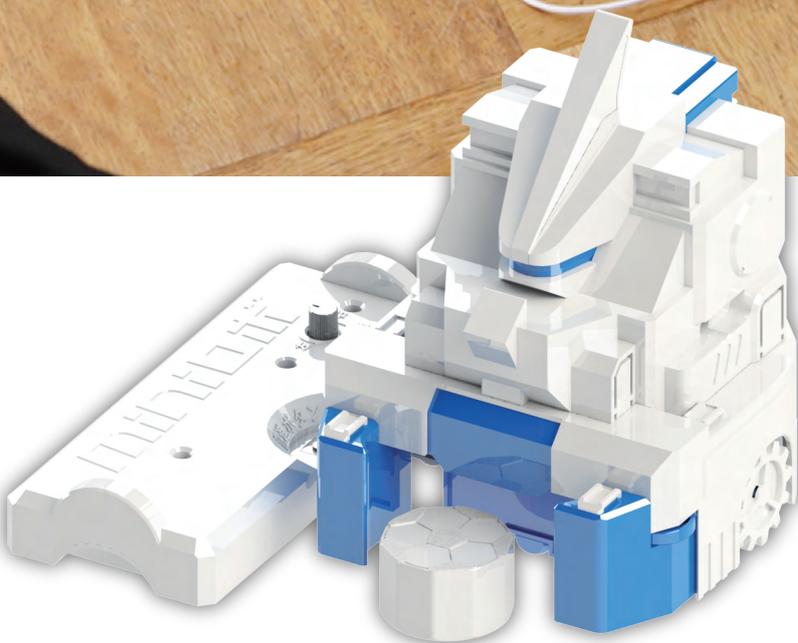


小学生からはじめる

# ミニロボで学ぶ ロボットプログラミング



がくねん すす かた  
学年ごとの進め方

ねんせい ねんせい  
1年生・2年生

ねんせい  
3年生

ねんせい ねんせい  
4年生～6年生

たいけん  
アンプラグド体験・・・10ページ

しょう ほうほう  
ミニロボの使用法・・・5ページ

がっこう たんけん  
学校探検・・・13ページ

かくにん  
コンディション確認・・・14ページ

すす かた  
プログラミングの進め方・・・15ページ

ていがくねん む かだい  
低学年向け課題・・・16ページ

こうがくねん む かだい  
高学年向け課題・・・18ページ

おうようへん  
応用編・・・19～25ページ

がくねん すす かた  
● 学年ごとの進め方・・・2ページ

しよほへん  
初歩編

しよう ほうほう  
1. ミニロボの使用法・・・5ページ



たいけん  
2. アンプラグド体験・・・10ページ



がっこう たんけん  
3. ミニロボで学校探検・・・13ページ

がっこうをたんけんしよう

|      |                   |           |            |
|------|-------------------|-----------|------------|
| ゴール  | おんがく<br>しつ        | としよ<br>しつ | たいいく<br>かん |
| 19   | 20                | 21        | 22         |
| りかしつ | しん<br>ごうちよう<br>しつ | 15        | 16         |
| 13   | 14                | 15        | 16         |
| 7    | 8                 | 9         | 10         |
| 1    | 2                 | 3         | 4          |

ゴールをさめる  
1回ずつこたえ  
ゴールについたら丸つけ



きそへん  
基礎編

たし  
4. ミニロボのコンディションを確かめよう・・・14ページ

コンディション確認

|           |   |   |   |   |   |
|-----------|---|---|---|---|---|
| Increase  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Decrease  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Direction | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Speed     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

コンディションとは  
基本的な動きにかかる秒数

例えば  
1マスすすむのにかかる秒数  
90度まがるのにかかる秒数



すす かた  
5. プログラミングの進め方・・・15ページ



ていがくねん む かだい  
6. 低学年向け課題・・・16ページ



こうがくねん む かだい  
7. 高学年向け課題・・・18ページ

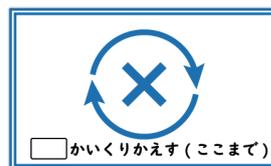
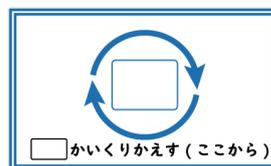


おうようへん  
応用編

しょうがいぶつ かだい  
8. 障害物課題・・・19ページ



うご ちようせん  
9. ループの動きに挑戦しよう・・・20ページ



10. レスキューロボット・・・22ページ



11. デリバリーロボット・・・23ページ



そうじ たいけん  
12. お掃除ロボット体験・・・24ページ



じゆう うご  
13. 自由にミニロボを動かそう・・・25ページ



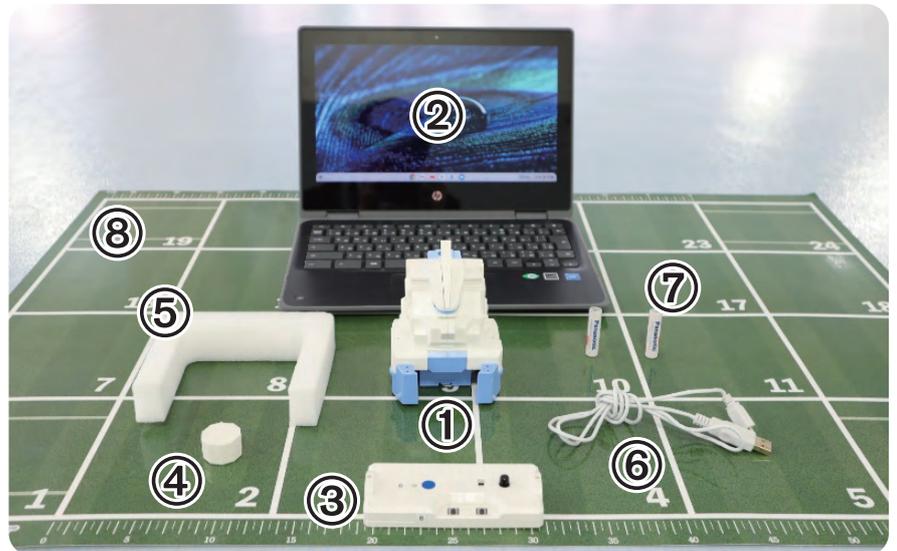
# 1 ミニロボの使用法

## 1. 道具を用意しよう

- ①ミニロボ
- ②クロームブックまたはタブレット
- ③コントローラー
- ④ボール
- ⑤ゴール
- ⑥USBケーブル
- ⑦充電式の電池
- ⑧ミニロボ走行用マット



どうがでみる



## 2. 準備しよう

- ①電池をミニロボに入れよう。  
ミニロボの電源スイッチを入れよう。



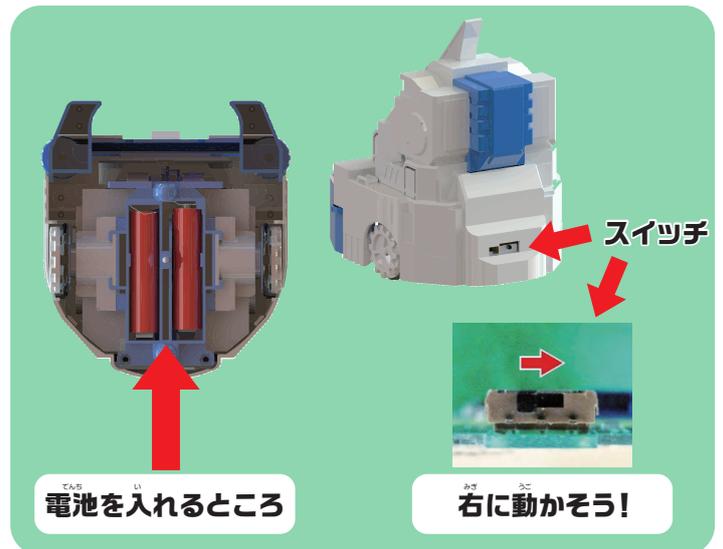
- ②USBケーブルを使って  
コントローラーとクロームブックか  
タブレットを接続しよう



- ③クロームブックの電源を入れてログインしよう。  
ログインは自分のパスワードを入力してね。



つぎのページにつづく

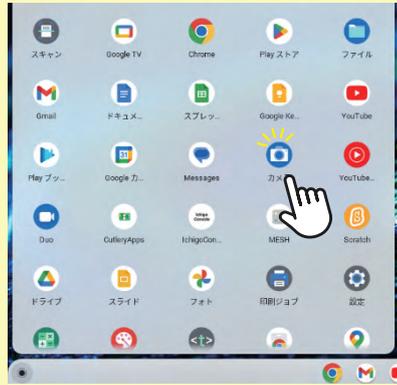
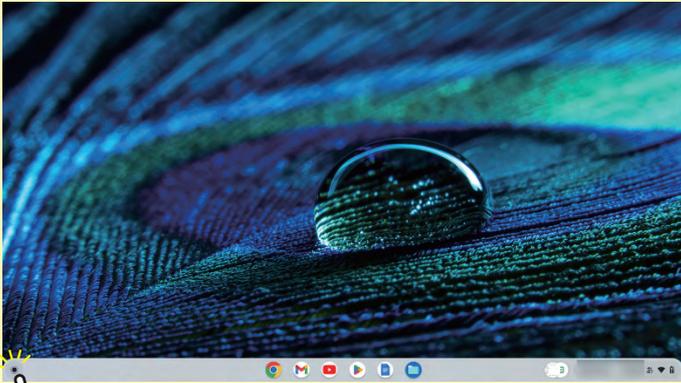




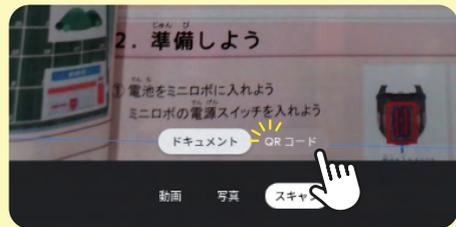
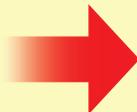
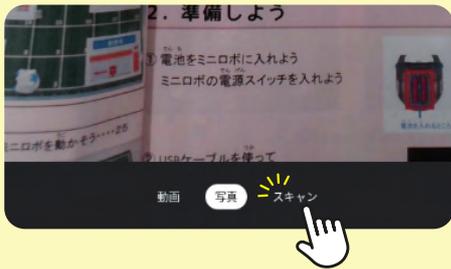
④カメラを使ってミニロボ専用ソフトのQRコードを読み取ろう。

## クロームブックの場合

1.画面左下からメニューを開いてカメラを起動しよう。



2.カメラ画面の下側にある『動画』、『写真』、『スキャン』の中から、『スキャン』を選ぼう。  
そして次に『ドキュメント』、『QRコード』から、『QRコード』を選ぼう。



3.QRコードを読み取って、トップ画面になったか確認しよう。

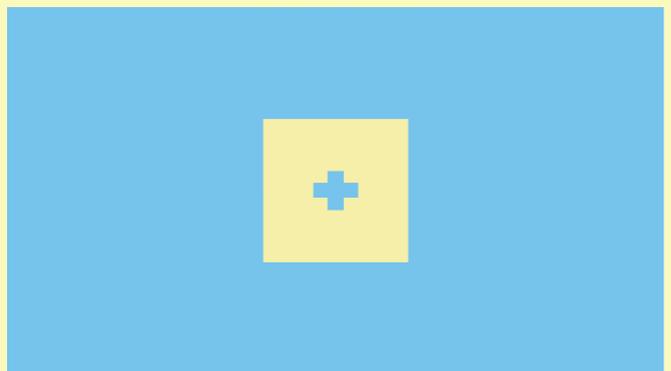
ミニロボ専用QRコード



読み取ると...



トップ画面

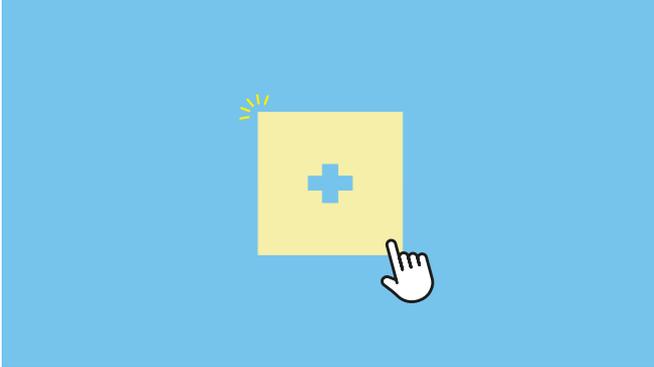


## Windowsタブレットの場合

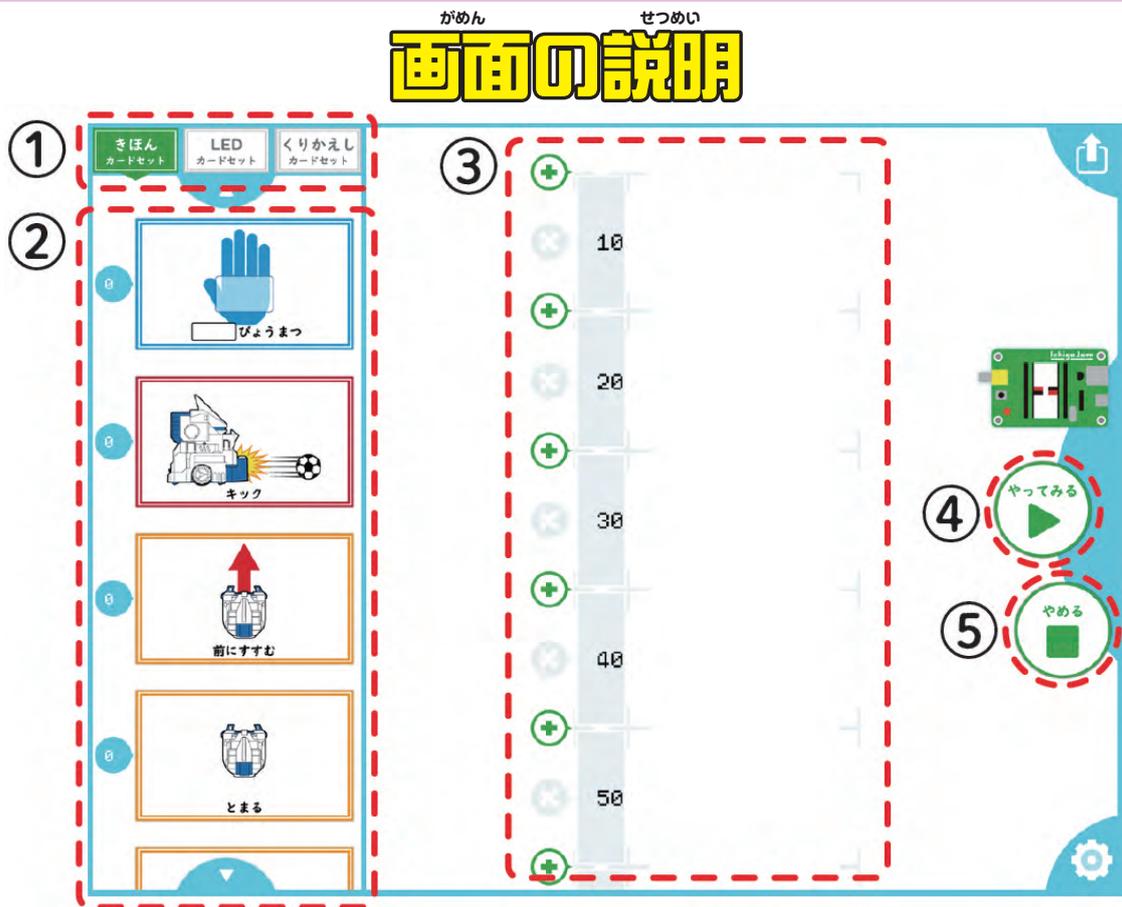
クロームブックと同じように、QRコードを読み取れるアプリを使って読み取って下さい。

## 3. ソフトの使い方を確認しよう

① 画面真ん中の『+マーク』を選択しよう。



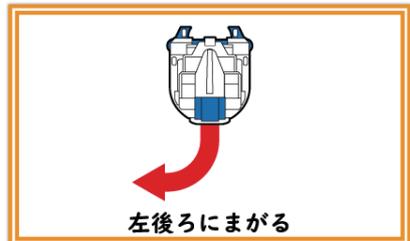
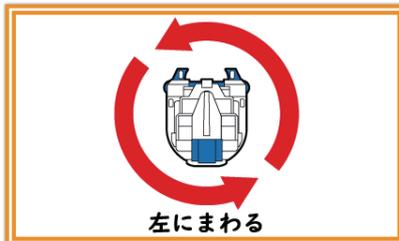
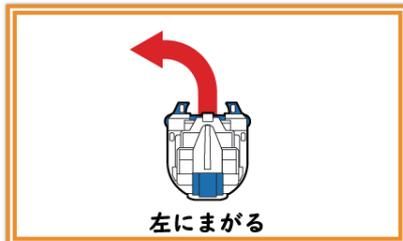
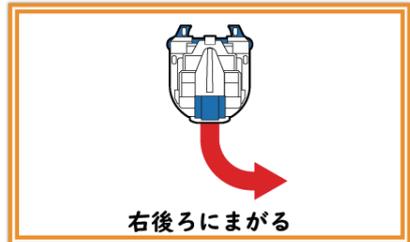
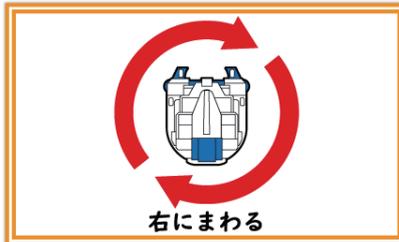
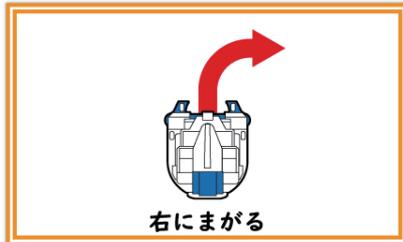
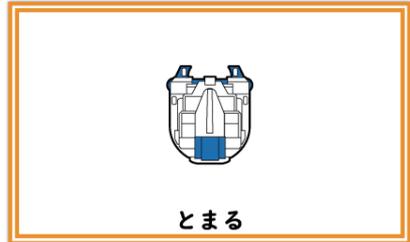
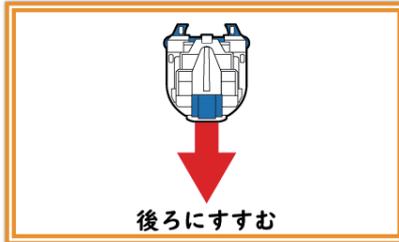
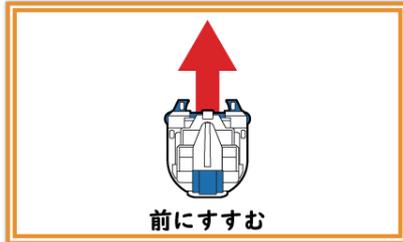
② 次に紹介する『画面の説明』、『カードの説明』を見て、使い方を確認しよう。



- ① カードの種類を変えるボタン・・・②のカードが変わります
- ② 動きのカードが並ぶスペース・・・①の3つから選べます
- ③ 選んだカードを並べるスペース・・・②のカードを並べます
- ④ データをミニロボに送るボタン・・・送り終わるとミニロボが動きます
- ⑤ ミニロボを緊急停止させるボタン・・・動作中のミニロボが止まります

# カードの種類

## 動作指定カード



ミニロボの動きを指定するカードです。

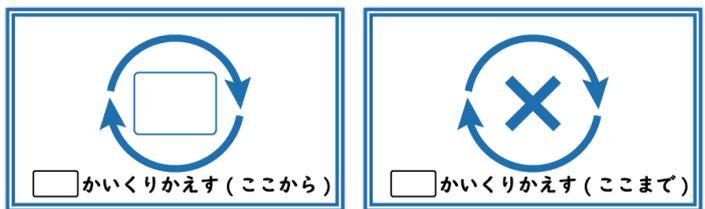
※『まがる』のカードは片方のタイヤだけが動きます。『まわる』のカードはその場で旋回します。

## 時間指定カード



- ・動く時間を指定します。
- ・動作指定カードとセットで使います。

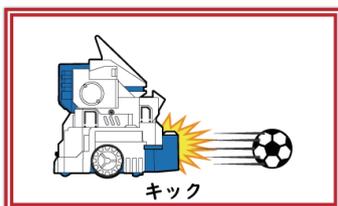
## 繰り返しカード



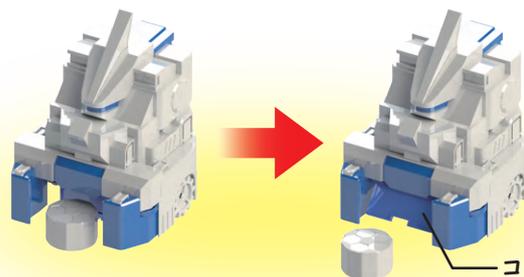
- ・同じ動きを繰り返したいときに使います。

※使い方は、20ページを見てね。

## キックカード



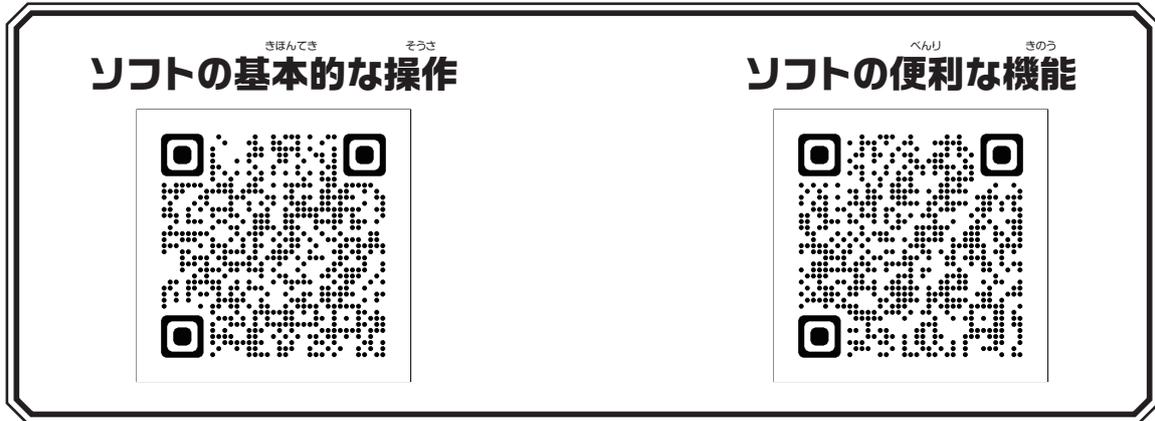
- ・ミニロボがキックします。
- ・ボールをキックすることができます。



ボールをドリブルしてシュートしよう!

じっせん  
4.実践してみよう

① 下のQRコードを読み取り、動画と同じように操作してみよう。

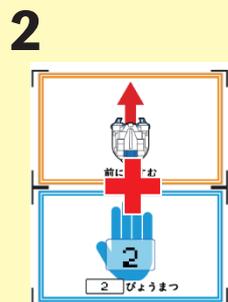
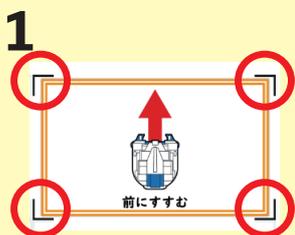


② ミニロボがしっかりプログラム通り動いたことを確認しよう。

ミニロボがうまく動かないときは・・・

ミニロボがプログラム通りに動かないときはどこかが間違っているかもしれません。  
下の内容が間違っていないか確認しよう。

1. カードがしっかりと黒枠に入っていない
2. 動作のカードの後に時間のカードを入れている
3. 小数第二位が0.05になっていない
4. プログラムの一番最後に「とまる」が入っていない



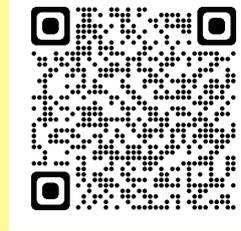
## 2 アンプラグド体験たいけん

### アンプラグドってなに？

アンプラグドとは パソコンや ロボットをつかわずに  
プログラミングを まなぶことです。

プリントと えんぴつがあれば かんたんに プログラミングの  
かんがえを まなぶことができますよ。  
プリントは せんせいに よういしてもらおう。

### アンプラグドのプリント



※先生へ  
QRコードを読み取ると、  
ミニロボHPからプリントを  
ダウンロードできます。  
そこから印刷をして下さい。

## もんだい1

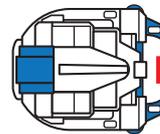


- ① せんせい からもらった プリントと いろ えんぴつ (クーピー) を ようい しよう。
- ② スタートから ゴールまでの ルートを プリントに かいて みよう  
1つ かけたら えんぴつの いろを かえて できるだけ たくさん かいて みよう。

ルートをかんがえよう mini 1

アンプラグドたいけん①  
どのルートでゴールまですすみますか？

|      |    |    |     |    |    |    |
|------|----|----|-----|----|----|----|
|      | 19 | 20 | 21  | 22 | 23 | 24 |
|      |    |    | ゴール |    |    |    |
|      | 13 | 14 | 15  | 16 | 17 | 18 |
|      | 7  | 8  | 9   | 10 | 11 | 12 |
| スタート | 1  | 2  | 3   | 4  | 5  | 6  |

ミニロボ

→ こっちにすすむよ

### ルール

・ななめに すすんでは いけません

- ③ じぶんで かいた ルートを はっぴょう しよう。

### ○ つたわる ことば

まえに○マス すすむ

○ばん まで すすむ

みぎをむいて

ひだりをむいて

### はっぴょうの ようす



# 2 アンプラグド体験たいけん

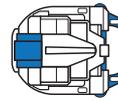
## もんだい2

- ①スタートからゴールまでのルートをプリントにかいてみよう。  
ルートをできるだけたくさんかいてみよう。

ルートをかんがえよう **mini 2**  
アンプラグドたいけん②

|   |    |   |  |     |    |    |
|---|----|---|--|-----|----|----|
|   | 19 | 20  | 21   | 22  | 23 | 24 |
|   |    |    |  | ゴール |    |    |
|   | 13 | 14  | 15   | 16  | 17 | 18 |
|   |    |   |  |     |    |    |
|   | 7  | 8   | 9  | 10  | 11 | 12 |
|  | 1  |  | 3  | 4   | 5  | 6  |

スタート



…ミニロボ



…ミニロボくん

### ルール

- ・ミニロボくんが いる ところは とおれませ  
ない ところを とおって ゴールを めざそう

- ②じぶんで かいた ルートをはっぴょう してみよう。  
7ページの ロボットにつたわる ことばを さんこうに してみてね!

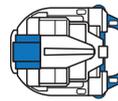
## もんだい3

- ①スタートからゴールまでのルートをプリントにかいてみよう。  
ルートをできるだけたくさんかいてみよう。

ルートをかんがえよう **mini 3**  
アンプラグドたいけん③

|   |    |    |   |   |   |   |
|---|----|----|---|---|---|---|
|  | 19 | 20 | 21  |  | 23  | 24  |
|   |    |    |  | ゴール   |  |   |
|   | 13 | 14 | 15  | 16  | 17  | 18  |
|   |    |    |  |   |   |   |
|   | 7  | 8  | 9   | 10  | 11  | 12  |
|  | 1  | 2  | 3   | 4   | 5   |  |

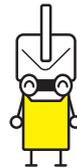
スタート



…ミニロボ



…でんち



…ミニロボくん

### ルール

- ・でんちを 1こ とって ミニロボくんに ちかづくと  
ミニロボくんが ひとり なくなるよ

- ②じぶんで かいた ルートをはっぴょう してみよう。  
7ページの ロボットにつたわる ことばを さんこうに してみてね!

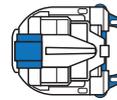
# 2 アンプラグド体験 たいけん

## もんだい4

- ①スタートから ゴールまでの ルートを プリントに かこう。  
とおりみちを できるだけたくさん かこう。

ルートをかんがえよう **mini 4**  
アンプラグドたいけん④ かならず15をとおる

|  |   |  |   |   |   |
|--|---|--|---|---|---|
|  19       |  20  |  21 |  22  | 23  | 24  |
|  13       |  14  |  15 | ゴール   | 17  | 18  |
| 7  |  8  |  9 |  10 | 11  | 12  |
|  スタート 1 |  2 | 3  |  4 |  5 |  6 |



…ミニロボ



…でんち



…ミニロボくん

### ルール

- ・かならず 15を とおって ゴールを めざそう
- ・おなじ ところを なんかい とおっても よい

- ②じぶんで かいた ルートを はっぴょう しよう。  
7ページの ロボットにつたわる ことばを さんこうに しよう!

## もんだい5

- ①スタートから ゴールまでの ルートを プリントに かこう。

ルートをかんがえよう **mini 5**  
アンプラグドたいけん⑤ かならず17をとおる

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  19     |  20 |  21 |  22 |  23 | 24   |
|  13     |  14 |  15 | ゴール  |  17 |  18 |
|  7      |  8  |  9  |  10 |  11 | 12   |
|  スタート 1 | 2  |  3  |  4  |  5  |  6  |

### ルール

- ・かならず 17を とおって ゴールを めざそう

- ②じぶんで かいた ルートを はっぴょう しよう。

## もんだい6

- ①スタートから ゴールまでの ルートを プリントに かこう。

ルートをかんがえよう **mini 6**  
アンプラグドたいけん⑥ かならず22をとおる

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
|  19     |  20 |  21 |  22 |  23 |  24 |
|  13     |  14 |  15 | ゴール  |  17 |  18 |
|  7      |  8  |  9  |  10 |  11 |  12 |
|  スタート 1 |  2  |  3  |  4  |  5  |  6  |

### ルール

- ・かならず 22を とおって ゴールを めざそう

- ②じぶんで かいた ルートを はっぴょう しよう。

# 3 ミニロボで学校探検

## 1 ワークシートを せんせいに よういして もらおう

ワークシートには みんなの がっこうにある としょしつや  
りかしつ たいいくかん プールなどが かかれています。

せんせいに ワークシートを よういして もらおう。

ワークシート



## 2 プログラミングの やりかたを たしかめよう

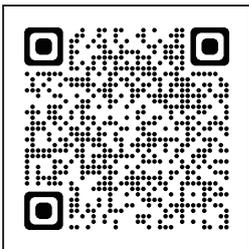
①ルールを かくにん しよう。

### ルール

- ・スタートは「きょうしつ」です。3ばんと4ばんのマスのなかから スタートしよう。
- ・スタートする とき ミニロボの むきを てで かえてもよい。

②おてほんを みよう。

おてほん



③だれが どこへ いくのか きめよう。

ぼくは  
「しょくいんしつ」  
「パソコンしつ」  
「としよしつ」  
にいきたいな!



Aくん

ぼくは  
「たいいくかん」  
「きょうしょくしつ」  
「プール」  
にいきたいな!



Bくん

わたしは  
「おんがくしつ」  
「りかしつ」  
「ほけんしつ」  
にいきたいな!



Cさん

④きまったら プログラミングして ミニロボを うごかそう。

⑤ゴール できたら プリントに ○を つけよう。

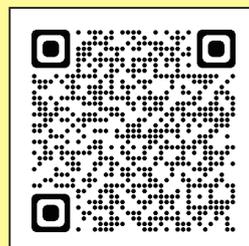
すべて○が つくように おともだちと チャレンジ しよう。

# 4 ミニロボのコンディションを確かめよう

## なぜミニロボのコンディションをたしかめるのかな？

コンディションとは、「1マス進むのに何秒かかるのか」、「90度曲がるには何秒かかるのか」など基本的な動きにかかる秒数のことです。  
秒数を調べることで、このあとの課題チャレンジに役立ちます。

コンディション確認  
 プリント



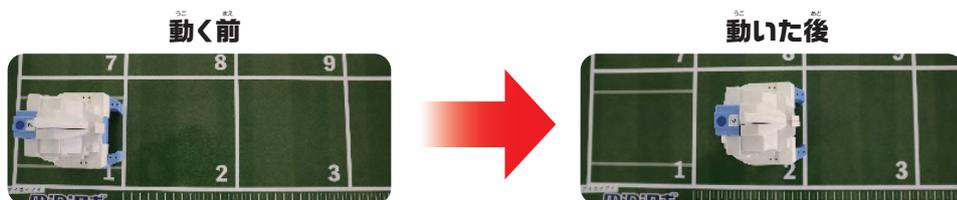
右側のQRコードを読み取ると、プリントを印刷できるよ！  
 先生にお願いして印刷してもらおう！

## 1 「1マス、2マス前に進む秒数」をそれぞれたしかめよう

STEP1 ミニロボの先頭を白線に合わせておこう



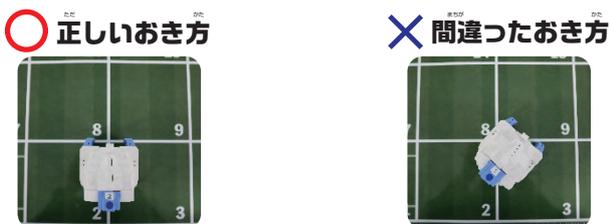
STEP2 「1マス、2マス進むのに何秒かかるのか」ミニロボを動かしてたしかめてみよう



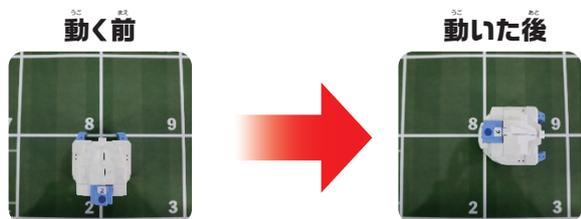
★ポイント  
 「1マス」とは・・・  
 白線から白線までの長さのこと。  
 ミニロボが線上で止まるようにしよう！

## 2 「90度まがる、90度まわる秒数」をそれぞれたしかめよう

STEP1 ミニロボの向きをまっすぐおこう



STEP2 「90度」の向きになるように、ミニロボを動かしてたしかめてみよう



★ポイント  
 「曲がる」と「まわる」の違い  
 ①ロボットの動きに注目  
 ②タイヤの動きに注目

# 5 プログラミングの進め方 (ロボットを動かす前に・・・)

## 1 お手本動画とプリントをたしかめよう

例: 16ページ 低学年の課題



QRコードを読み取ると・・・



## 2 課題の進め方をたしかめよう

### ① 計画しよう

- 動画を見て、計画書にコースと秒数を書き込む。
- コースは矢印で書こう。
- 秒数は空いているスペースに書こう。



### ② 入力しよう

- 計画書を見て入力しよう。



### ③ 動かす

- 思い通りに動いているかミニロボの動きを見よう。



成功! → 次の課題へ

間違っていたら・・・ → プログラム修正

### なぜ計画書を書く必要があるの?

「偶然成功した!」「たまたまシュートが入った!」ではプログラミング学習とは言えません。

計画書を書くことで、みんなの頭の中の考え(思考)が整理されます。

自分の考えを図や絵で描いて表現する力はとても重要です。  
ぜひチャレンジしてみてください!

### 子どもが書いた計画書



# 6

## 低学年向け課題

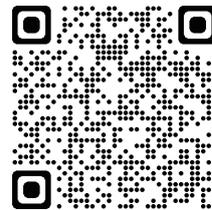
### 課題をチェックしよう

お手本動画



自分のクロームブックで読み取って動画を見てね。

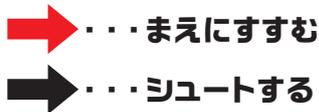
計画書



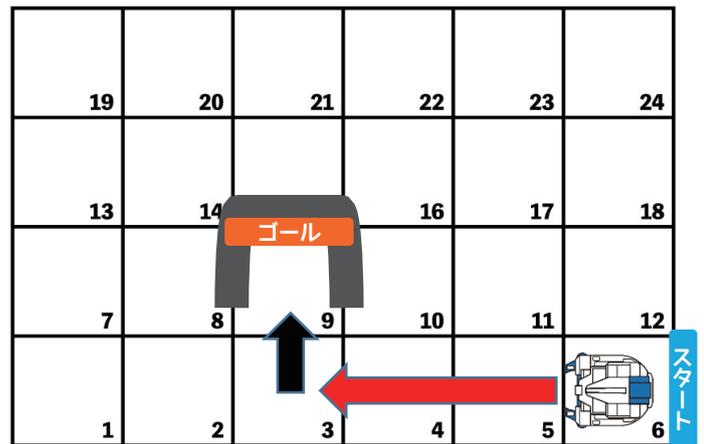
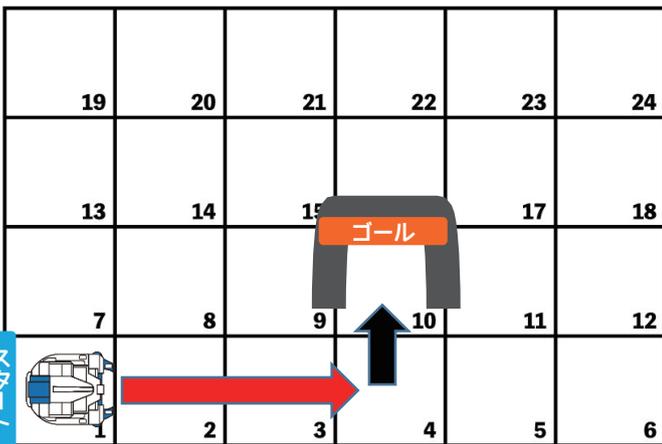
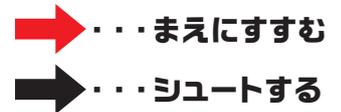
計画書は先生に用意してもらおう。

※先生へQRコードを読み取ると、ミニロボHPからプリントをダウンロードできます。そこから印刷をして下さい。

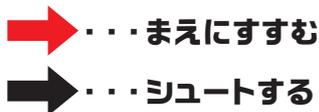
### レベル1



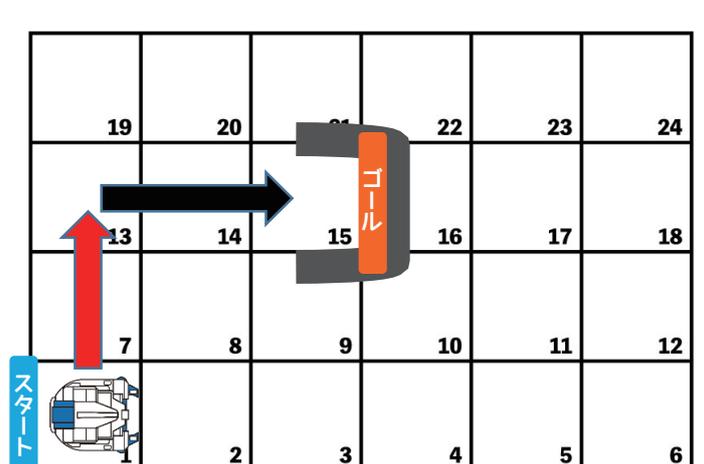
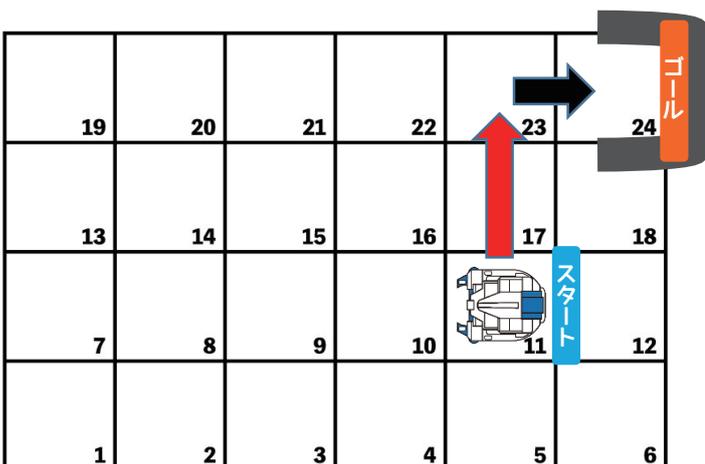
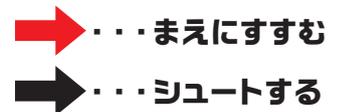
### レベル2



### レベル3



### レベル4



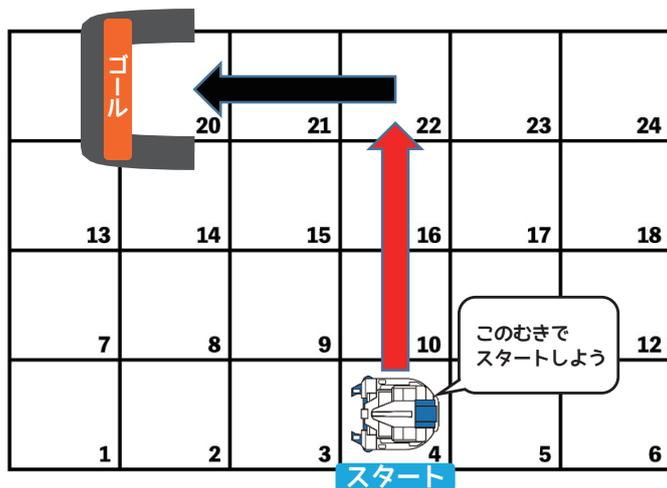
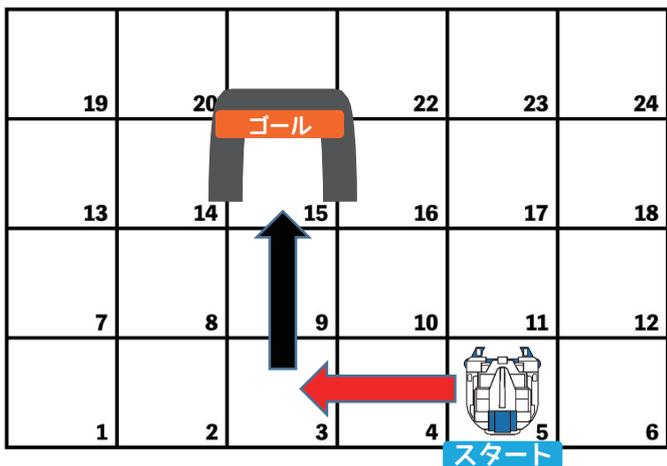
# 6 低学年向け課題

**レベル5**

→ ……まえにすすむ  
→ ……シュートする

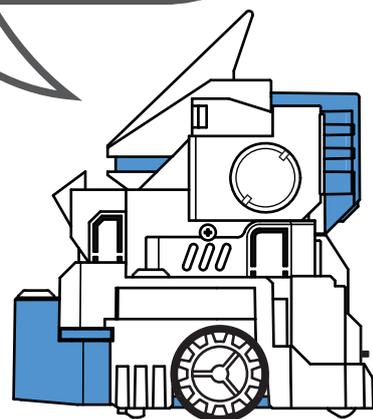
**レベル6**

→ ……まえにすすむ  
→ ……シュートする



★レベル6まで成功したら…

スタート、ゴールの位置を決めて、  
自分たちでドリブル、シュートの課題を  
考えて、チャレンジしてみてね!



# 7 高学年向け課題

## 課題をチェックしよう

お手本動画



自分のクロームブックで読み取って動画を見てね。

計画書



計画書は先生に用意してもらおう。

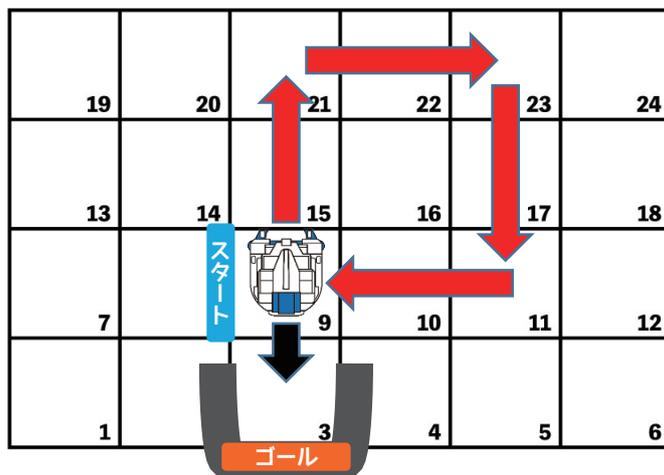
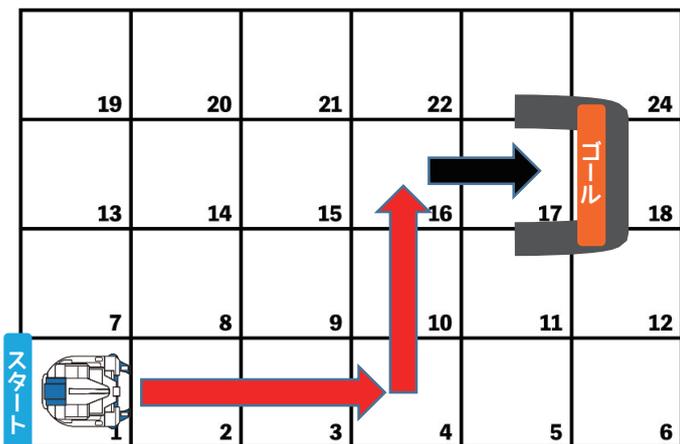
※先生へQRコードを読み取ると、ミニロボHPからプリントをダウンロードできます。そちらから印刷して下さい。

### レベル1

→ …まえにすすむ  
→ …シュートする

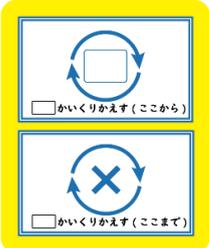
### レベル2

→ …まえにすすむ  
→ …シュートする



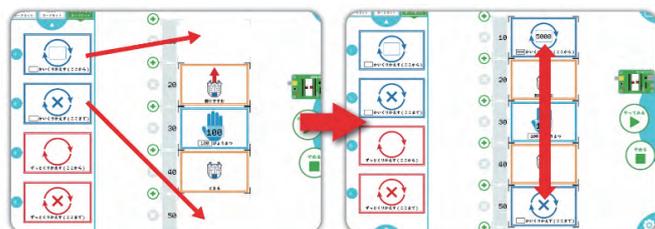
### レベル3

くりかえしカード



くりかえしカードを使ってチャレンジしてみよう

### くりかえしカードの使い方



- くりかえしたい動きのカードをくりかえしカードで挟もう。
- くりかえす回数はカードをクリックして入力しよう。

# 8

## 障害物課題

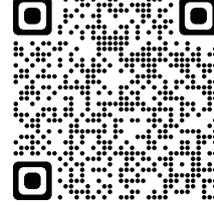
### 課題をチェックしよう

お手本動画



自分のクロームブックで読み取って動画を見てね。

計画書

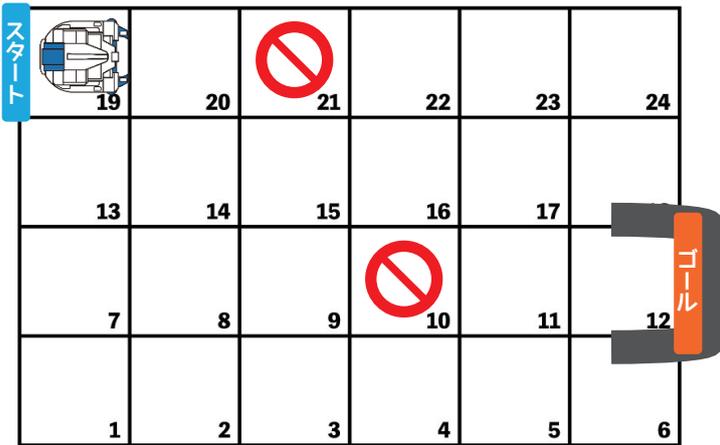


計画書は先生に用意してもらおう。

※先生へQRコードを読み取ると、ミニロボHPからプリントをダウンロードできます。そこから印刷して下さい。

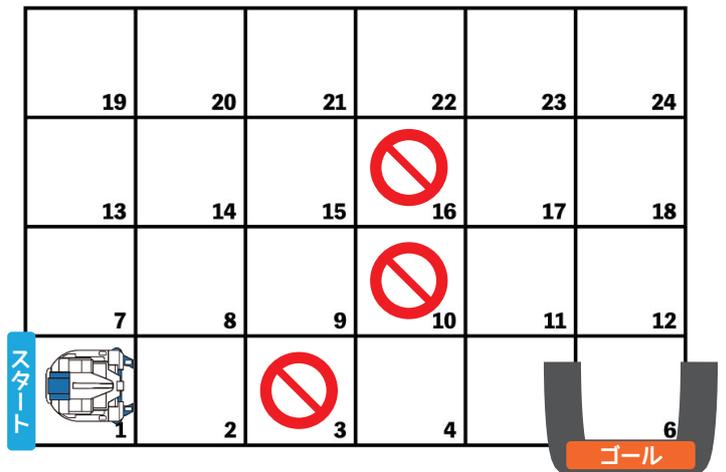
### レベル1

○ルートは自分たちで考えても良い。



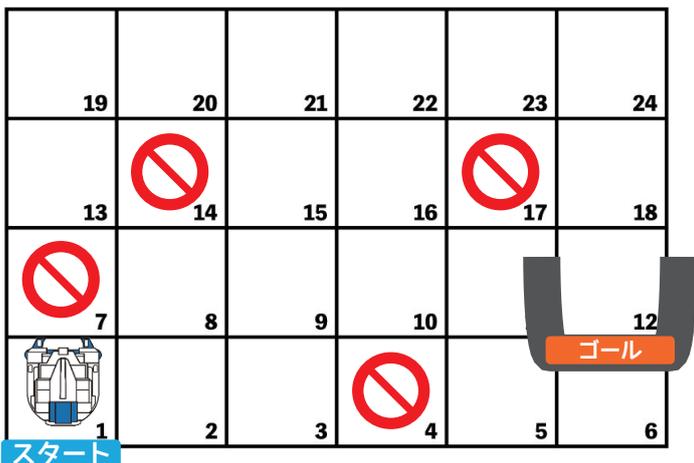
### レベル2

○ルートは自分たちで考えても良い。



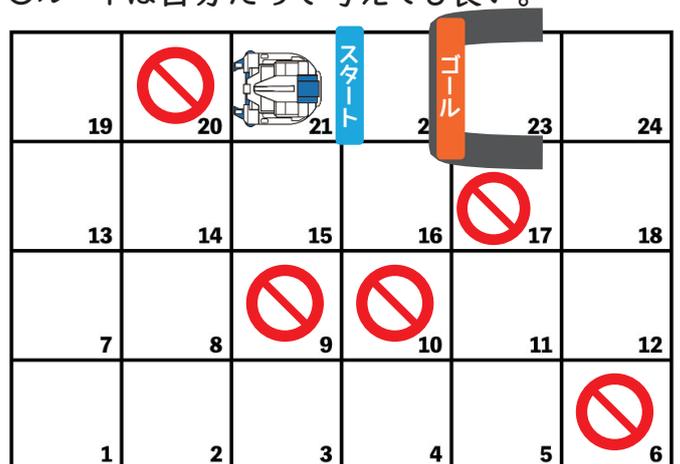
### レベル3

○ルートは自分たちで考えても良い。



### レベル4

○ルートは自分たちで考えても良い。

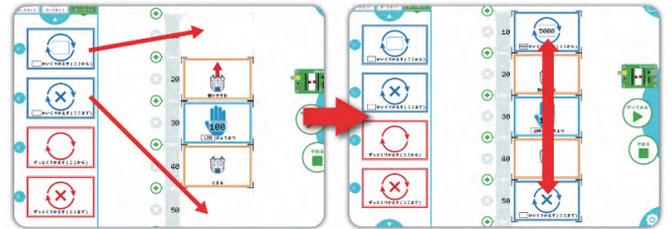


# 9 ループの動きに挑戦しよう

## ループってなに？

「同じ動きをくり返す、反復すること」です。  
くりかえしカードの使い方をおさらいしておこう。

## くりかえしカードの使い方

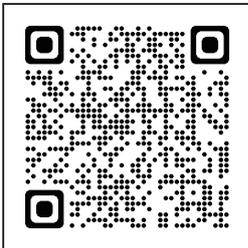


- ①くりかえしたい動きのカードをくりかえしカードで挟もう。
- ②くりかえす回数はカードをクリックして入力しよう。

## レベル1, 前後の動きをくりかえそう

4つの課題のうち、どれか1つ選んで挑戦してみよう。

### レベル1 ループ前後 再生リスト



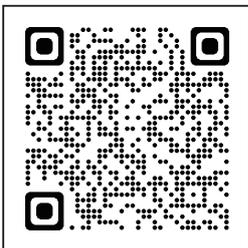
読み取ると...



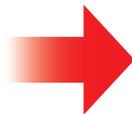
## レベル2, 回転する動きをくりかえそう

6つの課題のうち、どれか1つ選んで挑戦してみよう。

### レベル2 ループ回転 再生リスト



読み取ると...

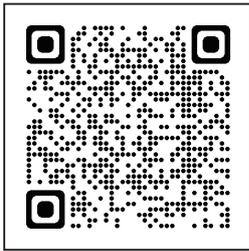


# 9 ループの動きに挑戦しよう

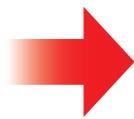
## レベル3, 四角の動きをくりかえそう

8つの課題のうち、どれか1つ選んで挑戦してみよう。

### レベル3 四角 再生リスト



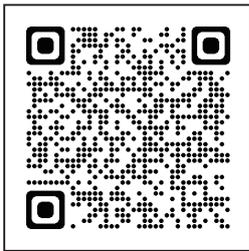
読み取ると...



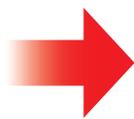
## レベル4, ドリブルをくりかえそう

18つの課題のうち、どれか1つ選んで挑戦してみよう。

### レベル4 ドリブル 再生リスト



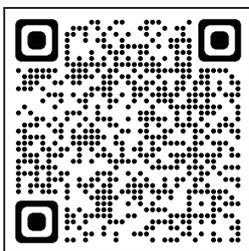
読み取ると...



## レベル5, 円の動きをくりかえそう

6つの課題のうち、どれか1つ選んで挑戦してみよう。

### レベル5 円 再生リスト



読み取ると...



# 10 レスキューロボット

## 課題をチェックする

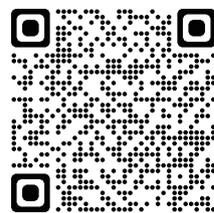
てほん どうが  
お手本動画

けいかくしょ  
計画書

自分のクロームブックで  
読み取って動画を見てね。



計画書は先生に  
用意してもらおう。



※先生へ  
QRコードを読み取ると、  
ミニロボHPからプリントを  
ダウンロードできます。  
そちらから印刷して下さい。

## イラストを用意しよう

ミニロボ走行用マットの上にイラストを置いてみよう。  
印刷は先生にお願いしよう。

※先生へ  
問題1、2のイラスト配置は地震時に起こる災害を想定しています。  
Web上にあるフリー素材の画像からお好みのイラストをご用意ください。

子ども達が取り組んでいる様子



### 問題① 12まで救援物資※1を届け、2へ戻る

|      |   |   |    |    |      |
|------|---|---|----|----|------|
|      |   |   |    | 23 | 24   |
|      |   |   |    | 16 | 17   |
| 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12   |
|      |   |   |    |    |      |
| 災害本部 | 2 |   |    | 5  | 避難所① |

※1 救援物資はボールを使ってね。

## アドバイス

★救援物資を届けるときは、  
12番で数秒止まってから動き出そう。

### 問題② 23と12に救援物資※1を届け、2へ戻る

|      |   |   |    |    |      |
|------|---|---|----|----|------|
|      |   |   |    | 23 | 24   |
|      |   |   |    | 16 | 17   |
| 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12   |
|      |   |   |    |    |      |
| 災害本部 | 2 |   |    | 5  | 避難所① |

※1 救援物資はボールを使ってね。

## アドバイス

★17番あたりで数秒止まって、  
タイミングよく救援物資をミニロボに  
置こう。

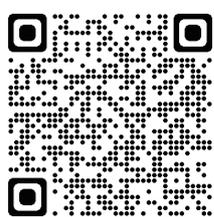
# 11 デリバリーロボット

## 課題をチェックする

てほん どうが  
お手本動画

けいかくしよ  
計画書

自分のクロームブックで  
読み取って動画を見てね。



計画書は先生に  
用意してもらおう。



※先生へ  
QRコードを読み取ると、  
ミニロボHPからプリントを  
ダウンロードできます。  
そちらから印刷して下さい。

## イラストを用意しよう

ミニロボ走行用マットの上にイラストを置いてみよう。  
印刷は先生にお願いしよう。

※先生へ  
イラスト配置は、問題1が「山間部の町」、問題2が「市街地」を想定  
しています。  
Web上にあるフリー素材の画像からお好みのイラストをご用意ください。

## 用意するイラスト例

- 郵便局
- 自然（山や森など）
- 家
- お店（スーパーやコンビニなど）
- 郵便ポスト

### 問題① 15で郵便物<sup>※1</sup>を届け、2で郵便物を回収し、郵便局へ戻る



※1 郵便物はボールを使ってね。

### アドバイス

★スタートは「郵便局」です。  
どの向きから始めても良い。

### 問題② 20でハンバーガー<sup>※1</sup>を受け取り、家に届け、2へ戻る



※1 ハンバーガーはボールを使ってね。

### アドバイス

★ハンバーガーを届けるときは、  
数秒止まってから動き出そう。  
★止まっている間に、ハンバーガーを  
タイミングよくミニロボに置こう。  
★家にお届けできたら、「お届け完了」と分かる  
動きを入れてみよう。例、「左右に動く」「回転する」など

# 12 お掃除ロボット

## 課題をチェックする

お手本動画

計画書

自分のクロームブックで  
読み取って動画を見てね。



計画書は先生に  
用意してもらおう。



※先生へ  
QRコードを読み取ると、  
ミニロボHPからプリントを  
ダウンロードできます。  
そちらから印刷をして下さい。

## イラストを用意しよう

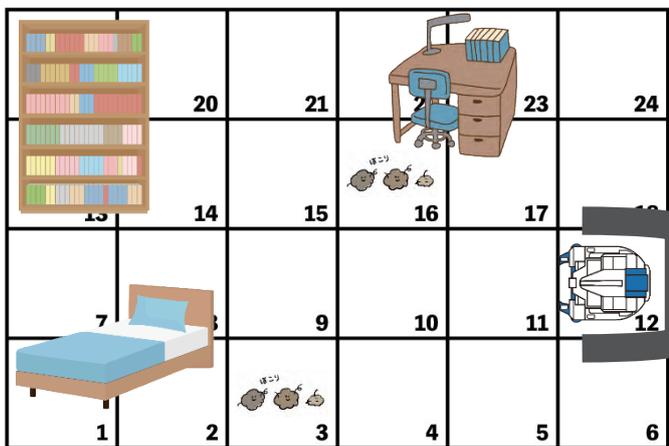
ミニロボ走行用マットの上にイラストを置いてみよう。  
印刷は先生にお願いしよう。

※先生へ  
イラスト配置は、問題1が「子どもの勉強部屋」、問題2が「お茶の間」を  
想定しています。Web上にあるフリー素材の画像からお好みのイラストを  
ご用意ください。

## 用意するイラスト例

- ・本棚
- ・ごみやほこり
- ・勉強机
- ・ソファ
- ・テレビ
- ・タンス
- ・ゴミ箱
- ・キッチン

### 問題① 16と3のごみを取って、12へ戻る

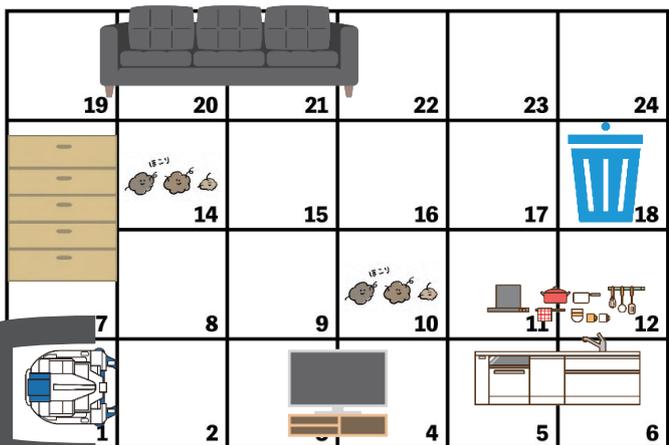


※1 ごみはボールを使ってね。

### アドバイス

- ★ごみを取る順番は決まっています。
- ★本当のお掃除ロボットのように、  
スタート位置まで戻って来よう。

### 問題② 14と10のごみを取り18へ捨て、1へ戻る



※1 ごみはボールを使ってね。

### アドバイス

- ★18番のごみ箱周辺にゴミを置ける  
ようにチャレンジしてみよう。
- ★1番に戻る時は、後ろにバックして  
動いても良い。

# 13 自由にミニロボを動かしてみよう

自由な発想で課題を考えて、プログラミングにチャレンジしてみよう。  
いくつかのパターンがあるので、紹介します。

## パターン① 超難関な障害物課題に挑戦

具体例

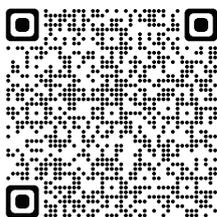


始める前に...

★障害物の代わりになる道具を用意しよう。  
例.筆箱、えんぴつ、消しゴムなど...

## パターン② 課題にループの動きを加えよう

具体例



始める前に...

★くりかえしカードの使い方をもう一度  
おさらいしておこう。20ページを見てね。

## パターン③ シートの裏面を使って挑戦しよう

具体例



始める前に...

★シートの裏面はサッカーコートになっているよ。  
ドリブル、シュートを楽しめるよ。

## パターン④ ボールペンで絵や図形を描こう

具体例



始める前に...

★付属のボールペンとバネを用意して、  
ミニロボに取り付けてみよう。



## ミニロボ専用ソフト

- ・QRコードの商標は株式会社デンソーウェーブの登録商標です。
- ・Chromebookは、Google LLCの商標です。