

現象数理 1 (2020年度 第2回授業)

黒岩大史 kuroiwa@riko.shimane-u.ac.jp

今回の授業日と課題✂切

対面：10月8日	オンデマンド推奨期間：10月1日～10月14日	課題✂切：10月14日
----------	-------------------------	-------------

今回の学習内容

はじめての Python プログラム

- プログラムの基本（原則として先頭から順に実行、文法に従っていなければまともに動作しない）
- 変数、代入文、入力 (input)、出力 (print) とは

1 はじめての Python プログラム

Anaconda Navigator の「Spyder」を起動し、左側の画面（エディター）に次を打ち込み、ファイル名を 2020-2-1.py として保存して下さい（プログラム保存フォルダを作成しておくことを勧めます）。

```
a = 1
b = 3
c = a + b
print(c)
```

実行（右向き三角、または実行 実行）すると、右下の窓（コンソール）に次の表示が得られます。

```
In [1]: runfile(...)
4      ( コンピュータが画面に出した文字。)
```

ここで、Python プログラミングについての「お約束」を述べます。（重要！）

- プログラムは、基本的には上から順に実行されます。
- プログラムが「文法」に従って書かれていなければ、こちらが期待する動作はしなくなります。

このプログラムで用いた「文法」を説明します。（重要！）

- a, b, c は 変数 と呼ばれるもので、数（整数、実数など）や文字列が格納されます。
- 1行目の「a = 1」は、変数 a に 1 という整数値を代入するための文です。2行目も同様です。

- 3行目の「`c = a + b`」は、右辺の「`a + b`」の値を変数 `c` に代入するための文です。ここでの「`+`」は足し算となります。数の演算には引き算 (`-`)、かけ算 (`*`)、わり算 (`/`) などが使えます。
- 代入文とは「(1つの) 変数= \dots 」となっている式のことで、右辺の値を左辺の変数に格納します。1~3行目はすべて代入文でした。「`a + b = c`」は正しい代入文ではありません。
- 4行目の「`print(c)`」は、変数 `c` の値を画面上に表示 (出力) するための文です。

注意：変数は `a`, `b`, `c` だけではなく、好きな文字列 (例外有り) を変数にすることができます (`wa`, `seki`, `shou` など)。また Python では大文字、小文字の区別があるので、`a` と `A` は違う変数として扱われます。

プログラムは、「お約束」と「文法」に従って動作します。上記のプログラムを実行すると、上から順に実行され、実行した後の変数の値、画面への出力は以下のようになります。

行数	a	b	c	出力
1	1	不定	不定	なし
2	1	3	不定	なし
3	1	3	4	なし
4	1	3	4	4

2 練習

1. 以下をファイル名 `2020-2-2.py` として保存し、実行して下さい。右下の窓に「整数を入力して下さい：」と2回出るので、半角にてキーボードから「整数」を入力してエンターして下さい。

```
a = int(input("整数を入力して下さい："))
b = int(input("整数を入力して下さい："))
c = a + b
print(c)
```

なお「`a = int(input("XXX"))`」は、画面に「`XXX`」を出力した後、キーボードから「入力」した整数を変数 `a` に代入するための文です。(ちなみに「`a = input("XXX")`」はキーボードから文字列の入力、「`a = float(input("XXX"))`」は実数の入力を行います)

2. 以下をファイル名 `2020-2-3.py` として保存し、実行して下さい。この際、変数 `sum` の値がどのように変化したのかを確認して下さい。

```
sum = 0
sum = sum + 1
sum = sum + 2
sum = sum + 3
sum = sum + 4
sum = sum + 5
print(sum)
```

3. 以下をファイル名 2020-2-4.py として保存し、実行して下さい。

```
a = "現象"
b = "数理"
c = a + b
print(c)
```

ダブルクオート「"」で囲まれた部分を文字列といいます。1行目は「現象」という文字列を変数 a に代入したことになります。2行目も同様です。この場合、3行目の「+」はどのような働きをしたのか確認して下さい。

まとめ

- はじめての Python プログラム（主として下記の内容）を理解したか
 - Spyder の実行方法
 - プログラムの基本（先頭から順に実行、正しく動作させるには文法を守る）
 - 変数とは
 - 代入文とは
 - input(キーボードからの入力) の使い方
 - print(出力、画面上に表示) の使い方
 - Python における「+」の、数の加算以外の意味