

「プログラミングで身近な課題を解決しよう！」

第4回 matplotlib を用いてグラフをかこう

お題1

```
■ import matplotlib.pyplot as plt    # matplotlib を pltで表す
■ x = [ 1 , 3 , 5 , 7 , 9 ]          # x 軸の値を入力
■ y = [ 2 , 4 , 6 , 8 , 10 ]         # y 軸の値を入力
■ plt.plot( x , y )                  # グラフ表示させるコマンド
■ plt.show( )
```

お題2

規則性のあるリスト(配列)を「繰り返し文」にて作製する方法

```
■ x = []          # 入れ子をつくる。
■ a = 0           # 変数 a の初期設定
■ for i in range(10):          # 繰り返し文にて、x 軸を生成する
    a = a + 1
    x.append(a)
■ print(x)
```

お題3

ライブラリ numpy を用いると、もっと簡単に、リスト(配列)をつくれる！

```
■ import numpy as np
■ x = np.arange(0 , 10 , 0.2)
■ print(x)
```

お題4

numpy 配列は、とても便利です。

よく使われるのは、

0 (ゼロ) ~ n-1 までの整数を並べる `np.arange(n)`

0 (ゼロ) を並べる `np.zeros(n)`

1 を並べる `np.ones(n)`

乱数を並べる `np.random(n)`

■ `a = np.arange(10)`

■ `b = np.zeros(10)`

■ `c = np.ones(10)`

■ `d = np.random.random(10)`

■ `e = np.random.randint(10)`

■ `print(??)` # ?に、a~eを入れて、出力してみよう！

お題 5

ライブラリ `numpy` で軸の値のリストをつくり、`matplotlib` でグラフを書く。

■ `import matplotlib.pyplot as plt`

■ `import numpy as np`

■ `x = np.arange(0, 10, 0.5)`

■ `y = np.sin(x)`

■ `plt.plot(x,y)`

■ `plt.show()`