



スマイルトレイン

AI活用



先生向け

ご馳走パーティーを楽しもう！

AIの学びとScratchプログラミングを組み合わせたアクティビティです。

この体験では、生徒が**自分の表情（顔）**で電車を動かすことに挑戦します。
Scratchを使って、intelinoスマートトレインを**AI顔認識**で操作できるようにプログラミングします。

このチャレンジは、**プログラミング初心者にも経験者にも楽しめる内容**です。

AIやScratchの操作方法に関する知識は不要です。先生や子どもたちが初めてでも安心して取り組みます。

※ただし、Scratchの事前設定を完了している必要があります。[詳しくはこちら](#)

使用ツール：

Scratch（このサイトのWeb版）＋拡張機能「顔の検出」

進め方：

- 2～6ページがメインのアクティビティで、1セッション（45～60分程度）で完了できます。
- 7ページには、AIについて学びを振り返るリフレクションパート（任意）があります。
- 8ページには、少しレベルアップしたチャレンジ課題（追加セッション用）が含まれています。

年齢

小学3年生～中学2年生

事前知識

事前知識は不要ですが、Scratchを使うための事前設定を終えている必要があります。

用意するもの

- ・スマートトレインセット
- ・授業用プリント
- ・パソコン
- ・ハサミ

時間

60分

グループ

1グループ
最大4人



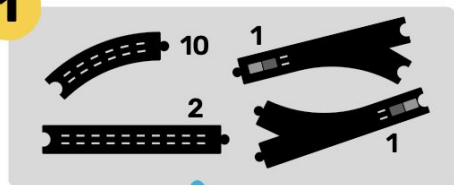
名前



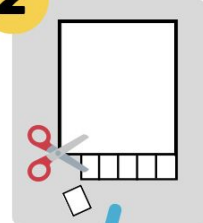
今日は、みんなの『顔の表情』でぼくを運転してみてね！

さあ、どんなふうに動くのか、いっしょに見てみよう！

1



2



ゴール

全ての駅で止まろう！

方法

顔の表情を見わけて、電車が走ったり止まったりするプログラムを作ろう。
そして全ての駅で止まるように、動かしてみよう。

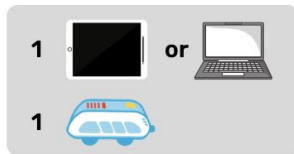
2





このサイトのScratchを開いて、本体につないでみよう！

1 電車と端末を用意しよう



2 電車の電源つけよう



2秒長押し！

3 このサイトのScratchを開く

Scratchの使い方を開く

パソコン・AndroidはGoogle Chromeを使います。

ここからの図はWeb版です。iPadは準備ガイドを確認しよう。

4 拡張機能を追加

左下の青いボタンを押します。



5 顔の検出を選ぶ



6 もう一度、拡張機能を追加

同じ左下のボタンを押します。

7 1台目を選ぶ

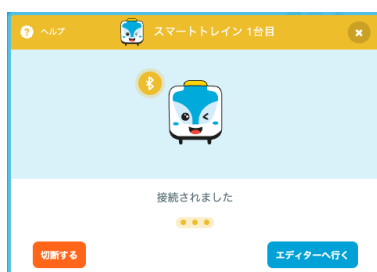


8 スマートトレイン本体へ接続

本体を近くに置き、候補から選んで接続します。

候補に出る機器名は、本体ごとに異なります。

9 接続したら、編集画面へ



接続画面は表示例です。実際に接続できたことを確かめてください。



今回のミッションを見てみよう！
どうやったら、自分の“顔”で電車をうごかせるかな？



顔の検出

これは、笑ったりまばたきしたりする顔の動きを検知するためのプログラムだよ！

顔の動きを検知したら、
電車のコマンドが実行されるよ。



スマートトレ
イン 1台目

スマートトレイン 1台目

電車に特定の動きを命令するプログラム
『コマンド』だよ

例えば

笑った顔を検知した時



電車が走り出す



画像と同じようにプログラムを作ってみよう！

選択できるものは、
コマンドを変えられるよ！
この場合は『入』と『切』



このブロックは、プログラムを
スタートしてカメラを
オンにするだけのものだよ。



このブロックは、さっきの
『笑った顔を検知』した時に、
『電車が走り出す』だよ。



プログラムが終わっても、カメラや
電車は自動では止まらないよ。
だから、このブロックを使って、
キーボードのどこかのキーを
押せば、止められるようにするよ。



それじゃあプログラムを動かしてみよう！
やることはこのステップだよ：

- ▶ **電車が繋がっているか確認しよう！**
しばらく使っていないと、節約のために電源が切れたり、繋がらなくなったりするよ。
この四角いマークが出ていないか確認しよう。



スマートトレイン 1台目への接続が失われました。

再接続



接続が切れたときの表示例

もしそうなっていたら：

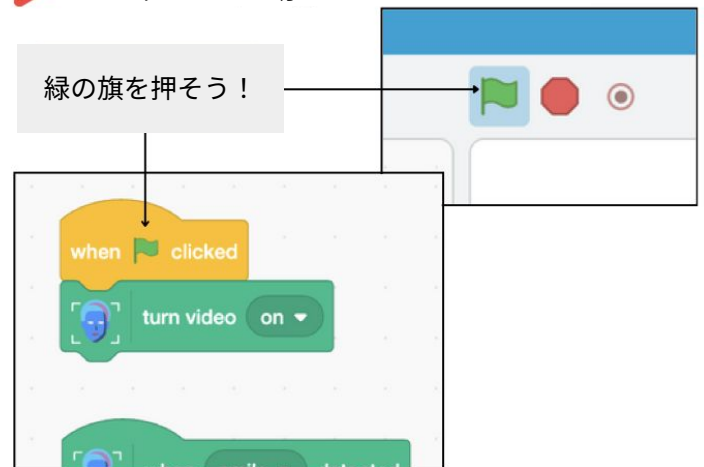
- ・電車の電源がついているかを確認しよう。
- ・「再接続」を押して、最初と同じように本体へつなぎ直そう。

▶ **電車を線路のどこかに置こう**



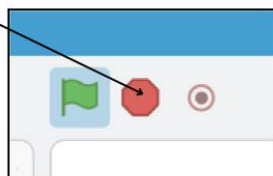
▶ **プログラムを動かそう！**

緑の旗を押そう！



ヒント：プログラムの止め方

赤い停止ボタンを押す



または

キーボードのキーを
押すか、電車のボタン
を素早くタップすれば
止まるよ！



駅で止めるにはどうしたらいい？
プログラムをしてみよう！

▶ 電車が、駅についたら止まるようにプログラムしてみよう。

A

ヒント



プログラムを加えよう

すでにあるプログラムに、必要なブロックをつけ足すだけでOK！



コマンドのブロックをコピーするには

パソコンなら『右クリック』、タブレットなら『長押し』するとできるよ！



表情（ジェスチャー）のプログラムを変えてみよう

電車の動き（プログラム）ごとに、違うジェスチャーのブロックでプログラムしよう。

笑う（スマイル😊）口をすぼめる（口笛🎺）口を大きくあける（おどろき😱）表情などが比較的うまくいくよ！



ブロックを押して選択肢を変更しよう



ブロックのここを押すと
他の選択肢に変更できるよ



役割分担をしよう

1人でやると難しいから、協力してやろう！

Aさん：電車を見て、「止まって！」など声を出す人

Bさん：その声にあわせて顔の表情をする人



デバッグ：修正してまた試そう！

プログラムがうまくいかないときは

- ・プログラムをストップ
- ・プログラムを修正する
- ・再度スタート！

これを
『デバッグ』
と言うよ！



もし終わったら、これもチャレンジしてみよう！

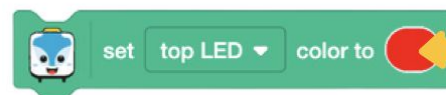
B

- ・『後ろに進む』ときの表情も作ってみよう
画像の部分を押して、向きを変えよう。



ここ

- ・前後の動きでLEDライトを変えてみよう！
画像のブロックを付け加えよう。



ここ

詳しく見てみよう



どう言う仕組みになっているの？

「顔の検出」は、AIを使って顔の表情を見分ける拡張機能なんだ。
でも、AIってなに？どうやって作られたの？

どうして顔で電車が動くの？

それは「AI（エーアイ）」という技術を使っているからなんだ！

顔の検出ってなに？

顔の表情を見つけてくれる特別なコンピュータープログラムのことだよ。

「モデル」って呼ばれることもあるよ。

きみのコンピューターが、表情を見分けるアシスタントになってくれるんだ！

でも、コンピューターって表情を見分けるの苦手なんじゃ？

たしかに、人の気持ちや表情を理解するのは人間のほうが得意だね。

でもこの「モデル」は、たくさんの顔の画像を見て学習（トレーニング）したから、
今では表情を見分けるのがとっても上手になったんだ！

AIってなに？

AIは「Artificial Intelligence（人工知能）」のこと。

人間のように考えたり、見分けたりできるコンピューターのしくみなんだ。

さっきのモデルのように、学習してかしこくなったプログラムをAIって呼ぶよ！

じゃあ、なんで人間がやらないの？

AIは速くて、何度も同じことをくり返すのが得意！

それに、世界中で同時に使うことができるんだ。

きみが使っているこのモデルも、もしかしたら世界のどこかで同じ時間に使われているかもしれないよ！

AIってちょっとこわい？

たしかに、よく知らないものってちょっとこわいよね。

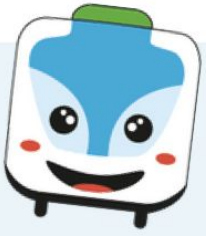
でも、どう使えばいいかを学べば、みんなが安全に使えるようになるよ！

だから、今日AIについて学びはじめたのは、とてもすごいことなんだ✨

挑戦してみよう！

少し難しい

C



💡 チャレンジしてみよう！

電車がまっすぐ行ったり、曲がったり、ランダムに動いているよね？そこで顔の表情で進む方向をコントロールできるようにして、全部の駅に止まるようにしてみよう！

▶ やることリスト：

- ・ 電車のスピードは 30cm/秒 に設定しよう。
 - ・ 顔の表情で、分かれ道での進む方向を決めるようにしよう。
 - ・ 顔の表情で、駅に着いたら2秒止まるようにしよう。
 - ・ すべての駅でちゃんと止まるようにプログラムしよう。
- 1つでも駅を飛ばしちゃだめだよ！

これらを使って、プログラムを作りはじめてみよう

電車はすぐに出発できるよ。
だから、駅で止まる命令を
プログラムに入れるだけでOK！
電車を止めるブロックはどれかな？



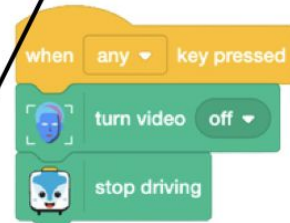
この場合は電車はまっすぐ進むよ。
分岐点で、電車を右に曲げたり、
左に曲げたりしたい場合は、それぞれ
に当てはまる別の選択肢を選ぼう。



注意：

2つ以上の命令を繋げると上書き
されてしまうことがあるよ。

たとえば「まっすぐに進む！」と
命令したあとに、「右に曲がる！」
と命令を出すと、あとに出した
命令が使われるんだ。
つまり、この場合は電車が右に
曲がってしまうよ。



「右に曲がる」「左に曲がる」「まっ
すぐ行く」をそれぞれ
電車のライトで確認できるように
すると、次に進む方向が
わかりやすくなるよ！

回答

A



B



C

