

総務省 第3回メタバース研究会

# デジタルツイン実装モデル「PLATEAU」の取組みについて



2022.10.6

国土交通省都市局都市政策課 内山裕弥

### 内山 裕弥 (UCHIYAMA YUYA)

国土交通省 都市局 都市政策課 課長補佐

1989年東京都生まれ。首都大学東京、東京大学公共政策大学院で法哲学を学び、2013年に国土交通省へ入省。

### 国土交通省略歴

2013年4月 総合政策局 政策課

2015年4月 水管理・国土保全局 水政課 法規係長

2017年7月 航空局 総務課 法規係長

2019年7月 大臣官房 大臣秘書官室 大臣秘書官補

2020年8月 現職

ご質問等：[uchiyama-y2vw@mlit.go.jp](mailto:uchiyama-y2vw@mlit.go.jp)



## 本日のアジェンダ

1. Project PLATEAUとは？
2. PLATEAUのデータ特性
3. PLATEAUを利用したソリューション開発事例
4. おわりに

## Project Mission

“まちづくり”のデジタルトランスフォーメーションによる

Society5.0/デジタルツインの実現



様々な社会課題があらわになった。

Various social issues were emerged.



PLATEAU  
by MLIT

# Map the New World.

国土交通省が主導する、日本全国の3D都市モデルの整備・オープンデータ化プロジェクト。

3D都市モデルの整備とユースケースの開発、利用促進を図ることで、

全体最適・市民参加型・機動的なまちづくりの実現を目指す。

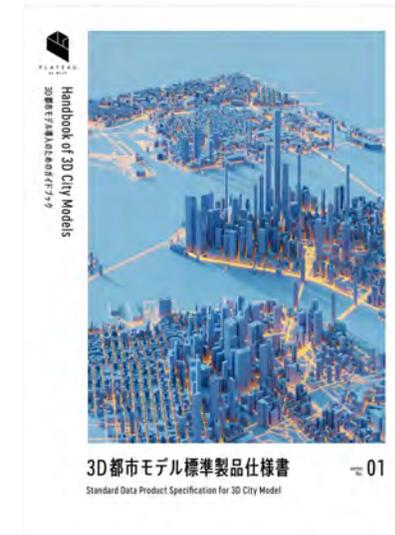
# 3D都市モデル：都市空間そのものをデータ化する3D都市空間情報プラットフォーム



## 「3D都市モデル標準製品仕様書」のリリース

### 標準データモデルの策定

- 2021年3月に日本初の3D都市モデルの標準データモデルとして「3D都市モデル標準製品仕様書」を策定。2022年3月には第2.0版をリリース。
- 標準データモデルを定めることにより、日本における3D都市モデルの仕様、規格、品質等のルールを統一。
- これにより、ソフトウェア対応の効率化、開発ナレッジの共有、データ間連携の容易性が図られるなど、3D都市モデルを誰にとっても安定的で利用しやすいオープンなデータとすることができる。



### 国際標準規格に準拠



- PLATEAUの標準データモデルには国際標準化団体OGCが策定したオープンフォーマットである「CityGML 2.0」を採用。
- ベンダーフリーの規格とすることで、自由な利用を担保。

### HTML版もリリース



- 3D都市モデルのカバレッジ拡大に伴い、利便性の向上を図るため2021年3月にHTML版をリリース。

<https://www.mlit.go.jp/plateaudocument/>

## 「3D都市モデル標準製品仕様書 第2.0版」の範囲

### 標準化の範囲

- 第1.0版では建築物LOD0-2、道路LOD1、土地利用LOD1、地形LOD1、災害リスクLOD1、都市計画決定情報LOD1などの基本的なセットを対象に標準化。
- 第2.0版では3D都市モデルが再現できる地物の範囲を拡大。建築物LOD3、道路LOD2-3、都市設備、植生など発展的なモデルを標準化。
- 今後は、未定義領域である建築物LOD4や、橋梁、トンネル、堤防等の土木構造物、水部、地下構造物等の標準化を進め、デジタルツインの社会実装を目指す。

対象地物	第2.0版			
	LOD0	LOD1	LOD2	LOD3
建築物	●	●	●	●
道路		●	●	●
土地利用		●		
地形		●	●	●
災害リスク		●		
都市設備		●	●	●
植生		●	●	●
都市計画決定情報		●		

LOD 1	LOD 2	LOD 3	LOD 4
建物+高さ情報 <箱モデル>	+屋根形状	+外構（開口部）	+室内（BIM/CIM）
			
- 建物の箱型モデル - 高さ情報を活用した 各種Simulationが可能	- 建物の屋根形状表現 - 景観シミュレーション - 都市計画・建築規制の検討	- 建物の外構（窓、ドア） - 自動運転、ドローン配送 - 建築計画の検討等	- BIM/CIM等の建物内部 までのモデル化 - 屋内外のシームレスな シミュレーション

建築物-Building



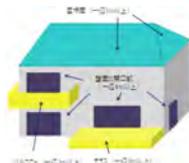
LOD0



LOD1



LOD2



LOD3

植生-Vegetation



LOD1



LOD2



LOD3

道路-Transportation(Road)



LOD0



LOD1



LOD2



LOD3

土地利用



LOD1

災害リスク



LOD1

地形



LOD1

都市計画



LOD1

都市設備-CityFurniture



LOD1



LOD2



LOD3

### 3D都市モデルの整備範囲の拡大

これまで約60都市（約10,000km<sup>2</sup>、建物1千万棟）でデータを整備。  
令和4年度はさらに約60都市（市町村）以上で新規整備予定。

3D都市モデル整備都市（赤字は令和4年度新規整備予定の都市）

北海道	札幌市	千葉県	柏市	長野県	佐久市	大阪府	高槻市	福岡県	飯塚市
北海道	室蘭市	千葉県	八千代市	岐阜県	岐阜市	大阪府	摂津市	福岡県	宗像市
北海道	更別村	千葉県	茂原市	岐阜県	美濃加茂市	大阪府	忠岡町	福岡県	福岡市
青森県	むつ市	東京都	特別区（23区）	静岡県	沼津市	大阪府	堺市	福岡県	うきは市
岩手県	盛岡市	東京都	東村山市	静岡県	掛川市	大阪府	河内長野市	佐賀県	武雄市
宮城県	仙台市	東京都	西東京市	静岡県	菊川市	大阪府	柏原市	長崎県	佐世保市
福島県	郡山市	東京都	八王子市	静岡県	静岡市	和歌山県	和歌山市	熊本県	熊本市
福島県	いわき市	神奈川県	横浜市	静岡県	県内31市町村	兵庫県	加古川市	熊本県	荒尾市
福島県	白河市	神奈川県	川崎市	愛知県	名古屋市	兵庫県	朝来市	熊本県	玉名市
茨城県	鉾田市	神奈川県	相模原市	愛知県	岡崎市	鳥取県	鳥取市	熊本県	益城町
茨城県	つくば市	神奈川県	横須賀市	愛知県	津島市	鳥取県	境港市	大分県	日田市
栃木県	宇都宮市	神奈川県	箱根町	愛知県	安城市	広島県	呉市	沖縄県	那覇市
群馬県	桐生市	新潟県	新潟市	愛知県	春日井市	広島県	福山市		
群馬県	館林市	石川県	金沢市	愛知県	日進市	広島県	広島市		
埼玉県	さいたま市	石川県	加賀市	愛知県	豊川市	広島県	府中市		
埼玉県	熊谷市	山梨県	甲府市	三重県	四日市市	広島県	三次市		
埼玉県	新座市	長野県	松本市	三重県	熊野市	香川県	高松市		
埼玉県	毛呂山町	長野県	岡谷市	大阪府	大阪市	愛媛県	松山市		
埼玉県	戸田市	長野県	伊那市	大阪府	豊中市	福岡県	北九州市		
埼玉県	蓮田市	長野県	茅野市	大阪府	池田市	福岡県	久留米市		

## 本日のアジェンダ

1. Project PLATEAUとは？
2. PLATEAUのデータ特性
3. PLATEAUを利用したソリューション開発事例
4. おわりに

### ①オープンフォーマットによる標準化

- PLATEAUが提供する3D都市モデルのデータセットは標準化されたオープンフォーマット（CityGML）で記述されたデータです。
- CityGMLとは三次元の地理空間情報（GIS）を記述するためのデータ交換フォーマットであり、国際標準化団体OGC（Open Geospatial Consortium）によって採用された国際標準規格です。地理空間情報に特化したXMLフォーマットであるGMLをさらに三次元的に拡張した規格になります。
- GISデータかつXMLフォーマットということで、ややとっつきにくく感じるかもしれませんが、標準化されたデータ構造を持っているため、誰でも自由に編集や加工、パーサ開発などが可能です。

```
<xs:complexType name="LandUseType">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="core:AbstractCityObjectType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="class" type="gml:CodeType" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="function" type="gml:CodeType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xs:element name="usage" type="gml:CodeType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xs:element name="lod0MultiSurface" type="gml:MultiSurfacePropertyType" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="lod1MultiSurface" type="gml:MultiSurfacePropertyType" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="lod2MultiSurface" type="gml:MultiSurfacePropertyType" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="lod3MultiSurface" type="gml:MultiSurfacePropertyType" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="lod4MultiSurface" type="gml:MultiSurfacePropertyType" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="_GenericApplicationPropertyOfLandUse" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<xs:element name="LandUse" type="LandUseType" substitutionGroup="core:_CityObject"/>
<xs:element name="_GenericApplicationPropertyOfLandUse" type="xs:anyType" abstract="true"/>
```

XMLSchemaの例

```
<luse:LandUse gml:id="luse_0151198ce">
  <luse:class
codeSpace="../../codelists/Common_landUsePlanType.xml">203</luse:class>
  <luse:lod1MultiSurface>
    <gml:MultiSurface>
      <gml:surfaceMember>
        <gml:Polygon>
          <gml:exterior>
            <gml:LinearRing>
              <gml:posList>35.98818678732712 138.1234651829792 0 ...略...
35.98818678732712 138.1234651829792 0</gml:posList>
            </gml:LinearRing>
          </gml:exterior>
        </gml:Polygon>
      </gml:surfaceMember>
    </gml:MultiSurface>
  </luse:lod1MultiSurface>
</luse:LandUse>
```

XMLデータ（CityGML形式）の例

## 2. PLATEAUのデータ特性

### ①オープンフォーマットによる標準化： 様々な変換ツールが開発されています。

- (公式) FMEを利用した変換マニュアル&スクリプトの配布&利用ナレッジの普及 (OBJ、FBX、Datasmith、IFC)



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

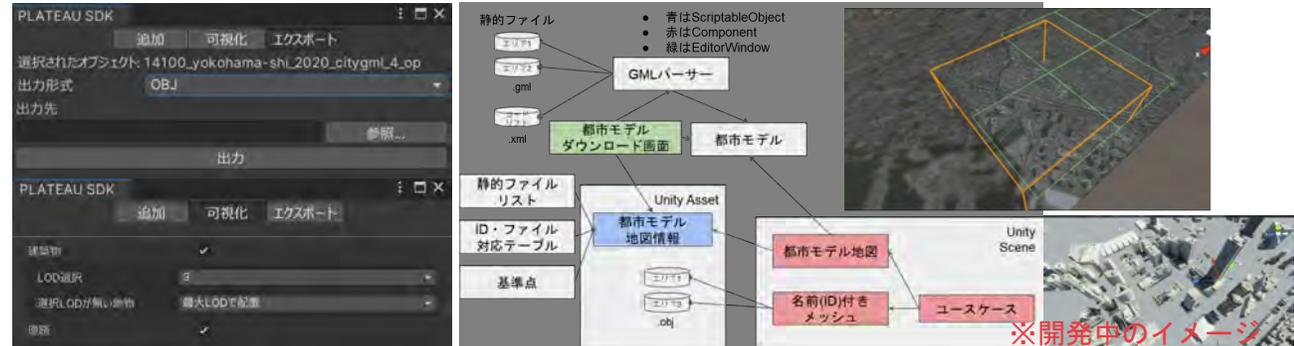


<https://github.com/Project-PLATEAU/Data-Conversion-Manual-for-3D-City-Model>



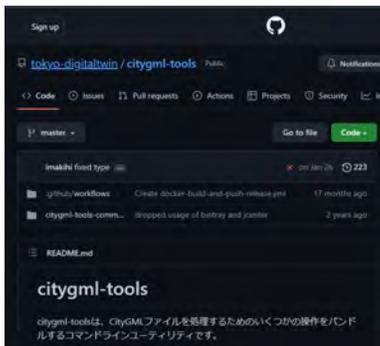
Unity Japan Technologies社によるチュートリアル&軽量化サービス提供

- (公式) ゲームエンジン用SDKの開発 (PLATEAU SDK for Unity/UE4をR4開発中)



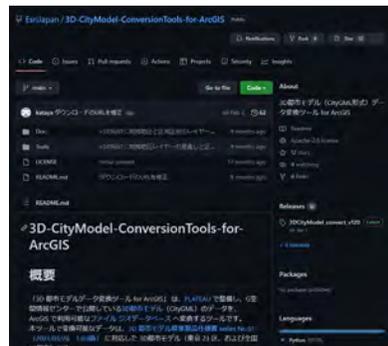
地図GUIからデータセット選択、ウェブサーバからシーンへの動的ロード、結合単位・メッシュ単位・地物単位を選択、セマンティクス保持、FBX、gLTF、OBJによるエクスポート

- 東京都 CityJSON



[tokyo-digitaltwin / citygml-tools](https://github.com/tokyo-digitaltwin/citygml-tools)  
<https://github.com/tokyo-digitaltwin/citygml-tools>

- ESRIジャパン FGDB

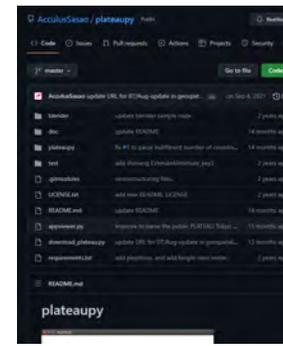


[EsriJapan / 3D-CityModel-ConversionTools-for-ArcGIS](https://github.com/EsrriJapan/3D-CityModel-ConversionTools-for-ArcGIS)  
<https://github.com/EsrriJapan/3D-CityModel-ConversionTools-for-ArcGIS>

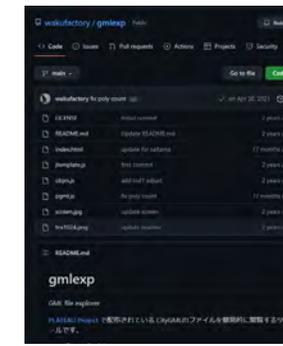
- エンジニアコミュニティで開発されている様々な変換ツール



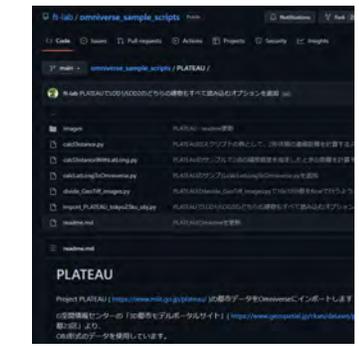
[Ksasao / PlateauCityGmlSharp](https://github.com/Ksasao/PlateauCityGmlSharp)  
<https://github.com/Ksasao/PlateauCityGmlSharp>



[AcculusSasao/plateaupy](https://github.com/AcculusSasao/plateaupy)  
<https://github.com/AcculusSasao/plateaupy>



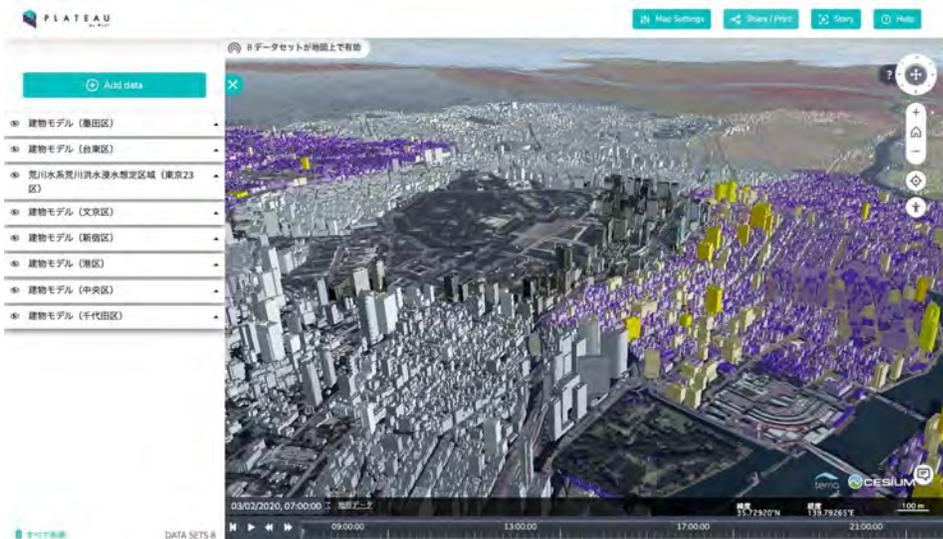
[Wakufactory / gmlexp](https://github.com/Wakufactory/gmlexp)  
<https://github.com/Wakufactory/gmlexp>



[ft-lab / omniverse\\_sample\\_scripts](https://github.com/ft-lab/omniverse_sample_scripts)  
[https://github.com/ft-lab/omniverse\\_sample\\_scripts/tree/main/PLATEAU](https://github.com/ft-lab/omniverse_sample_scripts/tree/main/PLATEAU)

### ②都市スケールの三次元「地図」

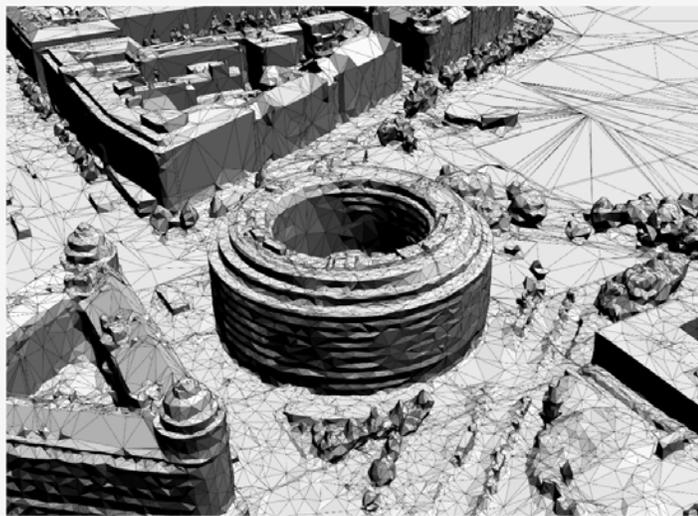
- 3D都市モデルは、基本的に市区町村単位で、行政区域の全域又は市街化された区域全域で提供されます。また、公共主体が作成する「地図」データであるため、精度管理された座標値を持っています。
- 精度管理された座標値を持っているということは、建築物や道路などの各データの位置関係が正確ということです。この特性を利用し、現実の都市を舞台とした開発（デジタルツイン）や、現実の都市データを参考にした仮想都市の構築などが可能です。
- 座標付きデータの扱いが最初は難しいかもしれませんが、Unity社から提供されているオフセット（位置調整）の手順等について解説したチュートリアルを利用可能です。



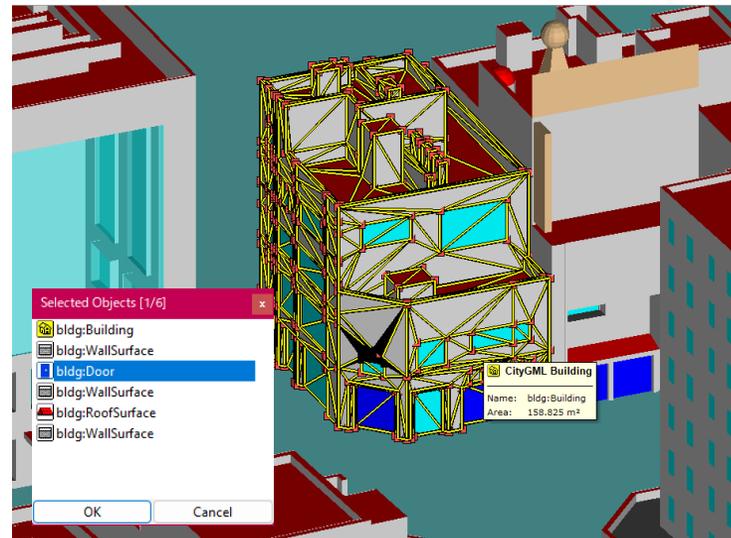
<https://www.youtube.com/watch?v=JkzeOfV4gz8>

### ③構造化されたデジタルツイン実装モデル

- 3D都市モデルはメッシュが結合した単なるCGデータではなく、**都市空間の「意味」を表現する構造化データです。**
- 例えば、LOD2建築物モデルでは、「屋根」や「壁面」、「床」といったオブジェクトが区別されて定義されています。さらに、その建築物が「何なのか」といった情報（用途や構造、建築年など）が主題属性としてコーディングされています。
- この特性を利用することで、**特定のオブジェクトだけを編集・加工することや、特定の属性情報を持つオブジェクトを抽出することなど、現実の都市空間と関連付ける形での開発が可能になります。**



構造化されていないメッシュデータ



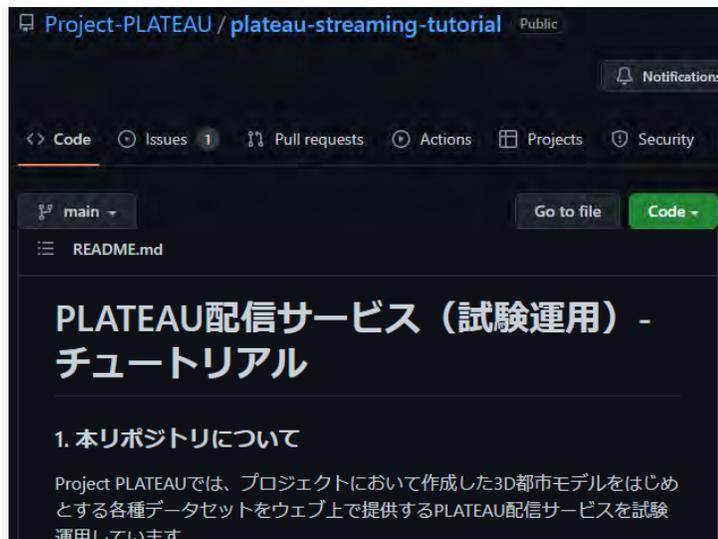
建築物LOD3はドアや窓が構造化



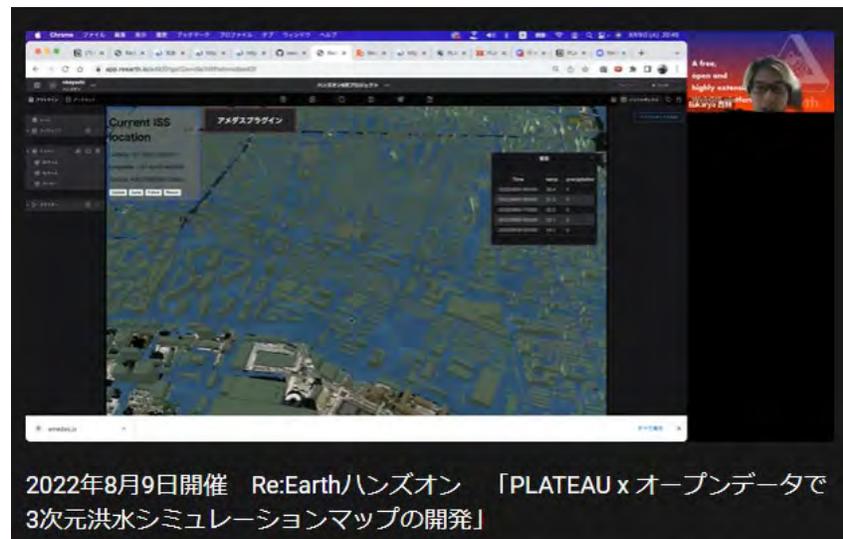
建築物や土地に関する様々な属性情報が付加

### ④オープンデータ

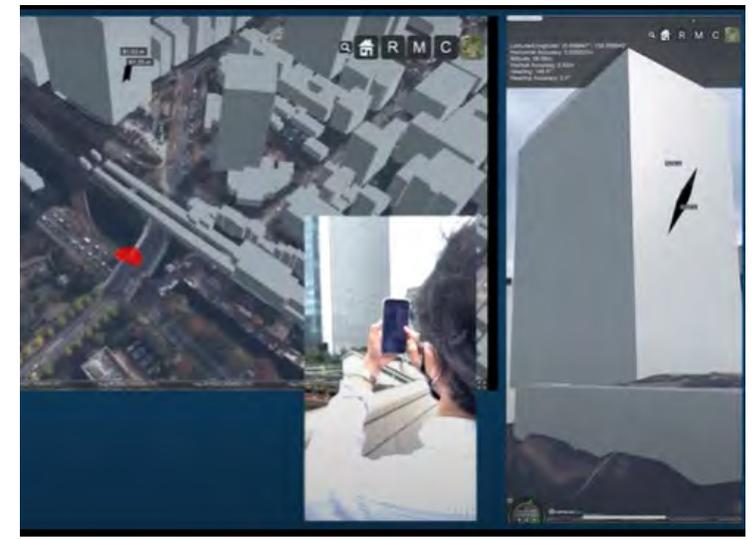
- PLATEAUが提供する3D都市モデルはすべてオープンデータ（CC BY4.0等）として提供されており、**商用利用を含めた複製、加工、編集等が可能です**。東京23区など一部のエリアではFBXやOBJ等にコンバートしたデータも提供しています。
- また、ウェブアプリでの利用を簡単に行えるよう、3DTiles（WebGISレンダリングフォーマット）による**ストリーミングサービスも行っています**。
- これらのオープンデータを活用した開発ナレッジなども様々な技術者コミュニティで生み出されており、徐々にPLATEAUを利用した開発のハードルは下がってきています。



<https://github.com/Project-PLATEAU/plateau-streaming-tutorial>



WebGISプラットフォームRe:Earthでの活用（Eukarya社）  
[https://www.youtube.com/watch?v=rn-X\\_Ed9fw4](https://www.youtube.com/watch?v=rn-X_Ed9fw4)



AR Core（Unity実装）とWebGISと組み合わせたアプリ  
 開発（PLATEAUハッカソン作品）

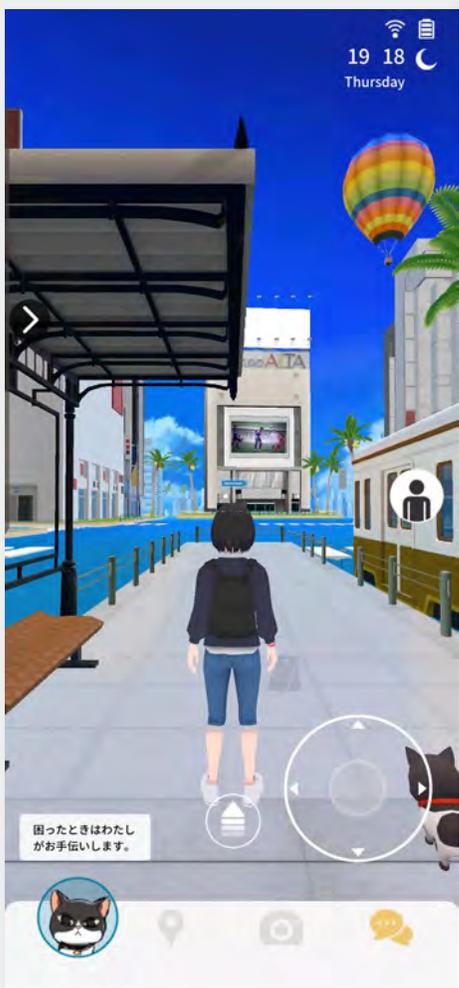
## 本日のアジェンダ

1. Project PLATEAUとは？
2. PLATEAUのデータ特性
3. PLATEAUを利用したソリューション開発事例
4. おわりに



バーチャル都市空間における「まちあるき」体験の提供

(株)三越伊勢丹ホールディングス



3D都市モデル：制作補助ツールとしての有用性

CityGMLデータで特に有用なのは建築の正確な大きさ、高さ、座標の3つであった。加えて画像テクスチャが高精細なものは、さらに窓やモニターのディテール制作に有用だった。

3DCGの制作にあたり、①正確なスケール ②建造物の高さ ③座標 これら3つは3DCGソフトでは解決できない問題であり、CityGMLでは上記3つがすべて網羅されていることで、従来かかる工数を大幅に減らすことが出来た。そして、従来でも③の座標に関しては土台となる土地データの基準がCityGML内に実装されていたため、リアル同様隆起する都市データ内に正確に建築物を建てられることに非常に価値があったといえる。



CityGMLのスタジオアルタ

➔



CityGMLを制作補助とし3DCGソフトで制作

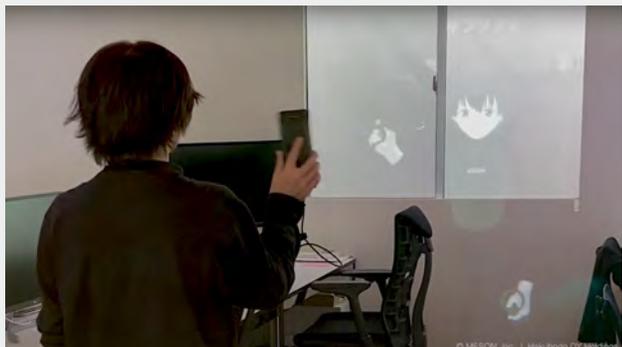
- コロナ禍における新たな都市体験を提供するため、PLATEAUの3D都市モデルをベースにコンシューマ向けVR空間「バーチャル新宿」を構築。
- バーチャル空間にECやコミュニケーション、映像等のコンテンツを付加することでエクスペリエンスを高める。広告によるマネタイズモデルも検証。
- 通常、ToC向けVR空間でアイレベルのクオリティを担保するためには3DCGスタジオによるスクラッチが必要であり、この工数が非常に大きい。PLATEAUを活用することで、20倍以上の工数削減効果があった。



## 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

(株)MESON・(株)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するため、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ツールを開発。
- AR/VRユーザー同士の空間同期・同座標での空間コンテンツの保存・表示を可能にするため、VPSシステム Immersalで取得したARマップ（点群データ）を3D都市モデルと組み合わせる検証を実施。
- AR/VR両ユーザーは空間にコメントや写真を投稿できたり、他ユーザー投稿やコンテンツを一緒に閲覧するなど、次世代のSNSツールとしてのポテンシャルを示した。

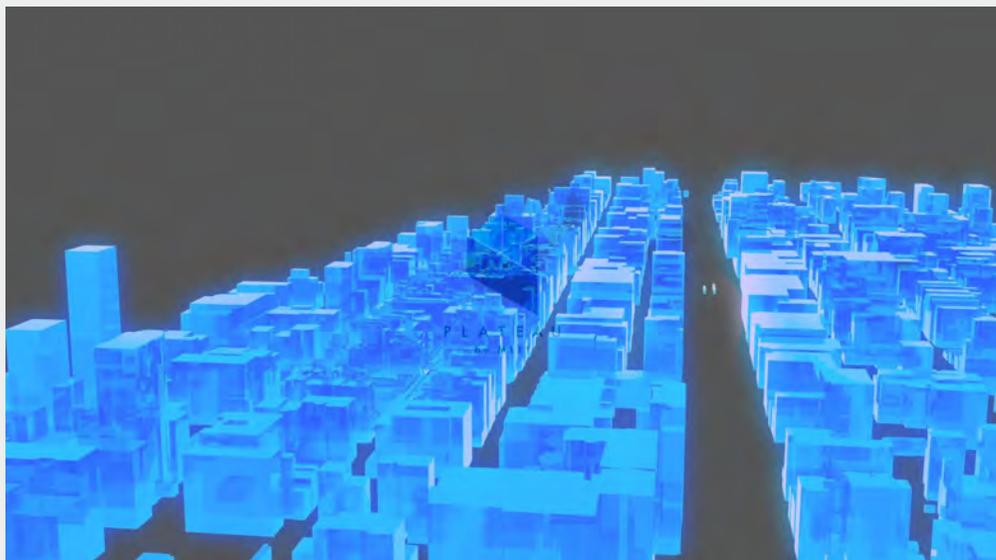




## 空間認識技術を活用したAR観光ガイド

(株)JTB・(株)JTB総合研究所・凸版印刷(株)

- 3D都市モデルのデータを用いたVPSを構築し、これを活用した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・飲食体験の提供を検証。
- CityGML形式をFBX形式にコンバートし、Unityで取り込んだうえでVPSに活用。VPS (Vuforia) の構築に必要な位置精度/LODの等の技術検証を実施。





## ゲーミフィケーションを通じた地域の魅力発信

(株)NTTドコモ

- 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。
- 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。

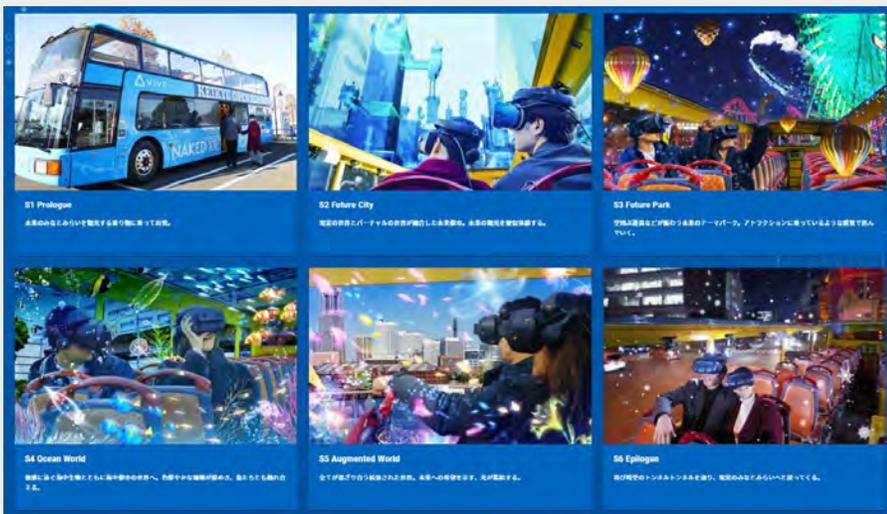




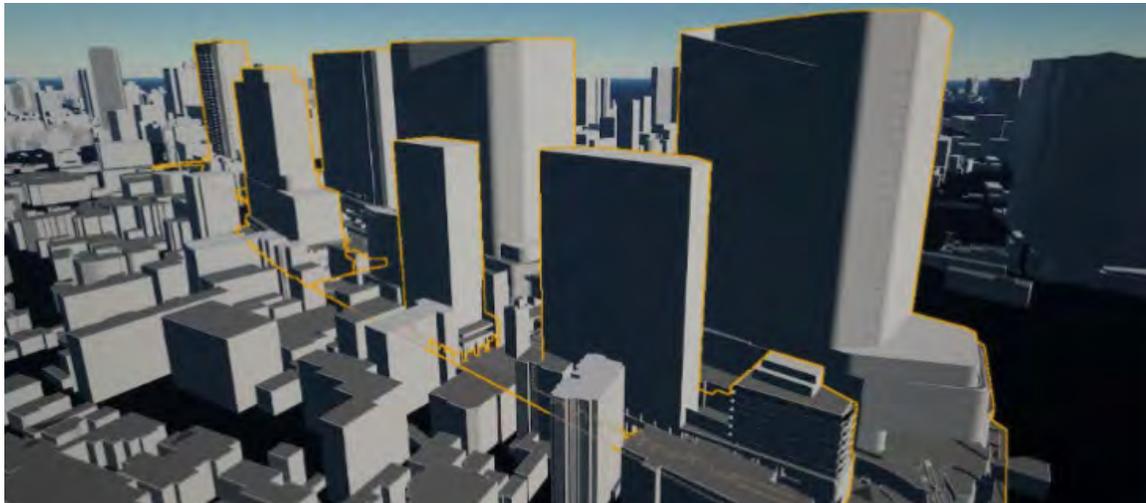
## XR技術を活用した観光コンテンツの造成

観光庁・京浜急行電鉄(株)・(株)シナスタジア

- 3D都市モデルを活用してAR/VRコンテンツを造成。バスツアーの形態でユーザーにVRゴーグルを通じた観光体験を提供する。
- 従来はコンテンツごとに必要だったベースマップ作製をPLATEAUが代替することで工数削減や横展開の容易性向上が期待される。



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。



※開発中のイメージ

- 品川駅北周辺地区のBIM、CAD、3D都市モデルを統合した屋内外モデルを活用し、1万人規模の大規模誘導・避難シミュレーション環境を整備。災害時の潜在的リスクや、これに対応するために必要な避難計画を三次元的に可視化。
- その成果を活用し、都市再生安全確保計画(官民連携によるエリアの防災計画)の更新に向けた避難のプランニングや合意形成の支援を行う。
- これらの取組みを通じて、災害リスクの共有や合意形成コストの軽減といった観点から3D都市モデルを利用したエリアマネジメント活動の有効性を検証する。

実施事業者:株式会社構造計画研究所、大成建設株式会社  
実施場所 :東京都新宿区 西新宿地区

<https://www.mlit.go.jp/plateau/new-service/4-020/>

まちの賑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。



新宿副都心エリア環境改善委員会

- 3D都市モデルから歩行可能空間を定義し、歩行者の視野を三次元的に分析することで、移動経路選択モデルのパラメータとして利用。
- これらのパラメータから歩行者移動・回遊行動シミュレーションを実施し、アウトプットしたエージェント行動ログをUnityで可視化。ビルドアプリ化して提供。
- オープンカフェの設置等の施策実施による賑わい創出効果を検証し、エリアマネジメント活動の合意形成の推進・効率化に活用。

実施事業者：株式会社構造計画研究所、大成建設株式会社  
 実施場所：東京都新宿区 西新宿地区

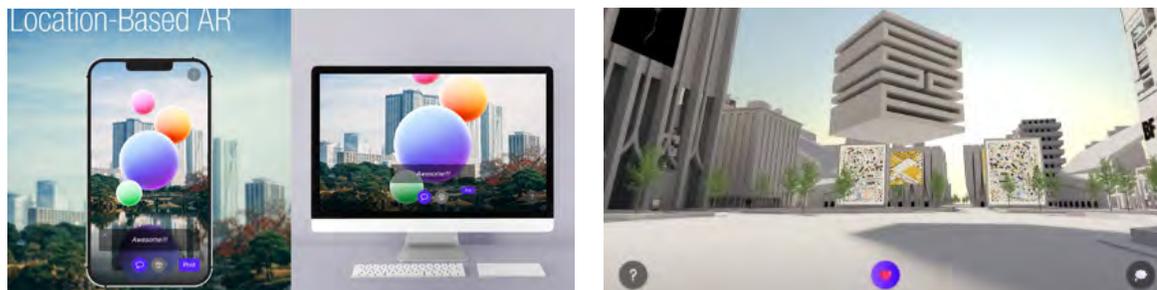
<https://www.mlit.go.jp/plateau/new-service/4-020/>

※開発中のイメージ

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。



- XRコンテンツのマネジメントシステム(CMS)と3D都市モデルを位置合わせに利用したVPS(Visual Positioning System)を組み合わせた都市AR空間とメタバースの連携プラットフォームを開発。ARアプリをUnityで実装。
- ウェブCMSからXRコンテンツを配置し、AR Core Geospatial APIを利用した位置合わせにより現場での位置調整不要でXRコンテンツサービスを提供する。
- また、これと同期する形でWEBバーチャル空間を構築し、バーチャル空間上でもデジタルアートや関連する購買体験等を提供可能とする。



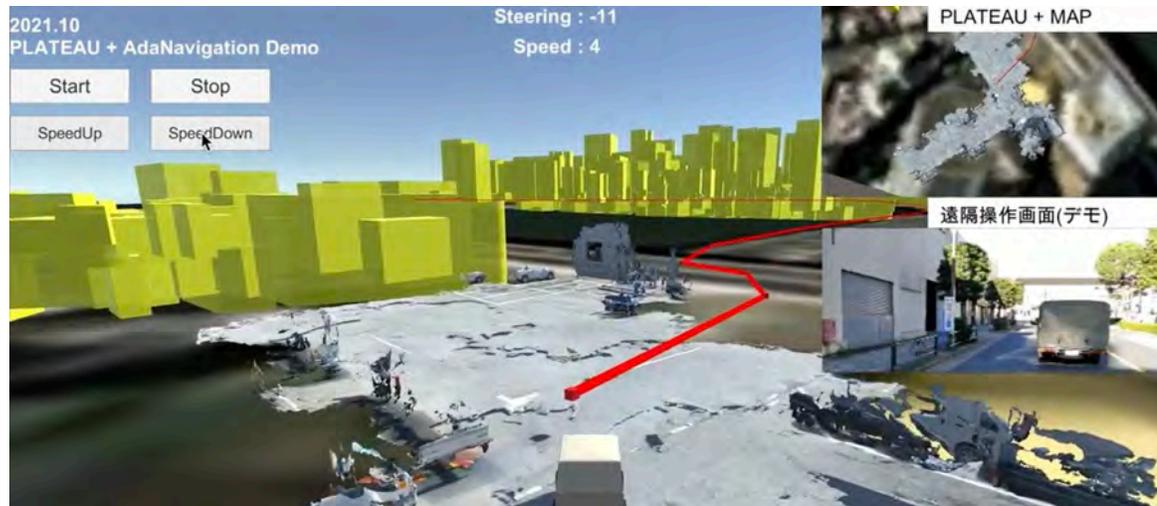
※開発中のイメージ

実施事業者:株式会社MESON、株式会社博報堂DYホールディングス  
実施場所 :東京都渋谷区 渋谷駅周辺

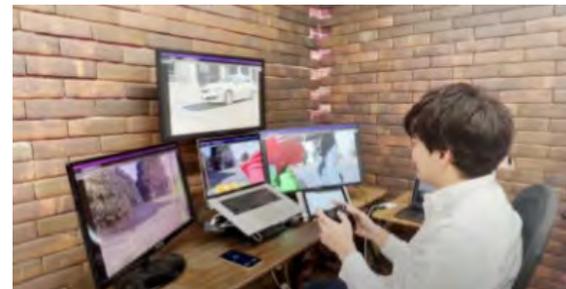
<https://www.mlit.go.jp/plateau/new-service/4-019/>

## 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

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。



- ROSをオペレーションシステム及び自己位置推定システムとし、3D都市モデルとBIMモデルの統合データを3Dマップとしたドローンおよび無人搬送車両(AGV)のSLAMシステムを開発。
- モビリティの遠隔監視用デジタルツインビューアとしてUnityベースのモニタリングシステムを開発。ルート設計、車両操作に加え、モビリティの位置情報やカメラ映像等を通信により受け取り、ビューア上でリアルタイムに可視化する機能を実装。



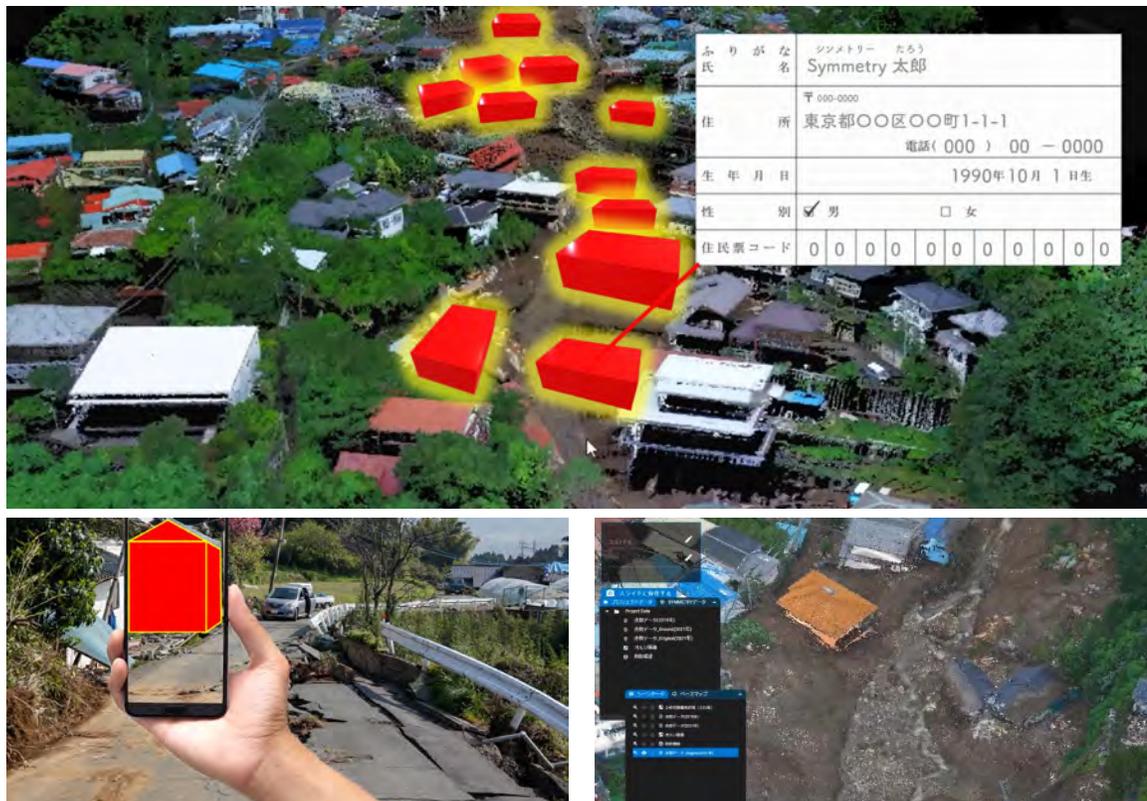
※開発中のイメージ

実施事業者:株式会社竹中工務店、株式会社センシンロボティクス、アダワープジャパン株式会社、株式会社アルモ

実施場所 : 川崎市扇町地区、大阪市夢洲地区周辺

[🔗 https://www.mlit.go.jp/plateau/new-service/4-021/](https://www.mlit.go.jp/plateau/new-service/4-021/)

3D都市モデルと3D測量データを組み合わ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。



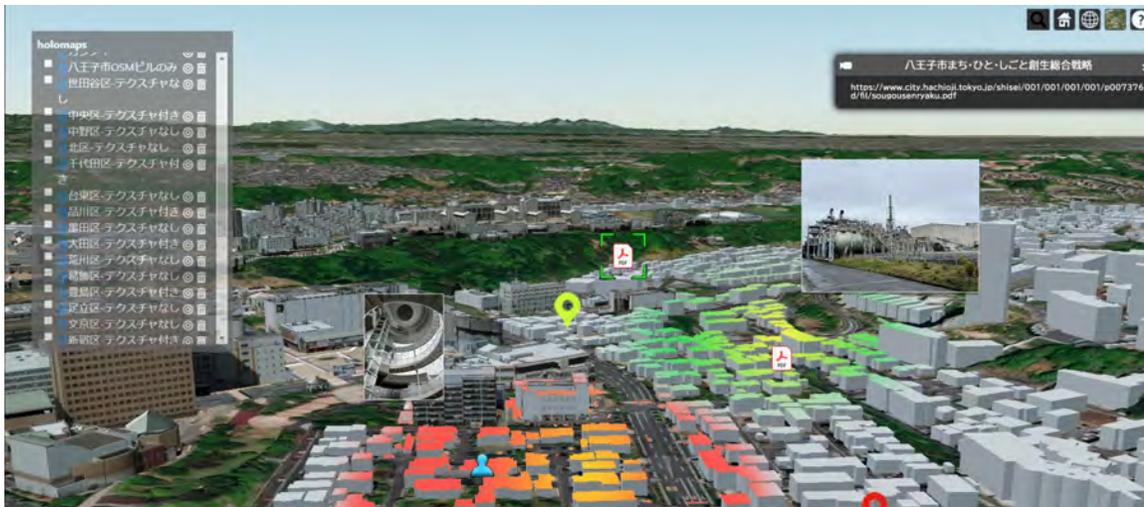
- 住民情報と3D都市モデルを紐づけたデータベースを準備し、ドローンにより取得した流出土砂の3D測量データ(点群)を重ね合わせることで、土砂災害発生時に被害を受けた家屋等にどの程度の世帯が存在し得るのかを即座に解析するシステムを開発。
- さらに、Unityベースで構築したARアプリにより、土砂に埋まっている家屋等の情報を可視化。位置合わせはAR Core Geospatial APIにより行う。

実施事業者: Symmetry Dimensions Inc.、株式会社パスコ  
実施場所 : 静岡県掛川市

<https://www.mlit.go.jp/plateau/new-service/4-017/>

※開発中のイメージ

3D都市モデルとXR技術を組み合わせることで、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。



- まちづくりへの住民参加を活性化させるため、都市の現状や将来像をARコンテンツにより可視化し、現場を見て回りながら議論を深めるための市民参加型まちづくり支援ツールを開発。スマホARアプリとHololens 2用MRアプリをUnityベースで構築。
- ARアプリ等ではその場で動画や画像を投稿可能。投稿された情報はリアルタイムでWebGISマップ(HoloMaps)に登録され、ワークショップ等で参加者が共有しながら意見交換が可能。



実施事業者：株式会社ホロラボ  
実施場所：東京都八王子市

<https://www.mlit.go.jp/plateau/new-service/4-018/>

※開発中のイメージ

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

3D都市モデルとカメラ画像等を組み合わせた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。

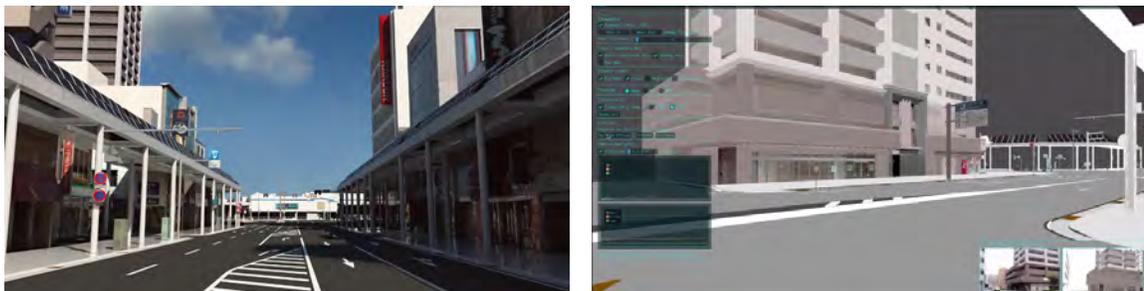


- 現在の自動運転システムにおける自己位置推定には、GNSS、LiDAR、速度計、ジャイロスコープ等の各種センサーや、3Dベクトルデータ、3D点群データ等の様々なデータが活用されており、コストが高い。
- PLATEAUでは、安価、簡易、安全、スケーラブルな自動運転システムの普及のため、3D都市モデルと光学カメラ画像を組み合わせたVPSによる自己位置推定技術の開発を行っている。
- 2022年度は産業技術総合研究所から提供されている「C\*」を用い、取得した位置情報を自動運転総合ソフトウェア「ADENU」に出力するシステムを開発。C\*とADENUを連携させるため、Unityベースで座標変換やモニタリング用の可視化ビューア等の機能を備えるミドルウェアを開発。

実施事業者：凸版印刷株式会社

実施場所：静岡県沼津市

<https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/smart-planning/>



※開発中のイメージ

### 3. PLATEAUを利用したソリューション開発事例

PLATEAUウェブサイトでは進行中のPJから過年度のPJまで、Project PLATEAUによる多様なユースケース開発レポートを閲覧可能です

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



UC\_ID: 3-023  
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: 日本電産株式会社, パシフィックコンサルタンツ株式会社, 株式会社Eukarya  
実施場所: 香川県高松市



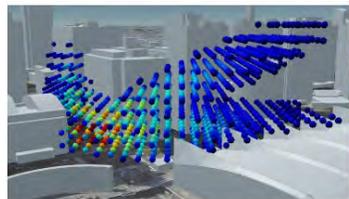
UC\_ID: 3-022  
ワークパブルな空間設計のためのスマート・プランニング  
実施事業者: パシフィックコンサルタンツ株式会社, 株式会社フォーラムエイト  
実施場所: 東京都豊島区



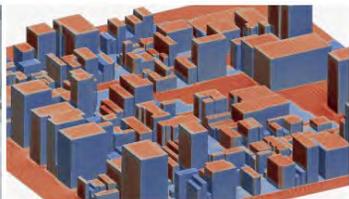
UC\_ID: 2-009  
ARを活用した災害リスク可視化ツール  
実施事業者: 株式会社山崎コンサルタンツ  
実施場所: 東京都豊島区, 台東区, 目黒区, 品川区



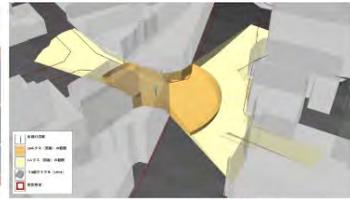
UC\_ID: 2-008  
地域防災支援プラットフォーム  
実施事業者: エス・エル・アイリサーチシステム株式会社, 株式会社Eukarya  
実施場所: 東京都豊島区



UC\_ID: 3-021  
ローカル5G電波シミュレーションを活かした基礎設計  
実施事業者: アルファエンジニアリング株式会社, 一般社団法人建設みなとみらいV1  
実施場所: 建設みなとみらいV1地区



UC\_ID: 3-020  
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: アルファエンジニアリング株式会社, 東京大学  
実施場所: 東京都品川区豊洲二丁目, 東京都豊島区



UC\_ID: 2-007  
新設設備設置計画支援ツール  
実施事業者: 株式会社バスコ, セコム株式会社, 株式会社日機建設総合研究所  
実施場所: 東京都豊島区



UC\_ID: 2-006  
実建物発電発生量シミュレーション  
実施事業者: パシフィックコンサルタンツ株式会社  
実施場所: 神奈川県横浜市



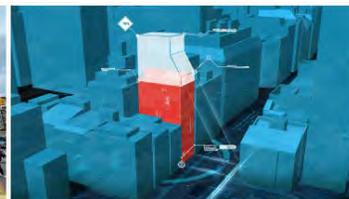
UC\_ID: 4-014  
ドローンによる建築物外観検査の支援  
実施事業者: 株式会社フォーラムエイト  
実施場所: 埼玉県さいたま市, 埼玉県熊谷市, 神奈川県横浜



UC\_ID: 4-013  
ドローン飛行ルートシミュレーション  
実施事業者: 株式会社トランジェクト  
実施場所: 東京都豊島区, 東京都豊島区



UC\_ID: 4-012  
広告掲載シミュレーションシステム  
実施事業者: Symmetry Dimensions Inc.  
実施場所: 東京都豊島区, 東京都豊島区



UC\_ID: 4-011  
道路車速可視化シミュレータ  
実施事業者: 株式会社キョドセンター  
実施場所: 東京都豊島区, 東京都豊島区, 東京都豊島区, 東京都豊島区

「PLATEAU Technical Reports」では、終了したユースケース開発の技術的なナレッジをまとめたドキュメントを公開しています。



**USECASE**

3D都市モデルを活用した自動運転車両の自己位置推定技術検証レポート  
Technical Report for Autonomous Driving with 3D City Models  
自動運転車両の自己位置推定システム開発実証の技術資料 (2021年度)

⇒ PDF

Last updated: 29 March, 2022



**USECASE**

3D都市モデルを活用した太陽光発電施設の設置シミュレーション技術検証レポート  
Technical Report for Solar Energy Analysis with 3D City Models  
太陽光パネル設置シミュレータ開発実証の技術資料 (2021年度)

⇒ PDF

Last updated: 29 March, 2022



**USECASE**

3D都市モデルを活用したエリアマネジメント活動可視化技術検証レポート  
Technical Report for Visualization of Area Management with 3D City Models  
エリアマネジメント活動可視化システム開発実証の技術資料 (2021年度)

⇒ PDF



**DATA**

3D都市モデルLOD3データ作成実証レポート  
Technical Report for Development of 3D City Models in LOD3  
3D都市モデルLOD3のデータ作成実証の技術資料 (2021年度)

⇒ PDF

Last updated: 29 March, 2022

Download: 21.8MB

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

## 本日のアジェンダ

1. Project PLATEAUとは？
2. PLATEAUのデータ特性
3. Unityを利用したソリューション開発事例
4. おわりに

## 3D都市モデルの整備・活用促進に関する検討分科会

- 全国の3D都市モデルの整備促進するため、スマートシティ官民連携プラットフォームの分科会として設置。
- 整備都市を中心とした地方自治体96団体と多様な業種・分野の民間企業112団体の約200団体が参画。

### 目的

全国の3D都市モデルの整備と官民のユースケース開発を促進し、産学官の連携による3D都市モデルエコシステムを構築するため、3D都市モデルに関する情報共有、官民による討議、課題解決、ニーズ・シーズマッチング等を行う。

### 分科会での活動内容

#### 活動1：3D都市モデル整備に関する論点整理

- データ仕様の拡張・標準化
- 測量手法のルール化、更新手法の確立、基礎データの充実

#### 活動2：ユースケース開発の論点整理

- スマートシティの社会実装に資するユースケースの深掘り
- シーズ・ニーズのマッチング/プラクティス共有

#### 活動3：オープンデータ化・ムーブメント惹起の論点整理

- 自治体や民間事業者への普及のための論点整理
- オープンデータ推進／流通性向上／法的論点整理



分科会の様子。オンライン開催を基本。



入会に特に費用や負担等は不要です。ご関心があれば都市局までお問合せ下さい。

事務局

国土交通省 都市局 都市政策課・都市計画課  
TEL：03-5253-8411  
MAIL：hqt-mlit-plateau@mlit.go.jp

 <https://www.mlit.go.jp/scpf/archives/index.html>

座長	古橋大地 青山学院大学 地球社会共生学部 教授
有識者	南政樹 PwCコンサルティング シニアマネージャー 瀬戸寿一 駒澤大学 文学部 地理学科地域文化研究専攻 准教授 大伴真吾 社会基盤情報流通推進協議会 理事
北海道	札幌市(北海道), 室蘭市(北海道)
東北	むつ市(青森), 盛岡市(岩手), 仙台市(宮城), 郡山市(福島), いわき市(福島), 白河市(福島)
関東	銚田市(茨城), 桐生市(群馬), 館林市(群馬), 宇都宮市(栃木), さいたま市(埼玉), 熊谷市(埼玉), 戸田市(埼玉), 新座市(埼玉), 蓮田市(埼玉), 毛呂山町(埼玉), 茂原市(千葉), 柏市(千葉), 東京都, 目黒区(東京), 渋谷区(東京), 板橋区(東京), 八王子市(東京), 東村山市(東京), 横浜市(神奈川), 川崎市(神奈川), 横須賀市(神奈川), 相模原市(神奈川), 藤沢市(神奈川), 箱根町(神奈川)
中部	新潟市(新潟), 長岡市(新潟), 金沢市(石川), 加賀市(石川), 松本市(長野), 岡谷市(長野), 茅野市(長野), 伊那市(長野), 佐久市(長野), 岐阜市(岐阜), 静岡県, 静岡市(静岡), 浜松市(静岡), 沼津市(静岡), 掛川市(静岡), 菊川市(静岡), 名古屋市(愛知), 岡崎市(愛知), 春日井市(愛知), 津島市(愛知), 安城市(愛知), 日進市(愛知)
近畿	四日市市(三重), 熊野市(三重), 大阪市(大阪), 堺市(大阪), 池田市(大阪), 豊中市(大阪), 高槻市(大阪), 河内長野市(大阪), 柏原市(大阪), 摂津市(大阪), 忠岡町(大阪), 兵庫県, 伊丹市(兵庫), 加古川市(兵庫), 和歌山市(和歌山)
中国	鳥取市(鳥取), 境港市(鳥取), 広島県, 広島市(広島), 呉市(広島), 福山市(広島), 府中市(広島), 防府市(山口), 周南市(山口)
四国	高松市(香川), さぬき市(香川), 松山市(愛媛), 東温市(愛媛)
九州・沖縄	福岡市(福岡), 飯塚市(福岡), 北九州市(福岡), 久留米市(福岡), 宗像市(福岡), うきは市(福岡), 武雄市(佐賀), 佐世保市(長崎), 熊本市(熊本), 荒尾市(熊本), 玉名市(熊本), 益城町(熊本), 日田市(大分), 那覇市(沖縄)

大学・研究機関	九州工業大学, 駒澤大学
企業団体	大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会, 社会基盤情報流通推進協議会 (G空間情報センター), 日本PFI・PPP協会, 福島産業創生協議会, 横浜みなとみらい21
建設・設計	市浦ハウジング&プランニング, 大林組, 鹿島建設, 佐藤総合計画, 清水建設, JR東日本コンサルタンツ, 大成建設, 竹中工務店, 千代田コンサルタンツ, 三菱地所設計
製造	NEC, SkyDrive, ソニー, デンソー, 凸版印刷, Pacific Spatial Solutions, 日本電気, パナソニック, 日立製作所, 三菱電機, ミネベアミツミ, リコー
卸売小売・飲食	三越伊勢丹
不動産	スターツCAM, 東急不動産, 東京建物, 日鉄興和不動産, 三菱地所, 森ビル
運輸・通信	NTTインフラネット, NTTコミュニケーションズ, NTTドコモ, OpenStreet, KDDI, JTOWER, ソフトバンク, 中日本航空, 東日本旅客鉄道
地図・測量	朝日航洋, アジア航測, ESRIジャパン, 国際航業, 国土地理院, ダイナミックマップ基盤, タツソーシステムズ, 東亜建設技術, ナカノアイシステム, パスコ, MapBox, リモートセンシング技術センター
コンサル・シンクタンク	アクセンチュア, オオバ, 角川アスキー総研, 計量計画研究所, 建設技術研究所, 構造計画研究所, 電通国際情報サービス, 日建総研, 日本工営, パシフィックコンサルタンツ, 福山コンサルタンツ, ポストン コンサルティング グループ, 三菱総研,
システム・ソフトウェア・AI	アイ・トランスポート・ラボ, アナザーブレイン, アルテアエンジニアリング, アンシス・ジャパン, Intelligence Design, インフォマティクス, インフォ・ラウンジ, OSIssoft Japan, NECネットエスアイ, NTTデータ, CADセンター, Stock Graphy, ニューラルポケット, VANTIQU, フォーラムエイト, ヘキメン, 三菱スペースソフトウェア, Eukarya, 理経, ラック
モビリティ・ドローン	ALAKI, A.L.I. Technologies, トラジェクトリー
AR・XR	Gugenka, Symmetry Dimensions, Synamon, Psychic VR Lab, 匠, ホロラボ, MESON
その他サービス	Code for YOKOHAMA, JTB, ドコモ・インサイトマーケティング, 日本旅行, SOMPOリスクマネジメント, 博報堂, 博報堂DYホールディングス, JR西日本コミュニケーションズ, 超教育ラボラトリー

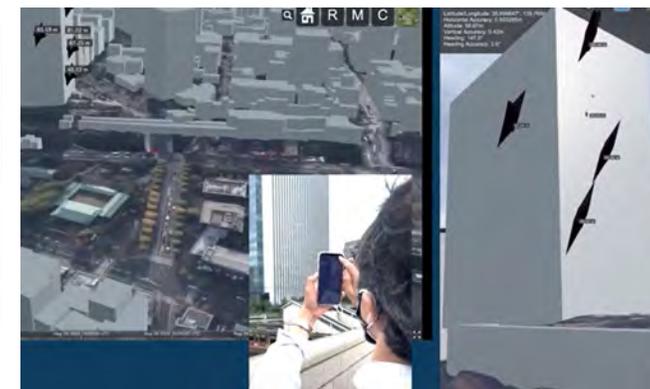
# PLATEAU NEXT

PLATEAUの社会実装を促進するため、アプリコンテスト、LT、ハッカソン、ピッチイベント、ワークショップ等の13本のイベントを一連の企画として開催。

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



## PLATEAU Hack Challenge 2022 in ヒーローズ・リーグ



in Engineer Café (福岡)  
 日程：9/17(土)～9/18(日)  
 会場：Engineer Café



### ◎スケジュール

- 9/17(土)
  - 10:00 オープニング
  - 11:00 Hackスタート
  - 18:00 進捗確認
- 9/18(日)
  - 9:15 Hack再開
  - 17:00 成果発表会
  - 18:30 表彰式／クロージング

### ◎審査員

- ・長岡悠子 (福岡市)
- ・高橋忍 (ユニティ・テクノロジーズ・ジャパン)
- ・内山裕弥 (国土交通省)

### ◎応募ページ

<https://asciistartup.connpas.com/event/253998/>

in 大和ミュージアム (呉)  
 日程：11/5(土)～11/6(日)  
 会場：大和ミュージアム



### ◎スケジュール

- 11/5(土)
  - 10:00 オープニング
  - 11:00 Hackスタート
  - 18:00 進捗確認
- 11/6(日)
  - 9:15 Hack再開
  - 17:00 成果発表会
  - 18:30 表彰式／クロージング

### ◎審査員

- ・松本慎平 (広島工業大学)
- ・常名隆司 (ユニティ・テクノロジーズ・ジャパン)
- ・内山裕弥 (国土交通省)

### ◎応募ページ

<https://asciistartup.connpas.com/event/256613/>

in 東北大学 (仙台)  
 日程：11/12(土)～11/13(日)  
 会場：enspace



### ◎スケジュール

- 11/12(土)
  - 10:00 オープニング
  - 11:00 Hackスタート
  - 18:00 進捗確認
- 11/13(日)
  - 9:15 Hack再開
  - 17:00 成果発表会
  - 18:30 表彰式／クロージング

### ◎審査員

- ・柴山明寛 (東北大学)
- ・Kula Takahashi (ハッカソンアイドル)
- ・常名隆司 (ユニティ・テクノロジーズ・ジャパン)
- ・内山裕弥 (国土交通省)

### ◎応募ページ

<https://asciistartup.connpas.com/event/256303/>

## 「Project PLATEAU事業推進に向けての情報提供依頼（RFI）」の実施

- 実施期間

令和4年9月9日(金)～ 令和4年10月14日(金)

- 募集テーマ

### 1)3D都市モデルを活用したユースケース開発

官民の多様な領域で3D 都市モデルを活用したサービスを実装・事業化させ、PLATEAU の利用価値を拡張するためのユースケース開発の企画

### 2)3D都市モデルを活用した地域のオープン・イノベーション創出

情報発信・情報交流、イベント、アイデアソン・ハッカソン、技術者コミュニティの形成、人材育成など、地域課題の解決や新たなサービス創出をもたらす産学官民のエコシステム構築のための企画

### 3)Project PLATEAU 推進に係る課題についての調査・研究

Project PLATEAU で推進している3D 都市モデルの整備・更新・活用等に関し、解決すべき課題や、推進すべき事項等に関する調査・研究のテーマ、企画

[https://www.mlit.go.jp/toshi/daisei/plateau\\_rfi2023.html](https://www.mlit.go.jp/toshi/daisei/plateau_rfi2023.html)



**国土交通省**  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

Press Release  
令和4年9月9日  
都市局 都市政策課

### 3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化を推進するためのRFI（情報提供依頼）を実施します

国土交通省都市局が主導するProject PLATEAU（プラトール）では、2022年度までに3D都市モデルの整備範囲を全国100都市以上に拡大するとともに、官民の多様な領域で様々なユースケースが開発され、その社会実装が進んでいます。

2023年度は、これらの取組をさらに発展させ、3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化のエコシステムを構築していくための【実装】をメインコンセプトに据えた取組を展開していく予定です。

このため、広く産学官民の多様な主体が有する先進的・独創的なアイデア、知見・ノウハウ、技術・サービス等の情報を参考といたく、**情報提供依頼（RFI：Request for Information）を実施いたします。**

**NEXT PLATEAU's Concept**  
実証から実装へ

**募集期間**  
令和4年9月9日（金）～ 令和4年10月14日（金）18時まで

**情報提供主体**  
情報提供を行う各募集テーマの実施主体となりうる大学、研究機関、企業、ベンチャー、業界団体等

**募集テーマ**  
本RFIでは、以下のテーマごとに調査事業の情報提供を募集します。

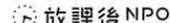
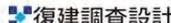
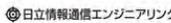
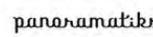
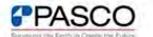
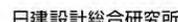
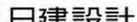
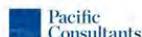
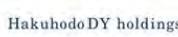
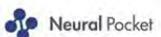
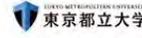
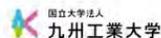
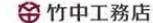
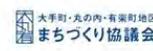
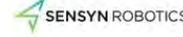
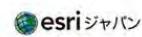
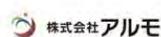
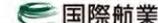
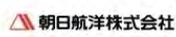
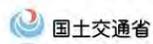
- 1) 3D都市モデルを活用したユースケース開発  
官民の多様な領域で3D都市モデルを活用したサービスを実装・事業化させ、PLATEAUの利用価値を拡張するためのユースケース開発の企画
- 2) 3D都市モデルを活用した地域のオープン・イノベーション創出  
情報発信・情報交流、イベント、アイデアソン・ハッカソン、技術者コミュニティの形成、人材育成など、地域課題の解決や新たなサービス創出をもたらす産学官民のエコシステム構築のための企画
- 3) Project PLATEAU 推進に係る課題についての調査・研究  
Project PLATEAU で推進している3D都市モデルの整備・更新・活用等に関し、解決すべき課題や、推進すべき事項等に関する調査・研究のテーマ、企画

**応募ページ**  
本RFIでは、以下のウェブサイトを開発し、実施要領や応募様式等、詳細情報を掲載しています。説明会についてもこちらで案内しておりますので、ぜひご覧ください。  
応募ページ：[https://www.mlit.go.jp/toshi/daisei/plateau\\_rfi2023.html](https://www.mlit.go.jp/toshi/daisei/plateau_rfi2023.html)

<問い合わせ先> 都市局都市政策課 内山、中野、菊地  
電話（直通） 03-5253-8397 FAX 03-5253-1586  
メール hqt-mlit-rfi@mlit.go.jp

<Project "PLATEAU">  
ウェブサイト：[www.mlit.go.jp/plateau/](http://www.mlit.go.jp/plateau/)  
Twitter：@ProjectPlateau

# PLATEAU Project Partners





PLATEAU  
by MLIT

<https://www.mlit.go.jp/plateau/>  
[hgt-mlit-plateau@mlit.go.jp](mailto:hgt-mlit-plateau@mlit.go.jp)



国土交通省