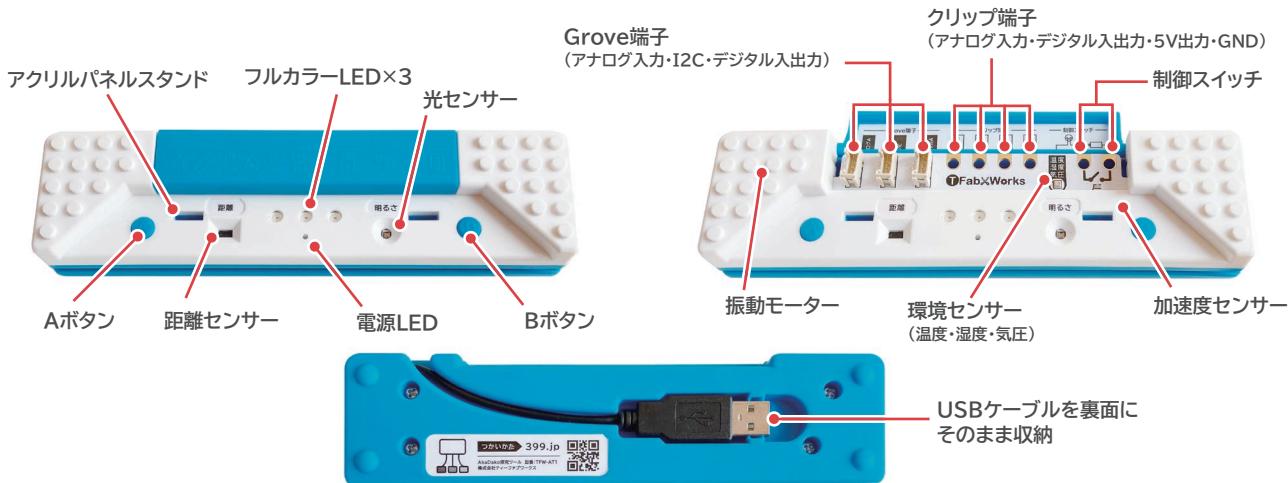




AkaDako 探究ツール

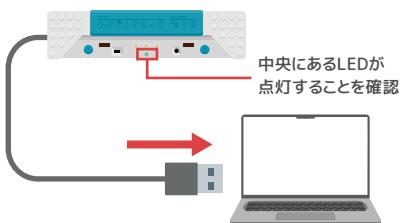
課題解決ガイド

アカダコお助け株式会社の社員になって
身边な人の困りごとを解決する製品を作ろう!

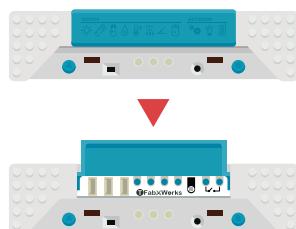


1. センサーの反応を確認(計測)

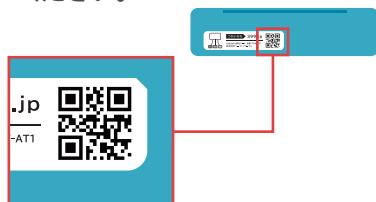
- ① PCとUSBケーブルで接続します。
(必要に応じて変換コネクタを使用)



- ② 本体のフタを開けます。



- ③ 本体裏のQRコードを読むか、ブラウザで 699.jp にアクセスしてください。



- ④ 「AkaDakoオフィシャル教材集」のページが開いたら、「課題解決」をクリックします。

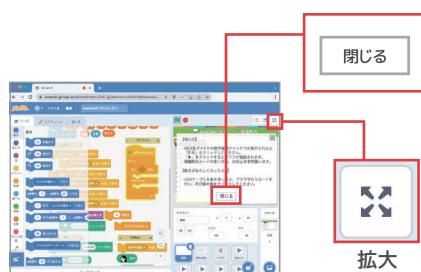
※iPadの場合は「Scrubで聞く」が表示されるのでタップ。(Scrubがインストールされていない場合はインストール)



- ⑤ 右上の「アプリ起動」ボタンをクリックしてScratchが立ち上がったら緑の旗をクリックし、許可を求めるポップアップが表示されたら全て「許可する」をクリックします。



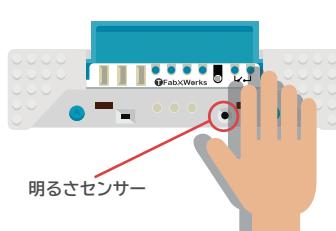
- ⑥ 「使い方」のポップアップの閉じるボタンをクリックし、右上にある拡大アイコンをクリックします。



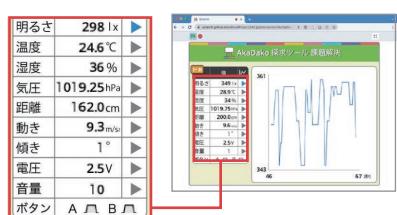
- ⑦ 画面が拡大表示され、「明るさ」のグラフ描画が確認できます。



- ⑧ AkaDako本体の明るさセンサーに手をかざして、グラフが変化するか確認してください。

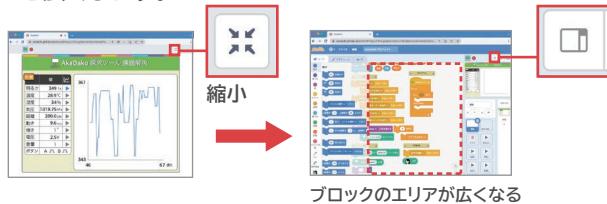


- ⑨ 他のセンサーについても▶をクリックし、グラフを描きながらセンサーがどのように反応するか確認してください。



2. アクチュエーターなどの動きを確認(制御)

- ① 縮小アイコンをクリックしてグラフ画面を縮小させたら右上の一一番左のアイコンをクリックしてブロックのエリアを広くします。



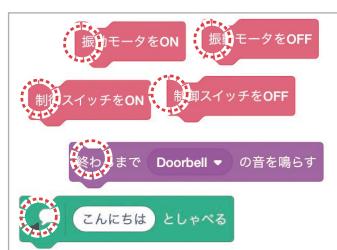
- ② 「明かりをON」のブロックをクリックし、AkaDako本体のLEDが点灯することを確認してください。



- ③ 次に、「明かりをOFF」のブロックをクリックし、消灯することを確認してください。



- ④ 「振動モーター」「制御スイッチ」「音を鳴らす」「しゃべる」についてもクリックしてみてください。



3. 課題解決練習(課題解決プログラミングカード)

- ① 課題カード・計測カード・制御カードの3種類のカードを用意してください。



- ② 課題カードの中から解決したい課題を選びます。



- ③ 選んだ課題の解決に使えるカードを「計測カード」の中から探します(Scratch初心者の方は、まずは1枚)。



- ④ 選んだ課題の解決に使えるカードを「制御カード」の中から探します(Scratch初心者の方は、まずは1枚)。



トラブル対策 「センサーの値が取れない」「LEDが点灯しない」他

- (1) Scratchを開いているブラウザのタブが1つか確認します。複数のタブでScratchを開くとセンサーの値が取れません。



- (2) 一度、USBケーブルを抜き差ししてブラウザをリロード。その後、緑の旗をクリックしてみてください。



5 カードの裏面に従ってプログラムを完成させて動作確認します。



例:計測カード9(裏)



例:制御カード2(裏)

50cmより近づいたら
「この先は危険です」と伝える
プログラムが完成♪



6 完成したら、他の課題についてもチャレンジしてみましょう。



省エネ
栽培
防災
福祉
防犯
環境

発展

▶ 制御カードを複数枚組み合わせる



例:障がい者向けに音や光でも知らせる

```

until [Doorbell v] do
  play sound [Bell v]
  light on
  motor on
end
  
```

▶ 計測カードを複数枚組み合わせる



例:暗いときに人が近づいた

```

when green flag clicked
  if [bright v] < 100 then
    if [distance v] < 50 then
      play sound [danger sound v]
    end
  end
end
  
```

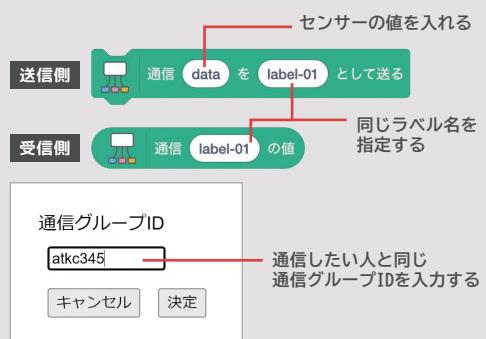
▶ 遠隔地に通知する(IoT)



通信カード

通信カードを使うとセンサーの値を遠隔地に通知することができます。

- (1) 通信したい人と予め通信グループIDとデータのラベル名を決めます。
- (2) 通信カードの裏側に従い、手分けをして送信側と受信側のプログラムを作ります。
- (3) 緑の旗をクリックすると通信グループIDが聞かれます。双方で同じ通信グループIDを入力すれば、通信がスタートします。



▶ 音声認識や画像認識を使う(AI)



AIカード

AIカードを使うと、音声認識や画像認識を行うことができます。

画像認識の場合は、予め画像を学習させる作業が必要となります。



音声認識

「Speech2Scratch」



画像認識

「ML2Scratch」

4. 製品開発&発表

アカダコお助け株式会社の社員になって「身近な人の困りごとを解決」する製品を開発し、新製品発表をおこないます。

- ① 複数人で製品開発チームを結成します。



- ② 家族など身近な人の困りごとを1人10個、箇条書きで書き出します。
もしくは、参考になりそうなアイディアを生成AIに相談してもいいです。

<困りごとを考える際の参考キーワード>

起床・食事・両親・兄弟・通学・学校・先生・友達
部活・病気・運動・お小遣い・風呂・洗濯・掃除
ゴミ・ペット・趣味・ダイエット・勉強・部屋・睡眠

生成AIのプロンプト例

「〇〇〇を助ける製品を10個列挙してください。
使えるセンサー: 明るさ・距離・加速度・温度・湿度
気圧・アナログ入力
使えるアクチュエーター: LED・音声合成・振動モーター」



- ③ 書き出したリストをチーム内で見せ合いながら、計測カードもしくは制御カードで解決できそうな困りごとを1つ選びます。
(必要時応じて、通信カード・AIカードを使います)



計測カード

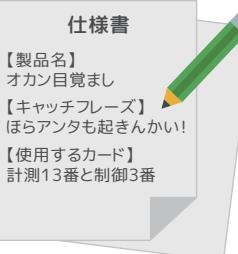


朝、起きられないので、
お母さんの声で起き起こしてくれる
目覚ましを作るのはどう?

- ④ 製品仕様をまとめます。

<製品仕様書の一例>

- 製品名
- キャッチフレーズ
- 課題
- 課題の解決方法
- 使用するカード
- 製品デザイン



▶仕様書のサンプル : 699.jp/work1

- ⑤ 開発に着手する前にみんなの前で製品仕様書を発表し、改善点がないかアドバイスをもらいます。

さらに枕に振動モーターを
仕込んだら起きるんじゃない?



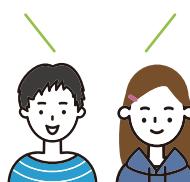
- ⑥ チーム内で手分けをして作業を行います。

<作業の一例>

- プログラム開発
- 製品の動画作成
- 製品のパンフレット作成
- 製品のホームページ作成
- 必要に応じてダンボール等で工作



- ⑦ 動作確認をし、困りごとを解決するのに十分な製品かチーム内で話し合います。



- ⑧ 最後にチーム発表を行い、みんなから評価(良い点・改善点)をもらいます。
製品のターゲットとなる困っている人にも見てもらいましょう。

