# 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

この授業では、eラーニングのシステムを利用して実習をします。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 2016 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

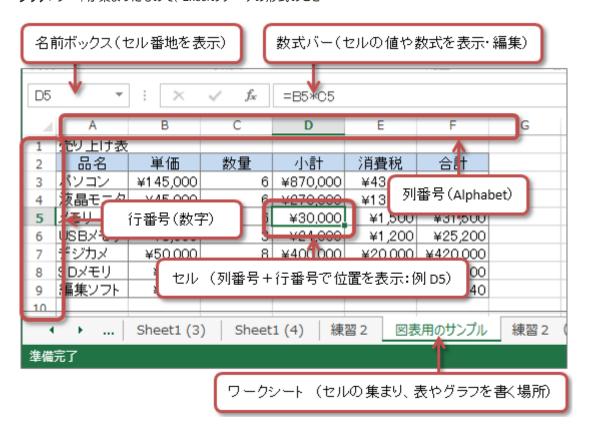
もともとは企業のための会計処理のために誕生したソフトです。現在では、会計や統計などの計算・処理、データベース (住所・名簿など台帳管理) など、幅広く使われています。特長は、次のとおりです。

- 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 2016」(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〈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

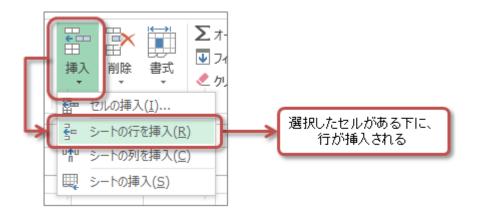
## データの入力

「練習1」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「標準体重」、E1セルに「体重の差」と入力
- A17セルに「**平均**」、A18セルに、「**件数**」と入力

次に、1行目と2行目の間に、行を1行挿入して、架空の人物の身長と体重のデータを入力してみましょう。

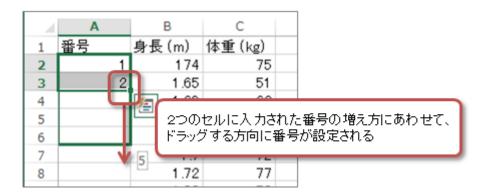
- 1. A2セルをクリック(アクティブにする)
- 2. 「ホーム」タブの「セル」メニューにある「挿入」ボタンをクリック
- 3. 「シートの行を挿入」を選択すると、行が追加されるので、身長と体重を入力



## 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、いくつかの計算をしてみましょう。まずは「標準体重」を身長のデータから計算します。

標準体重(kg)=身長(m)×身長(m)×22

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

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

それでは、実際に数式を入力して、標準体重を計算してみましょう。

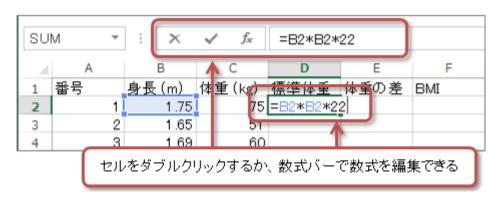
1. D2セルに次の計算式を入力する(セル番地を指定するにはセルをマウスでクリック)

=B2\*B2\*22

2. 「Enter」キーを押すと、計算結果が表示される(入力し間違えたら、数式バーをダブルクリックして修正)

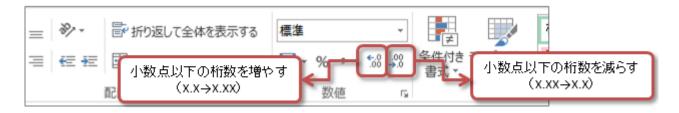
D3セル以降には、効率的に作業を進めるために、D2セルの数式をD3~D17セルにコピーしましょう。

- 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



計算した標準体重には、小数点以下の桁数を制限して揃えておきます。小数点以下第1位まで表示するようにします。

- 1. D2~D17セルをマウスでドラッグして選択する
- 2. 「ホーム」タブの「小数点以下の表示桁数を減らす(増やす)」ボタンで、小数点以下第1位まで表示するように調整する

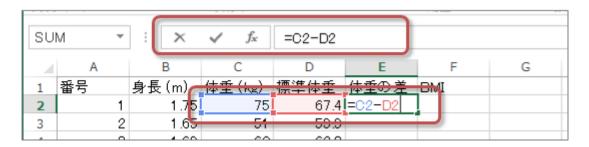


E列には、体重のデータ(C列)と標準体重(D列)との差を計算してみましょう。オーフィル機能も使います。

1. E2セルに次の計算式を入力する(セル番地を指定するにはセルをマウスでクリック)

```
=C2-D2
```

- 2.「Enter」キーを押すと、計算結果が表示される
- 3. E2セルをクリックして、セルの右下にある「」を、E17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



計算ができたら、標準体重との差(E列)も、小数点以下第1位までを表示するように設定しましょう。

### 【余裕があれば】BMI(ボディマス指数)の計算

F列に、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は次のような式で計算できます。

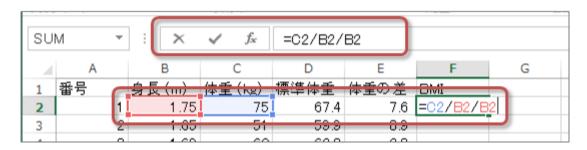
```
BMI = 体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)
または
BMI = 体重(kg)÷身長(m)の2乗
```

では、実際に計算してみましょう

- 1. F1セルに「BMI」と入力する
- 2. F2セルに次の計算式を入力する(セル番地を指定するにはセルをマウスでクリック)

```
=C2/B2/B2
または
=C2/B2^2 (「^2」は2乗という意味)
```

- 3.「Enter」キーを押すと、計算結果が表示される
- 4. F2セルをクリックして、セルの右下にある「」を、F17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



計算ができたら、BMI (F列)も、小数点以下第1位までを表示するように設定しましょう。

#### 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。

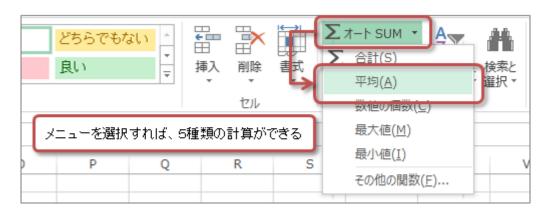
- 合 計:=SUM(計算する範囲)
- 平 均:=AVERAGE(計算する範囲)
- 個数:=COUNT(計算する範囲)
- 最大値:=MAX(計算する範囲)
- 最小値:=MIN(計算する範囲)

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~F18セルにコピーして、体重・標準体重・体重との差・BMIのそれぞれの平均を計算する
- 6. B18~F18セルで表示する値を、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。

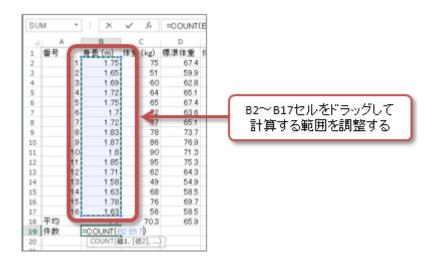
- 1. B19セルをクリックする
- 2. 「ホーム」タブの「編集」メニューにある、「オートSUM」ボタンをクリックし、メニューから「数値の個数」を選択
- 3. 次の数式が、B19セルに入力されているのを確認したら、

=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

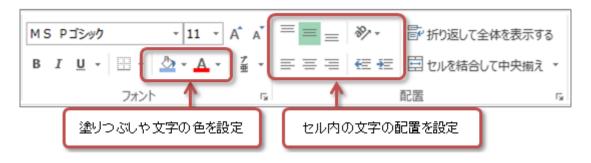
=COUNT(B2:B17)

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。



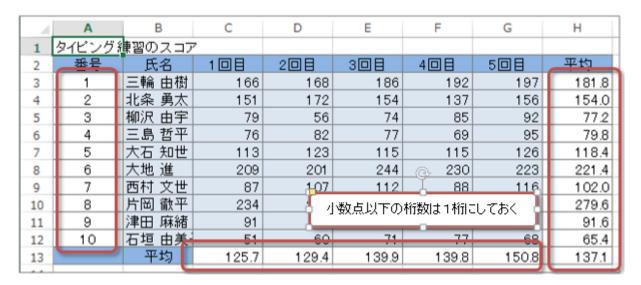
# グラフの作成

# データの入力と計算

「練習2」というワークシートをクリックして表示します。

次のようにオートフィル機能やオートSUM機能(平均)を使用してください。

- A3~A12セルに、通し番号(1,2,3,...)を、オートフィル機能で入力
- H3~H12セルに、一人ひとりのスコアの平均を、オートSUM機能で計算
- C13 ~ G13セルに、1回目 ~ 5回目の全体のスコアの平均を、オートSUM機能で計算



# 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~H1セルを「結合」して、大きなセルにします。

- 1. A1~H1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



## 【余裕があれば】データの並び替え

データを、スコアの平均が大きいものから順に並び替えます。

- 1. A2~H12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「平均」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。

#### 折れ線グラフ(スコア 回数)の作成

グラフ作成の練習として、3人分のスコアの結果の変移を表す、折れ線グラフを作成します。

- 1. B2~G5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「折れ線グラフの挿入」ボタンをクリックし、「マーカー付き折れ線」を選択する
- 3. 折れ線グラフが挿入される



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「デザイン」タブにある「**グラフの要素を追加」** ボタンなどを使います。

- タイトル(グラフの上側)を「タイピングのスコア」に変更
- 「グラフの要素を追加」ボタンの「軸ラベル」をクリックして、縦軸ラベルを表示し、「スコア」と設定

- ●「グラフの要素を追加」ボタンの「データラベル」をクリックして、データラベル(データの値)を表示
- グラフの縦軸を右クリックし、表示されたメニューから「軸の書式設定」を選択
  - ○「軸のオプション」で、最大値を「400」に設定
  - ○「軸のオプション」で、目盛り大値を「100」に設定

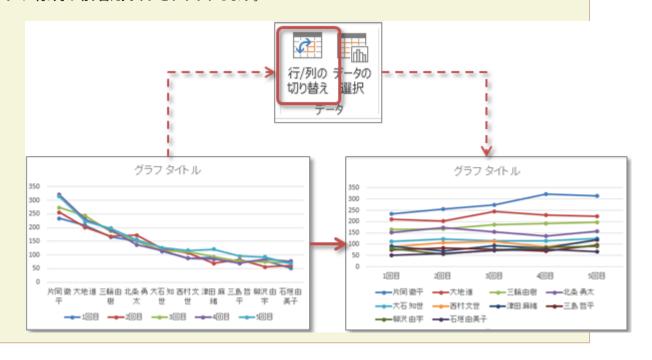


### 【余裕があれば】折れ線グラフ(全員のスコア 回数)の作成

全員の5回分のスコアも、折れ線グラフにしてみましょう。

全員の5回分のスコアをグラフにしようとすると、「氏名」が横軸に設定されてしまい、横軸に設定したいはずの「回数」が凡例(はんれい)となってしまいます。これは、行(横方向)ごとのデータの集まりを折れ線で描いているためです。

列 (縦方向)ごとのデータの集まりとして折れ線を描くためには、「グラフツール」の「デザイン」タブの**「行/列の切り替え」ボタン**をクリックします。

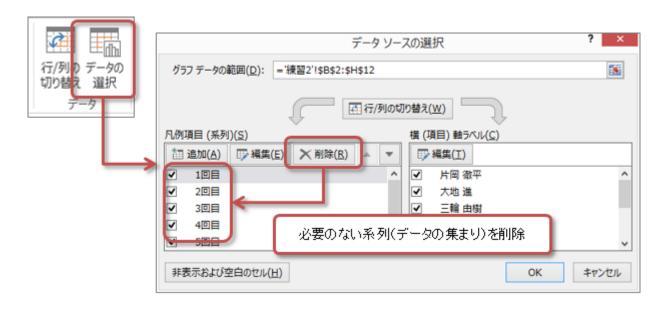


もうひとつグラフを作成します。全員のスコアの平均を棒グラフにします。

- 1. B2~H12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「縦棒グラフの挿入」ボタンをクリックし、「2-D縦棒」の「集合縦棒」を選択する
- 3. 縦棒グラフが挿入される

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。

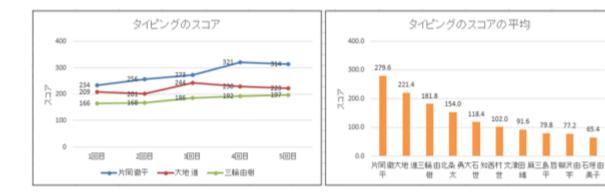
- 1. 「グラフツール」の「デザイン」タブの「データ」メニューから、「データの選択」をクリック
- 2. 「データソースの選択」が表示されるので、単価・数量・小計・消費税の項目を、ひとつずつ削除する
- 3. 削除できたら、「OK」ボタンをクリックする。



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)を「タイピングのスコアの平均」に変更
- 「グラフの要素を追加」ボタンの「凡例」をクリックして、「なし」と設定
- 「グラフの要素を追加」ボタンの「軸ラベル」をクリックして、縦軸ラベルを表示し、「スコア」と設定
- ●「グラフの要素を追加」ボタンの「データラベル」をクリックして、データラベル(データの値)を表示
- グラフの縦軸を右クリックし、表示されたメニューから「軸の書式設定」を選択
  - ○「軸のオプション」で、最大値を「400」に設定
  - ○「軸のオプション」で、目盛り大値を「100」に設定

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

「課題」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。

#### シートの名前の変更

次のように操作して、「課題」というシートの名前を、自分の学籍番号と名前に変更してください。

- 1. Excelのウィンドウの左下にある、「課題」というシートの名前を右クリックする
- 2. メニューから「名前の変更」を選択する
- 3. シートの名前が変更できるようになるので、自分の学籍番号と名前に書き換えて、「Enter」キーを押す



#### 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
  - |4~|15: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)
  - C17~ H17: 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)
  - 。C18~H18:英語·国語·数学·社会·理科と合計の最高点
  - ∘ C19~H19: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(C17~G19)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:「0619」+「学籍番号」+「.xlsx」を設定(半角文字で)
  - 例: 学籍番号がH2191000の場合、ファイル名は「0619h21901000.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. 「提出を追加する」ボタンをクリック
- 3. 「ファイル提出」の中にある「ここにドラッグ&ドロップして...(省略)」という場所に、ファイルをドラック&ドロップ
- 4. ファイルが登録されたら、「変更を保存する」ボタンをクリックして、下書き状態として保存
  - ○ファイルを提出し直す場合は、再度「提出を編集する」ボタンをクリックして、新しいファイルを提出する
- 5. ファイルを修正する必要がなけれ、「課題を提出する」ボタンをクリックすれば、提出完了! (それ以降は修正できなくなるので注意すること)

### 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)。