

**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、販売などをご遠慮願います。

作成 2022年8月 時点のものです。



気まぐれアイボさん！のプログラム

●ちょっと高度なプログラムにちょうせん

3時限目は、【繰り返す】プログラムを作ってみました。え？プログラムって繰り返すことだけなの？

いいえ、そんなことはないですよ～。コンピュータっていろいろな判断をしながら処理をしますよね？たとえばキーボードのキーが押されたときにはそのキーの文字を画面に表示されます。

マウスをクリックしたら、動画が再生したり、ウィンドウの移動ができたり、図形や文字の選択ができたり・・・って、色々と動きますよね・・・そういえば、このテキストで学習のビジュアルプログラミングの画面だっている操作してアイボさんを動かしていますが、このビジュアルプログラミングだって、きっとSONYさんのすごい技術の人が作ったプログラムですよ～

アイボさんもいろんなことができるはずなので、いろんなことをしてもらいましょう。

でもいきなりむずかしいのは、むずかしいし・・・ん？あたりまえ！でも何がむずかしいことのが、むずかしいし・・・なやましい！

そこで、以下のような課題を考えました。

**アイボさんは気分屋さんなので、
その気分に合わせてやってもらいましょう**

さて、アイボさんはいろんなことができます。【ふるまい】のブロック（ピンク色のブロック）を見てみると、たくさんことができます

ることが分かります。

ぜひ、一つ一つ実行してみてください。これまで見たことがないアイボさんの動作が見つかるかもしれません。

今回は【**気分に合わせてやってもらいましょう**】の課題です・・・でも気分ってどうやってわかるの？ はちょっとむずかしそうなので、次のようなことを考えてみましょう。



ランダムな数字1～3をだして

- 【1】 だったら、【この動作】をして
- 【2】 だったら、【この動作】をして
- 【3】 だったら、【この動作】をして

と3つの動作をその時の状況（気分次第）で実行してもらおうことを考えてみましょう。

●**まずは必要なものを考えてみましょう**

課題の内容から、以下のものを準備する必要がありそうです。

- ① アイボさんに実行してほしい動作を3つ用意する
- ② 1～3の数字を決める何かが必要
- ③ 1～3のどれかが決まったらやってほしい動作を実行

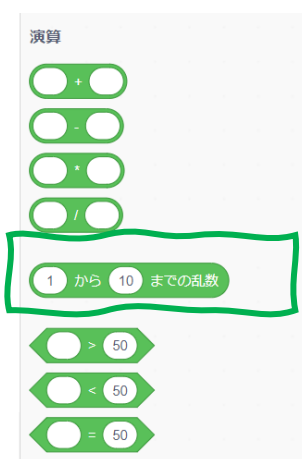
さて、さて、皆さんはブロックを探し始めているかと思います。

「アイボさんに実行してほしい動作を3つ用意する」は、お得意の【ふるまい】ブロックから探せそうですね。すでに見つけていた？ さすがです・・・

では、「② 1～3の数字を決める何かが必要」は・・・???
そうですねえ～ するどいですね

【演算】のブロックに【(1)から(10)までの乱数】というブロックがありますね。

ところで乱数ってなに??? いきなりむずかしいですが、簡単にいうと1～10までの数字を勝手に選んでくれます。



ん～ ちょっとむずかしいですね・・・

ちょっとだけこんな操作を試してみてください

【(1)から(10)までの乱数】を何回かクリックしてみてください

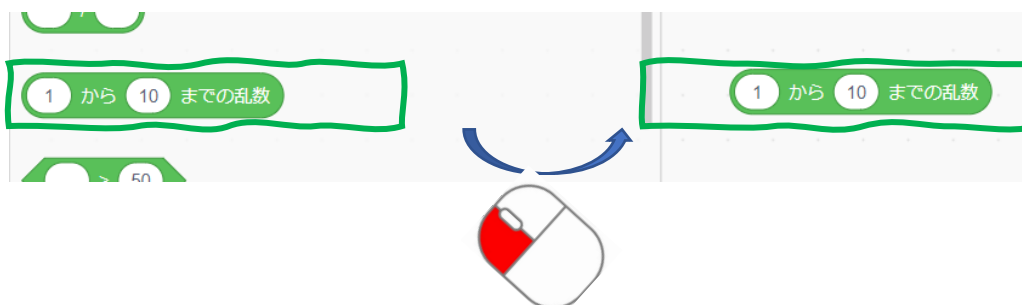


クリックする毎に数字が表示されていますよね

つまり、このブロックは1～10までの数字を勝手に選んでくれる演算ブロックとよばれるものです。

課題準備の「② 1～3の数字を決めるものが必要」で使いました。今回は1～3なので範囲を変更してみましょう。

最初にこの演算ブロックを右エリアに持ってきておきましょう



次に持ってきた右のブロックの数字 (10) の部分を (3) に変更しておきましょう。



(3) に変更!



(3) に変更したブロックを何度かクリックしてみてください。
あら不思議、どんなに頑張っても、
1、2、3のどれかになります。

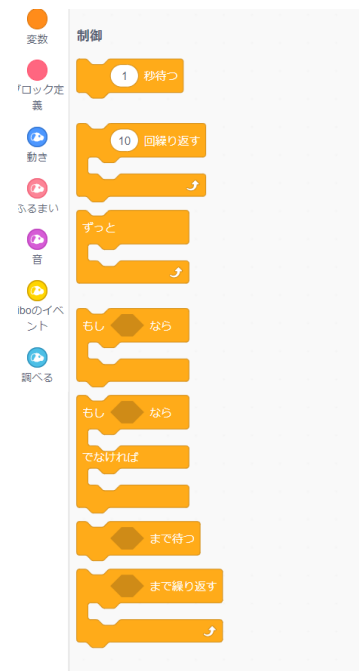
そうです。これで準備②の1～3の数字の準備ができました。
さて、次に「③ 1～3のどれかがきまったらやってほしい動作を
実行」の方法を考えてみましょう・・・

いきなり、むずかしそうな内容にぶつかりましたねえ～

制御したい時には・・・そうです！制御ブロックのところをもう少し見てみましょう。

制御のブロックのところには

- ・ 1秒待つ
- ・ 10回繰り返す
- ・ ずっと～
- ・ もし～なら
- ・ もし～なら～でなければ
- ・ ～まで待つ
- ・ ～まで繰り返す



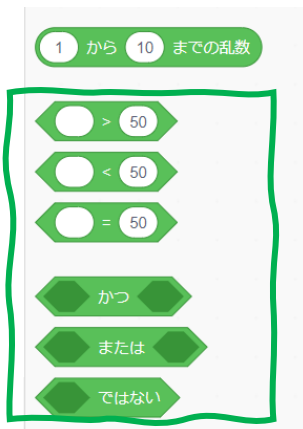
なにやら【もし～なら】が使いそうなブロックのようですね。では、さっそくブロックを右エリアに持ってきましょう。



ん？ 先ほどの【乱数】と【もし～なら】ブロックはどうやっても合体できるような形ではないですね・・・ 乱数は長丸なのに「もし～は」ひし形です・・・ なにかが足りないです

そうです。1なのか？ 2なのか？ 3なのか？ を決めるための演算がどこにもありませんね。

どこかに 1か2か3を判断するブロックが必要のようです。そうです・・・【演算】ブロックを見てみると・・・



計算するようなものとひし形のブロックがあります。このひし形が先ほどの【もし～ならば】のオレンジのブロックの内側に合体できそうです。

ちょっとむずかしそうですが、この制御をうまく使えそうなので、ここから1ならば～、2ならば～、3ならば～、を考えてみたいと思います。

計算式に【O=(50)】のものがありますね。これが使えそうです。では、このブロックを右エリアに持ってきて、以下の操作をしてみましょう。



50を1に変更してみましょう

必要なブロックがそろったので、次のようにやってみましょう。

- ① 【1～3までの乱数】ブロックを 演算 【O=1】の左O側に入れてみましょう。ピタッ!と、はまるとちょっと感動!



もし、まちがって右の(1)に入ってしまった場合も落ち着いて! 【1～3までの乱数】のブロックをマウスでクリックして移動すると外れます。

- ② 次に①で合体した【<(1から3までの乱数)=1>】のひし形のブロックを【もし～なら】制御ブロックと合体してみましょう



なんか勝手にサイズが変更したりして、むずかしい感じになりました。合体ブロックで何ができたか少し考えてみましょう。

もし 1から3までの乱数 = 1 なら

そうです。さきほどまで用意したものをおさらいすると

1～3までの数字を選択してもらう乱数を準備

その数字が1か2か3のいずれかで・・・

それが1だったら～ のブロックができちゃいました。

- ③ では、次に何か！をやってもらいたいのので【振る舞い】のブロックを選んで合体してみましょう。今回は**ハイタッチする**を選んでみました。ピンク色のブロックの中からいろいろと探してみてくださいね。



もう一度ブロックを見てみましょう

もし、1から3までの乱数を準備しその数が1なら

アイボさんがハイタッチをする

となりました。このまま実行もできます。ブロック全体をクリックすると黄色の枠となりますので、乱数が1の時にハイタッチしてくれます。3時限目にやりました旗マークのスタートブロックを先頭におくと、旗ボタンをクリックした時にはじめることができます。

どうにかこうにか、高度！高度？なプログラムのような感じがしま

したねえ・・・でも、でも、でも、なぜか**アイボさん知らん顔していることが多い**です。そうです、これだと1の時だけハイタッチをしてくれますが、2、3の時には、何もしないで終わってしまいます。

そうですよね・・・2は？ 3は？ これだけだと =1を2や3に数を変更する必要があり、なんか大変な状況です。
でもきっと解決策はあるはずです・・・そうそう、前回繰り返しをした時のように、このブロックを並べればよいじゃないですかあ～

なので、こうしちゃいましょう！

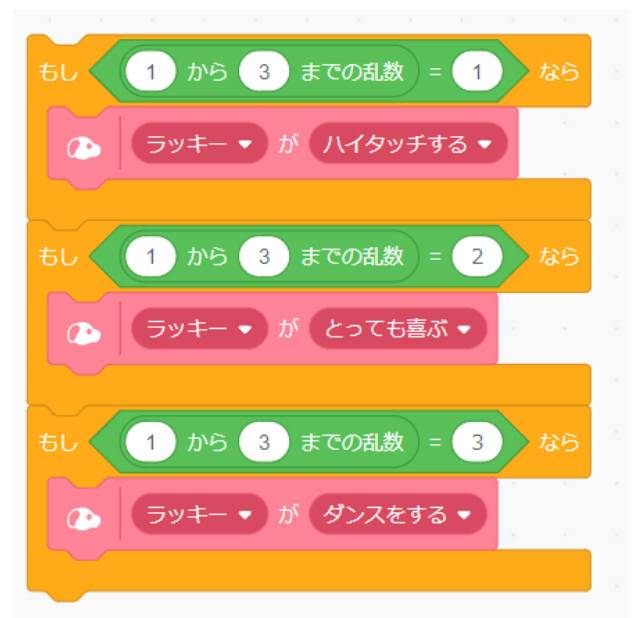
1のとき、2のとき、3のときの動作をそれぞれ動作を変えて、同じようにつければ、できちゃうじゃん！

さっそく実行～

でも、なんかおかしいことが起きています。

次がようなことが起きているかと思います。

- ① 何もしてくれないことがある
- ② 2種類以上、違う動作をすることがある



そうなのです【もし～】制御ブロックを実行するたびに1～3の乱数を作るので、1つ目の【もし～】ブロックで1だったら実行、それ以外のときは何もしない。次に2つ目の【もし～】ブロックを実行、また1～3のどれかが選択され2だったら実行、1、3だったら何もしない、次の3つ目の・・・

毎回1～3の乱数を作るのでこの方法はだめですね。乱数が決まったらどこかに値をとっておく（保存する）ことができるとよいですね。

4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
5時限目は、今回の問題をどのように解決するかを考えてみましょう。一度考えてみてくださいね。

4時限目のおさらい

- ① 乱数ブロックで指定した範囲の数字を自動に選ぶ。
実行するたびに数字が変わる（乱数）
- ② 制御ブロックは、繰り返すだけではなく条件が一致すると実行することができる
- ③ ひし形のブロックのO部分にほかのOブロックを入れることができる。

4時限目の課題

- ① 一度決めた乱数を保持する仕方
- ② 1の場合、2の場合、3の場合のように条件が複数あり、振る舞いを変えたい場合のプログラムの仕方

制御ブロックに ヒントになりそうなものがかありそうです。
乱数ブロックは実行するたびに数字がかわってしまいます。実行中に変えたくない場合、コンピュータでよく使われる変数というブロックを使います。

次回は、値を保持しながら、処理を進めて、条件が一致したら実行してもらおうようなプログラムを作っていきます。

【番外編】

今回使った、制御ブロックの【もし～】の条件は、計算だけではなく、ほかの条件も指定ができます。ブロックの下のほうに【調べる】ブロックというものがあります。

ここには、とっても楽しそうな調べる条件が沢山あります。

今後、これらの条件をつかったものを紹介していきたいと思います。

まずは、簡単な振る舞いをいろいろと試してみて、ビジュアルプログラミングを使ったアイボさんの動作やタイミングの感覚をぜひ覚えていってください。

