

# 表計算ソフトの使い方

## この授業のポイント

- Microsoft Excel を使いながら「表計算ソフト」について学んでいこう。
- 表計算ソフトは、データを「表」のかたちで整理しておいて、計算をおこなったりグラフを作成することができる。
- またデータを一定の順番に並べ替えたり、データのなかから特定の条件を満たすものだけを抜き出して表示することもできる。
- この授業で表計算ソフトを体験することによって、この便利な道具に少しでも慣れていくようにしよう。

## 1.表計算ソフトとは？

- データを「表」のかたちで整理して、計算やグラフ作成などをおこなうアプリケーションソフト。アンケート集計や統計分析、事業計画の作成など、数値データや文字データを加工・分析したいときに、とても役に立つ。
- 簡単なデータベース機能ももっている。データを「数字の大きい順」「小さい順」に並べ替えたり、データのなかから、必要なものをすばやくとりだすことができる。
- このような作業を「プログラム」を作らなくても手軽におこなえる！
- この授業で使う表計算ソフトは「Microsoft Excel(Excel 97)」  
⇒参考書などを買うときは、このソフト用のものを購入すること(Excel 2000とかExcel 95ではない!)



## まとめ：表計算ソフトの主な機能

- データを表の形で整理する  
計算式にしたがって、自動的にデータを計算する。
- データをさまざまなグラフで表す  
データをある特定の順番に並べ替える  
データのなかから必要なものをすばやくとりだす。

## 表計算ソフトの主な用途

- 計算表(集計表、旅費の計算、通信販売の買い物の表の計算、請求書・見積書など各種事務計算)
- アンケート集計・統計計算・試験成績の集計・分析
- 事業計画・シミュレーション・経営分析・財テクの計算など
- 文字データの処理・一覧表の作成・住所録の作成・宛名ラベル印刷など

## 2.表計算ソフト(Excel)の基本

- 表計算ソフトはメモ帳やワープロソフト、電子メールソフトと、だいぶ見た目や操作方法が違っている。
- いちばん大きな違いは、画面のなかがたくさん「マス目」(セル:Cell)にわかれていること。
- 表計算ソフトの起動方法、画面にでてくる情報の見方を理解しておこう。

## 2.1 Excelの起動:下のアイコンをダブルクリックする



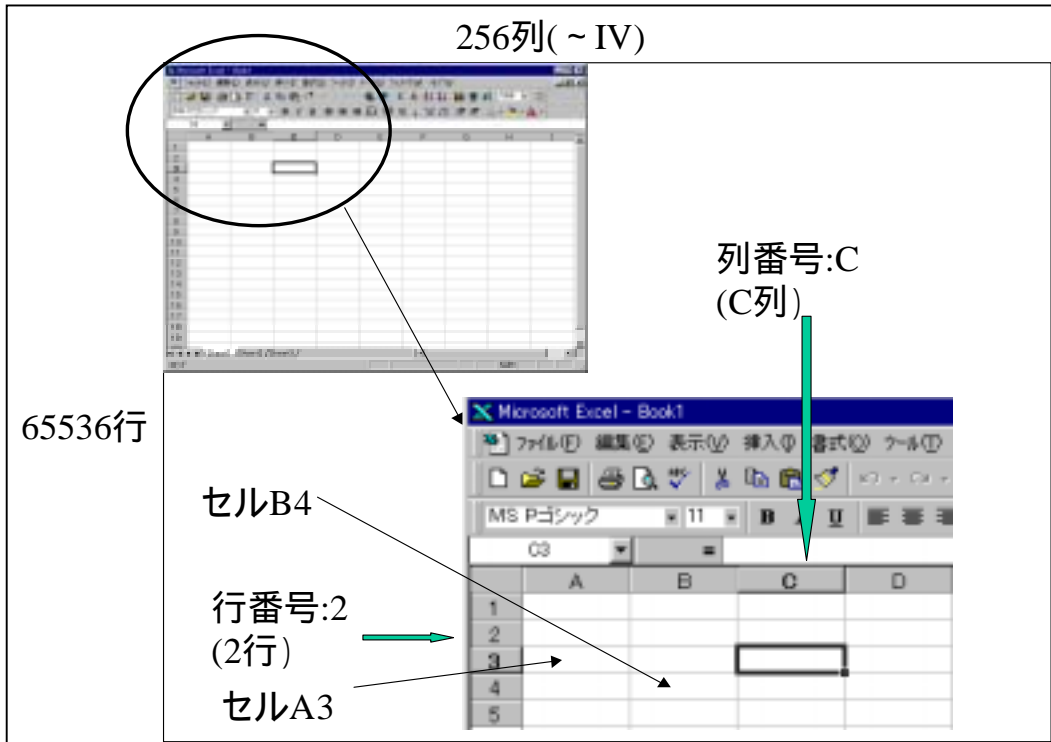
## 2.2 Excelの画面に表示されている情報を確認する

- メニューバー、ツールバーなどの使い方は Word と同じ
- 数式バー：入力したデータや計算式が表示される
- ワークシート・セル・セル番地・・・次ページの図で説明
- 行見出し：行番号(1～65536)を表示
- 列見出し：列番号(A・B・C・・・AA、AB、・・・IV)を表示
- 名前ボックス：アクティブセルの座標(セル番地)が表示される。
- アクティブセル：現在操作対象となっているセル。このセルにデータや計算式が入力される。

### セルの選択(あるセルをアクティブセルにする)

- マウスでセルをクリックする
- 矢印キー([ ] [ ] [ ] [ ])でセルポインタを移動する。

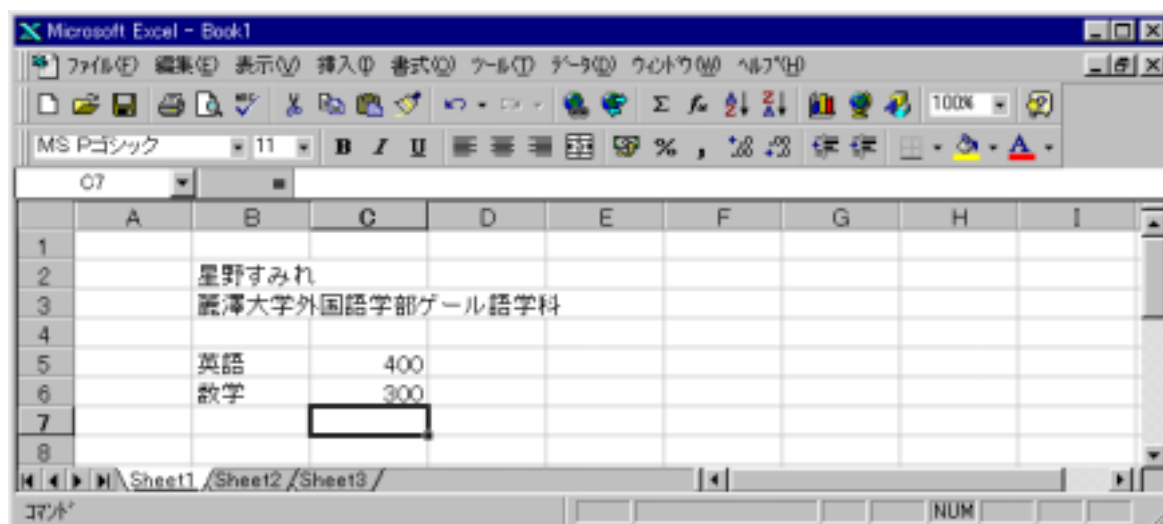
## ワークシート、行、列、セル、セル番地を理解する



- ワークシート：
  - Excel は、全てのデータ（文字・数字・計算式）を 65536 行 × 256 列の巨大な「表」として管理している。
  - この 1 枚の表のことを「ワークシート」と呼ぶ。
  - 画面に表示されているのは、ワークシートのごく一部。どの部分が表示されているかは、列見出し/行見出しに書いてある列番号 / 行番号をみればわかる。
  - Excel は複数のワークシートをまとめて扱うことができる。複数のシートを集めたものを「ブック」という。
- 行
  - ワークシートの中で表の横方向に延びているのが「行」。
  - 1 枚のワークシートには 1 行から 65536 行までである。
  - ただし、実際にデータを入力できる量はコンピュータの搭載しているメモリによって制限される
- 列
  - ワークシートのなかで表の縦方向に伸びているのが「列」。
  - 1 枚のワークシートのなかには 256 列ある。
  - 列の名前(列番号)はアルファベットで A 列から B、C・・・と続き、AA、AB、AC・・・AZ、BA、BB・・・IV 列、という具合についている。
- セル
  - Excel の 1 枚のワークシート（表）は、縦 65536 個 × 横 256 個の小さなマス目に区切られている。
  - このマス目のことをセルという。
  - セルはワークシートの最小単位。
  - ワークシート上のデータは、各セルに格納される。
- セル番地
  - ひとつひとつのセルを識別するために、セルには「セル番地」がつけられている。
  - セル番地は、そのセルがある列番地と行番号を組合せて示す。
  - 例えば D 列と 3 行が交差するセルは、D3 というセル番地になる。

練習問題：

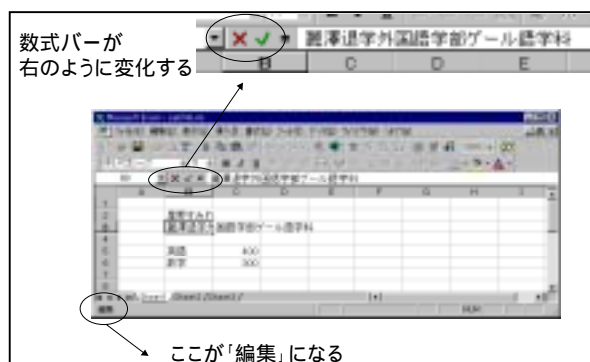
- (1) Excel を起動する。
- (2) 以下のようにデータを入力しなさい
  - セル B2 あなたの名前(例:星野すみれ)
  - セル B3 あなたの大学・学部・学科名(例：関東学園大学文学部人文学科)
  - セル B5 英語 という文字(英語[Enter])
  - セル B6 数学 という文字(数学[Enter])
  - セル C5 400 という数字(400[Enter])
  - セル C6 300 という数字(300[Enter])



- (3) calcfile という名前をつけてディスクに保存しなさい(I は、アルファベットのエル)
- (4) Excel を終了しなさい(終了方法は WordPad などと同じ)。

Tips:入力を間違えてしまったとき

- A. まちがえたセルに、もういちどデータを入力しなおしたい。
  - 例：セル B5 に「英語」と入力するつもりが、画面をみたら、「りんご」になっていた。
    - (1)セル B5 を選択する。
    - (2)「英語」と打ち込みなおす。
- B. セルのデータの一部を修正したい
  - 例：セル B3 に「関東学園大学文学部」と打ち込むつもりが、「敢闘学園大学文学部」と入力してしまった。間違えたのは、「関東」「敢闘」だけなので、この部分だけ修正したい。



- (1)セル B3 を選択する。
- (2)ダブルクリックする(\*1)
- (3)ステータスバーに「編集」と表示されたことを確認する。
- (4)Word などと同じように修正して[Enter]キーを押す。

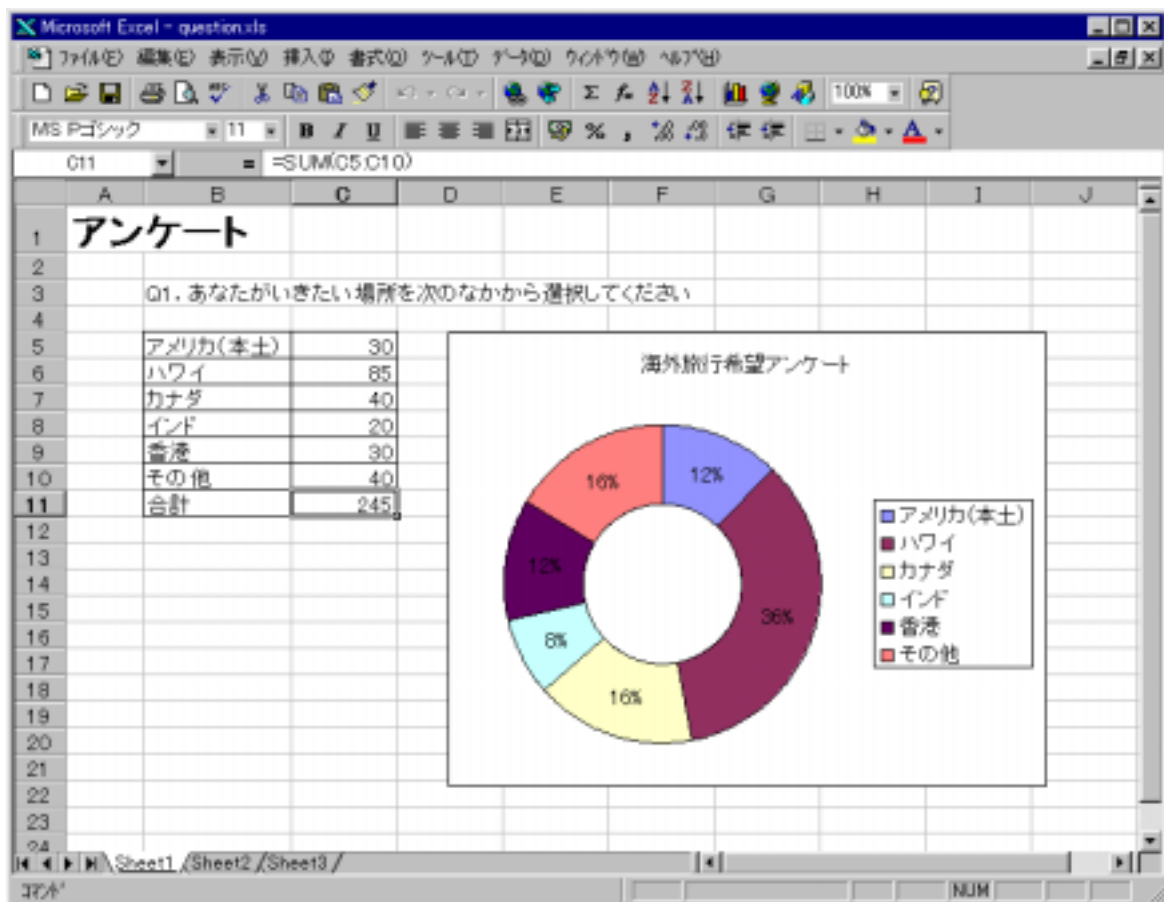
(\*1) [F2]キーを押してもよい。

C.間違えたところにデータを入れてしまったので消去したい。

- 例:セル B2 に入力するつもりだったのに、セル B1 に入力してしまった。セル B1 に入力したデータを消したい。
  - (1)セル B1 を選択する。
  - (2)[Delete]キーを押す。

### 3.表計算ソフト(Excel)の実践

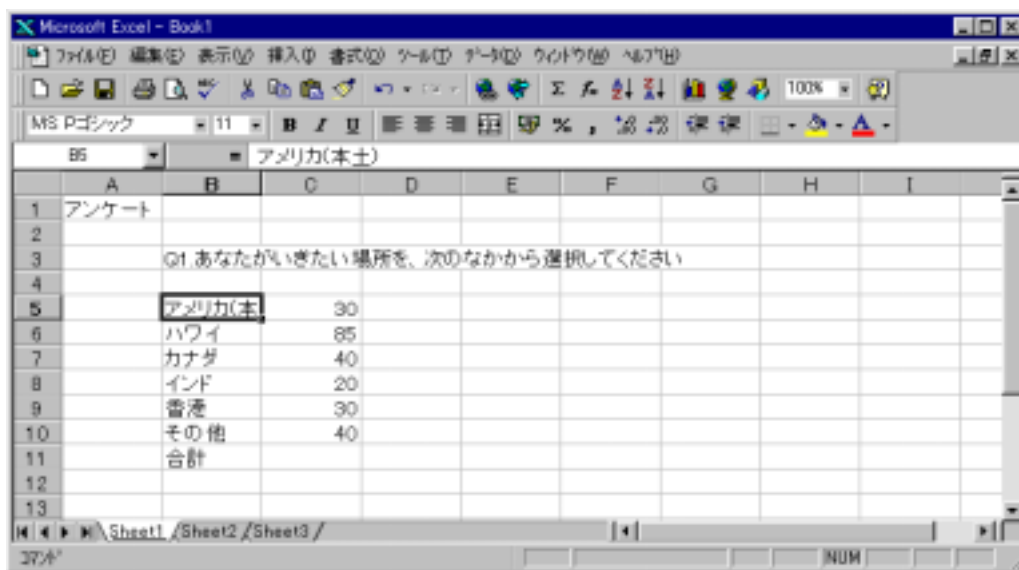
- 表計算ソフトを使って簡単なアンケート集計をおこない、その結果をグラフにしてみよう。
- 目標は以下の表+グラフ。
- 実現したいことは、次のとおり
  - 表にデータを入力する。
  - 列の幅を調整する(表がみやすくなるように、広くしたり狭くしたりする)
  - 表の部分を罫線で囲む
  - 「アンケート」という文字を大きくする
  - 表のデータをもとに、合計の値を計算する。
  - 表のデータをもとに、グラフを描く。
  - 表に名前をつけて保存する。
  - 表とグラフを印刷する。



ステップ1: 表にデータを入力する。

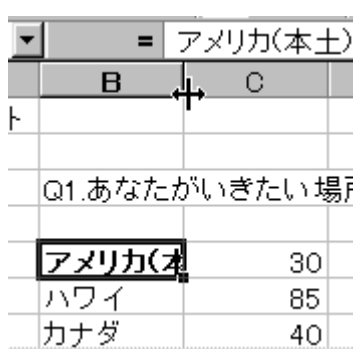
- Excel を起動して、新しいワークシートを開く。
- 次のようにデータを入力する。

- セル A1 アンケート という文字
- セル B3 Q1.あなたがいきたい場所を、次のなかから選択してください という文章。
- セル B5 アメリカ(本土) という文字
- セル B6 ハワイ という文字
- セル B7 カナダ という文字
- セル B8 インド という文字
- セル B9 香港 という文字
- セル B10 その他 という文字
- セル B11 合計 という文字
- セル C5 30 という数字
- セル C6 85 という数字
- セル C7 40 という数字
- セル C8 20 という数字
- セル C9 30 という数字
- セル C10 20 という数字



### ステップ 2：列幅を調整する

- セル B5 の「アメリカ(本土)」という文字が途中できれてしまっている。
- これは列幅がたりないため。文字はちゃんと格納されているが、見えなくなっている。
- B 列を広げ、A 列はもう少し狭くしてみよう。
- 列幅を変更する方法は次のとおり。

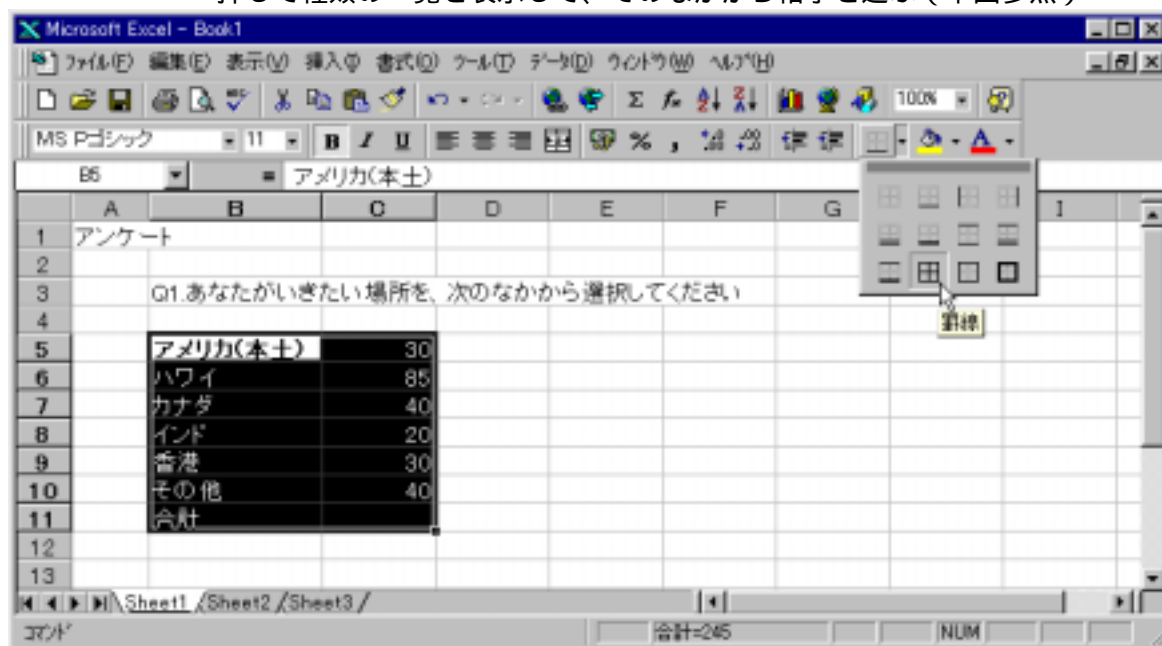


- (1) マウスポインタを B 列と C 列の間に移動する。マウスポインタの形が左のようになる。
- (2) マウスの左ボタンを押したまま、マウスを左右に移動して、適当な幅になったところでボタンを離す。
- (3) 同じように A 列を縮める。

### ステップ 3：表の部分を罫線で囲む

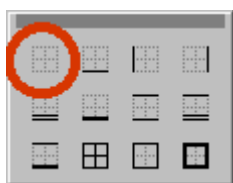
- アンケートのデータがはいっている部分 (B5 ~ C11 の範囲) に罫線を引いてみよう。
- マウスで B5 と C11 を対角とする範囲を選択する。手順は次のとおり。

- セル B5 をクリックする。
- マウスの左ボタンを押したまま、セル C11 まで移動する。
- マウスの左ボタンをはなす。
- ツールバーの罫線のところを選択する。罫線の種類は小さな逆三角マークを押して種類の一覧を表示して、そのなかから格子を選ぶ（下図参照）



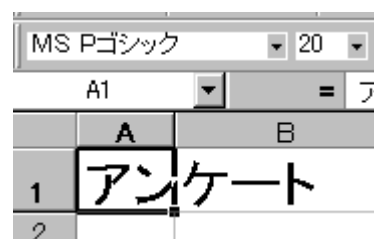
Tips:

- 罫線を消したいときは、範囲を選択したあと、罫線の種類で下のところを選択すればよい。



ステップ 4: アンケートという文字を大きくする

- セル A1 を選択する。
- Word と同じように、文字サイズを大きくする。(20 ポイントにしてみよう)



ステップ 5: 合計の計算をする

- 合計の欄(この例ではセル C11)に合計を表示しよう。
- 人間が計算をして値を入力するのではなく、「合計を計算する」という計算式を、このセルにいれておこう。
- そうしておく、表の数字が変更になったり修正されたときに、自動的に計算がおこなわれる。この「自動再計算機能」が表計算ソフトのもっとも基本的かつ重要な機能。
- 「合計を計算する」のはツールバーのボタンで簡単にできる。以下の手順で、合計を計算してみよう。
  - セル C11 を選択する(アクティブセルにする)
  - ツールバーの  $\Sigma$  をクリックする。
  - 次のような画面になることを確認する。これで、セル C11 に「合計を計算す

る」という関数 SUM が入力される。この例で、この関数は「セル C5 から C10 までの範囲を合計する」という計算をしている。

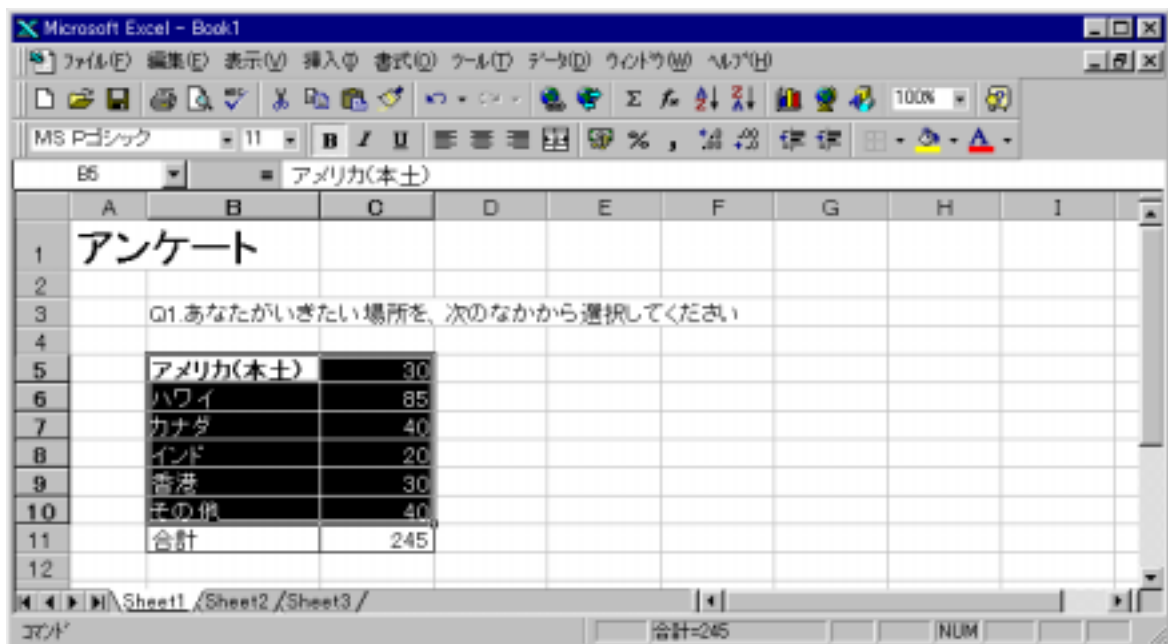
- 表計算では、一般に「範囲」という言葉は縦あるいは横に連続した長方形の領域を意味する。
- 式の中などで範囲を特定するためには、範囲を表す長方形の左上セル番地と右下セル番地を「:」(コロン)で区切って書く(下図参照)

	A	B	C	D
1	アンケート			
2				
3		Q1.あなたがいきたい場所を、次のなかから		
4				
5		アメリカ(本土)	30	
6		ハワイ	85	
7		カナダ	40	
8		インド	20	
9		香港	30	
10		その他	40	
11		合計	=SUM(C5:C10)	
12				

- [Enter]キーを押す。計算結果が表示される。

#### ステップ6: グラフにする

- アンケート結果のグラフをドーナツグラフ(円グラフの真ん中が中空になっているグラフ)にしてみよう。
- 作成した結果は、表と並べて表示しよう。
- グラフにする手順は次のとおり。
  - グラフにしたいデータの範囲を下の図のように選択する。  
注意:「合計」ののところを範囲に含めてはいけない!

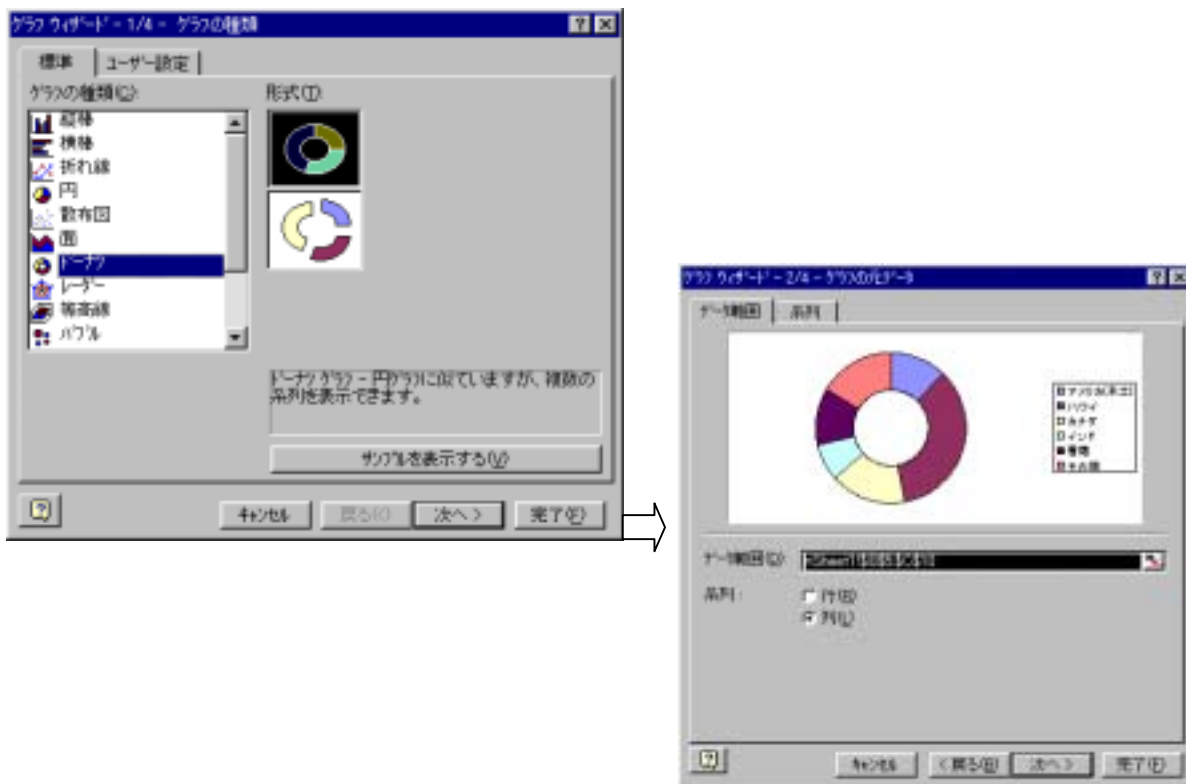


- グラフウィザードのアイコンをクリックする





- グラフの種類を選択する。ここでは「ドーナツグラフ」にする。種類を選択



したら、[次へ]をクリックする。

軸を2つ使うグラフなどは「ユーザー設定」のところにある。普通のグラフは「標準」のタブのなかに一覧がある。

- データ範囲を確認して[次へ]をクリックする。
- グラフのタイトルを入力する。ここでは「海外旅行希望アンケート」とする（まだ[次へ]は押さない）。

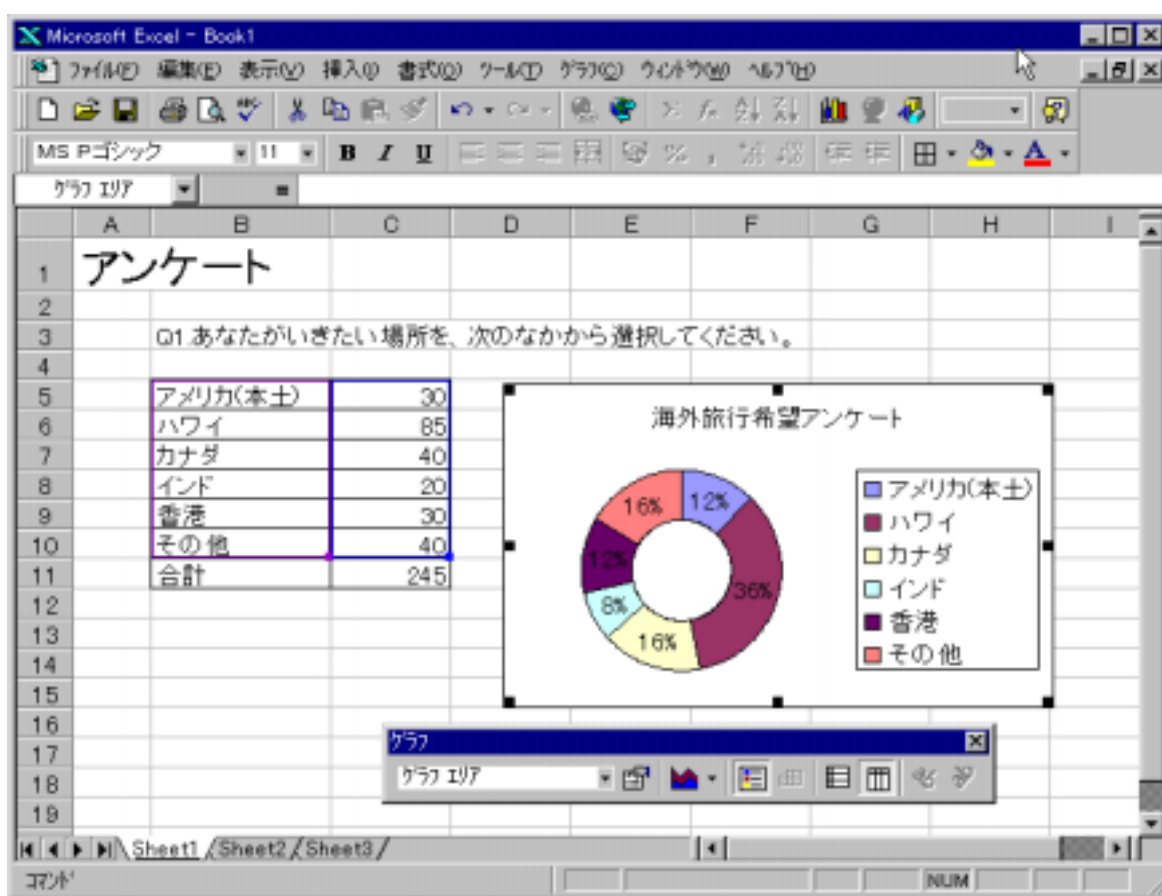


- 「データラベル」のタブをクリックする。


- 「パーセンテージを表示する(P)」を選択し、[次へ]をクリックする。
- グラフの作成場所が「オブジェクト:Sheet1」になっていることを確認する。  
(これは、ワークシート上にグラフを置く、という意味)。確認ができたなら「完了(F)」をクリックする。



- 下のように入力がシート上に表示される。



グラフについて知っておきたいこと：

- グラフの枠のところに小さな  がついているときは、グラフが「選択されている状態」。グラフの大きさを変更したり、位置をかえたりするときは、「選択されている状態」になっていないといけない。
- グラフが選択されている状態になっていると、上図の下のほうにあるような、グラフ操作のツールバーが現われるときがある。これを使うと、グラフに関するさまざまな操作が可能だが使わなくてもかまわない。使わないときはxマークをクリックして消せばよい。



- グラフが選択されているときは、メニューに[グラフ]という項目がでてくる。これを使って、グラフに関するさまざまな操作をおこなうことができるので、知っておこう。

#### ステップ7：グラフと表をまとめて保存する

- 無事にグラフができたあがら、表とグラフをまとめて保存しておこう(保存の方法はWordと同じ)
- ftravel という名前をつけて、ディスクに保存しなさい。

#### 練習：

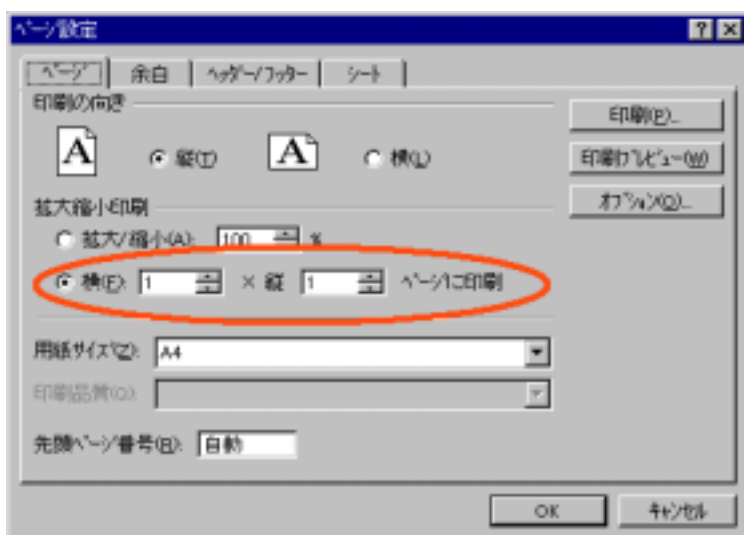
- 表の数字数字を変更してみよう。「ハワイ」にいきたい人を 85 から 4 にしてみよう。
- 合計欄とグラフがどのように変化するか確認しよう。

⇒このあたりが表計算ソフトを使う一番大きなメリット！

- 上記の変化を確認したら、ハワイの数字を 85 に戻しておこう。

#### ステップ8：グラフと表を印刷する。

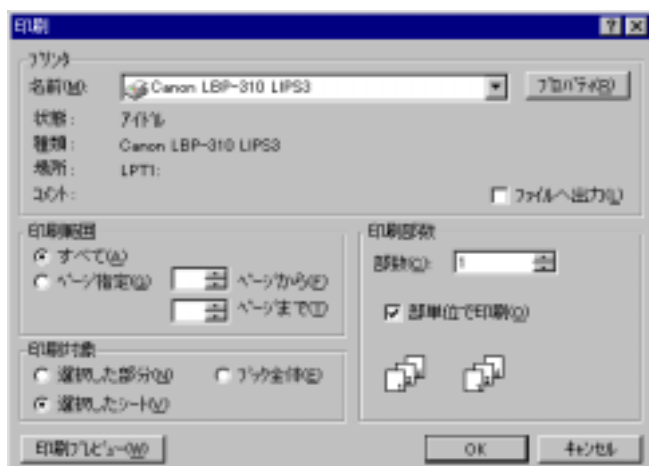
- グラフが選択された状態になっているかどうかを確認する。もし、グラフが選択されていたら、グラフの選択を解除する(グラフ以外の場所をクリックする)
- メニューから[ファイル(F)]-[ページ設定(U)]と選択する。  
以下のダイアログボックスが表示される。



- 「拡大縮小印刷」のところの上のように「横 ×縦 ページに印刷」のところをチェックする。こうしておく、グラフや表がおおきくても、1枚の用紙におさまるように縮小して印刷できるので覚えておこう。
- どのように用紙に印刷されるのか、あらかじめ確認しよう。上の画面で「印刷プレビュー(W)」ボタンをクリックする。下のようにプレビュー画面が表示される。



- この画面で「印刷(T)」ボタンをクリックすると、以下のダイアログボックスが表示される。印刷される内容を確認して、[OK]をクリックする。



ヒント：

- 印刷をおこなわずに、プレビュー画面を閉じるのであれば、プレビュー画面で「閉じる」ボタンを押す。
- 印刷したみたら、表の数字のところは印刷されずに、グラフだけが印刷されてしまったら、グラフが選択された状態になっていないかを確認すること。

提出課題：

- 表とグラフを印刷した結果に、日付、科目名+クラス名、学籍番号、氏名、フリガナを手書きで記入しなさい。

ステップ 9:Excel を終了する。

- 印刷したあとで、いったん「上書き保存」をする。
- Excel を終了する。

### 練習課題 A

- 次のデータをもとに、Excel で表をつくり、出国者の渡航先を円グラフで示しなさい。
- 合計は自動的に計算されるように式(関数など)をいれなさい。
- できあがった表とグラフを 1 枚の用紙にいっしょに印刷しなさい。
- 印刷した用紙には、「練習課題 A」という言葉と日付、科目名、学籍番号、氏名、フリガナを手書きで記入しなさい。
- できあがった結果は、calc001 という名前をつけてディスクに保存しなさい。

出国者の渡航先  
(法務省資料より)

渡航先	人数
アメリカ	5182940
香港	1508552
韓国	1438086
中国	1018621
台湾	834660
オーストラリア	773910
シンガポール	740047
タイ	693657
合計	?

## 練習課題 B

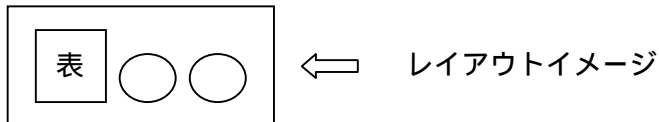
- 次のデータをもとに、Excel で表をつくり、自動車の生産台数をメーカー別に横棒グラフで示しなさい。
- 合計は自動的に計算されるように式(関数など)をいれなさい。
- できあがった表とグラフを 1 枚の用紙にいっしょに印刷しなさい。
- 印刷した用紙には、「練習課題 B」という言葉と日付、科目名、学籍番号、氏名、フリガナを手書きで記入しなさい。
- できあがった結果は、calc002 という名前をつけてディスクに保存しなさい

車名別国内生産台数ベスト10(1997年)  
(資料:トヨタ自動車)

モデル	台数
カローラ	532329
ハイラックス	336549
シビック	250319
ファミリア	228795
ザー	212926
ワゴンR	211849
カムリ	199736
スターレット	197376
パルサー	192064
ムーブ	182826
合計	?

## 練習課題 C

- 次のデータをもとに、Excel で表をつくりなさい。
- 合計は自動的に計算されるように式(関数など)をいれなさい。
- 表のよこに、乗用車、商用車、それぞれについてメーカー別のシェアを円グラフで示しなさい。



できあがった表とグラフを 1 枚の用紙にいっしょに印刷しなさい。

- 印刷した用紙には、「練習課題 C」という言葉と日付、科目名+クラス名、学籍番号、氏名、フリガナを手書きで記入しなさい。
- できあがった結果は、calc003 という名前をつけてディスクに保存しなさい

ヒント:

- 隣接していない範囲を選択するには、CTRL キーを押しながら範囲を選択する。

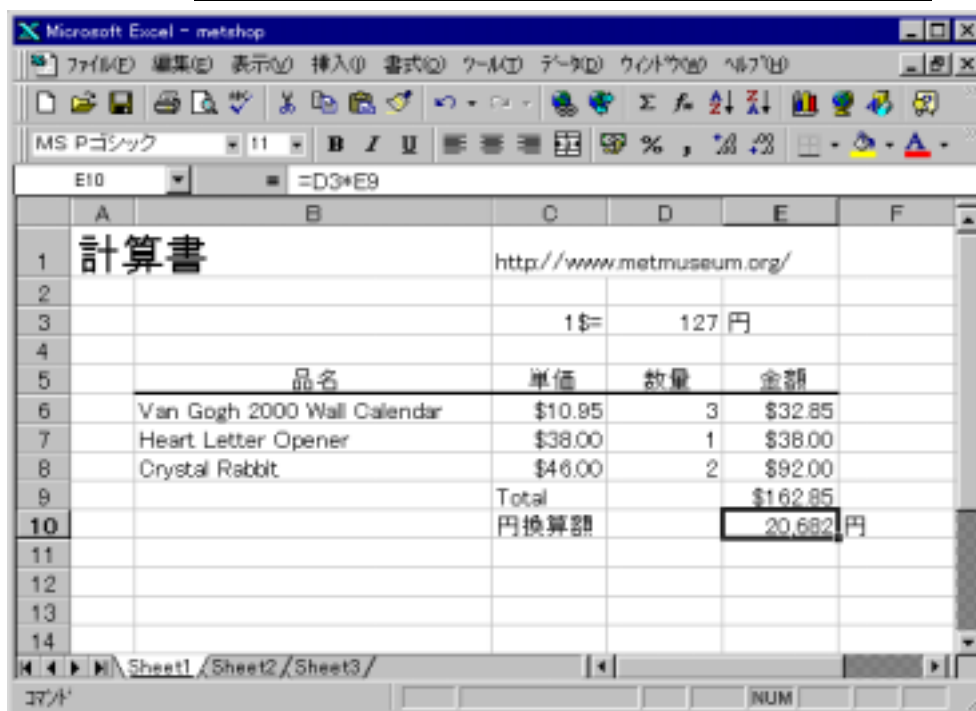
1996年メーカー別自動車生産台数  
日本自動車工業会資料より

メーカー	乗用車	商用車
トヨタ	2796839	613221
日産	1409127	201415
三菱	782588	417419
本田	949028	143120
スズキ	615998	231704
マツダ	599446	174121
ダイハツ	350723	184950
富士重工	316594	100386
いすゞ	43420	287828
合計	?	?

#### 4. 計算式の設定方法

- Excel は、合計だけでなく四則演算(足し算、引き算、掛け算、割り算)はもちろん、統計計算や財務計算など、複雑な計算をおこなうこともできる。
- セルのなかに計算式をいれておけば、あとから表のなかの数字が変わったときに自動的に計算をしておしてくれる。この機能のことを「自動再計算」という。
- 自動再計算こそが、表計算ソフトのもっとも基本的で重要な機能。
- 計算式をいれた下記のような簡単な表を作成してみよう。
  - この表は、ニューヨークにあるメトロポリタン美術館のショップに、文房具やアクセサリを注文するための計算書。
  - 品名、単価、数量を入力すると、自動的に (1)各商品ごとの金額、(2)合計金額 (3)日本円にしたときの合計額(円換算額) を計算してくれる。

#### ポイント：計算式の設定 / 表示形式設定の方法



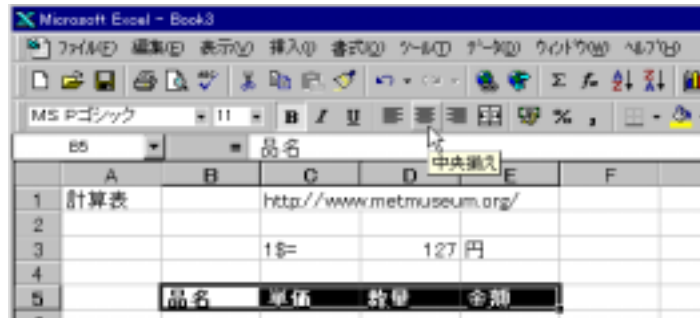
#### ステップ 1：表にデータを入力する

- Excel を起動して、新しいワークシートを開く。
- 次のようにデータを入力する。なお、数字には\$マークなどをつけなくてよい。
  - セルA1 計算表 という文字
  - セルC1 http://www.metmuseum.org/ という文字
  - セルC3 1\$= という文字
  - セルD3 127 という数字
  - セルE3 円 という文字
  - セルB5 品名 という文字
  - セルC5 単価 という文字
  - セルD5 数量 という文字
  - セルE5 金額 という文字
  - セルC9 Total という文字
  - セルC10 円換算額 という文字
  - セルF10 円 という文字。
- 次の商品の品名、単価、注文数量を入力しなさい。

品名	単価	数量
Van Gogh 2000 Wall Calendar	10.95	3
Heart Letter Opener	38	1
Crystal Rabbit	46	2

## ステップ2：表を見やすくレイアウト

- 表を見やすくするために、文字サイズや列幅の調整、罫線、文字位置の設定をおこなう
    - 「品名」「単価」「数量」「金額」という表の項目の文字が、セルの中央に表示されるように中央揃えをする。
- ⇒セル B5～E5 の範囲を選択して「中央揃え」ボタンをクリック



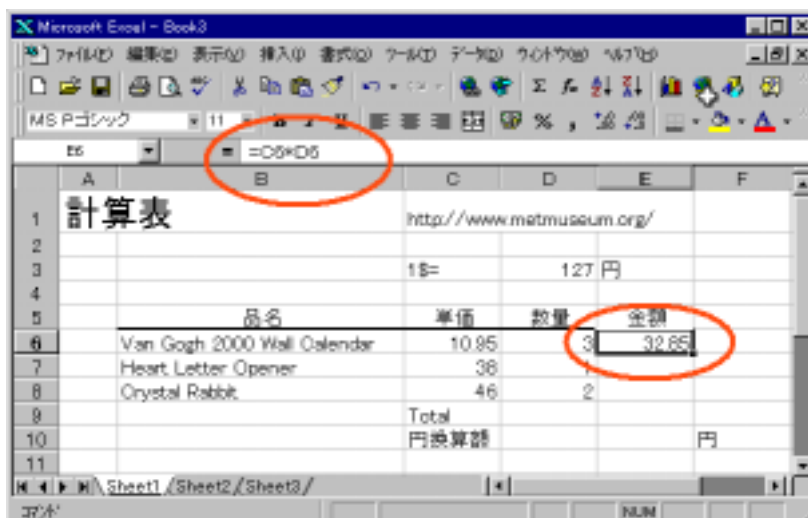
- 「計算表」という文字の大きさを 20 ポイントにする。
- A 列の列幅を狭くする（レイアウトは、1 ページの画面を参照）。
- B 列の列幅を広くする（レイアウトは、1 ページの画面を参照）。
- セル B5～E5 の下側に太い罫線を引く。

## ステップ3：計算式をいれる

- 商品ごとの金額と、合計金額(Total)、円換算額を計算する。
- セルに計算式をいれるときは、先頭に =(イコール)を押す。
- 式のなかには、セル番地、演算子、数字、カッコなどを記入できる。

例)  $=A3*4+B5$

- 主な演算子の種類は次のとおり
  - ⇒ 足し算・・・ +
  - ⇒ 引き算・・・ -
  - ⇒ 掛け算・・・ \*
  - ⇒ 割り算・・・ /
- まず、セル E6 に、「2000 年ゴッホ壁掛けカレンダー」の金額を計算する式をいれてみよう。この例では、単価\$10.95 の商品を 3 つ注文するのだから、単価(セル C6)×数量(セル D6)を計算する式をセル E6 にいれればよい。手順は次のとおり。
  - セル E6 をクリックする（アクティブセルにする）
  - = キーを押す。
  - C6\*D6 [Enter] と入力する 32.85 という計算結果が表示される。



- セル E7 (Heart Letter Opener の金額) も同じように計算式(=C7\*D7)をいれて、計算して

みよう。

注意!:

- セル E6 には入っているのは「=C6\*D6」という計算式。人間が計算をおこなって、32.85 という数字を入力するのではない!
  - アクティブセルにどのような式が入っているのかを知りたいときは、数式バーを見ればよい。
- 計算式のなかでセル番地を指定する方法には、上記のようにキーボードからセル番地を入力するやりかたのほかに、マウスを使う方法もある。この方法で、セル E8(Crystal Rabbit の金額)も計算してみよう。手順は次のとおり。
    - セルE8をクリックする(アクティブセルにする)。
    - = キーを押す。
    - マウスでセルC8をクリックする。
    - \* キーを押す。
    - マウスでセルD8をクリックする。
    - [Enter]キーを押す。
  - セル E9 に、3 つの商品の金額を合計した額(Total)を計算する。合計の計算方法は前回説明したとおり。

## 5.数字の書式設定をおこなう

- この計算表で計算した金額は米ドル(\$)である。しかし、表には金額単位が表示されていない。また小数点以下(セントの単位)の桁数も、揃っていない。
- 数字の書式設定(表示形式の設定)をおこない、数字が適切な形式で表示されるようにしてみよう。

	単価	数量	金額
1dar	10.95	3	32.85
	38	1	38
	46	2	92
Total			162.85

## 数字の表示形式に関する基礎知識

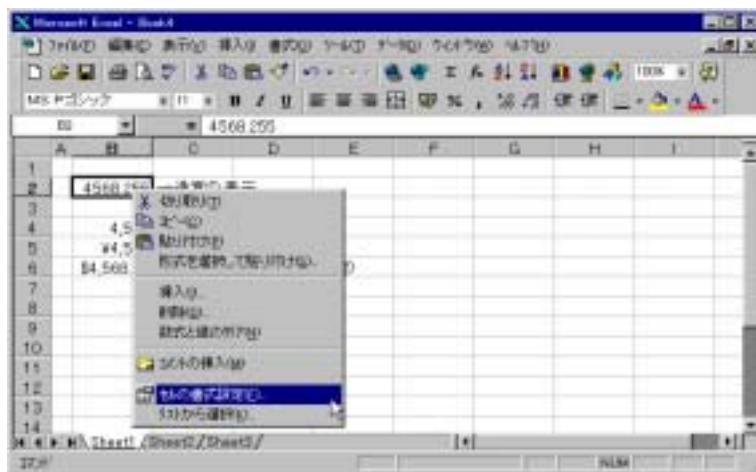
- 表の数字は、いろいろな形式で表示することができる。  
⇒カンマをつける、通貨記号をつける、小数点以下の桁数を指定する・・・



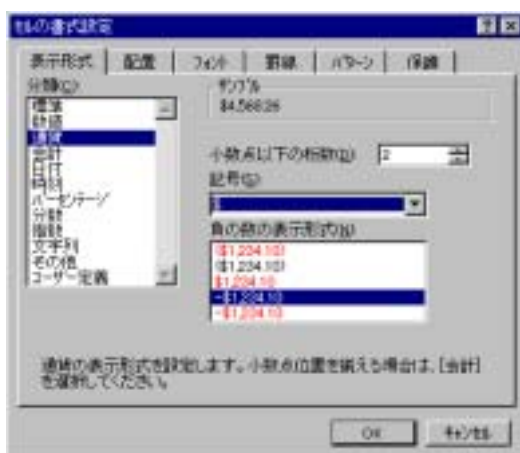
- 表示形式の指定方法：
  - 表示形式を指定したいセルや範囲を選択する。
  - マウスの右ボタンを押す。



(3)メニューが表示されるので、「セルの書式設定(F)」を選択する。



(4)「セルの書式設定」ダイアログボックスで、数字の表示形式を選択する。



設定できるのは、

- a. 分類：  
標準、数値、通貨、会計……
- b. 小数点以下の桁数
- c. 通貨記号(\$, ¥, ……)

など。

#### ステップ 4：単価と金額の欄をドル表示にする

- これまでの説明を参考に、計算表の単価と金額の欄をドル表示にしてみよう。
- まず、単価の欄をドル表示にする。
  - (1)セルC6～C8の範囲を選択する。
  - (2)マウスの右ボタンをクリックする。
  - (3)メニューから「セルの書式設定(F)」を選択する。
  - (4)「分類(C)」を「通貨」に、「記号(S)」は、\$に、小数点以下の桁数は2にする。
  - (5)「OK」をクリックする。
- 同じ方法で、金額の欄をドル表示にする。E6～E9 の範囲を選択して、上記と同じ操作をおこなう。

#### ステップ 5：表を完成させる。

- セル E10 に、合計金額を円で示した金額(円換算額)を計算する式を入力する。
- 円換算額の表示形式は、カンマ付き、小数点以下 0 桁にする。  
ツールバーにある以下のボタンを使うと簡単に設定できる。



- セル B12 に、科目名を入力する
- セル B13 に、氏名、ふりがな、学籍番号、今日の日付 を入力する。  
(例： 星野すみれ ほしのすみれ 099878787 1999.07.23 )
- metshop という名前をつけて練習ディスク 1 に保存する。

#### 練習問題 D

- ワシントン DC にある、ナショナルギャラリー(National Gallery of Art)のショップ (Gallery Shop)には、たくさんの文房具や装飾品、絵葉書、ポスター、カレンダーなどが売っている。

- このなかから、3品欲しいものを選んで、例題と同じような計算表を作成しなさい。
- ナショナルギャラリーの URL は、<http://www.nga.gov/> である。
- できあがった表は、ngashop という名前をつけてディスクに保存しなさい。

#### 練習問題 E

- WWWで実習日の円相場(1ドルが何円になるのか)を調べて、例題で作成した計算表(メトロポリタン美術館の計算表の数字(1\$= 円)のところを最新のものに修正しなさい。
- これを調べるために、yahoo (<http://www.yahoo.co.jp>) や infoseek (<http://www.infoseek.co.jp>) などの検索エンジンを使うとよい。
- 探すときのキーワードは、為替(かわせ)、円相場、など。
- 最新のデータに更新したものは、上書き保存しておこう。

#### 練習問題 F

- 国内旅行の旅行費用を計算する表を作成しなさい。
- 東京から水戸までいき、水戸に2泊する予定で、費用を計算しなさい。
- 人数を入力すると、ひとりあたりの金額と、全員分の合計金額が自動的に計算されるように計算式をいれなさい。
- 表が見やすくなるように、文字の大きさや列幅を設定し、罫線をひいたり数字の表示形式を設定しなさい。
- 表のレイアウトなどについては、次の画面を参考にしなさい。
- できあがった表は、mito という名前をつけてディスクに保存しなさい。
- 旅行費用などについて、必要があればインターネットで調べなさい。なお、JR の料金は、JR サイバーステーション (<http://www.jr.cyberstation.ne.jp/index.html>) などに掲載されている。ホテルの料金はどうやって調べればよいか考えなさい。

項目	単価	数量	金額	明細
乗車券	3,880	2	7,760	東京→長野(往復)
新幹線特急券	4,080	2	8,160	東京→長野(往復)
宿泊費	10,000	3	30,000	ホテルメトロポリタン長野 3泊
		小計	45,940	(一人分)
		合計	137,820	全員分合計

#### 6.表の編集(行・列の追加 / 削除・データの移動・複写)

- いったん表を作成したあと、表にデータを追加したり、余分なデータを削除したいことがある。
- 行や列を追加したり削除したりする方法を知っておこう。また、表に入力したデータを移動したりコピーしたりする方法も理解しよう。
- 行や列を追加したり、削除したりした結果、表や計算式にどのような影響を与えるのかを理解しておこう。

## 6-1 表のなかにデータを追加する(行の挿入)

- メトロポリタン美術館ミュージアムショップのお買い物計算表(ファイル名: metshop)に、データを追加してみよう。
- 表の一番上の「Van Gogh 2000 Wall Calendar」と「Heart Letter Opener」の間に、次のデータを追加してみよう。

品名: Footed Bowl 単価: \$38.00 数量: 4

品名	単価	数量	金額
Van Gogh 2000 Wall Calendar	\$10.95	3	\$32.85
Heart Letter Opener	\$38.00	1	\$38.00
Crystal Rabbit	\$46.00	2	\$92.00
Footed Bowl	\$38.00	4	\$152.00
Total			\$162.85
円換算額			20,682円

### 【手順】

- Excel を起動する。
- 「Van Gogh 2000 Wall Calendar」の下の行(つまり、「Heart Letter Opener」の行)を選択する。  
行を選択するには、行番号のところをクリックする。  
複数の行をまとめて選択することもできる。

3		1\$=	127円
4			
5		品名	単価 数量 金額
6		Van Gogh 2000 Wall Calendar	\$10.95 3 \$32.85
7		Heart Letter Opener	\$38.00 1 \$38.00
8		Crystal Rabbit	\$46.00 2 \$92.00
9		Total	\$162.85
10		円換算額	20,682円
11			
12		星野すみれ ほしのすみれ 099878787 1999.07.06	

- マウスの右ボタンをクリックする。
- メニューが表示されるので「挿入(I)」を選択する。
- 1行空白の行ができるのでここに先にあげた「Footed Bowl」のデータを入力しなさい。
- この商品の金額を計算する式をいれなさい。
- 必要があれば、数字の表示形式を調整しなさい。
- 新しいデータを追加したあとも、「Total」や「円換算額」の数字が正しく計算されていることを確認しなさい。  
⇒ 行や列を挿入したときには、関係する計算式が自動的に調整される(ただし、そうはならないときもあるので注意)
- できあがった表に、metshop01 (最後の2桁は、数字のゼロと1) という名前を付けてディスクに保存しなさい。

### 練習問題 G


- metshop01 の表に、次の商品を追加しなさい(追加する場所は任意)。  
品名: William Necktie 単価: \$65.00 数量: 3  
品名: Ladybug Jewelry(pendant) 単価: \$52.00 数量: 6
- 必要な計算式や表示形式を設定しなさい。
- metshop02 という名前をつけて練習ディスク1に保存しなさい。

## 練習問題 H

- 品名、単価、数量、金額のほかに「美術館」という欄をつかった表を作成し、さまざまな美術館から品物を購入するときの金額を計算する表を作成しなさい。  
ヒント：metshop03をもとに、列を挿入して「美術館」という欄を作ればよい。
- できあがった表は mshopping という名前をつけて、ディスクに保存しなさい。

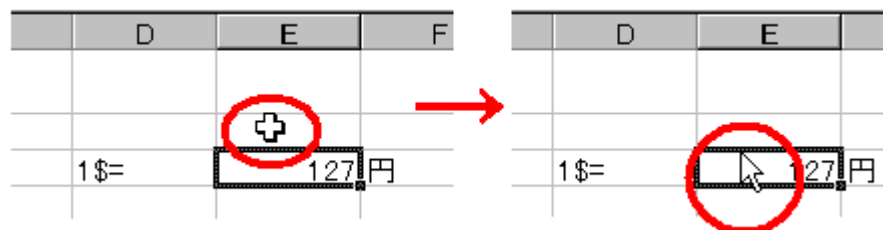
	A	B	C	D	E	F
1	計算表					
2						
3				1\$=		127円
4						
5		品名	美術館	単価	数量	金額
6		Van Gogh, 2000 Wall Calendar	ポロポリタン美術館	\$10.95	3	\$32.85
7		Monet, Note Cards	ナショナルギャラリー	\$8.50	1	\$8.50
8		Caldar Book Bag	ナショナルギャラリー	\$22.95	2	\$45.90
9		Egyptian Cat Pin	ナショナルギャラリー	\$40.00	3	\$120.00
10		Dual-Time Clock	ニューヨーク近代美術館	\$34.00	1	\$34.00

### 6-2 行・列の挿入と削除に関する注意点とヒント

- 1行ずつ挿入するのではなく、複数の行をまとめて挿入することもできる。この場合は、複数の行を選択してから、マウスの右ボタンを押して、メニューから「挿入(I)」を選択すればよい。
- 列も行と同じように挿入できる。
- 行や列を選択してから、マウスの右ボタンを押して、メニューから「削除(D)」を選択すれば、行や列を削除できる。
- 間違えて行や列を挿入したり削除してしまったときは、「元に戻す」 をクリックする。
- 行や列を挿入したり削除しても、原則として設定してある計算式には影響しない。つまり、参照しているセル番地は挿入や削除によって、自動的に調整される。
- ただし、計算式が参照しているセルを含む行や列を削除してしまうと、当然計算式はおかしくなってしまう。
- オートサム(Σ)を押して合計の設定をおこなった場合、行や列を挿入すると、次のようになる。
  - ⇒ 合計計算の対象となる範囲の途中に行や列を挿入したときには、合計対象の範囲は自動的に調整される。
  - ⇒ 合計計算の対象となる範囲の端で行や列を挿入したときには、合計対象の範囲は調整されない。
- 実際に、いろいろなパターンで行や列の挿入、削除をしてみて、規則性を自分で確認しておこう。

### 6-3 データの移動・複写

- Excel は、データをセルごとに移動したり複写することができる。
- データを移動する手順は次のとおり。
  - 移動したい範囲を選択する。
  - マウスポインタを範囲の外枠のところにあわせる（マウスポインタの形が矢印に変化する）。



- マウスの左ボタンを押したまま、移動先まで移動する（ドラッグする）
  - 目的の場所にきたらマウスのボタンを離す（ドロップ）
- 移動ではなく、コピーをしたいときは、上記の操作を Ctrl キーを押しながらおこなう。

(1) 指定範囲にあるデータをそのままコピーしたい場合（その1）

この手順は隣接していないセルへのコピーに用いるのがふつう。

- (a) 移動したい範囲をドラッグして選択する。下の図では1つのセルだけを選択しているが、複数のセルを含む範囲もちろん選択可能である。
- (b) マウスポインタを選択した範囲の外枠のところにあわせる（マウスポインタの形が矢印に変化する。図2）。
- (c) Ctrlキーを押すと、さらにマウスポインタの形が矢印とプラス記号に変化する。（図3）
- (d) マウスの左ボタンを押したままコピーしたいところまで移動する（ドラッグ）
- (e) 目的の場所までマウスポインタがきたらマウスの左ボタンを離す（ドロップ）

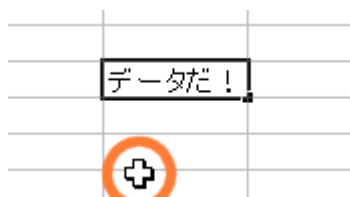


図 1 ふつうの状態のマウスポインタ

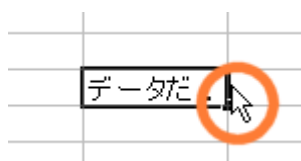


図 2 選択範囲の外枠にあわせて矢印になったマウスポインタ

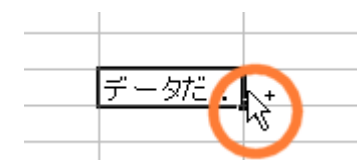


図 3 Ctrl キーを押したのでコピー用に矢印とプラス記号に変化したマウスポインタ

(1a)指定範囲にあるデータをそのままコピーしたい場合（その2）

この手順は隣接していないセルへのコピーに用いるのがふつう

- (a) コピーしたい範囲をドラッグして選択する
- (b) 「編集」メニューからコピーを選び、選択した範囲をクリップボードにコピーする
- (c) コピーしたい先を選択する（セルを1つ指定すれば、指定したセルを左上とする範囲にコピーされる）
- (d) 「編集」メニューから貼り付けを選び、クリップボードから貼り付ける

(2) 単一セルにあるデータを隣接するセル範囲に繰り返しコピーしたい場合

この手順は縦横方向へ隣接しているセル範囲へのコピーにしか使えない

- (a) コピーしたいセルをアクティブにすると、セルの輪郭線の右下に小さな黒い四角が表示される（図4）

- (b) マウスポインタをその黒い四角の上に持っていくと、マウスポインタが白抜きの十字からちょっと細い黒い十字に変化する（図 5）
- (c) マウスの左ボタンを押して、必要な範囲（縦か横かのいずれにしかドラッグできない）までドラッグしてから離すと、選択していたセルの内容がコピーされる（図 6）

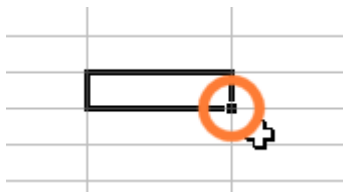


図 4 アクティブセルの右下にある四角

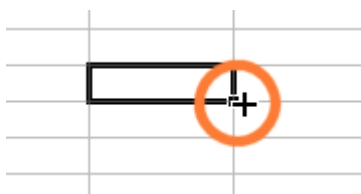


図 5 マウスポインタが黒い十字に変化

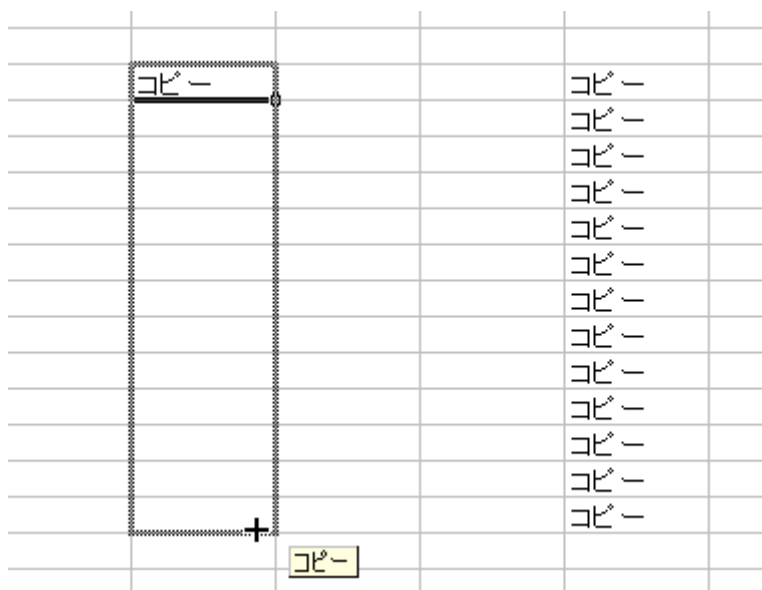


図 6 ドラッグして離すとコピー完了

### (3) 複数セルを含む範囲を隣接する範囲に繰り返しコピーしたい場合

このコピーを行うときは、コピー結果に十分注意すること。コピー元として指定した範囲の内容によっては、Excel が連続データの自動作成を行うことがあるため、意図した結果になるかどうかは簡単にはわからない。連続データの自動作成をしたくない場合は、下の手順で(b)の時に同時に Ctrl キーを押してからドラッグするか、(1)あるいは(1b)の方法を使えば確実にある。

- (a) コピーしたい範囲を選択すると、選択された範囲の輪郭線の右下に小さな黒い四角が表示される
- (b) マウスポインタをその黒い四角の上に持っていくと、マウスポインタが白抜きの十字からちょっと細い黒い十字に変化する。
- (c) マウスの左ボタンを押して、必要な範囲(縦か横かのいずれにしかドラッグできない)までドラッグしてから離すと、選択していた範囲の内容がコピーされる

#### (4) 連続データの自動作成

(3)の操作を行った時に、コピー元の範囲を解析して等差数列らしいと Excel が判断すると単純なコピーではなく等差数列を延長するような形で内容を自動的に変化させつつコピーを行う。

#### 例題

A1 セル 1

A2 セル 10

というデータを入力して、A1 と A2 をドラッグして選択し、(3)の方法で A10 までコピーすると A3 セル 19, A4 セル 28, .....という等差数列が作られる。1, 10, 100 のような等比数列にはならないので注意。

**練習問題1** 以下のデータのコピーを様々な方法で行ってみなさい。また連続データの自動作成がどのような判断基準で行われているか、またその結果がどのようなようになるかについて自分でいくつかのデータを作って試してみなさい。

1月, 2月, 3月

一月, 二月, 三月

1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3

自動的に日付と解釈されてしまうので、'(シングルクォート)をつけて入力するとよい  
赤、青、黄色

1, 2, 3, 4, 5

1, 3, 5, 7, 9

1, 2, 4, 8, 16

15 ~ 19, 20 ~ 24, 25 ~ 29

## 7. 計算式

Excel のセルには他のセルあるいは範囲の内容を参照して当該セルの値を決定するための計算式を入れることができる。

計算式で使える演算子は通常の四則演算の他に文字列を操作して文字列を値として返す演算子や論理演算(たとえば大小比較)などを行って TRUE と FALSE の論理値を返す論理演算子などがある。

演算子の詳細については、Excel のヘルプ機能を用いて「演算子」をキーワードに検索すれば一覧が得られる

## 7-1 計算式の入力

計算式を入力する場合は、まず = (イコール)を入力してから式本体を入力する。=がないと、Excel は単なる文字列と判断して計算式としての処理は行わない。

例

A1 1、 A2 2 の時に A3 =A1+A2, A4 A1+A2 と入力すると A3 は演算結果が入るが A4 は単に文字列として数式が入る。

セルあるいは範囲の参照

計算式の中では、他のセルあるいは範囲を参照することが可能である。

セルを参照する場合はセル番地をそのまま入力すればいい。

## 7-2 相対参照と絶対参照

セル番地をそのまま (たとえば A1) 使った場合は、内部的な処理としては「参照しているセルとの相対的な位置関係」として扱われる。このような参照のことを「相対参照」と呼ぶ。同じような縦横計算を何度も繰り返すときはとても便利。計算式が入ったセルをコピーすると計算式が自動的に変化するように見える。

例

	A	B	C
1	3	5	=A1+B1
2	6	4	

C1 を C2 にコピーすると....

	A	B	C
1	3	5	=A1+B1
2	6	4	=A2+B2

のように、自動的に A1 が A2 に、B1 が B2 に変わったように見えるが、内部的な処理としては「自分の二つ左のセルと一つ左のセルの和を自分の値とする」という計算式が単純にコピーされているだけ。

相対参照はたいいていの場合うまく使えるが、時にはコピーしても変化しない参照を使いたいことがある。たとえばシェアを計算するときには、各項目の値を合計で割るためコピーしても総和が入っているセルへの参照は変わらないとうれしい。

例

	A	B
1	100	=A1/A3
2	500	=A2/A3
3	=SUM(A1:A2)	

B1 と B2 にシェアを計算するための式を上のように入れたい。しかし、単純に B1 を B2 にコピーすると、B1 では「1つ左の列で2つ下の行のセル」への参照は A3 を指していたが B2 では A4 を指してしまい次のようになってしまう。

	A	B
1	100	=A1/A3
2	500	=A2/A4
3	=SUM(A1:A2)	

これは楽しくない。

	A	B
1	100	=A1/AS3
2	500	=A2/AS3
3	=SUM(A1:A2)	



\$を3につけて固定したのでこれで OK。

Aも固定して\$A\$3でもこの場合は同じである。ただし、別の列もシェアを計算したくなったりするかもしれないので、絶対参照は必要最小限にとどめる方がよい。

上の例のように高々2行しかない計算表であればいちいち手で入力するのも可能であるが、大きな表を扱う時にそのようなことをするのはあまりにばかばかしい。このような場合には「絶対参照」と呼ばれる参照形式を使うと便利。絶対参照はその名の通り計算式の入っているセルとの相対的な位置関係ではなく、被参照セルのセル番地そのものを参照先として設定することである。こうすると、計算式をコピーしても被参照セルが変わらない計算式を作ることができる。具体的には、固定したい番地を\$A\$1のように\$をつけて入力すればよい。これは手で\$を入力してもよいし、計算式を編集中にF4キーを押してもよい。F4キーを押した場合は \$A\$1 A\$1 SA1 A1のように変化していく。A\$1のように部分的にだけ\$がついている場合は、セル番地のうち\$がついている部分だけがコピーによる変化をしなくなるを理解すればよい。たとえば、\$A1を列方向にコピーすると\$A2, \$A3, ...と参照先が変化していくが、行方向にコピーした場合はずっと \$A1のままでB1, C1のような変化はしない。

## 練習問題 J

**HOGO.XLS**は平成8年の都道府県別生活保護人員数と平成7年の都道府県別人口が入ったブックファイルである。これを用いて

1. 被保護人口率（全人口にしめる被保護人員の比率）を都道府県別に計算しなさい
2. 全国の被保護人員にしめる各都道府県の被保護人員数のシェアを計算しなさい
3. 1と2の関係がわかるようなグラフを作成しなさい

## 7-3 関数

計算式には、条件判断を行ったり複雑な計算を行ったりするために関数を入れることができる。関数は通常 関数名(引数)という形式で入力する。具体的にどのような関数があるかについては、図7に示した関数入力パレットを使うと一覧を表示したり簡単なヘルプをみたりすることができる。



図7 関数入力パレット

ただし、ヘルプはよくわからないことで有名であるので、実際にいろいろデータを入れて試してみる必要があるだろう。

すでに使ったオートサム機能は、SUM 関数を自動挿入してくれる機能である。

条件判断をする関数は IF 関数と呼ばれる。この関数は非常に有効であるので特に説明しておく。

形式

IF( 論理値, 論理値が TRUE だった場合, 論理値が FALSE だった場合)

である。Pascal 風に書くと

if 論理値 then

    論理値が TRUE だった場合

else

    論理値が FALSE だった場合;

ということで、そのままでもいいだろう。TRUE あるいは FALSE だった結果の計算にさらに IF 関数を入れることも可能であるため、IF の繰り返しによる複雑な条件判断も一応可能となっている。ただし、Pascal のようにインデントによって読みやすくするようなことは不可能であるから、あまり複雑な条件判断を行うとデバッグが大変になるので注意。

例

=IF(A1 >= 60, "合格", "不合格)      A1 セルの内容が 60 以上なら合格、60 未満なら不合格と表示する

=IF(A1 >=80, "A", IF(A1>=70, "B", IF(A1>=60, "C", "D")))

A1 の値に応じて A, B, C, D を表示する

練習問題 K

1. 上の例の式

=IF(A1 >=80, "A", IF(A1>=70, "B", IF(A1>=60, "C", "D")))

が何を意味するのか人間の言葉で説明しなさい

2. 前の練習問題で用いた HOGO.XLS を用いて、被保護人員比率が全国平均より高い県には「高い」、低い県には「低い」と表示するような条件判断式を追加しなさい。平均を求めるためには average()関数が見える。