

# 広がる“都市のデジタルツイン”とDX

片岡 義明 ●フリーランスライター

現実世界から収集したデータをサイバー空間上に再現する“都市のデジタルツイン”。そのインフラとなる3D都市モデルや点群データの整備が進み、さまざまな活用事例が生まれている。

## ■3D都市モデルの整備範囲が拡大

都市に関する現実世界の多種多様なデータをサイバー空間上に双子（ツイン）のように再現し、そこにさまざまなデータを重ねて解析やシミュレーションを行う取り組みである“都市のデジタルツイン”。そのデジタルインフラとして3D都市モデルを整備する「Project PLATEAU<sup>1</sup>（プラトール）」を、国土交通省が2021年3月に正式に開始し、全国の各地域を対象に整備や活用推進、オープンデータ化などを進めてきた。これにより、3D都市モデルの整備範囲は2022年度までに全国約130都市まで拡大し、まちづくりや防災・防犯、地域活性化・観光、モビリティ・ロボティクス、市民参加・教育、環境・エネルギー、インフラ管理など多様な分野でユースケースが創出されている。

Project PLATEAUは2023年度、この取り組みをさらに発展させて、3D都市モデルのエコシステム構築やデータ整備の高度化・効率化、ユースケースのベストプラクティス開発、オープンイノベーションの創出、地域の社会実装という5つのテーマについて約40件のプロジェクトを採択した。本格的な社会実装の段階に進みつつあるデジタルツインの取り組みを、さらに前進させる方針である。

その一環として、同プロジェクトは2022年度から、3D都市モデルを活用した新たなアプリケーションやコンテンツを表彰する「PLATEAU AWARD<sup>2</sup>」を開催している。同コンテストは都市開発向けのシミュレーションや可視化ツールだけでなく、エンターテインメント系のアプリやアート作品、データ変換ソフトなどのサポートツールといったさまざまな種類の作品が対象となる。2022年度は、3D都市モデルで生成した実在の街を仮想空間上のスノードームに入れて楽しむ作品「snow city」がグランプリおよびUI/UX賞を受賞した。

Project PLATEAUではコンテストのほかにも、アイデアソンやハッカソン、ピッチイベント、アクセラレーションプログラム、子ども向けイベントなど、年間を通じてさまざまなイベントを行うことにより、実装のきっかけ作りを進めている。

## ■データ管理と可視化をノーコードで実現

Project PLATEAUでは3D都市モデルをはじめ、分析やシミュレーションに用いられるさまざまなデータを管理・編集・可視化するためのビューア「PLATEAU VIEW 2.0<sup>3</sup>」を提供している（資料1-1-1）。2023年春には、このビューアに

オープンソースのデジタルツインプラットフォーム「Re:Earth<sup>4</sup>」が採用されるとともに、同ビューアのソースコードがProject PLATEAUのGitHubにて公開された。また、実証環境構築マニュアルもPLATEAUのウェブサイトにて公開されている<sup>5</sup>。

Re:Earthを採用することで、ノーコードでのデータ管理やフロントエンドのカスタマイズが可能となり、誰もが低コストで扱えるようになるため、専任のコンテンツ開発チームに投資することなく効率的にデータを活用できる。

## ■都道府県によるデジタルツインの取り組み

国土交通省によるProject PLATEAUの取り組みと並行して、都道府県によるデジタルツインの取り組みも進んでいる。

東京都は2030年までに、デジタルツインにおいてあらゆる分野でのリアルタイムデータの活用が可能となり、意思決定や政策立案に活用されることを目指す「東京都デジタルツイン実現プロジェクト<sup>6</sup>」を推進している。2023年度は同プロジェクトにて、センサーなどにおけるリアルタイム・準リアルタイムデータ活用の検証や、都職員が簡易的な機材により点群データを取得するといったデータ整備の新たな仕組みの検証、産学官でのデータ連係に向けた課題検証などのベータ版事業を実施している。

また、東京都では、3D都市モデルなどさまざまなデータを重ね合わせて見るのが可能な「東京都デジタルツイン3Dビューア（β版）<sup>7</sup>」を公開している。同ビューアでは建築物や道路、橋梁、地下通路などのデータやライブカメラ、ハザードマップ、点群データなど多彩なデータを表示できる（資料1-1-2）<sup>8</sup>。

東京都ではデジタルツイン実現プロジェクトの

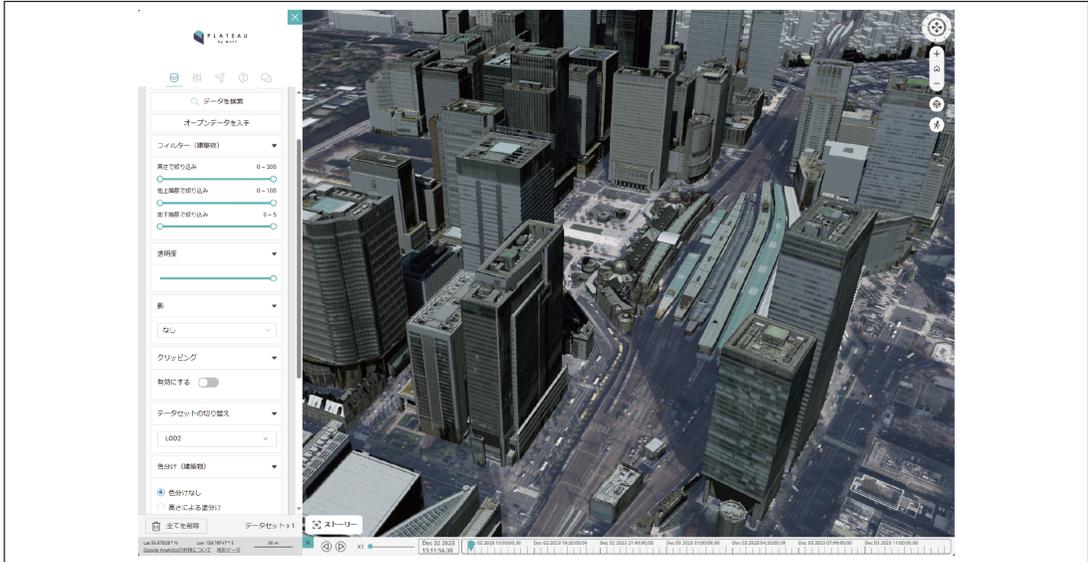
一環として、2022年度から2か年計画で都内全域の3D点群データの整備も進めており、2023年9月には多摩・島しょ地域（小笠原諸島を除く）の点群データをオープンデータとして公開した。これは、陸部には航空レーザー測量を、また、島しょ部の沿岸部には航空レーザー測深およびナローマルチビームをそれぞれ用いることによって取得した高密度点群データで、「東京都オープンデータカタログサイト<sup>9</sup>」よりダウンロードできるほか、東京都デジタルツイン3Dビューア上でも見ることが可能だ。

なお、同ビューアでは、東京都だけでなく静岡県が進めている点群データ整備プロジェクト「VIRTUAL SHIZUOKA<sup>10</sup>」の点群データも表示できる。早くから点群データの整備を進めてきた静岡県は、地中埋設管といったインフラ設備の点群データ取得など、点群データの整備・活用範囲を広げている。

点群データは精緻な地形情報が得られるため、例えば大規模な斜面崩壊が起きたときに差分を測定することで流出した土量を把握するなど、防災への活用も見込まれる。また、ドローンの自動飛行に不可欠な電線などのデータが含まれるといったメリットがあり、今後はデジタルツインを実現するためのデジタルインフラとして、全国の自治体で3D都市モデルだけでなく点群データを整備する動きも進んでいくと予想される。

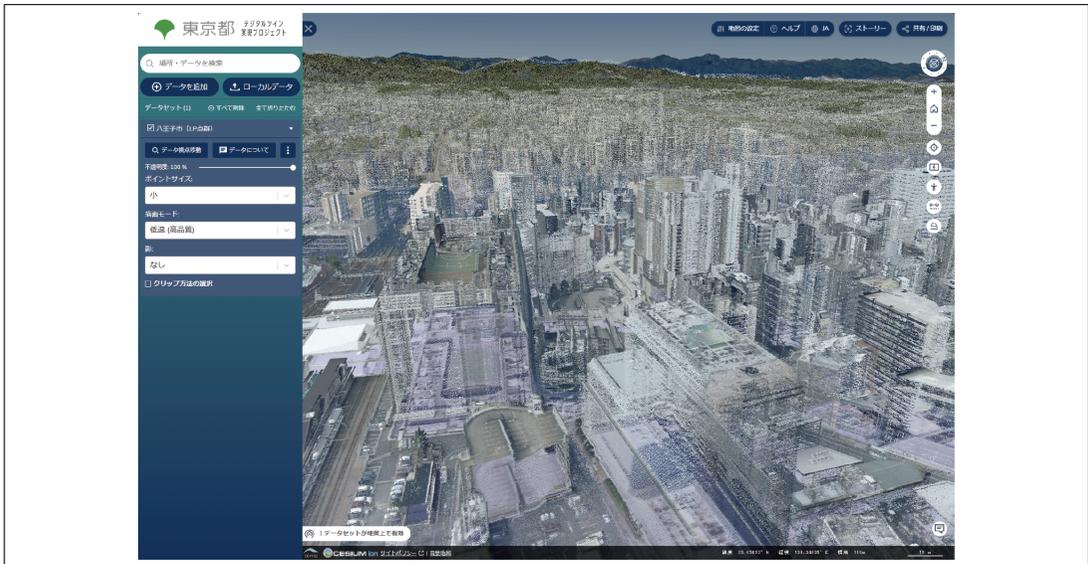
例えば東京都や静岡県以外にも、長崎県が県全域の3D点群データを2023年8月からオープンデータとして公開している。この3D点群データは、2012～2020年度に取得したデータで、「オープンナガサキ<sup>11</sup>」のウェブサイトでダウンロードできる。このほか、和歌山県も2023年3月から、県が保有する県域の約65%に及ぶ点群データをオープンデータとして公開するとともに、点群データを利用した3Dビューア<sup>12</sup>も提供開始して

資料 1-1-1 PLATEAU VIEW 2.0 で3D都市モデルを表示



出所：Project PLATEAU

資料 1-1-2 東京都デジタルツイン3Dビューアで点群データを表示



出所：東京都デジタルツイン実現プロジェクト

いる。

### ■全国の自治体へデジタルツイン環境を提供 デジタルツインのプラットフォームについて

は、地理空間情報のデータ流通支援プラットフォーム「G空間情報センター<sup>13</sup>」を運営する社会基盤情報流通推進協議会（AIGID）が東京大学と連携し、全国の自治体に向けてデジタルツイン

環境を提供する「デジタルシティサービス<sup>14</sup>」を2020年6月に提供開始した。同サービスは、各自治体の多様なデータをG空間情報センターと連動してウェブ上で保管・管理し、3D地図上で可視化などを行えるサービスで、2023年4月には全国の自治体で利用可能となった。同サービスの基盤となる3D地図は、ゼンリンの3D建物形状データのほか、Project PLATEAUに基づいた地図データも利用できる。今後は都市の課題を解決するためのアプリケーションやシミュレーションとの連携も目指す方針だ。

## ■ 建築・都市のDXにデジタルツインを活用

全国の3D都市モデルの整備が進む中、ほかのデータとの連携によりDX（デジタルトランスフォーメーション）に生かそうとする動きも見られる。国土交通省は不動産の物件情報を一意に特定するための「不動産ID」の活用推進に取り組んでおり<sup>15</sup>、DX投資に必要な情報基盤として、建築・都市・不動産に関する情報が連携・蓄積・活用できる社会の構築を目指している。Project PLATEAUの取り組みと並んで、3Dの建物のデジタルモデルに属性データを追加した「建築BIM」や不動産IDの取り組みを一体的に進める方針で、

2025年度からは不動産IDを介したPLATEAUや建築BIMと官民のデータを連携させることにより、多彩なユースケースの社会実装に着手する予定である。

この取り組みでは、不動産IDを情報連携のキーとして官民データの連携を促進し、不動産取引や都市開発、物流・流通、インシュアテック、行政DXなど幅広い分野において成長力の強化を図る方針だ。例えばAIGIDほか民間企業5社<sup>16</sup>は共同で3D都市モデルと不動産IDマッチングシステムの実証実験を行っており、これはProject PLATEAUのユースケースとしても紹介されている。PLATEAUが提供する3D都市モデルは座標で現実の建築物とひも付けられるが、インデックスを持たないため、データベース利用に課題がある。そこで3D都市モデルに不動産IDを付与するマッチングアルゴリズムを構築し、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が付与された建築物モデルが取得できるウェブシステムを開発している。

このように、デジタルツインの3D都市モデルは今後、さまざまな分野のデータと連携することによってデータの価値が向上し、利活用の幅が広がることで社会全体のDXの推進につながる事が期待される。

1. <https://www.mlit.go.jp/plateau/>

2. <https://www.mlit.go.jp/plateau-next/award/>

3. <https://plateauview.mlit.go.jp/>

4. <https://reearth.io/ja/>

5. <https://github.com/Project-PLATEAU/PLATEAU-VIEW-2.0>

6. <https://info.tokyo-digitaltwin.metro.tokyo.lg.jp/>

7. <https://3dview.tokyo-digitaltwin.metro.tokyo.lg.jp/>

8. <https://info.tokyo-digitaltwin.metro.tokyo.lg.jp/>

9. <https://portal.data.metro.tokyo.lg.jp/>

10. <https://virtualshizuokaproject.my.canva.site/>

11. <https://opennagasaki.nerc.or.jp/>

12. <https://wakayamaken.geocloud.jp/mp/22>

13. <https://front.geospatial.jp/>

14. <https://www.digitalsmartcity.jp/>

15. [https://www.mlit.go.jp/tochi\\_fudousan\\_kensetsugyogo/content/001599766.pdf](https://www.mlit.go.jp/tochi_fudousan_kensetsugyogo/content/001599766.pdf)

16. 情報試作室、MIERUNE、インフォ・ラウンジ、トーラス、アジア航測



1996, 1997, 1998, 1999, 2000...

## [インターネット白書ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dおよび株式会社インプレスが1996年～2024年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<https://IWParcives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&Dおよび株式会社インプレスと著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

インプレス・サステナブルラボ

✉ [iwp-info@impress.co.jp](mailto:iwp-info@impress.co.jp)