

基本：★★☆ 小1年～
応用：★★★★ 小3年～



トイオ (toio™) ②

せんよう 専用マットで「おしだし」バトル



<トイオ (toio™) とは?>

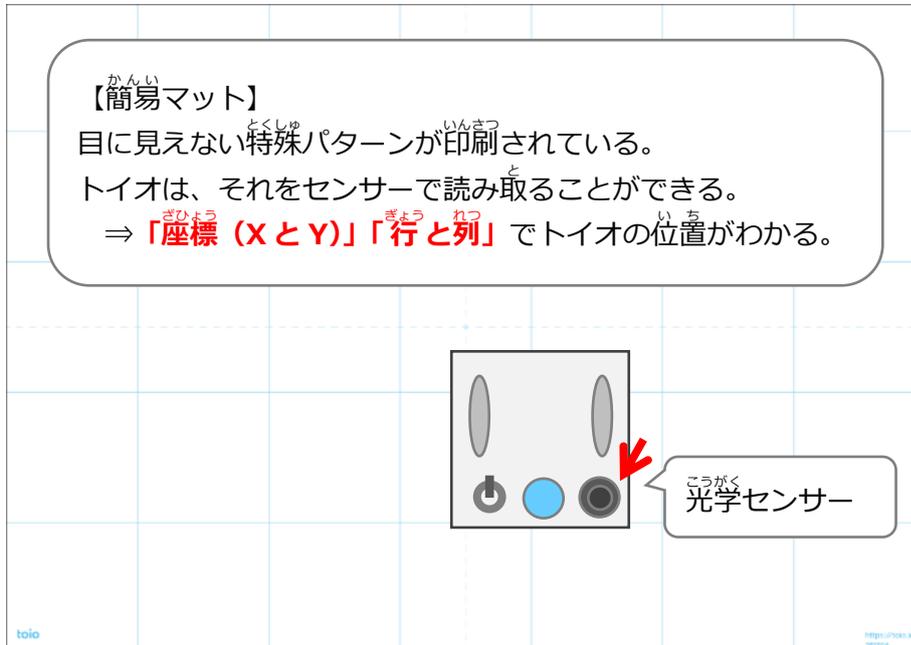
- トイオは手のひらサイズの四角いロボット。スクラッチベースのブラウザアプリ「toio Do」でプログラミングしよう。
- トイオとパソコンはケーブルがない無線 (Bluetooth) 接続。
だから、トイオは軽量でコンパクト、レゴ®ブロックもつくんだよ。
- このレッスンでは「toio コア キューブ (単体)」「簡易マット」とパソコン (またはキーボード付きタブレット) があればOK。

<学習のポイント>

- トイオ①のレッスンで作ったバトルロボをつかおう。
- トイオは、「簡易マット」の行列や座標をセンサーで認識できる。
スタート位置に自分で移動するなど、絶対位置をつかったプログラムを作ろう。

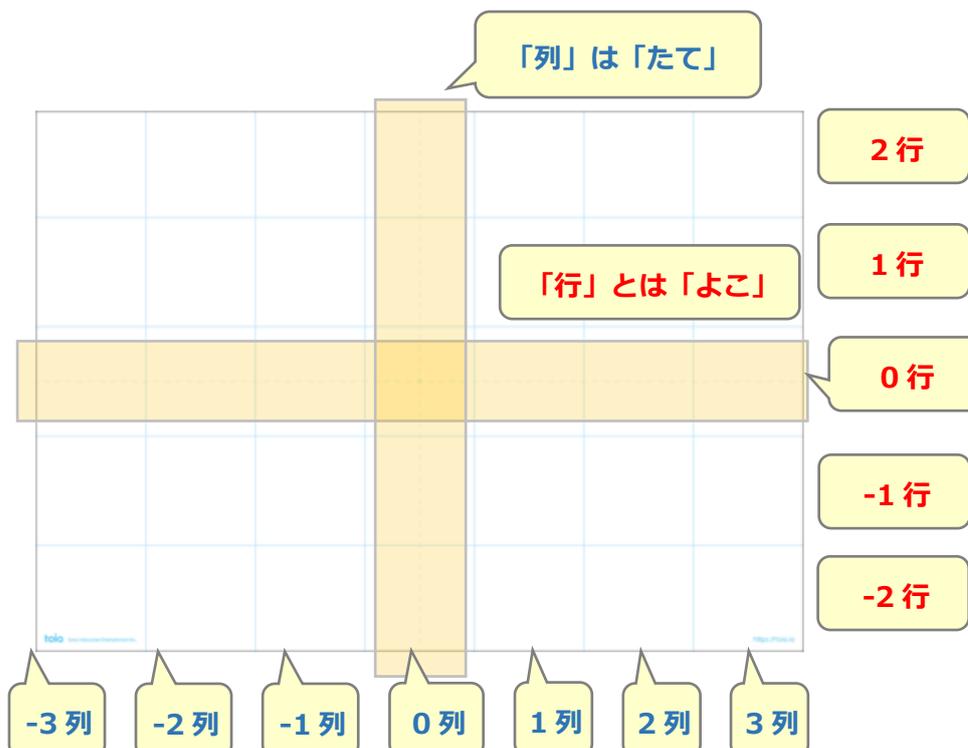
(基本 1) なぜトイオはマットの位置がわかるのか？

トイオの「リアルタイム絶対位置検出」



(基本 2) マットのどのマスにいるか調べる (行と列)

マットの「行」「列」とは？



トイオがいるマスぎょうれつばんごうの「行列番号」を調べるしら

変数

変数を作る

- 行
- 変数
- 列

新しい変数

新しい変数名:

行

すべてのスプライト用 このスプライトのみ

キャンセル OK

トイオがいるマスぎょうれつばんごうの変数「行」「列」を作る。

が押されたとき

ずっと

行 を マスの行番号 にする

列 を マスの列番号 にする

トイオがいるマスの行と列の番号が、ぎょうれつばんごう変数「行」「列」に入る。

トイオのいるマス

- ・行：2
- ・列：-3

toio

ここでわかる！

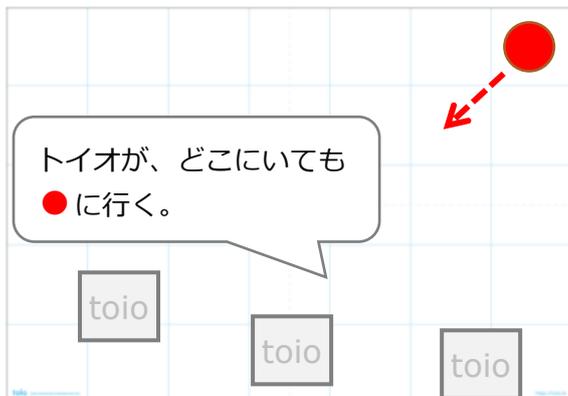
行 2

列 -3

ボタン

(基本3) スタート^{いち}位置にスタンバイする (角度^{かくど})

「S」キーをおすと、トイオは ● に進み、中心を向く



ぜったいいち
絶対位置

⇒ どこにいても、^{もくてきち}目的地へ行く。

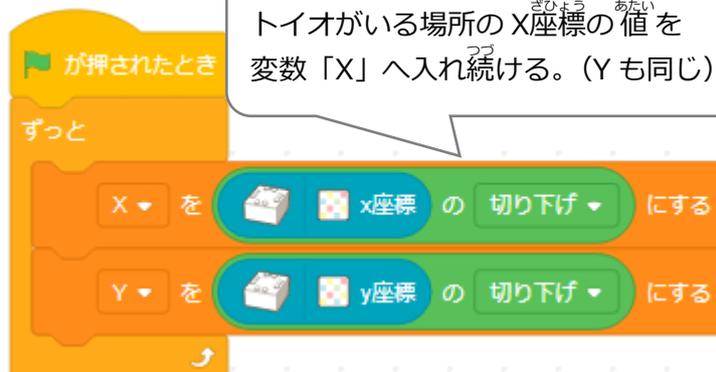
(基本4) マットの座標^{ざひょう しら}を調べる

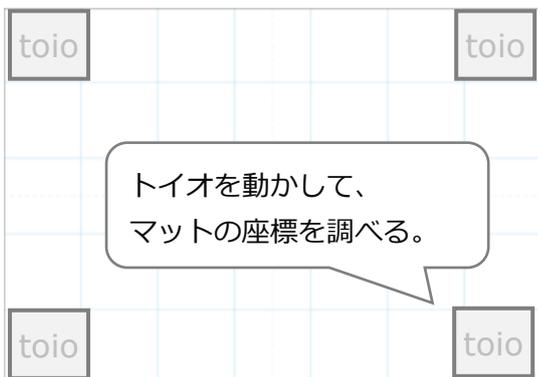
トイオを^{うご}動かしながら、^{ざひょう しら}マットの座標を調べる

変数^{へんすう}「X」「Y」をつくる。

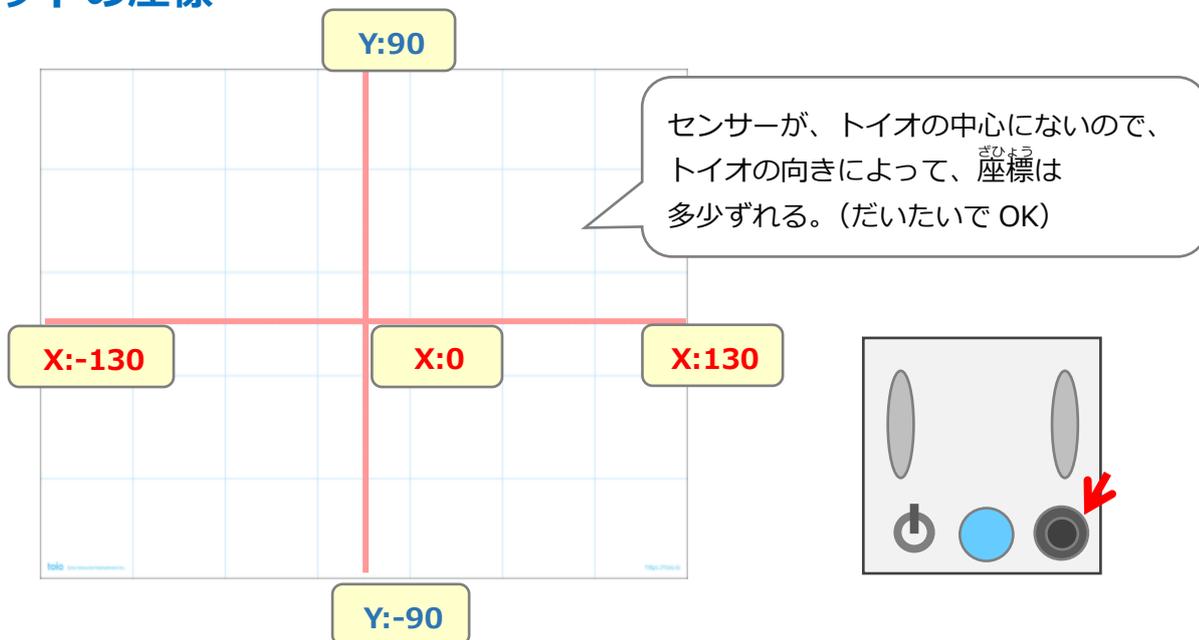


トイオがいる場所の^{ざひょう あたい}X座標の値を変数「X」へ^{つづ}入れ続ける。(Yも同じ)





ざひょう マットの座標

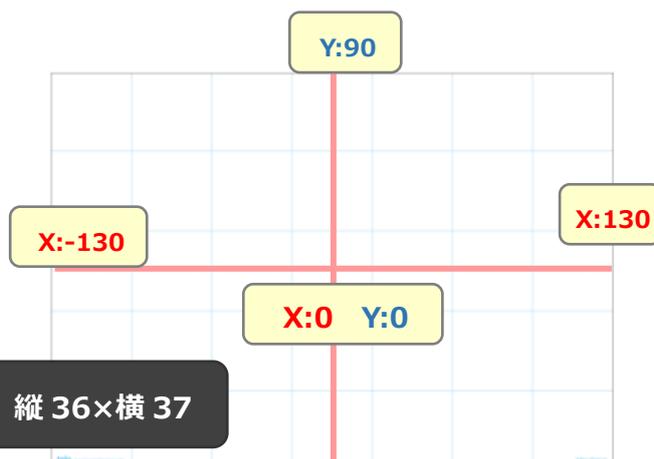


(基本5) ほうご ~ 歩動かす (にんい きより すす) (任意の距離を進む)

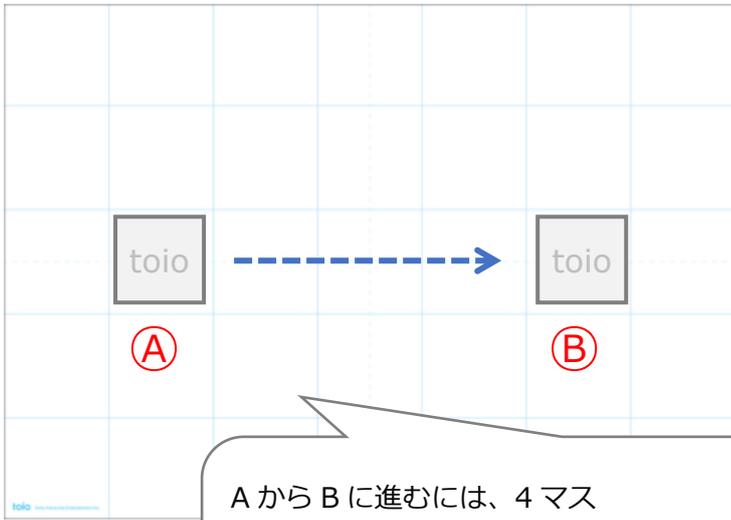
きより 1 マスの距離はどれくらい?

横 (X 座標) の長さ : $260 \div 7$ マス = 約 37
 たて
 縦 (Y 座標) の長さ : $180 \div 5$ マス = 36

1 マス 縦 36×横 37



A から B まで進む

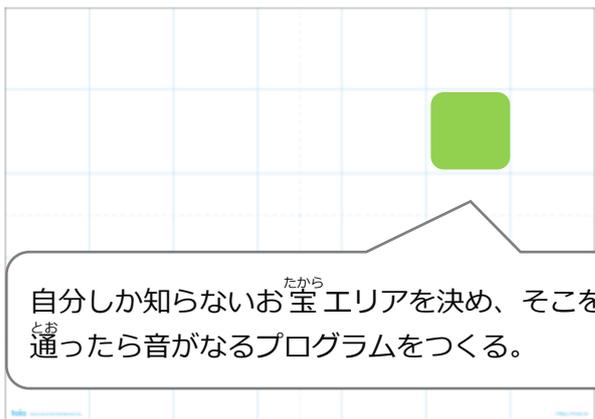


A から B に進むには、4 マス
 ⇒ 37 歩 × 4 マス = 148 歩

(基本6) ^{たから}かくしお宝エリアをつくる

自分しか知らないお宝^きエリアを決め、トイオで探^{さが}すゲームを作ろう

トイオを上下左右キーで動かし、早く見つけたら勝^かち、というゲーム。お友達にプレイしてもらおう！



```

  が押されたとき
  ポイント を 0 にする
  1 秒待つ
  ずっと
  もし トイオが 列 2、行 1 のマスに触れている なら
  ポイント を 10 ずつ変える
  音 60 を 1 秒鳴らす
  ランプの色 を 1 秒つける
  このスクリプトを止める
  
```

^{たから}お宝エリアに^ふ触れたら音がなり、青ランプがつき、10ポイントアップ。

(応用 1) 1 マスずつ進む

上下左右キーを 1 回おすたびに、1 マスずつ進むようにしよう

が押されたとき

- 行の移動 を 0 にする
- 列の移動 を 0 にする

ずっと

- 列 列の移動、行 行の移動 のマスへ速度 70 で動かす

変数「行の移動」「列の移動」をつくる。

右向き矢印 キーが押されたとき

- 列の移動 を 1 ずつ変える

左向き矢印 キーが押されたとき

- 列の移動 を -1 ずつ変える

上向き矢印 キーが押されたとき

- 行の移動 を 1 ずつ変える

下向き矢印 キーが押されたとき

- 行の移動 を -1 ずつ変える

