

# Pythonの初心者向け カンニングペーパー

A4版

katahiromz  
2020.07.15

**変数と文字列** 変数は値を格納するのに使う。文字列は一重または二重引用符で囲まれた文字の並び。

```
print("Hello world!")
```

 文字列を出力する

**変数**

```
m = "Hello world!"
```

 変数に文字列を代入する  

```
print(m)
```

 変数の中身を出力する

足し算 + 引き算 - 掛け算 \* 割り算 / 剰余 %

**文字列の連結**

```
first_name = 'albert'
last_name = 'einstein'
full_name = first_name + ' ' + last_name
```

**文字列の置き換え・変換**

```
heaven = 'hell'.replace('ll', 'aven')
 "{} plus {} is {}".format(3, 1, 4)
```

 書式付き文字列  

```
s = 'abc'.upper()
```

 大文字に変換  

```
s = 'ABC'.lower()
```

 小文字に変換

**部分文字列を数える** `num = m.count('l')`

**文字列のスライス** `m[0]` 最初の字 `m[-1]` 最後の字  
`m[:2]` 最初の2字 `m[1:]` 2番目以降 `m[1:3]` 2～3番目の字

**リスト** リストは順序を持った項目の並び。

```
foods = ['pizza', 'hamburger', 'orange']
first_food = foods[0]  リストの最初の項目
last_food = foods[-1]  リストの最後の項目
length = len(foods)    リストの長さ
foods.append('cake')   リストに項目を追加
foods.extend(['sushi', 'sake']) リストの中身を追加
last = foods.pop(-1)   最後の項目を取り出す
foods.remove('sake')   項目を削除する
```

**リストをループする**

```
for food in foods:
    print(food)
```

**リストへの挿入** `foods.insert(0, 'cake')`

**1～10の平方数のリストを作る**

```
squares = []
for x in range(1, 11):
    squares.append(x**2)
```

**リストの内包**

```
squares = [x**2 for x in range(1, 11)]
```

**範囲**

`range(11)` 0～10の範囲 `range(3, 21)` 3～20の範囲  
`my_list = list(range(11))` 範囲をリストにする  
**最大値・最小値・合計・数える**

```
max([1, 2, 3])
```

 最大値 

```
min([1, 2, 3])
```

 最小値  

```
sum([1, 2, 3])
```

 合計 `[1, 2, 2, 3].count(2)` 2の個数  
**リストのスライス**

```
months = ['Jan', 'Feb', 'Mar', 'Apr']
first = months[0]  最初の項目
first_two = months[:2]  最初の2つ
last_two = months[-2:]  最後の2つ
last_three = months[1:] 2番目以降
feb_and_mar = months[1:3] 2～3番目の項目
copy_of_foods = foods[:] リストのコピー
del foods[1] 2番目の項目の削除
del foods[1:3] 2～3番目の項目の削除
```

**リストの順序**

```
foods.sort()
```

 ソートする `foods.reverse()` 逆順に

**区切りで分割・連結**

```
words = m.split(' ') 区切りでリストに分割
s = '-'.join(words)   区切りで各項目を連結
```

**項目の検索** `i = foods.index('pizza')`

**条件文**

```
等しい x == 5 異なる x != 5
大きい x > 5 以上 x >= 5
小さい x < 5 以下 x <= 5
かつ and または or ～でなければ not
```

**単純なテスト**

```
if age >= 18:
    print("You can vote!")
```

**リストに含まれるかテストする**

```
if 'orange' in foods:
    print("orange is in it")
if 'pizza' not in foods:
    print("pizza is not in it")
```

**if-elif-else文**

```
if age < 4:
    price = 0
elif age < 18:
    price = 100
else:
    price = 150
```

**while文で繰り返し**

```
i = 1
while i <= 5:
    print(i)
    i += 1
```

**乱数** 数や項目をランダムに選ぶ

```
import random as rand 乱数ライブラリを使う
i = rand.randint(1, 3) 整数1～3の乱数
s = rand.choice(['a', 'b', 'c']) ランダムに選択
f = rand.random()      [0, 1)の乱数
```

**辞書** 辞書はキーと値を関連付ける。各項目はキーと値の対。  
**単純な辞書**

```
alien = {'color': 'green', 'height': 180}
```

**値にアクセスする**

```
print("The color is " + alien['color'])
```

**新しい対を追加する**

```
alien['weight'] = 80
```

**辞書の対をループする**

```
pairs = {'mika': 17, 'kenji': 4}
for name, number in pairs.items():
    print(name + ' loves ' + str(number))
```

**キーをループする**

```
for name in pairs.keys():
    print(name + ' loves a number')
```

**値をループする**

```
for number in pairs.values():
    print(str(number) + ' is a favorite')
```

**ユーザーからの入力**

```
name = input("What's your name? ")
print("Hello, " + name + "!")
```

**タプル** リストに似ているが、項目は変更できない。

```
my_tuple = ('paper', 1920, 1080)
print(my_tuple[1])
```

**基本型への変換**

```
int("12")
```

 整数を返す `str(12)` 文字列を返す  
`float("12.3")` 浮動小数点数を返す

**関数の定義**

```
def f(param1, param2="default"):
```

```
    return param1 + param2
```

**ループと関数の制御**

`break`文でループから離脱できる。  
`continue`文でループの最初から続行できる。  
`return`文で関数から戻る。

**ヘルプ**

```
help(print)
```

`print`のヘルプを表示