

独自の描画ライブラリを作って  
研究効率をアップ

# Matplotlibグラフ・ マスタへの道

第1回 心電図で折れ線グラフを体験

辰岡 鉄郎



## グラフ描画プログラミングを より効率的に

### ● 目的…独自の描画ライブラリを作る

連載では、カスタマイズできるグラフ描画ライブラリを作っていきます。これまで同じようなグラフ描画のコードを何度も書いているという経験はありませんか。凡例の有無、グリッド線の設定など多少の違いだけで、ライブラリ化したら効率的ではないかと思いつつ、ついコードをコピーして類似のコードを量産してしまっていないでしょうか。本稿が独自ライブラリ作成の一助となり、グラフ描画プログラミングの効率化につながれば幸いです。

### ● Matplotlibの虎の巻を扱った記事

Interface 2021年6月号にて、Pythonのグラフ描画ライブラリであるMatplotlib(マツプロットリブ)を整理、解説した「虎の巻」記事を寄稿しました。コマンド一覧をExcelファイル<sup>(1)</sup>でも提供し、自分流にカスタマイズできることから、本家のCheat sheet<sup>(2)</sup>とは違った使いやすさが得られるのでは、と考えて執筆したものです。当時、声優さんに協力いただいた紹介動画<sup>(3)</sup>も作成していますので、本稿と合わせてご覧ください。



虎の巻



Cheat sheet



動画

## 作るのこんなライブラリ

### ● 折れ線グラフを描画する

本稿では、1つのウィンドウに折れ線グラフ(図1)を描画する関数を持つライブラリ(正確にはモジュール)を作成します。実体はMatplotlibを呼び出すラップ関数で、Matplotlibをさらに使いやすくしたものです。

さまざまなグラフのプロパティを引数として与えるだけでなく、直接メソッドを記述するよりもシンプルで分かりやすくなります。よく使うスタイルを初期値

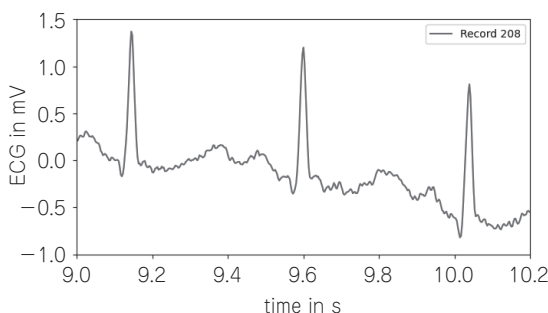


図1 タイトルやサイズ変更など、グラフの装飾をお手軽に

とした場合、コード量をさらに減らせるでしょう。グラフ出力は、画面表示とPNG形式でのファイル保存を選択できます。

今後、 $m$ 行 $n$ 列のタイル状に複数の折れ線グラフを描画する関数や、振幅応答、位相応答を並べた周波数応答を描画する関数など、徐々に発展させていく構想です。

## Matplotlibの基礎

### ● Pythonの可視化ライブラリ…超定番

Matplotlibは、2次元や3次元のグラフ、グラフ・アニメーションなど、さまざまな種類のグラフを作成できるPythonの定番可視化ライブラリです。今後の説明のため、Matplotlibで使われる用語(クラス名)を図2に示します。

### ● 2つのコーディング・スタイル

Matplotlibには、次の2つのコーディング・スタイルがあります。公式のリファレンス・サイト<sup>(4)</sup>では、簡便に使うときはpyplot-style、再利用を意図した本格的なスクリプトや関数などではOO-styleが推奨されています。本稿でも、OO-styleを使用します。

なお、下記のコードはコーディングスタイルの説明用のため、そのままGoogle Colab.に入力してもエラーとなります。入力は少々堪えて先へお進みください。

#### ▶ Object-oriented (OO) スタイル (OO-style)

Figure (グラフ全体) や Axes (1つのグラフ・エリ

プログラムは本誌サポート・ページから入手できます。  
<https://interface.cqpub.co.jp/2303py/>

