

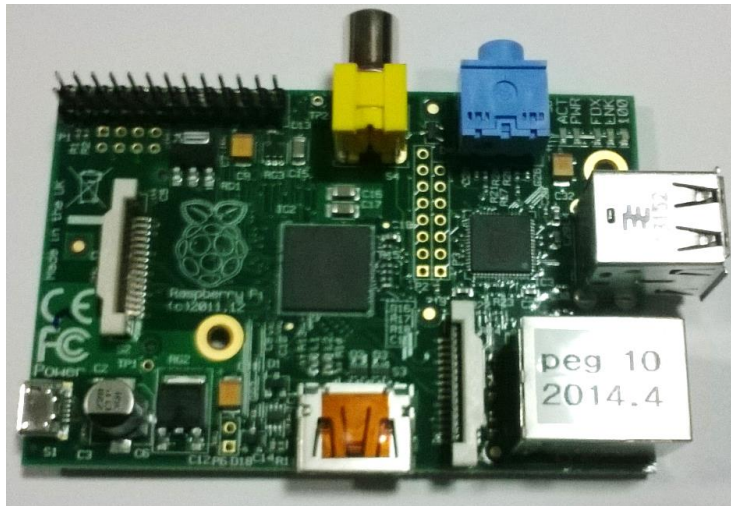
ばん  
2014. 12. 13 版

いちにち ルビー  
一日Rubyプログラミング体験 教科書

# はじめのいっぽ



# コンピュータ・ラズベリーパイ



## コンピュータ（ハードウェア）

上の写真のコンピュータは、ラズベリーパイ（Raspberry Pi）という名前です。イギリスで作られました。コンピュータについて、いろいろなことを学ぶのにとってもよいものです。

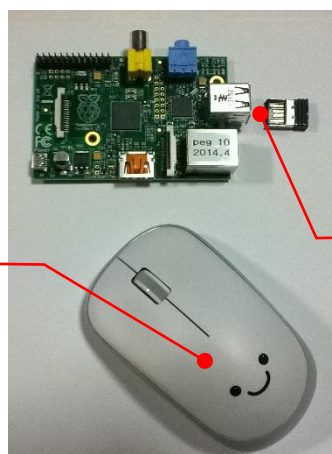
なによりも値段が安いので、壊れることをおそれずにさわってみよう！

## ラズベリーパイの動かし方

① キーボードをつなぎます。



② マウスをつなぎます。このときマウスのスイッチをONにします。





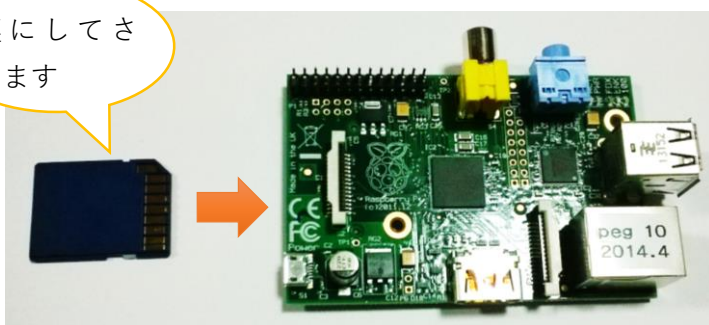
③ テレビ（ディスプレイ）とつなぎます。



テレビのケーブル  
エイチ・ディー・エム・アイ  
(H D M I) をさす

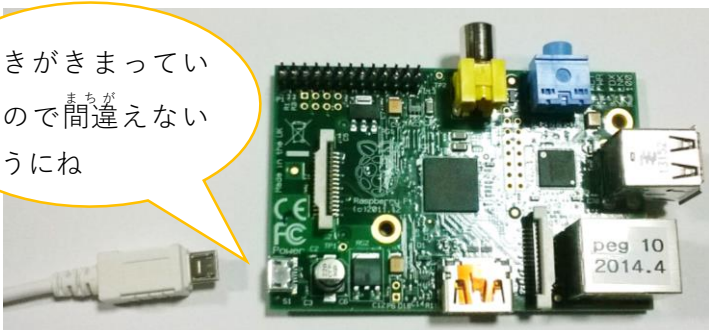
④ <sup>エス・ディー</sup>S D カードをさします。

うら  
裏にしてさ  
します



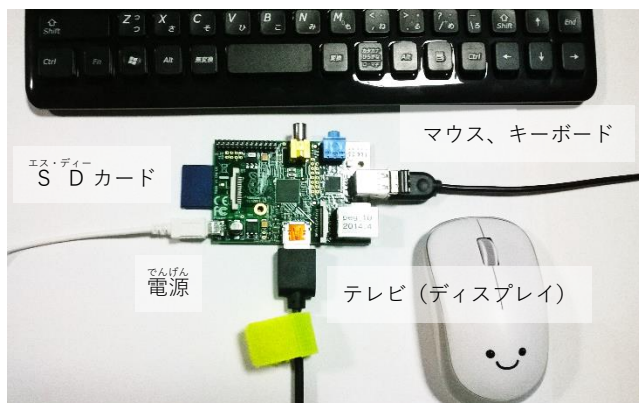
⑤ <sup>でんげん</sup>電源とつなぎます。

む  
向きがきまってい  
るので間違えない  
ようにね



これでラズベリーパイが動きはじめるよ♪

きちんと動いたかな？



マウス、キーボード

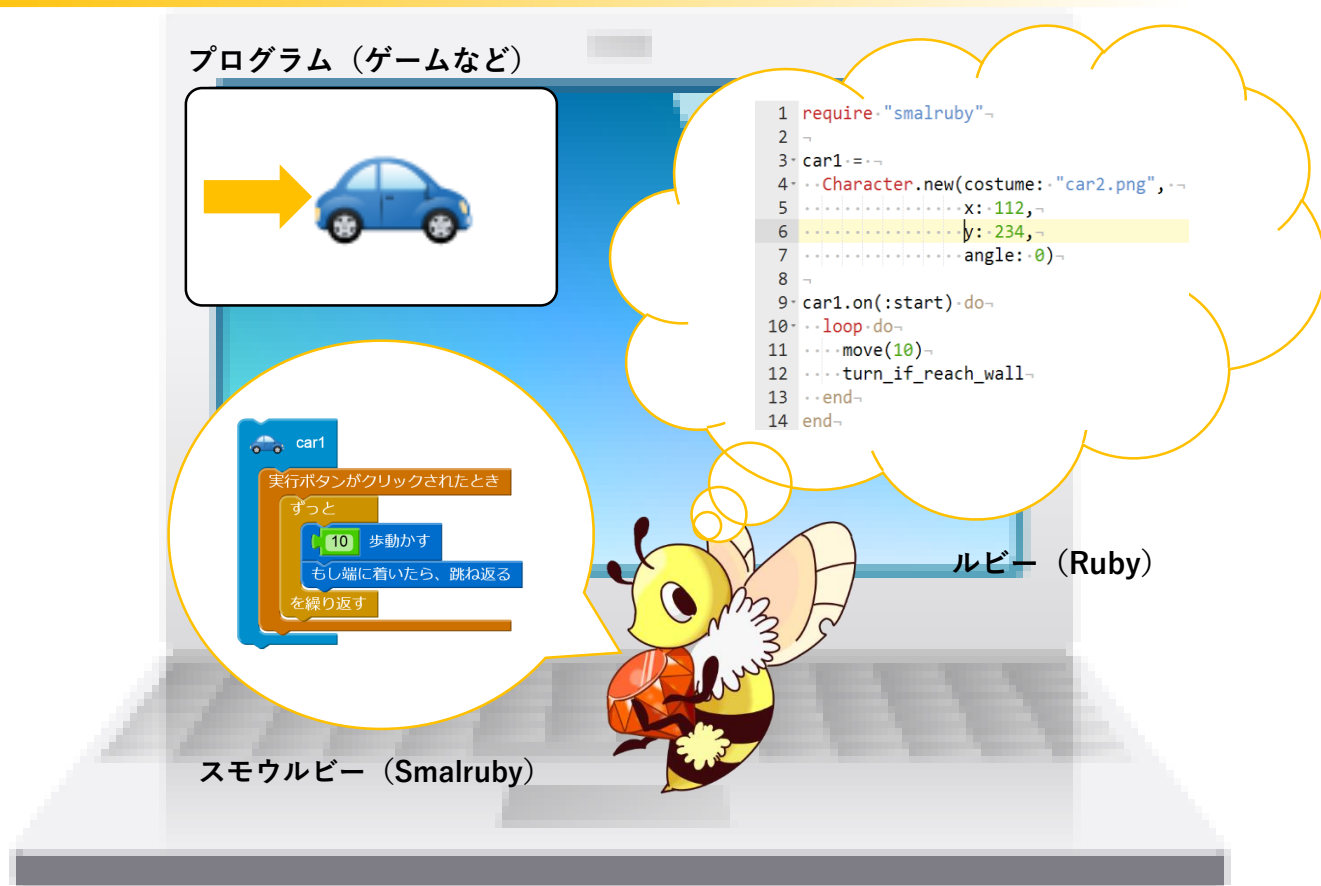
<sup>エス・ディー</sup>S D カード

<sup>でんげん</sup>電源

テレビ（ディスプレイ）



# プログラム・ルビー・スモウルビー



## プログラム (ソフトウェア)

ゲームやインターネットをするときに使うものをコンピュータの**プログラム**、または**ソフトウェア**といいます。

## ルビー (R u b y)

**ルビー (R u b y)** はプログラムを作るときに使う、**私たち人間**がコンピュータにやってほしいことを表現するための**言葉**です。この**言葉**のことを**プログラミング言語**といいます。

ルビーは島根県松江市に住んでいる「**まつもとゆきひろ**」さんが中心となって作っています。

プログラミング言語は、ルビー以外にもいろいろなものがありますが、ルビーは**私たち人間**にとって、なるべく使いやすくすることを目標に作られているので、これからプログラムの作り方を学ぶみなさんにとって、ばっちりです。

## スモウルビー (S m a l r u b y)

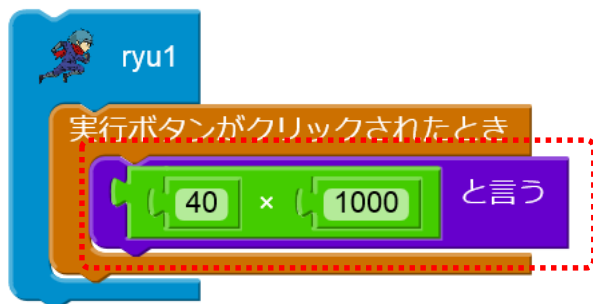
ルビーがいくら使いやすいといっても、プログラムを作るときには、**A B C**といったアルファベット、**英語**、キーボードの操作など、**難しいこと**がいっぱいあります。それらを少しでも**簡単**にして、**小学生**でもプログラムを作れるようにしたものが**スモウルビー (S m a l r u b y)**です。

スモウルビーは、まつもとゆきひろさんと同じ島根県松江市に住んでいる「**高尾宏治**」さんが作っています。この**教科書**では、スモウルビーを使ってプログラムを作っていきます！

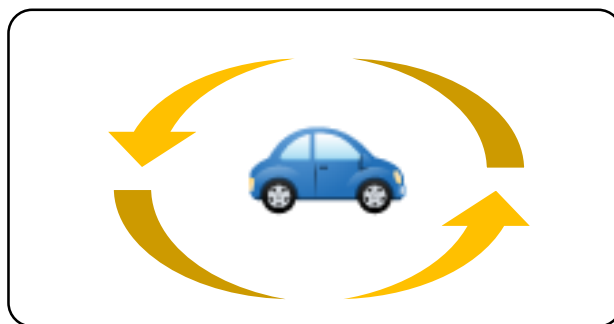


# とく いわざ コンピュータの得意技

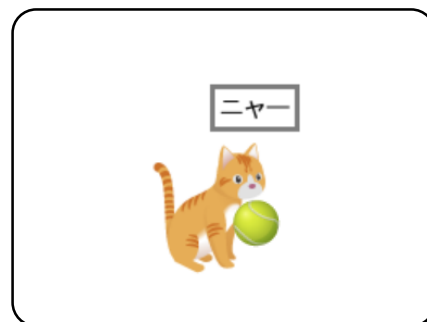
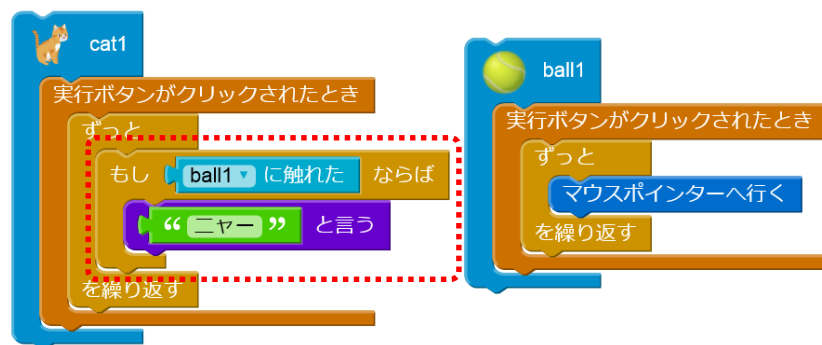
けいさん じゅんじしより  
計算 (順次処理)



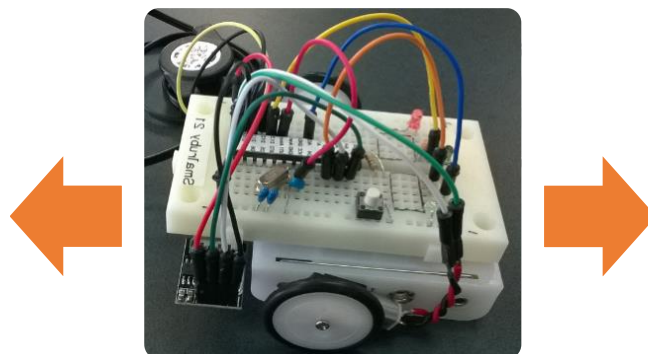
く かえ はんぶく  
繰り返し (反復)



もし～なら (条件分岐)



「モノ」をコントロールする (ハードウェア制御)



# つかかた スモウルビーの使い方

### サブメニュー

- ロード** ... 実行やセーブしたプログラムをロードする
- セーブ** ... プログラムをセーブする
- チェック** ... プログラムに間違いがないかチェックする
- リセット** ... プログラムを全部消す
- ログアウト** ... ログアウトする

### ログイン

ほかの人のプログラムとまざらないようにあなたの名前を入れます。これを**ログイン**といいます。

**ログイン** 赤いボタンを押してあなたの名前を入れます。

↓

**1** すると、ボタンが緑に変わり、ログインできます。

ブロックモード

Rubyモード

プログラムを実行する

プログラムの名前

ブロック Ruby
car\_chase.rb
実行
メニュー
ユーザー 1

#### キャラクター

car1

X: 0 Y: 0 向き: 0°

car2

X: 0 Y: 415 向き: 0°

新しいキャラクター

#### 動き

- 移動
- 回転
- アクチュエータ
- 見た目
- 音
- データ
- 変数
- イベント (へのとき)

#### 待つ

- もし〜なら
- 調べる

#### 演算

- 計算
- 文字
- 条件

#### その他

- Ruby
- ハードウェア

#### キャラクターブロックを作る

**コメント 逃げる車**

実行ボタンがクリックされたとき

ずっと

6 歩動かす

もし 端に着いた ならば

跳ね返る

を繰り返す

キーボードの ← が 押され続けている とき

反時計回りに 15 度回す

キーボードの → が 押され続けている とき

時計回りに 15 度回す

**コメント 追いかける車**

実行ボタンがクリックされたとき

ずっと

car1 へ向ける

3 歩動かす

もし car1 に触れた ならば

“ 追いつきました！ ” と言う

でなければ

“ ” と言う

を繰り返す

キャラクターリスト

ジャンル

プログラムエリア

命令ブロック

ごみ箱: 命令ブロックを消す

## キャラクター設定

マウスをクリックしたまま動かしてキャラクターの位置を設定できる

名前 car1

X座標 0

Y座標 0

向き 0°

キャラクターの最初の位置や角度

この中からキャラクターを選ぶ

✕ やめる

🟢 決めた!

## チャレンジ!

**ロード** を押して  
「いろいろなプログラム」から  
好きなプログラムを選んで実行  
してみよう♪  
そしてプログラムの中身をみて  
みよう!



# プログラムの作り方

## ① ログインする



## ② キャラクターを選ぶ



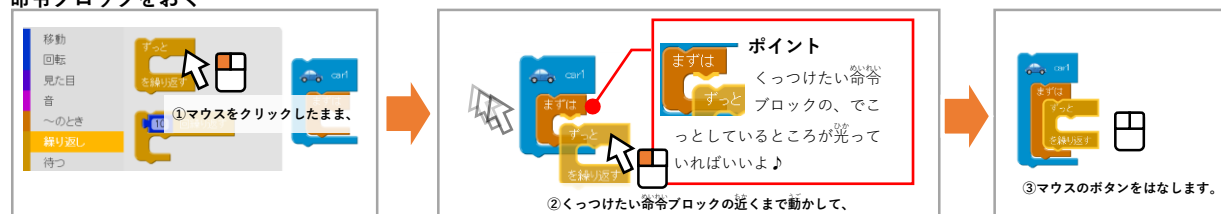
## ③ キャラクターブロックを作る



## ④ 好きなジャンルから好きな命令ブロックを選ぶ

## ⑤ 命令ブロックをプログラムエリア (右の白いところ) におく

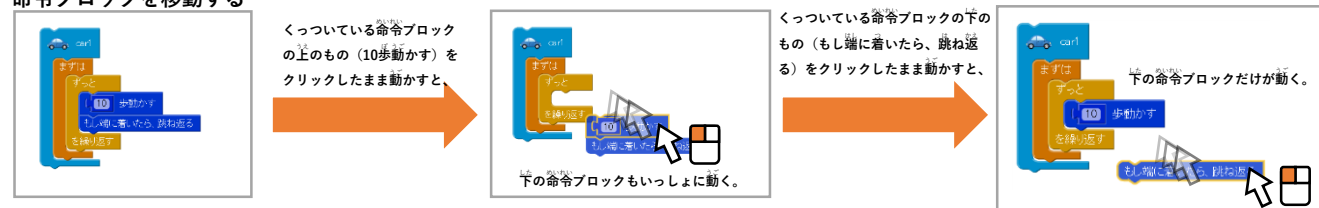
### 命令ブロックをおく



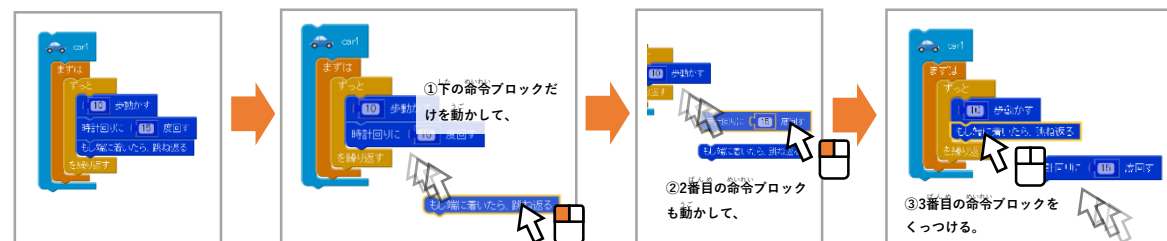
### 命令ブロックを消す



### 命令ブロックを移動する



## チャレンジ! 真ん中の命令ブロック (時計回りに 15 度回す) だけを移動させよう!



## ⑥ プログラムを実行する



## ⑦ E s c キーまたはマウスで右上の「×」ボタンを押してプログラムを終了する



# はじめてのプログラム

## プログラム

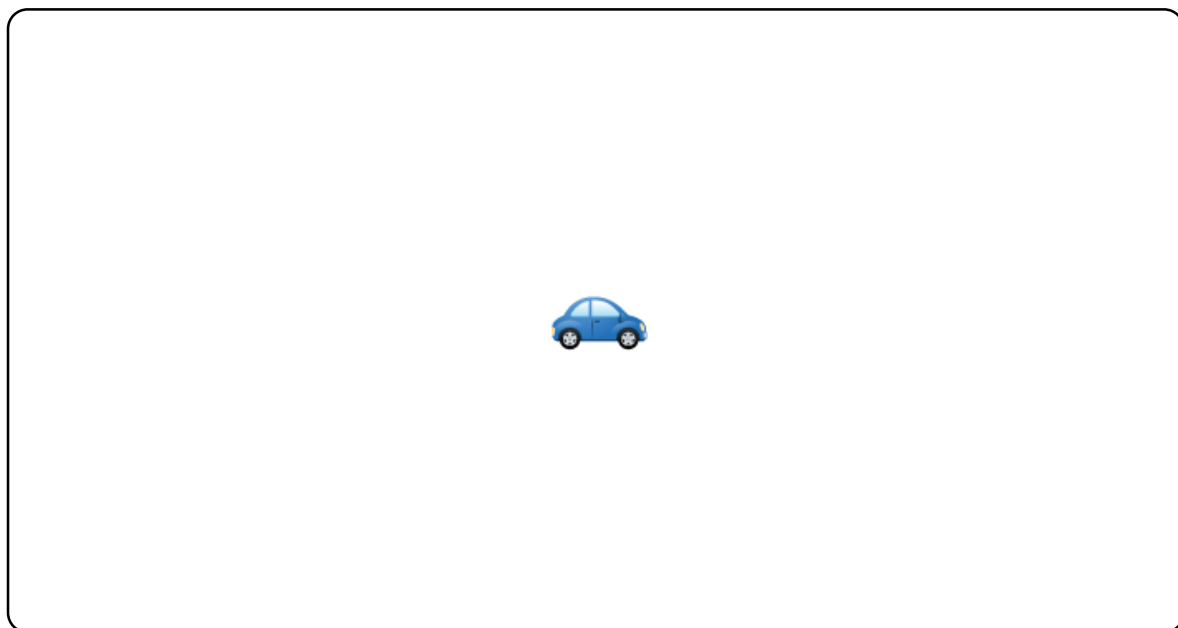
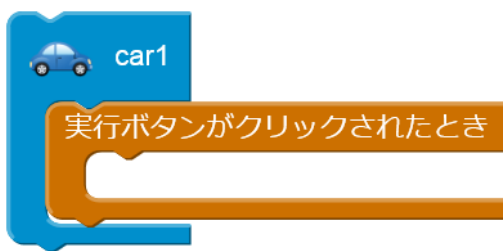
car1



X: 317 Y: 237  
向き: 0°



実行



## 命令ブロック



### 「キャラクター」ブロック

これはキャラクターを<sup>ひょうげん</sup>表現するブロックです。

このブロックをプログラムエリアに<sup>お</sup>置くとキャラクターが<sup>ひょうじ</sup>表示されます。

命令ブロックの多くはキャラクターブロックとくっつけて<sup>つか</sup>使います。

実行ボタンがクリックされたとき

### <～のとき>

#### 「<sup>じっこう</sup>実行ボタンがクリックされたとき」ブロック

これはプログラムがはじまったときにすぐにやりたいことを<sup>ひょうげん</sup>表現するブロックです。





## プログラムの続き

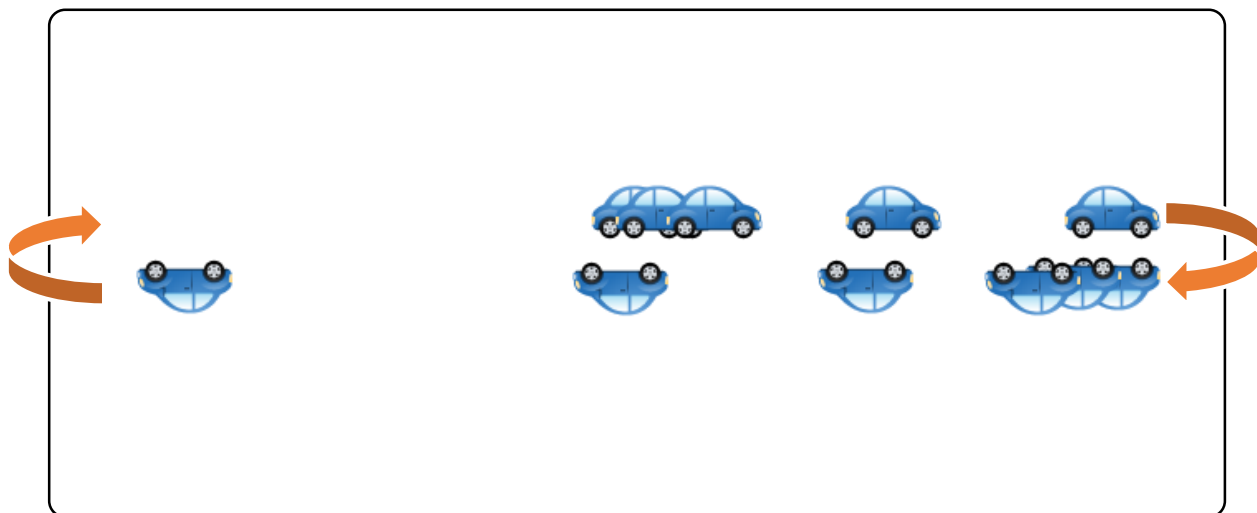
car1



X: 317 Y: 237  
向き: 0°



実行



## 命令ブロック

ずっと

を繰り返す

<繰り返し>

「ずっと」ブロック

これはずっと繰り返すことを表現するブロックです。

アニメーションを表現するときによく使います。

10 歩動かす

<移動>

「( ) 歩動かす」ブロック

これはキャラクターが前に進むことを表現するブロックです。

大きな数字にしたり、小さな数字にしてみても、キャラクターがどんな風に動くか観察してみよう！

もし端に着いたら、跳ね返る

<回転>

「もし端に着いたら、跳ね返る」ブロック

これはキャラクターが画面の外にはみ出そうになったら、くるっと振り向くことを表現するブロックです。

## チャレンジ！

回転方法を 左右のみ にする

✓ 左右のみ  
回転しない  
自由に回転

<回転>

「回転方法を [ ] にする」ブロック

これはキャラクターが振り向くときにキャラクターの絵がどんな風になるかを表現するブロックです。

「実行ボタンがクリックされたとき」ブロックと「ずっと」ブロックの間にくっつけてみよう。そして、[左右のみ] [回転しない] [自由に回転]に変えてみるとどうなるかな？



# つく ゲームを作ろう！

## プログラム

car1



X: 0 Y: 0  
向き: → 85°



クリックして、キャラクター  
が振り返った時の見た目と、  
向きを変えよう。

クリックすると、キャラクターが振  
り返った時の見た目を変えることが  
できます。

ひだり から、自由に回転、左右のみ、  
回転なしです。

名前 car1

X座標 0

Y座標 0

向き ↺ ↻ → ↓ 85°

動かすと、キャラクターの向きを変  
えることができます。  
表示されている矢印の向きや角度を  
見ながら調整しよう。

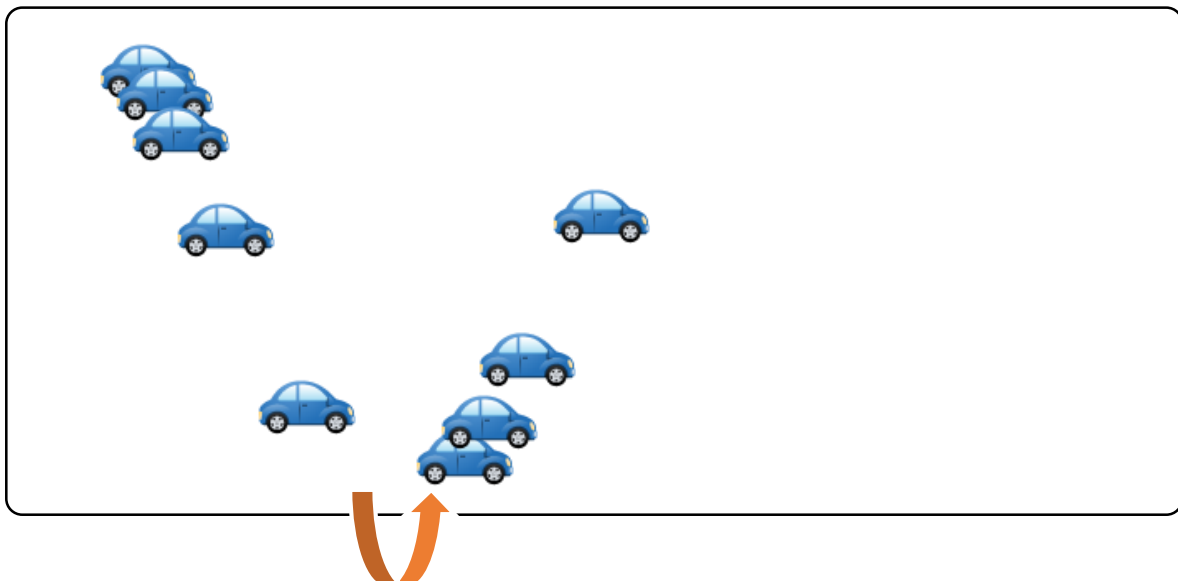


クリックして、キーボードの「2」「5」を  
順番に押すと、「25」になるよ。  
お  
寄せたら、キーボードの「Enter」と書いてあ  
るキーを押そう。

## チャレンジ！

振り返った時の見た目や向きだけでなく、X座標（横）、Y座標（縦）も変えて、車を真ん中に移動させよう！

実行



## プログラムの続き

car1



X: 295 Y: 201  
向き: 85°



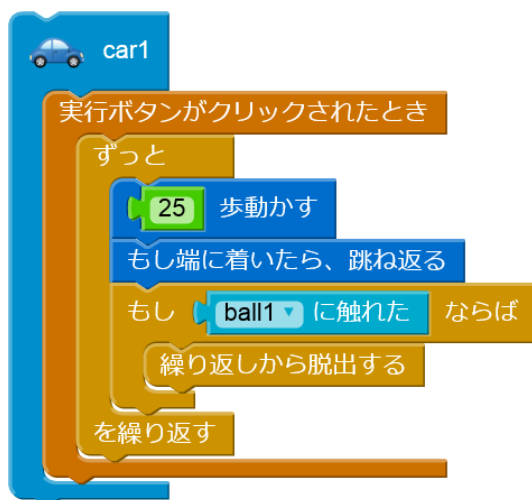
ball1



X: 608 Y: 218  
向き: 0°



クリックして、キャラクターの X 座標 (横)、Y 座標 (縦) を変えて、画面の右側に移動させよう。



めいれい

## 命令ブロック



<もし〜なら>  
「もし〜ならば」ブロック  
これはキャラクターが触れたときなどの条件を表現するブロックです。



<調べる>  
「[▼キャラクター] に触れた」ブロック  
これはキャラクターに触れたかどうかを調べることを表現するブロックです。  
自分の弾が相手に当たるとか、アイテムを取るといった、ゲームではかせないブロックです。

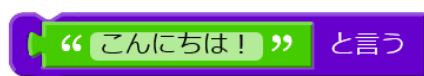


<移動>  
「マウスポインターへ行く」ブロック  
これはキャラクターをマウスの場所に移動させることを表現するブロックです。



<繰り返し>  
「繰り返しから脱出する」ブロック  
これは繰り返していることを、そこで止めることを表現するブロックです。  
キャラクターの動きや、アニメーションを止めたりするのに使います。

チャレンジ！ いろいろな命令ブロックを使ってみよう♪



<見た目>  
「〜と言う」ブロック



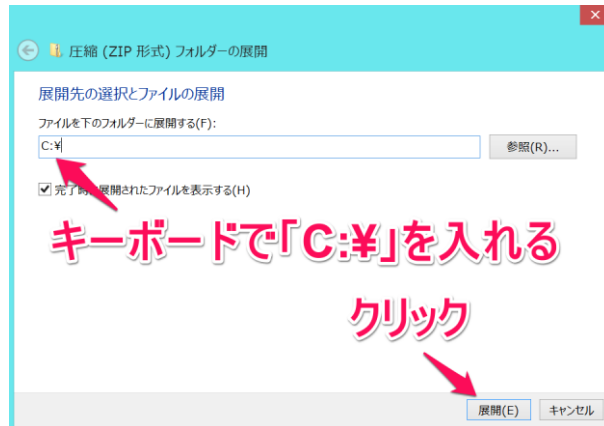
<音>  
「[ ] の音を鳴らす」ブロック



# じたく つか 自宅でスモウルビーを使うには

インターネットにつながっているコンピュータを用意します。ここではWindowsというプログラムが入っているコンピュータを対象とします。

インターネット エクスプローラ  
Internet Explorerを使って <http://goo.gl/uVkJQv> または <https://github.com/smalruby/smalruby-installer-for-windows/archive/master.zip> にアクセスして、ZIP形式のファイルをダウンロードします。ダウンロードしたファイルの名前は「*smalruby-installer-for-windows-master.zip*」です。そのファイルを右クリックして、「すべて展開(T)...」を選び、「C:¥」に展開します。展開には少し時間がかかります。



しばらくして展開が終わったら、*C:¥smalruby-installer-for-windows-master*にある *run-smalruby* または *run-smalruby.bat* をダブルクリックして開きます。すると、スモウルビーの画面が表示されます。

これで自宅でもスモウルビーを使えるようになりました♪

もう少し詳しいやり方や、Windows以外のコンピュータにスモウルビーを入れる方法は <http://goo.gl/2QxWtM> または <https://github.com/smalruby/smalruby-installer-for-windows/wiki> をみてください。

## はじめのいっぽ

いちにち Ruby プログラミング体験 教科書

著作者 = Ruby プログラミング少年団

代表者 = 高尾宏治

連絡先 = [contact@smalruby.jp](mailto:contact@smalruby.jp)

公式サイト = <http://smalruby.jp>

この教科書は、これからプログラミングを学びたい人であれば誰でも使ってもらえるように、この教科書をコピーしたり、他の人に渡したりすることができます。それだけではなく、この教科書を参考にして別の教科書を作り、それを販売することもできます。



©Ruby プログラミング少年団, 2014

この作品はクリエイティブ・コモンズ 表示 4.0 国際ライセンスの下に提供されています。

ライセンスの詳細は <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja> をご確認ください。

