

ゼロから楽しむ! プログラミング



ものごとくみ と プログラミング

1

監修

茨城大学准教授 小林 祐紀



小峰書店

ゼロから楽しむ! プログラミング



コンピュータ と プログラミング

2

監修

茨城大学准教授 小林 祐紀



小峰書店

ゼロから楽しむ! プログラミング

プログラミング で あそぼう!

3

監修

茨城大学准教授 小林 祐紀



小峰書店

ロボット掃除機



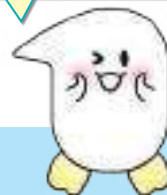
自分で動きを決めて家じゅうをきれいにしてくれるロボット掃除機は、とても身近なロボットだ。どうやって動いているのかな？

Check!

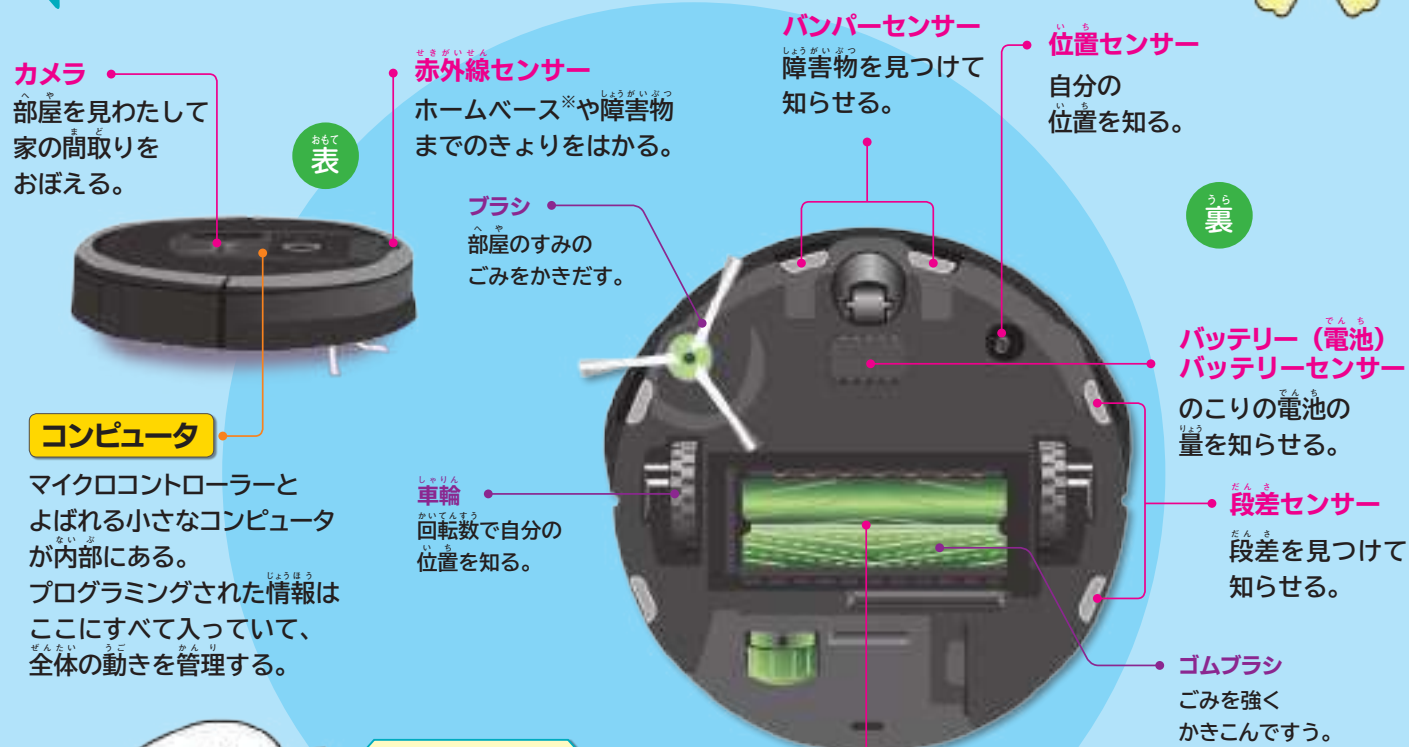
ロボット掃除機には、こんなプログラムが組まれている！

- ごみがあったら、なくなるまできれいにする。
- かべにぶつかったり段差を見つけたりしたら、進む向きをかえる。
- 「ここには入らないでね」とつたえた場所には入らない。
- 電池がなくなりそうになったら、とちゅうでホームベースにチャージ（充電）しにもどる。
- 掃除しながら、部屋のかたちや家具の位置など、家の間取りをおぼえる。

センサーやカメラからの情報をもとに、コンピュータがプログラムにしたがって動きを決めるんだよ。



図解 ロボット掃除機のしくみ



いろんなセンサーが障害物や段差を見つけて知らせてくれるよ！

※ホームベース…掃除をしていないときにつながる機器。充電もできる。

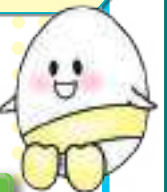
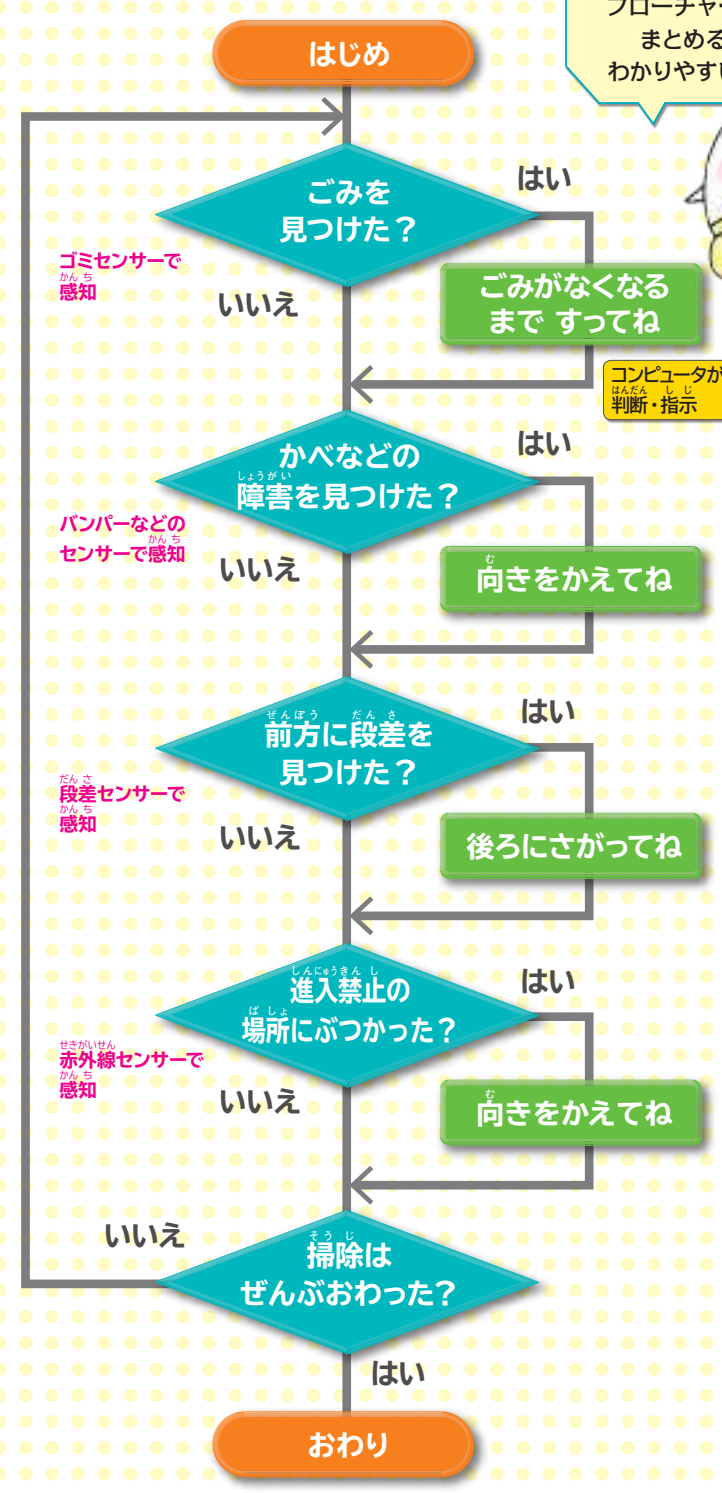


ぶつかったらどう進むの？

プログラムの例 1

▶ 障害があったら進む向きをかえる！

プログラムを考えたときは、フローチャートにまとめるとわかりやすいよ！



プログラミングごっこ①

ケーキを取りにいこう!

ルイとケイといっしょに、プログラミングの考え方を体験しよう。
おやつをケーキを取りにいこう、ルイがケイに指示するよ!

Check!

コンピュータに指示するつもりでやってみよう!

- ケイは、ルイの指示どおりにしか動けないよ。
- 取りたいものがあるマスの上を通過して、ケーキに向かおう。
- いちばん少ないマス目で進むように、ルートを考えてね。

ゴール

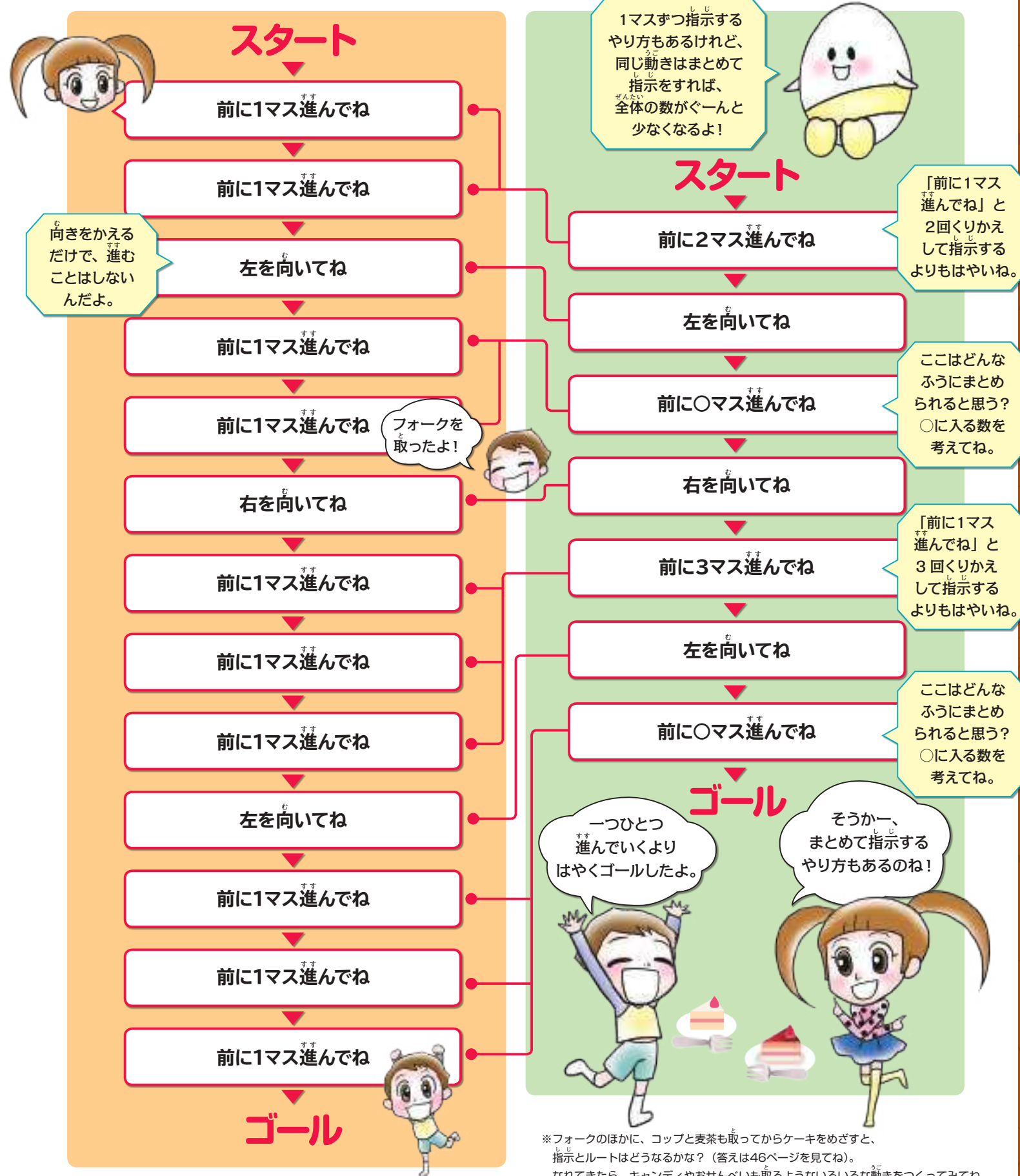
ケイがコンピュータ役になるよ。みんなはルイといっしょに、わかりやすい指示とルートを考えてね!



スタート

落としあなに落ちないように気をつけるのね!

▶ フォークを取ってから、ケーキをめざそう!



※フォークのほかに、コップと麦茶も取ってからケーキをめざすと、指示とルートはどうなるかな? (答えは46ページを見てね)。なれてきたら、キャンディやおせんべいも取るようないろいろな動きをつくってみてね。

ビスケツトで おにぎりゲームを つくろう!

お絵かきが好きなみんなにおすすめ!
自分でかいたおにぎりを、おさ
らでキャッチするゲームをつくろう。



Check! ビスケツトでできること

自分でかいた絵を動かす

音を鳴らしてリズムをつくる

ゲームをつくる

ビスケツトでは、 こんなものがつくれる!

もぐらたたきゲーム

あなから顔を見せたりかくれたりする動きをプログラ
ミングして、もぐらたたきゲームであそぼう。



けんぱん楽器

カラフルな色でけんぱんを
かいて、一つひとつのけん
ぱんに指をふれたら、音が
鳴るようにプログラミング
しよう。楽しいけんぱん
楽器ができるよ。



お絵かきしたものを
プログラミングして
動かせるって、
なんか楽しそう!



シューティングゲーム

ファイターを動かして、ビームでできをねらう
シューティングゲームもつくれるよ。ビームが
あたったら、音を出してできを消すなど、いろ
いろくふうしてみよう。

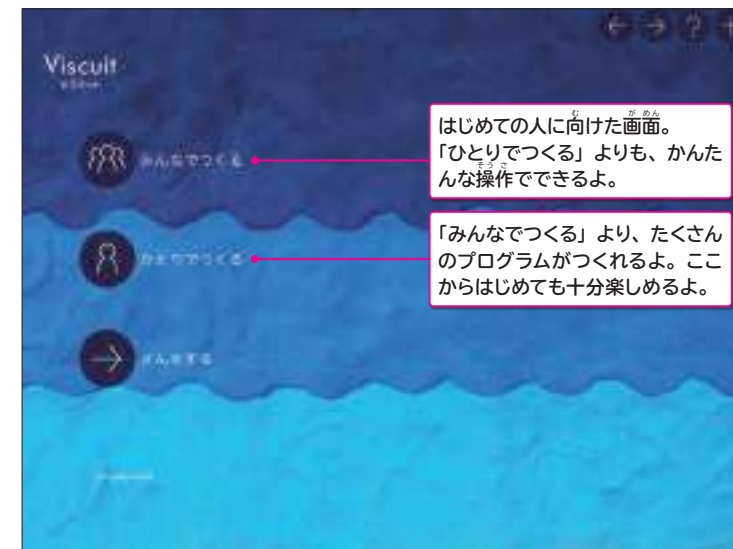


Q ビスケツトって何?

ビスケツト (Viscuit) は、自分のかいた絵
を「メガネ」というアイコンを使って動か
すことができるプログラミングアプリだ。画面
にはほとんど文字がないから、画用紙に絵をか
くように、すぐにはじめることができるよ。

Q どうやって使うの?

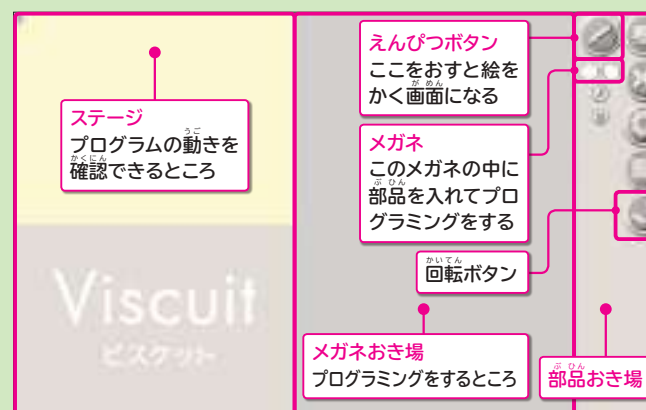
パソコンやタブレットを使ってあそべるよ。
パソコンの場合は、インターネットにつな
げて、ブラウザから専用のページにアクセスし
よう。タブレットの場合は、アプリをストアか
らダウンロードして使うよ (46 ページを見てね)。



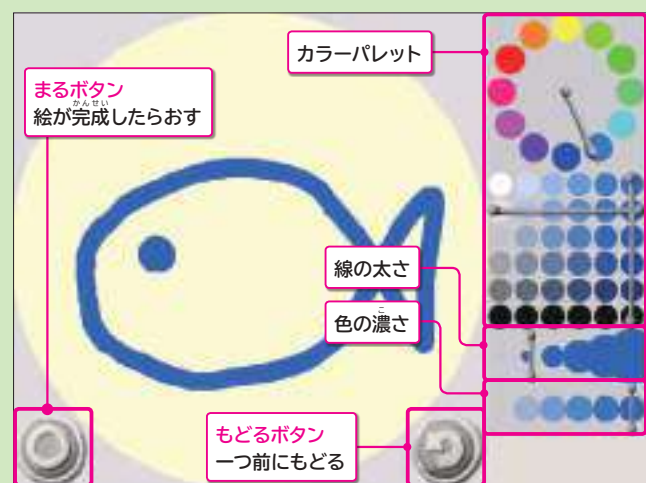
●はじめの画面

図解 | ビスケツトの基本の操作

●せいさく画面



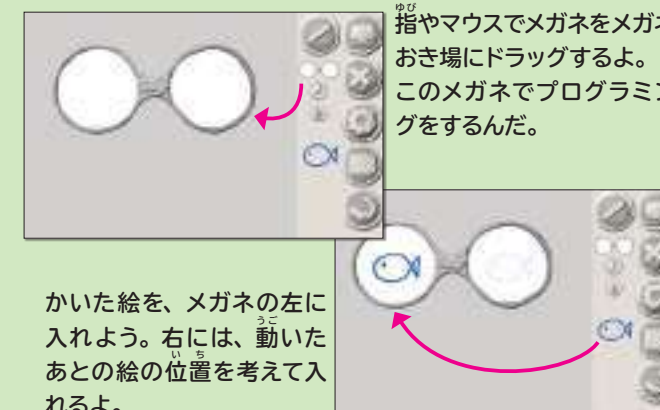
●絵をかき画面



メガネの左と右で
絵の位置を
ずらすことで、
絵の動く方向を
プログラムするよ。



●メガネの使い方



●動かしかつ例

