# コンピュータ演習 第9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: <u>http://elearn.humans.hyogo-dai.ac.jp/moodle/</u>
- 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. <u>グラフの作成</u>

- ∘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9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 | -           | () f <sub>x</sub> | 1      |  |
|---|----|-------------|-------------------|--------|--|
|   | A  | В           | С                 | D      |  |
| 1 | 番号 | 身長(cm)      | 体重(kg)            | BMI    |  |
| 2 | 1  | 174         | 75                |        |  |
| 3 | 2  |             |                   |        |  |
| 4 |    |             | ニンのセ              | ルに入力され |  |
| 5 |    | 番号の増え方にあわせて |                   |        |  |
| 6 |    | 5           | ラッグする方向           | 司に番号が入 |  |
| 7 |    | 0           | 12                |        |  |

## 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 | ٨      | ٨         | =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

| SUM |      | - 6      | · (> × ✓ f =C2/(B2/100)/(B2/100) |           |           |      |    |
|-----|------|----------|----------------------------------|-----------|-----------|------|----|
|     | A    | в        | <b>A</b> C                       | D         | E         | F    |    |
| 1   | 番号   | 身長(cm) 体 | 🛨 (kg)                           | BMI       |           |      |    |
| 2   | 1    | 174      | 75                               | =C2/(B2/1 | 00)/(B2/1 | 00)  |    |
| 3   | 2    | 165      | 51                               |           |           |      |    |
| 4   | 3    | 169      | 60                               |           | <u>T</u>  |      |    |
|     | セルをダ | ブルクリック   | ヮするか                             | 、数式バ      | ーで数式      | を編集で | きる |

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、数式がコピーされ計算も自動的に行われる

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

| 条件付き テーブルとして セルの<br>書式 * 書式設定 * スタイル * | 日本<br>挿入 削除 書式                   | Σ オート SUM - A A A A A A A A A A A A A A A A A A |
|--|----------------------------------|---|
| マウス操作で5種類の                             | 数値の個数(C) 最大値(M) 最小値(I) その他の関数(E) |   |

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

| ★-△         Ħλ   <   | Recy Anotas<br>Rec Constant<br>Rec Constant      |
|--|--|
| グラフの種類を選択<br>2<br>3 パンコン 145,000 6 870,000 43500 91<br>4 デジカメ 50,000 8 400,000 20,000 42<br>5 渡島モニタ 45,000 6 270,000 13,500 28<br>6 編集ソフト 7,800 6 46,800 2,340 4<br>7 メモリ 5,000 6 30,000 11,500 3<br>8 8 28,000 1400 3<br>8 8 28,000 1400 3<br>9 8 28,000 15,000 3<br>9 8 28,000 15,000 3<br>9 9 9 9 9<br>9 9 9 9<br>9 9 9 9<br>9 9 9 9<br>9 9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9 | 2 Incel グラフ ワール<br>表示 アドイン Acrobat デザイン レイアウト 書式 |
| 9         0.05B/モリ         8 000         3         24,000         1,200         2           10         11         12         単価         12         13           13         14         USB/モリ         15         12         10           14         USB/モリ         15         12         10         12         10           16         S0/モリ         1         15         15         10  | グラフのスタイルを選択                                      |

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

| ページ レイアウ                    | データソースの選択     ? >       グラフ データの範囲(D):     ESheet(2):FA523F539 | 3 |
|-----------------------------|--|---|
| 行/列の データの<br>切り替え 選択<br>データ | 凡例項目(系列)(S)  長(項目)軸ラベル(C)                                      |   |
| <b>\</b>                    |  |   |
|                             |  |   |
|                             | (月登祝)<br>合計 メモリ ▼  |   |
|                             | 非表示および空白のセル(H) OK キャンセル  |   |

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9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
  - 12~112: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:「0617」+「学籍番号」+「.xlsx」を設定(半角文字で)

○例:学籍番号がH2101000の場合、ファイル名は「0617h20101000.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9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)。