

表計算ソフト(Excel)講習会 グラフ編  
テキスト

2020年7月版

明治大学

生田メディア支援事務室

## はじめに

今回の講習会では、表計算ソフトである Excel2019 の基本的な使い方を学びます。

本講習会は Windows10 で Microsoft Office2019 の講習を行います。ほかの OS では、操作に若干の違いがある恐れがあります。各個人で対応をお願いします。

表計算ソフトとは、その名のとおり「表」を作成し「計算」を行うソフトです。表という形式は、様々な情報を整理するためにとっても便利だといえます。その表を簡単に作成し、表にまとめられた情報（データ）を整理したり自動的に集計（計算）したりする機能が付いています。

現在、表計算ソフトはビジネスや研究・開発の世界でかなりの頻度で使われています。様々な数字を処理することはもちろん、ワードプロセッサの代わりに文書作成のために用いる場合もあるほどです。

表計算ソフトでは、具体的には以下のような作業を簡単に行うことができます。

- (1) 表を簡単に作成することができる。
- (2) データをとりまとめて集計することができる。
- (3) 集計したデータから簡単にグラフを作成することができる。
- (4) 名簿や書誌データなどのデータベースの管理ができる。
- (5) 用途に合わせて印刷が可能である。

このように、様々な用途が可能なソフトになっています。

ここでは、その中でも最も重要な、表の作成と計算の実行、グラフの作成を中心に練習していきましょう。

<b>1</b>	<b>Excel の基本</b> .....	<b>5</b>
1.1	Excel の起動 .....	5
1.2	画面の説明 .....	6
<b>2</b>	<b>データ入力</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>数式の利用</b> .....	<b>8</b>
3.1	計算式の決まり .....	8
3.2	数式の入力 .....	8
3.3	数式のコピー .....	9
3.3.1	相対参照と絶対参照 .....	9
<b>4</b>	<b>データの装飾とレイアウト</b> .....	<b>11</b>
4.1	文字の位置の変更 .....	11
4.2	セル幅の変更 .....	12
4.3	数値のスタイル .....	13
4.4	セルの色.....	14
4.5	罫線.....	15
<b>5</b>	<b>関数</b> .....	<b>16</b>
5.1	オートSUM.....	16
5.2	平均と最小・最大値.....	17
<b>6</b>	<b>ファイルの保存</b> .....	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>グラフ</b> .....	<b>19</b>
7.1	グラフを描く .....	19
7.2	グラフの各種設定 .....	21
7.2.1	グラフの種類 .....	21
7.2.2	系列の追加と削除 .....	23
7.2.3	軸の書式設定 .....	26
7.2.4	プロットエリア・グラフエリアの書式設定 .....	27
<b>8</b>	<b>印刷とファイルの入出力</b> .....	<b>28</b>
8.1	印刷.....	28
8.2	ファイルの入出力 .....	29

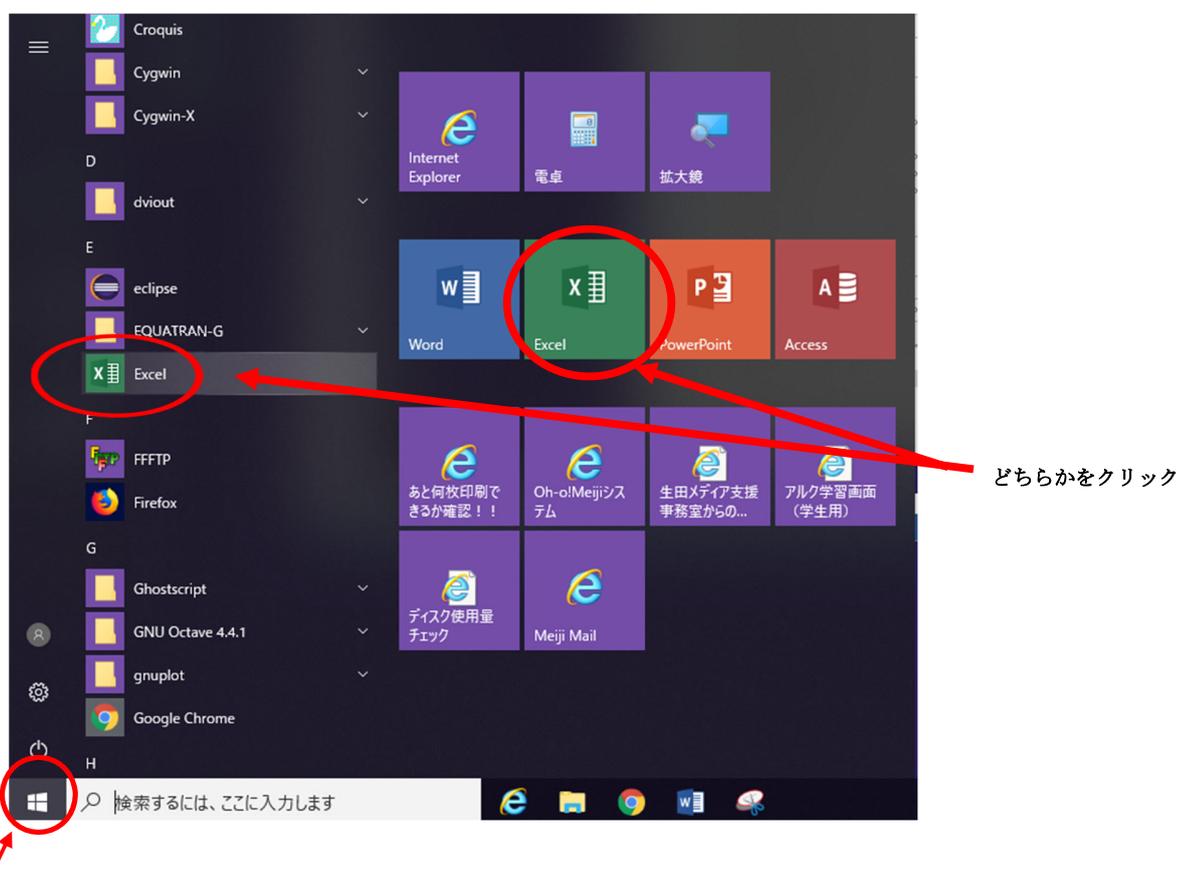
9	終了	30
10	付録	31
10.1	間違った操作をしてしまったとき	31
10.2	セルのデータのコピー、移動	31
10.3	書式なしの相対参照	32
10.4	ウィンドウ枠の固定	34
10.5	印刷の見出し設定	35
10.6	近似曲線の追加	36
10.7	対数目盛	37
10.8	散布図と折れ線グラフ	38
10.9	Excel2019 のオプション	39
10.10	アドインを追加する	40
10.11	操作方法がわからないとき	42
10.12	オンライン画像の取り扱いについて注意	43
10.13	ショートカットキー 一覧	45

# 1 Excel の基本

## 1.1 Excel の起動

Excel の起動は以下の二つの方法があります。

- ① デスクトップ上の Excel2019 ショートカットをダブルクリックします。
- ② デスクトップ左下隅にある「スタート」ボタンをクリックして出たメニューから[Excel]をクリックします。(図 1-1 参照)



スタートボタン

図 1-1 スタートボタンからの Excel 起動

## 1.2 画面の説明

起動させると下の図 1-2 のようなワークシート画面が表示されます。

- ① タイトルバー： 編集中のワークシートのファイル名と使用中ソフト名が表示されます。
- ② リボン： 作業に必要なタブ(a)・グループ(b)・ボタン(c)が配置されています。  
(例として、下の図で囲っているのは[ホーム]タブ・[フォント]グループ・[下線]ボタン)
- ③ [ファイル]タブ： 新規作成・開く・名前を付けて保存・印刷など、基本的コマンドを使うときにクリックします。付録参照。
- ④ 数式バー： 入力中のデータ、及びアクティブセルのデータの内容を表示します。
- ⑤ アクティブセル： 作業の対象になっているセルを太い緑の枠線で表示します。
- ⑥ 表示ボタン： 現在のワークシートの表示方法を目的に応じて変更します。
- ⑦ 列番号： ワークシートの横方向の番号を表示しています。(通常アルファベット)
- ⑧ 行番号： ワークシートの縦方向の番号を表示しています。
- ⑨ スクロールバー： ワークシート画面を上下左右にスクロールすることができます。
- ⑩ [シートの見出し]タブ： 表示するワークシートを選択します。

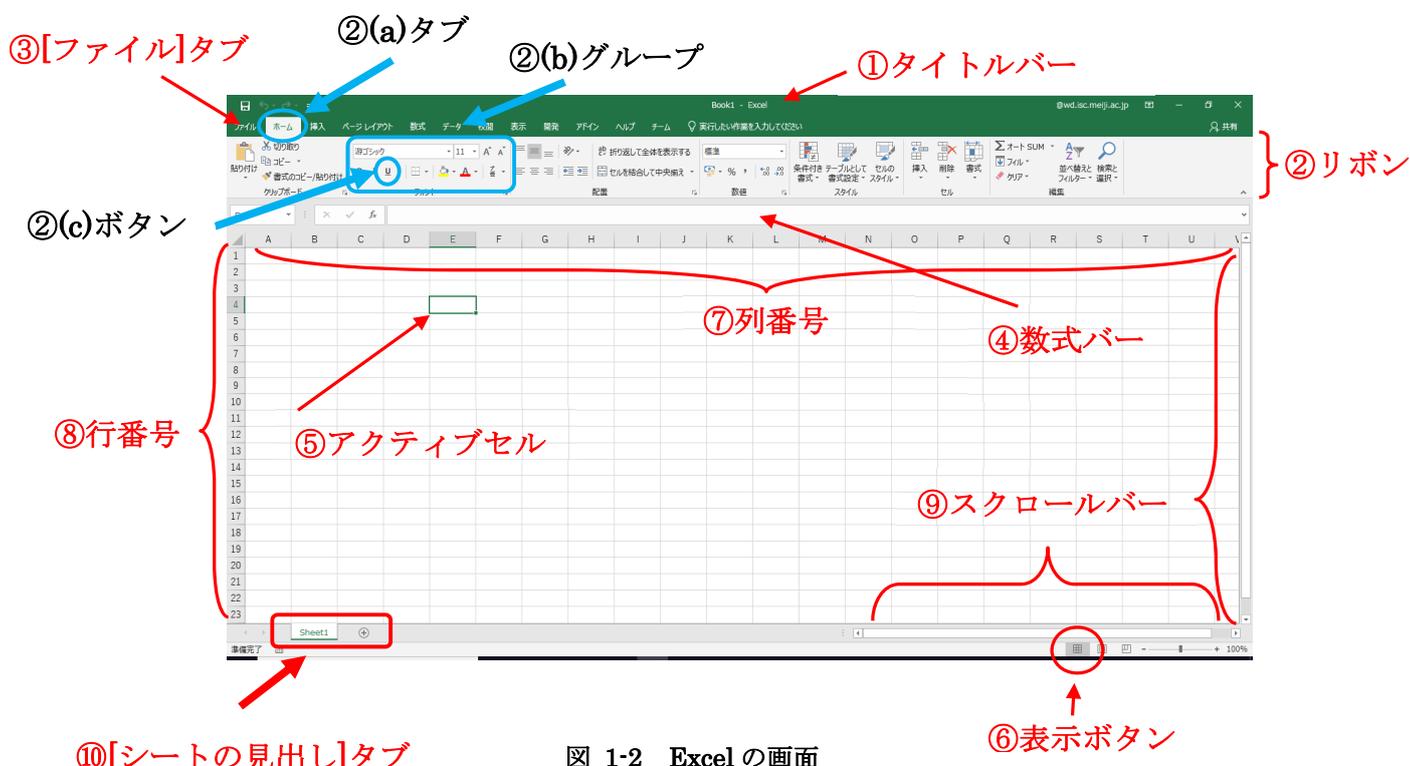


図 1-2 Excel の画面

## 2 データ入力

それでは、Excelの実習を始めましょう。今回の練習課題は、「ある大学の農学部一般入試結果」のデータ作成です。(図 2-1)

ここでは、受験者数・合格者数・合格最低点・満点のデータを入力し、そのデータをもとに Excel の数式や関数を使用して競争率・合格最低得点率および、各項目の合計・平均・最小値・最大値を算出し、その中で必要な項目をグラフ化します。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	農学部一般入試結果							
2	学科	受験者数	合格者数	競争率	合格最低点	合格最低得点率	満点	
3	農	846	289		182			300
4	食料環境政策	859	163		199			
5	農芸化学	645	226		176			
6	生命科学	1162	309		197			
7	計							
8	平均	「食料環境政策」と入力してください。						
9	最小値	後で文字が全て見えるように修正します。						
10	最大値							
11								

図 2-1 農学部一般入試結果

最初に、タイトルから入力します。タイトルでは「農学部一般入試結果」と入力するので、日本語入力システムを[全角/半角]キーでオンにします。Excel を起動した画面では、アクティブセルは、[A1]になっています。もし、名前ボックスの値が[A1]でなければ、マウスで左上のセル[A1]をクリックして選択することで[A1]をアクティブセルにすることができます。そして、入力したら[Enter]キーを押しデータ入力を確定します。

次に、同じ要領で、図 2-1 の通りの配置で各項目を入力します。

それが完了したら、図 2-1 の通りの数値データを入れていきます。数字を入れるときにはもう一度[全角/半角]キーを押して、日本語入力システムをオフにしましょう。もしくは、テンキーを利用して数字を入力しましょう。

### アクティブセルの移動

- [Enter]キー (+[Shift]キー) : 真下のセルに移動 (真上のセルに移動)
- [Tab]キー (+[Shift]キー) : 右のセルに移動 (左のセルに移動)
- [↑][↓][←][→]キー : 押した矢印の方向のセルに移動

## 3 数式の利用

### 3.1 計算式の決まり

Excel では、計算結果を表示させたいセルに計算式を入れると、自動的に計算してくれます。Excel には以下のような独自の決まりがあります。

- 計算式の前に必ず「=」を入れる
- 演算記号は足し算「+」、引き算「-」、掛け算「\*」、割り算「/」、べき乗「^」
- 計算式は全て半角で記入する
- 計算式の中にセルの番地を入れておくと、そのセルの値が計算式に代入される

それでは、前述の決まりに注意して、農学科の「競争率」を計算してみましょう。競争率は「受験者数」と「合格者数」から計算します。式で表すと「競争率」=「受験者数」÷「合格者数」になります。

### 3.2 数式の入力

以下の手順で計算式を入力します。(図 3-1)

- ① [D3]をアクティブセルにします。
- ② 「=」を入力します。
- ③ セル[B3]をクリックします。
- ④ 「/」を入力します。
- ⑤ セル[C3]をクリックします。この時点で数式バーには「=B3/C3」が表示されます。
- ⑥ [Enter]キーを押します。

	A	B	C	D
1	農学部一般入試結果			
2	学科	受験者数	合格者数	競争率
3	農	846	289	=B3/C3
4	食料環境	859	163	
5	農芸化学	645	226	
6	生命科学	1162	309	

図 3-1 競争率の数式入力

これで、セル[D3]には競争率「2.927336」が表示されているはずですが、このように、数式を入れているときに、別のセルをクリックすると、そのセルの番地(例:A1 など)が数式の中に入ります。もちろん全部キーボードから入力してもかまいません。

### 3.3 数式のコピー

#### 3.3.1 相対参照と絶対参照

##### 1)相対参照とは

数式をコピーしたとき、参照先の行番号と列番号がコピー元と先の座標にあわせて変化する。  
通常のコピーではこちらの参照になる。

##### 2)絶対参照とは

どこのセルにコピーされても必ず特定のセルを参照する方法。  
相対参照とは異なり、数式をコピー・移動しても、常に参照先のセルが固定される。

##### 1)相対参照

他の学科についても、前頁で見たのと同様に、競争率の計算式を入力します。ただ、先程の手順で入力していたら、大量のデータの時には困ります。そこで、計算式の入ったセルのコピーを行います。

① セル[D3]をアクティブにして、[ホーム]タブ→[クリップボード]→[コピー]  ボタンをクリックします。

(上記の方法のほかにコピーしたい部分をドラッグしてから、マウスの右クリックで[コピー]を選択、または Ctrl キー+C キーでもコピー可能)

② セル[D4]から[D6]までをドラッグで選択して、[Enter]キーを押します。

また、一定方向に連続してコピーを取る場合は以下のような方法もあります。

① セル[D3]をアクティブにします。右下の隅にマウスを合わせると、 のように、ポインタの形が **+** になります。

② その状態でクリックして、そのままコピーの終点までドラッグします。(図 3-2、3-3)

	A	B	C	D
1	農学部一般入試結果			
2	学科	受験者数	合格者数	競争率
3	農	846	289	2.927336
4	食料環境政	859	163	
5	農芸化学	645	226	
6	生命科学	1162	309	
7	計			
8	平均			

図 3-2 相対参照



	C	D
	合格者数	競争率
	289	2.927336
	163	5.269939
	226	2.853982
	309	3.760518

図 3-3 相対参照の計算結果

それぞれの「競争率」が自動的に計算されましたね。[D4]の数式を見てみましょう。分子・分母とも「=B4/C4」のように自動的にセルの番地が変化しています。[D5]以下も同様です。これが「相対参照」です。

## 2)絶対参照

まず、農学科の「合格最低得点率」を計算してみましょう。合格最低得点率は「満点」と「合格最低点」から計算します。式で表すと「合格最低得点率」=「合格最低得点」÷「満点（300点）」になります。

前頁を参考にしながら、F3セル上で「=E3/H3」という計算式を入力してください。セル[F3]には合格最低得点率「0.6066667」が表示されているはずですが。

では、他の学科についても計算式を入力します。セルのコピーをしてみましょう。

図 3-4 のように、計算結果が正しくありませんね。セル[F4]の数式バーには「=E4/H4」と表示されています。「合格最低得点率」=「合格最低点」÷「満点」ですから、「=E4/H3」としなければいけません。（#DIV/0! は、数式で「0」で割り算した（0 で除算）場合に表示されます。）

このようなとき、「絶対参照」を使います。

セル[F3]の数式を絶対参照に直しましょう。

- ① セル[F3]をダブルクリックして、矢印キーを使い、カーソルを H と 3 の間に移動します。
- ② ここで、図 3-5 のように、セル[F3]に「=E3/\$H\$3」と入力します。これで絶対参照になりました。（二つ目の\$だけ残すと、「=E3/H\$3」※行だけ絶対参照、一つ目の\$だけ残すと、「=E3/\$H3」※列だけ絶対参照となります。）

- ③ [Enter]キーを押します。

もう一度下のセルに数式をコピーしましょう。今度は計算結果が正しいですね。

ここでセル[F4]の数式を確認してみてください。「=E4/\$H\$3」となっています。（図 3-6）

E	F
合格最低点	合格最低得点
182	0.60666667
199	#DIV/0!
176	#DIV/0!
197	#DIV/0!

図 3-4 間違った計算結果

C	D	E	F	G	H
合格者数	競争率	合格最低点	合格最低得点率		満点
289	2.927336	182	=E3/\$H\$3		300
163	5.269939	199	#DIV/0!		
226	2.853982	176	#DIV/0!		
309	3.760518	197	#DIV/0!		

図 3-5 絶対参照

C	D	E	F
合格者数	競争率	合格最低点	合格最低得点率
289	2.927336	182	0.60666667
163	5.269939	199	0.66333333
226	2.853982	176	0.58666667
309	3.760518	197	0.65666667

図 3-6 絶対参照の計算結果

## 4 データの装飾とレイアウト

### 4.1 文字の位置の変更

文字の位置を変えましょう。マウスで列[A1]から[F1]までドラッグします。画面では、横に 6 つのセルが選択されていますね。ここで、[ホーム]タブにある[配置]グループの、 ボタンをクリックします。(図 4-1)

次に、マウスでセル[A2]から[F2]までドラッグします。画面では、横に 6 つのセルが選択されていますね。ここで、[配置]グループから[中央揃え]  ボタンをクリックします。

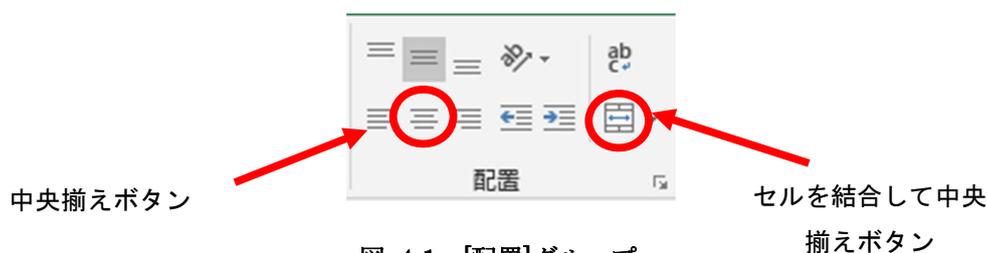


図 4-1 [配置]グループ

	A	B	C	D	E	F	G
1	農学部一般入試結果						
2	学科	受験者数	合格者数	競争率	合格最低点	合格最低得点率	

図 4-2 [中央揃え]前

	A	B	C	D	E	F	G
1	農学部一般入試結果						
2	学科	受験者数	合格者数	競争率	合格最低点	合格最低得点率	

図 4-3 [中央揃え]後

## 4.2 セル幅の変更

セルからはみ出している文字がありますね。セル幅の変更をしましょう。列番号 E と F の間にマウスを置くと、図 4-4 のようなマウスカーソルに変わります。そのままクリックしてドラッグすると、セル幅を変更できます。また、この状態でダブルクリックをすると、自動でセル幅を調整してくれます。同様に、A 列 F 列のセル幅も変更しましょう。(図 4-5、4-6)

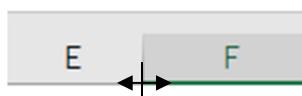


図 4-4 カursor

E	F
合格最低点	合格最低得点

The image shows a spreadsheet with two columns, E and F. The text '合格最低点' (Minimum Passing Score) is in column E and '合格最低得点' (Minimum Passing Points) is in column F. The text in column F is partially cut off by the right edge of the column.

図 4-5 セル幅変更前

E	F
合格最低点	合格最低得点

The image shows the same spreadsheet as in Figure 4-5, but the width of column F has been increased. Now, the text '合格最低得点' is fully visible within the column boundaries.

図 4-6 セル幅変更後

### 4.3 数値のスタイル

数値を見やすくしましょう。競争率は小数点表示桁下げ、合格最低得点率はパーセントスタイルで表示します。

まずは、マウスでセル[D3]から[D6]までドラッグします。ここで、[ホーム]タブの[数値]グループから、 のボタンをクリックします。1回クリックするごとに表示される桁数が下がります。

小数点 1 桁表示にしましょう。(図 4-9)

次に、マウスでセル[F3]から[F6]までドラッグします。ここで、 ボタンをクリックします。

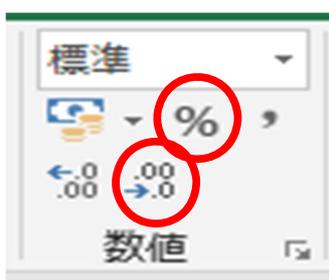


図 4-7 「数値」グループと各ボタンの位置

一般入試結果		
競争率	合格最低点	合格最低得点率
2.927336	182	0.60666667
5.269939	199	0.66333333
2.853982	176	0.58666667
3.760518	197	0.65666667

図 4-8 表示変更前

一般入試結果		
競争率	合格最低点	合格最低得点率
2.9	182	61%
5.3	199	66%
2.9	176	59%
3.8	197	66%

図 4-9 表示変更後

## 4.4 セルの色

セルに色をつけてみましょう。色をつけたいセルをクリックして選択します。今回は、セル[A1]をクリックします。

[ホーム]タブの[フォント]グループから  ボタンをクリックします。これでセル[A1]が黄色になります。(図 4-12)

色を変えたい場合は、右側の三角ボタン▼をクリックすると、自分の好きな色を選択できます。

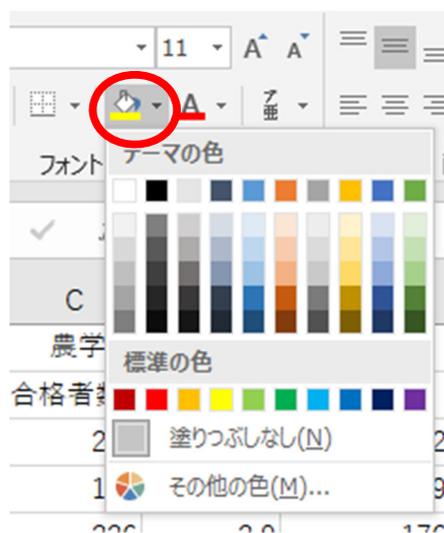


図 4-10 「フォント」グループと色の選択メニュー

1	農学部一般入試結果				
2	学科	受験者数	合格者数	競争率	合格最低点

図 4-11 色変更前

1	農学部一般入試結果				
2	学科	受験者数	合格者数	競争率	合格最低点

図 4-12 色変更後

## 4.5 罫線

「農学部一般入試結果」に、罫線を入れてみましょう。次の手順で罫線を引きます。

- ① セル[A2]から[F6]までをドラッグして選択します。
- ② [フォント]グループにある  ボタンの▼をクリックします。(図 4-14)
- ③ 罫線メニューが表示されますからここで[格子]を選択します。すると、見やすい表になりました。(図 4-15)

	A	B	C
1	農学部一		
2	学科	受験者数	合格者数
3	農	846	289
4	食料環境政策	859	163
5	農芸化学	645	226
6	生命科学	1162	309
7	計		

図 4-13 罫線を入れる前の状態の表(一部)

	A	B	C
1	農学部一		
2	学科	受験者数	合格者数
3	農	846	289
4	食料環境政策	859	163
5	農芸化学	645	226
6	生命科学	1162	309
7	計		

図 4-15 罫線が入った表(一部)



図 4-14 罫線の種類

## 5 関数

次に関数を使ってみましょう。関数とは、ある複雑な計算式を定義した数式です。関数に引数を代入するだけで、簡単に計算が出来ます。

### 5.1 オート SUM

受験者数合計を計算しましょう。関数[SUM()]を使います。以下の手順で関数を入力してください。

- ① セル[B7]をアクティブにします。
- ② 数式タブから[オート SUM]のボタンをクリックします。(図 5-1)
- ③ セルの範囲が[B3]から[B6]になっていることを確認して、[Enter]キーを押します。  
(図 5-2)

すると、[B7]に合計値「3512」が表示されます。



図 5-1 オート SUM

1	農学部一般			
2	学科	受験者数	合格者数	競争
3	農	846	289	
4	食料環境政策	859	163	
5	農芸化学	645	226	
6	生命科学	1162	309	
7	計	=SUM(B3:B6)		
8	平均	SUM(数値1, [数値2], ...)		

図 5-2 範囲の選択

同様に、合格者数合計も計算しましょう。

- ① セル[C7]をアクティブにします。
- ② 数式タブから[オート SUM]のボタンをクリックします。
- ③ セルの範囲が[C3]から[C6]になっていることを確認して、[Enter]キーを押します。

すると、[C7]に合計値「987」が表示されます。

## 5.2 平均と最小・最大値

平均競争率を計算しましょう。関数[AVERAGE()]を使います。以下の手順で関数を入力してください。

- ① セル[D8]をアクティブにします。
- ② 数式タブから[オート SUM]の▼ボタンをクリックし、[平均(A)]を選択します。(図 5-3)
- ③ セル範囲が[D3]から[D7]になっているので、セル[D3]から[D6]までドラッグして正しい範囲を指定し、[Enter]キーを押します。

すると、[D8]に平均「3.7」が表示されます。

このように、ボタンをクリックした時に正しい範囲が指定されない場合は、自分で正しい範囲をドラッグして選択します。



図 5-3 平均と最小・最大値

次に、合格最低点の最小値を計算しましょう。関数[MIN()]を使います。以下の手順で関数を入力してください。

- ① セル[E9]をアクティブにします。
- ② 数式タブから[オート SUM]の▼ボタンをクリックし、[最小値(I)]を選択します
- ③ セル範囲が[E3]から[E8]になっているので、セル[E3]から[E6]までドラッグして正しい範囲を指定し、[Enter]キーを押します。

すると、[E9]に最小値「176」が表示されます。

合格最低点の最大値の計算も、関数[MAX()]を使用し、[E10]をアクティブにしてから同様に操作を行ってください。[E10]に最大値「199」が正しく表示されれば問題ありません。

## 6 ファイルの保存

ここで、データをマイドキュメントに保存しましょう。以下の手順で保存してください。

- ① [ファイル]タブから[名前を付けて保存]をクリックします。(図 6-1)
- ② 表示された[名前を付けて保存]から[この PC]を選択し、赤枠内の参照をクリックすると、ダイアログボックスが表示され、既定の保存先としてドキュメントが選択されています。違う場合は左の項目からドキュメントを選択します。(図 6-2)
- ③ [ファイルの種類(T)]が[Excel ブック]になっている事を確認します。
- ④ [ファイル名(N)]の欄に「練習」と入力して、[保存]ボタンをクリックします。



図 6-1 [ファイル]タブ内のメニュー

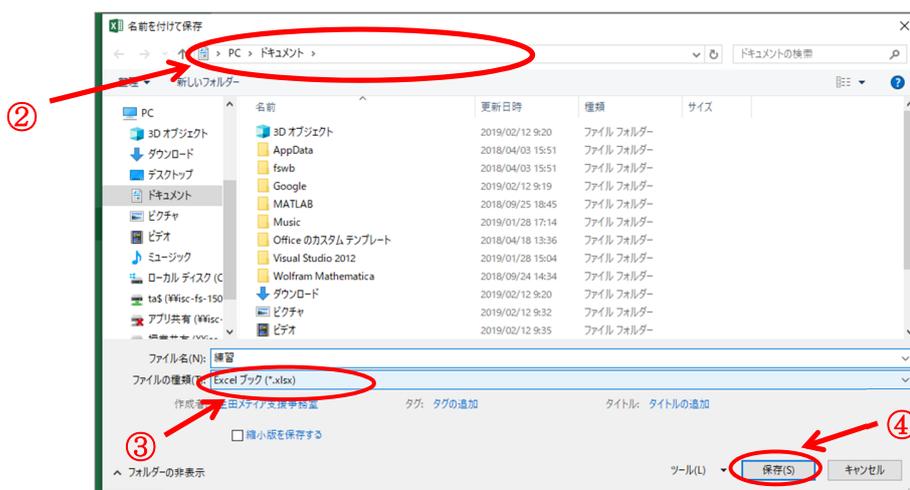


図 6-2 名前を付けて保存

## 7 グラフ

### 7.1 グラフを描く

次に、グラフ機能の実習をします。グラフを用いると、データを視覚的にわかりやすく示すことができるようになります。データは、今入力した「今年度 農学部 一般入試結果」を使います。グラフを描くには、挿入タブの中のグラフを使用します。以下にその手順を示します。

- ① グラフにしたいデータの項目名を含めて選択します。ここでは、セル[A2]から[D6]までをドラッグで選択します。
- ② [挿入]タブをクリックします。(図 7-1)
- ③ [グラフ]グループから作成したいグラフの種類をクリックします。ここでは、[縦棒]→[2-D 縦棒]→[集合縦棒]をクリックします。(図 7-2)

すると、下のようなグラフが作成されます。(図 7-3) このグラフにおいて、競争率のグラフは受験者数や合格者数のグラフと比べて、値の差が大きすぎるため見にくくなっています。この点については次節で変更していきます。



図 7-1 挿入タブ

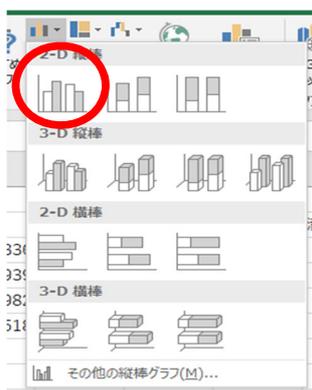


図 7-2 グラフの種類を選択

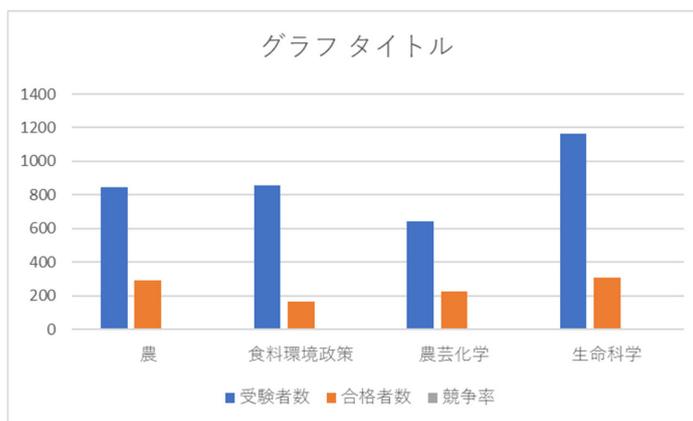


図 7-3 集合棒グラフ

- ④ 作成したグラフに「グラフタイトル」が表示されるので、そこをクリックし、文字をドラッグして範囲選択すると文字入力ができるようになるので、「今年度 農学部 一般入試結果」と修正して下さい。（図 7-4）
- ⑤ これで、以下のようなグラフが描かれました。（図 7-5）  
表示されたグラフが小さくて、グラフや目盛りの数値などが見づらいときには、ウィンドウの大きさを変える時と同様の操作でグラフのサイズを変えます。
- ⑥ 「グラフタイトル」と表示されてない場合、グラフを選択している状態で、[デザイン]タブをクリックして、[グラフ要素を追加]から[グラフタイトル]より[グラフの上]をクリックします。（図 7-6）



図 7-4 グラフタイトルの入力

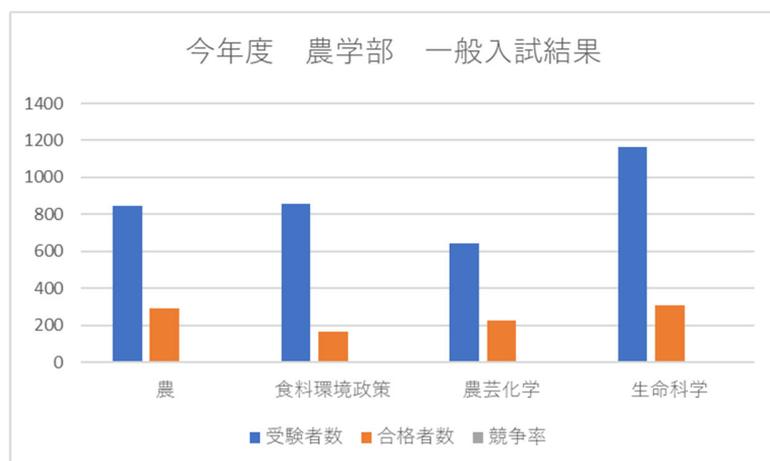


図 7-5 グラフ完成

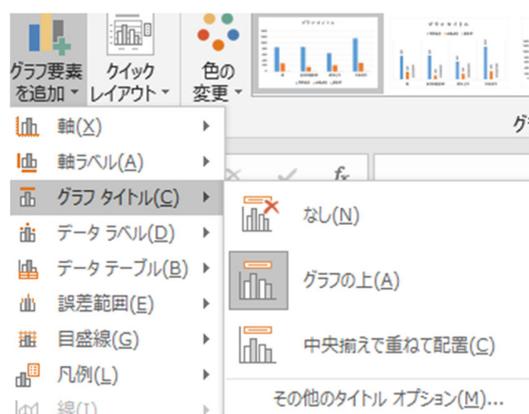


図 7-6 グラフタイトルの挿入

## 7.2 グラフの各種設定

### 7.2.1 グラフの種類

ここでは、先ほど作成した競争率のグラフを「折れ線グラフ」に変更します。以下にその手順を示します。

- ① 表示されているグラフのうちどれかを左クリックして、選択されている状態にします。
- ② ①の状態ですべてのグラフのタブをクリックし、[グラフの種類の変更]をクリックします。

(図 7-7)

- ③ [グラフ種類の変更]のダイアログより、下部の[組み合わせ]を選択します。赤枠内の競争率のグラフの種類をクリック(図 7-8)すると、変更するグラフの種類が選択できます。ここでは[折れ線]→[マーカー付き折れ線]をクリックします。(図 7-9)

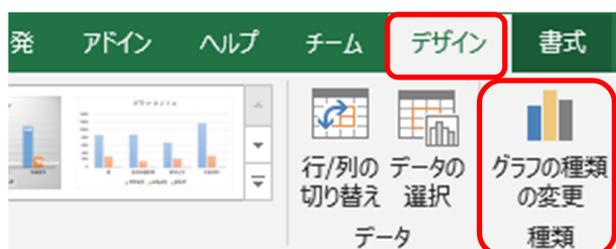


図 7-7 グラフの選択

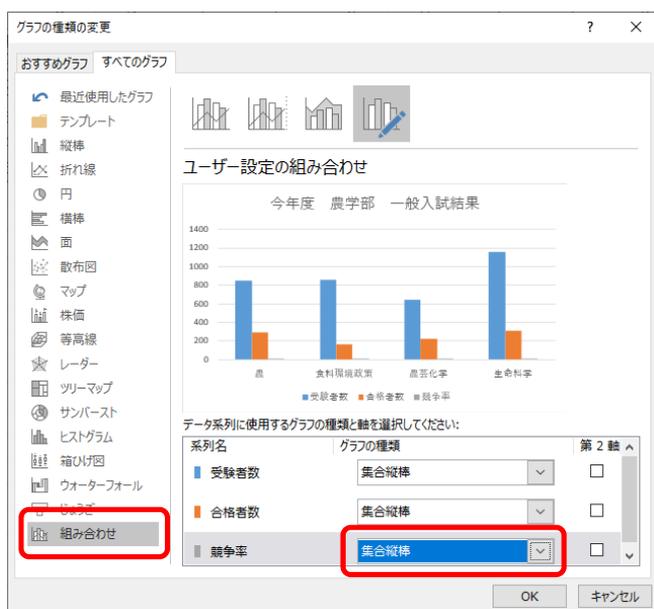


図 7-8 グラフの種類

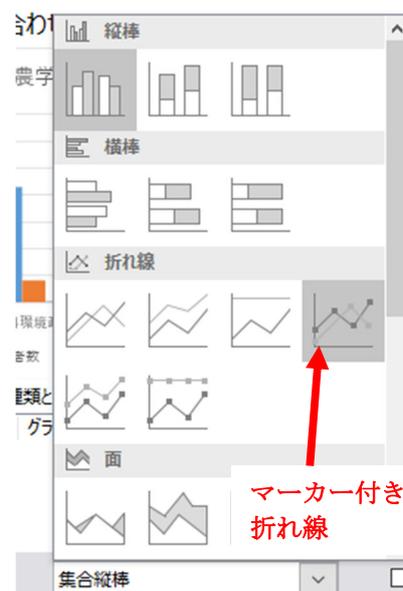


図 7-9 折れ線グラフ

灰色の折れ線（競争率）が追加されましたが、何だか変ですね。

正しく表示するためには折れ線グラフ用に新しい軸の設定を追加しなければなりません。

- ④ 軸を追加します。[デザイン]タブをクリックし、[グラフの種類の変更]をクリックします。先ほど選択したグラフの種類の右の第2軸のチェックボックスをクリックし、選択状態にします。（図 7-10）

以下のようなグラフが描かれました。（図 7-11）

変更前と比較してください。



図 7-10 系列のオプション

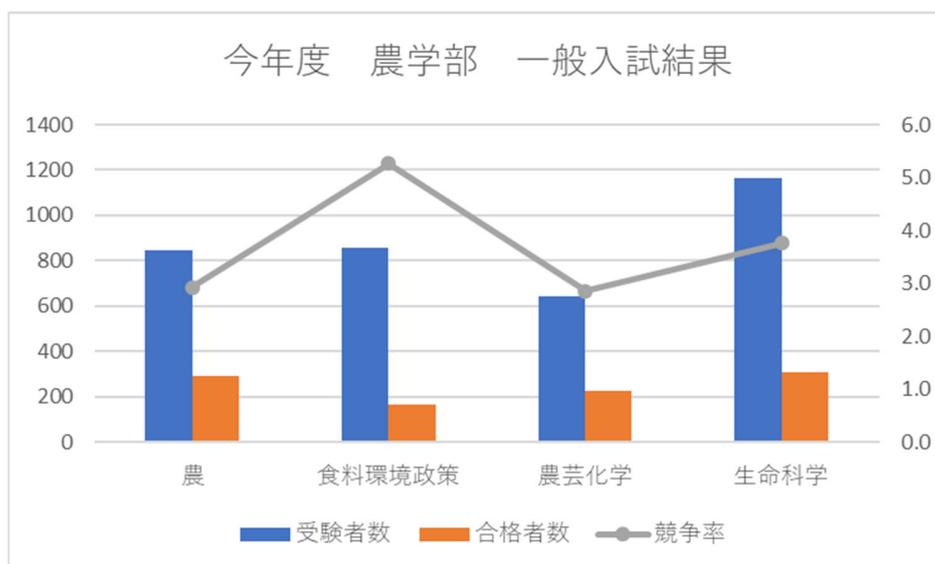


図 7-11 軸の追加

## 7.2.2 系列の追加と削除

系列とは、データのグループのことです。グラフを作成した後で、系列を削除することができます。

では、受験者数の系列を削除してみます。

- ① 表示されているグラフの上で受験者数のグラフを選択した状態（図 7-12）で右クリックしてメニューを開き、[削除(D)]を左クリックします。
- ② これで系列が削除されました。（図 7-13）

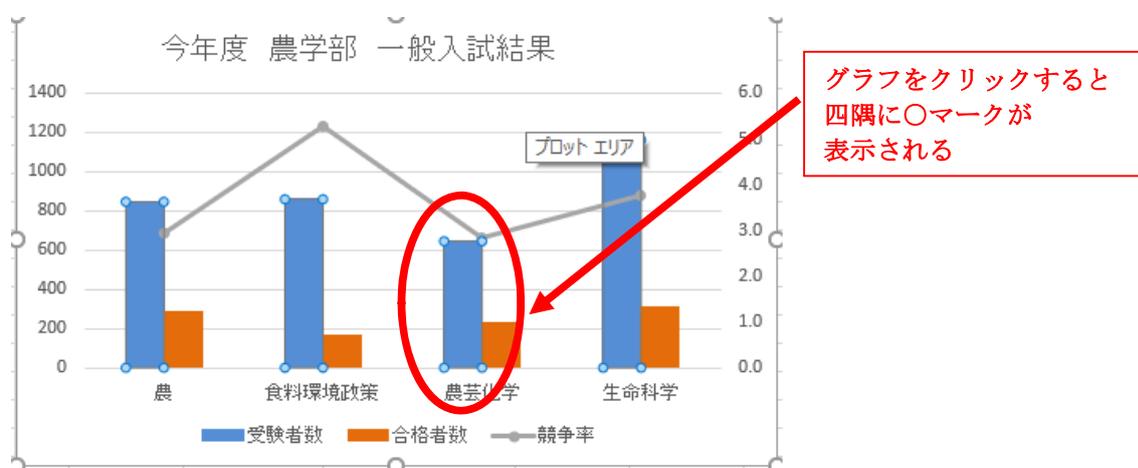


図 7-12 元のデータ

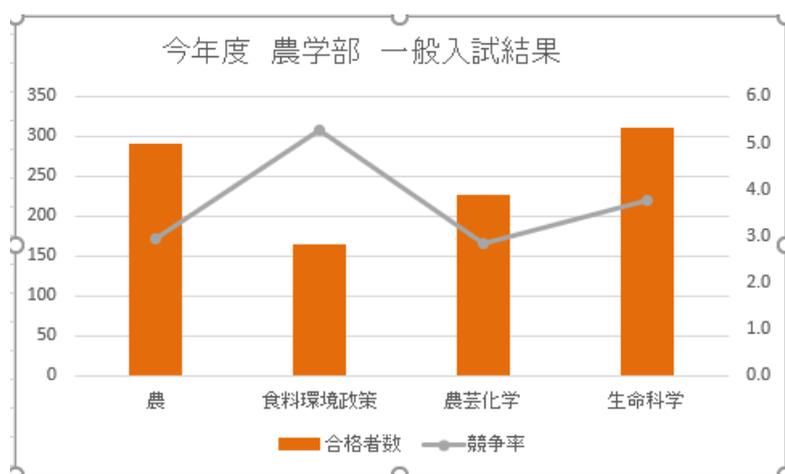


図 7-13 系列削除後のグラフ

今度は系列を追加してみます。今回は、「合格最低点」を追加します。

- ① [デザイン]タブをクリックし、[データ]から[データの選択]をクリックします。(図 7-14)
- ② 表示される[データソースの選択]ダイアログボックスから[追加(A)]ボタンをクリックすると[系列の編集]ダイアログボックスが表示されます。(図 7-15)
- ③ [系列名(N)]右横のボタンをクリックし、ワークシート上のセル[E2]を選択します。(図 7-16)
- ④ [E2]を選択したら再度ボタンをクリックします。これで系列名が決定します。
- ⑤ [系列値(V)]右横のボタンをクリックし、セル[E3]から[E6]までをドラッグして選択します。
- ⑥ OK ボタンをクリックします。これで系列値が決定します。(図 7-17)

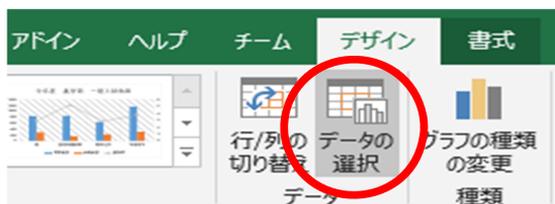


図 7-14 データの選択

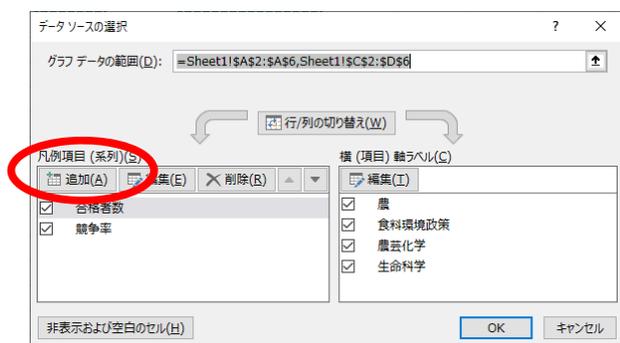


図 7-15 データソースの選択

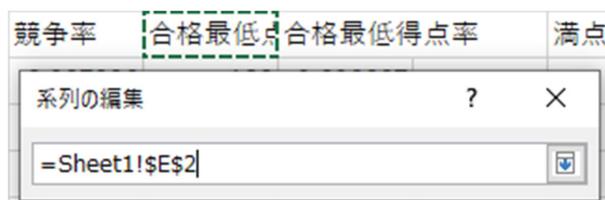


図 7-16 系列名の編集

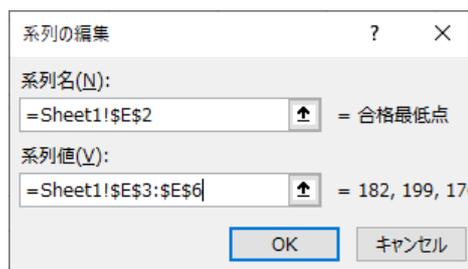


図 7-17 系列の編集完了

- ⑦ 合格最低点を入れたグラフが描かれてましたが、折れ線グラフになってしまいました。  
 (図 7-18)

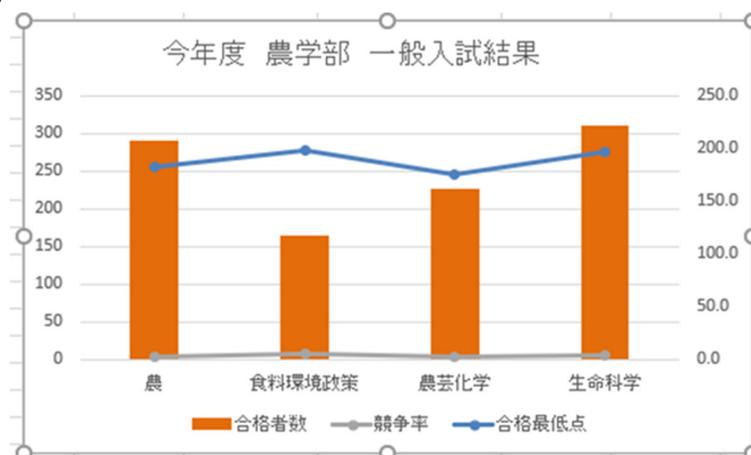


図 7-18 系列の追加

- ⑧ 7.2.1 で競争率のグラフに対して行った操作を思い出しながら、合格最低点のグラフを棒グラフにして、系列を主軸に変更しましょう。(図 7-19)

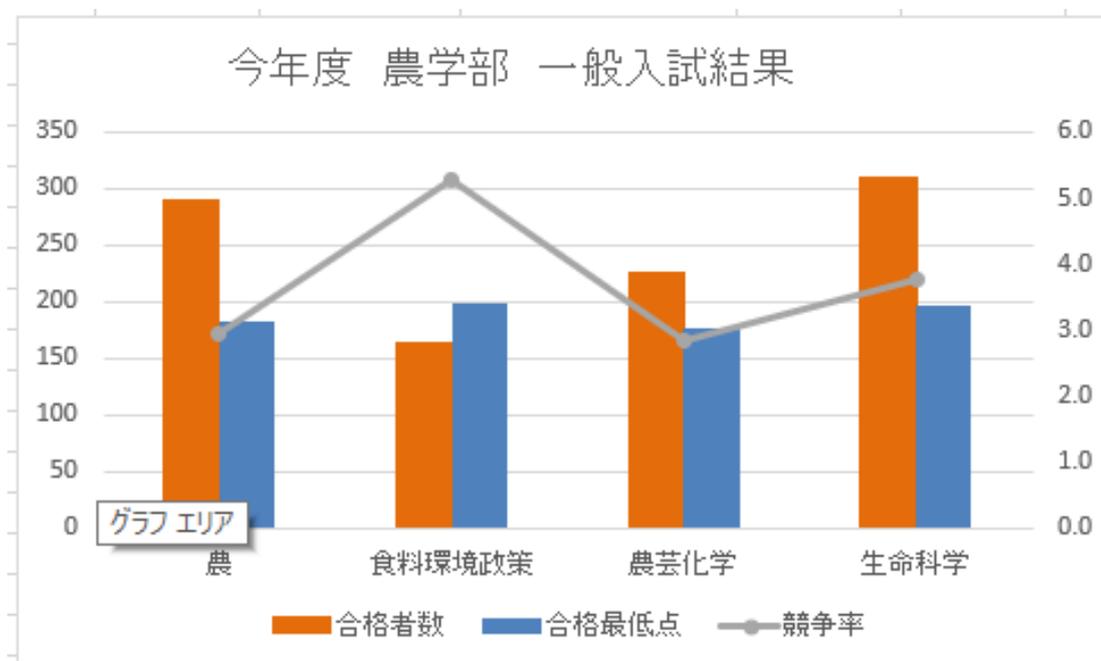


図 7-19 グラフ完成

### 7.2.3 軸の書式設定

軸の書式設定をしてみます。今回は、目盛りの間隔を変更します。

- ① グラフを選択してから、[書式]タブに移動します。(図 7-20)
- ② [現在の選択範囲]から[縦(値)軸]をクリックし、[選択対象の書式設定]をクリックします。(図 7-21)
- ③ 表示される[軸の書式設定]ウィンドウから[軸のオプション]をクリックします。そして、[境界値]の最小値を 0、最大値を 400、[単位]の主を 100、補助を 50 と入力します。さらに、[目盛]にある[補助目盛の種類]を[交差]に変更します。(図 7-22)
- ④ [閉じる]ボタンをクリックすると、以下のようなグラフが描かれます。(図 7-23)

また、上記の方法のほかにグラフ上で設定したい部分(軸、タイトル、凡例など)をダブルクリックすることで書式設定を開くことができます。



図 7-20 選択対象の書式設定



図 7-22 軸のオプション

図 7-21 軸を選択

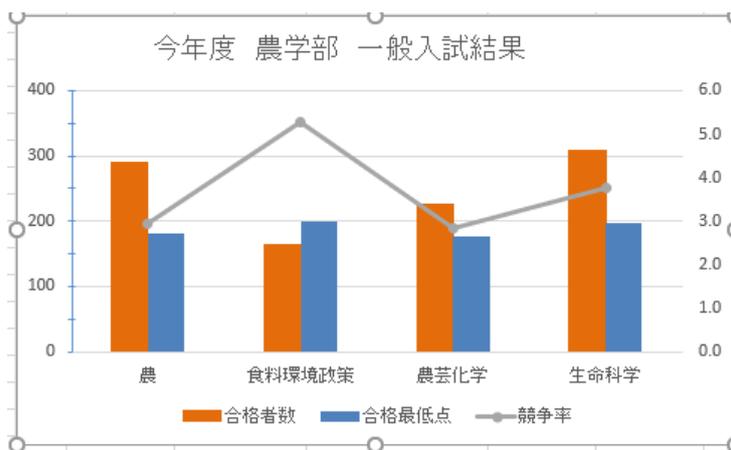


図 7-23 グラフ完成

## 7.2.4 プロットエリア・グラフエリアの書式設定

プロットエリアとは、グラフが描かれている部分のことです。プロットエリアに関する書式設定をするときは、プロットエリア上で右クリックし、[プロットエリアの書式設定(F)]を選択します。

(図 7-24、7-25)

グラフエリアとは、グラフを表示している画面全体のことです。グラフエリアに関する書式設定をするときは、プロットエリアの外の白いエリアの上で右クリックし、[グラフエリアの書式設定(F)]を選択します。(図 7-26、7-27)

さまざまな書式設定ができますので、自分で色々試してみましょう。

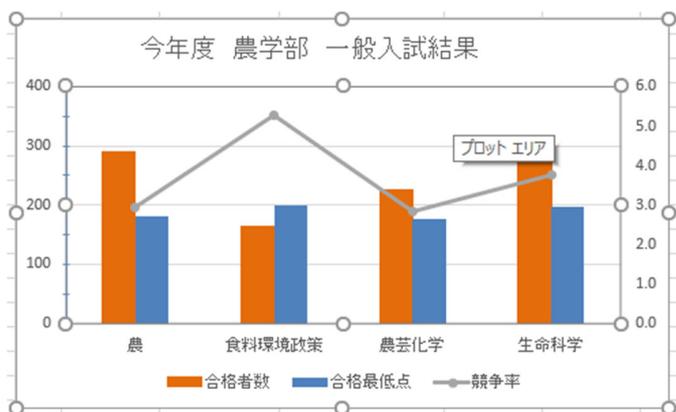


図 7-24 プロットエリア



図 7-25 プロットエリアの書式設定ウィンドウ

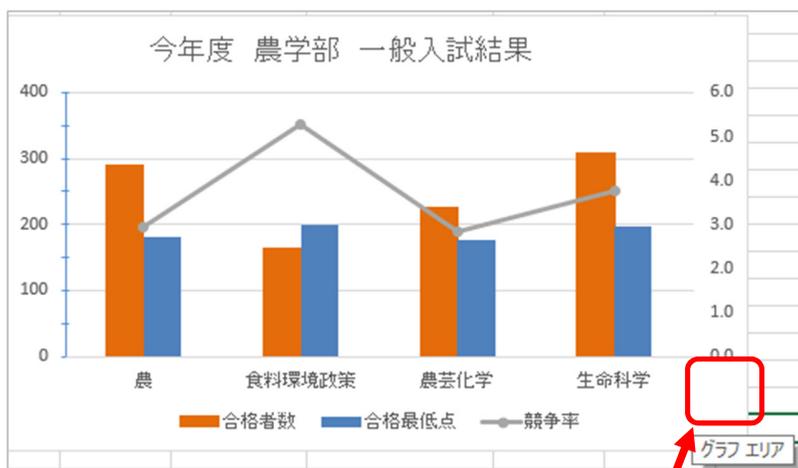


図 7-26 グラフエリア

プロットエリアの外の白い  
エリアの上で右クリック



図 7-27 グラフエリアの書式設定ウィンドウ

## 8 印刷とファイルの入出力

### 8.1 印刷

作成した表とグラフを印刷してみましょう。このとき、印刷が1ページに収まらない場合がありますので、グラフは表の真下へ移動させておきましょう。グラフを移動させるには、グラフをクリックし、移動先（表の真下）までドラッグします。そして、以下の手順で印刷を行います。

(図 8-1)

- ① [ファイル]タブをクリックします。
- ② メニューの中から[印刷]を選択します。

右の画面に印刷プレビューが表示されますので、ここで印刷のイメージを確認することができます。

- ③ [印刷]ボタンをクリックすると印刷を開始します。



図 8-1 印刷

## 8.2 ファイルの入出力

最後にもう一度マイドキュメントへ保存します。

[ファイル]タブをクリックし、[上書き保存]をクリックします。(図 8-2)

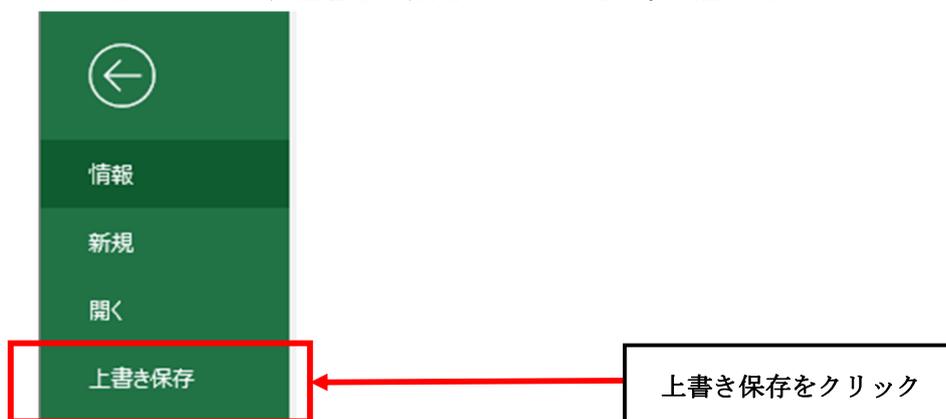


図 8-2 上書き保存

保存したファイルを読み込むには、[ファイル]タブから[開く]をクリックします。

表示された[コンピュータ]から[参照]を選択し、ダイアログボックスから開きたいファイルを選択し、[開く(O)]ボタンをクリックします。(図 8-3)

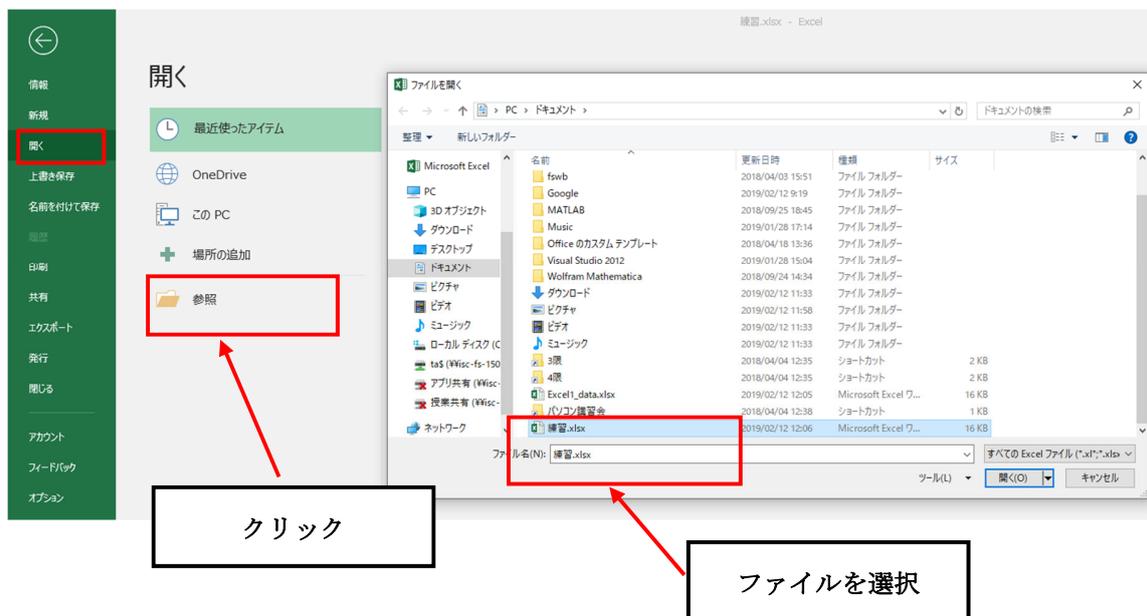


図 8-3 ファイルの読み込み

## 9 終了

最後に Excel を終了させます。以下の手順で行います。

- ① [ファイル]タブから[閉じる]をクリックします。

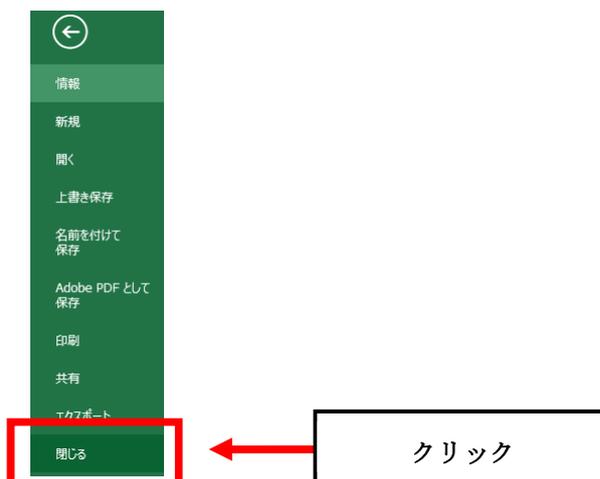


図 9-1 Excel の終了

- ② 内容が変更されており、ファイルに保存されていない場合、(図 9-2) のような確認のメッセージが表示されます。その場合は、[保存(S)]をクリックします。ファイル名をつけていないデータであれば、画面に従ってファイル名を付けて保存します。

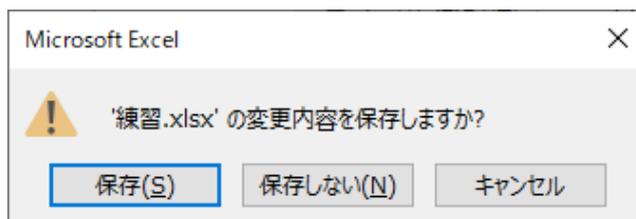


図 9-2 終了時のメッセージ

## 10 付録

Excel の便利な機能を紹介します。

### 10.1 間違った操作をしてしまったとき

[クイックアクセスツールバー]の[元に戻す]ボタンをクリックすると、直前の操作を元に戻すことができます。



図 10-1 作業のキャンセル

### 10.2 セルのデータのコピー、移動

セルのデータを他のセルにコピーするときは、以下の手順で行います。

- ① コピー元のセルをクリックしてから、右クリックします。
- ② プルダウンメニューが出ますので、[コピー]を選択します。（図 10-2）
- ③ コピー先のセルをクリックしてから右ボタンをクリックします。
- ④ プルダウンメニューから[貼り付けのオプション]の[貼り付け(P)]を選択します。



図 10-2 右クリックメニュー

セルのデータをそのまま他のセルに移動するときは、以下の手順で行います。

- ① 移動したいセルをクリックします。
- ② セルの端にマウスを移動すると、カーソルが $\text{⤴}$ の形に変わります。
- ③ カーソルが $\text{⤴}$ の状態です、移動先のセルまでドラッグします。
- ④ 移動先のセル上でマウスボタンを離します。

また、上記のセルの移動の操作において、③と④を[Shift]キーを押しながら行うことで、セルの値を入れ替えることができます。

### 10.3 書式なしの相対参照

3.3.1 で説明した、+カーソルのドラッグを用いた参照では、セルの色や罫線などの書式までコピーされてしまうという問題があります。(図 10-3、10-4)

農学部一般入試結果					
学科	受験者数	合格者数	競争率	合格最低点	合格最低得点率
農	846	289	2.92733564	182	
食料環境政策	859	163		199	
農芸化学	645	226		176	
生命科学	1162	309		197	

図 10-3 表の装飾例

農学部一般入試結果					
学科	受験者数	合格者数	競争率	合格最低点	合格最低得点率
農	846	289	2.92733564	182	
食料環境政策	859	163	5.26993865	199	
農芸化学	645	226	2.853982301	176	
生命科学	1162	309	3.760517799	197	
計					
平均					

図 10-4 単純なコピーの実行後

せっかく調整した体裁も、崩れてしまいます。

そこで、フィルの直後に  [オートフィル オプション] をクリックし、[書式なしコピー(フィル)] を選択することで、書式をそのままに数値だけをコピーすることができます。[オートフィル オプション] は、ドラッグ直後にしか現れないことに注意してください。(図 10-5、10-6)



図 10-5 オートフィルオプションの設定

農学部一般入試結果					
学科	受験者数	合格者数	競争率	合格最低点	合格最低得点率
農	846	289	2.92733564	182	
食料環境政策	859	163	5.26993865	199	
農芸化学	645	226	2.853982301	176	
生命科学	1162	309	3.760517799	197	

図 10-6 書式なしコピー選択後

## 10.4 ウィンドウ枠の固定

1 画面に表示しきれないほどのデータの多い表は、スクロールしたときに見出しの行や列が見えなくなってしまいます。以下の手順で、見出しの行や列を固定することができます。

- ① 固定したい行の下に行番号（列は固定したい列の右の列番号）をクリックします。
- ② [表示]タブを選択し、[ウィンドウ]グループの[ウィンドウ枠の固定]をクリックします。
- ③ プルダウンメニューが出ますので、[ウィンドウ枠の固定(F)]をクリックします。（図 10-7）

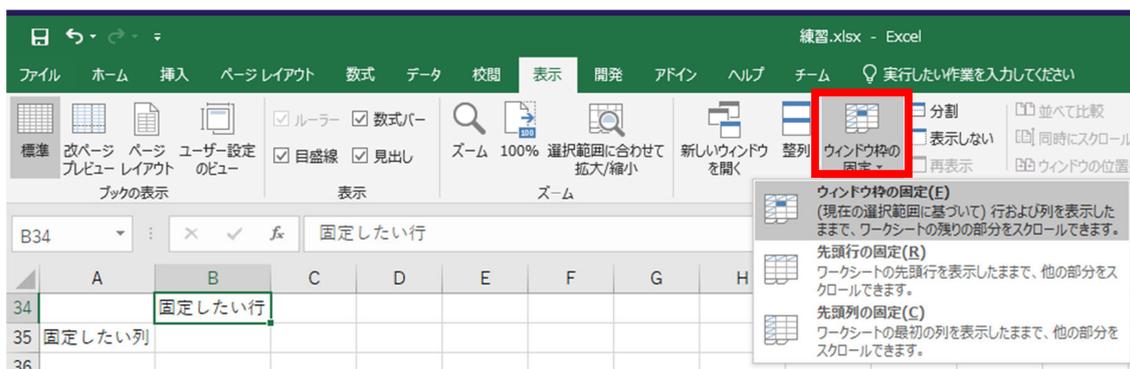


図 10-7 ウィンドウ枠の固定 1

行と列を同時に固定するには、固定したい行の下と、固定したい列の右のセルをクリックし、上記②③の手順と同様に操作します。（図 10-8）

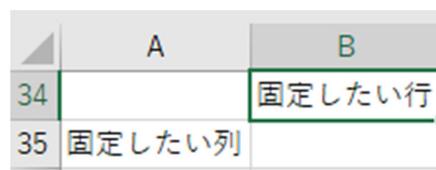


図 10-8 ウィンドウ枠の固定 2

ウィンドウ枠の固定を解除したいときは、[表示]タブを選択し、[ウィンドウ]グループの[ウィンドウ枠の固定]のプルダウンメニューから、[ウィンドウ枠の固定解除(F)] を選択します。（図 10-9）

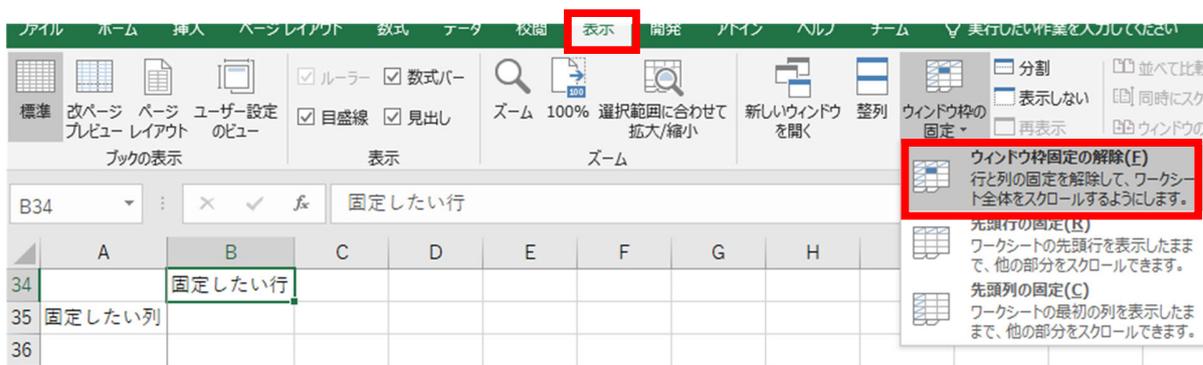


図 10-9 ウィンドウ枠固定の解除

## 10.5 印刷の見出し設定

データの多い表は、印刷すると複数ページに分かれて印刷される場合があります。このままだと2ページ以降の表には見出しが印刷されず、見出しの識別ができなくなってしまいます。そこで、下記の手順で[印刷タイトル]を設定し、各ページに共通の見出しを付けて表を印刷します。

- ① [ページレイアウト]タブをクリックし、[ページ設定]の[印刷タイトル]を選択します。
- ② [ページ設定]ダイアログボックスが表示されますので、シートタブを選択します。
- ③ [タイトル行(R)]の右横のボタンをクリックします。(図 10-10)

列のタイトルを見出しにするときは、[タイトル列(C)]の右横のボタンをクリックします。



図 10-10 見出しの設定 1

- ④ 見出しにしたいセルをクリックします。
- ⑤ ボタンをクリックします。(図 10-11)

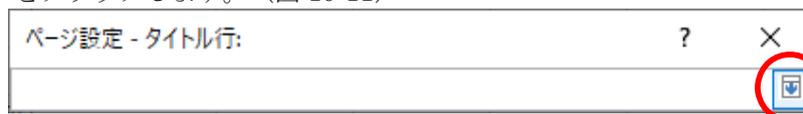


図 10-11 見出しの設定 2

## 10.6 近似曲線の追加

グラフ上データに近似曲線を追加したいときは、以下の手順で行います。

- ① 近似曲線を追加したいグラフを選択し右クリックすると、プルダウンメニューが表示されます。[近似曲線の追加(R)]をクリックします。(図 10-12)
- ② 近似曲線の書式設定が右側に表示されます。近似曲線の種類を選択します。
- ③ グラフに近似曲線が追加されます。(図 10-13)

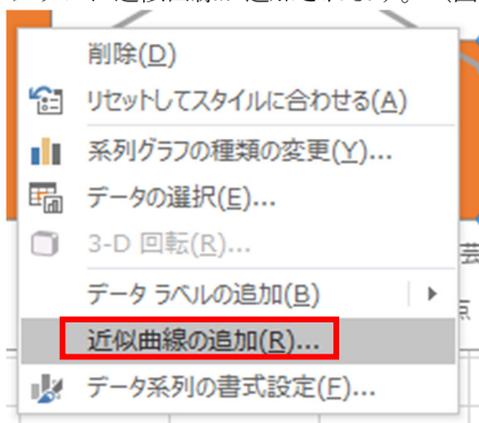


図 10-12 近似曲線の追加



図 10-13 近似曲線を追加したグラフ

近似曲線の数式を表示したいときは、以下の手順で行います。

- ① グラフの近似曲線を選択すると[近似曲線の書式設定]ウィンドウが表示されます。(図 10-14)
- ② [近似曲線の書式設定]ダイアログボックスの[グラフに数式を表示する(E)]にチェックを入れます。(図 10-14) グラフの近似曲線に数式が追加されます。(図 10-15)



図 10-14 数式の追加

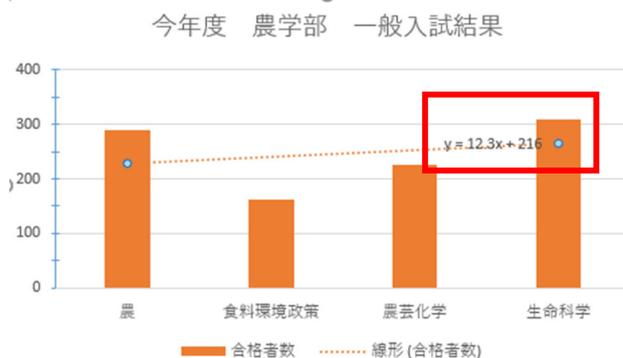


図 10-15 数式を追加したグラフ

## 10.7 対数目盛

グラフを対数目盛表示にしたい場合は、以下の手順で行います。

- ① グラフの数値軸を選択し、右クリックして[軸の書式設定]を選択します。(図 10-16)
- ② メニューの[軸のオプション]を選択し、[対数目盛を表示する(L)]にチェックを入れます。

(図 10-17)



チェック  
を入れる

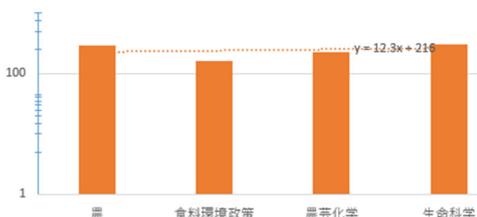


図 10-17 対数目盛を追加したグラフ

図 10-16 対数目盛の追加

補助目盛線をつける場合は、以下の手順で行います。

- ① [デザイン]タブをクリックし、[グラフのレイアウト]から[グラフ要素を追加]をクリックします。(図 10-18)
- ② [目盛線(G)]にある[第1 補助横軸(Z)]、[第1 補助縦軸(M)]をクリックします。(図 10-19)

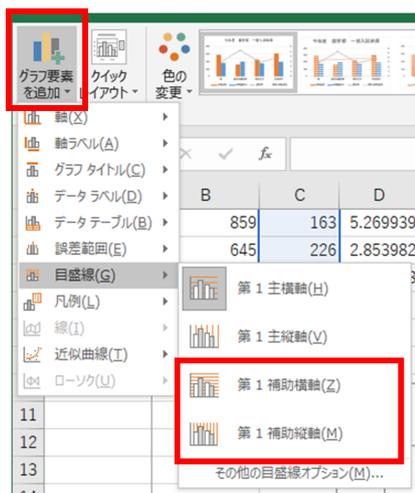


図 10-18 補助目盛線の選択

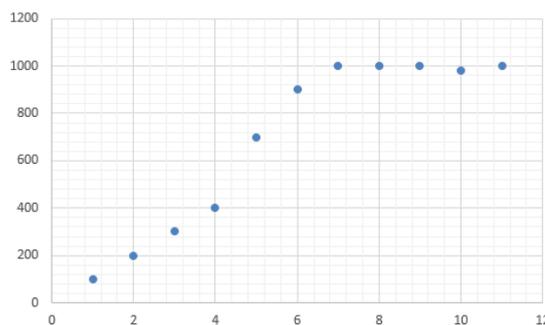


図 10-19 補助目盛線を追加したグラフ

## 10.8 散布図と折れ線グラフ

データポイントをつないだ散布図と、折れ線グラフは見た目がよく似ていますが、データの表示方法には下図のような違いがあり、用途に応じて使い分けるとよいでしょう。

- 散布図の使用が適している場合

散布図は、科学データ、統計データ、工学データなどの数値データの表示や比較に使用されます。x軸は数値軸にしかできません。また、x軸の目盛りを変更したり、対数目盛りにしたりする場合には、散布図を使用する必要があります。

- 折れ線グラフの使用が適している場合

一定期間の連続データを共通の目盛りに対して表示できるため、一定期間の傾向を示すのに最適です。一般的には、x軸について数値ではないデータが含まれている場合に、折れ線グラフを使用します。

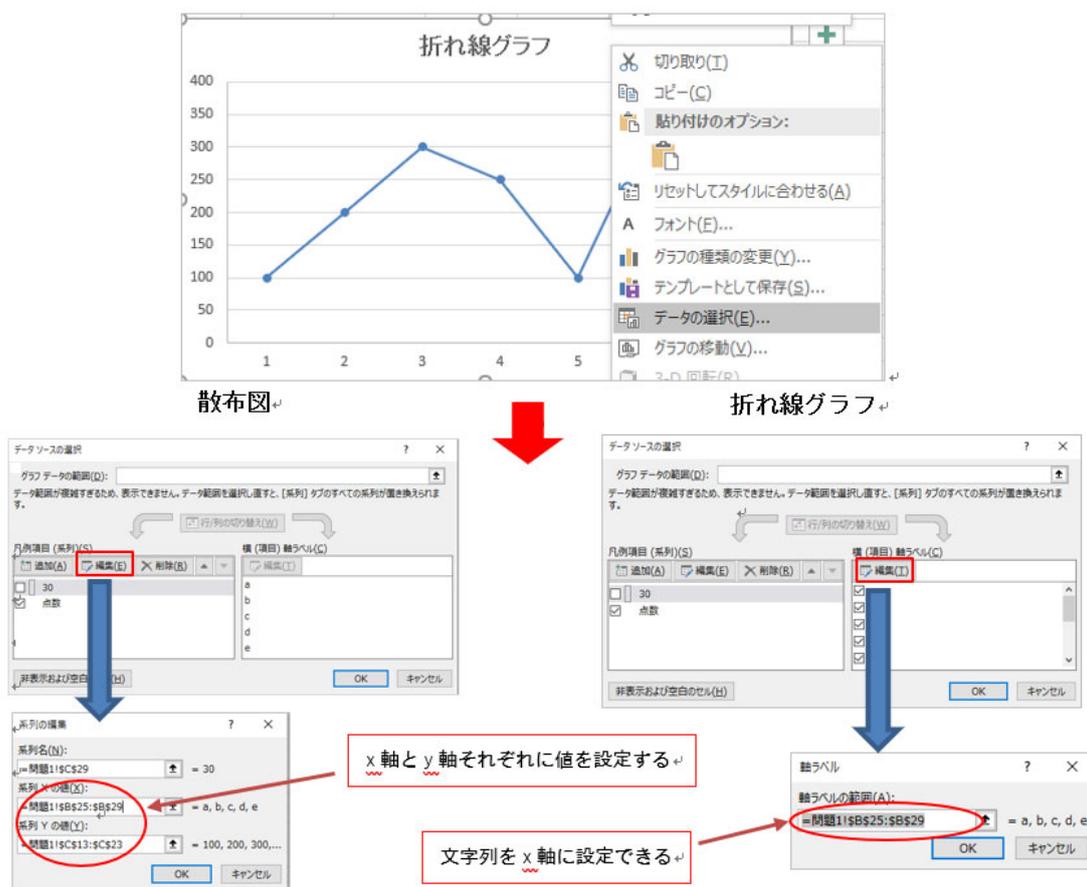


図 10-20 散布図と折れ線グラフの特徴

## 10.9 Excel2019 のオプション

[ファイル]タブの[オプション]から Excel の基本設定を変更する事が出来ます。(図 10-21)



図 10-21 Excel のオプション 1

一例として、基本設定の項目では Excel のメニューバーの色やデフォルトのフォントサイズなどを変更する事ができます。(図 10-22)

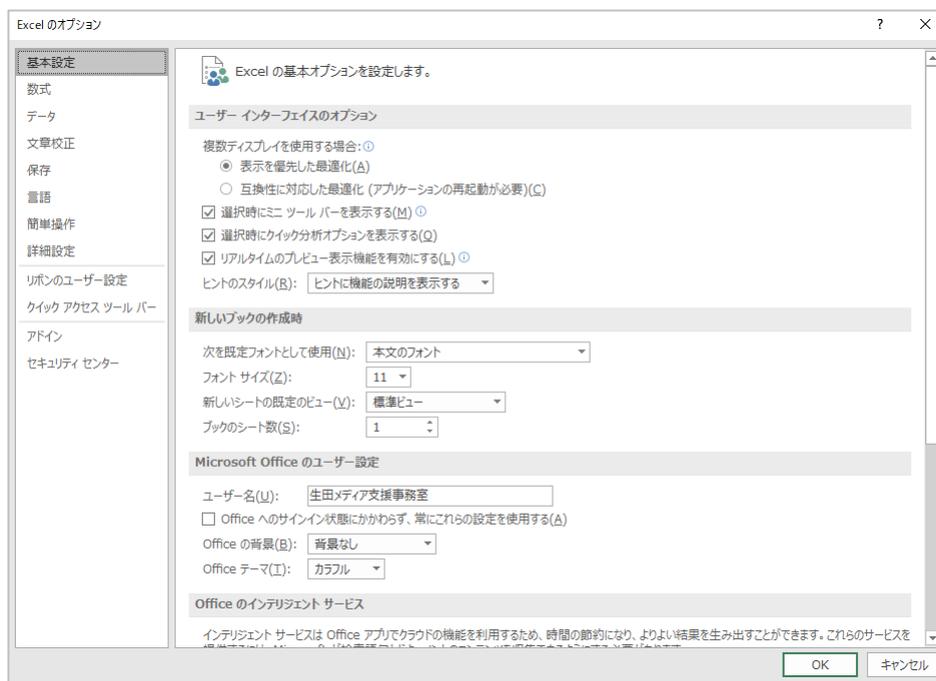


図 10-22 Excel のオプション 2

## 10.10 アドインを追加する

必要に応じてコマンドや機能を追加する機能です。

学内の PC では再起動する毎に以下の操作が必要です。

10.9 と同様に[ファイル]タブの[オプション]から[Excel のオプション]ダイアログボックスを開き、[アドイン]をクリックすることでアドインの管理画面が開きます。(図 10-23)

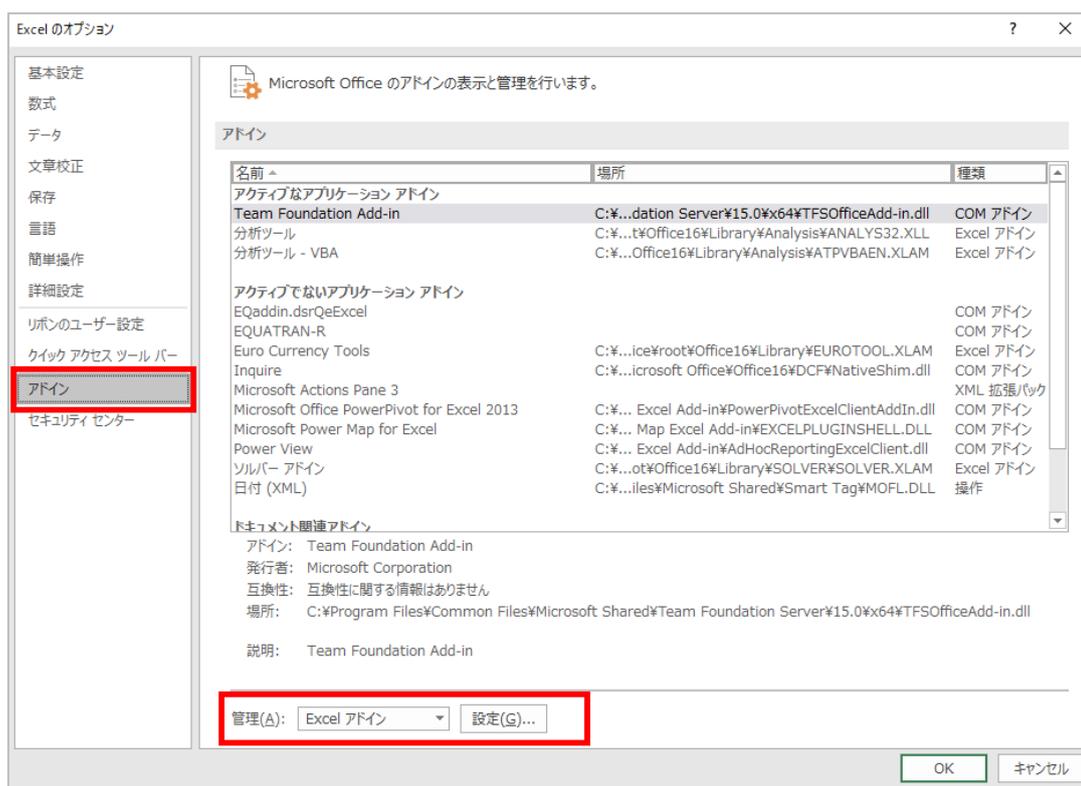


図 10-23 アドインの管理画面

[管理(A)]のリストで[Excel アドイン]を選択し、[設定(G)]ボタンを押すことで[アドイン]ダイアログボックスが開き、アドインの追加や有効化、無効化ができます。(図 10-24)

[アドイン]ダイアログボックスで表示される有効なアドイン(A)に関しては、チェックボックスにチェックを入れて[OK]をクリックすることでインストールまたは有効にすることができます。コンピューターに保存されているがリストに表示されていないアドインがある場合は、[アドイン]ダイアログボックスの[参照]をクリックしてアドインを探し、[OK]をクリックすることでインストールまたは有効にすることができます。Excel に標準で備えられていないアドインの追加は、それぞれのアドインの追加手順に従って操作してください。

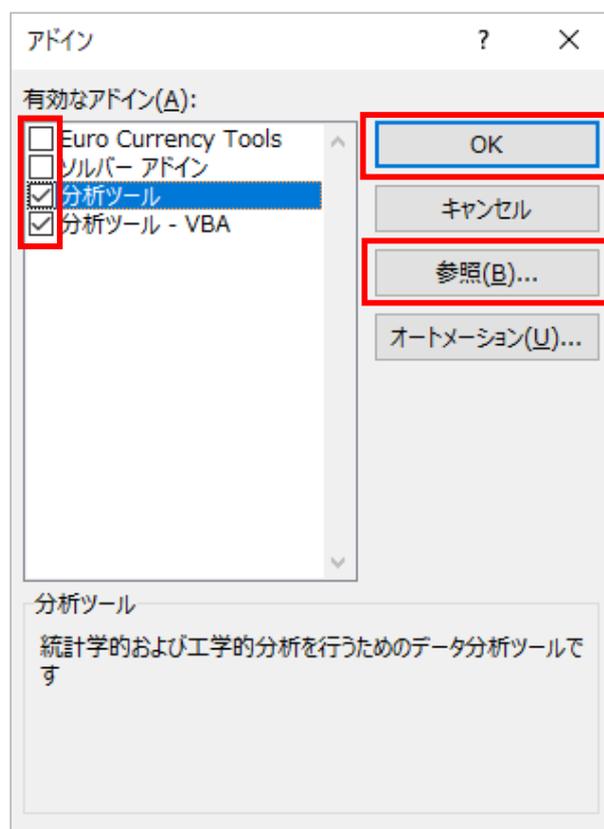


図 10-24 [アドイン]ダイアログボックス

ここで、2つのアドインについて紹介します。

- ・ ソルバーアドイン

最適化に関する数学的な手法を用いて、指定された範囲で最善の解を求めるためのアドインです。

多変量解析や数量化 2 類といった分析を行う際に便利です。

- ・ 分析ツール

統計学および工学的分析を行うためのアドインです。

回帰分析や t 検定などが行えます。

## 10.11 操作方法がわからないとき

メニューバーの右端に[Microsoft Office Excel ヘルプ]があります。 をクリックすると、質問項目を入力するダイアログボックスが表示されます。これを利用して、ヒントや解決方法を探してみましょう。

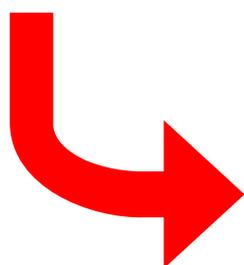


図 10-25 ヘルプ

## 10.12 オンライン画像の取り扱いについて注意

Office2019 には、オンラインから画像を取得する機能がありますが、画像を使う場合は著作権について理解する必要があります。

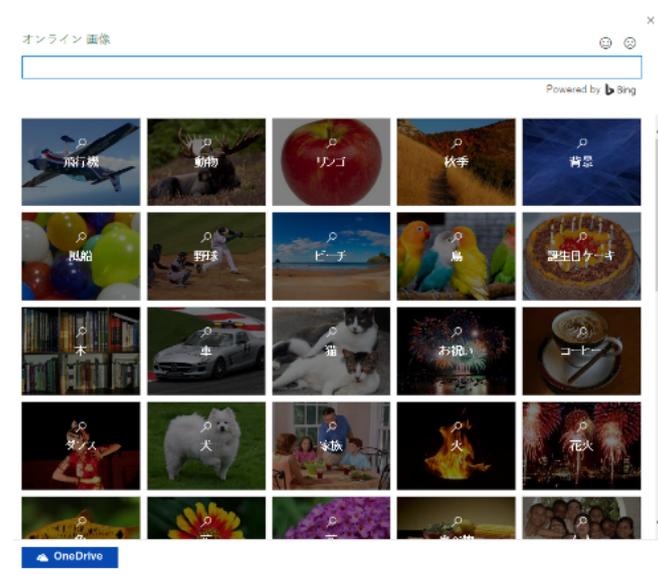


図 10-26 オンライン画像検索画面

上の図はオンライン画像挿入時のウィンドウです。Bing の画像検索と紐づけられています。

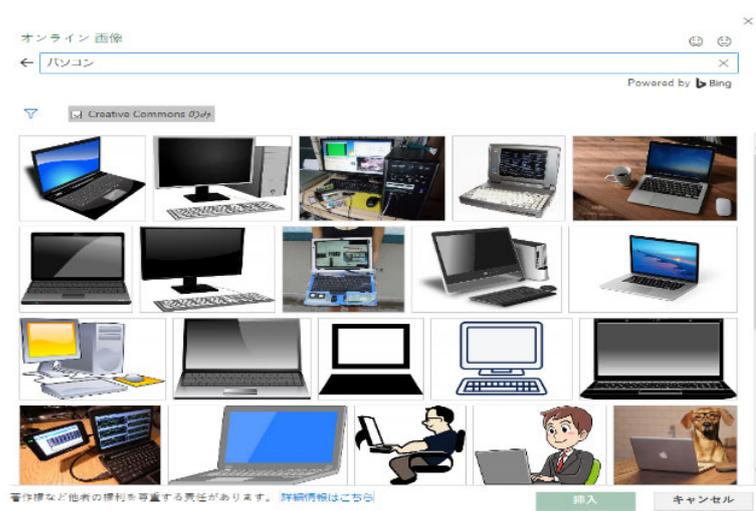


図 10-27 オンライン画像検索結果

例として「パソコン」を検索してみます。検索結果のウィンドウ下部にライセンスに関する注意が表示されます。画像を使用する前に、その画像元のサイトで著作権に対する扱いを確認しなければなりません。例えば、フリー画像の中にはCreative Commons ライセンス (CC ライセンス) を受けている物が多数存在していますが、それぞれに設定されている画像利用の条件を守らなければなりません。条件には下表のような複数の種類があります。(詳細はCC ライセンスのページへ <https://creativecommons.jp/licenses/> )

表 10-1 Creative Commons ライセンス画像利用条件

	BY (表示)	作品を創作した人(著作者)の氏名や作品のタイトルなど、作品に関する情報を表示しなくてはならないことを表します。
	NC (非営利)	営利目的で利用してはならないことを表します。(営利目的で利用したい場合には、作品の権利者にコンタクトして別途許諾を得る必要があります。営利目的で許諾を得た場合は、本アイコンを付ける必要はありません。)
	ND (改変禁止)	作品を改変しないことを表します。(その作品の全部または一部をそのまま利用することを言います。)
	SA (継承)	作品を改変することは自由ですが、もしも作品を改変して新しい作品を作った場合には、その新しい作品にも元の作品と同じライセンスを付けることを表します。例えば、あなたが「表示」と「継承」のアイコンが付いた作品を改変して新しい作品をつくった場合、その作品は必ず「表示」と「継承」のライセンスのアイコンを付ける必要があります。

これ以外にもフリー素材のサイトによって条件が異なるので、オンライン画像を使用する前に著作権に関する扱いについて適宜確認する必要があります。

## 10.13 ショートカットキー 一覧

表 10-2 ショートカットキー一覧

操作内容	キー
ブックを閉じる	Ctrl + W
ブックを開く	Ctrl + O
ブックを保存する	Ctrl + S
コピー	Ctrl + C
切り取り	Ctrl + X
貼り付け	Ctrl + V
元に戻す	Ctrl + Z
太文字	Ctrl + B
選択した行を非表示にする	Ctrl + 9
選択した列を非表示にする	Ctrl + 0
[ホーム]タブに移動する	Alt + H
塗りつぶしの色を選ぶ	Alt + H、H
セルの内容を中央揃えにする	Alt + H、A、その後 C
罫線を追加する	Alt + H、B
列を削除する	Alt + H、D、その後 C
[データ]タブに移動する	Alt + A
[数式]タブに移動する	Alt + M
[挿入]タブに移動する	Alt + N
[ページ レイアウト]タブに移動する	Alt + P
[表示]タブに移動する	Alt + W
コンテキストメニューを開く	Shift + F10、またはコンテキストキー
セルの内容を削除する	Del キー

以上