







# 

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、部屋のかたちや家真の位置など、家の間取りをおぼえる。

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。

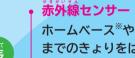
位置センサー

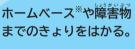
位置を知る。

自分の

## | 図解 | ロボット掃除機のしくみ

### 部屋を見わたして 家の間取りを おぼえる。



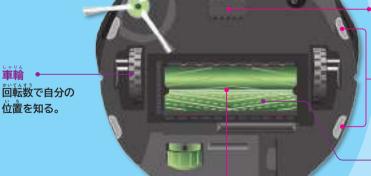


#### コンピュータ

マイクロコントローラーと よばれる小さなコンピュータ が内部にある。 プログラミングされた情報は ここにすべて入っていて、

全体の動きを管理する。 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!

## ブラシ •-部屋のすみの ごみをかきだす。



バンパーセンサー

**造害物を見つけて** 

知らせる。

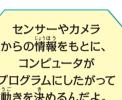
ゴミセンサー ごみを見つけて 知らせる。

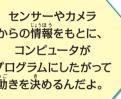
※ホームベース…掃除をしていないとき につながる機器。充電もできる。

ゴムブラシ

ごみを強く

かきこんですう。





200

バッテリー (電池) バッテリーセンサー

段差センサー

知らせる。

**設差を見つけて** 

のこりの電池の

量を知らせる。

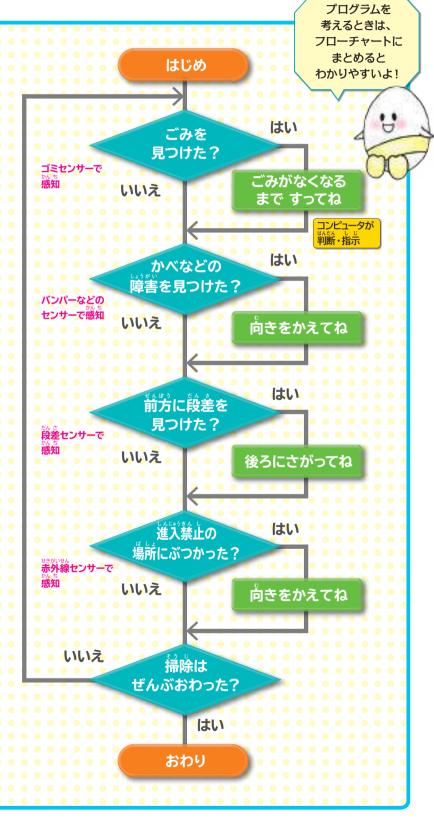


ぶつかったら どう進むの?

プログラムの例

## 障害があったら進む向きをかえる!







## 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。 おやつのケーキを取りにいくよう、ルイがケイに指示するよ!

## 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って、ケーキに向かおう。
- ●いちばん少ないマス目で進むように、ルートを考えよう。

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 ルートを考えよう!





















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!

スタート 前に1マス進んでね

前に1マス進んでね

向きをかえる だけで、進む ことはしない んだよ。

左を向いてね

前に1マス進んでね

前に1マス進んでね

右を向いてね

取ったよ!

前に1マス進んでね

前に1マス進んでね

前に1マス進んでね

左を向いてね

前に1マス進んでね

前に1マス進んでね

前に1マス進んでね

1マスずつ指示する やり方もあるけれど、 同じ動きはまとめて 指示をすれば、 全体の数がぐーんと 少なくなるよ!



2回くりかえ

して指示する

よりもはやいね。

ここはどんな ふうにまとめ

られると思う?

「前に1マス ,, 進んでね」と

3回くりかえ

して指示する よりもはやいね。

ここはどんな

スタート

前に2マス進んでね

左を向いてね

前に〇マス進んでね

○に入る数を 考えてね。 右を向いてね

前に3マス進んでね

左を向いてね

前に〇マス進んでね

ふうにまとめ られると思う? ○に入る数を 考えてね。

一つひとつ 進んでいくより はやくゴールしたよ

そうかー、 まとめて指示する やり方もあるのね!



※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。 プログラミングであそぼう! 1 Viscuit

## ビスケットで おにぎりゲームを

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。



ビスケットでできること

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

https://www.viscuit.com/

## ビスケットでは、 こんなものがつくれる!

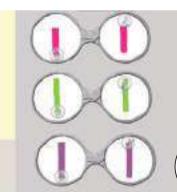
### もぐらたたきゲーム

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。

## けんばん楽器

カラフルな色でけんばんを かいて、一つひとつのけん ばんに指をふれたら、音が 鳴るようにプログラミング しよう。楽しいけんばん 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、ビームでてきをねらう 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、音を出しててきを消すなど、いろ いろくふうしてみよう。

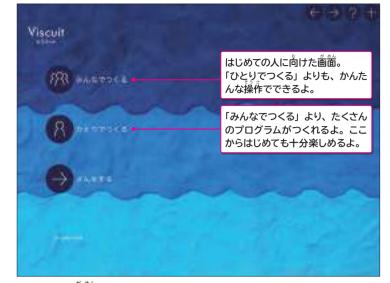


#### ビスケットって何?

■ ンスケット (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。

### どうやって使うの?

**♥**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)。



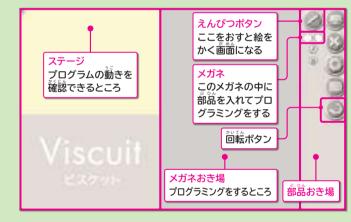
●はじめの薔薔

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。



## ビスケットの基本の操作

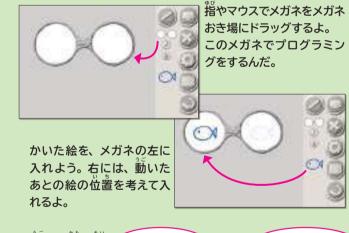
#### ●せいさく画面



#### ●絵をかく画面



#### ●メガネの使い方



●動かし方の例 (同じ位置に入れる。



絵をかえたところが動く。



絵は下に動く。



絵は上に動く。



絵がくるりとまわる。