



# MinGRS: 日本語GoogleEarthEngineプレセミナー2023

## ねらい

Google Earth Engine (GEE)は地球観測衛星の観測データや各種地理空間情報を統合的に解析できるオンライン・クラウドプラットフォームであり、様々な情報を抽出してより良き社会形成に役立てることが期待されています。Youtubeなど英語での解説コンテンツはたくさんある一方、日本語で学べる初心者向け教育パッケージは、それらに比べて圧倒的に少ないのが現状です。

本オンラインセミナーでは、これまでGEEに触れたことのない方や、登録したけれども使い方のよくわからなくてそのままになっている方を対象に、本格的な地理空間解析の前提となる基本的な操作方法を伝授します。

なお本セミナーはJAXA第3回地球観測研究公募(JAXA/EORA3)「非専門家のための環境/災害リモートセンシングに関する包括的な教育プログラムの開発」の一環として実施しました。

## GEEプレセミナー(初学者向け事前ウェビナー)

(講師 立正大学特任准教授 永井裕人 [hirotonagai1984@gmail.com](mailto:hirotonagai1984@gmail.com))

日本語GEEプレセミナー(1)「GEEに登録しよう！」

日本語GEEプレセミナー(2)「GEEを操作しよう！」

日本語GEEプレセミナー(3)「GEEでランドサット画像を解析！」

Youtubeに再生リストとしてまとめられています。

[https://youtube.com/playlist?list=PLTqLYpBNtICP606QU4LH6ZnMELyXgUqfC&si=q4lzcYLIKb\\_Zg-P7](https://youtube.com/playlist?list=PLTqLYpBNtICP606QU4LH6ZnMELyXgUqfC&si=q4lzcYLIKb_Zg-P7)

## 必要環境

- インターネットに接続されたWin/Mac PC
- Googleアカウント(g-mail)
- Google Chromeなどのブラウザ

## Agenda:

### 日本語GEEプレセミナー(1)「GEEに登録しよう！」

- GEEとは何か？
  - <https://code.earthengine.google.com/11af4821f5a97da47bd60cdaa40cd239>
  - <https://code.earthengine.google.com/01df02d88b5a35dfbc653c462a150aea>
  - <https://code.earthengine.google.com/38ed81ee3a08fb2d739d31fd6b0dd586>
  - <https://code.earthengine.google.com/cf50d6aa6e7d59de4e1f39ff0115633a>
- GEEへのサインアップ
  - 新規googleアカウントの場合
  - 既存googleアカウントの場合
  - 機関発行メールアドレスの場合
- code editorを開く
  - <https://code.earthengine.google.com/>
- 簡単な入力操作
  - `var poi = ee.Geometry.Point([135, 35]);`
  - `Map.centerObject(poi, 10);`
  - `var image = ee.ImageCollection('LANDSAT/LC08/C02/T1_L2')`
  - `.filterBounds(poi)`
  - `.first();`
  - `var vis = {bands: ['SR_B4', 'SR_B3', 'SR_B2'], min: 7000, max: 19000};`

- Map.addLayer(image, vis, 'True Color (432)');
- 個別のトラブルシューティング

### 日本語GEEプレセミナー(2)「GEEを操作しよう！」

[https://code.earthengine.google.com/?accept\\_repo=users/hirotonagai1984/mingrs](https://code.earthengine.google.com/?accept_repo=users/hirotonagai1984/mingrs)

- 基本文法(変数、数値、文字列、辞書、リスト、関数)
- マップ表示の位置変更
  - Geometry
  - Image
  - 座標
- Image
- ImageCollection
- 画像表示
- 比演算(NDVI)
- Image Collectionに対するフィルター
  - 観測期間
  - 観測場所
  - 観測パス/ロウ

### 日本語GEEプレセミナー(3)「GEEでランドサット画像を解析！」

[https://code.earthengine.google.com/?accept\\_repo=users/hirotonagai1984/mingrs](https://code.earthengine.google.com/?accept_repo=users/hirotonagai1984/mingrs)

- 反射率変換
- 雲マスク
- 再分類・2値化
- 画像ダウンロード
- 時間方向へのreducer
- 空間方向へのfocal filter
- geometry上の時系列プロファイル
- Feature Collection上の時系列プロファイル
- GEEのデータセットについて
- 生成AIの利用について

このプログラムに関する質問・コメントは [g.sonif@gmail.com](mailto:g.sonif@gmail.com) (永井)までお寄せください！

