

# 情報処理演習

Excel

# 内容

- Excelとは
- データ入力、挿入、削除、複写、移動
- 文字、セルなどの修飾、配置、結合
- 表示方法（見出し、フィルタ、書式など）
- 関数の利用
- グラフ
- 利用例

# 表計算ソフトとは

- 表計算ソフトは、セルに数値を入れると、縦横の計算をしてくれる
- 1979年にダン・ブルックリンとボブ・フランクリンがビジカルクを開発  
→Multiplan→Lotus1-2-3→Excel
- 使いこなせるととても便利
- アメリカで税金の計算に使用
- 学生は確定申告をすべし

# 起動と終了

- 起動
  - DockからExcelを起動
  - Excelで作成したファイルをダブルクリック
- 終了
  - 画面左上のExcelから終了
  - 赤の×は編集画面が終了するだけ
  - 黄色の—は編集画面がドックに移動するだけ

# ファイルの読み出し、書き出し

- 読み出し
  - 新規作成
  - 開く
  - 最近使ったファイル
- 書き出し
  - 保存
  - 別名で保存

# ヘルプと操作の取り消し

- ヘルプでキーワード検索して、知りたいことを調べる
- 操作の取り消し
  - 編集→元に戻す
  - Command + Z

# 文字の入力

- 数字は数値に、英字・日本語文字は単なる文字として
- 数字を文字としていれるには‘
- 日付はyyyy/mm/dd
- カーソルの移動は、リターン、タブキー上下左右の矢印キー
- シフトキーと組み合わせで逆方向

# 連続データの入力

- 連続の数字、曜日、月の名前(日英)など
- セルの右下の+をドラッグ
- 同じものが繰り返される時は、2つか3つを入れてドラッグ
- 数値はOptionキーを押せば1つでも済む



# データの修正

- 単純にデータを入力し直す
- 数式バーで修正
- セルの中をダブルクリック
  
- Deleteキー、fn + deleteキー
- ESCキーで取り消し

# セルの選択

- 何かをするにはセルを選択する必要
- 始点のセルから終点のセルまでドラッグ
- 始点のセルをクリック、Shiftキーを押しながら終点のセルをクリック
- 行番号や列番号をドラッグして行や列を選択
- Commandキーを押したままとびとびにクリック

# コピーとペースト

- クリップボードに取り込んで再利用
- セルを選択して、コピーかカット
- クリップボードの内容をペースト
- 「編集」→「コピー」 or 「カット」  
Command + C or Command + X
- 「編集」→「ペースト」  
Command + V

# 行、列の移動、コピー

- 行や列を選択した上で、境界線上にカーソルを移動して、カーソルが手のマークになった状態で、そのままドラッグすると移動
- 行や列を選択した上で、境界線上にカーソルを移動して、カーソルが手のマークになった状態で、Optionキーを押しながらドラッグするとコピー

# 罫線

- 罫線を引きたい範囲を選択し
  - 書式パレットの「罫線と網かけ」の中の「罫線のタイプ」の右側のプルダウンメニューを選択
  - 「表示」→「ツールバー」→「罫線描画」を選択
- セルを選択し、
  - 「書式」→「セル」を選択

# セルや中のデータのみかけ

- 「書式」→「セル」から、表示形式、配置、フォント、罫線、パターンを指定できる
- 変更したいセルを選択し、書式パレットの「フォント」からフォント、サイズ、修飾など
- 行番号や列番号の境目をドラッグ or ダブルクリック
- 複数の行や列をまとめて揃えることもできる

# セルの結合

- 統合したいセルを選択し、書式パレットの「配置と間隔」欄の「セルの統合」にチェック
- 「書式」→「セル」→「配置」を選択し、「セルを結合する」にチェック
- 戻す時は逆の操作
- セル内に縮小して表示、折り曲げて表示もできる

# 行、列の挿入、削除

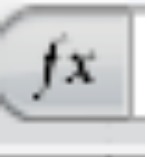
- 行を選択して「挿入」→「行」
- 列を選択して「挿入」→「列」
  
- 行を選択して「編集」→「削除」
- 列を選択して「編集」→「削除」
  
- 削除だけでは値だけ
  
- セルについても同様



# シートの操作

- 「挿入」→「シート」で追加、or Sheet1の右の+をクリック
- シートの名前をドラッグして左右に移動
- Sheet1をダブルクリックして名称変更
- 「編集」→「シートの削除」で削除
- 「書式」→「シート」→「表示しない」で隠せる

# 数式で計算

- 合計、平均、データの個数などを簡単に計算
- 関数を使うとさらに色々できる
- 関数を使っているセルをコピーやペーストする時にはアドレスの絶対表記、相対表記、複合表記を理解している必要がある
  - A1、\$A1、A\$1、\$A\$1
-  を使う

# 見出しの固定

- 普通は左端の列と上段の行に見出し
- スクロールすると見えなくなり不便
- B2を選択して、「ウィンドウ」→「ウィンドウ枠の固定」で固定できる
- 「1」行や「A」列を選択すると、行や列を固定

# データベース機能

- データの並べ替え
  - データを選択して「昇順」か「降順」
  - 「データ」→「並べ替え」で詳細に設定して並べ替え
- 条件にあったデータを表示
  - 「データ」→「フィルタ」→「オートフィルタ」

# その他

- 条件付き書式
  - 「書式」→「条件付き書式」で特定のセルだけ書式を変更
- 改ページの位置
  - 「挿入」→「改ページ」でページの切れ目を制御
- 線や図形
  - 「挿入」→「図」→「図形」
- コメント
  - 「表示」→「ツールバー」→「チェック／コメント」

# グラフ

- 「挿入」→「グラフ」 or ツールバーの下の「グラフ」
- グラフの形を「面」、「横棒」、「バブル」、「縦棒」などから選択
- 「グラフオプション」で設定
- 後は、変更したいところ（軸、数値、グラフなど）をクリック

# Wordへの組み込み

- 外部のExcelファイルと連動した組み込み
  - 「ペーストのオプション」で、「元の形式を保持して、Excelにリンクする」
- 内部にExcelファイルとして取り込み
  - 「編集」から「形式を選択してペースト」
  - 「Microsoft Excelワークシートオブジェクト」を選択

# Excelの使用例

- 小遣い帳
  - 日付、内容、入金、出金、残高
  - 残高の見栄えをようするために関数を利用
    - `if(or(isnumber(C3),isnumber(D3)),E2+C3-D3,"")`
- 利息の計算
  - 単利と複利の違いを理解
  - 数値に「年」をつける方法
    - 「書式」→「セル」→「表示形式」
  - 72の法則



## 第 4 章 表計算ソフト Excel

### 4.1 表計算ソフトウェアとは

表計算ソフトウェアとは、単純な四則演算から複雑な計算までこなす多機能な表計算ソフトウェアのことです。なぜこのようなソフトウェアが出現したか、歴史的な経緯などについて次に示します。

表算ソフトというのは縦横の枠目（セル）に数値をいれると、合計や部分計算などをしてくれる便利なソフトウェアです。1979年にダン・ブルックリンとボブ・フランクリンがアップルⅡ用の表計算ソフト「ビジカルク」を開発しました。その後、こうした機能の有効性が広く認識されて、「マルチプラン」や「ロータス 1-2-3」等が登場し、激しい競争を繰り広げました。最近ではマイクロソフトが開発して、販売している「エクセル(Excel)」が一番広く使われているようです。

もともとアメリカでこうしたソフトウェアが発達した理由としては、税金の確定申告を行うために必要にせまられたという事情があるようです。ちなみに学生さんがアルバイトなどをして収入を得ると、これは給与所得として所得税がきちんと天引き（源泉徴収）されているはずで、税込みの給与所得収入合計が 103 万円以下で他に収入がない場合には年度末に確定申告をすると、源泉徴収された税金は全部戻ってくるはずなので、確定申告をした方が有利です。

日本の大学の情報処理教育では、一部の経済学部などを除いて、なかなか表計算ソフトについて紹介することが少ないようです。しかしながらこのソフトウェアは専門にかかわらず是非使いこなしたいソフトウェアです。基本的な考え方と使い方を理解すると、いろいろな場面、例えば、家計簿の計算、税金の申告の計算、住所録の整理、簡単な統計解析などで、大活躍します。したがって是非、使い方を身につけて、楽をしたいものです。

### 4.2 起動と終了の方法

#### (1) 起動の方法


下のどちらかの方法で起動します。(ア)の方法で起動すると、データが何も入っていない大きな表が現れます。(イ)の方法で起動すると、以前のデータが入った表が現れます。

(ア) 画面下にあるドックの Microsoft Excel のアイコン  をクリックして起動する。

(イ) Microsoft Excel で作成したファイルをダブルクリックする。

#### (2) 終了方法

Excel の編集画面の上に表示されているメニューバーの左方にある「Excel」から「Excel の終了」をクリックします。内容を編集して、ファイルに保存しないまま終了しようとする、ファイルに保存するかどうかの確認を求められるので、メッセージを読んで理解し、きちんと指示します。画面左上にあ

る  の赤の×をクリックすると編集画面は消えますが、Excel 自体は終了していないので、注意が必要です。黄色の - をクリックすると、編集画面は消えますが、ドックに対応するアイコンがあり、そのアイコンをクリックすると、続きの作業を行うことができます。一時的な中断に便利です。

### 4.3 画面構成について

Excel には、Word と同様に作業画面の各部分に名前がついています。「タイトルバー」、「メニューバー」、「ツールバー」、「数式バー」、「作業ウィンドウ」、「スクロールバー」、「ステータスバー」、「ブッ

ク」、「シート」、「セル」、「行番号」、「列番号」、「シート見出し」、「アクティブ・セル」について覚えて下さい。

なお、ここでいくつかの基本的な単語の説明をしておきます。

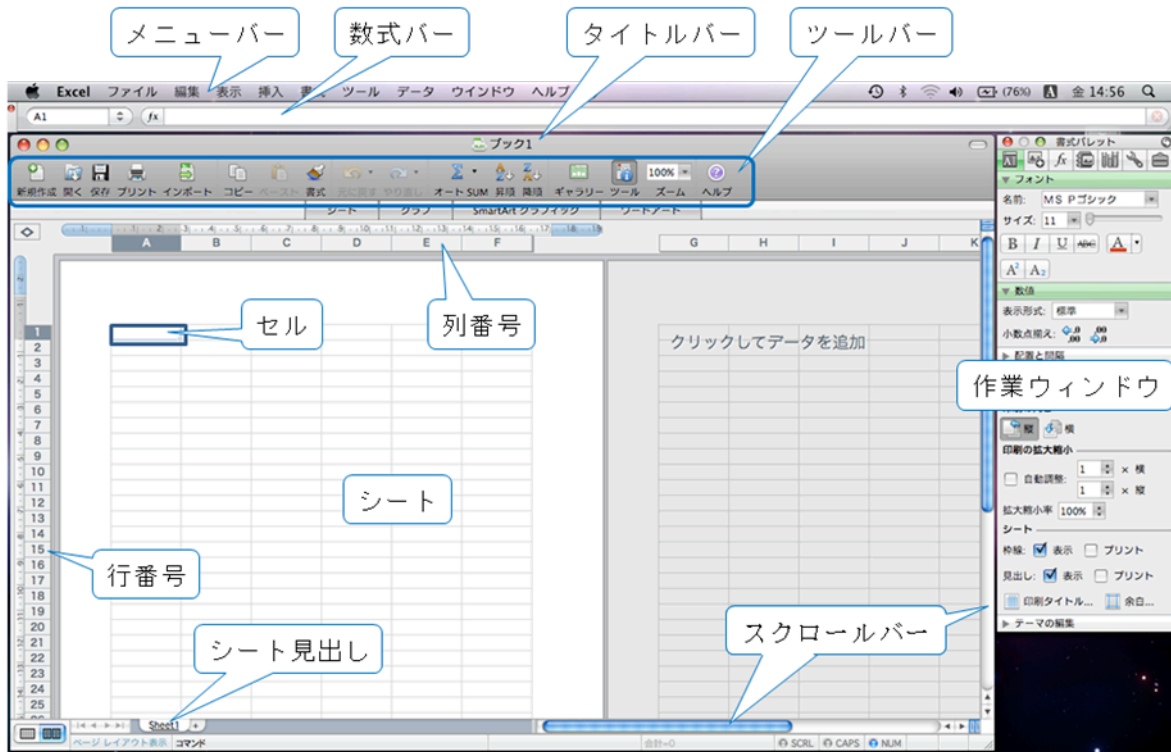


図 1 Excel 起動時の画面


- 「ブック」とは Excel で作成したファイルのことです。複数のワークシートやグラフシートから構成されています。
- 「ワークシート」とはデータの入力や計算を行うシートのことです。最大で 65536 行×256 列になります。
- 「グラフシート」とはグラフだけを含むシートのことです。データシートから作成するもので、データシートのデータに連動して変化します。

#### (1) メニューバーとツールバー

メニューバーとツールバーの操作については Word と同様なので、ここでは省略します。Excel のメニューバーには、左から順に「ファイル」、「編集」、「表示」、「挿入」、「書式」、「ツール」、「データ」、「ウィンドウ」、「ヘルプ」とありますので、順番に中身を表示して確認してください。標準のツールバーはアイコンと名称が表示されています。名称を読めば、ほぼ理解できると思います。

#### (2) 数式バーのウィンドウ

Excel2008 では、数式バーはメニューバーの下にウィンドウとして表示されます。ここを利用して数値や数式、文字列などを入力できます。数式バーの左に、現在選択されているセルの範囲を表示してい

ます。セルに入力する数式や文字列が長くなり、1行に入りきれない場合には、自動的に複数行を表示するように広がってくれます。関数を入力する際に便利な関数ボタン () も表示されます。

### (3) 「作業ウィンドウ」について

シートの右側に「作業ウィンドウ」が表示されます。最初から表示されていない場合は、ツールバーにある「ツール」アイコンをクリックすると表示されます。このアイコンはトグルスイッチになっていますので、もう一度クリックすると作業ウィンドウが閉じます。「作業ウィンドウ」の上部あるアイコンをクリックすることで、機能を切り替えることができます。普段は「書式パレット」が表示されています。それ以外に、「オブジェクトパレット」、「数式パレット」、「スクラップブック」などがあります。

## 4.4 ヘルプと操作の取り消し

Excelは色々な使い方ができますが、詳しい使い方などについては画面上の「ヘルプ」をクリックして、検索したいキーワードを入力すると、その文字列を含む項目の一覧が表示されます。自分が探したいと思っている内容があれば、それを表示することで内容が表示されます。

操作を行った結果、失敗したと思ったら、操作を取り消すことができます。そのためには、下の3通りの方法のいずれかを行います。

- ◆ ツールバーの「元に戻す」アイコンをクリックします。
- ◆ 「編集」→「元に戻す」を選択します。
- ◆ [command]キーを押した下げた状態でZキーを押します ([command]+Z と記します)。

## 4.5 表の作成とデータ入力・修正

表を作成するには次のようにします。まず、Excelを起動します。新しく「ブック 1」が準備されます。これは通常1つのシートを含んでおり、普通はSheet1が表示されています。ファイルの名前は保存する時に変更することができます。また、シートの名前も変更することができます。

### (1) データの入力

- データを入力したいセルをクリックして、キー入力します。データを入力可能な状態のセルを「アクティブ・セル」と呼びます。
- 数字を入力すると数値になるし、英字・日本語文字を入れると文字として扱われます。数字を文字として入力したいときは、数字の前にシングルクォート ( ' ) をつけると文字として扱われます。
- 入力したデータの書式を変更するには、「書式パレット」の「数値」の項目にある表示形式のメニューを使用します。「通貨」を選択すると頭に¥がつかます。他にも、数値、日付、時刻、文字列などを選択することができます。データの書式の変更は、「書式」→「セル」を選択し、「セルの書式設定」の「表示形式」で選択することもできます。また、配置 (縦横の位置)、フォントの種類、罫線、色、などを変えることができます。
- 日付を入力する時は「2009/04/01」のようにスラッシュで区切って入力します。表示が#####になるときは、セルの幅を広げます。そのためには上の列の区切り目をドラッグするか、ダブルクリックします。
- データの入力が終わってエンターキーを押すとカーソルが下のセルに移動して、次のセルへデータを入力することができます。カーソルを右に移動したい時はタブキーを押します。データ入力時の

カーソルの移動は、エンターキー（下方向）、カーソル移動キー（右方向）、タブキー（矢印の方向）を使います。また、シフトキーを押し下げた状態でエンターキー（上方向）、シフトキーを押し下げた状態でタブキー（左方向）でもカーソルを移動できます。

## (2) 連続したデータの入力


1、2、3 や月、火、水などの連続するデータを入力するには、まず例えば4月と入力し、そのセルを選択し、セルの右下にカーソルを持っていくとカーソルが「+」形になるので、そこで、ドラッグすると、連続データを入力することができます。データはドラッグした範囲で連続して入力することができます。月曜に対して同じことをすると月曜が連続して入力されます。そこで、月曜、火曜と入力し、二つのセルをまとめて同様のことをすると、月曜、火曜、水曜と連続したデータとして入力することができます。一般的に二つのデータを入力してドラッグした場合に、その二つのデータが繰り返される場合があります。その場合は3つのデータを入力してドラッグしてみましょう。また数字の場合には一つしかデータを入力していなくても[option]キーを押してドラッグすると連続データにすることができます。

こうした操作を行うと「オートフィルオプション」というボタンが表示されます。そこで、これをクリックすると、「セルのコピー」、「連続データ」、「書式のみのコピー」、「書式なしのコピー」などが表示されるので、連続データなのか、コピーなのか、あるいは書式だけコピーするのかなどを選択することができます。

## (3) データの修正

入力済のデータの修正はセルのデータを入力しなおす方法と一部だけ修正する方法があります。全体を書き直す方法は単にセルを選択して、新たにデータを入力するだけです。セルのデータの一部だけを修正するためには、二つの方法があります。

- セルを選択すると、数式バーの部分に内容が表示されるので、この文字列の変更したい箇所をクリックします。数式バーにカーソルが現れるので、変更箇所に移動させて修正します。
- 修正したいセルをダブルクリックすると、セル内にカーソルが表示されるので、修正したい場所にカーソルを移動して、データを入力すると、データが挿入されます。カーソルの前の文字を削除する場合には[delete]キーを使います。また、[fn]キーを押し下げた状態で[delete]キーを押すと、カーソルの後ろの文字を削除できます。

セルの修正を途中でやめなくなったら esc キーを押します。元の値に戻って、修正を取り消すことができます。もしくは、数式バーの右端に表示されている取り消しボタン () をクリックしても修正を取り消すことができます。

## (4) 入力の手間を省く

- セルにデータを入力する時に、文字列の最初の文字を入力した時に同じ行や列にある読みが一致する文字列が自動的に表示されます。表示された候補をマウスでクリックすると、その文字列を入力することができます。
- セルにデータを入力する時に、既に列にある程度のデータが入力されている時には、[control]キーを押し下げた状態でクリックするとメニューを表示します。その中の「リストから選択」を選ぶと、

既に入力されているセルの値が一覧として表示されるので、その中から選択することができます。

#### 4.6 セル範囲の選択

データのコピー、移動、書式設定、グラフの作成などでは、操作の対象になるセルを選択するという操作が必要です。ここでは複数のセルをまとめて選択する方法について説明します。

- 始点のセルから終点のセルまでをカーソルでドラッグする。
- 始点のセルをクリックして選択しておき、終点のセルにマウスポインタを持っていき、[shift]キーを押し下げた状態でクリックする。
- 始点のセルを選択し、[shift]キーを押し下げた状態で矢印キーを使って、選択する。
- 行や列単位で選択する時は行番号や列番号をクリックする。また行番号や列番号の上をドラッグすると、複数の行や列を選択することができる。
- ばらばらに離れたセルを選択するには、選択したいセルを[command]キーを押し下げた状態でクリックする。

#### 4.7 データのコピーと移動

- まず、コピーの対象のセルを「クリップボード」と呼ばれる作業場所にコピーします。これは、対象のセルを選択し、「編集」→「コピー」を選択、またはツールバーの「コピー」をクリック、または[command]+Cを押下（これをショートカットと呼ぶ）のどれかを実行します。
- 同様に選択したセルをクリップボードに切り取るには「編集」→「カット」を選択、または[command]+Xを押下のいずれかを実行します。
- クリップボードに取り込んだデータを別のセルに貼り付けるには、貼り付けたい場所を選択した後に、「編集」→「ペースト」を選択、またはツールバーの「ペースト」をクリック、または[command]+Vを押下のどれかを実行します。
- コピーや移動を途中でやめるには esc キーを押します。
- 選択したセル範囲の境界線上にカーソルを移動するとカーソルの形が「手」に変わるので、そのままドラッグすると、データの移動ができます。[option]キーを押し下げた状態でドラッグするとコピーができます。これはクリップボードを使わないコピーや移動の方法です。

#### 4.8 表の体裁を整える

##### (1) 罫線

データを入力したら、罫線を引いて、見掛けを良くします。

- 罫線を引きたい範囲を選択します。
- 書式パレットの「罫線と網かけ」の中の「罫線のタイプ」の右側のプルダウンメニューを選択します。これで、罫線の種類、線種、色などを選択して、罫線を引くことができます。

罫線ツールバーを利用する方法です。

- 「表示」→「ツールバー」→「罫線描画」を選択すると、「罫線ツールバー」が表示されます。
- 罫線ツールバーの左端の鉛筆マークにカーソルを合わせると「罫線の作成」と「罫線グリッドの作成」を選択することができます。
- 「罫線の作成」を選択し、罫線を引きたい始点から終点までドラッグすると枠として罫線を引くことができます。
- 「罫線グリッドの作成」を選択し、罫線を引きたい始点から終点までドラッグすると、枠だけでな

く、選択したすべてセルにて罫線を引くことができます。

- 罫線を消去したい時は、消ゴムマークの「罫線の削除」を選択し、罫線を消したい範囲をドラッグすると、罫線を削除することができます。
- 線種、太さ、色を選択してから、罫線を引くと、選択した線種、太さ、色で罫線を引くことができます。

次は罫線パネルを利用して罫線を引く方法です。

- まず罫線を引きたいセルを予め選択します。
- 次に「書式」→「セル」を選択し、セルの書式設定を開き、「罫線」ボタンをクリックします。
- このパネルで、枠の種類、罫線の位置、太さ、線修、色を指定します。
- この時に、プレビュー枠の周囲のボタンを利用しても良いし、直接線を引きたい位置をクリックしても良いです。また線種、太さ、色を選択してから、クリックすると、細かく制御することができます。

## (2) 見出しのスタイル

表の見掛けを良くするために、見出しのスタイルを変更します。

- スタイルを変更したいセルを選択し、書式パレットの「フォント」の項目にある「太字」、「斜体」、「下線」をクリックすると、書体を変えることができます。
- 文字列の配置を変更するには、セルを選択し、書式パレットの「配置と間隔」の項目で変更します。
- 「書式」→「セル」→「配置」を選択すると、さらにきめ細かく、変更することができます。

## (3) セルの表示形式の変更

セルのデータの表示形式を変更するには、変更したいセルを選択し、「書式」→「セル」→「表示形式」を選択します。ここで分類を、数値、通貨、日付、時刻、パーセンテージ、文字列などを選択することができます。さらに詳細な表示形式を設定することができます。数値の小数点以下の桁数、マイナスの時の表示形式、通貨の単位、日付の和暦、西暦、順番、時刻の形式、パーセント表示の小数点以下の桁数などを設定することができます。

パーセント表示にした時には四捨五入して表示されます。小数点以下の桁数を調整するには書式パレットの「数値」の項目にある「小数点揃え」のボタンを使うと一桁ごとに増減することができます。

数値を3桁区切りで表示するには「数値」の分類で、「桁区切り(, )」を使用する」にチェックを入れます。

## (4) 文字列の書式を変更する

文字のフォントの種類、スタイル、大きさ、飾り、色を変更することができます。変更したいセルを選択し、「書式」→「セル」→「フォント」を選択し、設定画面を表示します。

- 表示形式では、枠の有無、線種を選択することができます。また文字の色は「表示形式」の右下の「色」の中から選択することができます。
- 「配置」では、横位置、縦位置を指定することができます。また表示の仕方を指定することができます。
- 文字列の配置を揃えたいセルを選択し、「書式」→「セル」→「配置」から、横位置、縦位置で選択することができます。横位置で「均等割り付け」を選択すると、セル内で文字列を均等に配置することができます。

- 文字列にインデントをつけたい時は対象のセルを選択し、「書式」→「セル」→「配置」からインデントの数字を変更するとセル内の開始位置をずらすことができます。0に戻すと解除することができます。またツールバーの「インデント」や「インデント解除」でも同様のことができます。
- 「フォント」では、フォント名を指定してフォントを、スタイルを変更して文字のスタイル（太字、斜体、太字斜体）を、サイズで大きさを、文字飾りをチェックすることで、取り消し線、上付き、下付きを選択することができます。変更した結果がどうなるかは、プレビュー画面に表示されますから、結果を確認しながら、変更することができます。
- 「下線」では、プルダウンメニューから各種の下線を選択することができます。
- 「色」では、プルダウンメニューから文字の色を選択することができます。
- フォントについては、書式パレットの「フォント」の欄にある「名前」の枠に現在のフォント名が表示されています。ここをクリックするとメニューが現れるので、メニューから選択することでフォントを切り替えることができます。
- フォントの大きさは、書式パレットの「フォント」の欄にある「サイズ」を使用して切り替えることができます。
- さらに太字や斜体などは書式パレットの「フォント」欄にアイコンが表示されているので、それをクリックすることで変更することができます。
- 「罫線」では、セルの周囲の枠線の形式、スタイル、色を指定することができます。
- 「パターン」では、セルの網掛けの色を指定することができます。これは、背景色を設定したいセルを選択して、「塗り潰しの色」から色を選択しても同じことができます。

#### (5) セルの幅や高さの変更

データを入力すると、セルに収まらない場合があります。こうした場合に列の幅や行の高さを変更して、見やすくすることができます。

- 行番号や列番号の境目にマウスポインタを合わせると、形が変わりますが、その状態でドラッグすると、行の高さや列の幅を変更することができます。ドラッグしている間は寸法が cm 単位で表示されますので、目安にすることができます。「書式」→「列」→「幅」または「書式」→「行」→「高さ」を選択して、数値で直接指定することもできます。
- 複数の列（行）の幅（高さ）を変更する時は、変更したい列（行）を予め選択し、上で述べた要領で列（行）番号の境目をドラッグすると、選択している範囲のセルの幅（高さ）を調整することができます。
- セルのデータに合わせて幅（高さ）を調整するには、調整したい列の行番号の右側（行番号の下側）の部分をダブルクリックするか、「書式」→「列（行）」→「自動サイズ調整」を選択すると、データに合わせて幅（高さ）が調整されます。

#### (6) セルの統合

隣接するセルをまとめて一つのセルに統合することができます。統合したセルは通常のセルと同様の扱いをすることができます。

- 隣接するセルを統合するには、統合したいセルを選択し、書式パレットの「配置と間隔」欄の「セルの統合」にチェックを入れるか、「書式」→「セル」→「配置」を選択し、「セルを結合する」にチェックを入れるかします。後者の方法では、同時に文字の配置を選択することもできます。
- 統合したセルを解除して元に戻すには、統合したセルを選択し、書式パレットの「配置と間隔」欄

の「セルの統合」のチェックを外すか、「書式」→「セル」→「配置」を選択し、「セルを結合する」のチェックを外すかします。

#### (7) 文字列の配置をセルに合わせる。

入力したデータがセルの範囲に収まらない時に上述のようにセルの大きさを合わせる方法もありますが、文字の大きさを調整する方法もあります。

- 文字がはみ出しているセルを選択し、「書式」→「セル」→「配置」を選択し、「縮小して全体を表示する」をクリックして選択します。こうするとセルの幅を変更せずに入力データを表示できるので、便利です。縦書きでも同様です。
- セル内の文字を縮小すると、小さくなりすぎて読みにくくなる場合があります。その場合に、行を折り返して枠に納める方法があります。文字がはみ出しているセルを選択し、「書式」→「セル」→「配置」を選択し、「折り返して全体を表示する」にチェックを入れます。なお、セルにデータを入力するときに[option]キーと[command]キーを押し下げた状態で改行キーを押すと、同じセルの中で改行することができます。これで折れ曲がる場所を自分の都合で決めることができます。

#### (8) 表示倍率の変更

ワークシートの文字が小さすぎて見えない場合、一部しか見えないために全体を把握できない場合などは表示倍率を変更することで対応します。表示倍率の変更は、ツールバーのズームを変更することで行います。デフォルトでは「100%」など7つの倍率から選ぶようになっていますが、この枠内に数値を入力することで任意の倍率を選択することができます。また、表示したい範囲を選択し、ズームのメニューから「選択範囲」を選ぶと、選択した範囲全体を表示できる倍率に設定されます。

なおMacではControlキーを押した状態でマウスのスクロールボタンを押すと画面を拡大・縮小することができるので、一時的に内容を確認したい場合にはこの機能を使う方法もあります。

## 4.9 印刷

通常の印刷はすべてのデータを印刷しますが、一部だけ(必要な部分だけ)印刷することもできます。印刷したいセル範囲を選択し、「ファイル」→「プリント範囲」→「プリント範囲の設定」を選択します。これで、選択したセル範囲が印刷範囲に設定されます。次に「ファイル」→「プリント」を選択し、「プリント」ウィンドウを開き、「プレビュー」のボタンをクリックします。すると、実際に印刷する場合の出来上がりを表示して確認することができます。

「ファイル」→「ページ設定」を選択すると、ウィンドウが開いて、下のような設定を行うことができます。

- 「ページ」で、印刷の向き、拡大/縮小印刷、印刷品質などを設定できます。
- 「余白」で、上下左右の余白、印刷位置をページ中央にするかどうかなどを設定できます。
- 「ヘッダー/フッター」で、ヘッダーやフッターを編集できます。
- 「シート」では、行のタイトル・列のタイトルを設定したり、プリント範囲を設定したりできます。また、枠線をつける、行列番号を付ける、ページの方法などを設定したりできます。



## 4.10 ファイルの保存

作成したファイルを保存する時には「ファイル」→「別名で保存」を選択します。ファイル名を入力して、「保存」のボタンをクリックして保存します。既に保存されているファイルを編集しているときは「ファイル」→「保存」を選択すると、編集した新しい内容を元のファイルに上書きします。

## 4.11 行や列、セルの挿入と削除

### (1) 行や列の挿入と削除

データを入力している途中で、行や列が足りなくなることがあります。こうした時には、行や列を挿入することができます。

- 行を挿入したい場合には挿入したい行の下の行を（行番号をクリックして）選択し、「挿入」→「行」を選択します。選択した行の上に一行が追加されます。
- 列を挿入したい場合には挿入したい列の右の列を（列番号をクリックして）選択し、「挿入」→「列」を選択します。選択した列の左側に一列が追加されます。
- 行や列を削除したい時は、削除したい行や列を選択し、「編集」→「削除」を選択します。あるいは、行や列を選択した状態で、[control]キーを押し下げた状態でクリックすると、メニューが表示されるので、削除を選択しても良いです。
- なお、行や列を選択して、削除キーを押しても、行や列そのものを削除することはできません。セルの値を削除するだけです。

### (2) セルの挿入と削除

上述した行や列の挿入ではなく、セルを単位にして挿入や削除をすることができます。

- セルを挿入したいセルを選択し、「挿入」→「セル」を選択します。そうすると、「セルの挿入」というウィンドウが開いて、セルの挿入方向（右方向にシフト、下方向にシフト、行全体、列全体）を指定するようになりますので、自分がどうしたいのか考えて指定します。
- セルを削除したい時は、削除したいセルを選択し、「編集」→「削除」を選択します。削除した結果のセルの移動方向を選択する画面（左方向にシフト、上方向にシフト、行全体、列全体）が表示されますから、自分がどうしたいのか考えて指定します。
- セルの挿入や削除を行う時に、上下などの方向を指定した時に何が起るかは予め自分で試して、しっかり把握しておくことを勧めます。もしも失敗したら、「編集」→「元に戻す」を実行しましょう。

### (3) 挿入・削除と書式

「形式を選択してペースト」や、行、列、セルをコピーすると、セルの書式や罫線も一緒にコピーされます。すべてをコピーするのではない場合には、セルをコピーした直後にコピーしたセル領域の右下に「ペーストのオプション」というボタンが表示されるので、これをクリックして、表示されている選択肢から適切なものを選びます。計算結果や数値だけを貼り付けたい時は、「編集」→「形式を選択してペースト」を選択し、表示されるウィンドウから「数式」、「値」、「書式」などを選ぶことができます。同時に、「行列を入れ替える」にチェックを入れると、縦・横を入れ替えたデータとしてペーストされます。

セルに設定された書式を削除することも可能です。セルを選択して、「編集」→「消去」から「すべて」、「書式」、「数式と値」、「コメント」のどれかを選択すると、選択したものが削除されます。

#### 4.12 シートの操作（追加、削除、移動、名前の変更）

シートは通常1つだけ準備されます。しかし、例えば1年間の家計簿などを考えた時に1月から12月までの12枚があると具合が良いです。シートが足りない時には多めに作成するか、追加をします。

- 最初にワークシートを新しく作成する時なら、「Excel」→「環境設定」から「全般」を選択し、「新しいブックのシート数」を必要な数に変更してからブックを作ると、シートは必要な数だけ準備できます。
- 既に作業を始めた後であれば、「挿入」→「シート」で表示されるメニューから必要なシートを選択すると、その種類のシートが追加されます。もしくは、シートタブの最右にある「+」印のタブをクリックすると、空白のシートが追加されます。現在選択しているシートタブの右側に新しいシートタブが追加されます。順番を調整するには後述するシートの移動を行います。
- シートが邪魔になった時は、「書式」→「シート」→「表示しない」を選択すると、それまでに表示していたシートが表示されなくなります。逆に「書式」→「シート」→「再表示」を選択すると、表示できるシートの一覧が表示されるので、必要なものを選択して、OKをクリックすると再び表示されるようになります。
- シートが要らなくなったら、不要になったシートを選択して表示させておき、「編集」→「シートの削除」を選択すると、シートが削除されます。
- シートを移動するには、シートの名前が表示されているところ（Sheet1 など）をマウスでドラッグし、シートの名前の間に目印がでたところでドロップすると、そこに移動します。ドロップするときに[option]キーを押すと、元のシートはそのままコピーすることができます。
- シートの名前を変更するには、シート名タブをダブルクリックすると、変更できます。
- シートの操作は、[control]キーを押し下げた状態でシート名のタブをクリックすると、メニューが開きます。それを使って、挿入、削除、名前の変更、移動、コピーなどを行うことができます。

#### 4.13 数式、関数の利用

##### (1) 簡単な計算（合計、平均、データの個数、最大値、最小値）

Excelでは入力したセルの値を使って計算することができます。ここでは合計と平均値を求める方法で説明します。

- 列に数値を連続して入力している時に、連続した数値データの下セルを選択して、ツールバーの「オートSUM」ボタンをクリックすると、セルの値の合計を求めることができます。
- 列に数値を連続して入力している時に、連続した数値データの一部の値の合計を求めたい場合には合計を求めたいセルの範囲を選択した上で、ツールバーの「オートSUM」ボタンをクリックすると、セルの値の合計を連続した数値データの一番下に追加して、求めることができます。
- 任意の範囲のセルのデータの合計を求めるためには、合計を入力するセルを選択し、「オートSUM」をクリックし、さらに合計したい範囲をドラッグして選択します。合計する範囲を確定させるために、[return]キーを押します。
- 複数の列の数値の合計をまとめて求めるには、合計を求めたい列の合計を入力するセルの範囲を選択し、「オートSUM」をクリックすると、選択したすべてのセルに列の合計が求められます。
- 複数の行と列の合計をまとめて求めるには、合計を求めたい範囲に加えて、行と列をもう一行、一列だけ広く選択し、「オートSUM」をクリックします。
- 平均を求める場合には同様にして、「オートSUM」の右側のプルダウンメニューから「平均」を選択します。他にも、データの個数、最大値、最小値を求めることができます。


セルに値をいれるか、値を訂正すると、関連するすべてのセルの値を自動で再計算してくれます。

## (2) 一般の数式

別の関数を利用する方法について解説します。セルに半角「=」から始める文字列を書くと、それは数式と判断され、計算結果を表示します（例：=A1\*B1）。数式は、加減乗除（+、-、\*、/）、巾乗（^）を使って式を記述します。「=2+3」のように固定値だけから成る式を入れることもできます。しかし、別のセルに書き込んだ値を使いたい（参照したい）場合もあります。そのときは、セルの番地を使ってどのセルの値を参照したいのかを書きます。

- 数式でセルを使うときには、番地で表現します。列の英字と行の番号をつないで表現します。例えば、左上の隅のセルは「A1」となります。その右隣が「B1」、下が「A2」です。これらのアルファベットと数字はすべて半角文字を使って書き表します。
- セルの番地の表現の仕方には相対表記と絶対表記、複合表記があります。列の英字と行の番号だけで「A1」のように記すと、相対表記になります。相対表記は、数式が入力されているセルとの関係（上下方向にいくつ、左右方向にいくつ離れたところにあるセルか）を表しています。そのため、コピーや移動で数式を記入するセルが変わると、数式で参照するセルも変わります。
- 絶対表記は、列の英字の前と行の番号の前に「\$」を付けてセルの番地を表すものです。例えば、「\$A\$1」のようになります。絶対表記は、数式がどのセルに入力されているかが、必ずその番地のセルを指すことを意味しています。そのため、コピーや移動で数式を記入するセルが変わっても、数式で参照するセルは変わりません。
- 複合表記は、行か列のどちらかにだけ「\$」を付けてセルの番地を現すものです。行か列のどちらかだけが絶対指定になります。
- 数式をコピーするには、コピーしたいセルを選択し、「編集」→「コピー」を選択するか、[command]+C を入力します。その後で、コピー先のセルを選択して、「編集」→「ペースト」を選択するか、[command]+V を入力します。セルをコピーすると、セル内の数式で参照するセル番地は相対番地の場合には相対的に調整されます。

## (3) 一般の関数

関数とは特定の計算を自動的に行うために予め準備されている数式のことです。関数を利用するときは、結果を表示するセルを選択し、メニューバーの「オートSUM」アイコンの右のプルダウンメニューから関数を選択します。このメニューに表示されていない関数を利用するときは、一番下の「その他の関数」を選択します。もしくは、書式パレットの上段にある数式パレットのアイコン（）をクリックするか、「挿入」→「関数」を選択します。すると「関数パレット」が開いて、各種の関数を選択することができます。関数を選択した後で、計算の対象になるセルを選択すると、結果が表示されます。

- 関数パレットの下に引数欄が表示され、そこで引数を記入できます。セルを選択するとその範囲が書き込まれます。引数欄に「+」のボタンが表示されているときには、それをクリックすると引数欄が増えます。
- ある程度、使い込んでくると、上述のような方法でなく、直接関数を入力することもできるようになるでしょう。特に「=SUM」や「=AVERAGE」などはこちらの方が手取り早い。その際に、例えば「=SUM(」まで入力すると、残りのパラメータの形式が補助的に表示されますから、

これを参考に引数を指定すると良いでしょう。

- 数式が書かれているセルを選択すると、数式バーに式が表示され、引数の部分をクリックするとセルの参照範囲が色付で表示されますから、どのセルが参照されているかを簡単に判断することができます。また色が付いているセルの範囲を変更するためには、選択されているセルをドラッグすると、範囲を変更することができます。また全く別の場所をドラッグすると、参照範囲を完全に変更することもできます。
- 数式にエラーがあると、セルに「#NAME?」のようなエラーメッセージが表示され、セルの左上に緑の三角マーク（エラーインジケータ）が表示されます。問題のセルと選択すると、左側に「！」のエラーチェックオプションが表示されます。それをクリックするとエラーの内容が表示されます。
- 数式の誤りではないが、引数に値が入っていないセルが指定してあったり、周囲の同様な式と微妙に異なる式が入力してあったりしても、セルの左上にエラーインジケータが表示されます。これは誤りの指摘ではなく、警告を意味しています。上と同様にして警告の内容を調べることができますので、それを見て対処することができます。そのままの数式で構わないこともあります。

#### 4.14 大きな表を作成する際に役立つ機能

##### (1) 特定の文字列の検索と置換

表が大きくなってくると、自分が探したいデータが何処にあるか見つけにくくなります。そうした場合には、「編集」→「検索」から「検索する文字列」を指定して、「次を検索」をクリックすると、指定した文字列を見つけることができます。

「編集」→「検索」で表示される「検索と置換」という窓で、「置換」を選択し、「検索する文字列」に加えて「置換後の文字列」も指定すると、文字列を検索するだけでなく、見つけた文字列を置換することもできます。「置換」と「次を検索」を上手に使うと、任意の文字列を変更することができます。その際に、オプションボタンをクリックすると、詳細なオプションを指定することもできます。ある文字列を削除するということは空の文字列と置換をするということです。

##### (2) ウィンドウの表示を変更する

ウィンドウを分割して表示することもできます。画面下や右のスクロールバーの上端や右端にカーソルを持って行って、ドラッグすると、上下左右で4分割まですることができます。これを使うと、1枚のシート内で離れた位置のセルを見ながら入力するようなことができます。

##### (3) 見出しの固定

表が大きくなってくると、右や下の部分を見るためにスクロールすると、例えば表の一番上の行や左の列に記入している見出しに相当する部分が見えなくなって、困ることがあります。そこで、例えば一番上の行を固定するには2行目を選択して、「ウィンドウ」→「ウィンドウ枠の固定」を実行すると1行目を固定することができます。画面表示では細い線が表示されるので、固定されている部分を知ることができます。同様に列を固定する時は、例えばB列を選択して、「ウィンドウ枠の固定」を選択すると、左のA列を固定することができます、スクロールしても画面から消えなくなります。さらにB2のセルを選択して、「ウィンドウ枠の固定」を行うと、一番上の行と一番左の列が固定されます。ウィンドウ枠の固定を行うとウィンドウの分割表示はできなくなります。

#### (4) ウィンドウの表示を固定する

複数のシートを処理しているときに、同時に複数のシートの内容を表示したくなることがあります。そうした場合には、「ウィンドウ」→「新しいウィンドウを開く」を選択し、さらに「ウィンドウ」→「ウィンドウの整列」から整列方法を選択することで、同時に複数のシートを表示することができます。

### 4.15 データベース機能

Excel ではワークシート上のデータから条件を満たすものを抽出したり、項目別にデータを集計したりすることができます。以下ではデータの並べ替えなど、日常的によく使う機能について説明します。

#### (1) データの並べ替え

住所録のようなものは、名前順、電話番号順、郵便番号順など、ある一定の順番で並べ替えられると便利です。Excel で住所録を作成するとそうしたデータの並べ替えは簡単にできます。

- 並べ替えを行いたいフィールドを選択し、ツールバーから「昇順」または「降順」をクリックします。並べ替えの対象は、選択したセルより下側でデータが入っている隣接セルの範囲になります。いろいろな場合で試してみてください。
- 一部の行や列だけを並べ替えるには、並べ替えたいデータを行単位で選択し、「データ」→「並べ替え」を選択し、並べ替えるキーと昇順か降順かを必要に応じて選択します。範囲の先頭行をタイトル行にするか、データ行にするかを選択できます。行と列の選択は「並べ替え」の画面の「オプション」で切り替えることができます。また、この「オプション」で、曜日順、月順など特殊な順序で並べ替えすることができます。

#### (2) 条件にあったデータを表示

住所録で例えば西区の人だけを選択するといったことをするには、オートフィルタを利用します。

- 特定のフィールドで選択したい場合は、そのフィールドを選択しておき、「データ」→「フィルタ」→「オートフィルタ」を選択します。選択したフィールドの上に三角マークのプルダウンメニューが出てくるので、ここをクリックして、表示したいデータを選択すると、選択したデータだけを表示することができます。「すべて」を選択すると全部、トップテンを選択すると後で指定した数だけのデータを上から、または下からの順に、あるいはオプションを選択して詳細な抽出条件を指定することができます。
- 特定のフィールドを選択せずに、オートフィルタを選択するとすべてのフィールドにオートフィルタが設定できます。複数のフィールドでデータを絞り込む場合などに有効です。

#### (3) 自動集計を行う

自動集計機能を使うと、グループ毎のデータの合計や平均、最大値、最小値、データの個数などを求めることができます。

- 自動集計をしたいワークシートで、データの並べ替えをし、集計したいデータが連続するようにします。
- 集計したい列を選択します。
- 「データ」→「集計」を選択し、集計方法を設定します。
- アウトライン機能を使用すると、集計行だけを表示することもできます。

#### 4.16 その他

- 設定条件付き書式を利用すると、指定した条件を満たすセルにだけ書式を設定することができます。条件付き書式を設定したいセルを選択し、「書式」→「条件付き書式」を選択します。条件を選択し、基準にする数値を入力し、書式をクリックし、「フォント」、「罫線」、「パターン」を設定します。OK を押すと、条件を満たすセルには指定した書式が反映されます。複数の条件を付けたい時は、「追加」をクリックして、同様に設定します。設定した条件を解除するには解除したいセルを選択し、「書式」→「条件付き書式」を選択し、削除をクリックすると、削除する条件を聞かれるので、削除したい条件をチェックし、OK をクリックします。
- 改ページの位置の調整  
印刷する時にきりの悪い部分で改ページになることがあります。「表示」→「ページレイアウト」を選択すると、印刷されるページごとの表示になるので、どこで改ページになるかを確認することができます。「ファイル」→「プリント」→「プレビュー」を選んでも印刷イメージを表示することができます。希望する場所で改ページしたいときには、「挿入」→「改ページ」を選択すると、選択しているセルの前に改ページを移動することができます。
- 線や図形を描く  
ワークシート上に様々な図形を描画することができます。「挿入」→「図」→「図形」を選択すると作業ウィンドウがオブジェクトパレットに変わります。その中から図形を選んでシートの上に置くことができます。[command]キーを押し下げた状態でドラッグすると、セルの枠に合わせて文字列を入力する場所を作成することができます。「挿入」→「テキストボックス」→「横書き」を選択すると、横書きのテキスト枠をシートの上に置くことができる。これにより、セルのサイズなどに影響されずに自由に文字を配置することができます。
- コメントの付加  
セルを選択し、コメントをつけることができます。メモをセル内に書くと、常に見えますが、コメントにしておくと、必要に応じて、表示や印刷を制御することができるので、都合がよいです。「表示」→「ツールバー」→「チェック/コメント」を選択して、コメント用のメニューを表示します。コメントをつけたいセルを選択し、「コメント」アイコンをクリックして、表示された枠内にコメントを記述します。「前のコメント」、「次のコメント」、「コメントの表示/非表示」、「すべてのコメントを表示」、「コメントの削除」で、表示するコメントの選択と表示・非表示を切り替えることができます。

#### 4.17 グラフの作成方法

数値が並んでいるだけではあまり直感的に全体を把握することができません。ここではこれらの数値をグラフにして、視覚的に分かりやすく表示する方法を説明します。

- グラフを作成するときには、グラフにするデータが記入されている範囲を選択して、「挿入」→「グラフ」を選択するか、ツールバーの下の「グラフ」をクリックします。すると、グラフの挿入窓が開きます。
- 最初にグラフの形を選びます。「面」、「横棒」、「バブル」、「縦棒」など、種類ごとに分類されているのでそれらを選んで探すこともできます。
- グラフの形を選ぶと、書式パレットに「グラフオプション」が表示されます。そこで、グラフのタイトル、軸、目盛線、ラベル、凡例を変更することができます。
- 書式パレットにある「グラフデータ」を使うと、系列を編集することができます。また、データが

記入されたテーブルを追加することもできます。

- 書式パレットにある「グラフのスタイル」を使うと、折れ線グラフの線や棒グラフの棒の色を変更することができます。
- 書式パレットのグラフに関する項目は、グラフを選択すると現れるので、作成後でも自由に変更できます。
- 出来上がったグラフはシートにオブジェクトとして貼り付けられます。グラフの枠をドラッグすることで移動させることができます。枠の四隅もしくは、各辺の中央をドラッグすることで大きさを変更することができます。
- グラフ内の目盛を変更したい場合は、目盛についている数値をダブルクリックすると、「軸の書式設定」ウィンドウが開きます。そこで、目盛の最小値、最大値、間隔などを好みに合わせて（グラフの意図に合わせて）変更することができます。最大値を特定の数値に変更すると上限をその値にしてグラフが作成されます。したがって、複数のグラフを書くときに目盛の値を揃えたい時にはこの値を全部のグラフで揃えることで同じ目盛のグラフを作成することができます。また、フォントの種類やフォントの大きさを変更することもできます。
- グラフの線や棒をダブルクリックすると、「データ系列の書式設定」ウィンドウが開きます。そこで、グラフに飾りを付ける（色を変える、影を付ける、誤差範囲を付ける、ラベルを付ける）ことができます。

#### 4.18 Word へ組み込む方法

Word の文書に Excel の表を組み込むことができます。貼り付けた表を Excel で編集することもできます。まずは、表をそのまま貼り付ける方法です。

- Excel で貼り付けたい部分を選択し、コピーをします。
- Word に切り替えて、貼り付けたいところにカーソルを移動し、ペーストを行います。
- 「ペーストのオプション」ボタンが表示されるので、表の書式を選ぶことができます。「元の形式を保持して、Excel にリンクする」を選択すると、Excel の表を更新すると、Word の中に埋め込まれた表の値が連動して変わります。

次は、表を貼り付けて、後から Word の中で修正できるように貼り付ける方法です。

- Excel で貼り付けたい部分を選択し、コピーをします。
- Word に切り替えて、貼り付けたいところにカーソルを移動し、「編集」から「形式を選択してペースト」を選択します。
- 選択するファイルの種類を選択する画面が表示されるので、「Microsoft Excel ワークシートオブジェクト」を選択します。
- Word の文書中に Excel の表が貼り付けられているので、この表をダブルクリックすると、Excel が起動されて、修正ができます。修正が終わる時は表の外の適当な場所をクリックすれば良いです。
- 作業用に開かれている窓に表示されている分だけが Word で表示されるので、編集時に表の行数や列数を変更した場合には、窓の縁をドラッグして大きさを変更します。

こうして貼り付けた表はクリックして選択し、隅の黒い四角をドラッグすることで大きさを変更することができるので、必要な大きさに調整します。

#### 4.19 Excel の使用例

簡単な例題を使って Excel を使った表の作成を説明します。セルに項目を入力するだけの表ではなく、計算式をあらかじめ入れておくことで、データを記入すると、計算値がすぐ表示されるような表を作成します。

##### (1) 小遣い帳

小遣い帳では、入金額、出金額、残高の3つの数値データ（金額）を扱います。また、入出金があった日付、項目を記入する欄を用意するので、横に5つの項目が並んだ表になります。また、見栄えを考えて、罫線を引いておきます。

	A	B	C	D	E
1	日付	内容	入金	出金	残高
2					
3					
4					
5					

残高以外の欄は入出金があったときに個別に記入するので空欄にしておきますが、残高だけは数式を入れておきます。残高の値は、一項目前の残高に今回の入金額を加える（出金額を減じる）ことで計算することができます。セルになにも値が入っていないときには数値「0」となるので、例えば、セルE3に入れる数式は「=E2+C3-D3」となります。これを入れたときのシートの状態は下のとおりです。

日付	内容	入金	出金	残高
				=E2+C3-D3

↓

日付	内容	入金	出金	残高
				0

セルE3に記入した数式を縦にコピーします。セルの参照は相対表記になっているので、コピーするだけで、小遣い帳が完成します。しかし、入金も出金もしていない欄にも残高がずっと並んでしまうので、見栄えは問題です。関数を利用して、それを改善してみましょう。問題は、入金も出金もないのに残高が表示されることです。これを改善するには、入金欄か出金欄のどちらかに数値が記入されたときだけ残高を表示するようにすれば良いです。



日付	内容	入金	出金	残高
				0
				0
				0
				0
				0

セルに数値が入っているかどうかを判定するには「isnumber」関数を利用します。この関数は、数値が入っていれば真、そうでなければ偽を返します。この関数を使って、入金欄と出金欄のどちらにも数値が入っていなければ、空文字（""：ダブルクォートを続ける）を出力するようにする。例えば、セルE3に下のように記入すると、セルC3かセルD3のどちらかに数値が入っているときだけに残高を表示するようになります。

`if(or(isnumber(C3), isnumber(D3)), E2+C3-D3, "")`

ここで、「or」関数は引数の値のうち、いずれか1つが真であれば、真を返す論理関数です。また、「if」関数は、第1引数が真の場合は第2引数の値を返し、第1引数が偽の場合は第3引数の値を返す関数です。これらを利用すると見栄えが良くなります。

日付	内容	入金	出金	残高
				0

=if(or(isnumber(C3), isnumber(D3)), E2+C3-D3, "")



日付	内容	入金	出金	残高
5月1日	繰り越し			¥1,000
5月3日	お手伝い	¥100		¥1,100
5月5日	ゲーム		¥300	¥800

## (2) 預金の利息計算

預金口座に10万円を入れて、そのままにしておいたとき、1年後、2年後、...、10年後にいくらになっているかを計算するようなシートを作成してみましょう。金利をいろいろ変えて金額を確かめられるようにしましょう。また、単利、複利でどのような違いがあるかを見てみましょう。最後に口座の残高の変化をグラフに表してみましょう。

下のように、表の上部に「最初の金額」、「金利（年利）」を記入するセルを用意し、そこに金額と年利を書き込むことにします。その下に据置期間が0年、1年、2年の利息と残高がいくらになるかを表示する表を作成してみましょう。

最初の金額	¥100,000	
年利	1%	
据置期間	利息	残高
0年	¥0	¥100,000
1年	¥1,000	¥101,000
2年	¥2,000	¥102,000
3年	¥3,000	¥103,000

まず単利の場合を考えて見ます。1年後の利息は、「金額×年利」の式で計算できるので、この式をセルに書き込むことになります。2年後の利息は、「金額×年利×2」で求められます。最後の「2」は年数です。この式を利息欄に記入していけばよいわけです。11回も同じ式を入力するのは面倒です。1回入力して、それをコピーすることを考えて、最初（0年後）の式を記入します。利息の各欄の計算式において、金額と年利は固定したセル（すべてB1とB2）を参照します。そのため、利息の式の中では、絶対表記（もしくは複合表記）で記述します。最後の年数は、据置期間の欄を参照するのが妥当でしょう。そのため、据置期間の欄は数値（0, 1, 2, ..., 10）を入れるようにしましょう。すると、セルB5には「=B\$1\*B\$2\*A5」と記入することになります。残高は「金額+利息」なので、セルC5には「=B\$1+B5」と記入することになります。

最初の金額	¥100,000	
年利	1%	
据置期間	利息	残高
0	=B\$1*B\$2*A5	¥100,000
1		
2		
3		

あとは、列方向にコピーすると、10年後までの残高を表示する表を作成することができます。

最初の金額	¥100,000		
年利	1%		
据置期間	利息	残高	
0	¥0	¥100,000	
1	¥1,000	¥101,000	
2	¥2,000	¥102,000	
3	¥3,000	¥103,000	
4	¥4,000	¥104,000	
5	¥5,000	¥105,000	
6	¥6,000	¥106,000	

最後に、据置期間の数字の後ろに「年」を付けるように表示方法を変更します。表示方法を変更する範囲を選択し、「書式」→「セル」→「表示形式」を選択します。分類欄の一番下にある「ユーザー定義」を選択します。すると、種類の欄が現れるので、そこに「#0"年"」と書き込みます。「OK」ボタンをクリックすると、選択範囲の表示が「X年」になっていると思います。

最初の金額	¥100,000		
年利	1%		
据置期間	利息	残高	
0年	¥0	¥100,000	
1年	¥1,000	¥101,000	
2年	¥2,000	¥102,000	
3年	¥3,000	¥103,000	
4年	¥4,000	¥104,000	
5年	¥5,000	¥105,000	
6年	¥6,000	¥106,000	
7年	¥7,000	¥107,000	
8年	¥8,000	¥108,000	
9年	¥9,000	¥109,000	
10年	¥10,000	¥110,000	

年利1%で計算していますが、それでも10年後には11万円になります。これを多いと見るか、少ないと見るかは、個人によって様々でしょう。

次に、複利（1年複利）で計算してみます。1年後の利息は、「0年後の残高×年利」の式で計算します。2年後の利息は、「1年後の残高×年利」になります。つまり、前の年の残高を元にして利息を計算します。まず、0年の欄の利息は「0」なので、それをそのまま書き込みます。また、0年の残高（セル

C5)は最初の金額と同額なので、「=B\$1」となります。セル B6 は上の利息の考えで式を作って、「=C5\*B\$2」となります。

最初の金額	¥100,000	
年利	1%	
据置期間	利息	残高
0年	¥0	¥100,000
1年	=C5*B\$2	¥101,000
2年		
3年		
4年		
5年		

据置期間が1年のときの利息、残高を計算する式を入力したら、それらを行方向にコピーします。これで、10年後には110,462円になることが分かります。単利の場合より462円多くなります。

最初の金額	¥100,000	
年利	1%	
据置期間	利息	残高
0年	¥0	¥100,000
1年	¥1,000	¥101,000
2年	¥1,010	¥102,010
3年	¥1,020	¥103,030
4年	¥1,030	¥104,060
5年	¥1,041	¥105,101

同じ年利で半年複利にするとどうなるでしょう。半年毎に利息と残高を計算すること以外は1年複利と同じです。もちろん、利息の計算では、上の式を「1/2」倍することになります。

最初の金額	¥100,000		
年利	1%		
据置期間	利息	残高	
0.0年	¥0	¥100,000	
0.5年	¥500	¥100,500	
1.0年	¥503	¥101,003	
1.5年	¥505	¥101,508	
2.0年	¥508	¥102,015	
2.5年	¥510	¥102,525	
3.0年	¥513	¥103,038	

半年複利の表を使って最初の金額の倍の金額になるまでの据置期間を調べてみましょう。年利を変えて試してみると、下の表のようになることが分かります。年利が低いときには誤差も大きいけれど、年利の値と期間の年数を掛けるとおよそ 72 になります。これは「72 の法則」と呼ばれることもあります。

表 1 元金が 2 倍になるまでの年利と期間の関係

年利	2 倍になる期間	年利	2 倍になる期間
1%	69.5 年	7%	10.5 年
2%	35.0 年	8%	9.0 年
3%	23.5 年	9%	8.0 年
4%	18.0 年	10%	7.5 年
5%	14.5 年	11%	6.5 年
6%	12.0 年	12%	6.0 年

日付	内容	入金	出金	残高
2009.5.1	前月かから繰り越し			1000
2009.5.2	交通費		390	610
2009.5.3	会食	1200		1810
2009.5.4	買い物		750	1060
2009.5.5				1060
2009.5.6				1060
2009.5.7	家賃		30000	-28940
2009.5.8				-28940
2009.5.9				-28940
2009.5.10				-28940
2009.5.11				-28940
2009.5.12				-28940
2009.5.13				-28940
2009.5.14				-28940
2009.5.15	電話代		8000	-36940
2009.5.16				-36940
2009.5.17				-36940
2009.5.18				-36940
2009.5.19	食事		1200	-38140
2009.5.20	電気代		7000	-45140
2009.5.21	月給	115000		69860
2009.5.22			400	69460
2009.5.23				69460
2009.5.24				69460
2009.5.25				69460
2009.5.26	新聞代		4000	65460
2009.5.27	クレジット支払い		38000	27460
2009.5.28				27460
2009.5.29	税金		20000	7460
2009.5.30				7460
2009.5.31				7460
	翌月へ繰り越し			7460