

東京都デジタルツイン 3D ビューア

操作マニュアル ～応用編～

第1版

2025年9月26日

はじめに

操作マニュアルは、東京都デジタルツイン 3D ビューア(以下、3Dビューア)を利用するにあたって、3D ビューアの機能説明・応用的な操作方法についてまとめています。

3D ビューアの概要や、基礎的な操作方法については「東京都デジタルツイン 3D ビューア操作マニュアル～基礎編～」をご参照ください。

用語一覧

| 項番 | 用語 | 説明 |
|----|-----------|---|
| 1 | GIS | 地理情報システム。geographic information system の略称。 |
| 2 | ちぶつ 地物 | 地図上に現れるデータすべて(例:地名、建物、道路、鉄道)。 |
| 3 | レイヤ | 物体や事象等 GIS で管理・表現するために分類した層のこと。 |
| 4 | 地理空間データ | 空間上の位置や区域を示す情報(位置情報(例:緯度・経度、住所))とそれに関連付けられた様々な事象に関する情報(例:建物名、人口、地震等のイベント)、もしくは位置情報のみからなる情報。 |

更新履歴 一覧

| 更新時期 | バージョン | 更新項目 |
|------------|-------|------|
| 2025年9月26日 | 第1版 | |

目次

| | |
|---------------------------------------|----|
| 1. 3D ビューアの機能と利用方法 | 1 |
| 1.1 3D ビューアへのアクセス | 1 |
| 1.2 データの表示 | 1 |
| 1.2.1 カタログから表示するデータを選択する場合 | 1 |
| 1.2.2 PC 等に保存された地理空間データを表示する場合 | 2 |
| 1.2.3 Web から地理空間データを表示する場合 | 3 |
| 1.2.4 表示・非表示切り替え、表示順変更 | 6 |
| 1.2.5 タイムライン表示 | 7 |
| 1.2.6 影のレンダリング | 8 |
| 1.3 画面分割(比較)機能 | 9 |
| 1.4 歩行者視点モード | 11 |
| 1.5 ストーリー(シミュレーション)の作成 | 11 |
| 1.6 表示スタイルの編集 | 13 |
| 1.6.1 塗り色を編集する | 14 |
| 1.6.2 点の大きさを編集する | 16 |
| 1.6.3 点・マーカーの種類を編集する | 17 |
| 1.6.4 線を編集する | 19 |
| 1.6.5 ラベルを表示する | 20 |
| 1.7 表示したデータの一部をクリップする | 22 |
| 1.7.1 クリップボックスの表示・非表示切り替えと地上より上 | 23 |
| 1.7.2 地上のみ・地下含む切り替え | 24 |
| 1.7.3 クリップボックスによる切り取り | 24 |
| 1.7.4 クリップボックスの操作方法 | 25 |
| 1.8 建築物の属性値フィルタリング | 26 |
| 1.9 属性情報からのデータ検索機能 | 26 |
| 1.9.1 属性情報からデータを検索する | 27 |
| 1.10 終了 | 27 |
| 1.11 3D ビューアの機能 | 28 |
| 2. 主な活用方法 | 30 |
| 2.1 複数データの重ね合わせ表示 | 30 |
| 2.2 画面分割を用いた比較 | 30 |

| | |
|------------------------------------|----|
| 2.3 歩行者視点モードとストーリー機能を用いた現場確認 | 31 |
| 3. ユースケース | 32 |

1. 3D ビューアの機能と利用方法

1.1 3D ビューアへのアクセス

3D ビューアにアクセスするには、デジタルツイン実現プロジェクト公式 Web サイト*1の「3D モデルでみる東京」タブから「東京都デジタルツイン 3D ビューア」をクリックします(図 1-1 参照)。



図 1-1 公式 Web サイトからのアクセス方法

1.2 データの表示

1.2.1 カタログから表示するデータを選択する場合

3D ビューアにデータを表示するには、地図ビュー画面の左上にある、「データを追加」をクリックし(図 1-2①)、データカタログを表示します(図 1-2②)。3D ビューアのデータカタログの画面における各機能を図 1-3、表 1-1 に示します。

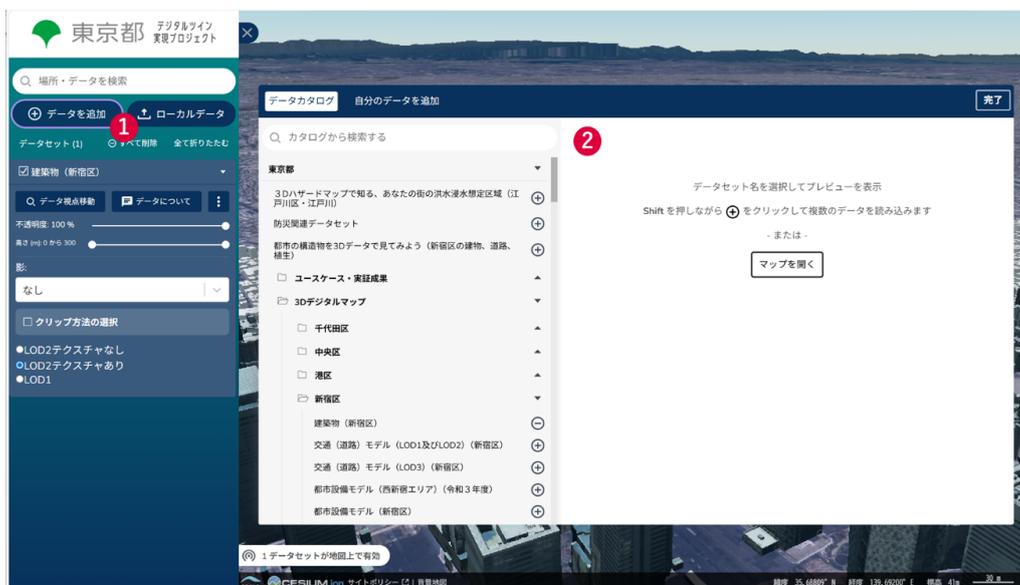


図 1-2 データ表示のためのデータカタログ表

*1 東京都デジタルサービス局, 「東京都デジタルツイン実現プロジェクト」, <https://info.tokyo-digitaltwin.metro.tokyo.lg.jp/>



図 1-3 3D ビューアのデータカタログ

表 1-1 データカタログの各機能

| 項番 | 機能名 | 機能の説明 |
|----|------------|---|
| 1 | カタログから検索する | テキストボックスにキーワード文字列を入力し、データを検索 |
| 2 | + (プラスボタン) | データを地図上に表示 *CTRL キーを押しながらクリックすると、複数のデータを表示可能 |
| 3 | マップに追加 | データを地図上に表示 |
| 4 | 完了 | データカタログを閉じる *データを追加すると自動的にデータカタログは閉じる |
| 5 | 自分のデータを追加 | 独自に用意したデータや、インターネット上でアクセスできるデータを表示 |

1.2.2 PC 等に保存された地理空間データを表示する場合

データカタログには、「自分のデータを追加」タブ(図 1-3⑤)があり、独自に用意したデータを表示します。3D ビューアに表示可能なデータの詳細は表 1-2 の通りです。データを表示する具体的な手順は、「東京都デジタルツイン 3D ビューア操作マニュアル～基礎編～」をご参照ください。

表 1-2 追加できるローカルデータのファイルタイプ

| 項番 | ファイルのタイプ | ファイルの説明 |
|----|-------------------|---------------------------------------|
| 1 | GeoJSON(.geojson) | 地物の位置情報や属性情報を記述する、JSON 形式の地理空間データファイル |

| 項番 | ファイルのタイプ | ファイルの説明 |
|----|----------------------------|--|
| 2 | KML または KMZ (.kml, .kmz) | 地物、ルート、注釈等の情報を記述する、XML ベースのファイル(KMZ は KML ファイルを圧縮した形式) |
| 3 | CSV(.csv) | 座標情報(緯度・経度)と属性情報を表形式で記述する、テキスト形式のファイル |
| 4 | CZML(.czml) | 移動体やアニメーション等、時間変化を含む地理データを記述する、Cesium 専用の JSON 形式のファイル |
| 5 | GPX(.gpx) | GPS のトラックログやルート、ウェイポイント等を記述する、XML 形式のファイル |
| 6 | Terria カタログ(.json, .json5) | 多様な地理データセットを Web 上で整理・表示するカタログ設定ファイル |
| 7 | GeoRSS(.xml) | 地理情報(緯度・経度)を含むフィードを記述する、RSS ベースの XML 形式のファイル |
| 8 | glTF(.glb) | 3D モデルやシーン情報を記述する、軽量で高速な読み込みが可能な 3D ファイル |
| 9 | Shapefile(.zip) | 地物の形状や属性情報を記述する、複数の関連ファイルで構成された GIS データ |

1.2.3 Web から地理空間データを表示する場合

データカタログの「自分のデータを追加」タブ(図 1-3⑤)から、インターネット上でアクセスできるデータを表示することも可能です。「自分のデータを追加」タブを開き、「ウェブからデータを追加する」をクリック(図 1-4)し、図 1-5 の画面に移動します。ファイル形式またはウェブサービスタイプを選択した後(図 1-5①)、表示するデータの URL を入力し(図 1-5②)、「マップに追加する」をクリックします。エラーが発生した場合は、表示するデータのクロスオリジンの許可が設定されていない可能性があります。クロスオリジン設定許可の有無はデータの管理者に確認ください。

図 1-5①の赤枠で囲まれているドロップダウン「ファイルタイプ」に、3D ビューアに表示可能なデータの種類が記載されています。ファイルタイプの詳細は表 1-3 の通りです。



図 1-4 ウェブからデータを追加するためのダイアログ 1



図 1-5 ウェブからデータを追加するためのダイアログ 2

表 1-3 ウェブから追加できるデータのファイル・ウェブサービスのタイプ

| 項番 | ファイル・ウェブサービスのタイプ | ファイル・ウェブサービスの説明 |
|----|------------------------------|---|
| 1 | Web Map Service(WMS)サーバー | リクエストに応じて地図画像(ラスターデータ)を動的に配信するサービス |
| 2 | Web Feature Service(WFS)サーバー | 地物データを GML 形式等ベクタデータ形式で配信するサービス |
| 3 | Esri ArcGIS サーバー | Esri が提供する GIS サーバー製品。マップやフューチャーサービスを配信 |

| 項番 | ファイル・ウェブサービスのタイプ | ファイル・ウェブサービスの説明 |
|----|-----------------------------------|--|
| 4 | Esri ArcGIS MapServer(単一レイヤ) | 単一または複数レイヤの地図画像を提供するサービス |
| 5 | Esri ArcGIS FeatureServer(単一レイヤ) | 単一または複数レイヤの地物データを配信するサービス |
| 6 | 3D タイル | 3D 地物や地形を効率的に配信するためのタイル形式の 3D データファイル |
| 7 | オープンストリートマップ | コミュニティベースで形成された自由利用が可能な地理データ(形式:XML、PBF 等) |
| 8 | GeoJSON | 地物の位置情報や属性情報を記述する、JSON 形式の地理空間データファイル |
| 9 | KML または KMZ | 地物、ルート、注釈等の情報を記述する、XML ベースのファイル(KMZ は KML ファイルを圧縮した形式) |
| 10 | CSV | 座標情報(緯度・経度)と属性情報を表形式で記述する、テキスト形式のファイル |
| 11 | Web Map Tile Service (WMTS) サーバー | タイル化した地図画像を効率的に配信するサービス |
| 12 | Carto | オンラインで地理データの可視化・共有を行うクラウドサービス |
| 13 | CZML | 移動体やアニメーション等、時間変化を含む地理データを記述する、Cesium 専用の JSON 形式のファイル |
| 14 | GPX | GPS のトラックログやルート、ウェイポイント等を記述する、XML 形式のファイル |
| 15 | GeoRSS | 地理情報(緯度・経度)を含むフィードを記述する、RSS ベースの XML 形式のファイル |
| 16 | Shapefile | 地物の形状や属性情報を記述する、複数の関連ファイルで構成された GIS データ |
| 17 | Web Processing Service (WPS) サーバー | 空間解析や処理を Web 経由で実行し、結果を返すサービス |
| 18 | SDMX-JSON | 経済・統計データを JSON 形式で配信する標準データファイル |
| 19 | Opendatasoft ポータル | オープンデータ公開・共有のためのプラットフォーム |
| 20 | Socrata サーバー | 政府・自治体のオープンデータ公開に特化したプラットフォーム |
| 21 | glTF | 3D モデルやシーン情報を記述する、軽量で高速な読み込みが可能な 3D ファイル |

| 項番 | ファイル・ウェブサービスのタイプ | ファイル・ウェブサービスの説明 |
|----|-------------------------|--------------------------------------|
| 22 | Terria カタログ | 多様な地理データセットを Web 上で整理・表示するカタログ設定ファイル |
| 23 | Cloud Optimised Geotiff | クラウド環境で効率的に扱える最適化された地理空間ラスタデータファイル |

1.2.4 表示・非表示切り替え、表示順変更

地図ビューに表示されたデータの表示・非表示の切り替えは、ワークベンチに表示されたデータのチェックボックスへのチェックの有無で行います(図 1-6①)。地図ビュー画面に表示されたデータの表示順を変更するには、マウスでワークベンチに表示されたデータの項目をドラッグ・アンド・ドロップして順番を変更します(図 1-6②、図 1-7)。

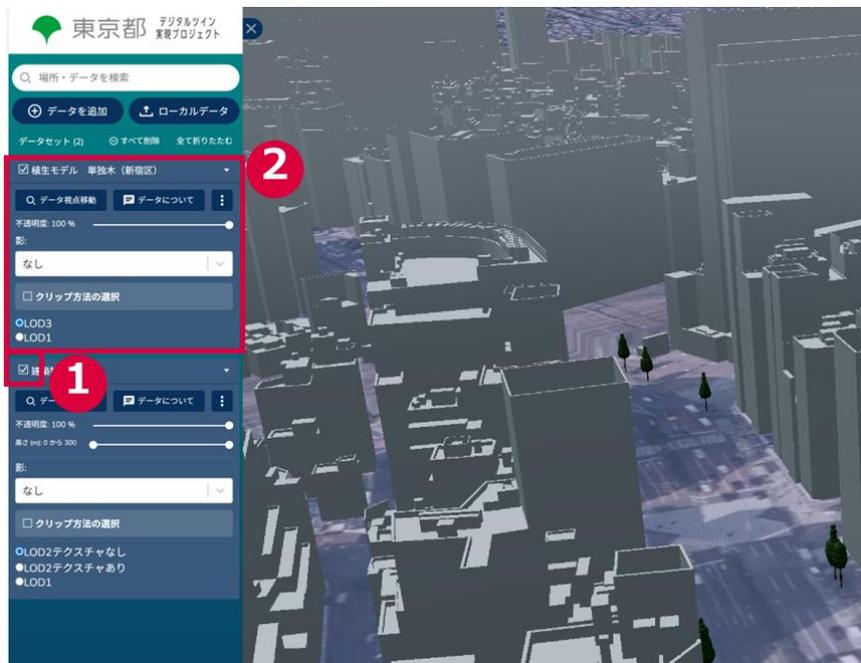


図 1-6 表示・非表示切り替え、表示順変更

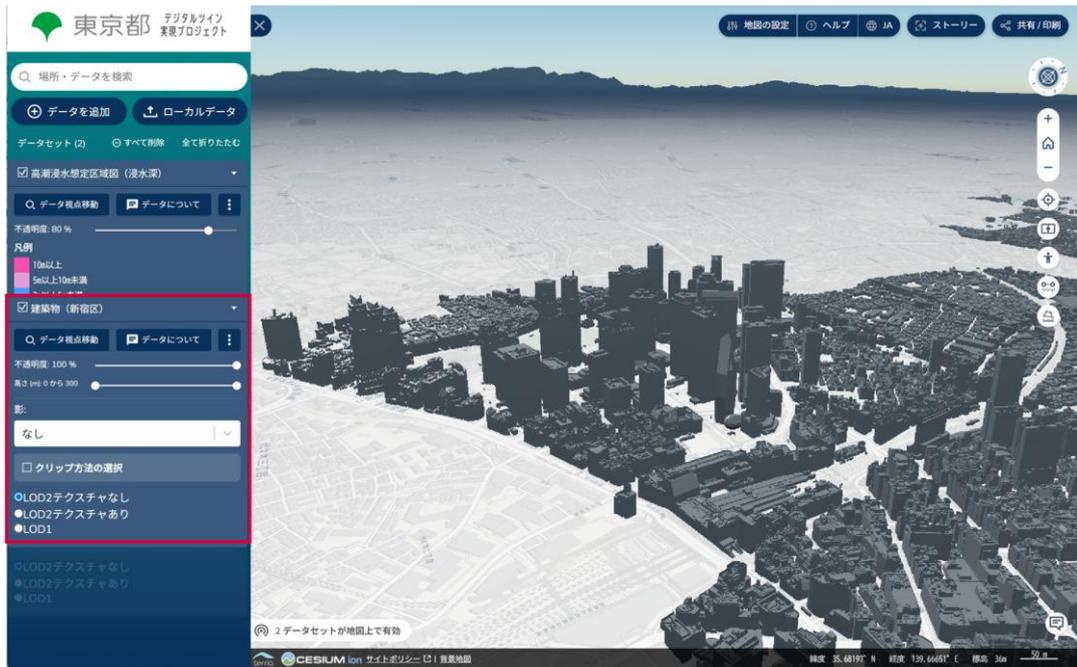


図 1-7 表示順変更の様子

1.2.5 タイムライン表示

時系列データを地図ビューに表示すると、地図ビュー画面下部にタイムラインが表示されます(図 1-8)。タイムラインにおける各機能を図 1-9、表 1-4 に示します。

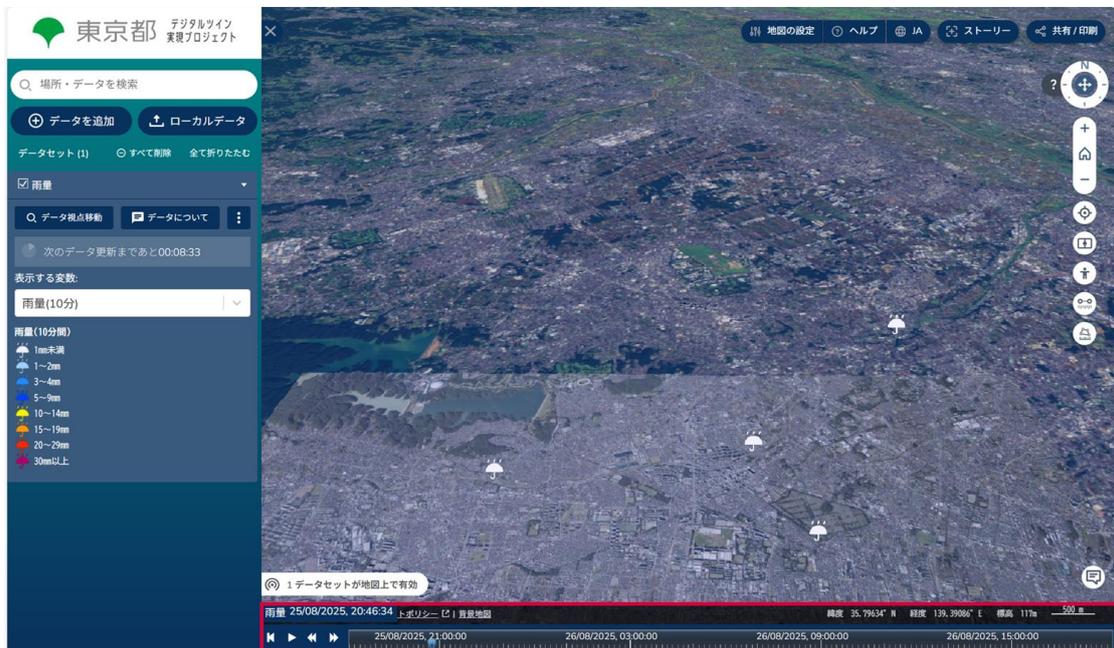


図 1-8 タイムライン表示



図 1-9 タイムラインの機能

表 1-4 タイムラインの各機能

| 項番 | 機能名 | 機能の説明 |
|----|----------|-----------------|
| 1 | 最初に戻る | 再生地点を最初に戻す |
| 2 | 再生 | タイムラインを再生する |
| 3 | 再生速度を下げる | タイムラインの再生速度を下げる |
| 4 | 再生速度を上げる | タイムラインの再生速度を上げる |
| 5 | スライダー | 再生地点を指定する |

1.2.6 影のレンダリング

太陽の高さに合わせた影を表示する場合、ワークベンチに表示される「影」を選択します(図 1-10)。表示する影の種類は表 1-5 に示す通りです。



図 1-10 ワークベンチで影を設定

表 1-5 影の種類

| 項番 | 影の種類名 | 影の説明 |
|----|-------|------------------------------|
| 1 | なし | 影を非表示 |
| 2 | 投影のみ | 自身が落とす影を地面に表示 |
| 3 | 受光のみ | 他オブジェクトから受ける影を表示 |
| 4 | 投影と受光 | 自身が落とす影と、他オブジェクトから受ける影の両方を表示 |

1.3 画面分割(比較)機能

データを比較するには、地図ビュー画面右側に配置された「比較」をクリックします(図 1-11)。表示する 2 つのデータを重ね合わせた上で、左右それぞれの画面で排他的に地図及びデータを表示することで、2つのデータを視覚的に比較します。主な操作方法は、図 1-12、表 1-6 の通りです。中央に表示されるスライダーをスワイプすることで、左右を比較する境界を移動します。図 1-13 では、画面分割により片側の画面の地形データを非表示にし、地下部分を表示しています。



図 1-11 画面分割(比較)機能



図 1-12 画面分割機能のワークベンチ

表 1-6 画面分割機能の操作方法

| 項番 | 操作名称 | 操作説明 |
|----|-------------|----------------------|
| 1 | 地形の表示 | 地形データを表示する画面の選択をする |
| 2 | 地下部分を非表示にする | 地形データより下になる部分を非表示にする |
| 3 | 各データの表示 | 追加したデータを表示する画面の選択をする |

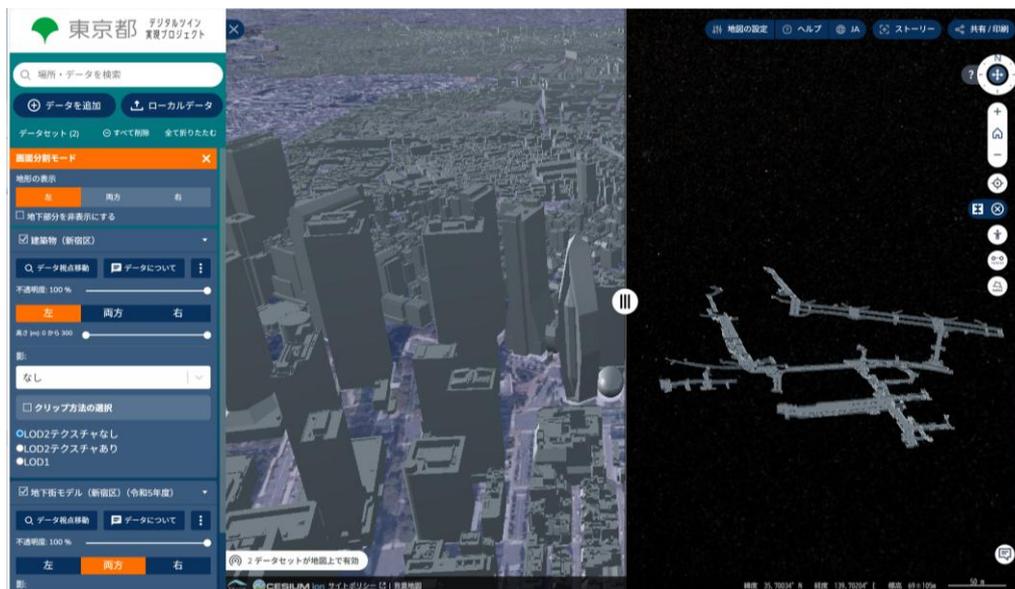


図 1-13 画面分割機能で右側画面の地形を非表示にして地下部分を表示した例

1.4 歩行者視点モード

歩行者視点でデータを表示するには、地図ビュー画面右側にある人型アイコンをクリックします。歩行者視点モードでは、視線(カメラ)の移動を歩行者の目線に合わせます。歩行者モードを有効にした場合、移動はキーボードキーの W、S、A、D とスペースおよび SHIFT キーを使って行い(図 1-14)、見る方向はマウスを使って調整します。



図 1-14 歩行者視点モードと操作方法のヘルプ

1.5 ストーリー(シミュレーション)の作成

地図上の各地点のスナップショットをつないでストーリー(シミュレーション)を作成します。スナップショットを取る各地点では、説明文や写真等を用いてその地点の説明を追加します。作成後のストーリー(シミュレーション)は URL で共有することができます。

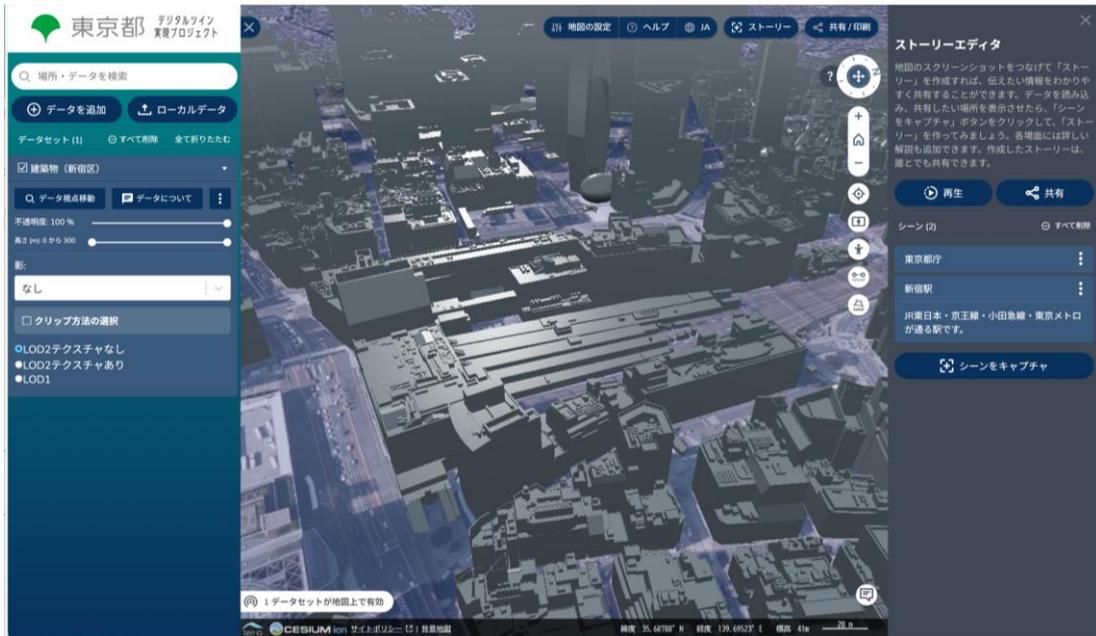


図 1-15 ストーリーの作成画面

ストーリー(シミュレーション)を作成するには、以下の手順で行います。

1. ストーリーに表示するデータを表示する
2. 地図ビュー画面右上の「ストーリー」をクリック(図 1-16①)
3. 表示する画角を調整
4. 画面右の「シーンをキャプチャ」をクリック(図 1-16②)
5. ストーリーエディタでシーンのタイトルと説明文を入力し「保存」をクリック(図 1-16③)
6. 次のシーンを 3~5 の手順でキャプチャ
7. 全てのシーンの作成が終了次第、「再生」をクリックし作成内容を確認(図 1-17①)
8. (共有する場合)「共有」をクリックして、URL を発行(図 1-17②)

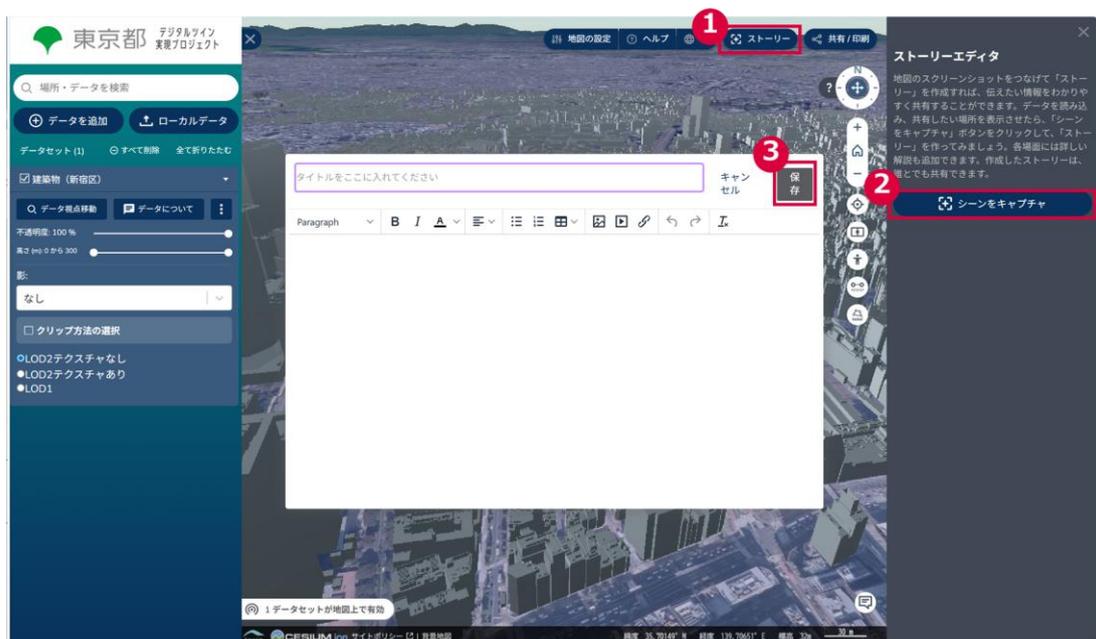


図 1-16 ストーリーエディタ



図 1-17 ストーリーの再生

1.6 表示スタイルの編集

一部の 2D データ(CSV, Shapefile, GeoJSON 等のファイル形式)では、表示スタイル(線の色や面の塗色)の変更が可能です。スタイル変更可能なデータを地図ビューに表示し、ワークベンチ上のオプションメニュー(縦 3 つのドット)から「スタイルを編集」を選択します(図 1-18①)。ワークベンチに表示されるスタイル設定画面から、スタイル(塗り、点の大きさ、点・マーカの種類、線)を変更します(図 1-18②)。

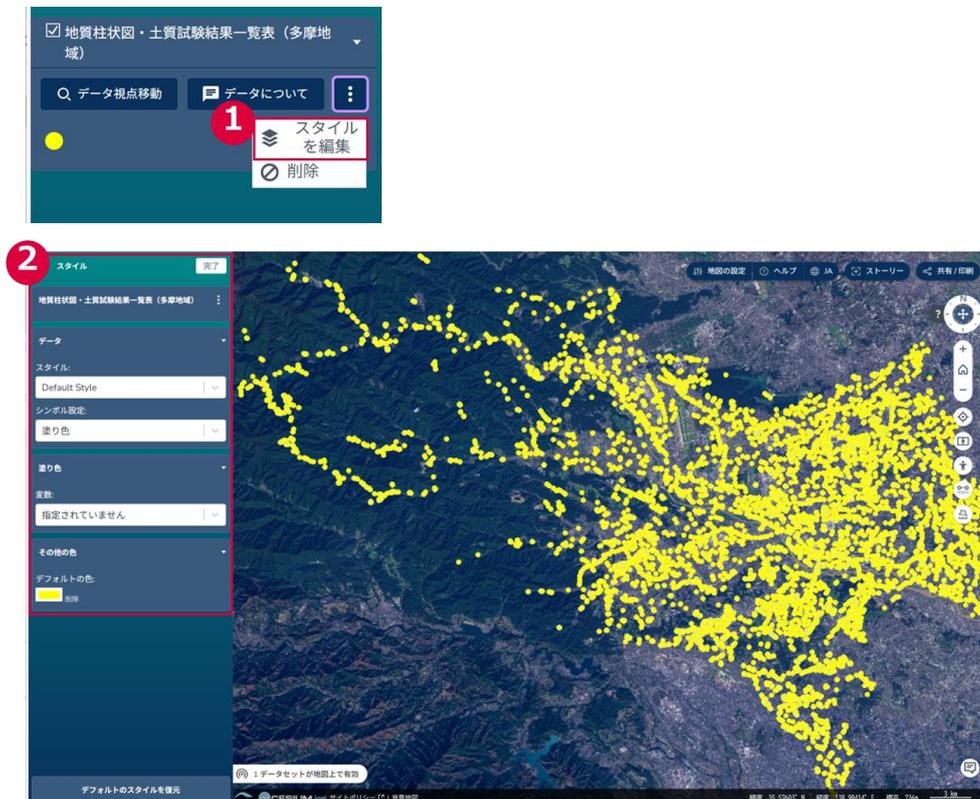


図 1-18 表示スタイルの編集

表示スタイルを編集するには、スタイル設定画面の「スタイル」「シンボル設定」「変数」を編集内容に応じて設定します(図 1-19)。各項目の詳細を表 1-7 に示します。



図 1-19 表示スタイル編集

表 1-7 表示スタイル編集の設定項目

| 項番 | 設定項目 | 各項目の内容 |
|----|--------|--|
| 1 | スタイル | 表示スタイル編集の対象となるスタイルを設定 「Default Style」: 予め設定された初期表示のスタイル 「User Style」: 任意に設定・編集できるスタイル 「属性情報の項目」: 属性値に基づいて編集するスタイル |
| 2 | シンボル設定 | 編集する表示スタイルを設定 Ex. 塗り色、点の大きさ、点・マーカ、線 |
| 3 | 変数 | サイズや色を計算式で調整する際に使用する、属性値の項目を設定 *スタイルで「属性情報の項目」を選択した場合、同一の項目を選択 |

1.6.1 塗り色を編集する

スタイル設定画面の「シンボル設定」で「塗り色」を選択して、表示されている塗り色を編集します(図 1-20①)。まず、塗り色の基準となる属性情報の項目を「変数」で設定します(図 1-20②)。塗り色をデータの属性値に依らず一括編集する場合、「カラースキーム種類」を「単色」に設定し、「追加」をクリックして、塗り色を指定します(図 1-20③④)。データの属性値によって塗り色を編集する場合は、「カラースキーム種類」を「分類」等に設定し、「カラースキーム」を選択します(図 1-20⑤⑥)。各項目の詳細を図 1-20、表 1-8 に示します。編集前後の様子は、図 1-21 に示す通りです。



図 1-20 塗り色の単色編集(左)と分類編集(右)

表 1-8 塗り色の設定項目

| 項番 | 設定項目 | 各項目の内容 |
|----|------------|--|
| 1 | シンボル設定 | 編集する表示スタイルを設定 Ex. 塗り色、点の大きさ、点・マーカ、線 |
| 2 | 変数 | 塗り色の基準となる属性情報の項目 *塗り色の編集のみ、「スタイル」で属性情報の項目を選択すると、変数は非表示 |
| 3 | カラースキームの種類 | データの属性値に応じた配色スタイルの設定 単色:データの属性値に依らず、全て同じ色 分類:データの属性値のカテゴリごとに編集 連続:データの属性値の大小をグラデーションで表示 離散:データの属性値の範囲ごとに編集 |
| 4 | 追加 | 塗り色を追加(設定) |
| 5 | カラースキーム | 選択肢から塗り色の組み合わせを設定 |
| 6 | 色の設定 | カテゴリ(範囲)別に塗り色を表示 各塗り色をクリックすると、値(閾値)、塗り色の変更が可能 |

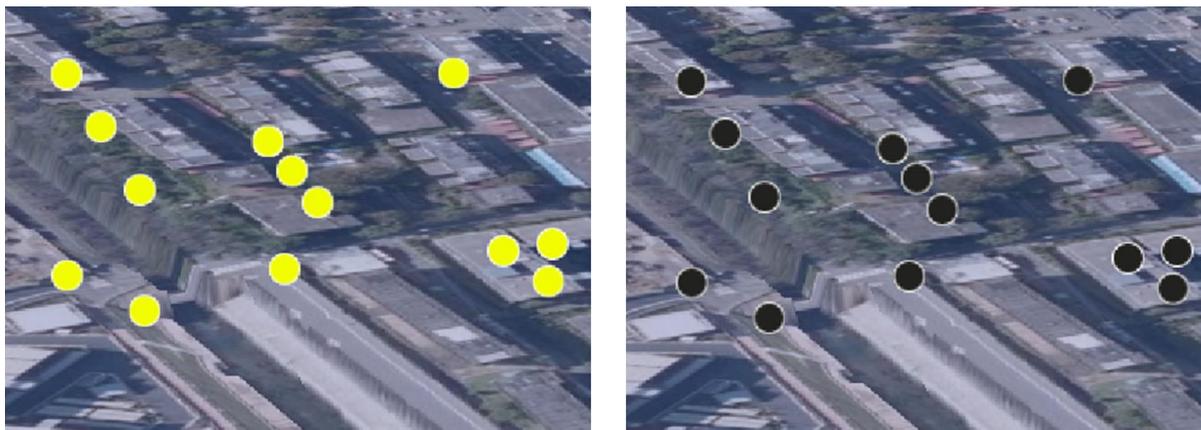


図 1-21 塗り色(単色)の編集前(左)と変更後(右)

1.6.2 点の大きさを編集する

スタイル設定画面の「シンボル設定」で「点の大きさ」を選択して、表示されている点の大きさを編集します(図 1-22①)。点の大きさは、スタイル設定画面上の「変数」「デフォルトの大きさ」「係数」「オフセット」を用いた以下の計算式に従って決定されます(図 1-22②~⑤)。なお、正規化値とは、変数の最大値を 1、最小値を 0 としてスケーリングした値のことを指します。

$$\text{点の大きさ} = \text{正規化値} \times \text{係数} + \text{オフセット}$$

各項目の詳細を図 1-22、表 1-9 に示します。点の大きさを属性値に依らず固定する場合、「デフォルトの大きさ」の値が適用されます(図 1-22③)。点を大きくした場合の編集前後の様子は、図 1-23 に示す通りです。

図 1-22 点の大きさ編集

表 1-9 点の大きさの設定項目

| 項番 | 設定項目 | 各項目の内容 |
|----|-----------|--|
| 1 | シンボル設定 | 編集する表示スタイルを設定 Ex. 塗り色、点の大きさ、点・マーカ、線 |
| 2 | 変数 | 点の大きさを調整するために使用する、属性値(項目) |
| 3 | デフォルトの大きさ | 点を固定サイズで表示する際の点の大きさ |
| 4 | 係数 | 変数の値に掛ける倍率。変数の値が大きいほど点を大きく表示 |
| 5 | オフセット | サイズが0にならないよう、計算結果に常に足し合わせる値 |

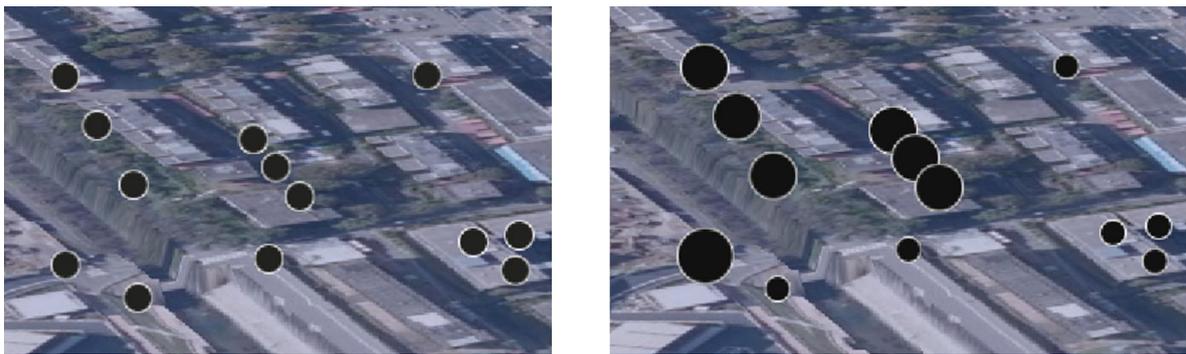


図 1-23 点の大きさの編集前(左)と編集後(右)

1.6.3 点・マーカの種類を編集する

スタイル設定画面上の「シンボル設定」で「点・マーカ」を選択して、表示されている点やマーカ(アイコン)の種類を編集します(図 1-24①)。点やマーカの種類をデータの属性値に依らず固定で編集する場合、「変数」を設定せず、「マーカ」「回転」「高さ」「幅」のみを設定します(図 1-24②③④)。データの属性値によって点やマーカの種類を編集する場合は、加えて「変数」「スタイルのタイプ」「値」も設定します(図 1-24⑤⑥)。各項目の詳細を図 1-24、表 1-10 に示します。編集前後の様子は、図 1-25 に示す通りです。



図 1-24 点・マーカの固定編集(左)と分類編集(右)

表 1-10 点・マーカの設定項目

| 項番 | 設定項目 | 各項目の内容 |
|----|------------------------------|---|
| 1 | シンボル設定 | 編集する表示スタイルを設定 Ex. 塗り色、点の大きさ、点・マーカ、線 |
| 2 | 変数 | データの属性値に応じた編集をするために使用する、属性値項目 |
| 3 | マーカ | 点・マーカの種類を設定 |
| 4 | 回転、高さ、幅 | 点・マーカの角度、縦幅、横幅を設定 |
| 5 | スタイルのタイプ | 点・マーカを編集するスタイルを設定 固定:データの属性値に依らず、固定で編集 分類:データの属性値のカテゴリごとに編集 離散:データの属性値の範囲ごとに編集 |
| 6 | 値(5 が分類の場合) 上限値(5 が離散の場合) | データの属性値のカテゴリ(値) データの属性値の範囲を指定 |



図 1-25 点・マーカー種類の編集前(左)と編集後(右)

1.6.4 線を編集する

スタイル設定画面上の「シンボル設定」で「線」を選択して、表示されている線(点の枠線)の太さを編集します(図 1-26①)。線の太さをデータの属性値に依らず固定で編集する場合、「変数」を設定せず、「太さ」のみを設定します(図 1-26②③)。データの属性値によって線の太さを編集する場合は、加えて「変数」「スタイルのタイプ」「値」も設定します(図 1-26④⑤)。各項目の詳細を図 1-26、表 1-11 に示します。線を太くした場合の編集前後の様子は、図 1-27 に示す通りです。



図 1-26 線の固定編集(左)と分類編集(右)

表 1-11 線の設定項目

| 項番 | 設定項目 | 各項目の内容 |
|----|------------------------------------|--|
| 1 | シンボル設定 | 編集する表示スタイルを設定 Ex. 塗り色、点の大きさ、点・マーカ、線 |
| 2 | 変数 | データの属性値に応じた編集をするために使用する、属性値項目 |
| 3 | 太さ | 線の太さを設定 |
| 4 | スタイルのタイプ | 線の太さを編集するスタイルを設定 固定:データの属性値に依らず、固定で編集 分類:データの属性値のカテゴリごとに編集 離散:データの属性値の範囲ごとに編集 |
| 5 | 値(項番 4 が分類の場合) 上限値(項番 4 が離散の場合) | データの属性値のカテゴリ(値) データの属性値の範囲を指定 |

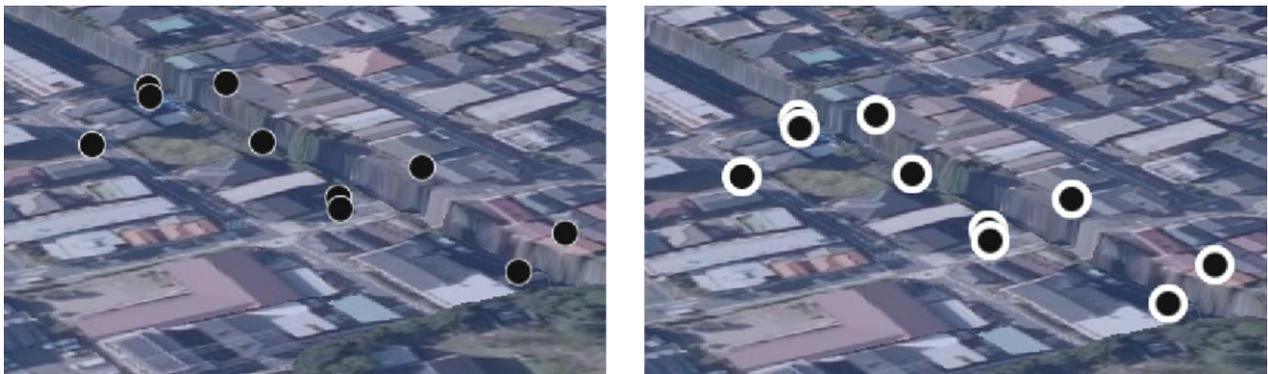


図 1-27 線の編集前(左)と編集後(右)

1.6.5 ラベルを表示する

スタイル設定画面上の「シンボル設定」で「ラベル」を選択し、「無効」チェックボックスにチェックをし「有効」に変更することで、属性値のラベルを表示します(図 1-28①②)。ラベルをデータの属性値に依らず固定で表示する場合、ラベル内の「変数」を設定せず、デフォルト内の各パラメーターを設定します(図 1-28③~⑨)。データの属性値によってラベルの表示非表示を編集する場合は、加えて「変数」「スタイルのタイプ」「値」も設定します(図 1-28⑩~⑫)。各項目の詳細を図 1-28、表 1-12 に示します。ラベルを表示する前後の様子は、図 1-29 に示す通りです。



図 1-28 ラベルの固定編集(左)と分類編集(右)

表 1-12 ラベルの設定項目

| 項番 | 設定項目 | 各項目の内容 |
|----|------------------------------------|--|
| 1 | スタイル | 表示スタイル編集の対象となるスタイルを設定 「Default Style」: 予め設定された初期表示のスタイル 「User Style」: 任意に設定・編集できるスタイル 「属性情報の項目」: 属性値に基づいて編集するスタイル |
| 2 | ラベル | 属性値のラベルの表示/非表示を設定 |
| 3 | 変数 | データの属性値に応じた表示をするために使用する、属性値項目 |
| 4 | フォント | ラベルのフォントを設定 |
| 5 | ラベルのスタイル | ラベルのフォントスタイルを設定 |
| 6 | 倍率 | ラベルのサイズを設定 |
| 7 | 塗り色 | ラベルのカラーを設定 |
| 8 | 水平原点 垂直原点 | 点・マーカを中心としたラベルの表示位置をそれぞれの方向(水平/垂直)にて設定 |
| 9 | ピクセルオフセット X ピクセルオフセット Y | 項番 8 で設定した基準点からのズレをピクセル単位で設定(X: 水平方向、Y: 垂直方向) |
| 10 | 変数 | 項番 3 と同様 分類内で設定する「変数」と同一項目を選択 |
| 11 | スタイルのタイプ | ラベルを表示するスタイルを設定 固定: データの属性値に依らず、固定で表示 分類: データの属性値のカテゴリごとに表示 離散: データの属性値の範囲ごとに表示 |
| 12 | 値(項番 4 が分類の場合) 上限値(項番 4 が離散の場合) | データの属性値のカテゴリ(値) データの属性値の範囲を指定 |

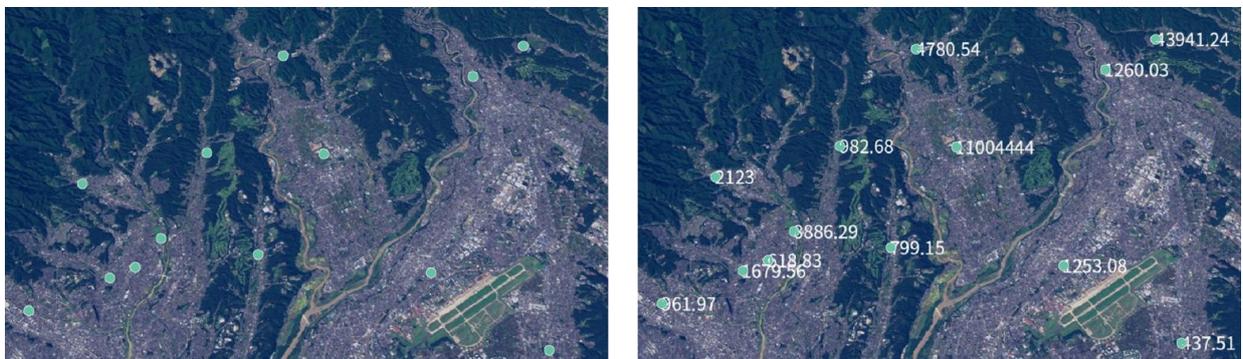


図 1-29 ラベルの表示前(左)と表示後(右)

1.7 表示したデータの一部をクリップする

建築物や点群データの一部を、大きさや位置の調整が可能な立方体(クリップボックス)を使って切り

抜く(クリップする)ことができます。例えば、高層ビルの上層部を切り取った内部の確認や、市街地の一部を切り取って特定の範囲のみ表示します。図 1-30 では、クリップボックスを用いて、ボックスの内部を切り抜いています。クリップボックスは、ワークベンチ上の「クリップ方法の選択」チェックボックスにチェックを入れることで作成します(図 1-31①)。

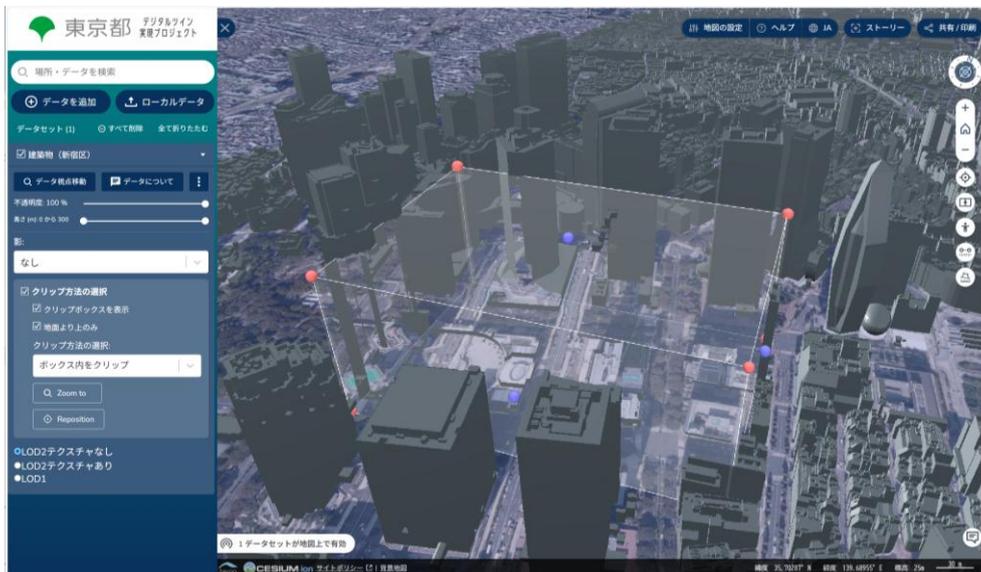


図 1-30 クリップボックス



図 1-31 ワークベンチにおけるクリップボックスの操作

1.7.1 クリップボックスの表示・非表示切り替えと地上より上

ワークベンチ上の「クリップボックスを表示」チェックボックスへのチェックの有無でクリップボックスの表示・非表示を切り替えます(図 1-31②)。図 1-32①ではクリップボックスを表示していますが、図 1-32②では非表示にしています。

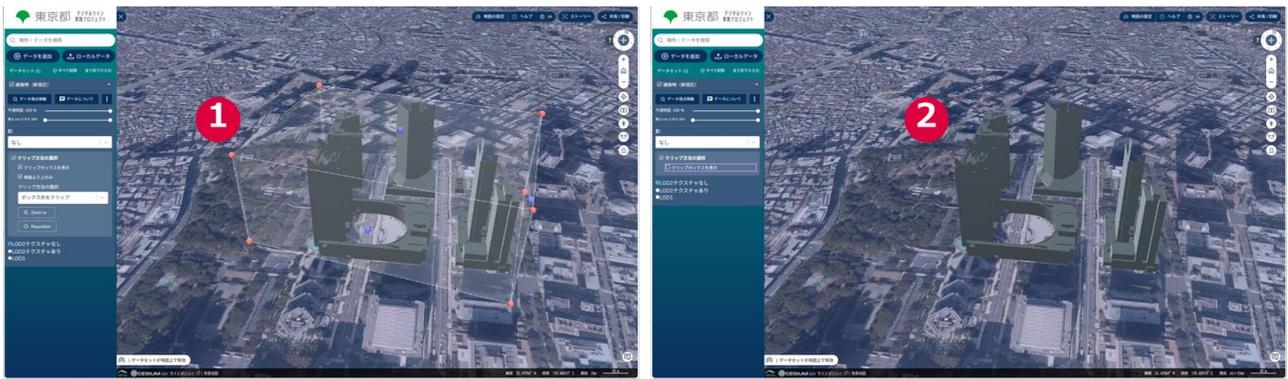


図 1-32 クリップボックスの表示(左)を非表示(右)

1.7.2 地上のみ・地下含む切り替え

ワークベンチ上の「地上より上のみ」チェックボックス(図 1-31③)のチェックを外すと、クリップボックスが地下まで伸び、地下部分までクリップされます(図 1-33①)。一方、チェックを入れると、地上より上の部分のみがクリップされます(図 1-33②)。

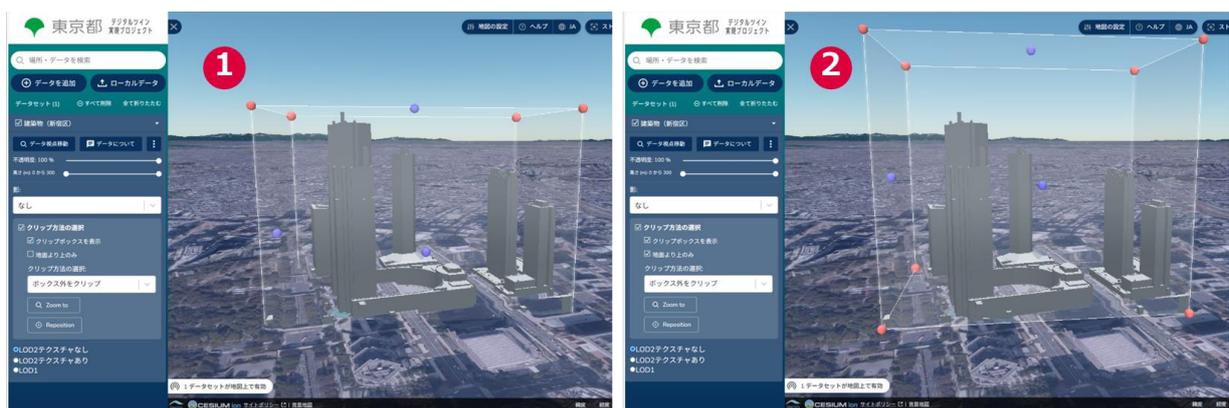


図 1-33 地上より上のみのオプションを無効にし、地下部分までクリップした例

1.7.3 クリップボックスによる切り取り

クリップボックスによる切り取りは、ボックスの内部を非表示(ボックス内をクリップ)、ボックスの外部を非表示(ボックス外をクリップ)のいずれかを設定します。図 1-34①では、ボックスの外部を非表示に、図 1-34②では、ボックスの内部を非表示にしています。



図 1-34 クリップ方法の選択

1.7.4 クリップボックスの操作方法

クリップボックスは、4 つの要素でサイズ・位置を調整します(表 1-13)。図 1-35 では、操作するハンドルまたは面を赤矢印で示しています。

表 1-13 クリップボックスの操作要素

| 項番 | 要素 | 動作説明 |
|----|----------|-------------------------------|
| 1 | 青いハンドル | ボックスの面を移動させることでボックスの大きさを調整する |
| 2 | 赤いハンドル | ボックスの頂点を移動させることでボックスの大きさを調整する |
| 3 | ボックスの垂直線 | ボックスを回転させる |
| 4 | ボックスの面 | ボックスを移動させる |

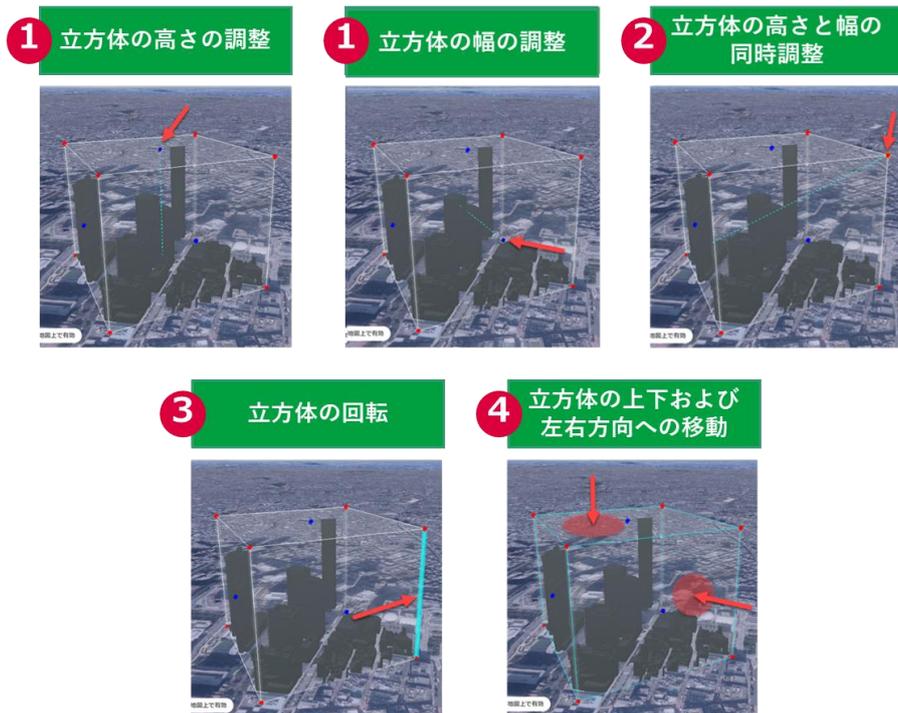


図 1-35 クリップボックスの操作

1.8 建築物の属性値フィルタリング

ワークベンチにある「高さ(m):0 から 300」スライダーを操作し、地図ビュー画面上に表示する建築物の高さをフィルタリングします。図 1-36 で示すように地図ビュー画面ではスライダーで指定した高さの建築物のみ表示します。

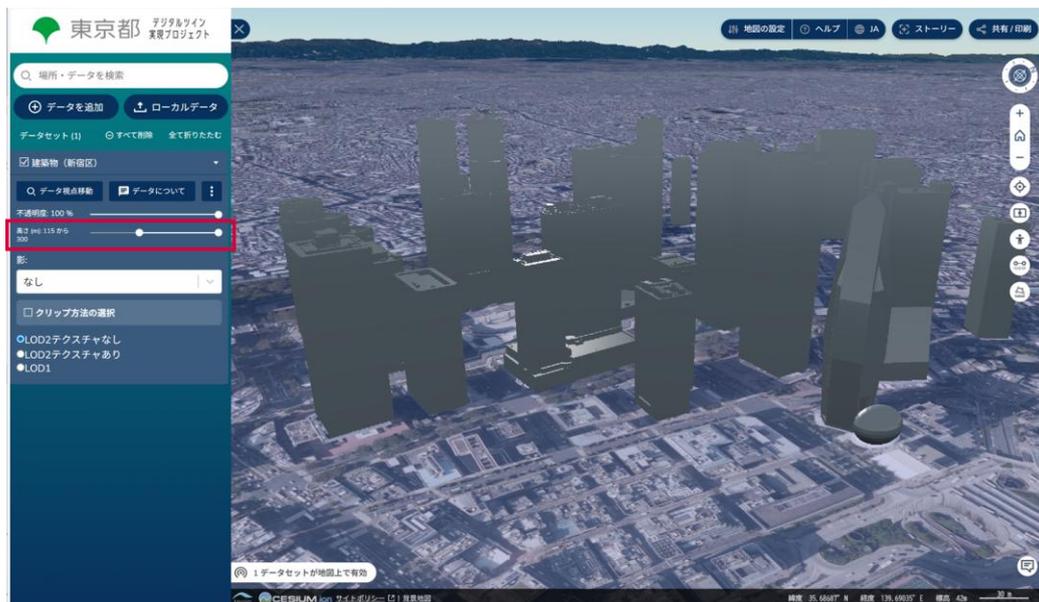


図 1-36 建築物のフィルタリング表示

1.9 属性情報からのデータ検索機能

属性情報からのデータ検索機能は、建築物に対してのみ有効です。表示している建築物に対して、属

属性情報から該当するデータを検索します。属性情報の表示方法については、「東京都デジタルツイン 3D ビューア操作マニュアル～基礎編～」をご参照ください。属性情報からのデータ検索に関する操作は、以下の通りです。

1.9.1 属性情報からデータを検索する

属性情報を検索する建築物のデータを地図ビュー画面に表示します。次に、ワークベンチ上のオプションメニュー(縦 3 つのドット)から「検索」をクリックし、検索ウィンドウを表示します(図 1-37①)。検索ウィンドウにキーワードを入力もしくは選択後、「検索」をクリックすると、キーワードに合致したデータが表示されます(図 1-37②)。最後に、キーワードに合致したデータをクリックし、地物を確認します(図 1-37③)。

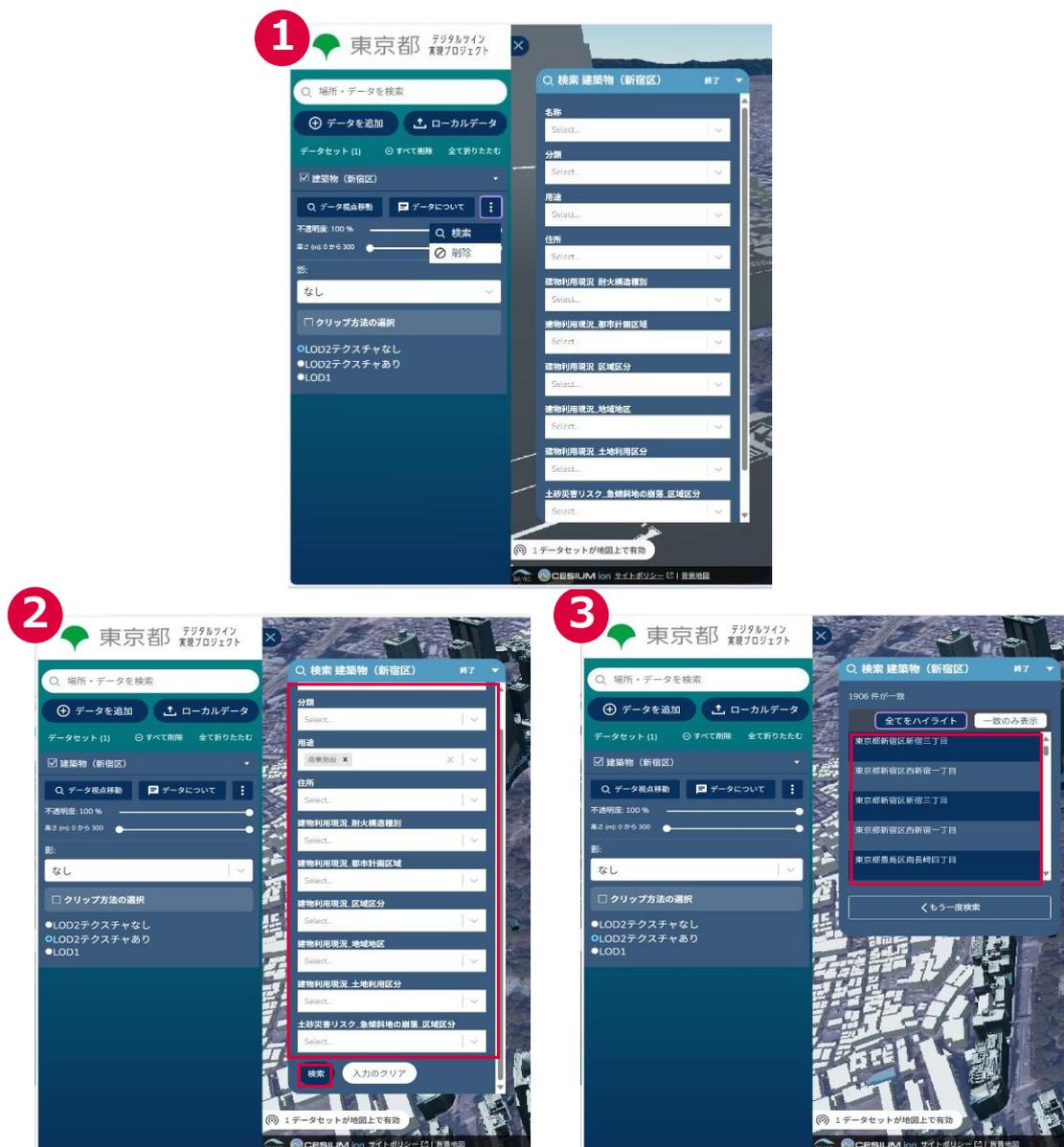


図 1-37 属性情報からのデータ検索

1.10 終了

3D ビューアを終了するには、ウェブブラウザを閉じるか、3D ビューアが開いているタブを閉じます。3D ビューアには作業の履歴を保存する機能はないため、終了後はそれまでに行っていた作業内容が失われることに注意してください。それまでの作業内容を保存したい場合は、画面右上の「共有／印刷」から共有 URL を取得し、URL を保存することを推奨します。

1.11 3D ビューアの機能

3D ビューア機能は表 1-14 のとおりです。

表 1-14 3D ビューア機能一覧

| 項番 | 機能分類 | 機能名 | 機能概略 |
|----|--------------|--------------------|--|
| 1 | データ表示 | 3D データ表示 | 3D データを地球儀上で表示する。 |
| 2 | | 2D データ表示 | 2D データをウェブ地図上で表示する。 |
| 3 | | リアルタイムデータ表示 | データ取得によりリアルタイムでデータを表示する。 |
| 4 | | データのチャート表示 | 時系列データ等をチャート表示する。 |
| 5 | | ベースマップ選択 | 複数のベースマップを切り替える。 |
| 6 | | 複数レイヤの重ね合わせ | 複数の 2D、3D データを重畳する。 |
| 7 | | 地下部分表示を無効化 | 地表面より下の部分を非表示にする。 |
| 8 | | タイムライン表示 | 時系列データのタイムラインを表示する。 |
| 9 | | 影のレンダリング | 太陽の高さに合わせて影を表示する。 |
| 10 | カタログ | データカタログ | 表示可能なデータを一覧表示する。 |
| 11 | | ローカルデータの追加 | 手元にあるデータを表示する。 |
| 12 | | データカタログの検索 | データカタログに登録されたデータを検索する。 |
| 13 | | データダウンロード | データカタログからデータダウンロードページへのリンクをボタンとして表示する。 |
| 14 | データクエリ | 属性表示 | クリックされた地物の属性情報を表示する。 |
| 15 | | 属性情報からのデータ検索機能 | 地物の属性情報から該当するデータを表示する。 |
| 16 | | 地物のハイライト | クリックされた地物をハイライトする。 |
| 17 | | 数値データによる地物のフィルタリング | ワークベンチにスライダーを表示し、数値データで地物をフィルタリングする。 |
| 18 | 計測・分析 | 距離計測 | 地図上でクリックされた区間の距離を計測する。 |
| 19 | | 面積計測 | 地図上でクリックされたエリアの面積を計測する。 |
| 20 | | クリッピングボックス | 3D データの地物を立方体でクリップして断面を表示する。 |
| 21 | 視点・操作ナビゲーション | 現在地表示 | GPS 又は IP アドレスから取得した現在地を地図上で表示する。 |
| 22 | | レイヤへのズーム | 表示中の対象レイヤへズームする。 |
| 23 | | 歩行者視点モード | 歩行者目線で 3 次元空間を表示し移動する。 |
| 24 | | 視点移動、画角の変更 | マウス、キーボード、ジャイロアイコンにより地図の表 |

| 項番 | 機能分類 | 機能名 | 機能概略 |
|----|-------------|----------------------|--|
| | | | 示範囲を変更する。 |
| 25 | | 画面分割 | 画面を2分割し、左右それぞれにレイヤを表示し、スライダーで表示を比較する。 |
| 26 | スタイル・表示設定 | スタイル設定・編集 | 表示中のレイヤのスタイル(色や透明度といった表示内容)を設定する。 |
| 27 | 画面設定 | ワークベンチの表示・非表示 | ワークベンチ全体を非表示にする。 |
| 28 | | レスポンスデザイン | デスクトップ、タブレット、スマートフォンの画面サイズに合わせ UI を表示する。 |
| 29 | | 多言語対応 | 日本語、英語の表示を切り替える。 |
| 30 | 共有 | 地図共有、印刷 | 表示中の地図内容を印刷する、および地図内容を共有することのできる URL を発行する。 |
| 31 | | ストーリー(シミュレーション)作成・共有 | 連続したスナップショットを移動しながら撮影し、解説文等を追加してシミュレーションを作成する。 |
| 32 | | ワークベンチからストーリー再生 | ワークベンチに読み込んだレイヤから直接ストーリーを再生する。 |
| 33 | ヘルプ・チュートリアル | ヘルプメニュー | アプリケーションの使い方の説明を表示する。 |
| 34 | | ツールチップ | ポインターを合わせることで各 UI 上のツールの説明を表示。 |

2. 主な活用方法

2.1 複数データの重ね合わせ表示

3D ビューアでは、複数のデータを重ね合わせて表示することが可能です。例えば、データカタログから「東京都防災マップ避難所」「神田川流域洪水浸水想定区域(都道府県管理区域)」「建築物モデル(新宿区)」の3つを全て表示することで、図 2-1 のように、周辺避難場所の想定浸水最大規模ランクの比較だけでなく、建物がどこまで浸水する可能性があるか視覚的に確認することができます。



図 2-1 周辺避難場所の想定浸水最大規模ランク比較

2.2 画面分割を用いた比較

画面分割機能を用いて、表示した2つのデータを左右それぞれの画面で排他的に表示させることで、2つのデータを視覚的に比較することができます。例えば、データカタログから「交通事故統計(2022年)」を左側に、「交通事故統計(2019年)」を右側に表示すると図 2-2 のようになります。

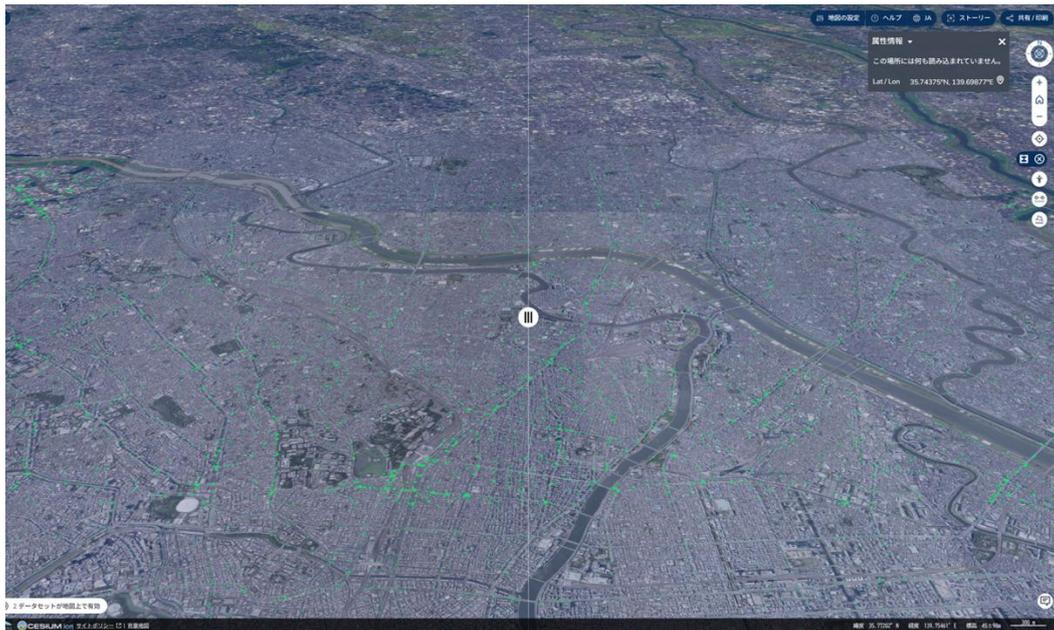


図 2-2 画面分割機能で交通事故統計を比較表示

2.3 歩行者視点モードとストーリー機能を用いた現場確認

歩行者視点モードとストーリー機能を用いると、利用者視点の案内・現場視点の確認が可能になります。例えば、データカタログから「避難経路 有楽町～日比谷公園」を歩行者視点モードで表示すると、実際の避難経路を現場視点で確認することができます。さらに、ストーリー機能によって、経路の目印やポイントとなる地点をキャプチャすることで、より避難経路の移動が分かりやすくなります。



図 2-3 避難経路の現場視点確認

3. ユースケース

デジタルツイン実現プロジェクト公式 Web サイト^{*1}では、東京都内に持つ地理空間データを、東京都の抱える事業や課題に対して活用する事例について掲載しています。これらは、行政サービス品質の向上や効率化に寄与するユースケース創出へと繋げることを目的としています。

*1 東京都デジタルサービス局, 「東京都デジタルツイン実現プロジェクト データ連携事業」, <https://info.tokyo-digitaltwin.metro.tokyo.lg.jp/kensyou data 2024/>
東京都デジタルサービス局, 「東京都デジタルツイン実現プロジェクト 過去の検証」, <https://info.tokyo-digitaltwin.metro.tokyo.lg.jp/kensyou archive/>

東京都デジタルツイン 3D ビューア
操作マニュアル ～応用編～

第 1 版:2025 年 9 月 26 日
