

<折れ線グラフの描画>

1. 準備

Excelで折れ線グラフを描く際、最初に使用するデータを準備する必要がある。本来であれば、データを自分で入力したり、ダウンロードしたファイルを整形したりする必要があるが、今回はあらかじめ河田が作成したファイルを用いることにする。

【課題 1】 統計学基礎の講義用 HP から、国内総生産(GDP)の年次データと四半期データのファイルをダウンロードしてみよう。

📖 手順

- ① 徳山大学のトップページ (<http://www.tokuyama-u.ac.jp>) で、「在学生の皆様へ」のメニューから、「教員紹介」を選び、河田の教員紹介を開く。
- ② そのページの下の方にある、「個人サイト」のところをクリックすると、「河田研究室」のページにジャンプする。(ここまでの手順は、<http://www2.tokuyama-u.ac.jp/kawada> とアドレスを直接入力してもよい)
- ③ 「統計学基礎」をクリックし、「第4回 10月8日(木)」の配布資料にある、「GDP(年次)」をクリックし、自分の使いやすい場所に保存する。「GDP(四半期)」のファイルも同様である。

2. 折れ線グラフの描画(年次データ)

【課題 2】 GDP(年次)について、それぞれ折れ線グラフを描いてみよう。

📖 手順

- ① 最初にグラフを描く範囲を範囲指定する。ここでは、B2:B22を範囲指定する。
- ② 次に、グラフを作成するには、**挿入タブ**をクリックことで、リボン内にグラフのグループが表示される。ここでは 折れ線 のボタンをクリックする。
- ③ すると折れ線グラフのフォーマット (型式) メニューが出るので、マーカーなし折れ線 (2-D 折れ線の中の左上) をクリックする。
- ④ この時点でグラフのサンプルが自動的に描かれている。これを修正していく。
横軸ラベルに年を用いる。リボンの中の「データの選択」ボタン(「データ」のグループにある)をクリックし、横(項目)軸ラベルの「編集」ボタンをクリックし、A2:A22を範囲指定し、OKボタンを押す。

リボンの中の「クイックレイアウト」を展開¹し、レイアウト1(左下のもの)をクリックし、タイトルや軸ラベルなどが書き込めるようにする。

さらに、X軸のラベルも書き込めるよう、「グラフ要素を追加」-「軸ラベル」-「第1横軸」を選択する²。そして、

タイトル:「実質GDPの推移(暦年)」と記入する。

X/項目軸:「暦年」と記入する。

Y/数値軸:「実質GDP(10億円)」と記入する。

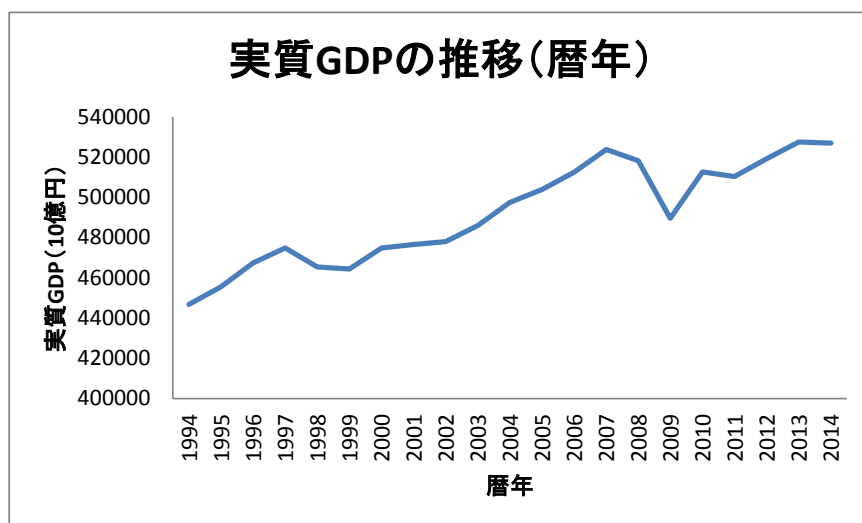
¹ Excel2010 では「グラフのレイアウト」となる。

² Excel2010 では、「レイアウト」のタブをクリックし、「軸ラベル」-「主横軸ラベル」-「軸ラベルを軸の下に配置」を選択する。

さらに、凡例（右側にある「系列1」というもの）を消去する。クリックして、**Delete** キーで消去できる。

また、目盛線を消去するには、目盛線をクリックして、**Delete** キーを押す。

- ⑤ 必要に応じて軸の目盛間隔の修正をおこなう。縦軸目盛の数値のところを右クリックし、「軸の書式設定」を選ぶ。ここで、「最小値」を**400000**とし、「最大値」を**540000**とすれば、右のようなグラフが描かれる。



3. 成長率の算出とグラフの描画

時系列データにおいて、ある時点の値が、基準となる値からどの程度変化したかという**変化率**を求めることができるが、実質 GDP の年次データにおいて、前年を基準とする変化率のことを、**(経済) 成長率**といい、

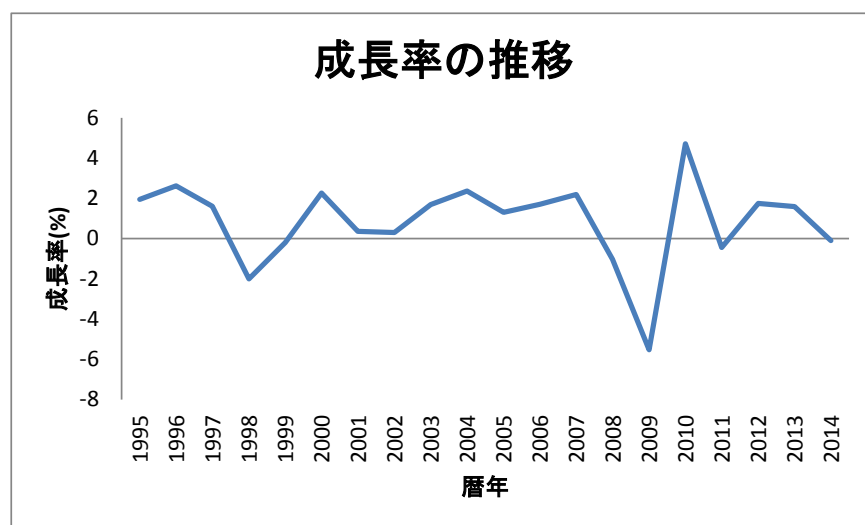
$$\text{成長率} = \frac{\text{今年の GDP} - \text{前年の GDP}}{\text{前年の GDP}}$$

として計算することができる。

【課題 3】 成長率を算出し、折れ線グラフに描いてみよう。

📖 手順

- ① C列に、成長率を計算してみよう。最初にC3セルに **=(B3-B2)/B2*100** と入力し、それをC4からC22にコピーする。
- ② 小数点以下を1ケタまでの表示にするために、「小数点以下の表示桁数を減らす」のボタンを何回か押す。
- ③ C1に「成長率」と入力する。
- ④ 【課題 2】と同様の方法で、成長率のグラフを作成する。
横軸の「軸の書式設定」で、「ラベル」-「ラベルの位置」で「下端/左端」にし、「文字のオプション」-「テキストボックス」で「文字列の方向」を「左へ90度回転」にした³のが右のグラフである。



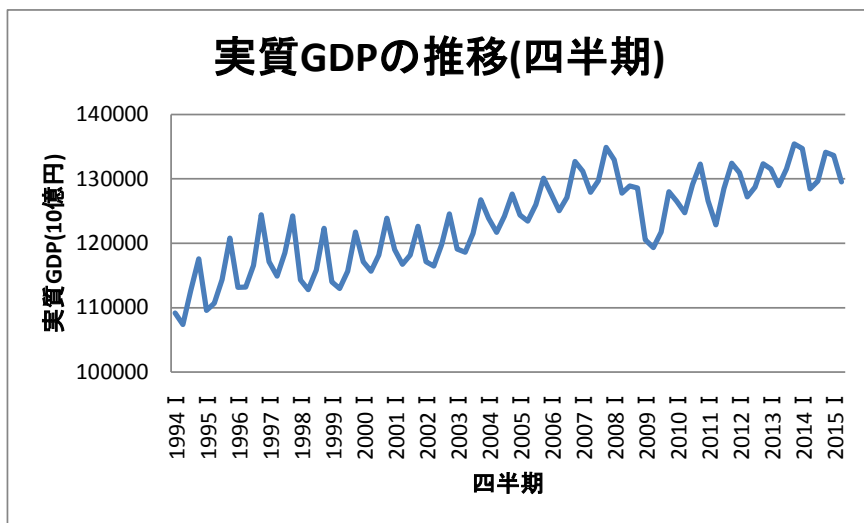
³ Excel2010 では、「軸の書式設定」で、「軸ラベル」を「下端/左端」にし、「配置」で「文字列の方向」を「左へ90度回転」にする。

4. 四半期データのグラフ

【課題 4】 四半期データについても、折れ線グラフを描いてみよう。

📖 手順

① 【課題 2】と同様の方法で、グラフを作成する。最初の範囲指定はB2:B87にし、「軸の書式設定」で、縦軸目盛の「最小値」を**100000**、「最大値」を**140000**とし、「目盛間隔」を「固定」にし、**10000**とすれば、右のようなグラフが描かれる。(タイトル、軸ラベルも右図のようにしてみよう。)



② これらのグラフを描いたら、グラフを縦方向、横方向に、伸ばしたり縮めたりして、印象が変わることを確かめてみよう。

☒ 本日実習したファイルは、河田まで提出すること。

1. Webclass 経由
2. E-mail に添付ファイルとして(送付先アドレスは kawada@tokuyama-u.ac.jp)のいずれでもかまわない。

締め切りは 10月15日(木)9:10 とする。