衡が生じる場合には、隣接市側の分水料金の算定方法に合わせて分水料金を設定することとしている。

(2) 下水道使用料（1 か月につき）

大阪市下水道条例第 11 条

種別	基本額	超過額 1 立方メートルにつき
一般汚水	10 立方メートルまで 550 円	10 立方メートルを超え 20 立方メートルまでの分 61 円
		20 立方メートルを超え 30 立方メートルまでの分 83 円
		30 立方メートルを超え 50 立方メートルまでの分 103 円
		50 立方メートルを超え 100 立方メートルまでの分 119 円
		100 立方メートルを超え 200 立方メートルまでの分 136 円
		200 立方メートルを超え 500 立方メートルまでの分 159 円
		500 立方メートルを超え 1,000 立方メートルまでの分 180 円
		1,000 立方メートルを超え 5,000 立方メートルまでの分 215 円
		5,000 立方メートルを超える分 234 円
湯屋営業 汚水	10 立方メートルまで 550 円	10 立方メートルを超える分 18 円

(3) 用途適用基準（大阪市水道事業給水条例施行規程第 28 条）

用途	用途の適用基準
一般用	業務用及び湯屋用以外の用途
業務用	1 風俗営業等の規制及び業務の適正化等に関する法律（昭和 23 年法律第 122 号）第 2 条第 1 項第 1 号から第 3 号までのいずれかに該当する営業（同項第 1 号及び第 2 号に定めるもののうち、客室面積が 33 平方メートル未満の料理店並びに 16.5 平方メートル未満のカフェー及び喫茶店を除く。）を行う目的 2 噴水、池、滝その他の修景施設を設置する目的 3 湯屋用に該当するもの以外の公衆浴場の営業を行う目的 4 一時的な事業活動その他の活動を行う目的 5 その他前各号に掲げるものに類する目的
湯屋用	公衆浴場法（昭和 23 年法律第 139 号）による許可を受けた公衆浴場（物価統制令施行令（昭和 27 年政令第 319 号）及び公衆浴場入浴料金の統制額の

	指定等に関する省令（昭和 32 年厚生省令第 38 号）に基づき、大阪府知事が指定する入浴料金の統制額の適用を受けるものに限る。）の営業を行う目的で使用する場合の用途
--	---

1.2.2. 共同住宅関係

- (1) 各戸計量各戸収納制度（大阪市水道事業給水条例施行規程第 33 条の 2 第 1 項及び第 2 項）

当局では、マンション・アパート等の共同住宅の各戸に設置された水道メーターを当局が検針し、その使用水量に基づく水道料金等を入居者の方から直接当局へお支払いいただく各戸計量各戸収納制度がある。

民間共同住宅の水道料金等の算定基準

住宅種別	子メータの点検			水量算出方法及び水道料金等の算定基準
	住宅部分	散水栓等部分	店舗等部分	
住宅	有	無		<p>○住宅部分…子メータごとに算定</p> <p>○共同設備部分…親メータ水量－（住宅部分水量＋基礎引き上げ水量）＝共同設備部分として算定する。（※1）</p> <p>料金等の算定は、戸数計算で行う。</p> <p>（要綱第8条第3号を適用）</p>
	有	有		<p>○住宅部分…子メータごとに算定</p> <p>○散水栓等部分…散水栓等部分メータごとに計量し、その水量を合算する。料金等の算定は、戸数計算で行う。（※2）</p> <p>○差水量…親メータ水量－（住宅部分水量＋散水栓等部分水量）＝差水量として算定する。</p> <p>この料金等の算定は、水道料金＝97円×差水量×消費税及び地方消費税相当率</p> <p>下水道使用料＝61円×差水量×消費税及び地方消費税相当率（それぞれ端数切捨て）として算定する。</p> <p>ただし、一定の要件を備えている場合は、算定しないことができる。</p> <p>（要綱第8条第5号、第6号及び第7号を適用）</p>
店舗付共同住宅	有	無	無	<p>○住宅部分…子メータごとに算定</p> <p>○店舗等部分及び共同設備部分…親メータ水量－住宅部分水量＝店舗等部分及び共同設備部分の使用水量として算定する。</p> <p>料金等の算定は、大阪市水道事業給水条例第26条第1項に基づき行う。</p> <p>（要綱第8条第4号を適用）</p>
	有	有	無	<p>○住宅部分…子メータごとに算定</p> <p>○店舗等部分…親メータ水量－住宅部分水量－散水栓等部分水量＝店舗等部分の使用水量として算定する。</p> <p>○散水栓等部分…散水栓等部分メータごとに計量し、その水量を合算する。料金等の算定は、戸数計算で行う。（※2）</p> <p>（要綱第8条第2号本文及び第5号を適用）</p>
	有	無	有	<p>○住宅部分…子メータごとに算定</p> <p>○店舗等部分…子メータの合計水量若しくは各店舗メータごとに算定する。</p> <p>○共同設備部分…（親メータ水量－店舗等部分水量）－（住宅部分水量＋基礎引き上げ水量）＝共同設備部分として算定する。</p> <p>料金等の算定は、戸数計算で行う。（※1）</p> <p>（要綱第8条第2号ただし書及び第3号を適用）</p>
	有	有	有	<p>○住宅部分…子メータごとに算定</p> <p>○店舗等部分…子メータの合計水量若しくは各店舗メータごとに算定する。</p> <p>○散水栓等部分…散水栓等部分メータごとに計量し、その水量を合算する。料金等の算定は、戸数計算で行う。（※2）</p> <p>○差水量…親メータ水量－（住宅部分水量＋散水栓等部分水量＋店舗等部分水量）＝差水量として算定する。</p> <p>この料金等の算定は、水道料金＝97円×差水量×消費税及び地方消費税相当率</p> <p>下水道使用料＝61円×差水量×消費税及び地方消費税相当率（それぞれ端数切捨て）として算定する。</p> <p>ただし、一定の要件を備えている場合は、算定しないことができる。</p> <p>（要綱第8条第2号ただし書、第5号、第6号及び第7号を適用）</p>

※1 「住宅部分水量＋基礎引き上げ水量」が基礎水量の総戸数分に満たない場合は、基礎水量に総戸数を乗じたものとする。

※2 「住宅部分水量＋散水栓等部分水量」－住宅部分水量（基礎水量の総戸数分に満たない場合は、基礎水量に総戸数を乗じたものとする。）

※ 上記表中の要綱とは、「民間共同住宅の各戸計量及び各戸収納の実施に関する要綱」をいう。

(2) 共同住宅料金制度（大阪市水道事業給水条例施行規程第 34 条）

当局では、アパート・マンション等の共同住宅において、建物全体の使用水量を各入居者が均等に使用したものとして計算した水道料金等の合計額を、共同住宅の所有者様等から当局へ一括でお支払いいただく共同住宅料金制度がある。

共同住宅料金制度 水道料金・下水道使用料計算式（消費税及び地方消費税相当額含む）。
1 か月につき（令和元年 11 月 1 日から）。

1 戸あたりの使用水量。 全体水量÷戸数。 (立方メートル)。	水道料金計算式。	下水道使用料計算式。
0。	850 円×戸数×1.10。	550 円×戸数×1.10。
1～10。	(10 円×全体水量+850 円×戸数) ×1.10。	
11～20。	(97 円×全体水量-20 円×戸数) ×1.10。	(61 円×全体水量-60 円×戸数) ×1.10。
21～30。	(124 円×全体水量-560 円×戸数) ×1.10。	(83 円×全体水量-500 円×戸数) ×1.10。
31～50。	(168 円×全体水量-1,880 円×戸数) ×1.10。	(103 円×全体水量-1,100 円×戸数) ×1.10。
51～100。	(230 円×全体水量-4,980 円×戸数) ×1.10。	(119 円×全体水量-1,900 円×戸数) ×1.10。
101～200。	(293 円×全体水量-11,280 円×戸数) ×1.10。	(136 円×全体水量-3,600 円×戸数) ×1.10。
201～500。	(342 円×全体水量-21,080 円×戸数) ×1.10。	(159 円×全体水量-8,200 円×戸数) ×1.10。
501～1,000。		(180 円×全体水量-18,700 円×戸数) ×1.10。
1,001～5,000。	(358 円×全体水量-37,080 円×戸数) ×1.10。	(215 円×全体水量-53,700 円×戸数) ×1.10。
5,001 以上。		(234 円×全体水量-148,700 円×戸数) ×1.10。

(注1) 「全体水量」とは、共同住宅全体での使用水量です。

(注2) 「戸数」は、共同住宅の入居戸数を指します。(入所施設については、入所定員数 10 人に対し 1 戸の割合で適用)

(注3) 全体水量÷戸数で 1 戸あたりの使用水量を計算した結果、小数点ができる場合は切り上げになります。

(3) 共同住宅の各戸メーターの局管理（共同住宅の各戸メーター局管理の実施に関する要綱）

当局では、分譲及び賃貸の共同住宅における各戸の私設メーターに関して、次の各要件を満たすものを対象として、お客さま（所有者）からの申込により、当局がお客さまに代わって各戸メーターを管理（メーター取替や故障時の対応等）するサービスがある。（水道メーター以外の止水栓や減圧弁、配管等はお客さまの管理）

基本条件

- (1) 共同住宅であること。
- (2) 各戸計量・各戸収納を実施していること。
- (3) 各戸メーターは、申込日の翌月から起算して検定有効期間が 3 か月以上あるもので、正常に作動するものであること。

1.3. 用語

次期システムに係る業務における用語を「別紙 2 用語一覧」に示す。

2. 機能要件定義

2.1. 機能に関する事項

次期システムで要求する主要な機能に関する要件を「別紙3 機能一覧」に示す。

受注者は、実現区分が「必須」の機能については要件を満たすこと。なお、実現区分が「任意」の機能の実現については、提案の範疇とする。具体的な機能構成及びその実装方法等については、提案するシステム方式等に応じて適切なものを提案すること。その際は、現行システムの機能構成及び実装方法を単純に踏襲するのではなく、現時点で広く使われている技術を前提として、ユーザビリティや開発効率性の観点から優れた方法を選択するように留意すること。

受注者は、より適切な他の手段により、実質的に「別紙3 機能一覧」の各機能の一部又は全部を代替可能な場合は、当該代替可能な機能と当該手段を示すこと。また、受注者が提案する方法で実質的に代替可能であることを客観的かつ具体的に確認できるように示すこと。

詳細な機能構成（機能の単位、画面構成・遷移、処理方式（オンライン、バッチ）、管理するデータ等を含む。以下同じ。）等については、設計工程において受注者の提案を踏まえ、当局と協議の上、決定する。

次期システムのユーザ情報やマスタ情報等を管理するための機能を有すること。ユーザ情報については、専用PCを管理するMicrosoft Entra ID等と連携することにより、一元管理できることが望ましい。

2.2. 画面に関する事項

「2.1 機能に関する事項」を実現するために必要な画面（画面の単位・遷移、画面レイアウト、画面項目、画面動作、入力データのチェック内容、検索条件、エラーメッセージ等を含む。）については、設計工程において受注者の提案を踏まえ、当局と協議の上、決定する。

受注者は、画面レイアウト等の設計に当たっては、あらかじめワイヤーフレーム（画面の完成イメージを線や枠で表現したもの）等を作成し、当局の了承を得た上で設計を行うこと。

2.2.1. 画面設計ポリシー

画面設計における要件を次に示す。受注者は、各要件を満たすとともに、「3.1 ユーザビリティ及びアクセシビリティに関する事項」の要件を考慮すること。

(1) 画面の表示

ア 画面の表示にはHTMLを利用し、Webブラウザ上で正常に表示されることを確認すること。

イ 画面の表示で使用するWebブラウザは、可能な限り追加でプラグイン等のインストールを必要としないこと。

ウ Webブラウザのバージョンの更新があった際は、基本、更新前のバージョンへの対

応を保ちつつ、更新後のバージョンに対応させること。やむを得ず、双方のバージョンへの対応が困難な場合は、対応を優先するバージョンは当局が判断を行うものとする。

エ 利用者が他に起動している Web ブラウザの動作に干渉しないように配慮すること。

オ Web ブラウザや利用端末の要件については、「3. 11. 7 利用端末等の要件」を参照すること。

(2) 入力負荷の軽減

ア 画面の入力操作は、業務特性に応じて、入力負荷の軽減及び誤操作防止等に配慮すること。

イ 次の要件を含め、利用者が効率的に入力できること。

(ア) 同一内容を入力する際は、自動でコピー入力ができる（お客さま情報を基に宛名情報を入力する場合等）こと。

(イ) 郵便番号を基に住所を検索し、入力できること。

ウ 日付を入力する項目については、可能な限りカレンダーから日付を選択できること。

(3) 誤操作の防止

ア Web ブラウザ自体が備えている「戻る」、「更新」等のボタンを押下しても、二重登録等の不具合が発生しないこと。

イ Web ブラウザで表示する画面内のボタンを連続で押下しても、二重登録等の不具合が発生しないこと。

ウ 検索処理中に再度の検索実行が行われないこと。（検索処理中は検索実行ボタンを非活性化する等）

(4) メニュー

ア 水道料金、検針・未収アプリ、コールセンター及びマイページの各機能の画面については、それぞれの機能分類内において、統一的な操作メニューを表示し、他の画面への遷移を可能とすること。

イ 現在の画面のメニュー体系における位置を階層的に表示し、他の画面への遷移を可能とすること。

ウ 利用者（職員、委託業者等）により操作可能な画面が異なるため、権限設定に応じたメニュー表示を可能とすること。

(5) 入力項目

各画面の入力項目（「お客さま名」、「備考」等）については、当該項目で管理する情

報に適した文字数及び入力欄形式（テキストボックス、テキストエリア等）で入力できること。文字数及び入力欄形式については設計工程において、当局と協議の上、決定する。

2.3. 帳票に関する事項

次期システムの帳票に関する要件を「別紙4 帳票一覧」に示す。受注者は、各要件を満たすこと。

詳細な帳票の仕様（帳票レイアウト、帳票項目、出力方法（オンライン出力・バッチ出力）等）については、設計工程において受注者の提案を踏まえ、当局と協議の上、決定する。

「別紙4 帳票一覧」の帳票のうち、「内外区分」欄が「外部」のものについては、原則として、現行の帳票様式で出力すること。ただし、現行の課題等を踏まえて様式の見直しを行う場合、又は当局が帳票様式を変更することを了承した場合は、この限りではない。

「別紙4 帳票一覧」については、現行システムにおいて出力している帳票を基としているため、次期システムにおける業務フローやシステム機能の変更に伴い、業務上不要となる帳票（「内外区分」欄が「内部」のもの等）については、必ずしも出力することを要しない。出力対象とする帳票については、設計工程において受注者の提案を踏まえ、当局と協議の上、決定する。

「別紙4 帳票一覧」の帳票のうち、「出力形態」欄が「Excel・CSV」のものについては、EUC機能による出力を想定しているため、受注者はEUC機能を使用して当該帳票を出力できるようにEUC機能の設定等を行うこと。また、「出力形態」欄が「紙（指定用紙）」のものについては、次期システムへの出力指示によりプリンターから直接印刷できるようにすること（次期システムからはPDFを出力し、利用者が別途印刷操作を行う方式は不可とする）。

2.4. データに関する事項

受注者は、「2.1 機能に関する事項」、「2.3 帳票に関する事項」及び「2.5 外部インターフェースに関する事項」等を踏まえ、次期システムにおいて必要なデータを蓄積・管理すること。

データ構成（データモデル、データ一覧、データ定義、コード一覧等）については、設計工程において受注者の提案を踏まえ、当局と協議の上、決定する。なお、現行システムのデータに関しては、現行システムの設計書（閲覧資料）を参照すること。

次期システム（対象機能分類：水道料金）が管理するデータについては、過去の履歴情報や一定期間経過した完納データ等（概ね5年を経過したデータ）を一括で抽出して退避し、帳票出力やバッチ処理の対象外とできること。ただし、退避したデータのうち、当局が指定するデータについては、引き続き、画面参照できること。なお、退避したデータについては6年間保持し、保持期間を経過したデータについては別媒体へ移行し、次期システムからは削除する想定であるが、詳細は、基本設計時に当局と協議の上、決定する。

2.4.1. 文字要件

次期システムの画面及び帳票については、表示可能な文字を統一する（いずれかの画面又は帳票で表示できない文字が使用されないようにする。）ため、受注者は、原則として、次期システムにおいて扱う文字の文字セットを JIS X 0213:2012 に統一すること。ただし、文字セットを JIS X 0213:2012 に統一しなくても、画面及び帳票で表示する文字（JIS X 0213:2012 の文字セットに含まれる文字）を統一できる場合はこの限りではない。

2.5. 外部インタフェースに関する事項

次期システムは、「別紙5 外部インタフェース一覧」に示す他の情報システム等（以下「外部システム」という。）と連携する。受注者は、これらの外部システムと連携可能とすること。なお、「別紙5 外部インタフェース一覧」における記載内容は現時点の想定である。詳細な外部システム連携の仕様については、設計工程において、当局及び外部システムの担当者と調整の上、決定する。

設計工程における「別紙3 機能一覧」の機能構成の変更に合わせて、「別紙5 外部インタフェース一覧」の外部インタフェースの修正が必要になる場合（外部インタフェースの追加が必要な場合を含む。）は、受注者は、設計工程で当局と協議の上、対応すること。

原則として、外部システム側のインタフェースに合わせて連携を行い、外部システム側のシステム改修を不要とすること。また、可能な限り、現行より効率的な運用を実現できる仕組みを採用すること。

「別紙5 外部インタフェース一覧」に示す各連携については、計画されたスケジュールとおりに自動で送受信を実施すること。（送受信の結果チェック及び受信データのチェックを含む。ブラウザ等によるファイルのアップロード・ダウンロードにより連携を行うものを除く。）

本調達対象の各機能分類間の連携（例：水道料金とコールセンター間のデータ連携等）については、「別紙5 外部インタフェース一覧」に記載していないが、次期システムでは、検針・未収アプリとのデータ連携とのデータ連携を除き、各機能分類間で必要なデータ連携はリアルタイムで行うことを基本とする。また、各機能分類間でデータを重複して保有せず、互いにデータアクセスを行うことを基本とする。ただし、情報セキュリティや運用上の制約等がある場合は、この限りではない。

システム連携を実現するにあたり、情報セキュリティや運用上の制約等により、連携用サーバ（仮想サーバ）を必要とする場合は、当該連携用サーバの開発・運用を行うこと。

3. 非機能要件定義

3.1. ユーザビリティ及びアクセシビリティに関する事項

3.1.1. 情報システムの利用者の種類、特性

次期システムの利用者の種類及び特性を次表に示す。

表 3-1 次期システムの利用者の種類及び特性

項番	利用者種類	概要	特性
1	職員	当局及び関連部局の職員	(1) PC で次期システムを日々利用する。 (2) 日常的に PC を使用して業務を遂行しており、基本的な PC 操作リテラシーを有している。
2	委託業者	水道事業に係る業務の委託業者（検針、未納、コールセンター（CC）、共同住宅、竣工検査、断通水、開閉栓、検満メーター取替）	(1) PC 等で次期システムを日々利用する。 （検針・未収アプリはスマートフォン又はタブレット端末を使用。その他は PC を使用。） (2) 基本的な PC 等の操作リテラシーを有している。
3	お客さま	水道の契約者等	(1) PC、スマートフォン又はタブレットで次期システム（マイページ）を利用する。 (2) PC 等の操作リテラシーは様々である。
4	システム管理者	次期システムの運用管理を行う当局職員	(1) 日常的に PC を使用して業務を遂行しており、基本的な PC 操作リテラシーを有している。 (2) 管理用 PC を使用して、システムにおけるインシデント発生時の対応や利用状況を確認する。

3.1.2. ユーザビリティ要件

次期システムのユーザビリティに関する要件を次表に示す。受注者は、「表 3-1 次期システムの利用者の種類及び特性」に基づき、各利用者の特性を十分に留意し、各要件を満たすこと。また、利用者が想定する流れに沿った操作手順、画面遷移、画面レイアウト、帳票レイアウト等とすること。

表 3-2 ユーザビリティ要件

項番	ユーザビリティ分類	ユーザビリティ要件
1	画面の構成（直感・シンプル）	(1) 利用者が何をすればよいかを直感的に理解できるデザインにすること。 (2) 無駄な情報、デザイン、機能を排したシンプルでわ

		かりやすい画面にすること。
2	画面の構成（フォント及び文字サイズ）	(1) 十分に視認性のあるフォント及び文字サイズを使用すること。 (2) 画面サイズや位置を変更できること。
3	画面の構成（マルチデバイス対応）	(1) スマートフォン又はタブレット端末の狭い表示領域、タッチインタフェースでも効率的に作業できる操作性を実現すること。(対象：マイページ（スマートフォン又はタブレット端末）、検針・未収アプリ（スマートフォン又はタブレット端末）) (2) レスポンシブデザインにより、PC、スマートフォン又はタブレット端末等の利用環境を問わず、同一の情報をグリッドレイアウト等の適切なレイアウトにより表示できること。(対象：マイページ)
4	画面の構成（表示/非表示）	情報の優先順位を付け、重要度の低い情報、特定の利用者層に対して提示する情報は、利用者が必要に応じて表示/非表示を切替え可能とする等の工夫をすること。
5	画面遷移	無駄な画面遷移を排除し、シンプルな操作とすること。
6	画面表示・操作の一貫性	(1) 機能分類内（水道料金等）においては、用語、レイアウト、操作方法を統一すること。機能分類間においても、可能な限り、用語、レイアウト、操作方法を統一すること。 (2) 必須入力項目と任意入力項目の表示方法を変える等、各項目の重要度を利用者が認識できること。
7	操作性	(1) 無駄な手順を省き、使いやすく、利用者が効率的に作業できること。 (2) 利用者が操作しやすい手順にするため、画面上の情報項目を左から右へ、上から下へ流れる順番に配置すること。 (3) 利用者の操作を軽減できるよう、画面の初期表示時、入力項目、選択項目等に適切な既定値を設定すること。 (4) 原則としてマニュアルを参照しなくても操作できること。 (5) Tab キー等による画面上のフォーカスの移動順序については、利用者が操作しやすい順序とすること。
8	指示や状態のわかりやすさ	(1) ユーザーインタフェース及び UX に関する一般的に使われているデザイントレンドを取り入れ、アイコン・

		<p>図表のグラフィック表現を適切に適用すること。</p> <p>(2) 利用者が次期システムの処理内容や状況を把握できるようにすること。</p>
9	指示や状態のわかりやすさ（外部ドメインへの遷移）	ドメインを異にする他の Web サイトへの遷移を行う際は、離脱メッセージを表示する等、利用者が認識できること。
10	メッセージ出力	<p>(1) 利用者にわかりやすいメッセージとすること。</p> <p>(2) 登録・変更・削除等の操作を行う場合は、必要に応じて、確認画面等で表示し、利用者の注意を促すこと。</p> <p>(3) 処理時間を要する操作は、処理中であることが分かること。</p> <p>(4) 指示メッセージは、次操作が具体的にイメージできるメッセージ出力を行うこと。</p>
11	エラーの防止と処理	利用者が操作や入力を間違えないデザインや案内を提供すること。
12	エラーの防止と処理（エラー防止）	<p>(1) 利用者の誤操作を想定し、入力チェック機能によりエラーを防止すること。</p> <p>(2) 入力値が選択できる場合は、プルダウンメニュー等を活用し、極力キーボードの入力操作を不要とすること。</p>
13	エラーの防止と処理（エラーメッセージ）	エラーメッセージは、その内容が分かりやすく表示されるとともに、利用者が何をすればよいかを示すこと。
14	エラーの防止と処理（都度エラー表示）	入力内容の形式に問題がある項目については、利用者がその都度、該当項目を容易に見つけることができること。（対象：マイページ）
15	ヘルプ	<p>(1) 利用者が必要とする際に、ヘルプ情報やマニュアル等を容易に参照できること。</p> <p>(2) ヘルプ情報やマニュアル等についても、利用者が必要な情報を容易に検索できること。</p>
16	画面遷移、操作ログ等の分析	運用・保守工程において継続的に UI/UX の改善を検討できるよう、利用者の画面遷移、操作ログ等を分析できる仕組みを整備すること。（対象：マイページ）
17	キーボードの誤操作防止	<p>次期システムの利用時に、操作（Web ブラウザ上の操作）において使用しない（又は使用させない）キー入力を無効化できること。（「PrintScreen」、「ALT」等）</p> <p>なお、無効化するキーについては、設計工程において</p>

	当局と協議の上、決定する。
--	---------------

3.1.3. アクセシビリティ要件

次期システムのアクセシビリティに関する要件を次に示す。受注者は、各要件を満たすこと。

(1) 基準等への準拠

次期システムのうち、機能分類「マイページ」の利用者区分「お客さま」の機能については、ウェブ画面を使用する場合は、JIS X 8341-3:2016「高齢者・障害者等配慮設計指針—情報通信における機器、ソフトウェア及びサービス—第3部:Webコンテンツ」の適合レベル AA に準拠すること。

上記以外の機能については、ウェブ画面を使用する場合は、同規格の適合レベル AA に可能な限り考慮した設計を行うこと。

(2) 指示や状態の分かりやすさ

視覚障がい等により、色の違いを識別し難い利用者を考慮し、利用者への情報伝達や操作指示を促す手段はメッセージを表示する等、可能な限り色のみで判断するものは用いないこと。

3.2. システム方式に関する事項

3.2.1. システム方式についての全体方針

システム方式について全体方針を次表に示す。受注者は、全体方針に沿ったシステム方式を提案すること。

表 3-3 システム方式についての全体方針

項番	観点	全体方針
1	システムアーキテクチャ	<p>(1) 次期システムのシステムアーキテクチャは、原則として、統合基盤上に構築される Web アプリケーションから構成するものとする。</p> <p>Web アプリケーションは利用者の端末に追加的なソフトウェアのインストール等を行うことなく、一般に利用されている Web ブラウザで処理を行うものとする。</p> <p>(2) 次期システムや業務機能等の特性を十分に検討し、統合基盤のクラウドサービス事業者（Microsoft 社）が提供するリファレンスアーキテクチャに準拠した形で PaaS、SaaS、IaaS 等の最適なサービスを採用し、システムを構築すること。</p> <p>(3) 統合基盤が責任共有モデルとして提供されている前提を踏</p>

		<p>まえ、統合基盤を利用するに当たって必要となる考慮事項について検討を行い、安全かつ効率的にシステムを構築すること。</p> <p>(4) 統合基盤以外に使用するクラウドサービスについては、受注者において移行、引き継ぎ、確実なサービス提供等について問題が生じないことをクラウドサービス事業者に応札前に確認し、本調達の要件を踏まえ、確認結果と合わせて適切なものを提案すること。</p>
2	アプリケーションプログラムの設計方針	<p>(1) 次期システムを構成する各コンポーネント（ソフトウェアの機能を特定単位で分割したまとまり）間の疎結合、再利用性の確保を基本とする。</p> <p>(2) システムが取り扱うデータの保管・管理に際して、データの容量、更新頻度、保存期間等を考慮し最適なストレージサービスを選定の上、利用すること。またデータの保管・管理方針が変更となった際は、ストレージサービス間でのデータの移行が容易となるよう設計上考慮すること。</p>
3	ソフトウェア製品の活用方針	<p>(1) ソフトウェア製品については、広く市場に流通し、利用実績を十分に有するソフトウェア製品を活用すること。</p> <p>(2) パッケージソフトウェア製品、ノーコード・ローコードツール等の活用については、「3.2.3 開発方式・開発手法」を参照すること。</p>

次期システムの稼働環境については、原則として、「大阪市水道局情報システム統合基盤」(Microsoft Azure。以下「統合基盤」という。)とすること。ただし、コールセンター（音声系）及びマイページについては、統合基盤外に構築すること。なお、これらについては、外部クラウドを利用することを想定している。次期システムの稼働環境の前提条件を次に示す。

(1) 統合基盤のクラウドサービスを利用する場合

Azure Prepayment で購入できるサービスのみ利用可能とし、当該サービスの利用料は本調達の対象外とする。なお、Azure マーケットプレイスの製品は利用不可とする。

(2) 統合基盤のクラウドサービスを利用しない場合

本調達内において、受注者が必要なサービス（Azure サービス又はその他のクラウドサービス等）の契約を行い、当該サービスを利用し、次期システムを整備すること。なお、外部クラウドを利用することを想定しているが、ライセンス、ソフトウェア、ハードウェア、データセンター等が必要な場合、それらは本調達の範囲内として受注者の責

任において用意すること。また、委託期間中にこれらの更改が必要となる場合は、その作業及び更改後のライセンス等も本調達の範囲として含めること。

3.2.2. クラウドサービスの選定、利用に関する要件

次期システムにおいて、統合基盤以外にクラウドサービスを用いる場合は、受注者は、次の各要件を満たすこと。

- (1) セキュリティ確保のため、次期システムで用いるクラウドサービスのうち、自治体機密性 3C（自治体機密性の定義は「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン（令和7年3月版）」による。以下同じ。）以上のデータを扱うものについては、原則として ISMAP クラウドサービスリスト、ISMAP-LIU クラウドサービスリスト、ISO27017 又は ISO27018 に登録されているクラウドサービスを選定すること。なお、例外的に ISMAP クラウドサービスリスト、ISMAP-LIU クラウドサービスリスト、ISO27017 又は ISO27018 に登録されていないクラウドサービスを選定する場合は、受注者の責任において、当該クラウドサービスが「ISMAP 管理基準」の管理策基準における統制目標（3桁の番号で表現される項目）及び末尾に B が付された詳細管理策（4桁の番号で表現される項目）と同等以上のセキュリティ水準を確保しているものを選定すること。
- (2) 情報資産（利用者データ（3.1.1 に示す利用者が作成・管理するデータ）を対象とする。以下「3.2.2」において同じ。）を管理するデータセンターの設置場所は国内であること。
- (3) 契約の解釈が日本法に基づくものであること。
- (4) クラウドサービスの利用契約に関連して生じる一切の紛争は、日本の地方裁判所を専属的合意管轄裁判所とすること。
- (5) 当局の指示によらない限り、情報資産については日本国外へ持ち出しを行わないこと。なお、利用者がアクセス可能な部分を除き、国外から情報資産へアクセスする場合も日本国外への持ち出しに該当する。
- (6) 障害発生時に縮退運転を行う際に、情報資産が日本国外のデータセンターに移管されないこと。
- (7) 情報資産の所有権がクラウドサービス事業者へ移管されないこと。したがって、当局が要求する任意の時点で情報資産を他の環境へ移管できること。
- (8) クラウドサービスの可用性を保証するための十分な冗長性、障害時の円滑な切替え等の対策が講じられていること。
- (9) クラウドサービス上で取り扱う情報について、機密性及び完全性を確保するためのアクセス制御、暗号化及び暗号鍵の保護並びに管理を確実に行うこと。
- (10) クラウドサービスに係るアクセスログ等の証跡を保存し、当局から要求があった場合は提供すること。

- (11) インターネット回線を通じたセキュリティ侵害を防ぐため、インターネット回線とクラウド基盤との接続点の通信を監視すること。
- (12) 次期システムの運用以外の目的で情報資産を利用されること（例えば、当局以外の利用者が使用する AI の学習用データとしての利用等）がないこと。
- (13) クラウドサービスの利用終了時において、当局から指示があった場合は、クラウドサービス上に保存されたデータについて、汎用性のあるデータ形式に変換して提供できること。また、クラウドサービス上において復元できないように消去できること。作業終了後、データ消去に関する証跡の提出等により、データの消去作業が適切に行われたことを証明できること。なお、本項目に係るデータ提供・消去等の作業については本調達対象外とする。

3.2.3. 開発方式・開発手法

次期システムの開発方式及び開発手法に関する要件を次に示す。受注者は、次の各要件を満たすこと。

- (1) 次期システムの開発方式については、パッケージソフトウェア製品の活用を基本とする。ただし、各機能分類（水道料金等）の機能全体についてスクラッチ開発により実現することを妨げない。パッケージソフトウェア製品を活用する場合は、カスタマイズ又はアドオン開発等により当局の求める機能要件を実現すること。なお、活用するパッケージソフトウェア製品は、人口 50 万人以上の自治体に導入された実績があること。
- (2) 開発手法（ウォーターフォール型、アジャイル型等）は、豊富な成功実績を有する確立されたフレームワーク（設計・開発プロセス）を選択し、当局と協議の上、決定すること。
- (3) スクラッチ開発又はアドオン開発等により、作り込みを行うアプリケーションプログラムの開発言語については、保守性や将来の移行等の観点から汎用的で開発・保守要員の確保が容易な言語を選択すること。
- (4) ノーコード・ローコードツール等を活用することにより、システムライフサイクルコストの削減等が見込める場合は、積極的に採用を検討すること。
- (5) 開発を実施するための開発環境は、受注者が用意すること。

3.3. システム規模に関する事項

3.3.1. 規模に関する前提条件

次期システムは統合基盤（クラウドサービス）を利用して運用されるため、受注者は、次の各要件を満たすこと。

- (1) 運用期間中においてリソース利用予定範囲を超過することがないように、システムの縮退を検討するために必要な情報収集等の仕組み（クラウドサービスの課金状況やリソースの利用量の監視、一定の閾値を超えた場合のアラート処理等）を設けること。定

量的に計測したデータについては、ダッシュボード等による状況の可視化を行うこと。
また、リソース利用状況に基づいたリソース見直しを行う点に留意し、情報収集の仕組みについても修正可能とすること。

(2) リソース確保の方式（リザーブドインスタンス、スポットインスタンス等）についても検討すること。

3.3.2. データ量

現行システムのデータ量（概算）（令和6年12月時点）を次表に示す。受注者は、次表及び「3.3.3 処理件数」を参考として、次期システムに必要なデータ量のサイジングを行うこと。

表 3-4 データ量（概算）

項番	項目	データ種類	データ量	年間データ増加率	補足
水道料金					
1-1	業務データ	データベース	4.5TB	約 2.0%	
1-2	EUCデータ	データベース	84.0GB	約 2.0%	現行システムの OLAP データ
1-3	業務データ	ファイル	330.0GB	約 10.0%	
コールセンター（音声系システム）					
2-1-1	音声データ	ファイル	6.0GB	約 1.3%	CTI 1
2-1-2	音声データ	ファイル	6.0GB	約 2.3%	CTI 2
2-1-3	音声データ	データベース	13.0GB	約 2.6%	SQL データ
2-1-4	音声データ	データベース	2.7GB	約 0.1%	SQL トランザクション
2-1-5	音声データ	ファイル	280.0GB	約 12.0%	通話録音データ・ボイスメール
コールセンター（業務系システム）					
2-2-1	業務データ	データベース	270.0GB	約 30.0%	
2-2-2	業務データ	ファイル	300.0GB	約 25.0%	
2-2-3	業務データ	iis ログファイル	16.0GB	約 520.0%	
2-2-4	業務データ	iis ログファイル	17.0GB	約 330.0%	

2-2-5	業務データ	iis ログファイル	16.0GB	約 360.0%	
2-2-6	業務データ	iis ログファイル	16.0GB	約 350.0%	
マイページ					
3-1	業務データ	データベース	4.0GB	—	稼働 1 年のため年間データ増加率不明
3-2	業務データ	ファイル	21.0GB	—	

3.3.3. 処理件数

次期システムで想定される処理件数（概算）を次表に示す。

表 3-5 処理件数（概算）

項番	項目	年間処理件数	補足
水道料金			
1-1	開始受付件数	23 万件	定常時 : 1.7 万件/月 ピーク時 : 2.8 万件/月
1-2	中止受付件数	18 万件	定常時 : 1.4 万件/月 ピーク時 : 1.9 万件/月
1-3	点検件数	1,600 万件	
1-4	調定件数	1,500 万件	
1-5	調定更正（現年度）	49 万件	
1-6	調定更正（過年度）	7.2 万件	
1-7	前受受入件数	2.6 万件	
1-8	前受充当件数	2.5 万件	
1-9	収入件数・金額	合計	1,400 万件 560 億円
		口座	690 万件 390 億円
		クレジット	320 万件 54 億円
		納付扱	350 万件 130 億円

項番	項目		年間処理件数	補足
1-10	給水停止執行件数		1.6 万件	
コールセンター				
2-1	受電数		45 万件	平均通話時間：266.1 秒／件（令和 6 年度実績）
2-2	各種受付件数	使用開始	※	項番 1-1 開始受付件数とほぼ同数
2-3		使用中止	※	項番 1-2 中止受付件数とほぼ同数
2-4		名義等変更	11 万件	
2-5		口座関係異動	7.8 万件	
2-6		修繕	0.8 万件	
2-7		問合せ	25 万件	
マイページ				
3-1	利用者数		10 万人	<ul style="list-style-type: none"> ピークタイムのアクセス数 最高 9 万件／時（午前 9 時台） 月当たりのアクセス数 約 860 万件（令和 6 年 9 月～令和 7 年 9 月の月平均）
3-2	利用者登録申請件数 （使用開始同時申込を含む）		3.6 万件	
3-3	各種申込件数	使用開始	1,600 件	
3-4		使用中止	13,000 件	
3-5		使用中止・ 使用開始	4,800 件	
3-6		送付先変更	1,500 件	

3.3.4. 利用者数

次期システムで想定される利用者数（概算）を次表に示す。

受注者は、次期システムの想定利用者数及び「3.4 性能に関する事項」で求める性能目標を考慮の上、必要スペックのサイジングを行うこと。

表 3-6 利用者数（概算）

項番	利用者区分	利用者数	機能分類別利用者数			
			水道料金	コールセンター （※）	マイページ	検針・未収アプリ
1	職員（当局）	880	560	880	—	—
2	職員（建設局）	15	15	—	—	—
3	委託業者（検針）	570	570	570	—	570
4	委託業者（未納）	230	230	230	—	230
5	委託業者（CC）	80	5	80	—	—

6	委託業者（共住）	14	14	14	—	—
7	委託業者（竣工検査）	18	18	18	—	—
8	委託業者（断通水）	6	6	6	—	6
9	委託業者（開閉栓）	5	5	5	—	5
10	委託業者（検満取替）	4	4	4	—	4
11	PFI 事業者	10	10	—	—	—
12	お客さま	100,000	—	—	100,000	—
13	システム管理者	20	20	20	20	20
計（お客さまを除く）		1,852	1,457	1,827	20	835
計（お客さまを含む）		101,852	1,457	1,827	100,020	835

（※）コールセンター（業務系）の利用者数は1,827人、コールセンター（音声系）の利用者数は80人。

3.3.5. 利用端末数・プリンター数

機能分類別の次期システムの利用端末及びプリンターを次表に示す。

利用者は、次期システム専用のPC（以下「専用PC」という。）により次期システム（水道料金、コールセンター）を利用する。また、次期システム（水道料金、コールセンター）について、利用者は、専用PCから次期システム専用のプリンター（以下「専用プリンター」という。）を使用して印刷する。

次期システム（マイページ）については、利用者（職員）は庁内PCにより利用し、庁内PCから庁内プリンターを使用して印刷する。

現地における検針、未収業務を行うための端末にはスマートフォン等（以下「検針・未収スマホ」という。）を使用する。また、利用者は検針・未収スマホから検針・未収スマホ用のプリンター（以下「モバイルプリンター」という。）を使用して印刷する。

表3-7 次期システムの利用端末及びプリンター

項番	機能分類	端末	プリンター
1	水道料金	専用PC	専用プリンター
2	コールセンター	専用PC	専用プリンター
3	マイページ	職員：庁内PC お客さま：お客さまのPC、スマートフォン又はタブレット	職員：庁内プリンター お客さま：お客さまのプリンター
4	検針・未収アプリ	検針・未収スマホ	モバイルプリンター

次期システムにおいて想定される利用端末数及びプリンター数（概算）を次表に示す。な

お、庁内 PC 数は 10 台程度、モバイルプリンター数は検針・未収スマホと同数となる想定である。

受注者は、次期システムの利用端末数及びプリンター数並びに「3.4 性能に関する事項」で求める性能目標を考慮の上、次期システムの必要スペックのサイジングを行うこと。

表 3-8 専用 PC 数 (概算)

項番	設置場所	利用者区分	台数	機能分類別台数		
				水道料金	コールセンター (業務系)	コールセンター (音声系)
1	お客さまサービス課	職員	6	6	6	0
2	お客さまサービス課 (オペレータ室)	委託業者	4	4	4	0
3	お客さまセンター	職員	5	5	5	0
		委託業者 (OP)	80	80	80	80 (※)
4	給水課	職員	2	2	2	0
5	東部水道センター	職員 (営業)	15	15	15	0
		職員 (工事)	12	12	12	0
		委託業者 (検針)	26	26	26	0
6	東部サテライト	委託業者 (検針)	18	18	18	0
7	西部水道センター	職員 (営業)	14	14	14	0
		職員 (工事)	5	5	5	0
		委託業者 (検針)	30	30	30	0
8	西部サテライト	委託業者 (検針)	20	20	20	0
9	南部水道センター	職員 (営業)	16	16	16	0
		職員 (工事)	5	5	5	0
		委託業者 (検針)	26	26	26	0
10	南部サテライト	委託業者 (検針)	25	25	25	0
11	北部水道センター	職員 (営業)	10	10	10	0
		職員 (工事)	5	5	5	0
		委託業者 (検針)	26	26	26	0
12	北部サテライト	委託業者 (検針)	17	17	17	0
13	事業者用執務室	委託業者 (PFI)	1	1	0	0
14	建設局	職員	1	1	0	0
15	水道局庁舎各課	職員	15	0	15	0

項番	設置場所	利用者区分	台数	機能分類別台数		
				水道料金	コールセンター (業務系)	コールセンター (音声系)
16	浄水場等	職員	5	0	5	0
計			379	359	377	80

(※)その他、オペレータ研修用(次期システム稼働後の新オペレータ等への研修用)のPCを10台程度設置する想定。

表3-9 検針・未収スマホ数(概算)

項番	設置場所	台数
1	お客さまサービス課	15
2	東部水道センター	80
3	東部サテライト	80
4	西部水道センター	100
5	西部サテライト	90
6	南部水道センター	110
7	南部サテライト	80
8	北部水道センター	80
9	北部サテライト	60
10	給水課	40
計		735

表3-10 専用プリンター数(概算)

項番	設置場所	台数
1	お客さまサービス課	1
2	お客さまサービス課 (オペレータ室)	1
3	お客さまセンター	2
4	東部水道センター	14
5	東部サテライト	5
6	西部水道センター	12
7	西部サテライト	5
8	南部水道センター	14
9	南部サテライト	7
10	北部水道センター	13

項番	設置場所	台数
11	北部サテライト	5
12	給水課	1
13	建設局	1
14	事業者用執務室	1
計		82

3.3.6. コールセンターの電話回線・電話機数

コールセンターの電話回線数等の想定については、次のとおりである。

電話回線数 本番用：69 回線、オペレータ研修用：2 回線

電話機数 本番用：107 台、オペレータ研修用：3 台

3.4. 性能に関する事項

次期システムの性能要件を次に示す。受注者は、次の性能要件を踏まえ、次期システムにおける業務処理の特徴を考慮し、業務処理のピーク時においてもレスポンスの低下等を招かないように十分な処理性能を確保すること。

3.4.1. オンライン応答時間

オンライン処理の応答時間（レスポンスタイム）の目標時間及び目標時間を満たすトランザクションの割合（遵守率）」を次表に示す。なお、応答時間は次期システムの Web サーバにリクエストが到着した時点からレスポンスを返す時点までの時間とする。Web ブラウザ、ネットワーク部分での処理時間に関しては、応答時間の対象外とする。また、統合基盤のサービスの障害等による応答時間の遅延については目標遵守率計算の対象外とする。

表 3-11 オンライン応答時間の目標時間及び目標遵守率

項番	指標名	目標時間	目標遵守率	補足
1	参照系処理	3 秒	95%	情報の表示に関する画面
2	更新系処理	5 秒	95%	情報の更新に関する画面
3	一覧系処理	5 秒	95%	情報の検索・一覧表示に関する画面 当局の了承を得た処理（大量データの検索・一覧表示など）については目標時間の対象外とする。

3.4.2. バッチ応答時間

バッチ処理の応答時間（ターンアラウンドタイム）の具体的な指標及び数値は定めないが、

バッチ処理の遅延が後続の処理（翌日のオンラインサービス等）に影響を与えない（バッチ処理の再実行の余裕が確保できる）性能及び処理スケジュールとすること。

運用・保守計画書において、各バッチ処理の予定処理時間を明らかにすること。

3.5. 信頼性に関する事項

次期システムについては、各機能の停止等による業務への影響を最低限にとどめるため、受注者は、統合基盤の利用を前提として、次に示す要件を踏まえ、信頼性を確保すること。

3.5.1. 可用性要件

可用性に係る目標値を次表に示す。

単一障害点（SPOF）を極力排除するとともに、一律ではなく機能分類又はセグメントの特性に応じた合理的な対策（システム構成、システム運用方法等）を提案すること。

表 3-12 可用性に係る目標値

項番	機能分類	指標名	目標値	補足
1-1	水道料金	運用時間（平日）	7:30～20:30	
1-2-1		運用時間（休日）	8:30～17:30	お客さまセンターの営業日のみ
1-2-2			7:30～20:30	年最大5日程度の休日検針日のみ
1-3		稼働率	99.5%以上	
2-1	コールセンター	運用時間（平日）	7:30～20:30	
2-2		運用時間（休日）	8:30～17:30	お客さまセンターの営業日のみ
2-3		稼働率	99.5%以上	
3-1	マイページ	運用時間（平日）	24時間	計画停止を除く。
3-2		運用時間（休日）	24時間	同上。
3-3		稼働率	99%以上	
4-1	検針・未収アプリ	運用時間（平日）	7:30～20:30	
4-2		運用時間（休日）	7:30～20:30	年最大5日程度の休日検針日のみ
4-3		稼働率	99.5%以上	

3.6. 拡張性に関する事項

次期システムの拡張性に関する要件を次に示す。

(1) 基本方針

受注者は、次期システムの利用率の増加、データ量の増加等により、利用資源の規模・性能を拡張する必要性が生じた場合に備え、可能な限り性能の拡張を柔軟に行えるよう、設計・開発を行うこと。また、将来の制度改正やスマートメータの導入等により機能を拡張する必要性が生じた場合に備え、容易に機能追加・変更を行えるよう（改修期間の短縮、改修費用の抑制及び職員負担の軽減を図られるよう）、設計・開発を行うこと。

(2) コンポーネントの再利用性・拡張性

受注者は、アプリケーションやインフラの設計に当たっては、将来の拡張時に効率良く対応ができるように、設定情報の外部化や一元化、機能の共通化等に努めること。特にマイページについては、様々な利用者が広く利用することが想定されるため、特定のスマートフォン端末、OS・Web ブラウザの製品・バージョン等に可能な限り依存しない設計とすること。

(3) モニタリングと定期的な報告

受注者は、次期システムの運用に当たっては、定期的な運用報告において、vCPU、ディスク、メモリ、ネットワークの帯域などの使用状況等を確認すること。またリソースの増加の必要性が見込まれる場合は、リソースの増強の必要性の有無を判断できるような形で当局に報告を行うこと。

3.7. 上位互換性に関する事項

次期システムの上位互換性に関する要件を次に示す。

(1) クラウドサービスのバージョンアップ

システムの構成にクラウドサービスのマネージドサービスを採用する場合、軽微なバージョンアップについては自動適用を前提とする。大規模なバージョンアップについては、アプリケーションへの影響を事前に精査し、適用を検討すること。

(2) OS 等への依存

特定バージョンへの依存は、原則として避けること。なお、やむを得ず OS、ミドルウェア等の特定バージョンに依存する場合は、その利用を最低限とすること。

(3) 利用端末の更新

利用端末が更新され、OS や Web ブラウザとして新しいバージョンのものを利用する場合も、極力支障が生じないシステム構成とすることを前提とするが、運用期間中、少なくとも 1 回の端末側 OS のバージョンアップがあることは想定されるため、そのことも念頭に置いたシステム構成とすること。

3.8. 中立性に関する事項

次期システムの中立性に関する要件を次に示す。

(1) オープンな標準的技術又は製品の採用

次期システムを構成するサーバ、ソフトウェア、アプリケーションとして、市場で広く利用されている製品群及びクラウドサービスが提供する標準サービスを除き、原則として特定事業者の技術に依存しないオープンな技術仕様に基づくものを選択すること。

(2) データの可搬性の担保

データの可搬性の担保に当たっては、次の要件を満たすこと。

ア 次期システム内のデータについては、原則として XML や CSV 等の標準的な形式で取り出すことができるものとする。

イ パッケージ製品から抽出されたデータであっても、移行データフォーマットや移行データの権利は当局に所属すること。

3.9. 継続性に関する事項

次期システムの停止等に際して必要最低限の業務を継続又は回復するため、受注者は、次に示す要件を踏まえ、次期システムの継続性を確保すること。

3.9.1. 継続性に係る目標値

機能停止等の原因となる事象の規模に応じて継続性に係る目標値を次に示す。

(1) 予測可能な障害発生時

予測できる障害（一時的な過負荷等）については、あらかじめ業務停止を回避するための対策を講ずること。

(2) 業務停止を伴う障害発生時

予測困難な事象により業務停止を伴う障害が発生した場合の目標復旧時間（RTO）、目標復旧レベル（RLO）及び目標復旧時点（RPO）を次表に示す。

表 3-13 継続性に係る目標値（業務停止を伴う障害発生時）

目標復旧時間（RTO）	目標復旧レベル（RLO）	目標復旧時点（RPO）
8時間以内	全システム機能の復旧	1営業日前の時点（日次バックアップからの復旧）

(3) 大規模災害発生時

通信インフラが被災しておらず、発災前と同様の通信環境が確保されていることを

前提として、大規模災害による業務停止が発生した場合の目標復旧時間 (RTO)、目標復旧レベル (RLO) 及び目標復旧時点 (RPO) を次表に示す。

表 3-14 継続性に係る目標値 (大規模災害発生時)

目標復旧時間 (RTO)	目標復旧レベル (RLO)	目標復旧時点 (RPO)
3 日以内	全システム機能の復旧	1 営業日前の時点 (日次バックアップからの復旧)

3.9.2. 継続性に係る対策

次期システムの継続性要件を実現するために、次の対策を講じること。

(1) 冗長化

各構成要素について、障害等を検知した際に、クラウドサービスの利用を前提として自動的に予備の環境へ切替える等、適切に冗長化を行い、特定の部分の障害によりシステム全体が停止するような SPOF (単一障害点) を極力排除するよう、設計時に配慮すること。次期システムの稼働環境の構成要素として、ハードウェアを導入する場合についても同様とする。

(2) 災害対策

システム上の対策及び非常時の運用体制や切替え手順の整備等による運用上の対策を行うことにより業務継続を可能とすること。

(3) アベイラビリティゾーン

アベイラビリティゾーン (以下「AZ」という。) については、マルチ AZ によって複数の AZ をまたいだシステム冗長化を実現し、可用性を高める方針とする。

(4) データバックアップ

ア バックアップ対象

データバックアップに当たっては、次期システムの稼働に必要な全データを復旧可能とすることを前提として、保全対象を精査し、復旧時に必要なデータを過不足なく保全対象に含めること。

イ バックアップ頻度

バックアップの取得間隔は、原則として日次とする。ただし、障害発生時点への復旧が必要なデータについては、復旧に用いる PITR (Point In Time Recovery/Restore) を保存する等の対応を行うこと。

ウ 保存期間

万一の障害発生に備え、次期システムの稼働に必要な全データを復旧可能とする

とともに、過去のシステム処理に問題が発生した場合に原因分析を可能とすることを目的として、日次のバックアップについては、7日分のデータを保持すること。

エ アクセス権限

バックアップしたデータの保管場所にはアクセス権限を付与し、システム管理者以外がアクセスできないこと。

オ データの隔地保管

「3-2-1 ルール」(2012年に米国土安全保障省サイバーセキュリティ・インフラストラクチャー・セキュリティ庁のUS-CERTが提唱)に示されている「データはコピーして3つ保有(プライマリー1つ、バックアップ2つ)、2種類の異なる記録媒体に保管、コピーのうち1つは遠隔地に保存」という方針を十分に理解した上で、データのバックアップについて万全を期した対応を行うこと。クラウドサービス上のスナップショットやレプリカだけでは当該要件に十分対応できないため、バックアップとして永久増分と重複排除を積極的に活用し、ISMAP管理基準が求める暗号化を行った上で、オフサイトに遠隔地保管すること。

カ バックアップツール

バックアップ対象、頻度、バックアップデータへのアクセス権限及び保存期間等のバックアップポリシーを一元的に管理できることが望ましい。なお、個別データの復旧にはデータベース等のPITRを実現できることが望ましい。

キ システムバックアップ

統合基盤上のシステムのバックアップについては、統合基盤のバックアップ機能は使用できないため、別途にAzure Prepaymentで購入できるサービス(Azure Backup等)を使用すること。なお、当該バックアップに係る構築費は本調達の対象とし、サービス利用料(Azure Backup等のAzure Prepaymentで購入できるサービスの利用料)は本調達の対象外とする。

統合基盤以外のクラウドサービス上のシステムのバックアップについては、統合基盤以外のクラウドサービスのマネージドサービスにおけるバックアップ機能を有効に活用すること。なお、当該バックアップに係る構築費及びサービス利用料は本調達対象である。

インスタンスを利用してサーバを立てる場合のバックアップ方式は、バックアップ&リストア、コールドスタンバイ、ウォームスタンバイ、マルチサイトの4つのディザスタリカバリ方式のうち、目標復旧時間を考慮して、コールドスタンバイ以上の構成を想定している。

「表3-13 継続性に係る目標値(業務停止を伴う障害発生時)」及び「表3-14 継続性に係る目標値(大規模災害発生時)」に示すRTO、RLO、RPOを満たすこと。

ク 検針・未収アプリ

SDカードに検針データのバックアップを保持するなど、検針・未収スマホの故障

時に迅速にデータ復旧できるようにすること。

3.10. 情報セキュリティに関する事項

受注者は、次に示す対応方針及び要件を踏まえ、次期システムの情報セキュリティを確保すること。

3.10.1. セキュリティ対応方針

次期システムのセキュリティ対応方針を次に示す。

- (1) 次期システムの構築・運用に際しては、「大阪市水道局情報セキュリティ対策基準」のほか、当局のコンピュータの利用に関する各種関連規程を遵守すること。なお、「大阪市水道局情報セキュリティ対策基準」及び関連規程は、「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン（令和7年3月版）」に準拠予定としているため、必要に応じて参照すること。
- (2) 次期システムには様々な個人情報が含まれるため、個人情報保護の観点から全てのシステム環境（本番環境、検証環境、開発環境等）について、万全のセキュリティ対策を講じること。
- (3) 次期システムでは、個人情報を含むデータについてはサーバ（マネージドサービスを含む。）群上に保存・管理することを原則として、利用端末（お客さまの端末を除く。）の保存には一定の制限を設けることを基本とする。

3.10.2. セキュリティ要件

上記のセキュリティ対応方針に基づき、「別紙6 情報セキュリティ要件一覧」に次期システムにおけるセキュリティ要件を示す。なお、検針・未収スマホ等で「別紙6 情報セキュリティ要件一覧」の要件の実現が困難な場合は対象外とする。その場合、受注者の情報セキュリティ責任者にてその妥当性を確認し、当局の承認を得ること。

受注者は、開発の各工程において、情報セキュリティ要件一覧に則って、セキュリティ対策が漏れなく実装されていることを検証する方法を定め、要件のトレーサビリティを確保すること。

開発工程以降、セキュリティ対策を具体化する過程でセキュリティ上の懸念が発生した場合は、情報セキュリティ要件一覧の要件のみに拘束されず、必要に応じて追加のセキュリティ対策を講じること。

3.11. 情報システム稼働環境に関する事項

受注者は、次に示す各構成及び要件等を踏まえ、次期システムの稼働環境を構築すること。

3.11.1. システム構成

3.11.1.1. 本番環境

現段階で想定する次期システムの本番環境の構成図の例を次図に示す。なお、次期システムの構成は例示であるため、本書の各要件を踏まえ、システム構成を提案すること。

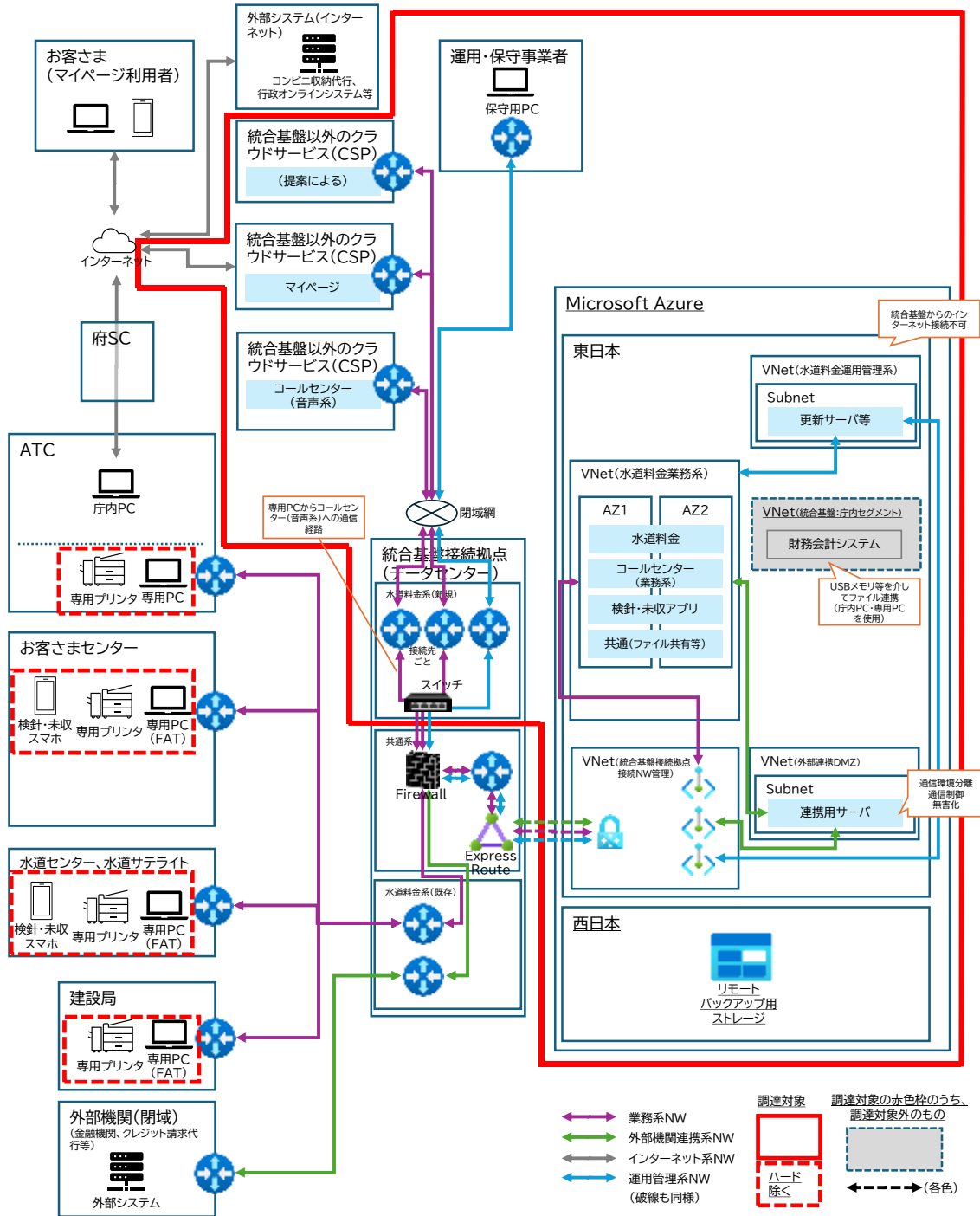


図 3-1 本番環境システム構成 (想定例)

本番環境のシステム構成に関する前提・制約条件は次のとおりである。

(1) 職員の利用端末関連

ア 職員（当局）は、専用 PC（FAT 端末）から閉域ネットワーク経由で次期システム（水道料金、コールセンター（業務系））を利用する。なお、閉域ネットワーク及び専用 PC は本調達対象外である。

イ 専用 PC から専用プリンターに印刷できること。なお、専用プリンターは本調達対象外である。

(2) お客さまセンター・職員（建設局）の利用端末関連

ア お客さまセンターにおける利用者（コールセンター要員等）は、専用 PC（FAT 端末）から閉域ネットワーク経由で次期システム（水道料金、コールセンター（業務系））を利用する。なお、閉域ネットワーク及び専用 PC は本調達対象外である。

イ 職員（建設局）は、専用 PC（FAT 端末）から閉域ネットワーク経由で次期システム（水道料金、コールセンター（業務系））を利用する。なお、閉域ネットワーク及び専用 PC は本調達対象外である。

ウ 専用 PC からお客さまセンターの専用プリンターに印刷できること。なお、専用プリンターは本調達対象外である。

(3) 委託業者（検針等）の利用端末関連

ア 委託業者（検針、未納、断通水、開閉栓、検満取替）は、各拠点（水道センター等）において検針・未収スマホから無線ネットワーク（無線 LAN 又は Bluetooth 通信）又は有線ネットワーク（USB）を用いて次期システムと接続し、データ連携を行う。また、現地では、サーバ等との通信を行うことなく、検針・未収スマホ単体で入力等の処理を行う。なお、検針・未収スマホは本調達対象外である。

イ 検針・未収スマホからモバイルプリンターに印刷できること。なお、モバイルプリンターは本調達対象外である。

(4) コールセンター（音声系）関連

ア コールセンター（音声系）は、統合基盤以外の外部クラウド上に整備することを想定している。なお、統合基盤以外のクラウドサービスは本調達対象である。詳細については、「3.2.1 システム方式についての全体方針（2）統合基盤のクラウドサービスを利用しない場合」を参照のこと。

イ お客さまセンターにおける利用者（コールセンター要員等）は、専用 PC（FAT 端末）から統合基盤接続拠点（データセンター）経由でコールセンター（音声系）を利用する。統合基盤接続拠点（データセンター）からコールセンター（音声系）へのネットワークは閉域ネットワークを使用することとし、本調達対象とする。

なお、お客さまセンターから統合基盤接続拠点（データセンター）へのネットワー

クは既設のネットワークを使用するため、本調達対象外とする。

ウ コールセンター（音声系）とコールセンター（業務系）間のデータ連携については、「(7) 統合基盤以外のクラウドサービスとの連携関連」を参照のこと。

(5) マイページ関連

ア お客さまは、お客さまの端末からインターネット経由でマイページを利用する。

イ 職員（当局）は、庁内 PC からインターネット経由でマイページを利用する。なお、庁内 PC からインターネットへのアクセスは大阪府セキュリティクラウド経由となる。

ウ マイページは統合基盤以外のクラウドサービス上に整備することを想定している。

なお、統合基盤以外のクラウドサービスは本調達対象である。詳細については、「3.2.1 システム方式についての全体方針 (2) 統合基盤のクラウドサービスを利用しない場合」を参照のこと。

エ マイページと水道料金及びコールセンター間のデータ連携については、「(7) 統合基盤以外のクラウドサービスとの連携関連」を参照のこと。

(6) 外部システム連携関連

ア 経理課 OCR 連携、外部機関（金融機関、クレジット請求代行等）連携については、閉域ネットワーク経由で外部システムに接続してデータ連携を行う。データ連携は連携用 DMZ（Vnet（外部連携 DMZ））に構築した連携用サーバを介して実施する。

イ Web ブラウザ等によるファイルのダウンロード・アップロードによりファイル連携を行うもの（外部機関（コンビニ収納代行）連携、行政オンラインシステム連携、財務会計システム連携等）については、USB メモリ等の電磁的記録媒体（以下「USB メモリ等」という。）を介してファイル連携を行う。（例：庁内 PC によりコンビニ収納代行業者のシステムからダウンロードしたファイルを USB メモリ等に保存し、専用 PC により当該ファイルを次期システムにアップロードする。）

(7) 統合基盤以外のクラウドサービスとの連携関連

ア 次期システムのうち、庁内系の機能分類（水道料金、コールセンター（業務系）等）と統合基盤以外のクラウドサービスとの連携は、許可された用途・構成でのみ可能とすること。

イ 次期システムと統合基盤以外のクラウドサービス間の通信環境の分離、通信制御（特定サーバ間以外の通信の遮断、不要なプロトコルの遮断等）、必要に応じて無害化（メールの添付ファイルの削除及び HTML メールテキスト化等）を行うこと。

ウ 統合基盤以外のクラウドサービスから統合基盤への接続については、統合基盤接続拠点（データセンター）を経由する。

エ 統合基盤接続拠点（データセンター）から統合基盤以外のクラウドサービスへのアクセスについては、閉域ネットワーク経由とすること。

(8) 統合基盤接続拠点（データセンター）関連

ア 統合基盤と各拠点のネットワーク接続は、統合基盤接続拠点（データセンター）を経由する。

イ 受注者は、統合基盤接続拠点（データセンター）と統合基盤間のネットワーク接続のための統合基盤側のネットワークセグメント（VNet（統合基盤接続拠点接続 NW 管理））の設計・設定を行うこと。

(9) 災害対策関連

ア 統合基盤上のシステムについては、マルチ AZ 構成とすることで AZ 障害に耐えうる冗長化を実現し、AZ 障害発生時は正常なインスタンスへ自動的にフェイルオーバーすること。

イ 統合基盤上のシステムについては、西日本リージョンにデータ及びシステムのバックアップを保存する。リージョン障害が発生した際は、東日本リージョンの復旧後にバックアップデータを用いてシステムを復元すること。

ウ 統合基盤以外のクラウドサービス上のシステムの災害対策については、「3.9.1 継続性に係る目標値 (3) 大規模災害発生時」を踏まえて提案すること。

(10) 運用・保守関連

ア 運用・保守に必要な端末（保守用 PC）は受注者が用意すること。保守用 PC の要件は、「表 3-19 施設・設備要件（リモート保守拠点）」項番 5 「保守用 PC（業務系）」及び項番 6 「保守用 PC（インターネット系）」を参照のこと。

イ 次期システムにおいてシステム運用管理や監視を行うためのネットワークは、原則として、利用者が使用するネットワークとは論理的に異なるネットワークセグメントとし、それぞれネットワークトラフィックに影響を与えない構成とすること。ただし、クラウドサービスを利用する場合で、サービスの仕様等により、これに対応できない場合においては、この限りではない。

ウ 運用・保守の拠点は当局内のオペレータ室（ATC ビル 10 階）又は受注者が用意する拠点（リモート保守拠点）とすること。

エ 運用・保守の拠点がリモート保守拠点の場合、運用・保守事業者は、保守用 PC（業務系）から閉域ネットワーク経由で次期システムの運用管理系機能にアクセスすること。リモート保守拠点から統合基盤への接続については、統合基盤接続拠点（データセンター）を経由する。

オ 統合基盤からインターネットへの接続は不可とする。統合基盤からインターネッ

トへの接続を不要とする運用・保守方法（ウィルス定義の取得等）とすること。インターネットへのアクセスは保守用 PC（インターネット系）を使用すること。

3.11.1.2. 検証環境

検証環境のシステム構成に関する前提・制約条件は次のとおりである。

- (1) 原則として本番環境と同等とするが、検証用途に最低限必要な要素を踏まえ、縮退した構成とし、性能及び信頼性については本番環境と同等にする必要はない。
- (2) 検証環境については、次期システムの開発期間中及び本稼働後において、テスト環境及び職員向け研修環境として使用する予定である。

3.11.2. クラウドサービス構成

統合基盤で使用するクラウドサービスの前提条件については、「3.2.1 システム方式についての全体方針」を参照すること。

統合基盤以外にクラウドサービスを用いる場合の要件については、「3.2.2 クラウドサービスの選定、利用に関する要件」を参照すること。

3.11.3. ハードウェア構成

クラウドサービス外に準備するハードウェアを次表に示す。

ハードウェアについては、「3.11.6 施設・設備要件」に示す施設・設備に設置可能なものを提案すること。

ハードウェアのラック等への据付、動作確認、設定等を実施すること。

当該ハードウェアに係る費用（ハードウェア借料、保守料、人件費等）は本調達対象とする。

表 3-15 ハードウェア

項番	項目	仕様	備考
1	保守用 PC（業務系）	提案による。	「表 3-19 施設・設備要件（リモート保守拠点）」参照
2	保守用 PC（インターネット系）	提案による。	「表 3-19 施設・設備要件（リモート保守拠点）」参照
3	ネットワーク機器（ルータ） （統合基盤接続拠点：コールセンター（音声系））	提案による。	コールセンター（音声系）と統合基盤接続拠点（データセンター）の接続ネットワーク用。統合基盤接続拠頭に設置。
4	ネットワーク機器（ルータ） （統合基盤接続拠点：マイページ）	提案による。	マイページと統合基盤接続拠点（データセンター）の接続ネットワーク用。統合基盤接続拠頭に設

			置。
5	ネットワーク機器（ルータ） （統合基盤接続拠点：リモート保守）	提案による。	リモート保守拠点と統合基盤接続拠点（データセンター）の接続ネットワーク用。統合基盤接続拠点に設置。
6	ネットワーク機器（ルータ） （統合基盤接続拠点：その他） ※ 必要に応じて	提案による。	その他統合基盤以外のクラウドサービスを利用する場合、当該統合基盤以外のクラウドサービスと統合基盤接続拠点（データセンター）の接続ネットワーク用。統合基盤接続拠点に設置。
7	ネットワーク機器（スイッチ）（統合基盤接続拠点）	提案による。	項番3～6のルータと統合基盤接続拠点（データセンター）のFWとの間に設置し、項番3～6のルータからの回線を当該スイッチに集約し、当該スイッチからFWに接続する。項番3～6のルータの合計数が1台（FWとの結線数が1本）の場合は不要。
8	ネットワーク機器（ルータ） （リモート保守拠点） ※ 必要に応じて	提案による。	リモート保守を行う場合、リモート保守拠点と統合基盤接続拠点（データセンター）の接続ネットワーク用。リモート保守拠点に設置。

3.11.4. ソフトウェア構成

次期システムの構築に当たっては、可能な限り統合基盤が提供するクラウドサービスを活用すること。

次期システムに必要なソフトウェアについては、原則として、受注者が準備すること。（ライセンス及びソフトウェアの保守は本調達対象とする。）ただし、専用PCのOS及びソフトウェアを除く。

ソフトウェアについては、原則として最新バージョンを導入すること。また、特定のソフトウェアへの依存により、将来的なシステムの拡張及び更新や事業者間での引継ぎを妨げることがないように十分配慮すること。

3.11.5. ネットワーク構成

次期システムのネットワーク構成の概要及び前提・制約条件については、「3. 11. 1 システム構成」を参照すること。

次期システムのネットワーク構成を次表に示す。なお、詳細については、次期システムの設計・開発時に決定する。

統合基盤接続用ネットワーク（専用 PC 環境）については、当局において整備済みである。受注者は、統合基盤担当部署への次期システムの設計情報の提供及び次期システム側の設定など、次期システムと専用 PC 環境や統合基盤上の各システムとのネットワーク接続に必要な作業を行うこと。

次期システムのネットワークへの侵入を防御するために、インターネットに接続しているシステムについてはインターネットとの境界に FW 等を設置すること。なお、次期システムがインターネットに公開される Web サーバ等の公開系サーバを有する場合又はインターネットに公開された外部システムと連携する場合については、DMZ セグメントを設けること。

統合基盤以外のクラウドサービス及びリモート保守拠点から統合基盤への接続については、統合基盤接続拠点（データセンター）を経由する。接続に必要なネットワーク機器を統合基盤接続拠点（データセンター）のラックに設置すること。当該ネットワーク機器に係る費用（借料、保守料、人件費等）は本調達対象とする。

表 3-16 ネットワーク構成

項番	項目	概要	仕様	備考
1	統合基盤接続用ネットワーク（専用 PC 環境）	各拠点の専用 PC 環境と統合基盤を接続するためのネットワーク	(1) 閉域網 (2) ベストエフォート型回線（1 Gbps 以上）	(1) 次の拠点が対象。 ア 水道局庁舎 イ お客さまセンター ウ 水道センター（4 か所） エ 水道サテライト（4 か所） オ 建設局 カ 柴島浄水場 キ 庭窪浄水場 ク 豊野浄水場 (2) 「図 3-1 本番環境システム構成（想定）」の紫色破線矢印の回線に該当 (3) 整備済み（調達対象外）
2	コールセンター（音声）	コールセンター（音声系）と統	閉域網（詳細は提案による）。	本調達対象

	系) 接続用ネットワーク (統合基盤 接続 拠点)	合基盤接続拠点 (データセンター) を接続するためのネットワーク		
3	マイページ 接続用ネットワーク (統合基盤 接続拠点)	マイページと統合基盤接続拠点 (データセンター) を接続するためのネットワーク	閉域網 (詳細は提案による)。	本調達対象
4	インターネット (マイページ)	マイページとインターネットを接続するためのネットワーク	提案による。	本調達対象
5	リモート保守用ネットワーク	リモート保守拠点と統合基盤接続拠点 (データセンター) を接続するためのネットワーク	閉域網 (詳細は提案による)。	本調達対象 (必要に応じて)
6	その他統合基盤以外のクラウドサービス接続用ネットワーク (統合基盤接続拠点)	その他統合基盤以外のクラウドサービスと統合基盤 接続 拠点 (データセンター) を接続するためのネットワーク	閉域網 (詳細は提案による)。	本調達対象 (必要に応じて)

3.11.6. 施設・設備要件

3.11.6.1. 統合基盤接続拠点 (データセンター)

統合基盤以外のクラウドサービス及びリモート保守拠点から統合基盤接続拠点 (データセンター) に接続するためのネットワーク機器については、統合基盤接続拠点 (データセンター) のラックに設置すること。統合基盤接続拠点 (データセンター) のラックの仕様を次表に示す。

統合基盤接続拠点（データセンター）の利用期限は令和13年1月末であり、統合基盤接続拠点（データセンター）に設置した機器については、移設等を行う必要が生じる場合があるため、これに対応すること。なお、移設等に必要経費は本調達の対象外とする。

表3-18 統合基盤接続拠点（データセンター）のラックの仕様

項番	項目	仕様	補足
1	所在地	兵庫県	
2	ラック	19 インチラック 1 台 空きスペース：25U 空き電源容量：4kVA 空き重量：約 900kg	他機器と共用

3.11.6.2. リモート保守拠点

受注者が次期システムの運用・管理を行う拠点（以下「リモート保守拠点」という。）の施設・設備要件を次表に示す。

表3-19 施設・設備要件（リモート保守拠点）

項番	項目	要件	補足
1	所在地	日本国内であること。	
2	執務室用途	次期システム専用の部屋である必要はないが、次期システムのリモート保守要員及びその他の者による次期システムへの不正アクセス・不正行為を防止可能な部屋を使用すること。	「執務室」とはリモート保守を行う部屋（保守用 PC が設置されている部屋）を指す。
3	アクセス管理（入退管理）	(1) 建物、フロア及び執務室において、IC カード又は生体認証（指紋認証等）による本人認証及び入退室記録による入退室管理を行うこと。 (2) 執務室への入室は、許可されている者（保守要員等）に制限すること。	「フロア」とは執務室が設置されている部屋を指す。
4	セキュリティ監視	執務室において、監視カメラによる映像の記録を行うこと。	入退室口のみでも可。
5	保守用 PC（業務系）	(1) 次期システムの保守専用の PC を使用すること。 (2) 次期システムの保守要員のみが保守用 PC を操作できるように認証及び	本調達対象とする。

		アクセス制限を行うこと。 (3) インターネットへのアクセスを禁止すること。	
6	保守用 PC (インターネット系)	(1) 次期システムの保守専用の PC を使用すること。 (2) 次期システムの保守要員のみが保守用 PC を操作できるように認証及びアクセス制限を行うこと。	本調達対象とする。 インターネット系のサイトへのアクセスに使用する。

3.11.7. 利用端末等の要件

3.11.7.1. 次期システムの動作保証対象

次期システムの運用開始時点で動作保証の対象とする PC・スマートフォン・OS・Web ブラウザの考え方を次に示す。

- (1) 次期システムの運用開始時点で動作保証の対象とする PC・スマートフォン・OS の機種やバージョンを次表に示す。

表 3-20 動作保証対象とする利用端末

項番	機能分類	端末	OS	バージョン	補足
1	水道料金	PC	Windows	11	12 追加予定 次期システム専用 PC を使用
2	コールセンター	PC	Windows	11	同上
3	マイページ	PC	Windows	11	同上 お客さまは自己所有 PC を使用 (お客さま利用機能のみ)
			MacOS	最新※	お客さま利用機能のみ。
		タブレット	iPadOS	最新※	同上
			Android	最新※	同上
			スマートフォン	iOS	最新※
スマートフォン	Android	最新※	同上		
4	検針・未収アプリ	スマートフォン	Android	15	

※ 受入テスト開始時点での最新バージョンを運用開始時点での動作保証の対象とする。

(2) 次期システムの運用開始時点で動作保証の対象とする Web ブラウザを次表に示す。

表 3-21 動作保証対象とする Web ブラウザ

項番	機能分類	端末	OS	Web ブラウザ	バージョン	補足
1	水道料金	PC	Windows	Microsoft Edge	最新※	
2	コールセンター	PC	Windows	Microsoft Edge	最新※	
3	マイページ	PC	Windows	Microsoft Edge	最新※	
				Google Chrome	最新※	
			MacOS	Safari	最新※	同上
		タブレット	iPadOS	Safari	最新※	同上
			Android	Google Chrome	最新※	同上
		スマートフォン	iOS	Safari	最新※	同上
Android	Google Chrome		最新※	同上		
4	検針・未収アプリ	スマートフォン	Android	Google Chrome	最新※	

※ 受入テスト開始時点での最新バージョンを運用開始時点での動作保証の対象とする。

3.11.7.2. 専用 PC の要件

次期システム（水道料金、コールセンター）の利用に使用する専用 PC の要件を次表に示す。なお、専用 PC については、当局において別途調達予定であるため、受注者は調達に必要な情報（次期システムを利用する上で前提となる仕様等）を当局に提供すること。

受注者は専用 PC の設定等（ソフトウェアの導入、OS・ソフトウェアの設定等）を実施すること。

表 3-22 専用 PC の要件

項番	項目	要件
1	基本構成	省スペースのデスクトップ型であること。
2		次のスペック以上を有すること。

		<ul style="list-style-type: none"> (1) Intel Core i5 以上 (第 13 世代以降) (2) 16GB RAM (3) 256GB 以上ストレージ (SSD)
3		OS は Microsoft Windows11 Pro とする。ただし、専用 PC の調達時点において、後継バージョンが提供されている場合は、当該バージョンを使用する。
4		液晶ディスプレイのサイズは 21.5 インチ以上、解像度は 1920×1080 ドット以上であること。
5		<p>次の備品を付属すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 日本語キーボード (テンキー装備) (2) USB マウス (スクロール機能付)
6		<p>次のインタフェースを有すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 有線 LAN (2) USB Type-A (USB3.2 以上) × 2, Type-C × 1 以上 (3) HDMI 出力端子 × 1
7	導入アプリケーション	<p>次のソフトウェアを導入し、動作検証を行うこと。検証の結果、正常に動作しない場合は、協議の上、対応方法を決定する。各ソフトウェアは最新バージョンを導入すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Microsoft Word (デスクトップ版) (2) Microsoft Excel (デスクトップ版) (3) Adobe Acrobat Reader (4) Microsoft Edge (5) ファイル暗号化ソフトウェア <p>※ 専用 PC においてメールは使用しない。</p>
8		その他、必要に応じて、専用 PC の管理に必要なソフトウェアを導入すること。
9	セキュリティ	Microsoft Entra ID 等を使用した認証とアクセス制御ができること。
10		専用 PC に保存されるデータは暗号化されること。
11		マルウェアやウイルスから保護できること。
12		専用 PC に USB メモリ等を接続できる専用 PC、USB メモリ等及びユーザ (グループ) の制御ができること。
13		ファイルサーバ (サービス) の認められたフォルダ以外にはファイルを保存できないように制御できること。
14		専用 PC からインターネットへのアクセスを禁止すること。

		と。
15	管理	管理ツール等により専用 PC を一元的に管理できること。
16		管理ツール等により、専用 PC の Windows アップデート等のパッチ適用が一元管理（一括適用）できること。
17		アプリケーションや設定のテンプレート（マスタイメージ）を利用して専用 PC を展開できること。
18		専用 PC のログ情報（アプリケーション・サービスのログ、操作ログ、パフォーマンス情報、セキュリティ関連の情報等）を任意のタイミングで確認ができること。 重要なログ情報については、少なくとも 30 日間以上遡って専用 UI 等で容易に確認ができるとともに、1 年間保管ができること。
19		専用 PC ごとに印刷可能な専用プリンター（1～3 台）を選択でき、他のプリンタには印刷できないようにすること。

3.11.7.3. 専用プリンターの要件

利用者が印刷に使用する専用プリンターの要件を次表に示す。

なお、専用プリンターについては、当局において別途調達予定であるため、受注者は必要に応じて調達に必要な情報（次期システムを利用する上で前提となる仕様等）を当局に提供すること。

受注者は専用プリンターの設定を実施すること。

表 3-23 専用プリンターの要件

項番	項目	要件
1	タイプ	モノクロレーザー
2	解像度	2400dpi 以上 ※バーコード・2次元コード印字に対応すること。
3	印刷速度	A4 モノクロ片面：30 枚/分以上 A3 モノクロ片面：15 枚/分以上
4	用紙サイズ	はがきサイズ～A3
5	最大給紙枚数（普通紙）	カセット 500 枚以上（A4）×1 段 カセット 250 枚以上（A3）×1 段 手差しトレイ 100 枚以上

項番	項目	要件
6	その他機能	自動両面印刷
7	接続インターフェイス	有線 LAN、USB
8	サイズ	幅×高さ×奥行：600×800×600 mm 以内
9	重量	40kg 以下

3.11.7.4. 庁内 PC の仕様

マイページへのアクセスに使用する庁内 PC の主要な仕様の一例を次表に示す。受注者は次表に示す庁内 PC において使用できる次期システムを提案すること。

表 3-24 庁内 PC の仕様

主要スペック（一例）	主要導入ソフトウェア
(1) 形状：ノート型 (2) CPU：Intel Core i5（第 12 世代） (3) メモリ：8GB (4) ストレージ：256GB（SSD） (5) ディスプレイ：15.6 型 （1366×768 ドット） (6) OS：Windows 11 Pro	(1) Microsoft 365 E3 (2) Adobe Reader DC (3) Microsoft Edge

3.11.7.5. 検針・未収スマホの要件

検針・未収スマホの要件を次表に示す。なお、検針・未収スマホについては、当局において別途調達予定であるため、受注者は調達に必要な情報（次期システムを利用する上で前提となる仕様等）を当局に提供すること。

受注者は検針・未収スマホの設定等（ソフトウェアの導入、OS・ソフトウェアの設定等）を実施すること。

表 3-25 検針・未収スマホの要件

項番	項目	要件
1	基本構成	次のスペック以上を有すること。 (1) メモリ：4GB 以上 (2) ストレージ：32GB 以上
2		OS は Android とする。

項番	項目	要件
3		ディスプレイのサイズは 6 インチ以上、解像度は 1080 × 2160 ドット以上であること。
4		次のインタフェースを有すること。 (1) 無線 LAN (2) Bluetooth (3) USB Type-C
5		外部メディア (micro SD/SDHC) を装備できること。
6	導入アプリケーション	必要に応じて、検針・未収アプリの利用に必要なソフトウェアを導入すること。
7		必要に応じて、検針・未収スマホの管理に必要なソフトウェアを導入すること。
8	セキュリティ	検針・未収スマホに保存されるデータ (業務データ) は暗号化されること (外部メディアを含む)。
10		マルウェアやウイルスから保護できること。
11		検針・未収スマホから接続可能なネットワーク (無線 LAN アクセスポイント等) を制限できること。
12	管理	管理ツール等により検針・未収スマホを一元的に管理できること。
13		管理ツール等により、検針・未収スマホの OS アップデート等のパッチ適用が一元管理できること。
14		管理ツール等により、検針・未収スマホのログ情報 (操作ログ、セキュリティ関連の情報等) を任意のタイミングで確認ができること。重要なログ情報については、少なくとも 30 日間以上遡って容易に確認できるとともに、1 年間保管ができること。
15		モバイルプリンターから印刷できるようにすること。

3.11.7.6. モバイルプリンターの要件

モバイルプリンターの要件を次表に示す。なお、モバイルプリンターについては、当局において別途調達予定であるため、受注者は調達に必要な情報 (次期システムを利用する上で前提となる仕様等) を当局に提供すること。

受注者はモバイルプリンターの設定を実施すること。

表 3-26 モバイルプリンターの要件

主要スペック
(1) 用紙幅：80mm 以上 (2) インタフェース： 無線 LAN 又は Bluetooth（検針・未収スマホから印刷可能なインタフェース）

3.12. テストに関する事項

次期システムのテストに関する要件を次表に示す。受注者は、テストの実施については、各要件を満たすこと。

表 3-27 テスト要件

項番	分類	要件
1	テスト工程の定義	次期システムでは次のテストを実施する。 (1) 単体テスト (2) 結合テスト (3) 総合テスト (4) 受入テスト
2	テスト環境	(1) 本番環境に加え、テストを実施するための環境（開発環境・検証環境等。必要に応じて通信回線を設置。）を整備すること。 (2) テスト環境については、連携先機関と接続して行う外部連動テストが実施可能な環境として整備すること。 (3) 必要に応じて、同時並行的な開発に対応できるように複数のテスト環境を整備すること。 (4) 開発スケジュールを踏まえ、効率化を考慮し、各環境を流用する等を検討すること。
3	テスト計画書	(1) 各テスト工程の開始時に、次の内容を定義したテスト計画書を作成し、当局の承認を得ること。 ア テスト体制 イ テスト環境 ウ 作業内容 エ 作業スケジュール オ テストシナリオの概要

		<p>カ テスト結果に係る定性・定量評価の方法(テスト密度、バグ検出密度等)</p> <p>キ 合否判定基準</p> <p>(2) 受注者は、本業務を実施する各過程においてテスト計画書の内容に変更が生じる場合、変更箇所及び当該内容について当局の承認を得ること。</p> <p>(3) 受注者は、テスト計画書を適切に更新すること。</p>
4	テスト仕様書	<p>(1) 次期システムの各テスト開始前に、テストシナリオ、テスト項目等を記載したテスト仕様書を作成すること。</p> <p>(2) 各テスト工程のテスト項目は、設計書等の記述内容を網羅的に確認できるように作成すること。</p> <p>(3) 各テスト工程に応じたテスト技法を適用すること。</p> <p>(4) 品質を確保するために十分なテスト項目を定義すること。また、テスト計画の策定時に定めた定性・定量評価方法を満たすように作成すること。</p> <p>(5) 受注者においてレビューを徹底し、上記要件を満たしたテスト仕様書となっているかを確認すること。</p>
5	テストの実施	<p>(1) 作成したテスト項目に基づきテストを実施すること。</p> <p>(2) テストを実施する際は証拠を取得すること。証拠の納品対象については別途当局と協議の上、決定すること。</p> <p>(3) 受注者はテストの成果物(証拠を含む。)のレビューを徹底し、テスト項目に基づきテストを実施しているかを確認すること。想定外のテスト結果となった場合は、システムの欠陥であるか、想定結果が誤りであるか等、原因を明らかにした上で必要な対応を行うこと。</p> <p>(4) 欠陥を検知した場合は、その原因を明らかにした上で、原因を解消すること。</p> <p>(5) 検知した欠陥について修正を行った場合は、修正対象機能について回帰テストを実施すること。また、類似バグを抽出するため、必要に応じて強化テストを実施すること。</p>
6	テストデータ	<p>(1) 総合テスト及び受入テストにおいて実データを使用する必要がある場合は、実データの取得申請を条件として、実データの使用を許可する。なお、疑似データの作成に当たり、実データの匿名化、符号化等を行う場合は受注者の作業とする。</p> <p>(2) 取得した実データは、適切に保管・管理すること。</p>

		<p>(3) 受入テストにおいて作成したテストデータは、システム切替え実施前までに、検証環境等のデータも含めて削除すること。</p> <p>(4) 機密性の高いデータ項目や個人情報に係るデータ項目は、マスキングした上で使用すること。</p>
7	対応状況の報告	<p>(1) テストの進捗として、テスト実施済項目数や信頼度成長曲線等の定量的なメトリクスの推移を示すことにより、テスト進捗状況、不具合検出状況及び不具合対応状況を報告すること。</p> <p>(2) 受注者は、当局からのテストの進捗状況や品質等に対する指摘に対して確実に修正すること。</p> <p>(3) 結合テスト及び総合テストの報告書は、ソースコードメトリクスを取得し、テスト結果及び品質指標とともに、当局へ報告すること。</p>
8	テスト完了報告書	<p>各テスト工程の完了に当たっては、テスト完了報告書を作成し、当局の承認を得ること。また、完了に当たっては次の事項を全て満たすこと。</p> <p>(1) 全てのテスト項目が完了していること。</p> <p>(2) テスト結果について、定性評価及び定量評価（テスト密度、バグ検出密度等）により評価を行うこと。</p> <p>(3) テストで発生した全ての障害が、当該テスト工程内で解消されていること。</p> <p>(4) 外的要因等により次工程への申し送り事項が発生した場合は、対応方針、対応時期等を明確にした上で、当局の承認を得ること。</p>
9	テストの自動化	<p>各テスト項目のうち、反復的にテストを実施するものについては、自動化することを原則とする。UIのテスト、受入テスト等、テストの自動化に馴染まないものについては、自動化対象外とする。ただし、自動化対象外とすることについて、当局の承認を得ること。</p>

3.12.1. 単体テスト

単体テストは、次期システムにおける最小の実装構成要素（関数、メソッド等）に着目し、ソースコードの確からしさを確認することを目的とするコードベースの単体テストと、UIを含む単機能のテストにより構成する。単体テストの要件を次に示す。

- (1) 次期システムにおける最小の実装構成要素の動作を検証するために必要となるテスト

トコードを作成し、コードベースの単体テストを実行すること。

(2) 単体テストの結果は、数値的指標等（ステップ数あたりの試験項目数、試験消化率等）を含めて当局へ報告すること。

ア 単体テスト実施時は、テスト結果を検証するための証跡を採取すること。

イ 単体テストは、原則として開発環境において実施すること。

3.12.2. 結合テスト

結合テストは、次期システムの構成要素（アプリケーション機能、ソフトウェア、クラウドサービス等）に着目し、各要素の連動又は協調動作に関する設計の欠陥を検出することを目的として行う。結合テストの主な観点及び要件を次に示す。

(1) ソフトウェア結合テスト

結合したプログラム及びモジュールが正常に問題なく動作することを確認すること。ソフトウェア結合テストの要件を次に示す。

ア テスト対象機能について同値分析、境界値分析、原因結果分析を行い、その結果を踏まえてテストケース、テスト項目を設定し、アプリケーション機能相互間の接合に不具合が無いことを検証すること。

イ 次期システムに備えるユーザーインターフェースについて、状態遷移マトリクスを踏まえ、仕様どおりに操作可能か、誤った操作をした場合も適切なエラーメッセージが表示されるか等の操作確認を行うこと。

ウ テストに用いるテストデータには、テストケース、テスト項目を踏まえた疑似データを作成して使用すること。

エ テスト実施時は、テスト結果を検証するための証跡を採取すること。

オ 原則として開発環境又は検証環境において実施すること。

(2) システム基盤テスト

構築した本番環境及び検証環境の確認を行う。システム基盤テストの要件を次に示す。

ア 環境設計において作成したリソース定義コードを実行し、次期システムのインフラストラクチャを構成する環境を構築すること。

イ 構築した環境が正しく動作するか、動作確認テストを実施すること。

ウ 動作確認テストの結果、何らかの異常又はエラーを確認した場合、実行したリソース定義コードに原因が作り込まれていないか、必要な見直しを行うこと。

エ 問題修正後、該当する環境について、再構築と動作テストを再度実施すること。

(3) 外部連携テスト

外部システムとの連携部分の確認を行う。外部連携テストの要件を次に示す。

- ア 外部システムとの連携について、次表の観点を踏まえ、各外部インタフェースの連携方式等に応じて、必要なテストを行うこと。
- イ テストに用いるテストデータには、テストケース、テスト項目を踏まえた疑似データを作成して使用すること。
- ウ テスト実施時は、テスト結果を検証するための証跡を採取すること。
- エ 原則として開発環境又は検証環境において実施すること。

表 3-28 外部連携テストのテスト観点

項番	テスト種別	概要
1	疎通テスト	次期システムと外部連携システム間で必要な通信の疎通ができることを確認する。
2	異常系テスト	想定し得るエラーを発生させ、エラーメッセージ等を確認する。
3	バリエーションテスト	インタフェースによる動作と必要なバリエーションを確認する。
4	運用観点テスト	正常時、異常時の運用に関する動作を確認する。異常時の対応として、エラーメッセージやログ等を基に、運用業務を行えることを確認する。

3.12.3. 総合テスト

総合テストは、機能仕様及びアーキテクチャに由来する欠陥を検出することを目的として行う。総合テストの主な観点及び要件を次に示す。

(1) 業務運用テスト

- ア 業務の実施手順や業務で取り扱うデータを基に、様々なシナリオ・データのバリエーションを作成し、次期システムを用いて業務及び機能を確認すること。
- イ シナリオ・データには、日常的に実施する業務や日常的に取り扱うデータだけではなく、月次や年次等の特定のタイミングでしか発生しない業務やイレギュラデータを含めること。
- ウ 利用者の誤操作や予期しない現象を契機としたシステム障害が発生しないことを確認することを目的として異常系のテストケースを含めること。

(2) Web ブラウザテスト

- ア 次期システムの画面が利用端末において正常に表示、動作するかを確認すること。
- イ Web ブラウザテストは次の環境で実施することを基本とする。不具合があった場合は、テスト対象外の Web ブラウザ環境でもテストを行い、必要に応じて是正すること。

表 3-29 テスト対象とする Web ブラウザ

項番	機能分類	端末	OS	Web ブラウザ	バージョン	補足
1	水道料金	PC	Windows	Microsoft Edge	最新※	
2	コールセンター	PC	Windows	Microsoft Edge	最新※	
3-1	マイページ	PC	Windows	Microsoft Edge	最新※	
3-2			MacOS	Safari	最新※	お客さま 利用機能 のみ。
3-3		タブレット	iPadOS	Safari	最新※	同上
3-4			Android	Google Chrome	最新※	同上
3-5		スマートフォン	iOS	Safari	最新※	同上
3-6			Android	Google Chrome	最新※	同上
4	検針・未収 アプリ	スマートフォン	Android	Google Chrome	最新※	別途調達の 端末を 使用予定

※ 総合テスト開始時点での最新バージョンとする。

(3) 性能・拡張性テスト

ア 次期システムがレスポンスタイム等の性能要件を満たしているかを確認すること。
 検証に当たっては、現在の想定だけではなく、今後の予想される増加量も含めて確認すること。

イ 短時間で次期システムに重い負荷をかけ、次期システムが処理量や長時間稼働等のシステム限界に関する性能や拡張の要件を満たしているかを確認すること。

(4) 可用性（障害）テスト

ア 疑似的に障害を発生させる等の方法により、次期システムのコンポーネントに障害が発生した場合に、安定動作が可能な許容範囲を確認すること。

イ システム障害及びエラー発生時の回復機能等が適切に動作することを確認すること。

(5) 完全性テスト

- ア 疑似的に障害を発生させる等の方法により、次期システムのコンポーネントに障害が発生した場合に、データの減失や改変がないことを確認すること。
- イ 操作ログやアクセスログ等のシステムログが出力されることを確認すること。

(6) セキュリティテスト

不正侵入や Web 特有の攻撃への対策、データベースへの不正アクセス等に対する対策、データの持ち出しに対する対策、マルウェア（ウイルス）対策等のセキュリティ要件を満たしているかを確認する脆弱性検査、インシデントレスポンステスト（インシデントが発生したときの対応（マニュアルを含む。）を的確にできるかを確認するテストのこと。）等を実施し確認すること。

(7) 運用・保守テスト

- ア 運用・保守作業全般を通して、運用・保守手順書等に基づき、システム管理者や運用・保守事業者が円滑に日々の業務を実施できることを確認すること。
- イ 運用・保守における正常時、異常時の運用に関する動作を確認し、特に異常時の対応として、エラーメッセージやログ等を基に、システム管理者や運用・保守事業者が業務を行えることを確認すること。

3.12.4. 受入テスト

受入テストは、要件に対するアプリケーションの充足性確認を目的として行い、当局は構築された次期システムが要件定義書に記載した事項を適切に実現しているか、構築された次期システムを用いて実際の業務を正しく実施できるかといった観点でテストを実施する。受注者は、受入テストに関して次の支援を行うこと。

- (1) 受注者は、当局が実施する受入テスト計画書作成作業を支援するために、受入テスト計画書（案）を作成すること。当局は受入テスト計画書（案）を基に受入テスト計画書を作成する。なお、受入テストの実施期間は十分に確保したスケジュールとすること。
- (2) 受注者は、当局が実施する受入テスト仕様書作成作業を支援するために、テスト項目、使用するテストデータ、合格判定基準等を示した受入テスト仕様書（案）を作成すること。当局は受入テスト仕様書（案）を基に受入テスト仕様書を作成する。
- (3) 受注者は、受入テストに使用するテストデータを準備すること。テストデータは、可能な限り本番環境に近い複製データを使用する。ただし、受入テストの目的を担保可能であることを条件に、疑似データを使用することも可能とする。
- (4) 受注者は、受入テストに使用するテスト環境を構築すること。受入テストは、原則として検証環境又は本番環境において実施する。

- (5) 受注者は、当局及び本調達関係者（当局以外の受入テストに関係する利用者（建設局、委託業者）、外部システムの事業者等）が受入テスト計画書及び受入テスト仕様書に基づき実施する受入テストの支援を行うこと。
- (6) 受注者は、受入テストの実施に当たり、当局からの質問に対する問合せ対応を行うこと。
- (7) 受注者は、受入テストで発生した全ての障害が解消されていること又は問題を特定した上で講じた対応策について当局の承認を得ていること。

3.13. 移行に関する事項

次期システムの移行に関する要件を次に示す。受注者は、移行の実施については、各要件を満たすこと。

3.13.1. 移行に関する前提条件

次期システムの移行に関する前提状況を次に示す。

- (1) データの移行漏れを防止するため、データ移行時は現行システムを停止する。業務停止に当たって、受注者は当局に対して移行に係る時間や制約条件等を報告し、事前に十分な調整を行うこと。
- (2) 次期システムの運用開始は令和 11 年 1 月を予定している。具体的な移行時期については、次期システムの設計・開発着手後に別途定める。
- (3) 本番環境への移行作業は、システム停止を伴うことから、システム運用時間外の休日に実施する予定である。移行作業中に障害が発生する場合も想定し、連絡体制・現場対応体制を確保すること。
- (4) 次期システム稼動に際して、初期データ整備に関しては、現行システムからの機械的な移行を行うこととし、当局職員によって初期データを登録することは想定していない。現行システムからのデータ移行に係る作業について、受注者は現行システムからのデータ抽出作業を除く全ての作業を実施すること。

3.13.2. 移行計画の作成

受注者は、移行等に関して移行計画書を作成し、当局の承認を得ること。

移行計画書は、次表に示す内容を含めること。

表 3-30 移行計画書の記載内容

項番	項目	補足
1	当局及び各事業者の移行実施体制と役割	移行作業は、受注者が主体となって実施するものとする。
2	移行に係る詳細な作	受注者は、当局に最終的な移行スケジュールを提示し、

	業及びスケジュール	確定した内容を移行計画に反映させること。
3	移行対象	データ名称、保管環境、容量等
4	移行環境／移行方法 ／移行ツール	(1) 移行可能期間の制約も踏まえた上で、一括移行、差分連携等の手法を組み合わせ、円滑に移行が行えるように留意すること。 (2) 業務停止に当たっては、当局に対して移行に係る時間や制約条件等を報告し、事前に十分な調整を行うこと。
5	移行作業、移行に伴い発生する各種設定を行うための各種手順書・マニュアル	(1) 移行手順を作成し、当局の承認を得ること。具体的な移行方法や手順は、当局との協議の上で確定し、必要に応じて手順やツールの操作方法等に関するマニュアル等を受注者が作成すること。 (2) 移行手順は、当局経由で統合基盤や外部システムの担当者と調整等を実施した上で作成すること。
6	本番移行開始判定基準	本番移行開始時に満たすべき移行判定基準を定めること。なお、移行判定基準は次の事項を含め、詳細は当局と協議の上、決定すること。 (1) 計画した全てのテストケースを消化し、摘出された全ての障害（バグ、不具合等を含む。）が除去されていること。仮に除去されていない障害がある場合は、その対処方針が明確となっていること。 (2) 移行計画書及び移行リハーサルの結果が適正であること。 (3) 稼働後の運用準備が整っていること。
7	連携先の外部システム	(1) システム移行に当たっては、統合基盤や外部システムの担当者と連携すること。 (2) システム連携の現状を把握し、次期システム移行に伴うテスト計画を作成し、テストに向けた事前合意形成を行い、テストフェーズでも進捗管理及び課題管理を行って、テスト結果の取りまとめを行うこと。また、その際に必要な資料等の作成を行うこと。
8	移行リハーサルの実施場所（システム環境）	(1) 移行リハーサルについては、必要に応じて、統合基盤や外部システムの担当者と調整の上、検証環境及び本番環境で実施すること。 (2) 移行リハーサルにおいて本番環境を利用しない場合は、可能な限り本番環境に近い環境を準備した上で移行リハーサルを実施すること。

9	使用データの扱い	移行リハーサル及び本番移行実施後における使用データの扱い（移行リハーサル及び本番移行実施後の不要データの削除等）について検討すること。
---	----------	---

移行計画書に加えて次表に示す計画書も作成すること。

表 3-31 移行計画書に加えて作成する計画書

項番	計画書	概要
1	移行リハーサル計画書	移行の設計内容、データ移行用サーバの設計内容、外部システムの接続切替え方法、移行リハーサルにおける方針、スケジュール、実施体制、実施手順、検証方法等の詳細を定めたもの。
2	本番移行計画書	本番移行時の方針、スケジュール、実施体制、実施手順、作業結果判定方法、移行作業時のセキュリティ対策等の詳細を定めたもの。（不測の事態が生じた場合を想定した対応プラン（コンティンジェンシープラン）を含む。）

3.13.3. 移行データ準備・提供

当局は、現行システム運用・保守事業者の支援を受けつつ、移行対象となるデータを整理し受注者へ提供する。なお、移行データの提供回数は5回程度（初期データ分析用、移行リハーサル用、本番移行用など）を想定しているが、移行計画の作成時に当局と協議の上、決定する。

受注者は、移行対象データを受領し内容を確認すること。

3.13.4. 移行データ分析

受注者は、移行対象データを分析し、データ・クレンジング等の加工作業が必要であるかを確認の上、結果について当局へ報告すること。

3.13.5. 移行設計

受注者は、移行計画書を踏まえ、次の点に留意して移行設計書を作成の上、当局の承認を得ること。

- (1) システム移行、データ移行、稼働の方式を設計すること。
- (2) 本番移行等、各移行作業に関しての見込み時間を記載すること。その際は、部分的なデータを送信して所要時間を計測する等、必ず事前に計測を行い、本番移行の見込み時間の妥当性を証明すること。
- (3) 現行システムから次期システムへ接続切替えを実施する方法に関する設計を行うこと。

と。なお、接続切替えを実施するために、統合基盤や外部システム等に設定変更等を依頼する場合には、依頼内容を整理した上で、当局を通じて、統合基盤や外部システムの担当者との調整を行うこと。

- (4) データ移行を含む移行に係る作業を抽出し、システム移行フローを組み立て、タイムスケジュール化等を行うこと。

3.13.6. データ移行サーバ・ツールの開発

受注者は、移行設計書の内容に基づき、データ移行ツールの開発及びテストを実施すること。なお、既製のソフトウェア製品の機能をそのまま利用してデータ移行を実施する場合はテストの実施は不要とするが、受注者は事前に当局へ承認を得ること。

移行対象データに対して、データ・クレンジング等の加工作業が必要な場合は、受注者は当該作業を実施すること。

3.13.7. 移行リハーサル

受注者は、システム移行、データ移行のリハーサルにおいて、次の点に留意して実施すること。

- (1) 移行リハーサル計画書の内容を最終確認し、統合基盤や外部システムの担当者と最終的な意識合わせを行うこと。
- (2) 統合基盤や外部システムの担当者に設定変更等を依頼する場合は、依頼書を準備し、期間的な余裕を持って、当局経由で依頼すること。
- (3) 移行計画書及び移行手順書に問題がないことを検証するため、最低1回以上移行リハーサルを実施すること。
- (4) 移行リハーサルの実施後、移行に係る作業手順及び作業時間見積もり等の評価結果並びに本番移行までに解決を要する課題等について整理した移行リハーサル結果報告書を作成すること。また、当該内容について当局へ説明し、承認を得ること。
- (5) 作業品質に改善及び再検証を要する問題点を確認した場合、必要に応じて移行リハーサルの再実施を検討すること。
- (6) 当局の指示がある場合、移行リハーサルの実施結果を元に修正した移行計画書及び移行手順書を基に移行リハーサルを再実施すること。

3.13.8. 本番移行開始判定

当局は、本番移行開始判定会議を開催し、「3.13.2 移行計画の作成」において定めた本番移行開始判定基準を満たしているかを確認した上で、判定を行う。

受注者は、当局が判定を適切に実施できるように、「3.13.2 移行計画の作成」に記載した本番移行開始判定基準を満たしているかを判断できる資料を作成して当局へ報告すること。

3.13.9. 本番移行

受注者は、本番移行では次の点に留意して実施すること。

- (1) 本番移行に向けて、移行リハーサルの実施結果を基に移行計画書及び移行手順書を修正すること。また、当該内容について当局へ説明し、承認を得ること。
- (2) 移行計画書は、チェックポイントを設定し、作業の進捗度と経過時間等を基に、切り戻しの判断基準を設けること。
- (3) 本番移行及び稼働に係る作業過程において作成する提出物及び成果物の内容について、当局へ説明を行い、承認を得ること。
- (4) 本番移行に伴う作業状況について、事前にチェックポイントを設定し、適切なタイミングで当局へ報告すること。万一、作業の実施中に不具合等を生じた場合は、速やかに当局へ報告するとともに、必要な対応を行うこと。
- (5) 本番移行開始判定を受け、本番移行作業及び稼働関連作業を実施し、次期システムを本番稼働開始できるようにすること。
- (6) 本番移行の実施結果を移行結果報告書として取りまとめ、当局の承認を得ること。
- (7) 稼働関連作業の完了後、次期システムの稼働状況を確認すること。また、稼働以降安定運用までの3か月程度の期間、QA 対応を主体とした運用支援（開発時の要員による支援を含む。）を行うこと。特に、本番稼働後4週間は、問合せ対応、インシデント対応等に手厚い対応体制を構築すること。

3.13.10.本番稼働判定

当局は、本番稼働開始判定会議を開催し、次期システムの本番稼働開始を判定する。

受注者は、本番環境への移行の実施結果が適正であり、次期システムへ切り替えても業務に支障が生じないことを当局が判断するための資料を作成し、当局へ報告すること。

3.13.11.移行対象データ

移行対象データを次表に示す。

原則として、システム化対象範囲の各現行システムが保有する情報の全て（営業所オンラインシステムは11年分（「2.4.データに関する事項」における退避データ（6年分）を含む。))を次期システムにおいても利用可能となるよう、データ移行を行うこととする。

受注者は、データ移行方法に合わせて現行システムのデータ受領方法（CSVファイルによる受領、データベース間のデータコピー、データベースのバックアップファイルの受領等）を提案すること。（対象機能分類：水道料金及びコールセンター）

なお、検針・未収アプリについては、現行システムからのデータ移行を行わず、本番移行後の「水道料金」等のデータから生成するものとする。

現行システムにおいては外字を利用している。次期システムについては文字セットを JIS X 0213:2012 とする想定であり、現行システムの外字については、次期システムの文字セッ

トの文字に同定して移行する。なお、文字同定の変換テーブル（現行システムの外字の文字コードと JIS X 0213:2012 の文字コードの対応関係を示したもの）については、当局が作成する。受注者は当該変換テーブルに基づいて、文字コードの変更を行い、データ移行を行うこと。

表 3-32 移行対象データ

項番	機能分類	対象データ	提供方式	現行システム稼働環境	現行システムデータベース
1	水道料金	11 年分	受注者の提案による。	Azure (統合基盤)	Microsoft SQL Server 2022 Enterprise Edition ※1
2	コールセンター	全て	(同上。)	オンプレミス	Microsoft SQL Server 2022 Standard Edition ※2
3	マイページ	全て	CSV ファイル	SaaS	—

※1 現時点では Oracle Database を使用している。移行時には記載のデータベースとなる。

※2 現時点では Microsoft SQL Server 2019 Standard Edition を使用している。移行時には記載のデータベースとなる。

3.14. 研修に関する事項

次期システムの研修に関する要件を次に示す。

3.14.1. 研修計画

受注者は、研修対象者、スケジュール、実施内容、実施方法（集合研修、研修動画視聴等）、教材等に関する研修実施計画書を作成し、当局の承認を得ること。

3.14.2. 研修対象者

次期システムの研修対象者を次表に示す。詳細は次期システムの開発時点で決定する。なお、機能分類別の研修対象者数は、「表 3-6 利用者数」の機能分類別利用者数を基本とする。

表 3-33 研修対象者

項番	研修対象者	研修内容	補足
1	職員 委託業者	業務に関する次期システムの操作方法・手順、UI	(1) 操作マニュアルに基づく操作説明及びデモ用システムを用いた

		表示仕様、エラー発生時の対応等	デモンストレーションを想定。 (2) お客さま向けの機能を含む。 (関係する職員及び委託業者に対して実施)
2	システム管理者	運用業務の全体概要、システム管理者の業務手順等	操作マニュアルに基づく操作説明及び管理用 PC を用いた実機説明を想定。

3.14.3. 研修の実施時期

研修の実施スケジュールについては、当局と協議の上、決定する。ただし、受注者は、遅くとも次期システム本番稼働開始の3か月前までに研修を完了し、次期システムを利用した業務開始前までに十分な習熟期間を確保すること。

受入テストを行う職員・委託業者に対しては、受入テスト実施開始前までに研修を完了すること。

3.14.4. 研修の方法

研修の実施方法は、主に講義形式及び自己学習（講義録画視聴）を想定している。受注者が実施する各研修方法に関する要件を次に示す。

- (1) 研修における講師は、受注者が実施すること。講師は次期システムに精通している者とする。
- (2) 研修に必要な教材については、受注者が準備すること。必要な機材（プロジェクタ等）は、当局と協議の上、必要に応じて受注者が準備すること。
- (3) 講義会場及びWeb 会議環境は、当局側で準備する。なお、コールセンターの講義会場は、お客さまセンター拠点を想定している。
- (4) 講義は録画を行い、必要に応じて、掲載等を行うこと。また、録画データは納品の上、当局が再利用することを妨げないこと。
- (5) 講義時間及び回数は、次表のとおりとする。ただし、必要に応じて、時間及び回数を変更する必要があるため、対応すること。

表 3-34 講義時間及び回数

項番	機能分類	研修対象者	時間	回数	補足
1-1	水道料金	職員・委託業者向け	7時間程度	20回	
1-2		職員・委託業者向け (受入テスト実施者向け)	7時間程度	2回	受入テスト開始に合わせ項番 1-1 に先行して実施する想定(項番 1-1 と

					同じ講義内容)。
1-3		システム管理者向け	3時間程度	4回	
2-1	コールセンター	職員・委託業者向け (主担当部門)	7時間程度	10回	
2-2		職員・委託業者向け (主担当部門・受入テスト実施者向け)	8時間程度	2回	受入テスト開始に合わせ項番 2-1に先行して実施する想定(項番 2-1と同じ講義内容)。
2-3		職員・委託業者向け (主担当部門以外)	4時間程度	12回	
2-4		システム管理者向け	3時間程度	1回	
3-1	マイページ	マイページ利用担当 職員向け	2時間程度	4回	
3-2		マイページ利用担当 職員向け(受入テスト 実施者向け)	2時間程度	1回	受入テスト開始に合わせ項番 3-1に先行して実施する想定(項番 3-1と同じ講義内容)。
4-1	検針・未収	管理者向け	3時間程度	1回	
4-2	アプリ	委託業者向け	3時間程度	16回	1日2回×8日間想定

- (6) 受講予定者数分の研修教材を用意すること。なお、必ずしも紙媒体で教材を準備する必要はなく、受講者が確認しやすい形態であれば電子データを配布する形でも構わない。
- (7) 講義終了後、15分程度の質疑応答の時間を設けること。
- (8) 講義後から本番稼働開始まで、受講者がシステム操作を実体験できるようにすること。ただし、本番環境以外に研修用の環境を構築する等し、本番稼働に影響を与えずに研修を実施できるように当局と調整すること。(対象機能分類：水道料金、コールセンター、検針・未収アプリ)
- (9) 講義、マニュアルに関するアンケート用紙を作成の上、講義後に受講者へ回答を依頼すること。なお、アンケート内容は事前に当局と調整すること。
- (10) 研修実施後、運用において操作等に差異が生じる場合には、研修資料にその差異を反映すること。また、受講済みの者に対して最新の操作方法等を確実に周知すること。

3.14.5. 研修教材の作成

受注者は、上記の研修対象者に対して、操作マニュアル、運用・保守手順書、研修資料（システム概要資料、操作動画、FAQ等を想定）を作成すること。詳細は研修実施計画書の策定時に、当局と協議の上、決定する。研修資料の概要を次表に示す。

表 3-35 研修資料の概要

項番	教材	教材の概要	対象者	補足
1	研修資料	講義時の受講者向けの研修資料。	職員 委託業者	講義に参加できない対象者も本資料を使用して自己学習できること。
2	操作マニュアル	次期システム全体を俯瞰する内容（業務フロー含む）及び次期システムにおける個々の業務の手順に沿った操作の流れを記載すること。	職員 委託業者	操作マニュアルは機能別に分割して作成すること。分割単位等については、当局と協議の上、決定すること。
3	操作動画	次期システムの操作方法について動画に取りまとめたもの。	職員 委託業者	作業又は機能別に分割して作成すること。分割単位等については、当局と協議の上、決定すること。
4	運用・保守手順書	次期システムの運用・保守の体制、実施方法・手順、作業マニュアル等。	システム 管理者	—
5	システム概要資料	次期システムや関連業務の概要を取りまとめた資料。	全員	—
6	FAQ	よくある質問や回答を取りまとめた資料。	職員 委託業者	—

3.14.6. 研修実施結果報告

受注者は、研修の実施結果を研修実施結果報告書にて当局へ報告し、承認を得ること。

3.15. 運用に関する事項

受注者が実施する次期システムの運用に関する要件を次に示す。

3.15.1. 運用・保守計画

受注者は、運用・保守設計で検討した内容を踏まえ、「表 3-36 運用・保守計画書の記載内容」、「表 3-37 運用・保守要領の記載内容」に示す要件に基づき、運用・保守計画書及び運用・保守実施要領を作成すること。

運用・保守計画に当たっては、運用作業、運用手順及び運用管理用のソフトウェアも含め、可能な限り統一化を図るとともに、自動化された機能及びクラウドサービスが提供する機能等を利用し、運用に係る役務を可能な限り効率化すること。

表 3-36 運用・保守計画書の記載内容

項番	項目	補足
1	作業概要	監視、運用・保守作業の対象範囲、管理対象、作業概要等を記載すること。
2	作業体制に関する事項	運用・保守業務を実施するための体制について、管理体制図、受注者の要員（責任者、作業員、役割分担）、連絡手段等を記載し、全体的な運用管理体制を明確にすること。
3	スケジュールに関する事項	(1) 運用・保守を行う上で基本とする作業内容、関係する他の作業工程、そのスケジュール等を記載すること。 (2) 日次、週次、月次等の定型的な業務について、作業内容を記載すること。また複数回発生した非定型業務の報告及び当該業務の定形業務化（手順書の作成等）の提案を含めること。 (3) 年次の作業内容には、運用業務の中で発生した運用上の課題、作業量の多い作業等について整理の上、報告するとともに、改善提案（例えば自動化等）や、運用・保守計画書の見直し作業を含めること。
4	成果物に関する事項	運用・保守業務において納品する成果物の内容、担当者、納品期限、納品方法、納品部数等を記載すること。
5	運用・保守形態、運用・保守環境等	運用において採用する運用形態（オンサイト、リモート等）、運用環境（本番環境、検証環境、研修環境等の有無）等を記載すること。
6	管理対象	運用・保守業務の管理対象（本業務で開発する次期システム及びドキュメント）を記載すること。
7	サービスレベル	次期システム及び運用・保守業務で達成目標とするサービスレベル項目及びサービスレベルを当局と協議の上、決

		定し、記載すること。
8	その他	上記に掲げる事項のほか、運用・保守を行う上での前提条件、時間、予算、品質等の制約条件等を記載すること。

表 3-37 運用・保守要領の記載内容

項番	項目	補足
1	コミュニケーション管理	効率的かつ円滑な関係者間のコミュニケーションを実現するため、運用・保守業務を実施する上で必要となるコミュニケーション手段について、会議体（会議体 名称、開催目的、開催スケジュール、出席者、報告内容等）、インシデント発生時の報告ルート等を記載すること。
2	体制管理	運用・保守の作業体制の管理手法等を記載すること。
3	作業管理	運用・保守作業及びその品質の管理手法等を記載すること。
4	リスク管理	次期システムの安定・安全稼働や運用・保守における作業を阻害する可能性のあるリスクを適切に管理するため、リスク認識の手法、リスクの管理手法、顕在時の対応手順等を記載すること。
5	課題管理	運用・保守において解決すべき問題について、発生時の対応手順、管理手法等を記載すること。
6	システム構成管理	運用・保守における次期システムの構成（ハードウェア、ソフトウェア製品、アプリケーションプログラム、ネットワーク、外部サービス、施設・区域、公開ドメイン等）の管理手法等を記載すること。
7	変更管理	運用・保守により発生する変更内容について、管理対象、変更手順、管理手法等を記載すること。
8	情報セキュリティ対策	運用・保守における情報漏えい対策等を記載すること。

3.15.2. 運用・保守準備

受注者は、運用・保守に当たって、次の準備作業の実施等を行うこと。

(1) 監視設定

運用業務を効率的に実施するため、監視、アラートについて、システムの特性、各種アラート発生時の重要度に応じたチューニング（マッチング文字列、閾値、アラート検知結果の重要度等）を行い、定量的な計測に基づいて監視を行うこと。また、アラートの通知先、通知手段等は当局と協議の上、決定すること。

(2) バックアップサービス

次期システムの障害復旧に必要なデータのバックアップを定期的を取得すること。
また、障害復旧時における必要なデータのリストア作業の手順、役割分担等を事前に策定すること。

(3) 運用・保守手順書の作成

運用・保守実施要領及び運用・保守計画書に基づき、運用・保守手順書を作成すること。

3.15.3. 共通的な要件

(1) 運用・保守期間

受注者は、稼働後、令和 15 年 12 月 31 日まで運用・保守を行うこと。

(2) 運用・保守報告書の作成

受注者は、運用・保守業務の実施結果を運用・保守報告書として取りまとめ、当局が指定した日時までに納品すること。

想定する運用・保守報告書の記載項目を次表に示す。

表 3-38 主な運用・保守報告書の記載項目

項番	項目	概要
1	サービスレベルの達成状況	サービスレベル項目ごとの達成結果（遵守率等）及び評価、サービスレベル項目の明細実績データ、未達成等の問題・課題に対する対応策（再発防止策を含む。）等
2	障害・インシデントの発生状況	発生した障害やインシデントの内容、累積している障害やインシデントの対応状況等
3	システム利用実績状況	クラウドサービスの各サービスの利用量、各サーバ・アプリケーション等の利用状況（ネットワークトラフィック、リソース使用状況、アカウント利用状況）等
4	システム稼働監視状況	監視項目ごとの閾値、閾値を超えた日時、回数等
5	問合せ対応状況	問合せ対応件数や内容、回答状況等
6	情報セキュリティインシデント発生状況	重要度別発生件数、通信遮断件数、不審アクセス検知件数等
7	作業の計画と実績状況	当該月に実施した運用・保守作業の作業項目・実施内容・回数・作業工数等の予定と実績、次月以降に予定している

		運用・保守作業の作業項目・実施内容・見込み量等
8	ジョブの計画と実績状況	当該月に実施したジョブの項目・処理時間等の予定と実績、次月以降に予定しているジョブの項目・処理時間等の予定
9	リスク・課題の発生と対応状況	リスク一覧、課題一覧
10	システムの構成管理状況	システム構成（ソフトウェア、クラウドサービス、ネットワーク）の変更内容、ソフトウェアライセンスの使用数等

(3) 情報セキュリティ対策の実施

受注者は、「3.10 情報セキュリティに関する事項」を踏まえて実施した情報セキュリティ対策の対応結果を情報セキュリティ対策実施報告書に取りまとめ、当局が指定した日時までに納品すること。

3.15.4. システム稼働要件

次期システムの本番稼働に係る要件は「表3-12 可用性に係る目標値」を参照すること。

3.15.5. 主な運用作業一覧

想定する主な運用作業の一覧について、次に示す。受注者は、次の内容を踏まえ、次期システムの設計及び開発時に運用・保守設計書、運用・保守計画書及び運用・保守手順書等を作成すること。

表3-39 主な運用作業一覧

項番	運用作業の分類	主な運用作業の内容
1	パッチ適用	保守におけるパッチ適用要否の判断結果に基づき、パッチを適用の上、適用後の稼働確認を行うこと。
2	ログ管理業務	(1) 操作ログやアクセスログ等のシステムログ、例外事象の発生に関するログを取得すること。 (2) ログ解析機能の活用を前提として、適切なキャパシティ管理を行うこと。キャパシティの改善が必要と判断された場合、キャパシティ改善の提案を行うこと。 (3) 収集したログを一元的に管理し、不正侵入や不正行為の有無の点検・分析を効率的に実施すること。
3	ジョブ管理業務	(1) ジョブの登録・更新、ジョブの起動スケジュール（カレンダー）を登録し、ジョブの実施結果を確認、報告すること。

		(2) 当局が必要性を認めた場合は、当局の指示に従い、ジョブの手動実行を行うこと。
4	システム監視	<p>(1) 次期システムの運用状況を監視し、障害の発生又はその兆候を検知するとともに、障害を検知した際は重要性等を分類した上で、メール等により自動で通知すること。</p> <p>(2) 監視内容は、ジョブ監視、死活監視、性能監視、リソース監視、障害監視、ログ監視（監視対象のログを監視し、特定の文字列パターンと一致した場合に障害とする方式）、セキュリティ監視、クラウドの構成監視（クラウドサービスを構成する要素を監視する方式）、外形監視（当該システムを利用するユーザと同じ方法でアクセスし正常に動作しているか監視する方式）等、次期システムの性能、信頼性、情報セキュリティ要件等を満たすこと。</p> <p>(3) 各種監視結果を定期的に集計・分析し、監視方法や閾値、通知の見直し等が必要な場合は、当局の承認を得た上でこれに係る設計を行い、対応を実施すること。また、システムサイジングについても定期的に分析を行い、当局の承認を得た上で見直すこと。</p>
5	問題管理	次期システムに対し、重大な影響を与えるインシデントや将来的に重大なインシデントに発展する可能性がある問題については、影響評価を行った上で、緊急度及び優先度を定め、根本原因の調査及び解決策の立案を行うこと。
6	変更管理	<p>(1) 課題管理機能の活用を前提として、適切な変更管理を実施すること。</p> <p>(2) 構成要素を追加、変更又は廃棄する場合に変更依頼書を起票すること。</p>
7	リリース管理	<p>(1) 当局とリリース作業の日程、作業内容、依頼事項等の調整を行い、リリース計画書を作成すること。</p> <p>(2) リリースを実施した際、リリースに関する情報を「リリース管理台帳」にて管理すること。</p>
8	システム構成管理	<p>(1) 次期システムに係る全ての構成品目について、適切な構成管理を実施すること。</p> <p>(2) システム構成管理対象を特定し、管理レベルを定めること。なお、システム構成管理対象は、次期システムを構成するクラウドサービス、ソフトウェア製品、ソフトウェアのバージョン、アプリケーションプログラム、通信回線、公開ド</p>

		<p>メインの他、次期システムの運用・保守に係る全ての文書及びデータとする。</p> <p>(3) システム構成管理対象の変更について、変更履歴を管理すること。</p> <p>(4) 本番環境・検証環境の維持管理を行うこと。</p> <p>(5) 次期システムのアプリケーションは、原則としてCIツールで管理すること。</p>
9	バックアップ	<p>(1) システムバックアップ、データバックアップを取得すること。</p> <p>(2) 必要に応じてシステムリストア、データリストアを実施すること。</p>
10	障害対応	<p>(1) 障害発生時に発生から解決までの一連の作業（受付、問題判別、業者間調整、調査解析、修復方法の検討、障害原因アプリケーションの再設計・製造・試験、再発防止・品質向上作業、報告書作成・報告実施、アプリケーション保守環境反映等）を行うこと。</p> <p>(2) 次期システムの連携先システム（統合基盤や外部システム等）において障害が発生した場合で、業務影響が発生したときは、連携先のシステム担当が実施する原因調査、代替策、解決策の検討及び処置を必要に応じて支援すること（データの再連携を含む）。</p> <p>(3) システム障害と想定される連絡を受け付けた際、別途、当局が指示する担当者へ速やかにエスカレーションすること。</p> <p>(4) 当局システム担当者との応答内容を記録すること。</p>
11	問合せ対応業務	<p>(1) 次期システムの利用方法や運用・保守に関する問合せの受付からクローズまでを一元管理する問合せ窓口を設け、当局システム担当者からの問合せを受け付けること。</p> <p>(2) 問合せ対応の受付時間・方法を「表3-40 問合せ対応の受付時間・方法」に示す。</p> <p>(3) 受け付けた問合せは、質問、インシデント、作業依頼等に分類した上で、対応日時、問合せ元、内容、回答状況等とともに記録すること。なお、具体的な運用方法については、次期システムの設計開始以降に検討すること。</p> <p>(4) 問合せ対応結果を踏まえて、FAQの作成、メンテナンスを行うこと。</p>

12	情報セキュリティインシデント管理	情報セキュリティインシデントが発生した場合は、「運用・保守実施要領」等に定めた手順に従ってインシデント対応を行うこと。対応に当たっては、当局及びその他関係者と適宜調整を行うこと。
13	バージョンアップ対応	保守におけるバージョンアップ対応要否の判断結果に基づき、バージョンアップ対応を実施し、稼働後の動作確認を行うこと。
14	運用改善	<p>(1) 受注者は、次の項目を含む次期システムの運用状況を当局が定期的に把握できる仕組みを整えること。</p> <p>ア SLA の達成状況</p> <p>イ クラウドサービスのリソース使用状況</p> <p>ウ ソフトウェアライセンスの使用数</p> <p>(2) 運用・保守の改善については、少なくとも次の項目を実施し、運用・保守実施状況の分析と改善策の提案を行うこと。</p> <p>ア 運用・保守業務の作業別の所要時間の集計</p> <p>イ 自動化や効率化が可能である作業の洗い出し</p> <p>ウ システム及び運用・保守業務の改善提案</p> <p>エ クラウドサービスの所要量及びソフトウェアライセンスの削減の可能性</p> <p>(3) 受注者は、システムの利用拡大や利便性向上のため、実績に基づいた定量的なデータや利用者からの問合せ内容等を分析し、多くの利用者が操作方法に戸惑う部分や誤操作を誘発する部分を把握した上でシステムの改善策を提案すること。また当局と協議の上、システムの改善を実施すること。</p>
15	サービスオペレーション支援	<p>(1) 次期システムが動作するに当たり、必要となるデータベースの各種マスタ情報を維持管理すること。また、マスタ情報管理のための画面を具備しないマスタ情報の場合、変更依頼を前提として情報の登録、検索、更新、削除のための SQL 等を作成し、これを実行すること。</p> <p>(2) 次期システムと外部システム間のデータ連携のうち、以下について、ブラウザ等によるファイルのダウンロード・アップロードによりデータ連携を行うこと（1日1回の実施を基本とする）。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部機関（コンビニ収納代行）連携（「別紙5 外部インタフェース一覧」を参照。）

		<p>(3) 計画停止、保守作業、障害対応等により利用者への影響が生じる場合、次期システムのログイン画面等にお知らせを掲載する等の方法により周知連絡を行うこと。</p> <p>(4) アプリケーションの障害を防ぐため、システムメンテナンスの一環として必要に応じて、サーバを定期的に再起動すること。再起動後はサービスの動作確認等を行い、問題が無いことを確認すること。再起動のタイミングは当局と協議の上、決定すること。</p>
16	情報セキュリティ監査	当局が情報セキュリティ監査を実施する際は、情報セキュリティ監査実施者との調整・ヒアリングへの協力を行うこと。
17	アカウント管理	<p>(1) 受注者は、当局からの指示に基づき、ユーザ ID（特権 ID を含む。）の払い出し、削除、パスワード再発行を実施すること。</p> <p>(2) アカウントの利用状況の棚卸を実施すること。実施するタイミングは、年 1 回程度（ただし、委託業者（検針）のアカウントは月 1 回程度）を想定しているが、具体的な時期については当局と協議の上、決定すること。</p> <p>(3) 必要に応じて、アプリケーション、データベース及びディレクトリ等のアクセス制御の設定変更を実施すること。</p>
18	その他業務	<p>(1) サーバ証明書を更新、ドメインの管理等を行うこと。</p> <p>(2) 次期システムと外部システム間のデータ連携について、連携先の金融機関等における環境変更（金融機関統合等）に伴い、データ送受信のテストが必要な場合はこれに対応すること。</p>

表 3-40 問合せ対応の受付時間・方法

項番	問合せ方法	受付時間	回答時間	補足
1	電話	9:00~17:00（開庁日）		年 5 日程度の休日検針に対応すること。（水道料金、検針・未収アプリが対象）
2	メール	24 時間 365 日	9:00~17:00（開庁日）	

※ 上記以外の時間帯においても、重要度・緊急度が高い問合せ（障害対応等）の場合は、速やかに対応すること。

3.16. 保守に関する事項

想定する主な保守作業について、次に示す。受注者は次の内容を踏まえ、次期システムの設計及び開発時に運用・保守設計書、運用・保守計画書及び運用・保守手順書等を作成する

こと。

3.16.1. アプリケーションの保守

受注者は、アプリケーションの保守として次の事項を実施すること。

(1) 是正保守

アプリケーションに起因した障害発生時、監査指摘事項への対応時等、アプリケーションの是正が必要な場合に、是正保守を行うこと。

(2) 適応保守

OS、Web ブラウザ、ミドルウェア等のバージョンアップ対応等、利用環境の変更への対応が必要な場合、アプリケーションに係る適応保守を行うこと。

使用しているクラウドサービスの機能や性能等に変更が発生した場合は、受注者側でクラウドサービスの変更に伴う次期システムへの影響を確認し、システムの改修が必要な場合は、原則対応すること。ただし、改修規模が大きい又は影響範囲が広い場合は当局と協議の上、対応を検討・実施すること。

(3) 予防保守

次期システムのアプリケーションに潜在的な問題が発見され、当該問題除去を目的とした変更が必要な場合又はアプリケーションコンポーネントについて新たに脆弱性が報告された場合は予防保守を行うこと。

(4) 改善措置

上記(1)～(3)に伴う改善措置を実施する際は、次の点に留意すること。

ア 保守作業の実施が利用者に影響を及ぼす場合は、アプリケーション保守の実施効果、利用者に対する影響の分析を行うこと。

イ アプリケーションに係る機能性、信頼性、使用性、効率性、保守性、移植性等の改善が必要な場合は対処を行うこと。

ウ Web 解析結果に基づき、次期システムのユーザーインターフェースについて、ユーザビリティ又はUXに関する課題を識別した場合は、課題解決に資する是正保守、予防保守を行うこと。

(5) 根本原因の分析

是正保守及び予防保守の実施に当たり、障害、監査指摘、潜在する問題等に係る根本原因の分析を行うこと。

(6) 検証

修正したアプリケーションを本番環境へ展開（デプロイ）する前に、修正が適切に実施されているか否かについて検証環境において検証すること。

(7) ドキュメントの修正

アプリケーション保守に伴い、ドキュメント（設計書、マニュアル等）の修正を要する場合は、速やかに修正を行うこと。

3.16.2. クラウドサービスの保守

受注者は、統合基盤及び統合基盤以外に使用しているクラウドサービスの保守として、次の事項を実施すること。

- (1) 使用しているクラウドサービスにおいて脆弱性及び不具合が確認された場合は、当該対応について当局と協議し、パッチ適用可否を判断すること。
- (2) クラウドサービスにおいてバージョンアップ等の情報が公開された場合は、バージョンアップに伴う影響調査を実施した上で、当局と協議し、適用等の可否を決定すること。なお、バージョンアップの実施に伴う次期システムの停止は、計画停止に準ずるものとして扱う。また、バージョンアップに起因して改修が必要な場合は、当該対応について別途当局と協議すること。
- (3) クラウドサービスで利用している環境の最新化や更新は、原則として IaC（Infrastructure as Code）を活用しコードを変更し、変更後のコードを実行することにより実施すること。なお、IaC で使用するツール（機能）は受注者が準備すること。
- (4) 修正パッチ適用やバージョンアップ等を行う場合は、事前に検証環境において次期システムの運用に影響が生じないことを十分に検証し、環境更新の事前評価を実施すること。

3.16.3. ソフトウェアの保守

受注者は、ソフトウェアの保守として次の事項を実施すること。

(1) ソフトウェアの最新化

次期システムを構成する全てのソフトウェアについて、製品不具合や情報セキュリティに関する脆弱性を修正するため、当局と協議の上、ソフトウェア実行環境の形態に応じてソフトウェアを最新化すること。

(2) 修正プログラム

修正プログラム適用の際は、次の点に留意すること。

ア 情報セキュリティや安定稼働の観点から緊急性が高いと考えられる修正プログラムについては、緊急適用を計画すること。緊急性が低い修正プログラムについては、定期保守作業の中での適用を計画すること。

イ 使用しているクラウドサービスの内容に変更が発生する際には、クラウドサービスより提供する情報を元にシステムへの影響範囲を調査の上、修正プログラムの適用可否を当局へ報告すること。適用が必要と判断された場合、クラウドサービスより提供されるソフトウェアに対する修正プログラムの適用作業を実施すること。

(3) 検証・デプロイ

検証・デプロイを行う際は、次の点に留意すること。

ア ソフトウェアの保守に当たっては、事前に検証環境において次期システムの運用に影響が生じないことを十分に検証すること。

イ ソフトウェアの保守に伴い、次期システムの安定稼働に影響が生じる事態が予測される場合は、当局の指示に基づいてデプロイ実施の是非を判断すること。

(4) 設計書への反映

ソフトウェアの保守によりソフトウェア構成に変更が生じた場合は、設計書等へ当該変更内容を反映すること。

(5) 保守条件

保守条件は、当局と調整の上、運用・保守設計において決定すること。

3.16.4. ドキュメントの保守

受注者は、設計・開発関連ドキュメント及び運用・保守関連ドキュメントが最新の状態であるよう維持・更新等を行うこと。

3.16.5. 軽微な改修

受注者は、運用・保守の期間中に必要となる軽微な改修として、次の事項を実施すること。

- (1) 運用・保守の期間中に、利用者からの要望対応、不具合の改善、環境変化への対応等の目的で軽微な改修を行うことを想定している。改修への対応工数（必要に応じて研修等を含む。）として、年間合計 120 人日（1 日＝8 時間換算を想定）の作業を見込むこと。
- (2) 個々の改修に当たっては、改修範囲、影響範囲等を分析して必要工数を事前に見積もった上で、当局の承認を得た上で作業を実施すること。
- (3) 月次の定期報告において、個々の改修の実施状況（工数の消化状況等）について報告すること。また、受注者において、改修が必要と考えられる事項がある場合は、積極的に提案を行うこと。
- (4) 個々の改修が完了した後に、工数実績を当局へ提示すること。また、計画工数と実績工数の差異を分析した上で、その後の改修案件における見積精度向上及び改修生産性

向上に努めること。

3.16.6. 保守実績の評価及び改善

受注者は、保守実績の評価及び改善として次の事項を実施すること。

- (1) 次期システムの運営に関わる関係者間で、次期システムの保守に係る情報や問題認識を共有し、保守業務の品質を継続的に維持・向上させること。
- (2) 次期システムにおいて使用するアプリケーション、クラウドサービス、ソフトウェア等の保守実施状況について、日々の保守業務の中で収集する定量的な管理指標を定め、当局と合意すること。
- (3) ログ解析機能等を活用し、指標値の収集、評価及び管理を効率的に行うこと。
- (4) 管理指標の達成状況进行评估し、未達の場合は原因分析を行い、改善措置を検討すること。また、これらの実績、評価及び改善措置について、当局へ定期報告すること。

(以上)