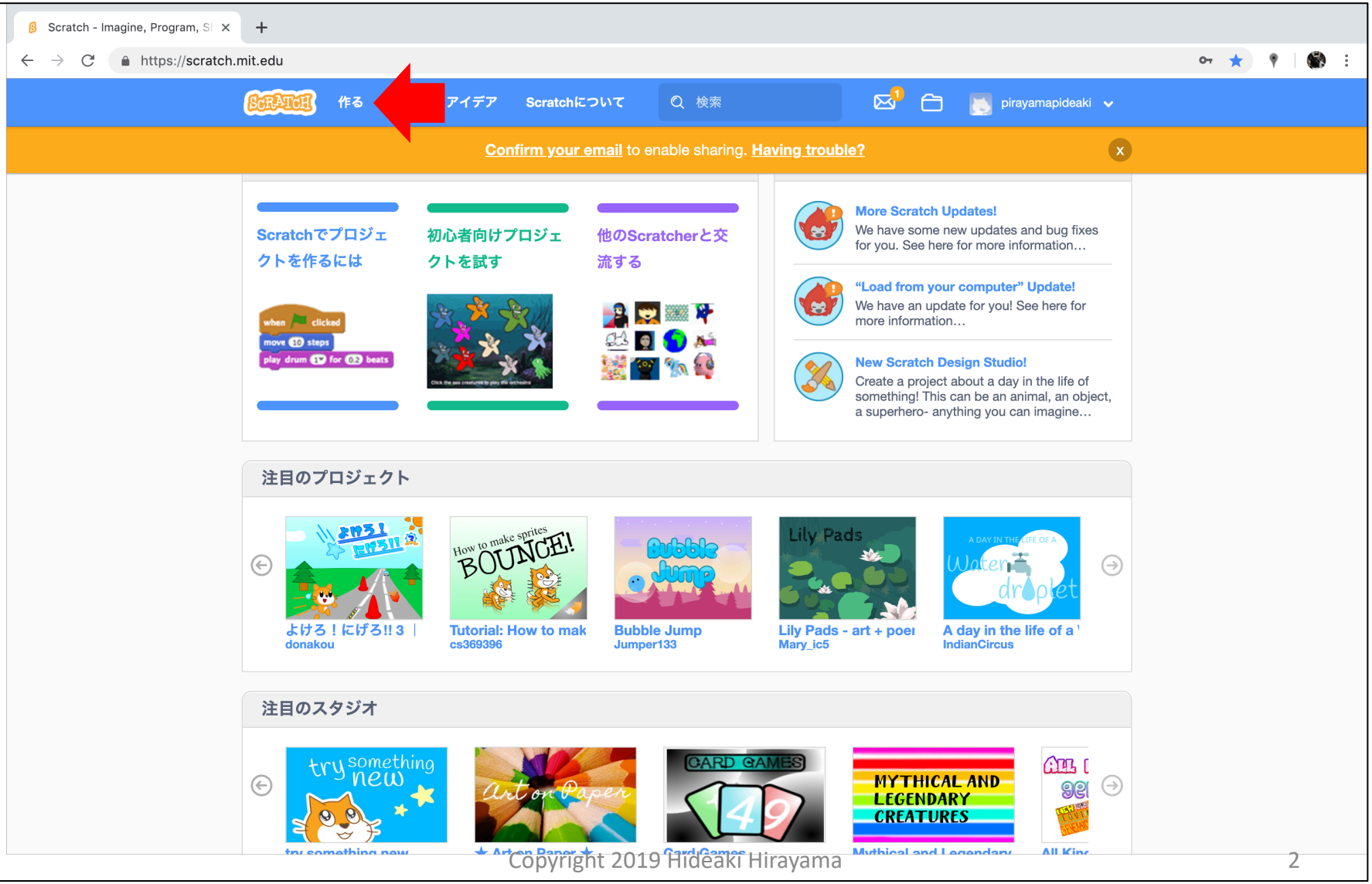
SCRATCHプログラミング Vol. 2

目白大学メディア学部メディア学科
平山秀昭

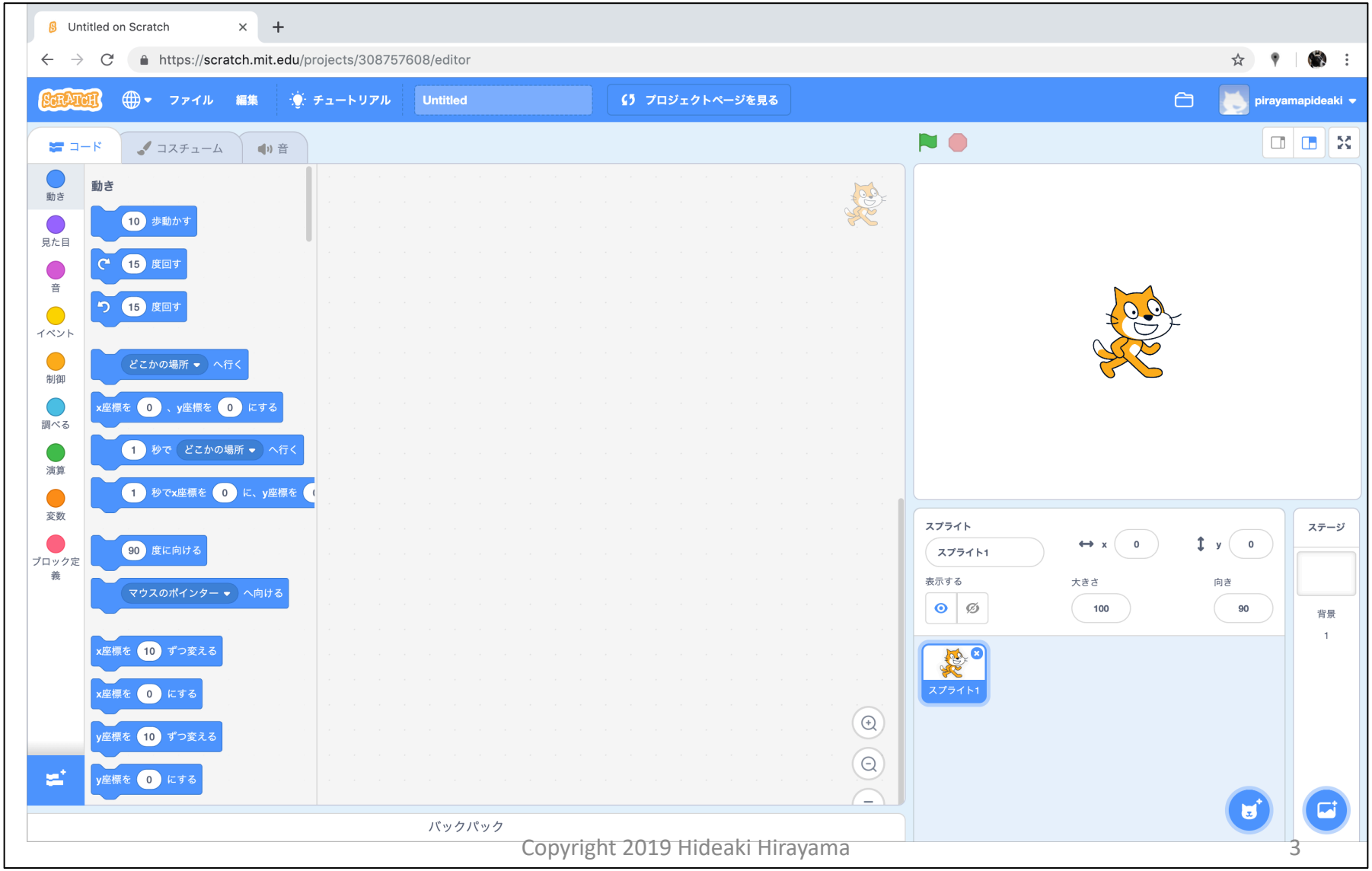
Copyright 2018-2019 Hideaki Hirayama

・「作る」をクリックします。



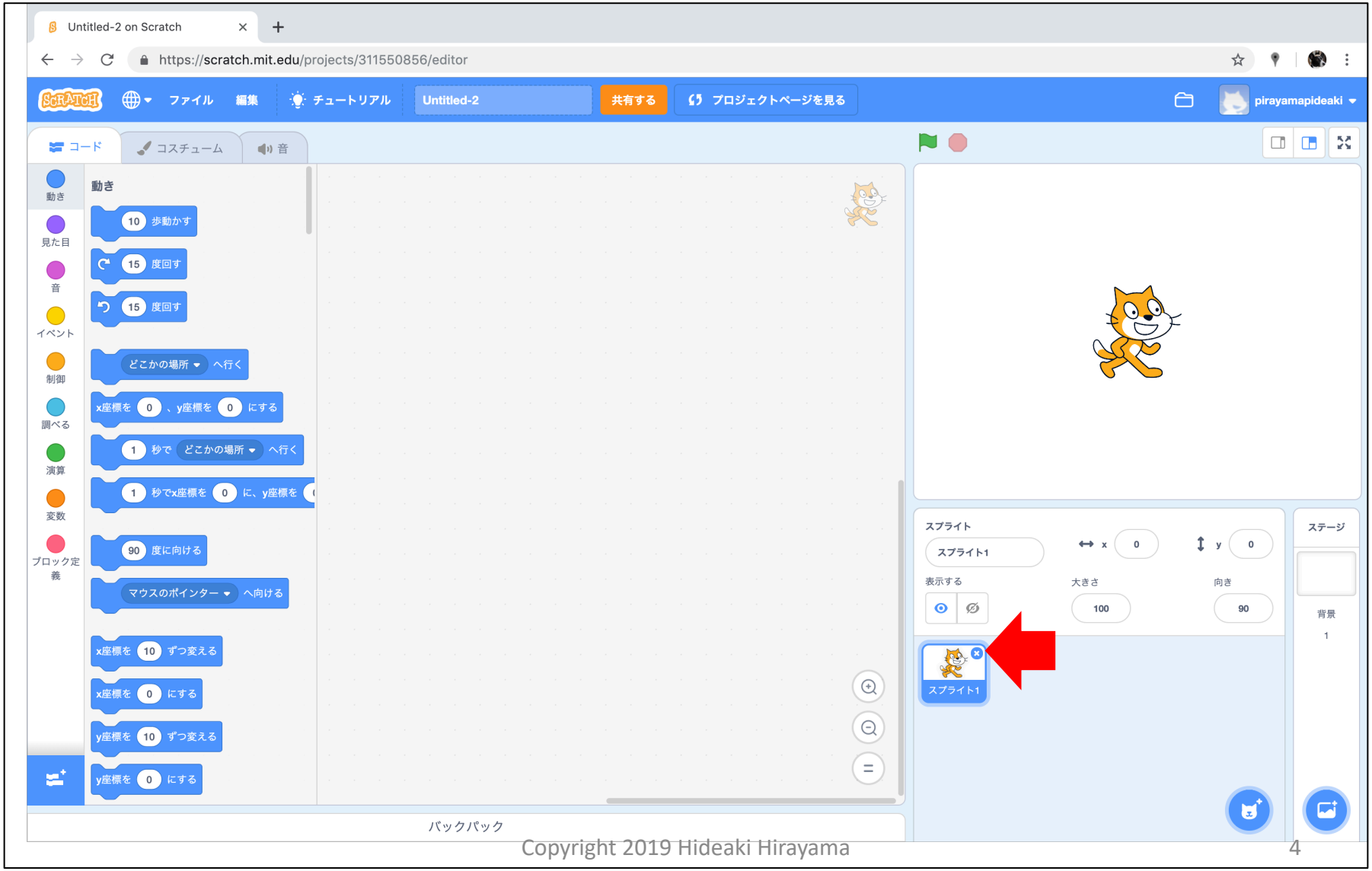
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・今回のプログラムはバッタキャッチャーです。
バッターキャッチャーではありません。



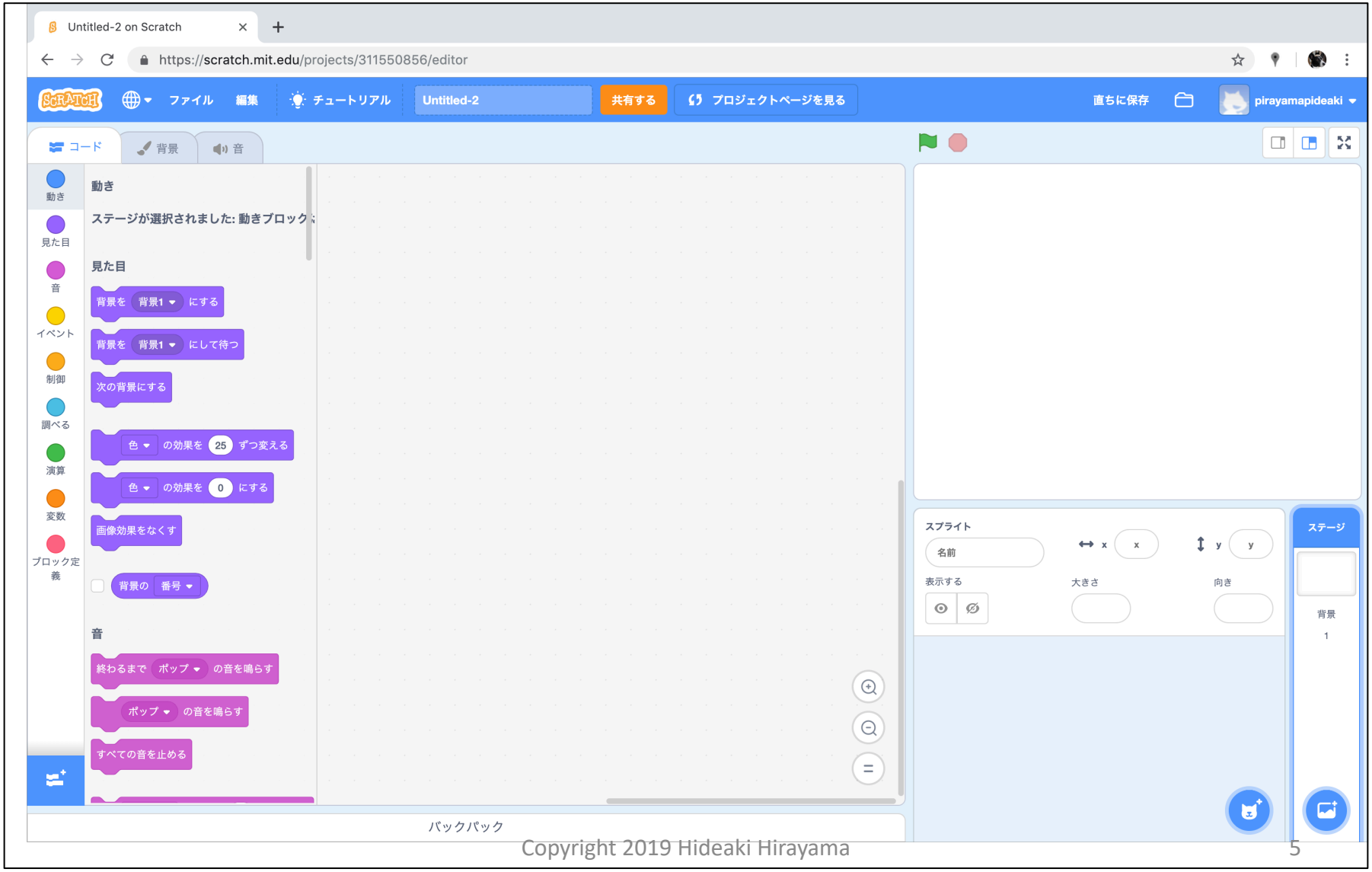
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・猫のスプライトを削除します。（×をクリック）



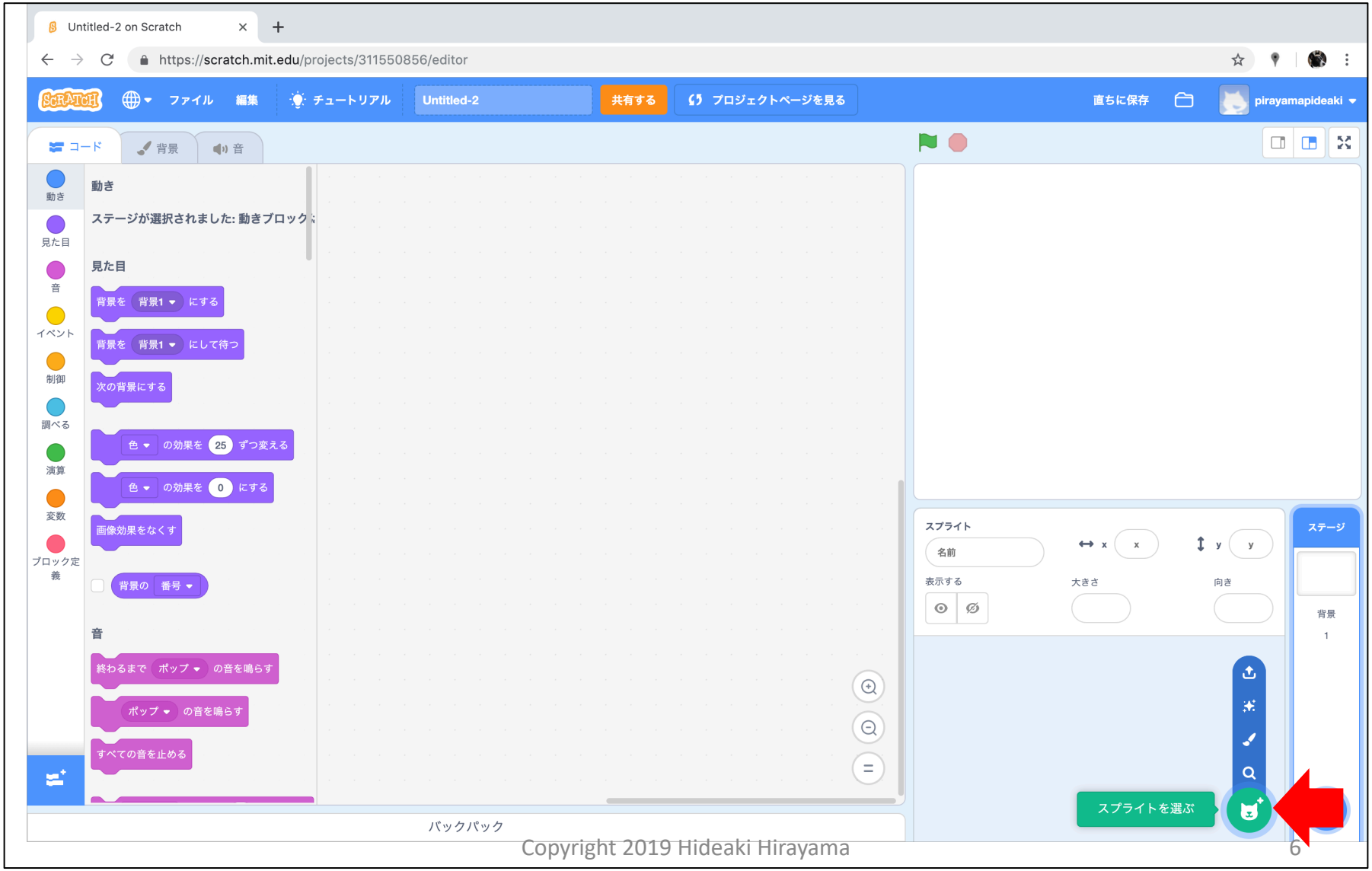
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・猫のスプライトが無くなりました。



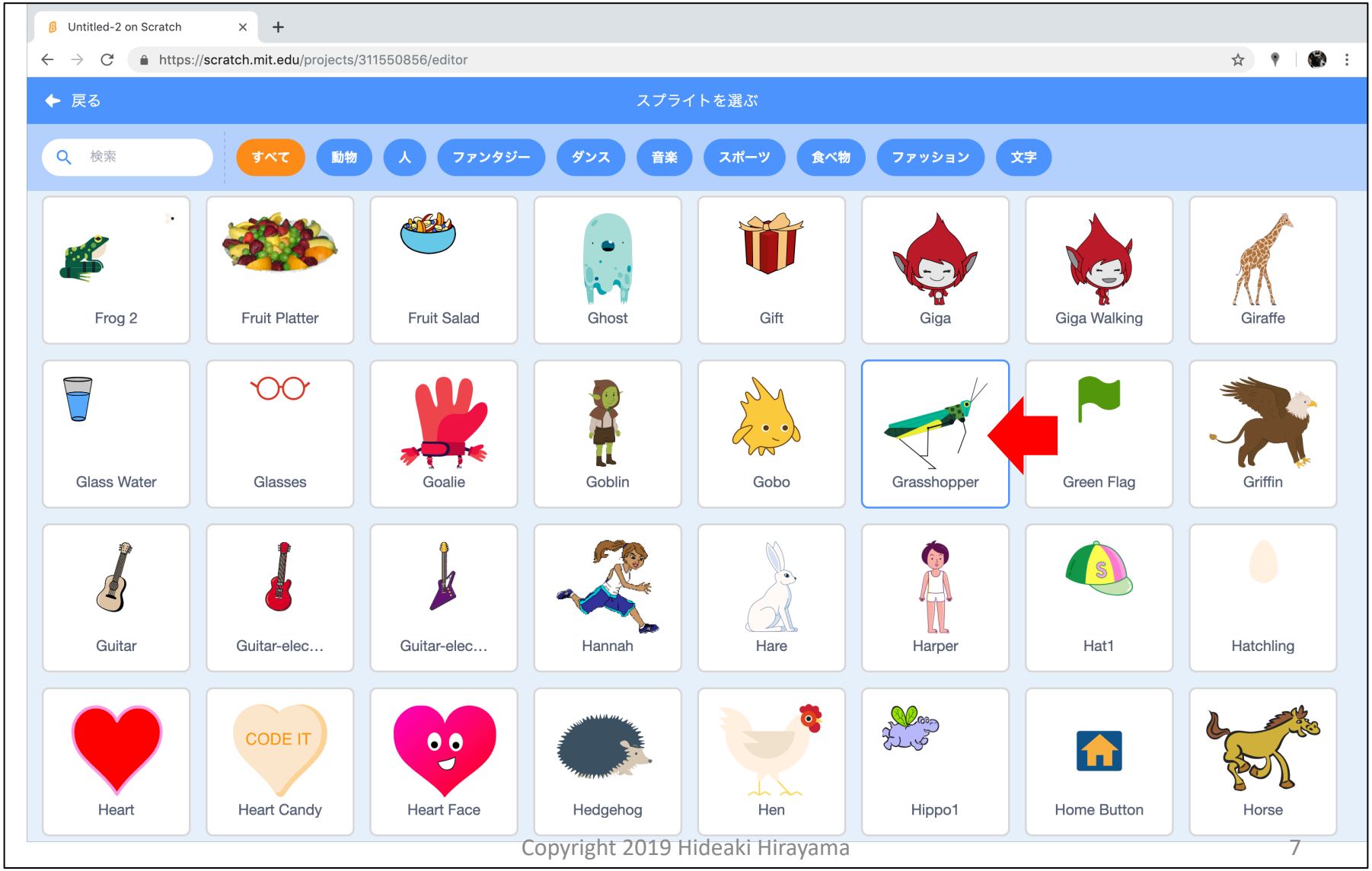
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・「スプライトを選ぶ」をクリックします。



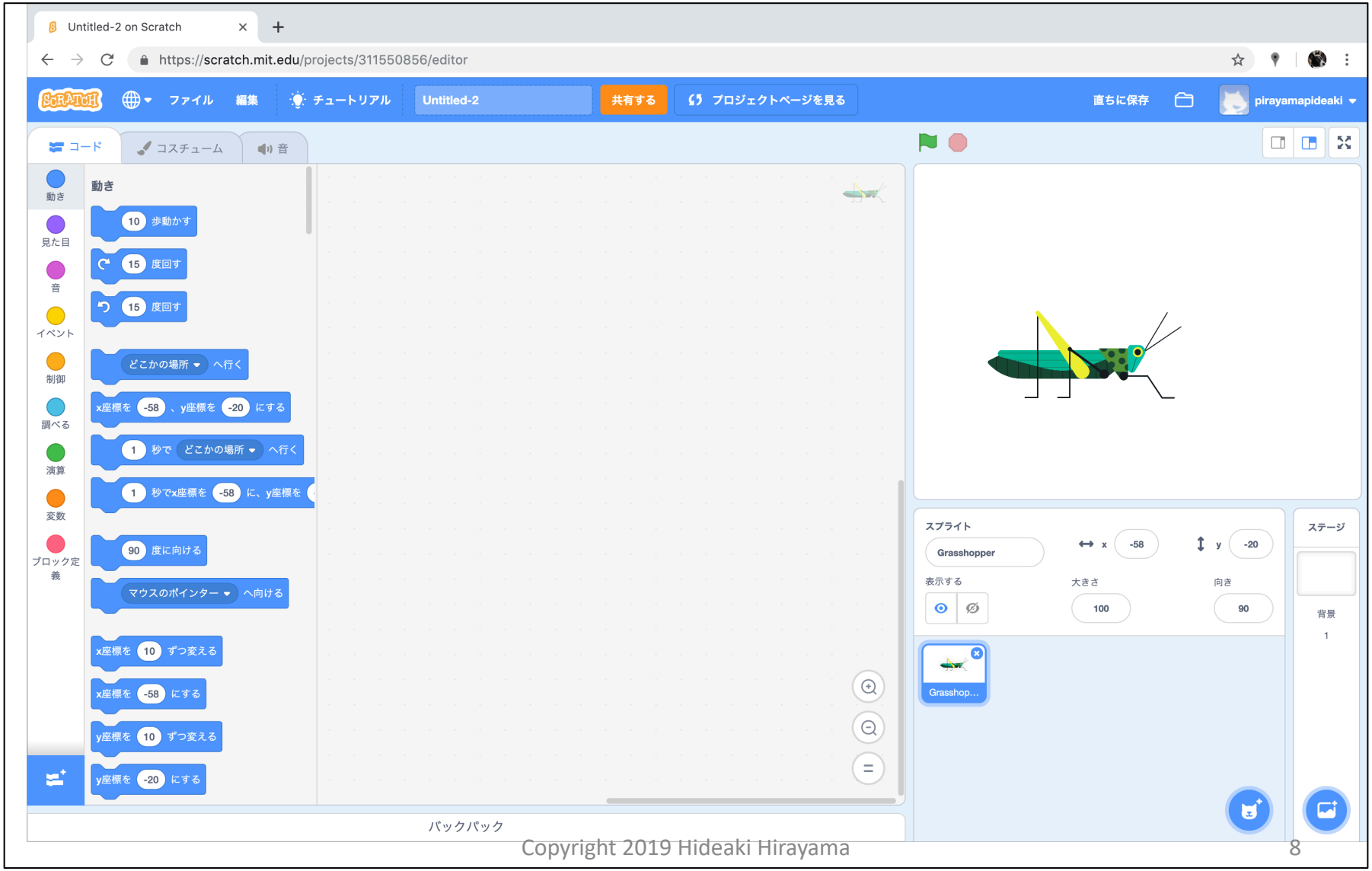
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・バッタをクリックします。



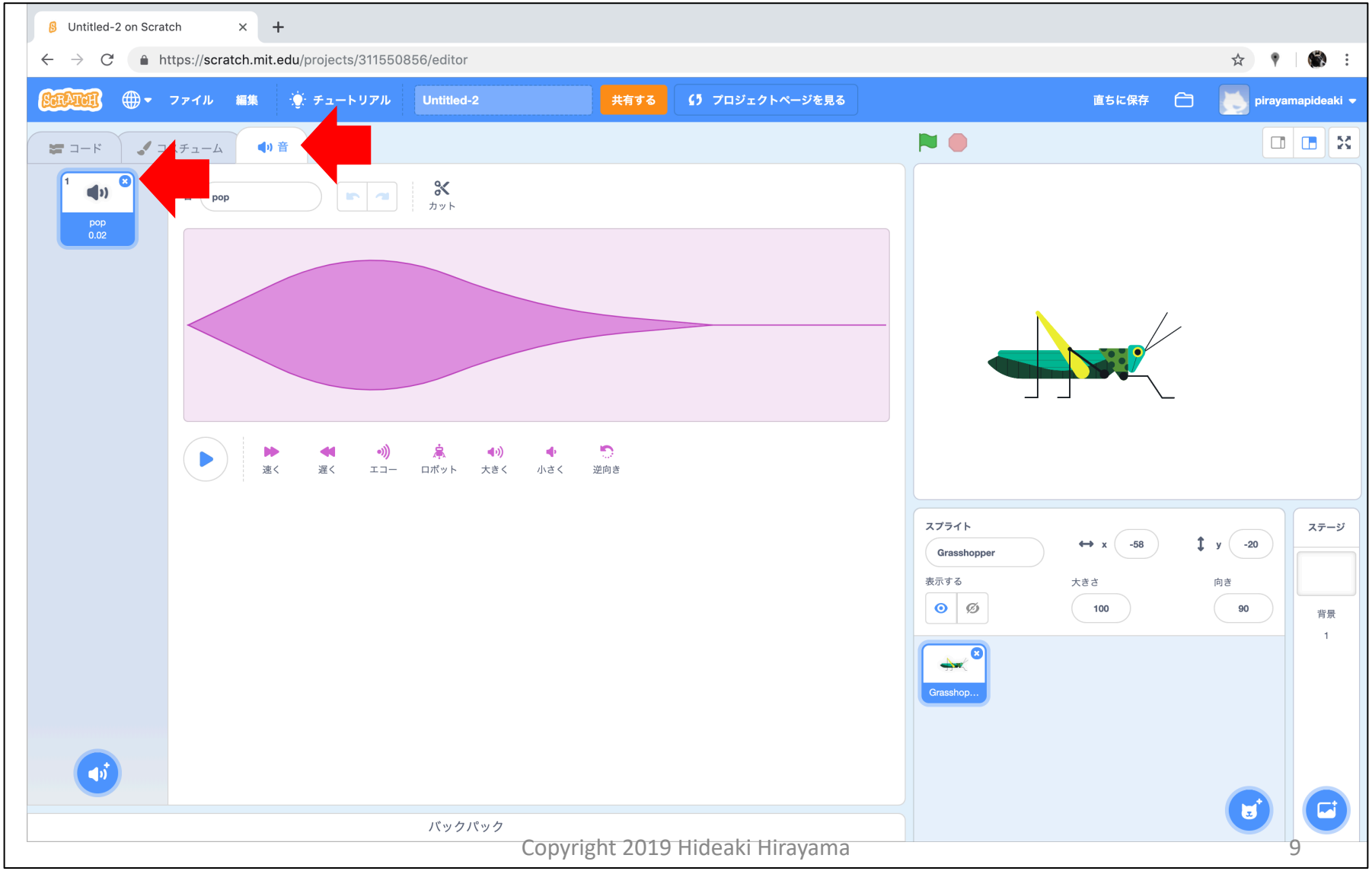
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・バッタのスプライトが配置されました。



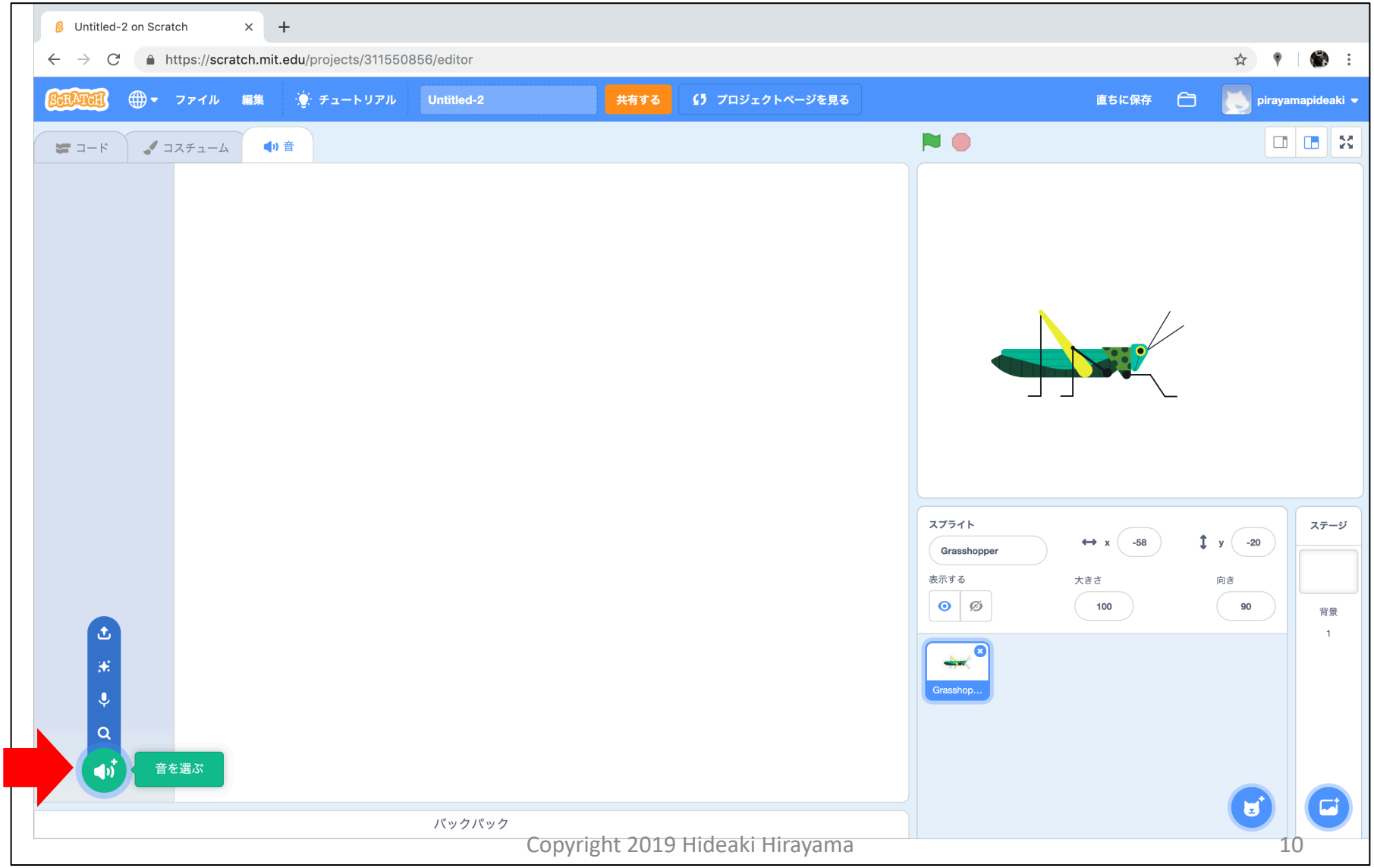
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・「音」のタブをクリックします。
・配置されている音を削除します。（×をクリック）



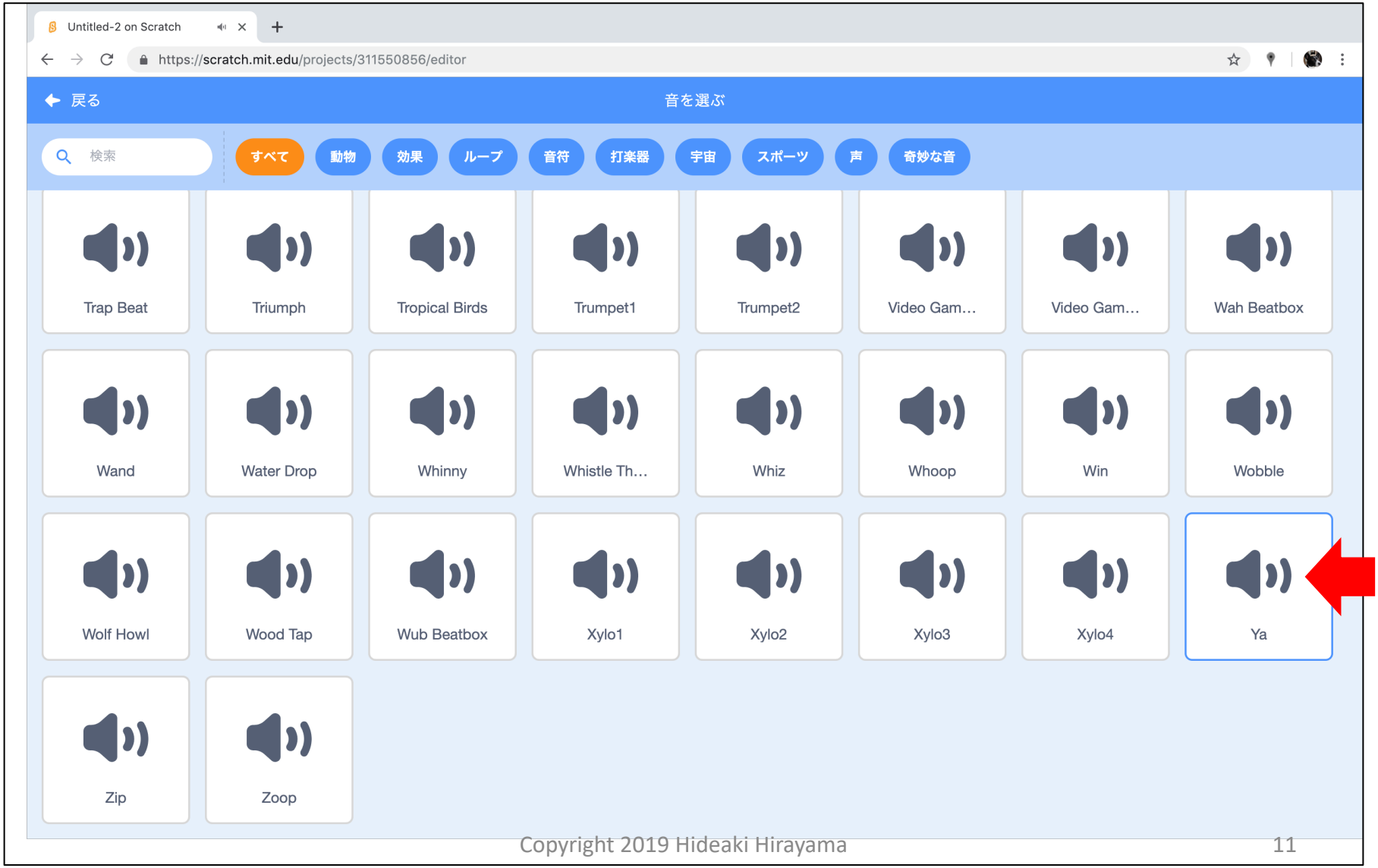
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・最初からあった音が無くなりました。
・「音を選ぶ」をクリックします。



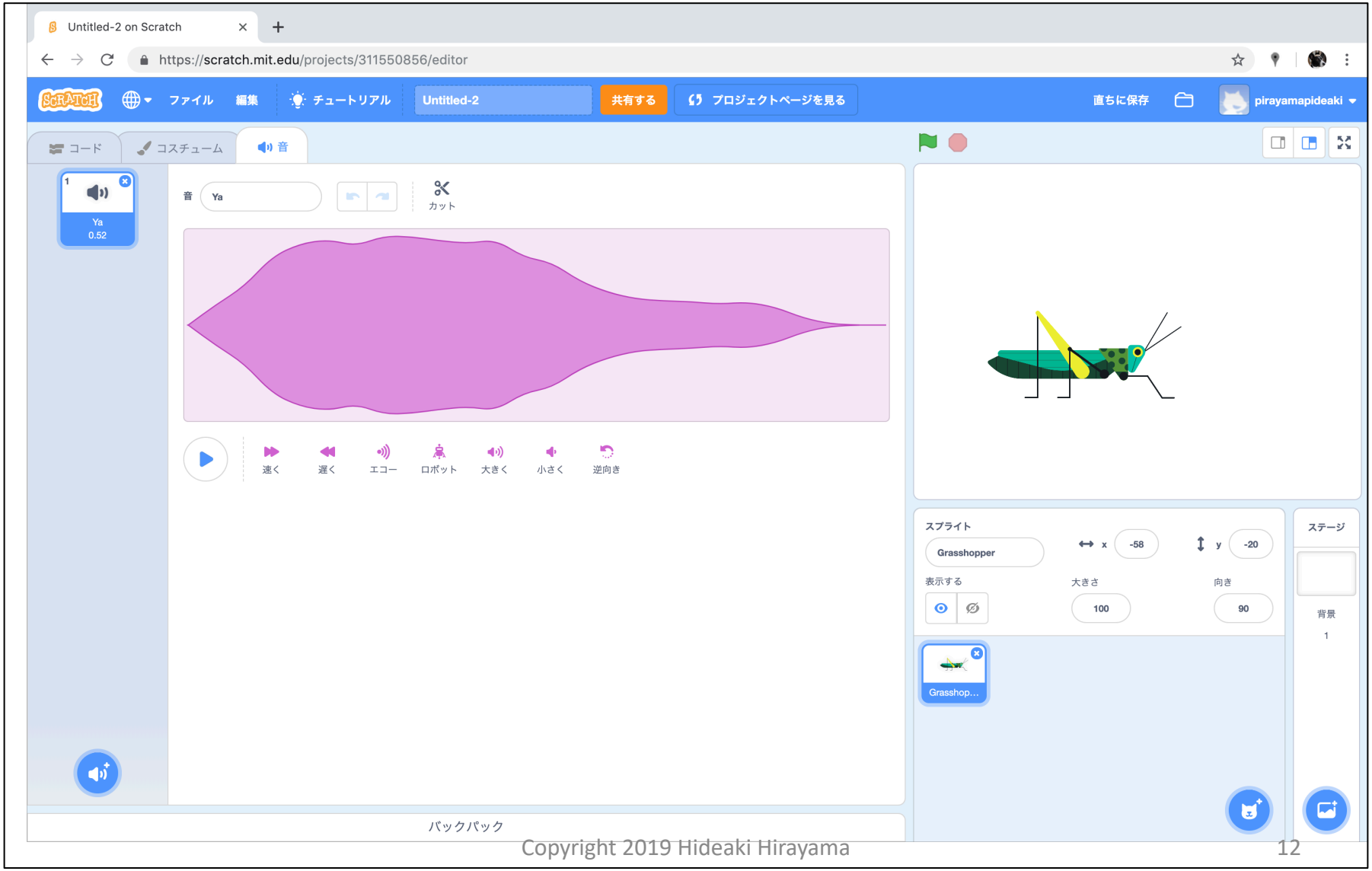
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・「Ya」を選びます。



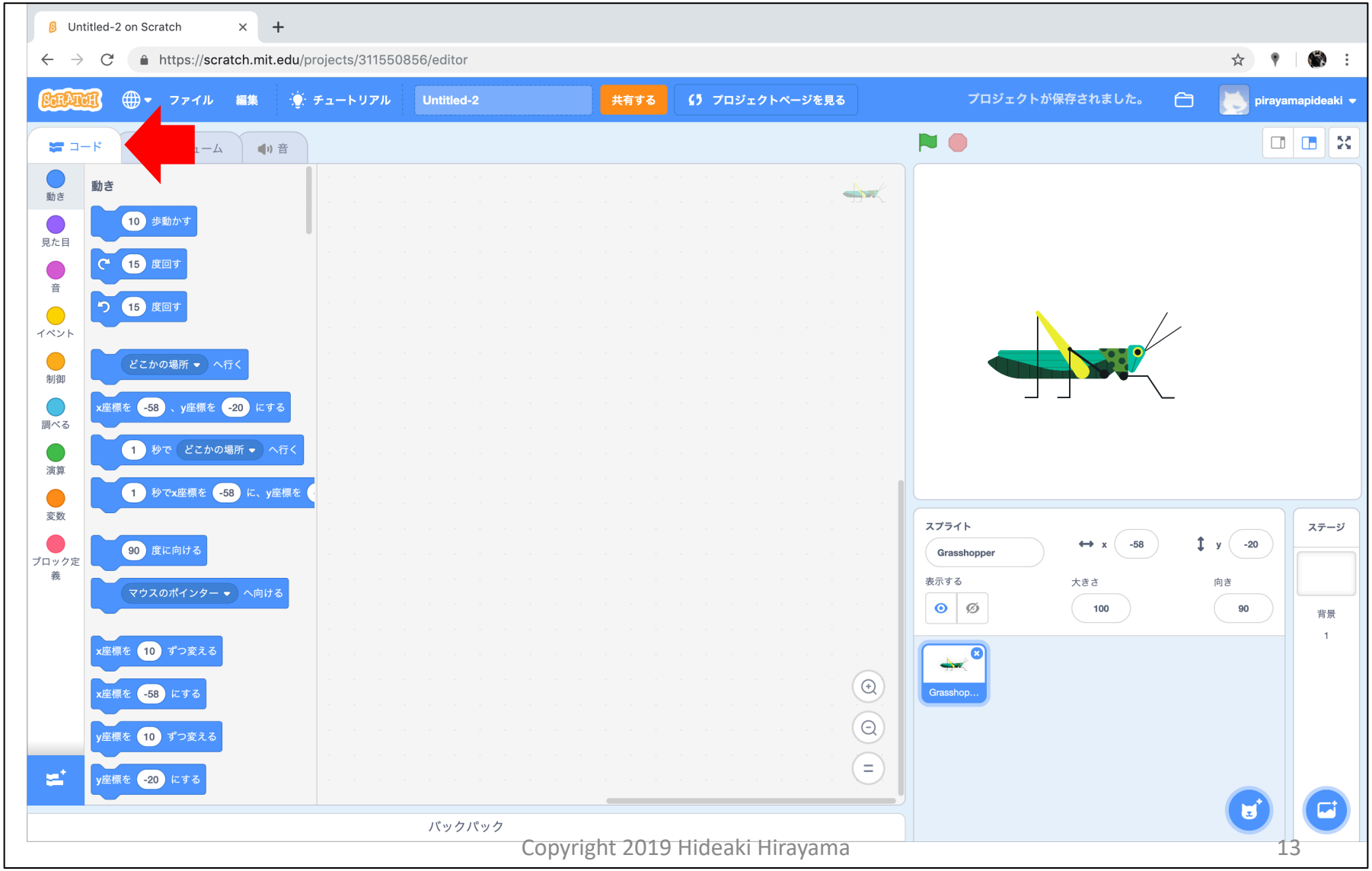
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・「Ya」の音が配置されました。



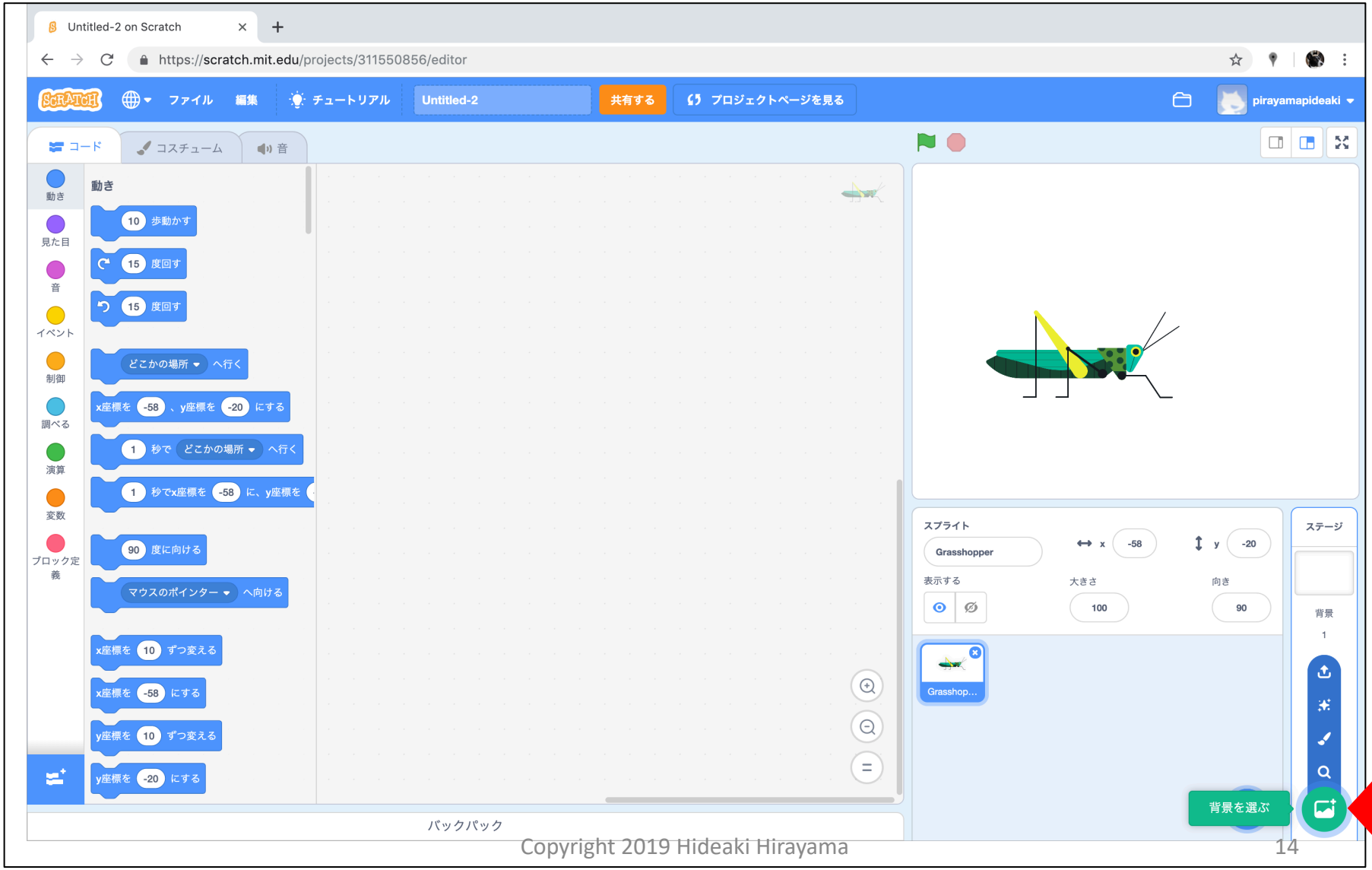
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・「コード」タブをクリックします。



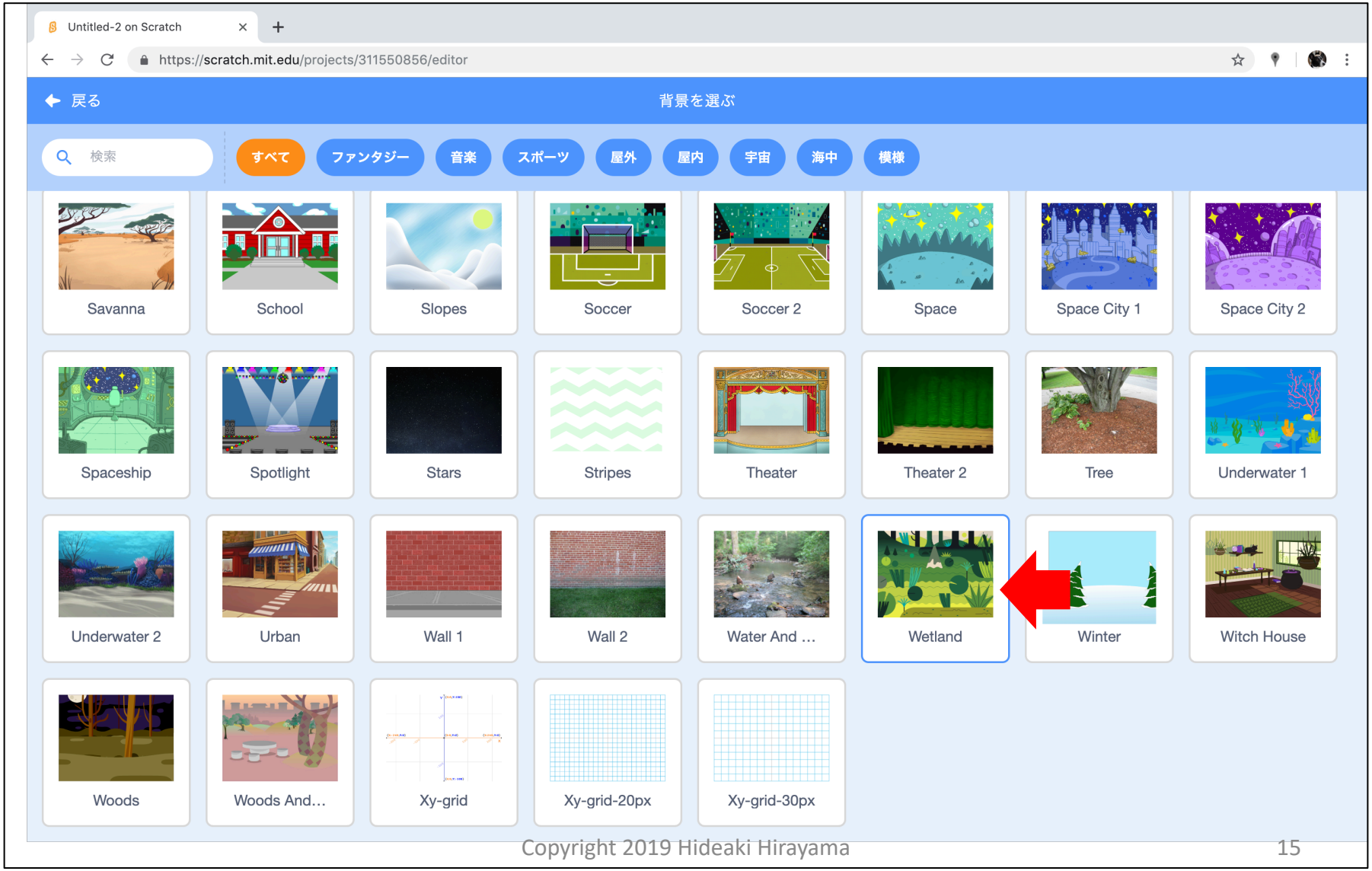
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・ステージで「背景を選ぶ」をクリックします。



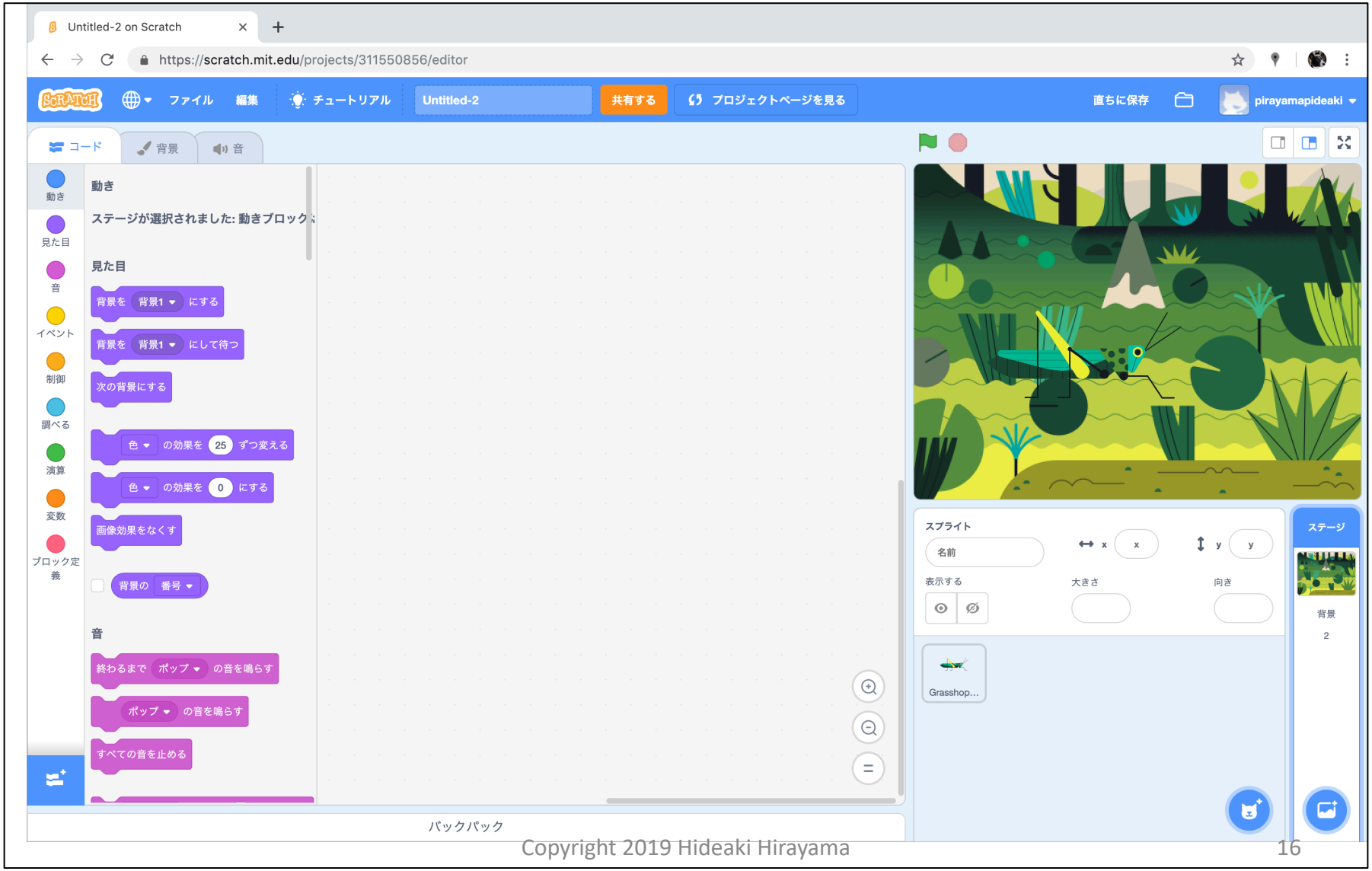
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・「Wetland」をクリックします。



Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「Wetland」がステージに配置されました。
- バッタのプログラミングをしていきます。

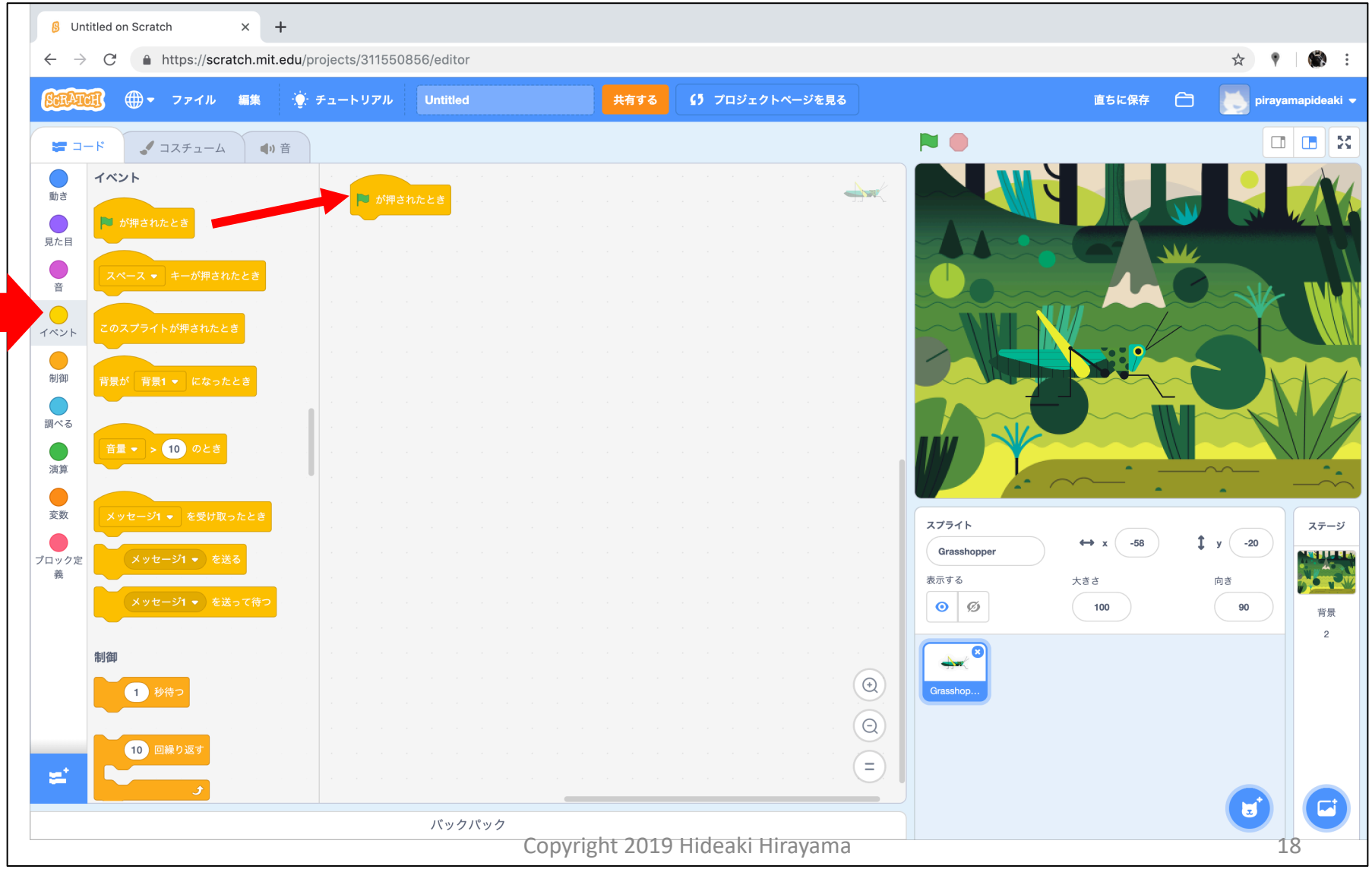


Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・最初のプログラムは、バッタをステージの任意の位置に移動させるものです。
・バッタは、現れると1秒待ちます。そして、任意の位置に移動します。
・これを30秒間繰り返します。30秒を測るのにタイマーを使います。
　30秒経過したら、「ゲームオーバー」と言って、プログラムを止めます。
・それと、後ほど、
　バッタをクリックしたらスコアをプラス1するプログラムを作りますが、
　まず、ここでは、スコアという変数を作り、
　それを0にすることだけ行います。

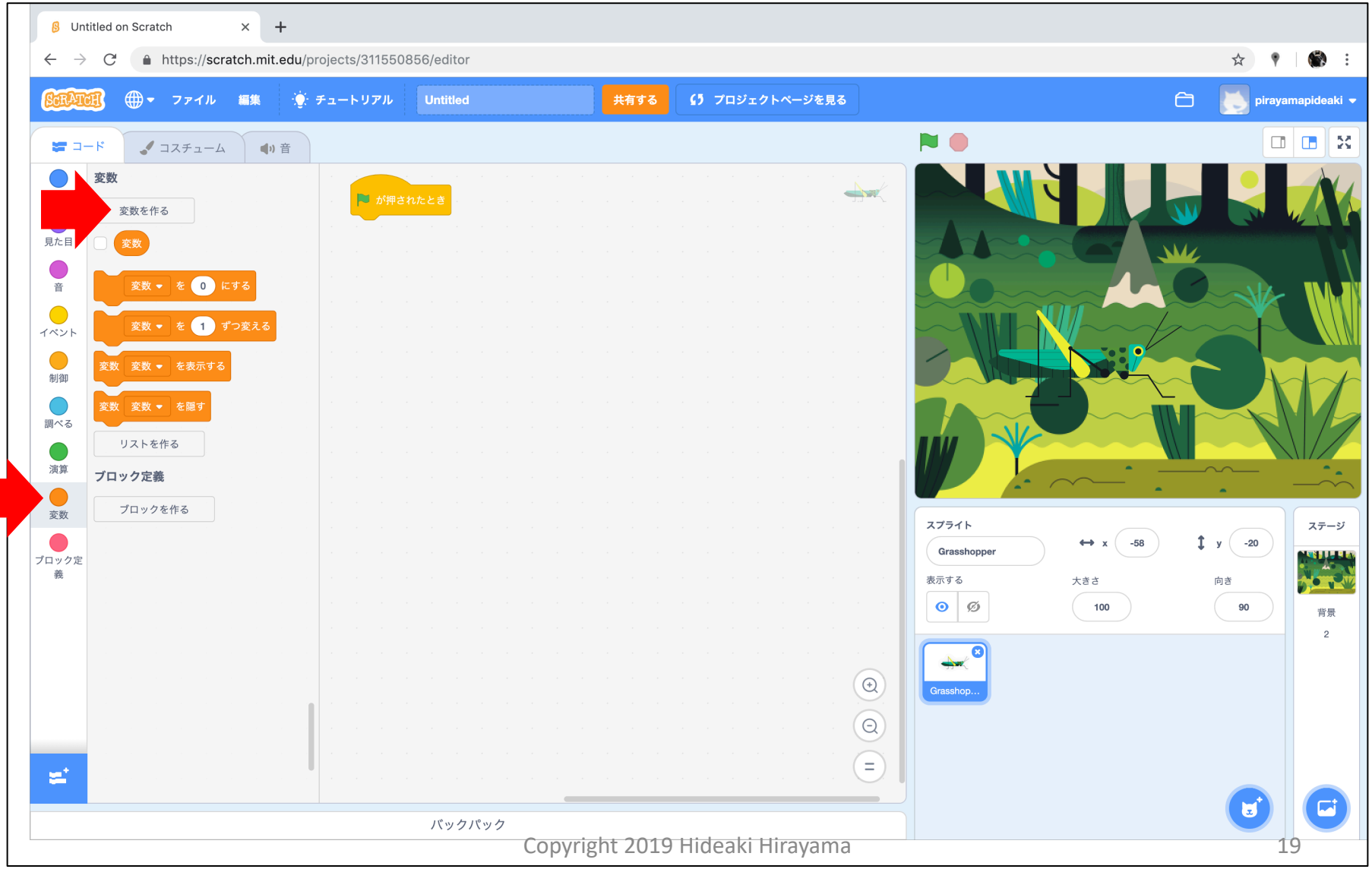
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「イベント」をクリックします。
- 「緑の旗が押されたとき」をパレットに、ドラッグ &ドロップします。



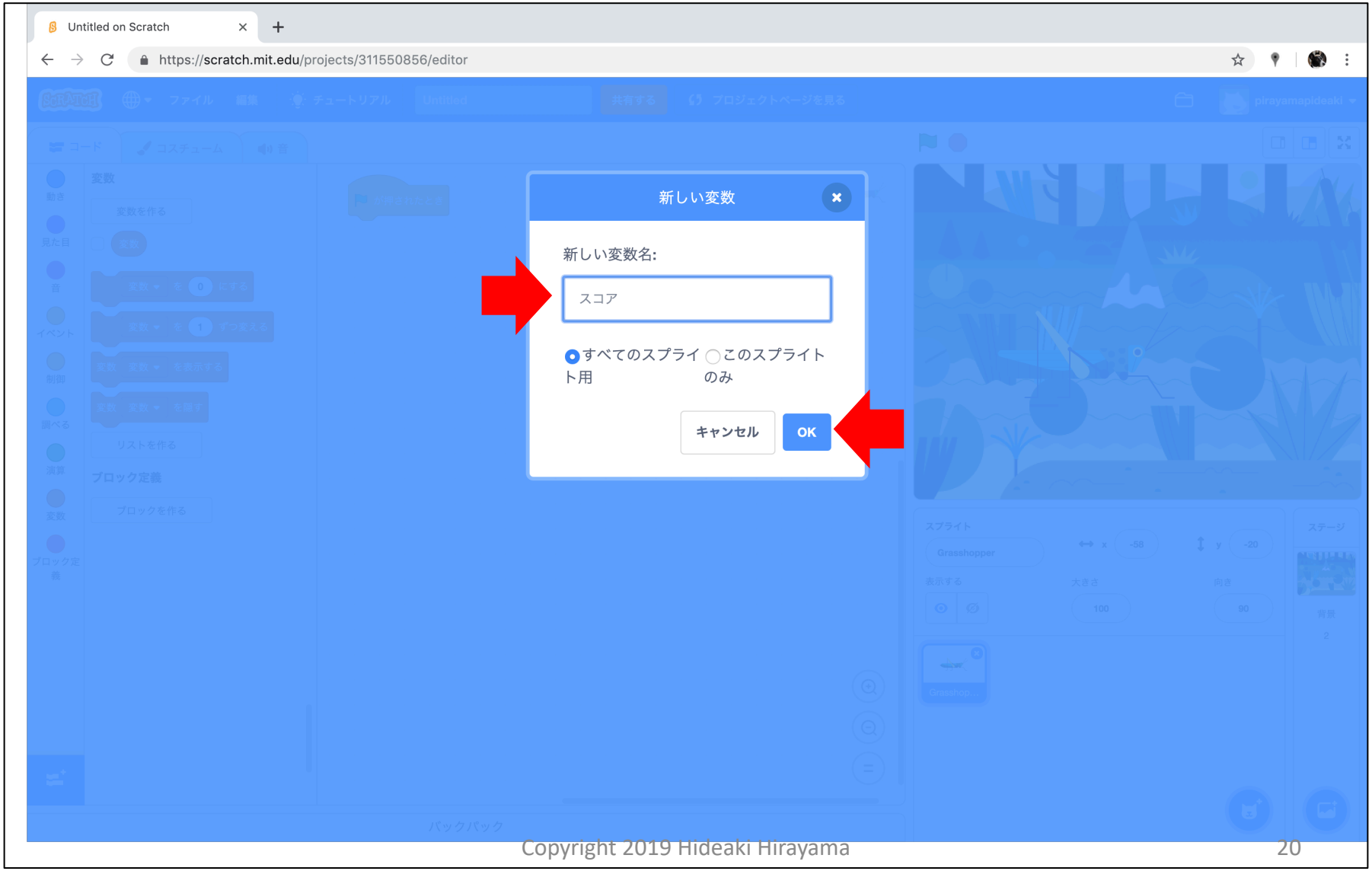
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「変数」をクリックします。
- 続いて「変数を作る」をクリックします。



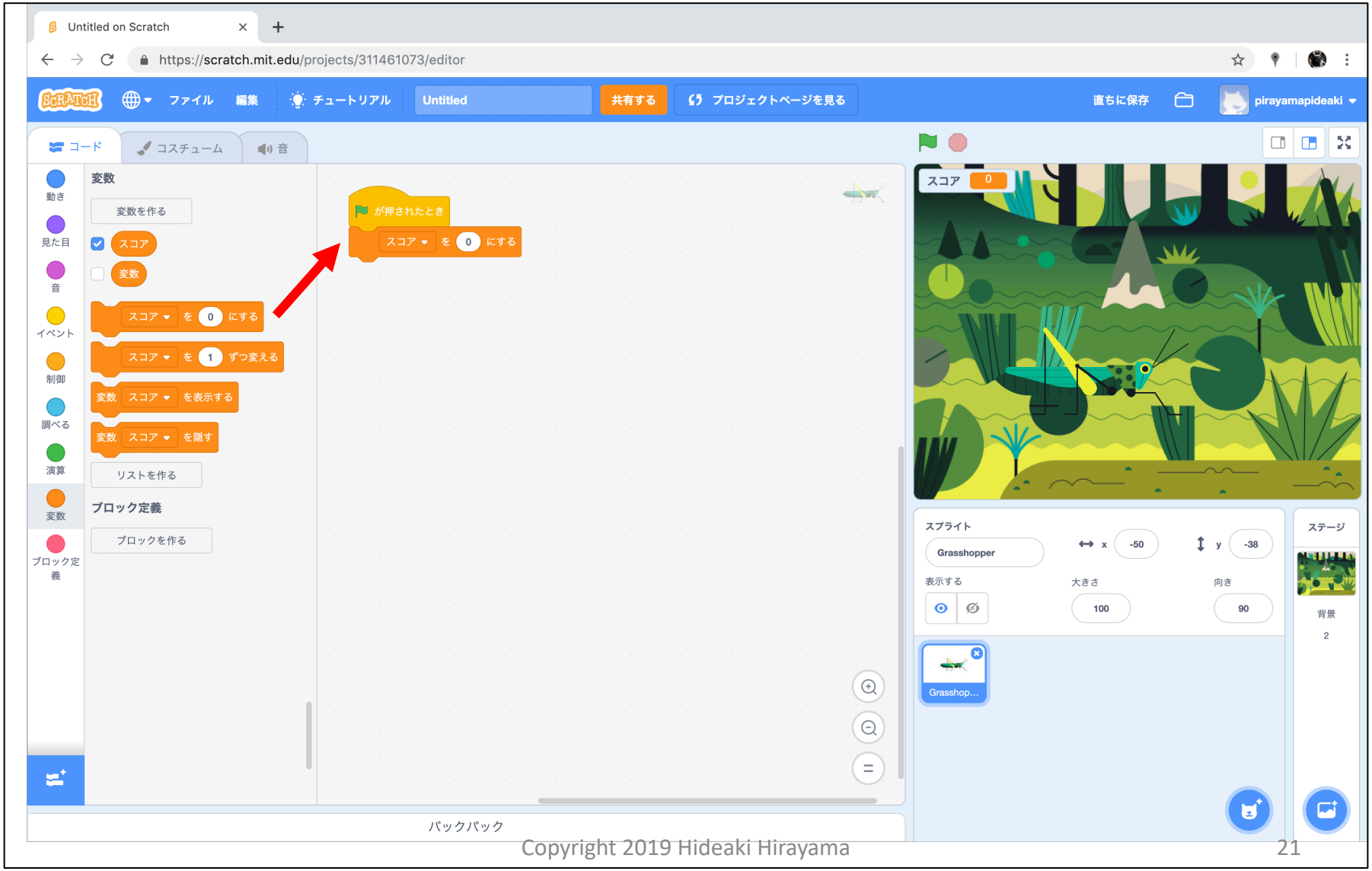
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・「新しい変数名」に「スコア」と記入し、
「OK」をクリックします。



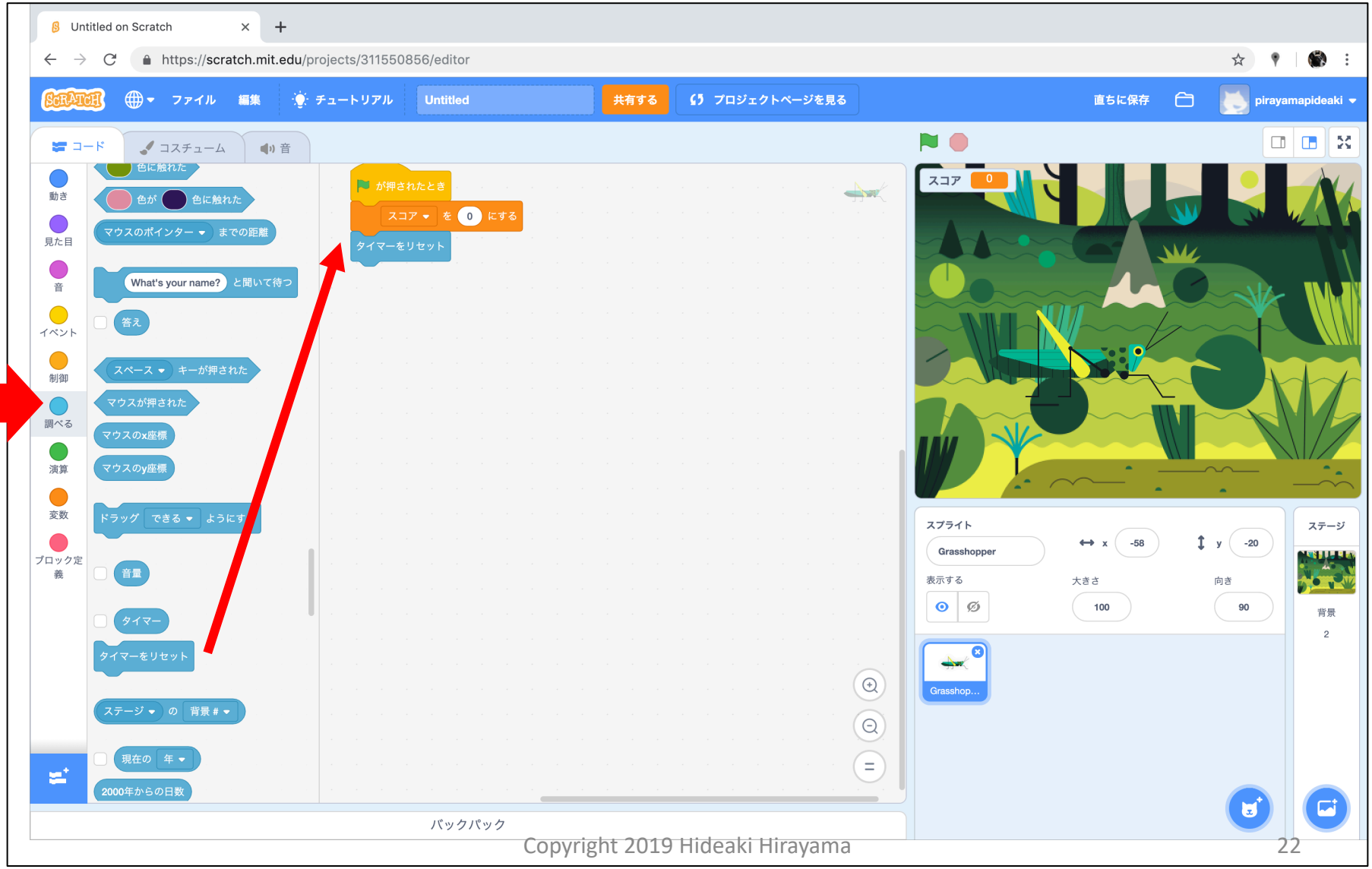
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「スコア」と言う変数ができました。
- 「スコアを0にする」をパレットにドラッグ &ドロップし、「緑の旗が押されたとき」につなげます。



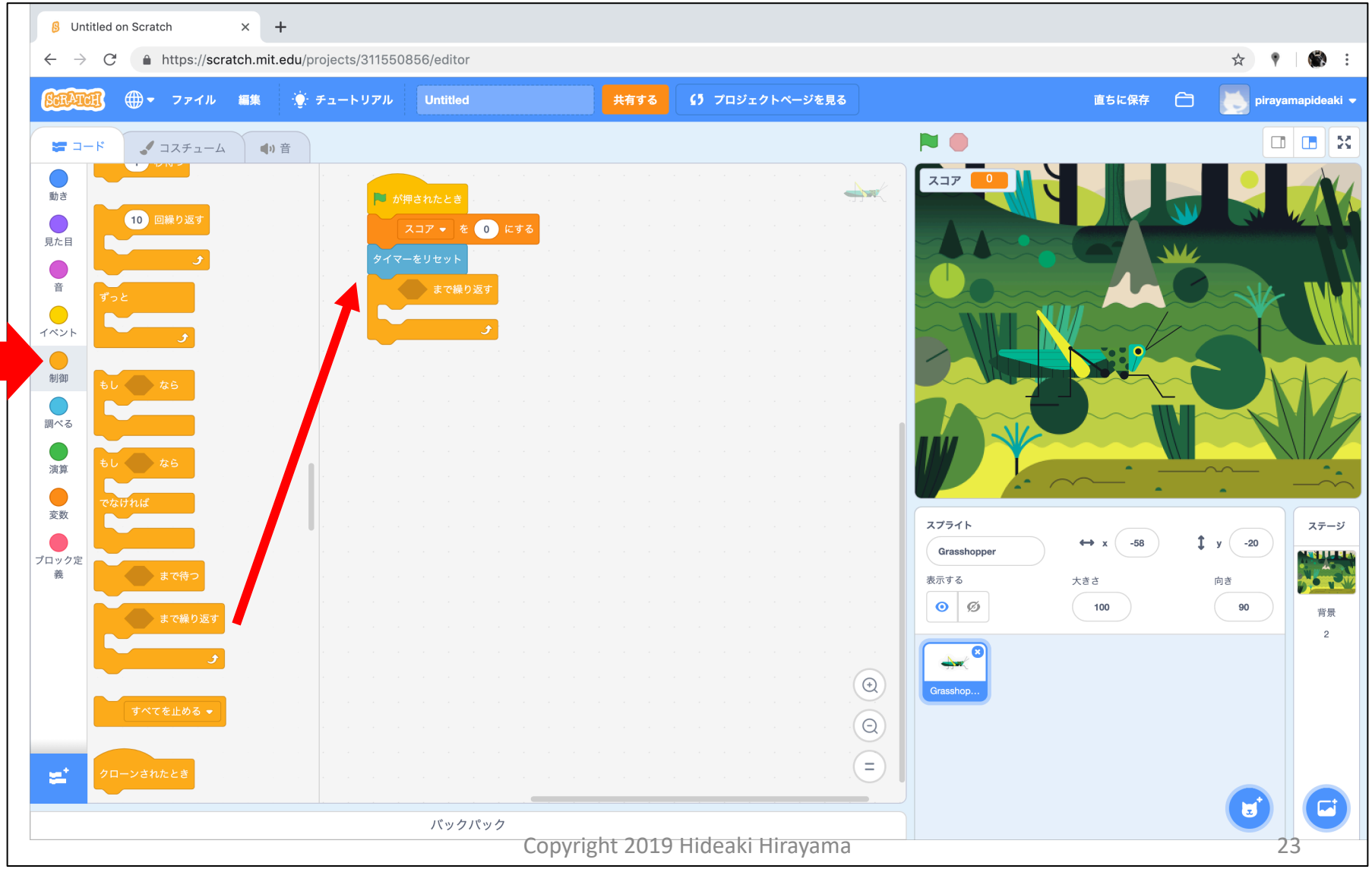
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「調べる」をクリックします。
- 「タイマーをリセット」をパレットにドラッグ &ドロップし、「スコアを0にする」につなげます。



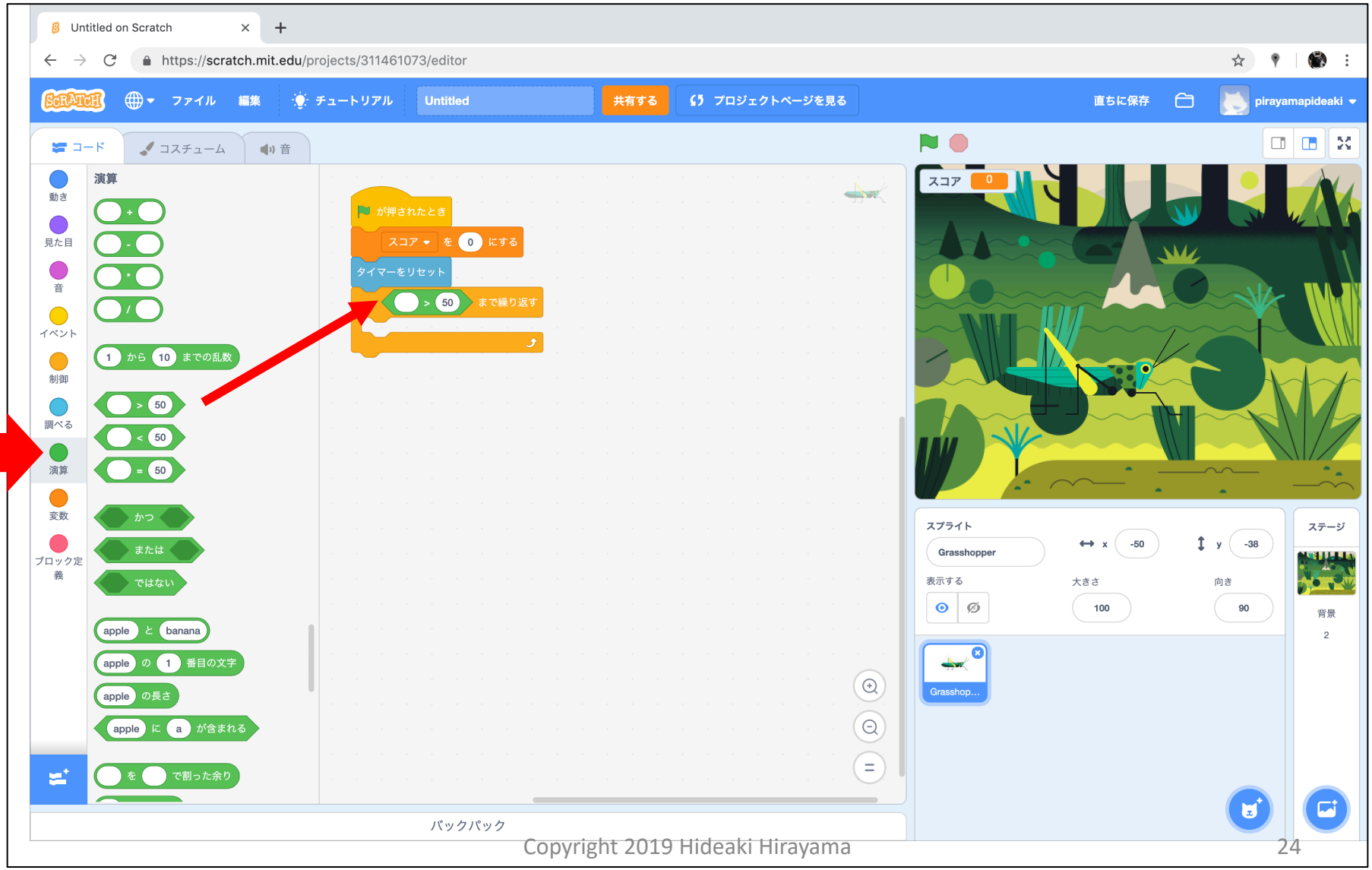
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「制御」をクリックします。
- 「＜＞まで繰り返す」をパレットにドラッグ &ドロップし、「タイマーをリセット」につなげます。



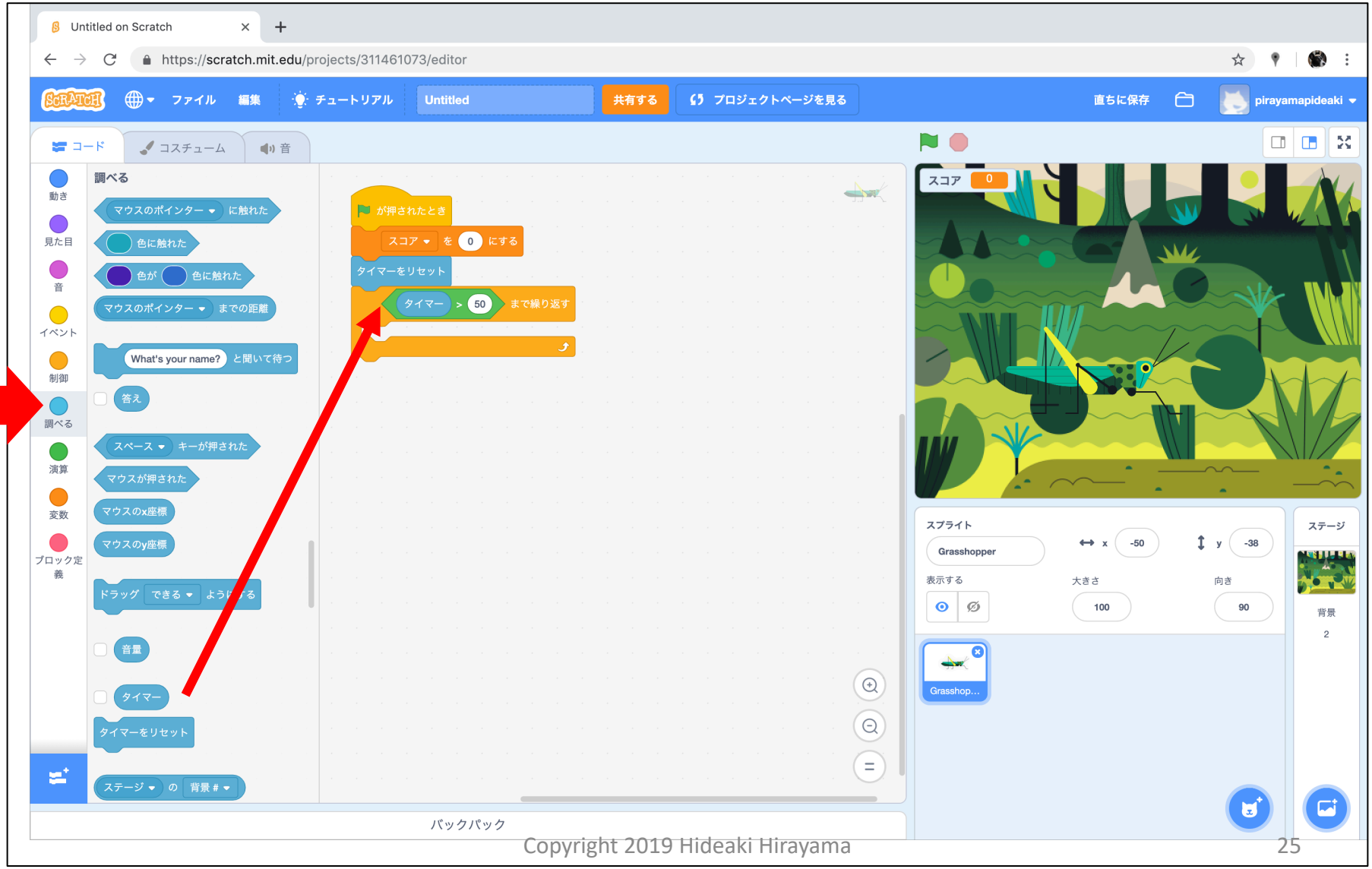
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「演算」をクリックします。
- 「〇＞50」をパレットにドラッグ＆ドロップし、「＜＞まで繰り返す」の中に入れます。



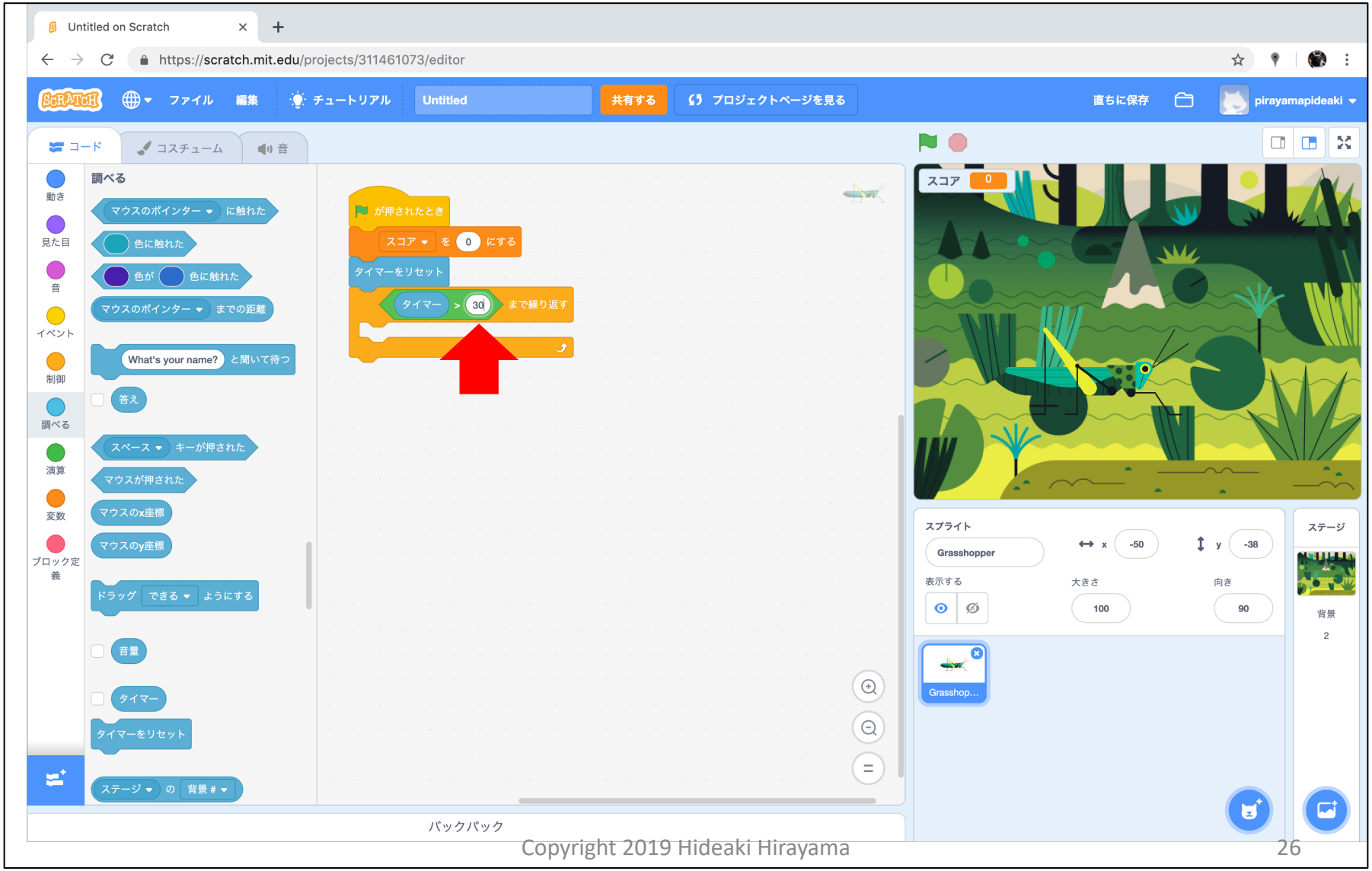
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・「調べる」をクリックします。
・「タイマー」をパレットにドラッグ &ドロップし、
「〇＞50」の中に入れます。



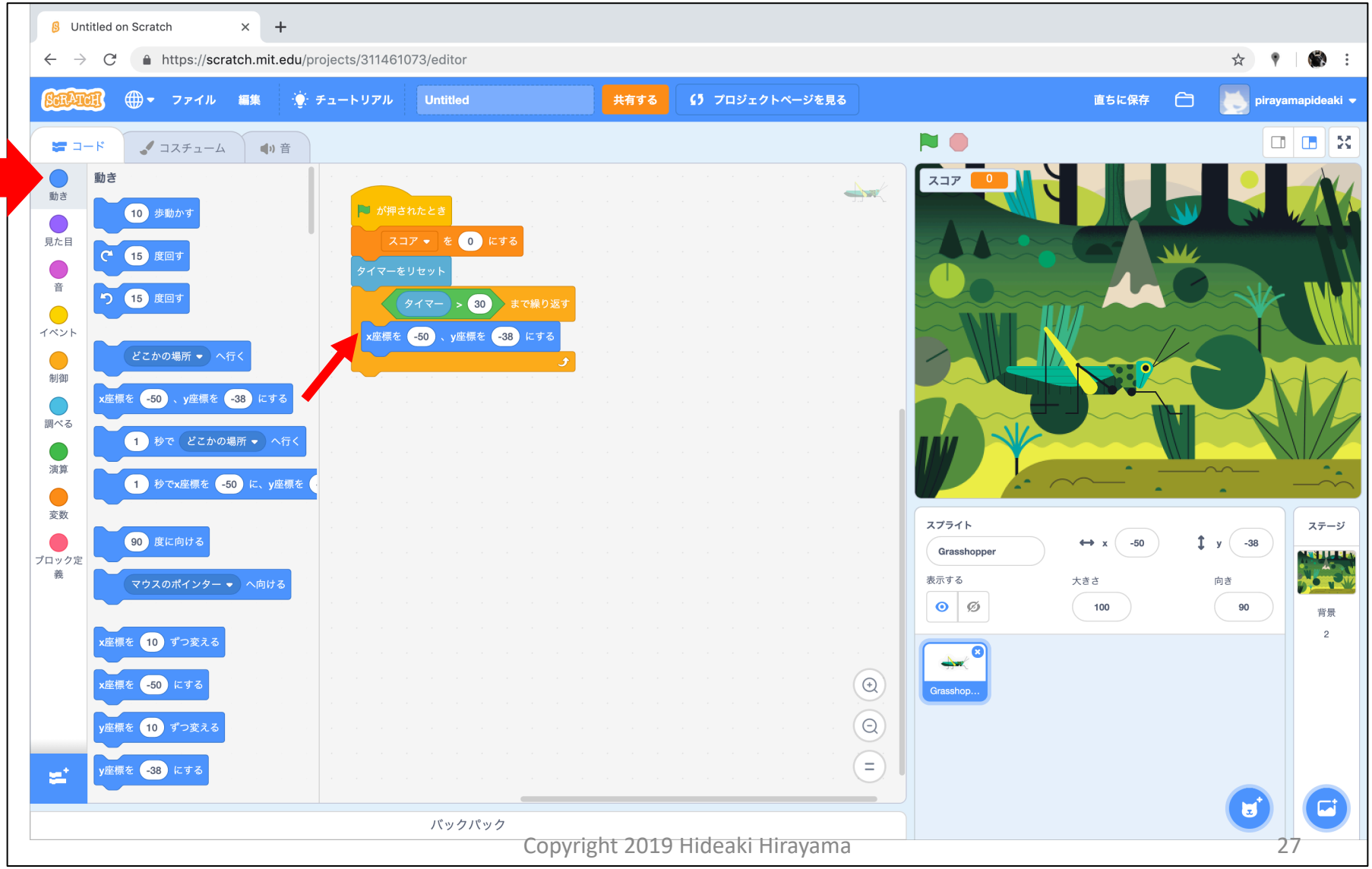
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

「タイマー＞50」の「50」を「30」にします。



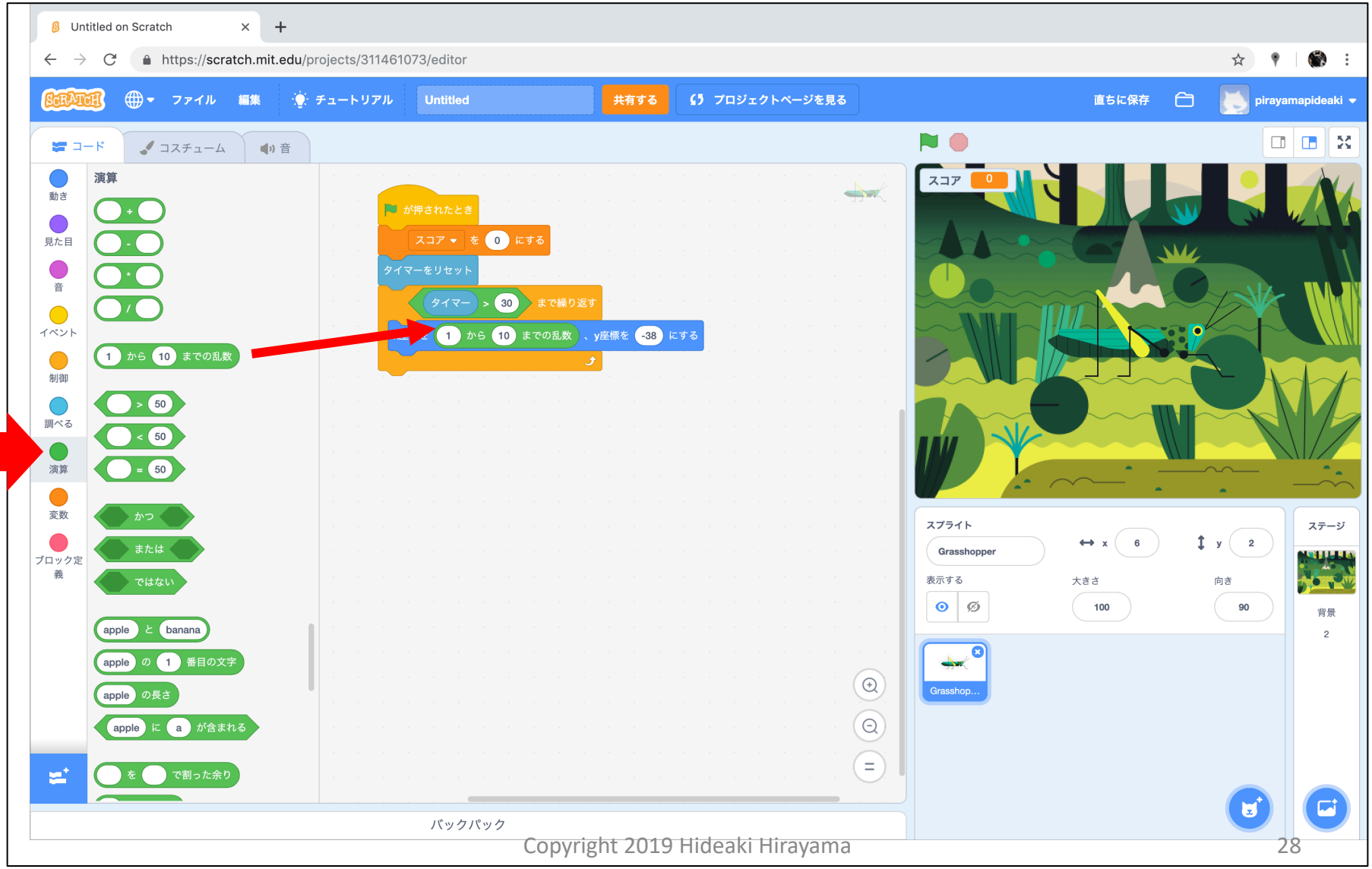
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「動き」をクリックします。
- 「x座標をXX、y座標をyyにする」をパレットにドラッグ &ドロップし、「タイマー＞30まで繰り返す」の中に入れます。



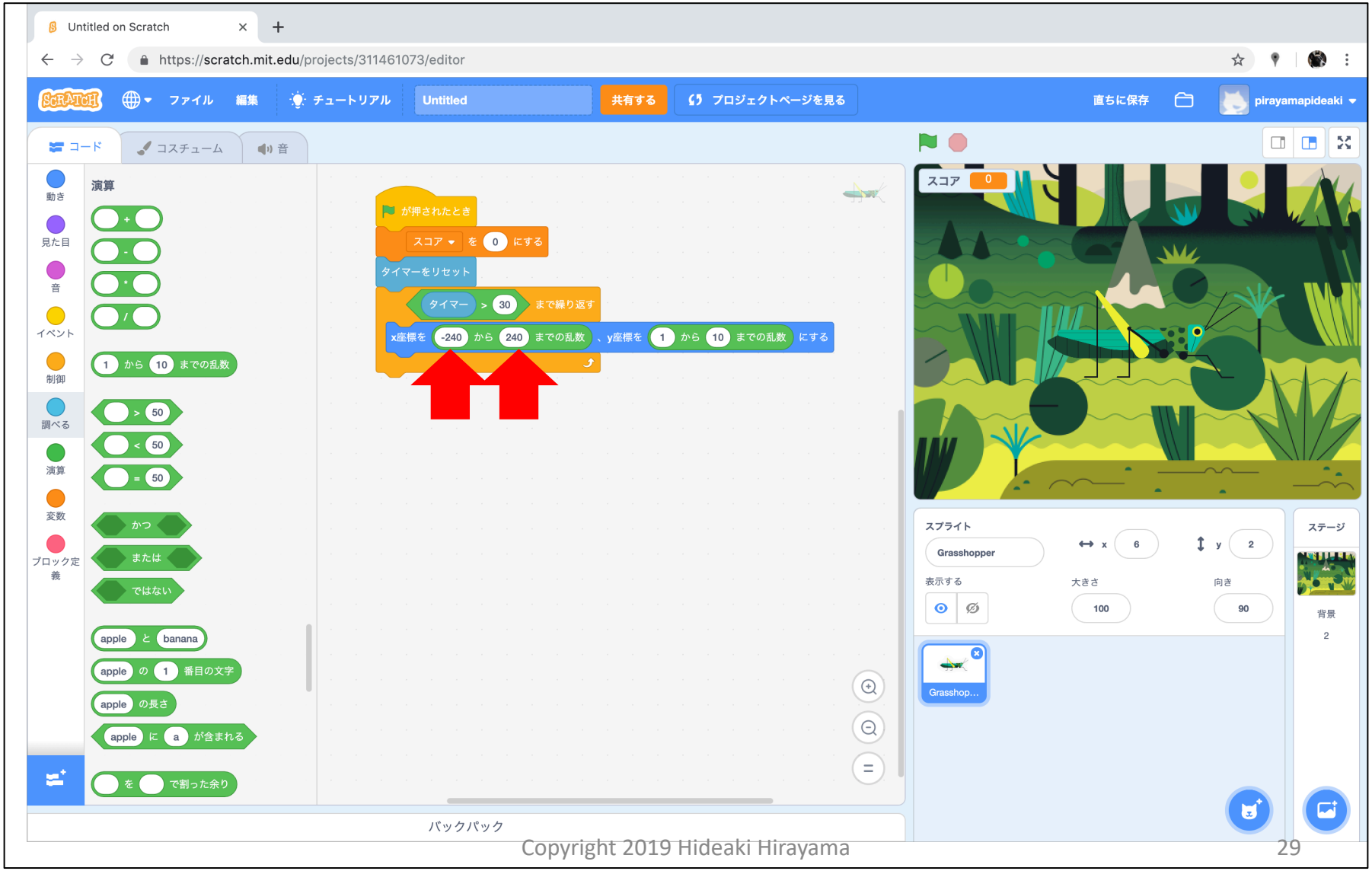
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「演算」をクリックします。
- 「1から10までの乱数」をパレットにドラッグ &ドロップし、「x座標をXX、y座標をyyにする」の「xx」のところに入れます。



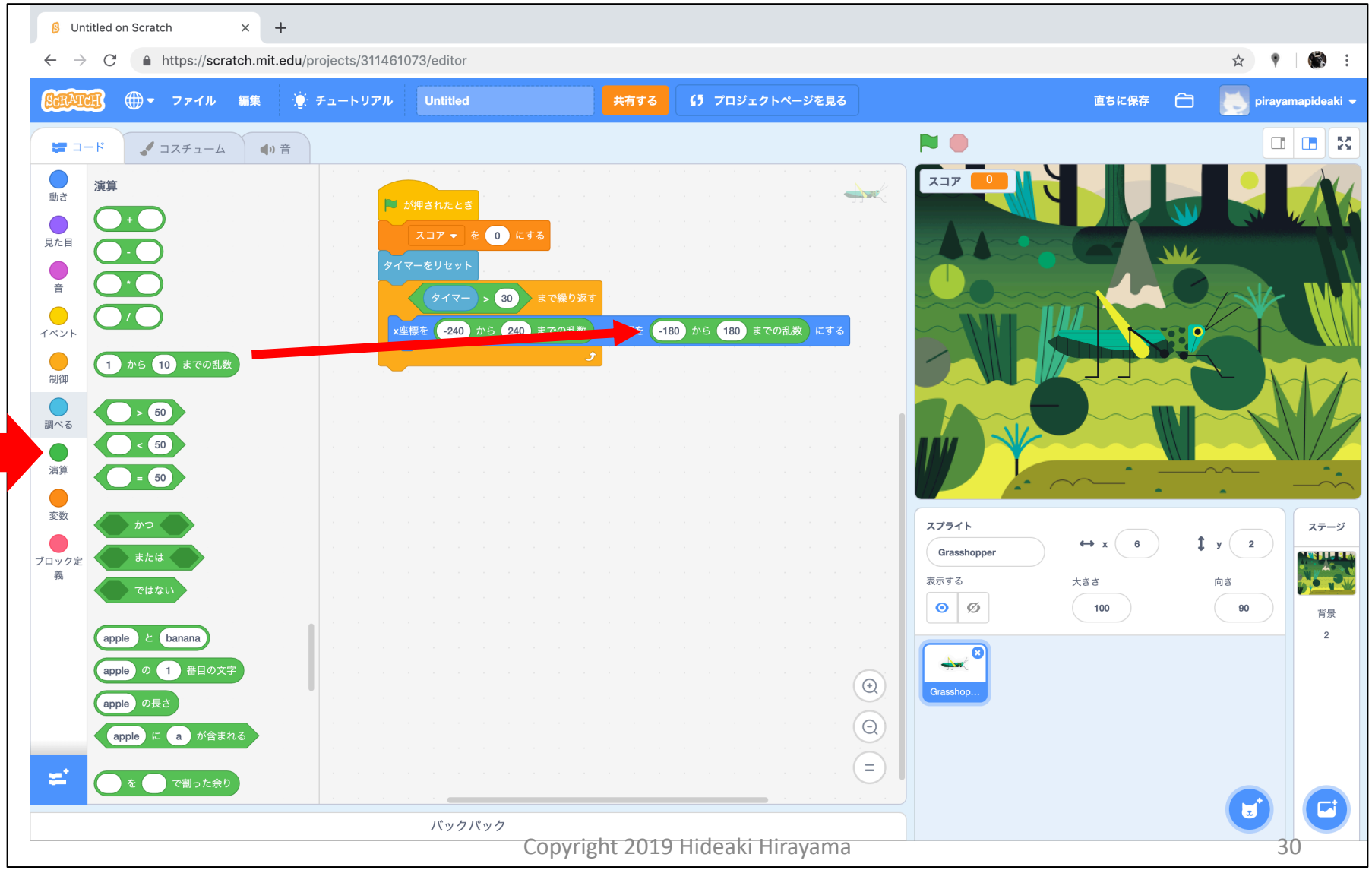
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「1から10までの乱数」を「−240から240までの乱数」となるように、数字を書き換えます。
（ステージの左端の位置が−240、右端の位置が240です。）



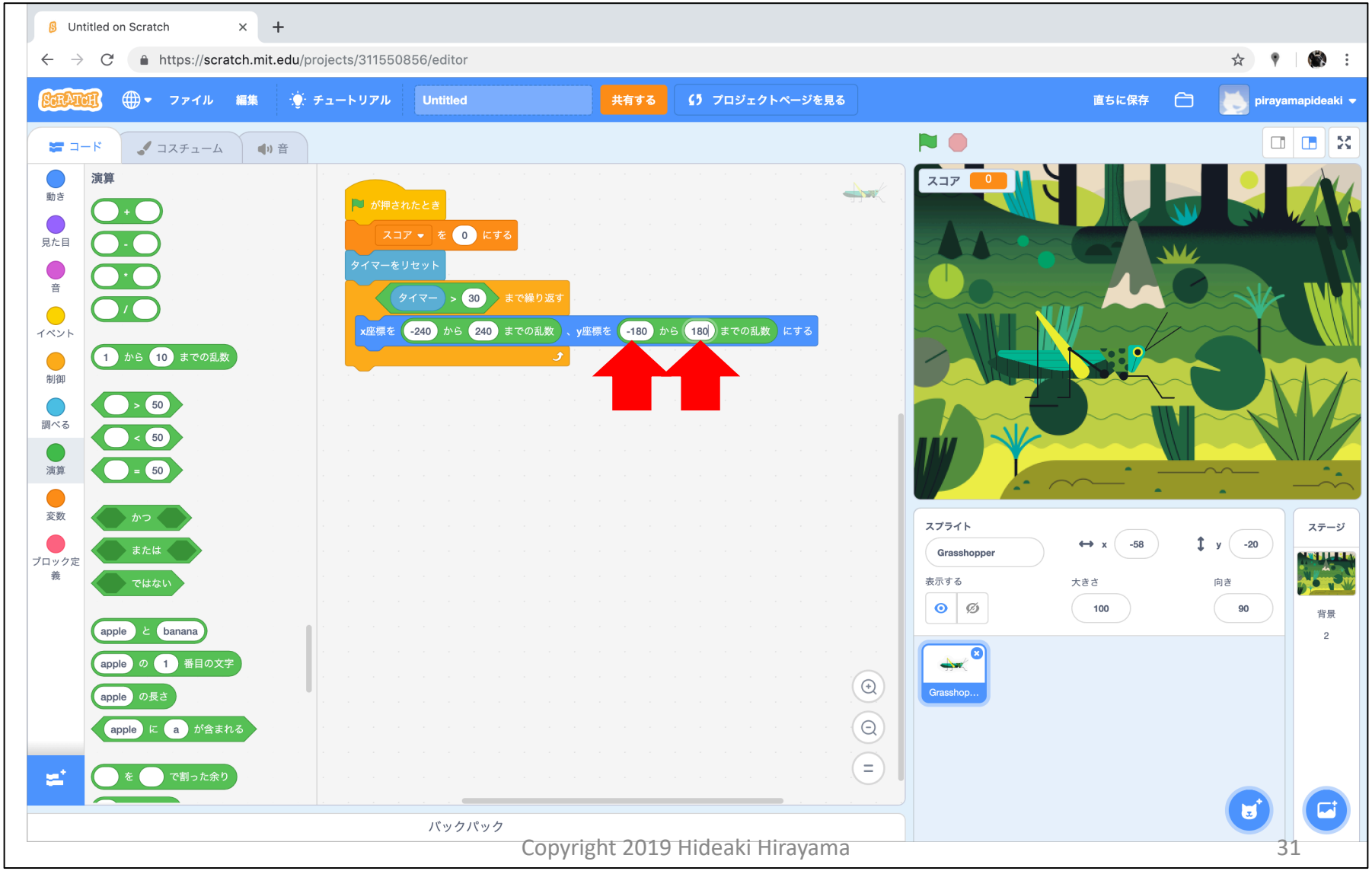
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「演算」をクリックします。
- 「1から10までの乱数」をパレットにドラッグ &ドロップし、「x座標をXX、y座標をyyにする」の「yy」のところに入れます。



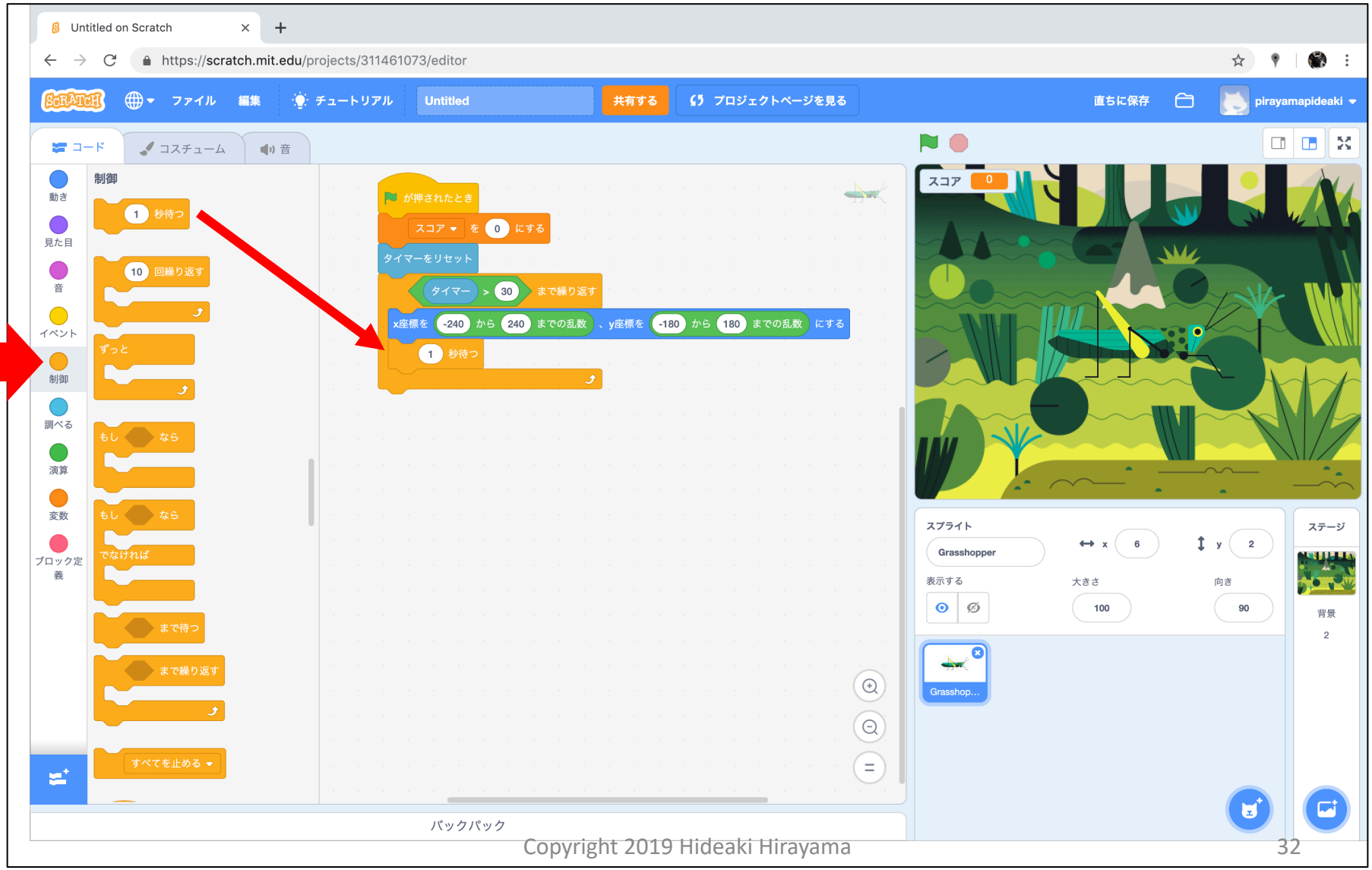
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「1から10までの乱数」を「−180から180までの乱数」となるように、数字を書き換えます。
（ステージの上端の位置が180、下端の位置が−180です。）



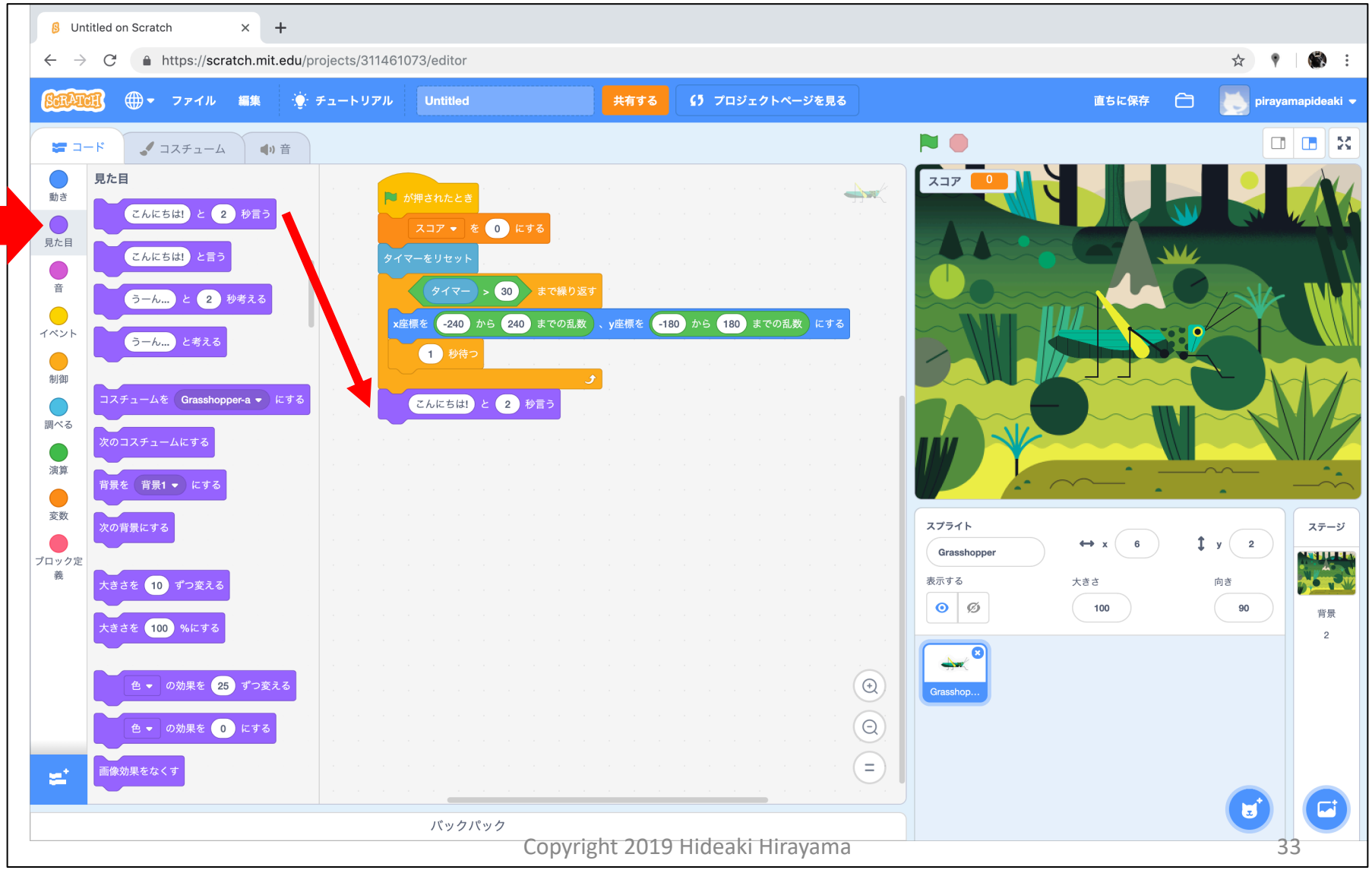
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「制御」をクリックします。
- 「1秒待つ」をパレットにドラッグ &ドロップし、
  「x座標をXX、y座標をyyにする」の後につなぎます。



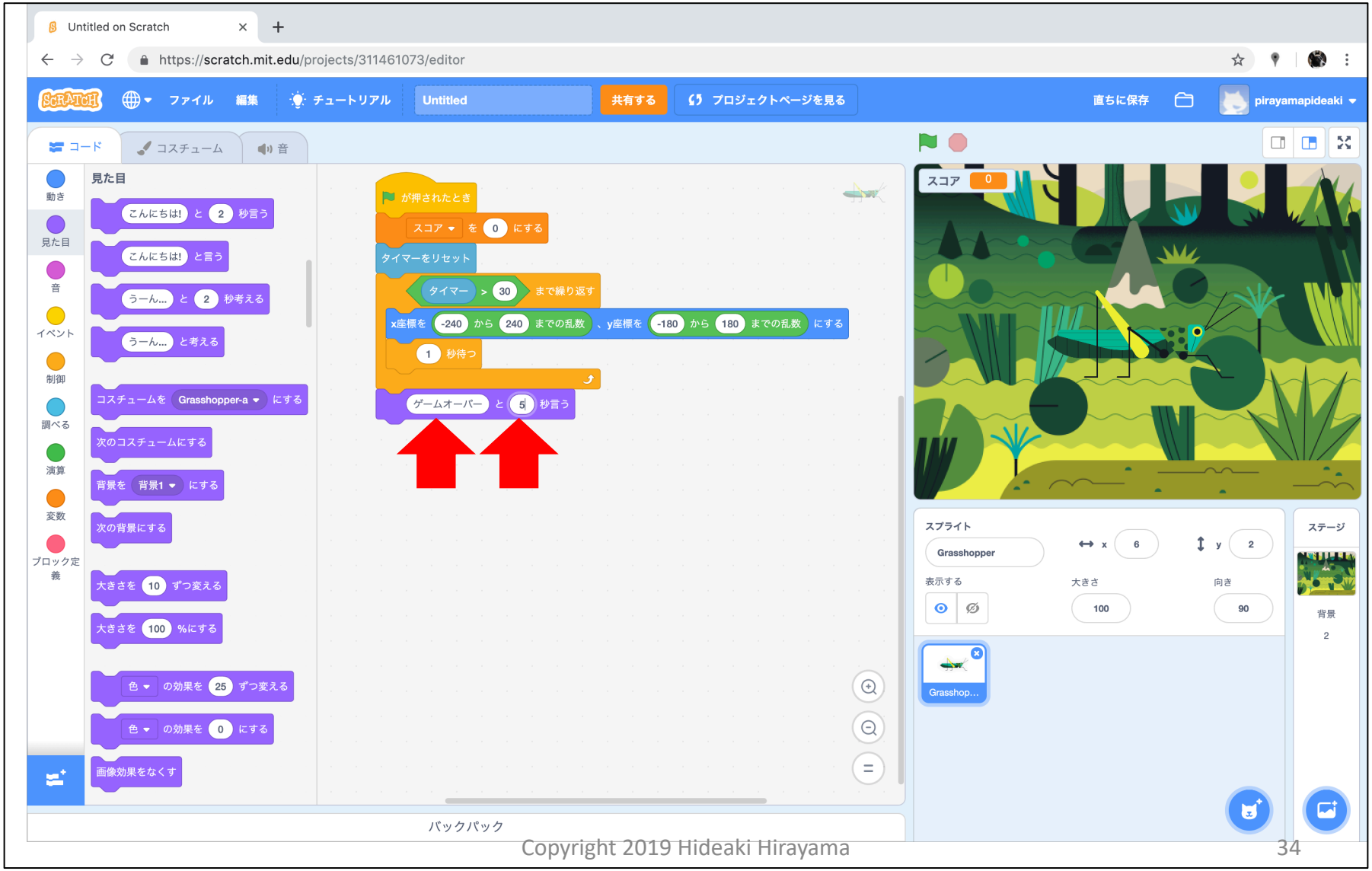
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・「見た目」をクリックします。
・「こんにちは！と2秒言う」をパレットにドラッグ＆ドロップし、
「タイマー＞30まで繰り返す」の後につなぎます。



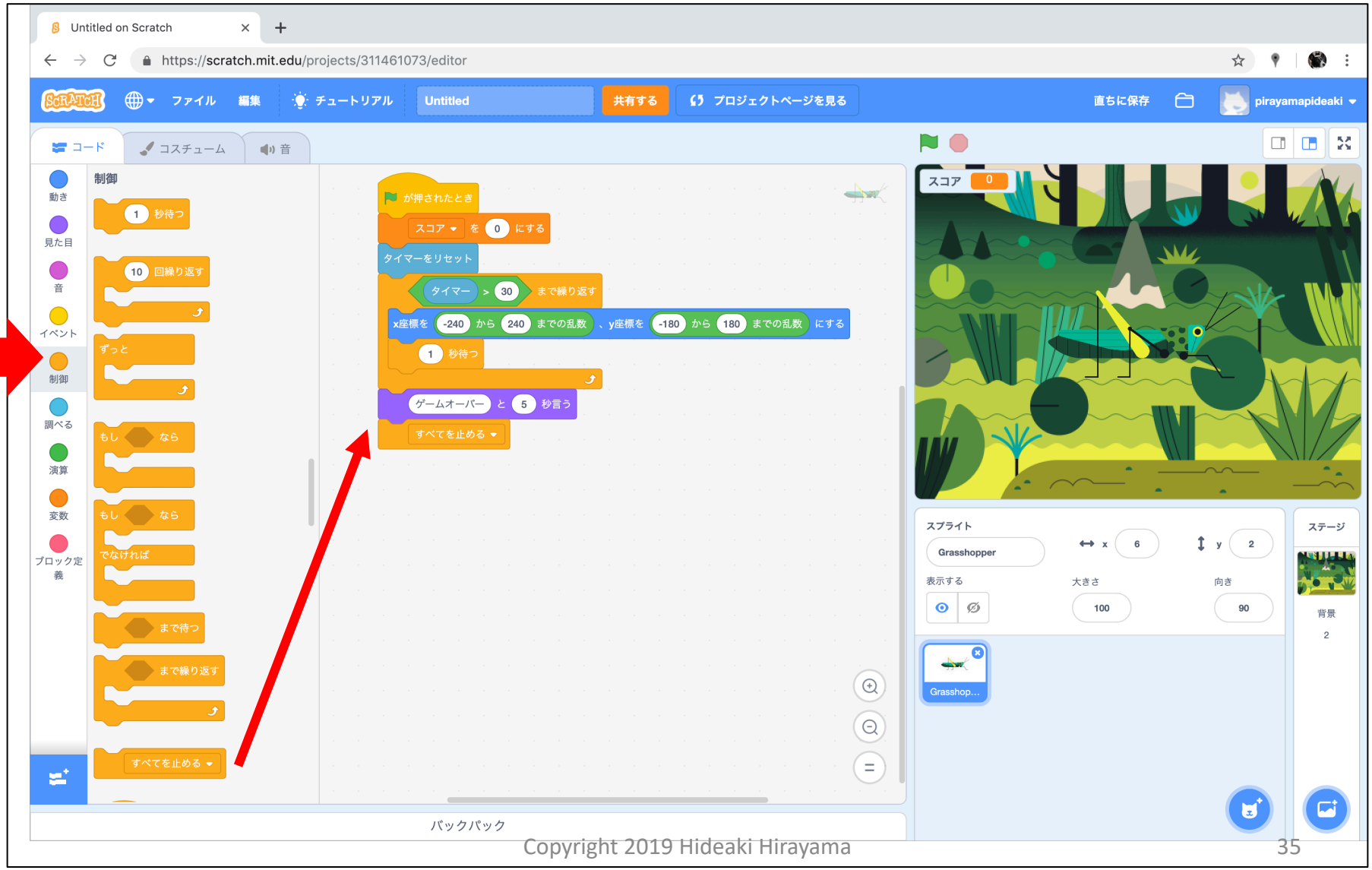
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・「こんにちは！と2秒言う」を、
「ゲームオーバーと5秒言う」に変更します。



Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「制御」をクリックします。
- 「すべてを止める」をパレットにドラッグ &ドロップし、「ゲームオーバーと5秒言う」の後につなぎます。



Copyright 2019 Hideaki Hirayama

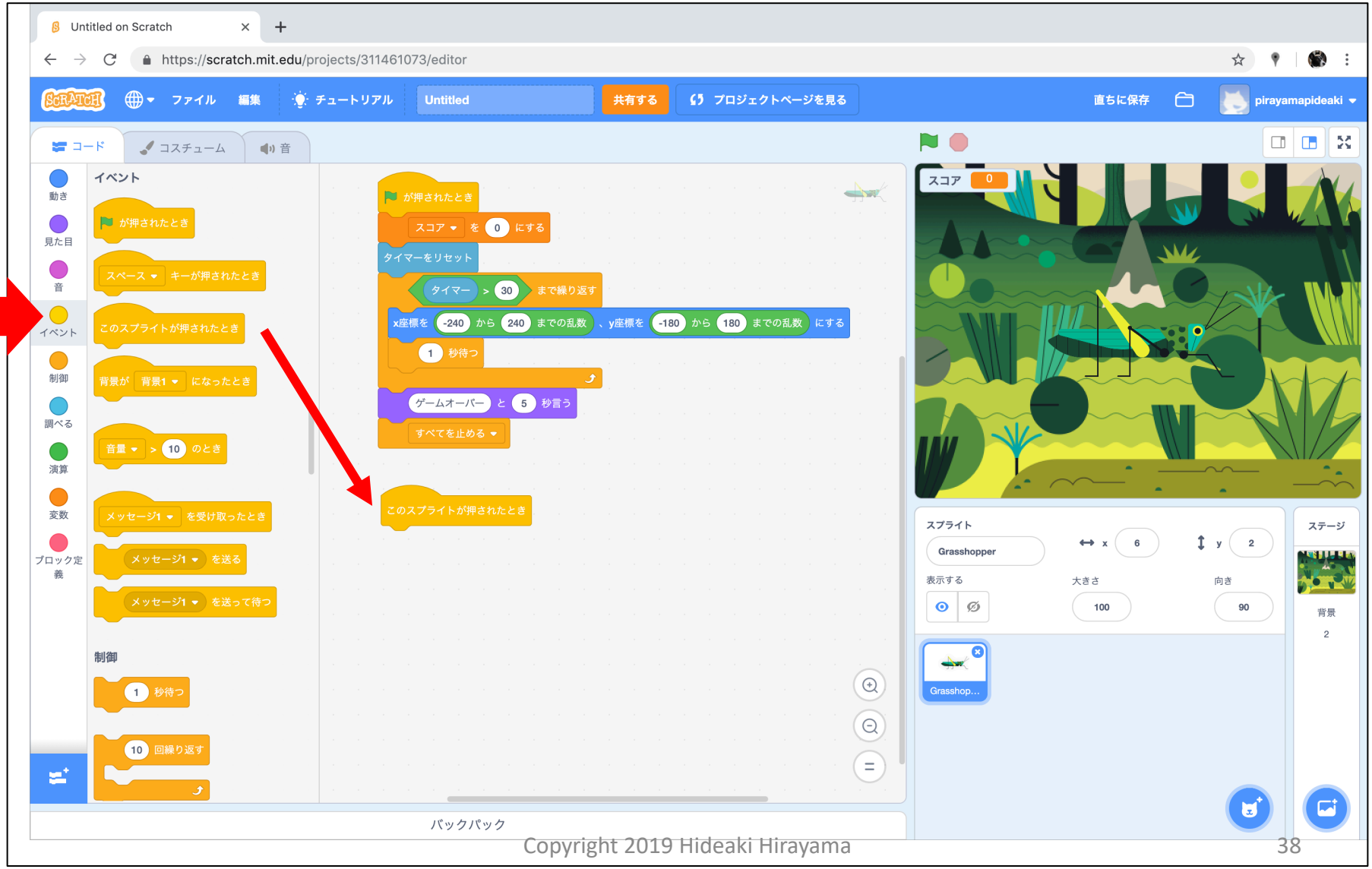
・ここまでで、一通りのバッタキャッチャーのプログラムができました。
・緑の旗を押して、プログラムを動かしてみて下さい。
　バッタがステージの中を移動し、30秒経過すると、
　「ゲームオーバー」と言って終わります。

Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・次に、バッタをクリックしたら、バッタの音（Ya）を鳴らし、
　スコアをプラス1するプログラムを追加します。
・ここから先のプログラムは、
　バッタをクリックした時だけに動くプログラムです。

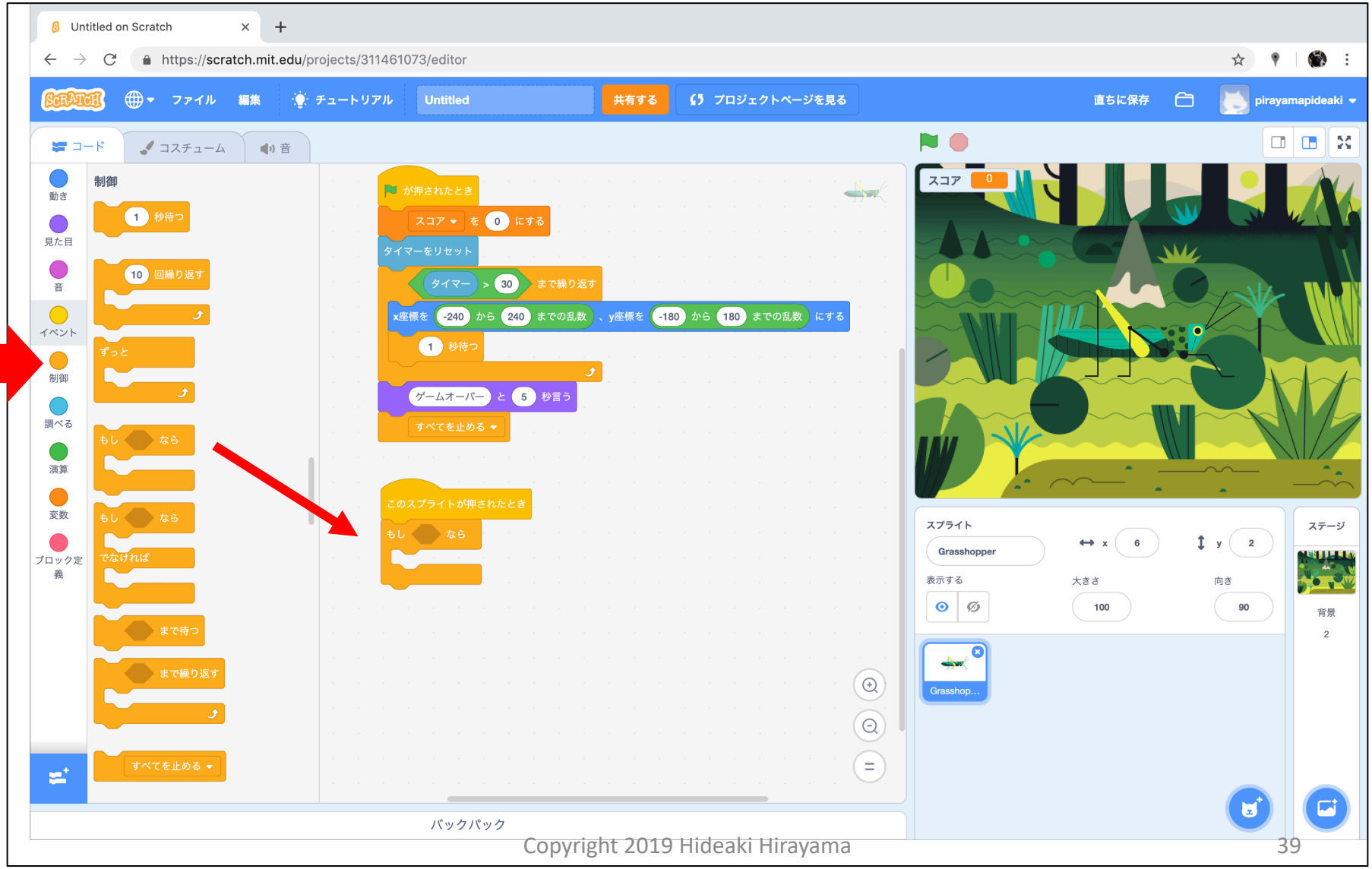
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「イベント」をクリックします。
- 「このスプライトが押されたとき」をパレットにドラッグ &ドロップします。
  これは、新しいブロック群の先頭になります。



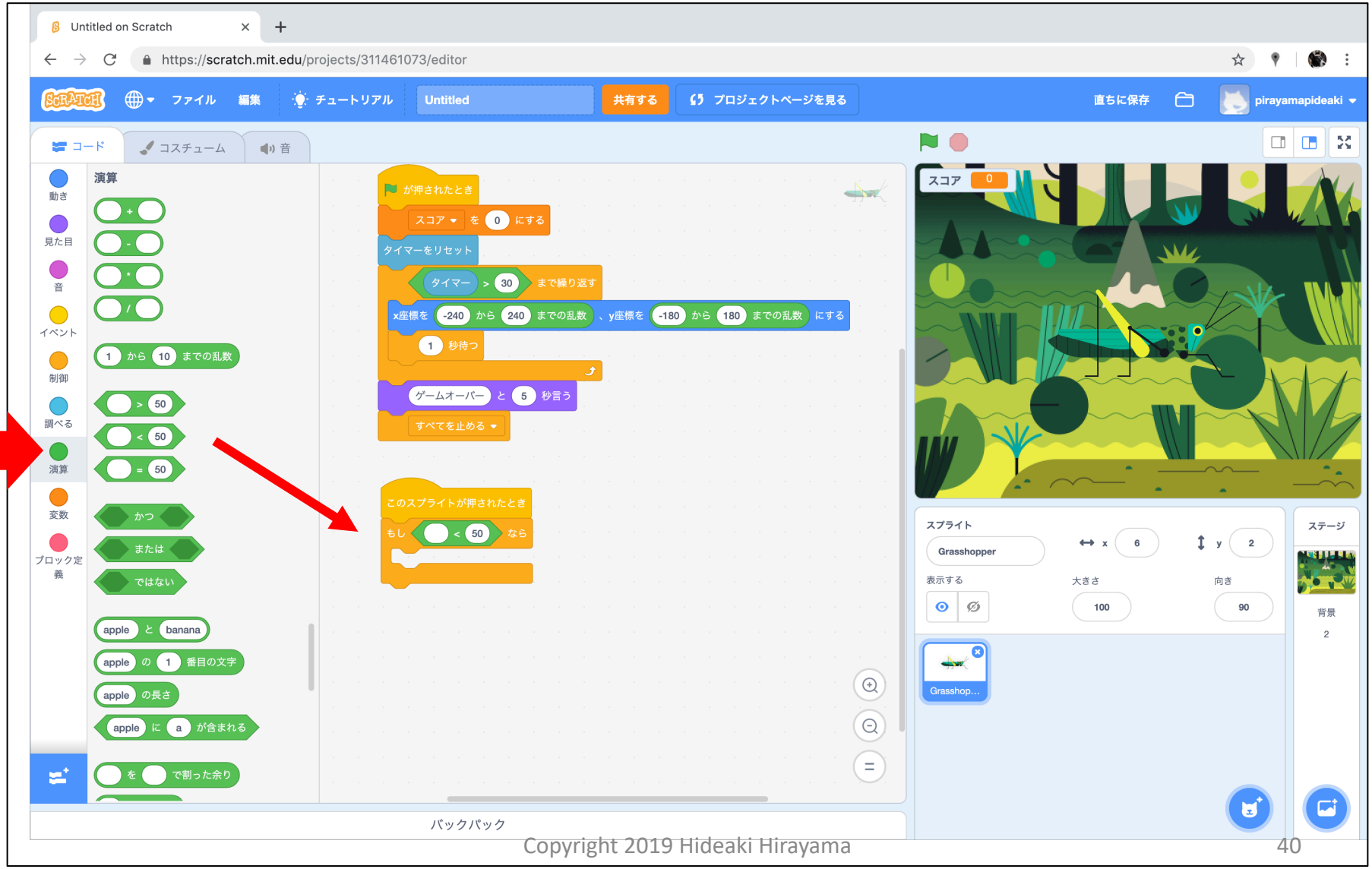
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「制御」をクリックします。
- 「もし＜＞なら」をパレットにドラッグ &ドロップし、
  「このスプライトが押されたとき」の後につなぎます。



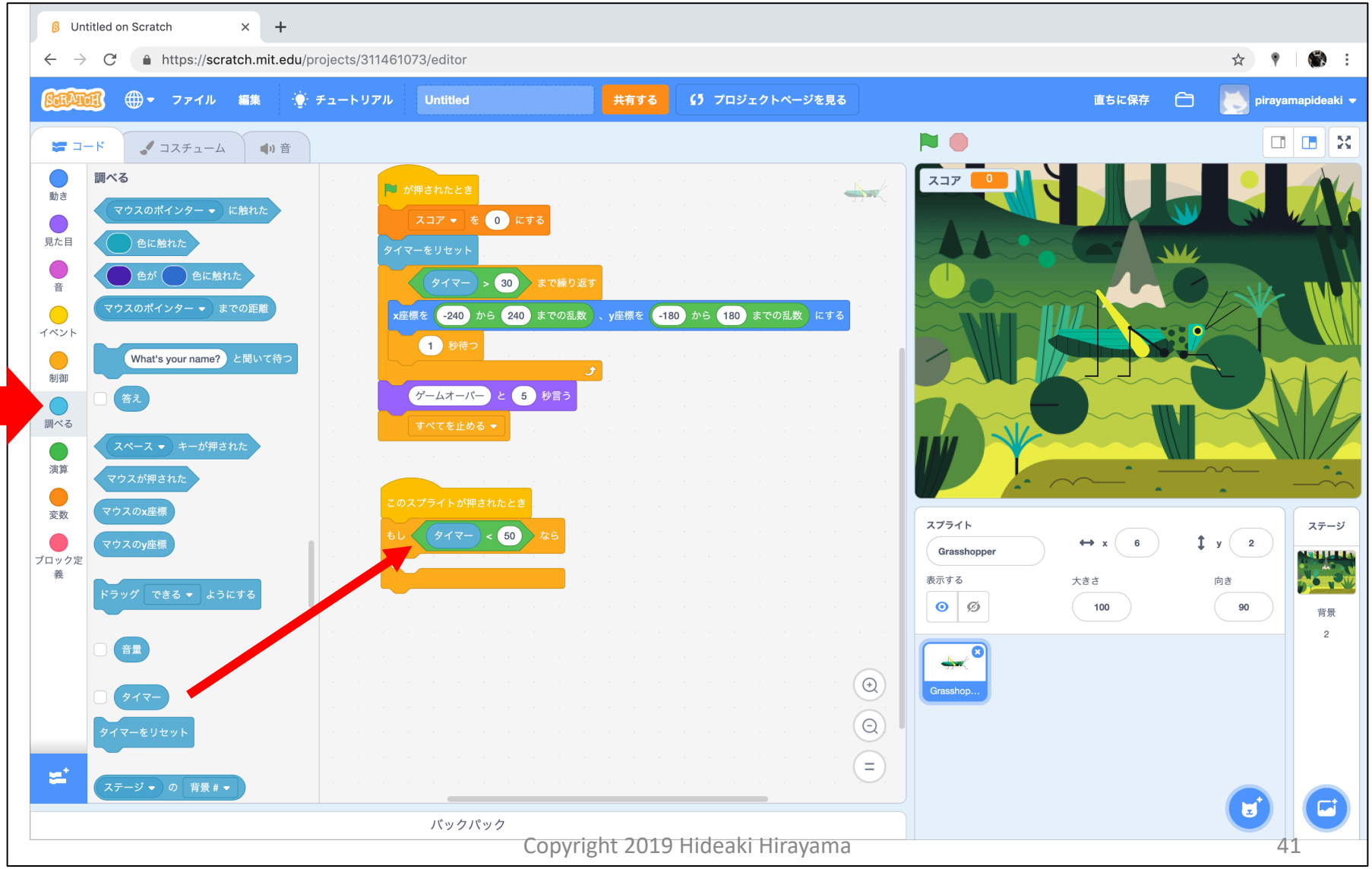
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「演算」をクリックします。
- 「○＜50」をパレットにドラッグ＆ドロップし、「もし＜＞なら」の中に配置します。



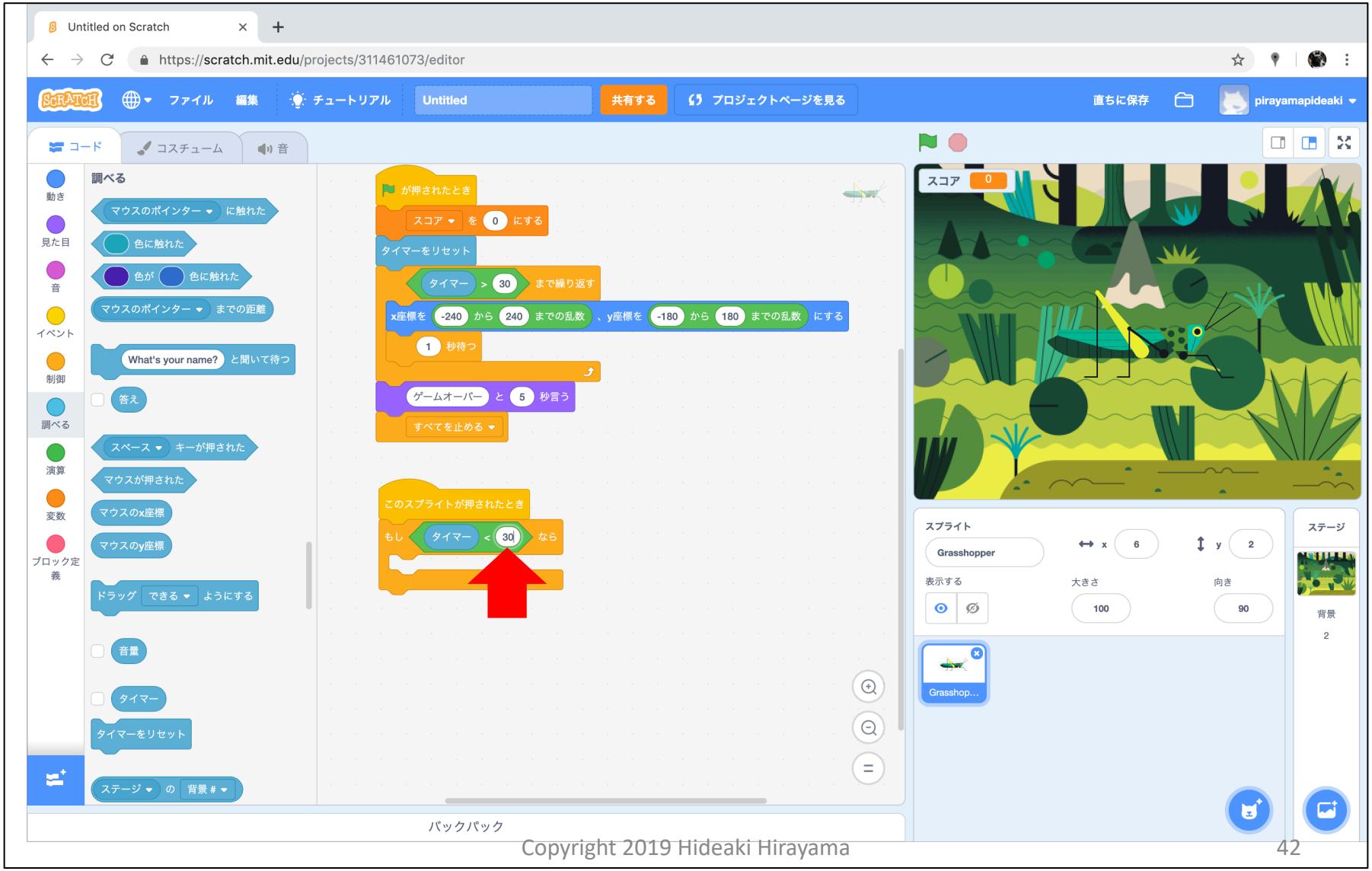
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「調べる」をクリックします。
- 「タイマー」をパレットにドラッグ &ドロップし、「〇＜50 」の中の最初の部分に配置します。



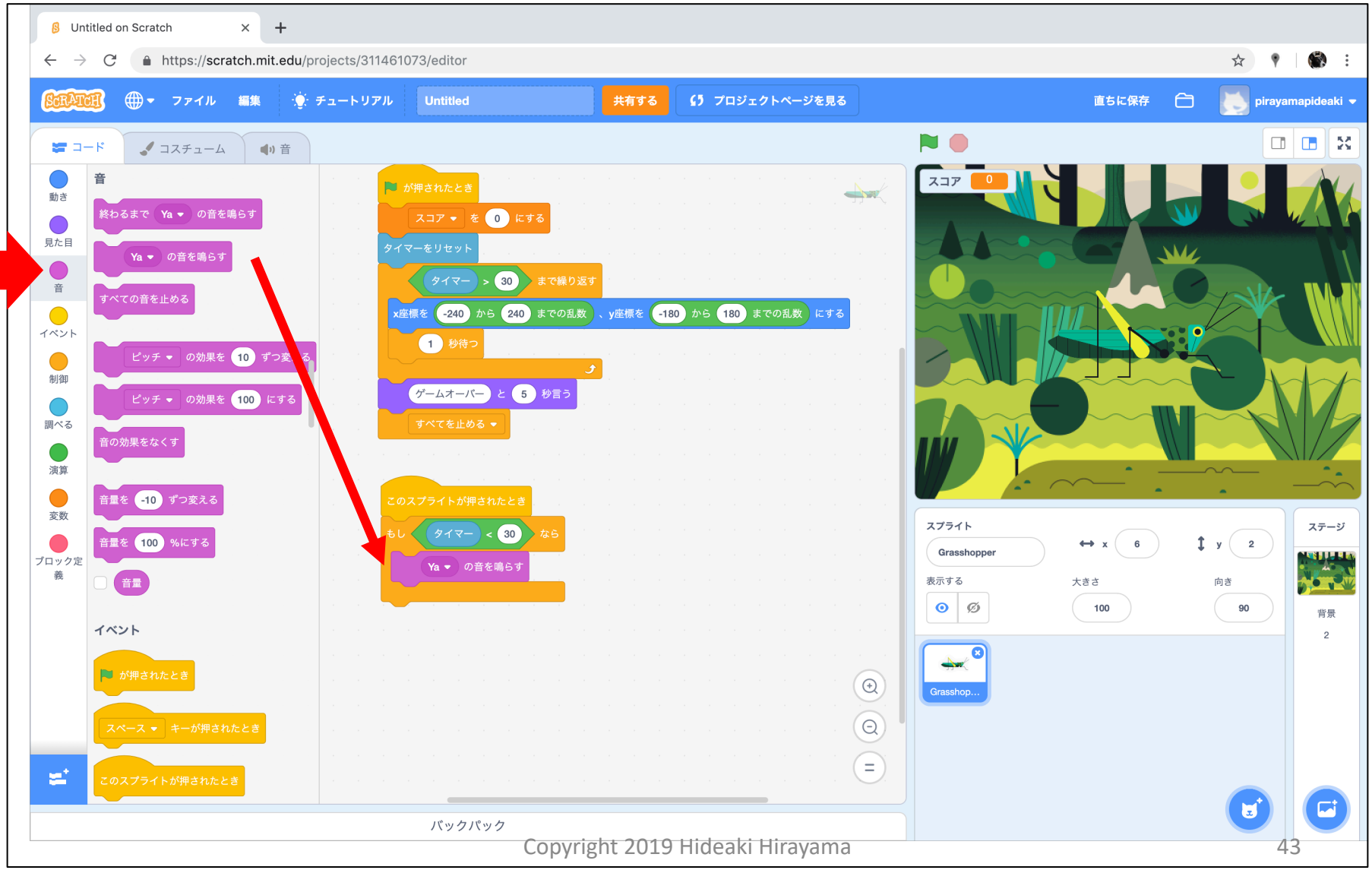
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・「〇＜50 」の中の「50」を「30」に変更します。



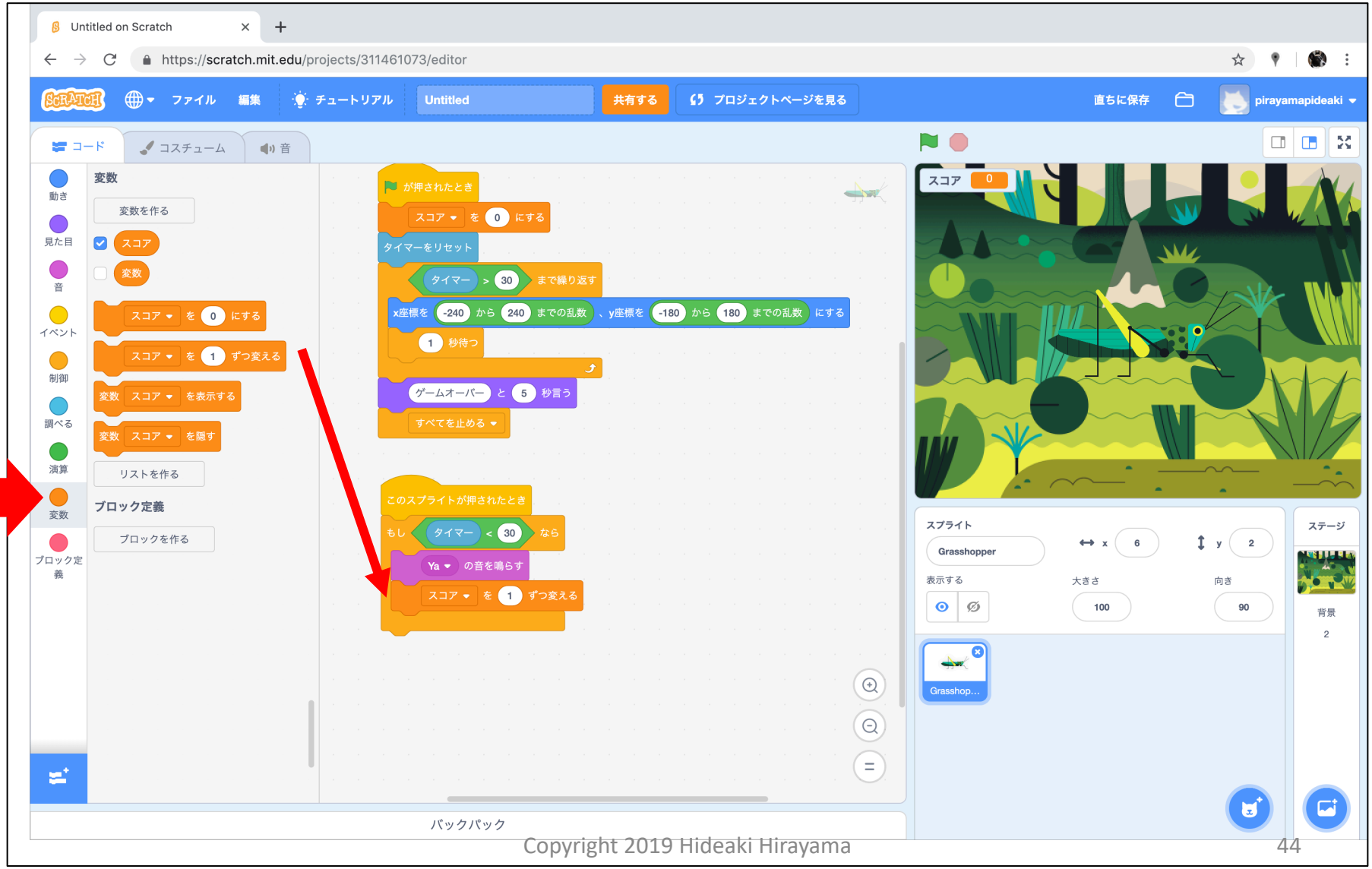
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「音」をクリックします。
- 「Yaの音を鳴らす」をパレットにドラッグ &ドロップし、「もしタイマー＜30なら」の中に配置します。



Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- 「変数」をクリックします。
- 「スコアを1ずつ変える」をパレットにドラッグ &ドロップし、「 Yaの音を鳴らす」の後に繋ぎます。

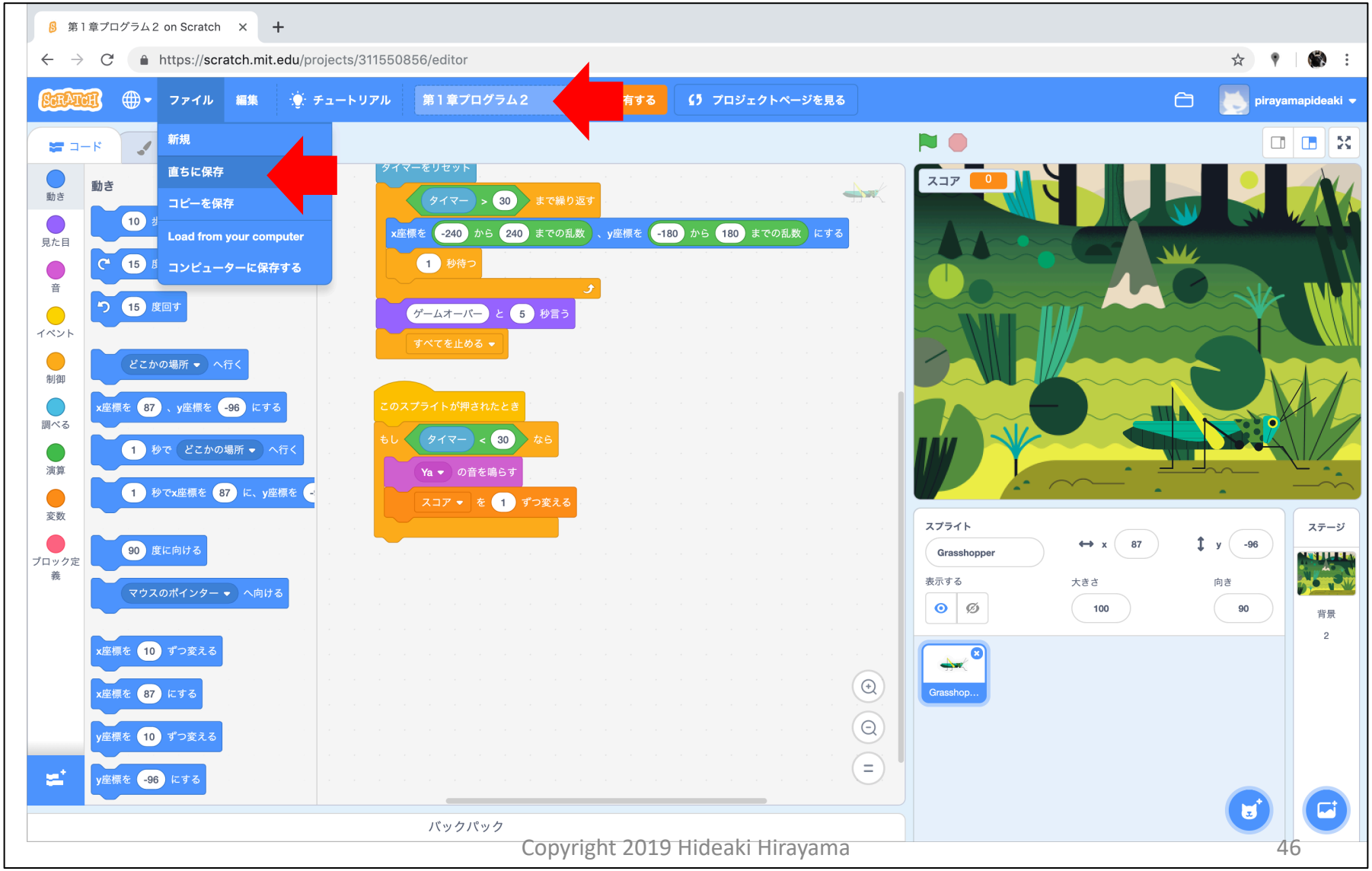


Copyright 2019 Hideaki Hirayama

- これで、バッタキャッチャーのプログラムができました。
- 緑の旗を押して、プログラムを動かしてみて下さい。
  バッタがステージの中を移動し、30秒経過すると、
  「ゲームオーバー」と言って終わります。
  30秒の間にバッタをクリックすると、
  バッタはYaの音を鳴らして、スコアがプラス1されます。

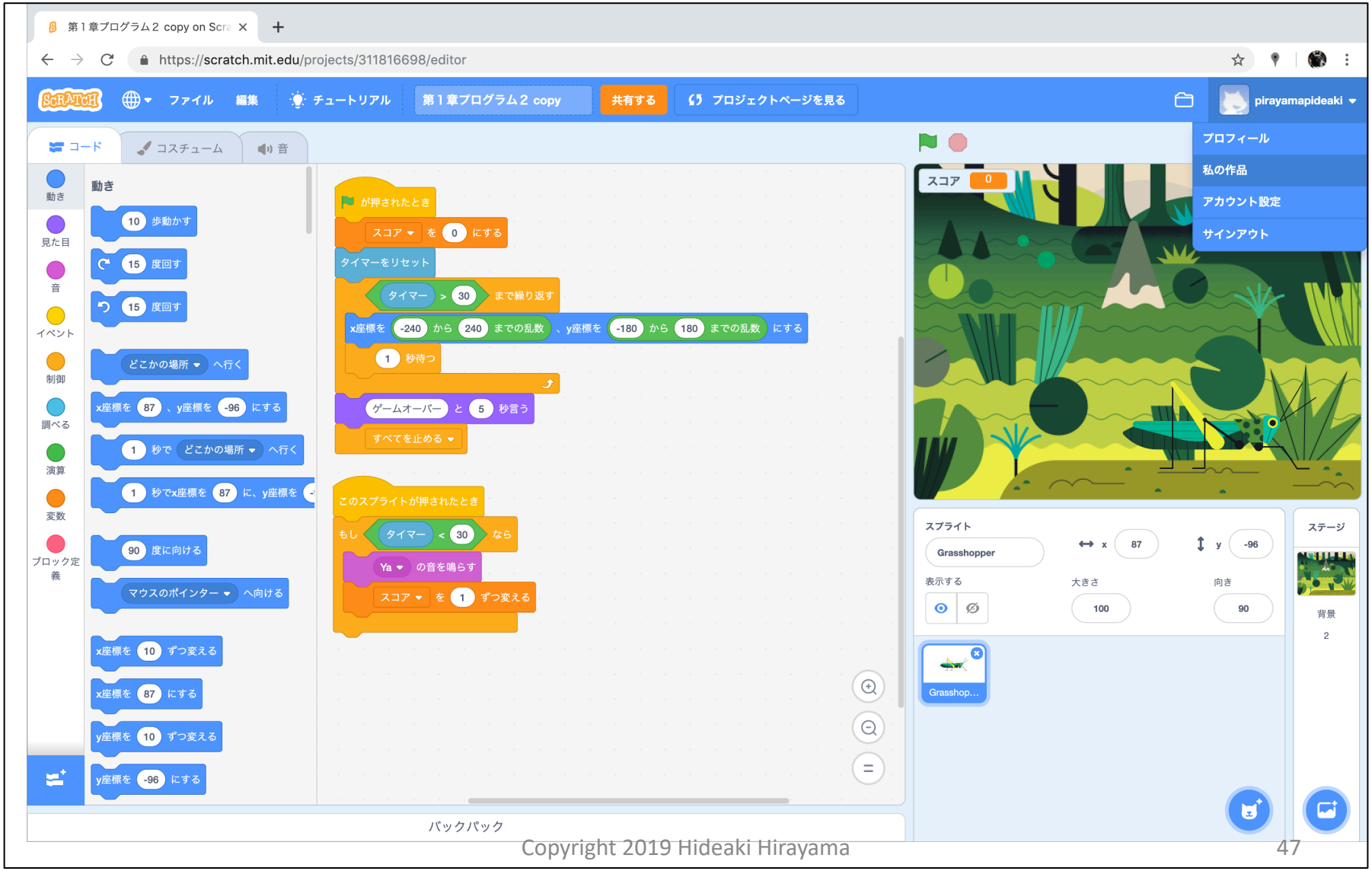
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・プログラムの名前をつけます。
・「ファイル」→「直ちに保存」をクリックします。



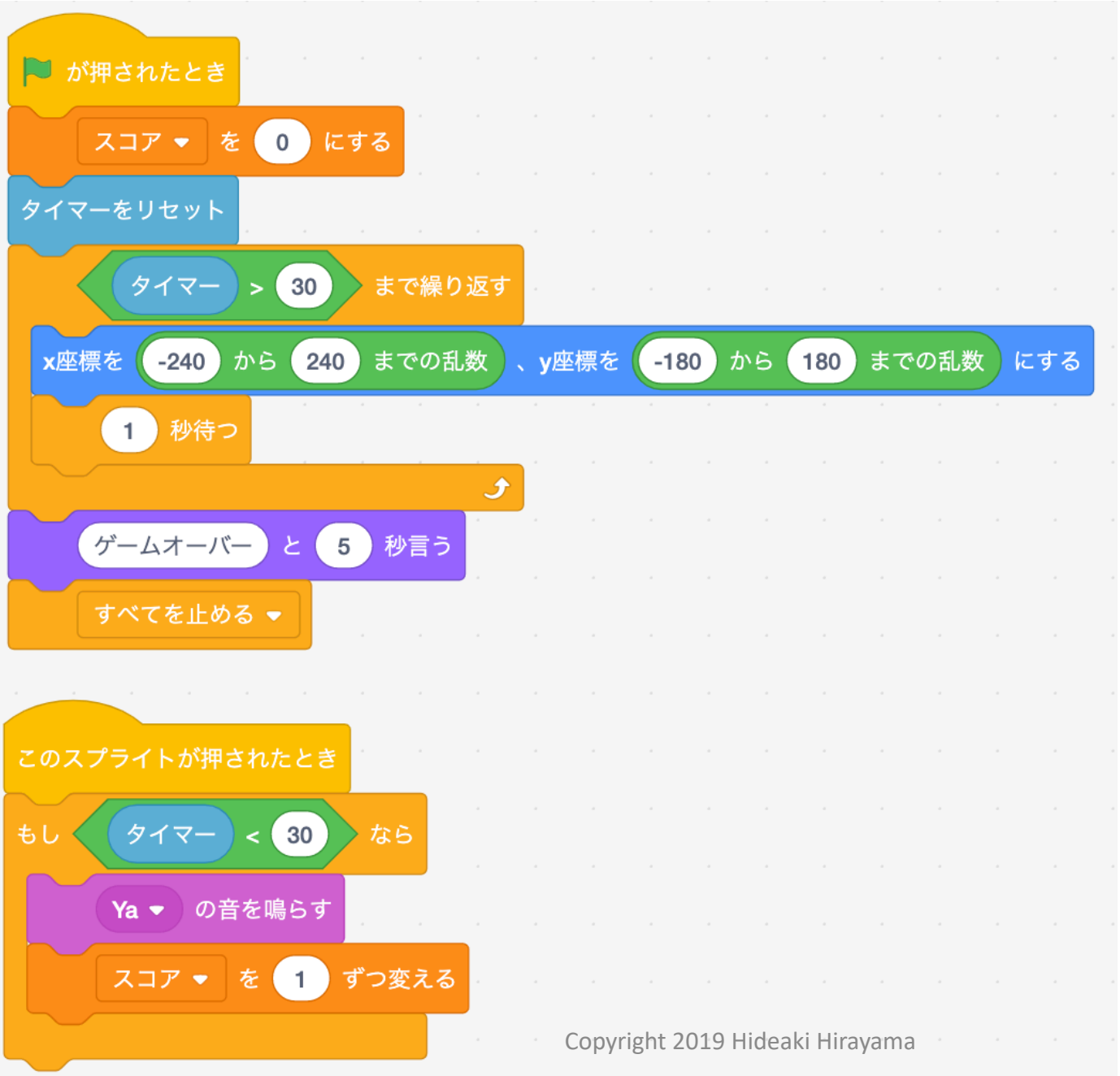
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・プログラムが保存されました。



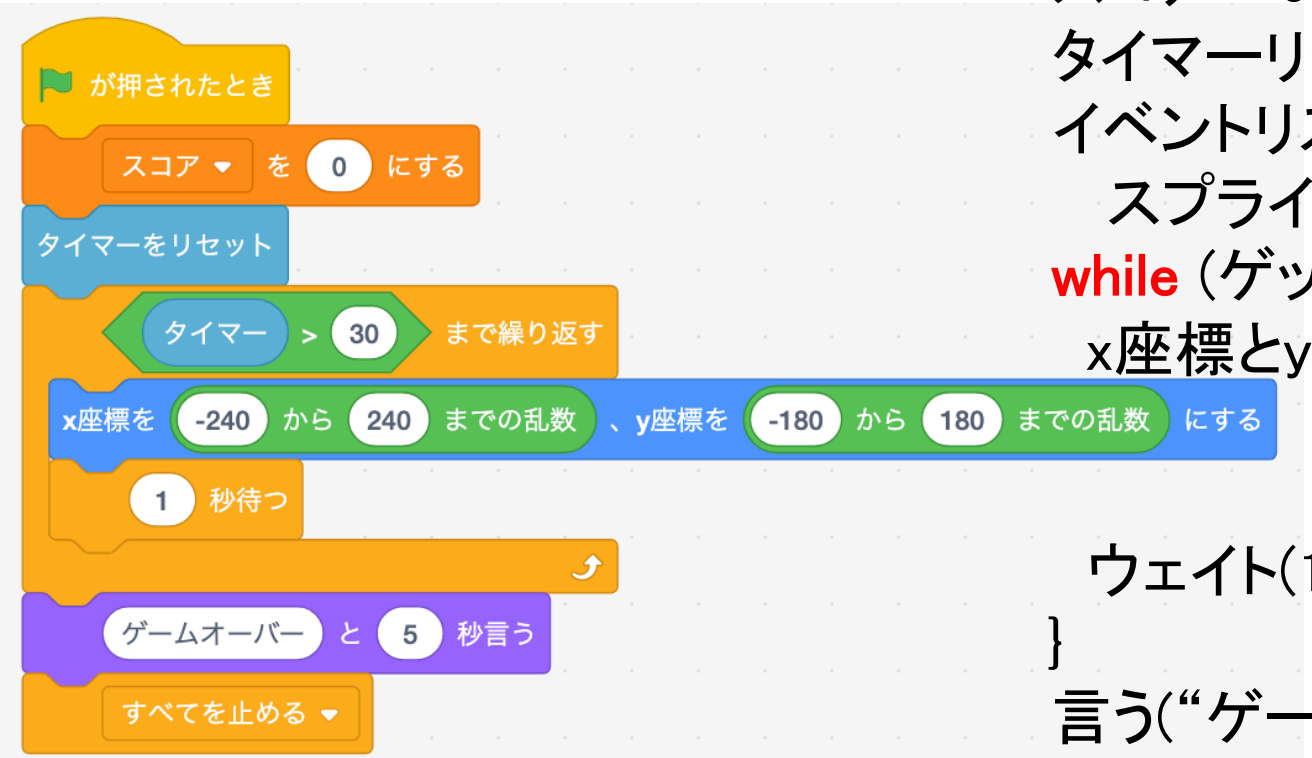
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・ここで、自分が書いたプログラムを説明してみてください。



Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・ちょっと考えてみましょう。
今まで作ってきたブロックプログラムを、
普通のプログラムで書くとこん感じになります。




```
main()
{
  スコア = 0;
  タイマーリセット();
  イベントリスナー設定(イベント処理
    スプライトがクリックされた);
  while (ゲットタイマー() > 30) {
    x座標とy座標を設定する(
      乱数(−240, 240),
      乱数(−180, 180));
    ウェイト(1);
  }
  言う(“ゲームオーバー”, 5);
  exit();
}
```

Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・続き。



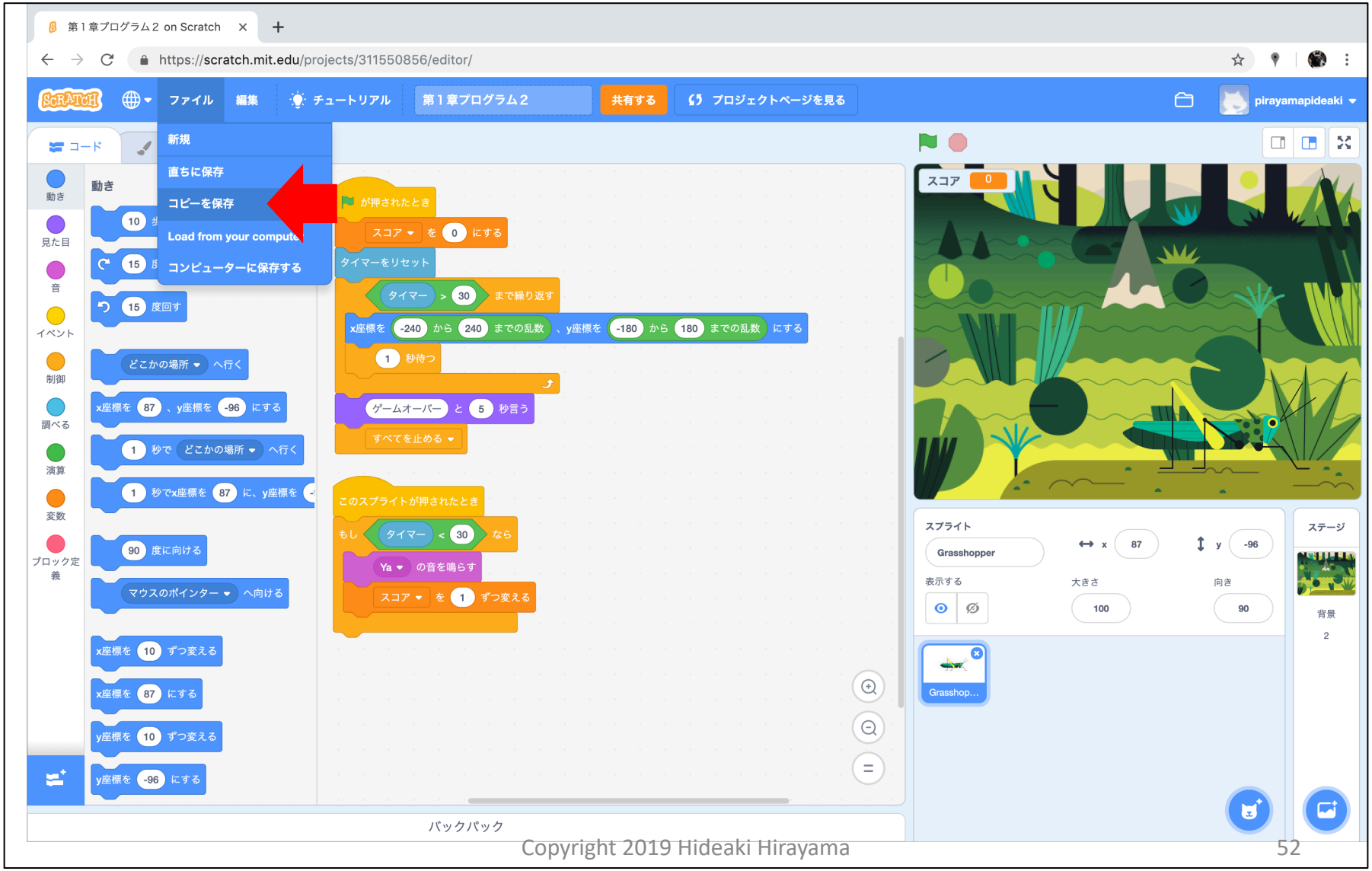

```
イベント処理()
{
  if (ゲットタイマー() < 30) {
    音を鳴らす("Ya");
    スコア = スコア + 1;
  }
}
```

Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・前回のプログラムと同様に、
繰り返し処理のwhile文や、
条件判断処理のif文が使割れています。
今回は新たにイベント処理が加わっています。
(「このスプライトが押されたとき」の処理(ブロック))
イベント処理のための特別な設定とか不要なのも、
ブロックプログラミングの便利なところです。
(普通のプログラムだと、
どういうイベントが起きた時には、
どの処理を実行するという設定をする必要があります。)
・さて、

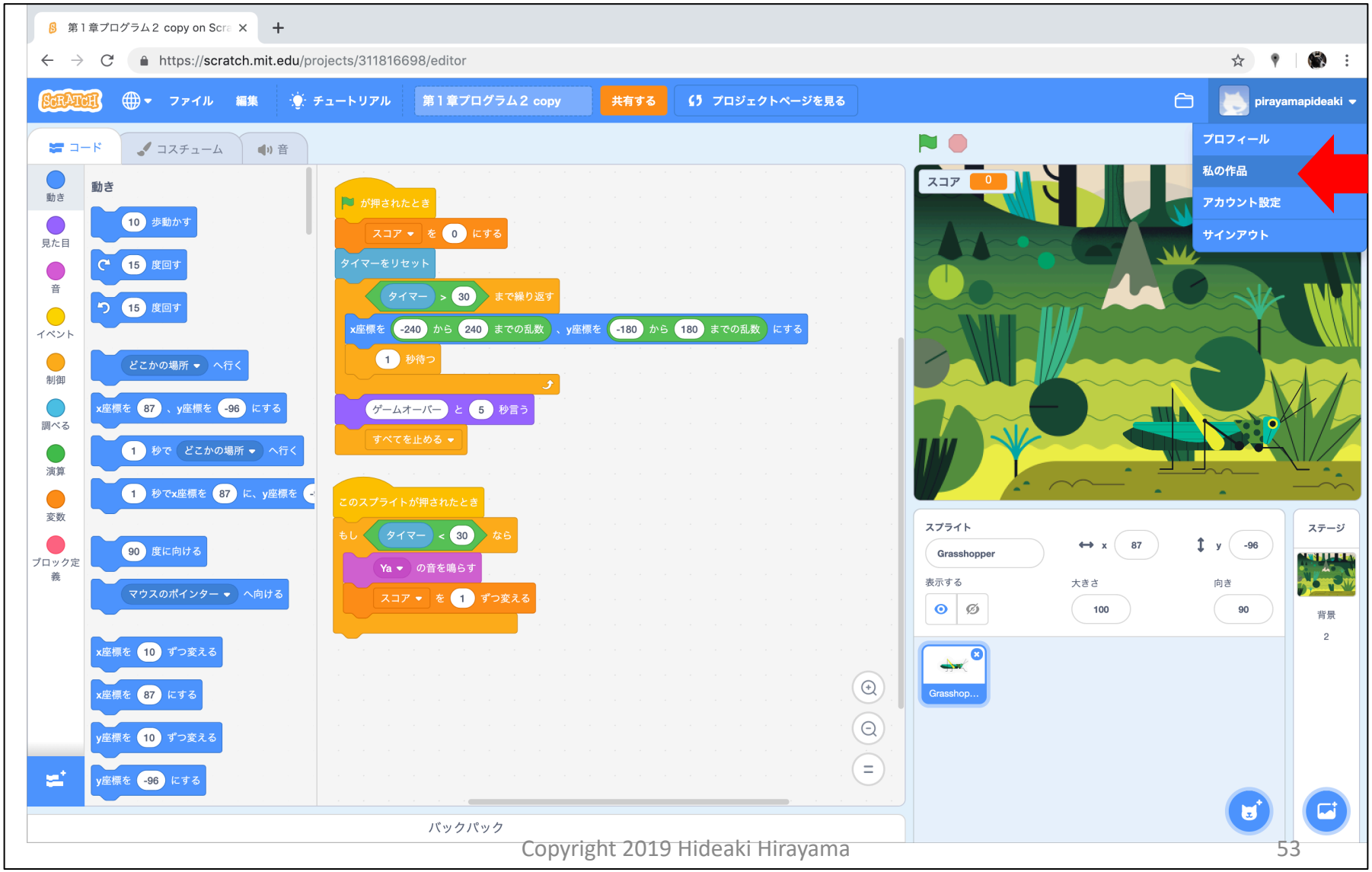
Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・今作ったプログラムのコピーを作ります。
・「ファイル」→「コピーを保存」をクリックします。



Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・コピーが作成されたかどうか確認します。
・「私の作品」をクリックします。



Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・コピーが作成されていました。



Copyright 2019 Hideaki Hirayama

・作成されたコピーを開いて下さい。(「中を見る」をクリック)
・プログラムを改造してみましょう。例えば、
バッタの動きを速くする、遅くする
ゲームオーバーまでの時間を長くする、短くする
バッタがクリックされた時に何か言う
移動する毎にバッタのカッコ(コスチューム)を変える
移動する毎にバッタの色を変える
とか、とか、
・色々な機能のブロックがあることを認識しましたでしょうか？
色々な機能のブロックを眺めながら、
「どんなことができるかな？」とか考えましょう。
・また、「こんなことできないかな？」とか考えながら、
色々な機能のブロックを眺めていきましょう。

Copyright 2019 Hideaki Hirayama