

# Google Earth Education レッスンプラン： ハザードマップ with Google Earth (理科)

担当者：  
榎本裕介・北本武郎(広尾学園 高等学校)

教科・科目：  
理科・科学と人間生活

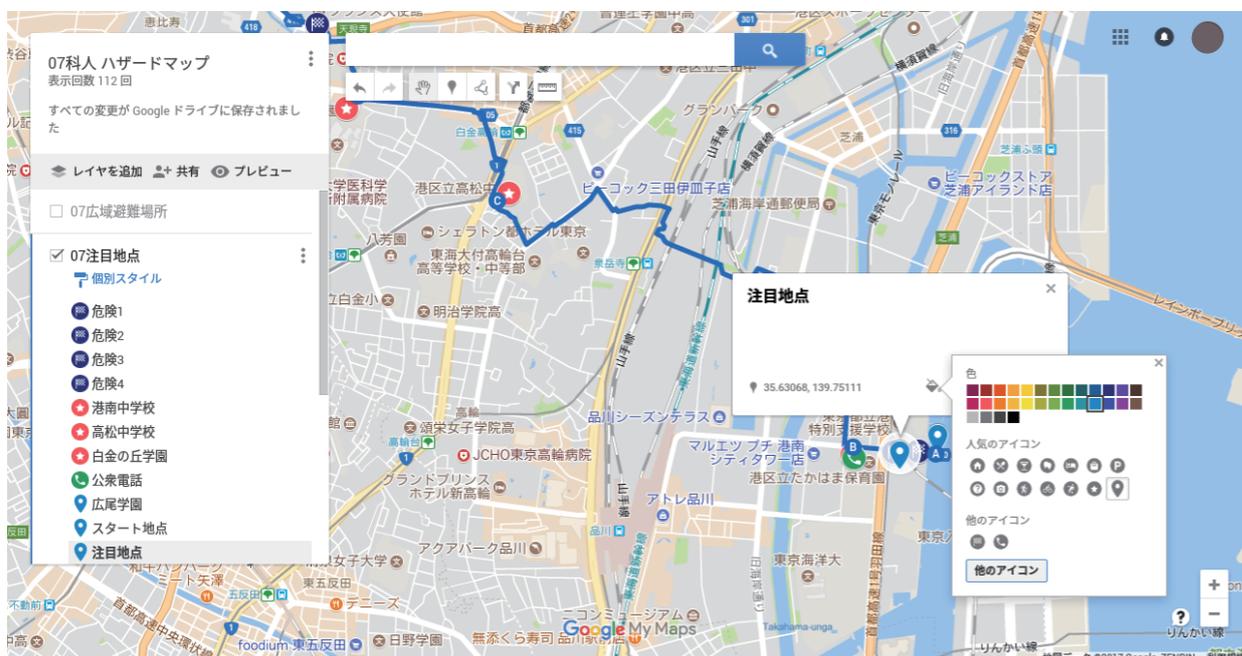
対象：  
高校1年生

授業形態：  
50分×2コマ(休み時間を含めて100分間)  
4人班のテーブル

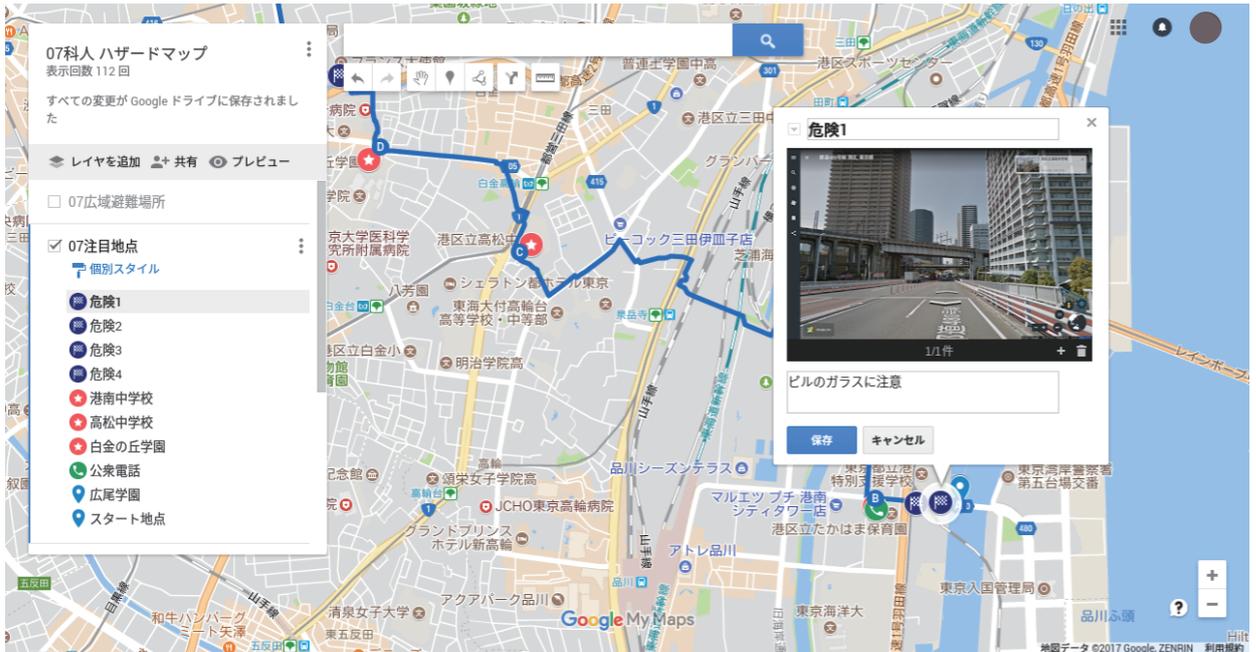
## 授業構成：

導入(20分):授業の目的と、Googleの地図関連サービスの紹介をマイマップを使いながら見せる

1. A3に印刷した港区の地図上に各班で一人ひとつずつサイコロを振る
2. 授業の目的を表示する
  - a. ハザードマップを作る。サイコロが止まった地点で大災害に遭遇することを想定したもの。避難場所+公衆電話に到達し、その後広尾学園まで避難するための経路を考える
3. 各班で班員のサイコロの位置を確認し、危険度を順位付けさせる
4. もっとも危険な位置をその班の現在地とする
5. Google Classroomを通じて以下の内容を共有する
  - a. 港区のウェブサイト URL
  - b. 港区が公開している広域避難所情報の csv ファイルを成形したもの(1行目をカット)
  - c. 使うツールの紹介を含めた Google スライド
  - d. マイマップ(共有設定『生徒は閲覧可能』で配布)
6. プロジェクタで教員 PC からマイマップを開き、以下の点について紹介する
  - a. 地点登録ができること
  - b. 地点に任意のアイコンが付けられること→危険予測箇所の作成時に使用



c. 地点に任意の画像を登録できること→危険予測箇所にストリートビューのキャプチャ画像を登録



d. 経路を描けること→避難経路を作成

e. csv ファイルの情報をインポートできること→港区が公開している広域避難場所のオープンデータをマイマップで表示

成形した理由も説明(テーブルは第一行にタイトルがあることが原則)

f. インポートした情報に基づいて、一時受入人員可能数ごとに色分けできること

7. マイマップを班で共有して作成し、授業の最後にそれを Google Earth から開いてプレゼンすることを告知。

8. 最低限作成する以下のレイヤを説明してワークスタート

- a. 避難経路
- b. 危険予測
- c. 公衆電話情報
- d. 広域避難場所(成形済み)

### 展開(60分):

- 1. 各班を机間巡視しながら質問を受け付ける。
- 2. 操作に困っている生徒を適宜指導しながら進行する。
- 3. 残り時間 15 分程度の段階で、マイマップのデータエクスポートについて全体に説明。

## まとめ(20分)：

1. 授業の残り時間に合わせて、何班かに Google Earth を使って発表させる。
2. 発表が始まる前に各班のデータ(経路と危険予測レイヤ)を KMZ 形式でダウンロードさせ(ダウンロードの際、ダイアログボックスのチェックボックスには何もチェックを入れない)、Classroom に提出。
3. 生徒の発表中に、教師は各班の経路と危険予測のレイヤからクラス全体の情報が集まったマップを作成し、授業内で Classroom で公開する。



## 事前に生徒に Classroom で共有した内容:

1. 課題について
  - a. 4人で振ったサイコロの地点のうち、もっとも危険度が高い場所からの避難経路を考え、Google マップを使って資料を作成する
2. 作成する4つのレイヤについて
  1. 広域避難場所リスト(教師から生徒へ共有)
  2. 公衆電話リスト(生徒が自分でマイマップへインポート)
  3. 避難経路:被災地点⇒避難場所⇒公衆電話⇒広尾学園
  4. 注目地点:想定される危険な地点、自分が利用する避難場所、自分が利用する公衆電話の地点  
※写真つき
3. 提出物について
  1. マイマップファイルそのもの
  2. 作成したレイヤ3と4をそれぞれKMZ形式で出力したもの  
※ファイル名の先頭に班番号2桁を付ける(例:3班→03)  
各班で一人が提出し、他のメンバーは添付ファイル無しで「提出」でOK
4. プレゼンテーションについて
  - a. 作成したマイマップをGoogle Earthで読み込み、3D表示モードやストリートビューを駆使して分かりやすいプレゼンをする  
※残り時間次第で1,2班がプレゼンテーション
5. 添付資料
  - a. 広域避難場所入りマップ
    - i. マイマップのファイルを『生徒は閲覧可能』で生徒に共有し、授業の際に生徒が各自でファイルのコピーをつくる
  - b. 港区ウェブサイト「大震災に備えて」
  - c. 港区ウェブサイト「オープンデータ」

## 先生からのアドバイス:

このプランを実施するにあたり、前提として「初めて触れるツールに対して臆することなく色々と試す姿勢」を生徒に身につけさせておくことが大切です。クリックするボタンを一つひとつ指定したり、全員で合わせて同じ操作をするのではなく、操作の目的と得られる結果を示せば自ら試行錯誤する姿勢を身につけておけば成功すると思われれます。また、ファイルを共有する、同時編集することについて、シンプルなGoogleドキュメントやスプレッドシートで慣れておくことで、授業の主題であるマップについて授業時間を割くことができます。

授業中には最初の説明を極力短くシンプルにし、少しでも早く生徒が操作を始められる環境をつくりまします。4人班で1人か2人が理解している程度の説明が理想的だと考えまします。グループワークを通してグループ内での教え合いを促し、班の単位で操作につまづいているときに教員がアドバイスをしまします。

各班の様子を見ながらアイコンの変え方や、新しいレイヤの作り方など、細かい操作を教えます。Classroomに記載した内容である、各レイヤに載せる情報について、繰り返し注意喚起することで、提出するファイルの統一を図ります。1時間かけて十分にグループで議論した内容なので、最後のプレゼンテーションに関しては台本を作るステップを必要とせず、自分の言葉でしっかり説明できると期待できまします。