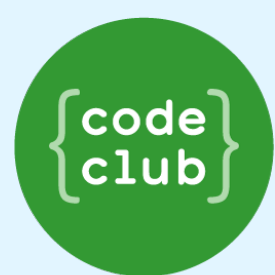


**MOONHACK 2020**

# **DRONE PLANTING**

**JAPANESE**

**BROUGHT TO YOU BY CODE CLUB AUSTRALIA  
POWERED BY TELSTRA FOUNDATION**



/ AUSTRALIA



POWERED BY  
TELSTRA  
FOUNDATION

**SUBMIT AND BE COUNTED AT  
[MOONHACK.COM](https://moonhack.com)**



## ドローンによる植栽

時には茂みや森は自ら再生しています。

木に育つ種を植えるために、あなたはドローンを使うことができますか？

### 0 イン트로ダクション

#### ① あなたが作るもの

ドローンを操縦して、茂みや森を再生するための種子をうまく落とすゲームを作ります。

#### ② あなたが学ぶこと

- ・ドローンを画面全体に移動し、種子を落とすコードを追加します。
- ・苗木を育てるコードを追加します。

#### ③ 必要なもの

##### ア ハードウェア

実行可能なコンピュータ

スクラッチ3

##### イ ソフトウェア

スクラッチ3:

オンラインまたはオフラインのいずれか

##### ウ ダウンロード

オフラインスタータープロジェクト

[bit.ly/mhdroneplanting](https://bit.ly/mhdroneplanting)

#### ④ その他の注意事項

教育者向け

ここに完成したプロジェクトへのリンクがあります

<https://scratch.mit.edu/projects/361057154/>

このプロジェクトのブログ投稿をチェックしてください

ヒント、カリキュラム、サポート資料

[medium.com/@codeclubau](https://medium.com/@codeclubau)

### 1 ドローン

ドローンをコーディングして、ステージを移動します。

#### ① 準備

- ・スタータープロジェクトを開きます。

[bit.ly/mhdroneplanting](https://bit.ly/mhdroneplanting) <https://scratch.mit.edu/projects/362048855/editor/>



- ドローンSpriteを選択します。
- 下記のコードをドローンSpriteに追加します。  
ドローンはステージの左上に位置し、ゲームが始まります。



## ② ドローンの移動

ドローンがステージの端に到達するまで、右に移動するようにコードを追加します。



### ③ ドローンの段階的下降

緑の旗をクリックしてコードをテストします。

反対側の端に達するまで画面上部をドローンが横切るはずですが。

いったん端に達したら、ドローンは左側に戻って、やや下に移動します。



### ④ ドローン移動の繰り返し

最後に、ドローンが画面の下部に達するまで（そのy位置は-90未満です）、この動きを繰り返す必要があります。

ここまでできたら、もう一度テストしてみましょう。

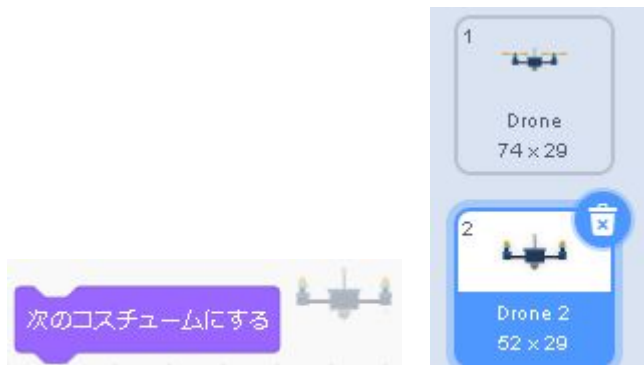
ドローンが画面の下部まで移動することを確認してください。



### 1-2 チャレンジ：ドローンをアニメーション化する

ドローンにはコスチュームが2つあることに気づいたかもしれません。

このブロックを使って、ドローンが動いているかのように、アニメーション化することはできますか？



## 2 種子

種を落として木を植えるようにドローンをコーディングしましょう。

### ① ドローンから種子の落下

ドローンスプライトにコードを追加して、新しいコードを作成します。  
スペースキーを押すたびに、ドローンは種子を落とします。

さきほど作ったブロックとは異なる、新たなコードです。

「seed (種子) のクローンを作る」は、制御の「自分自身のクローンを作る」から変形させます。



### ② 種子の非表示

今度は種子のスプライトです。

種子はドローンで蒔かれる（落とされる）まで、ドローンが持っています。  
したがって、ゲーム開始時には非表示になります。



種子のコスチュームを見ると、1番以外は、木のコスチュームになっています。

ドローンにある時点では、種子は必ず種子の形をしているので、コスチュームをseed (種) に固定します。



### ③ 種子の出現

ドローンがどこにいても、種子がクローンされたら現れるようにします。



### ④ 種子の地上への落下

緑の旗をクリックしてコードをテストします。

スペースキーが押されたら、種子クローンが出現するはずです。

今、種子はドローンから落ち、地上に落下する必要があります。



### ⑤ うまく落下しなかったら、もう一度

うまく落下しない場合は、コードを見落としている可能性があります。

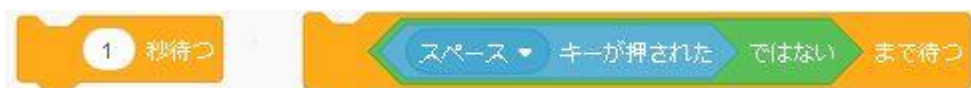
一緒にチャレンジしているお友達がいれば、比較してみましょう。

もう一度種子をテストします。 種子は地面に落ちるはずです。

## 2-2 チャレンジ：たくさんの種子

スペースキーを押したままだと、たくさんの種が落とされることに気づきましたか？

これらのブロック（両方またはどちらか）を使って、問題を修正できますか？





### 3 種子の成長

種子が地上に到達したら、成長するようにコーディングしましょう。

#### ① 種子のコスチュームの切り替え

種子のスプライトには3つのコスチュームが用意されています。

種子が地面に落ちたとき、コスチュームを変えることができますか？



#### ② 乱数を使った木の多様性

コードをテストしてみましょう。

すべての木は同じに見えます！

あなたはたくさんの生物多様性を求めています。

あなたはtreeのコスチュームにも3種類あることに気づくでしょう。

名前でコスチュームを選ぶ代わりに、乱数を使用して番号で選択するようにします。

treeのコスチュームは種子のスプライトの2番から4番に配置されているので、乱数は2から4まで、となります。



#### ③ 木の成長

コードをもう一度テストしてください！

さっきよりははるかに良いですが、まだ1つ問題があります。

問題：木が完全に育たない！木は種から育つ必要があります！

木の成長をシミュレートするには、最初は木が小さいことが必要になります。  
最初の サイズを10%に設定します。



#### ④ 木の成長の繰り返し

木が育っていくには、木のサイズが徐々に大きくなっていく必要があります。  
木の成長を何度も繰り返すことが必要です。



#### ⑤ 木の成長をゆっくり

見た目はいいのですが、木の成長が早すぎます。  
制御ブロックを使って、成長スピードを少し減速させます。





3-2 チャレンジ：よりスムーズな成長  
木々が成長するとき、気づかないぐらいの小さな成長を。  
成長を滑らかにできませんか？

ヒント：新しいブロックを追加する必要はありません。  
成長ループの数値を変更するだけです。

3-3 チャレンジ：あなた自身の木を追加する  
さらに、あなたのオリジナルの木のコスチュームを作成できますか？  
私たちの森の生物多様性を増やすために。

ヒント：あなたが木のコスチュームを切り替えるとき、あなたの新しいコスチュームを含めてコードを更新する必要があります。

4 おめでとうございます  
ムあなたは立派なムーンハック製作者です！  
あなたが成し遂げたことを周りの大人や友達と話すことを忘れないでください。