

第4章 システム整備・運用要件

1. 基本方針

3D デジタルマップにかかわるソフトウェア・サービスは、データ作成・編集を主目的とするスタンドアロン型・クライアントサーバ型と、データの閲覧・配信を主目的とするウェブ・クラウド型のものが存在する。データ作成・編集は、地物の幾何形状を詳細に構築するためのモデリングソフトウェア（CAD系）と、属性情報を使って色分けやフィルタリングを行うデータベースソフトウェア（GIS系）に分かれる。データ閲覧・配信は、アプリケーションとして完成された製品から、3D コンテンツをウェブサービスで配信し、他のアプリケーションに組み込みできる部品を提供するものなどがある。

ただし、本要件定義書の作成時点では、ソフトウェアの種類は限られており、ユースケース・業務要件を加味した汎用的なアプリケーションは市場に流通していない。また、膨大なデータ容量の3D デジタルマップを一般的な性能のパソコンで快適に取り扱うことは難しい。つまり、下記のような技術面・活用面での課題がクリアされていくことが、3D デジタルマップのシステム整備・運用に向けて求められる。

<3D デジタルマップ取扱いソフトウェア普及のために求められる事項例>

- 技術面
 - ・データ読込時間を短縮するためのデータサイズ圧縮技術（データ形式）
 - ・大容量データをソフトウェア上で快適に扱うために描画処理技術
 - ・パソコンの性能向上（CPU、メモリ、グラフィック）
 - ・大容量データを快適に送受信するためのネットワーク性能向上
- 活用面
 - ・ユースケース・業務で便利に使えるアプリケーション機能の定義・開発
 - ・初心者でも扱うことができるための機能の簡素化・最適化

以上のような現状を踏まえ、本要件定義書では短期的に最低限必要となるシステムの整備・運用を想定した要件を記載する。

（1） システム導入・運用の基本的な考え方

3D デジタルマップを閲覧、編集、提供等を行うためのシステムを導入・運用する。導入・運用にあたっての基本的な考え方は次のとおりとする。

- ① 対象システムは大きく分けて「庁内用システム」と「公開用システム」とする。
- ② 保守性や拡張性の観点から、パッケージ製品の導入を基本とする。
- ③ 都における関連施策（官民連携データプラットフォーム等）と連携する。
- ④ 3D デジタルマップにかかわる技術は創成期にあることから、最新の技術情報が反映され、かつ拡張性のあるシステムを導入する。

(2) システム全体イメージ

3Dデジタルマップのためのシステム全体像及びシステム構成一覧を示す。

庁内用システムはスタンドアロンまたはクライアントサーバ方式、公開用システムはクラウド方式とする。なお、ネットワークは庁内LANやインターネット回線利用を前提とする。

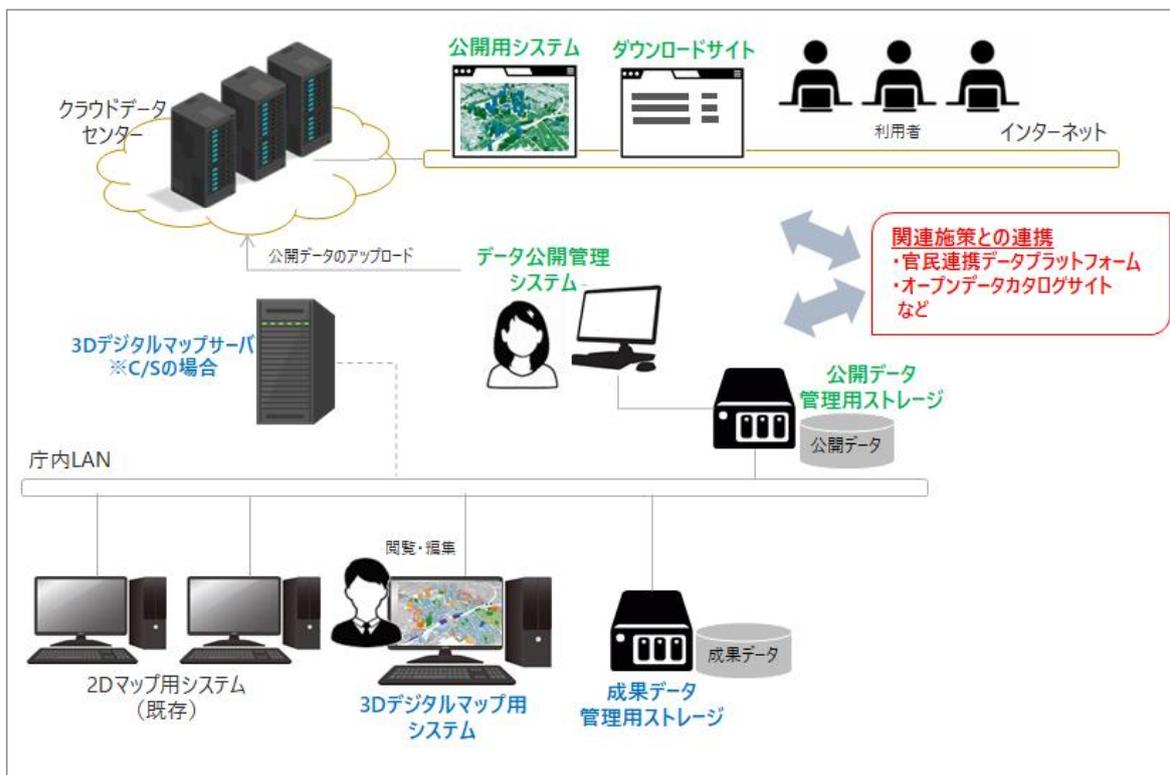


図 4-1 システム全体像

表 4-1 システム構成一覧

対象システム	システム構成	想定方式
庁内用システム	3D デジタルマップシステム	スタンドアロンまたはクライアントサーバ
	成果データ管理用ストレージ	ネットワーク対応ストレージ
公開用システム	公開用システム	ウェブ (クラウドシステム)
	ダウンロードサイト	オープンデータのダウンロードサイト
	データ公開管理システム	ウェブまたは専用ツール
	公開データ管理用ストレージ	ネットワーク対応ストレージ

(3) システム管理者・利用者

システムの管理者および利用者は下記を想定する。

表 4-2 システム管理者・利用者

対象システム	管理者	利用者
庁内用システム	都市整備局	都市整備局 関係部局 ※初期は少数のライセンス数とし、必要に応じて拡張していく
公開用システム	都市整備局 ※官民連携データプラットフォーム等の関連施策の動向による	関係部局 事業者・都民

(4) システム安定稼働等にかかる基本的な考え方

システムの安定稼働を確保するために、下記に記載する必要な作業を実施する。

- ① ログ解析・管理
日常的にログを取得・解析し、リソースの使用状況の監視、不正アクセスの有無の監視等を行う。
- ② アカウント管理
人事異動等によるアカウントの登録、変更、削除を適時に行う。
- ③ バックアップ管理
障害発生時に備え、バックアップを適正に取得・管理し、情報資産の保全に努める。
- ④ ウィルス対策
情報資産を保全するため、ウィルス対策ソフトの導入による監視・駆除を行う。
- ⑤ システム監視
死活監視（ハードウェア）、稼働監視（アプリケーション）、リソース監視（ハードウェア）、トラフィック監視（ネットワーク）、アクセス監視（アプリケーション、ネットワーク）、ログ監視（アプリケーション）などの監視ツールを導入し、システムの安定稼働のための監視を行う。
- ⑥ 機器及びソフトウェア等の維持管理
ライブラリ管理（バージョン管理、リソース管理、世代管理）、ハードウェア維持管理、ソフトウェア維持管理、ネットワーク維持管理、データ管理を適時に行い、情報資産の保全に努める。
- ⑦ 障害対応
障害発生時には、障害発生状況の的確な把握、記録管理を実施し、同一事象の再発防止及

び類似事象の発生予防のため、原因究明、対応策の検討・実施、再発防止策の検討実施を行う。

⑧ ドキュメント管理

各種パラメタ、アカウント等、最新情報に更新管理を行う。

(5) システムの活用促進・継続的な運用改善

システムの利用状況、リソースの使用状況、性能評価を定期的実施し、継続的なシステムの利用、活用促進に向けた改善計画の立案、改善策の実施を行う。

特に、3D デジタルマップ及び運用システムの導入効果の把握・検証、運用予算の確保のうえで、利用状況やリソースの使用状況は重要な指標となる。そのため、下記に例示する指標を週次（曜日傾向）・月次（季節傾向）・年次等で定期集計するものとする。

<定期集計する指標（例）>

- ・ システムログイン数
- ・ システム同時利用数
- ・ データ種類別アクセス数
- ・ 機能種類別アクセス数
- ・ データ種類増加数（主題図作成などの見映えの加工も含む）
- ・ 問合せ数・データ提供依頼数

2. 機能要件

(1) 機能要件の基本的な考え方

3D デジタルマップを取り扱うことができるパッケージ製品が限られていることから、既存製品の機能仕様を参考とし、3D デジタルマップの運用上必須となる機能、あることが望ましい機能、オプション機能の3段階で要件を示す。

(2) 庁内用システム

3D デジタルマップの庁内用システムの機能要件の概要を示す。

なお、各機能要件の機能分類、及び各機能の要求レベル（必須・望ましい・オプション）の詳細は、「付属資料1 機能要件一覧（1）庁内用システム」を参照。

表 4-3 庁内用システム機能要件（概要）

	機能要件（概要）	説明
A	ユーザ管理	ユーザ認証、パスワード管理、アクセス制限、履歴管理等の機能。
B	地図表示	地図の拡大縮小、移動、地図サイズの変更等の機能。

	機能要件 (概要)	説明
A	ユーザ管理	ユーザ認証、パスワード管理、アクセス制限、履歴管理等の機能。
C	地図表現	ラスタ、ベクタ、点群等のレイヤ表示のオン・オフ等の機能。
D	索引図	案内図の表示、索引図からの場所移動等の機能。
E	多画面表示	複数の地図画面の同時表示、画面ごとのレイヤの切替等の機能。
F	その他地図表示	凡例や縮尺、座標等の地図に関連する情報の表示機能。
G	属性管理	属性の登録、編集、属性データ型等を管理する機能。
H	検索	地図検索、属性検索、検索結果の表示等の機能。
I	属性データ処理	属性一覧表示、属性データの出力等の機能。
J	印刷	地図印刷、レイアウト印刷、地図画像の切り出し等の機能。
K	計測	距離計測、面積計測等の機能。
L	作図・編集	図形の登録、編集、削除等の機能。
M	解析等	属性情報を用いた色分け主題図、ラベル主題図等の機能。
O	出力	ラスタ、ベクタ、テキスト等の形式でのデータ出力機能。
P	入力	ラスタ、ベクタ、テキスト等の形式のデータ取込機能。

(3) 公開用システム

3D デジタルマップの公開用システムの機能要件の概要を示す。

なお、各機能要件の機能分類、及び各機能の要求レベル（必須・望ましい・オプション）の詳細は、「付属資料1 機能要件一覧 (2) 公開用システム」を参照。

表 4-4 公開用システム機能要件 (概要)

	機能要件 (概要)	説明
A	ポータル	お知らせ、利用規約、操作マニュアル等を表示する機能。
B	地図表示	地図の拡大縮小、移動、地図サイズの変更等の機能。
C	地図表現	ラスタ、ベクタ、点群等のレイヤ表示のオン・オフ等の機能。
D	その他地図表示	凡例や縮尺、座標等の地図に関連する情報の表示機能。
E	検索	地図検索、属性検索、検索結果の表示等の機能。
F	計測	距離計測、面積計測等の機能。
G	モバイル端末向け機能	タブレット・スマートフォンでの閲覧に最適化した表示、メニュー利用ができる機能。

3. 非機能要件

(1) 非機能要件の基本的な考え方

非機能要件は、独立行政法人情報処理推進機構が提供する「非機能要求グレード 2018」を基本とし、3D デジタルマップの運用上必要となる項目を抽出した。

なお、「非機能要求グレード 2018」によると、業務時間内での運用を原則とする内部システムは「社会的影響が殆ど無いシステム」とされ、オンラインでの一般提供のあるシステムは「社会的影響が極めて大きいシステム」とされており、これらの分類により非機能要件の要求レベルが明記されている。

ここでは、上記の分類に照らし、庁内用システムは「社会的影響が殆ど無いシステム」、公開

用システムは「社会的影響が極めて大きいシステム」と位置付け、該当する非機能要件の要求レベルを設定した。

(2) 庁内用システム

A) 規模要件

庁内用システムは、下記の規模を想定する。

なお、初期はスタンドアロン型またはクライアントサーバ型での導入を想定するが、3D デジタルマップの普及に伴い利用者が増えた際には、ウェブ・クラウド型による運用方法の導入も検討が必要となることが想定される。

表 4-5 庁内用システム規模要件

項目	要件
利用者数	初期は同時利用 1~10 ライセンス ※導入後、拡張していくことを前提とする
業務処理件数	1日あたり 25 業務/1 ライセンス ※1 業務=15 分 (処理リクエスト数: 40 程度 (検索・移動・表示切替等))
データ量	総データ量 2TB 程度 ※DB: 100GB 程度、それ以外はファイル

B) 性能要件

庁内用システムは、利用者がストレスを感じない初期起動 30 秒以内、起動後の画面操作 5 秒以内の応答時間とする。なお、業務処理負荷の高い時間帯でも、最長 10 秒の応答時間とする。また、20 人規模で同時アクセスが発生した場合においても、処理時間に影響を与えないものとする。

C) 非機能要件一覧

3D デジタルマップの庁内用システムの非機能要件の概要を示す。

庁内用システムは、「非機能要求グレード 2018」における「社会的影響が殆ど無いシステム」に該当し、この要求レベルを採用することを基本とする。ただし、3D デジタルマップの性質を踏まえ、必要に応じて上位ランクの要求レベルを一部設定している。

なお、各非機能要件の項目及び設定要件の詳細は、「付属資料 3 非機能要件一覧 (1) 庁内用システム」を参照。

表 4-6 庁内用システム非機能要件 (概要)

	非機能要件 (概要)	説明
A	継続性	システムの運用スケジュール、業務継続性、目標復旧水準等の要件。
B	耐障害性	サーバ、端末、ストレージ、データ等のアセット単位の冗長化や復旧に対する要件。
C	災害対策	保管方法、復旧方針等の要件。
D	回復性	復旧作業、可用性等の要件。
E	性能目標値	レスポンス等の要件。
F	リソース拡張性	CPU やメモリ、ディスクの拡張性要件。

(3) 公開用システム

A) 規模要件

公開用システムは、下記の規模を想定する。

表 4-7 公開用システム規模要件

項目	要件
利用者数	年間 100 万アクセス程度
業務処理件数	年間 1,000 万ページビュー程度 (アクセスあたり 10 ページビュー程度想定)
データ量	総データ量 1TB 程度

B) 性能要件

公開用システムは、利用者がストレスを感じない初期起動 5 秒以内、起動後の画面操作 3 秒以内の応答時間とする。

C) 非機能要件一覧

3D デジタルマップの公開用システムの非機能要件の概要を示す。

公開用システムは、「非機能要求グレード 2018」における「社会的影響が極めて大きいシステム」に該当し、この要求レベルを採用することを基本とする。

なお、各非機能要件の項目及び設定要件の詳細は、「付属資料 3 非機能要件一覧 (2) 公開用システム」を参照。

表 4-8 公開用システム非機能要件 (概要)

	非機能要件 (概要)	説明
A	継続性	システムの運用スケジュール、業務継続性、目標復旧水準等の要件。
B	耐障害性	サーバ、端末、ストレージ、データ等のアセット単位の冗長化や復旧に対する要件。
C	災害対策	保管方法、復旧方針等の要件。
D	回復性	復旧作業、可用性等の要件。
E	性能目標値	レスポンス等の要件。
F	リソース拡張性	CPU やメモリ、ディスクの拡張性要件。

4. 稼働環境要件

(1) ハードウェア要件

A) 庁内用システム

庁内用システムは、スタンドアロンまたはクライアントサーバ方式で運用する。各ハードウェアの要件を以下に示す。

表 4-9 庁内用システム ハードウェア要件

対象	仕様	説明
クライアント	OS	Windows10 Pro Enterprise (64bit) ※導入時の最新 Windows OS とする
	CPU	2 コア以上
	メモリ	16GB 以上
	ストレージ	4TB 程度、NAS 利用可
	セキュリティソフト	都の指定に基づき導入
サーバ	OS	Windows Server (64bit)
	CPU	4 コア以上
	メモリ	32GB 以上
	ストレージ	4TB 程度、NAS 利用可
	RAID 構成	あり
	無停電電源装置	あり
	セキュリティソフト	都の指定に基づき導入

B) 公開用システム

公開用システムは、クラウドシステムをサービス調達するものとし、独自のハードウェア導入は行わないものとする。

(2) ソフトウェア要件

A) 庁内用システム

庁内用システムとして採用するソフトウェアの要件を以下に示す。

表 4-10 庁内用システム ソフトウェア要件

対象	仕様	説明
クライアント	専用アプリケーション	WindowsOS 上で動作するインストール型の専用アプリケーション
	オンライン/オフライン	オフラインでの稼働も可とする
	ライセンス認証	オフラインでの認証も可とする

B) 公開用システム

公開用システムとして採用するサービスにかかるソフトウェア要件を以下に示す。

表 4-11 公開用システム ソフトウェア要件

対象	仕様	説明
クライアント	ブラウザ	Microsoft Edge、GoogleChrome、Firefox 等の一般的に普及しているブラウザで利用できる
	必要なソフトウェア	利用者の端末へのソフトウェアのインストールを行わずに利用が可能
	その他	プラグイン等の特別なソフトウェアのダウンロードを伴わない
モバイル端末	ブラウザ	スマートフォン、タブレット等で一般的に普及しているブラウザで利用できる
	必要なソフトウェア	専用アプリケーションのインストールを伴わない

(3) データベース要件

A) 庁内用システム

庁内用システムのデータベース要件を以下に示す。

表 4-12 庁内用システム データベース要件

対象	仕様	説明
サーバ/クライアント	取扱うデータ種類	2D 画像、3D 点群、2D ベクトル、3D ベクトル、TIN 等のメッシュ、座標付テキストデータ
	想定データ容量	2TB 以上
	DBMS	3D デジタルマップを取扱い可能な DBMS ※ただし、画像、点群はファイル管理も可

○既存の 2D マップシステムとの関係・データの取り扱い

なお、2D 画像や 2D ベクトルデータについては、既存の 2D マップ用システムとの間でデータの共有が行われることが想定される。既存の 2D マップと同じソフトウェア・DBMS を採用する場合は、3D マップ庁内用システムから 2D マップ用システムをデータベース連携により参照することも技術的には可能となるが、異なるソフトウェア・DBMS の場合にはデータベース連携を行うことはできず、2D マップ用システムからデータを抽出し、3D マップ庁内用システムに複製したものを取り込む方法となる。なお、3D マップ庁内用システムで 2D データを編集することは行わず、そのため、3D マップ庁内用システムから 2D マップ用システムにデータが戻るサイクルは発生しない想定である。ただし、3D マップ庁内用システムで作成した高さ情報を座標付テキストデータ等の形式で出力し、2D マップ用システムに受け渡す可能性はある。

表 4-13 各システムにおけるデータの取り扱い（ライフサイクル）

対象システム	取扱うデータ	生成	参照	更新	削除	備考
3D マップ庁内用システム	2D 画像	—	○	—	—	2D マップシステムから複製または DB 参照
	2D ベクトル	—	○	—	—	2D マップシステムから複製または DB 参照
	3D 点群・TIN	—	○	(○)	—	点群・TIN の編集ができるソフトウェアの場合は実施
	3D ベクトル	○	○	○	○	
	座標付テキスト	—	○	—	—	属性付与のために取込後は 3D ベクトルとして利用
参考：2D マップ用システム（既存）	2D 画像	—	○	(○)	(○)	
	2D ベクトル	○	○	○	○	
	3D 点群・TIN	—	—	—	—	
	3D ベクトル	—	—	—	—	
	座標付テキスト	○	○	○	○	3D マップ庁内用システムから高さ情報などを受取る場合がある

B) 公開用システム

公開用システムは、クラウドシステムをサービス調達するものとし、データベース要件は規定しないものとする。

(4) データ管理要件

3D デジタルマップには、庁内用システムで利用するフルスペック版のデータセットだけでなく、区市町村版、提供加工版、オープンデータ用等の複数のデータセットが存在することになる。これらのデータの版管理の考え方を下記に示す。

表 4-14 データ管理の考え方

対象データ	説明	データ管理の考え方
フルスペック版	都が管理する整備データ全てが格納されたデータ	○各種データを一括整備・一括更新した時点で版管理 ○区市町村や提供加工、オープンデータとして抽出した場合は、その時点の元データも版管理（年月日） ○日常的に職員が更新するデータは編集用データとして版管理は行わない
区市町村版	区市町村向けに抜粋したデータ	○フルスペック版が一括整備・一括更新されたタイミングで、エリアを切り出して区市町村版として作成、版管理を行う（フルスペック版の一括整備・更新対象データと同期）
提供加工版	特定の地域や属性を抽出したデータでオープンデータ版より情報が多い	○要請に応じて作成するため定期管理は行わないが、フルスペック版から切り出した時点を、元となるフルスペック版も同期して管理（年月日管理、提供データの経緯を遡ることができるように管理）
オープンデータ版	CCBY で提供が可能なデータ	○フルスペック版が一括整備・一括更新されたタイミングで、オープンデータ項目を抽出して作成、版管理を行う（フルスペック版の一括整備・更新対象データと同期）
災害時提供版	災害時のみに利用可能なデータ	○フルスペック版が一括整備・一括更新されたタイミングであらかじめ作成しておく（フルスペック版のある時点と同期）

(5) ネットワーク要件

A) 庁内用システム

庁内用システムは、都が運営する TAIMS ネットワークでの稼働を前提とする。通信プロトコルは TCP/IP を基本とする。なお、導入システムは、専用のネットワークセグメント下で稼働させる予定で、インターネットに接続が可能なネットワーク環境を予定する。

ネットワークトラフィックの効率化をはかるために、冗長なトラフィックを発生させない仕組みを採用するものとする。

B) 公開用システム

公開用システムは、インターネット回線を利用するものとする。

(6) セキュリティ要件

庁内用システム及び公開用システム共に、情報資産の機密性、完全性及び可用性を維持し、都が定める情報セキュリティポリシーに準拠することを基本方針とする。

また、下記の事項に配慮するものとする。

- ① アクセス制御、アクセス認証、ウイルス対策、侵入・攻撃対策、不正接続対策等の基本的なセキュリティ対策を行う。
- ② 情報資産を分類し、物理的、人的、技術的セキュリティ対策を講じる。
- ③ 3D デジタルマップの利活用を促進するためのパーソナルデータの保護、サイバーセキュリティの確保を行う。

なお、公開用システムについては、クラウドサービスとして下記の要件を満たすものとする(独立行政法人情報処理推進機構「非機能要求グレード 2018」より)。

表 4-15 公開用システム セキュリティ要件

項目	説明	指標	条件
セキュリティ診断	対象システムや、各種ドキュメント（設計書や環境定義書、実装済みソフトウェアのソースコードなど）に対して、セキュリティに特化した各種試験や検査の実施の有無	ネットワーク診断実施の有無	有り
		Web 診断実施の有無	有り
		DB 診断実施の有無	有り
セキュリティリスクの見直し	対象システムにおいて、運用開始後に新たに発見された脅威の洗い出しとその影響の分析をどの範囲で実施するか	セキュリティリスク見直し頻度	セキュリティに関するイベントの発生時に実施（随時）＋定期的に実施
		セキュリティリスクの見直し範囲	システム全体
セキュリティリスク対策の見直し	対象システムにおいて、運用開始後に発見された脅威に対する対策の方針	運用開始後のリスク対応範囲	洗い出した脅威全体に対応
		リスク対策方針	有り
セキュリティパッチ適用	対象システムの脆弱性等に対応するためのセキュリティパッチ適用に関する適用範囲、方針および適用のタイミング	セキュリティパッチ適用範囲	システム全体
		セキュリティパッチ適用方針	全てのセキュリティパッチを適用
		セキュリティパッチ適用タイミング	パッチ出荷時に実施
認証機能	資産を利用する主体（利用者や機器等）を識別するための認証を実施するか、また、どの程度実施するか	管理権限を持つ主体の認証	複数回の認証
		管理権限を持たない主体の認証	複数回、異なる方式による認証
利用制限	認証された主体（利用者や機器など）に対して、資産の利用等を、ソフトウェアやハードウェアにより制限するか	システム上の対策における操作制限度	必要最小限のプログラムの実行、コマンドの操作、ファイルへのアクセスのみを許可
		物理的な対策による操作制限度	必要最小限のハードウェアの利用や操作のみを許可

項目	説明	指標	条件
管理方法	認証に必要な情報（例えば、ID/パスワード、指紋、虹彩、静脈など、主体を一意に特定する情報）の追加、更新、削除等のルール策定	管理ルールの策定	実施する
データ暗号化	機密性のあるデータを、伝送時や蓄積時に秘匿するための暗号化を実施	伝送データの暗号化の有無	重要情報を暗号化
		蓄積データの暗号化の有無	重要情報を暗号化
		鍵管理	耐タンパデバイスによる鍵管理
不正監視	不正行為を検知するために、それらの不正について監視する範囲や、監視の記録を保存する量や期間	ログの取得	実施する
		ログ保管期間	5年
		不正監視対象（装置）	システム全体
		不正監視対象（ネットワーク）	システム全体
		不正監視対象（侵入者・不正操作等）	システム全体
確認間隔	常時確認		
データ検証	情報が正しく処理されて保存されていることを証明可能とし、情報の改ざんを検知するための仕組みとしてデジタル署名を導入	デジタル署名の利用の有無	有り
		確認間隔	常時確認
ネットワーク制御	不正な通信を遮断するための制御を実施	通信制御	有り
不正検知	ネットワーク上において、不正追跡・監視を実施し、システム内の不正行為や、不正通信を検知する	不正通信の検知範囲	重要度が高い資産を扱う範囲、あるいは、外接部分
サービス停止攻撃の回避	ネットワークへの攻撃による輻輳についての対策を実施	ネットワークの輻輳対策	有り
マルウェア対策	マルウェア（ウイルス、ワーム、ボット等）の感染を防止する、マルウェア対策の実施範囲やチェックタイミング	マルウェア対策実施範囲	重要度が高い資産を扱う範囲、あるいは、外接部分
		リアルタイムスキャンの実施	実施する
		フルスキャンの定期チェックタイミング	1回/日
Web 実装対策	Web アプリケーション特有の脅威、脆弱性に関する対策を実施	セキュアコーディング、Web サーバの設定等による対策の強化	対策の強化
		WAF の導入の有無	有り
セキュリティインシデント対応/復旧	セキュリティインシデントが発生した時に、早期発見し、被害の最小化、復旧の支援等をするための体制	セキュリティインシデントの対応体制	有り

(7) 参考：システム・ソフトウェア構成例

下記に、参考として本要件定義書が求める庁内用システムの構成例を示す。

(ケース1) スタンドアロン 1 ライセンス運用

項目		内容	数量
クライアント	GIS ソフト	ArcGIS Pro (ArcGIS Standard CU ライセンス)	1
	GIS 拡張機能	ArcGIS Interoperability Extension	1
	ライセンスマネージャ	ArcGIS Administrator	1
	クライアント OS	Windows 10 Pro Enterprise (64bit)	1
	ウィルス対策ソフト	都指定のウィルス対策ソフト	1

(ケース2) クライアントサーバ運用、同時利用 10 ライセンス

項目		内容	数量
クライアント	GIS ソフト	ArcGIS Standard	10
	GIS 拡張機能	ArcGIS Interoperability Extension	1
	クライアント OS	Windows 10 Pro Enterprise (64bit)	10
	ウィルス対策ソフト	都指定のウィルス対策ソフト	10
サーバ	GIS ソフト	ArcGIS Enterprise Standard	1
	サーバ OS	Windows Server 2019 Standard (8 コア)	1
	DBMS	SQL Server 2019	1
	ウィルス対策ソフト	都指定のウィルス対策ソフト	1
	バックアップソフト	Acronis Cyber Backup	1
	監視ソフト	BOM for Windows	1
	UPS 管理ソフト	PowerChute Business Edition	1

5. 保守要件

(1) 庁内用システム

庁内用システムの保守要件を下記に示す。

表 4-16 庁内用システム 保守要件

項目		内容
運用時間		業務時間内
バックアップ		定期バックアップ (年2回、フルバックアップ)
計画停止		点検作業時は停止可能 (事前スケジュールを提示)
パッチ適用		都の要求に応じ、必要な場合には適用
定期保守		年2回
復旧作業		都起因以外の障害時は、復旧作業実施
マニュアル整備		システム管理者及び利用者用マニュアルの作成
リモート保守		対象外
サポート	ヘルプデスク	電話 (専用ダイヤル) : 業務時間内、メール : 24 時間受付
	保守環境の管理	サポート対応用の保守環境を整備
	操作研修会	年1回 (2日間)
	インシデント管理	障害等のインシデントの記録管理 (随時)
	定期報告	保守報告書の作成・提出 (年1回)

(2) 公開用システム

公開用システムの保守要件を下記に示す。なお、公開用システムについては、非機能要件及び保守要件をもとに、都と目標数値を協議し、サービスレベルアグリーメント（SLA）を締結するものとする。

表 4-17 公開用システム 保守要件

項目		内容
運用時間		24 時間・365 日
バックアップ		定期バックアップ（3 世代管理）
計画停止		点検作業時は停止可能（事前スケジュールを提示）
状態監視		サービスの状態監視を常時実施
定期保守		年 2 回
復旧作業		復旧作業実施
マニュアル整備		システム管理者及び一般利用者向けマニュアルの作成
サポート	ヘルプデスク	電話（専用ダイヤル）：業務時間内、メール：24 時間受付 ※都担当職員からの問合せ窓口
	保守環境の管理	サポート対応用の保守環境を整備
	インシデント管理	障害等のインシデントの記録管理（随時）
	利用ログ	毎月利用者ログを集計し、速報提出
	定期報告	保守報告書の作成・提出（年 1 回）

6. 信頼性等要件

庁内用システム、公開用システム共に、信頼性等につき下記の要件を満たすものとする。

① 信頼性

システムにおいて障害等が発生した場合でも、業務データの整合性を担保可能とし、影響を最小範囲にとどめ、復旧にかかる時間が最短となる構成とする。

② 拡張性

ライセンス数、データ容量、機能種類、リソース等の拡張性を有した構成とし、スケールアップ、バージョンアップを可能とする。

③ 上位互換性

定期バージョンアップにより保守性・拡張性を高めることとし、ただし、上位互換性を有することで保守期間中に製品の入れ替えが発生しないものとする。

④ 相互互換性

バージョンアップにより機能拡張や機能改良が発生する場合でも、システムの他の部分に影響を与えず互換性をもって稼働可能とする。

7. 外部インタフェース

(1) 庁内用システム

庁内用システムは、下記のシステムとのデータの授受を想定する。

表 4-18 庁内用システム 外部システムとの連携

連携先	授受条件	データ項目
都市計画情報システム (2D、庁内用)	オフライン (Shape 形式)	2D の各種データ
公開用システム (3D、都民向け)	オフライン/オンライン (CityGML、内部形式)	3D の各種データ
庁内他部署管理の GIS (2D、庁内用)	オフライン (Shape 形式)	2D の各種データ
庁内他部署管理の GIS (3D、庁内用)	オフライン (CityGML、Shape、LAS 等)	3D の各種データ
官民連携データプラットフォーム	オフライン (CityGML)	3D の公開可能なデータ
国土交通データプラットフォーム	オフライン (CityGML)	3D の公開可能なデータ
G 空間情報センター	オフライン (CityGML)	3D の公開可能なデータ

(2) 公開用システム

公開用システムは、下記のシステムとのデータの授受を想定する。

表 4-19 公開用システム 外部システムとの連携

連携先	授受条件	データ項目
庁内用システム (3D、庁内用)	オフライン/オンライン (CityGML、内部形式)	3D の各種データ
都が運営する各種サイト (都民向け)	オンライン (URL)	リンクアドレス