コンピュータ演習 第13回

今回のテーマは、「**データ処理**」です。データ処理に**表計算ソフト**を使うと、整った表をつくったり、計算をさせたり、グラフを描くことができます。今回は、主に表を作成する機能を実習します。

- 表の作成機能を使って、整った表を作りましょう
- 計算機能を簡単に利用しましょう
- グラフ機能を簡単に利用しましょう

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. 表計算ソフト
    - 表計算ソフトとは
    - Excelの操作画面
2. 表の作成と計算
    - セルの入力
    - オートフィル
    - 簡単な計算とオートSUM
    - 表の書式設定
3. グラフの作成
    - セルの結合
    - データの並び替え
    - 表のデザイン
    - 簡単なグラフの作成

今回の課題

- 課題: 成績表の計算とグラフの作成

表計算ソフト

表計算ソフトとは

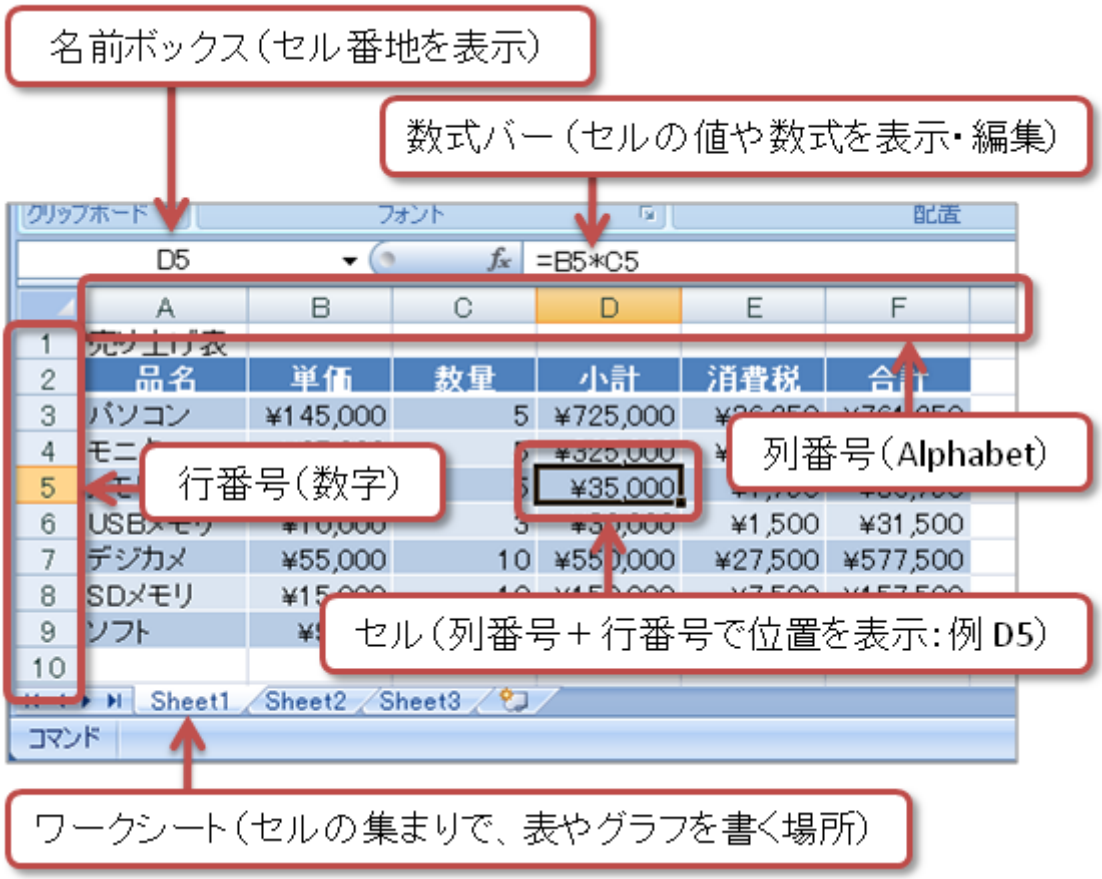
もともとは企業のための会計処理のために誕生したソフトです。現在では、会計や統計などの計算・処理、データベース（住所・名簿など台帳管理） など、幅広く使われています。特長は、次のとおりです。

1. 表の作成（入力されたデータの自動処理）
2. グラフの作成（データにあわせて内容が自動的に変化）
3. データベースの作成（データの並び替えや検索、抽出）
4. マクロ機能によるプログラム（複雑な処理の自動化）

Excelの操作画面

代表的な表計算ソフトである、「**Excel 2007**」（マイクロソフト社）を使って、表計算ソフトの操作を学習します。

- **セル**：数字や文字を入力するマス目
  - **アクティブセル**：現在選択されているセル（太枠で囲まれている）
  - **行番号・列番号**：セルの位置（セル番地）を示すのに使う
- **ワークシート**（シート）：セルが集まったもので、表やグラフを書くスペース
- **ブック**：シートが集まったもので、Excelのデータの形式のこと



表の作成と計算

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13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

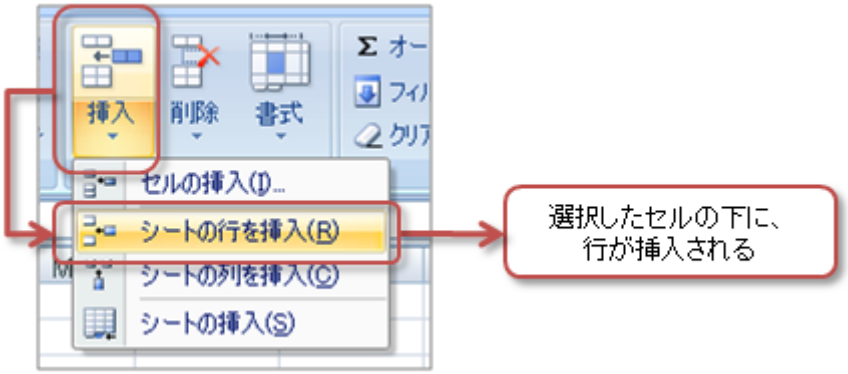
データの入力

「**Sheet1**」というワークシートに、次のようにセルに値を入力します。

- A1セルに、「**番号**」と入力
- D1セルに、「**BMI**」と入力
- A17セルに、「**平均**」と入力
- A18セルに、「**件数**」と入力

次に、1行目と2行目の間に、行をひとつ挿入して、（架空でよいので）自分の身長と体重のデータを入力してみましょう。

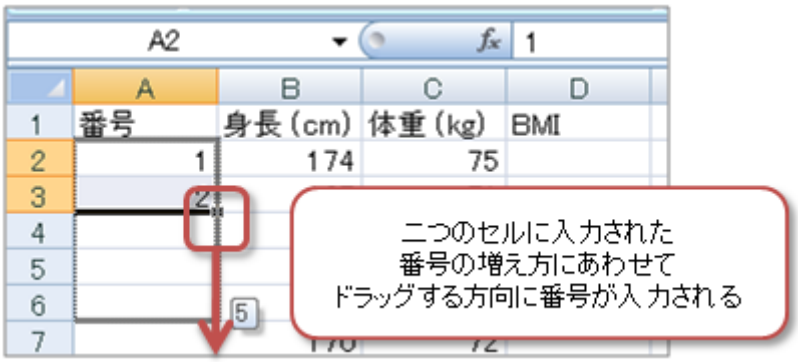
1. A2セルをクリック（アクティブにする）
2. 「ホーム」タブの「セル」メニューにある「挿入」ボタンをクリック
3. 「シートの行を挿入」を選択すると、行が追加されるので、身長と体重を入力



オートフィル

A列には、通し番号を振ることにします。「**オートフィル**」という機能を使えば、連続したデータを簡単なマウス操作で入力できます。

1. A2セルに「1」を、A3セルに「2」を入力
2. A2セルとA3セルを、マウスでドラッグして、範囲指定する
3. 範囲指定した枠の右下にある「■」を、A17セルまでマウスでドラッグすると、番号が入力される



簡単な計算とオートSUM

数式の入力

身長と体重のデータをもとに、人の肥満度の指標である、BMI（ボディマス指数）を計算してみましょう。

BMI＝体重（kg）÷身長（m）÷身長（m）

Excelでは、セルに「**数式**」を入力することで、計算ができます。数式を入力するときの基本的なルールは、次のとおりです。

- 最初は「=」ではじめる
- カッコ「()」を使って計算する順番を指定できる
- 四則演算が使える（半角で入力）

演算	数学での記号	Excelでの記号	計算式の例	表示される結果
足し算	＋	+	=1+2	3
引き算	－	-	=2-3	-1
掛け算	×	*	=4*5	20
割り算	÷	/	=1/2	0.5
べき乗	^	^	=2^3	8

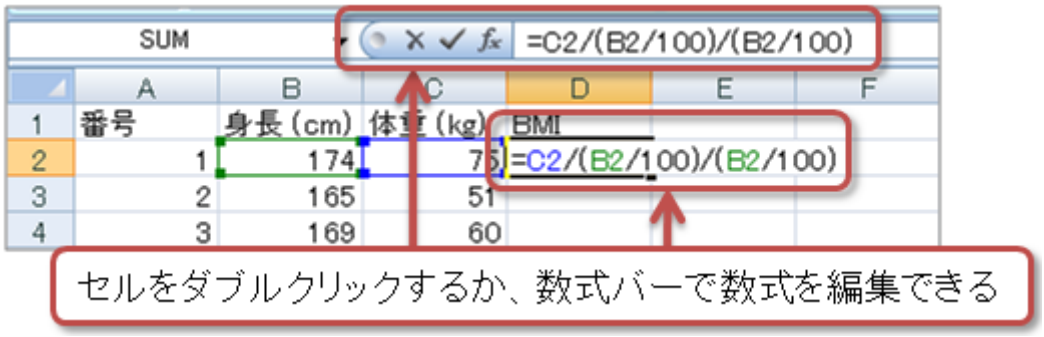
それでは数式を入力して、BMIを計算してみましょう。

1. D2セルに次の計算式を入力する

```
=C2/(B2/100)/(B2/100)　（「/100」としているのは、身長がcm単位のため）
または
=C2/(B2/100)^2
```

2. 「Enter」キーを押すと、計算結果が表示される

   - もし数式を入力し間違えたら、数式バーで修正する

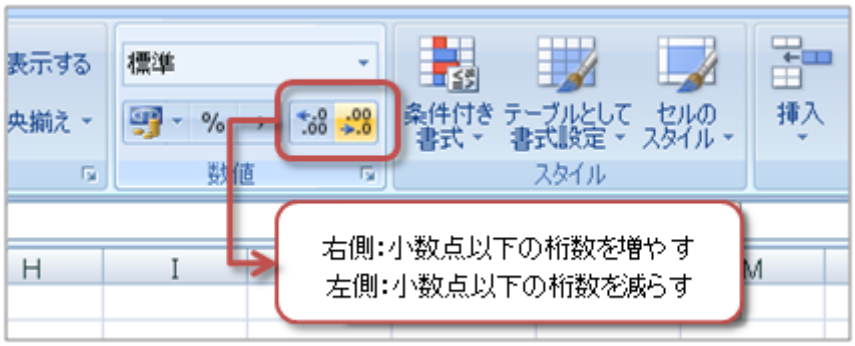


D3セル以降にも計算式を入力したいところですが、結構面倒です。
そこで、D2セルの数式をD3～D17セルにコピーします。

1. D2セルをクリックして、指定する
2. 範囲指定した枠の右下にある「■」を、D17セルまでマウスでドラッグすると、数式がコピーされて自動的に計算される

BMIは小数点以下の数字があるはずです。通常、計算をしたときには、小数点以下の桁数は制限しておきます。今回は、小数点以下第1位までを表示するようにしましょう。

1. 「ホーム」タブの「数値」メニューにある、「小数点以下の表示桁数を減らす」ボタンを何回かクリックする
2. 小数点以下第1位まで表示されるように、調整する



オートSUMの利用

Excelでよく使われる5つ計算を、すぐに利用できるようにした機能を「**オートSUM**」といいます。マウスの操作だけで、次の5つの関数を簡単に利用できます。

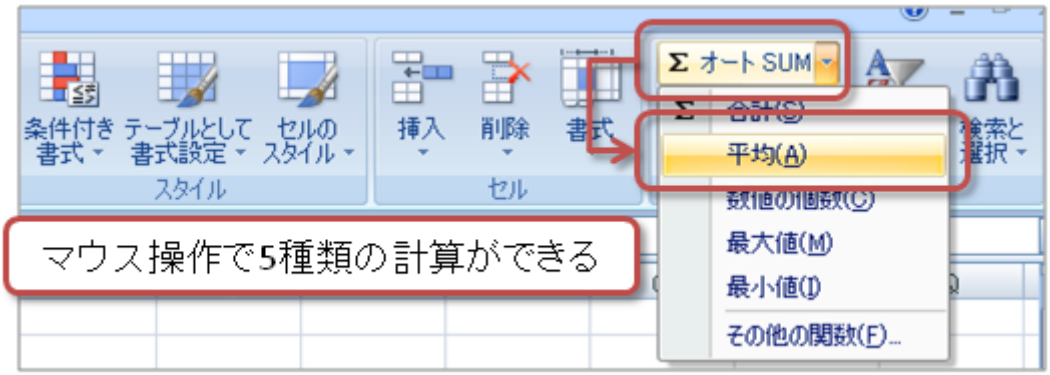
- 合　計:=SUM(計算する範囲)
- 平　均:=AVERAGE(計算する範囲)
- 個　数:=COUNT(計算する範囲)
- 最大値:=MAX(計算する範囲)
- 最小値:=MIN(計算する範囲)

身長・体重・BMIの平均値を、オートSUMで計算しましょう。

1. B18セルをクリックする
2. 「ホーム」タブの「編集」メニューにある、「オートSUM」ボタンをクリックし、メニューから「平均」を選択
3. 次の数式が、B18セルに入力されているのを確認できたら、「Enter」キーを押す

```
=AVERAGE(B2:B17)　（「B2:B17」とは「B2～B17セルすべて」という意味）
```

4. B18セルに、身長の平均が計算される
5. 同じような操作をするか、B18セルの計算式をC18セルとD18セルにコピーするかをして、体重とBMIの平均を計算する
6. B18･C18･D18の表示する値を、小数点以下第1位までになるように、調整する



また、データを件数をオートSUMで計算しましょう。ここでは、**計算する範囲**を自分で指定する必要があります。

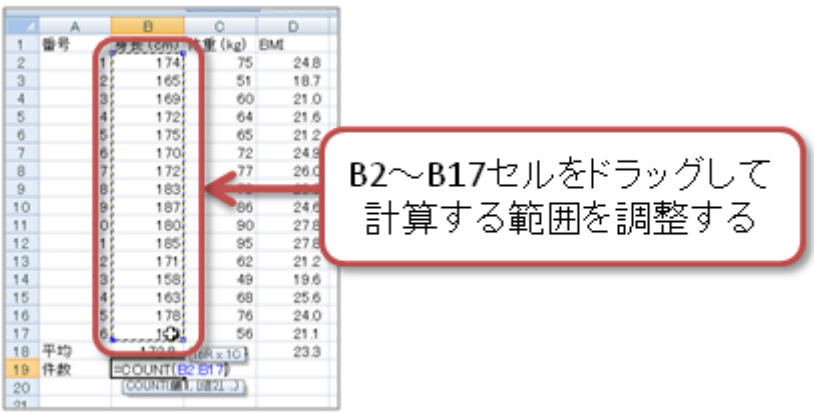
1. B19セルをクリックする
2. 「ホーム」タブの「編集」メニューにある、「オートSUM」ボタンをクリックし、メニューから「数値の個数」を選択
3. 次の数式が、B19セルに入力されているのを確認したら、

```
=COUNT(B2:B18)
```

マウスでB2〜B17をドラッグして、個数を数える範囲を次のように変更する

```
=COUNT(B2:B17)
```

4. 「Enter」キーを押すと、データの件数が計算される



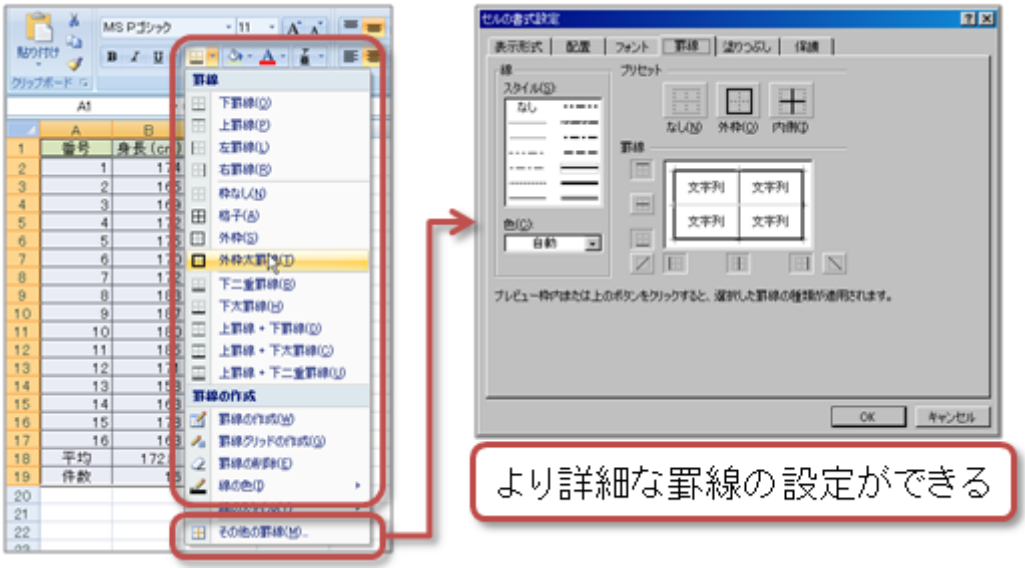
表の書式設定

表らしくするために、文字の配置を調整したり、セルに罫線を設定したり、セルを塗りつぶします。

- 文字の配置：「ホーム」タブの「配置」メニュー

• **罫線や塗りつぶしの設定：「ホーム」タブの「フォント」メニュー**

「罫線」ボタンをクリックすれば、特定の位置に線をひいたり、線を消すこともできます。また、罫線の色やスタイルも設定できます。メニューから「その他の罫線」を選択すれば、より細かく設定することもできます。



グラフの作成

データの入力と計算

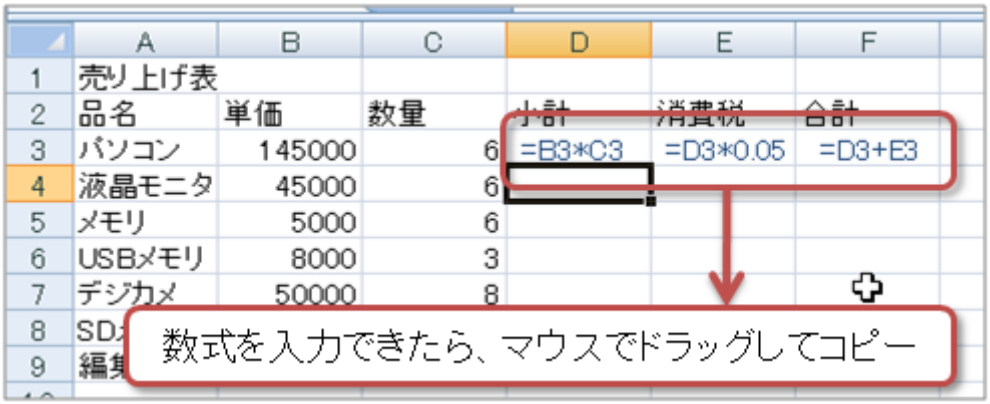
「**Sheet2**」というワークシートをクリックして表示します。

次のようにセルに値を入力します。

- D1セルに、「**小計**」と入力
- E1セルに、「**消費税**」と入力
- F1セルに、「**合計**」と入力

次に、D3～F3セルに数式を入力して、計算をします。下の式を参考にして、数式を入力してください。

```
D列：小 計＝単価×数量
E列：消費税＝小計×0.05
F列：合 計＝小計＋消費税
```

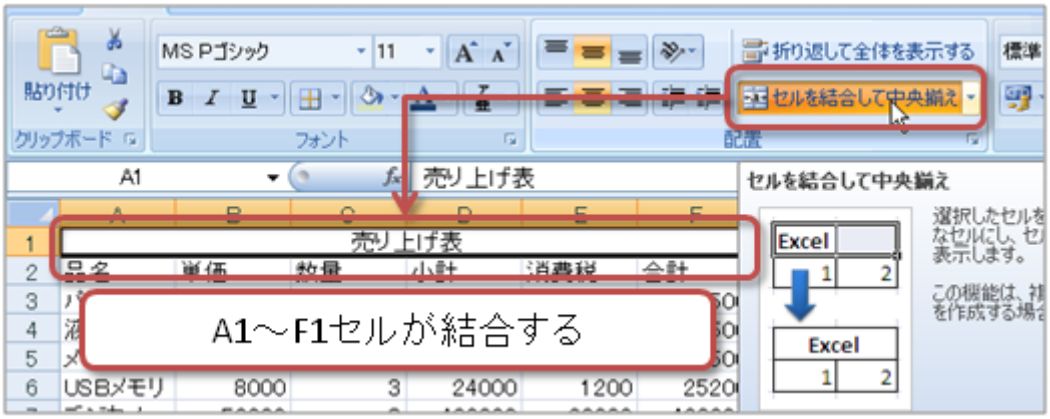


D3～F3セルに数式を入力できたら、それぞれをD4～F9セルにコピーして、計算を完成します。

セルの結合

第1列を表のタイトルにします。そのために、A1～F1セルを「**結合**」して、大きなセルにします。

1. A1～F1セルを、マウスでドラッグして、範囲指定する
2. 「ホーム」タブの「配置」メニューにある、「セルを結合して中央揃え」をクリック
3. セルが結合されて、中の文字が中央に揃う



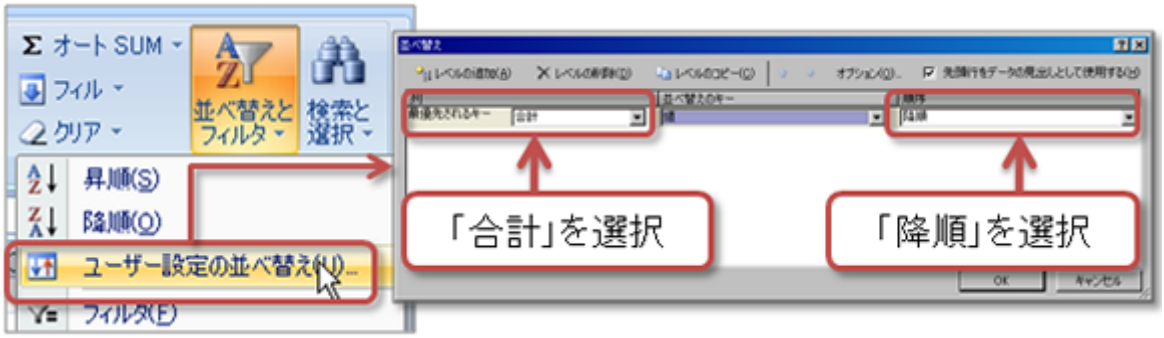
データの並び替え

セルの数値データに、桁区切りのカンマ（,）が表示されるように、設定します。

1. B3〜F9セルを、マウスでドラッグして、範囲指定する
2. 「ホーム」タブの「数値」メニューにある、「, 」（桁区切りスタイル）をクリック

次にデータを、合計の金額が大きいものから順に並び替えます。

1. A2〜F9セルを、マウスでドラッグして、範囲指定する
2. 「ホーム」タブの「編集」メニューにある、「並び替えとフィルタ」をクリック
3. メニューから「ユーザ設定の並び替え」を選択
4. 「並び替え」のウィンドウが表示されたら、次のように設定して、「OK」をクリック
    - 最優先されるキーに「合計」を選択
    - 順序に「降順」を選択



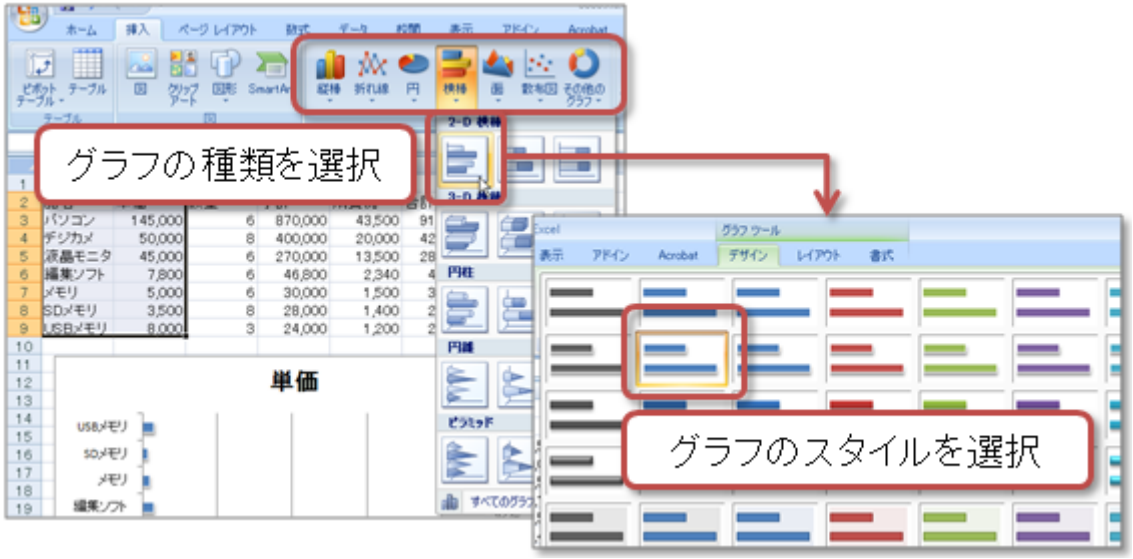
簡単なグラフの作成

グラフ機能を使って、2種類のグラフを作成します。

「品名―単価」のグラフ

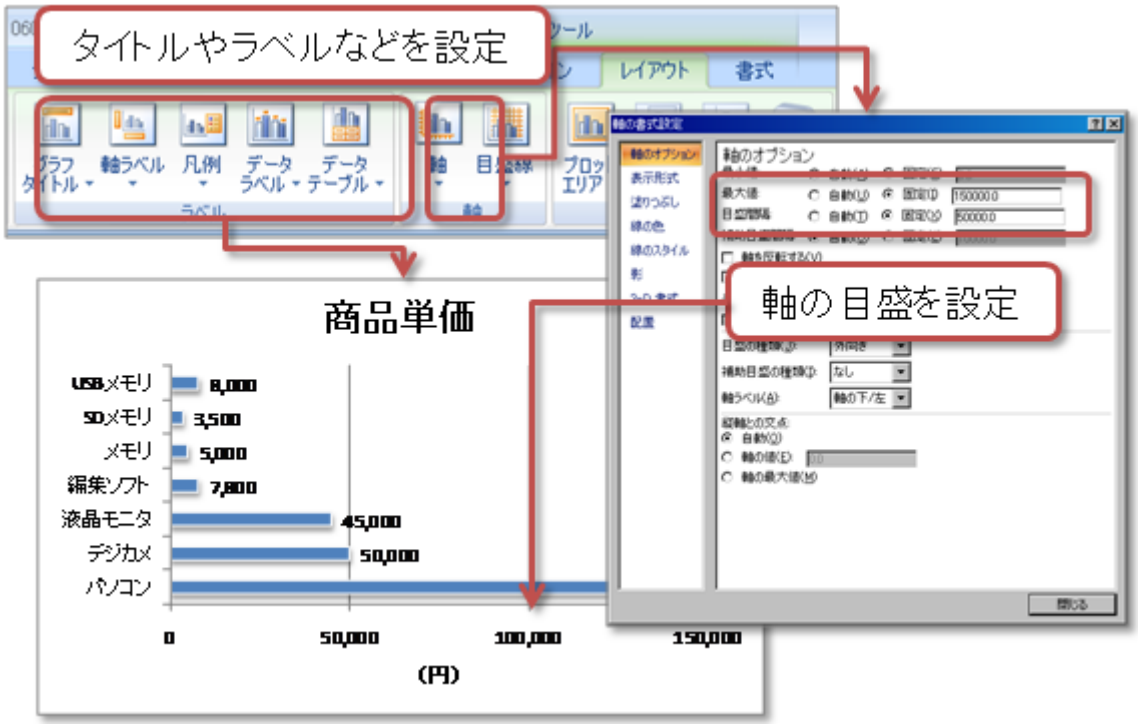
まずは簡単なグラフから作成します。

1. A2〜B9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「横棒」をクリックし、「2D横棒」の左端（集合横棒）を選択
3. 横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



さらに、グラフの設定をします。グラフの設定には、**「グラフツール」の「レイアウト」タブ**を使います。

- タイトル（グラフの上側にある「単価」）を「商品単価」に変更
- 「ラベル」メニューの「軸ラベル」をクリックして、横軸ラベルの下に軸ラベルを表示し、「（円）」と設定
- 「ラベル」メニューの「凡例」をクリックして、凡例をなしにする
- 「ラベル」メニューの「データラベル」をクリックして、外側にデータラベル（データの値）を表示する
- 「軸」メニューの「主横軸」→「その他の主横軸オプション」をクリックする
    - 軸の書式設定で、最大値を「固定」にして「150000」と入力
    - 軸の書式設定で、目盛間隔を「固定」にして「50000」に入力して、「閉じる」ボタンをクリック

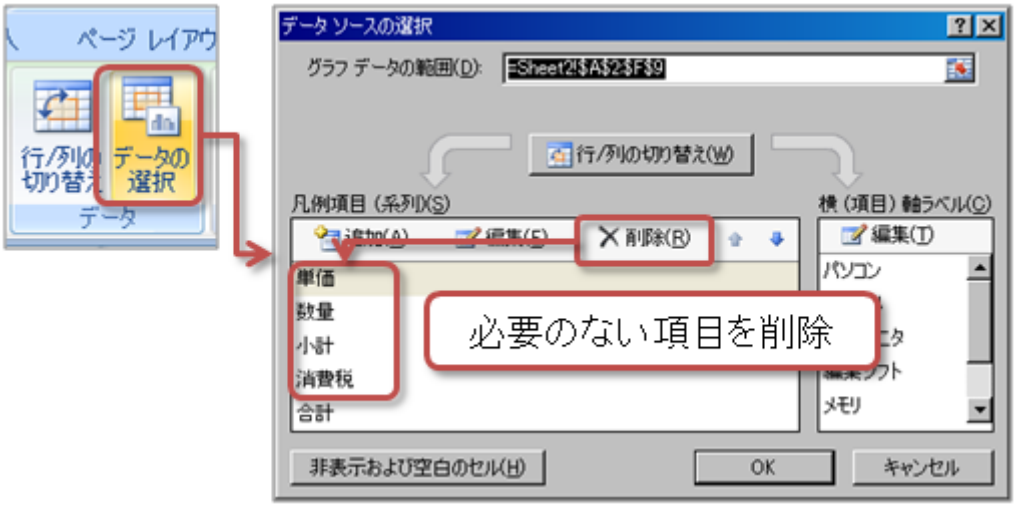


「品名―合計」のグラフ

もうひとつグラフを作成します。

1. A2〜F9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「横棒」をクリックし、「2D横棒」の左端（集合横棒）を選択

3. 横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



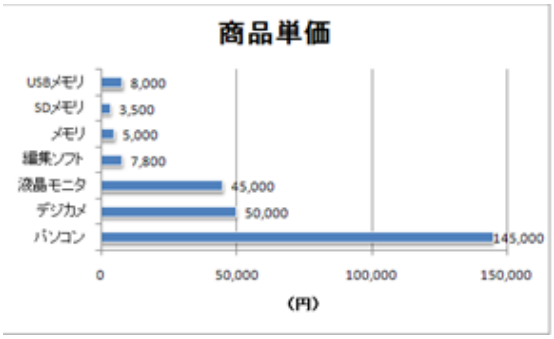
グラフを作成したら、次にグラフに必要のないデータの部分を、グラフから削除します。「合計」のデータだけ残して、あとは削除します。

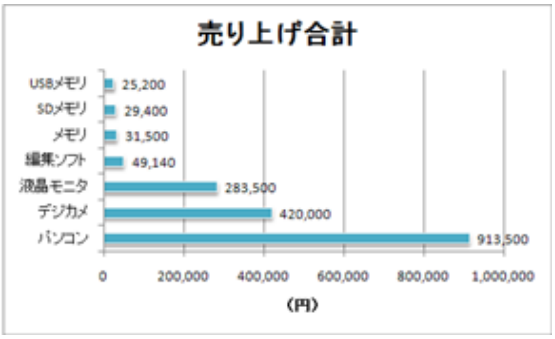
1. 「グラフツール」の「デザイン」タブの「データ」メニューから、「データの選択」をクリック
2. 「データソースの選択」が表示されるので、単価・数量・小計・消費税の項目を、ひとつずつ削除する
3. 削除できたら、「OK」ボタンをクリックする。

さらに、前のグラフと同じように、グラフの設定をします。

- タイトル（グラフの上側にある「単価」）を「売り上げ合計」に変更
- 「ラベル」メニューの「軸ラベル」をクリックして、横軸ラベルの下に軸ラベルを表示し、「（円）」と設定
- 「ラベル」メニューの「凡例」をクリックして、凡例をなしにする
- 「ラベル」メニューの「データラベル」をクリックして、外側にデータラベル（データの値）を表示する

最終的には、次のような2つのグラフができあがります。





第13回の課題

成績表の計算とグラフの作成

「**Sheet3**」のシート上に、課題のサンプルと次のポイントに注意して、計算やグラフを作成しなさい。

計算と表の作成

- オートフィルを使って、A2〜A12セルに通し番号を入力
- オートSUMを使って、計算をする
  - H2〜H12：英語・国語・数学・社会・理科の合計点
  - I2〜I12：英語・国語・数学・社会・理科の平均点（小数点以下第1位まで表示）
  - C13〜H13：英語・国語・数学・社会・理科と合計の平均点（小数点以下第1位まで表示）
  - C14〜H14：英語・国語・数学・社会・理科と合計の最高点
  - C15〜H15：英語・国語・数学・社会・理科と合計の最低点
- 合計点が高いものから順にデータを並べ替える（第2〜12行目）
- 表全体に、罫線やセルの塗りつぶしの色を設定する

グラフの作成（2つのグラフを作成）

- 各自の合計点のグラフ（横棒グラフ）
  - グラフにするデータは、合計点（H2〜H12）のみ
  - グラフのデザインは、自由に設定
  - グラフのタイトルは、「合計点」
  - 凡例は「なし」して、データラベルは「外側」に表示
- 科目全体のグラフ（縦棒グラフ）
  - グラフにするデータは、科目ごとの平均点・最高点・最低点（C13〜G15）のみ
  - グラフのデザインは、自由に設定
  - グラフのタイトルは、「科目ごとの点数」
  - 凡例は「下に配置」して、データラベルは「外側」に表示

ファイルの保存

次のファイル名で、課題のファイルを保存してください。

- ファイル名：「0704」+「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「0704c21101000.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13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）。