

必修ライブラリ①… グラフ表示「Matplotlib」

ご購入はこちら

高橋 知宏

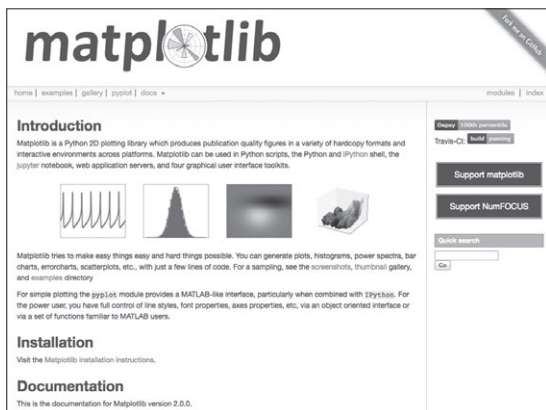


図1 Pythonの標準グラフ表示ライブラリMatplotlibのウェブ・サイト

<http://matplotlib.org/>

概要

● 特徴…多くのサンプルが用意されている

Pythonでグラフを作成する定番といえば、Matplotlibです。Matplotlibはとても高性能で、使いこなすと実にさまざまなグラフを美しくプロットすることができます。図1に示すウェブ・サイトに、サンプルがありますので、自分の欲しいグラフをこの中から探して、コードを参考にするのが早道です(図2、次頁)。

MatplotlibはJupyter Notebookからも使うことができます。

● 導入方法…お約束を2行追加するだけ

まずお約束として下記の宣言をしておきます。

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

最初にJupyterにMatplotlibの描画をノートに埋め込むことを指示します。そしてMatplotlibに含まれているpyplotをインポートします。エイリアスとしてpltという短いエイリアスを使うのが慣例です。

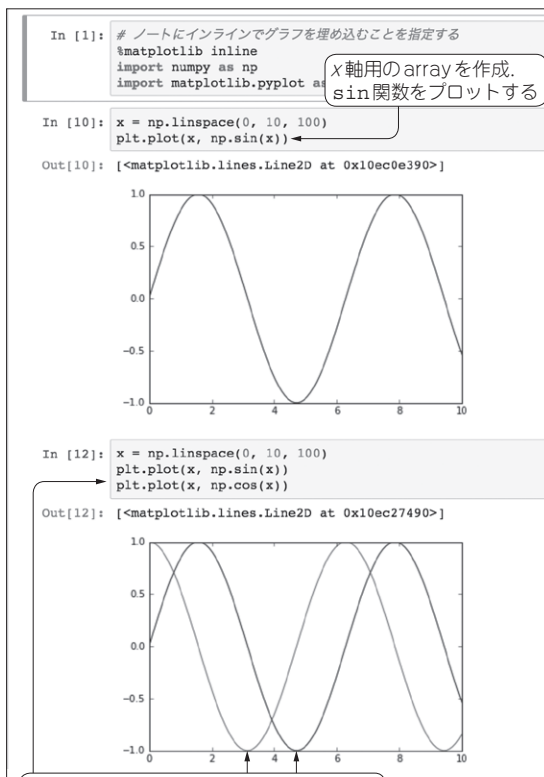


図3 Matplotlibを使ってsin関数を描いてみる

グラフをJupyter Notebookに埋め込むために、%matplotlib inlineという指示を与えている。1つのセルで複数回プロットを行うと重ねて描画される

基本操作

● 関数のグラフ表示

ごく単純な例として三角関数 $\sin(x)$ を描いてみます(図3)。x軸に対応するarrayを用意します。ここでは適当に0から10までを100分割することにします。描画するデータはNumPyのarrayまたはPythonのリストなど任意のデータを使用することができます。