# コンピュータ演習 第10回配布資料

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、学習支援システムの「Moodle」で授業を進めていきます。出席の確認や、課題の提出などに利用します。 学内からだけでなく、自宅や外出先からでもアクセスできます。

- ・アドレス: <u>https://moodle.hyogo-dai.ac.jp/</u>
- •スマートフォンやタブレット端末でも利用できます。



## 今回の内容

#### 1. <u>表計算ソフト</u>

- 表計算ソフトとは
- Excel 2021 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
  - ○提出期限∶次回の授業開始まで

# 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 2021」(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、演習で使用するファイルを、次の手順でパソコンにダウンロードしてください。

1. Moodleの授業のコースにアクセスして、「第10回」にある「演習と課題のひな形のファイル」をクリック

2.「名前を付けて保存」を選択して、保存先にファイルをダウンロードして保存したあと、「ファイルを開く」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



#### 標準体重との差の計算

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	l=体重(kg)÷身長(m)÷身長(m	)	 	 	 
ET BMI	たは I=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

	Α	В	С	D	E	F	G	н	
1	タイビング	練習のスコフ	7						
2	田田	氏名	108	208	308	408	508	平均	
3	1	三輪 由樹	166	168	186	192	197	181.8	
4	2	北条 勇太	151	172	154	137	156	154.0	
5	3	柳沢 由宇	79	56	74	85	92	77.2	
6	4	三島 哲平	76	82	77	69	95	79.8	
7	5	大石 知世	113	123	115	115	126	118.4	
8	6	大地 進	209	201	244	<u>ര</u> , 230	223	221.4	
9	7	西村 文世	87	1 <u>07</u>	112	<u> </u>	116	1 02.0	
10	8	片岡 徹平	234	I ,	小数占以下の桁数は1桁にしておく 📗				
11	9	津田 麻緒	91		91.6				
12	10	石垣 由美	51	60	71	77	68	65.4	
13		平均	125.7	129.4	139.9	139.8	150.8	137.1	

# 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「大きい順」(または「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

		177.0					_		
771	ル ホーム	ム 挿入	ベージ レイア	ウト 数式	データ	校開 表	示		
Ş	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·								
ビボット おすすめ テー テーブルビボットテーブル グラフにするデータを選択した後、グラフの種類を選択 グラ 2.0 1611									
	テーブル								
13=	72 -	1 : [x	1 k						
	72	· [^	V 14						
- 24	Α	В	С	D	E	F	G	н	
1				ショビンジま	皆のスコノ			_	
2	番号	氏名	108	208	308	408	508	平均	
3	8	片岡 徹平	234	256	273	321	314	279.6	S-D JIHLAR
4	6	大地 進	209	201	244	230	223	221.4	
5	1	三輪 由樹	166	168	186	192	197	181.8	K -
6	2	11-2 五十	151	172	151	197	156	151.0	
7	5	大石 知世	113	123	115	115	126	118.4	レベ その他の折れ線グラフ(M)
8	7	西村 文世	87	107	112	88	116	102.0	Er Construction of the state

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、単位の「主」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。



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、単位の「主」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

### 課題の内容

「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:「0623」+「学籍番号」+「.xlsx」を設定(半角文字で)
  - 例:学籍番号がK2251000の場合、ファイル名は「0623k2251000.xlsx」
- 課題をファイルに保存するときには、次のように操作してください。
- 1.「ファイル」タブをクリックして、「名前を付けて保存」を選択
- 2. 保存する場所に「このPC」を選択した後、「参照」をクリック
- 3. ウィンドウが開いたら、保存する場所(「デスクトップ」や「ドキュメント」などのフォルダ)を選択して、<u>指定されたファイル名</u>を入力 する

\_\_\_\_\_

4. 「保存」ボタンをクリックすると、ファイルに保存される

### 課題の提出

保存できたら、Moodleの授業のコースにある提出先へアップロードして、課題を提出します。

1. 『第10回の課題』をクリック

- 2.「提出をアップロード・入力する」ボタンをクリック
- 3.「ファイル提出」の中にある「あなたはファイルをここにドラッグ&ドロップして...(省略)」という場所に、ファイルをアップロード

4. ファイルを追加できたら、「この状態で提出する」ボタンをクリックすれば、提出完了!

#### 提出期限

- •次回の授業開始時間までとします。
- •提出期限を過ぎても、必ず提出すること(あまり遅すぎると成績に影響する場合があります)。