

# Python

## 第7回：Excel作業を自動化しよう(3)

情 学  情 学科 情 メディア専攻

清水 哲也 ( [shimizu@info.shonan-it.ac.jp](mailto:shimizu@info.shonan-it.ac.jp) )



- 前回の課題解説
- Excelのグラフを作成する
- 課題





**Excel**

# Excel

- ここで学ぶことを以下にまとめます
  - グラフが読み込むデータを定める
  - グラフの種類を決める
  - グラフにデータをわたす
  - グラフをつくる
  - データから系列をつくる

- グラフを作成するために元となるデータが必要です
- 元データのセルを範囲選択するための関数
  - `Reference()` 関数

```
Reference(Workbookオブジェクト,  
          min_col = データ取得を始めるcolumn位置,  
          min_row = データ取得を始めるrow位置,  
          max_col = データ取得を終えるcolumn位置,  
          max_row = データ取得を終えるrow位置)
```



	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3			1	80		
4			2	35		
5			3	88		
6			4	63		
7			5	47		
8			6	25		
9			7	30		
10			8	73		
11			9	97		
12			10	74		
13						
14						
15						

元データの範囲：セルC3～D12

```
Reference(Worksheetオブジェクト,
    min_col = 3, # 元データの開始列 (左上) 番号
    min_row = 3, # 元データの開始行 (左上) 番号
    max_col = 4, # 元データの終了列 (右下) 番号
    max_row = 12 # 元データの終了行 (右下) 番号
)
```

- 代表的なグラフの種類
  - BarChart (棒グラフ)
  - PieChart (円グラフ)
  - LineChart (折れ線グラフ)
  - ScatterChart (散布図)
  - その他

- グラフの種類を決めたら `Chart` オブジェクトを作成します
- 例: **BarChart** (棒グラフ) を作成します

```
chart = BarChart()
```

- グラフタイトル, グラフの横<sup>い</sup>幅<sup>に</sup>、高さをしていします

```
chart.title = 'タイトル名'  
chart.width = 横幅の値  
chart.height = 高さの値
```


- グラフの種類によって異なる属性をもちます
- 棒<sup>棒</sup>グラフの場合, 横軸と縦軸のタイトル属性があります

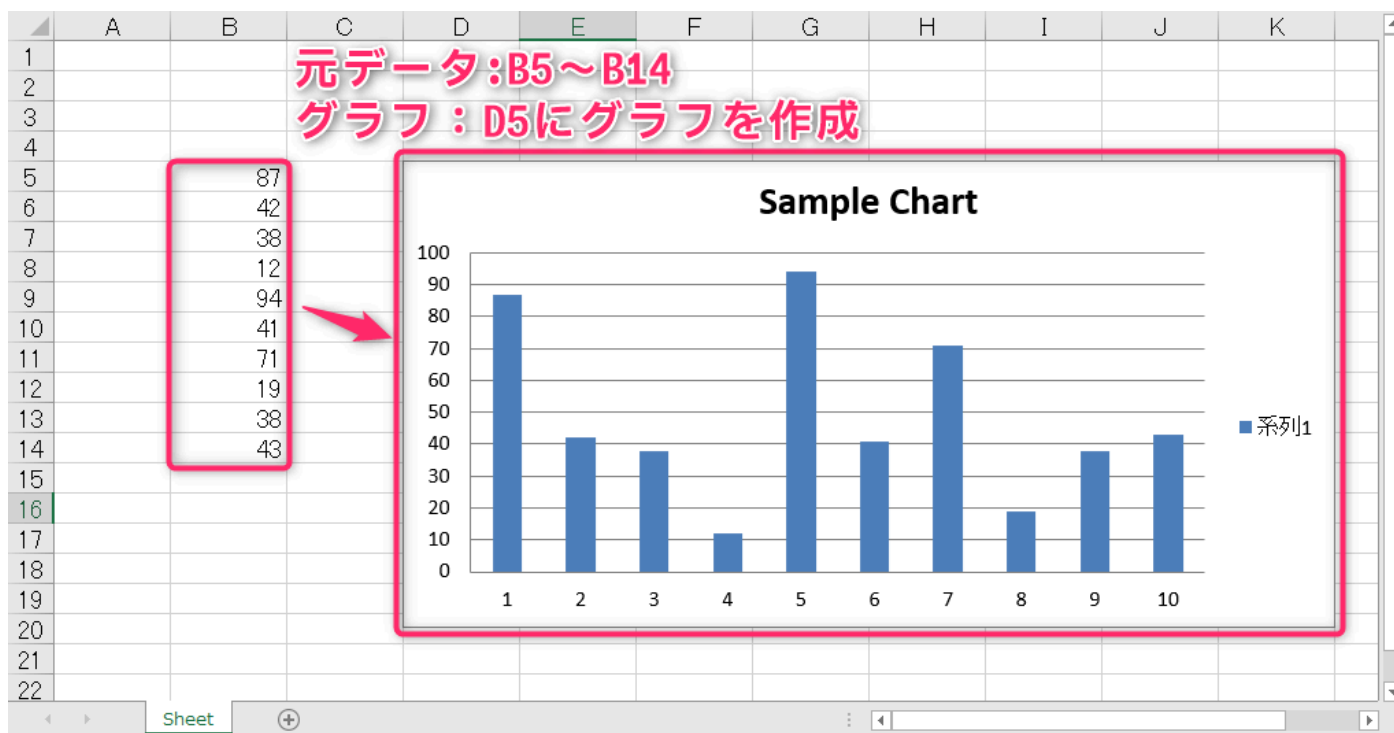
```
barchart.x_axis.title = '横軸タイトル'  
barchart.y_axis.title = '縦軸タイトル'
```

- Chartオブジェクトがもつ `add_data()` メソッドを使います
- Chartオブジェクトにグラフ作成に必要なデータをわたすことができます

```
Chartオブジェクト.add_data(Referenceオブジェクト)
```

- 元のデータの指定, グラフ種類の決定, データをわたすところまでできたのでグラフを作成します
- Worksheetオブジェクトの

- これまでに内 をまとめてグラフを作成します
- 元データは B5 から B14 です
- このデータをもとに  グラフを作成します



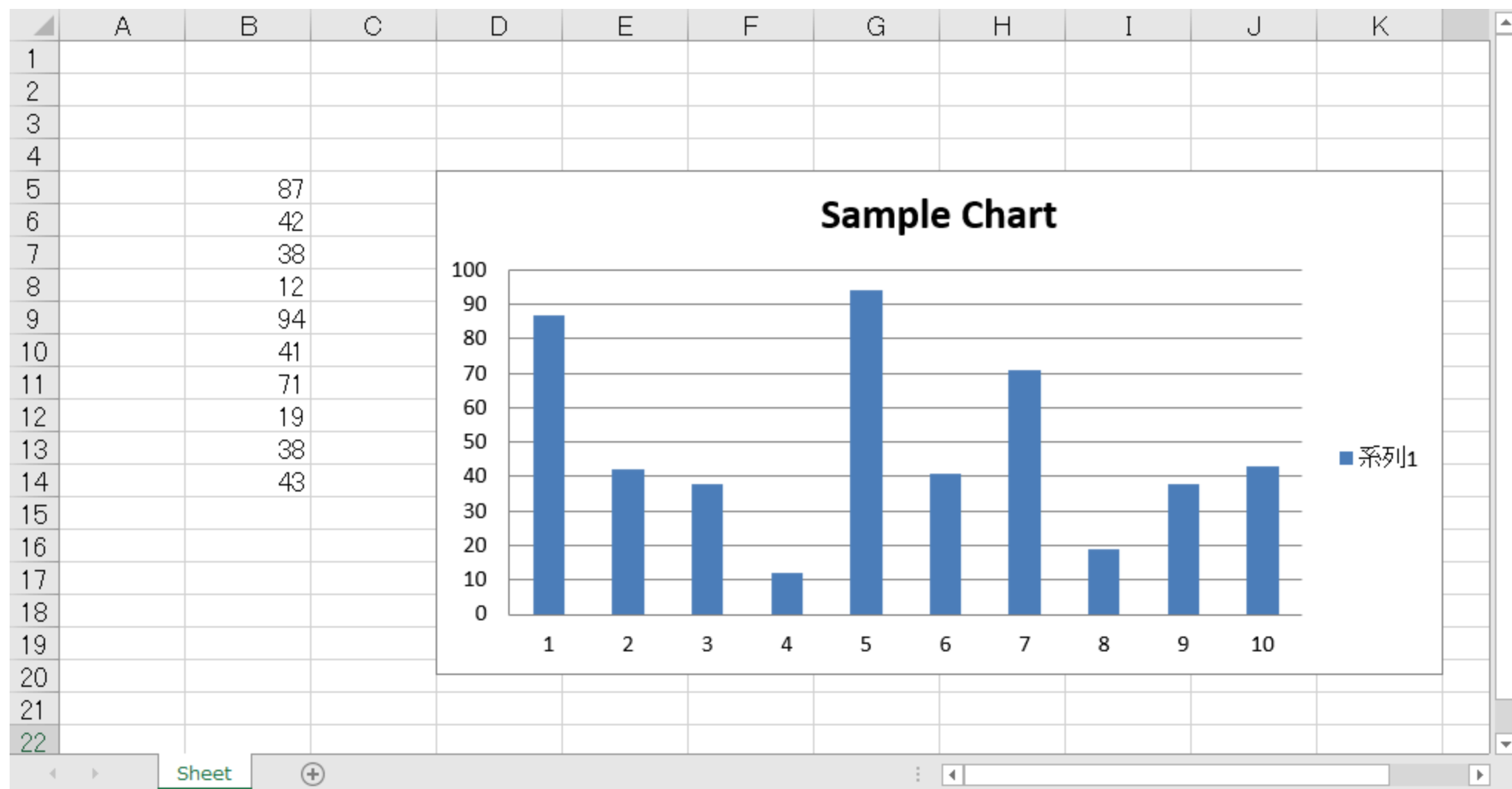
```
import openpyxl as op
from openpyxl.chart import BarChart, Reference

wb = op.load_workbook('/content/drive/MyDrive/????/sample_chart.xlsx')
ws = wb['Sheet']

data = Reference(ws, min_col=2, min_row=5, max_col=2, max_row=14)

chart = BarChart()
chart.title = 'Sample Chart'
chart.add_data(data)

ws.add_chart(chart, 'D5')
wb.save('/content/drive/MyDrive/????/sample_chart.xlsx')
```





- 系列：同じ系列のデータをまとめたもののことです
- 先ほど作成したグラフで「系列1」と書いてある📊です
- 系列を設定するとそのデータが具体的に何なのかがわかります
- 系列は `Series` オブジェクトとして します
- `Series` オブジェクトは `Reference` オブジェクトをわたして生成します
- `Series` オブジェクトは `Chart` オブジェクトの `append()` メソッドにわたします

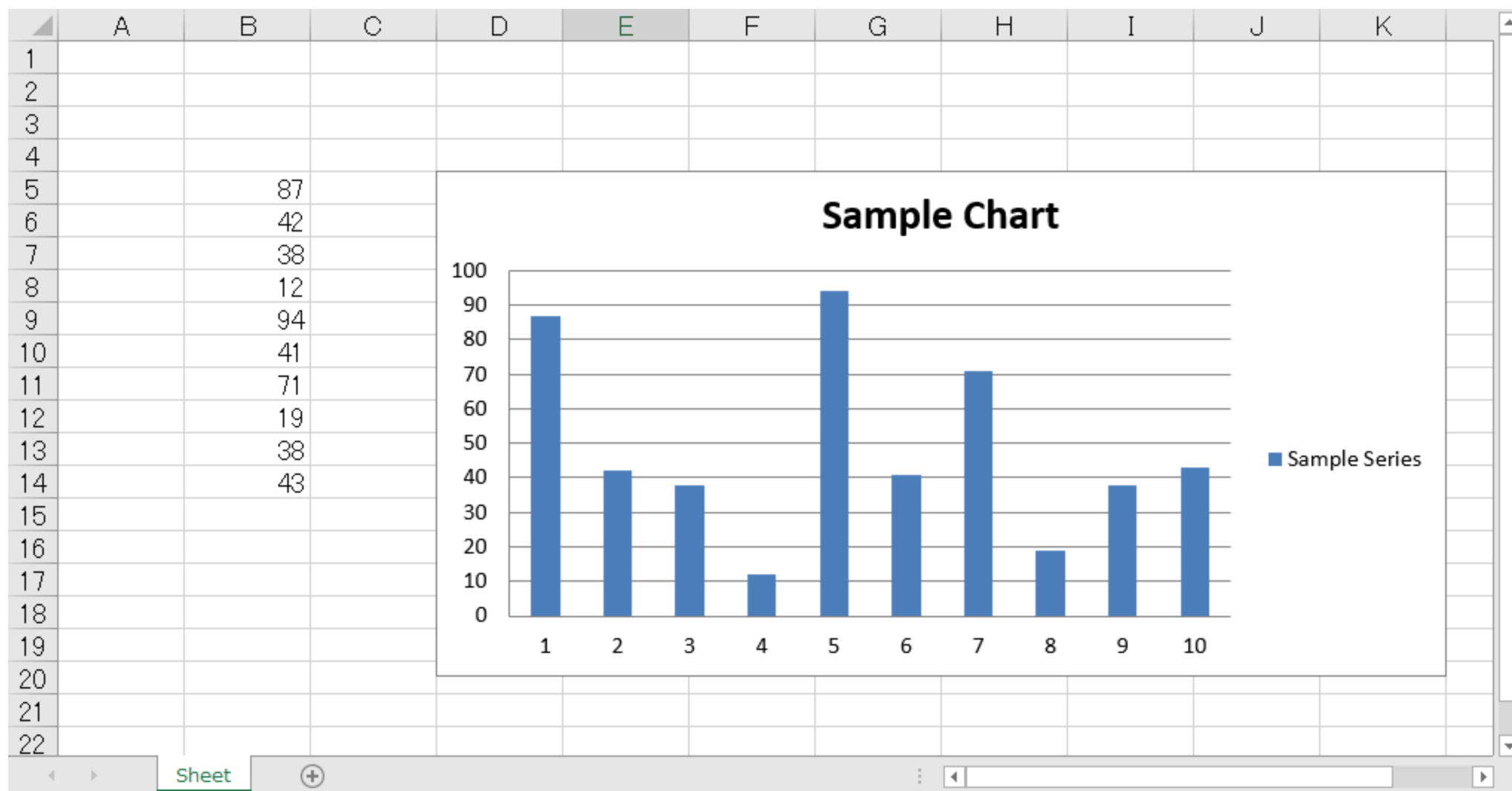
```
import openpyxl as op
from openpyxl.chart import BarChart, Reference, Series

wb = op.load_workbook('/content/drive/MyDrive/????/sample_chart.xlsx')
ws = wb['Sheet']

ref_obj = Reference(ws, min_col=1, min_row=1, max_col=1, max_row=10)
series_obj = Series(ref_obj, title = 'sample series')

chart = BarChart()
chart.title = 'sample chart'
chart.append(series_obj)

ws.add_chart(chart, 'C1')
wb.save('/content/drive/MyDrive/????/sample_chart.xlsx')
```





- Moodleにある「SCfCL-7th-prac.ipynb」ファイルと「workinghours.xlsx」ファイルをダウンロードしてColabにアップロードしてください
- 課題が完了したら「File」>「Download」>「Download .ipynb」で「.ipynb」形式でダウンロードしてください
- ダウンロードした **.ipynb**ファイル と作成した **Excelファイル3つ** をMoodleに提出してください
- 提出期限は **5月30日(木) 20時まで** です