

全体発表

もし地理情報サービスPLATEAUをサイクリングVRで使ったなら

PLATEAUとは



PLATEAUとは

国土交通省が主導する、日本全国の3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化するプロジェクトで誰でもこの3Dデータを利用することができる。何より特徴はお金がかからないこと。商用利用も可能。

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

<https://www.mlit-data.jp/platform/showcase/case-8.html>

こんなことがやりたかった



現在のサイクリングVRでは事前にカメラで撮影した360度の映像を動画プレイヤーで再生しているため、カメラで撮っていない映像は再生できない。つまりコースを曲がったり、自由に道を選んで進むことができない。そこでPLATEAUを使えば極めて現実世界に近いCGの中でサイクリングVRができるのではないかと考えた。

今回、試したこと

1. PLATEAUのホームページよりPLATEAUのSDKをダウンロードし、UNITYに取り込む。
2. 東京23区のデータをダウンロードし、UNITYのプロジェクトに取り込む。
3. 東京事務所(神田駅)周辺のVR空間を歩いて眺めてみる。
4. 神田駅周辺では情報が足りないので池袋駅も眺めてみる。

実際の映像

- 建物のテクスチャの画質が粗い。
空撮など俯瞰映像なら耐えられるが近づくほど無理を感じる。
おそらくBlenderを使って建物1つ1つ丁寧に修正していけば、それらしいものにはなるはず。
- 地上(地面の)データは複雑で、切り出した範囲をマッピングするのが至難の業であったため諦めた。
位置がぴったり合えば衛星写真でも、それらしいものにはなるはず。

Unity上のスクショ



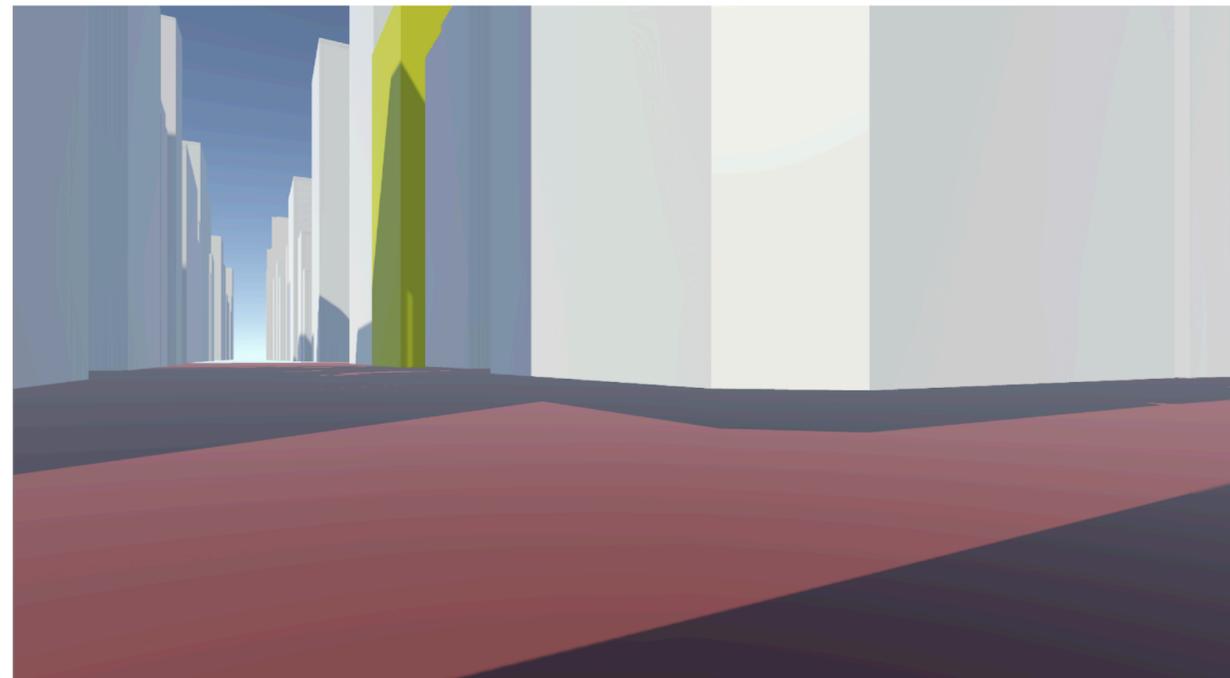
Googleストリートビューのスクショ



実際の映像 その2

ちなみに黄色で色付けした建物が神田の事務所 (平富ビル)

Unity上のスクショ



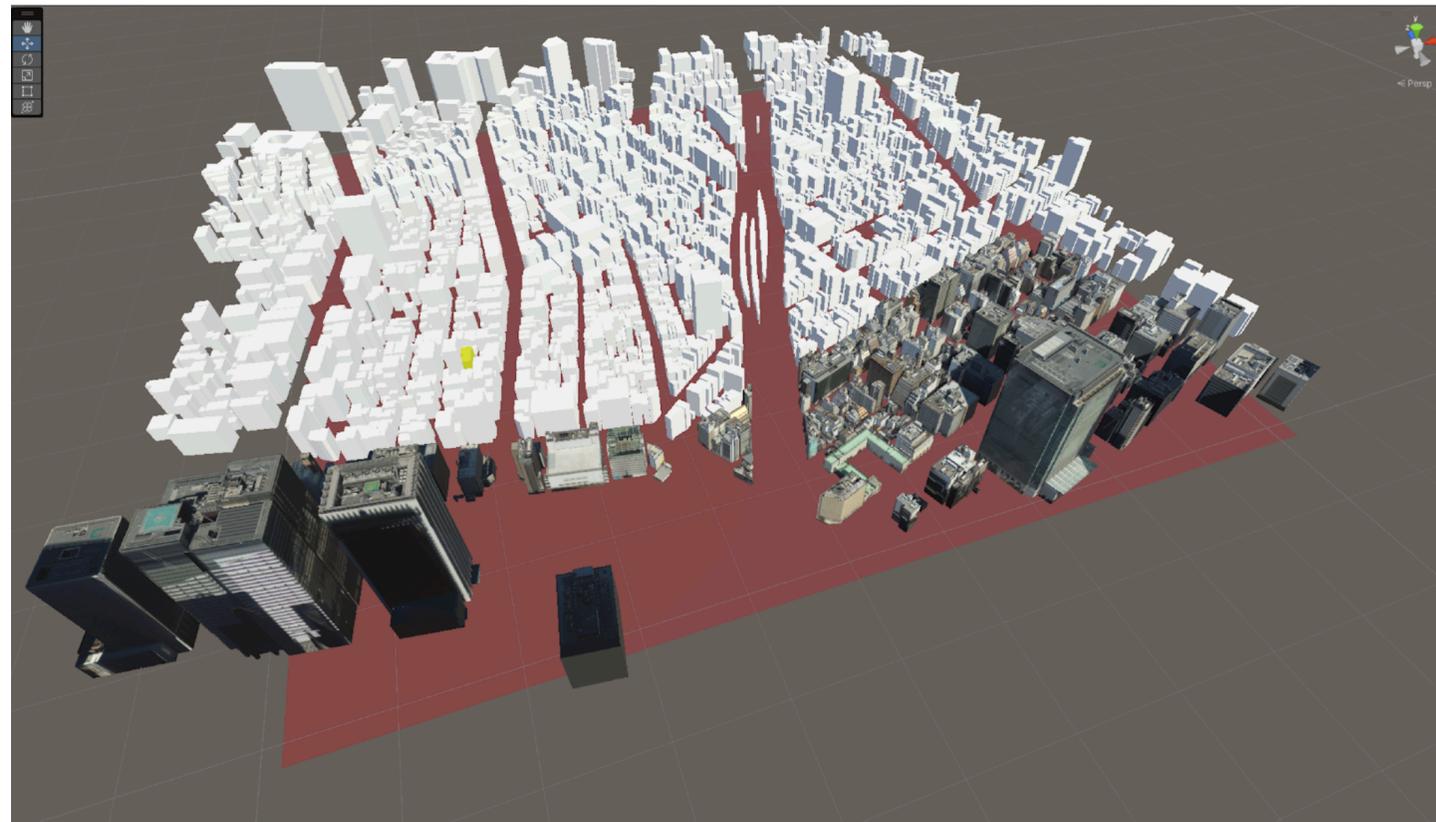
Googleストリートビューのスクショ



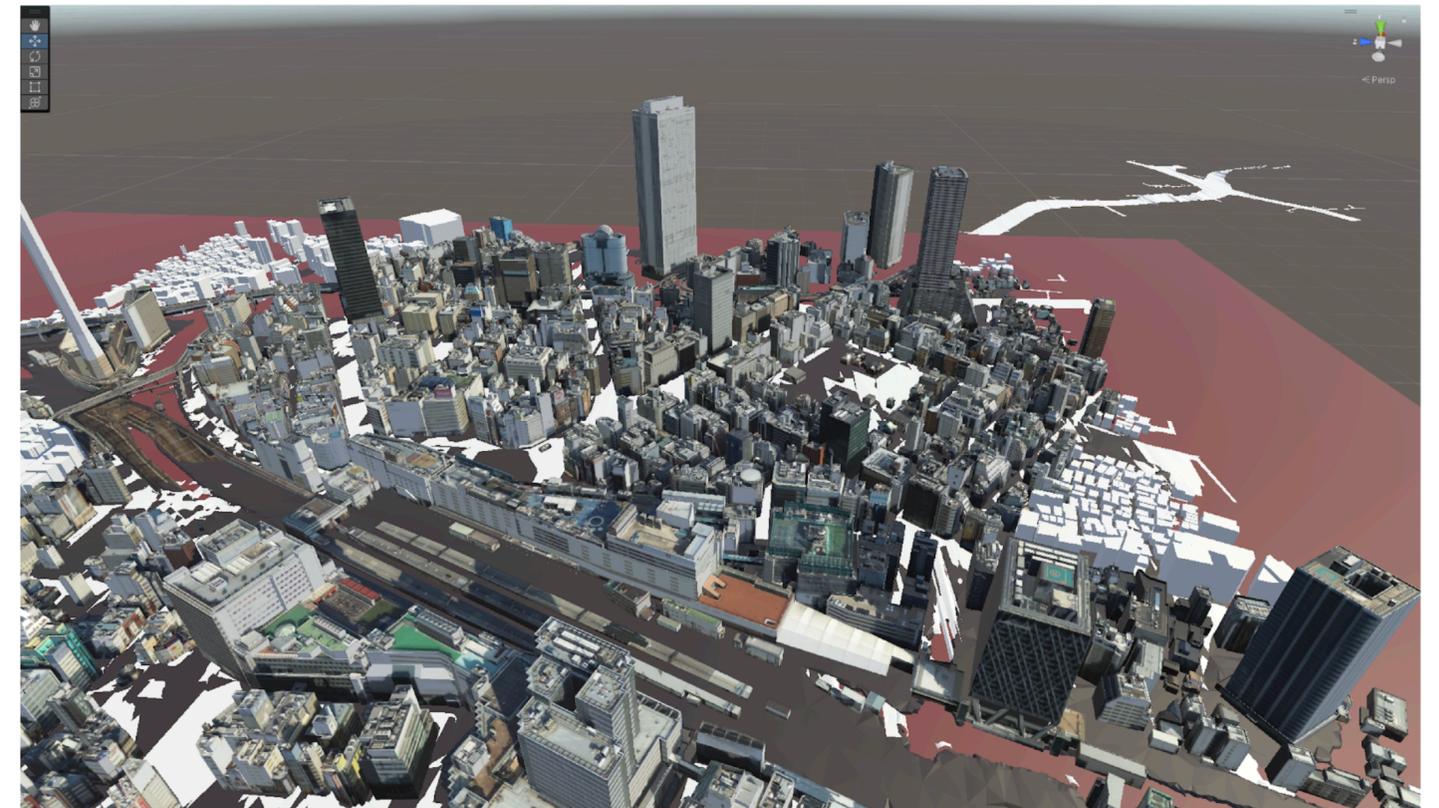
実際の映像 その3

地上の人間の目線だと使い道が厳しいが、ゴジラやウルトラマン目線ならありかも。

神田駅周辺



池袋駅周辺



PLATEAUの弱み強み

【弱み】

・データのサイズ

PLATEAUを扱う上で大変なのは、データがとても大きいので、その大きいデータを利用するための保存領域がすぐになくなってしまうこと。対象地域を広げすぎるとPCが動かなくなること。

例えば東京23区分の建物のデータだけで4.2GBの容量 (ただしテクスチャはほとんど入っていない)。もし今後、テクスチャをもっと綺麗なものに差し替えたり、建物以外にも信号機やガードレール、中央分離帯といった建物以外のオブジェクトが増えるとなるとキリがない。

・システムとして未成熟な部分

現状はこれを取り込めば、すぐに始められるとは言えない。

少なくとも建物と地面については前述の通りデータ加工の必要がある。

とはいえ、1から作るよりは骨組みがあるだけましという考え方もできる。

PLATEAUの弱み強み

【強み】

- ・ 今後のことを考えて、データが分割されている。

今、私たちがダウンロードできるデータは、そもそもPLATEAU計画の第1段階として提供されているものに過ぎないのかもしれない。

データの分割のされ方が作成順序に左右されず、応用が効くように分かれている。日本全国と言っているのだから対応都市も増やしていくだろうし、より精度を高めていくことも考えられるが、ユーザー側は差し替えたり、追加するだけで対応できるような設計になっている。さすが国土交通省。

建物のテクスチャの粗さについての解決策

【現状のやり方】

GoogleストリートビューでスクショをとってBlenderで3Dモデルにラッピングする。
その点、PLATEAUで提供される3Dモデルのデータは建物ごとに分割されているので、やれなくはない。

PLATEAU内の道路を自由に走れるサイクリングVRを作るなら、
走行できる道路の数だけ、上記工程を施さないといけないわけだが、
走るコースを大通りに限定し、道路の両脇だけテクスチャーを鮮明にした建物を作ればよい。
ただし目に見える面だけ貼り付けるとしても、とんでもない作業量にはなるだろう。

【将来的なやり方】

とはいえ前述の画像の建物ごとの切り出し・貼り付けという作業はパターン化できるので、
今後、機械学習に組み込むことができれば、意外と早く解決できるかもしれない。
ここで鍵になるのは「どこからどこまでが1つの建物か」を、画像から認識できるかどうか。

こういう使い方に向いている (だろう)

- ・ 現実とバーチャルとの架け橋

GPSで取得した緯度経度を使ってバーチャル空間上に同じ位置に3Dモデルを配置することができるため、現実世界と3D空間との相互コミュニケーションができそう。

CG(VR空間)をリモコンのように使い、逆にそれを現実世界に戻すことができれば、遠隔操作とより密接に結びつけることができる。例えば目的地や対象物をドラッグ&ドロップで直感的に指定。

- ・ 3Dの地図としての役割

風向きや鳥の群れ、1時間後の雨雲の動きなどを3D空間上で表現したり、火災で建物に取り残された人の位置など今までの2Dの地図では表現できなかったものを正確に表現できるかも。

結論

なんだ使えないじゃん、ではなく、誰がいち早く取り組むか。

来るべき時が来たときに備える。

という考え方でいいのでは...

内容は以上です。

※商用・営利目的の資料ではなく、社内発表用の資料です。

※個人的な見解や解釈を含んでいる場合もございますがご容赦ください。