

コンピュータ演習 第10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/>
- 自宅や外出先からでも利用できます。
- 携帯電話やスマートフォンからも利用できます。



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

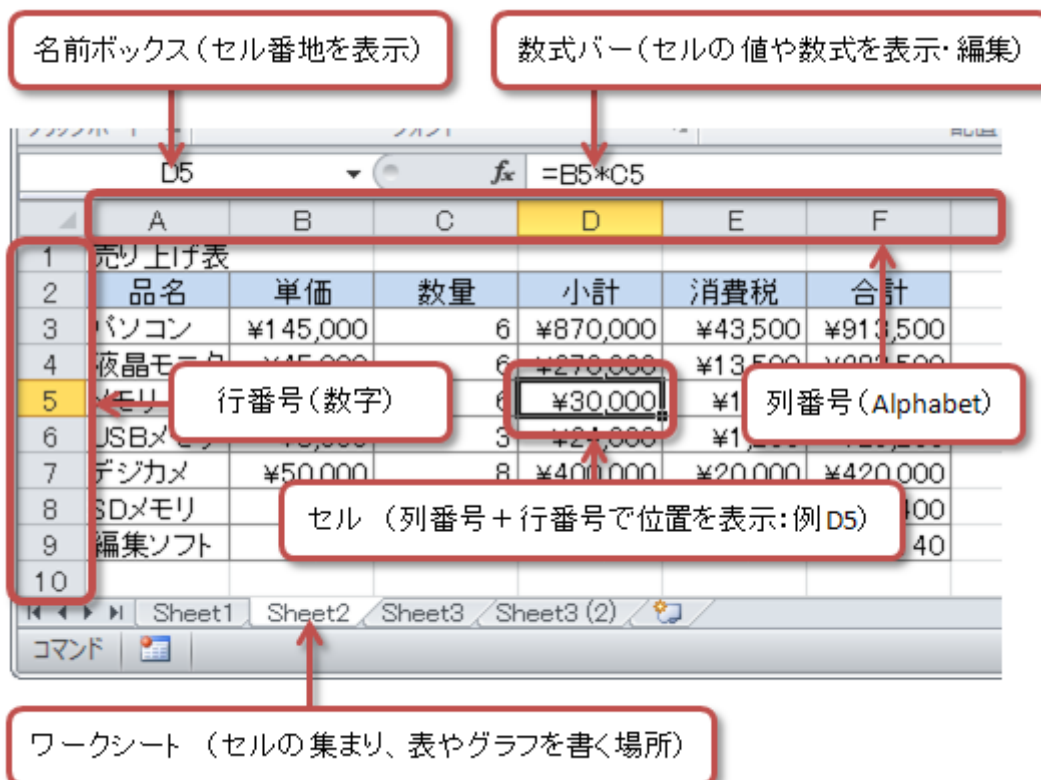
もともとは企業のための会計処理のために誕生したソフトです。現在では、会計や統計などの計算・処理、データベース（住所・名簿など台帳管理）など、幅広く使われています。特長は、次のとおりです。

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 2010」（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

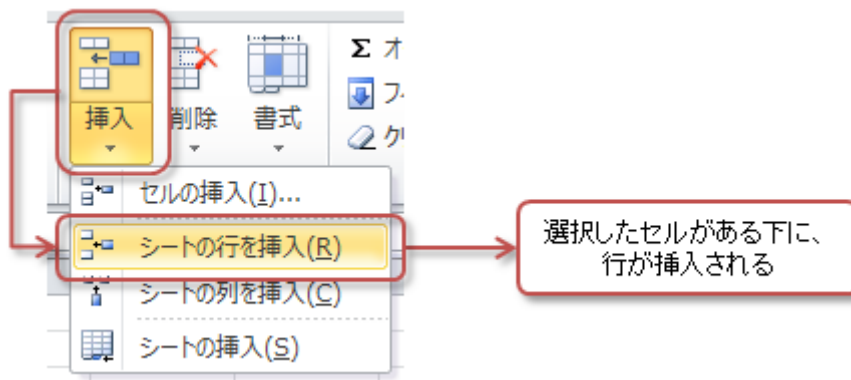
データの入力

「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

A2		fx 1		
	A	B	C	D
1	番号	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI
2	1	174	75	
3	2	165	51	
4		16		
5		1		
6		1		
7		170	72	

2つのセルに入力された番号の増え方にあわせて、ドラッグする方向に番号が設定される

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。

$$\text{BMI} = \text{体重 (kg)} \div \text{身長 (m)} \div \text{身長 (m)}$$

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

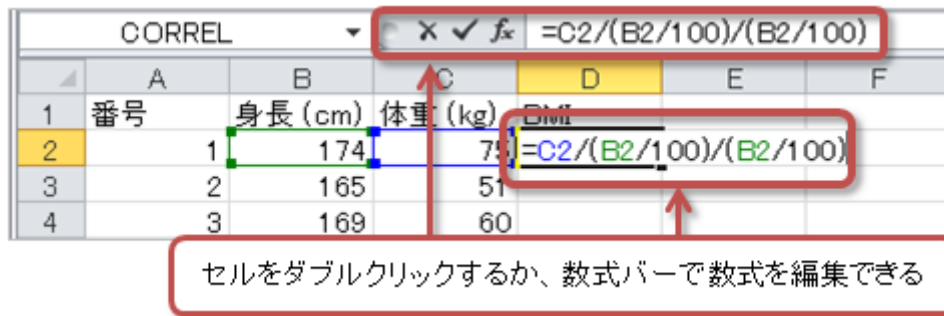
それでは数式を入力して、BMIを計算してみましょう。

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が、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。

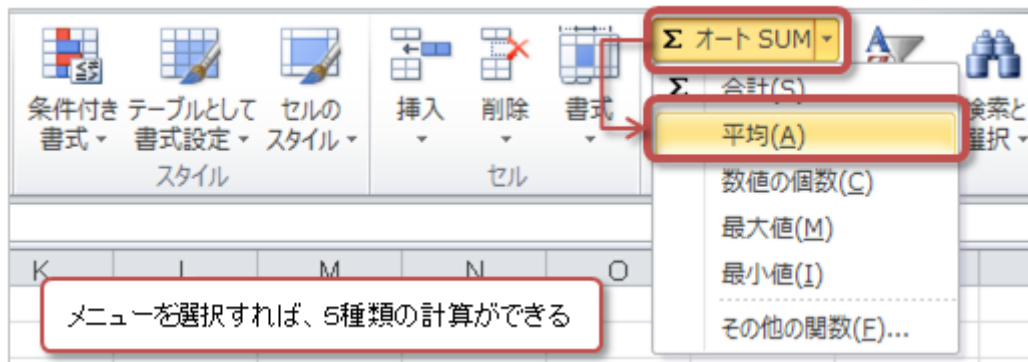
- 合 計: =SUM(計算する範囲)
- 平 均: =AVERAGE(計算する範囲)
- 個 数: =COUNT(計算する範囲)
- 最大値: =MAX(計算する範囲)
- 最小値: =MIN(計算する範囲)

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)

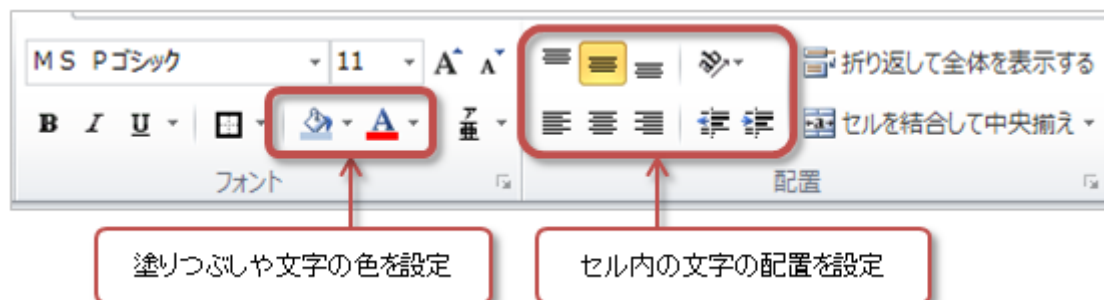
4. 「Enter」キーを押すと、データの件数が計算される

	A	B	C	D
1	番号	身長 (cm)	重 (kg)	BMI
2	1	174	75	24.8
3	2	165	51	18.7
4	3	169	60	21.0
5	4	172	64	21.6
6	5	175	65	21.2
7	6	170	72	24.9
8	7	172	77	26.0
9	8	183	78	23.3
10	9	187	86	24.6
11	10	180	90	27.8
12	11	185	95	27.8
13	12	171	62	21.2
14	13	158	49	19.6
15	14	163	68	25.6
16	15	178	76	24.0
17	16	163	56	21.1
18	平均	172.8	70.3	23.3
19	件数	=COUNT(B2:B17)		
20		COUNT(値1, [値2], ...)		

B2～B17セルをドラッグして
計算する範囲を調整する

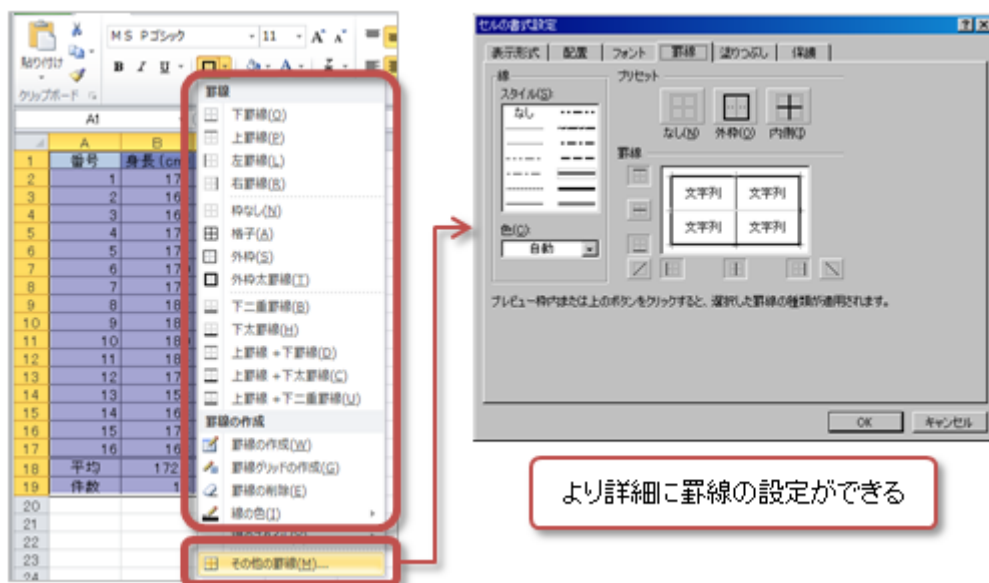
表の書式設定

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

	A	B	C	D	E	F
1	売り上げ表					
2	品名	単価	数量	小計	消費税	合計
3	パソコン	145000		=B3*C3	=D3*0.05	=D3+E3
4	液晶モニタ	45000	6			
5	メモリ	5000	6			
6	USBメモリ	8000	3			
7	デジカメ	50000				
8	SDメモリ	3500				
9	編集ソフト	7800				

数式を入力できたら、マウスでドラッグしてコピー

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

売り上げ表						
品名	単価	数量	小計	消費税	合計	
USBメモリ	8000	3	24000	1200	25200	

A1～F1セルが結合されて、セル内の文字が中央揃えになる

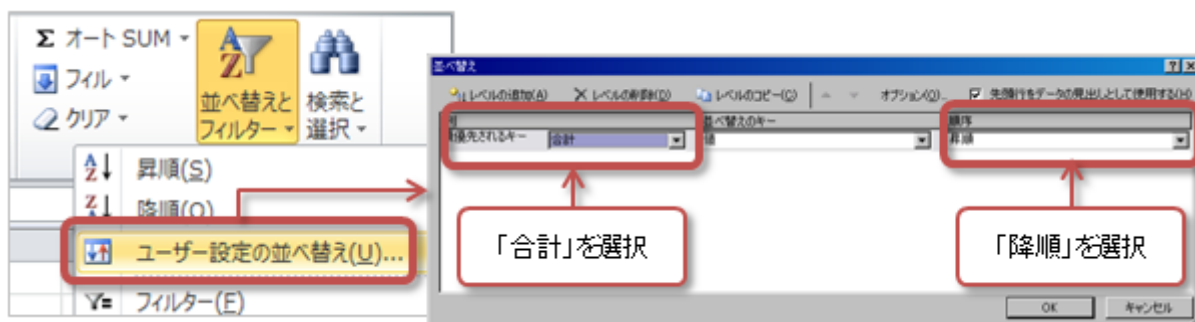
データの並び替え

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「ユーザー設定の並び替え」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

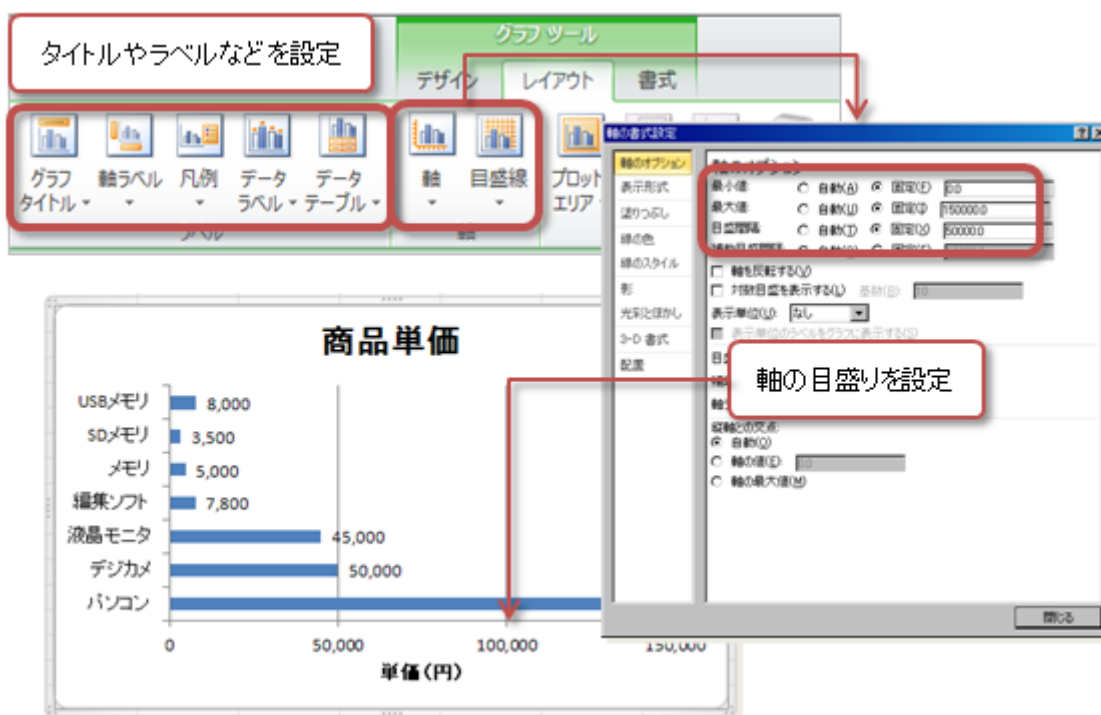
まずは簡単なグラフから作成します。

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、「単価(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」と入力して、「閉じる」ボタンをクリック



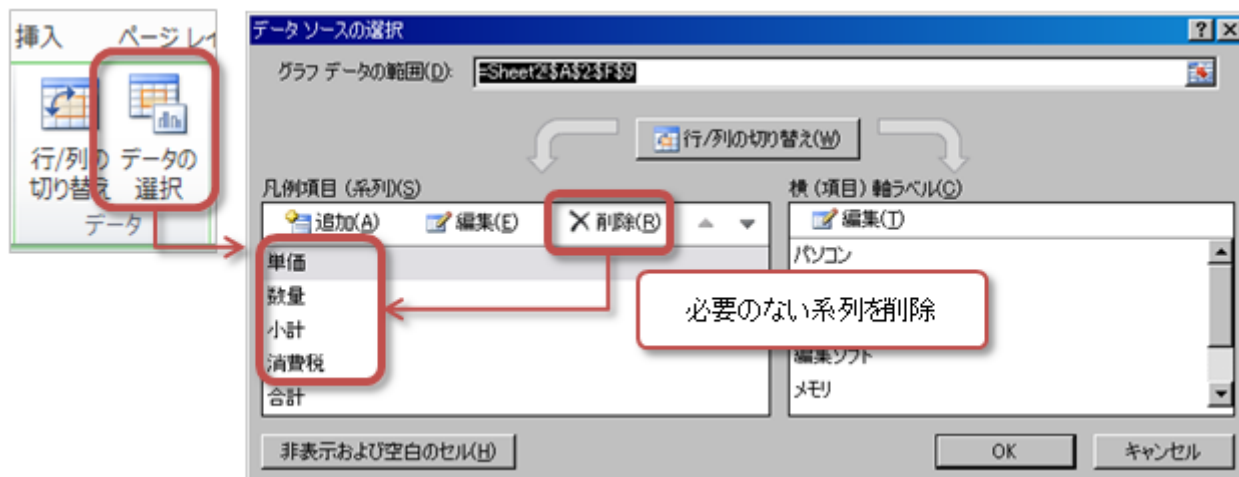
「品名—合計」のグラフ

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



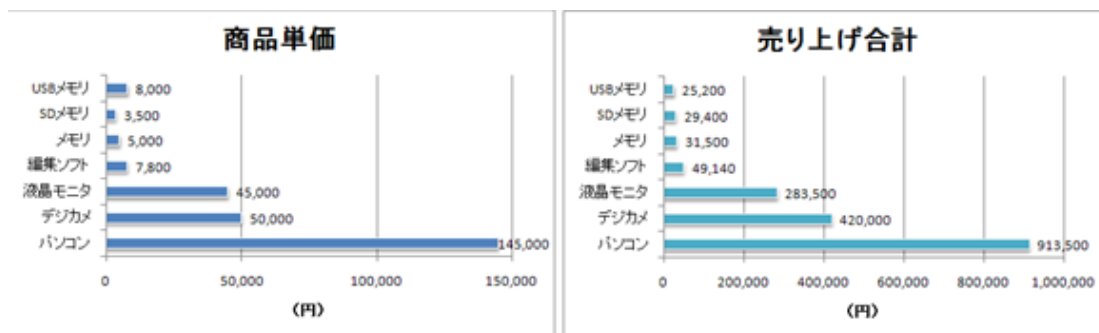
グラフを作成したら、次にグラフに必要なデータの部分、グラフから削除します。「合計」のデータだけ残して、あとは削除します。

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10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

- A1～I1セルを結合して中央揃えしたあと、「テストの成績表」と入力
- オートフィルを使って、A4～A15セルに通し番号を入力
- オートSUMを使って、計算をする
 - H4～H15:英語・国語・数学・社会・理科の合計点
 - I4～I15: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)
 - C16～H16: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)
 - C17～H17:英語・国語・数学・社会・理科と合計の最高点
 - C18～H18:英語・国語・数学・社会・理科と合計の最低点
- 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(H3～H15)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(C16～G18)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
 - 縦軸の目盛は0～100までで、間隔は20ずつに設定

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:「0624」+「学籍番号」+「.xlsx」を設定(半角文字で)
 - 例:学籍番号がC2131000の場合、ファイル名は「0624c21301000.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10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)。