

## Matplotlib によるグラフ描画

本書籍のプログラムに出てくるグラフ描画の基本的な流れは図 A.1 のようになります。原則、すべて「plt.関数名」の形でグラフ描画を行っていますが、2.7 節の Gaussian Hill 問題の可視化のみオブジェクト指向スタイル<sup>1</sup>の描画になっています。

また、プログラム中の主な描画関数の引数やパラメータを表にまとめました。ここに載っていない情報は、Jupyter notebook の[Help] - [Matplotlib Reference]から Matplotlib のマニュアルページにアクセスできますので、必要に応じて参照してください。

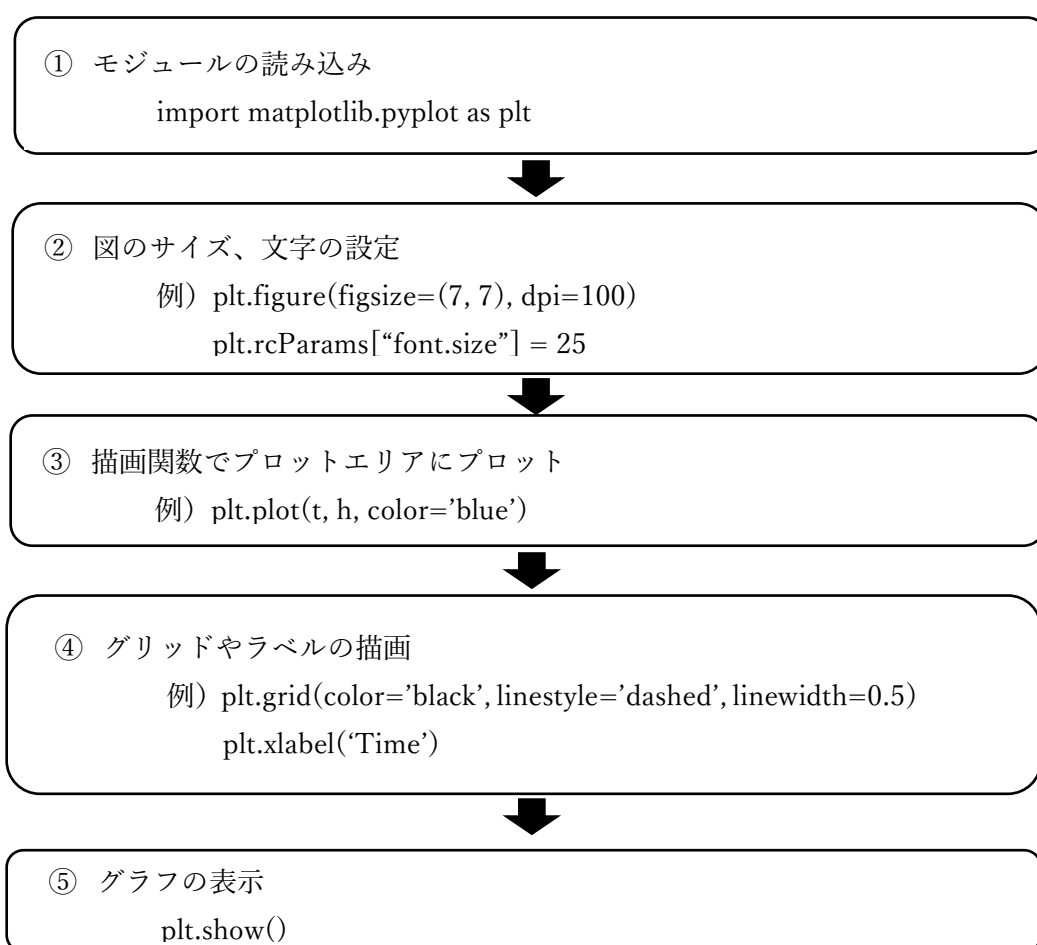


図 A.1 グラフ描画の流れ

---

<sup>1</sup> <https://matplotlib.org/tutorials/introductory/usage.html#coding-styles>

表 1 figure 関数の書式

|     |   |                                 |
|-----|---|---------------------------------|
| 書式  | <code>matplotlib.pyplot.figure(figsize=None, dpi=None)</code> |                                 |
| 引数  | figsize   | 図のサイズ(横サイズ [inch], 縦サイズ [inch]) |
|     | dpi   | 図の解像度(dots-per-inch)            |
| 戻り値 | Figure  |                                 |

表 2 レイアウト調整パラメータ

|       |   |  |
|-------|---|--|
| 書式    | <code>matplotlib.pyplot.rcParams["パラメータ名"] = 値</code> |  |
| パラメータ | "font.size": 基本となるフォントサイズ                             |  |

表 3 plot 関数の書式

|     |   |                             |
|-----|---|-----------------------------|
| 書式  | <code>matplotlib.pyplot.plot(x, y, marker=None, color=None, linewidth=None, linestyle=None, label)</code> |                             |
| 引数  | x, y  | x 軸, y 軸のリスト                |
|     | marker  | マーカーの形状<br>(例) 'o': 丸       |
|     | color   | ラインの色<br>(例) 'red': 赤       |
|     | linewidth   | ラインの幅[pt]                   |
|     | linestyle   | ラインのスタイル<br>(例) 'solid': 実線 |
|     | label   | 凡例に表示するラベル                  |
| 戻り値 | Line2D のリスト   |                             |

表 4 grid 関数の書式

|    |   |                                     |
|----|---|-------------------------------------|
| 書式 | <code>matplotlib.pyplot.grid(which='major', axis='both', **kwargs)</code> |                                     |
| 引数 | which   | グリッドの種類<br>(例) 'major': 主目盛線        |
|    | axis  | グリッドを描画する軸<br>(例) 'both': x 軸 y 軸両方 |

|  |           |          |
|--|-----------|----------|
|  | color     | グリッドの色   |
|  | linestyle | グリッドの線種  |
|  | linewidth | グリッドの線幅  |
|  | alpha     | グリッドの透明度 |

表 5 legend 関数の書式

|     |  |                  |
|-----|--|------------------|
| 書式  | <code>matplotlib.pyplot.legend(handles=None, labels=None, loc=None)</code> |                  |
| 引数  | handles  | 要素(Artist)のシーケンス |
|     | labels   | ラベルのリスト          |
|     | loc  | 凡例の表示場所          |
| 戻り値 | Legend   |                  |

表 6 add\_subplot 関数の書式

|     |  |                         |
|-----|--|-------------------------|
| 書式  | <code>matplotlib.figure.Figure.add_subplot(nrows, ncols, index, **kwargs)</code> |                         |
| 引数  | nrows  | 行数                      |
|     | ncols  | 列数                      |
|     | index  | インデックス(左上隅の 1 から始まり行優先) |
| 戻り値 | Axes (またはその派生クラス)  |                         |

表 7 plot\_wireframe 関数の書式

|    |   |           |
|----|---|-----------|
| 書式 | <code>Axes3d.plot_wireframe(X, Y, Z, rstride, cstride)</code> |           |
| 引数 | X, Y, Z   | 2次元配列のリスト |
|    | rstride   | 行方向のスライド数 |
|    | cstride   | 列方向のスライド数 |