

graph  
**matplotlib**

# matplotlib

プログラミング言語Pythonおよびその科学計算用ライブラリNumPyのためのグラフ描画ライブラリである。オブジェクト指向のAPIを提供しており、様々な種類のグラフを描画する能力を持つ。

wikipedia

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
x=[]
y=[]
```

```
x.append(1)
x.append(2)
x.append(3)
x.append(4)
```

```
y.append(1)
y.append(4)
y.append(9)
y.append(6)
```

```
y = [1, 4, 9, 6]
```

```
x.append(10)
y.append(10)
plt.plot(x, y, 'ro')
plt.margins(0.2)
plt.show()
```

- よく使う関数
  - `plt.scatter(x,y)`
- 参考URL
  - <http://turbare.net/transl/scipy-lecture-notes/intro/matplotlib/matplotlib.html>
- Gallery
  - <http://matplotlib.org/gallery.html>

# その他のライブラリ

- Michael Waskom
  - seaborn package
- Continuum Analytics
  - bokeh

# 描画する

- 1ch抜き出す
- 生データをプロットする
- 最小値を求める
- 最小値=0になるようにデータを変更
  - 描画する

# subplot

- subplot(3桁の数字) を取ります。3桁の数字は、
- 100の位は、行の数
- 10の位は、列の数
- 1の位は何番目の軸を作成するか

# subplot

- subplot(3桁の数字) を取ります。3桁の数字は、
- 100の位は、行の数
- 10の位は、列の数
- 1の位は何番目の軸を作成するか

- x=sheet1.Time
- ch01=sheet1.CH1
- ch02=sheet1.CH2
- ch03=sheet1.CH3
- ch04=sheet1.CH4
- print "読み込み終了"
  
- plt.subplot(241)
- plt.plot(x, ch01)
- plt.xlabel("ch1")
- plt.ylabel("Blood")
  
- 
- plt.subplot(242)
- plt.plot(x, ch02)
- plt.xlabel("ch2")
- plt.ylabel("Blood")
  
- plt.subplot(245)
- plt.plot(x, ch03)
- plt.xlabel("ch3")
- plt.ylabel("Blood")
  
- plt.subplots\_adjust(wspace = 1.0, hspace= 0.8)
  
- plt.show()



# チュートリアル

- <http://www.labri.fr/perso/nrougier/teaching/matplotlib/>

# nirs.xlsx

- 課題1：
  - 横軸時間 縦軸CH?? を描画
- 課題2：
  - Subplot で 複数のCHを描画
- 課題3：
  - 任意の時間間隔でCHデータを抽出できるようにして描画

# data01.xlsx

- 課題4:
  - G001～G429 を標準入力から選ぶ これをGXとする
  - G001の値をx座標、GXの値y座標として、 P1～P60の値をプロットする