

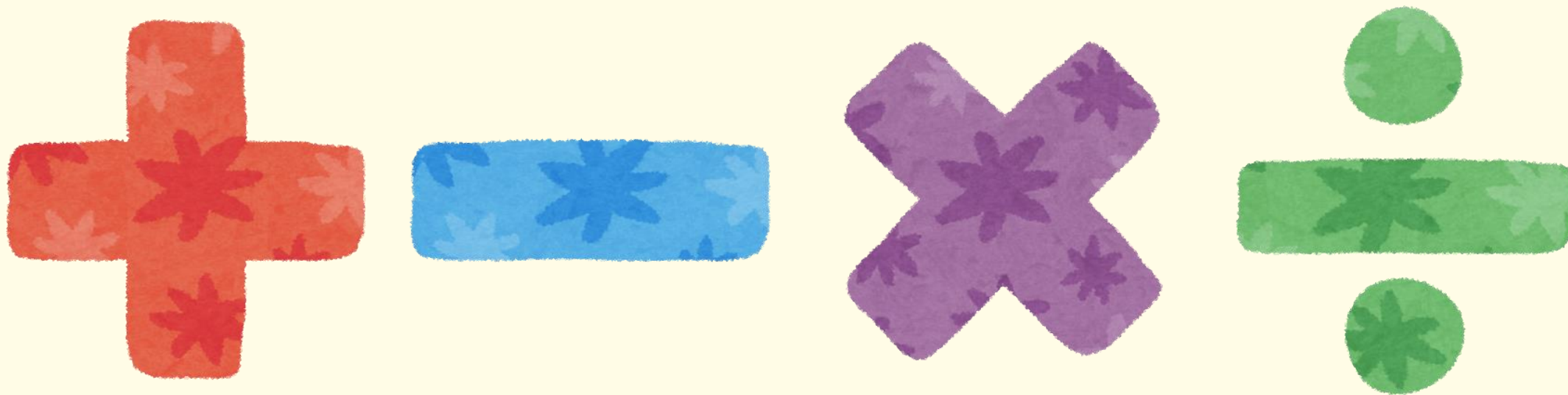
マイクラフトで プログラミング

第25回 タートルで計算してみよう

目標

- タートルで計算を試みよう
- 命令と計算を組み合わせよう

4つの計算



タートルには足し算・引き算・かけ算・割り算の
4つの計算をさせることができるよ

プログラムでの書き方

a = 1+2 たし算は「+(プラス)」を使うよ

b = 5-2 引き算は「-(マイナス)」を使うよ

c = 3*2 かけ算は「*(アスタリスク)」を使うよ

d = 8/4 わり算は「/(スラッシュ)」を使うよ

それぞれの計算は上のような感じでみんながいつも使っている記号とは別の記号を使ったりするよ

変数を使って計算する

```
a = 1+2
```

変数aに1+2の結果を入れる

```
b = 3*a
```

3×変数aを変数bに入れる

計算結果は変数に入れることができる
また、変数を使って計算することもできるよ

計算の順序

$a = 1 + 2 * 5$

変数aの中身は11

$b = (1 + 2) * 5$

変数bの中身は15

かっこを付けた計算式のほうが
先に計算されるよ

計算の順序は算数と同じだよ

かっこを使えば計算順序を変えることもできるよ

課題1 計算させてみよう

A) $12345 + 54321$

B) 256×256

C) $10 + 16 \times 8$

上の3つの式A, B, Cを計算してみよう
計算した結果は`print`命令で表示しよう!

課題2 1から100までの合計

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \cdots + 98 + 99 + 100 = ?$$

1から100までの合計を求めて表示しよう
for文を使えばうまくできそうだね

課題2 1から100までの合計

ヒント

$$A = 10$$

$$A = A + 1$$

これは変数Aの中に変数A + 1の数値を入れるという意味

応用しよう

計算の方法はわかったかな？

次は実際に命令と組み合わせて使ってみよう

課題3 その場で回転

```
> 00  
Nankai mawaru?  
5
```

何回回るかを聞いて、
それを入力するカンジ

`io.read`命令とかけ算を使って数字を入力して
その回数だけタートルをその場で回転させよう

課題3 その場で回転

回転する方向は右向きでも左向きでもOK

`io.read`命令を使って入力した数字は
文字の数字だから `tonumber`命令を使って
数字に変換して使おう！

課題4 持っているアイテムの合計



`turtle.getItemCount(スロット番号)` 命令を使って
タートルが持っているアイテムの個数の合計を調べよう!

課題5 土ブロックの合計



今度はタートルの持っている
土ブロックの合計を調べよう

課題5 合計を調べよう

for文を使おう！

土ブロックの名前は” `minecraft:dirt`” だよ

アイテムの種類と個数を調べるために、
`getItemDetail`(スロット番号)命令を使おう

課題5 合計を調べよう

変数は下のようなTable型になっていて
["name"]でそのアイテムがなにかを調べられる

```
{  
  count = 64, ← アイテムの個数  
  name = "minecraft:dirt", ← アイテムの種類  
  damage = 0, ← アイテムの耐久値の減り  
}
```


課題5 合計を調べよう

```
if false then  
  print("OK")  
else  
  print("NO")  
end
```

falseは必ず成り立たないので, NOが表示される

```
if nil then  
  print("OK")  
else  
  print("NO")  
end
```

nilも必ず成り立たないのでNOが表示される

空のスロットを調べるとエラーが出てしまう
nilを使ってエラーをかいひしよう