

# レッスン1

## 地面の小さな足跡



### レッスン概要

テキスト1「めいたんてい」では主にマタタレッスンセット1の復習を行います。まずマタタボットとコマンドタワーの電源をオンにする方法を復習します。その後、動作ブロックと数字ブロックを使ったコーディングを行い、さらに数字ブロックを使ってプログラムを短く（簡略化）する方法を学習します。

### 目標

1. 動作ブロックと数字ブロックを正確に使ったコーディングと、数字ブロックを使ったプログラムの簡略化ができる。
2. グループ活動でのルールを理解し、ルールに従ってグループに分かれ、互いにコミュニケーションをとりながら協力することができる。
3. 3種類の動物の脚をよく見て、その特徴と役割を理解し、それぞれの足跡を見分けることができる。

### CSTA目標

1A-CS-02, 1A-CS-03, 1A-AP-08, 1A-AP-09, 1A-AP-10,  
1A-AP-11, 1A-AP-14

### コンピューター シヨナル・シ ンキングに基 づく目標

**【抽象的思考】** プログラムを観察するときは、重要でない情報については考慮せず、連続・重複するコマンドがあることに気づくことができる。3種類の動物の脚を観察するときも、重要でない情報については考慮せず、脚と地面が接触する部分を想像し、それが足跡の形であることに気づくことができる。

**【アルゴリズム思考】** 順序立てた考え方で1ステップずつ正確にコーディングを行い、マタタボットをゴールまでたどり着かせることができる。

# 準備

## ● 場所の準備

マタタボットを安定して動かすことができるように、机や床の上をきれいに整頓しておきましょう。

## ● 先生用マテリアルの準備

レッスン1のPPT、動作ブロックカード・数字ブロックカード各1セット（下図参照）。



動作ブロックカード

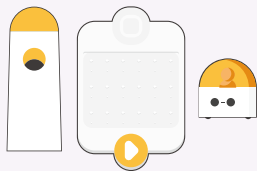


数字ブロックカード

※ ブロックカードは8枚使います。

## ● 子ども用マテリアルの準備

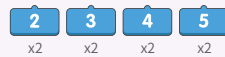
グループ用マテリアル：マタタボット・セット（マタタボット、コマンドタワー、コントロールボード）、コーディングブロック1セット（下図参照）、無地のマップ1枚、専用ペン2本、ティッシュペーパー1箱。



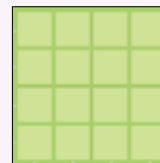
マタタボット・セット



コーディングブロック



数字ブロック



無地のマップ



専用ペン

個人用マテリアル：レッスン1のシール、テキスト「やってみよう！」と「プラスα」のページ（下図参照）。



レッスン1のシール



「やってみよう！」



「プラスα」

## はじめに (5分)

テキストの物語によって生徒を授業へと引き込み、3種類の動物の脚の特徴と役割について考え、それぞれの足跡を認識できるようにしましょう。

### 1 読み聞かせによる導入

PPTで物語の場面のイラストを生徒に見せながら、テキストの物語を生徒に読み聞かせます。

マタボットとココとアンディはおともだち。

ある日、農場で遊んでいるとみんなは動物の足跡を見つけました。

「これはネコの足跡だね！」アンディが言いました。

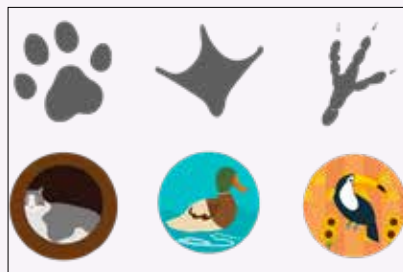
「そうだ！みんなで探偵になってネコの足跡をたどってみよう！」

マタボットはココとアンディに言いました。

物語を通して、動物の足跡に興味を持たせませす。先生が読んだり、生徒に読んでもらったりしてください。

### 2 さまざまな動物の脚とその役割を認識する

先生はPPTで3種類の動物とその足跡のイラストを子どもたちに見せます。(PPT3枚目)



【先生】皆さん、今日はみんなで探偵になって、足跡から何の動物か考えましょう。この足跡は次のどの動物が残した足跡か、わかりますか？

子どもたちに足跡と動物の組み合わせを一組ずつ答えてもらいます。

ここでは、子どもたちは抽象的思考を使って動物の脚を観察し、重要でない情報については考慮せず、脚と地面が接触する部分を想像し、それが足跡の形であることに気づく必要があります。

【先生】これは木にとまっている鳥の足跡、これは水で泳いでいる鳥の足跡、これはネコの足跡ですね。それじゃ、みんなに質問します。木にとまっている鳥の足跡にはどんな特徴がありますか？それから、どんな役割があるかな？次に水で泳いでいる鳥の脚は？それから猫の脚は？

【先生】前の画面を見てください。木にとまっている鳥の脚には4本の指があります。前の3本は大きくて、後ろの1本は小さいですね。でもどれも細く長くて、前のほうが尖っているので、木の枝をしっかり掴めて、木から落っこちないんです。

じゃあ次に水で泳いでいる鳥の脚を見てみましょう。指の間には薄い膜があります。これを水かきと言います。小さな扇子みたいですね。この水掻きで水中を掻いて前に進むことができます。この鳥はカモかな？

ネコの脚はどんな感じかな？ネコの脚には厚い肉球がありますね。そのためネコは歩くときにまったく音を立てずに、そーっと獲物を捕まえることができます。それからネコの肉球には身を守る役割もあるので、高いところから飛び下りてもケガをしないんです。

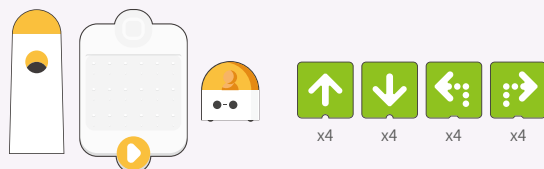
# 探究アクティビティ

(35分)

動作ブロックを使ってコーディングを行い、プログラムを記録します。さらに先生の指導の下、数字ブロックを使ってプログラムを短く（簡略化）します。

## 1 電源の入れかたとコーディングブロックの並べ方を復習する

先生はマタロボット・セットと動作ブロックを子どもたちに見せます。



【先生】皆さん、マタロボットの電源をオンにする方法を覚えていますか？ブロックはコントロールボードの上にどんなふうに並べるか覚えていますか？

先生はマタロボット・セットと動作ブロックを子どもたちに配ります。子どもたちは自分で操作してみます。

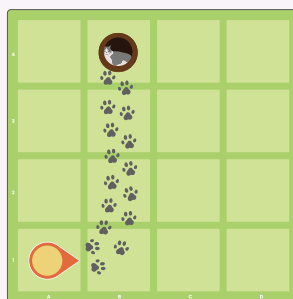
【先生】これから2人のおともだちに前に来てもらって、マタロボットのスイッチを入れてもらいます。マタロボットとコマンドタワーがつながったら、コントロールボードの上にブロックを自由に並べてもらって、マタロボットが正しく動くかどうか見てみましょう。わからないところがあれば、手を挙げて先生に聞いてください。

ここでは、子どもたちの状況に合わせてフレキシブルに活動しましょう。たとえば、すでに電源オンの方法を習得している子どもたちが活動への参加をより実感できるよう、「小さな先生」になってもらい、ほかの子どもたちに電源オンのやり方を実演して見せたり、ブロックを並べてプログラミングをし、マタロボットを動かして見せるのもよいでしょう。

## 2 ネコの通り道をコーディングする

先生はネコの通り道が描かれたマップのPPTを生徒に見せます。

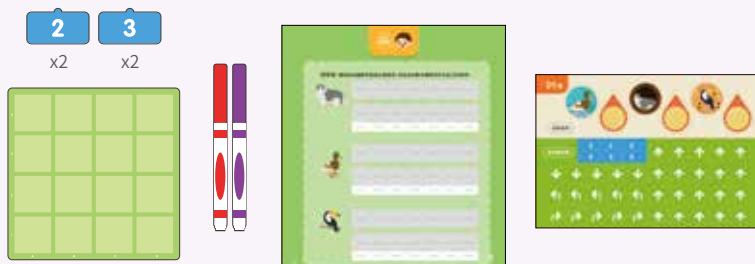
【先生】ネコの足跡が一本の道みたいになってます。ネコの足跡に沿って進むと、ネコの家にたどり着くことができますね。



【先生】各グループで話し合って、それぞれ2人1組に分かれてください。1組目の2人のおともだちは先生のマップを見ながら、自分たちのマップにも同じようにシールを貼ってください。それから、足跡に沿ってペンドルートを描いてください。もう1組の2人のおともだちは、スタート地点からネコの足跡に沿ってネコの家にたどり着くように、マタロボットをコーディングしましょう。コーディングできたら、テキストにシールを貼ってそのプログラムを記録しましょう。

こういった形式でのグループ活動は子どもたちにとって初めての経験なので、先生は常に子どもたちがグループ活動のルールを理解しているかどうかを気に配り、指導や手助けを行いましょう。

数字ブロック、マップ、専用ペン、シール、「やってみよう！」のページを準備します。子どもたちはコーディングを開始します。先生は各グループの活動状況を見て回り、タイミングよく手助けをします。



### 3 カモの通り道をコーディングする

先生はカモの通り道が描かれたマップを子どもたちに見せます。



役割交換では、先生は子どもたちがグループ活動のルールをしっかり理解しているかどうか気に配りましょう。

【先生】次は、各グループの役割を交換しましょう。さっきコーディングをした2人のおともだちはシールを貼って、ルートを描いてください。もう1組の2人のおともだちは、カモの池にたどり着くように、マタタボットをコーディングしましょう。このとき、数字ブロックを上手に使ってください。コーディングできたら、テキストにシールを貼ってそのプログラムを記録しましょう。それでは始めてください！

数字ブロックを上手につかうように指導してください。

子どもたちはコーディングを開始します。先生は各グループの活動状況を見て回り、タイミングよく手助けをします。

木にとまっている鳥の通り道のマップを子どもたちに見せて、さらに多くの「探求アクティビティ」を行うかどうかは、授業の進捗度に応じて決めましょう。

#### 4 数字ブロックを使ったプログラムの簡略化

先生はPPTまたは動作ブロックを使って、黒板上にカモの通り道をコーディングし、子どもたちに見せましょう。数字ブロックについても、ここでしっかり復習します。

【先生】これがカモの通り道のコーディングですが、この長いプログラムを短くできるかどうか、見てみましょう。



【先生】このプログラムの中に連続で出てくるブロックはありますか？○○（子どもの名前）さん、前に来て、そのブロックを丸で囲んでみてください。



【先生】「前進」ブロックは何回出てきましたか？（子ども：「3回」）どの数字ブロックを使えば、プログラムを短くできますか？（子ども：「3」）そうですね、この3つの「前進」ブロックを（「前進」ブロックを3つ取り去る）、1つの「前進」ブロックと「3」の数字ブロックに置き換えればいいですね。皆さんも数字ブロックを使ったプログラムができましたか？



子どもたちは「やってみよう！」のページ上で自分の作ったプログラムの簡略化を行います。

【先生】次は、テキストのネコ、カモ、木にとまっている鳥の数字ブロックを使わない長いプログラムと、数字ブロックを使った短いプログラムすべてを、シールを使って作りましょう。それができたら、短いプログラムを実際に並べて、マタタポットがスムーズにゴールまでたどり着けるか見てみましょう。

子どもたちは作業を開始します。先生は活動状況を見て回り、タイミングよく手助けをします。

ここでは、子どもたちへの問いかけを的確に行いましょう。

「連続」の意味は「続けて出てくる同じブロック」だということを強調して伝え、プログラム全体のすべての「前進」ブロックを探すということではないことを、子どもたちに理解させましょう。

先生は子どもたちに対し、1ステップずつ粘り強く指導したりお手本を示す必要があります。①重複するブロックに気づく、②重複する回数を判断する、③正確な数字ブロックを選ぶ、というステップごとに、すべての子どもたちが理解できているかを確認し、もし疑問点がある子どもがいればそこで中断し、問題が解決してから次のステップに進むようにします。

ここで3つの「前進」ブロックを取り去ってから、1つの「前進」ブロックと「3」の数字ブロックを並べるのは、子どもたちに「3つの『前進』ブロック」と、「1つの『前進』ブロックと『3』の数字ブロック」は、どちらもマタタポットに同じ動作をさせることができることを理解させるためです。

## まとめとプラスα (5分)

先生の指導の下、子どもたちは「コーディングブロックの数が少ないほど、プログラミングは簡単になる」ことを理解します。

### まとめ

先生はPPTで、動作ブロックのみを使ったネコ、カモの通り道のプログラムと、数字ブロックを加えて簡略化したプログラム（計4つのプログラム）を子どもたちに見せます。



3



3

【先生】皆さん、今日私たちはマタタボットの使い方を復習しました。マタタボットの電源をオンにする方法や、コマンドタワーとつなげる方法を思い出しましたね。それから、ネコとカモの通り道のプログラミングを完成させました。では、皆さんに聞きたいと思います。先生が作ったこの2つのネコの通り道のプログラムのうち、簡単なのはどちらでしょう？（子ども：「2つ目」）どうしてそう思うのかな？（子ども：「使っているブロックの数が少ないから」）そうですね、ブロックが少ないほど、プログラミングは簡単になるんですね。それじゃ、この2つのプログラムに使われているブロックが全部でいくつか、一緒に数えてみましょう。

先生は子どもたちをリードしながら、2つのプログラムに使われているブロックの数を数え、子どもたちがその数を直接見て理解できるよう、プログラムの横にその数字を書き込みます。その後、カモの通り道の2つのプログラムの比較についても同様の方法で説明します。

ここでは、同じ種類の動物の2つプログラム同士を比較することに注意しましょう。4つのプログラムを一緒に並べて比較することは、子どもたちに無用な誤解を与えるおそれがあるのでやめましょう。

### プラスα

「プラスα」のページとシールを準備します。


【先生】皆さん、今度はネコの新しい通り道を考えて、マップにペンでそのルートを描いてみてください。次に、そのルートのおりにマタタボットを動かすプログラムを考え、「プラスα」の1列目のマス目にシールを貼って記録してください。そのプログラムを数字ブロックで短くし、2列目のマス目に記録してもいいですよ。





## レッスン2

# しっぽを探そう



### レッスン概要

レッスン2でも引き続き復習を行いながら、「しっぽ探し」の物語の中で、ある地点を経由するルートのプログラムを作ります。同時に、課題に合わせてスタート地点の選択やルート設定を行い、同じ目標を達成する中でもいろいろな考え方や解決方法があることを学習します。

### 目標

1. 動作ブロックと数字ブロックを正確に使って一つの地点を経由するルートのコーディングができる。また、数字ブロックを使ったプログラムの簡略化ができる。
2. 同じ目標を達成する中でもいろいろな解決方法があることを理解し、他者と自分の考え方の違いに気づくことができる。
3. さまざまな動物のしっぽを認識し、その役割を理解することができる。

### CSTA目標

1A-CS-03, 1A-AP-08, 1A-AP-09, 1A-AP-10, 1A-AP-11, 1A-AP-14

### コンピューター シヨナル・シ ンキングに基 づく目標

【分解的思考】 「しっぽ探し」のコーディング・タスクを、①動物のからだを探す、②動物のしっぽを探す、という2つの部分に分けることができる。

【抽象的思考】 マップ上で「しっぽ探し」のルートを完成させるとき、自分が選んだ以外の動物のからだやしっぽに気を取られず、目の前の目標に集中することができる。

【アルゴリズム思考】 順序立てた考え方で1手順ずつ正確にコーディングを行い、マタポットをゴールまでたどり着かせることができる。

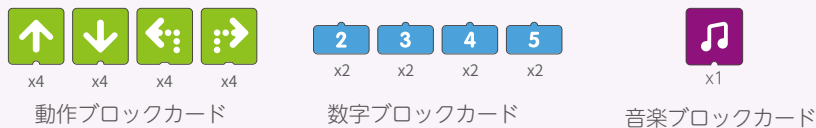
## 準備

### ● 場所の準備

マタタボットを安定して動かすことができるように、机や床の上をきれいに整頓しておきましょう。

### ● 先生用マテリアルの準備

レッスン2のPPT、動作ブロックカード・数字ブロックカード、音楽ブロックカード各1セット（下図参照）。



### ● 子ども用マテリアルの準備

グループ用マテリアル：

マタタボット・セット（マタタボット、コマンドタワー、コントロールボード）、コーディングブロック1セット、「しっぽさがし」マップ1枚、動物カード1セット、専用ペン2本（下図参照）、ティッシュペーパー1箱。



個人用マテリアル：

レッスン2のシール、テキスト「やってみよう！」と「プラスα」のページ（下図参照）。



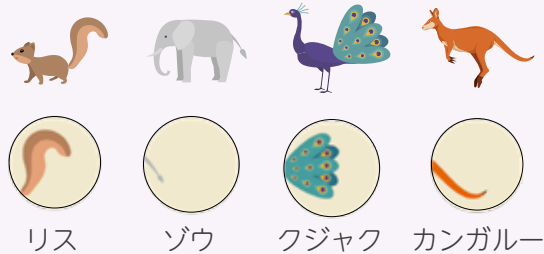
PPTで物語の場面のイラストを生徒に見せながら、テキストの物語を生徒に読み聞かせます。

マタボットとおともだちのココとアンディは  
劇の準備をしています。

ココはリスの役です。

「大きなしっぽをつけると本当にリスみたいだね！」

マタボットはココに言いました。



先生はPPTの動画を流し、いろいろな動物とそのしっぽのイラストを子どもたちに見せます。

【先生】ここにたくさんの動物がいますね。動物たちのしっぽをよく見てみましょう。これは何ていう動物ですか？（子ども「リス」）リスは木に登ったり降りたりするのが大好きで、大きなしっぽでからだのバランスをとっているんです。

それじゃこの動物は何か？（子ども「ゾウ」）ゾウのしっぽは細くて長く、後ろ側は毛が生えていて、ハエにたかられたり、蚊に刺されそうになると、ゾウはしっぽを振り上げて虫を追い払います。

それじゃこの動物は何か？（子ども「クジャク」）見て、クジャクのしっぽはとってもきれいでしょ。オスのクジャクがしっぽを広げて、メスのクジャクにアピールするんです。それから、クジャクのしっぽには目玉の模様があって、敵を驚かせることができます。

これは何ていう動物ですか？（子ども「カンガルー」）そう、カンガルーです。カンガルーのしっぽは太く長く、筋肉がたっぷりついています。カンガルーは休みたいとき、しっぽを地面に立てて、椅子に腰かけるようにして自分のからだを支えます。

# 探究アクティビティ

(38分)

動物とそのしっぽを正しく組み合わせて、グループで「しっぽ探し」のコーディング・タスクを完了し、さらにプログラムを短く（簡略化）します。

## 1 動物としっぽを組み合わせる

「やってみよう！」のページ、しっぽシールを準備します。

【先生】これから「しっぽ探し」ゲームで遊びます。さっきみんなと一緒に、これらの動物たちのしっぽをじっくり観察しましたね。覚えていますか？今度はこの動物たちのしっぽを探して、からだの後ろに、そのしっぽのシールを貼ってください。

子どもたちは作業を開始します。先生は活動状況を見て回り、タイミングよく手助けをします。

先生はPPTの動画を流し、動物のイラストを子どもたちに見せます。

【先生】皆さん、よくできました！見てください。ここ



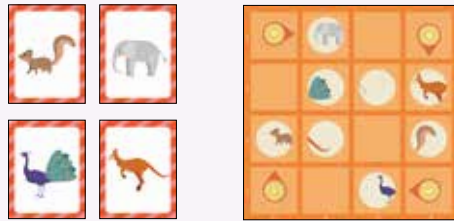
にしっぽのシールを貼った動物のイラストがあります。自分のテキストを見て、正しく貼れているかどうか確認してみましょう。

シールは貼る前によく確かめるように習慣づけましょう。



## 2 ゲームのルールを説明し、コーディング活動を始める

先生はPPTで、4種類の動物カードとマップを子どもたちに見せます。



【先生】ここに4種類の動物カードがあります。先生が持っているマップをよく見てください。マップの上には何があるかな？（子ども「スタート地点、動物のからだとしっぽが4つずつ」）そうですね、マップには4種類の動物のからだとしっぽがあります。

先生は「リス」を例にして、コーディングのお手本を示します。

【先生】この後グループでゲームをしますが、どんなふうによればいいかな？これから説明するので、よく聞いてくださいね。まず動物カードを1枚選びます（ここでは例としてリスを選びます）。これはリスですね。リスのからだとしっぽがマップのどこにあるか、探してみましょう。次にスタート地点を1つ選んで、リスのからだとしっぽを探しに行きましょう。皆さんいいですか、まずリスのからだを見つけてから、しっぽを見つけます。この順番を間違えないでくださいね。

【先生】皆さん、どのスタート地点から出発したいですか？（子どもが答えます）先生は4つのスタート地点から出発するルートを全部描き出しました。どのルートが一番長いかな？一番短いのは？皆さんが選びたいのは、どのスタート地点とルートですか？

先生は音楽ブロックカードと数字ブロックカードを子どもたちに見せます。



【先生】マタタポットがゴールにたどり着いたら、音楽ブロックで音楽を鳴らしてお祝いしましょう！音楽ブロックの使い方は覚えていますか？下に並べる数字ブロックを変えると、音楽も変わりますよ。

ここで子どもたちにそれぞれのルートを観察させる目的は、同じ目標を達成する中でもいろいろな解決方法があることを理解させ、他者と自分の考え方の違いに気づかせることにあります。

【先生】 皆さん、次のページを見てください。

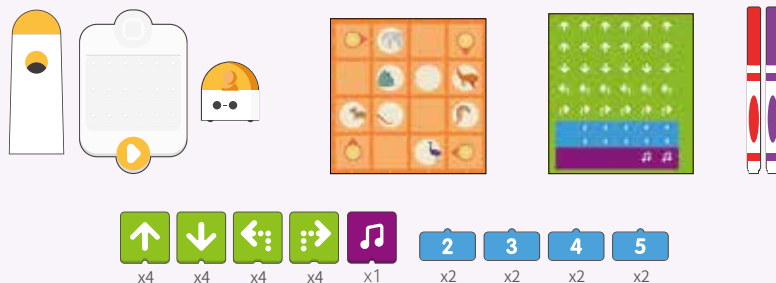
スタート地点と動物のシールを準備し、PPTの動画を流し説明します。



【先生】 各グループで話し合っ、前回の授業と同じように、それぞれ2人1組に分かれてください。1組目の2人のおともだちは動物カードを1枚選んで、ペンでルートを描いてください。もう1組の2人のおともだちは、マタタポットをプログラムしましょう。プログラムができれば、テキストにシールを貼って記録しましょう。プログラムを記録するときは、動物シールとスタートシールも一緒に貼るのを忘れないでね。

今回の授業でのグループ活動の形式は、前回の授業とほぼ同じです。その目的は、子どもたちが一定の時間内にグループ活動のルールを理解し、仲間と協力する習慣を身につけ、チームワークを高めることにあります。

先生はマタタポット・セット、コーディングブロック、専用ペンを子どもたちに配ります。子どもたちは作業を開始します。先生は各グループの活動状況を見て回り、タイミングよく手助けをします。



【先生】 次は、各グループの役割を交換しましょう。さっきコーディングをした2人のおともだちは動物カードを1枚選んで、ペンでルートを描いてください。もう1組の2人のおともだちは、コーディングとプログラムの記録をしましょう。それでは始めてください！

子どもたちは活動を開始します。先生は活動状況を見て回り、タイミングよく手助けをします。

### 3 数字ブロックを使ったプログラムの簡略化

先生は数字ブロックを子どもたちに配ります。



【先生】自分が記録したプログラムを観察して、数字ブロックを使ってそのプログラムを短くしてみましょう。それができたら、また新しいプログラムを作って、マタタボットがスムーズにゴールまでたどり着けるか見てみましょう。

子どもたちは作業を開始します。先生は作業状況を見て回り、タイミングよく手助けをします。

ここでは、子どもたちの理解度に応じてプログラム簡略化のプロセスを説明するかどうかを決めでもいいでしょう。もし子どもたちがスムーズにプログラムを簡略化できない場合は、前回の授業の内容を参考にして、もう一度きめ細かく指導する必要があります。

## まとめとプラスα

(5分)

子どもたちは、それぞれが選んだマタタボットのスタート地点について、選んだ理由を話し合います。また先生の指導によって、他の人の理由とタスクの解決方法にも関心を持ちます。

### まとめ

子どもたちに、マタタボットのスタート地点を選んだときの考え方と選んだ理由を話し合ってもらい、他の人の考え方にも関心をもつよう促します。

【先生】 さっき、カンガルーのカードを選んだおともだちは手を挙げてください。はい、それじゃ〇〇（子どもの名前）さん、あなたが選んだスタート地点はどれですか？なぜそこを選んだの？（子どもが答えます）ほかのスタート地点を選んだおともだちはいるかな？なぜそこを選んだの？

### プラスα

「プラスα」のページを準備します。



【先生】 皆さん、見てください。ココがリスに変装していますね。でもリスのしっぽが見当たりません。スタート地点から出発して、ココの目が向いているほうに進んで、リスのしっぽにたどり着きましょう。たとえばココの目が上を向いていたら、上に進みますよ。ペンで描きましょう。

ここでは、子どもたちの理解度に応じてプログラム簡略化のプロセスを説明するかどうかを決めてもいいでしょう。もし子どもたちがスムーズにプログラムを簡略化できない場合は、前回の授業の内容を参考にして、もう一度きめ細かく指導する必要があります。



# レッスン 3

## バラバラのロボット

### レッスン概要

このレッスンにおけるタスクの目標は、すでに学習したコーディングブロックと新しく学習するダンスブロックを使い、ロボットの部品を集めて、ロボットを完成させることです。グループで協力して課題を解決するプロセスの中で、子どもたち一人一人が障害物を回避するルートを設定し、不要な情報に気を取られず自分のタスクに集中してそれを完了させる必要があります。

### 目標

1. ダンスブロックと数字ブロックを組み合わせて使う方法を理解し、コーディング活動を通して、パラメータの変更がプログラムに与える影響に気づくことができる。
2. 動作ブロックと数字ブロック、ダンスブロックを正確に使って、障害物を回避するルートをプログラミングできる。
3. グループ活動でのルールを理解し、ルールに従ってグループに分かれ、互いにコミュニケーションをとりながら協力することができる。

### CSTA目標

1A-CS-03, 1A-AP-08, 1A-AP-09, 1A-AP-10, 1A-AP-11, 1A-AP-14

### コンピューティショナル・シンキングに基づく目標

【分解的思考】グループ活動のタスクを、ロボットの4つの部品を探すための4つのコーディング・タスクに分けることができる。

【抽象的思考】これまでの経験をまとめ、障害物を回避するルートを設定することができる。マップ上で「ロボットの部品探し」のルートを完成させるとき、自分が選んだ以外のロボットの部品に気を取られず、目の前の目標に集中することができる。

【アルゴリズム思考】順序立てた考え方で、設定したルートに沿って正確かつ順番通りにブロックを並べ、マタロボットを1ステップずつゴールまでたどり着かせることができる。

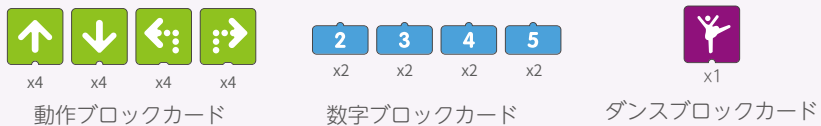
# 準備

## ● 場所の準備

マタタボットを安定して動かすことができるように、机や床の上をきれいに整頓しておきましょう。

## ● 先生用マテリアルの準備

レッスン3のPPT、動作ブロックカード・数字ブロックカード、ダンスブロックカード各1セット（下図参照）。



## ● 子ども用マテリアルの準備

グループ用マテリアル：マタタボット・セット（マタタボット、コマンドタワー、コントロールボード）、コーディングブロック1セット、「バラバラのロボット」マップ1枚、専用ペン2本、ロボットカード1セット（下図参照）、ティッシュペーパー1箱。



個人用マテリアル：レッスン3のシール、テキスト「やってみよう！」と「プラスα」のページ（下図参照）。



レッスン3のシール



「やってみよう！」



「プラスα」

## はじめに (5分)

子どもたちは物語の背景を理解し、先生の指導の下、ゲームの遊び方を理解します。

### 1 読み聞かせによる物語の導入

マタロボットとココとアンディはおともだち。

今日はロボットの研究室に来ました。

そこにはロボットのからだの部品がたくさん散らばっています。

「部品を集めてロボットを組み立ててみよう！」

マタロボットが言いました。

【先生】マタロボットはココとアンディと部品探しをしていたら、なんと自分の帽子がなくなっていました。それに気づいたマタロボットは「わ〜んっ！」と泣き出してしまいました。ココとアンディはマタロボットを慰めて、「泣かないで、泣かないで。一緒に帽子を探そうよ」と言いました。みんなも一緒に探してあげましょう。

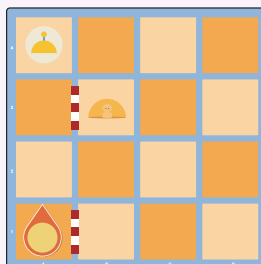
### 2 ゲームの遊び方を紹介する

先生はPPTを使って、マップを子どもたちに見せます。

【先生】ほら、マップ上に帽子が2つありますね。さあよく見て、どちらがマタロボットの帽子かな？（子ども：「黄色の透明の帽子です。」）

【先生】マタロボットがスタート地点から出発し、この2つの障害物を避けて帽子の場所にたどり着くように、ココがコーディングしました。じゃあ、最初のステップはどのコマンドを使えばいいかな？（子ども：「前進。」）その次は？（子ども：「右回転。」……）

先生は完成したプログラムを子どもたちに見せ、さらにそのプログラムでマタロボットが動く動画をPPTを使って見せます。



このステップの目的は2つあります。1つ目は、作業を始める前にマップを観察し、よく似ている品物同士を区別するよう子どもたちに呼びかけること。2つ目は、マタロボットを動かすときに、障害物にぶつかったり飛び越えたりすることはできないので、避ける必要があることを子どもたちに知らせることです。先生は障害物に対する子どもたちの理解度に合わせて、障害物を避けるルートの設定方法を説明するかどうかを決めましょう。

# 探究アクティビティ

(35分)

ダンスブロックの使い方を理解し、グループで「ロボットの部品集め」のコーディング活動を完了し、やってみよう

にシールを貼ってロボットを完成させます。

## 1 ダンスブロックを認識する

先生はダンスブロックを子どもたちに見せます。



【先生】ココのプログラミングで、マタタボットはめでたく帽子を見つけることができました。ココは「おめでとう」の気持ちを表すため、マタタボットがゴールにたどり着いたときにダンスをさせたいと思いました。今日私たちは、ダンスブロックという新しいブロックを学習します。このブロックをプログラムに使うと、マタタボットがダンスをします！さあ、一緒に見てみましょう！



先生はマタタボットをコーディングし、ダンスブロックの効果を子どもたちに見せます。

PPTの動画を流してもよいでしょう。

【先生】もう一度新しい遊び方についてお話ししますね。ダンスブロックの下に置く数字ブロックの種類によって、マタタボットはいろいろなダンスをしますよ！今は「4」の数字ブロックを置きましたが、別の数字ブロックを置くとどうなるか、試してみてください。



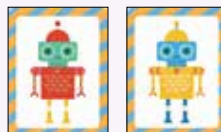
子どもたちが実際にブロックを使いながら、パラメータを変更するとマタタボットの動作も変わることに気づけるよう促しましょう。

先生はマタタボットをコーディングし、ダンスブロックの効果を子どもたちに見せます。

## 2 ゲームのルールを説明し、グループ活動を始める

先生はPPTで、ロボットカードとマップを子どもたちに見せます。

【先生】ここにロボットカードがあります。先生が持っているマップをよく見てください。マップの上には何があるかな？（子ども「スタート地点、ロボットの部品」）そうですね、マップにはこの2つのロボットの部品が全部あります。



先生は「黄色い帽子のロボット」を例にして、コーディングのお手本を示します。

【先生】この後グループでゲームをします。これから説明するので、よく聞いてくださいね。まずロボットカードを1枚選びます（ここでは例として「黄色い帽子のロボット」のカードを選びます）。これは黄色い帽子のロボットですね。まずこのロボットの4つの部品がマップのどこにあるか、探してみましよう。1回のコーディングで探すロボットの部品は一つだけです。たとえば今は黄色い帽子だけを探します。

先生はPPTの動画を流し、プログラムを子どもたちに見せます。さらに数字ブロックを一つ選んでダンスブロックの下に置き、その効果を見せられます。

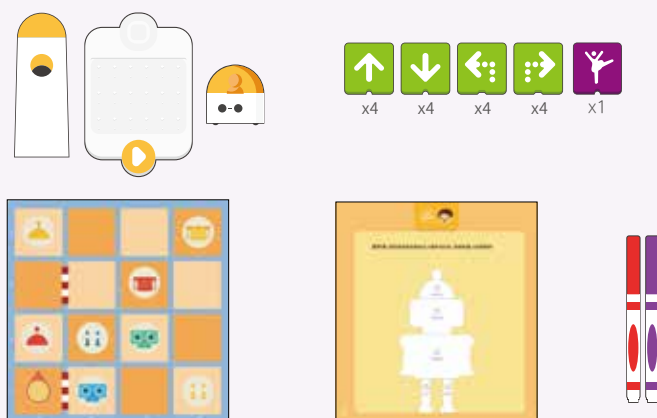


【先生】先生はロボットの帽子のシールを手に入れたので、テキストのロボットカードの上に貼ります。

【先生】この後、各グループにロボットカードを1枚準備します。

各グループで話し合っ、前回の授業と同じように、それぞれ2人1組に分かれてください。1組目の2人のおともだちは探す部品を1つ選んで、ペンでルートを描いてください。もう1組の2人のおともだちは、マタタボットをコーディングしますが、今回はそのプログラムを記録するのではないので注意してください。タスクが完了してからロボットの部品シールをテキストに貼ってください。

マタタボット・セット、コーディングブロック、マップ、「やってみよう！」のページ、専用ペンを準備します。子どもたちは作業を開始します。先生は各グループの活動状況を見て回り、タイミングよく手助けをします。



シールや「やってみよう！」のページを使いながら説明することで、子どもたちの直感的な理解を助けます。

タスクが完了したら、部品シールを準備するように伝えます。



【先生】次は、各グループの役割を交換しましょう。さっきコーディングをした2人のおともだちはペンでルートを描いてください。ルートを描いた2人のおともだちはコーディングをしましょう。ロボットの4つの部品を全部集めて、そのシールをテキストのロボットに貼り終えたら、みんなのチャレンジは大成功です！

子どもたちは活動を開始します。先生は活動状況を見て回り、タイミングよく手助けをします。

今回のグループ活動のルールは前回と同じですが、今回のタスクを完了するにはコーディングを4回行う必要があるため、子どもたちのチームワークやコーディングスピードへの要求はより高くなります。グループごとに子どもたちのレベルとスピードが異なるので、時間が足りなければレッスンの後に作業を続けさせてもよいでしょう。

## まとめとプラスα (5分)

子どもたちは先生の指導の下、今回の授業の振り返りとまとめを行います。

### まとめ

先生は子どもたちに次のように問いかけ、ダンスブロックと数字ブロックを組み合わせる効果についての意見交換を促します。

【先生】皆さん、さっきコーディングをしたとき、ダンスブロックの下に数字ブロックを置きましたか？ブロックの数字はいくつだった？（子ども「2」）2ですね。じゃあ、マタタボットはどんなふう-----にダンスをしましたか？○○（子どもの名前）さん、その動きを真似してみてください。ほかに2を選んだおともだちはいるかな？はい、△△（子どもの名前）さん。あなたが見たマタタボットの動きは、○  
○さんと同じでしたか？

【先生】2人のおともだちが選んだ数字が同じなので、マタタボットのダンスの動きも同じなんですね！

ここでの目的は、ダンスブロックと数字ブロックを組み合わせる際のルールを子どもたちが理解できるように手助けすることです。

### プラスα

「プラスα」のページとシールを準備します。

【先生】皆さん、マタタボットの表情を変えるブロックを考えてみましょう。マタタボットの表情をペンで描きます。ブロックの下に数字ブロックシールを貼るのを忘れないでね。

