

MOONHACK 2020

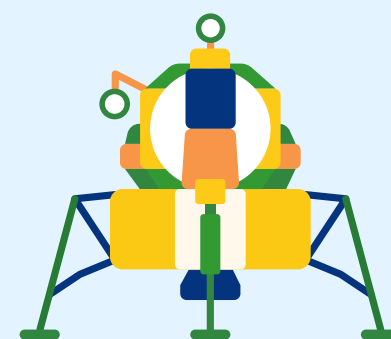
SPACE CLEAN UP

JAPANESE

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



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



MOONHACK 2020プロジェクト
Scratchスペースクリーンアップ

我々人間は、60年以上に渡って宇宙空間に宇宙ゴミを排出しています。
その結果、たくさんのゴミが軌道にたまっています。
そこで、宇宙ゴミを片付けましょう！

0 イン트로ダクション

① あなたが作るもの

あなたは2つの典型的な宇宙のゴミを片付ける方法のシミュレーションを行います。

② あなたが学ぶこと

- ・スプライトに「繰り返し（ループ）」と「ずっと（永久ループ）」を追加します
- ・条件付き選択を使用してユーザー入力に応答すること

[宇宙ゴミの解説YouTube（オーストラリアCodeClubによる英語版です。歯車アイコンをクリックし、日本語に翻訳すると、より理解が深まります。）](#)

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（iPadではScratchを使用できますが、
経験は異なります）

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/mhspacecleanup](https://scratch.mit.edu/projects/362039650/editor/) (<https://scratch.mit.edu/projects/362039650/editor/>)

④ その他の注意事項

教育者向け

こちらと提携して作成されたプロジェクトは、完成したプロジェクトへのリンクです。

<https://scratch.mit.edu/projects/355416712/>

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

⑤このプロジェクトの作成者

オーストラリアCodeClubがSPAC USTRALIAと提携して作成されました

1 宇宙船を作ろう

矢印キーに反応するように宇宙船をコード化して、宇宙で飛べるようにしてください。

① 宇宙船の準備

- 下記のアドレスから、Scratchのスタータープロジェクトを開きます。

[bbit.ly/mhspacecleanup](https://scratch.mit.edu/projects/362039650/editor/) (https://scratch.mit.edu/projects/362039650/editor/)



- 下記のコードを宇宙船のSpriteに追加します。



② 宇宙船の上昇

下記のコードを「ずっと（foreverループ）」の中に追加して、上矢印を押すと宇宙船が上昇（前進）するようにします。



③ 宇宙船は左右にも移動

- ・緑の旗をクリックし、次に上矢印キーを押して、てコードをテストしてみましょう。あなたの宇宙船は上に移動します。
- ・次に、宇宙船が左右にも移動するように、コードを追加します。

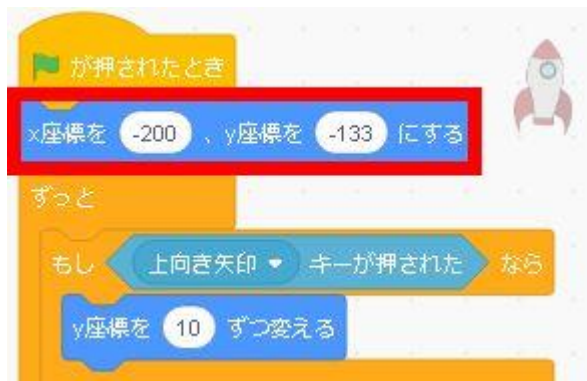


- ・<ヒント>：コードがコピー（複製）できることを知っていますか？コピーは、右クリックして行います。



④ 宇宙船の開始位置

最後に、宇宙船が新しいゲームを開始するたびに同じ場所に戻ってくるようにします。



1-2 チャレンジ：宇宙船を下降（後方）へ移動

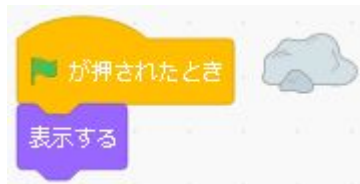
あなたの宇宙船は順調に矢印キーを押すと、前方へまたは右・左へ進んでいるはずです。それを後退させることもできますか？

2 宇宙への到達

これで宇宙船は飛ぶことができるようになったので、宇宙に到達したのに反応して、宇宙ゴミが出現するように、宇宙ゴミにコードを記述する必要があります。

① ゴミの出現

- ゴミを片付ける前に、まずそれを見つけます。
- Rocksに次のスプライトを表示するコードを追加します。



② ゴミの出現位置の変更

宇宙ゴミがいつも同じ場所にあるとしたら、ゲームはかなり退屈でしょう。そこで、ゴミがゲームごとに違った別の場所に出現するよう、ブロックを追加します。



③ ゴミ (Rocks) の制御

宇宙船が到達するまで、ゴミが何もしないようにします。まるで大きな岩のように、そこに座っているだけです。



④ 宇宙船がゴミに到達したことを知らせる

宇宙船がゴミ（Rocks）に到達すると、これを他のスプライトに伝える必要があります。「メッセージを送る」ブロックを使います。



⑤ メッセージ内容の変更

- ・後で簡単にフォローできるように、メッセージに名前を付けることは良い考えです。これを「到着」と名付けましょう（ほかにお好きな名前をつけてもOKです）。
- ・「メッセージ1」の横にあるドロップダウン矢印をクリックし、「新しいメッセージ」をクリックして、次のように入力します。「到着」。



3 ゴミを地球に持ち帰る？

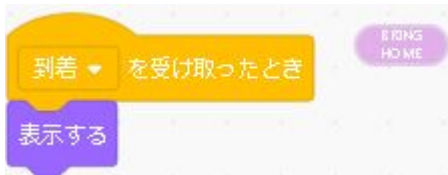
宇宙船は宇宙ゴミに到達したので、それを地球に送り返しましょう。

① 「BRING HOME（家に持ち帰る）」とボタンの表示

紫色のボタンには、「BRING HOME（家に持ち帰る）」と書かれています。

まずはじめに、宇宙ゴミを地球に持ち帰るオプション付きのボタンを、ユーザーに表示します。

「到着」のメッセージを受け取ったら、このボタンが表示されるようにします。



② 「持ち帰る」メッセージの送信

次に、このボタンが押されたら、別のメッセージを送信するコードを追加します。
このメッセージを「持ち帰る」と名付けましょう。



③ 宇宙ゴミにコードを追加

宇宙ゴミ (Rocks) にコードを追加します。
このコードは「持ち帰る」メッセージへの応答です。
まず、メッセージに気づくイベントブロックが必要です。



④ 宇宙ゴミを地球へ持ち帰る

次に、宇宙ゴミを扱うコードを追加します。
まず、「持ち帰る」メッセージの受信を確認後（今のところゴミはRocks1つだけですが、後でさらに追加します）、次にそれを地球へ送ります。



⑤ 宇宙ゴミを除去

- ・コードをテストします。
- ・宇宙ゴミ (Rocks) が地球に到達したとき、非表示になるようにしましょう。



⑥ 「お持ち帰り」ボタンの非表示

- ・コードをもう一度テストしてください！
- ・今、お持ち帰りボタンは常にあります。しかし、必要になるのは、宇宙船がゴミに到着してからです。
- ・紫色の「Bring Home」ボタンスプライトに新しいコードを追加しましょう。このスプライトは、必要なときにのみ表示されるようにします。

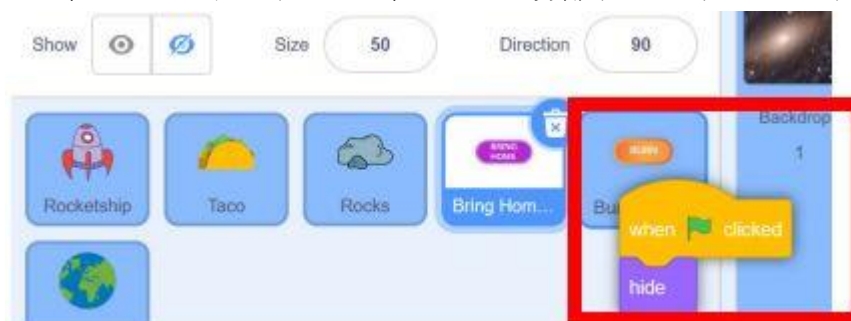


4 . 燃えろよ燃えろ！

今、私たち全員が待ち望んでいたパートです。
燃える宇宙ゴミを地球に送りましょう！

① 「持ち帰る」ボタンからのコードのコピー

- ・まず、オレンジ色の「Burn」ボタンを設定しましょう。
- ・すべてのコードを書き直すこともできますが、コードは「持ち帰る」ボタンに非常に似ているため、再利用しましょう。
- ・「持ち帰る」ボタンスプライトをクリックし、3つのコードのそれぞれをクリックして、「Burn」ボタンスプライトまでドラッグします。
- ・（スプライトはコピーされると揺れ動きます。ブロックはすべて互いの上にコピーされるので、それらを表示するには、それらを分離する必要があります）。





② 「燃やす」メッセージの送信

Burnボタンスプライトに移動します。

メッセージを「燃やす」に変更します。（新しいメッセージを作成する必要があります）



③ 宇宙ゴミを地球へ

宇宙ゴミは「燃やす」のメッセージを受け取ったら、地球へ移動し非表示になるようにします。

このコードは、同じ宇宙ゴミのブロックで「持ち帰る」を受け取ったときに非常によく似ています。

「「持ち帰る」を受け取ったとき」を右クリックしコピーして作ってもいいでしょう。



④ 宇宙ゴミの繰り返し

残念ながら、宇宙ゴミがパリッと焦げているうちに地球へ送るブロックはありません。そこで、コードを自分で追加する必要があります。

スプライトは地球に到達するまで繰り返すブロックを追加するところからはじめます。



⑤ 宇宙ゴミを地球へゆっくり移動

次に、宇宙ゴミが地球に到達するまでにゆっくりと燃えるように、繰り返しループを遅くします。

(実際にゴミが燃え尽きるまでの時間を与える必要があります。)



⑥ ゴミが燃えて地球へ

- ・さあ、素晴らしいものにしましょう！
- ・ゴミが地球に到着すると燃えているように、コードを追加して岩の外観を変更します。
- ・できたら、緑の旗をクリックしてコードをテストします。

宇宙船がゴミに到達したら、「Burn (燃やす)」ボタンをクリックします。

- ・結果は素晴らしいはずですが。もう一度ゲームをプレイすると、どうなりますか？

宇宙ゴミ (Rocks) のスプライトは小さくなっていますか？

宇宙ゴミのスプライトは既に燃えてないでしょうか？



⑦ ゲーム開始時のゴミの固定

宇宙ゴミのスプライトをリセットしましょう。

ゲーム開始時のゴミのコスチュームと大きさを固定にします。



4-2 チャレンジ：話す宇宙船

あなたは宇宙船に何かを言わせることができますか

宇宙船がゴミと接触したとき？

ヒント：これらの2つのブロックを使用できますか？



5 燃えるタコス！

タコス (Taco) スプライトにすでに気づいていると思います。
簡単なステップで燃えるタコスを作りましょう。

① タコスのコード

- ・燃えるタコスのコードは宇宙ゴミとほぼ同じです。
- ・Rocksからすべてのコードをクリックしてドラッグします。タコス (Taco) スプライトにコピーします。
- ・次に、タコスにはタコスのコスチュームに変更するだけです。
- ・ここまでできたら、緑の旗をクリックしてコードをテストします。「Burn (燃やす)」ボタンをクリックすると、燃えたタコスが地球へ戻ってくるはずですよ。



5-2 チャレンジ：もっとゴミを増やそう

今あなたはいかに簡単に燃える宇宙ゴミが作れることを見てきました。
あなたは、別のスプライトを追加できますか？
燃えるバスケットボールや燃えるトランポリンを作ることができます。

ヒント：燃える炎を作るには、燃えるコスのような別のオブジェクトから炎を選択できます。
それらをコピーして貼り付けます。作るには少なくとも2つのコスチューム (1つは燃える、もう1つは必要ない) が必要です。

5-3 チャレンジ：ボタンを非表示にする

それらの1つがクリックされたとき、両方のボタンを非表示にするコードを追加できますか？

5-4 チャレンジ：宇宙船を作る

宇宙船を宇宙空間に漂わせるのはクールです。

しかし、上向き矢印キーが押されたときに、下記のブロックを使って、エンジン噴射を作ることができますか？



次のコスチュームにする

6 おめでとうございます

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。