都市の３Ｄデジタルマップ　整備・運用　要件定義書（改定案）

新旧対照表

東京都

新旧対照表

第１章　３Ｄデジタルマップ整備・運用の基本要件

（赤字は改正部分）

現行	改定後
１．基本方針 （１）目的 （中略） 国内外の技術動向や活用の状況を踏まえ、東京都が整備する 3 次元地理情報基盤として要求される地図データの構成要素やデータ精度等の技術的な仕様を確定させるとともに、ユースケースに応じた参照モデルや、所有者の異なる 3D データも活用した都市の 3D デジタルマップの運用スキームやデータプラットフォーム連携等について検討することで、3D デジタルマップを構成するデータベースやシステムの持続的な管理・運用の実現を図ることを目的とする。 ※本取組みは、「シン・トセイ　都政の構造改革 QOS アップグレード戦略（案）」（令和 3 年（2021 年）２月）の先端技術社会実装のプロジェクトとして位置付けられている。	１．基本方針 （１）目的 （中略） 国内外の技術動向や活用の状況を踏まえ、東京都が整備する 3 次元地理情報基盤として要求される地図データの構成要素やデータ精度等の技術的な仕様を確定させるとともに、ユースケースに応じた参照モデルや、所有者の異なる 3D データも活用した都市の 3D デジタルマップの運用スキームやデータプラットフォーム連携等について検討することで、3D デジタルマップを構成するデータベースやシステムの持続的な管理・運用の実現を図ることを目的とする。 ※本取組みは、「未来の東京」戦略（令和３(2021)年３月　東京都）のデジテルツイン実現プロジェクト、「シン・トセイ　都政の構造改革 QOS アップグレード戦略」（令和 3(2021)年３月　東京都）の先端技術社会実装リーディング・プロジェクトとして位置付けられている。

新旧対照表

第１章　３Ｄデジタルマップ整備・運用の基本要件　（赤字は改正部分）

現行

（２）定義

本要件定義書において、次の各号に掲げる用語は、当該各号に定める定義による。

表 １－１　用語の定義

用語	定義
個人情報保護法	個人情報の保護に関する法律（平成 15 年 5 月 30 日法律第 57 号）及び政機関の保有する個人情報の保護に関する法律平成 15 年 5 月 30 日法律第 58 号）及び立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年 5 月 30 日法律第 59 号）のこと。
東京都個人情報保護条例	東京都個人情報の保護に関する条例（平成 2 年 12 月 21 日条例第 113 号）のこと。
個人情報	生存する個人に関する情報であって、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述等により特定の個人を識別することができるもの（他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるものを含む）。 （個人情報の保護に関する法律 第二条）
パーソナルデータ	個人に関する情報。 （総務省「パーソナルデータの利用・流通に関する研究会報告書」（平成 25 年 6 月） ※個人情報よりも広く、位置情報や購買履歴などの個人識別性のない情報も含む概念で、明確な定義はない。
デジタルトランスフォーメーション（DX）	「IT の浸透が、人々の生活のあらゆる面でより良い方向に変化させる」という概念。
都市 OS	都市にあるエネルギーや交通機関をはじめ、医療、金融、通信、教育などの膨大なデータを集積・分析し、それらを活用するために自治体や企業、研究機関などが連携するためのプラットフォーム。
庁内用システム	都庁内において、職員が 3D デジタルマップを閲覧・編集するためのシステム。
公開用システム	都民や事業者などが、インターネット環境下で 3D デジタルマップを閲覧するためのシステム。
国土交通データプラットフォーム	国土交通省が運営する、国土に関するデータ、経済活動に関するデータ及び自然現象に関するデータを検索、表示、ダウンロードすることができるシステム。
G 空間情報センター	一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会が運用する産官学の様々な機関が保有する地理空間情報を円滑に流通し、社会的な価値を生み出すことを支援する機関。

２．対象範囲

本要件定義書が取扱う対象を下記に示す。

なお、3D デジタルマップにかかる取組みが進む中で、取扱う対象範囲・内容の見直しを行う可能性がある。

①　3D デジタルマップ

改定後

（２）定義

本要件定義書において、次の各号に掲げる用語は、当該各号に定める定義による。

表 １－１　用語の定義

用語	定義
個人情報保護法	個人情報の保護に関する法律（平成 15 年 5 月 30 日法律第 57 号）及び政機関の保有する個人情報の保護に関する法律平成 15 年 5 月 30 日法律第 58 号）及び立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年 5 月 30 日法律第 59 号）のこと。
東京都個人情報保護条例	東京都個人情報の保護に関する条例（平成 2 年 12 月 21 日条例第 113 号）のこと。
個人情報	生存する個人に関する情報であって、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述等により特定の個人を識別することができるもの（他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるものを含む）。 （個人情報の保護に関する法律 第二条）
パーソナルデータ	個人に関する情報。 （総務省「パーソナルデータの利用・流通に関する研究会報告書」（平成 25 年 6 月） ※個人情報よりも広く、位置情報や購買履歴などの個人識別性のない情報も含む概念で、明確な定義はない。
デジタルトランスフォーメーション（DX）	「IT の浸透が、人々の生活のあらゆる面でより良い方向に変化させる」という概念。
デジタルツイン	現実世界で収集したデータを仮想空間に３Ｄで再現し、様々な分析・シミュレーションが可能となる状態を示す概念。英国やシンガポールなど、世界の先進都市で、都市計画や交通政策などの分野への活用が進んでいる。
ベース・レジストリ	公的機関等で登録・公開され、様々な場面で参照される、人、法人、土地、建物、資格等の社会の基本データであり、正確性や最新性が確保された社会の基盤となるデータベース
都市 OS	都市にあるエネルギーや交通機関をはじめ、医療、金融、通信、教育などの膨大なデータを集積・分析し、それらを活用するために自治体や企業、研究機関などが連携するためのプラットフォーム。
庁内用システム	都庁内において、職員が 3D デジタルマップを閲覧・編集するためのシステム。
公開用システム	都民や事業者などが、インターネット環境下で 3D デジタルマップを閲覧するためのシステム。
国土交通データプラットフォーム	国土交通省が運営する、国土に関するデータ、経済活動に関するデータ及び自然現象に関するデータを検索、表示、ダウンロードすることができるシステム。
G 空間情報センター	一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会が運用する産官学の様々な機関が保有する地理空間情報を円滑に流通し、社会的な価値を生み出すことを支援する機関。

２．対象範囲

本要件定義書が取扱う対象を下記に示す。

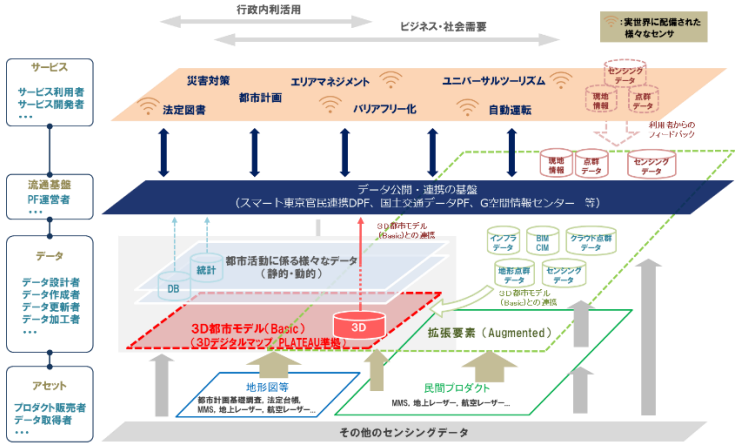
なお、3D デジタルマップにかかる取組みが進む中で、取扱う対象範囲・内容の見直しを行う可能性がある。

（１）要件定義書の対象範囲

①　3D デジタルマップ

新旧対照表

第１章　３Ｄデジタルマップ整備・運用の基本要件　（赤字は改正部分）

現行	改定後
関連施策やユースケース等から導き出された3Dデジタルマップのデータ仕様を対象とする。 ② 3Dデジタルマップを活用するソフトウェア・サービス 3D デジタルマップを閲覧、編集、提供するための庁内用システム及び公開用システムの機能・非機能要件、その他要件を対象とする。 ③ 3Dデジタルマップの整備・更新スキーム 3Dデジタルマップ及び活用ソフトウェア・サービスの整備・更新スキームの考え方を対象とする。 ④ 3Dデジタルマップの整備・更新・提供にかかるルール 3Dデジタルマップの整備・更新・提供において考慮すべき個人情報保護やプライバシー、知的財産権等にかかるルールを対象とする。	関連施策やユースケース等から導き出された3Dデジタルマップのデータ仕様を対象とする。 ② 3Dデジタルマップを活用するソフトウェア・サービス 3D デジタルマップを閲覧、編集、提供するための庁内用システム及び公開用システムの機能・非機能要件、その他要件を対象とする。 ③ 3Dデジタルマップの整備・更新スキーム 3Dデジタルマップ及び活用ソフトウェア・サービスの整備・更新スキームの考え方を対象とする。 ④ 3Dデジタルマップの整備・更新・提供にかかるルール 3Dデジタルマップの整備・更新・提供において考慮すべき個人情報保護やプライバシー、知的財産権等にかかるルールを対象とする。 （２）本書における３Ｄデジタルマップの全体像とスコープについて 本書が取り扱う３Ｄデジタルマップの位置づけとして、全体アーキテクチャを下図に示す。 PLATEAU に準拠した３Ｄ都市モデルを、都の３Ｄデジタルマップの基本モデルと位置づけ、更なるデータの精度や鮮度確保、官民連携によるデータ取得・整備の相互性、民間サービス寄りのユースケース等の領域については、拡張要素としてスケーラビリティを認識するものとする。  図 1-1　全体アーキテクチャのイメージ

新旧対照表

第１章　３Ｄデジタルマップ整備・運用の基本要件　（赤字は改正部分）

<table>
<tr><th>現行</th><th>改定後</th></tr>
<tr><td>

３．関連施策・取組み

3D デジタルマップの整備・運用にあたっては、下記の施策・取組みと連携して進める。

① スマート東京　－東京版 Society5.0－（東京都戦略政策情報推進本部※）
② 東京都官民連携データプラットフォーム（東京都戦略政策情報推進本部※）
③ 東京都デジタルツイン実現プロジェクト（東京都戦略政策情報推進本部※）
④ 内閣府 i-都市再生（内閣府地方創生推進事務局）
⑤ 国土交通省 プロジェクト PLATEAU（国土交通省都市局）
⑥ 国土地理院 3 次元地図作成の高精度化、効率化等の技術検討の取組み
⑦ 個人情報保護制度や DPF 取引透明化法等の制度

</td><td>

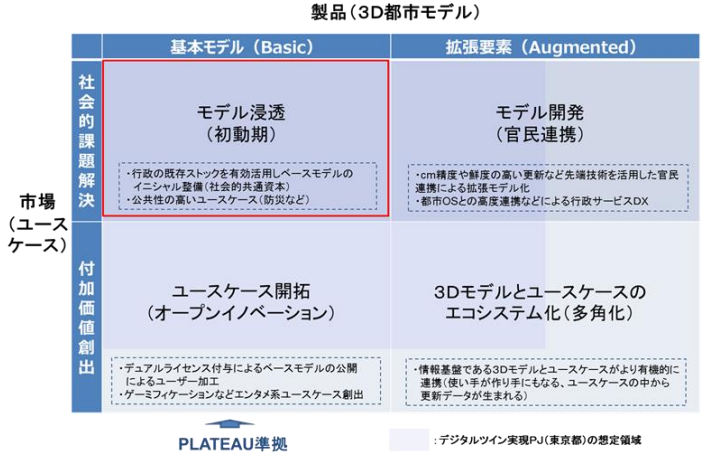


図 １－２　スコープとスケーラビリティのイメージ

３．関連施策・取組み

3D デジタルマップの整備・運用にあたっては、下記の施策・取組みと連携して進める。

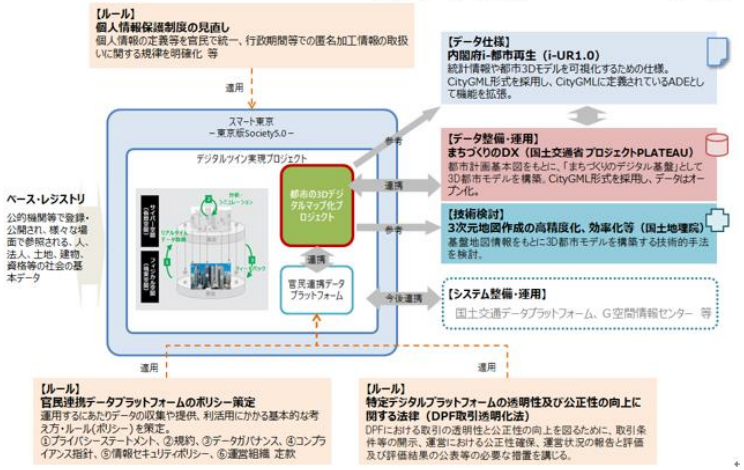
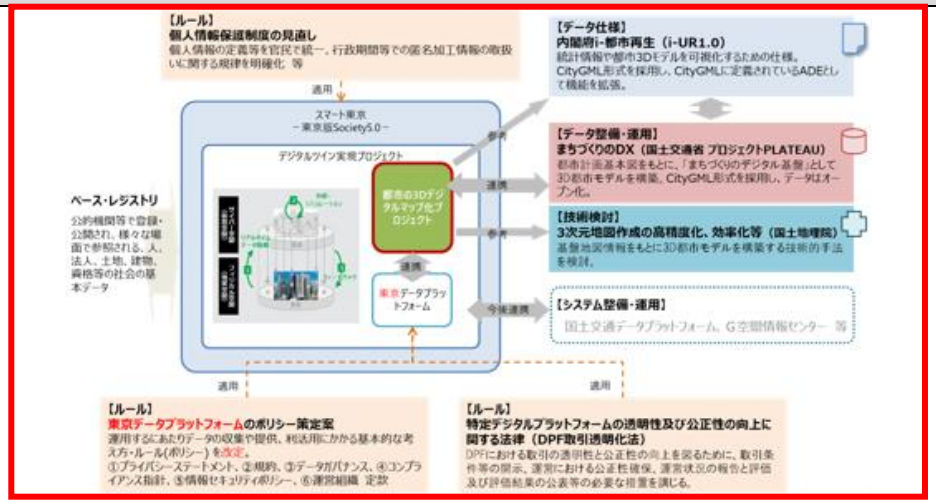
① 「未来の東京」戦略（東京都政策企画局）
② シン・トセイ　都政の構造改革 OOS アップグレード戦略（東京都政策企画局）
③ スマート東京　－東京版 Society5.0－（東京都デジタルサービス局）
④ 東京都データプラットフォーム協議会（東京都デジタルサービス局）
⑤ 東京都デジタルツイン実現プロジェクト（東京都デジタルサービス局）
⑥ 内閣府 i-都市再生（内閣府地方創生推進事務局）
⑦ 国土交通省 プロジェクト PLATEAU（国土交通省都市局）
⑧ 国土地理院 3 次元地図作成の高精度化、効率化等の技術検討の取組み
⑨ 個人情報保護制度や DPF 取引透明化法等の制度
⑩ デジタル社会の実現に向けた重点計画（デジタル庁）

</td></tr>
</table>

新旧対照表

第１章　３Ｄデジタルマップ整備・運用の基本要件

（赤字は改正部分）

現行	改定後
※令和３年４月１日以降、「デジタルサービス局」へ移行  図 １－１　関連施策・取組みとの相関図	 図 １－３　関連施策・取組みとの相関図

第２章　業務要件（想定ユースケース）

（赤字は改正部分）

現行

（１）都各局の３Ｄデジタルマップへの期待

2020 年に実施した都各局への 3D デジタルマップへの期待に関する調査結果を下記に示す。また、各期待をもとに、求められる 3D デジタルマップを整理した。

表 ２－１　都各局において求められる 3D デジタルマップ

局・部署	3D デジタルマップへの期待	求められる 3D デジタルマップ
都市整備局 都市計画課	・行政業務のベースとなる道路データの３Ｄ化	・国・都・区市町村の道路（３Ｄ、1/500 精度）
	・３Ｄ道路データと埋設管路・占用物件の重ね合わせによる施設管理	・埋設管路（３Ｄ） ・占用物件（３Ｄ）
	・土地利用現況・建物現況の可視化	・街区（３Ｄ道路で構成） ・土地利用現況調査結果（属性） ・建物（３Ｄ、道路を含む３Ｄ地形上に表示） ・建物現況調査結果（属性）
	・地籍調査結果の可視化	・土地（３Ｄ道路等で構成）
都市整備局 交通企画課	・都市施設の可視化	・道路、公園、インフラ等の都市施設（３Ｄ） ・建物（３Ｄ） ・地形（３Ｄ）
戦略政策情報推進本部	・センサーデータや移動・交通データを重ね合わせるベースとなる高精細で地下空間・地下埋設物も含めた３Ｄ化	・建物（３Ｄ、データ重ね合わせ箇所は屋根や壁、出入口などが分かるレベルの詳細度） ・都市施設（３Ｄ） ・地下空間（３Ｄ） ・地下埋設物（３Ｄ）
建設局	・精度が確保され、距離や面積計測が可能な３Ｄ化 ・地物名称（行政界、公共施設、ビル名称等）の表示	・点群データ（高精細、計測可能） ・都市施設（精度確保された３Ｄ） ・地名データ（２Ｄ、ラベル表示）
港湾局	・構造物・埋設物の一元管理・施設管理	・構造物（３Ｄ） ・埋設物（３Ｄ）
交通局	・地下の移動経路、段差のないバリアフリー経路の提供	・地下空間（３Ｄ） ・ナビ用ネットワークデータ
水道局	・地下埋設物の管理	・地下埋設物（３Ｄ）
	・水道工事関連情報の管理（都以外の民間工事を含む）	・地下埋設物（３Ｄ） ・工事箇所情報（属性）
下水道局	・浸水想定深の３Ｄ可視化	・地下埋設物（３Ｄ）※セキュリティ確保に留意 ・浸水想定深（３Ｄ）

改定後

（１）都各局の３Ｄデジタルマップへの期待

2020～2021 年度にかけて都各局および区市町村へ実施した 3D デジタルマップへの期待に関する調査結果を下記に示す。また、各期待をもとに、求められる 3D デジタルマップを整理した。

表 ２－１　都各局において求められる 3D デジタルマップ（2020 年度）

局・部署	3D デジタルマップへの期待	求められる 3D デジタルマップ
都市整備局 都市計画課	・行政業務のベースとなる道路データの３Ｄ化	・国・都・区市町村の道路（３Ｄ、1/500 精度）
	・３Ｄ道路データと埋設管路・占用物件の重ね合わせによる施設管理	・埋設管路（３Ｄ） ・占用物件（３Ｄ）
	・土地利用現況・建物現況の可視化	・街区（３Ｄ道路で構成） ・土地利用現況調査結果（属性） ・建物（３Ｄ、道路を含む３Ｄ地形上に表示） ・建物現況調査結果（属性）
	・地籍調査結果の可視化	・土地（３Ｄ道路等で構成）
都市整備局 交通企画課	・都市施設の可視化	・道路、公園、インフラ等の都市施設（３Ｄ） ・建物（３Ｄ） ・地形（３Ｄ）
戦略政策情報推進本部	・センサーデータや移動・交通データを重ね合わせるベースとなる高精細で地下空間・地下埋設物も含めた３Ｄ化	・建物（３Ｄ、データ重ね合わせ箇所は屋根や壁、出入口などが分かるレベルの詳細度） ・都市施設（３Ｄ） ・地下空間（３Ｄ） ・地下埋設物（３Ｄ）
建設局	・精度が確保され、距離や面積計測が可能な３Ｄ化 ・地物名称（行政界、公共施設、ビル名称等）の表示	・点群データ（高精細、計測可能） ・都市施設（精度確保された３Ｄ） ・地名データ（２Ｄ、ラベル表示）
港湾局	・構造物・埋設物の一元管理・施設管理	・構造物（３Ｄ） ・埋設物（３Ｄ）
交通局	・地下の移動経路、段差のないバリアフリー経路の提供	・地下空間（３Ｄ） ・ナビ用ネットワークデータ
水道局	・地下埋設物の管理	・地下埋設物（３Ｄ）
	・水道工事関連情報の管理（都以外の民間工事を含む）	・地下埋設物（３Ｄ） ・工事箇所情報（属性）
下水道局	・浸水想定深の３Ｄ可視化	・地下埋設物（３Ｄ）※セキュリティ確保に留意 ・浸水想定深（３Ｄ）

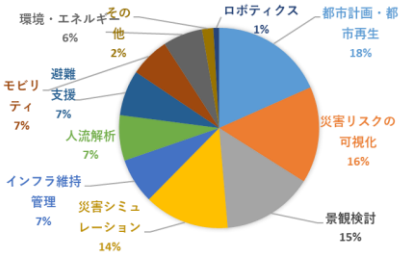
第２章　業務要件（想定ユースケース）

（赤字は改正部分）

現行	改定後
	表 ２－２　都各局において求められる 3D デジタルマップ（2021 年度）

局・部署	DX への期待	BIM/CIM　3D デジタルマップへの取組・要望
住宅政策本部 住宅企画部 企画経理課	・都営住宅募集システムのオンライン化 ・不動産業に係る手続のデジタル化	・庁内他局での活用事例等について引き続き情報共有したい
建設局 道路管理部 保全課	・都道において MMS による三次元計測を実施（R3～R5 車道部、R3～R7 歩道部） ・道路空間における三次元計測の活用を検討（未来の東京戦略 P.214）	－
交通局 総務部 企画調整課	・デジタルツイン実現プロジェクトとは都庁前駅の 3D 点群データ取得等で協力体制を構築予定	・デジタルツイン実現プロジェクトやその他都の施策に対して、フィールドを持つ強みを活かして協力したい
下水道局 計画調整部 計画課	・設備の安定稼働のための故障予測技術として、故障予兆の検知や予測を ICT により形式知化する技術に取組予定	・令和 3 年度は設計 4 本で BIM/CIM（図面の 3D 化）の導入を検討 ・地下構造物は図面の正確性に課題 ・既存図面を 3D 化しても試掘などによる確認作業が必要 ・3D 図面に対する責任の所在の明確化が必要
水道局 建設部 技術管理課	－	・地下構造物は図面の正確性に課題 ・既存図面を 3D 化しても試掘などによる確認作業が必要 ・3D 図面に対する責任の所在の明確化が必要

表 ２－３　区市町村において求められる 3D デジタルマップ（2021 年度）

	3D デジタルマップへの期待
都に期待するサービスの実装分野	・利活用が想定される分野については、都市計画・都市再生、計画検討、防災分野、環境分野、モビリティ、インフラ維持管理などが多い。 
３Ｄデジタルマップの精度、品質向上にあたってのデータ提供	・概ね提供可能であるが所管調整が必要、条件に応じて可能な範囲で対応したい、個人情報保護の観点から精査が必要といった現実的な回答が多い。
３Ｄデジタルマップのデータ仕様や更新頻度	・更新頻度(データ鮮度)やデータ詳細度については、概ね５年に１度の更新頻度、ＬＯＤ２を希望する声が多い。

第２章　業務要件（想定ユースケース）

（赤字は改正部分）

現行

（２）想定ユースケース

3D デジタルマップに先進的に取組む国内外の各都市における事例をもとに、行政業務及び官民でのサービス開発にかかる想定ユースケース、求められる 3D デジタルマップを整理した。

表 ２－２　想定ユースケースと求められる 3D デジタルマップ

（表中略）

ユースケース	説明	求められる 3D デジタルマップ	（参考）重畳データ
浸水シミュレーション結果の可視化（時間別浸水深）	３Ｄ建物に津波浸水想定区域の時間別シミュレーションデータを重ね合わせ、住民の避難行動の意識付けに利用する。	・浸水想定区域（時間別、３Ｄ表現） ・避難所（２Ｄ、可視化したい場合は３Ｄ表現） ・建物（高さ精度を確保した３Ｄ、避難所情報を付与して色分けなどをする場合はベクトル化した３Ｄ） ・地形（３Ｄメッシュ、5m 以上の精度必要） ・背景地図（分かりやすさのためにテクスチャ付 3D メッシュモデル）	
浸水シミュレーション結果の可視化（地下街を含む内水氾濫）	シミュレーションに利用するための地形モデル（地下街含む）の提供、 浸水状況を分かりやすく可視化のために利用する。	・建物：高さ精度を確保した建物 ・地形・地盤高：浸水シミュレーションに利用可能な精度の地形・地盤高メッシュ（5m 程度）、開発箇所は更新データの提供 ・地下街：地下への流入口（地上との出入口）、地下通路幅員・天井高、階段、地下広場等の面積のある空間	
浸水シミュレーション結果の可視化（外水氾濫（津波・高潮））	シミュレーションに利用するための地形モデルの提供、浸水状況を分かりやすく可視化のために利用する。	・建物：高さ精度を確保した建物 ・地形・地盤高：浸水シミュレーションに利用可能な精度の地形・地盤高メッシュ（5m 程度）、開発箇所は更新データの提供	
図上訓練での ICT 活用	災害発生を想定した訓練において、従来の紙地図利用ではなく、３Ｄデジタルマップを利用。３Ｄ地形モデルや災害撮影成果を利用して判断支援。	・地形（３Ｄメッシュ、写真または地形の陰影図） ・建物（概観が分かるレベル） ・道路・構造物（概観が分かるレベル）	・気象データ ・災害箇所撮影データ
災害発生時の被害情報・地形変化の可視化通行可能ルートの可視化	災害発生した際に、被害情報や変化した地形情報の３Ｄデジタルマップをプラットフォームとして入力、可視化。復旧・復興に利用。	・地形（３Ｄメッシュ） ・建物（概観が分かるレベル、罹災証明等の被害状況査定に使う場合は外形が必要） ・道路・構造物（概観が分かるレベル）	・被害情報の投稿情報 ・車両のプローブデータ（通行できた場所情報）

（表中略）

改定後

（２）想定ユースケース

A）　想定ユースケース

3D デジタルマップに先進的に取組む国内外の各都市における事例をもとに、行政業務及び官民でのサービス開発にかかる想定ユースケース、求められる 3D デジタルマップを整理した。

表 ２－２　想定ユースケースと求められる 3D デジタルマップ

（表中略）

ユースケース	説明	求められる 3D デジタルマップ	（参考）重畳データ
浸水シミュレーション結果の可視化（時間別浸水深）	３Ｄ建物に津波浸水想定区域の時間別シミュレーションデータを重ね合わせ、住民の避難行動の意識付けに利用する。	・浸水想定区域（時間別、３Ｄ表現） ・避難所（２Ｄ、可視化したい場合は３Ｄ表現） ・建物（高さ精度を確保した３Ｄ、避難所情報を付与して色分けなどをする場合はベクトル化した３Ｄ） ・地形（３Ｄメッシュ、5m 以上の精度必要） ・背景地図（分かりやすさのためにテクスチャ付 3D メッシュモデル）	
浸水シミュレーション結果の可視化（地下街を含む内水氾濫）	シミュレーションに利用するための地形モデル（地下街含む）の提供、 浸水状況を分かりやすく可視化のために利用する。	・建物：高さ精度を確保した建物 ・地形・地盤高：浸水シミュレーションに利用可能な精度の地形・地盤高メッシュ（5m 程度）、開発箇所は更新データの提供 ・地下街：地下への流入口（地上との出入口）、地下通路幅員・天井高、階段、地下広場等の面積のある空間	
浸水シミュレーション結果の可視化（外水氾濫（津波・高潮））	シミュレーションに利用するための地形モデルの提供、浸水状況を分かりやすく可視化のために利用する。	・建物：高さ精度を確保した建物 ・地形・地盤高：浸水シミュレーションに利用可能な精度の地形・地盤高メッシュ（5m 程度）、開発箇所は更新データの提供	
豪雨時等の浸水シミュレーション	航空レーザー計測で取得した点群データから地形メッシュデータを加工し、時間（タイムラインと空間（3 次元）の双方からの災害シミュレート高度化により、防災 DX を推進する。	・建物：高さ精度を確保した建物 ・地形・地盤高：浸水シミュレーションに利用可能な精度の地形・地盤高メッシュ（5m 程度）、開発箇所は更新データの提供、排水設備の能力	・気象データ
図上訓練での ICT 活用	災害発生を想定した訓練において、従来の紙地図利用ではなく、３Ｄデジタルマップを利用。３Ｄ地形モデルや災害撮影成果を利用して判断支援。	・地形（３Ｄメッシュ、写真または地形の陰影図） ・建物（概観が分かるレベル） ・道路・構造物（概観が分かるレベル）	・気象データ ・災害箇所撮影データ

（表中略）

第２章　業務要件（想定ユースケース）

（赤字は改正部分）

現行	改定後
	B）B to C の観点による検討充実化の必要性 社会的課題解決や公益確保に資する個別の想定ユースケースのほか、スマート東京（東京版 Society 5.0）、都市のデジタルツインの社会実装に向けては、データ流通社会における先端的サービス実装やデータマネジメント、メタバースなど３次元の仮想空間を活用した各種活動の代替・補完の最新動向など、新たな潮流も見据えながら、社会共通資本としての３Ｄ都市モデル（Basic）から拡張した、技術革新・ユーザ寄りのエッジレイヤーを意識し、状況注視していくことも重要である。 メタバースの登場を踏まえたスコーピングとともに仮想の３次元空間を活用したビジネス・アクティビティの課題検討等も進められている。 仮想空間ビジネス拡大に向けた課題 Political 政治的要因 ✓ 仮想空間ビジネスに関する法整備 ➢ 現行法は仮想空間ビジネスを想定していない。特に仮想資産保護の観点で法解釈及び法律の制定等の法的整備が必要な点がある ✓ 仮想空間ビジネスに関するガイドラインの整備 ➢ 仮想空間ビジネスを検討・実施する際のガイドラインが整備されていない。特に現実のものをバーチャルに移行する際の権利関係におけるガイドラインがあると有益である Economical 経済的要因 ✓ VRヘッドマウントディスプレイの低価格化 ➢ 近年、VRヘッドマウントディスプレイ（以下VRHMD）の価格は低下してきているものの未だ一般消費者が購入する価格帯には至っていない ✓ マネタイズ ➢ 仮想空間内のコンテンツの製作コストが大きい。またユーザ獲得のため無償でサービス提供している事業者も多い Social 社会的要因 ✓ xR領域における人材の確保 ➢ xR領域に必要な3Dモデリング、インタラクション設計等の技術者が不足している。技術者だけでなく業界知見を持ちビジネス企画ができる上流の人材も不足している ✓ xR領域におけるコンテンツの普及 ➢ 従来からの表現にとどまり、VRHMDをわざわざ購入して楽しむためのコンテンツが登場していない。また、最も普及しているVRHMD専用のアプリストアの審査基準が厳格であり、一般公開されるコンテンツの量が制限されている Technological 技術的要因 ✓ VRデバイスの性能及びユーザビリティの向上 ➢ 一般消費者が持つスマートフォンではVRを体験するにはスペックが不足している。一方VRHMDは疲労やVR酔い対策などの安全性が高く、小型かつ軽量のものが求められる ✓ xRの仕様の標準化 ➢ アバターに関してはVRMというプラットフォームに依存しない標準規格が策定されつつあるが、仮想空間やその他のデジタルコンテンツについても標準化が望まれている 規制事例 出典：「CODE VERSION2.0」(2007/12/20,ローレンス・レッシグ)、「GOVERNANCE INNOVATION Society5.0の実現に向けた法とアーキテクチャのD・デザインVer1.1」(2020/7, Society5.0における新たなガバナンスモデル検討会)、公開情報をもとにKPMGコンサルティングが作成 出典：仮想空間の今後の可能性と諸課題に関する調査分析（2021年7月 経済産業省） 規範 ✓ 慣習 ✓ 自主ルール（ガイドライン、事業者策定ルール、規約） 法 ✓ 法律 ✓ 条約 ✓ 条例 る場合は浸 能 ✓ 即時的な対応が可能 ✓ 事業者負担は少ない ✓ ルール変更やニーズへの柔軟性 ✓ 民主的正統性 ✓ 間接的な強制力 ✓ 司法による公正な判断 い可能性が が困難 ✓ 短期的な強制力が働きにくい ✓ 社会規範浸透までに時間を要する ✓ ルールが乱立しやすい ✓ 実現まで時間を要する ✓ イノベーションの阻害 ✓ 過剰・過少規制 ネタイズモデ トフォームで 動画の著 他の動画 ✓ 誹謗中傷に対するガイドラインの策定・自社対策チームの設置 ✓ 国内でバーチャルユーチューバーのプロデュースを行う企業が、ストーカー行為等の攻撃的行為やインターネット上での誹謗中傷行為から所属タレントや従業員の権利を守るため、「攻撃的行為及び誹謗中傷行為対策チーム」を設置。「攻撃的行為」や「誹謗中傷行為」が発生した場合の対応を明確化するため、タレント等向けのガイドラインを策定。 ✓ 「特定デジタルプラットフォームの透明性及び公正性の向上に関する法律」の成立（令和２年５月27日） ✓ 経済産業省を中心にデジタル・プラットフォーマーを巡る取引環境整備に関する検討会の設置（2018年11月～2019年４月）やデジタル・プラットフォーマーの取引慣行等に関する実態調査（2019年10月31日）を実施し、消費者庁・公正取引委員会の調査も並行し、本法律の制定に至った。 画像出典：３Ｄ都市モデルのユースケース開発マニュアル（民間活用編）（国土交通省） 図 ２－１　メタバースの登場を踏まえた３次元空間の活用に係る課題検討の例

第３章　データ整備・更新要件

（赤字は改正部分）

現行

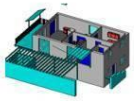
１．基本方針

（略）

（２）３Ｄデジタルマップの種類

3D デジタルマップには、幾何形状を表すものとして大きく分けてラスタ形式とベクタ形式が存在する。ここでは、より広く都市の 3D デジタルマップの構成要素として利用できる各種データを示す。

表 ３－１　３Ｄデジタルマップの種類

種類	イメージ	座標次元	概要
都市計画基本図		2D	建物、道路、付属物、水部等の各種地物で構成される 2 次元の地形図。 3D 地物を作成する際の基本となる外形情報として利用できる。
空中写真		2D	衛星や航空機で撮影した写真画像。 3D 地物の高さ情報を取得するベースデータとして利用できる。
点群		3D	水平方向の座標及び高さ情報を持つ 3 次元のポイントデータのデータセット。 外観を把握するためにそのまま利用する場合と、ベクタ形式のデータを作成するベースデータとして利用する場合がある。
メッシュモデル		3D	点群データをもとに TIN などのメッシュ形状で構成するデータ。地物が分かれていない。 地形だけのモデルや建物も含めた表層モデル等がある。
3D 都市モデル		3D	建物、道路等の地物がセマンティック（意味のある単位で分かれている）な構造で作成されたベクタ形式のデータ。
BIM／CIM		3D	建物やインフラ構造物の詳細な部材を再現したベクタ形式のデータ。
属性	－	－	建物や道路などの幾何形状、メッシュ等に持たせることができる主題データ。

改訂版

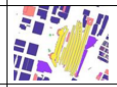
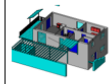
１．基本方針

（略）

（２）３Ｄデジタルマップの種類と構成要素

3D デジタルマップには、幾何形状を表すものとして大きく分けてラスタ形式とベクタ形式が存在する。ここでは、より広く都市の 3D デジタルマップの構成要素として利用できる各種データを示す。

表 ３－１　３Ｄデジタルマップの構成要素

種類	イメージ	座標次元	概要
都市計画基本図		2D	建物、道路、付属物、水部等の各種地物で構成される 2 次元の地形図。 3D 地物を作成する際の基本となる外形情報として利用できる。
土地利用現況調査		2D	土地利用、建物について、現況調査した 2 次元の GIS データ。建物は階数や建物高の属性値を持つ。3D 地物を作成する際の基本となる外形情報及び属性情報として利用できる。
道路台帳平面図		2D	道路を管理するための台帳平面図。2 次元で整備されており、道路内構造物の平面位置に関する形状や地物の種別や道路の幅員などの属性情報として利用することができる。
空中写真		2D	衛星や航空機で撮影した写真画像。 3D 地物の高さ情報や形状などを取得するベースデータとして利用できる。 3 D 都市モデルのテクスチャとしても利用することができる。
点群		3D	水平方向の座標及び高さ情報を持つ 3 次元のポイントデータのデータセット。 外観を把握するためにそのまま利用する場合と、ベクタ形式のデータを作成するベースデータとして利用する場合がある。
メッシュモデル		3D	点群データをもとに TIN などのメッシュ形状で構成するデータ。地物が分かれていない。 地形だけのモデルや建物も含めた表層モデル等がある。
3D 都市モデル		3D	建物、道路等の地物がセマンティック（意味のある単位で分かれている）な構造で作成されたベクタ形式のデータ。
BIM／CIM		3D	建物やインフラ構造物の詳細な部材を再現したベクタ形式のデータ。
地形モデル		2.5D	航空レーザ測量や空中写真測量により作成した地形の標高データ（DEM：Digital Elevation Model）である。 データ内容は、規定の格子間隔で作成したラスタ形式とポイントで再現したベクタ形式がある。
属性	－	－	建物や道路などの幾何形状、メッシュ等に持たせることができる主題データ。

現行

（３）３Ｄデジタルマップの詳細度分類

3Dデジタルマップは、下記の 5 段階の詳細度に分類することができる。詳細度は、想定ユースケースにより使い分ける。

表 ３－２　３Ｄデジタルマップの詳細度分類

特徴	LOD0	LOD1	LOD2	LOD3	LOD4
イメージ					
対象範囲	広域、地域地区	地域地区、市区町村	市区町村、拠点地区、街区	街区、施設	施設
精度	低い ⟷				高い
代表的な地物表現					
建物付属物	なし	なし	あり	概ねの外形	実物どおり
屋根	外形	フラット	概ねの外形	実物どおり	実物どおり
都市の付属物	なし	重要な対象	概ねの外形	実物どおり	実物どおり
樹木	なし	重要な対象	高木のみ	高木のみ	実物どおり
植生被覆	なし	広範囲な対象	中程度の対象	より狭い対象	より狭い対象

（出典：CityGML 2.0）

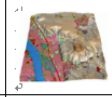
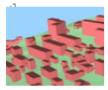
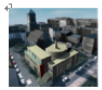
改訂版

（３）３Ｄデジタルマップの詳細度分類

3Dデジタルマップは、CityGML に準拠し、LOD0～LOD4 の 5 段階の詳細度に分類することを基本とし、想定ユースケースによって各 LOD 内での詳細度を拡張して使い分ける。LOD が高くなるにつれて、オブジェクトの形状や対象もより具体的となり、現実空間に近いイメージを再現することが可能となる。

CityGML における詳細度の分類を下表に示す。

表 ３－２　３Ｄデジタルマップの詳細度分類

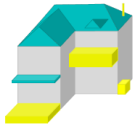
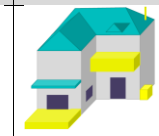
特徴	LOD0	LOD1	LOD2	LOD3	LOD4
イメージ					
対象範囲	広域、地域地区	地域地区、市区町村	市区町村、拠点地区、街区	街区、施設	施設
精度	低い ⟷				高い
代表的な地物表現					
建物付属物	なし	なし	あり	概ねの外形	実物どおり
屋根	外形	フラット	概ねの外形	実物どおり	実物どおり
都市の付属物	なし	重要な対象	概ねの外形	実物どおり	実物どおり
樹木	なし	重要な対象	高木のみ	高木のみ	実物どおり
植生被覆	なし	広範囲な対象	中程度の対象	より狭い対象	より狭い対象
道路	中心線	外形	実物どおり	実物どおり	実物どおり

（出典：CityGML 2.0）

次に、各地物ごとの詳細度や主な取得内容を示す。

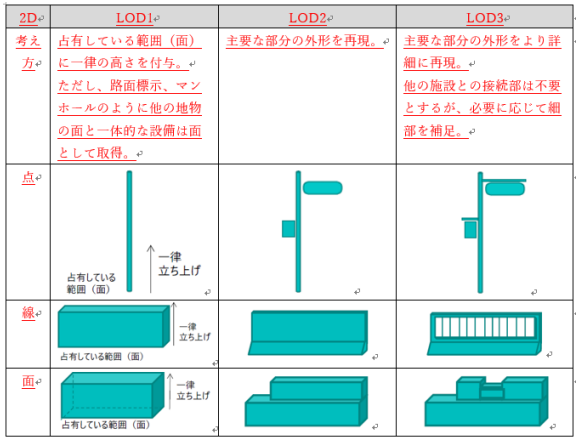
建物では、LOD ごとに指定された地物型及びその空間属性を使用することで、さまざまな詳細度で記述することが可能となる。

表３－３　建物の LOD

LOD1 建物＋高さ情報	LOD2 ＋屋根情報	LOD2+ ＋開口部	LOD3 ＋開口部	LOD4 ＋室内
				
建物外形の面に一律の高さを付与する	壁、屋根、バルコニー等の屋外の付属物を取得する	道路に面した低層部分の開口部（ドアや窓）を取得する	全ての開口部を取得する	BIM データから屋内空間を取得する

第３章　データ整備・更新要件

（赤字は改正部分）

現行	改訂版
	道路は LOD に応じて、使用する地物型や幾何形状が異なるため、ユースケースなどの利用目的に応じた詳細度が必要となる。 表３－４　道路の LOD LOD1 幅員構成の分類なし LOD2 車道、歩道、分離帯を面として取得する 航空写真から取得した３次元の道路中心線の標高値をそれぞれの面に付与する。 ※車道と歩道の段差を表現しない ※縦断方向の高さは異なり、横断方向である車道、歩道、分離帯は同一の標高値（中心線の高さ）を持つ。 LOD3.0 車道：詳細な道路構造に細分化する 歩道：車道と歩道の段差を表現しない LOD3.1 車道：詳細な道路構造に細分化する 歩道：車道と歩道の段差を表現する LOD3.2 車道：詳細な道路構造に細分化する 歩道：歩道の切り下げを表現する 都市設備は、LOD1 から LOD3 の 3D 都市モデルにおいて整備される地物型であり、地物のあり方によって取得方法が異なる。 表３－５　各 LOD での都市設備の形状表現  2D LOD1 LOD2 LOD3 考え方 占有している範囲（面）に一律の高さを付与。ただし、路面標示、マンホールのように他の地物の面と一体的な設備は面として取得。 主要な部分の外形を再現。 主要な部分の外形をより詳細に再現。他の施設との接続部は不要とするが、必要に応じて細部を補足。 点 線 面 占有している範囲（面） 一律立ち上げ	

第３章　データ整備・更新要件

（赤字は改正部分）

現行	改訂版
	植生は、LOD1 から LOD3 の 3D 都市モデルにおいて整備される地物型であり、単独木と植被に分類される。 表３－６　各 LOD での植生の形状表現

	LOD1	LOD2	LOD3
考え方	占有している範囲（面）に一律の高さを付与。	主要な部分の外形を再現。	主要な部分の外形をより詳細に再現。 必要に応じて細部を補足。
単独木			
	樹冠を水平投影した面を樹高で立ち上げた立体。	樹冠と樹幹をそれぞれ簡略化した立体※を組み合わせた立体。 ※簡略化した立体とは、楕円体、球体、円錐、角錐、角柱、円柱などの単純な立体図形とする。	樹冠及び樹幹の外形を構成する特徴点※により作成した立体。 ※一定高さごとに樹冠の横断面を作成し、この頂点を結び外形を構成することを基本とする（樹冠内部の主枝等の表現は行わない。）が、ユースケースの必要に応じて詳細化してよい。
植被（芝、茂み、林）			
	植被の範囲を水平投影した面を植栽の中央値で立ち上げた立体。	植被の範囲内で比高 3m 以上の場合にこれを区分した面の集まりまたはその面を境界とする立体。	植被の範囲内で比高 1m 以上の場合にこれを区分した面の集まりまたはその面を境界とする立体。

第３章　データ整備・更新要件

（赤字は改正部分）

現行	改訂版
（４）データリソース要件（整備・更新手法の基本的な考え方） （略） <作業規程準則 17 条３項に基づく国土地理院が定めるマニュアル（例）> ・　車載写真レーザ測量システムを用いた三次元点群測量マニュアル（案）（令和元年 12 月） ・　航空レーザ測深機を用いた公共測量マニュアル（案）（平成 31 年３月） ・　三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル（案）（平成 31 年３月） ・　UAV 搭載型レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル（案）（平成 30 年３月） ・　マルチ GNSS 測量マニュアル（案）（平成 27 年７月）	（４）データリソース要件（整備・更新手法の基本的な考え方） （略） <作業規程準則 17 条３項に基づく国土地理院が定めるマニュアル（例）> ・　車載写真レーザ測量システムを用いた三次元点群測量マニュアル（案）（令和元年 12 月） ・　航空レーザ測深機を用いた公共測量マニュアル（案）（平成 31 年３月） ・　三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル（案）（平成 31 年３月） ・　UAV 搭載型レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル（案）（令和２年３月） ・　マルチ GNSS 測量マニュアル（案）（令和２年６月） ・　電子基準点のみを既知点とした３級基準点測量マニュアル（案）（令和３年６月） ・　三次元データを取得するための作業マニュアル（素案）（令和３年３月）
B)　整備・更新にかかる新技術の採用 近年では、画像の特徴点を利用して 3 次元点群データを生成する SfM（Structure from Motion）、自己位置を推定しながら 3 次元点群データを生成する SLAM（Simultaneous Localization and Mapping）、ステレオ画像間で高密度（多くは全画素毎）に対応点を探索し 3 次元点群データを生成する DIM(DenseImageMatching)などが開発されている。また、SfM の結果を利用して DIM を行い大量の 3 次元点群データを発生させる MVS(Multi View Stereo)や、SfM と MVS を組合せた技術など、単一の技術だけでなく、技術を複合させた 3 次元点群データの生成技術が開発されている。さらに、機械学習や AI により自動的に地形・図形形状を取得する技術や、異なる時期の写真や点群データから地形や形状の変化を抽出する技術など、作業規程の準則や国土地理院が定めるマニュアルにない技術も多く開発されている。 このような技術革新に応じて、作業規程の準則に規定されていない機器及び測量方式による整備・更新手法を利用する際は、作業規程の準則第 17 条２項の規定に準じて、使用する資料、機器、測量方法等により精度を確保できる手法を使用するものとする。 また、国土交通省では、建築分野の「BIM」、土木分野の「CIM」という従来の概念を改め、地形や構造物等の 3 次元化全体を「BIM/CIM」として整理し、CIM 導入ガイドライン（案）（令和	B)　整備・更新にかかる新技術の採用 近年では、画像の特徴点を利用して 3 次元点群データを生成する SfM（Structure from Motion）、自己位置を推定しながら 3 次元点群データを生成する SLAM（Simultaneous Localization and Mapping）、ステレオ画像間で高密度（多くは全画素毎）に対応点を探索し 3 次元点群データを生成する DIM(DenseImageMatching)などが開発されている。また、SfM の結果を利用して DIM を行い大量の 3 次元点群データを発生させる MVS(Multi View Stereo)や、SfM と MVS を組合せた技術など、単一の技術だけでなく、技術を複合させた 3 次元点群データの生成技術が開発されている。さらに、機械学習や AI により自動的に地形・図形形状を取得する技術や、異なる時期の写真や点群データから地形や形状の変化を抽出する技術など、作業規程の準則や国土地理院が定めるマニュアルにない技術も多く開発されている。 このような技術革新に応じて、作業規程の準則に規定されていない機器及び測量方式による整備・更新手法を利用する際は、作業規程の準則第 17 条２項の規定に準じて、使用する資料、機器、測量方法等により精度を確保できる手法を使用するものとする。 作業規程の準則に規定されていない機器及び測量方式にて実施する場合は、検証点測量を実施し位置精度の検証を行うことが必要である。 また、国土交通省では、建築分野の「BIM」、土木分野の「CIM」という従来の概念を改め、地形や構造物等の 3 次元化全体を「BIM/CIM」として整理し、CIM 導入ガイドライン（案）（令和

第３章　データ整備・更新要件

（赤字は改正部分）

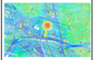
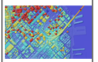
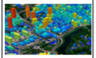
現行	改訂版
2年3月　国土交通省）を定めている。3Dデジタルマップは、屋内、地下街や地下通路といった施設や構造物も対象となることから、本ガイドラインとの整合も考慮し整備・更新を行う。なお、本ガイドラインでは、本要件定義書で定めるデータ製品仕様書（CityGML に準拠）と異なった詳細度分類を採用しているため、データ整備・更新にあたっては、項目の整合に留意が必要である。 ＜建物（屋内外）・構造物に関するマニュアル（例）＞ ・　建物三次元データ作成マニュアル（案）（平成28年3月　国土地理院） ・　3次元屋内地理空間情報データ仕様書（案）（平成30年3月　国土地理院） ・　階層別屋内地理空間情報データ仕様書（案）（平成30年3月　国土地理院） ・　CIM導入ガイドライン（案）（令和2年3月　国土交通省）	2年3月　国土交通省）を定めている。3Dデジタルマップは、屋内、地下街や地下通路といった施設や構造物も対象となることから、本ガイドラインとの整合も考慮し整備・更新を行う。なお、本ガイドラインでは、本要件定義書で定めるデータ製品仕様書（CityGML に準拠）と異なった詳細度分類を採用しているため、データ整備・更新にあたっては、項目の整合に留意が必要である。 ＜建物（屋内外）・構造物に関するマニュアル（例）＞ ・　建物三次元データ作成マニュアル（案）（平成28年3月　国土地理院） ・　3次元屋内地理空間情報データ仕様書（案）（平成30年3月　国土地理院） ・　階層別屋内地理空間情報データ仕様書（案）（平成30年3月　国土地理院） ・　CIM導入ガイドライン（案）（令和2年3月　国土交通省） ・　3D都市モデル整備のためのBIM活用マニュアル（令和3年3月　国土交通省）
C）公共・民間における既存データリソース （中略） 公共が整備・提供するデータは作業規程の準則に準じた品質を確保している一方で、民間成果については明確な品質表示を行っていない場合が多い。また、特定目的のために整備されている成果の場合は、広域に均質な精度・更新頻度を確保していない場合がある。そのため、民間成果を利用する場合には、データ項目、整備対象範囲、位置正確度、更新頻度、ライセンス等の利用要件が適合することを確認したうえで活用を検討する必要がある。 （略）	C）公共・民間における既存データリソース （中略） 公共が整備・提供するデータは作業規程の準則に準じた品質を確保している一方で、民間成果については明確な品質表示を行っていない場合が多い。また、特定目的のために整備されている成果の場合は、広域に均質な精度・更新頻度を確保していない場合がある。そのため、民間成果を利用する場合には、データ項目、整備対象範囲、位置正確度、更新頻度、ライセンス等の利用要件が適合することを確認したうえで活用を検討する必要がある。 （略）

第３章　データ整備・更新要件

（赤字は改正部分）

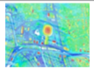
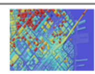
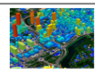
現行

表 ３－４　既存のデータリソース（民間）

分類	既存データ		提供元	エリア（■：全て／□：一部）							データ形式（●：標準／○：変換可）													スペック	
				先行5地区					その他																
				西新宿	南大沢	都心部	ベイエリア	島しょ地域	その他23区	市町村	CityGML	JPGIS（GML）	LAS	GeoTIFF	TXT	shape	FBX	3DS	OBJ	SKP	STL	DXF	GeoPDF	品質基準	更新サイクル
点群	PAREA LiDAR		国際航業（株）	■		■	■		□	□			●		●	●						●		(水平) ±0.3m (垂直) ±0.15m	不定期
ラスタ	AW3D 高精細版地形データ		（株）NTTデータ （一財）リモート・センシング技術センター	■	■	■	■	■	■	■				●										(水平) 1-2mRMSE (垂直) 1-2mRMSE	随時（オーダーメイド）
ベクタ	AW3D ビルディング3Dデータ		（株）NTTデータ （一財）リモート・センシング技術センター	■	■	■	■	■	■	■						●								(水平) 2mRMSE (垂直) 1-2mRMSE	随時（オーダーメイド）
ベクタ	3D都市モデルデータ		（株）ゼンリン	■		■	■		□								●	●	○	○	○	○		－	都市部は毎年 その他は2～5年
ベクタ	広域3次元モデルデータ		（株）ゼンリン	■	■	■	■	■	■	■							●	●	○	○	○			－	－
ベクタ	REAL 3DMAP		（株）キャドセンター	■		■	■		■								○	●						(水平) － (垂直) ±0.5m	ランドマークのみ毎年更新 その他は不定期

改訂版

表 ３－８　既存のデータリソース（民間）

分類	既存データ		提供元	エリア（■：全て/□：一部）							データ形式（●：標準/○：変換可）													スペック	
				先行5地区					その他																
				西新宿	南大沢	都心部	ベイエリア	島しょ地域	その他23区	市町村	CityGML	JPGIS（GML）	LAS	GeoTIFF	TXT	shape	FBX	3DS	OBJ	SKP	STL	DXF	GeoPDF	品質基準	更新サイクル
点群	PAREA LiDAR		国際航業（株）	■		■	■		□	□			●		●	●						●		(水平) ±0.3m (垂直) ±0.15m	不定期
ラスタ	AW3D 高精細地形データ		（株）NTTデータ （一財）リモート・センシング技術センター	■	■	■	■	■	■	■				●										(水平) 1-2mRMSE (垂直) 1-2mRMSE	随時（オーダーメイド）
ベクタ	AW3D ビルディング3Dデータ		（株）NTTデータ （一財）リモート・センシング技術センター	■	■	■	■	■	■	■						●								(水平) 2mRMSE (垂直) 1-2mRMSE	随時（オーダーメイド）
ベクタ	3D都市モデルデータ		（株）ゼンリン	■		■	■		□								●	●	○	○	○	○		－	都市部は毎年 その他は2～5年
ベクタ	広域3次元モデルデータ		（株）ゼンリン	■	■	■	■	■	■	■							●	●	○	○	○			－	－
ベクタ	REAL 3DMAP		（株）キャドセンター	■		■	■		■								○	●						(水平) － (垂直) ±0.5m	ランドマークのみ毎年更新 その他は不定期
ラスタ	HxGNコンテントプログラム オルソ画像		ライカジオシステムズ（株）	■		■	■		■					●										地上解像度 7.5cm	毎年更新※ ※契約による
点群	HxGNコンテントプログラム LiDAR点群		ライカジオシステムズ（株）	■		■	■		■				●											30点/ m2	毎年更新※ ※契約による
ベクタ	HxGNコンテントプログラム 3D都市モデル		ライカジオシステムズ（株）	■		■	■		■		●								●					LOD2	毎年更新※ ※契約による
ラスタ	Vexcel UrbanArea DSM		VEXCEL DATA PROGRAM	■		■	■		■					●										地上解像度 7.5cm	未定
ラスタ	Vexcel UrbanArea True Ortho画像		VEXCEL DATA PROGRAM	■		■	■		■					●										地上解像度 7.5cm	未定
ラスタ	Vexcel UrbanArea Oblique画像		VEXCEL DATA PROGRAM	■		■	■		■					●										地上解像度 7.5cm	未定

第３章　データ整備・更新要件

（赤字は改正部分）

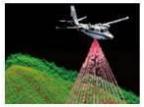
現行	改訂版
D）パーソナルデータの取り扱い 様々な機器や計測手法を用いて 3D デジタルマップを整備・更新することになるが、成果データにパーソナルデータが含まれているか否かを確認することが重要である。東京都「官民連携データプラットフォーム規約（素案）」においては、官民連携データプラットフォーム上で流通するデータにパーソナルデータ等が含まれていない場合にはこれを表明し、保証しなければならないとしている。また、パーソナルデータ等が含まれる場合は、あらかじめ同意を取得することが求められている。 下記に、3D デジタルマップの整備・更新のための代表的なデータ取得手法とパーソナルデータを含む可能性の有無を例示する。	D）パーソナルデータの取り扱い 様々な機器や計測手法を用いて 3D デジタルマップを整備・更新することになるが、成果データにパーソナルデータが含まれているか否かを確認することが重要である。東京都「東京データプラットフォーム規約（素案）」においては、東京データプラットフォーム上で流通するデータにパーソナルデータ等が含まれていない場合にはこれを表明し、保証しなければならないとしている。また、パーソナルデータ等が含まれる場合は、あらかじめ同意を取得することが求められている。 個人情報の保護に関する法律施行令では顔判読可能な情報、歩行の姿勢・対応などを個人情報としているが、上空からの撮影・計測は、顔判読、歩行者の個人の特定はできないため、パーソナルデータに該当しないと考えられる。なお、地上での撮影計測手法（車載写真レーザ測量など）は側面のデータ取得のため、画像データについては、顔判読が可能なためパーソナルデータに該当することが考えられる。レーザ計測などの 3 次元点群計測においては現在の計測技術では顔や個人を特定できるレベルの高密度計測はできないが、今後、技術の進展により点群データの点密度が高密度になると思われ、この点を留意していく必要がある。 続いて、パーソナルデータおよび個人情報の取り扱いと同様に、３Ｄデジタルマップの対象である土地や建物をデータ化する際には、防犯上の観点からも配慮が必要である。特に高いレベルのセキュリティが要求される施設については施設の敷地範囲が防犯上の配慮が必要となるエリアとなりうるため、データ化の可否やデータ化した際の機密保持、セキュリティ確保の観点からの配慮が必要になると考えられる。 下記に、3D デジタルマップの整備・更新のための代表的なデータ取得手法とパーソナルデータを含む可能性の有無を例示する。

第３章　データ整備・更新要件

（赤字は改正部分）

現行

表 ３－５　データ取得におけるパーソナルデータの有無（例）

データリソース	イメージ	パーソナルデータの有無	
空中写真		無	高高度からの撮影で、人や車両のナンバープレートが判別できないレベルであることが前提。
MMS 写真･レーザ計測		無	公道から見える範囲、人の目線の高さからの撮影であることが前提。
UAV 写真･レーザ計測		無	人や家が密集している場所での飛行が規制されていることが前提。飛行可能な場所に人や家がある場合は、映り込まないように撮影することが前提。
移動体写真・レーザ計測		無	公道から見える範囲、人の目線の高さからの撮影であることが前提。

改訂版

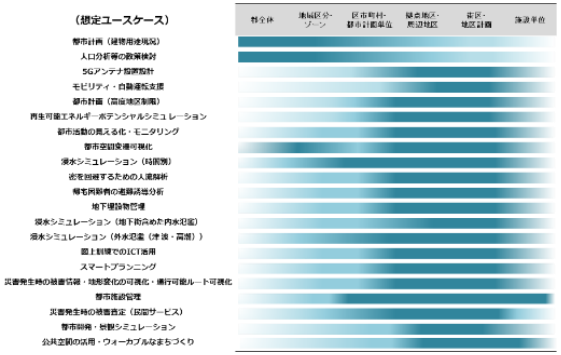
表 ３－９　データ取得におけるパーソナルデータの有無（例）

データリソース	イメージ	取得内容	パーソナルデータの有無	
空中写真 航空レーザ計測 オブリーク撮影		■取得方法 700m以上の上空から真下または斜め方向のデータ取得 ■画像解像度・点群密度 画像：5ｃｍ～40ｃｍ 点群：1点/㎡～36点/㎡	無	■画像データ 高解像度画像（5cm）であってもパーソナルデータに該当しない。 ※参考：地理空間情報の活用における個人情報の取り扱いに関するガイドライン（測量成果等編）　平成23年9月 測量行政懇談会 P11 ■点群データ 航空レーザ計測の点密度ではパーソナルデータに該当しない。
UAV 写真 UAV レーザ計測		■取得方法 30m～150m程度の上空から真下または斜め方向のデータ取得 ■画像解像度・点群密度 画像：0.5ｃｍ～3ｃｍ 点群：100点/㎡～800点/㎡	無	■画像データ UAV画像は上空から地表面に向けて撮影を行うため、パーソナルデータに該当しない。ただし、上空を見るなど顔判読が可能な場合はパーソナルデータに該当する可能性があるため、顔周辺の画像を粗くするなど画像処理をすることでパーソナルデータを除去することができる。 ■点群データ UAV レーザ計測の点密度ではパーソナルデータに該当しない。
MMS 写真 MMS レーザ計測		■取得方法 車の天井上から横方向及び斜め方向のデータ取得 ■画像解像度・点群密度 画像：0.5ｃｍ～3ｃｍ 点群：400点/㎡～800点/㎡	無	■画像データ MMS では人の顔が明確に判断できる解像度で撮影できるため、パーソナルデータに該当する可能性がある。顔周辺の画像を粗くするなど画像処理をすることでパーソナルデータを除去することができる。 ■点群データ MMS レーザ計測の点密度ではパーソナルデータに該当しない。
移動体写真・レーザ計測 （台車型、バックパック型）	 	■取得方法 人とほぼ同じ目線位置から横方向及び斜め方向のデータ取得 ■解像度 画像：0.5ｃｍ～2ｃｍ 点群：400点/㎡～1600点/㎡	無	■画像データ 手持ち型・台車型計測では人の顔が明確に判断できる解像度で撮影できるため、パーソナルデータに該当する可能性がある。顔周辺の画像を粗くするなど画像処理をすることでパーソナルデータを除去することができる。 ■点群データ 手持ち型・台車型計測の点密度ではパーソナルデータに該当しない。

表 ３－１０　データリソースにおける防犯・プライバシー等　オープンデータの事例

データリソース	イメージ	防犯・プライバシー等	オープンデータの事例
空中写真 航空レーザ計測 オブリーク撮影		■画像データ 目治体によっては、解像度 20cm 以下の高解像度画像は個人情報及びプライバシーの配慮が必要とされている場合があり注意が必要である。 オブリーク撮影による斜め方向の画像は高層階のベランダ等も視認できる可能性があったため防犯やプライバシーの注意が必要である。 ■点群データ 航空レーザ計測の点密度では防犯・プライバシーに該当する情報は取得できない。	■画像データ オルソ画像等はオープンデータの事例はあるが、航空写真は商用販売の事例が多く、オープンデータの事例はない。 ■点群データ G 空間情報センター、静岡県等でオープンデータの事例がある。
UAV 写真 UAV レーザ計測		■画像データ 宅地での撮影は防犯やプライバシーの観点で注意が必要である。 ■点群データ UAV レーザ計測の点密度では防犯・プライバシーに該当する情報は取得できない。	■画像データ オープンデータの事例はない。 ■点群データ G 空間情報センター、静岡県等でオープンデータの事例あり（災害時のデータ）
MMS 写真 MMS レーザ計測		■画像データ MMS のカメラは、人の目線より高い箇所に取り付けられている。塀の内側など人の目で見えないものが見える可能性があり注意が必要である。また、防犯カメラなども確認できることから、公開にあたっては留意する必要がある。 ■点群データ MMS レーザ計測の点密度では防犯・プライバシーに該当する情報は取得できない。	■画像データ 商用販売の事例が多くオープンデータの事例はない。 ■点群データ G 空間情報センターでオープンデータの事例あり
移動体写真・レーザ計測 （台車型、バックパック型）	 	■画像データ 学道・地下道・屋内を計測する機器で人の目線又は数十cm 程度高い位置にカメラが取り付けられている。防犯カメラなども確認できることから、公開にあたっては留意する必要がある。 ■点群データ 手持ち型・台車型レーザ計測の点密度では防犯・プライバシーに該当する情報は取得できない。	■画像 オープンデータの事例はない。 ■点群 G 空間情報センターでオープンデータの事例あり（公共のフロアの計測データ）

第３章　データ整備・更新要件　　（赤字は改正部分）

現行	改訂版
（５）整備・更新のスケールイメージ スマート東京・TOKYO Data Highway の都市実装のホップ、ステップ、ジャンプのスケール展開や、都市づくりにおける地域区分、ゾーニング、都市計画・地区計画単位など、ユースケースや情報基盤として求められる実装スケールを視野に入れたスケールイメージの設定が必要となる。 データの整備・更新の単位や活用するデータリソースは、これらスケールイメージとの整合を図りながら設定する。 図３－１　整備・更新のスケールイメージ	（５）整備・更新のスケールイメージ A）整備・更新のスケールイメージ スマート東京・TOKYO Data Highway の都市実装のホップ、ステップ、ジャンプのスケール展開や、都市づくりにおける地域区分、ゾーニング、都市計画・地区計画単位など、ユースケースや情報基盤として求められる実装スケールを視野に入れたスケールイメージの設定が必要となる。 データの整備・更新の単位や活用するデータリソースは、これらスケールイメージとの整合を図りながら設定する。 図３－１　整備・更新のスケールイメージ B）想定ユースケースと適用スケール・データ詳細化のイメージ 想定ユースケースごとの適用スケールとデータ詳細化のイメージを図 3-2 に示す。 人口分析等の政策検討や浸水シミュレーションなど、鳥瞰的に 3D デジタルマップを利用するユースケースから、モビリティやウォーカブルなまちづくりなど、足下空間を把握する必要のあるユースケースまで、多様な適用スケールが求められる。  図３－２　想定ユースケースと適用スケール・データ詳細化のイメージ

第３章　データ整備・更新要件

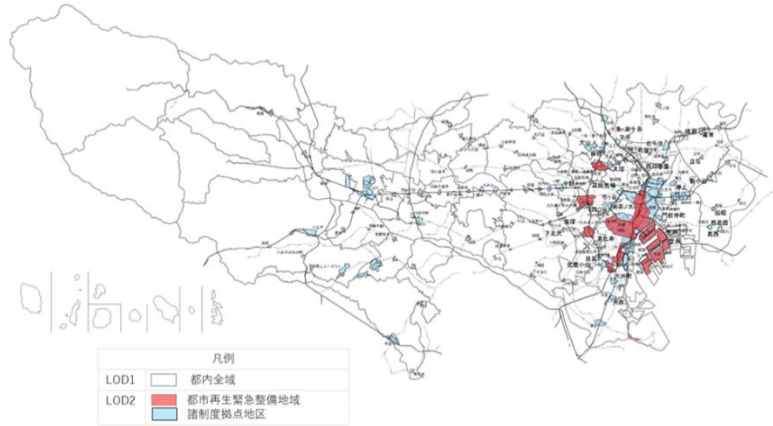
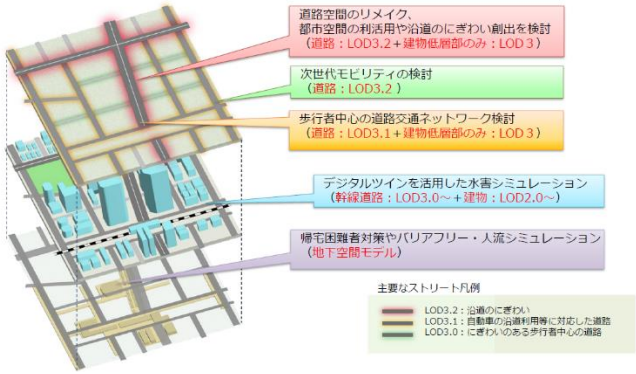
（赤字は改正部分）

現行	改訂版
	C）エリア展開と重点整備について 　都内において、予算が限られる中、情報基盤としての３Ｄデジタルマップの整備・実装の効果最大化を早期に図っていくことが重要である。このため、新たな社会基盤として、都内全域を対象に実装を進めていく上で、拡充整備を行う範囲設定を含めた面的な（マクロの）エリア展開と、線・点的（ミクロの）重点整備を合わせて設定する。 　広域的には、都内全域で基礎的な社会的共通資本として社会的厚生の公平性・公正性確保の観点から、LOD1 として整備・更新するとともに、都市機能の高度な集積等が進む都市再生緊急整備地域や都市開発諸制度拠点地区を対象に重点エリアを設定し、「エリア LOD2」として実装する。 図３－４　エリア LOD 設定の考え方

新旧対照表

第３章　データ整備・更新要件

（赤字は改正部分）

現行	改訂版
	 図 ３－４　エリア LOD の設定範囲 重点エリアにおいては、主要なストリート沿道や対象エリアのまちづくりの方向性などを踏まえながら、都市空間のリデザインやスマート東京（東京版 Society 5.0）の実現、都市のデジタルツインの社会実装を見据えたユースケースの実装などを見据えた先進モデル（エリア LOD2）を構築する。  図 ３－５　エリア LOD2 における重点整備のイメージ

第３章　データ整備・更新要件

（赤字は改正部分）

現行

２．想定ユースケースからのデータ項目整理

第 2 章に示した業務要件（想定ユースケース）から、3D デジタルマップとして必要となる主要なデータ項目を抽出・整理した。

表３－６　想定ユースケースからのデータ項目の整理

地物分類		取得項目	ユースケース						
			都市計画・都市再生・景観	インフラ維持管理	浸水シミュレーションの可視化	密を回避するための人流解析	モビリティ・自動運転	歩行者マップ・バリアフリー	ロボティクス
ベースマップ		空中写真、地形図	◎	◎	◎	○	◎	◎	○
高さ		点群・メッシュモデル		○			◎	○	
		高さ情報・階数情報	◎	◎	◎	○	○	○	○
建築物	屋外	概観（点群／写真）	○		○	○		○	○
		外形	◎		◎	◎		○	○
		建築物部分	○		○	○		○	
		屋根	○		○				
		外壁	○			○		○	
		接地面	○						
		外部天井	○			○			
		外部床面				○		○	○
		建築物付属物	○						◎
	屋内	部屋		◎	◎	◎		◎	◎
		屋内設備		◎					◎
		屋内付属物		◎					◎
		階段		◎	◎	◎		◎	◎
		ネットワーク						◎	○
道路		概観（点群／写真）	○	○	○	○	○	○	○
		テクスチャ		○				○	
		車道	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
		歩道	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		平面線形・縦断線形		○			◎		
		路面構造（舗装、勾配等）		○			○		
		スロープ・段差		○		○		◎	◎
	構造物	概観（点群／写真）	○	○	○		○	○	○
		テクスチャ		○				○	
		橋梁・トンネル	○	◎	◎		◎	◎	◎
		法面	○	◎	◎				◎
都市付属物		区画線、横断歩道等の路面標示		◎			◎	◎	
		信号、標識、ガードレール		◎			◎	◎	
		電柱、架線		◎					◎
		その他付属物		◎				◎	
地下埋設物		概観（点群／写真）		○					
		外形		◎					
		土被り		◎					
		管種・管径		◎					
地形		起伏・TIN	○	◎	◎		○	○	○
土地利用		水部・樹生、土地利用	◎	○					
区域		行政区域、都市計画区域、地域地区	◎		○				

改訂版

２．想定ユースケースからのデータ項目整理

（１）想定ユースケースからのデータ項目整理

第 2 章に示した業務要件（想定ユースケース）から、3D デジタルマップとして必要となる主要なデータ項目を抽出・整理した。

表３－１１　想定ユースケースからのデータ項目の整理

地物分類		取得項目	ユースケース						
			都市計画・都市再生・景観	インフラ維持管理	浸水シミュレーションの可視化	密を回避するための人流解析	モビリティ・自動運転支援	まちなか ウォーカブル・バリアフリー	ロボティクス
ベースマップ		空中写真、地形図	◎	◎	◎	○	◎	◎	○
高さ		点群・メッシュモデル		○	○		◎	○	◎
		高さ情報・階数情報	◎	◎	◎	○	○	○	○
建築物	屋外	概観（点群／写真）	○		○	○		○	○
		外形	◎		◎	◎		○	○
		建築物部分（低層・高層）	◎	○	○	○	○	◎	◎
		建築物付属物	○		○	○		◎	◎
		屋根面	○		○				
		壁面	○			○		○	
		接地面	○						
		外部床面	○			○			○
		外部天井面	○			○		○	
		開口面	○		○	○		○	◎
		窓	○						
		扉	○				◎	○	◎
	屋内	部屋		◎	◎	◎		◎	◎
		屋内設備		◎					◎
		屋内付属物		◎					◎
		階段		◎	◎	◎		◎	◎
		屋内ネットワーク				○		◎	○
道路		道路部分	○	○	○	○	○	○	○
		概観（点群／写真）	○	○	○	○	○	○	○
		交通領域		○	○	◎	◎	○	
		交通補助領域	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		道路舗装	○	◎	○		◎	○	◎
		縁石	○	○			○	○	○
		交通ネットワーク						○	○
橋梁		橋梁部分	○	◎	◎		◎	◎	◎
トンネル		トンネル部分	○	○					
都市設備		標識、信号機、サイネージ他	○	◎	◎		◎	◎	◎
地下埋設物		管路及び設備		◎					
水部			○	◎	○				
樹生		単独木、樹林	○					○	
地形		地形の凹凸			○			○	○
都市計画決定情報		区域区分/地域地区等	○		○			○	
土地利用			◎	○	○			○	

第３章　データ整備・更新要件　　（赤字は改正部分）

現行	改訂版
	（２） 都市空間の構成要素とリメイク・利活用促進に向けたモデル充実化 都市空間のリデザインや利活用の促進など、「人中心の都市づくり」に向けて、ウォーカブルな公共空間づくりや、民間投資と共鳴した「居心地がよく歩きたくなるまちなか」の形成などによって歩行者中心の道路空間活用を推進し、ほこみち制度の活用や次世代モビリティの実装など人中心のまちづくりを進めることが必要となる。 歩行区間を拡充した都市空間における構成要素イメージを下図に示す。 図 ３－６　歩行区間を拡充した都市空間における構成要素イメージ （３） ユースケースごとに必要となるデータ項目と詳細度 地物の重点整備において、想定されるユースケースを念頭に置いた、拡充が必要なデータ項目と詳細度、必要な属性項目の対応を以下に示す。 例えば、帰宅困難者の避難誘導分析では、建物は LOD1 データでも分析可能であるが、歩道部は LOD2 データとして整備する必要があり、また、建物用途や階数などの属性も必要となる。さらに、建物を LOD3 データとして整備するとともに、地下空間や出入り口、植生をプラスアルファのデータとして整備することにより、解析精度の向上が可能となる。

第３章　データ整備・更新要件　　（赤字は改正部分）

現行	改訂版
	（下記参照）

表３－１２　想定ユースケースからのデータ項目の整理

ユースケース	エリアLOD	建物	道路	道路 交通領域 車道部（車線,側帯,路肩）	道路 交通領域 歩道部（歩道,自転車道）	道路 交通施設 地下空間	都市設備 道路標示 区画線,停止線	都市設備 道路標示 横断歩道	都市設備 柵・壁	都市設備 階段,エレベータ,エスカレータ	都市設備 道路標識(案内標識等),交通信	都市設備 建造物 上屋	都市設備 建造物 地下出入口	植生 単独木,植被	土地利用 用途	土地利用 面積	建物用途 用途	建物用途 階数	建物用途 構造	建物用途 建築面積	建物用途 延床面積	建物用途 高さ
都市計画（建物用途現況）	都内全域	○	○												●	●	●			●	●	●
人口分析等の政策検討	都内全域	○	○												●		●	●				●
5Gアンテナ設置設計	重点エリア	◎	○												●							●
都市計画（高度地区制限）	重点エリア	◎	○												●		●	●	●			●
災害発生時の被害査定（民間サービス）	重点エリア	◎	○												●	●	●	●	●	●	●	●
再生可能エネルギーポテンシャルシミュレーション	重点エリア	◎	○											◎	●		●		●			
都市活動の見える化・モニタリング	都内全域	○		◎	◎	◎	◎							◎	●		●	●				
都市空間変遷可視化	都内全域	○		◎	◎		◎							◎	●	●	●	●	●			●
浸水シミュレーション（時間別）	都内全域	○		◎	◎	◎	◎	◎		◎					●	●	●	●	●			
密を回避するための人流解析	重点エリア	○			◎	◎		◎		◎	◎	◎	◎	◎	●		●	●		●	●	
帰宅困難者の避難誘導分析	重点エリア	○,◎			◎	◎		◎		◎	◎	◎	◎	◎	●		●	●		●	●	
地下埋設物管理	重点エリア	○		◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	●							
浸水シミュレーション（地下街含めた内水氾濫）	重点エリア	◎		◎	◎	◎	◎	◎		◎				◎	●	●						●
浸水シミュレーション（外水氾濫（津波・高潮））	重点エリア	◎		◎	◎	◎	◎	◎		◎				◎	●	●						●
図上訓練でのICT活用	重点エリア	○			◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●		●	●	●			●
スマートプランニング	重点エリア	○		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●		●	●	●	●	●	
災害発生時の被害情報・地形変化の可視化・通行可能ルート可視化	重点エリア	○		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●		●	●	●	●	●	
都市施設管理	重点エリア	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎,◎	●	●	●	●	●			●
モビリティ・自動運転支援	重点エリア	◎		◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎,◎	●	●	●					
都市開発・景観シミュレーション	重点エリア	◎		◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎,◎	●	●	●					●
公共空間の活用・ウォーカブルなまちづくり	重点エリア	◎,◎		◎,◎	◎,◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎,◎	●	●	●	●	●	●	●	

○はLOD1で実施できるもの、◎はLOD2以上が必要なもの
赤文字は、より詳細が求められる地物（建物LOD2.5以上、道路LOD3以上）
灰色セルは必須ではないが、あると活用が広がるもの

●は必要な属性情報
灰色セルは必須ではないが、あると活用が広がるもの

想定ユースケースに応じた仕様パターンは、大きく５つに分類される。

都市計画における建物用途現況の確認など、建物のみのデータで実施可能なタイプＡから、都市施設管理やウォーカブルなまちづくりなど、建物と道路、都市整備及び植栽が必要なタイプＥまでに分類され、ユースケースに応じて必要なデータ仕様を選定することが重要となる。

表３－１３　想定対象ユースケースに応じた仕様パターンのイメージ

データ項目の詳細度の組合せ区分と概要	
A.	**建物のみで実施可能なユースケース**
	都市計画（建物用途現況）などLOD1及びLOD２建物のみで実施可能。LOD1道路などがあることで視認性が向上する
B.	**建物と道路が必要なユースケース**
	LOD1建物とLOD2道路で実施可能なユースケース。オプションとしてLOD3道路と区画線等を詳細化したLOD3都市設備及びLOD2植栽があることで精度と再現性が向上する
C.	**建物と道路及び都市設備が必要なユースケース**
	LOD1建物とLOD2道路及びLOD3都市設備で実施可能なユースケース。オプションとして地物や沿道建築物との連続性を再現したLOD3道路やLOD2植栽があることで精度と再現性が向上する
D.	**建物と道路、都市設備及び植栽が必要なユースケース**
	LOD1建物とLOD3道路、LOD２・LOD3の詳細度を有している都市設備及び植栽の整備が必要となる
E.	**建物と道路、都市設備及び植栽が必要なユースケース**
	LOD２建物とLOD3道路、LOD２以上の都市設備及び植栽で実施可能なユースケース

第３章　データ整備・更新要件

（赤字は改正部分）

現行

３．地物・属性定義

想定ユースケースで必要となるデータ項目を体系的に整理し、3D 都市モデルにかかわる各種標準仕様を参照のうえ地物及び属性を定義した。下記に地物一覧を示す。地物及び属性定義の詳細は、「付属資料１　都市の３Ｄデジタルマップのためのデータ製品仕様書（案）」を参照。

表 ３－７　都市の３Ｄデジタルマップ 地物一覧

定義する地物			LOD					座標値の次元
地物		適用対象	LOD0	LOD1	LOD2	LOD3	LOD4	
建築物		広域で建物表現を行う場合	○	○	○			3D
	建築物部分	１つの建物が高層階と低層階に分かれているような場合		○	○			3D
	屋根	建物外形の細部が必要な場合			○			3D
	外壁	建物外形の細部が必要な場合			○			3D
	接地面	建物外形の細部が必要な場合			○			3D
	外部天井	建物外形の細部が必要な場合			○			3D
	外部床面	建物外形の細部が必要な場合			○			3D
	閉鎖面	建物外形の細部が必要な場合			○			3D
	建築物付属物	屋外の階段やバルコニー、ペデストリアンデッキなど必要な場合			○			3D
	部屋	屋内空間の細部が必要な場合					○	3D
	屋内設備	屋内空間の細部が必要な場合					○	3D
	屋内付属物	屋内空間の細部が必要な場合					○	3D
	階層	屋内空間の階層が必要な場合	○			○	○	2D/3D
	屋内ネットワーク	屋内ナビゲーションが必要な場合	○	○				2D/3D
道路		道路構成の細部が不要な場合	○	○	○			2D/3D
	通行区画	歩車道区分等の細部が必要な場合	○	○	○			2D/3D
	交通付属物	堤防や護岸等を定義する場合	○	○	○			2D/3D
	道路要素	舗装等を定義する場合	○					2D/3D
	線形	平面線形、縦断線形が必要な場合	○					2D/3D
	交通ネットワーク	屋外ナビゲーションが必要な場合	○	○				2D/3D
橋梁			○			○	○	2D/3D
トンネル			○			○	○	2D/3D
都市付属物		道路標識や信号機、デジタルサイネージ等の付属物が必要な場合	○	○	○	○	○	2D/3D
地下埋設物			○	○				2D/3D
水部		水部及び浸水想定区域	○	○				2D/3D
植生	植生被覆	植生を固まりとして表現する場合	○	○	○			2D/3D
	植樹	樹木１本ずつを表現する場合	○	○	○			2D/3D
地形（起伏）				○				3D
	TIN	地形を TIN で表現する場合		○				3D
行政区域			○					2D
都市計画区域			○					2D
区域区分/地域地区			○					2D
土地利用			○					2D
汎用都市オブジェクト		土砂災害警戒区域	○					2D
都市モデル		データ集合	○	○	○			-

改訂版

３．地物・属性定義

想定ユースケースで必要となるデータ項目を体系的に整理し、3D 都市モデルにかかわる各種標準仕様を参照のうえ地物及び属性を定義した。下記に地物一覧を示す。地物及び属性定義の詳細は、「付属資料１　都市の３Ｄデジタルマップのためのデータ製品仕様書（案）」を参照。

表 ３－１４　都市の３Ｄデジタルマップ 地物一覧

定義する地物			LOD					座標値の次元
地物		適用対象	LOD0	LOD1	LOD2	LOD3	LOD4	
建築物		広域で建物表現を行う場合	○	○	○	○	○	2D/3D
	建築物部分	1 つの建物が高層階と低層階に分かれているような場合		○	○	○		3D
	建築物付属物	屋外の階段やバルコニー、ペデストリアンデッキなど必要な場合			○	○		3D
	屋根面	建物外形の細部が必要な場合			○	○		3D
	壁面	建物外形の細部が必要な場合			○	○		3D
	接地面	建物外形の細部が必要な場合			○	○		3D
	外部床面	建物外形の細部が必要な場合			○	○		3D
	外部天井面	建物外形の細部が必要な場合			○	○		3D
	閉鎖面	建物外形の細部が必要な場合、建物以外でも開口部を閉じたい場合			○	○		3D
	窓	建物外形の細部が必要な場合			○	○		3D
	扉	建物外形の細部が必要な場合			○	○		3D

	部屋	屋内空間の細部が必要な場合					○	3D
	屋内設備	屋内空間の細部が必要な場合					○	3D
	屋内付属物	屋内空間の細部が必要な場合					○	3D
	階層	屋内空間の階層が必要な場合	○			○	○	2D/3D
	屋内ネットワーク	屋内ナビゲーションが必要な場合	○	○				2D/3D
都市設備		道路標識や信号機、デジタルサイネージ等 の付属物を表現する場合		○	○	○		2D/3D
汎用都市オブジェクト		CityGML に定義されていない地物を作成したい場合		○				2D
	土砂災害警戒区域	土砂災害警戒区域を表現する場合		○				2D
土地利用		土地の利用の状態および仕方を表現する場合		○				2D
地形		地形の凹凸を表現する場合		○				3D
	TINRelief	三角形の集まりにより地形の起伏を表現する場合		○				3D
	MassPointRelief	点の集まりにより地形の起伏を表現する場合		○				3D
道路		一般交通の用に供する場所を表現する場合	○	○	○	○		2D/3D
	交通領域	道路内の車両や人が通行できる領域が必要な場合		○	○	○		2D/3D
	交通補助領域	道路内の車両や人が通行できない領域が必要な場合		○	○	○		2D/3D
	道路要素	舗装等の路面にかかわる情報が必要な場合	○					2D/3D
	線形	平面線形、縦断線形等の細部が必要な場合	○					2D/3D
	交通ネットワーク	屋外ナビゲーションが必要な場合	○	○				2D/3D
植生				○	○	○		2D/3D
	単独木	１本１本の独立した樹木を表現する場合		○	○	○		2D/3D
	植被	木立や茂み、地被のように、１本１本の木でなく、植栽がまとまっている範囲を表現する場合		○	○	○		2D/3D
水部		河川や湖沼等のように陸地内に存在する部分や海及び洪水浸水想定・津波浸水想定・高潮浸水想定・内水浸水想定区域を表現する場合		○				2D/3D
都市計画決定情報				○				2D
	都市計画	都市計画制度において指定された区域を表現する場合		○				2D
	行政区域	市区町村の境界により構成された区域を表現する場合		○				2D
	区域区分/地域地区	市街化区域・市街化調整区域、用途地域等の都市計画制度において指定された区域を表現する場合		○				2D
橋梁		道路や鉄道、水路などの上方を横断するために設けられる構造物を表現する場合			○	○	○	2D/3D
トンネル		２地点間の通行を目的として設けられる地下の空間を表現する場合			○	○	○	2D/3D
地下埋設物		地面の下に埋まっている上下水道、電力、ガス等の管路及び設備を表現する場合		○				2D/3D

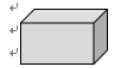
新旧対照表

第３章　データ整備・更新要件　　（赤字は改正部分）

<table>
<tr><th>現行</th><th>改訂版</th></tr>
<tr>
<td>
４．品質要件
（略）

５．データ配布要件
（１）符号化（データ形式）要件
3D デジタルマップのデータ形式要件は、CityGML とする。詳細は、「付属資料１　都市の３Ｄデジタルマップのためのデータ製品仕様書（案）」を参照。

（略）
</td>
<td>
４．品質要件
（略）
（３）各 LOD 整備に必要なリソースの要求精度
LOD 整備に必要なリソースの要求精度を以下に示す。

表 ３－１７　各 LOD 整備に必要なリソースの要求精度
<table>
<tr><td rowspan="3">リソース</td><td rowspan="2">詳細度</td><td>LOD1</td><td colspan="3">LOD2</td><td>LOD3</td></tr>
<tr><td>LOD1</td><td>LOD2.0</td><td>LOD2.1</td><td>LOD2.2</td><td>LOD3</td></tr>
<tr><td>撮影諸元</td><td>  </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>航空写真</td><td>地上画素寸法</td><td>25cm</td><td>25cm</td><td>15cm</td><td>8cm</td><td>―</td></tr>
<tr><td>航空レーザ点群</td><td>点密度</td><td>4 点以上/㎡</td><td>8 点以上/㎡</td><td>18 点以上/㎡</td><td>18 点以上/㎡</td><td>―</td></tr>
<tr><td>MMS 点群</td><td>点密度</td><td>―</td><td>400 点以上/㎡</td><td>400 点以上/㎡</td><td>400 点以上/㎡</td><td>400 点以上/㎡</td></tr>
</table>

５．データ配布要件
（１）符号化（データ形式）要件
3D デジタルマップのデータ形式要件は、CityGML とする。詳細は、「付属資料１　都市の３Ｄデジタルマップのためのデータ製品仕様書（案）」を参照。
また、FBX、OBJ、FileGeoDataBase 形式での作成を行う。

（略）
</td>
</tr>
</table>

新旧対照表

第４章　システム整備・運用要件

（赤字は改正部分）

現行	改定後
１．基本方針 （中略） 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。	１．基本方針 （中略） 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。なお公開用システムについては、デジタルサービス局におけるデジタルツイン基盤の方針に準ずるものとする。 （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（デジタルツイン実現プロジェクト、東京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。公開用システムについてはデジタルサービス局で検討しているデジタルツイン基盤の整備方針等と整合により具体的なシステム構成を検討するものとする。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。

新旧対照表

第４章　システム整備・運用要件

（赤字は改正部分）

現行

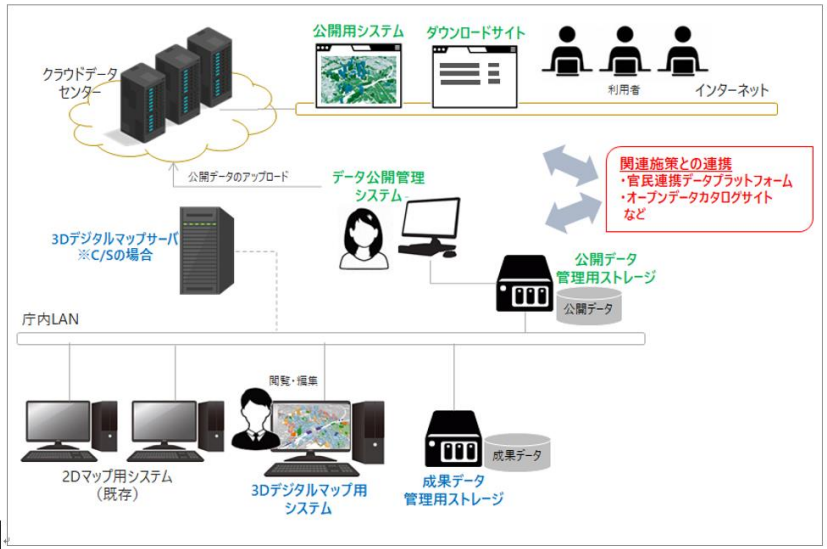


図　４－１　システム全体像

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

改定後

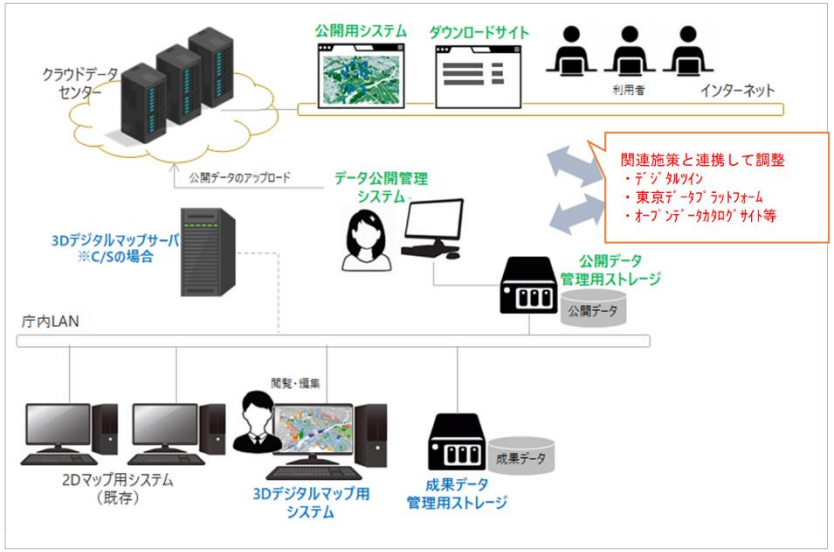


図　４－１　システム全体像

表　４－１　システム構成一覧

対象システム	システム構成	担当組織	想定方式
庁内用システム	3D デジタルマップ用システム	都市整備局	オンプレミス（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		
	3D デジタルマップ用システム（庁内ビューア、各局シミュレータ）	他局	東京都デジタルツイン基盤等の方針による
	（庁内データストア・データカタログ）		
公開用システム	公開用システム	他局	東京都デジタルツイン基盤等の方針による
	ダウンロードサイト		
	データ公開管理システム		
	公開データ管理用ストレージ		

第４章　システム整備・運用要件

（赤字は改正部分）

現行

（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

（略）

改定後

（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	システム構成	利用者区分	担当組織	内容
庁内用システム	・3D デジタルマップ用システム ・成果データ管理用ストレージ	管理者	都市整備局	・3D デジタルマップシステムの維持管理 ・3D デジタルマップデータの管理・更新・提供
		利用者	都市整備局	・3D 表示等 3D デジタルマップデータの閲覧・活用
			他局	・3D 表示等 3D デジタルマップデータの閲覧・活用
	3D デジタルマップ用システム（庁内ビューア、各局シミュレータ）	利用者	全部局（管理者：デジタルサービス局）	デジタルツインの構築・運用指針等に準拠
	（庁内データストア・データカタログ）	利用者		
公開用システム	・公開用システム ・ダウンロードサイトシステム ・データ公開管理システム ・公開データ管理用ストレージ	管理者	他局	・公開用システム、ダウンロードサイトの運営・維持管理
		利用者	他局 事業者・都民	・公開用システムの閲覧 ・ダウンロードサイトからの 3D デジタルマップデータの取得・活用

（略）

新旧対照表

第４章　システム整備・運用要件　（赤字は改正部分）

現行	改定後
２．　機能要件 （略） （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。 （略） ３．　非機能要件 （１）非機能要件の基本的な考え方 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 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。	２．　機能要件 （略） （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。ただし、公開用システムについては、デジタルサービス局における「デジタルツインの構築・運用指針」等に準ずるものとする。 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。 （略） ３．　非機能要件 （１）非機能要件の基本的な考え方 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「社会的影響が限定されるシステム」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 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。

第４章　システム整備・運用要件

（赤字は改正部分）

現行

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

公開用システムについては、下記の規模を想定する。

（略）

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。

改定後

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	回復性	復旧作業、可用性等の要件。
C	性能目標値	レスポンス等の要件。
D	リソース拡張性	CPU やメモリ、ディスクの拡張性要件。
E	システム特性	ユーザ数、拠点数、地域的広がり、特定製品指定

（３）公開用システム

A)　規模要件

公開用システムについては、デジタルサービス局における「デジタルツインの構築・運用指針」等に準ずるものとする。

（略）

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「社会的影響が限定されるシステム」に該当し、この要求レベルを採用することを基本とする。

現行

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

改定後

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	回復性	復旧作業、可用性等の要件。
C	業務処理量	通常業務量、業務量増大度、保管期間
D	性能目標値	レスポンス等の要件。
E	リソース拡張性	CPU やメモリ、ディスクの拡張性要件。
F	システム特性	ユーザ数、拠点数、地域的広がり、特定製品指定
G	機材設置環境条件	耐震/免震、スペース

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	Windows11 Pro/Enterprise (64bit) ※導入時の最新 Windows OS とする
	CPU	2 コア以上（推奨は 4 コア以上）
	メモリ	8GB 以上（推奨は 16GB 以上）
	ストレージ	4TB 程度、NAS 利用可
サーバ	OS	Windows Server（64bit）
	CPU	8 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

現行

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

（３）データベース要件

（略）

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。

改定後

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。ただし公開用システムについては、デジタルサービス局における「デジタルツインの構築・運用指針」等に準ずるものとする。

（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	GIS ソフト	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
	セキュリティソフト	都の指定に基づき導入
	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
サーバ	データベースサーバ	マスタ-データの管理サーバ
	アプリケーション／GIS サーバ	アプリケーション機能や GIS 機能を提供するサーバ
	セキュリティソフト	都の指定に基づき導入

（３）データベース要件

（略）

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。ただし公開用システムについては、デジタルサービス局における「デジタルツインの構築。運用指針」等に準ずるものとする。

第４章　システム整備・運用要件

（赤字は改正部分）

現行

（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）

改定後

（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
マスターデータ	個人情報や安全保障上の建物等を含むすべてのデータであり、機密性や権利保護等の観点から非公開とする。	各種データを一括整備・一括更新した時点で版管理 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
フルスペック版	重要な個人情報および安全保障上の建物等を削除したデータ版を想定。都職員が庁内でのデータ解析などに利用することを想定。	マスターデータが一括整備・一括更新されたタイミングで、データ項目を抽出して作成、版管理を行う
区市町村版	フルスペック版と同内容のデータを想定。対象となる区市町村毎のデータに切り出して整備する。対象となる区市町村の職員がデータ解析などに利用することを想定。	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
提供加工版	フルスペック版からアクセス不可の情報等を削除したデータを想定。産学官の利用者が様々な用途（ユースケース）においてデータを集計・解析等に用いその結果を公開することを想定。	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、予め定義された提供パターンに応じてデータ項目を抽出して作成、版管理を行う
オープンデータ版	個人情報やセキュリティの観点や、個人の所有する資産価値への影響の観点から、アクセス不可の情報を削除したデータを想定。一般利用者が様々な目的（商用利用を含む）でデータを活用することを想定。CC BY4.0 で提供可能なデータ（もしくは、ODC BY または、ODbL）を対象とする。	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
災害時提供版	フルスペック版と同レベルのデータ版を想定。大規模災害時に国や防災事業者などの災害関係者が活用することを想定。	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

新旧対照表

第４章　システム整備・運用要件

（赤字は改正部分）

現行	改定後
（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。 （略） （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、ウィルス対策、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）。	（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、庁内設置で運用する場合、都が運営する TAIMS ネットワークでの稼働を前提とし、クラウドサービスを利用する場合、インターネット接続可能なセグメントで稼働する。通信プロトコルは TCP/IP を基本とする。 （略） （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（例：東京データプラットフォーム情報セキュリティ(案)）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、ウィルス対策、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。 公開用システムについては、東京データプラットフォームポリシー策定委員会が策定している東京データプラットフォーム 情報セキュリティポリシー(案)を満たすものとする。

第４章　システム整備・運用要件

（赤字は改正部分）

現行

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	対象システムの脆弱性等に対	セキュリティパッチ適用範囲	システム全体

（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。

改定後

（表　４－１５削除）

（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。なお、構成例で用いたパッケージソフトウェアは、下記理由により ESRI 社の ArcGIS としている。

・本書で定める庁内用システムの機能要件に対する網羅性の高さ

・3D データを含む豊富なデータ形式への対応

・スタントアロン、クライアントサーバから、ウェブ・クラウド型までラインナップの豊富さ

直近のシステム要件を十分に満たす製品であると共に、将来的な運用スタイルの変更や、活用シーンの拡充などにも柔軟に対応できると考えられる。

第４章　システム整備・運用要件

（赤字は改正部分）

現行

（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

（略）

（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。

（略）

改定後

（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	2
	サーバ OS	Windows Server 2019 Standard (8 コア)	3
	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	3
	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

（略）

（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。公開用システムは、今後実施されるデジタルサービス局における「デジタルツインの構築・運用指針」等に準じて変更する場合がある。

（略）

現行

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

（略）

改定後

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　４-１７　庁内用システム 外部システムとの連携

連携先	提供方法	授受条件	データ項目
都市計画情報システム（2D、庁内用）	直接提供	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）	庁内ﾃﾞｰﾀｽﾄｱ経由での提供予定	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）	直接提供	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）	庁内ﾃﾞｰﾀｽﾄｱ経由での提供予定	オフライン（CityGML、Shape、LAS 等）	3D の各種データ
東京データプラットフォーム	直接提供	オフライン（FBX、CityGML,Shape）	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	直接提供	オフライン（FBX、CityGML,Shape）	3D の公開可能なデータ
G 空間情報センター	直接提供	オフライン（FBX、CityGML,Shape）	3D の公開可能なデータ
都下区市町村	直接提供	オフライン（FBX、CityGML,Shape）	3D の各種データ（区市町村版）
限定利用者	東京ﾃﾞｰﾀﾌﾟﾗｯﾄﾌｫｰﾑ経由での提供予定	オフライン（FBX、CityGML,Shape）	3D の各種データ（提供加工版）
利用者	東京都ｵｰﾌﾟﾝﾃﾞｰﾀｶﾀﾛｸﾞｻｲﾄ経由での提供予定	オフライン（FBX、CityGML,Shape）	3D の各種データ（オープンデータ版）
関係者（災害時利用者）	直接提供	オフライン（FBX、CityGML,Shape）	3D の各種データ（災害時提供版）

（２）公開用システム

（略）

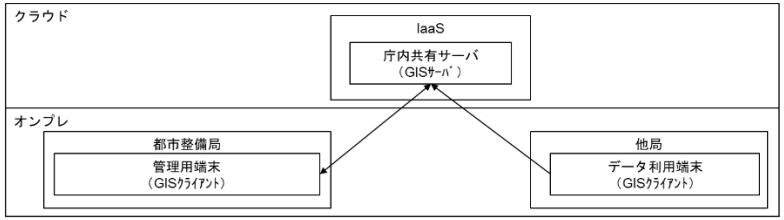
新旧対照表

第４章　システム整備・運用要件

（赤字は改正部分）

現行	改定後
	８．　ユーザビリティ 庁内システム、公開システム共に、製品導入時においてユーザテストを実施する方針とする。 ユーザテストは、デジタルサービス局で作成されたデジタルサービス開発時の「ユーザテストガイドライン」（VERSION1.1、2020 年９月）に基づき、リリース前にユーザが利用し、テスト結果に基づき改善をしていくことで、利用者が利用しやすいシステムの構築を目指すものである。 リリース後も定期的にユーザレビューを実施し、「QOS の高い、すなわち、誰もが使いやすい、品質の高いデジタルサービスを開発すること」を目指していく。 ユーザレビュー観点は以下のものを実施する予定である。 ①　内容の信頼性 ②　役立ち感 ③　操作のわかりやすさ ④　構成のわかりやすさ ⑤　見やすさ ⑥　反応のよさ ⑦　好感度 ユーザレビュー後に、課題を抽出してシステムへの反映を検討し、予算や工期を踏まえ、改修内容を決定し、利用しやすいシステムを構築していく。

第４章　システム整備・運用要件　　（赤字は改正部分）

現行	改定後
	９．　拡張性 本要件定義書では、短期的な観点での整備・運用を想定した要件を記載しているため、庁内用のシステム構成については、オンプレミス環境下での構成を前提としている。一方で、デジタルツイン基盤や、「未来の東京」戦略及び「シン・トセイ　都政の構造改革 QOS アップグレード戦略」においては、クラウド利用を前提としたシステム構築が推奨されている状況である。 庁内用システムがクラウド活用型へ移行する際の構成案を複数整理し、将来的な移行検討時の参考とする。なお以下の例では、ソフトウェアは ArcGIS、IaaS は AWS（AmazonWorkSpace）、PaaS は ArcGIS Online で構成している。 A）　C/S：IaaS 活用型  仕様 / 運用 / セキュリティ 利点： ・クラウドサービスが提供する部分の実現が容易 ・クラウドサービスに依存しない部分は、要件に合わせて柔軟に構成可能 ・クラウドサービス部分はサービス提供者が効率的に運用 ・ハードウェアの設置・運用が不要 ・庁内共有サーバの増強が容易 ・庁内共有サーバの外部からのメンテナンスが容易 ・クラウドサービスのセキュリティ対策はサービス提供者が実施 ・庁内共有サーバはファイアウォールやVPN等による保護が可能 欠点： ・クラウドサービスが提供する部分は要件への適合が必要 ・庁内との通信に専用ポートが必要な場合がある（特にC/S構成の場合） ・速度は庁内のインターネット回線に依存 ・庁内共有サーバの構築・運用が必要 ・庁内から庁内共有サーバへのアクセス端末が必要 ・クラウドサービスは都のセキュリティポリシーへの適合が必要 ・庁内共有サーバへのアクセス端末のセキュリティ要求が高い 図４－２　庁内用システム（IaaS 活用構成）

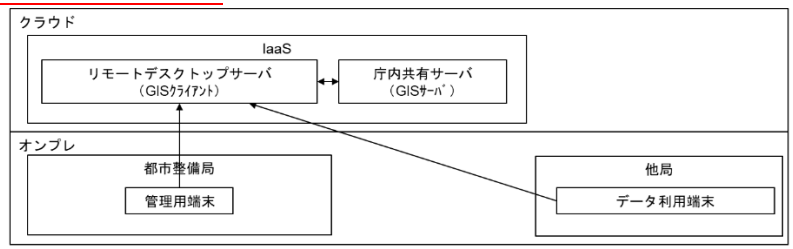
第４章　システム整備・運用要件

（赤字は改正部分）

現行	改定後
	表 ４－１９　庁内用システム（IaaS 活用構成）のインスタンス構成（例）

役割	主なソフトウェア	IaaS 仕様等
GIS サーバ	ArcGIS Server	EC2:WindowsServer,8vCPU,RAM16GB,HDD300GB
ポータルサーバ	ArcGIS Portal	EC2:WindowsServer,8vCPU,RAM16GB,HDD300GB
データベースサーバ	ArcGIS Data Store	EC2:WindowsServer with SQLServer,8vCPU,RAM16GB,HDD4TB
（条件）同時利用クライアント数 10、ストレージサイズ 4TB		

B）　画面転送：IaaS 活用型



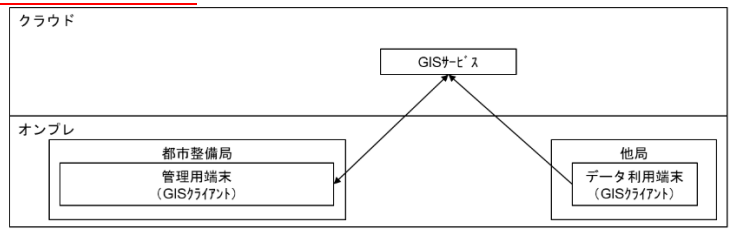
	仕様	運用	セキュリティ
利点	• クラウドサービスが提供する部分の実現が容易 • クラウドサービスに依存しない部分は、要件に合わせて柔軟に構成可能	• クラウドサービス部分はサービス提供者が効率的に運用 • ハードウェアの設置・運用が不要 • 庁内共有サーバの増強が容易 • 庁内共有サーバの外部からのメンテナンスが容易	• クラウドサービスのセキュリティ対策はサービス提供者が実施 • 庁内共有サーバはファイアウォールやVPN等による保護が可能
欠点	• クラウドサービスが提供する部分は要件への適合が必要 • 庁内端末との通信に専用ポートが必要 • 速度は庁内のインターネット回線に依存	• 庁内共有サーバの構築・運用が必要 • 庁内から庁内共有サーバへのアクセス端末が必要	• クラウドサービスは都のセキュリティポリシーへの適合が必要 • 庁内共有サーバへのアクセス端末のセキュリティ要求が高い

図４－３　庁内用システム（画面転送・IaaS 活用構成）

現行	改定後
	表 ４－２０　庁内用システム（画面転送・IaaS 活用構成）のインスタンス構成（例）

役割	主なソフトウェア	IaaS 仕様等
GIS サーバ	ArcGIS Server	EC2:WindowsServer,8vCPU,RAM16GB,HDD300GB
ポータルサーバ	ArcGIS Portal	EC2:WindowsServer,8vCPU,RAM16GB,HDD300GB
データベースサーバ	ArcGIS Data Store	EC2:WindowsServer with SQLServer,8vCPU,RAM16GB,HDD4TB
リモートデスクトップサーバ	ArcGIS Pro×10	WorkSpaces: Windows,4vCPU,RAM16GB,HDD300GB×10
（条件）同時利用クライアント数 10、ストレージサイズ 4TB		

C）　C/S：PaaS 活用型



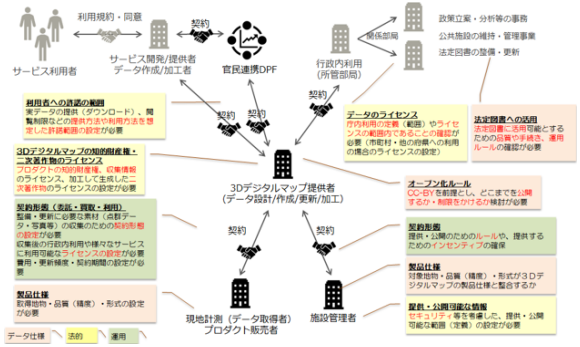
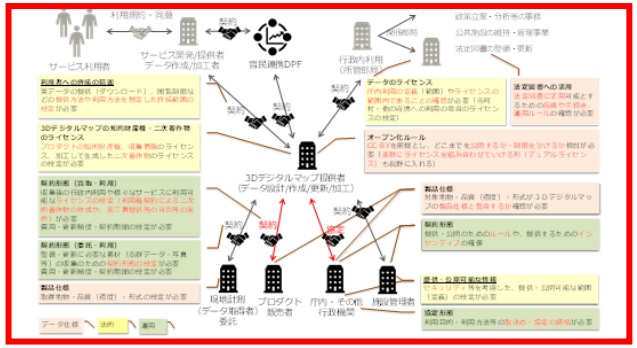
	仕様	運用	セキュリティ
利点	・実現が容易	・ハードウェアの設置・運用が不要 ・庁内共有用サーバはサービス提供者が効率的に運用	・クラウドサービスのセキュリティ対策はサービス提供者が実施
欠点	・クラウドサービスはすべての要件への適合が必要 ・標準外機能の実現が困難（独自サーバが必要） ・庁内との通信に専用ポートが必要な場合がある（特にC/S構成の場合）	・すべての運用はクラウドサービスに依存 ・庁内からのアクセス端末が必要	・クラウドサービスは都のセキュリティポリシーへの適合が必要 ・アクセス端末のセキュリティ要求が高い

図４－４　庁内用システム（C/S・PaaS 活用構成）

新旧対照表

第５章　整備・運用スキーム

（赤字は改正部分）

現行	改正後
１.基本方針 （1）3D デジタルマップのビジネス関係図 3D デジタルマップ事業は、3D デジタルマップの整備・更新・提供主体となる 3D デジタルマップ提供者を中心とし、データリソース保有者（現地計測・プロダクト販売者や施設管理者等）、データ提供プラットフォーム運営者（例：官民連携データプラットフォーム）、また利用者である都各局関係者やサービス開発者などがステークホルダーとして関係する。ステークホルダー間には契約（協定書や覚書等も含む）が結ばれ、それぞれの間でデータ・サービスと対価の交換が行われる。また、やり取りに必要となるルール（適用される製品仕様、契約形態、提供・公開可能な情報の抽出等）が設定される。 本章では、このような 3D デジタルマップにかかわる関係者（事業主体）、事業内容、役割分担、事業運営にあたって配慮すべき事項等を整備・運用スキームとして整理する。  図５－１ 3D デジタルマップのビジネス関係図 データ提供システム導入・運用保守は、対象システム種類として 3D デジタルマップの閲覧用システム、データダウンロード用システム等が想定され、独自に構築する場合と、既存のプラットフォームを活用する場合が想定される。既存のプラットフォームとしては、都が構想中の官民連携データプラットフォーム、東京都オープンデータポータル、国土交通データプラットフォーム、G 空間情報センター等が考えられる。 （略）	１．基本方針 （1）3D デジタルマップのビジネス関係図 3D デジタルマップ事業は、3D デジタルマップの整備・更新・提供主体となる 3D デジタルマップ提供者を中心とし、データリソース保有者（現地計測・プロダクト販売者や施設管理者等）、データ提供プラットフォーム運営者（例：東京データプラットフォーム）、また利用者である都各局関係者やサービス開発者などがステークホルダーとして関係する。ステークホルダー間には契約（協定書や覚書等も含む）が結ばれ、それぞれの間でデータ・サービスと対価の交換が行われる。また、やり取りに必要となるルール（適用される製品仕様、契約形態、提供・公開可能な情報の抽出等）が設定される。 本章では、このような 3D デジタルマップにかかわる関係者（事業主体）、事業内容、役割分担、事業運営にあたって配慮すべき事項等を整備・運用スキームとして整理する（図　５－１）。  図５－１ 3D デジタルマップのビジネス関係図 データ提供システム導入・運用保守は、対象システム種類として 3D デジタルマップの閲覧用システム、データダウンロード用システム等が想定され、独自に構築する場合と、既存のプラットフォームを活用する場合が想定される。既存のプラットフォームとしては、都が構想中の東京データプラットフォーム、東京都オープンデータポータル、国土交通データプラットフォーム、G 空間情報センター等が考えられる。 （略）

新旧対照表

第５章　整備・運用スキーム

（赤字は改正部分）

現行	改正後
（３）事業方式・実施主体の基本的な考え方 （略） ○データ提供・管理事業 （中略） データ提供システム導入・運用保守は、対象システム種類として 3D デジタルマップの閲覧用システム、データダウンロード用システム等が想定され、独自に構築する場合と、既存のプラットフォームを活用する場合が想定される。既存のプラットフォームとしては、都が構想中の官民連携データプラットフォーム 、東京都オープンデータポータル、国土交通データプラットフォーム、G 空間情報センター等が考えられる。これらのプラットフォームを通じてデータ提供する際には、それぞれのプラットフォームが定めるデータ提供のルール（データ形式、メタデータ、免責等）があるため、そのルールに従った提供データの作成が必要となる。独自に構築する場合は、クラウドサービスをベースとしたアプリケーションが出てきつつあるため、これらの製品を採用し、サービス提供事業者とのサービス利用契約（保守契約）を結ぶ方法とする。 （略） ２．整備スキーム （略） （３）データ整備 3D デジタルマップのデータ整備は、典型的には既存の 2D 地図に高さ情報を付与して作成する方法があるが、それ以外に、3D 点群データからダイレクトに建築物や道路等の地物を作成する方法など複数の方法が考えられる。 リソースや品質、コスト等の要件から手法を選定していくことになるが、下記に整備手順パターンと留意事項を整理する。いずれの場合でも、手順を標準化し、安定的な品質の 3D デジタルマップの整備ができることが求められる。 【パターン 1】「2D 地図＋高さ」から 3D デジタルマップを作成 既存の都市計画基本図（地図情報レベル 2500 地形図）の建物や道路等の地形要素の外形情報を用い、航空レーザ・写真測量等で取得した点群データを高さ情報として付与して 3D 地物を作成する方法である。	（３）事業方式・実施主体の基本的な考え方 （略） ○データ提供・管理事業 （中略） データ提供システム導入・運用保守は、対象システム種類として 3D デジタルマップの閲覧用システム、データダウンロード用システム等が想定され、独自に構築する場合と、既存のプラットフォームを活用する場合が想定される。既存のプラットフォームとしては、東京データプラットフォーム（都で検討中） 、東京都オープンデータポータル、国土交通データプラットフォーム、G 空間情報センター等が考えられる。これらのプラットフォームを通じてデータ提供する際には、それぞれのプラットフォームが定めるデータ提供のルール（データ形式、メタデータ、免責等）があるため、そのルールに従った提供データの作成が必要となる。独自に構築する場合は、クラウドサービスをベースとしたアプリケーションが出てきつつあるため、これらの製品を採用し、サービス提供事業者とのサービス利用契約（保守契約）を結ぶ方法とする。 （略） ２．整備スキーム （略） （３）データ整備 3D デジタルマップのデータ整備は、典型的には既存の 2D 地図に高さ情報を付与して作成する方法があるが、それ以外に、航空写真や 3D 点群データからダイレクトに建築物や道路等の地物を作成する方法など複数の方法が考えられる。 リソースや品質、コスト等の要件から手法を選定していくことになるが、下記に整備手順パターンと留意事項を整理する。いずれの場合でも、手順を標準化し、安定的な品質の 3D デジタルマップの整備ができることが求められる。 【パターン 1】「2D 地図＋高さ」から 3D デジタルマップを作成 既存の都市計画基本図（地図情報レベル 2500 地形図）の建物や道路等の地形要素の外形情報を用い、航空レーザ・写真測量等で取得した点群データを高さ情報として付与し 3D 地物を作成する方法である。

第５章　整備・運用スキーム

（赤字は改正部分）

現行

既存の地形図や航空写真を利用して作成することができるため、比較的安価に整備することができる。一方、2D 地図があることが前提となるため、鮮度は 2D 地図の整備・更新サイクルに依存する。また、作成可能な詳細度は主に LOD1 で、LOD2 を作成する場合には、2D 地図の地形要素の外形線を、高さが異なる場所で区切る等の前処理が必要となる。

なお、属性データを付与する場合は、2D 地図の時点で必要となる属性を付加する方法が一般的である。

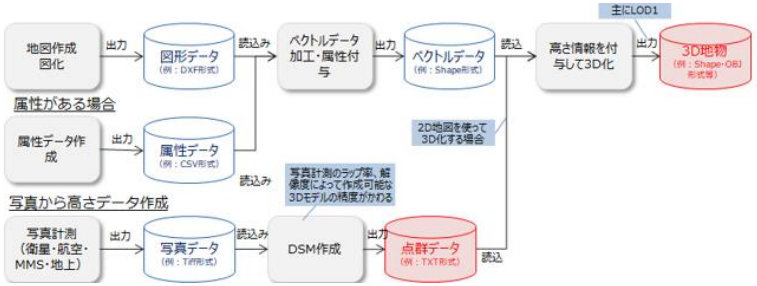


図 ５－７　「2D 地図＋高さ」から 3D デジタルマップを作成するパターンイメージ

【パターン 2】「点群データ」からダイレクトに 3D デジタルマップを作成

点群データからダイレクトに 3D の地物を作成する方法である。局所の場合は、点群データをモデリングソフトウェアに読込み、点群データの形状にそって 3D 図化・モデリングする方法となる。広域の場合は、手動での作成は現実的ではなく、自動処理が前提となる。

点群データの密度に依存するものの、詳細な形状を再現できる方法であり、LOD2 以上のデータ作成にむいている。ただし、既存の法定図面（都市計画基本図や道路台帳図）の 2D 図形との整合を考慮していないため、法定業務での利用のためには、図形間の整合をはかる処理が必要となる。

改正後

既存の地形図や航空写真を利用して作成することができるため、比較的安価に整備することができる。一方、2D 地図があることが前提となるため、鮮度は 2D 地図の整備・更新サイクルに依存する。また、作成可能な詳細度は主に LOD1 で、LOD2 を作成する場合には、2D 地図の地形要素の外形線を、高さが異なる場所で区切る等の前処理が必要となる。

なお、属性データを付与する場合は、3D デジタルマップ作成前の 2D 地図の時点で必要となる属性を付加する方法が一般的である。

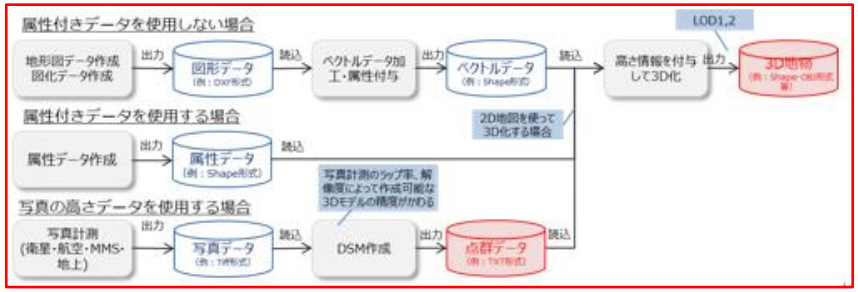


図 ５－７　「2D 地図＋高さ」から 3D デジタルマップを作成するパターンイメージ

【パターン 2】「航空写真」や「点群データ」からダイレクトに 3D デジタルマップを作成

航空写真や点群データからダイレクトに 3D の地物を作成する方法である。局所の場合は、点群データをモデリングソフトウェアに読込み、点群データの形状にそって 3D 図化・モデリングする方法となる。また、航空写真をモデリングソフトウェアに読込み、主に道路や歩道などをモデリングする方法もある。広域の場合は、手動での作成は現実的ではなく、自動処理が前提となる。

点群データによるモデリングの場合、点群データの密度に依存するものの、詳細な形状を再現できる方法であり、LOD2 以上のデータ作成にむいている。ただし、既存の法定図面（都市計画基本図や道路台帳図）の 2D 図形との整合を考慮していないため、法定業務での利用のためには、図形間の整合をはかる処理が必要となる。

航空写真からモデリングする場合、上空視界が確保されていることが前提となるため、樹木によって遮られている範囲や地下空間などは現実的ではない。

第５章　整備・運用スキーム

（赤字は改正部分）

現行

図 ５－８　「点群データ」からダイレクトに 3D デジタルマップを作成するパターンイメージ

（略）

（４）データ更新

データ更新は、頻度（鮮度）が高い方が現実空間の再現性が高いものの、実現性（データ取得、コスト等）と比較の上、定めていく必要がある。

現在、東京都の都市計画基本図（2D デジタルマップ）は、概ね５年に１回の一括更新を行っているが、民間デジタル地図では１年に１回など随時更新、部分更新も行われていることから、予察情報や更新情報として利用することも選択肢となる。なお、予察情報や更新情報としては、任意の団体・機関が独自に変化箇所を収集している情報や各種センサーで取得された情報など、専用機材でなくともデータ取得できる技術が普及している状況を鑑み、これらの取組みと連携することも考

改正後

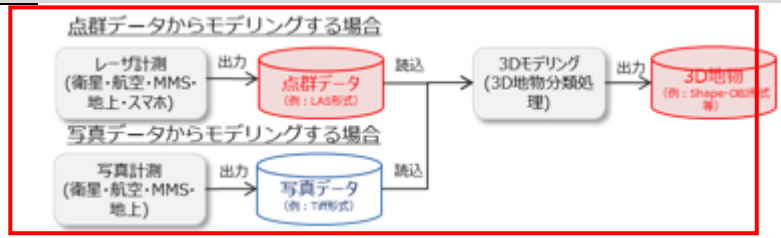


図 ５－８　「点群データ」からダイレクトに 3D デジタルマップを作成するパターンイメージ

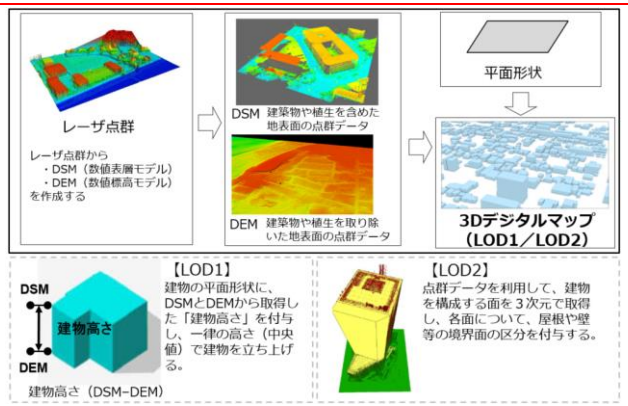


図 ５－９　「点群データ」を使用した 3D デジタルマップの作成方法

（略）

（４）データ更新

データ更新は、頻度（鮮度）が高い方が現実空間の再現性が高いものの、実現性（データ取得、コスト等）と比較の上、定めていく必要がある。

現在、東京都の都市計画基本図（2D デジタルマップ）や土地利用現況調査は、概ね５年に１回更新されるため、このサイクルに 3D デジタルマップの更新を合わせる事で効率的な更新が可能である。また毎年実施される家屋経年異動判読や、随時申請がされている建築計画概要書等の庁内他部局保有データを変化情報として活用する事で、より短期に更新を行う事が可能になる。

（赤字は改正部分）

現行

慮する。また、今後はスマートシティ事業者等の民間が整備・取得する BIM／CIM、センシングデータ等が流通することも期待され、これらのデータを更新素材として活用することも想定される。

さらに国土地理院においては、地方公共団体の測量成果を流通させる枠組みとして、地方公共団体が整備した公共測量成果を国土地理院への保管委託しワンストップで提供する取組みを推進しており、今後は都県境や基礎自治体の測量成果を活用しやすくなることが想定される。

このような動向を踏まえ、3D デジタルマップを一括で更新する選択肢だけでなく、コスト・費用対効果など持続可能性含めたバランスも考慮しながら、部分的なデータ更新を行うことも視野に入れる。

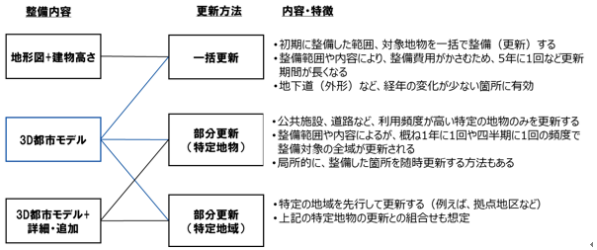


図 ５－１０　データ更新方法の内容と特徴

改正後

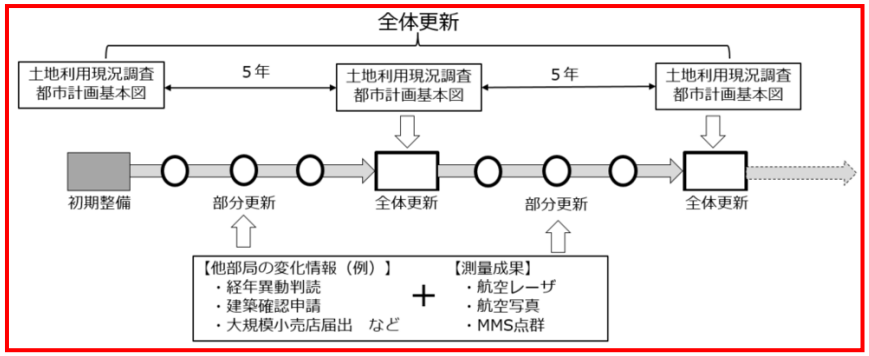


図 ５－１１　データ更新方法の内容と特徴

民間デジタル地図では１年に１回など随時更新、部分更新も行われていることから、予察情報や更新情報として利用することも選択肢となる。なお、予察情報や更新情報としては、任意の団体・機関が独自に変化箇所を収集している情報や各種センサーで取得された情報など、専用機材でなくともデータ取得できる技術が普及している状況を鑑み、これらの取組みと連携することも考慮する。また、今後はスマートシティ事業者等の民間が整備・取得する BIM／CIM、センシングデータ等が流通することも期待され、これらのデータを更新素材として活用することも想定される。

さらに国土地理院においては、地方公共団体の測量成果を流通させる枠組みとして、地方公共団体が整備した公共測量成果を国土地理院への保管委託しワンストップで提供する取組みを推進しており、今後は都県境や基礎自治体の測量成果を活用しやすくなることが想定される。

このような動向を踏まえ、3D デジタルマップを一括で更新する選択肢だけでなく、コスト・費用対効果など持続可能性含めたバランスも考慮しながら、部分的なデータ更新を行うことも視野に入れる。

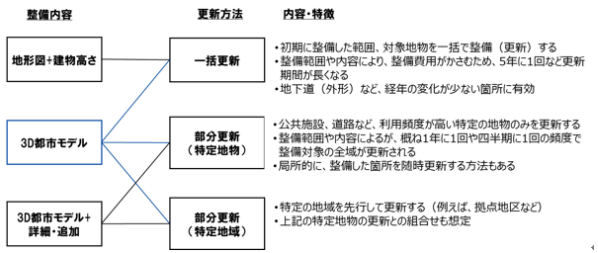


図 ５－１２　データ更新方法の内容と特徴

現行

（5）品質管理の基本的な考え方

A）　都が整備・更新するデータの品質管理

都が整備する 3D デジタルマップについては、「都市の 3D デジタルマップのためのデータ製品仕様書（案）」に規定する品質要求及び品質評価手順に基づくことで、整備主体としての品質評価を行うことができる。

ただし、2D デジタルマップに対して制度が確立している作業規程の準則（第 15 条）に定められた測量成果の検定（第三者機関による検定）は、現時点では 3D デジタルマップには適用されておらず、そのため、3D デジタルマップの品質認定（第三者検定）を行う仕組みはない。

第三者検定については今後の制度化を待ちつつ、現状は整備主体としての品質評価を確実に実施し、データ製品の信頼性確保に努めるものとする。

（略）

３．運用スキーム

（略）

（2）データ提供・管理

整備した 3D デジタルマップは、公開可能なデータをオープンデータ化し、官民連携データプラットフォームや東京都オープンデータサイト等で提供する（図 5-8 参照）。

整備したデータを提供する際には、必要に応じて、属性情報や地物情報をフルスペック版から間引いたデータとして提供する（図 5-8 参照）。

改正後

（5）品質管理の基本的な考え方

A）　都が整備・更新するデータの品質管理

都が整備する 3D デジタルマップについては、「都市の 3D デジタルマップのためのデータ製品仕様書（案）」に規定する品質要求及び品質評価手順に基づくことで、整備主体としての品質評価を行うことができる。

表 5－4　3D デジタルマップの製品仕様書　品質要求及び品質評価手順の記載例

No	C01
品質要求	データ製品内に、gml:id が同一となるインスタンスがない。
品質要素	完全性・過剰
品質適用範囲	データ製品内の全ての gml:id をもつインスタンス。
品質評価尺度	インスタンスに与えられた gml:id と同じ gml:id をもつ他のインスタンスがデータ製品内に存在しない。
適合品質水準	エラー数が 0 なら合格、1 以上なら不合格。
品質評価手法	全数・自動検査を実施する。 1. データ製品に含まれる全てのインスタンスについて、gml:id の値が同じインスタンスの数をエラーとして数える。

ただし、2D デジタルマップに対して制度が確立している作業規程の準則（第 15 条）に定められた測量成果の検定（第三者機関による検定）は、現時点では 3D デジタルマップには適用されておらず、そのため、3D デジタルマップの品質認定（第三者検定）を行う仕組みはない。

第三者検定については今後の制度化を待ちつつ、現状は整備主体としての品質評価を確実に実施し、データ製品の信頼性確保に努めるものとする。

（略）

３．運用スキーム

（略）

（2）データ提供・管理

整備した 3D デジタルマップは、公開可能なデータをオープンデータ化し、官民連携データプラットフォームや東京都オープンデータサイト等で提供する（図 5－１３参照）。

A）　オープンデータに関する留意点

土地や建物の資産等をデータ化する際に、一般に配慮すべき事項を表　5-5 に示す。

特に高いレベルのセキュリティが要求される施設については、その施設の敷地範囲が、防犯上の配慮が必要となるエリアになるため、データ化の可否やデータ化した際の機密保持、セキュリティ確保の観点からの配慮が必要となる。

第５章　整備・運用スキーム

（赤字は改正部分）

現行	改正後
	表 ５－５　土地・建物等の資産をデータ化する際に配慮すべき事項

資産の特性	想定される施設の例	屋外部分	屋内部分	配慮すべき事項
セキュリティレベル高い公共施設	・警察署、裁判所、刑務所 ・防衛施設、発電所 ・空港、港湾施設、鉄道施設	・関係者以外立ち入り禁止エリア ・特に防犯上の配慮が必要な敷地範囲	・一般の利用者は立入禁止のフロアや、通行禁止の通路など	・データ化の可否やデータ化した際の取扱いについて、機密保持、セキュリティ確保の観点から配慮が必要 ・原則、データの公開は不可
機密性の保持が求められる施設	・公共施設や商業施設のバックヤード（施設関係者のみ立入可能な区域）	・職員専用の出入口（業務用出入口）	・一般の利用者は立入禁止のフロアや、通行禁止の通路など	・施設の防犯上の観点から、データ化に際して配慮が必要
	・個人の所有する住居や施設	・個人の所有する住宅の出入口（玄関・勝手口）	・個人の所有する住宅の居室内	・防犯上の観点に加え、プライバシー保護の観点からも配慮が必要
上記以外の施設	・一般の利用者が使用する公共施設（鉄道駅・市民ホール・市役所）	・一般の利用者が使用する出入口	・一般の利用者が利用する通路	・データ化することに、特段の配慮すべき事項はない。ただし、屋内部分のデータ化に際しては、施設管理者の許諾や調整が必要となる
	・一般の利用者が使用する民間施設（デパート、映画館、地下街）	・公道から見える範囲に設置された出入口	・駅、デパートなどの一般の人が利用できる通路	

第５章　整備・運用スキーム

（赤字は改正部分）

現行	改正後
	また、土地や建物に関係する法令による規則の情報や、現況の情報、シミュレーション予測情報を対象に、資産価値に与える影響、および、その公開可否についての方針を表　5-6 に示す。 表 5－6　情報の種類による取得データの公開可否の方針（案） <table><tr><th>情報の種類</th><th>特性</th><th>具体例</th><th>取得データの公開可否の方針（案）</th></tr><tr><td>法令による規制 （建築基準法ほか）</td><td>・法令に基づき、地方自治体の首長により指定される区域</td><td>・都市計画法、建築基準法の法令に基づく制限 ・土砂災害警戒区域 ・津波災害特別警戒区域 ・都市計画道路境界線ほか</td><td>・公開可 ・ただし、対象となる情報の管理者と、公開する際の条件等の確認や調整が必要となる。例えば、取扱いに配慮が必要な情報（センシティブな情報）などは、小縮尺地形図上での公開は可能とするが、大縮尺・中縮尺では公開しないなどが想定される。</td></tr><tr><td>現況 （通常の屋外で確認できるもの（公道上から見える状態にあるもの））</td><td>・土地や建物の状態が、沿道から視認できる</td><td>・土地の利用状況 ・建物の用途、構造、階数ほか</td><td>・公開可 ・原則として、誰しも公道上から視認できるものであり、データ化して公開する事は差支えないものと考えられる。</td></tr><tr><td>シミュレーション予測 （浸水想定ほか）</td><td>・シミュレーションによる予測値は、設定する与条件により計算結果が変わる ・シミュレーション結果が示す空間範囲の位置正確度の取扱には注意が必要</td><td>・予測浸水深（○メートル） ・浸水深（○メートル）ほか</td><td>・公開可（但し、個々の建物の属性情報としては非公開） ・シミュレーションに基づき想定される災害の規模や想定される範囲は、条件により変わることや、その範囲の位置精度も取扱いに注意が必要であるため</td></tr></table> 次に、オープンデータ化を図る際に、提供用データのアクセス権の検討において考慮すべき課題を表 5-7 に示す。 考慮すべき観点として、パーソナルデータ、防犯セキュリティ、権利関係の観点をあげ、オープンデータ化を図る際に留意すべき事項と想定される解決策、3D 都市モデルにおける解決策を整理したものとなっている。

（赤字は改正部分）

現行	改正後
	表 ５－７　情報の種類による取得データの公開可否の方針（案）

考慮すべき観点	オープンデータ化を図る際の留意事項	対応策	3Dデジタルマップにおける解決策（案）
パーソナルデータ（個人を特定する情報）	・顔が判読できる ・個人が特定できる ・プライバシーの確保 ・個人情報保護	・対象データのクレンジングする（画像解像度を調整）	・顔等マスキングしたテクスチャを用いる
パーソナルデータ（資産に関する情報）	・個人所有資産の特定 ・資産価値への影響	・想定に基づく想定値、解析による推定値や法令上の規制情報（建築制限等）などの資産価値に影響を与える情報について、利用者に応じたアクセス権の設定を行う	・資産価値に影響を与える情報について、利用者に応じたアクセス権の設定を行う ・想定に基づく想定値、解析による推定値の扱いについて配慮する（原則、非公開とする）
セキュリティ（個人の施設、表札、防犯カメラ設置位置）	・個人所有資産の特定 ・防犯上のリスク	・個人所有資産の特定や、防犯上のリスクにつながる情報をクレンジングする	・資産価値に影響を与える情報について、利用者に応じたアクセス権の設定を行う ・防犯カメラ等マスキングしたテクスチャを用いる
対象データの権利等	・対象データの著作権 ・二次的著作物の作成と第三者提供 ・使用権（利用権）	・素材データ提供者に著作者人格権の行使をしない旨の承諾を得る ・二次的著作物の作成と、その第三者提供が可能となるようなライセンス契約の締結	・素材データ提供者の事業が継続可能なスキームの構築が必要
市町村の独自情報	・市町村の制定する個人情報保護条例	・対象市町村の想定する個人情報保護条例に沿って、公開情報を制限する	・資産価値に影響を与える情報について、利用者に応じたアクセス権の設定を行う ・対象市町村の制定する個人情報保護条例に沿ったフィルタリングをかけた情報にする

B)　データ提供版の方向性

3Dデジタルマップを構成する個々の建物に関する属性情報の公開可否は、その内容が公表されることによる影響に基づき判断する必要がある。例えば、建物現況調査は、個々の建物の不動産価値等の算定を目的とした調査ではないにも関わらず、その結果を公開することで、個人の所有する資産価値に影響を与える可能性がある。また、災害ハザード情報は、個々の建物に対する想定されるリスクを解析したものではなく、浸水想定範囲を面的に解析したものであり、特に、その境界付近においては、想定されるリスクに情報のあやふやさを含むものとなる。

一方で、提供可能な個々の建物に対する属性値を集計もしくは解析等に用いることや、その結果を公開することは可能（「提供加工版」を想定）であると考えられることから、属性値そのものは

（赤字は改正部分）

現行	改正後
	公開しない集計・解析的な使い方や二次的利用として、グルーピングした主題図により公開する場合は公開を許容すべきである。 　上記の点を踏まえ、提供用データの利用範囲（アクセス権）の観点で整理したものを図　5-１4に示す。これらは、情報が公開されることによる個人情報の観点、防犯上の観点、資産価値に与える影響の観点から、提供用データの種別や属性情報の種類に応じてアクセス権が設定されている。 　　また、提供用データの加工区分ごとのアクセス権を精緻化するためデータを「地物データ群」と「属性群」に分けている。地物データ群については、建築物、道路、橋梁、トンネル、都市付属物、植生、地形（起伏）、水部について、それぞれアクセス権を設定する。属性群については、災害ハザードや土地利用現況などの属性情報の確からしさや公表されることによる影響の観点に着目してアクセス権を設定する。 　フルスペック版（都全域版）とは別にマスターデータ版を定義する。マスターデータ版は高機密情報（安全保障に係る施設等）や個人情報関連データが含まれるため、非公開・クローズド管理とし、マスターデータの管理者のみがアクセス・編集可能とする。 提供フォーマットはデータ流通性に配慮し、PLATEAU や G 空間情報センターで公開されているフォーマット、都の共通ルールやデジタルツイン検討などを踏まえて統一のデータ形式とする。

（赤字は改正部分）

現行	改正後
	C)　データアクセス権の方針 3D デジタルマップの形状は、その詳細度が向上するほど、建物形状などの構造が明らかになるため、所有者のセキュリティやプライバシー保護の観点で考慮が必要となる。 上記の観点から、地物に応じたアクセス権の方針を表　5-8 に示す。

表 5－8　地物の種類に応じたアクセス権の方針（案）

地物	3D デジタルマップの形状の特性	アクセス権の視点
建築物	・建物の外周形状（フットプリント）が把握可能(LOD0) ・建物の概ねの高さもしくは屋根形状が把握可能(LOD1) ・テクスチャがある場合は、窓や出入口の位置を把握可能(LOD2)	・建物の外周形状（フットプリント）(LOD0)と屋根形状が把握可能な程度の詳細度(LOD1 及び LOD2)であれば、一般利用者含め、全ての利用者に公開しても差し支えない ・一方、LOD2 であってもテクスチャが付きの場合は、通常の人の目線からでは見えない壁の内側にある窓や出入口の位置が把握できる可能性があり、データ公開にあたり配慮が必要となる
	・位置正確度の確保された建物開口部（窓や出入口等）の位置や形状の把握が可能(LOD3) ・建物の内部構造が把握可能(LOD4)	・建物開口部の位置や屋内構造が把握可能なレベル(LOD3 及び LOD4)となるため、セキュリティやプライバシーの確保の観点から、データ利用者について配慮する必要がある
都市設備	・都市設備の位置(LOD1)/概形(LOD2)/詳細形状(LOD3)を把握可能	・都市設備の位置/概形/詳細形状は(LOD1,LOD2,LOD3)一般利用者含め、全ての利用者に公開しても差し支えない。 ・一方、照明施設や交通信号機などセキュリティ・防衛の観点から公開するには一定の配慮が必要
地形	・地形の起伏を把握可能(LOD1)	・地形の起伏が把握可能な程度(LOD1)であるため一般利用者含め、全ての利用者に公開しても差し支えない
道路	・道路の位置(LOD0、LOD1)/道路区分(LOD2)/詳細形状(LOD3)を把握可能	・道路の位置/概形が把握可能な程度(LOD0, LOD1 及び LOD2)であれば、一般利用者含め、全ての利用者に公開しても差し支えない ・道路の詳細形状や構造が把握可能なレベル(LOD3)の場合は、セキュリティ・防衛の観点から、データの利用を特定の利用者に制限するなど、配慮する必要がある
	・地下道路の形状(LOD3)を把握可能	・地下道路構造が把握可能なレベル(LOD3)の場合は、セキュリティ・防衛の観点から、データの利用を特定の利用者に制限するなど、配慮する必要がある
植生	・植栽の位置(LOD1)/概形(LOD2)/詳細形状(LOD3)を把握可能	・植栽の位置(LOD1)/概形(LOD2)/詳細形状(LOD3)が把握可能となるが一般利用者含め、全ての利用者に公開しても差し支えない
水部	・水部の位置を把握可能(LOD1)	・水部の位置が把握可能な程度(LOD1)であるため一般利用者含め、全ての利用者に公開しても差し支えない
橋梁	・橋梁の位置と概形(LOD2)/詳細形状(LOD3 及び LOD4)を把握可能	・橋梁の位置/概形が把握可能な程度(LOD2)であれば、一般利用者含め、全ての利用者に公開しても差し支えない ・橋梁の詳細形状や構造が把握可能(LOD3 及び LOD4)となると、セキュリティ・防衛の観点からデータ利用者について配慮する必要がある
トンネル	・トンネルの概形(LOD2)/詳細形状(LOD3 及び LOD4)を把握可能	・トンネルの概形が把握可能な程度(LOD2)であれば、一般利用者含め、全ての利用者に公開しても差し支えない ・トンネルの詳細形状や構造が把握可能(LOD3 及び LOD4)となると、セキュリティ・防衛の観点からデータ利用者について配慮する必要がある
地下埋設物	・地下埋設物の位置を把握可能(LOD1)	・地下埋設物の位置情報(LOD1)が把握可能なレベルなので、全ての利用者に公開しても差し支えない。一方、市区町村やインフラ事業者が保有するデータから都市モデルを作成するため公開するには一定の配慮が必要

（赤字は改正部分）

現行	改正後
	3D デジタルマップの個々の建物形状に付与される属性情報について、その情報の確からしさや、公表されることによる影響の観点で考慮が必要となる。属性情報の内容に応じたアクセス権の方針を表 5-9 に示す。 表 5－9　属性情報の内容に応じたアクセス権の方針（案）

属性情報の種類	属性情報の内容（例）	アクセス権の視点
災害ハザード情報	・土砂災害警戒区域（区域区分・現象区分） ・浸水想定区域（浸水深・浸水ランク・継続時間） ・津波浸水想定区域（浸水深・浸水ランク）　ほか	・個々の建物に対する想定されるリスクを解析したものではなく、浸水想定範囲を面的に解析したものであり、特に、その境界付近においては、想定されるリスクに情報のあやふやさを含むため、一般利用者のアクセス権については慎重に判断していく必要がある。 ・ただし、集計・解析的な使い方（属性値そのものを公表しない）や、二次的利用としてグループ化した主題図により公開するなどの利用方法は、許容できるため、予め利用申請者の使用目的・使用方法を審査した上で、アクセスを認めるなど考慮する必要がある。
土地利用現況	・図形面積 ・土地利用分類 ・区市町村名称、町丁目名称　ほか	・個人の資産価値を特定につながる個人情報の観点から問題が生じる可能性があるため、アクセス権については、慎重に判断していく必要がある。個人の資産価値を特定につながる個人情報の観点から問題が生じる可能性があるため、アクセス権については、慎重に判断していく必要がある。 ・ただし、集計・解析的な使い方（属性値そのものは表に出ない）や、二次的利用としてグループ化した主題図により公開することは許容できるため、予め利用申請者の使用目的・使用方法を審査した上で、アクセスを認めるなど考慮する必要がある。
都市計画情報	・用途地域 ・高度地区 ・防火及び準防火地域 ・地区計画　ほか	・一般に公開されている情報であれば、一般利用者含め、全ての利用者にアクセスを認めても差し支えないと考えられる。一般に公開されている情報であれば、一般利用者含め、全ての利用者にアクセスを認めても差し支えないと考えられる。 ・ただし、都市計画レイヤ（情報種別）によっては、個人の所有する資産価値に影響する可能性があるため、配慮が必要である。
建物現況	・図形面積 ・建物階数 ・建物構造 ・建物用途分類 ・延べ面積 ・区市町村名称、町丁目名称　ほか	・建物現況調査は、個々の建物の不動産価値等の算定を目的とした調査ではないため、その結果を公開することで、個人の所有する資産価値に影響を与える可能性があるため、一般利用者のアクセス権については慎重に判断していく必要がある。 ・ただし、集計・解析的な使い方（属性値そのものを公表しない）や、二次的利用としてグループ化した主題図により公開するなどの利用方法は、許容できるため、予め利用申請者の使用目的・使用方法を審査した上で、アクセスを認めるなど考慮する必要がある。

現行	改正後
	地物データ群、属性群に対するアクセス権の方針に基づき、フルスペック版・提供加工版・オープンデータ版・災害時提供版のアクセス権を表　５－10 に示す。

表 ５－１０　提供用データのアクセス権区分

アクセス権	アクセス権の内容（※）	備考
a	・条件による制約なくフルアクセス可能	・アクセス権「b」について ➢ 3D デジタルマップの活用可能性を拡げ利用を促進する側面と、一方で、個人情報保護やプライバシーの権利保護の観点、不確定さ含む情報を個々の建物に紐付けて公表することのリスクを踏まえて設定している。 ➢ 従って、可能な限り提供可能な属性情報を用いた解析等は可能だが、その結果を公表する際に、これらの属性情報を一般に判明する形での方法を不可とする。具体的な想定例を以下に示す。 （想定例）東京都 3D デジタルマップを活用し、市街地火災の延焼シミュレーションを実施する場合 ➢ 延焼シミュレーションの際、街区を構成する一戸一戸の建物の建物構造や建物用途の固有の属性情報を活用して解析することは可能 ➢ 延焼シミュレーションの結果を GIS データ等で公表する際、解析に使用した一戸一戸の建物の建物構造や建物用途などの固有の属性が判明する内容や状態で公表することは不可 ➢ 一戸一戸の建物の情報が判明しない状態で公表したり、街区ごとの特性を象徴する建物構造や建物用途に一般化したりするなどの加工処理をして公表することは可能
b	・個々の建物に関する属性は公表しない条件（属性値を集計・解析すること）を満たす場合に限りアクセス可能	
c	・どの様な条件であってもアクセス不可	

※データの利用方法やユースケースにより地物の種類ごとにアクセス権は可変

提供加工版は、3D デジタルマップの活用可能性を拡げ、その利用を促進するため、様々な立場の利用者（産学官）を想定する必要がある。

このため、利用者の申請に基づく利用目的・方法・公開（公表）方法の内容が、一義的には、提供加工版の利用許諾ポリシーに抵触してしまうような利用方法であっても、本来の利用目的（使用方法）を阻害しない範囲で、地物データのマスキング処理や、属性データの加工処理をすることで、利用可能とすることも想定する必要がある。

想定される加工処理の手法例を表　5-11 に示す。

現行	改正後
	表 ５－１１　加工処理の手法例

情報の種類	解説
項目削除	加工対象となる個人情報データベース等に含まれる個人情報の項目を削除するもの。例えば、年齢のデータを全ての個人情報から削除すること。
レコード削除	加工対象となる個人情報データベース等に含まれる個人情報のレコードを削除するもの。例えば、特定の年齢に該当する個人のレコードを全て削除すること。
セル削除	加工対象となる個人情報データベース等に含まれる個人情報の特定のセルを削除するもの。例えば、特定の個人に含まれる年齢の値を削除すること。
一般化	加工対象となる情報に含まれる記述等について、上位概念若しくは数値に置き換えること。例えば、購買履歴のデータで「きゅうり」を「野菜」に置き換えること。
トップ（ボトム）コーディング	加工対象となる個人情報データベース等に含まれる数値に対して、特に大きい又は小さい数値をまとめることとするもの。例えば、年齢に関するデータで、80 歳以上の数値データを「80 歳以上」というデータにまとめること。
レコード一部抽出	加工対象となる個人情報データベース等に含まれる個人情報の一部のレコードを（確率的に）抽出すること。いわゆるサンプリングも含まれる。
項目一部抽出	加工対象となる個人情報データベース等に含まれる個人情報の項目の一部を抽出すること。例えば、購買履歴に該当する項目の一部を抽出すること。
ミクロアグリゲーション	加工対象となる個人情報データベース等を構成する個人情報をグループ化した後、グループの代表的な記述等に置き換えることとするもの。
丸め（ラウンディング）	加工対象となる個人情報データベース等に含まれる数値に対して、四捨五入等して得られた数値に置き換えることとするもの。
データ交換（スワッピング）	加工対象となる個人情報データベース等を構成する個人情報相互に含まれる記述等を（確率的に）入れ替えることとするもの。例えば、異なる地域の属性を持ったレコード同士の入れ替えを行うこと。
ノイズ（誤差）付加	一定の分布に従った乱数的な数値等を付加することにより、他の任意の数値等へと置き換えることとするもの。
疑似データ生成	人工的な合成データを作成し、これを加工対象となる個人情報データベース等に含ませることとするもの。

D)　整備データ概要

マスターデータ・フルスペック版・区市町村版・提供加工版・オープンデータ版・災害時提供版のデータ概要と想定利用者を表　5 - 12 に示す。

現行	改正後
	表 ５－１２　各データ版の概要と想定利用者 （下表）

表 ５－１２　各データ版の概要と想定利用者

データ版	データ概要	想定利用者
マスターデータ	個人情報や安全保障上の建物等を含むすべてのデータであり、機密性や権利保護等の観点から非公開とする。	都職員の特定利用者
フルスペック版	重要な個人情報および安全保障上の建物等を削除したデータ版を想定。都職員が庁内でのデータ解析などに利用することを想定。	都職員
区市町村版	フルスペック版と同内容のデータを想定。対象となる区市町村毎のデータに切り出して整備する。対象となる区市町村の職員がデータ解析などに利用することを想定。	区市町村職員
提供加工版	フルスペック版からアクセス不可の情報等を削除したデータを想定。産学官の利用者が様々な用途（ユースケース）においてデータを集計・解析等に用いその結果を公開することを想定。	産学官の限定利用者
オープンデータ版	個人情報やセキュリティの観点や、個人の所有する資産価値への影響の観点から、アクセス不可の情報を削除したデータを想定。一般利用者が様々な目的（商用利用を含む）でデータを活用することを想定。CC BY4.0 で提供可能なデータ（もしくは、ODC BY または、ODbL）を対象とする。	一般利用者
災害時提供版	フルスペック版と同レベルのデータ版を想定。大規模災害時に国や防災事業者などの災害関係者が活用することを想定。	災害関係者

下表にそれぞれのデータ版に含まれる地物詳細度を表　5 - 13 に示す。

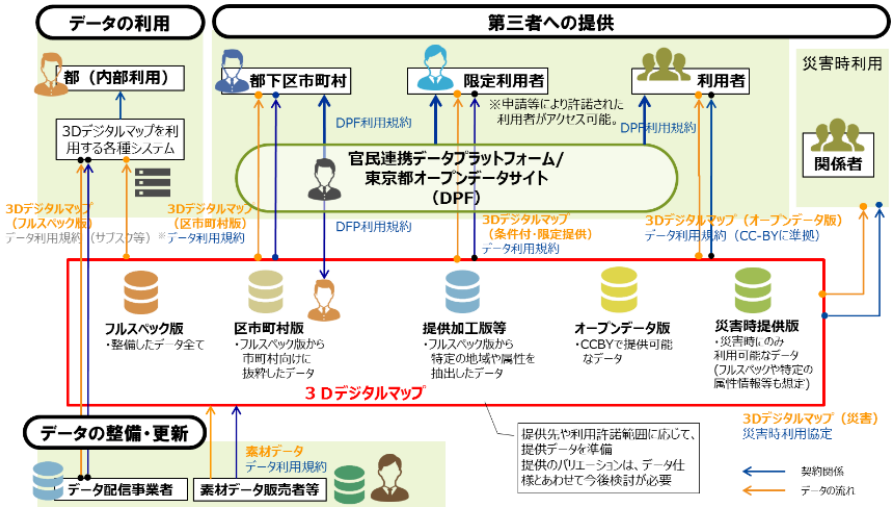
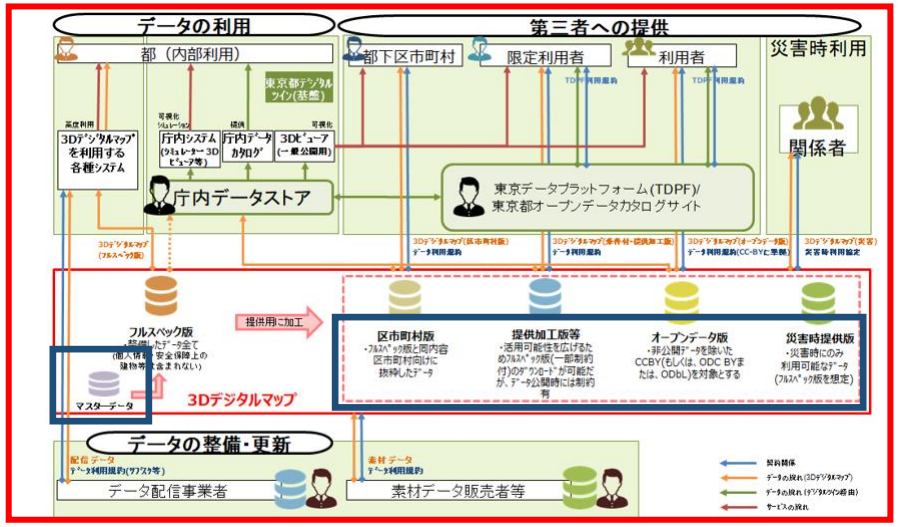
表 ５－１３　都市の３Ｄデジタルマップ格納地物一覧

地物	マスターデータ	フルスペック版	区市町村版	提供加工版	オープンデータ版	災害時提供版
建築物	◎	◎	◎	○	△	◎
都市設備	◎	◎	◎	○	△	◎
汎用都市オブジェクト	□	□	□	□	□	□
土地利用	□	□	□	□	□	□
地形	□	□	□	□	□	□
道路	◎	◎	◎	○	△	◎
植生	◎	◎	◎	◎	◎	◎
水部	□	□	□	□	□	□
都市計画決定情報	□	□	□	□	□	□
橋梁	◎	◎	◎	○	△	◎
トンネル	◎	◎	◎	○	△	◎
地下埋設物	□	□	□	□	□	□

◎：整備対象 LOD 全てのレベル　○：整備対象 LOD 全てのレベル(個々の施設に関する属性は公表しない・地物の詳細度が高くなることによるセキュリティ/プライバシーの観点においても配慮が必要)　△：LOD2 レベルまで（LOD0,1,2 または LOD1,2、LOD2）　□：LOD1 レベルのみ

データ提供にかかる事業については、都が自ら実施するだけでなく、東京データプラットフォー

第５章　整備・運用スキーム　　（赤字は改正部分）

現行	改正後
データ提供にかかる事業については、都が自ら実施するだけでなく、官民連携データプラットフォーム運営主体など民間と連携して実施することも考えられる。特に、官民連携データプラットフォームにおいては、データのダウンロードによる提供以外に、3D デジタルマップをウェブ・クラウドサービスとして配信するなどの役割も期待されるところである。  図 ５－１１　整備データの活用・連携・提供スキーム	ム運営主体など民間と連携して実施することも考えられる。特に、東京データプラットフォームにおいては、データのダウンロードによる提供以外に、3D デジタルマップをウェブ・クラウドサービスとして配信するなどの役割も期待されるところである（図　5-１３）。  図 ５－１３　整備データの活用・連携・提供スキーム 各データ版（マスターデータ・フルスペック版・区市町村版・提供加工版・オープンデータ版・

第５章　整備・運用スキーム

（赤字は改正部分）

現行

	フルスペック版	区市町村版	提供加工版等	オープンデータ版	災害時提供版
概要	・整備したデータ全て ・都が内部利用	・フルスペック版から区市町村向けに抜粋したデータ	・特定の地域や属性を抽出など、オープンデータ版で提供されていない情報を付与	・フルスペック版からCCBYで提供可能なデータ	・災害時にのみ利用可能なデータ ・フルスペックや特定の属性情報を付与
都全域 地域区分・ゾーン 市区町村	**・地形+建物（LOD1）** 【属性】 都市計画基礎調査等の属性情報付与 【テクスチャ】あり 【更新】年1回	・フルスペック版と同じ （都全域提供）	・地形+建物（LOD1） 【属性】 利用目的に応じて付与された属性情報	・地形+建物（LOD1） 【属性】 公共施設等の主要施設の名称等を付与。基礎調査情報は付与しない 【テクスチャ】あり 【更新】年1回	・地形+建物（LOD1） 【属性】 避難所や帰宅困難者一時滞在施設等、及び収容人数等、民間も含む災害対応施設が判別出来る属性情報 【更新】年1回
拠点 街区・地区計画 その他特定エリア	**・建物+道路（LOD2）** 【属性】同上 【テクスチャ】あり 【更新】年1回	・当該市区町村の範囲のみ （他地域の提供は妨げない）	・利用申請された範囲に限る	・フルスペック版と同じ 【属性】 公共施設等の主要施設の名称等を付与。基礎調査情報は付与しない	・フルスペック版のうち、災害時利活用の面から特に必要と考えられるデータを抜粋
施設・構造物	**・公共施設、主要建物やペデストリアンデッキ、地下通路など通路や地下埋設物等の構造物（LOD2～4）** ※施設は屋内も一部含む 【更新】随時	・当該市区町村の範囲のみ （他地域の提供は妨げない）	・利用申請の目的の範囲に限る	・不特定多数が通行可能な屋外空間（通路等）に限る ・屋内空間も提供する場合は、公共施設に限る	・フルスペック版のうち、災害時利活用の面から特に必要と考えられるデータを抜粋
提供フォーマット等	・FBX、CityGML、Shape ・システムによる閲覧等		・CityGML ・Shape、FBX	・CityGML ・（Web閲覧）	・CityGML ・（Web閲覧）
備考	・作成時に取得した点群データや画像も一部閲覧可能（整備時の契約による保留） ・一時的に最新情報を利用（参照）したい場合は民間データの利用推等で対応		・提供依頼先や目的に応じて、フルスペック版を加工して提供		あらかじめ災害協定を締結した者のみ 安確エリアは民間施設の情報も必要に応じて共有

図 ５－１２　提供用のデータ加工イメージ

（略）

改正後

災害時提供版）におけるアクセス可能な情報概要を図　５-１４に示す。

		マスターデータ	フルスペック版	区市町村版	提供加工版	オープンデータ版	災害時提供版
概要		・個人情報や安全保障上の建物等を含む整備した全てのデータ	・個人情報や安全保障上の建物等を除く整備データ ・都庁内での利用を想定	・フルスペック版と同内容のデータ ・目治体（区市町村）向けに抜粋したデータ	・活用可能性を広げるため提供不可データ/属性値を除いたものをダウンロード可能。ただし、データの公開時には形状詳細度、属性詳細度などの加工が必要	・非公開データを除いたCC BY4.0で提供可能なデータ（もしくは、ODC BYまたは、ODbL）を対象とする	・災害時にのみ利用可能なデータ ・フルスペック版にアクセス可能
地物データ群	建築物	非公開	a ・フルアクセス可能（アクセス権限は設定）	a ・当該区市町村に限ってフルアクセス可能	a・b ・詳細度が低い場合はアクセス可だが、詳細度が上がるとセキュリティ/プライバシー/防衛の観点からデータ公開に配慮が必要	a・c ・詳細度が低い場合はアクセス可だが、詳細度が上がるとセキュリティ/プライバシー/防衛の観点から一部データはアクセス不可	a ・フルアクセス可能
	道路/橋梁/トンネル/都市設備				a・b ・詳細度が低い場合はアクセス可だが、詳細度が上がるとセキュリティ/防衛の観点からデータ公開に配慮が必要	a・c ・詳細度が低い場合はアクセス可だが、詳細度が上がるとセキュリティ/プライバシー/防衛の観点から一部データはアクセス不可 ・地下通路についてはセキュリティ/防衛の観点から一部データはアクセス不可	
	地下埋設物				a・b ・市区町村やインフラ事業者が保有するデータから都市モデルを作成するため公開するには一定の配慮が必要。	a・c ・市区町村やインフラ事業者が保有するデータから都市モデルを作成するため一部データはアクセス不可	
	植生/地形/水部				a ・セキュリティやプライバシーの観点から大きな支障はないと判断しアクセス可	a ・セキュリティやプライバシーの観点から大きな支障はないと判断しアクセス可	
属性群	災害ハザード	非公開	a ・フルアクセス可能（アクセス権限は設定）	a ・当該区市町村に限ってフルアクセス可能	b ・アクセス可能(グルーピングして公開)	c ・個人の資産価値の影響の観点からアクセス不可	a ・フルアクセス可能
	土地利用現況				b ・アクセス可能(グルーピングして公開)	c ・個人の資産価値の影響の観点からアクセス不可	
	都市計画情報				a ・一般公開されているのでアクセス可	a ・一般公開されているのでアクセス可	
	建物現況				b ・アクセス可能(グルーピングして公開)	a・c ・一部資産価値に影響するため可変	
提供フォーマット		―	・FBX、CityGML、Shape		・FBX、CityGML、Shape	・FBX、CityGML、Shape	・FBX、CityGML、Shape

図 ５－１４　提供用のデータ加工イメージ

（略）

第６章　整備・更新・提供にかかるルール　（赤字は改正部分）

現行

１．　３Ｄデジタルマップのビジネス関係図と必要となるルール

3D デジタルマップの整備・更新・提供においては、3D デジタルマップの整備・更新・提供主体となる 3D デジタルマップ提供者を中心とし、それぞれのステークホルダーが配置され、その間でやり取りするデータの仕様、知的財産権、個人情報保護等のオープン化の方針などのルール化が必要となる。

必要となるルールは、大きく分けて「データ仕様」、「法的」、「運用」とし、本章では主に法的に関わる個人情報保護・プライバシー、知的財産権に係るルールと、データ仕様及び運用に関わる利用及び第三者提供に係るルールを対象とし、考え方を示すものとする。

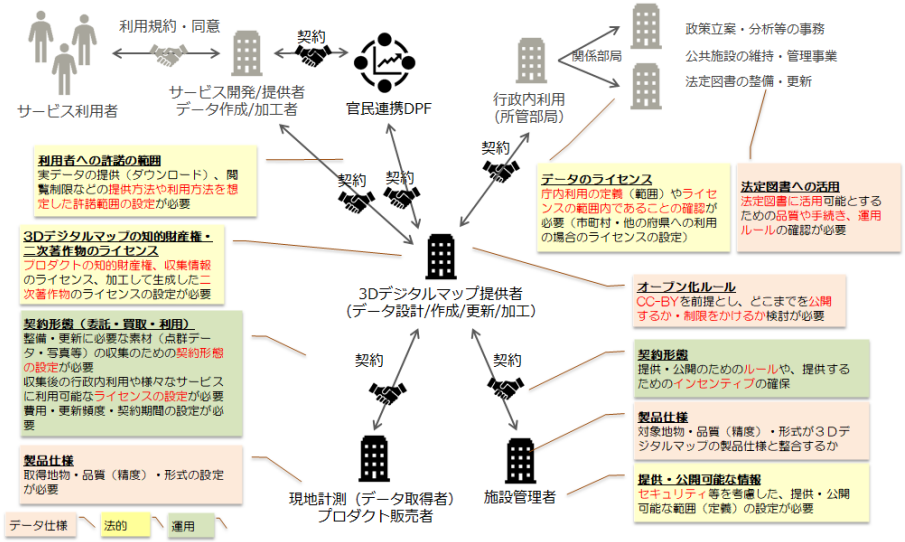


図６－１ 3D デジタルマップのビジネス関係図と必要となるルール（図 5-1 再掲）

改定後

１．　３Ｄデジタルマップのビジネス関係図と必要となるルール

3D デジタルマップの整備・更新・提供においては、3D デジタルマップの整備・更新・提供主体となる 3D デジタルマップ提供者を中心とし、それぞれのステークホルダーが配置され、その間でやり取りするデータの仕様、知的財産権、個人情報保護等のオープン化の方針などのルール化が必要となる。

必要となるルールは、大きく分けて「データ仕様」、「法的」、「運用」とし、本章では主に法的に関わる個人情報保護・プライバシー、知的財産権に係るルールと、データ仕様及び運用に関わる利用及び第三者提供に係るルールを対象とし、考え方を示すものとする。

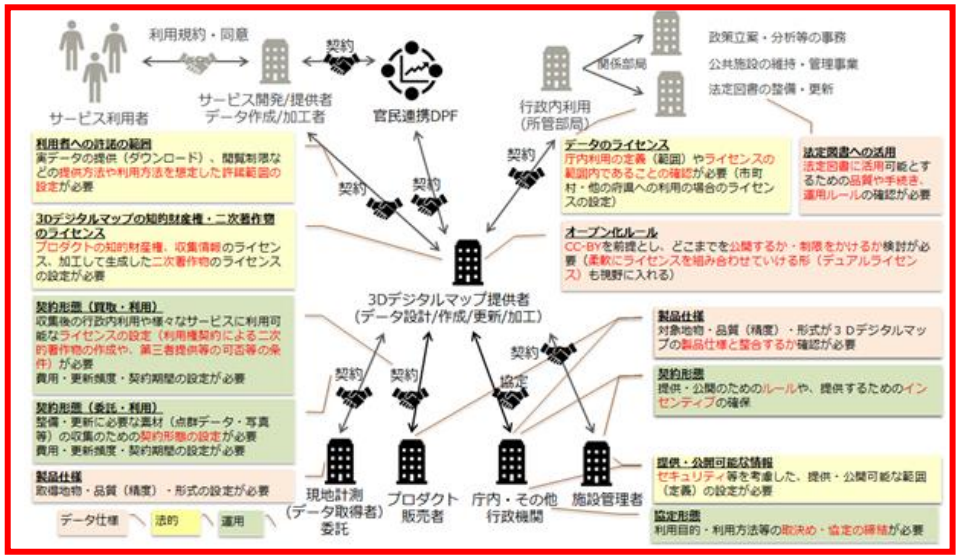


図６－１ 3D デジタルマップのビジネス関係図と必要となるルール（図 5-1 再掲）

想定されるリソース提供者として現地計測（データ取得者）委託、プロダクト販売者、庁内・その他行政機関、施設管理者の４つのプレーヤーを想定した（表　6-1）。

第６章　整備・更新・提供にかかるルール

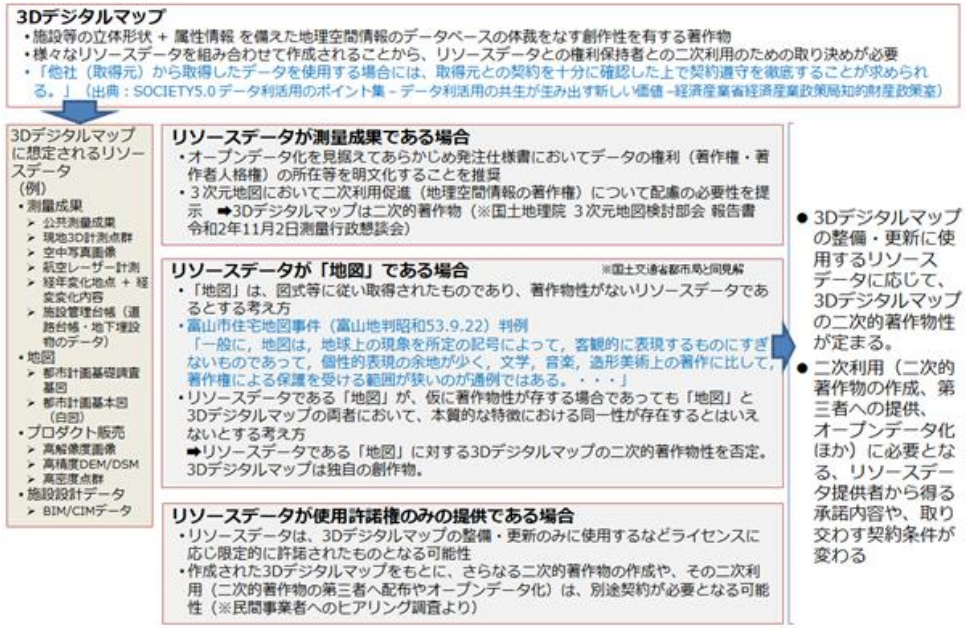
（赤字は改正部分）

現行	改定後
	表６－１　リソースデータ提供関係者一覧図

リソースデータ提供関係者	想定されるリソース提供者	想定されるリソース提供者の例（提供リソースの例）	リソースデータに対する権利（著作権・使用権・二次利用）
現地計測（データ取得者）委託	3D デジタルマップ提供者から委託する委託先事業者	・測量業者 （航空写真、航空レーザ、MMS 点群ほか） ・（株）ミッドマップ東京 （DSM・経年変化箇所情報等・都市計画基本図　ほか）	・3D デジタルマップ提供者が、リソースデータの著作権（所有権）を有する
プロダクト販売者	プロダクトに対する利用権（使用権）を販売する事業者	・（株）NTT データ （高精細地形ﾃﾞｰﾀ・ﾋﾞﾙﾃｨﾝｸﾞ 3D ﾃﾞｰﾀ） ・（株）ゼンリン （3D 都市ﾓﾃﾞﾙﾃﾞｰﾀ・広域 3 次元ﾓﾃﾞﾙﾃﾞｰﾀ） ・（株）キャドセンター （REAL 3DMAP） ・ライカジオシステムズ（株） （ｵﾙｿ画像・LiDAR 点群・3D 都市モデル） ・VEXCEL DATA PROGRAM （DSM・True Ortho 画像・Oblique 画像）	・3D デジタルマップがリソースデータの二次的著作物にあたる場合 リソースデータの著作権は、リソースデータ提供関係者に帰属 リソースデータの使用許諾のみを 3D デジタルマップ提供者が得る 3D デジタルマップは、リソースデータの二次的著作物となるため、二次利用（二次的著作物の作成、第三者への提供ほか）は、リソースデータ提供者関係者の承諾が必要となる ・3D デジタルマップがリソースデータの二次的著作物にあたらない場合 ➢ リソースデータの著作権は、リソースデータ提供関係者に帰属 ➢ 3D デジタルマップの著作権は、3D デジタルマップ提供者に帰属する ➢ 二次利用に係る一切は、3D デジタルマップ提供者の判断により可能となる
庁内・その他行政機関	庁内 国機関・市町村その他行政機関	都市整備局（土地利用現況調査） 主税局 （撮影成果・家屋経年異動判読情報） 国土交通省都市局 （PLATEAU） 国機関・市町村その他行政機関 （道路台帳図・航空写真・航空レーザー・MMS 点群　ほか）	
施設管理者	民間事業者	施設所有者（BIM データ・CIM データ） インフラ事業者（地下施設）	

第６章　整備・更新・提供にかかるルール

（赤字は改正部分）

現行	改定後
	ここで、3D デジタルマップのデータリソースとの関係について着目すると、3D デジタルマップが、リソースデータの二次的著作物に該当するか、否かについては、リソースデータの種類に応じて決まり、3D デジタルマップの二次利用や提供にあたり、リソースデータ提供者への許諾等が必要なる場合と、そうでない場合が生じる（表　6-1）。具体的には、図　6-2 に従う。  図６－２　3D デジタルマップのデータリソースとの関係

第６章　整備・更新・提供にかかるルール

（赤字は改正部分）

現行

2.個人情報保護・プライバシーに係るルール

（中略）

計測データの取得時として、カメラ付き LIDAR やドローンによる計測など画像取得を行う手法の場合には、通行人の映り込みや表札情報などの個人情報を取得する場合がある。これら計測データは 3D デジタルマップを整備・更新するための素材であり、個人情報保護法上の個人データあるいは保有個人データには該当しないが、第三者に提供しないなどその取扱いには留意する必要がある。プライバシーの観点からは、通常の人の目の高さより高い位置で撮影する場合には、撮影位置、屋内等が映り込む内容、画像解像度について配慮が求められる。

（中略）

図形情報に属性情報を紐付ける場合、紐付けする属性情報が個人情報に該当する場合は、個人情報保護法や行政機関個人情報保護法に基づいた取扱いが必要となる。保有する個人情報は、取得目的の範囲内での利用に留める、統計処理を行う、匿名加工情報とするなどの対応が必要である。また、属性情報だけでは個人情報でない場合であっても、図形情報に紐付けされることにより建物や

改定後

2.個人情報保護・プライバシーに係るルール

（中略）

計測データの取得時として、カメラ付き LIDAR やドローンによる計測など画像取得を行う手法の場合には、通行人の映り込みや表札情報などの個人情報を取得する場合がある。これら計測データは 3D デジタルマップを整備・更新するための素材であり、個人情報保護法上の個人データあるいは保有個人データには該当しないが、第三者に提供しないなどその取扱いには留意する必要がある。プライバシーの観点からは、通常の人の目の高さより高い位置で撮影する場合には、撮影位置、屋内等が映り込む内容、画像解像度について配慮が求められる。表　6-2 にデータリソースがパーソナルデータに当たる場合の事例を示す。

表６－２　個人情報該当データ一覧図

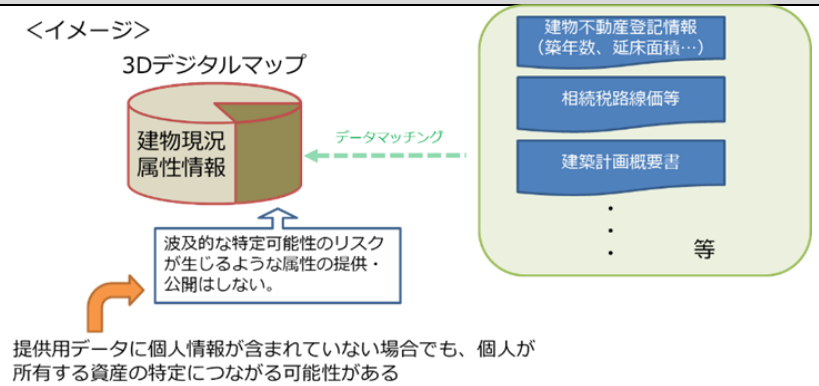
項目	個人情報の基準	計測向き	パーソナルデータに該当しない	パーソナルデータに該当する可能性がある（※顔画像を粗くするなど公開時に処理が必要）
画像データ	具体的な人物の顔が判読できる	上空からの計測	・航空写真 ・UAV で撮影した空中写真のうち顔が写っていないもの	・UAV で撮影した空中写真のうち顔が写っているもの（地上解像度 5cm より高解像度の場合、顔判読が可能か確認が必要）
		側面からの計測	－	・MMS 写真 ・台車型計測機器から取得した写真 ・バックパック計測機器から取得した写真
点群データ	顔認識データになりうる	上空からの計測	・航空レーザ計測 ・UAV レーザ計測	－
		側面からの計測	・MMS レーザ計測 ・台車型レーザ計測 ・バックパックレーザ計測（400～1,600 点/㎡）	■今後、技術の進歩により 1600 点/㎡以上の点群計測が可能になる場合は、顔認証データ※となりうるか歩行姿勢などの分析が可能か検証が必要である。

（中略）

図形情報に属性情報を紐付ける場合、紐付けする属性情報が個人情報に該当する場合は、個人情報保護法や行政機関個人情報保護法に基づいた取扱いが必要となる。保有する個人情報は、取得目的の範囲内での利用に留める、統計処理を行う、匿名加工情報とするなどの対応が必要である。また、属性情報だけでは個人情報でない場合であっても、図形情報に紐付けされることにより建物や

現行	改定後
位置が特定されることになるため、他の情報と照合することで容易に個人を識別しやすくなる場合があるため、留意が必要である。	位置が特定されることになるため、他の情報と照合することで容易に個人を識別しやすくなる場合があるため、留意が必要である。 ここで、あらためて、プライバシー保護の大原則と、プライバシーリスク特定の視点を示す。 ■プライバシー保護の原則（大原則） 1　当事者の原則 2　同意取得の原則（オプトイン/アウト） 3　提供制限の原則（利用者に一定の資格） 4　再提供制限の原則（勝手に再提供できない） 5　パーソナルデータの原則（対象範囲の定義） 6　透明性の原則（どう使われているかが分かる） 7　本人関与の原則（開示/訂正/削除を求められる） （出典：第３回　スーパーシティ/スマートシティにおけるデータ連携等に関する検討会　森委員提出資料） その他のプライバシーリスク特定の視点として、以下のようなものが考えられる。 ・許可されていないアクセスがあるか。（機密性の喪失） ・許可されていない変更がなされるか。（完全性の喪失） ・許可されていないデータ持ち出しがあるか。（可用性の喪失） ・目的の達成に必要以上の取得をしていないか。 ・認められていない／不必要な紐づけがされていないか。 ・利用者の権利（開示請求など）への考慮が欠如していないか。 ・利用者の認識又は同意なしに処理することはないか。 ・その他潜在的なプライバシーリスクはないか。 さらに、図 6-3にデータの組み合わせによる波及的に個人情報が特定されるリスクを示す。 ■　提供加工版やオープンデータ版を提供する際、個々の単一のデータセットでは、個人情報の保護や、プライバシー等の権利保護の観点で問題がないデータであっても、２つ以上の異なるデータセットを組み合わせることで、波及的に個人情報の特定につながる場合や、プライバシーの侵害となる場合（例えば、個人が所有する資産の特定など）がある。 ■　データ提供・公開にあたり、このような想定に基づき、提供・公開する属性情報等の精査や、リスク管理を行う必要がある。

第６章　整備・更新・提供にかかるルール　（赤字は改正部分）

現行	改定後
図形情報に建物のテクスチャ画像を付与する場合、当該テクスチャ画像の解像度や内容によってはプライバシーに配慮した対応が必要である。 さらに、3Dデジタルマップにおいて、パーソナルデータを取り扱う場合は、官民連携データプラットフォームにおける方針等ともあわせて対応する。また、個人情報保護法は 2020 年 6 月に改正されており、例えば、第三者に提供する場合に提供先において個人識別できる可能性がないかなど、改正個人情報保護法も踏まえた対応が必要となる。 （中略）	 図６－３　波及的な個人情報の特定リスク 図形情報に建物のテクスチャ画像を付与する場合、当該テクスチャ画像の解像度や内容によってはプライバシーに配慮した対応が必要である。 さらに、3Dデジタルマップにおいて、パーソナルデータを取り扱う場合は、東京データプラットフォームにおける方針等ともあわせて対応する。また、個人情報保護法は 2020 年 6 月に改正されており、例えば、第三者に提供する場合に提供先において個人識別できる可能性がないかなど、改正個人情報保護法も踏まえた対応が必要となる。 （中略） また、3D デジタルマップは安全保障上、警備上の観点から整備データに制限が必要となる。そこで、国の安全保障又は警備上の観点から国土交通省都市局にて、自衛隊施設や重要施設等についてデータ整備をしないことなどの制限を盛り込んだ「３Ｄ都市モデル標準作業手順書」の改訂版が提供予定であるため、これらの内容にも従う必要がある。 下記に、「３Ｄ都市モデル標準作業手順書」における具体的な対応方針を示す。 ■対応方針 全国の３Ｄ都市モデルの該当施設について、下記のようなデータ作成の制限を行う（図　6-５）。 ①自衛隊施設や重要施設等についてデータ整備をしないこと

<table>
<tr><th>現行</th><th>改定後</th></tr>
<tr>
<td>（略）</td>
<td>
（ドローン規制法上の規制対象に原則従う）
②裁判所施設、警察施設、刑務所、在外公館等について、管理者の同意を得ずに LOD3 以上のデータを整備しないこと
③空港施設について、管理者の同意を得ずに LOD4 データを整備しないこと
（確認的規定）

記載（案）

留意事項：３Ｄ都市モデルを整備する場合において、下記の建築物については、安全保障又は警備上の理由から、表〇-〇に従い、それぞれ特定のLOD（「〇」の記載がある範囲内）までの整備とすることに留意すること。

表〇-〇
<table>
<tr><th></th><th>LOD 0</th><th>LOD 1</th><th>LOD 2</th><th>LOD 3</th><th>LOD 4</th></tr>
<tr><td>防衛関係施設
自衛隊施設、米軍基地　等</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>裁判所関係施設</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>警察関係施設
警察署、交番等</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>矯正施設
刑務所、鑑別所等</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>外国公館</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>空港</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td>〇</td><td></td></tr>
</table>

● LOD３以上のレベルでデータを整備をする場合には、表〇-〇に従い、対象エリア内に該当施設が含まれていないことを確認すること。
● 該当施設のデータ整備が特定の利用目的等のために必要な場合は、当該施設管理者と協議すること。
● 対象エリア内にある施設が該当施設に当たるか不明な場合等は、下記連絡先まで問い合わせること。

＜連絡先＞
● 防衛関係施設：～省～課
● 裁判所関係施設：～省～課、、、

※参考資料　「３Ｄ都市モデル標準作業手順書」への記載（案）

図６－５　安全保障上、警備上の観点から整備データの制限

（略）
</td>
</tr>
</table>

第６章　整備・更新・提供にかかるルール　（赤字は改正部分）

現行	改定後
4. 利用及び第三者提供に係るルール （１） 利用及び第三者提供を行うための事前に取り決めるべきルール 利用及び第三者に提供する場合は、データ作成者がその権利を有する必要があるため、データ整備段階からライセンス等を調整する必要がある。 データ整備の過程において、素材となるデータを利用した場合の二次的著作物の取扱いや利用可能な範囲について、素材データ提供者との協議調整が必要となる。 整備した3Dデジタルマップの利用範囲等の権利関係については、一般的な他のデータ整備や委託等と異なるものではないが、権利関係、責任分界点等について取り決めが必要となる。 また、オープンデータ化など第三者の提供にあたっては、データ利用者が誤解なく安心して利用できるよう、許諾範囲や品質などを分かりやすく伝える必要があり、利用許諾範囲に応じた配信方法や情報セキュリティ対策が必要となる。 （略） （２） 第三者に提供する方法 第三者へのデータの提供方法としては、「ダウンロード提供」、「利用許諾提供」、「災害時提供」及び「Web配信」の４つが想定される。 このうち「ダウンロード提供」は必須の実施事項であるが、災害時に速やかにデータ提供できる仕組みとする「災害時提供」は優先度高く、また、その他の提供方式については「ダウンロード提供」後の利用者のニーズや提供に係る体制等を踏まえながら実施を検討する。 これらのダウンロード提供等を実現する手法としては、オープンデータカタログサイトへのデータ掲載、各種データハブ、官民連携データプラットフォームを活用したデータ提供・連携も考えられる。 （略） （３） オープンデータ提供時のライセンスの考え方 オープンデータとして提供するデータは、3Dデジタルマップは著作物として取り扱うことができるため、東京都のオープンデータ利用規約に基づいて対応を行う。	4. 利用及び第三者提供に係るルール （１） 利用及び第三者提供を行うための事前に取り決めるべきルール 利用及び第三者に提供する場合は、データ作成者がその権利を有する必要があるため、データ整備段階からライセンス等を調整する必要がある。 データ整備の過程において、素材となるデータを利用した場合の二次的著作物の取扱いや利用可能な範囲について、素材データ提供者との協議調整が必要となる。特に、素材データ提供者によっては、二次的著作物の作成や第三者提供の許諾について、配布媒体の種類や内容、あるいは、商業利用か否か等により、条件を取り決める必要があるため、注意を要する。 整備した3Dデジタルマップの利用範囲等の権利関係については、一般的な他のデータ整備や委託等と異なるものではないが、権利関係、責任分界点等について取り決めが必要となる。 また、オープンデータ化など第三者の提供にあたっては、データ利用者が誤解なく安心して利用できるよう、許諾範囲や品質などを分かりやすく伝える必要があり、利用許諾範囲に応じた配信方法や情報セキュリティ対策が必要となる。 （略） （２） 第三者に提供する方法 第三者へのデータの提供方法としては、「ダウンロード提供」、「利用許諾提供」、「災害時提供」及び「Web配信」の４つが想定される。 このうち「ダウンロード提供」は必須の実施事項であるが、災害時に速やかにデータ提供できる仕組みとする「災害時提供」は優先度高く、また、その他の提供方式については「ダウンロード提供」後の利用者のニーズや提供に係る体制等を踏まえながら実施を検討する。また、「利用許諾提供」の提供方式の検討にあたり、許諾申請者の公開方法（提供方法）について、その内容の事前審査を実施し、利用承諾条件を満たしているかを確認する手順を明確にしておくことが重要である。 これらのダウンロード提供等を実現する手法としては、東京都オープンデータカタログサイトへのデータ掲載、各種データハブ、東京データプラットフォームを活用したデータ提供・連携も考えられる。 （略） （３） オープンデータ提供時のライセンスの考え方 オープンデータとして提供するデータは、3Dデジタルマップは著作物として取り扱うことができるため、東京都のオープンデータ利用規約に基づいて対応を行う。

第６章　整備・更新・提供にかかるルール

（赤字は改正部分）

現行	改定後
東京都オープンデータ利用規約では、「(1) クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示 4.0 国際のもとでライセンスされているコンテンツを使用する場合」、「(2) コンテンツのライセンスがクリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示 4.0 国際以外の場合」及び「(3) コンテンツ以外の著作物の場合」に区分されている。 オープンデータ版は CCBY4.0 に基づいてダウンロード提供、提供加工版や災害時協定に基づく提供は、CCBY4.0 以外に基づく提供方法となる。 なお、今後、提供するデータを拡張し、データベース形式でオープンデータとして提供する場合は、ODbL（Open Database License）などとも互換が取れるよう表記することなどが必要となる。	東京都オープンデータ利用規約では、「(1) クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示 4.0 国際のもとでライセンスされているコンテンツを使用する場合」、「(2) コンテンツのライセンスがクリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示 4.0 国際以外の場合」及び「(3) コンテンツ以外の著作物の場合」に区分されている。 オープンデータ版は CCBY4.0 に基づいてダウンロード提供、提供加工版や災害時協定に基づく提供は、CCBY4.0 以外に基づく提供方法となる。 なお、今後、提供するデータを拡張し、データベース形式でオープンデータとして提供する場合は、ODbL（Open Database License）などとも互換が取れるようデュアルライセンスによる表記とすることなどが必要となる。また、その際は、オープンデータの利用者が混乱しないよう、デュアルライセンスが適用される範囲を明確に示すことが必要となる。
（４） データ流通に向けた考え方 A) データ提供形式 オープンデータとして提供するデータのフォーマットは、表 6-2 で示したとおり CityGML 形式を想定している。利用者は CityGML 形式から、FBX 形式や SHP 形式などにフォーマット変換して利用している。そのため、標準的な交換ファイル形式に加えて、デファクトで利用されているフォーマット形式での提供についての対応を検討する必要がある。 もう一つの手段としては、データコンバータの提供が考えられるが、今後、CityGML 形式のデータ流通が増え、かつ CityGML 形式でのデータ構造のばらつきがなくなれば、アプリケーションによる対応やコンバーターツールの普及も期待されることから、都はデータ提供することを優先するものとする。 B) データクレンジング オープンデータとして提供するにあたっては、個人情報及びパーソナルデータに留意し、フルスペック版から下記のような加工を行うことも想定する。 ただし、クレンジングを行うことによりユースケースでの利用性が下がることは本意ではない。そのため、一般的に広く提供するためのクレンジングだけではなく、用途に合わせたオンデマンドでのクレンジング処理も必要に応じて実施する。	（４） データ流通に向けた考え方 A) データ提供形式 オープンデータとして提供するデータのフォーマットは、表 6-2 で示したとおり CityGML 形式を想定している。利用者は CityGML 形式から、FBX 形式や SHP 形式などにフォーマット変換して利用している。そのため、標準的な交換ファイル形式に加えて、デファクトで利用されている FBX 形式や SHP 形式などのフォーマット形式での提供についての対応を検討する必要がある。 もう一つの手段としては、データコンバータの提供が考えられるが、今後、CityGML 形式のデータ流通が増え、かつ CityGML 形式でのデータ構造のばらつきがなくなれば、アプリケーションによる対応やコンバーターツールの普及も期待されることから、都はデータ提供することを優先するものとする。 B) データクレンジング オープンデータとして提供するにあたっては、個人情報及びパーソナルデータに留意し、フルスペック版から表 6-5 のような加工を行うことも想定する。 ただし、クレンジングを行うことによりユースケースでの利用性が下がることは本意ではない。そのため、一般的に広く提供するためのクレンジングだけではなく、用途に合わせたオンデマンドでのクレンジング処理も必要に応じて実施する。

第６章　整備・更新・提供にかかるルール

（赤字は改正部分）

現行

表 6－5　データクレンジングの事例

対象データ	データクレンジングの内容例
空中写真	・写真解像度を下げる
レーザ計測データ	・人や車両をフィルタリングして除去する ・点密度を粗くする
テクスチャ画像	・人や車のナンバーをマスキングする ・写真解像度を下げる ・パタンテクスチャに置き換える
建築物 BIM	・共用部以外の屋内データを除去する
個人やセキュリティ上重要な場所を示すデータ	・ポイントデータとせず、線・面等のデータに統計化して置き換える
属性データ	・個人情報に該当する項目を除去する ・個人情報に該当する項目を匿名化する

C)オープンソースソフトウェア（OSS）への対応の考え方

近年、3D デジタルマップにかかるオープンソースソフトウェア（OSS）も増えていく傾向にあり、Cesium 等の代表的な OSS については、公共・民間に限らず手軽に利用できるプラットフォームとして認知されている。ソフトウェアのみならず、3D デジタルマップを内包したプラットフォームとして OpenStreetMap（OSM）が有名であり、今後、都が 3D デジタルマップをオープンデータ化した際には、データを定期的に取り込み、OSM として提供されていることが想定される。OSM は、コミュニティ活動での活用に限らず、マッパー（ボランティアの地図作成者）が日々データ作成・更新を実施することもあり、このような取組みと連携することで 3D デジタルマップの活用が進むものと期待される。一方で、3D デジタルマップを OSM に取り込むには OSM 上の既存データとの整合性や定期的な更新の必要性、OSM が採用する ODbL ライセンスとの互換性確保などが課題としてあげられるため、利用及び第三者提供に係るルールの枠組みの中で、引き続き検討が必要である。

改定後

表 6－5　データクレンジングの事例

対象データ	データクレンジングの内容例
空中写真	・写真解像度を下げる
レーザ計測データ	・人や車両をフィルタリングして除去する ・点密度を粗くする
テクスチャ画像	・人や車のナンバーをマスキングする ・写真解像度を下げる ・パタンテクスチャに置き換える
建築物 BIM	・共用部以外の屋内データを除去する
個人やセキュリティ上重要な場所を示すデータ	・ポイントデータとせず、線・面等のデータに統計化して置き換える
属性データ	・個人情報に該当する項目を除去する ・個人情報に該当する項目を匿名化する ・属性値の加工処理を行う 例：トップ（ボトム）コーティング処理（属性値を大きい数値または小さい数値にまとめる）、ミクロアグリゲーション処理（属性値をグループ化した代表値に置き換える）　ほか

C)データベースのライセンスへの考え方

3D デジタルマップを内包したプラットフォームとして OpenStreetMap（OSM）が有名であり、今後、都が 3D デジタルマップをオープンデータ化した際には、データを定期的に取り込み、OSM として提供されていることが想定される。OSM は、コミュニティ活動での活用に限らず、マッパー（ボランティアの地図作成者）が日々データ作成・更新を実施することもあり、このような取組みと連携することで 3D デジタルマップの活用が進むものと期待される。一方で、3D デジタルマップを OSM に取り込むには OSM 上の既存データとの整合性や定期的な更新の必要性、OSM が採用する ODbL ライセンスとの互換性確保などが課題としてあげられるため、利用及び第三者提供に係るルールの枠組みの中で、引き続き検討が必要である。

具体的な検討課題の一つに、3D デジタルマップをオープンデータ化する際のライセンスのあり方（デュアルライセンス化）がある。

現状の国土交通省 Project PLATEAU におけるライセンスの扱いについては、「政府標準利用規約（第 2.0 版）に準拠」とされており、これは、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスの表示 4.0

<table>
<tr><th>現行</th><th>改定後</th></tr>
<tr><td></td><td>国際との互換性を確保したものとなっているとともに、ODC BY 又は ODbL での利用についても、利用者が Open Data Commons による ODC BY 又は ODbL での利用を希望する場合に、それを妨げるものではないことが付記されている。
CC BY と ODbL の違いに着目すると、CC BY と ODbL の違いには、CC BY が、著作権に対するライセンスであるのに対し、ODbL は、データベース権に対するライセンスとなっている点である。すなわち、ライセンスの対象範囲が異なる。著作権とデータベース権の違いについては、その概要と事例を表 6 - 6 示す。

表６－６　著作権とデータベース権の違い
<table><tr><th>項目</th><th>概要</th><th>例</th></tr><tr><td>著作権</td><td>著作物に対する権利。創作性のない事実情報を単純に並べたものなどは対象外</td><td>【該当する】
・「日本の IT 業界に影響を与えた 100 人」というメタデータのデータベースがあり，独自の視点で 100 人を選んでいる場合
・統計データをもとに，表形式やグラフに加工してその意味するところをわかりやすく表現したもの
・写真，ビデオ，音楽，文章など

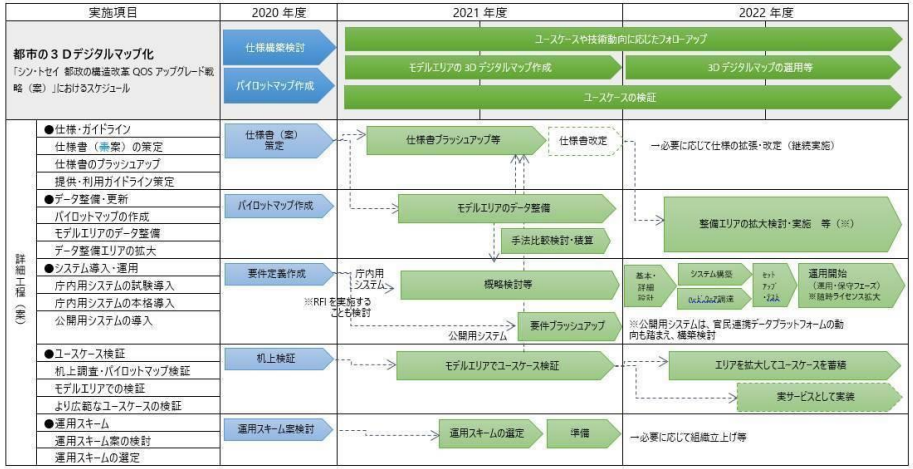
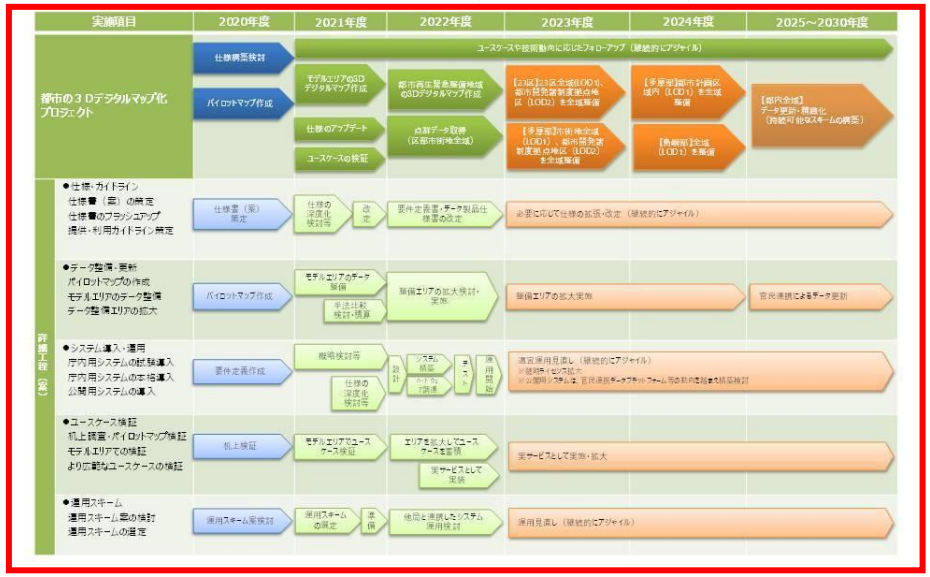
【該当しない】
・歴代首相の名前など，メタデータを就任順やあいうえお順で並べたもの
・発生順に蓄積された統計データ
・事実情報としての数値データの単なる羅列</td></tr><tr><td>データベース権</td><td>著作権でカバーされていない事実情報であっても、相応のコストを掛けて収集したデータ集合に一定の権利を認める</td><td>【対象】
データベース</td></tr></table>
出典：
・情報処理推進機構　https://www.ipa.go.jp/files/000035470.pdf
・国立研究開発法人科学技術振興機構
https://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/56/3/56_140/_pdf/-char/ja</td></tr>
</table>

現行	改定後
	クリエイティブコモンズのライセンスは、創作物に対するライセンスである。このため、従来のGIS データのように、地物の表現等の描画方法に創作性が加味されたデータであれば、著作権により保護することが可能である。例えば、「道路」や「建物」などの地物データに対して、どのように色付けなどの表現を行うかなどの地図調整の部分を含めたデータであったため著作権による保護の対象として扱うことができていた。しかし、デジタルツインや、オープンストリートマップなどのように、「そこに建物がある」という事実をただデータにしたもの、すなわち「事実データ」については、クリエイティブコモンズの著作権の適用の対象ではないため、著作権の保護の対象となり得ない。ゆえに、例えば、デジタルツインは、まさに都市という事実をデジタル化し、モデル化しただけであり、その作業そのものでは著作権は発生せず、著作性の情報が加味されないデータは、著作権という概念では保護することができないという課題が発生する。これに対し、データベース権を用いることで、事実データを含む、著作性のないものに対して、知的財産権として保持することが可能となる。 また、クリエイティブコモンズの CC BY ライセンスでは、DRM（デジタルコンテンツの著作権を管理するための技術）による管理をすることができないため、CC BY ライセンスのコンテンツを、民間事業者等が自ら所有するコンテンツと組み合わせて DRM を利用することができない点や、CC BY ライセンスのコンテンツは、DRM によるプロテクションや暗号化をすることができない点についても、データベース権に対するライセンスとなっている ODbL を適用することで対応が可能となる。 したがって、創作性の加味されたデータに対する著作権としてのクリエイティブコモンズの「CC BY」ライセンスと、著作性のない事実データに対するデータベース権としてのオープンデータコモンズの「ODbL」ライセンスのデュアルライセンス化が必要となる。 これらの点を踏まえて、デュアルライセンスによるオープンデータに与える影響と、そのメリット・デメリットを表 6-7 に整理する。 ■デュアルライセンスによるオープンデータに与える影響 ➢ デュアルライセンスの実施の有無にかかわらず、オープンデータ化自体は可能であり、誰もが利用でき、再利用・再配布可能かつ機械判読できるデータを無償で利用できることにより、様々な付加価値創出が期待。 ➢ 一般的なオープンデータ化に伴うリスク（例：個人情報保護や他者への権利侵害など）は変わらないが、法益・権利保護の法体系が比較的明確な CC BY ライセンスと比較すると提供者にとっての予見可能性が限定的

<table>
<tr><th>現行</th><th>改定後</th></tr>
<tr><td></td><td>■デュアルライセンス化することのメリット・デメリット
表６－７　デュアルライセンス化することのメリット・デメリット
<table>
<tr><th>関係者</th><th>メリット</th><th>デメリット</th></tr>
<tr><td>東京都（データ提供者）</td><td>・デュアルライセンスにすることで、オープンデータの利活用を促進することができる
・都がオープンデータ化したコンテンツに対する、使用方法や著作等の扱い関する問い合わせや、利用許諾に対する事務手続き等の対応の省力化が期待できる</td><td>・日本では「データベース権」がないため、デュアルライセンスにすることによる権利保護等の影響がどのようにおよぶのか不明（ODbL ライセンスにより生じるリスクの有無、および、仮にリスクがあった際の影響が判明していない）</td></tr>
<tr><td>データ利用者</td><td>・民間事業者等は、安心して都がオープンデータ化したコンテンツを利用することができる
・都に対する利用許諾等に関する事務手続きが不要となる</td><td>・デュアルライセンスにより、オープンデータの利用者は、用途に応じてライセンスを選択する必要が生じるため、どのライセンスに基づくべきか判断に迷う可能性がある</td></tr>
</table>
D)オープンソースソフトウェア（OSS）への対応の考え方
近年、3D デジタルマップにかかるオープンソースソフトウェア（OSS）も増えていく傾向にあり、Cesium 等の代表的な OSS については、公共・民間に限らず手軽に利用できるプラットフォームとして認知されている。今後も、3D デジタルマップの活用する際に、オープンソースソフトウェア（OSS）の活用を図る必要がある。</td></tr>
</table>

第７章　スケジュール

（赤字は改正部分）

現行	改定後
都市の３Ｄデジタルマップの整備・運用に向け、今年度を含む３カ年のスケジュールを示す。 表 ７－１　スケジュール（2020 年度～2022 年度）  関連施策動向：官民連携データプラットフォームは 2023 年度から本格運用を開始する計画 ※整備エリアの拡大等に向けては、予算協議を要する	都市の３Ｄデジタルマップの整備・運用に向け、計画段階の 3 カ年、初期整備期間と 2025 年度以降の更新スケジュールを示す。 表 ７－１　スケジュール（2020 年度～2030 年度） 

第８章　ロードマップ

（赤字は改正部分）

現行

3D デジタルマップの整備・運用は、現状の創成期である段階から、5G や自動運転、測位システムの高度化などの今後の技術動向を踏まえ、いくつかのフェーズに区切りながら長期的に取組んでいくことになる。

3D デジタルマップが対象とするエリア、詳細度、更新頻度、官民の役割分担等を軸として考えた場合、ひとつのフェーズから次のフェーズに移行するには、下記のような事象がトリガーとして求められる。

表 8－1　ロードマップの想定ステージと各ステージ間の移行のトリガー例

	ステージ１（短期）	ステージ２（中期）	ステージ３（長期）
実現状態	都が中心となり、行政業務や施策での活用、人流解析やモビリティなどの優先テーマを対象とし、スマート東京の重点地区において先導的な取組みを実施する段階。	都と民間が協働し、幅広いユースケースを対象とし、段階的にエリアを拡充して普及させる段階。3D デジタルマップの更新や仕様のバージョンアップなど、発展的に取組む。	都と民間が協働し、多様なサービスでの活用により都全域で取組を展開させる段階。3D デジタルマップの利用が定着し、民間整備データの流通、リアルタイムデータ更新が実現。

軸	ステージ１からステージ２にシフト	ステージ２からステージ３にシフト
対象エリア	○先進的ユースケースのサービス化実現 ・横展開可能なデータ仕様、データ取得方法が定義・確立 ○データ整備の低コスト化の実現 ・3D デジタルマップの整備マニュアルが策定され、整備参入者が増える	○データ整備の低コスト化の実現 ・3D デジタルマップの標準作業手法・標準単価の確立（公共測量での位置付け） ・3D デジタルマップの自動整備手法確立 ○都民生活に密着したサービスの実現 ・拠点地区だけでなく、生活圏でのニーズが顕在化
詳細度	○センシング技術の高精度化 ・広範囲の詳細なデータを効率的に取得できる技術の確立	○ロボティクス等の機械向けニーズの高まり ・自動走行、自動判定など、機械が必要とする精度・品質のニーズの顕在化
更新頻度	○一括・部分等の更新手法の確立 ・履歴管理可能な方法での一括更新 ・建築物、道路等の個別地物の部分更新手法の確立	○センサーを活用した自動更新技術の確立 ・収集データによるリアルタイム更新 ○民間データ流通のための制度化 ・民間建物、民間インフラ施設等のデータを活用した更新手法の確立
官民役割分担	○様々な分野の民間プレーヤの参入 ・建設分野以外に IT、センサー開発等の様々な分野のプレーヤが参加し、技術・ビジネスの競争が活発化する	○ビジネスモデルの確立 ・整備・運用事業の内容が平準化され、収支が見合う

改定後

3D デジタルマップの整備・運用は、現状の創成期である段階から、5G や自動運転、測位システムの高度化などの今後の技術動向を踏まえ、いくつかのフェーズに区切りながら長期的に取組んでいくことになる。

3D デジタルマップが対象とするエリア、詳細度、更新頻度、官民の役割分担等を軸として考えた場合、ひとつのフェーズから次のフェーズに移行するには、下記のような事象がトリガーとして求められる。

表 8－1　ロードマップの想定ステージと各ステージ間の移行のトリガー例

	ステージ１（短期）	ステージ２（中期）	ステージ３（長期）
実現状態	都が中心となり、行政業務や施策での活用、人流解析やモビリティなどの優先テーマを対象とし、スマート東京の重点地区において先導的な取組みを実施する段階。	都と民間が協働し、幅広いユースケースを対象とし、段階的にエリアを拡充して普及させる段階。3D デジタルマップの更新や仕様のバージョンアップなど、発展的に取組む。	都と民間が協働し、多様なサービスでの活用により都全域で取組を展開させる段階。3D デジタルマップの利用が定着し、民間整備データの流通、リアルタイムデータ更新が実現。

軸	ステージ１からステージ２にシフト	ステージ２からステージ３にシフト
対象エリア	○先進的ユースケースのサービス化実現 ・横展開可能なデータ仕様、データ取得方法が定義・確立 ○データ整備の低コスト化の実現 ・3D デジタルマップの整備マニュアルが策定され、整備参入者が増える	○データ整備の低コスト化の実現 ・3D デジタルマップの標準作業手法・標準単価の確立（公共測量での位置付け） ・3D デジタルマップの自動整備手法確立 ○都民生活に密着したサービスの実現 ・拠点地区だけでなく、生活圏でのニーズが顕在化
詳細度	○センシング技術の高精度化 ・広範囲の詳細なデータを効率的に取得できる技術の確立	○ロボティクス等の機械向けニーズの高まり ・自動走行、自動判定など、機械が必要とする精度・品質のニーズの顕在化
更新頻度	○一括・部分等の更新手法の確立 ・履歴管理可能な方法での一括更新 ・建築物、道路等の個別地物の部分更新手法の確立	○センサーを活用した自動更新技術の確立 ・収集データによるリアルタイム更新 ○民間データ流通のための制度化 ・民間建物、民間インフラ施設等のデータを活用した更新手法の確立
官民役割分担	○様々な分野の民間プレーヤの参入 ・建設分野以外に IT、センサー開発等の様々な分野のプレーヤが参加し、技術・ビジネスの競争が活発化する	○ビジネスモデルの確立 ・整備・運用事業の内容が平準化され、収支が見合う

新旧対照表

第８章　ロードマップ

（赤字は改正部分）

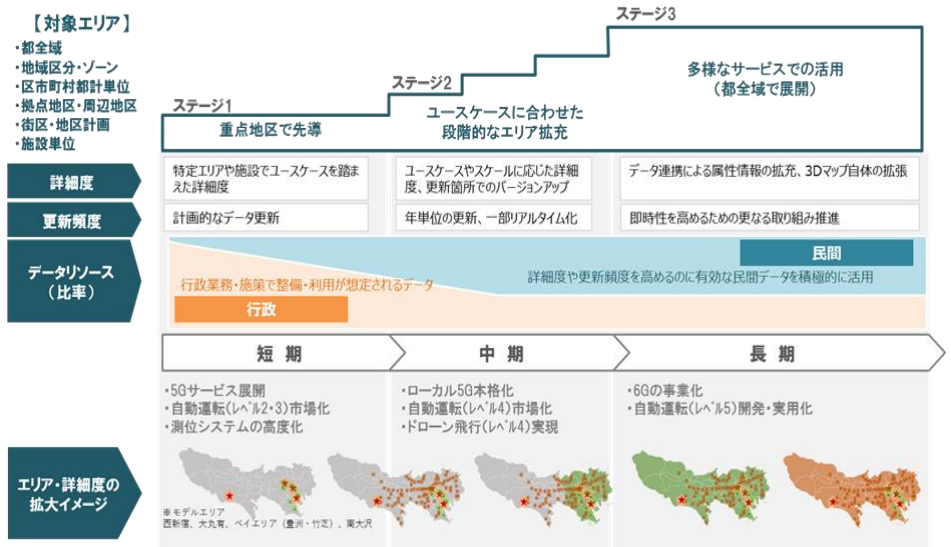
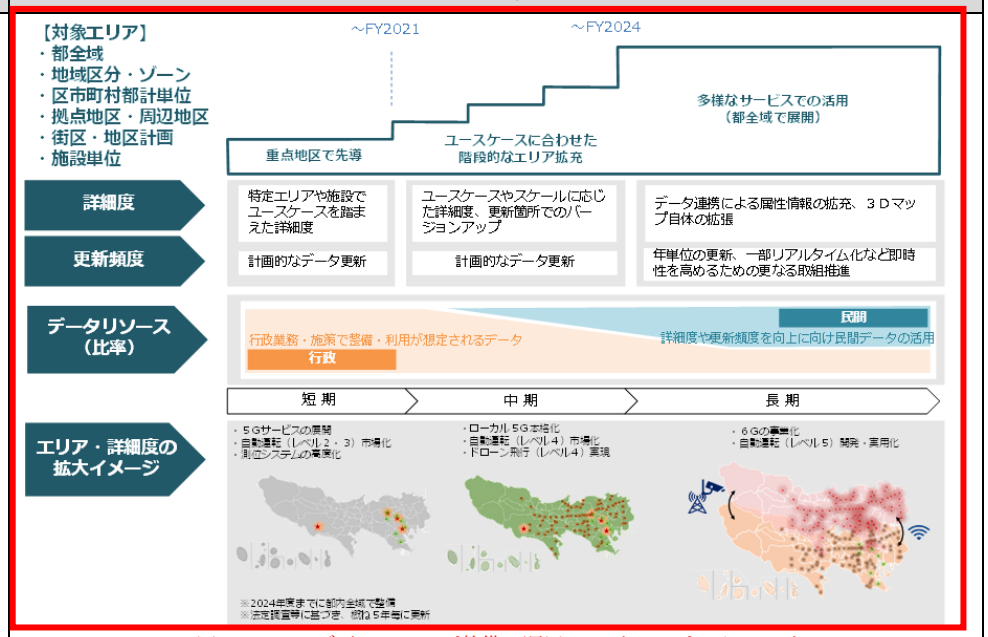
現行	改定後
	

図 8-1　3D デジタルマップ整備・運用ロードマップのイメージ

図 8-1　3D デジタルマップ整備・運用ロードマップのイメージ

新旧対照表

巻末資料　　（赤字は改正部分）

改正後	現行
（略） ３．　本要件定義書の検討体制 本要件定義書の策定にあたっては、都関係部局での検討だけでなく、令和 2 年 12 月 1 日「都市の 3D デジタルマップの実装に向けた産学官ワーキンググループ」を設置し、東京都が整備すべき 3D デジタルマップの仕様について検討を行うとともに、民間活力の活用など、より効率的かつ効果的な 3 次元データ収集スキームや管理体制、活用内容など、導入・運用手法の構築を見据えた検討を行った。 ＜都市の３Ｄデジタルマップの実装に向けた産学官ワーキンググループ＞ 1.　委員 （座長）越塚　登　東京大学大学院情報学環教授 田中　浩也　慶應義塾大学環境情報学部教授 古橋　大地　青山学院大学地球社会共生学部教授 森　亮二　英知法律事務所弁護士 岩本　敏男　一般社団法人情報サービス産業協会副会長 関本　義秀　一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会代表理事 東京大学空間情報科学研究センター教授 犬飼　武　国土交通省都市局都市計画課企画専門官 2.　幹事 東京都都市整備局都市づくり政策部長 東京都都市整備局先端技術調整担当部長 東京都戦略政策情報推進本部戦略事業部 Society5.0 推進担当課長 東京都戦略政策情報推進本部 ICT 推進部デジタルシフト推進担当課長 東京都都市整備局総務部調整担当課長 東京都都市整備局都市基盤部交通企画課長 3.　オブザーバ 国土交通省大臣官房技術調査課 4.　事務局 東京都都市整備局都市づくり政策部広域調整課	（略） ３．　本要件定義書の検討体制 本要件定義書の策定にあたっては、都関係部局での検討だけでなく、令和 2 年 12 月 1 日「都市の 3D デジタルマップの実装に向けた産学官ワーキンググループ」を設置し、東京都が整備すべき 3D デジタルマップの仕様について検討を行うとともに、民間活力の活用など、より効率的かつ効果的な 3 次元データ収集スキームや管理体制、活用内容など、導入・運用手法の構築を見据えた検討を行った。 ＜都市の３Ｄデジタルマップの実装に向けた産学官ワーキンググループ＞ 2.　委員 （座長）越塚　登　東京大学大学院情報学環教授 田中　浩也　慶應義塾大学環境情報学部教授 古橋　大地　青山学院大学地球社会共生学部教授 森　亮二　英知法律事務所弁護士 岩本　敏男　株式会社ＮＴＴデータ相談役 （元・一般社団法人情報サービス産業協会副会長） 関本　義秀　一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会代表理事 東京大学空間情報科学研究センター教授 大島　英司　国土交通省都市局都市計画課企画専門官 2.　幹事 東京都都市整備局都市づくり政策部長 東京都都市整備局先端技術調整担当部長 東京都デジタルサービス局戦略部デジタルシフト推進課長 東京都デジタルサービス局デジタルサービス推進部オープンデータ推進担当課長 東京都都市整備局総務部調整担当課長 東京都都市整備局都市基盤部交通企画課長 3.　オブザーバ 国土交通省大臣官房技術調査課 4.　事務局 東京都都市整備局都市づくり政策部広域調整課

新旧対照表

付属資料２

（赤字は改正部分）

現行

（１）庁内用システム

下記に、庁内用システムの機能分類ごとに要求機能一覧を示す。なお、各機能の要求レベルのは３段階で設定している。

＜各機能の要求レベル（「レベル」欄の凡例）＞

◎・・・行政向けシステムとして、また3Dデジタルマップの運用上必須の機能
（例：ユーザ認証や印刷などの基本機能、3Dデジタルマップの基本操作機能）

○・・・行政向けシステムとして、また3Dデジタルマップの運用上、あると望ましい機能
（例：基本機能の派生的な便利機能）

空欄・・・オプション機能
（例：高度な編集や解析機能）

A）ユーザ管理

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
ユーザ認証	ユーザパスワードによる認証	ユーザとパスワードによりシステム利用者を認証する機能。	◎	
	システム管理グループの指定	ユーザグループの上位グループとしてシステム管理グループを指定する機能。	○	
パスワード管理	パスワード管理	ユーザパスワード情報をシステム上で確認/管理し、出力する機能。	◎	
アクセス制限	機能アクセス制限	システム単位で機能利用可否を定義する機能。	○	
	データアクセス制限	ログインユーザにより、利用可能なデータを制限する機能。データのアクセス制限は表示不可/表示のみ可/選択可能/編集可能のレベルに分類される。また、属性情報は項目ごとのアクセスレベル設定が可能。	○	
	画像出力権限	レイヤ単位で画像出力、クリップボードコピーの権限を制御する機能。	○	
	データインポート権限	レイヤ単位でデータインポート機能の利用を制御する機能。	○	
	データエクスポート権限	レイヤ単位でデータエクスポート機能の利用を制御する機能。	○	
	レイヤ群アクセス制御	レイヤ群の同時利用者数のアクセス制御を行う機能。	○	
同時利用管理	同時利用管理	システムの同時利用者を管理し、最大利用者数を制限する機能。	(◎)	CS・Webタイプの場合は必要
タイムアウト	タイムアウト	タイムアウト時間をユーザ単位で設定する機能。	◎	
履歴管理	履歴管理	ログイン～ログアウトまでの主な操作履歴をログとしてサーバに記録する機能。	○	

改定後

（１）庁内用システム

下記に、庁内用システムの機能分類ごとに要求機能一覧を示す。なお、各機能の要求レベルは、３段階で設定している。

＜各機能の要求レベル（「レベル」欄の凡例）＞

◎・・・行政向けシステムとして、また3Dデジタルマップの運用上必須の機能
（例：ユーザ認証や印刷などの基本機能、3Dデジタルマップの基本操作機能）

○・・・行政向けシステムとして、また3Dデジタルマップの運用上、あると望ましい機能
（例：基本機能の派生的な便利機能）

空欄・・・オプション機能
（例：高度な編集や解析機能）

N/A・・・対象外

A）　ユーザ管理

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
ユーザ認証	ユーザパスワードによる認証	ユーザとパスワードによりシステム利用者を認証する機能。	◎	◎	
	システム管理グループの指定	ユーザグループの上位グループとしてシステム管理グループを指定する機能。	○	N/A	
パスワード管理	パスワード管理	ユーザパスワード情報をシステム上で管理する機能。	◎	N/A	
アクセス制限	機能アクセス制限	システム単位で機能利用可否を定義する機能。	○	N/A	
	データアクセス制限	ログインユーザにより、利用可能なデータを制限する機能。データのアクセス制限は表示不可/表示のみ可/選択可能/編集可能のレベルに分類される。また、属性情報は項目ごとのアクセスレベル設定が可能。	○	N/A	
	データインポート権限	レイヤ単位でデータインポート機能の利用を制御する機能。	○	N/A	
	データエクスポート権限	レイヤ単位でデータエクスポート機能の利用を制御する機能。	○	N/A	
同時利用管理	同時利用管理	システムの同時利用者を管理し、最大利用者数を制限する機能。	◎	N/A	CS・Webタイプの場合は必要
タイムアウト	タイムアウト	タイムアウト時間をユーザ単位で設定する機能。	○	N/A	
履歴管理	履歴管理	ログイン～ログアウトまでの主な操作履歴をログとしてサーバに記録する機能。	○	N/A	

新旧対照表

付属資料２

（赤字は改正部分）

現行

B）地図表示

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
ズーム	定率拡大縮小	表示地図の縮尺を一定割合で拡大・縮小する機能。	○	
	矩形拡大	表示地図領域内でマウス操作により矩形領域を指定し拡大する機能。	○	
	矩形縮小	表示地図領域内でマウス操作により矩形領域を指定し縮小する機能。	○	
	縮尺指定	指定の縮尺で地図を画面に表示する機能。	○	
	マウスホイールによる拡大縮小	マウスホイールの操作により地図を拡大・縮小する機能。	○	
移動	指定位置中心表示	マウス操作により表示地図の任意の箇所１点を指定し、指定した箇所を画面の中心に表示する機能。	○	
	ドラッグ移動	マウス操作により地図をつかんだようにして移動させる機能。	○	
	座標指定	座標値を任意に入力して、入力した座標位置を中心に地図を画面表示する機能。	○	
地図サイズ変更	地図サイズ変更	地図画面がウィンドウサイズに連動する機能。	○	
８方向スクロール	８方向スクロール	８方向の矢印で地図を移動させる機能。	○	
2D/3D 表示	2D/3D 表示	地図表示を 2D/3D に切り替える機能	○	

改定後

B）地図表示

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
ズーム	定率拡大縮小	表示地図の縮尺を一定割合で拡大・縮小する機能。	○	○	
	縮尺指定	指定の縮尺で地図を画面に表示する機能。	○	○	
	マウスホイールによる拡大縮小	マウスホイールの操作により地図を拡大・縮小する機能。	○	○	
移動	指定位置中心表示	マウス操作により表示地図の任意の箇所１点を指定し、指定した箇所を画面の中心に表示する機能。	○	○	
	ドラッグ移動	マウス操作により地図をつかんだようにして移動させる機能。	○	○	
	座標指定	座標値を任意に入力して、入力した座標位置を中心に地図を画面表示する機能。	○	○	
地図サイズ変更	地図サイズ変更	地図画面がウィンドウサイズに連動する機能。	○	○	
2D/3D 表示	2D/3D 表示	地図表示を 2D/3D に切り替える機能	○	○	
	2D/3D 同時表示	2D マップや 3D シーンを同時に表示する機能。	○	○	

新旧対照表

付属資料２

（赤字は改正部分）

現行

C)地図表現

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
ラスタ	ラスタ	ラスタデータをレイヤとして重ね合わせる機能。	○	
2D ベクタ	2D ベクタデータ表示	2D ベクタデータをレイヤとして重ね合わせる機能。	○	
	透過表示	2D ベクタデータを透過して重ね合わせ表示する機能。	○	
3D ベクタ	3D ベクタデータ表示	3D ベクタデータをレイヤとして重ね合わせる機能。	○	
	透過表示	3D ベクタデータを透過して重ね合わせ表示する機能。	○	
点群データ	点群データ表示	点群データをレイヤとして重ね合わせる機能。	○	
	透過表示	点群データを透過して重ね合わせ表示する機能。	○	
レイヤ表示	レイヤの ON/OFF	画面上に表示させるレイヤを任意に ON/OFF する機能。	○	
	分類表示（ツリー表示）	システムで管理されるレイヤを階層的に分類してレイヤツリーとして表示する機能。	○	
	スタイルの設定	レイヤごとに、線種、線色、塗りつぶし色等の表現（スタイル）を設定･変更する機能。	○	
	表示縮尺範囲の設定	レイヤの表示を任意の縮尺範囲でのみ表示されるように設定･変更する機能。	○	
レイヤセット	レイヤセットの保存	レイヤ表示の ON/OFF や、スタイルを記憶し、名前をつけてレイヤセットとして保存する機能。複数のレイヤセットが保存可能。	○	
	レイヤセットの呼び出し	保存されているレイヤセットを呼び出す事で、瞬時に多数のレイヤの ON/OFF やスタイルを切り替える機能。	○	
	レイヤセットの記録	ログアウト時にチェック ON していたレイヤセットを、次回起動時に自動的に適用する機能。	○	
	起動時レイヤセットの指定	ユーザ単位に、起動時に表示されるレイヤセットを登録する機能。	○	
レイヤ表示制御	レイヤ同時表示抑制	設定されたレイヤを同時に表示しないようにする機能。	○	

改定後

C）地図表現

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
ラスタ	ラスタ	ラスタデータをレイヤとして重ね合わせる機能。	○	○	
2D ベクタ	2D ベクタデータ表示	2D ベクタデータをレイヤとして重ね合わせる機能。	○	○	
	透過表示	2D ベクタデータを透過して重ね合わせ表示する機能。	○	○	
3D ベクタ	3D ベクタデータ表示	3D ベクタデータをレイヤとして重ね合わせる機能。	○	○	
	透過表示	3D ベクタデータを透過して重ね合わせ表示する機能。	○	○	
点群データ	点群データ表示	点群データをレイヤとして重ね合わせる機能。	○	○	
	透過表示	点群データを透過して重ね合わせ表示する機能。	○	○	
レイヤ表示	レイヤの ON/OFF	画面上に表示させるレイヤを任意に ON/OFF する機能。	○	○	
	分類表示（ツリー表示）	システムで管理されるレイヤを階層的に分類してレイヤツリーとして表示する機能。	○	○	
	スタイルの設定	レイヤごとに、線種、線色、塗りつぶし色等の表現（スタイル）を設定･変更する機能。	○	○	
	表示縮尺範囲の設定	レイヤの表示を任意の縮尺範囲でのみ表示されるように設定･変更する機能。	○	○	
レイヤセット	レイヤセットの保存	レイヤ表示の ON/OFF や、スタイルを記憶し、名前をつけてレイヤセットとして保存する機能。複数のレイヤセットが保存可能。	○	○	
	レイヤセットの呼び出し	保存されているレイヤセットを呼び出す事で、瞬時に多数のレイヤの ON/OFF やスタイルを切り替える機能。	○	○	
	レイヤセットの記録	ログアウト時にチェック ON していたレイヤセットを、次回起動時に自動的に適用する機能。	○	○	
	起動時レイヤセットの指定	ユーザ単位に、起動時に表示されるレイヤセットを登録する機能。	○	○	
レイヤ表示制御	レイヤ同時表示抑制	設定されたレイヤを同時に表示しないようにする機能。	○	○	
背景図	背景図表示	衛星画像、道路地図、地形地図など、切り替えて表示でき、必要に応じて、背景地図を追加できる機能。	○	○	インターネット接続で来る場合

新旧対照表

付属資料２

（赤字は改正部分）

現行

D)索引図

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
索引図表示	案内図表示	メインの地図画面とは別に全体図（索引図）を表示し、メイン地図画面の表示領域を示す機能。	○	
	索引図指定移動	索引図上をマウス操作でクリックし、メイン地図画面の表示位置を案内図上でクリックした位置に移動する機能。	○	

E)多画面表示

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
多画面表示	多画面表示	2～4 つの地図画面を並べて表示する機能。	○	
多画面同期表示	多画面同期表示	メイン地図の動きと同期してサブ地図画面も拡大/縮小・移動する機能。	○	
レイヤ設定	レイヤ設定（サブ地図画面）	サブ地図画面のレイヤの ON/OFF やスタイル、表示縮尺範囲を任意に設定する機能。	○	
レイヤセット	レイヤセット（サブ地図画面）	サブ地図画面のレイヤセットを保存し、呼び出す機能。	○	
主題図	主題図（サブ地図画面）	サブ地図画面の主題図を保存し、呼び出す機能。	○	
地図検索（サブ地図画面）	地図検索（サブ地図画面）	サブ地図画面に対して地図検索を行う機能。	○	

F）その他地図表示

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
凡例表示	凡例表示	各レイヤの凡例を表示する機能。	○	
縮尺表示	縮尺表示	表示中の地図の縮尺を表示する機能。	○	
座標表示	中心座標表示	画面上に表示している地図の中心座標を表示する機能。	○	
	マウス追跡	地図画面上に表示しているマウスカーソルの座標値を追跡表示する機能。	○	

改定後

D）索引図

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
索引図表示	案内図表示	メインの地図画面とは別に全体図（索引図）を表示し、メイン地図画面の表示領域を示す機能。	○	○	
	索引図指定移動	索引図上をマウス操作でクリックし、メイン地図画面の表示位置を案内図上でクリックした位置に移動する機能。	○	○	

E)多画面表示

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
多画面表示	多画面表示	2～4 つの地図画面を並べて表示する機能。	○	○	
多画面同期表示	多画面同期表示	メイン地図の動きと同期してサブ地図画面も拡大/縮小・移動する機能。	○	○	
レイヤ設定	レイヤ設定（サブ地図画面）	サブ地図画面のレイヤの ON/OFF やスタイル、表示縮尺範囲を任意に設定する機能。	○	○	
レイヤセット	レイヤセット（サブ地図画面）	サブ地図画面のレイヤセットを保存し、呼び出す機能。	○	○	
主題図	主題図（サブ地図画面）	サブ地図画面の主題図を保存し、呼び出す機能。	○	○	
地図検索（サブ地図画面）	地図検索（サブ地図画面）	サブ地図画面に対して地図検索を行う機能。	○	○	

F）その他地図表示

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
凡例表示	凡例表示	各レイヤの凡例を表示する機能。	○	○	
縮尺表示	縮尺表示	表示中の地図の縮尺を表示する機能。	○	○	
座標表示	中心座標表示	画面上に表示している地図の中心座標を表示する機能。	○	○	
	マウス追跡	地図画面上に表示しているマウスカーソルの座標値を追跡表示する機能。	○	○	

新旧対照表

付属資料２

（赤字は改正部分）

現行

G）属性管理

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
基本属性	基本属性情報	図形に対応するテキスト情報などを属性情報として関連付けて管理する機能。	○	
	属性データ型	属性情報として各種のデータ型を利用できる（整数型、実数型、文字列型、日付型（西暦・和暦）、URL 型（登録された URL 値はハイパーリンクとして表示可能））機能。	○	
	属性登録	作図した図形に対して関連する属性を入力し付与する機能。	○	
	属性編集	指定した図形に関連付く任意の属性の値を編集し、更新する機能。	○	
	属性削除	指定した図形に関連付く任意の属性の値を削除する機能。	○	

H）検索

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
地図検索	ツリービュー検索	ツリー形式で検索をする機能。	○	
	キーワード検索	住所や目標物のキーワードを入力して対象の住所や目標物の位置を地図表示する機能。	○	
	リスト検索	リスト形式で検索をする機能。	○	
属性表示	１点指定	マウス操作により地物をクリックし、対象地物の属性を表示する機能（串刺し検索、指定属性検索）。	○	
	多角形入力指定	マウス操作により地図上に多角形を入力し、入力した多角形内に含まれた地物の属性を抽出して表示する機能（串刺し検索、指定属性検索）。	○	
属性検索	条件検索	検索条件を設定して属性データを検索し表示する機能。	○	
	対象図形表示	条件検索で表示された属性一覧より選択した属性情報に対応する地物を地図表示する機能。	○	
	対象図形強調	条件検索で表示された属性一覧より選択した属性情報に対応する地物を強調して地図表示する機能。	○	
	検索領域指定	条件検索の際に、検索対象となる空間的範囲を指定して、領域内の属性データを検索・表示する機能。	○	
	詳細条件検索	複数検索条件の複合など、より詳細な検索条件を設定して属性データを検索し表示する機能。	○	

改定後

G）属性管理

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
基本属性	基本属性情報	図形に対応するテキスト情報などを属性情報として関連付けて管理する機能。	○	○	
	属性データ型	属性情報として各種のデータ型を利用できる（整数型、実数型、文字列型、日付型（西暦・和暦）、URL 型（登録された URL 値はハイパーリンクとして表示可能））機能。	○	○	
	属性登録	作図した図形に対して関連する属性を入力し付与する機能。	○	○	
	属性編集	指定した図形に関連付く任意の属性の値を編集し、更新する機能。	○	○	
	属性削除	指定した図形に関連付く任意の属性の値を削除する機能。	○	○	

H）検索

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
地図検索	ツリービュー検索	ツリー形式で検索をする機能。	○	○	
	キーワード検索	住所や目標物のキーワードを入力して対象の住所や目標物の位置を地図表示する機能。	○	○	
	リスト検索	リスト形式で検索をする機能。	○	○	
属性表示	１点指定	マウス操作により地物をクリックし、対象地物の属性を表示する機能（串刺し検索、指定属性検索）。	○	○	
	多角形入力指定	マウス操作により地図上に多角形を入力し、入力した多角形内に含まれた地物の属性を抽出して表示する機能（串刺し検索、指定属性検索）。	○	○	
属性検索	条件検索	検索条件を設定して属性データを検索し表示する機能。	○	○	
	対象図形表示	条件検索で表示された属性一覧より選択した属性情報に対応する地物を地図表示する機能。	○	○	
	対象図形強調	条件検索で表示された属性一覧より選択した属性情報に対応する地物を強調して地図表示する機能。	○	○	
	検索領域指定	条件検索の際に、検索対象となる空間的範囲を指定して、領域内の属性データを検索・表示する機能。	○	○	
	詳細条件検索	複数検索条件の複合など、より詳細な検索条件を設定して属性データを検索し表示する機能。	○	○	

新旧対照表

付属資料２

（赤字は改正部分）

現行

I）属性データ処理

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
抽出結果	表示	属性検索結果を一覧表示する機能。	○	
	抽出結果出力	検索した属性情報を CSV 形式もしくは、Excel 形式で出力する機能。	○	

J）印刷

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
地図印刷	地図印刷（直接）	画面表示した地図データを接続されているプリンタにて紙に印刷する機能。※多画面の地図画像の出力も対応	○	
	地図印刷（PDF 出力、画像出力）	画面表示した地図データを PDF 出力、画像出力する機能。※多画面の地図画像の出力も対応	○	
	印刷プレビュー	印刷状態をあらかじめ画面上で確認する機能。	○	
	縮尺指定	印刷する地図縮尺を指定する機能。	○	
	画面範囲印刷	画面上で表示されている地図の範囲を印刷する機能。	○	
	印刷プレビュー移動	プレビュー上で位置を調整する機能。	○	
レイアウト印刷	印刷レイアウトの変更	印刷レイアウト（印刷時の地図や装飾の配置や大きさ）を自由に変更・設定できる機能。	○	
	印刷テンプレート	印刷テンプレートとして保存されたを任意の印刷レイアウト呼び出して印刷する機能。	○	
地図画像切出し	地図画像切出し	表示中の地図を指定された用紙サイズで出力する機能。	○	

K）計測

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
計測図形	距離計測	地図上でマウスクリックにより指定した多点間の距離を計算する機能。	○	
	面積計測	地図上でマウスクリックにより指定した多角形の面積を計測する機能。	○	

改定後

I）属性データ処理

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
抽出結果	表示	属性検索結果を一覧表示する機能。	○	○	
	抽出結果出力	検索した属性情報を CSV 形式もしくは、Excel 形式で出力する機能。	○	○	

J）印刷

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
地図印刷	地図印刷（直接）	画面表示した地図データを接続されているプリンタにて紙に印刷する機能。※多画面の地図画像の出力も対応	○	○	
	地図印刷（PDF 出力、画像出力）	画面表示した地図データを PDF 出力、画像出力する機能。※多画面の地図画像の出力も対応	○	○	
	印刷プレビュー	印刷状態をあらかじめ画面上で確認する機能。	○	○	
	縮尺指定	印刷する地図縮尺を指定する機能。	○	○	
	画面範囲印刷	画面上で表示されている地図の範囲を印刷する機能。	○	○	
	印刷プレビュー移動	プレビュー上で位置を調整する機能。	○	○	
レイアウト印刷	印刷レイアウトの変更	印刷レイアウト（印刷時の地図や装飾の配置や大きさ）を自由に変更・設定できる機能。	○	○	
	印刷テンプレート	印刷テンプレートとして保存されたを任意の印刷レイアウト呼び出して印刷する機能。	○	○	
地図画像切出し	地図画像切出し	表示中の地図を指定された用紙サイズで出力する機能。	○	○	

K）計測

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
計測図形	距離計測	地図上でマウスクリックにより指定した多点間の距離を計算する機能。	○	○	
	面積計測	地図上でマウスクリックにより指定した多角形の面積を計測する機能。	○	○	

新旧対照表

付属資料２

（赤字は改正部分）

現行

L）作図・編集

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
図形登録	点（アイコン・シンボル）	所定のレイヤにマウス操作により点（アイコン・シンボル）を記入して登録する機能。	○	
	点（アイコン・シンボル）座標値	座標値を指定して図形を入力する機能。	○	
	線	所定のレイヤにマウス操作により線を記入して登録する機能。	○	
	面（多角形）	所定のレイヤにマウス操作により多角形を記入して登録する機能。	○	
	面（矩形）	所定のレイヤにマウス操作により矩形（長方形）を記入して登録する機能。※地図回転中は入力不可	○	
図形編集	削除	作図済みの図形を削除する機能。	○	
	移動	作図済みの図形をマウス操作により指定して移動する機能。	○	
	頂点追加	作図済みの線・多角形図形に頂点を追加する機能。	○	
	頂点削除	作図済みの線・多角形図形の頂点を削除する機能。	○	
	図形結合	２つ以上の多角形図形を選択し、飛び地やドーナツ図形として１つの図形に結合する機能。※ポリゴン、ラインに対応	○	

改定後

L）作図・編集

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
図形登録	点（アイコン・シンボル）	所定のレイヤにマウス操作により点（アイコン・シンボル）を記入して登録する機能。	○	○	
	点（アイコン・シンボル）座標値	座標値を指定して図形を入力する機能。	○	○	
	線	所定のレイヤにマウス操作により線を記入して登録する機能。	○	○	
	面（多角形）	所定のレイヤにマウス操作により多角形を記入して登録する機能。	○	○	
	面（矩形）	所定のレイヤにマウス操作により矩形（長方形）を記入して登録する機能。※地図回転中は入力不可	○	○	
図形編集	削除	作図済みの図形を削除する機能。	○	○	
	移動	作図済みの図形をマウス操作により指定して移動する機能。	○	○	
	頂点追加	作図済みの線・多角形図形に頂点を追加する機能。	○	○	
	頂点削除	作図済みの線・多角形図形の頂点を削除する機能。	○	○	
	図形結合	２つ以上の多角形図形を選択し、飛び地やドーナツ図形として１つの図形に結合する機能。※ポリゴン、ラインに対応	○	○	

新旧対照表

付属資料２

（赤字は改正部分）

現行

M）解析等

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
主題図機能	ラベル主題図	属性情報の値を地図上に文字表示する機能。	○	
	ランク主題図	属性情報の値の範囲で地図上の図形色分け、シンボル分け表示する機能。	○	
	個別値主題図	属性情報の値で地図上の図形色分け、シンボルを表示する機能。	○	

N）出力

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
Shape エクスポート	Shape エクスポート	Shape で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	
DXF エクスポート	DXF エクスポート	DXF で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	
KML エクスポート	KML エクスポート	KML で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	
座標エクスポート	座標エクスポート	CSV で、座標データをエクスポートする機能。	○	
CityGML エクスポート	CityGML エクスポート	CityGML で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	
OBJ エクスポート	OBJ エクスポート	OBJ で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	
3DShape エクスポート	3DShape エクスポート	3DShape で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	
DEM/DSM インポート	DEM/DSM インポート	DEM/DSM で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	

改定後

M）解析等

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
主題図機能	ラベル主題図	属性情報の値を地図上に文字表示する機能。	○	○	
	ラベル配置	情報量の多い注記テキストに対して、テキスト サイズの変更など、最適な表現ができる機能。	○	○	
	ランク主題図	属性情報の値の範囲で地図上の図形色分け、シンボル分け表示する機能。	○	○	
	シンボル	シンボルに対して、色やサイズ、角度などを自由に設定することができ、縮尺レベルによって表示するフィーチャを制限したり、ポイントやポリゴンに 3D シンボルなどを設定することできる機能。	○	○	
	個別値主題図	属性情報の値で地図上の図形色分け、シンボルを表示する機能。	○	○	
データ分析	データ分析	異なるデータを統合して、それらの関係・傾向・パターンを分析したり、データを分類化・統計化したりする機能	○	○	
時系列表現	時系列表現	時系列データの管理および視覚化を簡易に行え、時間経過に応じてマップやグラフが変化させることができる機能。	○	○	
３D 解析	３D 解析	サーフェス解析、可視性解析、3D フィーチャ間の地理的な関係性などの 3D に特化した解析機能	○	○	

N）出力

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
Shape エクスポート	Shape エクスポート	Shape で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	○	
DXF エクスポート	DXF エクスポート	DXF で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	○	
KML エクスポート	KML エクスポート	KML で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	○	
座標エクスポート	座標エクスポート	CSV で、ポイント図形の座標データをエクスポートする機能。	○	○	
CityGML エクスポート	CityGML エクスポート	CityGML で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	○	
OBJ エクスポート	OBJ エクスポート	OBJ で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	○	
3DShape エクスポート	3DShape エクスポート	3DShape で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	○	
DEM/DSM エクスポート	DEM/DSM エクスポート	DEM/DSM で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	○	出力形式は任意
FBX エクスポート	FBX エクスポート	FBX で、レイヤのデータをエクスポートする機能。	○	○	

新旧対照表

付属資料２

（赤字は改正部分）

現行

O）入力

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
Shape インポート	Shape インポート	ウィザード形式で Shape ファイルインポートする機能。	○	
DXF インポート	DXF インポート	ウィザード形式で DXF ファイルインポートする機能。	○	
属性表インポート	属性表インポート	ウィザード形式で属性表をインポートする機能。	○	
座標インポート	座標インポート	ウィザード形式で座標データの CSV ファイルをインポートする機能。	○	
CityGML インポート	CityGML インポート	ウィザード形式で CityGML ファイルインポートする機能。	○	
OBJ インポート	OBJ インポート	ウィザード形式で OBJ ファイルインポートする機能。	○	
3DShape インポート	3DShape インポート	ウィザード形式で 3DShape ファイルインポートする機能。	○	
DEM/DSM インポート	DEM/DSM インポート	ウィザード形式で DEM/DSM ファイルインポートする機能。	○	
DSM インポート	DSM インポート	ウィザード形式で DSM ファイルインポートする機能。	○	

（２）公開用システム

下記に、公開用システムの機能分類ごとに要求機能一覧を示す。なお、各機能の要求レベルのは３段階で設定している。

＜各機能の要求レベル（「レベル」欄の凡例）＞

◎・・・行政向けシステムとして、また 3D デジタルマップの運用上必須の機能

（例：ユーザ認証や印刷などの基本機能、3D デジタルマップの基本操作機能）

○・・・行政向けシステムとして、また 3D デジタルマップの運用上、あると望ましい機能

（例：基本機能の派生的な便利機能）

空欄・・・オプション機能

（例：高度な編集や解析機能）

改定後

O）入力

機能分類１	機能分類２	説明	レベル		備考
			管理者	利用者	
Shape インポート	Shape インポート	ウィザード形式で Shape ファイルインポートする機能。	○	○	
DXF インポート	DXF インポート	ウィザード形式で DXF ファイルインポートする機能。	○	○	
属性表インポート	属性表インポート	ウィザード形式で属性表をインポートする機能。	○	○	
座標インポート	座標インポート	ウィザード形式で座標データの CSV ファイルをインポートする機能。	○	○	
CityGML インポート	CityGML インポート	ウィザード形式で CityGML ファイルインポートする機能。	○	○	
OBJ インポート	OBJ インポート	ウィザード形式で OBJ ファイルインポートする機能。	○	○	
3DShape インポート	3DShape インポート	ウィザード形式で 3DShape ファイルインポートする機能。	○	○	
DEM/DSM インポート	DEM/DSM インポート	ウィザード形式で DEM/DSM ファイルインポートする機能。	○	○	入力形式は任意
FBX インポート	FBX インポート	ウィザード形式で FBX ファイルインポートする機能。	○	○	

（２）公開用システム

下記に、公開用システムの機能分類ごとに要求機能一覧を示す。なお、各機能の要求レベルは、３段階で設定している。

なお公開用システムは、デジタルサービス局におけるデジタルツイン基盤の整備方針に準ずる。

＜各機能の要求レベル（「レベル」欄の凡例）＞

◎・・・行政向けシステムとして、また 3D デジタルマップの運用上必須の機能

（例：ユーザ認証や印刷などの基本機能、3D デジタルマップの基本操作機能）

○・・・行政向けシステムとして、また 3D デジタルマップの運用上、あると望ましい機能

（例：基本機能の派生的な便利機能）

空欄・・・オプション機能

（例：高度な編集や解析機能）

A)地図表示

新旧対照表

付属資料２

（赤字は改正部分）

現行

A）地図表示

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
ズーム	定率拡大縮小	表示地図の縮尺を一定割合で拡大・縮小する機能。	○	
	矩形拡大	表示地図領域内でマウス操作により矩形領域を指定し拡大する機能。	○	
	矩形縮小	表示地図領域内でマウス操作により矩形領域を指定し縮小する機能。	○	
	縮尺指定	指定の縮尺で地図を画面に表示する機能。	○	
	マウスホイールによる拡大縮小	マウスホイールの操作により地図を拡大・縮小する機能。	○	
移動	指定位置中心表示	マウス操作により表示地図の任意の箇所１点を指定し、指定した箇所を画面の中心に表示する機能。	○	
	ドラッグ移動	マウス操作により地図をつかんだようにして移動させる機能。	○	
	座標指定	座標値を任意に入力して、入力した座標位置を中心に地図を画面表示する機能。	○	
地図サイズ変更	地図サイズ変更	地図画面がウィンドウサイズに連動する機能。	○	
8 方向スクロール	8 方向スクロール	8 方向の矢印で地図を移動させる機能。	○	
2D/3D 表示	2D/3D 表示	地図表示を 2D/3D に切り替える機能	○	

改定後

機能分類１	機能分類２	説明	レベル	備考
ズーム	定率拡大縮小	表示地図の縮尺を一定割合で拡大・縮小する機能。	○	
	縮尺指定	指定の縮尺で地図を画面に表示する機能。	○	
	マウスホイールによる拡大縮小	マウスホイールの操作により地図を拡大・縮小する機能。	○	
移動	指定位置中心表示	マウス操作により表示地図の任意の箇所１点を指定し、指定した箇所を画面の中心に表示する機能。	○	
	ドラッグ移動	マウス操作により地図をつかんだようにして移動させる機能。	○	
	座標指定	座標値を任意に入力して、入力した座標位置を中心に地図を画面表示する機能。	○	
地図サイズ変更	地図サイズ変更	地図画面がウィンドウサイズに連動する機能。	○	
2D/3D 表示	2D/3D 表示	地図表示を 2D/3D に切り替える機能	○	
	2D/3D 同時表示	2D マップや 3D シーンを同時に表示する機能。より視覚的に事象を表現したり、比較したりする。	○	

新旧対照表

付属資料３

（赤字は改正部分）

<table>
<tr><th>現行</th><th>改定後</th></tr>
<tr><td>

（１）庁内用システム

B)　　耐障害性

▪ B)　　耐障害性

項目	説明	指標	条件
サーバ	サーバで発生する障害に対して、要求されたサービスを維持するための要求。	冗長化（機器）	非冗長構成
		冗長化（コンポーネント）	非冗長構成
端末	端末で発生する障害に対して、要求されたサービスを維持するための要求。	冗長化（機器）	非冗長構成
		冗長化（コンポーネント）	非冗長構成
ストレージ	ディスクアレイなどの外部記憶装置で発生する障害に対して、要求されたサービスを維持するための要求。	冗長化（機器）	非冗長構成
		冗長化（コンポーネント）	非冗長構成
		冗長化（ディスク）	非冗長構成
データ	データの保護に対しての考え方。	バックアップ方式	オフラインバックアップ
		データ復旧範囲	システム内の全データを復旧
		データインテグリティ	データの完全性を保障（エラー検出＆訂正）

</td><td>

（１）庁内用システム

B)　　耐障害性

削除

</td></tr>
</table>

新旧対照表

付属資料 3

（赤字は改正部分）

現行

C)　災害対策

C)　災害対策

項目	説明	指標	条件
システム	地震、水害、テロ、火災などの大規模災害時の業務継続性を満たすための要求。	復旧方針	同一の構成でシステムを再構築
外部保管データ	地震、水害、テロ、火災などの大規模災害発生により被災した場合に備え、データ・プログラムを運用サイトと別の場所へ保管するなどの要求。	保管場所分散度	1 ヵ所(遠隔地)
		保管方法	媒体による保管
付帯設備	各種災害に対するシステムの付帯設備での要求。	災害対策範囲	特定の対策を実施する

B)　回復性

D)　回復性

項目	説明	指標	条件
復旧作業	業務停止を伴う障害が発生した際の復旧作業に必要な労力。	復旧作業	復旧用製品は使用しない手作業の復旧
		代替業務運用の範囲	一部の業務について代替業務運用が必要
可用性確認	可用性として要求された項目をどこまで確認するかの範囲。	確認範囲	業務を継続できる障害の範囲

改定後

C)　災害対策

削除

D)　回復性

B)　回復性

項目	説明	指標	条件
可用性確認	可用性として要求された項目をどこまで確認するかの範囲。	確認範囲	業務を継続できる障害の範囲

付属資料 3

（赤字は改正部分）

現行

G)　システム特性

G)　システム特性

項目	説明	指標	条件
ユーザ数	システムを使用する利用者(エンドユーザ)の人数。	ユーザ数	特定ユーザのみ
クライアント数	システムで使用され、管理しなければいけないクライアントの数。	クライアント数	特定クライアントのみ
拠点数	システムが稼働する拠点の数。	拠点数	単一拠点
地域的広がり	システムが稼働する地域的な広がり。	地域的広がり	拠点内
特定製品指定	ユーザの指定によるオープンソース製品や第三者製品(ISV/IHV)などの採用の有無を確認する項目。採用によりサポート難易度への影響があるかの視点で確認を行う。	特定製品の採用有無	特定製品の指定がない
システム利用範囲	システム利用者が属する属性の広がり。	システム利用範囲	部門内のみ
複数言語対応	システム構築の上で使用が必要、またはサービスとして提供しなければならない言語。扱わなければならない言語の数や各言語スキル保持者へのアクセシビリティを考慮。	言語数	数値などのみ扱う

改定後

E)　システム特性

項目	説明	指標	条件
ユーザ数	システムを使用する利用者(エンドユーザ)の人数。	ユーザ数	特定ユーザのみ
クライアント数	システムで使用され、管理しなければいけないクライアントの数。	クライアント数	特定クライアントのみ
拠点数	システムが稼働する拠点の数。	拠点数	単一拠点
地域的広がり	システムが稼働する地域的な広がり。	地域的広がり	拠点内
特定製品指定	ユーザの指定によるオープンソース製品や第三者製品(ISV/IHV)などの採用の有無を確認する項目。採用によりサポート難易度への影響があるかの視点で確認を行う。	特定製品の採用有無	特定製品の指定がない

新旧対照表

付属資料３

（赤字は改正部分）

現行

（２） 公開用システム

下記に、公開用システムに対する非機能要件一覧を示す。

A)　継続性

A)　継続性

項目	説明	指標	条件
運用スケジュール	システムの稼働時間や停止運用に関する情報。	運用時間（通常）	24 時間無停止
		運用時間（特定日）	24 時間無停止
		計画停止の有無	計画停止無し
業務継続性	可用性を保証するにあたり、要求される業務の範囲とその条件。	対象業務範囲	外部向けオンライン系業務
		サービス切替時間	60 秒未満
		業務継続の要求度	二重障害時でもサービス切替時間の規定内で継続する
目標復旧水準（業務停止時）	業務停止を伴う障害が発生した際、何をどこまで、どれ位で復旧させるかの目標。	RPO（目標復旧地点）	障害発生時点（日次バックアップ+アーカイブからの復旧）
		RTO（目標復旧時間）	2 時間以内
		RLO（目標復旧レベル）	全ての業務
目標復旧水準（大規模災害時）	大規模災害が発生した際、どれ位で復旧させるかの目標。	システム再開目標	3 日以内に再開
稼働率	明示された利用条件の下で、システムが要求されたサービスを提供できる割合。	稼働率	99.9%

改定後

（２） 公開用システム

下記に、公開用システムに対する非機能要件一覧を示す。なお公開用システムは、デジタルサービス局におけるデジタルツイン基盤の整備方針に準ずる。

A)　継続性

A)　継続性

項目	説明	指標	条件
運用スケジュール	システムの稼働時間や停止運用に関する情報。	運用時間（通常）	若干の停止有り（9 時～翌朝 8 時 55 分）
		運用時間（特定日）	若干の停止有り（9 時～翌朝 8 時 55 分）
		計画停止の有無	計画停止有り（運用スケジュールの変更不可）
業務継続性	可用性を保証するにあたり、要求される業務の範囲とその条件。	対象業務範囲	外部向けオンライン系業務
		サービス切替時間	60 分未満
		業務継続の要求度	二重障害時でもサービス切替時間の規定内で継続する
目標復旧水準（業務停止時）	業務停止を伴う障害が発生した際、何をどこまで、どれ位で復旧させるかの目標。	RPO（目標復旧地点）	障害発生時点（日次バックアップ+アーカイブからの復旧）
		RTO（目標復旧時間）	12 時間以内
		RLO（目標復旧レベル）	全ての業務
目標復旧水準（大規模災害時）	大規模災害が発生した際、どれ位で復旧させるかの目標。	システム再開目標	一週間以内に再開
稼働率	明示された利用条件の下で、システムが要求されたサービスを提供できる割合。	稼働率	99.9%

新旧対照表

付属資料 3

（赤字は改正部分）

現行

B)　災害対策

B)　災害対策

項目	説明	指標	条件
システム	地震、水害、テロ、火災などの大規模災害時の業務継続性を満たすための要求。	復旧方針	同一の構成を DR サイトで構築
外部保管データ	地震、水害、テロ、火災などの大規模災害発生により被災した場合に備え、データ・プログラムを運用サイトと別の場所へ保管するなどの要求。	保管場所分散度	2 ヵ所(遠隔地)
		保管方法	DR サイトへのリモートバックアップ
付帯設備	各種災害に対するシステムの付帯設備での要求。	災害対策範囲	想定する全ての対策を実施する

C)　回復性

C)　回復性

項目	説明	指標	条件
復旧作業	業務停止を伴う障害が発生した際の復旧作業に必要な労力。	復旧作業	復旧用製品＋業務アプリケーションによる復旧
		代替業務運用の範囲	全部の業務について代替業務運用が必要
可用性確認	可用性として要求された項目をどこまで確認するかの範囲。	確認範囲	業務停止となる障害の全ての範囲

改定後

B)　災害対策

削除

B)　回復性

B)　回復性

項目	説明	指標	条件
可用性確認	可用性として要求された項目をどこまで確認するかの範囲。	確認範囲	業務停止となる障害の全ての範囲

新旧対照表

付属資料 3

（赤字は改正部分）

現行

D)　業務処理量

D)　業務処理量

項目	説明	指標	条件
通常時の業務量	性能・拡張性に影響を与える業務量。 該当システムの稼働時を想定し、合意する。 それぞれのメトリクスに於いて、単一の値だけでなく、前提となる時間帯や季節の特性なども考慮する。	ユーザ数	不特定多数のユーザが利用
		同時アクセス数	不特定多数のアクセス有り
		データ量	全てのデータ量が明確である
		オンラインリクエスト件数	処理毎にリクエスト件数が明確である
		バッチ処理件数	処理単位毎に処理件数が決まっている
		業務機能数	業務機能一覧はあるが、確定していない
業務量増大度	システム稼動開始からライフサイクル終了までの間で、開始時点と業務量が最大になる時点の業務量の倍率。 必要に応じ、開始日の平均値や、開始後の定常状態との比較を行う場合もある。	ユーザ数増大率	1.2 倍
		同時アクセス数増大率	1.2 倍
		データ量増大率	1.2 倍
		オンラインリクエスト件数増大率	1.2 倍
		バッチ処理件数増大率	1.2 倍
		業務機能数増大率	10 倍以上
保管期間	システムが参照するデータのうち、OS やミドルウェアのログなどのシステム基盤が利用するデータに対する保管が必要な期間。	保管期間	10 年以上有期
		対象範囲	アーカイブまで含める

E)　性能目標値

E)　性能目標値

項目	説明	指標	条件
オンラインレスポンス	オンラインシステム利用時に要求されるレスポンス。	通常時レスポンス順守率	99%以上
		ピーク時レスポンス順守率	95%
		縮退時レスポンス順守率	99%以上

改定後

C)　業務処理量

C)　業務処理量

項目	説明	指標	条件
通常時の業務量	性能・拡張性に影響を与える業務量。 該当システムの稼働時を想定し、合意する。 それぞれのメトリクスに於いて、単一の値だけでなく、前提となる時間帯や季節の特性なども考慮する。	ユーザ数	不特定多数のユーザが利用
		同時アクセス数	不特定多数のアクセス有り
		データ量	全てのデータ量が明確である
		オンラインリクエスト件数	処理毎にリクエスト件数が明確である
		バッチ処理件数	処理単位毎に処理件数が決まっている
業務量増大度	システム稼動開始からライフサイクル終了までの間で、開始時点と業務量が最大になる時点の業務量の倍率。 必要に応じ、開始日の平均値や、開始後の定常状態との比較を行う場合もある。	ユーザ数増大率	1.2 倍
		同時アクセス数増大率	1.2 倍
		データ量増大率	1.2 倍
		オンラインリクエスト件数増大率	1.2 倍
		バッチ処理件数増大率	1.2 倍
保管期間	システムが参照するデータのうち、OS やミドルウェアのログなどのシステム基盤が利用するデータに対する保管が必要な期間。	保管期間	10 年以上有期

D)　性能目標値

D)　性能目標値

項目	説明	指標	条件
オンラインレスポンス	オンラインシステム利用時に要求されるレスポンス。	通常時レスポンス順守率	90%
		ピーク時レスポンス順守率	80%

新旧対照表

付属資料 3

（赤字は改正部分）

現行

F)　リソース拡張性

F)　リソース拡張性

項目	説明	指標	条件
CPU 拡張性	CPU の拡張性を確認するための項目。	CPU 利用率	50%以上 80%未満
		CPU 拡張性	1.5 倍の拡張が可能
メモリ拡張性	メモリの拡張性を確認するための項目。	メモリ利用率	50%以上 80%未満
		メモリ拡張性	1.5 倍の拡張が可能
ディスク拡張性	ディスクの拡張性を確認するための項目。	ディスク利用率	20%未満
		ディスク拡張性	8 倍以上の拡張が可能
ネットワーク	システムで使用するネットワーク環境の拡張性に関する項目。	ネットワーク機器設置範囲	社外拠点との接続
サーバ処理能力増強	サーバ処理能力増強方法に関する項目。 将来の業務	スケールアップ	複数のサーバを対象
		スケールアウト	複数のサーバを対象

G)　性能品質保証

G)　性能品質保証

項目	説明	指標	条件
帯域保証機能の有無	ネットワークのサービス品質を保証する機能の導入要否およびその程度。	帯域保証の設定	アプリケーションのエンドツーエンドで検証・保証
HW リソース専有の有無	サーバのリソース（CPU やメモリ）を専有するか、共有するかを示す。	HW リソース専有の設定	有り（専有）
性能テスト	構築したシステムが当初/ライフサイクルに渡っての性能を発揮できるかのテストの測定頻度と範囲。	測定頻度	運用中、定常的に測定
		確認範囲	全ての機能について、目標値を満たしていることを確認

改定後

E)　リソース拡張性

E)　リソース拡張性

項目	説明	指標	条件
CPU 拡張性	CPU の拡張性を確認するための項目。	CPU 利用率	50%以上 80%未満
		CPU 拡張性	1.5 倍の拡張が可能
メモリ拡張性	メモリの拡張性を確認するための項目。	メモリ利用率	50%以上 80%未満
		メモリ拡張性	1.5 倍の拡張が可能

G)　性能品質保証

削除

新旧対照表

付属資料３

（赤字は改正部分）

現行

H)　システム特性

H)　システム特性

項目	説明	指標	条件
ユーザ数	システムを使用する利用者(エンドユーザ)の人数。	ユーザ数	不特定多数のユーザが利用
拠点数	システムが稼働する拠点の数。	拠点数	複数拠点
地域的広がり	システムが稼働する地域的な広がり。	地域的広がり	国内
特定製品指定	ユーザの指定によるオープンソース製品や第三者製品(ISV/IHV)などの採用の有無を確認する項目。	特定製品の採用有無	特定製品の指定がない
システム利用範囲	システム利用者が属する属性の広がり。	システム利用範囲	外部

改定後

F)　システム特性

F)　システム特性

項目	説明	指標	条件
ユーザ数	システムを使用する利用者(エンドユーザ)の人数。	ユーザ数	不特定多数のユーザが利用
拠点数	システムが稼働する拠点の数。	拠点数	複数拠点
地域的広がり	システムが稼働する地域的な広がり。	地域的広がり	国内
特定製品指定	ユーザの指定によるオープンソース製品や第三者製品(ISV/IHV)などの採用の有無を確認する項目。	特定製品の採用有無	特定製品の指定がない

付属資料 3

（赤字は改正部分）

現行

I)　機材設置環境条件

・I)　機材設置環境条件

項目	説明	指標	条件
耐震/免震	地震発生時にシステム設置環境で耐える必要のある実効的な最大震度を規定。	耐震震度	震度 6 強相当（500 ガル）
スペース	どの程度の床面積(WxD)/高さが必要かの項目。	設置スペース制限(マシンルーム)	ラックマウント用機材を用いて構成
		設置スペース制限(事務所設置)	人と混在するスペースに設置必要
		並行稼働スペース(移行時)	確保不可
		設置スペースの拡張余地	制約有り(特注対応や工事が必要)
重量	建物の床荷重を考慮した設置設計が必要となることを確認する項目。	床荷重	200Kg/㎡
		設置対策	設置環境固有の条件(梁の場所など)を考慮して、設置設計を行う
電気設備適合性	ユーザが提供する設置場所の電源条件(電源電圧/電流/周波数/相数/系統数/無停止性/必要工事規模など)と導入システムの適合性に関する項目。	供給電力適合性	まったく対応できず、設置場所を再考する必要がある
		電源容量の制約	制約有り(カスタマイズや工事が必要)
		並行稼働電力(移行時)	確保が困難
		停電対策	1 週間
		想定設置場所の電圧変動	±10%を超える
		想定設置場所の周波数変動	±2%を超える
		接地	専用接地が必要
温度（帯域）	システムが稼働すべき環境温度の帯域条件。	温度（帯域）	-30 度～80 度
湿度（帯域）	システムが稼働すべき環境湿度の帯域条件。	湿度（帯域）	結露無し条件のみ
空調性能	システムを稼働させるのに十分な冷却能力を保持し、特定のホットスポットが存在する場合にはそれを考慮した冷気供給を行える能力。	空調性能	能力が不足しており、対策が必要
		空調設備の制約	制約有り(カスタマイズや工事が必要)

改定後

G)　機材設置環境条件

G)　機材設置環境条件

項目	説明	指標	条件
耐震/免震	地震発生時にシステム設置環境で耐える必要のある実効的な最大震度を規定。	耐震震度	震度 6 弱相当（250 ガル）
スペース	どの程度の床面積(WxD)/高さが必要かの項目。	設置スペース制限(マシンルーム)	ラックマウント用機材を用いて構成
		設置スペース制限(事務所設置)	人と混在するスペースに設置必要

新旧対照表

付属資料 3

（赤字は改正部分）

現行

J)　環境マネージメント

・J)　環境マネージメント

項目	説明	指標	条件
環境負荷を抑える工夫	環境負荷を最小化する工夫の度合いの項目。	グリーン購入法対応度	グリーン購入法の基準を満たす製品のみを使用
		同一機材拡張余力	100 倍以上
		機材のライフサイクル期間	10 年以上
エネルギー消費効率	本来はシステムの仕事量をそのエネルギー消費量で除した単位エネルギー当りの仕事量のこと。	エネルギー消費の目標値	目標値の提示が有り、更なる追加削減の要求も有る
CO2 排出量	システムのライフサイクルを通じて排出される CO2 の量。	CO2 排出量の目標値	目標値の提示が有り、更なる追加削減の要求も有る
低騒音	機器から発生する騒音の低さの項目。	騒音値	35dB(寝室レベル)以下

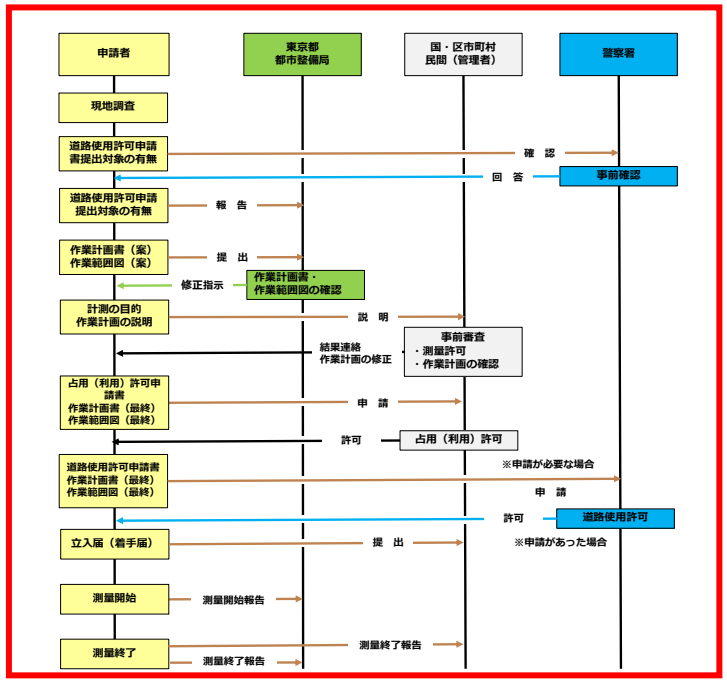
改定後

J)　環境マネージメント

削除

新旧対照表

付属資料４　　（赤字は改正部分）

現行	改定後
（追加）	**付属資料４　関係機関との手続き** 道路上で交通の妨害となる測量を行う場合は、道路使用許可申請書の提出を行う。MMS などの移動測量機器の申請は不要であるが、同一箇所にて測量を行い申請対象かわからない場合、人流が多い地区では、管轄する警察署に問い合わせを行い、判断を仰ぐのが望ましい。 測量対象の道路、通路等の管理者を特定し、事業の目的、作業概要、作業期間、作業範囲、安全管理、緊急連絡先等を記載した作業計画書をもとに測量概要について説明を行う。管理者から測量の許可を得たら、その他に管理者がいないか確認する。商店街などは道路管理者の他に商店街の組合などに連絡することもあるため留意が必要である。 占用（利用）申請、立入申請などの提出など、測量前の提出書類の確認を管理者とおこなっておく。測量開始時、測量終了時には関係者にその旨、連絡を行う。  図　測量前の関係者との手続き