



マインクラフトを 100 倍楽しむ
プログラミングという魔法の学習


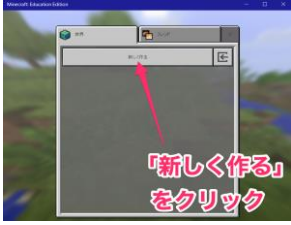
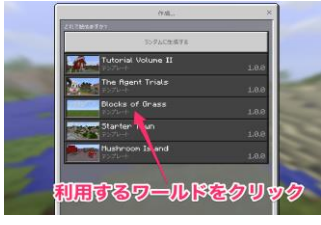
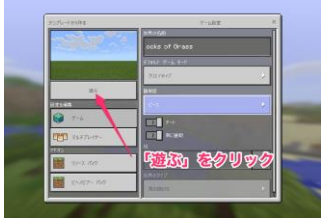


～マイクラフトのプログラミング機能のはじめかた～

マイクラフトとプログラミング、2つの画面を立ち上げよう。

マイクラフトでプログラミングをするためには、
 マイクラフトとプログラミング、2つの画面を立ち上げる必要があります。
 下記の手順に従って、準備をしよう。

順番	スクリーン	操作説明
1		画面下のアイコンリストの「Minecraft Education Edition」をクリックし、起動しましょう。
2		表示された画面にログイン情報を入力します。 ←「@」は、「P」キーの右とりにあるよ アカウント： pOO@tem365.org OOには自分のパソコンの数字が入ります。 パスワード： <input data-bbox="852 1447 1474 1554" type="password"/>


3	<p>3-1 「遊ぶ」または、指示されたワールドファイル(本棚ブロックのアイコン)をクリックしよう。</p> 	<p>3-2 次に表示される画面で「新しく作る」をクリックしよう。</p> 	<p>3-3 利用するワールドを選択しよう。 (例: Blocks of Grass)</p> 	<p>3-4 「遊ぶ」をクリックしよう。</p> 
---	--	---	--	--

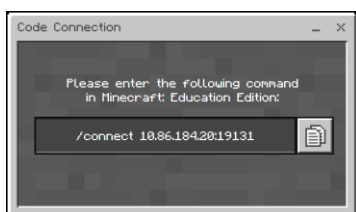
順番	スクリーン	操作説明
4		<p>マイクラフトの世界にログインできました。これからプログラミング機能を有効にします。</p>
5	 <p style="color: red; text-align: center;">チャット画面は、この部分</p>	<p>キーボードの「Enter」ボタンを押して、チャット画面を出します。チャット画面のまま「/code」と入力し、Enterを押して確定させます。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <pre>/code /code</pre> </div> <p style="text-align: center;">※ 「/code」の「/」キーは、「?」と同じキーです</p>
6		<p>別ウィンドウで Code Connection(コードコネクション)が起動します。「MakeCode(メイクコード)」をクリックします。</p>

7		<p>プログラミング画面が起動したことを確認します。</p>
8		<p>プログラミング画面左上のフォルダアイコンを押して、プロジェクトの選択画面で「新しいプロジェクト」をクリックします。</p>
9		<p>プログラミング画面とマインクラフト画面を左右に並べて、両方を操作しやすいように大きさを調整しよう。プログラミングとマインクラフト画面は、キーボードの [Alt] を押しながら [Tab] を押す、または画面のタイトルバー（それぞれの画面の上の部分）に指で触れる、切り替えることができます。</p>

以上で、準備は終わりです。

プログラミング画面が表示されない時は…？

① 下のようなウィンドウが開かれていたら、 ボタンを押します。



② マインクラフトの画面に移動して、キーボードの Enter キーを押してチャット画面を開きます。その後、キーボードの Ctrl キーを押しながら V キーを押し、下のような文字が貼り付けられたら Enter キーを押します。



②の後、正しく動作したら、手順 6 の画面が表示されます。



できるだけ画面タッチよりもキーボードやマウスで操作しよう

マインクラフトにはキーボードでしかできない操作があります

そうさ	できること
マウスのひだりをクリック	ブロックをこわす
マウスのみぎをクリック	ブロックをおく
マウスのホイールをまわす	つかうアイテムをえらぶ
キーボードのEをおす	もちものがめんをひらく
キーボードのQをおす	えらんでいるアイテムをすてる

4

キーボードのすうじキーをおすと、アイテムをえらべる

1 2 3 4 5 6 7 8 9

キーボードのキーをおすと、いどうできる

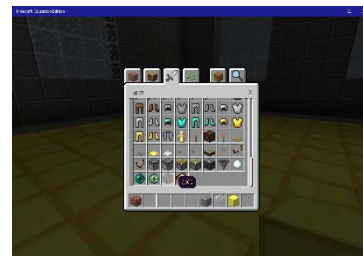
そうさ	できること
キーボードのShiftキーをおしながらいどう	ゆっくりいどうする (ブロックからおちなくなる)
キーボードの1をおす	ばんごう1のアイテムをえらぶ (キーボードの2をおすとばんごう2のアイテムをえらぶ)
キーボードのスペースキーを2かいおす (2かいめは、おしっぱなし)	とぶことができるようになる (クリエイティブモードのときだけ)
(とんでいるときに) キーボードのスペースキーをおしつづける	うえにあがる (クリエイティブモードのときだけ)
(とんでいるときに) キーボードのShiftキーをおしつづける	したにおりる (クリエイティブモードのときだけ)

5

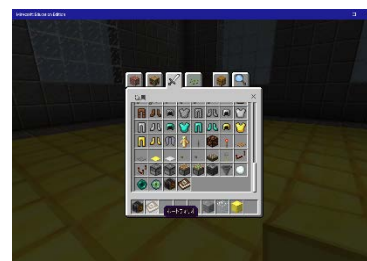
記念撮影を試みよう

カメラを使って写真を撮ってみよう

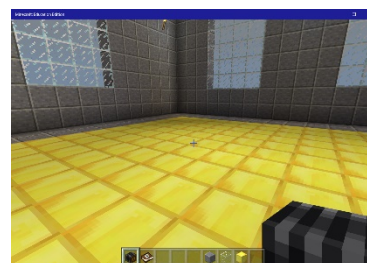
- ① キーボードの E ボタンを押して、剣のマークのタブの一番下の行の カメラ と ポートフォリオ を見つけます。
(ポートフォリオはカメラの右となりにあります)



- ② カメラとポートフォリオを自分のスロットに移動します。
移動は、カメラ (またはポートフォリオ) を左クリックして持ち上げ、自分のスロットに移動後にもう一度左クリックすることにより、行うことができます。



- ③ カメラを手に持ちます。キーボードの Esc ボタン またはマウスでアイテムリストの [x] ボタンを押して、マインクラフトの操作画面に戻ります。その後、カメラを手に持ちます。(カメラを手に持つには、キーボードの 1~9 の当てはまるボタンを押すか、マウスのホイールを回します。)



- ④ 撮影したい場所に移動して、右クリックすると写真を撮ることができます。この際に、キーボードの F5 キーを押すと表示の切り替え を行うことができます。自分が映った写真を撮ってみましょう。



- ⑤ 撮った写真はポートフォリオで確認することができます。ポートフォリオを開くには、手をもってマウスの右クリックを押します。





命令ブロックをつなげて、エージェントを操作するリモコンを作ろう

マイクラフトでは、エージェントと呼ばれるロボットをプログラミングすることで、ブロックを置く、破壊、回収などの様々な作業を自動化することができます。

マイクラフトの世界は広大です、どのような作業も正しい位置から始める必要があります。

エージェントの位置を整えるために [エージェントを自分の足元に呼び寄せる]、
[エージェントを1ブロック進ませる]、[エージェントの向きを変える]の
3つのリモコンをプログラミングしてみよう。

Section

1

エージェントを自分の足元に呼び寄せる リモコンプログラムを作ろう

セクション1の進め方

- ① プログラミング画面に移動して、新しいプロジェクトが開かれていることを確認します。(開かれていない場合は、「プログラミング機能のはじめかた」の手順 8 を確認してみよう)
- ② プログラミング画面のエージェントメニューを開きます。
- ③ 「エージェントをプレイヤーの位置にテレポートさせる」命令ブロックを引き出します。
- ④ 「チャットコマンド “run” を入力した時」命令ブロックに、「エージェントをプレイヤーの位置にテレポートさせる」命令ブロックを組み合わせます。
- ⑤ 「チャットコマンド “run” を入力した時」を「チャットコマンド “come” を入力した時」に書き換えます。
- ⑥ マインクラフトの画面にもどって、チャット欄に run と入力して、作成した Come 命令を実行します。

プログラミングの手順

順番	マイクラ MakeCode の画面	プログラムの作成	ブロックのある場所
1		プログラミング画面が、左の図のようになっていることを確認します。	プログラミングエリア
2		エージェント メニューから「エージェントをプレイヤーの位置にレポートさせる」命令ブロックを左クリックします。	
3		「エージェントをプレイヤーの位置にレポートさせる」命令ブロックがプログラミングエリアに引き出されたことを確認します。	プログラミングエリア
4		「チャットコマンド “run” を入力した時」命令ブロックに、「エージェントをプレイヤーの位置にレポートさせる」命令ブロックを組み合わせます。	プログラミングエリア
5		「チャットコマンド “run” を入力した時」を「チャットコマンド “come” を入力した時」に書き換えます。	プログラミングエリア
6		マイクラフトの画面にもどって、チャット欄に come と入力して、作成した Come 命令を実行します。 (チャットはキーボードの T キーで有効にします)	マイクラフトの画面

プログラミングと一緒に英語も覚えよう！

run … 走る

come … 来る

go … 行く

turn … 曲がる



エージェントを1ブロック進める リモコンプログラムを作ろう

セクション2の進め方




- ① プログラミング画面に移動して、セクション1の画面が開かれていることを確認します。
- ② 新しい命令を作るため、新しい「チャットコマンド“jump”を入力した時」を引き出します。
- ③ 「エージェントを前に1ブロック移動させる」命令ブロックを引き出します。
- ④ 「チャットコマンド“jump”を入力した時」命令ブロックに、「エージェントを前に1ブロック移動させる」命令ブロックを組み合わせます。
- ⑤ 「チャットコマンド“jump”を入力した時」を「チャットコマンド“go”を入力した時」に書き換えます。
- ⑥ マインクラフトの画面にもどって、チャット欄に go と入力して、作成した go 命令を実行します。

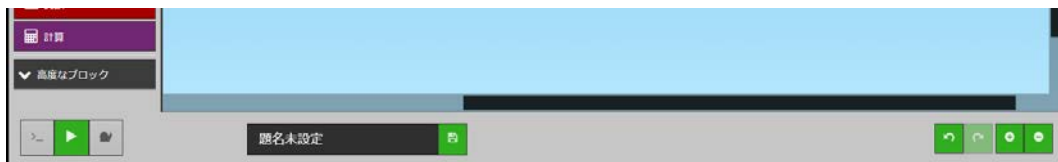
プログラミングの手順

順番	マイクラ MakeCode の画面	プログラムの作成	ブロックのある場所
1		新しい命令を作るため、新しい「チャットコマンド“jump”を入力した時」を左クリックして、引き出します。	
2		エージェント メニューから「エージェントを前に1ブロック移動させる」命令ブロックを左クリックして引き出します。	
3		「チャットコマンド“jump”を入力した時」命令ブロックと「エージェントを前に1ブロック移動させる」命令ブロックがプログラミングエリアに置かれたことを確認します。	プログラミングエリア
4		「チャットコマンド“jump”を入力した時」命令ブロックに、「エージェントを前に1ブロック移動させる」命令ブロックを組み合わせます。	プログラミングエリア

5		<p>「チャットコマンド “jump” を入力した時」 命令ブロックを「チャットコマンド “go” を入力した時」に書き換えます。</p>	<p>プログラミングエリア</p>
6		<p>マインクラフトの画面にもどって、チャット欄に go と入力して、作成した go 命令を実行します。 (チャットはキーボードの T キーで有効にします)</p>	<p>マインクラフトの画面</p>

マインクラフトの画面でプログラムがうまく動かないときは・・・

- プログラミング画面の左下にある再生ボタンが  になっていないか確かめる。もし  になっていたら、一度クリックして  の状態に変更しよう。



- それでもプログラミングが動かないときは、いちどプログラミング画面を終了して、起動しなおそう。

① プログラム画面の右上にある × ボタンを押します。(プログラム画面が終了します)。



② マインクラフトの画面で /code を入力して、プログラミング画面を表示させます。





③ 表示されたプログラミング画面で MakeCode を選択し、プログラミング画面を元通りにします。






セクション3の進め方

- ① プログラミング画面に移動して、セクション2の画面が開かれていることを確認します。
- ② 新しい命令を作るため、新しい「チャットコマンド“jump”を入力した時」を引き出します。
- ③ 「エージェントの向きを左に変える」命令ブロックを引き出します。
- ④ 「チャットコマンド“jump”を入力した時」命令ブロックに、「エージェントの向きを左に変える」命令ブロックを組み合わせます。
- ⑤ 「チャットコマンド“jump”を入力した時」を「チャットコマンド“turn”を入力した時」に書き換えます。
- ⑥ マインクラフトの画面にもどって、チャット欄に turn と入力して、作成した turn 命令を実行します。

プログラミングの手順

順番	マイクラ MakeCode の画面	プログラムの作成	ブロックのある場所
1		新しい命令を作るため、新しい「チャットコマンド“jump”を入力した時」を左クリックして、引き出します。	
2		エージェントメニューから「エージェントの向きを左に変える」命令ブロックを左クリックして引き出します。	
3		「チャットコマンド“jump”を入力した時」命令ブロックと「エージェントの向きを左に変える」命令ブロックがプログラミングエリアに置かれたことを確認します。	プログラミングエリア
4		「チャットコマンド“jump”を入力した時」命令ブロックに、「エージェントの向きを左に変える」命令ブロックを組み合わせます。	プログラミングエリア

5		<p>「エージェントの向きを左に変える」命令ブロックの <u>左</u> の部分をクリックして、<u>右</u> を選択しなおします</p>	<p>プログラミングエリア</p>
6		<p>「チャットコマンド “jump” を入力した時」命令ブロックを「チャットコマンド “turn” を入力した時」に書き換えます。</p>	<p>プログラミングエリア</p>
7		<p>マインクラフトの画面にもどって、チャット欄に turn と入力して、作成した turn 命令を実行します。 (チャットはキーボードの T キーで有効にします)</p>	<p>マインクラフトの画面</p>

キーポイント！

- エージェントはプログラミングされていないと、命令しても何もしないし動かない
- マインクラフトのプログラミングは命令ブロックを組み合わせで作成する
- 命令は、「チャットコマンド “jump” を入力した時」を追加することで、いくらでも増やすことができる

チャレンジ！

時間の余った人は、好きな命令を作って、4つ目の命令を開発してみよう。

確認： 完成した3つのリモコンプログラム





エージェントに 100 段の階段を作る能力をプログラミングしよう

「マイクラフトのプログラミングの基本」では、エージェントに1つの命令を実行させるプログラミングを行いました。これはプログラミングによって、一步あることもできなかったエージェントへ能力を与えたこととなります。

マイクラフトの世界では、プレイヤーはもっと複雑な作業を行っています。トンネルを掘ったり、橋を作ったりです。現実の社会では、単純に繰り返される作業は機械が行っていますね。マイクラフトの世界でも、単純に繰り返される作業は、エージェントをプログラミングすることによって自動化することができます。このセクションでは、階段を作りながら繰り返しのプログラミングを試みましょう。

Section

1

階段を作る作業の **くりかえす部分** を見つけよう

セクション1のねらい

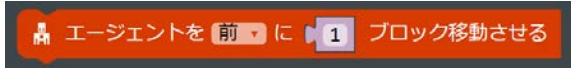
エージェントに下の画像のような階段を作る命令をプログラミングします。

エージェントができることを整理し、くりかえすべき作業部分を考え、プログラミングを進めましょう。



エージェントができること

- エージェントは1ブロック前後左右上下に移動できます。



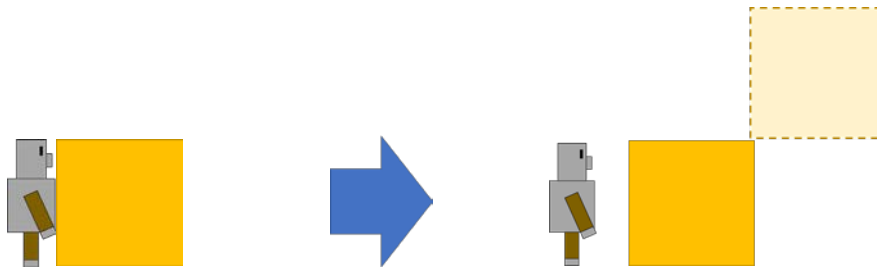
- エージェントは1ブロック前後左右上下にブロックを置くことができます。



- エージェントは空中に移動できます。
- エージェントが置いたブロックは支えがなくても落下しません。

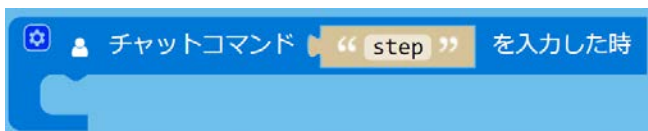
考えてみよう

ブロックを置いた後、2つめのブロックを置くにはエージェントはどのように移動したらよいか



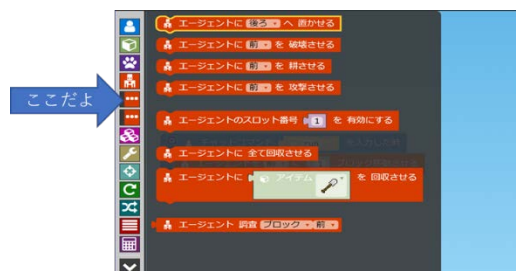
プログラミングを考えよう

下記の4つのブロックを組み合わせて、考えたエージェントの動作をプログラミングしてみよう



ポイント！

- エージェントに前へ置かせる命令ブロックはエージェントメニューを開いた2行目の…にあるよ。
- チャットコマンドの名前を変更、他の命令ブロックの前後左右上下はクリックして変更できるよ。




くりかえし を使ってみよう

セクション2のねらい









セクション1では、くりかえすべき作業の部分を考え、プログラミングをしました。このセクションでは、そのプログラムを実際にくりかえして実行し、正しいプログラミングが行われているか確認しましょう。

くりかえし の命令ブロック



くりかえしの命令ブロックは、プログラミング画面左側の  メニューの中に含まれています。

プログラミングの手順

順番	マイクラ MakeCode の画面	プログラムの作成	ブロックのある場所
1		新しい命令を作るため、新しい「チャットコマンド“jump”を入力した時」を左クリックして、引き出します。	
2		エージェント メニューから「エージェントを前に1ブロック移動させる」命令ブロックを左クリックして引き出します。	
3		エージェント メニューから「エージェントを前に1ブロック移動させる」命令ブロックを左クリックして引き出します。 このブロックの [前] の部分を [上] に変更します。	
4		エージェント メニューの2行目の … から「エージェントに後ろへ置かせる」命令ブロックを左クリックして引き出します。 このブロックの [後ろ] の部分を [前] に変更します。	

5		<p>正しくブロックを選択し、前後左右の設定を行った場合、このような4つのブロックが表示されることになります。</p>	<p>プログラミングエリア</p>
6		<p>セクション1で考えた順序で命令ブロックを組み合わせます。(これでくりかえす作業のプログラミングは完成です)</p>	<p>プログラミングエリア</p>
7		<p>ループメニューから「くりかえし 4回」命令ブロックを左クリックして引き出します。</p>	
8		<p>手順6で組みあわせた3つの命令を「くりかえし 4回」命令ブロックの中に組み入れます。</p>	<p>プログラミングエリア</p>
9		<p>段階の作りたい高さとおなじだけ、繰り返しの回数を設定します(ここでは100回としています)</p>	<p>プログラミングエリア</p>
10		<p>くりかえしの命令から始まるプログラミング部分を「チャットコマンド“jump”を入力した時」命令ブロックに組みこみます。また、命令の名前を jump から step に変更します。</p>	<p>プログラミングエリア</p>
11		<p>マインクラフトの画面にもどって、チャット欄に step と入力して、作成した step 命令を実行します。(チャットはキーボードの T キーで有効にします)</p>	<p>マインクラフトの画面</p>

エージェントがブロックを置かないときは…

エージェントはプログラミングされていないと何も動作しないように、置くブロックを持っていないときはブロックを置けません。マインクラフトの画面でエージェントに近づいて、画面中央の + マークがエージェントの顔に重なるようにして右クリックを押してみましょう。(①の図)

表示された画面の上の 3 弾はエージェントの持ち物リストです。一番左上のスロットに階段を作らせる素材となるブロックをセットしましょう。(②の図)

① エージェントに近づいて右クリック
移動

② エージェントの持ち物にブロックを



チャレンジ!

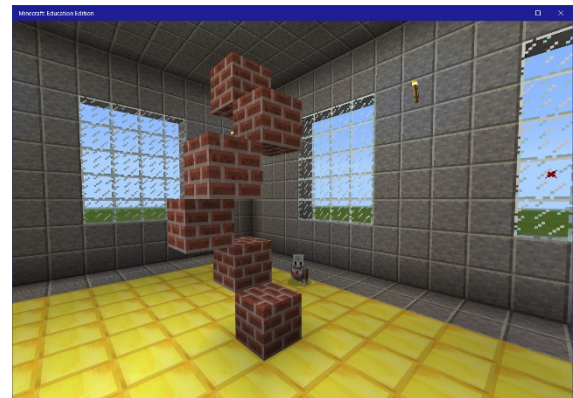
一直線の階段では、ある段のところで行き止まりになってしまい、階段づくりが止まってしまうことがあります。階段を折り曲げてつくることで行き止まりにならず、より高い階段を作ることができます。

例題 1： 1 段のらせん階段

1 ブロックずつ曲がった階段。

正面にブロックを置くのではなく、1 ブロックずつ左 または 右に向きを変えてブロックを置くことをくりかえすプログラミングによって作成できる。

エージェントの向きを変える命令ブロックは、「プログラミングの基本」での内容を思い出そう。



例題 2： 2 段のらせん階段

2 ブロックずつ曲がったらせん階段

2 ブロックぶんの階段を作ったら左 または 右へエージェントの向きを変えるプログラムによって作成できる。



マインクラフトの世界でエージェントをプログラムし、 目標の位置まで移動して仕事をするロボットを開発しよう

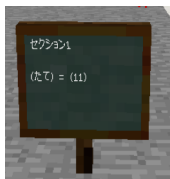


「位置の表し方」ワールドの課題

各グループには、セクション1からセクション5まで、全部で5つの問題が用意されています。グループで協力し、指示された目標値までエージェントを動かしたり、与えられた仕事をしたりしながら、ひとつひとつの問題をプログラミングで解決しよう。

問題のとき方

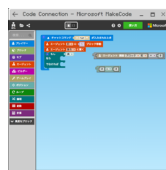
①各セクションの看板に書かれた目標値を確認しよう。



②セクションの中を自由に歩いて、目標値がどこにあるのかを確かめよう。



③目標値を確認したら、エージェントを動かすプログラムを考え、実際に試してみよう。



④目標値すれば、次のセクションへのドアが開きます。



スタートしよう！

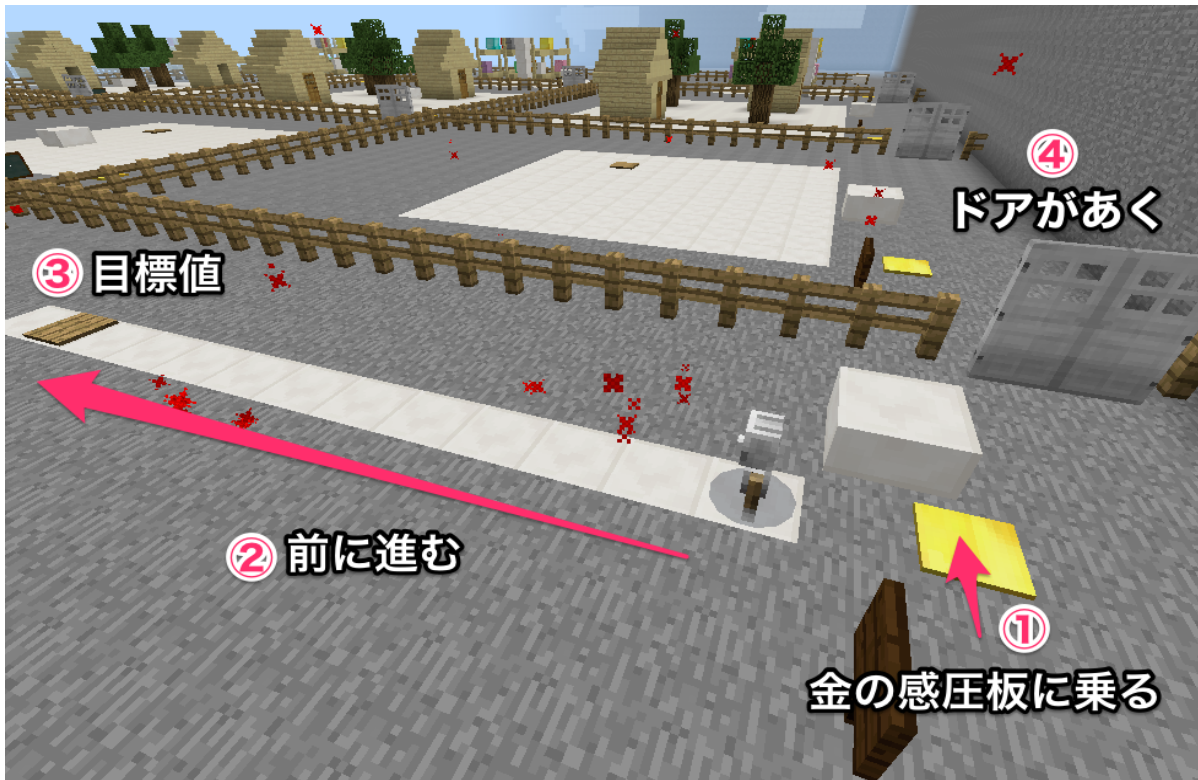


ここが、スタート地点です。グループの番号が書かれた看板まで移動し、その下にあるボタンをクリックしましょう。セクション1にテレポートします。

たての方向の位置を正しく指定しよう

セクション1

(たて) = (11)

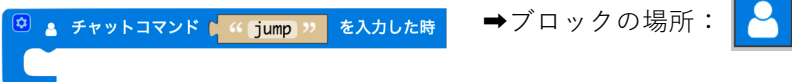


セクション1の進め方

- ①目標値を確認しよう。
- ②金の感圧板に乗って、エージェントを呼び出し、開始地点に（たて=0の位置）に移動する。
- ②エージェントを目標値である木の感圧版（たて=11の位置）まで動かそう。
- ③目標値に着いたら、ドアが自動で開きます。次のセクションへ進もう。

新しい命令ブロックの種類と解説

・チャットコマンドが入力されたとき



設定されたキーワードをマイクラフトのチャットで入力すると、並べたコードが実行します。

・くり返し



プログラムの一部を数字の回数だけ実行する

・移動する



エージェントに指定した方向に移動するよう命令する

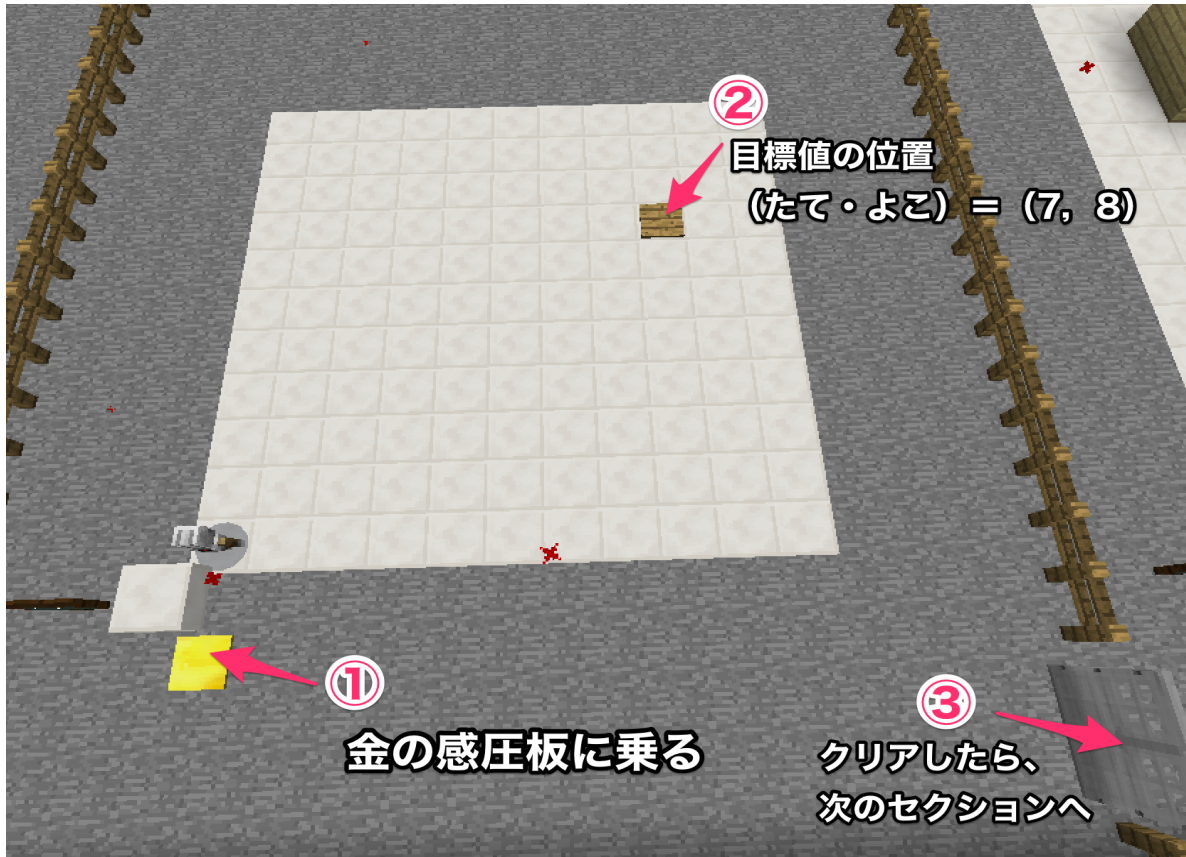
プログラムを考えよう！



プログラミングは、少ないブロックで命令を組み立てることが大切です。上記のプログラムでも動きますが、ブロックを数えたり、並べたりするのは面倒ですね。できれば少ないブロックで動かさよう。

うまくいかないときは・・・？

動きがおかしいときは、ブロックが隙間なくつながっているか確認しよう。



セクション2の進め方

- ①目標値を確認しよう。
- ②金の感圧板に乗って、エージェントを呼び出し、開始地点に(たて・よこ = 0,0の位置)に移動する。
- ③エージェントを目標値である木の感圧版(たて・よこ = 7,8の位置)まで動かそう。
- ④目標値に着いたら、ドアが自動で開きます。次のセクションへ進もう。

新しい命令ブロックの種類と解説

・向きを変える

 エージェント  を向く

エージェントの向きを指定した方向に変える

→ブロックの場所:



プログラムを考えよう!

セクション1で使った3つの命令ブロックと新しく出てきた「向きを変える」ブロックを使って、エージェントを目標値まで連続で動かすプログラムを考えよう。エージェントの向きは進行方向に向かって、右、左になります。



うまくいかないときは・・・?

エージェントの進むべき方向を、たてとよこの両方とも、正しく指定できているかを調べよう。

エージェントが チェストにたどり着くまでの道順を考えよう



セクション 3 の進め方

- ①目標値を確認し、チェストの位置をチェックしよう。
- ②金の感圧板に乗って、エージェントを呼び出し、開始地点に（たて・よこ = 0,0 の位置）に移動する。
- ③エージェントをチェストの位置まで移動させて、破壊しよう。
- ④チェストを破壊したら、ドアが自動で開きます。次のセクションへ進もう。

新しい命令ブロックの種類と解説

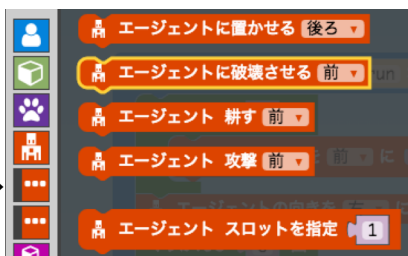
・破壊する

エージェントに破壊させる 前

エージェントに指定した方向に存在するブロックを破壊させる

→ブロックの場所

ここをクリック→



プログラムを考えよう！

エージェントにチェストを破壊させるためには、どの位置に移動させればよいのか、目標値を考えよう。



チェストが置いてある位置にエージェントを動かしても、破壊することはできませんよね？

うまくいかないときは・・・？

チェストを破壊する命令も、エージェントの向きを指定する必要があります。

たて、よこ、たかさを正しく指定して、
目的の位置にあるレッドストーン（赤い石）を入手しよう



セクション4の進め方

- ① レッドストーンがある位置を確認しよう。
- ② 金の感圧板にのると、エージェントが呼び出されて開始地点に（たて・よこ = 0,0 の位置）に移動する。
- ③ 倉庫の棚にぶつからないように、エージェントをレッドストーンの位置まで動かそう。
- ④ たどり着いたら、レッドストーンを「破壊」して「回収」しよう。
- ⑤ クリアできたら、ドアが自動で開きます。最後のセクションへ進もう

新しい命令ブロックの種類と解説

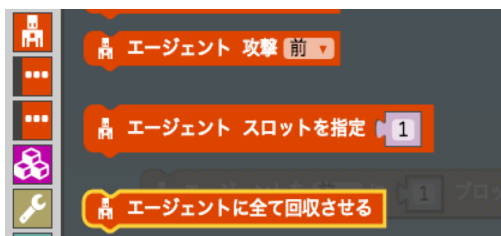
- ・ 全て回収する

エージェントに全て回収させる

エージェントの近くに存在する全てのブロックやアイテムを回収させる

→ ブロックの場所

ここをクリック→



プログラムを考えよう！



今まで使ったブロックをうまく使って、目標値をめざそう。プログラミングでは、何度も考えて、試すことが大切です。

うまくいかないときは・・・？

破壊した後に、うまく回収できないときは、レッドストーンが落ちた場所にエージェントを移動させて回収するプログラムを考えよう

ボーナス ステージ

グループで協力しながら、
秘密の壁の穴にレッドストーンを置いてみよう



ボーナスステージの進め方

- ①グループの中で、誰がどの穴を担当するのか決めましょう。
- ②グループみんなで金の感圧板に乗り、それぞれの位置につきましょう。
- ③自分が受け持つ壁の穴の位置を正しく計りましょう。
- ④グループで協力しながら、秘密の壁の穴まで移動しよう。穴までたどり着いたら、レッドストーンを入れよう。
- ⑥5つの穴、すべてにレッドストーンを入れることができれば秘密のしかけが現れる

新しい命令ブロックの種類と解説

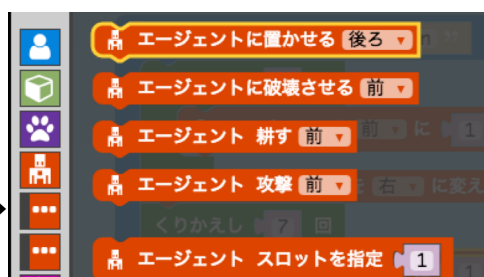
・置かせる

エージェントに置かせる 後ろ ▾

エージェントのインベントリ内で選択されている
スロットから、アイテムやブロックを置く

→ブロックの場所

ここをクリック→



レッドストーンを確認！

セクション4で回収したレッドストーンは、エージェントを右クリックすると、エージェントのインベントリを確認できる。設置するレッドストーンは左上のスロットにあることを確認しよう。





これまで学んだことを整理してみよう。

- 「テレポート」や「1 ブロック進む」、「向きを変える」の命令を使って、エージェントを思いどおりに移動させられるようになりました
- 「置く」、「壊す」、「拾う」の命令を使って、エージェントに必要な動作をさせることができるようになりました
- 「くり返し」を使うことで、様々な動作を何回も反復させられるようになりました

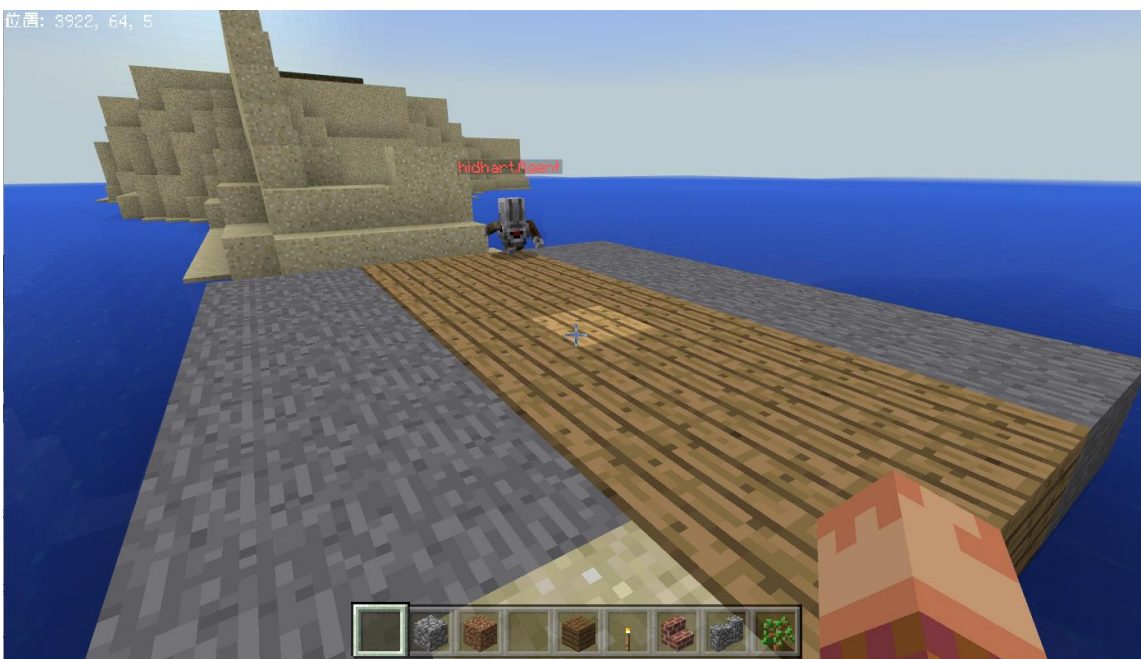
これだけの命令でも、様々なプログラミングができます。

ここではいくつか例をあげますが、みなさんも自分のアイデアをプログラムにして、マイクラフトでの生活をより便利にする工夫をしてみましょう。

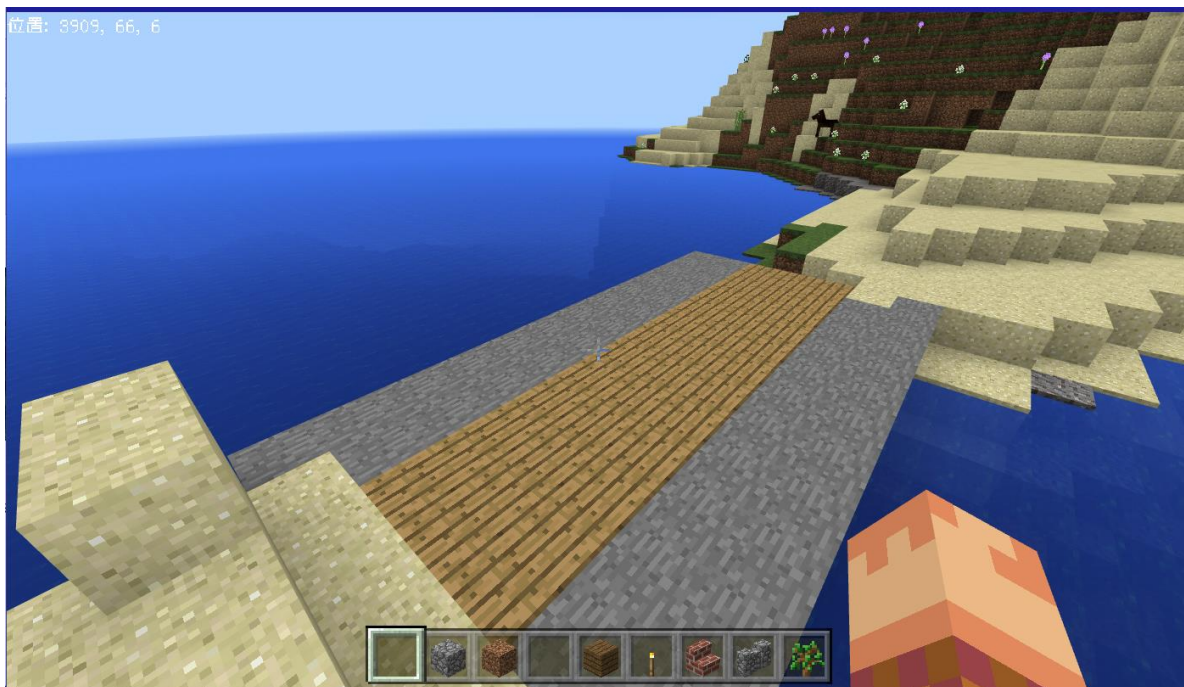
例 橋をつくる

橋を作る場合に簡単な方法としてはエージェントに 1 つずつブロックを置かせて、細い橋を作るパターンだ。「くり返し」を使えば橋の端には石を、中央には木を置いて真ん中を歩きやすい橋をつくるようなこともできる。

橋を建設しているエージェント



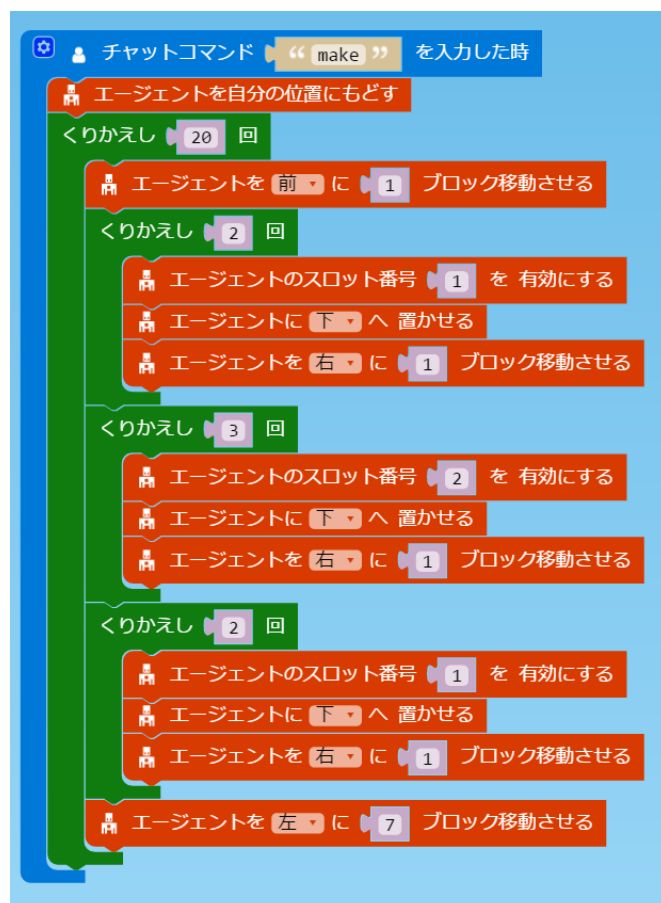
完成した橋



2種類のブロックを持ったエージェントのロット



プログラムの例



プログラムでは、「エージェントのロット番号1を有効にする」と「エージェントのロット番号2を有効にする」の命令を使って、石と木の2種類のブロックを切り替えて置いている。この命令ブロックは、プログラミング画面のエージェントメニューを開いた2つ目の「…」の中に含まれている。

チャレンジしてみよう

自分の思いついたプログラミングをしてみる事が大事です！

わたしは下のようなプログラミングもしてみました、何度も失敗しています。

何度でもやり直ししながら完成に近づけるのがプログラミングの仕方ですから、思いついたプログラミングをどんどん試してみましょう。

● エージェントにトンネルを掘らせるプログラミング

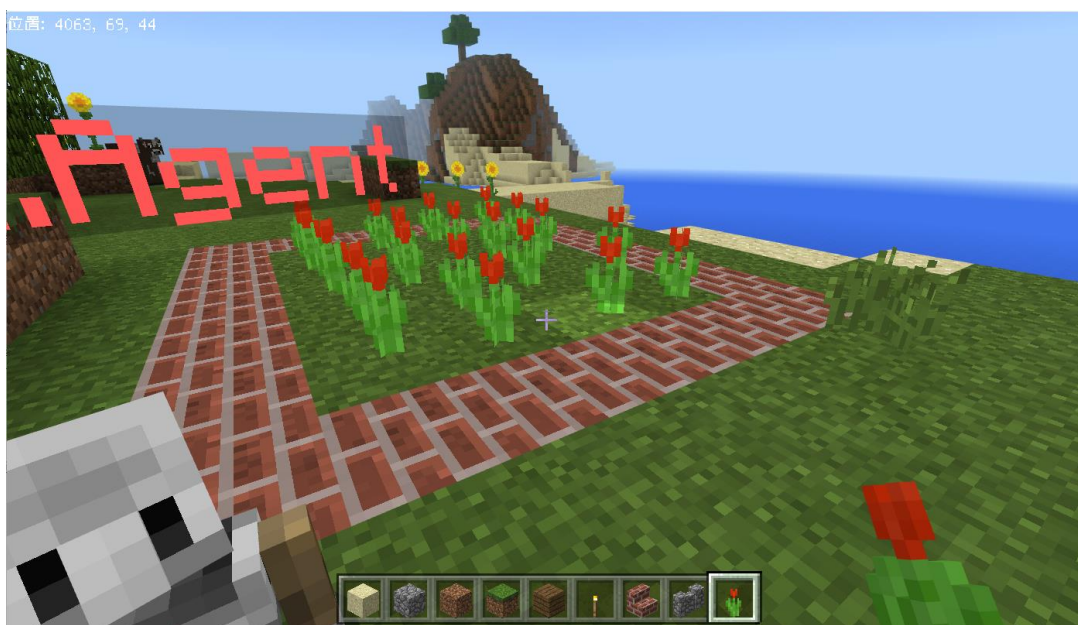
左右に松明を置いて暗くならないように工夫しました。

くり返す数を増やせば、大きく長いトンネルを作ることも簡単にできます。



● 花壇を作るプログラミング

チューリップを囲むレンガブロックは埋めたので、ブロックを置く前に掘るプログラミングが必要になりました。チューリップを置くプログラムのくり返す数を増やせば、見渡す限りの花壇を作れます。



あなたが便利だと思うことは他の人にも便利です。アイデアをプログラミングしたら近くの人に紹介しましょう。

マインクラフトの世界でエージェントをプログラムし、 ブロックの正体を調べるロボットを開発しよう



「資料の調べ方」ワールドの課題

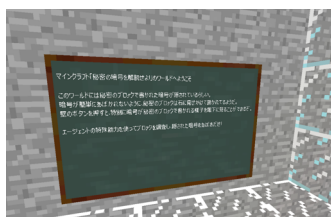
このワールドは、エージェントが調査ロボットになって、石に化けたダイヤモンドブロックがどこにあるかを調べます。全部で4つのセクションが用意されており、グループで協力しながら、ひとつひとつの石を調べてみよう。最後に出てくる記号はなにかな……？



スタートしよう！



① 全員がそろったことを確認したらボタンをクリック。



② ミッションが書かれた黒板までテレポートします。



③ ミッションを読んだら、ボタンを押して、セクションに突入



セクション1の進め方

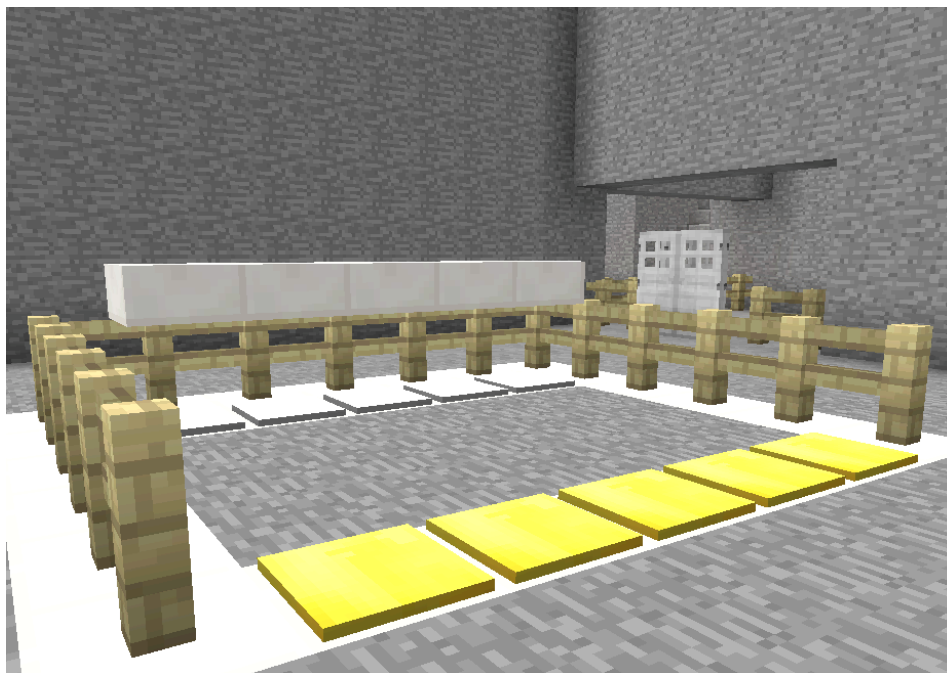
- ①グループ全員がそろっているかを確認し、金の感圧版に乗りましょう。
- ②エージェントに歩かせて、石のブロックなのか、ダイヤのブロックなのか調べよう。
- ③全員できたらドアの外に出て、次の部屋にいきましょう。見つけたダイヤの数と同じ数字が書かれた看板まで行き、その下にあるスイッチをクリックしよう。次のセクションへ進みます。

ブロックの調べ方

順番	マイクラ MakeCode の画面	プログラムの作成	ブロックのある場所
1		<p>エージェントを呼び出し、金の感圧版の上に呼び出そう。その後、前に1ブロック移動させよう。</p> <p></p>	
2		<p>エージェントの前にある石ブロックを調査しよう。</p> <p></p>	

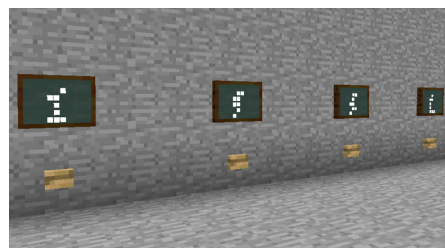
順番	マイクラ MakeCode の画面	プログラムの作成	ブロックのある場所
3		石かダイヤかどうかを調べるためには「論理」というカテゴリーにあるブロック「もし～なら、～でなければ」というブロックを使います。 	
4		真の位置に組み込まれた条件をもとに実行する命令を切り替えます。 	
5		4 で使った上記ブロックの左側に、  を入れ、右側には調べるブロックを入れましょう。今回は石かどうかを調べるので、石を選びます。 	
6		調べた結果を知らせるプログラムを作ります。ダイヤだったときの言葉、そうじゃないときの言葉を考えて「Hi」の部分を書き換えましょう。 	
7		マイクラフトの画面にもどって、エージェントを動かしてみよう。調べた結果が、画面左下の赤丸部分に表示されます。	
8		グループの中でダイヤのブロックはいくつありましたか？見つけたダイヤのブロックと同じ数の看板に行き、スイッチを押しましょう。次のセクションへ続きます。	

エージェントが石を調べるプログラムをつくろう②

**セクション2の進め方 ※セクション1と同じ操作で進めましょう**

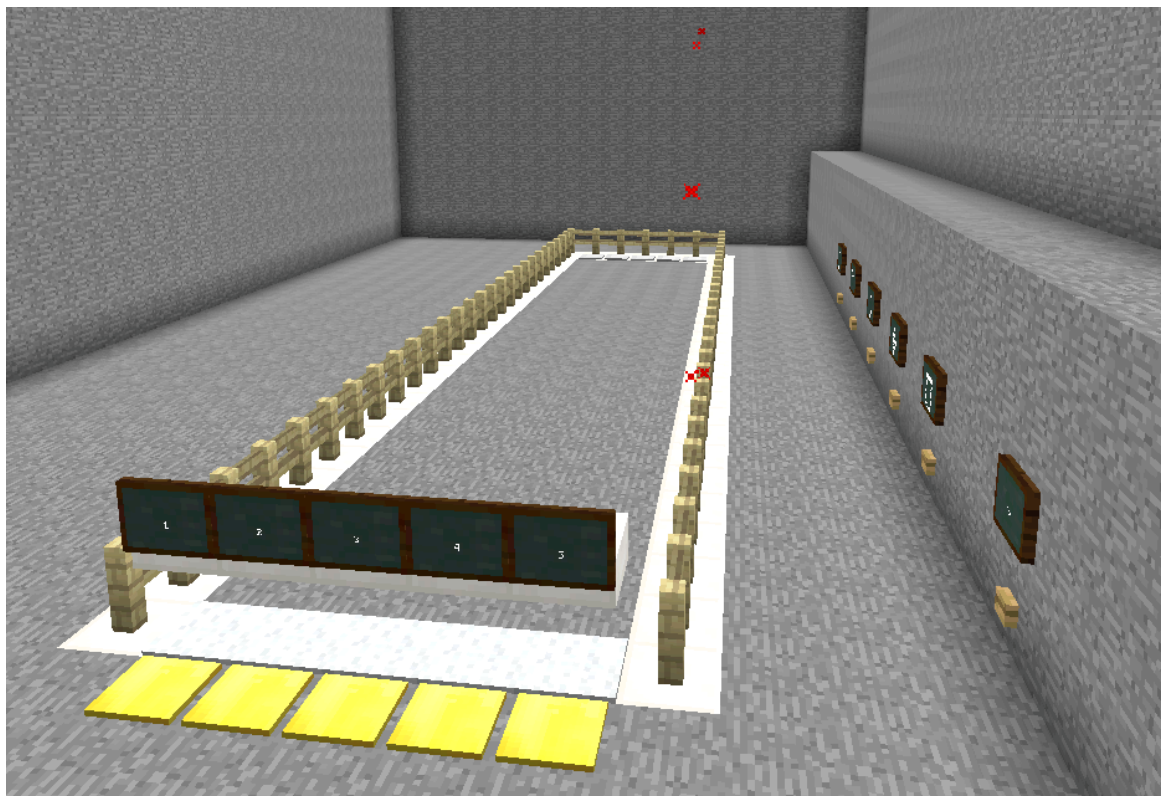
- ①グループ全員がそろっているかを確認し、金の感圧版に乗りましょう。
- ②エージェントに歩かせて、石のブロックなのか、ダイヤモンドのブロックなのか調べましょう。調べた結果、ダイヤモンドだった場所には、下の表に印をつけましょう。
- ③全員できたら友達が調べた結果と合わせて、どんな模様になるのかを考えましょう。次の部屋へ移動すると、模様が書かれた看板がいくつもあります。調査した結果と同じ模様の看板を探し、その下にあるボタンをクリックしよう。正解の場合は、ドアが開き次のセクションに進めます。

ダイヤモンドチェック表

どんな模様になった？

自分が担当した列のダイヤモンドをチェックしたら、友達の結果も聞いてみよう。グループの結果をすべて合わせると、何かの模様が出てきます。同じ模様が書かれた看板の下にあるボタンをクリックし、ドアが開けば正解です。

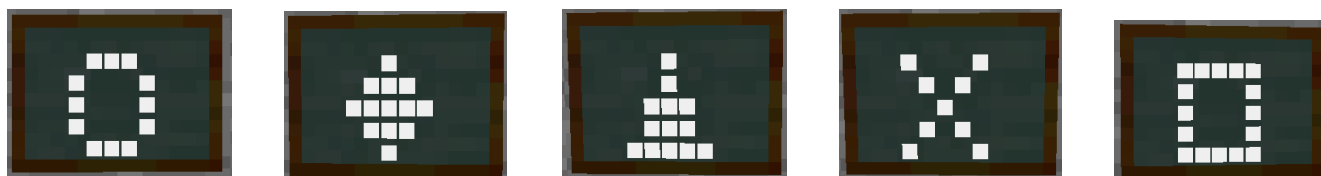
エージェントの動きを繰り返すプログラムを作成し、
広い範囲を調査しよう。



セクション 4 の進め方

- ①グループ全員が金の感圧板に乗ろう。エージェントに歩かせて、石のブロックなのか、ダイヤのブロックなのか調べましょう。調べた結果、ダイヤだった場所には、別紙のシートに印をつけましょう。
- ②全員が調査できたら友達が調べた結果と合わせよう。今回は下の中から3つの模様が隠されています。3つとも分かったら、手前の模様から順番に、黒板の下にあるボタンをクリックしよう。何かが現れるよ・・・

石の下に隠されている模様はどれ？（この中の3つの模様を見つけよう）



模様が分かったら、手前から順番に表示された模様のスイッチを押しましょう。

押し間違えたときは、リセットボタンを押して、再度チャレンジ！



セクション4 ダイヤチェック表

25					
24					
23					
22					
21					
20					
19					
18					
17					
16					
15					
14					
13					
12					
11					
10					
9					
8					
7					
6					
5					
4					
3					
2					
1					



Microsoft Confidential 本資料（関連ドキュメントや、リンクが張られたページを含みます。以下同じ）は、情報提供のみを目的としており、本サイト作成時点での情報を示したものです。状況等の変化により、内容は変更される場合があります。本サイトに表記されている内容（提示されている条件等を含みます）は、貴社との有効な契約を通じて決定されます。それまでは、正式に確定するものではありません。従って、本サイトの記載内容とは異なる場合があります。マイクロソフトは、本資料の情報に対して明示的、黙示的または法的な、いかなる保証も行いません。

© 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.