

TeachableMachine 向け Scratch 拡張機能 (TM2Scratch) 使い方

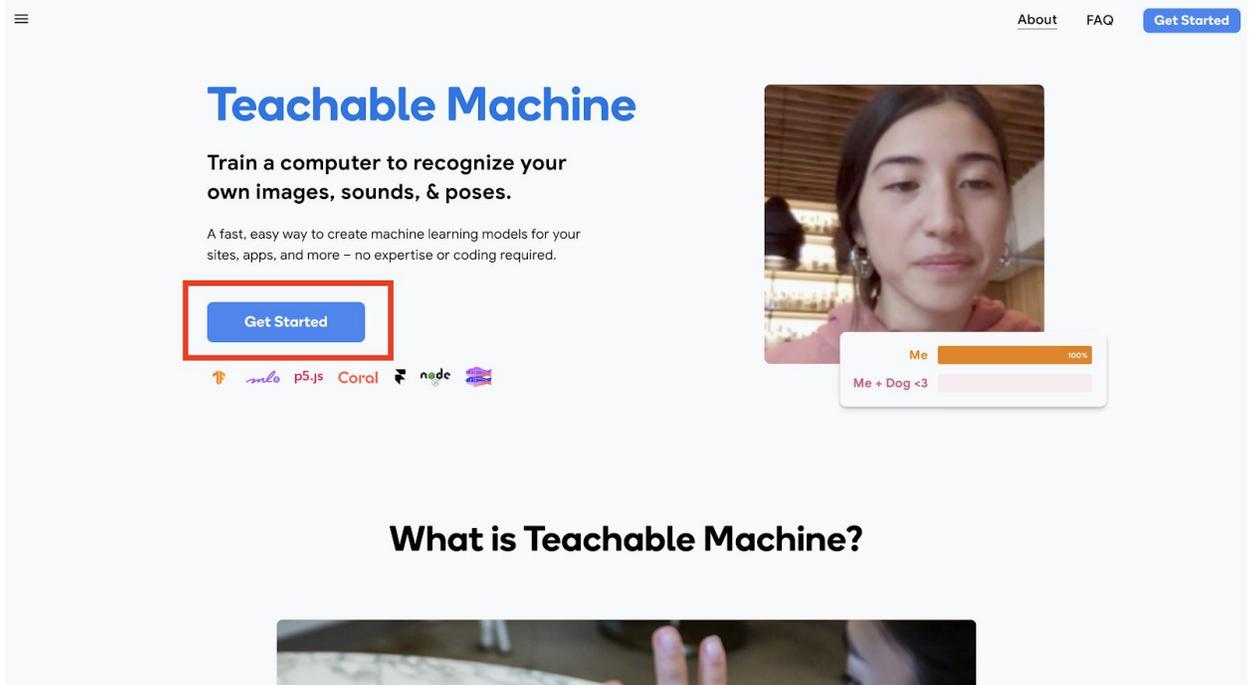
TeachableMachine向けの Scratch 拡張機能 (TM2Scratch) を利用するには、

1. TeachableMachine 2.0 上で機械学習モデルを作成する
2. TM2Scratch拡張機能が入っているカスタマイズされたScratch 3.0 を使って、上記の機械学習モデルを読み込んでプログラミングをする

というステップが必要です。それぞれのステップについて、説明します。

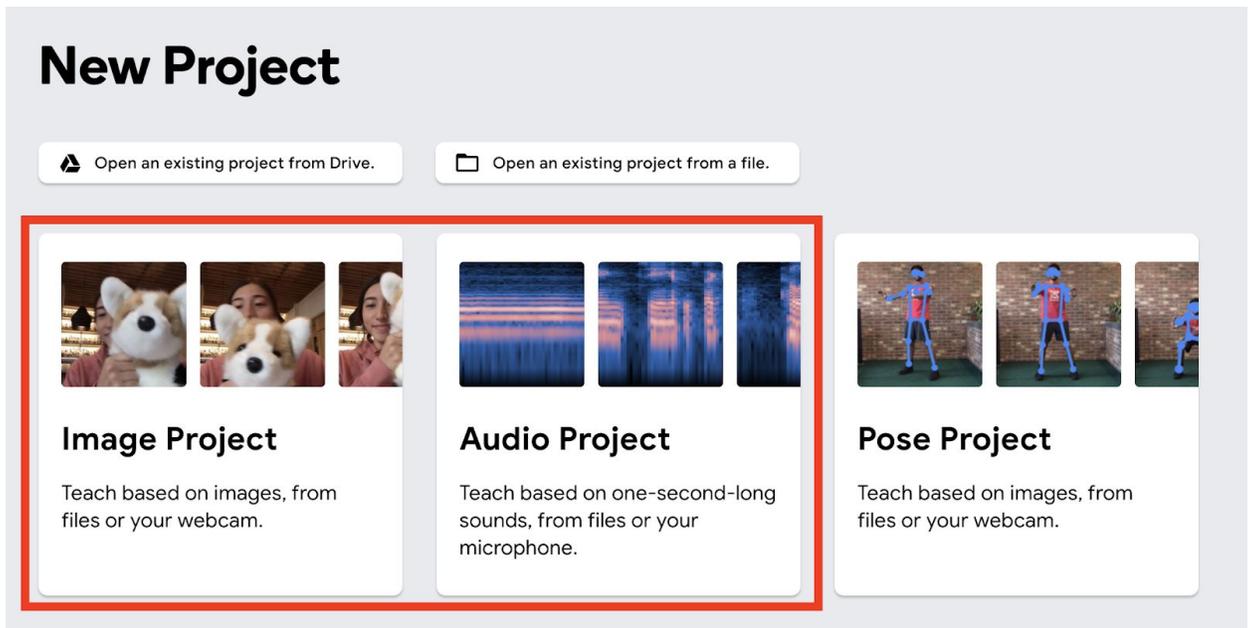
1. TeachableMachine 2.0 上で機械学習モデルを作る方法 (4月上旬を目処に日本語化されますが、現時点では英語のみサポートされています)

- A. <https://teachablemachine.withgoogle.com/> にアクセスして、Get Started ボタンを押します

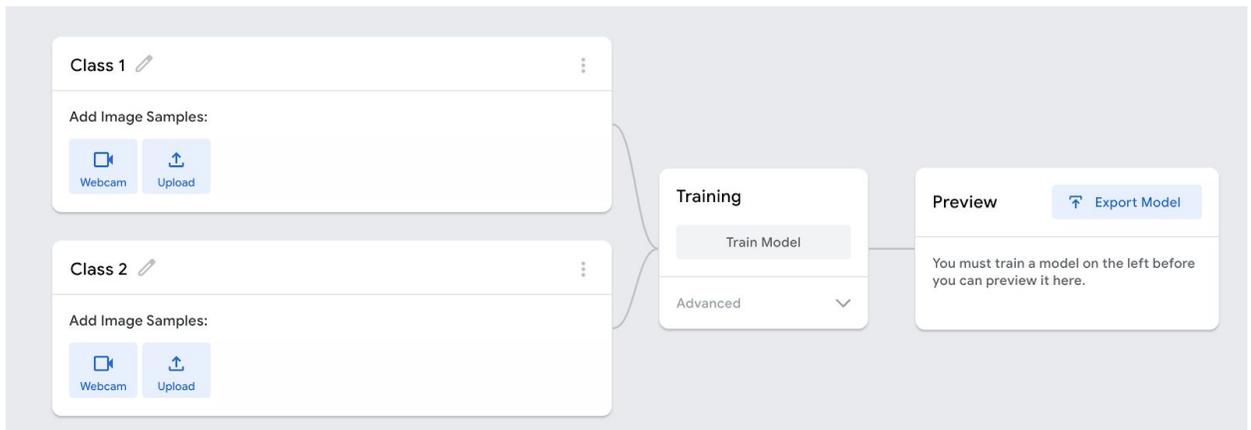


- B. 作成したいプロジェクトの種類を、Image Project (画像認識)、Audio Project (音声認識)、Pose Project (ポーズ認識)の中から選択します。現時点では、TM2Scratchは画像及び音声認識のみサポートしていますが、7月上旬を目処にポーズ認識モデルも今後サ

ポート予定です。

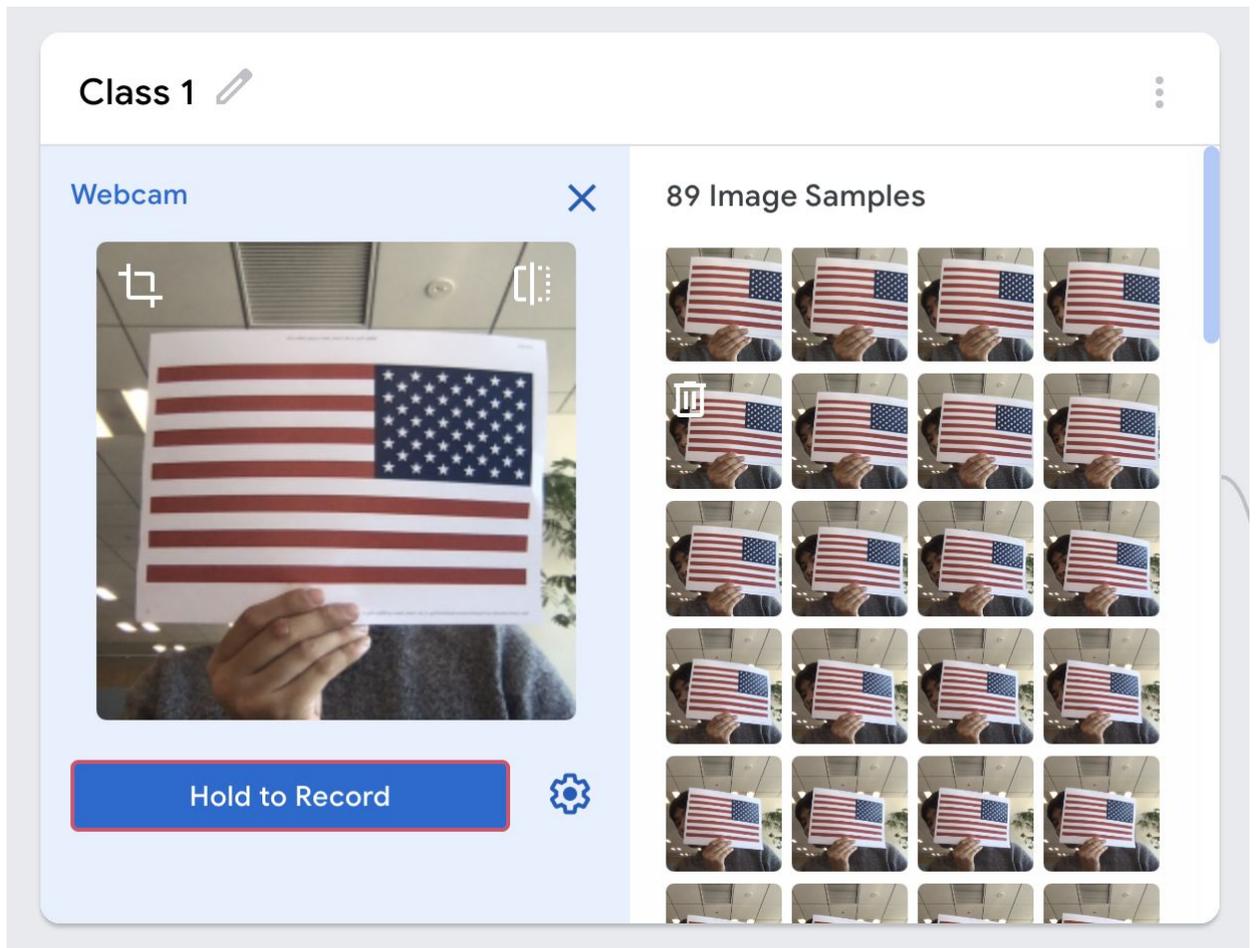


- C. (画像認識を例に説明します) 認識させたいもの、例えばそれぞれの国旗や、手話のそれぞれの数字) はそれぞれが一つの「クラス」になります。ここでは、アメリカとオーストラリアの国旗を認識することを例に説明します。



- D. まず、Class 1にアメリカの国旗を学習させます。「Webcam」ボタンをクリックして、「Hold to Record」を長押しすると、長押ししている間写真が撮影されます。約50-100

枚程度あれば十分ですが、様々な大きさや角度で撮影することをおすすめします。



E. 同様に、Class 2にオーストラリアの国旗を学習させましょう。また、それぞれのクラ

ス名の右に表示されている  ボタンをクリックして、わかりやすい名前にクラス名を変更しておきます。もし、2つ以上のクラスを作りたい場合は、画面下に表示されている「Add a class」ボタンにて追加できます。

アメリカ  

89 Image Samples

 Webcam  Upload       

オーストラリア  

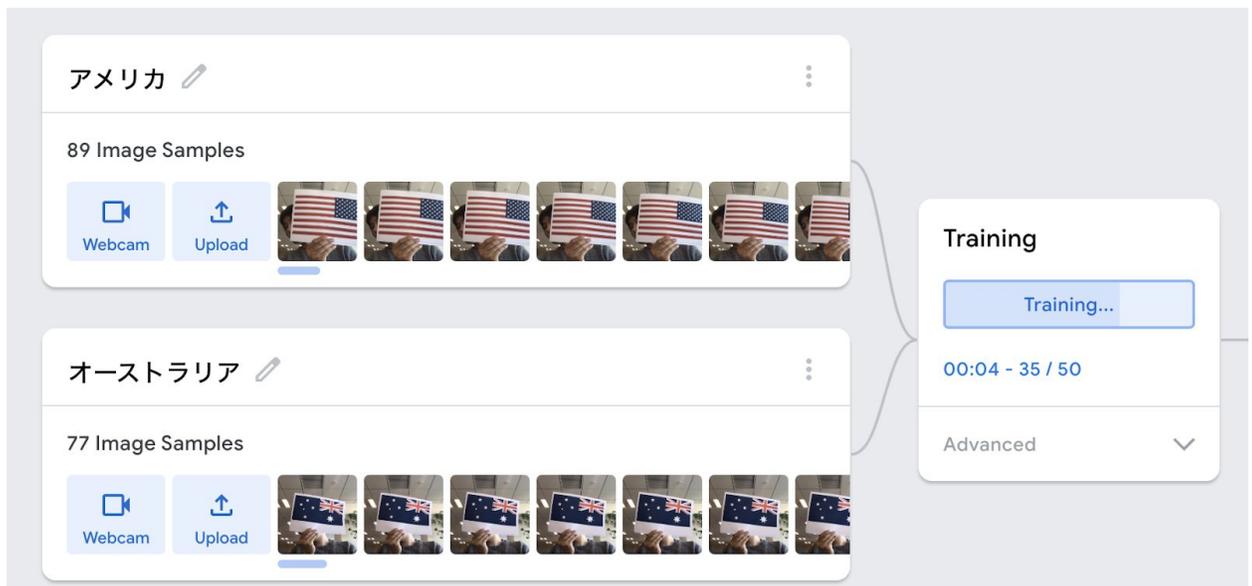
77 Image Samples

 Webcam  Upload       

 Add a class

- F. これで、アメリカとオーストラリアの国旗を見分ける画像認識モデルを作る準備は完了です。「Train Model」ボタンを押すと、機械学習モデルの作成が始まります。モデルの

作成中は、ブラウザのタブを切り替えてはいけません。

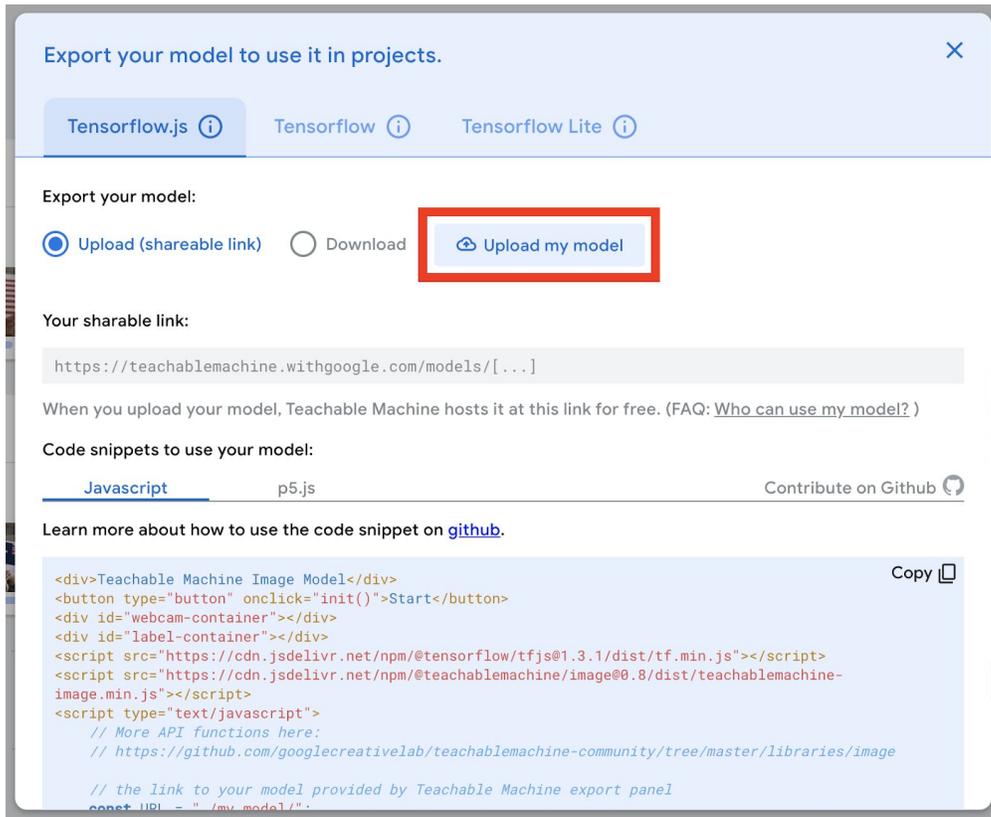


- G. 学習が終わると、Previewエリアにて実際に作ったモデルを試してみることができます。
- H. この学習済みモデルをScratch向けのTM2Scratch拡張機能で利用するには、

 Export Model

ボタンを押して、このモデルをオンラインのサーバーにセーブする必要があります。撮影した画像や、録音した音声などはサーバーには保存されません。

- I. モデルをサーバーにアップロードするには、Export Modelボタンを押したあとに表示される以下の画面にて、「Upload my model」ボタンをクリックする必要があります。

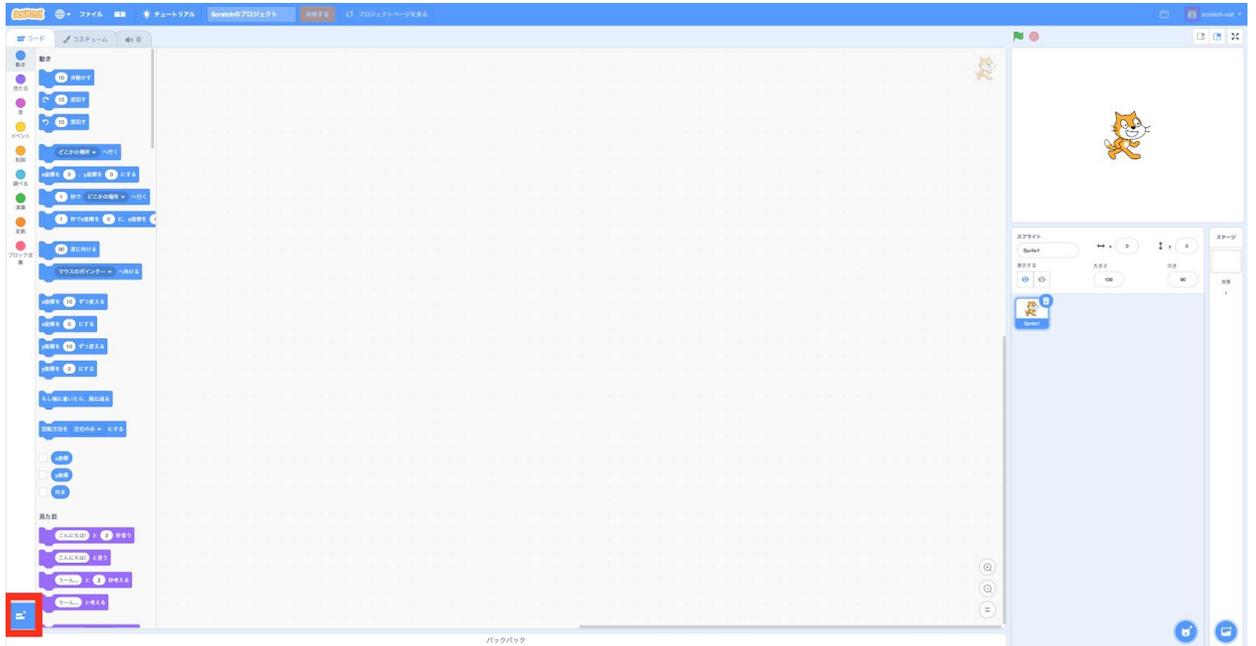


- J. これで、作成した機械学習モデルをScratchで利用する準備が整いました。赤い枠の中に表示されているURLが、作成したモデルのURLですので、このタブは閉じずに次のステップに進んでください。

2. TM2Scratch拡張機能が入っているカスタマイズされたScratch 3.0 を使って、上記の機械学習モデルを読み込んでプログラミングをする方法

- A. <https://champierre.github.io/scratch3/> を開きます。

- B. 画面左下に表示されている  ボタンをクリックして、拡張機能を追加する画面を表示します。



C. TM2Scratch を選択します。



- D. 以下のようなプログラムを作成し、1.の最後のステップで作られた、共有可能なモデルのリンクを貼り付けましょう。



- E.  を押して実行すると、モデルが読み込まれて、例えば以下のようなブロックが利用可能になります。



- F. これで、TeachableMachine向けScratch拡張機能「TM2Scratch」を利用する準備が整いました。