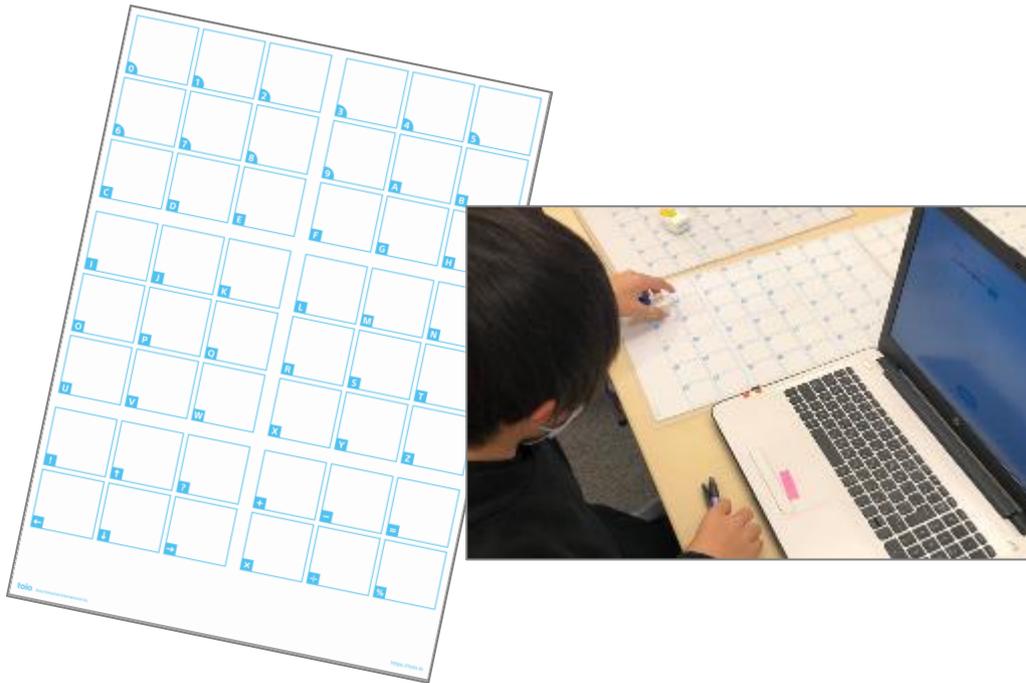


トイオ (toio™) ^{かんい}簡易カードで ^{たから}かくしお宝エリアをさがそう



<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) ^{ブルートゥース} ^{せつぞく}接続。
だから、トイオは^{けいりょう}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)」「^{かんい}簡易カード」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>

- トイオは、^{かんい}「簡易カード」にあるアルファベットや記号の場所をセンサーで^{にんしき}認識できるよ！^{ひみつ}秘密のお宝エリアをさがすゲームをつくってみよう。

<準備 1> ^{さんこう}参考URL

toio は^{こうしき}公式のサイトや ^{じゅうじつ}YouTube チャンネルがとても充実しています。

- ^{さいしょ}最初に、「toio™ ^{ぎじゅつしょうかいどうが}技術紹介動画」(YouTube toio™公式チャンネル) を見ましょう。
トイオがどんなロボットなのか、イメージできます。
<https://youtu.be/hX9kN7qeaYY>
- ^{じっさい}実際にどうやって、トイオをつかうのか？ この動画を見ればバッチリです。
「21 年版 簡単！ toio™ではじめるビジュアルプログラミング」
(YouTube toio™公式チャンネル) https://youtu.be/_RIIUDJTe8
- ^{こま}困った事があったらこの「^{ぎじゅつしょう}技術仕様」で調べてみましょう。※動画ではありません
「^{でんち}電池の^{ざんりょう}残量を^{かくにん}確認するには？」「^{どうざい}どんなセンサーが搭載されているの？」などがわかります。
「toio™コア キューブ 技術仕様」(^{こうしき}公式サイト) <https://toio.github.io/toio-spec/>
- トイオに^な慣れてきたら、アレンジタイム！自由工作のアイデアがもりだくさんです。
「toio™ LAB | あそびレシピ」(YouTube toio™公式チャンネル)
https://www.youtube.com/watch?v=Hb7KbyQZfHM&list=PLznSUV4Im0iPP66sOY91h_ObSC7FBkTJI
- 【パソコン版】トイオをプログラミングする^{アプリ}「toio Do」はこちら。
お気に入りに^{とうろく}登録して、すぐにアクセスできるようにしておきましょう。(toio™ブラウザアプリ)
toio Do
<https://toio.github.io/toio-visual-programming/beta/?category=do>

※トイオを^{ブルートゥースせつぞく}Bluetooth接続するのに「Web Bluetooth^{きのう}機能」を使うため、つかえるブラウザは Chrome、Edge のみです。この^{しゅだん}接続手段だと「Scratch Link」という追加アプリをインストールする^{ひつよう}必要がありません。

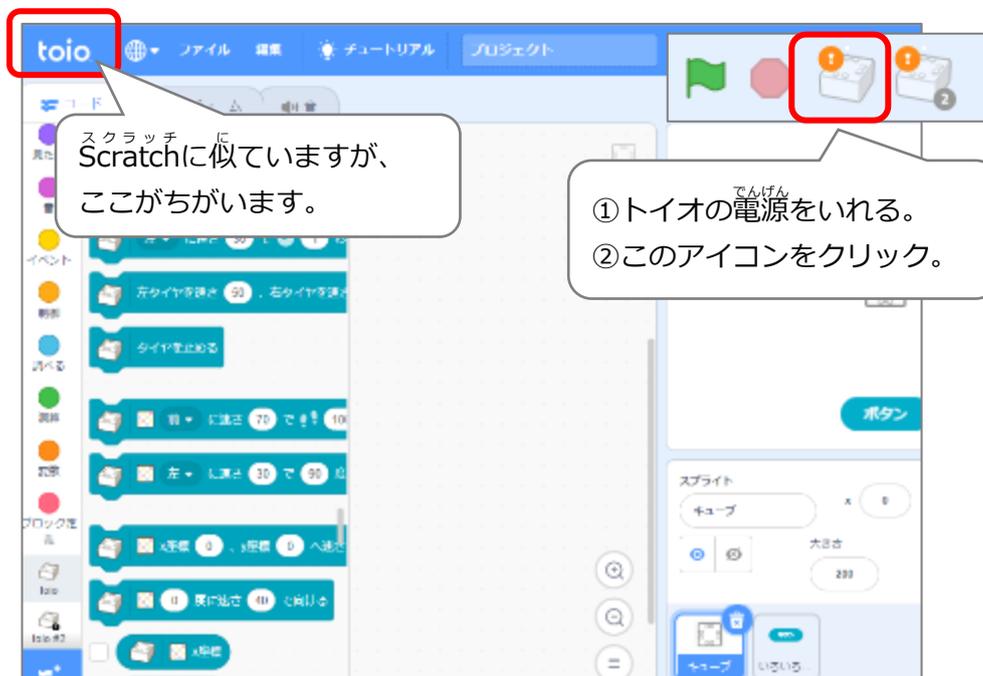
Web Bluetooth 機能について https://toio.io/blog/detail/toio-do_web-bluetooth_how-to.html

※タブレットでは^{せんよう}専用アプリをインストールします。

チュートリアルで「toio Do」の使い方をまなぼう。(toio™公式サイト)
<https://toio.io/do/make/>

<準備 2> トイオとパソコンをBluetoothで接続

ブラウザで「toio Do」にアクセス



接続ができない時が、よくあります! そんな時は、あせらず、

- ・ トイオの電源を「切る」→「入れる」して、もういちどペアリングする。
- ・ ブラウザを再起動して、もういちどペアリングする。

(基本 1) 前まえやうしろうしろに進すすむ

まずは、トイオを「前」や「うしろ」に動かそう。

上向き矢印 ▼ キーが押されたとき

前 ▼ に速さ 50 で 1 秒動かす

上向き矢印キーをおすと、前に進む。

下向き矢印 ▼ キーが押されたとき

後ろ ▼ に速さ 50 で 1 秒動かす

下向き矢印キーをおすと、バックする。
(「前」にして「-50」でもOK。)

速さの最高はいくつだろう？

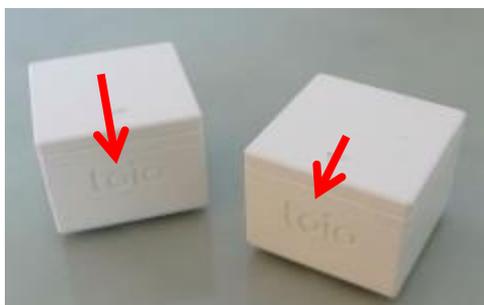


「速さ 100」と「速さ 200」「速さ 300」でどれだけ進むか調べてみよう。

⇒ **どれも、あまり変わらない** (「速さ 300」は「速さ 100」の3倍進むことはない。)

⇒ **トイオの速さの有効範囲は「8~115」** (および -8 ~ -115)

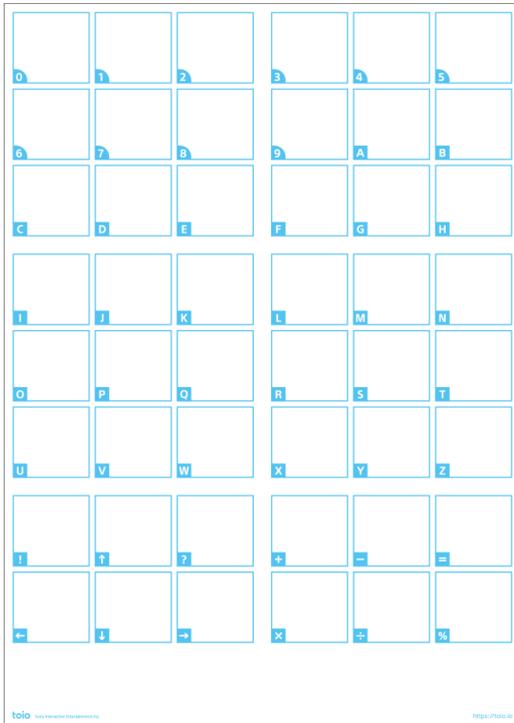
1~7は小さすぎて動かない。※タイヤの摩擦まさつもあるので、だいたいOK。



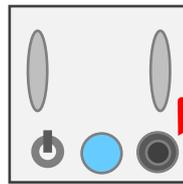
「toio」のロゴが進行方向

(基本 1) なぜトイオはカード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」

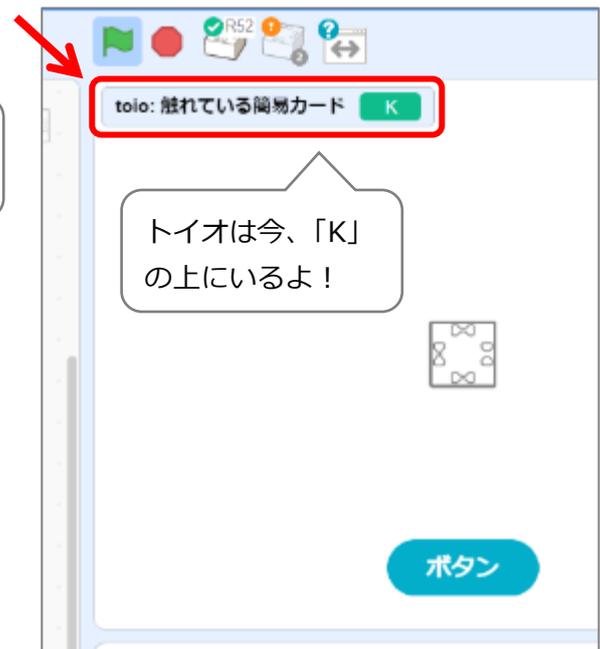
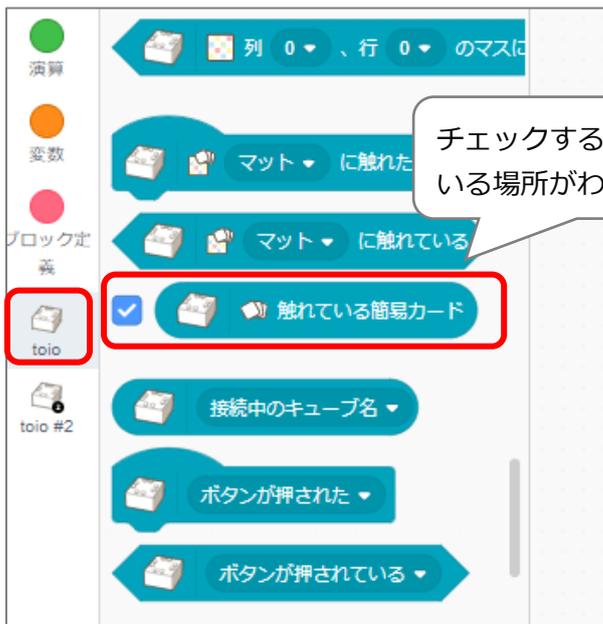


【簡易カード (A3 サイズ)】
目に見えない特殊パターンが印刷されている。
トイオは、それをセンサーで読み取ることができ
「いま、いる場所」がわかる。



光学センサー
ここで、読み取るよ

(基本 2) カードのどこにいるか調べる

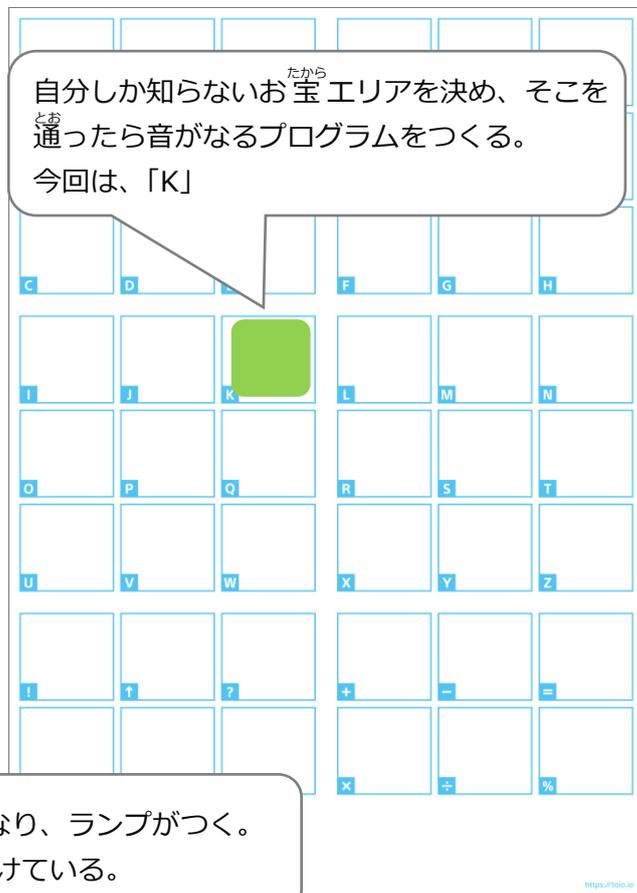


(基本3) かくしお宝エリアをつくる

自分しか知らないお宝エリアを決め、トイオで探すゲームを作ろう

トイオを上左右キーで動かし、お宝エリアを早く見つけたら勝ち！というゲーム。お友達にプレイしてもらおう！

自分しか知らないお宝エリアを決め、そこを通ったら音がなるプログラムをつくる。今回は、「K」



トイオが「K」のエリアを通ったら、同時に音がなり、ランプがつく。「同時」に実行したいので、ブロックを2つにわけている。

K に触れたとき

音 60 を 1 秒鳴らす

上キーで前に進む。

上向き矢印 キーが押されたとき

前 に速さ 50 で 0.5 秒動かす

右キーで右に少し曲がる。

右向き矢印 キーが押されたとき

右 に速さ 10 で 0.1 秒回す

K に触れたとき

ランプの色 を 1 秒つける

スペースで止まる。

スペース キーが押されたとき

タイヤを止める

左キーで左に少し曲がる。

左向き矢印 キーが押されたとき

左 に速さ 10 で 0.1 秒回す