

Google Earthの旅に出よう

—地形や建物の立体表現—

首都大学東京 都市環境学部 自然・文化ツーリズムコース

倉田 陽平

ykurata@tmu.ac.jp



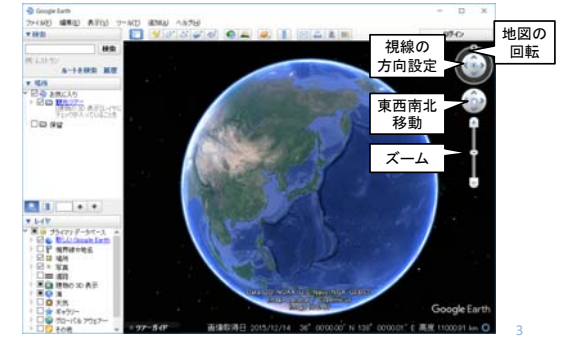
TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY

今日の授業の目的

Google Earthを楽しみながらの使い方を学ぶだけでなく、レイヤーや地形モデル・建物モデルといったGISの基本的な考え方について実践を通して復習する

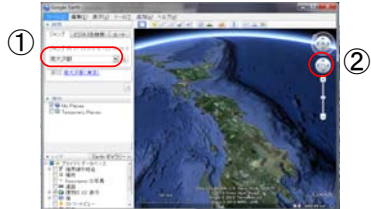


ざっくり操作方法



Step 1-1: 自宅を空から眺めよう

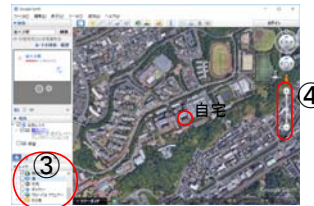
1. 自宅の最寄り駅を検索窓に入力する
2. 地図画面(?)を左ドラッグして東西南北に移動し、自宅が画面中央に来るようにする



4

Step 1-1: 自宅を空から眺めよう

3. 左下の「レイヤ」欄で、「建物の3D表示」以外のチェックをはずす
4. [Home]と[Map]とを操作して、自宅周辺をいろいろなスケールで見よう



5

Step 1-2: 自宅上空から最寄り駅を眺めよう

1. [Home]と[Map]で自宅と最寄り駅が同じ画面内に収まる縮尺に戻す
2. [Rotate]を操作し、画面上で自宅に対し駅が真上になるように回転させる



6

Step 1-2: 自宅上空から最寄り駅を眺めよう

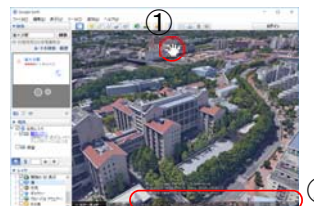
3. [Home]を押してズームイン
4. [Tilt]を押して視線を上げ、駅の方角を見渡せるように調整する



7

Step 1-4: 自宅と最寄り駅の緯度・経度・標高を知ろう

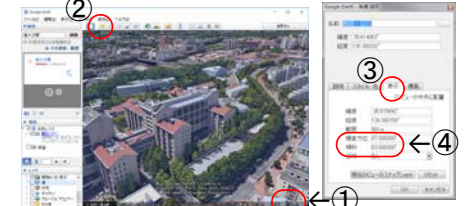
1. 3Dビュー上で、駅にカーソルを合わせる
2. 画面一番下に表示された緯度・経度・標高を読み取る



8

Step 1-5: 今の視点を知ろう

1. 3Dビュー下の「高度」を読み取る
2. 画鋲アイコンをクリック
3. 表示された子ウィンドウ内の「表示」タブをクリック
4. 「機首方位・傾斜」を読み取る



9

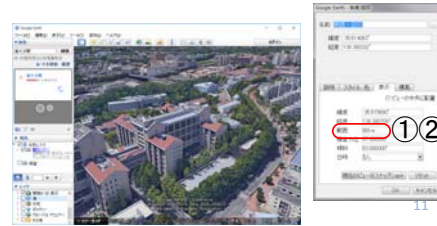
回答欄

- 自宅
 - 緯度 ()
 - 経度 ()
 - 標高 ()
- 最寄り駅
 - 緯度 ()
 - 経度 ()
 - 標高 ()
- 視点
 - 高度 ()
 - 機種方位 ()
 - 傾斜 ()

10

Step 1-6: 飛行機やスペースシャトルの視点から自宅周辺を眺めよう

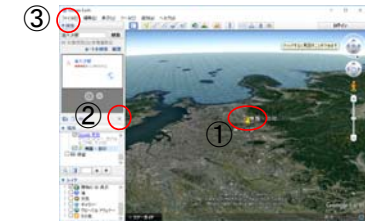
1. 「範囲」の値を10000mに書き換えてTabキーを押してみよう
2. 同様に1000000mも試してみよう



11

Step 1-7: 現在の眺めを保存しよう

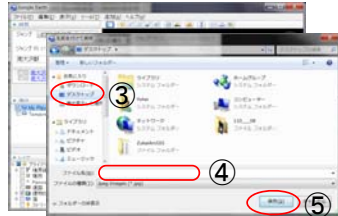
1. 画鋏を右クリックして「削除」を選択
2. ×をクリックして駅名を消す
3. 「ファイル」→「保存」→「イメージを保存」



12

Step 1-8: 現在の眺めを保存しよう

3. 「デスクトップ」を選択
4. ファイル名「myhome」を入力
5. 保存ボタンを押す



13

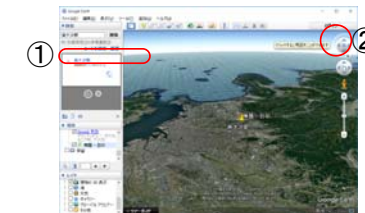
画面の景色を操作する



14

Step 2-1 地形表示を体験しよう

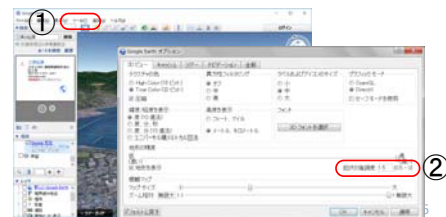
1. 検索欄に「三保の松原」と入れ検索
2. の ボタンで視線を持ち上げ、Nで方向を調整し、富士山が見えるようにする



15

Step 2-2 コンピュータによって描かれた地形であることを確認しよう

1. 「ツール」→「オプション」を選択
2. 「地形の起伏度」という欄の数字を3に変更し、「適用」をクリック



Step 2-2 コンピュータによって描かれた地形であることを確認しよう

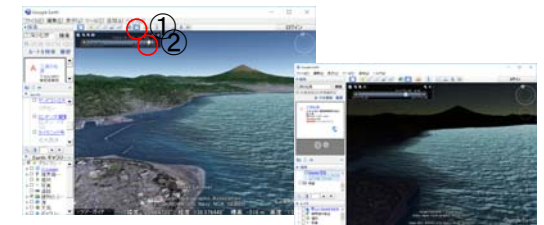
3. 同じように起伏度0.5も試してみよう
4. 終わったら「キャンセル」をクリック



16

Step 2-3 時間を操作してみよう

1. 「日の出」アイコンをクリック
2. 時間スライダーが出るので、スイッチをドラッグして左右に操作



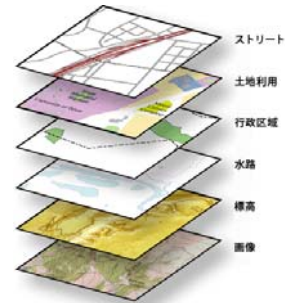
Step 2-4 レイヤー構造を体験しよう

1. [X] ボタンを押して余計なメニューを消す
2. 左下のレイヤー設定欄で次のレイヤーのチェックをon-offしてみよう



19

レイヤーとは

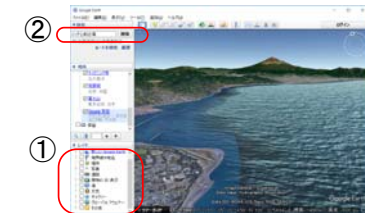


<http://resources.arcgis.com/ja/help/getting-started/articles/026n000000p000000.htm>

20

Step 2-5 3Dで再現された町並みを体験しよう

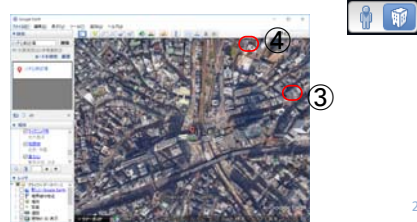
1. 左下のレイヤー設定欄で「建物の3D表示」をon, ほかにすべてoffにする
2. 検索窓で「ハチ公前広場」を検索する



21

Step 2-5 3Dで再現された町並みを体験しよう

3. [Home] ボタンを押しつつ、地表近くに持って行く
4. 実写(ストリートビュー)になってしまった場合は右上の建物スイッチをクリック



22

同じ調子で...

- 世界中の有名都市・観光名所が既に三次元データ化されている
- つまり、Google Earthを使えば、世界中の観光名所を横から、裏から、あるいは上から眺めることができるのである！



23

Step 2-6 モンサンミシエルを訪れよう

1. 「モンサンミシエル」を検索
2. 下の図のように視点が道路上、島が地図中心の真上に来るように調整する
3. [Home] ボタンを押しつつ、地面ギリギリではなす



アングル操作について補足

地面レベルビューの時

- 左ボタン+マウス上下左右→視線方向が上下左右
- ホイールをコロコロ→視点場が前進/後退

空中レベルビューの時

- 左ボタン+マウス上下左右→視点場が前後左右に移動
- ホイールをコロコロ→視点場が前進/後退
- ホイール+マウス上下左右→視線方向が上下左右



25

課題: Google Earthで世界旅行

- Google Earthを自由に操作して、世界中で自分の好きな/あこがれの観光スポットのベストショットを撮影して下さい
- 成果物はStep1-8のやり方で、Zドライブの「17観光地理情報学データ」フォルダに保存して下さい
- 間違ってもストリートビューを保存しないこと
- 次回、鑑賞会を行います



おすすめ「旅行」先

自然景観地	宗教建築	都市景観
エアーズロック	スルタンアフメト・ジャーミイ	香港ビル群
エベレスト	サンピエトロ寺院	ラスベガス
マッターホルン	ケルン大聖堂	ニューヨーク摩天楼
ナイアガラの滝	サクラダ・ファミリア大聖堂	ワイキキビーチ
グランドキャニオン	ポタラ宮(ラサ)	ベネチア大運河
ヨセミテ渓谷	タージ・マハル	
近代建造物	歴史建造物	モニュメント
エッフェル塔	ギザのピラミッド	自由の女神
ディズニーマウンテン	アクロポリス	コロンバードの丘(リオ)
ブルジョアバイ	コロッセオ	ラシュモア山(米)
シドニーオペラハウス	ストーンヘンジ	凱旋門
ノイシュヴァンシュタイン城	ピサの斜塔	天安門広場



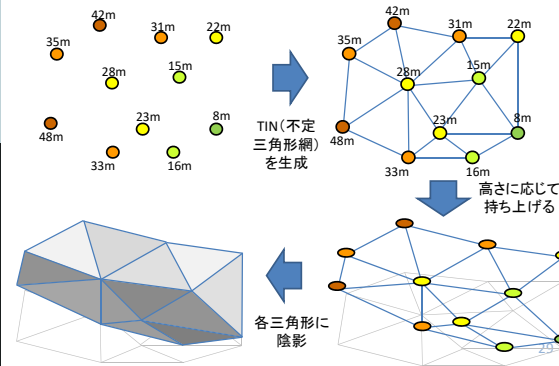
27

なぜGoogle Earthは 三次元景観を再現できるのか？

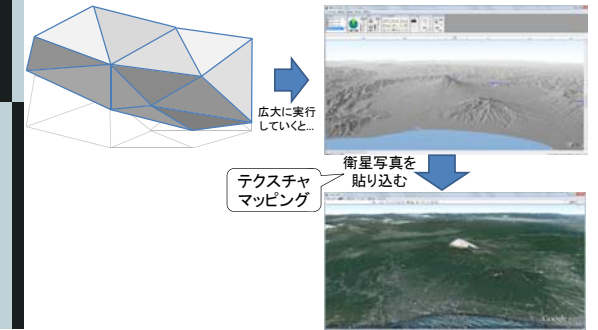


28

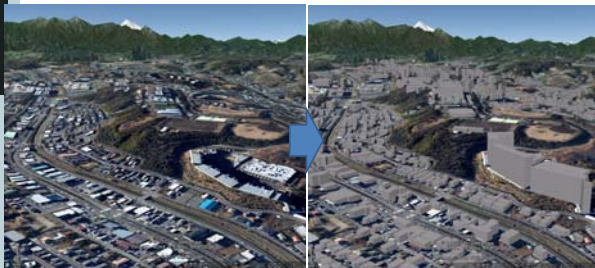
標本点標高からの地形再現



地形の再現

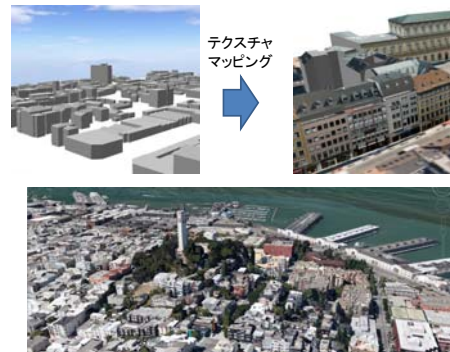


建物モデルの配置



31

建物の再現



32

外部データを読み込んで、活用しよう



33

Step 3-1: 外部ファイルを Google Earthに読み込もう

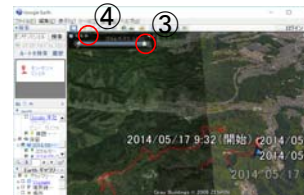
1. 「ファイル」→「開く」を選択
2. Zドライブの「17観光地理情報学」フォルダにある「TokyoDEM.kml」をダブルクリック



34

Step 3-2: GPSデータを Google Earthで読み込もう

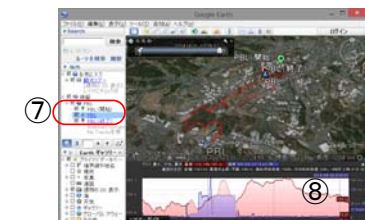
1. 「ファイル」→「開く」を選択
2. 「sample-gps(高尾).kmz」をダブルクリック
3. (スライダ)をつかんで一番左に持ってくる
4. (再生ボタン)を押してみる



35

Step 3-2: GPSデータを Google Earthで読み込もう

5. 青矢印の隣の「2014/5/17」を右クリックし、「高度プロファイル表示」を左クリック
6. ⑧上でカーソルを左右に動かしてみる



36