

# 【1 回目】高校 1・2 年生「お知らせ装置をつくろう」進行資料 (Hour of Code Minecraft Designer 解説資料)

## 1. Hour of Code Minecraft Designer の起動方法

まずは、下記の Hour of Code の公式サイトを開きます。

<https://hourofcode.com/jp>

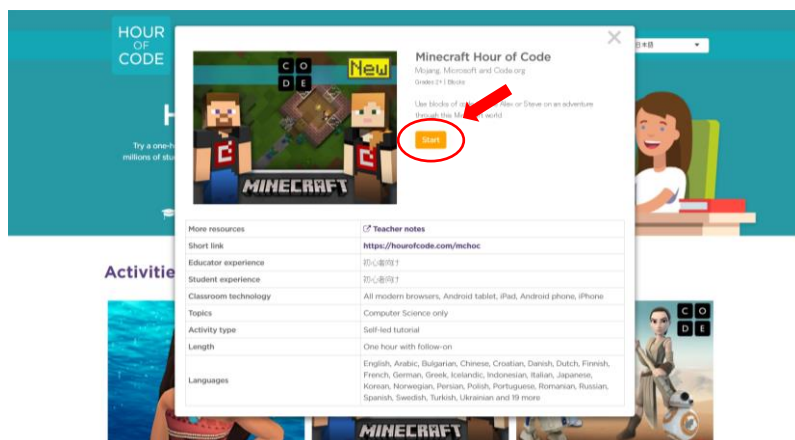
オレンジ色の「スタート」ボタンをおします。



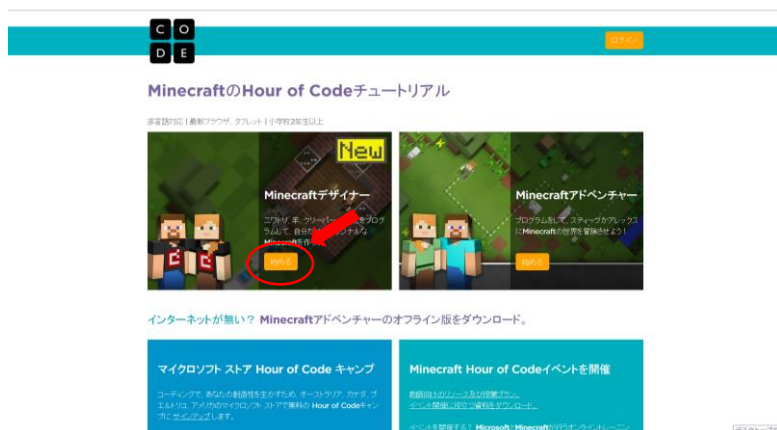
Hour of Code は、子ども達に人気のアニメーションやゲームを題材にして教材が作られています。  
Minecraft 版を選択します。



オレンジ色の「スタート」ボタンをおします。



デザイナー版を選択します。



## サポートのポイント：マウスやキーボード操作の確認

ワークショップ中は、できるだけマウス・キーボード操作は子どもにやってもらい、大人はあくまでサポートができればと思いますが、マウスやキーボード操作がおぼつかない参加者がいたら一緒に操作練習をするなどのサポートをします。

## 2. 各ステージのミッション解説

Minecraft Hour of Code Designer は、全部で 12 ステージありますが、大まかに 5 つに構成されています。

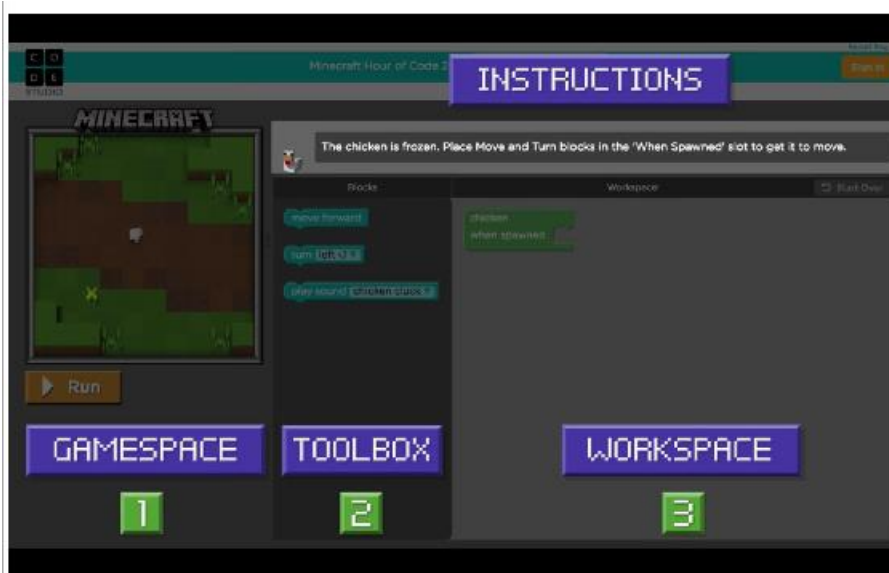
ステージ 1 ～ 3 : Minecraft のいきものをプログラミングで動かす

ステージ 4 ～ 6 : 自分がつくった Minecraft の世界でプレイヤーを操作する

ステージ 7・8 : クリーパーやアイアンゴーレム をプログラムしてプレイヤーの障害をなくす

ステージ 9 ～ 11 : いろんな生き物が出現するゲームをプログラムして、プレイヤーを操作する

ステージ 12 : 自由制作



ゲームの画面は、3 つにわかれています。左側に Minecraft のゲームの世界が映っています。

真ん中には生き物たちを動かす命令の書いてあるブロックが並んでいます。

プログラミングするのは右側のスペースです。ここにブロックを持ってきて、プログラムを作ることができます。

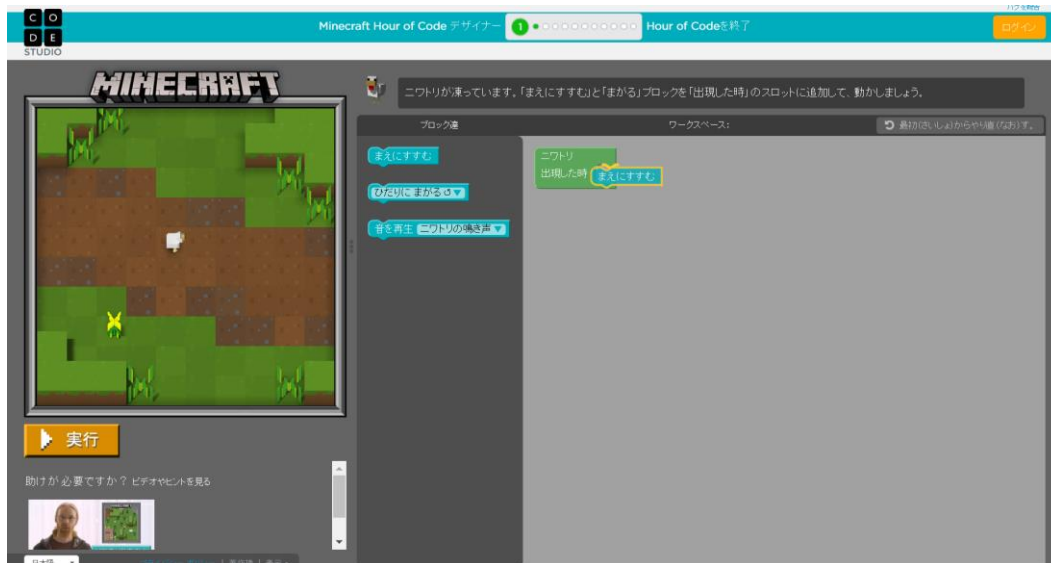
上の方には、今は何個目のステージなのか、どんなミッションなのかを見ることができます。

プログラムを作ったり、プレイヤーを操作したりしてミッションをクリアすると、次のステージにすすむことができます。

### ★ステージ 1～3 : Minecraft のいきものをプログラミングで動かす

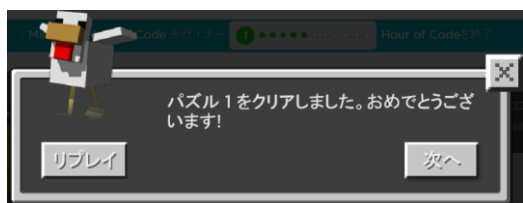
Minecraft の世界では、草原に草や木が生えていたり、いろんな生き物が動いていたり、様々な仕掛けがあります。ステージ 1～3 では子ども達に、Minecraft の世界で自動的に動いているニワトリをプログラミングして自動で動かすことに挑戦してもらいます。

#### ステージ 1 : 「まえにすすむ」と「まがる」ブロックを「出現した時」のスロットに追加して、ニワトリを動かしましょう！



「出現した時」のスロットの中に「まえにすすむ」と「まがる」ブロックを配置して ▶実行ボタン をクリック。ニワトリを動かせたらクリア。

\* 前のプロジェクターで講師がブロックの動かし方を見せて、子ども達にも挑戦してもらいます。  
子ども達の進みを見つつ、ステージを進めていきます。

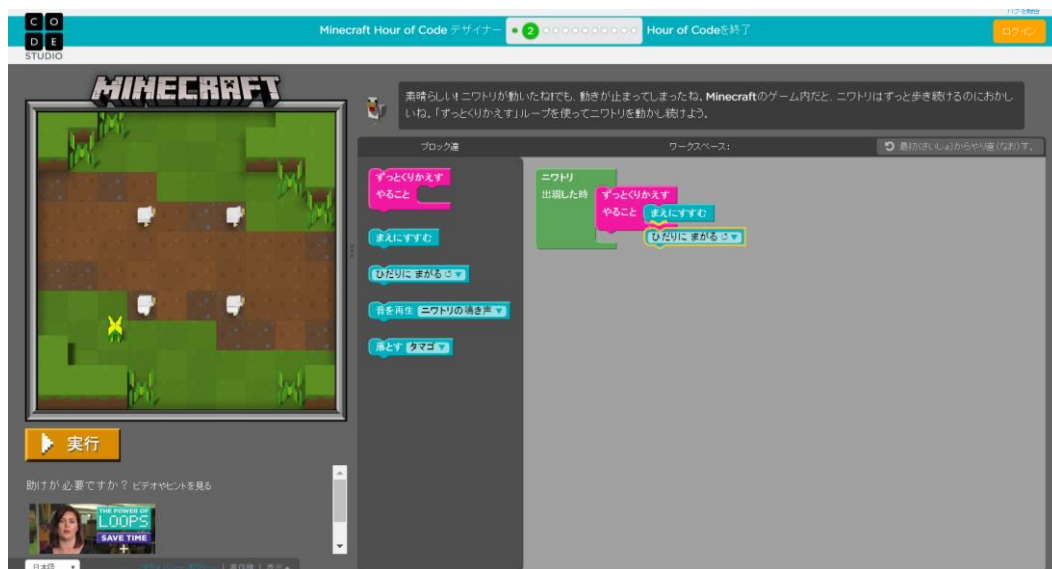


クリアができて次に進むときは、[次へ] をクリックします。

#### サポートのポイント：ブロックプログラミング環境の操作

ブロックの組合せ方や外し方、数値やアイテムの設定方法などの操作がわからなそうな子どもがいたら操作方法を言葉で伝えます。自分で発見できる子どもも多くいますが、質問されるもしくはしばらくそれについて悩んでいるようであればぜひお声がけをお願いします。

## ステージ 2 : 「ずっとくりかえす」ループを使ってニワトリを動かし続けよう。

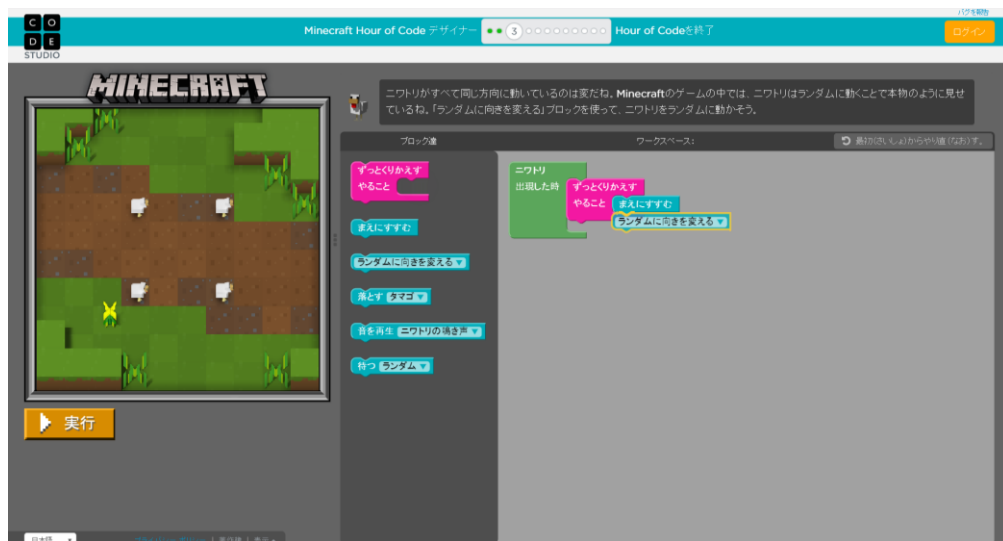


[出現したとき]のスロットの中に[ずっとくりかえす]スロットが入るところを見せて、そこから先の動きのブロックを自分なりにアレンジしてもらいます。（鳴き声を入れたり、ニワトリが生まないものを生み落としたりしてもOK）▶実行ボタン を押して、ずっとニワトリが動き続けていたらクリア！

### サポートのポイント：ミッション内容を理解できているか？

Hour of Code や Minecraft の理解・習熟度には差があるため、そもそも各ステージのミッションについて理解が難しい場合もあります。その都度一緒に確認をする、などのサポートをお願いいたします。

### ステージ 3 : 「ランダムに向きを変える」ブロックを使って、ニワトリをランダムに動かそう！



[出現したとき]のスロットの中に[ずっとくりかえす]スロットが入り、さらに動きのブロックと[ランダムに向きを変える]や[待つランダム]ブロックを組み合わせられるかがキーになります。

▶実行ボタン を押して 4 羽のニワトリがランダムに別々の動きをして続けていたらクリア！

#### サポートのポイント：早く終わった子がいる場合

プログラミングに慣れている子どもがいる場合や、早く終わってしまった子どもがいる場合は、その他の子どもに教えてあげるよう促したり、攻略方法をグループで共有したりするよう促すこともあります。

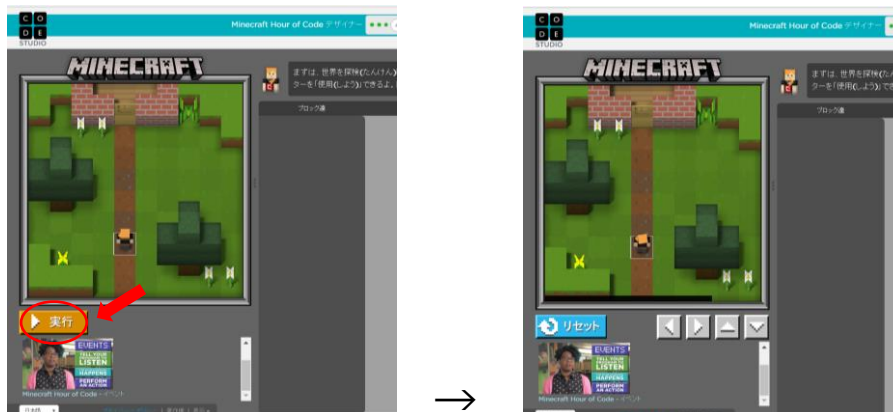
### ★ステージ 4～6：自分がつくった Minecraft の世界でプレイヤーを操作する

これまでは [出現したとき]というきっかけ＝イベントだけでニトリを動かしていましたが、Minecraft の世界では、羊を触ると羊毛を落とし、牛は叩くと逃げていき、クリーパーは近づくと爆発するなど、様々なアクションがあります。レベル 4 からは、子ども達にいろんなイベントをプログラムしてより Minecraft の世界に近づけていきます。そして、自分がプログラムしたゲームの中で、プレイヤーを操作してミッションに挑戦します。

プレイヤーは、[Alex]か[Steve]の中で選ぶことができます。カーソルキーを使って自分のプレイヤーを操作します。



**ステージ 4：世界を探索してみよう！矢印キーで移動して、スペースキーを押すと生き物やアイテムが反応するよ。ドアを開けてして家の中に入ろう！**



▶実行ボタン を押すとステージ下に「◀▶▲▼」キーが出現して、キーボードのカーソルキーが使用できるようになります。カーソルキーでプレイヤーの動きを操作して、制限時間内に奥にある家のドアをスペースキーで開け家の中に進んで入れたらクリア！

\* 実行ボタンを押すと、ステージ下の黒いバーが表示されて、制限時間を表示します。

サポートのポイント：カーソルキー、スペースキーを使うことを理解しているか

ここで初めてカーソルキーとスペースキーでプレイヤー操作をします。どこで操作をするのかわからなくなっている子がいたら、声掛けをしてあげましょう。

ステージ 5 : 「落とす」のブロックを「使用された時」の中に置いて、プログラムを実行。プレイヤーをカーソルキーで操作して羊の前でスペースキーをおして羊の毛をゲットしよう！



[羊 使用された時]のスロットの中に[落とす 羊の毛]ブロックを入れて ▶実行ボタン。

プレイヤーをカーソルキーで動かして、スペースキーを押して羊毛をゲットできたらクリア！＊制限時間あり  
(他のブロックを追加して羊の前でスペースキーを押したことをきっかけに動きをつけるのも OK)

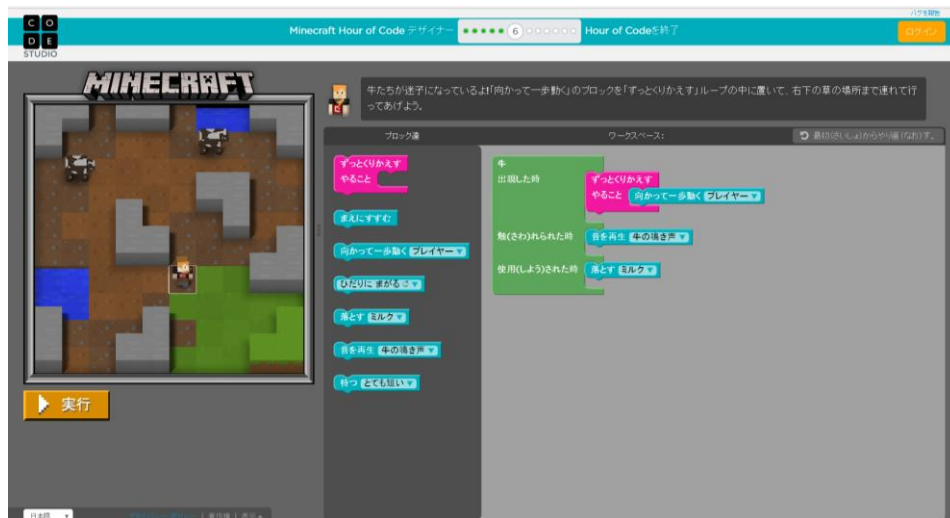
#### サポートのポイント：プログラムの実行+キャラクタの操作

ここでは羊のプログラムができて実行したらクリアではなく、プレイヤー操作をしてプログラム通りにアイテムの羊毛をゲットできたらクリアとなります。様子を見ながら、理解ができていない子がいたら声掛けをしてあげましょう。



## ステージ 6：迷子になっている牛たちを「向かって一步動く」のブロックを

「ずっとくりかえす」ループの中に置いて、右下の草の場所まで連れて行ってあげよう！



[牛 使用された時]のスロットの中に[ずっとくりかえす]スロットを配置。[向かって一步動く プレイヤー]ブロックを入れて ▶実行ボタン。プレイヤーは牛を誘導するために緑の芝生で待ちます。牛が緑の草のある場所まで来られたらクリア！ ＊制限時間あり

(他のブロックを追加して鳴き声やミルクをゲットできるイベントを作るのも OK)

### サポートのポイント：1つのイベントで2匹の牛をプログラムする

1匹の牛を誘導するのであれば、[前に進む]や[右 or 左にまがる]を組み合わせたり着かせることができるかもしれませんが、ここではバラバラの場所にいる2匹の牛をゴールの芝生まで連れてこなければいけません。少し発想のジャンプが必要な子もいると思います。

実行の結果を見て、なぜうまくプログラムできないのか理解ができなさそうな子がいたら「これだと1匹はたどりつけないね・・・どうしたら2匹とも連れていけるかな？」「連れていく命令のブロックはないかな？」など言葉でヒントをだして様子を見てみましょう。

## ★ステージ 7・8：クリーパーやアイアンゴーレム をプログラムしてプレイヤーの障害をなくす

次ステージは、壁があったり敵がいたり、プレイヤーが進めない場所から抜け出すのがミッション。本当の Minecraft ではアイテムを使って破壊・攻撃をしますが、Hour of Code の中ではクリーパーやアイアンゴーレムをプログラムして通り道を作ったり、安全を確保したりすることに挑戦していきます。＊制限時間あり

サポートのポイント：失敗しても大丈夫！という雰囲気づくり

ここからは、何通りもの方法でお題をクリアできるため、子ども達にはどうしたらクリーパーやアイアンゴーレムをどうプログラムしたらうまくいきそうか考え、プログラミングを実行してもらいましょう。何度でもやり直しがきくところが、プログラミングの良い所です。失敗しても OK！また直して挑戦してみようと呼びかけてみましょう。

### ステージ 7：クリーパーの爆発で壁を吹き飛ばして、羊のところへ行こう！



クリーパーは触ると点滅後爆発するようにプログラムされています。

どうしたら破壊したいところにクリーパーを向かわせることができるでしょうか？

羊の近くのブロックが 1 つしかない壁がねらい目です。

・[出現したとき]スロットの中に、1 つ 1 つ[まえにすすむ] [みぎ or ひだり にまがる]などの動きのブロックを入れて所定の場所でクリーパーを止められるようにプログラム。▶実行ボタン を押す。クリーパーが止まったら、プレイヤーを操作して触ったら爆発に巻き込まれない場所にすぐ逃げる。うまく壁が壊れてから羊のもとに行く。

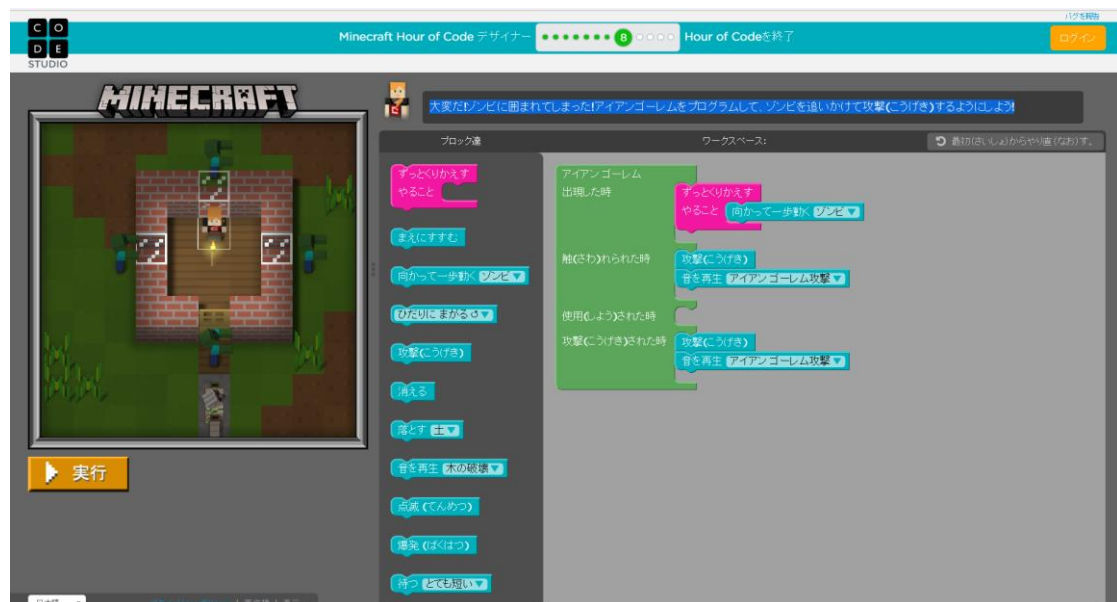
・[出現したとき]スロットの中に、[ずっとくりかえす]スロットを配置。さらにその中に[向かって一歩動く プレイヤー]を置いて ▶実行ボタン を押す。プレイヤーを操作羊の近くの壁に移動。クリーパーを触ったらすぐ逃げる爆発に巻き込まれない場所にすぐ逃げる。うまく壁が壊れてから羊のもとに行く。

・[出現したとき]スロットの中に、[ずっとくりかえす]スロットを配置。さらにその中に[向かって一歩動く 羊]を置いて ▶実行ボタン を押す。クリーパーを羊の方向に行かせて所定の場所に来るタイミングでプレイヤーが触りに行ってすぐ逃げる。うまく壁が壊れてから羊のもとに行く。  
などなど

サポートのポイント：ミッションを理解しているか？クリーパーの特徴を理解しているか？

だんだんミッションが複雑になってきます。理解できていないことがあったら、整理して 1 つずつ確認しながら一緒にプログラムを考えてあげましょう。

## ステージ 8：アイアンゴーレムをプログラムして、ゾンビを追いかけて攻撃するようにしよう！



アイアンゴーレムは強い味方です。ゾンビを追いかけて、攻撃するようにしましょう。

どうしたらゾンビの方にクリーパーを向かわせることができるでしょうか？

どのタイミングで攻撃をすると良いでしょうか？

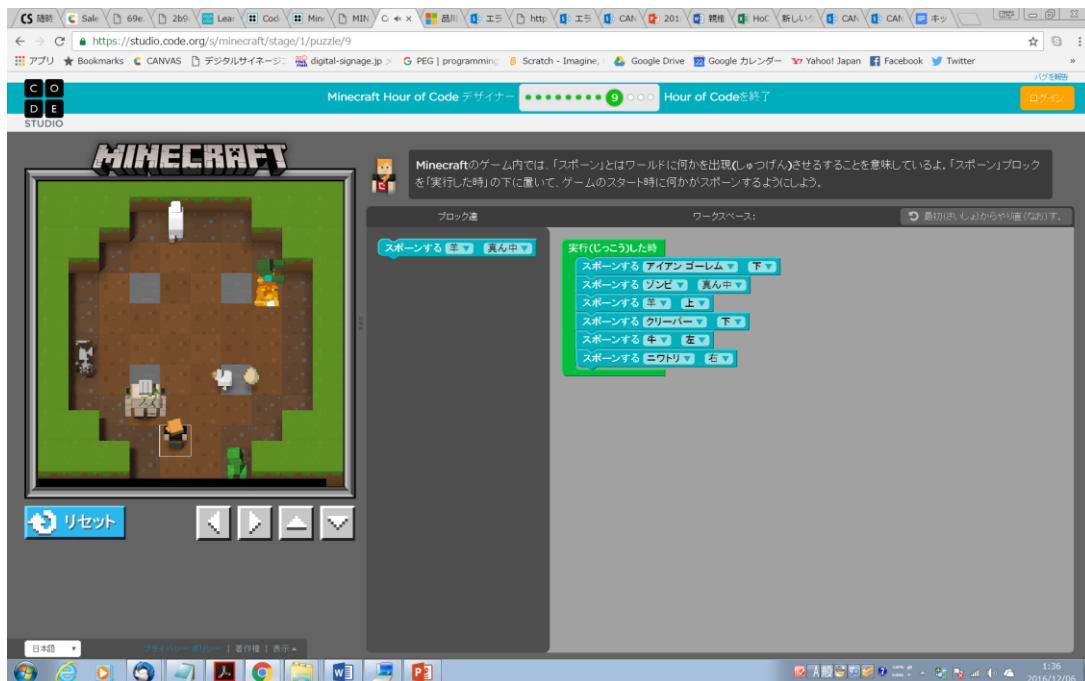
\* 扉から出ることもできます。プレイヤーは 3 回ゾンビから攻撃を受けると死んでしまいます。

実は、プレイヤーもスペースキーでゾンビを倒せます。

## ★ステージ 9～11 : いろんな生き物が出現するゲームをプログラムして、プレイヤーを操作する

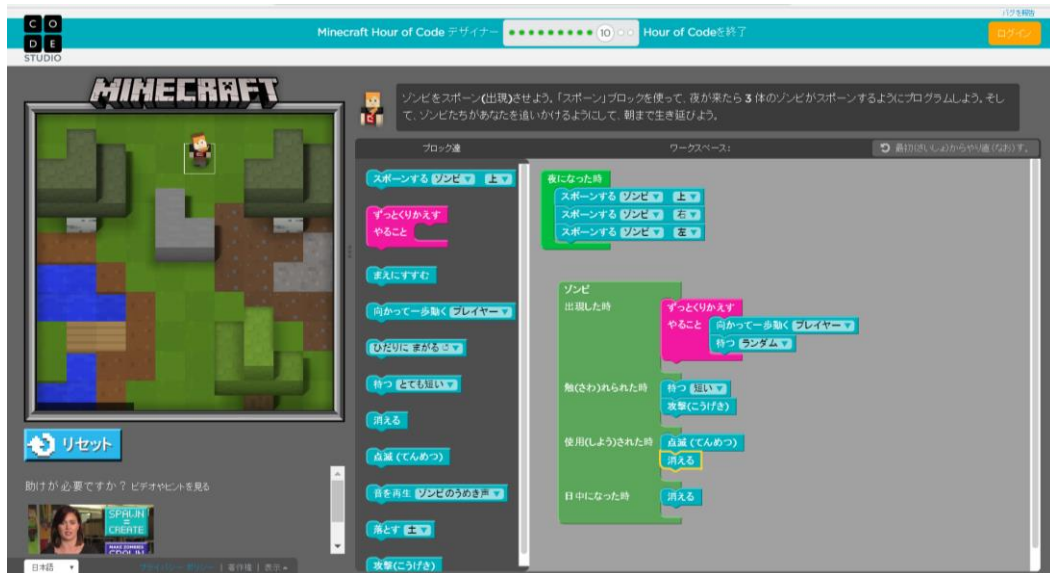
Minecraft の世界では、いろんな生き物が出現（スポーン）します。このステージでは、いろんな生き物を出現させて、逃げたり競争をしたりするゲームをプログラミングで作ります。子ども達には、自分がプログラムしたゲームの中でプレイヤーを操作して、クリアしていくのに挑戦してもらいます。

### ステージ 9 : 「スポーン」ブロックを「実行した時」の下に置いて、ゲームのスタート時に何かがスポーンするようにしよう。



好きな生き物をスポーンすることに挑戦してもらいましょう。実行中はプレイヤーも動かすことができます。

ステージ 10 : ゾンビをスポーン(出現)させよう。「スポーン」ブロックを使って、  
夜がきたら 3 体のゾンビがスポーンするようにプログラムしよう。  
そして、ゾンビたちがあなたを追いかけるようにして、朝まで生き延びよう。



[夜になった時]スロットに必ず[スポーンする ゾンビ 上 or 下 or 真ん中 or 右 or 左]を 3 つ入れる

[出現した時]スロットに[向かって一歩動く プレイヤー]

[日中になった時]スロットに[消える]

を必ずプログラムに入れて、プレイヤーがゾンビから朝まで逃げられたらクリア！

\* プレイヤーは 3 回ゾンビから攻撃を受けると死んでしまいます。

\* スペースキーでゾンビに攻撃が可能です。

## ステージ 11：アイアンゴーレムと追いかっこをするゲームを作ってみよう。

「スコアに 1 追加」ブロックを使って、捕まえた時に 1 ポイント獲得できるように  
しましょう。5 ポイント獲得でクリア！



得点が入るようにプログラムして、アイムゴーレムと競争するゲームを作ります。

【触れた時】スロットや【使用された時】スロット、【攻撃した時】スロットに【くわえる 1 スコアに】をいれて得点が加算されるようプログラムします。 ▶実行ボタン 押したらプレイヤーを操作して制限時間内に 5 点を獲得したらクリアです。

## ★自由制作

## ステージ 12：自分だけの Minecraft を作ろう！

**羊やクリーパーをスポンさせて、思い通りの動きさせよう！**



今までのステージで試してきたことを使って自由にプログラミングをしていきます。

クリーパー、アイアンゴーレム、ゾンビ、牛、ニワトリ、ヒツジを出現させ、その動きをプログラムできます。

ステージには扉のついている家があり、昼間や夜など時間の経過もあります。



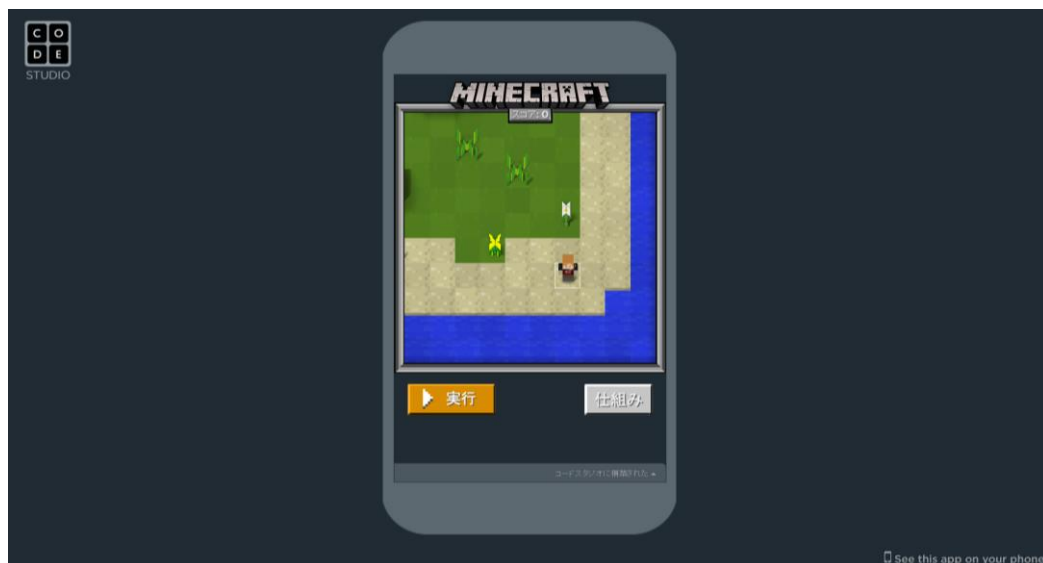
また、新しい機能として自分が作ったゲームの中で、プレイヤーを操作して遊ぶこともできます。



作ったゲームは、URL を発行ができ SNS などで発表することもできます。

▶実行ボタン を押すと出てくる [完了] ボタンを押すと、URL が発行されます。

発行された URL を開くと作ったゲームで遊ぶことができます。PC で作ったデータであっても、スマートフォンやタブレットでも開くことができます。



自分が作ったゲームをお友達に遊んでもらったり、さらに修正したいときもすぐに修正したりできるので、お家に帰ってからも楽しむことができます。