

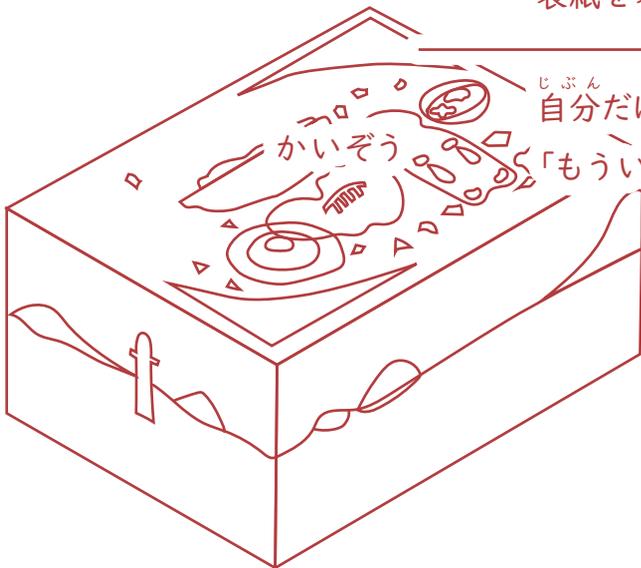
えらんで

よみふだを再生する プログラムをつくろう

高松わくわくかるた

むずかしさ ★ ★ ☆ ☆ ☆

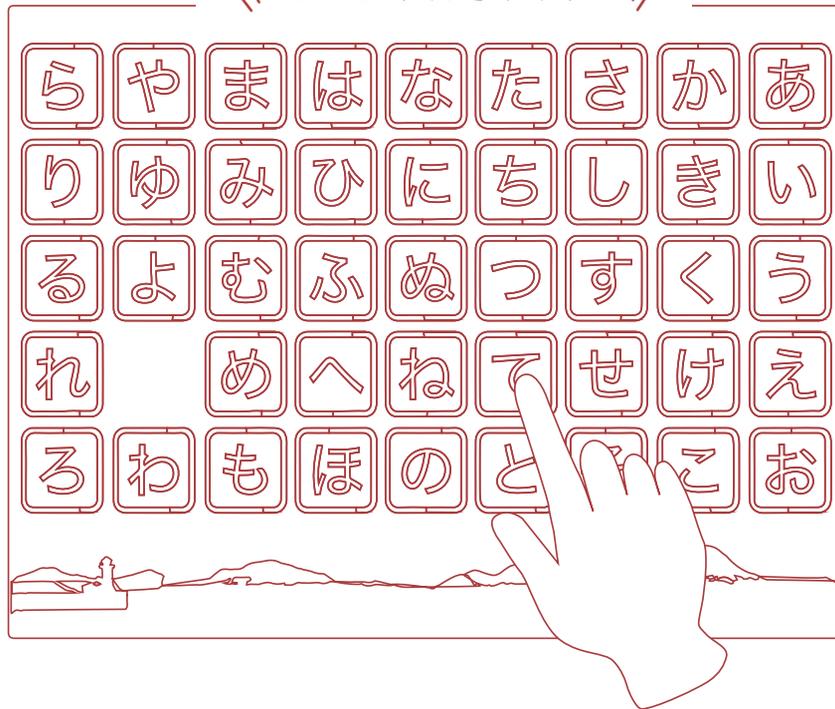
じゅんぴ	どんな機能があったらいいかな -----	3
	スクラッチのデータを読み込もう -----	4
	スプライトを確認しよう -----	5
プログラム	読み札の音を鳴らそう -----	7
	読み終わった札がわかるようにしよう -----	12
	読んでいる札を表示しよう -----	14
	表紙を表示しよう -----	20
	自分だけの表紙をつくってみよう -----	22
	「もういちど読む」ボタンをつくろう -----	23



新春子どもフェスティバル実行委員会
(高松市子ども会育成連絡協議会・高松市教育委員会)



よみふだを再生する プログラムをつくろう



たいしょう
対象

ようい
用意するもの

つか
使うソフトウェア

しょうがっこう ねんせいじょう
小学校3年生以上

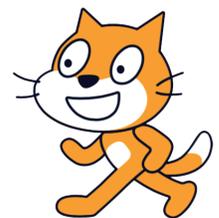
インターネットにつながるパソコン

ぐーぐる くろーむ えっじ さふあり
google Chrome、edge、safariなどの
うえぶ
Web ブラウザ

ス ク ラ ッ チ

SCRATCH について

このテキストではしょうがっこう小学校のきょういくプログラミング教育でも利用されている”Scratch”を使つかいます。スクラッチでは、がめんじょう画面上でカラフルなブロックをつなぐことでプログラミングができるむりよう無料のソフトウェアです。また、じぶん自分のつくった作品を共有してほかのひと人に楽しんでもらうこともできます。たかまつ高松わくわくかるたの「よみ札のおんせい音声」や「え絵」のデータのぶひん部品をつかったプログラミングのたいけん体験を通して、こ子どもたちのそうぞうがくしゅう創造学習にお役立ててください。



すくらッチScratchは、MITメディア・ラボのライフロング・キンダーガーデン・グループのきょうりよく協力により、すくらッチScratch財団がすす進めているプロジェクトです。<https://scratch.mit.edu>から自由に入手できます。

1. 1. ^{きのう}どんな機能があったらいいかな

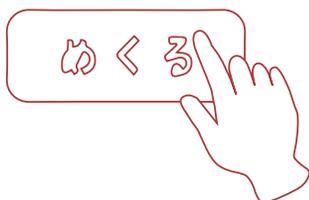
^{ふゆ}冬のお楽しみのひとつ、「^{たかまつ}高松わくわくかるた」は、^よ読まれた^{ふだ}札の^え絵札を
^{あいて}相手よりも^{はや}早くとることを^{きょうぎ}きょうぎです。

では、^よ読み札を^よ読む^{やくわり}役割を、^{じつげん}プログラムで^{きのう}実現するには、^{ひつよう}どのような機能が
必要でしょうか。

^よ読み^{ふだ}札の^{おと}音が^{さいせい}再生される

ボタンを押したときに、^よ読み^{ふだ}札の
^{おと}音が出るようにしたい！

Temple on top of the flat summit of Yashima



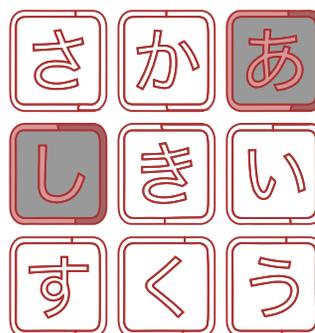
^よ読み^{ふだ}札の^え絵が^{ひょうじ}表示される

音が鳴るときには、^よ読み^{ふだ}札の^{もじ}文字
も見えるようにしたい！



^{いちどよ}一度^{ふだ}読んだ札がわかる

まだ^よ読んでいない^{ふだ}札を^{えら}選ぶため
に、^{いちどよ}一度^{ふだ}読んだ札がわかるように
したい！



2. スクラッチのデータをよみこもう

データをダウンロードしよう

かるたのプログラムにつかうデータをそろえましよう。データはホームページからダウンロードできます。右のQRコードからアクセスしてください。

スクラッチのプログラミング体験ができるデータと、テキストブックのデータをダウンロードすることができます。



ホームページのQRコード

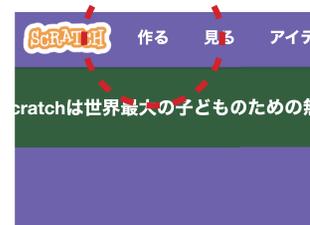
スクラッチをひらこう

パソコンのWebブラウザ（Chrome、edge、Safariなど）を立ち上げてスクラッチのホームページをひらきます。（<https://scratch.mit.edu>）

あらかじめスクラッチのソフトウェアをパソコンにインストールしておく、インターネットが繋がらない場所（オフライン）でもスクラッチをはじめることができます。詳しくはホームページ（<https://scratch.mit.edu>）をご覧ください。



<https://scratch.mit.edu>



作るボタンをクリック

スクラッチにデータをよみ込もう

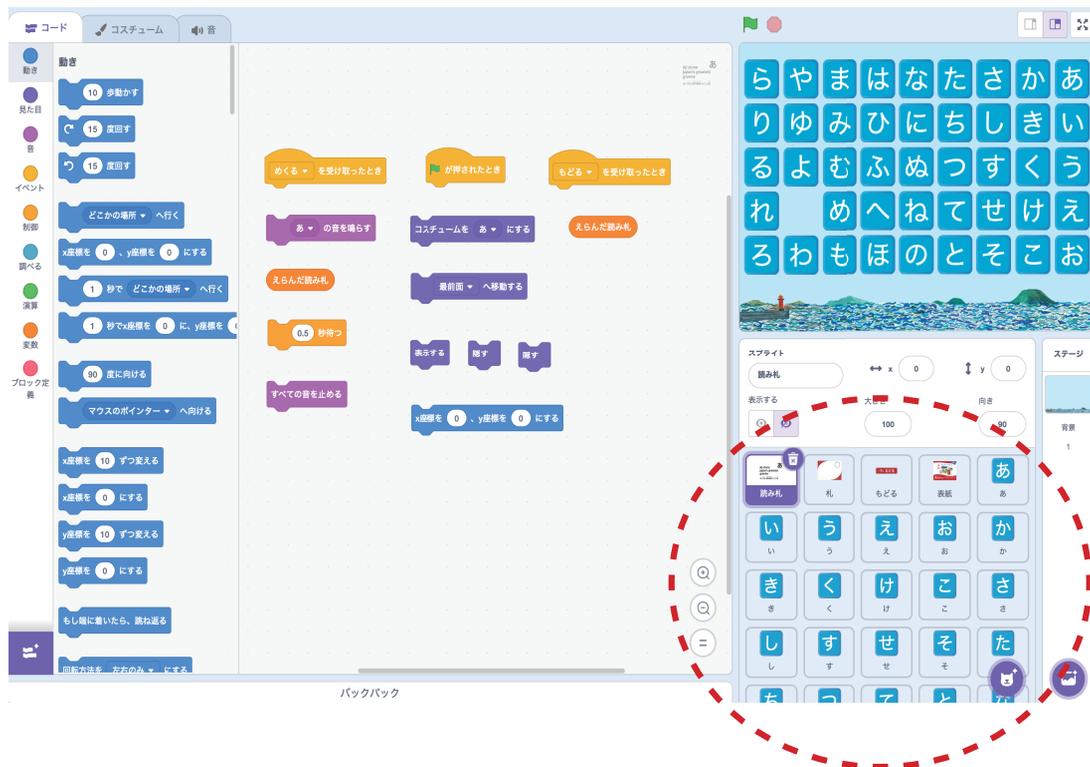
最初の画面が表示されたら左上のメニューから「作る」をクリックします。続いて、「ファイル」から「コンピューターから読み込む」をクリックして、さきほどダウンロードしたスクラッチのファイルを選択して読みこみます。



「作る」ボタンをおすと新しいプロジェクトが表示される

3. スプライトを確認しよう かくにん

スクラッチのプログラムでつかう部品やキャラクターのことを「スプライト」といいます。スクラッチの画面の右下でえらぶことができます。



スプライト



表紙

**ひょうし
表紙**

みどりの旗を押したら、かるたのはじまり！
最初に表示される絵です。

スプライト



札

**ふだ
札**

読み札をめくったときに、読み札の文字といっしょに表示される札の絵です。



もどる

ふだ よ お あと ごじゅうおんひょう いちらん
札を読み終わった後、五十音表の一覧にもどるときに押すボタンです。



あ ~ わ

もじ 文字をえらぶときに押すボタンです。

「あ」～「わ」までの全部で44個のボタンがあります。



よ 読み札

「あ」から「わ」までの44種類の読み札の文字がぞう画像と、「あ」から「わ」までの44種類の音がふくまれています。Scrachの画面左上にあるタブの「コスチューム」や「音」をクリックすると確認することができます。

プログラム

1. よ ふだ おと な 読み札の音を鳴らそう

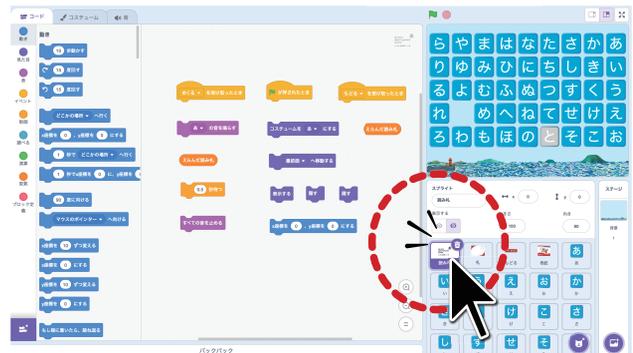
スプライト

よ ふだ 読み札のスプライトをえらぼう

Step 1

おと な 音を鳴らしてみよう

ウィンドウ右下のスプライトの
いちらん よ ふだ
一覧から、「読み札」のスプライト
をクリックします。



コードエリアにある

あ ▾ の音を鳴らす

おと な
音を鳴らすブロックをさがしましょう。

あ ▾ の音を鳴らす のブロックを

クリックしてみましょう。「あ」で始
まるよ ふだ おと な
読み札の音が鳴りましたか。



プログラム

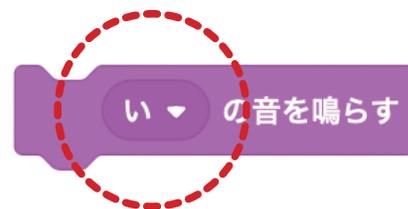
Step2

ほかの音も鳴らしてみよう

「音」は全部で44種類あります。

ブロックの下向き三角をクリックすると他の読み札もえらぶことができます。文字をかえて、もう一度ブロックをクリックしてみよう。

小さな丸い窓にあるひらがなの札が読まれていることが確認できたかな？



Step3

変数をつかって音を鳴らそう

下向き三角をクリックせずに、よむ札をかえる方法があります。

「えらんだ読み札」のブロックを、音を鳴らすブロックのひらがなのまいるい形にかさねます。近くまでドラッグするとふちが白く光るのでマウスの指をはなします。すると、2つのブロックがくっつきます。



プログラム

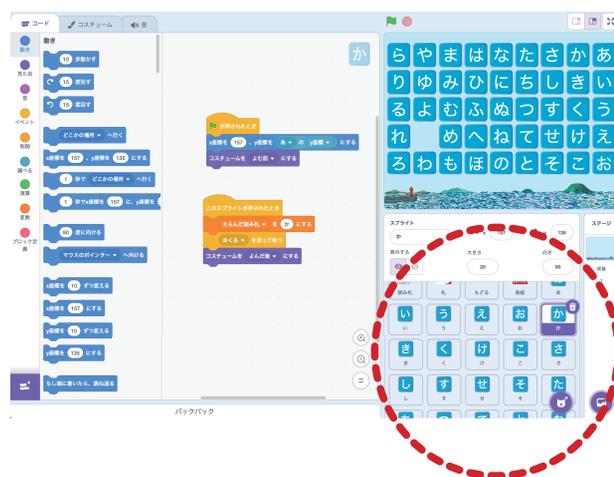
このオレンジ色のブロックは、
「変数」といって、中身を何度でも入れかえることができます。

変数の中身をかえるブロックは、
同じ色の「えらんだ読み札を ()
にする」というブロックです。

「あ」から「わ」までの44個の
プライトをクリックして、コードを
確認してみましょう。変数の中身を
入れかえるブロックが見つかったか
な。ひらがなのボタンを押すたびに、
「えらんだ読み札」という変数の中身
が変わる仕組みになっているよ。

えらんだ読み札

えらんだ読み札 ▼ を ○ にする



つまり、このブロック1つで44種類の音が鳴らせるようになったんだ！

えらんだ読み札 の音を鳴らす

プログラム

Step 4

ひらがなのボタンを押したときに、音が鳴るようにしよう

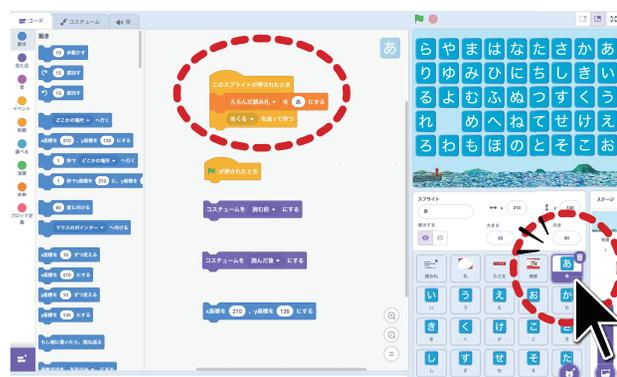
ひらがなのボタンを押したときに、「読み札」のスプライトへ、音を鳴らすタイミングを伝えるのが「メッセージ」のブロックです。

スプライト



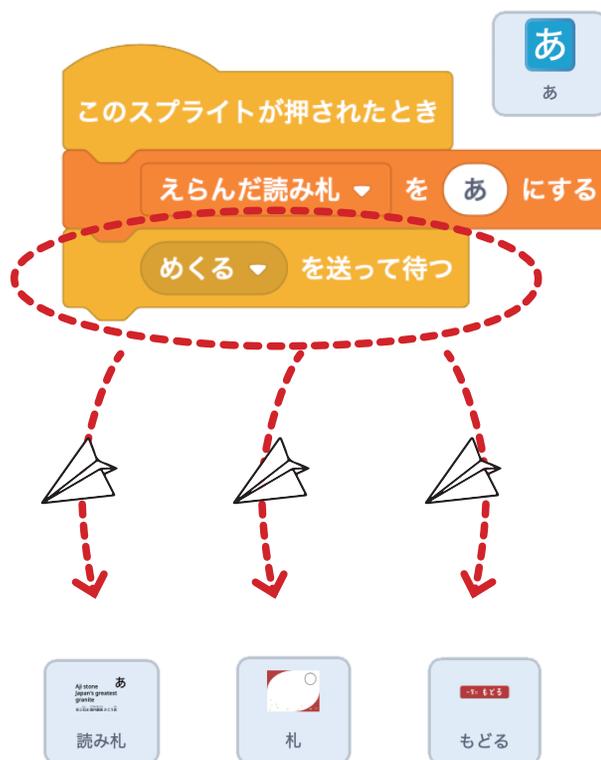
あ のスプライトをえらぼう

ウィンドウ右下のスプライトの
一覧から、「あ」のスプライトをク
リックして、コードを確認してみよ
う。



「あ」のボタンが押されたときに、
読み札のひらがなは「あ」になって、
そのあと、「めくる」というメッセ
ージを送るしくみになっています。

そのメッセージを受け取るスプラ
イトの1つが「読み札」のスプラ
イトなのです。

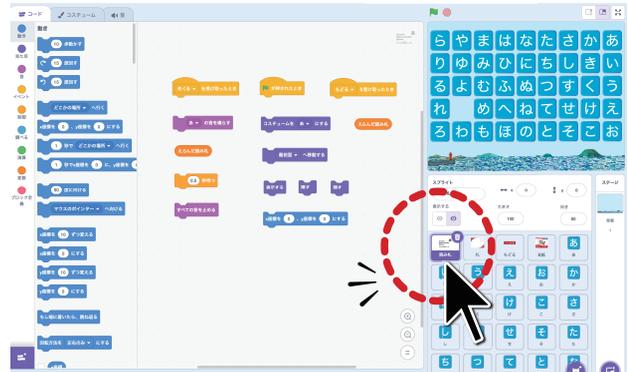


プログラム

スプライト

よ 読み札 のスプライトをえらぼう

ウィンドウ右下のスプライトの
いちらん 一覧から、「読み札」のスプライトを
えらぼう。



送られたメッセージを受け取るブ
ロックが「() を受け取ったとき」
というブロックです。

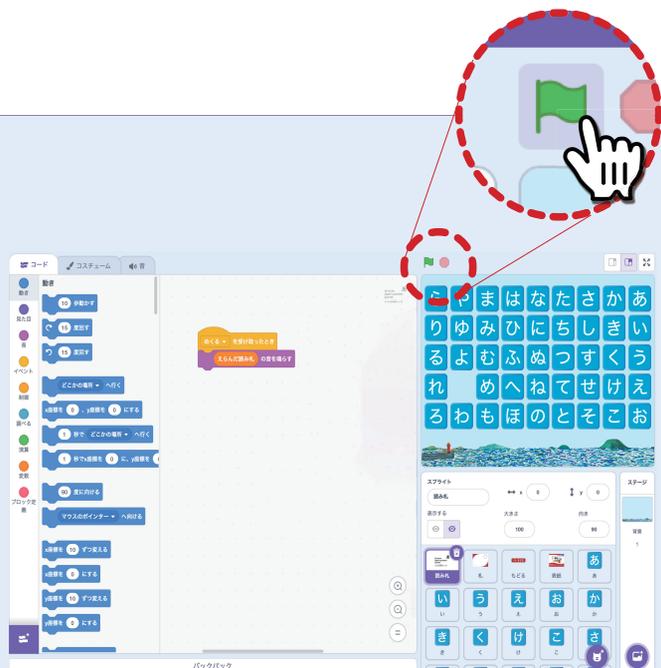
めくる ▼ を受け取ったとき のブロックを音
を鳴らすブロックにくっつけよう。

回答例

めくる ▼ を受け取ったとき

えらんだ読み札 の音を鳴らす

これで、ボタンを押して
「あ」の札の音を鳴らせる
ようになりました！
みどりの旗をおしてアプリ
をスタートさせたら、
「あ」のボタンを押して動
きを確認してみよう。



あ を押してみよう。「あ」で始まる札の音がなりましたか。

プログラム

2. 読み終わった札がわかるようにしよう

かるたは1つのゲームで同じ札を2回読よむことはないの、一度読み終わった札はわかるようにしておこう。どんな方法があるでしょう？

ひらがなのボタンには、コスチュームが2種類用意されているよ。読む前と、読んだ後で色が変わるようにしてみよう。

Step 1

ひらがなを押したら、色が変わるようにしよう

1 プライム



あ のスプライトをえらぼう

ウィンドウ右下のスプライトの
一覧から、「あ」のスプライトをク
リックして、左上の「コスチューム」
というタブをクリックしましょう。
ひらがなのコスチュームは色が違
うものが2種類用意されています。青
いボタンとグレーのボタンが確認で
きましたか？

コスチュームを変えるには、

コスチュームを にする

のブロックを使います。「コスチュー
ムを読んだ後にする」ブロックを
「めくるを送って待つ」にくっつけよ
う。



よ
ま
え
読
む
前



よ
あ
と
読
ん
だ
後

このスプライトが押されたとき

えらんだ読み札 を あ にする

めくる を送って待つ

コスチュームを 読んだ後 にする

プログラム

Step2

ゲームが始まる時にはボタンを青色にもどそう

もう一度ゲームを最初から始めるときに、ひらがなのボタンが青色にもどるようにしよう。「みどりの旗がおされたとき」のブロックに、「コスチュームを読む前にする」ブロックを合わせます。

ボタンの位置が決められた場所にもどるよう、青いブロックも合わせましょう。

右のようにつくることができたら、みどりの旗や、ひらがなを押して、色が変わることをたしかめよう。

が押されたとき

コスチュームを 読む前 ▾ にする

x座標を 210 、y座標を 135 にする

回答例

が押されたとき

コスチュームを 読む前 ▾ にする

x座標を 210 、y座標を 135 にする

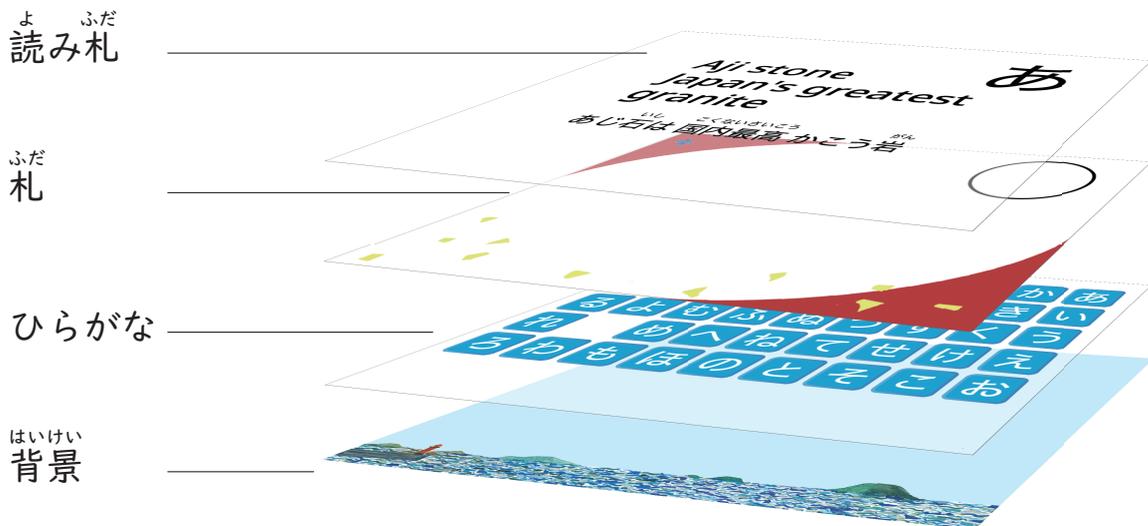
プログラム

3. 読んでいる札を表示しよう

読み札の音が鳴っているとき、札の文字が表示されるようにしよう。読み札のプログラムを改造しよう。

「札」(白いかるた札)と「読み札」(文字)をかさねて表示させます。

このスプライトを表示するときと、隠すときを考えてプログラムをつくっていきましょう。

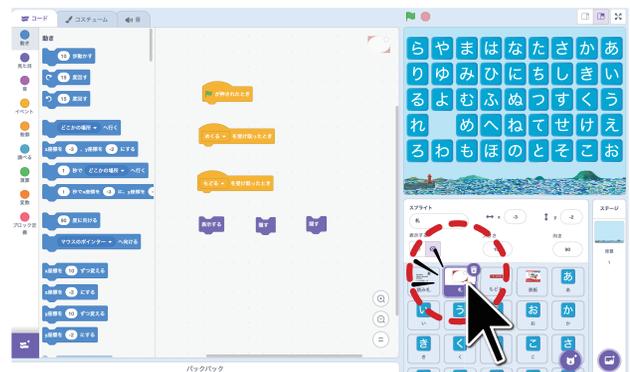


かさなりのイメージ

スプライト

ふだ 札 のスプライトをえらぼう

ウィンドウ右下のスプライトの
いちらん 一覧から、ふだ 「札」のスプライトをえら
ぼう。



プログラム

コードエリアにある「表示する」ボタンや「隠す」ボタンを押して確認してみよう。



コードエリアにある6つのブロックを組み合わせて、表示するときと隠すときを設定しよう。

ひらがなのボタンが押されると、「めくる」というメッセージが送られてくるので「札」を表示しよう。

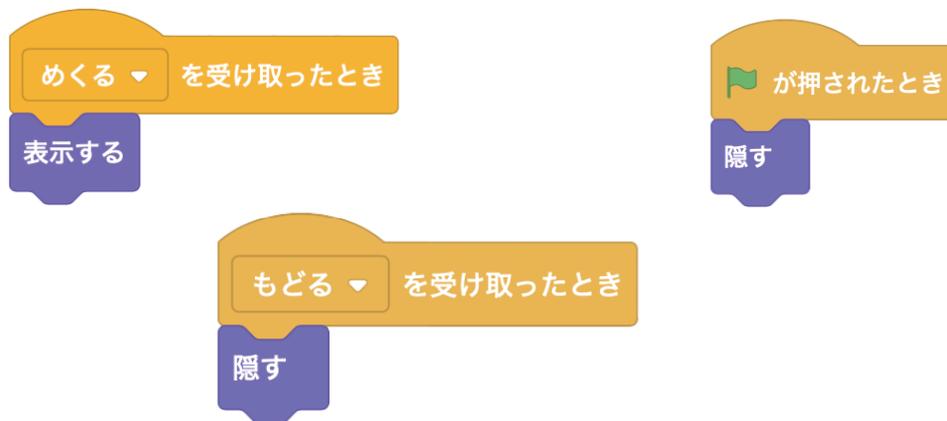
もどるボタンが押されると、「もどる」というメッセージが送られてくるので「札」を隠そう。

一番初めにみどりの旗が押されたときには表示しないように隠そう。



プログラム

回答例

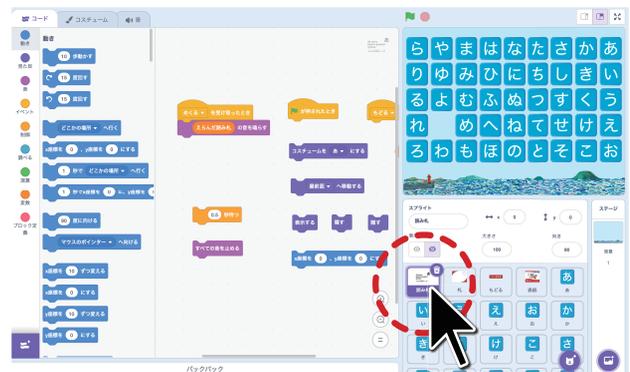


では、「札」と同じように、「読み札」の文字が表示されるプログラムをつくってみよう。

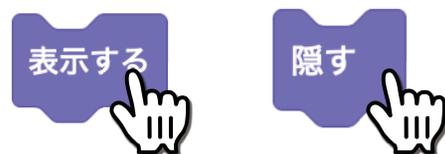
ポイント

読み札の sprites をえらぼう

ウィンドウ右下の sprites の
いちらんから、「読み札」の sprites を
えらぼう。

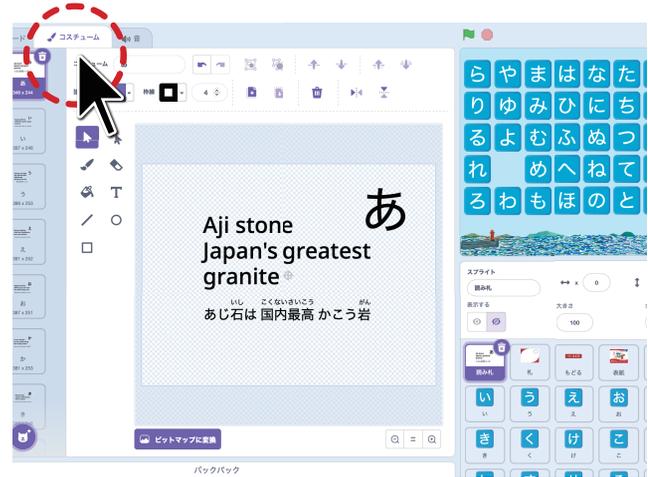


コードエリアにある「表示する」
ボタンや「隠す」ボタンを押して
かくにん確認してみよう。



プログラム

ひだりうえ
左上のタブから「コスチューム」
をクリックしよう。



コスチュームは「あ」から「わ」
まで44種類あることが確認できま
したか。

「読み札」のコスチュームをかえ
ると、表示される文字もかわります。



ひだりうえ
左上のタブから「コードエリア」
にもどります。

「読み札」のスプライトの残りのプ
ログラムを完成させよう。次のペー
ジのヒントを見ながらブロックを組
み立てよう。



プログラム

Step 1

めくるを受け取ったとき



ひらがなから「めくる」のメッセージが送られてきたら、見た目のコスチュームを、「えらんだ読み札」にかえます。他の絵よりも一番手前（最前面）に移動してから表示します。読み札を見てから音が鳴るまでの待つ時間を設定して、えらんだ読み札の音を鳴らします。

めくる ▾ を受け取ったとき

コスチュームを あ ▾ にする

えらんだ読み札

0.5 秒待つ

えらんだ読み札 の音を鳴らす

最前面 ▾ へ移動する

表示する

Step 2

もどるを受け取ったとき



札を読み終わったら、「隠す」をつかって表示しないようにします。一覧にもどるときに音がまだ再生されているときには、音を止めるようにブロックを追加しよう。

もどる ▾ を受け取ったとき

隠す

すべての音を止める

プログラム

Step3

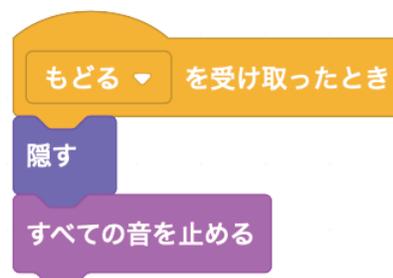
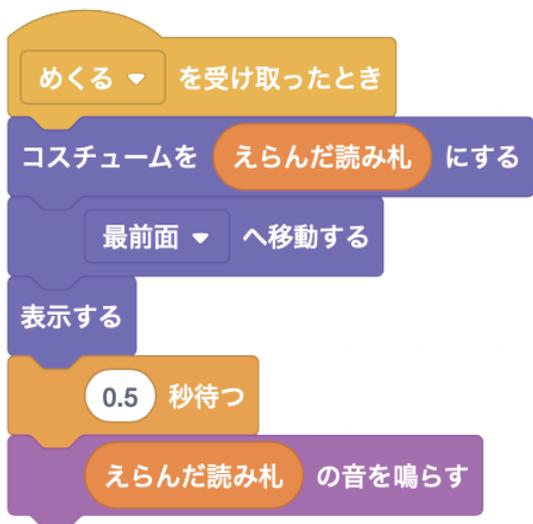
みどりの旗を押したとき（スタートのとき）



スタートのときは、読み札が真ん中にくるように位置をきめます。また、ひらがなをえらぶまでは表示しないように、「隠す」ブロックをつかいます。



回答例



プログラム

4. 表紙を表示しよう

旗を押したときに、高松わくわくかるたの表紙が表示されるようにしましょう。図のように、スプライトのかさなりの順番を考えてみよう。

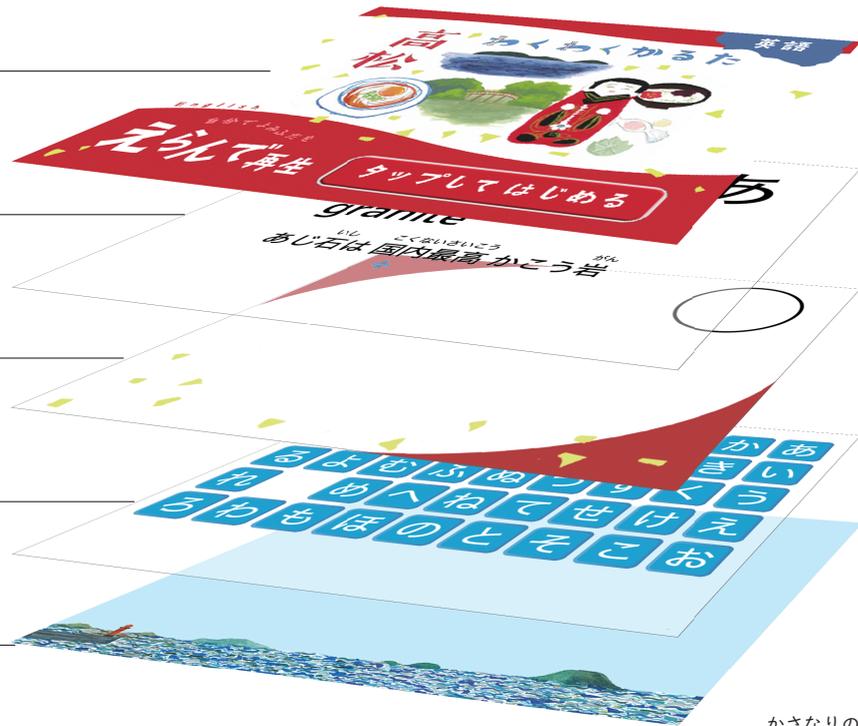
ひょうし
表紙

よ
読み札

ふだ
札

ひらがな

はいけい
背景



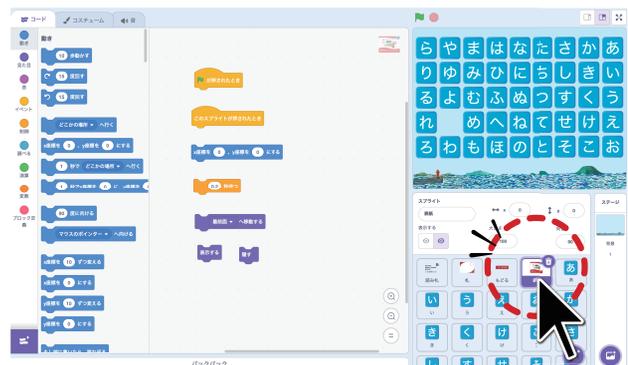
かさなりのイメージ

スプライト



ひょうし
表紙 のスプライトをえらぼう

ウィンドウ右下のスプライトの
いちらん
一覧から、「表紙」のスプライトをク
リックして、コードをかくにん
確認してみよ
う。



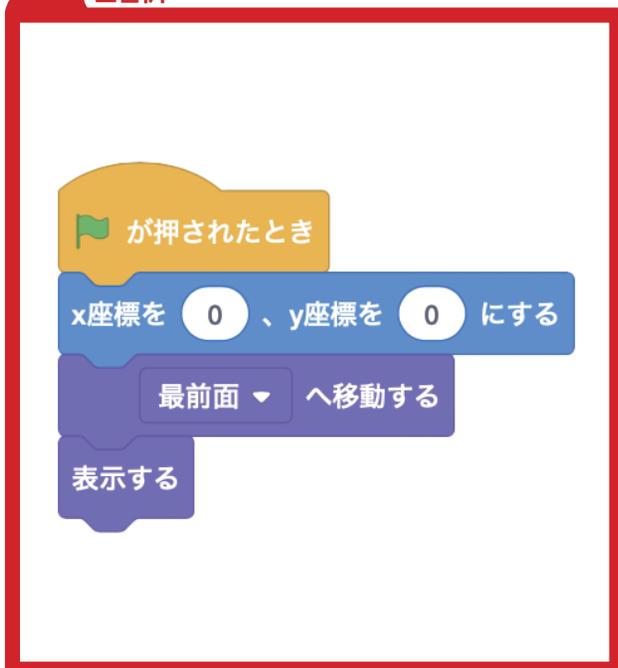
プログラム

表紙は、旗を押したときに表示して、表紙を押すと、「隠す」をつかって見えないようにします。表紙が隠れると下の五十音表が見えるようになります。

これで、かるたの読み札をえらんで再生するプログラムの完成です！



回答例



回答例



かいぞう

ひょうし じぶんだけの表紙をつくってみよう

トプライム

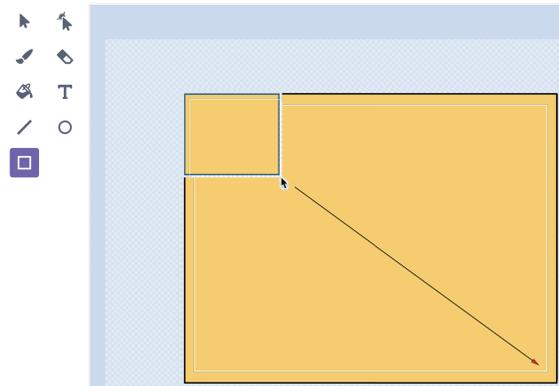
ひょうし
表紙のsprayをえらぼう

ウィンドウ右下のsprayの
いちらん、ひょうし
一覧から、「表紙」のsprayをク
リックして、ひだりうえ
左上の「コスチューム」
タブをクリックしましょう。

ひだりした
左下のネコのマークにマウスポイ
ンタをあわせると、むらさきいろ
メニューがあらわれるので、上から3
ばんめ
番目のふでの絵をクリックしましよ
う。

さいしょ、ひょうし、はいけい、しかくけい
最初に、表紙の背景となる四角形
ぜんめん、えが
を全面に描きます。その上、ふで、
バケツ、もじ
文字などをつかって、え
絵をかいてみましょう。

こんど
今度みどりのはたをクリックし
てアプリをスタートさせたときに、
あなたのえ、ひょうし
あなたの絵が表紙になっていれば、
かんせい
完成です！



かいぞう

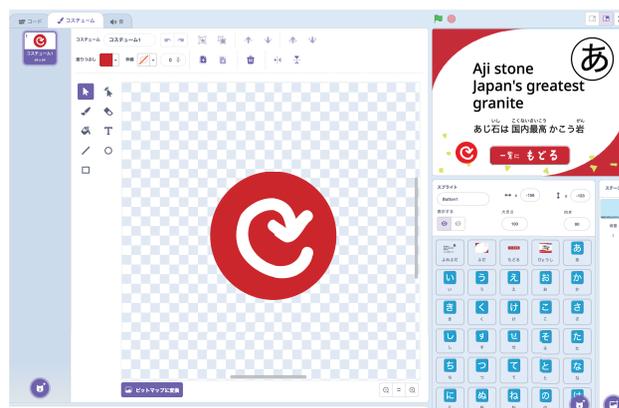
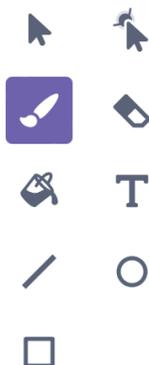
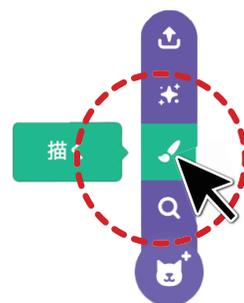
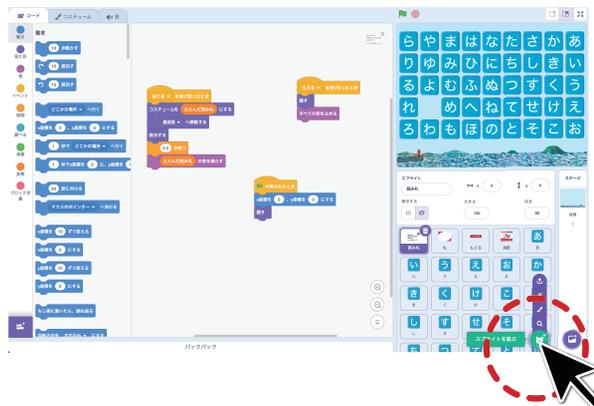
「もういちど読む」ボタンをつくらう

Step 1

ボタンのスプライトを新しくつくらう

「もういちど読む」ボタンのスプライトをつくります。スプライトの一覧の右のねこの絵にカーソルを合わせると紫色のメニューが出てくるので、上から3番目の「描く」をクリックします。

描くツールの中のふでのマークやまるの形を使って、好きなボタンの絵をかきましょう。



かいぞう

Step 2

ボタンのプログラムをつくろう

左上のコードタブをクリックしてコードエリアを表示します。これらのブロックをつかいます。左のブロックエリアから同じブロックをさがして、コードエリアにドラッグアンドドロップしましょう。



表示するときと、隠すときのタイミングを考えながらプログラムを完成させよう。大きさは、自分でかいたボタンの大きさに合わせて数字を変えましょう。みどりの旗をクリックして動かしてみよう。ボタンの位置を調整したら完成です！

回答例

