フリーキックでゴールを決めろ！！

チチハハ　マニュアル

2020.August 8

子ども達に輝く未来を！　沖縄県 令和2年度 未来のIT人材創造事業

＼コロナで家にいるならゲームを作ろうぜ！／

フリーキックでゴールを決めろ!!

いつでも誰でも受講可能！

参加費無料

初心者大歓迎

推奨小学3年以上

オンライン教材型受講

事前予約必須

オンラインで質問が出来る！
質疑応答の日程と時間はコチラ

9/5.12.19.26
13:00-14:30/15:30-17:00

お申込方法

1. こちらの QR コードから LINE お友達申請
2. 産学連携推進センターをクリック
3. 申込み記載事項を記入して返信
4. 配信される学習ページを見ながら自宅の PC で学習

受講条件

- パソコンがある
- OS が Win10である
- Google クロームが使用できる

以上の環境が必要です

初心者で不安な方

- 初心者の為の「受講の仕方動画」
- それでも分からない時は「よくある質問コーナー」
- 受講中の「質問の仕方講座」

＜注意事項＞

- タブレット、スマホではスクラッチでのプログラミングの説明しか見れません
  （パソコンをご用意ください）
- 大人もお子様とご一緒に取り組んでみてください

お問合せ｜HP：https://www.owjc.ac.jp/sangaku/mirai-it　E-mail：mirai-it@owjc.ac.jp
主催：沖縄女子短期大学　産学連携推進センター

後援：沖縄県教育委員会・那覇市教育委員会・与那原町教育委員会・西原町教育委員会・南風原町教育委員会・八重瀬町教育委員会・豊見城市教育委員会・浦添市教育委員会・北中城村教育委員会・沖縄市教育委員会・宜野湾市教育委員会・糸満市教育委員会・中城村教育委員会・（一社）ツクル　＜順不同＞

自宅にパソコンや通信環境がない方を限定とし、対面講座を少人数受入れしております。お申込みについては上記 LINE アカウントよりご案内しております。
※本校での新型コロナウィルス感染症対策事項はコチラ→

1　最初の設定

フリーキックでゴールを決めろを作っていきます。

右上の「中を見る」をクリックします。このゲームは複雑なプログラムがありますが、あらかじめ作っている部分もあります。今回はサッカーボールをプログラムします。右下のスプライトと書かれているところのサッカーボールが選択されています。サッカーボールをプログラミングする準備ができています。他のスプライトが青くなっている場合はサッカーボールをクリックしてください。

が押された時というブロックと

というブロックがあります。

まずはゲームがスタートした時の最初の場所とか最初のスピードとか向きとかそういった初期設定をプログラムします。

にゲームが始まるので、

の下にプログラムしていきます。

から

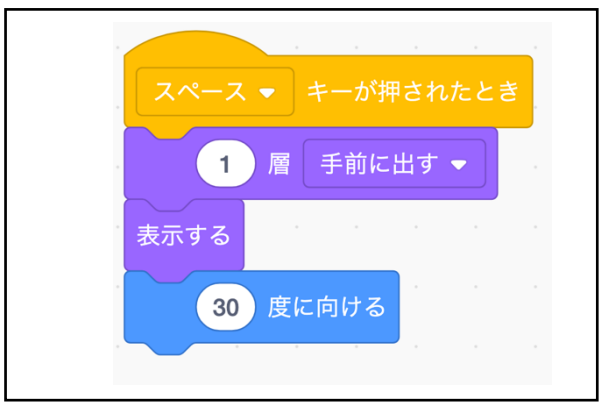
というブロックをドラッグして

の下にくっつけてください。これでサッカーボールが映し出されるようになります。次にサッカーボールを３０度に向けます。

の中にある

を入れて９０の数字を３０に変えてください。

矢印の向きということになります。

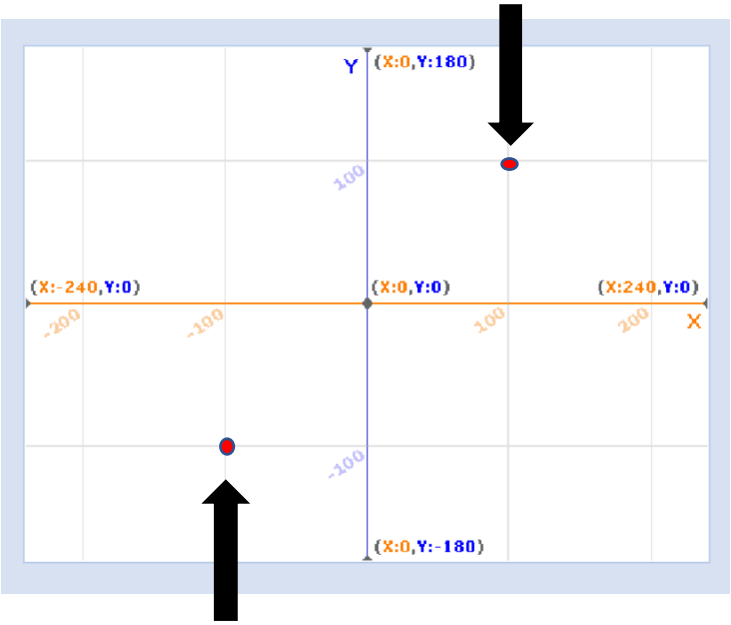


２　画面の場所について

続いて座標を入れます。座標は中学校で習うのでここでは簡単に説明しておきます。

座標は画面の中の場所を数字で表すことが出来る考え方です。横の場所を X（エックス）といい、縦の場所を Y（ワイ）といいます。

例えばこの場所をどのように表すかのかというと X が右側に１００、縦の場所は Y 座標が１００となります。X：１００，Y：１００と書きます。

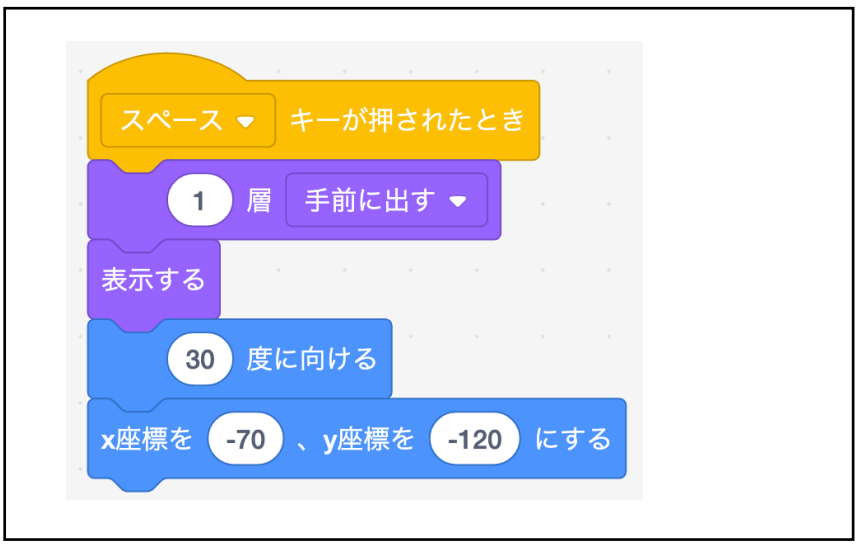


マイナス（―）と書かれている場所は左側です。X 座標が–１００で Y 座標が–１００というとこの場所ということになります。難しい場合は説明の数字をそのままマネしてください。

ではプログラムに戻ります。最初の場所はだいたい X：–７０，Y–１２０となります。

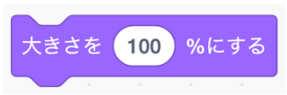
の下にくっつけてください。

数字は、X：–７０，Y–１２０に変更してください。



３　最初の設定２

サッカーボールは蹴り出すと大きさが変わってきます。最初の大きさは 100%にします。

見た目 の 

を使い

の下にくっつけます。

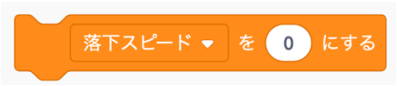
続いて 変数 から

を３つおきます。

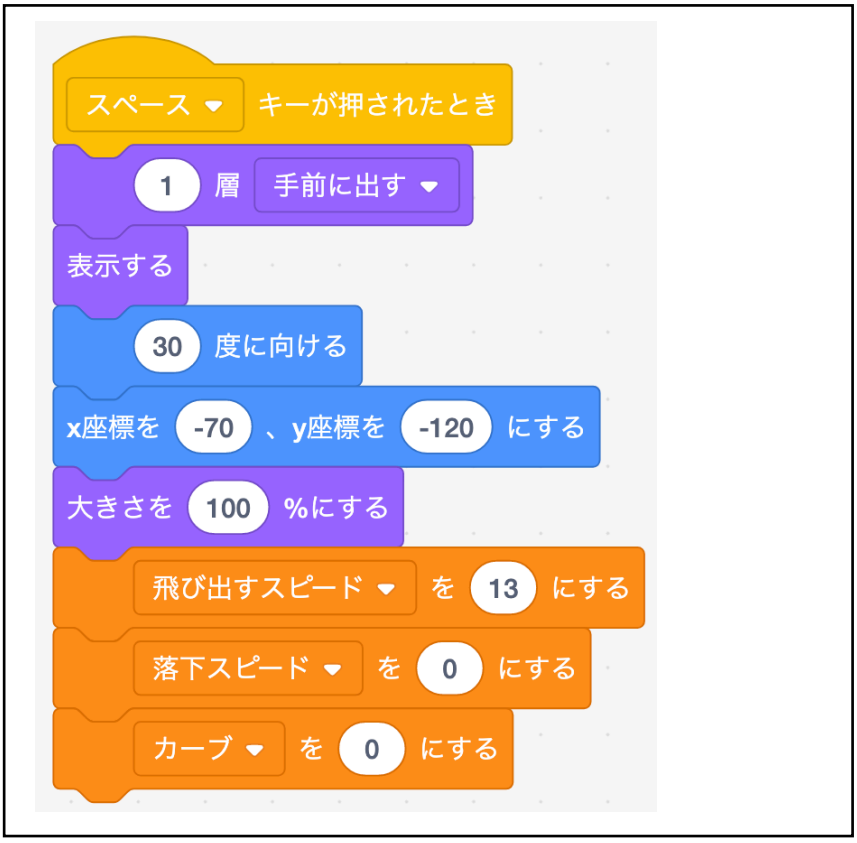
変数の考え方は少し難しいのですが、後ほど説明しながらプログラミングします。

１番上の「カーブ」は下向きの三角形を押して「飛び出すスピード」に変え、数字は 13 に変えます。

２番上の「カーブ」は下向きの三角形を押して「落下スピード」にします。数字は０のままでＯＫです。



１番下はそのままで良いです。これで初期設定は終わりです。



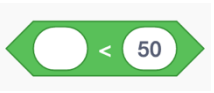
４　ボールの動き

次はサッカーボールが飛んでいくプログラムです。サッカーボールの動きは２つの変化があります。小さくなっていくのと少し落ちていくという変化です。もちろん進んでいくというのもあります。まずはボールがゴールに近く間に小さくなっていくというプログラムを作ります。どのように組むかというとサッカーボールの大きさ

100%なんですが、100%が 20%よりも小さくなるまで繰り返しましょう。移動とかですね。そういったものを繰り返しましょう。というプログラムを先に作ります。

制御 から

というプログラムがあるのでこれを

の下にくっつけます。そして 演算 から 

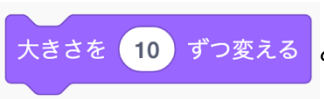
を

の六角形の中に入れます。

そしてサッカーボールの大きさを 見た目 の下の方にある

を左側の丸の◯の中に入れて 50 の数字を 20 にします。

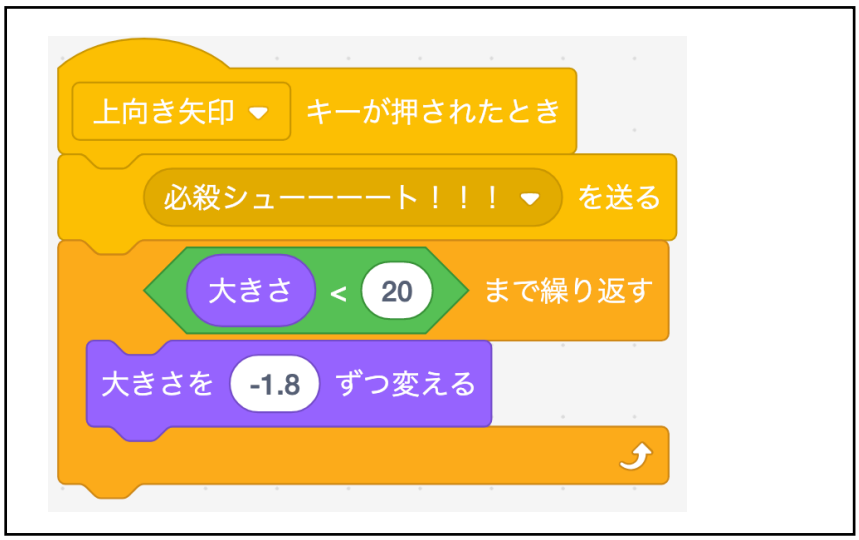
これで最初 100 だったサッカーボールの大きさが 20 よりも小さくなるまで繰り返すというプログラムになりました。何を繰り返すかというと大きさが小さくなることを繰り返します。

見た目 の 

というブロックを

の中に入れます。

値を-1.8 と打ちます。これで 100%の大きさのボールが-1.8 ずつ小さくなり 20 より小さくなると止まるようになります。



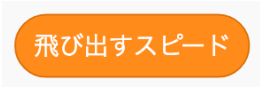
5　ボールが飛び出す

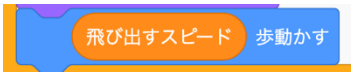
今スペースキーを押して小さくしてもサッカーボールが小さくなるだけです。サッカーボールが前に進まないので 動き から

を

の下に入れます。

ここで上向き矢印キーを押すと大きさが 20 より小さくなるまで進むことを繰り返していきます。ただし数字は 10 ではなくボールは、ゴールに向かうたびに遅くなっていきます。

変数 から 

を○の中に入れ 

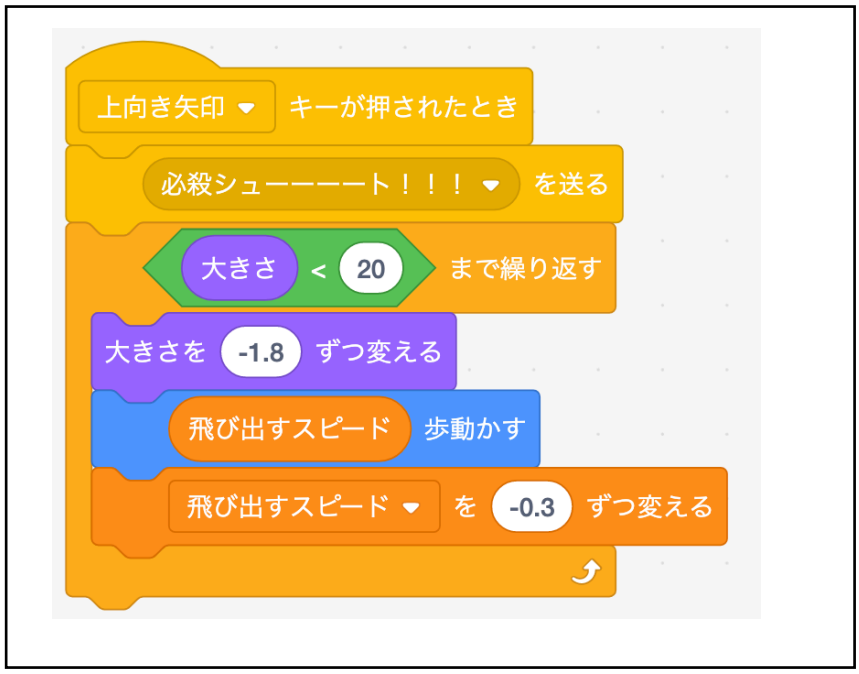
となるようにします。

今、飛び出すスピードは 13 になっているので 制御 から

を下に入れて、

にします。

これで蹴り出すと前に進んで小さくなっていきます。スピードは最初 13 ですが、大きさを-1.8 ずつ変えるように、スピードも-0.3 ずつ遅くなっていきます。最初は 13、次は 12.7、次は 12.4 という感じでどんどん遅くなって遠くに飛んでいるなという雰囲気が出ます。



6　ボールが落ちていく

次に少し下の方に重力に負けてどんどん下の方に落ちていくようなプログラムを作ります。

動き の

を使います。

の下に

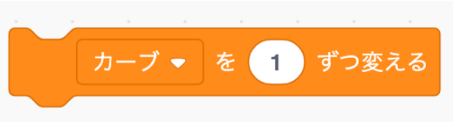
をくっつけます。重力に負けて下の方に行くのはタテの動きになってきます。

タテの動きは Y 座標の変化加えることでできます。 変数 の

を 10 が入力されている

○に入れます。

最初は落下スピードは０なのでＹ座標を０ずつ変えるということになり今は何も起こりません。

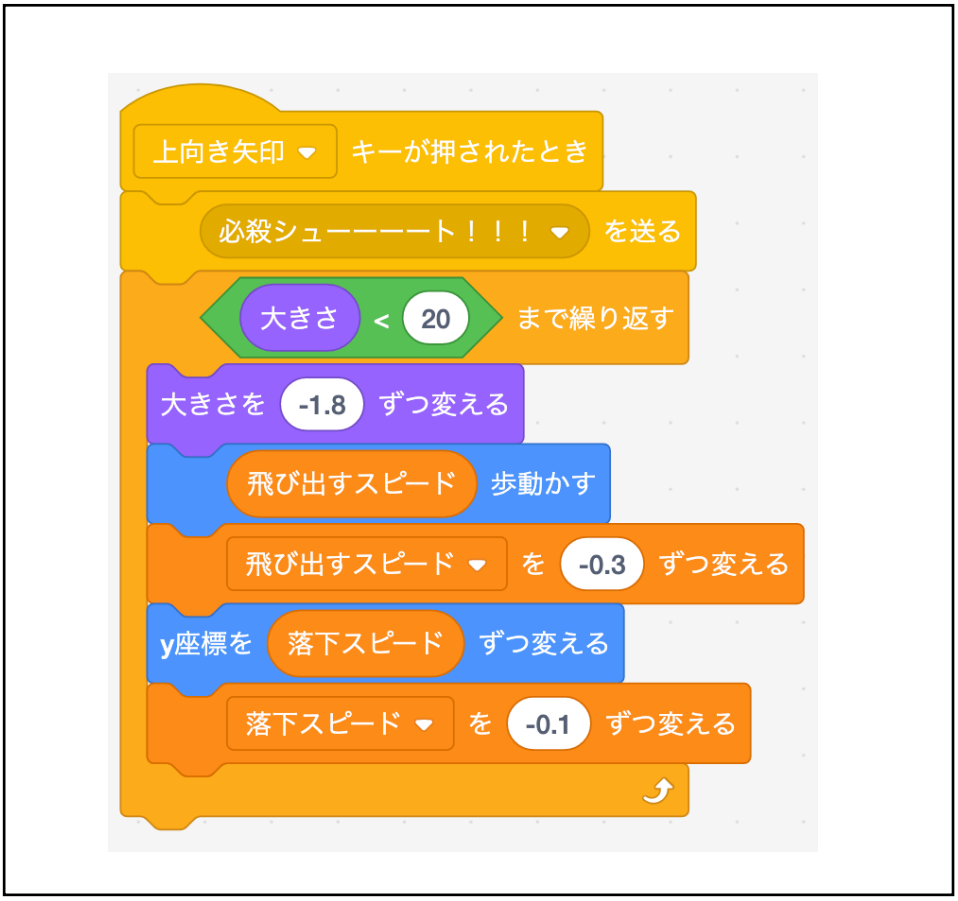


を

の下に入れて

「落下スピードを-0.1 ずつ変える」にします。

すると少し落ちていきます。
これで蹴り出すプログラムが作られました。

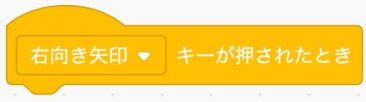


７　ボールを蹴るタイミング

今度は右や左に曲がるような方向やカーブのプログラムをします。まずは右側に曲がっていくプログラムです。

から

を置いてください。

スペースのところにある下向き三角形を押して「右向き矢印」に変え


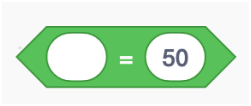
にします。

これでキーボードが右向き矢印が押されたときとなります。ここは少し難しいのですが、サッカーボールのＹ座標は初期設定の-120 です。-120 に作家ボールがあるときはこの場所です。つまりまだ決定ないとき右向き矢印キーが押されると赤い矢印と同じようにどの方向に決めるかを決めていきます。もしこの場所から動いた場合蹴り出して-120 ではなくなったときに右向き矢印キーが押されたらカーブするというプログラムを入れます。
まずここでの考え方はサッカーボールが-120 にあるかないかというものを作らなければなりません。

制御 の

というブロックを

の下にくっつけます。

そして 演算 の左と右が同じを意味する 

を六角形の穴の中に入れて左にはサッカーボールの Y 座標を入れます。 動き の下の方にある

を左側に入れます。

右側の数字は-120 です。

これでサッカーボールが-120 の場所なら、つまり蹴り出されてないなら、蹴り出す前ならということと「でなければ」-120 ではないので動いている。要するに蹴り出されているのであれば、ここがプログラミングの面白いところです。こうやって　いろいろ組み合わせてその状態を表せます。サッカーボールが蹴り出されたか蹴り出されてないかはコンピューターはわからないのでこのような表現の仕方で組み合わせていくパズルのような性質があります。

8　ボールの方向を変える

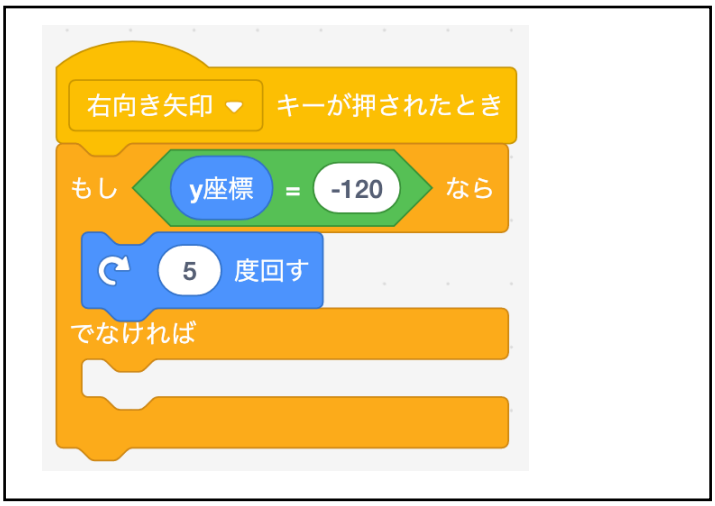
Y 座標が-120 なら最初の状態にボールがあるままなら向きは 30 度ですが、今回は右向き矢印なので、これを

動き の

を

の下に入れます。

右回転で 5 度回すように数字を 5 にします。これを 1 回ずつ押すと右に　5 度ずつ回るようになります。
（実はこの三角形にも「右向き矢印キーが押されたときに 5 度回す」というプログラムが入っています。ですので同じように右に 5 度回すを入れる事で蹴り出す前に方向を決めることができます。

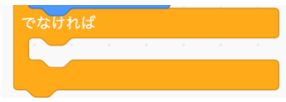


9　ボールをカーブさせる

次は蹴り出されたあと「右向き矢印キーが押されたら」右の方にカーブして欲しいです。これは横の動きで X 座標を使います。

を使います。

カーブはボールの大きさが２０より小さくなるまでです。 制御 の

を 

の中に入れます。 演算 の

を入れて 見た目 の

を入れます。

右側の数字は 20 です。

これで右向き矢印キーが押されたときにサッカーボールが-120 ではないなら、蹴り出されたのであれば X 座標を右に右にと変えていきます。

の下に

をくっつけます。

ここでもカーブの数字がどんどん変わるように、 変数 の

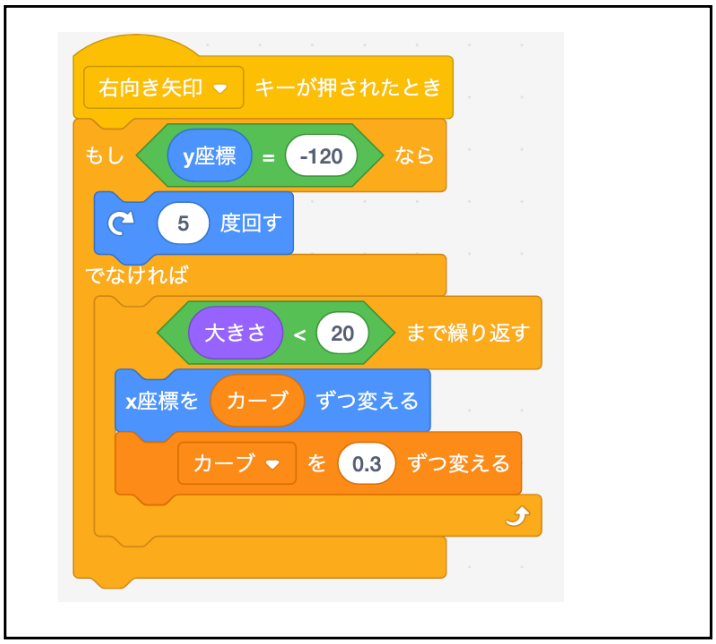
を 10 の○に入れ、

とします。変数カーブは今０なので何も変わらないです。

落下スピードとかと同じように

を入れて数字を 0.3 にします。

これで蹴り出したときに右を押すと右にカーブするようになります。これで右についてはいろいろな方向に飛ばせるようになりました。
最初から右を押すと大きくカーブし飛んでから押すと弱めのカーブになります。調整してシュートできます。



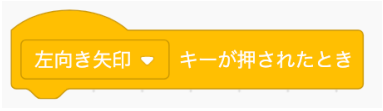
10 ボールを左にカーブさせる

では左むきに矢印キーが押されたときに左に曲がるようにします。右に曲がるプログラムとほとんど同じです。

ですので最初から作るのではなく、

の上で右クリックします。

すると「複製（ふくせい）」という言葉が出てくるので、ここで左クリックするとコピーされます。
あとは数字を変えていくだけです。



に変え、回転方向は-5 にします。

「動きカテゴリー」にある反対向きのブロックでも良いのですが、ここで「-5」にしても左側に回すとなります。

変数カーブは X 座標の左側に変化していきますので-0.3 とします。

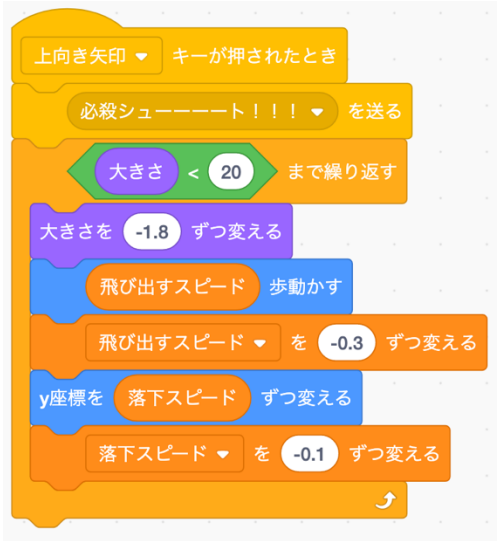
そうすると左側にカーブしていきます。

ボールがゴールに入っても入ったかどうかわからないのでここにゴールかそうでないかを付け加えていきます。

11 ゴールしなかったとき

このプログラムはゴールキーパーに触れたかあるいはゴールに触れていない状態になると No Goal（ノーゴール）になってゴールに触れたらゴールになる、というプログラムです。これも少しボールを蹴るプログラムに似ています。

制御 の

を 

の下にくっつけます。

ここは少し複雑です。ゴールしていない状態というのはゴールキーパーに触れたか、もしくはゴールに触れていない状態になります。これを文章にすると、「もしゴールキーパーに触れたまたはゴールに触れではないなら」少し変な日本語になりますが組んでみましょう。

演算 の

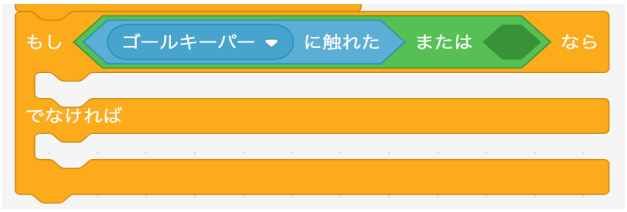
を

の六角形の中に入れます。

左側には

の

を入れて「ゴールキーパー」にします。



次に右側には

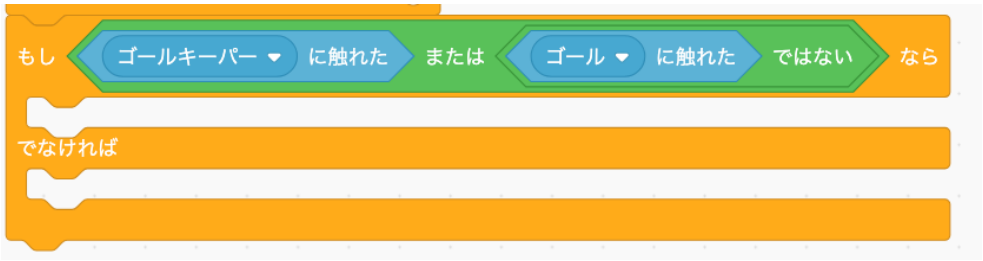
の

を入れます。

の

を

入れて「ゴール」にします。

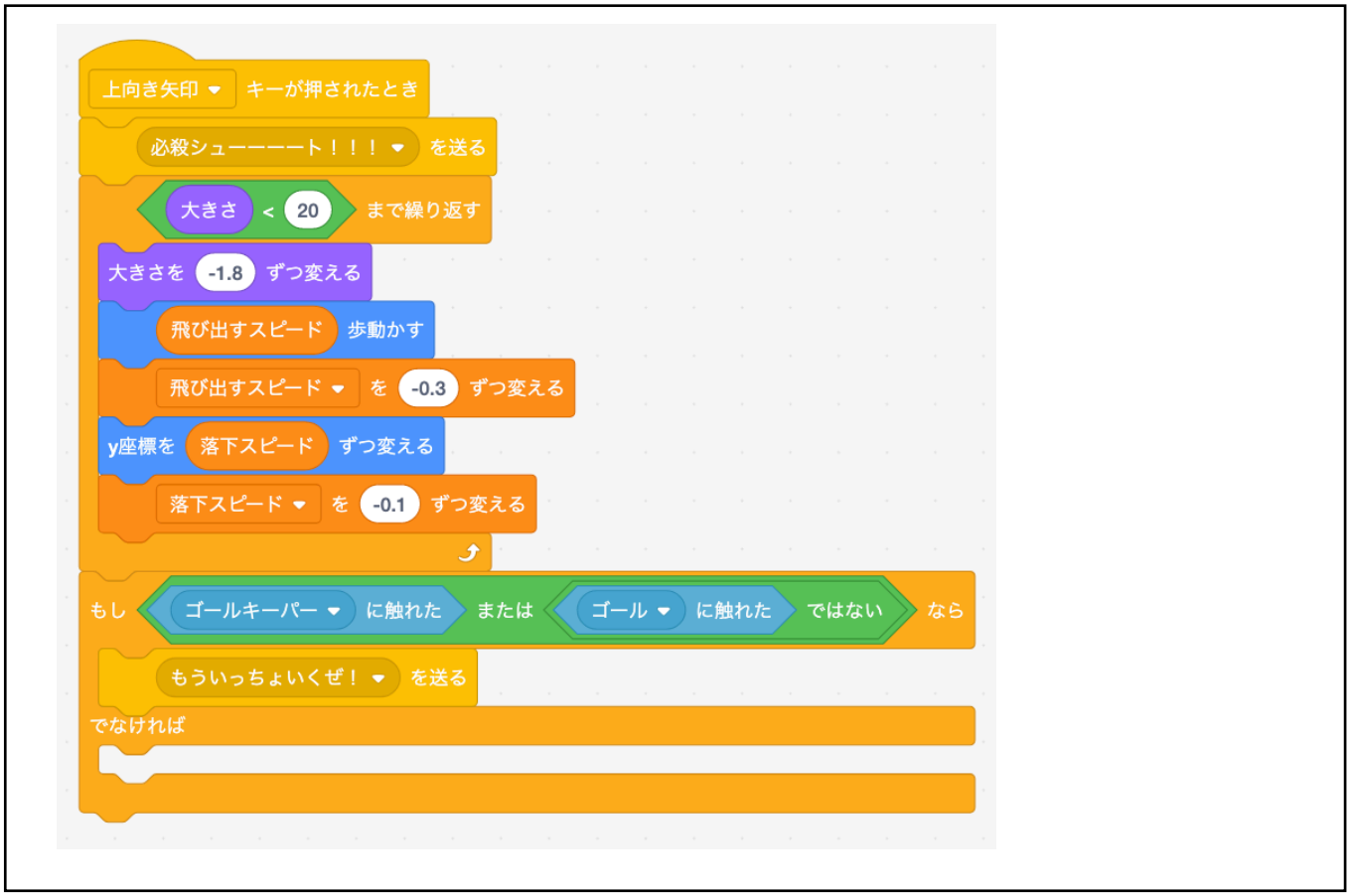


これで「ゴールキーパーに触れたまたはゴールに触れたではない」つまりゴールではないならというプログラムになります。

ゴールではないならもう一度プレイすることになるので

の

というブロックをもしの中に入れて、下向き三角形を押して「もういっちょいくぜ！」を選びます。これでもう1回プレイするという意味になります。



12 ゴールしたとき

ゴールした場合はメッセージのゴールを送って画面がゴールの画面に変わるので、ここで

の

を

下に入れ、数字は 0.3 にします。

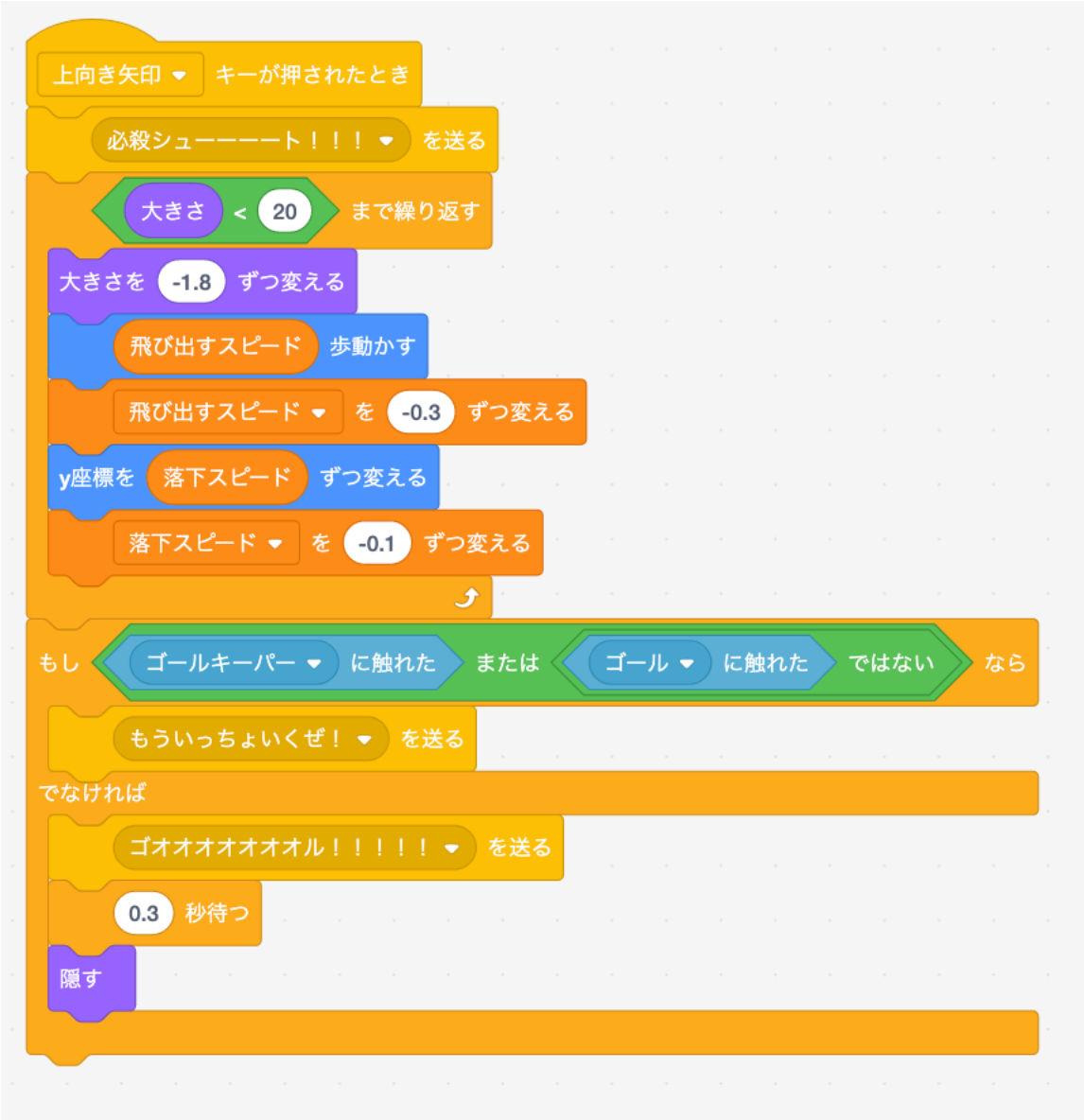
0.3

の画面が切り替わるようになります。

0.3 の下に

を入れます。

「もういっちょいくぜ」というのを説明すると「スペースキーを押してスタート」というボタンがあります。これは「もういっちょいくぜ！」を受け取ったときに表示されてスペースキーが押されたら隠れます。
もう一つの「No Goal」も同じようになっています。



13 完成とアレンジ

他にも「必殺シュート」を受け取ったときに男の子が出てきたりとか、ゴールキーパーが動くとか、ゴールを受け取ったときに隠れるなど、もし完成していたら他のプログラムものぞいてみて全体的な仕組みを学んでください。ゴールやシュートがどこでどう動くのか見ると面白いです。
ではボールのプログラムはこれで全て入りましたので、これで完成です。ちょっと遊んでみましょう。

サッカーボールの値はいろいろ変えると大きな変化になったりします。
例えばカーブを「1」にするとすごく曲がります。このように数字を変えたりしてアレンジしてみてください。