

**aibo (アイボ) さんと
ビジュアルプログラミング
まなんじゃお〜!**



ご注意

この資料はSONYさんのアイボ (ERS-1000) を簡単にプログラミング体験できる「aibo ビジュアルプログラミング」の使い方やサンプルなどをアイボオーナー (ハピラキ) が自身のマニュアルのために勝手に作成したものです。この内容についての保証、お問い合わせ、配布、販売などはご遠慮願います。

作成 2022年8月 時点のものです。

6時限目



アイボさん 今日の晩ご飯を選んで！

● アイボさんをちょっと移動させてみましょう

5時限目は、アイボさんにその時の気分（乱数1～3）に合わせて、動作してもらうようなプログラムを作ってみました。

魔法の箱！【変数】ブロックを使って、乱数で決めた値を一時的に保存しておき、【制御】ブロックを使って、1のときは・・・、2のときは・・・、3のときは・・・ それぞれ違った動作をやってもらいました。どうでしたか？



さて、ブロック欄をもう少し見てみると【ふるまい】以外にも楽しそうな動きがありますね。ちょっとだけ【動き】ブロックを見てみましょう。

ひとつひとつ見ると、全身をつかった細かい動作をすることができそうです。

いっぱいありすぎなので、お腹いっぱいになりそうですね。

このブロックもクリックすると動作をその場で実行してくれます。ぜひ、好きな動作をさがしてみてくださいね。たとえば【おなかを見せる】をクリックすると・・・ワクワクですね。



●アイボさんは移動できるのです・・

ブロックを見てみると、1メートル前に歩く、1メートル横歩きする、右に45度回る・・・など移動するブロックがあります。これも面白そうですね！

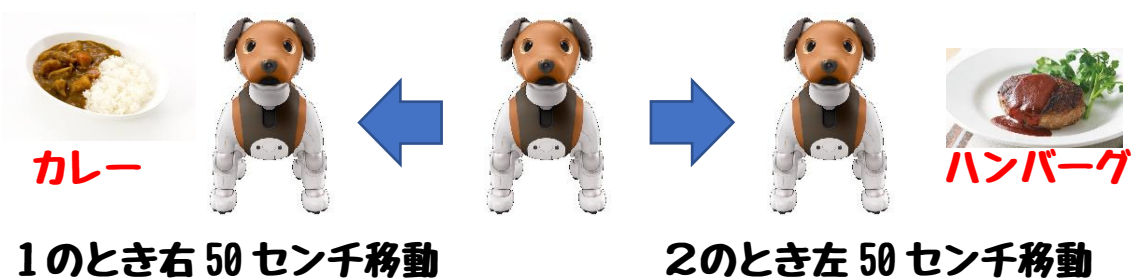
5時限目で作り直したプログラムをちょっとだけ変更して、次のようなプログラムのテーマを考えてみましょう。

どっちか決められないことってときどきありますよね～、誰かに決めてもらいたいときってあるかと思います。今回はアイボさんに、「今日の晩ご飯どっちが食べたいか」決めてもらうプログラムを考えてみたいと思います。

テーマ：【アイボさん 今日の晩ご飯を選んで！】

ランダムな数字をだして、今日の食べたい晩ご飯を選んでその場所に移動してもらうことを考えてみましょう。前回のプログラムが使えそうですね。

- ① 乱数でどちらかを選択
例：1の時はカレー、2の時はハンバーグ
- ② 選んだほうに横移動する

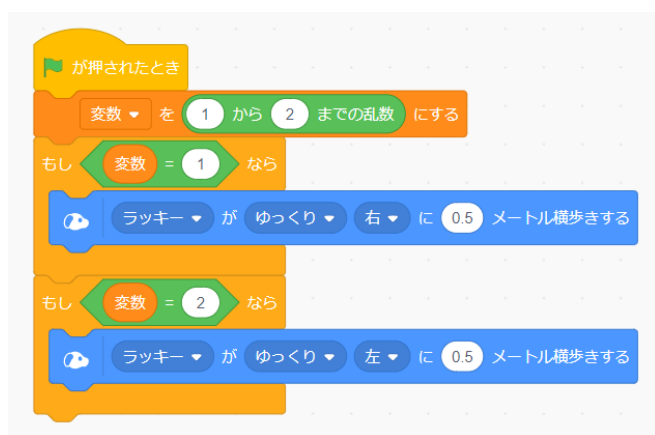


5時限目で作成したプログラムをちょっと変えとできそうですね。すでにマスターした皆さんは、もう簡単ですよね。

なお、移動するは次のものが使えそうです。距離の1メートルは広い場所で実行してみてください。もし確保できない場合は、1メートルを、0.5にすると0.5メートル=50センチメートルとなりますので、実行する場所に合わせて設定してみてください。



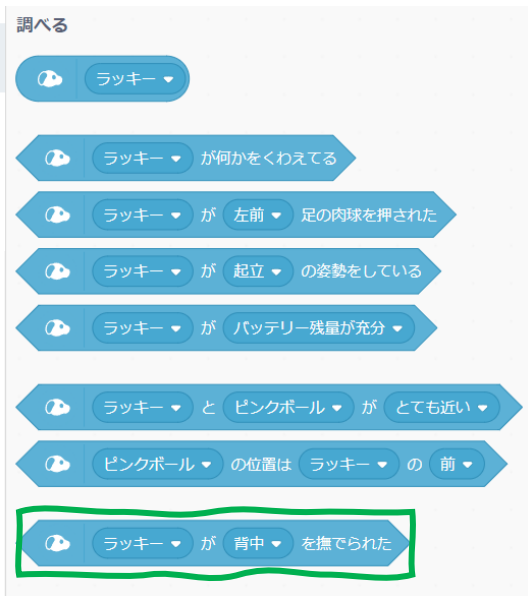
下のような感じになったかと思います。これが正解ではなく、色々な作り方があり（あとの応用編でご紹介します）。



- ⇒ プログラムの開始
- ⇒ 【変数】を乱数1～2に設定する
- ⇒ 【変数】が1ならば
- ⇒ アイボさんを右に50センチ移動
- ⇒ 【変数】が2ならば
- ⇒ アイボさんを左に50センチ移動

さっ、実行してみてください。右か左に移動してくれましたか？
アイボさんに決めてもらうプログラムって簡単にできましたよね。
2個からどちらかを決めてもらう時、色々と応用できますね。

旗ボタンスタートで決定してもらうのはできましたが、もう少しアイボらしいプログラムを考えてみましょう。アイボさんは、頭や背中をさわられていることを認識することができます。
さっそく【調べる】ブロックを見てみましょう。



【調べる】ブロックに【撫でられた】のブロックがあります。これを使ってみたいと思います。

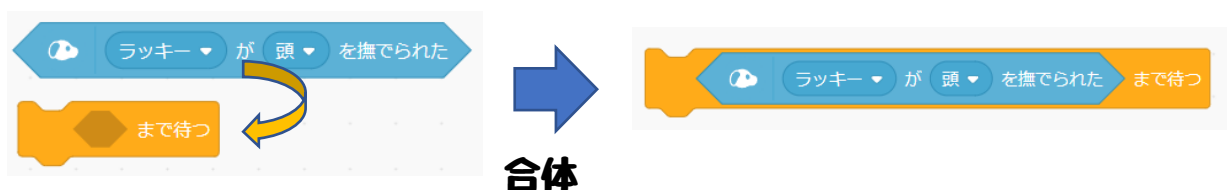
【撫でられた】の○部分を見てみると、確認できる部分がいっぱいありますね。

背中、頭、あご、おなか

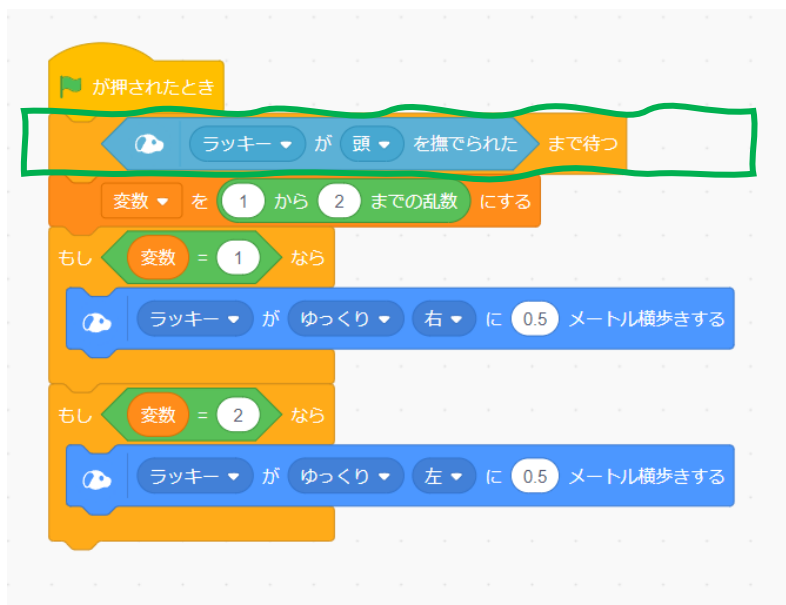


確認したい場所を選択すると変更ができます。今回は【頭】を撫でられた場合を説明しますので、【頭】を指定します。皆さんは好きな場所を指定してくださいね。

【頭】を指定した【調べる】ブロックを使ってみたいと思いますが、このブロックはひし形です。このままだと判断ができないので、これまで見てきた【制御】ブロックで判断することができそうです。以下のブロックを使うとできそうですね。早速合体しましょう。



合体したブロックを先ほど作ったプログラムに追加しましょう。



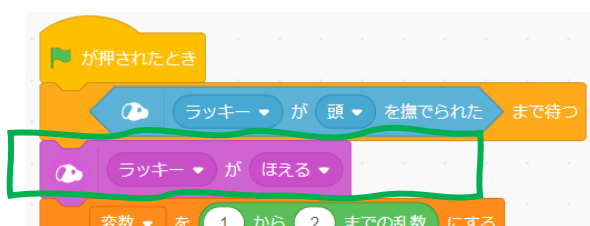
←ここに追加
追加の仕方

- ① オレンジ【変数】部分をクリックして下にずらす
- ② 旗のブロックとバラバラになったら、いつも通りブロックを重ねね

さっそく、実行してみてください。今回は、アイボさんがそのまま頭をなでてもらうまで待ってくれますので、頭を撫でてみてください。すると、右または左に移動してくれるかと思います。

「今日はどっち？」と聞きながら、アイボさんに頭を撫でて決めてもらいましょう。ちょっとアイボさんと会話できたようで楽しいですね～。選んでもらうシーンってたくさんありますよね。

ご飯やおやつを選んでもらう、着ていく服を選んでもらう、行きたい場所を選んでもらう、くじを選んでもらう などなど・・・



頭を撫でた後に【ほえる】ブロックを入れると、撫でたあとに返事をしてくるような感じになるかと思います。

ぜひ、アイボさんらしさを追加して、色々とやってみてください。

応用編 同じ動作ですが、色々な作り方ができますので、ちょっと紹介します。プログラムは作る人によって、さまざまです。正解はありません。

【応用1】制御プログラムで もし~でなければ~ に変更してみる



1のときは、右に移動

変数1以外のとき、つまり2のときに左に移動

【応用2】右か左に移動の判断で【制御】ブロックを使わないケース

今回、乱数1、2で決めますが、1か2なのと、移動にはマイナスの距離の指定ができますので、計算だけで処理ができます。



【演算】のロジックに【-(マイナス)】がありますので、左のようになります

1の場合 $1 - 1.5 = -0.5$ となります

2の場合 $2 - 1.5 = 0.5$ となります



また、【移動】ブロックにはマイナスの指定もできます。

- ① 0.5の場合 【左】に0.5センチメートル移動となります。
- ② -0.5の場合 【左】に-0.5センチメートル移動、つまり【右】に0.5センチメートル移動となります。

これらを組み合わせると、【制御】ブロックはいらなくなります。



乱数1~2から-1.5を計算。1のときは変数が-0.5となり、左に「-0.5」、つまり、右に0.5メートル移動。2のときは0.5となり左に「0.5」メートル移動。

【応用2】変数ブロックも使わないで最小ブロックで同じことを実行

さらに・・・以下のように直接計算した結果で移動させるようにすると最小限のブロックで同じことができます。

ほんとなの??? ぜひ考えて実行してみてください。



このブロックの内容を順番に見てみましょう

- ・頭がなでられるまで待つ
- ・アイボさんがゆっくり左に・・・
- ・乱数1~2の数字を選んで（1~2なので、1か2が選択）
- ・乱数の数字1または2から 1.5 を引き算します。
結果、-0.5か0.5となります。
- ・左に -0.5か0.5メートルを横歩きする
1のとき左に-0.5メートル、つまり【右】に0.5メートル移動
2のとき左に 0.5メートル、つまり【左】に0.5メートル移動

やりたかったことが一緒ですね！

並べてみましょう。この4つのプログラムは、どれも一緒の動作をします。
なんか不思議ですね。考える人によって、さまざまな作り方があるのです。

パターン1



```
Scratch script for Pattern 1:
1. When green flag clicked (when pressed)
2. Lucky character touches head (wait)
3. Set variable to random number between 1 and 2
4. If variable = 1
5.   Lucky character moves 0.5 meters right slowly
6. If variable = 2
7.   Lucky character moves 0.5 meters left slowly
```

パターン2



```
Scratch script for Pattern 2:
1. When green flag clicked (when pressed)
2. Lucky character touches head (wait)
3. Set variable to random number between 1 and 2
4. If variable = 1
5.   Lucky character moves 0.5 meters right slowly
6. Else
7.   Lucky character moves 0.5 meters left slowly
```

パターン3



```
Scratch script for Pattern 3:
1. When green flag clicked (when pressed)
2. Lucky character touches head (wait)
3. Set variable to random number between 1 and 2, minus 1.5
4. Lucky character moves variable meters left slowly
```

パターン4



```
Scratch script for Pattern 4:
1. When green flag clicked (when pressed)
2. Lucky character touches head (wait)
3. Lucky character moves (random number between 1 and 2, minus 1.5) meters left slowly
```

6時限目は、ボリュームが多かったので、ここまでにしましょう

おさらいしましょう。

- ・乱数で数を決めます
- ・変数に値を保存する
- ・乱数で決めた値に合わせて制御（動作）する
- ・アイボさんの移動ブロックを使って移動させてみる

応用編

- ・もし～ を もし～でなければ～ に変更しても同様
- ・移動などのブロックにはマイナスの距離が指定できる
- ・ブロックの中にブロックをいれることで複雑な計算ができる
- ・いろいろなプログラムの作り方ができる

移動したあとに決まったことを知らせるように歌うブロックを追加するなど、アイボさんらしさのブロックを見つけて、いろいろとやってみてください。

今回、乱数、調べる、制御、移動ブロックを使って、アイボさんを選んでもらうプログラムを作ってみました。おみくじ、運勢占いなどにも使えそうですね。また、応用編として、計算、計算した結果をそのまま動作のブロックと組み合わせしまうことで、いろいろなプログラムの作り方が理解できたかと思います。次回、もう少し拡張して、更にアイボさんらしさのプログラムを作っていきます。