

平成18年度

小・中学校事務職員 情報処理研修講座

テキスト

(Excel 2003)

岩手県立総合教育センター

目 次

第 1 章 表計算ソフトウェアの概要	1
表計算ソフトウェアについて	1
表計算ソフトウェアの基本操作	3
第 2 章 表作成の基本	13
表作成の基本	13
ファイルの保存	29
表の印刷	29
グラフ作成の基本	32
シートの活用	44
第 3 章 グラフの種類と応用	49
棒グラフ	49
折れ線グラフ	56
円グラフ	60
その他	65
第 4 章 データベース利用	75
表作成	75
並べ替え	79
フィルタ	81
統計関数	84
データベース関数	87
第 5 章 表作成の応用	91
VLOOKUP 関数	91
自動集計	96
ピボットテーブルによる集計	99
第 6 章 シミュレーション	107
フォームを使った簡単なシミュレーション	107
シナリオ	112
ゴールシーク	116
ソルバー	118
第 7 章 マクロ機能	123
記録マクロの利用	123
VBAによるマクロの編集	125
マクロボタンの作成と登録	128
ユーザーフォームの作成	130
第 8 章 他のソフトウェアとの連携	137
ワープロソフトへの表とグラフの貼り付け	137
プレゼンテーションソフトへの表とグラフの貼り付け	140
HTML形式で保存	141
CSV形式で保存	143
第 9 章 セキュリティ設定	145
セルの内容を変更できないようにする	145
シートの変更をできないようにする	148
ファイルへのパスワード設定	150
第 10 章 増補	153
関数	153
VBA	154

第1章 表計算ソフトウェアの概要

表計算ソフトウェアについて

1 表計算ソフトウェアとは

表計算ソフトウェアは文字、数字、計算式などを入力してワークシートと呼ばれる表を作成し、その表を使って集計処理を行うものです。現在では統合型表計算ソフトウェアなどとも呼ばれており、上記のような**表作成機能**のほかに、**再計算**、**グラフ作成機能**、**データベース機能**、**マクロ機能**などを備えています。

再計算とは、一度計算式を入力するとデータの変更に合わせて計算結果を自動的に更新してくれる機能のことです。グラフ機能はワークシートのデータを元に、いろいろな種類のグラフを作成する機能です。データベース機能はワークシートのデータを元に、ある条件を満たすデータを探し出したり、データの並べ替えをする機能です。また、マクロ機能とは一連の作業の手順を自動的に実行させる機能です。

このように、たくさんの機能を備えているため、様々な情報を整理して分析するための道具として広く利用されています。

このテキストでは、Microsoft Excel2003について説明します。

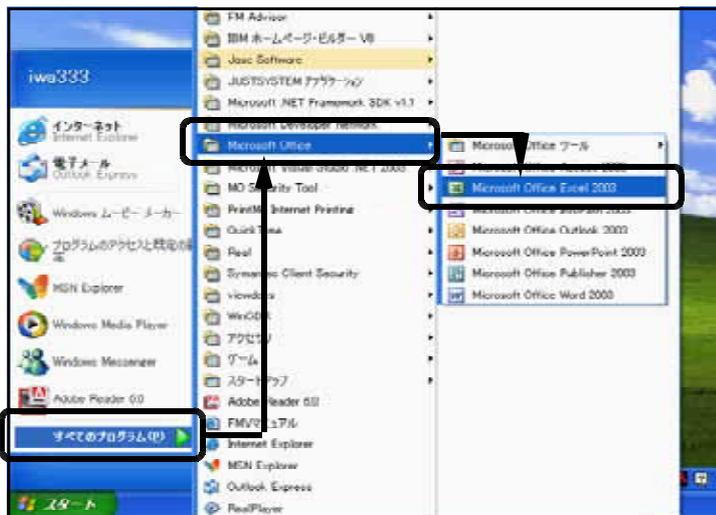
2 Excelの起動

(1) スタートメニュー

- ・  (スタート) ボタンをクリックすると、メニューが表示されます。

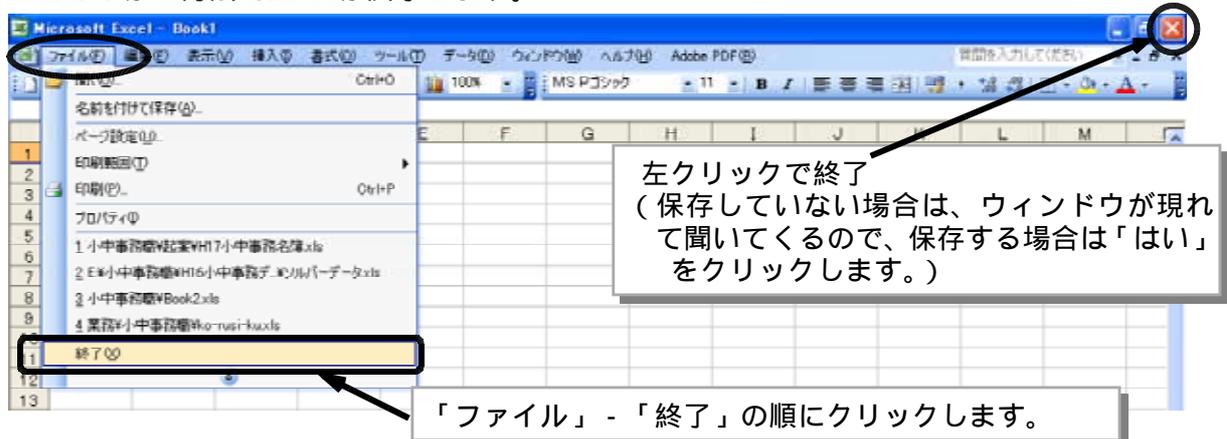
(2) プログラムの起動

- ・  (スタート) ボタンをクリックし、「すべてのプログラム」をクリックします。続けて起動したいアプリケーションのフォルダ(ここでは「Microsoft Office」)の、アプリケーションの名前、(ここでは「Microsoft Excel2003」)をクリックします。



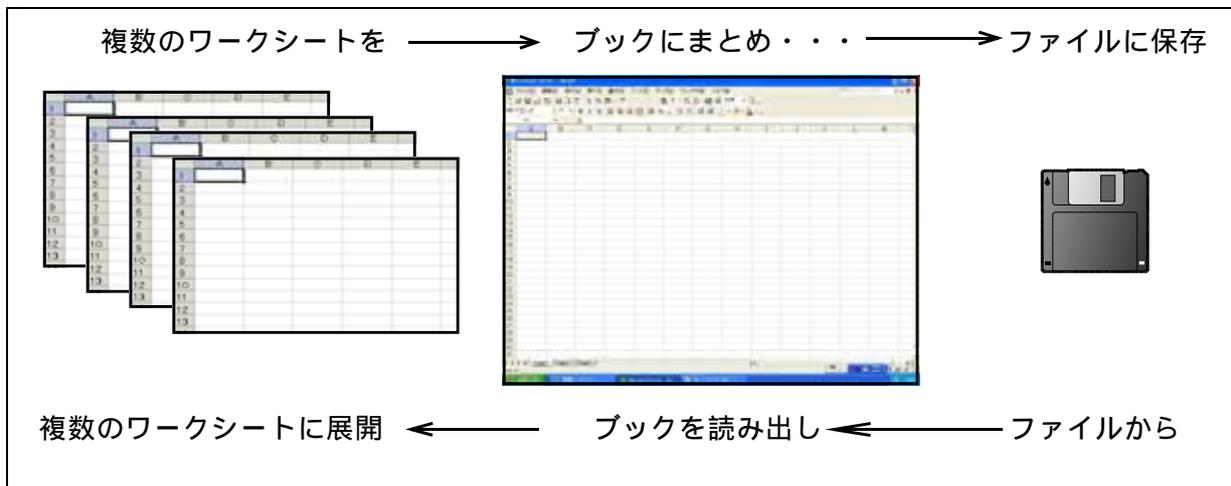
3 Excelの終了

どちらかの方法でExcelが終了します。



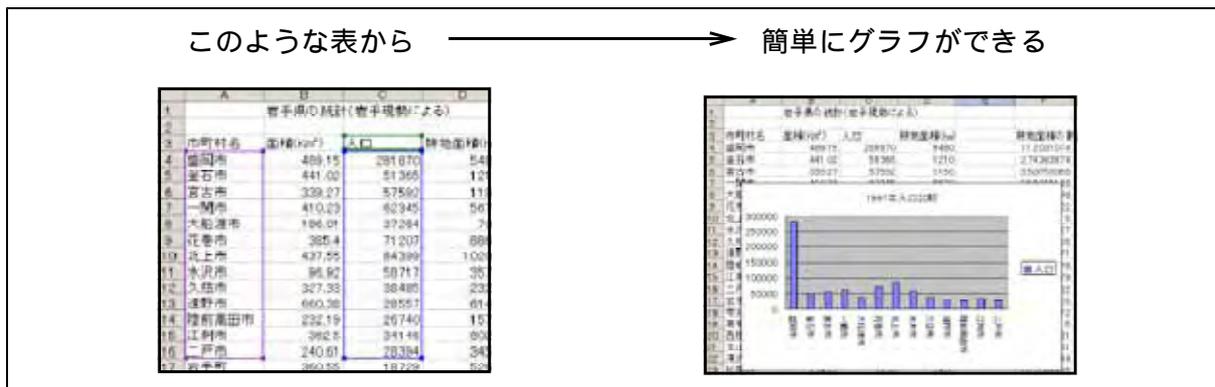
4 表計算機能

- ・ Excelで通常使用されるファイルのことを「ブック」と呼びます。
- ・ ブックは、複数の「ワークシート」を束ねたバインダー式ノートのようなものです。
- ・ 1枚のワークシートには、256列×65536行の記入欄（セル）があります。
- ・ セルには、「文字」「数値」「計算式・関数」を入力できます。



5 グラフ機能

- ・ 「グラフウィザード」(グラフを作る魔法使い)を用いて、簡単にグラフが作成できます。
- ・ 立体グラフ(3次元グラフ)も作成できます。



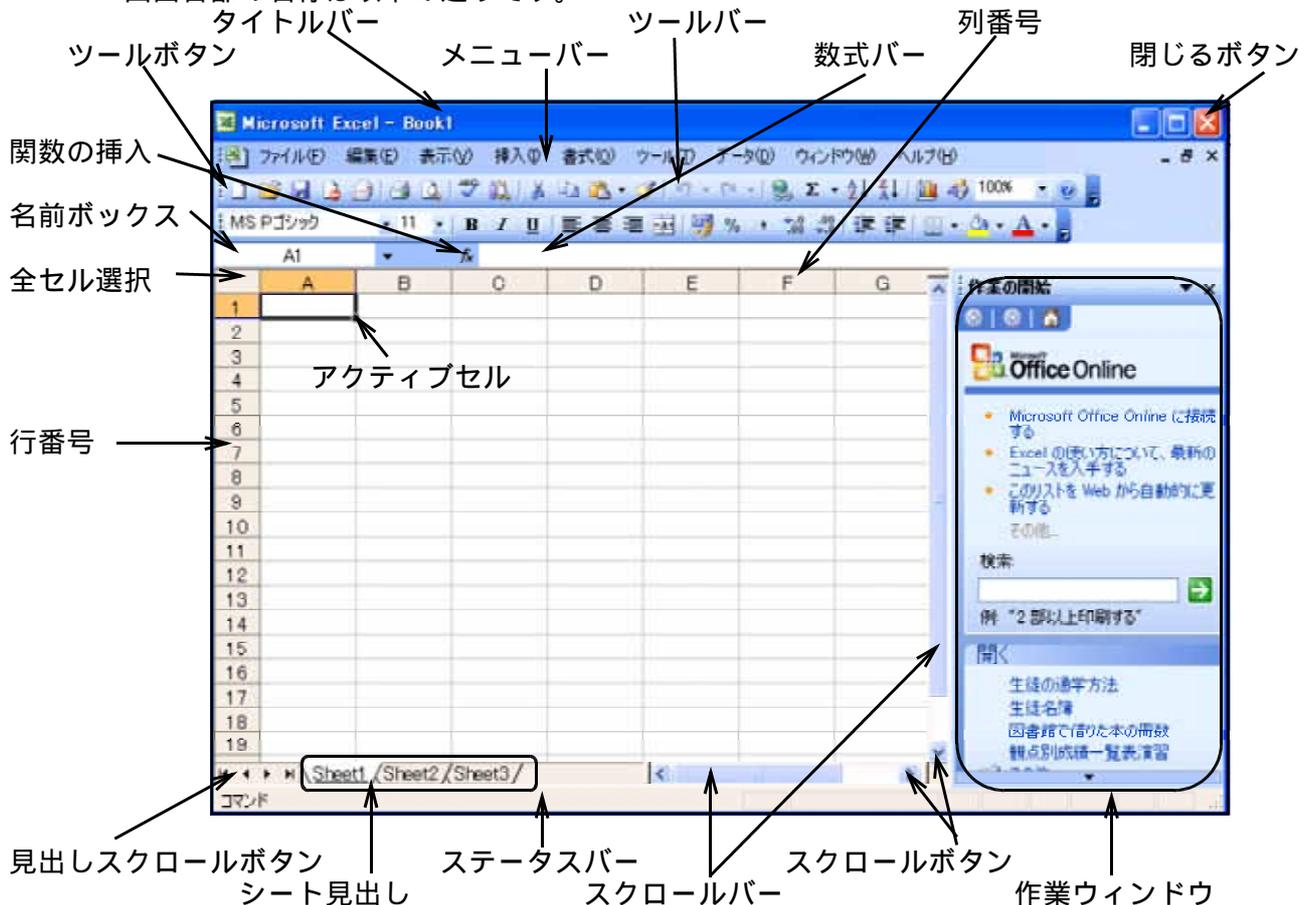
6 データベース機能

- ・ データの並べ替え(ソート)、抽出(条件にあったデータを選び出す)等の機能があります。
- ・ 本格的なデータベースを構築するときには、Access等のデータベースソフトを用いますが、Excelでも学校教育においては十分な機能を持ったデータベースを構築することができます。

表計算ソフトウェアの基本操作

1 Excelの画面構成

- WindowsからExcelを起動すると、初期画面が表示されます。Excel 2003の場合、起動すると右側に作業ウィンドウが表示されます。ワークシートの表示面積が狭くなるときは「閉じる」ボタンをクリックして閉じます。(再度表示させるときには「編集」メニューから選ぶことができます。)
- 画面各部の名称は以下の通りです。



セル

- 行と列で区切られた1つ1つのマス目のことで、数字や文字、計算式を書き込む記入欄です。
- それぞれのセルは、列番号と行番号を組み合わせ、「B 5」のように表します。(上記画面では、「A 1」になります。)これを、セル番地(番地)といいます。
- 現在マウスで指定しているセルが、で表示されます。これをセルポインタといいます。このセルは、 現在データが入力可能なので、このセルのことをアクティブセルといいます。

ワークシート

- 作業のための用紙です。1枚のワークシートには、256列×65536行のセルがあります。

ブック

- 複数のワークシートを束ねたバインダー式ノートのようなものです。

タイトルバー

- 最小化ボタン、最大化ボタン、閉じるボタンが右上に並んでいます。作業中のブック名(ファイル名も)左上に表示されます。

メニューバー

- メニューのまとめりです。様々な機能が文字で表示されます。文字をクリックすると該

当する機能が実行されます。

ツールバー

- ・ メニューの文字がアイコンの形で並んでいます。アイコンをクリックすると該当する機能が実行されます。

名前ボックス

- ・ 現在選択されているセル番地や名前が表示されます。

数式バー

- ・ 入力中の（既に入力されている）データや数式が表示されます。

全セル選択ボタン

- ・ ここをクリックすると、ワークシートに含まれる全てのセルに対して操作が可能になります。

マウスポインタ

- ・ 現在のマウスの位置を表示しています。位置や用途により形が変化します。

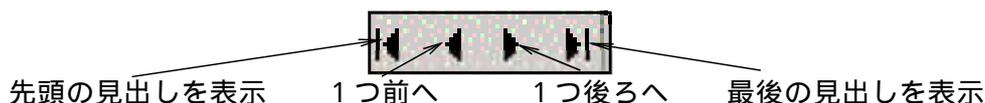
	メニューバーやツールバーをクリックするときの形
	セル内容を編集するときの形
	ワークシート内でマウスを操作するときの形
	オートフィルを使うときの形（アクティブセルの枠右下にある黒四角形をポイントしたとき）
	セル内容を別のセルに移動させるときの形

シート見出し

- ・ ブックを構成している各ワークシートの見出しが表示され、クリックすると切り替えることができます。また、ダブルクリックすることにより、見出しの名前を変えることができます。

見出しスクロールボタン

- ・ 1つのブックに含まれる見出しの数（ワークシートの数）が多いときに、目的とする見出しを表示させるために使います。



ステータスバー

- ・ メニューやツールバーにあるアイコンをポイントしたとき、機能の説明が表示されます。

スクロールバー

- ・ ドラッグすることにより、画面上に表示されるワークシートの位置を上下に移動させることができます。

スクロールボタン

- ・ クリックすることにより、画面上に表示されるワークシートの位置を1列ずつ、または1行ずつ移動させることができます。

関数の挿入

- ・ クリックすることにより、セル（数式バー）に必要な関数を入力することができます。

作業ウインドウ

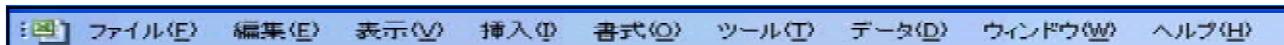
- ・ Excelを起動したときに、ワークシートの右側に表示されるウインドウで、必要なブックを呼び出すときに使います。

2 メニューの選択

(1) 「メニューバー」による方法

「メニューバー」のメニューをクリックするとプルダウンメニュー（サブメニュー）が表示されます。ここから、クリックにより選択します。

メニューバー

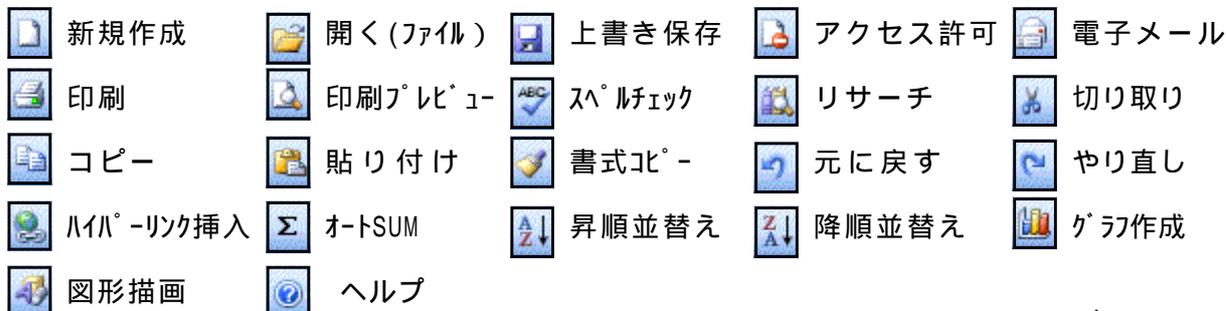


プルダウンメニュー



(2) ツールボタン（機能をボタンにあらわしたもの）による方法

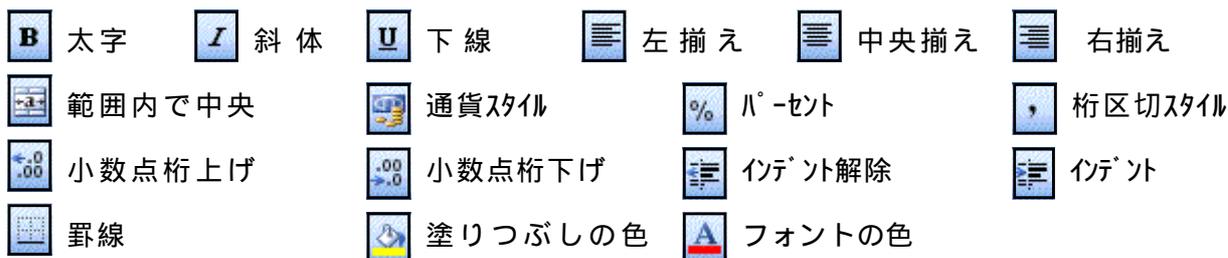
- ・「ツールバー」にアイコンが配置されています。
- ・マウスポインタをボタンに移動させると、そのボタンの機能（説明）が表示されます。
- ・ボタンをクリックすることにより機能が実行されます。



ツールバー



フォント名 フォントサイズ



3 セルポインタの移動

方法1 「」」「」」「」」「」のキーで移動します。(数値や文字の入力の際に便利)

方法2 マウスで移動したいセルをクリックします。(一気に移動するとき便利)

画面に表示されていない(隠れている)セルは、スクロールバーを使って表示部分を移動します。

4 セルへの数値の入力と削除

(1) 入力

入力したいセルにセルポインタを移動します。

キーボードから数字を入力します。

セルポインタを移動させるか、「Enter」キーを押せば確定します。

練習	A 2 に	123 と入力
	C 5 に	456 と入力

(2) セルの内容の訂正

セルの内容を訂正するときは、訂正するセルをダブルクリックし、編集状態にして訂正します。

	A	B
1		
2	1223	
3		
4		

「」」「」キーで訂正する位置に移動して、[Delete] (削除) キー、[Backspace] (後退) キーで文字を消去して再度入力します。

	A	B
1		
2	123	
3		
4		

最後に、[Enter] キーを押して変更を確定します。
(セルポインタは、下に移動します。)

	A	B
1		
2	123	
3		
4		

セルの内容をすべて変えるときは、変更するセルを選択してもう一度、上書き入力します。

	A	B
1		
2	123456	
3		

セルを選択

	A	B
1		
2	123	
3		

「123」をキー入力

	A	B
1		
2	123	
3		

[Enter] キーを押す

(3) セルの内容の全削除

方法1 削除したいセルに移動して、「Delete」キーを押します。

	A	B
1		
2	123456	
3		

セルを選択

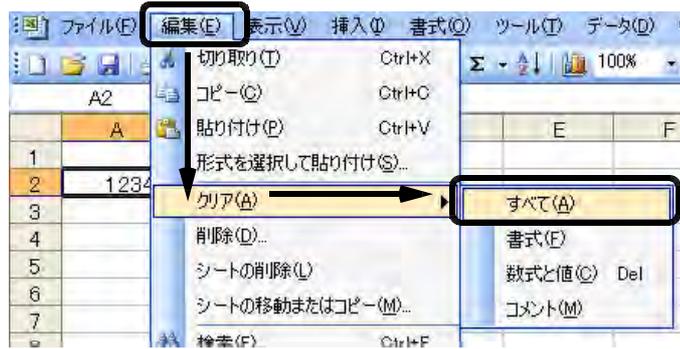
「Delete」キーを押す

	A	B
1		
2		
3		

方法2 削除したいセルに移動して、メニューバーの「編集」「クリア」「すべて」を選択します。

	A	B
1		
2	123456	
3		

セルを選択

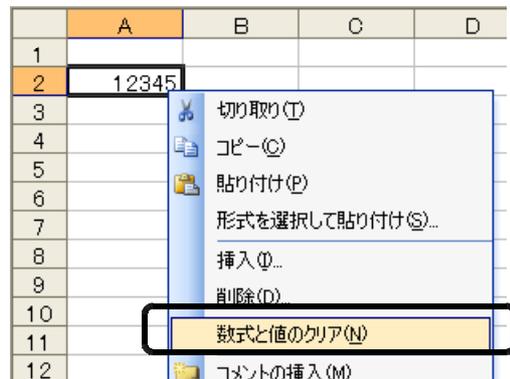


方法3 削除したいセルに移動して、マウスを右クリックすると表示されるメニューの「数式と値のクリア」をクリックします。

	A	B
1		
2	123456	
3		

セルを選択

マウスを
右クリック



練習 A 2 の 123 を 789 に変更（上書き）
C 5 の 456 を 削除

5 セルへの文字の入力と削除

半角英数字は、数字と同様に入力できます。

漢字、ひらがな、カタカナは、日本語入力システムをONの状態にしてから入力します。

入力がすんだら、日本語入力システムはOFFにします。

(1) 日本語入力システムの起動

[半角/全角]キーを押します。

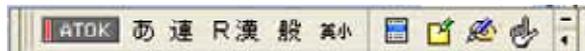
画面右下に操作パレットが表示されます。(当センターではATOK17を用いています。)



(ATOK17の入力パレット)

(2) 日本語の入力

ア 操作パレットに『あ連 R漢』が黒く表示されていることを確認します。



イ ローマ字で入力して、[スペース]キーで漢字変換します。(カナ入力をするときには、「カタカナひらがな」キーを押して下さい。操作パレットの『英小』が『か』にかわります。)



(カナ入力の状態)

ウ [Enter]キーで確定します。

(3) 日本語入力システムの終了

「半角/全角」キーを押します。

練習 D 7 に学校名を入力
D 8 に氏名を入力

6 範囲指定

(1) 連続した範囲を指定する

いくつかの連続したセルをまとめて処理したいときに使う操作です。左ボタンを押したまま、マウスを動かし、マウスをはなして範囲を確定します。

<例> A 2からB 7まで範囲指定します。
A 2のセルを選択（マウスカーソルは白抜き十字の状態）します。

	A	B
1		
2		
3		
4		
5		
6		

セルポイントの枠線や右下の にカーソルがあたっていると「+」や「+」などの表示になるので、セルの中心付近に合わせます。

左ボタンを押したまま、B 7までドラッグ（移動）し、B 7のセルで左ボタンをはなします。

	A	B
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

太線で囲まれた部分が指定した範囲になります。
この範囲に対して書式の設定やその他のコマンド（命令）を実行することができます。

(2) 離れた複数の範囲を指定する

離れた場所にあるセルの書式を一度に設定した場合などに利用します。

最初の範囲を選択したあと、2カ所目以降は[Ctrl]キーを押しながら、複数の範囲をクリックまたはドラッグします。

最初の範囲をドラッグして選択します。

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

[Ctrl]キーを押しながら次の範囲を選択します。

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

以降、同様に複数の範囲を選択します。

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

間違ったときは、[Ctrl]キーを離してクリックすると範囲指定が取り消されるので、もう一度正しく範囲を選択し直します。

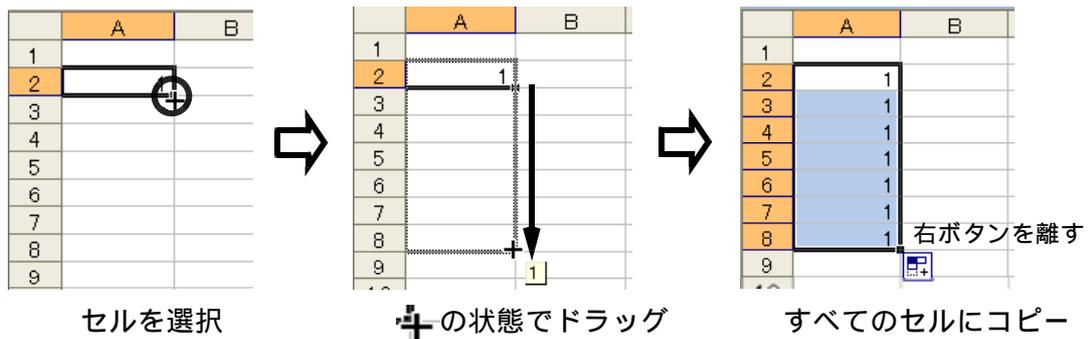
7 セルの複写と移動

範囲指定するとき、マウスカursorがセルポイントの枠にかかると、マウスカursorの形「」や「」になります。それぞれの状態での操作は以下のとおりです。

-  白抜き十字でドラッグすると・・・範囲指定
-  の状態でドラッグすると・・・オートフィル
-  の状態でドラッグすると・・・セルの内容を移動

(1) オートフィル

セルポイントの右下の にマウスカursorを合わせの状態、縦または横にドラッグするとセルの内容をコピーまたは、連続データとして複写します。



コピー後に表示される (オートフィルオプションのアイコン) をクリックすると、数値の連続データ、書式あり・なしの複写形式を変更できます。

(ラジオボタン) をクリックすると複写の形式が変わります。



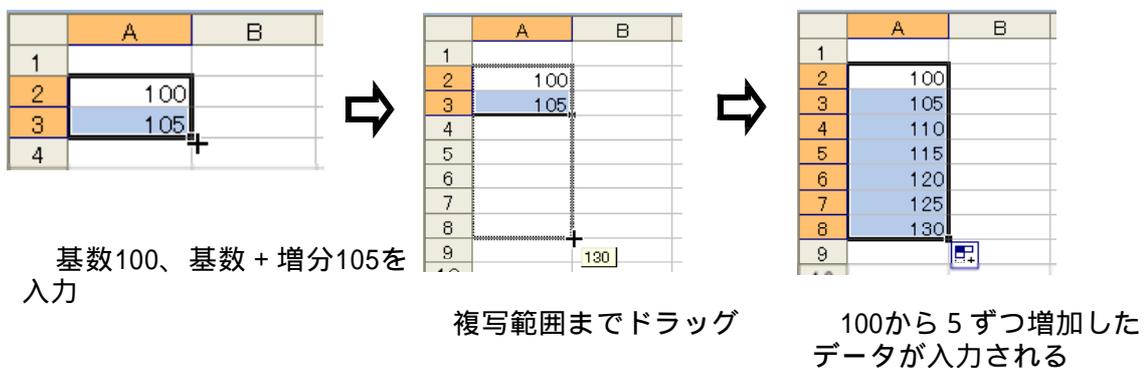
数値に対して「連続データ」を選択すると、通番が入力されます。

<オートフィルオプションの内容>

- セルのコピー・・・ そのままの値を複写
- 連続データ..... 連番や順番に並んだデータをセルに入力します。
- 書式のみコピー.... 複写元の書式のみ複写します。複写先のデータは変わりません。
- 書式なしコピー.... 複写先の元の書式に合わせてデータを複写します。

(2) 増分を指定したオートフィル

基数と基数 + 増分を2つのセルに入力しその範囲を指定して、オートフィルを実行すると、自動的に増分が加えられた連続データが入力されます。



(3) その他のオートフィル

月や日、曜日などは、オートフィルの機能を利用すると自動的に「1月、2月・・・」、「月、火、水・・・」のように入力できます。

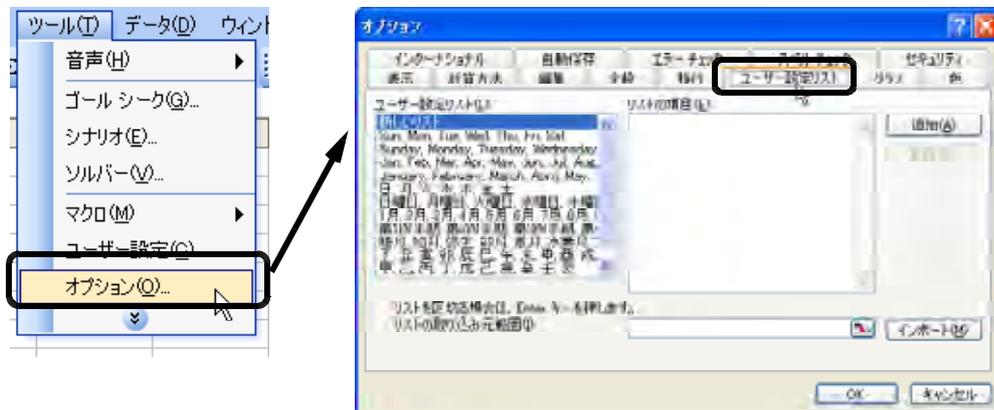
- オートフィルの実行例 -

	A	B	C	D	E
1	月	日	曜日	時間	学期
2	1月	1日	月	9時30分	1学期
3	2月	2日	火	10時30分	2学期
4	3月	3日	水	11時30分	3学期
5	4月	4日	木	12時30分	4学期
6	5月	5日	金	13時30分	
7	6月	6日	土	14時30分	
8	7月	7日	日	15時30分	
9	8月	8日		16時30分	
10	9月	9日		17時30分	
11	10月	10日		18時30分	
12	11月			19時30分	
13	12月			20時30分	

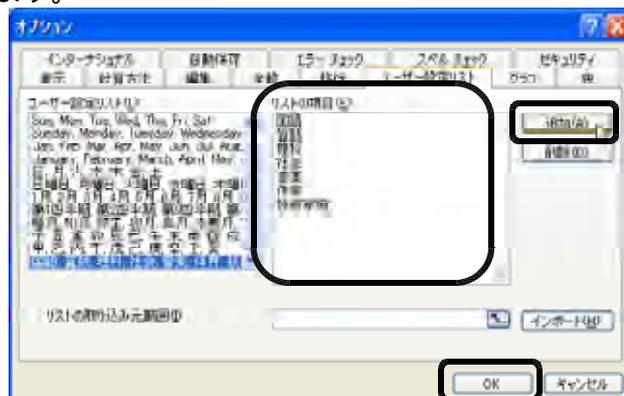
(4) ユーザ設定リストの登録

ユーザ設定をすることにより、自分だけの並び順でデータを作成することができます。

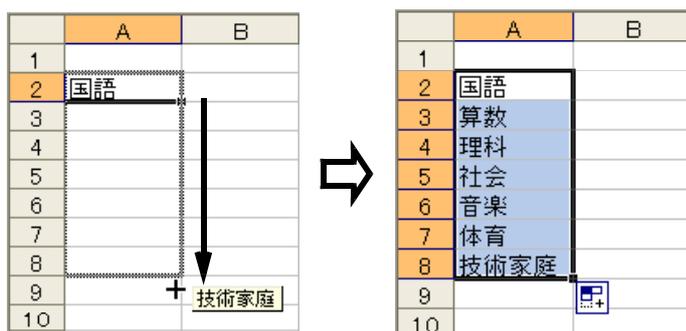
「メニュー」「ツール」「オプション」「ユーザ設定リスト」タブをクリック。



リストの項目を順に入力して [追加] ボタンをクリックして登録し、[OK] ボタンをクリックします。



セルにリスト項目を入力してオートフィルを使って複写する。



あらかじめExcelで作成したデータがあれば、「リストの取り込み元範囲」に範囲を指定しても登録ができます。

(5) セルの移動

移動したいセルの範囲を指定します。

	A	B	C
1			
2	国語		
3	算数		
4	理科		
5	社会		
6	音楽		
7	体育		
8	技術家庭		
9			

マウスカursorを範囲の枠線に合わせ、表示を \uparrow にし、そのままドラッグして移動します。

	A	B	C
1			
2	国語		
3	算数		
4	理科		
5	社会		
6	音楽		
7	体育		
8	技術家庭		
9			

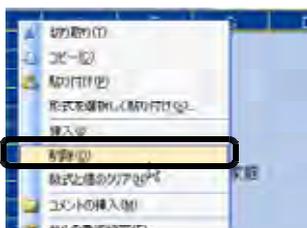
	A	B	C
1			
2			国語
3			算数
4			理科
5			社会
6			音楽
7			体育
8			技術家庭
9			

8 全セルのデータの削除

(1) 全セル選択ボックス(行番号1の上)をクリックします。

	A	B	C
1			
2			国語
3			算数
4			理科
5			社会
6			音楽
7			体育
8			技術家庭
9			

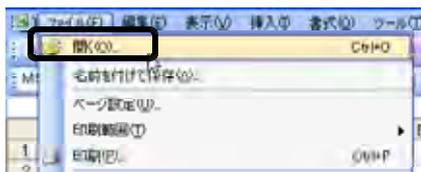
(2) マウスを右クリックして表示されるメニューから「削除」を選択します。



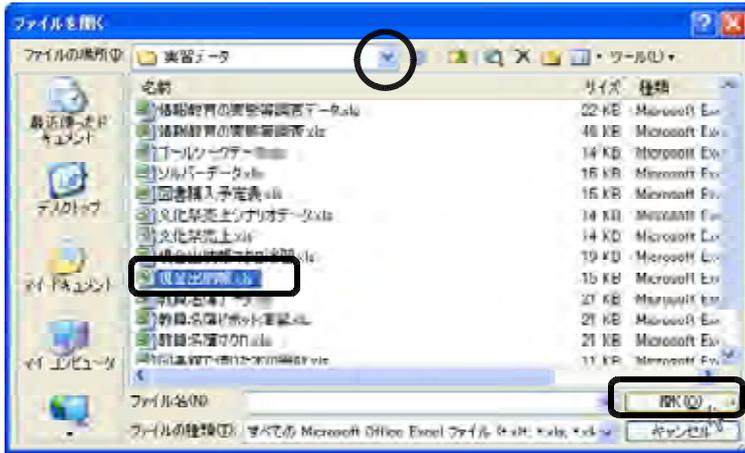
(3) どこかのセルをクリックすると反転表示が消えます。

9 ファイルの呼び出し

(1) メニューバー「ファイル」「開く」の順にクリックします。または、ツールバーのをクリックします。

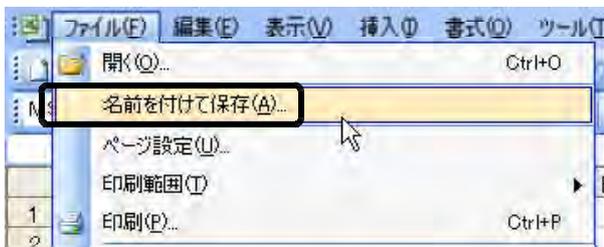


- (2) 「ファイルを開く」ダイアログボックスが表示されますので、「ファイルの場所」を選び、必要なファイルをクリックした後、[開く] ボタンをクリックします。

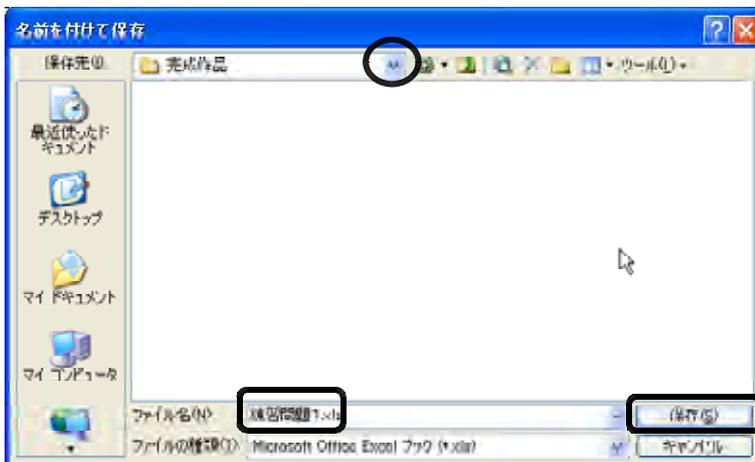


10 ファイルの保存

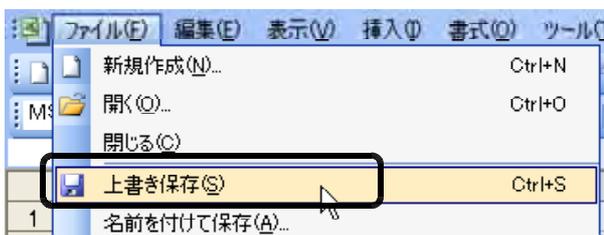
- (1) メニューバー「ファイル」 「名前を付けて保存」の順にクリックします。



- (2) 「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されますので、「保存先」を選び、必要なファイル名を入力した後、「保存」をクリックします。



- (3) 上書き保存する場合には、メニューバー「ファイル」 「上書き保存」の順にクリックします。または、ツールバーの  アイコンをクリックします。



上書き保存の場合、画面上では特にメッセージ等は表示されません。

第2章 表作成の基本

表作成の基本

次の資料をもとに、Excelのシートに下のような表を作成します。

都市名	A市	B市	C市	D市	E市	F市	G市	H市	I市	J市	K市	L市	M市
学校数	39	18	14	10	13	20	15	10	16	12	15	8	7
児童数	16,330	3,525	2,703	4,662	4,566	5,901	2,524	1,673	4,178	1,591	2,281	1,220	1,448
教育用コンピュータ総台数	1,498	601	689	279	475	587	368	310	298	195	200	112	159
高速インターネット接続学校数	24	9	6	8	3	17	1	10	7	12	3	8	0
教員数	913	268	217	245	271	373	200	143	284	138	199	107	114

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	学校における情報教育の実態等に関する調査(小学校)														
2															
3	都市名	学校数	児童数	教育用PC	教育用PC	同左順位	教育用PC	同左順位	高速インターネット	学校の高速	100%	教員数	教員一人あたりの児童生徒数		
4	A市	39	16330	1498					24			913			
5	B市	18	3525	601					9			268			
6	C市	14	2703	689					6			217			
7	D市	10	4662	279					8			245			
8	E市	13	4566	475					3			271			
9	F市	20	5901	587					17			373			
10	G市	15	2524	368					1			200			
11	H市	10	1673	310					10			143			
12	I市	16	4178	298					7			284			
13	J市	12	1591	195					12			138			
14	K市	15	2281	200					3			199			
15	L市	8	1220	112					8			107			
16	M市	7	1448	159					0			114			
17	合計														
18	最大														
19	最小														
20	都市数														

1 タイトルの入力

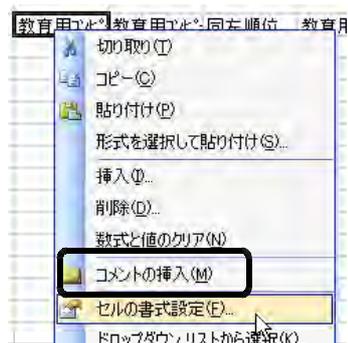
- (1) [半角/全角]キーを押し、日本語入力システムを起動します。操作パレットが『あ連R漢』になっていることを確認して文字を入力します。
- (2) A1に「学校における情報教育等に関する実態調査(小学校)」と入力します。
- (3) J2に「平成 年 月 日現在」と入力します。

2 項目の入力

- (1) 上の表の内容をもとに3行目に下図のように項目を入力します。
セルの幅を超える文字は、右側のセルにデータが入力されると隠れてしまいますが、そのまま入力してください。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	学校における情報教育の実態等に関する調査(小学校)														
2															
3	都市名	学校数	児童数	教育用PC	教育用PC	同左順位	教育用PC	同左順位	高速インターネット	学校の高速	100%	教員数	教員一人あたりの児童生徒数		

- (2) D3は、文字がすべて表示されていないため、セル内で3行~4行にして表示させます。
D3を選択し右クリックします。
メニューの[セルの書式設定]をクリックします。



「セルの書式設定」ダイアログボックスが開きます。[配置] タブを選択し次の通り設定します。

文字の配置
 横位置 [中央揃え]
 縦位置 [中央揃え]
 文字の制御
 [折り返して全体を表示する] に
 チェックをし [OK] ボタンをクリック
 します。



D 3 のセルが広がり、3 行になって表示されます。

	A	B	C	D	E
1	学校における情報教育の実態等に関する調査(小学校)				
2					
3	都市名	学校数	児童数	教育用コンピュータ総台数	教育用コンピュータ平均設置台数

同様に、E 3、G 3、I 3、J 3、M 3 も折り返して全体を表示させます。E 3 を選択し、[Ctrl] キーを押しながら、G 3、I 3、J 3、M 3 をクリックします。右クリックしてショートカットメニューを表示させ [セルの書式設定] をクリックします。

[配置] タブを選択し、
 文字の配置
 横位置 [中央揃え]
 縦位置 [中央揃え]
 文字の制御
 [折り返して全体を表示する] にチェックをし [OK] ボタンをクリックします。

(3) A 列に都市名及び、「合計」、「最大」、「最小」、「都市数」の文字を入力します。

3 数値の入力

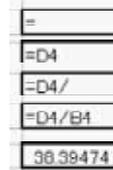
- (1) [半角 / 全角] キーを押し、日本語入力システムを終了します。
- (2) 下図のように数値を入力します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	学校における情報教育の実態等に関する調査(小学校)												
2													平成〇〇年〇〇月〇〇日現在
3	都市名	学校数	児童数	教育用コンピュータ総台数	教育用コンピュータ平均設置台数	同左順位	教育用コンピュータあたりの児童数	同左順位	高速インターネット接続学校数	学校の高速インターネット接続率	100%	教員数	教員一人あたりの児童生徒数
4	A市	39	16330	1498					24			913	
5	B市	18	3525	601					9			268	
6	C市	14	2703	689					6			217	
7	D市	10	4662	279					8			245	
8	E市	13	4566	475					3			271	
9	F市	20	5901	587					17			373	
10	G市	15	2524	368					1			200	
11	H市	10	1673	310					10			143	
12	I市	16	4178	298					7			284	
13	J市	12	1591	195					12			138	
14	K市	15	2281	200					3			199	
15	L市	8	1220	112					8			107	
16	M市	7	1448	159					0			114	
17	合計												
18	最大												
19	最小												
20	都市数												

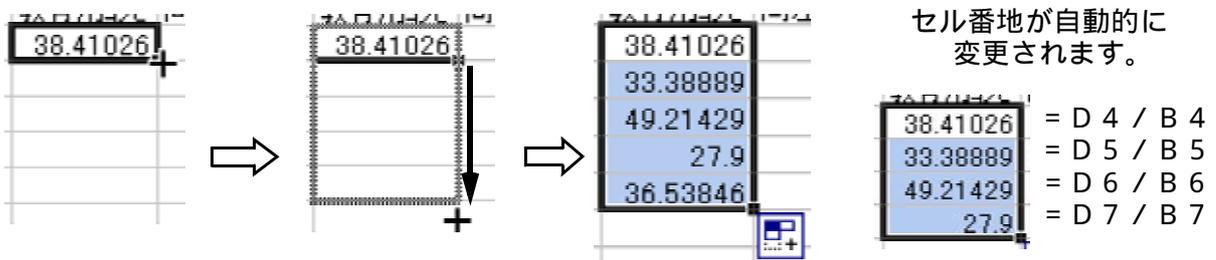
4 数式の入力

- ・ 算術演算子 + (足し算) - (引き算) * (かけ算) / (わり算) ^ (べき乗)
- ・ 計算式の先頭には必ず = を入力します。
- ・ 数値データをそのまま用いるのではなくセル番地を使って計算式を入力します。
- ・ 同じ計算式は、1行または1列だけ入力して後は複写します。

- (1) E 4 (盛岡市の教育用コンピュータ平均設置台数を計算します。
 教育用コンピュータ平均設置台数 = 教育用コンピュータ総台数 ÷ 学校数
 E 4 = D 4 / B 4
 E 4 に「=」を入力します。
 D 4 をクリックします。(マウスまたはキーボードの [D])「/」を入力します。
 B 4 をクリックします。(マウスまたはキーボードの [B]) [Enter] キーを押すとセルに入力されます。



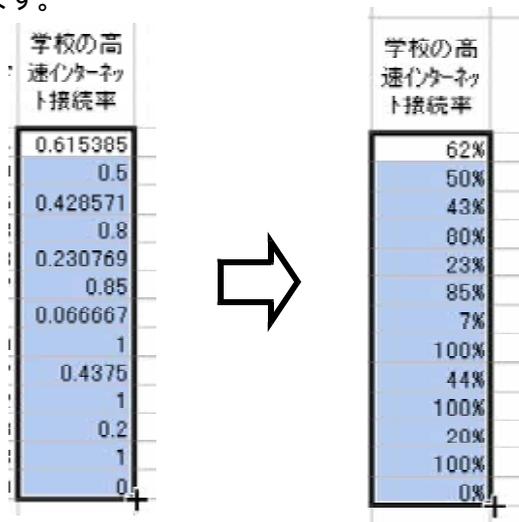
- (2) 数式を複写し、他の都市も教育用コンピュータ平均設置台数を求めます。
 E 4 を選択し、マウスをフィルハンドル  にあわせて、下方向にドラッグします。



フィルハンドルをダブルクリックしても同じ結果が得られます。ドラッグ範囲が多いときには便利です。

- (3) G 列 (教育用コンピュータ 1 台あたりの児童数) を計算します。
 教育用コンピュータ 1 台あたりの児童数 = 児童数 ÷ 教育用コンピュータ総台数
 G 4 = C 4 / D 4
 G 4 に上の計算式を入力し、(2) と同様に計算式を複写します。

- (4) J 列 (学校の高速度インターネット接続率) を計算します。
 学校の高速度インターネット接続率 = 高速度インターネット接続学校数 ÷ 学校数
 (3) と同様に計算します。
 J 4 ~ J 16 までをドラッグし、ツールバーの % [パーセントスタイルボタン] をクリックします。



演習 M 列「教員一人あたりの児童数」を計算しましょう。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	学校における情報教育の実態等に関する調査(小学校)												
2	平成〇〇年〇〇月〇〇日現在												
3	都市名	学校数	児童数	教育用コンピュータ総台数	教育用コンピュータ平均設置台数	同左順位	教育用コンピュータ1台あたりの児童数	同左順位	高速インターネット接続学校数	学校の高速インターネット接続率	100%	教員数	教員一人あたりの児童生徒数
4	A市	39	16330	1498	38.41026		10.9012		24	62%		913	17.88609
5	B市	18	3525	601	33.38889		5.865225		9	50%		268	13.15299
6	C市	14	2703	689	49.21429		3.923077		6	43%		217	12.45622
7	D市	10	4662	279	27.9		16.70968		8	80%		245	19.02857
8	E市	13	4566	475	36.53846		9.612632		3	23%		271	16.84871
9	F市	20	5901	587	29.35		10.05281		17	85%		373	15.82038
10	G市	15	2524	368	24.53333		6.858696		1	7%		200	12.62
11	H市	10	1673	310	31		5.396774		10	100%		143	11.6993
12	I市	16	4178	298	18.625		14.02013		7	44%		284	14.71127
13	J市	12	1591	195	16.25		8.158974		12	100%		138	11.52899
14	K市	15	2281	200	13.33333		11.405		3	20%		199	11.46231
15	L市	8	1220	112	14		10.89286		8	100%		107	11.40187
16	M市	7	1448	159	22.71429		9.106918		0	0%		114	12.70175
17	合計												
18	最大												
19	最小												
20	都市数												

5 表示

(1) E列「教育用コンピュータ平均設置台数」の表示を小数第1位までの表示にします。

E3～E16までをドラッグツールバーの [小数点表示桁上げ] ボタン、または [小数点表示桁下げ] ボタンをクリックし、小数第1位まで表示させます。

小数第2以下四捨五入で表示されますが、あくまでも表示上の四捨五入です。実際の端数処理はされていません。E4の計算結果は38.41026・・・のままです。

同様にして、G列「教育用コンピュータ1台あたりの児童数」、J列「学校のインターネット接続率」、M列「教員一人あたりの児童数」を小数第1位まで表示させます。

	都市名	学校数	児童数	教育用コンピュータ総台数	教育用コンピュータ平均設置台数	同左順位	教育用コンピュータ1台あたりの児童数	同左順位	高速インターネット接続学校数	学校の高速インターネット接続率	100%	教員数	教員一人あたりの児童生徒数
3													
4	A市	39	16330	1498	38.4		10.9		24	61.5%		913	17.9
5	B市	18	3525	601	33.4		5.9		9	50.0%		268	13.2
6	C市	14	2703	689	49.2		3.9		6	42.9%		217	12.5
7	D市	10	4662	279	27.9		16.7		8	80.0%		245	19.0
8	E市	13	4566	475	36.5		9.6		3	23.1%		271	16.8
9	F市	20	5901	587	29.4		10.1		17	85.0%		373	15.8
10	G市	15	2524	368	24.5		6.9		1	6.7%		200	12.6
11	H市	10	1673	310	31.0		5.4		10	100.0%		143	11.7
12	I市	16	4178	298	18.6		14.0		7	43.8%		284	14.7
13	J市	12	1591	195	16.3		8.2		12	100.0%		138	11.5
14	K市	15	2281	200	13.3		11.4		3	20.0%		199	11.5
15	L市	8	1220	112	14.0		10.9		8	100.0%		107	11.4
16	M市	7	1448	159	22.7		9.1		0	0.0%		114	12.7
17	合計												
18	最大												
19	最小												
20	都市数												

6 端数処理 (ROUND関数)

ROUND関数 (種類: 数学/三角関数)

・ROUND関数は数値を四捨五入して指定された桁数に変換します。

=ROUND (数値やセル番地, 桁数)

桁数 2 小数第2位まで表示 (小数第3位を四捨五入)
 1 小数第1位まで表示 (小数第2位を四捨五入)
 0 整数表示 (小数第1位を四捨五入)
 -1 10の位まで表示 (1の位を四捨五入)
 -2 100の位まで表示 (10の位を四捨五入)

その他の端数処理

ROUNDUP関数 切り上げ
 ROUNDDOWN関数 切り捨て
 INT関数 小数切り捨て

(2) 「教育用コンピュータ平均設置台数」を式を変更して四捨五入します。

< 設定する式 >
 $= \text{ROUND}(D4 / B4, 1)$

E4には、 $= D4 / B4$ がすでに入力されています。E4をクリックし、数式バーをクリックし入力状態にします。

	A	B	C	D	E
1	学校における情報教育の実態等に関する調査(小学校)				
2					
	都市名	学校数	児童数	教育用コンピュータ総台数	教育用コンピュータ平均設置台数
3					
4	A市	39	16330	1498	=D4/B4
5	B市	18	3525	601	33.4

$= \text{ROUND}(D4 / B4, 1)$ となるように直接キーボードから入力し、[Enter]キーを押します。

このとき小文字で入力してもかまいません。

可 $= \text{round}(D4/B4,1)$

	A	B	C	D	E
1	学校における情報教育の実態等に関する調査(小学校)				
2					
	都市名	学校数	児童数	教育用コンピュータ総台数	教育用コンピュータ平均設置台数
3					
4	A市	39	16330	1498	33.4
5	B市	18	3525	601	33.4

(3) 「関数の挿入ウィザード」を利用して、関数を設定します。

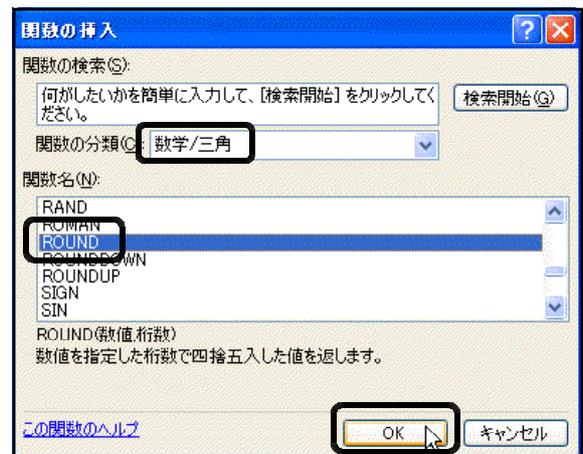
E5には、 $= D5 / B5$ がすでに入力されています。入力されている計算式を削除します。

E5をクリックし、**f** [関数の挿入] ボタンをクリックします。

[関数の挿入] ダイアログボックスが開きます。

関数の分類 [数学/三角]
 関数名 [ROUND]

を選択し [OK] ボタンを押します。



[関数の引数] ダイアログボックスが開きます。

数値 計算式 D5 / B5
 桁数 「 1 」

を入力し [OK] ボタンを押します。



E5を、E6からE16まで複写します。

演習 「教育用コンピュータ1台あたりの児童数」、「教員一人あたりの児童数」をROUND関数を用いて、小数第1位まで求めましょう。

7 合計の計算（SUM関数）

(1) B列の学校数の合計を計算します。

SUM関数（種類：数学/三角関数）
 ・SUM関数は範囲に含まれる数値をすべて合計します。
=SUM（範囲）
 範囲 セル番地や数値も含め30個まで指定できる。
 =SUM(A1:A5) =SUM(3,2) =SUM(C5:G5,13)

ア キーボードから入力する方法
 B17に「=SUM(」と入力します。

	A	B	C
13	J市	12	1591
14	K市	15	2281
15	L市	8	1220
16	M市	7	1448
17	合計	=SUM(
18	最大	SUM(数値1, 数値2, ...)	

範囲B4～B16をドラッグします。

	A	B	C
1	学校における情報教育の実態等に関する		
2			
	都市名	学校数	児童数
3			
4	A市	39	16330
5	B市	18	3525
6	C市	14	2703
7	D市	10	4662
8	E市	13	4566
9	F市	20	5901
10	G市	15	2524
11	H市	10	1673
12	I市	16	4178
13	J市	12	1591
14	K市	15	2281
15	L市	8	1220
16	M市	7	1448
17	合計	=SUM(B4:B16)	
18	最大	SUM(数値1, 数値2, ...)	

「)」を入力し、[Enter]キーを押します。

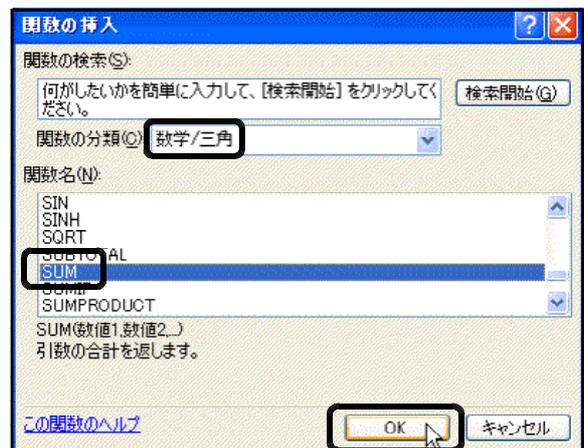
15	江刺市	12
16	二戸市	8
17	合計	=SUM(B4:B16)
18	最大	

イ 関数の挿入から入力する方法
 B17をクリックし、 [関数の挿入] ボタンをクリックします。

[関数の挿入] ダイアログボックスが開きます。

関数の分類 [数学/三角]
 関数名 [SUM]

を選択し[OK]ボタンをクリックします。

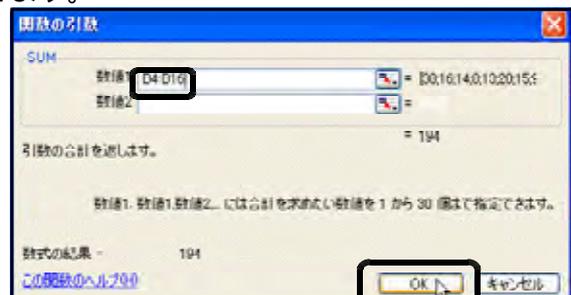


[関数の引数] ダイアログボックスが開きます。

数値1 範囲 B4:B16

を確認し[OK]ボタンをクリックします。

範囲が正しくないときは、範囲をドラッグし直してから[OK]ボタンをクリックします。



ウ オートSUMを使う方法

C17をクリックし、ツールバーのΣ [オートSUM] ボタンをクリックします。

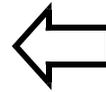
C17に =SUM(B4:B17) と自動的に入力されます。

範囲を確認して、正しければ [Enter] キーを押します。

範囲が正しくないときは、範囲をドラッグし直して、修正後 [Enter] キーを押します。

C17には 52602 と合計が表示されます。

12	I市	16	4178	298
13	J市	12	1591	195
14	K市	15	2281	200
15	L市	8	1220	112
16	M市	7	1448	159
17	合計	197	52602	
18	最大			



	児童数	教育用コンピュータ総数	教員数
9	16330	1498	
3	3525	601	
1	2703	689	
1	4662	279	
3	4566	475	
1	5901	587	
5	2524	368	
1	1673	310	
3	4178	298	
2	1591	195	
5	2281	200	
3	1220	112	
7	1448	159	
7	=SUM(C4:C16)		
	SUM(数値1, [数値2], ...)		

- 演習 (1) D17、I17、L17に入る合計を求めましょう。
 (2) E17、G17、J17、M17を計算しましょう。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	学校における情報教育の実態等に関する調査(小学校)												
2										平成〇〇年〇〇月〇〇日現在			
3	都市名	学校数	児童数	教育用コンピュータ総数	教育用コンピュータ平均設置台数	同左順位	教育用コンピュータあたりの児童数	同左順位	高速インターネット接続学校数	学校の高速インターネット接続率	100%	教員数	教員一人あたりの児童生徒数
4	A市	39	16330	1498	38.4		10.9		24	61.5%		913	17.9
5	B市	18	3525	601	33.4		5.9		9	50.0%		268	13.2
6	C市	14	2703	689	49.2		3.9		6	42.9%		217	12.5
7	D市	10	4662	279	27.9		16.7		8	80.0%		245	19.0
8	E市	13	4566	475	36.5		9.6		3	23.1%		271	16.8
9	F市	20	5901	587	29.4		10.1		17	85.0%		373	15.8
10	G市	15	2524	368	24.5		6.9		1	6.7%		200	12.6
11	H市	10	1673	310	31.0		5.4		10	100.0%		143	11.7
12	I市	16	4178	298	18.6		14.0		7	43.8%		284	14.7
13	J市	12	1591	195	16.3		8.2		12	100.0%		138	11.5
14	K市	15	2281	200	13.3		11.4		3	20.0%		199	11.5
15	L市	8	1220	112	14.0		10.9		8	100.0%		107	11.4
16	M市	7	1448	159	22.7		9.1		0	0.0%		114	12.7
17	合計	197	52602	5771	29.3		9.1		108	54.8%		3472	15.2
18	最大												

8 最大値を求める (MAX関数)

- (1) B列の学校数の最大値を求めます。

MAX関数 (統計関数)
 ・MAX関数は範囲に含まれる数値をすべて合計します。
=MAX (範囲)
 範囲 セル番地や数値も含め30個まで指定できる。
 =MAX(A1:A5) =MAX(3,2) =MAX(C5:G5, 13)

B18をクリックし、fx [関数の挿入] ボタンをクリックします。

[関数の挿入] ダイアログボックスで関数を選択します。

関数の分類 [統計]

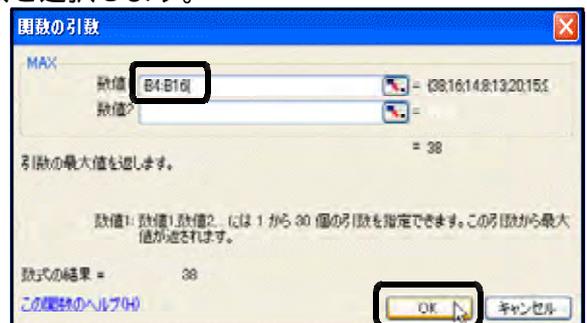
関数名 [MAX]

[関数の引数] ダイアログボックスが開きます。

数値1 範囲 B4:B16

を確認し [OK] ボタンをクリックします。

範囲が正しくないときは、範囲を修正後 [OK] ボタンをクリックします。



(2) B18の関数をC18、D18、E18、G18、I18、J18、L18、M18に複写し、それぞれの最大値を求めます。

(3) E18、G18、J18、M18の表示形式を設定します。

9 最小値を求める (MIN関数)

(1) B列の学校数の最小値を求めます。

MIN関数 (統計関数)
 ・MIN関数は範囲に含まれる数値をすべて合計します。
=MIN (範囲)
 範囲 セル番地や数値も含め30個まで指定できる。
 =MIN(A1:A5) =MIN(3,2) =MIN(C5:G5,13)

B19をクリックし、 [関数の挿入] ボタンをクリックします。
 [関数の挿入] ダイアログボックスが開きます。
 関数の分類 [統計]
 関数名 [MIN] を選択し [OK] ボタンを押します。
 [関数の引数] ダイアログボックスが開きます。[数値1] の範囲を確認して、正しければ [OK] ボタンをクリックします。
 範囲が正しくないときは、範囲を修正後 [OK] ボタンをクリックします。

(2) B19の関数をC19、D19、E19、G19、I19、J19、L19、M19に複写し、それぞれの最小値を求めます。

(3) E19、G19、J19、M19の表示形式を設定します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	学校における情報教育の実態等に関する調査(小学校)												
2										平成〇〇年〇〇月〇〇日現在			
	都市名	学校数	児童数	教育用コンピュータ総台数	教育用コンピュータ平均設置台数	同左順位	教育用コンピュータあたりの児童数	同左順位	高速インターネット接続学校数	学校の高速インターネット接続率	100%	教員数	教員一人あたりの児童生徒数
3													
4	A市	39	16330	1498	38.4		10.9		24	61.5%		913	17.9
5	B市	18	3525	601	33.4		5.9		9	50.0%		268	13.2
6	C市	14	2703	689	49.2		3.9		6	42.9%		217	12.5
7	D市	10	4662	279	27.9		16.7		8	80.0%		245	19.0
8	E市	13	4566	475	36.5		9.6		3	23.1%		271	16.8
9	F市	20	5901	587	29.4		10.1		17	85.0%		373	15.8
10	G市	15	2524	368	24.5		6.9		1	6.7%		200	12.6
11	H市	10	1673	310	31.0		5.4		10	100.0%		143	11.7
12	I市	16	4178	298	18.6		14.0		7	43.8%		284	14.7
13	J市	12	1591	195	16.3		8.2		12	100.0%		138	11.5
14	K市	15	2281	200	13.3		11.4		3	20.0%		199	11.5
15	L市	8	1220	112	14.0		10.9		8	100.0%		107	11.4
16	M市	7	1448	159	22.7		9.1		0	0.0%		114	12.7
17	合計	187	52692	5771	29.9		9.1		108	54.8%		2472	15.9
18	最大	39	16330	1498	49.2		16.7		24	100.0%		913	19.0
19	最小	7	1220	112	13.3		3.9		0	0.0%		107	11.4
20	都市数												

10 順位を求める (RANK関数)

(1) 教育用コンピュータ平均設置台数の多い都市から1, 2, 3...と順位をつけます。

RANK関数 (統計関数)
 ・RANK関数は指定した数値が指定した範囲の中で何番目に位置するかを求めます。
=RANK (数値, 範囲, 順序)
 数値 順位を調べる数値を指定します。
 範囲 数値を含むセル範囲などを指定します。
 範囲内に含まれる数値だけが対象で、文字列や空白セルなどは無視される。
 順序 0を指定 降順 (逆順) 数値の大きい順に順位付け (省略可)
 0以外を指定 (通常は1) 昇順 (正順) 数値の小さい順に順位付け
 重複する順位は同順位となる。

F 4 をクリックし、 [関数の挿入] ボタンをクリックし、[関数の挿入] ダイアログボックスを開きます。

関数の分類 [統計]

関数名 [RANK] を選択し [OK] ボタンを押します。

[関数の引数] ダイアログボックスに

数値 [E 4]

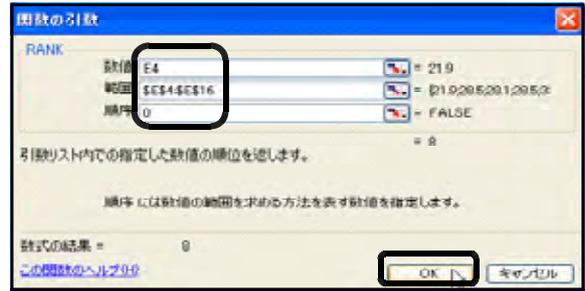
範囲 **\$E\$4:\$E\$16**

[E 4 から E 1 6 をドラッグし、「F 4」キーを押します。]

\$ マークは絶対参照を意味します。

順序 [0]

を入力し [OK] ボタンを押します。



<できあがった関数の意味>

= RANK (E 4 , \$ E \$ 4 : \$ E \$ 1 6 , 0)

E 4 の値は、E 4 から E 1 6 までの範囲の中で、何番目に大きい値か順位を付ける

絶対参照

数式「= F 4 / F 1 6」を複写すると「= F 5 / F 1 7」「= F 6 / F 1 8」...などと相対的に変化します。しかし、ここでは分母が変化しては困る場合があります。全体に対する割合を計算したい場合などは、常に割る数が同じでなければなりません。

そこで、セル番地に「\$」記号を付けることによって、複写しても行や列が変わらないようにすることができます。これを絶対参照といい、このようなセル番地を絶対セル番地といいます。

「F 4」キーを押すごとに、\$ F \$ 1 6、F \$ 1 6、\$ F 1 6、F 1 6 と変化します。

\$ F \$ 1 6 行、列ともに固定する

F \$ 1 6 行を固定する

\$ F 1 6 列を固定する

(2) F 4 を F 5 ~ F 1 6 に複写します。

演習 H 列に G 列「教育用コンピュータ 1 台あたりの児童数」の少ない順に順位をつけましょう。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	学校における情報教育の実態等に関する調査(小学校)												
2	平成〇〇年〇〇月〇〇日現在												
3	都市名	学校数	児童数	教育用コンピュータ総台数	教育用コンピュータ平均設置台数	同左順位	教育用コンピュータ1台あたりの児童数	同左順位	高速インターネット接続学校数	学校の高速インターネット接続率	100%	教員数	教員一人あたりの児童生徒数
4	A市	39	16330	1498	38.4	2	10.9	10	24	61.5%		913	17.9
5	B市	18	3525	601	33.4	4	5.9	3	9	50.0%		268	13.2
6	C市	14	2703	689	49.2	1	3.9	1	6	42.9%		217	12.5
7	D市	10	4662	279	27.9	7	16.7	13	8	80.0%		245	19.0
8	E市	13	4566	475	36.5	3	9.6	7	3	23.1%		271	16.8
9	F市	20	5901	587	29.4	6	10.1	8	17	85.0%		373	15.8
10	G市	15	2524	368	24.5	8	6.9	4	1	6.7%		200	12.6
11	H市	10	1673	310	31.0	5	5.4	2	10	100.0%		143	11.7
12	I市	16	4178	298	18.6	10	14.0	12	7	43.8%		284	14.7
13	J市	12	1591	195	16.3	11	8.2	5	12	100.0%		138	11.5
14	K市	15	2281	200	13.3	13	11.4	11	3	20.0%		199	11.5
15	L市	8	1220	112	14.0	12	10.9	9	8	100.0%		107	11.4
16	M市	7	1448	159	22.7	9	9.1	6	0	0.0%		114	12.7
17	合計	197	52602	5771	29.3		9.1		108	54.8%		3472	15.2
18	最大	39	16330	1498	49.2		16.7		24	100.0%		913	19.0
19	最小	7	1220	112	13.3		3.9		0	0.0%		107	11.4
20	都市数	13											

大きい順

小さい順

11 条件を判断する（IF関数）

(1) 学校のインターネット接続率が100%の場合にK列に「 」を表示させ、そうでなければ何も表示しないようにします。

IF関数（論理関数）

- ・ 論理式に記述されている条件を判断し、その結果により処理を分岐する関数です。
- ・ 文字列を指定するときは、半角の二重引用符（" "）で囲みます。

=IF（論理式，真の場合，偽の場合）

論理式 比較演算子を使って条件式を記述します。

比較演算子

- ・ = 一致
- ・ < > 不一致
- ・ < より小さい（未満）
- ・ > より大きい
- ・ < = 以下
- ・ > = 以上

真の場合 論理式が正しいときの処理を設定します。

偽の場合 論理式が正しくないときの処理を設定します。

IF（ , , IF（ , , ））のように使うと処理が分岐できます。

最大7個8分岐させることができます

複合条件 IF関数ではさらに複数の条件を設定することができます。そのときは論理演算子を用いることができます

論理演算子

- ・ AND かつ
- ・ OR または
- ・ NOT 等しくない

例) =IF(AND(A1=20,B1<100)," ",")

セルA1の値が20に等しくかつ、B1が100より小さいとき を表示し、そうでなければ何も表示しない。

K4をクリックし、 [関数の挿入] ボタンをクリックし、[関数の挿入] ダイアログボックスが開きます。

関数の分類 [論理]

関数名 [IF] を選択し [OK] ボタンを押します。

[関数の引数] ダイアログボックスに

論理式 [J4=100%]

真の場合 [" "]

偽の場合 [""]

を入力して [OK] ボタンを押します。

文字を表示させたい時は、" 文字 " のように「"」（ダブルクォテーション）で文字を挟みます。

「""」は、何も表示しないとなります。



(2) K4をK5からK16に複写します。

< できあがった関数の意味 >

=IF(J4=100% " " "")

もし、J4が100%ならば、印を表示し、そうでなければ何も表示しない。

12 件数を数える (COUNT関数)

B 2 0 に都市数を数える関数を設定します。

COUNT関数 (統計関数)
 ・範囲内で数値が入力されているセルの個数を求める関数です。
=COUNT (範囲)
 範囲 セルを指定します。30個まで指定できます。

B 2 0 をクリックし、 [関数の挿入] ボタンをクリックして [関数の挿入] ダイアログボックスが開きます。

関数の分類 [統計]

関数名 [COUNT] を選択し [OK] ボタンを押します。

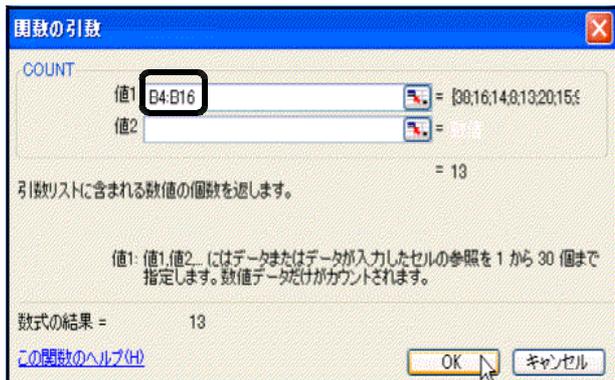
[関数の引数] ダイアログボックスに

値1 [B4:B16]

を入力して [OK] ボタンを押します。

B 2 0 に都市数「13」が表示されます。

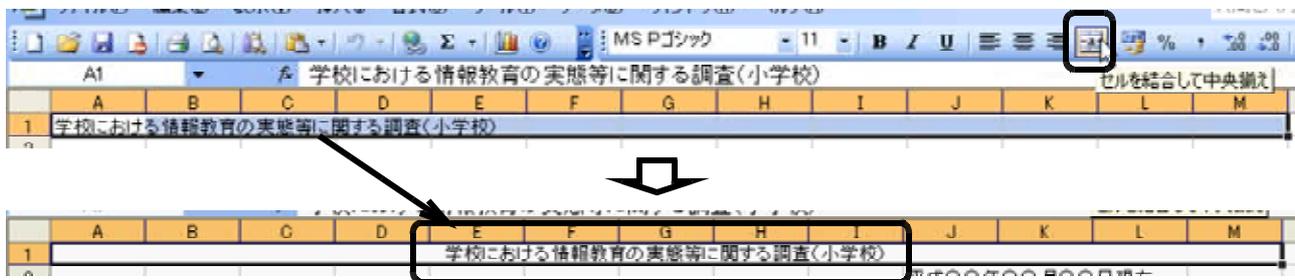
17	最大	39
19	最小	7
20	都市数	13
21		



13 タイトルの編集

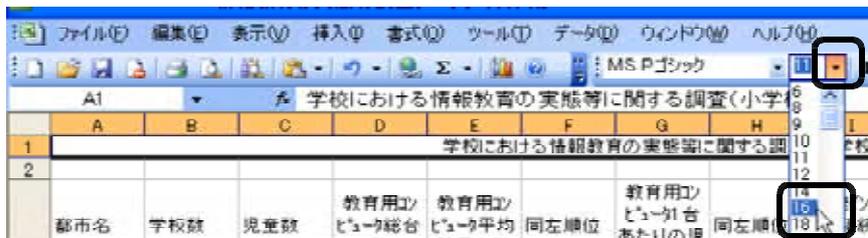
(1) A 1 に入力されている、「学校における情報教育等に関する実態調査 (小学校)」の体裁を整えます。

A 1 ~ M 1 までドラッグし、ツールバーの [セルを結合して中央揃え] ボタンをクリックします。



文字の大きさを 16 ポイントにします。A 1 をクリックし、ツールバーのフォントサイズのプルダウンメニューから 16 を選択します。

プルダウンメニューに変えたい数字がないときは、直接入力してもかまいません。



(2) 同様に、J 2 に「平成 年 月 日現在」も、J 2 ~ M 2 に [セルを結合して中央揃え] にします。

1	学校における情報教育の実態等に関する調査(小学校)										
2									平成〇〇年〇〇月〇〇日現在		

14 数値の書式設定

数値に3桁ごとに「,」をつけます。

下図のように [Ctrl] キーを利用して範囲を指定します。

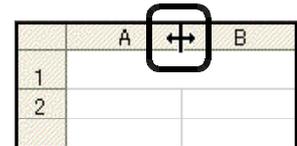
2	都市名	学校数	児童数	教育用 コンピュータ 総台数	教育用 コンピュータ 平均 設置台数	同左順位	教育用 コンピュータ 1台あたりの 児童数	同左順位	高速 インターネット 接続 学校数	学校の高速 インターネット 接続率 100%	100%	教員数	教員一人 あたりの 児童数
3													
4	A市	5	16330	1498	38.4	2	10.9	9	24	61.5%		913	17.9
5	B市	8	3525	601	33.4	4	5.9	3	9	50.0%		268	13.2
6	C市	4	2703	689	49.2	1	3.9	1	6	42.9%		217	12.5
7	D市	0	4662	279	27.9	7	16.7	13	8	80.0%		245	19.0
8	E市	3	4566	476	36.5	3	9.6	7	3	23.1%		271	16.8
9	F市	0	5901	587	29.4	6	10.1	8	17	85.0%		373	15.8
10	G市	5	2524	368	24.5	8	6.9	4	1	6.7%		200	12.6
11	H市	0	1673	310	31.0	5	5.4	2	10	100.0%	○	143	11.7
12	I市	6	4178	298	18.6	10	14.0	12	7	43.8%		284	14.7
13	J市	2	1591	195	16.3	11	8.2	5	12	100.0%	○	138	11.5
14	K市	5	2281	200	13.9	13	11.4	11	3	20.0%		199	11.5
15	L市	8	1220	112	14.0	12	10.9	9	8	100.0%	○	107	11.4
16	M市	7	1448	159	22.7	9	9.1	6	0	0.0%		114	12.7
17	合計	17	52602	5771	29.3		9.1		108	54.8%		3,472	15.2
18	最大	9	16330	1498	49.2		16.7		24	100.0%		913	19.0
19	最小	0	1220	112	13.3		3.9		0	0.0%		107	11.4
20	都市数	13											

ツールバーの  [桁区切りスタイル] ボタンを押します。

15 列幅の変更

(1) 列の幅を自動調整により変更する方法。

列名の境目で、マウスポインタの形が変わったらダブルクリックします。A列とB列の境目にマウスを移動し、ダブルクリックします。



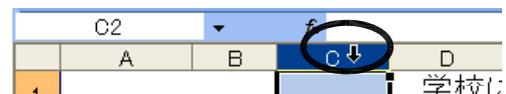
(2) 列の幅を指定して変更する方法

列名の境目でマウスポインタの形が変わったら左右にドラッグして、変更したい幅に変えます。B列とC列の境目にマウスを移動し、マウスポインタの形が  になったら左右にドラッグして、幅「6.5 (57ピクセル)」に変更します。

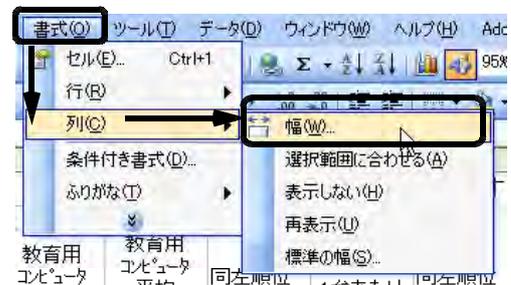


(3) メニューから変更する方法

変更したい列を指定します。C列の列名のそばでマウスポインタの形が、下向きの黒矢印になったらそこでクリックします。



メニューバーの [書式] [列] [幅] を選択すると、列幅ダイアログボックスが開きます。列幅を「6.25」と入力し、[OK] ボタンをクリックします。



演習 D列からM列まで見栄えよくするように、各列幅を変更しましょう。

折り返しの位置を指定するには
折り返したい位置で、[Alt] キーを押しながら [Enter] キーを押します。
ただし、グラフの凡例等での表示も同様に改行されますので注意が必要です。

教育用
コンピュータ
総台数

16 行高の変更

(1) 列の幅を自動調整により変更する方法。

行番号の境目で、マウスポインタの形が変わったらダブルクリックします。3行目と4行目の境目にマウスを移動し、ダブルクリックします。

2		
3		都市名
4	A市	
5	B市	

(2) 行の高さを指定して変更する方法

行番号の境目で、マウスポインタの形が変わったらドラッグして、変更したい高さに変えます。

4行目と5行目の境目にマウスを移動し、マウスポインタの形が変わったらドラッグして、高さ「17.25(23ピクセル)」に変更します。

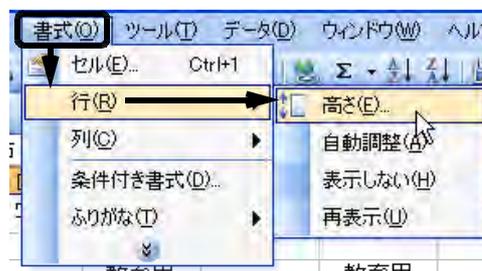
	都市名	学校数
3		
4	A市	39
5	B市	18

(3) メニューから変更する方法

変更したい行を指定します。5行目の行番号のそばでマウスポインタの形が、右向きの黒矢印になったところでクリックします。

4	A市	39
5	B市	18
6	C市	14

メニューバーの[書式] [行] [高さ]を選択すると、行の高さのダイアログボックスが開きます。行の高さを「17.25」と入力し、[OK]ボタンをクリックします。



(4) 一度に多数行の高さを変更する方法

行番号5にマウスポインタを移動し、行番号20までドラッグします。

行番号5と6の境界線にマウスポインタを移動し、マウスポインタの形が上下方向の矢印になったら「17.25(23ピクセル)まで上下にドラッグします。

4	高さ: 17.25 (23ピクセル)	16,330
5	B市	18 3,525
6	C市	14 2,709
7	D市	10 4,662
8	E市	13 4,566
9	F市	20 5,901
10	G市	15 2,524
11	H市	10 1,673
12	I市	16 4,178
13	J市	12 1,591
14	K市	15 2,281
15	L市	8 1,220
16	M市	7 1,448
17	合計	197 52,602
18	最大	39 16,330
19	最小	7 1,220
20	都市数	13

17 罫線を引く

表に罫線を引きます。

罫線を引く範囲A3からM20までをドラッグします。

ツールバーの[罫線]ボタンの右側にある三角マークをクリックして田[格子]を選択します。

都市名	学校数	児童数	教育用 コンピュータ 総台数	教育用 コンピュータ 平均 設置台数	同左順位	教育用 コンピュータ 1台あたりの 児童数	同左順位	高速 インターネット 接続 学校数	学校の高速 インターネット 接続率	100%	教員数	教員 あた 児童数
A市	39	16,330	1,498	38.4	2	10.9	9	24	61.5%		913	17.9
B市	18	3,525	601	33.4	4	5.9	3	9	50.0%		269	13.2
C市	14	2,703	699	49.2	1	3.9	1	6	42.9%		217	12.5
D市	10	4,662	279	27.9	7	16.7	13	8	80.0%		245	19.0
E市	13	4,566	475	36.5	3	9.6	7	3	23.1%		271	16.8
F市	20	5,901	597	29.4	6	10.1	9	17	85.0%		373	15.8
G市	15	2,524	368	24.5	8	6.9	4	1	6.7%		200	12.6
H市	10	1,673	310	31.0	5	5.4	2	10	100.0%	○	143	11.7
I市	16	4,178	298	18.6	10	14.0	12	7	43.8%		284	14.7
J市	12	1,591	195	16.3	11	8.2	5	12	100.0%	○	138	11.5
K市	15	2,281	200	13.3	13	11.4	11	3	20.0%		199	11.5
L市	8	1,220	112	14.0	12	10.9	9	8	100.0%	○	107	11.4
M市	7	1,448	159	22.7	9	9.1	6	0	0.0%		114	12.7
合計	197	52,602	5,771	29.3		9.1		108	54.8%		3,472	15.2
最大	39	16,330	1,498	49.2		16.7		24	100.0%		913	19.0
最小	7	1,220	112	13.3		3.9		0	0.0%		107	11.4
都市数	13											

二重線を引く範囲A 3からM 3、およびA 16からM 16までをドラッグします。
 ツールバーの[罫線] ボタンの右側にある三角マークをクリックして [下二重罫線]
 を選択します。

都市名	学校数	児童数	教育用 コンピュータ 総台数	教育用 コンピュータ 平均 設置台数	同左順位	教育用 コンピュータ 1台あたりの 児童数	同左順位	高速 インターネット 接続 学校数	学校の高速 インターネット 接続率	100%	教員数	教員 あた 児童数
A市	39	16,330	1,498	38.4	2	10.9	9	24	61.5%		913	17.9
B市	18	3,525	601	33.4	4	5.9	3	9	50.0%		269	13.2
C市	14	2,703	699	49.2	1	3.9	1	6	42.9%		217	12.5
D市	10	4,662	279	27.9	7	16.7	13	8	80.0%		245	19.0
E市	13	4,566	475	36.5	3	9.6	7	3	23.1%		271	16.8
F市	20	5,901	597	29.4	6	10.1	9	17	85.0%		373	15.8
G市	15	2,524	368	24.5	8	6.9	4	1	6.7%		200	12.6
H市	10	1,673	310	31.0	5	5.4	2	10	100.0%	○	143	11.7
I市	16	4,178	298	18.6	10	14.0	12	7	43.8%		284	14.7
J市	12	1,591	195	16.3	11	8.2	5	12	100.0%	○	138	11.5
K市	15	2,281	200	13.3	13	11.4	11	3	20.0%		199	11.5
L市	8	1,220	112	14.0	12	10.9	9	8	100.0%	○	107	11.4
M市	7	1,448	159	22.7	9	9.1	6	0	0.0%		114	12.7
合計	197	52,602	5,771	29.3		9.1		108	54.8%		3,472	15.2
最大	39	16,330	1,498	49.2		16.7		24	100.0%		913	19.0
最小	7	1,220	112	13.3		3.9		0	0.0%		107	11.4
都市数	13											

空欄に斜線を引きます。C 20からM 20、F 17からF 19、H 17からH 19、
 K 17からK 19までドラッグして範囲を指定します。

M市	7	1,448	159	22.7	9	9.1	6	0	0.0%		114	12.7
合計	197	52,602	5,771	29.3		9.1		108	54.8%		3,472	15.2
最大	39	16,330	1,498	49.2		16.7		24	100.0%		913	19.0
最小	7	1,220	112	13.3		3.9		0	0.0%		107	11.4
都市数	13											

メニューバーの[書式] [セル]を選択すると[セルの書式設定]ダイアログボックスが開きます。

[罫線]タブを選択し、右上がり斜線ボタンをクリックし、[OK]ボタンをクリックします。



学校における情報教育の実態等に関する調査(小学校)													
平成〇〇年〇〇月〇〇日現在													
	都市名	学校数	児童数	教育用 コンピュータ 総台数	教育用 コンピュータ 平均 設置台数	同左順位	教育用 コンピュータ 1台あたりの 児童数	同左順位	高速 インターネット 接続 学校数	学校の高速 インターネット 接続率	100%	教員数	教員一人 あたりの 児童数
1													
2													
3													
4	A市	39	16,330	1,498	38.4	2	10.9	9	24	61.5%		913	17.9
5	B市	18	3,525	601	33.4	4	5.9	3	9	50.0%		268	13.2
6	C市	14	2,703	689	49.2	1	3.9	1	6	42.9%		217	12.5
7	D市	10	4,662	279	27.9	7	16.7	13	8	80.0%		245	19.0
8	E市	13	4,566	475	36.5	3	9.6	7	3	23.1%		271	16.8
9	F市	20	5,901	587	29.4	6	10.1	8	17	85.0%		373	15.8
10	G市	15	2,524	368	24.5	8	6.9	4	1	6.7%		200	12.6
11	H市	10	1,673	310	31.0	5	5.4	2	10	100.0%	○	143	11.7
12	I市	16	4,178	299	18.6	10	14.0	12	7	43.8%		284	14.7
13	J市	12	1,591	195	16.3	11	8.2	5	12	100.0%	○	138	11.5
14	K市	15	2,281	200	13.3	13	11.4	11	3	20.0%		199	11.5
15	L市	8	1,220	112	14.0	12	10.9	9	8	100.0%	○	107	11.4
16	M市	7	1,448	159	22.7	9	9.1	6	0	0.0%		114	12.7
17	合計	197	52,602	5,771	29.3		9.1		108	54.8%		3,472	15.2
18	最大	39	16,330	1,498	49.2		16.7		24	100.0%		913	19.0
19	最小	7	1,220	112	13.3		3.9		0	0.0%		107	11.4
20	都市数	13											

18 項目名、列を整える

(1) A3からM3に入力されている項目名の書式を設定します。

A3からM3をドラッグし、右クリックしショートカットメニューを表示させます。

[セルの書式設定]をクリックします。

[配置]タブを選択し、

文字の配置

横位置 [中央揃え]

縦位置 [中央揃え]

文字の制御 [折り返して全体を表示する]にチェックをする

[OK]ボタンをクリックします。

(2) K列を中央揃えにします。

K4からK16までドラッグし、ツールバーの[中央揃え]ボタンをクリックします。

19 条件付き書式の設定

教育用コンピュータ1台あたりの児童数が10台未満の値を「太字の赤」で表示させます。

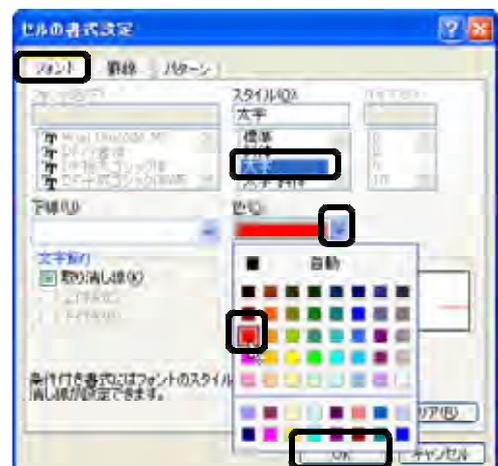
表示させたい範囲の G 4 から G 1 6 までをドラッグします。
 メニューバーの [書式] [条件付き書式] を選択します。



[条件付き書式の設定] のダイアログボックスが開き、条件を以下のように設定します。
 条件 「セルの値が 10 未満」



[書式] ボタンを押して、フォントタブを選択し、スタイル「太字」、色「赤」に設定します。 [OK] ボタンをクリックします。



[条件付き書式の設定] のダイアログボックスに戻ります。 [OK] ボタンをクリックします。書式のプレビューで形式を確認できます。

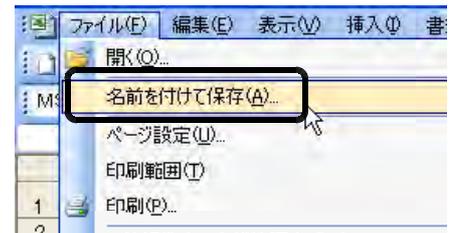


7 件が太字の赤で表示されます。

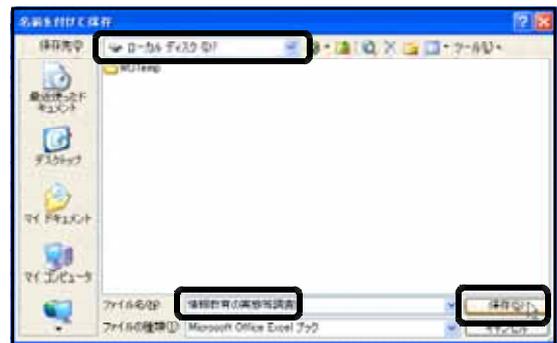
ファイルの保存

作成した表を保存します。

メニューバーの [ファイル] [名前を付けて保存] を選択します。



名前を付けて保存のダイアログボックスで、保存先を確認し、[ファイル名] を入力し、[保存] ボタンをクリックします。



表の印刷

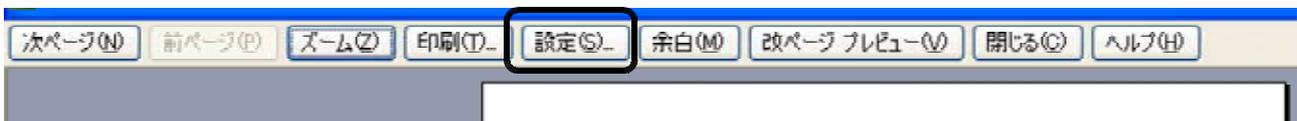
作成した表を印刷します。

メニューバーの [ファイル] [印刷プレビュー] または、ツールバーの  [印刷プレビュー] ボタンをクリックします。



都庁名	学校数	児童数	教育用コンピュータ設置台数	教育用コンピュータ平均設置台数	同定順位	教育用コンピュータ1台あたりの児童数	同定順位	高速インターネット接続学校数
A市	39	15,330	1,498	384	2	10.9	9	24
B市	18	3,825	801	334	4	59	3	9
C市	14	2,703	899	482	1	39	1	8
D市	10	4,882	279	279	7	18.7	13	8
E市	13	4,866	478	368	3	96	7	3
F市	20	5,901	987	294	6	10.1	8	17
G市	15	2,924	388	245	8	59	4	1
H市	10	1,673	310	310	9	54	2	10
I市	16	4,178	295	185	10	14.0	12	7
J市	12	1,391	195	183	11	82	5	12
K市	19	2,281	200	133	13	11.4	11	3
L市	8	1,220	112	140	12	10.9	9	8
M市	7	1,448	139	227	8	91	6	0
合計	197	92,802	3,771	293		9.1		108
最大	39	15,330	1,498	482		16.7		24
最小	7	1,220	112	133		3.9		0
都庁数	13							

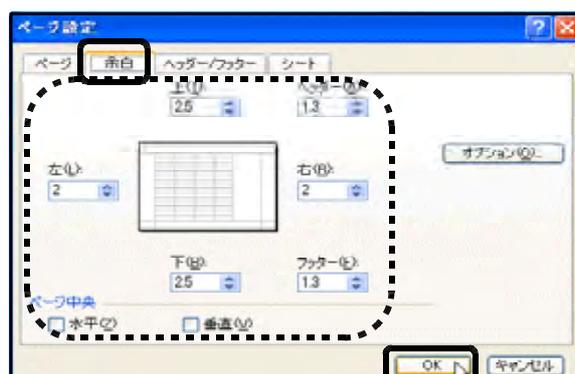
表全体が印刷範囲に入っていないので、[設定] ボタンをクリックします。ページ設定ダイアログボックスが開きます。



[ページ] タブを選択し、
[印刷の向き] を 「横」 にします。



[余白] タブを選択し、表の位置を決めま
[OK] ボタンをクリックします。



[印刷プレビュー] に戻ります。セルの中の文字が表示されていない場合は、[閉じる] をクリックし、行の高さ、列の幅を調整します。



行幅、列幅を自動調整で設定すると文字欠けを防ぐことができます。
画面で表示されていても、印刷時に文字欠けをしている場合があります。
プレビュー画面で確認してから印刷するように心がけましょう。

[印刷プレビュー]で表全体と文字がきちんと表示されていることを確認して、[印刷]ボタンをクリックします。

学校における情報教育の実態等に関する調査(小学校)
平成〇〇年〇〇月〇〇日現在

都市名	学校数	児童数	教育用 コンピュータ 総台数	教育用 コンピュータ 平均 設置台数	同左順位	教育用 コンピュータ 1台あたりの 児童数	同左順位	高速 インターネット 接続 学校数	学校の高速 インターネット 接続率	100%	教員数	教員一人 あたりの 児童数
A市	39	16,330	1,498	38.4	2	10.9	9	24	61.5%		913	17.9
B市	18	3,525	601	33.4	4	5.9	3	9	50.0%		268	13.2
C市	14	2,703	689	49.2	1	3.9	1	6	42.9%		217	12.5
D市	10	4,662	279	27.9	7	16.7	13	8	80.0%		245	19.0
E市	13	4,566	476	36.5	3	9.6	7	3	23.1%		271	16.8
F市	20	5,901	597	29.4	6	10.1	8	17	85.0%		373	15.8
G市	15	2,524	398	24.5	8	6.9	4	1	6.7%		200	12.6
H市	10	1,673	310	31.0	5	5.4	2	10	100.0%	○	143	11.7
I市	16	4,178	298	18.6	10	14.0	12	7	43.8%		284	14.7
J市	12	1,591	195	16.9	11	8.2	5	12	100.0%	○	138	11.5
K市	15	2,281	200	13.3	13	11.4	11	3	20.0%		199	11.5
L市	8	1,220	112	14.0	12	10.9	9	8	100.0%	○	107	11.4
M市	7	1,449	169	22.7	9	9.1	6	0	0.0%		114	12.7
合計	197	52,602	5,771	29.3		9.1		108	54.8%		3,472	15.2
最大	39	16,330	1,498	49.2		16.7		24	100.0%		913	19.0
最小	7	1,220	112	13.3		3.9		0	0.0%		107	11.4
都市数	13											

印刷プレビュー: 1 / 1 ページ

プリンタの名前を確認して [OK] ボタンをクリックします。

印刷

プリンタ
名前(M): EPSON LP-9600S
状態: アイドル
種類: EPSON LP-9600S
場所: IP_10.94.250.217
コメント:

印刷範囲
 すべて(A)
 ページ指定(G) 開始(E): [] 終了(I): []

印刷対象
 選択した部分(N) ブック全体(E)
 選択したシート(O) リスト(O)

印刷倍率
部数(O): [1]

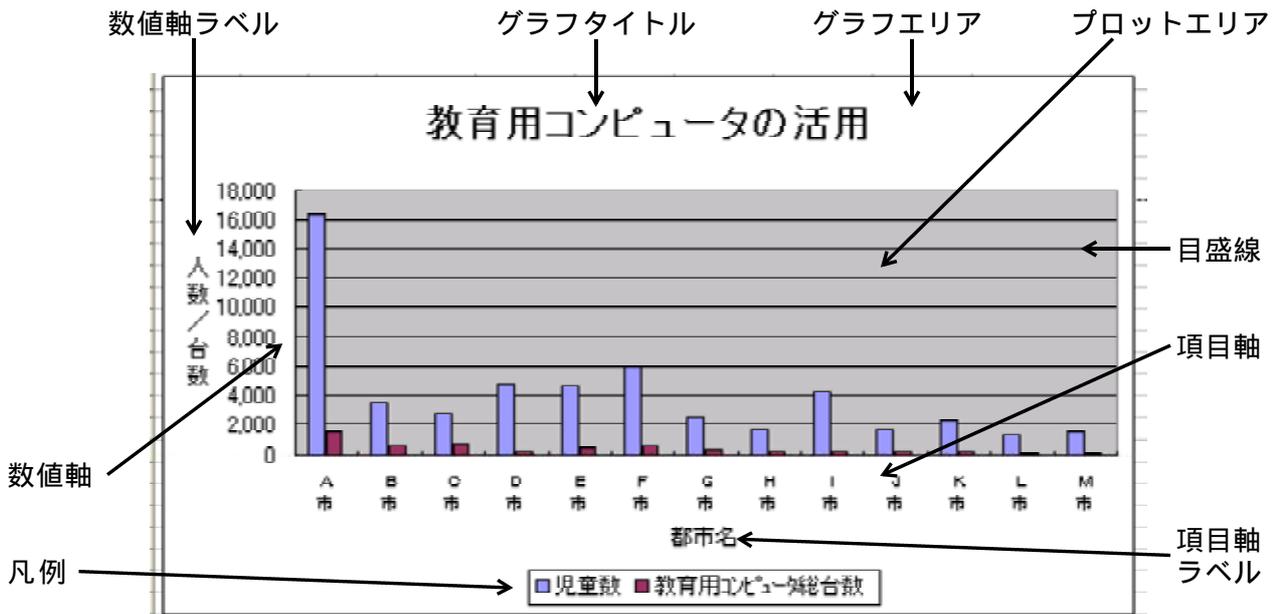
ファイルへ出力(L)

部単位で印刷(O)

印刷プレビュー(W) **OK** キャンセル

グラフ作成の基本

完成した表をもとにグラフを作成します。



1 グラフ作成

グラフを作成するためのデータの範囲を指定します。

必要なデータは、項目軸になる「都市名」、棒グラフとなる「児童数」と「教育用コンピュータ総台数」の数値および凡例となる項目の名前です。

D3の「教育用コンピュータ総台数」をセル内で改行 (Alt+Enter) している場合は、改行を解除します。

教育用
コンピュータ
総台数

教育用コン
ピュータ総
台数

セル内で改行をした場合、グラフの凡例も
改行して表示されます。

学校における情報教育の実態等に関する調査(小学校)												
平成〇〇年〇〇月〇〇日現在												
都市名	学校数	児童数	教育用コンピュータ総台数	教育用コンピュータ平均設置台数	同左順位	教育用コンピュータ1台あたりの児童数	同左順位	高速インターネット接続学校数	学校の高速インターネット接続率	100%	教員数	教員一人あたりの児童数
A市	39	16,330	1,498	38.4	2	10.9	9	24	61.5%		913	17.9
B市	18	3,525	601	33.4	4	5.9	3	9	50.0%		268	13.2
C市	14	2,703	689	49.2	1	3.9	1	6	42.9%		217	12.5
D市	40	4,662	279	27.9	7	16.7	13	8	80.0%		245	19.0
E市	19	4,566	475	36.5	3	9.6	7	3	23.1%		271	16.8
F市	20	5,901	587	29.4	6	10.1	8	17	85.0%		373	15.8
G市	15	2,524	368	24.5	8	6.9	4	1	6.7%		200	12.6
H市	10	1,673	310	31.0	5	5.4	2	10	100.0%	○	143	11.7
I市	16	4,178	298	18.6	10	14.0	12	7	43.8%		284	14.7
J市	12	1,591	195	16.3	11	8.2	5	12	100.0%	○	138	11.5
K市	15	2,261	200	13.3	13	11.4	11	3	20.0%		199	11.5
L市	8	1,220	112	14.0	12	10.9	9	8	100.0%	○	107	11.4
M市	13	1,448	159	22.7	9	9.1	6	0	0.0%		114	12.7
合計	197	92,682	8,771	29.3		9.1		108	54.8%		3,472	15.2
最大	39	16,330	1,498	49.2		16.7		24	100.0%		913	19.0
最小	7	1,220	112	13.3		3.9		0	0.0%		107	11.4
都市数	13											

ツールバーの  [グラフウィザード] ボタンをクリックします。
 [グラフウィザード - 1/4 - グラフの種類] ダイアログボックスで次の設定をします。
 [標準] タブを選択
 グラフの種類 [縦棒]
 形式 [集合縦棒]
 を選択し[次へ] ボタンをクリックします。

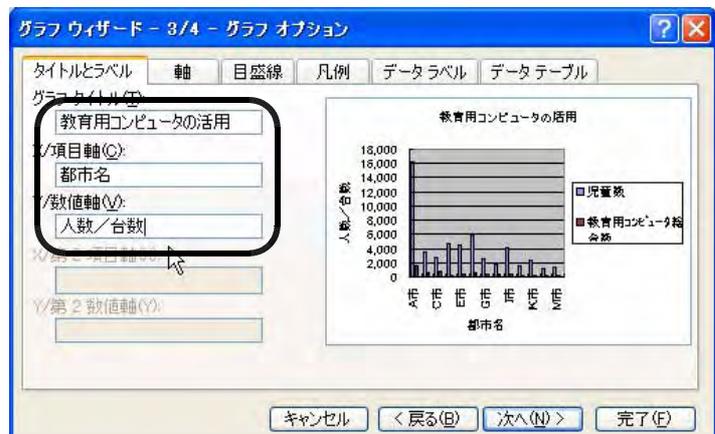


[グラフウィザード - 2/4 - グラフの元データ] ダイアログボックスで次の設定をします。
 [データ範囲] タブを選択
 系列 [列]
 を選択し[次へ] ボタンをクリックします。



[グラフウィザード - 3/4 - グラフオプション] ダイアログボックスで次の設定をします。
 [タイトルとラベル] タブを
 選択

グラフタイトル
 「教育用コンピュータの活用」
 X / 項目軸
 「都市名」
 Y / 項目軸
 「人数 / 台数」
 を入力します。



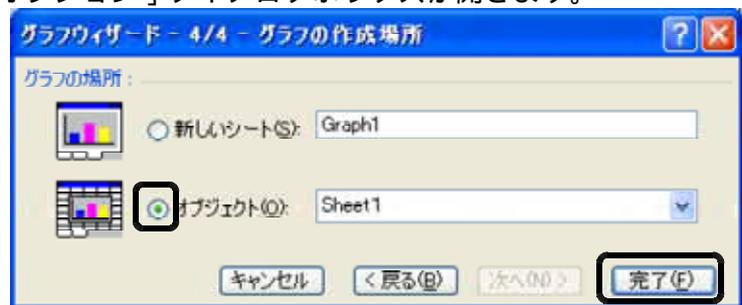
[凡例] タブをクリックします。

凡例を表示する
 [チェック] をつける
 表示位置 「下」
 を選択し、[次へ] ボタン
 をクリックします。



[グラフウィザード - 4/4 - グラフオプション] ダイアログボックスが開きます。

オブジェクト [チェック]
 をつけて、[完了] ボタンを
 クリックします。



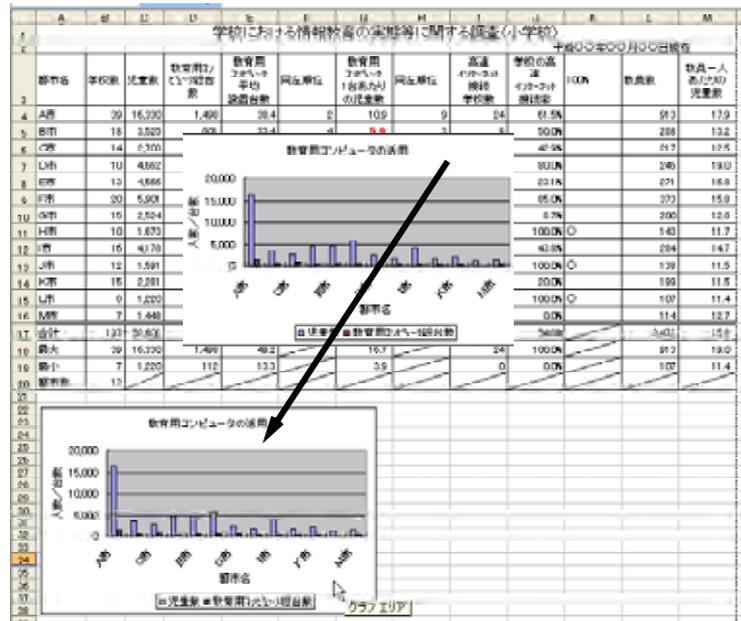
下図のようなグラフがシートに現れます。



2 グラフの編集

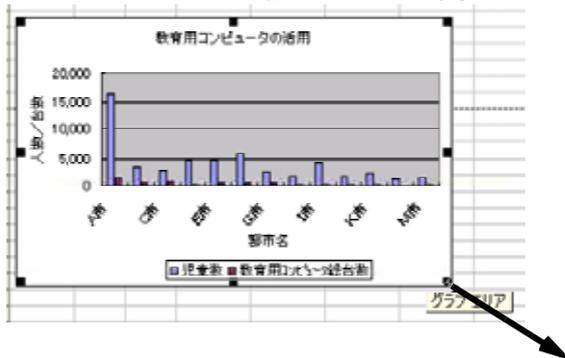
(1) グラフの移動

グラフエリアをクリックし、グラフが表と重ならないようにドラッグして移動します。



(2) グラフサイズの変更

グラフエリアの隅のサイズ変更ハンドルをドラッグして、サイズを調整します。

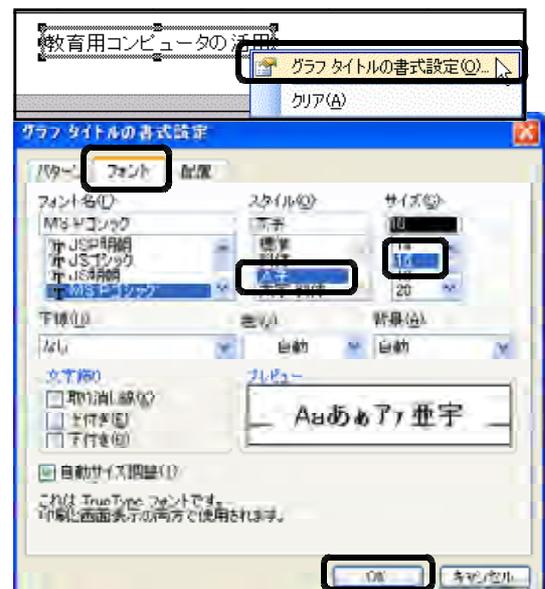


Shiftキーを押しながらドラッグすると、縦横の比を維持したままサイズを調整できます。

(3) グラフタイトルの編集

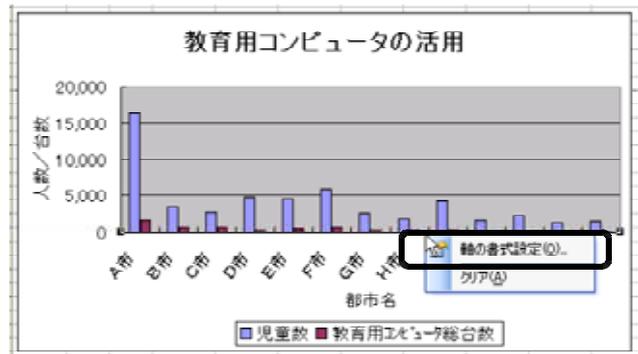
[グラフタイトル]にマウスを移動し、右クリックし[グラフタイトルの書式設定]を選択します。

[フォント]タブを選択します。
 スタイル [太字]
 サイズ [16]
 を選び [OK] ボタンをクリックします。



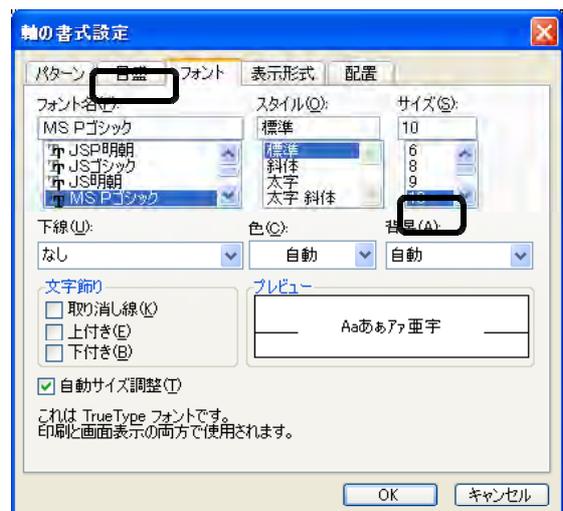
(4) 項目軸の編集

[項目軸]にマウスを移動し、右クリックして[軸の書式設定]を選択します。



[フォント]タブを選択します。

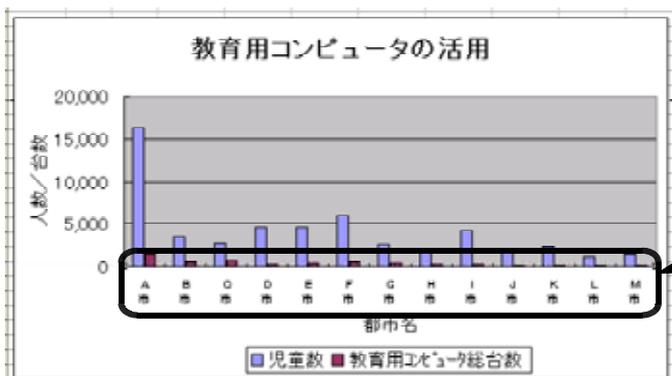
サイズ [10]を選びます。



[配置]タブを選択します。

方向 [縦書き]

右図のように 文字列の縦書きを選択し [OK] ボタンをクリックします。



縦書きに変更されました。

(5) 項目軸ラベルの編集

[項目軸ラベル] にマウスを移動し、右クリックして [軸ラベルの書式設定] を選択します。

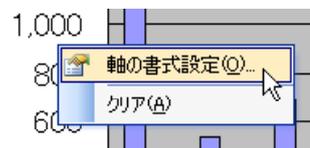
[フォント] タブを選択し、
サイズ [14]
を選び、[OK] ボタンをクリックします。



(6) 数値軸の編集

[数値軸] にマウスを移動し、右クリックして [軸の書式設定] を選択します。

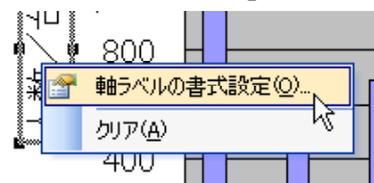
[フォント] タブを選択し、
サイズ [14]
を選び、[OK] ボタンをクリックします。



(7) 数値軸ラベルの編集

[数値軸ラベル] にマウスを移動し、右クリックして [軸ラベルの書式設定] を選択します。

[フォント] タブを選択し、
サイズ [14] を選びます。



[配置] タブを選択します。

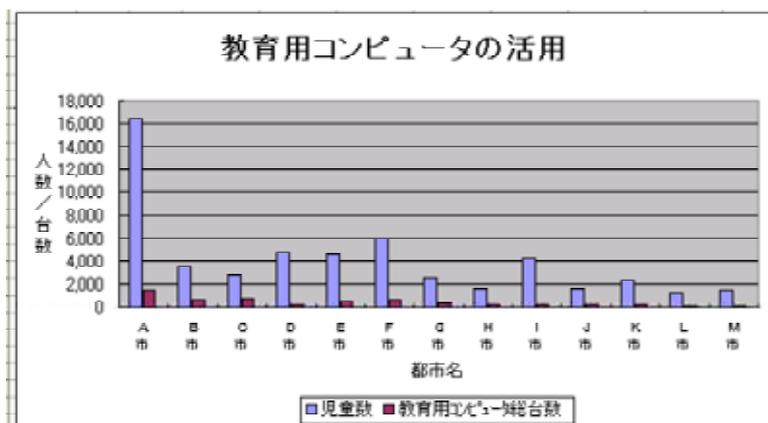
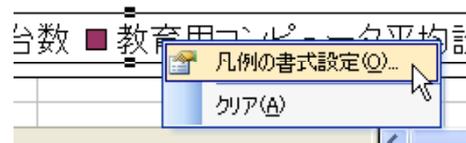
[方向] 右図のように 文字列の縦書きを選択し [OK] ボタンをクリックします。



(8) 凡例の編集

[凡例] にマウスを移動し、右クリックして [凡例の書式設定] を選択します。

[フォント] タブを選択し、
サイズ [14]
を選び、[OK] ボタンをクリックします。



適宜、調整をおこなってください。

3 [グラフ] ツールバーによる編集

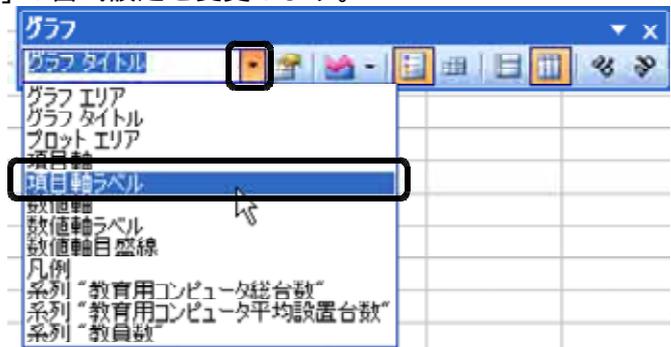
[グラフ] ツールバーによって、様々な編集を行うことができます。



[グラフ] ツールバーが表示されないとき
 メニューバー [表示] [ツールバー] [グラフ]

[グラフ] ツールバーから [項目軸ラベル] の書式設定を変更します。

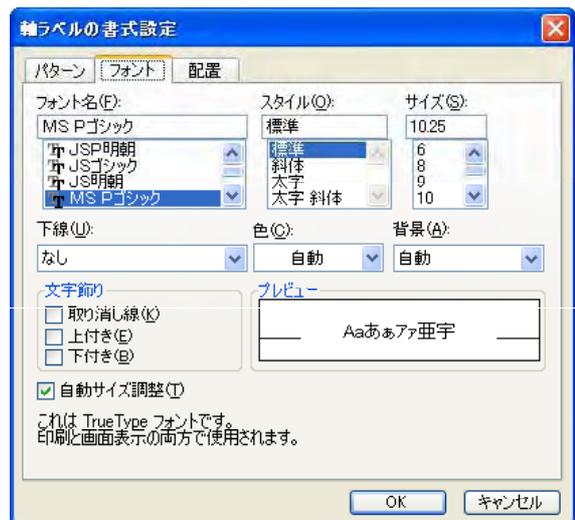
[グラフオブジェクトボックス] の
 右側にある [] ボタンをクリック
 してをクリックし、[項目軸ラベル]
 を選択します。



[書式設定] をクリックします。



ダイアログボックスが表示され、項目の変更が可能になります。



4 表とグラフの印刷

表とグラフを一枚に印刷します。
 [印刷プレビュー]で表とグラフが印刷範囲に入っているかを確認します。

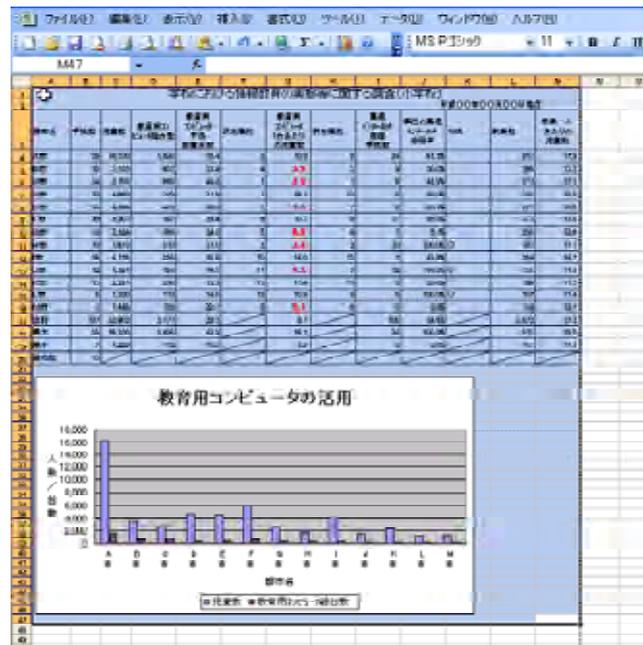
グラフが選択されている状態では、グラフのみのプレビューが表示されず、[閉じる]ボタンを押して選択を解除してから、もう一度プレビューします。

印刷したい範囲が1ページに収まらないときは、プレビューを閉じて、印刷範囲の設定を行います。



表とグラフをA4版縦置き1枚に収まるよう設定します。

印刷したい範囲をドラッグします。

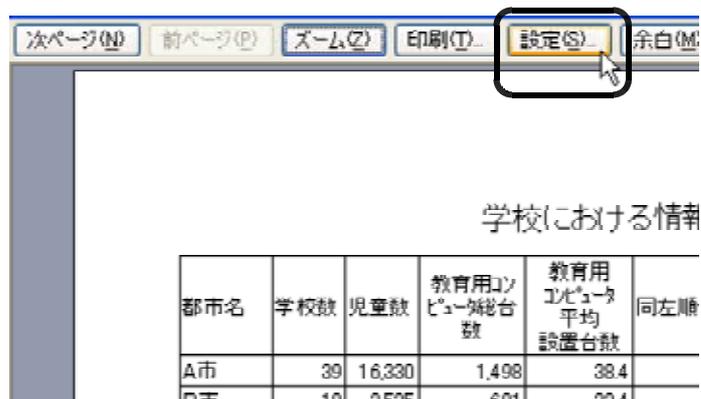


メニューバーの[ファイル] [印刷範囲] [印刷範囲の設定]を選択します。



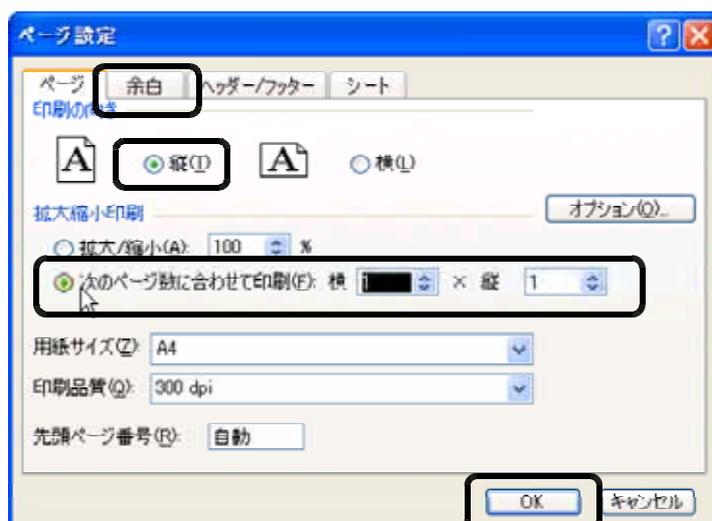
メニューバーの [ファイル] [印刷プレビュー] または、ツールバーの  [印刷プレビュー] ボタンをクリックします。

[印刷プレビュー] の [設定] ボタンをクリックします。

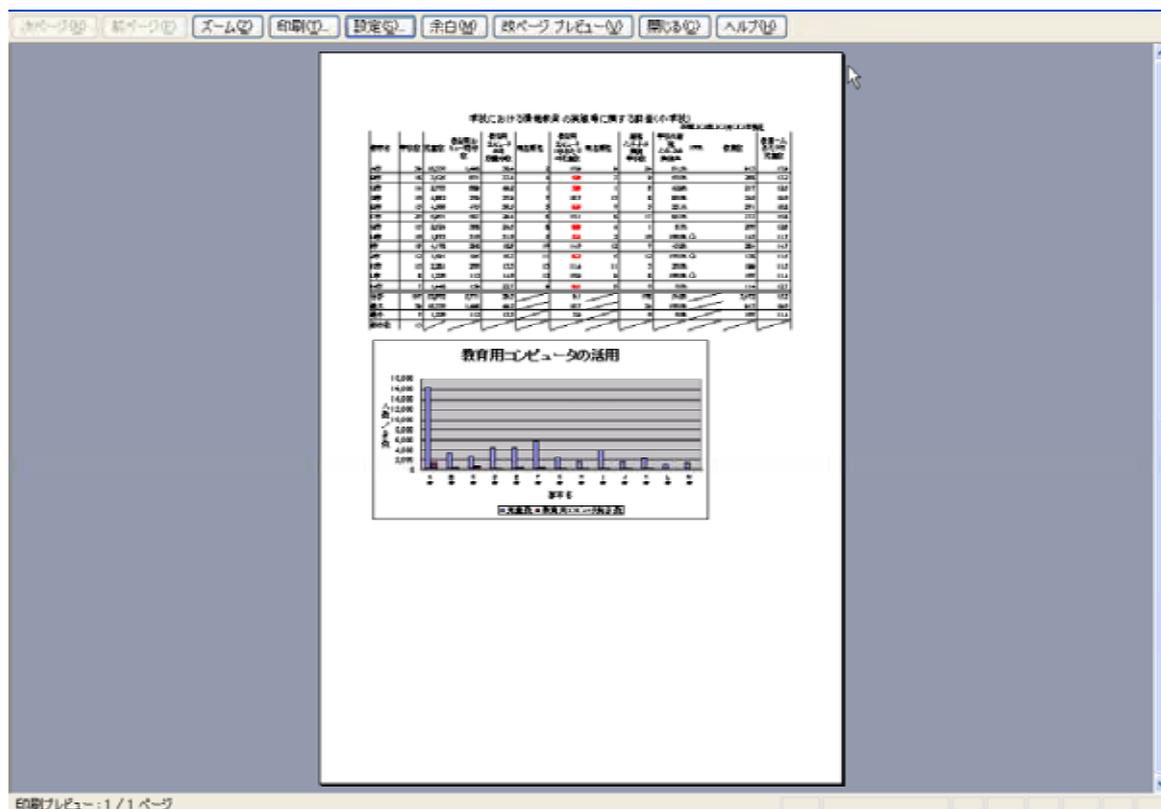


[用紙の向き] を設定し、[次のページ数に合わせて印刷] にチェックを入れ、[OK] ボタンをクリックします。

必要に応じ、[余白] タブを選択して余白を調節します。



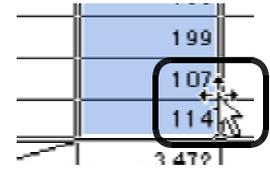
[印刷プレビュー] で表とグラフが印刷範囲に入っているかを再度確認します。



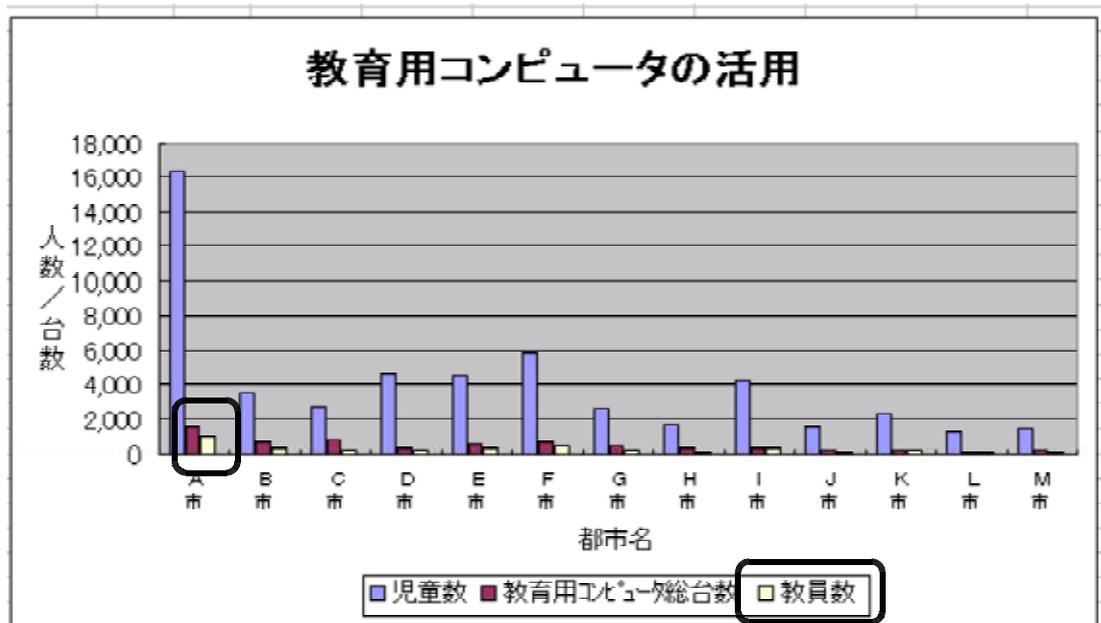
5 データの追加

グラフに「教員数」のデータを追加します。

L3からL16までをドラッグし、境界線でマウスポインタの形が右図のように変化したところで、グラフエリア内にドラッグします。



データが自動的に追加され、[凡例]にも「教員数」が追加されています。



6 その他のグラフ機能

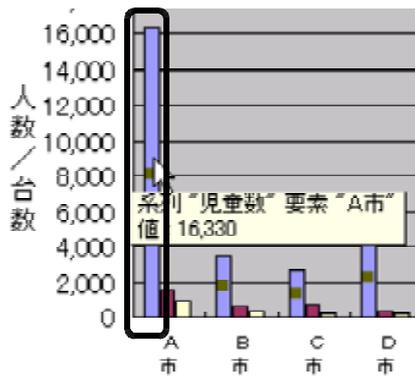
(1) 系列(同じグループの棒)の書式設定

[系列]にマウスを移動し、右クリックして、[データ系列の書式設定]を選択し、各種設定項目を変更します。



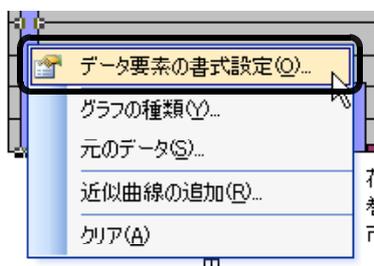
(2) 特定のデータの書式設定

[系列]にマウスを移動し、クリックします。
ここでは、A市の児童数の棒をクリックします。
A～M市の棒に が表示されます。



もう一度、A市の児童数の棒をクリックします。
A市の棒の周りだけに が表示されます。

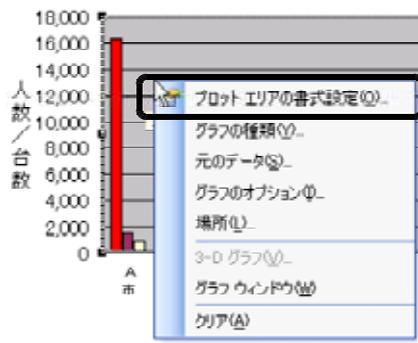
右クリックし、[データ要素の書式設定]を選択し、色を「赤」に変更します。



(3) プロットエリアの書式設定

[プロットエリア]にマウスを移動し、右クリックします。

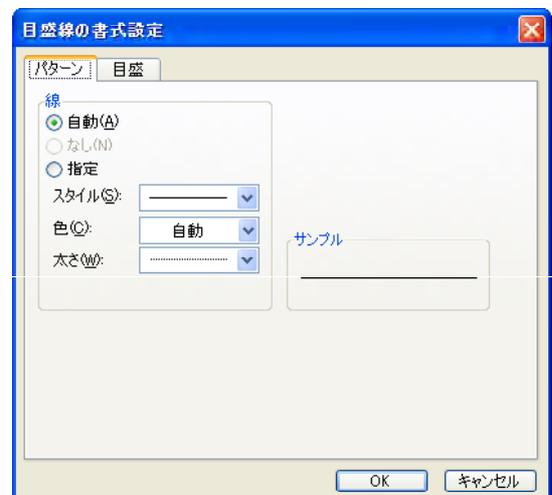
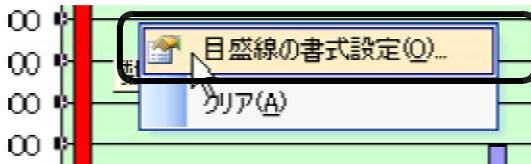
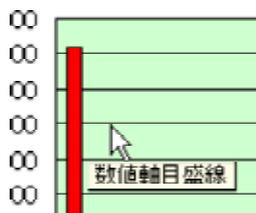
[プロットエリアの書式設定]を選択し、色や塗りつぶし効果を変更し[Ok]をクリックします。



(4) 数値軸目盛線の書式設定

[数値軸目盛線]にマウスを移動し、右クリックします。

[目盛線の書式設定]を選択し、変更します。



シートの活用

ここでは、作成した小学校の表をもとに中学校の表を作成し、小・中学校のデータを合わせた表を作成します。Excelでは、複数のシートをまとめて1つのファイルとして扱うことが出るので、データ集計に複数シートを効率よく活用することができます。

1 シートの操作

(1) シート名を変更します。

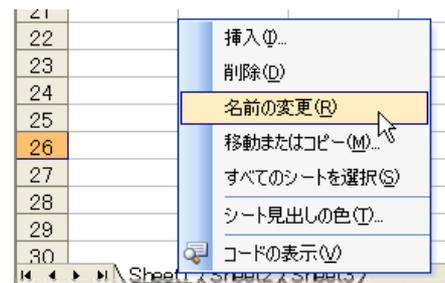
[Sheet1] をダブルクリックすると、白黒反転します。



「小学校」と入力します。

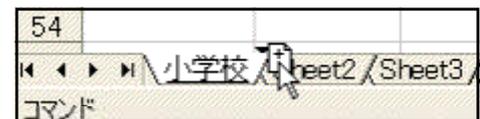


シート名の変更は、シート名で右クリックしショートカットメニューの [名前の変更] を選択してもできます。

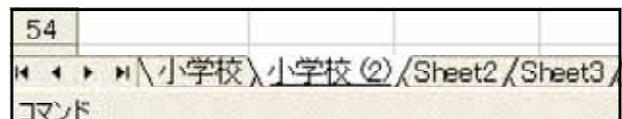


(2) シートのコピーをします。

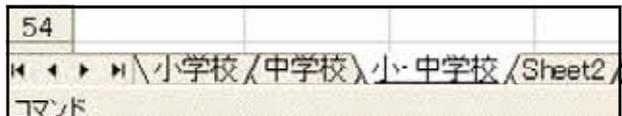
[小学校] タブをクリックし、[Ctrl] キーを押しながら右方向にドラッグします。



マウスをはなすとシート [小学校(2)] が作成されます。



シート [小学校(2)] のシート名を「中学校」に変更します。
シート [中学校] をコピーし、シート名を「小・中学校」に変更します。



(3) 表のタイトル等の変更

[中学校] シートの表のタイトル「(小学校)」を「(中学校)」に変更します。

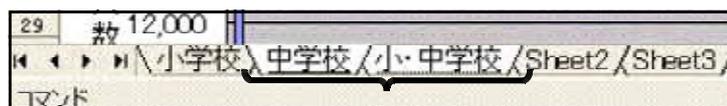
表の中の「児童」を「生徒」に変更します。

[小・中学校] シートの表のタイトル「(小学校)」を「(小・中学校)」に変更します。

表の中の「児童」を「児童生徒」に変更します。

(4) 作業グループによるデータの削除

[中学校] タブをクリックし [Shift] キーを押しながら [小・中学校] シートをクリックします。作業グループが、作成されシートタブが下図のようになります。



白くなっているシートが作業グループです。

シートに入力されている「学校数」、「児童数」、「教育用コンピュータ総台数」、「高速インターネット接続学校数」、「教員数」のデータを削除します。

右の範囲を指定し、[Delete]キーを押して削除します。

「小・中学校」シートの同じ範囲も削除されます。

作業グループを解除します。作業グループのシート名を右クリックします。ショートカットメニューから「作業グループ解除」を選択します。



「小・中学校」シートもデータが削除されています。

学校における情報教育の実態等に関する調査(小・中学校)												
平成〇〇年〇〇月〇〇日現在												
都庁名	学校数	児童生徒数	教育用コンピュータ端末数	教育用コンピュータ平均設置台数	同左単位	教育用コンピュータ1台あたりの児童生徒数	同左単位	高速インターネット接続学校数	学校の高速インターネット接続率	100%	教員数	教員一人あたりの児童生徒数
A市			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
B市			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
C市			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
D市			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
E市			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
F市			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
G市			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
H市			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
I市			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J市			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
K市			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
L市			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
M市			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
合計	0	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0	#DIV/0!	#DIV/0!	0	#DIV/0!
最大	0	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0	#DIV/0!	#DIV/0!	0	#DIV/0!
最小	0	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0	#DIV/0!	#DIV/0!	0	#DIV/0!
都市数	0											

「#DIV/0!」は、「0でわり算を実行した」というエラーです。データを入力すると正しく表示します。

(5) 次の資料をもとに、[中学校]シートにデータを入力します。

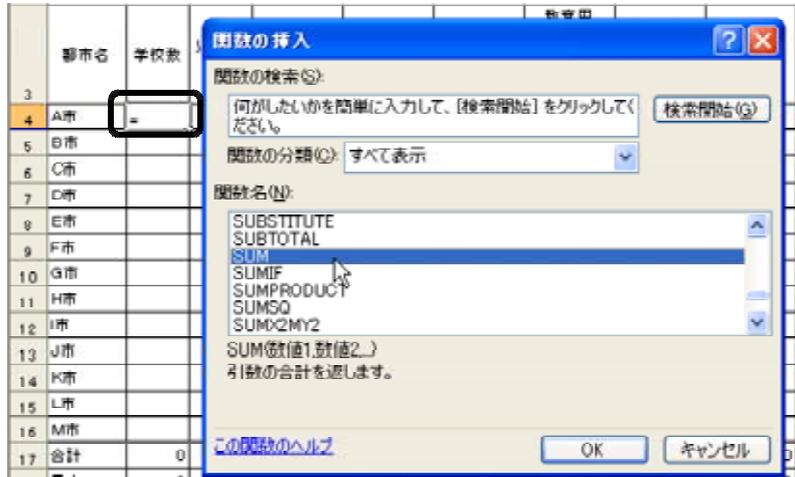
公立学校(中学校)のコンピュータ設置状況、インターネットの設置状況														
都市名	A市	B市	C市	D市	E市	F市	G市	H市	I市	J市	K市	L市	M市	
学校数	21	10	8	5	10	9	9	7	8	7	7	3	6	
生徒数	9,066	1,875	1,410	3,066	2,828	2,924	1,394	735	1,501	766	1,079	792	1,106	
教育用コンピュータ台数	839	423	353	225	443	375	282	210	293	241	245	123	152	
高速インターネット接続学校数	16	6	2	5	0	9	0	7	4	7	3	3	2	
教員数	582	160	128	185	220	207	139	91	140	94	106	62	96	

2 シート間の演算（3D参照）

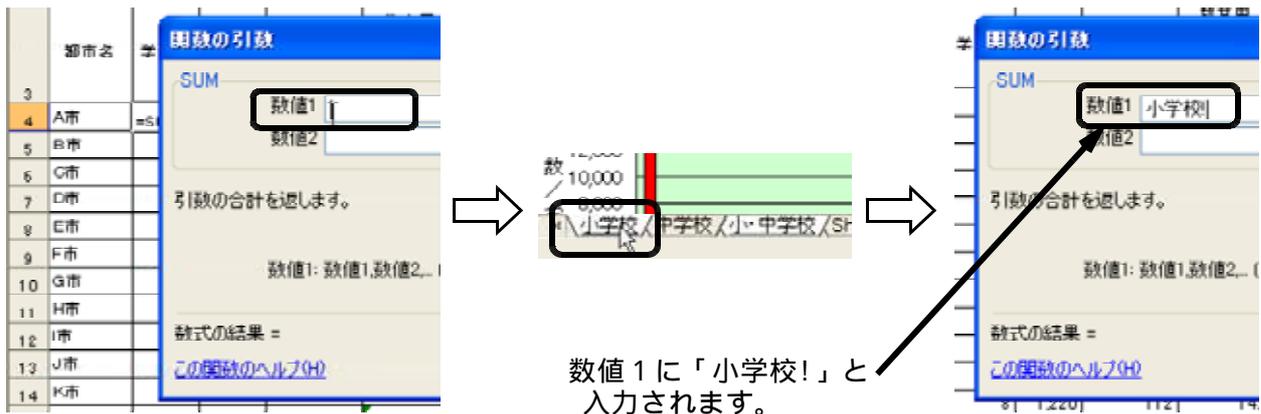
(1) 小学校と中学校のデータを合わせた、「小・中学校」シートを作成します。

「小学校」シートのデータと「中学校」シートのデータを合計した値で表を作成します。

「小・中学校」シートのB4にマウスを移動し、[関数の挿入]ダイアログボックスから「SUM」関数を選択します。

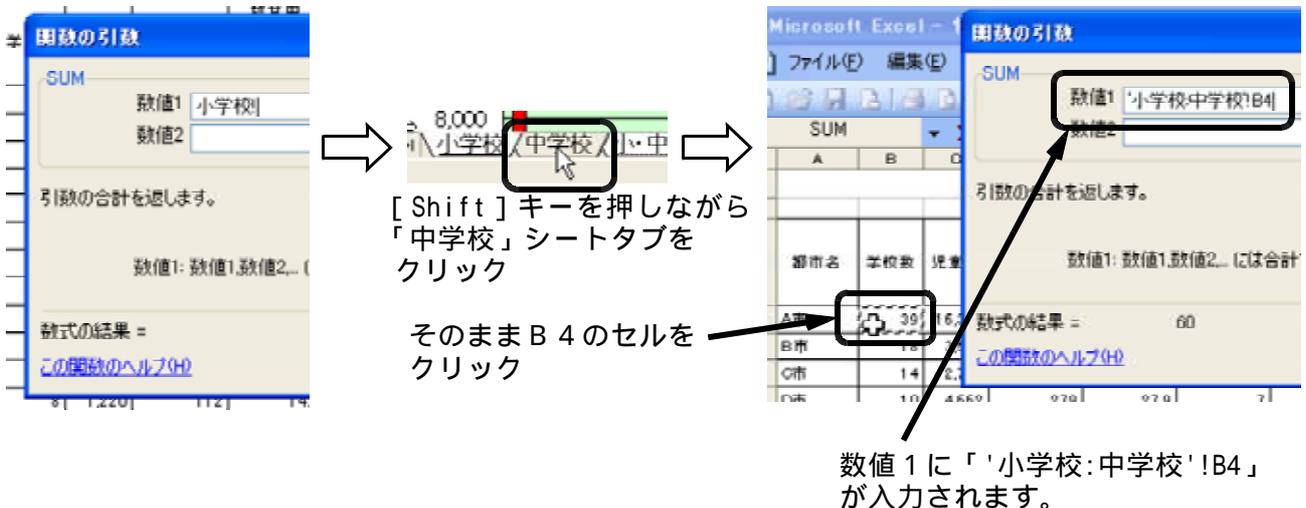


数値1の入力欄を選択してから「小学校」のシートタブをクリックします。



数値1に「<u>小学校!</u>」と入力されます。

[Shift] キーを押しながら「中学校」シートタブをクリックして表示を切り替え、そのまま [Shift] キーを押したまま) B4のセルをクリックします。



数値1に「<u>小学校:中学校!</u>B4」が入力されます。

「<u>小学校:中学校!</u>B4」は、「小学校シートから中学校シートまでのすべてのB4」という意味です。

[OK] ボタンをクリックします。[小・中学校] シートのB 4に60が表示されます。

	都市名	学校数	児童数
3			
4	A市	60	
5	B市		
6	C市		

→ 小学校数39と中学校数21の合計を計算

B 4に入力された式をC 4、D 4にオートフィルの機能を使って複写します。

3				
4	A市	60	25396	2337
5	B市			
6	C市			

B 4、C 4、D 4を下方方向に複写します。
[オートフィルオプション] ボタンをクリックし、[書式なしコピー] を選択します。

4	A市	60	25396	2337	39.0	3	10.9
5	B市	28	5,400	1,024	36.6	4	5.3
6	C市	22	4,113	1,042	47.4	1	3.9
7	D市	15	7,728	504	33.6	5	15.3
8	E市	23	7,394	918	39.9	2	8.1
9	F市	29	8,825	962	33.2	6	9.2
10	G市	24	3,918	650	27.1	8	6.0
11	H市	17	2,408	520	30.6	7	4.6
12	I市	24	5,679	591	24.6	9	9.6
13	J市	19	2,357	436	22.9	11	5.4
14	K市	22	3,360	445	20.2	13	7.6
15	L市	11	2,012	235	21.4	12	8.6
16	M市	13	2,554	311	23.9	10	8.2
17	合計	307	81,144	9,975	32.5	8.1	
18	最大	60	25,396	2,337	47.4	15.3	
19	最小	11	2,012	235	20.2	3.9	
20	都市数	13					

セルのコピー(C)
書式のみコピー(フィル)(F)
書式なしコピー(フィル)(Q)

演習 6 [小・中学校] シートのB 4のセルと同様にしてI 4、L 4のセルに数式を入力し、オートフィルの機能を使ってI 4からI 16、L 4からL 16に複写しましょう。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	学校における情報教育の実態等に関する調査(小・中学校)												
2	平成〇〇年〇〇月〇〇日現在												
3	都市名	学校数	児童生徒数	教育用コンピュータ設置台数	教育用コンピュータ平均設置台数	同左順位	教育用コンピュータ1台あたりの児童生徒数	同左順位	高速インターネット接続学校数	学校の高速インターネット接続率	100%	教員数	教員一人あたりの児童生徒数
4	A市	60	25396	2337	39.0	3	10.9	12	40	66.7%		1,495	17.0
5	B市	28	5,400	1,024	36.6	4	5.3	3	15	53.6%		428	12.6
6	C市	22	4,113	1,042	47.4	1	3.9	1	8	36.4%		346	11.9
7	D市	15	7,728	504	33.6	5	15.3	13	13	86.7%		430	18.0
8	E市	23	7,394	918	39.9	2	8.1	7	3	13.0%		491	15.1
9	F市	29	8,825	962	33.2	6	9.2	10	26	89.7%		580	15.2
10	G市	24	3,918	650	27.1	8	6.0	5	1	4.2%		339	11.6
11	H市	17	2,408	520	30.6	7	4.6	2	17	100.0%	○	234	10.3
12	I市	24	5,679	591	24.6	9	9.6	11	11	45.8%		424	13.4
13	J市	19	2,357	436	22.9	11	5.4	4	19	100.0%	○	232	10.2
14	K市	22	3,360	445	20.2	13	7.6	6	6	27.3%		305	11.0
15	L市	11	2,012	235	21.4	12	8.6	9	11	100.0%	○	169	11.9
16	M市	13	2,554	311	23.9	10	8.2	8	2	15.4%		210	12.2
17	合計	307	81,144	9,975	32.5		8.1		172	56.0%		5,682	14.3
18	最大	60	25,396	2,337	47.4		15.3		40	100.0%		1,495	18.0
19	最小	11	2,012	235	20.2		3.9		1	4.2%		169	10.2
20	都市数	13											

(2) 表示形式のユーザー設定

教育用コンピュータ平均設置台数に「台」という文字を表示させます。

E17にマウスを移動します。右クリックして、[ショットカットメニュー]から

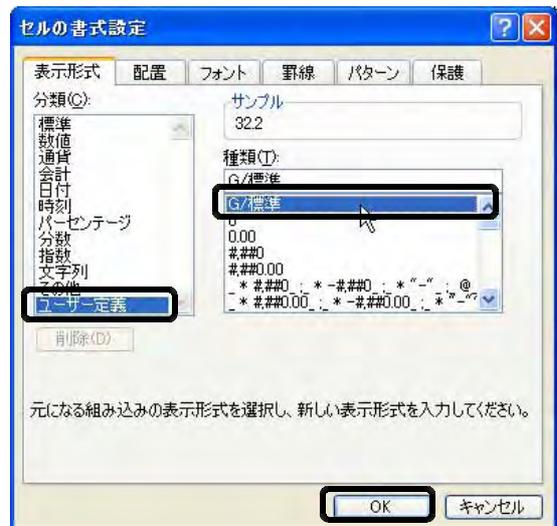
[セルの書式設定]を選択します。

[表示形式] タブを選択し

分類 [ユーザー定義]

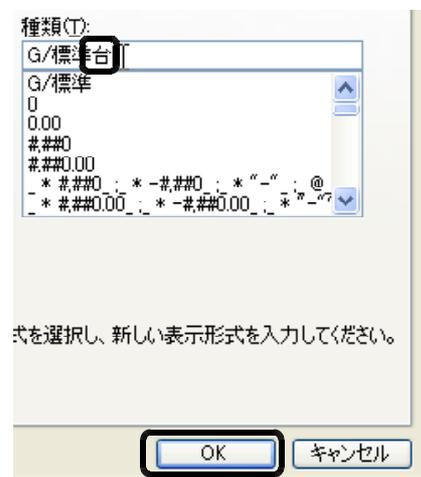
種類 [G/標準]

を選択し、[OK]ボタンをクリックします。



[G/標準]の後ろに「台」を入力します。

[OK]ボタンをクリックします。



数値の後に「台」がついて表示されます。

	A	B	C	D	E	F
1	学校における情報教育の					
2						
	都市名	学校数	児童生徒数	教育用コンピュータ総台数	教育用コンピュータ平均設置台数	同左順位
3						
4	A市	60	25396	2337	39.0	3
5	B市	28	5,400	1,024	36.6	4
6	C市	22	4,113	1,042	47.4	1
7	D市	15	7,728	504	33.6	5
8	E市	23	7,394	918	39.9	2
9	F市	29	8,825	962	33.2	6
10	G市	24	3,918	650	27.1	8
11	H市	17	2,408	520	30.6	7
12	I市	24	5,679	591	24.6	9
13	J市	19	2,357	436	22.9	11
14	K市	22	3,360	445	20.2	13
15	L市	11	2,012	235	21.4	12
16	M市	13	2,554	311	23.9	10
17	合計	307	81,144	9,971	32.5台	
18	最大	60	25,396	2,337	47.4	
19	最小	11	2,012	235	20.2	
20	都市数	13				

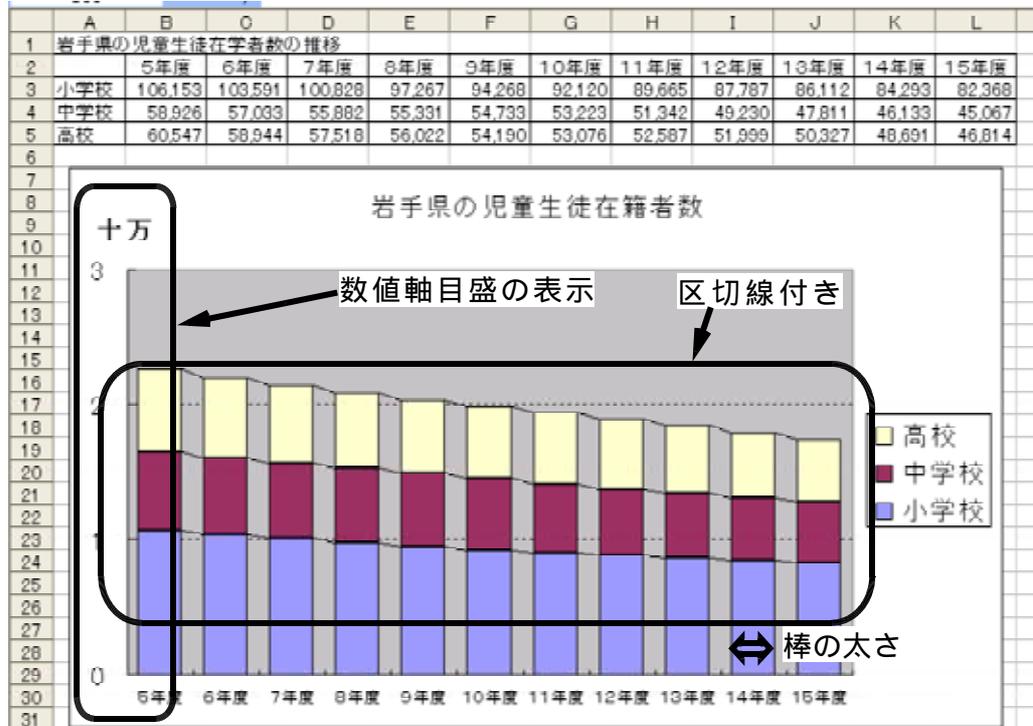
第3章 グラフの種類と応用

棒グラフ：大小比較や順位付けに向いている

1 積み上げ棒グラフ・・・推移や構成比較をすることに向いている

「児童生徒在籍者数.xls」のファイルを開きます。

ここでは、積み上げ棒グラフを使って、「区切線をつける」、「数値軸目盛の表示」を行います。



(1) 範囲指定 A2~L5をドラッグ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	岩手県の児童生徒在籍者数の推移											
2		5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度
3	小学校	106,153	103,591	100,828	97,267	94,268	92,120	89,665	87,787	86,122	84,293	82,368
4	中学校	58,926	57,033	55,882	55,331	54,733	53,223	51,342	49,230	47,811	46,133	45,067
5	高校	60,547	58,944	57,518	56,022	54,190	53,076	52,587	51,999	50,327	48,691	46,814

(2) [グラフウィザード] をクリック

グラフウィザード 1/4



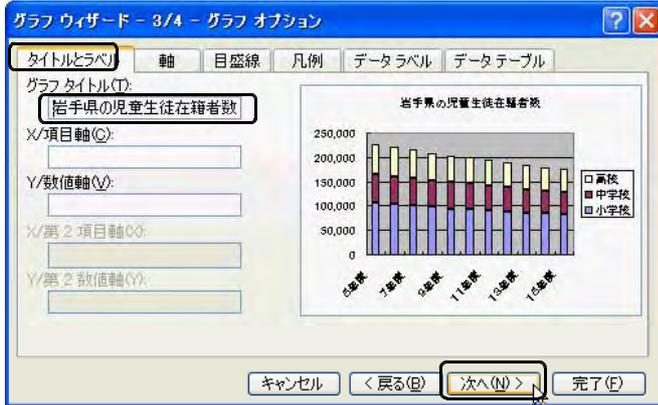
グラフの種類(C)は [縦棒] 形式(T)は [積み上げ縦棒] を選択し、
[次へ(N)] をクリック

グラフウィザード 2/4



データ範囲を確認して [次へ(N)] をクリック

グラフウィザード 3/4



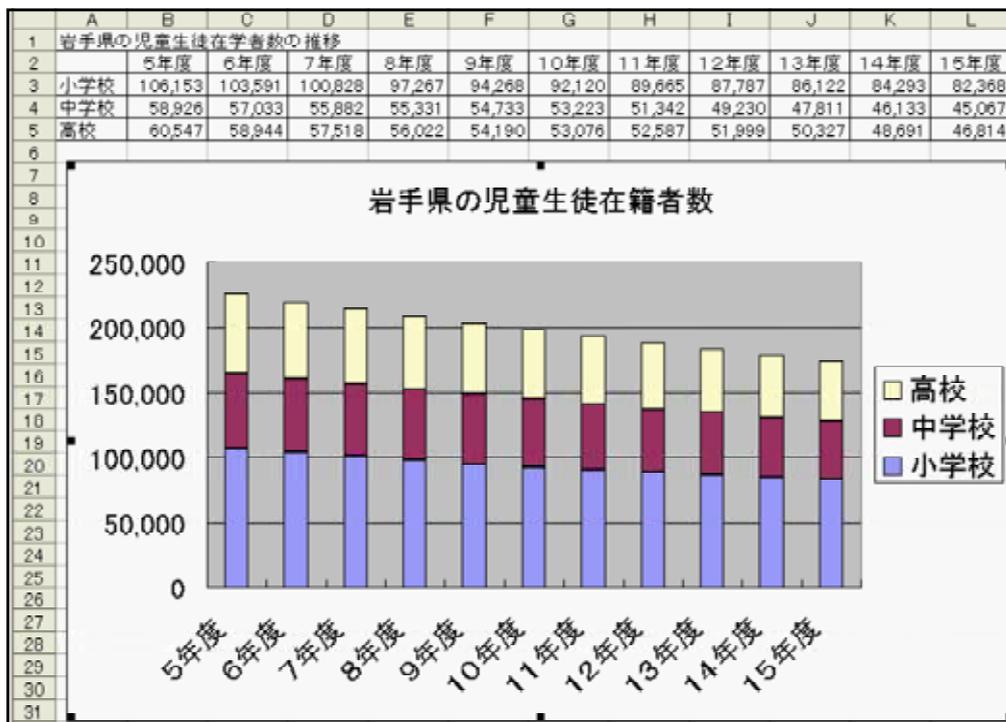
グラフタイトル(T)に [岩手県の児童生徒在籍者数] を入力し、[次へ(N)] をクリック

グラフウィザード 4/4



[完了(F)] をクリック

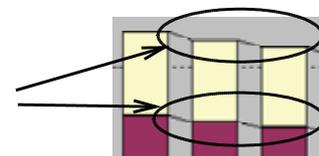
グラフの大きさを合わせて、表の下にレイアウトする。



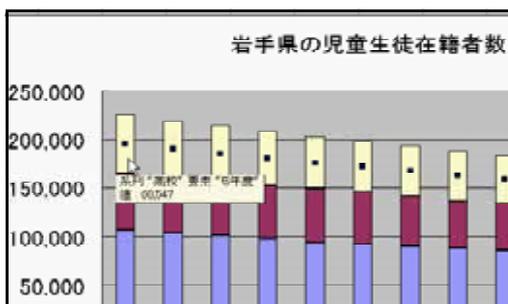
(3) 区分線の表示とグラフの棒の太さ

区分線 = 棒の長さ (割合) を比較するための補助線のこと

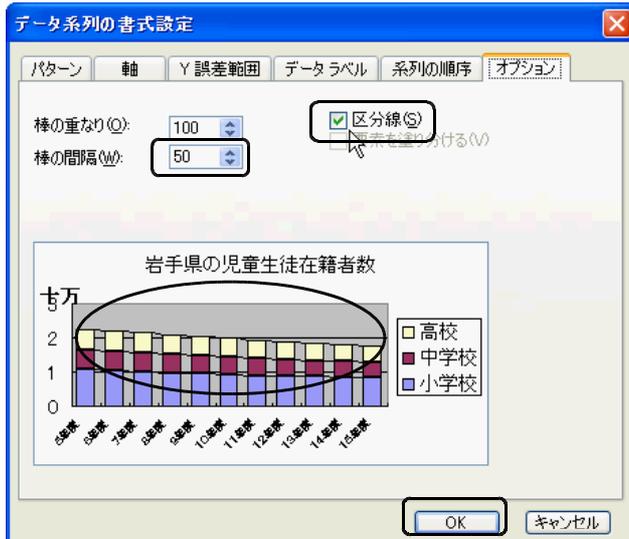
区分線



グラフの棒 (高校の系列) をクリックして選択 (を表示) し、右クリック



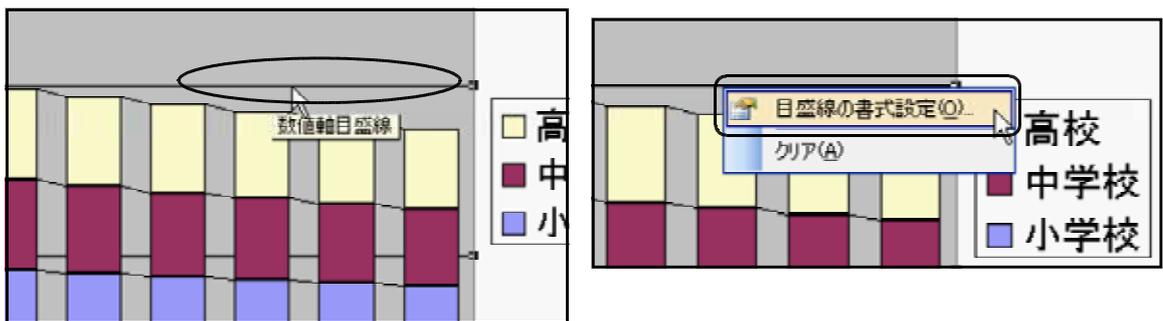
[データ系列の書式設定(0)] を選択し、[オプション] タグをクリックします。
 [棒の間隔(W)] を 50 に変更し、[区分線(S)] にチェックをつける。



[OK] をクリック

(4) 目盛線の編集

グラフの目盛線をクリックして [数値軸目盛線] を選択 (軸の左右に を表示) し、
 右クリックします。



[目盛線の書式設定(0)] を選択し、パターンタブの [線] から [指定] をチェックし、
 [スタイル(S)] から [-----] を選択します。

また、目盛タブの [目盛り間隔(A)] のチェックをはずし 「100000」 を入力、[表示単
 位(U)] から [十万] を選択し、[OK] をクリック



(5) 数値軸表示単位ラベルの編集



「十」の文字を選択します。右クリックして、[ラベルの書式設定(O)] を選択し、フォント、配置などを編集します。

(6) 項目軸の編集

項目軸の各年度の表示をフォントを変えて、横書きに体裁を整えます。

項目軸の数値をクリックして選択 (項目軸の左右に を表示) し、右クリックします。

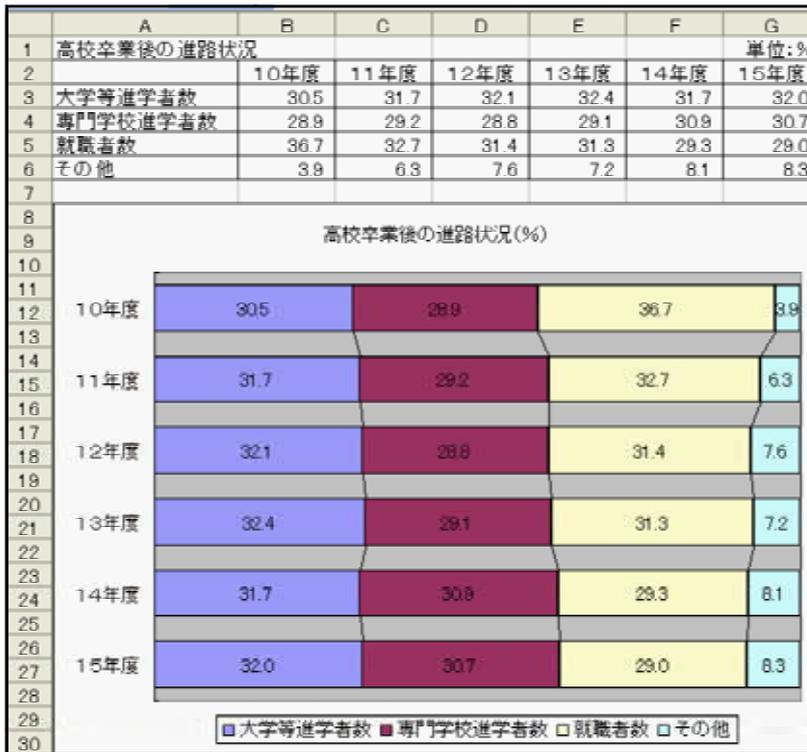


[軸の書式設定(O)] をクリックし、フォントタブの [サイズ(S)] を 10 ポイントにします。



[OK] をクリックします。

2 100%積み上げ横棒グラフ・・・全体に占める割合の変化を比較するのに向いている
「高校卒業後の進路状況.xls」を開きます。



(1) 範囲指定

	A	B	C	D	E	F	G
1	高校卒業後の進路状況						単位:%
2		10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度
3	大学等進学者数	30.5	31.7	32.1	32.4	31.7	32.0
4	専門学校進学者数	28.9	29.2	28.8	29.1	30.9	30.7
5	就職者数	36.7	32.7	31.4	31.3	29.3	29.0
6	その他	3.9	6.3	7.6	7.2	8.1	8.3

(2) [グラフウィザード]

グラフウィザード 1/4

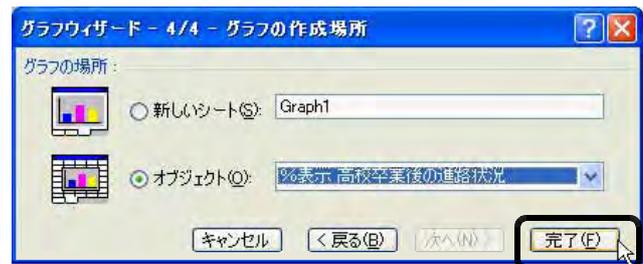
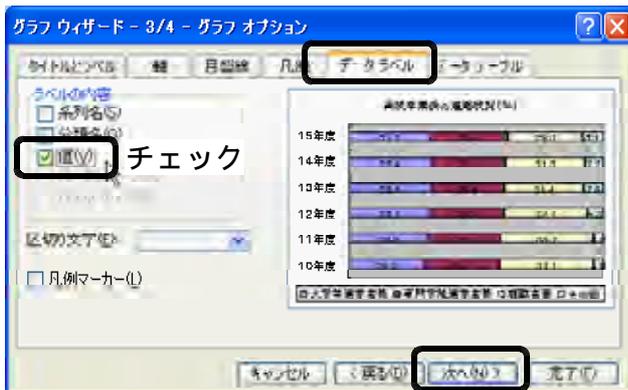
グラフウィザード 2/4



グラフウィザード 3/4



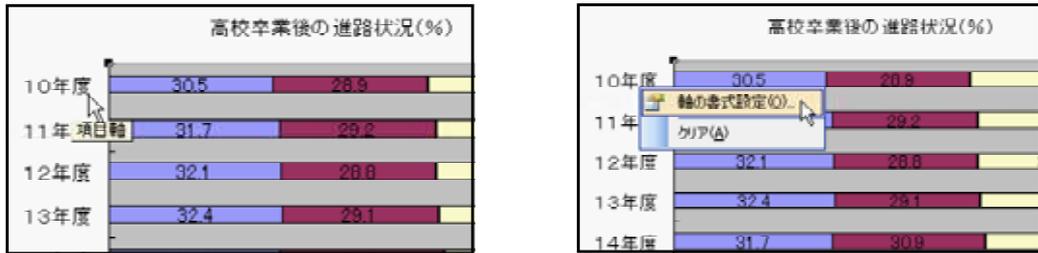
グラフタイトル(T)に [高校卒業後の進路状況 (%)]を入力



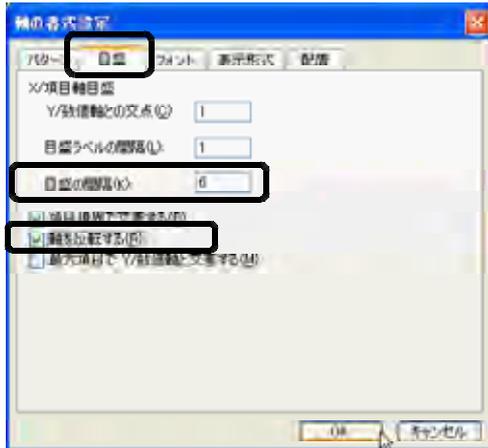
[完了(F)] をクリック

(3) 目盛間隔と軸の反転

グラフの項目軸の数値をクリックし、項目軸の上下に を表示します。
 右クリックして、[軸の書式設定(0)]を選択します。

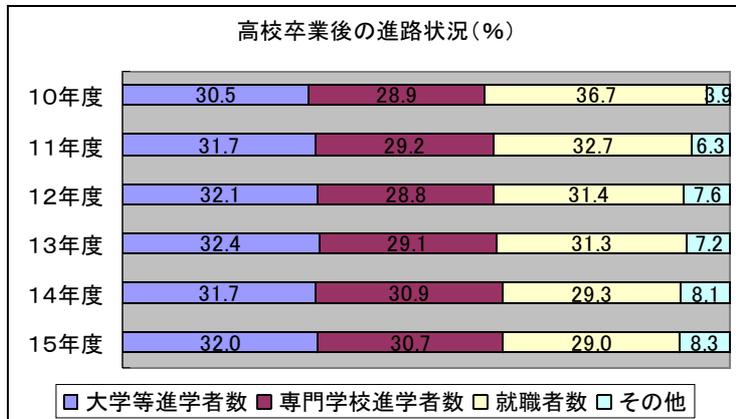


「軸の書式設定」の [目盛の間隔(K)] を6に変更し、[軸を反転する(R)]を
 チェックします。



[OK] をクリックします。

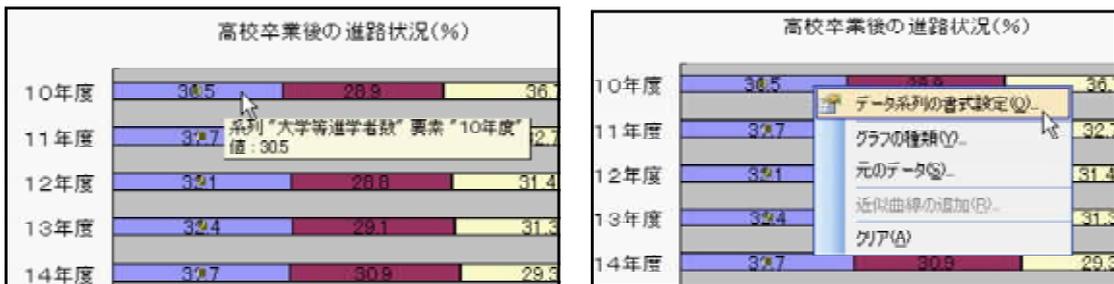
グラフの表示が以下のように変わります。



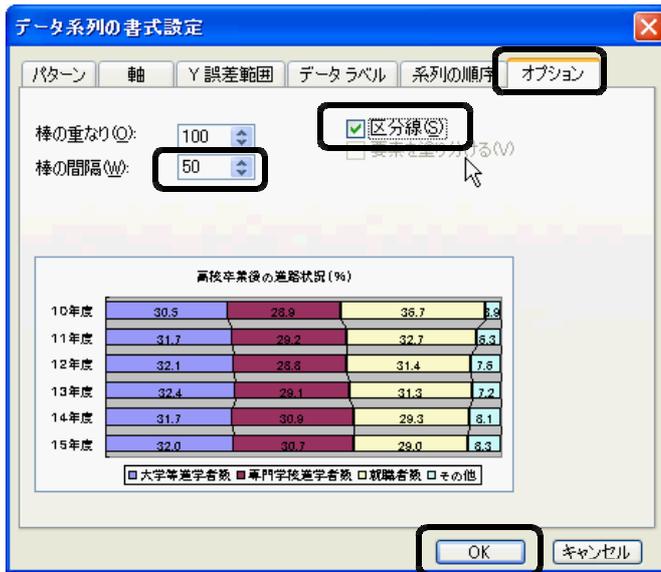
年度の順に変更され、
 項目の目盛線なし

(4) 区分線の表示とデータマーカーの太さ

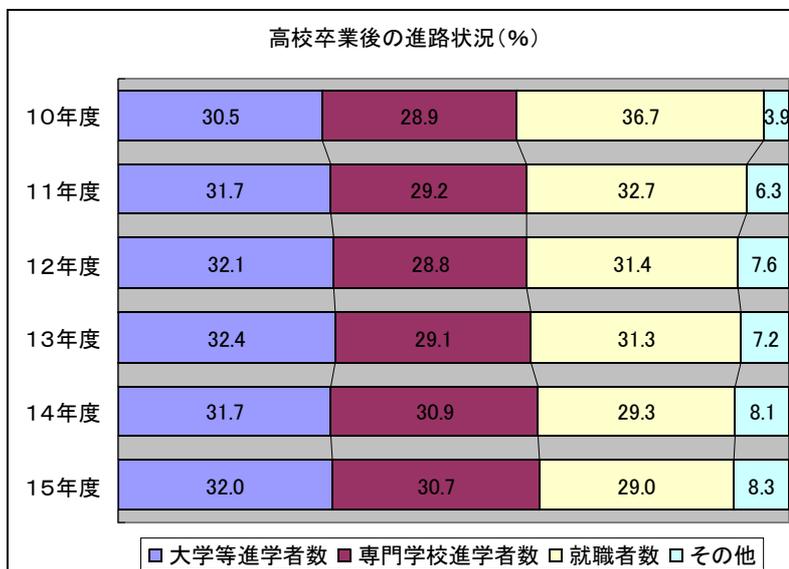
グラフの棒(大学の系列)をクリックし、 を表示します。
 右クリックして、[データ系列の書式設定(0)]を選択します。



オプションタブの [棒の間隔(W)] を 50 に変更し、区分線(S) をチェックします。



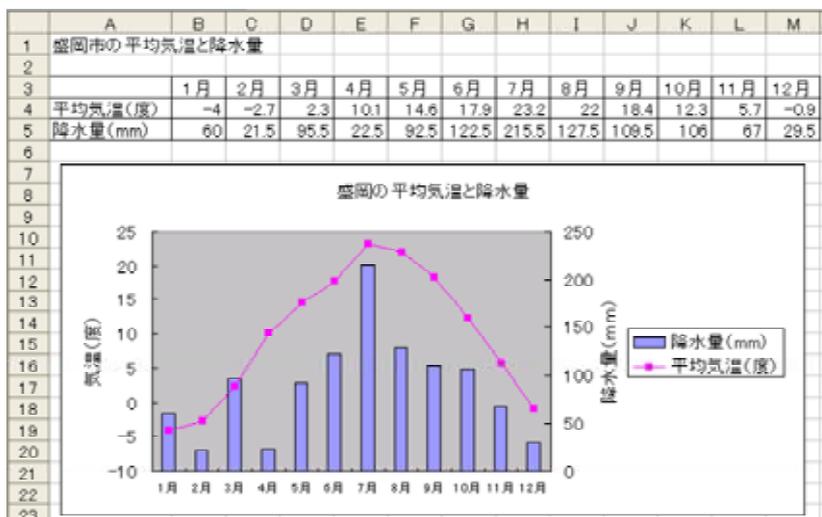
[OK] をクリック



棒の太さが変更され
比較のための区切線が
追加されました。

折れ線グラフ : データの連続的な変化の把握に適する

- 2軸上の折れ線グラフと縦棒グラフ・・・異なる要素の組み合わせを表現する
「盛岡の平均気温と降水量.xls」のファイルを開きます。



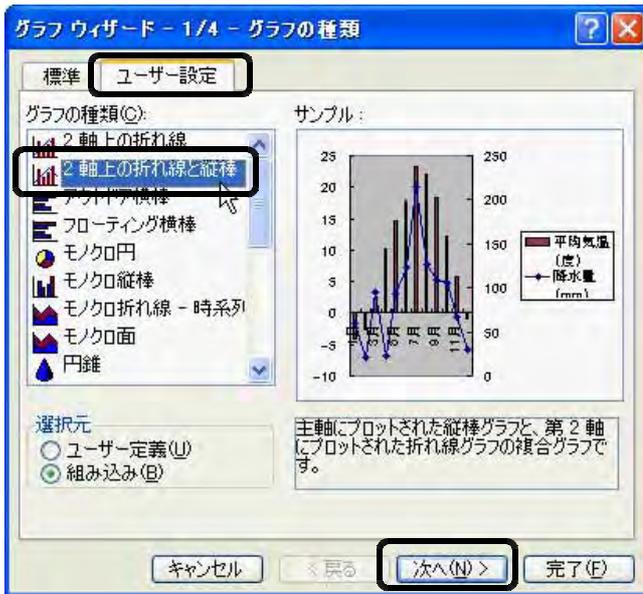
(1) 範囲指定

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	盛岡市の平均気温と降水量												
2													
3		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
4	平均気温(度)	-4	-2.7	2.3	10.1	14.6	17.9	23.2	22	18.4	12.3	5.7	-0.9
5	降水量(mm)	60	21.5	95.5	22.5	92.5	122.5	215.5	127.5	109.5	106	67	29.5

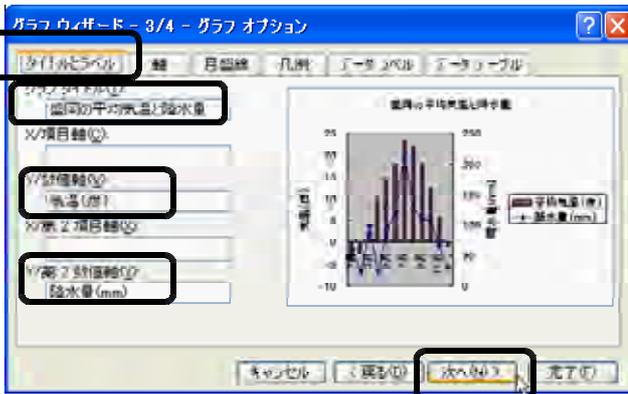
(2) [グラフウィザード]

グラフウィザード 1/4

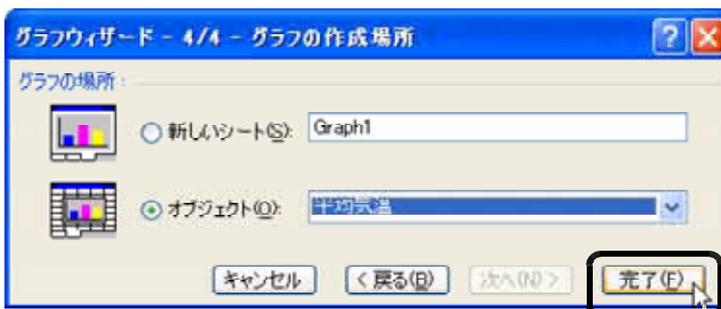
グラフウィザード 2/4



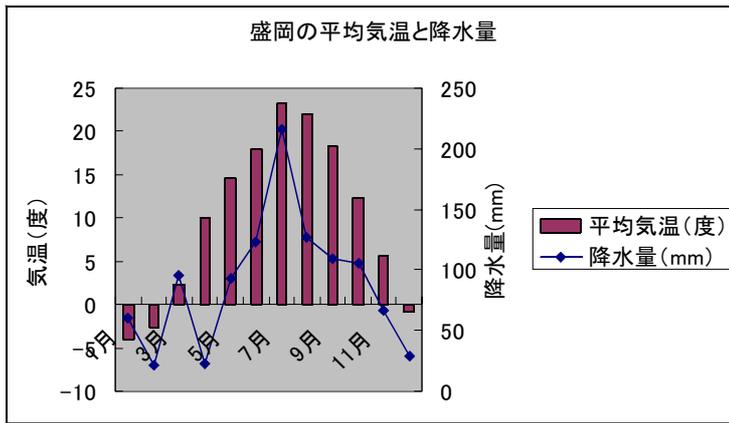
グラフウィザード 3/4



グラフウィザード 4/4



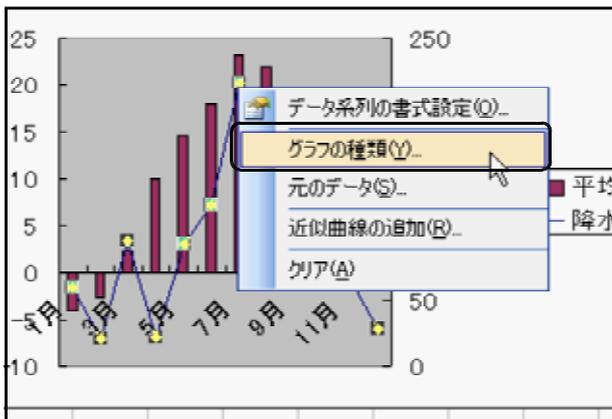
[完了(F)] をクリック



[降水量]が折れ線、
[平均気温]が棒で表示
されてしまっている。

(3) グラフ種類の変更

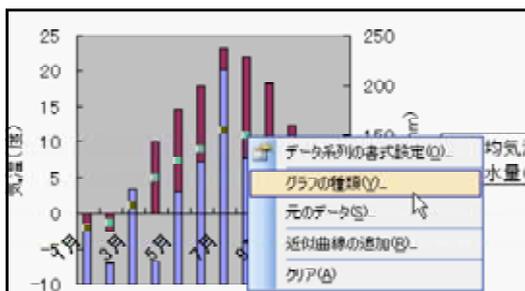
[系列"降水量"]上で右クリックして、[グラフの種類(Y)]を選択。



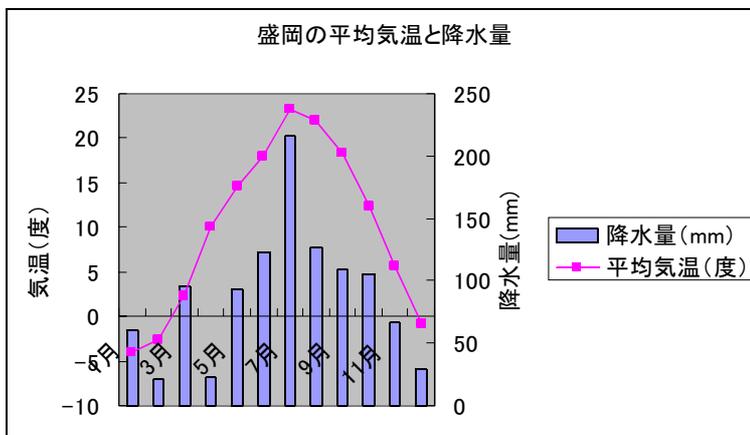
標準タブの [グラフの種類(C)] で [縦棒] [形式(T)] で [集合縦棒] を選択



同様に、[系列"平均気温"]の上で右クリックして、[グラフの種類(Y)]を選択



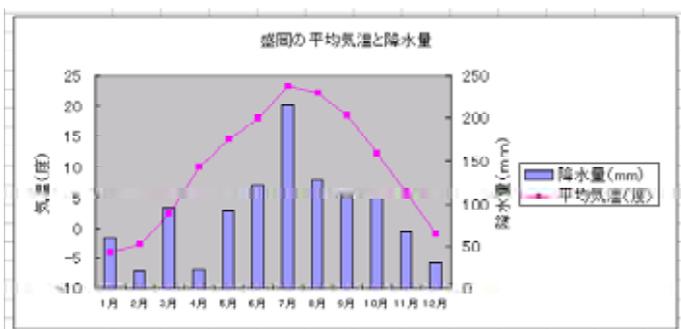
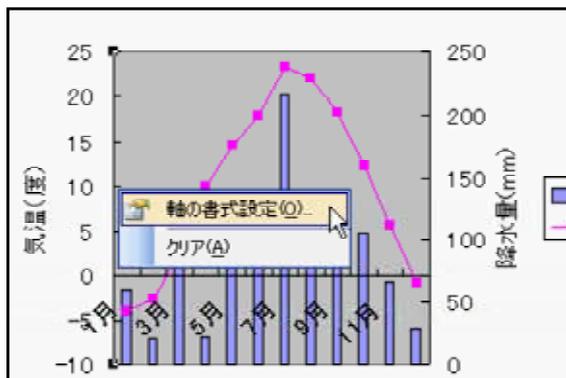
標準タブの [グラフの種類(C)] で [折れ線] [形式(T)] で [マーカ付] を選択



[降水量] が [棒] に、
[平均気温] が [折れ線] で
表示されました。

(4) 数値軸の編集

数値軸の上で右クリック [軸の書式設定(O)]



できあがったグラフのタイトル等の体裁を
編集して表の下にレイアウトします。

円グラフ：データの構成比の把握に適する

- 1 切り離し円グラフ・・・全体の構成比率の中から特定のものを取り出して強調する
「学科別生徒数.xls」のファイルを開きます。



(1) 範囲指定

	A	B
1	県立高校学科別生徒数	
2	普通	23,946
3	農業	2,767
4	工業	4,939
5	商業	3,802
6	水産	317
7	家庭	1,131
8	その他	592
9	総合	612

(2) [グラフウィザード]

グラフウィザード 1/4

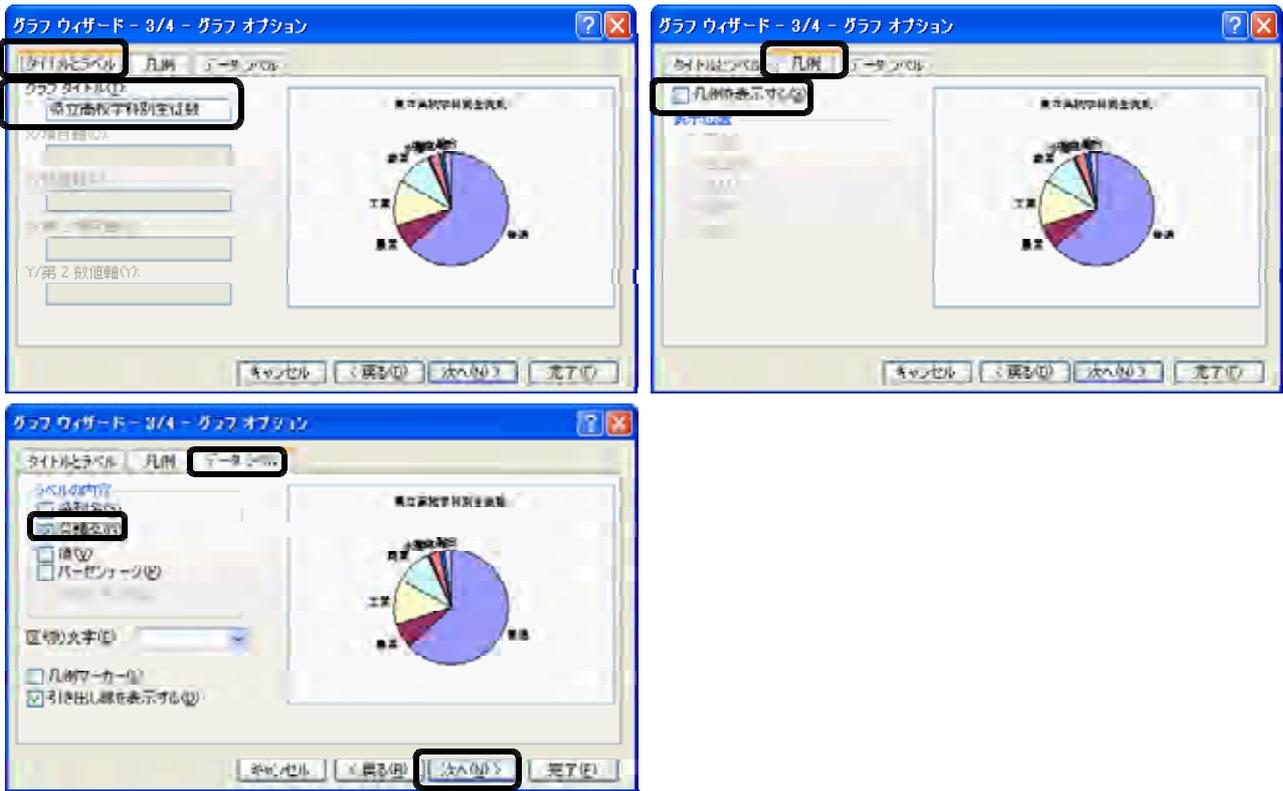
[形式(T)] で円グラフを選択



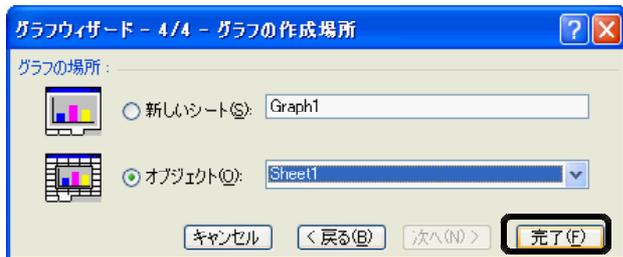
グラフウィザード 2/4



グラフウィザード 3/4



グラフウィザード 4/4

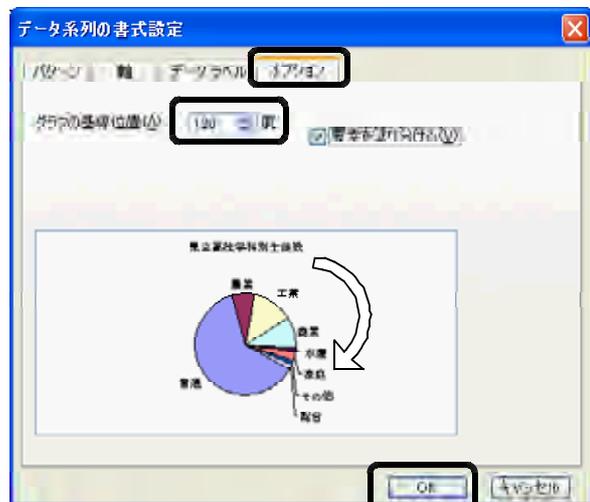
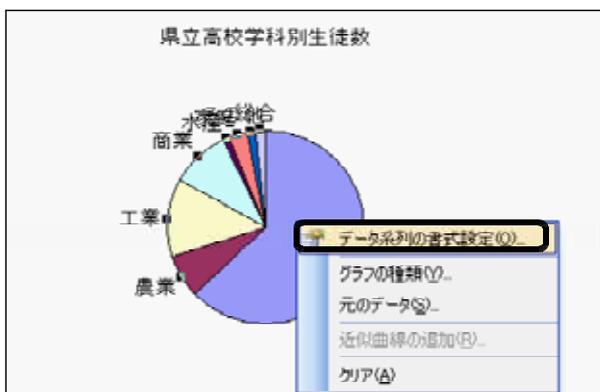


[完了(F)]をクリック

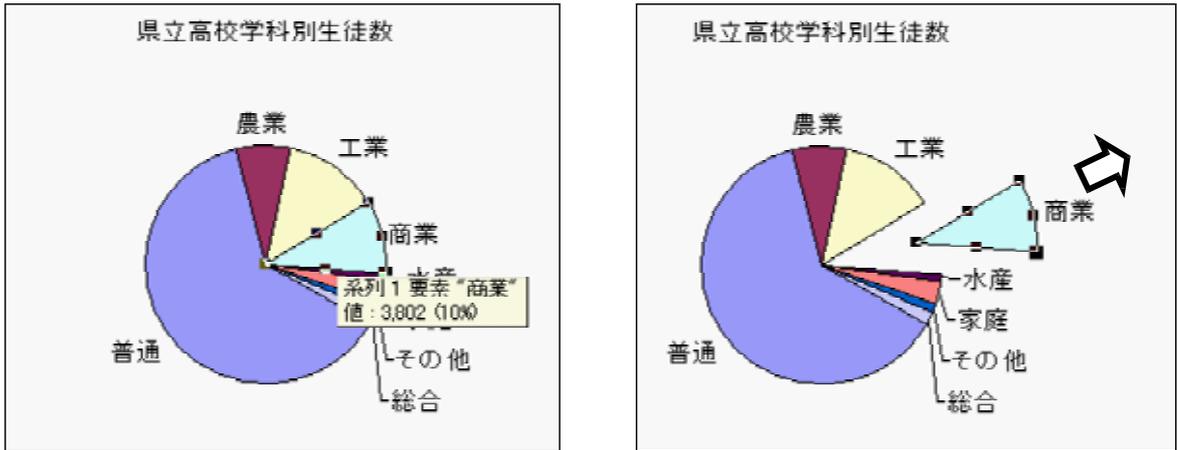
(3) グラフの回転と切り離し・・・文字の重なりを解消し、1要素を強調する。

円上(すべての要素に を表示した状態)で右クリック

[データ系列の書式設定(O)]

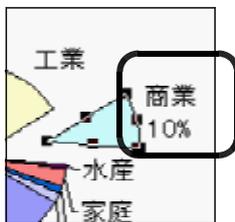
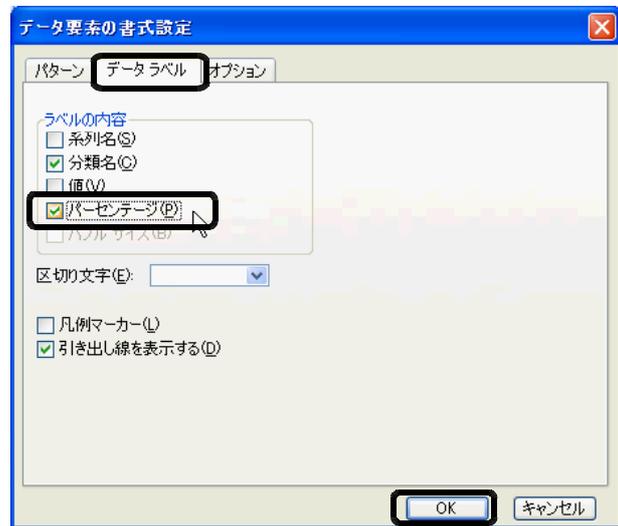
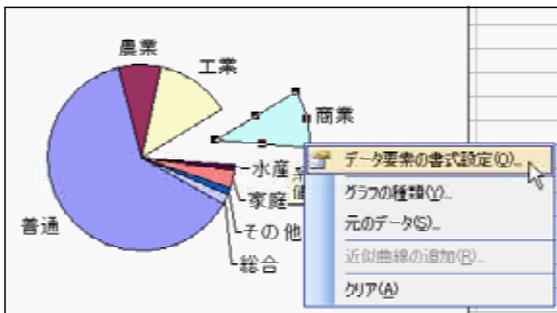


切り離す部分を選択（商業のみが で囲まれた状態） 外側にドラッグ



(4) 切り離した部分を強調（個別データラベルに%を付け、フォントを変更）

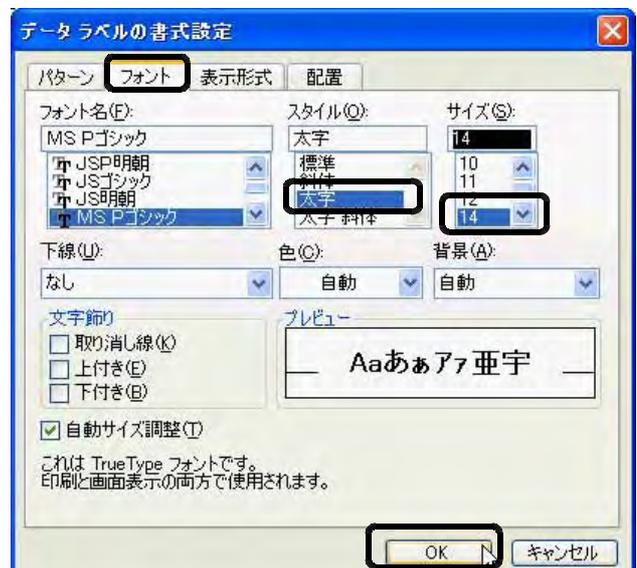
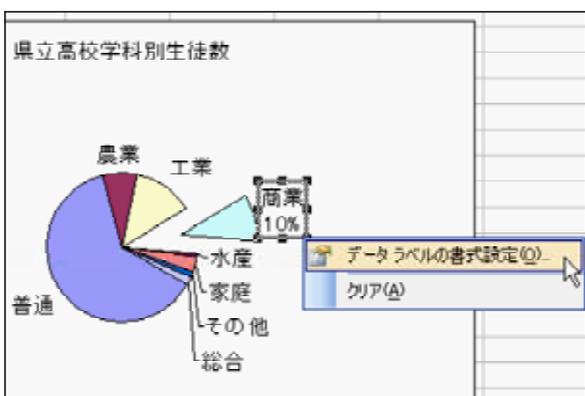
「商業」データの上で右クリック [データ要素の書式設定(0)]



[OK]をクリック

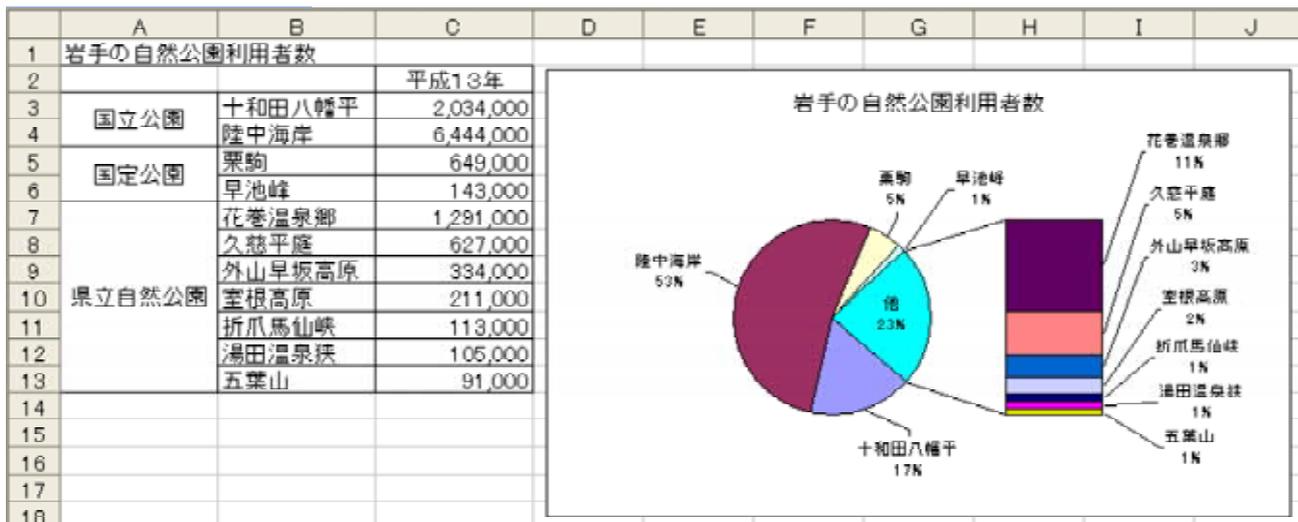
「商業」のデータラベルの上（商業10%が で囲まれた状態）で右クリック

[データラベルの書式設定(0)]



[OK]をクリック

2 補助縦棒グラフ付き円グラフ・・・要素の一部を抜き出し、詳細を表すことができる
「岩手の自然公園利用者数.xls」を開きます。



(1) 範囲指定

	A	B	C
1	岩手の自然公園利用者数		
2			平成13年
3	国立公園	十和田八幡平	2,034,000
4		陸中海岸	6,444,000
5	国定公園	栗駒	649,000
6		早池峰	143,000
7	県立自然公園	折爪馬仙峡	113,000
8		久慈平庭	627,000
9		外山早坂高原	334,000
10		五葉山	91,000
11		室根高原	211,000
12		花巻温泉郷	1,291,000
13		湯田温泉狭	105,000

(2) [グラフウィザード]

グラフウィザード 1/4



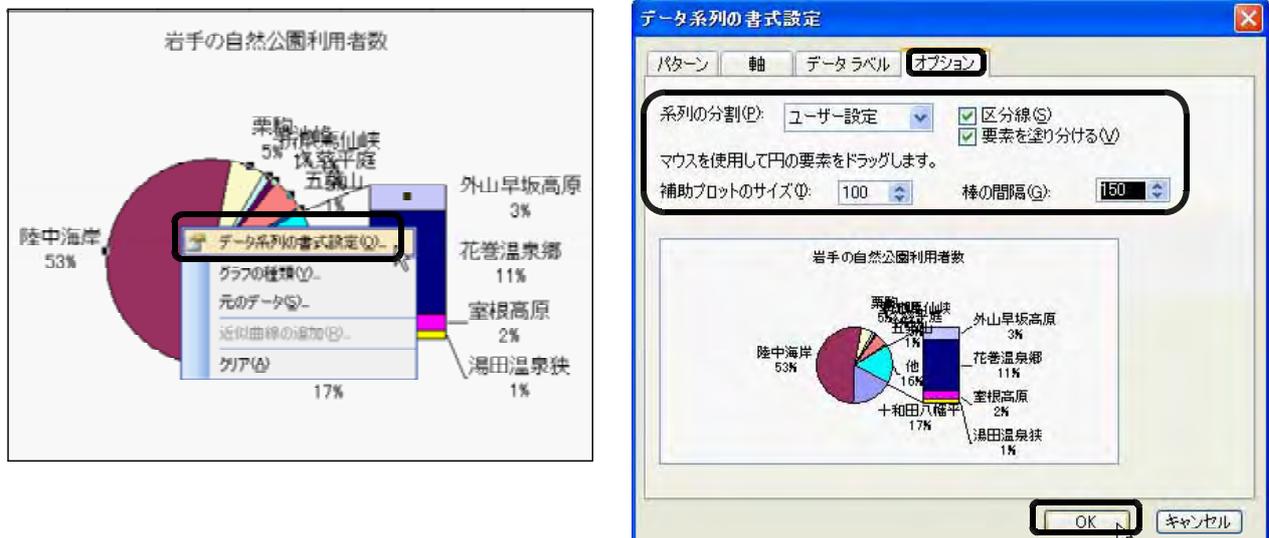
グラフウィザード 2/4



グラフウィザード 3/4

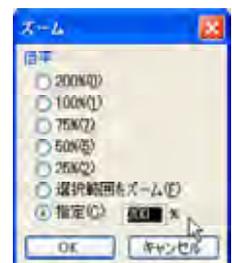


(3) 補助縦棒グラフ(県立公園の要素)のデータ要素変更
円グラフの上で右クリック [データ系列の書式設定(0)]

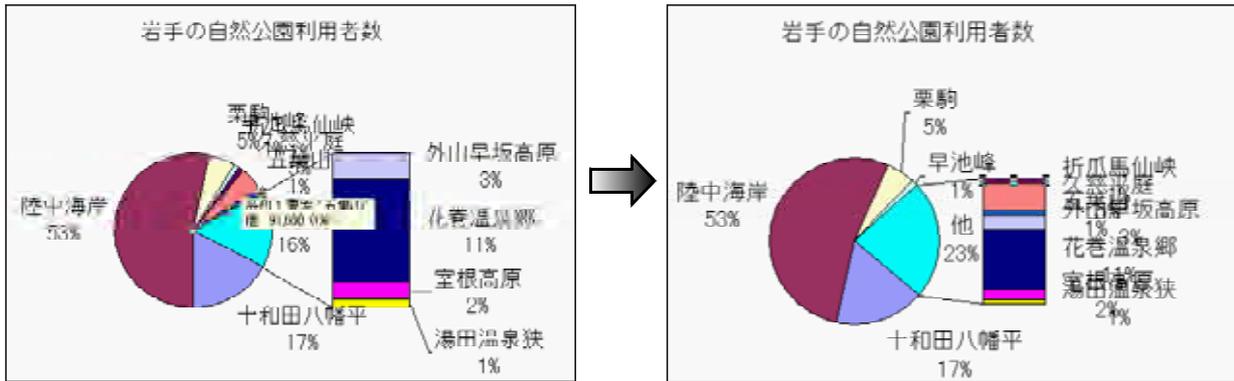


- [系列の分割(P)]・・・円グラフ要素をユーザが選択して補助棒グラフに移動
- [補助プロットのサイズ(I)]・・・円グラフに対する棒グラフの大きさ
- [棒の間隔(G)]・・・円グラフと棒グラフの間隔の調整

グラフが小さくて操作しにくい時は、メニューバーの
[表示] [ズーム]を選択して適宜拡大します。

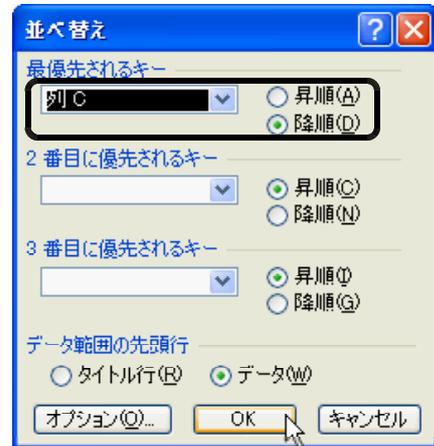


県立自然公園の3つのデータを、個別に補助棒グラフヘドラッグ
円グラフの1つの要素が で囲まれた状態にして、棒グラフヘドラッグする
「折爪馬仙峡」・「久慈平庭」・「五葉山」を移動



(4) 補助棒グラフデータの並べ替え(降順)
元データを範囲指定 [データ(D)] [並べ替え(S)]

	A	B	C
1	岩手の自然公園利用者数		
2			平成13年
3	国立公園	十和田八幡平	2,034,000
4		陸中海岸	6,444,000
5	国定公園	栗駒	649,000
6		早池峰	143,000
7	県立自然公園	折爪馬仙峡	113,000
8		久慈平庭	627,000
9		外山早坂高原	334,000
10		五葉山	91,000
11		室根高原	211,000
12		花巻温泉郷	1,291,000
13		湯田温泉狭	105,000

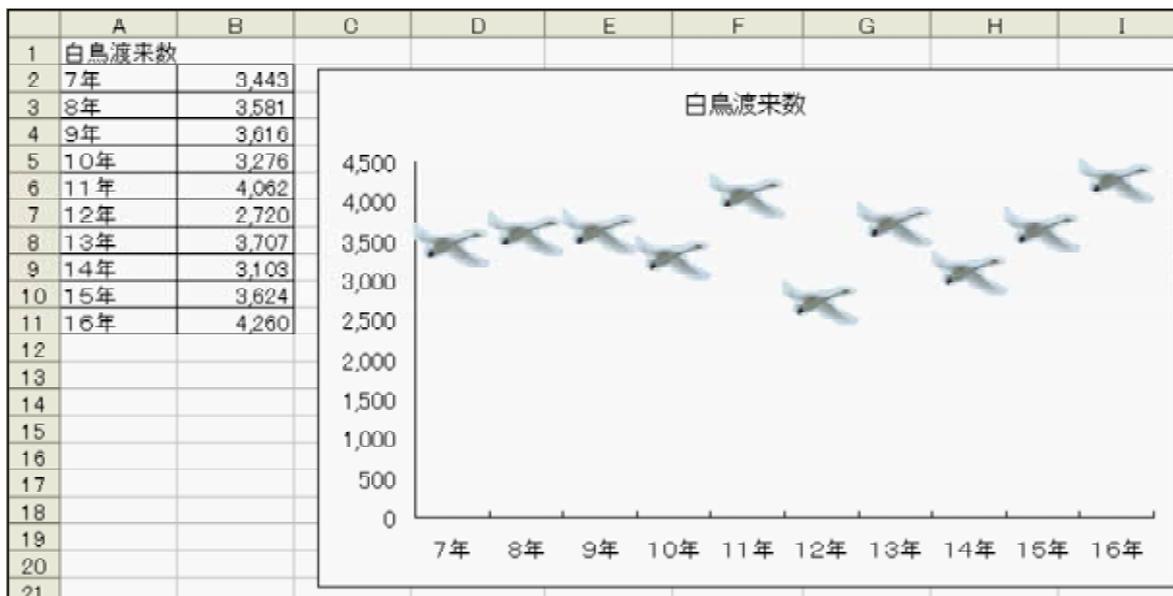


(5) 適宜ラベルフォントの大きさ等、グラフの体裁を整えて表の横にグラフを表示させる。

その他

1 絵グラフ・・・見る側には印象が深く、親しみやすい

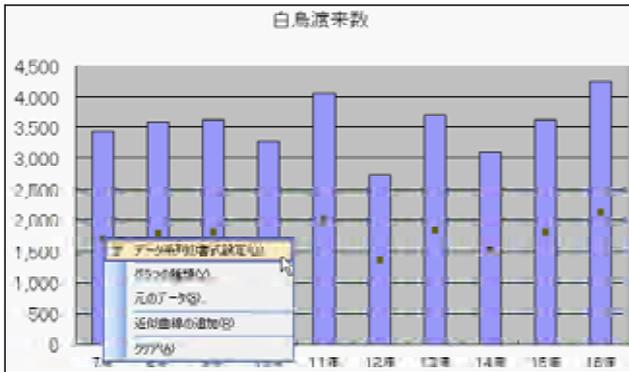
「白鳥渡来数.xls」のファイルを開きます。



(1) 棒グラフ上で絵グラフを作成

棒グラフ作成 [データ系列の書式設定(O)] [パターン]タブ

[塗りつぶし効果(I)]

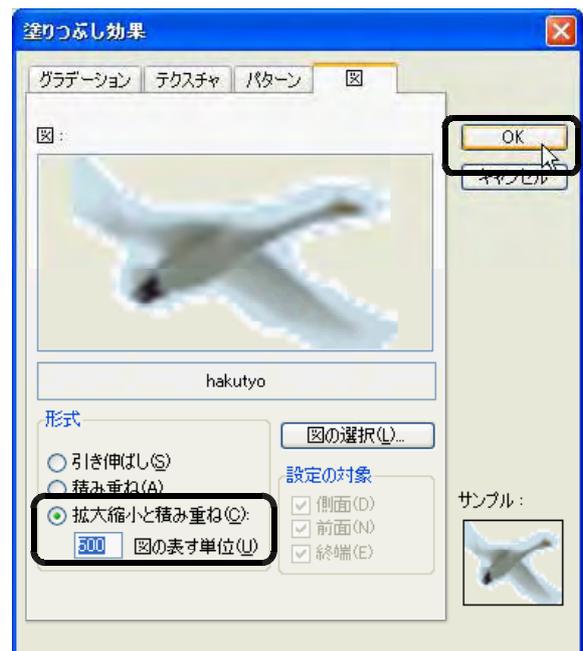
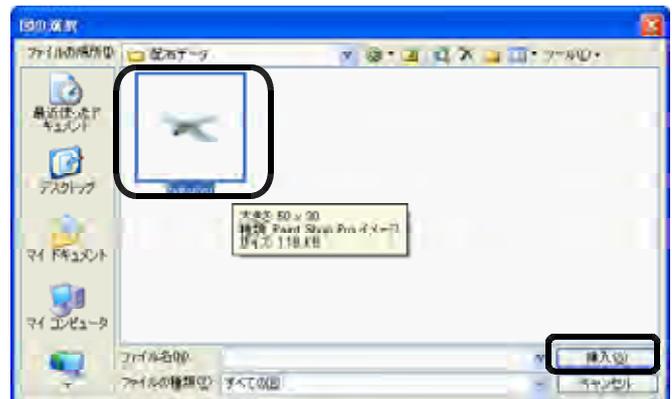


[図]タブ

[図の選択(L)]

[hakutyu.gif] を選択

[挿入(S)]



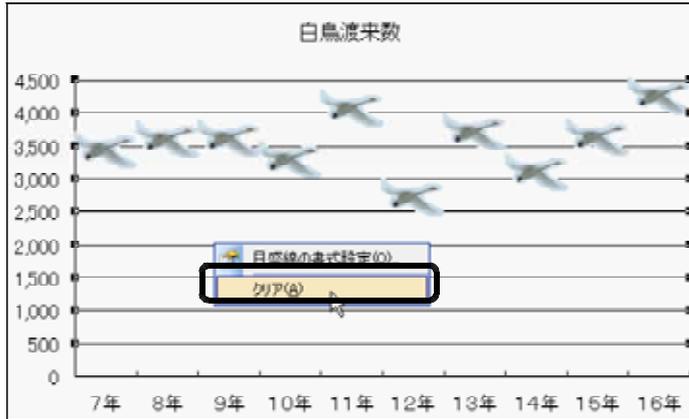
プロットエリア内を右クリック [プロットエリアの書式設定(0)]

(2) 折れ線グラフに変更
 絵グラフ上を右クリック [グラフの種類(Y)]

折れ線の非表示
 線上で右クリック [データ系列の書式設定(0)]

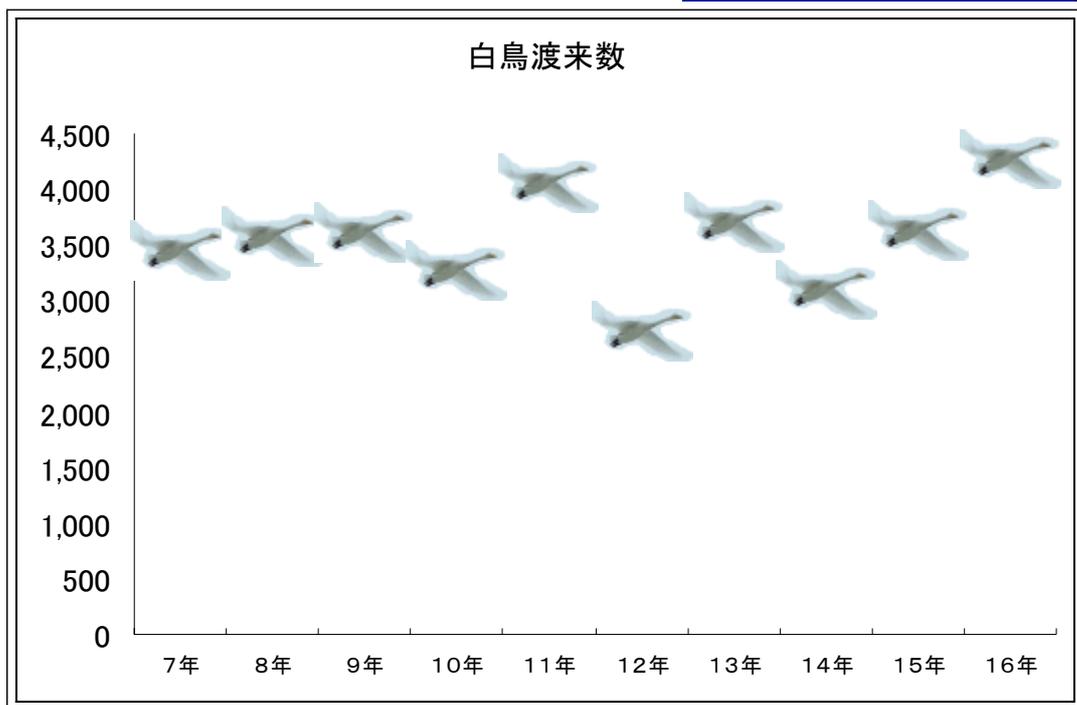
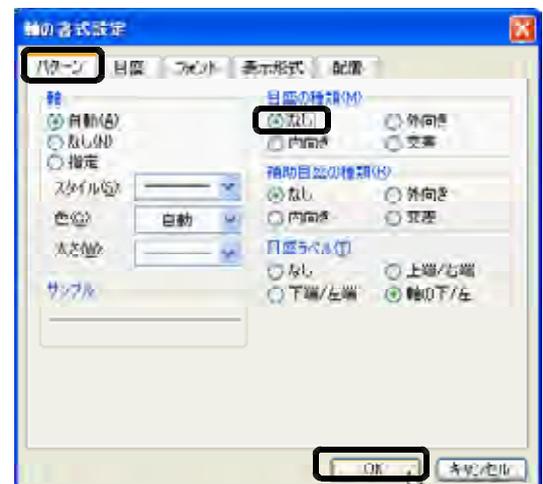
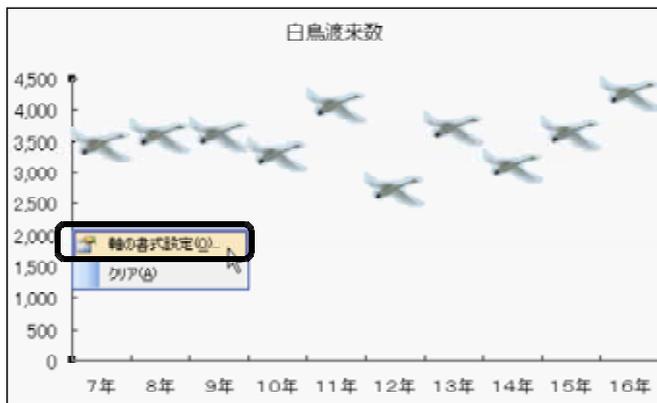
目盛線の非表示

数値軸目盛線上で右クリック [クリア(A)]



数値軸目盛の非表示

数値軸線上で右クリック [軸の書式設定(O)] 目盛の種類(M) 「なし」



< 完 成 >

2 (簡易)パレート図・・・不具合の原因とその割合が一目でわかる

パレート図とQC

製造業では、日々”カイゼン(改善)”と称して作業安全、品質向上、コストダウン等に力を入れています。こうしたカイゼンは、上からのトップダウンで行われることもありますが、その多くは、製造工程や班などのメンバー単位で構成されたグループの活動が主体となっています。こうした活動をQC(Quality Control)活動、そのグループ(班)をQCサークルと呼んでいます。

QCにはパターン化された手法があり、”QC7つ道具”と呼ばれる表や図、グラフを目的別に使い分けて原因の分析や改善手法の考案を行います。

パレート図は、QC7つ道具の1つで、特に使用頻度の高いものです。クレームや不良品の発生、コスト高の原因は数多くありますが、その大部分は2つか3つの項目によって占められていることが多いといわれています。パレート図はこうした様々な原因を頻度が高い順にヒストグラムにして並べ、その累積比率を折れ線グラフで表示します。こうすることによって、主な原因は何か、その割合はどの程度か、どの原因から改善していけばよいか、といったことがわかります。

学校現場でも経費削減が重要課題となっています。QCはあくまでも製造業の手法であり、学校現場には馴染まないかも知れませんが、あまり気負わず、解決の糸口を探る手法の一つとして使ってみてはいかがでしょうか。

「簡易パレート図.xls」のファイルを開きます。

(1) シートをコピー

Ctrlキーを押しながら「簡易パレートデータシート」タブをクリックし、カーソルが  に変わったらドラッグします。



シートがコピーされます。シート名は自動的に「簡易パレートデータ(2)」となります。

(2) 表の加工とデータの並び替え

小項目を金額の降順に並び替える際に「その他」が最も下になるようにするため、G列に「整列」を設けて図のように入力します。

	A	B	C	D	E	F	G
1	経費一覧表						
2		大項目	小項目	金額	比率	摘要	整列
3		光熱費	電気料金	¥243,200	25.6%		0
4		光熱費	ガス料金	¥33,000	3.5%		0
5		光熱費	水道料金	¥28,500	3.0%		0
6		光熱費	暖房費	¥206,940	30.2%		0
7		通信費	電話料	¥19,570	2.1%		0
8		通信費	郵送料	¥25,000	2.6%		0
9		消耗品費	印刷代	¥98,632	10.4%	インク、マスタ	0
10		消耗品費	コピー代	¥102,875	10.8%	トナー、メンテナンス	0
11		消耗品費	用紙代	¥15,050	1.6%		0
12		管理費	修繕費	¥8,250	0.9%	蛍光灯	0
13		管理費	剪定料	¥36,840	3.9%	松	0
14		その他	その他	¥52,500	5.5%		1
15		合計		¥950,357	100.0%		

B 2 から G 1 4 までドラッグして範囲指定し、メニューバーから [データ] [並び替え] をクリックします。

「並び替え」ダイアログボックスで

[最優先されるキー]: 整列・昇順、[2 番目に優先されるキー]: 金額・降順、

[データ範囲の先頭行]: タイトル行 と設定して [OK] をクリックします。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1		諸経費一覧表										
2		大項目	小項目	金額	比率	摘要	整列					
3		光熱費	電気料金	¥243,200	25.6%		0					
4		光熱費	ガス料金	¥33,000	3.5%		0					
5		光熱費	水道料金	¥28,500	3.0%		0					
6		光熱費	暖房費	¥286,940	30.2%		0					
7		通信費	電話料	¥19,570	2.1%		0					
8		通信費	郵送料	¥25,000	2.6%		0					
9		消耗品費	印刷代	¥98,632	10.4%	インク、マスタ	0					
10		消耗品費	コピー代	¥102,875	10.8%	トナー、メンテナンス	0					
11		消耗品費	用紙代	¥15,060	1.6%		0					
12		管理費	修繕費	¥8,250	0.9%	蛍光灯	0					
13		管理費	剪定料	¥36,840	3.9%	松	0					
14		その他	その他	¥52,500	5.5%		1					
15		合計		¥950,357	100.0%							

D 列目の右に 1 列、2 行目の下に 1 行それぞれ挿入します。

D 3 に「0」、E 2 に「累積比率」、E 3 に「0」と入力します。

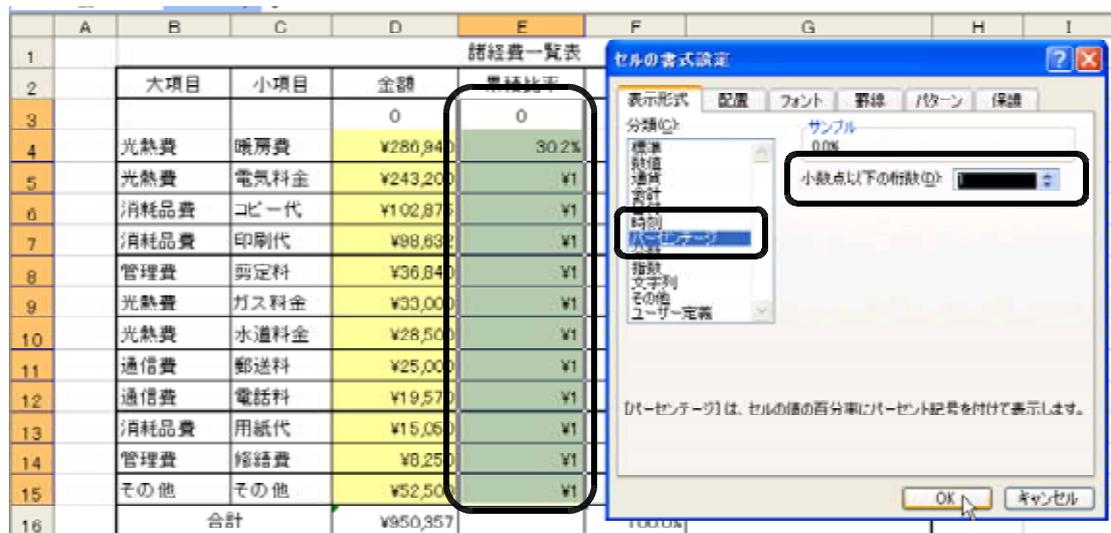
E 4 に「= E 3 + F 4」と入力し、Enter キーを押します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1		諸経費一覧表							
2		大項目	小項目	金額	累積比率	比率	摘要	整列	
3				0	0				
4		光熱費	暖房費	¥286,940	=E3+F4	30.2%		0	
5		光熱費	電気料金	¥243,200		25.6%		0	
6		消耗品費	コピー代	¥102,875		10.8%	トナー、メンテナンス	0	
7		消耗品費	印刷代	¥98,632		10.4%	インク、マスタ	0	
8		管理費	剪定料	¥36,840		3.9%	松	0	

E 4 をコピーします。続いて E 5 から E 1 5 までドラッグして範囲指定し、メニューバーから [編集] [形式を選択して貼り付け] をクリックします。[数式] にチェックを入れ [OK] をクリックします。

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1		諸経費一覧表							
2		大項目	小項目	金額	累積比率	比率	摘要	整列	
3				0	0				
4		光熱費	暖房費	¥286,940		30.2%		0	
5		光熱費	電気料金	¥243,200		25.6%		0	
6		消耗品費	コピー代	¥102,875		10.8%	トナー、メンテナンス	0	
7		消耗品費	印刷代	¥98,632		10.4%	インク、マスタ	0	
8		管理費	剪定料	¥36,840		3.9%	松	0	
9		光熱費	ガス料金	¥33,000		3.5%		0	
10		光熱費	水道料金	¥28,500		3.0%		0	
11		通信費	郵送料	¥25,000		2.6%		0	
12		通信費	電話料	¥19,570		2.1%		0	
13		消耗品費	用紙代	¥15,060		1.6%		0	
14		管理費	修繕費	¥8,250		0.9%	蛍光灯	0	
15		その他	その他	¥52,500		5.5%		1	
16		合計		¥950,357		100.0%			

E 3 から E 1 5 までドラッグして範囲指定し、メニューバーから [書式] [セル] をクリックします。[表示形式] タブで「パーセンテージ」を選択し、小数点以下の桁数を「 1 」に設定して [OK] をクリックします。E 3 を「右揃え」にします。



D 3 の書式を「通貨」にし、「右揃え」にします。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		諸経費一覧表						
2		大項目	小項目	金額	果積比率	比率	摘要	整列
3				¥0	0.0%			
4		光熱費	暖房費	¥286,940	30.2%	30.2%		0
5		光熱費	電気料金	¥243,200	55.8%	25.6%		0
6		消耗品費	コピー代	¥102,875	66.6%	10.8%	トナー、メンテナンス	0
7		消耗品費	印刷代	¥98,632	77.0%	10.4%	インク、マスタ	0
8		管理費	剪定料	¥36,840	80.9%	3.9%	松	0
9		光熱費	ガス料金	¥33,000	84.3%	3.5%		0
10		光熱費	水道料金	¥28,500	87.3%	3.0%		0
11		通信費	郵送料	¥25,000	90.0%	2.6%		0
12		通信費	電話料	¥19,570	92.0%	2.1%		0
13		消耗品費	用紙代	¥15,050	93.6%	1.6%		0
14		管理費	修繕費	¥8,250	94.5%	0.9%	蛍光管	0
15		その他	その他	¥52,500	100.0%	5.5%		1
16		合計		¥950,357		100.0%		

(3) 簡易パレート図の作成

C2からE15までドラッグして範囲し、メニューバーから[挿入] [グラフ]をクリックします。[グラフウィザード - 1/4]の[ユーザー設定]タブをクリックし、「2軸上の折れ線と縦棒」を選択し、[次へ]をクリックします。

大項目	小項目	金額	累積比率
		¥0	0.0%
光熱費	暖房費	¥286,940	30.2%
光熱費	電気料金	¥243,200	55.8%
消耗品費	コピー代	¥1,02,875	66.6%
消耗品費	印刷代	¥98,632	77.0%
管理費	鉴定费	¥36,840	80.9%
光熱費	ガス料金	¥33,000	84.3%
光熱費	水道料金	¥28,500	87.3%
通信費	郵送料	¥25,000	90.0%
通信費	電話料	¥19,570	92.0%
消耗品費	用紙代	¥15,050	93.6%
管理費	修繕費	¥8,250	94.5%
その他	その他	¥52,500	100.0%
合計		¥658,957	

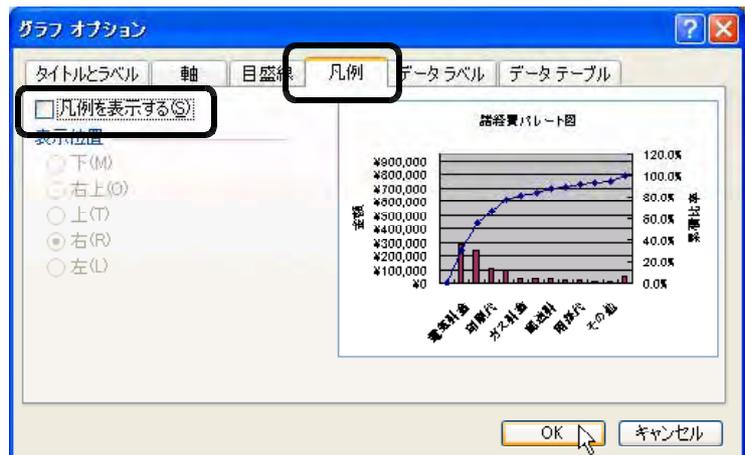
[グラフウィザード - 2/4]では[次へ]をクリックします。

[グラフウィザード - 3/4]の[タイトルとラベル]タブをクリックし、
[グラフタイトル]: 諸経費パレート図
[Y / 数値軸]: 金額、[Y / 第2数値軸]: 累積比率 と入力します。

続いて[目盛線]タブをクリックし、
[Y / 数値軸]の「目盛線」にチェックを入れます。

続いて [凡例] タブをクリックし、
「 凡例を表示する 」
のチェックをはずします。

[次へ] をクリックします。



[グラフウィザード - 4/4] では [完了] をクリックするとグラフが表示されます。

グラフを適当な大きさ・位置に貼り付けます。

左側の縦軸（金額）を右クリックし、[軸の書式設定] をクリックします。

[目盛] タブをクリックし、
[最小値] の自動のチェックをはずして「 0 」、
[最大値] の自動のチェックをはずして諸経費
の合計金額「 950357 」を入力し [OK] をクリッ
クします。



右側の縦軸（金額）を右クリックし、[軸の書式設定] をクリックします。

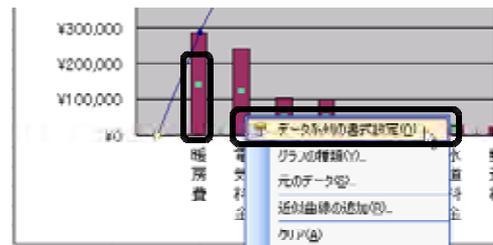
[最小値] の自動のチェックをはずして「 0 」、
[最大値] の自動のチェックをはずして「 1 」を
入力し [OK] をクリックします。



X軸を右クリックし、[軸の書式設定]をクリックします。
 [配置]タブをクリックし、「文字列」をクリックして
 [OK]をクリックし、小項目を縦書きにします。



棒グラフを右クリックし、
 [データ系列の書式設定]をクリックします。

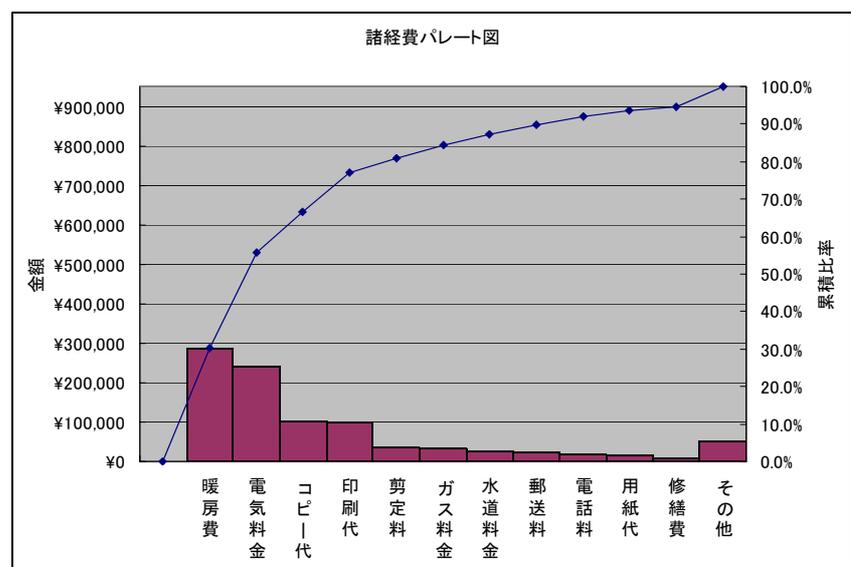


[オプション]タブをクリックし、[棒の間隔]を
 「0」と入力し、[OK]をクリックします。



簡易パレート図の完成
 です。

パレート図は本来、
 第1項目（この例題
 では暖房費）のヒス
 トグラム左下の角
 が原点になり、折れ
 線グラフのプロット
 が右上の角になるよ
 うに描くことになっ
 ています。しかし、
 実際にExcelでその
 ようなグラフを描く
 のは難しく、いろい



ろな方法を駆使して何とか描いているのが現状です。ここで紹介した図は、書式を厳密に定義すればパレート図とはいえないため「簡易パレート図」としましたが、読み取ることのできる内容はパレート図と本質的に変わりありません。

このグラフは、「暖房費、電気料金が他の項目に比べて著しく大きく(ヒストグラム)その累積比率(折れ線グラフ)は約56%であるため、この2つの項目に重点を置いて改善を行うことがより効果的であると予想される。」と解釈します。

第4章 データベース利用

表作成

次の表を作成します。「教員名簿データ.xls」を開きます。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	平成18年度教員名簿					2006年3月31日現在		
2								
3	No	氏名	ふりがな	性別	生年月日	年齢	教科	通勤方法
4	1	井上 瞳	いのうえ ひとみ	女	1954/4/3	51	国語	徒歩
5	2	牛島 健二	うじま けんじ	男	1946/5/3	59	社会	自転車
6	3	内村 弘樹	うちむら ひろき	男	1948/5/30	57	理科	自家用車
7	4	浦河 美智子	うらかわ みちこ	女	1950/10/20	55	体育	自家用車
8	5	毛見山 愛子	けみやま あいこ	女	1950/11/22	55	音楽	バイク
9	6	剣持 幸子	けんもち ゆきこ	女	1951/2/3	55	国語	バス
10	7	小林 聡子	こばやし さとこ	女	1952/6/15	53	数学	徒歩
11	8	財津 良子	さいつ よしこ	女	1955/7/3	50	理科	バス
12	9	坂本 猛	さかもと たけし	男	1956/5/19	49	音楽	電車
13	10	佐々木 明子	ささき あきこ	女	1958/4/30	47	社会	自転車
14	11	兵藤 正人	ひょうどう まさひと	男	1960/10/20	45	国語	徒歩
15	12	武藤 浩	むとう ひろし	男	1966/5/3	39	英語	自家用車
16	13	村上 敏子	むらかみ けいこ	女	1968/8/19	37	英語	自家用車
17	14	湯川 仁	ゆかわ ひとし	男	1969/3/21	37	国語	バス
18	15	吉本 隆之	よしもと たかゆき	男	1970/6/5	35	体育	徒歩
19	16	伊達 謙太	だて けんた	男	1972/7/14	33	美術	徒歩
20	17	並木 駿	なみぎ しゅん	男	1975/6/16	30	社会	自家用車
21	18	南原 龍太	なんばら りゅうた	男	1978/5/8	27	数学	徒歩
22	19	今村 美樹	いまむら みぎ	女	1978/6/25	27	英語	電車
23	20	篠原 菜摘	しのはら なつみ	女	1977/4/25	28	数学	自転車

1 タイトル、項目の入力

[セルを結合して中央揃え] [フォント] [太字] [塗りつぶしの色] などを使って、入力しましょう。ここで、簡単に入力しておき、後からまとめて装飾してもかまいません。

2 番号の入力

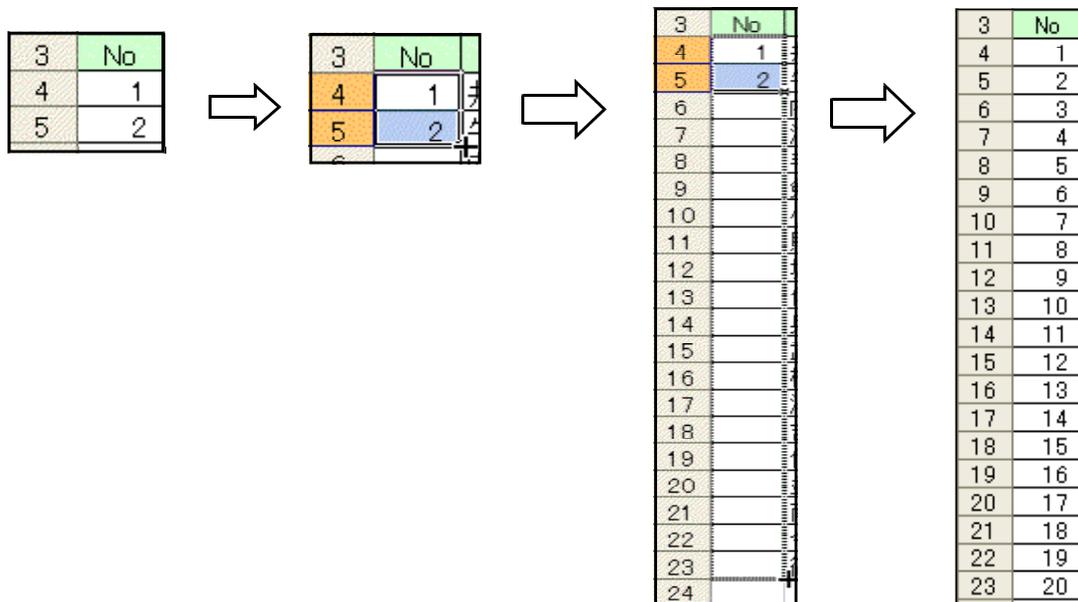
「No」に1から20までの数字を入力します。

A4に「1」、A5に「2」を入力します。

「1」と「2」が入力された2つのセルを選択し、マウスポインタを右下隅に合わせます。

マウスポインタの形が黒十字にかわったとき、下方向にドラッグします。

20まで進んだら、マウスから指をはなします。



3 氏名、ふりがなの入力

- (1) B列に氏名を入力します。
- (2) 関数を利用してふりがなを入力します。

PHONETIC関数（情報関数）
 ・PHONETIC関数はその範囲のふりがなを表示します。
 =PHONETIC（範囲）

C4にマウスを移動し、[関数の挿入]ボタンをクリックします。
 [関数の分類][情報][関数名][PHONETIC]を選択し[OK]ボタンをクリックします。
 [関数の引数]ダイアログボックスが開きます。
 範囲 [B4]
 を入力し[OK]ボタンをクリックします。

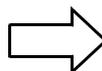
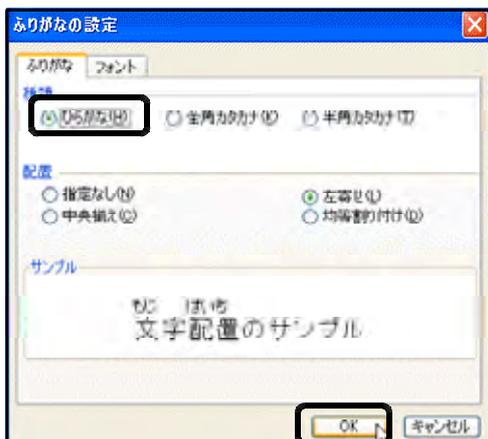


C4をC5からC23まで複写します。

3	No	氏名	ふりがな
4	1	井上 瞳	イノウエ ヒトミ
5	2	牛島 健二	ウシジマ ケンジ
6	3	内村 弘樹	ウチムラ ヒロキ
7	4	浦河 美智子	ウラカワ ミチ子
8	5	毛見山 愛子	ケミヤマ アイ子
9	6	剣持 幸子	ケンモチ ユキ子
10	7	小林 聡子	コバヤシ サト子
11	8	財津 良子	ザイツ ヨシコ

カタカナで表示されている[ふりがな]をひらがなにします。B4からB23を選択し、メニューバーの[書式][ふりがな][設定]を選択すると、[ふりがなの設定]ダイアログボックスが開きます。

[種類][ひらがな]にチェックをつけ[OK]ボタンをクリックします。



3	No	氏名	ふりがな
4	1	井上 瞳	いのうえ ひとみ
5	2	牛島 健二	うしじま けんじ
6	3	内村 弘樹	うちむら ひろき
7	4	浦河 美智子	うらかわ みちこ
8	5	毛見山 愛子	けみやま あい子
9	6	剣持 幸子	けんもち ゆき子
10	7	小林 聡子	こばやし さと子

B列で[書式][ふりがな][表示]を選択すると、氏名の上にふりがなを振ることができます。

3	No	氏名	ふりがな
4	1	いのうえ ひとみ 井上 瞳	いのうえ ひとみ
5	2	うしじま けんじ 牛島 健二	うしじま けんじ

C列のふりがなは、B列の氏名を入力したときのものがそのまま表示されます。修正したいときは、B列のセルで[書式][ふりがな][編集]により修正できます。

例)

4	井上 瞳	いのうえ ひとみ
5	牛島 健二	ぎゅうしま けんじ
6	内村 弘樹	うちむら ひろき

➡

4	井上 瞳	いのうえ ひとみ
5	うしじま けんじ 牛島 健二	うしじま けんじ
6	うちむら ひろき	うちむら ひろき

4 性別、教科等の入力

J 3 から L 1 1 に右のような表を準備します。

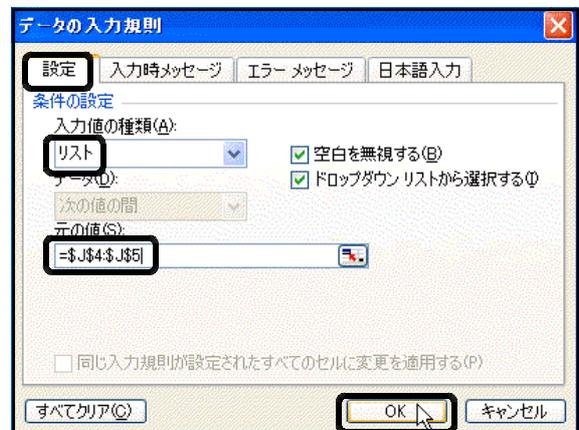
	J	K	L
3	性別	教科	通勤方法
4	男	国語	徒歩
5	女	社会	自転車
6		数学	バイク
7		理科	バス
8		英語	自家用車
9		体育	電車
10		音楽	
11		美術	

(1) 性別を入力します。

D 4 から D 2 3 を範囲指定します。

メニューバーの [データ] [入力規則] を選択すると、[データの入力規則] ダイアログボックスが開きます

[設定] タブを選択し、
 [入力値の種類] [リスト]
 [元の値] [\$ J \$ 4 : \$ J \$ 5]
 を範囲指定し、[OK] ボタンをクリック
 します。



D 4 にマウスを移動すると、セルの右側に三角マークが現れます。

	A	B	C	D	
3	No	氏名	ふりがな	性別	生
4	1	井上 瞳	いのうえ ひとみ		

クリックして、選択肢の中から該当するものをクリックします。

	A	B	C	D	
3	No	氏名	ふりがな	性別	生
4	1	井上 瞳	いのうえ ひとみ		
5	2	牛島 健二	うしじま けんじ	男女	

同様に D 5 から D 2 3 まで入力します。

(2) 教科を入力します。

(1) と同様に、G 4 から G 2 3 を範囲指定します。

[元の値] [\$ K \$ 4 : \$ K \$ 11] とします。

演習 通勤方法を (1) (2) と同様に入力しましょう。

5 生年月日、年齢の入力

(1) 生年月日を入力します。

半角で 1954/4/3 のように入力します。

入力後、[セルの書式設定] [表示形式] [日付] により他の表示に変更が可能です。

1954/4/3
1954年4月3日
S29.4.3
昭和29年4月3日
4/3/54
04/03/54
3-Apr-54
03-Apr-54

(2) 年齢を計算します。

年月日から年を取り出すYEAR関数と月を取り出すMONTH関数を利用して年齢を計算します。

YEAR関数 (日付/時刻関数)

・ YEAR関数は年のみを表示します。

=YEAR (年月日)

生年月日から生まれ年を取り出します。

MONTH関数 (日付/時刻関数)

・ MONTH関数は月のみを表示します。

=MONTH (年月日)

生年月日から生まれ月を取り出します。

2006年3月31日現在の年齢なので、次の式で計算されます。

生まれ月が 1月～3月 2006 - 生年

生まれ月が 4月～12月 2006 - 生年 - 1

これをIF文を用いて表します。

=IF(MONTH(E4)<=3,2006-YEAR(E4),2006-YEAR(E4)-1)

F4のセルにマウスを移動し、[関数の挿入] ボタンをクリックします。

[関数の分類] [論理] [関数名] [IF] を選択し [OK] をクリックします。

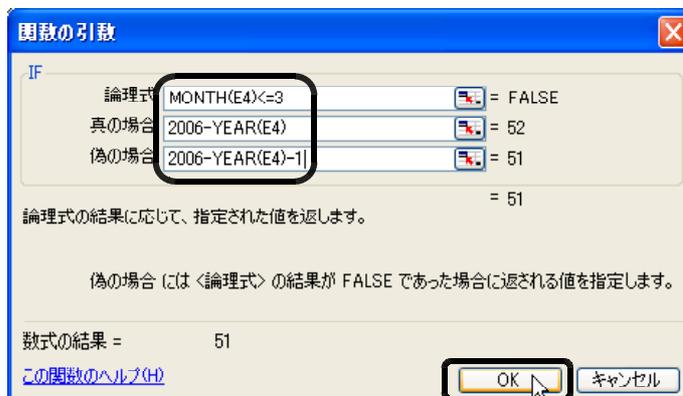
[関数の引数] ダイアログボックスが開き、

論理式 [MONTH (E 4) < = 3]

真の場合 [2 0 0 6 - Y E A R (E 4)]

偽の場合 [2 0 0 6 - Y E A R (E 4) - 1]

を入力し [OK] をクリックします。



F4に51と表示されます。

F5からF23までオートフィルで複写します。

DATEDIF関数を利用する場合

DATEDIF関数

・ DATEDIF関数は指定された期間内の日数、月数、年数を表示します。

=DATEDIF(開始日, 終了日, 単位)

開始日 数え始める日付を指定

終了日 数え終える日付を指定

単位 日数 "D"、 月数 "M"、 年数 "Y"

基準となる日付 2006/3/31 を J2に入力しておきます。

F4にマウスを移動し、関数を直接入力します。

=DATEDIF(E4, \$J\$2, "Y")

並べ替え

リスト： 列ごとに同じ項目のデータが入力され、先頭行に列ラベル（項目名）が入力されている一覧表のことをリストといいます。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	平成18年度教員名簿					2006年3月31日現在		
2								
3	No	氏名	ふりがな	性別	生年月日	年齢	教科	通勤方法
4	1	井上 瞳	いのうえ ひとみ	女	1954/4/3	51	国語	徒歩
5	2	牛島 健二	うしじま けんじ	男	1946/5/3	59	社会	自転車
6	3	内村 弘樹	うちむら ひろき	男	1948/5/30	57	理科	自家用車
7	4	浦河 美智子	うらかわ みちこ	女	1950/10/20	55	体育	自家用車
8	5	もろ山 愛子	みやま あいこ	女	1950/11/22	55	音楽	バイク

列ラベル

フィールド（個々の項目）

レコード（1件分のデータ）

Excelには、リスト形式のデータに対して実行できるデータベース機能がいくつも用意されています。

注意) 1つのワークシートには1つのリストを作成する。

リストに隣り合う行や列にはデータを入力しない。

リストの列見出しにはデータと区別できる書式を設定する。

リストの中に空白行や空白列を作らない。

リスト実行時にはリストの中にアクティブセルを置く。

1 並べ替えの基準が1つだけの場合

ふりがなのアイウエオ順に並べます。

リスト内のふりがな列の任意のセルをクリックします。

ツールバーから [昇順で並べ替え] をクリックします。

逆順に並べるときは、[降順で並べ替え] をクリックします。



昇順（正順） 1 2 3 ... あいう... A B C ...
降順（逆順） 昇順の逆

2 並べ替えの基準が複数の場合

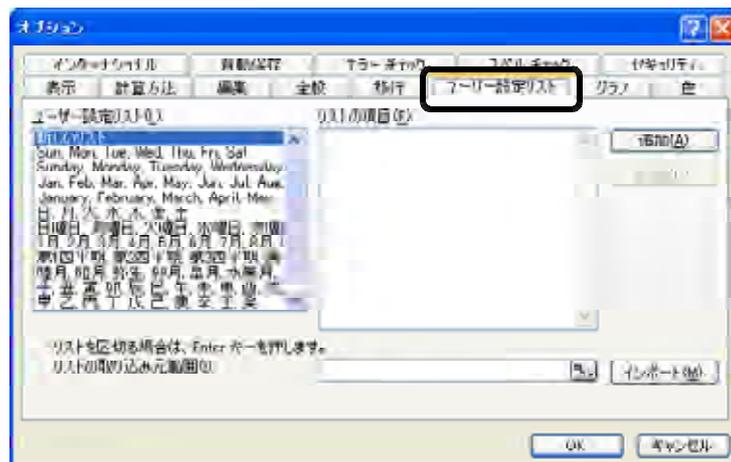
男(おとこ)女(おんな)の順(1番目のキー) 生まれの早い順(2番目のキー)に並べます。
リスト内の任意のセルをクリックします。
メニューバー[データ] [並べ替え]より、
[並べ替え]ダイアログボックスが開き、
最優先されるキー 「性別」(昇順)、
2番目に優先されるキー 「生年月日」(昇順)
として[OK]ボタンをクリックします。



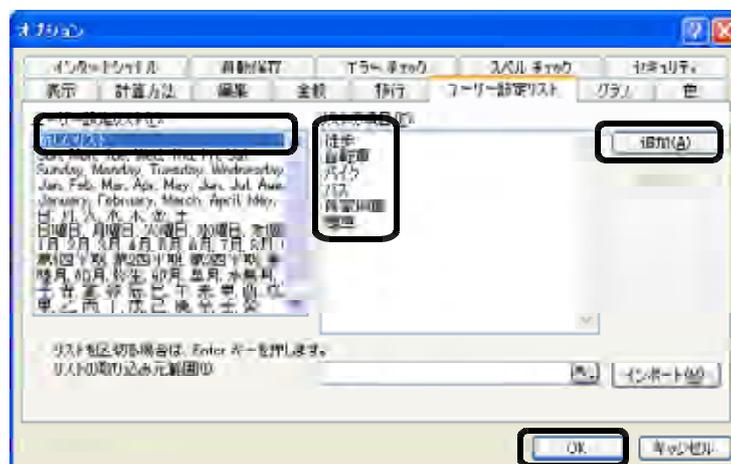
3 独自の並べ替え

1番目のキーを通勤方法とし、「徒歩、自転車、バイク、バス、自家用車、電車」の順に並べ替えます。2番目のキーはNoとします。

メニューバー[ツール] [オプション]を選択すると[オプション]ダイアログボックスが開き、より[ユーザー設定リスト]タブを選択します。



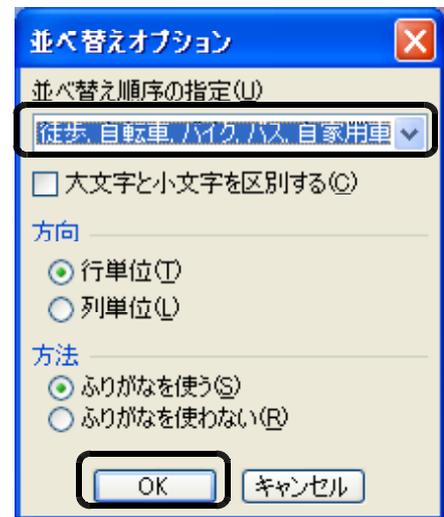
[ユーザー設定リスト]の[新しいリスト]を選択し、[リストの項目]に「徒歩、自転車、バイク、バス、自家用車、電車」と入力します(並べ替えたい順に入力します)。
[追加]をクリックすると、[ユーザー設定リスト]に追加されました。[OK]ボタンを押して表に戻ります。リスト内の任意のセルをクリックします。



[データ] [並べ替え]より、[並べ替え]ダイアログボックスが開き、
 最優先されるキー [通勤方法] (昇順)
 2番目に優先されるキー [No] (昇順)
 とします。



[オプション] ボタンをクリックし、[並べ替えオプション] ダイアログボックスが開き、
 並べ替え順序の指定 [徒歩、・・・、電車]
 を選択して [OK] ボタンを押します。
 前のボックスに戻るので、ここでも [OK] ボタンを押
 します。



フィルタ (抽出)

条件をみたすデータ (レコード) を探し出し、新しいリストを作成します。

1 オートフィルタ

リスト内の任意のセルをクリックし、メニューバーから [データ] [フィルタ]
 [オートフィルタ] と進むと、列ラベルに三角形のボタンが表示されます。

3	No	氏名	ふりがな	性別	生年月日	年	教科	通勤方法
4	1	井上 瞳	いのうえ ひとみ	女	1954/4/3	51	国語	徒歩
5	2	牛島 健二	うしじま けんじ	男	1946/5/3	59	社会	自転車
6	3	内村 弘樹	うちむら ひろぎ	男	1948/5/30	57	理科	自家用車

性別のスピンのボタンをクリックして「男」を選択すると、男性のみが表示されます。ボタ
 ン、行の色も変わります。
 (すべて) を選択すると元に戻ります。



に引き続き、教科のスピントンをクリックして「英語」を選択すると、英語科の男性教員が表示されます。

3	No	氏名	ふりがな	性別	生年月日	年齢	教科	通勤方
15	12	武藤 浩	むとう ひろし	男	1966/5/3	39	英語	自家用車

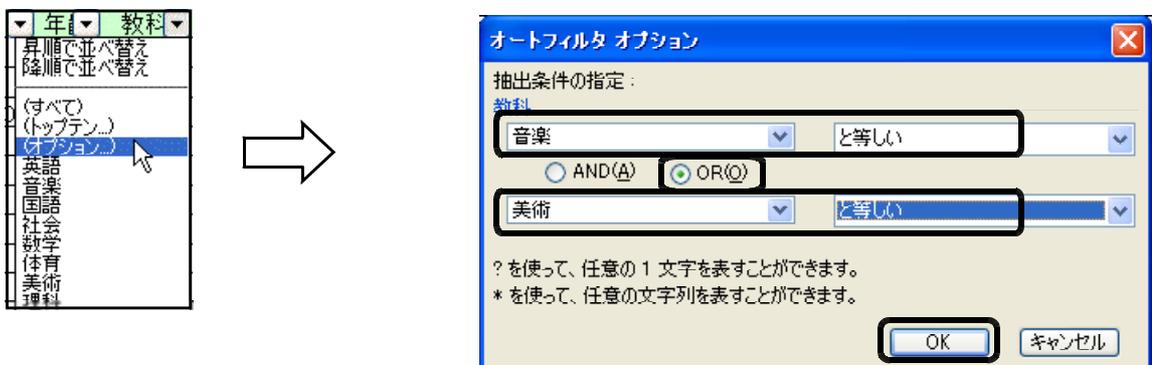
元に戻して、年齢のスピントンをクリックして「(トppten)」を選択します。[トpptenオートフィルタ]ボックスで「下位」「5」を選択し[OK]ボタンをクリックします。



年齢の若い5人の教員が表示されます。

3	No	氏名	ふりがな	性別	生年月日	年齢	教科	通勤方
19	16	伊達 謙太	だて けんた	男	1972/7/14	33	美術	徒歩
20	17	並木 駿	なみき しゅん	男	1975/6/16	30	社会	自家用車
21	18	南原 龍太	なんばら りゅうた	男	1978/5/8	27	数学	徒歩
22	19	今村 美樹	いまむら みき	女	1978/6/25	27	英語	電車
23	20	篠原 菜摘	しのはら なつみ	女	1977/4/25	28	数学	自転車

元に戻して、教科のスピントンをクリックして「オプション」を選択します。[オートフィルタオプション]ダイアログボックスで「音楽」「と等しい」「OR」「美術」「と等しい」を選択します。[OK]ボタンをクリックします。



芸術科の教員が表示されます。

3	No	氏名	ふりがな	性別	生年月日	年齢	教科	通勤方
8	5	毛見山 愛子	けみやま あいこ	女	1950/11/22	55	音楽	バイク
12	9	坂本 猛	さかもと たけし	男	1956/5/19	49	音楽	電車
19	16	伊達 謙太	だて けんた	男	1972/7/14	33	美術	徒歩

オートフィルタを解除します。元に戻して、[データ] [フィルタ] [オートフィルタ]のチェックをはずします。

特定のフィールドだけオートフィルタを設定するには、特定の列ラベルとその下のセルを1つ以上選択し、[データ] [フィルタ] [オートフィルタ]を実行します。

3	No	氏名	ふりがな	性別	生年月日	年齢	教科	通勤方
4	1	井上 瞳	いのうえ ひとみ	女	1954/4/3	51	国語	徒歩
5	2	牛島 健二	うしじま けんじ	男	1946/5/3	59	社会	自転車

2 フィルタオプション

検索条件
 同じ行に設定した条件 AND検索 (AまたはB、どれかを満たす)
 違う行に設定した条件 OR検索 (AかつB、すべてを満たす)

より複雑な条件での抽出を行います。
 国語科で40歳以上、数学科で40歳以上、英語科で30歳以上の教員を抽出します。

検索条件を書き込む場所を用意します。表タイトルを28行目にコピーし、A27に「検索条件」と入力します。以下の3つの条件を書き込みます。

27	検索条件							
28	No	氏名	ふりがな	性別	生年月日	年齢	教科	通勤方法
29						>=40	国語	
30						>=40	数学	
31						>=30	英語	

↑
タイトル行
コピー

リスト内をクリックします。

[データ] [フィルタ]を選択し、[フィルタオプションの設定]ダイアログボックスで、
 検索条件範囲 A28からH31まで をドラッグして指定します。

フィルタ オプションの設定

抽出先
 選択範囲内(F)
 指定した範囲(Q)

リスト範囲(L): \$A\$3:\$H\$23

検索条件範囲(C): Sheet1!\$A\$28:\$H\$31

抽出範囲(T): \$B\$21:\$H\$26

重複するレコードは無視する(R)

OK キャンセル

27	検索条件							
28	No	氏名	ふりがな	性別	生年月日	年齢	教科	通勤方法
29						>=40	国語	
30						>=40	数学	
31						>=30	英語	
32								

[OK] ボタンをクリックすると、該当するレコードが表示されます。

3	No	氏名	ふりがな	性別	生年月日	年齢	教科	通勤方法
4	1	井上 瞳	いのうえ ひとみ	女	1954/4/3	51	国語	徒歩
9	6	剣持 幸子	けんもち ゆきこ	女	1951/2/3	55	国語	バス
10	7	小林 聡子	こばやし さとこ	女	1952/6/15	53	数学	徒歩
14	11	兵藤 正人	ひょうどう まさひと	男	1960/10/20	45	国語	徒歩
15	12	武藤 浩	むとう ひろし	男	1966/5/3	39	英語	自家用車
16	13	村上 敬子	むらかみ けいこ	女	1968/8/19	37	英語	自家用車
24								
25								
26								
27	検索条件							
28	No	氏名	ふりがな	性別	生年月日	年齢	教科	通勤方法
29						>=40	国語	
30						>=40	数学	
31						>=30	英語	

元に戻すには、[データ] [フィルタ] [すべて表示]とします。

他の場所に抽出する場合
 リスト内をクリックします。
 [データ] [フィルタ]を選択し、[フィルタオプションの設定]ダイアログボックスで、
 抽出先 [指定した範囲]にチェック
 検索条件範囲 [\$A\$28:\$H\$31]
 抽出範囲 [\$A\$35:\$H\$49] (:\$H\$49は省略可能)
 をドラッグして指定します。



[OK] ボタンをクリックすると、該当するレコードが表示されます。

27	検索条件							
28	No	氏名	ふりがな	性別	生年月日	年齢	教科	通勤方法
29						>=40	国語	
30						>=40	数学	
31						>=30	英語	
32								
33								
34								
35	No	氏名	ふりがな	性別	生年月日	年齢	教科	通勤方法
36	1	井上 瞳	いのうえ ひとみ	女	1954/4/3	51	国語	徒歩
37	6	刺持 幸子	けんもち ゆきこ	女	1951/2/3	55	国語	バス
38	7	小林 聡子	こばやし さとこ	女	1952/6/15	53	数学	徒歩
39	11	兵藤 正人	ひょうどう まさひと	男	1960/10/20	45	国語	徒歩
40	12	武藤 浩	むとう ひろし	男	1966/5/3	39	英語	自家用車
41	13	村上 敬子	むらかみ けいこ	女	1968/8/19	37	英語	自家用車
42								

統計関数

下の表をN 4 から P 6 に作成し、関数を利用して完成させます。

	N	O	P
2			
3		人数	平均年齢
4	全体		
5	男		
6	女		

1 全体の人数を数える

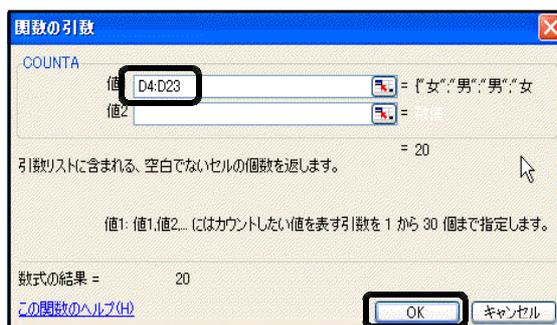
COUNTA関数を利用します。

COUNTA関数 (統計関数)

・COUNTA関数はその範囲に含まれている空白でないセルの個数を表示します。
 =COUNTA (範囲)

○ 4 にマウスを移動し、[関数の挿入] ボタンをクリックします。
 [関数の分類][統計][関数名][COUNTA] を選択し [OK] ボタンをクリックします。
 [関数の引数] ダイアログボックスが開き、
 値 1 [D4:D23]
 を入力し [OK] ボタンをクリックします。

「 20 」と表示されます。



2 男性の人数を数える

COUNTIF関数を利用します。

COUNTIF関数（統計関数）

・ COUNTIF関数はその範囲に含まれている空白でないセルのうち、検索条件に一致するセルの個数を表示します。

=COUNTIF(範囲, 検索条件)

○ 5 にマウスを移動し、[関数の挿入] ボタンをクリックします。
 [関数の分類][統計][関数名][COUNTIF] を選択し [OK] ボタンをクリックします。
 [関数の引数] ダイアログボックスが開き、

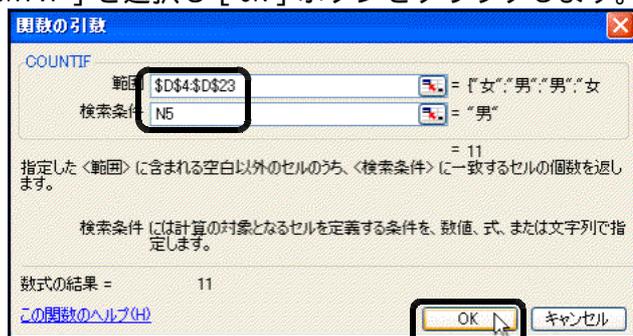
範囲 [\$D\$4:\$D\$23]

検索条件 [N5]

を入力し [OK] ボタンをクリック

します。

10 と表示されます。



3 女性の人数を数える

○ 5 を ○ 6 に複製します。範囲は絶対参照のため、ずれることなく、検索条件だけが「女」に移り、正しい値が求められます。

4 全体の平均年齢を計算する

AVERAGE関数を利用します。

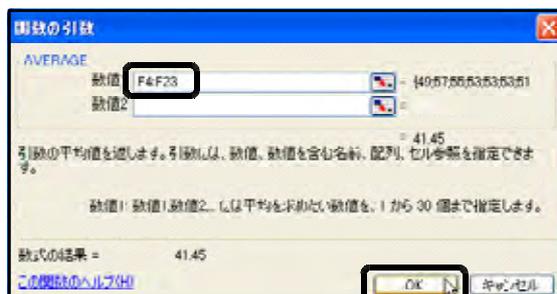
AVERAGE関数（統計関数）

・ AVERAGE関数はその範囲に含まれている数値の平均値を表示します。

=AVERAGE(数値1, 数値2, ...)

P 4 にマウスを移動し、[関数の挿入] ボタンをクリックします。
 [関数の分類][統計][関数名][AVERAGE] を選択し [OK] ボタンをクリックします。
 [関数の引数] ダイアログボックスが開き、
 数値 1 [F4:F23]
 を入力し [OK] ボタンをクリックします。

「 43.45 」と表示されます。



5 男性の平均年齢を計算します

男性の年齢の総和を男性の人数で割ります。
SUMIF関数を利用します。

SUMIF関数（数学/三角）

- SUMIF関数はその範囲に含まれている数値のうち、検索条件に一致する数値の合計を表示します。

=SUMIF（範囲，検索条件）

P 5 にマウスを移動し、[関数の挿入] ボタンをクリックします。
[関数の分類] [数学/三角] [関数名] [SUMIF] を選択し [OK] ボタンをクリックします。

[関数の引数] ダイアログボックスが開き、

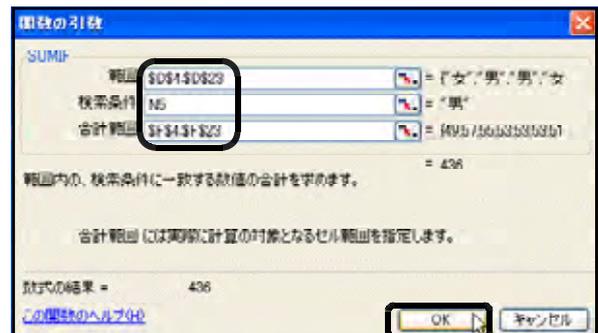
範囲 [\$D\$4:\$D\$23]

検索条件 [N5]

合計範囲 [F4:F23]

を入力し [OK] ボタンをクリックします。

「 4 1 1 」 (男性年齢総和) と表示されます。



[数式バー] をクリックし、[SUMIF] の後ろに、「 / 0 5 」 を入力します。

=SUMIF(\$D\$4:\$D\$23,N5,\$F\$4:\$F\$23)

=SUMIF(\$D\$4:\$D\$23,N5,\$F\$4:\$F\$23)/05

6 女性の平均年齢を計算します

P 5 を P 6 に複製します。

演習 平均年齢の列を小数第 1 位まで表示し、中央揃えにします。

7 度数分布

年齢の 5 歳きざみの度数分布を求めます。
FREQUENCY関数を利用します。

FREQUENCY関数（統計関数）

- FREQUENCY関数は、指定した範囲の数値の度数分布を、縦方向の配列として返します。返される各度数は、その階級の数値を含みます。

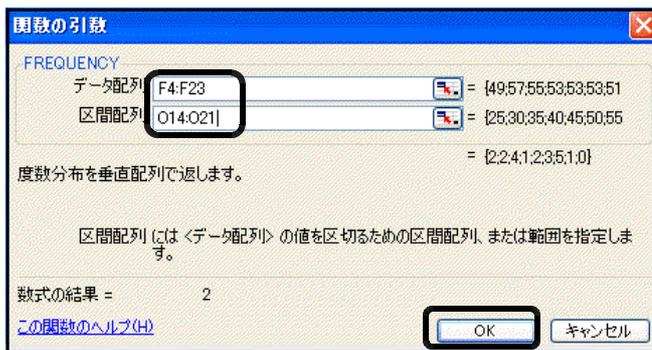
= FREQUENCY（データ配列，区間配列）

度数分布表を準備し、度数分布を書き込みたい範囲（ P 1 4 から P 2 1 ）を指定します。

平成16年度教員名簿										2006/2/31			年齢	
No.	氏名	性別	生年月日	年齢	職別	通勤方法	住所	人数	平均年齢	年齢	人数	平均年齢		
1	野上 隆	男	1952/04/20	51	講師	徒歩	東京都	1	51	26~30				
2	三浦 隆一	男	1954/08/01	51	助教	自転車	東京都	1	51	31~35				
3	三浦 隆一	男	1954/08/01	51	助教	自転車	東京都	1	51	36~40				
4	渡辺 隆一	男	1952/10/20	55	専任	自転車	東京都	1	55	41~45				
5	渡辺 隆一	男	1952/10/20	55	専任	自転車	東京都	1	55	46~50				
6	渡辺 隆一	男	1952/10/20	55	専任	自転車	東京都	1	55	51~55				
7	渡辺 隆一	男	1952/10/20	55	専任	自転車	東京都	1	55	56~				
8	渡辺 隆一	男	1952/10/20	55	専任	自転車	東京都	1	55	合計	5			

[関数の挿入] [統計] [FREQUENCY] [OK] で [関数の引数] ダイアログボックスが開き、
 データ配列 [F4:F23]
 区間配列 [O14:O21]

を入力し [Shift] キーと [Ctrl] キーを押しながら [Enter] キーを押します。
 配列数式にします。



数式バーを確認すると { } がついています。 $\{=FREQUENCY(F4:F23,O14:O21)\}$

合計を計算します。

演習 右の表をシート上 (N26 から P34) に作成し完成させましょう。

「人数」 COUNTIF関数
 「平均年齢」 SUMIF関数 / 教科の人数

教科	人数	平均年齢
国語		
社会		
数学		
理科		
英語		
体育		
音楽		
美術		

データベース関数

表のデータから、様々な条件下での集計を行います。

データベース関数

Dで始まるデータベース関数は、Dを除いた関数と同じ働きをします。違いは、条件に指定されたデータの範囲を対象に計算することです。

- DSUM関数 : 条件を満たすレコードの合計値を計算する
- DAVERAGE関数 : 条件を満たすレコードの平均値を計算する
- DMAX関数 : 条件を満たすレコードの最大値を計算する
- DMIN関数 : 条件を満たすレコードの最小値を計算する
- DCOUNT関数 : 条件を満たすレコードの数値の個数を計算する
- DCOUNTA関数 : 条件を満たすレコードの空白以外のデータの個数を計算する

書式は、どのデータベース関数も同じです。

=データベース関数 (Database, フィールド, Criteria)

- Database : リスト範囲
- フィールド : 集計対象となる列の位置
- Criteria : 集計するための条件が入力されている範囲

No	氏名	ふりがな	性別	年俸月給	年齢	教科	通勤方法
1	井上 博	いのうえ ひろみ	男	1,954,425	51	国語	徒歩
2	井上 博二	いのうえ ひろし	男	1,946,875	50	社会	自転車
3	河村 賢一	かわむら けんいち	男	1,990,910	52	理科	自転車
4	滝野 美智子	たきの みちこ	女	1,450,670	45	体育	自転車
5	尾崎 孝一	おざき こういち	男	1,850,011	49	音楽	バス
6	新井 孝子	にい たかこ	女	1,881,725	55	国語	バス
7	石井 孝子	いしい たかこ	女	1,770,011	52	数学	徒歩
8	新井 良子	にい りょうこ	女	1,988,775	60	理科	バス
9	尾崎 孝	おざき たかこ	男	1,928,070	49	音楽	徒歩
10	石井 孝一	いしい こういち	男	1,850,740	49	社会	自転車
11	石井 孝子	いしい たかこ	女	1,850,740	49	国語	徒歩
12	新井 孝	にい たかこ	男	1,928,070	49	音楽	徒歩
13	井上 孝子	いのうえ たかこ	女	1,988,775	59	英語	自転車
14	石井 孝子	いしい たかこ	女	1,988,775	57	英語	自転車
15	石井 孝一	いしい こういち	男	1,999,070	57	英語	バス
16	石井 孝一	いしい こういち	男	1,850,011	49	音楽	徒歩
17	石井 孝一	いしい こういち	男	1,972,775	53	音楽	徒歩
18	石井 孝一	いしい こういち	男	1,972,775	53	音楽	徒歩
19	石井 孝一	いしい こういち	男	1,972,775	53	音楽	徒歩
20	石井 孝一	いしい こういち	男	1,972,775	53	音楽	徒歩
21	石井 孝一	いしい こういち	男	1,972,775	53	音楽	徒歩
22	石井 孝一	いしい こういち	男	1,972,775	53	音楽	徒歩
23	石井 孝一	いしい こういち	男	1,972,775	53	音楽	徒歩
24	石井 孝一	いしい こういち	男	1,972,775	53	音楽	徒歩
25	石井 孝一	いしい こういち	男	1,972,775	53	音楽	徒歩
26	石井 孝一	いしい こういち	男	1,972,775	53	音楽	徒歩
27	石井 孝一	いしい こういち	男	1,972,775	53	音楽	徒歩
28	石井 孝一	いしい こういち	男	1,972,775	53	音楽	徒歩
29	石井 孝一	いしい こういち	男	1,972,775	53	音楽	徒歩
30	石井 孝一	いしい こういち	男	1,972,775	53	音楽	徒歩

	A	B	C	D	E	F	G	H		R	S	T	U
1	平成18年度教員名簿					2006年3月31日現在							
2													
3	No	氏名	ふりがな	性別	生年月日	年齢	教科	通勤方法		<条件>	教科		
4	1	井上 健	いのうえ けんじ	女	1954/4/3	51	国語	徒歩			英語		
5	2	牛島 健二	うしじま けんじ	男	1946/5/3	59	社会	自家用車		<教科別>	平均年齢		
6	3	内村 弘樹	うちむら ひろき	男	1948/5/30	57	理科	自家用車			34.33		
7	4	滝河 美智子	たしかわ みちこ	女	1950/10/20	55	体育	自家用車		<条件>	性別	年齢	
8	5	毛見山 雪子	けみやま ゆきこ	女	1950/11/22	55	音楽	バイク			男	>=50	
9	6	剣持 幸子	けんもち ゆきこ	女	1951/2/3	55	国語	バス			女	>=40	
10	7	小林 聡子	こばやし さとこ	女	1952/6/15	53	数学	徒歩		<対象者>	人数		
11	8	財津 良子	さいつ りょうこ	女	1955/7/3	50	理科	バス			9人		
12	9	坂本 猛	さかもと たけし	男	1956/5/19	49	音楽	電車		<条件>	性別	年齢	通勤方法
13	10	佐々木 明子	ささき あきこ	女	1958/4/30	47	社会	自家用車			男	<45	自家用車
14	11	氏藤 正人	ひょうどう まさひと	男	1960/10/20	45	国語	徒歩		<最年長>	年齢		
15	12	武藤 浩	むとう ひろし	男	1966/5/3	39	英語	自家用車			39歳		
16	13	村上 敬子	むらかみ けいこ	女	1968/8/19	37	英語	自家用車					
17	14	湯川 仁	ゆかわ ひとし	男	1969/3/21	37	国語	バス					
18	15	吉本 隆之	よしもと たかゆき	男	1970/6/5	35	体育	徒歩					
19	16	伊達 謙太	だて けんた	男	1972/7/14	33	美術	徒歩					
20	17	並木 駿	なみき しゅん	男	1975/6/16	30	社会	自家用車					
21	18	南原 龍太	なんばら りゅうた	男	1978/5/8	27	数学	徒歩					
22	19	今村 美樹	いまむら みき	女	1978/6/25	27	英語	電車					
23	20	磯原 幸博	いそはら かつみ	女	1977/4/25	28	数学	自家用車					

1 英語科教員の平均年齢を求めます (DAVERAGE関数)

S列に条件と集計結果を書き込む欄を用意しておきます。S4に教科名を書き込めばS7に平均年齢が表示されるようにします。

S4に「英語」を入力します。

S7をアクティブにします。

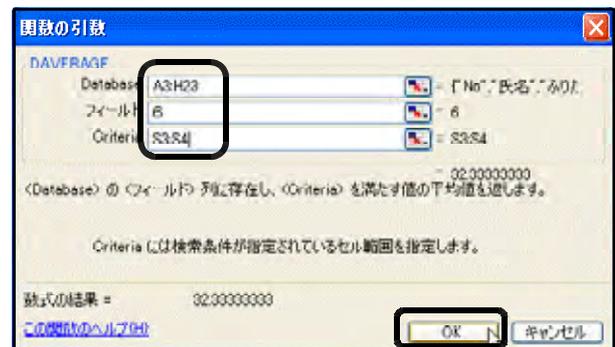
[関数の挿入] [データベース] [DAVERAGE] を選択します。

Database [A3:H23]

フィールド [6]

Criteria [S3:S4]

を入力し、[Ok] ボタンをクリックします。



Database (リスト範囲) は、列ラベル (項目名) も含みます。

フィールド (列番) は、年齢の列が Databaseの中では左から6列目なので「6」と入力します。

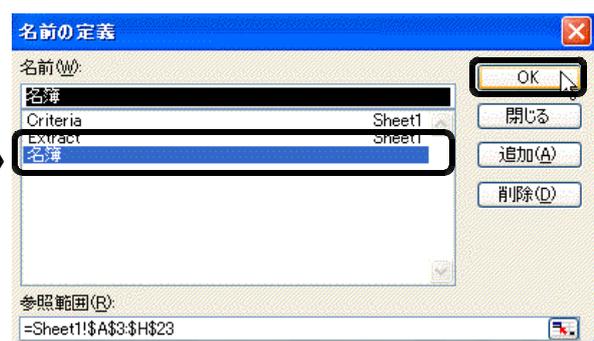
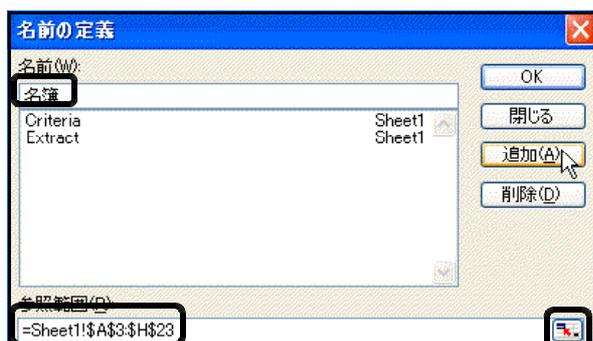
Criteria (条件) には列ラベルも含みます。

小数点表示を小数2桁に調整する。

リスト範囲A3:H23はよく使うので、名前を付けておくと入力が楽になり便利です。

[挿入] [名前] [定義] を選択し、[名前] に「名簿」を入力し、

参照範囲でA3:H23をドラッグします。[追加] をクリックして [OK] ボタンを押します。



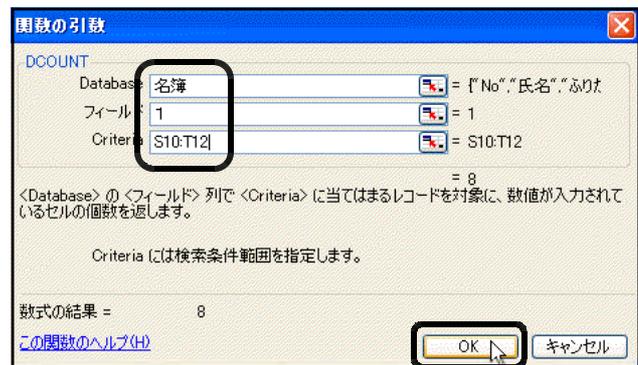
2 50歳以上の男性と40歳以上の女性の人数を求めます

検索条件	
同じ行に設定した条件	AND検索 (AまたはB、どれかを満たす)
違う行に設定した条件	OR検索 (AかつB、すべてを満たす)

右表を作り、条件を書き込みます。
S15をアクティブにします。
[関数の挿入] [データベース] [DCOUNT]と進みます。

	R	S	T
9			
10	<条件>	性別	年齢
11		男	>=50
12		女	>=40
13			
14	<集計>	人数	
15			
16			

[関数の引数]ダイアログボックスが開き、右のように入力し、[OK]ボタンを押します。



DCOUNT関数なのでフィールドには数値が入っている列を用います。DCOUNTA関数なら、どのフィールドでも可。
「人」がつくようにしておきます。

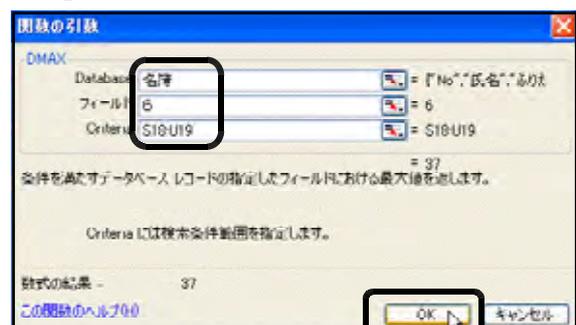
<条件>	性別	年齢
	男	>=50
	女	>=40
<対象者>	人数	
	9人	

3 自家用車で通勤する45歳未満男性の中で、最年長者の年齢を求めます

右表を作り、条件を書き込みます。

	R	S	T	U
17				
18	<条件>	性別	年齢	通勤方法
19		男	<45	自家用車
20				
21	<集計>	年齢		
22				
23				

S22をアクティブにします。
[関数貼り付け] [データベース] [DMAX]と進みます。
[関数の引数]ダイアログボックスが開き、右のように入力し、[OK]ボタンを押します。
ボックスに下のように入力し、[OK]ボタンを押します。
年齢を調べるのでフィールドは6です。



「歳」をつけて表示させます。

<条件>	性別	年齢	通勤方法
	男	<45	自家用車
<最年長>	年齢		
	39歳		

完成したデータベース表

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
平成19年度教員名簿				2008年3月31日現在				2008/3/31												
№	氏名	所属部局	性別	生年月日	年齢	職別	通勤方法	性別	職別	通勤方法	年齢	人数	平均年齢	<条件>		職別				
1	村上 隆	いぶらぎ ひとあ	男	1954/4/23	51	国語	徒歩	男	国語	徒歩	43	30	43.5	<条件>		国語				
2	中島 隆一	いぶらぎ ひとあ	男	1946/5/23	59	社会	自転車	女	社会	自転車	43	10	43.1	<条件>		社会				
3	内村 弘樹	うぶらぎ ひとあ	男	1946/9/20	57	理科	自家用車							<条件>		理科				
4	藤田 美智子	うぶらぎ ひとあ	女	1950/10/20	55	体育	自家用車							<条件>		体育				
5	山崎 隆子	いぶらぎ ひとあ	女	1950/11/22	55	音楽	バス							<条件>		音楽				
6	岩井 幸子	いぶらぎ ひとあ	女	1951/2/29	53	国語	徒歩							<条件>		国語				
7	小林 隆子	うぶらぎ ひとあ	女	1952/8/15	53	数学	徒歩							<条件>		数学				
8	新井 幸子	うぶらぎ ひとあ	女	1955/2/23	50	理科	バス							<条件>		理科				
9	坂本 隆	うぶらぎ ひとあ	男	1955/5/19	49	音楽	徒歩							<条件>		音楽				
10	佐々木 隆子	うぶらぎ ひとあ	女	1925/6/20	47	社会	自転車							<条件>		社会				
11	長瀬 正夫	うぶらぎ ひとあ	男	1950/10/20	48	国語	徒歩							<条件>		国語				
12	長瀬 隆	うぶらぎ ひとあ	男	1955/2/29	39	国語	自家用車							<条件>		国語				
13	村上 隆子	うぶらぎ ひとあ	女	1955/5/19	27	社会	自家用車							<条件>		社会				
14	藤田 隆	うぶらぎ ひとあ	男	1959/3/21	27	理科	バス							<条件>		理科				
15	菅原 隆之	うぶらぎ ひとあ	男	1910/8/25	38	体育	徒歩							<条件>		体育				
16	伊藤 隆夫	うぶらぎ ひとあ	男	1922/1/14	23	美術	徒歩							<条件>		美術				
17	菅原 隆	うぶらぎ ひとあ	男	1925/8/16	30	社会	自家用車							<条件>		社会				
18	藤原 隆夫	うぶらぎ ひとあ	男	1926/2/16	27	数学	徒歩							<条件>		数学				
19	村上 隆隆	うぶらぎ ひとあ	女	1925/8/25	27	理科	徒歩							<条件>		理科				
20	藤原 隆隆	うぶらぎ ひとあ	女	1927/4/25	29	数学	自転車							<条件>		数学				
												年齢	人数	平均年齢						
												41~45	4	43.0	<条件>					
												46~50	3	48.0						
												51~55	2	53.0						
												56~60	3	54.3						
												61~65	2	63.0						
												66~70	2	68.0						
												71~75	1	73.0						
												76~80	1	77.0						
												81~85	1	82.0						
												86~90	1	87.0						
												91~95	1	92.0						
												96~100	1	97.0						
												101~105	1	102.0						
												106~110	1	107.0						
												111~115	1	112.0						
												116~120	1	117.0						
												121~125	1	122.0						
												126~130	1	127.0						
												131~135	1	132.0						
												136~140	1	137.0						
												141~145	1	142.0						
												146~150	1	147.0						
												151~155	1	152.0						
												156~160	1	157.0						
												161~165	1	162.0						
												166~170	1	167.0						
												171~175	1	172.0						
												176~180	1	177.0						
												181~185	1	182.0						
												186~190	1	187.0						
												191~195	1	192.0						
												196~200	1	197.0						
												201~205	1	202.0						
												206~210	1	207.0						
												211~215	1	212.0						
												216~220	1	217.0						
												221~225	1	222.0						
												226~230	1	227.0						
												231~235	1	232.0						
												236~240	1	237.0						
												241~245	1	242.0						
												246~250	1	247.0						
												251~255	1	252.0						
												256~260	1	257.0						
												261~265	1	262.0						
												266~270	1	267.0						
												271~275	1	272.0						
												276~280	1	277.0						
												281~285	1	282.0						
												286~290	1	287.0						
												291~295	1	292.0						
												296~300	1	297.0						
												301~305	1	302.0						
												306~310	1	307.0						
												311~315	1	312.0						
												316~320	1	317.0						
												321~325	1	322.0						
												326~330	1	327.0						
												331~335	1	332.0						
												336~340	1	337.0						
												341~345	1	342.0						
												346~350	1	347.0						
												351~355	1	352.0						
												356~360	1	357.0						
												361~365	1	362.0						
												366~370	1	367.0						
												371~375	1	372.0						
												376~380	1	377.0						
												381~385	1	382.0						
												386~390	1	387.0						
												391~395	1	392.0						
												396~400	1	397.0						
												401~405	1	402.0						
												406~410	1	407.0						
												411~415	1	412.0						
												416~420	1	417.0						
												421~425	1	422.0						
												426~430	1	427.0						
												431~435	1	432.0						
												436~440	1	437.0						
												441~445	1	442.0						
												446~450	1	447.0						
												451~455	1	452.0						
												456~460	1	457.0						
												461~465	1	462.0						
												466~470	1	467.0						
												471~475	1	472.0						
												476~480	1	477.0						
												481~485	1	482.0						
												486~490	1	487.0						
												491~495	1	492.0						
												496~500	1	497.0						
												501~505	1	502.0						
												506~510	1	507.0						
												511~515	1	512.0						
												516~520	1	517.0						
												521~525	1	522.0						
												526~530	1	527.0						
												531~535	1	532.0						
												536~540	1	537.0						
												541~545	1	542.0						
												546~550	1	547.0						
												551~555	1	552.0						
												556~560	1	557.0						
												561~565	1	562.0						
												566~570	1	567.0						
												571~575	1	572.0						
												576~580	1	577.0						
												581~585	1	582.0						
												586~590	1	587.0						
												591~595	1	592.0						
												596~600	1	597.0						
												601~605	1	602.0						
												606~610	1	607.0						
												611~615	1	612.0						
												616~620	1	617.0						
												621~625	1	622.0						
												626~630	1	627.0						
												631~635	1	632.0						
												636~640	1	637.0						
												641~645	1	642.0						
												646~650	1	647.0						
												651~655	1	652.0						
												656~660	1	657.0						
												661~665	1	662.0						
												666~670	1	667.0						
												671~675	1	672.0						
												676~680	1	677.0						
												681~685	1	682.0						
												686~690	1	687.0						
												691~695	1	692.0						
												696~700	1	697.0						
												701~705	1	702.0						
												706~710	1	707.0						
												711~715	1	712.0						
												716~720	1	717.0						
												721~725	1	722.0						
												726~730	1	727.0						
												731~735	1	732.0						
												736~740	1	737.0						
												741~745	1	742.0						
												746~750	1	747.0						
												751~755	1	752.0						
												756~760	1	757.0						
												761~765	1	762.0						
												766~770	1	767.0						
												771~775	1	772.0						
												776~780	1	777.0						
												781~785	1	782.0						
												786~790	1	787.0						
												791~795	1	792.0						
												796~800	1	797.0						
												801~805	1	802.0						
												806~810	1	807.0						
												811~815	1	812.0						
												816~820	1	817.0						
												821~825	1	822.0						
												826~830	1	827.0						
												831~835	1	832.0						
												836~840	1	837.0						
												841~845	1	842.0						

第5章 表作成の応用

ここでは、私費会計の現金出納帳の作成をし、自動集計による集計をします。

VLOOKUP関数

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		現金出納帳										
2												
3												
4		番号	月口	項目番号	項目名	摘要	収入	支出	残高	備考	項目番号	項目名
5											1	会費
6											2	通信費
7											3	旅費
8											4	送付品費
9											5	雑費
10											6	その他
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												

1 タイトル、項目の入力

上図のように文字、罫線を入力して表を作成します。(または、「現金出納帳.xls」を開きます。)

A列の番号は、オートフィル機能を利用して入力しましょう。

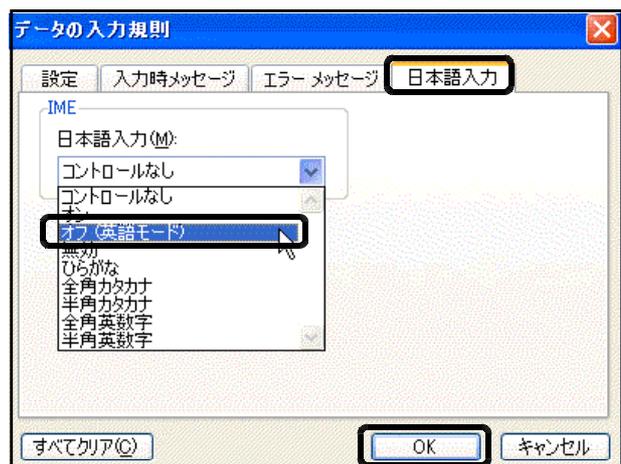
2 入力規則

日付、収入、支出欄にカーソルを持っていくと日本語入力モードがオフになり、数字を半角で入力しやすいように設定します。

B5からB29をドラッグして選択します。

メニューバーの[データ] [入力規則]を選択すると、[データの入力規則]ダイアログボックスが開きますので、「日本語入力」タブを選択し、

日本語入力 [オフ(英語モード)]
を選択して「OK」をクリックします。



同様に、収入、支出の欄も設定します。

摘要欄と備考欄に「ひらがな」を設定します。

3 VLOOKUP関数の入力

項目名の入力を簡単にするために、項目番号を入力するだけで項目名が入力されるように関数を設定します。VLOOKUP関数を使います。

VLOOKUP関数（検索/行列関数）

・VLOOKUP関数は、範囲で指定した表の左端列を検索し、検索値と一致する行があると、列番号で指定した列とが交わる位置のセルを検索します。

=VLOOKUP（検索値，検索範囲，列番号，検索の型）

検索値 : 検索を行うための値が入力されているセルを指定します。

検索範囲 : あらかじめ用意していた表の範囲を指定します。

列番号 : 検索範囲で指定した表の、左から数えて何番目にあたる列のデータを表わさせたいかを指定します。表示したいデータが2番目の列にあるときは2を入力します。

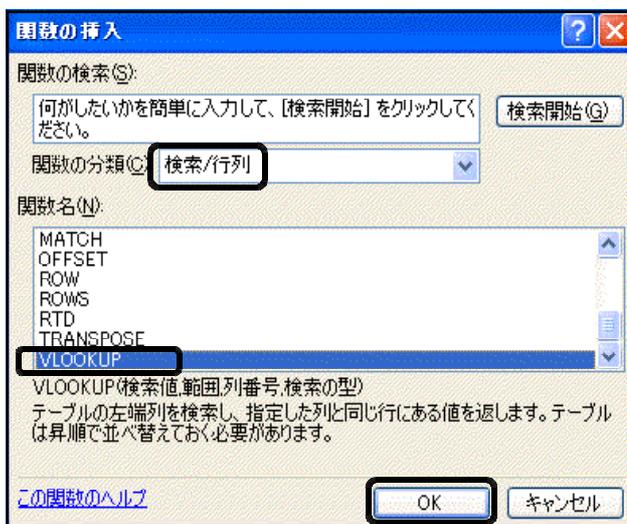
検索の型 : TRUE - 検索値と一致するところがない場合、検索範囲の最大値に当るデータを表示します。

FALSE - 検索値と完全に一致するデータを表示します。

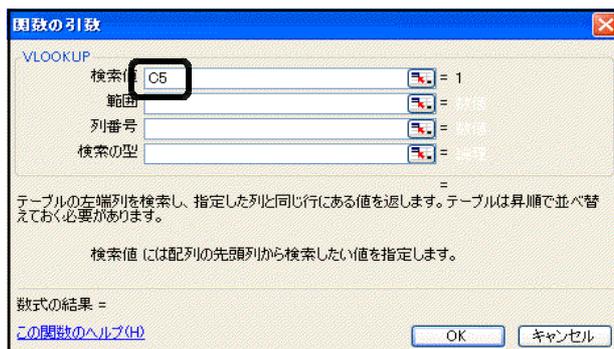
C 5 にマウスを移動し 1 と入力します。

D 5 にマウスを移動し「関数の挿入」をクリックします。

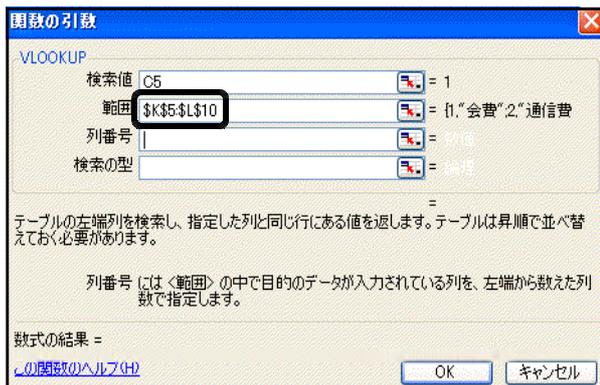
「関数の挿入」ダイアログボックスが開きますので、「関数の分類」で「検索/行列」を選択、「関数名」から「VLOOKUP」を選択して「OK」をクリックします。



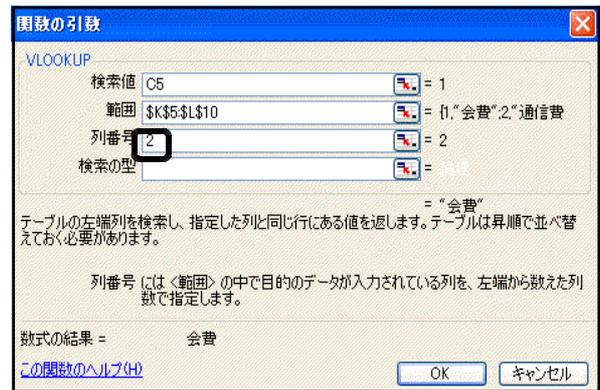
「関数の引数」ダイアログボックスが開きますので、[検索値]に「C5」と入力します。



[範囲]を指定します。あらかじめ作っておいたK 5 から L 1 0 までの表を指定します。絶対参照にします。



列番号を指定します。[列番号]には、「会費」「通信費」等を表示させます。検索範囲表の表示させたい「会費」「通信費」等は、表の左から2番目ですから[列番号]に「2」を入力します。



「検索の型」は、空欄のままでもかまいません。

「OK」を押すとD7に「会費」という項目名が表示されます。

	D5	=VLOOKUP(C5,\$K\$5:\$L\$10,2)			
	A	B	C	D	E
1		現金出納帳			
2					
3					
4	番号	月日	項目番号	項目名	摘要
5	1		1	会費	

オートフィル機能を用いてD29まで複写します。

「検索値」が入力されていないため、D6以降「#N/A」が表示されていますが「項目番号」を入力すると「項目名」が表示されます。

	A	B	C	D
1		現金出納帳		
2				
3				
4	番号	月日	項目番号	項目名
5	1		1	会費
6	2			#N/A
7	3			#N/A
8	4			#N/A
9	5			#N/A
10	6			#N/A
11	7			#N/A
12	8			#N/A
13	9			#N/A
14	10			#N/A
15	11			#N/A
16	12			#N/A
17	13			#N/A
18	14			#N/A
19	15			#N/A
20	16			#N/A
21	17			#N/A
22	18			#N/A
23	19			#N/A
24	20			#N/A
25	21			#N/A
26	22			#N/A
27	23			#N/A
28	24			#N/A
29	25			#N/A

参考 「#N/A」が表示されないようにするためにはIF関数を使います。

演習 IF関数を使い「#N/A」が表示されないようにしましょう。

第2章の復習です。

IF関数（論理関数）

- ・論理式に記述されている条件を判断し、その結果により処理を分岐する関数です。
- ・文字列を指定するときは、半角の二重引用符（" "）で囲みます。

=IF（論理式，真の場合，偽の場合）

論理式 比較演算子を使って条件式を記述します。

比較演算子

- ・ = 一致
- ・ < > 不一致
- ・ < より小さい（未満）
- ・ > より大きい
- ・ < = 以下
- ・ > = 以上

真の場合 論理式が正しいときの処理を設定します。

偽の場合 論理式が正しくないときの処理を設定します。

IF（ , , IF（ , , ））のように使うと処理が分岐できます。

最大7個8分岐させることができます

複合条件 IF関数ではさらに複数の条件を設定することができます。そのときは論理演算子を用いることができます

論理演算子

- ・ AND かつ
- ・ OR または
- ・ NOT 等しくない

例) =IF(AND(A1=20,B1<100),"","")

セルA1の値が20に等しくかつ、B1が100より小さいとき を表示し、そうでなければ何も表示しない。

論理演算子を用いたIF文

AND IF（AND（論理式1，論理式2，．．．．），[真の場合],[偽の場合]

例) IF(AND(A1=20,B1<100),"","")

セルA1の値が20に等しくかつ、B1が100より小さいとき を表示し、そうでなければ何も表示しない。

OR IF（OR（論理式1，論理式2，．．．．），[真の場合],[偽の場合]

例) IF(OR(A1=20,B1<100),"","")

セルA1の値が20に等しいか、またはB1が100より小さいとき を表示し、そうなければ何も表示しない。

NOT IF（NOT（論理式），[真の場合],[偽の場合]

例) IF(NOT(C5<20),"","x")

セルC5の値が20より小さくないとき、何も表示しない、そうでなければxを表示する

4 表内データの入力

下図を参考にして「月日」、「項目番号」、「摘要」、「収入」、「支出」、「備考」の各欄を入力しましょう。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		現金出納帳							
2									
3									
4	番号	月日	項目番号	項目名	摘要	収入	支出	残高	備考
5	1	4/10	1	会費	4月分	15000			150円×100人
6	2	4/10	2	通信費	テレホンカード		1000		
7	3	4/13	4	消耗品費	ノート		105		
8	4	4/15	2	通信費	郵便切手代		400		
9	5	4/20	6	その他	運動会補助		10000		
10	6	4/30	5	雑費	土産代		2100		
11	7	5/10	1	会費	5月分	15000			150円×100人
12	8	5/16	2	通信費	郵便切手代		370		
13	9	5/20	3	旅費	県大会		3550		
14	10	5/21	4	消耗品費	ボールペン		1200		
15	11	5/22	4	消耗品費	マジックペン		210		
16	12	6/10	1	会費	6月分	15000			150円×100人
17	13	6/12	2	通信費	郵便切手代		680		
18	14	6/15	6	その他	レク補助		10000		
19	15	6/25	3	旅費	県外視察		5600		
20	16	6/28	4	消耗品費	ノート		210		
21	17	7/10	1	会費	7月分	15000			150円×100人
22	18	7/15	3	旅費	地区大会		5800		
23	19	7/25	5	雑費	土産代		2100		
24	20	7/28	5	雑費	タクシー代		1500		
25	21	8/10	1	会費	8月分	14700			150円×98人
26	22	8/10	2	通信費	宅配便代		760		
27	23	8/25	2	通信費	電話代		3000		
28	24	8/26	5	雑費	タクシー代		2000		
29	25	8/31	3	旅費	地区打ち合わせ		3000		

5 残高の計算

H 5 にマウスを移動し、数式バーをクリックします。
「= F 5 - G 5」を入力します。

=F5-G5					
C	D	E	F	G	H
出納帳					
項目番号	項目名	摘要	収入	支出	残高
1	会費	4月分	15000		=F5-G5

H 6 にマウスを移動し、数式バーをクリックします。
「= H 5 + F 6 - G 6」を入力します。

=H5+F6-G6					
C	D	E	F	G	H
出納帳					
項目番号	項目名	摘要	収入	支出	残高
1	会費	4月分	15000		15000
2	通信費	テレホンカード		1000	=H5+F6-G6

オートフィル機能でH 6 をH 2 9 まで複写します。

F 5 から H 2 9 までドラッグしてツールバーの桁区切りスタイルをクリックします。3 桁ごとにカンマが表示されます。

	収入	支出	残高	位
F5	15,000		15,000	150円
F6		1,000	14,000	
F7		105	13,895	
F8		400	13,495	
F9		10,000	3,495	
F10		2,100	1,395	
F11	15,000		16,395	150円
F12		970	16,025	
F13		3,560	12,475	
F14		1,200	11,275	
F15		210	11,065	
F16	15,000		26,065	150円
F17		680	25,385	
F18		10,000	15,385	
F19		5,600	9,785	
F20		210	9,575	
F21	15,000		24,575	150円
F22		5,800	18,775	
F23		2,100	16,675	
F24		1,500	15,175	
F25	14,700		29,875	150円
F26		760	29,115	
F27		3,000	26,115	
F28		2,000	24,115	
F29	せ	3,000	21,115	

自動集計

1 項目ごとの並べ替え

項目番号順に並べ替えを行った後に、項目別に集計をします。
表の中のどこか一つのセルをクリックします。

メニューバーの「データ」「並べ替え」を選択します。



並べ替えの範囲が青色反転されて「並べ替え」のダイアログボックスが開きます。

項目番号	月日	項目番号	項目名	種	金額	残高	位
1	4/10	1	会費	1月分		150円×100人	
2	4/10	2	通信費	テレホン			
3	4/19	4	消耗品費	ノート			
4	4/15	2	通信費	郵便切手			
5	4/20	6	その他	運動会費			
6	4/30	5	雑費	土産代			
7	5/10	1	会費	5月分		150円×100人	
8	5/16	2	通信費	郵便切手			
9	5/20	3	旅費	県大会			
10	5/21	4	消耗品費	ボールペン			
11	5/22	4	消耗品費	マシンの紙			
12	6/10	1	会費	6月分		150円×100人	
13	6/12	2	通信費	郵便切手代	680	25,385	
14	6/15	6	その他	レク補助	10,000	15,385	
15	6/25	3	旅費	県外旅費	5,600	9,785	
16	6/28	4	消耗品費	ノート	210	9,575	
17	7/10	1	会費	7月分	15,000	24,575	150円×100人
18	7/15	3	旅費	地区人会	5,800	18,775	
19	7/25	5	雑費	土産代	2,100	16,675	
20	7/28	5	雑費	タクシー代	1,500	15,175	
21	8/10	1	会費	8月分	14,700	29,875	150円×98人
22	8/10	2	通信費	宅前使代	760	29,115	
23	8/25	2	通信費	電話代	3,000	26,115	
24	8/26	5	雑費	タクシー代	2,000	24,115	
25	8/31	3	旅費	地区打ち合わせ	3,000	21,115	

「最優先されるキー」に「項目番号」を選び「昇順」にチェックをつけて「OK」を押します。

項目番号順の昇順に並べ替えが行われました。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		現金出納帳							
2									
3									
4	番号	月日	項目番号	項目名	摘要	収入	支出	残高	備考
5	1	4/10	1	会費	4月分	15,000		15,000	150円×100人
6	7	5/10	1	会費	5月分	15,000		30,000	150円×100人
7	12	6/10	1	会費	6月分	15,000		45,000	150円×100人
8	17	7/10	1	会費	7月分	15,000		60,000	150円×100人
9	21	8/10	1	会費	8月分	14,700		74,700	150円×98人
10	2	4/10	2	通信費	テレホンカード		1,000	73,700	
11	4	4/15	2	通信費	郵便切手代		400	73,300	
12	8	5/16	2	通信費	郵便切手代		370	72,930	
13	13	6/12	2	通信費	郵便切手代		680	72,250	
14	22	8/10	2	通信費	宅配便代		760	71,490	
15	23	8/25	2	通信費	電話代		3,000	68,490	
16	9	5/20	3	旅費	県大会		3,550	64,940	
17	15	6/25	3	旅費	県外視察		5,600	59,340	
18	18	7/15	3	旅費	地区大会		5,800	53,540	
19	25	8/31	3	旅費	地区打ち合わせ		3,000	50,540	
20	3	4/13	4	消耗品費	ノート		105	50,435	
21	10	5/21	4	消耗品費	ボールペン		1,200	49,235	
22	11	5/22	4	消耗品費	マジックペン		210	49,025	
23	16	6/28	4	消耗品費	ノート		210	48,815	
24	6	4/30	5	雑費	土産代		2,100	46,715	
25	19	7/25	5	雑費	土産代		2,100	44,615	
26	20	7/28	5	雑費	タクシー代		1,500	43,115	
27	24	8/26	5	雑費	タクシー代		2,000	41,115	
28	5	4/20	6	その他	運動会補助		10,000	31,115	
29	14	6/15	6	その他	レク補助		10,000	21,115	

2 項目ごとの自動集計

表の中のどこか一つのセルをクリックし、メニューバーの「データ」「集計」を選択します。

「集計の設定」のダイアログボックスが開きます。
 「グループの基準」「項目名」
 「集計の方法」「合計」
 を選択し、
 「集計するフィールド」「収入」「支出」
 「現在の集計表と置き換える」と「集計行を
 データの下に挿入する」
 にチェックをつけて「OK」を押します。

項目名ごとに自動集計された表が作成されました。

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1											
2											
3											
4											
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											

アウトラインボタンの機能

アウトラインレベルボタン（列や行の操作）

- 1 全体集計の表示
- 2 グループ集計の表示
- 3 データと集計の表示

アウトライン記号ボタン（集計行を操作）

- + 詳細データの表示
- 詳細データの非表示

集計状態の解除は、表内のどこかのセルをクリックし、メニューバーの「データ」「集計」を選び「集計の設定」のダイアログボックスが開かれますので「すべて削除」をクリックします。

自動集計を行うためには、予め集計しようとする「グループの基準」（この例では「項目名」）をもとに並べ替えをしておく必要があります。

集計の設定 ✖

グループの基準(A):
項目名

集計の方法(U):
合計

集計するフィールド(D):
 収入
 支出
 残高

現在の集計表と置き換える(O)
 グループごとに改ページを挿入する(P)
 集計行をデータの下に挿入する(S)

ピボットテーブルによる集計

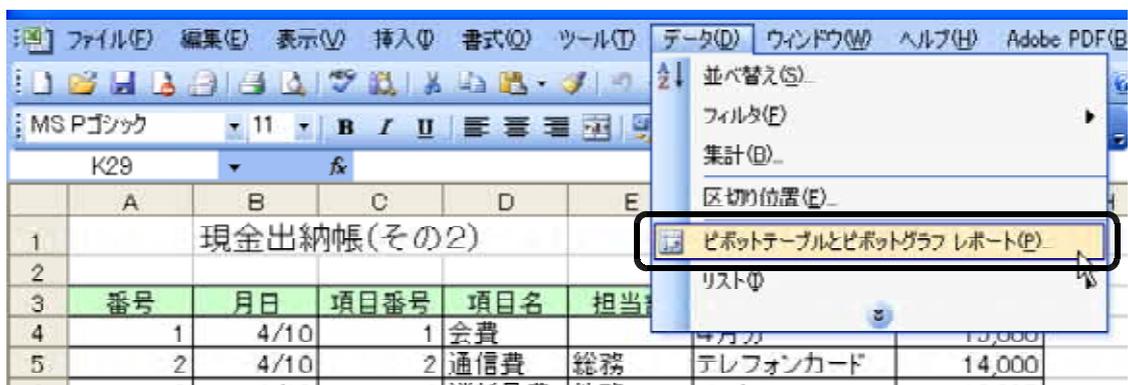
ピボットテーブルの機能は、データを多角的に分析するとき大いに役立ちます。ここでは、現金出納帳の記録から支出状況の分析を行います。

(1) ピボットテーブルの作成

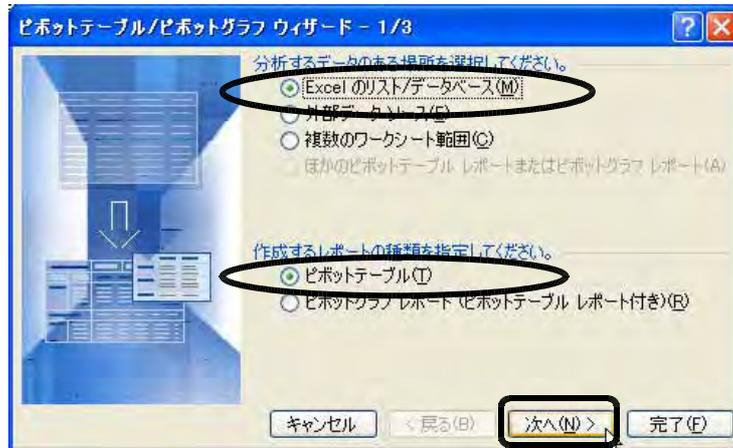
「現金出納帳(その2).xls」を開いて、表の中のどこか一つのセルをクリックします。

	A	B	C	D	E	F	G	
1		現金出納帳(その2)						
2								
3		番号	月日	項目番号	項目名	担当部	摘要	金額
4		1	4/10	1	会費		4月分	15,000
5		2	4/10	2	通信費	総務	テレフォンカード	14,000
6		3	4/13	4	消耗品費	教務	ノート	13,895
7		4	4/15	2	通信費	進路指導	郵便切手代	13,495
8		5	4/20	6	その他	生徒指導	運動会補助	3,495
9		6	4/30	5	雑費	進路指導	土産代	1,395
10		7	5/10	1	会費		5月分	16,395
11		8	5/16	2	通信費	総務	郵便切手代	16,025
12		9	5/20	3	旅費	生徒指導	県大会	12,475
13		10	5/21	4	消耗品費	保健厚生	ボールペン	11,275
14		11	5/22	4	消耗品費	図書	マジックペン	11,065
15		12	6/10	1	会費		6月分	26,065
16		13	6/12	2	通信費	進路指導	郵便切手代	25,385
17		14	6/15	6	その他	総務	レク補助	15,385
18		15	6/25	3	旅費	教務	県外視察	9,785
19		16	6/28	4	消耗品費	保健厚生	ノート	9,575
20		17	7/10	1	会費		7月分	24,575
21		18	7/15	3	旅費	生徒指導	地区大会	18,775
22		19	7/25	5	雑費	総務	土産代	16,675
23		20	7/28	5	雑費	進路指導	タクシー代	15,175
24		21	8/10	1	会費		8月分	29,875
25		22	8/10	2	通信費	総務	宅配便代	29,115
26		23	8/25	2	通信費	総務	電話代	26,115
27		24	8/26	5	雑費	保健厚生	タクシー代	24,115
28		25	8/31	3	旅費	図書	地区打ち合わせ	21,115

メニューバーの「データ」 「ピボットテーブルとピボットグラフレポート」を選択します。



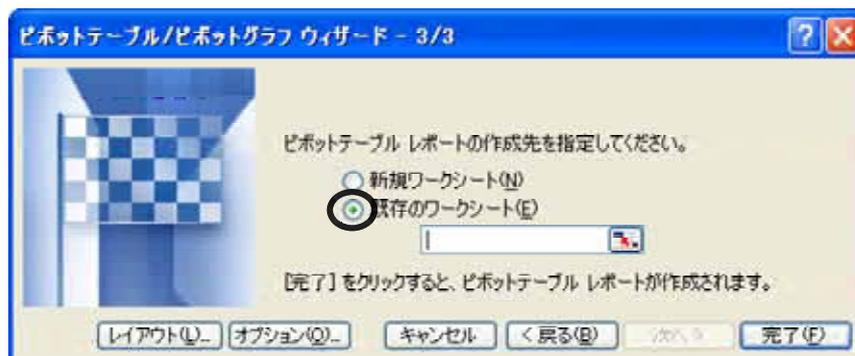
「ピボットテーブル/ピボットグラフウィザード - 1 / 3」ダイアログボックスが開きます。
 分析するデータのある場所を選択してください 「Excelのリスト/データベース」
 作成するレポートの種類を選択してください 「ピボットテーブル」
 にチェックをつけて「次へ」をクリックします。



使用するデータの範囲が選択されて、「ピボットテーブル/ピボットグラフウィザード - 2 / 3」ダイアログボックスが開きます。
 範囲が **\$A\$3:\$G\$28** となっています。
 使用するデータの範囲を確認して「次へ」をクリックします。



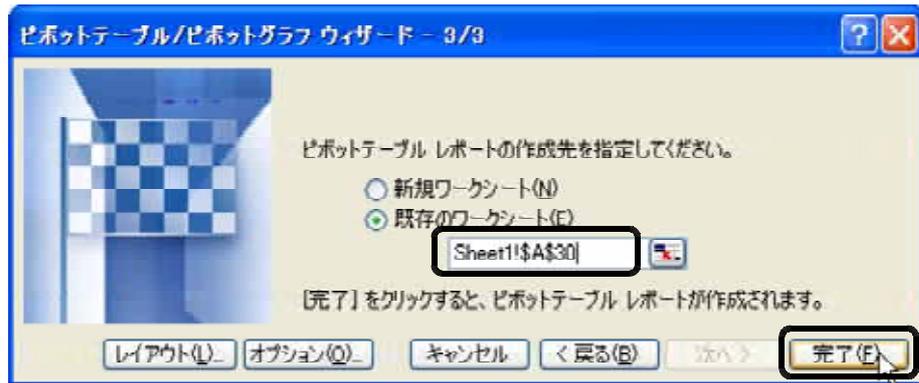
「ピボットテーブル/ピボットグラフウィザード - 3 / 3」ダイアログボックスが開きます。
 ピボットテーブルレポートの作成先を指定してください 「既存のワークシート」
 にチェックをつけて、その下の範囲選択のボックスをクリックします。



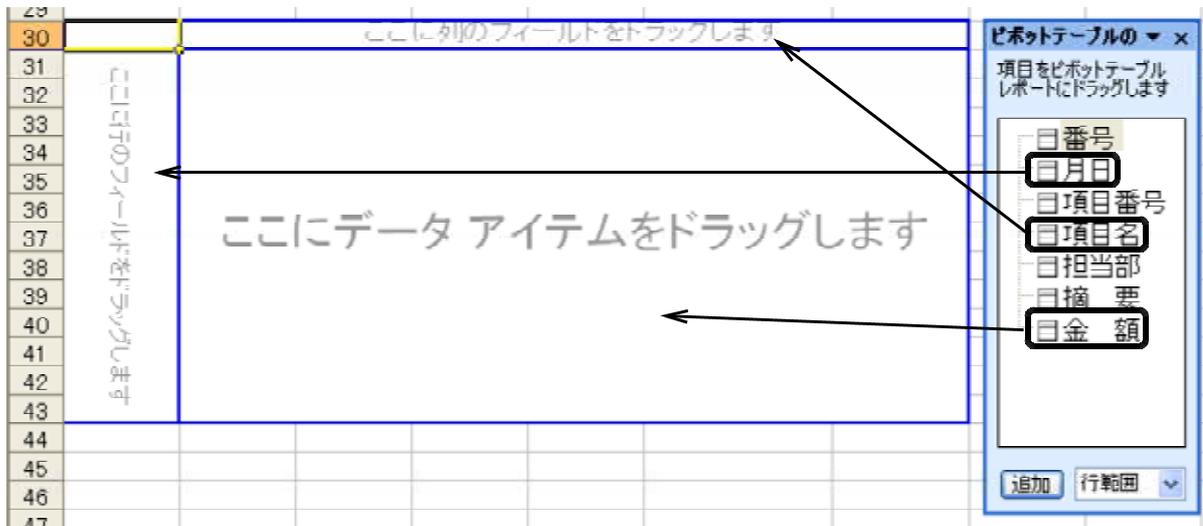
「ピボットテーブル/ピボットグラフウィザード - 3 / 3」のピボットテーブルレポート範囲を指定するダイアログボックスが開きますので、A30をクリックします。



\$ A\$30 入力されているのを確認をして、完了をクリックします。



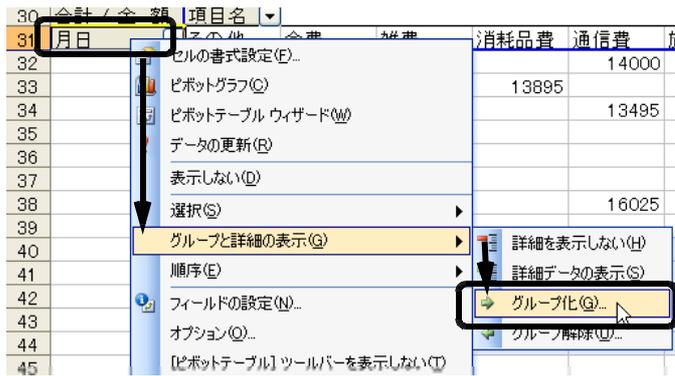
下の図のように「月日」ボタンを表の左端まで、「項目名」を表の上に、「金額」を表の真ん中のそれぞれドラッグします。



項目別のピボットテーブルが完成しました。

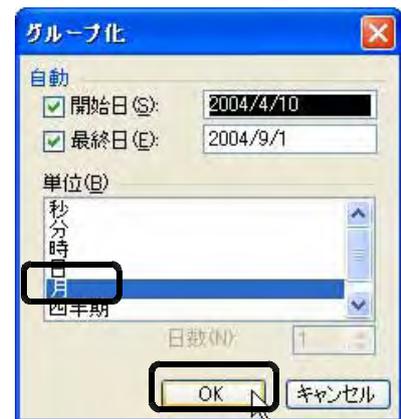
合計 / 金額	項目名	その他	会費	雑費	消耗品費	通信費	旅費	総計
4/10			15000			14000		29000
4/13					13895			13895
4/15						13495		13495
4/20		3495						3495
4/30				1395				1395
5/10			16395					16395
5/16						16025		16025
5/20							12475	12475
5/21					11275			11275
5/22					11065			11065
6/10			26065					26065
6/12						25385		25385
6/15		15385						15385
6/25							9785	9785
6/28					9575			9575
7/10			24575					24575
7/15							18775	18775
7/25				16675				16675
7/28				15175				15175
8/10			29875			29115		58990
8/25						26115		26115
8/26				24115				24115
8/31							21115	21115
総計		18880	111910	57360	45810	124135	62150	420245

月ごとに各項目ごとの金額を集計します。A30の「月日」の上で右クリックし、メニューの中の「グループと詳細の表示」「グループ化」を選択します。



「グループ化」ダイアログボックスが開きます。「単位」の「月」を選択して「OK」をクリックすると、月ごとに金額が集計された表ができます。

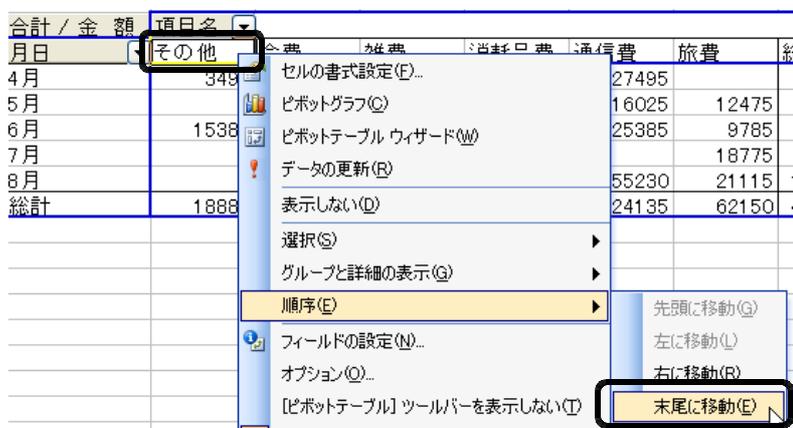
グループ化を解除するときは、「月日」の上で右クリックし、メニューの中の「グループと詳細の表示」「グループ解除」を選択します。



ピボットテーブルによる月ごとの項目別集計表が完成しました。

合計 / 金額	項目名	その他	会費	雑費	消耗品費	通信費	旅費	総計
月日								
4月		3495	15000	1395	13895	27495		61280
5月			16395		22340	16025	12475	67235
6月		15385	26065		9575	25385	9785	86195
7月			24575	31850			18775	75200
8月			29875	24115		55230	21115	130335
総計		18880	111910	57360	45810	124135	62150	420245

「その他」の表示を右端に移動します。「その他」のセルを選択し、右クリックしてメニューを表示します。



「順序」「末尾に移動」を選択すると、「その他」の表示内容が右端に移動します。

合計 / 金額	項目名	会費	雑費	消耗品費	通信費	旅費	その他	総計
月日								
4月		15000	1395	13895	27495		3495	61280

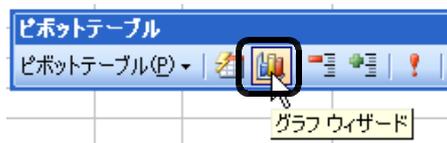
(2) ピボットグラフの作成

ピボットテーブルのデータを元にグラフを作成します。

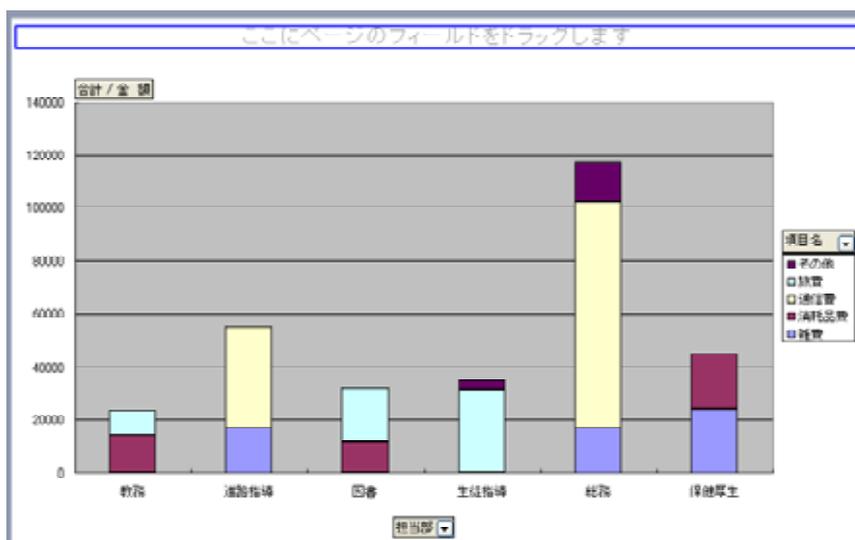
次の形式にピボットテーブルを作成します（費用の項目をすべて表示させ、「その他」を右端に移動）。

合計/金額	項目名					総計
担当部	雑費	消耗品費	通信費	旅費	その他	
教務		13895		9785		23680
進路指導	16570		38880			55450
図書		11065		21115		32180
生徒指導				31250	3495	34745
総務	16675		85255		15385	117315
保健厚生	24115	20650				44965
総計	57360	45810	124135	62150	18880	308335

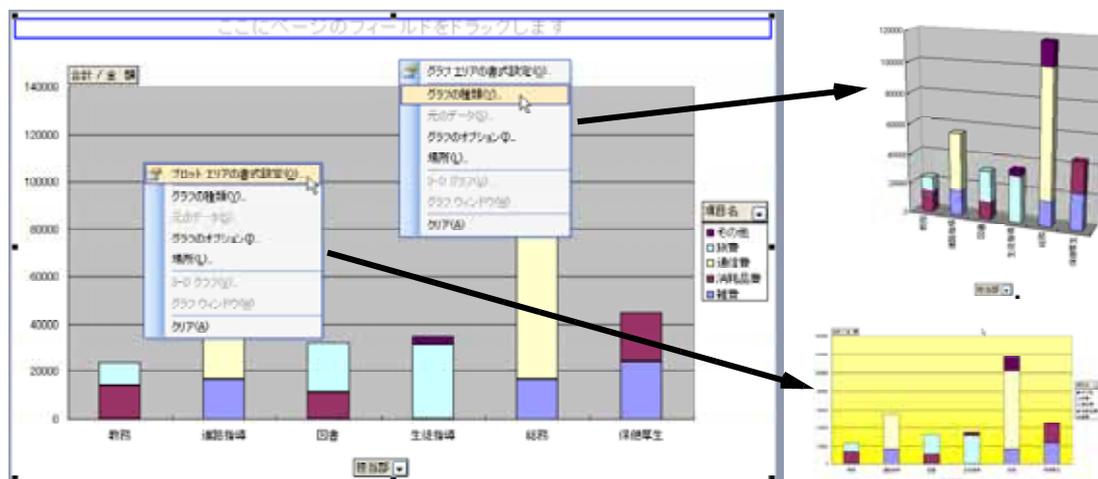
ピボットテーブルをアクティブ（青線が表示されている状態）にし、ピボットテーブルツールの「グラフウィザード」アイコンをクリックします。



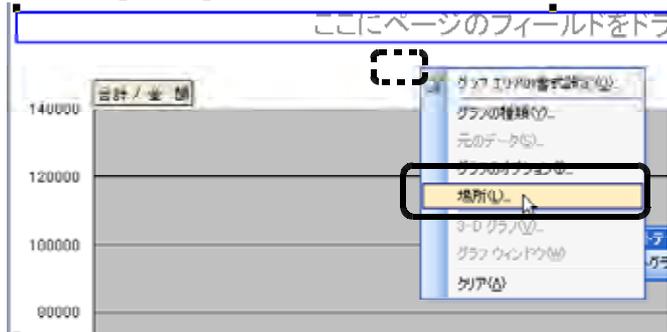
新しいシートにグラフが自動作成されます。



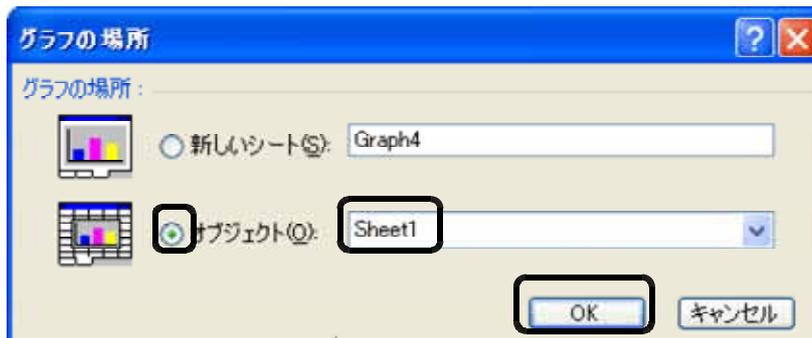
グラフの種類や形式を変更する場合は、通常のグラフ作成と同様に変更したい部分を選択し、右クリックします。表示されるメニューから選択し設定します。



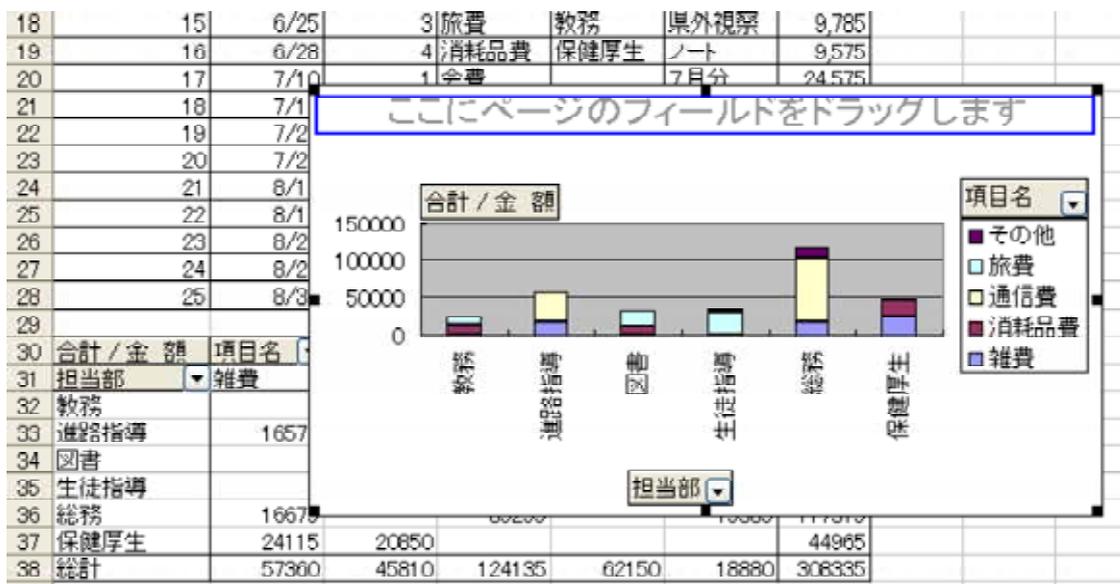
ピボットグラフを、ピボットテーブルと同じシート上に移動させます。グラフエリアで右クリックし、[場所]を選択します。



「グラフの場所」ダイアログボックスで、オブジェクトを選択し、▼ を押して、「Sheet1」を選択します。[OK]をクリックします。



sheet1にグラフが移動しました。適宜、位置や大きさ等を変更します。



元のグラフのシートは、削除されます。

(3) ピボットテーブルデータの書き出し

ピボットテーブルで数値の入ったデータセルをダブルクリックすると、元のデータが新しいシートに表示されます。

E35 (生徒指導の旅費) をダブルクリックすると、新規シートに次のデータが表示されます。

	A	B	C	D	E	F	G
1	番号	月日	項目番号	項目名	担当部	摘要	金額
2	18	2004/7/15	3	旅費	生徒指導	地区大会	18775
3	9	2004/5/20	3	旅費	生徒指導	県大会	12475
4							

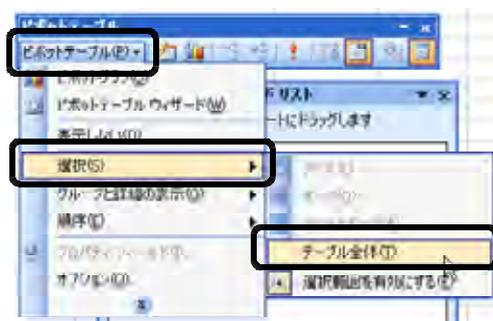
このデータを利用して新たな表を作成することができます。

(4) ピボットテーブルの削除

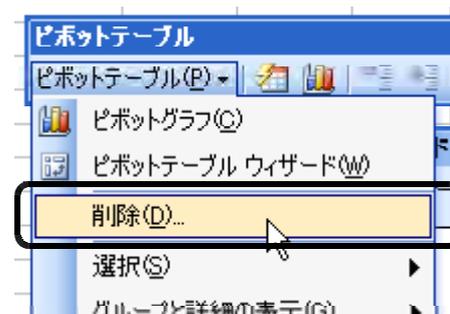
[ピボットテーブル]メニューバー [選択] [テーブル全体]としてテーブル全体を選択状態にし、メニューバーの[編集] [クリア] [すべて]とします。

テーブル全体が反転表示になり、黄色い枠で囲まれます。

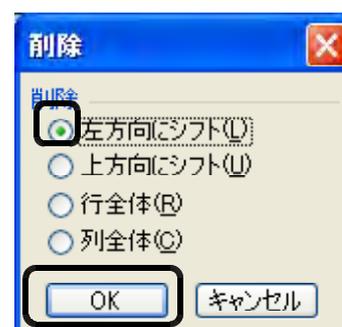
合計 / 支部	項目名					
担当部	雑費	消耗品費	通信費	旅費	その他	総計
教務		13890		8780		23000
健康指導	16570		30000			55450
図書		11065		21115		32180
生徒指導				31200	3435	34735
総務	16675		65255		15385	117315
保健厚生	24115	20850				44965
総計	57260	45810	124185	62150	18890	308695



この状態で [ピボットテーブル]メニューバー [削除] をクリックします。



削除方法を選択して、削除します。



第6章 シミュレーション

フォームを使った簡単なシミュレーション

「フォーム」機能を使うとワークシートに貼り付けたボタンやバーをマウスで操作し、簡単にセルの値を変化させることができます。下の表で、販売価格や原価率を変化させ、売上高や粗利益をシミュレートしてみます。「文化祭売上シミュレーション.xls」のファイルを開きます。

	A	B	C	D	E
1		文化祭食堂売上シミュレーション			
2		仕入価格	販売価格	原価率(%)	
3		230	300	76.7	
4					
5		品名	予想注文数	売上	粗利益
6		天ぷらそば	500	150,000	35000
7		ラーメン	400	120,000	28000
8		焼きそば	200	60,000	14000
9		カレーライス	300	90,000	21000
10		サンドイッチ	350	105,000	24500
11					
12				売上合計	粗利益合計
13				525,000	122,500
14					

C3の値を変えると売上、粗利益、原価率をシミュレーションすることができます。

D3の計算式 =ROUND((B3/C3)*100),1)

D6の計算式 =\$C\$3*C6

E6の計算式 =C6*(C\$3-\$B\$3)

(1) 販売価格のシミュレーション

メニューバーの[表示] [ツールバー] [フォーム]

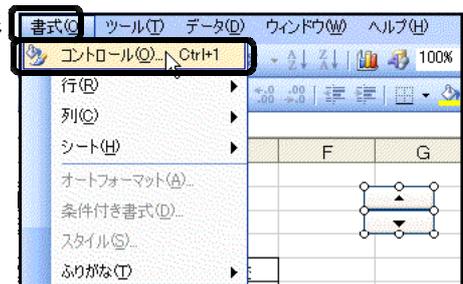
[フォーム]ツールバーが表示されます。

[スピンボタン]を選びます。

ワークシート上の貼り付けたい位置でドラッグし、ボタンを作成します。



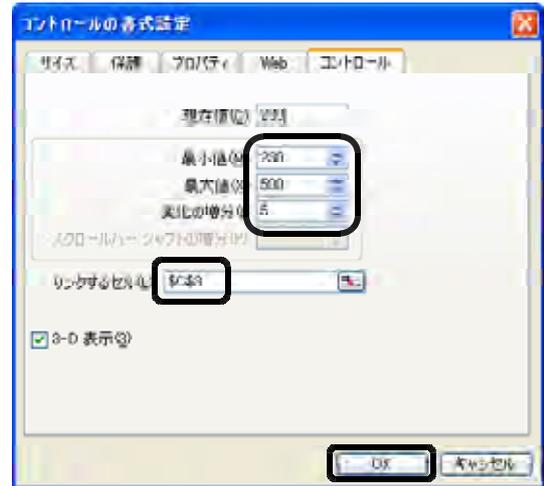
ボタンが選択された状態 (8個の小さな白い四角形に囲まれた状態) のまま、メニューバーの[書式] [コントロール] を選択します。



選択状態を解除してしまったときは、スピンボタン上で右クリックします。メニューが表示され たら[Esc]キーを押すと、ボタンが選択された状態になります。

[コントロールの書式設定]ダイアログボックスが開きます。[コントロール]タブをクリックし、必要な項目の数値を入力し直します。

現在値：セルの初期値
 最小値：セルに表示する最小値
 最大値：セルに表示する最大値
 変化の増分：ボタンを1回クリックしたときの値の変化量
 リンクするセル：操作するセル

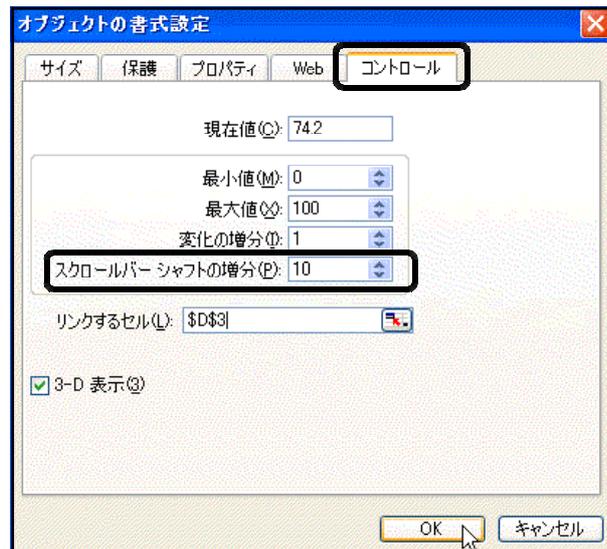
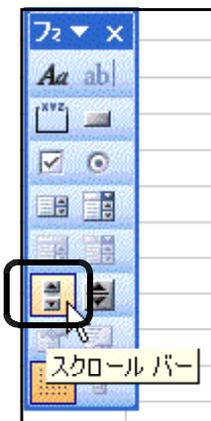


[OK]ボタンをクリック。
 スピンボタンの や をクリックすると値が変化します。
 スピンボタンはグラフにも応用させることができます。

(2) 原価率のシミュレーション

原価率 = 仕入価格 / 販売価格 × 100 なので、
 セルC3に「=ROUND(B3/D3*100,1)」を入力します。原価率を変化させ売上、粗利益をシミュレーションします。

[フォーム]ツールバーから[スクロールバー]を選びます。
 設定方法は[スピンボタン]と同様ですが、[スクロールバー]では、
 [スクロールバーシャフトの増分]という項目が加わります。



[スクロールバー]には、セルの値を変える方法が3つあります。

- ・スクロールバーの中央にあるボタンを左右にドラッグすると移動した割合だけセルの値が増減。
- ・スクロールバーの左右の端にあるボタンをクリックすると、[コントロール]タブの「変化の増分」で設定した値だけセルの数値が増減。
- ・スクロールバーの左右の端にあるボタンと中央部のボタンの間をクリックすると、[コントロール]タブの「スクロールバーシャフトの増分」で設定した値だけセルの数値が増減。



	A	B	C	D	E	F	G	H
1		文化祭食堂売上シミュレーション						
2		仕入価格	販売価格	原価率(%)				
3		230	307	75				
4								
5		品名	予想注文数	売上	粗利益			
6		天ぷらそば	500	153,500	38500			
7		ラーメン	400	122,800	30800			
8		焼きそば	200	61,400	15400			
9		カレーライス	300	92,100	23100			
10		サンドイッチ	350	107,450	26950			
11								
12				売上合計	粗利益合計			
13				537,250	134,750			

[参考]

チェックボックスを使うと「印を付けた項目だけを合計する」といった表を作成することができます。

下に示すような表を準備します。

	A	B	C	D
1		図書購入予定表		
2				
3		書店		金額
4		Excelの基本		1,000
5		Excelの応用		1,500
6		Excelのマクロ		1,800
7		Excelの活用		1,800
8		インターネットの基本		1,200
9		インターネットがわかる		1,400
10		Webページ基本		1,500
11				

[フォーム]ツールバーから[チェックボックス]を選びます。

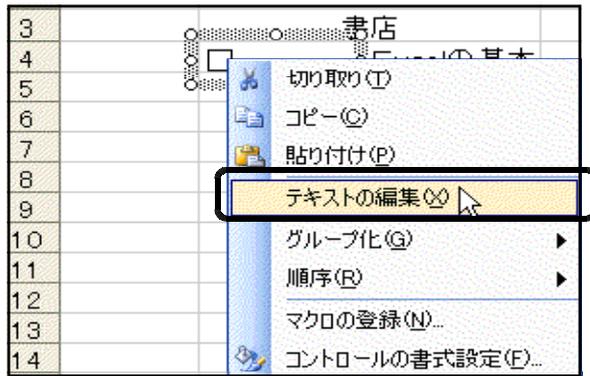


[チェックボックス]アイコンをクリックし、書名の前でドラッグしてチェックボックスを貼り付けます。このとき、[Alt]キーを押しながらドラッグして貼り付けるとセルのサイズに合わせることができます。

3		書店		
4		<input type="checkbox"/> チェック1	Excelの基本	
5		<input type="checkbox"/> チェック1	Excelの応用	
6			Excelのマクロ	

チェックボックスに「チェック1」という文字が自動的に挿入されるので削除します。

チェックボックス上で右クリックし、メニューを表示させます。
[テキストの編集]をクリックし、削除します。



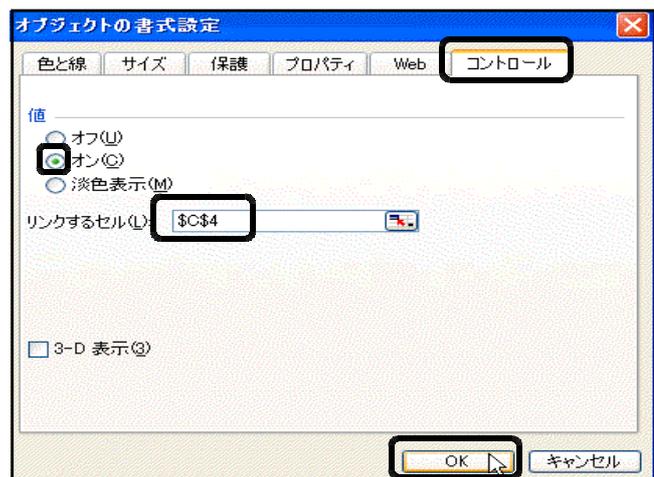
以下の項目にコピーします。[コピー]、[貼り付け]は[テキストの編集]と同様にチェックボックス上で右クリックし、表示されたメニューから選び、操作を行います。

	A	B
1		図書購入予定表
2		
3		書店
4	<input type="checkbox"/>	Excelの基本
5	<input type="checkbox"/>	Excelの応用
6	<input type="checkbox"/>	Excelのマクロ
7	<input type="checkbox"/>	Excelの活用
8	<input type="checkbox"/>	インターネットの基本
9	<input type="checkbox"/>	インターネットがわかる
10	<input type="checkbox"/>	Webページ基本

チェックボックスを選択状態にして、[書式] [コントロール]
[コントロールの書式設定]ダイアログボックスの[コントロール]タブで、次のように設定を
します(すべての項目に同じ設定をします)。

値 [オン]

リンクするセル: チェックボックス
の状態を表示させる
ために、何も入
力されていないセル
を指定



チェックボックスをクリックしチェックすると「リンクするセル」で指定したセルに「TRUE」が、チェックをはずすと「FALSE」が表示されます。

	A	B	C	D
1		図書購入予定表		
2				
3		書店		金額
4	<input checked="" type="checkbox"/>	Excelの基本	TRUE	1,000
5	<input checked="" type="checkbox"/>	Excelの応用	TRUE	1,500
6	<input checked="" type="checkbox"/>	Excelのマクロ	TRUE	1,800
7	<input type="checkbox"/>	Excelの活用	FALSE	1,800
8	<input type="checkbox"/>	インターネットの基本	FALSE	1,200
9	<input checked="" type="checkbox"/>	インターネットがわかる	TRUE	1,400
10	<input type="checkbox"/>	Webページ基本	FALSE	1,500

計算式に入れると、TRUE・・・1
FALSE・・・0

下の表のように、E4のセルに計算式「=C4*D4」を入力し、計算させると、「=1*1,000」、「=0*1,500」という計算を行います。

	A	B	C	D	E
1		図書購入予定表			
2					
3		書店		金額	購入額
4	<input checked="" type="checkbox"/>	Excelの基本	TRUE	1,000	1,000
5	<input checked="" type="checkbox"/>	Excelの応用	TRUE	1,500	1,500
6	<input checked="" type="checkbox"/>	Excelのマクロ	TRUE	1,800	1,800
7	<input type="checkbox"/>	Excelの活用	FALSE	1,800	0
8	<input type="checkbox"/>	インターネットの基本	FALSE	1,200	0
9	<input checked="" type="checkbox"/>	インターネットがわかる	TRUE	1,400	1,400
10	<input type="checkbox"/>	Webページ基本	FALSE	1,500	0
11					
12			合計		5,700

「TRUE」や「FALSE」の文字を表示させないようにするには、
メニューバーの[書式] [セル] [セルの書式設定] [フォント]
または
右クリック [セルの書式設定] [フォント]
ここで、文字の色をセルの背景色と同じ「白」に設定します。



シナリオ

計算結果にいくつかのパターンを予想したい場合には、「シナリオ」機能を利用します。結果の異なる数値のシミュレーション結果を登録しておくことで、数値の変化を表示して比較することができます。

下の表で価格を変化させ、売上利益を比較し検討してみます。

「文化祭売上予測シナリオ.xls」のファイルを開きます。

	A	B	C	D	E
1		文化祭食堂売上予測			
2	品名	販売価格	売上数	売上金額	
3	天ぶらそば	250	432	108,000	
4	天ぶらうどん	250	327	81,750	
5	ラーメン	300	284	85,200	
6	焼きそば	300	253	75,900	
7	カレーライス	350	398	139,300	
8	合計		1,694	490,150	
9					
10	品名	材料原価	売上数	支出金額	
11	天ぶらそば	180	432	77,760	
12	天ぶらうどん	180	327	58,860	
13	ラーメン	200	284	56,800	
14	焼きそば	180	253	45,540	
15	カレーライス	200	398	79,600	
16	光熱費等	----	----	80,000	
17	合計		1,694	398,560	
18					
19	売上利益			91,590	
20					

作成するシナリオ

昨年度売上実績
 同価格での売上予測
 20円値上げした場合の売上予測
 50円値上げした場合の売上予測

入場者は、今年度は減少することが予測されている。また、値上げした場合は、値上額に応じて売上数も減少することが予測される。

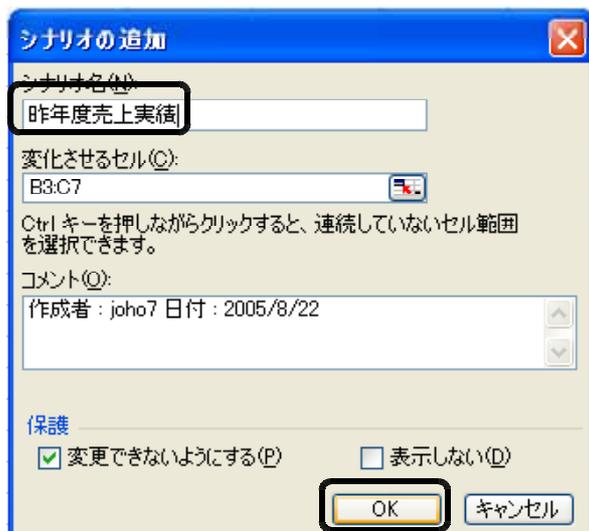
変化させるセルの範囲 B3 : C7 を選択し、メニューバーから [ツール] [シナリオ] を選択します。



[シナリオの登録と管理] ボックスで [追加] ボタンを押します。



[シナリオ編集] ボックスでシナリオ名を下のように設定し、[OK] ボタンを押します。



シナリオの追加 dialog box. The 'シナリオ名(N):' field contains '昨年度売上実績'. The '変化させるセル(C):' field contains 'B3:C7'. The 'コメント(O):' field contains '作成者: joho7 日付: 2005/8/22'. The '保護' section has '変更できないようにする(P)' checked and '表示しない(D)' unchecked. The 'OK' button is highlighted with a black border.

[シナリオの値] ボックスが表示されるのでB3からC7までに表の値が設定されているのを確認し、[OK] ボタンを押します。スクロールバーを動かすと、C5からC7の入力欄が表示されます。



シナリオの値 dialog box (top). The title is 'シナリオの値'. The instruction is '変化させるセルの値を入力してください。'. The table shows the following data:

1(1):	\$B\$3	250
2(2):	\$C\$3	432
3(3):	\$B\$4	250
4(4):	\$C\$4	327
5(5):	\$B\$5	300

The 'OK' button is highlighted with a black border. A vertical scrollbar is visible on the right side of the table.

10カ所のデータを入力します。スクロールさせて入力します。

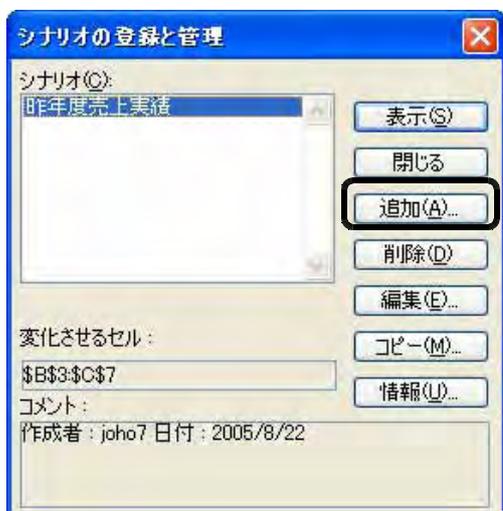


シナリオの値 dialog box (bottom). The title is 'シナリオの値'. The instruction is '変化させるセルの値を入力してください。'. The table shows the following data:

1(1):	\$C\$5	284
2(2):	\$B\$6	300
3(3):	\$C\$6	253
4(4):	\$B\$7	350
5(5):	\$C\$7	398

The '追加(A)' button is highlighted with a black border. A vertical scrollbar is visible on the right side of the table.

「昨年度売上実績」のデータが登録されました。続いて「同価格での売上予測」のシナリオを作成します。[追加] ボタンをクリックします。



シナリオの登録と管理 dialog box. The 'シナリオ(C):' list contains '昨年度売上実績'. The '追加(A)...' button is highlighted with a black border. The '変化させるセル:' field contains '\$B\$3:\$C\$7'. The 'コメント:' field contains '作成者: joho7 日付: 2005/8/22'.

[シナリオ名]に下のように入力し、[OK]ボタンをクリックします。

変化させる式のC列の値を次の のように設定し [OK] をクリックします。

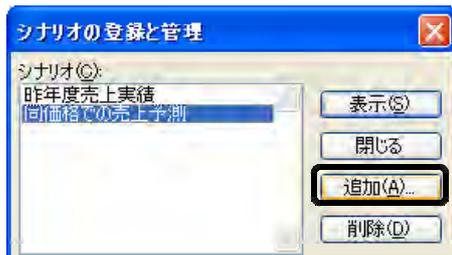
今年度は、他校の文化祭と重なったため、来場者数が減少することが予想される。

[シナリオの登録と管理] ボックスで「同価格での売上予測」を選択し、[表示] ボタンをクリックすると、Excelの表の値が予測額で計算され変化します。

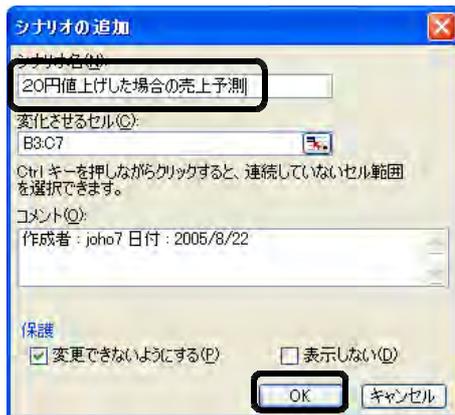
品名	販売価格	売上数	売上金額
天ぷらそば	250	400	100,000
天ぷらうどん	250	280	70,000
ラーメン	300	250	75,000
焼きそば	300	200	60,000
カレーライス	350	350	122,500
合計		1,480	427,500

品名	材料原価	売上数	支出金額
天ぷらそば	180	400	72,000
天ぷらうどん	180	280	50,400
ラーメン	200	250	50,000
焼きそば	180	200	36,000
カレーライス	200	350	70,000
光熱費等	----	----	80,000
合計		1,480	358,400
売上利益			69,100

同様に、[シナリオの登録と管理]で[追加]ボタンをクリックし、「20円値上げした場合の売上予測」、「50円値上げした場合の売上予測」のシナリオを作成し追加します。



「20円値上げした場合の売上予測」の作成



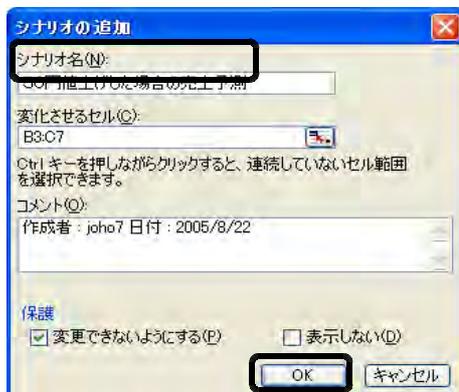
\$B\$3	270
\$C\$3	400
\$B\$4	270
\$C\$4	280
\$B\$5	320
\$C\$5	250
\$B\$6	320
\$C\$6	200
\$B\$7	370
\$C\$7	350

20円の値上げをした値段に変更

売上数量は変わらないとする

入力後、「追加」ボタンをクリック

「50円値上げした場合の売上予測」の作成



\$B\$3	300
\$C\$3	350
\$B\$4	300
\$C\$4	240
\$B\$5	350
\$C\$5	210
\$B\$6	350
\$C\$6	180
\$B\$7	400
\$C\$7	300

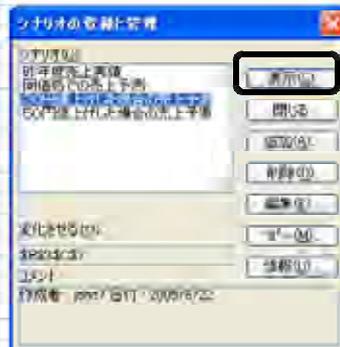
50円の値上げをした値段に変更

売上数量は、減少すると予測

入力後、「OK」ボタンをクリック

[シナリオの追加]ボックスで[表示したいシナリオ名]を選択し、[表示]ボタンを押すと、表のデータが切り替わりそれぞれのシナリオデータでの計算結果を表示します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		文化祭食費売上予測							
3	品名	販売価格	売上数	売上金額					
3	てふらそば	270	400	108,000					
4	てふらうどん	270	280	75,600					
5	ラーメン	300	350	105,000					
6	焼きそば	300	300	90,000					
7	カレーライス	370	350	129,500					
8	合計		1,480	457,100					
9									
10	品名	材料原価	売上数	支出金額					
11	てふらそば	180	400	72,000					
12	てふらうどん	180	280	50,400					
13	ラーメン	200	350	70,000					
14	焼きそば	180	300	54,000					
15	カレーライス	200	350	70,000					
16	光熱費等	----	----	80,000					
17	合計		1,480	350,400					
18									
19	売上利益				98,700				
20									

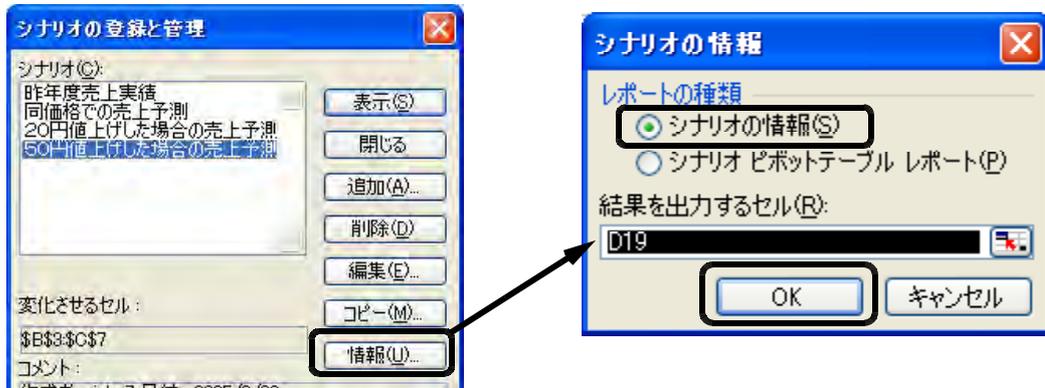


[問題]
 昨年の売上を確保するためには、どのシナリオが適切でしょうか。

各シナリオの結果をまとめたレポートを作成します。

[シナリオの登録と管理]ボックスで[情報]ボタンを押します。

[シナリオの情報]ボックスが表示されるので下のように設定し、[OK]ボタンを押します。



新規シートが作成され[シナリオ情報]がレポートとして作成されます。

シナリオ情報		現在値:	昨年売上実績	同価格での売上予測	20円値上げした場合の売上予測	50円値上げした場合の売上予測
変化させるセル:						
\$B\$3	270	250	250	270	300	
\$C\$3	400	432	400	400	350	
\$B\$4	270	250	250	270	300	
\$C\$4	290	327	290	290	240	
\$B\$5	320	300	300	320	350	
\$C\$5	250	284	250	250	210	
\$B\$6	320	300	300	320	350	
\$C\$6	200	253	200	200	180	
\$B\$7	370	350	350	370	400	
\$C\$7	350	298	350	350	200	
結果出力セル:						
\$D\$19	98,700	91,590	69,100	98,700	112,900	

ゴールシーク

「ゴールシーク」はある数式を使って答えを算出しているとき、先に目標値を指定して、代入値を逆算させる機能です。「電気料金計算表.xls」ファイルを開きます。

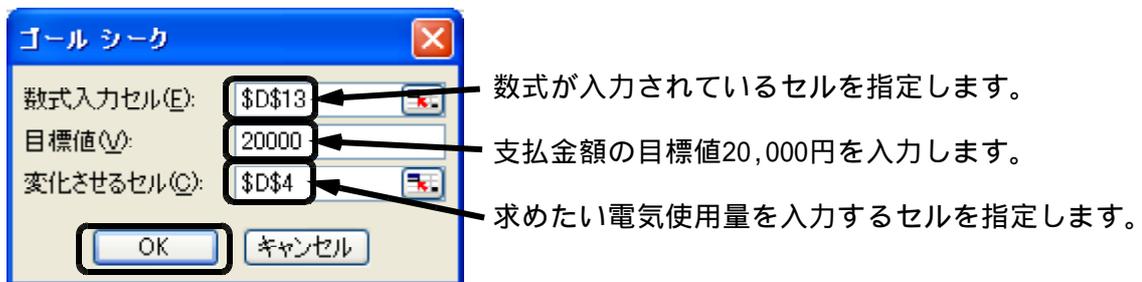
ここでは、支払額を月20,000円にするためには使用量をいくらにすればいいかを求めます。

	A	B	C	D	E	F
1	電気料金計算表					
2						
3	契約アンペア			50 A	契約アンペア	
4	電気ご使用量			300	電気使用量	
5	基本料金			1,500	(a) 全く電気を使用されなかった場合半額	
6	電力料金	ステップ1	1kWhあたり14.54円	1,745	(b) 最初の120kWhまでのご使用量に適用します。	
7		ステップ2	1kWhあたり19.91円	3,584	(c) 120kWh超過300kWhまでのご使用量に適用します。	
8		ステップ3	1kWhあたり21.6円	0	(d) 300kWhを超えるご使用量に適用します。	
9	電力量料金計		(b)+(c)+(d)=	5,329	(e) ご使用量合計	
10	燃料費調整額		1kWhあたり0円	0	(f) 燃料調整単価は0.00円/kWhです。	
11	早収料金		(a)+(e)+(f)=	6,828	(g) 円未満は切捨てます。232円未満の場合は232円とします。	
12	消費税等相当額		5%	341	(h) 円未満は切捨てます。	
13	お支払い額		(g)+(h)=	7,169	試算額	
14						

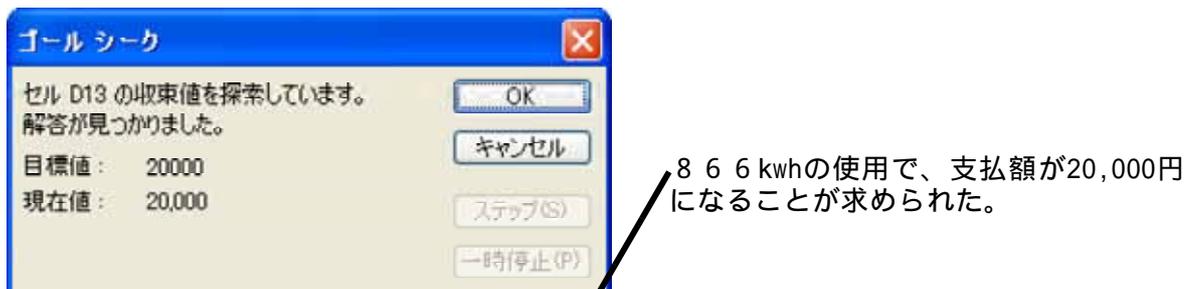
ツールメニューのゴールシークを選択します。



ゴールシークのボックスが表示されますので、以下の内容を設定し [OK] ボタンをクリックします。



ゴールシークの結果が表示されます。[OK]ボタンをクリックすると結果がセルに表示されます。



	A	B	C	D	E	F
1	電気料金計算表					
2						
3	契約アンペア					
4	電気ご使用量					
5	基本料金					
6	電力料金	ステップ1	1kWhあたり14.54円	1,745 (a)	全く電気を使用されなかった場合半額	
7		ステップ2	1kWhあたり19.91円	3,584 (c)	最初の120kWhまでのご使用量に適用します。	
8		ステップ3	1kWhあたり21.6円	12,220 (d)	120kWh超過300kWhまでのご使用量に適用します。	
9	電力量料金計		$(b) + (c) + (d) =$	17,549 (e)	300kWhを超えるご使用量に適用します。	
10	燃料費調整額		1kWhあたり0円	0 (f)	ご使用量合計	
11	早收料金		$(a) + (e) + (f) =$	19,048 (g)	燃料調整単価は 0.00 円/kWhです。	
12	消費税等相当額		5%	952 (h)	円未満は切捨てます。232円未満の場合は232円とします。	
13	お支払い額		$(g) + (h) =$	20,000	円未満は切捨てます。	
14	試算額					

ゴールシークは、1つの解を求めたい場合に利用します。

< 演習問題 >

手持ち資金 10 万円を利率 0.9% の 1 年複利定期預金にしたいとき、何年後に 15 万円を超えるかシュミレートします。ただし、利息には 20% の税金がかかり、残金の端数は円未満切り捨てとします。

下のような講座残高計算表を作成し、セル C 7 には計算式を入れておきます。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		□座残高計算表				
3		元金	¥100,000			
4		利率	0.9%			
5		税率	20%			
6		年数				
7						
8		残高	¥100,000			
9						

セル C7 の計算式: $=\text{ROUNDDOWN}(C3*(1+C4*(1-C5))^*C6,0)$

ゴールシークの設定をして、年数を求めます。

□座残高計算表		目標値
元金	¥100,000	150,000円
利率	0.9%	
税率	20%	
年数	<input type="text"/>	← 変化させるセル
残高	¥100,000	← 数式入力セル

< 解答 >

年数 : 56.51719...

↓

57 年後には 150,000 円を超える

ソルバー

ソルバーは、数式の中にある複数の変数をいろいろな値に変化させて、制約条件にかなう最適な解を求める機能です。ソルバーを利用するためにはアドイン「ソルバー」が組み込まれている必要があります。

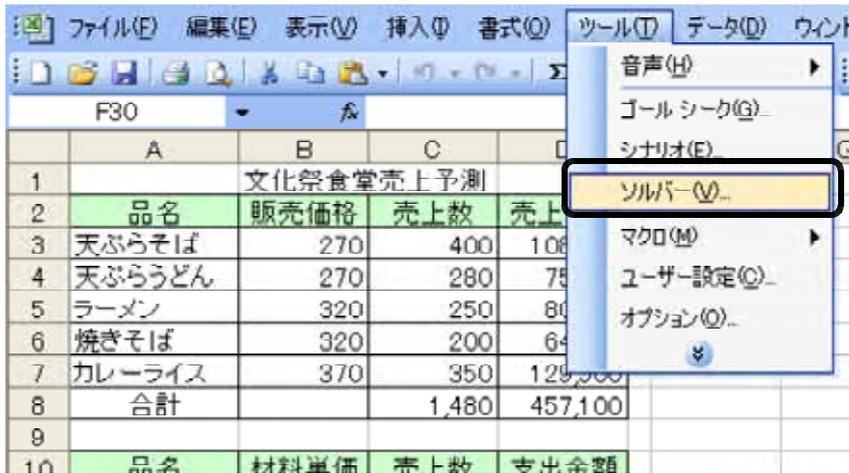
(1) 条件を定めない設定

文化祭食堂の売上金額を 150,000 円にするためには、各メニューを何食ずつ売り上げれば良いか。特に条件は定めない。

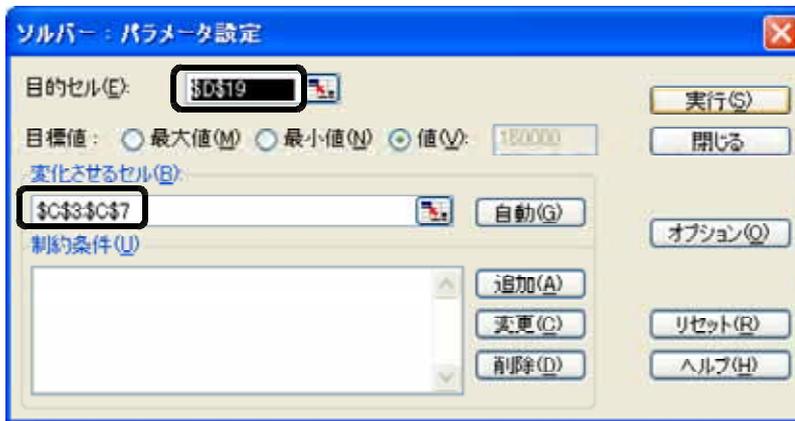
「文化祭食堂売上ソルバー.xls」ファイルを開きます。

	A	B	C	D	E
1		文化祭食堂売上予測			
2	品名	販売価格	売上数	売上金額	
3	天ぷらそば	270	400	108,000	
4	天ぷらうどん	270	280	75,600	
5	ラーメン	320	250	80,000	
6	焼きそば	320	200	64,000	
7	カレーライス	370	350	129,500	
8	合計		1,480	457,100	
9					
10	品名	材料単価	売上数	支出金額	
11	天ぷらそば	180	400	72,000	
12	天ぷらうどん	180	280	50,400	
13	ラーメン	200	250	50,000	
14	焼きそば	180	200	36,000	
15	カレーライス	200	350	70,000	
16	光熱費等			80,000	
17	合計		1,480	358,400	
18					
19	売上利益			98,700	
20					

メニューバーから [ツール] [ソルバー] を選択します。



[ソルバー : パラメータ設定] ボックスが表示されます。
 [目的セル] に「D19」, [目標値] を「 値 150000 」, [変化させるセル] を「 C3 : C7 」と入力して、[実行] ボタンをクリックします。



セル番地は絶対値指定 (\$) になります。

[ソルバー : 探索結果] が表示され、表のデータが最適解に変わります。[OK] をクリックして確定します。



(2) 制約条件を定める設定

右の表は、ある職場の今年度の予算20万円

とその内訳です。来年度は収入減が確実なので予算を16万5千円にしなければなりません。ただし、各項目には次の制約を設けます。来年度予算を以下の条件で組んで下さい。

<制約条件>

40000	会議費	55000	(今年度60000)
15000	通信費	18000	(今年度20000)
20000	慶弔費	25000	(今年度25000)
25000	消耗品費	28000	(今年度30000)
18000	負担金	20000	(今年度20000)
35000	旅費	40000	(今年度45000)

	A	B	C
1	項目	今年度予算	来年度予算
2	会議費	60,000	
3	通信費	20,000	
4	慶弔費	25,000	
5	消耗品費	30,000	
6	負担金	20,000	
7	旅費	45,000	
8	合計	200,000	0
9			
10		目標	165,000
11			

メニューバーから [ツール] [ソルバー] を選択します。 [パラメータ設定] 画面が表示されます。

[目的セル] を「 C 8 」, [目標値] を「 値165000 」, [変化させるセル] を「 C 2 : C 7 」と入力して、 [制約条件] の [追加] ボタンをクリックします。



[制約条件] がアクティブな状態で [追加] ボタンを押します。 [制約条件の追加] ボックスが表示されるので下のように入力し、 [追加] ボタンを押します。



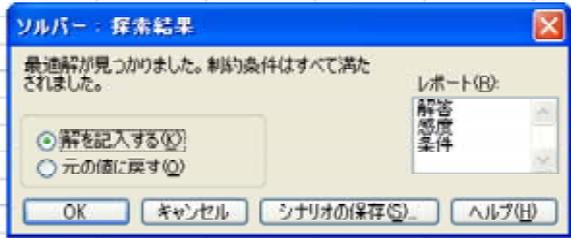
<制約条件 1 >
会議費 (B2) が40,000円以下

再び [制約条件の追加] 画面が表示されるので、次の条件を入力して [追加] ボタンを押します。これをすべての条件 (8 条件) が入力されるまで続け、最後は [キャンセル] ボタンを押すと下の画面に戻ります。

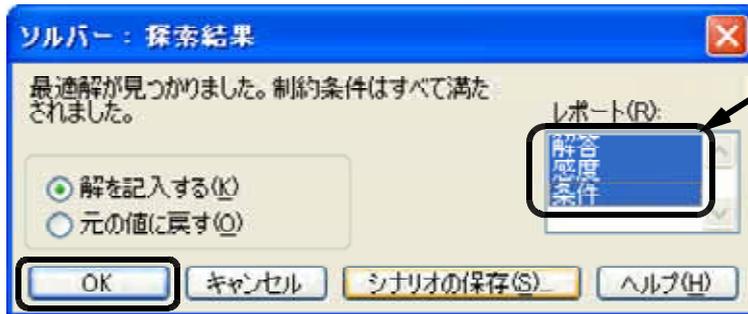


[実行] ボタンを押すと最適解が表示されます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	項目	今年度予算	来年度予算						
2	会議費	60,000	42,000						
3	通信費	20,000	17,000						
4	慶弔費	25,000	22,000						
5	消耗品費	30,000	27,000						
6	負担金	20,000	20,000						
7	旅費	45,000	37,000						
8	合計	200,000	165,000						
9									
10		目標	165,000						
11									



[ソルバー：探索結果]画面で、[レポート]の「解答」「感度」「条件」ともに選択して[OK] ボタンを押します。



クリックしてすべて選択

3つの新規シートが作成されます。

\\解答レポート1\\感度レポート1\\条件レポート1\\\$

例えば、<解答レポート1>は下図のようになります。

A	B	C	D	E	F	G
1	Microsoft Excel 11.0 解答レポート					
2	ワークシート名: [ソルバーデータ.xls]Sheet1					
3	レポート作成日: 2005/08/22 16:40:03					
4						
5						
6	目的セル (目標値)					
7	セル	名前	計算前の値	セルの値		
8	\$C\$8	合計 来年度予算	0	165,000		
9						
10						
11	変化するセル					
12	セル	名前	計算前の値	セルの値		
13	\$C\$2	会議費 来年度予算	0	42,000		
14	\$C\$3	通信費 来年度予算	0	17,000		
15	\$C\$4	慶弔費 来年度予算	0	22,000		
16	\$C\$5	消耗品費 来年度予算	0	27,000		
17	\$C\$6	負担金 来年度予算	0	20,000		
18	\$C\$7	旅費 来年度予算	0	37,000		
19						
20						
21	制約条件					
22	セル	名前	セルの値	制約条件	ステータス	条件との差
23	\$C\$2	会議費 来年度予算	42,000	\$C\$2<=40000	部分的に満たず	2,000
24	\$C\$7	旅費 来年度予算	37,000	\$C\$7<=40000	部分的に満たず	3,000
25	\$C\$3	通信費 来年度予算	17,000	\$C\$3>=15000	部分的に満たず	2,000
26	\$C\$3	通信費 来年度予算	17,000	\$C\$3<=19000	部分的に満たず	1,000
27	\$C\$4	慶弔費 来年度予算	22,000	\$C\$4>=20000	部分的に満たず	2,000
28	\$C\$4	慶弔費 来年度予算	22,000	\$C\$4<=25000	部分的に満たず	3,000
29	\$C\$5	消耗品費 来年度予算	27,000	\$C\$5>=25000	部分的に満たず	2,000
30	\$C\$5	消耗品費 来年度予算	27,000	\$C\$5<=29000	部分的に満たず	1,000
31	\$C\$6	負担金 来年度予算	20,000	\$C\$6>=18000	部分的に満たず	2,000
32	\$C\$6	負担金 来年度予算	20,000	\$C\$6<=20000	満たす	0
33	\$C\$7	旅費 来年度予算	37,000	\$C\$7>=35000	部分的に満たず	2,000
34	\$C\$2	会議費 来年度予算	42,000	\$C\$2<=55000	部分的に満たず	13,000
35						

<演習問題>

B 5、A 4、B 4の3種類のコピー用紙を合計で50冊購入します。単価は、B 5が800円、A 4が1,000円、B 4が1,500円で、A 4は15冊購入し、ほかの2つは10冊以上購入するとします。予算50,000円をすべて支出したいとき、最適な購入方法を求めて下さい。

下のような表を作成します。

	A	B	C	D
1				
2	用紙種類	冊数	単価	金額
3	A5		800	0
4	A4		1,000	0
5	B5		1,500	0
6	合計	0		0
7				

単価×冊数 の式を入力する

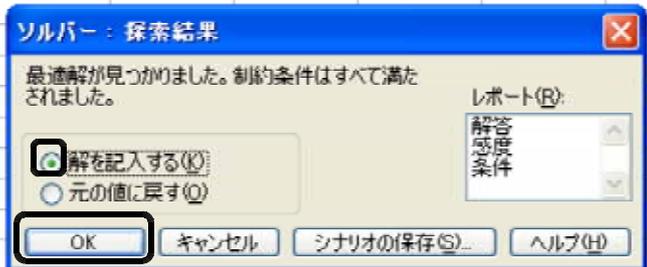
各列の合計（SUM関数）を入力

ソルバー：パラメータ設定ボックスに以下とおり設定し、[実行] ボタンをクリックします。



<実行結果>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		冊数	単価	金額					
3	A5	25	800	20,000					
4	A4	15	1,000	15,000					
5	B5	10	1,500	15,000					
6	合計	50		50,000					
7									
8									
9									
10									



<演習問題>

製品A, B, Cを利益が最大になるように製造するには、1日にそれぞれ何台作成すれば良いでしょうか。ただし、3つの製品は必ず1台以上製造すること。

基本条件

- 1 製品Aの価格は200,000円です。制作費は150,000円です。
- 2 製品Bの価格は150,000円です。制作費は110,000円です。
- 3 製品Aは1台当たり50,000円の利益が得られます。
- 4 製品Bは1台当たり40,000円の利益が得られます。
- 5 製品Aを製作するのに必要な人数は1台当たり5人です。
- 6 製品Bを製作するのに必要な人数は1台当たり4人です。

制約条件

- 7 1日あたりの制作費は、2,000,000円です。
- 8 1日に稼働できる従業員は46名です。
- 9 すべての条件を満たし、1日当たりの最大の利益を求める。

第7章 マクロ機能・VBA

「マクロ」は、繰り返し作業や定型作業など、いろいろな作業の手順を登録しておき、必要なときに呼び出して実行（自動化）できる機能をいいます。したがって、一回限りの作業しか行わない場合にはほとんどメリットがありません。しかし、表計算ソフトでは、作成（入力）中の表のデータを随時並べ替えたり、完成した表をもとにデータだけを入れ替えて使うという場合が少なくありません。そのため、表計算ソフトではマクロを利用する効果が大きいといえます。

「VBA」(Visual Basic for Applications) は、Microsoft社がOffice用に開発したプログラミング言語です。

「VBA」は、同じMicrosoft社のアプリケーションの開発を目的としたプログラミング言語である「VB」(Visual Basic) を基にした、Excelのような特定のアプリケーションで動作するマクロを作成するための言語です。つまり、「VBA」はある程度機能を制限したOffice用の「VB」と位置づけられ、Excelなどのアプリケーションをベースにして機能します。

「VBA」と「VB」のおもな違い

「VBA」	「VB」
<ul style="list-style-type: none"> Office製品に付属している。 アプリケーションに機能を追加する。 プログラム動作にはExcelなどが必要。 Officeアプリケーション共通のマクロ言語。 「VB」に応用が可能。 実行ファイルは作成されない。 	<ul style="list-style-type: none"> パッケージとして販売。 単独で動作するソフト開発向け。 プログラムを1から作る。 「.EXE」拡張子を持つ実行ファイルとして作成される。

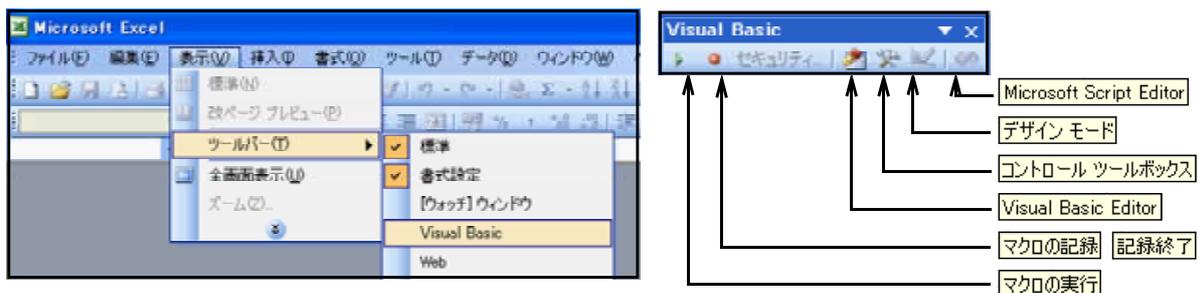
マクロの作成方法

- 1 マクロ記録によって自動作成する。(最も使用頻度が高い)
- 2 自動作成したマクロにVBAのコード(命令文)を追加・修正などの編集をする。
- 3 初めからVBAのコードで作成する。

「メニューバー」から[ツール(T)] [マクロ(M)]と選択してもマクロ記録や実行などができますが、「Visual Basicツールバー」を使えばより操作が簡単になります。

「Visual Basicツールバー」の表示方法

メニューバーの [表示(V)] [ツールバー(T)] [Visual Basic]



記録マクロの利用

「教員名簿VBA.xls」ファイルで、並べ替えのマクロを作成します。

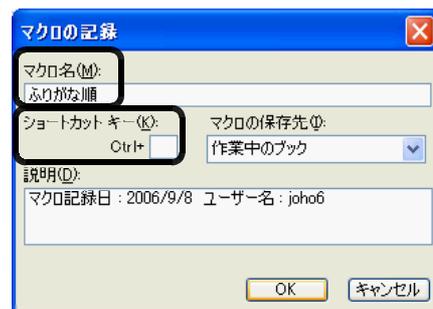
- (1) 並べ替えの条件を「ふりがなの昇順(同じ場合は の昇順)」としてマクロを記録します。

[Visual Basicツールバー]の「マクロの記録」ボタンをクリックします。



[マクロ名]に「ふりがな順」と入力し、[OK]をクリックします。

ショートカットキー欄に文字を入力すると、Ctrlキー + 設定した文字キー でマクロを呼び出す(ショートカット)ことができます。



<<ここからマクロの記録が始まります>>

間違った操作もそのまま記録されるので、慎重に作業してください。

表の中のいずれかのセルをクリックし、[メニューバー] [データ] [並び替え]をクリックします。

[最優先されるキー]を「ふりがな昇順」に、[2番目に優先されるキー]を「昇順」に設定し、[OK]をクリックします。



[Visual Basicツールバー]の「記録終了」ボタンをクリックします。



<< と の操作がマクロに記録されました>>

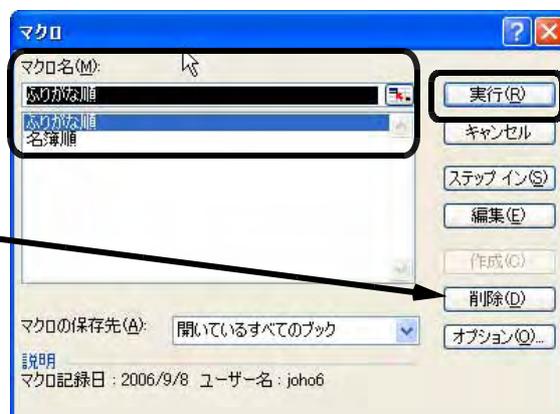
<演習問題> 同様にして、並べ替えの条件を「 の昇順」としてマクロを記録してみましょう。(マクロ名は「名簿順」としてください)

- (2) マクロが正しく実行されるか確認しましょう。
[Visual Basicツールバー]の[マクロの実行]ボタンをクリックします。



- (3) 「ふりがな順」、「名簿順」のいずれかを
クリックし、[実行]ボタンをクリックします。

マクロを削除する場合は、この画面で削除したいマクロをクリックし、[削除]ボタンをクリックします。

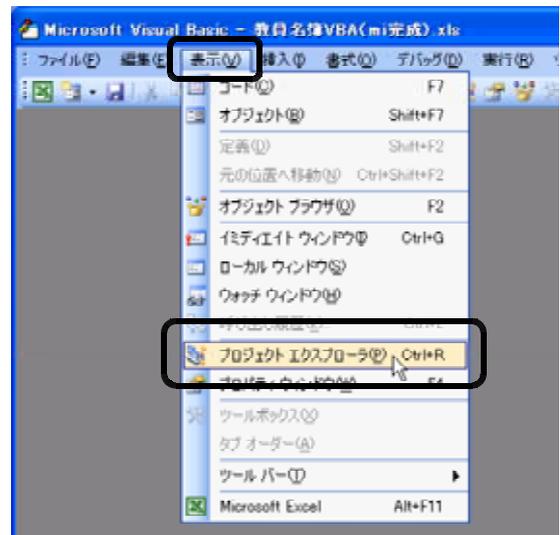


VBAによるマクロの編集

- (1) 記録されたマクロを編集して新たにマクロを作成します。
[Visual Basicツールバー]の[Visual Basic Editor]ボタンをクリックするとVBEが起動します。



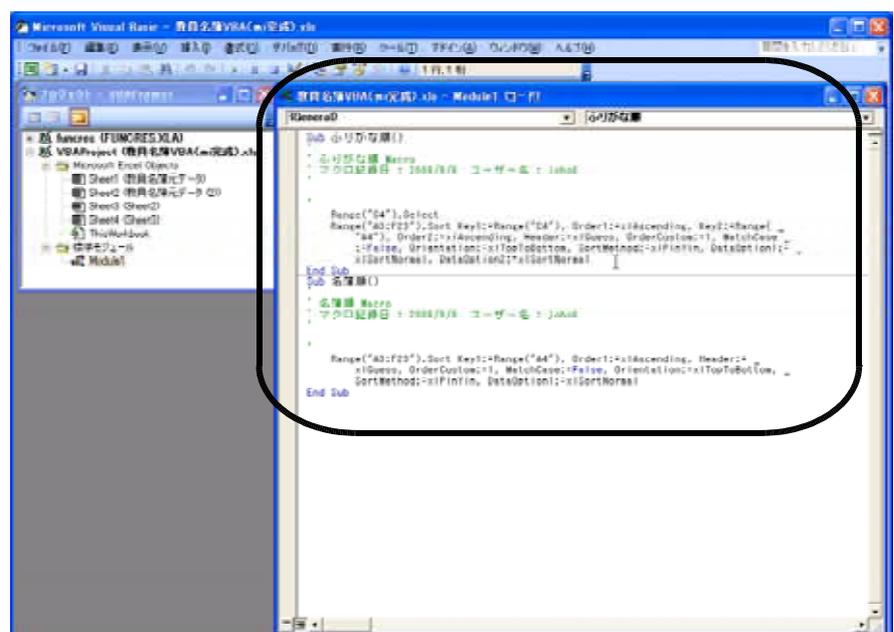
Microsoft Visual Basicウィンドウの
[メニューバー]から
[表示] [プロジェクトエクスプローラ]
の順にクリックします。



プロジェクトウィンドウの [Module 1] を
ダブルクリックします。

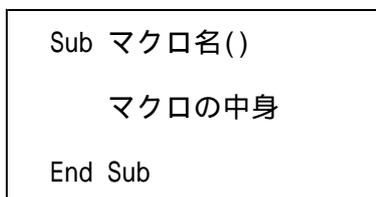


コードウィンドウが
開き、VBAコード
が表示されます。



マクロの基本構造

マクロの命令文は「Sub マクロ名()」で始まり、「End Sub」で終わります。間に挟まれたVBAコードが命令文(マクロの中身)です。マクロの記録によるVBAコードには、目的とするマクロの実行に不可欠なものほかに、無くては差し支えないものも含まれることがあります。また、誤った操作を行った場合は、そのコードも記録されます。



したがって、同様の操作のマクロを作成する場合には、VBAコードをコピーして編集するのが便利です。

```
Sub ふりがな順()
    ' ふりがな順 Macro
    ' マクロ記録日 : 2006/9/8 ユーザー名 : johoh6
    '
    Range("C4").Select
    Range("A3:F23").Sort Key1:=Range("C4"), Order1:=xlAscending, Key2:=Range(
    "A4"), Order2:=xlAscending, Header:=xlGuess, OrderCustom:=1, MatchCase
    :=False, Orientation:=xlTopToBottom, SortMethod:=xlPinYin, DataOption1:=
    xlSortNormal, DataOption2:=xlSortNormal
End Sub
```

「 」から後ろの部分はコメントで、プログラムの実行には影響を与えません。

Range("C4").Select

C 4 のセル (最初にカーソルがあったセル) を選択しなさい

Range("A3:F23").Sort Key1:=Range("C4"), Order1:=xlAscending, Key2:=Range(" ←

"A4"), Order2:=xlAscending, Range("A3:F23") A 3 から F 2 3 の範囲を選択しなさい

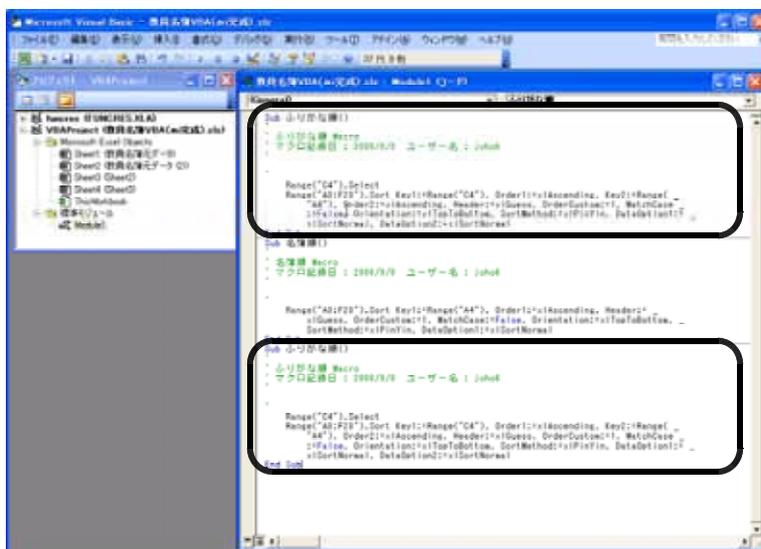
Sort 並べ替えなさい

Key1:=Range("C4"), Order1:=xlAscending 最優先されるキーはC 4 で昇順

Key2:=Range("A4"), Order2:=xlAscending 2 番目に優先されるキーはA 4 で昇順

コードが長くて改行が必要な場合には、この記号 _ を使います

「ふりがな順」マクロのVBAコードをコピーして「名前順」マクロの下に貼り付けます。



貼り付けたVBAコードを編集して、「性別順」マクロを作成します。

マクロ名を「性別順」にします
 コメントはマクロの実行に影響しませんが、
 混乱を避けるため「性別順」にします
 最優先するキーを「D4」にします

```

Sub ふりがな順()
    ' ふりがな順 Macro
    ' マクロ記録日 : 2006/9/8 ユーザー名 : johoh6
    '
    Range("C4").Select
    Range("A3:F23").Sort Key1:=Range("C4"), Order1:=xlAscending, Key2:=Range( _
    "A4"), Order2:=xlAscending, Header:=xlGuess, OrderCustom:=1, MatchCase _
    :=False, Orientation:=xlTopToBottom, SortMethod:=xlPinYin, DataOption1:= _
    xlSortNormal, DataOption2:=xlSortNormal
End Sub
    
```

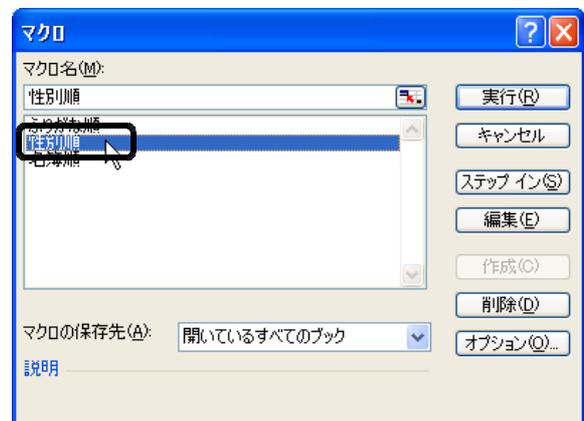
(2) マクロが正しく作成されたか確認しましょう。

「Microsoft Excel」の
 タスクバーをクリック
 します。



[Visual Basicツールバー] の
 [マクロの実行]
 ボタンをクリックします。

「性別順」をクリックして [実行] を
 クリックします。



<<演習問題>>

同様の手順でVBAコードを編集し、
 「教科順」、「分掌順」の並べ替えマクロ
 を作成しましょう。

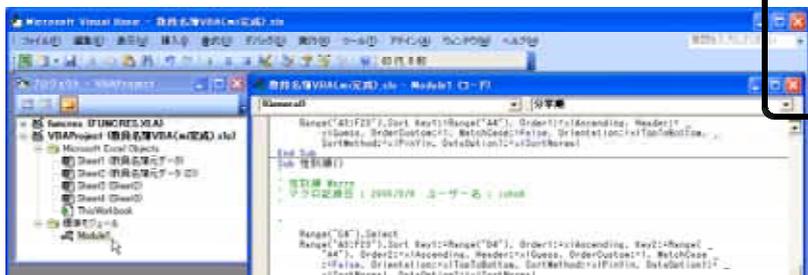


VBAコードの入力と保存、上書きについて

VBAコードは大文字、小文字で表記されています。これを入力の際に特に区別する必要はありません。それは、コードが正しく入力されていれば自動的に大文字、小文字に変換されるからです。言い換えれば、すべて小文字で入力したあとで自動的に大文字、小文字に変換されれば、入力されたコードにスペルミスが無かったことが確認できます。したがって、コードは意識的に小文字入力するようにしましょう。

VBAコードは特に「保存」や「上書き」といったファイル操作をしなくても自動的にModuleに格納され、Excelのファイル保存時に一緒に保存されます。

したがって、編集が終了した時点でコードウィンドウを閉じる操作をしまいかまいません。



マクロボタンの作成と登録

- (1) ワークシートにマクロを呼び出すボタンを作成し、マクロを登録します。
[ツールバー]の[表示] [ツールバー] [フォーム]をクリックし、
[フォームツールバー]を表示します。

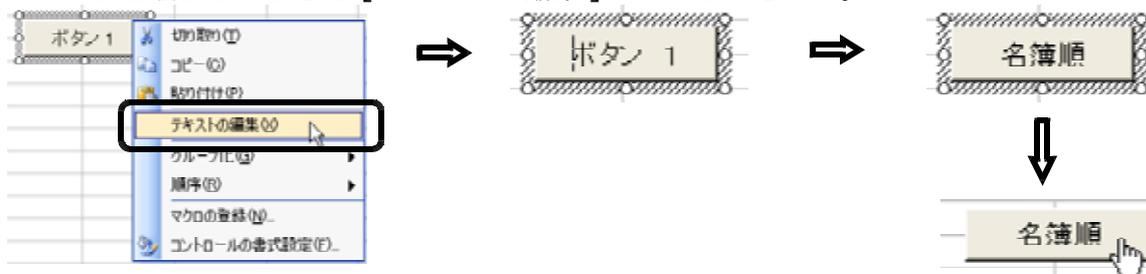
[フォームツールバー]の[ボタン]をクリックします。

ワークシートの適当な位置でドラッグし、ボタンを作成します。
(同時に、「マクロの登録」ウィンドウが開きます。)

登録したいマクロをクリックし、[OK]ボタンをクリックします。



ボタンを右クリックして[テキストの編集]をクリックします。



ボタン名「名簿順」を入力します。

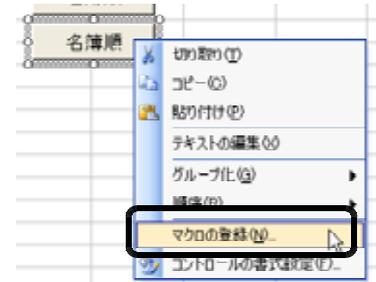
ボタン以外の場所でクリックします(ボタンが完成)。

ボタンの上にカーソルをあわせるとカーソルが ☞ マークになります。

ボタンを右クリックしてコピーをクリックし、ワークシートに貼り付けます。

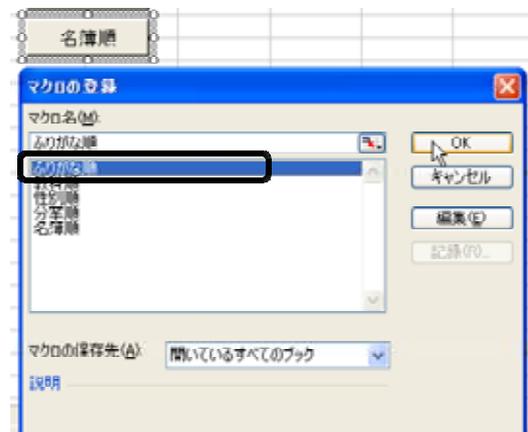


ボタンを右クリックし、[マクロの登録]をクリックします。



「ふりがな順」マクロを登録し、[OK]をクリックします。

ボタン名を「ふりがな順」にします。



- (2) ボタンが正しく作成されたか確認しましょう。
作成したボタンをクリックし、動作を確認します。

<<演習問題>>

同様の手順で「性別順」、「教科順」、「分掌順」ボタンを作成しましょう。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		教員名簿						
2								
3	№	氏名	ふりがな	性別	教科	分掌		
4	1	松川 典	まつかわ のりみ	男	数学	教務		男
5	2	山下 恵子	やました まよこ	女	国語	進路指導		女
6	3	上板 慎司	うえさか しんじ	男	英語	担任		
7	4	高橋 浩輔	たかはし こうすけ	男	技術家庭	生徒指導		
8	5	吉田 喜美江	よしだ きみえ	女	数学	厚生		
9	6	小野寺 由恵	おののら ゆみ	女	英語	図書		
10	7	坂下 純	さかした じゅん	男	国語	教育相談		
11	8	阿部 広和	あべ ひろかず	男	数学	教務		
12	9	佐藤 達雄	さとう たつお	男	保健体育	生徒指導		
13	10	小沢 真子	おざわ まこと	女	英語	教育相談		
14	11	伊藤 聡史	いとう さとし	男	理科	進路指導		
15	12	森川 千代子	もりがわ ちよこ	女	国語	図書		
16	13	渡辺 栄児	わたべ ひでお	男	保健体育	厚生		
17	14	川村 沙織	かわむら さおり	女	技術家庭	担任		
18	15	駒谷 正幸	こまが まさゆき	男	英語	教務		
19	16	鈴木 健一	すずき けんいち	男	英語	進路指導		
20	17	松本 敏	まつもと とも	男	数学	生徒指導		
21	18	千葉 恵子	ちば めいこ	女	英語	担任		
22	19	宮野 佳知子	みやの よしちこ	女	国語	教務		
23	20	中村 利昭	なかむら としあき	男	理科	生徒指導		

ユーザーフォームの作成

マクロボタンを作成すると、メニューからマクロのリストを呼び出す手間が省けます。しかし、画面上にボタンが並んでいるため、いささか見栄えが悪くなります。そこで、普段はボタンを隠しておき、必要に応じて呼び出す方法を検討してみましょう。

- (1) 次の図のように、「メニュー表示」ボタンをクリックすると「並べ替えメニュー」が表示され、各ボタンをクリックするとマクロが実行される仕組みを作成します。

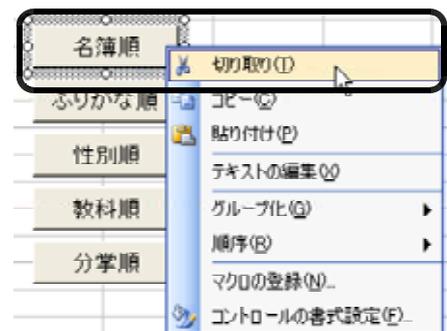
	A	B	C	D	E	F	G	H
1		教員名簿				メニュー表示		
2								
3	No.	氏名	ふりがな	性別	教科	分掌		
4	1	松川 真	まつかわ しん	男	社会	教務		
5	2	山下 恭子	やました きょうこ	女	国語	進路指導		
6	3	上坂 慎司	うえさか しんじ	男	英語	総務		
7	4	高橋 浩輔	たかはし こうすけ	男	技術家庭	生徒指導		
8	5	吉田 喜美江	よした きみえ	女	数学	厚生		
9	6	小野寺 由美	おのでら ゆみ	女	英語	図書		
10	7	坂下 純	さかした じゅん	男	国語	教育相談		
11	8	阿部 宏和	あべ ひろかず	男	数学	教務		
12	9	佐藤 達雄	さとう たつお	男	保健体育	生徒指導		
13	10	小沢 麗子	おざわ れいこ	女	芸術	教育相談		
14	11	伊藤 敬治	いとう けいじ	男	理科	進路指導		
15	12	及川 千代子	おいかわ ちよこ	女	国語	図書		
16	13	佐々木 秀光	ささき ひであき	男	保健体育	厚生		
17	14	川村 沙織	かわむら さおり	女	技術家庭	総務		
18	15	菊池 正孝	きくち まさたか	男	英語	教務		
19	16	鈴木 健一	すずき けんいち	男	芸術	進路指導		
20	17	松本 敏	まつもと さとし	男	社会	生徒指導		
21	18	千葉 貴子	ちば たかこ	女	数学	総務		
22	19	菅野 佐知子	かんの さちこ	女	国語	教務		
23	20	中村 利昭	なかむら としあき	男	理科	生徒指導		



「教員名簿VBAユーザーフォーム.xls」を開きます。

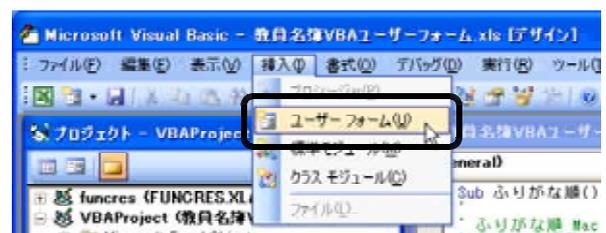
ユーザーフォームを作成する前に予めマクロを作成しますが、マクロボタンは必要ないので削除します。

マクロボタンを右クリックし、[切り取り] をクリックして削除します。

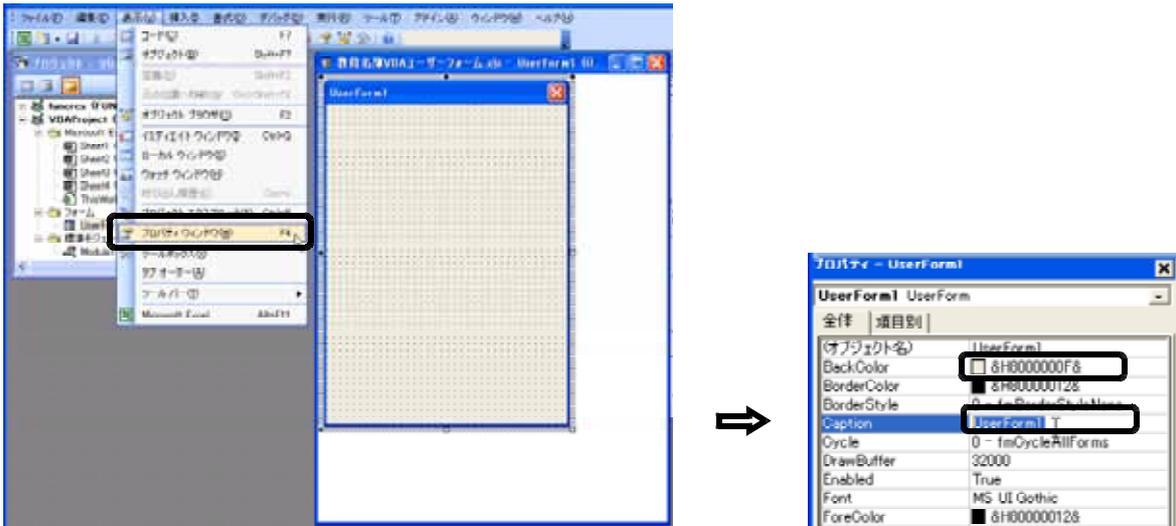


[Visual Basic ツールバー] の [Visual Basic Editor] ボタンをクリックします。

[メニューバー] から [挿入] [ユーザーフォーム] の順にクリックします。



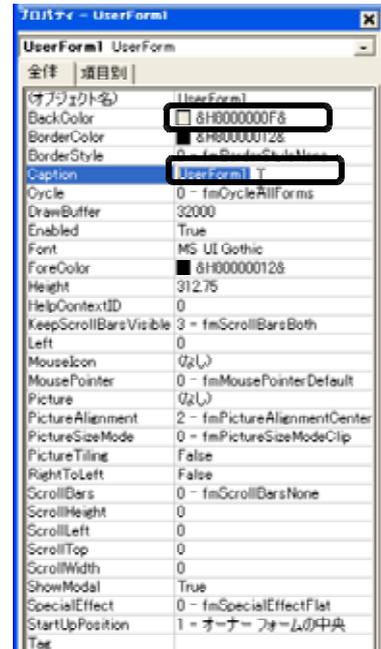
ユーザーフォームが開きます。
 [メニューバー]から[表示] [プロパティウィンドウ]の順にクリックします。



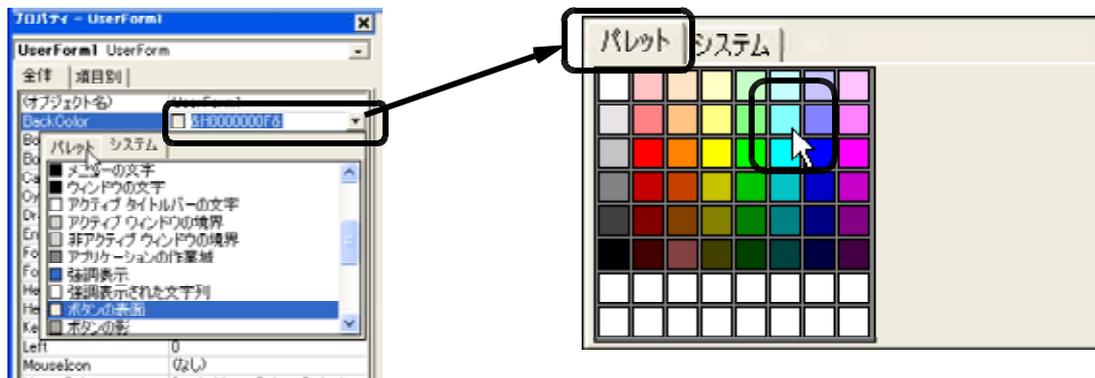
ユーザーフォームのプロパティウィンドウが開きます。

[Caption]を「UserForm1」から「並べ替えメニュー」に変更します。
 (ユーザーフォームのタイトルバーが「UserForm1」から「並べ替えメニュー」に変わります。)

[BackColor]の三角スピンをクリックし、
 [パレット]タブをクリックしてカラーパレットを表示します。



適当な色をクリックします。(ユーザーフォームの背景色が変わります)



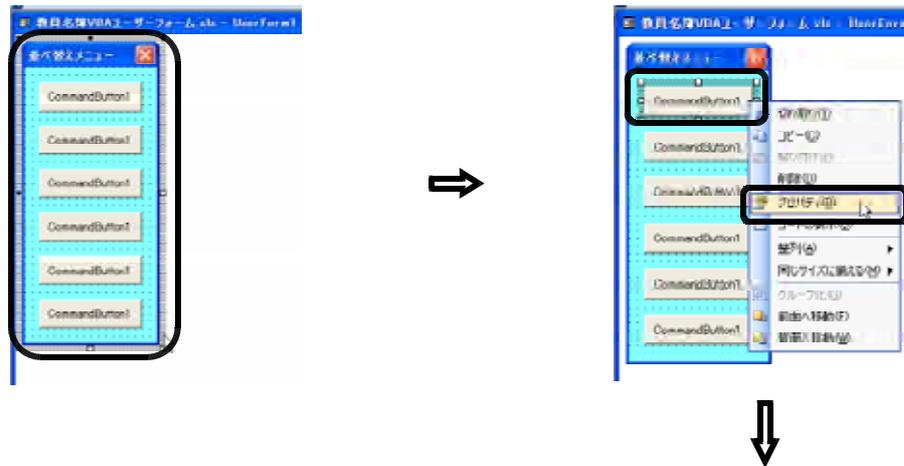
[メニューバー]から[表示] [ツールボックス]をクリックします。

[ツールボックス]の[コマンドボタン]をクリックし、ユーザーフォーム上でドラッグしてコマンドボタンを作成します。



コマンドボタンを作成するかコピーして合計6個貼り付け、並べ替えメニューのユーザーフォームの体裁を整えます。

1番目のコマンドボタンを右クリックし、プロパティウィンドウを表示します。

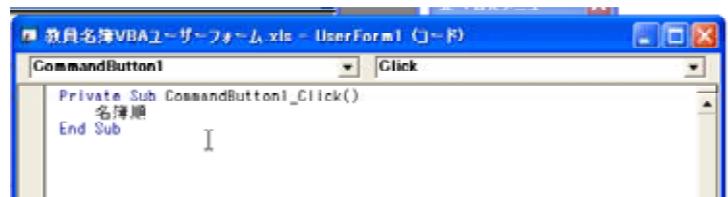


[プロパティウィンドウ]の[BackColor]を適当に設定し、[Caption]を「名簿順」に変更します。

[名簿順]ボタンを右クリックし、[コードの表示]をクリックします。
(コードウィンドウが開きます。)

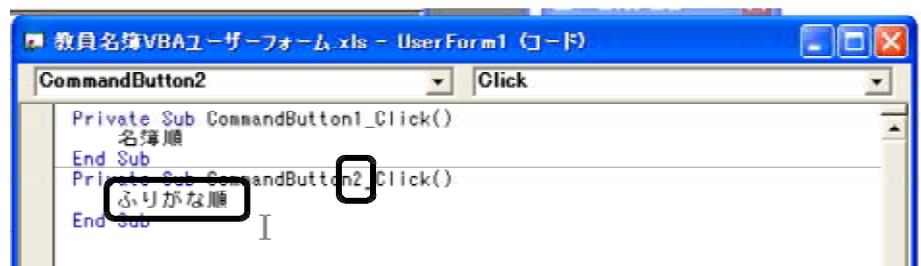


コードを見やすくするためにタブキーを1回押し、マクロ名「名簿順」を入力してマクロを登録します。



同様の手順で5番目のボタンまでマクロを登録することができますが、ここではコードウィンドウを編集してボタンにマクロを登録します。

ユーザーフォームコードをコピーして貼り付け、右のように編集します。
プロパティウィンドウで[Caption]を「ふりがな順」に変更し、ボタンの色を適当に変更します。



<<演習問題>>

同様の手順で5番目のボタンまでマクロを登録し、ボタン名を入力しましょう。

コードウィンドウを次のように編集して6番目のボタンを「閉じる」ボタンにします。あわせて、ボタン名とボタンの色を変更します。

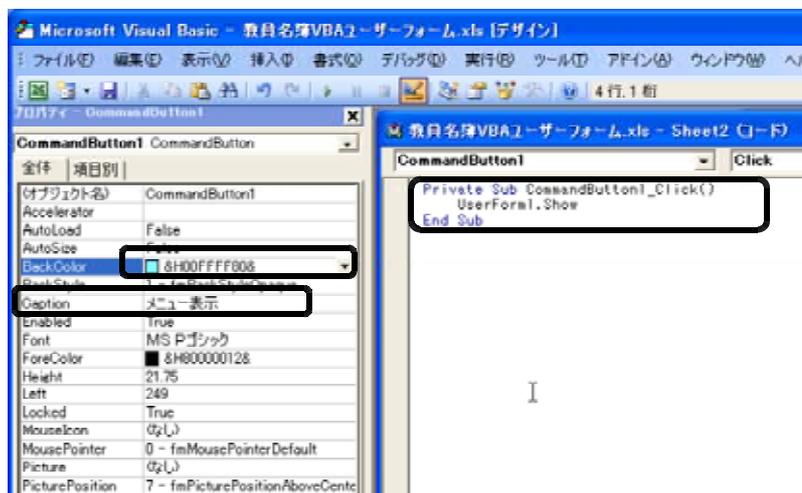


[タスクバー] でワークシートに切り替えます。

[コントロールツールボックス] から [コマンドボタン] をクリックし、ドラッグしてワークシートにボタンを貼り付けます。

	A	B	C	D	E	F
1		教員名簿				CommandButton1
3	No.	氏名	ふりがな	性別	教科	分掌
4	1	松川 真	まつかわ しん	男	社会	教務

[CommandButton 1] を右クリックして [コードの表示] をクリックします。コードウィンドウに右のように入力し、プロパティウィンドウで [BackColor] を設定し、[Caption] を入力します。



[タスクバー] でワークシートに切り替えます。

[デザインモードの終了] ボタンをクリックします。



ボタンが から に変わります。

以上で[メニュー表示]ボタンをクリックすると[並べ替えメニュー]が表示される仕組みが完成しましたが、メニューの表示される位置が表に重なって見づらいことと、何に基づいて並び替えたのかがわかりにくいという欠点があります。この2点を改善するためVBAコードを編集します。

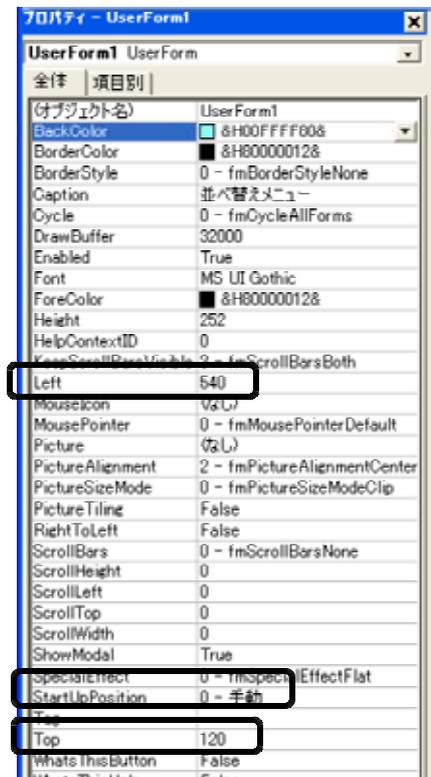
- (2) ユーザフォームの表示位置を調整します。
Visual Basic Editorを起動します。

[メニューバー]から[表示] [プロジェクト エクスプローラ]の順にクリックします。

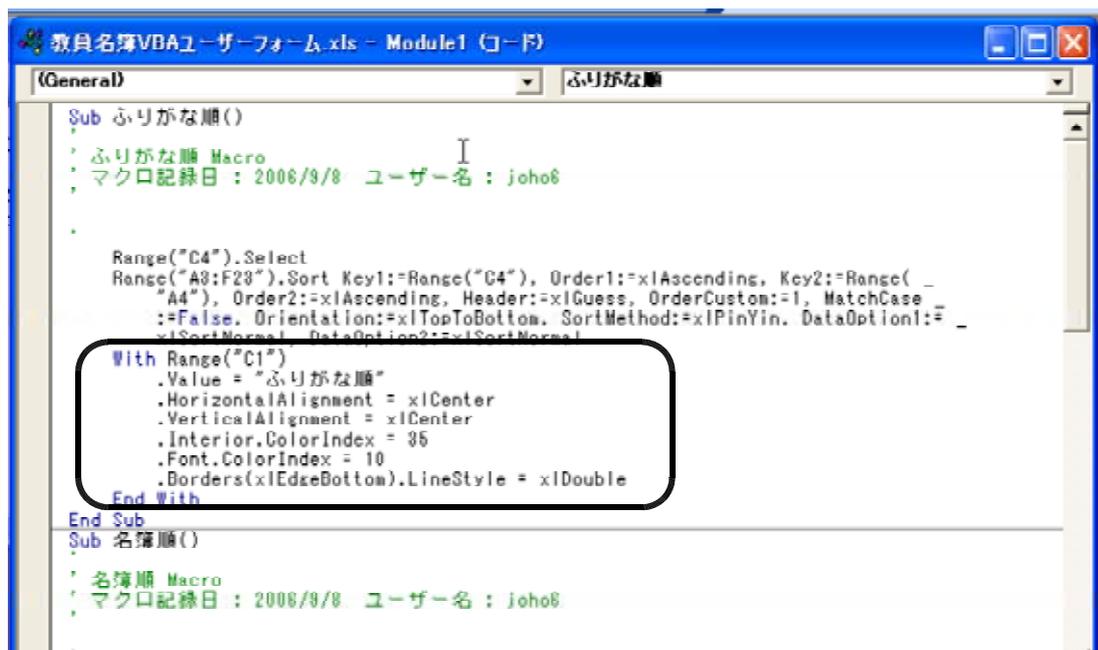
[プロジェクト エクスプローラ]ウィンドウの [UserForm1] をクリックし、[メニューバー]から [表示] [プロパティ ウィンドウ]の順にクリックします。

[StartupPosition]を「0 - 手動」、
[left]を「540」、
[Top]を「120」に設定します。

ワークシートの[メニュー表示]ボタンをクリックして表示される位置を確認します。



- (3) 並べ替えの内容をC1セルに表示し、センタリング等の書式設定をします。
[ふりがな順マクロ]を次のように編集します。



同様にして他のマクロも編集します。

Withステートメントについて

セルの書式等の設定する場合、「どの範囲」に「どんな書式」を設定するのかといった内容を記述する必要があります。

上の例では次のようになり、

「C1のセル」の値は「ふりがな順」という文字にする。
「C1のセル」の水平方向の文字位置を「中央」にする。
「C1のセル」の垂直方向の文字位置を「中央」にする。
「C1のセル」のセル色を「35」にする。
「C1のセル」の文字色を「10」にする。
「C1のセル」の下端の線を「二重線」にする。

これをコードで表せば次のようになります。

```
Range("C1").Value = "ふりがな順"  
Range("C1").HorizontalAlignment = xlCenter  
Range("C1").VerticalAlignment = xlCenter  
Range("C1").Interior.ColorIndex = 35  
Range("C1").Font.ColorIndex = 10  
Range("C1").Borders(xlEdgeBottom).LineStyle = xlDouble
```

この共通している「C1のセル」を何度も記述するのは煩瑣ですが、WithとEnd Withでコードを挟むWithステートメントを使えば

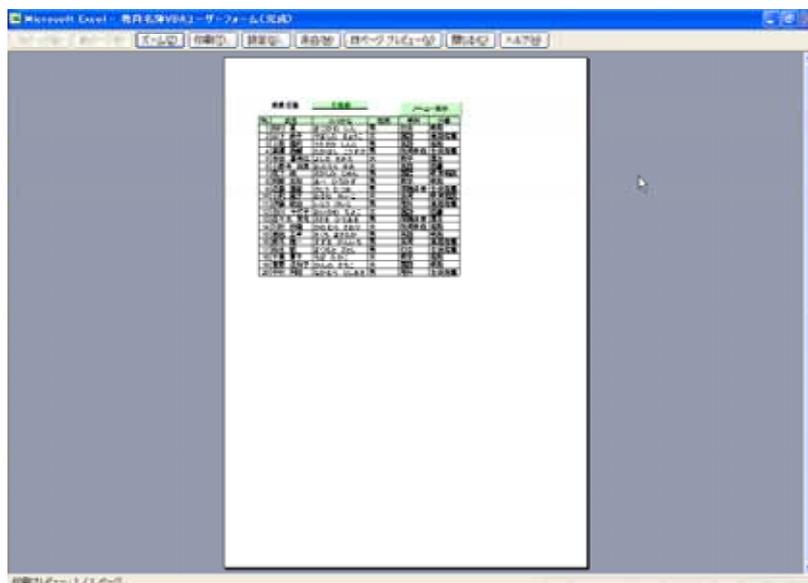
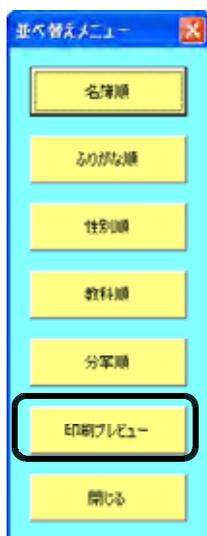
```
With Range("C1")  
    .Value = "ふりがな順"  
    .HorizontalAlignment = xlCenter  
    .VerticalAlignment = xlCenter  
    .Interior.ColorIndex = 35  
    .Font.ColorIndex = 10  
    .Borders(xlEdgeBottom).LineStyle = xlDouble  
End With
```

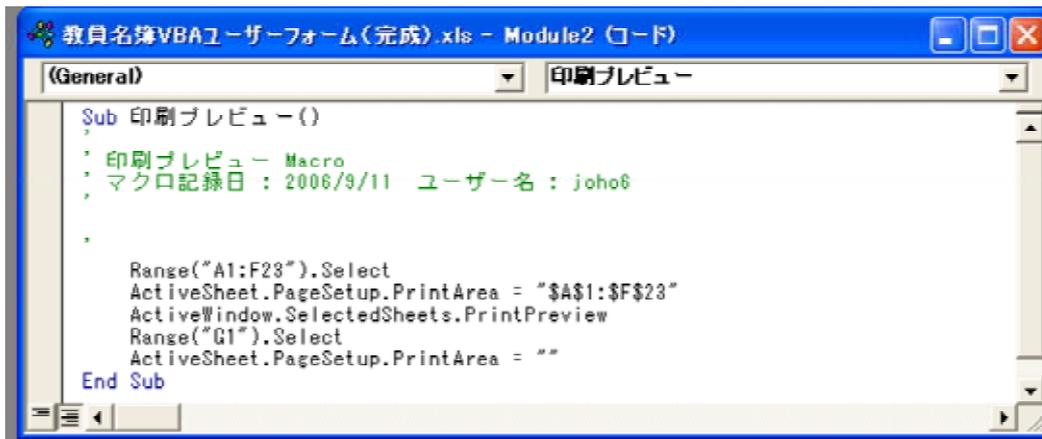
のようにスッキリと記述することができます。

<<演習問題>>

印刷実行マクロを作成し、メニューに登録しましょう。

(実際には印刷せず、プレビューとします。)



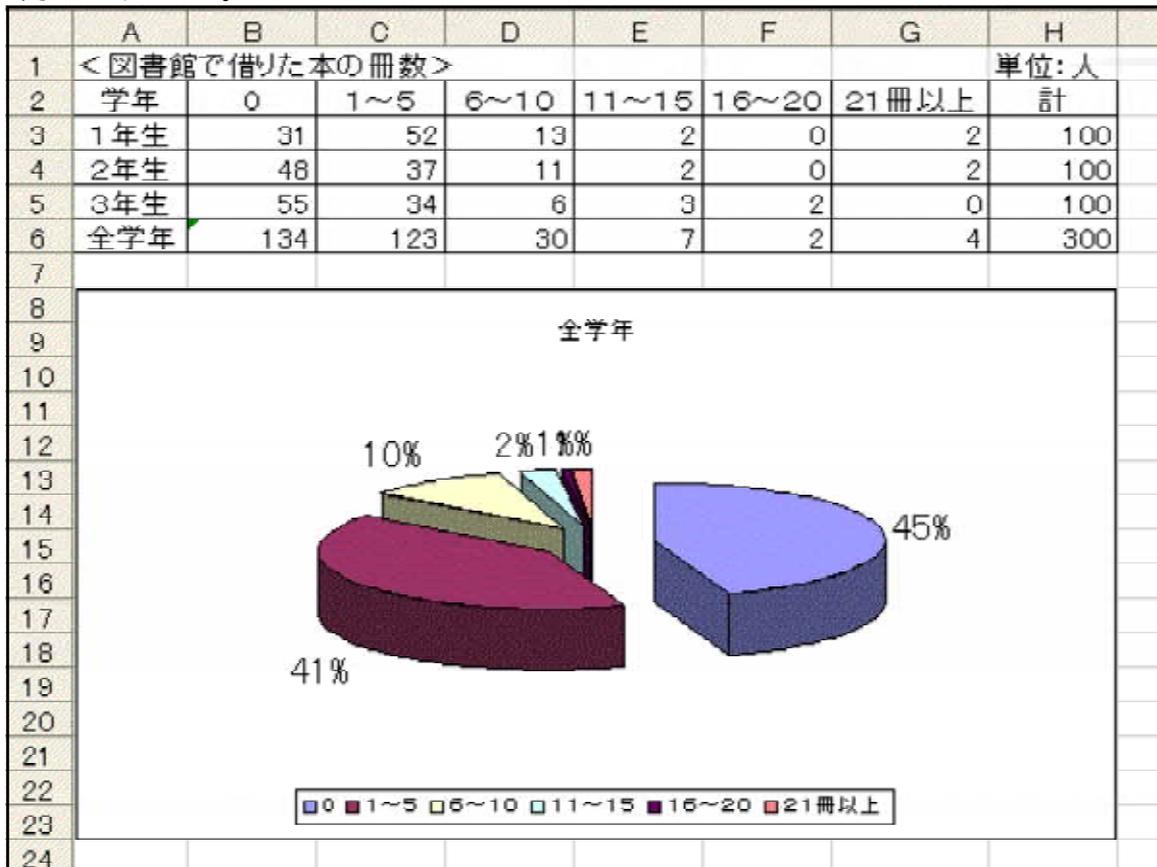


第8章 他のソフトウェアとの連携

ワープロソフトへの表とグラフの貼り付け

Excelで作成した表やグラフを、ワープロソフトで作成した文書に挿入して利用します。

- (1) Excelで表とグラフを作成します。(または、実習データ『図書館で借りた本の冊数.xls』を開いてください。)



- (2) ワープロソフトで文書を作成します。(または、『読書調査集計結果.jtd』あるいは『読書調査集計結果.doc』を開いてください。)

平成15年度読書調査集計結果について

学校図書館

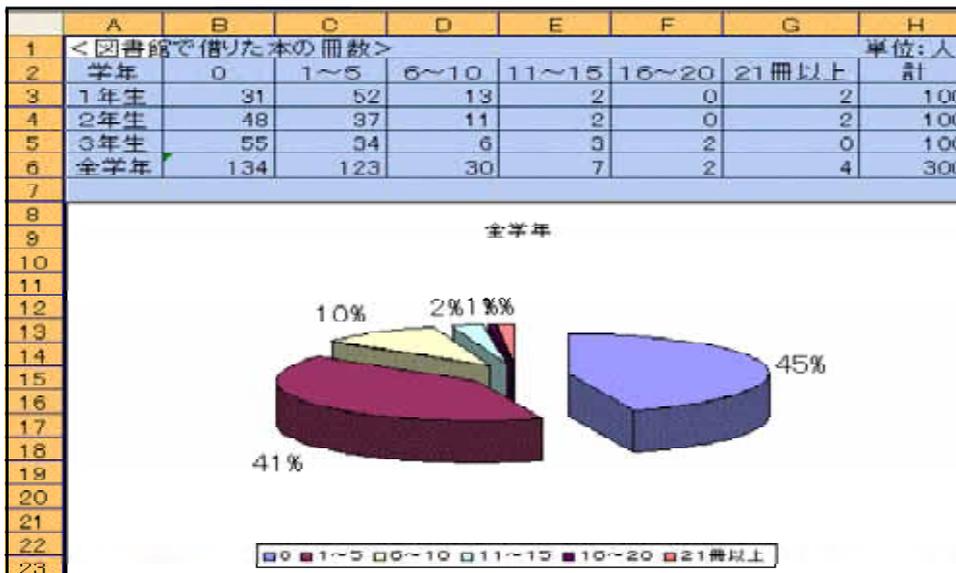
調査対象全学年300名(男子150名、女子150名)

実施日 平成16年3月

図書館で一冊も借りていない生徒は、全体の半数近くになっている。図書館に足を運び利用する生徒は大勢いるものの、実際に本を借りる生徒がやや少ないというのは、学校図書館の持つ悩みの一つではあるが、前回調査までは一冊も借りない生徒は減少傾向にあっただけに、残念な結果になっている。しかしながら、一冊でも借りた生徒が半数以上いるのも事実である。

今後も生徒たちの積極的な図書館利用を促し、読書の習慣づけを行いたい。

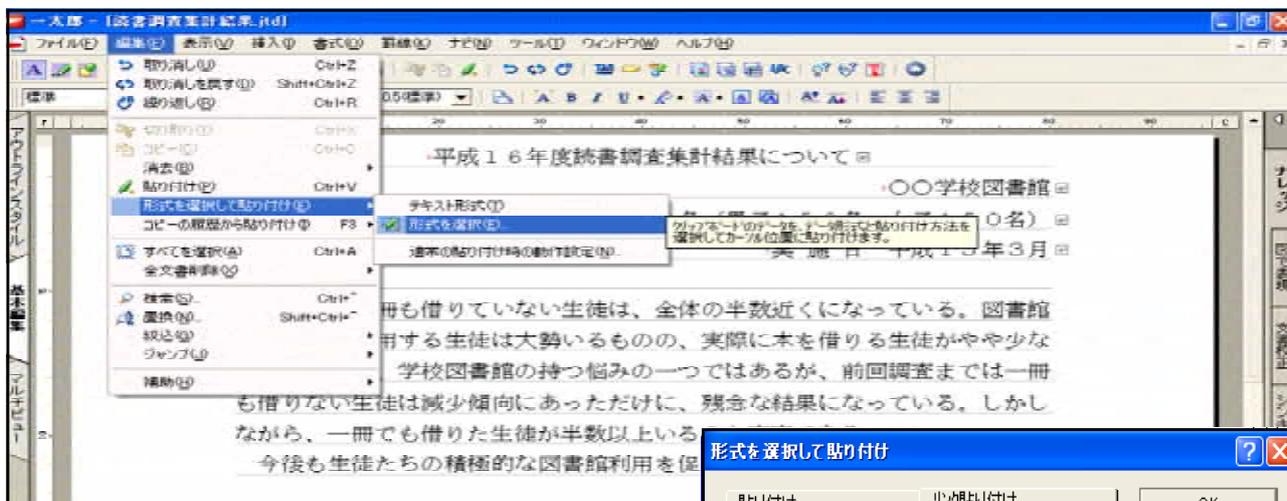
(3) 表やグラフをワープロソフトで作成した文書に挿入します。
Excelで、挿入したい表やグラフを範囲指定します。



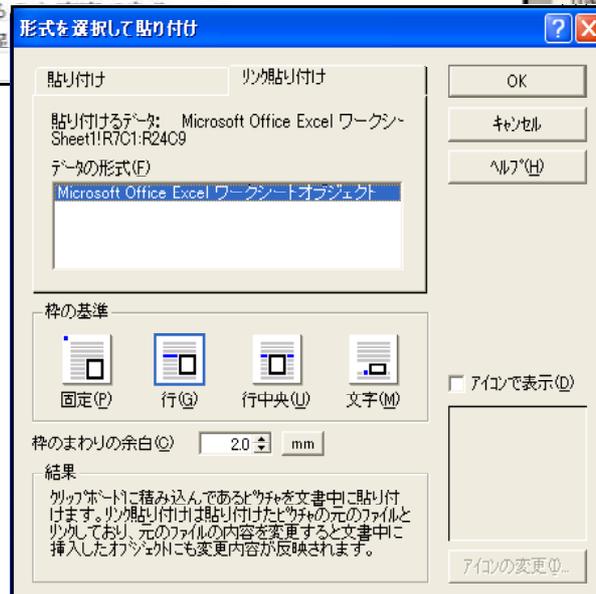
ツールバーの「コピー」アイコンを押します。

ワープロソフトで、挿入したい左上位置をクリックします。

メニュー - バーから「編集」「形式を選択して貼り付け」「形式を選択」とクリックします。



「形式を選択して貼り付け」ダイアログボックスで「リンク貼り付け」タブを開き、[Microsoft Excel] を選択して「OK」ボタンを押します。



表とグラフが取り込まれました。

平成16年度読書調査集計結果について

〇〇学校図書館

調査対象 全学年300名（男子150名、女子150名）

実施日 平成16年3月

図書館で一冊も借りていない生徒は、全体の半数近くになっている。図書館に足を運び利用する生徒は大勢いるものの、実際に本を借りる生徒がやや少ないというのは、学校図書館の持つ悩みの一つではあるが、前回調査までは一冊も借りない生徒は減少傾向にあっただけに、残念な結果になっている。しかしながら、一冊でも借りた生徒が半数以上いるのも事実である。

今後も生徒たちの積極的な図書館利用を促し、読書の習慣づけを行いたい。

学年	0	1～5	6～10	11～15	16～20	21冊以上	計
1年生	31	52	13	2	0	2	100
2年生	49	37	11	2	0	2	100
3年生	55	34	6	3	2	0	100
全学年	134	123	30	7	2	4	300

全学年

10% 2% 1% 45% 41%

0 1～5 6～10 11～15 16～20 21冊以上

貼り付けには次の3つの形式があります。状況に応じて使い分けてください。

- () [編集] [形式を選択して貼り付け] [リンク貼り付け]の場合
表をダブルクリックすると、Excelが起動し、元データが表示されます。
元データを修正すると、ワープロ文書の表も自動的に修正されます。
- () [編集] [形式を選択して貼り付け] [貼り付け]の場合
表をダブルクリックすると、表がExcelのブックのようになり、そこで修正できます。
元データを修正しても、ワープロ文書の表は修正されません。
- () [編集] [貼り付け]の場合
Excelの機能は使えません。

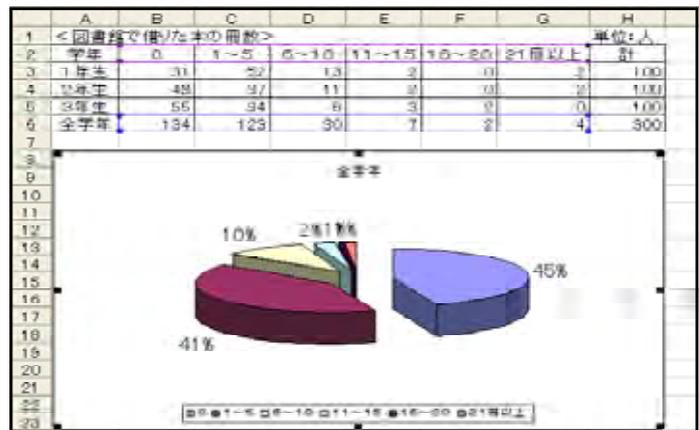
プレゼンテーションソフトへの表とグラフの貼り付け

Excelで作成したグラフを、プレゼンテーションソフトで作成したスライドに挿入して利用します。

- (1) Excelでグラフを作成します。
- (2) プレゼンテーションソフトでスライドを作成します。

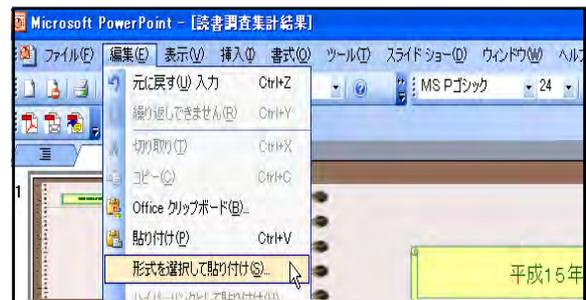


- (3) グラフをプレゼンテーションソフトで作成したスライドに挿入します。
Excelのグラフを選択します。

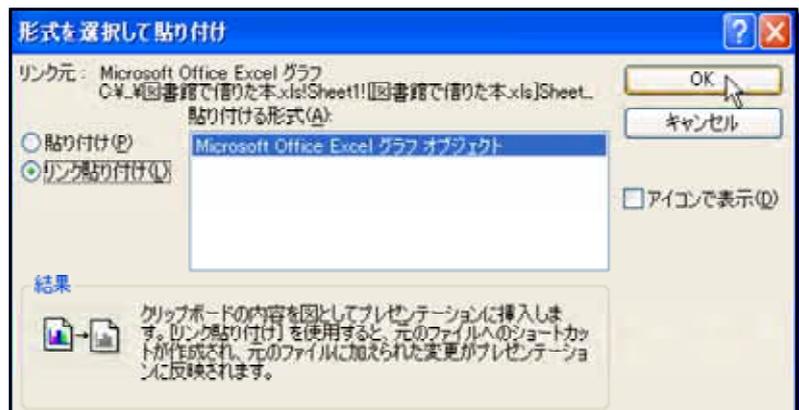


ツールバーの「コピー」アイコンを押します。

プレゼンテーションソフトで、「編集」「形式を選択して貼り付け」とクリックします。



「形式を選択して貼り付け」ボックスで「リンク貼り付け」を選択して「OK」ボタンをクリックします。



表が取り込まれました。



HTML形式で保存してブラウザで見る

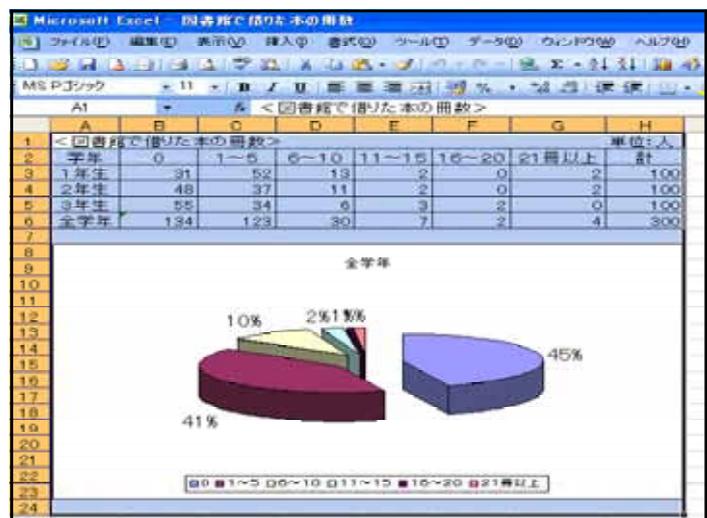
Excelで作成した表とグラフを、HTML形式のファイルとして保存し、Webページとしてみるができるようにします。

- (1) Excelで表とグラフを作成します。
または、実習データ『図書館で借りた本の冊数.xls』を開いてください。

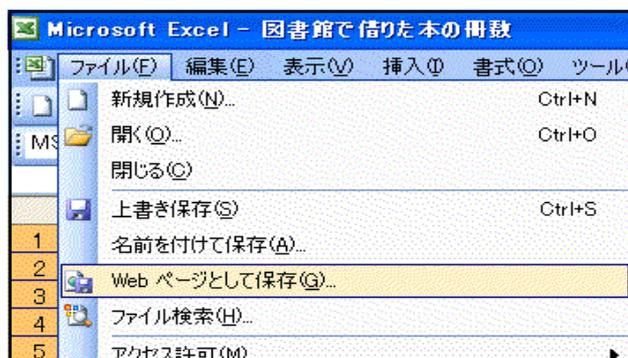


- (2) HTML形式のファイルとして保存します。

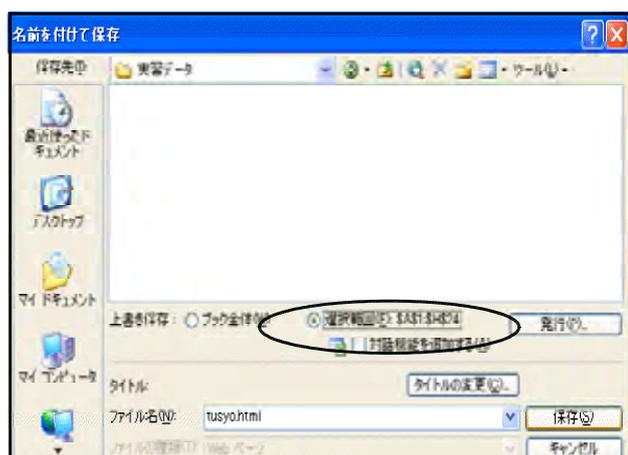
表とグラフが表示されている場所をドラッグにより範囲指定します。



メニューバーから「ファイル」
「Webページとして保存」をクリックします。



「名前を付けて保存」ダイアログボックスが開きますので、「選択範囲」にチェックをつけてからファイル名に「tosyo.html」と入力して、「保存」をクリックします。



保存したファイル「tosyo.html」を、「Internet Explorer」等のブラウザで開くと、下図のように表示されます。



CSV形式で保存する

CSV (= comma separated value)カンマ区切り、コンマ区切り

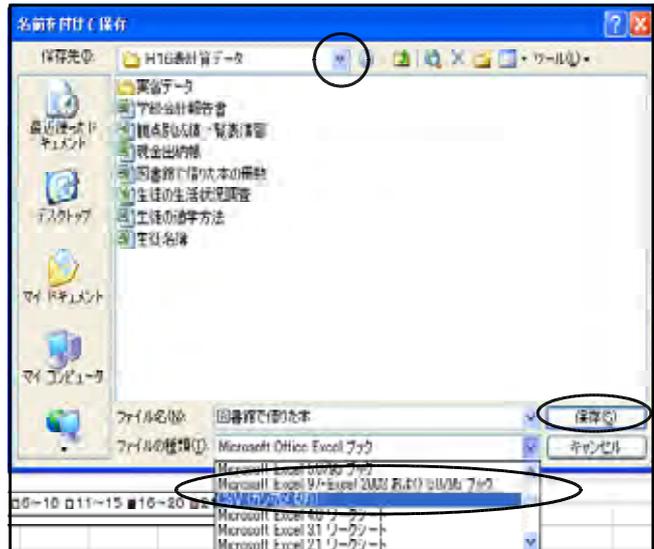
- ・ 表計算ソフトやデータベースソフトで保存されているデータを他のアプリケーションソフトでも利用可能にするためにテキストファイルとして保存する場合の形式の一つ。
- ・ ファイル拡張子には「.csv」が付きます。
- ・ CSV形式に変換されたテキストデータは、元々のデータに含まれていた計算式や罫線などの情報は記録されません。

(1) ExcelのファイルをCSV形式で保存する。

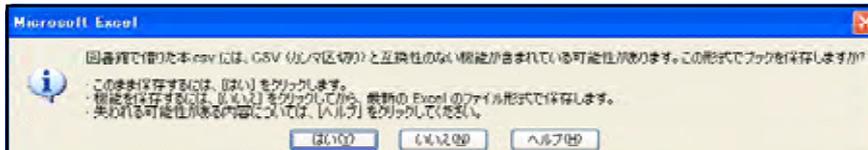
実習データ『図書館で借りた本の冊数.xls』を呼び出します。

「ファイル」 「名前を付けて保存」をクリックします。

「名前を付けて保存」ダイアログボックスが開きますので、「保存先」を選び「ファイル名」を **図書館で借りた本** 「ファイルの種類」を「**CSV (カンマ区切り)**」を選択し「保存」をクリックします。

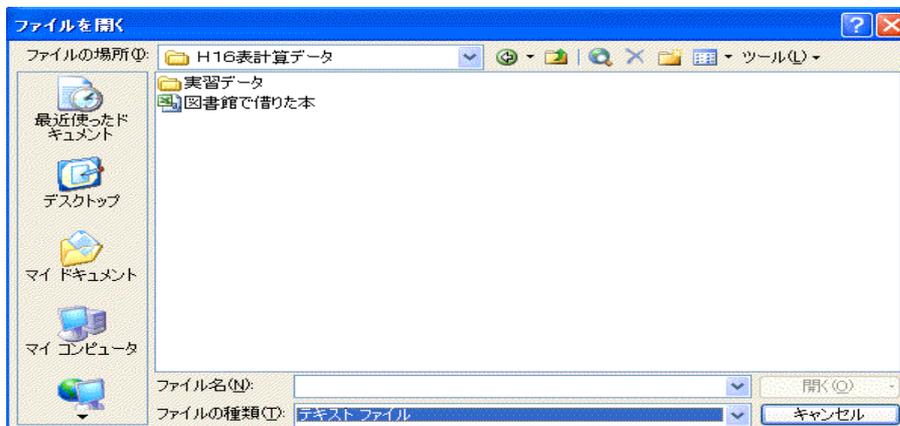


「図書館で借りた本」には、罫線やグラフがあるため下図が開かれます。「はい」をクリックします。



実習データ『書館で借りた本の冊数.xls』を閉じます。

CSV形式で保存した『図書館で借りた本.csv』を開きます。「ファイルの種類」を「テキストファイル」を選択し、「開く」をクリックします。

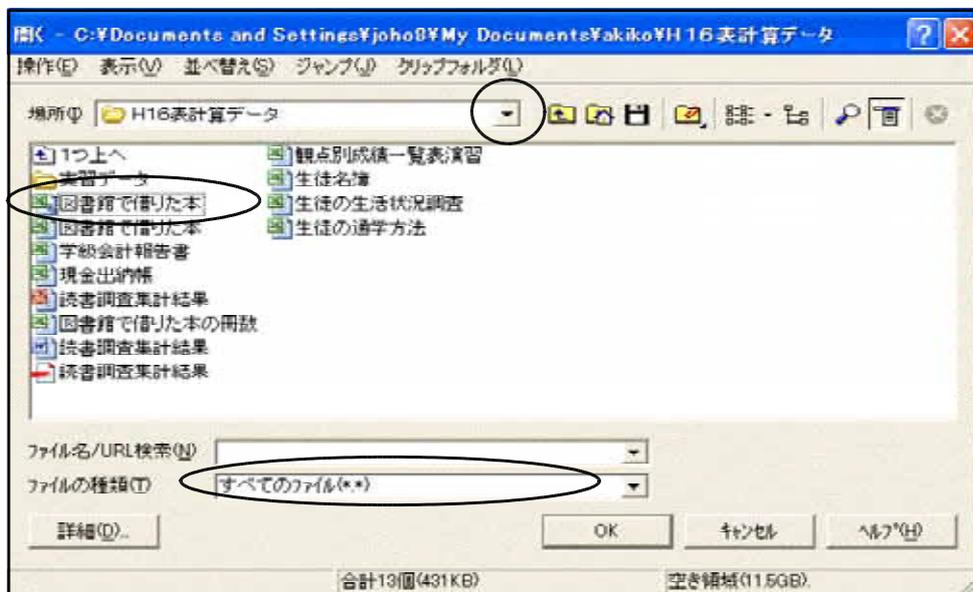


罫線やグラフがないデータが現れます。

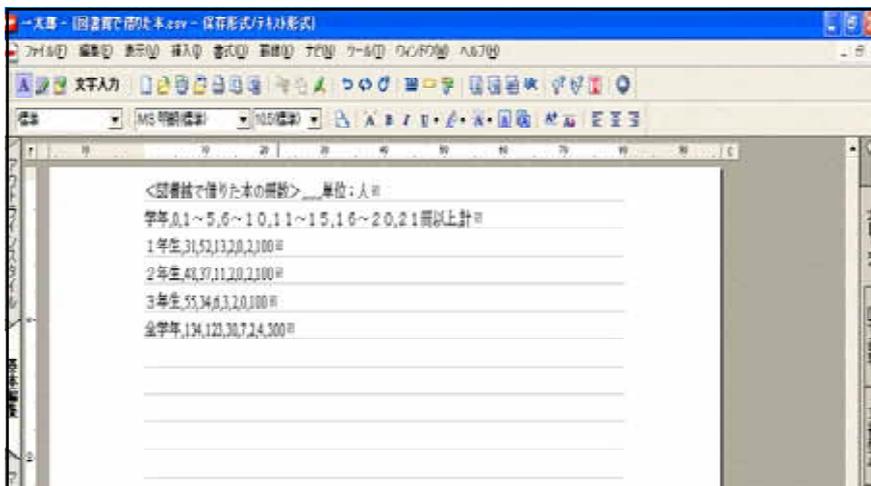
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<図書館で借りた本の冊数>							単位:人	
2	学年	0~5	6~10	11~15	16~20	21冊以上	計		
3	1年生	31	52	13	2	0	2	100	
4	2年生	48	37	11	2	0	2	100	
5	3年生	55	34	6	3	2	0	100	
6	全学年	134	123	30	7	2	4	300	
7									
8									
9									

(2) CSV形式で保存したファイルをワープロソフトで開く
—太郎を起動します。

メニューバーの「ファイル」「開く」をクリックし、「場所」を選び、「ファイルの種類」を「すべてのファイル」にしアイコンが  になっている『図書館で借りた本』を選び「OK」を押します。



カンマで区切られたデータが呼び出されました。



第9章 セキュリティ設定

Excelのセルを変更されたり消去されないようにする方法やシートのコピー等ができないようにする方法、ファイルにパスワードを設定し容易にファイルを開いたり編集できなくする方法があります。

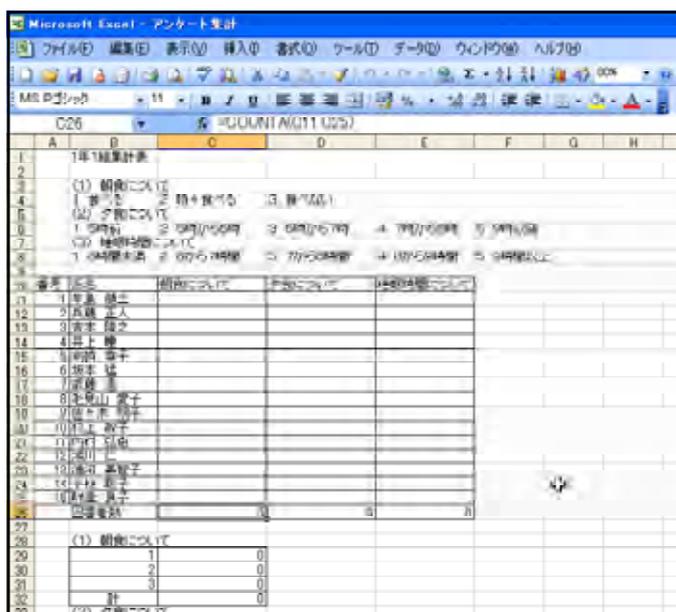
アンケート集計表などを作成して配布し、入力してもらう場合セルに入力されている数式を変更されてしまうと困ることがあります。そのため数式が入力されているセルを保護し、変更ができないように設定します。

セルの内容を変更できないようにする

実習用ファイル「アンケート集計.xls」を開きます。

下図のように、セルC 2 6には、「=COUNTA(C11:C26)」という式が入力されています。この数式を間違えて消去したり変更されないようにします。

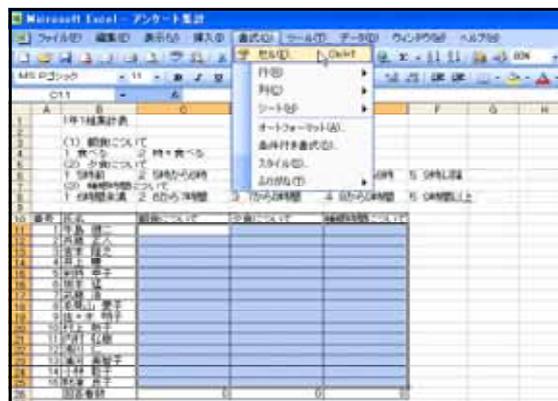
D 2 6、E 2 6、C 2 9、C 3 0、C 3 1、C 3 2、のように「0」が表示されているセルには数式が入力されています。



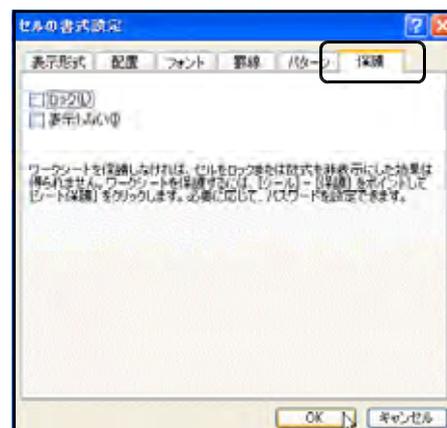
入力を許可する範囲をドラッグし、ツールバーの「書式」 「セル」をクリックします。

ドラッグした範囲の中で右クリック「セルの書式設定」でも同じです。

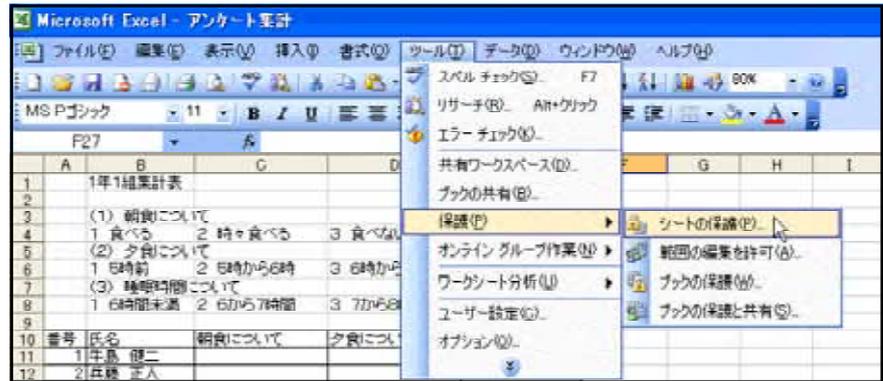
ここで指定しないセルは変更ができなくなります。



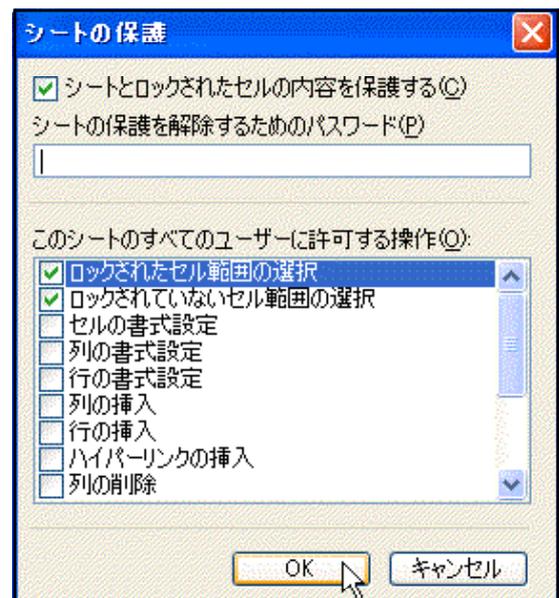
「セルの書式設定」ダイアログボックスが開きますので、「保護」タブをクリックしロックのチェックをはずし [OK] ボタンをクリックします。



メニューバーの「ツール」 「保護」 「シートの保護」をクリックします。



「シートの保護」ダイアログボックスが開きますので「シートとロックされたセルの内容を保護する」にチェックが付いていることを確認して [OK] ボタンをクリックします。



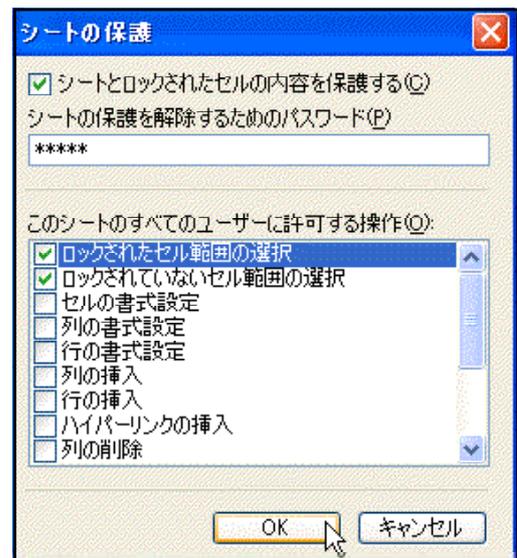
セルC 2 6 を変更しようとするメッセージが表示されセルが保護され変更できません。しかし、「シートの保護の解除」をするとセルの内容が変更できます。



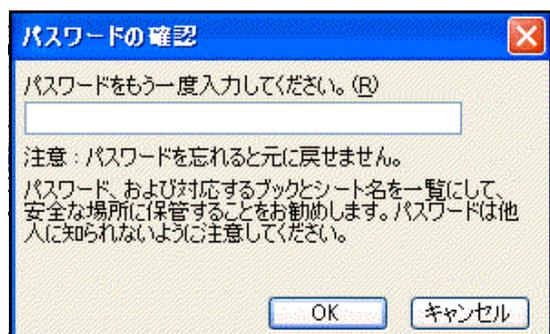
シートの保護を解除するためのパスワードを設定します。メニューバーの「ツール」 「保護」 「シートの保護の解除」をクリックします。入力を許可する範囲をドラッグし、ツールバーの「書式」 「セル」をクリックします。「セルの書式設定」ダイアログボックスが開きますので、「保護」タブをクリックしロックのチェックがはずれていることを確認します。

「シートの保護」ダイアログボックスが開きますので「シートとロックされたセルの内容を保護する」にチェックが付いていることを確認し、シートの保護を解除するためのパスワードを入力して [OK] ボタンをクリックします。

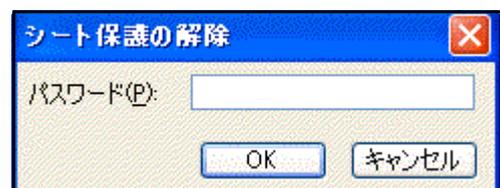
パスワードは、***** (アスタリスク) で表示されます。



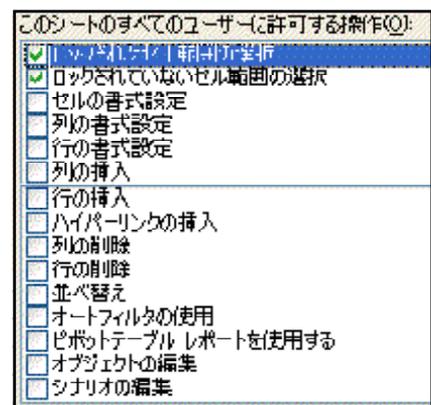
「パスワードの確認」ダイアログボックスが開きますのでもう一度パスワードを入力し [OK] ボタンをクリックします。



セルC26を変更しようとするメッセージが表示されセルが保護され変更できません。メニューバーの「ツール」「保護」「シートの保護の解除」をクリックすると「シート保護の解除」ダイアログボックスが開きパスワードの入力が要求されます。パスワードを知っている人しか変更ができなくなります。

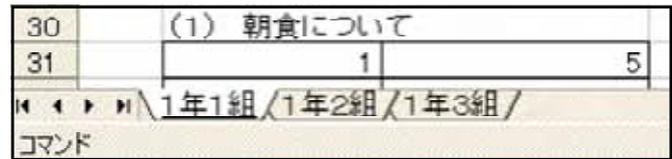


「シートの保護」ダイアログボックスで保護の対象を「このシートのすべてのユーザーに許可する操作」でより細かに指定することができます。

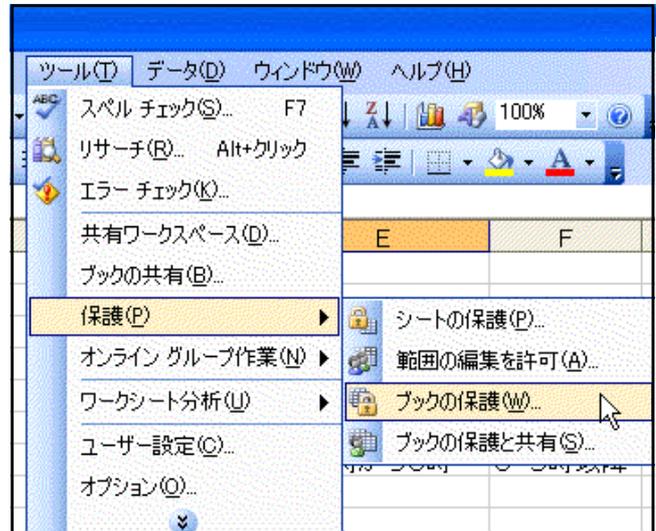


シートの変更をできないようにする

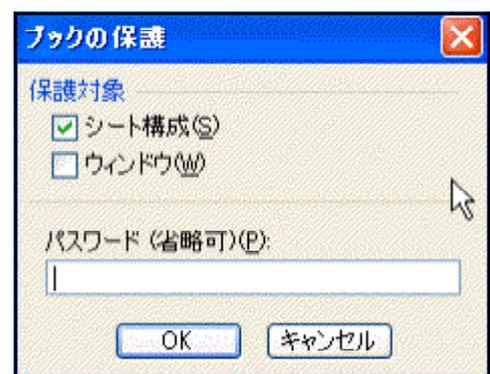
「アンケート集計.xls」にはシートが3枚あります。このシートの移動やシートのコピーができないようにします。



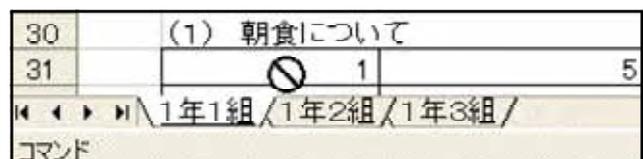
メニューバーの「ツール」 「保護」 「ブックの保護」をクリックします。



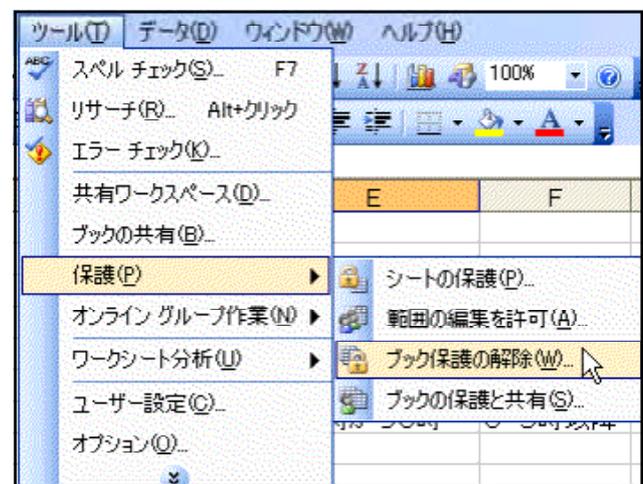
「ブックの保護」ダイアログボックスが開き保護対象の「シートの構成」にチェックをつけて [OK] ボタンをクリックします。



シートの移動やコピーができなくなっています。



解除をするときはメニューバーの「ツール」 「保護」 「ブックの保護の解除」をクリックします。

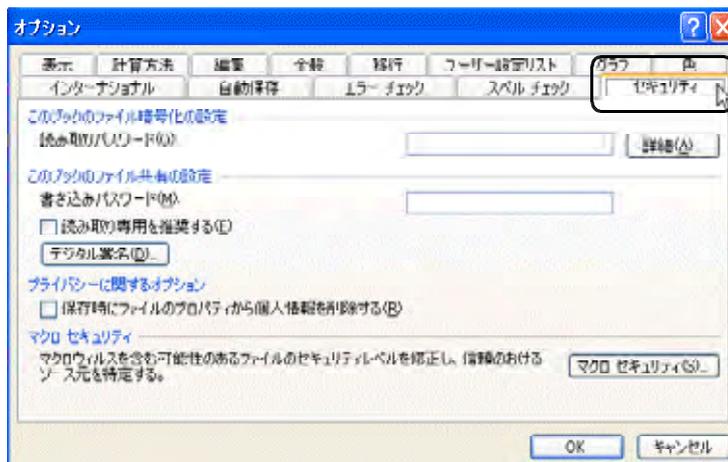


ファイルへのパスワード設定

ファイル『観点別成績一覧表完成.xls』を用いて設定します。

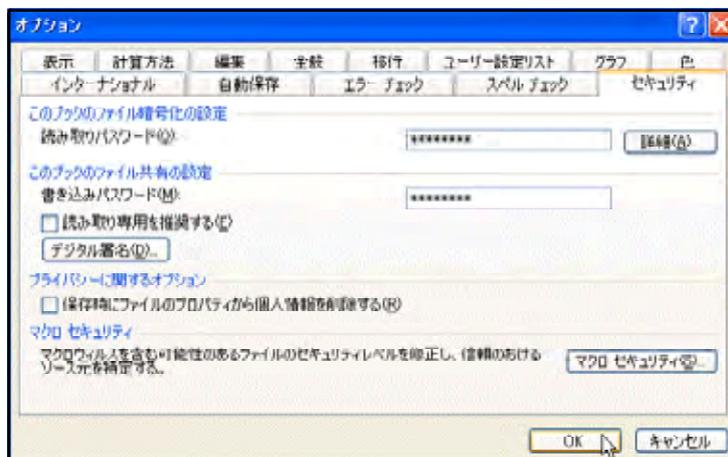
番号	氏名	フリガナ	評 価					順位	総合点	テスト1				テスト2					
			評定	観点1	観点2	観点3	観点4			観点1	観点2	観点3	観点4	合計	観点1	観点2	観点3	観点4	合計
1	牛島 健二	ウシジマ ケンジ	3	A	A	B	C	10	110	20	20	0	10	50	10	25	20	5	60
2	兵藤 正人	ヒョウドウ マサヒト	4	A	A	A	A	6	130	10	15	10	20	55	20	15	20	20	75
3	吉本 隆之	ヨシモト タカユキ	4	B	A	A	A	5	140	5	20	20	20	65	15	20	20	20	75
4	井上 穂	イノウエ ヒトミ	5	A	A	A	A	4	160	25	20	15	25	85	20	15	15	25	75
5	劇持 幸子	ケンモチ ユキコ	4	A	C	A	A	6	130	20	10	10	20	60	25	5	20	20	70
6	坂本 猛	サカモト タクシ	3	A	B	B	A	11	105	20	10	10	10	50	15	10	10	20	55
7	武藤 浩	ムトウ ヒロシ	2	B	B	C	C	13	45	10	10	0	0	20	10	10	0	5	25
8	毛見山 愛子	ケミヤマ アイコ	1	C	C	C	C	15	30	0	5	0	0	5	0	5	10	10	25
9	佐々木 明子	ササキ アキコ	2	B	B	C	B	12	60	10	10	0	0	20	10	10	0	20	40
10	村上 敬子	ムラカミ ケイコ	2	C	B	C	C	13	45	5	5	0	5	15	10	15	0	5	30
11	内村 弘樹	ウチムラ ヒロキ	3	B	A	B	A	8	115	10	10	10	20	50	15	20	10	20	65
12	湯川 仁	ユカワ ヒトシ	3	A	B	C	A	8	115	20	10	5	15	50	25	10	10	20	65
13	瀧河 美智子	タカガワ ミチコ	5	A	A	A	A	1	200	25	25	25	25	100	25	25	25	25	100
14	小林 聡子	コバヤシ サトコ	5	A	A	A	A	3	170	25	20	25	15	85	20	25	25	15	85
15	財津 良子	サイツ ヨシコ	5	A	A	A	A	2	195	25	25	25	20	95	25	25	25	25	100
														平均点	53.7		平均点		63.0

メニューバーの「ツール」「オプション」をクリックすると「オプション」ダイアログボックスが開きますので「セキュリティ」タブを選択します。

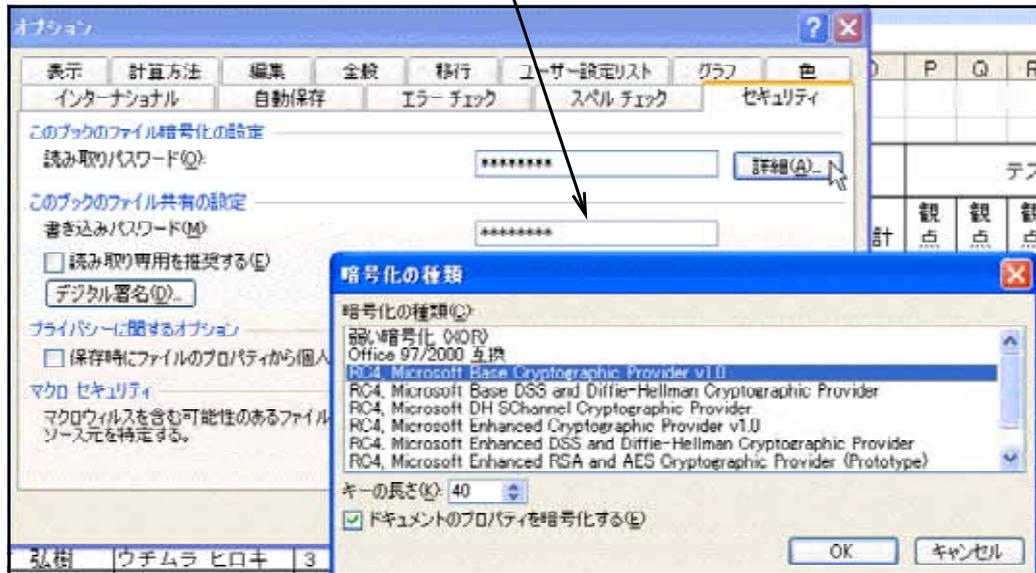


「読み取りパスワード」の設定をするとパスワードを入力しないとファイルを開くことができなくなります。

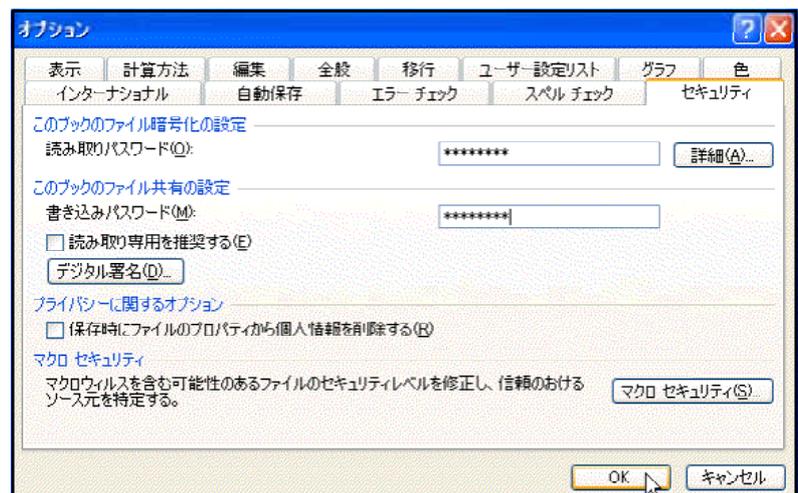
「書き込みパスワード」を設定するとパスワードを入力しないと編集ができなくなります。(読み取り専用になります。)



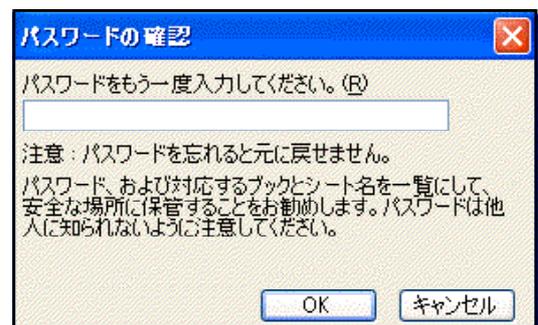
「詳細」をクリックすると「暗号化の種類」ダイアログボックスが開きます。「RC4」で始めるいずれかの項目を選択すると高度に暗号化され解読されにくくなります。Excel2002/2003でしかファイルを開くことができなくなります。



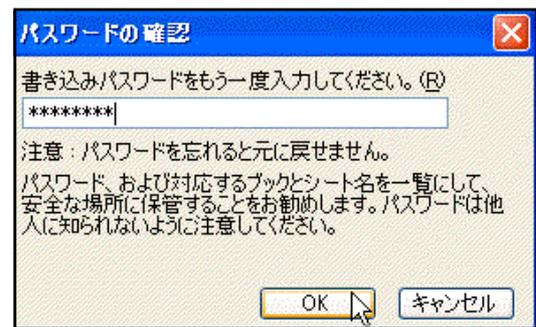
ここでは詳細は設定せずに「キャンセル」で「オプション」ダイアログボックスに戻り [OK] ボタンをクリックします。



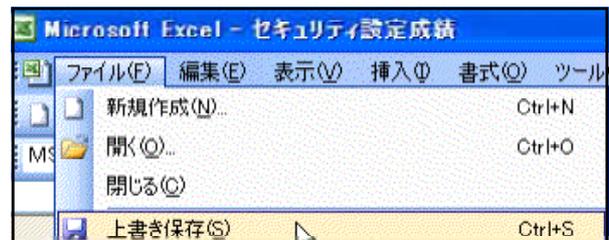
「パスワードの確認」ダイアログボックスが開きますのでもう一度パスワードを入力し [OK] ボタンをクリックします。



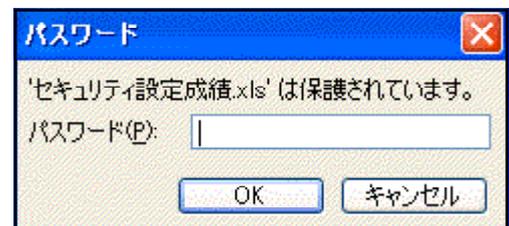
「パスワードの確認」ダイアログボックスが開きますので「書き込みパスワード」をもう一度入力し[OK]ボタンをクリックします。



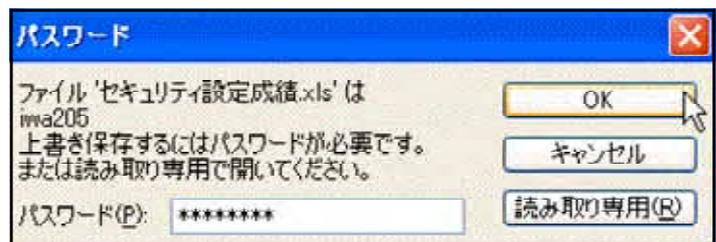
パスワードを設定したので、メニューバーの「ファイル」「上書き保存を」をクリックし、設定されたことを確認するためファイルを閉じます。



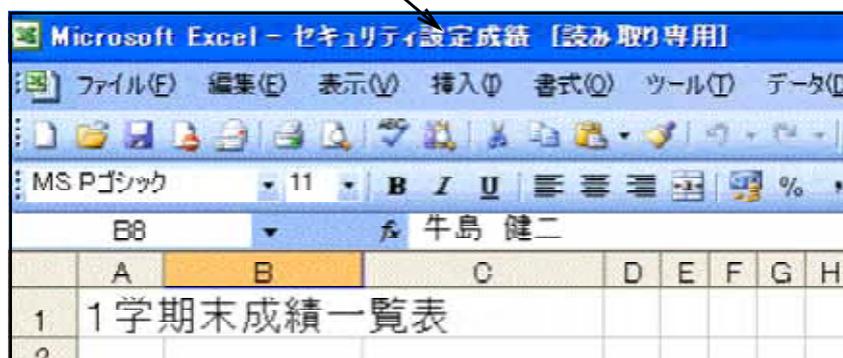
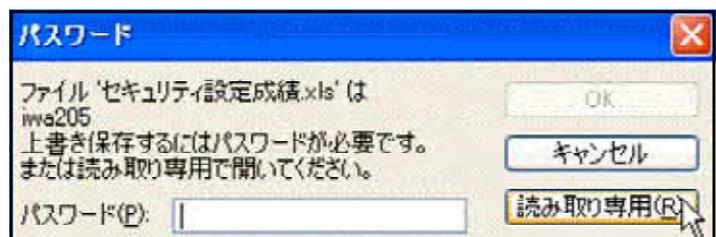
閉じたファイルを開こうとすると「パスワード」を要求されます。「読み取りパスワード」を入力します。



「書き込みパスワード」が要求されます。編集をしない場合は「読み取り専用」をクリックします。編集する場合は「書き込みパスワード」を入力し[OK]ボタンをクリックします。



「読み取り専用」でファイルを開くとファイル名の後に[読み取り専用]が付きます。



このようにして設定したパスワードも忘れてしまうと設定した意味がありませんし、パスワードを紙に書いてパソコンに貼っているのも意味がありません。パスワードの管理は大切です。忘れにくい他人に推測されないパスワードの設定が望ましいです。

第10章 増補

関数

1 MOD関数

MOD(数値, 除数)は、「数値」を「除数」で割った余りの値を返します。

「金種計算.xls」を開きます。

金種計算したい金額を入力します。

金種計算表		
金額		
	金種	枚数
	10,000円札	枚
	5,000円札	枚
	1,000円札	枚
	500円硬貨	枚
	100円硬貨	枚
	50円硬貨	枚
	10円硬貨	枚
	5円硬貨	枚
	1円硬貨	枚
	合計	枚
		金種小計

該当する金種の枚数を表示します。

各金種の合計枚数を表示します。

該当する金種の小計を表示します。

合計金額を表示します。

D 5 のセルは、D 2 に入力された金額を10,000円 (B 5) で割った「商」(整数) ですから、次のように入力します。

D 5 =INT(\$D\$2/B5)

D 6 のセルは、D 2 に入力された金額を10,000円 (B 5) で割った「余り」を
MOD(\$D\$2, B5)

5,000円 (B 6) で割った「商」(整数) ですから、次のように入力します。

D 6 =INT(MOD(\$D\$2, B5)/B6)

D 7 のセルは、D 2 に入力された金額を5,000円 (B 6) で割った「余り」を
MOD(\$D\$2, B6)

1,000円 (B 7) で割った「商」(整数) ですから、次のように入力します。

D 7 =INT(MOD(\$D\$2, B6)/B7)

F 5 のセルは、金種と枚数から計算します。

F 5 =B5*D5

<演習問題>

- ・ D 8 ~ D 1 3 に数式を入力してみましょう。
- ・ F 5 ~ F 1 3 に数式を入力してみましょう。
- ・ D 1 4 と F 1 4 に数式を入力してみましょう。
- ・ F 1 4 の値が D 2 の値と一致しているか確認しましょう。

VBA

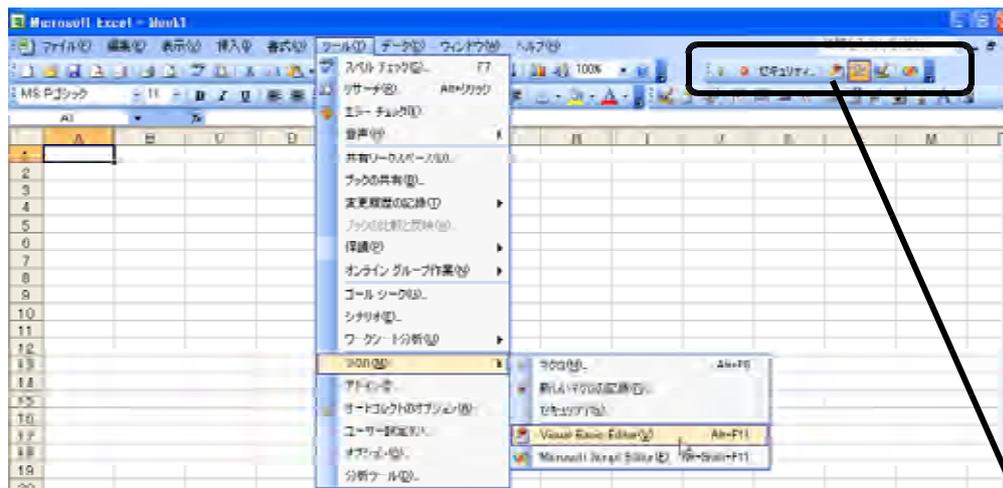
1 Visual Basic Editor (VBE)の起動と終了

Visual Basic for Applications (VBA)は、Microsoft社のアプリケーションの開発を目的としたプログラム言語であるVisual Basic (VB)を基にし、Excelのような特定のアプリケーションで動作するマクロを作成するための言語です。(第7章参照)

VBAでマクロを記述するには、Visual Basic Editor (VBE)を起動する必要があります。

(1) VBEの起動

[メニューバー]の[ツール] [マクロ] [Visual Basic Editor]の順にクリックします。



ツールバーのアイコンをクリックして起動することもできます。



(2) VBEとExcelの切り替え

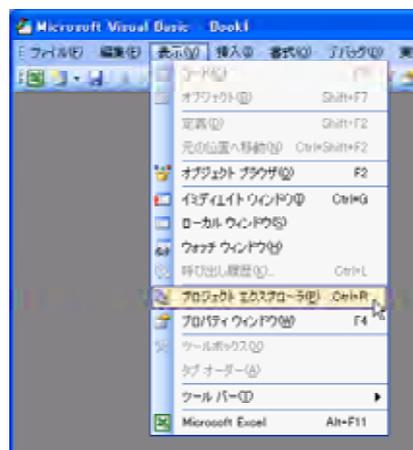
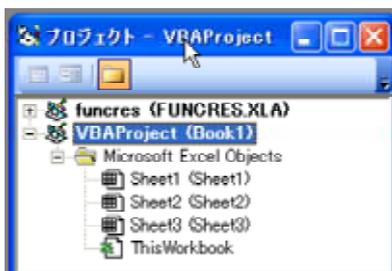
タスクバーをクリックして切り替えます。



(3) プロジェクトエクスプローラの表示

VBEの[メニューバー]から [表示] [プロジェクトエクスプローラ]の順にクリックします。

プロジェクトエクスプローラが表示されます。



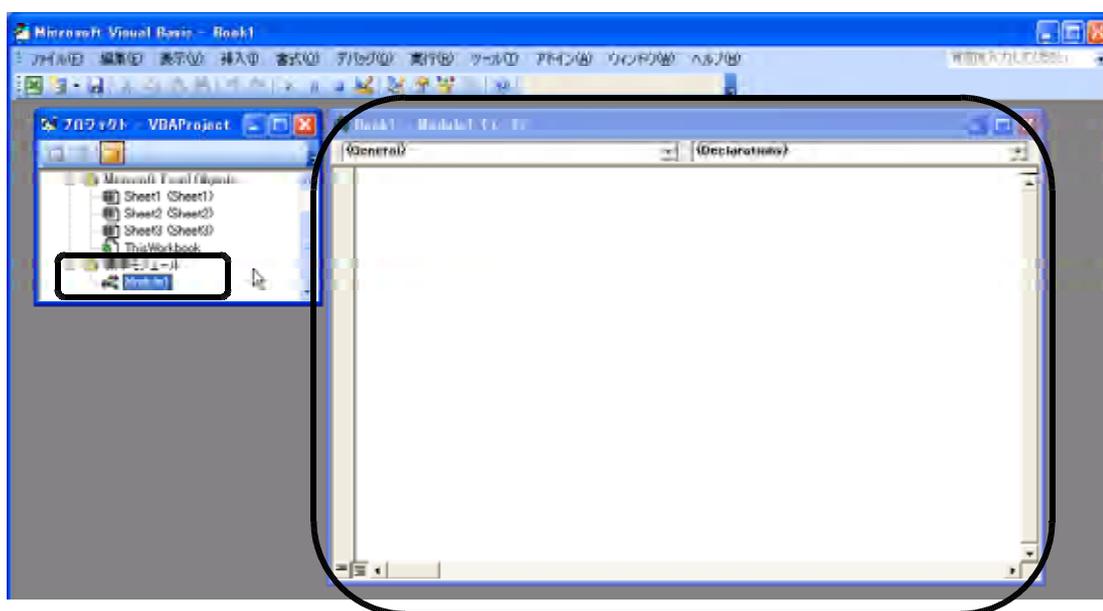
(4) 標準モジュールの挿入

マクロを記述する場所を「標準モジュール」といいます。マクロを記述する場所を作成することを「標準モジュールの挿入」といいます。

VBEの[メニューバー]から[挿入] [標準モジュール]の順にクリックします。



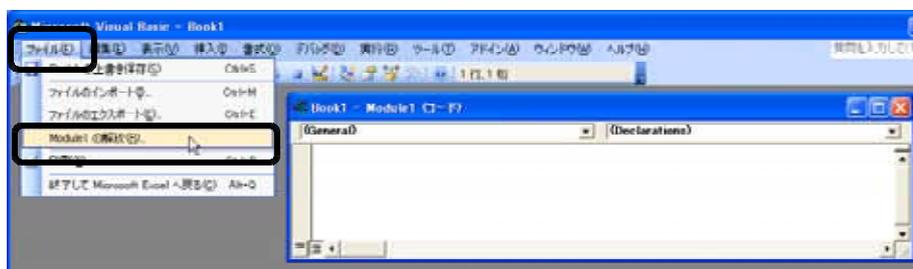
コードウィンドウが表示され、プロジェクトエクスプローラに「標準モジュール」フォルダが作成され、その下に「Module 1」が作成されます。



(5) 標準モジュールの解放

標準モジュールを削除することを「標準モジュールの解放」といいます。

VBEの[メニューバー]から[ファイル] [Module 1の解放]の順にクリックします。



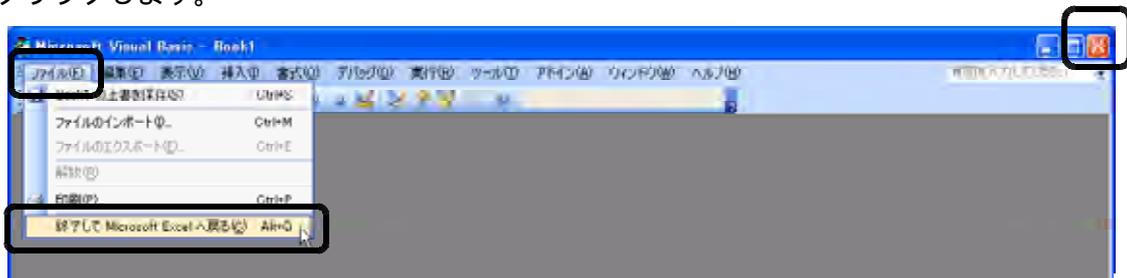
メッセージボックスが表示されるので、「いいえ」をクリックします。



プロジェクトエクスプローラからMojule 1 が削除されます。



- (6) VBEの終了
VBEの[メニューバー]から、[ファイル] [終了してMicrosoft Excelへ戻る]の順にクリックします。



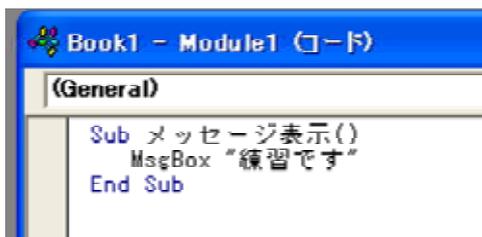
記述したコードは自動的に「標準モジュール」に保存されます。

2 簡単なVBAコードの記述例

- (1) 右のようなメッセージボックスを表示させてみましょう。

VBEを起動します。

次のようにコードを記述します。

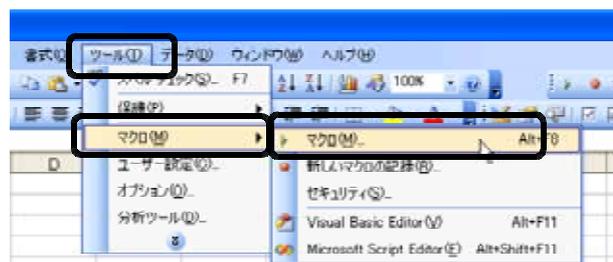


SUB *** ()からEnd Subまでをプロシージャといい、マクロの構成単位となります。***の部分のマクロ名になります。

VBEを終了してExcelにもどります。

[メニューバー]から[ツール]
[マクロ] [マクロ]の順にクリックします。

ツールバーをクリックする方法もあります。



「メッセージ表示」を実行します。

Sub メッセージ表示()の「Sub」と「()」の間、すなわち「メッセージ表示」がマクロ名になっています。

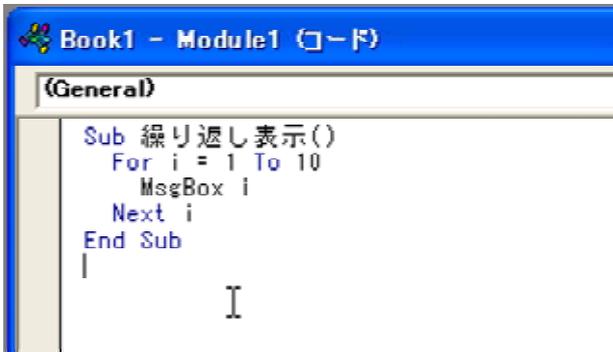
メッセージボックスが表示されます。

[OK]をクリックするとメッセージボックスが閉じます。



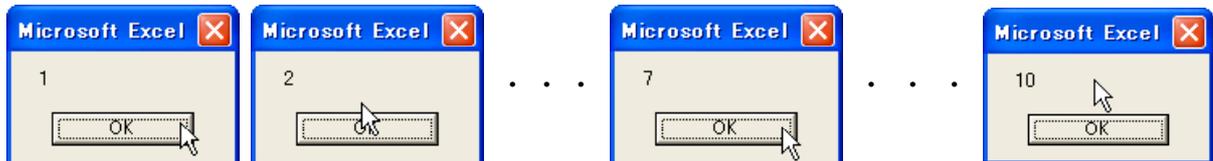
(2) [OK]をクリックすると回数を表示するメッセージボックスを作成してみましょう。

次のようにコードを記述します。



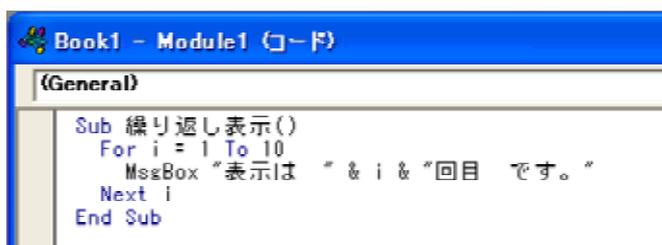
FOR i = 1 To 10 と Next iの間に挟まれたコード「MsgBox i」を予め設定した回数繰り返します。(この例では10回)

コードウィンドウを閉じて、マクロ「繰り返し表示」を実行します。



(3) [OK]をクリックすると回数と文字の表示を繰り返すメッセージボックスを作成してみましょう。

次のようにコードを記述します。



FOR i = 1 To 10 と Next iの間を繰り返します(この例では10回)。

並べて表示したい場合には、&でつなぎます。

(例) "表示は " & i & "回目 です。" 表示は i回目 です。

iはFOR - Nextによって1から10まで変化していきます。

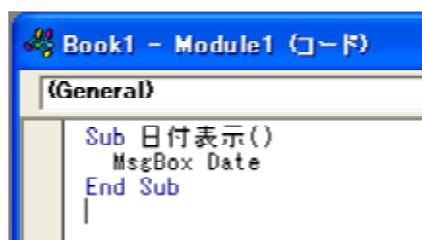
コードウィンドウを閉じて、マクロ「繰り返し表示」を実行します。



(4) 日付を表示するメッセージボックスを作成してみましょう。

次のようにコードを記述します。

コードウィンドウを閉じて、マクロ「日付表示」を実行します。

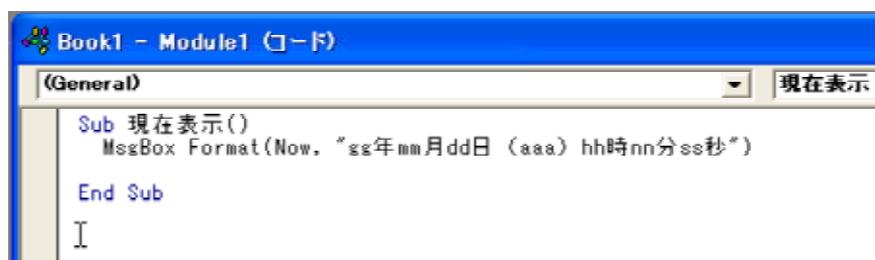


<<演習問題>>

- 1 時刻を表示するメッセージボックスを作成してみましょう。
現在の時刻を求める関数：Time
- 2 現在の日付と時刻を表示するメッセージボックスを作成してみましょう。
現在の日付と時刻を求める関数：Now

(5) 現在の日付と時刻を次のように表示するメッセージボックスを作成してみましょう。

次のようにコードを記述し、コードウィンドウを閉じてマクロを実行します。



岩手県立総合教育センター
情報教育室
平成18年9月13日発行