

MINECRAFT

EDUCATION EDITION

教育版マインクラフト MakeCodeブロックを つくろう

那須町学校教育課
プログラミング教育推進SV
マイクロソフト認定教育イノベーター
Microsoftマインクラフトグローバルメンター
星野 尚 (Hoshino Hisashi)



ロケット花火連射

まずは通常のブロックプログラミング



JavaScriptモードに切り替え



こうなっていることを確認

```
1 player.onChat("r", function () {  
2     for (let index = 0; index < 5; index++) {  
3         mobs.spawn(FIREWORKS_ROCKET, pos(0, 0, 0))  
4     }  
5 })  
6
```

さっきのブロックをJavaScriptに変換するとこうなります

解説

繰り返し命令for

変数宣言するよー

変数indexに初期値0入れる

変数indexが5より小さい時は

変数indexに+ 1 する

```
1 player.onChat("r", function () {  
2   for (let index = 0; index < 5; index++) {  
3     mobs.spawn(FIREWORKS_ROCKET, pos(0, 0, 0))  
4   }  
5 })  
6
```

モブを

スポーンするよ

ロケット花火を

自分の足元座標のところに

中の3行をコピー

あとで中の3行を使いますのでどこかに貼り付けて取っておいてください

```
1 player.onChat("r", function () {  
2   |   for (let index = 0; index < 5; index++) {  
3   |       mobs.spawn(FIREWORKS_ROCKET, pos(0, 0, 0))  
4   |   }  
5 })  
6
```

カスタムブロック作成にチャレンジ

歯車マークをクリック

シミュレータを切り替えるをクリック



表示が同じか確認してください

Minecraft: Education Edition

コードビルダー

ホーム 共有

ブロック JavaScript

```
1 player.onChat("r", function () {
2   for (let index = 0; index < 5; index++) {
3     mobs.spawn(FIREWORKS_ROCKET, pos(0, 0, 0))
4   }
5 })
6
```

検索...

- ★ 基本
- プレイヤー
- ブロック
- 生き物
- エージェント
- ゲームプレイ
- ポジション

エクスプローラー

/geteduclientinfo
/geteduclientinfo
mod を開始...
+subscribe playermessage chat:r

```
/geteduclientinfo  
/geteduclientinfo  
mod を開始...  
+subscribe playermessage chat:r
```

エクスプローラー



検索...



★ 基本

👤 プレイヤー

📦 ブロック

🐾 生き物

🏠 エージェント

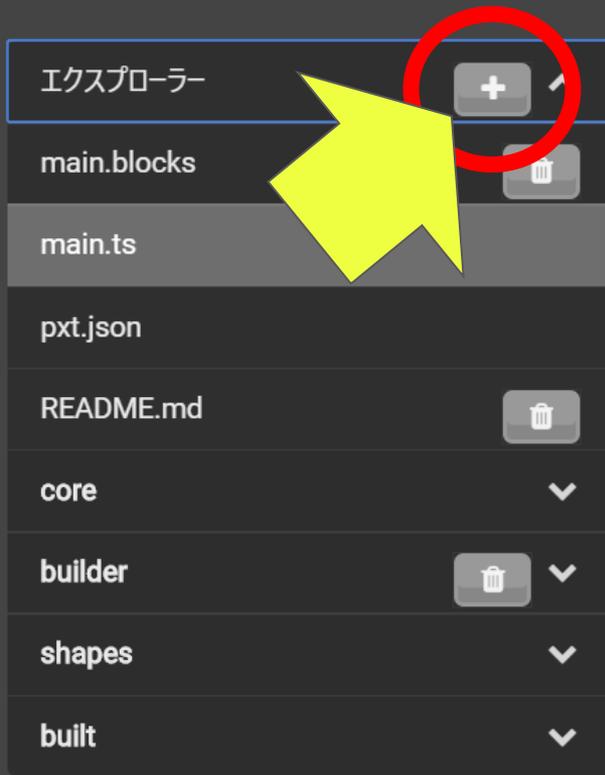
🔧 ゲームプレイ

1
2
3
4
5
6

+をクリック

カスタムブロック追加ボタン

```
/geteduclientinfo  
/geteduclientinfo  
mod を開始...  
+subscribe playermessage chat:r
```



つづけるをクリック

カスタムブロックを追加しますか？

プロジェクトに、「custom.ts」というJavaScriptのファイルが追加されます。このファイルを使うと、独自の関数やブロックを定義する事ができます。

つづける



キャンセル



テンプレ

カスタムブロックの
テンプレートコード
が追加されます

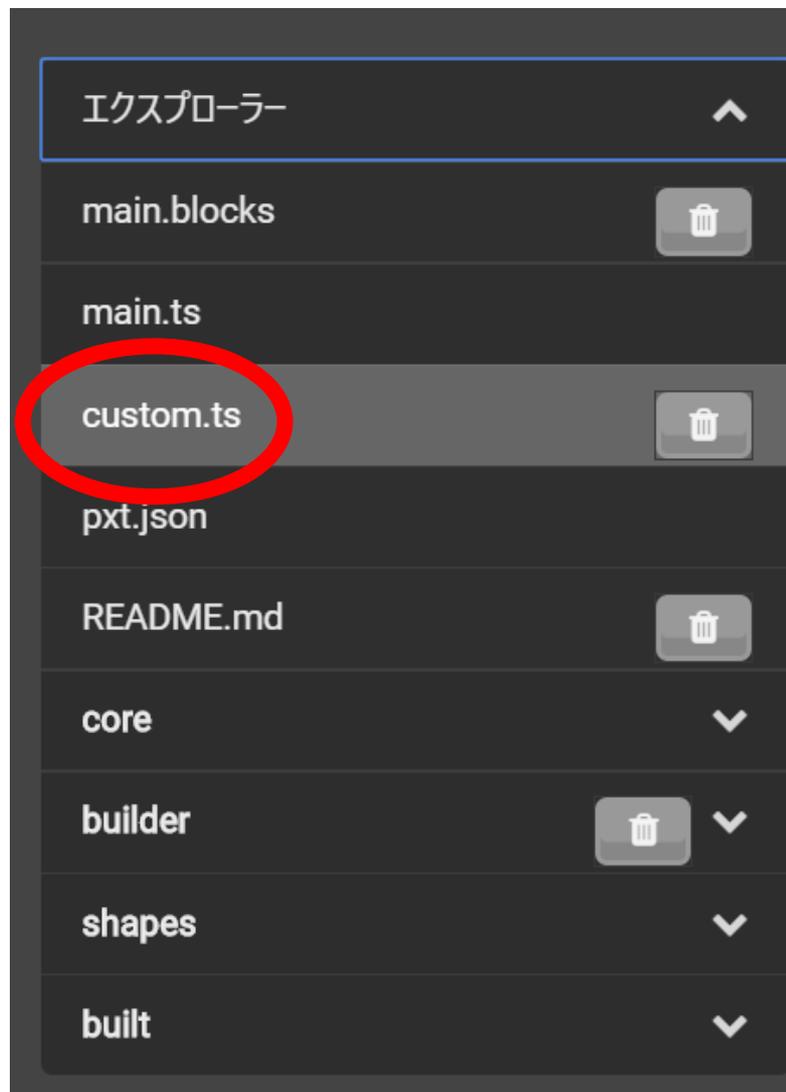
```
1
2 /**
3  * このファイルを使って、独自の関数やブロックを定義してください。
4  * 詳しくはこちらを参照してください：https://minecraft.makecode.com/blocks/custom
5  */
6
7 enum MyEnum {
8     //% block="one"
9     One,
10    //% block="two"
11    Two
12 }
13
14 /**
15  * カスタムブロック
16  */
17 //% weight=100 color=#0fbc11 icon="□"
18 namespace custom {
19     /**
20     * TODO: ここに関数を記述してください
21     * @param n ここでパラメーターの説明をしてください。 , eg: 5
22     * @param s ここでパラメーターの説明をしてください。 , eg: "Hello"
23     * @param e ここでパラメーターの説明をしてください。
24     */
25     //% block
26     export function foo(n: number, s: string, e: MyEnum): void {
27         // Add code here
28     }
```

custom.ts

カスタムブロックのコードは

custom.ts

ファイルに記述します



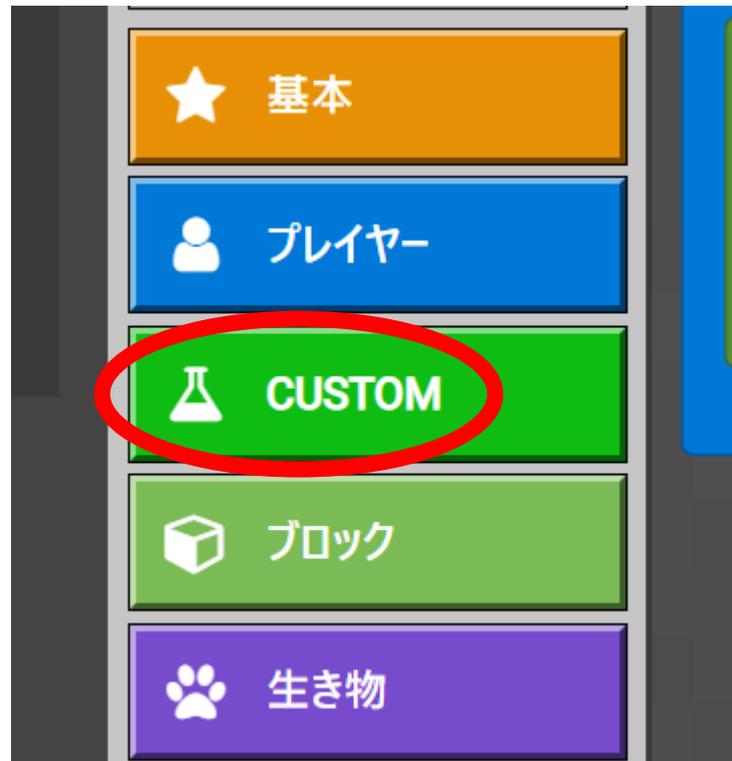
一度ブロックモードに切り替え

サンプルのカスタムブロックを見てみましょう



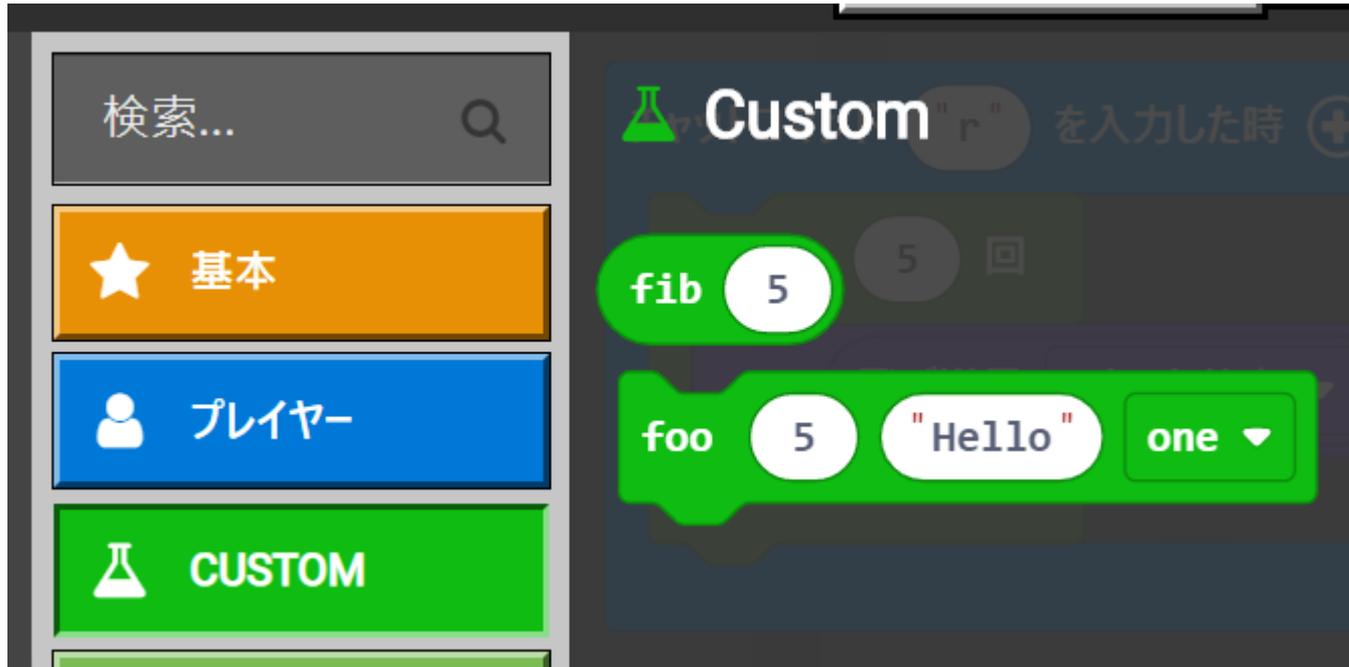
CUSTOMカテゴリを確認

custom.tsが追加されるとブロックカテゴリにCUSTOMというカテゴリが出てきます



Customブロックの中身を見る

CUSTOMカテゴリをクリックするとテンプレコードに対応するブロックが見られます



JavaScriptモードに戻ります

カスタムブロックをつくるためにJavaScriptモードをクリックして戻りましょう



```
/geteduclientinfo  
/geteduclientinfo  
mod を開始...  
+subscribe playermessage chat:r
```

エクスプローラー



検索...



★ 基本

👤 プレイヤー

📦 ブロック

🐾 生き物

🏠 エージェント

🔧 ゲームプレイ

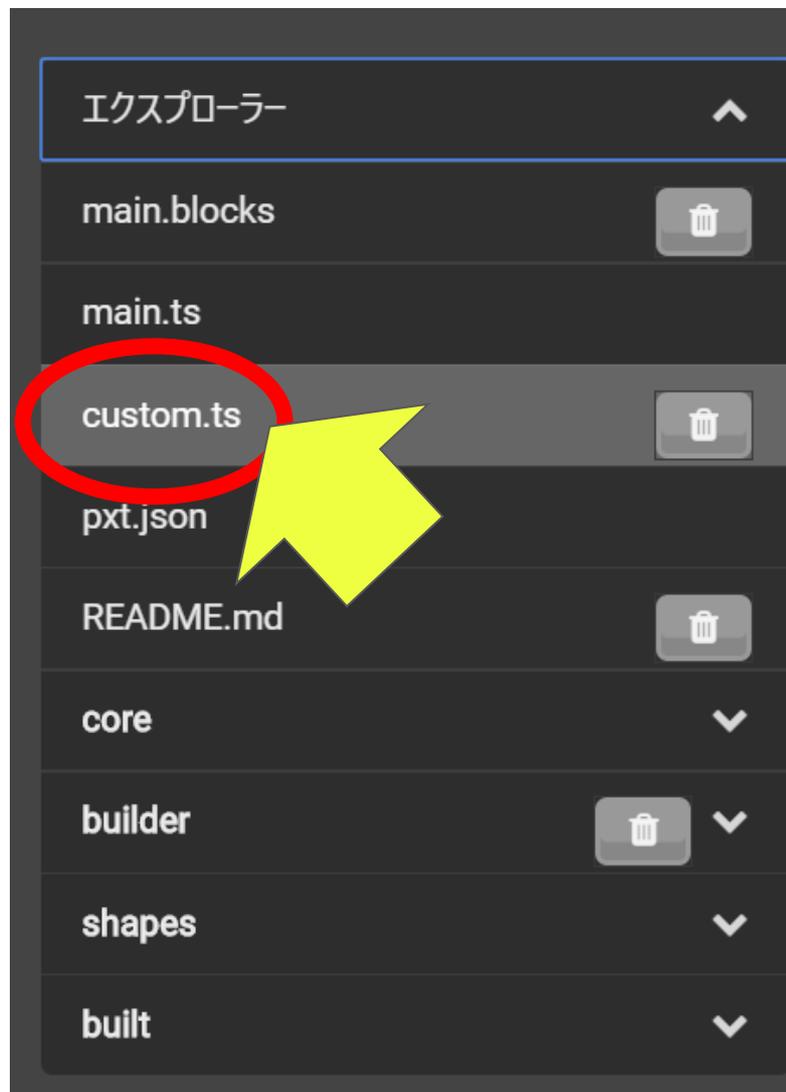
1
2
3
4
5
6

custom.tsをクリック

エクスプローラー内の

custom.ts

をクリックします



Add code hereにロケット花火連射コード貼り付け

export function fooの// Add code hereと書いてあるところに、最初にコピーしておいたロケット花火連射コードを貼り付けます

// Add code hereを消して、その場所にロケット花火連射コードを貼り付けてください

```
5 //% block
6 export function foo(n: number, s: string, e: MyEnum): void {
7     // Add code here
8 }
9
```

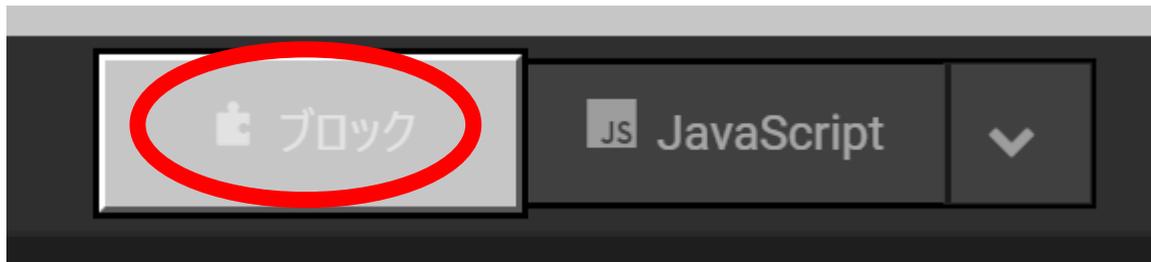
関数fooの処理内容に貼り付け

```
export function foo(n: number, s: string, e: MyEnum): void {  
    for (let index = 0; index < 5; index++) {  
        mobs.spawn(FIREWORKS_ROCKET, pos(0, 0, 0))  
    }  
}
```

↑上記のようになっているかを確認します

ブロックモードに切り替えて試す

fooブロックでロケット花火が連射されるか確認しましょう



実行してみましよう

以下のようにブロックを組んでチャットコマンドから実行しましょう

The image shows a block editor interface. At the top, there are tabs for 'ブロック' (Blocks) and 'JavaScript'. Below the 'JavaScript' tab, a blue block is selected, containing the text 'チャットコマンド "r" を入力した時' (When chat command "r" is entered) followed by a plus sign icon. Attached to the bottom of this blue block is a green 'say' block with the text 'foo', the number '5', the text 'Hello', and a dropdown menu set to 'one'.

検索...

★ 基本

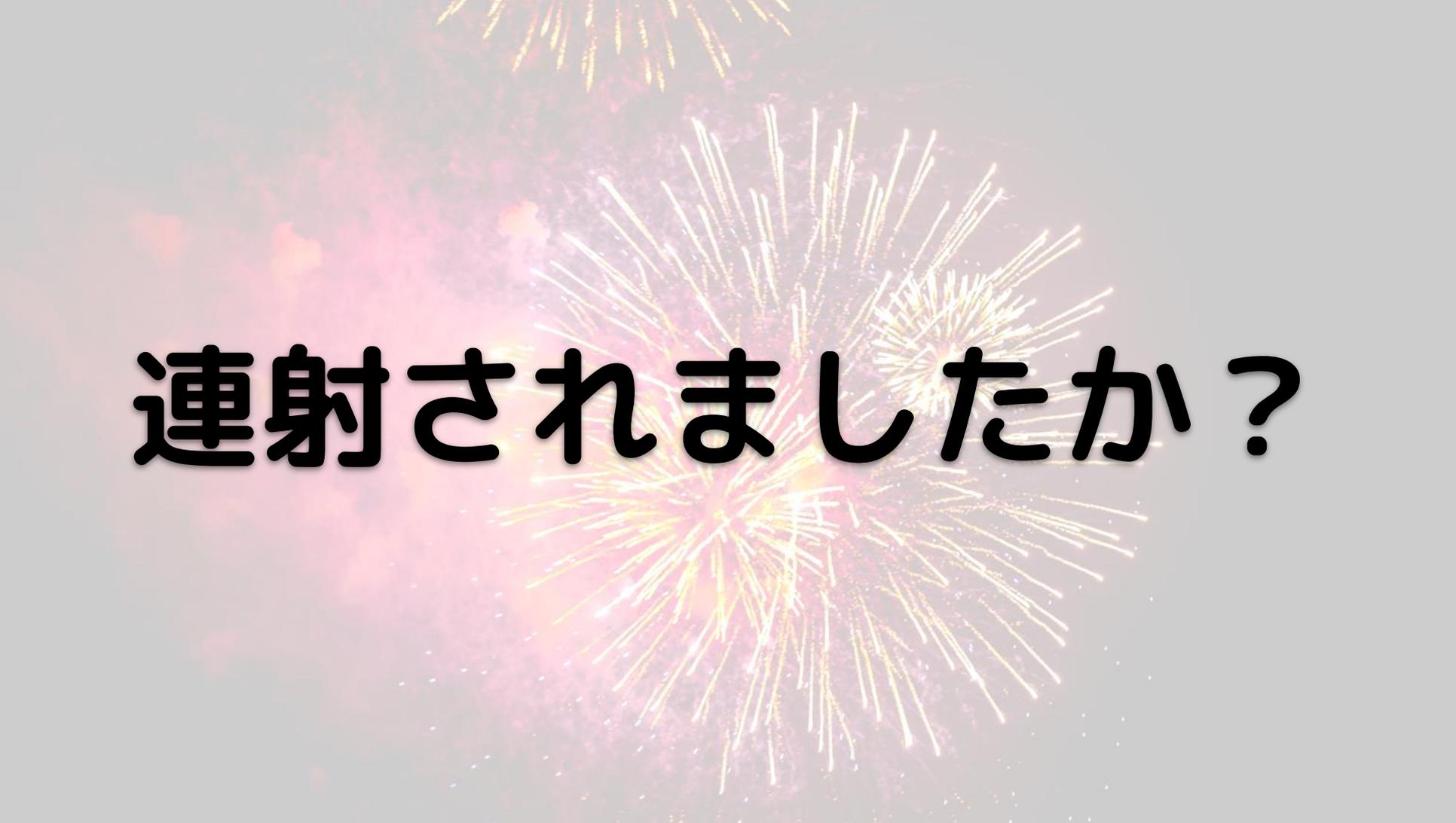
プレイヤー

ブロック

JS JavaScript

チャットコマンド "r" を入力した時 +

foo 5 "Hello" one ▾



連射されましたか？

さらに改造します



【重要】改造前にブロックを捨てます

忘れずにやりましょう



JavaScriptモードに戻ります

さらに改造するためにJavaScriptモードをクリックして戻りましょう



```
/geteduclientinfo  
/geteduclientinfo  
mod を開始...  
+subscribe playermessage chat:r
```

エクスプローラー



検索...



★ 基本

👤 プレイヤー

📦 ブロック

🐾 生き物

🏠 エージェント

🔧 ゲームプレイ

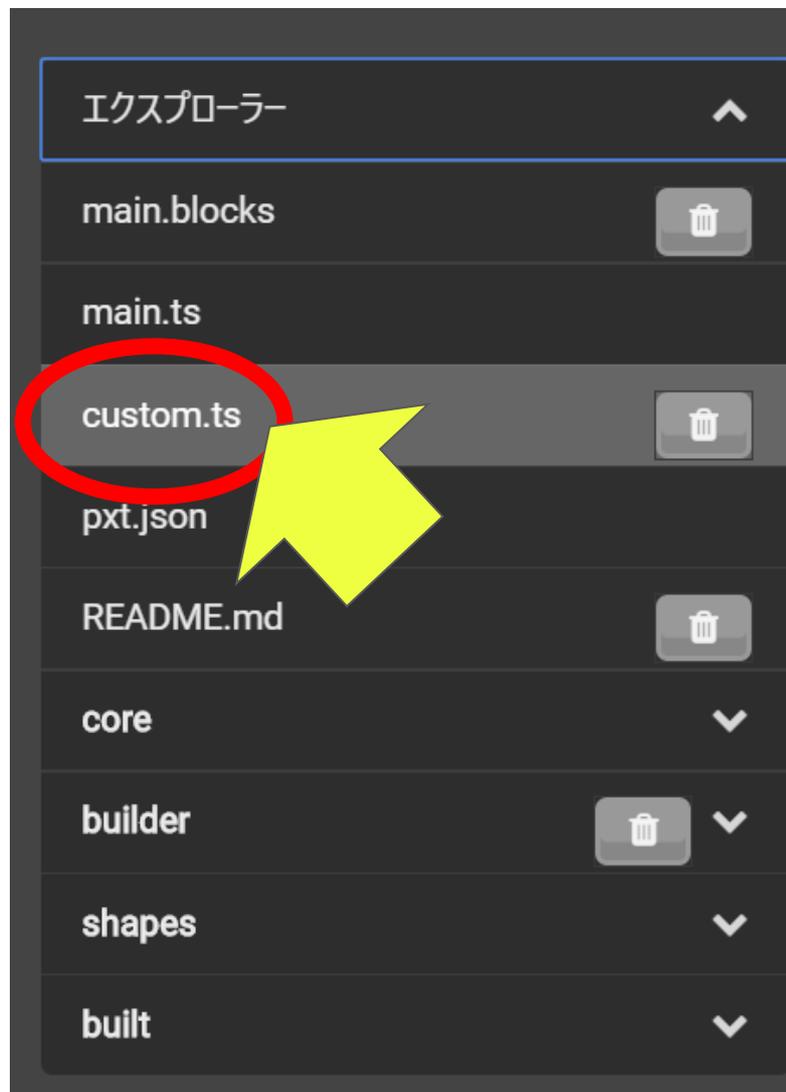
1
2
3
4
5
6

custom.tsをクリック

エクスプローラー内の

custom.ts

をクリックします



ここの数字を連射数として使いたい



今のままだとココをいくつにしても5連射になる

関数fooとブロックの関係

```
export function foo(n: number, s: string, e: MyEnum): void {  
}
```



n:numberって？

n は変数

numberは変数 n の型

→変数 n には**数値**が入るよ、という意味

以下のブロックだと変数 n には5が入ります

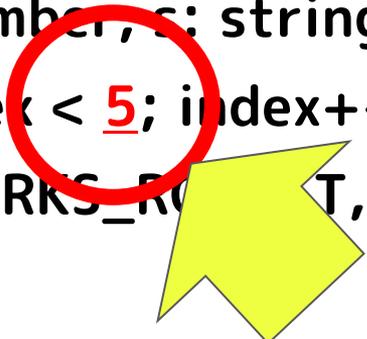


ロケット花火の連射数はどこにあるでしょう？

```
export function foo(n: number, s: string, e: MyEnum): void {  
  for (let index = 0; index < 5; index++) {  
    mobs.spawn(FIREWORKS_ROCKET, pos(0, 0, 0))  
  }  
}
```

ロケット花火の連射数はココ

```
export function foo(n: number, s: string, e: MyEnum): void {  
  for (let index = 0; index < 5; index++) {  
    mobs.spawn(FIREWORKS_ROCKET, pos(0, 0, 0))  
  }  
}
```





可変にするには？

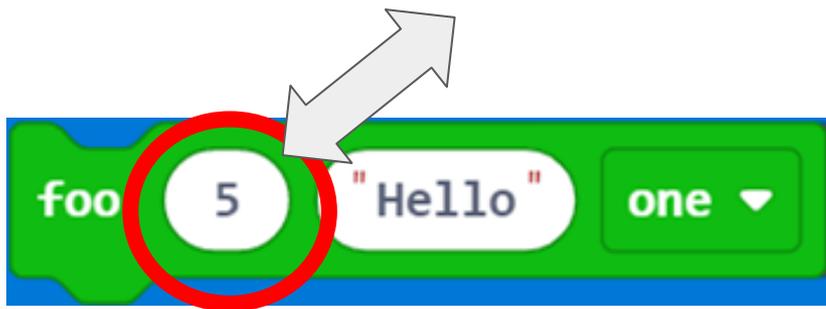
先程のスライドを思い出してください

n は変数

number は変数 n の型

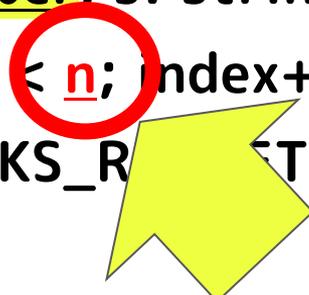
→ 変数 n には**数値**が入るよ、という意味

以下のブロックだと**変数 n** には**5**が入ります



連射数は変数 n に入るから

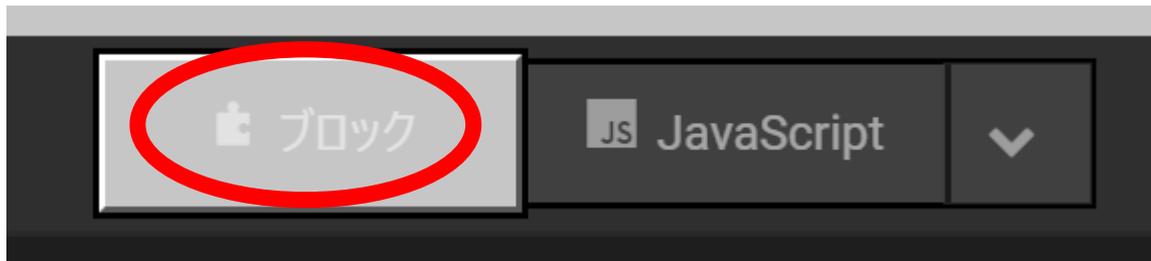
```
export function foo(n: number, s: string, e: MyEnum): void {  
  for (let index = 0; index < n; index++) {  
    mobs.spawn(FIREWORKS_ROCKET, pos(0, 0, 0))  
  }  
}
```



こうすると変数 n に入った数字の回数分ループするので
ロケット花火の連射数が変わえられる！

ブロックモードに切り替えて試す

ロケット花火連射数を変更できるか確認しましょう



実行してみましよう

以下のようにブロックを組んで数値を変更してから実行してみましよう

The image shows a block editor interface. At the top, there are tabs for 'ブロック' (Blocks) and 'JavaScript'. Below the 'JavaScript' tab, a blue block is visible with the text 'チャットコマンド "r" を入力した時' (When chat command "r" is entered) and a plus sign icon. Attached to this blue block is a green 'say' block. The 'say' block has three fields: 'foo', a numeric field containing '5', and a dropdown menu set to 'one'. A red circle highlights the numeric field '5', and a yellow arrow points to it from the right. On the left side of the editor, there is a search bar labeled '検索...' and two category buttons: '基本' (Basic) with a star icon and 'プレイヤー' (Player) with a person icon.



連射数変わった？

【重要】改造前にブロックを捨てます

忘れずにやりましょう



ブロック名をカエル



ブロック名はココに書く

//% block

```
export function foo(n: number, s: string, e: MyEnum): void {  
  for (let index = 0; index < n; index++) {  
    mobs.spawn(FIREWORKS_ROCKET, pos(0, 0, 0))  
  }  
}
```

具体的な書き方（日本語ベタ打ち）

```
//% block="ロケット花火連射 %n %s %e"
```

```
export function foo(n: number, s: string, e: MyEnum): void {  
  for (let index = 0; index < n; index++) {  
    mobs.spawn(FIREWORKS_ROCKET, pos(0, 0, 0))  
  }  
}
```



ロケット花火連射

5

"Hello"

one ▼

引数の数を減らす



【重要】改造前にブロックを捨てます

忘れずにやりましょう



具体的な書き方（数値引数のみにする場合）

```
//% block="ロケット花火連射 %n"  
export function foo(n: number): void {  
  for (let index = 0; index < n; index++) {  
    mobs.spawn(FIREWORKS_ROCKET, pos(0, 0, 0))  
  }  
}
```



動作確認

完成



拡張機能化

**既存プロジェクトに
カスタムブロックを追加！**

プロジェクト共有URLで拡張機能化

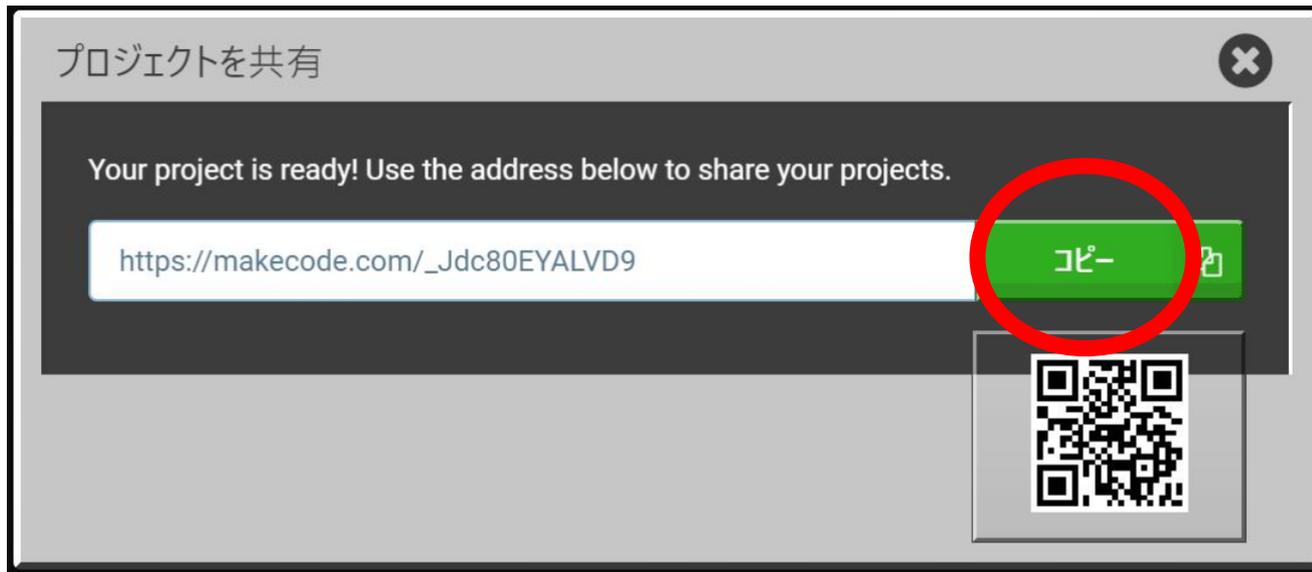
カスタムブロックを含むプロジェクトを共有

 Minecraft: Education Edition



プロジェクト共有URLで拡張機能化

カスタムブロックを含むプロジェクトを共有



既存プロジェクトを
開く

プロジェクト共有URLで拡張機能化

高度なブロック



拡張機能
をクリック



プロジェクト共有URLで拡張機能化

URLを貼り付けて
検索すると選択候補
として出てきます



**既存プロジェクトに
カスタムブロック追加完了**



バグ回避方法

V 1. 1 8. 3 2のバグ回避方法

内蔵MakeCodeでカスタムブロックが作成できないバグを回避する方法を解説する

若干、操作が煩雑となるがバグが修正されるまでの間のWorkaroundとして提示する

突然の仕様変更によってこの方法が使用できなくなる可能性もあるので予めお断りしておく

Web版マインクラフトMakeCode

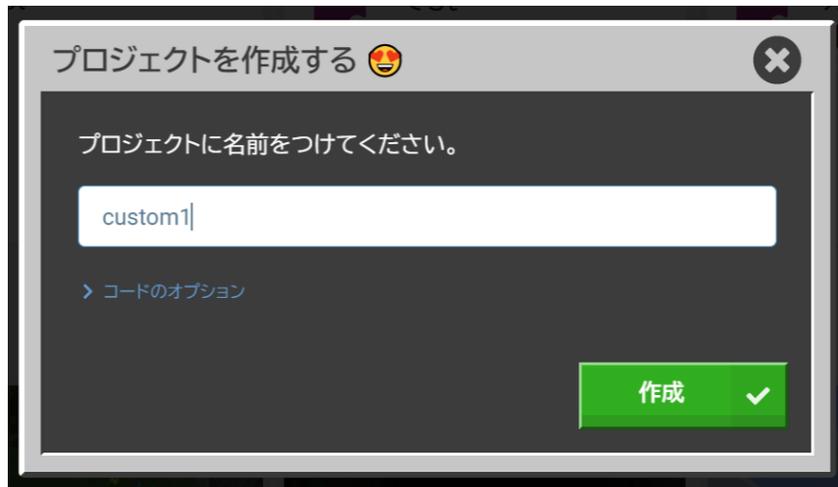
Web版マインクラフトMakeCodeはこちら→[Microsoft MakeCode](#)のサイトにある[マインクラフトMakeCode](#)で開くことができる

ただし、このままではシミュレーターの切り替えをしてもコードエクスプローラーは表示されない。内蔵MakeCodeと全く同じ状態になる

コードエクスプローラーを表示するには[こちらのURL](#)でアクセスする必要がある
<https://minecraft.makecode.com/?github=1>

プロジェクト作成

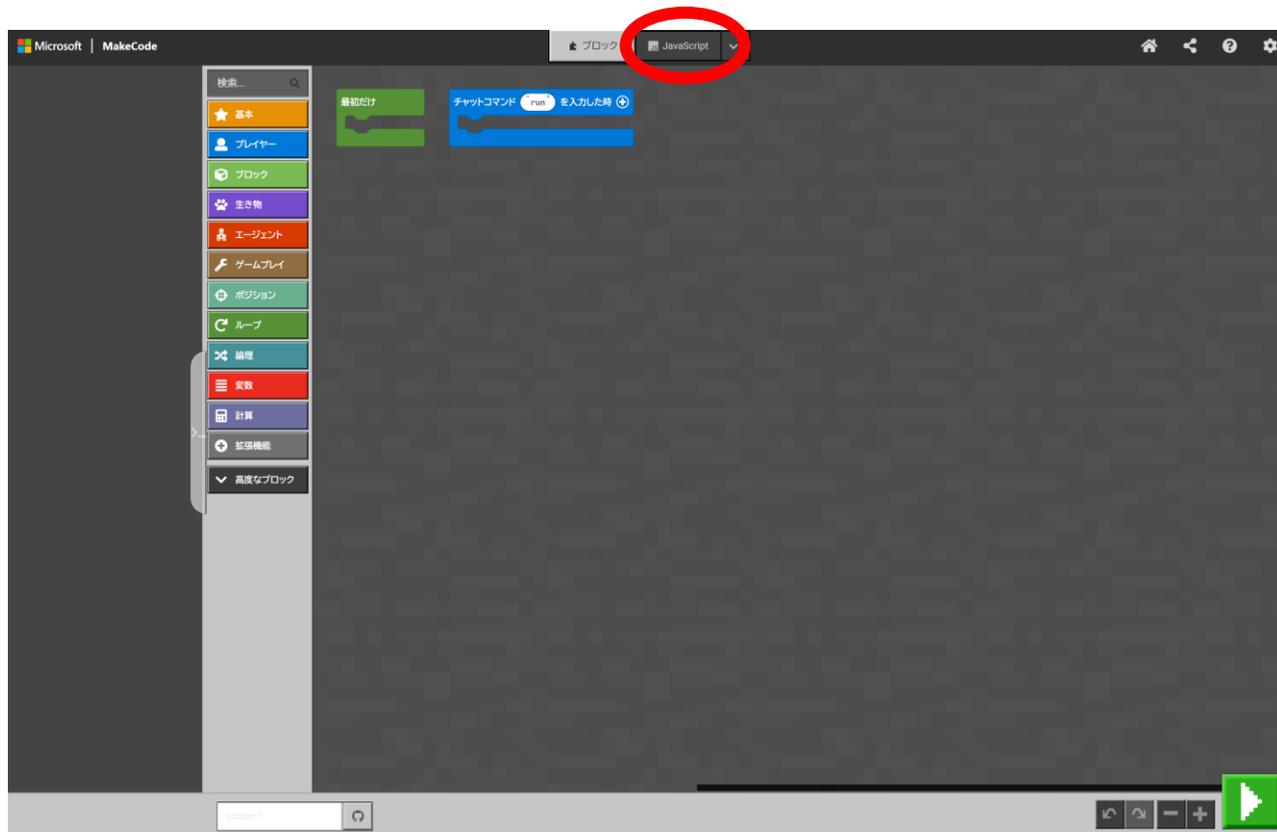
通常通りプロジェクトの作成を行う



MakeCodeエディタが開く

右図のようなイメージ
でMakeCodeエディタ
が開く

JavaScriptモードに
切り替える



コードエクスプローラー

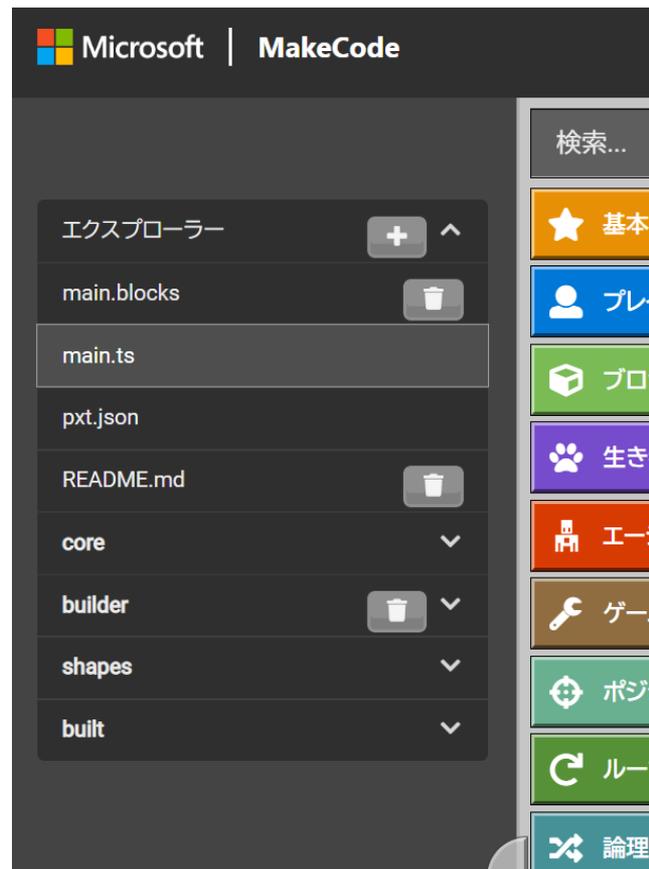
この時点でコードエクスプローラーが表示される



エクスプローラー展開

ここまでくればあとは同様の操作でカスタムブロックが作成可能

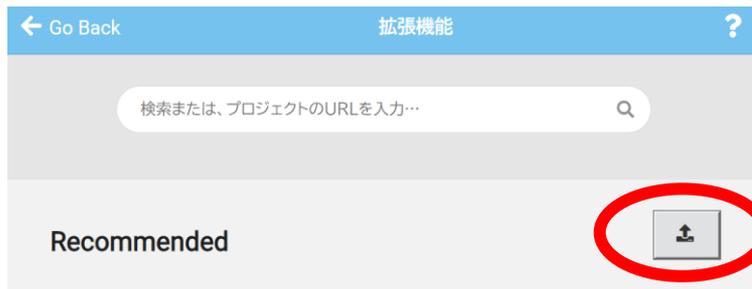
ただし、Web版では動作確認は不可能なのでカスタムブロックに実装したいコードをマイクラ内蔵MakeCodeで実装してからコピペでWeb版に移植する必要がある



注意点

なお、Web版で作成したカスタムブロックコードは共有で取得したURLでは拡張機能で組み込めないことを確認している

これを解決するにはプロジェクトの保存でダウンロードしたものを拡張機能のファイルアップロードによって行う必要がある



YouTubeチャンネル



チャンネル
MIEE Lab ミーラボ

