

# EXCEL の使い方

2016.6.30 藤田 悠

## 目次

1. はじめに .....	4
2. Excel の基礎 .....	5
2.1 画面構成 .....	5
2.2 入力 .....	5
2.3 セルの書式 .....	7
2.4 オートフィル .....	10
2.5 シート .....	18
2.6 枠線 .....	20
2.7 並べ替え .....	22
2.8 画面の分割 .....	25
2.9 行・列見出しの固定 .....	26
2.10 データフィルタ .....	28
3. 関数 .....	34
3.1 合計, 平均, 最高値, 最小値 .....	34
3.2 演習 .....	38
3.3 条件によって表示を変える .....	38
3.4 絶対参照 .....	46
3.5 LOOKUP 関数 .....	50
4. グラフ .....	57
4.1 グラフの種類 .....	57
4.2 グラフの作り方 .....	60
4.3 グラフをレポートに張り付ける方法 .....	79
5. 表 .....	84
5.1 表の構成要素 .....	84
5.2 表の罫線 .....	84
5.3 見出しの位置 .....	85
5.4 項目の位置 .....	85
5.5 セルの結合 .....	86
6. ピボットテーブル .....	87
6.1 データの選択 .....	87
6.2 「ピボットテーブル」を選択する .....	87
6.3 ピボットテーブル作成の設定 .....	88
6.4 対象項目の選択 .....	90
7. 便利な操作 .....	99
7.1 セル内の改行 .....	99
7.2 データの取り込み .....	99
8. 画像の形式 .....	107

8.1 ラスタ画像 .....	107
8.2 ベクトル形式.....	107
参考文献 .....	109
バージョン.....	109

## 1. はじめに

データを処理したり分析したりするために、プログラムを作成することもあるとおもいます。しかし、簡単にデータの傾向をつかんだり、表や図でまとめたりするときには、表計算ソフトウェアを用いることで、作業を効率よく進めることができます。

本書では、実験やレポート作成などに役立つ、Excel の使い方に絞って学習します。Excel にはたくさんの関数や機能があるので、必要に応じて探求してほしい。

## 2. Excel の基礎

Excel はグラフ用紙ではありません。

Excel は、マスがたくさんあるので、格子状のマスが並んだグラフ用紙だと思うかもしれませんが、並んでいるマスのひとつ一つが、電卓から構成されているようなものです。このマスを組み合わせることで、複雑な計算や集計を行うことができます。

### 2.1 画面構成

Excel を開いた時の画面構成を確認する。一通り、画面を構成する部分の名称を確認しておく。

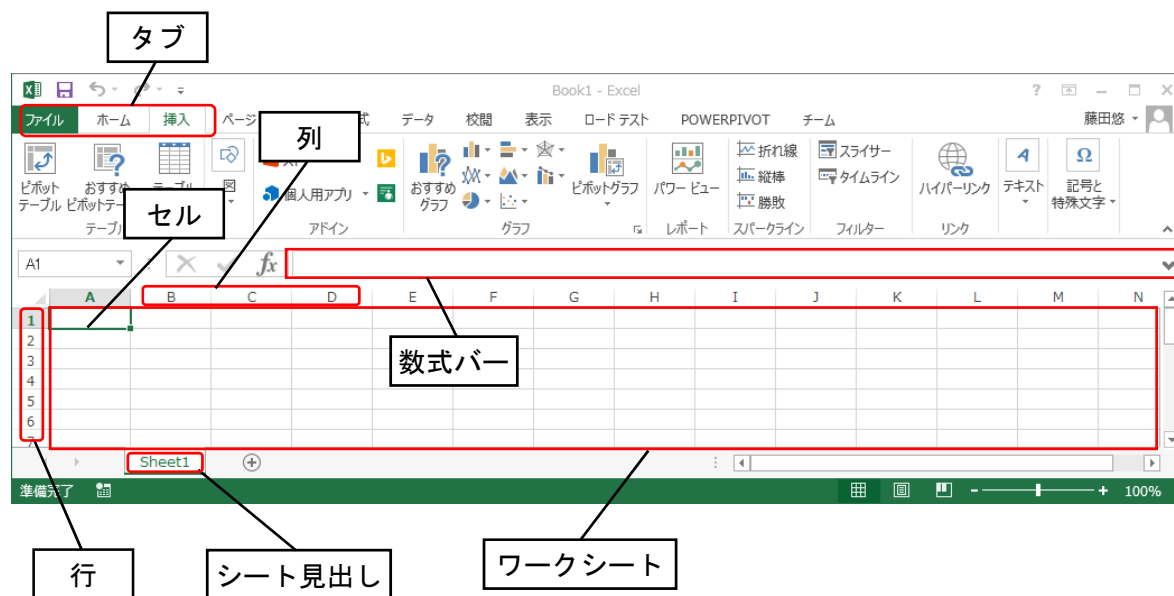


図 1 Excel 画面構成部品の名前

### 2.2 入力

#### (1) 値の入力

セルにカーソルに合わせて入力する。カーソルを合わせただけであれば、セル全体に入力される。

セルにすでに入っているデータを変更するときや、セルの値だけを変更したいときは、ダブルクリックしてから入力するか、数式バーから入力する。

#### (2) 関数の入力

セルに、演算子を用いて計算した数値を表示させたいときや、Excel で用意された関数で計算した結果を表示されたいときには、「数式バー」から直接、関数や数式を入力する方法と、「関数の挿入」から、関数を選択して用いる方法がある。

##### (a) 「数式バー」から入力

計算結果を表示したいセルを選択して、数式バーに、「=」を先頭に入力してから、計算式や関数を入力することで、セルに計算結果を表示することができる。

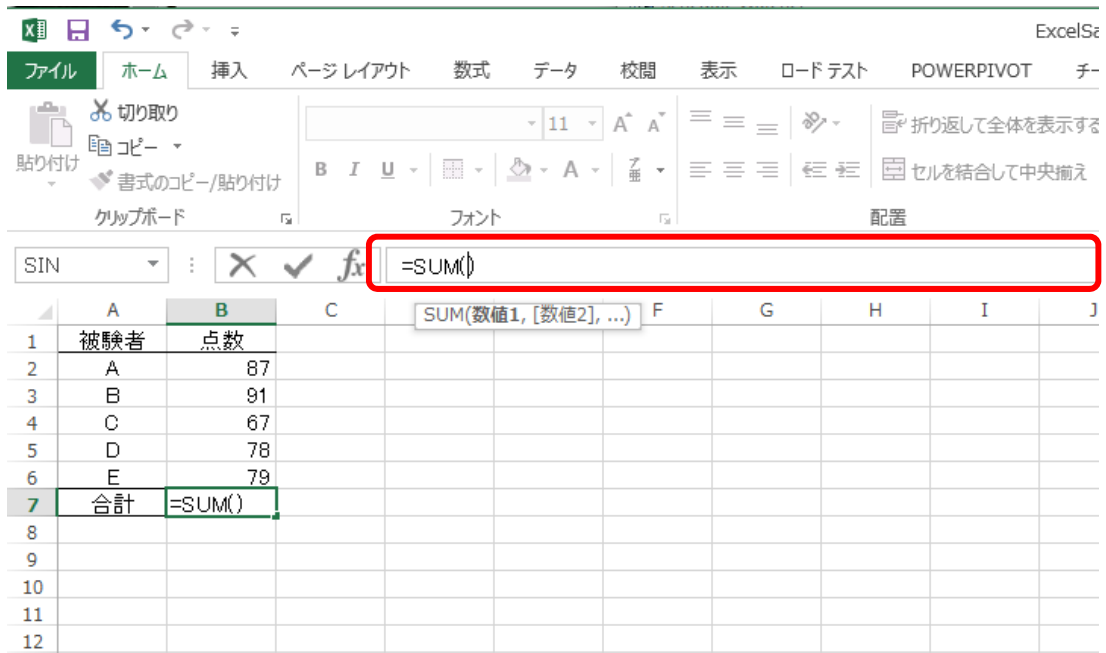


図2 関数の入力

(b) 「関数の挿入」から入力

計算結果を表示したいセルを選択した状態で、「fx」アイコンをクリックする。

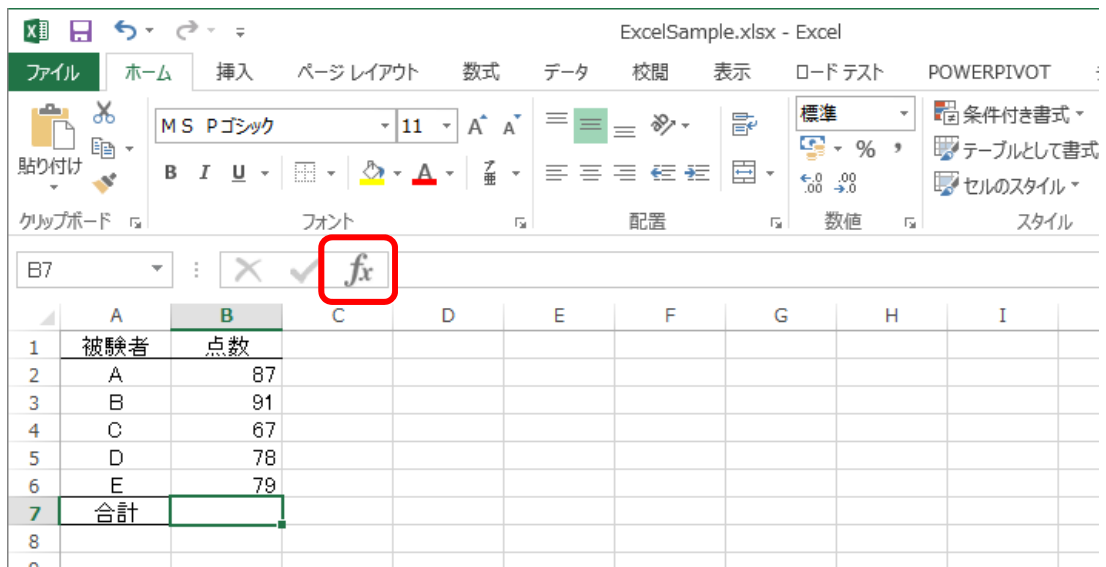


図3 関数の挿入

クリックすると、関数を選択するウィンドウが現れる。

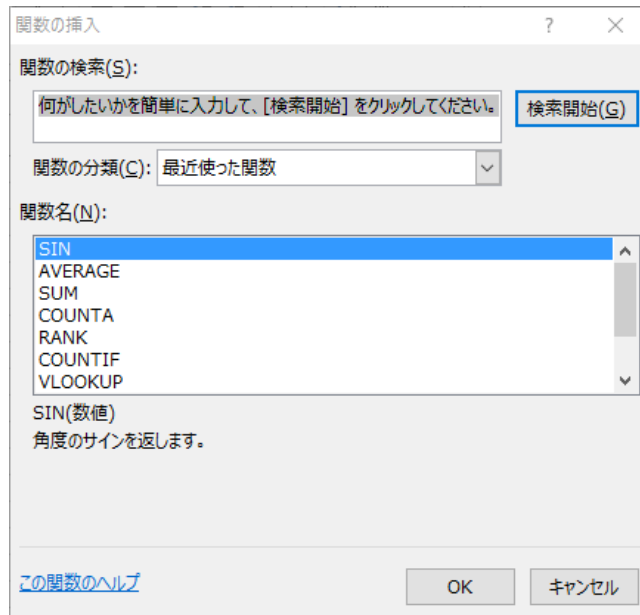


図 4 関数を選択するウィンドウ

## 2.3 セルの書式

セルの書式については、通常、「標準」が選ばれる。これで問題ない時があるが、入力したい内容が勝手に解釈されて、意図しない表示や動作になることがある。そのような時には、明示的に書式を指定することが必要である。

### (1) 数値

数値である書式を指定するときに用いる。特に、小数点以下の桁数をそろえたいときにつかう。

「標準」で数値を入力すると、小数点以下が非ゼロで指定されているところは、小数点以下の数値が表示されるが、「1.0」のように、小数点以下がゼロであるときには、小数点以下が表示されない。表示される桁がそろわないので、データが読み取りにくくなる。

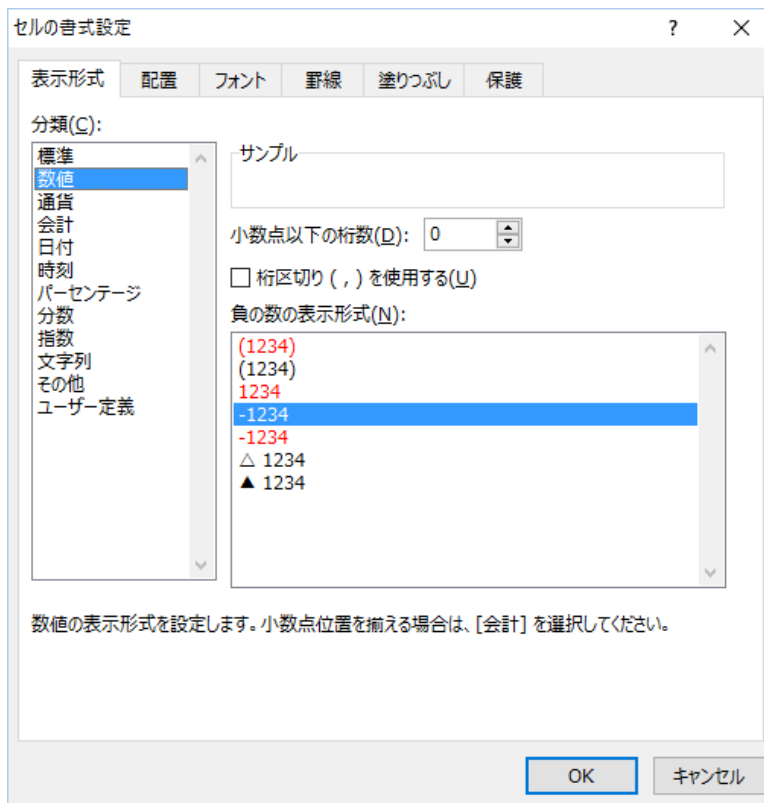


図5 セルの書式設定（数値）

## (2) 文字列

セルに入力する内容を文字列であることを指定するとき用いる。文字列であることを明確に設定する場面としては、入力する記述が、ほかの書式と誤解されるときである。

例えば、「3/4」という内容を表したいと考えて、「3/4」と入力するとい、「3月4日」と変換されてしまう。これは、3/4を2016/3/4であると自動的に解釈して、3月4日という日付の表記に替えられてしまったためである。これが適切であればよいが、そうでない場合には、書式を明示的に指定する必要がある。

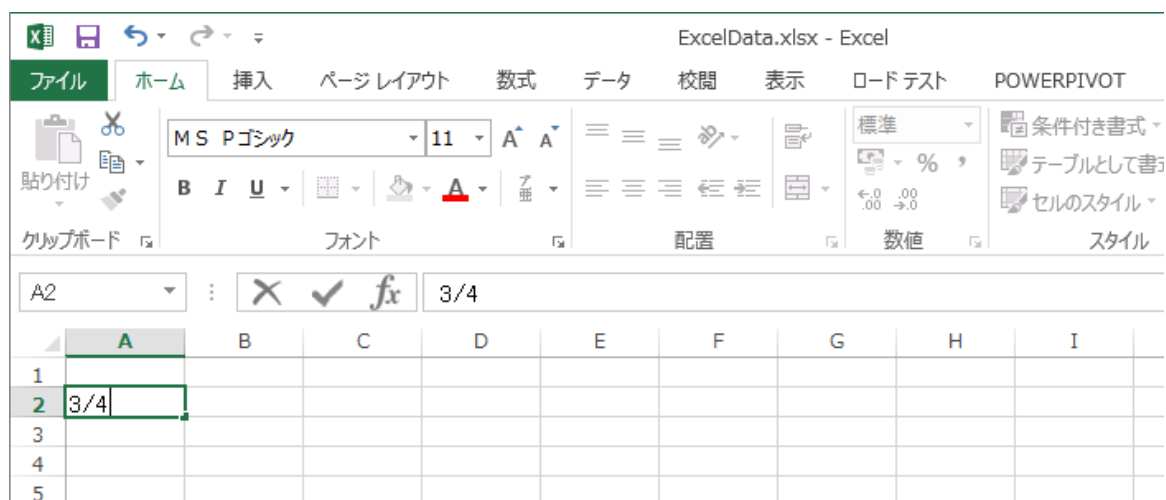


図6 「3/4」と表記してほしいと思って入力すると・・・



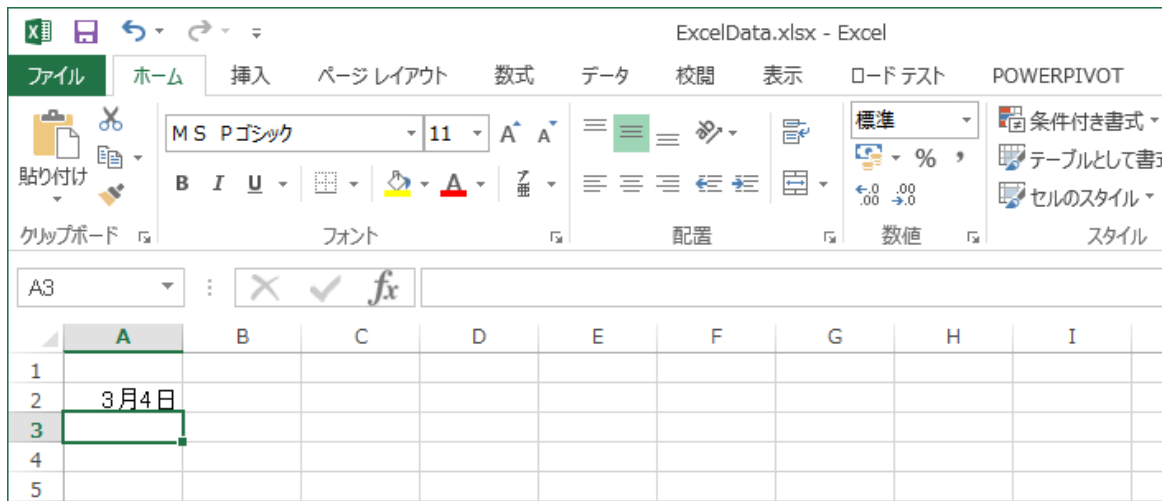


図 7 日付に勝手に替えられた

(3) 日付

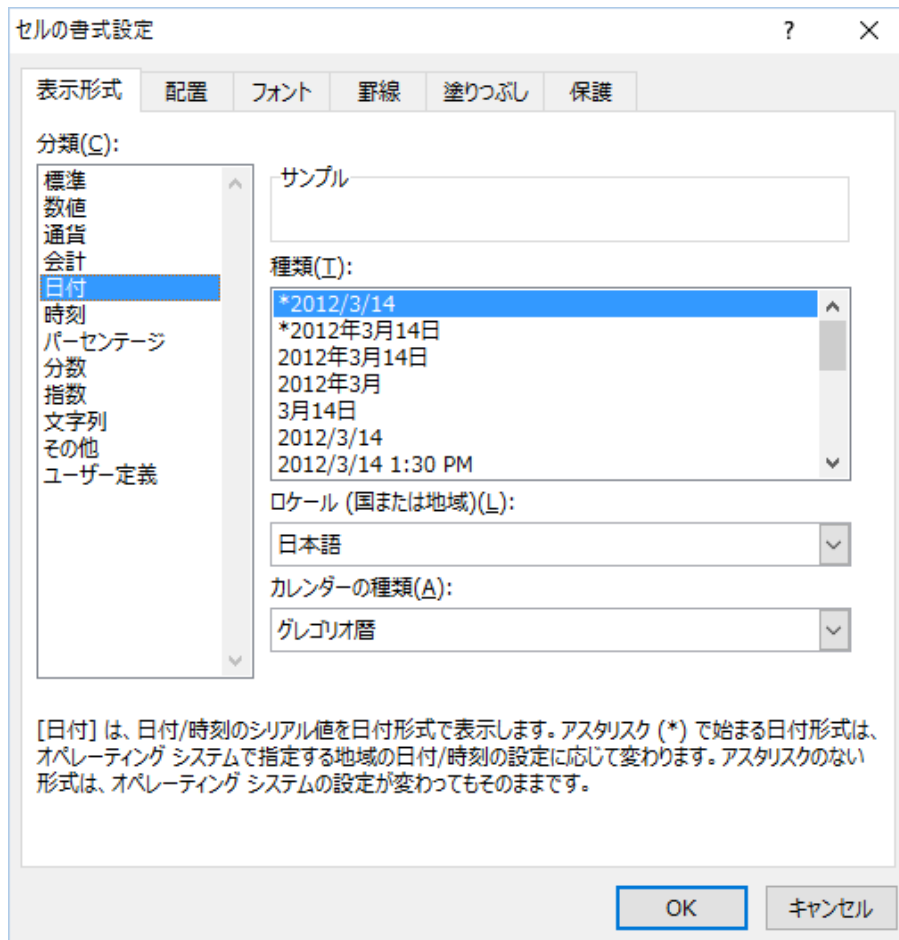


図 8 セルの書式設定 (日付)

#### (4) 時刻

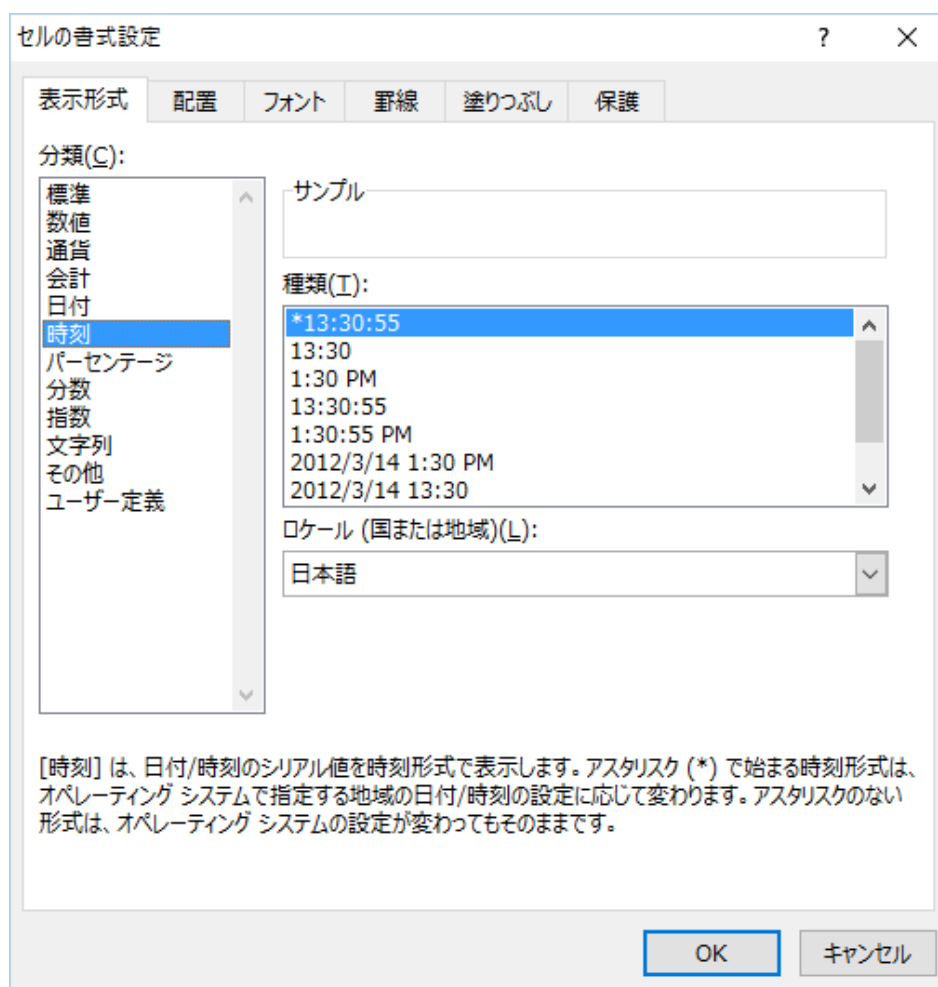


図9 セルの書式設定 (時刻)

## 2.4 オートフィル

同じデータや、一定の値ずつ増えるデータを連続して入力したいときには、いちいち入力せずとも、一気に埋める方法がある。

### (1) 同じ値を埋める

同じ数値を連続して入力することができる。連続して入れたい値を入力する (図 10)。

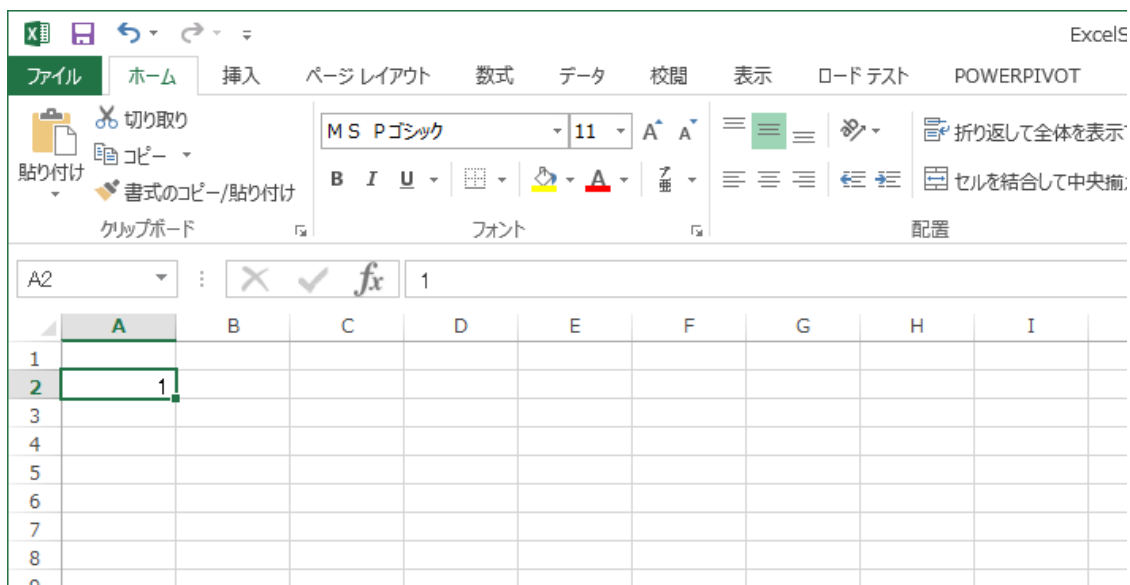


図 10 初期値を入れる

入力したセルの右下にカーソルを置き、クリックしたまま同じ値を埋めたい場所にカーソルを移動させる (図 11)。

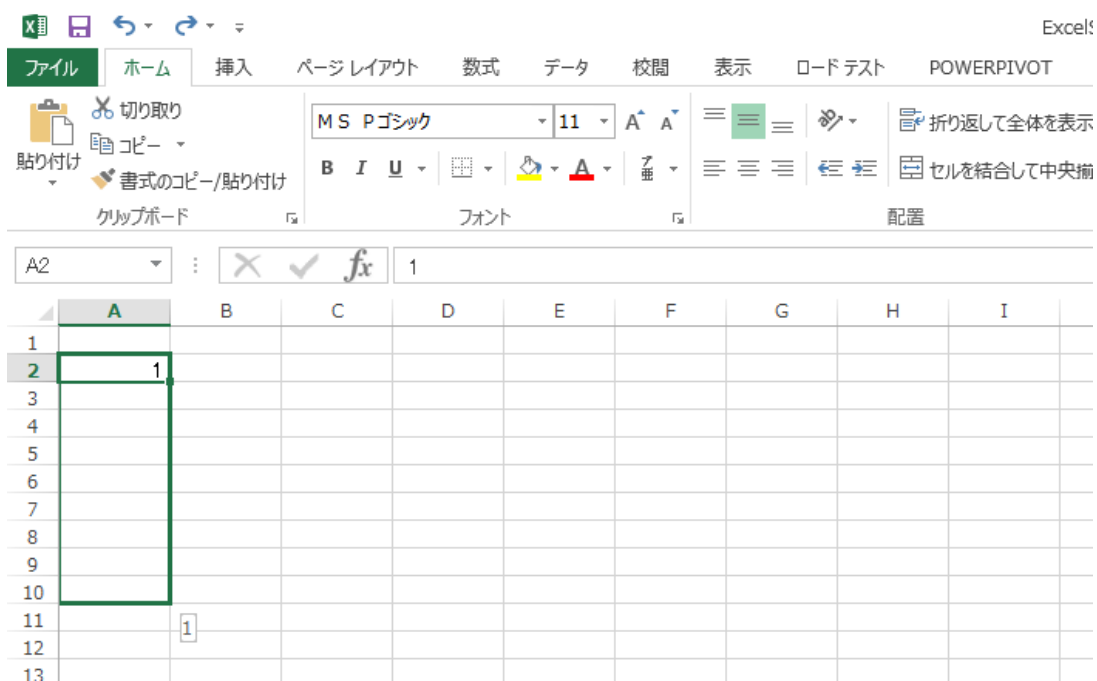


図 11 同じ値を埋める

結果として、カーソルを移動させたセルの場所まで、同じ値が入っていることがわかる。

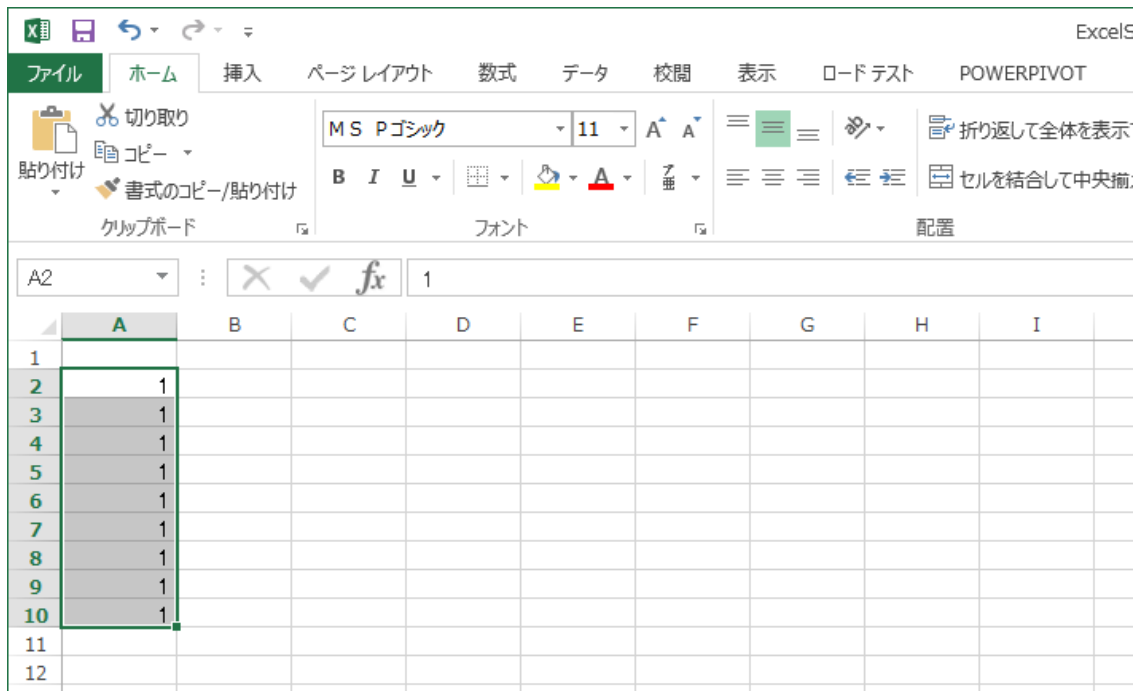


図 12 同じ値で埋められた

## (2) 一定のステップで増えるデータで埋める

例として、正弦波の値がどのように変化するか、値を取得して描画させるときに、連続したデータを計算することを考える。

0, 0.6, 1.2, 1.8, ... のように、0.6 間隔で、6.6 程度までの値をとりたいときに、一つ一つ値を入力するのは手間がかかる。そこで、連続して表示されるように操作する。

### (a) 初めの場所に値を入力する

初期値となる値を入力する (図 13)。

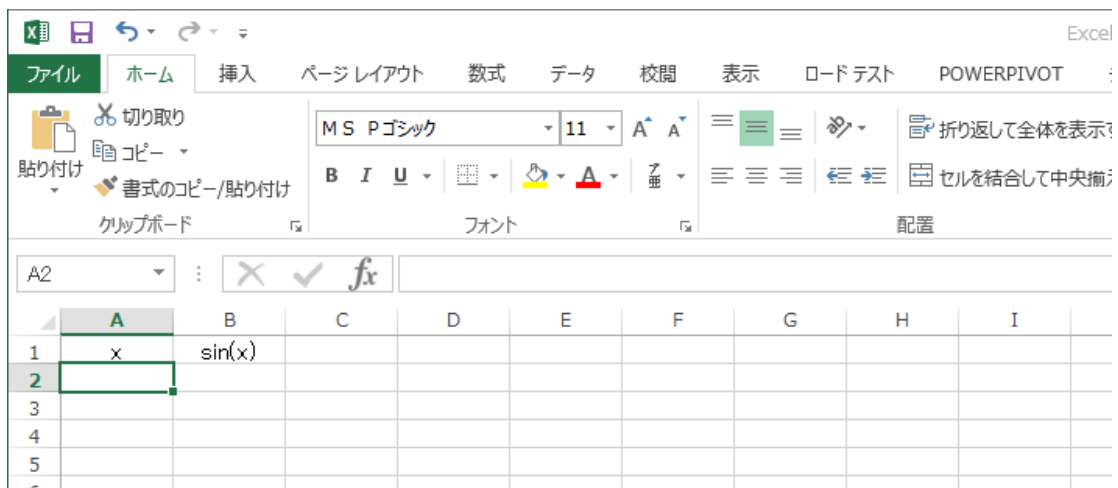


図 13 初期値を入力する

(b) 次の場所に、一定のステップ間隔で値を入れる。二つのセルを選択して、右下にカーソルを

合わせると、オートフィルのためのハンドル「+」記号が現れる (図 14)。

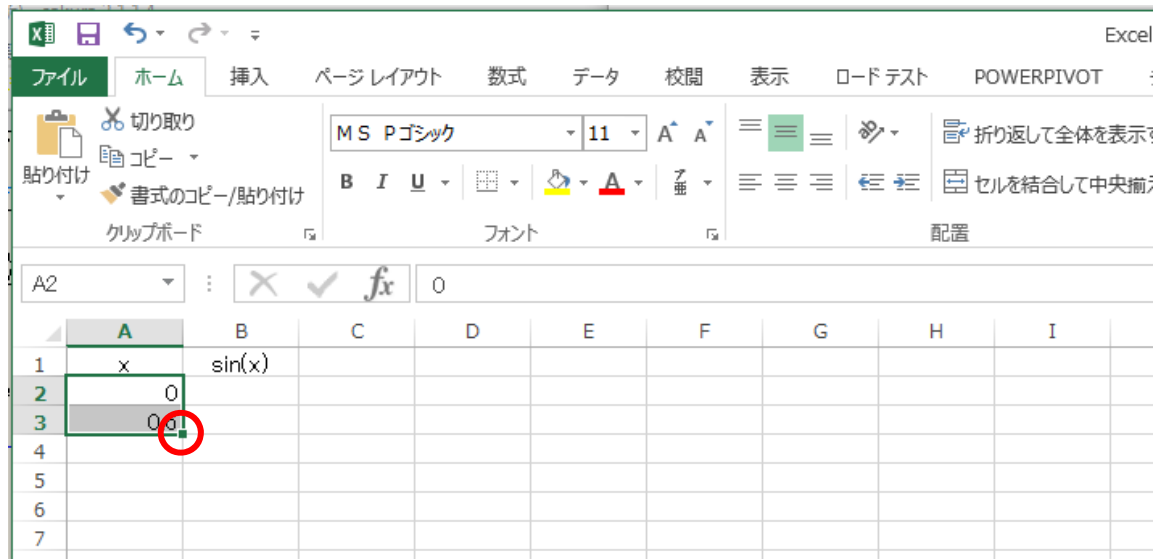


図 14 ハンドルをつかむ

(c) ハンドル「+」を一定のステップで埋めるセルの方向にドラッグする (図 15)。

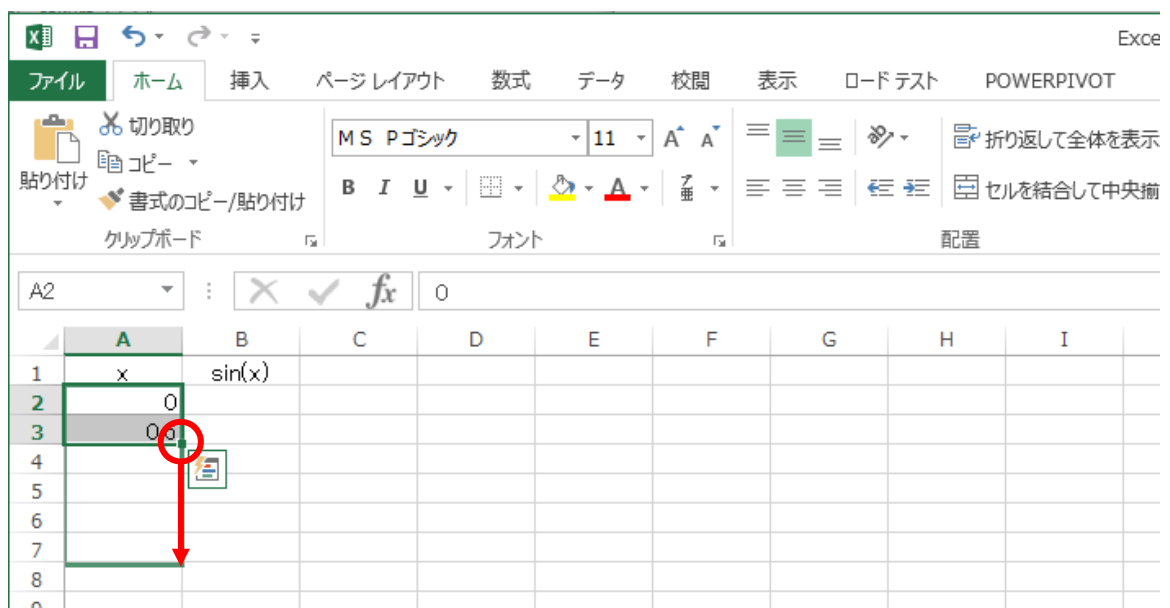


図 15 ハンドルを連続で入力する範囲までドラッグする

(d) 連続で入力する範囲までドラッグしていったあと、終了する範囲でマウスの左ボタンを離す。左ボタンを離したセルまで、値が自動的に入力されていることが確認できる (図 16)。

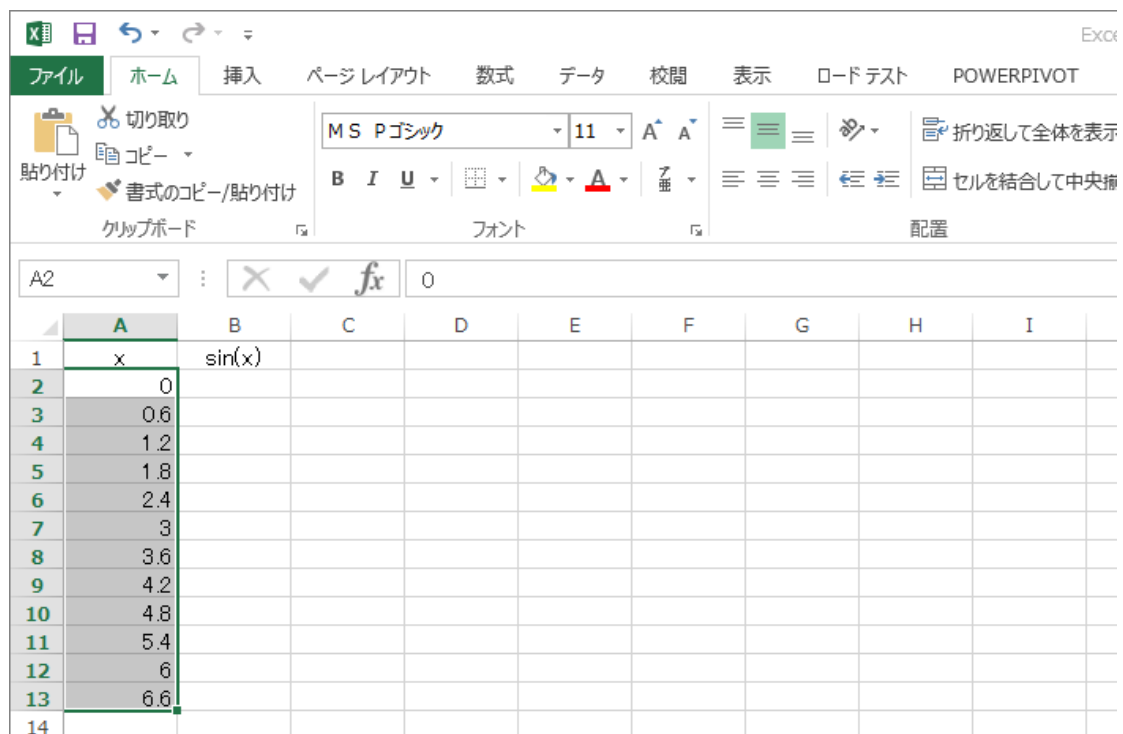


図 16 一定間隔の連続したデータが自動的に生成される

### (3) 同じ計算を連続する各データに適用する

連続したデータに対して、同じ処理を適用したいとき、それぞれのセルごとに関数や数式を適用しては、手間がかかる。そこで、連続したデータに対して、並行して同様の処理を施す。

(a) 関数を挿入したいセルを選択して関数を挿入する

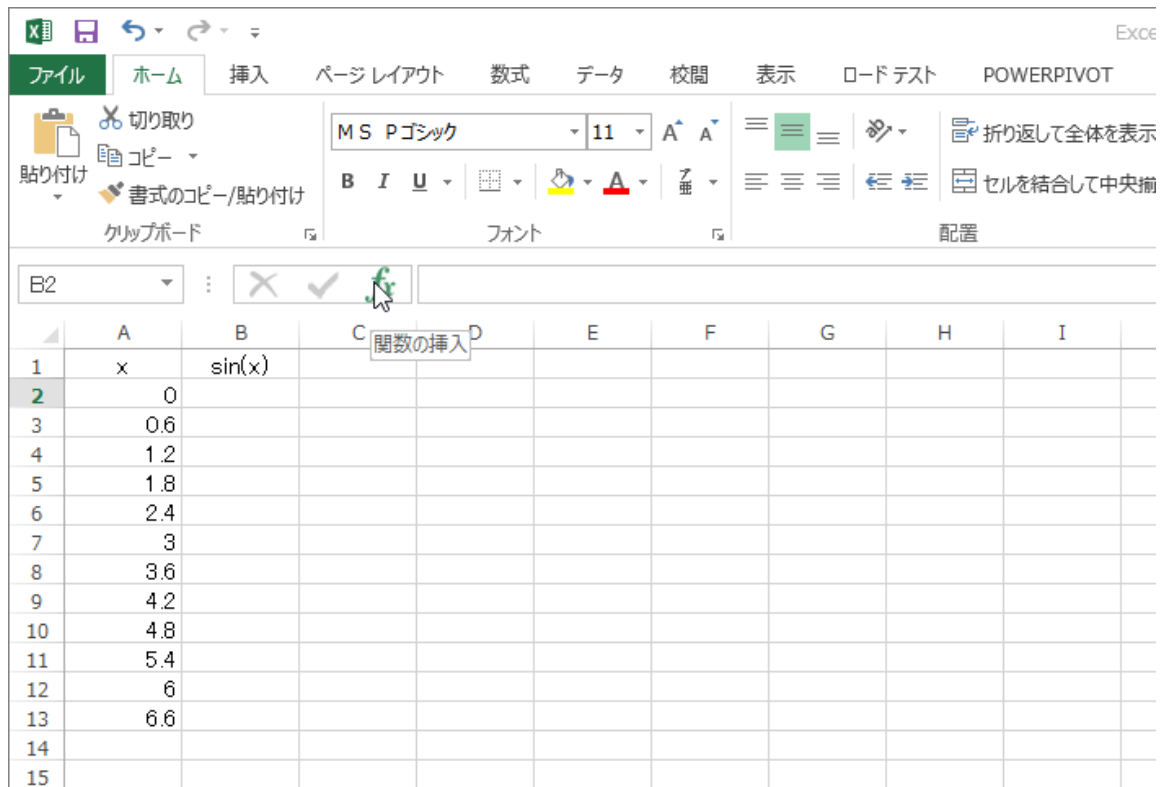


図 17 関数を挿入する

(b) 挿入したい関数を選ぶ.

今回は、A列の値を引数にした **sin** の値を求めたいので、**SIN** 関数を選ぶ.

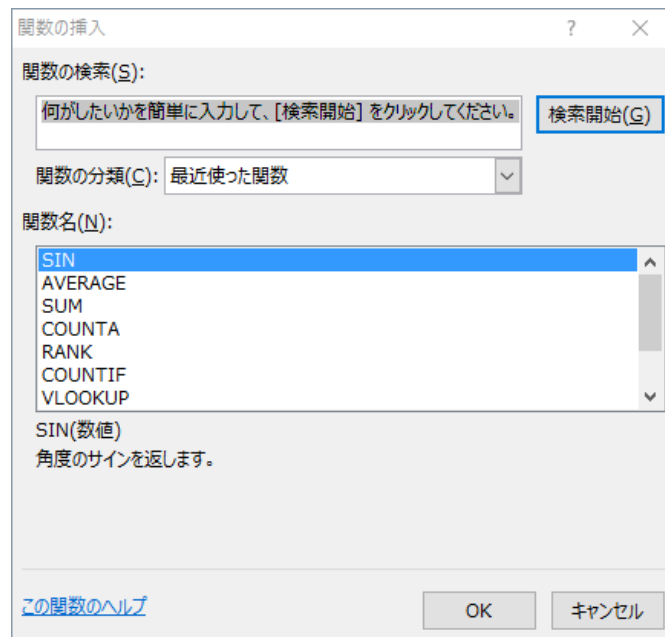


図 18 SIN 関数を探す

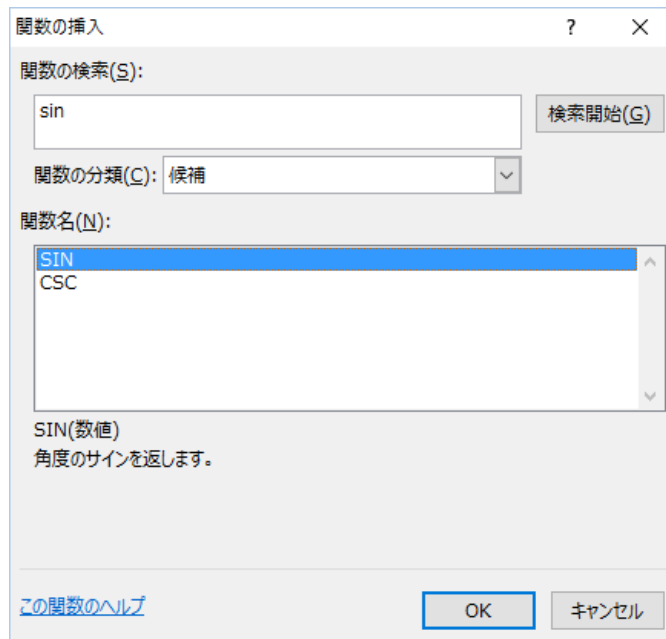


図 19 SIN 関数を選択する

- (c) 引数とする値が入っているセルを選ぶ。  
 ここでは、A2 セルを選ぶ (図 20)。

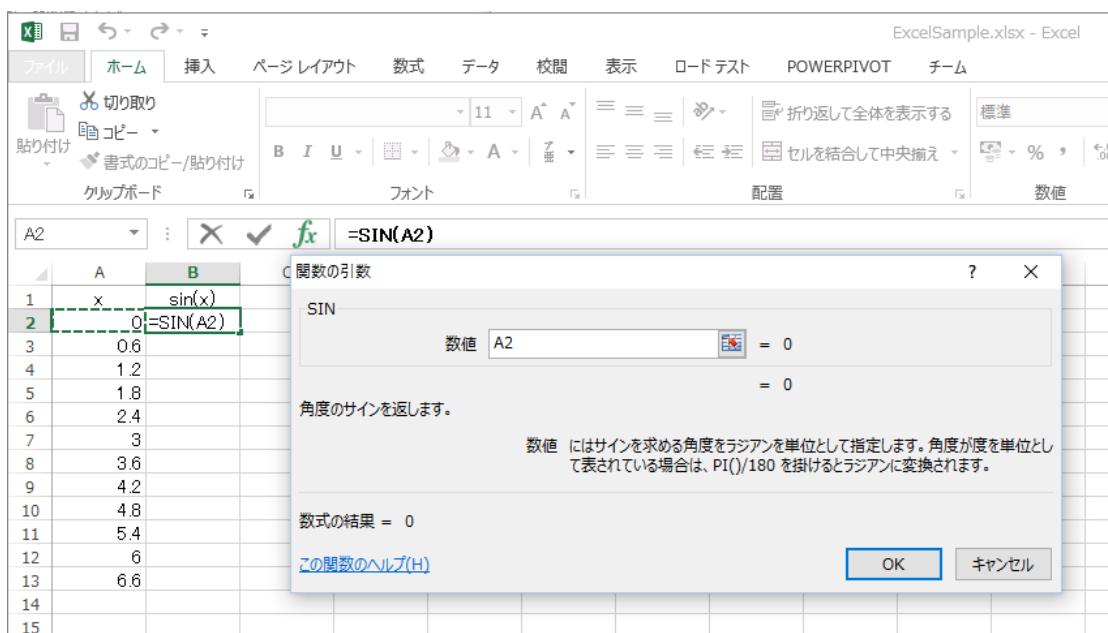


図 20 引数を指定する

選ぶと、 $\text{Sin}(0)$ は0であるので、適切な値が表示されていることが確認できる (図 21)。



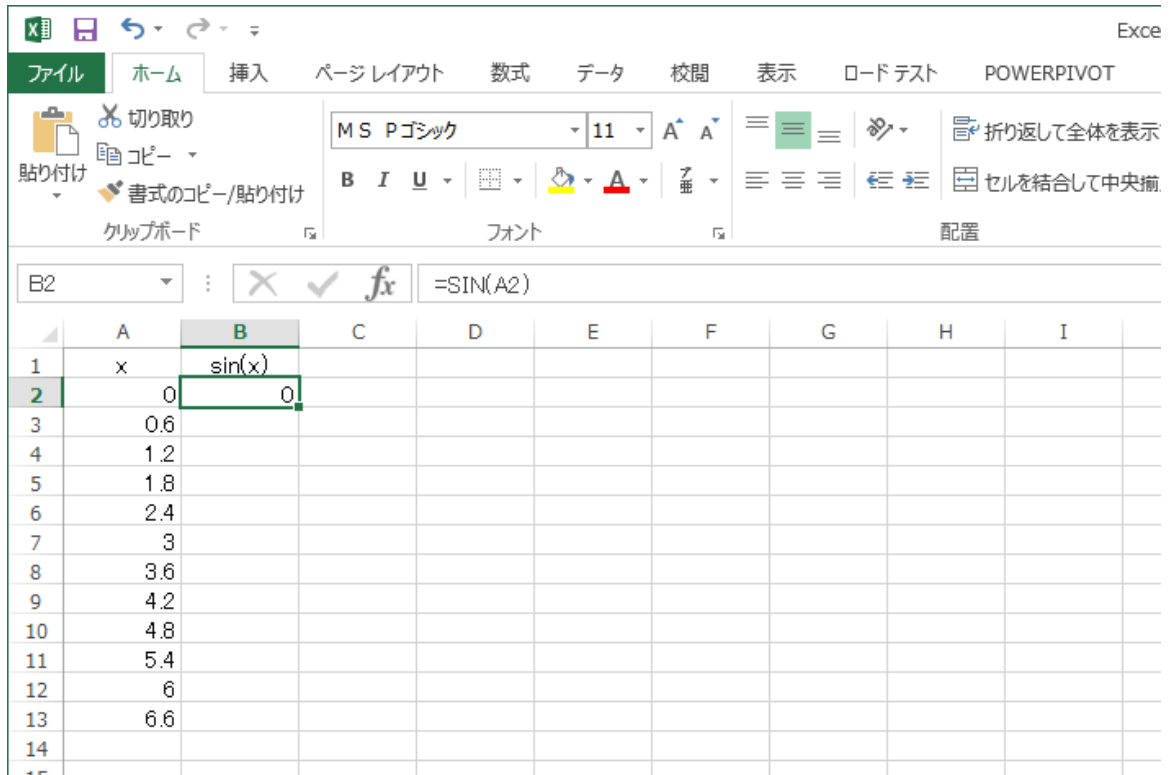


図 21 対応する値が表示されていることを確認する

- (d) オートフィルで、A 列の各値に対する Sin の値を求める  
連続で処理して結果を表示する範囲まで、ハンドルを移動させる (図 22)。

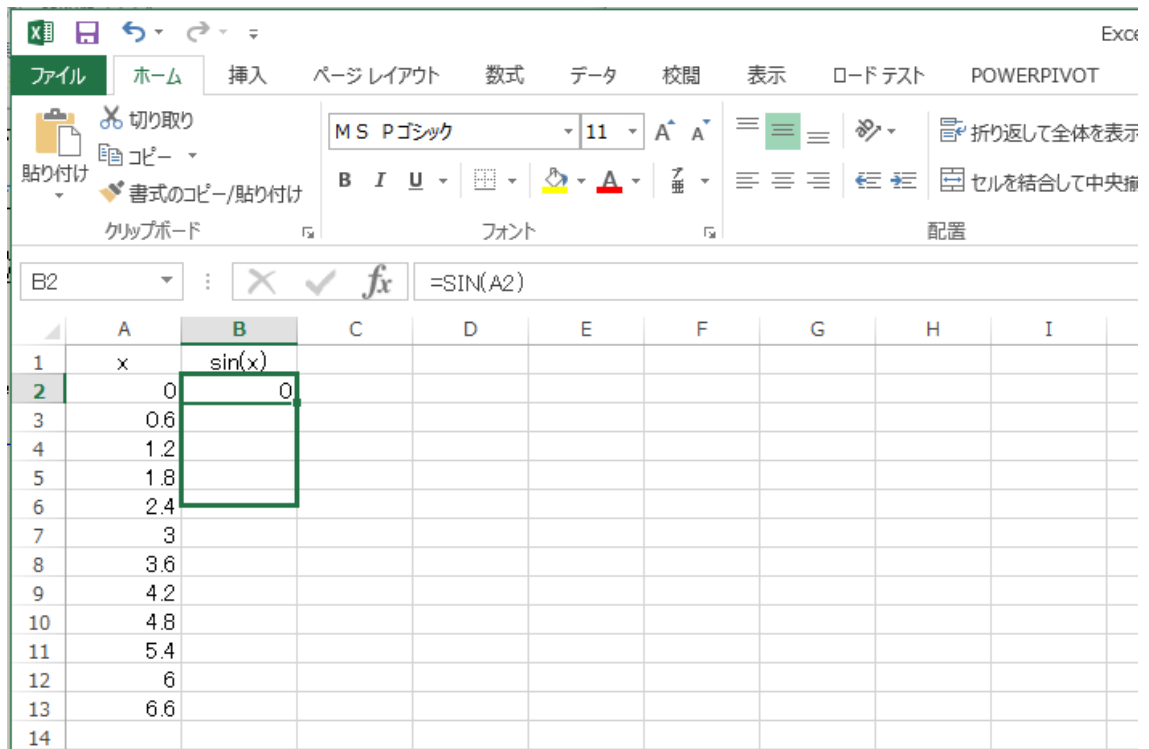


図 22 同じ処理を連続で処理する

各値が入力されていることが確認できる (図 23)。

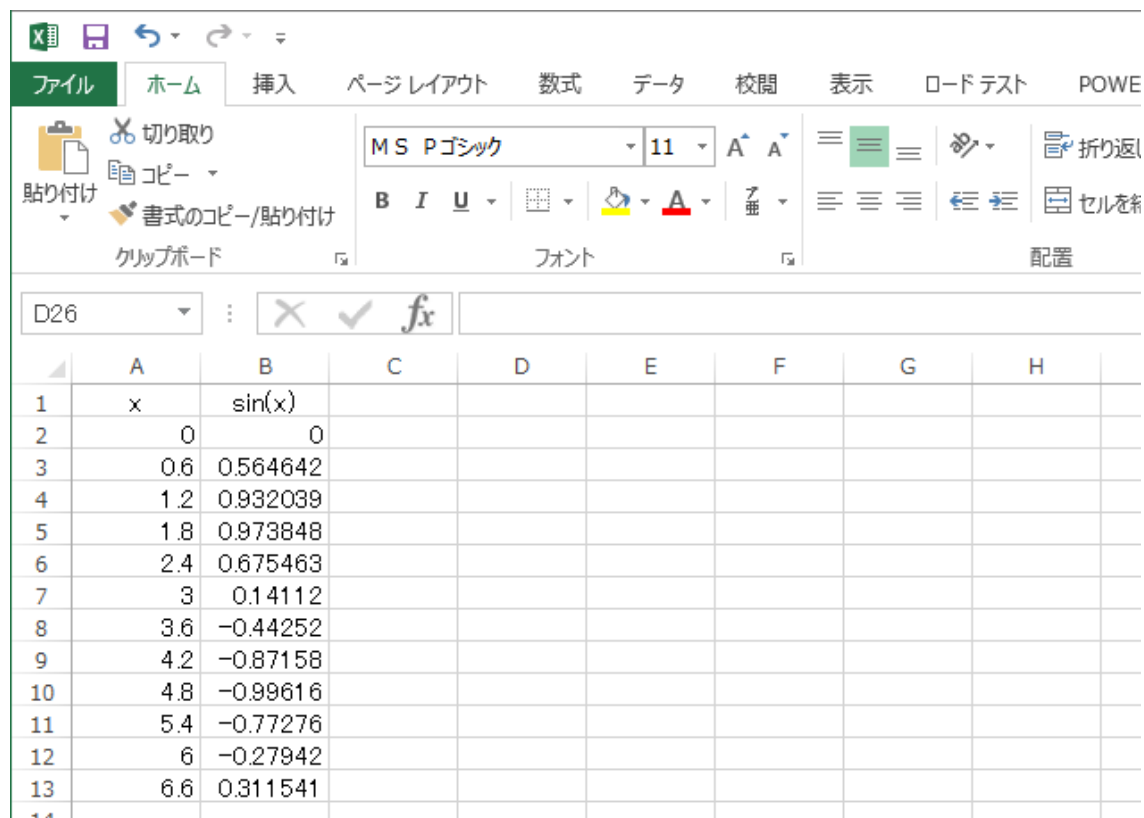


図 23 連続した処理の結果

#### (4) セルの絶対参照

オートフィルを使って、連続したデータに計算を適用すると、指定したセルがオートフィルに対応して、逐次移動していく。しかし、基準にしたい値や、共通して使う値など、選択する位置を固定したい場合がある。その時には、固定したいセルを「\$」記号で囲むことで、そのセルはオートフィルにて変化しない。

## 2.5 シート

シートは、行と列からなる 1 枚全体をさす (図 24)。

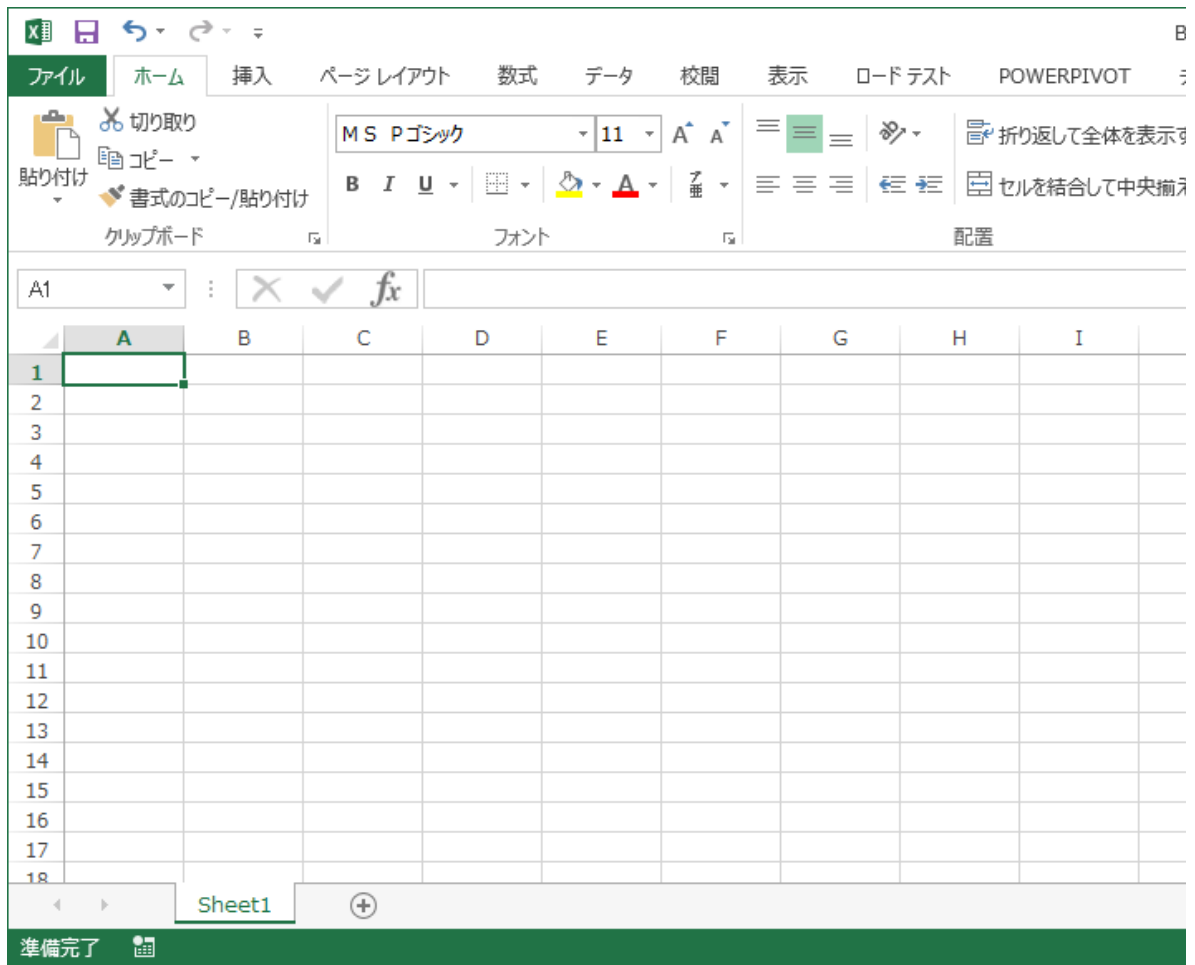


図 24 シート

一つのファイルに、複数のシートをつくることができる。セルを選択するタブ右側にある「+」記号をクリックすることで、セルを増やすことができる (図 25)。

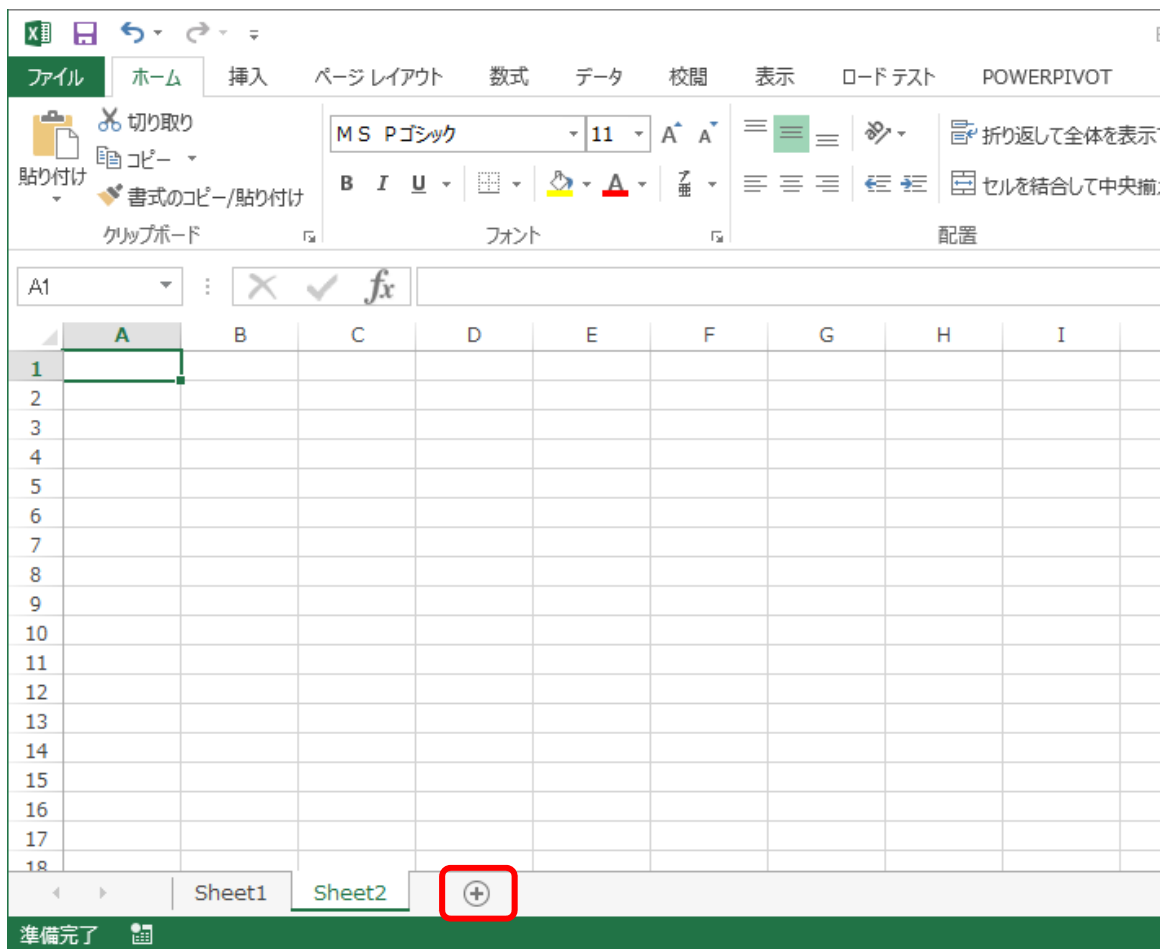


図 25 シートを増やす

## 2.6 枠線

エクセルのシートに示した表をそのまま文書に張り付ける時には、罫線を黒色にするが、罫線を書かない部分については、灰色で示されている（図 26）。そのため、罫線を表示されてほしくないところにも、罫線があるかのように見えてしまう。

そこで、標準で表示される灰色の線を消すために、白い罫線を引く方法もある。しかし、灰色のセルの枠は、枠線の色が設定されているだけなので、枠線を消す方法で対応するのがスマートである。

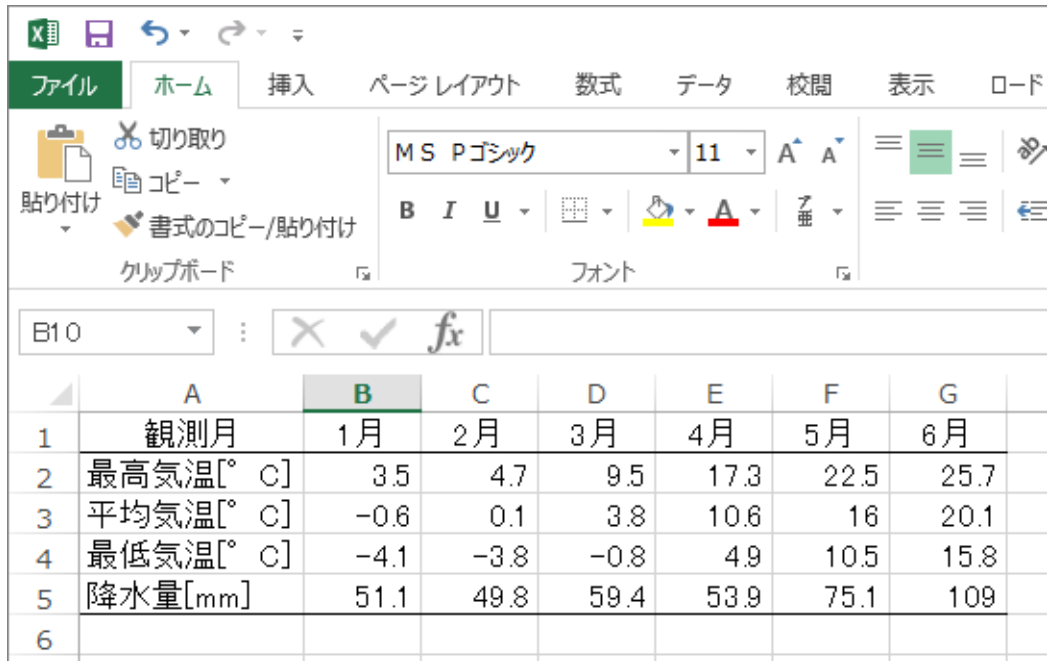


図 26 枠線が表示されている状態

「表示」タブの「表示/枠線」のチェックボックス（図 27）を外すと枠線が表示されない。



図 27 枠線のチェックボックス

枠線が表示されていないと図 28 のようになる。

	A	B	C	D	E	F	G
1	観測月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
2	最高気温[° C]	3.5	4.7	9.5	17.3	22.5	25.7
3	平均気温[° C]	-0.6	0.1	3.8	10.6	16	20.1
4	最低気温[° C]	-4.1	-3.8	-0.8	4.9	10.5	15.8
5	降水量[mm]	51.1	49.8	59.4	53.9	75.1	109
6							

図 28 罫線が表示されていない様子

## 2.7 並べ替え

複数の列があるとき、いずれかの列で並べ替えをしたい時がある。その時には、任意の列を指定して、どのような順番で並べるか指定する。

### (1) データの範囲を指定して「並べ替え」を選ぶ

並べ替えをするデータの範囲を指定するために、対象とするデータを選択する（図 29）。このとき注意すべきなのは、並べ替える対象全体を選ぶことである。例えば、「点数で並べ替えるので、名前の順番は、それに従うだけ」と考えて、名前を選択範囲外にしてしまうと、点数で並べ替えた時に、名前の位置は変わらないことになる。すなわち、指定した順番に名前が移動しないことになる。



図 29 並べ替える範囲を指定する

(2) 並べ替えの規則を指定する

並べ替えの規則を指定するウィンドウが表示される (図 30)。

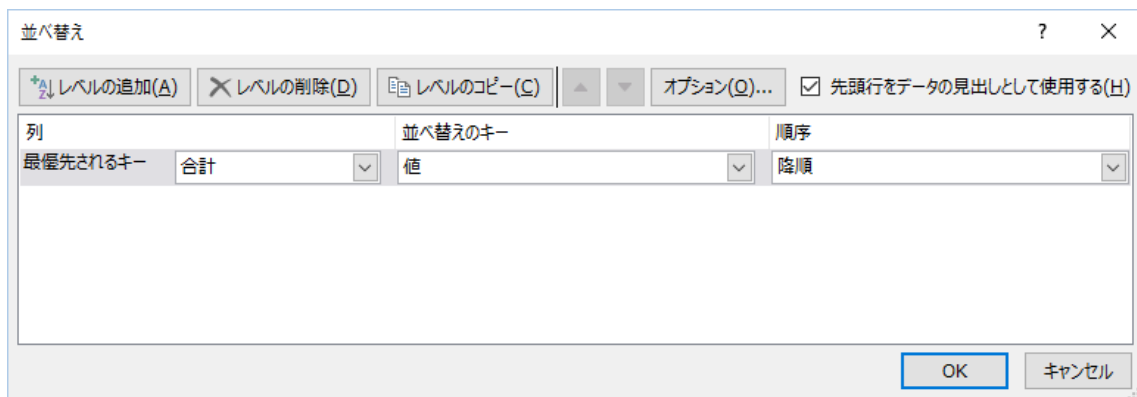


図 30 並べ替えの規則入力画面

「優先されるキー」にて、並べ替えるときに基準にする列の項目を選択する (図 31)。

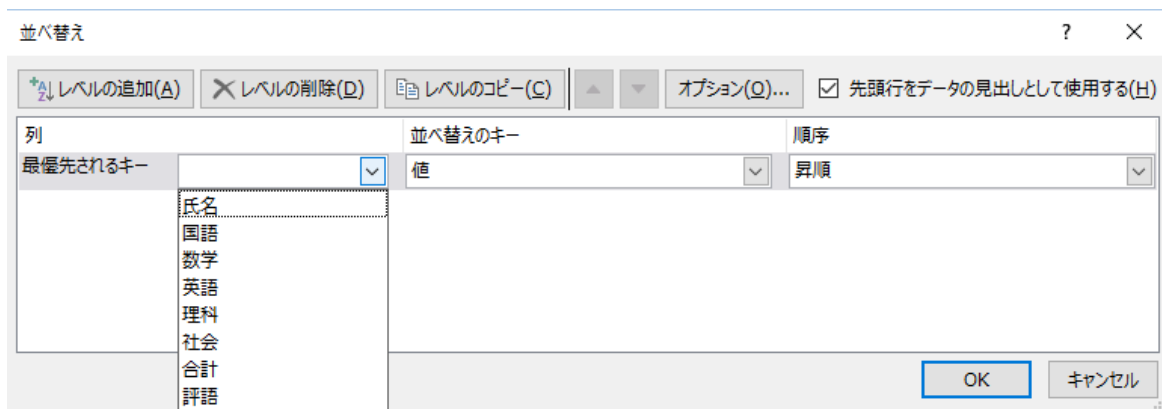


図 31 優先されるキーを選ぶ

昇順（次第に大きくなる）、降順（次第に小さくなる）のどちらの順番で並べ替えるか、選択する（図 32）。

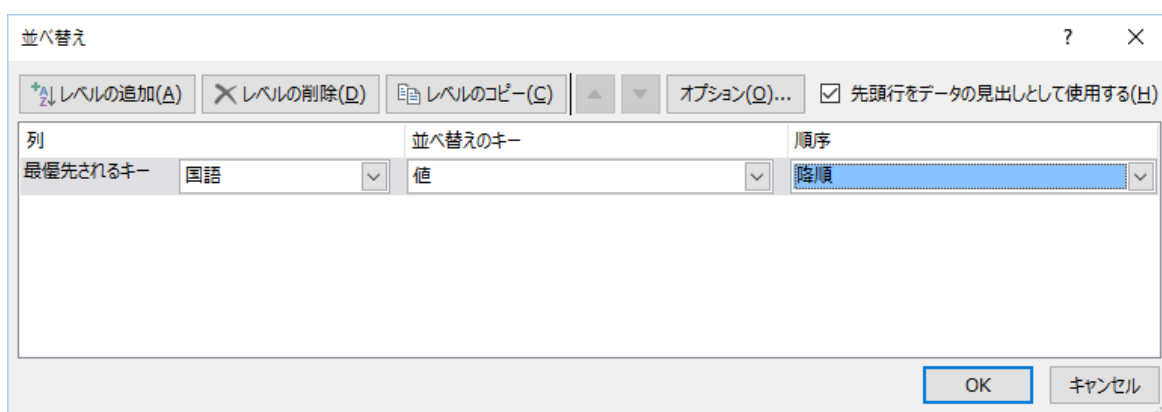


図 32 並べ替える順序を指定する



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	氏名	国語	数学	英語	理科	社会	合計	
2	秋元真夏	19	20	17	17	18	91	
3	中田花奈	18	17	19	20	17	91	
4	橋本奈々未	16	17	17	20	15	85	
5	新内真衣	16	14	12	13	12	67	
6	松村沙友理	14	12	18	16	13	73	
7	中元日芽香	12	16	16	17	18	79	
8	若月佑美	11	9	8	17	12	57	
9	高山一実	10	9	16	17	14	66	
10	斎藤ちはる	8	16	17	19	11	71	
11	松井玲奈	7	9	9	20	15	60	
12								

図 33 並べ替えた結果

## 2.8 画面の分割

「表示」タブから、「ウィンドウ／分割」を選ぶと、4分割する枠が表示される。適宜、位置を移動させる。

## 2.9 行・列見出しの固定

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following details:

- Title Bar:** 動物.xlsx - Excel
- Ribbon:** 表示 (View)
- Grid:**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		4月1日	4月2日	4月3日	4月4日	4月5日	4月6日	4月7日	4月8日	4月9日	4月10日
2	アジアゾウ										
3	アフリカタテガミヤマアラシ										
4	アミメキリン										
5	アムールトラ										
6	アライグマ										
7	アルダブラゾウガメ										
8	オランウータン										
9	グラントシマウマ										
10	ケヅメリクガメ										
11	コモンウォンバット										
12	シセンレッサーパンダ										
13	シュバシコウ										
14	シロオリックス										
15	ジェフロイクモザル										
16	スバルバルライチョウ										
17	タンチョウ										
18	チンパンジー										
19	ニホンアナグマ										
20	ニホンカモシカ										
21	ニホンザル										
22	ニホンツキノワグマ										
23	ハクビシン										
24	ヒョウモンガメ										
25	ビントロンダ										
- Formula Bar:** B2
- Status Bar:** 準備完了

動物.xlsx - Excel

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 ロードテスト POWERPIVOT チーム 藤田悠

標準 改ページプレビュー ユーザー設定のビュー

ブックの表示 表示

ズーム 100% 選択範囲に合わせて拡大/縮小

新しいウィンドウを開く 整列 ウィンドウ枠の固定 ウィンドウの切り替え マクロ

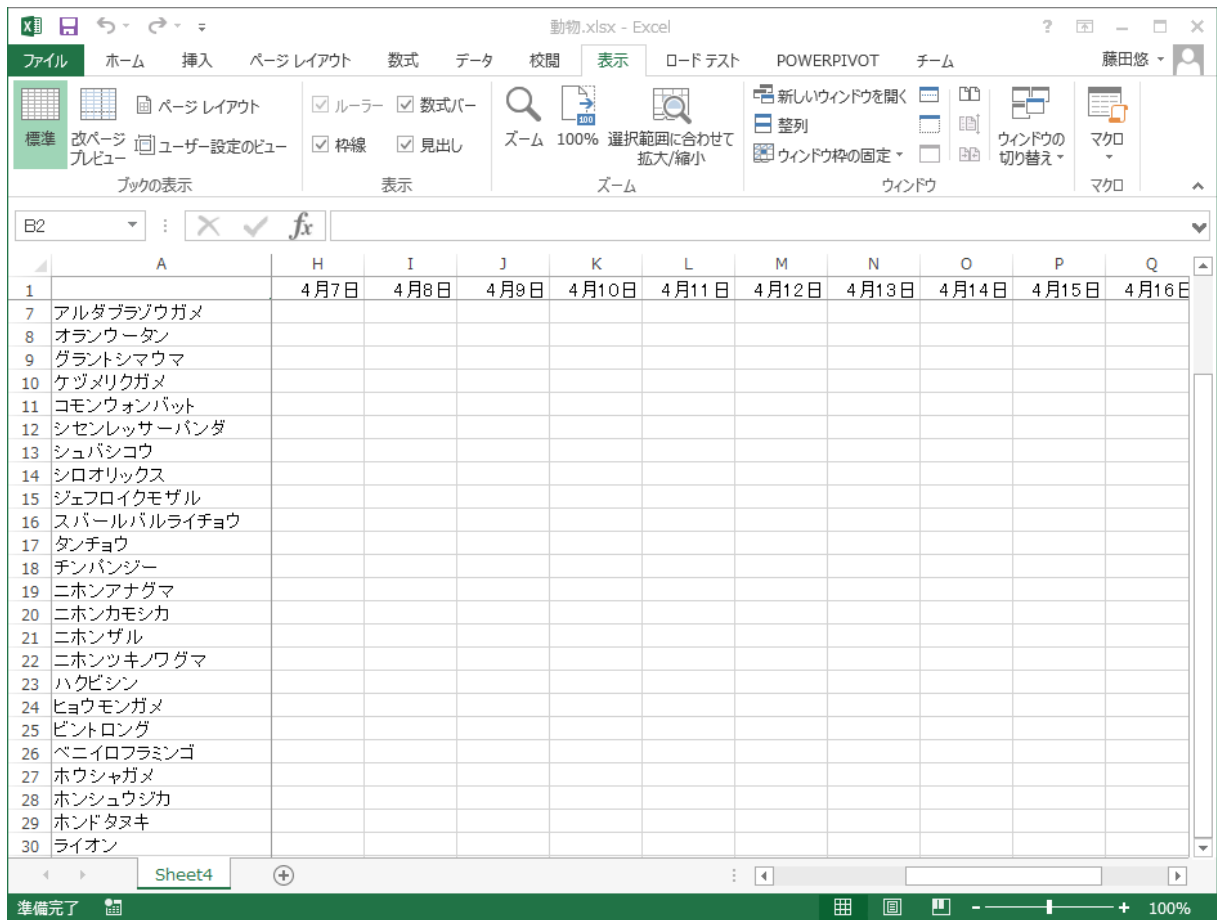
ウィンドウ枠の固定(E)  
 (現在の選択範囲に基づいて) 行および列を表示したまま、ワークシートの残りの部分をスクロールできます。

先頭行の固定(R)  
 ワークシートの先頭行を表示したまま、他の部分をスクロールできます。

先頭列の固定(C)  
 ワークシートの最初の列を表示したまま、他の部分をスクロールできます。

	A	B	C	D	E	F
1		4月1日	4月2日	4月3日	4月4日	4月5日
2	アジアゾウ					
3	アフリカタテガミヤマアラシ					
4	アミメキリン					
5	アムールトラ					
6	アライグマ					
7	アルダブラゾウガメ					
8	オランウータン					
9	グラントシマウマ					
10	ケヅメリクガメ					
11	コモンオンパット					
12	シセンレッサーパンダ					
13	シュバシコウ					
14	シロオリックス					
15	ジェフロイクモザル					
16	スバルバルライチョウ					
17	タンチョウ					
18	チンパンジー					
19	ニホンアナグマ					
20	ニホンカモシカ					
21	ニホンザル					
22	ニホンツキノワグマ					
23	ハクビシン					
24	ヒョウモンガメ					
25	ビントロンダ					

準備完了



## 2.10 データフィルタ

列挙されているデータのうち、指定する列の項目について、ある値のデータのみを表示するようにする。例えば、家計簿のデータにおいて、食費のみを表示するなどである。これをデータフィルタによって行う。

(1) 「データ／フィルタ」を選ぶ

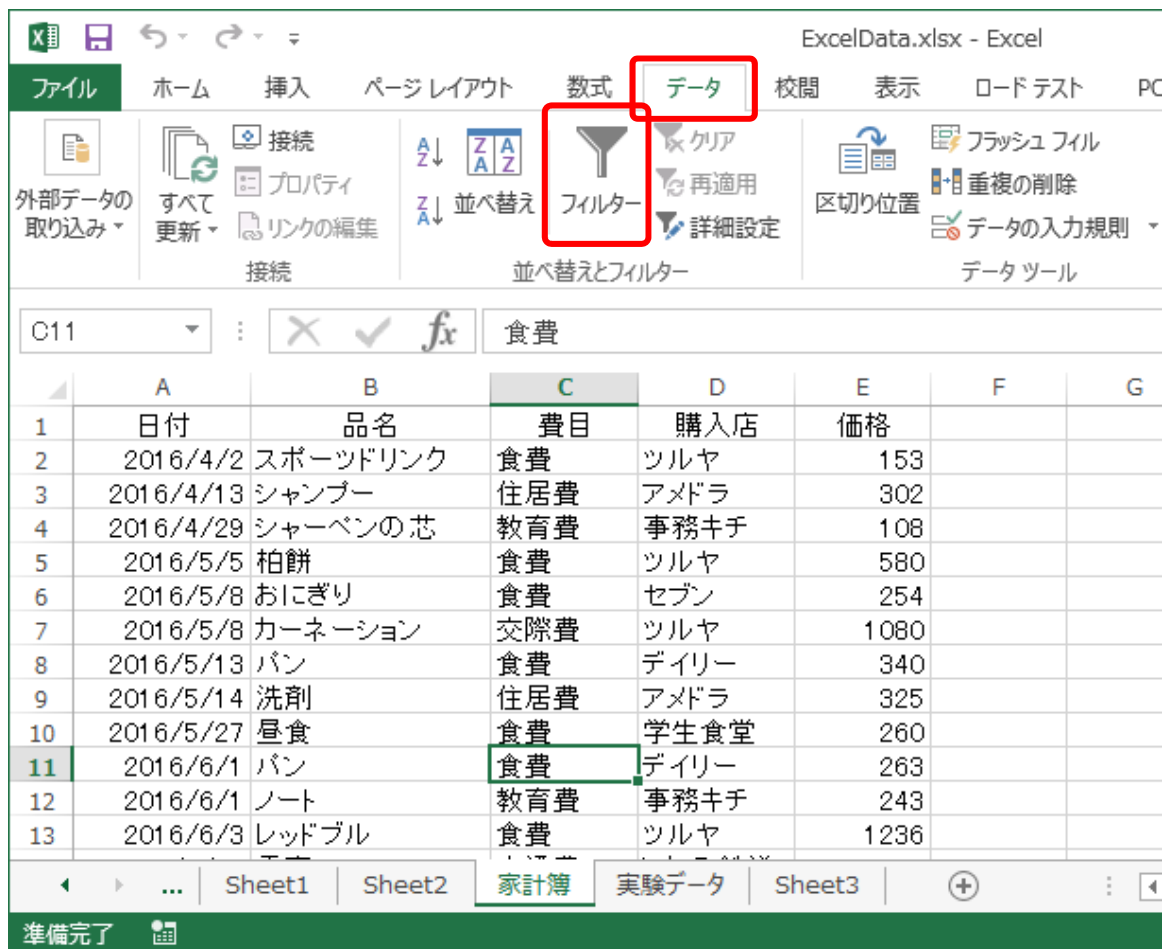


図 34 フィルタボタンを押す

(2) フィルタできる項目に印が付く

列項目に、フィルター条件を指定するための印が現れる (図 35).

ExcelData.xlsx - Excel

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 ロードテスト PC

外部データの取り込み、すべて更新、接続、プロパティ、リンクの編集、接続

並べ替え、フィルター、クリア、再適用、詳細設定、並べ替えとフィルター

区切り位置、フラッシュフィル、重複の削除、データの入力規則、データツール

A2 : 2016/4/2

	A	B	C	D	E	F	G
1	日付	品名	費目	購入店	価格		
2	2016/4/2	スポーツリンク	食費	ツルヤ	153		
3	2016/4/13	シャンプー	住居費	アムドラ	302		
4	2016/4/29	シャープの芯	教育費	事務キチ	108		
5	2016/5/5	柏餅	食費	ツルヤ	580		
6	2016/5/8	おにぎり	食費	セブン	254		
7	2016/5/8	カーネーション	交際費	ツルヤ	1080		
8	2016/5/13	パン	食費	デイリー	340		
9	2016/5/14	洗剤	住居費	アムドラ	325		
10	2016/5/27	昼食	食費	学生食堂	260		
11	2016/6/1	パン	食費	デイリー	263		
12	2016/6/1	ノート	教育費	事務キチ	243		
13	2016/6/3	レッドブル	食費	ツルヤ	1236		

図 35 フィルターするための印が表示される

(3) 含まれている項目を表示する

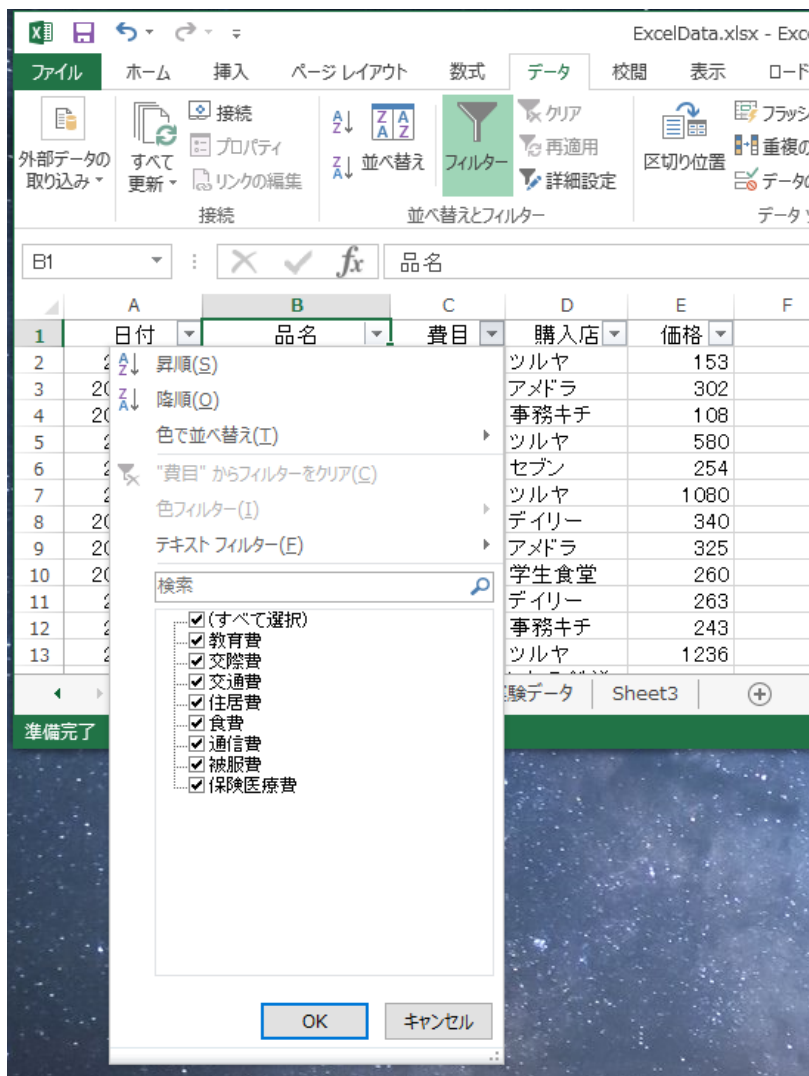


図 36 フィルタするデータに含まれている項目を開く

#### (4) フィルタして表示する項目を選ぶ

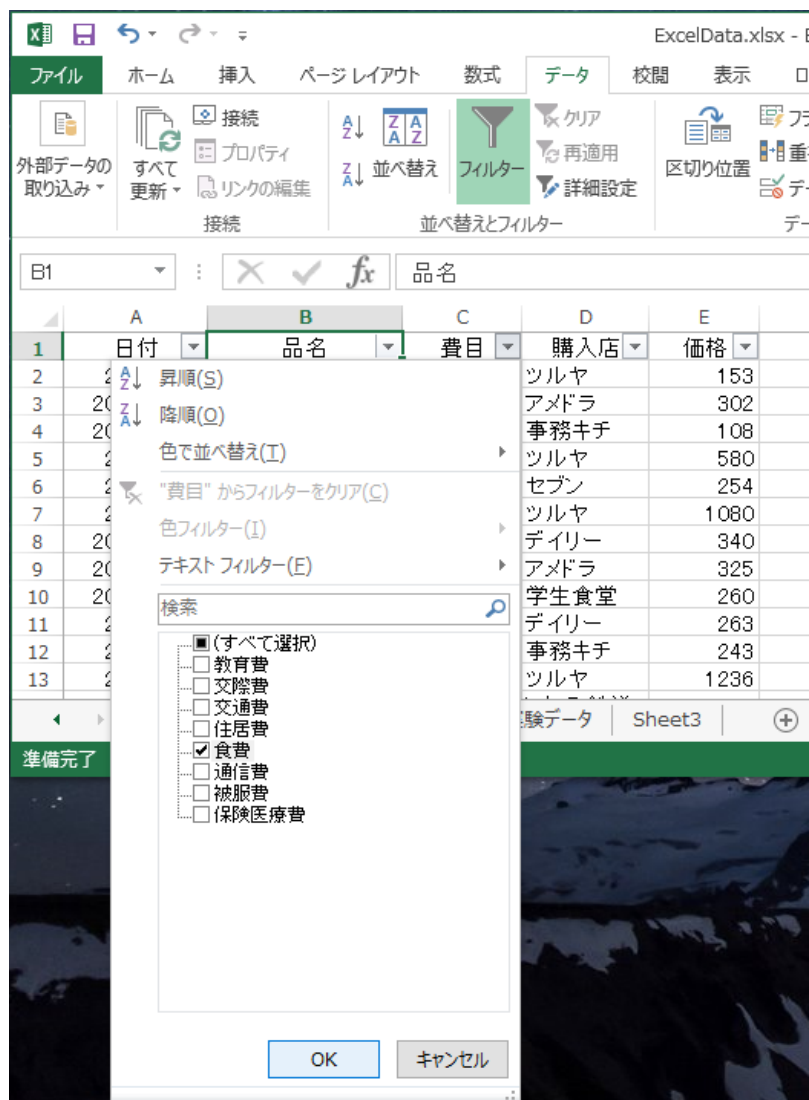


図 37 フィルタして表示する項目にチェックを入れる



### (5) フィルタリングされた状態

ExcelData.xlsx - Excel

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 ロードテスト POWERPIVOT チーム 藤田悠

外部データの取り込み すべて更新 リンクの編集 接続 フォロパティ 並べ替え フィルター クリア 再適用 詳細設定 区切り位置 データの入力規則 データツール

接続 並べ替えとフィルター データツール アウトライン 分析

B1 : X ✓ fx 品名

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	日付	品名	費目	購入店	価格						
2	2016/4/2	スポーツドリンク	食費	ツルヤ	153						
5	2016/5/5	柏餅	食費	ツルヤ	580						
6	2016/5/8	おにぎり	食費	セブン	254						
8	2016/5/13	パン	食費	デイリー	340						
10	2016/5/27	昼食	食費	学生食堂	260						
11	2016/6/1	パン	食費	デイリー	263						
13	2016/6/3	レッドブル	食費	ツルヤ	1236						
18	2016/7/30	昼食	食費	学生食堂	310						
25											
26											
27											
28											

家計簿 実験データ Sheet3

準備完了 23レコード中 8個が見つかりました 100%

図 38 フィルタされた様子

### 3. 関数

Excelには、非常にたくさんの関数が用意されており、それぞれ、計算、検索、判断など、多様な関数がある。その中で、頻繁に使われる関数や、役立つ関数を取り上げて紹介する。

#### 3.1 合計、平均、最高値、最小値

##### (1) 合計 (SUM)

指定した範囲のセルに示されている数値をすべて足し合わせる関数である。範囲で指定する方法、セルを個別に指定する方法などがある。

##### (a) 合計値を表示するセルを選択する

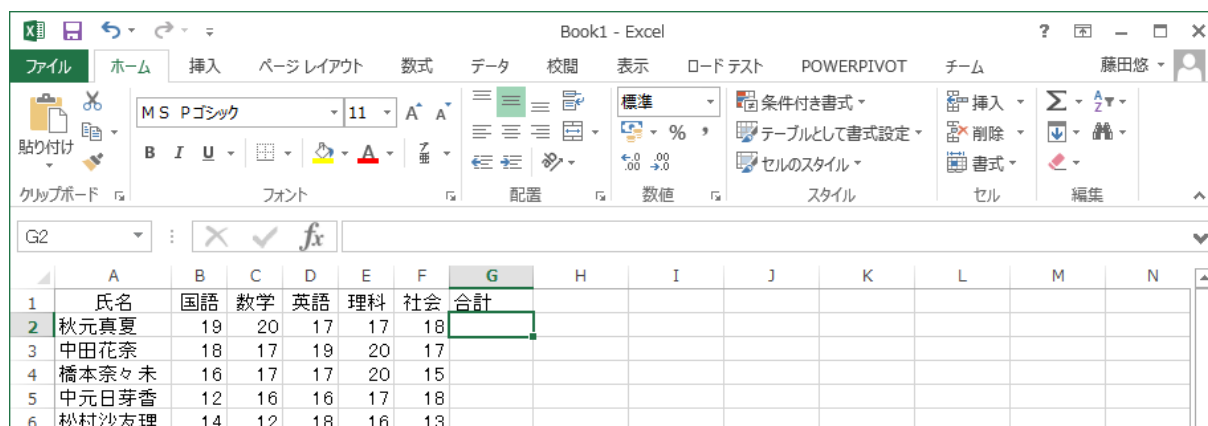


図 39 結果を表示するセルを選択する

##### (b) 関数を選ぶ

「関数の挿入」をクリックして (図 40), 関数のリストから選ぶ。

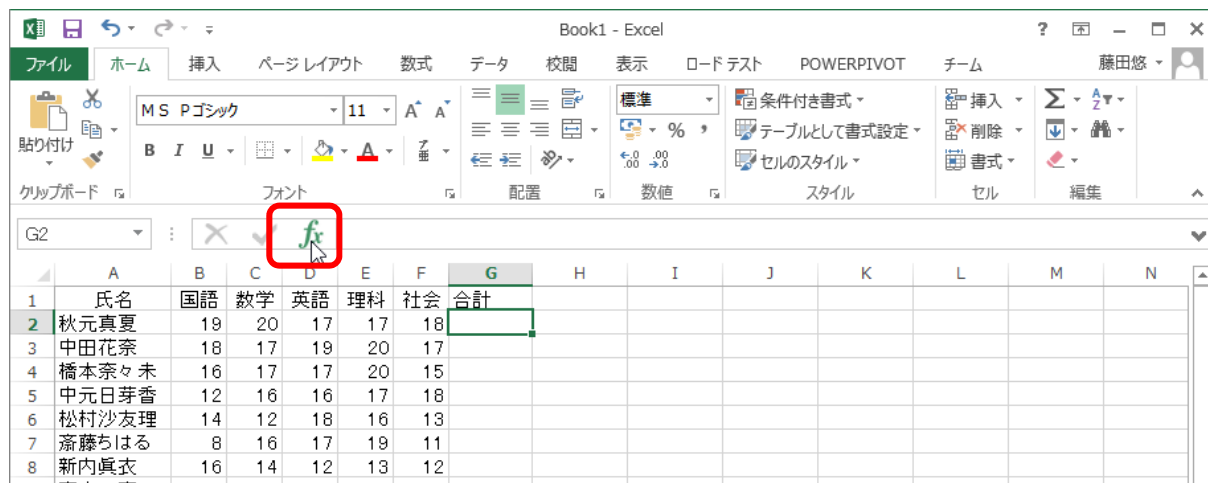


図 40 「関数の挿入」を選ぶ

関数の検索にて「合計」などのように、計算する内容と関連するキーワードを入力して、関数を探す。

以下では、今回使いたい「SUM」関数が検索されたので、それを選択して「OK」を押す (図 41)。

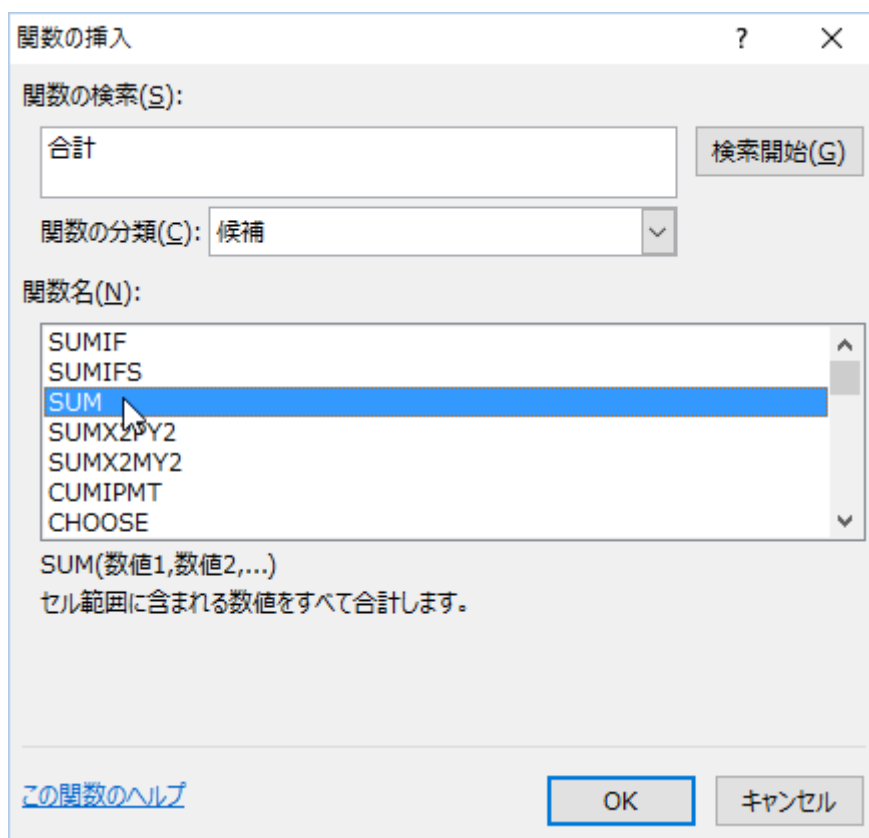


図 41 関数を検索するキーワードを入力する

(c) 合計する範囲を指定する

自動的に、隣接する数値列を入れてくれるので、それでよければ「OK」でよいが、正しくない場合など、自分で指定する時には、自動的に入力されている値を削除する。

そのうえで、直接セルの選択を始めるか、指定するためのアイコンを押して選択しやすい画面に移行する。

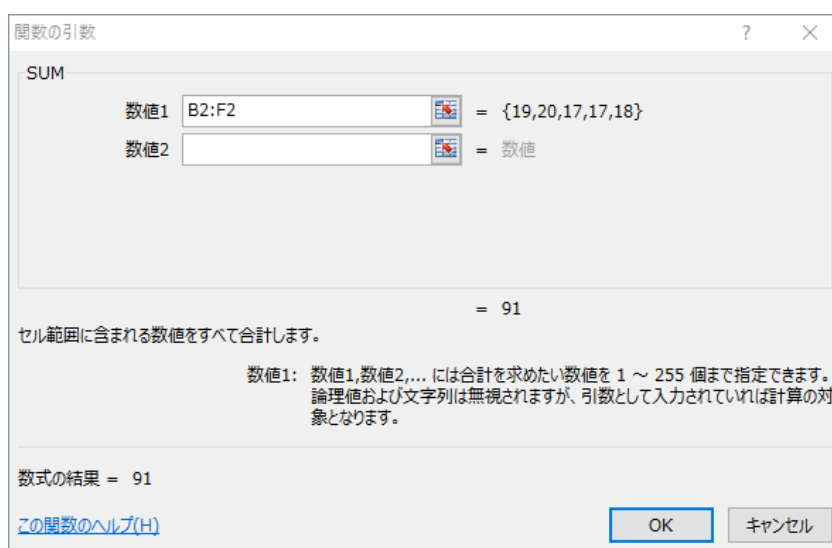


図 42 合計する範囲の指定

(d) セルから範囲を指定する

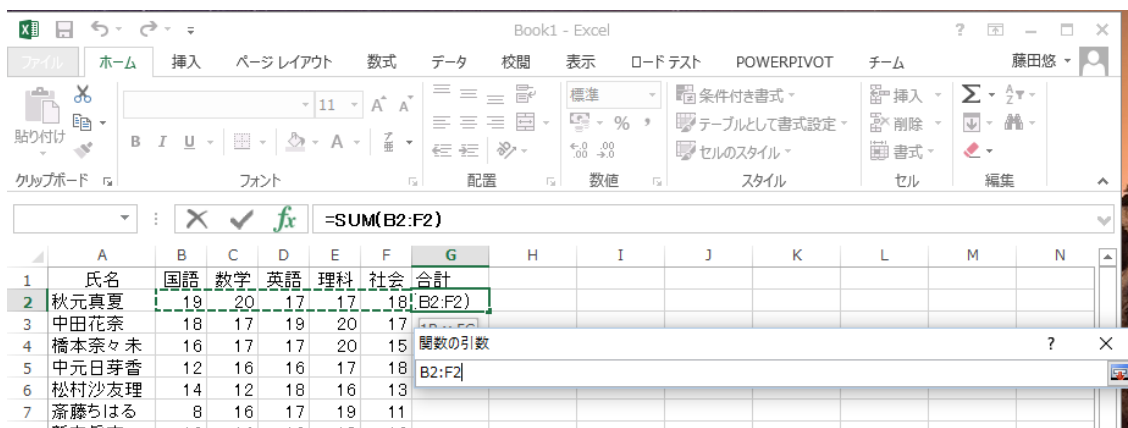


図 43 セルを選んで範囲を指定する

(e) 指定したセルの合計

合計する範囲のセルを選ぶとき、とびとびのセルを選ぶこともできる。ここでは、隣り合っていないセルの合計を求めるときにセルを選ぶ方法を示す。

① 結果を表示するセルを選択する

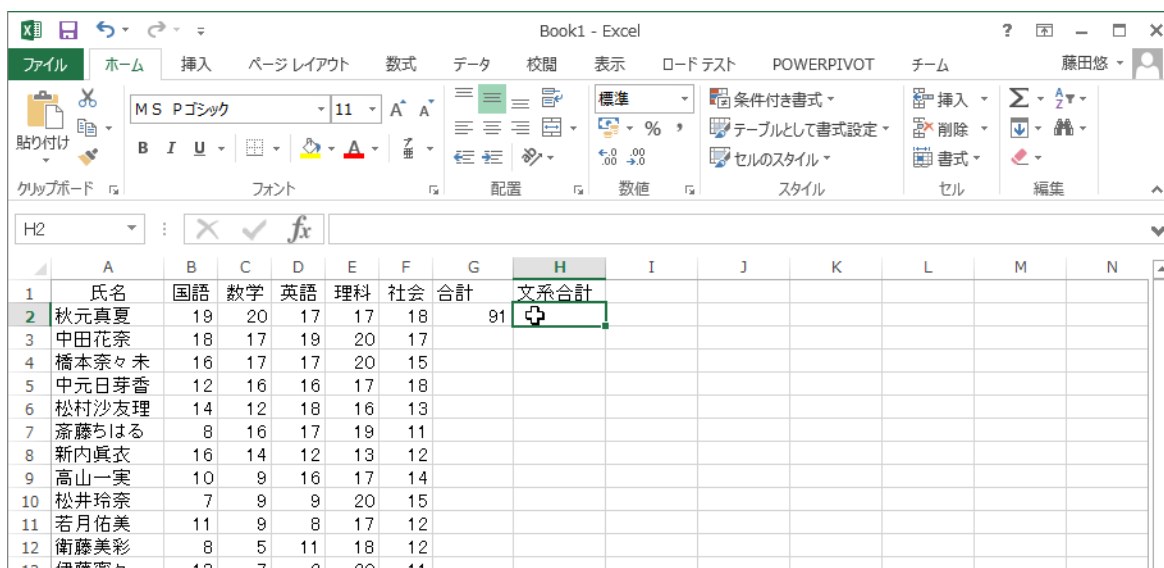


図 44 合計結果を表示するセルを選ぶ

② SUM 関数を指定する

SUM 関数を選ぶと、自動的に、選択したセルまでの部分が範囲として指定されているが、今回は、自動的に指定された範囲とは異なるので、削除する。

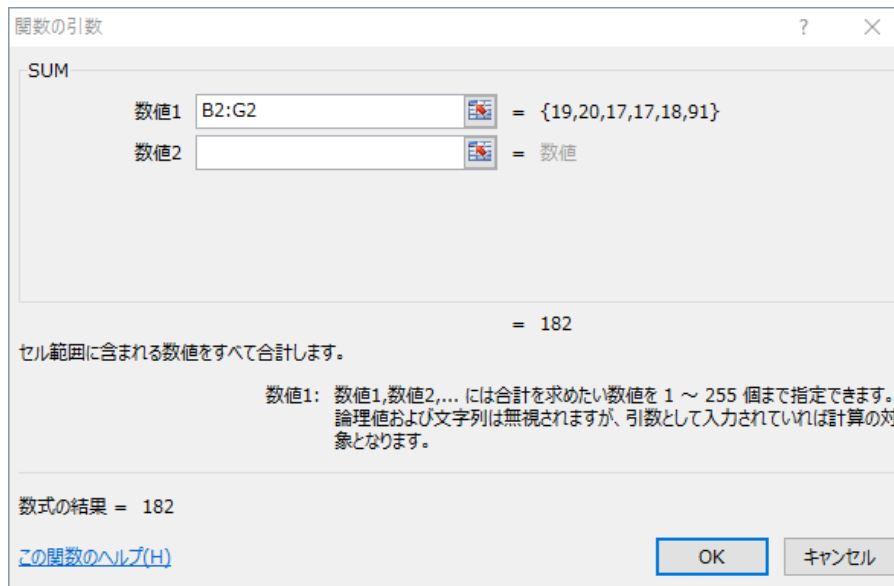


図 45 自動的に入った値を削除する

削除したのち、入力する場所を選択するか、アイコンをクリックする。

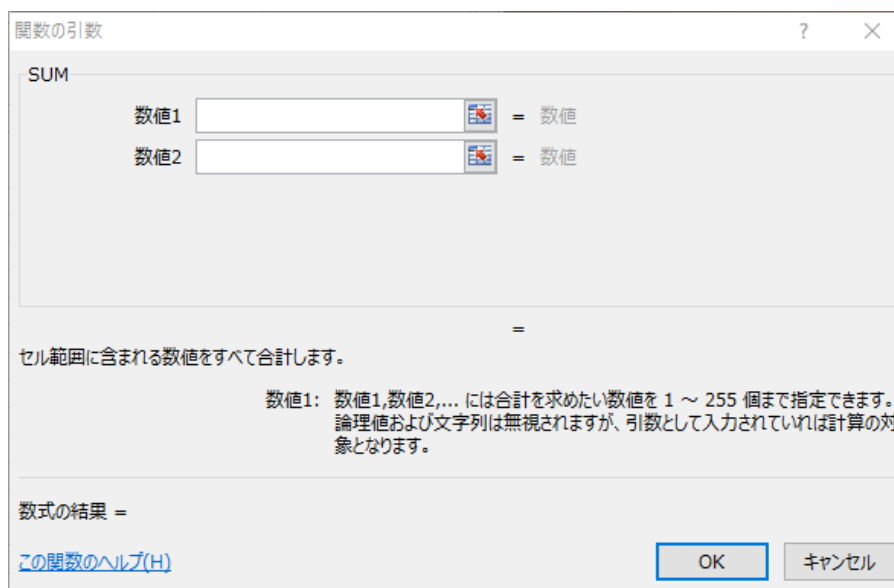


図 46 削除した後

③ 合計したいセルを選ぶ。

とびとびのセルを選ぶときは、Ctrl キーを押しながら、セルをクリックすることで、選択できる。

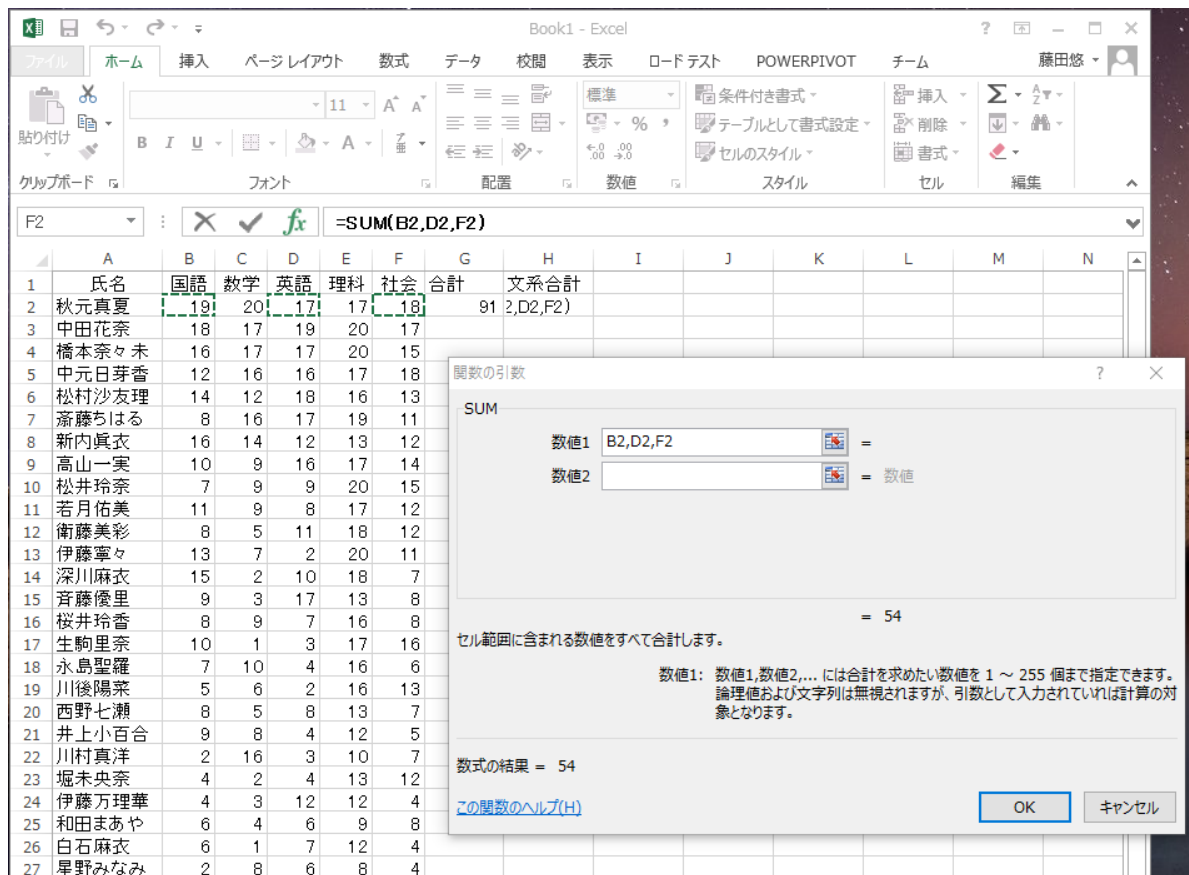


図 47 合計したいセルを選ぶ

### 3.2 演習

次の関数を用いて、成績を処理せよ。

#### (1) 平均 (AVERAGE)

AVERAGE 関数は、指定した範囲にあるセルの数値の平均値を導出する関数である。関数を適用する方法は、SUM 関数と同様である。各学生の 5 教科と合計点数それぞれの平均値を求めてみよう

#### (2) 最高値 (MAX)

MAX 関数は、指定した範囲にあるセルの値のうち、最高値を返す関数である。関数を適用する方法は、SUM 関数と同様である。全学生の 5 教科と合計点数それぞれの最高点数を表示してみよう。

#### (3) 最小値 (MIN)

MIN 関数は、指定した範囲にあるセルの値のうち、最小値を返す関数である。関数を適用する方法は、SUM 関数と同様である。全学生の 5 教科と合計点数それぞれの最小点数を表示してみよう。

### 3.3 条件によって表示を変える

合計点数によって、表 1 のような評語を表示するようにしてみよう。

表 1 条件分けの評語

点数	評語
100-90	S
89-80	A
79-70	B
69-60	C
59-0	D

合計点数に応じて、表示を変えるためには、IF 関数を使う。

(1) 標語を表示する範囲を指定する

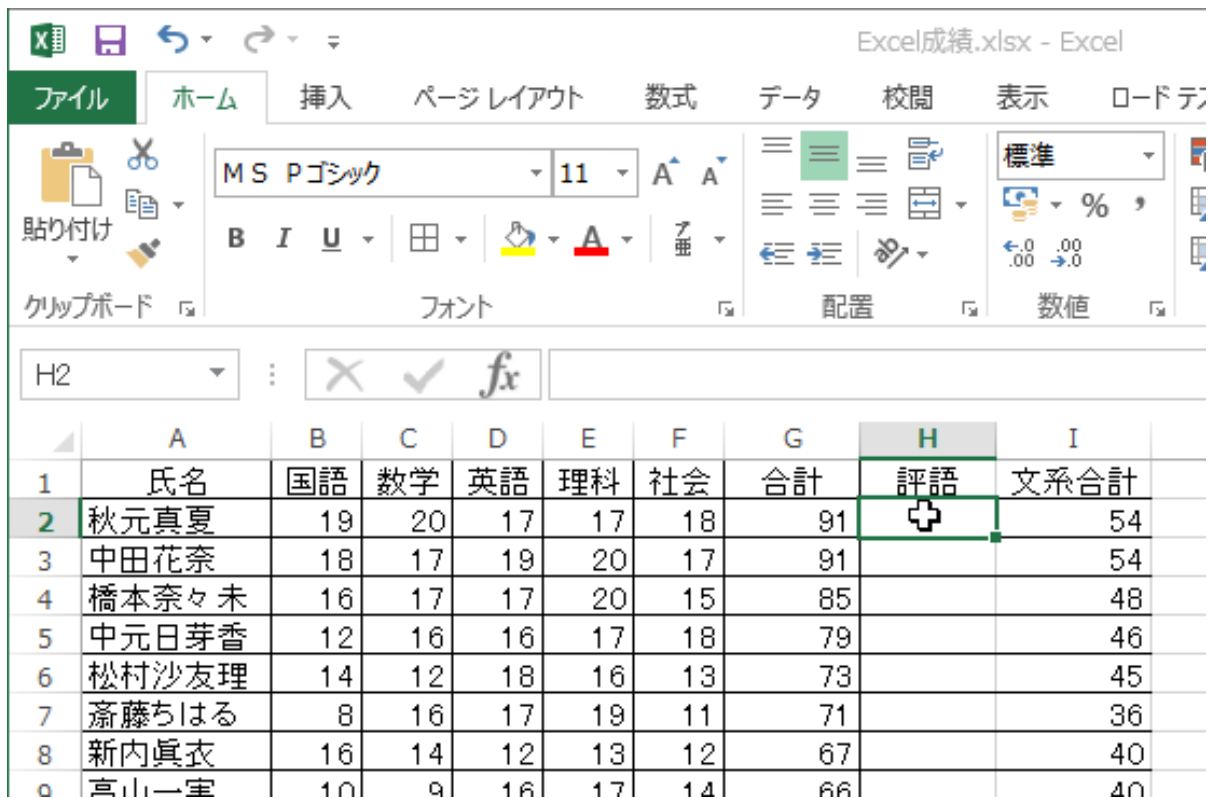


図 48 標語を表示するセルを選ぶ

(2) IF 関数を選ぶ

IF 関数を選択する (図 49)。

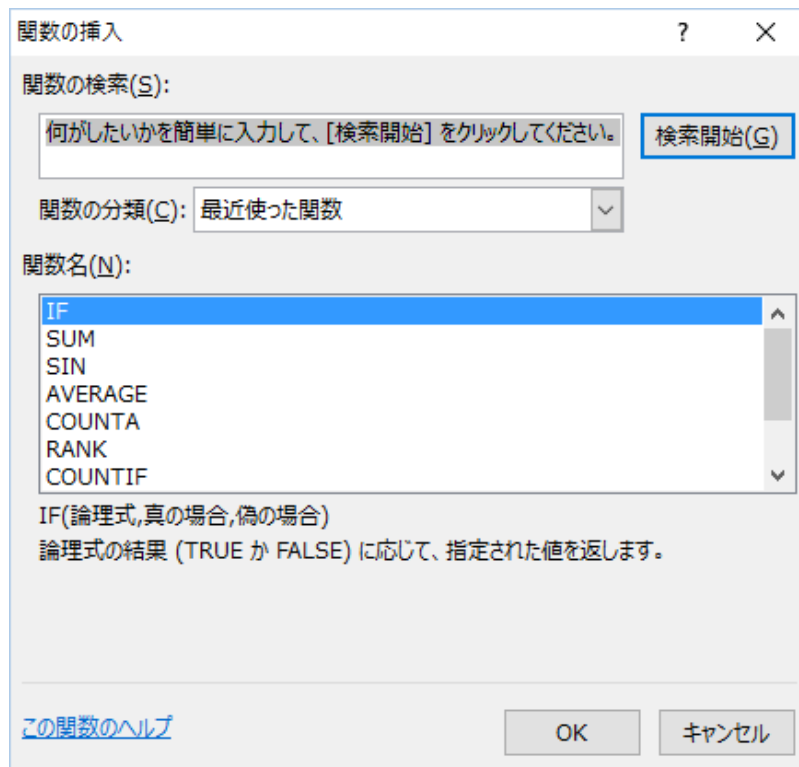


図 49 IF 関数を選ぶ

### (3) IF 関数の条件を指定する

90 点以上の時には S とするので、指定したセルの値が 90 以上のときを論理式で表す。論理式が真の時には「S」を表示する。論理式が偽の時にはとりあえず「A」を表示する (図 50)。

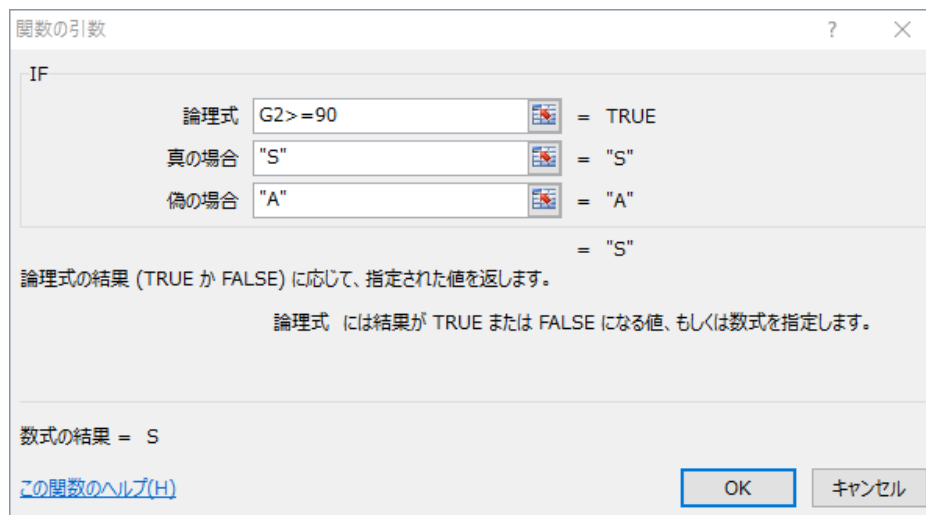


図 50 条件が真のときに S, それ以外るとき A を表示するとする

### (4) オートフィルを適用する

ほかの学生の評語欄にも標語を表示するために、オートフィルを適用する (図 51)。



The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The ribbon includes 'ファイル', 'ホーム', '挿入', 'ページレイアウト', '数式', 'データ', '校閲', '表示', and 'ロードデ'. The formula bar contains the formula `=IF(G2>=90,"S","A")`. Below the formula bar is a table with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	氏名	国語	数学	英語	理科	社会	合計	評語	文系合計
2	秋元真夏	19	20	17	17	18	91	=IF(G2>=90,"S","A")	54
3	中田花奈	18	17	19	20	17	91		54
4	橋本奈々未	16	17	17	20	15	85		48
5	中元日芽香	12	16	16	17	18	79		46
6	松村沙友理	14	12	18	16	13	73		45
7	斎藤ちはる	8	16	17	19	11	71		36
8	新内真衣	16	14	12	13	12	67		40
9	高山一実	10	9	16	17	14	66		40
10	松井玲奈	7	9	9	20	15	60		31
11	若月佑美	11	9	8	17	12	57		31
12	衛藤美彩	8	5	11	18	12	54		31

図 51 オートフィルを適用する

S の学生には正しく表示されているが、そのほかにはすべて A が表示されている (図 52)。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	氏名	国語	数学	英語	理科	社会	合計	評語	文系合計
2	秋元真夏	19	20	17	17	18	91	S	54
3	中田花奈	18	17	19	20	17	91	S	54
4	橋本奈々未	16	17	17	20	15	85	A	48
5	中元日芽香	12	16	16	17	18	79	A	46
6	松村沙友理	14	12	18	16	13	73	A	45
7	斎藤ちはる	8	16	17	19	11	71	A	36
8	新内真衣	16	14	12	13	12	67	A	40
9	高山一実	10	9	16	17	14	66	A	40
10	松井玲奈	7	9	9	20	15	60	A	31

図 52 S 以外にすべて A が表示されている

これでは、S 以外のところにはすべて A が表示されてしまう。

(5) S でない範囲のうち、A を表示する範囲を指定する

S 以外の範囲のうち、A を表示する範囲と、それ以外の範囲をさらに分ける。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	氏名	国語	数学	英語	理科	社会	合計	評語	文系合計
2	秋元真夏	19	20	17	17	18	91	0,"S")	54
3	中田花奈	18	17	19	20	17	91	S	54
4	橋本奈々未	16	17	17	20	15	85	A	48

図 53 偽の場所を選ぶ

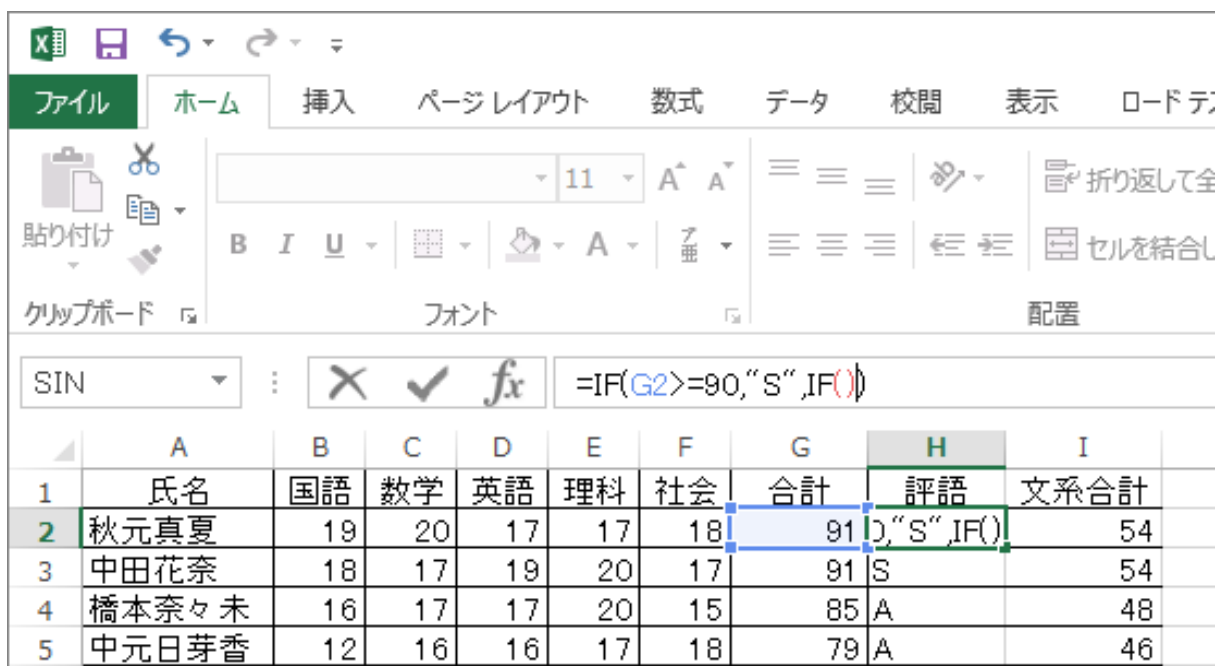


図 54 偽の欄に IF 関数を書く

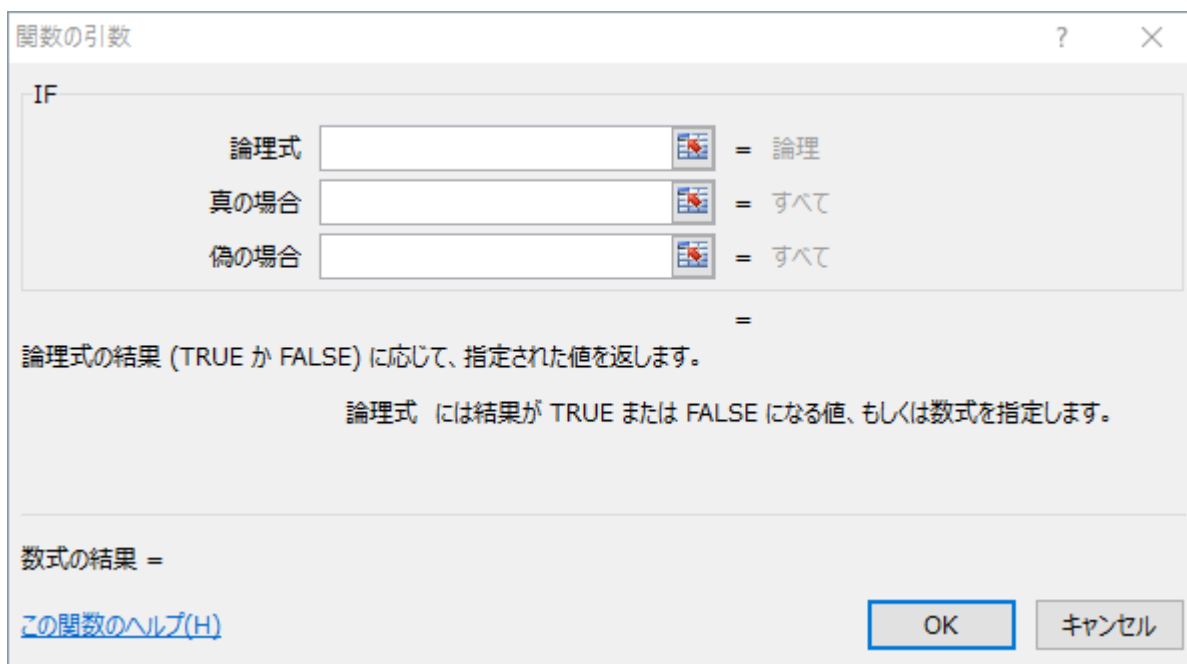


図 55 偽のときの条件をさらに指定する

論理式に使うセルを選ぶ (図 56).



図 56 G2 の値によって決める

セルの条件式を記入する (図 57).



図 57 条件を指定する

真の場合に「A」を表示し、それ以外の時には、とりあえずすべて「B」を表示する (図 58).

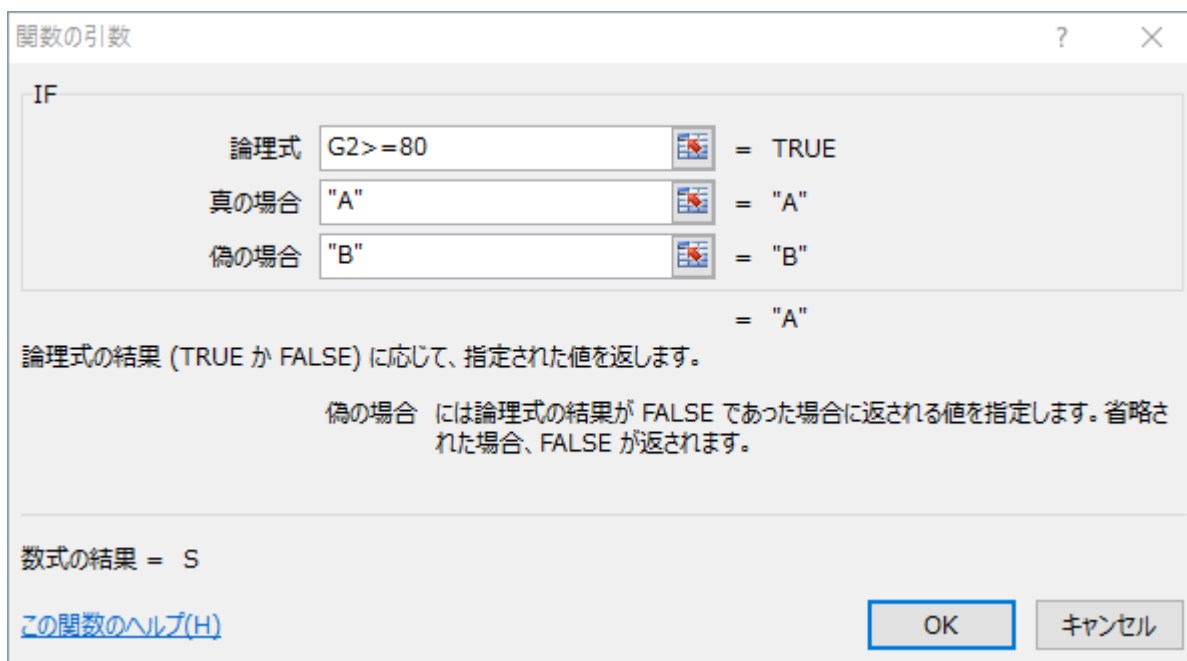


図 58 論理式が真の場合と偽の場合を入力する

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The ribbon includes 'ファイル', 'ホーム', '挿入', 'ページレイアウト', '数式', 'データ', '校閲', '表示', and 'ロードテスト'. The font settings are MS Pゴシック, size 11. The formula bar shows the formula: `=IF(G2>=90,\"S\",IF(G2>=80,\"A\",\"B\"))`. The spreadsheet data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	氏名	国語	数学	英語	理科	社会	合計	評語	文系合計
2	秋元真夏	19	20	17	17	18	91	S	54
3	中田花奈	18	17	19	20	17	91	S	54
4	橋本奈々未	16	17	17	20	15	85	A	48
5	中元日芽香	12	16	16	17	18	79	B	46
6	松村沙友理	14	12	18	16	13	73	B	45
7	斎藤ちはる	8	16	17	19	11	71	B	36
8	新内真衣	16	14	12	13	12	67	B	40
9	高山一実	10	9	16	17	14	66	B	40
10	松井玲奈	7	9	9	20	15	60	B	31
11	若月佑美	11	9	8	17	12	57		31
12	衛藤美彩	8	5	11	18	12	54		31

図 59 オートフィルで確認する

(6) A 以下の範囲で B, C, D が表示されるようにする

残りの B, C, D が適切な点数のときに表示されるように、関数を完成させよう。結果として、図 60 のような判定が表示されるとよい。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	氏名	国語	数学	英語	理科	社会	合計	評語	文系合計
2	秋元真夏	19	20	17	17	18	91	S	54
3	中田花奈	18	17	19	20	17	91	S	54
4	橋本奈々未	16	17	17	20	15	85	A	48
5	中元日芽香	12	16	16	17	18	79	B	46
6	松村沙友理	14	12	18	16	13	73	B	45
7	斎藤ちはる	8	16	17	19	11	71	B	36
8	新内真衣	16	14	12	13	12	67	C	40
9	高山一実	10	9	16	17	14	66	C	40
10	松井玲奈	7	9	9	20	15	60	C	31
11	若月佑美	11	9	8	17	12	57	D	31
12	衛藤美彩	8	5	11	18	12	54	D	31
13	伊藤寧々	13	7	2	20	11	53	D	26
14	深川麻衣	15	2	10	18	7	52	D	32
15	音藤優里	9	3	17	13	8	50	D	34
16	桜井玲香	8	9	7	16	8	48	D	29

図 60 正しくすべての条件で分けられた様子

### 3.4 絶対参照

5科目の各学生の合計点数と、合計点数の平均が算出されたので、各学生について、合計点と平均値の差を計算する。

「平均点差」という列を追加して、合計点から、合計点の平均値を引く。これを全学生に対してオートフィルにて適用してみる。

初めの学生のセルを選んで、数式バーにて、合計点数から合計の平均点を引く。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	氏名	国語	数学	英語	理科	社会	合計	評語	文系合計	平均点差
2	秋元真夏	19	20	17	17	18	91	S	54	=G2-G33
3	中田花奈	18	17	19	20	17	91	S	54	
4	橋本奈々未	16	17	17	20	15	85	A	48	
5	中元日華香	12	16	16	17	18	79	B	46	
30	北野日奈子	6	2	1	13	3	25	D	10	
31	能條愛未	2	2	4	6	1	15	D	7	
32	島中清羅	1	2	3	3	1	10	D	5	
33	平均点	8.9	7.6	8.6	14.2	9.4	48.7			
34	最高点	19	20	19	20	18	91			
35	最低点	1	1	1	3	1	10			
36										
37										

図 61 平均点差を求める数式を入力する

平均点差をほかの学生の成績にも計算して表示するには、オートフィルを使えばよい。ただし、このままオートフィルを使うと、予期しない値が出てきて、正しく計算されていないことがわかる。これは、平均点差をとるときに、合計の項目を自動で移動するほかに、平均点についても自動で移動しているからである。

正しくない例として、そのままオートフィルしたときには、図 62 のように計算される。

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of student scores. The formula bar displays '=G2-G33'. The table has columns for Name, Japanese, Math, English, Science, Social Studies, Total, Evaluation, and Average Score. The average score for the student '中田花奈' (Nakada Hanana) is 0.0, which is incorrect.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	氏名	国語	数学	英語	理科	社会	合計	評語	文系合計	平均点差	
2	秋元真夏	19	20	17	17	18	91	S	54	42.3	
3	中田花奈	18	17	19	20	17	91	S	54	0.0	
4	橋本奈々未	16	17	17	20	15	85	A	48	75.0	
5	中元日芽香	12	16	16	17	18	79	B	46	79.0	
6	松村沙友理	14	12	18	16	13	73	B	45	73.0	
7	斎藤ちはる	8	16	17	19	11	71	B	36	71.0	
8	新内真衣	16	14	12	13	12	67	C	40		
9	高山一実	10	9	16	17	14	66	C	40		

図 62 正しくないオートフィルの結果

正しくない結果を紐といてみる。中田さんの計算結果について、オートフィルが作成した式を見てみると、合計については、正しい列の場所をさしているが、平均点についても、行が次に移動していることがわかる（図 63 正しくないオートフィルの確認）。

The screenshot shows the same Excel spreadsheet as Figure 62, but with the formula bar displaying '=G3-G34'. The average score for '中田花奈' is now 75.0, which is also incorrect. The formula bar shows that the cell reference has shifted down one row.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	氏名	国語	数学	英語	理科	社会	合計	評語	文系合計	平均点差	
2	秋元真夏	19	20	17	17	18	91	S	54	42.3	
3	中田花奈	18	17	19	20	17	91	S	54	=G3-G34	
4	橋本奈々未	16	17	17	20	15	85	A	48	75.0	
5	中元日芽香	12	16	16	17	18	79	B	46	79.0	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	北野日奈子	6	2	1	13	3	25	D	10		
31	能條愛未	2	2	4	6	1	15	D	7		
32	畠中清羅	1	2	3	3	1	10	D	5		
33	平均点	8.9	7.6	8.6	14.2	9.4	48.7				
34	最高点	19	20	19	20	18	91				
35	最低点	1	1	1	3	1	10				

図 63 正しくないオートフィルの確認



このように、移動オートフィルで場所を固定したい時には、「\$」でセルを指定することが必要である（図 64）。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	氏名	国語	数学	英語	理科	社会	合計	評語	文系合計	平均点差
2	秋元真夏	19	20	17	17	18	91	S	54	-\$G\$33
3	中田花奈	18	17	19	20	17	91	S	54	
4	橋本奈々未	16	17	17	20	15	85	A	48	
5	中元日芽香	12	16	16	17	18	79	B	46	
30	北野日奈子	6	2	1	13	3	25	D	10	
31	能條愛未	2	2	4	6	1	15	D	7	
32	畠中清羅	1	2	3	3	1	10	D	5	
33	平均点	8.9	7.6	8.6	14.2	9.4	48.7			
34	最高点	19	20	19	20	18	91			
35	最低点	1	1	1	3	1	10			
36										

図 64 絶対参照を適用した様子

絶対参照を適用してからオートフィルを適用すると、図 65 のようになる。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	氏名	国語	数学	英語	理科	社会	合計	評語	文系合計	平均点差
2	秋元真夏	19	20	17	17	18	91	S	54	42.3
3	中田花奈	18	17	19	20	17	91	S	54	42.3
4	橋本奈々未	16	17	17	20	15	85	A	48	36.3
5	中元日芽香	12	16	16	17	18	79	B	46	30.3
6	松村沙友理	14	12	18	16	13	73	B	45	24.3
7	斎藤ちはる	8	16	17	19	11	71	B	36	22.3
8	新内真衣	16	14	12	13	12	67	C	40	18.3
9	高山一実	10	9	16	17	14	66	C	40	17.3

図 65 絶対参照を適用した結果

### 3.5 LOOKUP 関数

LOOKUP 関数は、示された表の中から、該当する行や列の値を見つけ出す関数である。VLOOKUP と HLOOKUP 関数をよく使う。VLOOKUP は、縦方向に値を探して、該当する検索キーに当てはまる行があったら、その行の指定した場所の値を返す。HLOOKUP は、同じことを横方向に対して行うものである。

例えば、以下の表において、セロリのカロリーを使って計算したいとき、「セロリ」を検索キーとして「15」が返されると、便利である (図 66)。

種類	単位量[g]	カロリー[kcal]
あしたば	100	33
キャベツ	100	20
空芯菜	100	22
セロリ	100	15
ニラ	100	21
オクラ	100	30
かぼちゃ	100	98
カリフラワー	100	27
キャベツ	100	23
ズッキーニ	100	14
とうもろこし	100	94
トマト	100	19

図 66 VLOOKUP で検索するイメージ

#### (1) 値を表示するセルを選ぶ

ある野菜の指定した気に、「単位量」を表示するようにしてみる。まず、G3 の位置を選ぶ。

ExcelVlookup. 表示

1	単位当たりのカロリー				カロリー計算			
2	種類	単位量[g]	カロリー[kcal]	種類	単位量[g]	単位カロリー[cal]	量[g]	カロリー[cal]
3	あしたば	100	33					
4	キャベツ	100	20					
5	空芯菜	100	22					
6	セロリ	100	15					
7	ニラ	100	21					
8	オクラ	100	30	合計			0	0
9	かぼちゃ	100	98					
10	カリフラワー	100	27					
11	キャベツ	100	23					
12	ズッキーニ	100	14					
13	とうもろこし	100	94					
14	トマト	100	19					
15	なす	100	22					
16	ピーマン	100	22					
17	ブロッコリー	100	33					
18	枝豆	100	135					
19	ごぼう	100	67					
20	たまねぎ	100	36					
21	ニンジン	100	36					
22	もやし	100	14					
23	山芋	100	65					
24	大根	100	18					
25								

図 67 値を表示するセルを選ぶ

## (2) VLOOKUP 関数を選ぶ

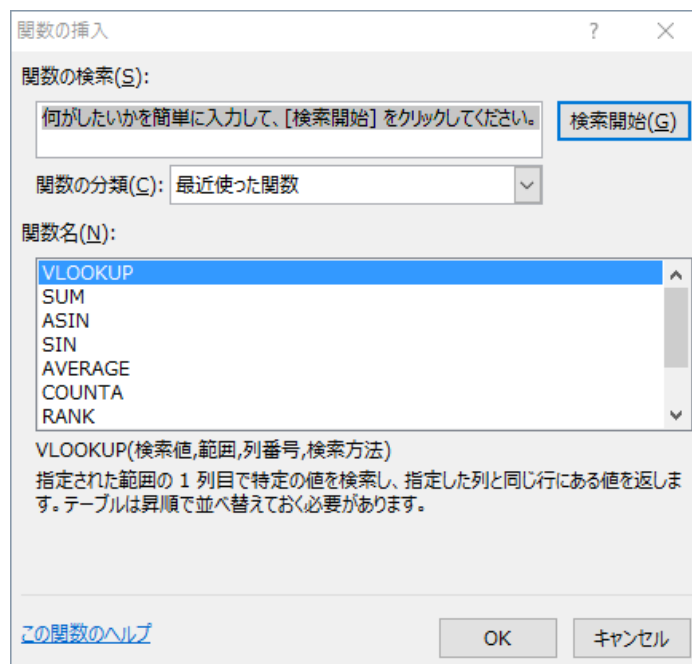


図 68 VLOOKUP 関数を選ぶ

VLOOKUP 関数を選ぶと、以下のような引数設定ウィンドウが表示される (図 69)。

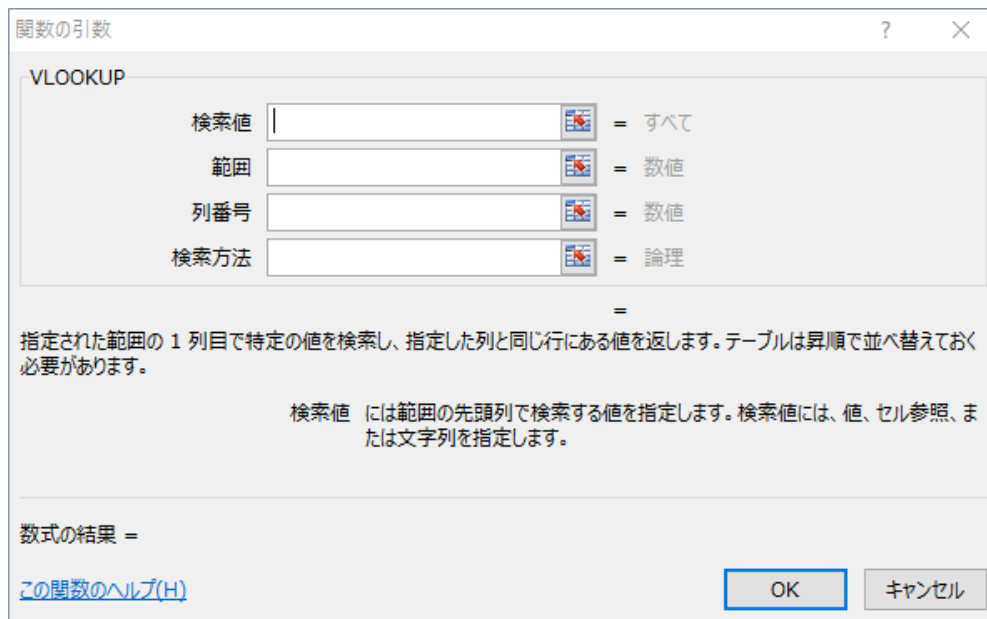


図 69 VLOOKUP の引数設定ウィンドウ

### (3) 検索キーワードを指定する

リストから検索するキーワードを指定する。「検索値」のアイコンをクリックする。

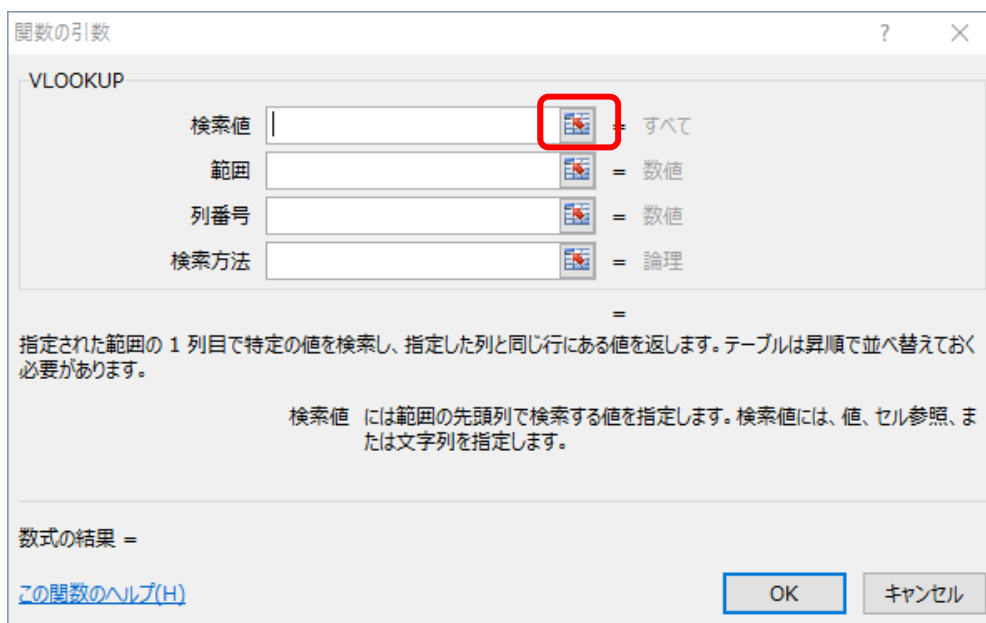


図 70 検索値を指定する

「種類」の列に入力された野菜の種類をキーワードとして、単分量や単位カロリーを取得したいので「F3」のセルを指定する (図 71)。

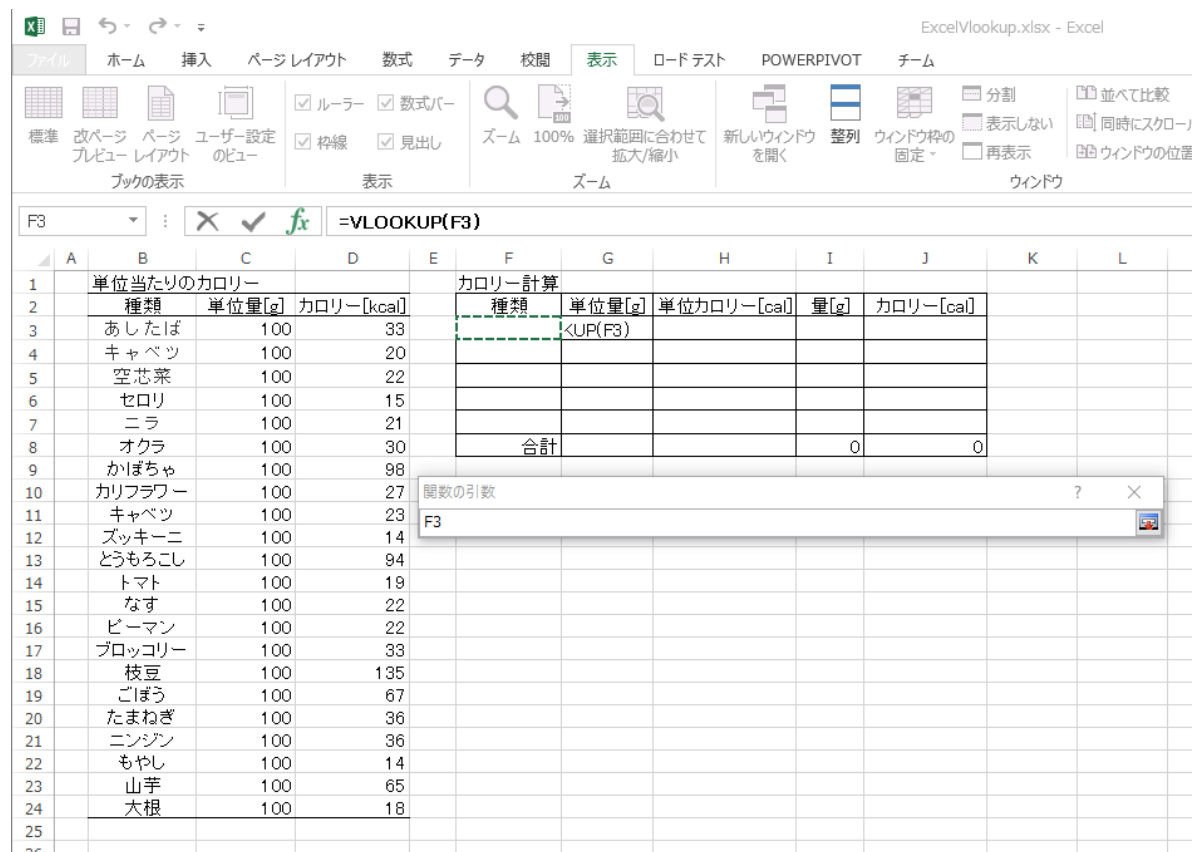


図 71 検索値が入るセルを選ぶ

#### (4) 対象にする範囲を指定する

検索対象の列を一番左側に持ち、表示したい値を含む範囲を指定する。今回は、種類から、カロリーまでの列を含み、野菜のリスト全体を含む範囲を選ぶ (図 72)。

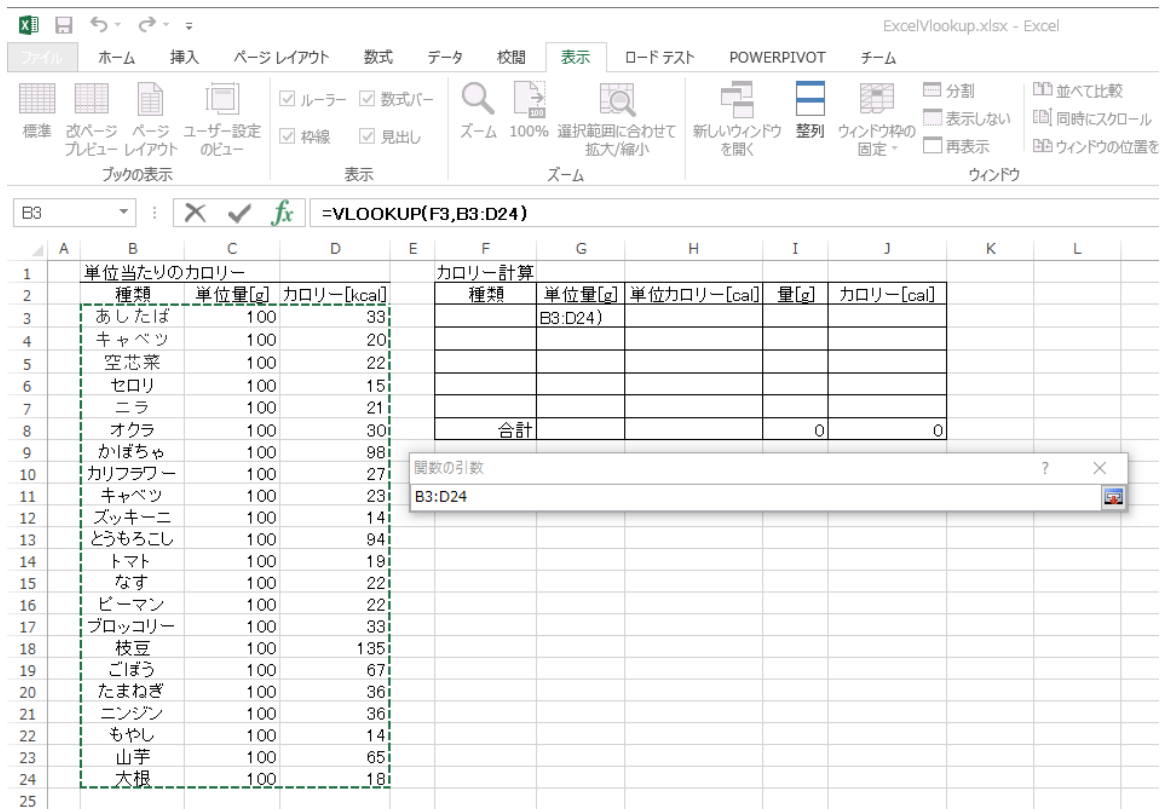


図 72 範囲を指定する

(5) 検索キーワードからの位置を指定する

キーワードを探す列を「1」として、右方向に何番目の列の値を返してほしいか、指定する (図 74)。今回は、種類をキーワードとして、単分量を返す時には「2」、単位カロリーを返す時には「3」を指定する (図 74)。

	A	B	C	D
1		単位当たりのカロリー		
2		種類	単分量[g]	カロリー[kcal]
3		あしたば	100	33
4		キャベツ	100	20
5		空芯菜	100	22
6		セロリ	100	15
7		ニラ	100	21
8		オクラ	100	30
9		かぼちゃ	100	98

図 73 列番号の順番

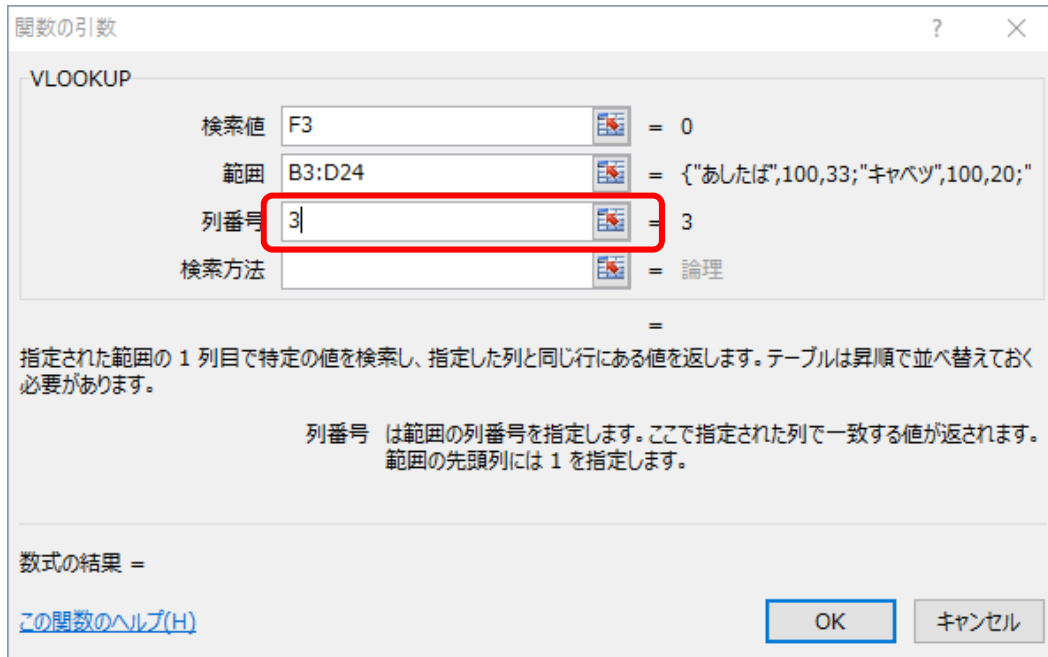


図 74 列番号の指定

#### (6) 検索方法を選ぶ

完全に一致する値を検索する時には「FALSE」、近似値も含めて検索する場合は「TRUE」を指定する。

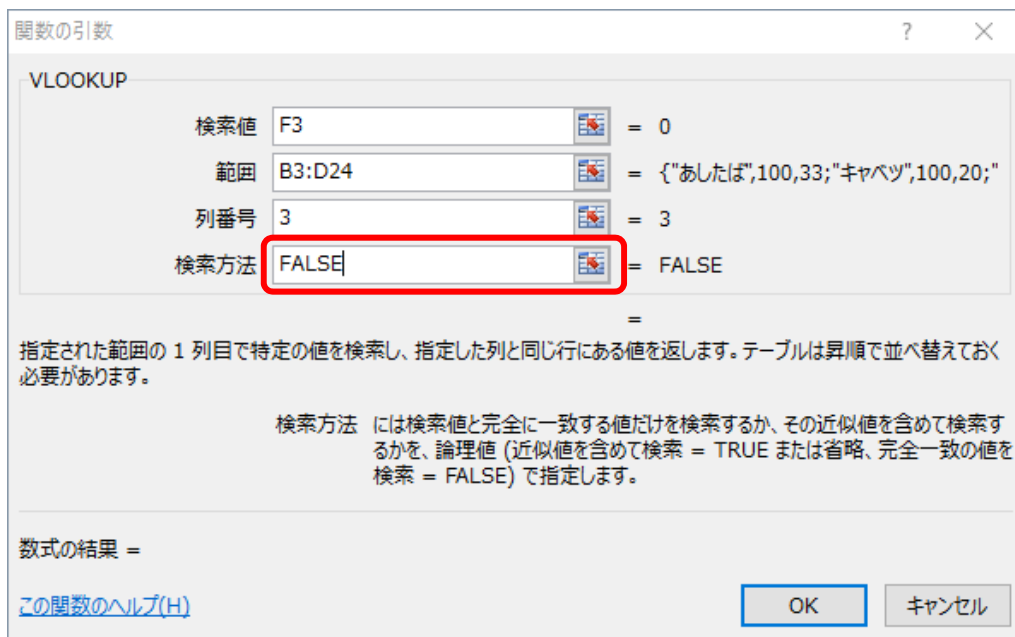


図 75 検索方法を選ぶ

「単位量」と「単位カロリー」の場所にそれぞれ、VLOOKUP を指定したのち、「種類」に「セロリ」を入れると、のように、セロリの単位量とカロリーが自動的に表示される。

ExcelVlookup. >

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 ロードテスト POWERPIVOT チーム

標準 改ページ プレビュー レイアウトのビュー ユーザー設定のビュー

ルーター 数式バー 枠線 見出し

ズーム 100% 選択範囲に合わせて拡大/縮小

新しいウィンドウを開く 整列 ウィンドウ枠の固定

分割 表示し 再表示

ブックの表示 表示 ズーム ウィ

115 : X ✓ fx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		単位当たりのカロリー				カロリー計算				
2		種類	単分量[g]	カロリー[kcal]		種類	単分量[g]	単位カロリー[cal]	量[g]	カロリー[cal]
3		あしたば	100	33		セロリ	100	15		
4		キャベツ	100	20						
5		空芯菜	100	22						
6		セロリ	100	15						
7		ニラ	100	21						
8		オクラ	100	30		合計			0	0
9		かぼちゃ	100	98						
10		カリフラワー	100	27						
11		キャベツ	100	23						
12		ズッキーニ	100	14						
13		とうもろこし	100	94						
14		トマト	100	19						
15		なす	100	22						
16		ピーマン	100	22						
17		ブロッコリー	100	33						
18		枝豆	100	135						
19		ごぼう	100	67						
20		たまねぎ	100	36						
21		ニンジン	100	36						
22		もやし	100	14						
23		山芋	100	65						
24		大根	100	18						
25										

図 76 種類を入れると自動で数値が表示される



## 4. グラフ

グラフで表示するためには、どのようなグラフを用いればよいか、十分検討する必要がある。適切でないグラフを使うと、伝えたいことがデータを通して明確に伝わらないことがある。表したいことが正確に、そして表したいことがアピールできるグラフの種類を選ぶ。

### 4.1 グラフの種類

#### (1) 折れ線グラフ

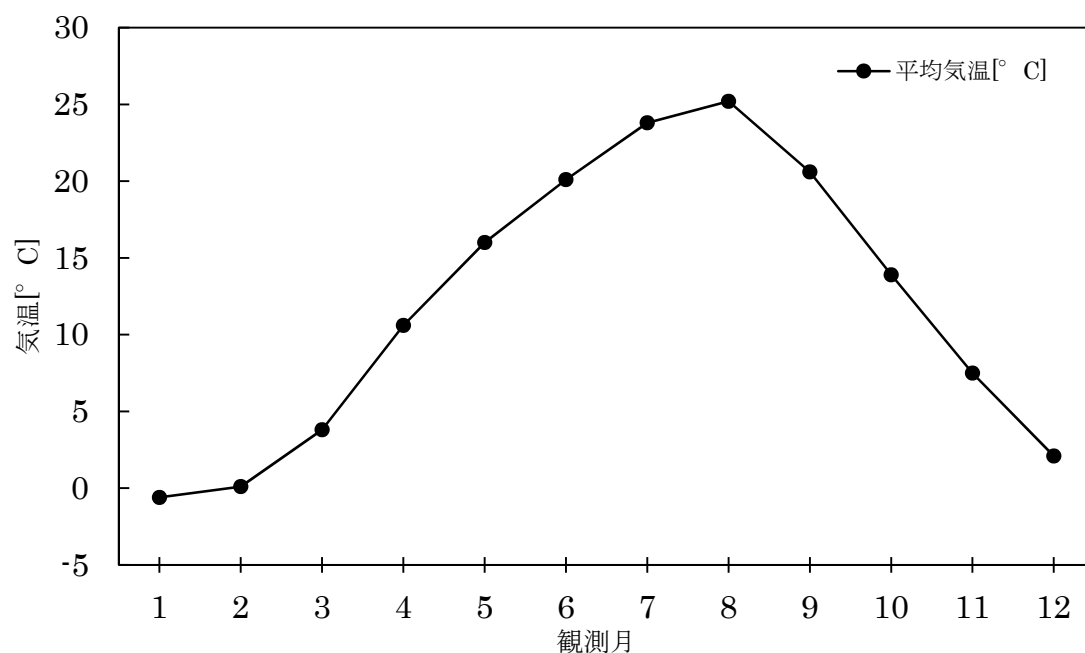


図 77 長野市の平均気温

#### (2) 棒グラフ

棒グラフは、折れ線グラフと意味合いは同じであるが、累積された値や、量を示す値などの時には、棒を使ったほうがイメージしやすいことがあるので、棒グラフを使うことがある（図 78）。

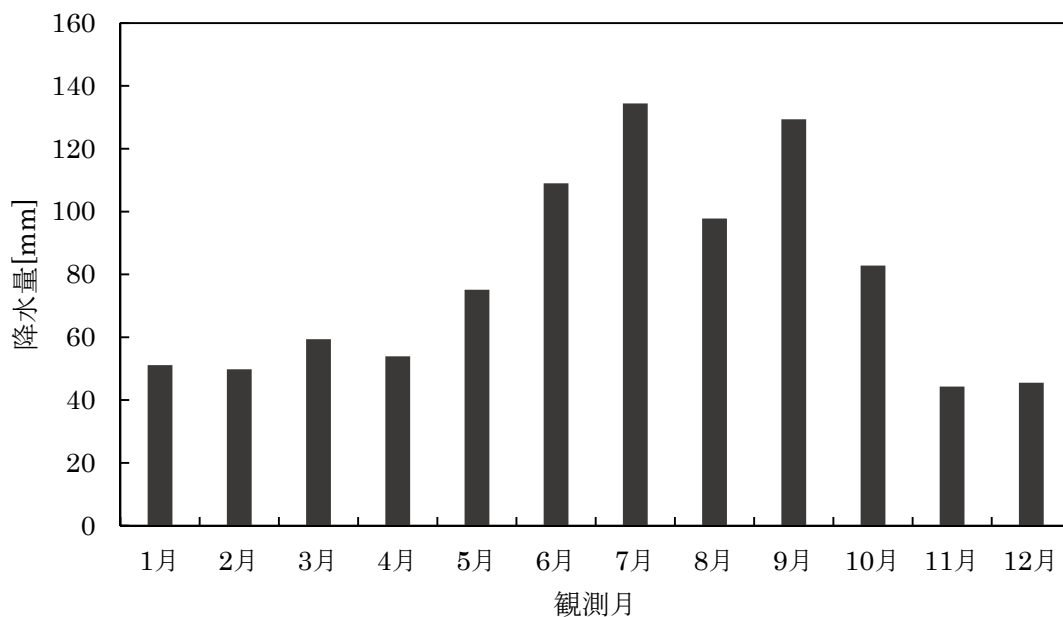


図 78 長野市の降水量

### (3) 円グラフ・帯グラフ

円グラフ、帯グラフは、全体を 1 とした時の要素の割合を示すために便利である。円グラフがよくつかわれるが、多くの領域が必要であることや、複数の円グラフが必要とするときに、用いにくいというデメリットがある。

そのような時には、帯グラフを用いにくいこともある。

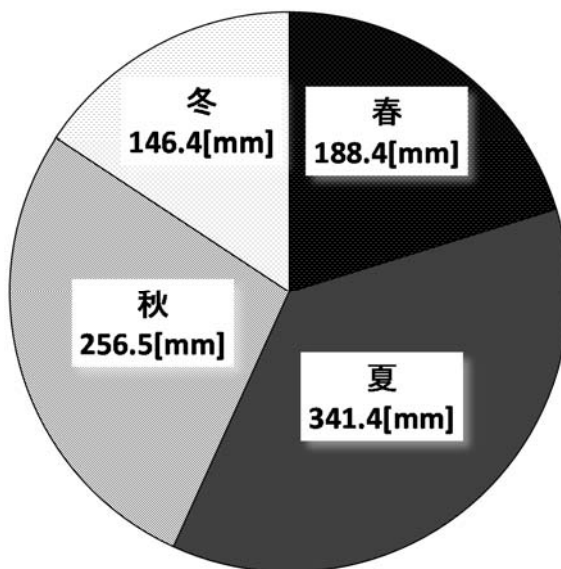


図 79 長野県における季節ごとの降水量(円グラフ)

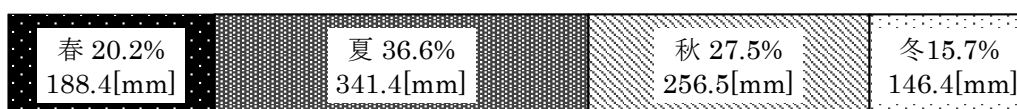


図 80 長野県における季節ごとの降水量（帯グラフ）

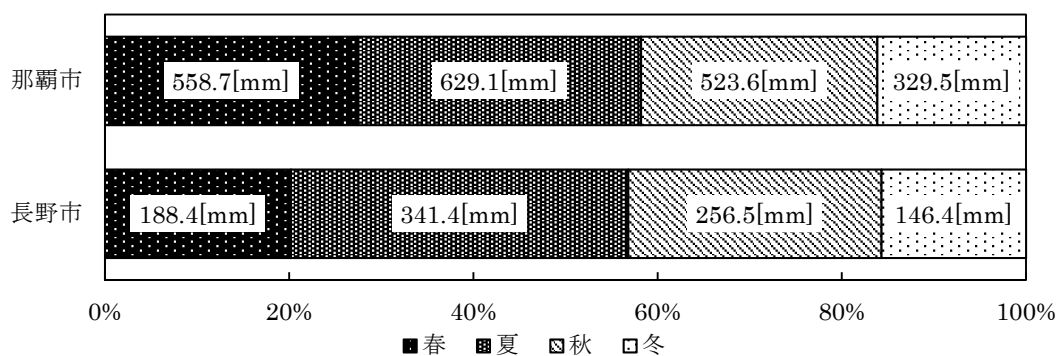


図 81 長野市と那覇市における季節ごとの降水量

#### (4) 散布図

散布図は、「二つの特性を横軸と縦軸とし、観測値を打点して作るグラフ表示」のことである。複数の値の関係をグラフから読み取り、分析するためなどに使う。例では、数学と国語の得点における散布図を示した（図 82）。数学の得点が高いとき、国語の点数も高くなるような、比例の傾向があるが、国語の点数が低くても、数学の点数が高い傾向を示す場合がある。

このように、データを分析するとき、数値を直接見るよりも、図示することでわかりやすくなることがある。

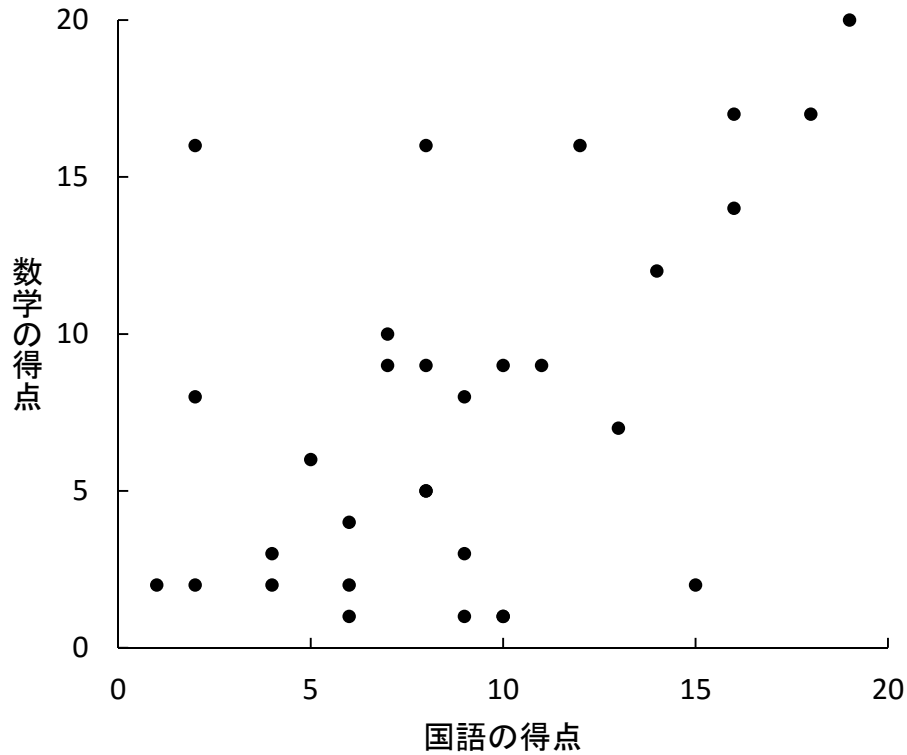


図 82 数学と国語の得点間の相関

#### 4.2 グラフの作り方

グラフをつくる時には、データを選んで、グラフを作成する手順を踏む。ここでは、単独のデータからなるグラフと、複数のデータからなるグラフを作成する場合の手順を紹介する。

##### (1) 単独のデータ

###### (a) データを選ぶ

グラフを作成する対象のデータを選択する (図 83)。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
2	最高気温(°C)	3.5	4.7	9.5	17.3	22.5	25.7	29.1	31	25.6	19.2	13	6.8	
3	平均気温(°C)	-0.6	0.1	3.8	10.6	16	20.1	23.8	25.2	20.6	13.9	7.5	2.1	
4	最低気温(°C)	-4.1	-3.8	-0.8	4.9	10.5	15.8	20	21.3	16.9	9.7	3.1	-1.6	
5	降水量(mm)	51.1	49.8	59.4	53.9	75.1	109	134	97.8	129	82.8	44.3	45.5	
6														
7														

図 83 グラフの対象とするデータを選ぶ

挿入タブを開き、「おすすめグラフ」をクリックする（図 84）。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
2	最高気温(°C)	3.5	4.7	9.5	17.3	22.5	25.7	29.1	31	25.6	19.2	13	6.8	
3	平均気温(°C)	-0.6	0.1	3.8	10.6	16	20.1	23.8	25.2	20.6	13.9	7.5	2.1	
4	最低気温(°C)	-4.1	-3.8	-0.8	4.9	10.5	15.8	20	21.3	16.9	9.7	3.1	-1.6	
5	降水量(mm)	51.1	49.8	59.4	53.9	75.1	109	134	97.8	129	82.8	44.3	45.5	
6														
7														

図 84 「おすすめグラフ」をクリックする

(b) グラフの種類を選ぶ

「おすすめのグラフ」（図 85）のタブに所望のグラフがなければ、「すべてのグラフ」（図 86）から選択する。

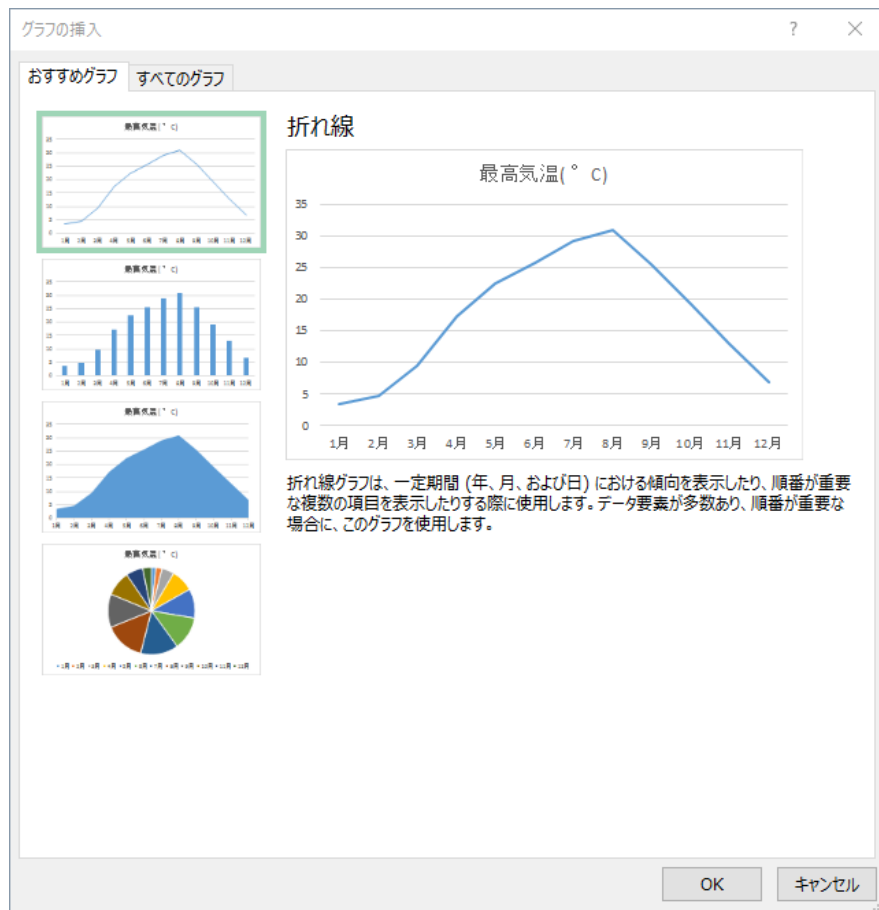


図 85 おすすめグラフに適切なものがなかったら

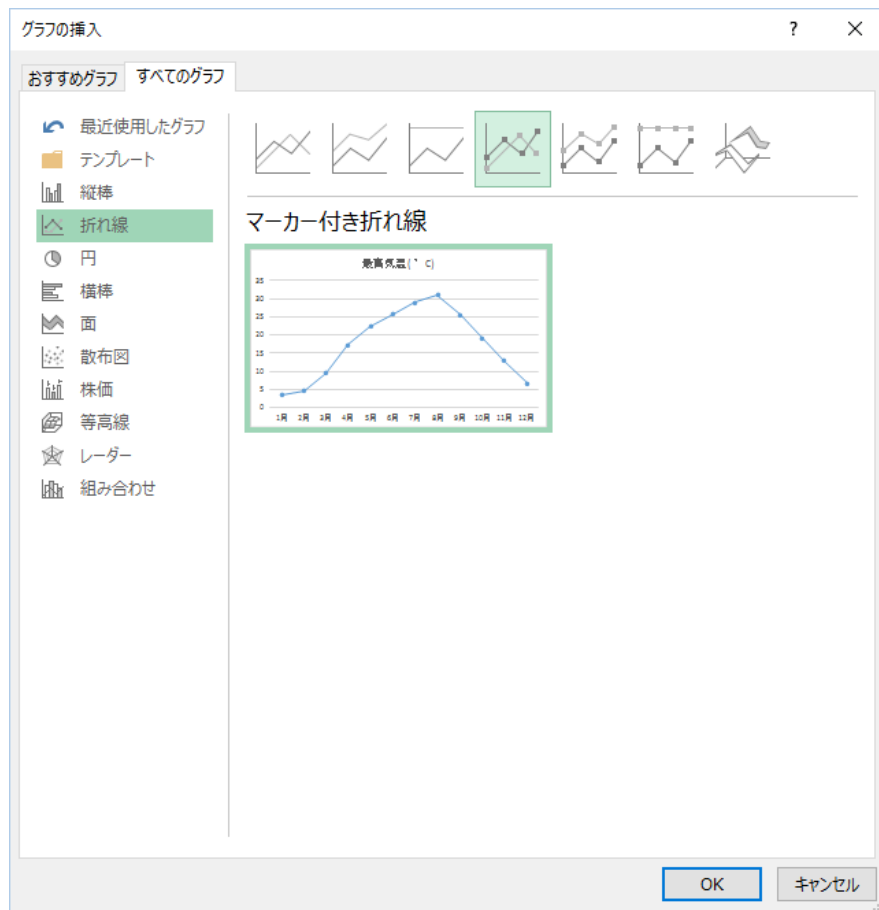


図 86 すべてのグラフから適切なグラフを選ぶ

(c) 設定

① 軸ラベルを追加する

設定するグラフを選んで、「デザイン」タブを開く（図 87）。

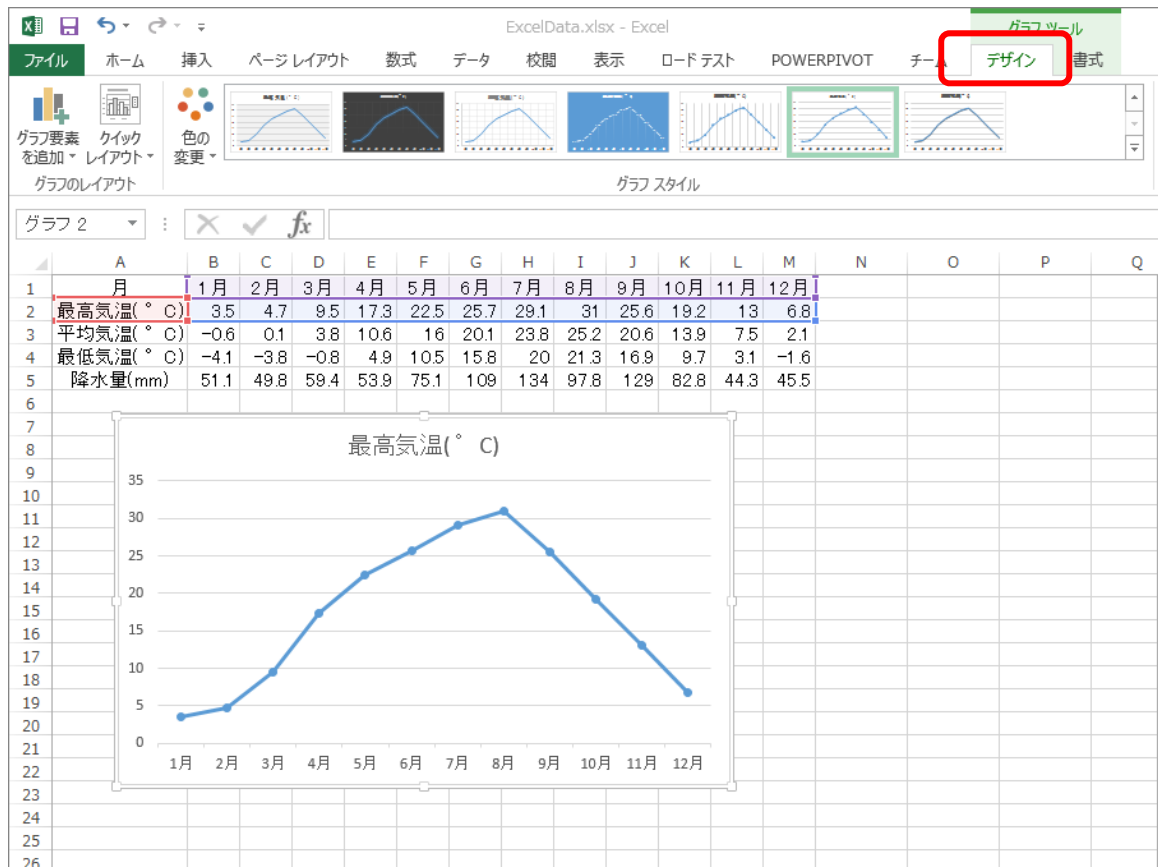


図 87 「デザイン」タブを選ぶ

「グラフ要素を追加」をクリックして、「軸ラベル/第1横軸」と「軸ラベル/第1縦軸」をそれぞれクリックする (図 88).



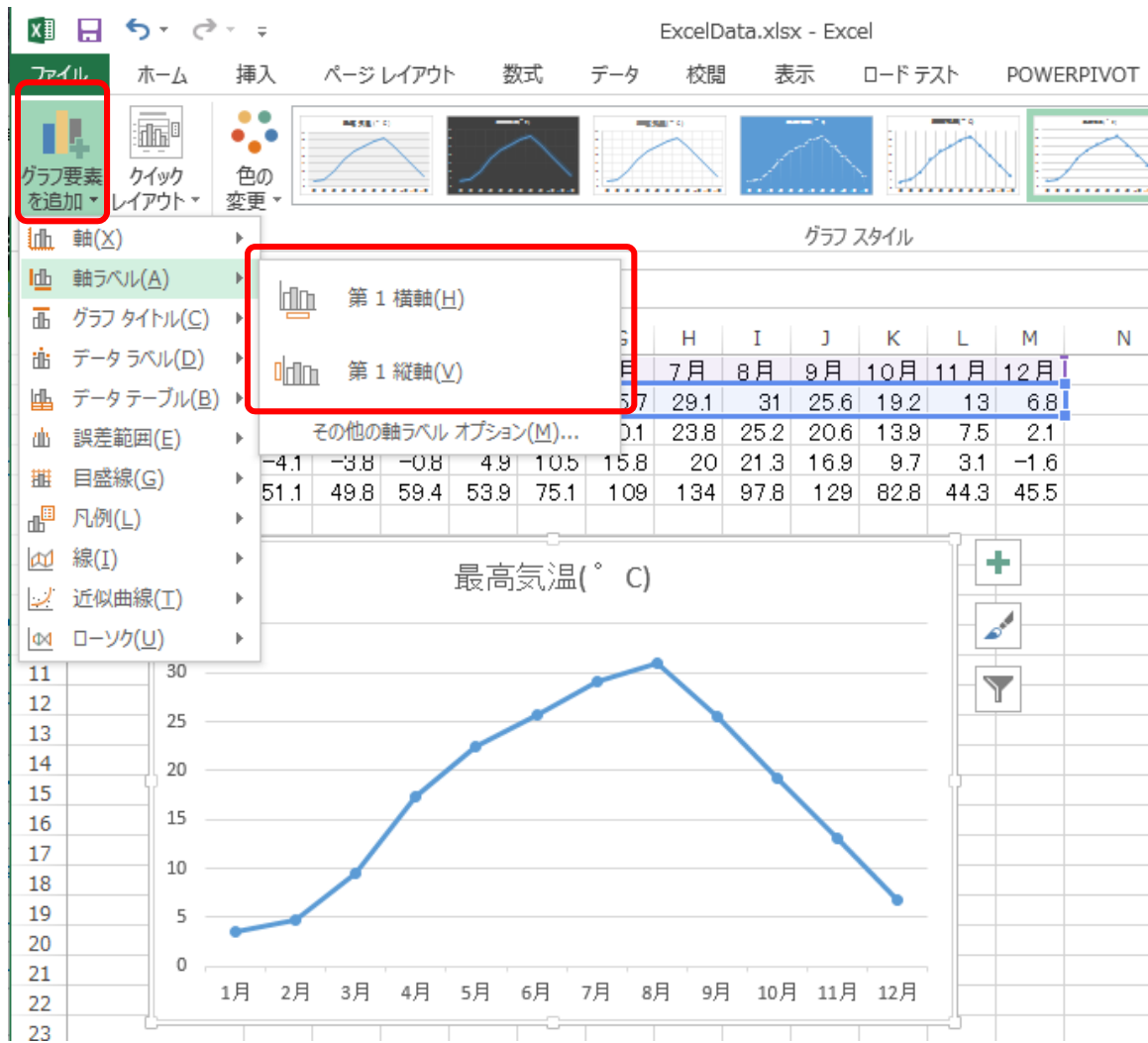


図 88 軸ラベルを追加する

これにより、グラフの x 軸と y 軸にラベルが表示される (図 89)。

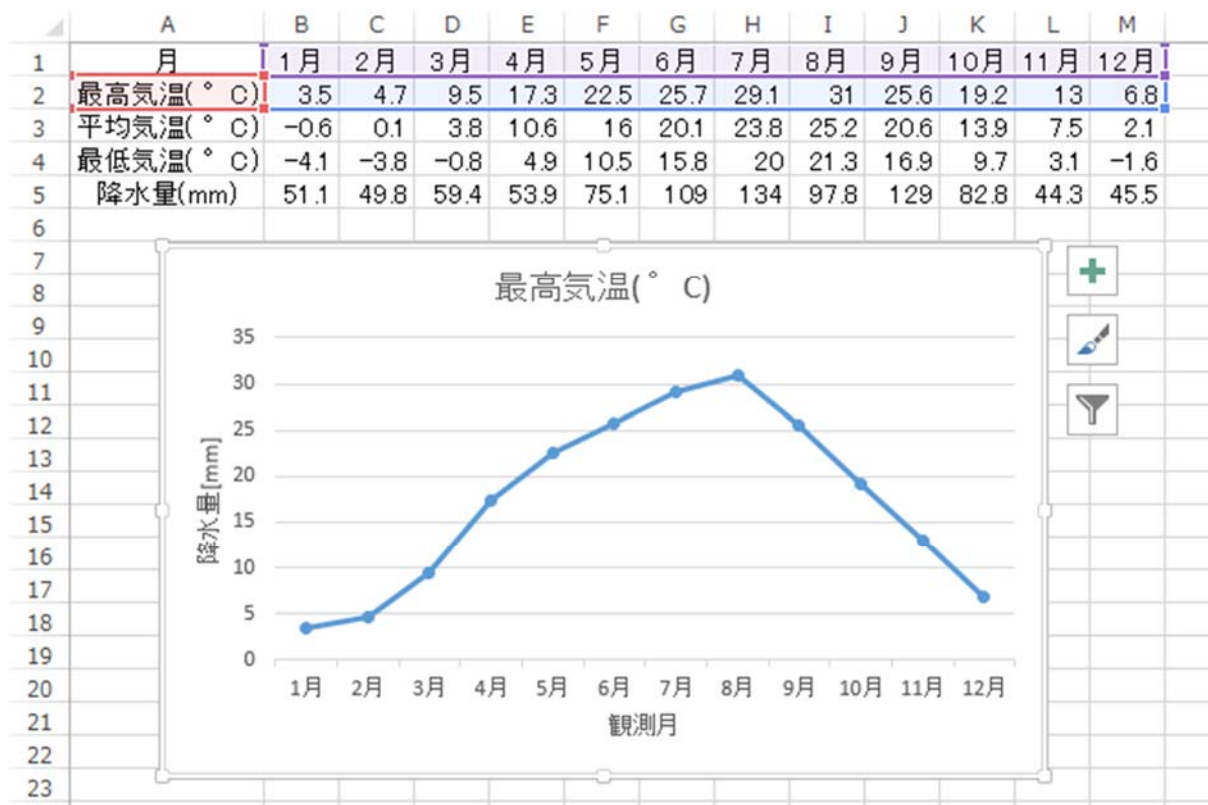


図 89 軸ラベルを表示した様子

② タイトルを消す

タイトルは、レポート側でつけるので、グラフの要素としては、不要である。削除する。

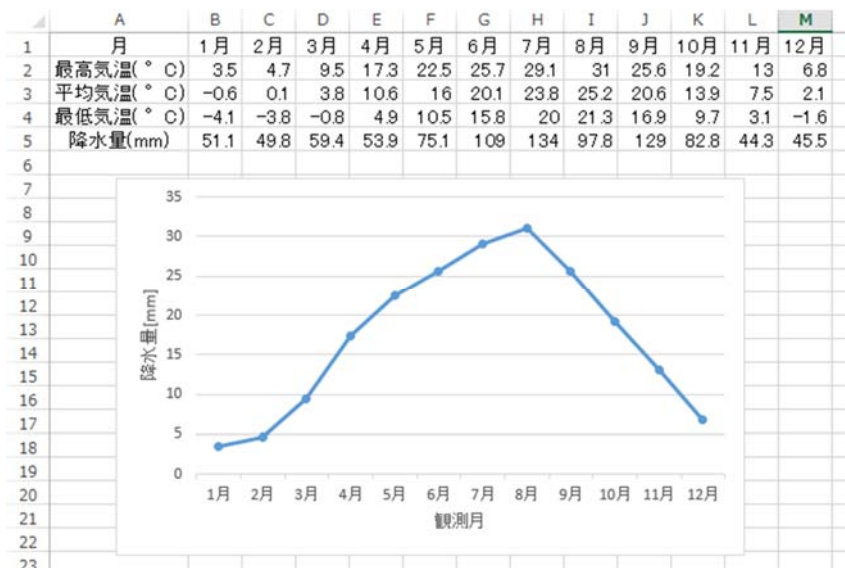


図 90 タイトルを削除する

③ 表示を黒くする

グラフの線を選択して、右クリックして、「データ系列の書式設定」を選ぶ(図 91).

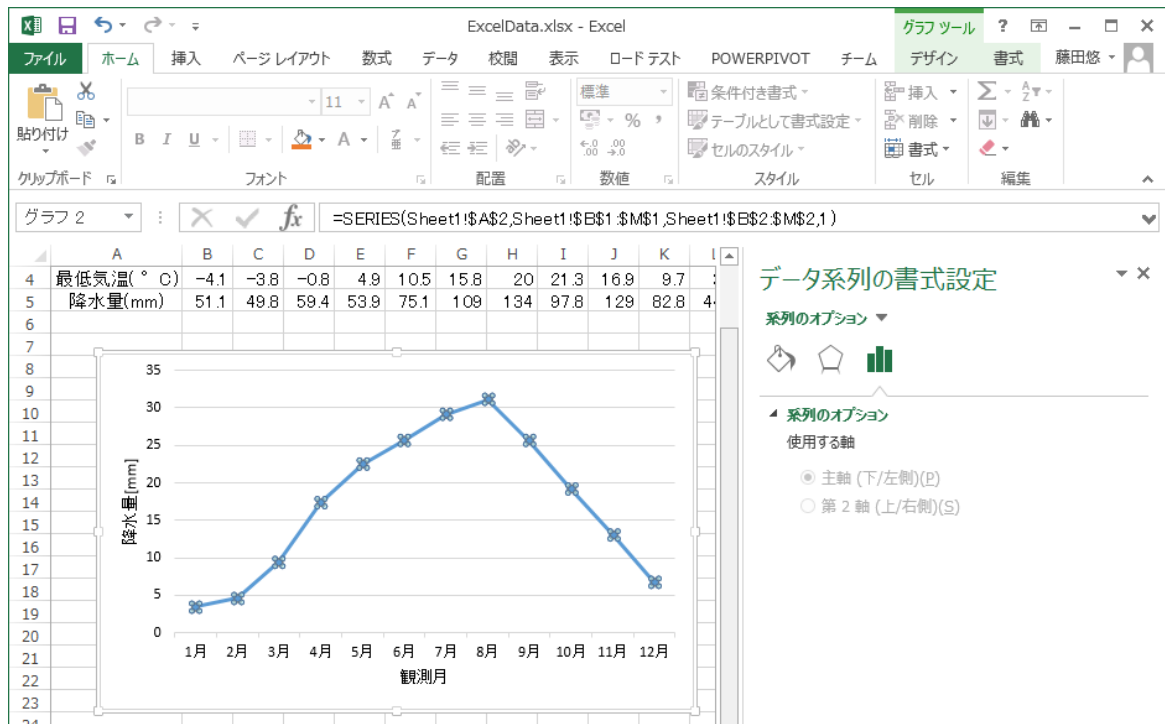


図 91 色を指定する

線の色を指定する。バケツのアイコンを選択し、「線」を選ぶ。色として、黒を選ぶ。場合によって、線の種類を指定する。

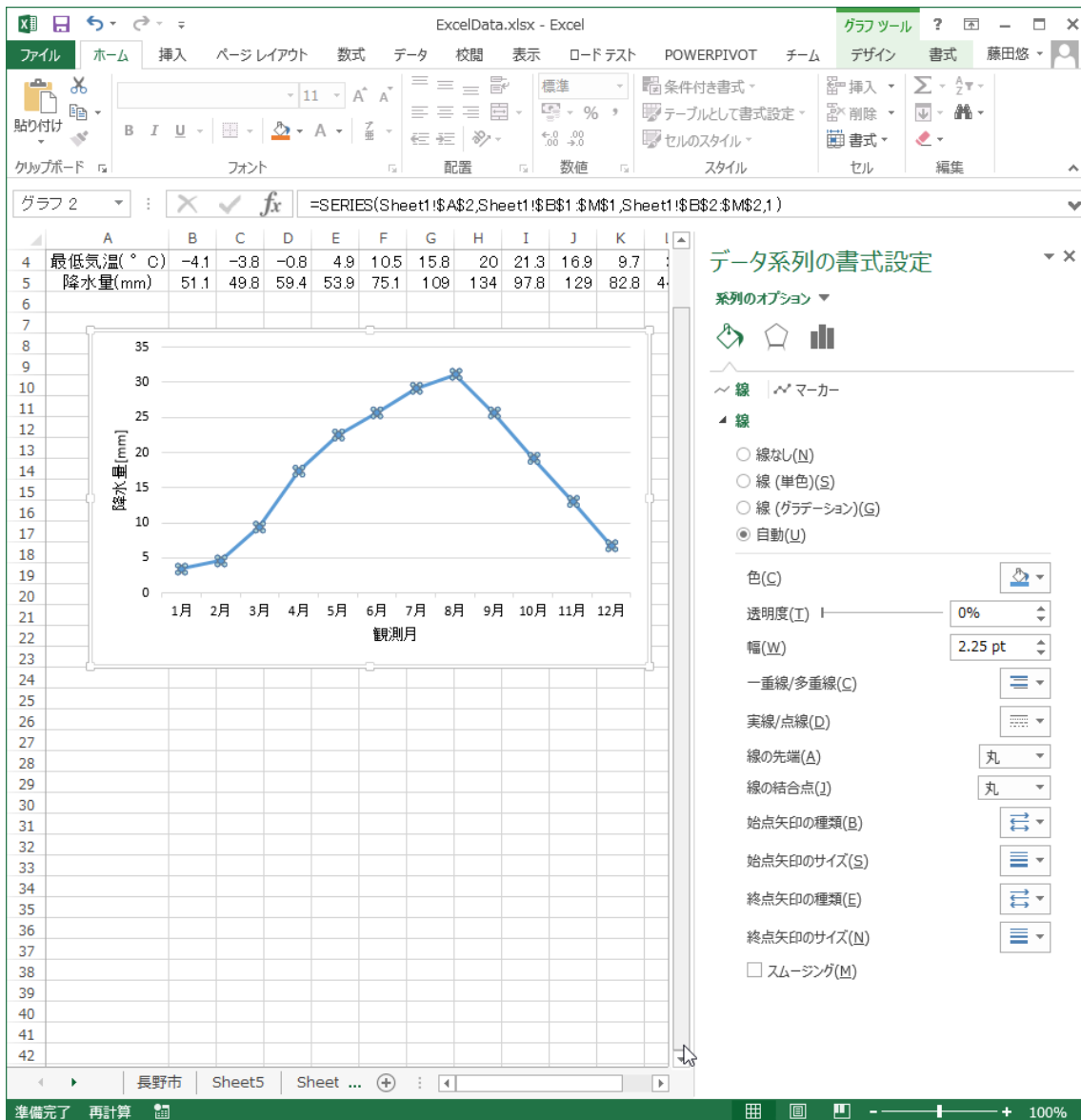


図 92 線の色を指定する

マーカーの色を選ぶ。黒を選ぶ。複数の線が入り混じる時には、マーカーの形状を異なるものを選ぶ。

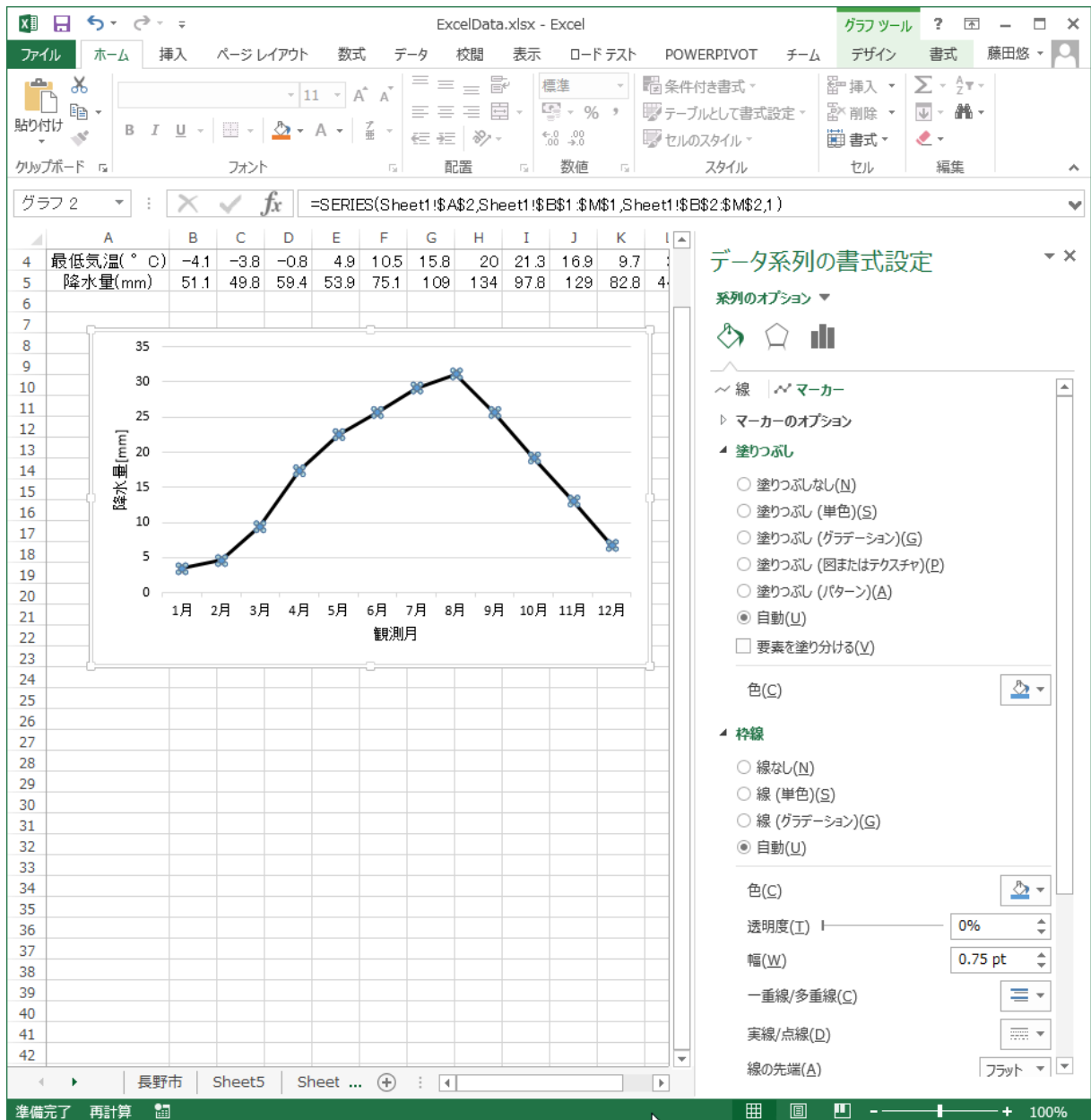


図 93 マーカーの色を指定する

#### ④ 軸の線を調整する

軸の目盛りを調整する

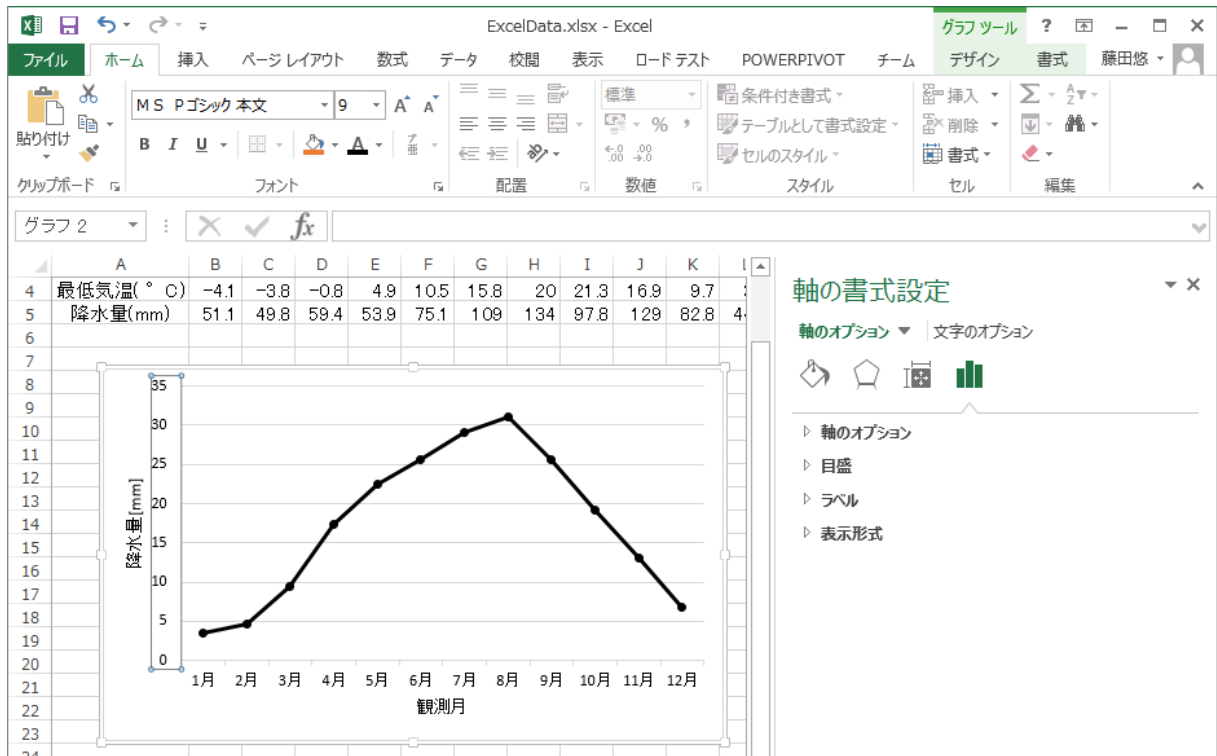


図 94 縦軸の「軸の書式設定」を選ぶ

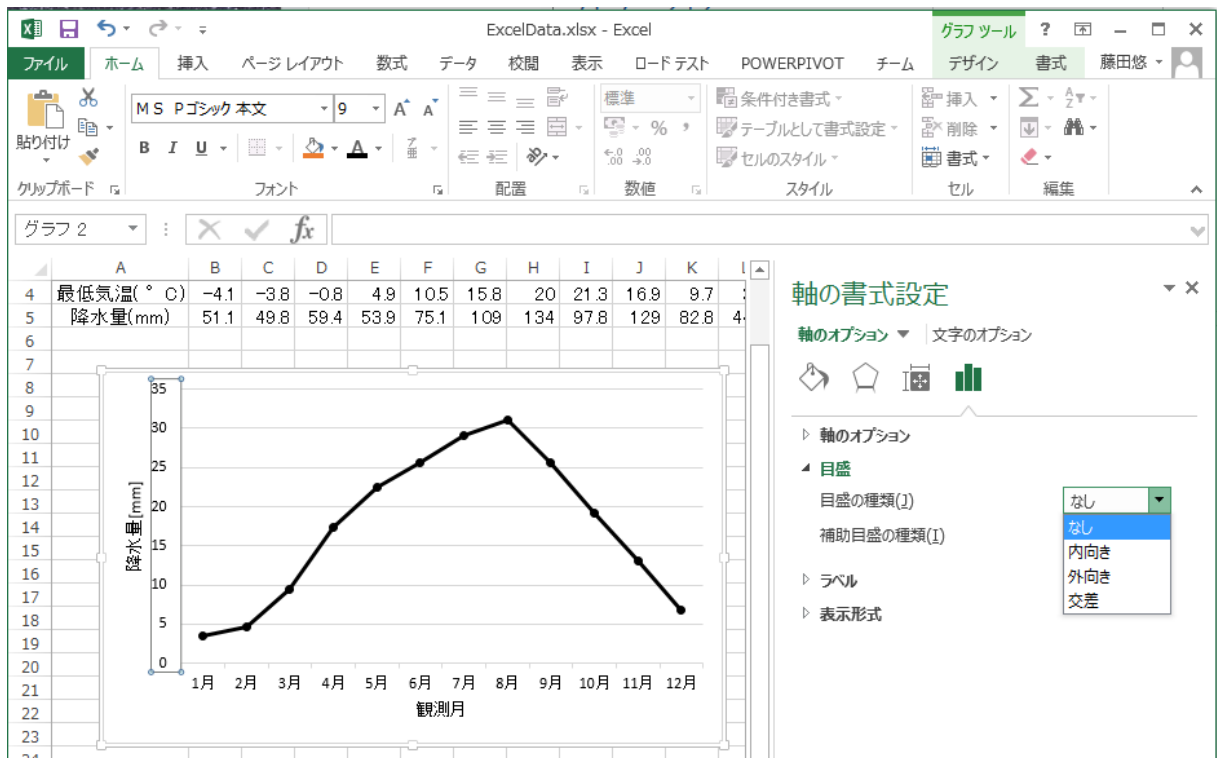


図 95 補助目盛の種類を指定する

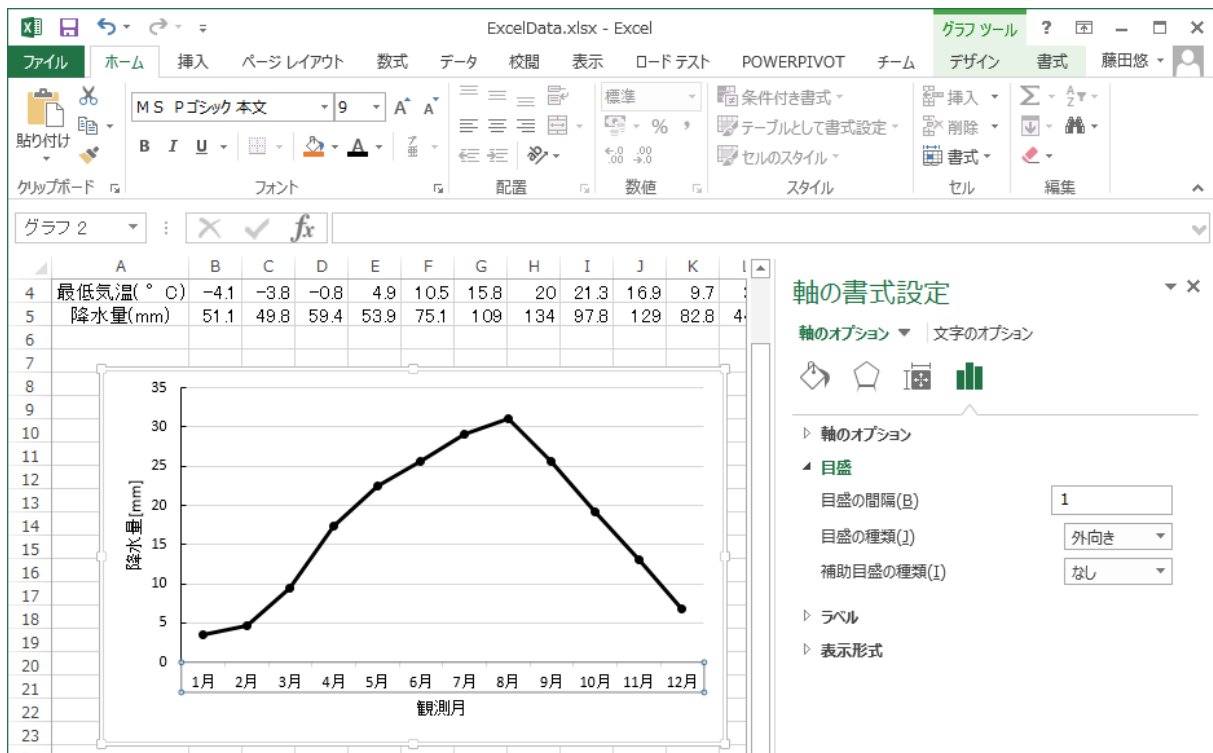


図 96 横軸も同様に設定する

### ⑤ 補助線を消す

補助線が表示されているので、補助線を選択して、削除する。

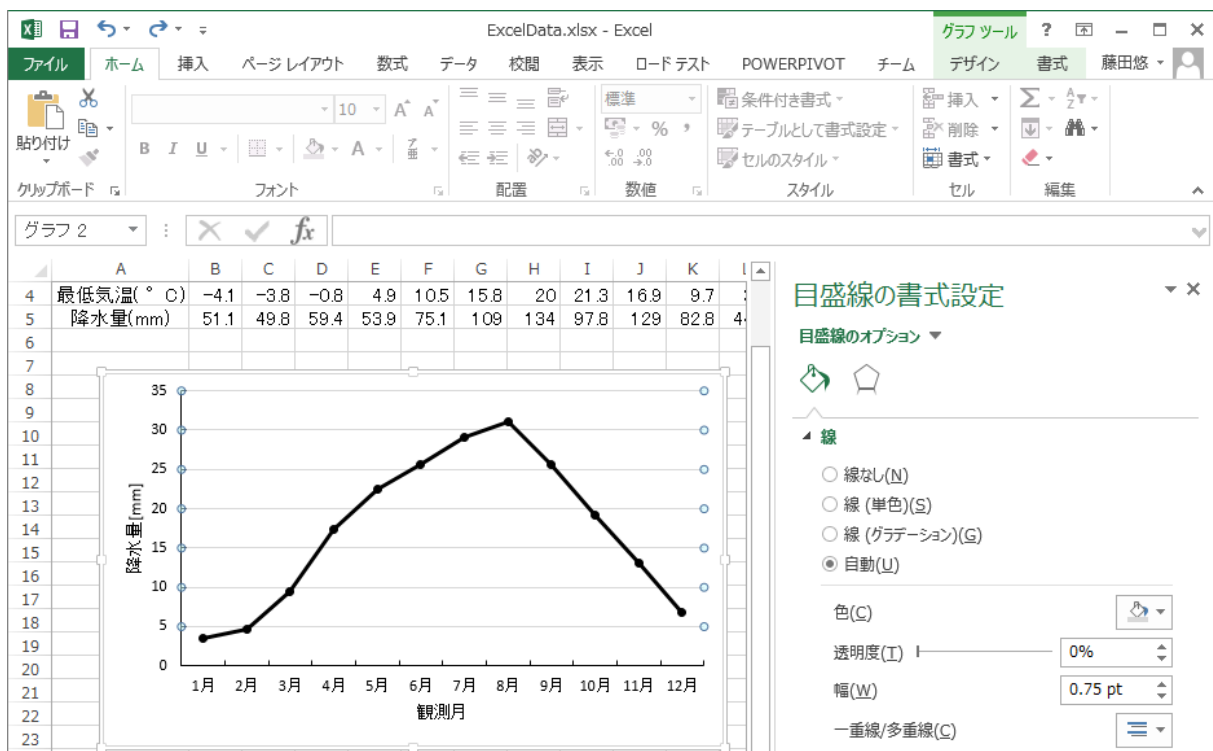
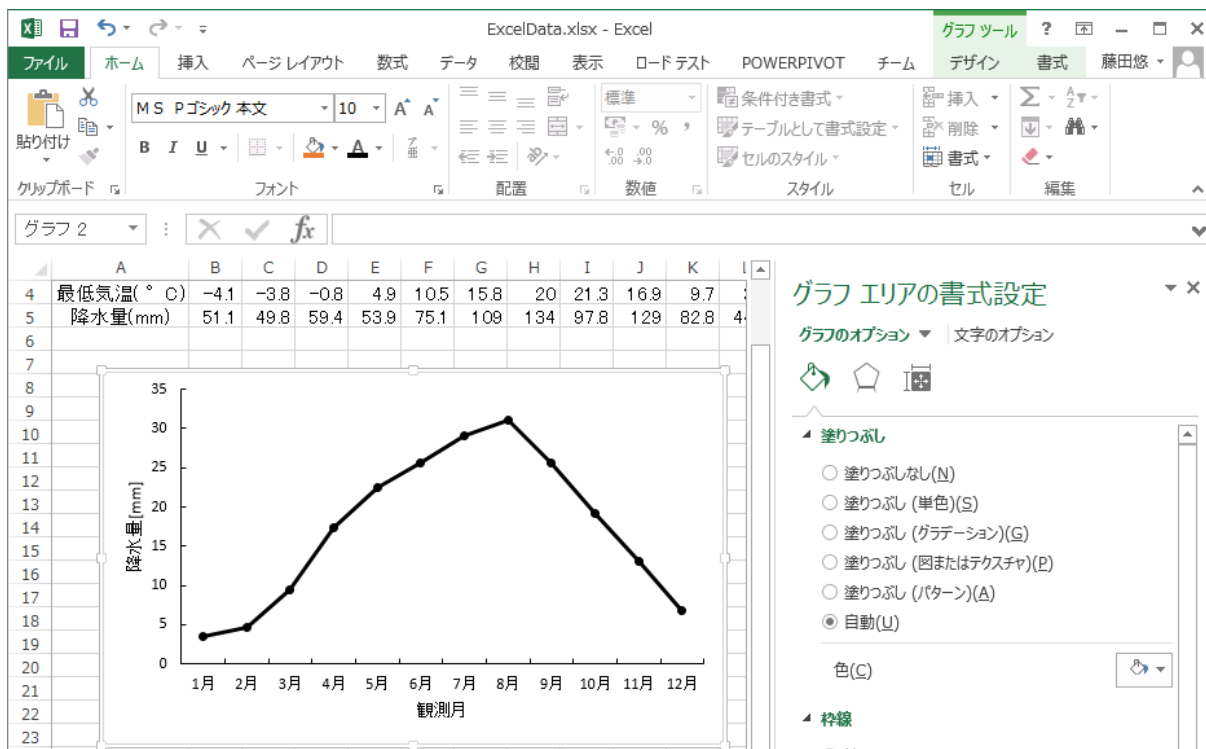
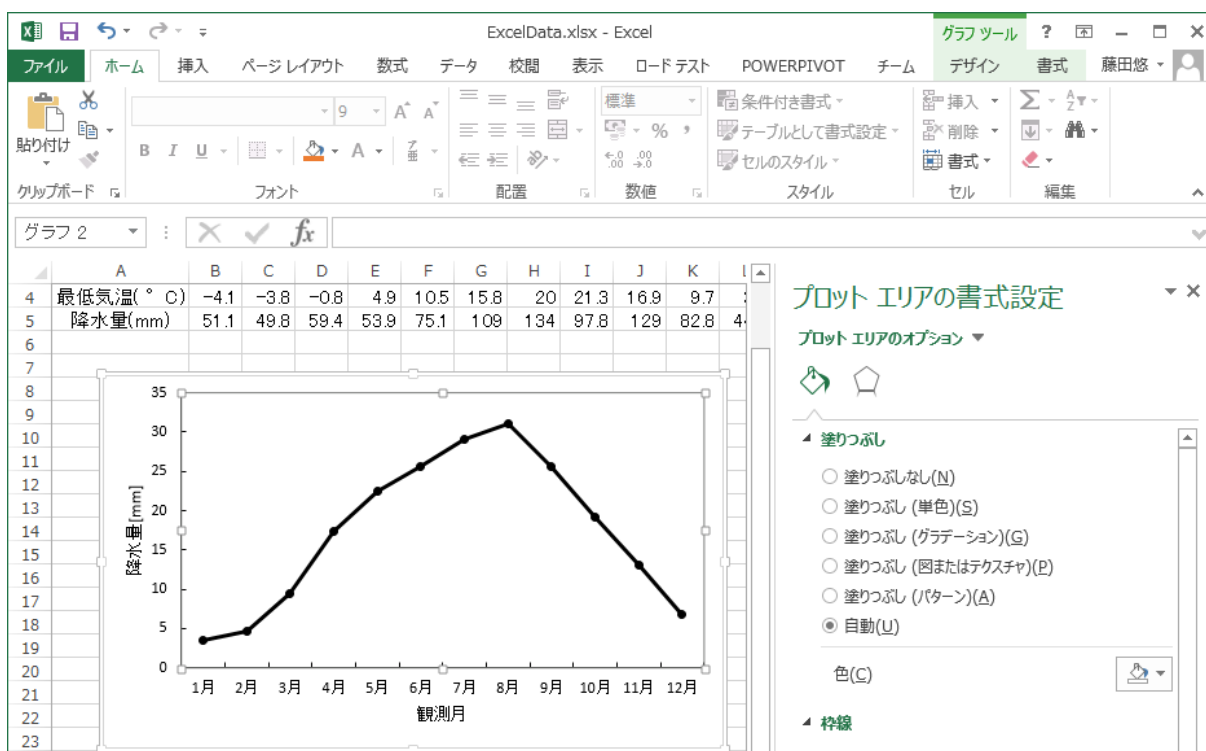


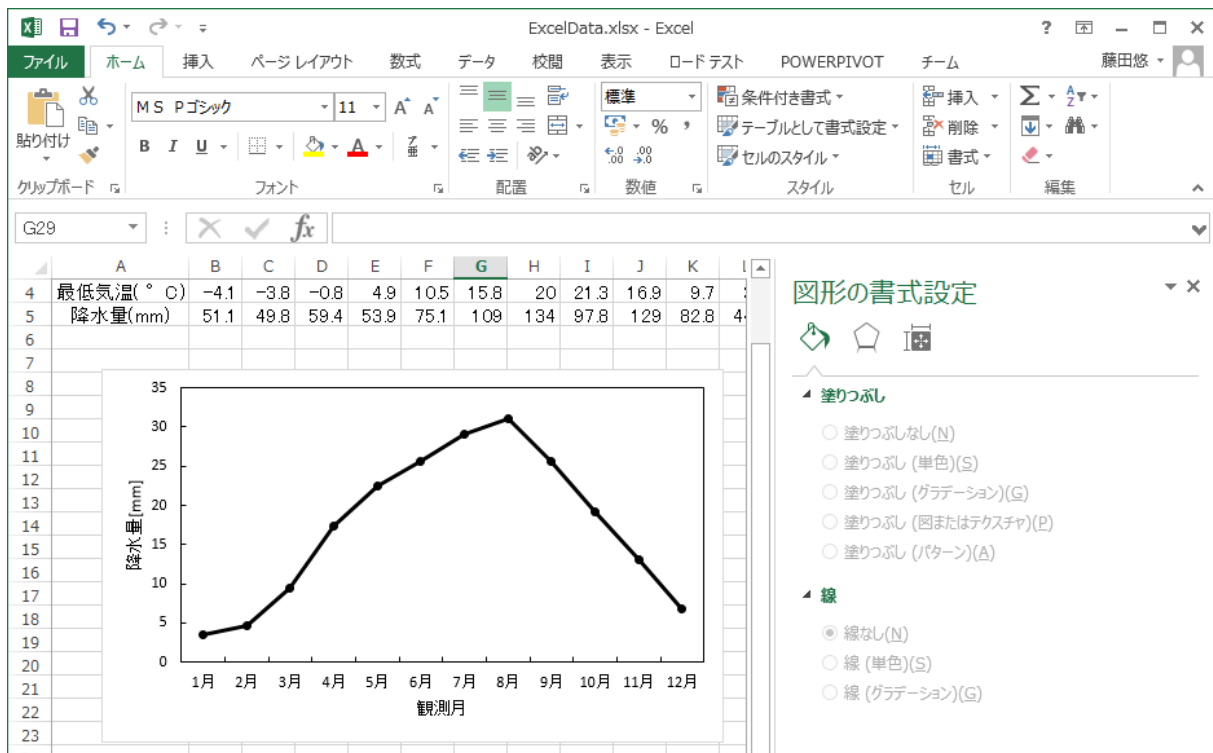
図 97 補助線を削除する



⑥ 枠をつける

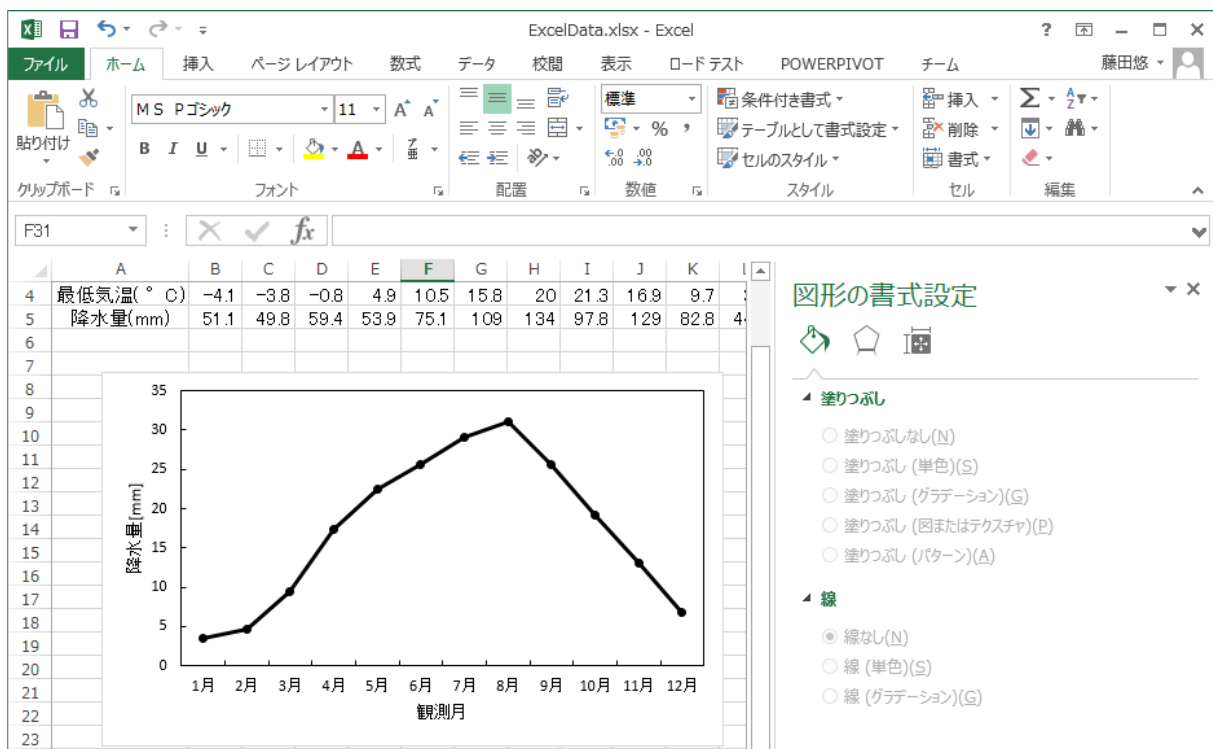




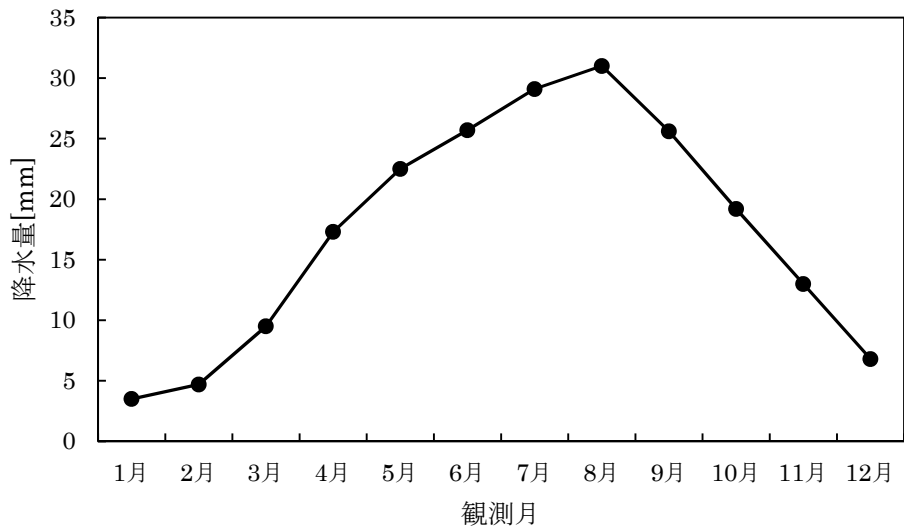


⑦ 図の枠線を白にする

文書に図として貼り付ける時には、この図の枠線は不要である。標準では灰色の枠線がつけられているので、白色に変更する。



⑧ 完成



(2) 複数のデータ

(a) データを選ぶ

ExcelData.x

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 ロードテスト POWER

MS Pゴシック 11 A A

B I U

貼り付け

クリップボード

フォント

配置

A1 : X ✓ fx 月

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2	最高気温(°C)	3.5	4.7	9.5	17.3	22.5	25.7	29.1	31	25.6	19.2	13	6.8
3	平均気温(°C)	-0.6	0.1	3.8	10.6	16	20.1	23.8	25.2	20.6	13.9	7.5	2.1
4	最低気温(°C)	-4.1	-3.8	-0.8	4.9	10.5	15.8	20	21.3	16.9	9.7	3.1	-1.6
5	降水量(mm)	51.1	49.8	59.4	53.9	75.1	109	134	97.8	129	82.8	44.3	45.5
6													
7													
8													

ExcelData.xlsx - Excel

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 ロードテスト POWERPIVOT チーム 藤田悠

ピボット テーブル 挿入 テーブル オフライン 画像 オンライン 画像 アドイン おすすめ グラフ おすすめ グラフ ビボットグラフ 折れ線 縦棒 勝敗 スライサー タイム ライン ハイパーリンク テキスト ボックス テキスト ハッター フォッター 記号と特殊文字

A1 : X ✓ fx 月

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
1	月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月										
2	最高気温(°C)	3.5	4.7	9.5	17.3	22.5	25.7	29.1	31	25.6	19.2	13	6.8										
3	平均気温(°C)	-0.6	0.1	3.8	10.6	16	20.1	23.8	25.2	20.6	13.9	7.5	2.1										
4	最低気温(°C)	-4.1	-3.8	-0.8	4.9	10.5	15.8	20	21.3	16.9	9.7	3.1	-1.6										
5	降水量(mm)	51.1	49.8	59.4	53.9	75.1	109	134	97.8	129	82.8	44.3	45.5										
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25																							
26																							
27																							
28																							
29																							
30																							
31																							
32																							
33																							
34																							
35																							
36																							
37																							
38																							
39																							

長野市 Sheet5 Sheet7 家計簿 実験データ

準備完了 平均: 28.65833333 データの個数: 65 合計: 1375.6 100%

(b) グラフの種類を選ぶ

グラフの挿入

おすすめグラフ **すべてのグラフ**

折れ線

グラフタイトル

1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月

最高気温(°C) 平均気温(°C) 最低気温(°C) 降水量(mm)

折れ線グラフは、一定期間(年、月、および日)における傾向を表示したり、順番が重要な複数の項目を表示したりする際に使用します。データ要素が多数あり、順番が重要な場合に、このグラフを使用します。

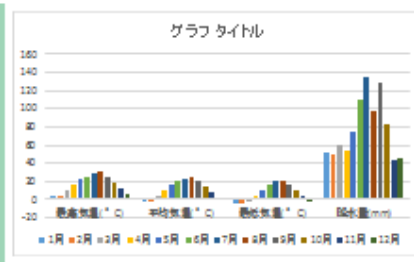
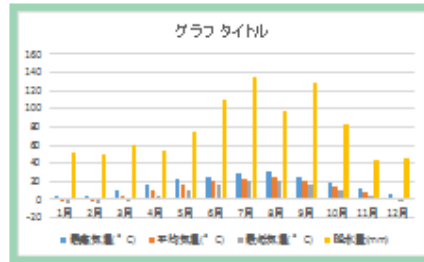
OK キャンセル

おすすめグラフ    すべてのグラフ

-  最近使用したグラフ
-  テンプレート
-  縦棒
-  折れ線
-  円
-  横棒
-  面
-  散布図
-  株価
-  等高線
-  レーダー
-  組み合わせ



集合縦棒



OK

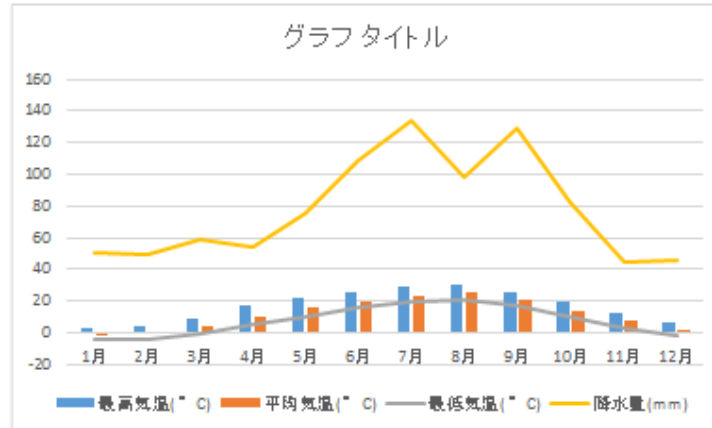
キャンセル

おすすめグラフ    すべてのグラフ

- 最近使用したグラフ
- テンプレート
- 縦棒
- 折れ線
- 円
- 横棒
- 面
- 散布図
- 株価
- 等高線
- レーダー
- 組み合わせ



### 集合縦棒 - 折れ線



データ系列に使用するグラフの種類と軸を選択してください:

系列名	グラフの種類	第2軸
最高気温(°C)	集合縦棒	<input type="checkbox"/>
平均気温(°C)	集合縦棒	<input type="checkbox"/>
最低気温(°C)	折れ線	<input type="checkbox"/>
降水量(mm)	折れ線	<input type="checkbox"/>

OK

キャンセル

グラフの挿入

おすすめグラフ | すべてのグラフ

最近使用したグラフ  
 テンプレート  
 縦棒  
 折れ線  
 円  
 横棒  
 面  
 散布図  
 株価  
 等高線  
 レーダー  
**組み合わせ**

ユーザー設定の組み合わせ

グラフ タイトル

データ系列に使用するグラフの種類と軸を選択してください:

系列名	グラフの種類	第2軸
■ 最高気温(°C)	マーカー付き折れ線	<input type="checkbox"/>
■ 平均気温(°C)	マーカー付き折れ線	<input type="checkbox"/>
■ 最低気温(°C)	マーカー付き折れ線	<input type="checkbox"/>
■ 降水量(mm)	集合縦棒	<input checked="" type="checkbox"/>

OK キャンセル

#### 4.3 グラフをレポートに張り付ける方法

##### (1) Word に張り付ける

Word にグラフを張り付けるときには、作成した図を、クリップボードを介して張り付けることができる。張り付ける形式については、選択肢がたくさんあり、適切な方法をえ選ぶ。

(a) グラフをコピーする

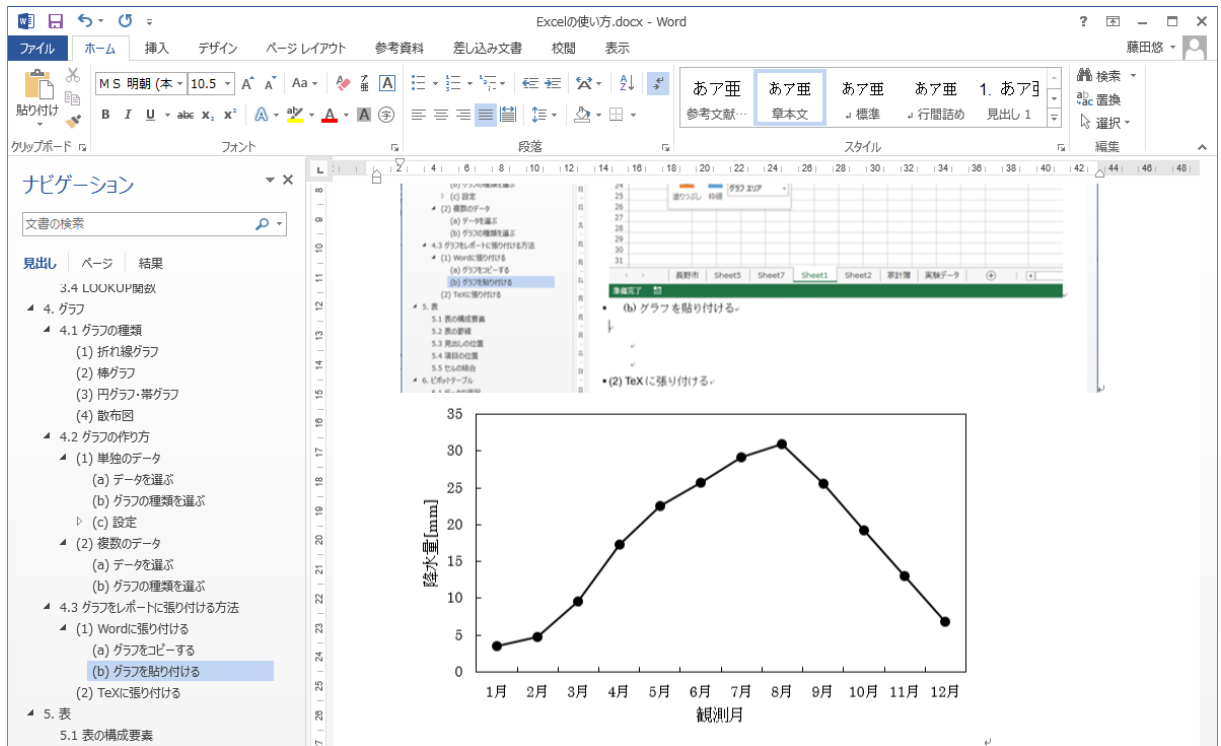
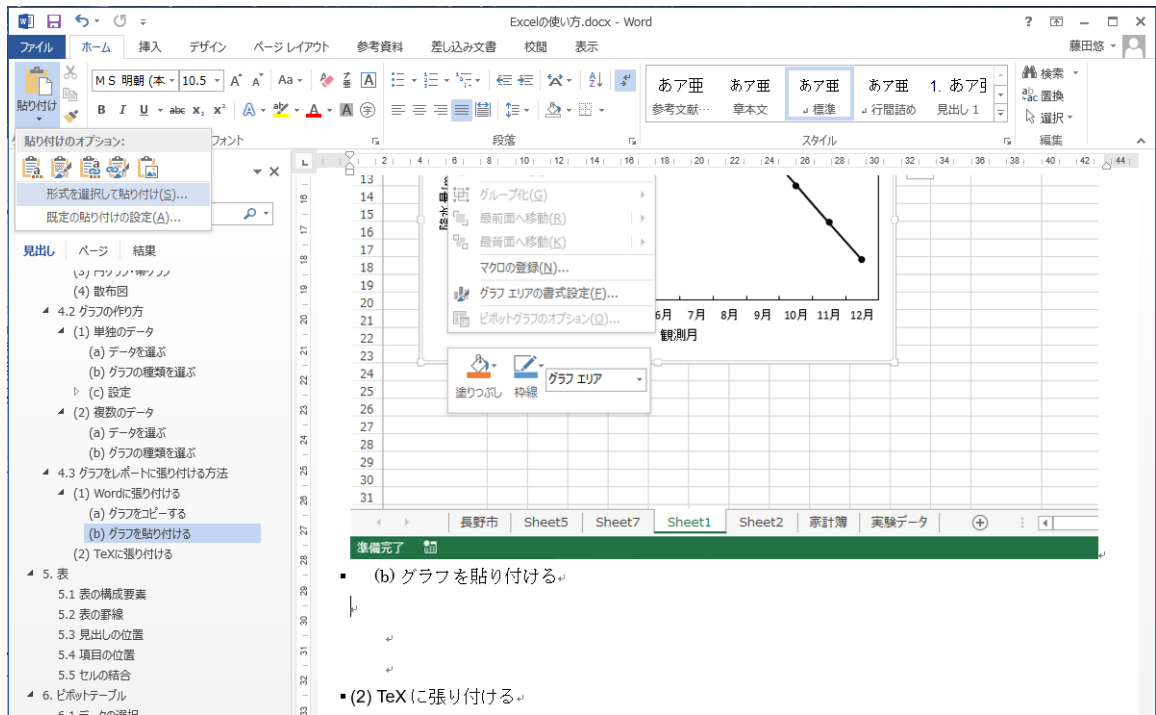
The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data table and graph:

	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
2	22.5	25.7	29.1	31	25.6	19.2	13	6.8		
3	16	20.1	23.8	25.2	20.6	13.9	7.5	2.1		
4	10.5	15.8	20	21.3	16.9	9.7	3.1	-1.6		
5	75.1	109	134	97.8	129	82.8	44.3	45.5		

The graph displays the '最高気温' (Maximum Temperature) data as a line chart. The x-axis is labeled '観測月' (Observation Month) and the y-axis is labeled '最高気温 (mm)' (Maximum Temperature (mm)). The data points are: 6月 (22.5), 7月 (25.7), 8月 (29.1), 9月 (25.6), 10月 (19.2), 11月 (13), and 12月 (6.8). The context menu is open over the graph area, with 'コピー(C)' (Copy) selected.

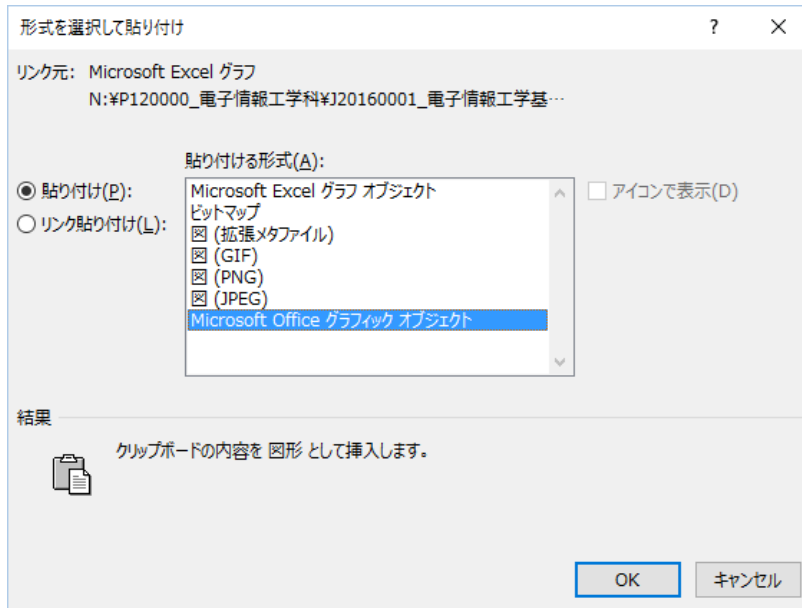
(b) グラフを貼り付ける



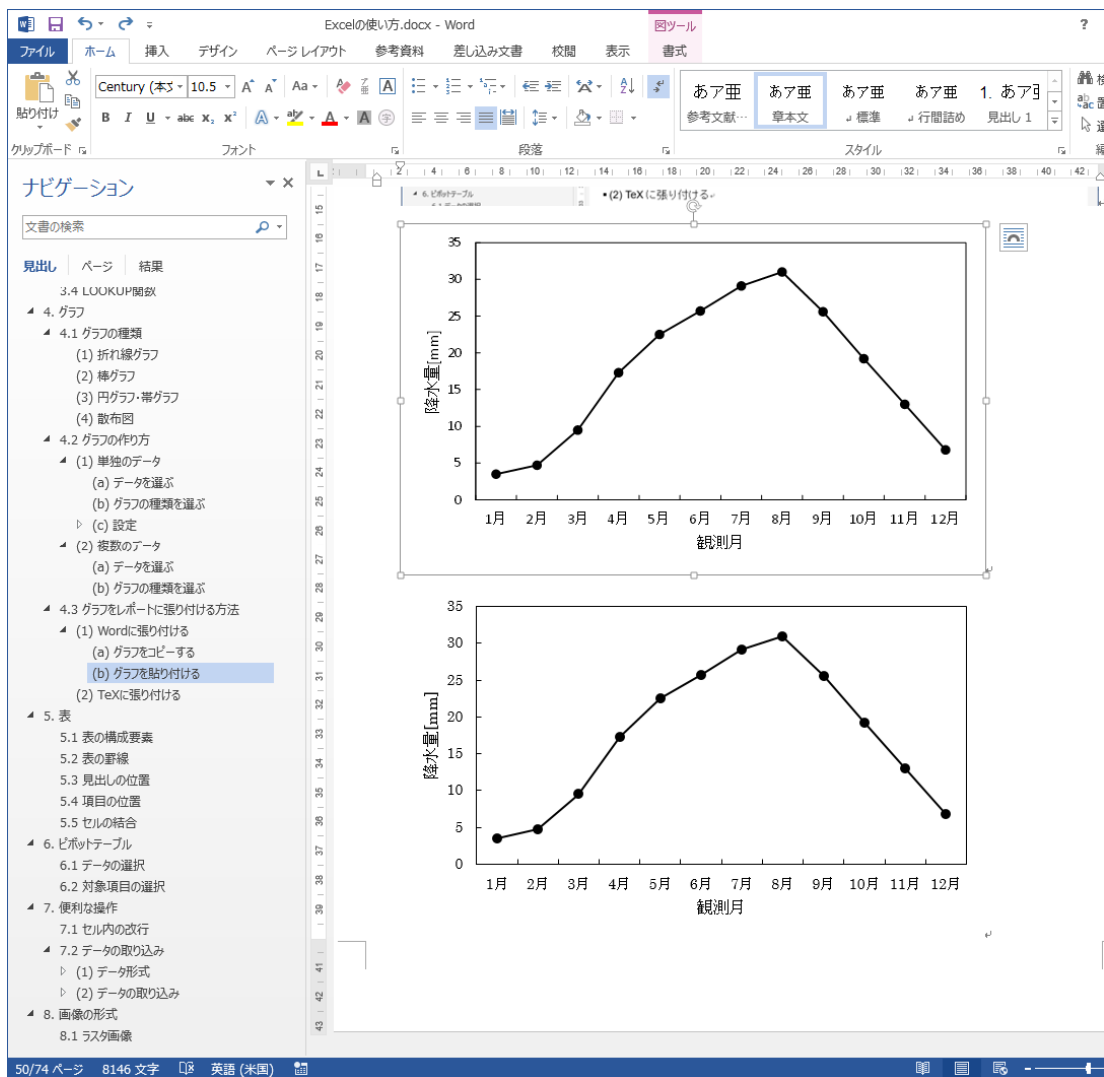


(c) 普通に貼り付けたとき

形式を指定せずに貼り付けると「Microsoft Office グラフィックオブジェクト」として貼り付けられる。

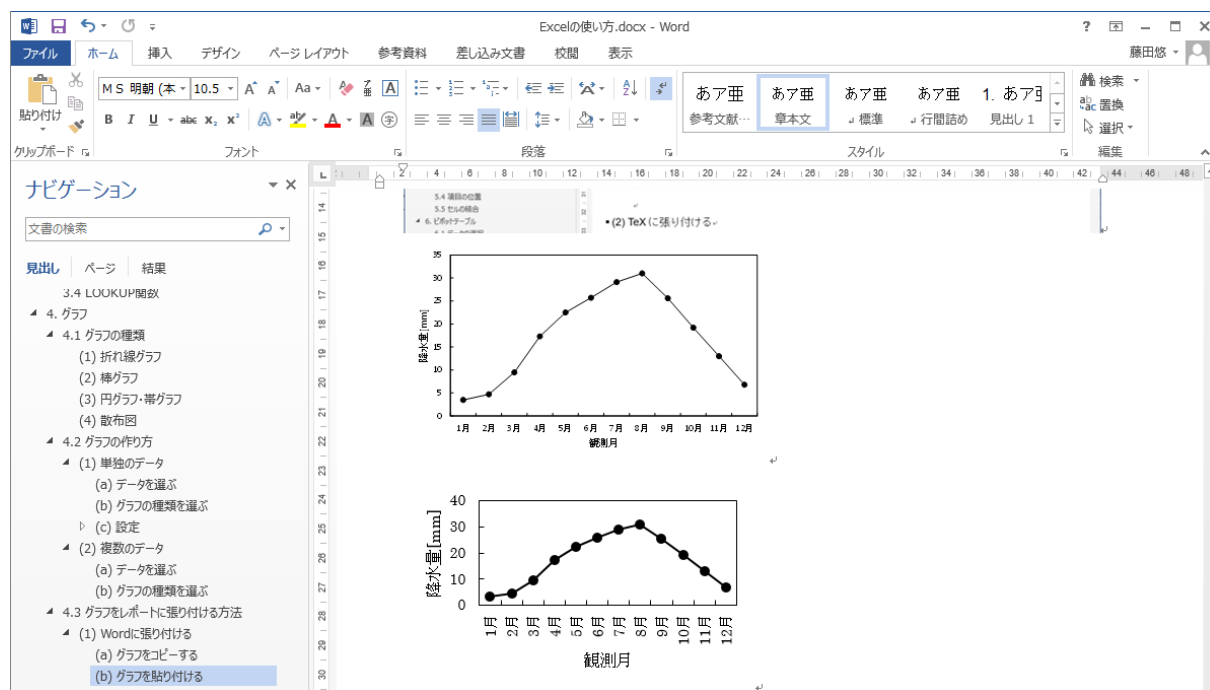


この形式でも、特に変わった様子はない。を見ると、上部には、「図 (拡張メタファイル)」形式で貼り付け、下部には、「Microsoft Office グラフィックオブジェクト」として貼り付けた。特に変わった様子は見られない。



しかし、これを縮小すると、のようになる。

すなわち、「Microsoft Office グラフィックオブジェクト」の方は、自動的にフォントサイズなどを調整してくれるが、「図 (拡張メタファイル)」では、そのまま縮小されている様子がわかる。自動で調整されるほうが適している場合は、そちらでもよいが、多くの場合は、もともとの表示状態を保ったまま縮小してほしいと考えるため、「図 (拡張メタファイル)」のほうが良い。ほかにも「図 (PNG)」などもあるが、これらは、ラスタ画像であるため、劣化が生じるため、避けることがあるが、図の特性などにより、ラスタ画像を選ぶ場合もある。図の特性、形式の特性を踏まえて、適した方法を選んでほしい。



## (2) TeX に張り付ける

TeX では、画像を取り込んで表示するために、画像ファイルとして Excel から画像をエクスポートしなければならない。このとき、画像の形式について、適切なものを選ぶ必要がある。

拡大しても画質が劣化しないようにするために、ベクトル形式の画像フォーマットで保存する。

### (a) meta ファイルで保存する

#### ① PowerPoint に貼り付ける

#### ② 図として保存する

### (b) eps ファイルに変換する

Metafile to EPS Converter を使って、meta ファイルを eps ファイルに変換する。

## 5. 表

表には、その見出し、項目、罫線からなり、その書き方に適切な方法がある。表に含まれるデータの種類や、項目の位置付けによって、状況に応じて適用の仕方が変わるが、より見やすい表記方法があることを知る必要がある。

### 5.1 表の構成要素

それぞれの表記を学ぶにあたって、構成する要素の名称を確認しておく。図 98 に表を構成する要素の名称を示す。

観測月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
最高気温[°C]	3.5	4.7	9.5	17.3	22.5	25.7
平均気温[°C]	-0.6	0.1	3.8	10.6	16	20.1
最低気温[°C]	-4.1	-3.8	-0.8	4.9	10.5	15.8
降水量[mm]	51.1	49.8	59.4	53.9	75.1	109

データ引用元：気温と雨量の統計のページ <http://weather.time-i.net/>

図 98 表を構成する要素の名称

表そのものは、見出し、項目、罫線によってできている。しかし、それだけでは、文書に表すには不十分である。文書から参照するために、表番号と表見出し、さらに、補足説明が必要であれば付け加える。

### 5.2 表の罫線

表の罫線は、縦罫線と横罫線からなる。太さや、破線、二重線などを用いて工夫することもある。まずは、罫線の引き方について、よく見られる不適切な例を表 3 に示す。表 3 は、すべてのマスにおいて四方を線引きしている。これでは、列見出しのまとまりや、列見出しと列項目の関係などがわかりにくいので、見やすい表であるとはいえない。

表 3 よくある表の罫線における不適切な例

実験回	実験の条件		結果		コメント
	環境の種類	作業員	完成個数	経過時間	
1	A	古川	10	12.4	開始直後の勢いがよい
2	A	藤咲	4	9.8	なし
3	A	相沢	6	10.7	前半と後半の差が大きい
4	B	古川	8	11.4	なし
5	B	藤咲	4	9.9	なし
6	B	相沢	7	12.5	なし
7	C	古川	9	13.0	疲労した様子が見られた
8	C	藤咲	3	6.8	開始時にもたついていた
9	C	相沢	2	8.0	最後のスパートが効いた

そこで、罫線を引き直した表を表 4 に示す。この表は、列見出しの大きいまとまりで縦罫線を引き、横罫線については、表の上下と、見出しと項目を分けるところのみにした。これにより必要最低限の罫線でまとめることができ、簡潔に表されている様子がわかる。

どの程度のまとまりや区切り方で縦罫線や横罫線を入れればよいかについては、絶対的な決まりがあるわけではないが、すべてのマスを開く必要はなく、必要最低限でよいことを心がけるとよいでしょう。

表 4 罫線の体裁を整えた例

実験回	実験の条件		結果		コメント
	環境の種類	作業員	完成個数	経過時間	
1	A	古川	10	12.4	開始直後の勢いがよい
2	A	藤咲	4	9.8	なし
3	A	相沢	6	10.7	前半と後半の差が大きい
4	B	古川	8	11.4	なし
5	B	藤咲	4	9.9	なし
6	B	相沢	7	12.5	なし
7	C	古川	9	13.0	疲労した様子が見られた
8	C	藤咲	3	6.8	開始時にもたついていた
9	C	相沢	2	8.0	最後のスパートが効いた

### 5.3 見出しの位置

行見出しは、列項目がどのような値を示しているかをあらわす。列見出しは、中央寄せ（センタリング）する。

### 5.4 項目の位置

項目の位置は、値の種類によって、寄せ方が異なる。

数値については、右に寄せる。これは、数値の場合は、桁数が異なる場合でも、比較しやす

いように、桁の位置を合わせるためである。例えば、表4の「結果／経過時間」では、小数点以下1桁でそろえている。計測する数値は、どの範囲でとるかを予め決めたり、まとめるときにそろえたりする。そこで、右寄せすることで、桁の位置がそろうため、数値の比較や、特徴の把握をしやすくなる。

文字列については、左寄せする。日本語の場合、横書きの時には左側から始まるので、左側をそろえる。文字列については、文を読むことになるので、文頭をそろえておいたほうが読みやすい。しかし、名前やキーワード（「合格」「不合格」など）などの時には必ずしも左寄せが良いとは言い切れない。これは、名前やキーワードについては、「読む」というよりも「見る」というとらえ方がされる傾向が強いからである。

したがって、基本的な寄せ方を踏まえたうえで、表の目的や、使われ方、読まれ方を考えて、適切な方法を検討してほしい。

### 5.5 セルの結合

表4では、「環境の種類」と「作業員」からなる「実験の条件」と、「完成個数」と「経過時間」からなる「結果」において、セルが結合されている。「実験回」毎の「実験の条件」と「結果」及び「コメント」という大まかに設定されている列

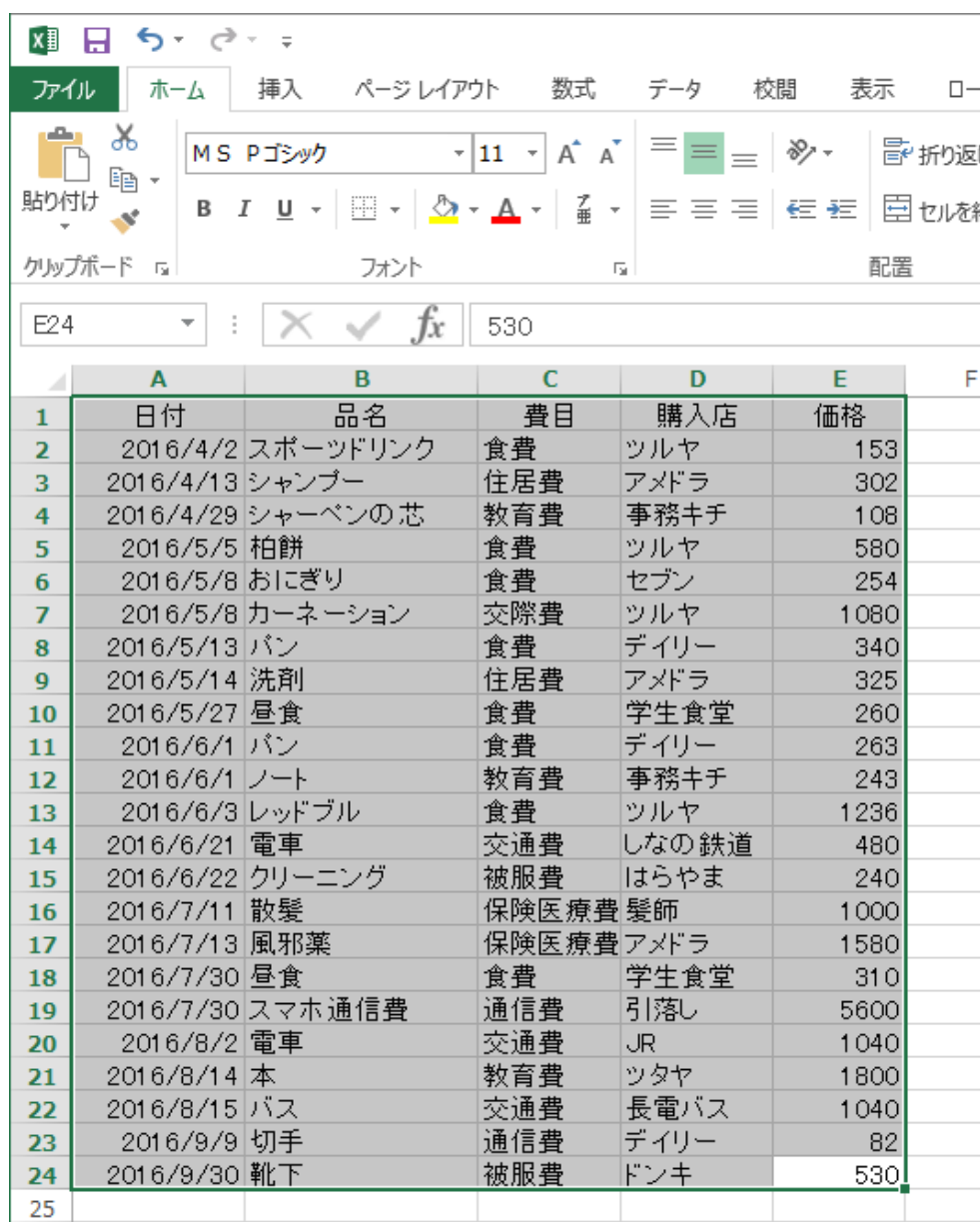
## 6. ピボットテーブル

ピボットテーブルは、簡単なデータの集計や、クロス集計のような複雑な集計処理を行って  
くれる機能である。クロス集計とは、複数の項目別に集計することである。これにより、例えば、  
アンケートを集計するとき、性別ごとの集計をしたり、年齢ごとに集計したりすることが容易  
にできるようになる。

物品購入のリストをもとに、ピボットテーブルを使って、支出の分析をしながら、ピボット  
テーブルの使い方を学ぶ。

### 6.1 データの選択

ピボットテーブルを使って、まとめたいデータを選択する（図 99）。



	A	B	C	D	E	F
1	日付	品名	費目	購入店	価格	
2	2016/4/2	スポーツドリンク	食費	ツルヤ	153	
3	2016/4/13	シャンプー	住居費	アムドラ	302	
4	2016/4/29	シャーペンの芯	教育費	事務キチ	108	
5	2016/5/5	柏餅	食費	ツルヤ	580	
6	2016/5/8	おにぎり	食費	セブン	254	
7	2016/5/8	カーネーション	交際費	ツルヤ	1080	
8	2016/5/13	パン	食費	デイリー	340	
9	2016/5/14	洗剤	住居費	アムドラ	325	
10	2016/5/27	昼食	食費	学生食堂	260	
11	2016/6/1	パン	食費	デイリー	263	
12	2016/6/1	ノート	教育費	事務キチ	243	
13	2016/6/3	レッドブル	食費	ツルヤ	1236	
14	2016/6/21	電車	交通費	しなの鉄道	480	
15	2016/6/22	クリーニング	被服費	はらやま	240	
16	2016/7/11	散髪	保険医療費	髪師	1000	
17	2016/7/13	風邪薬	保険医療費	アムドラ	1580	
18	2016/7/30	昼食	食費	学生食堂	310	
19	2016/7/30	スマホ通信費	通信費	引落し	5600	
20	2016/8/2	電車	交通費	JR	1040	
21	2016/8/14	本	教育費	ツタヤ	1800	
22	2016/8/15	バス	交通費	長電バス	1040	
23	2016/9/9	切手	通信費	デイリー	82	
24	2016/9/30	靴下	被服費	ドンキ	530	
25						

図 99 分析するデータを指定する

### 6.2 「ピボットテーブル」を選択する

データを選んだ状態で、「挿入」タブから「ピボットテーブル」を選ぶ（図 100）。

	A	B	C	D	E	F
1	日付	品名	費目	購入店	価格	
2	2016/4/2	スポーツドリンク	食費	ツルヤ	153	
3	2016/4/13	シャンプー	住居費	アメドラ	302	
4	2016/4/29	シャーペンの芯	教育費	事務キチ	108	
5	2016/5/5	柏餅	食費	ツルヤ	580	
6	2016/5/8	おにぎり	食費	セブン	254	
7	2016/5/8	カーネーション	交際費	ツルヤ	1080	
8	2016/5/13	パン	食費	デイリー	340	
9	2016/5/14	洗剤	住居費	アメドラ	325	
10	2016/5/27	昼食	食費	学生食堂	260	
11	2016/6/1	パン	食費	デイリー	263	
12	2016/6/1	ノート	教育費	事務キチ	243	
13	2016/6/3	レッドブル	食費	ツルヤ	1236	
14	2016/6/21	電車	交通費	しなの鉄道	480	
15	2016/6/22	クリーニング	被服費	はらやま	240	
16	2016/7/11	散髪	保険医療費	髪師	1000	
17	2016/7/13	風邪薬	保険医療費	アメドラ	1580	
18	2016/7/30	昼食	食費	学生食堂	310	
19	2016/7/30	スマホ通信費	通信費	引落し	5600	
20	2016/8/2	電車	交通費	JR	1040	
21	2016/8/14	本	教育費	ツタヤ	1800	
22	2016/8/15	バス	交通費	長電バス	1040	
23	2016/9/9	切手	通信費	デイリー	82	
24	2016/9/30	靴下	被服費	ドンキ	530	
25						

図 100 ピボットテーブル作成を始める

### 6.3 ピボットテーブル作成の設定

ピボットテーブルで分析するデータの範囲や、ピボットテーブルを表示する場所を指定する。データを選んだ状態で始めた時には、ここで再度指定する必要はないが、必要に応じて設定する。問題なければ、「OK」で次に進む（図 101）。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		日付	品名	費目	購入店	価格						
2	2016/4/2	スポーツドリンク	食費	ツルヤ		153						
3	2016/4/13	シャンプー	住居費	アメドラ		302						
4	2016/4/29	シャープの芯	教育費	事務キチ		108						
5	2016/5/5	柏餅	食費	ツルヤ		580						
6	2016/5/8	おにぎり	食費	セブン		254						
7	2016/5/8	カーネーション	交際費	ツルヤ		1080						
8	2016/5/13	パン	食費	デイリー		340						
9	2016/5/14	洗剤	住居費	アメドラ		325						
10	2016/5/27	昼食	食費	学生食堂		260						
11	2016/6/1	パン	食費	デイリー		263						
12	2016/6/1	ノート	教育費	事務キチ		243						
13	2016/6/3	レッドブル	食費	ツルヤ		1236						
14	2016/6/21	電車	交通費	しなの鉄道		480						
15	2016/6/22	クリーニング	被服費	はらやま		240						
16	2016/7/11	散髪	保険医療費	髪師		1000						
17	2016/7/13	風邪薬	保険医療費	アメドラ		1580						
18	2016/7/30	昼食	食費	学生食堂		310						
19	2016/7/30	スマホ通信費	通信費	引落し		5600						
20	2016/8/2	電車	交通費	JR		1040						
21	2016/8/14	本	教育費	ツタヤ		1800						
22	2016/8/15	バス	交通費	長電バス		1040						
23	2016/9/9	切手	通信費	デイリー		82						
24	2016/9/30	靴下	被服費	ドンキ		530						
25												

ピボットテーブルの作成

分析するデータを選択してください。

テーブルまたは範囲を選択(S)

テーブル/範囲(I):

外部データソースを使用(L)

接続名:

ピボットテーブルレポートを配置する場所を選択してください。

新規ワークシート(N)

既存のワークシート(E)

場所(L):

複数のテーブルを分析するかどうかを選択

このデータをデータモデルに追加する(M)

OK キャンセル

図 101 ピボットテーブル作成の設定

## 6.4 対象項目の選択

### (1) ピボットテーブルの画面が表示される

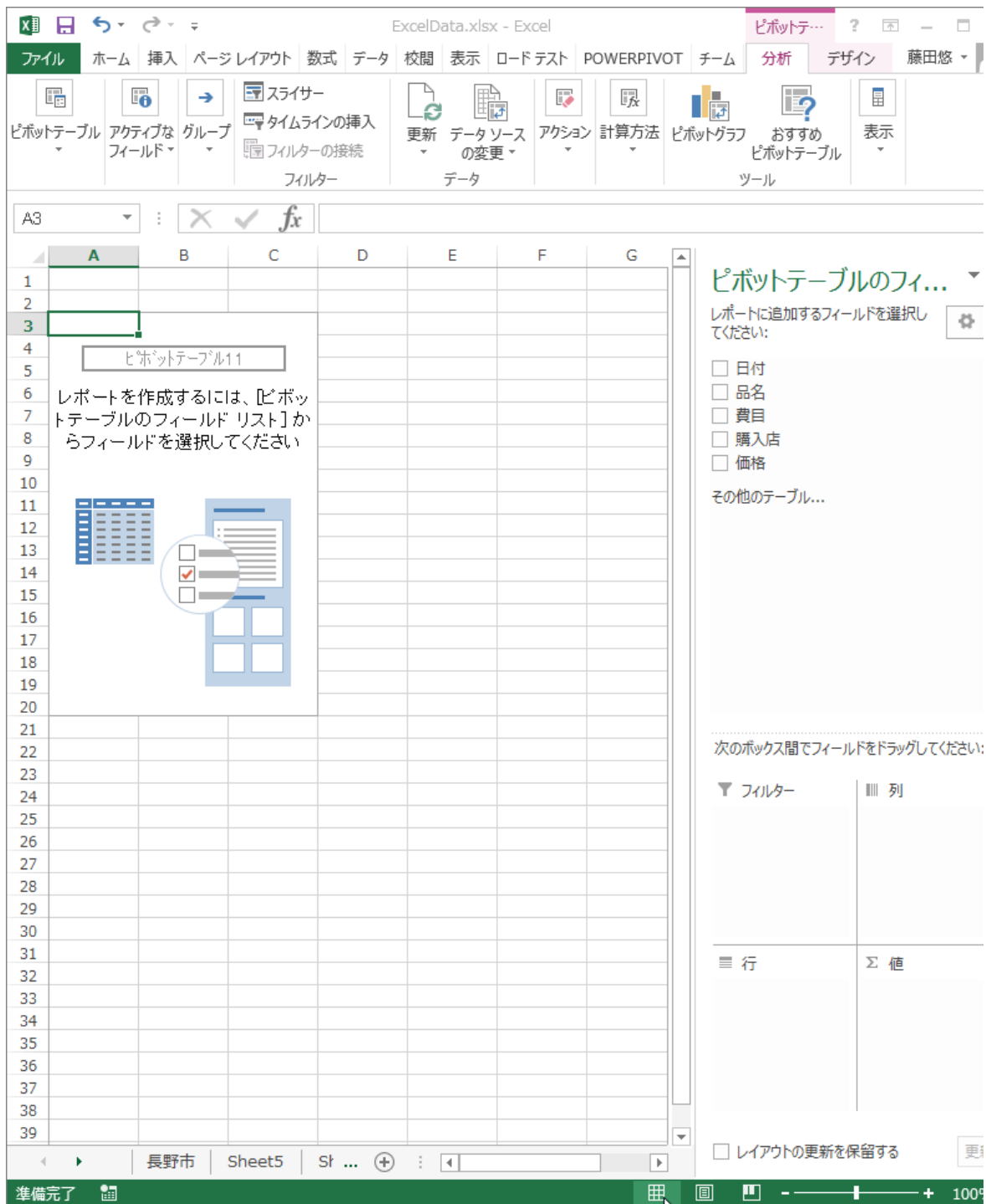


図 102 ピボットテーブルの初期画面

### (2) 行にする項目を指定する

「費目」ごとの出費を計算したいので、費目を下の「行」の欄にドラッグアンドドロップする (図 103)。

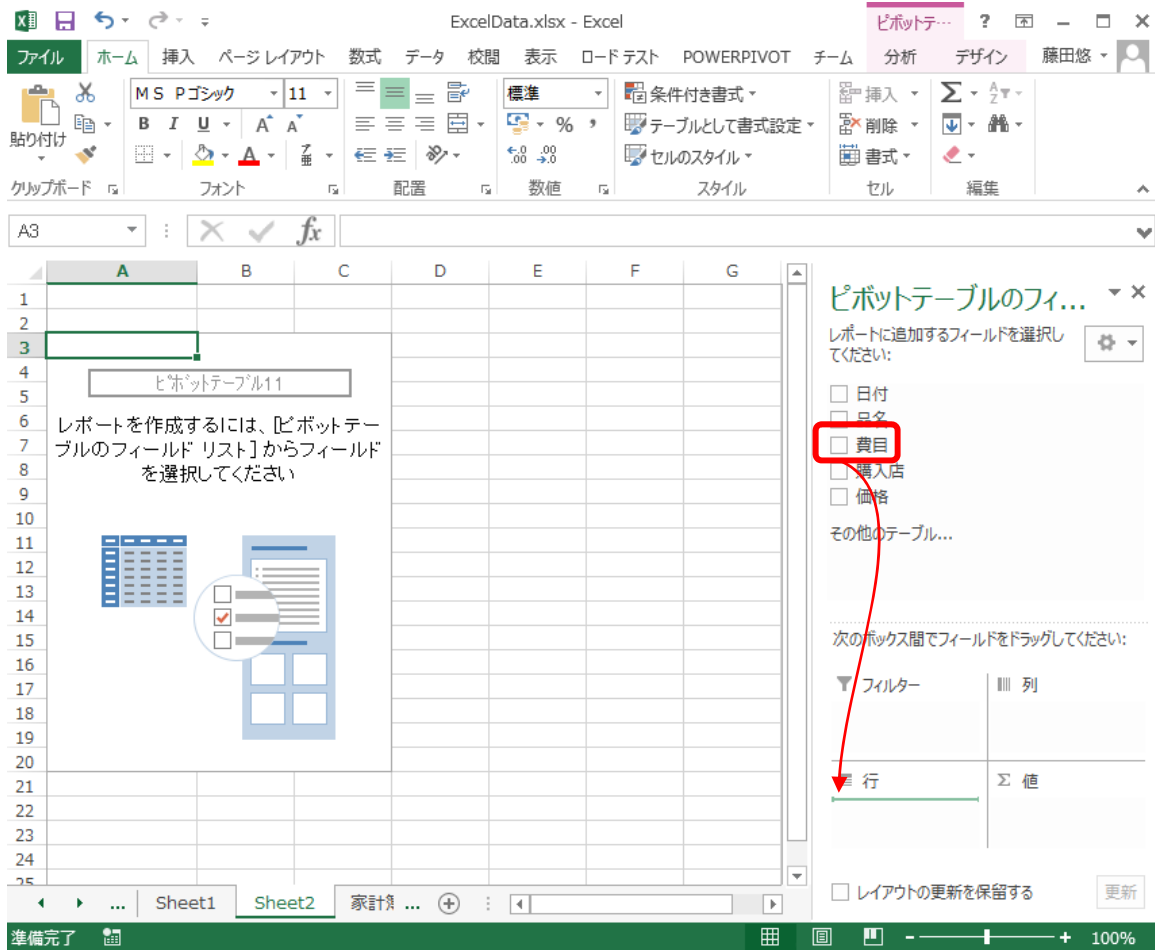


図 103 費目を行項目に指定する

### (3) 値となる項目を指定する

今回は、費目ごとの支出を計算するので、「値」の欄に、「価格」をドラッグアンドドロップする (図 104).

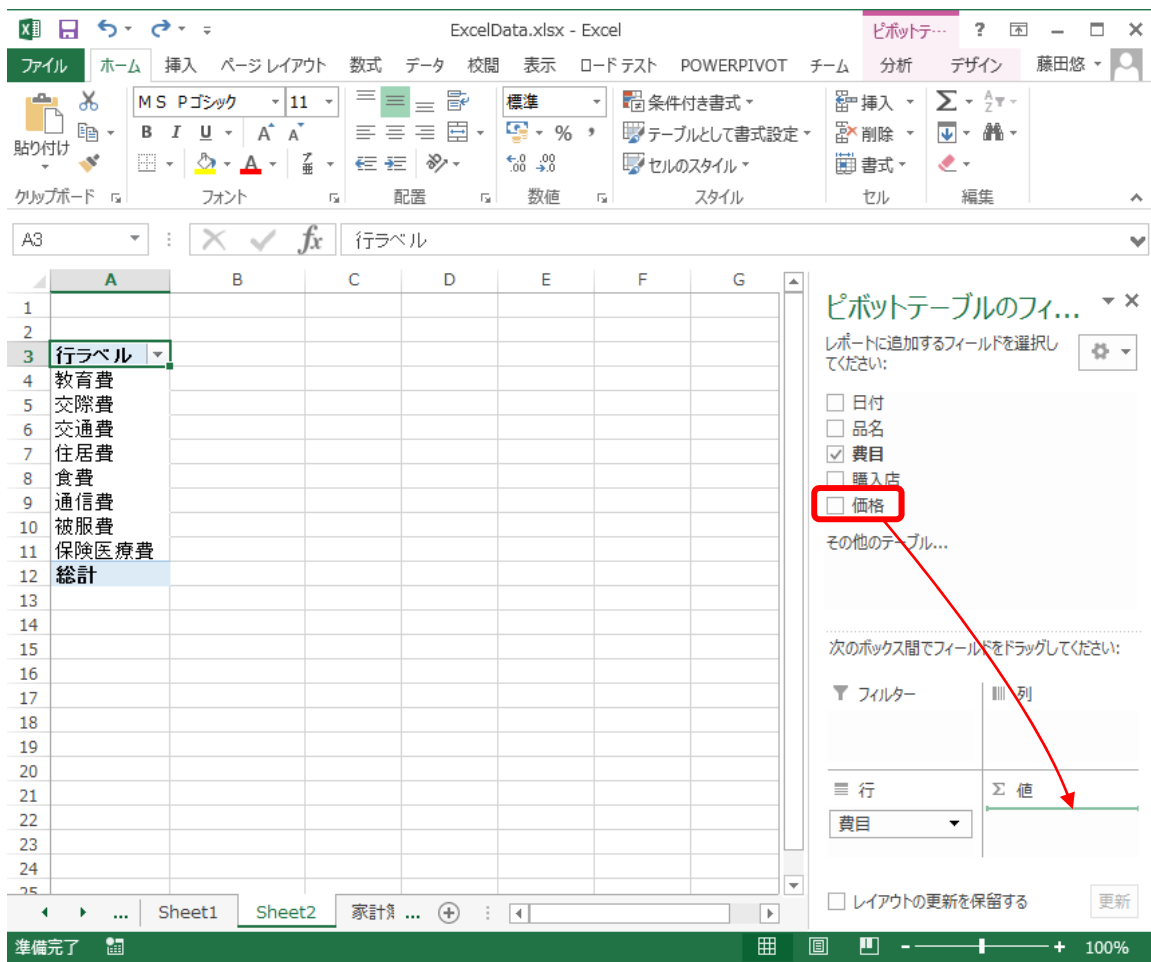


図 104 「価格」を「値」フィールドにドラッグする

結果として、図 105 のようなテーブルが得られる。

行ラベル	合計 / 価格
教育費	2151
交際費	1080
交通費	2560
住居費	627
食費	2160
通信費	5682
被服費	770
保険医療費	2580
<b>総計</b>	<b>17610</b>

図 105 費目ごとの価格を表したピボットテーブル

#### (4) 月ごとの出費を調べる

データでは、日付ごとに購入の記録があるので、まずは、日付ごとの出費を分析する。列として、「日付」を指定するために、「列」の欄に「日付」をドラッグアンドドロップする(図 106)。

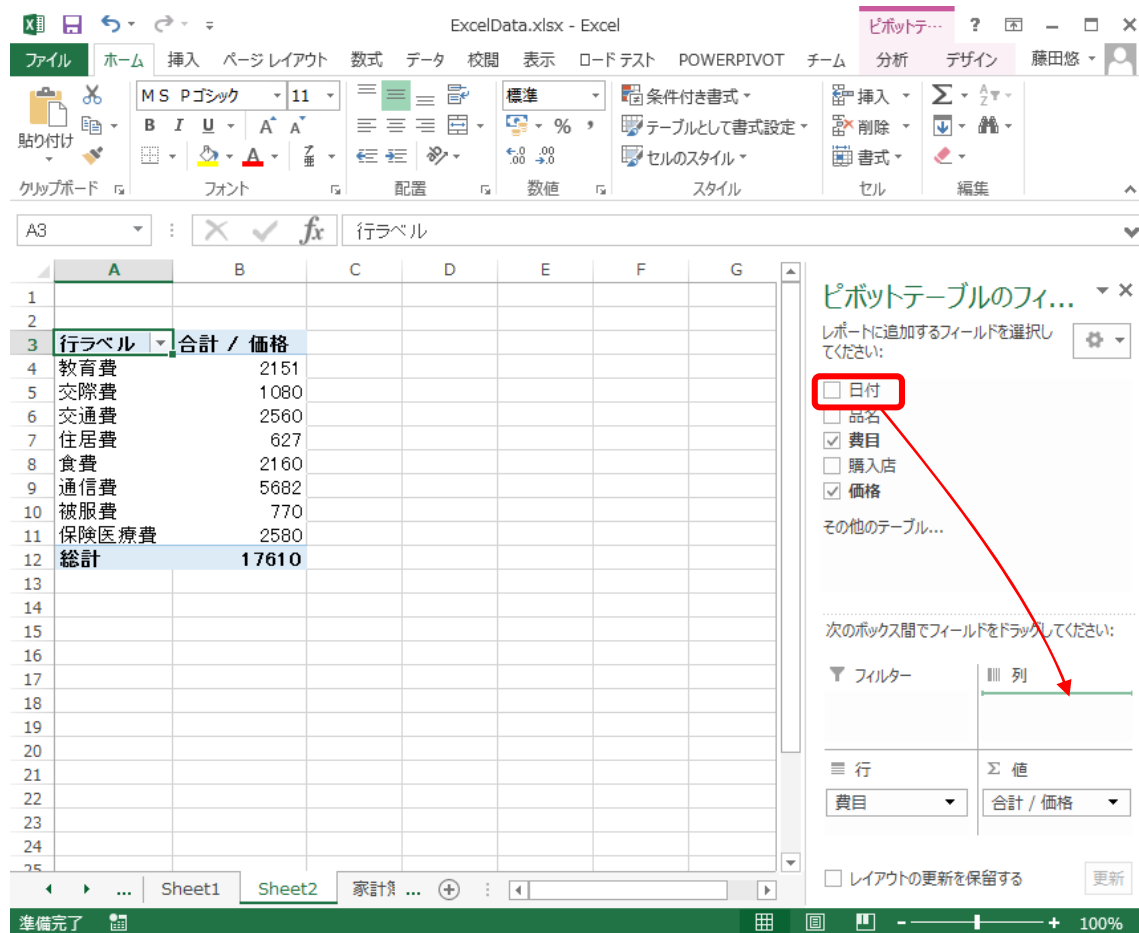


図 106 「日付」を「列」フィールドにドラッグする

日付が列として追加され、日付ごとの価格が表示された(図 107)。しかし、この状態だと、日付ごとにバラバラのままなので、月ごとにまとめる。

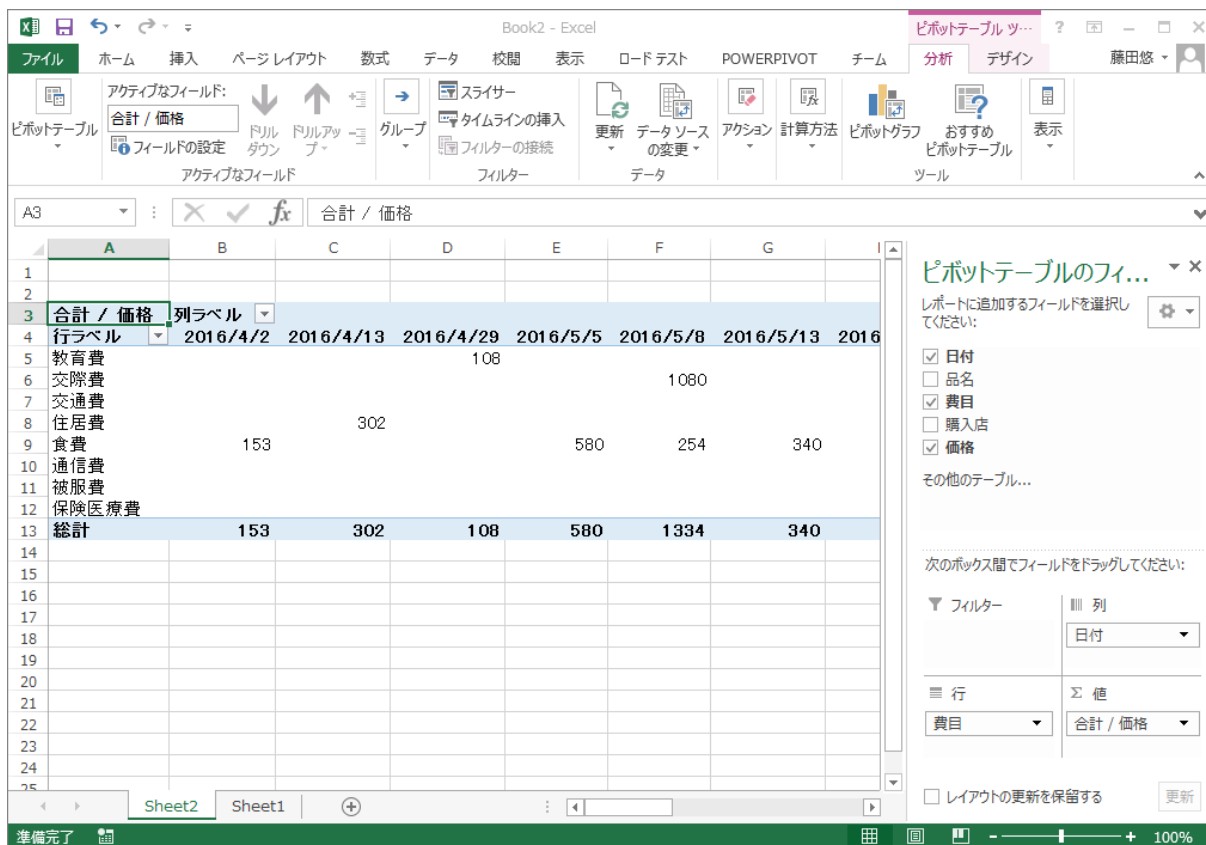


図 107 「費目」ごとに「日付」当たりの「価格」を集計したピボットテーブル

### (5) 日付から月ごとにまとめる

日付が表示されている部分を右クリックして、「グループ化」を選ぶ（図 108）。

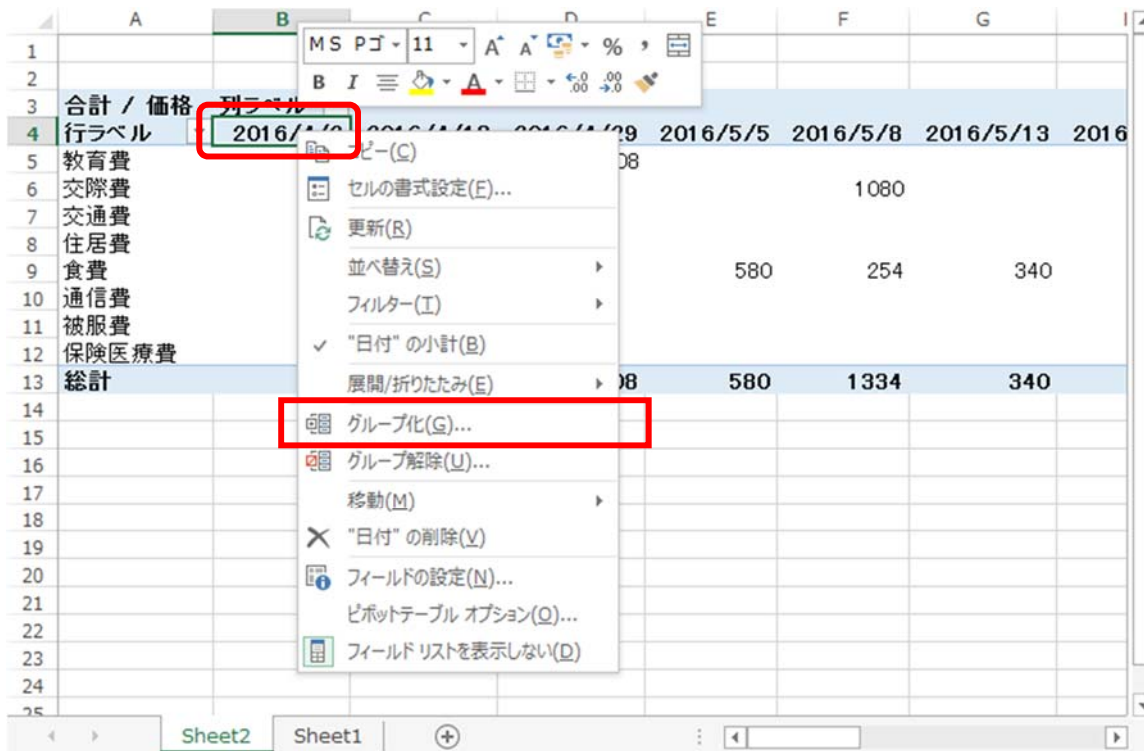
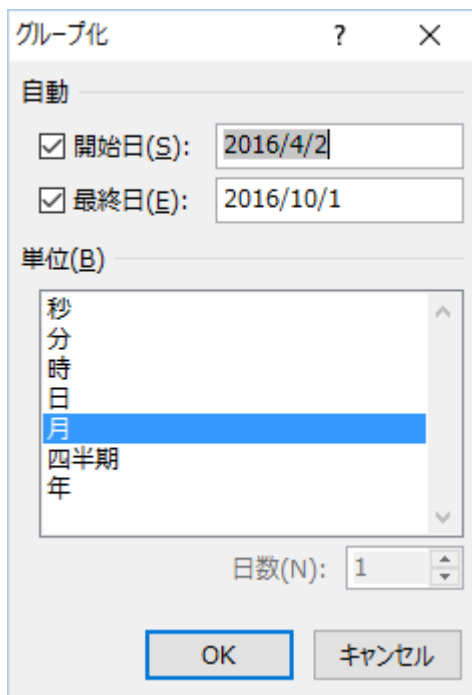


図 108 日付の項目を右クリック

グループ化の仕方を指定する。ここでは、月ごとにまとめたいので、「単位」として「月」を選ぶ。



指定すると、月ごとに集計された結果が表示される。

合計 / 価格	列ラベル	4月	5月	6月	7月	8月	9月	総計
教育費		108		243		1800		2151
交際費			1080					1080
交通費				480		2080		2560
住居費		302	325					627
食費		153	1434	1499	310			3396
通信費					5600		82	5682
被服費				240			530	770
保険医療費					2580			2580
<b>総計</b>		<b>563</b>	<b>2839</b>	<b>2462</b>	<b>8490</b>	<b>3880</b>	<b>612</b>	<b>18846</b>

### (6) 内訳を表示する

さらに、費目ごとに購入内容に含まれている品名を知りたいとする。その時には、行の欄に、「品目」を追加する。

Book2 - Excel

ピボットテーブル ツ...

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 ロードテスト POWERPIVOT チーム 分析 デザイン 藤田悠

アクティブなフィールド: 日付

フィールドの設定

アクティブなフィールド

スライサー

タイムラインの挿入

更新 データソースの変更

アクション

計算方法

ピボットグラフ

おすすめピボットテーブル

表示

B4 : 4月

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3		合計 / 価格	列ラベル							
4		行ラベル	4月	5月	6月	7月	8月	9月	総計	
5		教育費	108		243		1800		2151	
6		交際費		1080					1080	
7		交通費			480		2080		2560	
8		住居費	302	325					627	
9		食費	153	1434	1499	310			3396	
10		通信費				5600		82	5682	
11		被服費			240			530	770	
12		保険医療費				2580			2580	
13		総計	563	2839	2462	8490	3880	612	18846	
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										

ピボットテーブルのフィ...

レポートに追加するフィールドを選択してください:

- 日付
- 品名
- 費目
- 購入店
- 価格

その他のテーブル...

次のボックス間でフィールドをドラッグしてください:

▼ フィルター

||| 列

日付

≡ 行

費目

Σ 値

合計 / 価格

レイアウトの更新を保留する

更新

準備完了

Sheet2 Sheet1

100%



Book2 - Excel

ピボットテーブル ツール... ? 藤田悠

分析 デザイン

アクティブなフィールド: 日付

フィールドの設定

アクティブなフィールド

スライサー

タイムラインの挿入

フィルター

更新 データソースの変更

アクション

計算方法

ピボットグラフ

おすすめ

ピボットテーブル

表示

ツール

B4 : fx 4月

合計 / 価格	列ラベル						
行ラベル	4月	5月	6月	7月	8月	9月	総計
教育費	108		243		1800		2151
シャーペンの芯	108						108
ノート			243				243
本					1800		1800
交際費	1080						1080
カーネーション	1080						1080
交通費			480		2080		2560
バス					1040		1040
電車			480		1040		1520
住居費	302	325					627
シャンプー	302						302
洗剤		325					325
食費	153	1434	1499	310			3396
おにぎり		254					254
スポーツドリンク	153						153
パン		340	263				603
レッドブル			1236				1236
昼食		260		310			570
柏餅		580					580
通信費				5600		82	5682
スマホ通信費				5600			5600
切手						82	82
被服費			240			530	770
クリーニング			240				240
靴下					530		530
保険医療費				2580			2580
散髪				1000			1000
風邪薬				1580			1580
総計	563	2839	2462	8490	3880	612	18846

ピボットテーブルのフィ...

レポートに追加するフィールドを選択してください:

- 日付
- 品名
- 費目
- 購入店
- 価格

その他のテーブル...

次のボックス間でフィールドをドラッグしてください:

フィルター

列

日付

行

Σ 値

費目

品名

合計 / 価格

レイアウトの更新を保留する

更新

準備完了

100%

Book2 - Excel

ピボットテーブル ツ...

分析 デザイン 藤田悠

アクティブなフィールド: 日付

フィールドの設定

アクティブなフィールド

スライサー

タイムラインの挿入

更新 データソースの変更

アクション

計算方法

ピボットグラフ

おすすめ

ピボットテーブル

表示

ツール

B4 : fx 4月

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3	合計 / 価格	列ラベル							
4	行ラベル	4月	5月	6月	7月	8月	9月	総計	
5	教育費	108		243		1800		2151	
6	ツタヤ					1800		1800	
7	事務キチ	108		243				351	
8	交際費	1080						1080	
9	ツルヤ		1080					1080	
10	交通費			480		2080		2560	
11	JR					1040		1040	
12	しなの鉄道			480				480	
13	長電バス					1040		1040	
14	住居費	302	325					627	
15	アメドラ	302	325					627	
16	食費	153	1434	1499	310			3396	
17	セブン		254					254	
18	ツルヤ	153	580	1236				1969	
19	デイリー		340	263				603	
20	学生食堂		260		310			570	
21	通信費				5600		82	5682	
22	デイリー						82	82	
23	引落し				5600			5600	
24	被服費			240			530	770	
25	ドンキ						530	530	
26	はらやま			240				240	
27	保険医療費				2580			2580	
28	アメドラ					1580		1580	
29	髪師				1000			1000	
30	総計	563	2839	2462	8490	3880	612	18846	
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									

ピボットテーブルのフィ...

レポートに追加するフィールドを選択してください:

- 日付
- 品名
- 費目
- 購入店
- 価格

その他のテーブル...

次のボックス間でフィールドをドラッグしてください:

フィルター

列

日付

行

費目

購入店

Σ 値

合計 / 価格

レイアウトの更新を保留する

更新

準備完了

100%

## 7. 便利な操作

### 7.1 セル内の改行

一つのセル内に複数行の文を書きたいときや、1つの語を2行に分けたいときがある。その時には、「Alt+Enter」によって、セル内で改行することができる。

### 7.2 データの取り込み

#### (1) データ形式

データは数字などがそのまま与えられるだけでは、やり取りなどの際に、手間がかかることがある。そこで、ファイルでデータをやり取りする形式として、よく使われるものを紹介する。

##### (a) CSV 形式

CSV (comma-separated values) 形式は、1行ごとに与えられるデータが、コンマで区切られている形式である。テキストエディタで、直接データを確認することができるので、テキストで表されるデータの交換に用いられる。例をリスト1に示す。

データにコンマを含むような値を持つデータの場合には、データを「” (ダブルクォーテーション)」で囲むことがある。CSVで表されたデータの例をリスト2に示す。この場合は、値段を表す数値にコンマが使われているため、区切り文字であると誤判定されてしまうので、ダブルクォーテーションで囲むことで、囲まれた範囲では、コンマが区切り文字であるとみなされない。

リスト1 CSV形式

```
秋元真夏,19,20,17,17,18
中田花奈,18,17,19,20,17
橋本奈々未,16,17,17,20,15
```

リスト2 ダブルクォーテーションを用いた CSV 形式

```
"1","羊と鋼の森","宮下奈都","1,620 円","文藝春秋"
"2","君の膵臓をたべたい","住野よる","1,512 円","双葉社"
"3","火花","又吉直樹","1,296 円","文藝春秋"
```

##### (b) XML 形式

(準備中)

#### (2) データの取り込み

Excel に入力するデータを設定するときには、キーボードから直接入力するほかに、データを取り込むことができる。CSV形式やXML形式は、データをやり取りするときによく使われる形式である。

ここでは、CSV形式のデータをExcelに取り込む方法を示す。

(a) 「データ」 タブメニューを選ぶ (図 109)

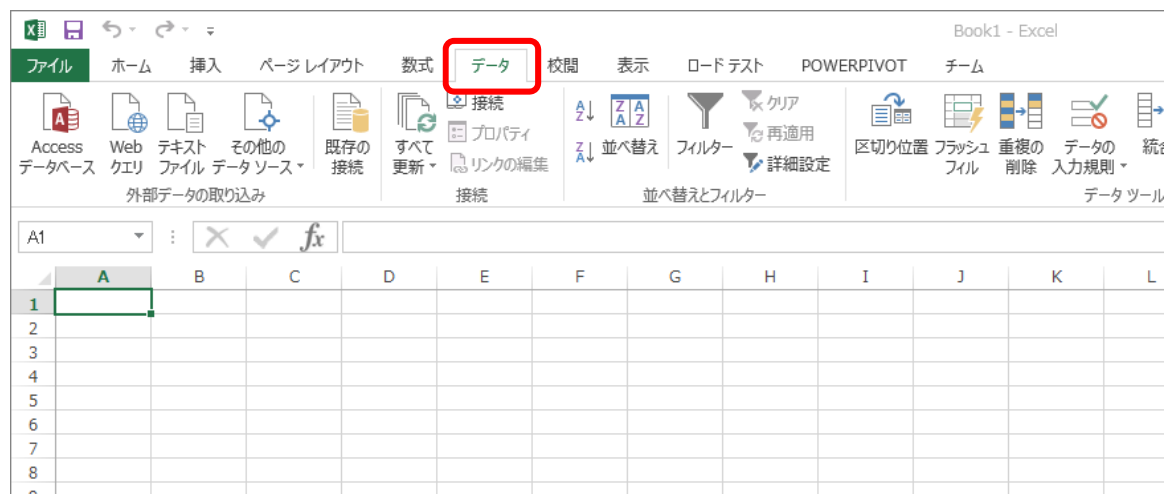


図 109 「データ」 タブを開く

(b) データファイルを選ぶ (図 110)

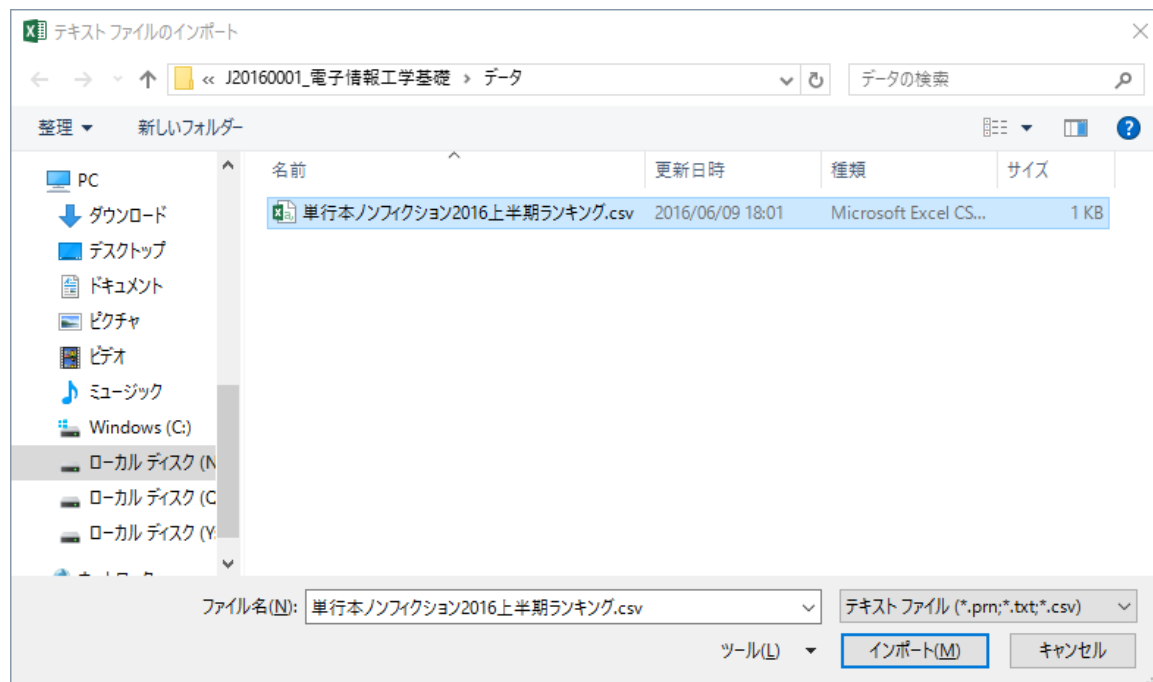


図 110 データファイルを選ぶ

(c) 「元のデータ形式」 を選ぶ

「カンマやタブなどの区切り文字によってフィールドごとに区切られたデータ」を選ぶ。(図 111)

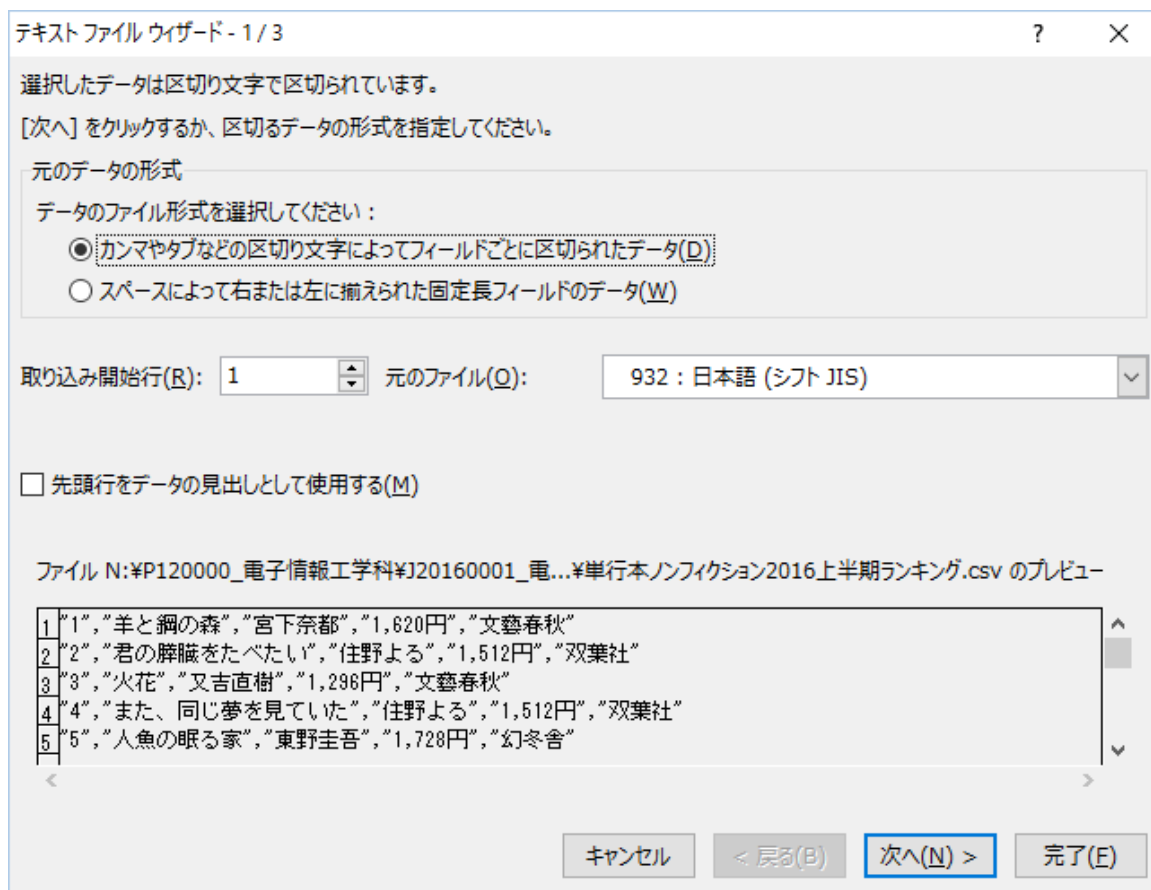


図 111 元のデータ形式を選ぶ

(d) フィールドの区切り文字を指定する.

ここでは、カンマで区切られた CSV ファイルを取り込むので、「カンマ」を選ぶ (図 112).  
タブなど、ほかのファイル区切り形式である場合には、それぞれに適した区切り文字を選ぶ.

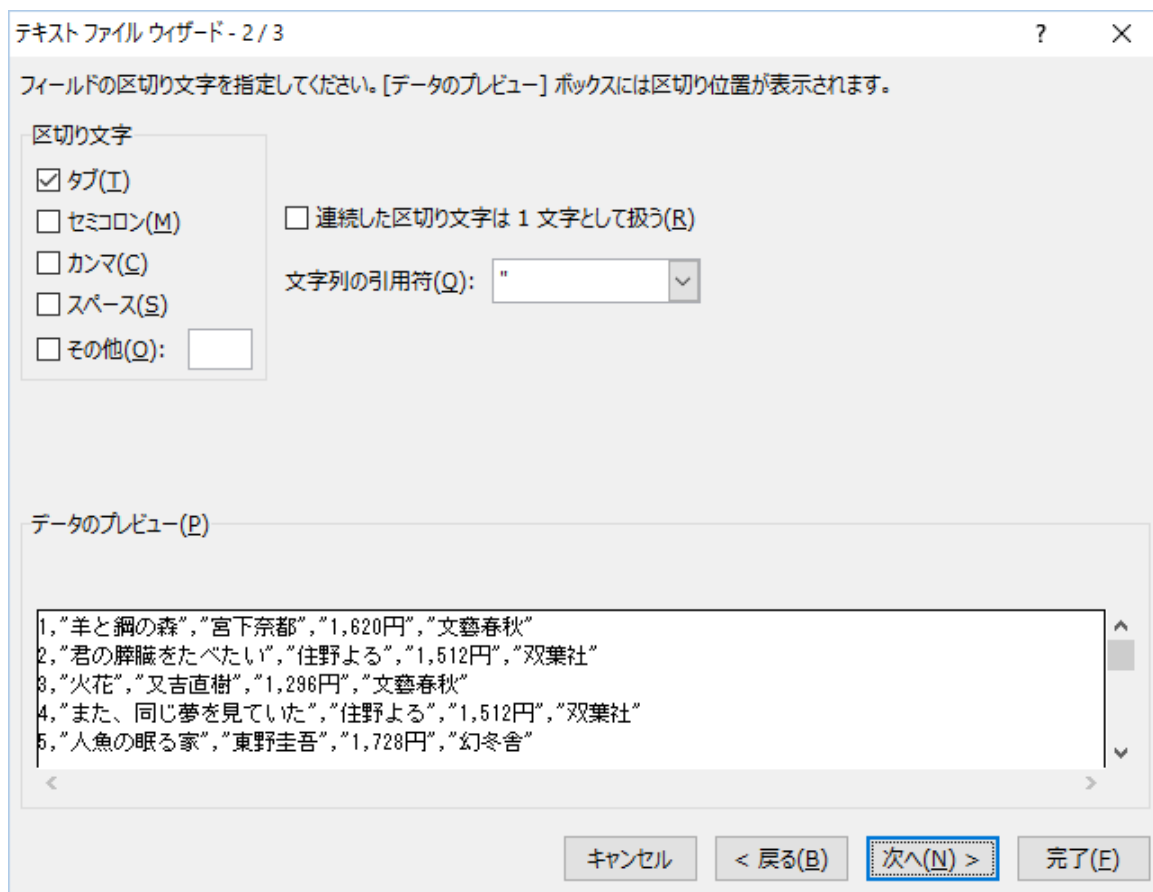


図 112 区切りを指定する

区切り文字を選ぶと、区切り文字で区切った時に、どのようなデータ列になるか、サンプルが「データのプレビュー」領域に表示されるので、確認する。なお、「文字列の引用符」が用いられている時には、それを指定する。本データでは、データを「”」で囲んでいるので、それを指定する（図 113）。

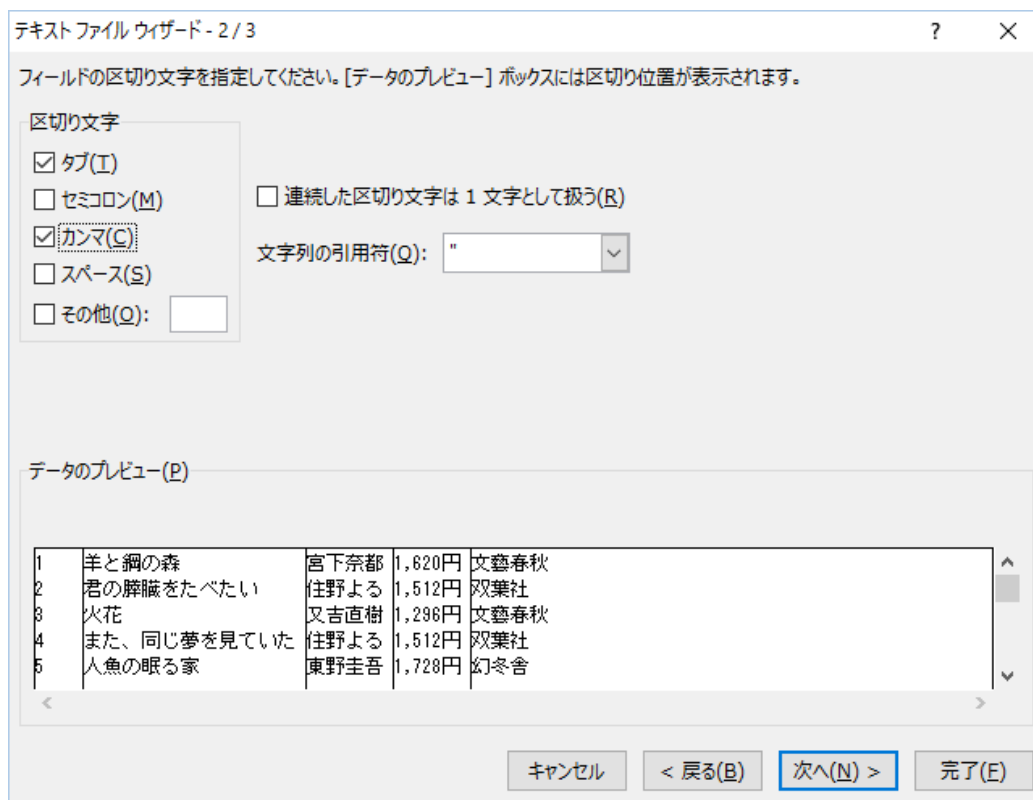


図 113 区切り文字を指定する

「,」で区切らない場合、データにカンマが含まれていると、それが区切り文字としてご判断されてしまう。例えば、以下の図では、価格を表す数字にカンマが含まれているため、引用符をつけなければ、意図しない部分で区切られてしまう（図 114）。

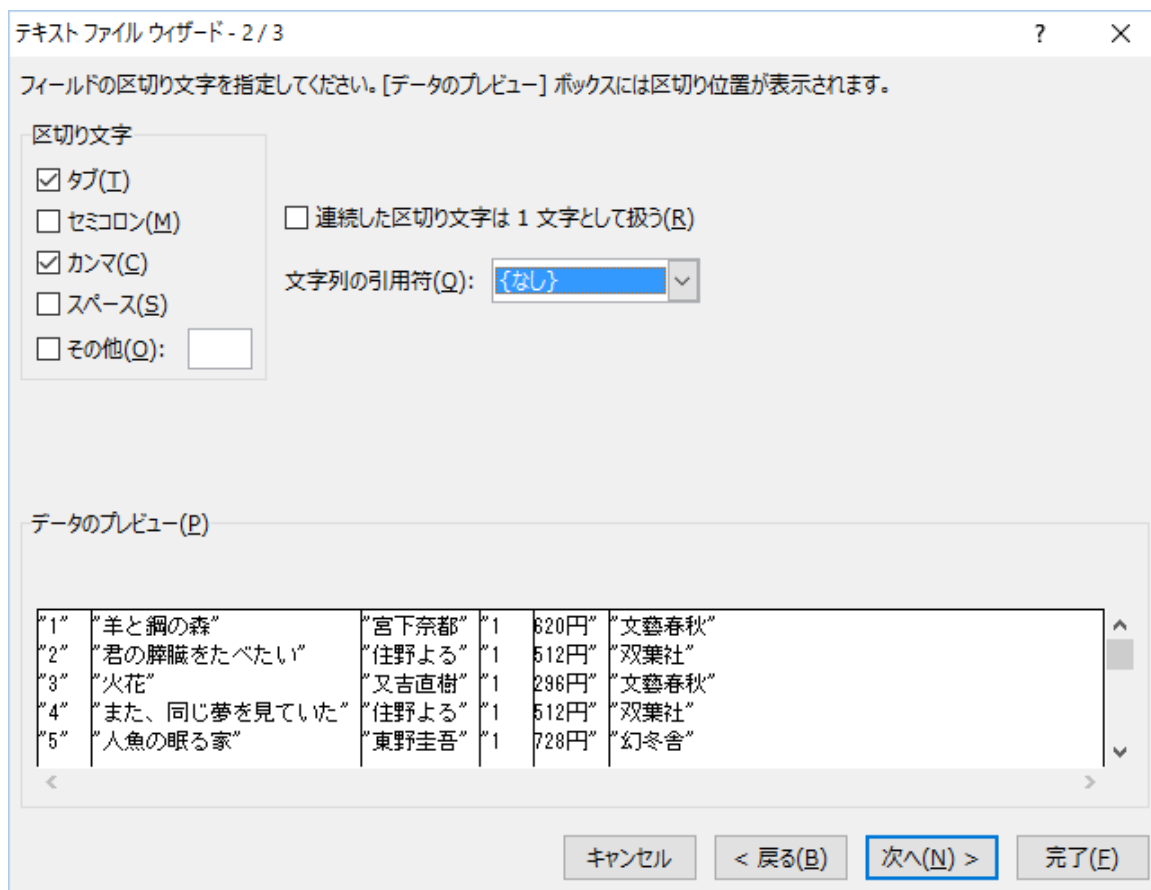


図 114 文字列の引用符がないときの様子

(e) 区切ったあとの列のデータ形式を選択する

特に表示などに問題ない場合は、「G/標準」でよいが、日付など、ここで指定する場合は、各列に対して指定する（図 115）。



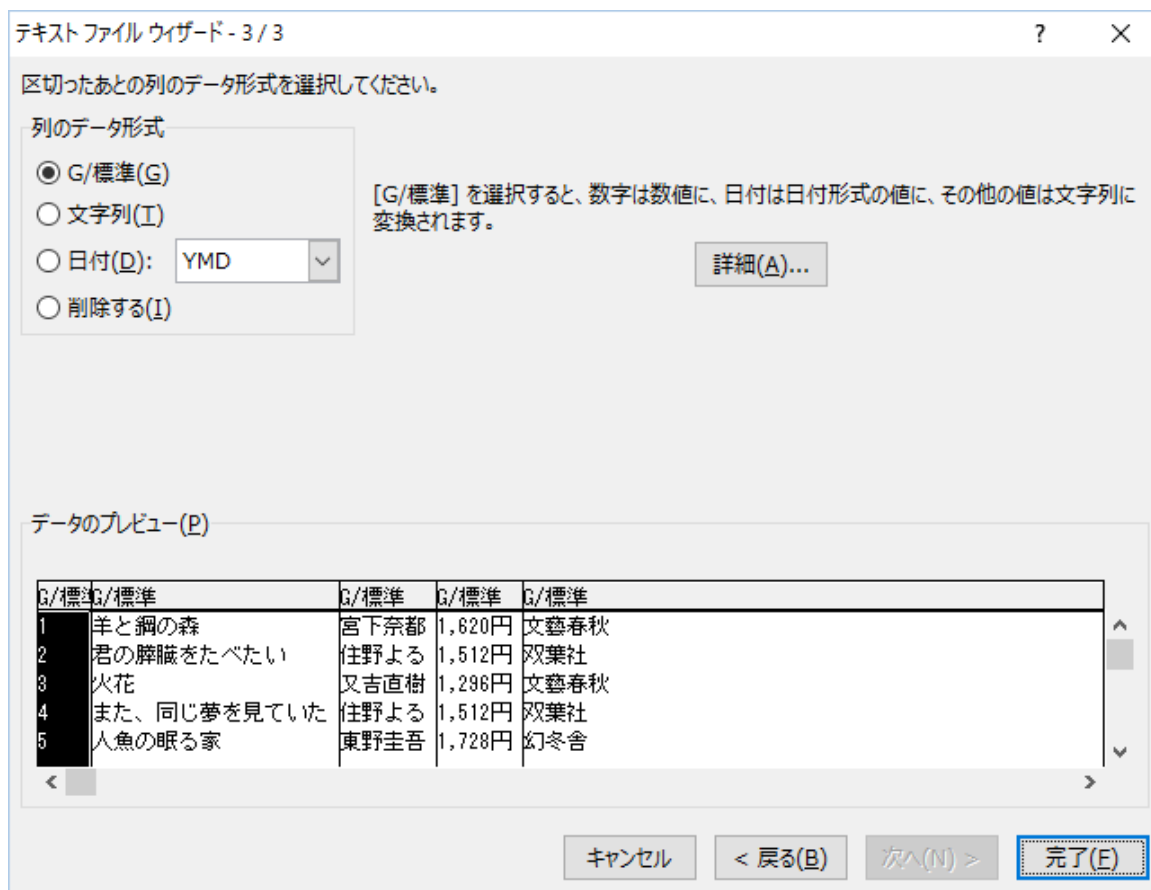


図 115 列のデータ形式を指定する

(f) 取り込んだデータを表示する場所を指定する

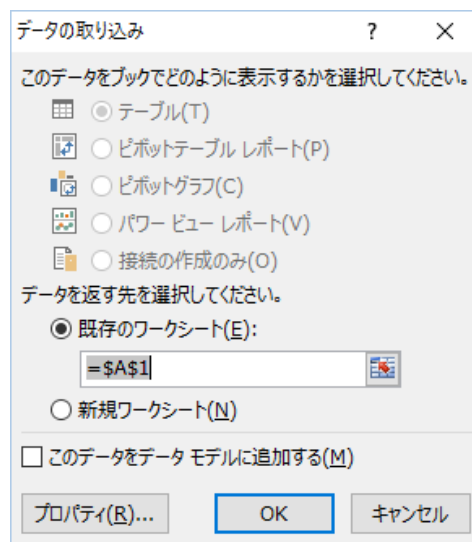


図 116 データ表示場所の指定

(g) 取り込んだデータを確認する

取り込んだデータが適切に表示されているか、確認する (図 117)。

Book1 - Excel

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 ロードテスト POWERPIVOT チーム

Access データベース Web クエリ テキスト ファイル その他のデータソース 既存の接続 接続 プロパティ リンクの編集 並べ替え フィルター 並べ替えとフィルター

外部データの取り込み 接続 並べ替えとフィルター

A1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1	羊と鋼の森	宮下奈都	1,620円	文藝春秋				
2	2	君の臓腑をたべたい	住野よる	1,512円	双葉社				
3	3	火花	又吉直樹	1,296円	文藝春秋				
4	4	また、同じ夢を見ていた	住野よる	1,512円	双葉社				
5	5	人魚の眠る家	東野圭吾	1,728円	幻冬舎				
6	6	カエルの楽園	百田尚樹	1,404円	新潮社				
7	7	下町ロケット(2)ガウディ計画	池井戸潤	1,620円	小学館				
8	8	業物語	西尾維新	1,296円	講談社				
9	9	コーヒーが冷めないうちに	川口俊和	1,404円	サンマーク出版				
10	10	掟上今日子の退職願	西尾維新	1,350円	講談社				
11									
12									

図 117 データの取り込み完了

## 8. 画像の形式

### 8.1 ラスタ画像

ラスタ画像とは、キャンバスを格子状に分けて、その格子を構成するマスごとに色を指定すること決まる画像形式のことである。これらは、画像の大きさや解像度が決められており、想定されている大きさよりも拡大すると、粗さが見えてくる（図 119 左）。実際の画像ファイル形式としては、BMP（ビットマップ）、JPG（JPEG）、PNG などがある。これらのファイルを扱うアプリケーションとしては、Photoshop、ペイント、GIMP などがある。

写真は、CCD で受け取ったセンサーと対応する画像を出力するため、格子状の形式であるラスタ画像として保存されている。したがって、決まった解像度以上に拡大すると、画像の粗さが見えるようになるだろう。

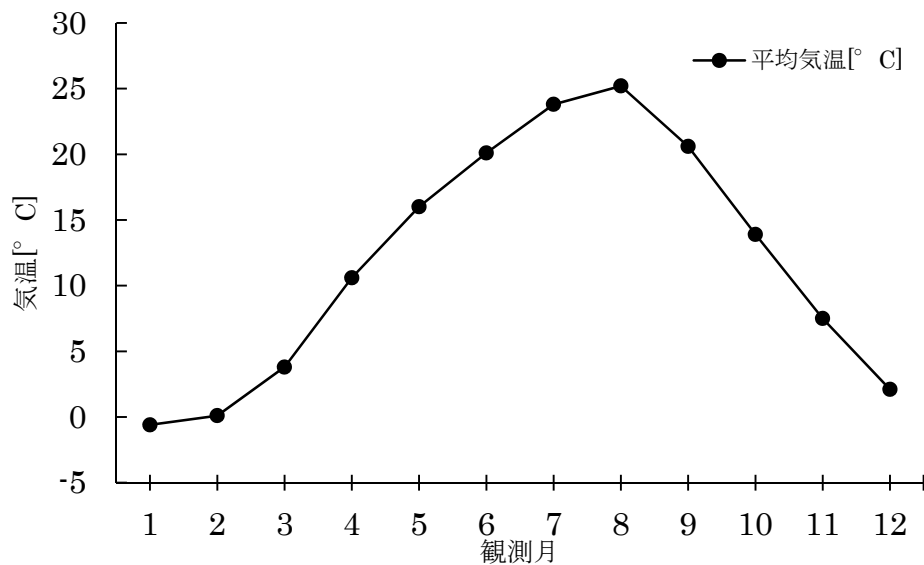


図 118 拡大前のグラフ

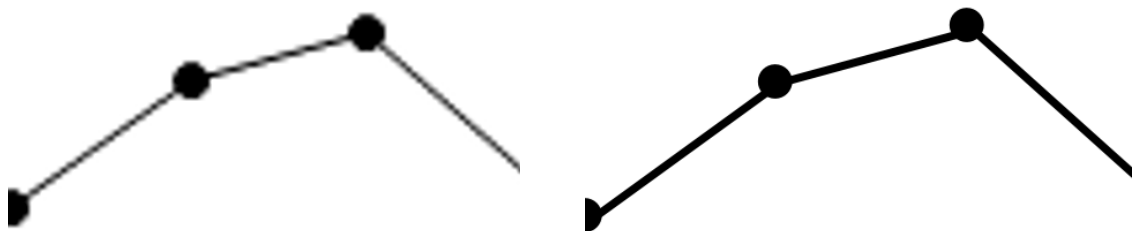


図 119 ラスタ画像（左）とベクトル画像（右）の拡大比較

### 8.2 ベクトル形式

ベクトル画像とは、画像の形状が関数で表現されていて、その縁取りの範囲の色が指定されている形式である。関数で表現されているため、拡大しても、画質が劣化しない（図 119 右）。実際の画像ファイル形式としては、ai (illustrator 形式)、svg (Scalable Vector Graphics)、emf

(Enhanced Metafile), wmf (Windows Metafile) などがある。これらのファイルを扱うことができるアプリケーションとしては, `illustrator`, `inkscape` などがある。

## 参考文献

- [1] 知的な科学・技術文章の書き方, 塚本真也, コロナ社, 1996
- [2] APA 論文作成マニュアル, アメリカ心理学会 (APA), 医学書院, 2004
- [3] 日本図表審査機構 [JGRO], <http://grp.cocolog-nifty.com/jgro/>

## バージョン

- [1] 2016.6.23 暫定版
- [2] 2016.6.30 第1版完成