

コンピュータリテラシ発展 ～Pythonを学ぶ～

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)

今回の授業内容

今回の授業内容

- 前回の課題解説
- Excelのグラフを作成する
- 課題

前回の課題解説

前回の課題解説

Excelのグラフを作成する

Excelのグラフを作成する

- 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決める
 - 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

グラフが読み込むデータを決める

- グラフを作成するために元となるデータが必要
- 元データのセル範囲を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)
```


データ読み込み例


```
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  
          )
```

元データの範囲：セルC3～D12


グラフの種類を決める

- 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る

- グラフの種類を決めたら `Chart` オブジェクトを作成します
-  **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  高さを指定します

```
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
-  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'
```

グラフにデータをわたす


- 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

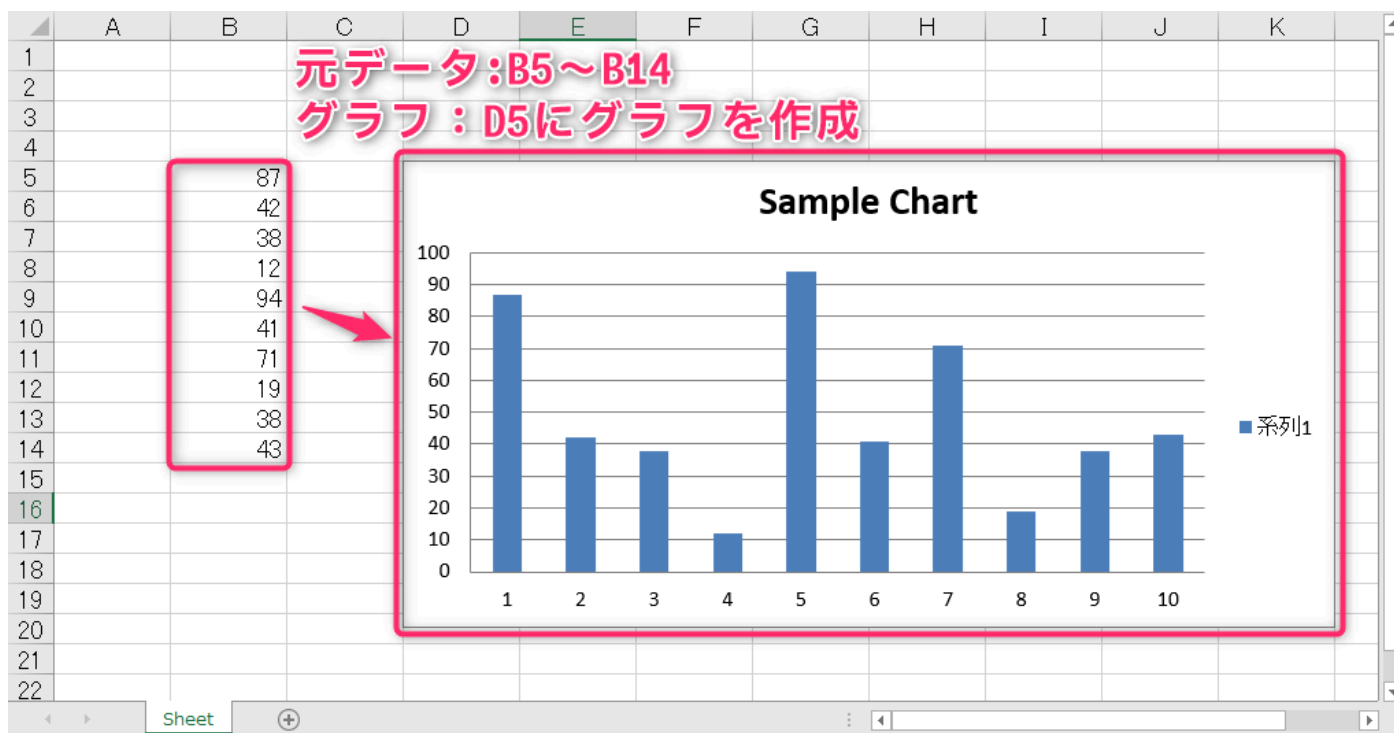
```
Chartオブジェクト.add_data(Referenceオブジェクト)
```

グラフをつくる

- 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

グラフを作る

- これまでの内 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



グラフを作る

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

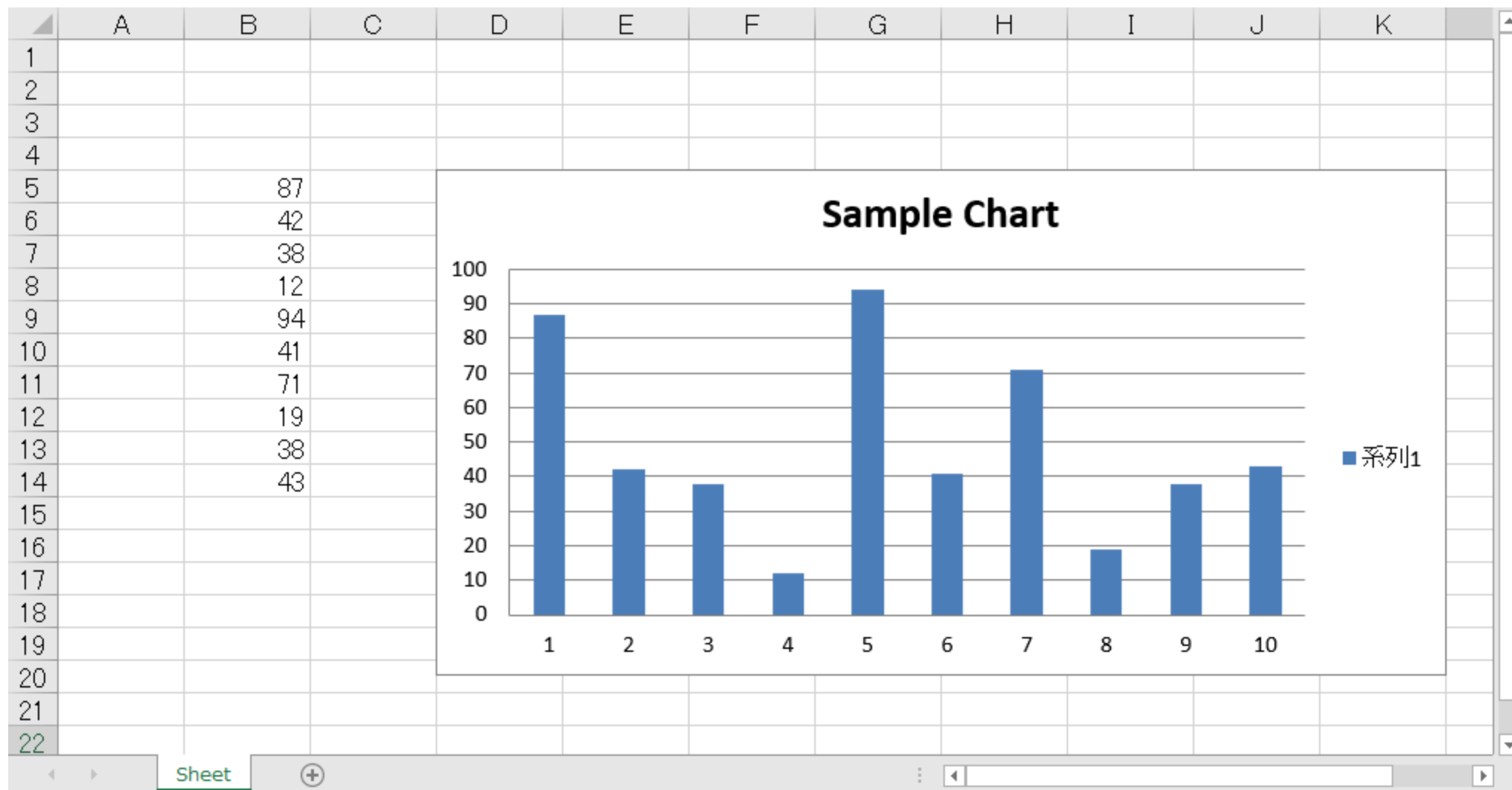
wb = op.load_workbook('/content/drive/MyDrive/????/sample_chart.xlsx')
ws = wb['Sheet']

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-1.xlsx')
```

グラフを作る（結果）



データから系列をつくる

- 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` オブジェクトのタイトルは `Chart` オブジェクトの `append()` メソッドにわたします

データから系列を作る

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

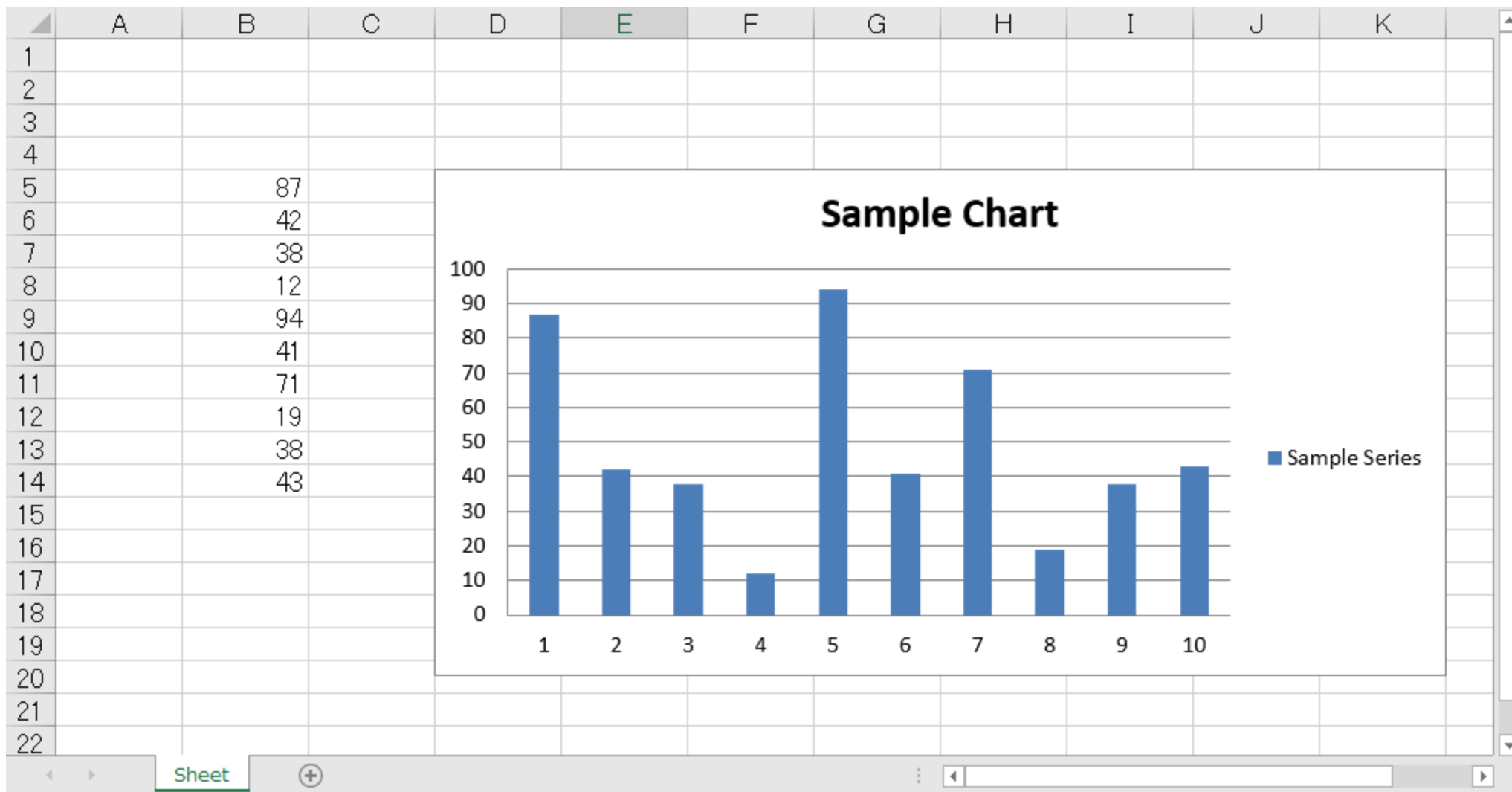
wb = op.load_workbook('/content/drive/MyDrive/????/sample_chart.xlsx')
ws = wb['Sheet']

ref_obj = Reference(ws, min_col=2, min_row=5, max_col=2, max_row=14)
series_obj = Series(ref_obj, title = 'Sample Series')

chart = BarChart()
chart.title = 'Sample Chart'
chart.append(series_obj)

ws.add_chart(chart, 'D5')
wb.save('/content/drive/MyDrive/????/sample_chart-2.xlsx')
```

データから系列を作る（結果）



課題

課題

- 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 **6月6日(木) 20時まで** です