

コンピューターリテラシー

Aコース

第6講

[全15講]

2011 年度 春学期

基礎ゼミナール（コンピューティングクラス）

第6講 データ処理 1

6-1 表計算ソフト概要

- **表計算機能**

数値・文字・計算式（関数）を入力して集計表などを作成する機能です。この機能を用いて、各種の計算処理を行うことができ、自動再計算によってシミュレーションなどを行うことができます。

- **グラフ作成機能**

表計算機能で作成された集計表のデータを用いて、データをビジュアル化することができます。また、Excel で作成したグラフデータを Word 文書に挿入することも可能です。また、再計算機能と同様にデータを変更するとグラフも自動的に更新されるため、シミュレーションなどと組み合わせることによって判断の資料として活用できます。

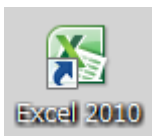
- **データベース機能**

表データは、データベースとして使用することができます。データの検索、ソートおよび集計を行って、データを体系的に利用することができます。

- **マクロ機能**

日常の処理で繰り返し実行される操作を自動化して、効率的な作業を行うことができます。この機能によって、Excel の操作に習熟していない人でも、最小限の操作で高度な機能を利用することができます。

6-2 Excel の起動



デスクトップの[Microsoft Excel] アイコンをダブルクリックします。

[Excel] が起動し、ウィンドウが表示されます。

アイコンがない環境では、アイコンがない環境では、[スタート]ボタン - [すべてのプログラム] - [Microsoft Office] - [Microsoft Office Excel 2010] という手順で起動します。

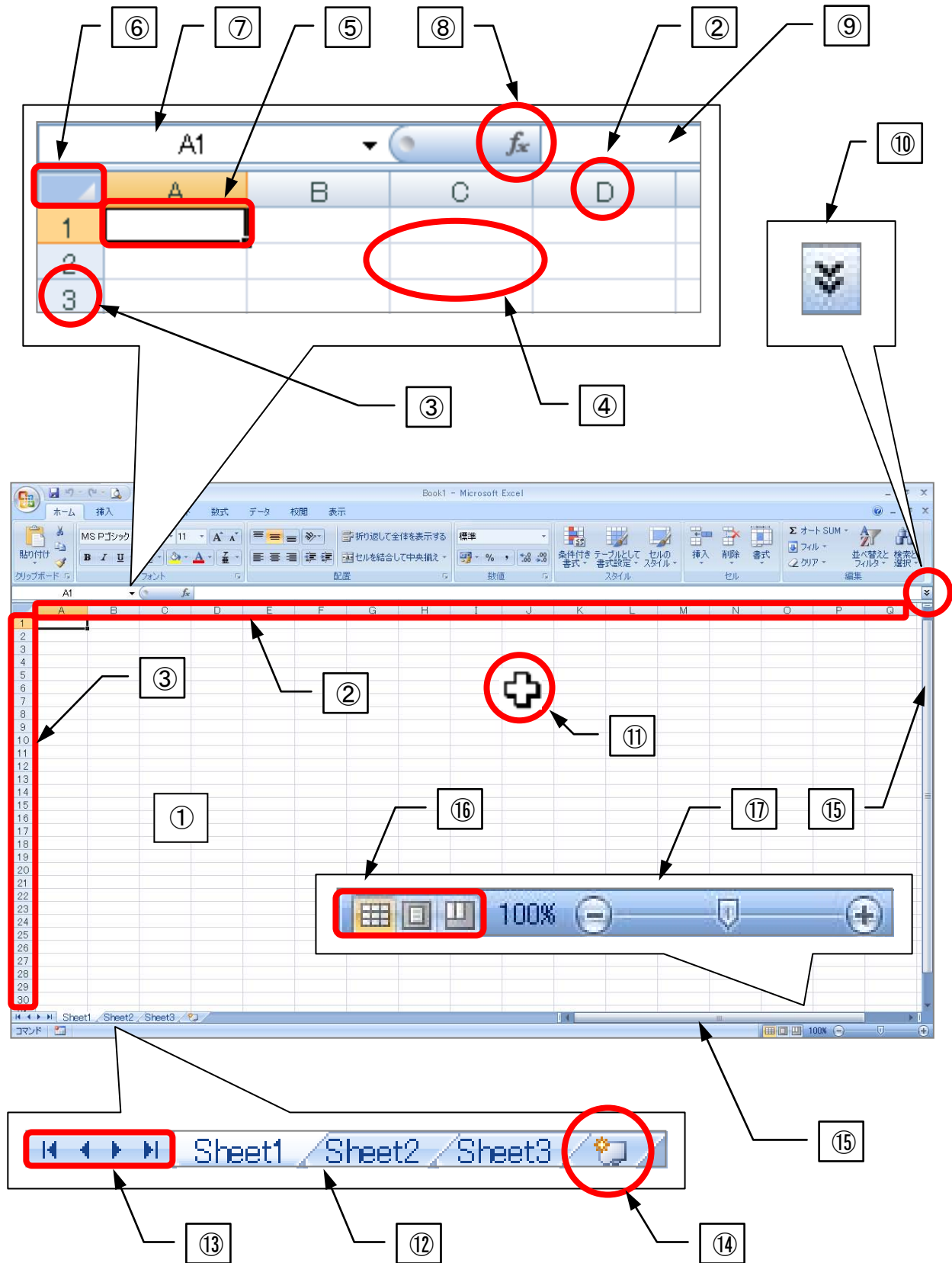
6-3 Excel の構成

| | |
|-----------|--|
| ブック（ファイル） | Excel ではワークシートが集まったファイルを「ブック」と呼びます。ワークシートを閉じるバインダのようなものです。1つのブックには3枚のワークシートがあり、シートは追加したり、削除したりすることができます。 |
| ワークシート | マス目（セル）で区切られた集計用紙のようなものを「シート」といいます。1枚の大きさは1,048,576行×16,384列です。処理対象になっているシートを「アクティブシート」といいます。 |
| セル | データを入力するマス目のことです。処理対象になっているセルを「アクティブセル」といいます。アクティブセルの行番号と列番号はオレンジ色で表されます。 |

6-4 Excel の画面構成

※ 本テキストでは、操作画面の紹介が Excel 2007 の画面構成となっています。

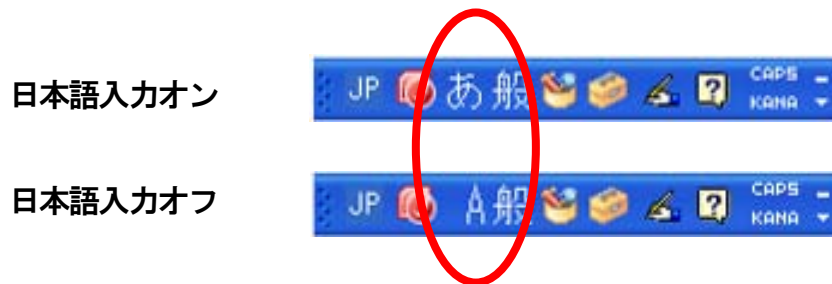
下の図の各番号の機能を確認してみましょう。



| | 名称 | 機能 |
|---|-------------|--|
| ① | ブックウィンドウ | Excel で処理を行うリボンより下の領域のことです。 |
| | ワークシート | データを入力し表やグラフなどを作成するための紙のことです。 |
| ② | 列番号 | シートの列番号です。アルファベットで表され、A~XFD 列まで 16,384 列あります。 |
| ③ | 行番号 | シートの行番号です。数字で表され、1~1,048,576 行まであります。 |
| ④ | セル | 行と列が交わるひとつひとつのマスのことをいい、【A1】のように行番号と列番号の組み合わせで呼びます。セルの中にデータを入力します。 |
| ⑤ | アクティブセル | 現在アクティブとなっている処理対象のセルのことで太枠線で囲まれます。 |
| ⑥ | 全セル選択ボタン | ワークシート全体を一括で選択するボタンです。 |
| ⑦ | 名前ボックス | アクティブセルの名前が表示されます。関数の操作時は関数名が表示され、ボックス名も「関数ボックス」と名前が替わります。 |
| ⑧ | 関数の挿入 | 関数で計算を行うための【関数の挿入】ダイアログボックスを表示します。 |
| ⑨ | 数式バー | アクティブセルに入力したデータや数式が表示されます。計算後は必ず数式バーで式の確認を行います。 |
| ⑩ | 数式バーの展開 | 数式バーを展開して領域を広げます。拡大後は【数式バーの折りたたみ】となり、縮小することができます。 |
| ⑪ | マウスポインタ | マウスの動きに合わせて移動し、画面の位置やコマンドにより、形状が変わります。 |
| ⑫ | シート見出し | ワークシートを切り替えるための見出しです。クリックすると「 アクティブシート 」となります。 |
| ⑬ | 見出しスクロールボタン | 複数のシート見出しが存在していて隠れているものがある時、シート見出しの表示を切り替えるボタンです。両端のボタンで左端・右端にジャンプできます。 |
| ⑭ | ワークシートの挿入 | 新しいシートを挿入します。 |
| ⑮ | スクロールバー | ウィンドウの中に情報が表示されない場合に表示されます。ウィンドウに表示されていない部分を表示するには、つまみをドラッグするか、【▲】ボタン、または【▼】ボタンをクリックします。 |
| ⑯ | 表示選択ショートカット | 表示モードを切り替えます。【表示】タブの【ブックの表示】グループにも同様のボタンが用意されています。初期設定は左端の【標準】となっています。 |
| ⑰ | ズームスライダ | 画面の表示倍率を拡大・縮小します。【表示】タブの【ズーム】グループにも同様のボタンが用意されています。 |

6-5 データの入力と消去

Excel 起動時の日本語入力システムの初期設定は「オフ」の状態です。必要に応じてオン／オフを切り替えましょう。切り替えるにはキーボードの[半角 / 全角]キーを押します。



【 データの入力 】

Excel では数値と文字列を自動的に認識して、数値は右揃え、文字列は左揃えで表示されます。数値は全角で入力した場合、自動的に半角に変換して表示されます。

| | A | B | C |
|---|---|------|---|
| 1 | | | |
| 2 | | 123 | |
| 3 | | 4567 | |
| 4 | | | |
| 5 | | aaa | |
| 6 | | あいう | |
| 7 | | | |

数値（セル内で右揃え）

文字列（セル内で左揃え）

【 長い文字列の入力 】

- 隣のセルが空白 …… 列幅を超えた部分は表示されます。
- 隣のセルにデータ有 …… 隣のセルの部分は隠れて表示されません。列幅を広げると表示されます。

| | A | B | C | D |
|----|--------------------|---|---|---|
| 7 | | | | |
| 8 | 同志社大学経済学部情報リテラシー講座 | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | 同志社大学 | 1 | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |

隣のセルが空白の場合

隣のセルにデータが入力されている場合

【 データの取り消し・削除 】

| | |
|--------------|---------------------------------------|
| 入力中のデータの取り消し | 1文字ずつの取り消し…[BS]キー すべての取り消し…[Esc]キー |
| 入力後のデータの削除 | 消去したいセルを選択後、[Del]キーを押します。 |

6-6 データの修正

【 上書き修正 】

修正したいセルを選択して、別のデータを入力すると、入力後のデータに置き換わります。

| | A | B |
|---|---|------|
| 1 | | |
| 2 | | 123 |
| 3 | | 4567 |
| 4 | | |

| | A | B |
|---|---|------|
| 1 | | |
| 2 | | 1000 |
| 3 | | 4567 |
| 4 | | |

| | A | B |
|---|---|------|
| 1 | | |
| 2 | | 1000 |
| 3 | | 4567 |
| 4 | | |

① セルをアクティブにする

② 上書きで入力する

③ [Enter]キーで確定する

【 部分的な修正 】

すでに確定しているデータを部分的に変更する方法です。

| | A | B |
|---|---|-----|
| 4 | | |
| 5 | | aaa |
| 6 | | あいう |
| 7 | | |

| | A | B |
|---|---|-----|
| 4 | | |
| 5 | | abc |
| 6 | | あいう |
| 7 | | |

| | A | B |
|---|---|-----|
| 4 | | |
| 5 | | abc |
| 6 | | あいう |
| 7 | | |

① セル内でダブルクリック

② [BS]キーで削除後、修正する

③ [Enter]キーで確定する

6-7 連続データの入力（オートフィル機能）

【 規則性のあるデータ 】

規則性のある連続したデータを「オートフィル」機能により、自動的に入力することができます。

1. セルに「金」と入力し、確定します。
2. 入力したセルをアクティブにし、右下の■「フィルハンドル」をポイントします。

| | A | B |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | 金 | |
| 3 | | |
| 4 | | |

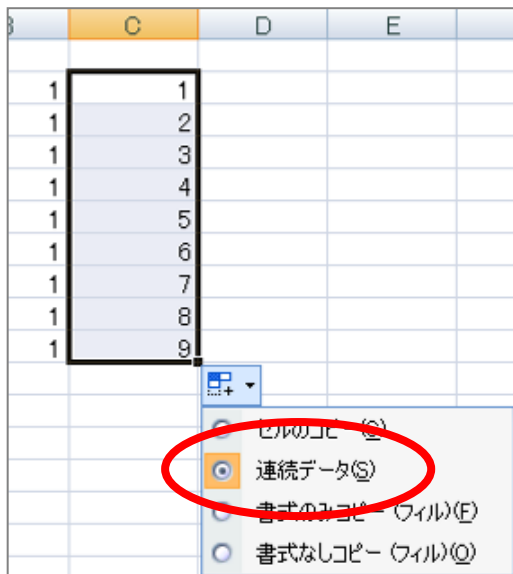
3. 下方向にドラッグします。

| | A | B |
|----|---|---|
| 1 | | |
| 2 | 金 | |
| 3 | 土 | |
| 4 | 日 | |
| 5 | 月 | |
| 6 | 火 | |
| 7 | 水 | |
| 8 | 木 | |
| 9 | 金 | |
| 10 | 土 | |
| 11 | | |
| 12 | | |

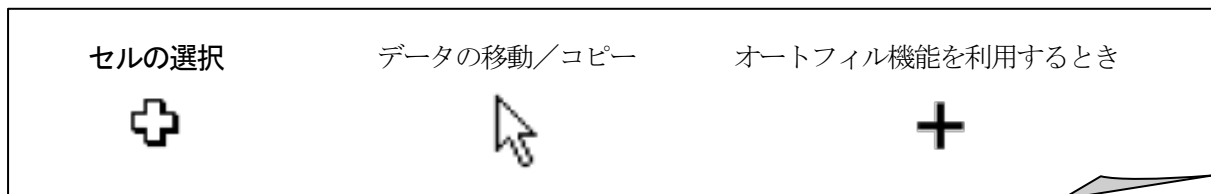
【 数値データ 】

連続する数値の場合は、[オートフィルオプション]ボタンを利用します。

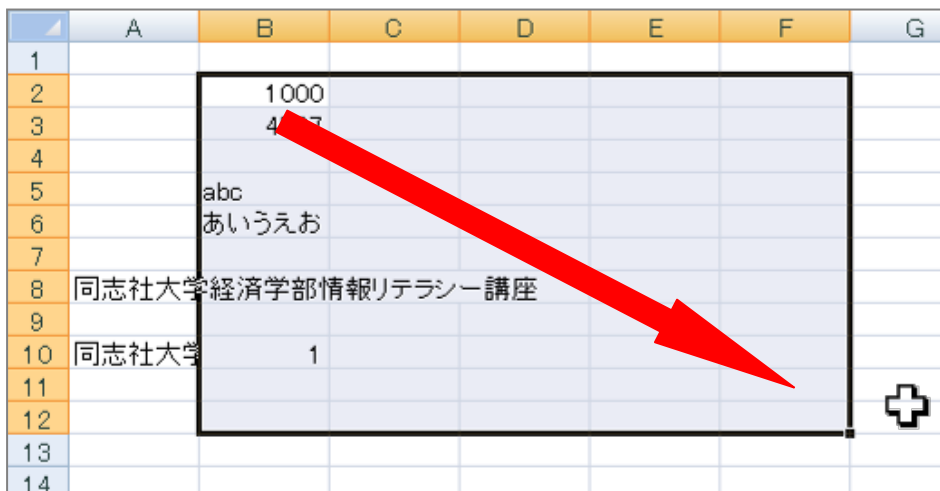
1. セルに「1」と入力して確定し、フィルハンドルをドラッグします。
2. [オートフィルオプション]をクリックし、一覧から[連続データ]をクリックします。

**6-8 セルの範囲選択**

コピー、削除、罫線、グラフ作成などの各操作を行う前に、操作の対象となるセルを範囲選択します。ここでは、複数のセルを選択する方法を確認します。マウスポインタの形状に注意しましょう。

**【 複数セルの選択 】**

1. セル【B2】をポイントします。
2. マウスポインタが白十字のマークになっていることを確認して【F12】までドラッグします。



【 広い範囲の連続したセルの選択 】

セル範囲【B2 : F70】を範囲選択しましょう。

1. セル【B2】をクリックします。
2. 画面をスクロールし、[Shift]キーを押しながら、セル【F70】をクリックします。

| | A | B | C | D | E | F | G |
|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 64 | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | |

[Shift]キーを押しながら終点をクリック

【 離れた複数セルの選択 】

セル範囲【B4 : C6】と【A8 : B10】と【D1 : D12】を選択しましょう。

1. 【B4 : C6】を範囲選択します。
2. [Ctrl]キーを押したながら、セル範囲【A9 : B10】と、【D1 : D12】をドラッグします。

| | A | B | C | D | E |
|----|--------------------|-------|---|---|---|
| 1 | | | | | |
| 2 | | 1000 | | | |
| 3 | | 4567 | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | abc | | | |
| 6 | | あいうえお | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | 同志社大学経済学部情報リテラシー講座 | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | 同志社大学 | 1 | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |

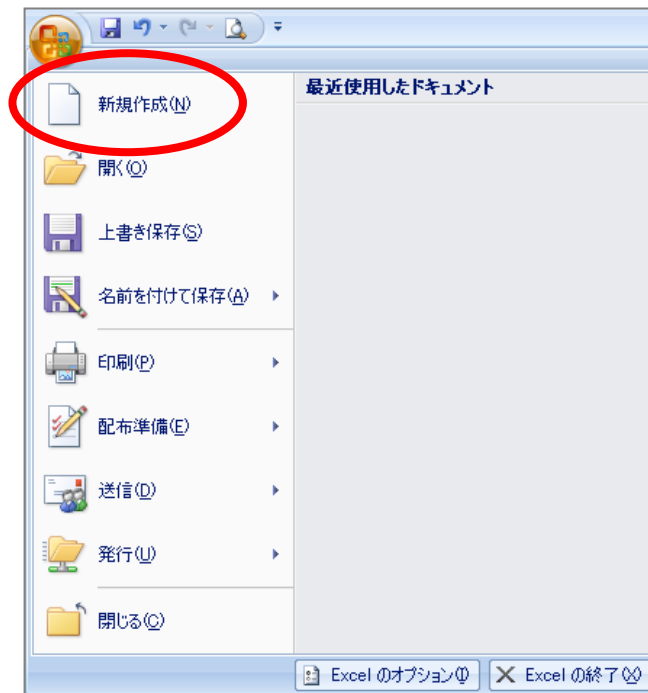
【 行列の選択 】

行列の選択は、選択したい行番号や列番号をクリックします。

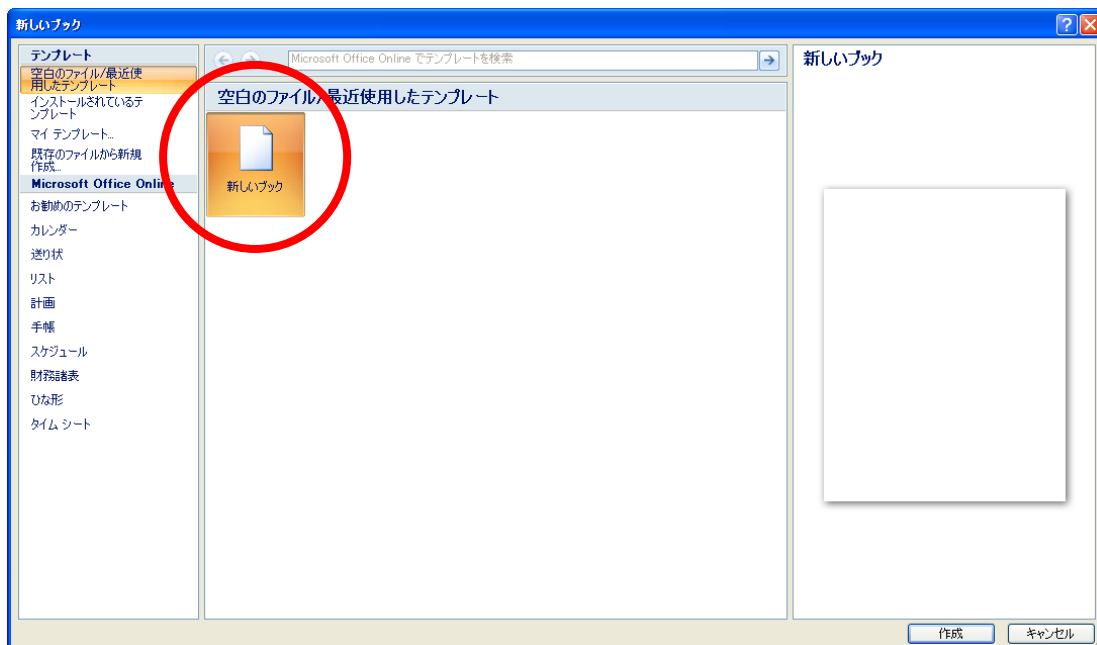
6-9 新規作成

新しいブックを作成しましょう。

1. [Office ボタン]をクリックし、[新規作成]を選択します。



2. [白紙のブック]が選択されていることを確認し、ダブルクリックします。



6-10 項目・数値の入力

表にデータ入力する際、はじめに文字データ（項目部分）を入力し、続いて数値データを入力します。その後に、書式設定や罫線などの編集をおこなう方が効率的です。次のように入力しましょう。

| | A | B | C | D |
|----|-------------------|---------------|-----------|----|
| 1 | インターネットカフェ利用料金計算書 | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | 利用実績 | 利用時間(分) | 90 | |
| 4 | | シャワールーム(使用回数) | 1 | |
| 5 | | | | |
| 6 | 料金表 | 項目 | 金額 | |
| 7 | | 基本料金(1回) | 200 | |
| 8 | | 使用料金(1分) | 10 | |
| 9 | | シャワールーム使用料 | 100 | |
| 10 | | 消費税率 | 0.05 | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | 利用料金明細 | 項目 | 金額 | |
| 14 | | 基本料金 | | |
| 15 | | 使用料金 | | |
| 16 | | シャワールーム使用料 | | |
| 17 | | 小計 | | |
| 18 | | 消費税額 | | |
| 19 | | 合計 | | |
| 20 | | | | |
| 21 | 経済学部 | クラス | 学籍番号(下4桁) | 氏名 |
| 22 | | | | |

6-11 列幅・行の高さの調整

【列幅の調整】

データの幅に合わせて列幅を自動調整できます。

1. 列番号の境界線をポイントします。マウスポインタの形状が変わります。

| | A | B | C | D |
|----|------------|-------|------|---|
| 1 | インターネットカフェ | 利用 | 計算書 | |
| 2 | | | | |
| 3 | 利用実績 | 利用時間(| 90 | |
| 4 | | シャワール | 1 | |
| 5 | | | | |
| 6 | 料金表 | 項目 | 金額 | |
| 7 | | 基本料金(| 200 | |
| 8 | | 使用料金(| 10 | |
| 9 | | シャワール | 100 | |
| 10 | | 消費税率 | 0.05 | |
| 11 | | | | |

2. ダブルクリックします。その列内で一番長い文字列の幅に合わせて自動調整されます。

※ ダブルクリックせず、そのままドラッグをすると手動で列幅の調整ができます。

A列の幅を調整しておきましょう。

【 行の高さの調整 】

行番号の境界線をポイントし、マウスポインタの形状が変わったらドラッグします。

6-12 数式の入力

入力した数値を使って、数式を作成しましょう。

1. 数式を入力する際は、「=」を先頭に入力する。
2. 数値そのものを入力せずに、できるだけセル番地を入力して数式を作成する。（セル参照）

数式の入力には次の演算記号を使います。

| | | |
|---------|---|------|
| 足し算（和算） | + | =6+3 |
| 引き算（減算） | - | =6-3 |
| 掛け算（乗算） | * | =6*3 |
| 割り算（除算） | / | =6/3 |
| べき乗算 | ^ | =2^3 |

次のように数式を入力しましょう。

| | A | B | C |
|----|-------------------|---------------|----------|
| 1 | インターネットカフェ利用料金計算書 | | |
| 2 | | | |
| 3 | 利用実績 | 利用時間(分) | 90 |
| 4 | | シャワールーム(使用回数) | 1 |
| 5 | | | |
| 6 | 料金表 | 項目 | 金額 |
| 7 | | 基本料金(1回) | 200 |
| 8 | | 使用料金(1分) | 10 |
| 9 | | シャワールーム使用料 | 100 |
| 10 | | 消費税率 | 0.05 |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | 利用料金明細 | 項目 | 金額 |
| 14 | | 基本料金 | =C7 |
| 15 | | 使用料金 | =C8*C3 |
| 16 | | シャワールーム使用料 | =C9*C4 |
| 17 | | 小計 | |
| 18 | | 消費税額 | =C17*C10 |
| 19 | | 合計 | |
| 20 | | | |
| 21 | 経済学部 クラス | 学籍番号(下4桁) | 氏名 |
| 22 | | | |

6-13 セル参照

【 セル参照とは 】

ワークシート上の別のセルやセル範囲の値を参照することです。数式を入力する際に、セル番地を入力して計算結果を求めることができるのは、セル参照によるものです。

【 相対参照 】

セルを参照して作成した数式を1行下にコピーすると、参照している先のセル番地も自動的に1行下を参照します。このように参照元の位置が変化しても参照先との位置関係は変化せず、その変化に応じたセルを参照する方式のことをいいます。

| | A | B | C | D |
|---|----------|-----|----|-----|
| 1 | | | | |
| 2 | セミナー受講者数 | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | 男性 | 女性 | 合計 |
| 5 | 東京 | 50 | 30 | 80 |
| 6 | 大阪 | 50 | 40 | 90 |
| 7 | 合計 | 100 | 70 | 170 |
| 8 | | | | |

オートフィルで式をコピー

← =B5+C5
← =B6+C6
← =B7+C7

【 絶対参照 】

特定のセルを固定して必ず参照する方式です。セルを絶対参照するには固定したいセルを選択し[F4]キーを押します。列番号と行番号の前に記号「\$」が表示されます。

| | A | B |
|---|-------|-------|
| 1 | | |
| 2 | 割引率 | 0.8 |
| 3 | | |
| 4 | 一般金額 | 優待金額 |
| 5 | 20000 | 16000 |
| 6 | 30000 | 24000 |
| 7 | 50000 | 40000 |
| 8 | | |

【B2】を絶対参照で固定

← =A5* \$B\$2
← =A6* \$B\$2
← =A7* \$B\$2

また、[F4]キーを繰り返し押すことで、列番号または行番号のみの固定もできます。

「A1」 → 「\$A\$1」 → 「A\$1」 → 「\$A1」 → 「A1」

6-14 関数 (1)

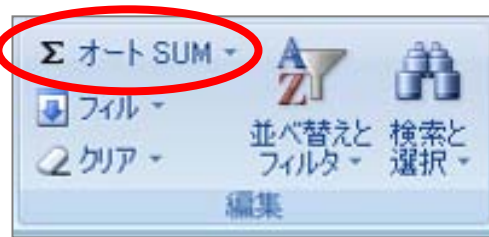
「関数」とはあらかじめ定義された数式のことです。関数を使うと複雑な数式や長い数式を、必要な条件を指定するだけで簡単に作成することができます。

例えば、横の合計「=B4+C4+D4+E4」という数式の代わりに、合計を求めるSUM関数を使って「=SUM(B4:E4)」と数式を簡略化することができます。

【 SUM 関数 】

指定した範囲の合計を求める関数です。

1. 答えを求めるセルを選択します。
2. [ホーム]タブの[編集]グループの[Σ オートSUM]をクリックします。



3. 引数を確認後、[Enter]キーを押します。

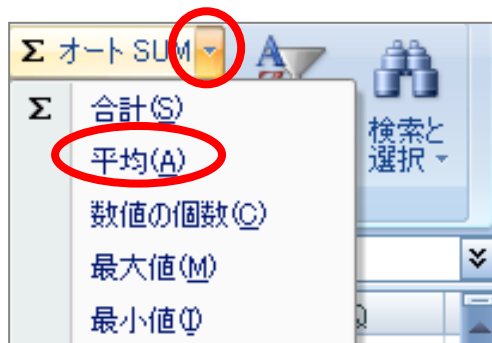
| 13 | 利用料金明細 | 項目 | 金額 |
|----|----------|------------|---------------|
| 14 | | 基本料金 | 200 |
| 15 | | 使用料金 | 900 |
| 16 | | シャワールーム使用料 | 100 |
| 17 | | 小計 | =SUM(C14:C16) |
| 18 | | 消費税額 | 60 |
| 19 | | 合計 | =SUM(C17:C18) |
| 20 | | | |
| 21 | 経済学部 クラス | 学籍番号(下4桁) | 氏名 |
| 22 | | | |

同じような要領で使用できる以下のような関数もあります。

【 AVERAGE 関数 】

指定した範囲内の平均を求める関数です。

1. 答えを求めるセルを選択します。
2. [ホーム] の[編集]グループの[Σ オートSUM]の[▼]をクリックし[平均]を選択します。



3. AVERAGE 関数の式が表示され、自動的に範囲が設定されます。表示された範囲を確認し、必要に応じて修正を行い[Enter]キーで確定します。

| | A | B | C | D |
|---|----------|------------------------|-----|---|
| 1 | | | | |
| 2 | セミナー受講者数 | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | 男性 | 女性 | |
| 5 | 東京 | 143 | 104 | |
| 6 | 大阪 | 78 | 95 | |
| 7 | 合計 | 221 | 199 | |
| 8 | 平均 | =AVERAGE(B5:B6) | | |
| 9 | | AVERAGE(数値1, 数値2, ...) | | |

【 MAX 関数 】

指定した範囲内の最大値を求める関数です。

1. 答えを求めるセルを選択します。
2. [ホーム] の[編集]グループの[Σ オート SUM]の[▼]をクリックし[最大値]を選択します。
3. MAX 関数の式が表示され、自動的に範囲が設定されます。
表示された範囲を確認し、必要に応じて修正を行います。
4. [Enter]キーで確定します。

【 MIN 関数 】

指定した範囲内の最小値を求める関数です。

1. 答えを求めるセルを選択します。
2. [ホーム] の[編集]グループの[Σ オート SUM]の[▼]をクリックし[最小値]を選択します。
3. MIN 関数の式が表示され、自動的に範囲が設定されます。
表示された範囲を確認し、必要に応じて修正を行います。
4. [Enter]キーで確定します。

6-15 数式の表示

通常、数式を設定しても画面には計算結果の値が表示されますが、セルに数式を表示することも可能です。複数の数式を表示して確認したい時や、数式を印刷したい時に使用すると便利です。

1. [数式]タブの[ワークシート分析]グループの、[数式の表示]をクリックします。



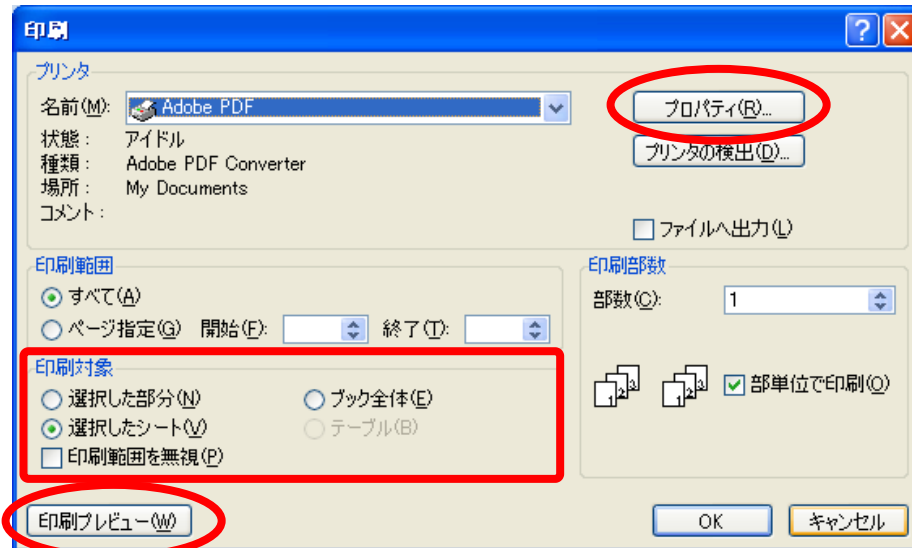
2. 数式を設定しているセルに数式が表示されます。

| | | |
|------------|---------------|--|
| 項目 | 金額 | |
| 基本料金 | =C7 | |
| 使用料金 | =C8*C3 | |
| シャワールーム使用料 | =C9*C4 | |
| 小計 | =SUM(C14:C16) | |
| 消費税額 | =C17*C10 | |
| 合計 | =SUM(C17:C18) | |

※ 列幅が自動的に変化するため注意しましょう。必要であれば列幅を調整します。

6-16 印刷

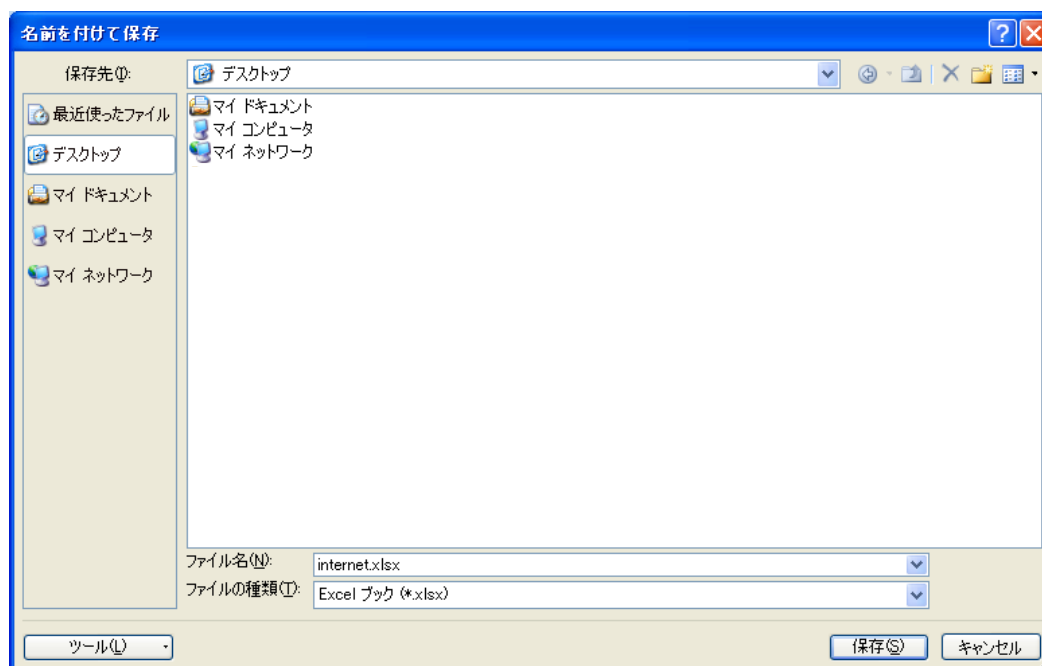
1. [Office ボタン]をクリックします。
2. メニューから[印刷]の[印刷]をクリックします。
3. 設定を確認して、[OK]をクリックします。



6-17 ブック（ファイル）の保存

作成したブックを「internet.xlsx」という名前で保存しましょう。

1. [Office ボタン]をクリックします。
2. メニューから[名前を付けて保存]をクリックします。
3. [保存先]を確認します。
4. [ファイル名]に「internet」と入力して、[保存]ボタンをクリックします。



6-18 第6講課題

「Microsoft Excel」を使用して、次のようなブックを作成し「keitai.xlsx」という名前で保存せよ。

適切と思われる計算式、関数を用いて作成すること（第7講で使用）

| | A | B | C | D |
|----|-----------|-----------------|-----------|----|
| 1 | 携帯電話料金計算書 | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | 利用実績 | 利用項目 | 実績値 | |
| 4 | | 通話時間(単位:時間) | 15 | |
| 5 | | 使用パケット(単位:パケット) | 25000 | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | 料金表 | 料金項目 | 金額 | |
| 9 | | 月額基本料金 | 3500 | |
| 10 | | 1分あたりの通話料 | 10 | |
| 11 | | 1パケットあたりの通信料 | 0.2 | |
| 12 | | 消費税率 | 0.05 | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | 請求明細 | 料金項目 | 金額 | |
| 16 | | 基本料金 | 3500 | |
| 17 | | 通話料 | 9000 | |
| 18 | | 通信料 | 5000 | |
| 19 | | 小計 | 17500 | |
| 20 | | 消費税額 | 875 | |
| 21 | | 合計 | 18375 | |
| 22 | | | | |
| 23 | | | | |
| 24 | 経済学部 | クラス | 学籍番号(下4桁) | 氏名 |
| 25 | | | | |

6-19 第6講アドバンス課題

「Microsoft Excel」を使用して、次のようなブックを作成し「pc.xlsx」という名前で保存せよ。

適切と思われる計算式、関数を用いて作成すること（第7講アドバンス課題で使用）

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|----|---|-----------|-----------|------|------------------------------|-------|------|-------|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | パケット料金早見表 | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | 料金体系 | | | | | | |
| 6 | | 1パケット | 0.2 | | | | | |
| 7 | | | | | ※ 10,000パケット 以下は1,000円の定額とする | | | |
| 8 | | 月使用パケット量 | 料金 | | | | | |
| 9 | | 0 | 1000 | | | | | |
| 10 | | 5000 | 1000 | | | | | |
| 11 | | 10000 | 1000 | | | | | |
| 12 | | 15000 | 2000 | | | | | |
| 13 | | 20000 | 3000 | | | | | |
| 14 | | 25000 | 4000 | | | | | |
| 15 | | 30000 | 5000 | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 17 | | 利用推移 | | | | | | |
| 18 | | | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 |
| 19 | | 利用量 | 17000 | 5500 | 14500 | 28500 | 4500 | 20000 |
| 20 | | 月額 | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | |
| 22 | | 合計 | 90000 | | | | | |
| 23 | | 平均 | 15000 | | | | | |
| 24 | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | |
| 26 | | 経済学部 クラス | 学籍番号(下4桁) | 氏名 | | | | |
| 27 | | | | | | | | |