

# 「プログラミングカーリングで遊ぼうセット」を活用した 授業実践（小学校4年生「総合」5時間）の紹介



東京都新宿区立西戸山小学校  
中澤 仁生 先生

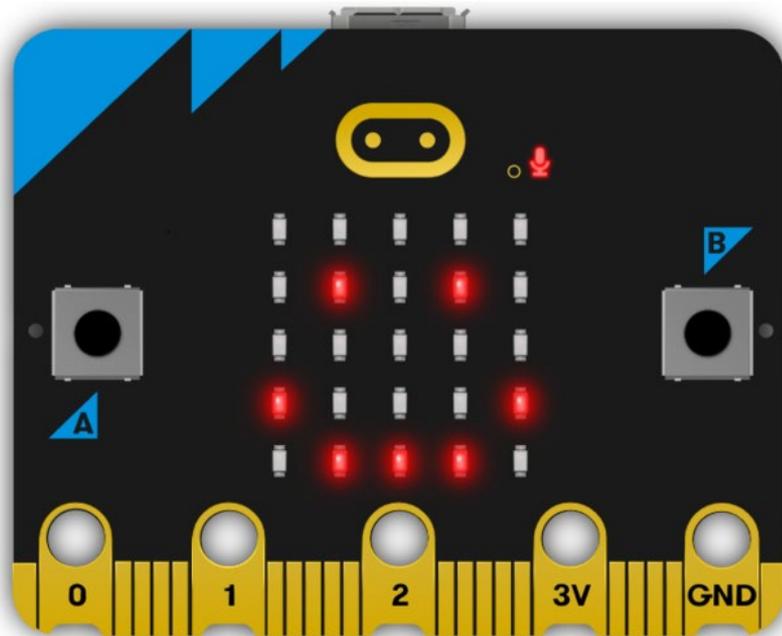
※2ページ以降は、新宿区内の研修時に中澤先生が実際に発表された資料となります。

※動画はプライバシーの観点により削除しています。代わりに、中澤先生のコメントを記載しています。



マイクロビット  
マルボットを操作して  
プログラミングカーリングを  
楽しもう

プログラミング  
全5時間





# 学習活動の概要

## 📌 学習活動の目標

- ・ マルボットmicro:bit用ロボットベース（接触スイッチ）（以下、「マルボット」とする）は、入力した通りに動くことを理解し、**自分の考え通りにマルボットを動かすことができる。**
- ・ カーリングゲームを通して、解決したりするために自分たちが意図する動きを実現できるように、2人1組のグループ、4人1組の**チームで話し合いながら試行錯誤して学習に取り組むことができる。**
- ・ プログラミングと動きの関連を知り、**身近にプログラムが存在することに気付くことができる。**



## 学習活動の内容

マルボットは、プログラミング言語の入力としては、既存のプログラムを使用するため、児童の試行錯誤する活動は、前と回転角度のみである。キーボード操作や接続などに気遣うことなく、児童にとっても指導者にとっても取り組みやすいものであると考える。プログラムの履歴を残しつつ、得点の取り方、カーリングのゲーム特性を学びながら学習を進めることができる。

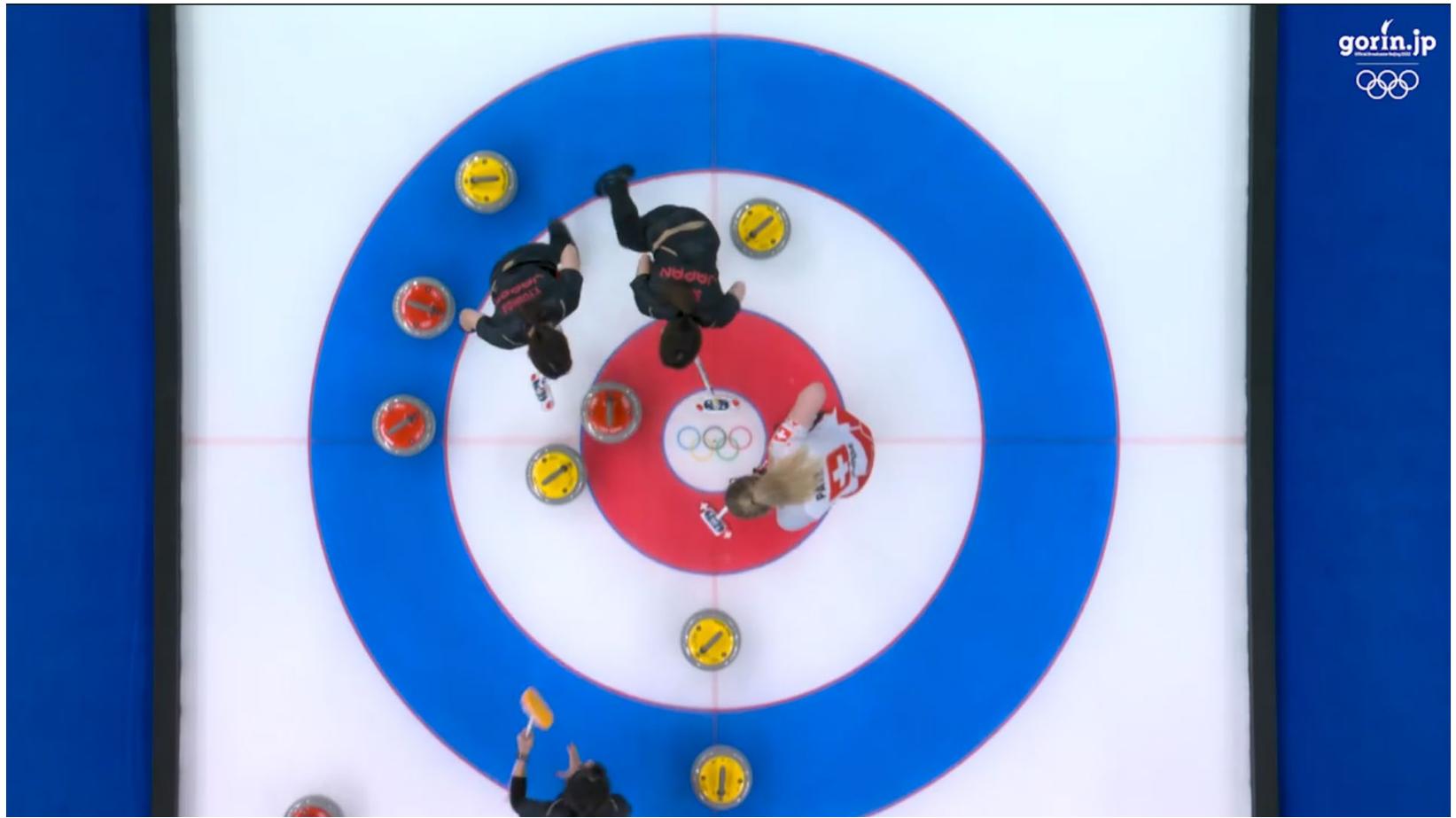
# 学習活動の概要

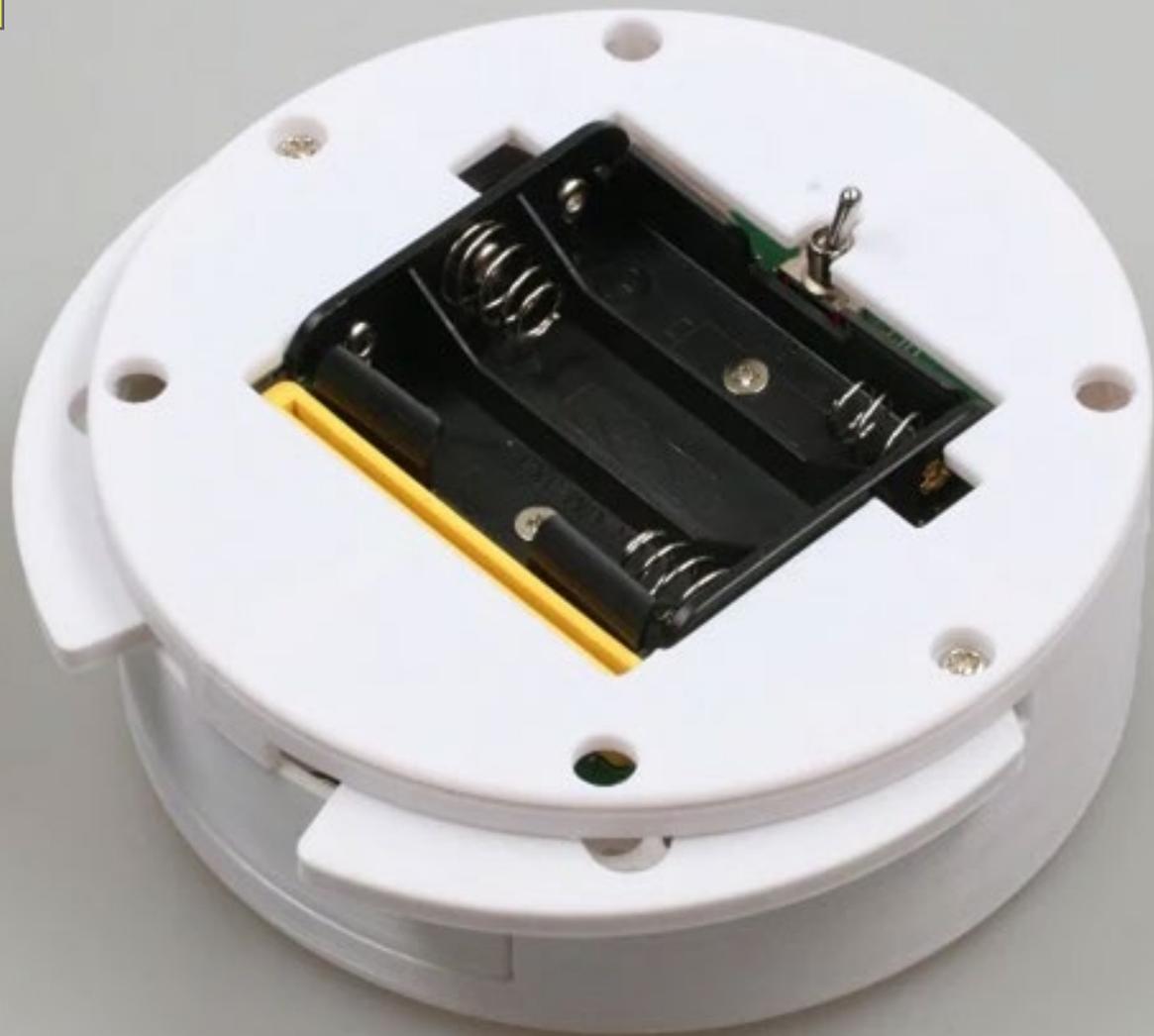
## 📝 指導計画全5時間

	学習活動	ICT活用のポイント	指導上の留意点
1	<p>○マルボットの基本の動きを知る。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・操作の説明</li><li>・プログラムの始まりと終わり（＝実行）</li><li>・前進と回転</li></ul>	<p>○マルボットは2人で1台を操作させる。</p> <p>○カーリングを理解するために、オリンピックの動画を視聴する。</p>	<p>○マルボットにプログラムをダウンロードする方法を確認する。</p> <p>○マルボット本体の電源を入れると、赤いランプが点灯することを確認する。</p> <p>○机の上は広さに限りがあるため、前1と1で操作する。</p> <p>○学習シートをもとに、思考を整理させる。</p>
2	<p>○100cm先の的までマルボットを動かす。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・操作の確認</li><li>・速度と進む時間</li></ul>	<p>○マルボットは2人で1台を操作させる。</p> <p>○プログラミングカーリングを理解するために、ゲームの様子を動画視聴する。</p>	<p>○プログラムのダウンロード方法を再確認する。マイクロビットをタブレットに接続し、保存⇒ダウンロード⇒読み込みの3ステップを必ず実行する。</p>

	学習活動	ICT活用のポイント	指導上の留意点
3	<p>○100cm先の的までマルボットを動かす。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・操作の確認</li> <li>・速度と進む時間</li> <li>・真っ直ぐだけではなく、左右に動かしての的へ向かう。</li> <li>・カーリングゲーム①を行う。</li> </ul>	<p>○マルボットは2人で1台を操作させる。</p> <p>○カーリングを理解するために、動画を視聴する。</p> <p>○得点のカウント方法を確認する。</p> <p>○得点を伸ばす方法を考える。</p>	<p>○プログラムのダウンロード方法を再確認する。マイクロビットをタブレットに接続し、保存⇒ダウンロード⇒読み込みの3ステップを必ず実行する。</p> <p>○マルボット同士がぶつかっても、相手のマルボットを動かさないことを知る。</p>
4	<p>○100cm先の的までマルボットを動かす。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・操作の確認</li> <li>・速度と進む時間</li> <li>・接触スイッチをONにする。</li> <li>・カーリングゲーム②を行う。</li> </ul>	<p>○マルボットは2人で1台を操作させる。</p> <p>○カーリングゲームを理解するために、ゲームの様子を動画を視聴する。</p>	<p>○接触スイッチのプログラムを動かす。</p> <p>○接触スイッチが押されると、マルボットが進むため、的へどのように向かうかプログラムを検討させる。</p>
5	<p>○カーリングゲームを実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・操作の確認</li> <li>・速度と進む時間</li> <li>・接触スイッチをONにする。</li> </ul>	<p>○マルボットは2人で1台を操作させる。</p> <p>○カーリングゲームを理解するために、ゲームの様子を動画を視聴する。</p>	<p>○プログラムを見直し、試行錯誤して得点を上げるための方法を考える。</p> <p>○4人で話し合っゲームの仕方を考える。</p>







micro:bit マルボ  
ットを走らせて、  
カーリングゲー  
ム！戦略をもと  
にマルボットが  
走るコースを考  
えて、プログラ  
ムを作ります。



## 目標

- ・ どのような動きの組合せが必要か。
  - ・ 記号の組合せをどのように改善すればよいか。
- ⇒ **考えていく力を身に付ける** ☆

## 基本の動き

- ・ まえ
- ・ 回転角度



めあて ①／5

マルボットを動かそう。  
障害物をよけてマルボットを先へ進めよう。

※教室の広さに限りがありますから、まず、

呼び出し まえ 1 1

でプログラムします。



Microsoft | micro:bit

ブロック JS

進む速さ

進む時間

回転角度

検索...

- 基本
- 入力
- 音楽
- 導いた
- 無線
- ループ
- 論理
- 変数
- 計算
- 拡張機能
- 高度なブロック

呼び出し まえ 1 10

呼び出し ひだり 90

呼び出し まえ 1 10

呼び出し みぎ 90

「まえ」の数字

左：速さ 1～5まで

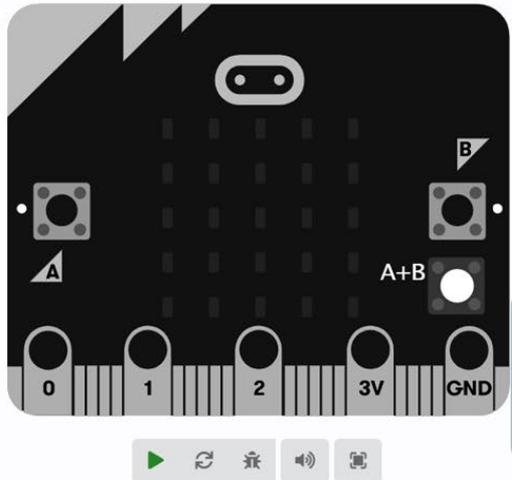
右：進む時間

1で1秒 10で10秒

左・右 回転角度

ダウンロード

マルポットで遊ぼう



「まえ」の数字
左：速さ 1～5まで
右：進む時間
1で1秒 10で10秒
左・右 回転角度



## 児童の動画削除

最初は机の上での活動としました。

マルボットを落下させることのないように気を付けて取り組んでいる様子、また、マルボットを実際に操作して動かすおもしろさを実感している姿が分かります。



## 児童の動画削除

相談しながら、回転角度を考えている姿は一生懸命です。



## めあて ②／5

マルボットを動かそう。

100cm (1m) 先の的へ向かわせよう。

速度を変えたり、複数回、左や右を取り入れたりしよう。

※ろう下に場があります。他クラスのことを考えて静かに過ごしましょう。

※必ず2人でマルボットの動きを確認します。

呼び出し まえ 1 速さ 1⇒5まで 秒数



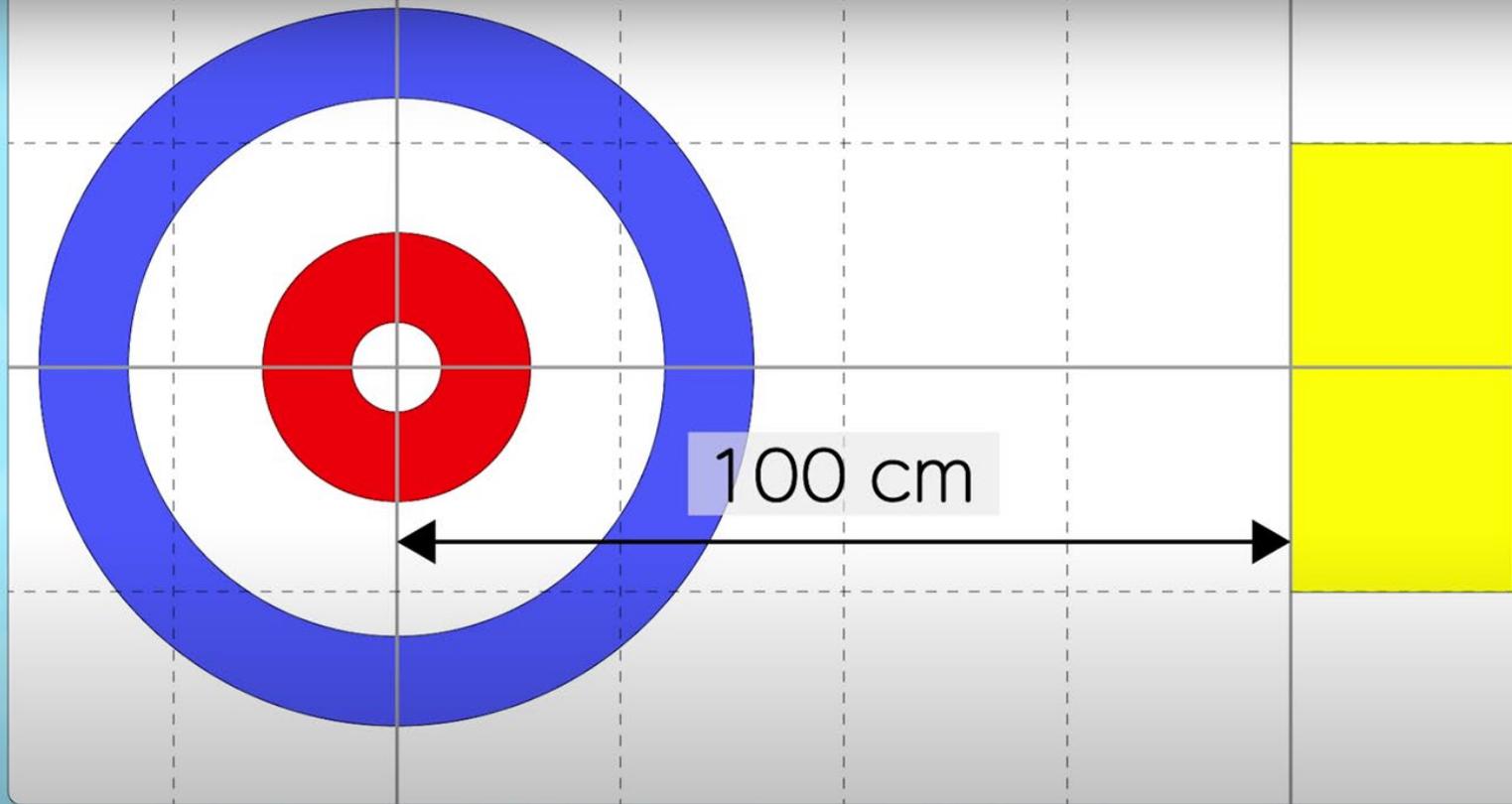
第2回

micro:bitで  
プログラミングカーリング!

switch education

2022年5月4日

第2回 micro:bitでプログラミングカーリングゲーム！！



**スタートゾーン（黄色）の内側からストーンを走らせます**



## めあて ③／5

マルボットを動かして  
カーリングゲームに挑戦しよう。

4人1組です。

4人がそれぞれ1回マルボットを動かします。

1班と2班のみ、5人にそろえます。

※声の大きさに気を付けましょう。



 マルボットを動かして  
カーリングゲームに挑戦しよう。

スポーツです。  
始めと終わりのあいさつをしっかりとします。  
マナーを守りましょう。

※2人ずつ交代でゲームをします。  
前後半に分けます。



## 児童の動画削除

的をめぐって勢いよく走りだすマル  
ボットが分かります。



めあて ④⑤／5

マルボットを動かして バンパー有効  
カーリングゲームに挑戦しよう。

4人1組です。

4人がそれぞれ1回マルボットを動かします。

1班と2班のみ、5人にそろえます。

※声の大きさに気を付けましょう。



## 児童の動画削除

児童は接触スイッチバンパーの位置にまでプログラムを気にして活動しました。

プログラムの変更を繰り返し、グループで話し合いながら試行錯誤する活動ができました。