コンピュータ演習 第14回

今回のテーマも、「**データ処理**」です。今回は、表計算ソフトに組み込まれた関数を利用したり、いくつかの種類のグラフを描きます。

- 関数を利用して、データを処理しましょう。
- グラフにしやすいようにデータを加工し、目的に合ったグラフを作成しましょう。

連絡事項

授業では、eラーニングのシステムを利用します。出席の確認や、課題の提出などに利用します。

- アドレス: http://elearn.humans.hyogo-dai.ac.jp/moodle/
- 自宅からでもアクセス可能です

今回の内容

1. 関数の利用
    - 関数の利用(1)
    - 相対参照と絶対参照
2. データの処理とグラフ作成
    - 関数の利用(2)
    - 2軸のグラフの作成

今回の課題

- 課題: アンケートの集計

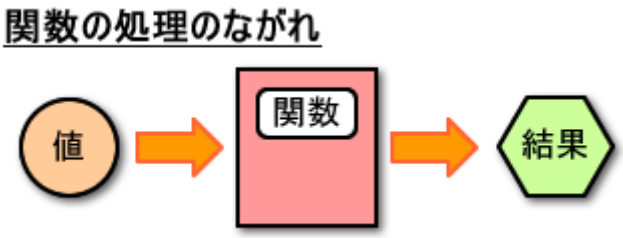
関数の利用

最初に、実習で使用するファイルを、次の手順にしたがってダウンロードしてください。

1. eラーニングのシステムにアクセスし、この授業のコースを開く
2. 「第10回」の「練習と課題のファイルダウンロード」をクリック
3. 「保存」ボタンをクリックして保存したら、「ファイルを開く」ボタンをクリック

関数のしくみ

「関数」とは、数学の関数と同じような働きをします。「**数字や文字など「値」を与えると、いろいろな「処理」をして、新しい値を「結果」として返す**」ような仕掛けのことです。



関数は、次のいずれかの方法で利用します。

- セルに直接関数を入力する
- 「数式」タブにある、関数のグループのメニューを選択する
- 数式バーの「関数の挿入」ボタンをクリックして、関数を選択する

合計を求めるSUM関数

B28セル～F28セルに、それぞれの列の合計を計算します。**SUM**という関数を使います。

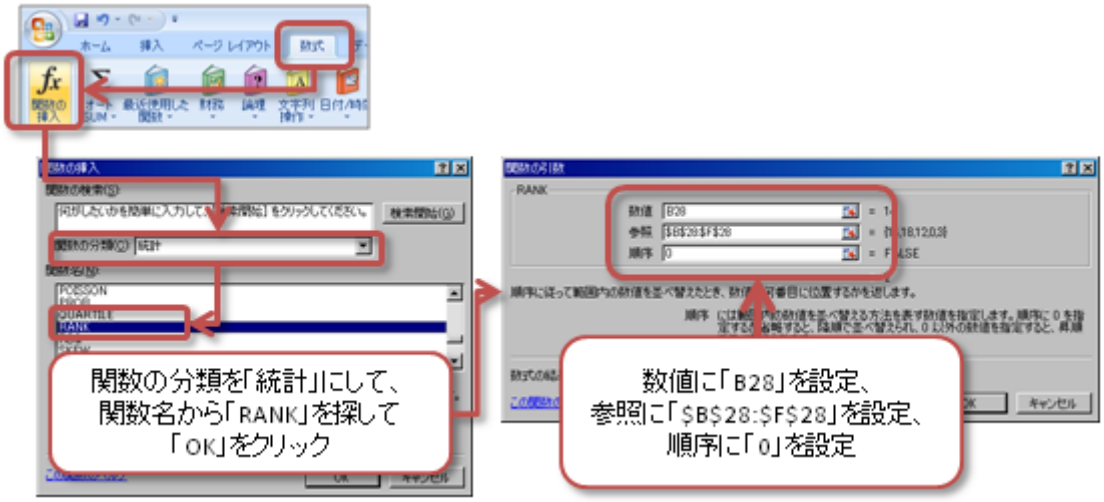
1. B28セルをクリック
2. 「**数式**」タブの「**数学/三角**」メニューをクリックする
3. メニューから「SUM」を選択
4. 「関数の引数」を選択するウィンドウが表示される
    - 「数値1」に「B3:B27」が設定されているのを確認
    - もし違う値が設定されていたら、B3～B27セルをマウスでドラッグして、範囲を指定
5. 「OK」ボタンをクリック
6. 同じような操作を、C28～F28セルで繰り返す

順位を求めるRANK関数

次に、回答数の多い順に順位を付けます。**RANK**という関数を使います。

関数名	機能	使い方	使用例
RANK	順位を求める	=RANK（順位を求める値, 範囲, 並べ方)	=RANK(A3,A1:A5,0)

1. B29セルをクリック
2. 「**数式**」タブの「**関数の挿入**」メニューをクリックする
3. 「関数の分類」から「**統計**」を選択し、関数の一覧から「**RANK**」を選択して「OK」をクリック
4. 「関数の引数」を選択するウィンドウが表示される
   - 「数値」に「B28」を設定（順位を求める値）
   - 「参照」にマウスでB28～F28セルをドラッグして「B28:F28」を設定（順位を求める範囲）
     そのあと、「F4」キーを押すか入力しなおして「$B$28:$F$28」と設定
     （数式をほかのセルにコピーしても、この引数だけはセル番地が変わらない、**絶対参照**という）
   - 「順序」に「0」を設定
5. 「OK」ボタンをクリック
6. B29の数式を、オートフィルを使って、C29～F29セルにコピーする



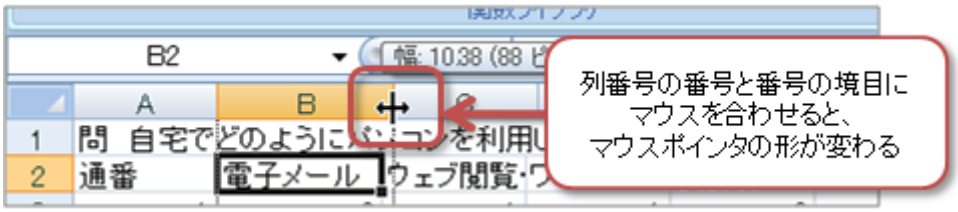
列の幅の設定

列の幅を設定して、第1列の項目名が表示されるようにします。

- 列番号の「B」と「C」の境目をマウスで左右にドラッグする

- 列番号を右クリックして「列の幅」を選択し、長さを数値で入力する
- または、列番号の「B」と「C」の境目の部分をマウスでダブルクリックする
  （その列の一番長い文字に合わせて、幅が自動調整される）

同じようにすれば、行の高さも変更することができます



データの処理とグラフ作成

「**練習2**」というワークシートをクリックして表示します。

列の幅の設定

ひとつ前の練習を参考に、A列～F列の列の幅を適切に設定してください。

- **A列では、列の幅を自動調整せずに、A32～A37の項目名がおさまるように、列の幅を自分で調整してください。**

データの処理：COUNTIF関数

この練習でのデータは、次のようなアンケートの回答が入力されているものとします。

- 「5」…大体わかる
- 「4」…少しはわかる
- 「3」…普通
- 「2」…少ししかわからない
- 「1」…全然わからない

このデータに合わせて、B32～F36セルでそれぞれの項目の集計をします。**COUNTIF**関数を使います。

関数名	機能	使い方	使用例
COUNTIF	条件を満たすセルを数える	=COUNTIF（範囲, 条件)	=COUNTIF(A1:A5, ">60")

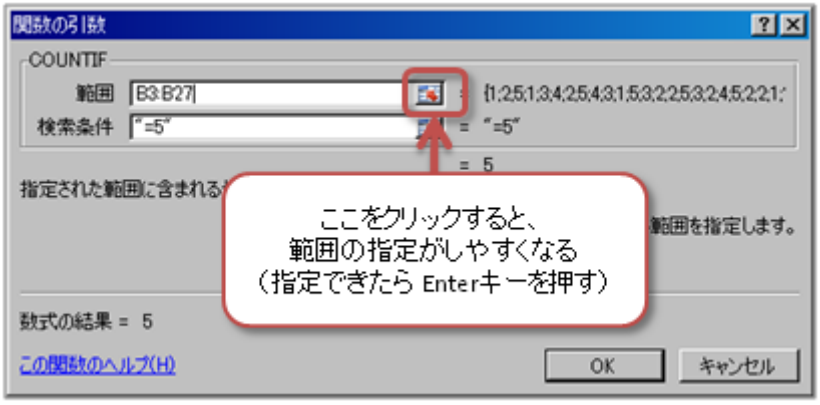
COUNTIF関数では、条件を指定します。条件の書き方は、次の表のようになります。

条件	演算子	使用例	意味	COUNTIF関数での使用例
等しい	=	"=60"	60と等しい	"=60"
等しくない	<>	"<>60"	60と等しくない	"<>60"
より大きい	>	">60"	60より大きい	">60"
より小さい	<	"<60"	60より小さい	"<60"
以上	>=	">=60"	60以上	">=60"
以下	<=	"<=60"	60以下	"<=60"

まず、B32～B36セルで集計をしてみます。

1. B32セルをクリック
2. 「**数式**」タブの「**関数の挿入**」メニューをクリックする
3. 「関数の分類」から「**統計**」を選択し、関数の一覧から「**COUNTIF**」を選択して「OK」をクリック
4. 「関数の引数」を選択するウィンドウが表示される
    - 「範囲」の入力欄をクリックした後、B3～B27セルをドラッグして、「B3:B27」と設定
    - 「検索条件」に「"=5"」を設定
5. 「OK」をクリックすると、「5」が入力されたセルの数だけが集計される
6. 同じように、B33～B36セルについても、COUNTIF関数で「検索条件」をそれぞれ4～1に設定して、集計をする

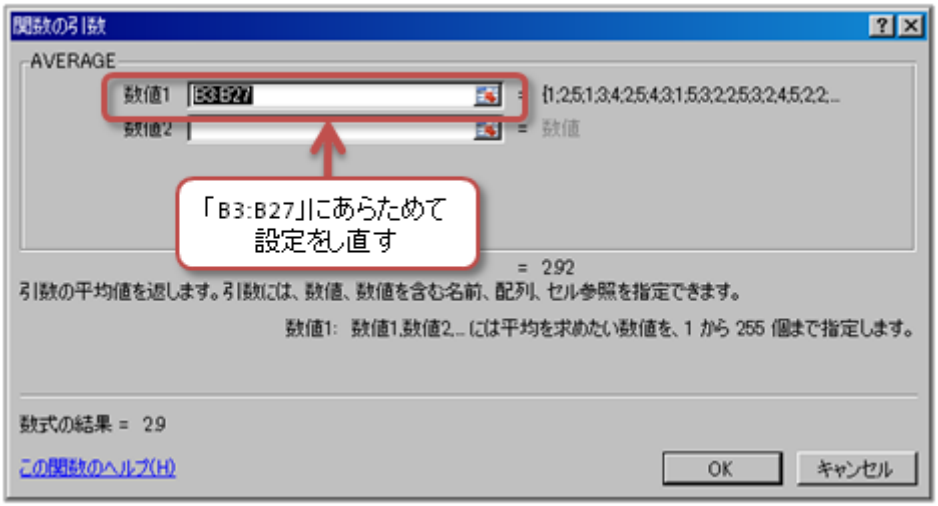
B列の集計ができたら、それをC32～F36セルにコピーすれば、数式がコピーされ集計ができます。



平均を求める：AVERAGE 関数

次に、B37～F37セルに、B3～F27セルにある表の平均値を計算します。今回は、オートSUMは使わずに、関数を直接設定します。

1. 「**数式**」タブの「**関数の挿入**」メニューをクリックする
2. 「関数の分類」から「**統計**」を選択し、関数の一覧から「**AVERAGE**」を選択して「OK」をクリック
3. 「関数の引数」を選択するウィンドウが表示される
   - 「数値1」の入力欄をクリックして、すでに入力済みのセル番地を削除した後、B3～B27セルをドラッグして、「B3:B27」と設定
4. 「OK」をクリック
5. 表示する小数点以下の桁数を、小数点以下第1位までに設定
6. B37の平均の計算式を、オートフィルを使って、C37～F37にコピー



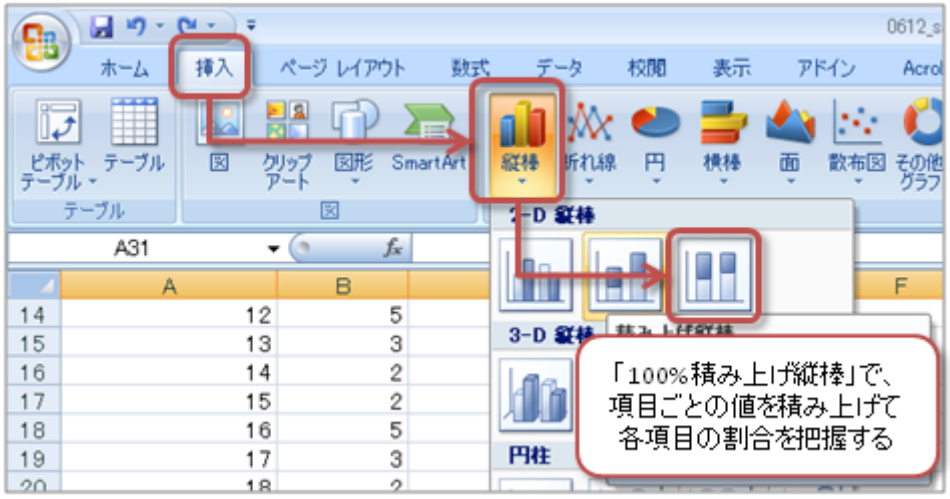
グラフの作成

集計した結果をグラフにします。

元になるグラフの作成

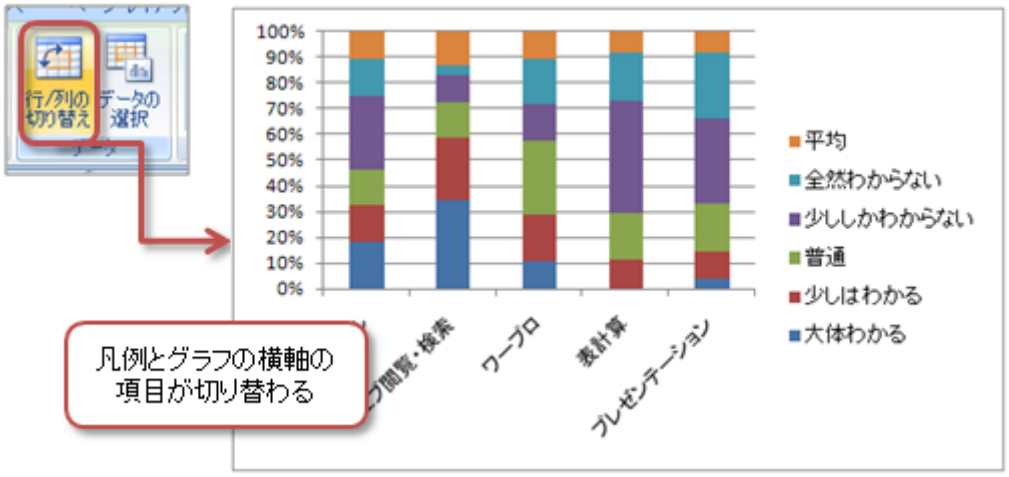
今回は「**2軸のグラフ**」というグラフを作成しますが、まずは、元になるグラフを作成します。

1. A31～F37セルを、マウスでドラッグして、範囲指定する
2. 「挿入」タブの「グラフ」メニューにある「縦棒」をクリックし、「2D縦棒」の右上（100%積み上げ縦棒）を選択
3. 縦棒グラフが挿入される
4. 「グラフツール」の「デザイン」タブの「グラフのスタイル」メニューから、適当なデザインを選択する



グラフの横軸を、各ソフトウェアにしたいので、行と列を切り替えます。

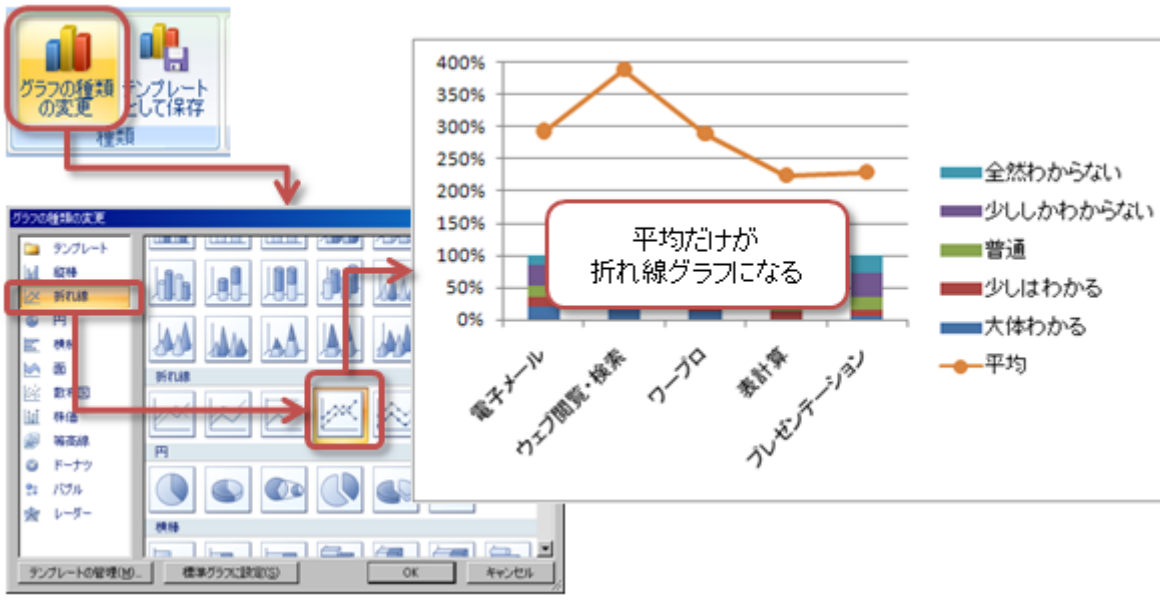
1. グラフの適当な場所をクリックする
2. 「グラフツール」の「デザイン」タブの「データ」メニューにある、「行/列の切り替え」をクリックする
3. 凡例と横軸の項目名が入れ替わる



2軸のグラフの設定

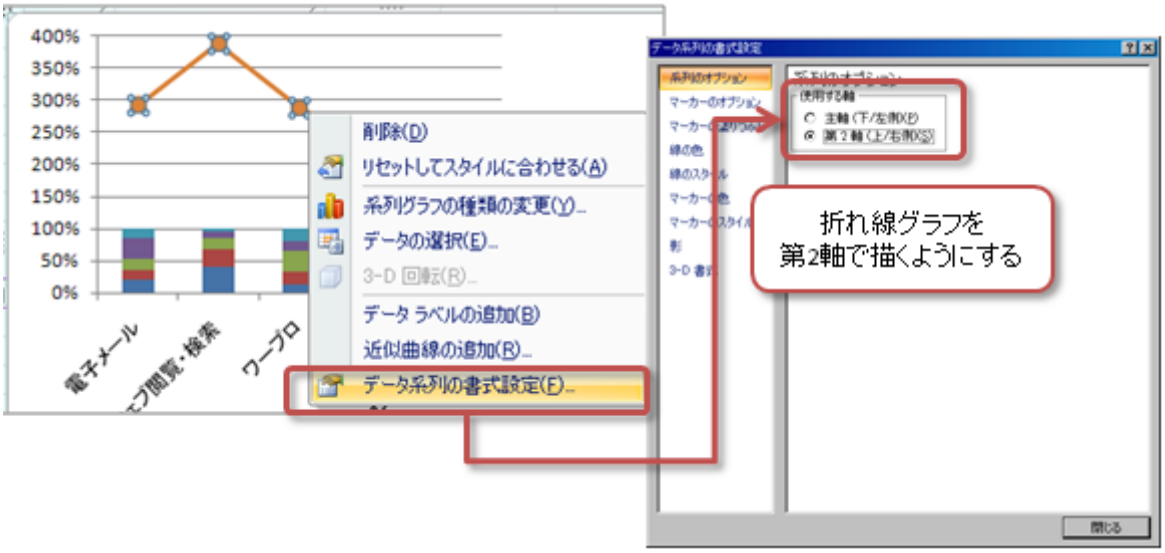
つぎに、平均のデータだけ、折れ線グラフに変更します。

1. グラフの平均の部分をクリックする（すべての項目の平均の部分が選択される）
2. 「グラフツール」の「デザイン」タブの「種類」メニューにある、「グラフの種類の変更」をクリックする
3. グラフの種類で「折れ線」の「マーカーつき折れ線」を選択して、「OK」をクリック
4. 平均のグラフだけ、折れ線グラフに変更される

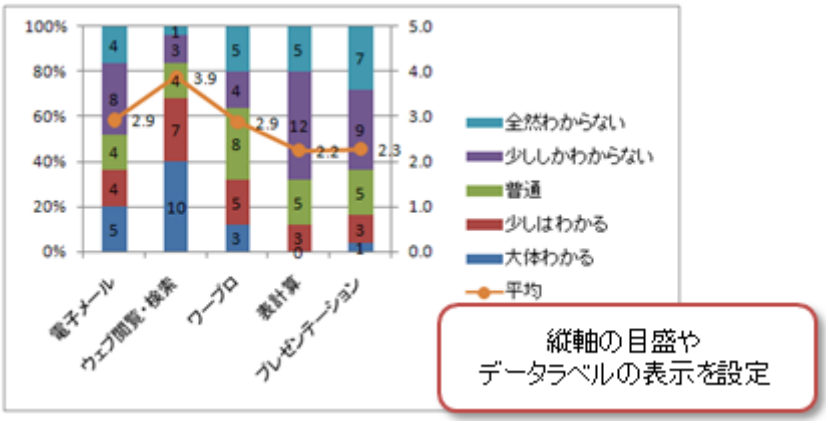


このままだと、棒グラフ（縦軸が100%）と折れ線グラフ（値が1～5の間）が混在しています。そこで、折れ線グラフを第2軸（もう一つの軸）を使うようにします。

1. 折れ線グラフを右クリックして、メニューから「データ系列の書式設定」を選択
2. 「系列のオプション」で、「第2軸」を選択し、「閉じる」をクリック
3. 折れ線グラフが第2軸（グラフ右側の軸）で描かれる



最後に、軸の目盛の設定や、データラベルを表示させれば、次のようなグラフになります。


100%
80%
60%
40%
20%
0%
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
電子メール
ウェブ閲覧・検索
ワープロ
表計算
プレゼンテーション
全然わからない
少ししかわからない
普通
少しはわかる
大体わかる
平均
縦軸の目盛や
データラベルの表示を設定

第14回の課題

アンケートの集計

今回の課題は2つのシートにわかれています。次の説明と、課題のサンプルを参考にしてください。

課題aの説明（配点は60点）

「課題a」のシート上にある、アンケートの回答を処理して、グラフを描きます。基本的なやり方は、「練習2」のシートでやった、「データの処理とグラフ作成」と同じです。

- 第2軸の軸の最大値を「5」、目盛間隔を「1」に設定しなさい。
- （時間があれば）表の書式設定（罫線や塗りつぶし）を設定。

課題bの説明（配点は40点）

「課題b」のシート上にある、アンケートの回答を処理して、グラフを描きます。基本的なやり方は、「練習1」のシートでやった、「関数の利用」と同じですが、次の点に注意してください。

  - 第46行で、中学校分の回答（B列〜J列）の回答数を計算する
  - 第47行で、高校分の回答（K列〜S列）の回答数を計算する
  - B48〜J48セルで、中学校分の回答数と高校分の回答数を合計する
  - B49〜J49セルで、第48行の合計の値をもとに順位をつける（降順）
  - 集計した表から、横棒グラフ（積み上げ横棒）を作成
  - （時間があれば）表の書式設定（罫線や塗りつぶし）を設定

ファイルの保存

- ファイル名：「0711」+「学籍番号」+「.xlsx」を設定（半角文字で）
  - 例：学籍番号がC2111000の場合、ファイル名は「0711c2111000.xlsx」

課題の提出

保存できたら、eラーニングのシステムにアップロードして、課題を提出します。

1. 『第14回の課題』をクリック
2. 「参照」ボタンをクリックして、ファイルの一覧を表示
3. 保存したファイルをクリックして選択した後、「開く」ボタンをクリック
4. 「ファイルをアップロードする」をクリックし、「ファイルが正常にアップロードされました」と表示されれば提出完了

提出期限

- 次回の授業開始時間までとします。
- 提出が遅くなっても、必ず提出すること（ただし成績に影響する場合があります）。