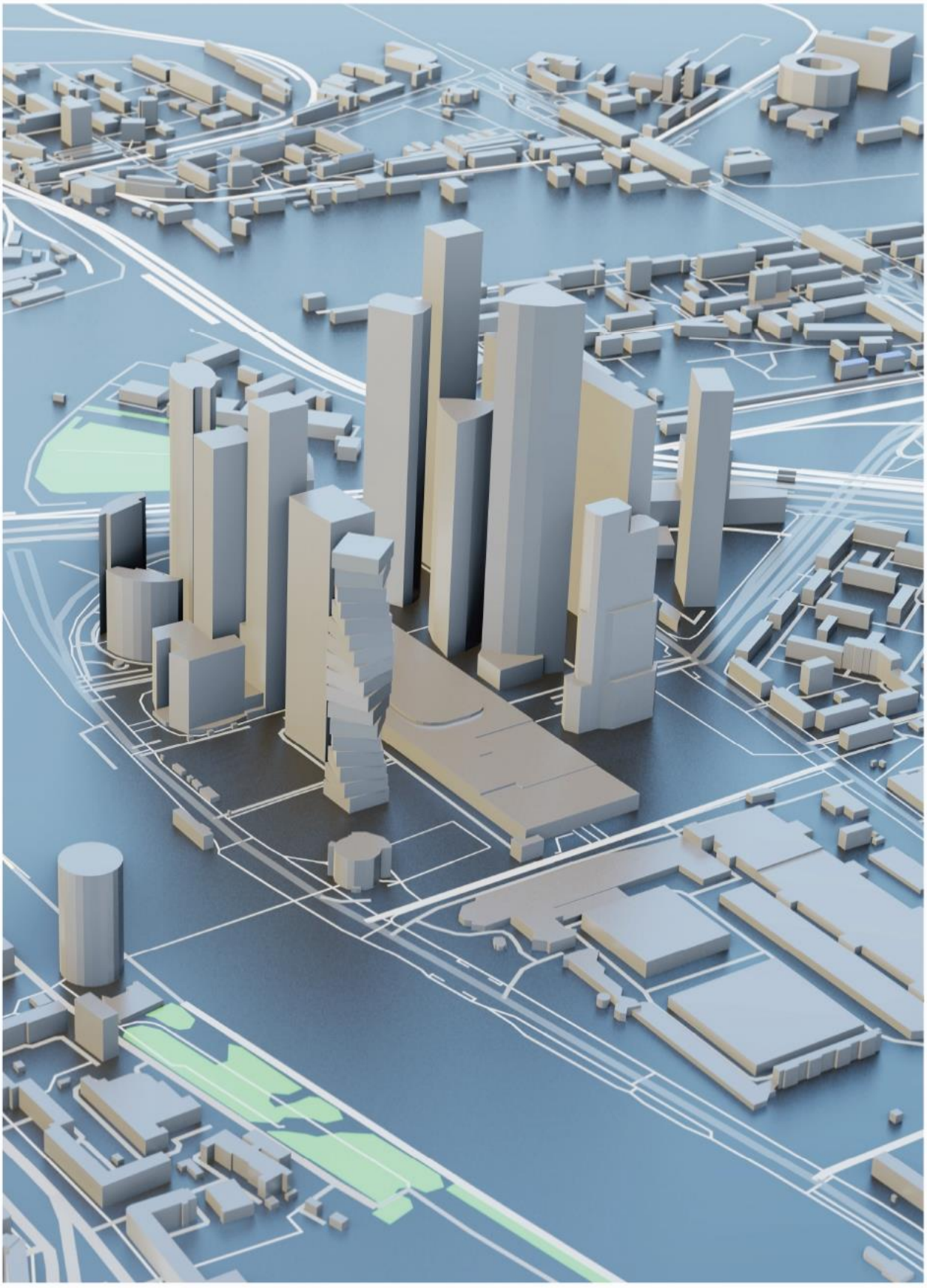
PLATEAU
by MLIT

Handbook of 3D City Models

3D都市モデル導入のためのガイドブック



3D都市モデルのユースケース開発マニュアル

series No. 11

Manual for Applications of 3D City Models

2022/3/29 発行　3D 都市モデルのユースケース開発マニュアル（公共活用編） ver2.0

- 令和 3 年度は、新たに 2 分野 2 件の実証実験を実施し、その成果を基に、3D 都市モデルの活用により期待される効果、検証成果、課題、展望等を取りまとめた
- 令和 3 年度の実証実験の分野と実証概要

【分野 4】交通・物流

✧ 実証①：自動運転車両の自己位置推定における VPS 活用

沼津駅から沼津港までのルート周辺を対象とした LOD3 の 3D 都市モデルを活用し、VPS（Visual Positioning System）による自己位置推定の可能性検証を実施。具体的には、建物の詳細な形状やテクスチャのほか、看板、アーケード、交通標識、道路標示、街灯等の各種都市設備、植栽等のデータを整備し、これらの VPS による活用可能性を検証

【分野 5】環境・エネルギー

✧ 実証②：太陽光発電ポテンシャル推計及び反射シミュレーション

石川県加賀市において、3D 都市モデルを活用した太陽光発電量の推計及び太陽光パネルの設置時の反射シミュレーションを実施。これらの推計・シミュレーション結果を活用し、地方公共団体の都市内における太陽光発電の普及に向けた施策検討への有用性を検証

2022/3/29 発行　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） ver2.0

- 令和 3 年度は、さらに三つの領域において先進的な民間ユースケースの開発を行い、令和 2 年度と同様、その成果を取りまとめるとともに、サービス開発の課題やポテンシャル、今後のサービス展開の展望など 3D 都市モデルの社会実装の加速化に資する内容を紹介
- 令和 3 年度の実証調査のテーマと概要

1. 工事車両の交通シミュレーション Ver.2

   令和 2 年度に開発した 3D 都市モデルを用いた工事車両の搬入経路シミュレータを更に進化させ、地域住民の安全・安心や施工業者の円滑な資材搬入を実現する建設物流プラットフォームの構築を実証し、想定ユーザーの業務への有用性・汎用性等を検証

2. 大丸有　Area Management City Index（AMCI）

   3D 都市モデルの持つ「一目瞭然」に「エリア」を可視化する特徴を生かしてエリアマネジメント活動のビジュアライゼーションを行い、企業や個人の参加促進を図るプラットフォーム“Area Management City Index（AMCI）”を開発し、実際にエリアマネジメントに有効なツールとして機能するかを検証

3. XR を活用した観光バスツアー

   3D 都市モデルをベースに横浜・みなとみらいエリアのメタバースを構築し、これをオクルージョンとして利用した XR コンテンツを開発。XR コンテンツをオープントップバスと組み合せた観光バスツアーとして提供することで、そのサービス価値を検証

2023/3/31 発行　3D 都市モデルのユースケース開発マニュアル（公共活用編）第 3.0 版

- 令和 4 年度は、新たに 26 件の先進技術を活用した 3D 都市モデルのユースケース開発を実証し、ベストプラクティスの創出と横展開を図ることで、社会課題解決型の多様な分野におけるユースケースの社会実装を推進し、その成果を取りまとめた
- 令和 4 年度のユースケース開発のテーマ

【防災・防犯】

1. AR を活用した災害リスク可視化ツール
2. 住民個人の避難行動立案支援ツール
3. 河川整備効果の見える化
4. 高度な浸水シミュレーション
5. 災害廃棄物発生量シミュレーション
6. 防犯設備設置計画支援ツール
7. 地域防災支援プラグイン
8. 徒歩及び車による時系列水害避難行動シミュレーション
9. 雪害対策支援ツール

【都市計画・まちづくり】

10. ゲーミフィケーションによる参加型まちづくり
11. エリアマネジメントのデジタルツイン化 Ver2
12. ウォーカブルな空間設計のためのスマート・プランニング
13. エリアマネジメント・ダッシュボードの構築
14. 開発許可の DX
15. XR 技術を用いた体感型アーバンプランニングツール
16. 都市 OS と連携した都市政策シミュレーション
17. 都市構造シミュレーション
18. ヒートアイランド・シミュレーション
19. 3D 都市モデルを活用した気候変動影響シミュレーション
20. まちなかウォーキングのための健康アプリ
21. 3D 都市モデルプラグイン共有プラットフォーム
22. ローカル 5G 電波シミュレーションを活かした基地局配置計画
23. 景観まちづくり DX

【環境・エネルギー】

24. 壁面太陽光発電のポテンシャル推計
25. カーボンニュートラル推進支援システム

【モビリティ・ロボティクス】

26. 自動運転車両の自己位置推定における VPS（Visual Positioning System）活用 Ver2

2023/3/31 発行　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）第 3.0 版

- 令和 4 年度は、さらに 17 件の先進的な民間ユースケース開発を実施し、ベストプラクティスの創出と横展開を図ることで、多様な分野におけるユースケースの社会実装の加速化に資する内容を紹介
- 令和 4 年度のユースケース開発のテーマ
  1. 三次元データを用いた土砂災害対策の推進
  2. XR 技術を活用した市民参加型まちづくり
  3. 防災エリアマネジメント DX
  4. 歩行者移動・回遊行動シミュレーション
  5. 容積率可視化シミュレータ
  6. まちづくり教育ツール
  7. 地域エネルギーマネジメント支援システム
  8. 都市 AR 空間とメタバースの連携プラットフォーム
  9. 広告効果シミュレーションシステム
  10. 3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運行システム
  11. ドローン最適ルートシミュレーション
  12. ドローンリアルタイム・ナビゲーションシステム
  13. ドローンによる建築物外壁検査の支援
  14. 都市空間の統合デジタルツインの構築
  15. 3D 都市モデルの更新優先度マップ
  16. 3D 都市モデルを基礎とした ID マッチング基盤
  17. AI を用いた 3D 都市モデルの自動更新手法の開発

2024/3/29 発行　3D 都市モデルのユースケース開発マニュアル 第 4.0 版

- 令和 5 年度は、さらに 27 件の先進的なユースケース開発及び過年度開発分の実装に向けたユースケースのアップデート開発を推進し、その内容について取りまとめた
- また、公共・民間の垣根を越えて上記を実施したことから、令和 5 年度は公共活用編・民間活用編と 2 冊に分かれていたユースケース開発マニュアルを統合した
- 令和 5 年度のユースケース開発のテーマ
  1. 人工衛星観測データを用いた浸水被害把握
  2. 精緻な土砂災害シミュレーション
  3. 損害保険支払作業の迅速化等
  4. 地下埋設物データを活用した都市開発の DX
  5. 地下街データを活用したナビゲーションシステム
  6. 開発許可の DX v2.0
  7. 都市構造シミュレーション v2.0
  8. XR 技術を活用した住民参加型まちづくり等 v2.0
  9. タンジブルインタフェースを活用した住民参加型まちづくり等
  10. エリアマネジメント・ダッシュボードの構築 v2.0
  11. ストーリーテリング型 GIS を用いたエリアマネジメントの高度化
  12. ゲーミフィケーションによる参加型まちづくり v2.0
  13. 下水熱利用促進のためのマッチングシステム
  14. 市民協働による樹木管理 DX
  15. デジタルツインを活用した XR コンテンツ開発プラットフォーム
  16. 3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運行システム（ドローン） v2.0
  17. 3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運行システム（車両） v2.0
  18. 3D 都市モデルに最適化した VPS の開発 v3.0
  19. ドローンを用いたインフラ管理システム
  20. 公園管理の DX
  21. 都市高速道路管理の効率化
  22. 歴史・文化・営みを継承するメタバース体験の構築
  23. 3D 都市モデルを活用した建物振動シミュレーションシステムの開発
  24. 3D 都市モデルを活用した熱流体シミュレーションシステムの開発
  25. 3D 都市モデル・不動産 ID マッチングシステム
  26. 3D 都市モデルを活用した高精度デジタルツインの構築
  27. 3D 都市モデル、BIM モデル、空間 ID を統合した都市開発支援ツールの開発

2025/3/21 発行　3D 都市モデルのユースケース開発マニュアル 第 5.0 版

- 令和 6 年度は、さらに 16 件の先進的なユースケース開発及び過年度開発分の実装に向けたユースケースのアップデート開発を推進し、その内容について取りまとめた
- 令和 6 年度のユースケース開発のテーマ
  1. 商業施設等の立地に関する交通シミュレータの開発
  2. 3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運航システム v3.0
  3. 3D 都市モデルを活用した建物振動シミュレーションシステムの開発 v2.0
  4. 熱流体解析に関する大規模シミュレーション v2.0
  5. 高精度観光動態分析システム
  6. 防災エリアマネジメント DX v2.0
  7. 汎用的な人流シミュレーションシステム
  8. 3D 都市モデルを活用した都市構造評価ツールの開発
  9. タンジブルインタフェースを活用した住民参加型まちづくり等 v2.0
  10. XR 技術を活用した市民参加型まちづくり v3.0
  11. 開発許可の DX v3.0
  12. 地区防災計画作成支援ツールの開発
  13. 地下街データを活用したナビゲーションシステム v2.0
  14. 市民参加型 XR コンテンツ開発プラットフォームの構築
  15. 太陽光発電のポテンシャル推計及び反射シミュレーション v3.0
  16. 地下埋設物データを活用した都市開発の DX v2.0
  17. 公園管理の DX v2.0
  18. 景観まちづくり DX v2.0
  19. MAPPLE 法務局地図ビューアと 3D 都市モデルの連携による不動産各種業務の効率化
  20. 3D 都市モデルを利用した建築計画ボリューム検証出力サービス
  21. 「不動産鑑定・固定資産税・相続税」評価における 3D 都市モデルの活用
  22. 画像の定量分析による眺望シミュレーションサービスの開発
  23. 不動産敷地内のグリーンインフラ推進による、温熱環境と人流への影響の可視化

2026/3/19 発行　3D 都市モデルのユースケース開発マニュアル 第 6.0 版

- 令和 7 年度は、さらに 12 件のユースケース開発及び過年度開発分の実装に向けたユースケースのアップデート開発を推進し、その内容について取りまとめた
- 令和 7 年度のユースケース開発のテーマ
  1. 豪雪地帯の建築物における除雪優先度算出システム及び被災現場支援ツールの開発
  2. 3D 都市モデルを活用した建物振動シミュレーションシステムの開発 v3.0
  3. 熱流体解析に関する大規模シミュレーション v3.0
  4. AI を活用した環境シミュレーションの高速化技術の開発
  5. AI を活用したマルチエージェントシミュレーション技術の開発
  6. 地下埋設物データを活用した都市開発の DX v3.0
  7. 大規模イベントの輸送計画策定に向けた人流シミュレータの開発
  8. 火災延焼シミュレーションシステムの開発
  9. 都市構造評価ツールの社会実装
  10. 樹木データを活用した温熱環境シミュレータの開発
  11. 景観まちづくり DX v3.0
  12. 人工衛星データによる都市デジタルツインの構築

目次

I はじめに 1
I-1. ユースケース開発の目的 1
I-2. 本マニュアルの目的 1
I-3. 本マニュアルの構成 2
II ユースケース開発の基本 3
II-1. ユースケース開発の方法 3
II-2. 3D 都市モデルの特徴 4
II-3. 3D 都市モデルの提供価値 11
II-4. 3D 都市モデルの活用のポイント 12
II-5. 各産業分野における 3D 都市モデルにおけるユースケース例 50
II-6. 3D 都市モデルの活用においてよく利用されるソフトウェア・ライブラリ 53
III ユースケース開発事例 57
III-1. 防災・防犯 58
III-2. 都市計画・まちづくり 91
III-3. 不動産 149
III-4. インフラ管理 155
III-5. 地域活性化・観光 164
III-6. モビリティ・ロボティクス 176
III-7. 環境・エネルギー 188
III-8. 広告 197
III-9. 金融 199
III-10. その他 201
IV 今後の展望 206
IV-1. 残課題と重点取組事項 206
IV-2. 今後の進め方 215
付録：技術解説資料 216

I はじめに

I-1. ユースケース開発の目的

現在、政府では、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムを構築することにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会「Society 5.0」の実現を目指しており、国土交通省都市局が令和 2 年度からスタートさせた Project PLATEAU（プラトー）における 3D 都市モデルを基盤とした「まちづくりのデジタルトランスフォーメーション（UDX）」の取組は、この潮流に位置づけられるものである。

Project PLATEAU では、我が国初の都市デジタルツインの実装モデル「3D 都市モデル」の整備・活用・オープンデータ化に取組んでいる。「3D 都市モデル」というデータは、我が国でこれまで一般に流通してきたデータではないため、データを整備し公開するだけでは、その真価を引き出すことは難しい。そこで、国土交通省では、さまざまな企業や大学、地方公共団体と連携し、3D 都市モデルを活用したサービス/プロダクトのプロトタイプ開発を実施し、その有用性を検証する「ユースケース開発」を実施している。その成果を技術検証レポートやオープンソースソフトウェア（OSS）として公開することで、都市デジタルツインの価値を引き出し、これまでにない社会課題の解決や新たな価値創出の社会実装を推進している。

I-2. 本マニュアルの目的

本マニュアルは、上記の実証調査で得られた成果を基に、3D 都市モデルを活用しようとする地方公共団体や民間企業、大学などのさまざまなプレイヤーが、その企画・検討を行う際に必要な基礎的な知見及び適した資料を参照するためのカタログを提供するものである。

また、上記の実証調査の内容と成果に関しては、各ユースケースの技術検証レポートで詳細を掲載しているほか、3D 都市モデルを商用利用する際に技術的なハードルの一つとなる、CityGML データの CG 系データへの変換方法については、別途「3D 都市モデルのデータ変換マニュアル」としてまとめているので、参考にしていただきたい。また、PLATEAU SDK を用いることで主要ゲームエンジンである Unity 及び Unreal Engine で直接 3D 都市モデルをダウンロードし、変換して利用することが可能である。PLATEAU SDK に関しては、別途「PLATEAU SDK 技術解説書」を参照していただきたい。

本マニュアルが官民の幅広い分野における都市モデル活用の端緒となり、Project PLATEAU のキーコンセプトである“Map the New World（新しい世界を創る）”に貢献できれば幸甚である。

I-3. 本マニュアルの構成

本マニュアルは、本章を含み全 4 章で構成される。 II 章では、3D 都市モデルを活用する場合のポイントや課題について整理している。III章では、 II 章を踏まえた 3D 都市モデルのユースケースについて、その分類と事例について整理している。IV章では、これまでの開発状況を基に、ユースケース開発における残課題と今後の重点取組事項について整理している。付録として 3D 都市モデルのユースケース開発の際によく利用される技術についての解説をまとめている。

II ユースケース開発の基本

II-1. ユースケース開発の方法

ユースケースの開発方法には、大きく分けて以下の二つがある。
1） 今まで実装されていない新たな先進ユースケースの開発を行う
2） 既存のユースケースを参考にサービスの改良・ローカライズを行う

1） 新たな先進ユースケース開発を希望する場合は、II 章の「ユースケース開発の基本」、IV章の「今後の展望」を理解し、残課題を解決、又は新しい価値を創出するユースケースのアイデアを構想していただきたい。
2） サービスの改良・ローカライズでの参画を希望する場合は、III章の「ユースケース開発事例」を理解した上で、特に実装においては、付録の「技術解説資料及びオープンデータ・OSS・技術検証レポート」なども併せて活用していただきたい。

以降に続く II 章は、主に PLATEAU におけるユースケース開発に向けた基礎的な理解を醸成するための資料である。なお、各種イベントを含む年間スケジュールについての概要はIV-2 章を、また、詳細については PLATEAU 公式サイト（https://www.mlit.go.jp/plateau/）を参照していただきたい。

II-2. 3D 都市モデルの特徴

Project PLATEAU によって整備された 3D 都市モデルのデータについては、G 空間情報センター内の 3D 都市モデル（Project PLATEAU）ポータルサイト（https://front.geospatial.jp/plateau_portal_site/）を通じてオープンデータ化されており、政府標準利用規約又は CC BY4.0 等のライセンスによって商用利用も含めて自由に利用できる。

本項は、各地方公共団体/民間企業が 3D 都市モデル（CityGML）を円滑に利用するための「最初の障壁」を取り除くことを目的としており、3D 都市モデルを利用する際に特に理解すべき仕様・特性をまとめている。詳しくは、Learning 記事（https://www.mlit.go.jp/plateau/learning/?topic=basics-of-3Dcitymodal）を参照していただきたい。

1. 3D 都市モデルのハンドリングに必要な基本仕様（要旨）

3D 都市モデルのデータ仕様の詳細については、「3D 都市モデル標準製品仕様書」（https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_doc_0001_ver04.pdf）を参照していただきたい。ここでは、3D 都市モデルのジオメトリモデル及びそのテクスチャの利用を中心としたサービス開発を行う場合に有用と思われる、3D 都市モデルに関する情報を抜粋して記す。

【データの種類】 大きく分けるとジオメトリデータ、セマンティクスデータ、テクスチャの 3 種

- ジオメトリデータ（地物）：3D モデル
- セマンティクスデータ（属性）：地物の種類や地物に与えられた「用途」「構造」「築年数」などの情報
  - 建物全体だけでなく、一つ一つの面（ポリゴン）に対しても、属性が付けられている
  - そのため、データによっては、屋根・床、内壁・外壁などの区別が付いていることもある
- テクスチャ：モデルに貼り付けられた外観の画像
  - 標準製品仕様書 第 4.0 版でテクスチャ画像の製品仕様が策定された
  - 解像度は 10cm/pixel 以下を基本とするため、俯瞰ではリアルに表現されるが、アイレベル等の近距離では粗さが見られる。また、撮影時の日照によるコントラスト等の影響を受ける

【地物の種類】 全体として 20 の地物がある。中でも、ユースケース開発の観点でほぼ必須となる地物については、優先してデータ整備すべき「基本データセット」として定義している

※★：「基本データセット」に含まれる地物とその詳細度

- 建築物　★LOD0～2
- 交通（道路）　★LOD1
- 交通（徒歩道）
- 交通（広場）
- 交通（鉄道）
- 交通（航路）
- 都市計画決定情報　★LOD1
- 土地利用　★LOD1
- 災害リスク　★LOD1
- 都市設備
- 植生
- 水部
- 地形　★LOD1
- 橋梁
- トンネル
- その他の構造物
- 地下街
- 地下埋設物
- 区域
- 汎用都市オブジェクト

【地物の詳細度】 LOD（Level of Detail）によって建物等のジオメトリ表現の詳細度を区分け

図 II-2-1. LOD（Level of Detail）のイメージ

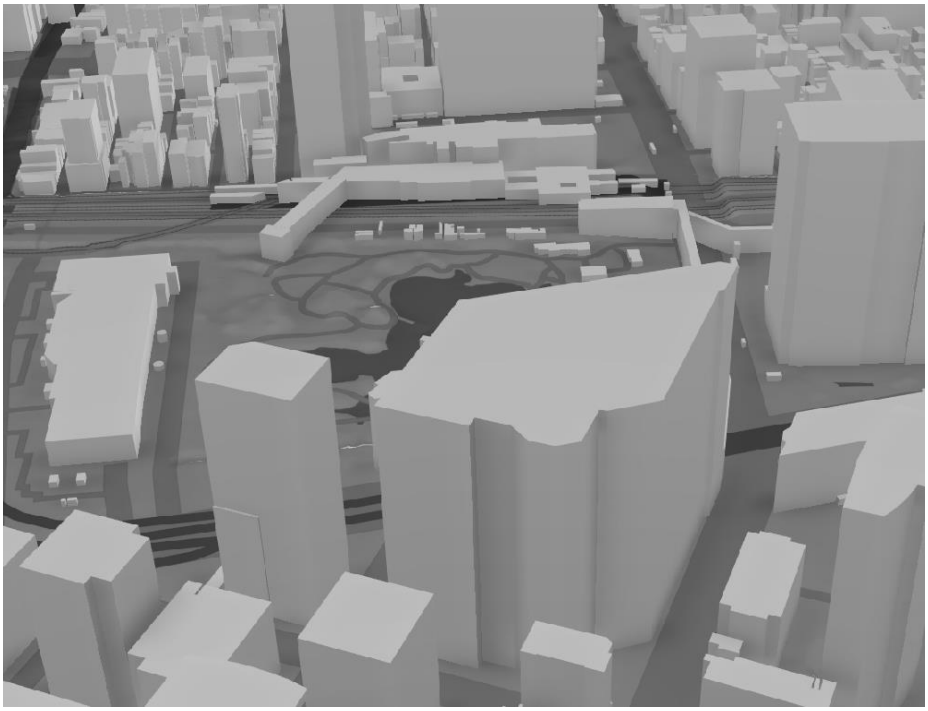


図 II-2-2. 3D 都市モデルの標準製品仕様書で定義された、地物に対応する LOD

LOD	LOD0	LOD1	LOD2	LOD3	LOD4
建築物	○	○	○	○	○
交通（道路、徒歩道、広場、鉄道、航路）	○	○	○	○	
都市計画決定情報		○			
土地利用		○			
災害リスク		○			
都市設備	○	○	○	○	
植生	○	○	○	○	
水部	○	○	○	○	
地形		○	○	○	
橋梁	○	○	○	○	○
トンネル	○	○	○	○	○
その他の構造物	○	○	○	○	
地下街	○	○	○	○	○
地下埋設物	○	○	○	○	○
区域		○			
汎用都市オブジェクト	○	○	○	○	○

- LOD1：建物図形を建物高さで押し出した形状で表現

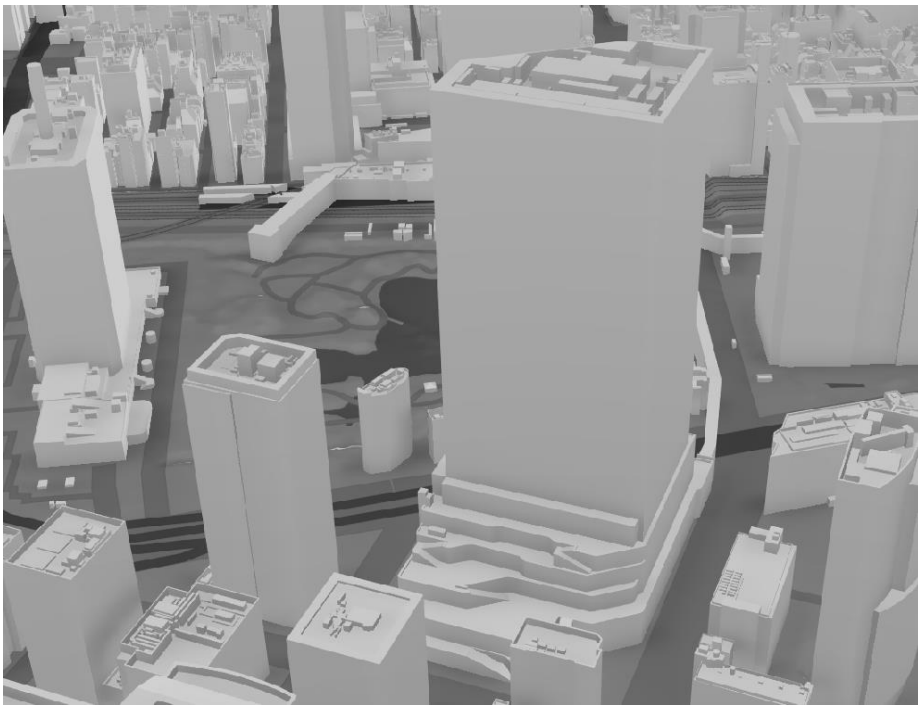
図 II-2-3. LOD1：東京ポートシティ竹芝



※LOD1　建物高さは測量された建物の高さの中央値を利用するため、実際の建物の高さと異なるケースが存在する。特に、低層部と高層部を持つ建物では誤差が生じやすいため、高さの正確性が求められる場合には属性値の計測の高さを利用することを推奨する。

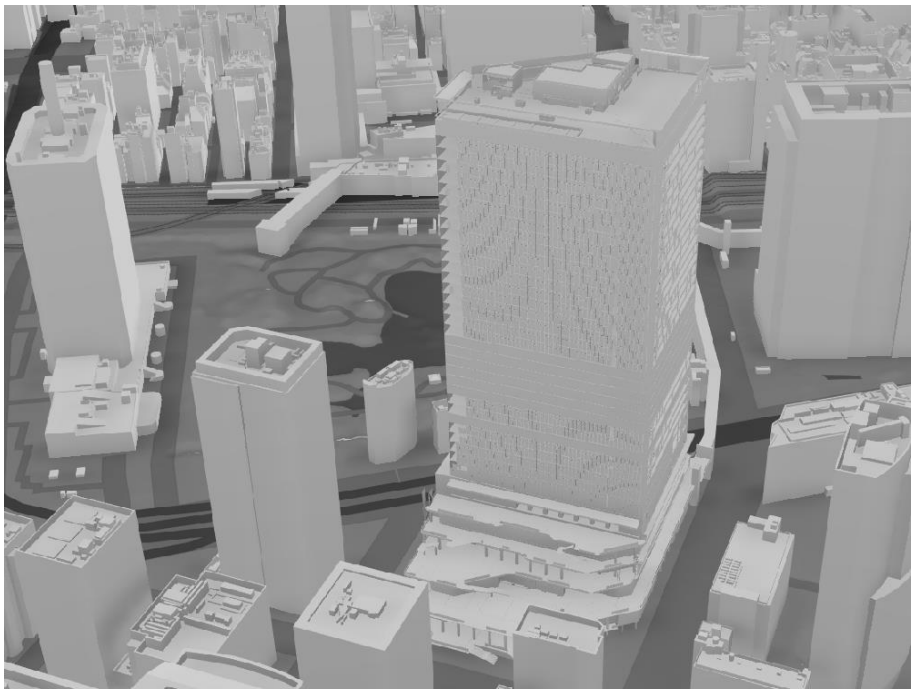
- LOD2：屋根の形状を詳細に表現（側面の開口部は対象外のため、玄関や窓などの形状はない）

図 II-2-4. LOD2：東京ポートシティ竹芝



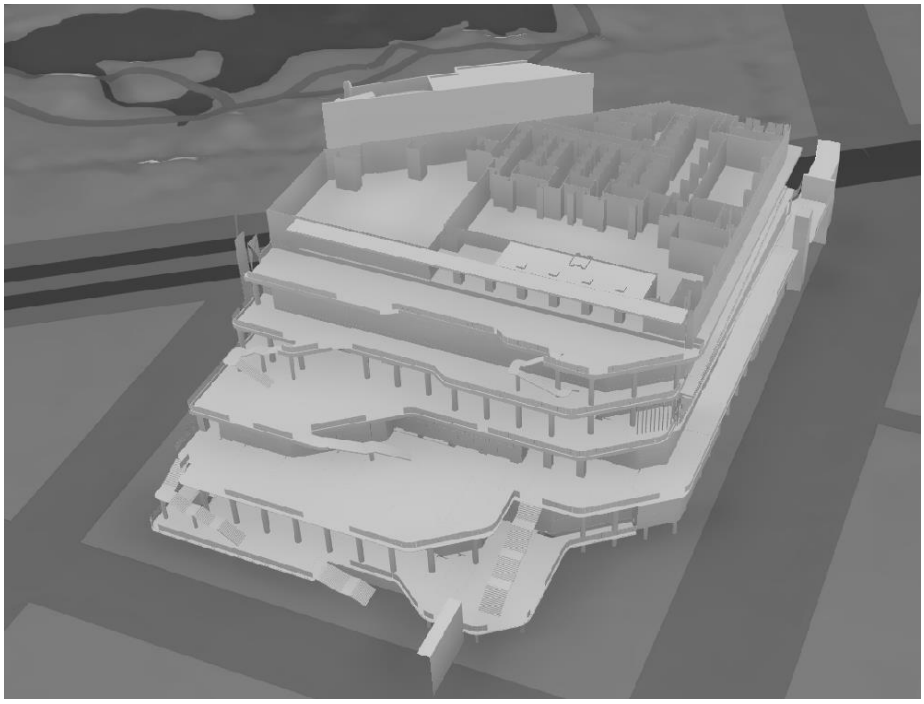
- LOD3：側面に開口部の形状を付与

図 II-2-5. LOD3：東京ポートシティ竹芝



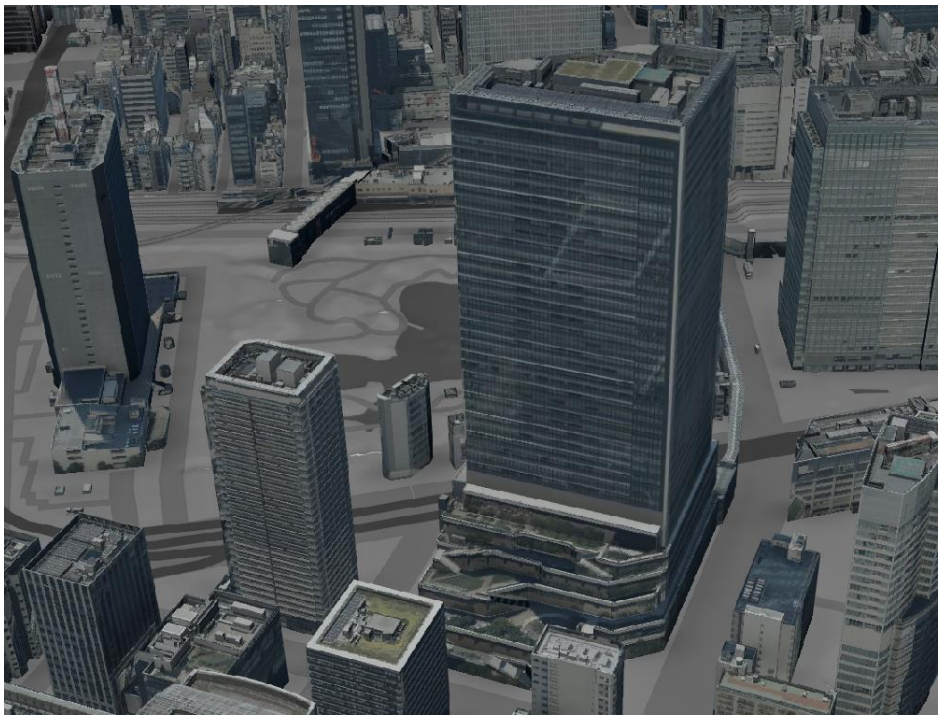
- LOD4：外観だけでなく内部構造も再現

図 II-2-6. LOD4：東京ポートシティ竹芝（低層フロアの断面図）



- 参考）テクスチャ：地物の詳細度にかかわらず、外観の画像を貼り付けることが可能

図 II-2-7. LOD2+テクスチャ：東京ポートシティ竹芝



【ファイルフォーマット】 CityGML 形式（.gml）

- CityGML2.0 に準拠し、その拡張仕様 Application Domain Extension（ADE）として定義された i-UR3.0 にも準拠している
  - CityGML2.0 は地理空間データに関する標準化団体である Open Geospatial Consortium（OGC）が策定した 3D 都市モデルのためのオープンデータモデル及びデータ形式の国際標準である
  - i-UR3.0 は内閣府地方創生推進事務局が CityGML の規則に基づき、都市再生に必要なデータを拡張した ADE である
- テクスチャがあるエリアについては、テクスチャは別ファイルとして提供される（.jpg/.png）

【データ構成】 地物ごとにフォルダ分けされ、地域メッシュで分割

- 多くの地物は、第三次地域区画（一辺の長さ約 1km）
- 地形や都市計画決定情報は、第二次地域区画（一辺の長さ約 10km）

【データ精度】 公共測量成果であり、測量法に従った精度管理がされている

図 II-2-8. 3D 都市モデルの精度（原典データの精度）

地図情報レベル	水平位置の標準偏差	標高点の標準偏差	等高線の標準偏差	相当する地形図の縮尺
500	0.25m 以内	0.25m 以内	0.5m 以内	1/500
1000	0.70m 以内	0.33m 以内	0.5m 以内	1/1,000
2500	1.75m 以内	0.66m 以内	1.0m 以内	1/2,500

- 3D 都市モデルは測量法に基づく公共測量成果として作成されているため、精度管理されたデータとなっている
- 地図情報レベル 2500 での整備がベースとなるが、より精度の高い地図情報レベル 500 で整備されたエリアもある

【座標系（空間参照系）】 日本測地系 2011（JGD2011）に基づく経緯度座標系と、東京湾平均海面を基準とする標高を含む複合座標参照系（EPSG:6697）

- 平面座標系とは異なり、水平方向は角度で定義されるため、注意が必要である

2. 各種ソフトウェアでの利用

3D 都市モデルの標準フォーマットである「CityGML 2.0 形式」は情報交換のための中間フォーマットとして位置づけられるデータであり、これをそのまま各種ソフトウェア（ゲームエンジン、CG ソフトウェア、CAD ツール、その他 3D プラットフォーム等）で用いることは一般的ではない。そのため、CityGML 形式の 3D 都市モデルを利用するソフトウェアに対応した形式へ変換する必要がある。

（参照：「3D 都市モデルのデータ変換マニュアル」「PLATEAU SDK 技術解説書」https://www.mlit.go.jp/plateau/libraries/handbooks/）

その理由としては、CityGML 形式はサイズが大きく、処理が重くなりやすいことが挙げられる。データ容量が大きくなる主な原因は、以下の 3 点である。

1. 処理の重い言語で記述されている

- CityGML は、XML（Extensible Markup Language）と呼ばれる汎用の言語仕様で記述されている
- XML は可読性が高くエディタ等で容易に編集できる上、パーサーを使って必要な属性を取り出しやすいという特徴を持つ。しかし、コンピューターの処理には最適化されていないため、ファイルサイズが大きくなりやすく、処理共に重くなってしまう

2. メッシュに多くのデータが含まれている

- CityGML 形式は都市をモデル化することを目的としているため、建物単位でのファイルではなく、都市スケールでデータを区切っている
- 3D 都市モデルの仕様では、例えば建築物データの 1 ファイルのカバレッジは第 3 次地域区画（一辺の長さ約 1km）となっている
- 例えば、東京 23 区の場合は 600 個ものメッシュで再現することになる
- そのため 1 ファイルのファイルサイズが大きくなり、特に建物の多い都心部ほどデータが大きくなる
- 例えば、テクスチャが付与されている場合には、ファイル数・ファイルサイズ共に増大するため、この傾向はより顕著となる

II-3. 3D 都市モデルの提供価値

3D 都市モデルの特徴を有効に活用することで、「ビジュアライズ（視覚性）」と「シミュレーション（再現性）」、「インタラクティブ（双方向性）」といった 3D 都市モデルの提供価値を引き出すことができる。

図 II-3-1. 3D 都市モデルの提供価値

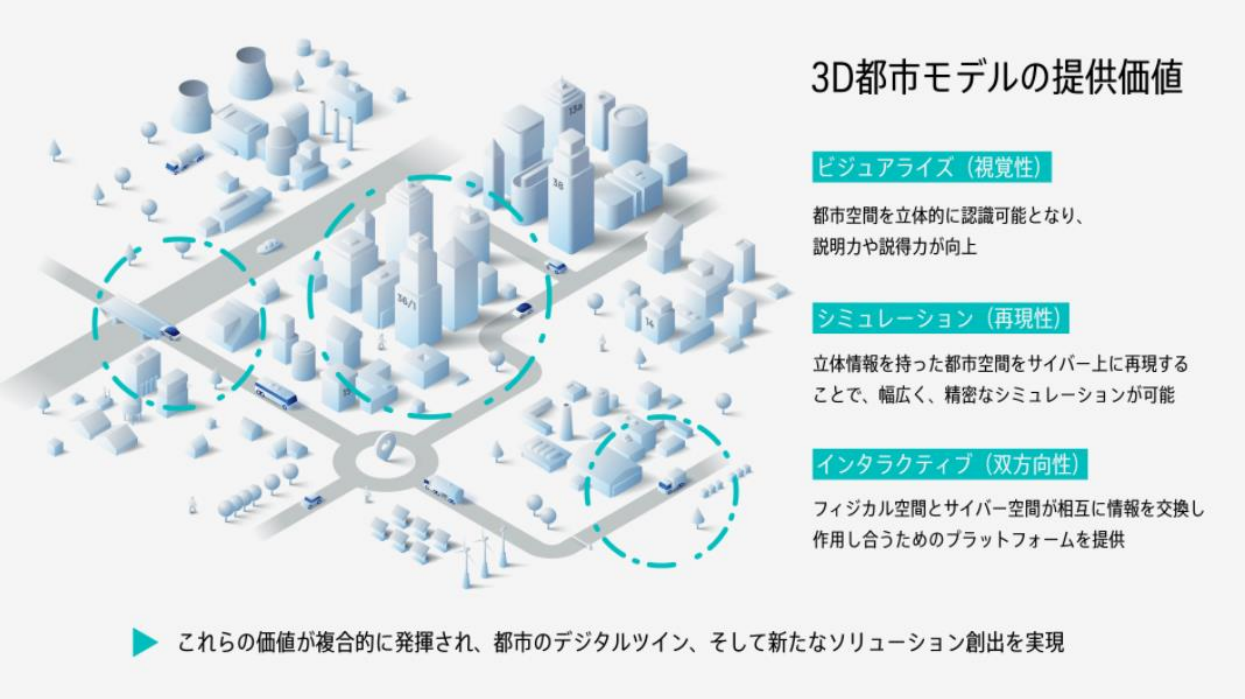


図 II-3-2. 価値の具体的内容

ビジュアライズ（視覚性）	• 都市空間を立体的に認識可能となり、説明力や説得力が向上 • 開発計画や統計情報などのまちづくりに関する情報や映像コンテンツなどをひも付けることで、都市の活動を分かりやすく可視化
シミュレーション（再現性））	• 立体情報を持った都市空間をサイバー上に再現することで、幅広く、精密なシミュレーションが可能 • 地形や建物などの地物に加え、土地利用や人口分布などの属性を用いることで、例えば都市スケールでの熱需要について精緻にシミュレーションを行うことが可能
インタラクティブ（双方向性）	• フィジカル空間の都市をサイバー空間上に再現し、リアルタイムデータを取り込むことで、都市活動の精緻なモニタリングやシミュレーションが可能 • フィジカル空間とサイバー空間が相互に情報を交換し作用し合うためのプラットフォームを提供

II-4. 3D 都市モデルの活用のポイント

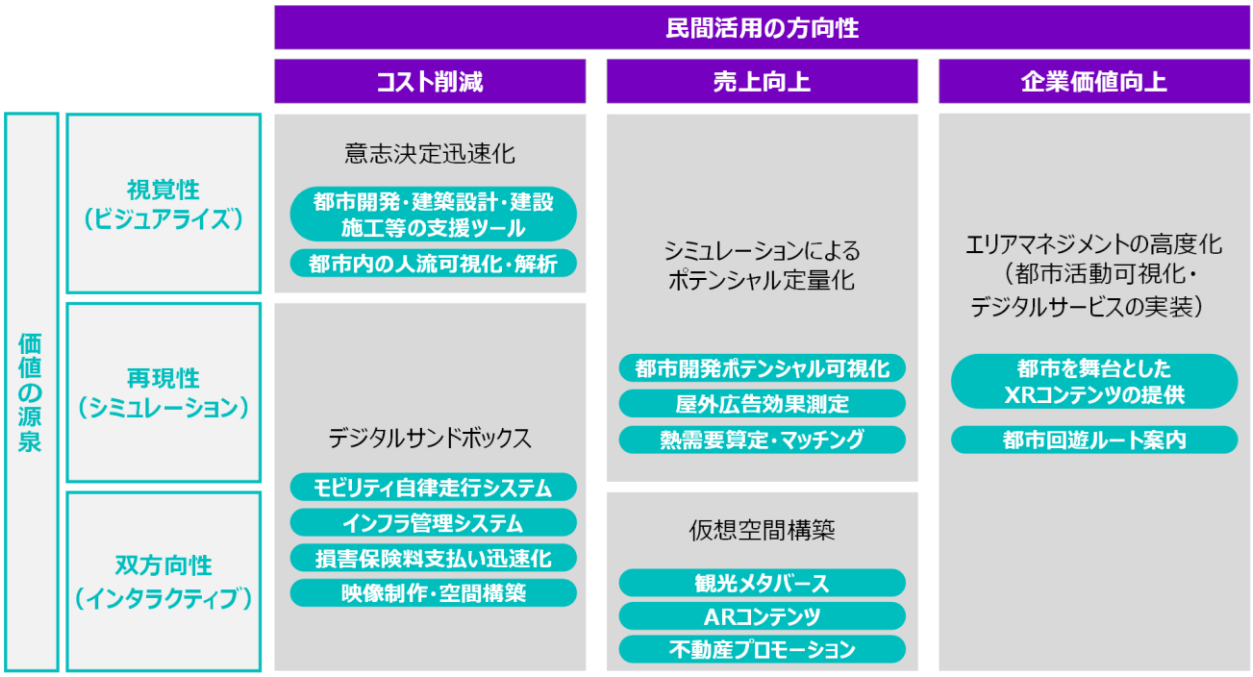
本項では、民間領域・公共領域において 3D 都市モデルを活用した都市デジタルツインサービスを検討する際のフレームや、ユースケースを開発するためのポイントや、代表的なユースケースについても紹介する。
なお、Project PLATEAU において開発したユースケースの全量及び詳細は、III章を参照していただきたい。

1. 民間領域への活用のポイント

民間領域への活用においては、どのような手段でユースケースをマネタイズするかを想定しておくことが重要である。
まず、短期的なマネタイズの方法としては、コスト削減・売上向上が該当する。加えて、中長期のマネタイズの方法としては、事業者自身のデジタルケイパビリティの強化や提供するビジネスの周辺環境（例えば不動産事業者がエリアマネジメント活動を行うエリアの価値）自体を底上げし、企業価値を向上することも考えられる。

民間活用の方向性の詳細と、該当するユースケースの例は以下に記述する。

図 II-4-1. 価値の源泉と民間領域のユースケースの関係性



■コスト削減に資するソリューション

視覚性：意思決定迅速化

- 都市開発や建築設計など、ステークホルダーが多数関与する複雑な問題の意思決定において、視覚性に優れ、多様なプラットフォームで標準的に利用できる 3D 都市モデルを活用することで、課題に対する解像度の向上や共通認識の醸成を効果的に実現できる。これにより、意思決定の迅速化が可能となる
- 代表的なユースケースは、以下のとおり
  - 都市開発・建築設計・建設施工等の支援ツール
    - 地下埋設物データを活用した都市開発の DX v2.0（UC24-16）
      - 3D 都市モデルを活用して地下インフラデータを標準化・可視化し、複数の事業者が関与するインフラ維持管理業務において共通の基盤として活用できる。これにより、点検・更新情報の共有と関係者間の意思決定が迅速化され、持続可能なインフラメンテナンスの実現につながる
    - 「KOLC+統合アプリ」コルク（民間サービス）
      - BIM （Building Information Modeling）/CIM （Construction Information Modeling）モデル、点群データ、3D 都市モデル等をクラウドで統合し、施工現場を支援
    - 「データ・システム連携基盤を活用した施工管理システム」大林組（民間サービス）
      - 建設施工現場におけるさまざまなデータの統合プラットフォームをデジタルツインで構築し、施工管理等に活用
  - 都市内の人流可視化・解析
    - 防災エリアマネジメント DX v2.0（UC24-06）
      - 3D 都市モデルを活用して大規模避難シミュレーションを簡易に実施できるシステムを開発することで、防災計画の検討や災害リスクの可視化を支援、これにより、関係者間の合意形成と実効性の高い防災まちづくりの実現につながる
    - 「GEOTRA Activity Data」GEOTRA・大成建設（民間サービス）
      - 3D 都市モデル上での都市内の人流可視化・解析ツールを提供し、まちづくりに活用

図 II-4-2. UC24-16 地下埋設物データを活用した都市開発の DX v2.0

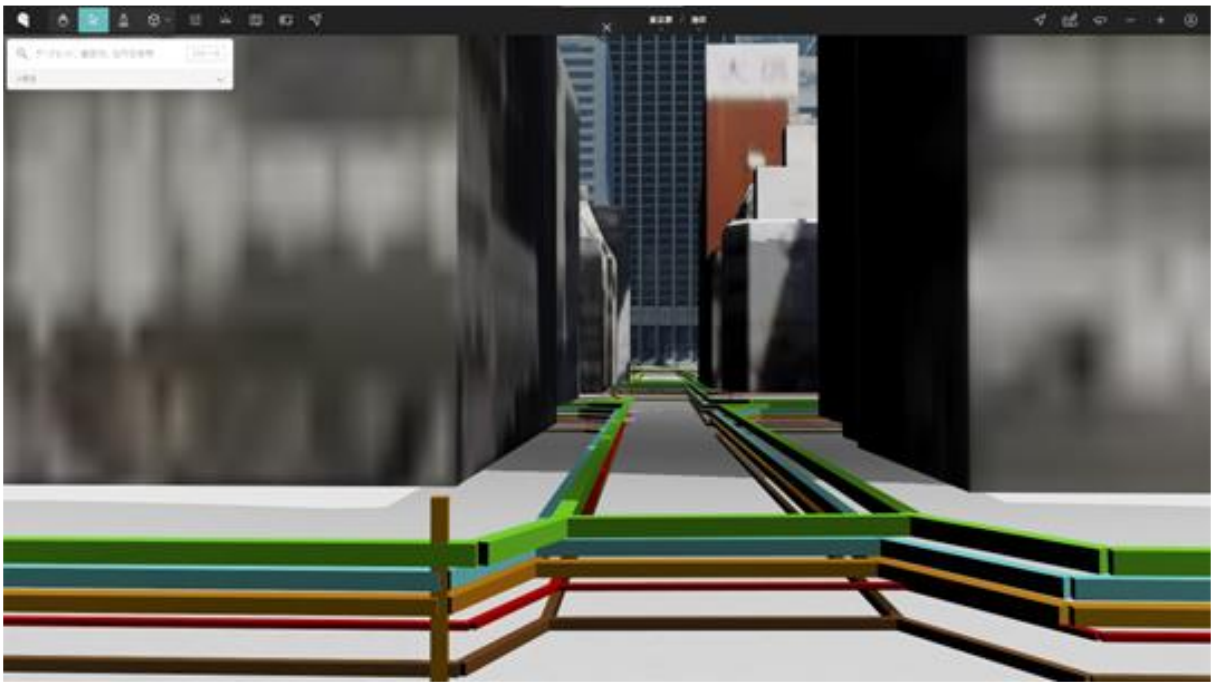


図 II-4-3. BIM/CIM 共有クラウドサービス「KOLC+統合アプリ」

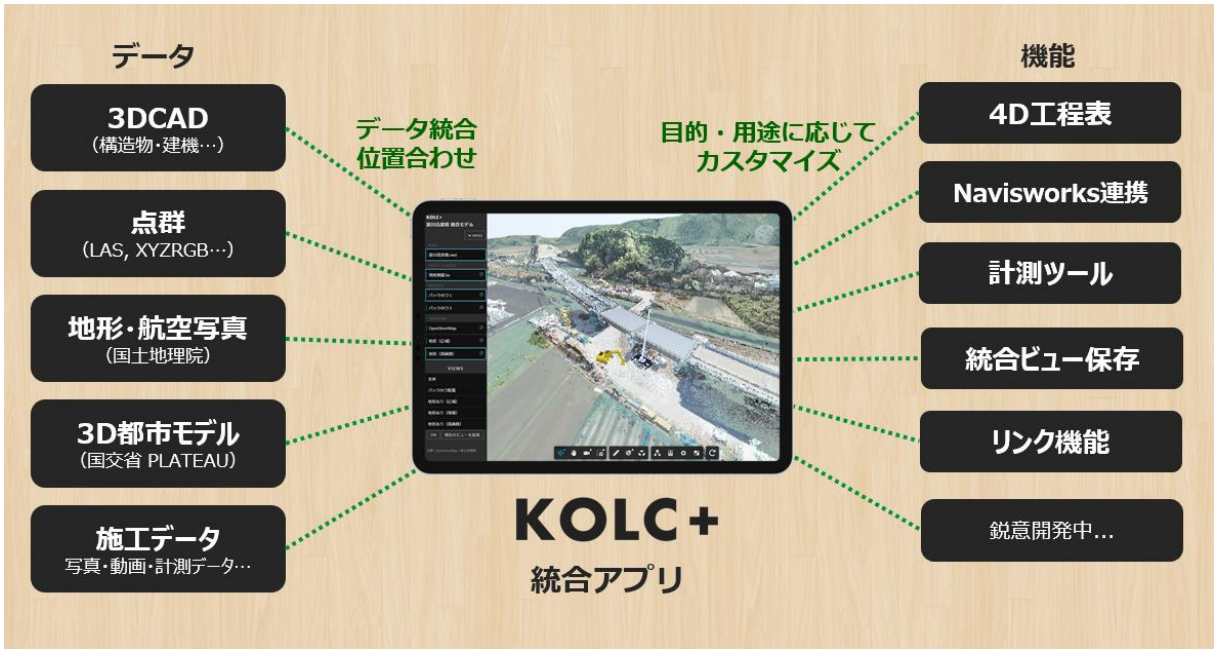


図 II-4-4. データ・システム連携基盤を活用した施工管理システム



図 II-4-5. UC24-06 防災エリアマネジメント DX v2.0

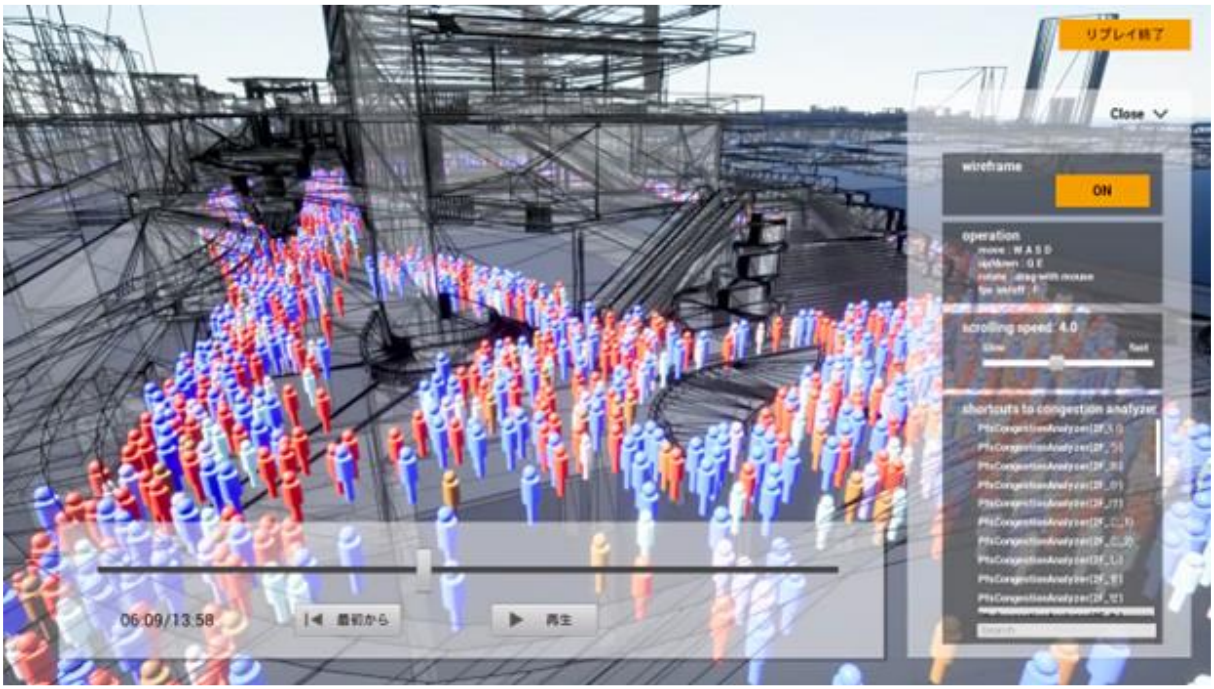
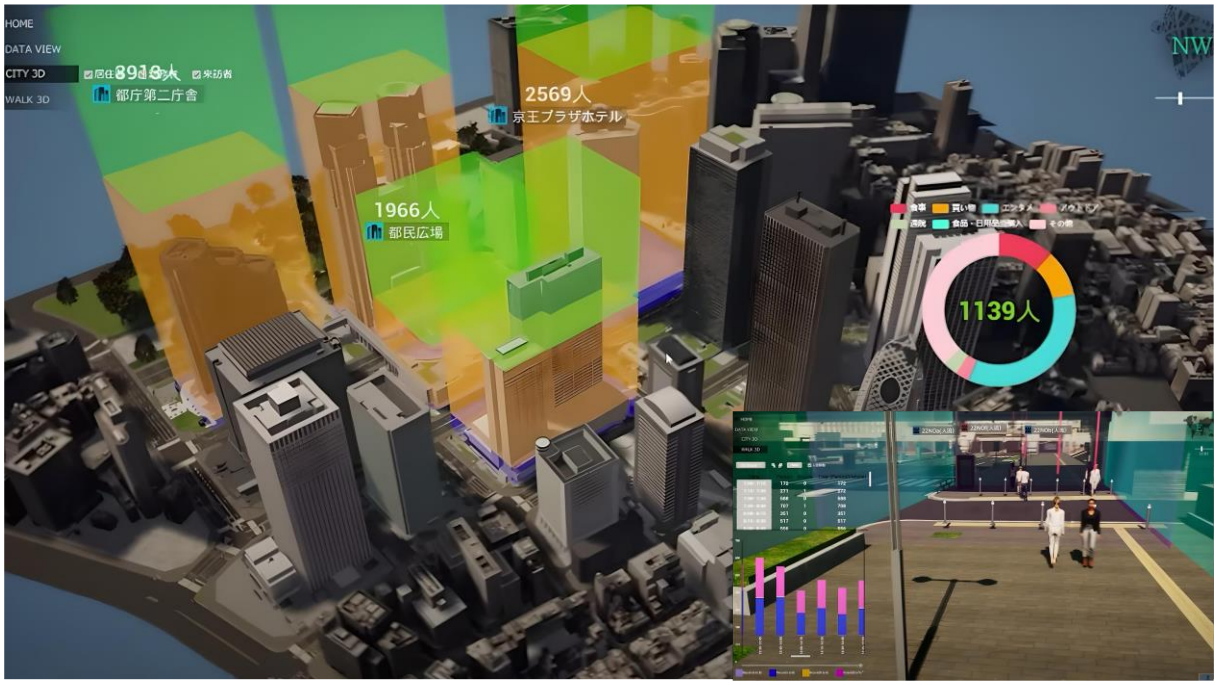


図 II-4-6. GEOTRA Activity Data



再現性・双方向性：デジタルサンドボックス

- 現実空間で行うとコストの高いシミュレーションや実験、撮影などをデジタルツイン空間において行うことで、現実空間における作業コストを圧縮したり、失敗のリスクを低減したりできる
- 代表的なユースケースは、以下のとおり
  - モビリティ自律走行システム
    - 3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運航システム v3.0（UC24-02）
      - 3D 都市モデルと BIM を統合した仮想空間上でドローンや無人搬送車両の運航シミュレーションを行うことで、走行経路の点群データ収集や自己位置測位の検証を事前に実施し、実環境での実験コストとリスクを低減
  - インフラ管理システム
    - ドローンを用いたインフラ管理システム（UC23-20）
      - ドローンを活用した鉄道施設の保守・点検において、リアルタイムのリスクに基づいて運航ルートを作成し、運航を制御しながら、撮影を支援することで、鉄道施設の点検業務の効率化を実現
  - 損害保険料支払迅速化
    - 損害保険支払作業の迅速化等（UC23-03）
      - 損害保険会社が保有する損害保険の支払実績データと 3D 都市モデルの建物情報を掛け合わせることで、水害・土砂災害による想定被害額を算出するシステムを開発し、被災者への保険金支払業務の効率化・迅速化に活用
  - 映像制作・空間構築
    - 「絆ノ奇跡」MAN WITH A MISSION×milet（民間活用）
      - Music Video 冒頭の東京タワーを中心とした夜間の俯瞰映像として活用
    - 「ゴジラ VS ガイガンレクス」東宝（民間活用）
      - ゴジラが破壊する都市に活用
    - 「ウルトラマンブレーザー THE MOVIE 大怪獣首都激突」円谷プロ（民間活用）
      - ウルトラマンと大怪獣が戦うシーンに活用

図 II-4-7. UC24-02 3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運航システム v3.0



図 II-4-8. UC23-20 ドローンを用いたインフラ管理システム



図 II-4-9. UC23-03 損害保険支払作業の迅速化等

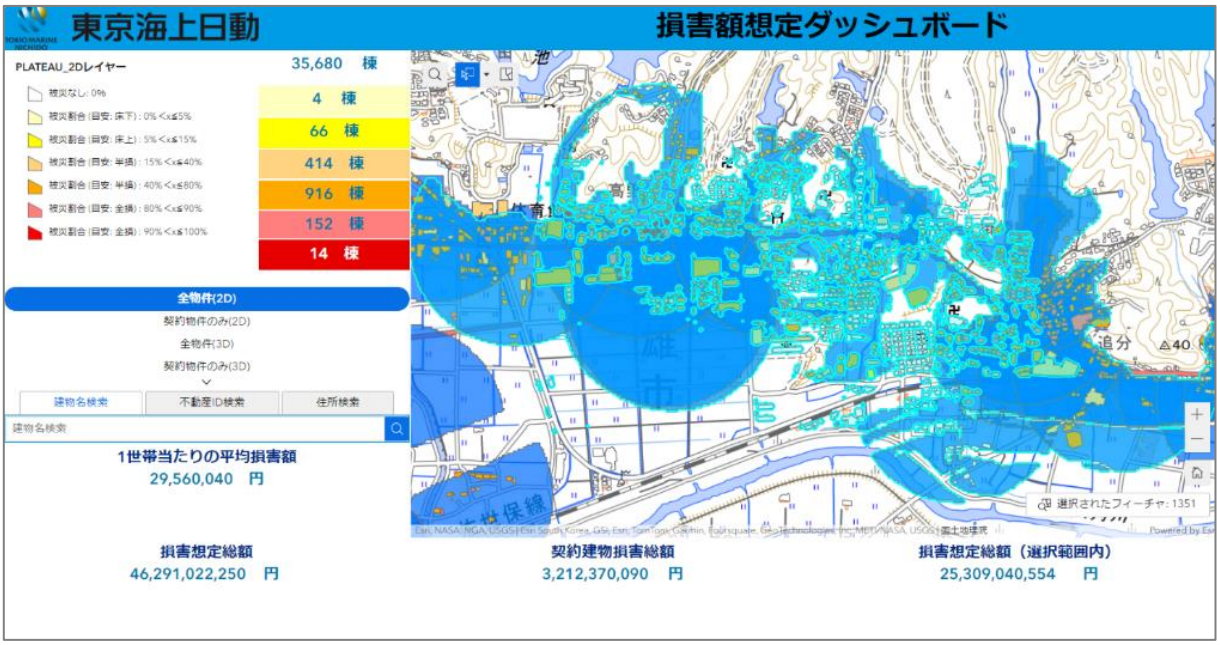


図 II-4-10. 「絆ノ奇跡」





（動画：https://youtu.be/Jb6Zlg30rgk?si=y7yBAx8BBmKmhCdU）

図 II-4-11.「ゴジラ VS ガイガンレクス」





（動画：https://youtu.be/ObDeGGRH-PY?si=drE_X-4aIViuHaYI）

図 II-4-12.「ウルトラマンブレーザー THE MOVIE 大怪獣首都激突」





（動画：https://youtu.be/IAc5CTAXbM8?si=_uYH1hQx-4waRQMi）

■売上向上に資するソリューション

視覚性・再現性：シミュレーションによるポテンシャル定量化

- これまで可視化されていなかった情報や価値、課題などをビッグデータである 3D 都市モデルを活用して定量化することで、新たなビジネスチャンスの創出やビジネス効果の最大化をもたらす
- 代表的なユースケースは、以下のとおり
  - ➢ 都市開発ポテンシャル可視化
    - ✧ 容積率可視化シミュレータ（UC22-003）
      - ● 3D 都市モデルと都市計画決定情報モデルを解析し、建物の未消化容積率を直感的に分かりやすく可視化することで、マンション所有者及び民間事業者による建て替え時の増床、空中権利用などの検討に活用
  - ➢ 屋外広告効果測定
    - ✧ 広告効果シミュレーションシステム（UC22-004）
      - ● 3D 都市モデルと人流データを組合せた空間解析により、「屋外広告及び AR 広告の効果の最大化」、「広告効果の定量化」、「リアルとデジタルの双方の領域における広告ビジネスの創出」に活用
  - ➢ 熱需要算定・マッチング
    - ✧ 下水熱利用促進のためのマッチングシステム（UC23-13）
      - ● 3D 都市モデルを活用して建物単位の熱需要量と下水熱ポテンシャルを算定し、それらをマッチングする仕組みを構築し、下水熱利活用の検討に活用

図 II-4-13. UC22-003 容積率可視化シミュレータ

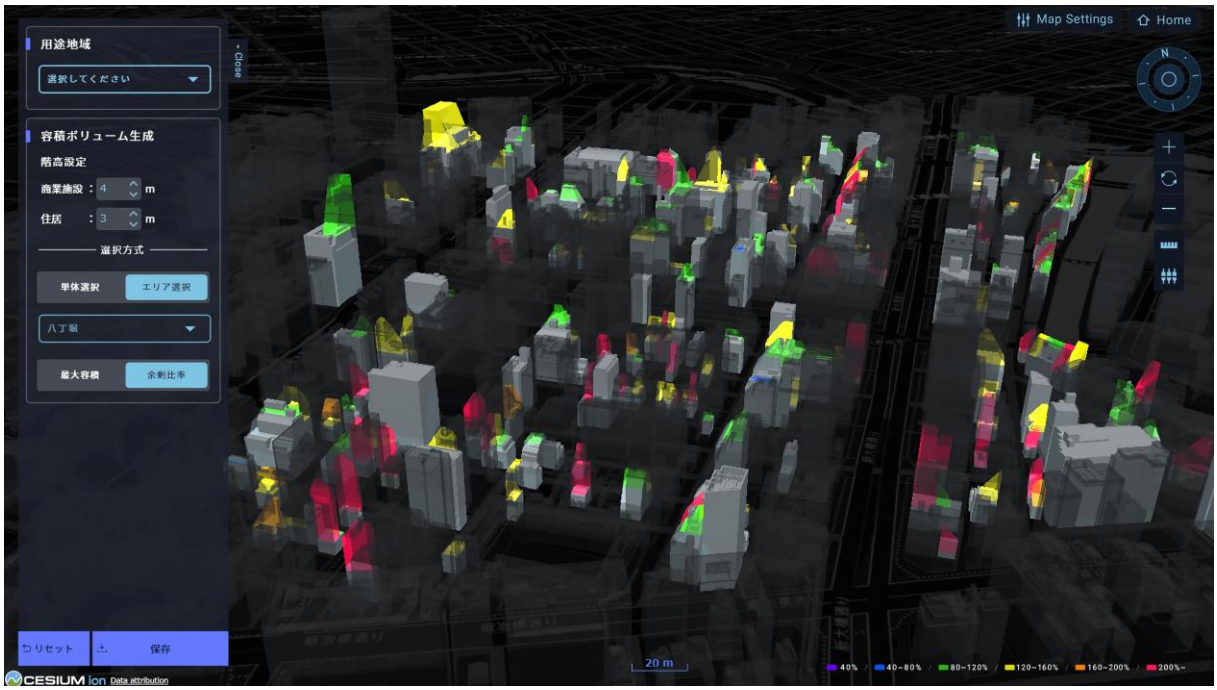


図 II-4-14. UC22-004 広告効果シミュレーションシステム

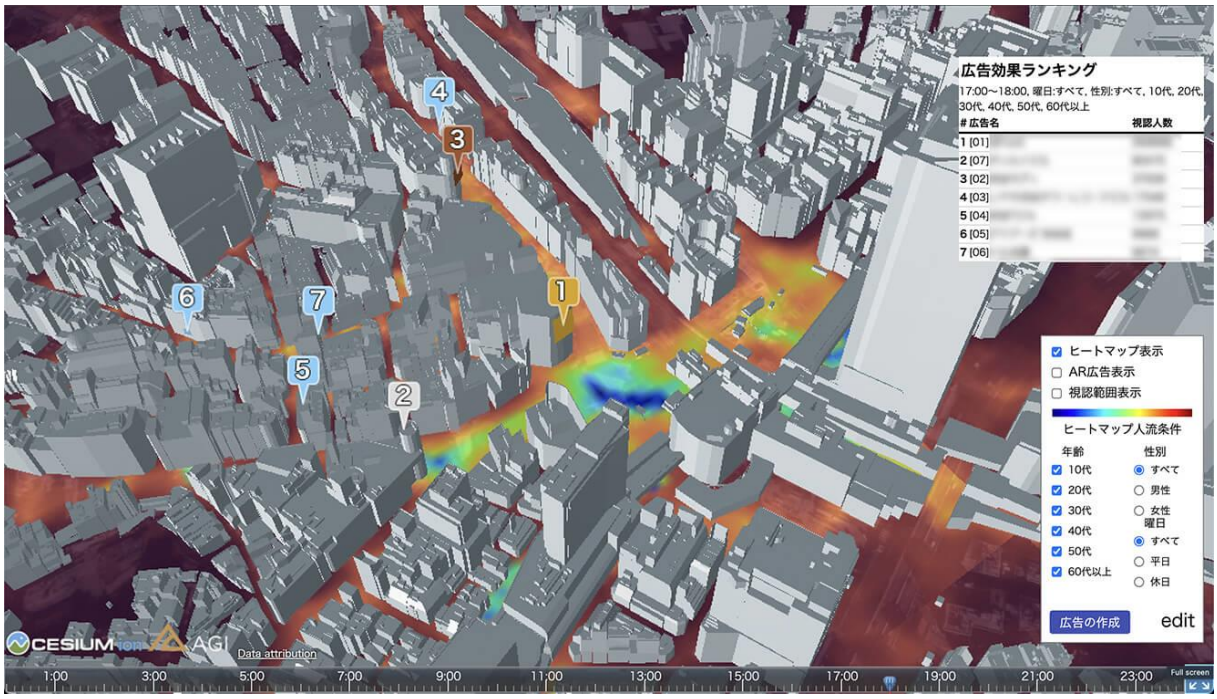
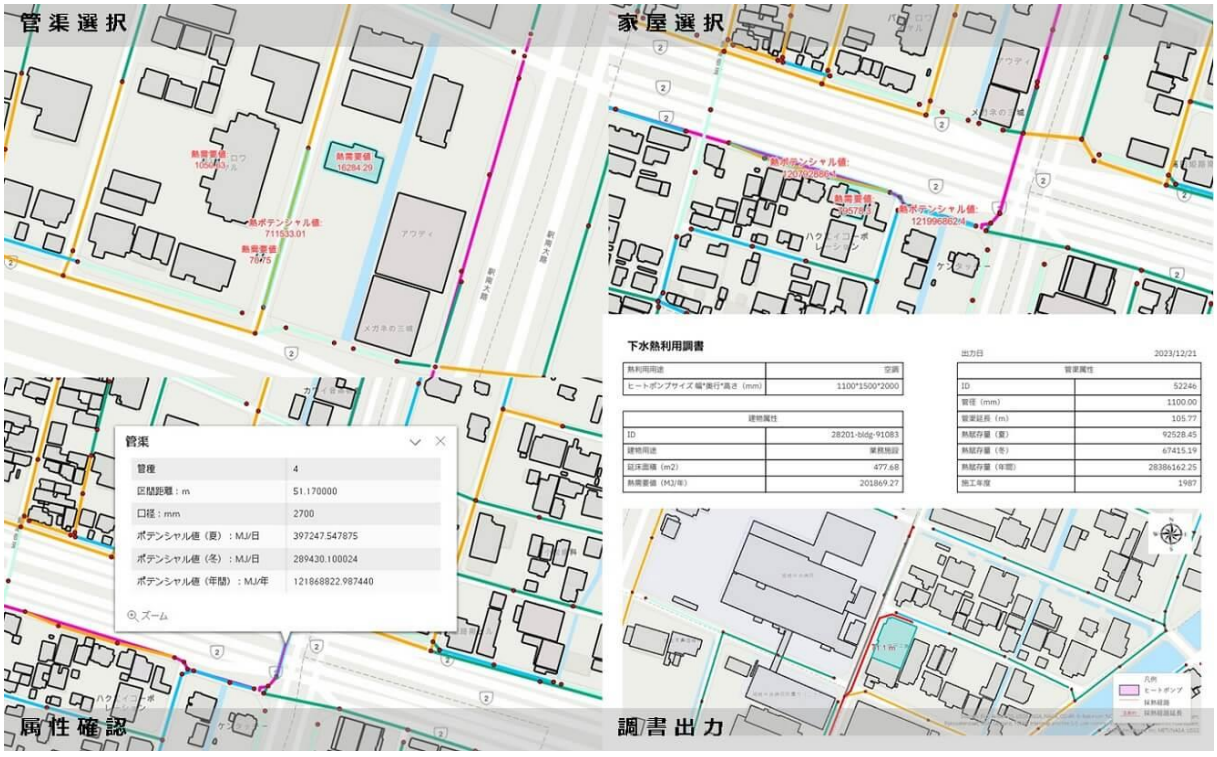


図 II-4-15. UC23-13 下水熱利用促進のためのマッチングシステム



双方向性：仮想空間構築

- 現実世界を再現した 3D 都市モデルを活用することで、メタバースやデジタルツインなどの AR/VR 空間を構築。現実世界とリンクしたサービスや、現実世界を舞台としつつ、非現実的な体験をもたらすようなサービスを提供できる
- 代表的なユースケースは、以下のとおり
  - ➢ 観光メタバース
    - ✧ 歴史・文化・営みを継承するメタバース体験の構築（UC23-23）
      - ● 3D 都市モデルを用いて、安価、軽量かつコンシューマクオリティのメタバース空間を構築する手法を確立し、都市の歴史・文化継承に対するコミットを高めるような体験の提供に活用
  - ➢ AR コンテンツ
    - ✧ 3D 都市モデルに最適化した VPS の開発 v3.0（UC23-18）
      - ● 3D 都市モデルを用いて VPS に必要なデジタル地図を生成する手法を開発することで、スマートフォンを用いた AR コンテンツ体験の精度やスケーラビリティの向上を実現
    - ✧ 「AIR RACE X」NOIZ/STYLY（民間活用）
      - ● 空の F1 こと AIR RACE X を、AR を活用し渋谷で開催。渋谷の都市空間の位置合わせや AR オクルージョンマスクに 3D 都市モデルを活用
    - ✧ 「Pokémon GO」Niantic（民間サービス）
      - ● システム内の地図に 3D 都市モデルが取り込まれた OpenStreetMap を活用
  - ➢ 不動産プロモーション
    - ✧ 3D 都市モデル、BIM モデル、空間 ID を統合した都市開発支援ツールの開発（DT23-05）
      - ● 3D 都市モデルと BIM モデルを活用した都市開発支援ツールを開発し、従来の模型や映像、パンフレットなどを用いたプロモーションよりも、直感的に理解を促進できるツールとして活用

図 II-4-16. UC23-23 歴史・文化・営みを継承するメタバース体験の構築



図 II-4-17. UC23-18 3D 都市モデルに最適化した VPS の開発 v3.0

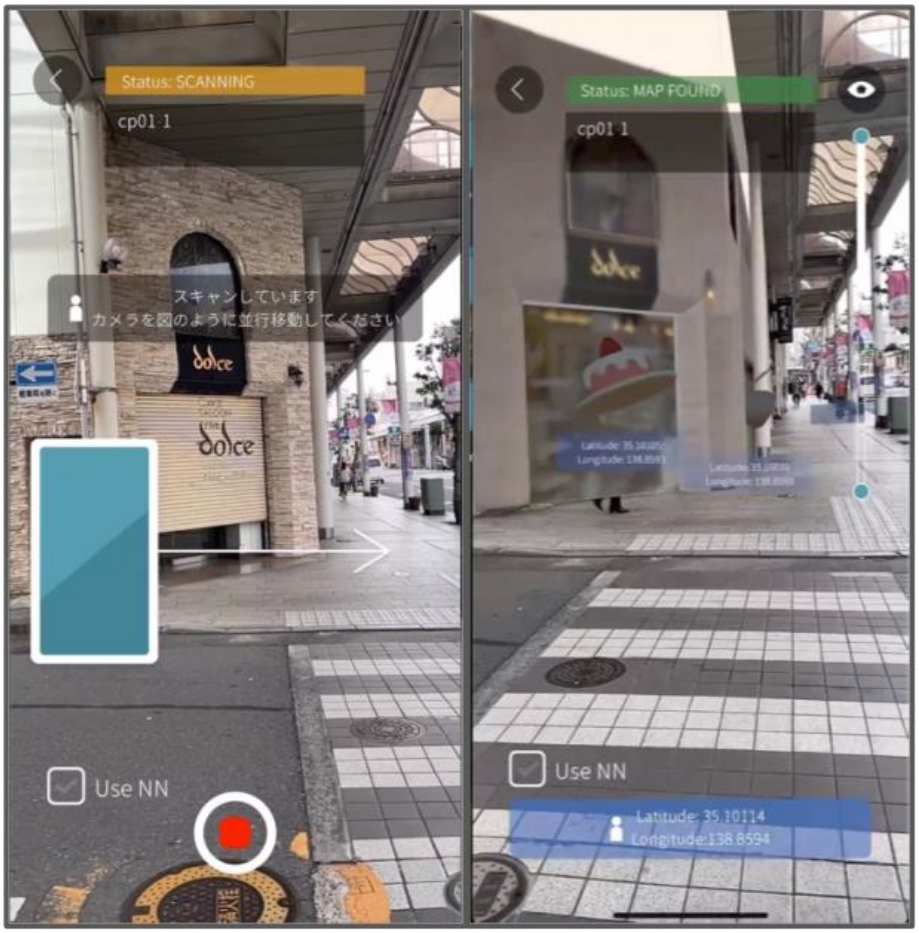
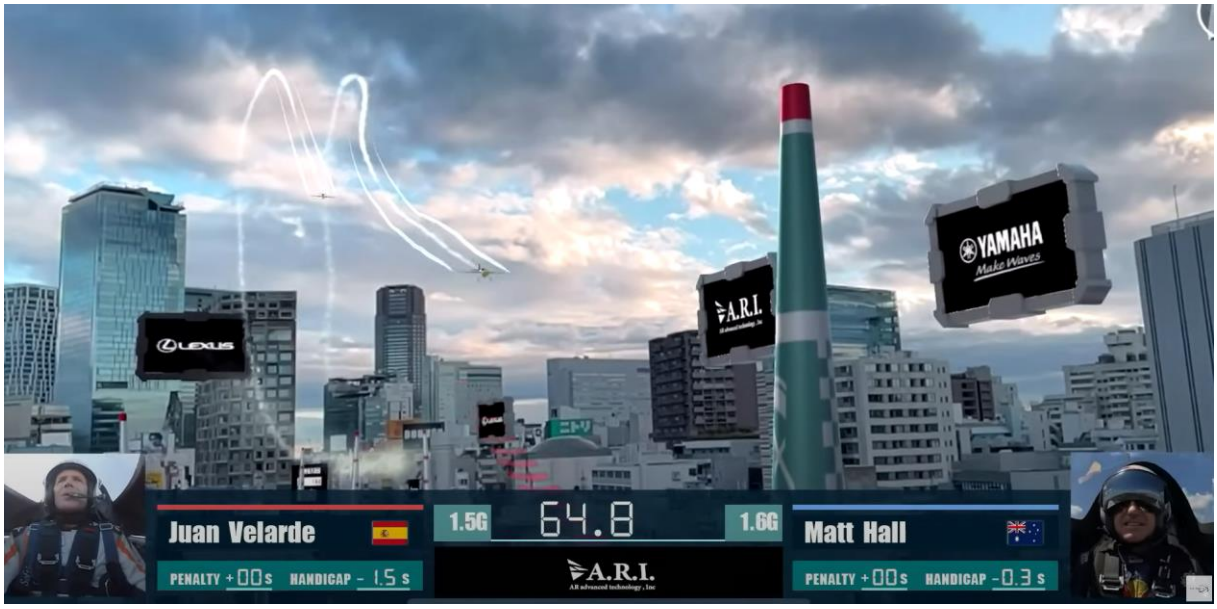
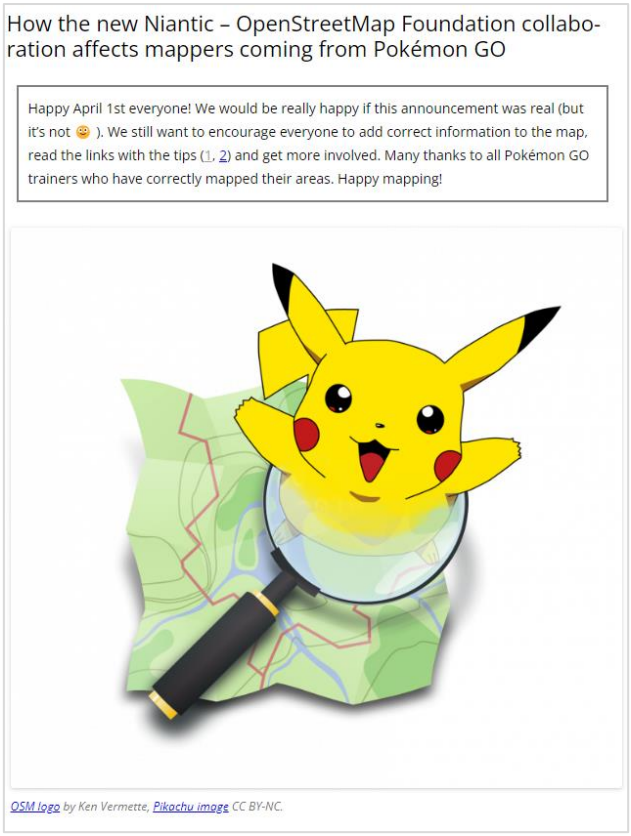


図 II-4-18. 「AIR RACE X」



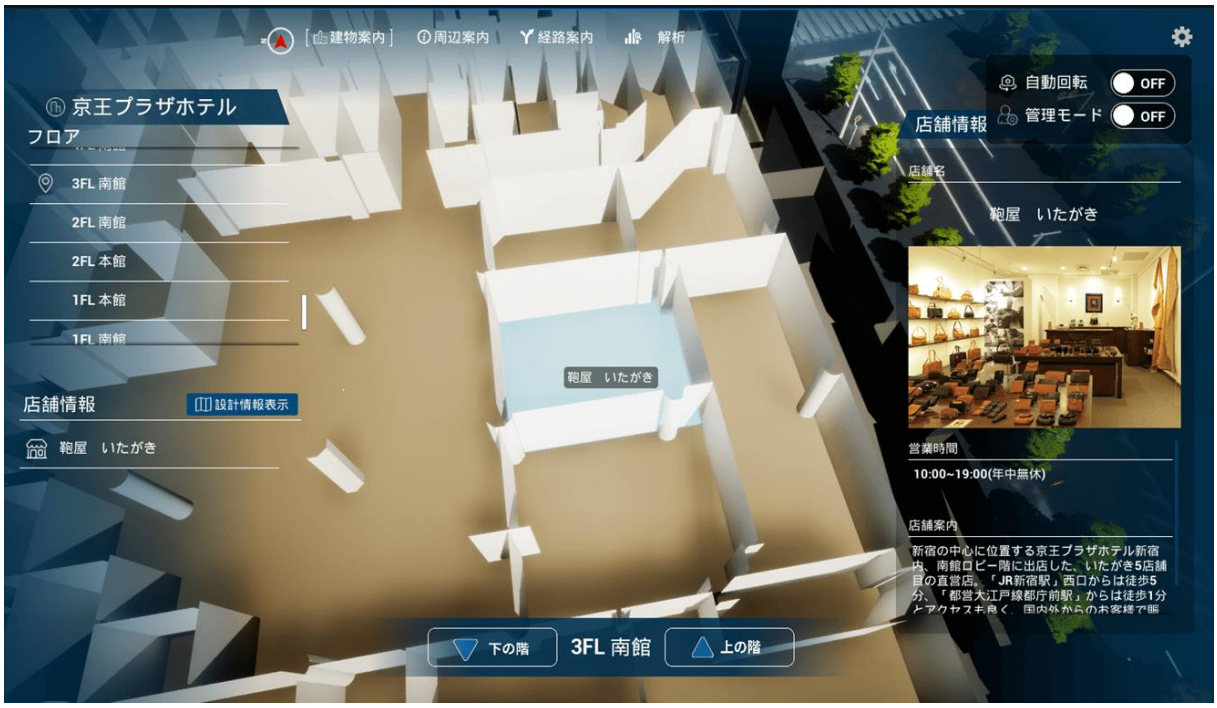
（https://www.youtube.com/live/_OnScD476zs?si=HAHe59D3qxy760ry）

図 II-4-19. 「Pokémon GO」



（https://blog.openstreetmap.org/2018/04/01/niantic-openstreetmap-collaboration/）

図 II-4-20. DT23-05 3D 都市モデル、BIM モデル、空間 ID を統合した都市開発支援ツールの開発



■企業価値向上に資するソリューション

視覚性・再現性・双方向性：エリアマネジメントの高度化（都市活動可視化・デジタルサービスの実装）

- 3D 都市モデルの提供価値を引き出すことで、デベロッパーや交通事業者などの都市サービス提供者が新たな体験を創出し、企業のブランディングやエリア自体の魅力向上を実現できる
- 代表的なユースケースとしては、以下のとおり
  - ➢ 都市を舞台とした XR コンテンツの提供
    - ✧ 市民参加型 XR コンテンツ開発プラットフォームの構築（UC24-14）
      - ● 3D 都市モデルを活用した XR コンテンツの制作・配信・体験が可能なプラットフォームを開発し、誰もが簡単に XR イベントを実施できる環境を構築することで、クリエイターや市民参加型のコンテンツ制作を促進し、まちのにぎわい創出に活用
    - ✧ XR を活用した観光バスツアー（UC21-005-2）
      - ● 3D 都市モデルを基に横浜・みなとみらいエリアのメタバースを構築。オープントップバスに乗車しながら XR コンテンツを体験できる観光バスツアーを開発し、新たな体験の提供を実現
  - ➢ 都市回遊ルート案内
    - ✧ 地下街データを活用したナビゲーションシステム v2.0（UC24-13）
      - ● 3D 都市モデルを活用して駅周辺の地上・地下施設を統合的に管理する三次元地図基盤を構築し、シームレスな 3D/AR ナビゲーションと地域情報発信を可能にするシステムを開発することで、来街者の利便性を向上

図 II-4-21. UC24-14 市民参加型 XR コンテンツ開発プラットフォームの構築



図 II-4-22. UC21-005-2 XR を活用した観光バスツアー



図 II-4-23. UC24-13 地下街データを活用したナビゲーションシステム v2.0



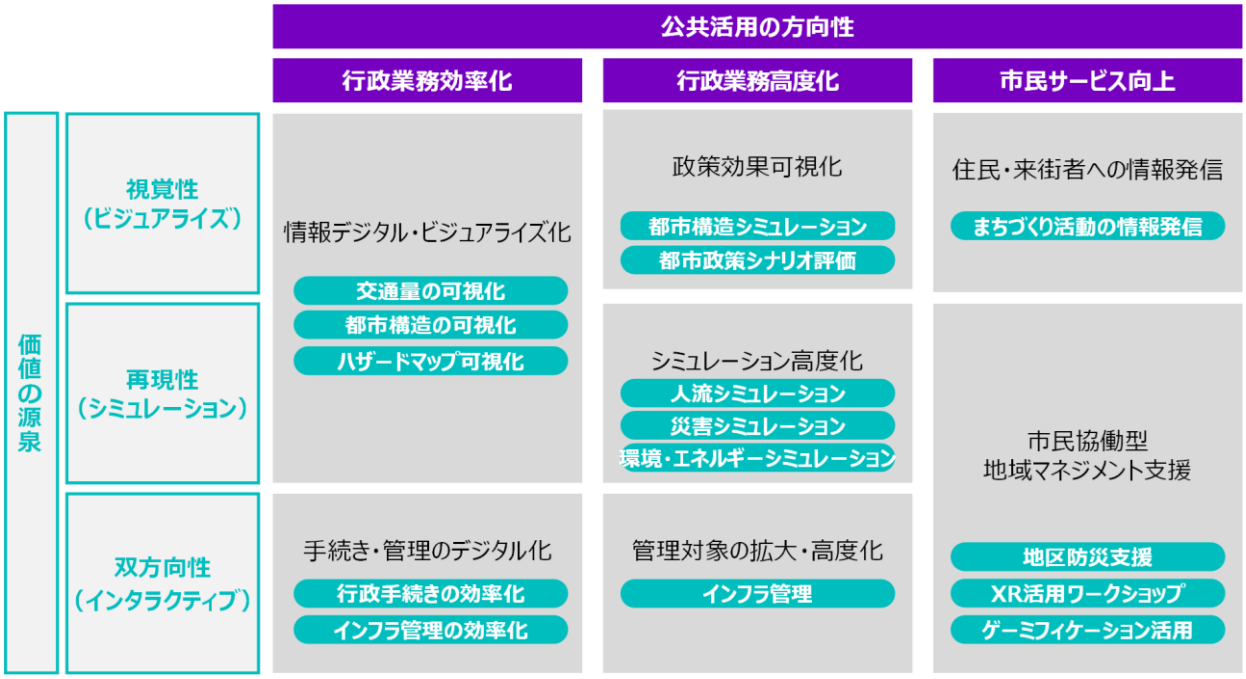
2. 公共領域への活用のポイント

公共領域への活用においては、ソリューションが訴求する政策課題とその解決の方向性の設定が重要である。

具体的には、行政職員を対象に既存の行政業務に、3D 都市モデルを活用して業務効率化を目指すソリューションや既存の業務でリーチできていない新たな行政領域に 3D 都市モデルを活用して業務高度化を目指すソリューションが考えられる。また、市民を対象に、行政が提供するサービスに 3D 都市モデルを導入することでサービスレベルを向上させるソリューションが想定できる。

公共活用の方向性の詳細と、該当するユースケースは以下に記述する。

図 II-4-24. 価値の源泉と公共領域のユースケースの関係性



■行政業務効率化に資するソリューション

視覚性・再現性：情報デジタル・ビジュアライズ化

- 紙や 2D 地図ベースで提供しているハザードマップやまちづくりに関する情報について、現実空間を再現した 3D 都市モデル上に重畳して表現することで、これまでにない直感的な把握やリアリティを持った体験を提供できる。これにより、複雑なステークホルダー間での合意形成を支援することができる
- 代表的なユースケースとしては、以下のとおり
  - ➢ 交通量の可視化
    - ✧ 商業施設等の立地に関する交通シミュレータの開発（UC24-01）
      - ● 3D 都市モデルやオープンデータを活用して、大規模不動産開発に伴う交通影響を評価するためのミクロ交通シミュレーションデータを簡易かつ低コストで生成するツールを開発し、交通影響評価と関係者間の合意形成を促進することで、効果的な道路交通対策に活用
  - ➢ 都市構造の可視化
    - ✧ 防災エリアマネジメント DX（UC22-030）
      - ● 3D 都市モデルを利用した大規模誘導・避難シミュレーション環境を開発し、エリア内防災計画の高度化や防災計画における合意形成の促進に活用
    - ✧ 「Diorama Vision」アップフロンティア（民間ユースケース）
      - ● AR を用いて 3D 都市モデルを活用した都市の鳥瞰図をジオラマ風に机上に再現できるソリューション
  - ➢ ハザードマップ可視化
    - ✧ AR を活用した災害リスク可視化ツール（UC22-026）
      - ● 水害の影響や避難ルートの状況を時系列で三次元的に可視化する AR アプリケーションを開発し、住民の防災訓練等で活用することで、住民の水害に対する意識の啓発や避難行動の変容を促進

図 II-4-25. UC24-01 商業施設等の立地に関する交通シミュレータの開発

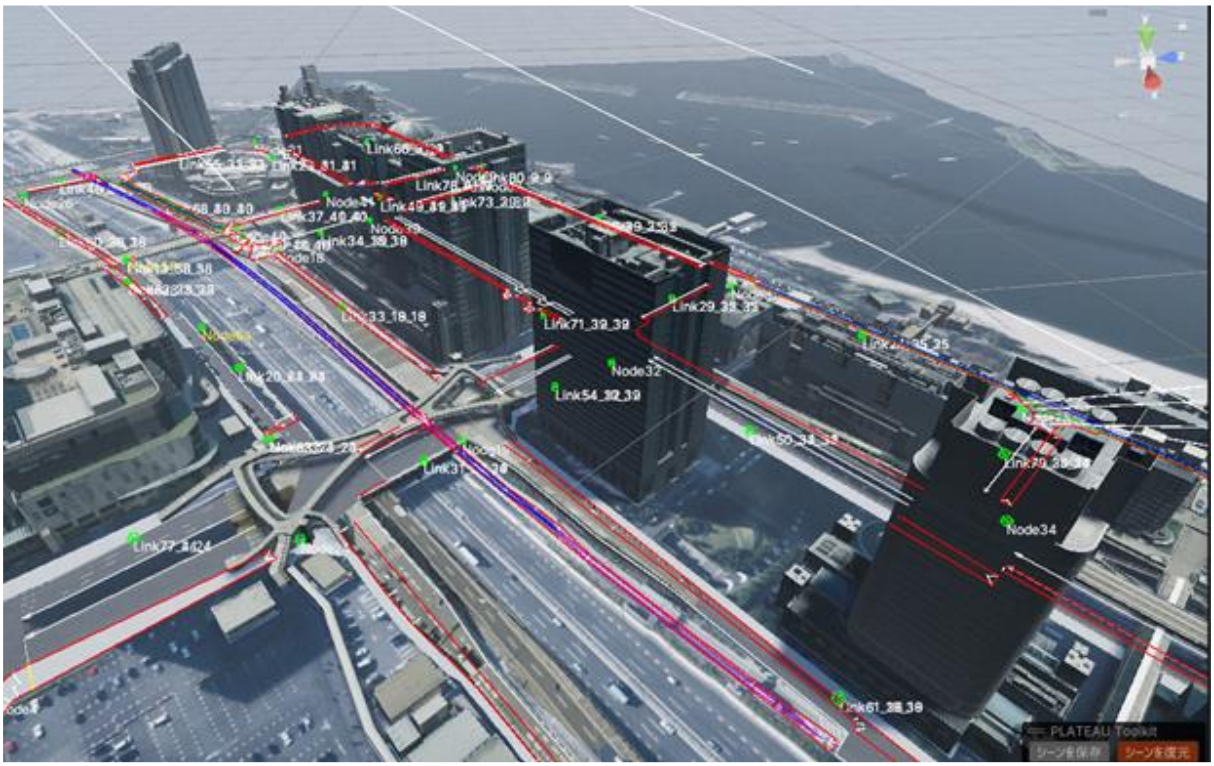


図 II-4-26. UC22-030 防災エリアマネジメント DX

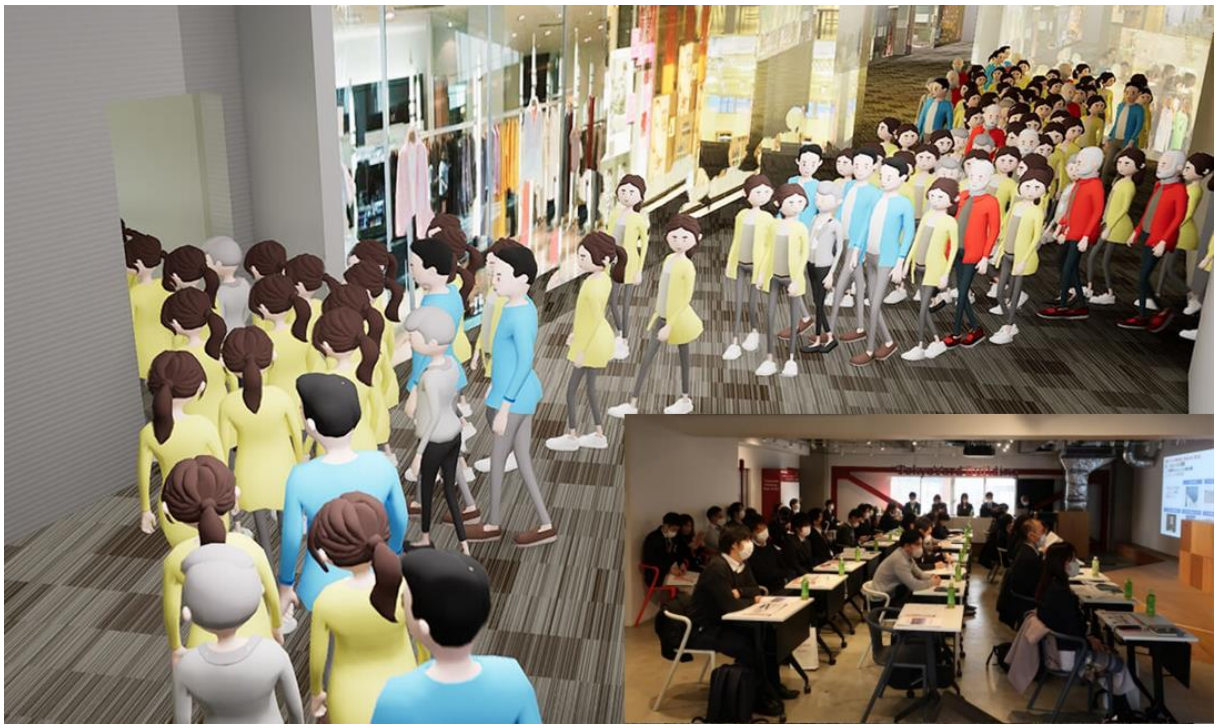
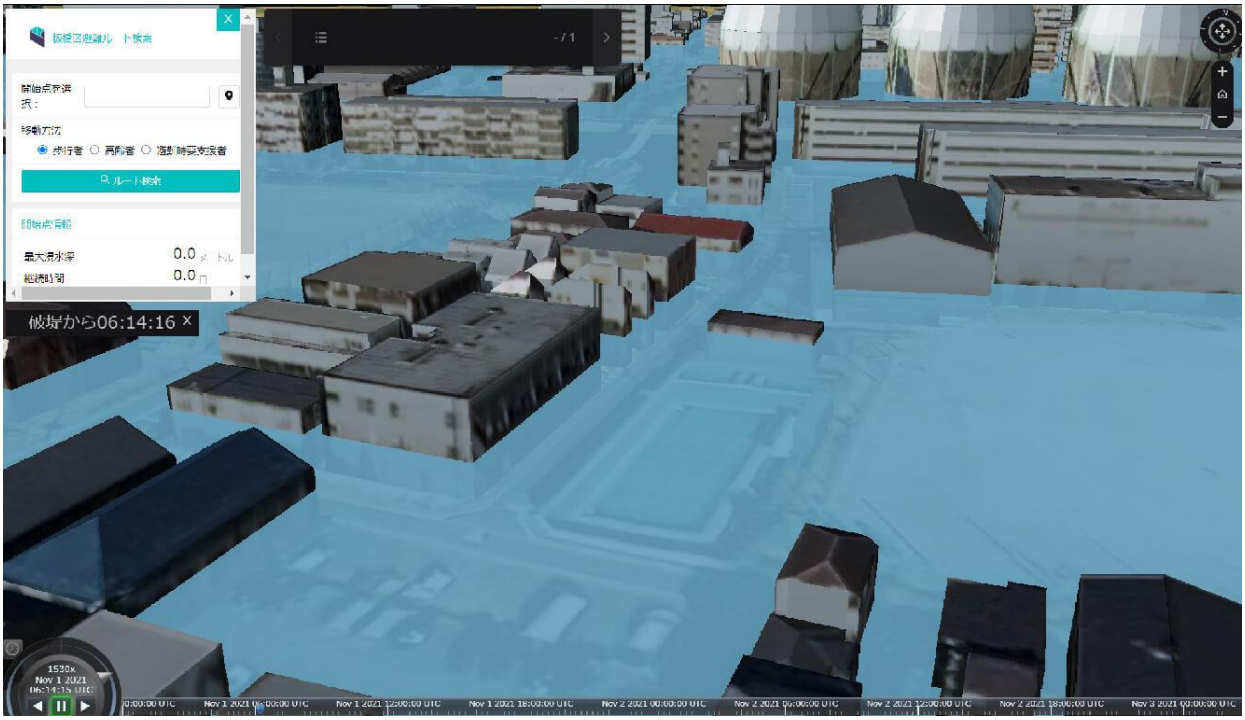


図 II-4-27. 「Diorama Vision」アップフロンティア



図 II-4-28. UC22-026 AR を活用した災害リスク可視化ツール



双方向性：手続・管理のデジタル化

- 従来は行政職員が窓口対応していた行政手続を、3D 都市モデルを活用したオンライン申請システムで代替することで、申請者と行政職員双方の負担を軽減し、紙媒体の管理に係る工数の削減ができる
- 代表的なユースケースとしては、以下のとおり
  - ➢ 行政手続の効率化
    - ✧ 開発許可の DX v3.0（UC24-11）
      - ● 3D 都市モデルを活用して都市空間の各種情報を統合管理し、開発許可に関する事前相談から申請までの手続をワンストップでオンライン化することで、事業者と行政双方の負担軽減と開発許可手続の効率化を実現
  - ➢ インフラ管理の効率化
    - ✧ 公園管理の DX v2.0（UC24-17）
      - ● 3D 都市モデルを活用して地上・地下の公園施設を一元管理できるシステムを開発し、オフライン対応や AR 機能による現場での情報確認、施設配置シミュレーション機能等を実装することで、公園管理業務を効率化
    - ✧ ドローンを用いたインフラ管理システム（UC23-20）
      - ● 鉄道施設を 3D 都市モデル化し、ドローンによる撮影データを地物にひもづけることで遠隔での保守・点検を実現し、インフラ管理業務を効率化

図 II-4-29. UC24-11 開発許可の DX v3.0

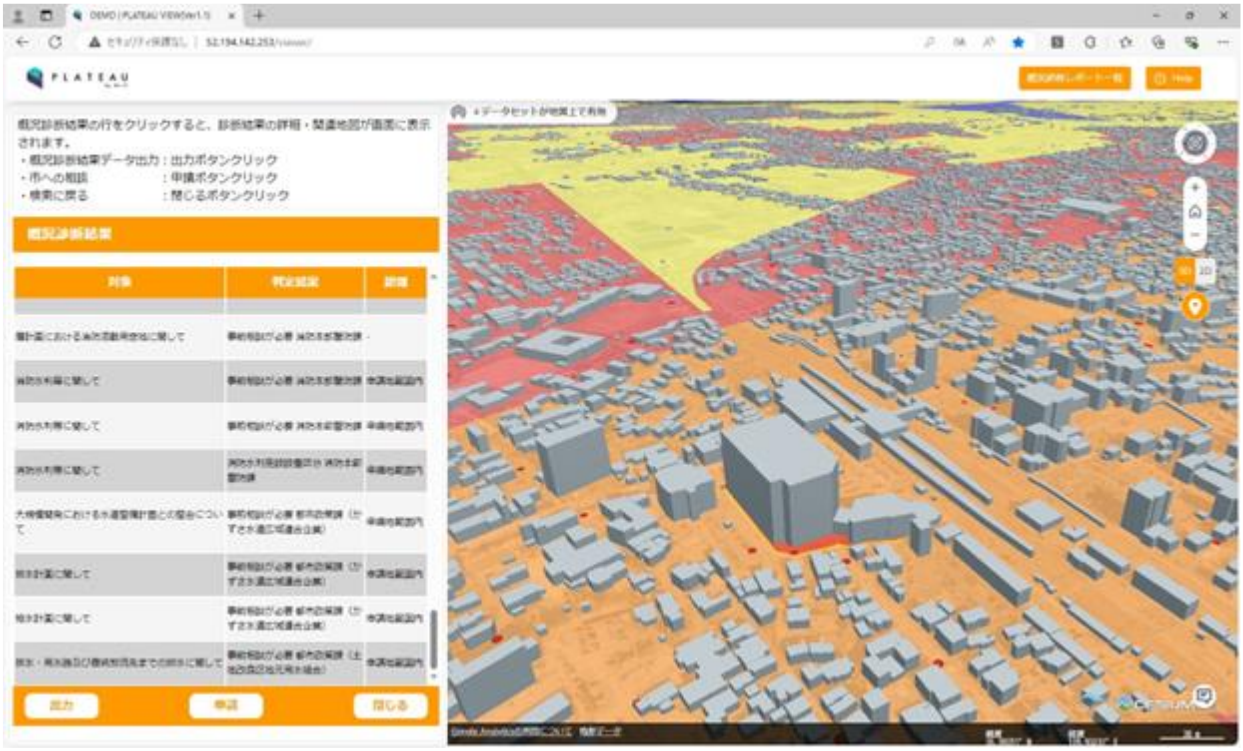


図 II-4-30. UC24-17 公園管理の DX v2.0

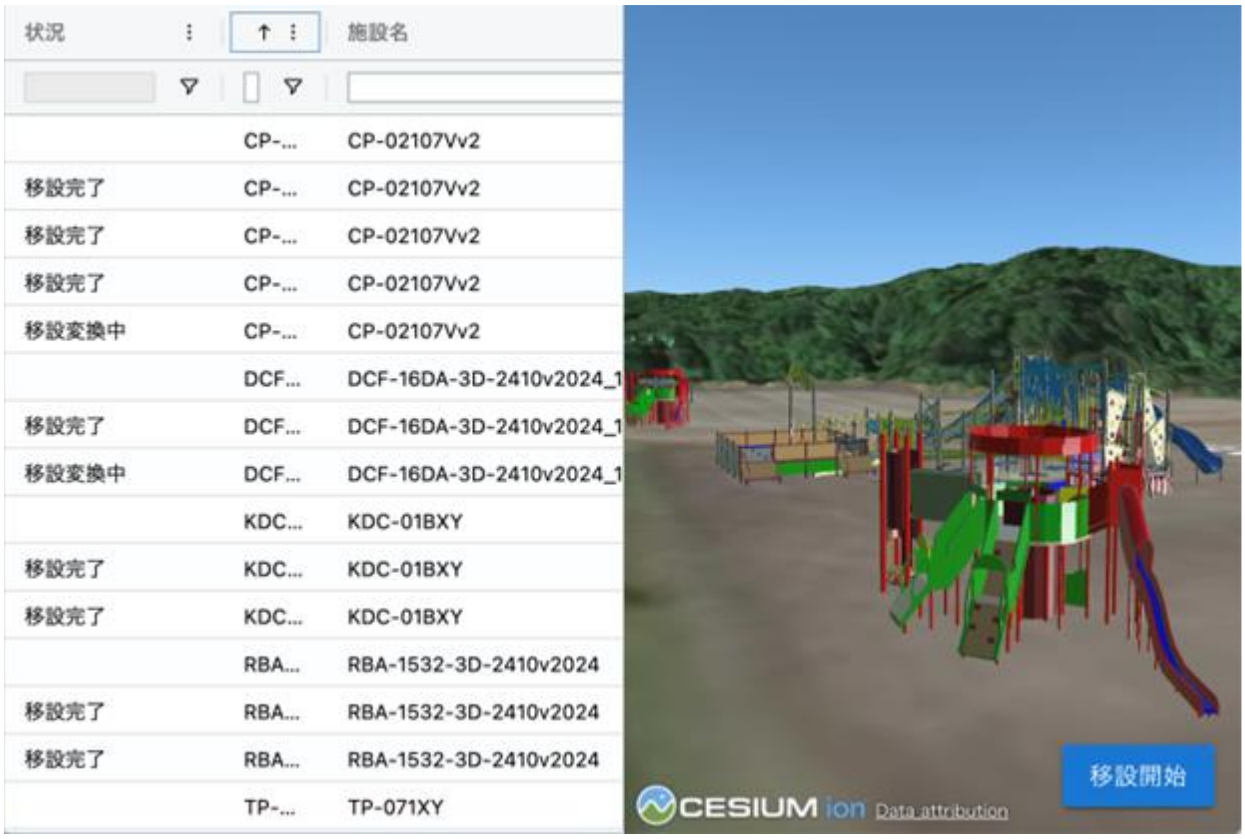
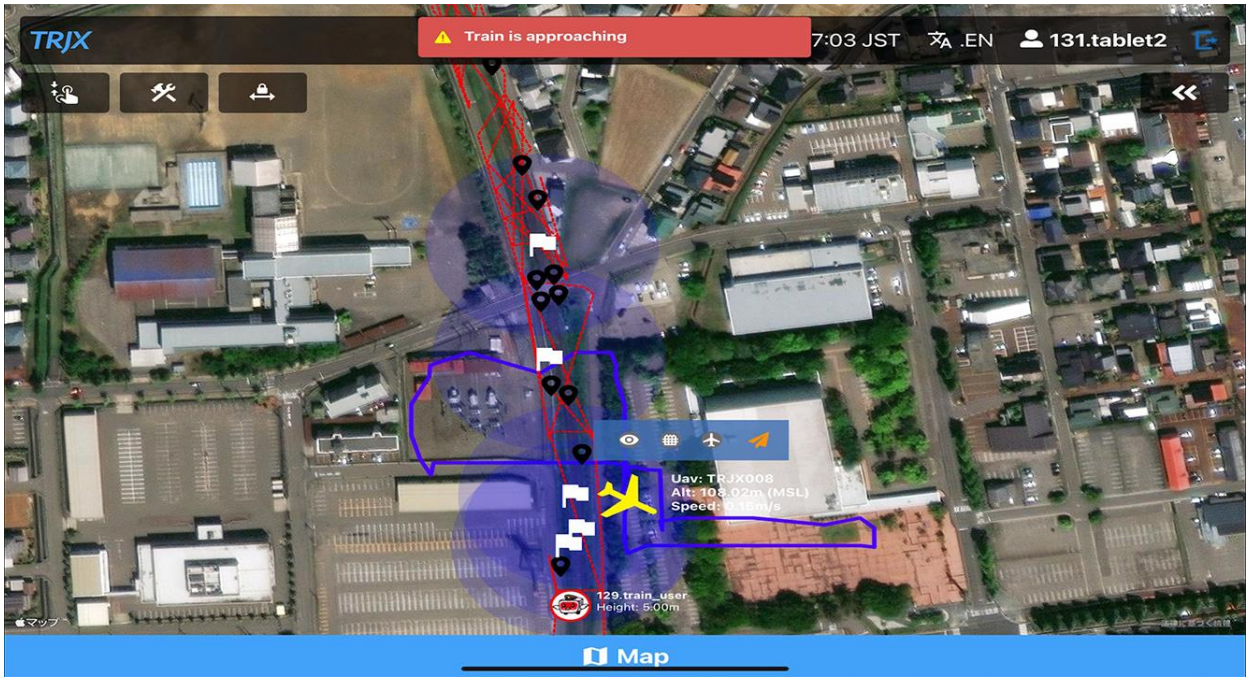


図 II-4-31. UC23-20 ドローンを用いたインフラ管理システム



■行政業務高度化に資するソリューション

視覚性：政策効果可視化

- 地方公共団体の政策効果を分かりやすく伝えるため、手段としてのデータ化やビジュアライゼーションツールとして 3D 都市モデルを活用することで、政策への理解の醸成、合意形成、住民参加の活性化等を実現できる
- 代表的なユースケースとしては、以下のとおり
  - 都市構造シミュレーション
    - 都市構造シミュレーション v2.0（UC23-07）
      - 3D 都市モデルの属性情報等を用いることで都市構造の長期的な変化をシミュレーション。コンパクト・プラス・ネットワークのような長期的な施策の効果を可視化することで、住民の理解の醸成や庁内討議の活性化に活用
  - 都市政策シナリオ評価
    - 高精度観光動態分析システム（UC24-05）
      - 3D 都市モデルや GPS 位置情報、観光統計データを活用して高精度な観光周遊分析システムを開発し、観光客の詳細な移動実態を把握・分析することで、官公庁や地方公共団体による効果的な観光施策の立案と意思決定に活用
    - 3D 都市モデルを活用した都市構造評価ツールの開発（UC24-08）
      - 3D 都市モデルや統計データを活用して都市構造の評価指標を自動算出・可視化するツールを開発し、立地適正化計画の策定や効果検証を高度化することで、コンパクトシティの実現に向けた地方公共団体の取組に活用
    - 景観まちづくり DX v2.0（UC24-18）
      - 3D 都市モデルを活用して景観計画や開発計画を三次元で表示・シミュレーションできるツールを開発し、高さ制限や色彩、眺望などの景観への影響を視覚的に把握することで、地方公共団体の景観計画策定と関係者間の合意形成に活用
    - ウォーカブルな空間設計のためのスマート・プランニング（UC22-040）
      - 3D 都市モデルを用いた歩行空間再編施策のビジュアライゼーションを行うことで、施策による都市の変化を見える化し、合意形成を促進
    - 河川整備効果の見える化（UC22-034）
      - 3D 都市モデルを活用して、現状の水害リスクと河川改修工事による整備段階ごとのリスク低減効果を可視化し、河川管理や防災対策に関する住民への説明に活用

図 II-4-32. UC23-07 都市構造シミュレーション v2.0



図 II-4-33. UC24-05 高精度観光動態分析



図 II-4-34. UC24-08 3D 都市モデルを活用した都市構造評価ツールの開発

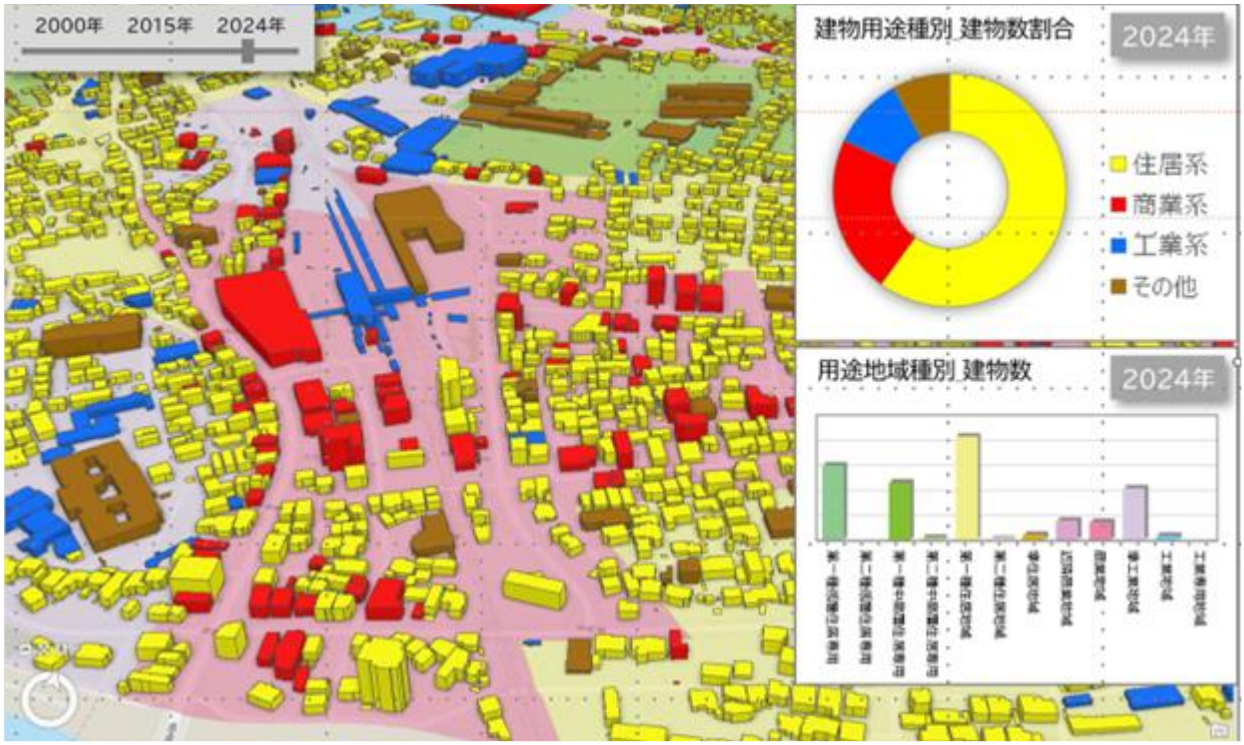


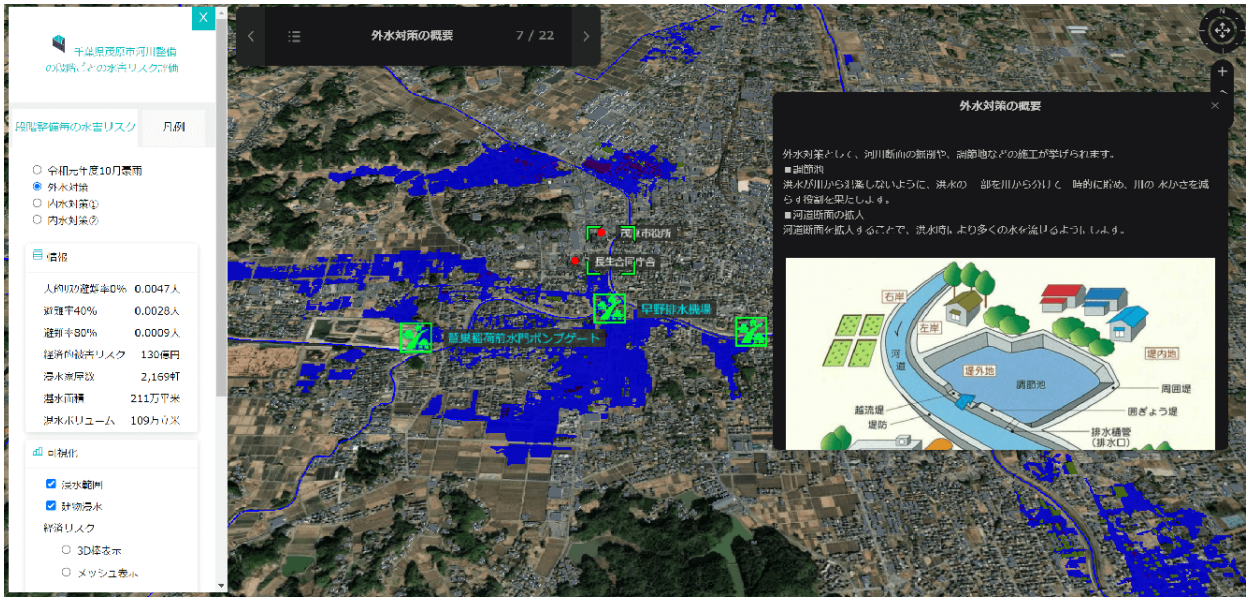
図 II-4-35. UC24-18 景観まちづくり DX v2.0



図 II-4-36. UC22-040 ウォーカブルな空間設計のためのスマート・プランニング



図 II-4-37. UC22-034 河川整備効果の見える化



再現性：シミュレーション高度化

- 災害や政策効果など予測が難しい分野におけるシミュレーションについて、正確性の高い 3D 都市モデルを用いて、根拠に基づく政策立案を実現。特に 3D 都市モデルは建物等の地物を一棟ずつ正確に再現しているため、これまでにない精緻なシミュレーションを行うことができる
- 代表的なユースケースとしては、以下のとおり
  - 人流シミュレーション
    - 大規模イベントの輸送計画策定に向けた人流シミュレータの開発（UC25-07）
      - 大規模イベントにおける輸送計画の策定を支援する人流シミュレータを開発。3D 都市モデルを活用し、歩行者の移動環境を立体的に再現することで、混雑の要因を精緻に分析し、実効性の高い公共交通機関の輸送計画策定を支援
    - 汎用的な人流シミュレーションシステム（UC24-07）
      - 3D 都市モデルと標準形式に変換した人流データを活用して汎用的な群衆シミュレーションシステムを開発し、都市空間における人の流れを簡易にシミュレーション・可視化することで、まちづくりにおける空間設計や混雑対策の検討に活用
  - 災害シミュレーション
    - 豪雪地帯の建築物における除雪優先度算出システム及び被災現場支援ツールの開発（UC25-01）
      - 豪雪地帯向け除雪優先度算出システムの開発及び発災後の初動対応での現況確認に用いる被災現場支援ツールを実証。3D 都市モデルを活用し、データに基づく除雪作業の効率化と迅速な災害対応を実現
    - 精緻な土砂災害シミュレーション（UC23-02）
      - 3D 都市モデルを活用し、家屋の倒壊状況等を加味した土石流の流体数値シミュレータを開発し、より精緻に被害範囲を予測することで、避難場所の選定が困難なケースにおいても実効的な避難場所の確保を実現
  - 環境・エネルギーシミュレーション
    - 太陽光発電のポテンシャル推計及び反射シミュレーション v3.0（UC24-15）
      - 3D 都市モデルを活用して太陽光発電の発電ポテンシャルや反射をシミュレーションできるシステムを開発し、都市スケールでの日射量計算や適地判定を簡易に行えるようにすることで、地方公共団体による太陽光発電の導入促進策の検討に活用
    - 3D 都市モデルを活用した気候変動影響シミュレーション（UC22-037）
      - 3D 都市モデルから市街地空間の建物形状と土地利用を把握し、数値流体力学（CFD; Computational Fluid Dynamics）に基づく温熱環境シミュレーションを開発することで、現在から将来にかけて予想される気候変動が屋外環境に及ぼす影響の解析に活用

図 II-4-38. UC25-07 大規模イベントの輸送計画策定に向けた人流シミュレータの開発

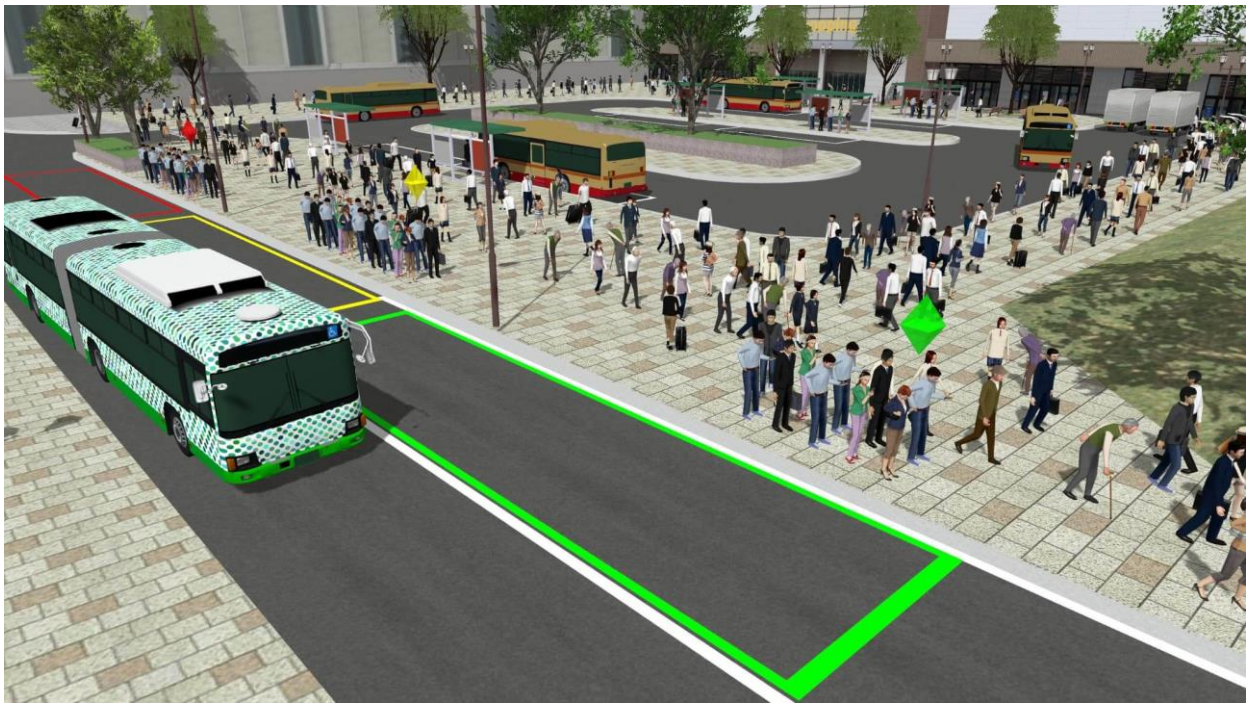


図 II-4-39. UC24-07 汎用的な人流シミュレーションシステム



図 II-4-40. 豪雪地帯の建築物における除雪優先度算出システム及び被災現場支援ツールの開発



図 II-4-41. UC23-02 精緻な土砂災害シミュレーション

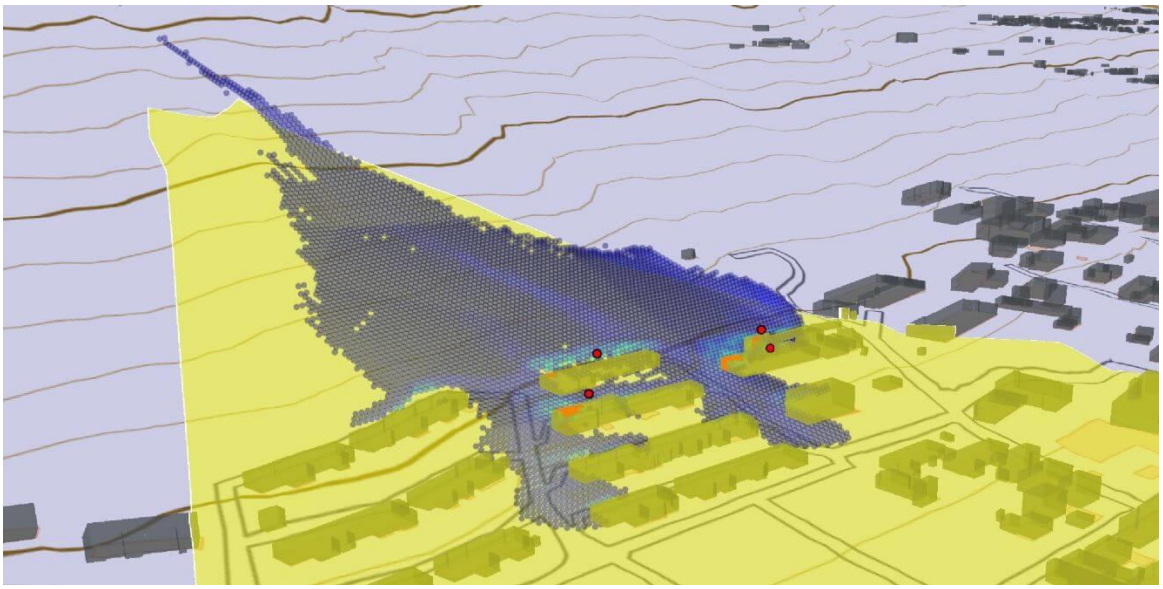
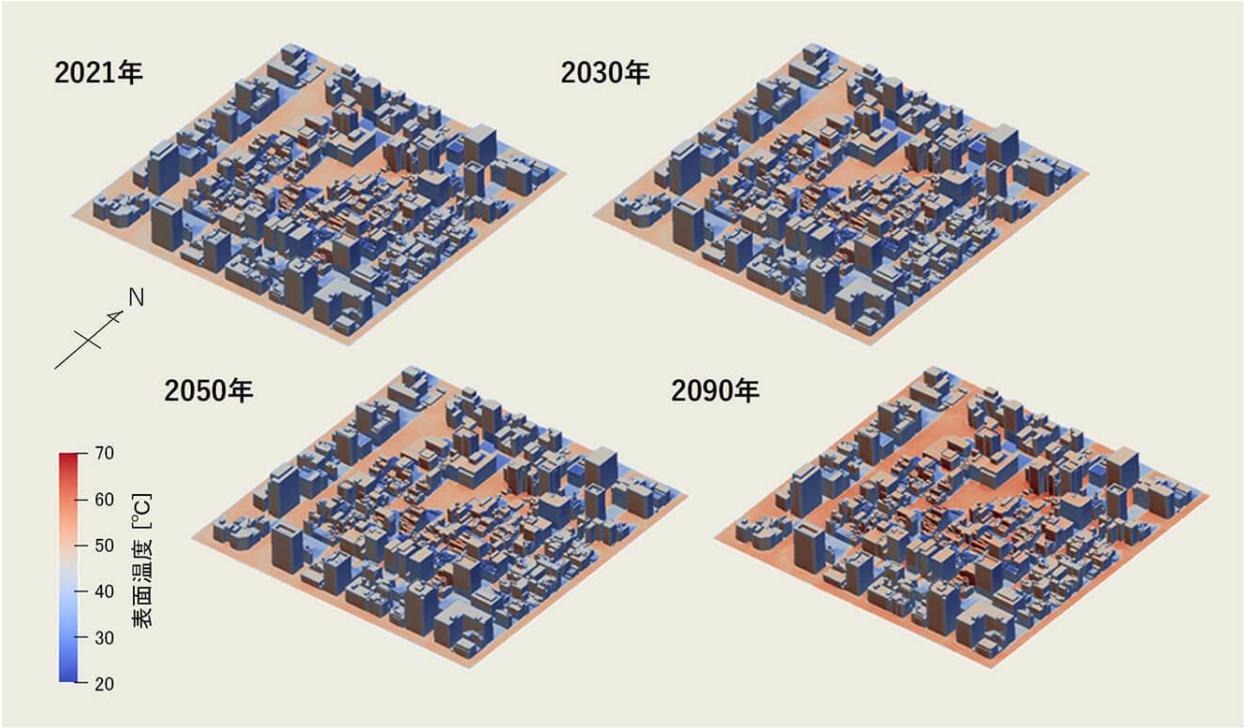


図 II-4-42. UC24-15 太陽光発電のポテンシャル推計及び反射シミュレーション v3.0



図 II-4-43. UC22-37 3D 都市モデルを活用した気候変動影響シミュレーション



双方向性：管理対象の拡大・高度化

- 従来、紙や非構造化データによって管理されていたインフラ情報を、3D 都市モデルの標準仕様に基づきデータ化・データベース化することで、一元的・標準的な台帳管理を実現。また、標準化されたデータベースシステムを活用することで、外部アプリ等との連携も容易になり、クラウドソーシング型での情報収集と、インフラ管理台帳との連携なども可能になる
- 代表的なユースケースとしては、以下のとおり
  - インフラ管理
    - 市民協働による樹木管理 DX（UC23-14）
      - 3D 都市モデルを活用した都市公園の樹木の台帳管理システムを構築。サードパーティ製アプリと連携することで、市民が収集した樹木情報を台帳に取り込み、樹木管理や環境価値評価に活用
    - 都市高速道路管理の効率化（UC23-22）
      - 軽量かつ地理空間情報を持つ 3D 都市モデル（都市高速道路モデル）を活用することで、広域に及ぶ高速道路の点検・管理等の情報管理に活用

図 II-4-44. UC23-14 市民協働による樹木管理 DX

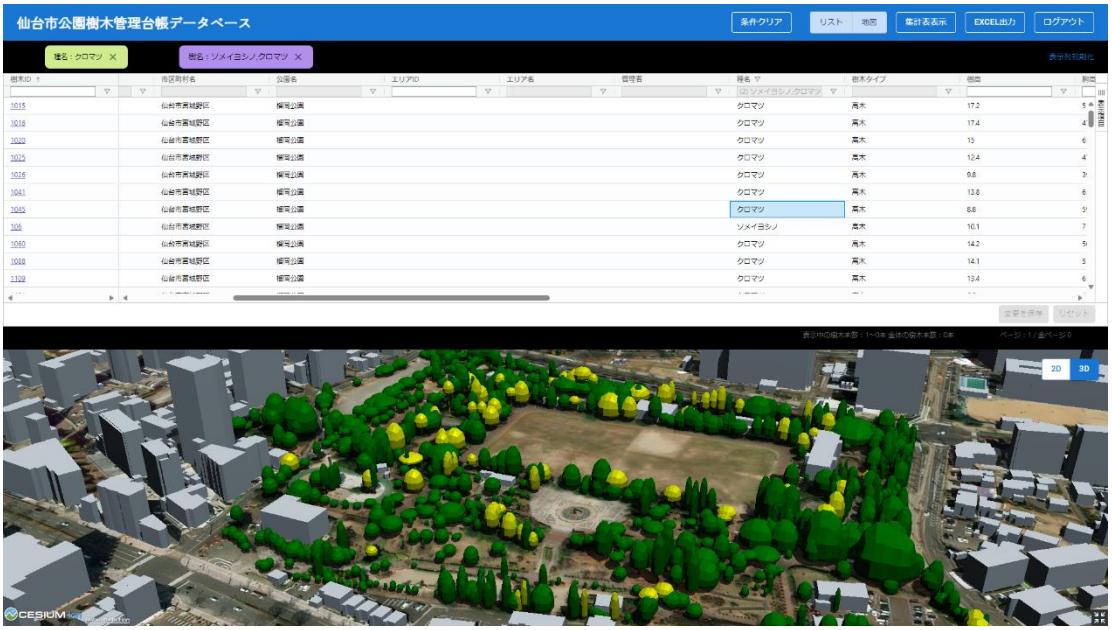
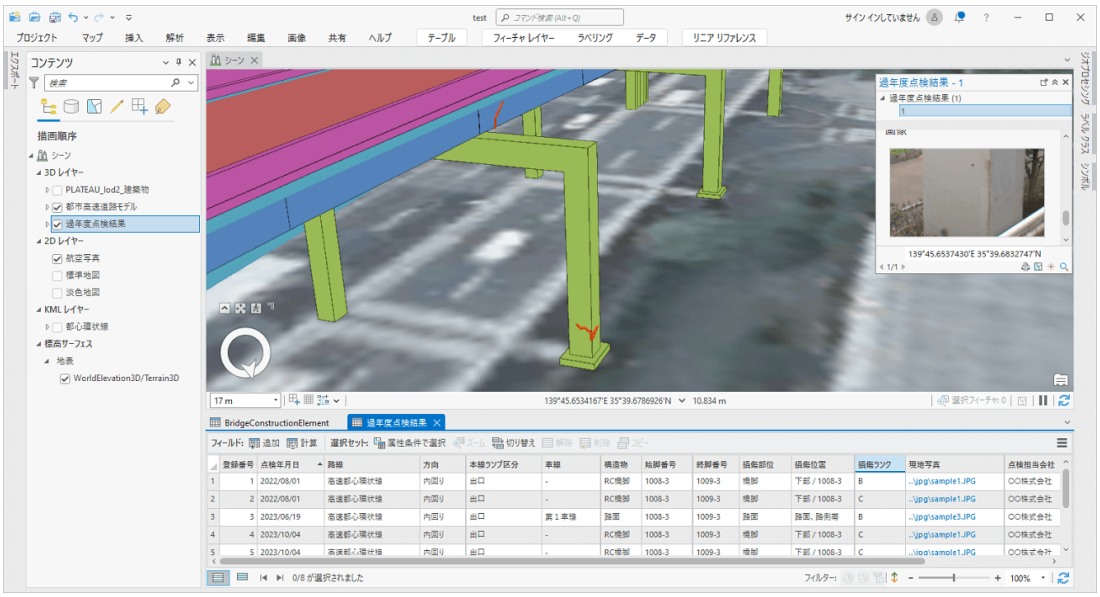


図 II-4-45. UC23-22 高速道路管理の効率化



■市民サービス向上に資するソリューション

視覚性：住民・来街者への情報発信

- まちづくりに関する情報やエリアマネジメント活動の記録など、住民が通常アクセスしづらい情報を発信するためのプラットフォームとして 3D 都市モデルを活用。位置情報と連携した情報発信をビジュアル化し分かりやすくすることで、まちづくりへの地域住民のコミットメントを引き出すことができる
- 代表的なユースケースとしては、以下のとおり
  - ➢ まちづくり活動の情報発信
    - ✧ エリアマネジメント・ダッシュボードの構築 v2.0（UC23-10）
      - ● 市民参加型地域情報プラットフォームを構築し、活動履歴の共有やお勧めスポット、イベント情報等を発信することで、エリアマネジメント活動の高度化に活用
    - ✧ ストーリーテリング型 GIS を用いたエリアマネジメントの高度化（UC23-11）
      - ● 誰もが自らの物語を地図上で表現できる「ストーリーテリング型 GIS」を開発し、エリアマネジメント団体が地域住民と共にまちの魅力の発信に活用

図 II-4-46. UC23-10 エリアマネジメント・ダッシュボードの構築 v2.0

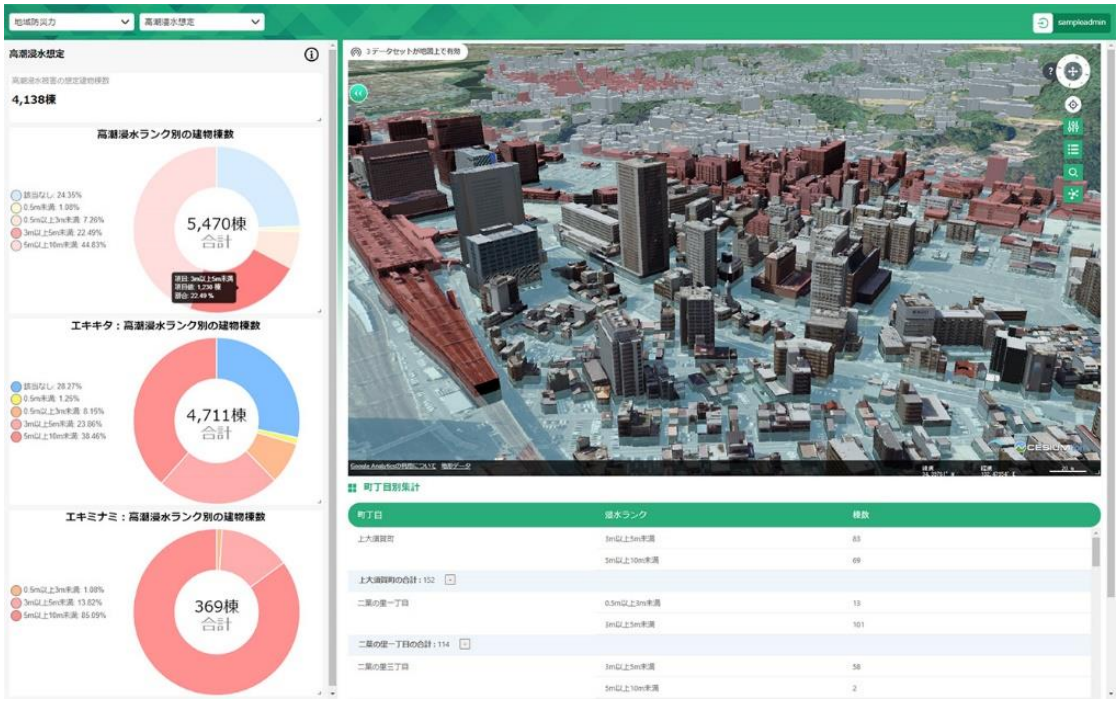
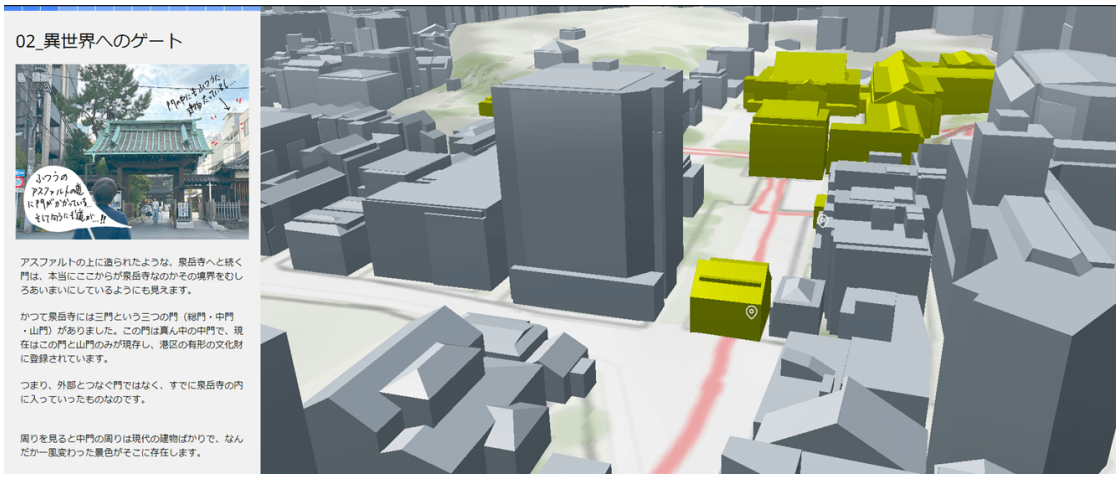


図 II-4-47. UC23-11 ストーリーテリング型 GIS を用いたエリアマネジメントの高度化



再現性・双方向性：市民協働型地域マネジメント支援

- 従来は行政主導で進められてきた地域の計画や管理について、3D 都市モデルと XR 技術を用い、まちづくりや防災などの将来像を分かりやすく可視化することで、市民が主体的に地域の未来を検討することが可能となる。これにより、地域におけるさまざまな利害関係者間の合意形成を促進し、市民の当事者意識や地域への愛着を醸成することができる
- 代表的なユースケースとしては、以下のとおり
  - ➢ 地区防災支援
    - ✧ 地区防災計画作成支援ツールの開発（UC24-12）
      - ● 3D 都市モデルを活用して災害リスク情報の収集や避難ルートの検討を簡易に行えるツールを開発し、地区防災計画の作成を支援することで、地域住民や自主防災組織による主体的な防災活動と行政との連携強化に活用
  - ➢ XR 活用ワークショップ
    - ✧ XR 技術を活用した市民参加型まちづくり v3.0（UC24-10）
      - ● 3D 都市モデルと XR 技術を組合せたまちづくりワークショップを運営するシステムを開発し、複雑な都市開発を直感的に理解できるようにすることで、まちづくりへの市民参加の活性化に活用
    - ✧ タンジブルインタフェースを活用した住民参加型まちづくり等 v2.0（UC24-09）
      - ● タンジブルインターフェースを用いた体感型のアーバンプランニングツールを開発し、参加型まちづくりにおいて、住民と行政担当者の双方のコミュニケーションの活性化に活用
  - ➢ ゲーミフィケーション活用
    - ✧ ゲーミフィケーションによる参加型まちづくり v2.0（UC23-12）
      - ● 市販の都市シミュレーションゲームである「Cities: Skylines」に 3D 都市モデルのインポートが可能な MOD を開発し、市民によるまちづくりへのアイデア出しや庁内における政策論議の活性化に活用

図 II-4-48. UC24-12 地区防災計画作成支援ツールの開発



図 II-4-49. UC24-10 XR 技術を活用した市民参加型まちづくり v3.0



図 II-4-50. UC24-09 タンジブルインタフェースを活用した住民参加型まちづくり等 v2.0



図 II-4-51. UC23-12 ゲーミフィケーションによる参加型まちづくり v2.0



II-5. 各産業分野における 3D 都市モデルユースケース例

本項では、3D 都市モデル活用のポイントを踏まえつつ、各産業分野における 3D 都市モデル活用の方向性について述べる。

地方公共団体や民間企業、住民等は都市を取り巻くさまざまな課題に直面しており、これらに対して 3D 都市モデルの提供価値を踏まえたソリューションを創出することにより、都市の課題解決と新たな価値創造に貢献していくことが期待される。

図 II-5-1. 3D 都市モデル活用のユースケース例

分野	主なユーザー	提供価値	サービス詳細
防災・防犯	地方公共団体	災害時の影響推定の高度化	水害・津波・地すべり・火災などの災害シミュレーション
		遠隔災害復旧作業の環境構築	3D モデルを活用した救助・救護活動支援
	警察・警備会社	防犯計画立案の高度化	3D シミュレーションなどによるテロ対策や要員配置の検討
		遠隔パトロールの環境構築	防犯カメラ情報などを 3D モデル上で統合した治安状況モニタリング
都市計画・まちづくり	地方公共団体	現況把握の効率化	まちづくりの検討に必要な基礎情報の効率的な収集ツール
		行政事務の効率化	開発許可などの行政事務の効率化
		市民参加型まちづくりの実現	XR 技術を組合せた直感的ユーザーインタフェースによる、一般市民向けまちづくり検討ツール
		歩行ルート設計の高度化	施設配置・バリアフリールートの表示、日照や傾斜を踏まえた最適なランニングコースの設定
	建設・不動産事業者	関係者コミュニケーションの円滑化	設計意図を伝えるためのコミュニケーションツール
		建築・都市設計の高度化	ビル風などの環境シミュレーション、人口や開発動向を踏まえた適切な医療圏の検討
		工事計画策定の高度化	大型車両のための工事現場までのルート検索
		遠隔工事の環境構築	3D データを活用した ICT 建機の稼働
		インフラ設計の高度化	実際の街並みの 3D モデルを活用した電波干渉度合いのシミュレーション

不動産	不動産事業者	不動産価値算定シミュレーションの高度化	災害時被害シミュレーションに基づく地価分析
		新しい内覧体験の創出	バーチャル内見や眺望シミュレーションによるバーチャル不動産内覧
インフラ管理	地方公共団体・インフラ管理事業者（道路・水道・電気・通信等）	維持管理計画策定の高度化	統合モニタリングや保守メンテナンス業務計画の最適化
		作業管理の効率化	送電網のデジタルツイン化によるインフラ管理の効率化/周辺樹木の伐採
		遠隔点検の環境構築	ダムなどの危険地帯におけるインフラのデジタルツインによる管理
		地下インフラ管理の効率化	地上から確認できない地下インフラのデジタルツインによる管理
		災害対策計画の高度化	被害状況・避難シミュレーションなどによる防災計画の高度化
地域活性化・観光	地方公共団体	景観資源の可視化	3D を活用したシティプロモーションの実施
	旅行事業者	新しい観光体験の創出	メタバース観光などによる外国人観光客誘致
	小売事業者	商圏分析の高度化	店舗周辺環境の人流シミュレーションによる出店判断・売上予測の精度向上
		新たな販路拡大	コロナ禍等における VR 店舗を用いた販路拡大
	イベント企画・運営会社	イベント企画・運営の高度化	移動・回遊状況を踏まえた会場動線設計、混雑状況の可視化・流動の最適化
		新しいエンタメ体験の創出	バーチャル空間とリアル空間を連動させたコンサートの開催
		クリエイティブの効率化	3D を活用した映像/ゲーム背景の作成
モビリティ・ロボティクス	自動車及びロボット開発・製造会社	実証環境の構築	自動車やロボットの自動運転 AI の開発シミュレーション環境構築
	輸送事業者	ルート設計の高度化	自動運転車用のマップ作成、ドローン/輸送用ロボットの配送ルート設定
		避難誘導指示の高度化	災害時の乗客の適切な避難/誘導の支援、車両疎開判断等
環境・エネルギー	発電事業者	発電ポテンシャル推計の高度化	太陽光発電の反射シミュレーション
		エネルギー需給推計の高度化	エネルギーマネジメントシステムの構築によるエネルギー需給の最適化

	不動産・建設事業者	環境評価の高度化	日照・風シミュレーション
農林水産	農業従事者	害獣・害虫繁殖シミュレーションの高度化	日陰シミュレーションなどを考慮した害獣・害虫繁殖シミュレーション
広告	広告事業者・クリエイター	効果測定の高度化	人流/視野角シミュレーションを通した広告効果測定によるダイナミックプライシング（通行料・閲覧回数で変動）
		バーチャル空間への広告掲載	バーチャルコンテンツ上での Web 広告表示
		クリエイティブの効率化	3D を活用した効果的な広告サンプル作成
金融	貸金業者	融資検討の高度化	物件の担保価値・資産評価、店舗の立地等、投資対効果の事前検証
	保険事業者	保険料算定の高度化	リスクシミュレーションによる保険料率の最適化、事故情報の 3D 地図上マッピングによる事故リスクの高い地形/街区などの特定
		損害保険査定の迅速化	災害シミュレーションと資産評価を組合せ、事前に災害規模に合わせた被害額・査定額を算出

II-6. 3D 都市モデルの活用においてよく利用されるソフトウェア・ライブラリ

3D 都市モデルを活用したユースケース開発において利用頻度が高いソフトウェア・ライブラリ及び 3D 都市モデル向けに開発されたソフトウェアを以下に示す。各ソフトウェアの詳細は、付録「技術解説資料」を参照していただきたい。

図 II-6-1. 3D 都市モデル活用のためのソフトウェア・ライブラリ

カテゴリ	ソフトウェア名称	説明
3D 都市モデル用 SDK	PLATEAU SDK for Unity	3D 都市モデルを Unity で扱うためのツールキット
	PLATEAU SDK Toolkits for Unity	PLATEAU SDK for Unity を使ったアプリケーション開発を支援するツールキットのアドオン
	PLATEAU SDK for Unreal	3D 都市モデルを Unreal Engine で扱うためのツールキット
ゲームエンジン	Unity	マルチプラットフォームに対応した 3D コンテンツを扱うためのプラットフォーム及び開発環境
	Unreal Engine	ビジュアライゼーションに特化した 3D コンテンツを扱うためのプラットフォーム及び開発環境
GIS	ArcGIS	地理空間情報の表示・検索・解析・編集・共有が可能な GIS プラットフォーム
	QGIS	地理空間情報を作成・保存・利用・管理・表示・検索するソフトウェア
	PLATEAU QGIS Plugin	3D 都市モデル（CityGML 形式）を直接読み込むことができる QGIS プラグイン
WebGIS	Re:Earth	地理情報の表示・検索・解析・編集・共有をするクラウドサービス
	TerriaJS	地理空間データのカタログビューアを作成するフレームワーク
	CesiumJS	Web ブラウザで 3D 都市モデルを表示するライブラリ
	Cesium ion	CityGML・OBJ・FBX・点群ファイルを 3D Tiles データに変換・配信するサービス
	Cesium for Unity	Unity 上で Cesium を動作させるプラグイン
	Cesium for Unreal	Unreal Engine 上で Cesium を動作させるプラグイン
GIS データ処理	FME	地理空間の抽出・変換・読込をするソフトウェア
	PostGIS	GIS オブジェクトの格納・操作を行う PostgreSQL 向け拡張機能
	pgRouting	ネットワーク解析を実現する PostGIS/PostgreSQL 向け拡張機能
	GDAL	地理空間データの読込・書込・変換・処理機能ライブラリ
	GeoPandas	ジオメトリ及び地理空間データを扱うライブラリ

	GEOS	地理空間情報を処理するライブラリ
	Jageocoder	日本の住所を緯度経度に変換するライブラリ
	PROJ	地理座標系と投影座標系間の変換ライブラリ
3D モデリング	Autodesk Revit	建築設計、土木エンジニアリング、建設・施工分野向け BIM ソフトウェア
	Autodesk 3ds Max	ゲーム開発におけるビジュアルエフェクト制作を得意とする 3DCG 制作ソフトウェア
	Autodesk Maya	映像制作、ゲーム開発における 3D キャラクターアニメーション制作を得意とする 3DCG 制作ソフトウェア
	Blender	映像制作、アニメーション制作を得意とするオープンソース 3DCG 制作ソフトウェア
	Houdini	ゲーム開発におけるモデル制作自動化機能を強みとする 3DCG 制作ソフトウェア
	Rhinoceros	建築や工業デザインにおけるモデリングを得意とする 3DCG 制作ソフトウェア
AR アプリ向けフレームワーク	AR Foundation	AR アプリを制作する Unity フレームワーク
	AR.js	WebAR を制作するライブラリ
	ARKit	iOS 向け AR アプリを制作するフレームワーク
	ARCore	AR アプリを制作するフレームワーク
VPS（Visual Positioning System）	ARCore Geospatial API	仮想と現実の空間位置合わせをする、ARCore フレームワークの一機能
	Immersal	空間マッピングと VPS を提供するクラウドサービス
AI	Ollama	ローカル環境で大規模言語モデル（LLM）を実行できるツール
	LangChain	大規模言語モデル （LLM） に基づいてアプリケーションを構築するためのフレームワーク
その他	OpenCV	コンピュータビジョンライブラリ
	Point Cloud Library（PCL）	2D/3D 点群処理ライブラリ
	PyTorch	深層学習を実現する Python ライブラリ
	Autoware	Linux と ROS ベースの自動運転システム用ソフトウェア
	ROS・ROS2	ロボット制御やセンサーデータ処理をするソフトウェア
	道路ネットワーク生成ツール	3D 都市モデル（道路モデル LOD1、LOD2、LOD3）から道路や歩道ネットワークデータを生成するツール

これまでのユースケース開発の実績を基に、各ソフトウェアの利用目的を以下にまとめた。開発するユースケースの要件・特性を踏まえて、この表をソフトウェア・ライブラリ選択時の参考にしていただきたい。

図 II-6-2. 利用目的別 3D 都市モデル活用のためのソフトウェア

カテゴリ	ソフトウェア名称	利用目的				
		3D モデル編集	データ可視化	VR/AR	分析・シミュレーション	モビリティ・ロボティクス
3D 都市モデル用 SDK	PLATEAU SDK for Unity	-	●	●	●	-
	PLATEAU SDK Toolkits for Unity	-	●	●	●	-
	PLATEAU SDK for Unreal	-	●	●	●	-
ゲームエンジン	Unity	-	●	●	●	-
	Unreal Engine	-	●	●	●	-
GIS	ArcGIS	-	●	-	●	-
	QGIS		●	-	●	
	PLATEAU QGIS Plugin	-	●	-	●	-
WebGIS	Re:Earth	-	●	-	●	-
	TerriaJS	-	●	-	-	-
	CesiumJS	-	●	-	-	-
	Cesium ion	-	●	-	-	-
	Cesium for Unity	-	●	-	-	-
	Cesium for Unreal	-	●	-	-	-
GIS データ処理	FME	●	-	-	-	-
	PostGIS	-	-	-	●	-
	pgRouting	-	-	-	●	-
	GDAL	-	-	-	●	-
	GeoPandas	-	-	-	●	-
	GEOS	-	-	-	●	-
	Jageocoder	-	-	-	●	-
	PROJ	-	-	-	●	-
3D モデリング	Autodesk Revit	●	-	-	-	-
	Autodesk 3ds Max	●	-	-	-	-
	Autodesk Maya	●	-	-	-	-
	Blender	●	-	-	-	-
	Houdini	●	-	-	-	-
	Rhinoceros	●	-	-	-	-
	AR Foundation	-	-	●	-	-
	AR.js	-	-	●	-	-

AR アプリ向けフレームワーク	ARKit	-	-	●	-	-
	ARCore	-	-	●	-	-
VPS	ARCore Geospatial API	-	-	●	-	●
	Immersal	-	-	●	-	●
AI	Ollama	-	-	-	●	-
	LangChain	-	-	-	●	-
その他	OpenCV	-	●	●	●	●
	Point Cloud Library（PCL）	●	-	-	-	●
	PyTorch	-	-	-	●	-
	Autoware	-	-	-	-	●
	ROS・ROS2	-	-	-	-	●
	道路ネットワーク生成ツール	-	-	-	●	-

III ユースケース開発事例

本章では、Project PLATEAU において 3D 都市モデルのサービス開発の実証実験等として、令和 2～7 年度に開発されたユースケース計 145 件の概要を記載する。

なお、ユースケースが実施された時期については、各ユースケース番号の UC/DT/EC/BZ 以降に続く 2 桁の整数により、西暦の下 2 桁として表現している。

各案件の詳細について、令和 4 年度以降に開発されたユースケースは「技術検証レポート」（https://www.mlit.go.jp/plateau/libraries/technical-reports/）を、令和 3 年度以前に開発されたユースケースは「3D 都市モデルのユースケース開発マニュアル（公共活用編）第 3.0 版」（https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_doc_0004_ver03.pdf）及び「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）第 3.0 版」（https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_doc_0006_ver03.pdf）を参照していただきたい。

防災・防犯

UC25-01

Public Solution

豪雪地帯の建築物における除雪優先度算出システム及び被災現場支援ツールの開発

実施事業者：雪研スノーイーターズ/株式会社マイスター/国立研究開発法人防災科学技術研究所



豪雪地帯向け除雪優先度算出システムの開発及び発災後の初動対応での現況確認に用いる被災現場支援ツールを実証。3D 都市モデルを活用し、データに基づく除雪作業の効率化と迅速な災害対応の実現を目指す。

- 豪雪地帯では屋根の雪下ろし作業の削減・効率化が課題となっており、安全で効率的な雪下ろしのニーズが高まっている。そのためには個別建物の除雪優先度の情報提供、効率的な除雪計画の策定が必要だが、個々の建物形状や当該地域の建築基準、築年数等を考慮する必要があり、ハードルが高い。また、被災現場では、被災前から状況が大きく変わった現場において迅速な状況把握・情報共有が課題となっており、被災現場の DX 化が求められている。そのためには被災前の状況を容易に把握し、速やかに関係機関に共有するツールやシステムが必要であるが、社会実装には至っていない
- 本プロジェクトでは、3D 都市モデルを活用し個々の建物の積雪荷重や除雪優先度を算出・表示する「除雪優先度算出システム」を開発する。豪雪地帯の地方公共団体等へのヒアリングを通して、システムの有用性やニーズを評価し、3D 都市モデルを活用したソリューションとして社会実装可能か検証する。加えて、内閣府・戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）で開発された「被災現場支援ツール」と 3D 都市モデルを活用して、現地で想定ユーザー（市や実動機関の職員等）への AR 技術による 3D 都市モデルの重畳の体験・ヒアリングを通じ、社会実装に向けツールの有用性や課題を検証する

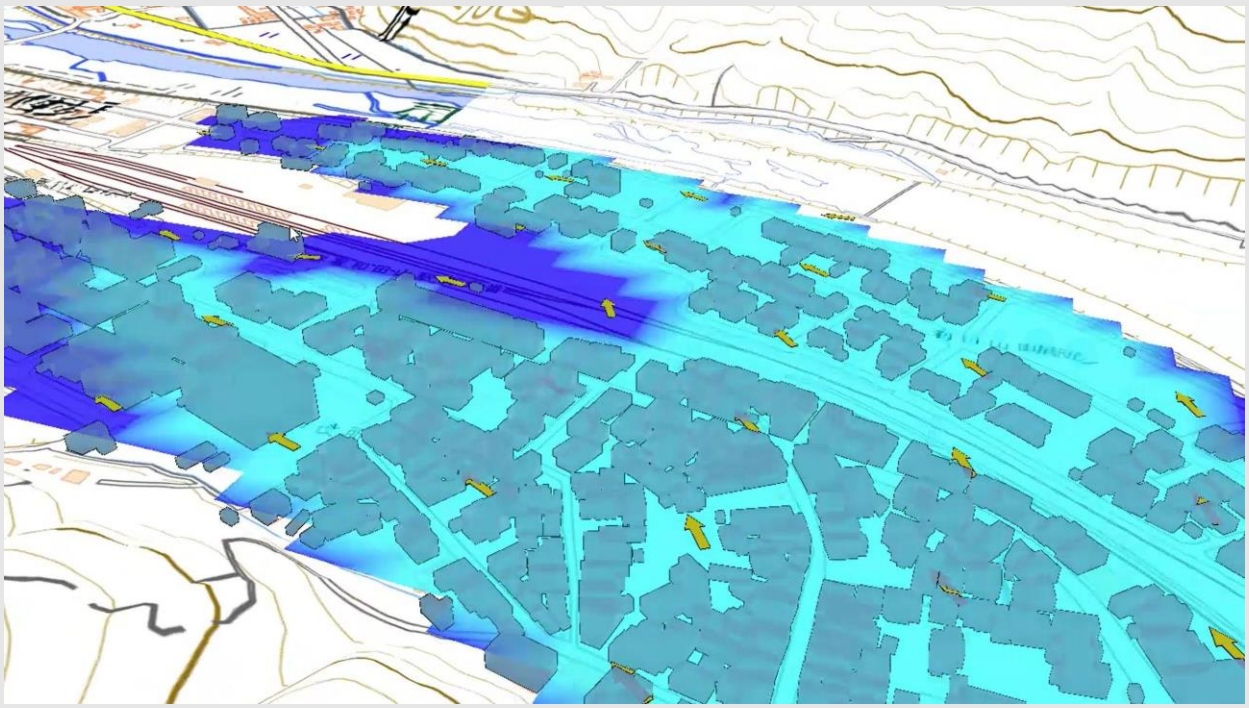
Area	新潟県長岡市、北海道札幌市清田区
Key words	防災、地震、AR
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-01/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0125_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/snow-removal-prioritization-system
Related Use Case	—

UC25-04

Public Solution

AI を活用した環境シミュレーションの高速化技術の開発

実施事業者：構造計画研究所
実施協力：ウエスコ



AI 技術によって、洪水・浸水シミュレーションの高速化を行い、3D 都市モデルを活用し家屋レベルでの水害リスク評価を可能とする技術を開発。施策/事業企画立案者が、対策シナリオを迅速かつ容易に検討・評価できるシミュレーション環境の構築を目指す。

- 近年、気候変動に起因する集中豪雨の頻発、都市化の進展等を要因として、水害リスクはますます増大している。事前対策や避難計画策定の重要性も多くの人に意識される中で、浸水シミュレーションの活用ニーズは高まっている。他方、物理演算を伴う従来の環境シミュレーションは、計算負荷が大きく専門家による運用が求められるため、国や地方公共団体の施策立案者が直接扱うのは困難な状況である。また、コストやインプットデータ等の制約で分析範囲が限定的になるという課題もあった
- 本プロジェクトでは、氾濫解析に要する時間を短縮する AI モデルを開発することで、氾濫解析実行に要する時間の大幅な短縮に取組む。これにより、河川氾濫リスクに係る計画検討の場、及び行政関係者・住民との協議の場において、浸水シミュレーションの活用可能性が高まるかどうかを検証する。また、シミュレーションを高速化する AI モデルの構築に当たっては、物理的妥当性を考慮した形で将来的に幅広い分野の環境シミュレーションへも適用が可能となるよう、汎用性も意識しつつ取組む。検証を通じて、意思決定者による分析により、気象災害リスクが年々高まる中でより適切な判断が可能な社会、また、計画立案者による多様なシナリオの比較・評価を通じ、効果的な都市計画・防災計画の策定が可能な社会の実現に寄与する

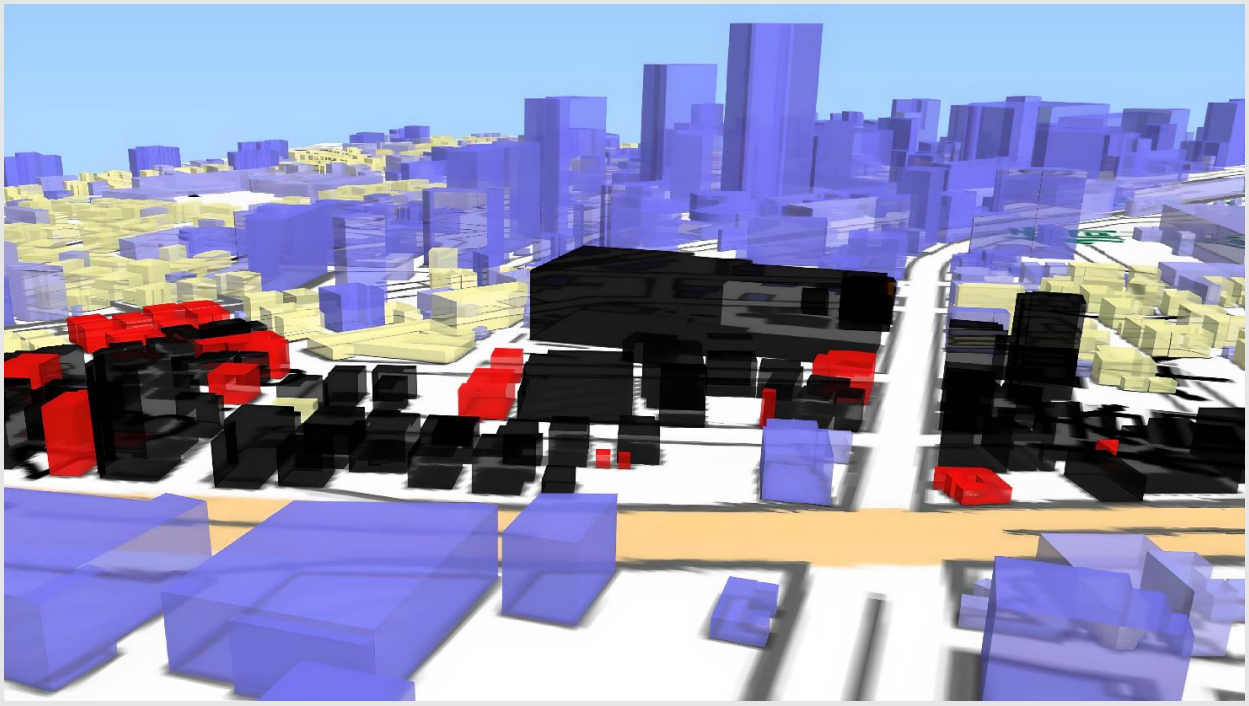
Area	兵庫県朝来市
Key words	防災，洪水、AI、CesiumJS、シミュレーション、CityGML、PLATEAU VIEW、行政DX、地方公共団体、都市計画・まちづくり
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-04/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC25-08

Public Solution

火災延焼シミュレーションシステムの開発

実施事業者:国際航業
実施協力:埼玉県/埼玉県所沢市/埼玉県寄居町



容易に操作可能かつ高精度な火災延焼シミュレーションを実行するためのインプットデータ作成ツール、シミュレーションの条件設定ツール、シミュレーション結果の可視化ツールの 3 つを開発。
3D 都市モデルと属性情報を活用し、建物一棟単位で市街地の延焼拡大状況を時系列で予測することで防災計画策定や災害対応支援の高度化を目指す。

- 木造密集市街地においては延焼速度が速く、一度火災が発生すると短時間で大規模火災に発展する危険性が高い。一方で、3D 都市モデルを活用した高精度な延焼拡大予測エンジンを実行するには、インプットデータの作成やシミュレーション条件設定など、専門的知識や手作業が必要となることから、地方公共団体で広く活用されるには至っていない
- 本プロジェクトでは、「ファイル作成ツール」、「条件設定支援ツール」及び「GIS データ変換ツール」の開発・改良により、国土技術政策総合研究所が開発した市街地火災シミュレーションプログラム(以下、国総研市街地延焼シミュレーションプログラム)の活用における専門的知識や手作業の必要性を軽減する。延焼シミュレーターUIの構築により、シミュレーション範囲、出火点、風向・風速等の与条件を自由に設定可能とし、地方公共団体における特定地区の防災リスク評価を支援することで、社会実装可能か検証する

Area	埼玉県、埼玉県所沢市、埼玉県寄居町
Key words	防災、シミュレーション、都市計画・まちづくり
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-08/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0132_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Fire-Spread-Simulator
Related Use Case	—

EC25-07

Public Solution

人工衛星データによる都市デジタルツインの構築調査

実施事業者：スペースデータ



AI を活用し、衛星画像から海外都市を高精度・高精細に再現。
日本のデジタルツイン技術を国際展開し、新興国等の海外都市における
まちづくりに係るデジタルインフラの在り方を提唱する。

- 新興国等においては、急速な都市化や気候変動による自然災害リスクの高まりに伴い、都市開発・防災分野における都市デジタルツインデータのニーズが顕在化している。一方で、それらの実装技術は未成長であり、従来の地上測量や航空測量による 3D 都市モデルの構築は、コスト・時間の観点から導入障壁が高く、特にリソースの限られた新興国等の都市では対応が困難であるのが実情である
- 本プロジェクトでは、3D 都市モデルが未整備である海外地域において、衛星画像とオープンデータから AI を活用して都市デジタルツインデータを構築する。また、構築したデジタルツインと防災等のシミュレーションを組合せることで、新興国が抱える課題の解消に寄与する都市設計や災害対策の意思決定支援を行う

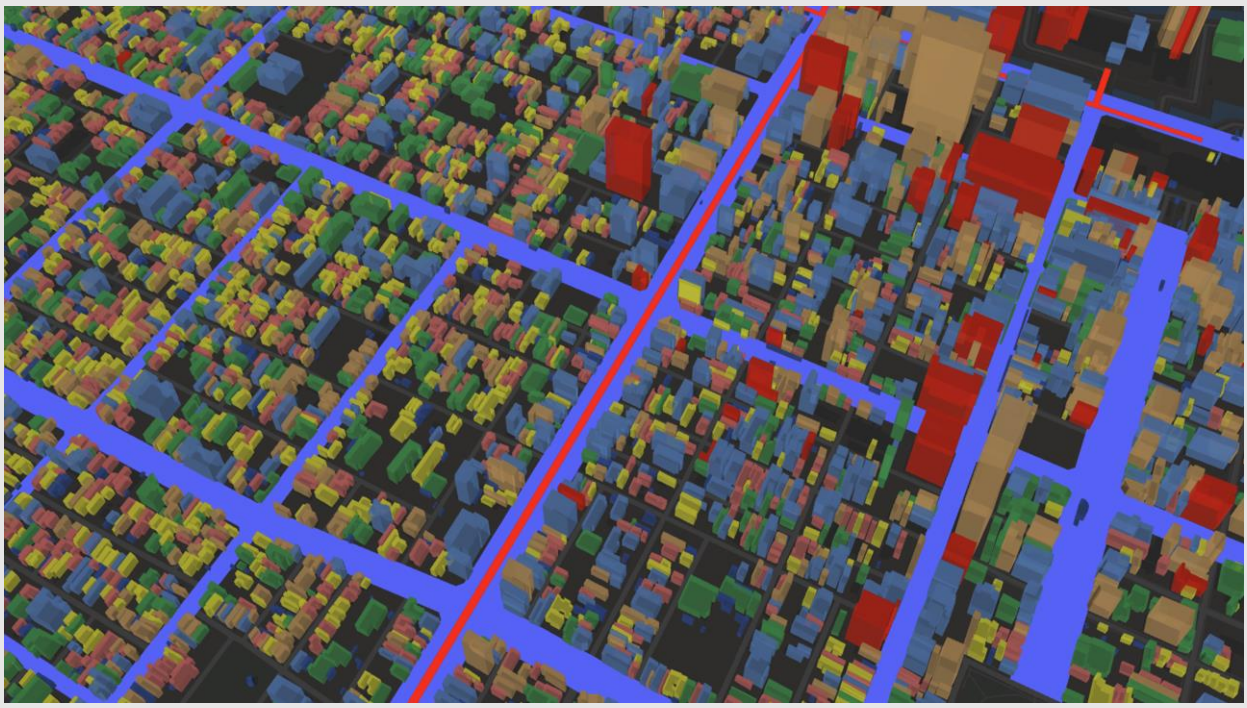
Area	東南アジア
Key words	洪水データ作成、防災、衛星画像、AI、3D データ、Unreal Engine、シミュレーション、PyTorch、デジタルツイン
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/ec25-07/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0137_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC25-02

Public Solution

3D 都市モデルを活用した建物振動シミュレーションシステムの開発 v3.0

実施事業者：社会基盤情報流通推進協議会 /日建設計総合研究所/MIERUNE



3D 都市モデルとウェブ技術を使い、ノンエンジニアでも簡単に建物振動シミュレーションを実行・可視化できるシステムを開発。地震による建物被害予測結果から、道路閉塞状況や仮設住宅数などを推計することで、事前防災対策を支援する。

- 従来、大規模地震の建物振動シミュレーションは、面的に建物被害を予測するには有用であるものの、高負荷な処理と専門知識が必要であるため、地方公共団体における外部リソース依存の解消と機動的なデータ活用が課題となっている。他方、3D 都市モデルの整備・普及に伴って、地方公共団体職員を始めとするノンエンジニア属性のユーザーが、業務活用として自身で簡易にシミュレーションを行いたいというニーズが高まっている。
- 本プロジェクトでは、令和 6 年度のシステム機能強化（Web アプリの完全 API 化、ダッシュボードによるエリア比較、木造個別建物の詳細シミュレーションなど）をベースとしつつ、更なるユーザーニーズに応えるための改良として、道路閉塞率や仮設住宅数の推計などミクロな被害予測機能の強化を図る。また、大規模計算の時間短縮と、一般的なクラウド環境で動作するポータビリティの確保を行う。さらに、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）スマート防災ネットワークの構築における「防災デジタルツインの構築（防災デジタルツイン自動作成による災害シミュレーション自動実行システムの構築）」プロジェクトとも連携を図る。本システムの有用性や汎用性を評価するため、行政事務を所管する地方公共団体へのヒアリング・実証を行い、3D 都市モデルを活用したソリューションとして社会実装可能かどうかを検証する。

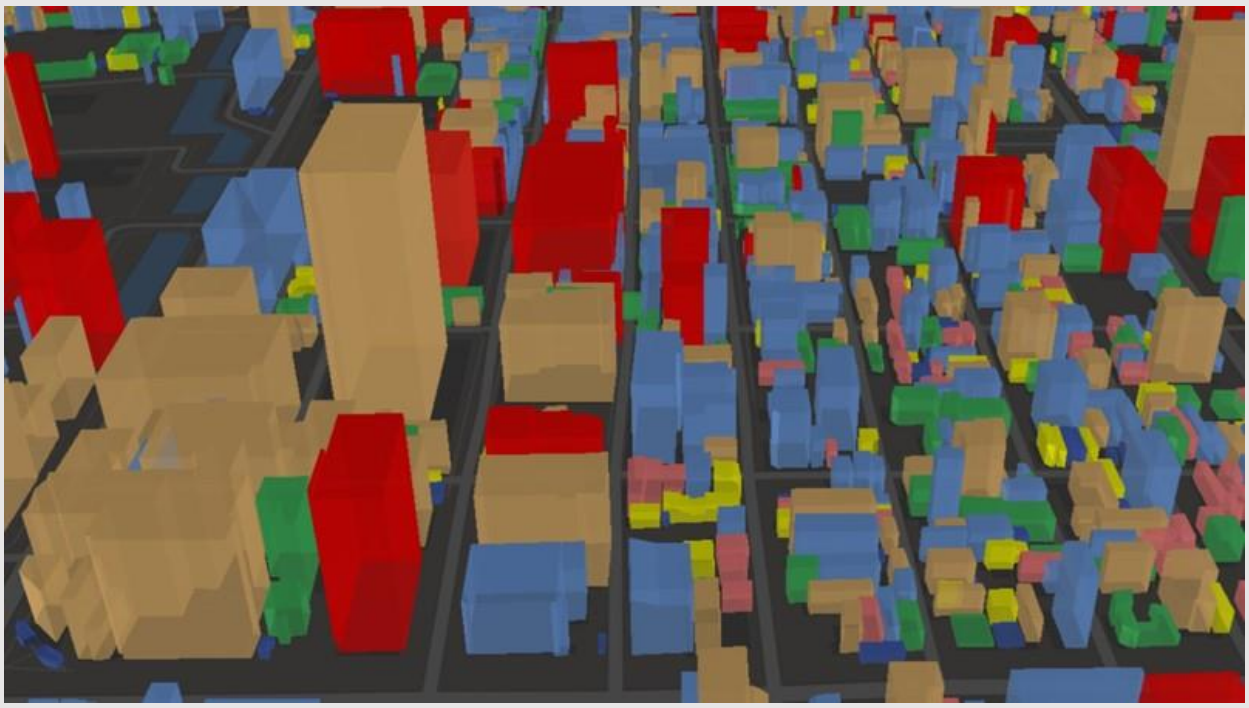
Area	静岡県静岡市、埼玉県戸田市
Key words	防災、都市計画・まちづくり、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-02/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0126_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Earthquake-simulation-tools
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-24 https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-03/

UC24-03

Public Solution

3D 都市モデルを活用した建物振動シミュレーションシステムの開発 v2.0

実施事業者：社会基盤情報流通推進協議会 /日建設計総合研究所/MIERUNE



3D 都市モデルを活用した建物振動シミュレーションシステムを開発。
ノンエンジニアでも簡易に利用可能なウェブで完結する建物被害予測システムとして
マクロ・ミクロの双方の観点から防災対策におけるデータ活用を推進する。

- 建物振動シミュレーションの実施は、これまで国や都道府県主導で進められてきた。オンプレミスツールを用いた専門家による計算が一般的で、地方公共団体職員が直接関与することは少なく、関係者間での確認・調整が必要なことから、入力から結果取りまとめまでの工程に時間を要していた。しかし近年、3D 都市モデルの普及に伴い、地方公共団体職員など非専門家による簡易シミュレーションへのニーズが高まってきている
- 本プロジェクトでは、令和5年度の「3D 都市モデルを活用した建物振動シミュレーションシステムの開発」において構築した広域計算用システムに対して、Web 上で手軽に実行でき集計分析が可能な機能の追加実装を行うほか、個別建物の詳細な被害予測シミュレーションシステムの開発を行い、利用用途に応じて複数シミュレーションモデルを扱える環境を構築する。また、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）スマート防災ネットワークの構築における 「防災デジタルツインの構築（防災デジタルツイン自動作成による災害シミュレーション自動実行システムの構築）」プロジェクトとも連携を図る。これらにより、地方公共団体職員でも手軽に利用できる都市スケールの大規模シミュレーションシステムの実現を目指す

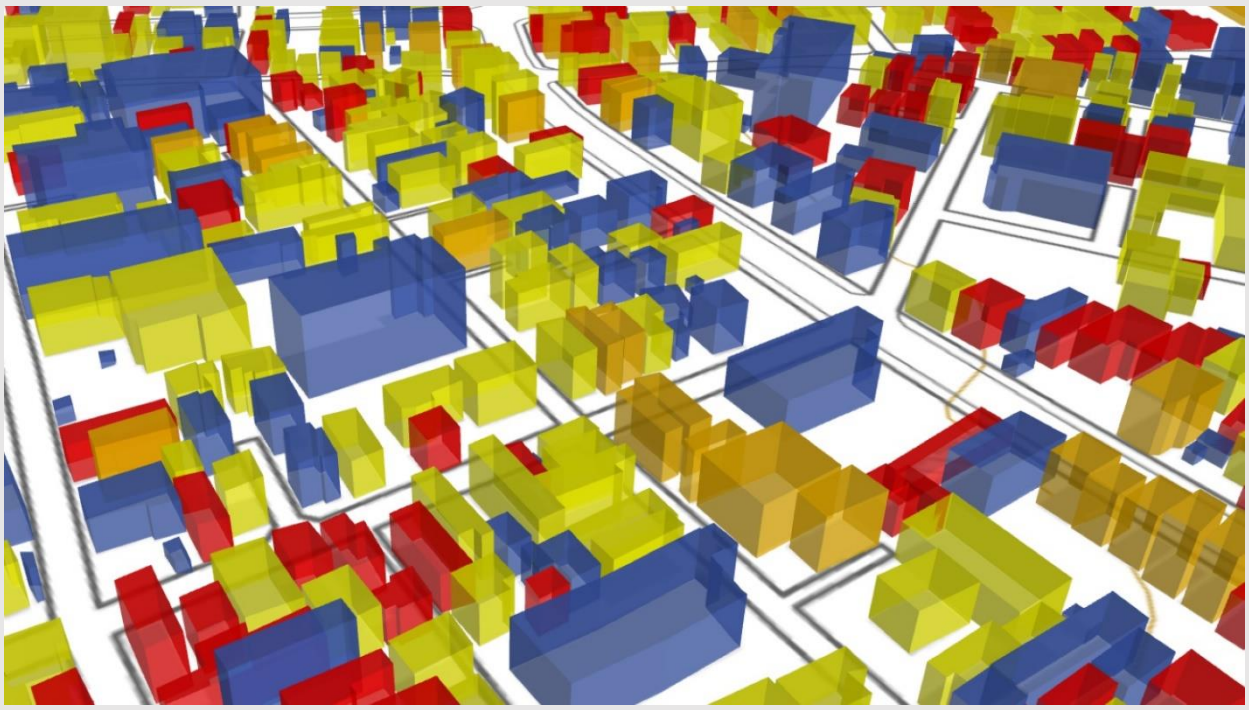
Area	静岡県静岡市、埼玉県戸田市
Key words	防災、都市計画・まちづくり、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-03/
Technical Report	—
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Earthquake-simulation-tools
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-24 https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-02/

UC23-24

Public Solution

建物振動に関する大規模シミュレーション

実施事業者：社会基盤情報流通推進協議会/日建設計総合研究所/MIERUNE
実施協力：日建設計



3D 都市モデルを活用した建物振動シミュレーションシステムをウェブで完結するシステムを開発。
ノンエンジニアでも簡易に利用可能な被害予測システムにより、データを活用した防災対策を推進する。

- 従来、大規模地震における建物被害想定シミュレーションは、国や都道府県などが主導して行っており、その計算はオンプレミスの専門ツールを使用した専門家への業務委託等が一般的であった。そのため、地方公共団体職員がシミュレーションに直接関与する場面はなく、入力条件の設定から計算結果の取りまとめまでの一連の検討には、関係者間での確認・調整を含め、時間と工数を要することが課題となっている
- 今回の実証実験では、大規模地震を想定した建物振動シミュレーションを Web 上で手軽に実行可能なシステムを開発することで、地方公共団体職員が自らシミュレーションに関与でき、一連の検討を一気通貫で取組むことができる環境構築を行う。また、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）スマート防災ネットワークの構築の「防災デジタルツインの構築/防災デジタルツイン自動作成による災害シミュレーション自動実行システムの構築」に関するプロジェクトと連携を図りつつ、 都市デジタルツインを活用した都市スケールの大規模シミュレーションを地方公共団体職員でも手軽に利用できる世界を目指す

Area	静岡県静岡市
Key words	防災、都市計画・まちづくり、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-24
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-03/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-02/

UC24-06

Business Solution

防災エリアマネジメント DX v2.0

実施事業者：東日本旅客鉄道株式会社/KDDI/KDDI アジャイル開発センター/JR 東日本建築設計



3D 都市モデルを活用した大規模避難シミュレーションシステムを開発。
シミュレーション結果に基づいた精度の高い都市再生安全確保計画等の防災計画や
防災マニュアルの策定を支援し、防災分野での実効性のあるまちづくりを目指す

- エリアマネジメントにおける防災は重要であるものの、潜在的リスクの可視化が難しく、多くの利害関係者との合意形成には時間とコストがかかる。さらに、避難経路や避難場所の設定、訓練による課題抽出など、実践的な分析を基にした精度の高い計画策定が求められる
- 本プロジェクトでは、令和4年度の「防災エリアマネジメント DX」で開発された支援ツールを改良し、専門知識がなくても操作できる大規模誘導・避難シミュレーションシステムを開発する。大井町駅周辺の再開発地区を対象に避難シミュレーションを実施し、防災計画の更新やマニュアル整備のスキームを構築する。本システムの活用により関係者の理解が深まり、合意形成の時間短縮や計画の精度向上が期待される。最終的には、防災を軸としたエリアマネジメントの DX を推進し、持続的な価値向上を目指す

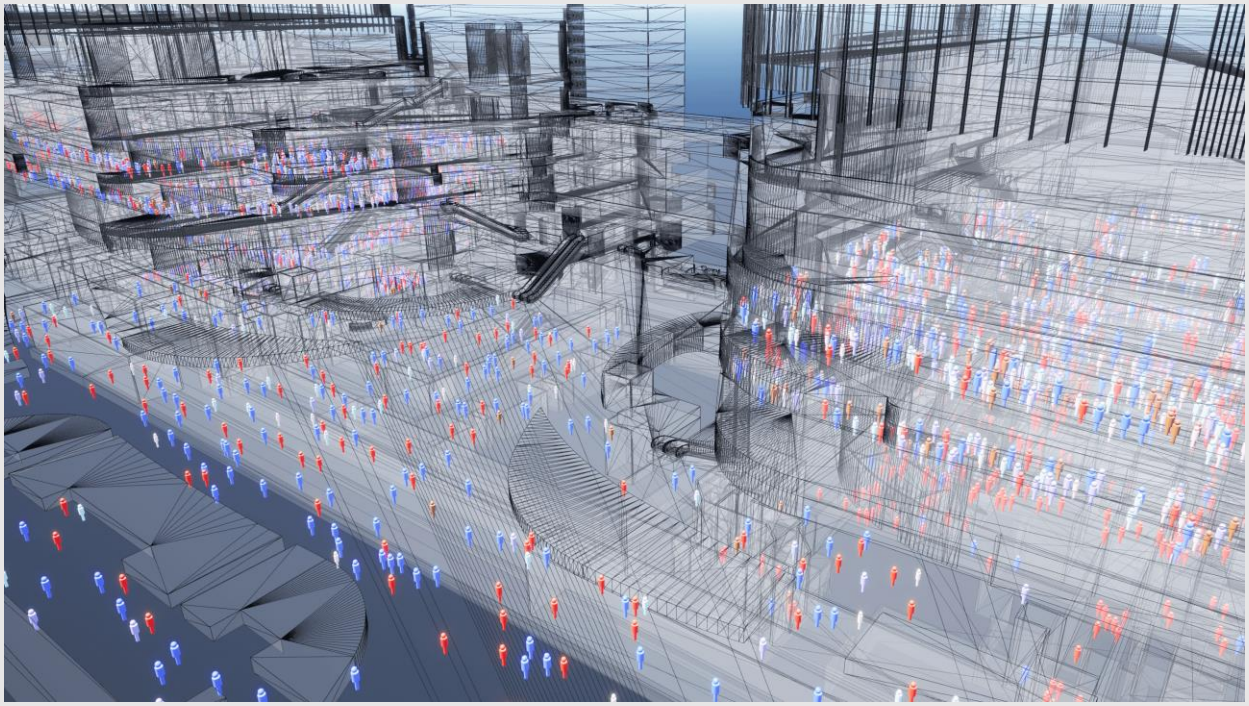
Area	大井町駅周辺
Key words	地震、防災、都市計画・まちづくり、BIM モデル、Unreal Engine、人流データ、シミュレーション、CesiumForUnreal
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-06/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0101_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/CityGML-to-Primitive3DTiles-BldgLOD1_2-TranLOD3 https://github.com/Project-PLATEAU/CityGML-to-Primitive3DTiles-BldgLOD4 https://github.com/Project-PLATEAU/People-Flow-Simulation-Analysis-AWS-CDK
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-030/

UC22-30

Business Solution

防災エリアマネジメント DX

実施事業者：東日本旅客鉄道/KDDI/東急不動産/日建設計
実施協力：高輪ゲートウェイエリアマネジメント/高輪ゲートウェイ駅周辺地区広域連携連絡会（安全安心WG）/大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会（エリア防災推進委員会、スマートシティ推進委員会）/JR 東日本建築設計



3D 都市モデルを活用した人流シミュレーション環境を構築。
防災を切り口にエリアマネジメントの DX を目指す。

- 地域の価値を維持・向上させるため、民間事業者が主体となってまちづくりを行うエリアマネジメントの取組が各地で進められている。しかし、こうした活動は事業者側の負担が大きく直接的な収益も生みにくいことから、活動の効率化・成果の見える化が課題となっている。特に、「安全安心なまちづくり」に向けた取組は、付加価値創出ではなくコストとして捉えられる傾向が強い
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを利用した大規模誘導・避難シミュレーション環境（以下、シミュレーション環境）を構築し、エリア内防災計画の更新や合意形成における有効性を検証することで、防災を切り口にしたエリアマネジメントの DX を目指す

Area	東京都港区　品川駅北周辺
Key words	エリアマネジメント、防災、都市計画・まちづくり、VR・メタバース、IoT、人流データ、シミュレーション、ゲーミフィケーション、ダッシュボード、CesiumForUnreal、Unity、AI
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-030/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0039_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/cesium-unreal
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-06/

UC24-12

Public Solution

地区防災計画作成支援ツールの開発

実施事業者：福山コンサルタント/ユーカリヤ
実施協力：香川県さぬき市南川地区自主防災組織/香川大学 創造工学部 教授 梶谷 義雄/香川大学 創造工学部 准教授 高橋 亨輔/香川大学 名誉教授 白木 渡/香川県さぬき市都市 整備課・危機管理課



災害リスク情報の収集や避難ルート検討を簡易に行うツールの開発により、地区防災計画の策定を支援。
地域住民、自主防災組織、地方公共団体等の多様な主体が最新の情報をリアルタイムに
確認・更新できる環境を提供することで、地域の自助・共助力の向上に寄与する

- 東日本大震災を契機として災害時における自助と共助の重要性が認識されたことで、平成26年の改正災害対策基本法において、地域コミュニティにおける共助による防災活動を促進するために「地区防災計画」制度が新たに創設された。各地区防災計画の策定にあたっては、自治会や地区防災組織等が行政と連携しながら、地域毎のリスク調査やそれに応じた防災・避難計画を作成することが必要であり、これには専門家の知見や地域の実情を考慮した総合的なアプローチが求められる。他方、地域住民が自主的にこれらの情報を収集・管理することは難しく計画策定における大きな課題となっている
- 本プロジェクトでは、3D 都市モデルを活用した地区防災計画の作成支援・共有ツールを開発し、簡易に計画を作成することが可能な環境を提供する。具体的には、浸水想定区域の時系列データ等を用いて各建築物モデルに災害リスク情報をひも付ける「災害リスク可視化機能」や、それを元に個人別の避難経路を自動生成する「避難ルート検索機能」を実装する。本ツールは、高齢者を含む幅広い年齢層の住民をユーザーとして想定するため、「住民が主体的に防災計画を作成できる」ツールを開発するべく、UI/UX の細部まで使いやすさにこだわって設計する。また、本ツールの導入・運用マニュアルを整備することで、日常的に PC を利用しないユーザーでも自身で計画作成できる環境を整える

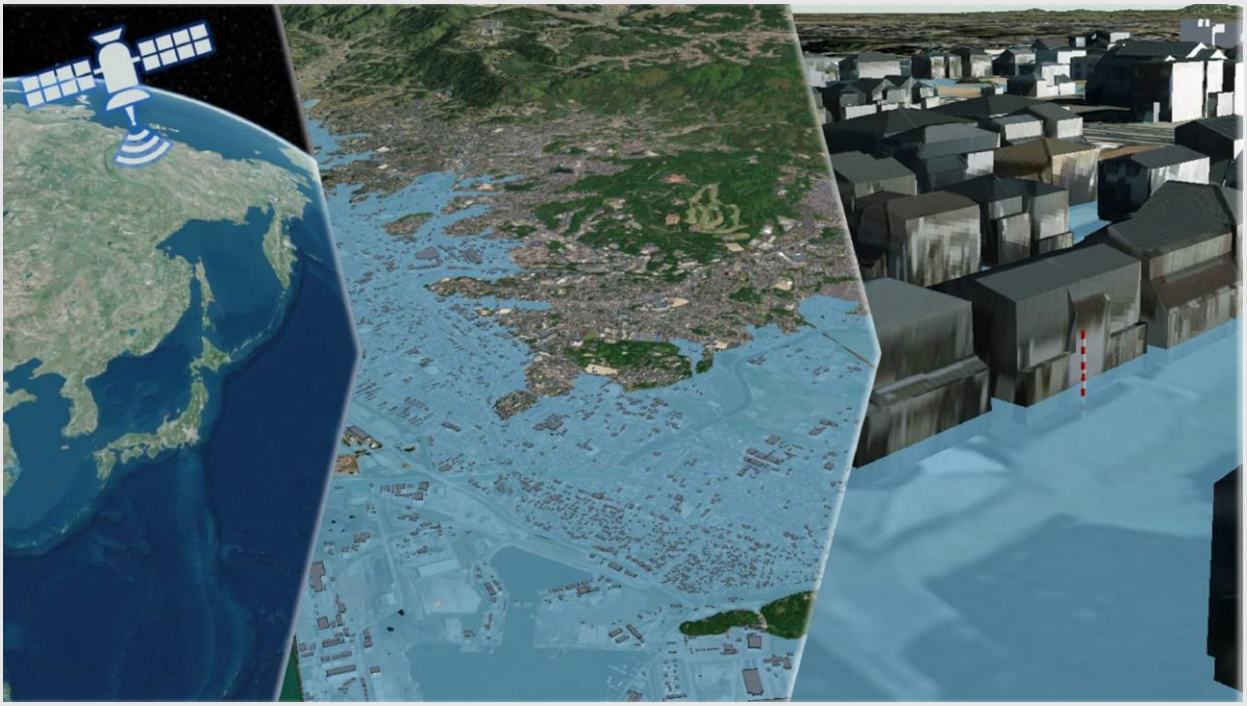
Area	香川県さぬき市大川町南川
Key words	土砂災害、防災、洪水、CesiumJS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-12/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0107_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Disaster-Prevention-Planner https://github.com/Project-PLATEAU/Flood-Hazard-Map-Converter
Related Use Case	—

UC23-01

Public Solution

人工衛星観測データを用いた浸水被害把握

実施事業者：福山コンサルタント/ユーカリヤ



3D 都市モデル及び人工衛星観測データを活用し、
浸水状況及び家屋被害を分析するシステムを開発。
迅速な被害状況把握を可能とすることで、罹災証明書発行業務を効率化する

- 洪水等の災害がますます広域化・激甚化していくなか、浸水発生時に広域で正確かつ迅速に家屋の浸水被害状況を把握することが求められている。近年、人工衛星観測データの利活用が促進され、広域観測の観点から観測データ及びその解析手法が充実しつつあることから、防災領域においても災害発生時の迅速な建物浸水被害の把握に活用することが可能となっている
- 今回の実証実験では、洪水等の浸水被害発生直後の人工衛星観測データ（SAR データ）から分析した浸水範囲と 3D 都市モデルの地形モデル及び建築物モデルをマッチングさせることで、家屋単位での浸水深の算出及び被災判定を行うシステムを開発する。さらに、導出された被災家屋リストをデータベース化し、3D-WebGIS エンジン上で可視化するシステムを構築することで、行政における罹災証明書発行業務の効率化を目指す

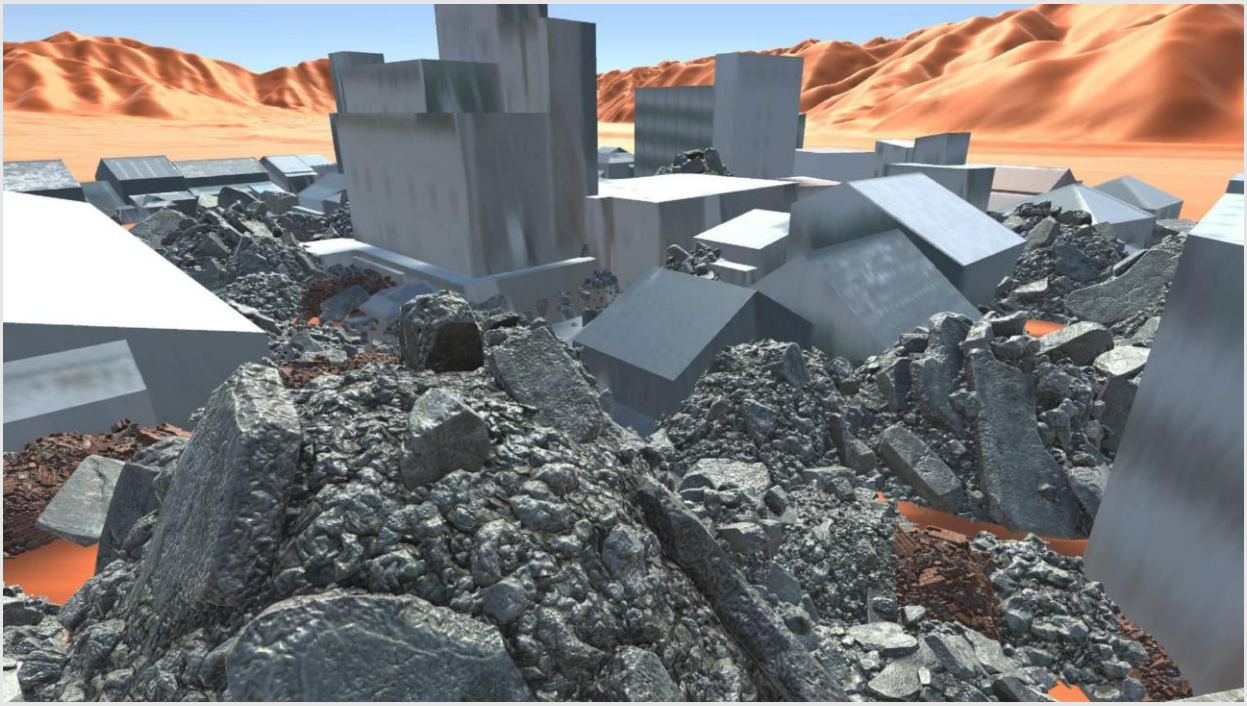
Area	福岡県大牟田市
Key words	防災，洪水，不動産 ID，衛星画像，PyTorch，OpenCV，AI
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-01/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0071_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC23-02

Public Solution

精緻な土砂災害シミュレーション

実施事業者:ウエスコ/構造計画研究所
実施協力:京都大学防災研究所附属流域災害研究センター 竹林洋史准教授/広島大学大学院先進理工学系科学研究科建築防災学研究室 三浦弘之准教授/香川大学創造工学部 竹之内健介准教授



3D 都市モデルを活用し、家屋の倒壊判定等を加味した精緻な土石流シミュレータを開発。
建物損壊リスクを考慮した精緻な避難計画を立案する。

- 現在運用されている土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域(以下「土砂災害警戒区域等」とする)のハザード情報は、地形から力学的に推定される最大範囲を網羅するものとなっているが、地域によっては居住エリアの大半が土砂災害警戒区域等に指定されることで、実効的な避難場所の選定が困難になるケースがある。また、一般的には土石流に起因する土砂災害警戒区域等は地形条件から定められているが、土石流等が家屋に衝突し、家屋を流出・半壊状態とさせたことによって生じたエネルギー変化や流動方向に対する変化の影響が評価されておらず、実態に即した土石流の氾濫範囲となっていない
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用し、家屋の倒壊状況等を加味した精緻な土石流の流体数値シミュレータを開発する。さらに、シミュレーション結果から土砂災害警戒区域等のエリア内のリスク分布を三次元表現する可視化システムをあわせて開発することで、行政の避難所選定を支援し、避難計画の高度化を目指す

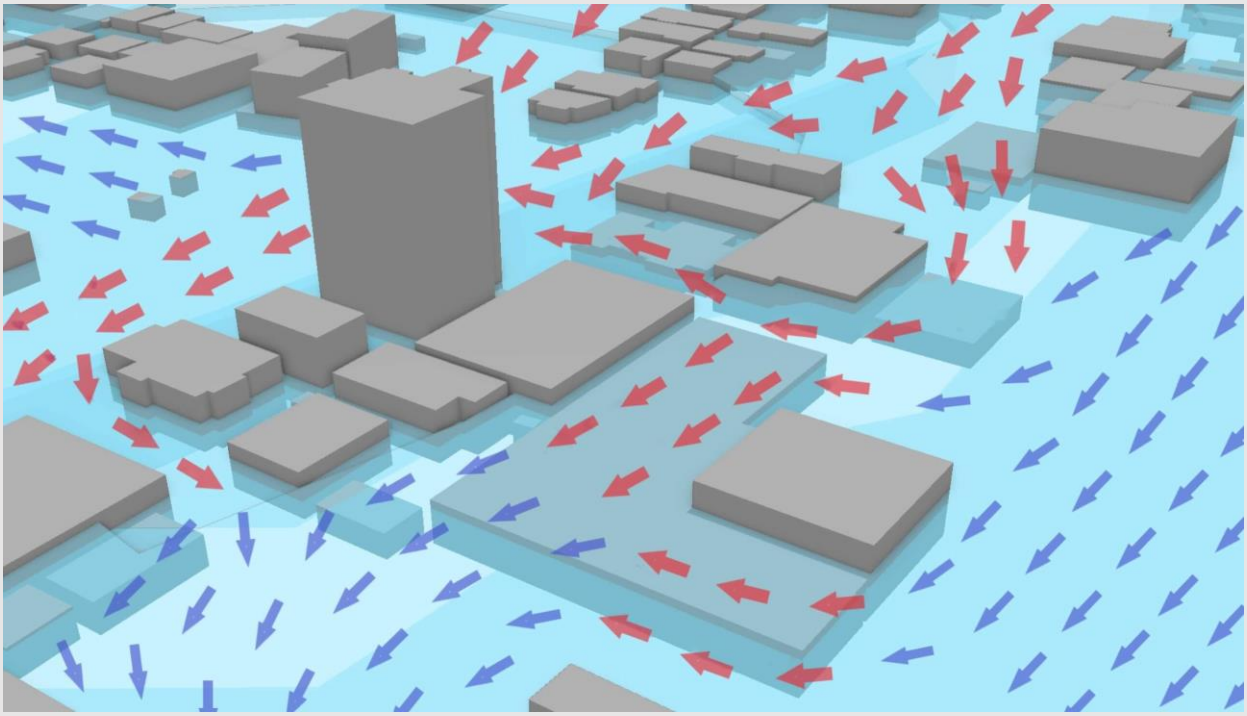
Area	岡山県備前市
Key words	土砂災害、防災、シミュレーション、CFD、QGIS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-02/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0072_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Building-collapse-detector https://github.com/Project-PLATEAU/Debris-flow-visualization-tool
Related Use Case	—

UC22-09

高度な浸水シミュレーション

Public Solution

実施事業者:エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ



3D 都市モデルを用いた精緻な浸水シミュレーションを実施。
激甚化する豪雨災害に対応した高度な防災施策の立案を目指す。

- 近年、豪雨災害等はますます深刻化しており、詳細な浸水シミュレーションを用いた実効的な防災施策の立案が求められている。他方で、従来は浸水の広がりや家屋への衝突等を計算するための都市空間データが十分に提供されておらず、浸水シミュレーションはある都市の物理条件を一定程度抽象化して行われてきた
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用し、実際の水の広がりを精緻に演算する。従来の手法よりも更に精緻なシミュレーションを行うことで、高度な防災施策の立案を目指す

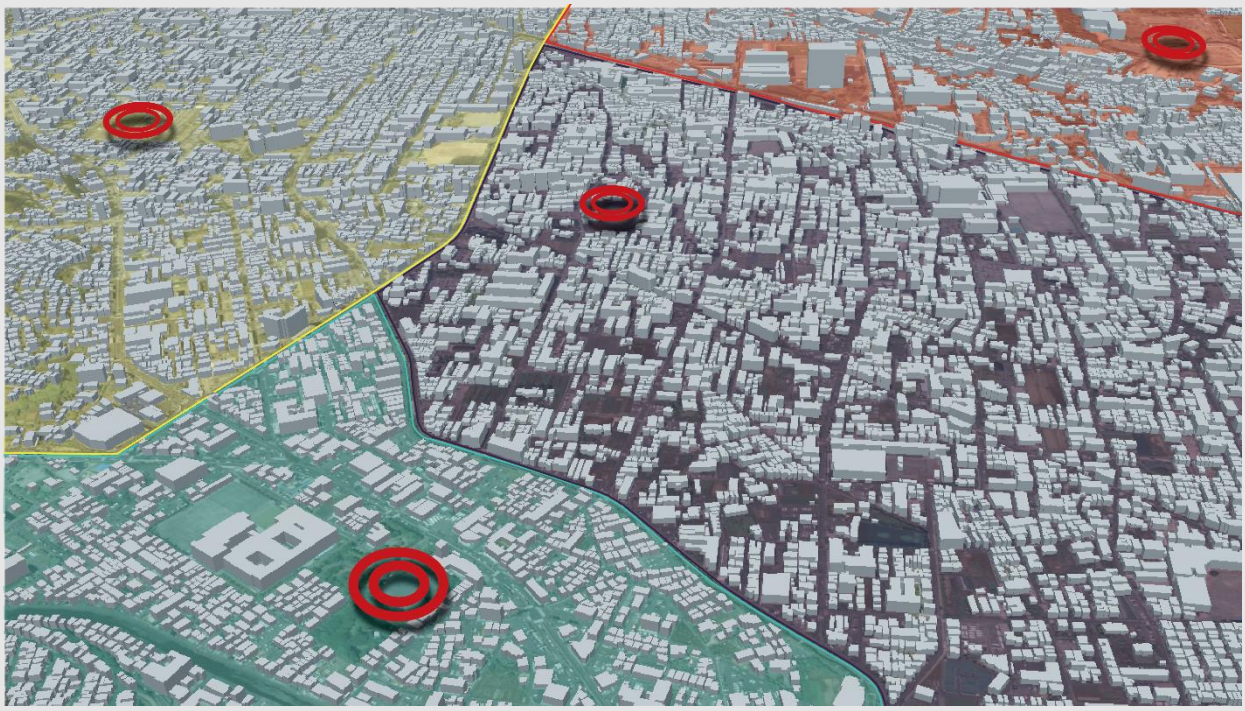
Area	愛知県岡崎市 矢作・六ツ美・岡崎・中央・岩津
Key words	防災、洪水、ArcGIS、CesiumJS、シミュレーション、TerriaJS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-009/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0014_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-10

災害廃棄物発生量シミュレーション

Public Solution

実施事業者：パシフィックコンサルタンツ



3D 都市モデルを用いた精緻な災害廃棄物発生量のシミュレーションを実施することにより、円滑な復旧・復興を目指す

- 大規模災害からの復旧・復興に向けては、倒壊建物等から発生する災害廃棄物の円滑な処理が重要な要素の1つである。そのためには、地震等の大規模災害発生時の被害想定に基づいた事前準備が必要であるが、データに基づく災害廃棄物の発生量計算やこれに基づいた仮置場の集積範囲を含む処理計画の立案の検討が十分進んでいない地方公共団体も多い
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用することにより、個別建築物の被害発生の有無に基づく災害廃棄物発生量を推計し、これに基づく都市全体での災害廃棄物発生量の把握及び処理計画の検討を行う。これにより、災害廃棄物処理計画を精緻化し、復旧・復興の迅速化に貢献することを目指す

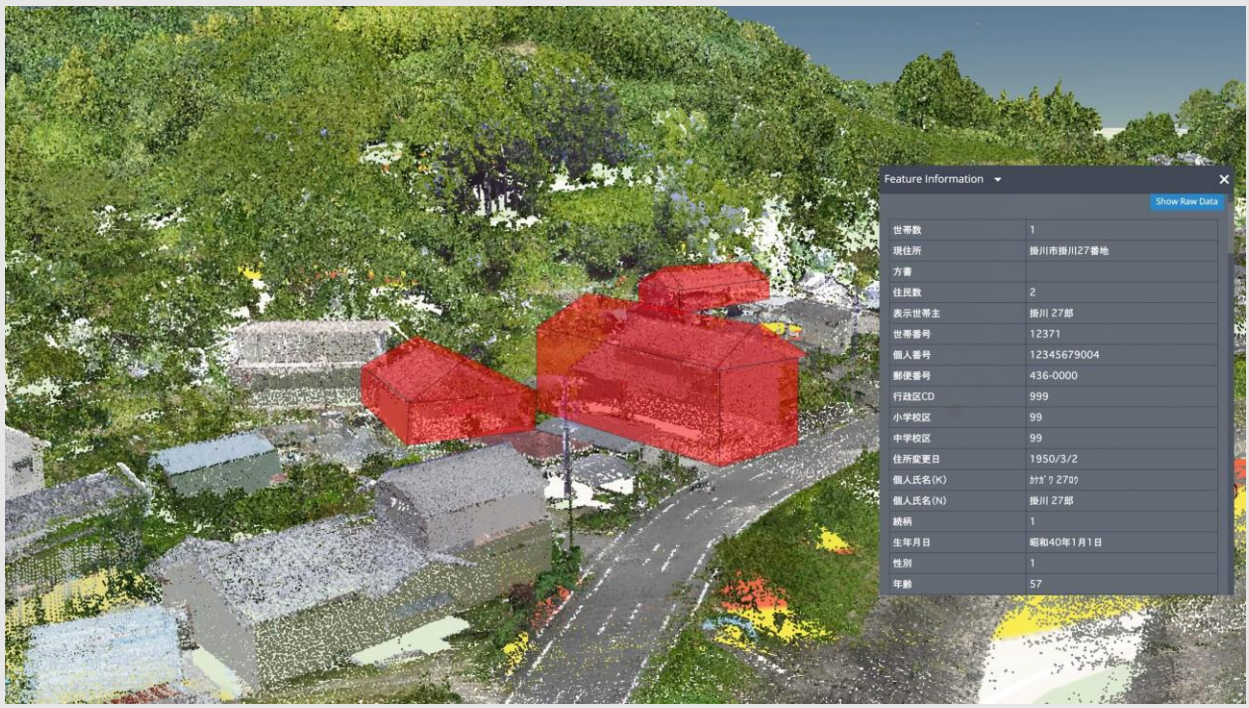
Area	神奈川県横浜市
Key words	地震、防災、QGIS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-010/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0015_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/QGIS-DisasterWastePlugin
Related Use Case	—

UC22-14

Business Solution

三次元データを用いた土砂災害対策の推進

実施事業者:Symmetry Dimensions Inc./パスコ



3D 都市モデルと 3D 測量データを組合せた被災状況の迅速な把握システムを開発し、災害救助等のオペレーションへ貢献する。

- 土砂災害等の災害が発生した際に、どの場所でどの程度の土砂が流出し、どの程度の家屋が被害を受けているのかといった被害状況の把握は、現状では現地における目視や写真確認による方法が主に用いられており、迅速かつ的確な情報共有の課題となっている。
- 今回の実証実験では、地方公共団体の持つ住民情報を 3D 都市モデルに統合し、ドローン等を用いて取得した 3D 測量データを用いた解析を行うシステムを開発することで、被害家屋等の迅速な把握を可能とし、地方公共団体における応急対策や救助等における有用性を検証する。

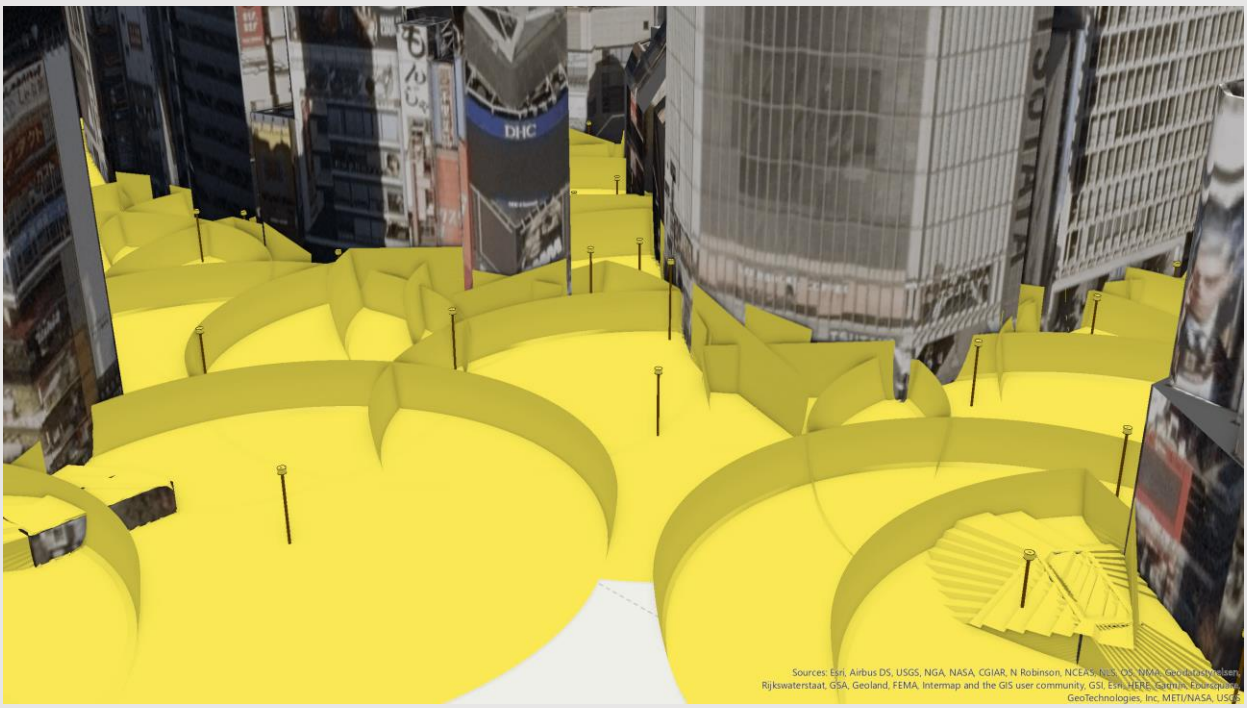
Area	静岡県掛川市
Key words	土砂災害、防災、 CesiumJS、VPS、AR、ARCore
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-014/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0037_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-17

Public Solution

防犯設備設置計画支援ツール

実施事業者：パスコ/セコム/日建設計総合研究所



3D 都市モデルを活用し、防犯設備の有効範囲等を可視化するツールを開発。
最適な防犯設備の設置計画策定を支援する。

- 地域の安心・安全の向上を目的とした防犯設備（防犯カメラ、防犯灯）の設置検討を効率的かつ効果的に行うためには、定量的な分析結果に基づいた配置場所の選定や設置効果を確認できる可視化手法の確立が必要となる。
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用し、防犯設備の監視範囲・照射範囲の死角や遮蔽を三次元的にシミュレートし、地域の安心・安全度を評価するツールを開発することで、地域の防犯対策を推進することを目指す。

Area	東京都渋谷区
Key words	防犯、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-017/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0016_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-26

Public Solution

AR を活用した災害リスク可視化ツール

実施事業者：福山コンサルタント



時系列で変化する浸水範囲に応じた避難ルートの検索システムと AR アプリケーションを開発。
地域の水害リスク及びそれに応じた避難行動の重要性の理解を通し、防災に対する住民の意識向上を促す。

- 水害から身を守るためには、水害リスクに応じた適切な避難行動をとることが重要である。そのためには、災害リスクの事前把握と住民の災害に対する意識啓発が必要となる
- 今回の実証実験では、時系列の浸水深及び避難を開始するタイミングに応じた避難ルートを 3D 都市モデル上で表現し、水害範囲の拡大により避難行動が限定される様子を三次元的に可視化。さらに、これを AR アプリケーションで可視化し、住民の防災訓練等で活用することで、住民の水害に対する意識の啓発や避難行動の変容を促進する

Area	東京都板橋区　舟渡・新河岸・高島平エリア
Key words	防災、VR・メタバース、CesiumJS、シミュレーション、PostGIS、AR
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-026/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0011_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-27

雪害対策支援ツール

Public Solution

実施事業者：ウエスコ/構造計画研究所



3D 都市モデルを活用した風雪・融雪シミュレーションを実施し、雪害による地域のリスクを可視化。雪による被害の予防や減災に役立てる。

- 近年、地域の少子高齢化等に伴い豪雪による災害が顕著化しており、改めて雪害対策が社会的課題として認知されている。高齢者の屋根雪下ろし作業中の死亡事故も多く、豪雪時の屋根雪の重みによる建物の損壊リスクの事前把握や効率的な除雪体制の確保の検討が必要である
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルの屋根形状や属性情報を活用した風雪・融雪シミュレーションを実施し、建築物の積雪荷重に対する損壊及び落雪リスクの評価・可視化ツールを開発。さらに、この結果を 3D 都市モデル上で分かりやすく可視化することで、地域の雪害対策における有用性を検証する

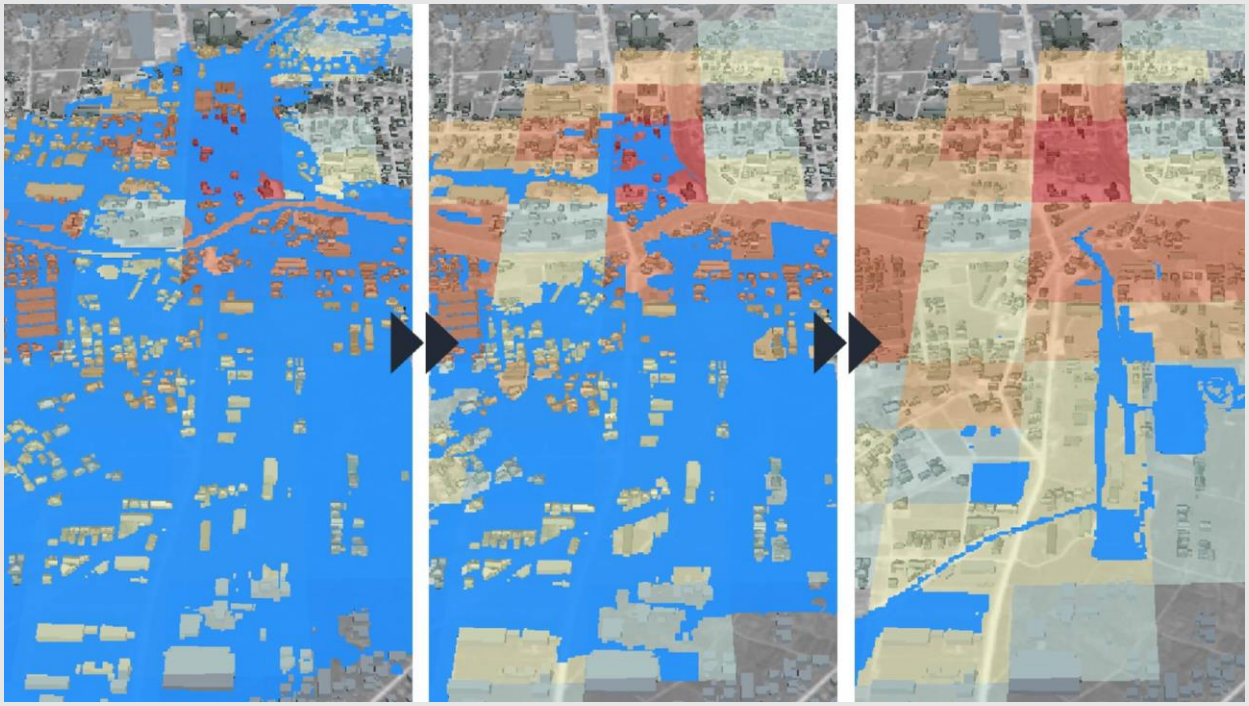
Area	兵庫県朝来市
Key words	防災、OpenFOAM、シミュレーション、QGIS、Unity
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-027/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0019_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/openfoam-snow-sim-tool
Related Use Case	—

UC22-34

河川整備効果の見える化

Public Solution

実施事業者：福山コンサルタント



河川整備による水害リスクの低減効果を可視化するツールを開発。
河川管理や防災政策のアカウンタビリティの向上を目指す。

- 近年、気候変動による水災害の激甚化、頻発化が懸念されている中、流域全体で水害による被害を軽減するため、河川改修工事の推進が一層急務となっている。水防災の視点から今後必要となる河川整備事業を長期にわたり円滑に進めるためには、沿川住民の協力のもとで災害リスクに関する認識の向上と河川工事の意義への理解が必要である
- 今回の実証実験では、河川管理や防災対策に関する住民アカウンタビリティ向上に資するため、3D 都市モデルを活用した現状の水害リスクと河川改修工事による整備段階毎のリスク低減効果を可視化するツールを開発し、その技術検証を行う

Area	千葉県茂原市 八千代・茂原・長清水エリア
Key words	防災、CesiumJS、シミュレーション、PostGIS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-034/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0011_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/reearth-plugin-floodrisk-widget
Related Use Case	—

UC22-39

Public Solution

徒歩及び車による時系列水害避難行動シミュレーション

実施事業者：ライテック



水害発生時の渋滞などの避難行動を事前にシミュレーション。
防災計画の改善・立案や、住民の水害避難への意識の啓発に役立てる。

- 洪水、高潮、津波等の災害リスクに対応し、適切な避難行動を盛り込んだ防災計画を立案するためには、災害発生時の徒歩や車による避難行動を予測した上で、誰が、いつ、どこへ、どのルートで避難するのか、エリアごとに適した避難行動の準備が必要となる。一方、これまでのところ、住民の避難行動を定量的に事前予測するシミュレーション技術は確立されていない
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルをベースとして、災害発生時の時系列的な徒歩及び車による住民の避難行動をシミュレーションするシステムを開発する。さらに、その結果に基づき、さまざまなパターンの水害や避難行動ごとの問題点の把握や、これに基づく校区レベルの地区防災計画の立案、住民一人ひとりの防災行動計画（マイタイムライン）の普及促進を目指す

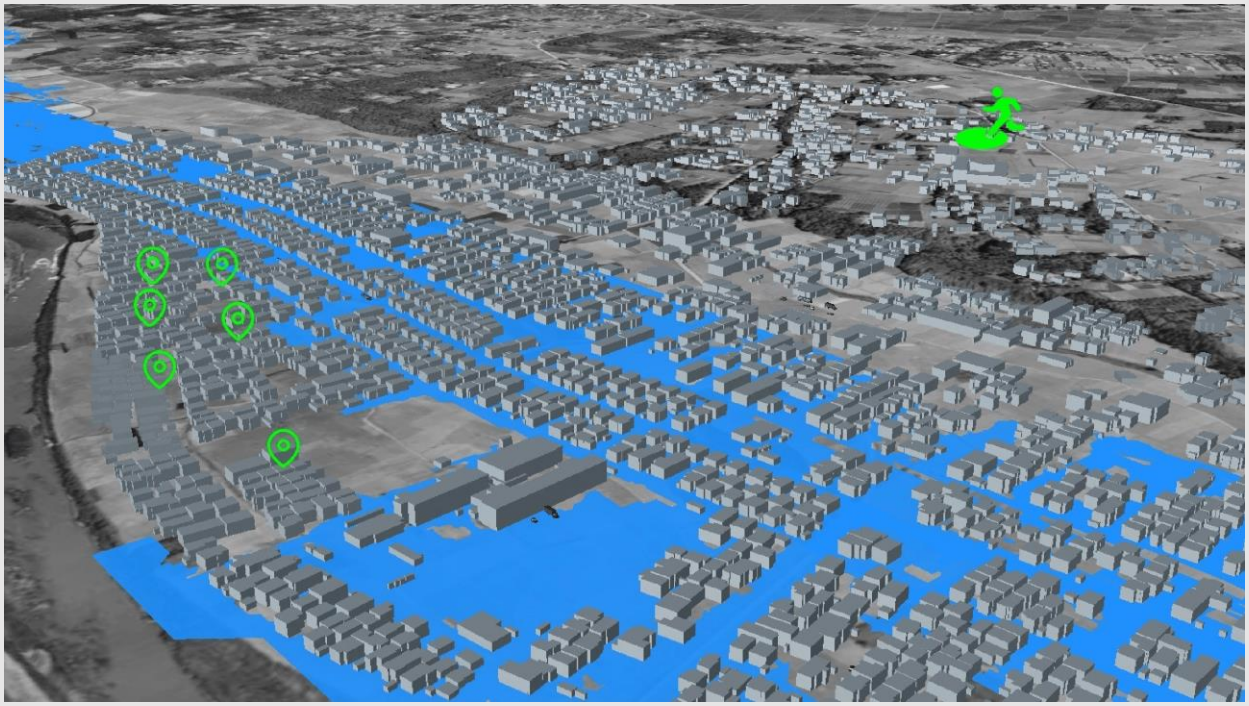
Area	熊本県熊本市 南区の特定 4 校区・北側に隣接する沿岸地域の 8 校区
Key words	防災、CesiumJS、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-039/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0018_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/evacuation-simulation-tools
Related Use Case	—

UC22-41

Public Solution

住民個人の避難行動立案支援ツール

実施事業者：福山コンサルタント



浸水の広がりによって避難ルートが遮断される様子を可視化するシステムを開発。
防災訓練等での活用を通じて、住民個人ごとの避難行動計画を作成する。

- 水害から身を守るためには、想定されるリスクとそれに応じた避難行動を事前によく理解し、発災時に的確に行動できるよう備えておくことが重要である
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを用いて洪水による浸水の広がりを時系列で可視化し、建物から避難場所への避難ルートが時間経過によって限定されていく様子を分かりやすく表現するシステムを開発。これを住民参加の防災訓練等で用いることで、早期の避難行動への意識を高めることを目指す

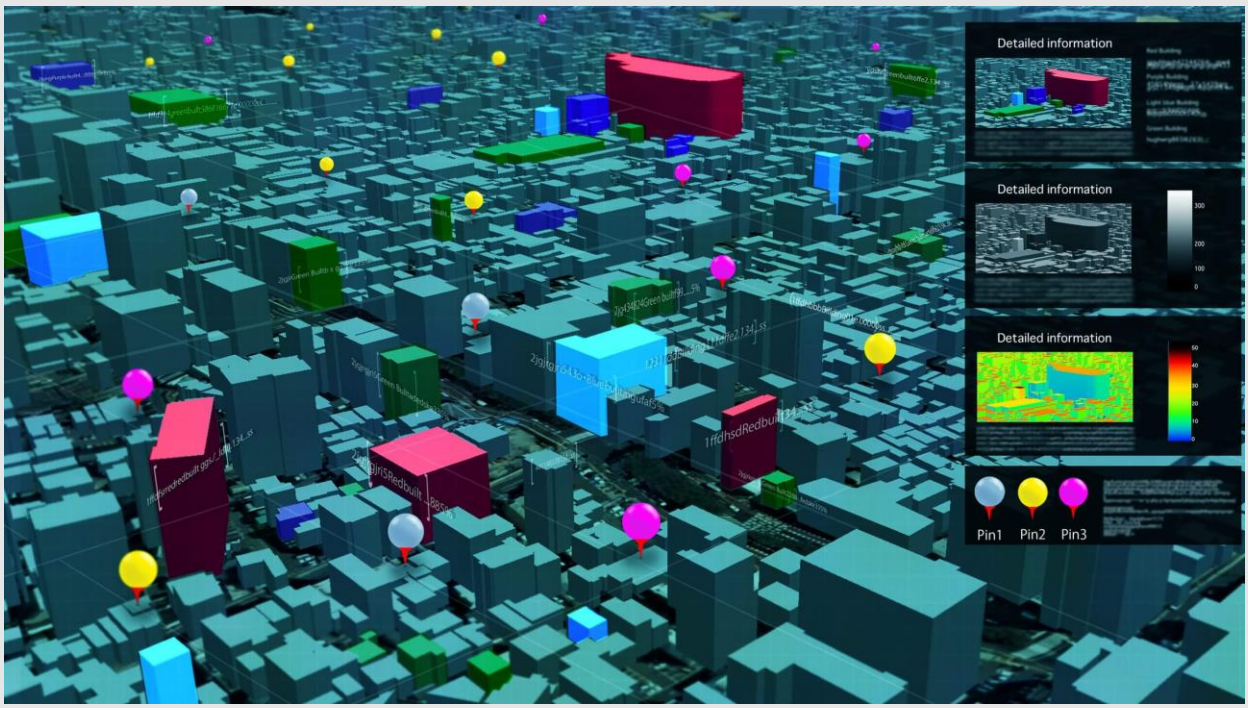
Area	埼玉県蓮田市 西新宿エリア
Key words	防災、CesiumJS、シミュレーション、PostGIS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-041/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0011_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/reearth-plugin-routesearch-widget
Related Use Case	—

UC22-42

Public Solution

都市 OS と連携した都市政策シミュレーション

実施事業者：日本電気/パシフィックコンサルタンツ/Eukarya



都市 OS をプラットフォームとした地理空間データの管理・分析・可視化プラットフォームを構築。
多様なデータを用いて都市の将来変化をシミュレーションする。

- 人口減少、少子・高齢化が顕著な地方都市では、地域の活力を維持するための、コンパクトで持続可能な集約型都市の構築が喫緊の課題であり、高松市でも「多核連携型コンパクト・エコシティ」の推進を目指している。他方、多様なステークホルダーが関係する都市政策は合意形成の難易度が高く、効果的な施策展開のためにはデータを活用した施策効果のエビデンスの提示が必要である。
- 今回の実証実験では、高松市を舞台として、中長期の都市構造の変化を予測する都市政策シミュレーションを構築する。また、予想された将来の都市構造をもとに、災害リスクやヒートアイランド現象などのシミュレーションを実施し、複数の都市政策シナリオを評価する。これらのデータを都市 OS をプラットフォームとして統合し、WebGIS を用いて一元的に可視化することで、都市政策の合意形成ツールとして活用する。

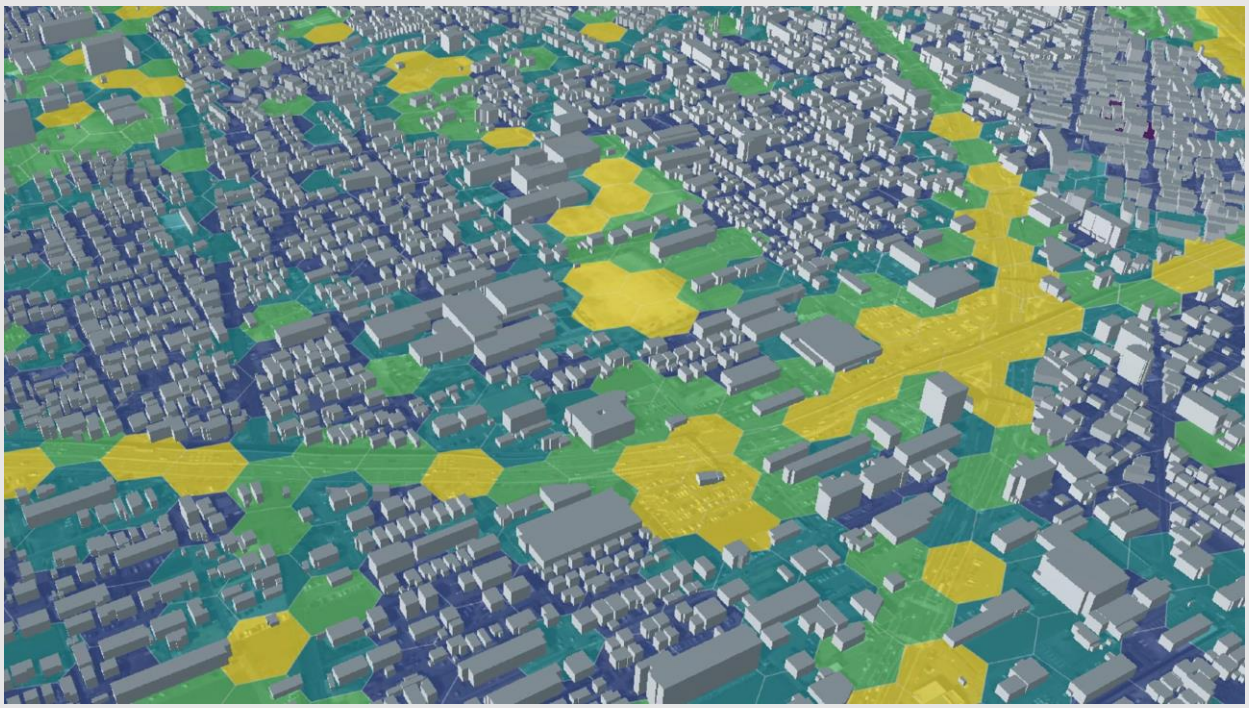
Area	香川県高松市
Key words	都市計画・まちづくり、環境・エネルギー、洪水、人流データ、CesiumJS、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-042/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0026_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-46

Public Solution

交通事故発生リスクの AI 評価・可視化による事故の未然防止

実施事業者：三井住友海上火災保険/MS＆AD インターリスク総研



3D 都市モデルを活用し、交通事故発生リスクを評価・可視化 AI 技術を開発。
交通事故の未然防止を目指す。

- 近年、交通事故の死傷者数は減少傾向にあるが、高齢者の死傷者割合の高止まり、通学路等における交通安全の確保などが依然として課題となっている
- 今回のプロジェクトでは、愛媛県のデジタル田園都市国家構想の一環として、三井住友海上火災保険株式会社及び MS&AD インターリスク総研株式会社が開発した交通事故発生リスクの評価・可視化システム「事故発生リスク AI アセスメント（リスク評価）」をベースに、3D 都市モデル（建築物モデル LOD1）を活用した交差点上の死角推定「死角パラメータ」を開発。交通事故発生リスク評価をさらに高精度化し、要対策箇所の抽出や優先順位付けを行うことで、交通事故の未然防止への貢献を目指す

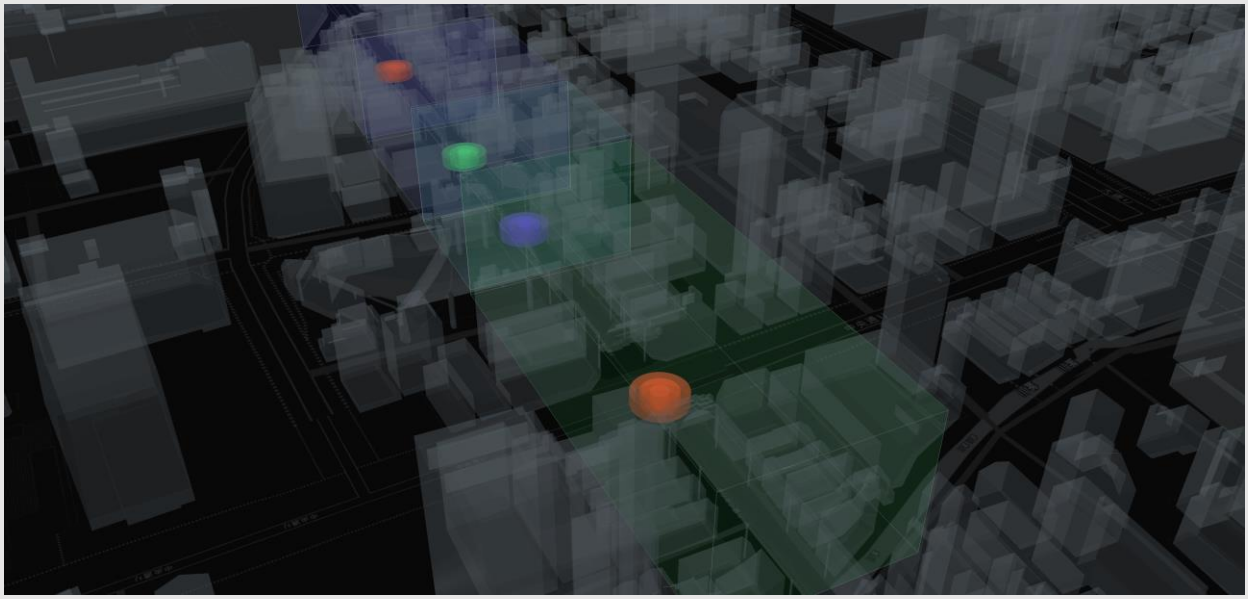
Area	愛媛県松山市
Key words	防災、交通・物流、シミュレーション、 AI
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-46/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-01

Public Solution

ソーシャルディスタンシング判定技術

実施事業者：日本電気



カメラ映像を解析することで、ソーシャルディスタンシングの確保状況を可視化。
「密」を回避しつつ街中の回遊性向上や地域経済活性化に繋げる新たなモニタリング技術を検証する。

- 宇都宮市では目指す都市空間の姿として「ネットワーク型コンパクトシティ」の実現を掲げている。令和元年度には官民連携による「U スマート推進協議会」を設立。令和元年度には国土交通省スマートシティモデル事業先行モデルプロジェクトにも採択され、「宇都宮スマートシティモデル推進計画」を策定し宇都宮スマートシティ構想の実現を推進している
- また、地域共生型のまち実現のため LRT を軸とした施策推進が計画されており、来街者の安全や地域経済活性化の実現を目指している

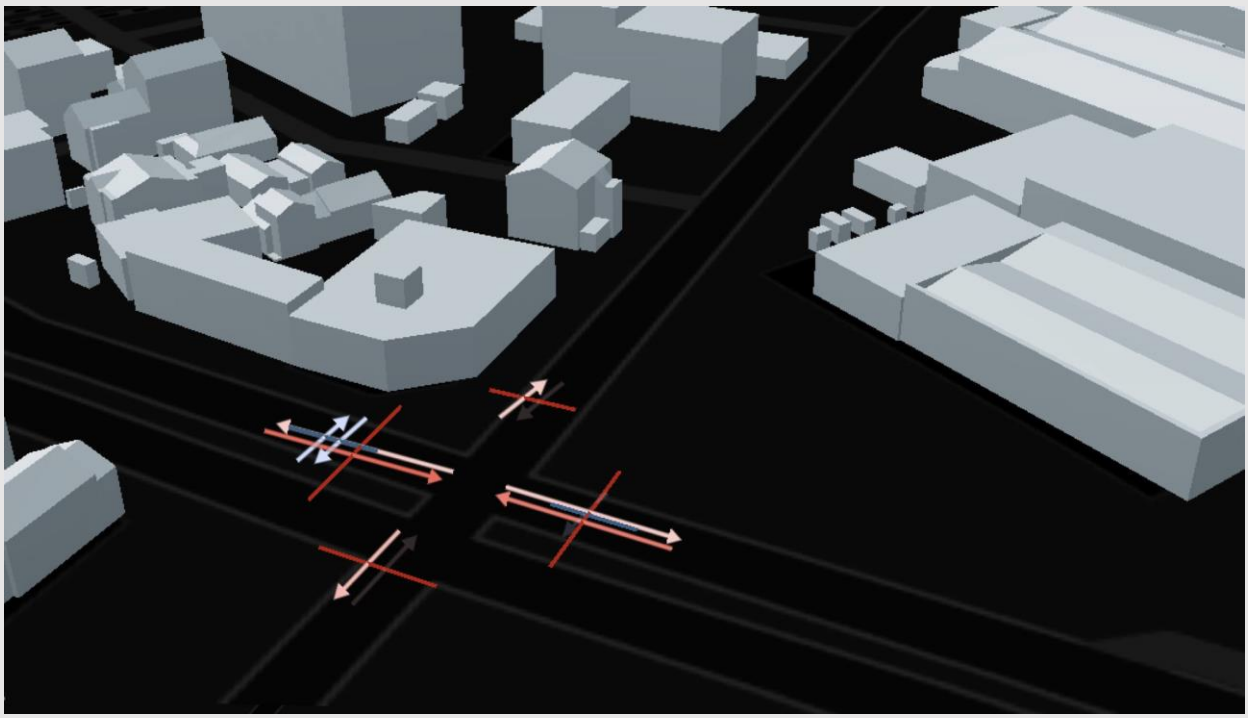
Area	栃木県宇都宮市 オリオン通り商店街
Key words	都市計画・まちづくり、IoT、人流データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-001/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-02

Public Solution

既設カメラ画像の AI 解析による人流・交通流モニタリング

実施事業者：ニューラルポケット



既設カメラの画像を AI 解析することで、まちの交通量を可視化。
都市における人や車の動きを 3D 都市モデルを用いて俯瞰的に把握し、まちの課題解決を目指す。

- 人流解析技術を社会実装するためには、防犯等の目的で設置されている街中の既設カメラを活用することがコストの観点から有効とされているが、既設カメラでは、画角などの問題で必ずしも人流解析に適したセンシング環境を確保できるわけではない
- 今回の実証実験では、他の用途のために設置された街中の既設カメラであっても、AI による映像解析技術を活用することで、エリア全体の人流を測定することができないか、そのための技術検証を行う

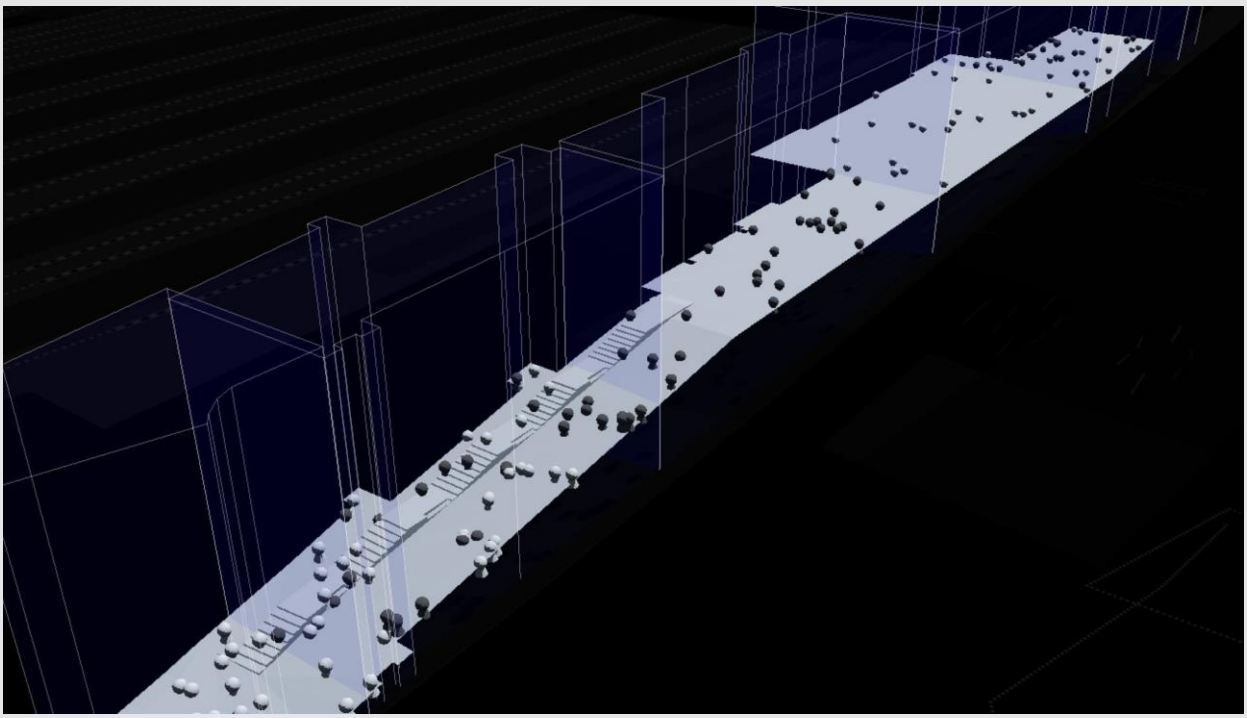
Area	愛知県安城市　都市機能誘導区域のうち三河安城駅周辺・新安城駅周辺
Key words	都市計画・まちづくり、交通流データ、人流データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-002/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-03

Public Solution

カメラ映像の解析による混雑状況の可視化

実施事業者：パナソニックシステムソリューションズジャパン/パナソニック CNS 社イノベーションセンター



既設のカメラ画像を用いた人流解析と視覚的に分かりやすい混雑状況の可視化手法を検証。
3D 都市モデルを用いた情報提供技術の確立により人々に行動変容を促す。

- 既設カメラを活用した人流解析技術は、既に整備されている機器環境を用いることができるため、比較的容易に多くの地域で都市活動モニタリングを可能とする技術として期待されている
- 今回の実証実験では、新宿駅の「モザイク通り」を対象エリアとして、画像解析技術によって把握した通行者の人数を用いて混雑状況を可視化し、一般に提供することで、利用者に過密状況を回避するための行動変容を促すことを目的に、技術検証を行った

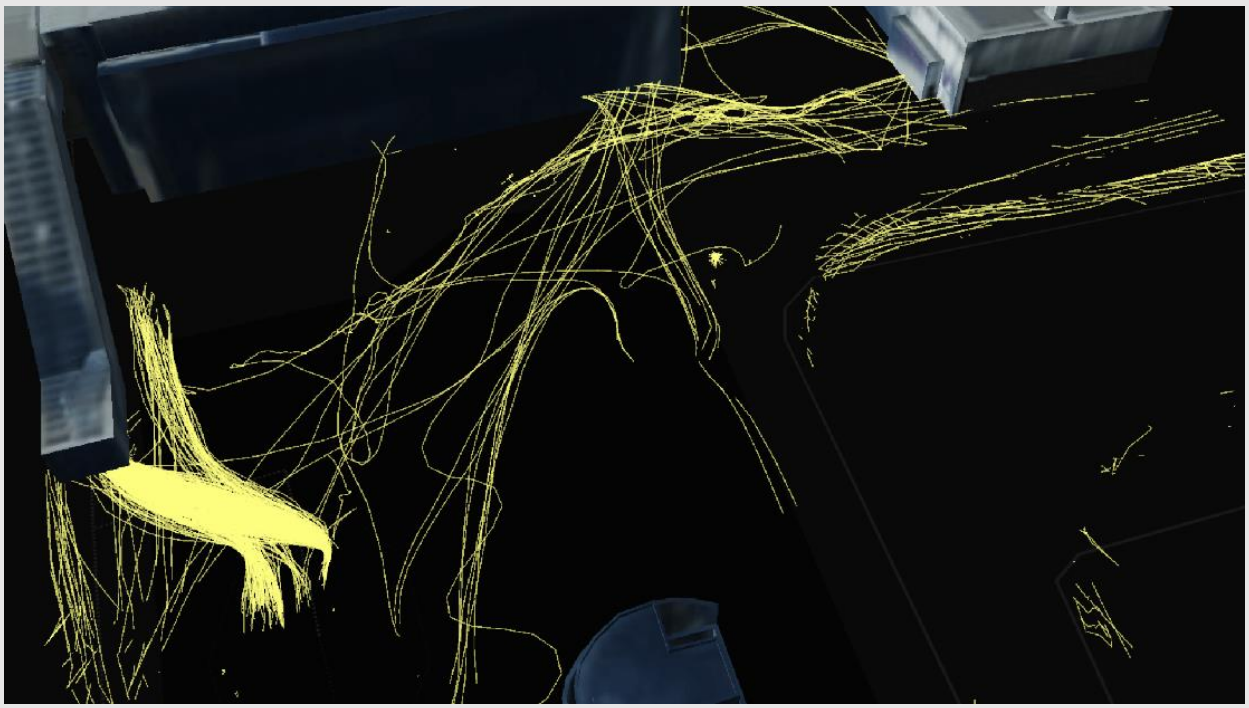
Area	東京都新宿区　モザイク通り
Key words	都市計画・まちづくり、IoT、人流データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-003/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-04

Public Solution

レーザーセンサーによる高精度でリアルタイムな人流計測

実施事業者：日立製作所/日立情報通信エンジニアリング



レーザーセンサーにより取得された人々の移動軌跡を蓄積し、可視化。
滞留状況の推測・分析を通じた空間設計への活用を検証する。

- レーザーセンサー（3D LiDAR）を用いた人流解析技術は、レーザー光を用いて対象となる人との距離を計測し、人の動き、流れ、滞留状況などを把握する技術である
- また写真や映像を取得せず正確な人の位置情報を計測可能な 3D LiDAR を用いることで、プライバシーを考慮しつつ高精度かつリアルタイムに都市活動を把握することが可能となっている
- 今回の実証実験では、市街地で面的に人流計測を行うため、地方都市の中心エリア（愛媛県松山市駅前広場）と 23 区内の複合市街地（東京都江東区豊洲エリア）の 2 か所で技術検証を実施した

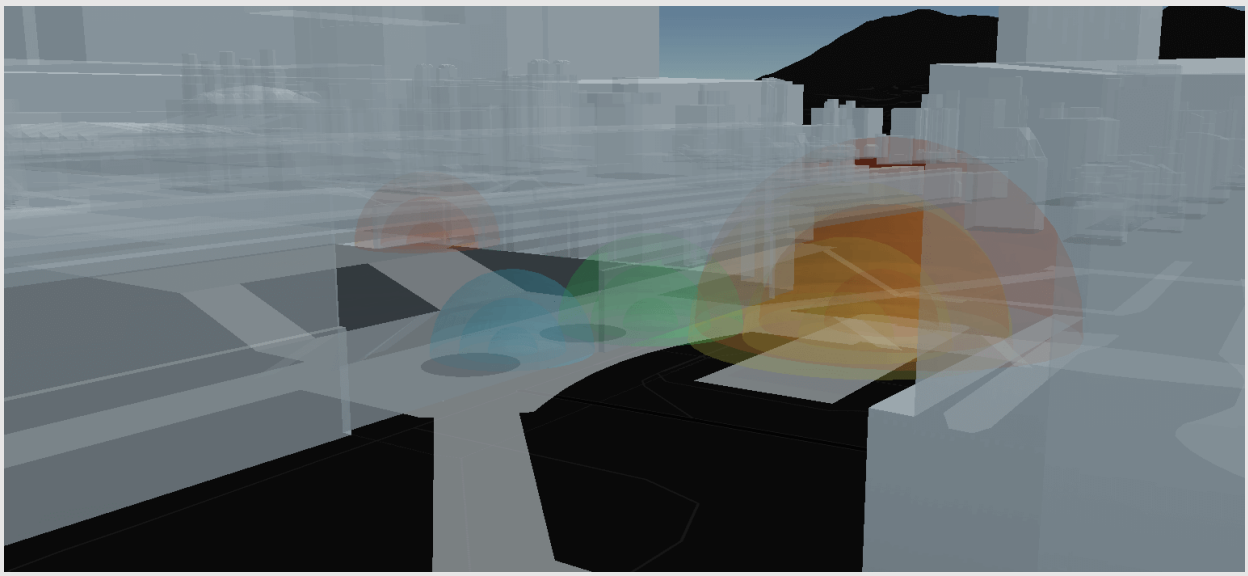
Area	愛媛県松山市 駅前広場、東京都江東区 豊洲駅周辺
Key words	都市計画・まちづくり、IoT、人流データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-004/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-05

Public Solution

スマートフォンなどが発する電波(Wi-Fi と 4G/LTE)を活用した混雑状況モニタリング

実施事業者:九州工業大学大学院工学研究院/IoT システム基盤研究センター



レーザーセンサーにより取得された人々の移動軌跡を蓄積し、可視化。
滞留状況の推測・分析を通じた空間設計への活用を検証する。

- レーザーセンサー(3D LiDAR)を用いた人流解析技術は、レーザー光を用いて対象となる人との距離を計測し、人の動き、流れ、滞留状況などを把握する技術である
- また写真や映像を取得せず正確な人の位置情報を計測可能な 3D LiDAR を用いることで、プライバシーを考慮しつつ高精度かつリアルタイムに都市活動を把握することが可能となっている
- 今回の実証実験では、市街地で面的に人流計測を行うため、地方都市の中心エリア(愛媛県松山市駅前広場)と 23 区内の複合市街地(東京都江東区豊洲エリア)の 2 か所で技術検証を実施した

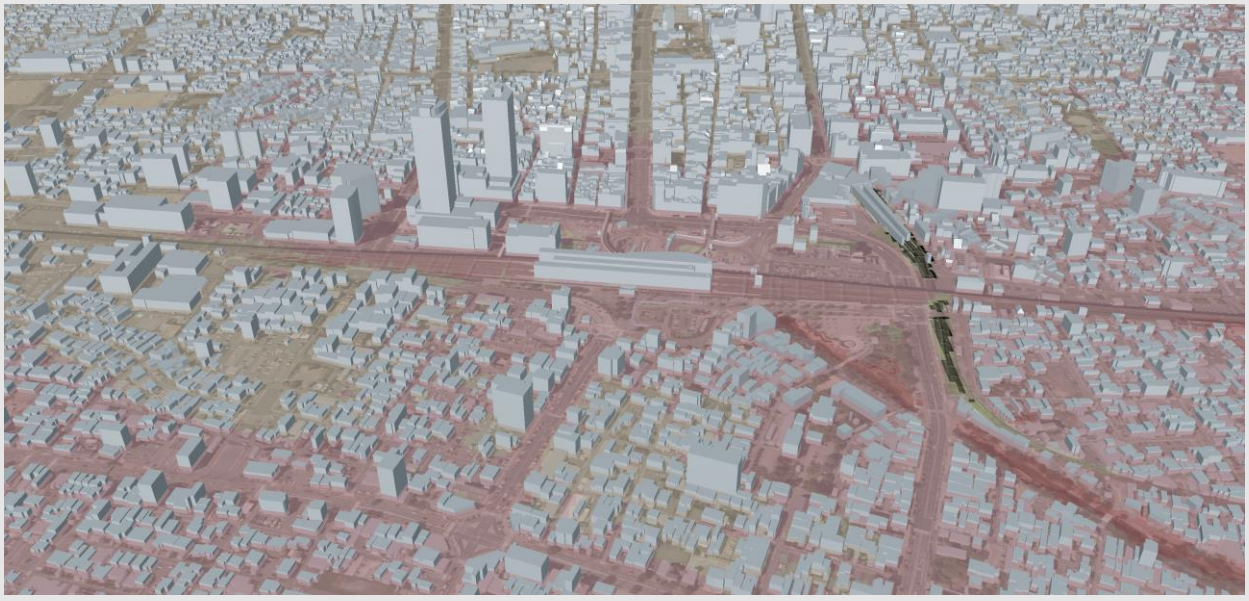
Area	福岡県北九州市 小倉駅周辺・スペースワールド駅周辺
Key words	都市計画・まちづくり、IoT、人流データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-005/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-11

災害リスク情報の 3D 可視化

Public Solution

実施事業者：アジア航測/建設技術研究所/日本工営



3D 都市モデルを活用することで、災害リスクを直感的に分かりやすく可視化。
住民や企業等の防災意識を高め、社会全体で災害に備える安全・安心な社会の実現を目指す。

- 3D 都市モデルを防災政策に活用するため、全国各都市で洪水や津波の浸水想定区域図を 3D 化し、3D 都市モデルに重ね合わせるリーディング・プロジェクトを実施する

Area	全国 48 都市
Key words	防災、洪水
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-011/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-12

Public Solution

垂直避難可能な建築物の可視化等を踏まえた防災計画検討

実施事業者：三菱総合研究所



浸水リスクを 3D 都市モデルを用いて三次元的に可視化することで、「垂直避難」が可能な建物を都市スケールでピックアップ。流域治水への転換に向けて、防災施策の高度化を目指す。

- 全国には、「想定最大規模」（L2）の洪水が生じた場合、中心市街地のほぼ全域が浸水するエリアも少なくない。こうしたケースで有効な防災手法の1つとされるのが、住民が自宅や周辺の「高い」建物に避難する「垂直避難」の手法である
- 今回の実証実験では、浸水想定区域図の 3D 化とあわせて、「垂直避難」可能な建物のピックアップを試みた

Area	福島県郡山市 郡山駅周辺等
Key words	防災、洪水、CesiumJS、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-012/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-13

Public Solution

時系列浸水シミュレーションデータの 3D 可視化による防災計画立案・防災意識啓発

実施事後湯者：三菱総合研究所



時系列で浸水が広がる様子を 3D 都市モデルを用いてシミュレート。
時間軸を意識した避難計画や避難ルートの検討材料とすることで、地域の防災力向上を目指す。

- 洪水等の自然災害から住民の命を守るためには、避難計画を立案し、住民一人ひとりが自ら考え命を守る避難行動をとることが重要になる
- 今回の実証実験では、住民の避難行動に役立てるため、時系列の浸水シミュレーションデータを活用し、洪水による浸水の広がりにあわせて道路等が徐々に使えなくなっていく様子をシミュレートした結果を 3D 都市モデル上に可視化する技術検証を行う

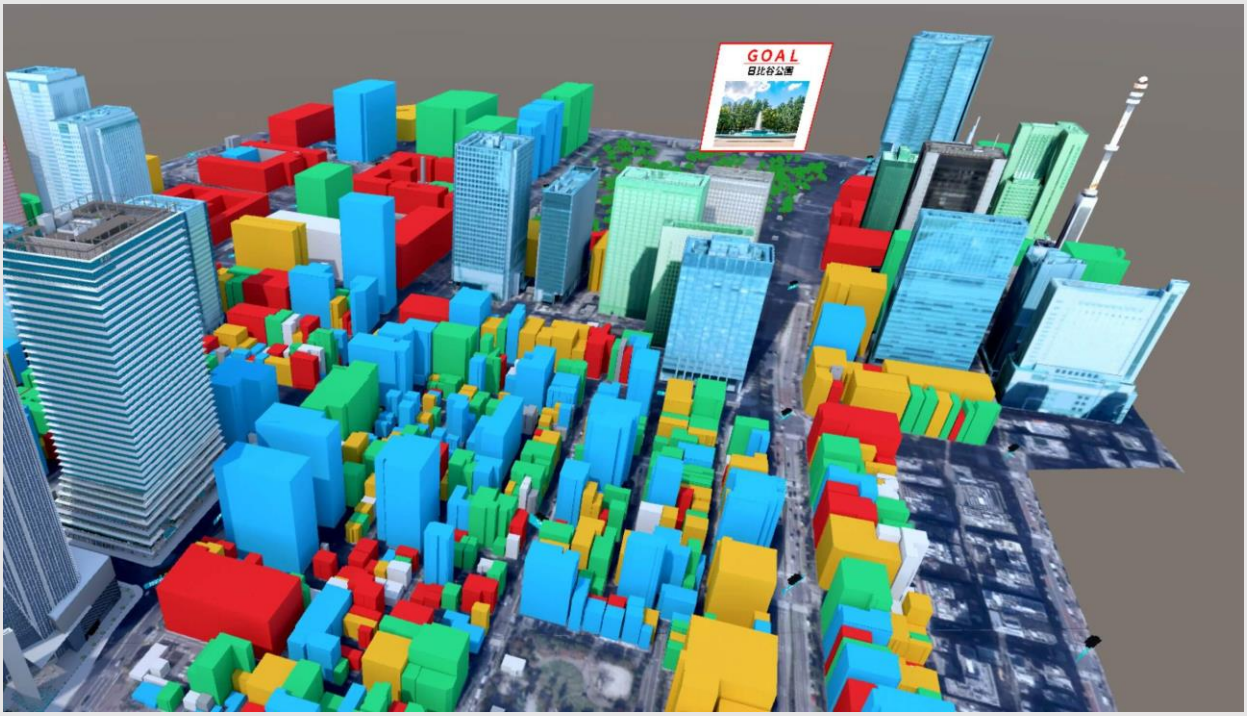
Area	鳥取県鳥取市 城北・大正・美保南エリア
Key words	防災、洪水、CesiumJS、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-013/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-14

Public Solution

屋内外をシームレスに繋ぐ避難訓練シミュレーション

実施事業者：森ビル



都市と建物をシームレスに繋ぐバーチャル空間を構築することで、
屋内と屋外を横断した避難シミュレーションが実現。
3D 都市モデルと BIM データの統合による避難訓練、避難計画立案のデジタルツインを目指す。

- ビル等の施設において安全・安心を確保するためには、平時からの避難訓練が重要だが、コロナ禍においては多くの人が集まる大規模な避難訓練の実施は難しい
- 今回の実証実験では、コロナ禍における新しい生活様式に対応した避難訓練ツール制作を目指し、東京都港区虎ノ門ヒルズの BIM データを用いて作成した細密な屋内モデルと 3D 都市モデルをシームレスに繋ぐバーチャル空間を構築
- 建物内から建物外への避難の動きを再現・検証できる避難シミュレーションツールと徒歩出退社訓練を支援するツールを制作し、虎ノ門エリア勤務者を対象に、避難訓練としての効果を検証する

Area	東京都港区 虎ノ門ヒルズ周辺
Key words	防災、シミュレーション、Unity
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-014/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

都市計画・まちづくり

Public Solution

UC25-05

AI を活用したマルチエージェントシミュレーション技術等の開発

実施事業者:構造計画研究所
実施協力:愛知県豊橋市/熊本県熊本市/早稲田大学 理工学術院 創造理工学部 田中智之教授



AI とのやり取りで、人流を形成する行動の背景が分かるマルチエージェントシミュレータを開発。
3D 都市モデルと大規模言語モデル（LLM）を活用することで、専門知識がなくても
「納得感」あるシミュレーションを実現し、施策立案の高度化を目指す。

- まちづくりやエリアマネジメントにおいて、有用性の高い施策を講じるためには施策によって人々の動きがどのように変わるかを予測することが重要である。多様なデータを活用したマルチエージェントシミュレーション(以下、MAS)は、より良い未来を予測・実現する手法の中で有力な選択肢となるが、広く普及するには妥当性の検証やパラメータ設定の難易度の高さなどの課題が存在している。
- 本プロジェクトでは、3D 都市モデル上で表現される視覚情報や大規模言語モデル(以下、LLM)を活用し、汎用性の高いマルチエージェントシミュレータを開発する。簡易な設定と視認性の高い UI によってシミュレーションとユーザビリティの高度化を実現し、人流シミュレーション分析が容易になる。さらに、開発したシステムを用いて地方公共団体や開発事業者等のまちづくりに関する業務を支援し、迅速な計画策定や合意形成を実現するソリューションとして社会実装が可能か検証する。

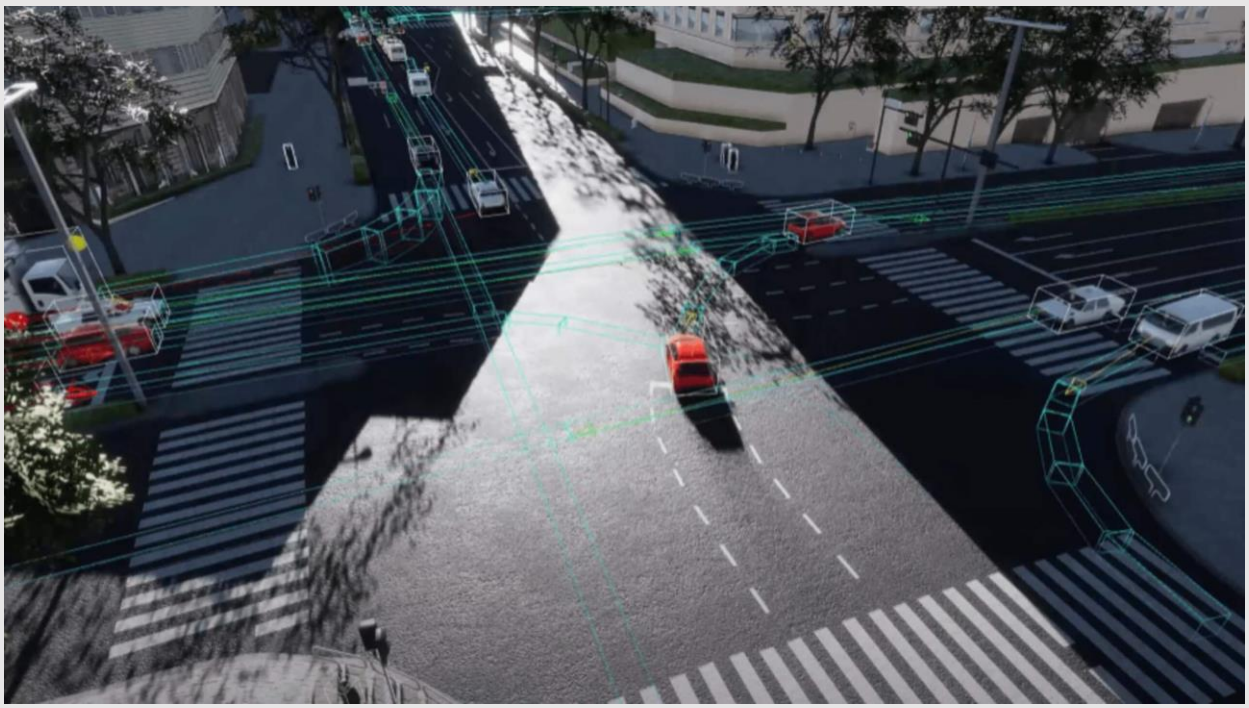
Area	愛知県豊橋市/熊本県熊本市
Key words	都市計画・まちづくり、交通・物流、AI、シミュレーション、Unity、シミュレーション、デジタルツイン、可視化、空間 ID、地方公共団体
Use case	—
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC24-01

Public Solution

商業施設等の立地に関する交通シミュレータの開発

実施事業者：計量計画研究所/アイ・トランスポート・ラボ/シナスタジア



3D 都市モデルを含むオープンデータを活用し、
ミクロ交通シミュレーションの実施に必要なインプットデータを簡易かつ低コストに生成するツールを開発。
大規模不動産開発に伴う交通影響解析の実施ハードルを下げ、道路交通対策の高度化に貢献する。

- 大規模な不動産開発に伴って発生する周辺道路の渋滞発生は、施設利用者や周辺住民の生活に多大な影響を及ぼす社会問題となっている。開発に伴う交通影響の評価方法としてミクロ交通シミュレーション等の高度な解析手法が期待されているが、元となるデータの取得や整備に手間がかかり、実務での活用は進んでいない。本プロジェクトでは、3D 都市モデルやその他のオープンデータを活用し、ミクロ交通シミュレーションに必要なデータを自動生成するツール及びシミュレーション結果を分かりやすく可視化するツールを開発し、交通影響評価をベースとした道路交通対策の検討や関係者間の迅速な合意形成に貢献する
- 専門知識をもたずとも手元の端末で汎用的にミクロ交通シミュレーションを実施できる環境を構築することにより、高度な交通影響の解析を手軽かつ低コストに実現し、交通影響評価に基づく施策の蓋然性を高め、都市の持続可能な発展に寄与する

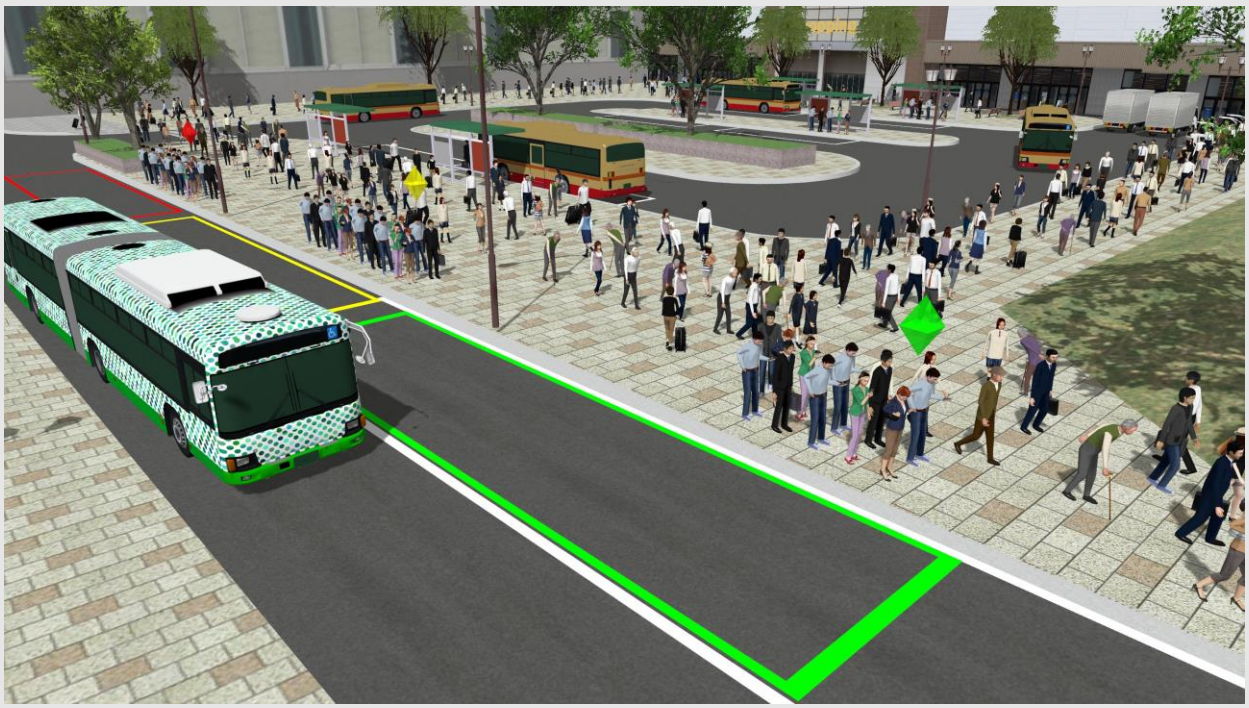
Area	東京都港区台場,江東区青梅
Key words	開発許可、交通・物流、交通流データ、PLATEAU SDK、シミュレーション、Unity
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-01/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0096_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Data-Preparation-Tool-for-TrafficSim
Related Use Case	—

UC25-07

Public Solution

大規模イベントの輸送計画策定に向けた人流シミュレータの開発

実施事業者：フォーラムエイト
実施協力：横浜市役所/相模鉄道株式会社/株式会社相鉄アーバンクリエイツ/ 2027 年国際園芸博覧会協会



大規模イベントの輸送計画策定を支援する人流シミュレータを開発。
3D 都市モデルを活用し、歩行者の移動環境を立体的に再現することで、
混雑の要因を精緻に分析し、実効性の高い計画策定を支援する。

- 大規模イベントにおいては、住民の理解や安全性の観点などから、人流予測のもと輸送計画をより精緻に検討することが重要である中、こうしたシーンで精度の高い人流シミュレーションツールが十分に整備されているとは言い難い。特に、公共交通のダイヤやバス停の待機列の状況に加え、駅構内と駅周辺を結ぶ階段や通路など、都市空間の 3 次元構造を考慮して、これらを通過する人流を統合的に把握・分析できるシステムは未整備である。そのため、混雑の発生要因を適切に分析できず、イベント来場者や周辺住民の交通負荷が増大するリスクがある。また、関係者間での共通認識の醸成が難しく、計画の調整や合意形成に時間を要する
- 本プロジェクトでは、令和6年度に開発した「汎用的な人流シミュレーションシステム」を基盤として、駅構内や駅周辺などで、歩行者が移動する歩行エリアの 3 次元構造を再現可能な人流シミュレータに機能拡張することによって、混雑の要因を精緻に分析する。さらに、バス停で待機する人の待機時の並び方や、バス到着時の乗降など、バス待機列の制御機能を組み込むことで、輸送計画の精度を向上させる。これらの技術を活用し、実際のイベント運営における拡張機能の効果を検証するとともに、人流や混雑状況を 3 次元構造で可視化することで、関係者間での合意形成を促進し、社会実装が可能か検証する

Area	神奈川県横浜市瀬谷区
Key words	都市計画・まちづくり、交通・物流、交通流データ、シミュレーション、Babylon. js
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-07/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0131_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/UC-winRoad-Network-CrowdSim-Plugin
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-07/

UC24-07

Public Solution

汎用的な人流シミュレーションシステム

実施事業者:フォーラムエイト
実施協力:宮城県仙台市



形式がバラバラな人流データを国際標準規格に変換しインプットデータとする、汎用的な群衆シミュレーションシステムを開発。低コストで簡易なシミュレーション環境の実現により、まちづくりにおける空間設計や混雑解消等の分野でのデータに基づく施策立案を支援する。

- 人流データの取得・分析やそれをもとにした群衆シミュレーションは、都市開発、観光関連施策及びイベント開催等における企画の熟度を高める、重要な手段のひとつである。他方、IoT デバイスから取得される移動体情報が標準化されていないことや、汎用的なツールが普及していないなどの理由により、地方公共団体やまちづくり団体等のエンドユーザーが簡単にシミュレーションを実施し、施策検討に活用することには課題がある
- 本プロジェクトでは、さまざまな形式で存在する人流データを標準的に扱うため、国際規格である MF-JSON 形式にデータを変換し可視化する、人流可視化システムを開発。このシステムと連携する形で、3D 都市モデルを活用し再現した空間においてシミュレーションを実行し、結果を可視化・解析する群衆シミュレーションシステムを構築する。シミュレーションの実行においては、必要な初期条件、変動条件及び制約条件、監視地点の指定、監視エリアの指定等の設定を簡易に行うことができる設計とし、ユーザビリティを高める

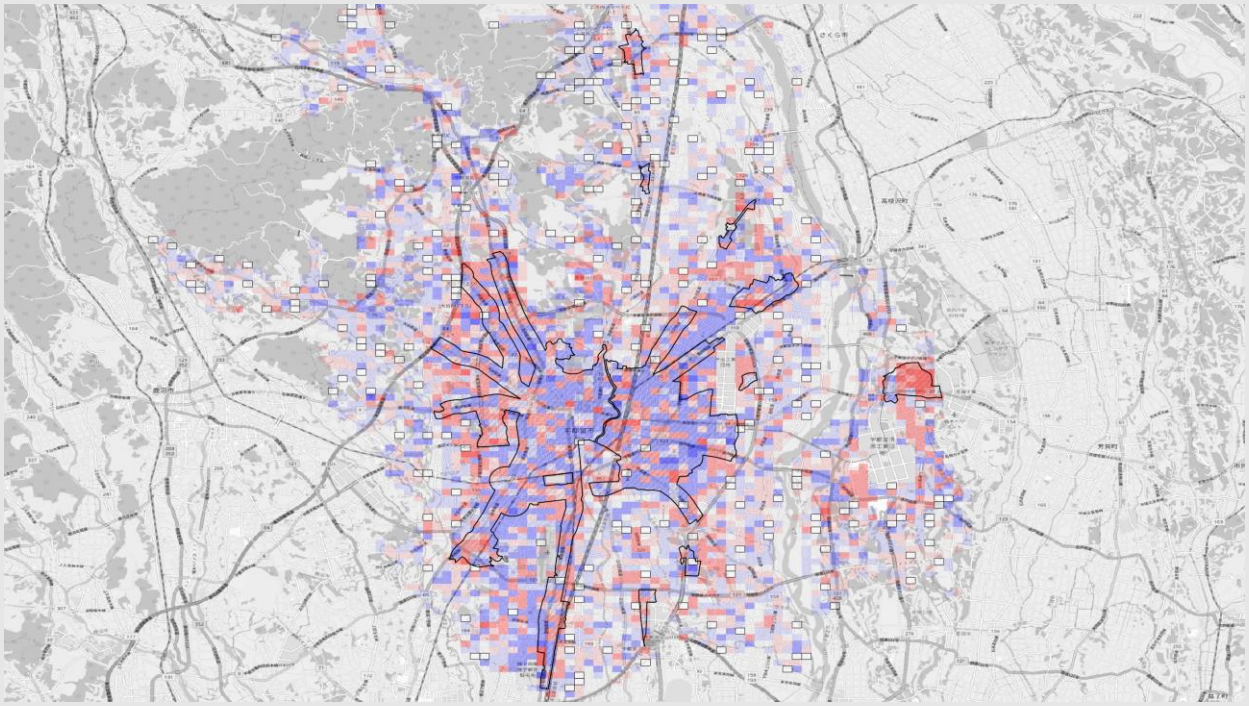
Area	宮城県仙台市
Key words	地震、防災、都市計画・まちづくり、BIM モデル、Unreal Engine、人流データ、シミュレーション、CesiumForUnreal
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-07/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0102_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/MF-JSON-Converter https://github.com/Project-PLATEAU/UC-winRoad-CrowdSim-Plugin
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-07/

UC25-09

都市構造評価ツールの社会実装

Public Solution

実施事業者：計量計画研究所/福山コンサルタント/エアロトヨタ



3D 都市モデルを用いた都市構造評価ツールを改修。
「まちづくりの健康診断」と連動した評価指標を算出、定量的に可視化することで、
立地適正化計画の実効性向上とコンパクト・プラス・ネットワークを推進する。

- 人口減少・高齢化が進む中、地域の活力維持と生活機能の確保により、あらゆる人が安心して暮らせるよう地域公共交通と連携したコンパクト・プラス・ネットワークのまちづくりを進めることが求められている。このコンパクト・プラス・ネットワークの実現に向けて、各地方公共団体で立地適正化計画を策定し、具体的な施策や達成目標を設定している。また、立地適正化計画を継続的に改善・発展させていくためには、施策の効果や都市構造の変化を客観的・理論的に把握することが重要である。一方で、都市構造の変化を把握するには、人口統計データや交通動向データ等、多種多様なデータを収集する必要があり、データ整備コストの高さが課題となっている
- 本プロジェクトでは、令和6年度に開発した「都市構造可視化ツール」を基盤とし、マップ表示の正確性向上、カスタマイズ機能の充実、対応データの拡充を図り、地方公共団体職員が施策の効果や都市構造の変化等をより把握しやすい環境を整える。加えて、国土交通省が作成する『まちづくりの健康診断』と連動した評価指標を算出可能とすることで、データ整備や効果的施策の抽出などを容易にし、立地適正化計画の運用・評価・改善のプロセスをより効果的・効率的に支援するツールへと発展させる。さらに、地方公共団体職員を対象とした体験会やヒアリングを実施し、改善後の「都市構造可視化ツール」の有用性や汎用性を評価するとともに、都市計画関連業務の支援ツールとしての社会実装の可能性を検証する

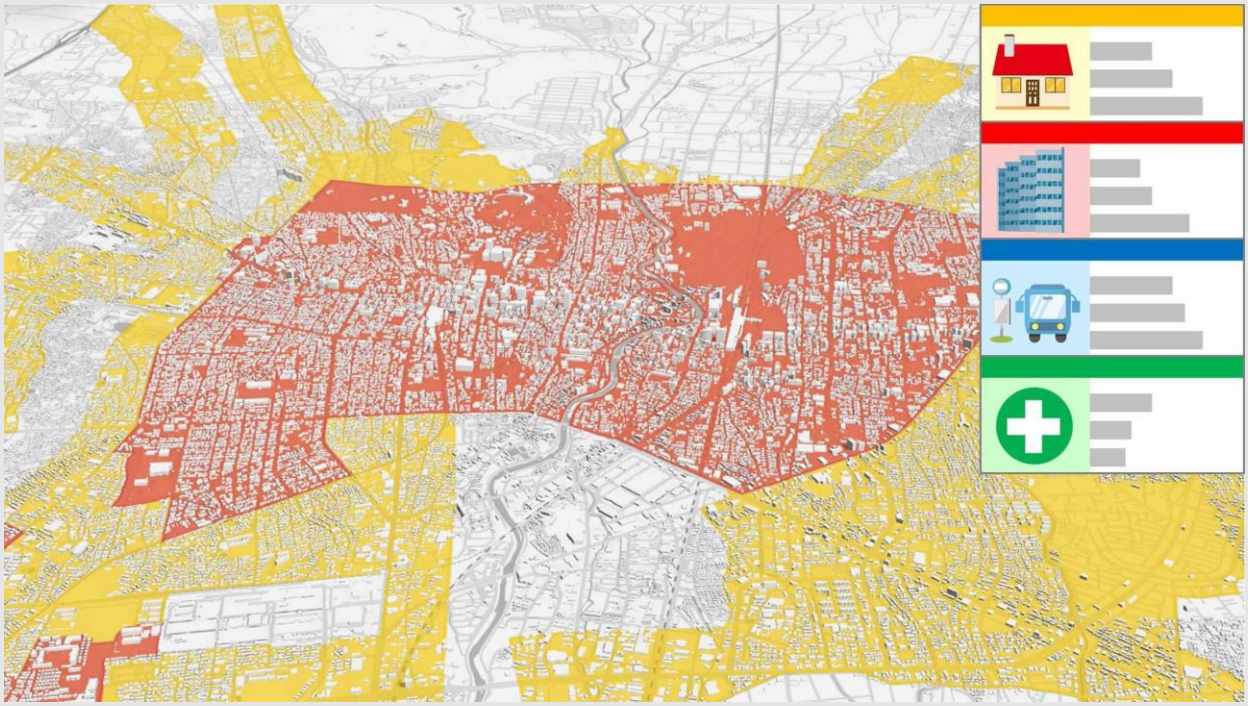
Area	栃木県宇都宮市/福岡県久留米市/熊本県玉名市/愛知県安城市/埼玉県松伏町
Key words	都市計画・まちづくり、地域活性化・観光、人流データ、QGIS、OpenCV
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-09/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0133_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Data-Preparation-Tool-for-TrafficSim
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-08/

UC24-08

Public Solution

3D 都市モデルを活用した都市構造評価ツールの開発

実施事業者：計量計画研究所/福山コンサルタント/ユーカリヤ
実施協力：朝日航洋



3D 都市モデルを用いた都市構造評価ツールを開発。
計画策定や効果検証に必要な評価指標を定量的に算出し可視化することで、
コンパクトシティの実現を加速させる。

- 人口減少・高齢化が進む中、地域の活力維持と生活機能の確保により、あらゆる人が安心して暮らせるよう地域公共交通と連携したコンパクト・プラス・ネットワークのまちづくりを進めることが求められている。これらの実現には、立地適正化計画に基づく施策の効果と都市構造の変化を定量化することが重要である。一方で、都市構造の推移を把握するには、人口統計データや交通動向データ等、多種多様なデータを収集する必要があり、データ整備のコストの高さが課題となっている
- 本プロジェクトでは、3D 都市モデルや統計データ等を用いて都市構造の評価指標を定量的に算出するツールを開発する。また、地方公共団体での実証実験を通して本ツールの有用性を評価し、立地適正化計画の策定や進捗管理における社会実装を目指す

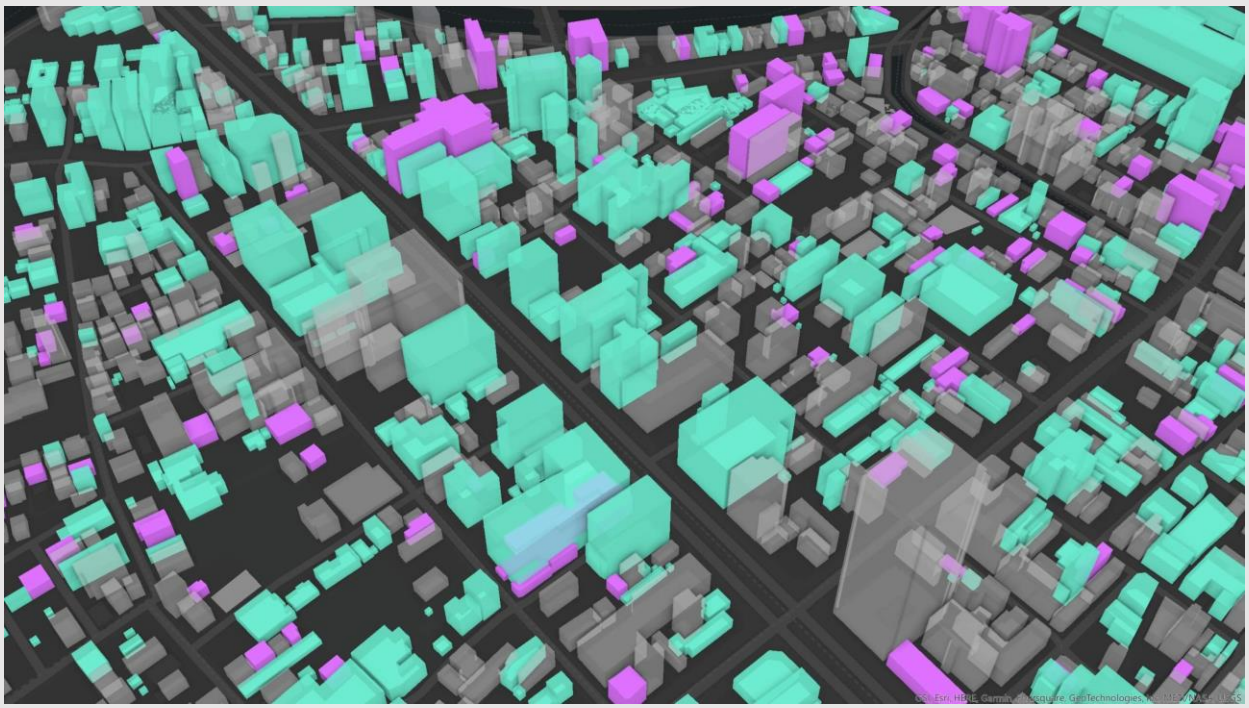
Area	栃木県宇都宮市
Key words	交通・物流、都市計画・まちづくり
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-08/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau tech doc 0103 ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Urban-structure-analysis
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-09/

UC23-07

都市構造シミュレーション v2.0

Public Solution

実施事業者：計量計画研究所/国際航業



3D 都市モデルを用いた都市構造シミュレーションアプリを開発。
都市の将来像をノーコードでシミュレーション可能とすることで、コンパクトシティの実現を加速する。

- 都市における活動がますます多様化する昨今、人々のウェルビーイング向上と持続可能な都市経営を実現するため、市民をはじめとする多様なステークホルダーがまちづくりの将来ビジョンを共有し、共感を得ながらビジョンを実現していくプランニングプロセスの必要性が高まっている。一方、コンパクトシティなどの都市構造へアプローチするまちづくり施策は、短期的な成果が見えにくく、合意形成のハードルとなっている
- 今回の実証実験では、令和 4 年度の「都市構造シミュレーション」において構築した都市構造シミュレータのモデルを基礎として、3D 都市モデルを活用した都市構造シミュレーションシステムを開発するとともに、これをノーコードで扱えるようにすることで、地方公共団体等の行政実務の現場で汎用的に利用可能なツールとすることを目指す

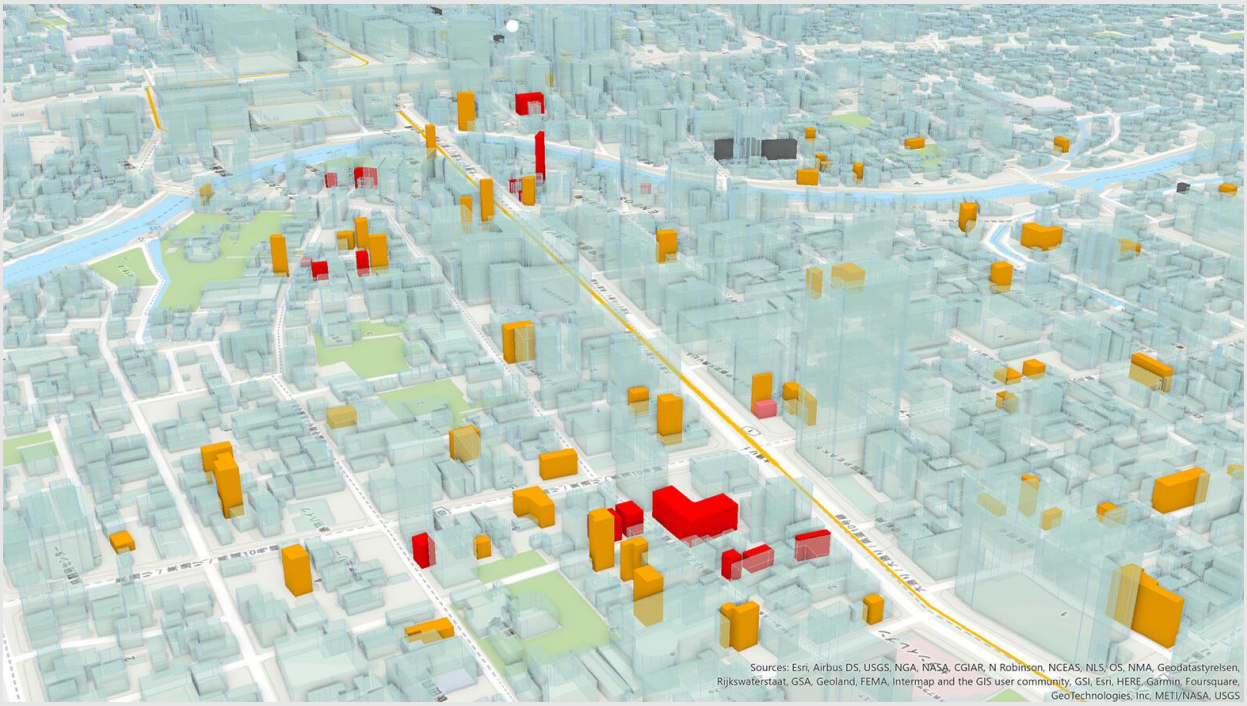
Area	群馬県宇都宮市、宮城県仙台市
Key words	都市計画・まちづくり、ArcGIS、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-07/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0077_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Urban-structure-simulation
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-020/

UC22-20

都市構造シミュレーション

Public Solution

実施事業者：計量計画研究所/国際航業



3D 都市モデルを用いた都市構造シミュレータを開発。
都市の将来ビジョンを分かりやすく可視化することで、コンパクトシティを推進する。

- 人々の活動がますます多様化する昨今、人々のウェルビーイング向上と持続可能な都市経営を実現するため、市民をはじめとする多様なステークホルダーがまちづくりの将来ビジョンを共有し、共感を得ながらビジョンを実現していくプランニングプロセスの必要性が高まっている
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用し、コンパクトシティ等の短期的に成果が見えにくいまちづくり施策が都市構造に与える影響を分かりやすく可視化する都市構造シミュレータを開発。まちづくりビジョンを広く共有するためのツールとしての有用性を検証する

Area	栃木県宇都宮市
Key words	都市計画・まちづくり、ArcGIS、シミュレーション、QGIS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-020/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0027_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Urban-structure-simulation
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-07/

UC24-09

Public Solution

タンジブルインタフェースを活用した住民参加型まちづくり等 v2.0

実施事業者：インフォ・ラウンジ/山手総合計画研究所/サイバネットシステム



**タンジブルインタフェースで体験型のアーバンプランニングを実現。
参加型のまちづくりワークショップを複数都市で実施し、
多様な主体によるコミュニケーションの活性化を実現。**

- 本来、都市計画にはプランナーや設計者、地方公共団体担当者、地域住民といったあらゆる主体が関わり、相互に意見を交わしながら、可能な限り全員が納得感を得られるような形で進められるべきである。しかし、現状では、まちづくりに関わる人それぞれが持つ背景知識や空間認知能力の差など、非対称性によって生じるコミュニケーションのギャップが問題となり、各主体が相互に対話し理解を深めるための有効な機会が設けられているとは言いがたい。本プロジェクトでは、タンジブルインタフェースを用いた体験型のワークショップ手法を通じて、そのような課題を解消していくことを目的としている
- 本プロジェクトでは、令和 5 年度までに開発してきた「タンジブルインタフェースを活用した住民参加型まちづくり等」を基礎として、タンジブルインタフェースの性能や使いやすさに関する課題を改善することで、より多くの現場で活用の機会が得られ、多くの主体が直接的にまちづくりに参加できるような環境を提供する。また、過年度までの実証地である横浜市に加えて複数の都市計画の現場での利用を通じて、さまざまな場面で本システムを活用できるよう、より詳細な現場のニーズを反映し、社会実装に向けて汎用的なツール開発を目指す

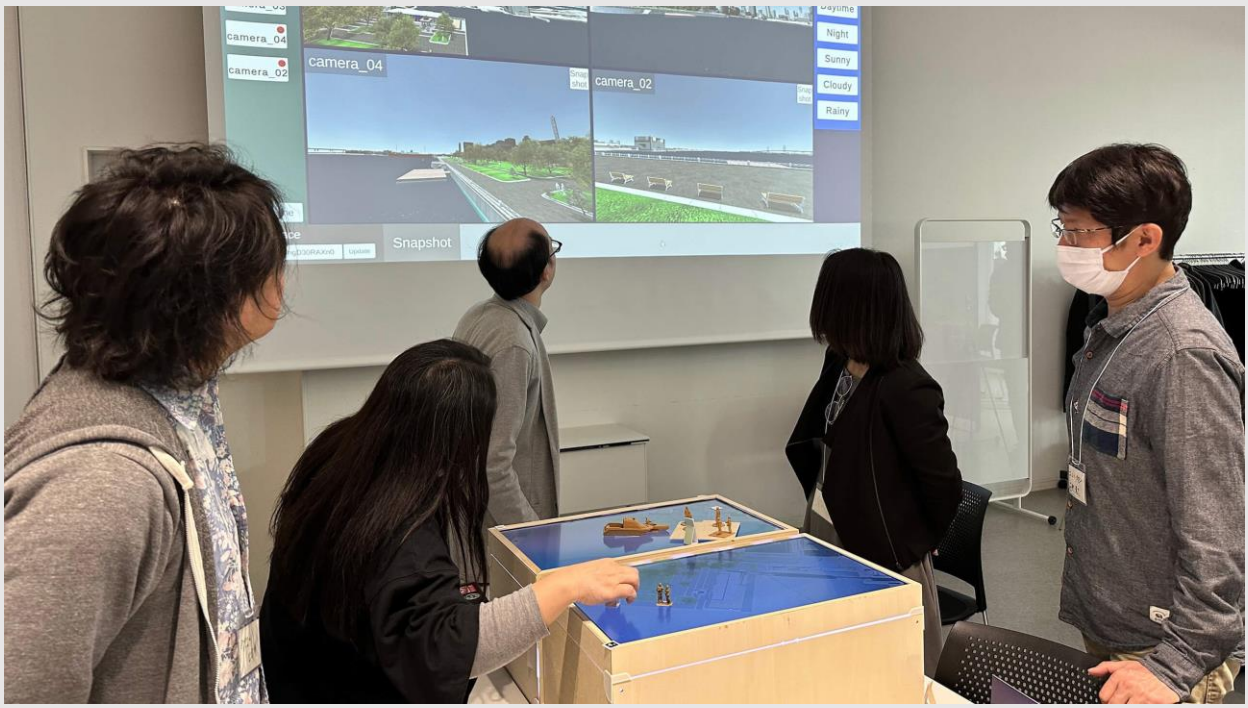
Area	関内駅周辺、曳舟駅周辺、他
Key words	市民参加、都市計画・まちづくり、PLATEAU SDK、OpenCV、Three.js、Unity
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-09/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0104_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-09/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-035/

UC23-09

Public Solution

タンジブルインタフェースを活用した住民参加型まちづくり等

実施事業者：インフォ・ラウンジ/サイバネットシステム/山手総合計画研究所
実施協力：横浜市/Code for YOKOHAMA



「タンジブルインタフェース」を用いた体感型のアーバンプランニングツールを開発。
参加型まちづくりにおけるコミュニケーションの活性化を目指す。

- 行政機関やデベロッパーによる新規開発、にぎわいの創出、景観の保全などを目的としたアーバンプランニングのプロセスにおいて、市民参加の必要性が強く求められている。アーバンプランニングにおける市民参加を活性化させるためには、行政やデベロッパー等の専門家に加え、専門的なスキルを持たない市民も含めた幅広い関係者が共通の課題認識や都市構造の理解を持ち、まちの将来像のイメージを共有しながら議論を進めていく手法の開発が必要となる
- 今回の実証実験では、令和 4 年度の「XR 技術を用いた体感型アーバンプランニングツール」において開発した「タンジブルインタフェース」を活用したアーバンプランニングツールの汎用性や可搬性を高める改修を行う。これにより、同ツールを活用した市民参加型まちづくりの新手法の全国展開を目指す

Area	神奈川県横浜市　都心臨海部・インナーハーバーエリア
Key words	市民参加、都市計画・まちづくり、PLATEAU SDK、OpenCV、Three.js、Unity
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-09/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0079_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/areamanagement-dashboard-tool
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-09/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-035/

UC22-35

Public Solution

XR 技術を用いた体感型アーバンプランニングツール

実施事業者：インフォ・ラウンジ/サイバネットシステム



3D 都市モデルと XR 技術を用いた体感型のアーバンプランニングツールを開発。
デジタル技術を住民ワークショップで活用することで、高度なプランニング・合意形成を目指す。

- 行政機関やデベロッパーによる新規開発・再開発、にぎわいの創出、景観の保全などを目的とした、アーバンプランニングのプロセスにおいて、これまでも開発側のデベロッパーや行政は市民参画の促進を試みてきたが、実際には現状やプランの認知の難しさやコミュニケーションツールの不足といった課題があった
- 今回の実証実験では、3D 都市モデル及び XR を用いた直感的かつ体感的なアーバンプランニングにおけるコミュニケーションツールを開発することで、市民参加を促進する

Area	神奈川県横浜市
Key words	都市計画・まちづくり、VR・メタバース、AR.js、AR
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-035/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0025_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/AR-tagging-tool
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-09/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-09/

UC24-10

Public Solution

XR 技術を活用した市民参加型まちづくり v3.0

実施事業者：ホロラボ/日建設計/日建設計総合研究所
実施協力：東京都立大学饗庭伸研究室



3D 都市モデルと XR 技術を組合せた、
まちづくりワークショップを実現するシステムを開発し、展開を目指した汎用化を実現。
スマートシティデータ基盤・SNS と接続し、より継続的なまちづくりへの市民参加を促進する。

- 地方公共団体におけるまちづくりにおいては、開発構想や計画を地方公共団体や事業者のみならず地域住民を交えて議論し、関係者間で理解を深める説明会やワークショップが行われることが通例である。しかし、開発計画は複雑になりがちであり、専門知識を持たない地域住民がその内容を深く理解し、地方公共団体等とまちの将来像について活発な議論を行うことは困難な場合が多い
- 本プロジェクトでは、令和5年度「XR 技術を活用した市民参加型まちづくり v2.0」までの 2 年間で実証した新しいワークショップの価値と全国対応を目指した汎用性をベースに、ワークショップ開催前の企画や開催後のステークホルダー間におけるコミュニケーションとデータ活用に着目し、地方公共団体が運営する SNS やスマートシティデータ基盤との接続実証を実施する。SNS にはワークショップの成果を掲載し、市民からの意見を募ることで、まちづくりの議論への市民参加が促進されたかを検証する。これらにより、まちづくりへの積極的かつ実効性の見える市民参加の実現や、開かれたコミュニケーションを踏まえた地方公共団体の意思決定支援を目指す

Area	兵庫県加古川市 JR 加古川駅周辺
Key words	エリアマネジメント、市民参加、都市計画・まちづくり、PLATEAU SDK、React、CesiumJS、QGIS、VPS、Unity、AR、ARcore
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-10/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0105_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-08/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-015/

UC23-08

Public Solution

XR 技術を活用した住民参加型まちづくり等 v2.0

実施事業者：ホロラボ/日建設計/日建設計総合研究所
実施協力：東京都立大学饗庭伸研究室



3D 都市モデルと XR 技術を組合せた、まちづくりワークショップを運営するシステムを開発。
複雑な都市開発を直感的に理解可能とすることで、まちづくりへの市民参加を活性化させる。

- 大規模な都市開発においては、開発構想や計画を行政や事業者のみならず地域住民を交えて議論し、関係者間で理解を深める説明会やワークショップが行われることが通例である。しかし、開発計画は複雑になりがちであり、専門知識を持たない地域住民がその内容を深く理解し、行政等とまちの将来像について活発な議論を行うことは困難な場合が多い
- 今回の実証実験では、令和4年度のユースケース開発事業「XR 技術を活用した市民参加型まちづくり」で構築した市民参加型まちづくり支援ツールの利便性と汎用性を高めるためのシステム改善と運用プロセスの見直しを行う。これにより、本ツールをさまざまな地域におけるさまざまなフェーズの都市開発で運用可能なソフトウェアとして再構成し、全国の市民参加型まちづくりの活性化を目指す

Area	東京都八王子市 北野地区、広島県広島市 中区・南区 相生通り
Key words	エリアマネジメント、市民参加、都市計画・まちづくり、VR・メタバース、PLATEAU SDK、React、ゲーミフィケーション、QGIS、Unity、AR
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-08/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0078_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-10/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-015/

UC22-15

Public Solution

XR 技術を活用した市民参加型まちづくり

実施事業者：ホロラボ
実施協力：東京都立大学饗庭伸研究室



3D 都市モデルと XR 技術を組合せることで、複雑な都市開発を直感的に理解可能とし、市民参加を活性化させる。

- 大規模な都市開発においては、都市計画に関する複雑な情報を分かりやすく住民に伝え、再開発事業者や地域住人などのさまざまなステークホルダーが透明性を持って討議を重ね、開発計画を実現していくことが重要となる
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルと XR 技術を組合せた市民参加型まちづくりの支援ツールを開発することで、まちの課題や将来像を直感的に理解可能とし、市民のまちづくりへの参加を活性化させることを目指す

Area	東京都八王子市
Key words	エリアマネジメント、市民参加、都市計画・まちづくり、CesiumJS、PostGIS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-015/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0038_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-10/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-08/

UC24-11

開発許可の DX v3.0

Public Solution

実施事業者：アジア航測
実施協力：千葉県木更津市/長野県茅野市



都市空間の複雑な情報を、3D 都市モデルをベースに統合管理。
開発許可手続の事前相談から開発許可申請までワンストップで実現し、行政事務を効率化する。

- 市街地等において一定規模以上の開発を行う場合、都市計画法に基づく開発許可が必要となる。2022 年には全国で 19,746 件の開発許可が行われ、開発許可の手続までに必要となる事前相談・事前協議は、さらに数倍の件数を発生している。開発許可における審査項目は多岐にわたるため、事業者は多くの窓口を訪問する必要があり、行政職員は多数の相談対応、事業者は時間と手間を要し、双方大きな負担となっている
- 本プロジェクトは、令和3年度に開発した「開発行為の適地診断・申請システム」を基礎として、事前相談の情報を引継ぎ、開発行為の事前協議手続や、公共施設管理者との都市計画法 32 条協議、そして 29 条に基づく開発許可までの手続をワンストップで実現するための機能拡張を行う。開発許可事務を行う地方公共団体において、開発許可主管部署の管理負担軽減、事業者と行政各課の協議効率化による審査期間短縮を実現し、行政サービスを向上するソリューションとして社会実装させることを目指す

Area	千葉県木更津市/長野県茅野市
Key words	開発許可、都市計画・まちづくり、CesiumJS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-11/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau tech doc 0106 ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/development-permission
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-06/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-012/

UC23-06

開発許可の DX v2.0

Public Solution

実施事業者：アジア航測
実施協力：長野県茅野市



都市空間の複雑な情報を、3D 都市モデルを活用して統合管理。
効率的な開発許可手続を実現する開発許可申請管理システムを実装する。

- 市街地等において一定規模以上の開発を行う場合、都市計画法に基づく開発許可が必要となり、令和 3 年には 20,591 件の許可が全国で行われた。開発許可手続の審査項目は多岐にわたり、行政担当者は多くの知識を求められるほか、申請の事前相談への対応件数が非常に多く、大きな負担となっている。また、事業者においても必要書類や相談先窓口が多く、申請・相談に時間や手間がかかるほか、場合によっては遠方の地方公共団体へ訪問する必要がある等、負担が大きいことが課題となっている
- 今回の実証実験では、令和 2 年度に開発した「開発行為の適地診断・申請システム」を基礎に、開発許可申請管理システムを行政実務への実装フェーズに引き上げるための追加改修を行う。具体的には、昨年度開発したシステムでは自動化できていなかった前面道路幅員の自動判定機能、事業者と行政担当者のオンラインコミュニケーション機能、提出書類のバージョニング管理機能等を追加することで、本システムを実務利用可能なレベルとすることを目指す

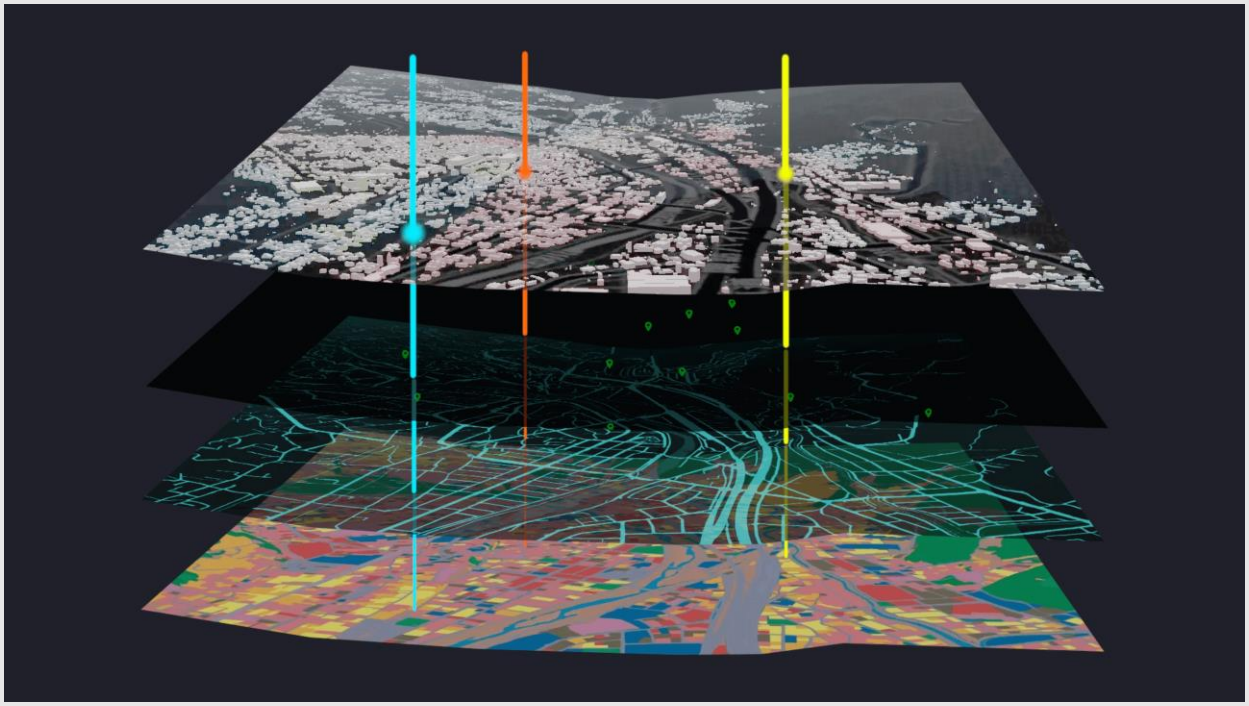
Area	長野県茅野市
Key words	開発許可、都市計画・まちづくり、CesiumJS、PostGIS、TerriaJS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-06/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0076_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/development-permission
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-11/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-012/

UC22-12

開発許可の DX

Public Solution

実施事業者：アジア航測



都市空間の複雑な情報を 3D 都市モデルを用いて統合し、煩雑な開発許可手続を効率化する。

- 市街地等において一定規模以上の開発を行う場合、都市計画法に基づく開発許可が必要となり、令和元年では 2 万件以上の許可が全国で行われている。開発許可制度は、申請のあった開発行為が対象エリアの土地利用の計画や災害リスク等の状況と適合しているかの審査を行うものだが、審査に必要な、関連資料の収集や関係者との協議等が多岐にわたるため、審査側の行政と申請側の民間の双方で多大な事務負担となっている
- 今回の実証実験では、土地利用、都市計画、各種規制等の情報を 3D 都市モデルに統合し、対象エリアにおける開発行為の適地診断・申請システムを開発する。これにより、事業者の情報収集と行政側の審査の双方の事務の効率化を図る。さらに、複雑かつ多岐にわたる都市に関する各種規制を可視化することで、行政機関による総合的な観点からの立地誘導施策推進等に貢献することを目指す

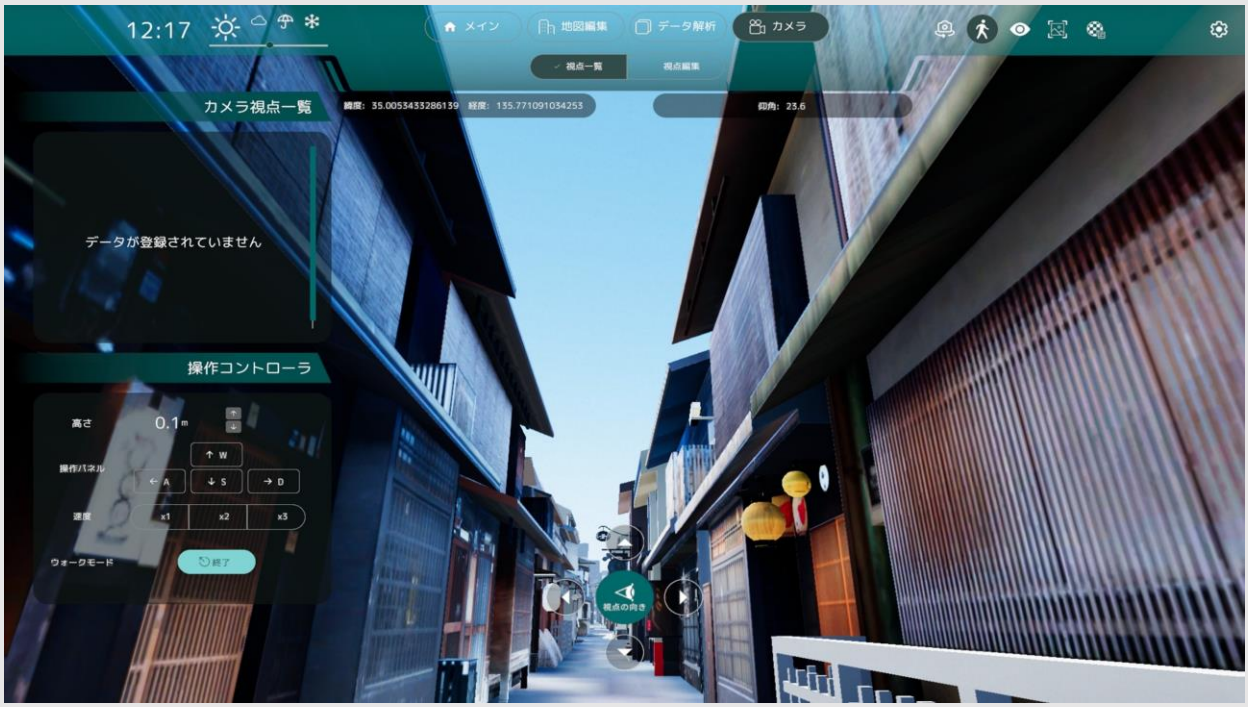
Area	長野県茅野市
Key words	開発許可、都市計画・まちづくり、CesiumJS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-012/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0024_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/development-permission
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-11/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-06/

UC25-12

景観まちづくり DX v3.0

Public Solution

実施事業者：シナスタジア



都市の景観や開発計画を 3 次元で可視化・検証できる景観まちづくり支援ツールを提供。
地方公共団体の屋外広告物の許可申請を始めとした
景観政策業務の効率化・高度化を実現可能な機能を実装し、景観まちづくり DX を加速させる。

- 地方公共団体における景観政策業務には、システムの導入・運用と業務プロセスに関する課題がある。建築物、設置物などを 3D 表示・シミュレーションすることが可能な BIM や 3D レンダリングなどのシステムは、導入・運用に一定以上の専門性が必要であるため、利活用に対するハードルが高く、地方公共団体職員に一般的なツールとして浸透していない。業務プロセスに関する課題としてはまず、屋外広告物の許可申請業務では、申請書類に不備や記載の曖昧さがあり、複数の審査基準への適合性の判断が困難である。さらに、年間の処理件数が 2 万件近くに上る地方公共団体もあり、限られた職員数で膨大な申請に対応しなければならない。また、紙や PDF などの 2D 資料だけでは設置予定地の状況を正確に把握することが難しく、やむを得ず現地調査が必要となる場合もあり、職員の負担増につながっている
- 本プロジェクトでは、令和6年度に「景観まちづくり DX v2.0」として開発した景観まちづくり支援ツールを基盤として、より実務に即した機能を開発し、その有効性及び社会実装の実現可能性を検証する。特に、景観関連業務の中でも屋外広告物の許可申請業務を中心に、実際の業務プロセスを詳細に把握する。同時に、地方公共団体ごとに景観業務の対象やプロセスが異なる状況を踏まえ、景観政策業務全般に関するニーズ調査も実施し、それらの結果を基に、多くの地方公共団体の業務効率化・高度化につながる機能を開発する

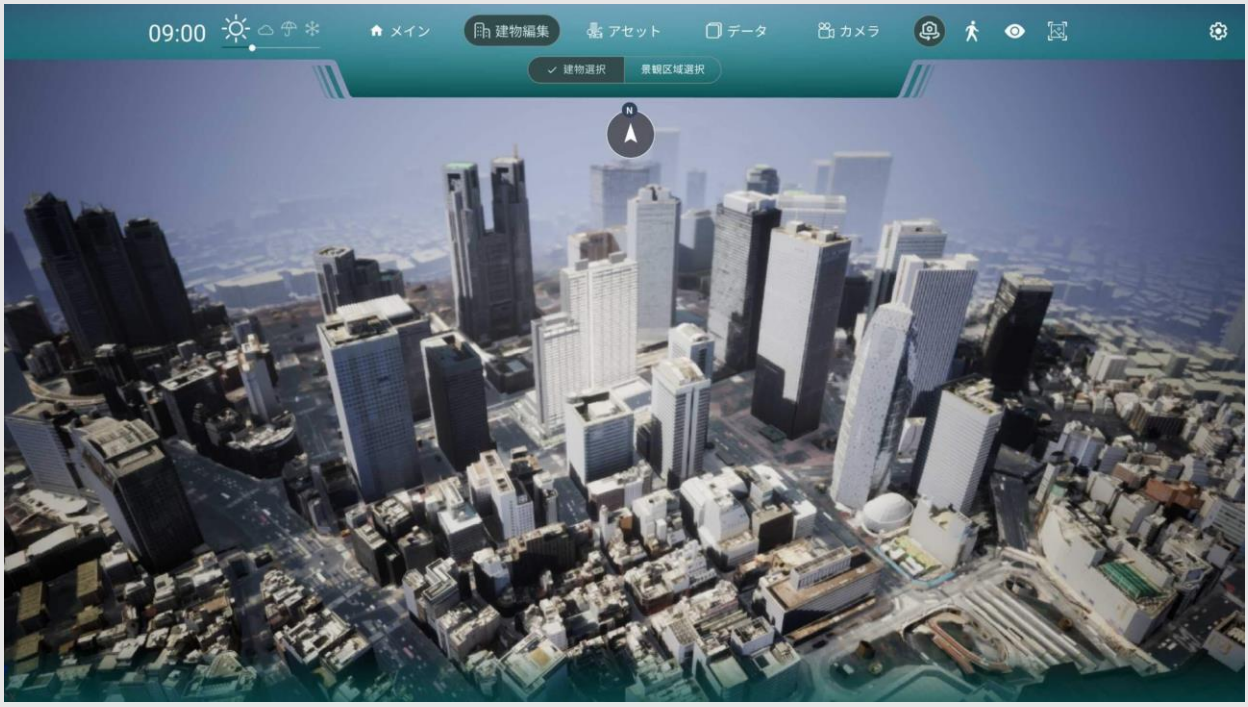
Area	京都府京都市/岡山県倉敷市
Key words	都市計画・まちづくり、PLATEAU SDK、シミュレーション、Unity
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-12/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0136_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/landscape-design-tool
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-18/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-045/

UC24-18

景観まちづくり DX v2.0

Public Solution

実施事業者：シナスタジア



都市の景観計画及び開発計画を三次元で表示・シミュレーション可能な景観まちづくりツールを開発。
景観計画の品質向上やステークホルダー間の合意形成の円滑化を図り、景観まちづくり DX を推進する。

- 地方公共団体が景観政策を立案する際、高さ制限や意匠の統一、影響範囲の確認等は二次元の資料をベースに議論されてきた。景観まちづくりが都市空間を対象とした三次元的な政策であるのに対し、検討や議論に用いられる資料が二次元であることは、施策やその効果の理解の妨げとなり政策立案の高度化にとっての課題といえる。また、民間事業者による不動産開発計画も同様、二次元の資料を用いることで景観への影響度合いの把握や迅速な合意形成の障壁となっている
- 本プロジェクトでは、令和4年度の「景観まちづくり DX」で開発したシステムを基盤として、3D 都市モデルのビジュアルクオリティ改善や 3D アセットの拡充のほか、BIM モデルインポート機能や制限高さに応じた建築物の表示変更機能等の開発に取り組み、三次元かつ高い再現度で景観計画をシミュレーションできる景観まちづくりツールを開発する。開発したシステムを用いて地方公共団体や開発事業者等の景観まちづくりに関する業務を支援し、計画策定や迅速な合意形成を実現するソリューションとして社会実装が可能か検証する

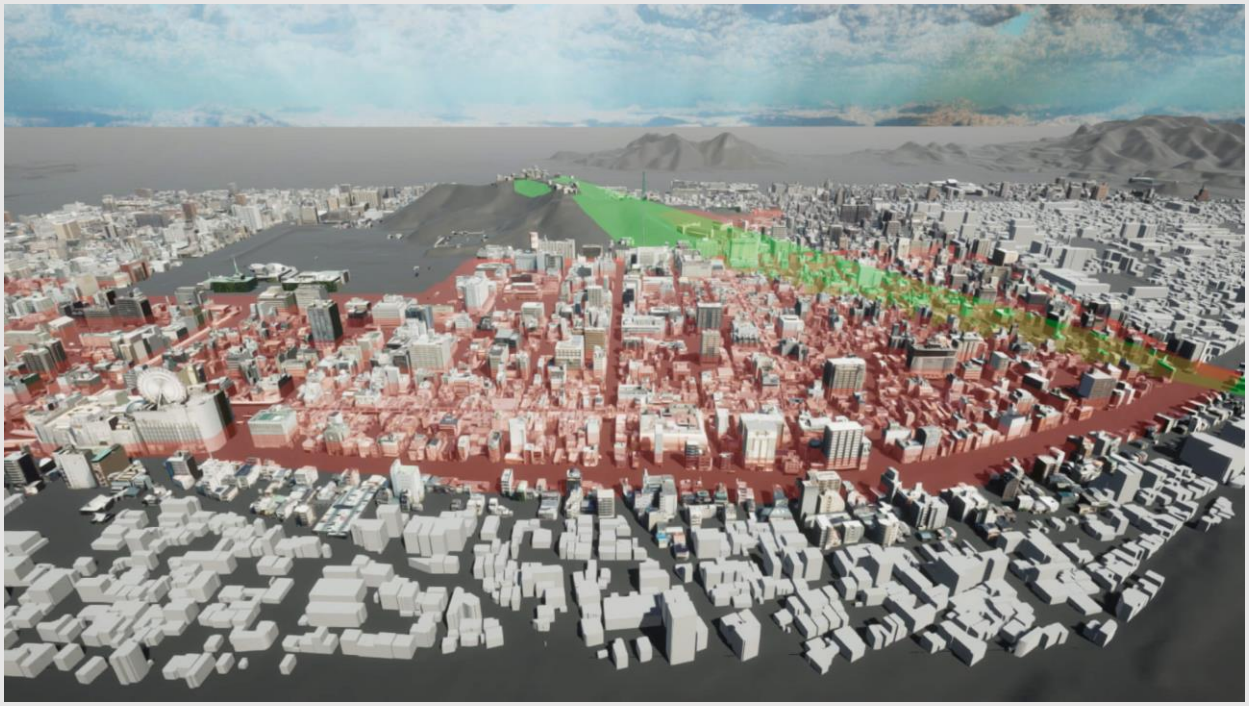
Area	京都府京都市/岡山県倉敷市/山口県周南市
Key words	都市計画・まちづくり、PLATEAU SDK、シミュレーション、Unity
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-18/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0113_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/landscape-design-tool
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-045/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-12/

UC22-45

景観まちづくり DX

Public Solution

実施事業者：シナスタジア



都市の景観と開発を調和させるための検討支援ツールをゲームエンジンを用いて開発。
全国の景観まちづくり DX を推進する。

- 都市の景観と開発を調和させる「景観まちづくり」を進めるためには、行政、デベロッパー、住民など関係者が都市の将来像についての議論を深め、イメージを共有することが重要である。このため、従来はイメージパースや CG、動画などが作成され、近年は 3D モデルをベースとした VR 空間の作成なども行われているが、分かりやすさや製作コストなどに課題があった
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用し、景観計画や開発計画を VR 空間で容易に再現可能なツール開発。景観計画策定の支援や景観協議の円滑化を目指す

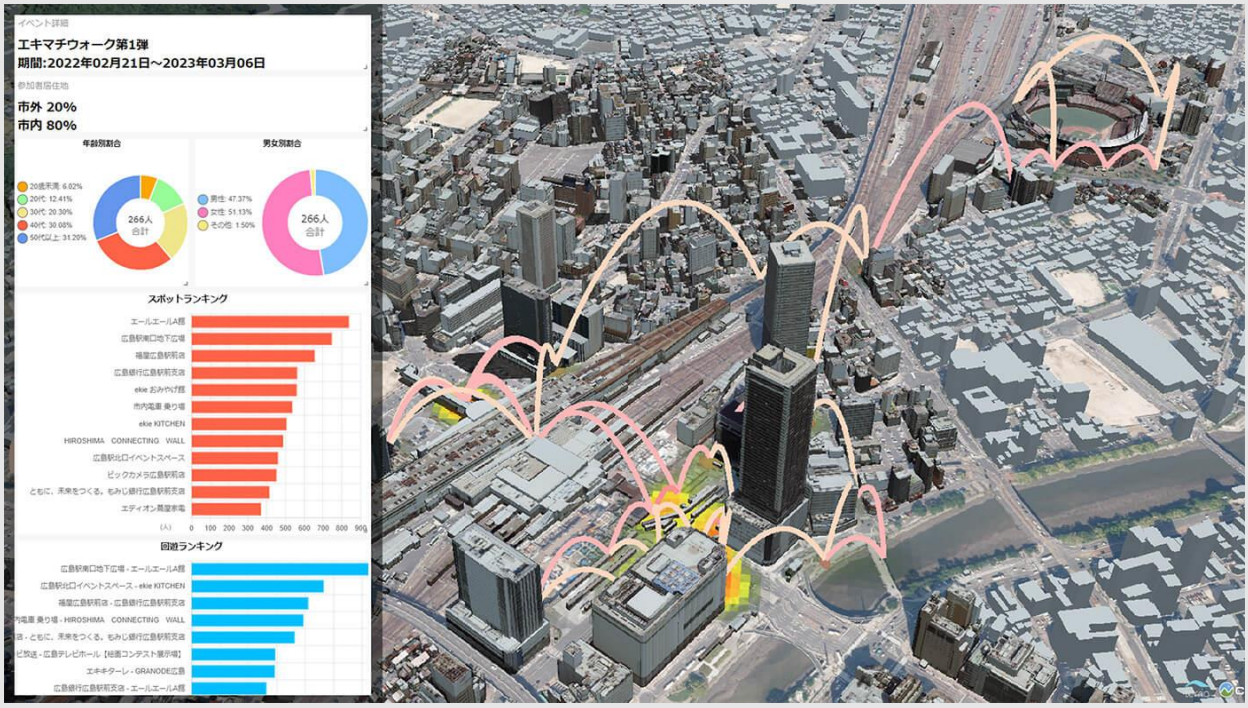
Area	愛媛県松山市
Key words	都市計画・まちづくり、PLATEAU SDK、シミュレーション、Unity
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-045/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0052_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/landscape-design-tool
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-18/

UC23-10

Public Solution

エリアマネジメント・ダッシュボードの構築 v2.0

実施事業者：アジア航測/復建調査設計
実施協力：エキキタまちづくり会議/広島駅周辺地区まちづくり協議会



市民参加型地域情報プラットフォームを構築し、エリアマネジメントのさらなる高度化を目指す。

- 地域のにぎわいづくりや良好な環境の形成等を目的にして行われるまちづくり活動（エリアマネジメント）では、活動を持続可能なものとするために、地域の多様な関係者の参画・合意形成や、資金や人材の安定的な確保、関係者のモチベーション維持が重要となる。他方で、そのために必要となる情報発信、活動履歴の蓄積・共有、活動効果の定量的な評価、関係者へのタイムリーな情報共有などの施策を実行するためには、多岐にわたる情報を整理し、関係者と合意しながら進めていく必要があり、エリアマネジメント団体の担当者や関係者のモチベーション維持・向上が難しい場合がある
- 今回の実証実験では、令和4年度の「エリアマネジメント・ダッシュボードの構築」において開発した地域情報プラットフォームを基礎としつつ、エリアマネジメント団体の担当者や活動への参加者が PC やスマートフォンから容易に情報を登録、確認、共有できる仕組みや、住民等に対する情報発信ツールとして用いることができる仕組みなど、新たな機能を付加するシステムの刷新を行う。これにより、システムの可用性の向上、エリアマネジメント業務の効率化、広報の活性化、活動のさらなる充実等を目指す

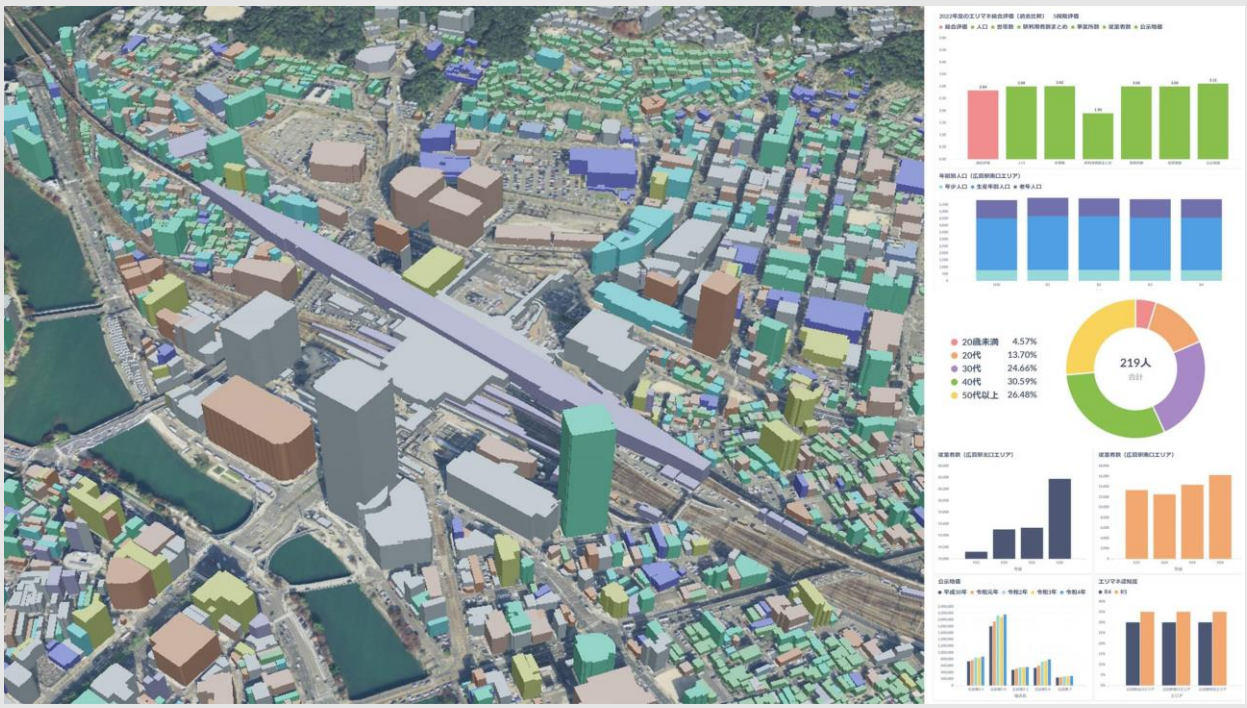
Area	広島県広島市 広島駅周辺
Key words	エリアマネジメント、市民参加、都市計画・まちづくり、地域活性化・観光、React、CesiumJS、PostGIS、ダッシュボード、TerriaJS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-10/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0080_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/areamanagement-dashboard-tool
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-028/

UC22-28

Public Solution

エリアマネジメント・ダッシュボードの構築

実施事業者：アジア航測/復建調査設計



エリアマネジメント活動の高度化により、地域価値の向上に資する地域情報プラットフォームを構築。

- 地域の安心・安全・快適な環境づくりや価値向上を目的として、全国でエリアマネジメント団体が活動している。活動の継続性を担保するには、団体メンバー間の円滑な情報共有や、外部に向けて効果的に活動内容を発信するためのツールが必要である
- 今回の実証実験では、エリアマネジメント活動状況や効果の可視化、災害発生時を想定した帰宅困難者避難計画の策定支援、イベント情報の配信等に活用可能な地域情報プラットフォームを構築。エリアマネジメント活動の運営の高度化、地域防災力の向上、地域のにぎわい創出等における有用性を検証する

Area	広島県広島市
Key words	エリアマネジメント、都市計画・まちづくり、地域活性化・観光
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-028/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0023_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/areamanagement-dashboard-tool
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-10/

UC23-11

Business Solution

ストーリーテリング型 GIS を用いたエリアマネジメントの高度化

実施事業者：東日本旅客鉄道/高輪ゲートウェイエリアマネジメント/JR 東日本建築設計/Eukarya/パソナ/日立コンサルティング/UDC イニシアチブ



誰もが自らの物語を地図上で表現できる「ストーリーテリング型 GIS」を開発。
エリアマネジメント団体が地域住民と共にまちの魅力を発信することで、
エリアマネジメントの新たな手法を構築する。

- エリアマネジメント活動では、まちの歴史や魅力発信、にぎわい創出、住民・来街者向けのくらし案内などさまざまな情報発信を行っている。一方、現状の情報発信手法はホームページや動画等の公開に留まっており、エリアの空間的な説明や情報発信者の意図をシナリオ立てて分かりやすく伝える手法に課題がある
- 今回の実証実験では、大規模な再開発が進む高輪ゲートウェイ地区のエリアマネジメント団体による分かりやすい情報発信を目指して、WebGIS「Re:Earth」を基礎に、情報発信者の意図をストーリー仕立てで分かりやすく発信できる「ストーリーテリング型コンテンツ作成・閲覧機能」の追加実装を行う。さらに、エリアマネジメント団体だけでなく地域住民の利用も想定し、ノーコードで簡便にコンテンツ作成が可能な UI/UX を実装する

Area	東京都港区　高輪ゲートウェイ駅周辺
Key words	エリアマネジメント、市民参加、都市計画・まちづくり、BIM モデル、React、CesiumJS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-11/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0081_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Storytelling-Map-Editor
Related Use Case	—

UC23-12

Public Solution

ゲーミフィケーションによる参加型まちづくり v2.0

実施事業者：パナソニックコネクト/パナソニック



“3D 都市モデル×シミュレーションゲーム”により、
まちづくりへの市民参加促進/政策論議活性化を実現。
ゲーミフィケーションまちづくりを実装フェーズに引き上げる。

- 近年、都市計画やまちづくりの分野において、市民の意見やアイデア収集、完成イメージの共有等において 3D 技術を活用したワークショップ方式が用いられつつある。他方、それらツールの導入コストは高価であり、専門知識が求められることからも容易に導入することはできなかった
- 令和4年度の実証調査では、「ゲーミフィケーションによる参加型まちづくり」の実現として、3D 都市モデルを市販のシミュレーションゲームである「Cities: Skylines」に取込み、まちづくりのシミュレータとして利用するための MOD システムを開発した。今回の実証実験では、昨年度の課題等を踏まえ、同システムを更に直感的にまちづくりの検討に活用可能とするためのバージョンアップを実施する。加えて、本システムを活用してまちづくり検討のプロセスを体験できるワークショップを設計・開発することで、本システムが実際のまちづくりの検討プロセスである都市開発や都市計画の検討において有用かを検証する

Area	茨城県鉾田市
Key words	市民参加、都市計画・まちづくり、ゲーミフィケーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-12/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0082_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/SkylinesPLATEAU
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-011/

UC22-11

Public Solution

ゲーミフィケーションによる参加型まちづくり

実施事業者：パナソニック コネクト



“3D 都市モデル×シミュレーションゲーム”で、
市民参画によるまちづくりの促進と地方公共団体職員の業務効率改善を目指す。

- 都市計画・まちづくりの分野における地方公共団体内部の計画検討や、市民を対象としたワークショップ、教育の現場における地域学習等においては、専門的な図面や計画図では直感的な理解が難しく、議論が深まりにくいという課題があった
- 今回の実証実験では、オープンデータとして提供されている PLATEAU の 3D 都市モデルを市販のシミュレーションゲームに取込み、まちづくりのシミュレータとして利用することで、市民のまちづくりへの理解・ 関心、参加意識の向上や、地方公共団体職員の業務効率の改善に関する有用性を検証する

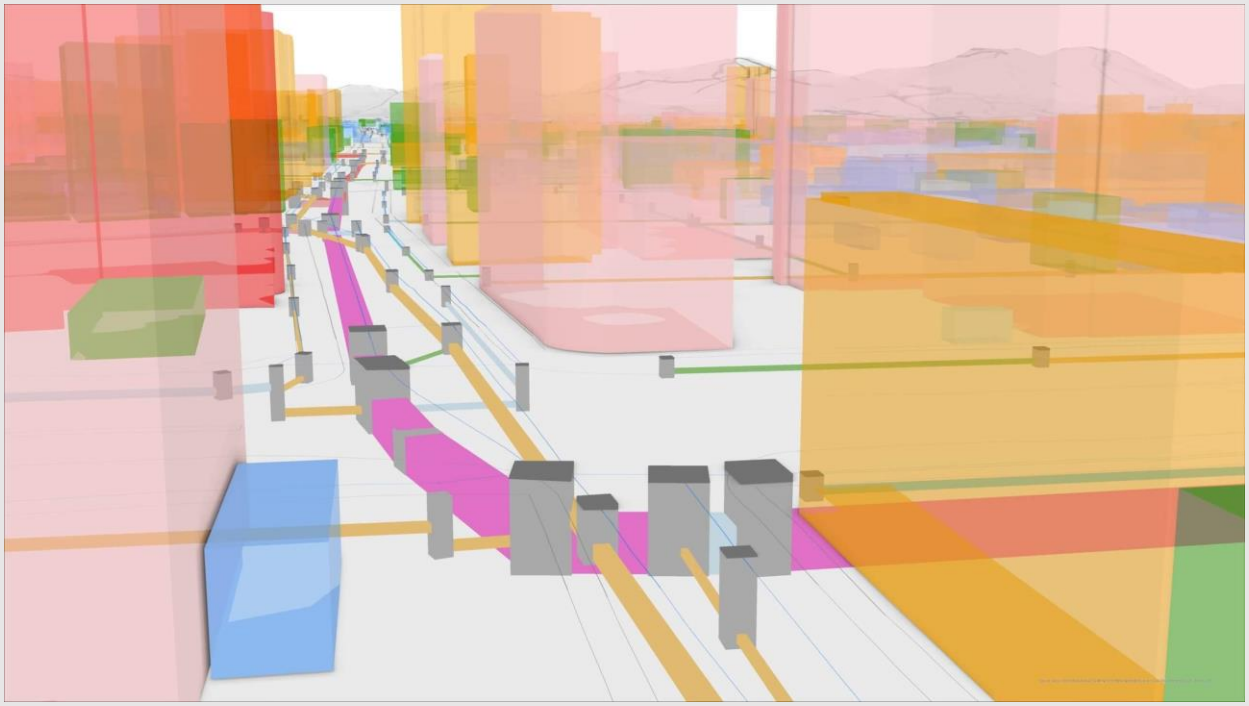
Area	茨城県鉾田市
Key words	市民参加、都市計画・まちづくり、ゲーミフィケーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-011/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0020_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/SkylinesPLATEAU
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-12/

UC23-13

Public Solution

下水熱利用促進のためのマッチングシステム

実施事業者：パスコ
実施協力：姫路市/ゼネラルヒートポンプ工業



3D 都市モデルを活用した下水熱利活用マッチングシステムを開発。
下水熱の需給のマッチングを効率化し、低炭素なまちづくりへの貢献を目指す。

- 近年、カーボンニュートラルの実現や脱炭素社会の実現に向けさまざまな取り組みが進められるなか、大気に比べ「冬は暖かく、夏は冷たい」特質を有する下水熱のエネルギーポテンシャルへの期待が高まっている。下水熱を利用するためには、建築物等の需要施設の近傍に、管路位置を踏まえてヒートポンプ等の熱交換施設を設置する必要があるが、都市全体でどの程度需要と供給をマッチングさせるポテンシャルが存在するかを定量的に評価する手法の確立が課題となっている
- 今回の実証実験では、3D 都市モデル（建築物モデル）を活用し、建築物単位の熱需要量の推計を都市スケールで行う。さらに、3D 都市モデル（地下埋設物モデル）を用いることで、管路レベルでの下水熱ポテンシャル値を算出し、これと建築物単位の熱需要量とをマッチングさせる、下水熱導入による CO2削減量や消費エネルギー削減量等を推計するシステムを開発する。これにより、下水熱利用のポテンシャルと導入効果を都市全体で可視化・評価できる環境を整える、地域の下水道熱利用の促進を目指す

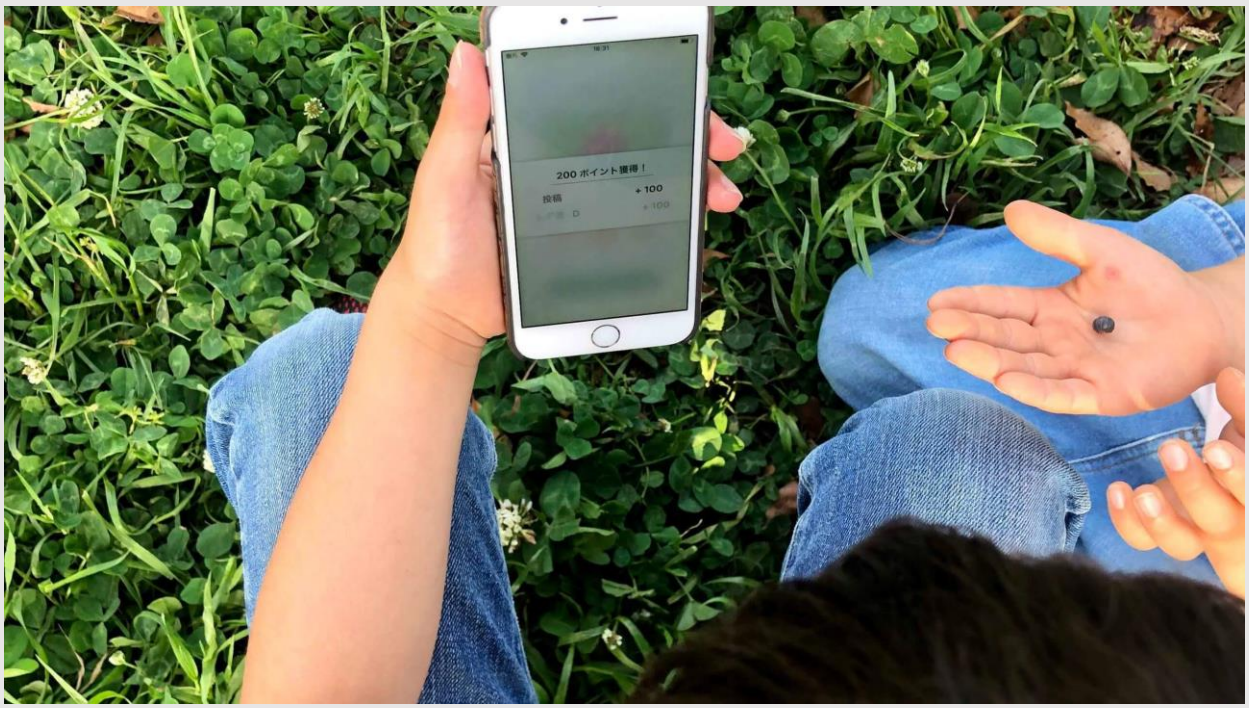
Area	兵庫県姫路市
Key words	都市計画・まちづくり、環境・エネルギー、ArcGIS、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-13/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0083_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Sewage-thermal-matching-system
Related Use Case	—

UC23-14

Public Solution

市民協働による樹木管理 DX

実施事業者:東邦レオ/Pacific Spatial Solutions/バイオーム
実施協力:宮城県仙台市



市民協働により樹木データを収集し、データベースを構築。
樹木の環境価値を明らかにし、都市緑化や脱炭素まちづくりを推進する。

- 人口減少や少子高齢化が進む中で、地方公共団体によるインフラ管理の分野では、コストや人手を抑えた効率的な管理業務の実現が課題となっている。都市公園や街路等における樹木管理業務においては、旧来の紙ベースの管理手法からデータベースを活用したデジタル管理手法に移行する地方公共団体も現れつつあるが、そもそもの管理台帳が存在しない、最小限の情報しか把握していないといった課題があり、樹木情報のデータベース化作業そのものを如何に効率的に実施するかが問題となる
- 今回の実証実験では、市民参加型で都市公園内の樹木に関する情報や写真を登録できるスマートフォン向けアプリを開発する。さらに、3D 都市モデル(LOD2 植生モデル)を基とした樹木管理用データベースシステムを開発し、スマホ向けアプリと連携させることで、市民参加によって樹木情報を取得・更新し、樹木管理に役立てることが出来る仕組みを構築する。これにより、行政と市民の協働によって都市内の豊富な樹木情報を大規模に取得する手法を確立し、樹木管理の DX を実現する

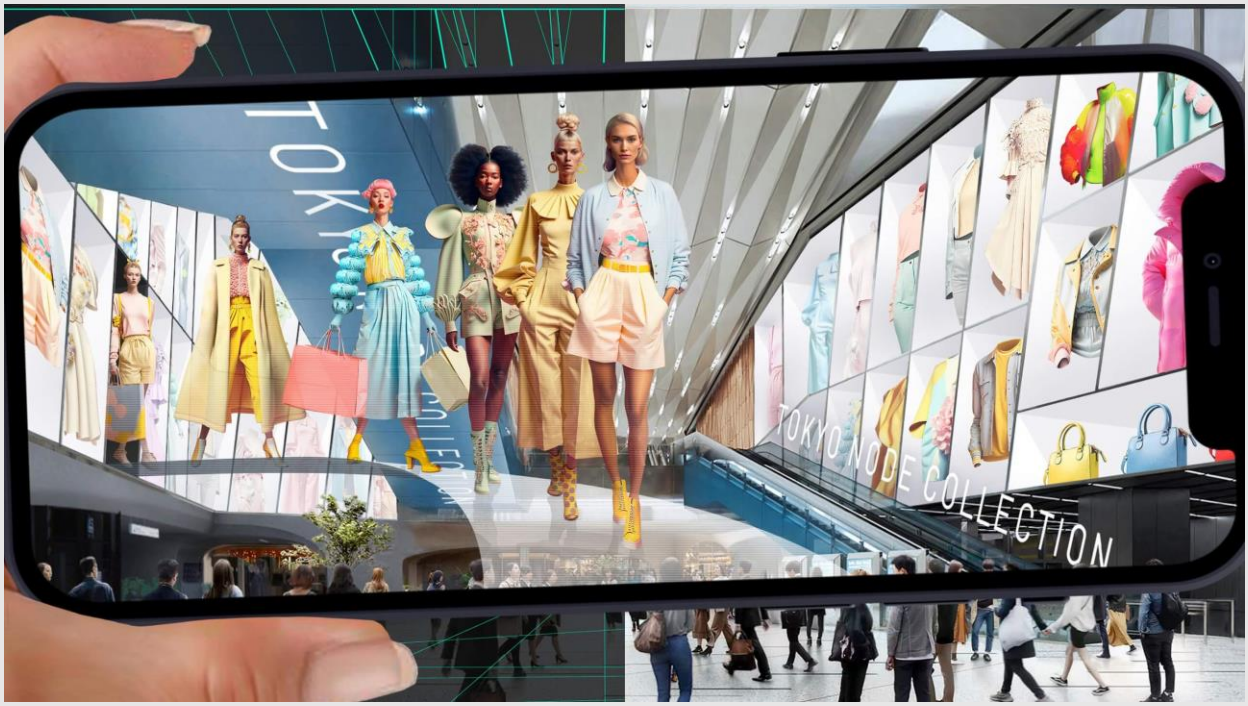
Area	宮城県仙台市宮城野区 榴岡公園
Key words	市民参加、インフラ管理、データ作成、都市計画・まちづくり、環境・エネルギー、点群データ、CesiumJS、ゲーミフィケーション、AI
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-14/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0084_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Tree-management-system
Related Use Case	—

UC23-16

Business Solution

デジタルツインを活用した XR コンテンツ開発プラットフォーム

実施事業者：森ビル/SYMMETRY



都市のデジタルツインを活用した XR コンテンツ開発プラットフォームを構築。
クリエイターに広く開放することで、都市における多様な XR コンテンツ・サービスを創出する。

- 従来、AR アプリやメタバースなど、都市を舞台とした AR、VR 等のコンテンツやサービス開発を行うためには、コンテンツの開発主体が都市空間のマップデータを都度整備する必要があった。特にサービス対象が街区規模となる場合や、ランドマーク的な高層ビルとなる場合には、大規模なマップデータの整備が必要となり、コンテンツ開発へ参画するハードルとなっている
- 今回の実証実験では、PLATEAU の 3D 都市モデルが提供する東京都港区虎ノ門エリアと、森ビル株式会社が提供する虎ノ門ヒルズステーションタワーの BIM モデルを統合することで、屋内外のデジタルツインデータを整備。さらに、これらのデータを活用した XR コンテンツ制作を支援する開発環境を一般クリエイター向けの XR コンテンツ開発プラットフォームとして提供する。これにより、都市を舞台とした新たな XR サービス開発の活性化を目指す

Area	東京都港区 虎ノ門エリア
Key words	市民参加、地域活性化・観光、PLATEAU SDK、CesiumJS、VPS、Unity、AR
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-16/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0085_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

DT23-05

Business Solution

3D 都市モデル、BIM モデル、空間 ID を統合した都市開発支援ツールの開発

実施事業者：シナスタジア/大成建設



3D 都市モデル、BIM モデル、空間 ID を統合した都市開発支援ツール「PLATEAU TwinLink」を開発。都市開発、計画、設計におけるプランニングや合意形成、シティプロモーションの円滑化・価値向上を目指す。

- 近年、都市空間のデジタルツインを実現する PLATEAU の3D 都市モデルの登場に加え、BIM モデル活用の広がりや、多様な地理空間情報のインデックスである「空間 ID」の開発など、さまざまなスケールで静的・動的な空間情報を統合的に扱うための技術的基盤が整いつつある。他方で、これらの新たなデータを活用した実務レベルや市民レベルの具体的なソリューションは未だ登場していない
- 今回の実証実験では、「3D 都市モデル」、「BIM モデル」、「空間 ID」を統合したデジタルツイン基盤を構築し、これを活用することで都市計画の検討や都市開発のプロポーザル、建築設計の合意形成、シティプロモーションなど、まちづくりの各フェーズで利用可能な汎用的な都市開発支援ツール「PLATEAU TwinLink」（以下「本ツール」という。）を開発する。行政担当者やデベロッパーなどのまちづくりの実務を担うプレイヤーが業務で利用可能なツールとすることで、まちづくりの多様なフェーズにおける業務円滑化や価値向上を目指す

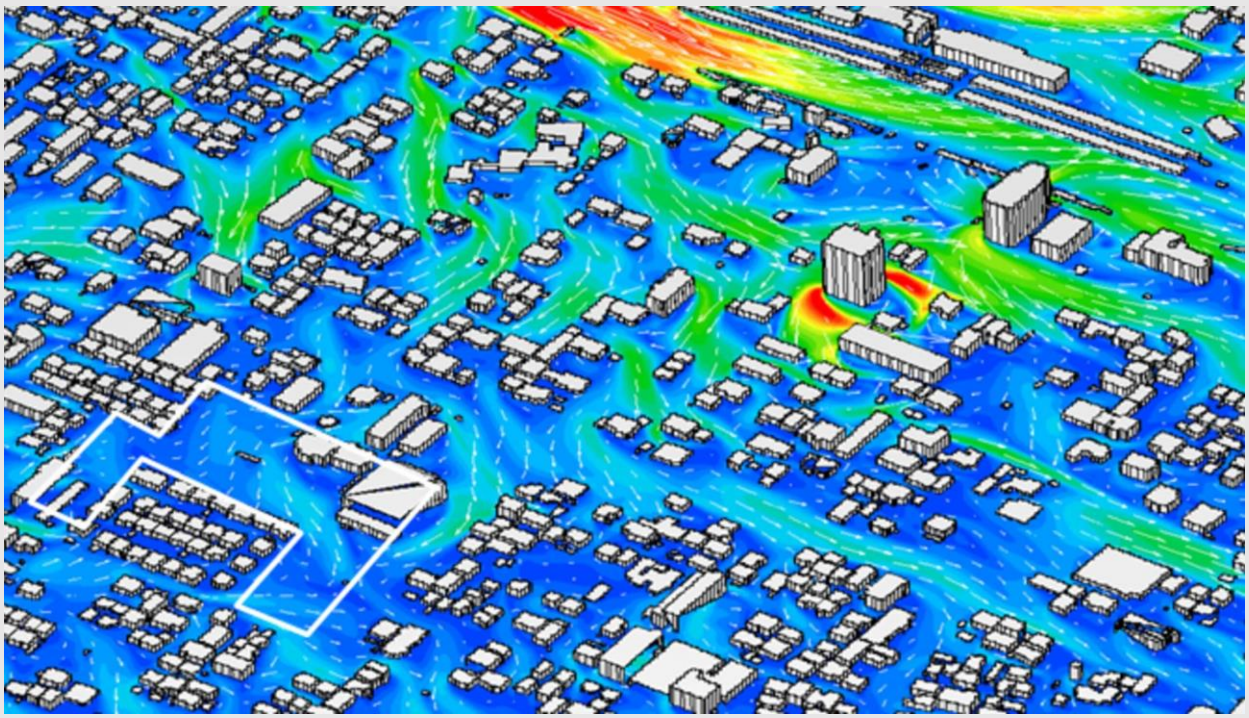
Area	東京都新宿区
Key words	都市計画・まちづくり、空間 ID、PLATEAU SDK、BIM モデル、Unreal Engine、IoT、人流データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/dt23-05/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0070_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/PLATEAU-TwinLink https://github.com/Project-PLATEAU/PLATEAU-IFC-to-CityGML2.0-LOD4
Related Use Case	—

UC22-02

Public Solution

風・温熱環境シミュレーションを活用したスマートタウン適地選定

実施事業者：ミサワホーム総合研究所



深刻化する暑さに対応するため、まちづくりの新たな指標を開発する。

- 熊谷市は平成 19 年 8 月に 40.9℃、30 年 7 月には 41.1℃の日本最高気温を更新するなど、「暑いまち」として全国的に知名度が高い一方、「暑くて住みづらいまち」としてのネガティブイメージが先行し、人口減少が課題となっている。その解決策の1つとしてAIやIoTなどの技術を活用し、人々がより快適に暮らしやすいまちづくりを推進している
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを用いた風・温熱環境シミュレーションを行うことで、通風や熱ストレスを踏まえたスマートタウン開発の適地選定を進めることを試みた

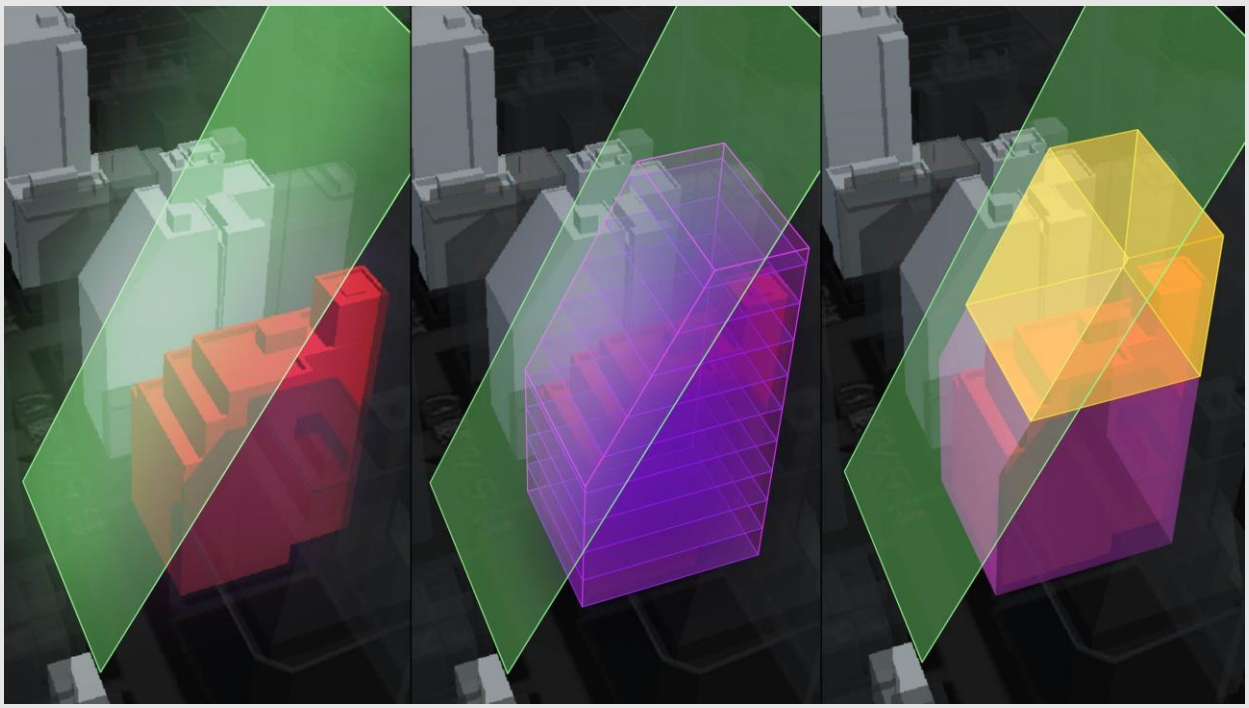
Area	埼玉県熊谷市 籠原駅北・籠原駅南・熊谷駅北
Key words	都市計画・まちづくり、シミュレーション、CFD
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-002/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-03

容積率可視化シミュレータ

Business Solution

実施事業者：キャドセンター



3D 都市モデルの活用により都市全体で開発余地を可視化するシミュレータを開発。
マンションオーナーや民間事業者による建替え活性化を目指す。

- 近年、マンションの老朽化の急増が問題視される中、維持管理の適正化とともに、建替えの円滑化によるマンション再生の重要性が高まっている。マンション建替円滑化法の施行により老朽化したマンションの建替えルールが整備されているものの、マンション所有者同士の合意形成及び建替えまでの実行プロセスの難易度がハードルとして存在している
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルの建築物モデルや都市計画モデルを解析し、建物の未消化容積率を直感的で分かりやすく可視化するアプリケーションを開発することにより、マンション所有者及び民間事業者による開発余地の把握を可能とし、建替え・有効活用等の活性化への寄与を目指す

Area	東京都新宿区 西新宿エリア、渋谷区 道玄坂エリア、中央区 八丁堀エリア
Key words	都市計画・まちづくり、CesiumJS、シミュレーション、Babylon.js
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-003/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0041_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Volume-Shape-Generator
Related Use Case	—

UC22-07

Business Solution

3D 都市モデルの更新優先度マップ

実施事業者：パスコ



衛星画像を使って 3D 都市モデルの鮮度を可視化する AI モデルを開発。
低コストかつ迅速な差分検出を実現することで 3D 都市モデルの更新を促進する。

- インフラ維持管理や災害復旧等の多様な領域で課題解決に貢献する 3D 都市モデルの活用を更に進めるためには、3D 都市モデルの更新頻度を高め、現実の都市空間との同一性を保つことが重要である
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルの整備に利用した航空写真と撮影頻度が高い衛星画像を比較し、建物等の新築・滅失等の変化を抽出する AI モデルを開発する。これにより、3D 都市モデルと現実空間の差分を低コストで迅速に可視化し、3D 都市モデルのデータの更新を促す

Area	全国 8 都市（東京都 23 区・福島県郡山市・神奈川県横浜市・静岡県沼津市・静岡県掛川市・大阪府大阪市・大阪府豊中市・福岡県久留米市）
Key words	データ作成、都市計画・まちづくり、衛星画像、PyTorch、OpenCV、AI
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-007/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0050_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Update-Priority-Map
Related Use Case	—

UC22-18

Public Solution

地域防災支援プラグイン

実施事業者:エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ/Eukarya



地域の防災力向上のための防災プラットフォームを開発。
地域住民主体による地区防災計画等の策定を支援する。

- 地域の防災力を向上させるためには、住民主体による地区防災計画の立案などボトムアップ型の対策が重要となる。他方、これらの議論に必要な地域の災害リスク情報や関連施設に関する情報は分散しており、一般の住民にとって分かりやすい形で議論を進めることは難しかった
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用して地域の避難施設の想定収容人数等の防災上必要な各種施設の詳細情報をインフォボックスとして分かりやすく可視化するツールを開発し、住民によるワークショップでの活用を行う
- これにより、住民の防災情報へのアクセシビリティを向上させ、住民主体の防災まちづくりを推進することを目指す

Area	鳥取県鳥取市
Key words	防災、都市計画・まちづくり、CesiumJS、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-018/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0017_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/disaster-prevention-support
Related Use Case	—

UC22-19

Public Solution

エリアマネジメントのデジタルツイン化 Ver2

実施事業者：東急不動産/ソフトバンク/キャドセンター/Fusic



デジタルツイン上で災害情報を統合するプラットフォームを開発。
エリアマネジメントにおける防災まちづくりを推進する。

- 近年、都市部の帰宅困難者対策として民間施設内に滞留スペースや物資の確保を行うなど、民間主体のエリアマネジメントにおける防災まちづくりの取組みが広がっている一方で、発災時の避難誘導など、エリア内におけるソフト対策については、施設間の連携や地方公共団体との連携における「アナログ対応」などの課題がある
- 今回の実証実験では、東京ポートシティ竹芝を中心とする竹芝エリアの 3D 都市モデルを活用したデジタルツイン上で防災まちづくりの関係者が円滑に情報共有や施設管理を行うためのツールを開発し、エリアマネジメントにおける防災まちづくりへの有用性を検証する

Area	東京都港区 東京ポートシティ竹芝エリア
Key words	エリアマネジメント、市民参加、地震、防災、都市計画・まちづくり、Unreal Engine、IoT、人流データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-019/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0021_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-028/

UC20-28

エリアマネジメントのデジタルツイン化

Business Solution

実施事業者：東急不動産/ソフトバンク



ファシリティマネジメントを街区全体に拡張するプラットフォームを開発。
エリア単位の安全・安心や利便性向上を可能とするデジタル・エリアマネジメントの実現を目指す。

- 従来 3D モデルを活用したファシリティマネジメントはビル単位で行われてきたが、これを 3D 都市モデルと組合せることで、街区単位でのエリアマネジメントに拡張し、エリア全体の価値向上につながることが期待されている
- 今回の実証実験では、東京ポートシティ竹芝を中心とする 3D 都市モデルと、そこに設置されている 1,000 以上のセンサーから取得されるデータを活用し、3D 都市モデルをベースとしたビル管理の業務効率化の検証や、エリア来訪者の利便性向上を検証する

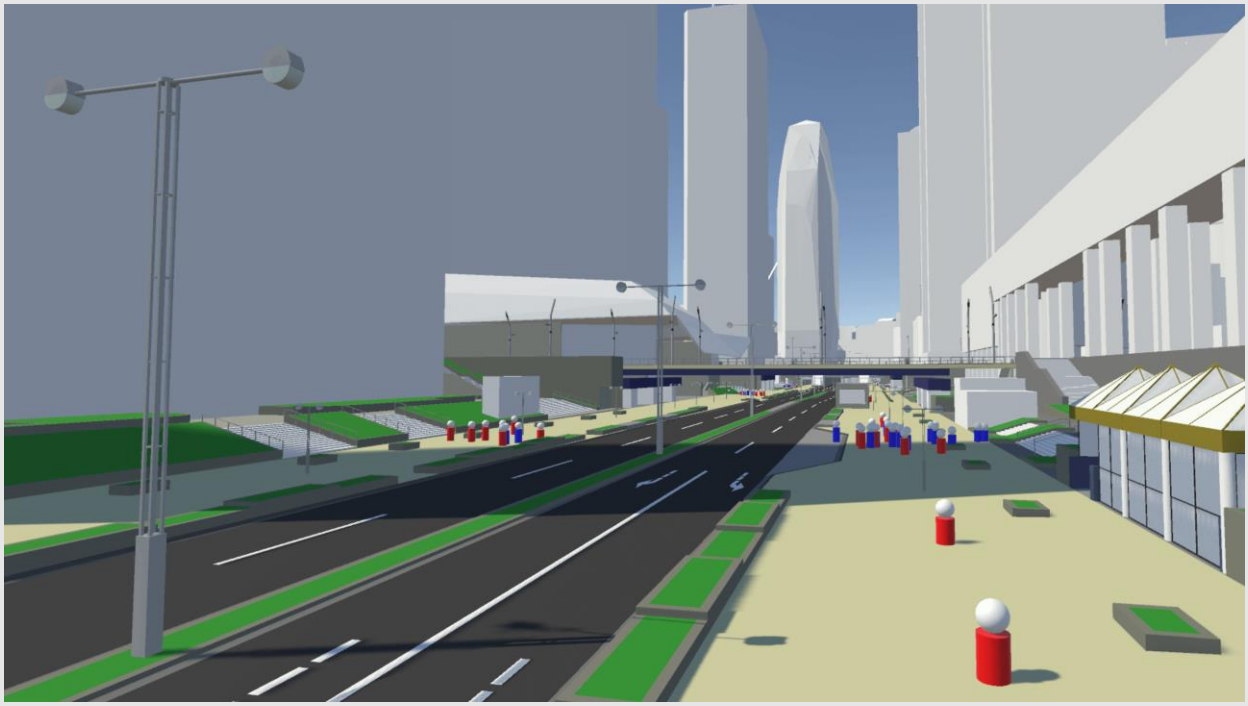
Area	東京都港区　東京ポートシティ竹芝エリア
Key words	エリアマネジメント、都市計画・まちづくり、IoT、ダッシュボード
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-028/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-019/

UC22-23

Business Solution

歩行者移動・回遊行動シミュレーション

実施事業者：構造計画研究所/大成建設



まちのにぎわい創出のための施策効果検証が可能な歩行者行動シミュレーションを開発し、エリアマネジメント活動の推進を支援する。

- 近年、全国的に「人間中心のまちづくり」が志向されているなか、その実現のためにさまざまなまちづくり活動（エリアマネジメント）が実施されている。エリアマネジメントを効果的なものとするためには、都市空間・歩行者の行動特性を理解することが必要である
- 今回の実証実験では、東京都西新宿エリアを対象として 3D 都市モデルを活用した歩行者行動シミュレーションを実施し、そのシミュレーション結果の分析と可視化によって、平常時・イベント実施時等におけるまちのにぎわい創出のための施策の検討や検証を支援するツールを開発する

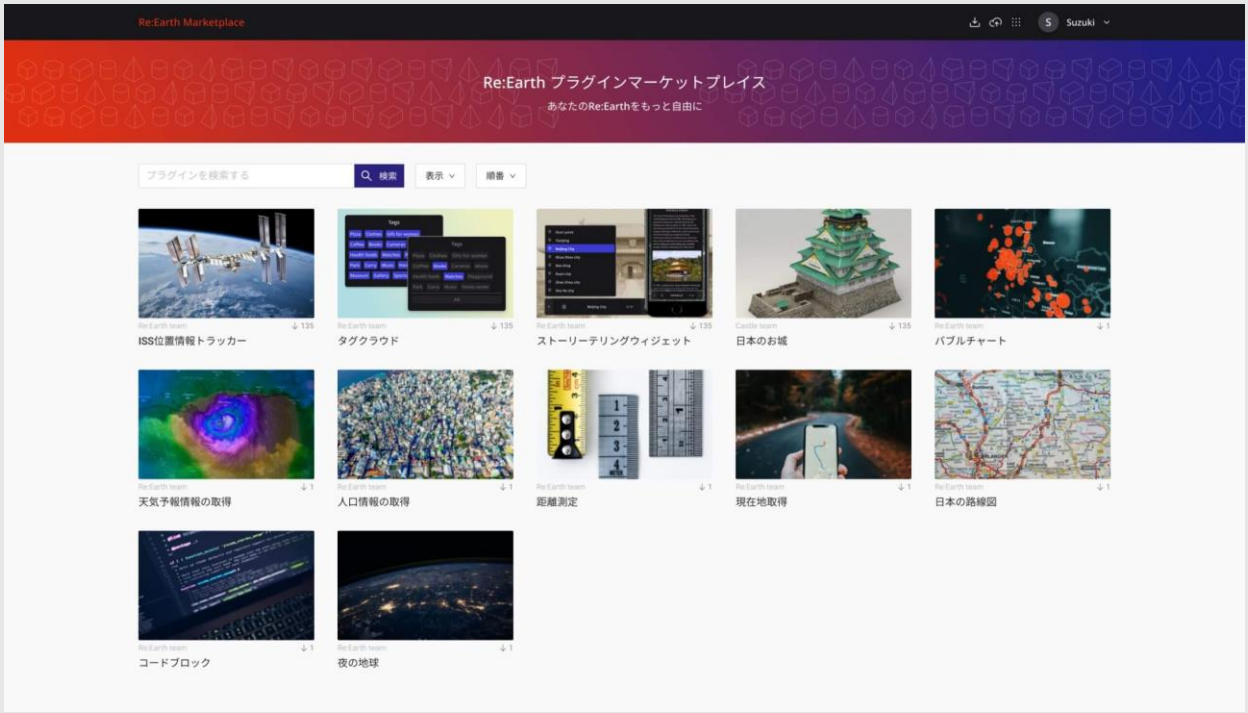
Area	東京都新宿区　西新宿エリア
Key words	都市計画・まちづくり、人流データ、シミュレーション、QGIS、Unity
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-023/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0040_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Pedestrian-Simulation-Model-for-artisocCloud
Related Use Case	—

UC22-29

Public Solution

3D 都市モデルプラグイン共有プラットフォーム

実施事業者：Eukarya



3D 都市モデルのユースケースを共有する「3D 都市モデルプラグイン共有プラットフォーム」を開発。
行政職員等のノンエンジニアでも、プログラミング不要かつ低予算でユースケース創出ができる環境を構築する。

- 3D 都市モデルの整備範囲が拡大していくにつれ、さまざまな主体により多くのユースケースが開発されつつある。今後も 3D 都市モデルを活用した地域課題解決の機運が高まっていくことが予想されるが、地方公共団体にとっては、ユースケースが特定のシステムに依存していることや、開発されたユースケースを地域間で共有することが困難であること、新規の開発に高額の費用が必要であること等が課題となっている
- 今回の実証実験では、行政職員や市民等のノンエンジニアでも、容易かつ安価に 3D 都市モデルを活用したユースケースを創出できるよう、さまざまなエンジニアが開発した 3D 都市モデルのユースケースシステムをプラグインとして共有できる「3D 都市モデルプラグイン共有プラットフォーム」をオープンソースにより開発する

Area	大阪府摂津市
Key words	都市計画・まちづくり、CesiumJS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-029/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0033_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/areamanagement-dashboard-tool
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-10/

UC22-31

Business Solution

まちづくり教育ツール

実施事業者：東日本旅客鉄道/インフォ・ラウンジ/日建設計/NPO アフタースクール
実施協力：高輪ゲートウェイエリアマネジメント/JR 東日本建築設計/港区教育委員会



子どもたちのアイデアを形にするまちづくり教育ツールを開発。
市民参加型まちづくりの促進を目指す。

- 都市における生活や働き方が多様化する昨今、さまざまな市民が主体的にまちづくりに関与していく市民参加型まちづくりの重要性がますます高まっている。参加意識の向上の観点からは、特に次世代のまちづくりを担う子どもたちに対するまちづくり教育の充実が重要である
- 今回の実証実験では、地域の子どもたちを対象として、3D 都市モデルを活用したまちづくり学習ツールを開発し、市民参加型まちづくり促進を目指す

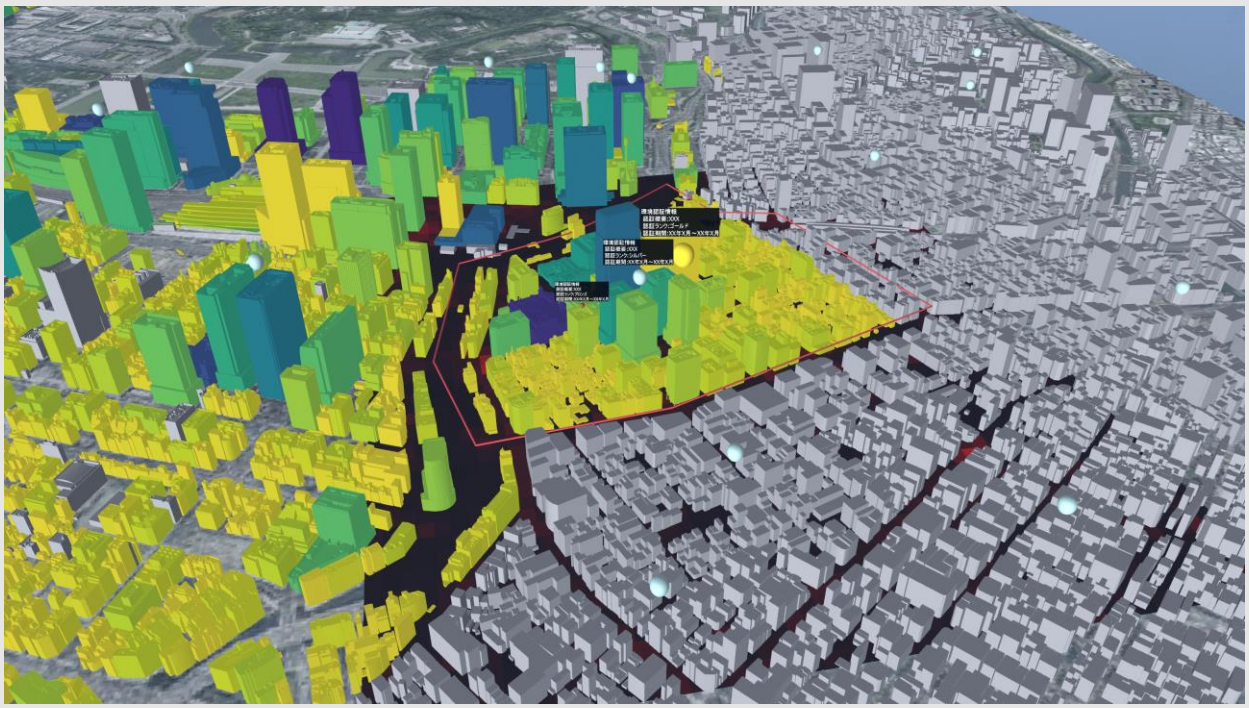
Area	東京都港区　高輪ゲートウェイ駅周辺
Key words	エリアマネジメント、市民参加、都市計画・まちづくり
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-031/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0042_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-32

Business Solution

地域エネルギーマネジメント支援システム

実施事業者：日建設計総合研究所/フォーラムエイト



3D 都市モデルを活用した地域エネルギー需給予測及び REM メニューの効果予測システムを開発。
地域エネルギーマネジメントの普及拡大を目指す。

- カーボンニュートラルや分散型電源の普及などの背景により、建物単位から街区・エリア単位での地域エネルギーマネジメントのニーズが高まっている
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用し、地域全体のエネルギー需給予測や地域の省エネ対策の効果分析・可視化などを行う地域エネルギーマネジメント（REM）の支援システムを開発する

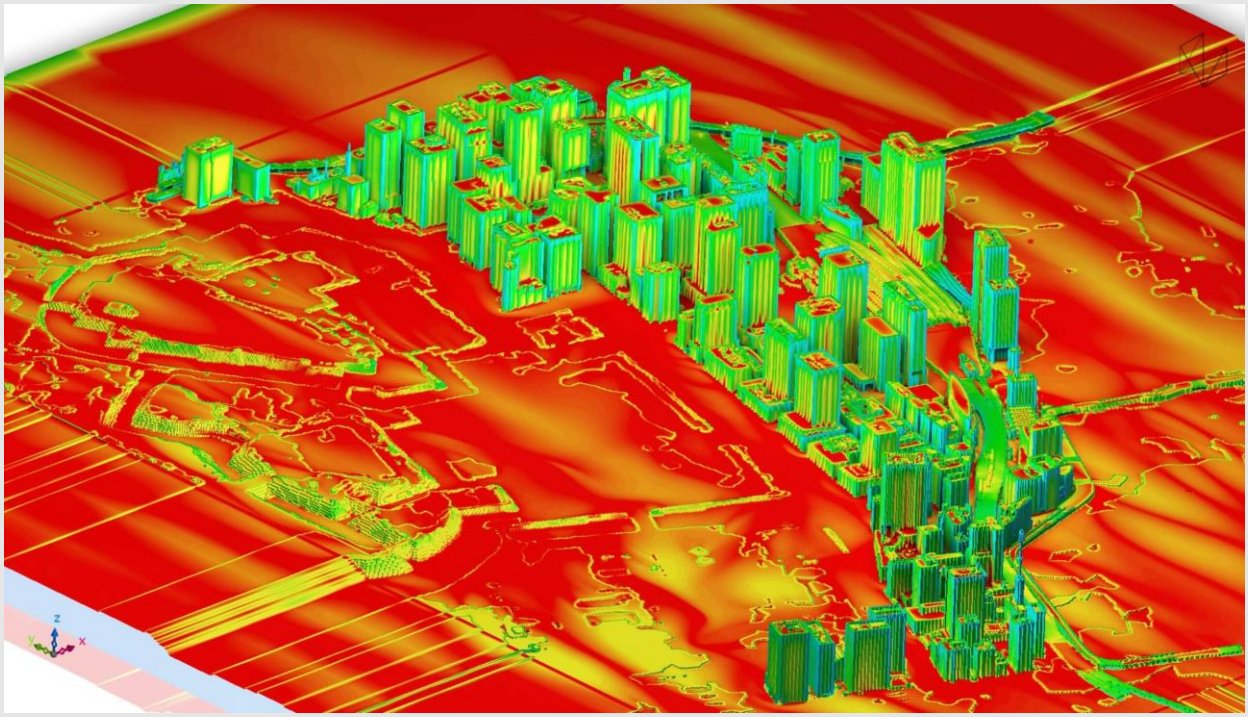
Area	東京都日本橋エリア
Key words	都市計画・まちづくり、環境・エネルギー、人流データ、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-032/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0043_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-36

ヒートアイランド・シミュレーション

Public Solution

実施事業者：エムエスシーソフトウェア



3D 都市モデルを活用した熱流体解析による温熱環境シミュレーションを実施。
ヒートアイランド現象による影響を分析し、対応策の効果を定量的に検証する。

- 都市部では、地球規模の気候変動に伴う気温上昇に加え、オフィスビル等からの排熱も加わったヒートアイランド現象による夏季の屋外環境の高温化が顕著となっており、その抑制は都市開発における重要な課題となっている
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルの建物形状を活用し、熱流体解析による温熱環境シミュレーションを実施することで、ヒートアイランド現象による影響を分析する。また、緑化等の効果をシミュレートすることで、ヒートアイランド対策の効果を定量的に検証する

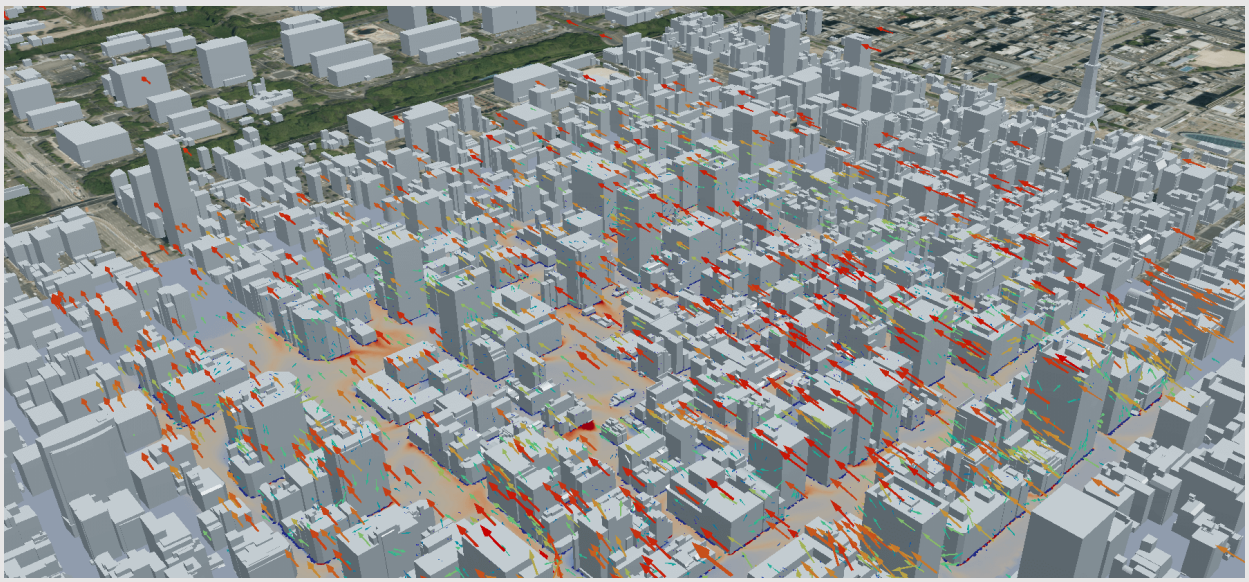
Area	東京都千代田区
Key words	都市計画・まちづくり、シミュレーション、CFD
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-036/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0029_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-37

Public Solution

3D 都市モデルを活用した気候変動影響シミュレーション

実施事業者：アルテアエンジニアリング/東京大学



3D 都市モデルを用いた都市部における気候変動影響シミュレーションの手法を開発。
多様な主体による協働型まちづくりを推進する。

- 近年、地球規模の気候変動に伴う気温上昇の影響が我が国でも顕在化しており、ヒートアイランド現象と相まって、特に都市部における夏季の屋外環境の高温化が顕著である
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルから市街地空間の建物形状と土地利用を把握し、数値流体力学（CFD; Computational Fluid Dynamics）に基づく温熱環境シミュレーションを実施することで、現在から将来にかけて予想される気候変動が屋外環境に及ぼす影響を解析する。さらに、実測調査によりシミュレーション結果の妥当性を検証する

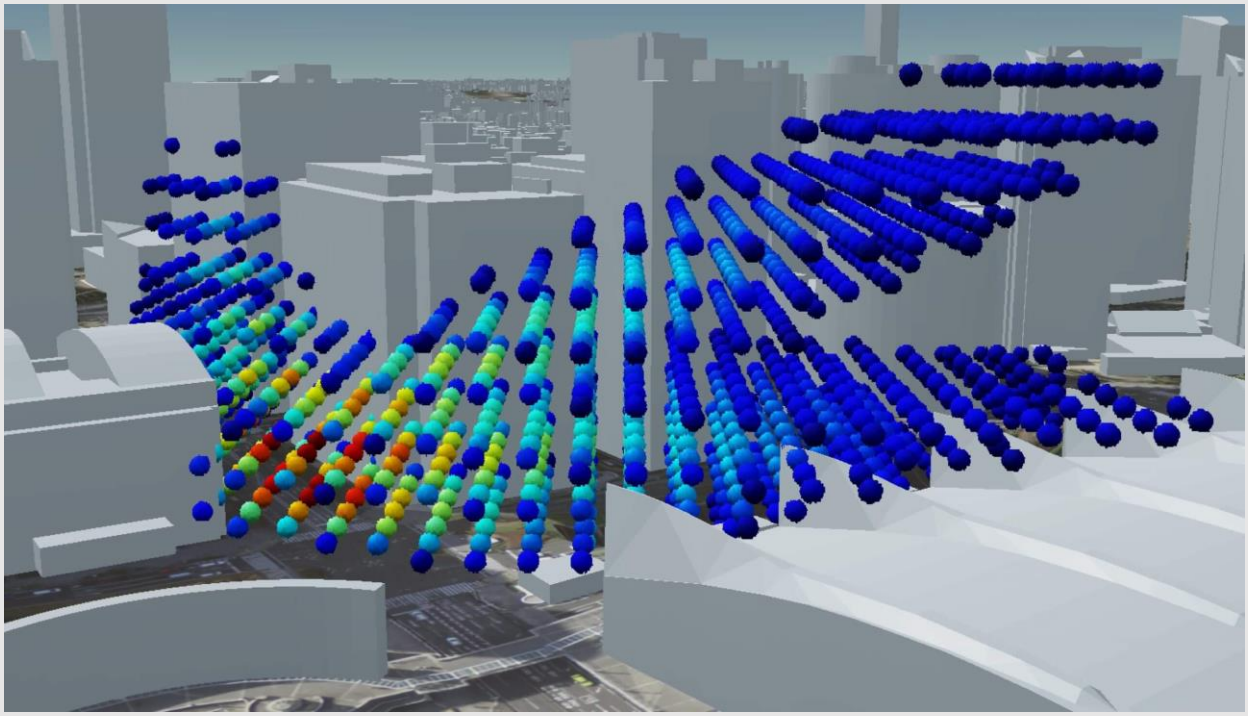
Area	愛知県名古屋市中区 錦二丁目、東京都西東京市
Key words	エリアマネジメント、都市計画・まちづくり、環境・エネルギー、シミュレーション、CFD
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-037/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0031_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-38

Public Solution

ローカル 5G 電波シミュレーションを活かした基地局配置計画

実施事業者：アルテアエンジニアリング/横浜みなとみらい 21



3D 都市モデルを活用したローカル 5G 電波の伝搬シミュレーションシステムを開発。
簡易かつ効率的にローカル 5G 基地局の配置計画の立案を可能とする。

- 全国において新たな高速大容量情報通信ネットワークである「5G」の整備・活用が推進されている。その中でも、通信事業者以外のさまざまな主体が自ら 5G システムを構築可能な「ローカル 5G」を活用し、地域課題解決に活かそうとする取組が進展している
- 今回の実証実験では 3D 都市モデルを活用した 5G 電波の電波伝搬シミュレーションを行い、エリア全体をカバーするために最適な基地局の配置プランの検討を可能とする手法を開発する。また、実際に 5G 基地局を設置し、実測値とシミュレーション結果を比較する精度検証を行うことで、基地局配置シミュレーションの有用性を検証する

Area	神奈川県横浜市 みなとみらい 21 エリア
Key words	都市計画・まちづくり、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-038/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0034_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-40

Public Solution

ウォーカブルな空間設計のためのスマート・プランニング

実施事業者：パシフィックコンサルタンツ/フォーラムエイト



まちづくりの将来像をバーチャル空間で共有。
街の質的な変化が歩行者行動に与える影響をシミュレーションし、ウォーカブルな空間づくりを推進する。

- 近年、住民目線でまちなかにおける歩行者の回遊性を高め、にぎわいを創出する「ウォーカブルなまちづくり」の実現に向けた空間再編の取組が活発に行われている。他方、歩行空間再編による空間の質的変化が歩行者行動にどのような影響を与えるのかを定量的に評価する手法は確立されておらず、EBPM に基づくまちづくり（スマート・プランニング）の推進が求められている
- 今回の実証実験では、今後計画されている渋谷区道玄坂の道路空間再編の将来イメージを 3D 都市モデルを用いてバーチャル空間に構築。これを用いた VR アンケートを実施し、空間再編後の道玄坂への訪問意向の変化を把握する。アンケート結果や現状の人流データ、沿道建物の属性情報を取り込んだシミュレーションモデルの構築により、歩行空間再編による人流変化を予測し、施策効果をビジュアルと定量評価の両面から分かりやすく可視化する

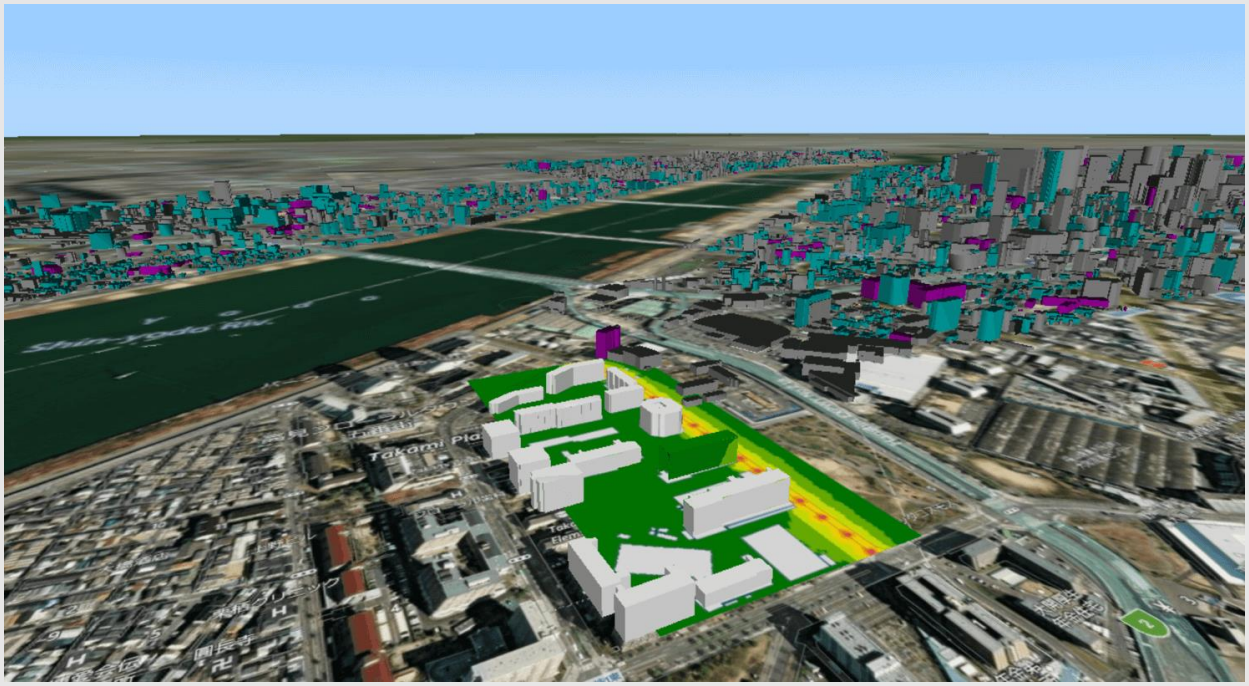
Area	東京都渋谷区
Key words	市民参加、交通・物流、都市計画・まちづくり、VR・メタバース、人流データ、シミュレーション、QGIS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-040/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0022_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/QGIS-aggregate-plugin
Related Use Case	—

UC21-03

Business Solution

工事車両の交通シミュレーション Ver2

実施事業者：竹中工務店/アクセンチュア



3D 都市モデルに道路空間を構成する詳細なオブジェクトモデルを追加し、
工事車両の交通シミュレータの機能拡張を実施。
都心部の大規模開発における地域住民の安心と円滑な施工の両立を目指す。

- 都市開発における大規模な建設工事では、地域住民の安全・安心を確保しながら施工業者の円滑な資材搬入を実現することが課題となる
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを用いた工事車両の搬入経路シミュレータをさらに進化させ、地域住民の安全・安心や施工業者の円滑な資材搬入を実現する建設物流プラットフォームの構築を実証する

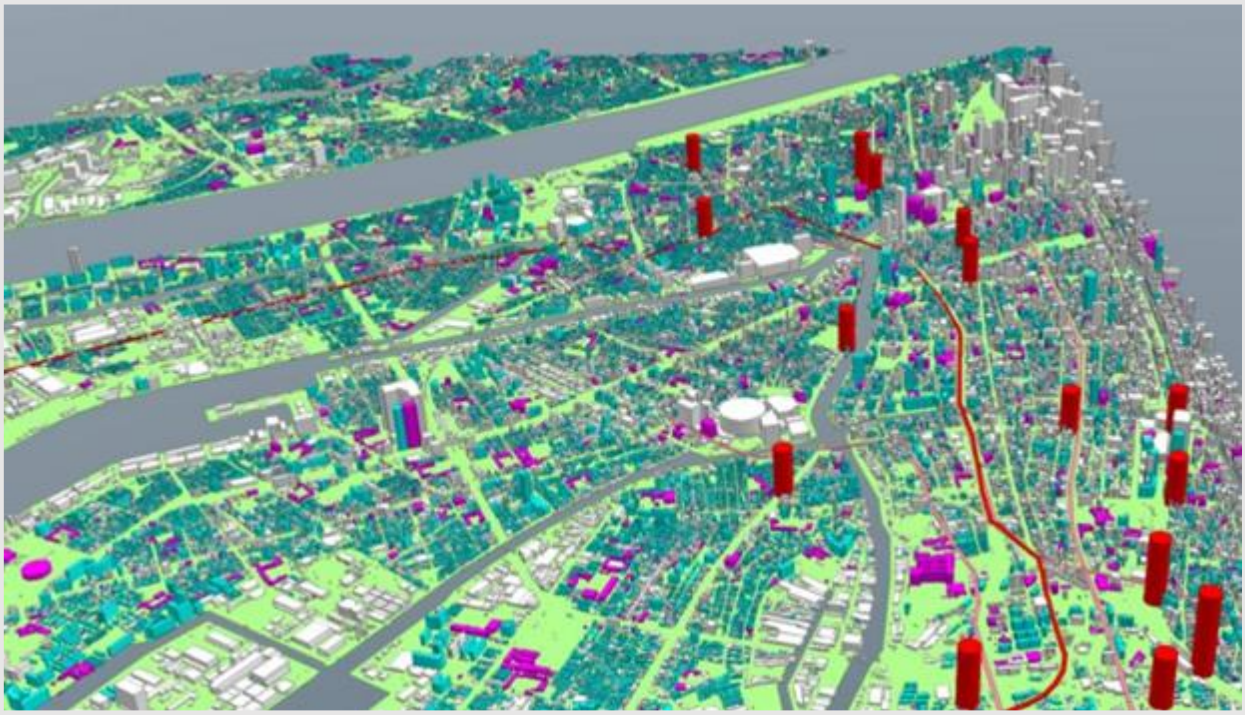
Area	大阪府大阪市
Key words	交通・物流、都市計画・まちづくり、BIM モデル、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc21-003/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-027/

UC20-27

工事車両の交通シミュレーション

Business Solution

実施事業者：竹中工務店



3D 都市モデルのリッチな情報を取り込むことで、
都市における複雑かつ多様な要素を考慮した工事車両の交通シミュレータを開発。
都心部の大規模開発における地域住民の安心と円滑な施工の両立を目指す。

- 都市開発における大規模な建設工事では、地域住民の安全・安心を確保しながら施工業者の円滑な資材搬入を実現することが課題となる
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを用いた工事車両の搬入経路のシミュレーションを実施し、施工業者と地域住民に与える影響・価値を検証する

Area	大阪府大阪市
Key words	都市計画・まちづくり、BIM モデル、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-027/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc21-003/

UC21-04

Business Solution

大丸有 Area Management City Index（AMCI）

実施事業者：PwC アドバイザリー/アブストラクトエンジン（パノラマティクス）/
大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会



3D 都市モデルの持つ特徴を活かし「一目瞭然」に「エリアマネジメント活動」を伝える。
解像度の高い都市活動データを用いた魅力的なビジュアライゼーションにより、
エリアマネジメント活動への共感ある参加を促すとともに、効果的なシティプロモーションに寄与することを目指す。

- エリアマネジメントによるまちづくりでは、活動の状況や成果を俯瞰的・継続的に伝えるツールがなく、企業や個人に対しエリア活動への参加を促進できないという課題がある。今回の実証実験では、3D 都市モデルの持つ「一目瞭然」に「エリア」を可視化する特徴を活かしてエリアマネジメント活動のビジュアライゼーションを行い、企業や個人の参加促進を図るプラットフォーム“Area Management City Index（AMCI）”の開発を行う
- AMCI を用いることで、本地区で開催している「大丸有 SDGsACT5」期間中にユーザーに付与されるポイントアプリデータ等をビジュアライズ・発信し、企業や個人の活動への参加促進効果を検証する

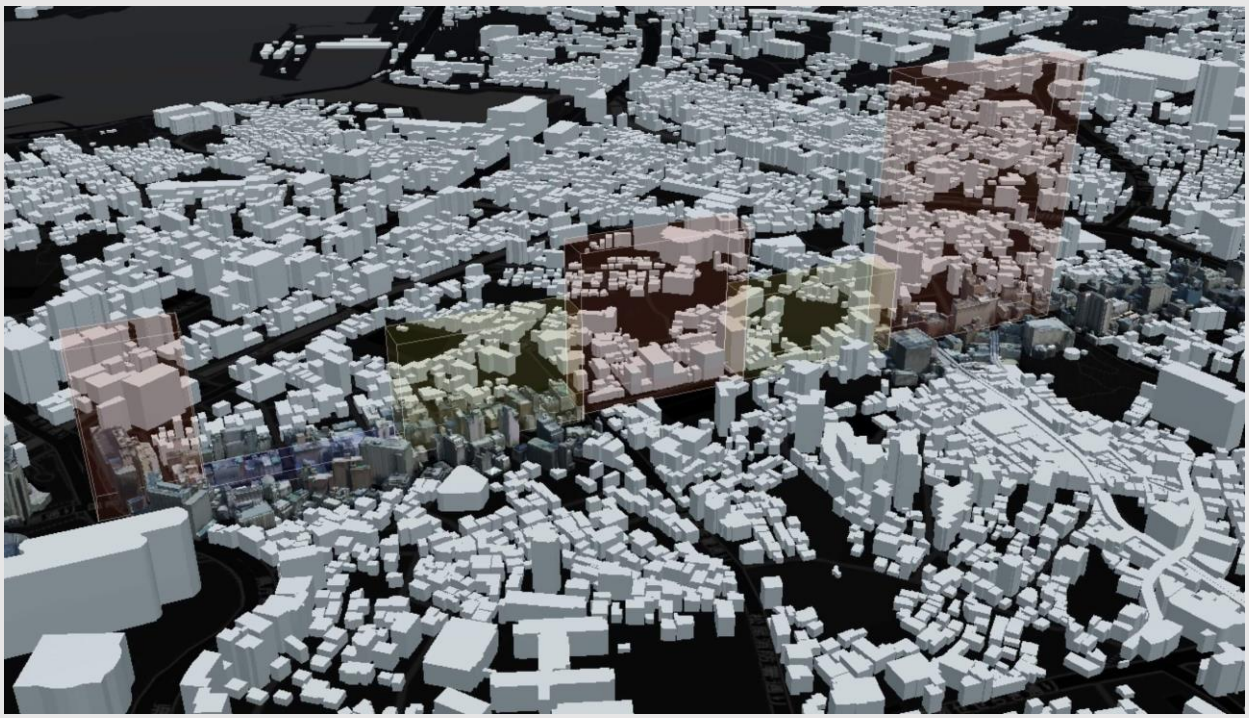
Area	東京都千代田区　大手町・丸の内・有楽町エリア
Key words	エリアマネジメント、都市計画・まちづくり、ダッシュボード、Three.js
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc21-004/
Technical Report	https://qiita.com/ProjectPLATEAU/items/3e82046d0daca1208f39 ※Qiita 開発チュートリアル
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/AMCI-Sample
Related Use Case	—

UC20-06

Public Solution

異なるモニタリング技術の併用による人流解析

実施事業者：日本電気



カメラ画像を用いた年齢や性別といった歩行者属性の分析技術を検証。
さらに、このデータとスマートフォンから取得される広域人流データを組合せた拡大推計を試みた。

- 都市活動をモニタリングする技術にはさまざまなものがあり、メリット・デメリットやコストなどを考慮したうえで、解決したい課題に応じて適切な技術を導入することが重要である
- また、市街地ではセンシング機器の設置場所が限られている場合なども多く、複数の技術を組合せたモニタリング手法の確立が必要となる
- 今回の実証実験では、那覇市の中心市街地である国際通りを対象エリアとして、既設のカメラを用いた AI 画像解析技術と機器設置を必要としない Wi-Fi パケットセンサーを併用することで、限定的なカメラ画像を用いた人流解析の技術検証を行う

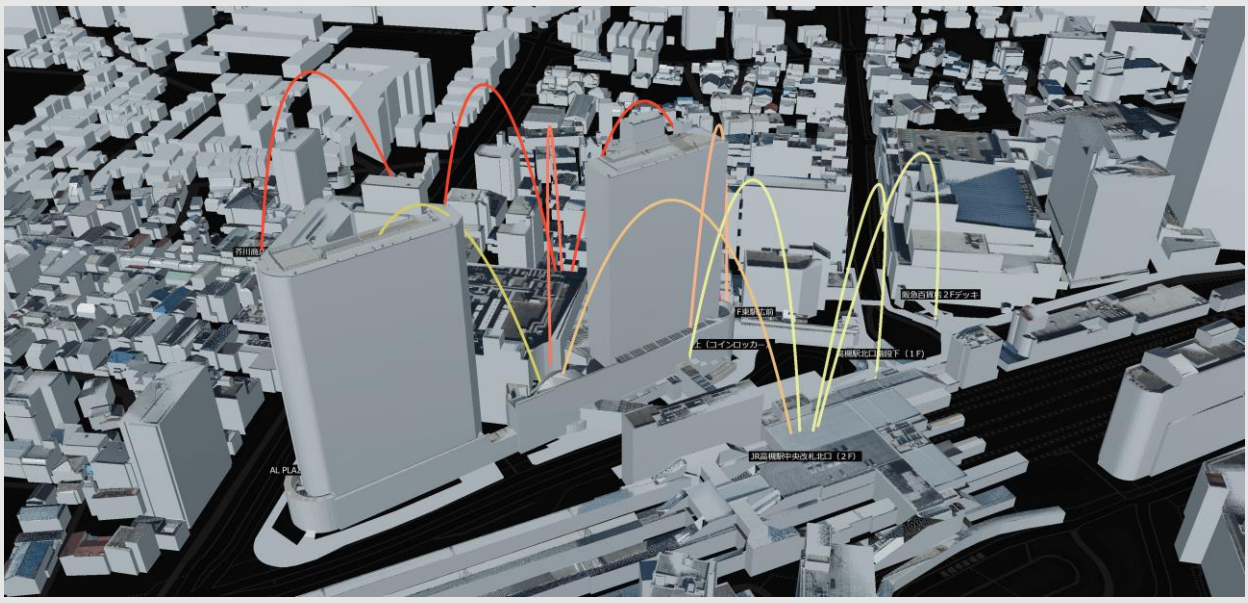
Area	沖縄県那覇市 国際通り
Key words	都市計画・まちづくり、IoT、人流データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-006/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-07

Public Solution

Wi-Fi パケットセンサーによる地点間移動のモニタリング

実施事業者：社会システム総合研究所



低コストかつ設置が容易な Wi-Fi パケットセンサーを用いた人流データの可視化を検証。
回遊・流動状況を把握し、まちづくりや施策検討への活用を目指す。

- スマートフォン等の急速な普及により、Wi-Fi 機能を持つ端末を持ち歩く人が急増している。Wi-Fi パケットセンサーは、端末が発信する信号（パケット）を受信・解析することで、人の移動・滞留などを推定することができる
- 今回の実証実験では、Wi-Fi パケットセンサーを岐阜県岐阜市及び大阪府高槻市の中心市街地の歩行者用デッキや駅舎、観光施設などに設置し、センサーから取得した地点間の移動を 3D 都市モデル上で可視化する技術検証を行う

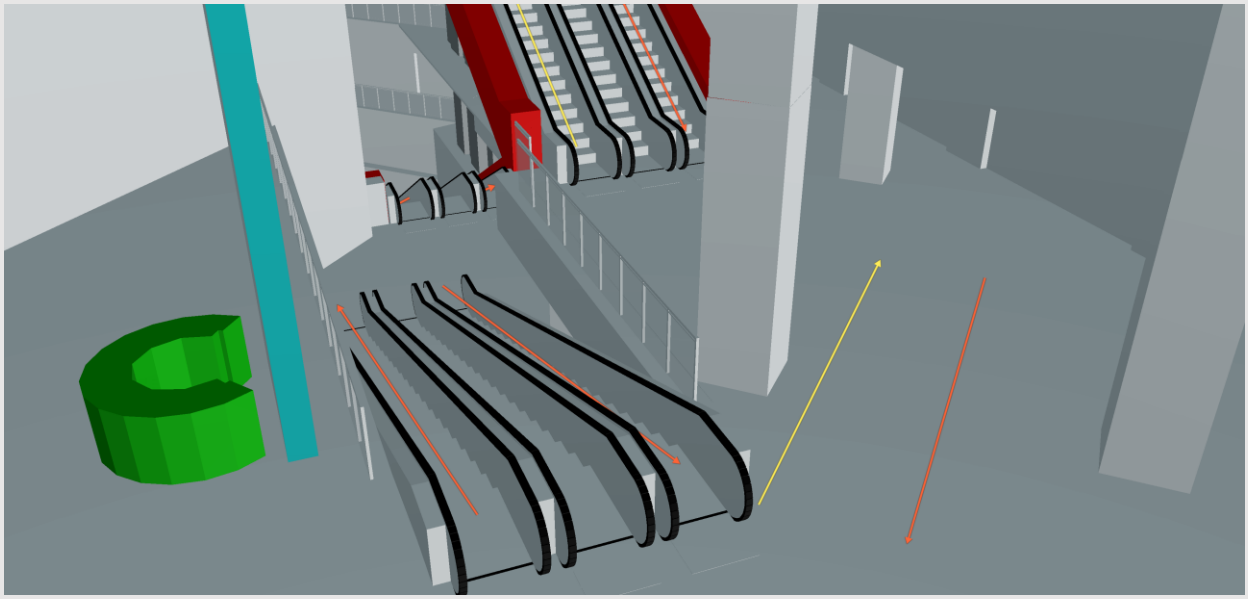
Area	岐阜県岐阜市 中心部・JR 高槻駅北側エリア
Key words	都市計画・まちづくり、IoT、人流データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-007/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-08

Public Solution

大規模複合施設における人流カウントと建物屋内モデルを用いた可視化

実施事業者：日建設計総合研究所/日建設計



赤外線センサーによる人流解析技術を用いて屋内の混雑状況を 3D 都市モデルで可視化する技術を検証。さらに、3D 都市モデル上にデータをリアルタイム配信する新たな可視化手法に挑戦した。

- 赤外線センサーを活用した人流カウント技術は、小型のセンシング機器によって対象地点の通過人数を計測する技術であり、プライバシーに配慮しつつリアルタイムな人流データを取得できるため、低コストかつ簡易に人流モニタリングが可能である
- 今回の実証実験では、大規模複合施設であるクイーンズスクエア横浜において、みなとみらい駅からまちへの動線上に赤外線センサーを設置し、リアルタイムの人流量を把握するとともに、建物屋内モデルと重ね合わせて表示することで、不特定多数の人が行き交う施設内の状況を 3D で可視化することを試みた

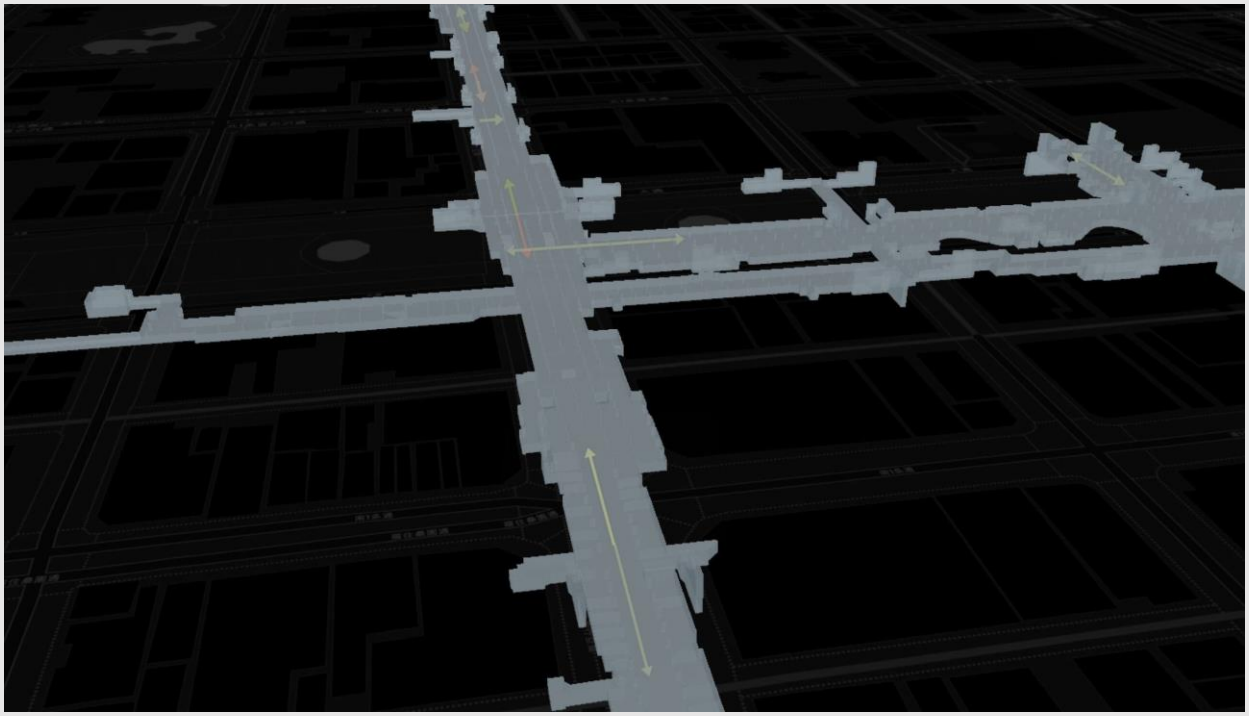
Area	神奈川県横浜市西区 クイーンズスクエア横浜
Key words	都市計画・まちづくり、IoT、人流データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-008/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-09

屋内センサーによる人流モニタリング

Public Solution

実施事業者：三菱総合研究所



センシング技術を用いて地下空間における人の動きの可視化を検証。
地上部と連動した空間設計やマーケティングへの活用を目指す。

- 屋内の人流を解析することは、混雑回避・にぎわい創出の観点からも重要となるが、特に地下空間では、GPSデータの取得が難しい場合があるため、より正確に人流を計測するには別途センサーを設置する必要がある。
- 今回の実証実験では、札幌駅前通地下歩行空間（チ・カ・ホ）及びさっぽろ地下街に設置している人流センサーから収集した人流データを 3D 都市モデル上で可視化することで、地上と地下、屋内と屋外の一体的なまちづくりへの活用方法を検討した

Area	北海道札幌市 札幌駅前通地下歩行空間・さっぽろ地下街
Key words	都市計画・まちづくり、IoT、人流データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-009/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-10

Public Solution

沿道状況センシングシステムの開発

実施事業者:横浜国立大学/LocaliST/横須賀市/Mobileye Vision Technologies Ltd./丸紅/ESRI ジャパン



車両に搭載したセンサを用いて都市活動をモニタリングするシステムを検証。さらに、3D 都市モデルを用いた可視化・分析を行い、都市全体に流れる「血液の流れ」の把握を試みた。

- 車載センサによって、路面状況等の道路に関するデータと、歩行者や自転車の位置・量に関するデータを収集する
- これを他の既存データと重ね合わせ、道路の通行安全性を多角的に評価することにより、より人間中心で安心安全な歩行環境・自転車走行環境の実現を目指す

Area	神奈川県横須賀市
Key words	インフラ管理、都市計画・まちづくり、IoT、人流データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-010/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-15

Public Solution

ウォーカブルな拠点整備を目指した都市開発に伴う歩行量変化の可視化

実施事業者：パナソニック



新大阪駅をバーチャル空間に再現し、歩行者の移動データを重ね合わせることで回遊性や同線上の課題を可視化。リニア中央新幹線の乗り入れも見据え、ウォーカブルな空間設計を目指す。

- 将来リニア中央新幹線の乗り入れや周辺地域の再開発が検討されている新大阪駅周辺地区において、歩行者の動きや整備方針を可視化し、周辺を含む駅施設のあるべき姿を議論するためのツールとして 3D 都市モデルを活用する

Area	大阪府大阪市 新大阪駅周辺
Key words	都市計画・まちづくり、シミュレーション、Unity
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-015/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-16

Public Solution

プローブパーソン調査を活用したスマート・プランニング

実施事業者：三菱総合研究所



プローブパーソン調査を用いて駅前空間の人の流れを俯瞰で可視化。
歩行者目線を重視した駅前空間の再編が人々の回遊行動にどのような影響を与えるのかを検証する。

- 駅前空間は、これまでの自動車や鉄道の交通結節点としての役割に加え、歩行者の回遊性向上や都市の顔としての魅力発信など、歩行者目線での価値を提供することが重要となっている
- 今回の実証実験では、沼津駅周辺で構築した 3D 都市モデルにプローブパーソン調査の結果を重ね合わせることで駅前空間の人の流れを可視化する技術検証を行った

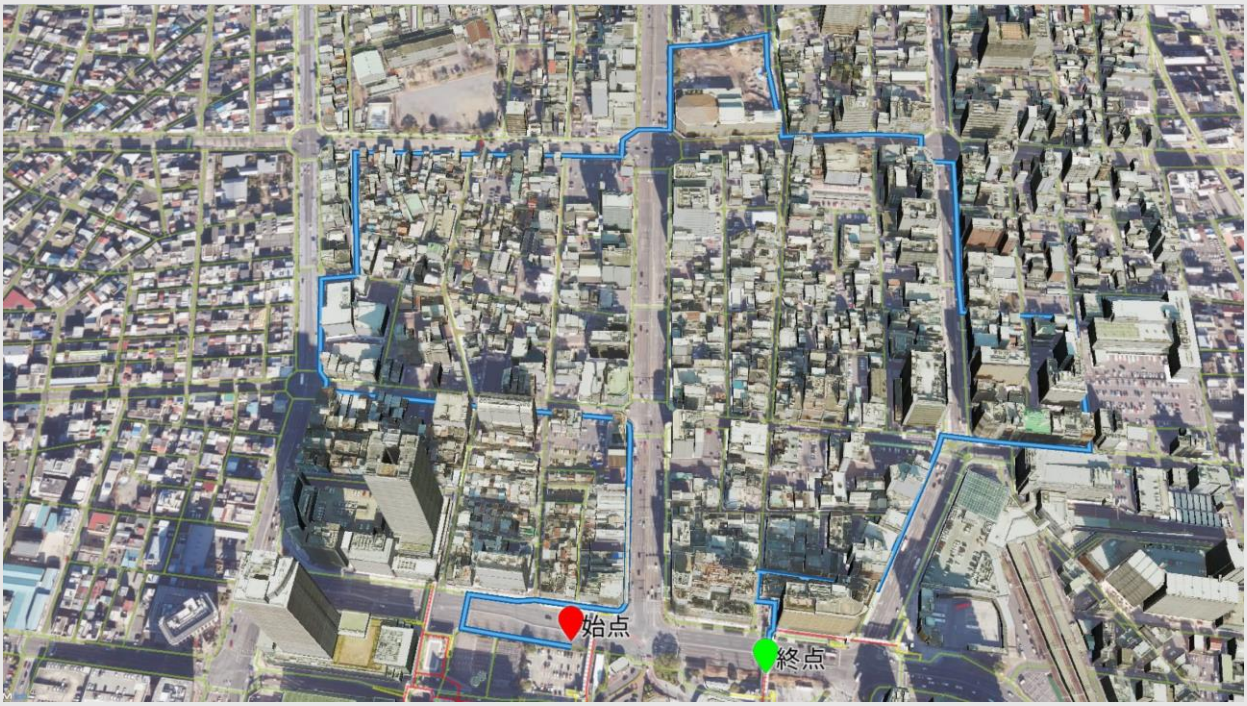
Area	静岡県沼津市 沼津駅周辺
Key words	都市計画・まちづくり、人流データ、CesiumJS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-016/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-22

Public Solution

まちなかウォーキングのための健康アプリ

実施事業者：エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ/アジア航測



3D 都市モデルを用いたウォーキングコースのレコメンドアプリを開発。
まちなかを用いた健康まちづくりを目指す。

- 岐阜市では未来にわたり持続可能な都市を目指し、健康上の問題がない期間である「健康寿命」を延ばすことを課題として掲げている。健康寿命を延ばすためには、日常生活の中での適度な運動といった生活習慣に関する取組みが効果的であり、「クアオルト健康ウォーキング」の要素を取り入れた事業を推進している
- 今回の実証実験では、日常的なまちなかの移動時に運動効果の高いウォーキングができるよう、3D 都市モデルの詳細な道路モデルやユーザーの属性情報を活用したウォーキングコースのレコメンド及びウォーキング後のフィードバックを行うアプリを開発する。開発したアプリを用いてフィールドでの実証を行い、アプリの有用性や市民の健康意識への啓発効果を検証する

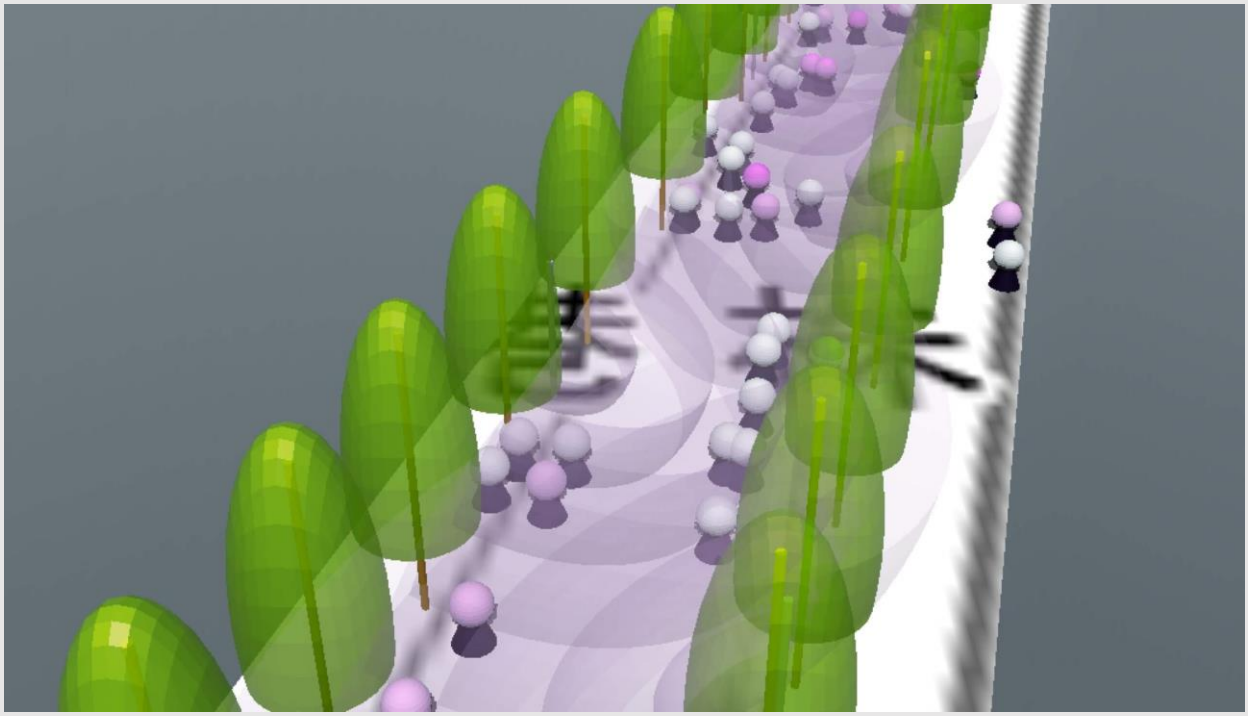
Area	岐阜県岐阜市 市街地周辺
Key words	都市計画・まちづくり、CesiumJS、シミュレーション、PostGIS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-022/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0032_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-17

センサー配置シミュレーション

Public Solution

実施事業者：三菱総合研究所/大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会



3D 都市モデルをプラットフォームとしたセンシング機器の設置シミュレーションを実施。
大丸有スマートシティの推進に不可欠なデジタルツインの基盤提供を目指す。

- 大丸有のスマートシティでは、デジタルとリアルの融合による「エリアマネジメントの DX モデル」の構築の実現を目指している
- 今回の実証実験では、大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会（以下、大丸有まちづくり協議会）と連携し、その実現に必要となるセンサーの設置場所を 3D 都市モデル上でシミュレーションする技術検証を行う

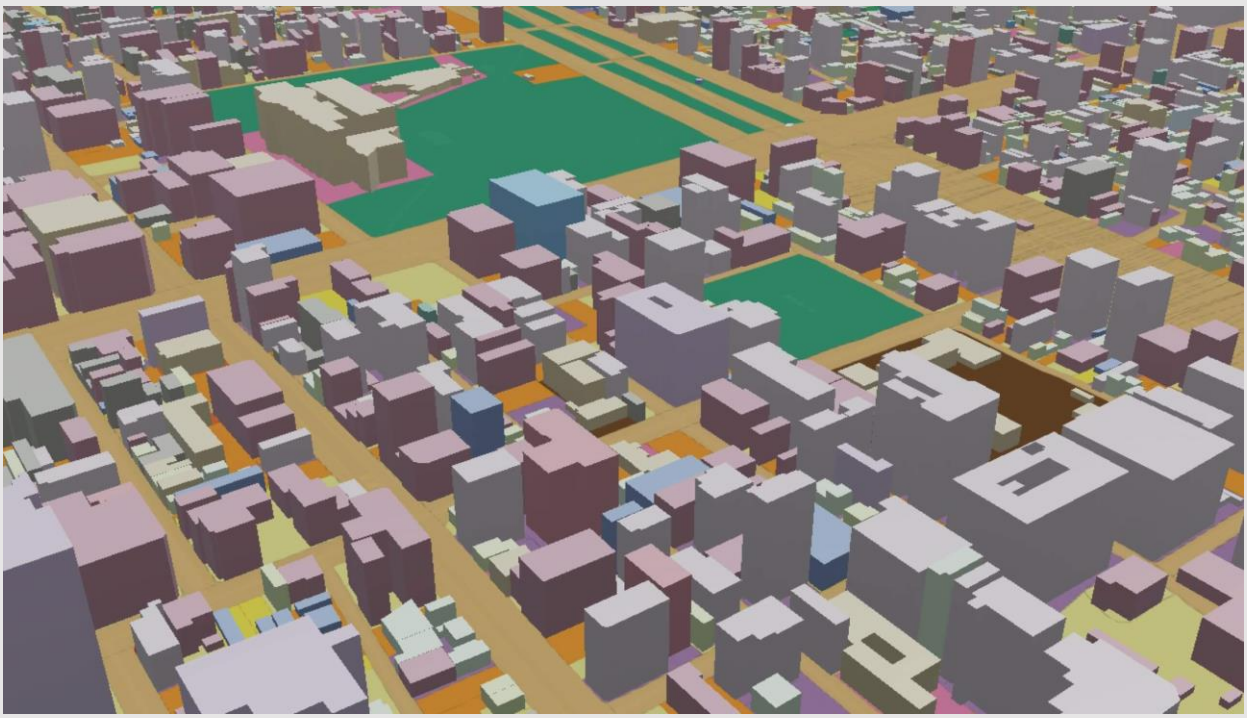
Area	東京都千代田区 大手町・丸の内・有楽町エリア丸の内仲通り
Key words	都市計画・まちづくり、CesiumJS、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-017/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-18

Public Solution

都市計画基礎調査情報を活用した都市構造の可視化

実施事業者：アジア航測/パナソニック/日立製作所



過去 20 年以上に渡る都市構造の変遷を 3D 都市モデルを用いて可視化。
都市の変化を分析することでそれぞれのエリアの特性を導き出し、まちの将来ビジョンの検討材料を提供する。

- 都市計画基礎調査は、都市計画法に基づき各地方公共団体が定期的に実施する、都市における現況及び将来の見通しを把握し、客観的・定量的なデータに基づいた都市計画の運用を行うための基礎となるものである
- 本ユースケースでは、定期的に調査・蓄積されている都市計画基礎調査情報を活用して、PLATEAU VIEW 上で過去からの都市構造変遷の可視化を試みた

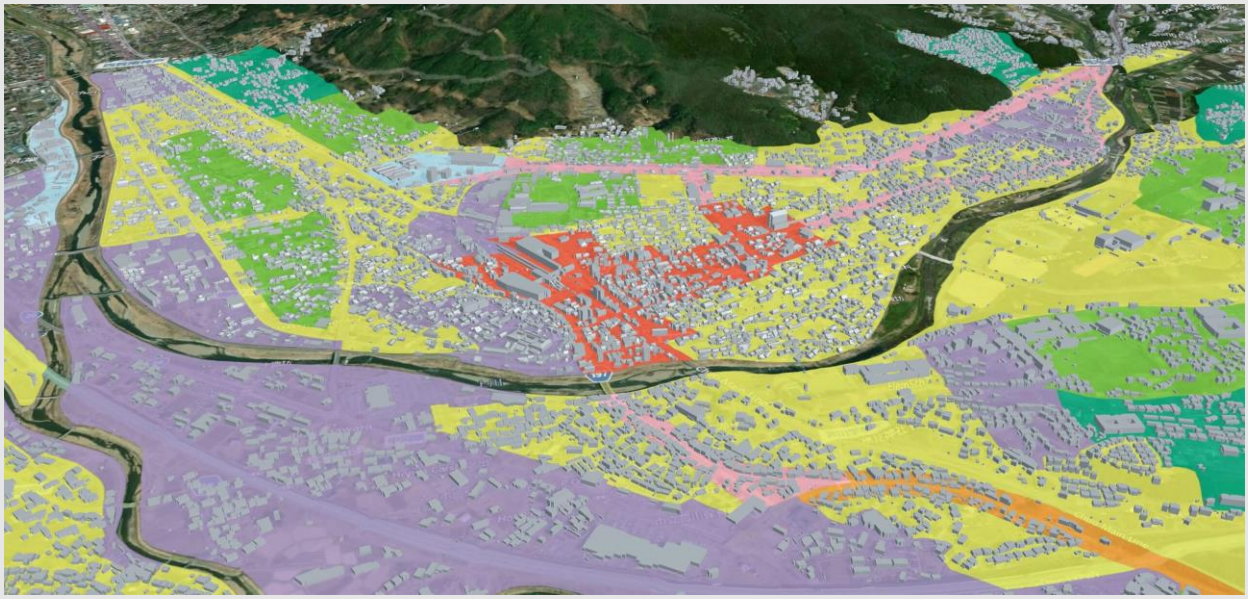
Area	愛知県名古屋市
Key words	都市計画・まちづくり、CesiumJS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-018/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-19

Public Solution

都市空間に関する情報の集約による行政事務の効率化

実施事業者：三菱総合研究所/アジア航測



開発行為に関連する多様な情報を 3D 都市モデルに集約し可視化するプラットフォームを開発。デジタルソリューションによる官民の情報収集コスト低減を目指す。

- 都市空間にひも付く情報は極めて複雑かつ多様であるが、その情報を集約し、三次元上で一覧化するような仕組みは存在せず、各種申請手続における行政事務上の負担となっている
- 今回の実証実験では、開発許可に必要となる各種情報を 3D 都市モデル上に集約し、WEB アプリで一覧性をもって確認できるようにすることで、3D 都市モデルを活用した行政事務の効率化や立地誘導政策への期待効果の検証を行う

Area	長野県茅野市
Key words	開発許可、都市計画・まちづくり、CesiumJS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-019/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

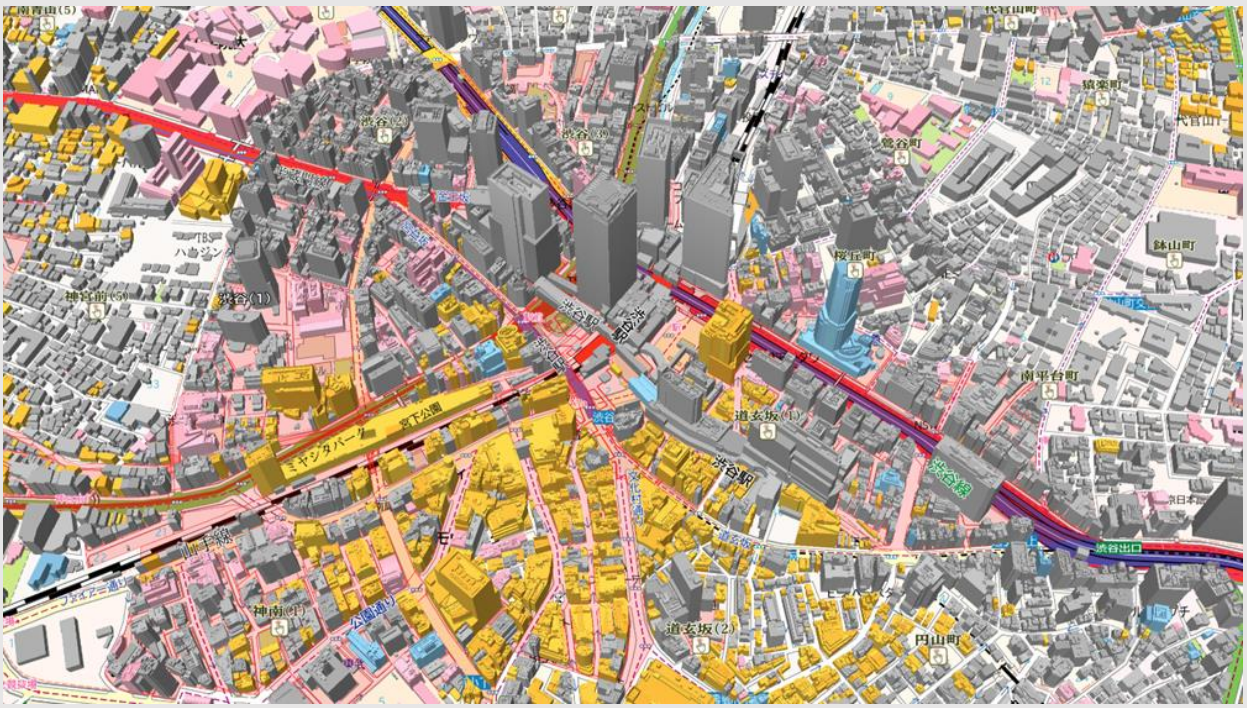
不動産

EC24-01-01

Business Solution

MAPPLE 法務局地図ビューアと 3D 都市モデルの連携による不動産各種業務の効率化

実施事業者：マップル



登記所備付地図と 3D 都市モデルを重畳し、土地・建物の情報を確認可能な 3D ビューアを開発。
机上での現地確認を実現することで、現地調査や資料収集の時間を削減し、不動産調査等の業務効率化を促進。

- 不動産の調査や取引などの不動産関連業務では、オペレーション効率化やコスト削減の観点からオープンデータ活用による業務効率化が求められている。しかし、システムの導入による費用負担や、専門的な知識や技術を持つ人材の不足といった理由から、中小規模の不動産事業者は実務でのデータ活用による DX を実現できていない
- 本プロジェクトでは、「MAPPLE 法務局地図ビューア」に、3D 都市モデルを重ね表示できる機能を新たに開発する。これにより、登記所備付地図と 3D 都市モデルが重なり、土地と建物のデータを同時に確認可能とし、不動産事業者の業務効率向上・不動産取引の意思決定支援を目指す。本ビューアを試験的に公開し、中小規模の不動産事業者や他分野の事業者に利用してもらい、Web アンケートを実施する。回答結果をもとに、不動産事業者や他分野の事業者が業務において、試験公開するビューアを有効活用できる可能性を把握し、3D 都市モデルの活用可能性及び今後のビジネスの可能性について検証する

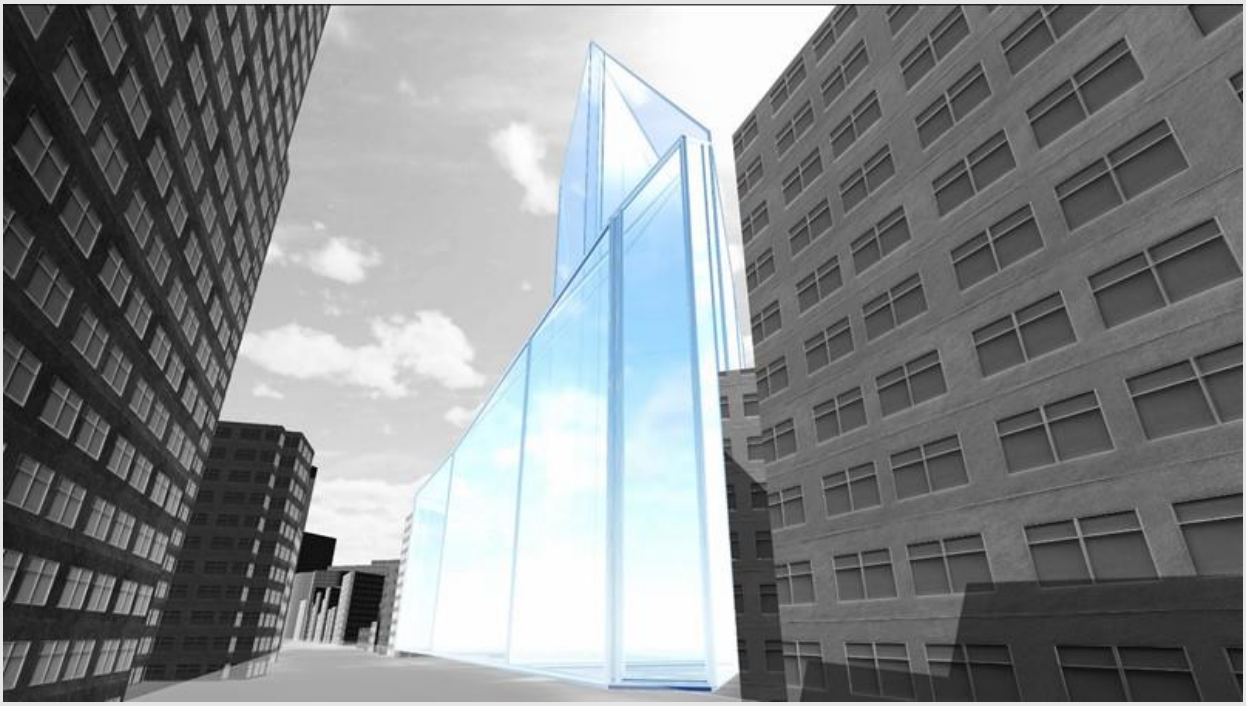
Area	全国 215 都市
Key words	不動産ビジネス、MapLibre GL JS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/ec24 - 01-01/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

EC24-01-02

Business Solution

3D 都市モデルを利用した建築計画ボリューム検証出力サービス

実施事業者:PLATEAU Windows（くわや/imgee）
実施協力:茅野市/那覇市



3D 都市モデルに含まれる建築計画上の制約に関わる情報をもとに、
選択した敷地の建築可能なボリュームを自動で算出するシステムを開発。
建築計画ボリュームの概略が簡易に検証可能となることで、不動産事業の初期計画段階の DX 化を実現。

- 建築計画ボリューム検討における敷地の与件確認や検証は、さまざまな法律の制約が絡むため複雑であり、建築士による専門ソフトを用いた検討が必要となっている。多くの不動産事業者は建築計画ボリューム検討の過程を建築士に外注し時間と費用が掛かっているため、不動産取引の阻害要因になっている。また、ボリューム検討に必要となるデータ(建築計画に用いる敷地形状・高度地区等の都市計画に関する詳細な情報・日影規制等の建築基準法上の取り扱いに関する情報・道路台帳等)は全国で同一な形式による整備がされておらず、土地ごとの確認を要するため効率化が難しい
- 本プロジェクトでは、3D 都市モデルの豊富な属性データを活用して敷地諸条件の解析、建築計画ボリューム検討を行うソリューションを開発し、検討にかかる時間や費用の削減につなげる。また、与件の確認とソフトへの与件入力の工程を簡略化することで、建築士以外の人材でも建築計画ボリュームの確認を可能とするシステムを実現する。システムでの自動算出による時間や費用の低減効果や、算出結果の精度と実用性について検証を行うほか、建築士による従来手法に基づく法適合の確認を行い、それに要する時間との比較により有用性を検証する

Area	東京都三鷹市/長野県茅野市/沖縄県那覇市
Key words	不動産ビジネス、都市計画・まちづくり、PLATEAU SDK、Unity、衛星画像
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/ec24-01-02/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

EC24-01-03

Business Solution

「不動産鑑定・固定資産税・相続税」評価における 3D 都市モデルの活用

実施事業者：パスコ
実施協力：茨城県水戸市/千葉県船橋市/日本不動産研究所/三菱地所



3D 都市モデルを活用し、宅地と道路の高低差や傾斜を GIS 上で正確に把握・計測する仕組みを構築し、不動産の査定や評価の効率化を実現。査定や評価に必要な地図やデータを重ねて表示・可視化し、関係者の円滑な合意形成を促進。

- 仲介業者が行う不動産の査定及び行政機関が行う固定資産税や相続税の評価においては、査定額・評価額に影響を与える宅地と前面道路の高低差や傾斜の確認が必要だが、2次元地図ではこれらの把握が難しく、査定や評価に誤差が生じ、売り手と買い手の間でトラブルが発生する一因となる
- 本プロジェクトでは、3D 都市モデルのほか、不動産の査定や評価で必要な地図を表示し、宅地と道路の高低差や傾斜を計測する仕組みを ArcGIS 上で構築する。業務での実用性や効率化の実現のため、高低差や傾斜の把握、計測を行い、その精度を検証するとともに　、不動産事業者や、固定資産税や相続税を担当する行政職員へのヒアリングを通して業務効率化に対する有用性を評価する

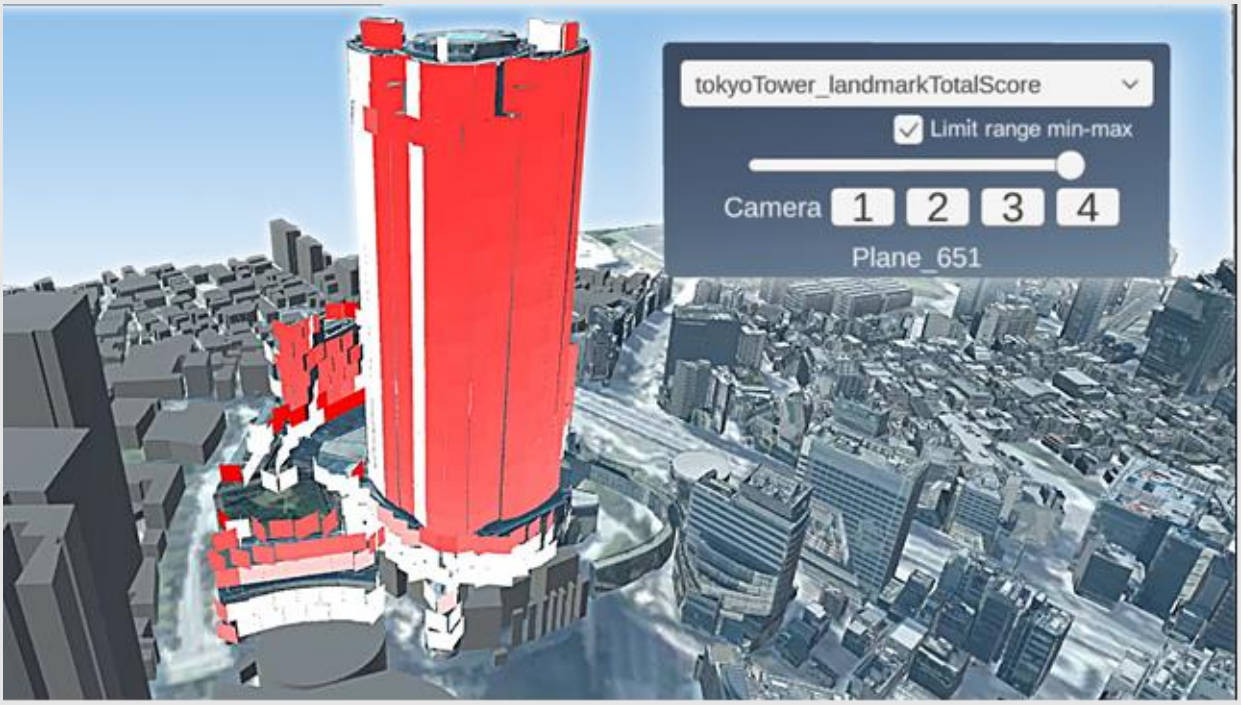
Area	静岡県静岡市
Key words	不動産ビジネス、データ作成、ArcGIS、点群データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/ec24 - 01-03/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

EC24-01-04

Business Solution

画像の定量分析による眺望シミュレーションサービスの開発

実施事業者:森ビル/PLATEAU Windows



3D 都市モデルを活用し、建物全体からの眺望のシミュレーション結果を一括出力する機能を開発。
シミュレーション結果をもとに、建物全体から対象物の視認性を定量的に算出・ヒートマップで可視化し、
効率的な眺望の把握・分析による不動産開発の検討段階の高度化を実現。

- 不動産の開発計画において、周辺建物との視線関係や特定の対象物の視認性の評価は、重要な検討項目の一つである。しかし、眺望の検討手法としては精度の低い定性的な画像のみの確認が一般的であるほか、コストや時間がかかる高度なシミュレーションが行われる機会は限定的となっていることから、実態に近い高度な眺望検討が実現できていない
- 本プロジェクトでは 3D 都市モデルから計画建物と確認対象物を選択し、計画建物に設置した各視点場での眺望画像を 3D 都市モデルが配置されたシーン上で生成しつつ、視認性指標の一括算出を行う。さらに計画建物全体での視認性指標の数値分布を確認できるヒートマップを生成する機能開発を行う。検証では、シミュレーションで出力された眺望画像の結果と実際の眺望写真を比較することで精度を確認する。あわせて不動産開発担当者にヒアリングを行い、眺望シミュレーションにおける定性・定量情報の有用性を検証し、眺望検討の高度化を図る

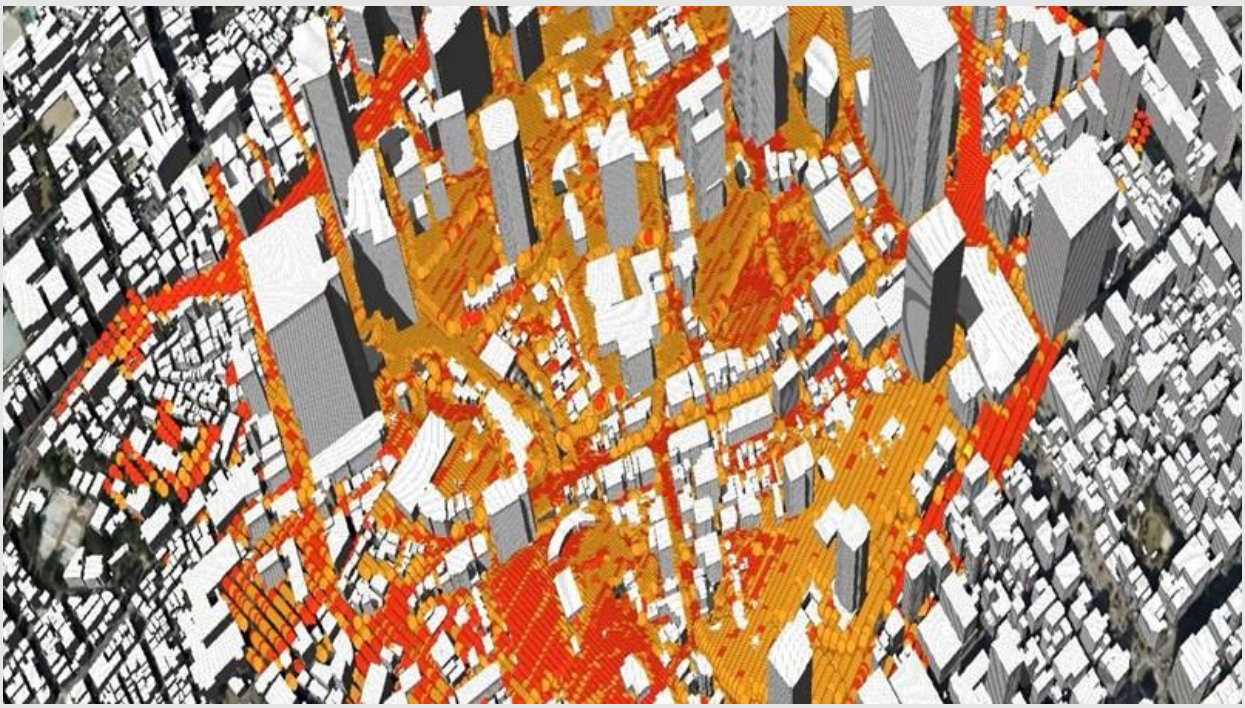
Area	東京都港区
Key words	不動産ビジネス、都市計画・まちづくり、シミュレーション、Unity、Cesium forUnity、PLATEAU SDK
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/ec24-01-04/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

EC24-01-05

Business Solution

不動産敷地内のグリーンインフラ推進による、温熱環境と人流への影響の可視化

実施事業者：構造計画研究所/朝日航洋
実施協力：森ビル



3D 不動産敷地・周辺の温熱環境を緑化の段階別にシミュレーションし、人流と比較するビューアを開発。緑化が歩行者のにぎわいや不動産価値に与える影響を評価し、定量的な緑化の推進支援を目指す。

- 不動産敷地・周辺の緑地割合・緑地面積の増加は、暑熱の緩和や生物多様性の確保、Well-being の向上を通じて、快適な歩行者回遊空間を創出する。更には、歩行者回遊性の向上に伴う不動産価値の向上も期待できる。近年、民間デベロッパーによる敷地内の緑化の取組は活発化しているが、その評価は緑化や温熱環境の現状の把握に留まり、緑化推進が不動産価値に与える影響が定量的に評価されることは少ない。そのため、民間デベロッパーは緑化効果を考慮した不動産の資産価値評価を行うことが困難であり、最適な施策を打てていない。緑化推進効果の定量的評価手法の欠如は、緑化推進に係る投資の鈍化を招く可能性があり、ひいては民間デベロッパーが自社の不動産敷地内に歩行者を呼び込む機会の損失につながる
- 本プロジェクトでは、従来の温熱環境シミュレータをベースに、緑被データ等の解析インプットデータの精緻化や歩行者移動実態データの可視化機能の開発を実施する。そのうえで、緑化と歩行者のにぎわいの相関関係を分析することによって、緑化施策が不動産価値に与える影響を、歩行者回遊性を手掛かりに考察する。分析・考察結果を踏まえ、定量評価の妥当性、システムの有用性を検証する

Area	東京都港区
Key words	不動産ビジネス、環境・エネルギー、都市計画・まちづくり、CFD、シミュレーション、CesiumJS、OpenFOAM、人流データ、点群データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/ec24-01-05/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

インフラ管理

Public Solution

UC25-06

地下埋設物データを活用した都市開発の DX v3.0

実施事業者:エヌ・ティ・ティ・インフラネット/日建設計/日建設計総合研究所/日建設計コンストラクション・マネジメント
実施協力:神奈川県藤沢市/ 熊本県玉名市/ 三重県四日市市



都市の再開発事業における地下埋設物モデルの活用と、地方公共団体における職員主導の地下埋設物モデル整備の支援を実施。地下埋設物モデルの実業務への導入と、持続的なデータ運用体制の実現を目指す。

- 再開発事業における地下埋設物の移転協議では、2D 図面を用いて情報を補完しながら協議を行うため、埋設管の位置関係に関する認識の齟齬が生じやすい。このことから合意形成の難易度が高く、多大な労力・時間を要している。これらの課題に有効な対策が 3D 都市モデル(地下埋設物モデル)(以下、「地下埋設物モデル」とする)の活用であるが、地下埋設物モデルの整備は専門的な技術を要する上、整備実績が少ないことから広く普及している状況とは言えない
- 本プロジェクトでは、地下埋設物モデルの社会実装を推進するため、都市の再開発事業における活用の支援と、地方公共団体のインフラ部門(水道・下水道)における職員主導の地下埋没物モデル整備・運用の支援を行う。再開発事業における地下埋設物モデルの活用支援では、建設設計での地下埋設物の移設検討における合理化・効率化への寄与を検証する。地方公共団体の支援では、職員が自ら地下埋没物モデル整備・更新することを目的とした勉強会を実施し、内容をハンドブックにまとめることで自主的かつ広範な整備・活用を促す

Area	神奈川県藤沢市/熊本県玉名市/三重県四日市市
Key words	可視化、都市計画・まちづくり、地方公共団体、CesiumJS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-06/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0130_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-16/

UC24-16

Business Solution

地下埋設物データを活用した都市開発の DX v2.0

実施事業者：エヌ・ティ・ティ・インフラネット/日建設計/日建設計総合研究所/日建設計コンストラクション・マネジメント
実証協力：三井不動産/東邦ガス/阪急阪神不動産



地下のインフラ情報を 3D 都市モデルのデータとして更新するシステム及び
インフラの維持管理を支援するシステムを開発。
都市開発や維持管理業務の効率化などを促進し、「持続可能なインフラメンテナンス」を実現する。

- 3D 都市モデルの標準仕様の策定によって、従来インフラ設備事業者毎に管理されていた埋設物データの標準仕様と 3D 都市モデル整備手法は確立された。一方で、3D 都市モデルのデータ更新手法はまだ確立されていない。また、インフラ設備の維持管理と各種設備の点検業務は密接な関係があるが、設備点検結果の管理方法はメンテナンス事業者毎に異なっている。これにより、インフラ設備の維持管理結果を 3D 都市モデルにひも付けるために必要となる、点検業務のデータ仕様が標準化されていないという課題が存在している
- 本プロジェクトでは、インフラの維持管理を支援するシステムを開発することで、都市開発やインフラ管理においてさまざまな事業者が複雑に連携している社会インフラの開発・維持管理プロセスに対し、3D 都市モデルを継続的に活用するための標準的なデータ更新手法を確立する。また、設備点検結果の標準的な管理方法を整理し、効率的な作業を実現するためのデータ項目を整理する。さらには、実際の業務へ適用することで開発したシステムの有用性を検証する

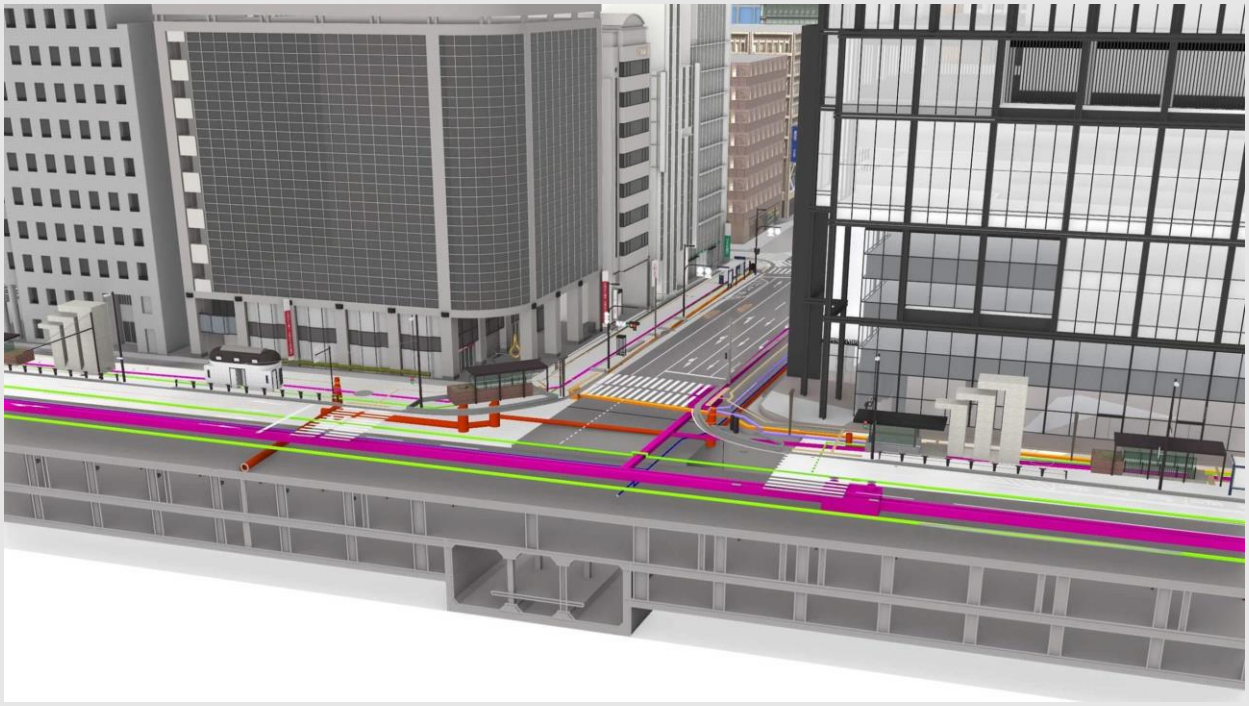
Area	東京都心 日本橋エリア/名古屋 港明エリア/大阪 大阪駅周辺エリア
Key words	エリアマネジメント、インフラ管理、都市計画・まちづくり、点群データ、CesiumJS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-16/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0111_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-04/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-06/

UC23-04

Business Solution

地下埋設物データを活用した都市開発の DX

実施事業者：エヌ・ティ・ティ・インフラネット/日建設計/日建設計総合研究所
実施協力：東日本電信電話/東京電力パワーグリッド/東京都水道局/東京都下水道局/東京熱供給/丸の内熱供給/NTT ファシリティーズ



地下インフラ情報を 3D 都市モデルに統合し、建設協議やインフラ管理に活用するシステムを開発。都市開発や維持管理業務を効率化する地下埋設物データの活用を推進する。

- 現在運用されている土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域（以下「土砂災害警戒区域等」とする）のハザード情報は、地形から力学的に推定される最大範囲を網羅するものとなっているが、地域によっては居住エリアの大半が土砂災害警戒区域等に指定されることで、実効的な避難場所の選定が困難になるケースがある。また、一般的には土石流に起因する土砂災害警戒区域等は地形条件から定められているが、土石流等が家屋に衝突し、家屋を流出・半壊状態とさせたことによって生じたエネルギー変化や流動方向に対する変化の影響が評価されておらず、実態に即した土石流の氾濫範囲となっていない
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用し、家屋の倒壊状況等を加味した精緻な土石流の流体数値シミュレータを開発する。さらに、シミュレーション結果から土砂災害警戒区域等のエリア内のリスク分布を三次元表現する可視化システムをあわせて開発することで、行政の避難所選定を支援し、避難計画の高度化を目指す

Area	東京都千代田区　丸の内周辺、東京都港区　品川駅港南口周辺
Key words	インフラ管理、データ作成、都市計画・まちづくり、BIM モデル、OpenCV CesiumJS、QGIS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-04/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0074_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-16/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-06/

UC24-17

公園管理の DX v2.0

Public Solution

実施事業者：国際航業/Pacific Spatial Solutions
実施協力：国営越後丘陵公園事務所/越後公園管理センター



3D 都市モデルを活用し地上・地下施設を含めた多様な公園設備の管理業務を効率化するシステムを構築。現場での活用シーンを見据えた利便性向上を図り、効果的な情報蓄積・共有による業務負荷軽減や公園施設に関する計画検討の EBPM を促進する。

- 多くの都市公園では管理業務の多くがアナログ主体で進められているが、施設の老朽化による維持管理費の増大から、デジタル技術を活用した公園管理運営の効率化・高度化が喫緊の課題となっている
- 本プロジェクトでは、令和5年度の「公園管理の DX」において構築・開発した、3D 都市モデルを活用した公園管理用のリレーショナルデータベースマネジメントシステム（以下、RDBMS）及び当システムにひも付く管理・点検用アプリケーションを基礎として、既存施設の移設・廃止を反映したデータベース更新機能 、施設配置の検討（シミュレーション）機能、AR での情報可視化機能及びオフライン稼働機能等を新規開発する。これらの機能の追加開発と現地実証に基づく UI・UX の改善により、巡視点検の合理化・省力化や公園管理業務における EBPM の実践を目指す

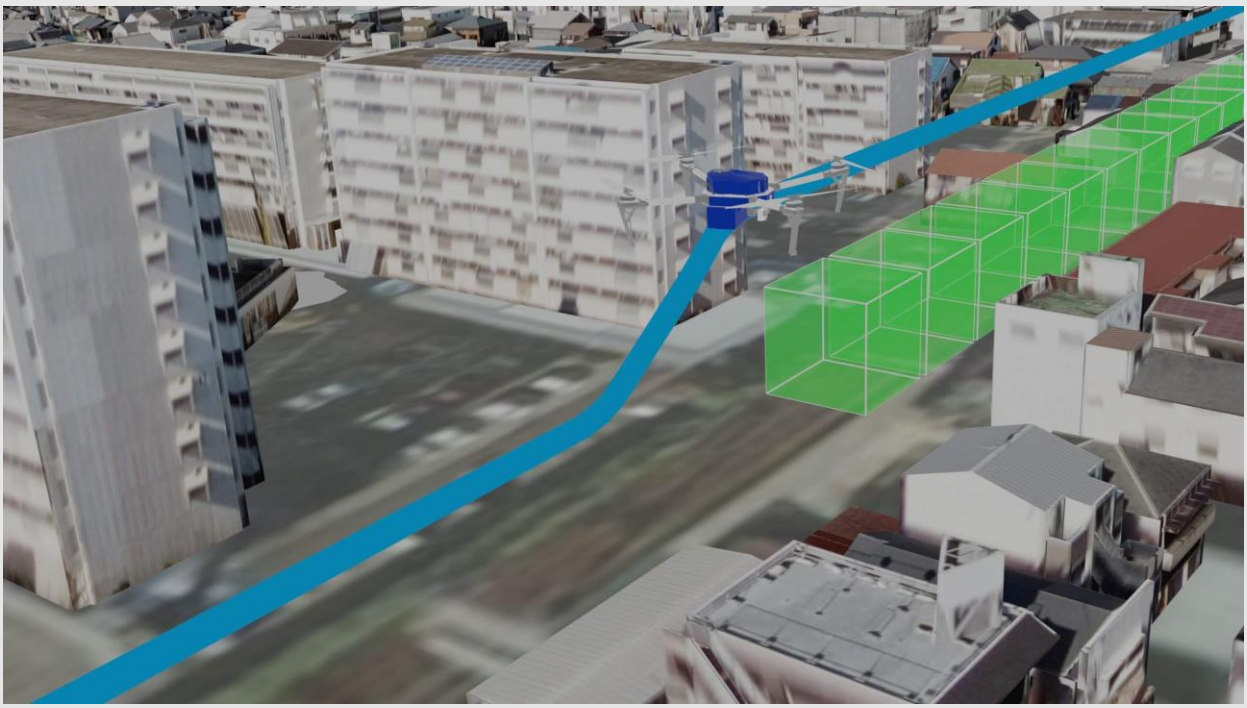
Area	国営越後丘陵公園
Key words	インフラ管理、データ作成、PostGIS、ダッシュボード、AR
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-17/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0112_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Park-facility-management-system
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-21/

UC23-20

Business Solution

ドローンを用いたインフラ管理システム

実施事業者:トラジェクトリー
実施協力:えちごトキめき鉄道



3D 都市モデルを活用することで、ドローンによる鉄道施設の保守・点検システムを構築。
ドローン活用によるインフラ施設の保守・点検業務の省力化を実現する。

- 鉄道の保守・点検業務は、各鉄道事業者が定める規定に則り、さまざまな観点で安全性の担保が必要なことから、多くの労力と時間が割かれている。一方で、少子高齢化による就業者の減少、高スキル者の高齢化等が進む中、老朽化しつつあるインフラ施設の保守・点検業務の省力化が急務である
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを用いた鉄道施設の管理台帳を構築するとともに、ドローンが取得した画像を台帳に紐づけて管理する仕組みを開発することで、目視点検による保守業務の一部を代替するインフラ管理システムを構築する。また、鉄道敷地内でのドローン撮影によるリスクを最小化するため、3D 都市モデルから算出した空間リスク値と鉄道車両の近接による動的リスク値を組合せたルート管理システムを開発する。これらのシステムを統合することによってインフラ管理業務の作業省力化、効率化の実現を目指す

Area	新潟県上越市
Key words	インフラ管理、モビリティ・ロボティクス、React、CesiumJS、シミュレーション、ドローン
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-020/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0090_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC23-21

公園管理の DX

Public Solution

実施事業者：国際航業/Pacific Spatial Solutions
実施協力：国営越後丘陵公園事務所/越後公園管理センター



3D 都市モデルを活用した公園管理システムを構築。
管理業務を DX し、効率的なインフラ管理の実現を目指す。

- 現在の公園管理業務では、施設の点検・調査等の管理業務がアナログ主体で進められており、データ収集・管理方法が標準化されていない。そのため、公園設備の実態や履歴の正確な把握が難しく、データに基づく意思決定の実現にはハードルがある
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用した公園管理用のリレーショナルデータベースマネジメントシステム（RDBMS）を構築し、公園管理における管理者から現場担当者への方針伝達や点検記録、「公園施設長寿命化計画」に基づく方針立案や維持保全活動の情報共有に活用する。また、RDBMS にひも付く管理用アプリケーションを開発し、施設の管理類型や健全度・緊急度判定等を把握しながら点検や計画立案・更新等の管理業務を効率化・高度化することを目指す

Area	新潟県長岡市 国営越後丘陵公園
Key words	インフラ管理、データ作成、CesiumJS、PostGIS、ダッシュボード
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-21/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0091_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Park-facility-management-system https://github.com/Project-PLATEAU/Park-facility-CityGML-to-3DTiles
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-17/

UC23-22

Public Solution

都市高速道路管理の効率化

実施事業者:朝日航洋/ローカスブルー
実施協力:DataLabs



点群データから高速道路の 3D 都市モデルを自動生成する技術を確立。
道路インフラの管理・保全業務の効率化を目指す。

- 都市高速道路等の道路インフラの老朽化が進行するなか、管理リソースのひっ迫や担い手の減少なども相まって、管理・保全業務の効率化が求められている。そのため、InfraBIM(CIM)等を活用した管理・保全業務の効率化・高度化が期待されているが、技術的難易度の高さやデータ整備のコストが導入の課題となっている
- 今回の実証実験では、都市高速道路の 3D 都市モデル(高速道路モデル、トンネルモデル等)の効率的な整備を実現するため、MMS 測量により取得した高密度な点群データから高速道路の各部材に分類・モデリングをした後、自動で 3D 都市モデルを生成するシステムを開発する。加えて、生成した 3D 都市モデルを都市高速道路の管理・保全業務に活用するための手法を検討することで、道路のインフラの管理・保全業務における 3D 都市モデルの有用性を検証する

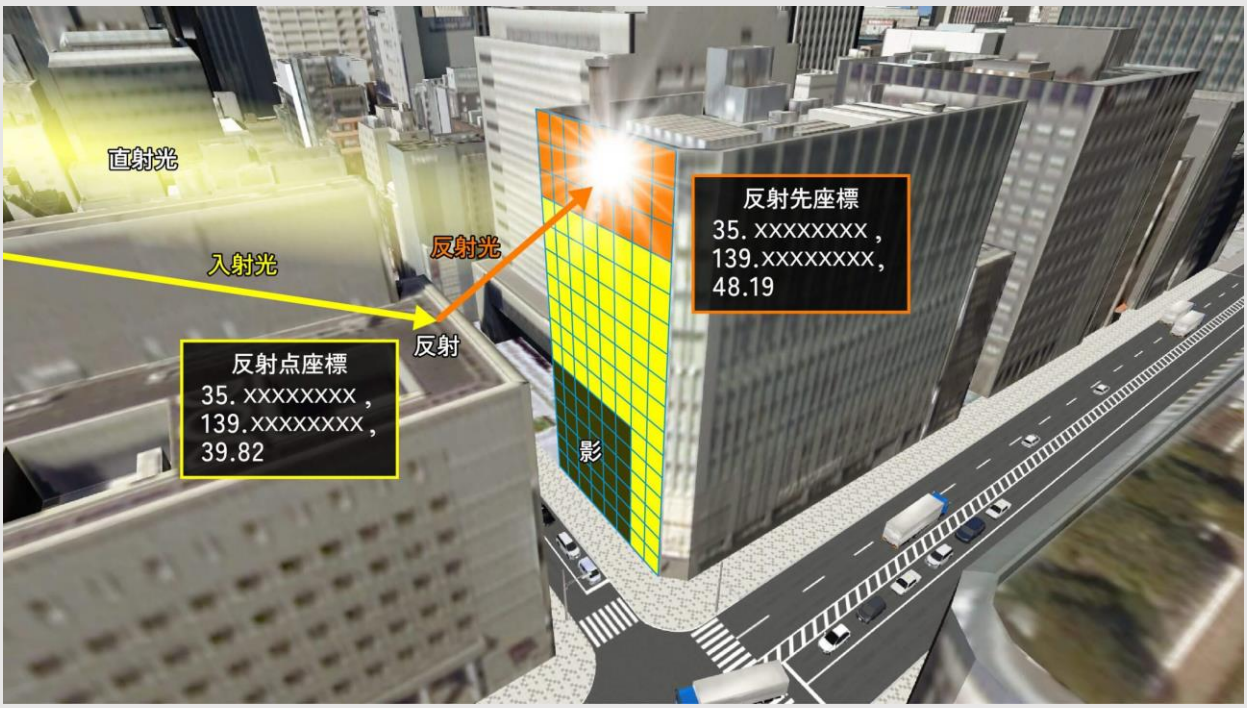
Area	東京都千代田区・中央区・港区　首都高速都心環状線(C1 内回り)
Key words	インフラ管理、データ作成、交通・物流、点群データ、ArcGIS、CesiumJS、AI
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-22/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0092_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-06

Business Solution

ドローンによる建築物外壁検査の支援

実施事業者：フォーラムエイト



3D 都市モデルを利用した建物外壁への日照シミュレータを開発。
外壁タイル点検のための調査計画策定を効率化させ、ドローンによる赤外線調査の普及・拡大を目指す。

- マンションの外壁タイルの点検は、多くは人力による打診で実施されているが、近年ではドローンによる赤外線調査の手法が実用化されはじめている。一方、ドローンによる赤外線調査では建築物の外壁温度が品質・精度に影響を与えるため、建築物への日照環境を事前に把握することが重要である
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用した建物外壁への日照・反射光シミュレーションによりドローンにおける赤外線調査の調査計画の効率的な立案を支援するシステムを開発する

Area	埼玉県さいたま市/埼玉県熊谷市/神奈川県川崎市
Key words	インフラ管理、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-006/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0036_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

地域活性化・観光

UC24-05

高精度観光動態分析システム

Public Solution

実施事業者：ゼンリン/ブログウォッチャー



公的統計情報を活用した高精度な観光周遊分析システムを開発。
官公庁や地方公共団体等が実施する観光施策の立案に活用し、的確な意思決定や合意形成を実現する。

- 近年、地方公共団体等が観光施策を検討する際には、GPS 等の位置データや、観光客の移動動態に関する調査等のデータに基づき観光周遊の状況を分析する手法が広がりつつある。一方で、従来の分析手法では、大メッシュ間の流動や、都道府県又は市町村レベルの移動を把握するにとどまり、個別の旅行客の立寄地点や属性情報、移動手段など周遊状況を精緻に把握・分析する手法は確立されていなかった。一方で、個別のアンケートに基づく精度の高い調査手法は存在するものの、少数のサンプリング調査とならざるを得ず、広域で活用することは難しかった
- 本プロジェクトでは、3D 都市モデル及び GPS 位置情報にもとづく人流データに加え、全国の都道府県で実施されている「観光統計」の「原票」（調査票）をデータとして活用することで、大規模かつ高精度な観光周遊データを出力するシステムを開発する。また、整備したデータを用いて分析を行うアプリケーションをあわせて開発することで、官公庁や地方公共団体の観光施策立案業務において、意思決定や施策立案を支援するソリューションとして社会実装可能か検証を行う

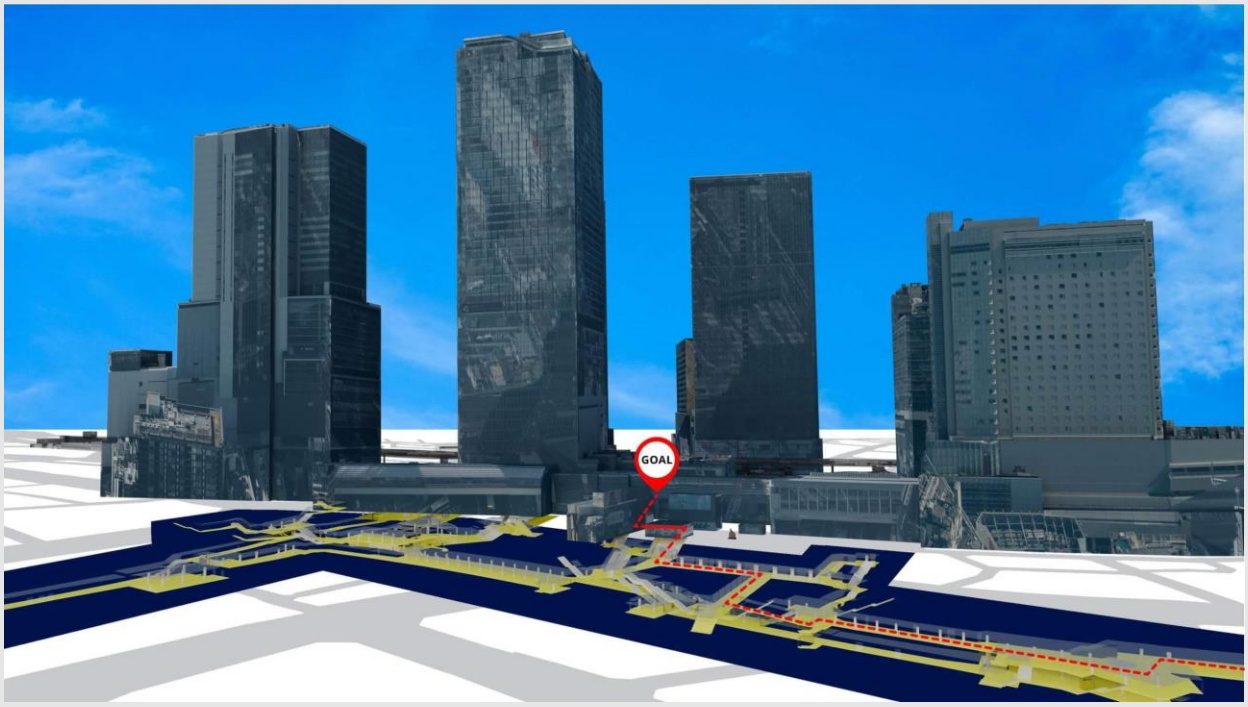
Area	長野県松本市/岡谷市/諏訪市/伊那市/茅野市/佐久市
Key words	都市計画・まちづくり，地域活性化・観光，ArcGIS，人流データ
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-05/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0100_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Tourism-Spot-Mesh-Generator https://github.com/Project-PLATEAU/Bus-Tourism-Estimator https://github.com/Project-PLATEAU/Tourism-Statistics-Converter
Related Use Case	—

UC24-13

Business Solution

地下街データを活用したナビゲーションシステム v2.0

実施事業者：JR 東日本コンサルタンツ
実施協力：大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会/東日本旅客鉄道



鉄道駅周辺の地上・地下をシームレスに統合した三次元地図基盤を構築し、経路を 3D で案内するナビゲーションシステムを複数エリアで展開。地域情報発信との連携も行い、都市デジタルツインにより駅周辺の利便性を向上するツールとして社会実装を目指す。

- 駅、市街地、地下街など都市の各施設の三次元構造に関する情報は、それぞれの施設管理者がさまざまな形式の地図や設計情報として整備・管理しているが、関係者が多岐にわたるため複数施設を一元的に管理する情報基盤の整備が進んでいない。また、多くの都市において、駅周辺の店舗・施設情報も同様に個別に発信しており、統合した情報発信プラットフォームが存在しない
- 本プロジェクトでは、令和5年度の「地下街データを活用したナビゲーションシステム」の成果を踏まえ、複数エリアで 3D 都市モデルを用いた三次元地図基盤を構築し、各エリアにおいて地上・地下・屋内外シームレスな歩行者向け 3D/AR ナビゲーションシステムを展開する。また、来街者等のアプリ利用者に店舗や施設、地域の観光情報のほか、有事の際の避難施設情報等も提供することにより、非常時にも活用できるアプリとして地域の情報発信にも貢献する。この取り組みにより、エリア内におけるシームレスなナビゲーションと情報発信を行うことができる三次元地図基盤の普及・拡大を進め、駅周辺の利便性の向上や都市デジタルツインの社会実装の加速を目指す。

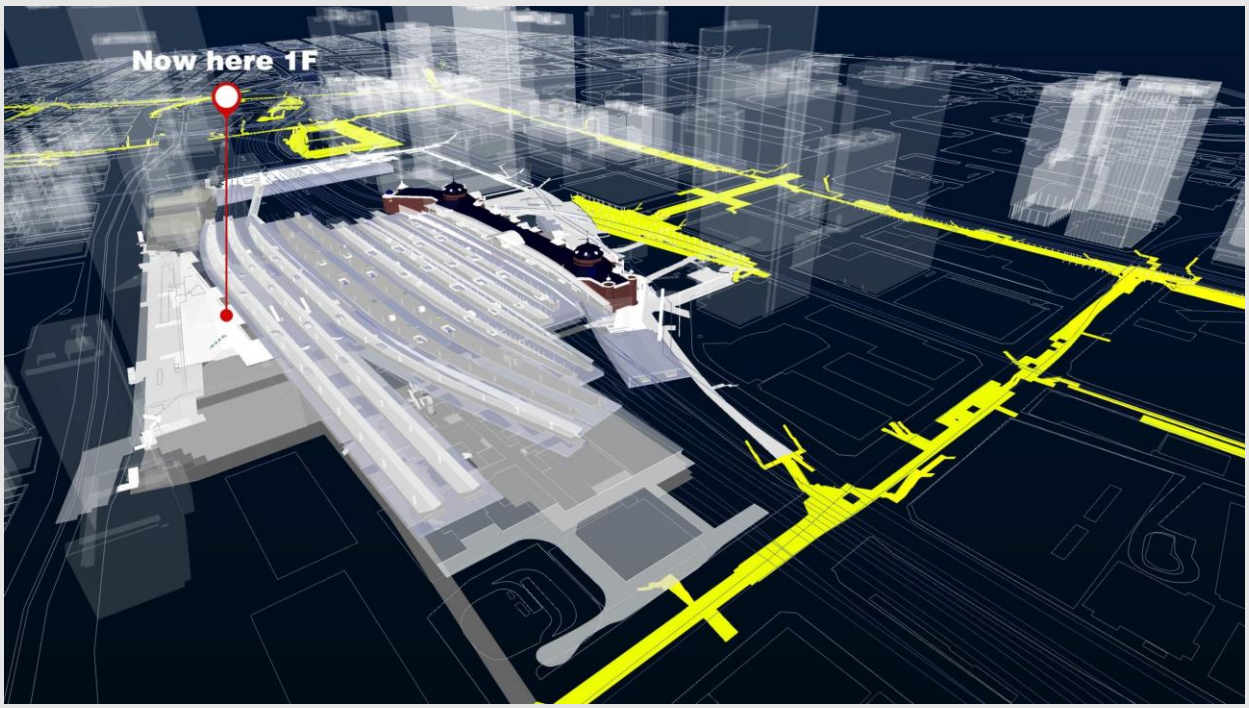
Area	渋谷駅周辺エリア/札幌駅周辺エリア/高松駅周辺エリア
Key words	エリアマネジメント、都市計画・まちづくり、地域活性化、VR・メタバース、BIM モデル、PostGIS、Unity、AR
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-13/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0108_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-05/

UC23-05

Business Solution

地下街データを活用したナビゲーションシステム

実施事業者：JR 東日本コンサルタンツ
実施協力：大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会/東日本旅客鉄道/JR 東日本クロスステーション



駅周辺の地上・地下を統合したデジタルツイン基盤を構築し、エリア全体をシームレスに繋ぐナビゲーションシステムを開発。駅とまちを繋ぎエリアマネジメントの更なる高度化を目指す。

- 地図情報、店舗情報、運行情報、店舗・施設の利用情報など、ターミナル駅を中心とした複雑な都市内の情報は各施設管理者が個別に管理しており、これらを統合したプラットフォームは存在しない。このため、来街者やまちづくり主体などは一元的に情報を取得できず、情報取得や、政策立案に関する合意形成のコストが高くなっている
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用することで、駅、地上部、地下通路等をシームレスにつなぐ三次元地図基盤を整備する。また、整備した三次元地図基盤は、東京駅及びその周辺を対象にした既存のナビゲーションアプリ「東京ステーションナビ」の基盤データとして活用する。このため、「東京ステーションナビ」の改修を行い、三次元ルートナビゲーション機能、AR ナビゲーション機能、平常時/災害時を想定した情報配信システム等の追加開発を行う
- 加えて、運行情報、店舗/ロッカー満空情報、災害時一次避難場所・帰宅困難者受入施設情報等を管理できるようにすることで、来街者への情報配信や、まちづくり関係者への情報共有などを行えるようにする

Area	東京都千代田区 東京駅周辺、東京都港区 品川・高輪エリア
Key words	エリアマネジメント、データ作成、防災、都市計画・まちづくり、地域活性化・観光、VR・メタバース、BIM モデル、IoT、ArcGIS、CesiumJS、PostGIS、QGIS、AR
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-05/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0075_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-13/

UC24-14

Business Solution

市民参加型 XR コンテンツ開発プラットフォームの構築

実施事業者：STYLY
実施協力：西日本旅客鉄道



実際の都市を舞台にした XR コンテンツを誰でも簡単に制作・配信・体験できるプラットフォームを開発。
コンテンツ制作や都市回遊型の XR イベントを簡単かつ低コストに実施できる環境を構築し、
まちのにぎわい創出を目指す。

- 近年、地方公共団体による XR 技術を活用したイベントが増加し、都市の魅力向上や観光促進に寄与している。しかし、現在は制作会社ごとに独自アプリを開発しており、高コストが普及の課題となっている。また、ロケーションベースやインタラクティブな XR コンテンツなど多様な形式が存在するが、制作・配信のワークフローが確立されていない
- 本プロジェクトでは、大阪市、広島市、金沢市の 3D 都市モデルを「STYLY」の「都市テンプレート」として組み込み、汎用的な XR 環境を構築する。その際、Web ブラウザでの制作やモバイル端末での快適な体験を可能にするための軽量化、オクルージョン設定、AR コンテンツの位置調整などを行う。さらに、各都市のクリエイターと協力し、地域独自の XR コンテンツを制作・配信し、都市回遊型の体験イベントを開催する。また、市民参加型ワークショップを実施し、市民の作品を XR コンテンツとして公開し、都市のにぎわい創出を目指す。これらを通じて、XR 技術を活用したイベントの魅力を伝え、まちの活性化に貢献することを目的とする

Area	大阪市大阪城公園/広島市広島駅周辺/金沢市金沢駅周辺
Key words	エリアマネジメント、市民参加、都市計画・まちづくり、地域活性化・観光、VPS、Unity、AR、ARCore
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-14/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0109_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC23-23

Business Solution

歴史・文化・営みを継承するメタバース体験の構築

実施事業者：ANA NEO/JP GAMES, Inc.
実施協力：アクセンチュア/TOSE



3D 都市モデルを活用した安価かつハイクオリティの
メタバースサービスを構築する技術的な方法論を開発。
メタバース体験を通じた都市の歴史・文化・体験を継承する手法を確立する。

- 歴史的建造物や街並み、祭礼などの都市における歴史・文化・体験的価値は、歴史文化的な観点のみならず観光資源としても地域の重要な付加価値となっているが、文化継承や認知不足などの課題が持続可能性の懸念となっている。他方、近年急速に普及しつつあるメタバースを活用し、都市の歴史や文化を発信していこうとする取組みが始まっているが、観光消費等の拡大を狙ったメタバースソリューションはグラフィック、インタラクション、スケール、訴求力、市場性等の点で実用的なレベルには至っていない
- 今回の実証実験では、都市デジタルツインである 3D 都市モデルのデータを活用し、現実空間を舞台としたメタバース空間を、コンシューマクオリティで制作するための技術的な方法論の確立を行う。これにより、メタバース空間構築のコストを下げつつ、魅力的なコンテンツを提供することで、観光資源としての価値を高め、都市の歴史・文化・体験を持続可能なものとすることを目指す

Area	京都府京都市 先斗町・祇園新橋エリア
Key words	地域活性化・観光、VR・メタバース、Unreal Engine、Unity
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-23/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0093_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-16

Business Solution

都市 AR 空間とメタバースの連携プラットフォーム

実施事業者：MESON/博報堂 DY ホールディングス



3D 都市モデルを利用した XR コンテンツのマネジメントシステムを開発。
ユーザーと事業者が双方向で交流・体験できる AR・メタバース連携空間の構築を目指す。

- 昨今、XR やメタバースを取り巻く市場は急成長しており、今後人々のコミュニケーションの場やエンターテイメントの基盤が XR・メタバース空間へ拡大することが予想される。これに伴い、都市空間におけるデジタルコンテンツを駆使したサービスなどのニーズも高まっていくことが期待され、現実の都市空間とバーチャル空間を接続する技術の開発が必要である
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用することで、都市空間に紐づけられた AR コンテンツを提供可能な Web ベースのコンテンツマネジメントシステムを開発する。さらに、これと同期したバーチャル空間を Web 上で構築することで、現実空間とバーチャル空間が相互にフィードバック可能なメタバース空間を構築する
- これにより、物理的距離や時間の制約を超えて誰もが参加・交流のできる都市 AR 空間とメタバースの連携プラットフォームを提供し、ロケーションへの訪問喚起や都市の魅力向上への貢献を検証する

Area	東京都渋谷区 渋谷駅周辺
Key words	地域活性化・観光、VR・メタバース、VPS、Unity、AR、ARCore
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-016/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0044_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC21-05-2

Business Solution

XR を活用した観光バスツアー

実施事業者：観光庁/京浜急行電鉄/シナスタジア/ネイキッド



3D 都市モデルをベースにメタバースを構築し、XR コンテンツを開発。
オープントップバスと組合せた XR 観光バスツアーによる
デジタル社会における新たな観光体験サービス DX を目指す。

- 現在、観光産業は厳しい状況にあるが、ポストコロナを見据えた地域経済の活性化に向けて文化・自然等の既存の観光資源とデジタル技術の掛け合わせによる体験価値の向上や観光消費額の増加に向けた取組が行われている
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルをベースに横浜・みなとみらいエリアのメタバースを構築し、これをオクルージョンとして利用した XR コンテンツを開発する。さらに、XR コンテンツをオープントップバスと組合せた観光バスツアーとして提供することで、そのサービス価値の検証を行う

Area	神奈川県横浜市 みなとみらい周辺
Key words	地域活性化・観光、VPS、AR
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc21-005-2/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-22

Business Solution

バーチャル都市空間における「まちあるき・購買体験」

実施事業者：三越伊勢丹ホールディングス



新宿三丁目エリアを中心とする「バーチャル新宿」を構築し、
仮想空間における「まちあるき」体験を提供。
コロナ禍におけるエリア価値向上や立地店舗の EC 活性化を目指す。

- 新型コロナウィルスの世界的な蔓延により外出自粛が求められる中、バーチャルな都市空間における「まちあるき」などの回遊体験を提供することで、市民の QoL を向上させ、エリア価値を維持していく必要がある
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを用いて新宿三丁目エリアの百貨店とその周辺をバーチャル空間で再現することで、購買体験をはじめとする都市機能の提供をバーチャル空間上で実現できるかを検証する

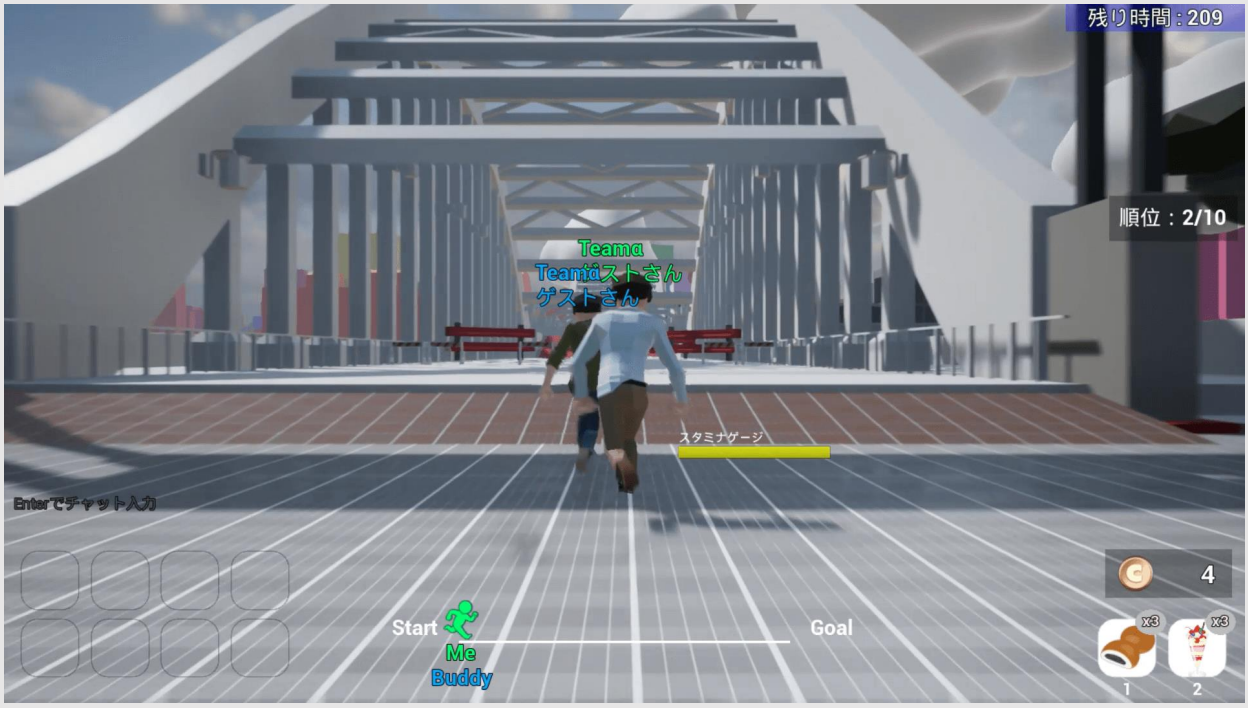
Area	東京都新宿区 新宿三丁目
Key words	地域活性化・観光、VR・メタバース
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-022/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-23

Business Solution

ゲーミフィケーションを通じた地域の魅力発信

実施事業者：NTT ドコモ



「バーチャル銀座」を舞台として、現実の銀座と連動したエンターテインメント・コンテンツを提供。
ゲーミフィケーションを通じた現地訪問への関心喚起、地域活性化を目指す。

- 新型コロナウィルスの世界的な蔓延により「まちあるき」などの活動が制限を受ける中、バーチャルな都市空間において地域の魅力を発信し、地域の活力を取り戻す手法が模索されている
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用して構築した「バーチャル銀座」を舞台に、ゲーミフィケーションを通じた回遊体験の提供価値を検証する。フィジカル空間と連携したコンテンツを「バーチャル銀座」で提供することで、多様な文化と歴史をもつ銀座の魅力を発信し、地域の活性化を目指す

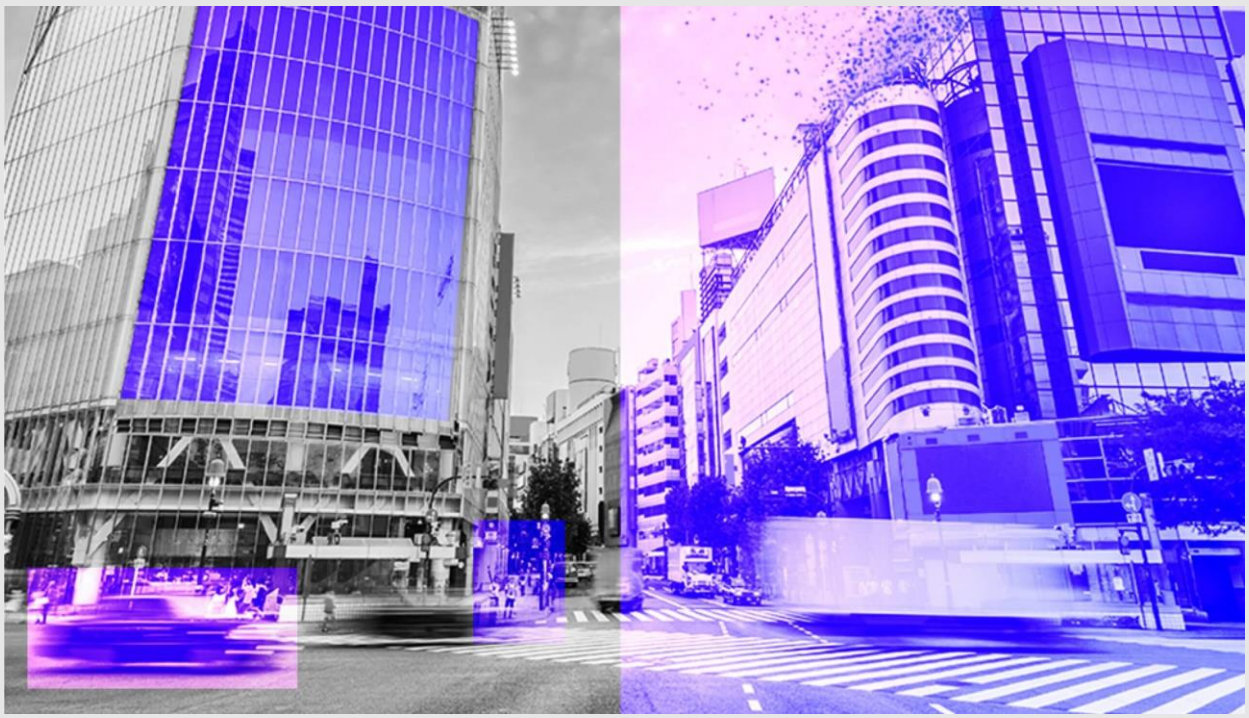
Area	東京都中央区　銀座・東銀座エリア
Key words	地域活性化・観光、VR・メタバース、ゲーミフィケーション、Unity
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-023/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-24

Business Solution

都市空間における AR/VR でのサイバー・フィジカル横断コミュニケーション

実施事業者：MESON/博報堂 DY ホールディングス



渋谷神南エリアにおいて現実世界とサイバー空間を融合させた新たな都市回遊体験を提供。
AR/VR 技術を活用した次世代のコミュニケーションツール実装を目指す。

- 新型コロナウィルスの世界的な蔓延によりフィジカル空間における活動がさまざまな制限を受ける中、サイバー空間を活用したコミュニケーションの有用性が注目されている
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用し、AR/VR コミュニケーション・プラットフォームを渋谷の街を舞台に構築することで、現地にいる AR ユーザーと遠隔地の VR ユーザーとがあたかも同じ空間に居るかのように場を共有する新たなサイバー・フィジカル横断のコミュニケーション価値を検証する

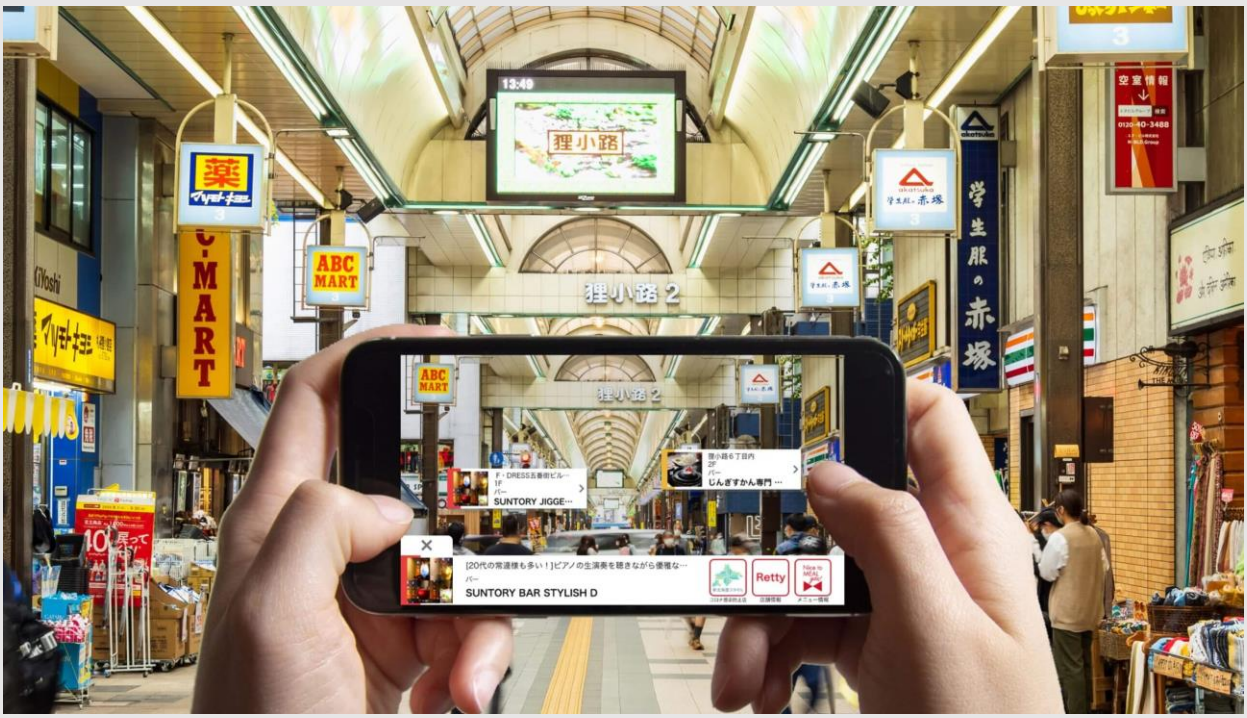
Area	東京都渋谷区 神南エリア
Key words	地域活性化・観光、VR・メタバース、VPS、AR
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-024/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-25

Business Solution

空間認識技術を活用した AR 観光ガイド

実施事業者：JTB/JTB 総合研究所/凸版印刷



3D 都市モデルを用いて構築された、VPS 技術を活用して画像から現在の位置を推定する AR ガイドアプリを開発。ニューノーマル時代における新たな観光・飲食体験の提供を目指す。

- 画像から現在の位置を推定する VPS 技術は、近年、AR（拡張現実）を利用したサービス拡大に向けて発展が期待されている技術である
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルのデータを用いた VPS を構築し、この技術を用いた AR ガイドとモバイルオーダーシステムを開発することで、ニューノーマル時代における観光・飲食体験の検証を行う

Area	北海道札幌市　狸小路商店街
Key words	地域活性化・観光、VPS、AR
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-025/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

モビリティ・ロボティクス

UC24-02

Business Solution

3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運航システム v3.0

実施事業者：竹中工務店/センシンロボティクス/アダワープジャパン



3D 都市モデルと BIM の統合マップを利用した、
ドローンと無人搬送車両の双方に対応した運行管理システムを開発。
水平・垂直移動を統合した無人モビリティサービスの社会実装を目指す。

- 都市部の物流において、建設現場の資材運搬をはじめ、「ラストワンマイル」輸送を効率化することの難しさが課題として挙げられている。本課題解決のために自動搬送車両や自律運航型ドローンを活用する方法が研究されているが、都市部における GPS 位置測位の不安定性や、SLAM 技術の導入コストの高さや精度不足など、都市部における正確かつ安全な無人ロボット自動運航実現のための課題は多い
- 本プロジェクトでは、令和5年度の「3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運航システム（ドローン）v2.0」、「3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運航システム（車両）v2.0」を基礎とし、車両自己位置測位機能の強化及び車両の自動運航計画立案及びオペレーションが可能になるようドローン用 GCS アプリ「SENSYN CORE Pilot」に、改修を加え、水平・垂直方向のラストワンマイル輸送に必要なシステムを実現する

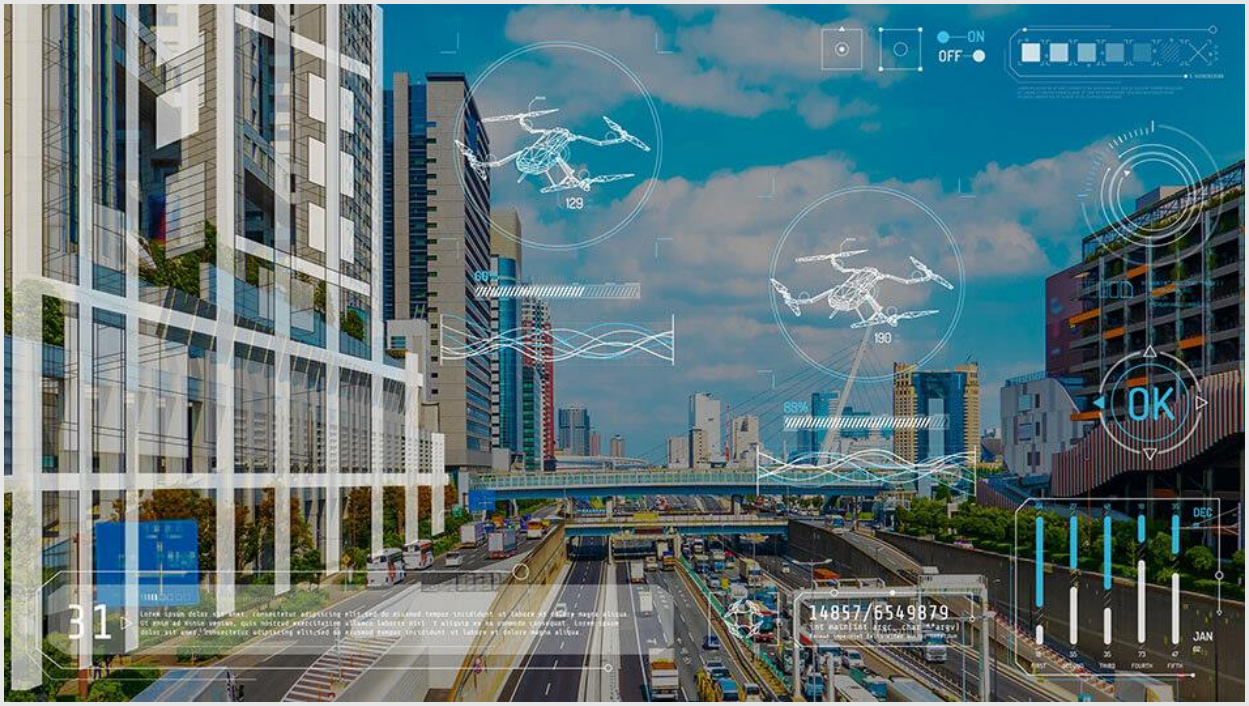
Area	大阪府大阪市夢洲地区
Key words	モビリティ・ロボティクス、自律運航、点群データ、PLATEAU SDK、BIM モデル、ROS、Unity、ドローン
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-02/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0097_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-17-1/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-17-2/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-024/

UC23-17-1

Business Solution

3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運行システム（ドローン）v2.0

実施事業者：竹中工務店/センシンロボティクス



3D 都市モデルと BIM の統合マップを利用した
ドローンの自律運航システムのロバスト性をさらに向上。
自律飛行型ドローンの社会実装を目指す。

- 都市部における建設工事では資材運搬等による交通渋滞が発生するため、自律運航可能なドローン等の活用が期待されている。一方で、GPS を利用したドローンの自律運航は GPS 受信状況によっては安全性に課題が生じることから、環境地図の利用による汎用的な位置測位技術の確立など、ロバスト性（頑強性）のある自律運航システムの開発が求められている
- 今回の実証実験では、令和4年度に「3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運行システム」として開発した、3D 都市モデルと BIM の統合マップを利用した LiDAR SLAM と GPS 測位の統合自己位置測位システムの課題を克服するため、ビジュアルイナーシャルオドメトリ（カメラと慣性計測装置を用いた経路推定手法）技術を組合せることで、飛行の安定性をさらに高めたロバストな自律運航システムの開発を目指す。

Area	大阪府堺市 堺市役所・堺区役所庁舎周辺
Key words	モビリティ・ロボティクス、自律運航、点群データ、BIM データ、OpenCV、SLAM、ROS、ドローン
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-17-1/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0086_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/PLATEAU-PointCloud-Generator
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-02/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-17-2/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-024/

UC23-17-2

Business Solution

3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運行システム（車両）v2.0

実施事業者：竹中工務店/アダワープジャパン



3D 都市モデルをマップとして利用した無人搬送車両（AGV）の自律走行システムを構築。
自律走行型 AGV の社会実装を目指す。

- 都市部における大規模な再開発が活性化する一方、建築資材の運搬を担う物流業界では慢性的な人手不足が課題となっており、自律走行が可能な無人搬送車両（AGV）活用への期待が高まっている。
  無人搬送車両における自律走行システムは、LiDAR SLAM を用いる方法が近年主流になりつつあるが、この手法は点群マップの事前取得が必要となるため、煩雑かつ高コストなプロセスや、走行ルート設定の柔軟性が低いといった課題がある。このため、令和4年度に「3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運行システム」では、事前の点群マップ取得を不要とする無人搬送車両の自律走行システムを開発し、有用性と課題を明らかにした
- 今回の実証実験では、昨年度のシステムをさらに発展させ、点群生成プロセスの精緻化や、3D 都市モデルを配置した仮想空間内での点群マップ取得プロセスの汎用化等の改修を行う。これにより、無人搬送車両の自律走行システムの汎用性と可用性を高めることを目指す

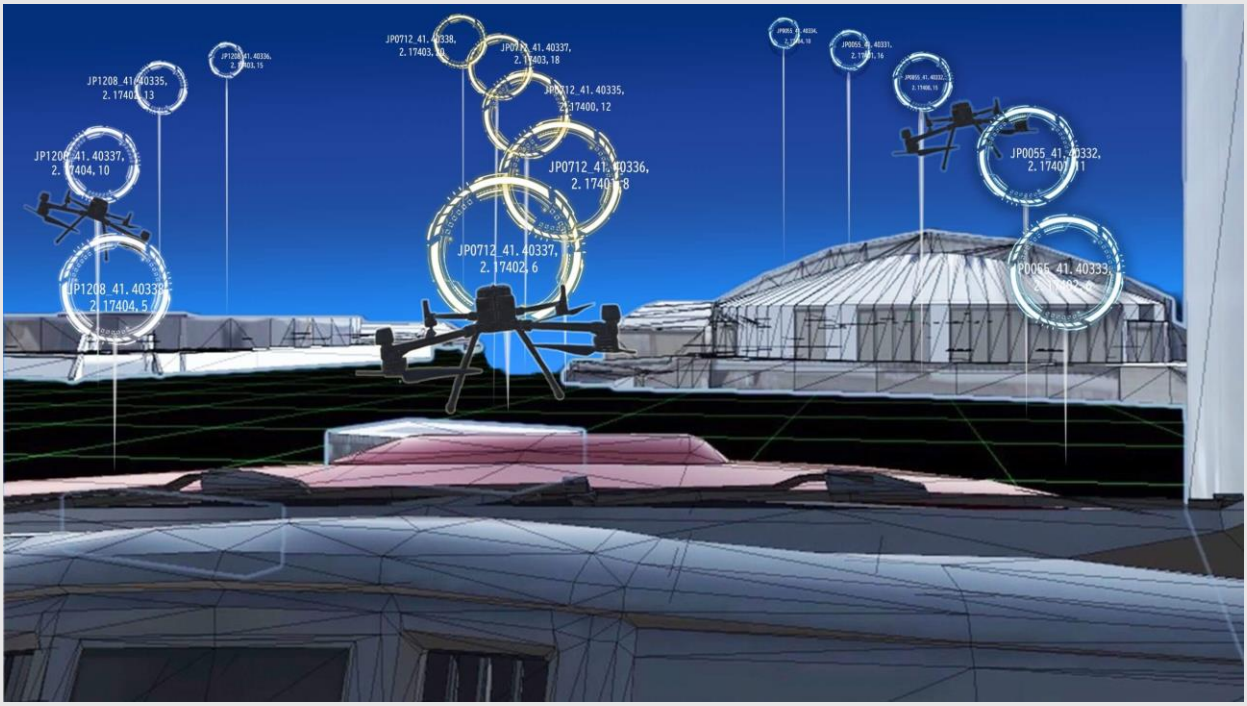
Area	大阪府大阪市 夢舞エリア周辺、神奈川県横浜市 みなとみらいエリア
Key words	モビリティ・ロボティクス、自律運航、点群データ、PLATEAU SDK、SLAM
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-17-2/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0087_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-02/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-17-1/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-024/

UC22-24

Business Solution

3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運行システム

実施事業者：竹中工務店/センシンロボティクス/アダワープジャパン/アルモ



3D 都市モデルと BIM を統合したドローン及び無人搬送車両の自律運行システムを開発。
空と陸の新たなモビリティサービスの実現を目指す。

- 都市部における建設工事では資材運搬等による交通渋滞が課題となっており、自律運航可能なドローンや無人搬送車両（AGV）の活用による解決が期待されている。一方で、ドローンでは GPS 測位のみの飛行では受信状況が悪いビルの間などでは正確で安全な飛行を担保できないことがある。さらに、ドローン・AGV ともに運航に必要な地図情報として民間事業者が提供する 3D マップを利用せざるを得ず、精度担保やデータ連携、カバレッジ等の点で課題がある
- 今回の実証実験では、これらの課題を解決し、資材運搬等を担うドローンや AGV の自律運行を可能とするため、LiDAR や GPS 等のセンサーと 3D 都市モデルを利用した自己位置測位を組合せた運航システムを開発する

Area	川崎市扇町地区/大阪市夢洲地区周辺
Key words	モビリティ・ロボティクス、自律運航、BIM モデル、SLAM、Unity、ドローン
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-024/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0046_1_ver01.pdf (ドローン編) https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0046_2_ver01.pdf (無人搬送車両編)
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/AGV-Realtime-Monitoring-System https://github.com/Project-PLATEAU/CityGMLtoRobotMap https://github.com/Project-PLATEAU/Rviz-Mission-Create-Plugin
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-02/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-17-1/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-17-2/

UC23-18

Business Solution

3D 都市モデルに最適化した VPS の開発 v3.0

実施事業者：凸版印刷/ホロラボ/プレティア・テクノロジーズ



3D 都市モデルとカメラ画像等を組合せた VPS（Visual Positioning System）を高度化し、より精度の高い自己位置推定システムを開発。モビリティに留まらずさまざまな業界に向けたサービス実装を目指す。

- 画像と 3D 地図等をマッチングさせることで位置を特定する VPS（Visual Positioning System）は、一般的には事前にユーザーが現地へ訪問し、撮影やスキャンによってマップを作成する必要がある。この VPS 用マップをオープンデータである 3D 都市モデルを活用して作成することができれば、汎用的かつスケーラブルな VPS を実現することができ、モビリティサービスやエンタメなどさまざまな分野へ応用が可能となる
- 今回の実証実験では、令和4年度に「自動運転車両の自己位置推定における VPS 活用 Ver2」として開発した VPS「C*（C-STAR）」の追加開発を行い、3D 都市モデルと光学カメラ画像を組合せた自己位置推定精度をさらに向上させる。また、新たにスマートフォン向けに最適化された VPS を開発することで、スマホ向けアプリ等における有用性を検証する

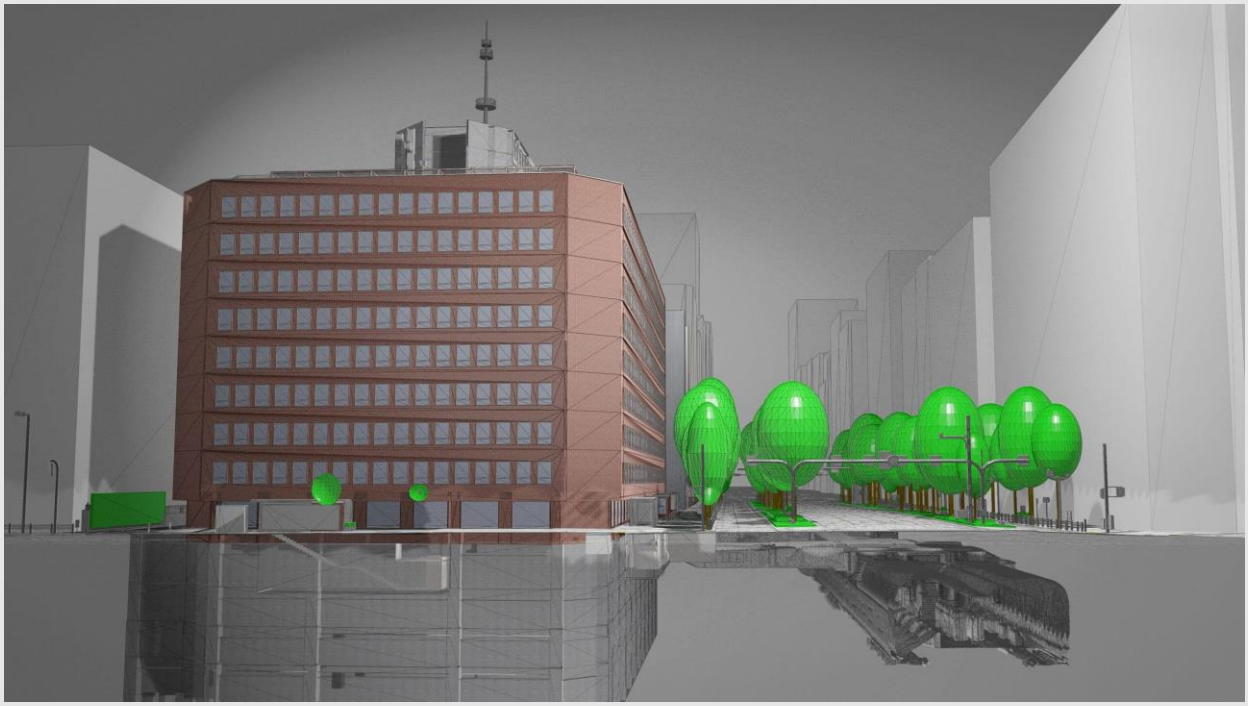
Area	静岡県沼津市
Key words	モビリティ・ロボティクス、自律運航、PLATEAU SDK、VPS、ROS、Unity、AR
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-18/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0088_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/PLATEAU-VPS-Initializer https://github.com/Project-PLATEAU/PLATEAU-PretiaVPS-AR-app
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-043/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc21-002/

UC22-33

Business Solution

都市空間の統合デジタルツインの構築

実施事業者：竹中工務店/日立製作所/gluon



3D 都市モデルをベースとして異なる 3D データを統合する手法を開発。
あらゆるヒト・ロボティクス・建物・都市をつなぐデジタルツインの構築を実現する。

- デジタルツインを社会実装していくためには、都市、建物、設備等のさまざまなオブジェクトを再現する点群、CG、BIM モデル等のさまざまな 3D データを統合し、相互運用性を確保することが必要である
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルをベースに、BIM モデルと点群モデルを統合したデジタルツインを構築し、パーソナルモビリティの運行や AR ナビゲーションの運用をテストする。その上で、データ統合の方法について整理・比較検討し、標準的なモデル統合手法を開発。これらをデジタルツイン構築のための 3D データ統合ガイドラインとして取り纏めることを目指す

Area	大阪府大阪市　天満駅周辺・本町駅周辺
Key words	データ作成、点群データ、Omniverse、VPS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-033/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0048_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-43

Public Solution

自動運転車両の自己位置推定における VPS（Visual Positioning System）活用 Ver2

実施事業者：凸版印刷



3D 都市モデルとカメラ画像等を組合せた VPS（Visual Positioning System）の実装に向け、精度の高い自動運転車両の自己位置推定システムを構築する。

- 自動運転の実現に向けて官民各主体で多くの研究開発・実証・実装が行われており、Project PLATEAU でも、3D 都市モデルを活用した自動運転技術の実証・実装に取り組んでいる
- 今回の実証実験では、令和3年度に実施した「自動運転車両の自己位置推定における VPS（Visual Positioning System）の活用に係るユースケース」の検証結果で明らかとなった課題に基づき、3D 都市モデルと、産業技術総合研究所から提供されている VPS「C*※」（C-STAR）を活用した自己位置推定システムの実用化に向けた開発を実施する。カメラ画像と 3D 都市モデルをレンダリングした画像とを照らし合わせることにより、車両の自己位置を推定するシステムを開発・検証し、自動運転システムへの活用を見据えたフィージビリティスタディを行う

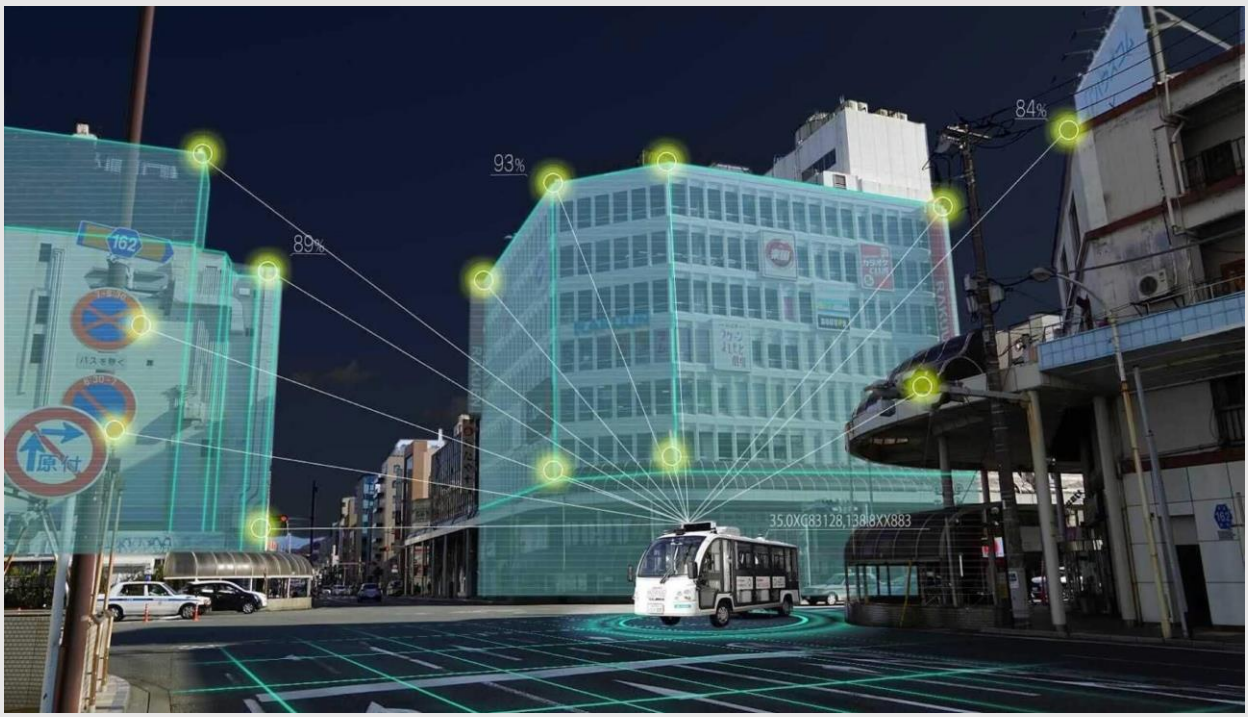
Area	静岡県沼津市
Key words	モビリティ・ロボティクス、自律運航、VPS、Unity
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-043/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0035_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-18/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc21-002/

UC21-02

Public Solution

自動運転車両の自己位置推定における VPS (Visual Positioning System)活用

実施事業者:三菱総合研究所/凸版印刷/国際航業
実施協力:静岡県/東急/東海国立大学機構名古屋大学等



3D 都市モデルとカメラ画像等を組合せた VPS(Visual Positioning System)の活用により、自動運転車両の自己位置推定における新たな手法の可能性を検証する。

- 今回の実証実験では、3D 都市モデルとカメラ画像等を組合せた VPS(Visual Positioning System)の活用により、自動運転車両の自己位置推定における新たな手法の可能性を検証する
- VPS は、光学カメラ画像から取得した画像を三次元解析し、バックデータとして用意した三次元マップと照合することで自己位置を推定する新しい技術である。そこで、VPS を活用し、スマートフォンで撮影したカメラ画像から取得した情報と、LOD3 の 3D 都市モデル(建物の詳細な形状のほか、外構、道路、都市設備等も整備)の特徴点とを照らし合わせることにより、車両の自己位置を推定するシステムを検証し、自動運転システムへの活用を見据えたフィージビリティスタディを行う
- なお、このプロジェクトは、静岡県「しずおか自動運転 ShowCASE プロジェクト」令和3年度実証実験と連携を行い実施した。車両や走行環境等は静岡県から提供されたものを利用している

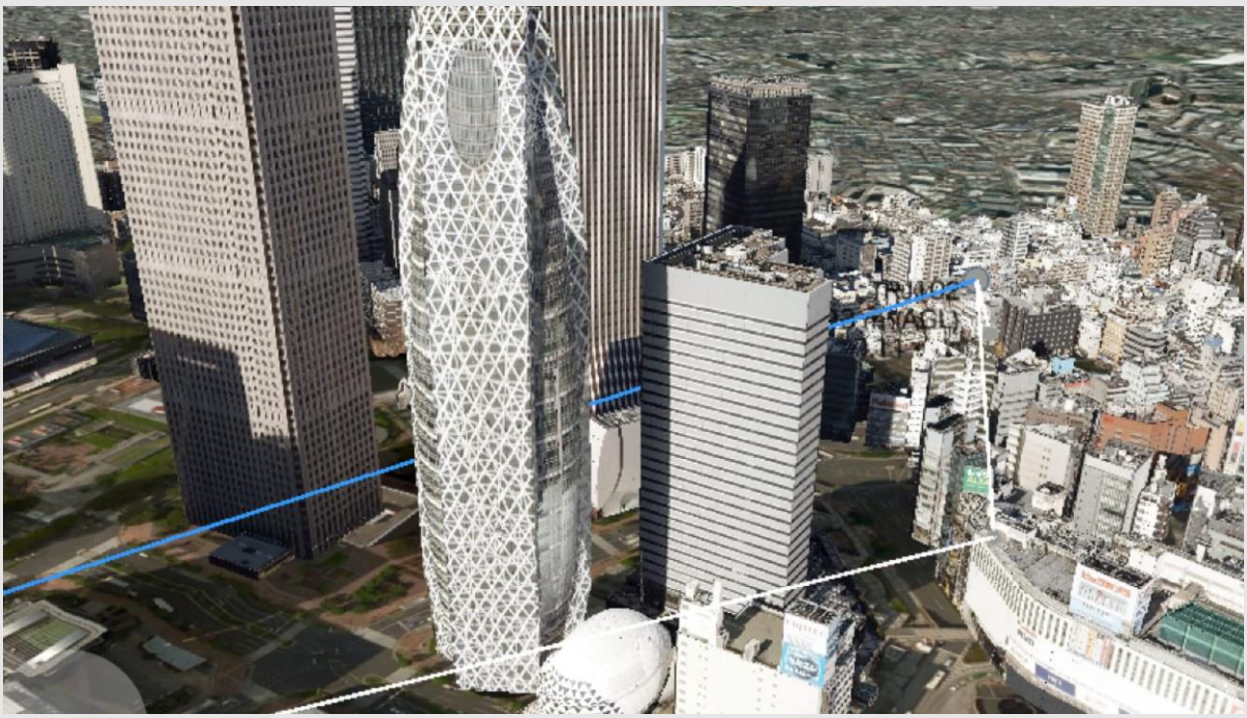
Area	大阪府大阪市夢洲地区
Key words	モビリティ・ロボティクス、自律運航、点群データ、PLATEAU SDK、BIM モデル、ROS、Unity、ドローン
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-02/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0097_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-17-1/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-17-2/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-024/

UC22-05

Business Solution

ドローン最適ルートシミュレーション

実施事業者:トラジェクトリー



3D 都市モデルを活用し、ドローンルート上のグランドリスクや電波、風況等の エアリスクを評価する新たな手法を開発する。

- 目視外環境における自律型ドローンの社会実装を進める上では、安全性の高いルート設定や風況、電波等の目に見えない環境条件の適切な評価が不可欠である。特に市街地では、地上の用途が多様であり、考慮要素が複雑となる。また、ビル等の影響による局地的な強い風や、家庭・事業所 Wi-Fi の影響による電波不良が起こりやすく、風・電波の予測が課題となっている
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用してグランドリスク、風況、電波伝搬状況等の複合的なリスク要素を評価値として空間上にマッピングし、安全性の高いルートを生成するシミュレータを開発することで、誰もがドローンを安全に飛行させることができる社会の実現を目指す

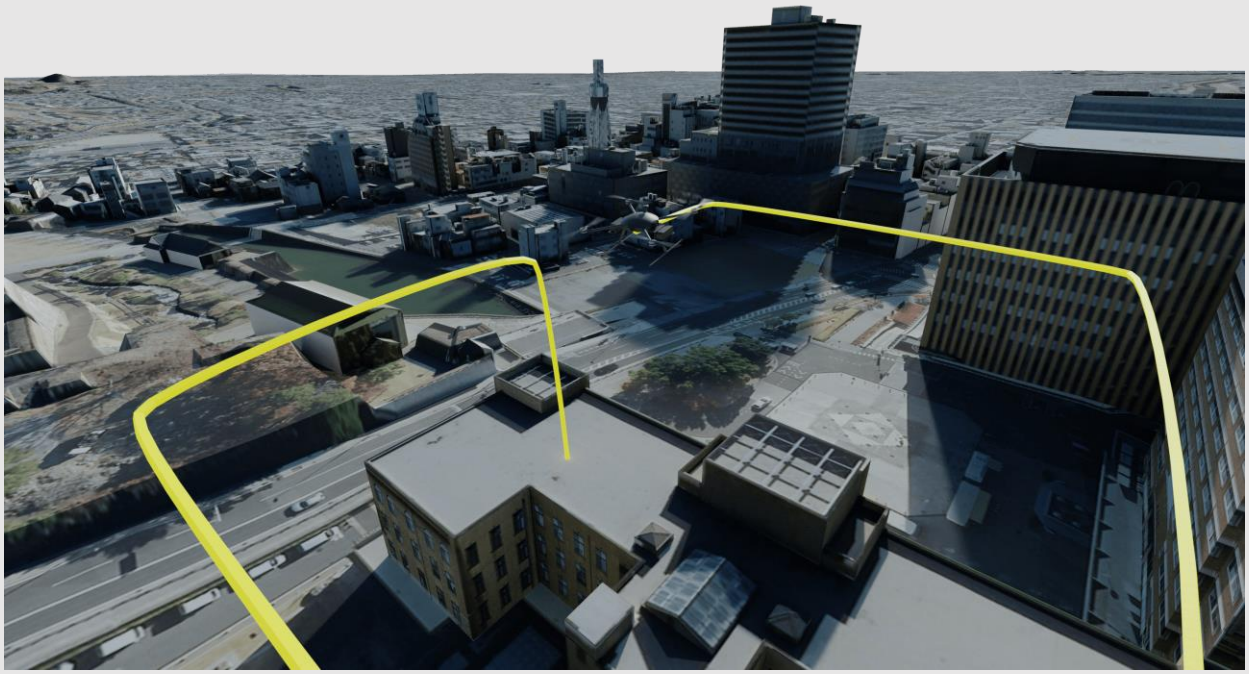
Area	愛知県豊川市 御油エリア
Key words	モビリティ・ロボティクス、CesiumJS、シミュレーション、ドローン
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-005/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0047_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-25

Business Solution

ドローンリアルタイム・ナビゲーションシステム

実施事業者：A.L.I. Technologies



3D 都市モデルを活用した SLAM 技術によるドローンの高精度な自律飛行を実現。
自律飛行型ドローンの社会実装を促進する。

- 令和4年度からドローンのレベル 4 飛行（有人地帯での補助者なし目視外飛行）が解禁され、ドローン運用の安全性の要請が一層高まっている。そのためには、汎用的で信頼度の高い 3D 地図上にドローンの飛行位置情報を精度高く三次元的にマッピングする技術が必要となる。また、3D 地図上への三次元マッピングには大容量の演算処理が必要であるが、エッジ（ドローン機体上）の演算負荷を低減させるストリーミング技術も未確立である
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用したドローンの自己位置を高精度に推定する自己位置測位システムを開発する。また、それらの処理をサーバーで処理してエッジに配信する技術検証を行う

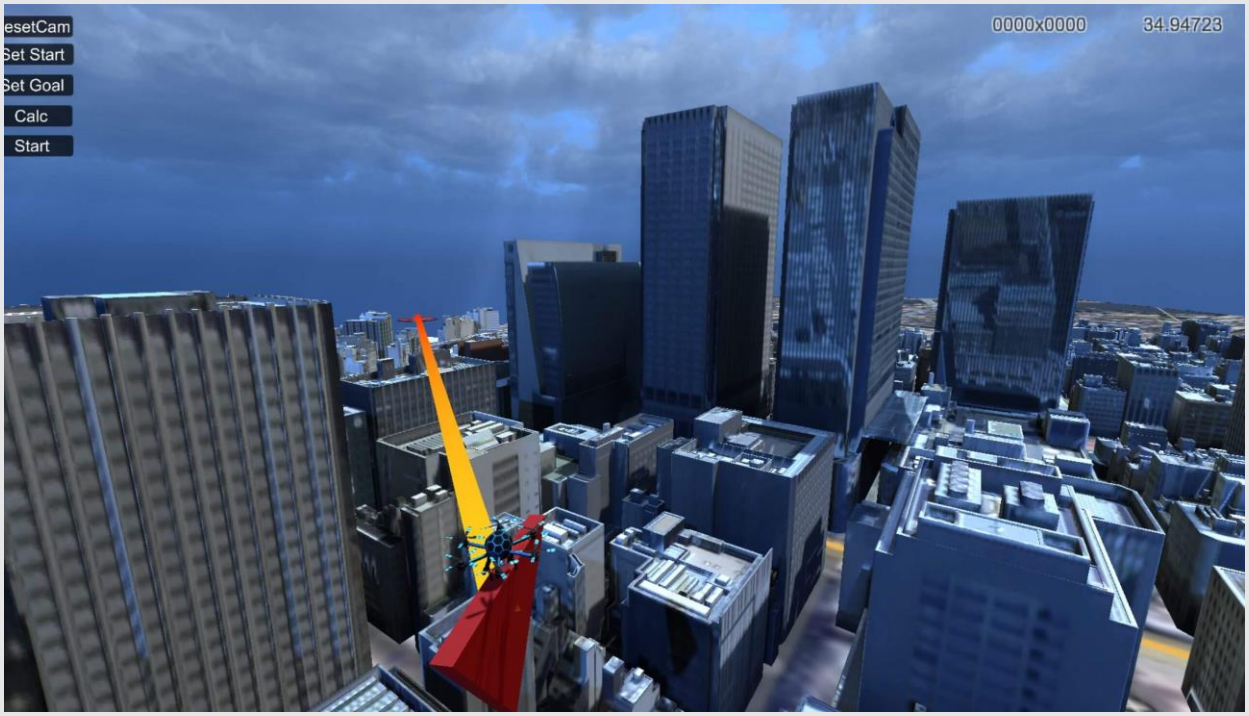
Area	山梨県甲府市
Key words	モビリティ・ロボティクス、自律運航、SLAM、CesiumJS、ドローン
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-025/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0049_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC20-26

Business Solution

物流ドローンのフライトシミュレーション

実施事業者：A.L.I Technologies



複雑な高層ビルが立ち並ぶ都心部を精緻に再現したバーチャル空間を活用し、飛行ルートシミュレーターを開発。3D 都市モデル×ドローン技術による新たな価値創出を目指す。

- ドローン（無人航空機）技術を用いたソリューション開発は近年ますます活発になってきており、令和4年度には都心部における目視外飛行が実現する見込みであるなど、その社会実装は着実に進んでいる
- 今回の実証実験では、高層ビルが立ち並ぶ都市部における安全かつ効率的なドローン航行の実現に向け、3D 都市モデルを活用したフライトシミュレーションを実施し、その有用性を検証する。さらに、3D 都市モデルを効率的にアップデートするため、物流ドローンが撮影する配送ルート上の航空写真を活用した 3D 都市モデルの更新可能性について検証する

Area	石川県加賀市　片山津温泉、東京都千代田区　東京駅周辺
Key words	モビリティ・ロボティクス、シミュレーション、Unity、ドローン
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc20-026/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

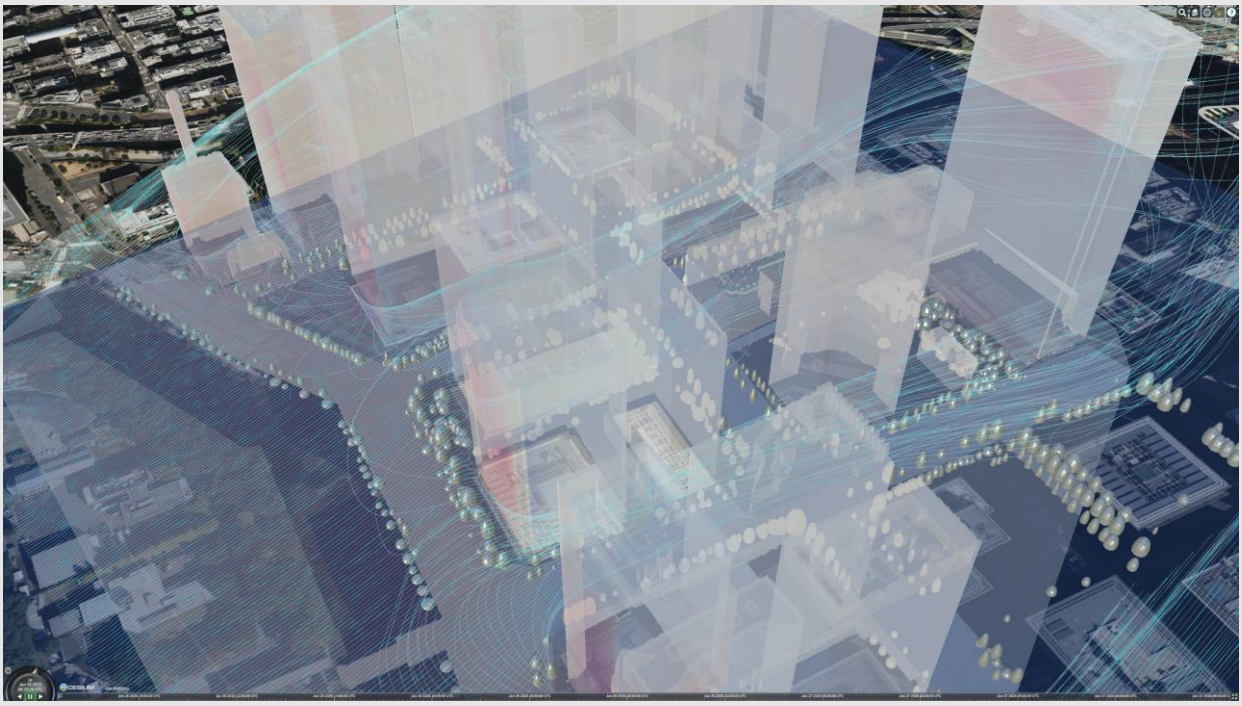
環境・エネルギー

UC25-11

Public Solution

樹木データを活用した温熱環境シミュレータの開発

実施事業者:NTT 東日本/Pacific Spatial Solutions
実施協力: 東京都千代田区/東京都港区/三菱地所/三菱地所設計/石勝エクステリア/東京大学/国土技術政策総合研究所



3D 都市モデルを活用した樹木管理機能及び緑の効果の定量的評価を支援するツールを開発。
官民双方に効率的な緑地管理と科学的根拠に基づいた緑化計画を推進し、
都市緑地の量的・質的な確保に貢献する。

- 都市緑地は環境保全、防災など多面的な価値を持つ重要な都市基盤であるが、気候変動の影響や都市化の進行により減少傾向にあり、量的・質的な確保及び維持が喫緊の課題となっている。地方公共団体では、「緑の基本計画」等の取組が進められているものの、計画策定や緑地管理に必要なデータの収集・分析を自ら行う必要があり、十分な対応が困難な状況である。また、「優良緑地確保計画認定制度(TSUNAG)」の申請に際しては、緑地の整備効果を定量的に示すための各種データの準備や積算等、専門性や知見が求められるため、それらを支援・補完する仕組みの整備が、地方公共団体や事業者による制度活用を促進する上で重要となる
- 本プロジェクトでは、樹木データを一元管理する樹木管理データベースや、緑化効果の定量的分析を可能とする緑の評価指標算出機能・温熱環境シミュレーション機能を開発する。これらのシステムを活用し、地方公共団体や民間企業による樹木管理の効率化と緑化計画策定業務や TSUNAG 申請の支援を行うソリューションとして、社会実装の実現可能性を検証する

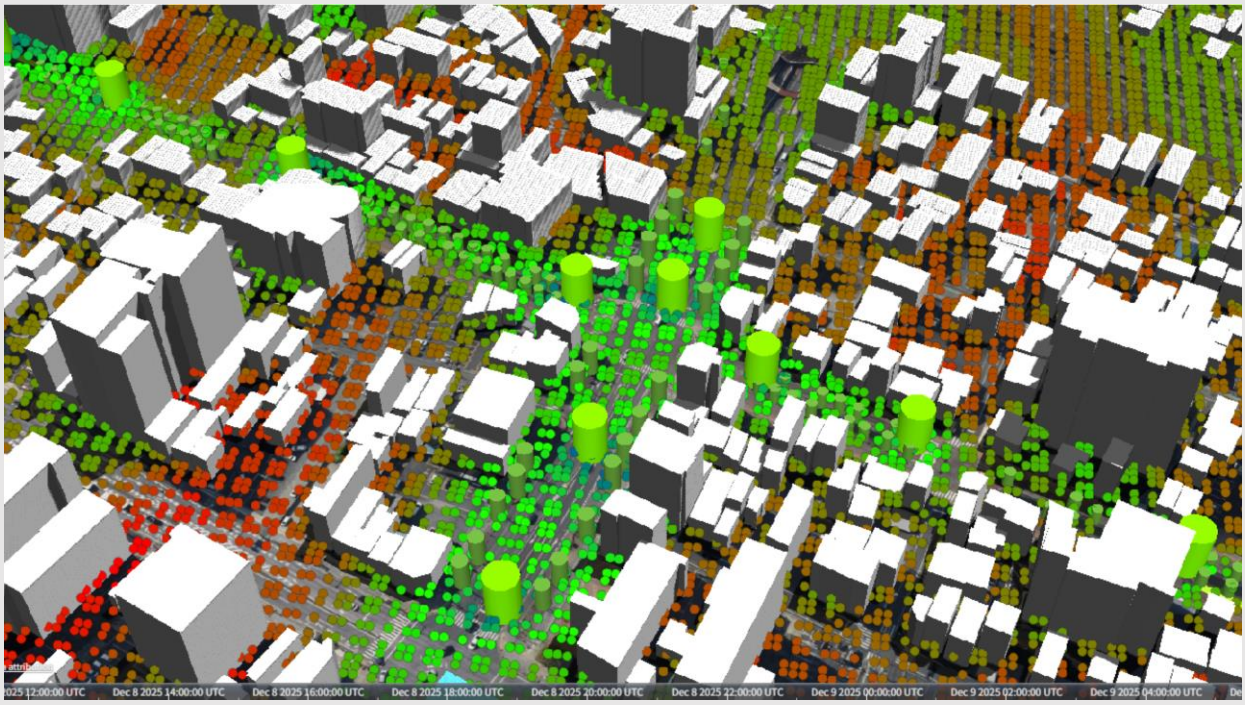
Area	千代田区全域/港区/ポートシティ竹芝周辺
Key words	環境・エネルギー、都市計画・まちづくり、OpenFOAM、CesiumJS、PostGIS、CFD
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-11/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0135_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/green-dashbord https://github.com/Project-PLATEAU/green-indicator https://github.com/Project-PLATEAU/green-econet https://github.com/Project-PLATEAU/green-thermal-simulation
Related Use Case	—

UC25-03

Public Solution

熱流体解析に関する大規模シミュレーション v3.0

実施事業者:構造計画研究所
実施協力: 東京科学大学 環境・社会理工学院 融合理工学系 稲垣厚至助教/株式会社ウエスコ



3D 都市モデルを活用した熱流体シミュレーションシステムを開発。
建物・樹木を考慮した風況・温度・暑さ指数を地図上に可視化することで、
暑熱対策や都市再開発、さらには都市緑化に係る各種計画策定や合意形成を支援する。

- 気候変動に起因する猛暑化に伴い、地方公共団体による暑熱対策への注目度合いは高まっている。また、令和6年11月に施行された改正都市緑地法を背景とし、地方公共団体による「緑の基本計画」の策定も進んでいる。暑熱対策、さらにはウェルビーイングの観点から緑地の保全・創出を通じた都市緑化が推進される中、定量的な根拠に基づく計画策定の重要性は増している。そこで、現状は温暖化による都市再開発における各種計画検討やステークホルダーとの合意形成、温暖化によるヒートアイランド現象に対応するための施策を講じている。施策の検討には都市を対象とした温熱環境のシミュレーションが活用される
- 本プロジェクトでは、令和6年度には「熱流体解析に関する大規模シミュレーション v2.0」において、3D 都市モデルを活用した熱流体シミュレーションの解析精度向上、架空建物の追加/既存建物の削除を Web 地図上で操作できる機能の追加開発と、ユーザビリティ向上を目的とした UI/UX の改良を行った。都市緑化の影響も考慮可能なシミュレーションを実現するため、さらには本システムの暑熱対策への適用可能性を一層向上させるため、本年度は植生や植被を考慮したシミュレーションを可能とする機能を実装した。開発したシステムを用いて、都市再開発に加え、都市緑化や暑熱対策に係る地方公共団体の業務支援を目的とした社会実装が可能であるか検証する

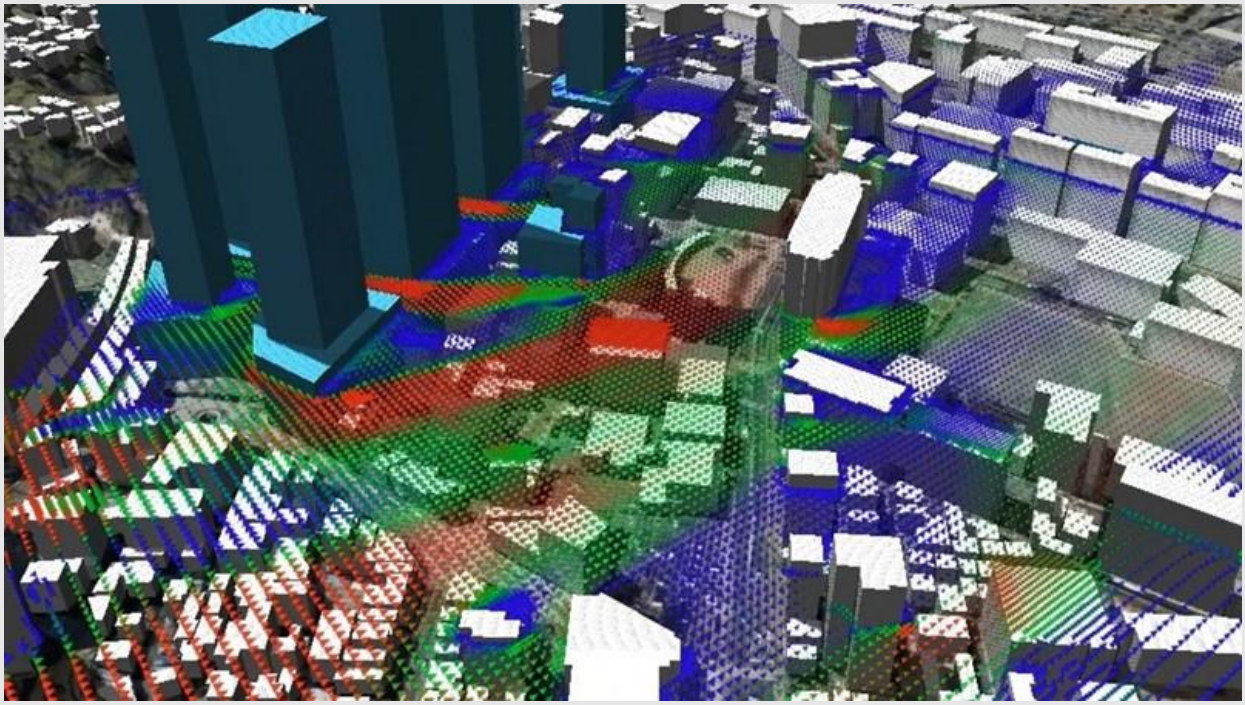
Area	神奈川県横須賀市/埼玉県さいたま市/埼玉県熊谷市
Key words	環境・エネルギー、都市計画・まちづくり、OpenFOAM、CesiumJS、シミュレーション、CFD
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc25-03/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0127_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Fluid-dynamics-simulator
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-04

UC24-04

Public Solution

熱流体解析に関する大規模シミュレーション v2.0

実施事業者:構造計画研究所
実施協力: 東京科学大学 環境・社会理工学院 融合理工学系 稲垣厚至助教/株式会社ウエスコ



3D 都市モデルを活用し Web 上で実行・可視化できる熱流体シミュレーションシステムを開発。
高精度な都市温熱環境を解析可能なシミュレータをノンエンジニアでも利用可能とすることで、
データを活用したまちづくりを推進する。

- 従来、都市の温熱環境を解析するシミュレーションは、高性能な計算機と専用の社内システムを必要とするものであった。そのため、主要なユーザーである地方公共団体では、データの準備から解析ソフトの運用、結果のとりまとめに至るまで IT 企業や建設コンサルへの外注が不可欠であった。しかし近年、3D 都市モデルの整備が進み、都市規模での解析に必要なデータ環境が充実してきたことで、より手軽にシミュレーションを実施し、これを日々の業務に活用したいという要望が増加している
- 本プロジェクトでは、令和5年度の「熱流体解析に関する大規模シミュレーション」において構築・開発した熱流体シミュレーションシステムをもとに、3D 都市モデルを活用した熱流体シミュレーションの解析精度向上、架空建物の追加/既存建物の削除を Web 地図上で操作できる機能の追加開発とユーザビリティ向上を目的とした UI/UX の改良を行う。これらの改良を通じて、地方公共団体の日常的な都市計画実務にシミュレーションが組み込まれ、積極的な活用が進むシステムとなることを目指す

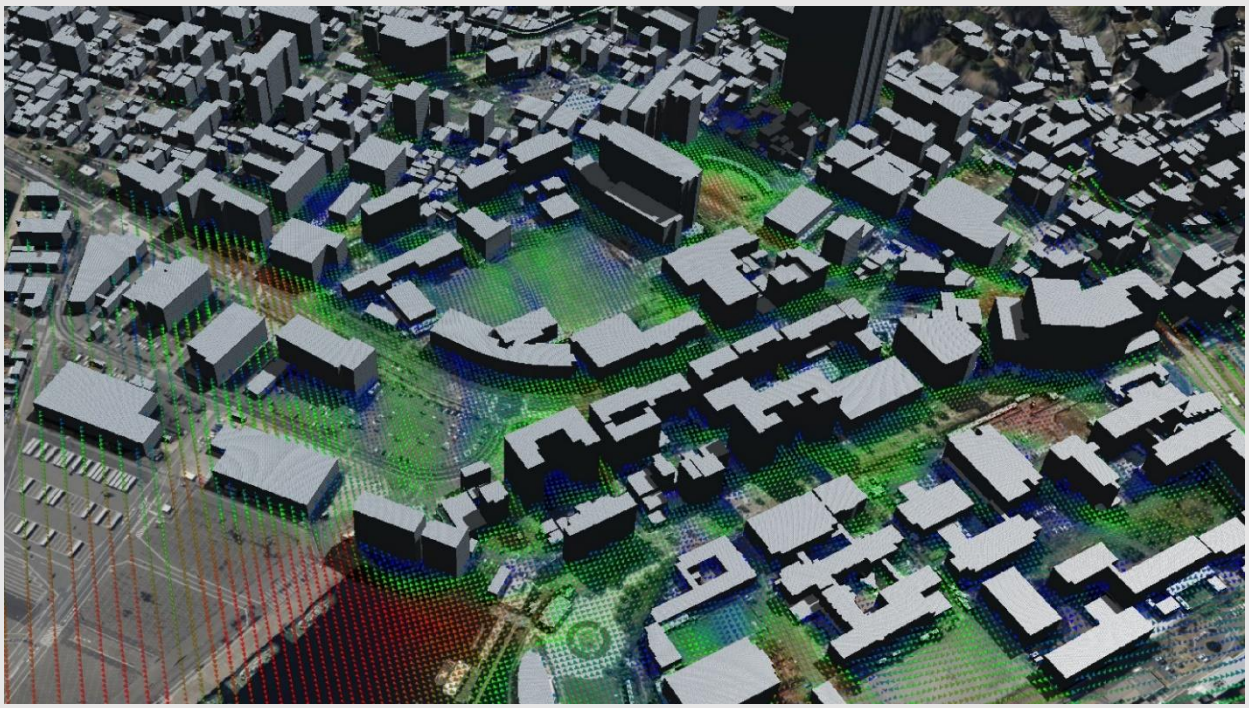
Area	神奈川県横須賀市/埼玉県さいたま市
Key words	環境・エネルギー、都市計画・まちづくり、OpenFOAM、CesiumJS、シミュレーション、CFD
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-04/
Technical Report	—
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Fluid-dynamics-simulator
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-25

UC23-25

Public Solution

熱流体解析に関する大規模シミュレーション

実施事業者：構造計画研究所
実施協力：東京科学大学　環境・社会理工学院 融合理工学系　稲垣厚至助教/ウエスコ



3D 都市モデルを活用した熱流体シミュレーションの実行と可視化を Web で完結するシステムを開発。
ヒートアイランド対策などのシミュレーションをノンエンジニアでも利用可能とする。

- 従来、都市を対象とした大規模な温熱環境のシミュレーションは大規模なコンピューティング能力と専門的なオンプレミスツールを用いて行うことが一般的であった。このため、主なユーザーである地方公共団体ではデータ作成からシミュレーションソフトウェアの利用、報告書の作成まで専門の IT ベンダーやコンサルティングファームに外注依頼する必要があった。他方、3D 都市モデルが普及し、都市スケールのシミュレーションのデータ基盤が整いつつある昨今、より自由かつ簡易にシミュレーションを実施し、日常的な業務に役立てたいというニーズが高まっている
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用した Web 上から利用可能な熱流体シミュレーションシステム（CFD：Computational Fluid Dynamics）を開発する。パラメータの設定やソルバーの入力なども GUI で行えるものとする。地方公共団体職員等のノンエンジニア属性のユーザーでも大規模なシミュレーションを容易に利用できる環境を提供することで、ヒートアイランド対策等の分野におけるデータを活用した政策立案の推進を図る

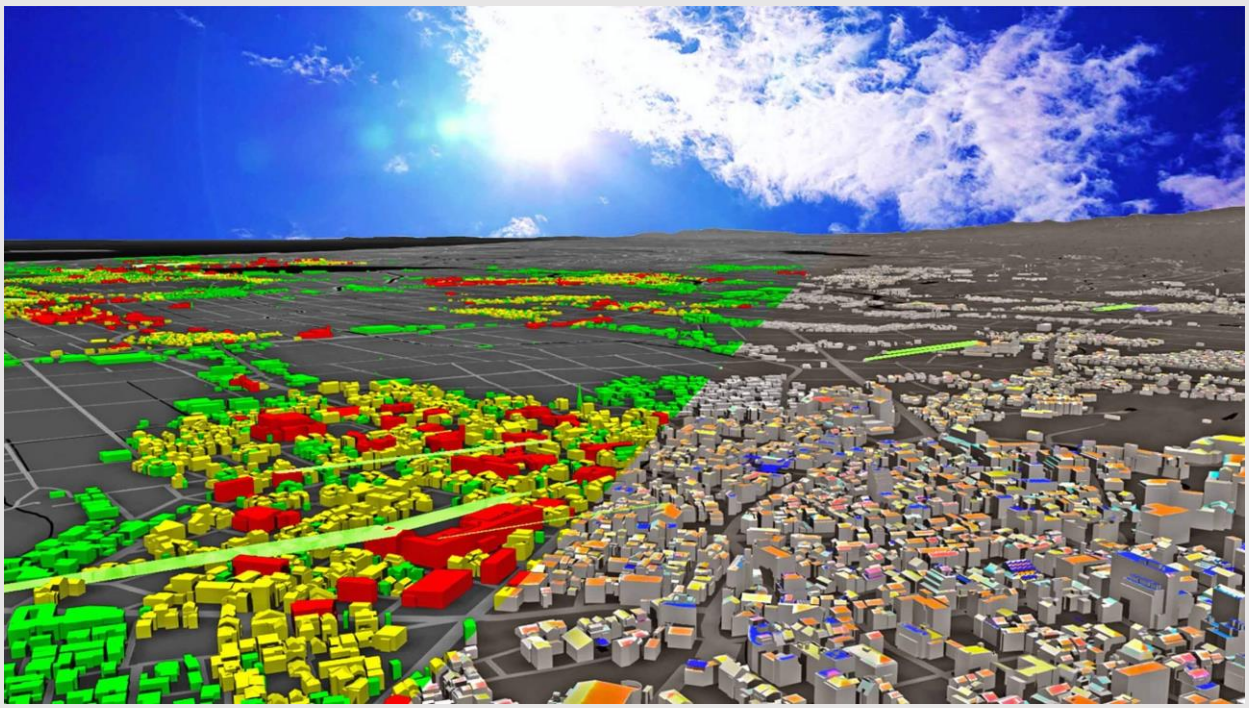
Area	神奈川県横須賀市
Key words	都市計画・まちづくり、環境・エネルギー、OpenFOAM、CesiumJS、シミュレーション、CFD
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-25
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-04/

UC24-15

Public Solution

太陽光発電のポテンシャル推計及び反射シミュレーション v3.0

実施事業者：アジア航測



3D 都市モデルを活用し、家屋の倒壊判定等を加味した精緻な土石流シミュレータを開発。
建物損壊リスクを考慮した精緻な避難計画を立案する。

- 地球温暖化の防止のため、太陽光発電設備の導入は有効な手段の 1 つだと考えられている。地方公共団体は、太陽光発電設備の導入促進のための支援施策を実施するほか、自ら太陽光発電設備を設置することもあるが、地方公共団体職員自らが簡易にシミュレーションを行い、都市スケールでの施策検討や効果予測に活用できる環境は整備されていない
- 本プロジェクトでは、令和4年度の「カーボンニュートラル推進支援システム」を基盤として、計算対象を既存の建築物だけでなく、空地への太陽光パネル設置を想定した日射量や発電ポテンシャル推計機能、反射シミュレーション機能を追加実装する。さらに、本システムの利便性向上のために UI/UX を刷新し、行政職員が容易に利用可能なシステムとして社会実装を目指す

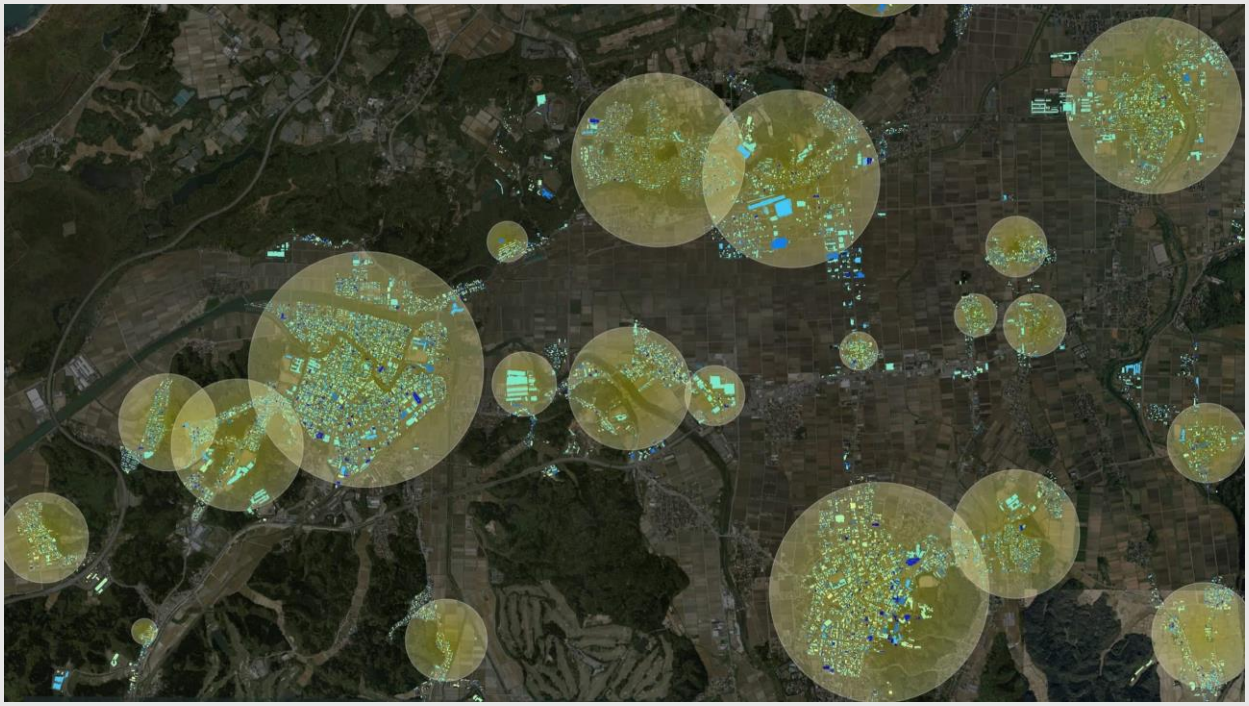
Area	石川県加賀市/大阪府大阪市
Key words	環境・エネルギー、シミュレーション、QGIS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-15/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0110_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/SolarPotential
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-013/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc21-001/

UC22-13

Public Solution

カーボンニュートラル推進支援システム

実施事業者：アジア航測



3D 都市モデルを活用した太陽光発電シミュレーションを OSS として提供。
地域の脱炭素政策の推進に貢献する。

- カーボンニュートラルの実現に向けて、建物屋根への太陽光発電設備の導入が進んでいる
- 今回の実証実験では、UC21-01 太陽光発電のポテンシャル推計及び反射シミュレーションで検証したアルゴリズムをもとに、都市スケールでの太陽光発電量ポテンシャルや対象施設抽出を行うシステムをオープンソースソフトウェアとして開発。地域の脱炭素政策を推進するための基礎データを提供する

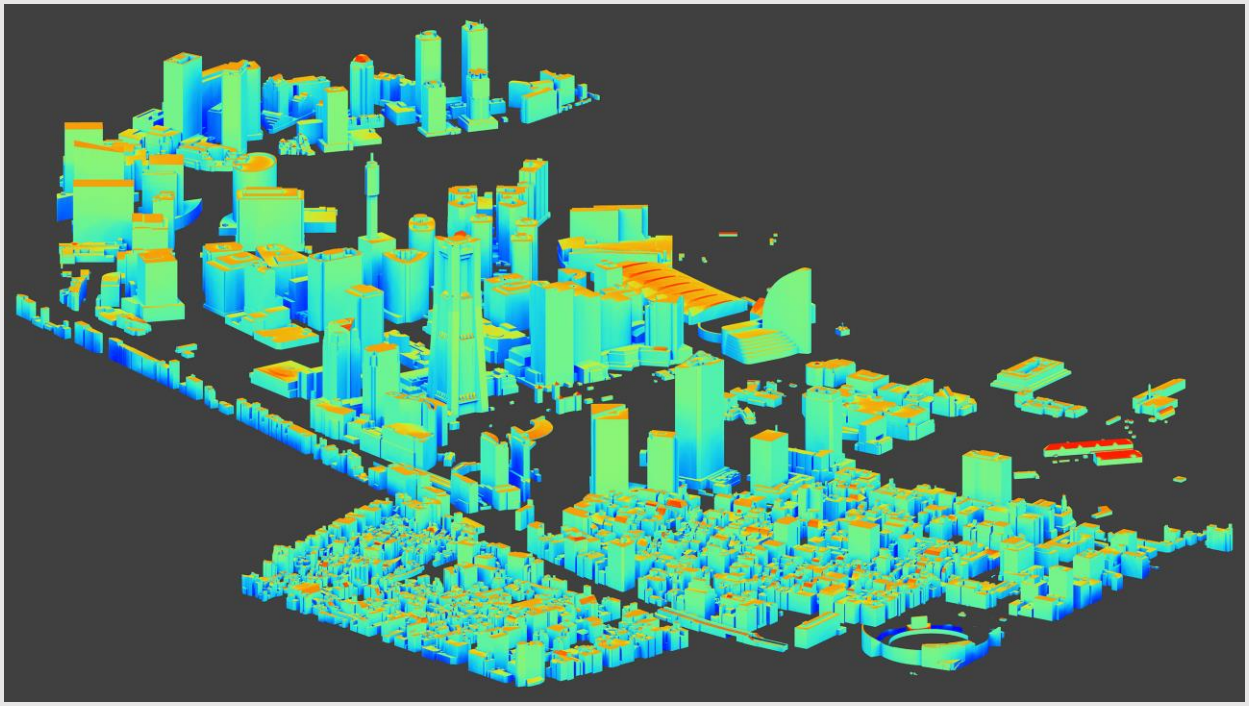
Area	石川県加賀市
Key words	環境・エネルギー、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-013/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0030_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/SolarPotential
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-15/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc21-001/

UC22-21

Public Solution

壁面太陽光発電のポテンシャル推計

実施事業者：東急不動産/国際航業



壁面太陽光発電パネルの発電量を推計するアルゴリズムを開発。
都市部における脱炭素まちづくりを推進する。

- カーボンニュートラルの実現に向けて太陽光発電パネルの設置が進められているが、都市部では太陽光発電パネルの屋上設置スペースが限られている建物が多い。こうしたエリアにおいては、外壁で発電する壁面太陽光発電パネルの設置が有効となるが、壁面発電は実例データも少なく、設置後の発電効率や費用対効果を推計することが難しいという課題がある
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを用いて壁面に太陽光発電パネルを設置した場合の発電ポテンシャル推計のアルゴリズムを開発。推計発電量を可視化することで、壁面太陽光発電パネルの普及に向けた施策検討への有用性を検証する

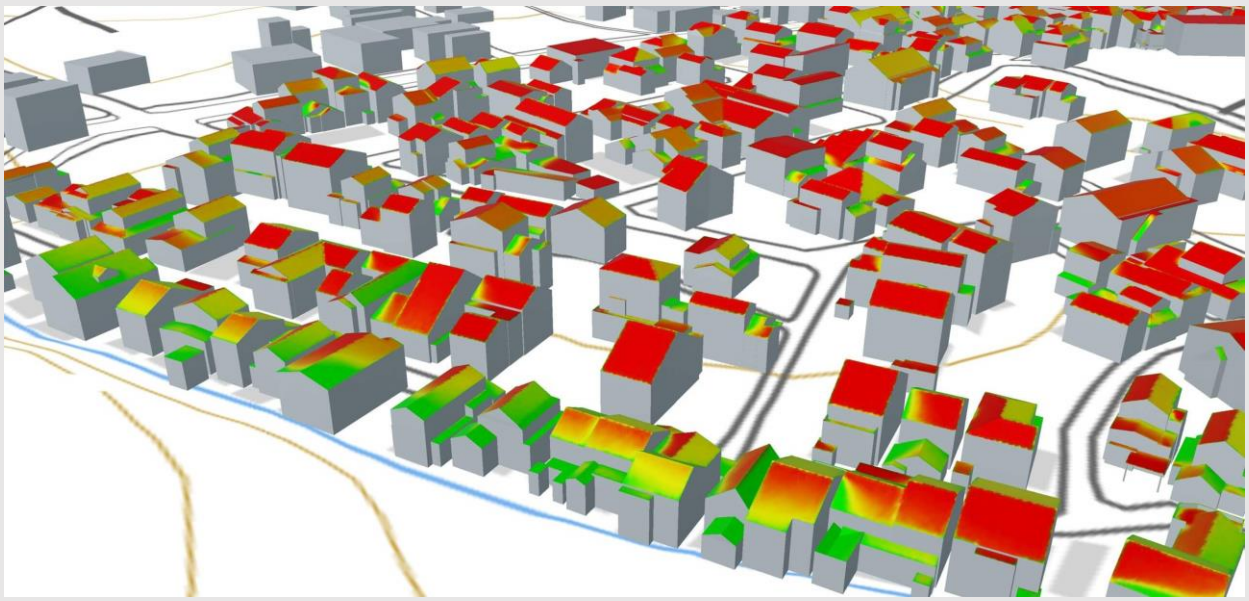
Area	神奈川県横浜市
Key words	環境・エネルギー、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-021/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0028_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-032/

UC21-01

Public Solution

太陽光発電のポテンシャル推計及び反射シミュレーション

実施事業者：三菱総合研究所/国際航業/フォーラムエイト/Pacific Spatial Solutions



3D 都市モデルを用いて建築物の屋根に太陽光パネルを設置した際の発電量と反射光のシミュレーションを実施することにより、カーボンニュートラルの実現に向けた、太陽光発電の効率的な設置を目指す。

- カーボンニュートラルの実現に向けては、都市内の建物屋上スペースを活用した太陽光発電パネルの設置が有効な手法となる。このため、効率的なパネル設置を促進するための屋根面のピックアップや、反射光による周辺建物への光害発生の確認、都市スケールでの発電量の可視化が重要となる
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用した太陽光発電量の推計を試みる。また、パネル設置に伴う光害発生の有無についてもシミュレートし、設置の実現性の確認を行う。これらの推計・シミュレーション結果を活かし、都市内における太陽光発電普及に向けた施策検討への有用性を検証する

Area	石川県加賀市　都市機能誘導区域・居住誘導区域
Key words	環境・エネルギー、ArcGIS、シミュレーション
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc21-001/
Technical Report	—
OpenSource Software	—
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc24-15/ https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-013/

広告

UC22-04

広告効果シミュレーションシステム

Business Solution

実施事業者：Symmetry Dimensions Inc.



3D 都市モデルを活用した広告効果シミュレータを開発。
リアルとデジタルの双方で広告ビジネスを DX する。

- 昨今の 5G 通信や AR デバイスの普及により、AR 技術の活用など広告ビジネスにおける新たな領域が注目されつつある。データを活用した OOH 広告（屋外広告）の効果測定や、AR 広告の効率的な配信システムなど、3D 都市モデルを活用したビジネス創出の余地は大きい
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルと人流データを組合せた空間解析により、OOH 広告及び AR 広告の効果を測定するシミュレータを開発。さらに、同シミュレータを外部の広告管理・配信システムと接続するための API 開発、将来の AR 広告の社会普及に必要となる整理すべきルールに関する論点整理等を行うことで、広告ビジネスにおける 3D 都市モデルの有用性を検証する

Area	東京都渋谷区 渋谷駅周辺
Key words	地域活性化・観光、人流データ、CesiumJS、シミュレーション、Unity、AR、ARCore
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-004/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0045_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

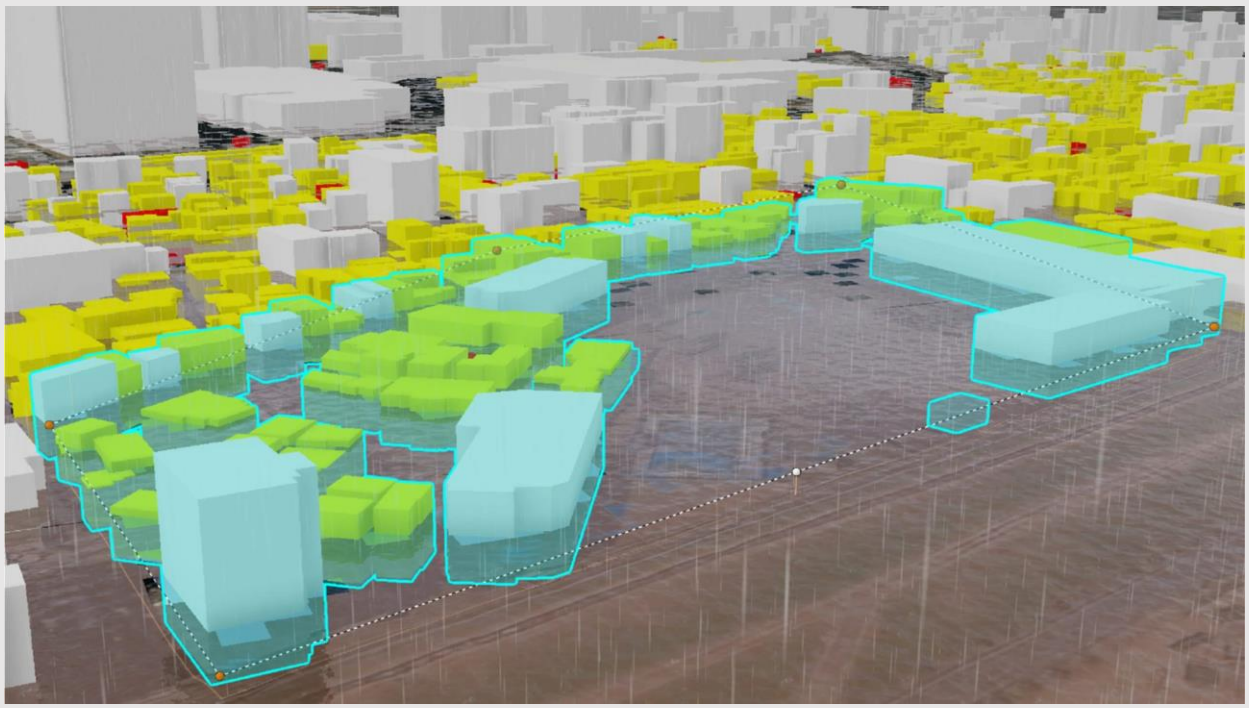
金融

UC23-03

Business Solution

損害保険支払作業の迅速化等

実施事業者：東京海上日動火災保険



3D 都市モデルを活用し、水害・土砂災害による被害状況と想定被害額を算出するシステムを開発。
損害査定と保険金支払の迅速化を目指す。

- 損害保険の支払実務では、水害や土砂災害発生時の被害状況を把握するため、家屋 1 件ごとの現地立会調査をおこなっている。近年の災害の広域化・激甚化も相まって、現地調査に時間がかかり、保険金支払までが長期化するケースが発生しており、被災者の生活再建を支援するためにも保険金支払の迅速化が業界的な課題となっている
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルを活用し、想定される災害規模に応じて事前に建物ごとの被害状況と被害額をシミュレーションするシステムを開発する。このシステムを用いることで、災害発生前に必要な人員や準備を整え、災害査定・保険金支払業務を迅速化することを目指す

Area	佐賀県武雄市 北方町
Key words	土砂災害、防災、洪水、不動産 ID、ArcGIS、シミュレーション、CFD、ダッシュボード
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc23-03/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0073_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Disaster-damage-simulator
Related Use Case	—

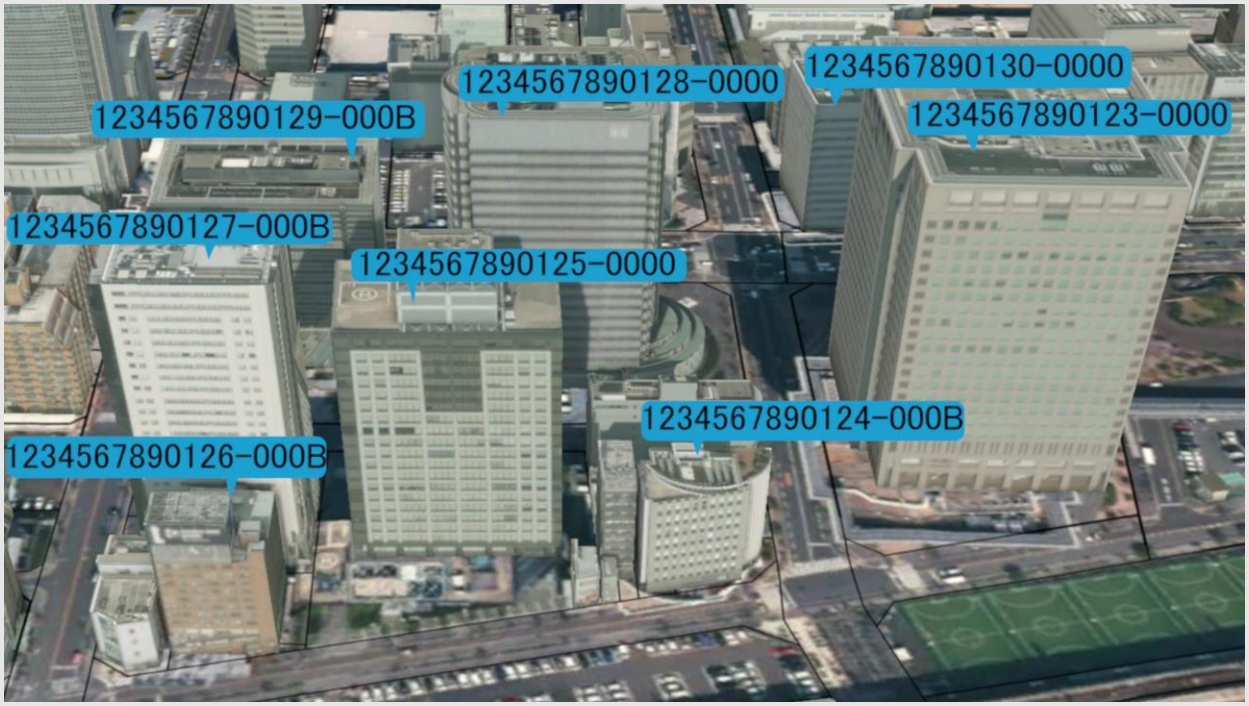
その他

DT23-03

Public Solution

3D 都市モデル・不動産 ID マッチングシステム

実施事業者：社会基盤情報流通推進協議会（AIGID）/情報試作室/ミエルネ/インフォ・ラウンジ/トーラス/アジア航測



3D 都市モデルに「不動産 ID」を付与するマッチングシステムを開発。
3D 都市モデルを介して不動産 ID に紐づけられたさまざまな建物情報の利活用促進を目指す。

- PLATEAU が提供する 3D 都市モデルの建築物モデルは座標によって現実の建築物と紐づけられているが、建物単位のインデックスを持っておらず、データベース利用に課題がある。他方、令和3年度に不動産を一意に特定できる各不動産の共通コードである「不動産 ID」のルールが整備されたところである。
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルに不動産 ID を付与するためのマッチングアルゴリズムを構築し、これを用いて建築物モデルの CityGML ファイルを入力すると、属性として不動産 ID が付与された CityGML（建築物モデル）が取得できる Web システムの開発を行う。さらに、不動産 ID が付与された 3D 都市モデルを Linked Open Data 化し配信するシステムを開発することで、不動産 ID の利活用促進に向けた環境の構築を目指す。

Area	全国 66 市区町
Key words	不動産 ID、Linked Open Data、React、PostGIS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/dt23-03/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0068_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/RealEstateID-matching-system https://github.com/Project-PLATEAU/PLATEAU-LinkedOpenData-Tools
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-008/

UC22-08

Business Solution

3D 都市モデルを基礎とした ID マッチング基盤

実施事業者：社会基盤情報流通推進協議会（AIGID）



3D 都市モデルを基礎データとした地理空間情報の自動マッチング・ID 特定基盤を開発。
あらゆる建物関連のデータを ID で連携させることを目指す。

- 近年、地理空間情報の活用が活発になる一方、建物や土地に関するさまざまな情報が別個に存在し、統合が進んでいないため、総合的、複合的なデータ分析の課題となっている
- 今回の実証実験では、3D 都市モデルの幾何形状を基礎データとして多様な地理空間情報をマッチング処理し、建物 ID を介したデータ結合を行う基盤を構築することで、さまざまな地理空間情報の統合を促進する

Area	静岡県沼津市
Key words	データ作成、点群データ、PostGIS
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-008/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0051_ver01.pdf
OpenSource Software	https://github.com/Project-PLATEAU/Building-matching-WebAPI
Related Use Case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/dt23-03/

DT23-04

Business Solution

3D 都市モデルを活用した高精度デジタルツインの構築

実施事業者：スペースデータ



3D 都市モデルと衛星データを組合せることで、
フォトリアルな都市データを自動生成する AI を開発。
コンシューマサービスに利用可能なハイクオリティのデジタルツインデータを提供する。

- 現実の都市を忠実に再現する 3D 都市モデルの登場により、防災やまちづくりといった分野のみならず、メタバース等のコンシューマ向けサービスへの活用の期待も高まっている。他方、現在提供されている 3D 都市モデルの多くは、テクスチャ解像度が低く、道路付帯設備や植栽等のデータも整備されていないため、コンシューマが没入できるクオリティには達していない
- 今回の実証実験では、衛星写真等の画像データに加えて、3D 都市モデルを正解データとして機械学習させた「高精度デジタルツインデータ自動生成 AI」を開発する。この AI を用いることで、3D 都市モデルをインプットデータとして、これに高精度テクスチャの付与や、屋上構造物の生成、看板、信号機、植栽等の都市設備の追加等を自動的に行い、高精度デジタルツインデータを自動生成するシステムを開発する。
  構築したデジタルツインデータについてはゲームや VR コンテンツ等のコンシューマ向けコンテンツとして利用可能なよう、データをオープンデータとして配布することで、多様な領域における都市デジタルツインの活用拡大を目指す

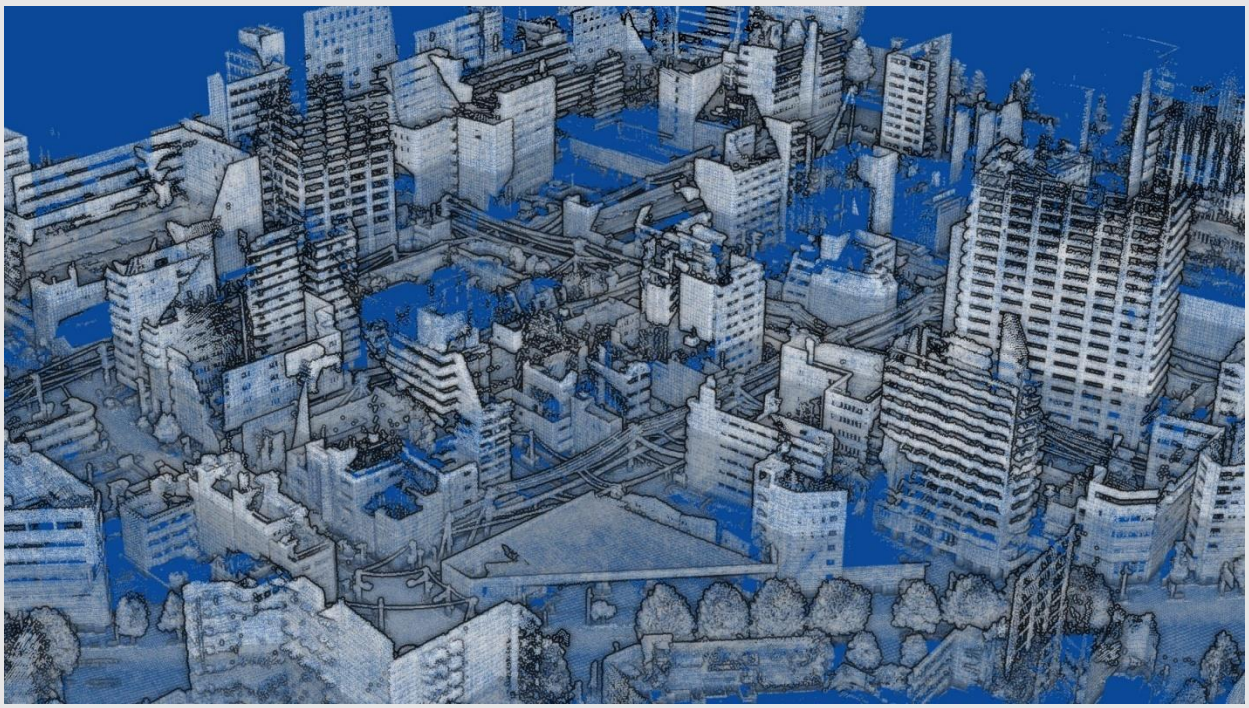
Area	東京都新宿区 新宿駅西口地区、渋谷区 渋谷駅周辺
Key words	データ作成、Unreal Engine、PostGIS、AI
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/dt23-04/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0069_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

UC22-44

Public Solution

AI を用いた 3D 都市モデルの自動更新手法の開発

実施事業者：Symmetry Dimensions Inc./名古屋鉄道/中日本航空/宮城交通/国際航業/パスコ



AI を用いた高頻度かつ低コストの 3D 都市モデル更新手法を開発。
デジタルツインの社会実装を促進する。

- デジタルツインの社会実装及び継続的な活用を進めるためには、日々変化する都市に合わせて、3D 都市モデルを鮮度高く更新する手法を開発していく必要がある
- 今回の実証実験では、バス等のモビリティに搭載された LiDAR 等で定常的に取得される点群データや、スマートフォン等で市民が日常的に取得できるデータを活用することで、3D 都市モデルのデータソースを取得。これに基づき都市の変化点の検出する AI 及び 3D 都市モデルを生成する自動モデリングツールを開発することで、高頻度かつ低コストの 3D 都市モデル更新を目指す

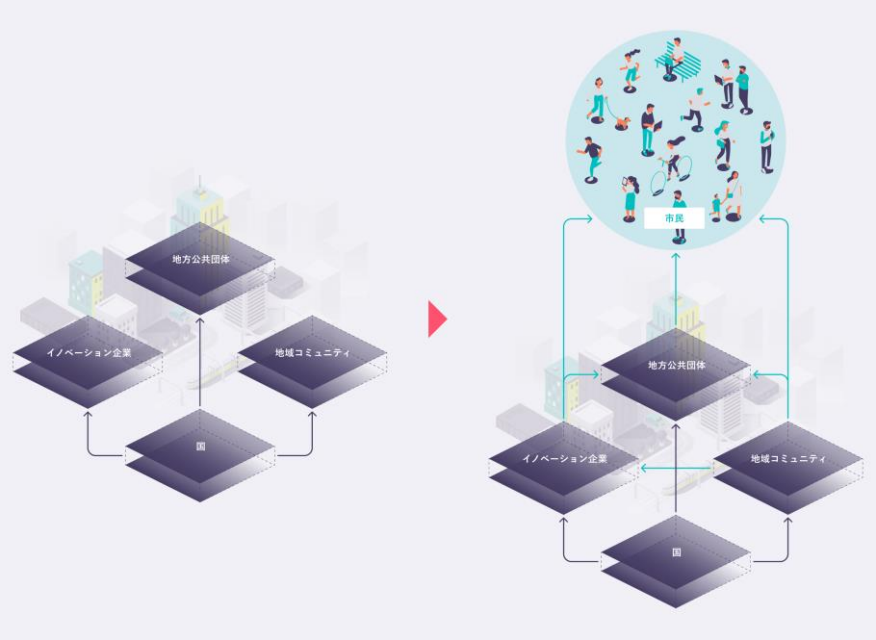
Area	宮城県仙台市
Key words	データ作成、点群データ、AI
Use case	https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-044/
Technical Report	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/plateau_tech_doc_0053_ver01.pdf
OpenSource Software	—
Related Use Case	—

IV 今後の展望

IV-1. 残課題と重点取組事項

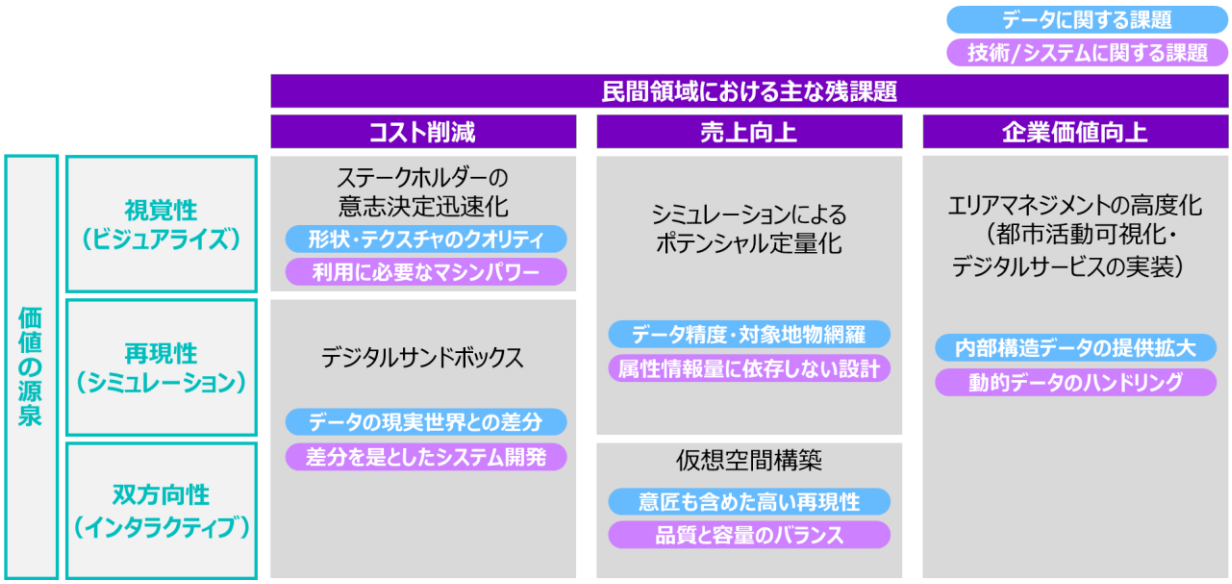
令和 2 年度にスタートした Project PLATEAU では、当初は国土交通省都市局がイニシアティブを持つ形で全国の 3D 都市モデルの整備・活用・オープンデータ化を進めてきた。一方、PLATEAU の取組を更に全国規模に拡大し、そのソリューションを社会実装していくためには、国土交通省都市局が単独で主導するには限界がある。
そこで、3D 都市モデルの整備・活用・オープンデータ化を持続可能な形で拡大していくために、産学官それぞれがイニシアティブを持ち、自律的にコミットしていくための PLATEAU エコシステムの構築に向けた中長期ビジョン「PLATEAU ビジョン 2023」が令和 5 年度のコンソーシアムにおいて合意された。
「PLATEAU ビジョン 2023」では、令和 5 年度までの取組を「都市デジタルツインのポテンシャルを引き出す」ための「プロトタイプ開発」のフェーズであったとして Phase01 と位置付けた。令和 6 年度以降の Project PLATEAU では、これまでの取組を更に発展させ、「魅力的なサービスの実装」段階へと本格的に移行することで、都市生活の Well-Being（一人一人の多様な幸せ）を実現していく。そのためのアプローチとして、PLATEAU への参加プレイヤーを先進層から関心層へ拡大させ、持続可能な「PLATEAU エコシステム」の構築を目指す Phase02 と定義している。
Phase02 の初年度である令和 6 年度末時点では、全国で約 260 都市の 3D 都市モデルが整備され、産官学の幅広い分野での活用と社会実装が広がっている。

図 IV-1-1. PLATEAU VISION「エコシステムの構築」イメージ



1）民間領域における課題と取組

図 IV-1-2. 民間領域における課題



民間領域における 3D 都市モデルの活用を更に活性化させ、魅力的なサービス実装を実現していくための課題について整理する。

データに関する課題としては、データの精度や対象範囲の問題、属性情報の地域差の問題等が挙げられる。

データ精度については、「3D 都市モデル標準製品仕様書」等において位置正確度が定められており、一般的な 3D 都市モデルの精度は地図情報レベル 2500 で整備されている。この点は大規模なスケールのシミュレーションや位置正確度がそれほど重要ではないビジュアライゼーション用途ではあまり問題にならないが、ドローン等のモビリティを運航するための環境地図やアイレベルで提供される AR コンテンツなどで利用する場合には精度不足は否めない。また、3D 都市モデルに貼り付けられるテクスチャについても、航空写真を利用していることから精細度が低く、コンシューマ向けの利用において品質の低さが課題となっている。

図 IV-1-3. 3D 都市モデルの精度

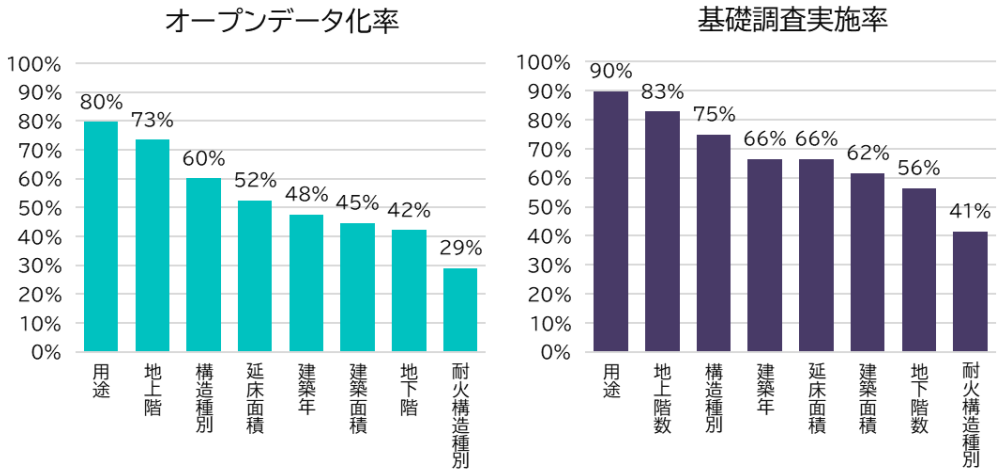
地図情報レベル	水平位置の標準偏差	標高点の標準偏差	等高線の標準偏差	相当する地形図の縮尺
500	0.25m 以内	0.25m 以内	0.5m 以内	1/500
1000	0.70m 以内	0.33m 以内	0.5m 以内	1/1,000
2500	1.75m 以内	0.66m 以内	1.0m 以内	1/2,500

データの対象範囲については、3D 都市モデルの整備範囲が順調に拡大しているものの、未だ全国一律で提供される基盤的データには至っていない。民間サービスの領域では投資回収や黒字化の観点から、全国規模で展開可能な汎用的なサービス提供を求められることが一般的であり、3D 都市モデルのスケーラビリティ拡大が課題となっている。

3D 都市モデルには建物用途や構造、道路種別、災害リスクなどさまざまな属性情報が含まれており、これを活用したシミュレーションやデータ解析などがビジネスソリューションとなるケースが

増えている。他方、3D 都市モデルに付与される属性情報の「元データ」は基本的に地方公共団体が整備する都市計画基礎調査等の調査情報である。しかし、調査自体が実施されていない、オープンデータ化への賛同が得られないなどの理由から、属性情報の保持状況はデータセットによって大きなばらつきがあるのが現状である。このことが、3D 都市モデルの民間領域における利用において前述のスケーラビリティと同様の課題を引き起こしている。

図 IV-1-4. 128 都市を対象とした属性情報のオープンデータ化率と基礎調査実施率（令和 5 年度）



技術及びシステムに関する課題としては、コンピューティングリソース上の限界やビジュアライズ時のパフォーマンスの問題、動的データとの連携の難しさなどが挙げられる。

3D 都市モデルは形状情報と属性情報の両面において非常にリッチなビッグデータであり、かつデータセット自体も都市全域といった大スケールで作成されていることから、データ容量が膨大になりやすい。そのため、3D 都市モデルの変換や解析、データベース上での利用などのシーンでコンピューティングリソースがひっ迫し、理想とする品質を実現できないケースが多い。

また、類似の問題であるが、3D 都市モデルをビジュアル的に利用しようとするシーンにおいても、現行のコンピューティングリソースやレンダリングエンジンなどでは 3D 都市モデルの精細な情報をパフォーマンスよく表現することに限界がある。データとシステムの両面からさまざまな軽量化手法が試みられているが、技術的な限界も存在している。

3D 都市モデルを民間領域で活用しているソリューションでは、3D 都市モデル単体での利用ではなく、さまざまなデータと組合せてその価値を引き出す方法が一般的である。特に 3D 都市モデルが「地図」としての静的なデータ性質を持っていることから、人流やトランザクション、交通、センシングデータなどの動的なデータと組合せることで新たなソリューションの創出が期待されている。他方、現状ではこれらの動的なデータをサステナブルかつスケーラブルに入手する手段が限られており、サービス開発の課題となっている。

以上のような課題を踏まえた今後の取組について、以下のように整理できる。

ステークホルダーの意思決定迅速化

形状・テクスチャのクオリティ

課題	都市計画の合意形成などのシーンではアイレベルでの「見た目の良さ」が求められるが、現状の形状・テクスチャは十分なクオリティではない
取組事項	AI 等の技術を活用したテクスチャの高解像度化、LOD3 以上の高 LOD データを整備するためのコスト低減技術の開発

利用に必要なマシンパワー

課題	大規模な 3D データを美麗かつパフォーマンスよく表示（レンダリング）したり、解析したりするためのコンピューティングリソースに限界がある
取組事項	3D 都市モデルに最適化されたレンダリングエンジンの開発、パーサーやリレーショナルデータベースにおける 3D 都市モデル利用のためのナレッジの蓄積

デジタルサンドボックス

データの現実世界との差分

課題	データの更新頻度が現状では年単位となるため、現実との差異が発生する。また、大半のデータは依然として LOD1 であり、再現性に課題がある
取組事項	現実との差分を抽出するためのほかのデータとの連携システムの構築、LOD3 以上の高 LOD データを整備するためのコスト低減技術の開発

差分を是としたシステム開発

課題	整備範囲が限られているため、完全なデジタルツイン（現実世界の再現）とならない
取組事項	生成 AI 技術などを利用した 3D 都市モデル整備手法の開発、データ・カバレッジ拡大の加速

シミュレーションによるポテンシャル定量化

データ精度・対象地物網羅

課題	位置正確度、地物の種類、属性情報にばらつきがあり、精緻なシミュレーションでの利用において課題となっている
取組事項	高い位置正確度を持つ高 LOD データを整備整備するためのコスト低減技術の開発、オープンデータ化の推進による属性情報の網羅性向上

属性情報量に依存しない設計

課題	シミュレーション用途では属性情報の利用が必須であることが多いが、都市やエリアごとに属性情報の整備状況が異なるため、汎用性の確保が課題となっている

取組事項	近傍エリアの 3D 都市モデルが持つ属性情報からの類似性の推定や、航空写真等を活用した画像判読 AI による属性情報の推定など、属性情報補完技術の精度向上

仮想空間構築

意匠も含めた高い再現性

課題	満足度の高い UX を提供するためにはアイレベルでのテクスチャクオリティや、意匠を含めた精度の高い形状再現が求められる
取組事項	生成 AI を活用したテクスチャ生成・貼り付けや LOD の向上（モデルの精細化）技術の開発、ディティールアップ手法の普及

品質と容量のバランス

課題	高品質なメタバース空間ではマップデータのサイズが大きくなり、通信環境が体験に大きな影響を及ぼす
取組事項	データ粒度の最適化、通信方式の改善、写真ベースのメタバース構築技術・手法の確立

エリアマネジメントの高度化（都市活動可視化・デジタルサービスの実装）

内部構造データの提供拡大

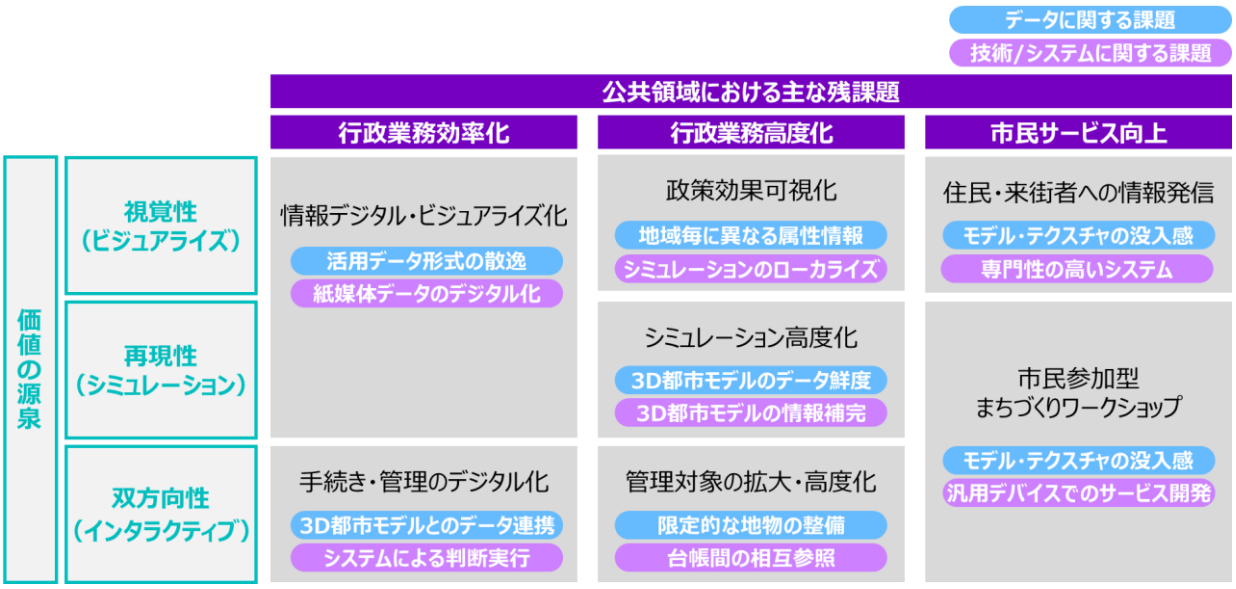
課題	建物内部の情報が不足しており、精緻なシミュレーションや高度なサービス体験の提供において課題となっている
取組事項	BIM モデルの活用事例を横展開することによって、BIM モデル整備・活用の機運を醸成

動的データのハンドリング

課題	都市スケールで利用可能な動的データの入手元が限られている
取組事項	動的データの活用事例を横展開することによって、動的データの整備・活用の機運を醸成

2）公共領域における課題と取組

図 IV-1-5. 公共領域における課題



公共領域における 3D 都市モデルの活用を更に活性化させ、魅力的なサービス実装を実現していくための課題について整理する。

データに関する課題としては、他データの標準化が進んでいない点や、属性情報の地域差の問題、データ鮮度の問題などが挙げられる。

公共領域における活用では、都市計画 GIS やインフラ管理台帳などのほかの行政情報との連携によってソリューションを生み出す事例が多いが、これらの行政情報は標準化されていないことが多く、ソリューション開発のコスト増要因となっている。例えば、複数のインフラ管理台帳情報を 3D 都市モデルの標準仕様を用いてデータベース化し、管理システムを構築するような事例が増えているが、肝心のインフラ管理台帳に関する情報が、標準化されていない GIS や画像、紙などで作成されていることが多く、地方公共団体ごとに変換と入力の仕組みを作り直さなければならない状況が生じている。

属性情報の地域差については民間領域における課題と同様であり、3D 都市モデルに含まれる建物用途や構造、道路種別、災害リスクなどの属性情報を活用したシミュレーションやデータ解析において課題となっている。

データ鮮度については、3D 都市モデルの元データとなる都市計画基本図、公共測量成果、都市計画基礎調査のいずれもが基本的に数年単位のサイクルで作成されるデータであるため、必ずしも 3D 都市モデルから最新の都市構造情報を参照できるとは限らない。そのため、政策立案における基礎データとして活用する際の課題となっている。

技術及びシステムに関する課題としては、ほかの行政システムとの連携の難しさや、行政職員が扱う上での UI/UX の問題、地方公共団体ニーズとシステム規模のミスマッチなどが課題として挙げられる。

3D 都市モデルを公共領域におけるソリューションとして活用していくためには、既に存在している行政システムとの連携が不可欠である。他方、地方公共団体等が導入しているさまざまなシステムの多くはクローズド環境や LG1 環境で稼働しているため、API 連携やデータ配信が容易ではな

く、インターネット上のリソースを用いて開発されることが多い 3D 都市モデルの利用システムとの連携には課題が多い。
3D 都市モデルは地理空間情報システムを基礎技術とするデータであるため、そのデータ仕様は高度に専門的であり、かつ、これを利用するシステムも難解なものが多い。他方、公共領域において魅力的なサービスを創出していくためには、明快かつ簡易な UI/UX が不可欠であり、難しいシステムをいかにして簡単に利用可能できるようにするかが長年の課題となっている。
政策立案や行政事務において 3D 都市モデルを活用するシーンでは、都市計画や災害リスク、環境などの分野における将来を予測するためのシミュレーションとして利用するケースが多い。他方、これらのシミュレーションシステムは大規模な計算リソースと専門的なソフトウェアを必要とするものが多く、費用や手間の観点からプロジェクトが肥大化しやすい。公共領域でシミュレーション利用もそのレベルはさまざまだが、システム環境が大規模になるため、「少し試してみたい」「現状をとりあえず知りたい」といった簡易なニーズには応えづらい状況を生んでいる。
以上のような課題を踏まえた今後の取組について、以下のように整理できる。

情報デジタル・ビジュアライズ化

活用データ形式の散逸

課題	都市計画 GIS やインフラ管理台帳など、3D 都市モデルとの組合せが効果的とされるほかの行政データの標準化が進んでいない
取組事項	ベストプラクティスの創出と横展開、自然言語処理 AI 等を用いた非構造データの構造化システムの開発

紙媒体データのデジタル化

課題	3D 都市モデルと組合せ活用できる情報がデジタル化されていない
重点取組事項	ベストプラクティスの創出と横展開、自然言語処理 AI 等を用いた非構造データの構造化システムの開発

手続・管理のデジタル化

3D都市モデルとのデータ連携

課題	3D 都市モデルと連携が期待される行政領域で利用されているシステムが外部連携仕様になっていない
重点取組事項	ベストプラクティスの創出と横展開、Web で利用可能なオープン API の普及

システムによる判断実行

課題	手続に必要な情報の集約と可視化がデジタル上で実現されたが、システムによる自動判断には至っていない
重点取組事項	自然言語処理 AI 技術等を用いた「判断」の自動化支援技術の開発と、その機械学習データとしての 3D 都市モデルの活用

政策効果可視化

地域毎に異なる属性情報

課題	地域によって、属性情報の有無や地物の有無、LOD の違いがあり、シミュレーションを行えないケースがある
重点取組事項	高い位置正確度を持つ高 LOD データ整備をするためのコスト低減技術開発、オープンデータ化の推進による属性情報の網羅性向上、属性情報補完技術の発展

シミュレーションのローカライズ

課題	行政職員が簡易に利用できる UI/UX を備え、柔軟な条件設定可能なシミュレーションシステムが存在しない
重点取組事項	Web ベースのシミュレーションシステムの開発と、外部コンピューティングリソースと連携するシステムの構築

シミュレーション高度化

3D都市モデルのデータ鮮度

課題	データの鮮度がシミュレーションの精度に大きな影響を及ぼすが、更新頻度が低い
重点取組事項	生成 AI 技術などを利用した 3D 都市モデル整備手法の開発、データ・カバレッジ拡大の加速

3D都市モデルの情報補完

課題	公共領域でシミュレーションを利用するケースでは属性情報が重要となることが多いが、データセットによって利用できる属性情報にばらつきがある
取組事項	近傍エリアの 3D 都市モデルが持つ属性情報からの類似性の推定や、航空写真等を活用した画像判読 AI による属性情報の推定など、属性情報補完技術の精度向上

管理対象の拡大・高度化

限定的な地物の整備

課題	3D 都市モデルを用いたインフラ管理台帳システムの整備などに一定のニーズがあるが、データセットを整備するためのコストが高い
重点取組事項	幅広い地物を対象とした 3D 都市モデル自動作成技術の開発と、クラウドソーシング型の属性情報収集スキームの確立

台帳間の相互参照

課題	政策領域ごとに管理台帳システムが作成されており、相互に情報を確認することが困難
重点取組事項	ベストプラクティスの創出と横展開、Liked Open Data のようなインターネット上で利用可能なオープン API の普及

住民・来街者への情報発信

モデル・テクスチャの没入感

課題	情報発信や防災意識啓発等に利用する上で、テクスチャ精度・形状再現度が十分ではない
重点取組事項	AI 等の技術を活用したテクスチャの高解像度化、LOD3 以上の高 LOD データを整備するためのコスト低減技術の開発

専門性の高いシステム

課題	多くのソリューションが行政職員や住民が「ふだん遣い」できるような簡易な UI/UX やシステム構成になっていない
重点取組事項	ノンエンジニアでも利用可できるノーコードツールの普及と、デジタルケイパビリティ向上施策の推進

市民参加型まちづくりワークショップ

モデル・テクスチャの没入感

課題	市民向けには直感的な分かりやすさが必要だが、現状は面を対象とした効率的な整備を目的としている形状・テクスチャの没入感が得られにくい
重点取組事項	AI 等の技術を活用したテクスチャの高解像度化、LOD3 以上の高 LOD データ整備をするためのコスト低減技術の開発

汎用デバイスでのサービス開発

課題	まちづくりにおける XR 技術の普及が期待される一方で、導入と運用のハードルが高い
重点取組事項	スマートフォンなどの汎用デバイスを活用した廉価なソリューションの開発

IV-2. 今後の進め方

国土交通省都市局では、前記で把握された課題と重点取組事項を踏まえつつ、「PLATEAU エコシステム」を構築していくための新たな施策を講じている。
具体的には、産学官で合意された「PLATEAU ビジョン 2023」を踏まえ、2023 年度までの Phase01 で推進してきた施策を①データ・カバレッジ拡大、②ユースケース開発、③コミュニティ形成の 3 つに分類し、これらを「基幹的施策」として更に深化させていくとともに、2024 年度以降の Phase02 では新たな施策カテゴリとして、④サービス実装、⑤地域のデジタルケイパビリティ向上、⑥オープン・イノベーションの創出、⑦エコシステム構築を規定。これらを「環境整備施策」と定義し、2024 年度より産学官の連携のもと、これを推進している。
Project PLATEAU では、引き続き、産学官の幅広いプレイヤーのプロジェクトへの参画を歓迎し、新たな課題解決のアイデアや技術シーズなどを議論していく。
今後のプロジェクトの進展については、PLATEAU 公式サイトで継続的に情報発信を行っているので、ぜひご覧いただきたい。
また、PLATEAU コンソーシアムでも定期的な情報共有とディスカッションの場を設けている。入会手続は PLATEAU 公式サイトを参照していただきたい。

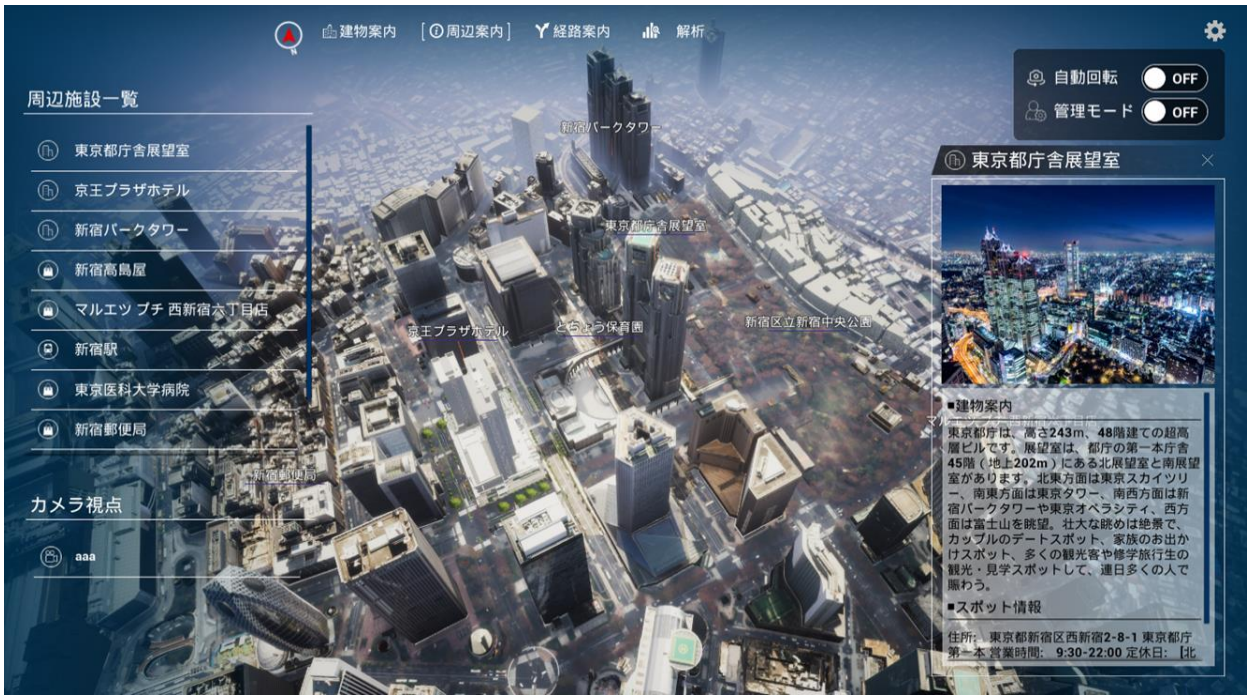
- PLATEAU 公式サイト: https://www.mlit.go.jp/plateau/
- PLATEAU コンソーシアム: https://www.mlit.go.jp/plateau/consortium/

付録：技術解説資料

1. PLATEAU SDK for Unity/Unreal Engine

名称	PLATEAU SDK for Unity/Unreal Engine
提供元	https://github.com/Project-PLATEAU/PLATEAU-SDK-for-Unity https://github.com/Project-PLATEAU/PLATEAU-SDK-for-Unreal
概要	3D 都市モデルを Unity/Unreal Engine で扱うためのツールキット
特徴	【PLATEAU 公式 SDK】 PLATEAU のオフィシャルツールとしてオープン・イノベーションを支援 【2 大ゲームエンジンに対応】 2 大ゲームエンジンの Unity と Unreal Engine における 3D 都市モデル活用をサポート 【オープンソース】 無料で利用できる OSS（オープンソースソフトウェア）
主な機能	【3D 都市モデルの読込】 3D 都市モデルの全ての地物をオブジェクトとしてゲームエンジンに取り込み可能 【3D 都市モデルの変換】 3D 都市モデルを FBX 形式や OBJ 形式でエクスポート 【3D 都市モデルの属性利用】 ジオメトリだけでなく、属性情報の利用を支援
活用例	【DT23-05: 3D 都市モデル、BIM モデル、空間 ID を統合した都市開発支援ツールの開発】 Unreal Engine を使った 3D 都市モデルの高品質なビジュアライズ

図 IV-2-1. Unreal Engine による 3D 都市モデルの表示



2. PLATEAU SDK Toolkits for Unity

名称	PLATEAU SDK Toolkits for Unity
提供元	https://github.com/Project-PLATEAU/PLATEAU-SDK-Toolkits-for-Unity
概要	PLATEAU SDK for Unity を使ったアプリケーション開発を支援するツールキットのアドオン
特徴	【PLATEAU SDK のアドオン】 PLATEAU SDK for Unity のアドオンとして機能を拡張 【5 つのコンポーネント】 さまざまな開発に対応した 5 つのコンポーネントを提供 【4 種類のサンプルプロジェクト】 ツールキットを活用した 4 種類のサンプルアプリプロジェクトを用意
主な機能	【外観品質の向上】 3D 都市モデルのグラフィックスを向上させる処理を実施 【サンドボックス】 ゲーム開発、映像製作、シミュレーション実行を支援するサンドボックスを提供 【AR アプリの開発支援】 3D 都市モデルを使ったオクルージョン表現等を実現
活用例	―

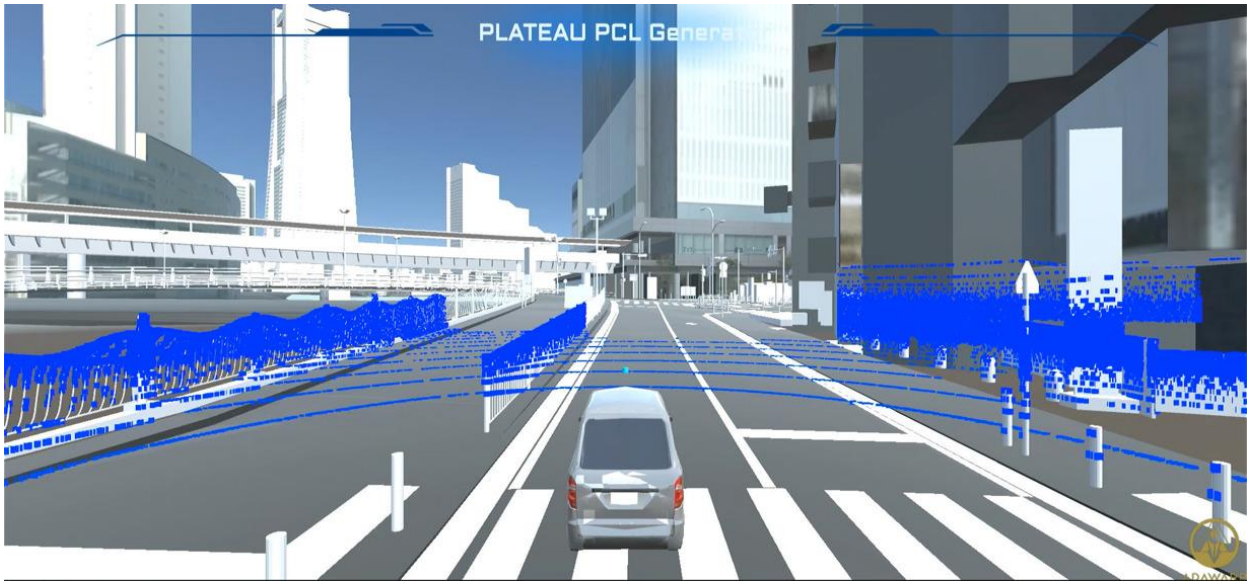
図 IV-2-2. Rendering Toolkit による 3D 都市モデルの視覚効果変更イメージ



3. Unity

名称	Unity
提供元	Unity Technologies https://unity.com/
概要	マルチプラットフォーム対応の 3D コンテンツを扱うためのプラットフォーム及び開発環境
特徴	【マルチプラットフォーム対応】 Windows、Mac、Linux、iOS、Android 等、さまざまなプラットフォームに対応 【初心者でも使いやすい】 直感的な操作性 【豊富なアセット】 3D モデル、音楽、スクリプト等、ゲーム開発に必要な素材が豊富
主な機能	【3D ゲーム開発】 3D モデルの読み込み、表示、アニメーション 【2D ゲーム開発】 スプライトの管理、アニメーション、物理演算 【スクリプティング】 C#を用いたゲームロジックの記述
活用例	【UC23-17-2: 3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運航システム（車両）v2.0】 Unity 上で 3D 都市モデルによるバーチャル空間を構築し、仮想 LiDAR により点群データを生成。その点群データで車両の自己位置推定を実現

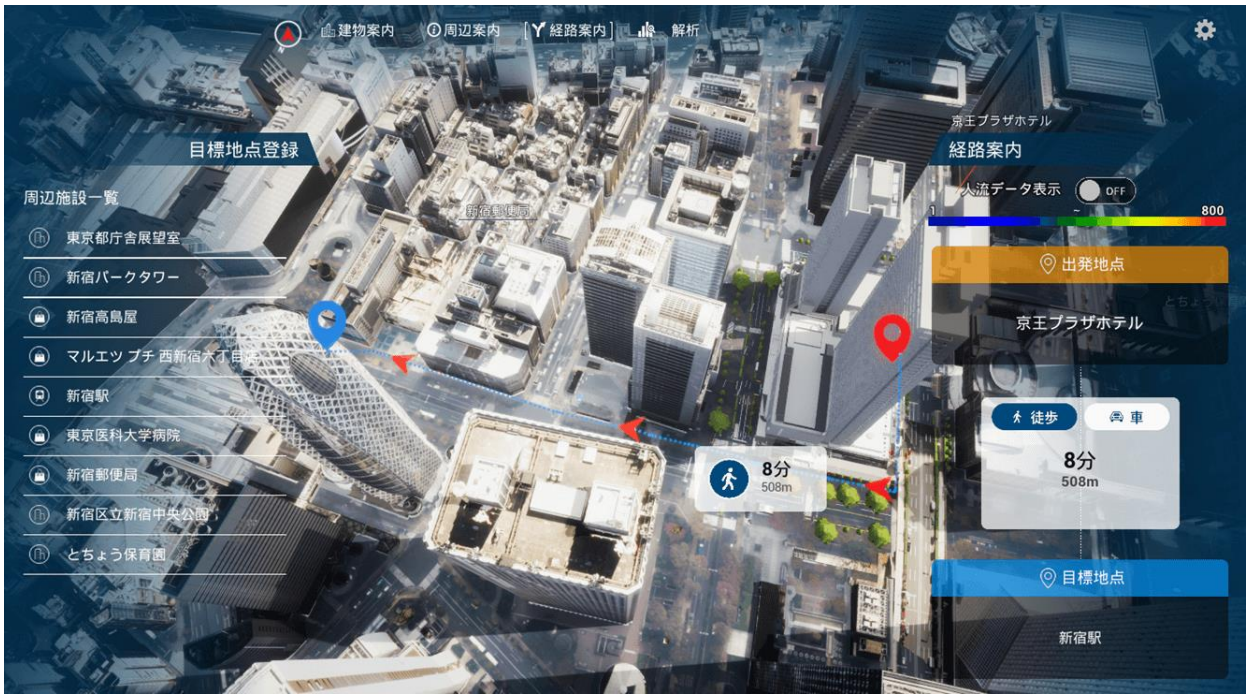
図 IV-2-3. Unity 上での仮想車両走行シミュレーションの様子



4. Unreal Engine

名称	Unreal Engine
提供元	Epic Games https://www.epicgames.com/site/ja
概要	ビジュアライゼーションに特化した 3D コンテンツを扱うためのプラットフォーム及び開発環境
特徴	【高品質なグラフィック】　リアルタイムレンダリング技術により、映画や建築といったゲーム以外の分野でも活用できる写真のようなリアルなグラフィック表現が特徴 【豊富な学習リソース】　初心者でも比較的容易に学習が始められるほど、公式ドキュメントやチュートリアル、サンプルプロジェクトなどが豊富
主な機能	【ブループリント】　コードを書かずにゲームロジックを作成できる視覚的プログラミングシステム 【レベルストリーミング】 広大なワールドをシームレスに表現でき、エリアを分割して読み込むことで、メモリ使用量を抑えつつ快適なゲーム体験を実現 【物理シミュレーション】 物体やキャラクターの動きをリアルに表現可能でき、現実世界に近い物理挙動を再現
活用例	【DT23-05: 3D 都市モデル、BIM モデル、空間 ID を統合した都市開発支援ツールの開発】 Unreal Engine を使った 3D 都市モデルの高品質なビジュアライズ

図 IV-2-4. Unreal Engine による経路案内の様子



5. ArcGIS

名称	ArcGIS
提供元	Esri https://www.esrij.com/
概要	地理空間情報の表示・検索・解析・編集・共有が可能な GIS プラットフォーム
特徴	【空間データの可視化】 地図や 3D モデル等、さまざまな形式で空間データを可視化 【空間解析】 空間データに基づいて、さまざまな分析が可能 【アプリケーション開発】 ArcGIS Platform を利用して、Web アプリケーションやモバイルアプリケーションが開発可能
主な機能	【マップ作成】 地図データに基づいて、さまざまな種類のマップを作成可能 【ジオコーディング】 住所や地名等のテキストデータを地図上の位置情報に変換可能 【ネットワーク分析】 交通網や配送ルート等のネットワークデータを分析可能
活用例	【UC23-13: 下水熱利用促進のためのマッチングシステム】 ArcGIS Pro のプラグインとして下水熱の需給の算出とマッチングを実施

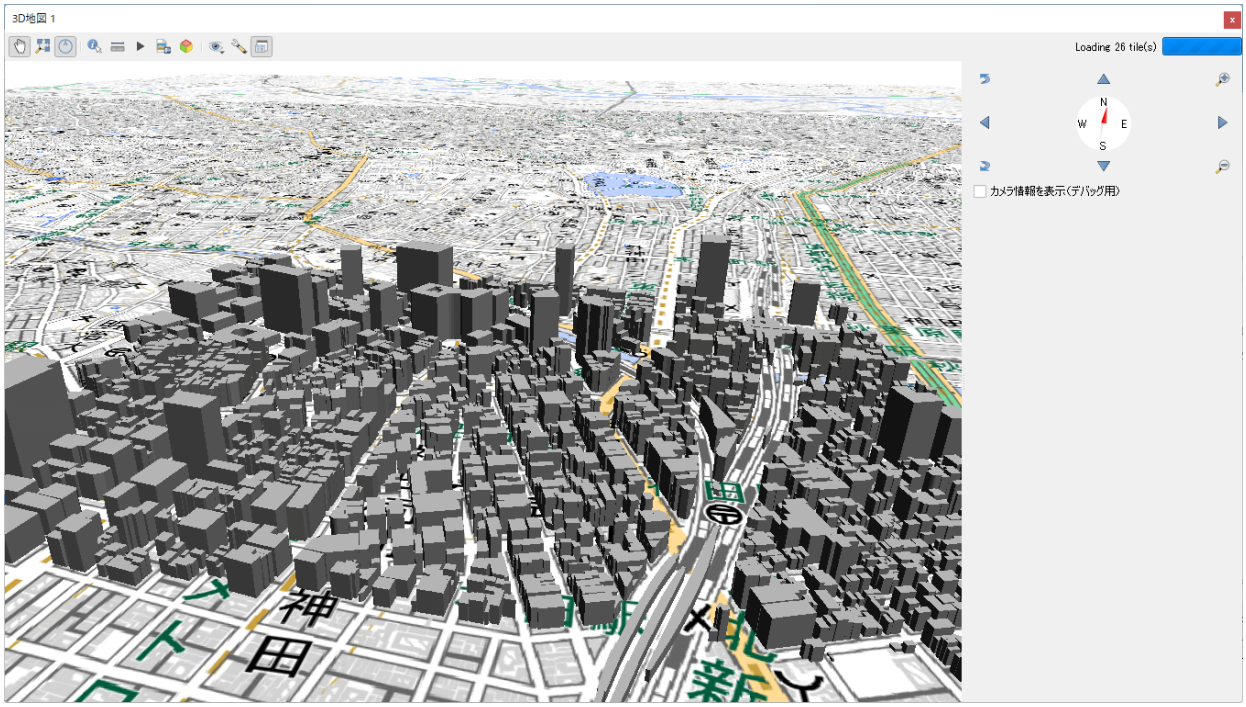
図 IV-2-5. ArcGIS 上でのヒートポンプ配置シミュレーション



6. QGIS

名称	QGIS
提供元	https://www.qgis.org/
概要	地理空間情報を作成・保存・利用・管理・表示・検索するソフトウェア
特徴	【マルチプラットフォーム】 Windows、Mac、Linux 等、さまざまなプラットフォームで動作 【拡張性】 プラグインを導入することで、機能を拡張可能 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【地図作成】 地図データに基づいて、さまざまな種類のマップを作成可能 【空間解析】 空間データに基づいて、さまざまな分析が可能 【データ管理】 さまざまな形式の空間データを管理可能
活用例	―

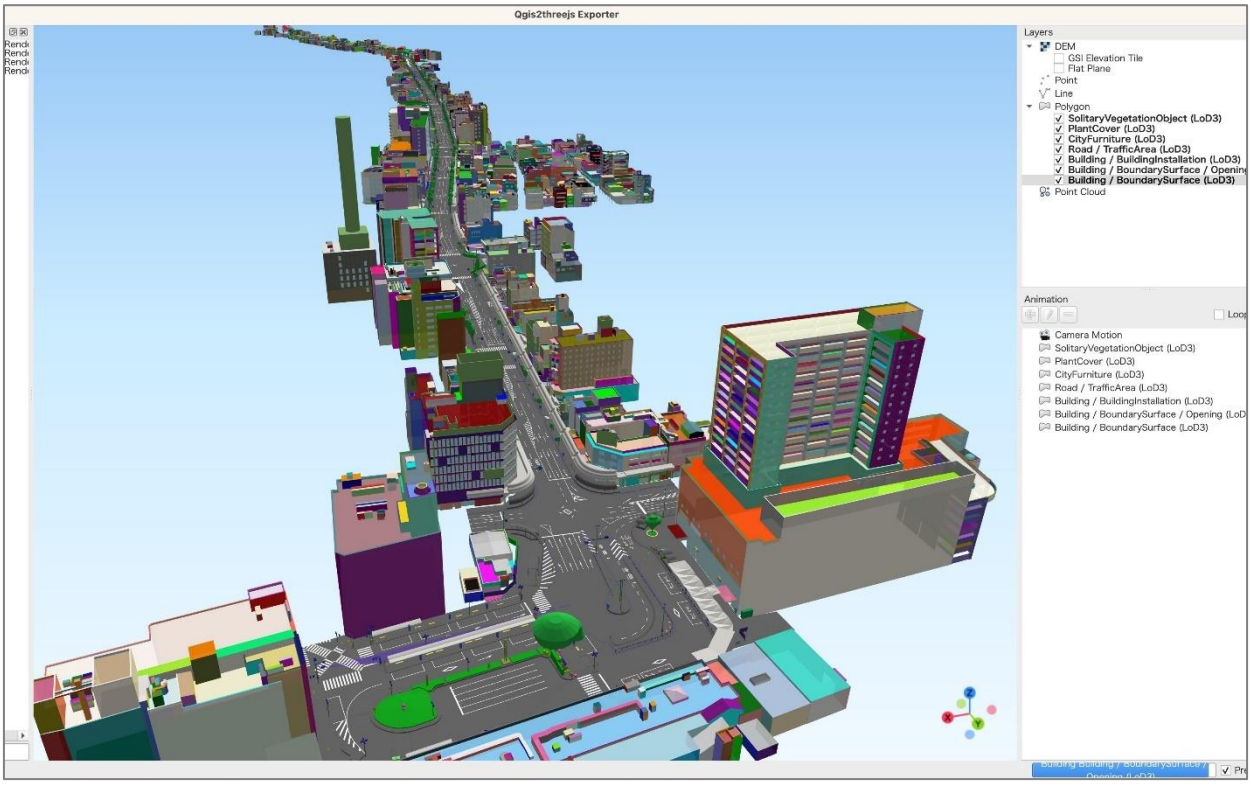
図 IV-2-6. QGIS の 3D マップビュー表示の一例



7. PLATEAU QGIS Plugin

名称	PLATEAU QGIS Plugin
提供元	https://github.com/Project-PLATEAU/plateau-qgis-plugin
概要	3D 都市モデル（CityGML 形式）を直接読み込むことができる QGIS プラグイン
特徴	【PLATEAU 公式プラグイン】 PLATEAU のオフィシャルツールとしてオープン・イノベーションを支援 【QGIS に対応】 GIS アプリケーション QGIS 上で 3D 都市モデルを最大限に活用 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【3D 都市モデルの読み込み】 3D 都市モデルの LOD を指定した読み込みが可能 【レイヤー統合】 複数の CityGML を読み込んだ際のレイヤーの統合が可能 【3D マップビュー】 3D マップビューにより、3D 都市モデルを 3D 表示可能
活用例	—

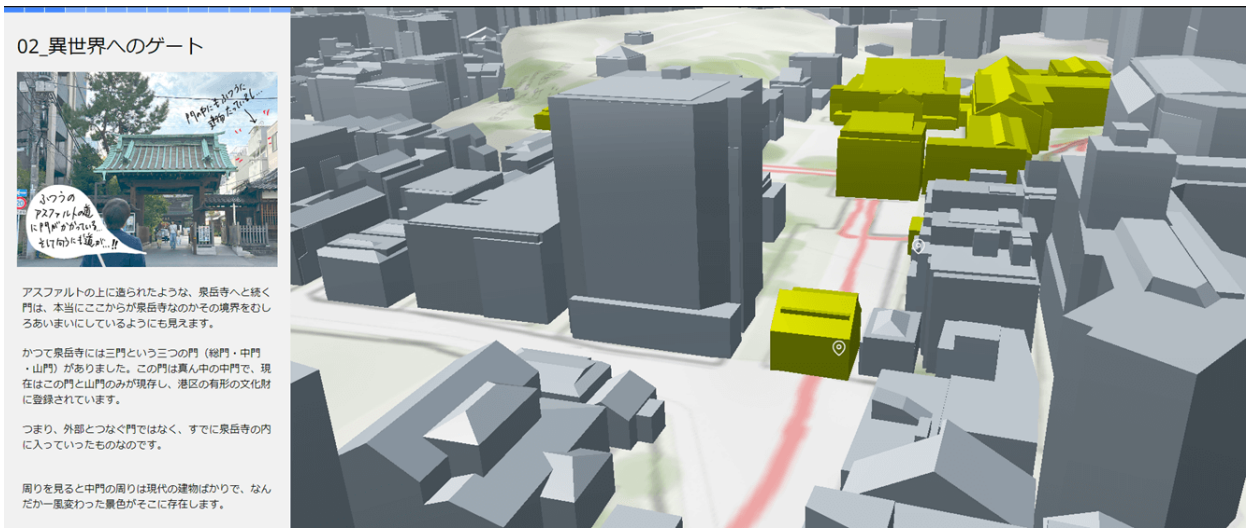
図 IV-2-7. QGIS 上での 3D 都市モデル表示の一例



8. Re:Earth

名称	Re:Earth
提供元	Eukarya https://reearth.io/ja/
概要	地理情報を含む都市のあらゆるデータを統合・管理・公開できるオープンソースのデータプラットフォーム
特徴	【直感的な操作性】3D モデル、ヒートマップ、図形、画像、テキストなど、さまざまなデータを直感的な操作で地図上に配置して表示可能 【拡張性】 プラグインを導入することで、機能を拡張可能 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【3D 可視化】 3D 都市モデルなどの 3D データ、GIS データを三次元で可視化 【地図作成】 GIS データをベースに、さまざまな種類のマップを作成可能 【データ管理】 さまざまな形式の空間データを管理可能
活用例	【UC23-11: ストーリーテリング型 GIS を用いたエリアマネジメントの高度化】 ストーリーテリングコンテンツを作成する環境として Re:Earth を活用

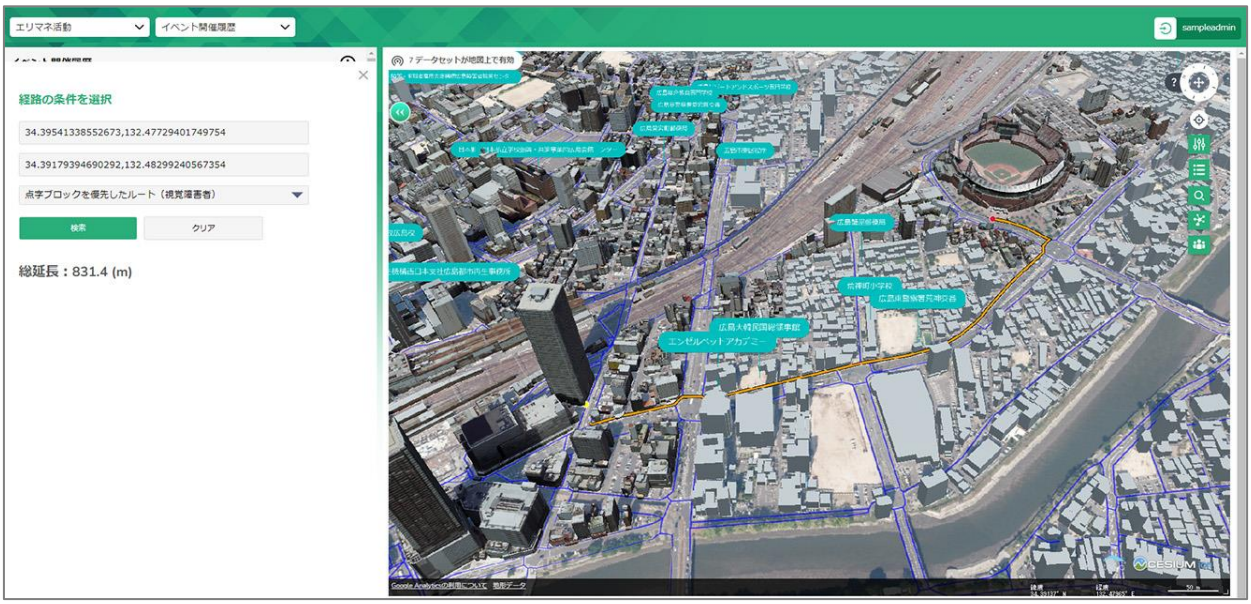
図 IV-2-8. Re:Earth 上で作成したコンテンツの一例



9. TerriaJS

名称	TerriaJS
提供元	https://terria.io/
概要	地理空間データのカタログビューアを作成するフレームワーク
特徴	【Web ベース】 ブラウザ上で動作するオープンソースの WebGIS アプリケーション 【軽量】 ほかの GIS ソフトウェアと比べて軽量で、低スペックの PC でも動作可能 【多様なデータソースに対応】 さまざまな形式の空間データを読み込み、可視化
主な機能	【GIS データカタログ】 地理空間データのカタログビューアを容易に作成可能 【3D モデル表示】 3D モデルデータを 3D 表示可能 【データ分析】さまざまな地理空間情報を重ねて扱うことが可能
活用例	【UC23-06: 開発許可の DX v2.0】 開発許可申請システムの UI のベースに利用 【UC23-10: エリアマネジメント・ダッシュボードの構築 v2.0】 ダッシュボードの構築に利用

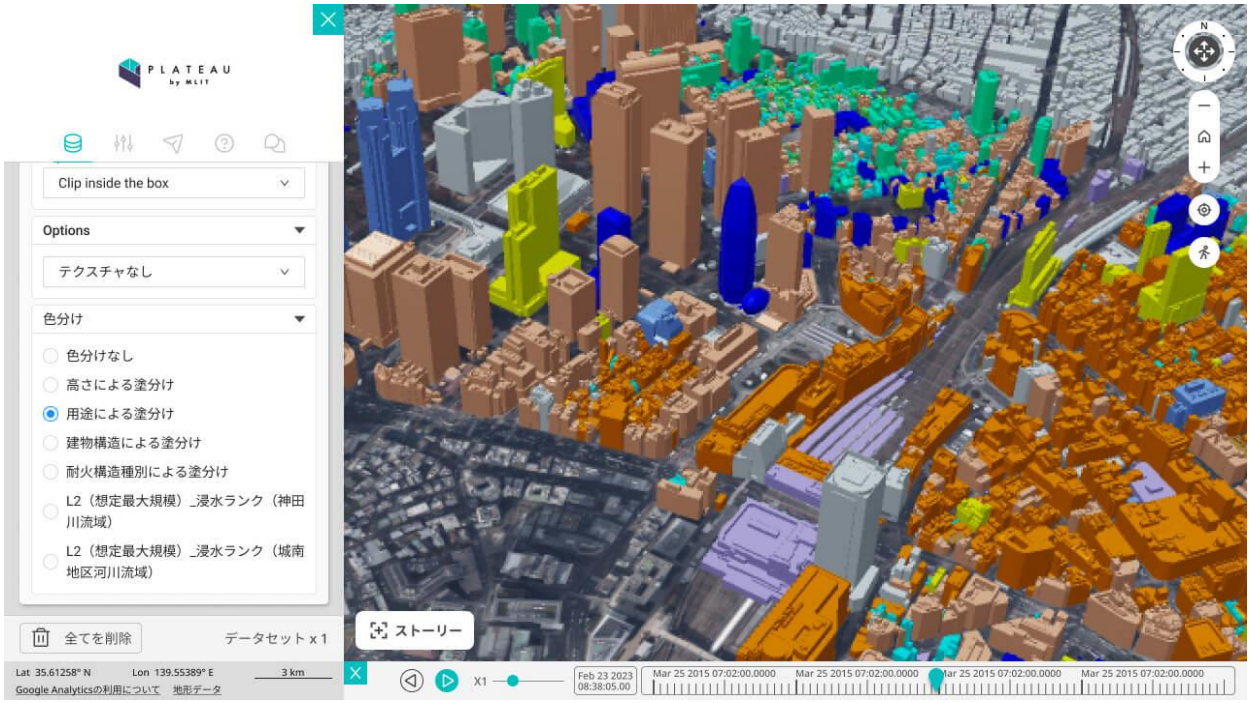
図 IV-2-9. バリアフリー情報に基づく経路案内表示



10. CesiumJS

名称	CesiumJS
提供元	Cesium GS、Inc. https://cesium.com/platform/cesiumjs/
概要	Web ブラウザで 3D 都市モデル等の GIS データを表示するライブラリ
特徴	【3D 地球儀】 3D 地球儀を簡単に作成可能 【高性能】 WebGL 技術を活用し、高性能な 3D 表現を実現 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【3D モデル表示】 3D モデルデータを表示可能 【写真測量】 航空写真や衛星画像から 3D モデルを作成可能 【データ分析】 空間データに基づいて、さまざまな分析が可能
活用例	【PLATEAU VIEW2.0】 ベースとなる WebGIS エンジンとして CesiumJS を利用

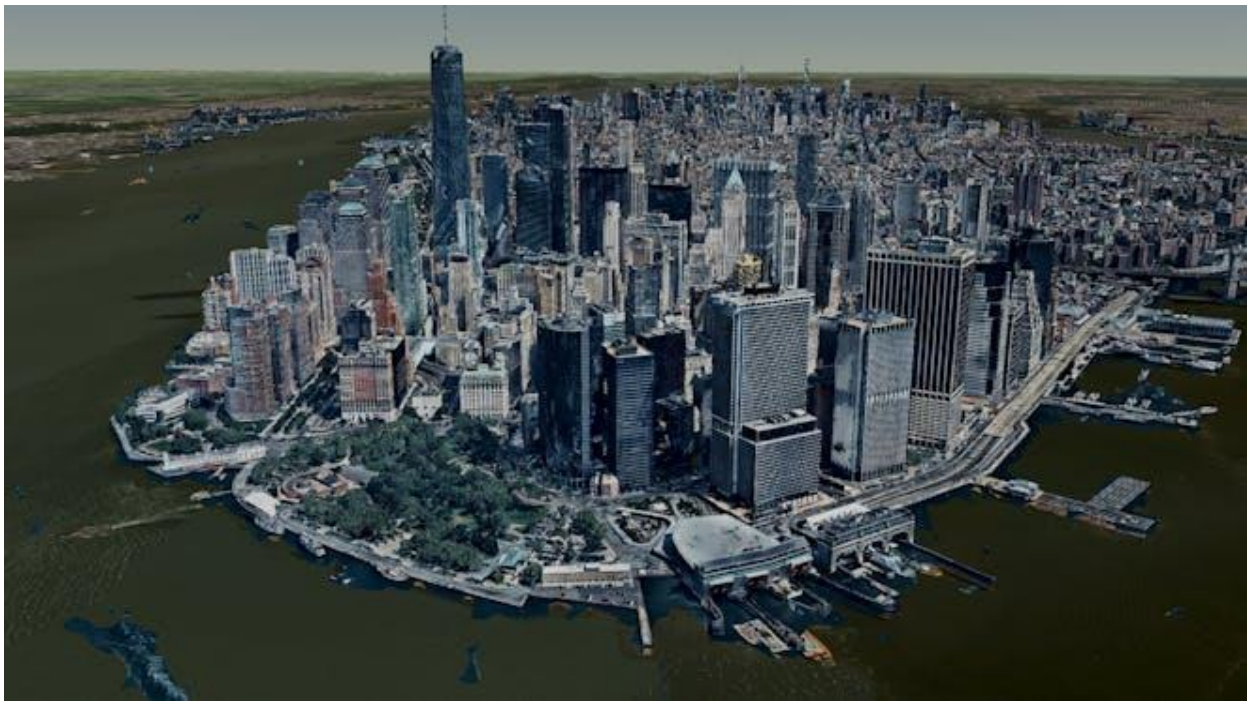
図 IV-2-10. 建築物の高さに基づく色分け表示の一例



11. Cesium ion

名称	Cesium ion
提供元	Cesium GS、Inc. https://cesium.com/platform/cesium-ion/
概要	CityGML・OBJ・FBX・点群ファイルを 3D Tiles データに変換・配信するサービス
特徴	【3D 地球儀データ】 高品質な 3D 地球儀データを配信 【API】 3D 地球儀データや 3D モデルデータを API で利用可能
主な機能	【3D 地球儀表示】 3D 地球儀データをブラウザ上で表示可能 【3D Tiles 変換】 さまざまな 3D モデルを 3D Tiles データに変換可能 【3D Tiles 配信】 3D Tiles データを配信可能
活用例	―

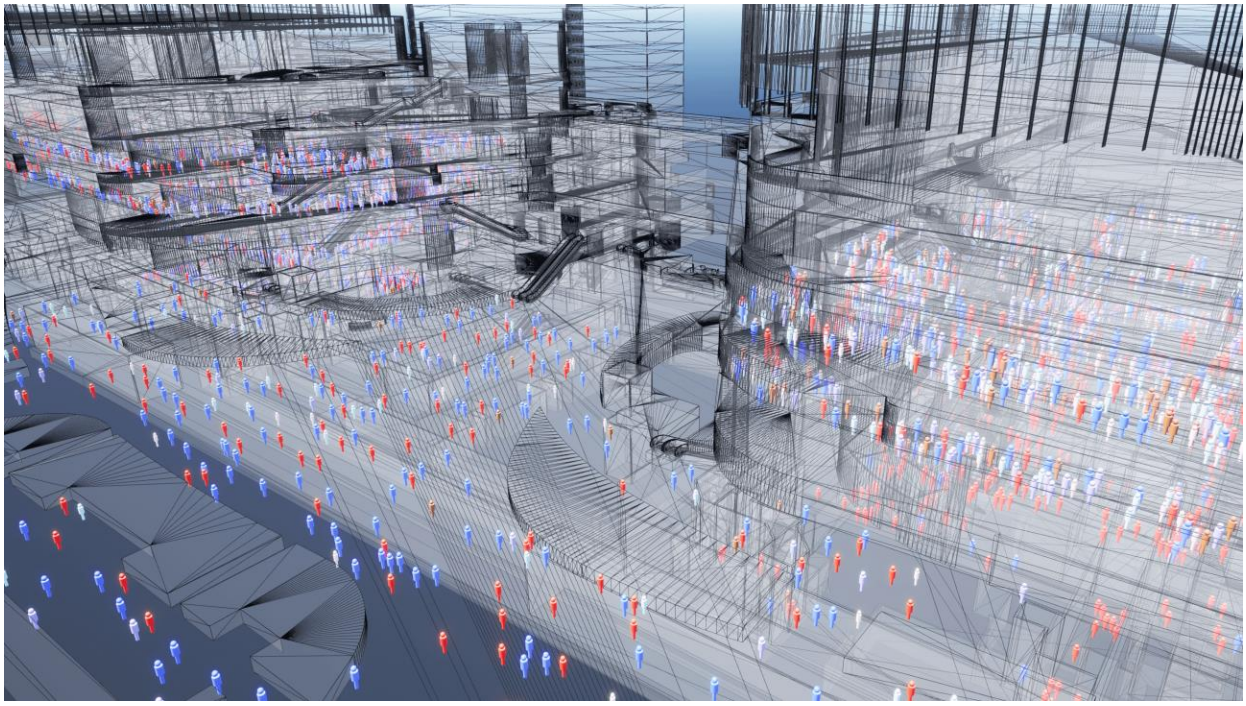
図 IV-2-11. Cesium ion 上での 3D モデルの表示



12. Cesium for Unity/Unreal

名称	Cesium for Unity/Unreal
提供元	Cesium GS、Inc. https://cesium.com/platform/cesium-for-unity/ https://cesium.com/platform/cesium-for-unreal/
概要	Unity/Unreal Engine 上で Cesium を動作させるプラグイン
特徴	【3D 地球儀】 Unity/Unreal Engine 上で 3D 地球儀を簡単に作成可能 【高性能】 CesiumJS の技術を活用し、高性能な 3D 表現を実現 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【3D モデル表示】 3D モデルデータを Unity/Unreal Engine 上で表示 【ゲームエンジンでの活用】 ゲームエンジンを活用した人流シミュレーションに利用可能
活用例	【UC22-30: 防災エリアマネジメント DX】 Unreal Engine 上に読み込んだ 3D 都市モデルを使い、大規模避難シミュレーションを実施

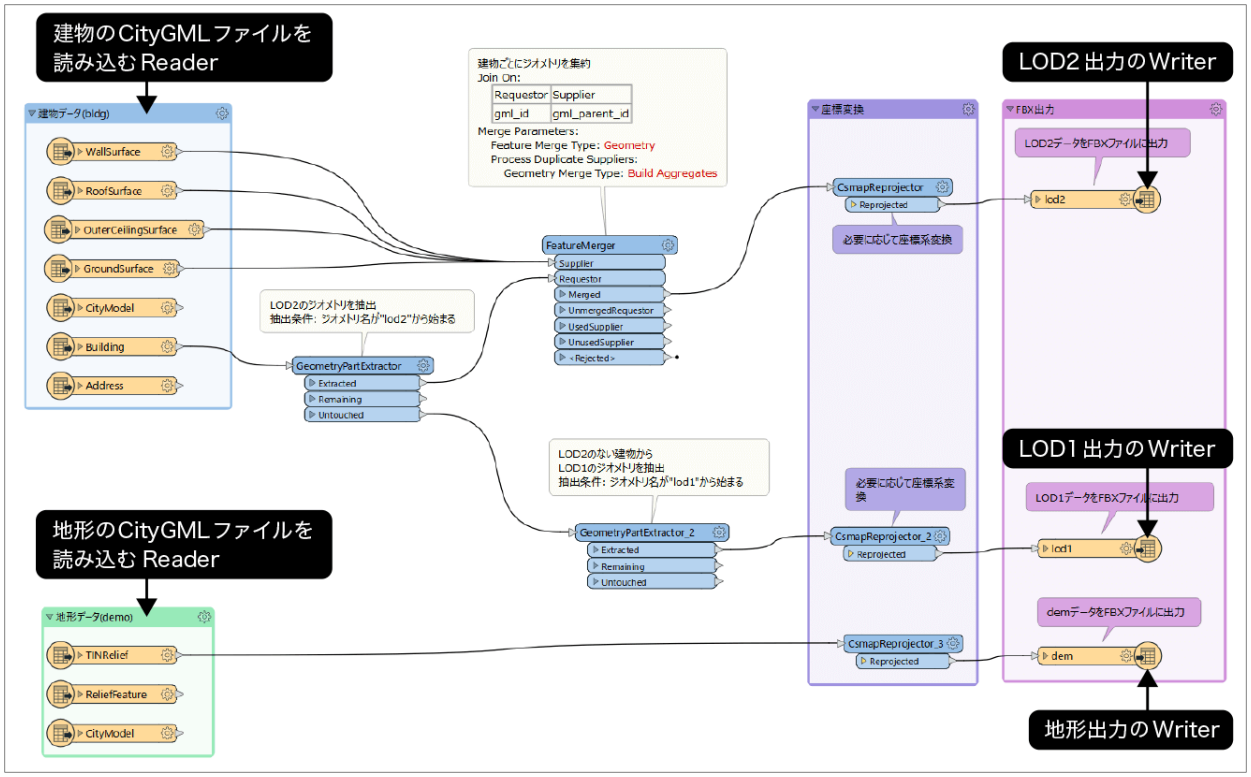
図 IV-2-12. 3D 都市モデルを読み込みこんだ Unreal Engine 上での
大規模避難シミュレーション



13. FME

名称	FME
提供元	Safe Software Inc. https://www.safe.com/fme/
概要	地理空間の抽出・変換・読込をするソフトウェア
特徴	【データ変換】 さまざまな形式の空間データを相互変換 【データ統合】 複数の空間データを統合して、新しいデータセットを作成 【ワークフロー自動化】 データ変換やデータ統合等の作業を自動化
主な機能	【空間データ変換】 異なる座標系間の変換、データ形式の変換、属性情報の変換 【データ品質向上】 データの欠損値補完、データのクリーニング、データの整合性チェック 【データ可視化】 地図作成、3D モデル作成、Web マップ作成
活用例	【UC23-21: 公園管理の DX】 公園の遊具等を 3D 都市モデルに変換

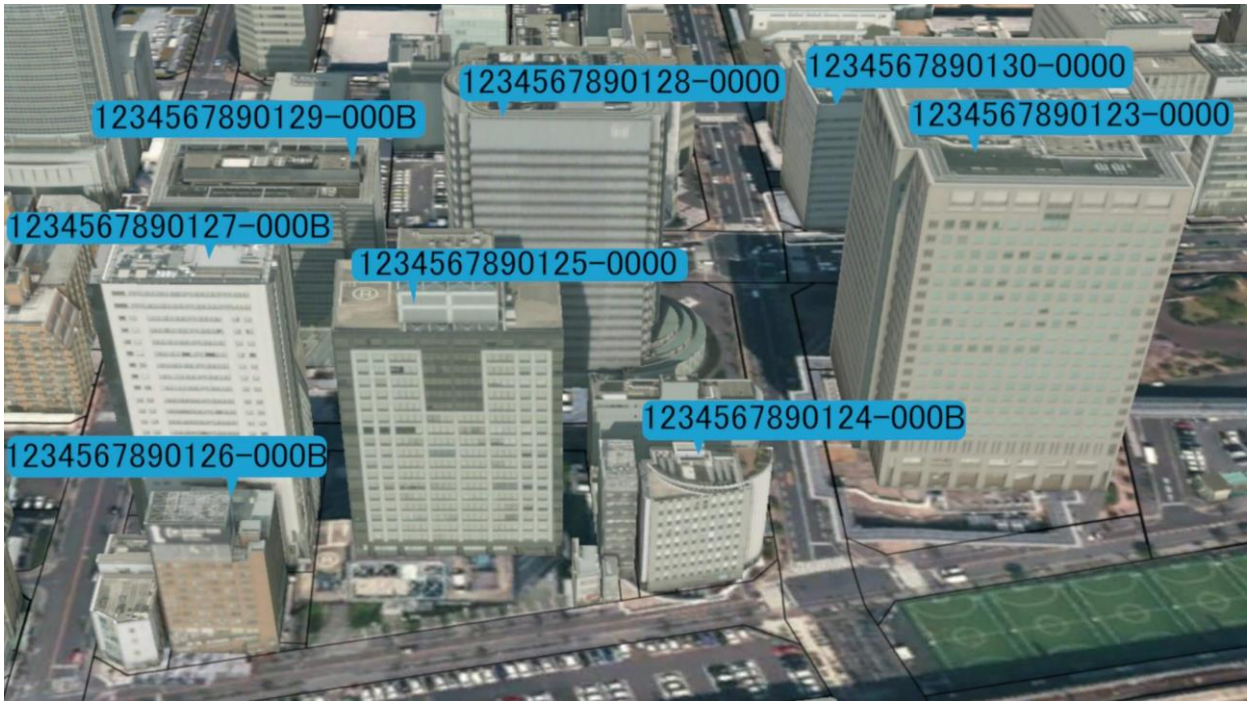
図 IV-2-13. CityGML 形式から FBX 形式に変換する FME ワークベンチ



14. PostGIS

名称	PostGIS
提供元	https://postgis.net/
概要	GIS オブジェクトの格納・操作を行う PostgreSQL 向け拡張機能
特徴	【空間データ型】 PostgreSQL に空間データ型を追加 【空間関数】 空間データの検索・分析・編集等の空間関数を提供 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【空間データの格納】 点、線、ポリゴン等の空間データを PostgreSQL データベースに格納 【空間データの検索】 空間データの検索、フィルタリング、集計等の操作 【空間データの分析】 距離計算、バッファ生成、オーバーレイ分析等の空間分析
活用例	【DT23-03: 3D 都市モデル・不動産 ID マッチングシステム】 3D 都市モデルと不動産 ID をマッチングさせるために必要な GIS データをデータベースに格納するために活用

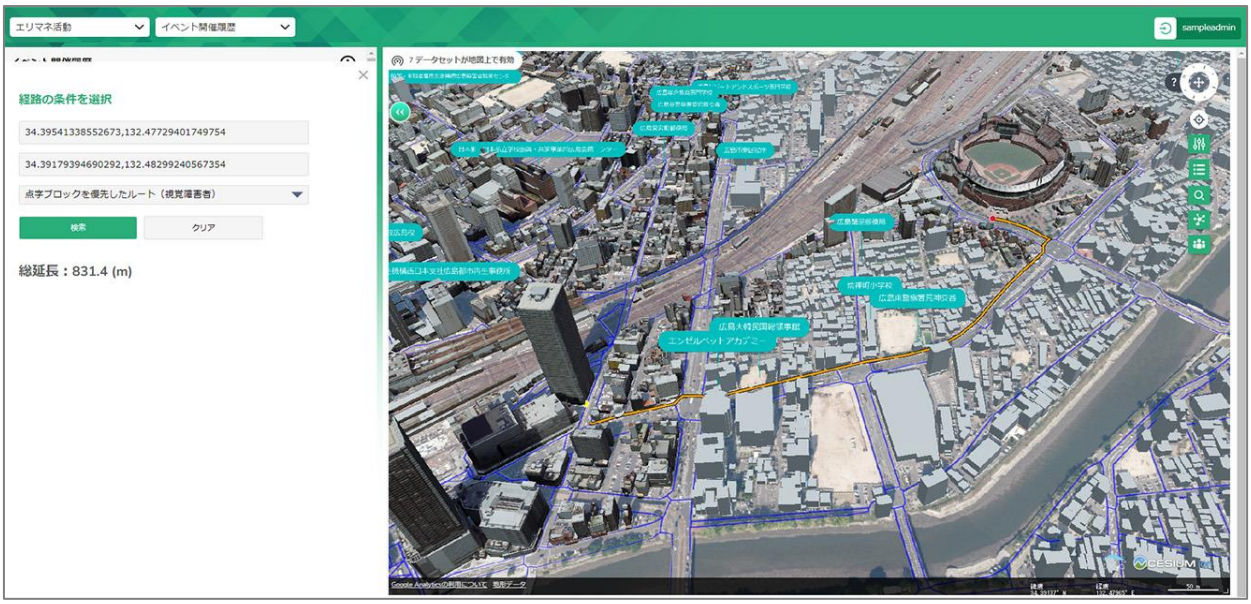
図 IV-2-14. PostGIS による GIS データのデータベース上での分析



15. pgRouting

名称	pgRouting
提供元	https://pgrouting.org/
概要	ネットワーク解析を実現する PostGIS/PostgreSQL 向け拡張機能
特徴	【ネットワーク分析】 道路網や鉄道網等のネットワークデータに基づいたさまざまな分析 【PostgreSQL との統合】 PostgreSQL とシームレスに統合 【オープンソース】 無料で利用できる OSS（オープンソースソフトウェア）
主な機能	【最短経路検索】 2 地点間の最短経路を検索 【経路探索】 複数の地点を通る経路を探索 【ネットワーク分析】 ネットワークの接続性、脆弱性、流量等を分析
活用例	【UC23-10: エリアマネジメント・ダッシュボードの構築 v2.0】 PostGIS 上に読み込んだ 3D 都市モデルを利用して経路探索を実現

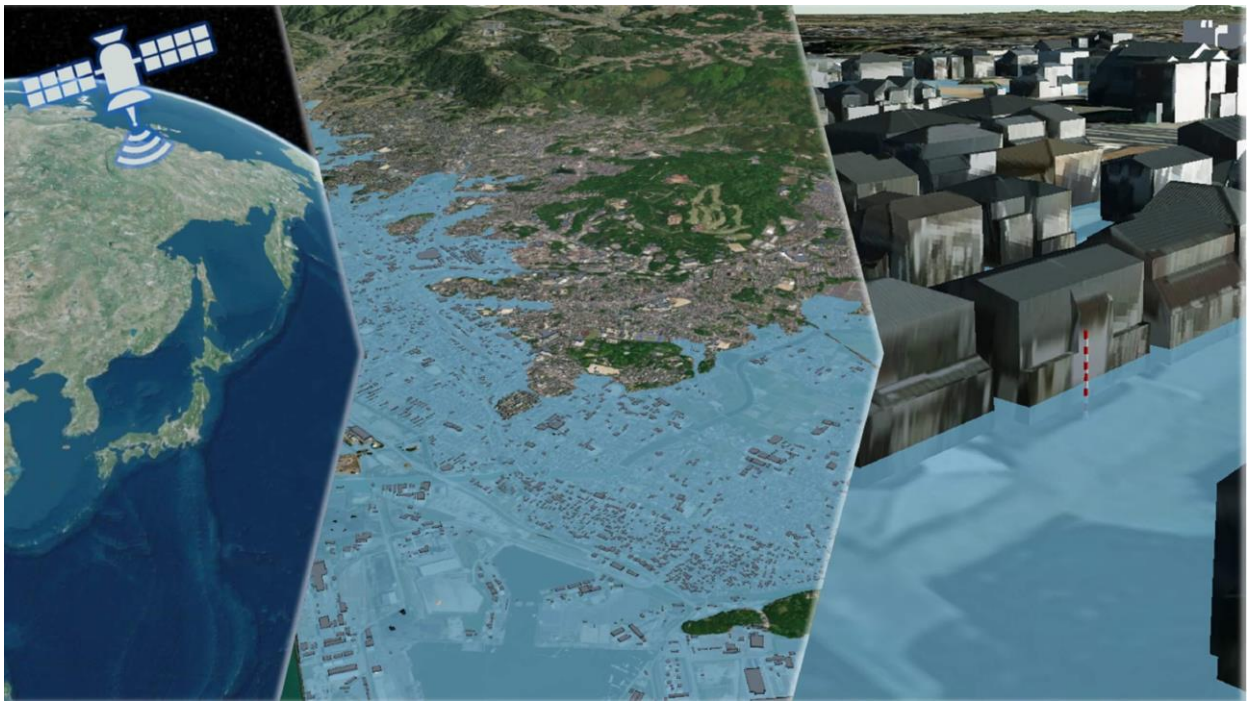
図 IV-2-15. バリアフリー情報に基づく経路検索



16. GDAL

名称	GDAL
提供元	https://gdal.org/
概要	地理空間データの読込・書込・変換・処理機能ライブラリ
特徴	【ラスターデータ処理】 衛星画像、航空写真、DEM 等のラスターデータの処理 【ベクタデータ処理】 点、線、ポリゴン等のベクタデータの処理 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【データフォーマット変換】 異なるフォーマット間のデータ変換 【画像処理】 モザイク、パンシャープン、フィルタリング等の画像処理 【空間分析】 距離計算、バッファ生成、オーバーレイ分析等の空間分析
活用例	【UC23-01: 人工衛星観測データを用いた浸水被害把握】 衛星画像（SAR データ）の解析結果に基づき、浸水面ラスターデータを作成

図 IV-2-16. 衛星画像（SAR データ）の解析結果に基づく浸水面ラスターデータの作成



17. GeoPandas

名称	GeoPandas
提供元	https://geopandas.org/
概要	ジオメトリ及び地理空間データを扱うライブラリ
特徴	【空間データ分析】 Pandas のデータフレームと GeoJSON 等の空間データを統合した空間データ分析 【Python との統合】 Python とシームレスに統合 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【空間データの読込・書込】 GeoJSON、Shapefile、KML/KMZ 等、さまざまな形式の空間データを読み書き可能 【空間データの操作】 空間データの結合、切断、バッファ生成等の操作 【空間データの可視化】 地図作成、3D 表示等、空間データの可視化
活用例	【UC23-01: 人工衛星観測データを用いた浸水被害把握】 浸水面を示すラスターデータと 3D 都市モデルを掛け合わせ、建物ごとの浸水被害の状況を判定

図 IV-2-17. 浸水面を示すラスターデータと 3D 都市モデルによる建物ごとの浸水被害状況の解析



18. GEOS

名称	GEOS
提供元	https://geos.osgeo.org/
概要	地理空間情報を処理するライブラリ
特徴	【空間データ処理】 点、線、ポリゴン等の空間データの処理に特化したライブラリ 【C 言語ベース】 C 言語で開発されており、高速な処理速度を実現 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【空間データの比較】 2 つの空間データの形状、位置関係等を比較 【空間データの計測】 距離、面積、周長等の空間データの計測 【空間データの操作】 空間データの結合、切断、バッファ生成等の操作
活用例	【DT23-03: 3D 都市モデル・不動産 ID マッチングシステム】 3D 都市モデルと 14 条地図の重なり具合から筆単位のマッチングを実施

図 IV-2-18. 14 条地図と 3D 都市モデルの重なり具合から筆単位でマッチング



19. PROJ

名称	PROJ
提供元	https://proj.org/
概要	地理座標系と投影座標系間の変換ライブラリ
特徴	【座標系変換】 異なる座標系間の変換 【豊富な機能】 座標系変換、距離計算、面積計算、バッファ生成等、さまざまな機能 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【座標変換】 緯度・経度、UTM 座標、平面直角座標等、さまざまな座標系間の変換 【測地計算】 測地距離、方位角、楕円体積等の測地計算 【地図投影】 メルカトル図法、ランベルト正積方位図法等、さまざまな地図投影法
活用例	【DT23-03: 3D 都市モデル・不動産 ID マッチングシステム】 3D 都市モデルと 14 条地図の位置合わせに利用

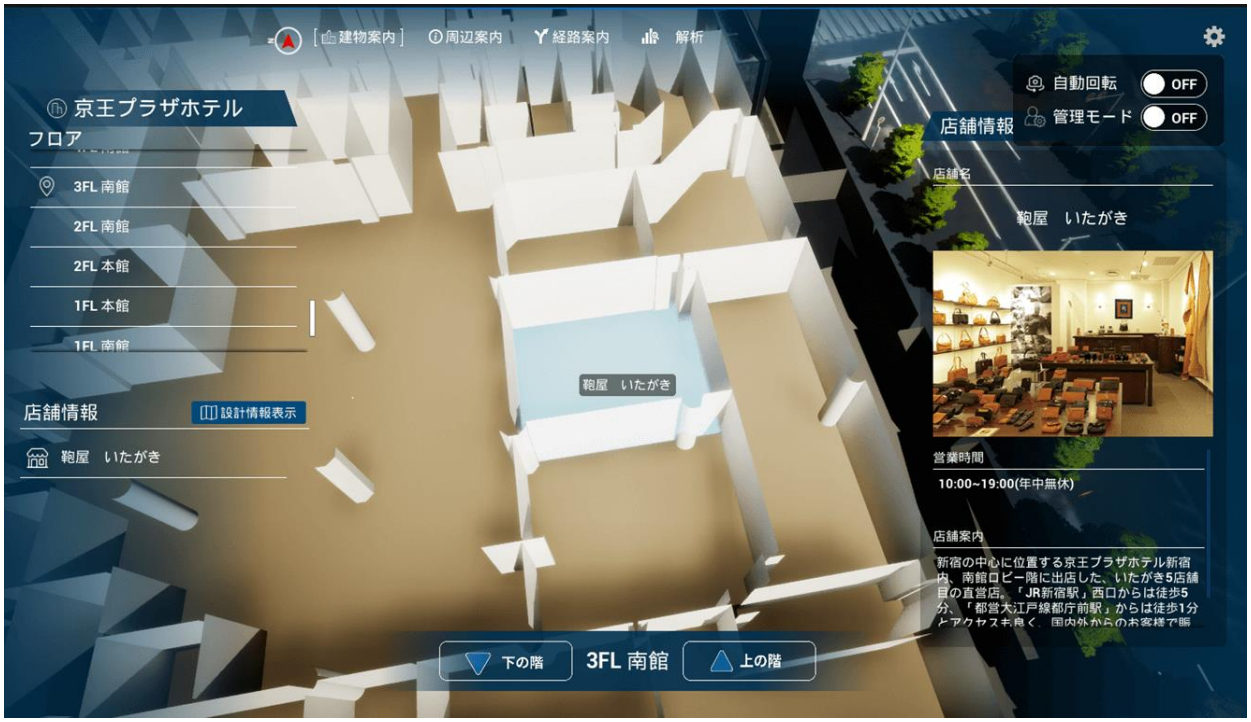
図 IV-2-19. 座標系の変換による 3D 都市モデルと 14 条地図の位置合わせ



20. Autodesk Revit

名称	Autodesk Revit
提供元	Autodesk https://www.autodesk.co.jp/products/revit/
概要	建築設計、土木エンジニアリング、建設・施工分野向け BIM ソフトウェア
特徴	【BIM】 建築物の 3D モデルを作成することが可能 【パラメトリックモデリング】 オブジェクトのパラメータを変更することで、モデル全体を自動的に更新 【豊富なライブラリ】 建築部材、家具、設備等のライブラリが豊富
主な機能	【3D モデル作成】 壁、柱、梁、床、屋根等の建築部材を 3D で作成 【図面作成】 3D モデルから、設計図、断面図、立面図、施工図等、一連の図面を自動的に生成 【干渉チェック】 異なる部材が干渉していないかを自動的にチェック
活用例	【DT23-05: 3D 都市モデル、BIM モデル、空間 ID を統合した都市開発支援ツールの開発】 建築物 LOD4 モデルへ変換可能な BIM モデルを作成

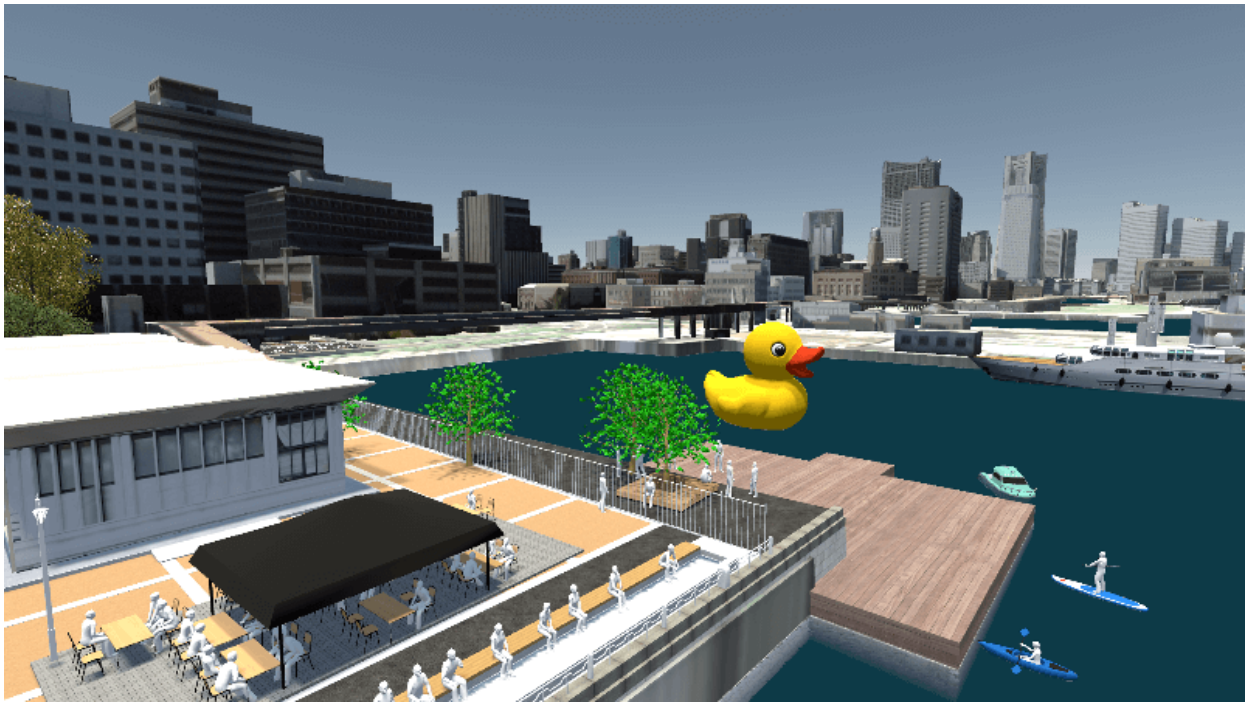
図 IV-2-20. BIM モデルから作成した建築物 LOD4 モデルの内部



21. Autodesk 3ds Max

名称	Autodesk 3ds Max
提供元	Autodesk https://www.autodesk.co.jp/products/3ds-max/
概要	ゲーム開発におけるビジュアルエフェクト制作を得意とする 3DCG 制作ソフトウェア
特徴	【3DCG ソフトウェア】 3DCG モデリング、アニメーション、レンダリング、シミュレーション等、幅広い機能 【豊富なプラグイン】 機能を拡張するプラグインが豊富 【高い拡張性】 スクリプトによる自動化や、ほかのソフトウェアとの連携
主な機能	【3DCG モデリング】 ポリゴンモデリング、スカルプティング、NURBS モデリング等、さまざまなモデリング手法 【アニメーション】 3D キャラクター、アニメーション、物理シミュレーション、モーショングラフィック等、さまざまなアニメーション機能 【レンダリング】 写実的なレンダリング、アニメーションレンダリング、AR/VR レンダリング等、さまざまなレンダリング機能
活用例	【UC23-09: タンジブルインタフェースを活用した住民参加型まちづくり等】 ワークショップに必要な 3DCG モデルを作成

図 IV-2-21. ワークショップ用に Autodesk 3ds Max で作成された CG アセットと 3D 都市モデル



22. Autodesk Maya

名称	Autodesk Maya
提供元	Autodesk https://www.autodesk.co.jp/products/maya/
概要	映像制作、ゲーム開発における 3D キャラクターアニメーション制作を得意とする 3DCG 制作ソフトウェア
特徴	【3DCG ソフトウェア】 3DCG モデリング、アニメーション、レンダリング、シミュレーション等、幅広い機能 【高度な機能】 柔軟なモデリングツール、高度なアニメーション機能、リアルタイムレンダリング等、高度な機能 【スクリプト対応】 Python スクリプトによる自動化や Mel スクリプトによる独自のツール開発
主な機能	【3DCG モデリング】 ポリゴンモデリング、スカルプティング、NURBS モデリング等、さまざまなモデリング手法 【アニメーション】 3D キャラクターアニメーション、物理シミュレーション、モーショングラフィック等、さまざまなアニメーション機能 【レンダリング】 写実的なレンダリング、アニメーションレンダリング、AR/VR レンダリング等、さまざまなレンダリング機能
活用例	【UC23-23: 歴史・文化・営みを継承するメタバース体験の構築】 3D 都市モデルをアイレベルでのコンシューマクオリティに加工・編集

図 IV-2-22. 3D 都市モデルをベースに作成された京都先斗町の夕暮れ



23. Blender

名称	Blender
提供元	https://www.blender.org/
概要	映像制作、アニメーション制作を得意とするオープンソース 3DCG 制作ソフトウェア
特徴	【統合型ソフトウェア】 モデリング、アニメーション、レンダリング、シミュレーション、コンポジティング等、3DCG 制作に必要な機能を全て搭載 【活発なコミュニティ】 世界中のユーザーによる活発なコミュニティ 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【3DCG モデリング】 ポリゴンモデリング、スカルプティング、NURBS モデリング等、さまざまなモデリング手法 【アニメーション】 3D キャラクターアニメーション、物理シミュレーション、モーショングラフィック等、さまざまなアニメーション機能 【レンダリング】 写実的なレンダリング、アニメーションレンダリング、AR/VR レンダリング等、さまざまなレンダリング機能
活用例	【UC23-08: XR 技術を活用した市民参加型まちづくり v2.0】 ワークショップで利用する 3DCG モデルを作成

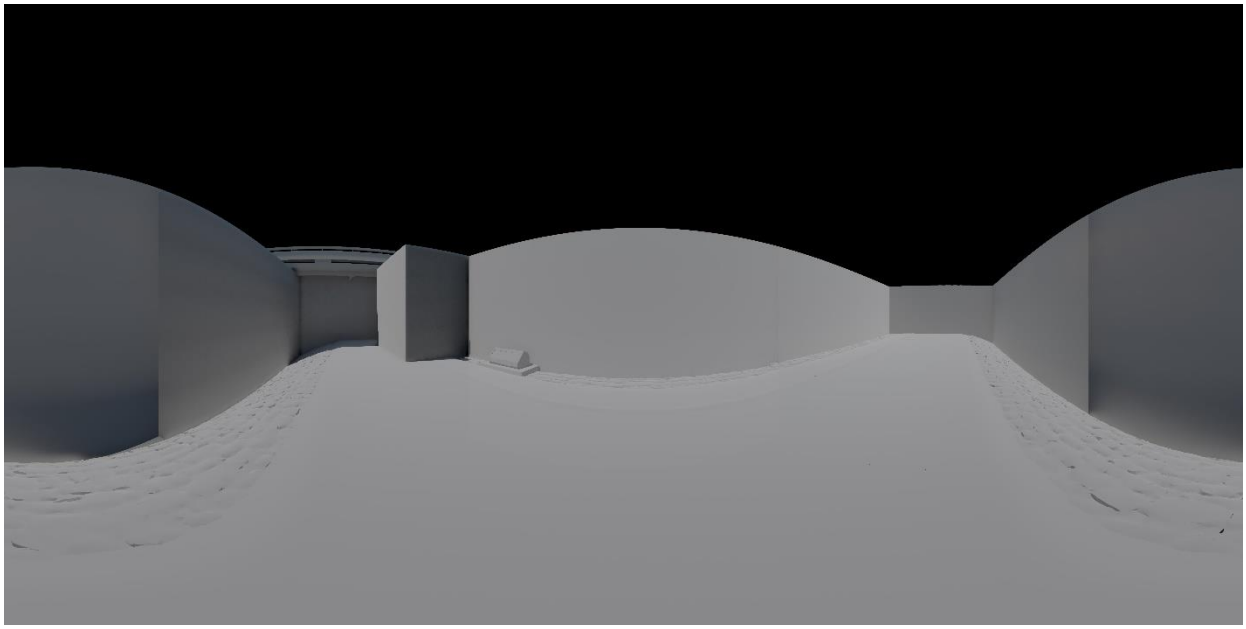
図 IV-2-23. ワークショップで利用した 3DCG モデル



24. Houdini

名称	Houdini
提供元	SideFX https://www.sidefx.com/ja/products/houdini/
概要	ゲーム開発におけるモデル制作自動化機能を強みとする 3DCG 制作ソフトウェア
特徴	【ノードベース】 ノードグラフと呼ばれる視覚的なインターフェースで作業 【高度な機能】 煙、水、火等のエフェクト、破壊シミュレーション、 プロシージャルモデリング等、高度な機能
主な機能	【3DCG モデリング】 ポリゴンモデリング、スカルプティング、NURBS モデリング等、さまざまなモデリング手法 【アニメーション】 3D キャラクターアニメーション、物理シミュレーション、モーショングラフィック等、さまざまなアニメーション機能 【レンダリング】 写実的なレンダリング、アニメーションレンダリング、AR/VR レンダリング等、さまざまなレンダリング機能
活用例	【UC23-23: 歴史・文化・営みを継承するメタバース体験の構築】 プロシージャルモデリングにより、バーチャル空間を構築するためのコリジョンモデルのポリゴンリダクションを実施

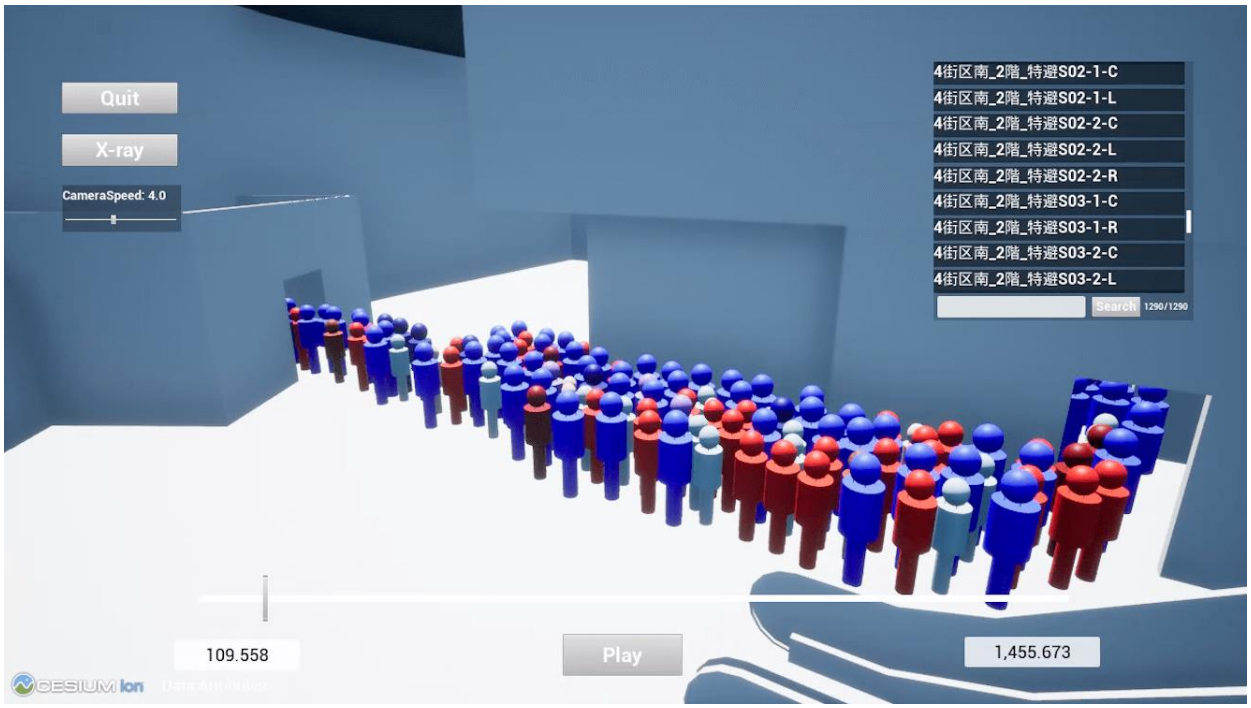
図 IV-2-24. Houdini を使いリダクションしたポリゴンのイメージ



25. Rhinocerous

名称	Rhinocerous
提供元	Robert McNeel & Associates https://www.rhino3d.com/
概要	建築や工業デザインにおけるモデリングを得意とする 3DCG 制作ソフトウェア
特徴	【自由度の高いモデリング】 NURBS 曲線、サーフェス、ポリゴンメッシュ等、さまざまなモデリング手法に対応 【豊富なプラグイン】 建築、ジュエリー、工業デザイン等、さまざまな分野に特化したプラグインが豊富
主な機能	【3DCG モデリング】 NURBS 曲線、サーフェス、ポリゴンメッシュ等、さまざまなモデリング手法 【レンダリング】 写実的なレンダリング、アニメーションレンダリング等、さまざまなレンダリング機能 【解析機能】 体積、面積、重心等の解析機能
活用例	【UC22-30: 防災エリアマネジメント DX】 大規模避難シミュレーションに利用する 3DCG モデルを作成

図 IV-2-25. Rhinocerous を活用してモデル修正・位置合わせを行った建物モデル内部のイメージ



26. AR Foundation

名称	AR Foundation
提供元	Unity Technologies https://unity.com/ja/unity/features/arfoundation
概要	AR アプリを制作する Unity フレームワーク
特徴	【プラットフォーム非依存】 iOS、Android、Windows、Mac 等、さまざまなプラットフォームに対応 【軽量で使いやすい】 シンプルな API で、容易に AR アプリの開発が可能
主な機能	【空間マッピング】 現実世界の空間を認識し、3D モデルを配置 【トラッキング】 デバイスの位置と動きを追跡し、AR 体験と連動 【ライトエスティメーション】 現実世界の照明環境を推定し、AR オブジェクトに反映
活用例	【UC23-08: XR 技術を活用した市民参加型まちづくり v2.0】 ワークショップで用いる AR アプリの開発に利用

図 IV-2-26. AR を使ったワークショップの様子



27. AR.js

名称	AR.js
提供元	https://github.com/ar-js-org
概要	WebAR を制作するライブラリ
特徴	【ブラウザベース】 専用アプリ不要、ブラウザ上で動作 【軽量で使いやすい】 シンプルなコードで、AR アプリ開発を容易に 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【マーカーベース AR】 画像マーカーを読み込み、AR オブジェクトを表示 【位置情報ベース AR】 GPS 情報とカメラを用いて、AR オブジェクトを表示 【顔認識 AR】 顔を認識し、AR オブジェクトを表示
活用例	【UC22-31:まちづくり教育ツール】 フィールドワーク用タグ付け AR アプリに利用

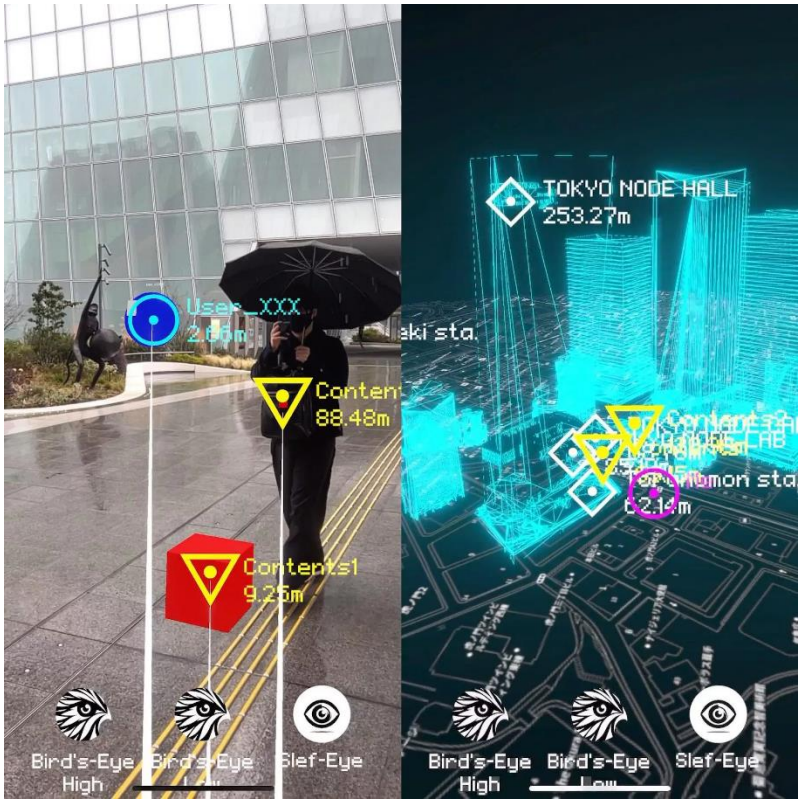
図 IV-2-27. AR タグ付けアプリを用いたフィールドワーク



28. ARkit

名称	ARkit
提供元	Apple https://developer.apple.com/documentation/arkit
概要	iOS 向け AR アプリを制作するフレームワーク
特徴	【Apple 製デバイス向け】 iPhone、iPad 等、Apple 製デバイスに特化 【高度な機能】 空間マッピング、リアルタイムトラッキング、ライトエスティメーション等、高度な機能 【開発者向けツール】 Xcode、Reality Composer 等、開発者向けのツールが充実
主な機能	【空間マッピング】 現実世界の空間を認識し、3D モデルを配置 【トラッキング】 デバイスの位置と動きを追跡し、AR 体験と連動 【ライトエスティメーション】 現実世界の照明環境を推定し、AR オブジェクトに反映
活用例	【UC23-16: デジタルツインを活用した XR コンテンツ開発プラットフォーム】 AR アプリの開発に利用

図 IV-2-28. XR コンテンツ開発プラットフォームを利用して
ハッカソンで開発された AR アプリ



29. ARCore

名称	ARCore
提供元	Google https://developers.google.com/ar/
概要	Android 向け AR アプリを制作するフレームワーク
特徴	【Android 製デバイス向け】 Google Pixel シリーズ等、Android 製デバイスに特化 【軽量で使いやすい】 シンプルな API で、AR アプリ開発を容易に 【Google Play Services】 Google Play Services に標準搭載
主な機能	【空間マッピング】 現実世界の空間を認識し、3D モデルを配置 【トラッキング】 デバイスの位置と動きを追跡し、AR 体験と連動 【ライトエスティメーション】 現実世界の照明環境を推定し、AR オブジェクトに反映
活用例	【UC23-08: XR 技術を活用した市民参加型まちづくり v2.0】 AR アプリの開発に利用

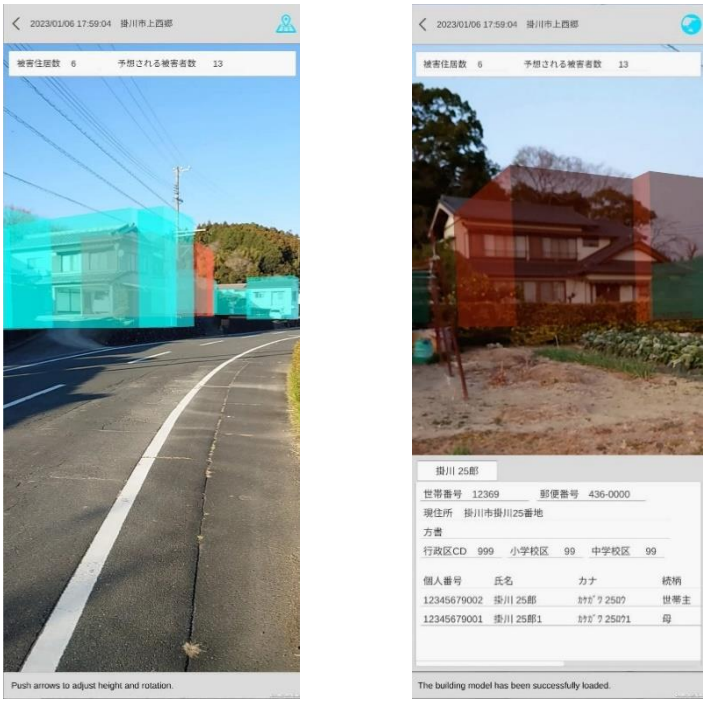
図 IV-2-29. AR マーカーを使った 3D 都市モデルの位置合わせ機能開発イメージ



30. ARCore GeoSpatial API

名称	ARCore GeoSpatial API
提供元	Google https://developers.google.com/ar/
概要	仮想と現実の空間位置合わせをする ARCore フレームワークの一機能
特徴	【現実世界の場所との連携】 緯度経度情報に基づいた AR 体験を提供 【高精度な位置情報】 センサーと視覚情報から、高精度な位置情報を取得
主な機能	【アンカーの配置】 現実世界の場所に 3D モデル等のアンカーを配置 【経路案内】 現実世界の場所までの経路を AR 表示 【周辺情報表示】 現実世界の場所周辺の情報（店舗情報、観光スポット等）を AR 表示
活用例	【UC22-14: 三次元データを用いた土砂災害対策の推進】 AR により被災状況をアプリ上で可視化

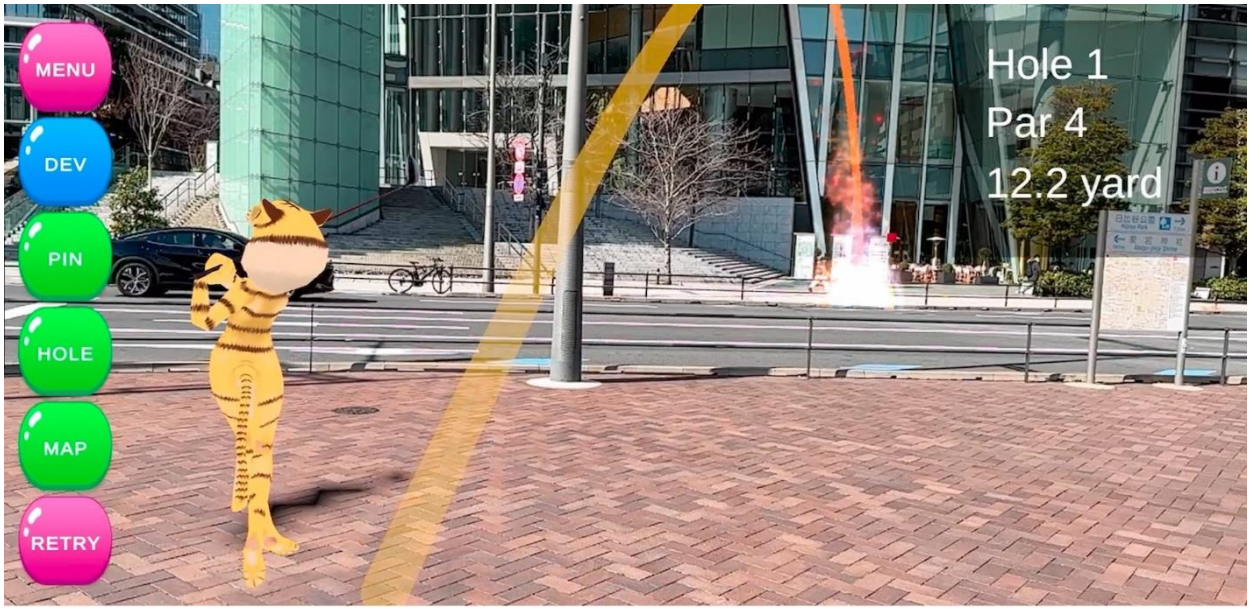
図 IV-2-30. AR 被災状況可視化アプリによる被災住居可視化の様子



31. Immersal

名称	Immersal
提供元	Immersal Ltd. https://immersal.com/
概要	空間マッピングと VPS を提供するクラウドサービス
特徴	【高精度なマッピング】 独自の技術を用いて、高精度な空間マッピングを実現 【リアルタイムなトラッキング】 デバイスの動きをリアルタイムに追跡し、AR オブジェクトを安定表示 【幅広いプラットフォーム対応】 iOS、Android、Windows 等、さまざまなプラットフォームに対応
主な機能	【空間マッピング】 現実世界の空間を認識し、3D モデルを配置 【トラッキング】 デバイスの位置と動きを追跡し、AR 体験と連動 【オクルージョン】 現実世界の物体に隠れた AR オブジェクトを自動的に隠す
活用例	【UC23-16: デジタルツインを活用した XR コンテンツ開発プラットフォーム】 AR アプリによる精緻な自己位置推定を行う VPS として利用

図 IV-2-31. Immersal による高精度な位置合わせを活用した AR アプリ



32. Ollama

名称	Ollama
提供元	https://ollama.com/
概要	PC ローカル環境で LLM（Large Language Model）を簡単に動作させることができる実行フレームワーク
特徴	【導入が容易】 複雑な設定不要で、数分で AI モデルの実行環境が整う 【軽量・高速】 資源を最適化し、一般の PC でもスムーズに動作する設計 【豊富なモデル】 Llama 3 や Gemma など最新モデルを即座に利用可能
主な機能	【モデル管理】 コマンド一つでモデルの取得、更新、削除が完結する 【API 提供】 外部アプリと連携するためのサーバー機能を標準搭載 【独自カスタマイズ】 Modelfile を使い、自分好みの挙動に変更できる
活用例	【UC25-05:　AI を活用したマルチエージェントシミュレーション技術】 LLM エージェントを動作させるための環境として利用

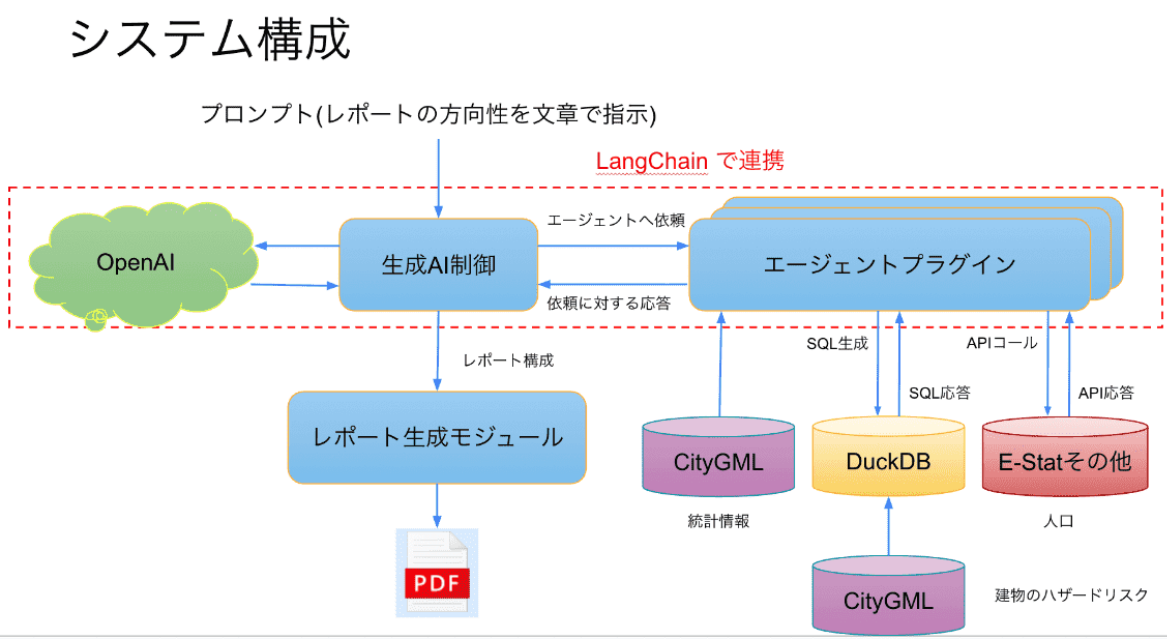
図 IV-2-32. Ollama にて動作させた LLM を活用した人流シミュレータ



33. LangChain

名称	LangChain
提供元	https://www.langchain.com/
概要	LLM（Large Language Model）と外部データを繋ぎ、高度な AI アプリを作る開発枠組み
特徴	【部品の共通化】 プロンプトやモデル操作を定型化し、入れ替えを容易にする 【外部連携】 検索エンジンや DB、PDF 等と AI を自在に接続できる 【複雑な実行】 複数の工程を連鎖させ、高度なタスクを自動実行できる
主な機能	【Chains】 複数の処理をパイプラインのように連結し実行する機能 【Retrieval】 独自の文書を読み込ませ、知識として回答に活用する機能 【Agents】 AI が自ら判断し、必要なツールを選んでタスクを完結させる機能
活用例	—

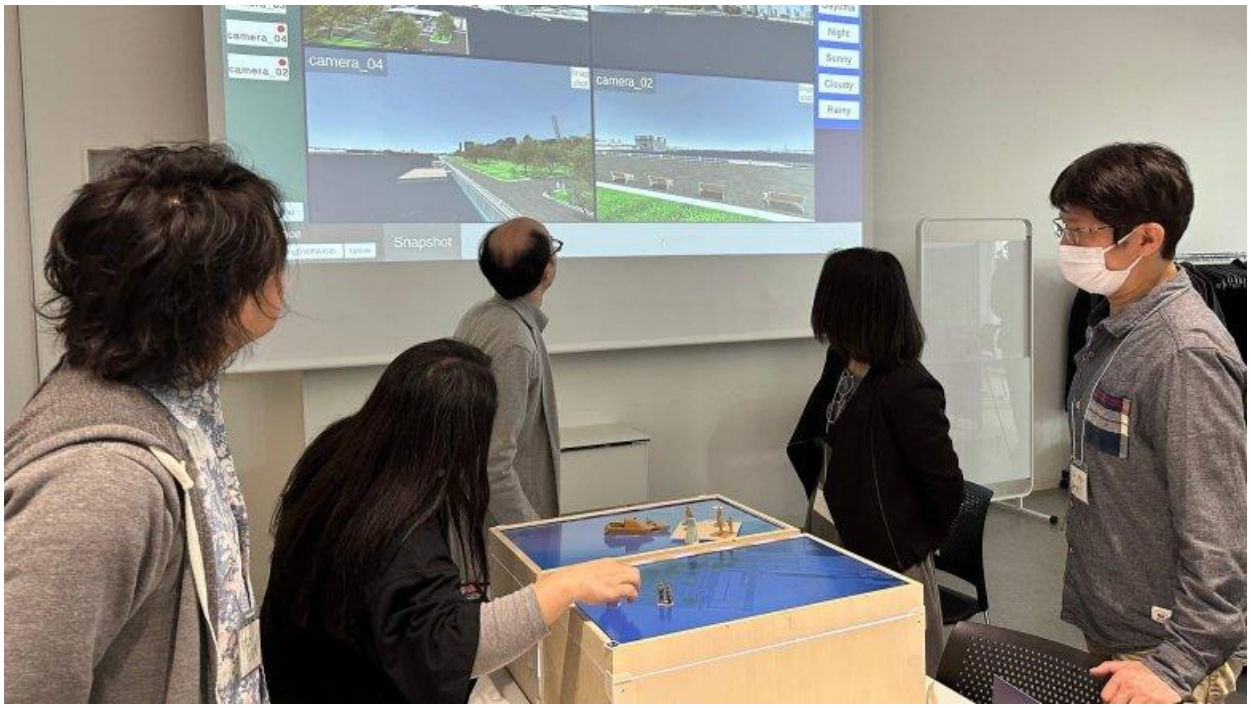
図 IV-2-33. LangChain を利用した「都市計画レポート生成 AI」（https://www.mlit.go.jp/plateau/journal/j098/）のシステム構成のイメージ



34. OpenCV

名称	OpenCV
提供元	https://opencv.org/
概要	コンピュータビジョンライブラリ
特徴	【高機能】 画像処理、機械学習、コンピュータビジョン等、幅広い機能を備える 【マルチプラットフォーム対応】 Windows、Mac、Linux 等、さまざまなプラットフォームに対応 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【画像処理】 画像の読込、表示、保存、フィルタリング、エッジ検出、形状認識等 【機械学習】 画像分類、物体検出、顔認識等 【コンピュータビジョン】 動画処理、カメラ制御、3D 復元等
活用例	【UC23-09: タンジブルインタフェースを活用した住民参加型まちづくり】 タンジブルインタフェースを実現するための二次元マーカー処理に利用

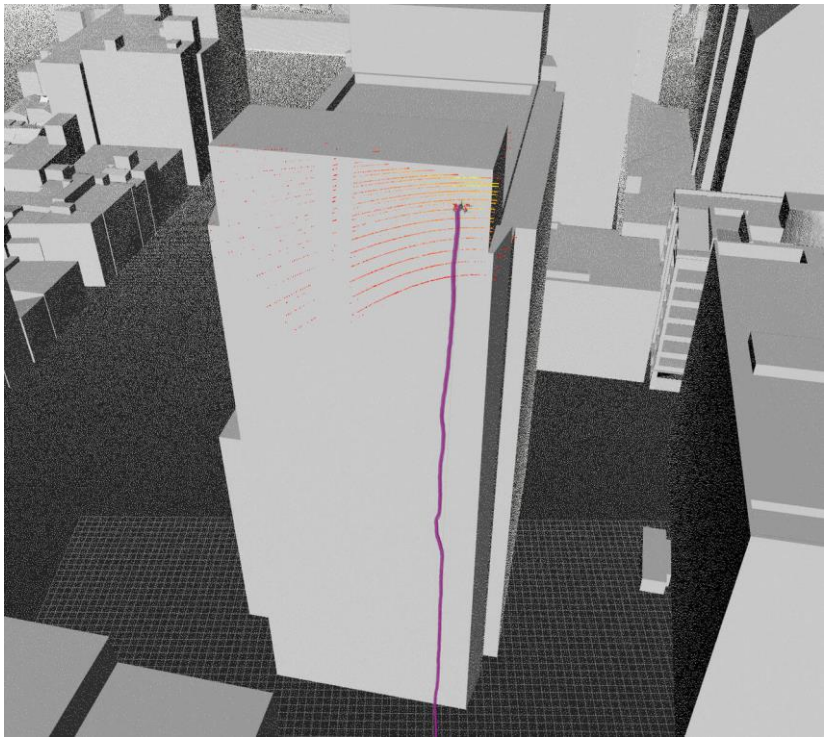
図 IV-2-34. タンジブルインタフェースを使ったワークショップの様子



35. Point Cloud Library（PCL）

名称	Point Cloud Library（PCL）
提供元	https://pointclouds.org/
概要	2D/3D 点群処理ライブラリ
特徴	【3D 点群処理に特化】 3D 点群の読み込み、表示、保存、フィルタリング、セグメンテーション、特徴量抽出、登録、可視化等、3D 点群処理のための幅広い機能を備える 【C++ベース】 高速で効率的な処理を実現 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【点群処理】 3D 点群の読み込み、表示、保存、フィルタリング、セグメンテーション、特徴量抽出、登録、可視化等 【フィルタリング】 ノイズ除去、ダウンサンプリング、アップサンプリング等 【セグメンテーション】 点群データを異なるクラスごとに分類
活用例	【UC23-17-1: 3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運航システム（ドローン）v2.0】 点群化した 3D 都市モデルと LiDAR の点群データの処理に利用

図 IV-2-35. 3D 都市モデルと LiDAR 点群から自己位置を推定



36. PyTorch

名称	PyTorch
提供元	https://pytorch.org/
概要	深層学習を実現する Python ライブラリ
特徴	【Python ライブラリ】 Python 上で動作する深層学習フレームワーク 【柔軟性】 モデル設計、学習、推論等、幅広い操作を柔軟に行える 【高速処理】 GPU に最適化する等により、高速な処理を実現
主な機能	【自動微分】 勾配計算を自動的に実行 【テンサー計算】 高速なテンサー計算 【豊富なライブラリ】 画像処理、音声処理、自然言語処理等、豊富なライブラリ
活用例	【DT23-04: 3D 都市モデルを活用した高精度デジタルツインの構築】 機械学習により、衛星画像と 3D 都市モデルから高精度なデジタルツインを構築

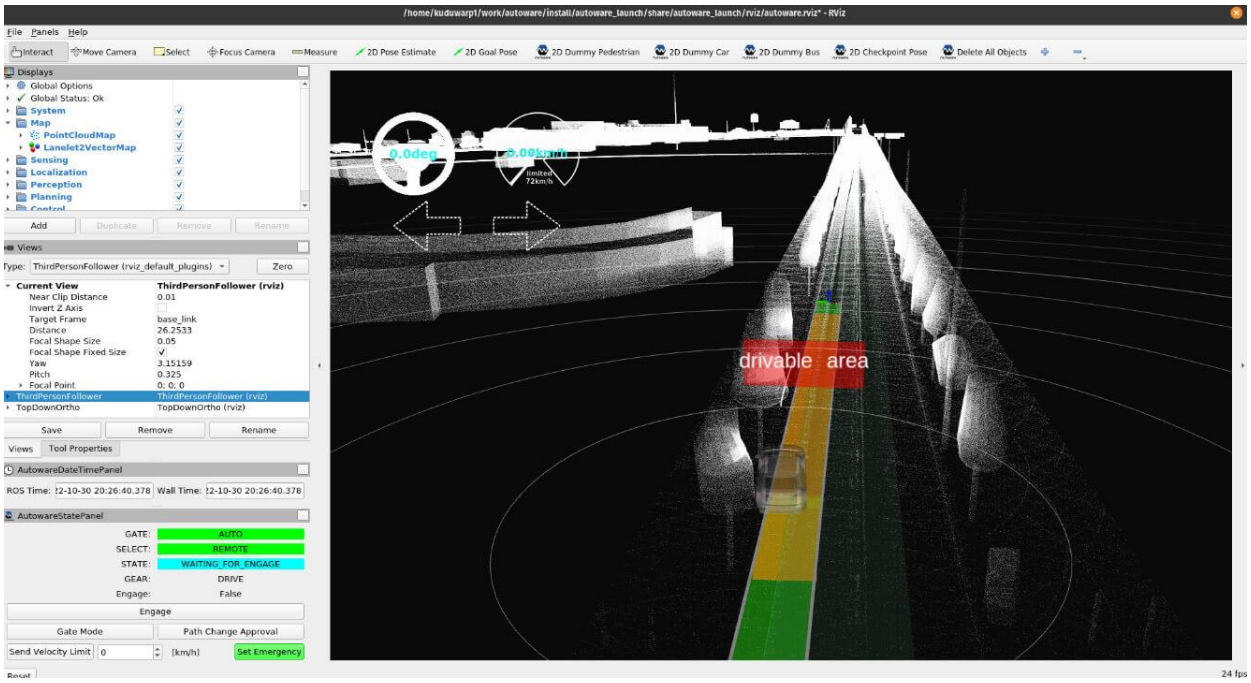
図 IV-2-36. 機械学習による衛星画像と 3D 都市モデルから構築した高精度なデジタルツイン



37. Autoware

名称	Autoware
提供元	Autoware Foundation https://autoware.org/
概要	Linux と ROS ベースの自動運転システム用ソフトウェア
特徴	【ROS2 ベース】 ロボットオペレーティングシステム（ROS2）上で動作 【モジュール化】 さまざまな機能をモジュール化 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア
主な機能	【車両制御】 ステアリング、ブレーキ、アクセル等の車両制御 【周囲認識】 LiDAR、カメラ、レーダー等のセンサーを用いて周囲の環境を認識 【経路計画】 目的地までの最適な経路を計画
活用例	【UC23-17-2: 3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運航システム（車両）v2.0】 3D 都市モデルと LiDAR を用いた車両向けの自己位置推定システムを構築

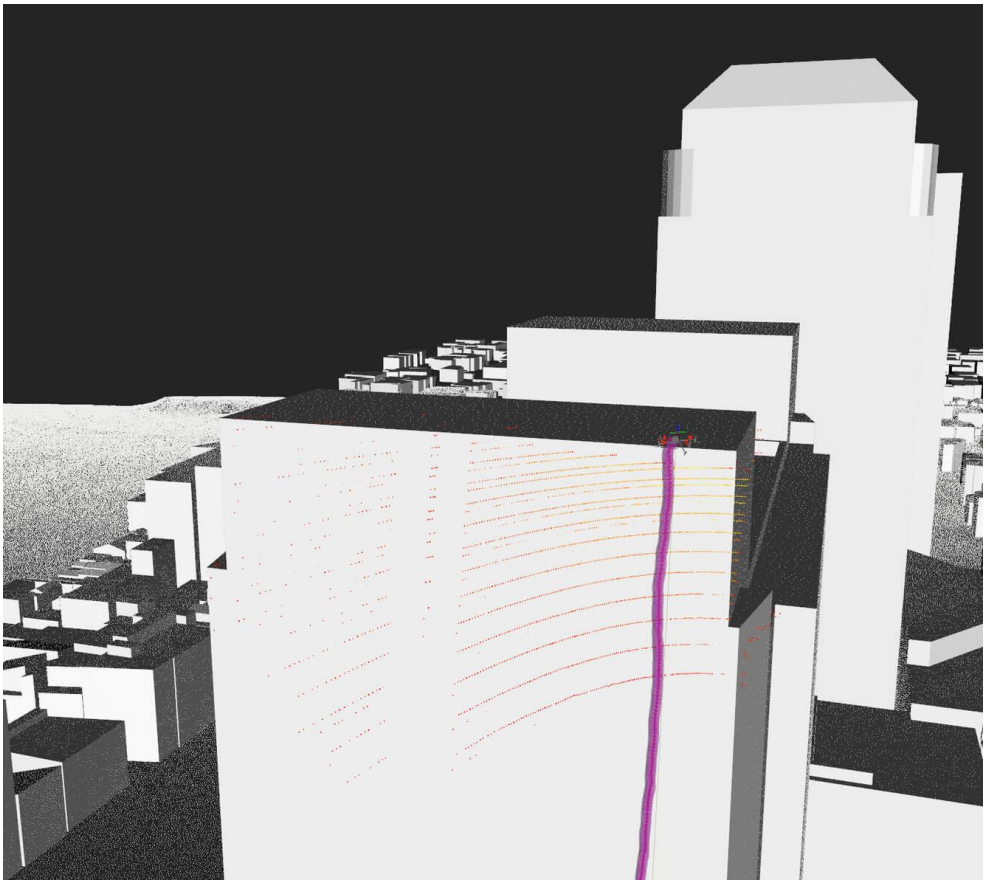
図 IV-2-37. Autoware を用いた自律走行システムのモニタリング画面



38. ROS/ROS2

名称	ROS/ROS2
提供元	Open Robotics https://www.ros.org/
概要	ロボット制御やセンサーデータ処理をするソフトウェア
特徴	【ロボット向けミドルウェア】 ロボット開発に必要な機能をまとめて提供 【リアルタイム通信】 リアルタイムなデータ通信を実現 【モジュール化】 さまざまな機能をモジュール化
主な機能	【トピック通信】 データを公開・購読する通信方式 【サービスコール】 リクエスト・レスポンス形式の通信方式 【メッセージパッシング】 データの送受信
活用例	【UC23-17-1: 3D 都市モデルと BIM を活用したモビリティ自律運航システム（ドローン）v2.0】 3D 都市モデルと LiDAR を用いたドローンの自律飛行システムを構築

図 IV-2-38. 3D 都市モデルと LiDAR による自己位置推定を用いたドローンの自律飛行



39. 道路ネットワーク生成ツール

名称	道路ネットワーク生成ツール
提供元	https://github.com/Project-PLATEAU/PLATEAU-RoadNetwork-Generator
概要	3D 都市モデル（道路モデル LOD1、LOD2、LOD3）をインプットとしてメソレベルの道路や歩道のネットワークを生成するツール
特徴	【PLATEAU 公式ツール】 PLATEAU のオフィシャルツールとしてオープン・イノベーションを支援 【オープンソース】 無料で利用できるオープンソースソフトウェア 【広域処理】市区町村単位等、広域にわたり一括でデータ生成が可能
主な機能	【パラメータ設定】 リンク・ノード作成に必要なパラメータを設定 【ネットワークデータ生成】道路モデルの形状を解析しリンク・ノードを作成 【データ出力】 GIS データ形式で道路ネットワークデータを出力
活用例	―

図 IV-2-39. 東京都港区車道ネットワーク（LOD3.0）リンク作成例



3D都市モデルのユースケース開発マニュアル

Manual for Applications of 3D City Models

第6.0版

令和8年3月　発行

国土交通省 都市局

PLATEAU by MLIT