

Lesson 2

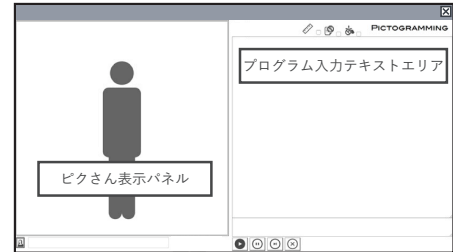
学習日：

ピクさんに命令してみよう

ピクさんをプログラミングで作ってみましょう

☑ 新登場！「プログラム入力テキストエリア」

Lesson1 では「ピクさん表示パネル」だけを使いました。今回からは、ピクさんの右側の「プログラム入力テキストエリア」を使います。



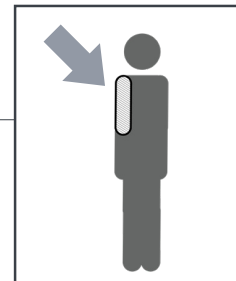
ピクトグラミングの画面

1 ピクさんに命令しよう

☑ プログラム入力テキストエリア に 文字を表示させる

まず、ピクさんの左腕をクリックしましょう。すると、「プログラム入力テキストエリア」に以下のように表示されます。

```
回転待ち 左上腕 0 0
```



Lesson1 でいろいろな姿勢のピクさんを作りました。同様にピクさんを少しだけ動かしてみましょ。すると、プログラム入力テキストエリアに命令が追加されていきます。

右の例では、体全体 (体) を反時計回りに 7 度 回転させています。それに続けて 2 行目で、左上腕を反時計回りに -33 度、つまり時計回りに 33 度回転させています。

```
回転 体 7 0
回転 左上腕 -33 0
回転 右下腿 -57 0
```

このように 腕を回す や 体を回す のように指示することを命令といい、命令の集合を プログラムと呼びます。つまりあなたが画面上のピクさんに対して命令する訳 です。

☑ ピクさんはテキストでも命令できる

これまでピクさんを直接触って動かしていましたが、プログラム入力テキストエリアに命令を打ち込んだ場合も同様に動かすことができます。その命令について教えます。

☑ 命令の様式

命令には様式があります。さっきまで使っていた 回転 ~ ~ という命令は、ある様式に従っています。その様式は、

回転 **引数 1** **引数 2**
間はスペースキーで空白を入力

です。始めの 回転 は回転を意味する命令の種類です。回転の次は ひきすう引数を指定します。引数とは、外部から与えられる数や文字のことを言います。あなたがピクさんに命令をするとき、「回転して。」だけでは、ピクさんは「どこを（左腕なの？右脚なの？）」や「どれだけ回転するの」と聞き返すと思います。つまり あいまい曖昧なく命令を実行するために与える数字や文字が必要です。その数字や文字を引数といいます。そこで **引数 1** には体の部位を示す文字列を指定します。右の表を参考にしてください。部位の名称に慣れるまでは、ピクさんの部位をクリックすると「プログラム入力テキストエリア」に自動的に

命令の様式	処理
回転 引数 1 引数 2	引数 1 で指定される体の部位を反時計回りに 引数 2 度だけ回転する。

引数 1 → ピクさんの体の部位
引数 2 → 数値（反時計回りに回す角度）

```
回転 左上腕 0
```

というように表示されますので、これを使っていきましょう。

次の **引数 2** では回転する角度を示します。反時計回りが正の値になります。よって負の値を使って時計回りの角度も表現できます。

☑ 他の命令の例

回転以外にもたくさんの命令があります。その一部を紹介します。

命令の様式	処理
正面	ピクさんを正面向き（初期状態）にする。
側面	ピクさんを側面向きにする。
クリア	ピクさんの状態を直立状態（初期状態）にする。

2 変数を使ってみよう




☑ お辞儀をさせてみる

突然ですが、お辞儀は3種類あるってご存知ですか？

- ・朝夕の挨拶やお出迎えの際の会釈
- ・お客様や目上の人に対して行う敬礼
- ・お詫びや深い感謝の際には最敬礼

会釈と敬礼と最敬礼では礼の角度が 15 度、30 度、45 度と異なります。

それぞれプログラムを書いて表してみたのが下の表です。

	会釈 (15度)	敬礼 (30度)	最敬礼 (45度)
イメージ			
プログラム	側面 回転 体 15 回転 左大腿 - 15 回転 右大腿 - 15	側面 回転 体 30 回転 左大腿 - 30 回転 右大腿 - 30	側面 回転 体 45 回転 左大腿 - 45 回転 右大腿 - 45

お辞儀のプログラムの例

3種類のお辞儀をプログラムで書いています。プログラムを自分で書いて、3種類のお辞儀を作ってみましょう。1つ作ったら保存して、2つ目を作り保存、3つ目を作って保存として3種類作ることを体験してみましょう。

☑ 変数を使った作り方

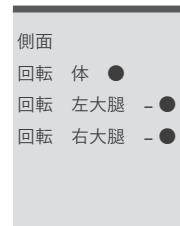
上のお辞儀のプログラムを順に真似て作ってみたとき、お辞儀の角度を変えるためには、お辞儀の角度を指定する数値を3箇所変える必要があります。そこでお辞儀の角度を表す変数を定義してみましょう。変数とはその名の通り状態や状況によって「変わる数」です。みなさんもたくさん変数を持っています。年齢とか身長とか体重とかが代表的ですね。

命令の様式	処理
代入 : 引数1 引数2	変数 引数1 に 引数2 を代入する。 引数1 の前には : をつける。

変数の名前 (自分で名前決める)

代入する値

変数の定義は、命令 代入 を用います。命令 代入 は引数が2つで、1つ目の引数1 が変数を表現する文字列 (識別子) で、2つ目の引数2 が代入する値です。



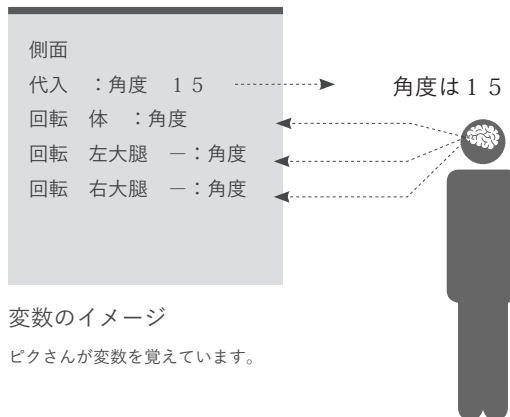
お辞儀のプログラムはこうなっている

●の中身が15なら会釈、30なら敬礼、45なら最敬礼になります。ほぼ同一のプログラムであることがわかります。

☑ 変数を使った作り方 (続き)

```
代入 :角度 15
```

「変数 角度 に 15 を代入する。」と表現します。すると変数 角度 を他の命令の引数としても使えるようになります。このプログラムの場合、以後お辞儀の角度を変更したい場合、15 の値の部分だけ変更すれば良い訳です。ピクトグラミングでは英語の大文字と小文字は区別されないので、kakudo も Kakudo も kakUDO も KAKUDO も同じ変数としてみなされます。



☑ プログラムにあなたのコメント (メモ) をする

徐々に命令の数が多くなってきました。命令にコメントを書くことができます。// の後ろの文字列は、ピクさんは無視をします。

※ コメントを使う時は必ず // の前後にスペースを入れてください。

```
回転 左上腕 -45 // 左腕をあげる
```

スペース

```
側面 // 横を向く
回転 体 15 // 会釈する
回転 左大腿 -15
回転 右大腿 -15
```

// より後ろをピクさんは無視する。

◆ ここまでに紹介した命令の一覧

命令の様式	処理
回転 引数1 引数2	引数1 で指定される体の部位を反時計回りに 引数2 度だけ回転する。

命令の様式	処理
正面	ピクさんを正面向き (初期状態) にする。
側面	ピクさんを側面向きにする。
クリア	ピクさんの状態を直立状態 (初期状態) にする。

命令の様式	処理
代入 : 引数1 引数2	変数 引数1 に 引数2 を代入する。 引数1 の前には : をつける。

ピクさんからの挑戦状

2回目のピクさんからの挑戦状です。

ピクさんからの挑戦状は、あなたがやりたいと思うところからやってください。ピクチャレ 1 から順に取り組む必要はありません。また、全てのピクチャレに取り組む必要もありません。あなたがやりたいピクチャレに取り組んでください。

さあ、ピクさんからの挑戦状「ピクチャレ」に挑戦してみましょう。

ピクチャレ 1 同じ姿勢を作ろう

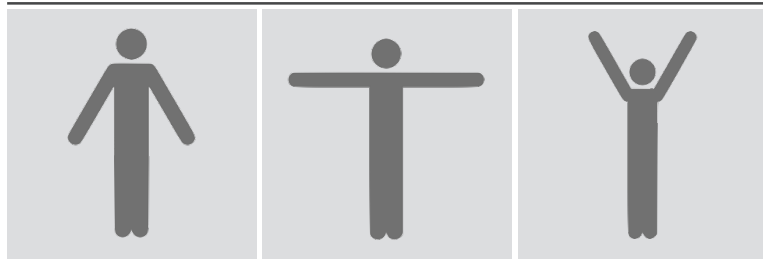
画像と同じ姿勢のピクさんを作りましょう。
ただし命令はキーボードで入力すること。



ピクチャレ 2 変数を使ってピクさんのポーズを作ろう

変数 角度 を定義し、変数 角度 の値を変えると
以下のような姿勢に変化するピクさんを作成してください。

角度 が 30 (度) 角度 が 90 (度) 角度 が 150 (度)



ピクチャレ 3 オリジナルピクさんを作ろう

自由に作品を作ってみてください。
ただし変数を使うこと。

MEMO

本テキストの著作権は青山学院大学 社会情報学部 伊藤一成に帰属します。

© 2017 青山学院大学 社会情報学部 伊藤一成研究室 All rights reserved.