

# 熊本市データ活用基盤構築業務委託

## 基本仕様書

熊本市 政策局 総合政策部 データ戦略課

# 目次

1. 業務概要	- 1 -
1.1. 業務委託名	- 1 -
1.2. 業務の目的及び概要	- 1 -
1.3. 履行場所	- 1 -
1.4. 履行期間	- 2 -
1.5. スケジュール	- 2 -
1.6. 委託金額提案上限額	- 2 -
1.7. 調達範囲	- 3 -
1.7.1. 本業務の役務	- 3 -
1.7.2. 調達対象範囲・システム	- 3 -
1.8. システム構築方針	- 3 -
1.8.1. 開発方針	- 3 -
1.8.2. システム形態	- 4 -
1.8.3. 開発手法	- 4 -
1.8.4. 開発ソフトウェア	- 4 -
2. 前提条件	- 4 -
2.1. システムの利用条件	- 4 -
2.1.1. システム利用時間	- 4 -
2.1.2. 本システムの利用者及び利用対象課	- 5 -
2.2. システム利用環境	- 5 -
2.2.1. システム環境（クラウドストレージ・DWH等）	- 5 -
2.2.2. システム環境（ETL ツール等）	- 5 -
2.2.3. 端末	- 5 -
2.2.4. システム構成（想定）	- 6 -
3. 機能要件	- 6 -
3.1. 本システム接続データ	- 6 -
3.2. 要求機能	- 7 -
3.3. 使用性・操作性	- 7 -
4. 非機能要件	- 7 -
4.1. 可用性	- 7 -
4.2. 運用・保守性	- 7 -
4.3. 性能・拡張性	- 8 -
4.4. セキュリティ要件	- 8 -
5. 導入工程管理要件	- 9 -
5.1. プロジェクト管理	- 9 -
5.2. プロジェクト体制	- 9 -

5.2.1.	プロジェクト体制及び従事者名簿の提出.....	- 9 -
5.2.2.	身分証の携行 .....	- 9 -
5.3.	会議の開催 .....	- 10 -
5.4.	設計・開発に係る役務 .....	- 10 -
5.4.1.	要件定義 .....	- 10 -
5.4.2.	クラウドインフラの構築・導入.....	- 10 -
5.4.3.	DWH等の構築・導入.....	- 10 -
5.4.4.	ETL ツール等によるデータ収集・加工処理の実装及び助言 .....	- 11 -
5.5.	運用設計 .....	- 11 -
5.6.	テスト要件 .....	- 11 -
5.6.1.	テスト計画 .....	- 11 -
5.6.2.	テスト内容 .....	- 11 -
5.6.3.	テストデータ .....	- 12 -
5.7.	マニュアル作成 .....	- 12 -
5.8.	研修要件 .....	- 12 -
5.8.1.	研修の実施 .....	- 12 -
5.8.2.	研修後のフォロー .....	- 13 -
5.9.	クラウドインフラ運用管理 .....	- 13 -
5.10.	導入工程における成果物 .....	- 13 -
5.10.1.	成果物 .....	- 13 -
5.10.2.	納品形態及び部数 .....	- 14 -
6.	他システム連携要件 .....	- 14 -
6.1.	BI ツールとの連携.....	- 14 -
7.	運用保守工程管理要件 .....	- 14 -
7.1.	運用保守対象 .....	- 14 -
7.2.	対応時間 .....	- 15 -
7.3.	運用体制 .....	- 15 -
7.4.	運用計画 .....	- 15 -
7.5.	問合せ対応業務 .....	- 15 -
7.6.	調達機器の保守 .....	- 16 -
7.7.	ソフトウェア改修・予防処置 .....	- 16 -
7.8.	クラウドインフラコスト管理 .....	- 16 -
7.9.	改善活動 .....	- 16 -
7.10.	ドキュメント管理 .....	- 16 -
7.11.	構成管理・変更管理 .....	- 16 -
7.12.	バックアップ・リストア .....	- 17 -
7.13.	システム監視 .....	- 17 -

7.14. 障害管理 .....	- 17 -
7.15. 定期報告 .....	- 17 -
7.16. 運用保守工程における成果物 .....	- 17 -
7.16.1. 成果物 .....	- 17 -
7.16.2. 納品形態及び部数 .....	- 18 -
8. サービスレベル合意 (SLA) .....	- 18 -
9. その他 .....	- 19 -
9.1. 情報システム監査への対応 .....	- 19 -
9.2. 関係法令等の遵守 .....	- 19 -
9.3. 業務実施時における留意事項 .....	- 19 -
9.4. セキュリティ管理及び個人情報の保護.....	- 20 -
9.5. 外部サービスを利用した情報システムの導入・構築時のセキュリティ対策.....	- 20 -
9.6. サービス終了通知に関する事項 .....	- 21 -
9.7. 業務の引き継ぎに関する事項 .....	- 21 -
9.8. 業務の引き継ぎ作業終了後に関する事項.....	- 21 -
9.9. 本書に定めのない事項 .....	- 22 -

# 1. 業務概要

## 1.1. 業務委託名

熊本市データ活用基盤構築業務委託

## 1.2. 業務の目的及び概要

少子・超高齢社会が進展し、将来的な人手不足や財政制約が高まることが見込まれる中、近年のデジタル化の進展や、データ流通を支える通信インフラの高度化等により、これまで取得ができなかった膨大かつ多様なデータの取得が可能となった。

このような社会情勢下において、市民生活の質を維持し向上させていくためには、保有データの更なる利活用により、市として実施する事業等の効率性や有効性を高めていくことが必要である。

また、公的分野においては、市民に対する説明責任の観点から、データを利用しやすい形で市民向けに公開するとともに、現状や課題の把握、事業等の進捗や効果をデータに基づき分かりやすく説明し、取組に対する市民の納得性を高める必要がある。

このような中、熊本市（以下「本市」という。）では、令和6年3月に「熊本市データに基づく事業立案等推進戦略」を策定してデータ利活用を推進しており、同戦略の施策の一つとして「データ・ハード・ツールの環境整備」を掲げている。

本業務は、この施策の一環として、保有データの可視化・分析やオープンデータ化による市民に対する公開等を行うため、保有データの部局横断的な利活用及びデータの収集・前処理・蓄積・管理の一元化を進めるものであり、具体的には、政府統計等のオープンデータの収集効率化、データの整形・前処理の省力化・効率化、分析に役立つ前処理済みデータの蓄積・整理に資する基盤を構築するための業務委託を行うものである。

以下に、本市の課題と本業務の期待する効果を示す。

(図表 01-01. 現状の課題と期待する効果)

現状の課題	期待する効果
<ul style="list-style-type: none"><li>・分析に活用しうるデータが庁内に散在している</li><li>・政府統計等からのデータ取得を各職員がそれぞれ行っており、作業の重複が発生している</li><li>・データ前処理作業（整形・加工）に膨大な手間がかかっている</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・分析用のデータを一か所に集約することにより、保有データの部局横断的な利用が可能となる</li><li>・分析に活用するデータを使いやすい形で整理・蓄積することができる</li><li>・政府統計（e-Stat）をはじめとした使用頻度の高いデータの収集や前処理作業（整形・加工）が自動化・効率化されることにより、データ可視化・分析やそれに基づく事業等の立案によりリソースを割くことができるようになる</li><li>・BI ツールと連携してデータの可視化を容易にすることで、市民向けの情報公開やデータを活用した事業立案が促進される</li></ul>

## 1.3. 履行場所

熊本市中央区手取本町1番1号及び受託者社内

#### 1.4. 履行期間

契約締結日（令和7年（2025年）5月予定）から令和8年（2026年）3月31日まで

- データ活用基盤構築【本業務委託】

契約締結日（令和7年（2025年）5月予定）から令和8年（2026年）1月末まで（想定）

- 構築後本業務委託履行期間中の運用保守【本業務委託】

令和8年（2026年）2月から令和8年（2026年）3月31日まで（想定）

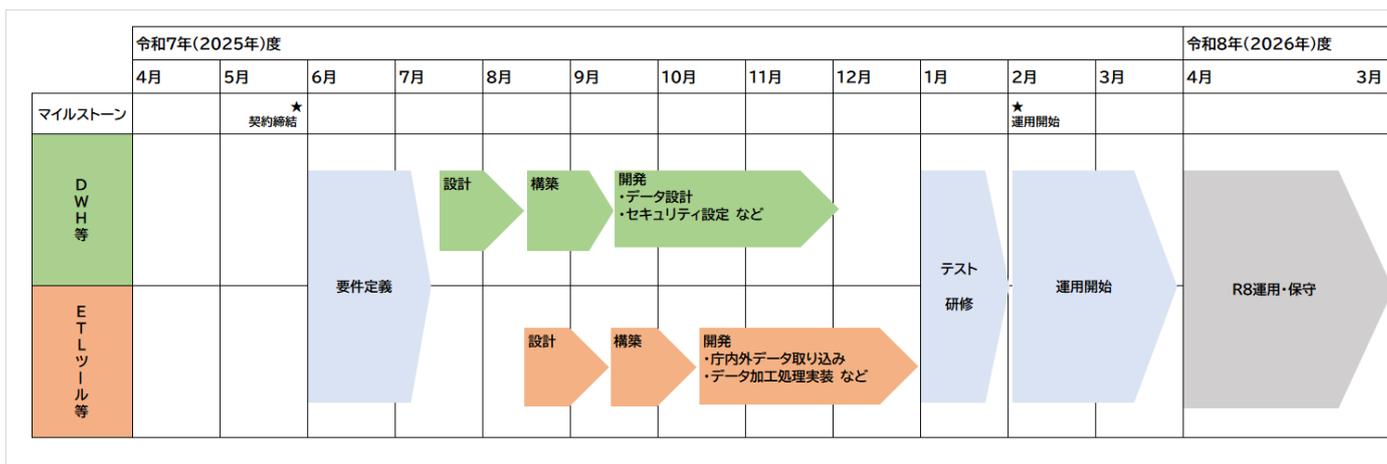
- 2年目以降の運用保守【別途調達】

令和8年（2026年）4月1日以降の運用保守は、本契約とは別に、毎年度予算確定後に契約予定である

#### 1.5. スケジュール

令和8年（2026年）1月稼働（詳細日程は今後協議）を目指し、下記（図表 01-02）を参考に、要件定義・検証・研修期間を十分に確保したスケジュール（工程・進捗管理方法・会議日程等）を提案すること。なお、実現性があり、効果的・効率的に進行できるよう工夫を行うこと。詳細は本市と受託者の協議の上、決定する。

（図表 01-02. スケジュール（案））



- ・ 令和8年（2026年）1月 テスト環境の稼働を想定
- ・ 令和8年（2026年）2月 本番環境の稼働を想定
- ・ 令和8年度（2026年度）以降 接続データ拡充を検討中

#### 1.6. 委託金額提案上限額

23,100千円（消費税及び地方消費税含む。）

提案書とともに、以下、見積書を提出すること

① 本業務委託見積書

「データ活用基盤構築」費用と「構築後本業務委託履行期間中の運用保守」費用に分けて記載し、合計金額が上記委託金額提案上限額を超えないものとする。

② 2年目以降のランニングコスト（年額）見積書

本契約に含まれるものではないが、現段階において想定される「2年目以降のランニングコスト」について記載すること。なお、原則として、本見積金額が2年目以降の運用保守費用となる

予定であるが、想定業務内容から変更が発生した場合は本市と受託者で運用保守費用を協議する。なお、見積りに際しては、原則として「構築後本業務委託履行期間中の運用保守」の内容を前提とすること。

## 1.7. 調達範囲

### 1.7.1. 本業務の役務

- データ活用基盤（クラウドインフラ、データベース管理システム、データ連携・加工ツール、DWH等を活用し、データの抽出・加工・蓄積・分析を効率的に行うための基盤をいう。以下「本システム」という。）の導入、本システムを提供するための要件定義、運用テスト・運用開始及びその他関連する付帯業務。
- 本システムの運用保守（運用保守設計を作成の上、本システムの稼働開始から令和8年（2026年）3月31日までの運用保守業務を行う。）

### 1.7.2. 調達対象範囲・システム

- 本システムの機能を実現するために必要となるパッケージソフトウェア、データベースソフトウェア、ミドルウェア、クラウドサービス等について一体で調達を行い、ライセンス・その他の使用許諾を得ること。
- 提案の構成上、本業務固有のハードウェアが必要となる場合は当該ハードウェアについても調達の範囲に含めるものとする。

## 1.8. システム構築方針

### 1.8.1. 開発方針

- 特定業者による技術に偏向していない一般的な製品・ソフトウェア等を用い、機能拡張性及び保守性の高いシステムとすること。
- 開発に当たっては、本市で利用するデータ量や、分析ユースケース、利用者数規模などに鑑みてオーバースペックとならない最適なコストパフォーマンスのソリューションを選定し、2年目以降のランニングコストが過大とならないよう意識したシステムとすること。
- 提案する本システムは、原則クラウドインフラ上で構築及び運用を行うものとする。  
将来的に基幹系業務システムとの連携が想定されるため、クラウドインフラについては、原則、本市が利用するガバメントクラウドで提案するものとし、拡張性を持たせたシステムとすること。
- 様々な形式の大量のデータをそのままの状態での保存するためのデータストレージ（以下「データレイク」という。）を、本システムを構築するクラウドインフラ上のオブジェクトストレージを活用するなどして新たに構築すること。なお、クラウドインフラ上にデータレイクを構築する際には、熊本市情報ネットワークシステム（以下「Cネット」という。）からファイルアップロード可能な信頼領域として指定するために、本システムを特定できる固有のURLを用意すること。
- 本システムからCネット内部への通信は認めない。ただし、ステートフルインスペクションにより、Cネットから本システムへの通信は可能とする。
- 本システムに蓄積したデータを用いてBIツールにより可視化・分析を行うことを想定しているため、既に本市において導入している、Tableau Cloud等のBIツールとの連携を意識したシステム

とすること。その他、BI ツールのユーザー以外の一般職員であってもデータへのアクセス（格納データの確認やデータの利用）が容易となる工夫を行うこと。

- 本システムは、システム稼働後最低5年間は利用することを想定している。
- 本システムに接続するデータについては、当面（少なくとも令和8年度まで）は個人情報を含まないデータを想定しているが、令和9年度以降に LGWAN 環境上で基幹系業務システムから抽出したデータを匿名化したデータを扱うことのできる基盤（以下「To-Be 基盤」という。）に移行することを検討中である。稼働時期にあわせ、稼働年度に別途対象データの接続や基幹系システム等との連携の要件定義を行うものとするが、当初導入時に同時検討が必要または同時検討が効果的・効率的な事項については、本市として令和7年度に検討を行うため、本市の検討に必要な情報提供や提案を行うこと。

また、本システムは、将来 To-Be 基盤を構築する際のデータ移行の容易性にも配慮して構築すること（なお、データ移行が容易であれば、本システム自体が To-Be 基盤で利用できる必要は無い）。

- 本市が想定する実装機能は、「3. 機能要件」記載のとおりである。

### 1.8.2. システム形態

- 開発するシステムは、原則としてウェブブラウザにて動作するシステムであること。その際、「[安全なウェブサイトの作り方](#)」等の IPA の示す入発手法のガイドラインに従うこと。
- 専用のクライアントソフトウェアを必要とする場合、端末展開方法を含め、事前に本市の了承を得ること。

### 1.8.3. 開発手法

- 品質確保、スケジュールの遵守が可能な開発手法であること。
- 他の開発業務において使用実績を有する開発手法であること。
- 開発時のクラウド環境等へのベンダーネットワークからの接続についても可能とする。

### 1.8.4. 開発ソフトウェア

- 本システムの導入を遂行するために必要となる開発ソフトウェアに関しては、受託者において準備すること。

## 2. 前提条件

### 2.1. システムの利用条件

#### 2.1.1. システム利用時間

平日 8:00～20:00 まで。

※ただし、繁忙期等により、利用時間延長や土曜日曜祝日利用の希望があった場合には対応ができません。

【参考】通常業務時間 平日 8:30～17:15 ※年末年始（12/29～1/3）休み

## 2.1.2. 本システムの利用者及び利用対象課

(図表 02-01. システム利用者数及び利用端末数)

項目	内容
システム利用者数	職員（会計年度任用職員含む）：約 500 名（うち BI ツール利用者約 70 名）
利用端末数	約 500 台（うち BI ツール利用端末約 70 台） ※同時に利用するユーザーの数としては 20 名程度を想定している

※上記は現在の見込みであり、変更となる可能性がある

## 2.2. システム利用環境

### 2.2.1. システム環境（クラウドストレージ・DWH 等）

データレイクとして用いるクラウドストレージの設定およびデータ連携や、リレーショナルデータベースの構築および設定、DWH 製品の導入等を行い、本市専用のデータ蓄積・保存用環境をクラウドインフラ上に構築すること。

その際、システム改修時等に本番環境に適用する前の動作検証を行うために使用する検証環境の構築が必要な場合は、本委託金額内で準備すること。なお、本番環境上で検証環境との分離を担保できるような構成が採れる場合には、手法も含めて提案すること。

### 2.2.2. システム環境（ETL ツール等）

データ連携・加工ツールを使用した RDBMS、クラウドストレージ間のデータ連携設定、データの抽出、変換、ロード（ETL）プロセスの設計及び実装を行うこと。

### 2.2.3. 端末

本システムは、C ネット稼働端末にて利用する。現行端末の仕様は以下のとおり。

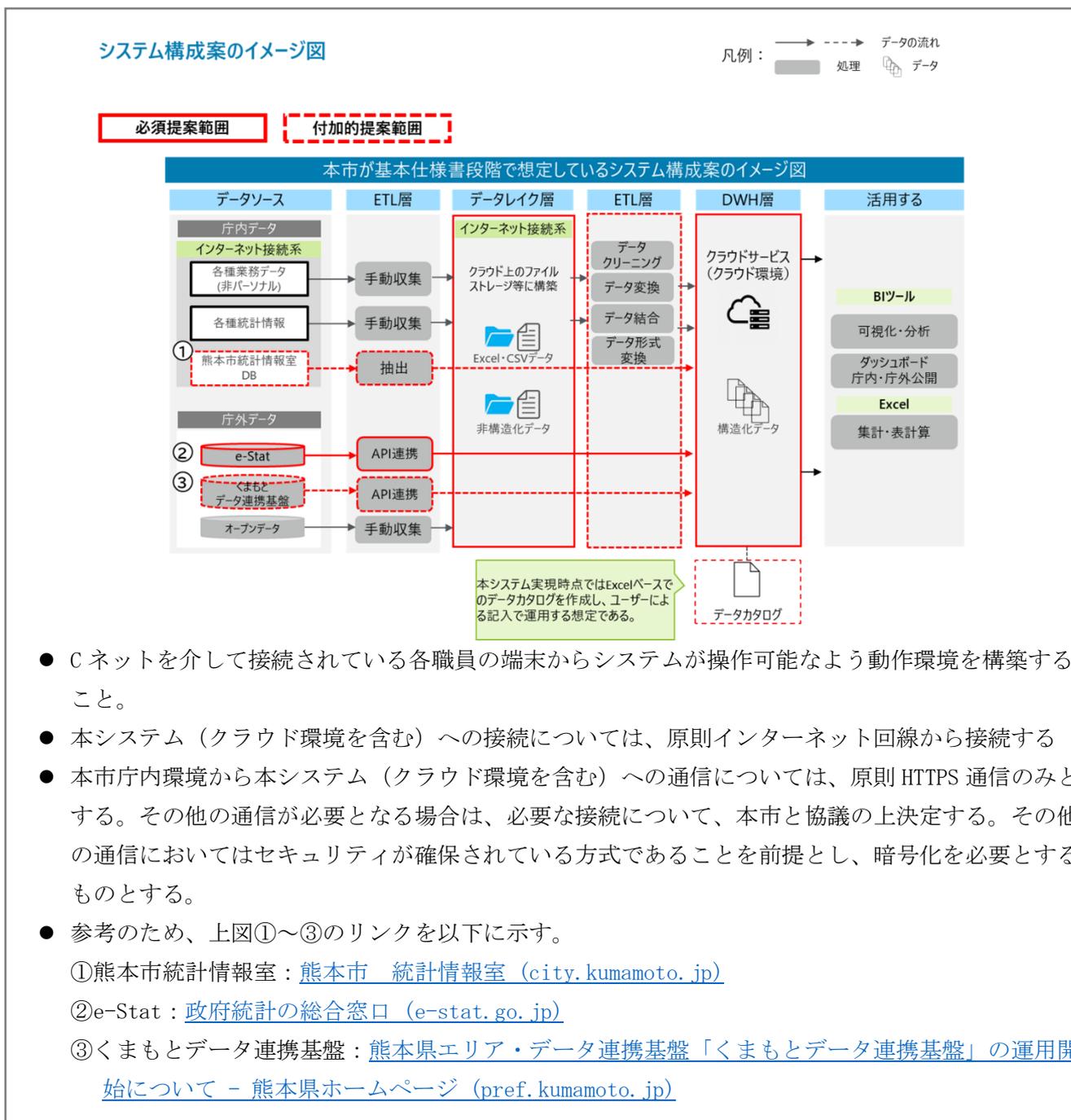
また、Microsoft によるバージョンアップやセキュリティパッチ、サポート終了により OS やブラウザが変更になる場合があるが、その場合にも本委託金額内で影響調査及び対応を行うこと。

(図表 02-02. 現行端末の仕様)

項目	仕様・導入ソフトウェア名等
OS	Microsoft windows 10 Enterprise ※令和 7 年度に windows11 にアップデート予定
CPU	Intel(R) Core(TM) i5
メモリ	8GB
内臓ディスク	256GB
インストール済ソフトウェア	Microsoft Edge バージョン 127.0.2651.105 Microsoft Office 365 SKYSEA Client View .NetFramework4.8、NetFramework3.5SP1

## 2.2.4. システム構成 (想定)

(図表 02-03. システム構成案)



## 3. 機能要件

### 3.1. 本システム接続データ

- 本システムに接続 (集約) するデータとしては、インターネット接続系で取り扱うことのできるデータのうち優先度の高いデータを想定している。
- 具体的には、本市が毎年度作成する「熊本市統計書」「熊本市の保健福祉」「熊本市観光統計」「熊本市上下水道事業年報」「消防年報くまもと」等の統計資料や、政府統計、「熊本市統計情報室人口・世帯数データ」、人口移動レポート、市民アンケートデータ、予算決算に関するデータ、

施設の利用状況データ、各種アプリケーションの利用状況データ等、個人情報を含まず、かつ、各課のデータ分析での活用が見込まれるデータを想定している。

- 本システムでは、庁内で保有するデータのほか、政府統計等の庁外オープンデータについて、ETL ツール等による API 連携などにより収集し、クラウドストレージないしは DWH 等に取込むことを想定している（連携先としては、当面 e-Stat を想定しており、将来的には、くまもとデータ連携基盤等との連携も想定している）。
- 令和 7 年度構築時点での接続データ容量は、CSV ファイル形式で 5GB 程度を想定しており、5 年間で 4～5 倍程度の増加を想定している。

### 3.2. 要求機能

- 本システムで実現すべき機能は、（別紙 1）「要求機能一覧」に提示する。また、提案書に記載すべき提案事項は「熊本市データ活用基盤構築業務受託候補者選定審査基準」を参照すること。
- また、示す機能要件は本市が現時点で想定するものであり、記載内容以外にも、本市に有効と思われる提案があれば行うこと。

### 3.3. 使用性・操作性

- ETL ツール等、DWH 等共にテーブル作成・項目追加/変更/削除等の基本的な操作はコーディング不要で操作が可能であること。
- 操作がシンプルで分かりやすく、ユーザーインターフェイスが見やすく分かりやすいものであること。

## 4. 非機能要件

「地方公共団体情報システム非機能要件の標準【第 1.1 版】」の記載内容を参考に、本システムが安定稼働するためのサーバ構成・負荷分散・バックアップ・障害監視等について、下記内容及びその他にも安定稼働のために重要と思われる非機能要件もあわせて提案書に記載すること。各詳細については、本市と協議の上、決定する。

### 4.1. 可用性

- 年間のシステム稼働率は、95%以上を目標とすること（本市ネットワークに起因するなどの計画的な停止は除く）。
- RPO（目標復旧地点）は、日次バックアップとアーカイブログを利用して障害発生時点までの復旧を目的とすること。

### 4.2. 運用・保守性

- 障害発生時に、障害発生時点まで復元できるよう、本システムのリカバリに必要な各データのバックアップを取得すること（システムバックアップ及びデータバックアップ）。
- バックアップデータは、本システムの利用条件を加味して、障害発生時点までの復旧に必要な期間保存できるように構築すること。なお、災害対策環境の構築までは求めない。
- システムの安定稼働・異常検知・クラウドリソースの状況把握等を目的として監視が実施できるように、監視対象・監査内容・異常状態の検知等の設定を行うこと。

#### 4.3. 性能・拡張性

- データ量、利用者の増加に対して、システムパフォーマンスが劣化しないように、適宜チューニングが行えるように構築すること。
- 統計データのような個人情報を含まないデータを扱う領域については、高パフォーマンスでデータを扱えるよう、任意で暗号化しない領域を設けることができることが望ましい。

#### 4.4. セキュリティ要件

システムがセキュリティ上問題無く稼働するために下記のような必要な安全対策について実施すること。あわせて、「9.4.セキュリティ管理及び個人情報の保護」も参照のこと。

- 機密性の確保  
庁内外からの不正な接続及び侵入、行政情報資産の漏えい、改ざん、消去、破壊、不正利用等を防止するための対策を講じること。
- 利用者認証  
システムへの接続時にユーザー認証を求めることができること。また、職員番号/パスワードまたはメールアドレス等により利用者の識別を行う機能を設けること。システムへのアクセス制御を行う機能を設けること。アクセスを許可されたユーザーに対しての権限管理を行う機能を設けること。利用者の所属や権限により、情報の表示/非表示の制御がされること。  
利用者情報（職員番号・氏名・所属・権限）を一括取込及び手動で変更可能であること。
- ログ  
ユーザー単位で、システム利用監査証跡（データ参照、更新、削除等）やデータ出力時のログを取得できること。取得したログの漏えい、改ざん、消去、破壊等を防止すること。
- 暗号化  
通信に対して暗号化を行う機能を設けること。また、蓄積データに対しても暗号化を行う機能を設けることが望ましいが、必須の要件とはしない。
- ウィルス対策  
万一のウィルス侵入に備え、ウィルスチェックソフトウェアを設定し適切なウィルス対策（ウィルス定義ソフトの最新化・常時監視・定期的なウィルスチェック等）を行うこと。
- セキュリティパッチ  
セキュリティパッチを適用できるよう構築すること。  
適用にあたっては、本システムへの影響や、適用しても問題がないか確認した上で適用すること。
- システムはデータのセキュリティを確保するために、少なくとも以下に掲げる機能を有すること。
  - (1) システムの利用に際しては、利用情報を ID、パスワード等で管理し、正当な権限を有した利用者以外はシステムにアクセスできないようにすること。
  - (2) 利用者の資格レベルによるデータアクセス権限をもたせること。
  - (3) 利用者の接続元 IP を本市のグローバル IP アドレス又は、受託者のグローバル IP アドレスに限定すること。

## 5. 導入工程管理要件

### 5.1. プロジェクト管理

- ① 受託者は、契約締結後速やかに業務に着手し、遅滞なく書面をもってその旨を本市に通知すること。
- ② 受託者は、本仕様書に基づき、本システム構築における具体的な体制、スケジュール、プロジェクト管理方針、品質管理方針、プロジェクト管理方法等の業務実施計画をとりまとめたプロジェクト実施計画書を、契約締結後速やかに作成・提出し、本市の承認を得ること。また、提出したプロジェクト実施計画書の内容を変更する場合は、事前に本市の承認を受けること。
- ③ 受託者は、システムの導入に係る進捗管理を実施し、本市に進捗状況を定期的に報告すること。また、スケジュール差異が生じた場合においては、速やかに受託者側で対策を講ずるとともに、その原因・課題・対策を本市に報告すること。
- ④ 受託者は、品質管理方針に基づく品質管理を実施し、品質基準と状況の差を自ら把握し、品質基準との差異が生じた場合においては、速やかに受託者側で対策を講ずるとともに、その原因・課題・対策を本市に報告すること。
- ⑤ プロジェクト計画時に想定されるリスクを抽出し、各工程でリスクが顕在化した場合は課題管理表において管理し、課題発生時には、速やかに受託者側で対応策を明らかにし、本市と協議の上、対策を確定し課題が解決するまで継続的に管理すること。
- ⑥ 要件定義後に仕様変更の必要が生じた場合には、受託者はその影響範囲及び必要な工数を精査の上、本市と協議を行い、対応方針を確定すること。

### 5.2. プロジェクト体制

受託者は、業務を円滑に進める為に、自治体業務に関する知識、品質管理能力、プログラミング能力、ネットワークに関する知識、データベースに関する知識、クラウドインフラに関する知識や資格等本業務を遂行する上で必要となると考えられるスキルを有する、適切な責任者及び従事者を配置すること。なお、本市は業務の遂行に問題が発生し得ると判断した場合は、受託者に対し従事者の変更を求めることができるものとする。

業務遂行にあたっては、本取組に精通した技術者を配置、育成し、的確な対応が行える体制を維持すること。

#### 5.2.1. プロジェクト体制及び従事者名簿の提出

業務履行体制及び業務を履行する責任者及び従事者（再委託含む）の組織名・所属・氏名を記入した名簿を作成・提出し、本市の承認を受けること。

また、名簿の記載内容に変更が生じた場合はその都度、名簿を修正し、本市の承認を受けるとともに、変更後の要員のスキルが前任者と同等以上であることを担保すること。

#### 5.2.2. 身分証の携行

受託者は、履行場所及び本市が指定する場所では身分を証明するもの（以下「身分証」という。）を常時携帯し、本市から情報の保護または適正な管理の必要性に基づき要求があったときは、身分証を提示すること。また、身分証については視認しやすい位置に着用し、本市の施設への出入りに際しては、本市の指示に従うこと。

### 5.3. 会議の開催

- ① 進捗状況や課題の報告等を行うための定例会を定期的を開催すること。また打合せ及び定例会の議事録を会議毎に作成し、当市の承認を得ること。定例会議には、責任者が必ず出席すること。
- ② 本市または受託者が緊急に解決すべき課題等が発生した場合、随時、課題調整会議を開催し、課題及び進捗について調整を行うこと。
- ③ 会議方法は対面又は Web 会議（Microsoft Teams）とすること。

### 5.4. 設計・開発に係る役務

#### 5.4.1. 要件定義

受託者は、以下の要件を確定させ、要件定義書として取りまとめること。

- ・ 本調達仕様書に示す、各種要件の具体的な実現方法
- ・ 稼働環境、開発環境の最適化

#### 5.4.2. クラウドインフラの構築・導入

- 受託者は、要件定義において定めた環境を稼働させるために必要となるクラウドインフラの構築・導入に係る設定を実施すること。
- データレイクとして活用するクラウドインフラ上のオブジェクトストレージの構築・導入に係る設定を実施すること。
- C ネットから本システムへの内をデータ移行活用に伴い、サーバ機器等の導入が必要である場合、その調達、設置場所への搬入、据付、配線、現地調整、動作確認等を行うこと。なお、サーバ機器は本市で準備するサーバラック内に設置する。サーバ機器等の導入が必要である場合、提案時に機器の数と Unit 数（通称U数）を提案すること。なお、設置予定ラックは以下のとおり。

メーカー：河村電器産業株式会社

型番：HDSV42-1020WS

#### 5.4.3. DWH 等の構築・導入

- 収集・加工した分析用データを蓄積・保存するための環境として、DWH 等（DWH 用途のリレーショナルデータベース製品の提案も可とする。）の構築・導入を行うこと。
- BI ツールを利用しない一般の職員も蓄積したデータを利用することができるよう、DWH 製品の機能として、格納されたデータを明細表、集計表形式で表示できる UI が備わっていることが望ましい。
- DWH 等は、利用者数の増加によって費用が逡増しない製品が望ましい。
- DWH 等に蓄積したデータの検索性の確保のため、本システム実現時点では現在運用している Excel ベースでのデータカタログを継続して利用し、ユーザーによる記入で運用する想定であるが、蓄積データの名称や概要について利用者が把握できる機能を付加できる場合は提案すること（ただし、必須提案範囲とはしない）。

#### 5.4.4. ETL ツール等によるデータ収集・加工処理の実装及び助言

##### 5.4.4.1. e-Stat からのデータ収集・加工・蓄積

- 本システムでは、庁内で保有するデータのほか、政府統計等の庁外オープンデータについて、API 連携等により効率的に収集し、DWH 等に取り込むことを想定している（連携先としては、当面 e-Stat を想定しており、将来的にはくまもとデータ連携基盤等との連携も想定している）。  
なお、現段階で想定している e-Stat から API 連携により収集するデータを以下に例示列挙するので参考にされたい。  
例：消費動向指数（総務省）、実質賃金指数（厚生労働省）、鉱工業指数（経済産業省）、小売業販売額（経済産業省）、サービス産業売上高（総務省）
- e-Stat からのデータ収集・加工をスムーズに行うための処理として、本市としては、ETL ツール等によるデータ収集・加工の処理（ワークフロー等）の作成・実装により実現するを想定しているが、その他、e-Stat のデータを活用するために有効な手法があれば、提案すること。
- e-Stat からのデータ収集・加工・蓄積を実装するにあたっては、将来的な本市職員による内製化に向けて、本市職員がノウハウを蓄積ができる形（スキルトランスファー型）で支援を実施するとともに、必要な処理（ワークフロー等）について手順書の作成を実施すること。

##### 5.4.4.2. 熊本市統計情報室からのデータ取り込みへの助言

本システムでは、将来的に「熊本市統計情報室」（住民基本台帳システムから抽出したデータを統計的に加工したデータを保存し、市民向けに公開しているサービス。詳細は本市ホームページ「[熊本市 統計情報室 \(city.kumamoto.jp\)](http://city.kumamoto.jp)」を参照。）からデータを取り込むことを想定している。令和7年度以降「熊本市統計情報室」からのデータ抽出方法について具体的な検討を進めるので、抽出したデータの加工、DWH 等への接続・蓄積の手法について助言を行うこと。

#### 5.5. 運用設計

受託者は、本システムでの運用保守業務について運用設計書をまとめること。

#### 5.6. テスト要件

##### 5.6.1. テスト計画

提供する機能について、各種テストを計画・実施し、結果を報告すること。なお、テストの実施にあたっては、本市の事前・事後承認を得ること。また、本市の実施する運用テスト（本番環境を使用した稼働テスト）の準備・支援を行うこと。

##### 5.6.2. テスト内容

受託者は、テスト計画段階において、効率的なテスト内容・方法を提案すること。

テスト実施時は事前に各関係者の役割分担をテスト計画書にて明確化し、実際の運用に合わせたシステム全体の機能及び性能、構築品質の確認のため、実際の業務環境と同じ状態でテストを行うこと。

### 5.6.3. テストデータ

各テストで使用するテストデータに関しては、受託者においてテストデータを準備すること。なお、各テスト工程において、実データが必要な場合には、別途本市と協議すること。

### 5.7. マニュアル作成

本市内容を反映した、操作方法・運用・障害時の対応等が記載されたマニュアルを作成し、本市の承認を得ること。作成したマニュアルは、紙（5部）及びデータでの納入とし、マニュアルの改版にも柔軟に対応できるよう設計すること。

操作マニュアル及び操作説明動画については、既成の資料等を改編して用いることも可とするが、間違えやすいポイント等も含める等、操作方法の理解が進むよう工夫すること。

マニュアルの種類については、利用者及び管理者向けの2種類を作成することを想定しているが、内容等の詳細については、本市と協議の上、決定する。

### 5.8. 研修要件

#### 5.8.1. 研修の実施

管理者（データ戦略課職員を想定）向けに以下の内容に関する研修を令和8年（2026年）2月までの間に実施すること。

- DWH等の設計・実装をフォローすることを目的とした、実機操作によるトレーニング
- ETLツール等の基本操作習得を目的とした、実機操作によるトレーニング
- その他必要事項

研修を実施するために必要となるシステム・端末の設定や研修テキストの作成・印刷（受講者数分）、講師の派遣、対象職員数に応じたサポート要員等、研修に必要な一連の準備は受託者にて準備すること。

研修にあたっては、事前に、本市仕様を反映した研修テキスト（利用者・管理者用の2種類を想定）を作成し本市の承認を得ること。研修テキストの種類や内容等の詳細については、本市と協議の上、決定する。なお、既成の研修プログラム等がある場合はそれらで代替することも可とする。

また、研修時に発生した質疑内容について、FAQとして管理するとともに、研修後に研修テキストの修正を行う。

(図表 05-01. 研修概要)

項目	研修内容
研修環境	テスト環境で行う。ただし、テスト環境にて研修を行うことにより、データの整合性に影響を与える恐れがある場合等はテスト環境以外での実施も許可するが、研修に必要なデータ整備・環境整備は行うこと。
研修場所	本市庁舎内（オンラインでの実施も可とする）
研修時間帯	協議により決定する
研修参加者	データ戦略課職員5名程度を対象とすること。なお、必ずしも全員同時に研修を行う必要はない。
研修開催数	DWH等、ETLツール等それぞれにつき最低1回以上とし、必要回数実施すること。
研修実施方法	講義と実機操作訓練を実施すること。
研修用端末	本市にて準備する。

### 5.8.2. 研修後のフォロー

前述の研修終了後から運用開始までに研修受講者より挙がる質疑等に関して回答を行うこと。

### 5.9. クラウドインフラ運用管理

以下のクラウドインフラ運用管理に係る作業を行うこと。

- クラウドインフラへの本市環境の構築
- クラウドインフラの運用及び保守

### 5.10. 導入工程における成果物

#### 5.10.1. 成果物

導入工程と成果物について、以下に示す。スケジュールは当該一覧の「納入時期」を目安とし、原則、次工程着手前に現工程の成果物について作成を行い、承認を得るものとする。その他、本市と協議の上、必要と判断された成果物についても提出すること。

(図表 05-02. 導入工程における成果物)

工程	作成ドキュメント	内容	納入時期
業務着手	着手届	業務着手を報告するもの	業務着手時
	現場責任者届	現場責任者を届け出るもの	業務着手時
	プロジェクト体制及び従事者名簿	業務履行体制及び業務を履行する責任者及び従事者（再委託含む）を届け出るもの	業務着手時
	個人情報の取扱いに関する取決めに規定する各種届出	管理責任者及び事務取扱担当者、管理区域及び取扱区域等を届け出るもの	業務着手時
プロジェクト計画	プロジェクト実施計画書	開発プロジェクトを運営するための計画書	契約締結後 10 日以内
要件定義	要件定義書	基本設計を行うにあたって必要となる要件をまとめたもの	要件定義終了時
基本設計	基本設計書	基本設計内容をまとめたもの	基本設計終了時
運用設計	運用設計書	システム構成図やジョブ運用、バックアップ運用やログ運用、監視運用（プロセス監視、リソース監視等）、障害時運用等の運用設計をまとめたもの	テスト開始前
テスト	テスト計画書	テストの目的やスケジュール、体制等の計画を定めたもの	テスト開始前
	テスト仕様書	テスト項目や実施内容をまとめたもの	テスト開始前

工程	作成ドキュメント	内容	納入時期
	テスト結果報告書	テストの結果をまとめたもの	テスト終了時
マニュアル	各種マニュアル	本市内容を反映した、操作方法・運用・障害時の対応等が記載されたマニュアル ※5.7 関係	テスト開始前 (適宜更新)
研修	研修テキスト	本市仕様を反映した研修用テキスト (マニュアルで代替可能な場合はマニュアルを研修テキストとして用いることも妨げない) ※5.8 関係	研修開始前 (研修後に更新)
本番切り替え	本番切り替え計画書	開発したシステムを本番稼働させるためシステム品質状況や運用スケジュール、体制、制限する機能等を定めたもの	本番稼働前
プロジェクト管理	議事録	開発プロジェクトを運営するための各種書類	会議終了後 3 開庁日内
	進捗管理表		原則として、会議日 2 開庁日前
	課題管理表		
	その他必要な管理表や会議説明資料		

### 5.10.2. 納品形態及び部数

書面で1部及び電子媒体（DVD-R等）で2部（上記で指定があるものは指定部数）納入すること。

この場合において、電子データはワード形式、エクセル形式、パワーポイント形式にて作成するものとし、全てのデータは、作成時の形式（編集可能な形式）及びPDF形式で提出するものとする。電子媒体格納に際して、事前に最新の定義体を適用したウィルス対策ソフトでウィルスチェックを実施のうえ、電子媒体のラベル面には、契約件名、提出ドキュメントの概要、納品期限、ウィルスチェックに関する情報（使用したウィルス対策ソフト、チェックを実施した日付等）を記載すること。

## 6. 他システム連携要件

### 6.1. BI ツールとの連携

現在本市で利用している、Salesforce 社製 Tableau Cloud から接続できること。

## 7. 運用保守工程管理要件

運用設計書に基づき、以下の運用工程管理要件に対応すること。

### 7.1. 運用保守対象

- 本システム（ETL ツール等、DWH 等のパッケージソフトウェア、データベースソフトウェア、クラウドサービス等）
- その他必要なソフトウェア  
本システムとして導入した業務ソフトウェア以外の市販ソフトウェア全般。

- 基盤ソフトウェア

本システムやその他ソフトウェアが動作するために必要なソフトウェア。OS や DBMS 等のミドルウェア。

- ハードウェア

本システムとして導入したサーバ機器等のハードウェア。

## 7.2. 対応時間

「2.2.1. システム利用時間」記載時間を基本とするが、詳細については、本市と協議により決定するものとする。

## 7.3. 運用体制

- 受託者は、業務を円滑に運用する為に、適切な責任者及び従事者を指定し配置すること。なお、本市は業務の遂行に問題が発生し得ると判断した場合は、受託者に対し従事者の変更を求めることができるものとする。
- 業務遂行にあたっては、本取組に精通した技術者を配置、育成し、的確な対応が行える体制を維持すること。また、障害発生時や情報セキュリティインシデントへの対処方法について、本市への連絡方法対応方針、責任分担について、本市と協議の上、提出すること。
- 保守に関して本市環境への常駐は不要であり、受託者側からのクラウドサービスへの接続と保守対応を可能とする。なお、保守用のセキュリティ専用端末や専用回線は求めない。

## 7.4. 運用計画

受託者は、運用計画書を作成し、運用保守開始前に本市の承認を得ること。受託者は、運用計画書に基づいて安定稼働に向け確実な運用保守を実施すること。なお、機能追加・改善にあたっては、「2.2.1. システム利用時間」記載時間が担保されるよう実施すること。

## 7.5. 問合せ対応業務

受託者は、本委託業務に関して、本市（データ戦略課職員）からの問い合わせ受付から障害対応まで行うこと。

- 受付

本市からの電話・メール等による問合せについて、受付・回答を行うこと。

電話での問い合わせについては、原則として平日の 9:00～17:00 まで対応すること。

- 回答

調査結果が既存事象であった場合には、速やかにユーザーに回答すること。

- 記録／報告

問合せ・要求・指示内容（日時、内容、連絡者、回答内容）等を記録し、作業実績報告書にて、本市に報告すること。

なお、問合せ内容については、ナレッジ管理を行い、頻繁に問合せのあった内容等については「Q&A」等に取りまとめ、本市へ提供すること。

## 7.6. 調達機器の保守

調達機器に対して不具合・故障が発生した場合は、速やかに対応策を検討したうえで本市に報告し、不具合の修正・部品等の交換を行うこと。

## 7.7. ソフトウェア改修・予防処置

本システムのソフトウェアの改修や不具合に係る措置等について、本市と協議の上、実施すること。なお、機能追加・機能改善のうち軽微なものについては、本市と協議及び承認の上、年間10人日に相当する工数まで、ソフトウェア等の改修を実施すること。ただし、性能改善のための各種チューニングは通常の保守業務の範囲とすること。

## 7.8. クラウドインフラコスト管理

クラウドインフラのリソースを定期的に確認し、利用状況や利用予定等を、本市から問い合わせがあった場合には報告を行うこと。その際、コスト（予算と実績、推定値）の可視化や、リソースの使用状況等を記載し、リソースの追加が必要な場合は適切なリソース計算等を実施し、本市と協議の上、必要なリソースを追加することとする。

## 7.9. 改善活動

システムの運用実施中において、システムを常に最適な状態に維持するために改善が必要な運用事項を抽出し、対応案を本市に提案すること。

## 7.10. ドキュメント管理

(図表 07-01. ドキュメント管理業務)

作業	内容
各種マニュアル及び操作説明 動画管理	・ 運用手順やシステムの操作性等に変更があった場合は最新化を行うこと。 ・ バージョンや、所在を管理すること。
ライブラリ管理	各種ソフトウェアに関する改修履歴を管理し、本番環境、保守環境にそれぞれ適用されているバージョンを明確にすること。
リリース手順管理	本番環境、保守環境に、適切なバージョンのソフトウェアがリリースされるようにすること。

## 7.11. 構成管理・変更管理

受託者は、最新の資源情報（パッチ、定義ファイル等）を、資源配付対象のソフトウェアに適用すること。また、受託者は、ドキュメント（設計書、結果報告書、手順書等）のバージョン、所在等を管理し、変更があった場合は最新化を行うこと。

(図表 07-02. 構成管理・変更管理業務)

管理項目・作業	内容
資源管理	各種ソフトウェアに関する改修履歴を管理し、開発環境、研修環境、保守環境、本番環境にそれぞれ適用されているバージョンを明確にすること。
保守手順書管理	各種ソフトウェアに関する保守（開発、試験及びリリース等）手順が定められた保守手順書の管理を実施すること。
利用状況管理	各種ソフトウェアの利用状況、利用者等に関する情報を管理すること。
構成情報管理	システムの構成情報（各種ソフトウェアの情報及び実装機器との関係等）の管理を実施すること。
ソフトウェア構成	各種ソフトウェアに関する構成情報を管理すること。
ソフトウェア一覧	導入済みソフトウェアの一覧を管理すること。
ソフトウェア環境設定書	ソフトウェアの設定情報等を管理すること。
ソフトウェア連携定義書	ソフトウェア間の連携情報等（インターフェース仕様書等）を管理すること。

#### 7.12. バックアップ・リストア

障害発生時に、障害発生時点まで復元できることを目的として、「4. 非機能要件」で決定した内容をふまえ、バックアップ計画（バックアップ対象・時間・世代数）の策定及びバックアップ・リストア業務を行うこと。詳細は、本市と協議の上、決定する。

#### 7.13. システム監視

システムの安定稼働・異常検知・クラウドリソースの状況把握等を目的として、「4. 非機能要件」で決定した内容をふまえ、障害監視を行うこと。詳細は、本市と協議の上、決定する。

#### 7.14. 障害管理

障害受付時間は、平日 9:00～17:00 とする。障害を検知または、本市から障害発生の連絡を受けた際には本市と協議の上迅速に対応を行うこと。障害が発生して 3 開庁日以内に復旧対象の特定と復旧計画を立てるよう努めること。

なお、その際、障害内容と対処内容を記録し、再発防止策を講ずること。

#### 7.15. 定期報告

運用保守業務に係る定期報告の会議体として、定例報告会を定期的に（年 4 回程度）開催することとし、必要な報告書類を会議開催までに完備しつつ、会議終了後、会議内容を書面で本市へ報告し、その承認を得るものとする、なお、規定した以外の会議が必要な場合は、適宜必要な会議を開催すること。

#### 7.16. 運用保守工程における成果物

##### 7.16.1. 成果物

運用保守工程の成果物について、以下に示す。スケジュールは当該一覧の「納入時期」を目安とし、承認を得て納品するものとする。

(図表 07-03. 運用保守工程における成果物)

作成ドキュメント	内容	納入時期
運用保守報告書	定例報告をまとめたもの（稼働状況、クラウドインフラリソース状況、課題・問題点一覧、サービスレベル、案件（問合せ・調査依頼、改善工数見積り、障害、ソフトウェア保守計画等）一覧含む）	毎月
研修テキスト	本市仕様を反映した研修用テキスト	研修開始前
障害報告書兼復旧完了報告書	障害報告、復旧完了報告等をまとめたもの	随時
問い合わせ実績・報告書	問い合わせ実績等をまとめたもの	随時
簡易な仕様変更に伴う成果物	設計書、マニュアル等一式	随時

### 7.16.2. 納品形態及び部数

書面で1部及び電子媒体（DVD-R等）で2部（上記で指定があるものは指定部数）納入すること。

この場合において、電子データはワード形式、エクセル形式、パワーポイント形式にて作成するものとし、全てのデータは、作成時の形式（編集可能な形式）及びPDF形式で提出するものとする。電子媒体格納に際して、事前に最新の定義体を適用したウィルス対策ソフトでウィルスチェックを実施のうえ、電子媒体のラベル面には、契約件名、提出ドキュメントの概要、納品期限、ウィルスチェックに関する情報（使用したウィルス対策ソフト、チェックを実施した日付等）を記載すること。

## 8. サービスレベル合意（SLA）

サービス品質への要求水準の明確化、サービス内容・提供範囲・水準と費用との関係の明確化、運営ルールの明確化等を目的として、サービスの内容と範囲、品質に関する要求（達成）水準と、それが達成できなかった場合のルールを含め、本市とあらかじめ合意をすることとする。あわせて、定例報告会にて報告すること。SLAの要求水準が達成できなかった場合または達成できない恐れがある場合は、原因を調査・分析し速やかに本市へ報告すること。

以下内容を含めて、提案者の考えるSLAの内容（項目と目標数値等）を提案書に記載すること。

- 外部サービスの中断時の復旧要件
- 稼働率、目標復旧時間、目標復旧ポイント、バックアップの保管方法等の可用性に関する事項
- 情報セキュリティインシデントへの対処方法について、本市と受託者との責任分担や連絡方法
- 脅威に対する外部サービス提供者の情報セキュリティ対策（なりすまし、情報漏えい、情報の改ざん、否認防止、権限昇格への対応、サービス拒否・停止等）の実施状況やその他の契約の履行状況の確認方法
- 情報セキュリティ対策の履行が不十分な場合の対処方法
- 外部サービス提供者により、利用規約、各種設定が変更される可能性があるため、変更内容の確認方法や連絡方法

## 9. その他

### 9.1. 情報システム監査への対応

本調達において整備する情報システムに伴うリスクとその対応状況を客観的に評価するために、本市が必要と判断した場合は、本市が定めた実施内容（監査内容、対象範囲、実施者等）による監査を受注者は受け入れること（本市が別途選定した事業者による監査を含む。）。監査で問題点の指摘または改善案の提示を受けた場合には、対応案を本市と協議し、合意した期間までには是正を図ること。

また、第三者機関等による監査・検査等が実施される場合にも同様とする。

### 9.2. 関係法令等の遵守

本業務を遂行するに当たり、関係法令等を遵守して実施すること。また関係法令等の定めのほか、以下の規程等においても内容を十分に理解し遵守すること。あわせて、受託者の管理の下で業務に従事する者に対しても遵守させるための必要な措置を講ずること。

国や熊本市ホームページ（URL:<http://www.city.kumamoto.jp/>）に掲載されているもの以外は、契約締結後に配布する。

- 個人情報の保護に関する法律
- 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6年10月版)第4編 ([https://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01gyosei02\\_02000334.html](https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01gyosei02_02000334.html))
- 熊本市情報セキュリティポリシー（基本方針及び対策基準）等

### 9.3. 業務実施時における留意事項

- ① 本市ネットワークの設定に変更が生じた場合には速やかに対応すること。
- ② すべての作業において、本市の業務、稼働中の業務システム等に影響を及ぼすおそれがある場合は、事前に明らかにし、本市の指示に従い作業を実施すること。
- ③ 受託者は、国際規格ISO/IEC 27001の評価基準である「情報セキュリティマネジメントシステム（ISMS）適合性評価制度」認証を取得していること。
- ④ 本業務で取り扱うサービスにおいて、日本の裁判管轄、法令が適用されること。海外への機密情報の流出リスクを考慮し、提供するリージョン（国・地域）は国内とし、データが海外に保存されないこと。
- ⑤ 本市の情報資産に対して、目的外のアクセスや利用は行わないこと。
- ⑥ 受託者における情報セキュリティ対策の実施内容及び管理体制について、公開資料や監査報告書（または内部監査報告書・事業者の報告資料）の内容を確認するため、本市の求めに応じ提出を行うこと。
- ⑦ 受託者若しくはその従業員、再委託先またはその他の者によって、本市の意図しない変更が加えられないための管理体制について、公開資料や監査報告書（または内部監査報告書・事業者の報告資料）の内容を確認するため、本市の求めに応じ提出を行うこと。
- ⑧ 受託者は、業務上知り得た情報の一切を漏洩してはならず、業務終了後においても同様とする。
- ⑨ 本市が提供するデータや資料の一切を、本業務委託以外の目的で利用及び複写・複製を行ってはならない。

- ⑩ 本業務に関する資料・成果品の一切の権利は、すべて本市に帰属するものとし、受託者は本市の許諾なしに他に公開、貸与及び使用してはならない。また、本業務に関する資料・成果品を作成するにあたり写真・イラスト・デザイン等を使用する場合は、受託者において作成または収集するものとし、著作権等の課題をクリアしたものを利用すること。

#### 9.4. セキュリティ管理及び個人情報の保護

措置の一例を以下に記載するため、現在想定しているセキュリティ対策を、提案書に具体的に記載すること。最終的には、本市と協議の上、決定する。

なお、本システムについては、特定個人情報の利用は行わない。

- ① 個人情報保護の観点から、本番・保守・開発に関わらずセキュリティ対策について万全の対策を行うこと。
- ② 業務で使用する端末機及び個人情報や秘密を記録した磁気媒体や帳票等の情報資産を作業場所から持ち出してはならない。ただし、書面にて本市の承認を得た場合は、この限りではない。
- ③ セキュリティ保持のための規程及び情報の取扱手順を設け、本業務に従事する全従業員（再委託先等を含む）に徹底させるための教育を実施する。
- ④ 許可されていない情報資産の持出し、複写・複製、目的外の使用及び第三者への提供を防ぐための対策を行うこと。

#### 9.5. 外部サービスを利用した情報システムの導入・構築時のセキュリティ対策

本市では、「クラウドサービス等の外部サービスを利用する場合の導入・構築時の特記事項」として以下の事項が指定されている。これに基づき本市から適宜確認を行うため、以下内容を確認し、遵守及び意識した導入を行うとともに本市へ回答を行うこと。なお、「クラウドサービス等の外部サービス」及び以下「外部サービス」とは、本業務においては本システム全体を指す。

現段階における受託者による対策案を別紙2「セキュリティ対策確認一覧」シートに記載すること。

- ① 不正なアクセスを防止するためのアイデンティティ管理（IDのプロビジョニングから廃棄まで）とアクセス制御を実装すること。
- ② システム管理者等の特権アカウントが外部サービスに接続する際は、強化された認証技術（多要素認証等）を用いること。
- ③ 外部サービス利用者による外部サービスに影響を与える操作の特定と誤操作の抑制するために、手順書の作成や誤操作を認識可能なアラート等の実装を考慮すること。
- ④ 外部サービス上で構成される仮想マシンに対して、適切なセキュリティ対策（WAF等）を行うこと。
- ⑤ 適切な暗号アルゴリズム（CRYPTRECにより安全性及び実装性能が確認された「電子政府推奨暗号リスト」）を用いた暗号化処理を行うこと。
- ⑥ 外部サービスの利用の企画、要件の確認の段階から想定される脅威やリスクに対するセキュリティ対策を検討し、その検討結果を踏まえ、設計・開発におけるセキュリティ対策を行うこと。また、外部サービスで取得可能なログの種類、範囲等を確認し、必要となるログの取得機能を実装すること。

- ⑦ 外部サービス内における取得するログの時刻、タイムゾーンを統一すること。
- ⑧ 設計・設定時の誤りの防止の対応として、設計書や設定のレビューやクラウドサービスのフレームワークとの比較等を行うこと。
- ⑨ セキュリティを保つための開発手順やフレームワーク等の情報を活用すること。
- ⑩ 外部サービス上に他ベンダーが提供するソフトウェア等を導入する場合のそのソフトウェアの外部サービス上におけるライセンス規定を確認すること。
- ⑪ 外部サービス上に構成された情報システムと他の外部サービス利用者のネットワークやサブネットワーク間等の異なるネットワーク間の通信（トラフィック）を監視すること。
- ⑫ 利用する外部サービス上の情報システムが利用するデータ容量や稼働性能（移植容易性）について、外部サービスの利用業務が継続できるよう考慮すること。
- ⑬ 外部サービスを利用する業務において必要となる可用性（冗長構成や冗長回線等の実装）を考慮した設計とすること。

#### 9.6. サービス終了通知に関する事項

本業務の導入サービスが終了する場合には、直ちに書面で通知すること。

#### 9.7. 業務の引き継ぎに関する事項

本業務の契約履行期間の満了、全部若しくは一部の解除、またはその他契約の終了事由の如何を問わず、本業務が終了となる場合には、受託者は本市の指示のもと、本業務終了日までに本市が継続して本業務を遂行できるよう必要な措置を講じる必要があるため、業務引き継ぎに伴うデータ移行等に必要となるデータを汎用的なデータ形式（CSV等）に加工し提供する機能を実装すること。

なお、業務引き継ぎにかかる経費は、保守料の範囲内に含まれるものとする。

#### 9.8. 業務の引き継ぎ作業終了後に関する事項

受託者は、業務の引き継ぎ作業終了後または本市より書面等による要請があった場合、遅滞なくデータを本市に返却、または、破棄若しくは消去するものとする。記憶媒体の廃棄等を実施する必要がある場合、情報漏えい対策として、情報システム機器の記憶媒体を以下のア～ウの手順で、情報の復元が困難な状態（NIST SP800-88Rev.1 Purge レベル以上）とすること。

ア 原則、受注者は、庁舎内あるいは既存設置場所で、記憶媒体を以下のいずれかの手法により、情報の復元が困難な状態（NIST SP800-88Rev.1 Clear レベル以上）とすること。なお、作業完了後は、本市職員の確認を受けること。

- ① 物理的な方法による破壊
- ② 磁気的な方法による破壊
- ③ OS等からの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
- ④ ブロック消去
- ⑤ 暗号化消去
- ⑥ OS等からアクセス可能な全てのストレージ領域を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

イ 受注者は、アの完了後、任意の場所で、記憶媒体をアの①～⑤のいずれかの手法によって情報の復元が困難な状態（NIST SP800-88Rev.1 Purge レベル）とすること。ただし、アにおいて、同等以上の状態にしている場合、省略することができる。

ウ 受注者は、本市との協議で定めた期限までに、ア、イの措置が適切に完了したことを証明する完了証明書等（任意様式）を本市へ提出し、承認を得ること。なお、完了証明書等の提出期限は、本市との協議で定めるものとする。

あわせて、クラウドインフラ内の受託者が作成・管理するデータについても適切にデータ消去を行い、その旨を本市へ通知すること。

なお、データ消去にかかる経費は、保守料の範囲内に含まれるものとする。

#### 9.9. 本書に定めのない事項

本仕様書に記載なき事項または疑義が生じた場合には、速やかに本市と協議を行い定めるものとし、受託者はその経緯を書面で記録すること。

## 基本仕様書別紙 1\_要求機能一覧

### ①「データの収集・抽出・加工・出力」における要求機能の整理

プロセス	分類	要求項目	要求詳細	必須・任意の別	対応可否 (○・×)	備考
データ収集	庁内データ収集	データソース接続	ETLツール等によりデータレイク層へ接続してDWH等製品等にデータを登録できること	必須		
		ファイルシステム連携	ETLツール等によりデータレイク層に保存されたcsv、xlsx、固定長データ等のファイル形式を読み取ることができること (csv、xlsx以外のファイル形式については必須とせず任意とするが、できることが望ましい)	必須		
	庁外データ収集	API連携 (1)	外部API等を利用し、e-Stat で随時更新されるデータを、月次データは月次で、年次データは年次で、効率的に収集できる仕組みを用意すること	必須		
		API連携 (2)	外部APIを利用し、e-Stat以外 (くまもとデータ連携基盤等を想定) からデータを収集できること	任意		
		スケジューリング	e-Stat のデータ収集を定期的実行 (スケジューリング設定) ができること	必須		
		インクリメント転送	外部API からのデータ収集に際して、データの変更箇所のみを検出して転送できること (DWH等側で変更箇所のみ更新登録する形でも可とする)	任意		
	データ加工	データ抽出	トリガー機能	指定された条件 (イベント、スケジュール) に基づいて自動的にデータ処理を開始することができること	任意	
フィルタリング			任意に必要なデータ項目のみを抽出するためのフィルタリングができること	必須		
データの変換		データクリーニング	欠損値や異常値の処理、重複データの削除、データの正規化ができること	必須		
		データ変換	データ型の変換、集約、分割、計算フィールドの生成ができること	必須		
		データ結合	データ結合やマージができること	必須		
		データのフィルタリング	任意に必要なデータの抽出や不要なデータの除外ができること	必須		

## 基本仕様書別紙 1\_要求機能一覧

データ加工	データロード	インクリメンタルロード	前回のロード以降に追加、変更、または削除されたデータのみを検出し、ロードできること	任意とすることができる ことが望ましい		
	セキュリティ	ユーザー認証	ETL製品への接続時にユーザー認証を求められること	必須		
		アクセス権限設定	ETL製品へのアクセス権限（ライセンス付与）を設定できること	必須		
		暗号化	データレイクからの転送中のデータが暗号化できること	必須		
		アクセス監査ログ	ログイン、データ操作・変更などのイベントの履歴（いつ・誰が・何をしたか）を保存・追跡できること	必須		
	相互運用性	データ形式変換	データ形式を任意に変更しDWH等に保存できること	必須		
	管理と監視	スケジューリング	データ抽出、変換、ロードのジョブをスケジュールし、自動化できること	任意とすることができる ことが望ましい		
		監視とアラート	データ抽出、変換、ロードの処理の状況を監視し、問題が発生した場合にアラートを発することができること	任意とすることができる ことが望ましい		
	エラーハンドリング	エラーロギング	データ抽出、変換、ロード中に発生したエラーや警告をログとして保存し追跡できること	任意とすることができる ことが望ましい		
		リカバリー	エラー発生時に処理をリカバリーするための自動リトライ機能や復旧機能があること	任意とすることができる ことが望ましい		
データ出力	加工後のデータ出力	出力データ形式	加工後のデータを事前に定めたcsv形式で出力することができること	必須		

## 基本仕様書別紙 1\_要求機能一覧

### ②「データの蓄積・整理」における要求機能の整理 (1/2)

プロセス	分類	要求項目	要求詳細	必須・任意の別	対応可否 (○・×)	備考
データカタログ の管理・更新	データカタログ管理	登録	データソース (DWH等) から自動的にメタデータを収集し、データカタログに登録できること	任意		
		編集	メタデータを手動で編集できること	任意		
		コンテキスト情報の表示	データのソース、作成日時、更新日時、登録者などのコンテキスト情報を表示できること	任意		
		ラベル付け	データの重要性や機密性に応じて、データを分類し適切なラベルを手動で付けられること (「公開」「機密」「極秘」など)	任意		
		データセットの説明	各データに対して説明文や注釈をユーザーが追加し、データの意味や用途を明確に把握できること	任意		
データ検索	検索	キーワード検索で、必要なデータセットを検索できること	任意			
	ブラウジング	データカタログ内をカテゴリ別に閲覧したり、タグによってフィルタリングしたりして、目的のデータを効率的に見つけられること	任意			
管理と監視	ユーザー認証	データカタログへの接続時にユーザー認証を求められること	任意			
	アクセス権限設定	データカタログへのアクセス権限を設定できること ※なお、データカタログがサンプルデータを表示できる機能を有する場合は必須要件とする	任意			
	ロールベースアクセス設定	ユーザーの役割 (admin, editor, viewer など) に基づいたアクセス管理 (役割に応じた権限レベルの設定) ができること	任意			
	暗号化	保存データ (静止データ)、転送中のデータが暗号化できること	任意			
	アクセス監査ログ	ログイン、データ操作・変更などのイベントの履歴 (いつ・誰が・何をしたか) を保存・追跡できること	任意			

## 基本仕様書別紙 1\_要求機能一覧

### ②「データの蓄積・整理」における要求機能の整理 (2/2)

プロセス	分類	要求項目	要求詳細	必須・任意の別	対応可否 (○・×)	備考
データの蓄積	データ保存	ETL製品等への接続	ETL製品等と連携してデータを保存・蓄積できること	必須		
		ファイルシステム連携 (1)	構造化データを保存できること	必須		
		ファイルシステム連携 (2)	非構造化データを保存できること	任意		
	データ管理	スケーラビリティ	データレイク及びDWH等に保存されているデータの増加に応じて、データストレージを増やす (スケールアウトまたはスケールアップ) ができること	必須		
		更新管理	データレイク及びDWH等に保存されているデータに対する変更・更新・削除などの操作履歴が、いつ・誰によって実行されたかがログとして保存され追跡できること	必須		
		ロールバック	データの変更・更新・削除の操作履歴からデータをロールバックできること	任意とすることができる ことが望ましい		
	セキュリティ	ユーザー認証	データレイク及びDWH等への接続時にユーザー認証を求められること	必須		
		アクセス権限設定	データレイク及びDWH等へのアクセス権限を設定できること	必須		
		ロールベースアクセス設定	ユーザーの役割 (admin, editor, viewer など) に基づいたアクセス管理 (役割に応じた権限レベルの設定) ができること	必須		
		暗号化 (1)	DWH等から転送中のデータが暗号化できること	必須		
		暗号化 (2)	データレイク及びDWH等に保存されているデータ (静止データ) が暗号化できること	任意		
		アクセス監査ログ	ログイン、データの移行・削除などのイベントの履歴 (いつ・誰が・何をしたか) を保存・追跡できること	必須		
	保存データの利用	データダウンロード	ユーザーがDWH等に保存されているデータをExcel形式、csv形式などでダウンロードし、ローカル環境で利用できること。	任意とすることができる ことが望ましい		
		BIツールとの連携	ユーザーが、DWH等に保存されているデータをTableau Cloud及びその他複数のBIツールから読み出して集計・可視化等の処理ができること	必須		
		Microsoft Excelとの連携	ユーザーがDWH等に保存されているデータをMicrosoft Excelから読み出して集計・可視化等の処理ができること	任意とすることができる ことが望ましい		

## 基本仕様書別紙2\_外部サービスを利用した情報システムの導入・構築時の対策確認一覧

※太枠内について記載すること。太枠外については修正不可とする。

No	要求事項		提案者回答欄
		確認事項	対策案
1	アクセス制御に関する事項	不正なアクセスを防止するためのアイデンティティ管理（IDのプロビジョニングから廃棄まで）とアクセス制御を実装していること。	
2	アクセス制御に関する事項	システム管理者等の特権アカウントが外部サービスに接続する際は、強化された認証技術（多要素認証等）を用いていること。	
3	アクセス制御に関する事項	外部サービス利用者による外部サービスに影響を与える操作の特定と誤操作の抑制するために、手順書の作成や誤操作を認識可能なアラート等の実装を考慮していること。	
4	アクセス制御に関する事項	外部サービス上で構成される仮想マシンに対して、適切なセキュリティ対策（WAF等）を行っていること。	
5	暗号化に関する事項	適切な暗号アルゴリズム（CRYPTRECにより安全性及び実装性能が確認された「電子政府推奨暗号リスト」）を用いた暗号化処理が行われていること。	
6	設計・設定及び開発に関する事項	外部サービスの利用の企画、要件の確認の段階から想定される脅威やリスクに対するセキュリティ対策を検討し、その検討結果を踏まえ、設計・開発におけるセキュリティ対策を行っていること。また、外部サービスで取得可能なログの種類、範囲等を確認し、必要となるログの取得機能を実装していること。	
7	設計・設定及び開発に関する事項	外部サービス内における時刻同期の方法について確認し、取得するログの時刻、タイムゾーンを統一していること。	
8	設計・設定及び開発に関する事項	設計・設定時の誤りの防止の対応として、設計書や設定のレビューやクラウドサービスのフレームワークとの比較などを行っていること。	
9	設計・設定及び開発に関する事項	セキュリティを保つための開発手順やフレームワーク等の情報を活用していること。	
10	設計・設定及び開発に関する事項	外部サービス上に他ベンダが提供するソフトウェア等を導入する場合のそのソフトウェアの外部サービス上におけるライセンス規定を確認していること。	
11	設計・設定及び開発に関する事項	外部サービス上に構成された情報システムと他の外部サービス利用者のネットワークやサブネット間等の異なるネットワーク間の通信（トラフィック）を監視すること。	
12	設計・設定及び開発に関する事項	利用する外部サービス上の情報システムが利用するデータ容量や稼働性能（移植容易性）について、必要に応じて外部サービス提供者に報告を求め、業務が継続できるよう考慮していること。	
13	設計・設定及び開発に関する事項	外部サービスを利用する業務において必要となる可用性（冗長構成や冗長回線等の実装）を考慮した設計になっているか確認していること。	