

じんこうちのう たいけん
AI（人工知能）体験

体のパーツを見つけよう



<このプロジェクトは?>

- GoogleのAIをつかって、カメラに映し出された自分の体のパーツ（目、鼻、手、足など）を検出できる技術があるよ。
- スクラッチの拡張機能「PoseNet2Scratch」で、自分の目や鼻を検出しよう。
- 自分の口を動かして、ステージにあるりんごを食べるゲームをつくってみよう。

<学習のポイント>

- Googleの「PoseNet」（姿勢検出）を体験する。
- これらの技術は、日常生活のどこで使われているか調べてみよう。

<基本> AI とは？ ※わかりやすく^{くだ}かみ^{せつめい}砕いて説明しています。

Google の AI 「^{テンソルフロー}TENSORFLOW」



TENSORFLOWとは、googleが作った、AI（^{じんこうちのう}人口知能）です。

YouTube を見ていると、右側に「おすすめ動画」がでてきますよね。

あれをえらんでいるのがこのAIの仕事です！

見ている動画から、「この人は、どんな動画が好きなのか」を見つけてくれます。

YouTube をみれば見るほど、おすすめ動画が、自分の好みにピッタリになってきます。

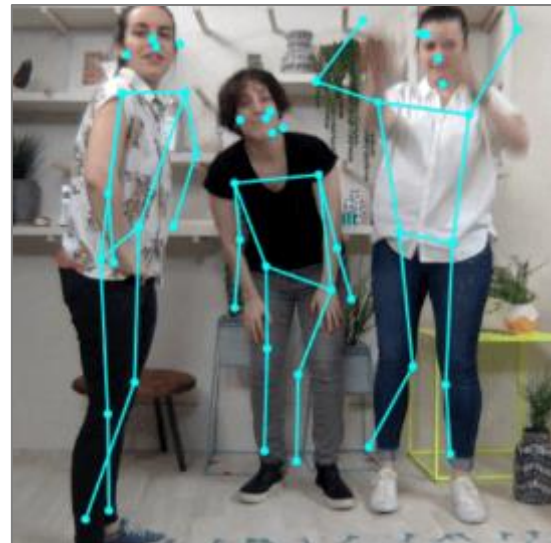
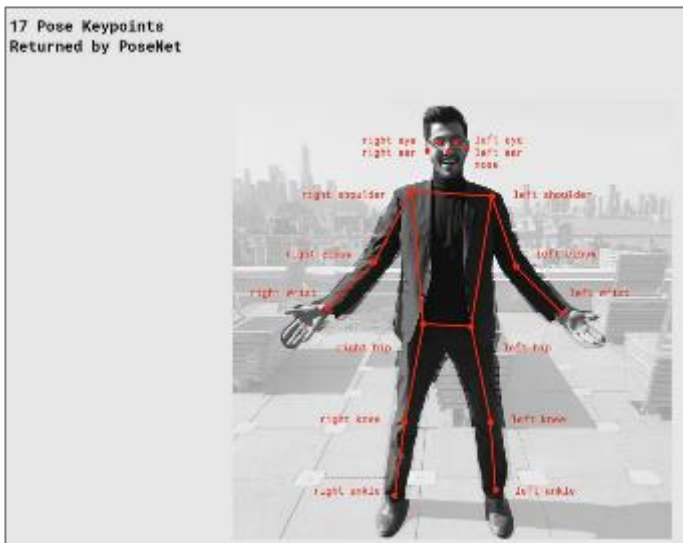
（たくさん、学習するので、AIはレベルUPしますよ。）

⇒重要です。AIって、実は、最初はポンコツ！学習して賢くなっていくなだよ。（^{きかいがくしゅう}機械学習）

「^{テンソルフロー}TENSORFLOW」にある、「^{ポーズネット}PoseNet」

そんなテンソルフローに、「PoseNet」という^{きのう}機能があります。スマホで^{しゃしん}写真をとる時、人の^{かお}顔を見つけて、明るくしたり、かわいい目に見せたり・・・。ポーズネットが^{がぞう}画像から、体のパーツを見つけてくれるのです。

今回は、それらAIを^{たいけん}体験してみよう！



写真出典：PoseNet 公式サイト

●PoseNet 出力例

https://www.tensorflow.org/lite/examples/pose_estimation/overview?hl=ja#%E5%87%BA%E5%8A%9B%E4%BE%8B

●PoseNet 説明ページ (Google)

https://www.tensorflow.org/lite/examples/pose_estimation/overview?hl=ja

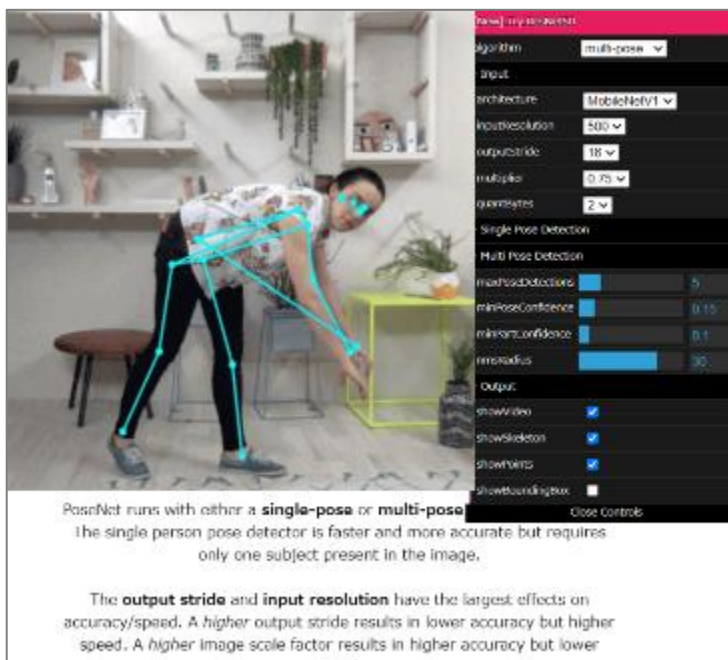
●PoseNet をつけたイメージ (パペット) <https://vimeo.com/34824490>

ポーズネット たいけん パソコンのカメラで「PoseNet」を体験



【重要】 次の URL にアクセス。(Google のデモサイト)

<https://storage.googleapis.com/tfjs-models/demos/posenet/camera.html>



Single-pose と multi-pose をえらべるよ！
Single は一人だけ認識。
multi は複数の人を認識できる。



サイトがすごく、重いよ～
動きも遅いっ！！

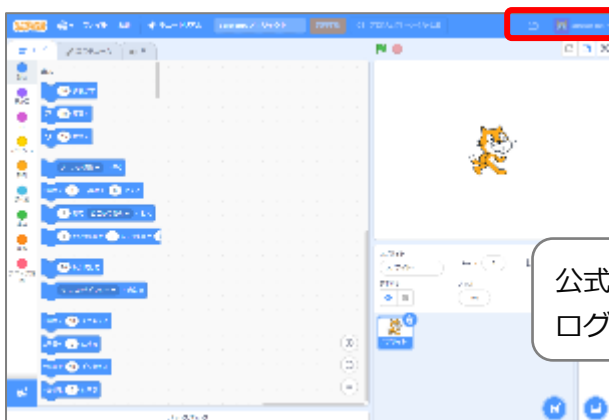
常に AI と通信して
いるからだよ。



<基本> スクラッチで PoseNet を使うには？

【重要】 次の URL をひらきます。 ※公式スクラッチサイトで、この拡張機能は使えません。

<https://stretch3.github.io/>



公式スクラッチのサイトでない。
ログインができない！



【なぜ、公式スクラッチじゃないの？】

公式スクラッチのプログラムはgithubというところで公開されています。これを元に、いろいろな人が、「拡張ブロック」を開発しています。

今回も、その拡張機能を開発した人が公開したサイトなので、公式サイトと URL が違うんだよ！

かんせい <基本> 完成イメージ



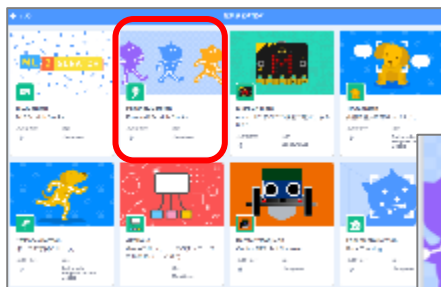
ポーズネット（姿勢検出）で、目、鼻、口のSpriteを自分の、目、鼻、口の座標に移動させる。

りんごがクローンで増え あちこちに現れる。
自分の口でりんごを食べるゲームをつくろう。
(パン食い競争のイメージ)

ポーズネット2 スクラッチ かくちょうきのう ついか (基本1) PoseNet2Scratchを拡張機能から追加



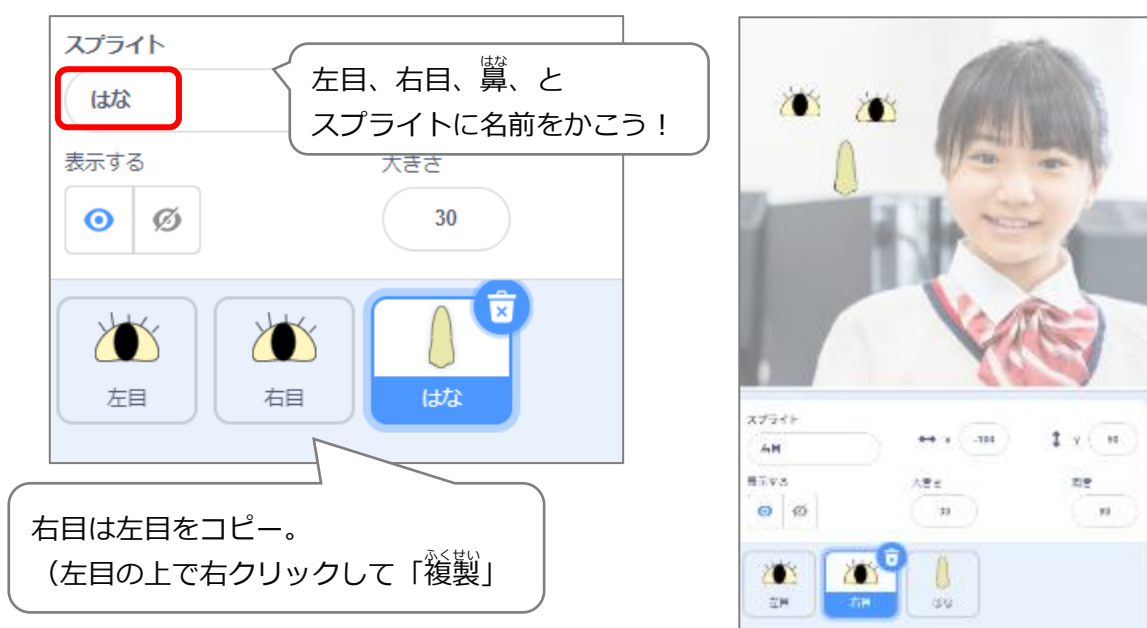
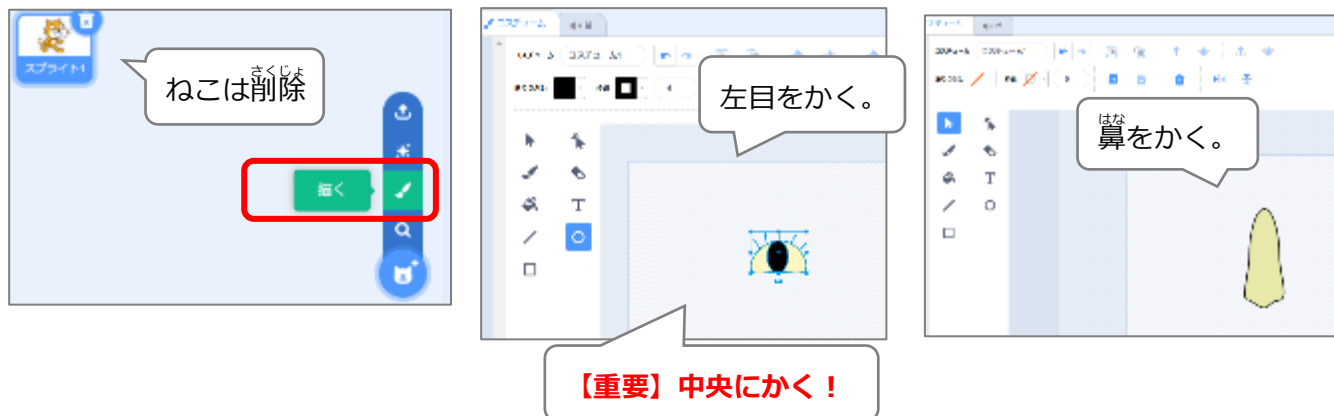
ここをクリックして、拡張機能のブロックを追加する。



ポーズネットのブロック

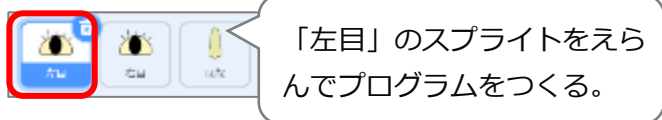
ビデオがオンになり、自分の顔がうつる。

(基本 2) 左目、右目、鼻のSpriteを描く

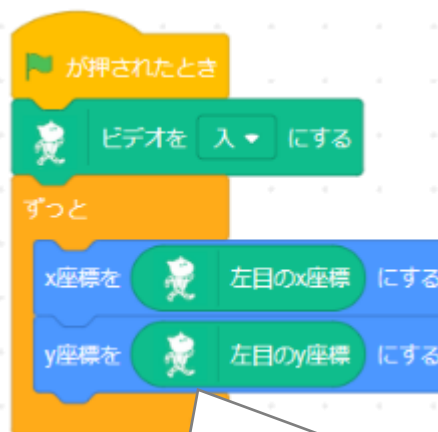


(基本 3) 左目、右目、鼻のプログラム

左目のプログラム



下矢印キーでビデオをオフ。



左目のイラストは、ステージに映った自分の左目と一体化する。

右目のプログラム



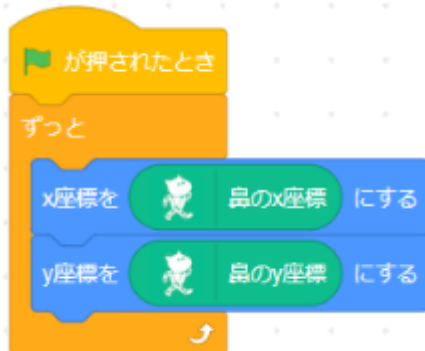
「右目」をえらぶ



はな 鼻のプログラム



「はな」をえらぶ

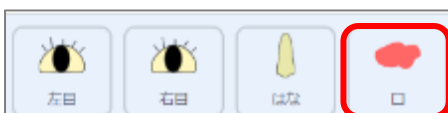


い ち 位置がずれていたら、 ちょうせい 調整

上へ移動 (Y座標をたす)、下へ (Y座標をひく)
右へ移動 (X座標をたす)、左へ (X座標をひく)



口は? ⇒ 口のブロックはない!!



口のSpriteを手描きする。

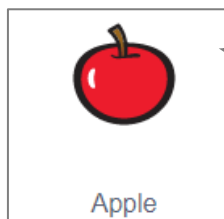


口のブロックがない!

鼻の下にあるから、鼻のY座標から40ピクセル下げる。

⇒この数字は調整しながらきめよう。

(基本4) りんごのプログラム



スプライトライブラリから「りんご」をえらぶ。



りんごのクローンを2秒ごとに50個つくる。(まだ見えない)

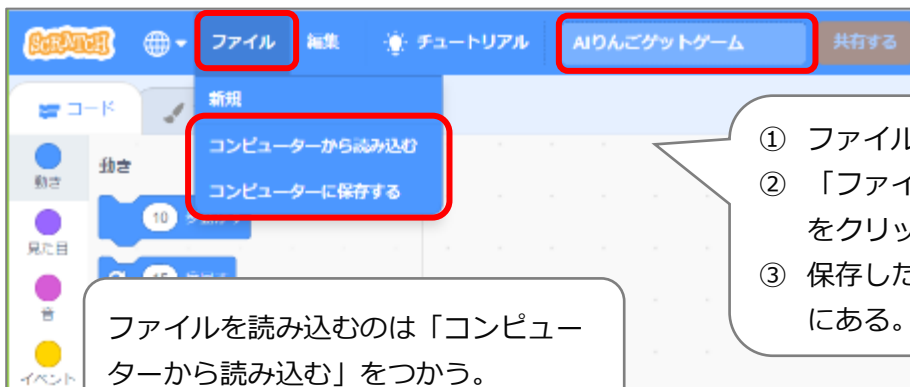


ここで、見えるようになる。ステージのランダムな場所に行く。

口に触れたら、音がなってリンゴは消える。

(基本5) ファイルを保存する

公式スクラッチのように、自動保存してくれません。ファイルを保存しましょう。



- ① ファイル名をつける。
- ② 「ファイル」⇒「コンピューターに保存する」をクリック。
- ③ 保存したファイルは「ダウンロード」フォルダにある。

ファイルを読み込むのは「コンピューターから読み込む」をつかう。