

# Python によるプログラミング入門②順次構造 その2

## 目次

1. 型 .....	2
2. 組み込み関数:input() .....	3
3. 組み込み関数 int() .....	4
4. 年齢計算プログラムを作ろう.....	6
5. 練習問題.....	6

### 【この単元でやりたいこと】

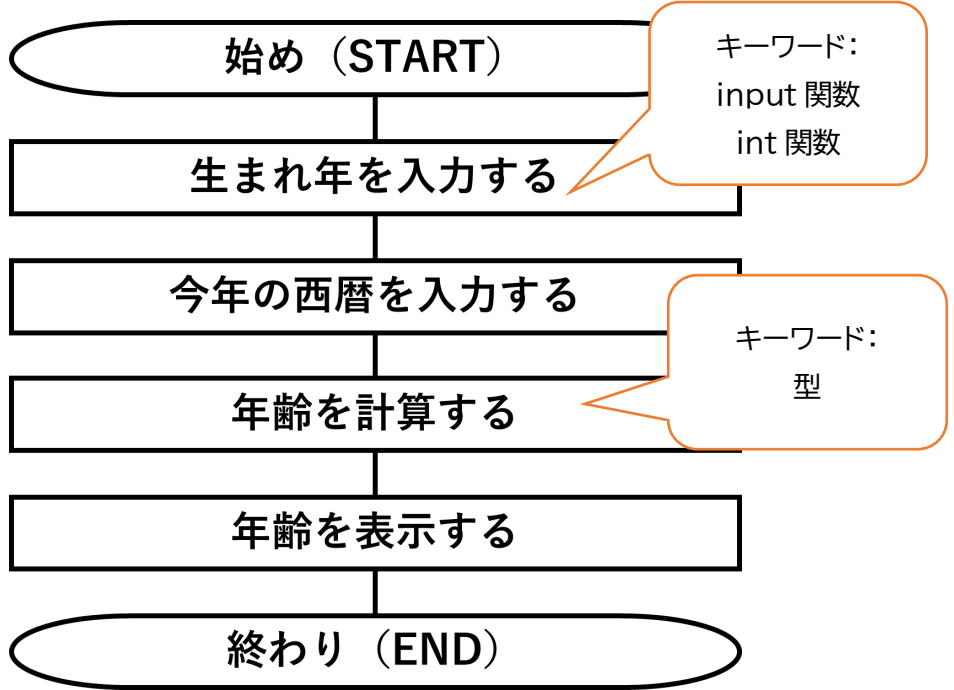
- 順次構造のプログラムとして、「生まれ年と今年の西暦から、年齢を計算し、出力する」プログラムを作りました。
- 生まれ年と今年の西暦を、キーボードから入力して、それを元に計算させるにはどうしたらよいでしょうか？
- このプログラムを作るために必要なことを紹介し、それらの知識を使ってプログラムの制作を行います。

生まれ年と今年の西暦を入力し、それをもとに年齢を計算し、出力するための手続きを、箇条書きとフローチャートに表そう

#### 【箇条書き】

- 生まれ年を入力する
- 今年の西暦を入力する
- 年齢を計算する
- 年齢を表示する

#### 【フローチャート】



## 1. 型

【本題に入る前に…】

- 変数には、数値しか代入できないのか??
  - 答えは×。文字列なども代入することができる。

- 型とは?

- データの種類のこと
- たとえば、データが「数値」なのか「文字列」なのか、ほかの種類のものなのかを示す。

- Python で必ず押さえておいてほしい型:「整数」「文字列」「浮動小数点数」

例	変数 value の型
value=100	整数
value='こんにちは!'	文字列
value=100.25	浮動小数点数 ※小数点がついている数値、という認識でOK

- 浮動小数点数と整数を計算すると、以降の値は浮動小数点数となる

【課題1:入力しよう】

```
value=100
value=value*2.5
print(value)
```

表示された値には、小数点がついている?型は何?

【実行結果】

```
↳ 250.0
```

- 文字列型

- 文字列型データの代入は、シングルクォーテーションまたはダブルクォーテーションで囲めばよい。

【課題2:入力しよう】

```
text='Hello!'
print(text)
```

文字列を代入するときは、半角のシングルクォーテーション  
(ダブルクォーテーションでも可能)で囲む

【実行結果】

```
↳ Hello!
```

## 2. 組み込み関数:input()

- input 関数とは？

- キーボードからの入力を受け付ける関数

【課題 1-1:実行結果を確認しよう】

```
name=input()  
print('Hello',name)
```

Eiri

実行すると、入力を求められるので、Eiri と入力しエンターキーを押す

【実行結果】

```
name=input()  
print('Hello',name)
```

Eiri  
Hello Eiri

【課題 1-2:入力してみよう】

```
name=input('名前を入力してください:')  
print('Hello',name)
```

カッコの中の文字列が、入力を促すメッセージとして表示される！

【実行結果】

```
名前を入力してください: Eiri
```

名前を入力してください: Eiri  
Hello Eiri

【課題 1-3:1-2 を変更しよう ※赤字が変更部分】

```
name=input('名前を入力してください:')  
print('Hello'+name)
```

文字列は、+でつなげることもできる！  
※これができるのは文字列型のみ。整数型・浮動小数点型はできない！

【実行結果】

```
名前を入力してください: Eiri
```

名前を入力してください: Eiri  
HelloEiri

### 3. 組み込み関数 int()

- 下記のプログラムを実行すると、何が表示されるだろうか？

【課題 1:入力しよう】

```
number=input('整数を入力してください:')  
plus2=number+2  
print(plus2)
```

【実行結果】

```
▶ number=input('整数を入力してください:')  
plus2=number+2  
print(plus2)  
↳ 整数を入力してください: 4  
-----  
TypeError                                 Traceback (most recent call last)  
  <ipython-input-7-f5aba576630f> in <module>()  
      1 number=input('整数を入力してください:')  
----> 2 plus2=number+2  
      3 print(plus2)  
  
TypeError: can only concatenate str (not "int") to str
```

TypeError が起きる！  
(→型が違うときに起きるエラー)

- input 関数で受け取ったデータの型は、「文字列」として扱われる。
- 数値を入力しても、文字列として扱われる。…これだと四則演算ができないので、TypeError が起きてしまう→型を変えてくれる関数を使って、整数にしなければならない！

【型を変える関数】

int 関数	引数の値を整数にする
str 関数	引数の値を文字列にする
float 関数	引数の値を浮動小数点数にする

- int 関数の使い方

【課題 2-1:入力しよう】

```
number=input('数字を入力してください:')
```

変数 number に、数値を入力。このときの number の型は、**文字列**

```
number=int(number)  
answer=number/2  
print("入力した数字を 2 で割ると",answer,"です")
```

変数 number の内容を更新する。文字列 number を **整数型**にしたものを、あたらしい number の中身とする

【実行結果】

```
↳ 数字を入力してください: 20  
   入力した数字を2で割ると 10 です
```

【課題 2-2:??????の部分を考えよう】



```
number=input('整数を入力してください:')
```

```
?????
```

```
plus2=number+2
```

```
print(plus2)
```

ちゃんと計算されるためには、何を書けば良い？

```
整数を入力してください: 4
```

```
6
```

#### 4. 年齢計算プログラムを作ろう

- 画面例のように、数値を入力すると、年齢を計算し、表示するプログラムを作ってください。
- ヒント:資料冒頭のフローチャートを参考にしてください!

##### 【画面例】

☞ 生まれ年を西暦で入力してください : 2000  
今年を西暦で入力してください : 2021  
あなたは 21 歳ですね!

#### 5. 練習問題

- 問題 1:画面例のように、入力した数値の 2 乗の値を計算するプログラムを作ってください。

##### 【画面例】

☞ 整数を入力してください : 8  
8 の2乗は 64 です!

- 問題2:画面例のように、センチメートルをメートルに単位変換するプログラムを作ってください。なお、センチメートルの値は整数値で入力するものとします。

##### 【画面例】

☞ 何センチメートル? : 158  
158 cmは 1.58 mです。

- 問題3:下記のプログラムを、画面例の通りに表示されるように修正してください。

##### 【プログラム】

```
print('【かけ算プログラム】')
num1=print('一つ目の整数を入力してください:')
num2=input('二つ目の整数を入力してください:')

int_num1=int(Num1)
int_num2=int(num2)

answer=num1+num2
print(int_num1,"*",int_num2,=",answer)
```

##### 【画面例】

☞ 【かけ算プログラム】  
一つ目の整数を入力してください : 16  
二つ目の整数を入力してください : 16  
16 \* 16 = 256

