

Microsoft Excel の基礎 (2)

8. グラフの作成

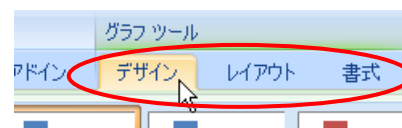
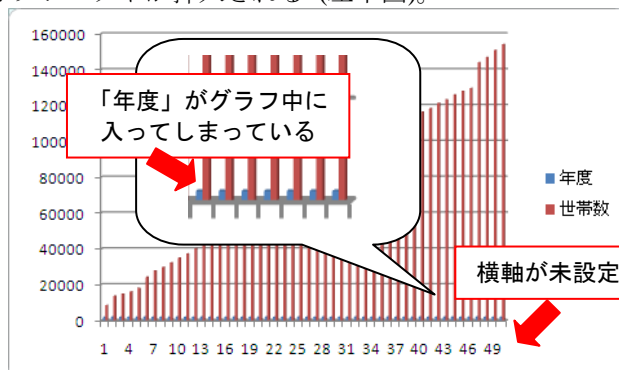
数字だけ眺めていても分からなかったことが、グラフにしたとたん見えてくるといったことは頻繁にある。また、人にデータを説明する際にも、グラフは強力な方法である。Excel に入力されたデータは、容易にグラフにして見ることができ、その種類も多様である。

グラフを作成する際には、やみくもにグラフを作成すればよいというものではない。一般的には、次の表の基準に基づいて使用するグラフを決定する。

グラフの種類	用途
棒グラフ	項目間の大小比較
折れ線グラフ	時間の経過に対する推移
円グラフ	構成要素の内訳・割合や比率
散布図	分布や2変数間の相関関係
レーダーチャート	複数の特性のバランス
複合グラフ	比較(棒)と推移(折れ線)などを1つのグラフで示す

グラフ作成の手順は、以下の通り。

- 1) グラフ化したいデータの入ったセル範囲をマウスで選択する。この時、行見出しや列見出しも範囲に含むとうまくいくことが多い。離れた範囲を選択する場合には、Ctrl キーを押しながら範囲選択を行う。
- 2) 「挿入」タブの「グラフ」グループからグラフの種類を選ぶ (右図)。
- 3) グラフオブジェクトが挿入される (左下図)。



グラフを選択すると、「グラフツール」の各タブが現れる

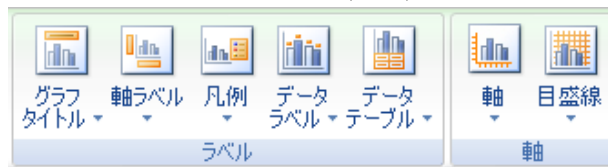
- 4) 挿入されているグラフの表示内容を確認する。ほとんどの場合、グラフの設定(デザイン)や書式などをグラフ挿入後に修正する必要がある。たとえば左上のグラフ (練習 5-1) の場合、本来横軸(項目軸)に来るべき「年度」がデータの凡例項目(系列)の中に入っており、横軸(項目軸)が未設定となっている。
- 5) グラフをマウスで選択する。「グラフツール」として「デザイン」「レイアウト」「書式」の各タブが使用できるようになる (右上図)。
- 6) グラフのデザインを修正する。
 - ① データの方向が正しくない場合は「グラフツール」の「デザイン」タブにある「データ」グループの「行/列の切り替え」(右図) をクリックし、正しいデータの方向を選択する。
 - ② グラフの系列と項目軸が正しく入っていない場合は、「グラフツール」の「デザイン」タブにある「データ」グループの「データの選択」をクリックする。
 - ③ 「凡例項目(系列)」の中に、項目軸ラベルに使用するものが含まれている場合は、「データソースの選択」ダイアログボックスで「凡例項目(系列)」から不要な系列を選択し「削除」をクリックする。
 - ④ 「横軸(項目軸)ラベル」が正しく入っていない場合は、「データソースの選択」ダイアログボックスで「横(項目)軸ラベル」の「編集」をクリックし、Excel のシートにおいて、項目軸ラベルにあたるセルをマウスで選択する (このとき、見出しを含めないように注意)。



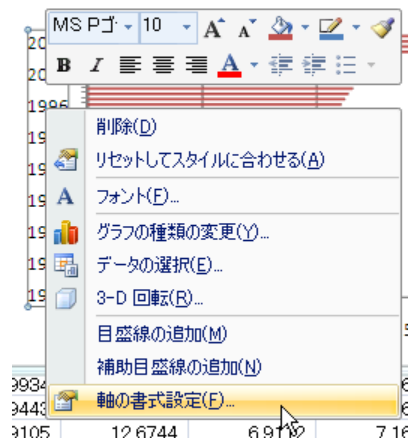
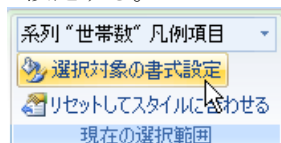


「データの選択」から系列と項目軸を設定する（手順6の③④を参照）

- 7) 「グラフツール」の「レイアウト」タブでグラフのタイトル、軸ラベル、凡例の表示/非表示や位置の設定のほか、軸や目盛線、背景等の細かい設定ができる(下図)。



- 8) グラフの場所や大きさは、グラフを選択し、マウスで調整する。また、グラフを選択し、「グラフツール」の「デザイン」で「グラフの移動」を選択することで、データのあるワークシート内ではなく独立したシートにグラフを移動したり、異なるワークシート上にグラフを移動したりすることができる。
- 9) グラフの細部について変更したい箇所がある場合、グラフ上のその部分をマウスで選択し、右クリックして現れるメニューから編集方法を選択するとよい。例えば軸の書式設定を行いたい場合は、その軸上で右クリックし「軸の書式設定」を選択する(右図)。線の色など、グラフのほとんどの部分は、この方法で変更可能である。また、文字の大きさは「フォント」で設定する。



なお、グラフのうち現在どの部分を選択しているかは「グラフツール」の「レイアウト」タブにある「現在の選択範囲」グループに表示される。また、「選択対象の書式設定」から「書式設定」ダイアログボックスを起動することができる(上図)。

【練習5】「mychibadat.xlsx」について、以下の作業をおこないなさい。

- 1) シート「各年度柏市人口」において、世帯数の変動を集合棒グラフで示せ。
- 2) シート「各年度柏市人口」において、女性人口と男性人口のデータを用い、積み上げグラフを利用して合計人口の変動を示せ。
- 3) シート「各年度柏市人口」において、1世帯あたり人員数の変動を折れ線グラフで示せ。
- 4) シート「各年度柏市人口」において、1960年を基準とした各年度の女性人口と男性人口の伸びを、まとめて折れ線グラフで示せ。

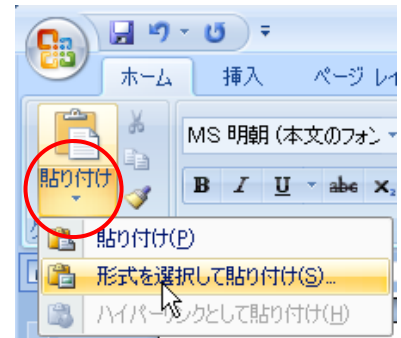
9. Excel のグラフを Word に貼る(レポートの作成ほか)

Word は文書を作成するのが得意で、Excel は計算したりグラフを作ったりするのが得意である。どちらも研究や仕事には不可欠なので、双方を組み合わせることが多い。

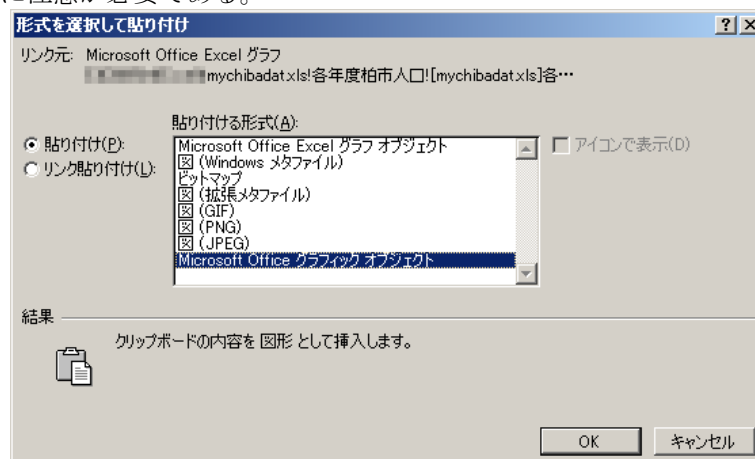
ここでは、Excel で作成したグラフを Word の文書に貼り付けることを説明するが、グラフ以外の表や、Excel 以外のアプリケーションで作成したもの（絵や写真など）でも、貼り付け手順は同様である。

- 1) Excel と Word の双方を起動しておく。
- 2) Excel でグラフを作成する。
- 3) Word に貼り付けたいグラフをマウスで選択し、クリップボードにコピーする。ショートカット：Ctrl キーを押しながら c を押す (Ctrl+c)。
- 4) Word の文書で、グラフを貼り付けたい位置にカーソルを移動する。但し、貼り付けたグラフは、後でマウスにより移動可能なため、カーソルの位置に厳密にこだわる必要はない。
- 5) Word の「ホーム」タブの「クリップボード」グループにある「貼り付け」ボタンをクリックし、グラフを貼り付ける。ショートカット：Ctrl キーを押しながら v を押す (Ctrl+v)。

貼り付け方法を細かく指定したい場合には、「貼り付け」ボタンの「▼」部分をクリックし、「形式を選択して貼り付け」を選択し（右図）、以下の手順で貼り付けをおこなう。



- ① 貼り付けの形式には、Office 2007 から導入された「Microsoft Office グラフィックオブジェクト」形式と、それ以前の形式である「Microsoft Office Excel グラフ オブジェクト」、また各種画像(図)の形式があり、「形式を選択して貼り付け」ダイアログボックスで選択することができる。通常、何も指定せずにグラフを貼り付けた場合には、新しい「Microsoft Office グラフィックオブジェクト」形式で張り付けられることに注意（下の囲みを参照）。
- ② 貼り付け方法として、単純な「貼り付け」と「リンク貼り付け」のどちらかを選択できる。「リンク貼り付け」は、Excel ファイルからの情報を埋め込むもので、当該オブジェクトへの参照情報を Word 側に持つだけなので Word 文書のファイルサイズを抑制することができる。しかし、Word 側でそのグラフの編集を行う場合、常にリンク元の Excel ファイルが必要となるので、ファイルの移動やコピー時に注意が必要である。

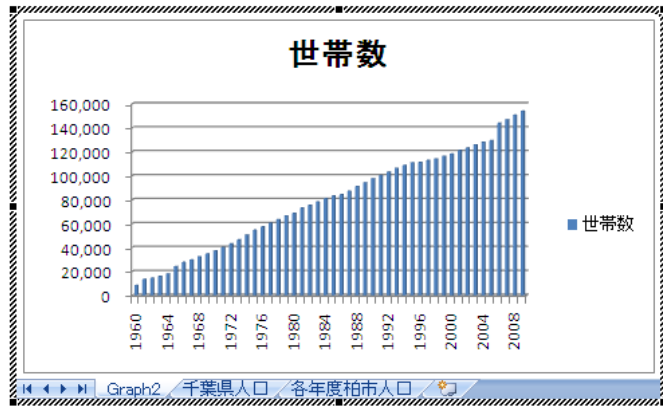


- ③ 貼り付ける形式等を選択したら、OK をクリックする。

Word 上に「Microsoft Office グラフィックオブジェクト」で貼り付けたグラフを選択すると、Excel 2007 と同じ「グラフツール」から「デザイン」「レイアウト」「書式」タブでグラフの内容を再度編集できるようになる。「図」の形式で張り付けた場合には、通常の図と同様、グラフの場所や大きさは変更できるがグラフの内容は変更できない（グラフの図を選択すると、Word のリボンには「図ツール」の「書式」タブが現れ、「グラフツール」のタブ群は出てこない）。「Microsoft Office Excel グラフオブジェクト」を使って貼り付けた Excel のグラフオブジェクトは、元となる Excel ファイルのデータをすべて含んでおり、Word 上に貼り付けられたグラフをダブルクリックするか、右クリックしてメニューから「Worksheet」→「編集」を選択することで修正などの編集が可能である（次ページ右図）。但し、膨大なデータを使用

して作成したグラフをオブジェクトとして「貼り付け」を行うと、Word 文書のファイルサイズが大きくなり、動作が遅くなる上、ディスク・スペースを浪費するので注意。

- 6) Word 文書上にグラフが表示されたら、グラフ適当な位置に移動するとともに、大きさを調整する。また、「グラフツール」の「書式」タブの「配置」グループにある「文字列の折り返し」等で回りこみ等の設定を行う。



「Microsoft Office Excel グラフオブジェクト」を編集（手順 5 を参照）

【重要】グラフの貼り付けと Word/Excel のバージョンに関する注意:

「Word 97-2003」形式で保存されている Word 文書に Excel 2007 のグラフオブジェクトを貼り付けると、グラフが「図」として処理される。この場合、グラフの内容を再度編集することはできない。「Word 97-2003」形式で Word 文書を編集する場合、グラフの内容を編集する必要がある場合は「Microsoft Office Excel グラフオブジェクト」として貼り付けること。

【課題】

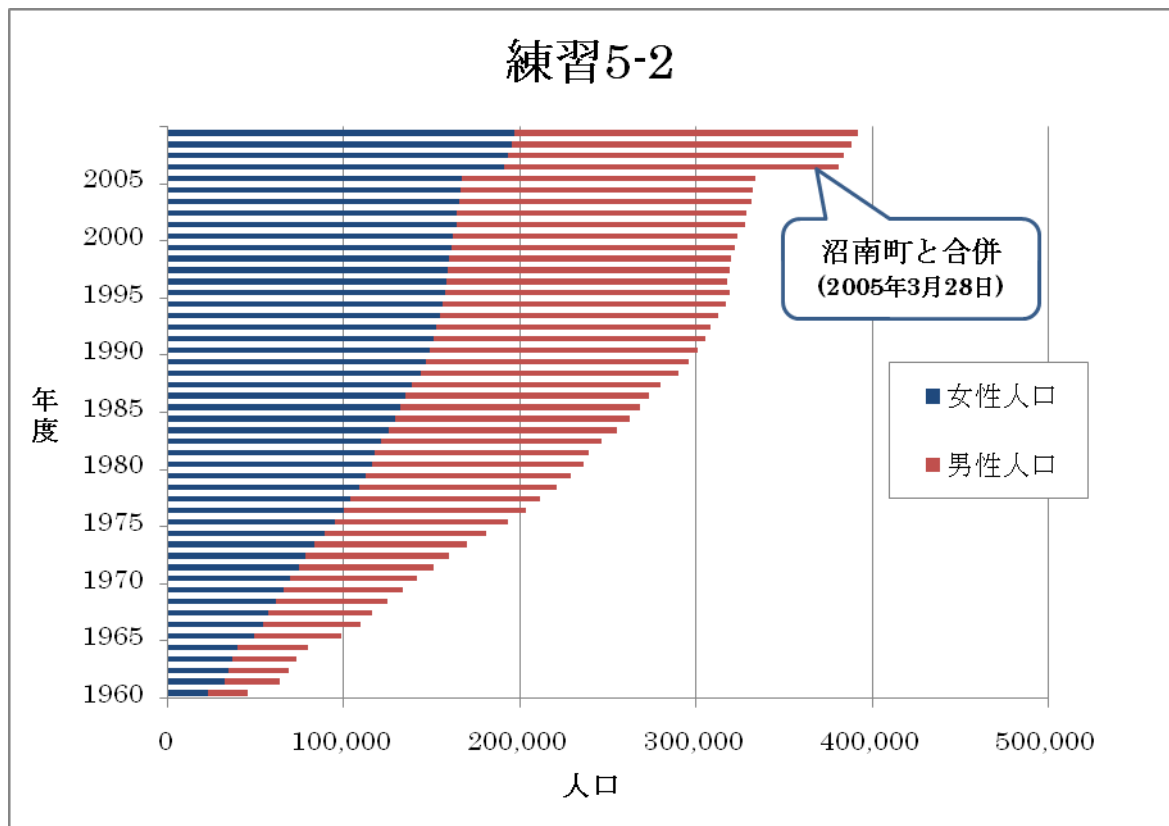
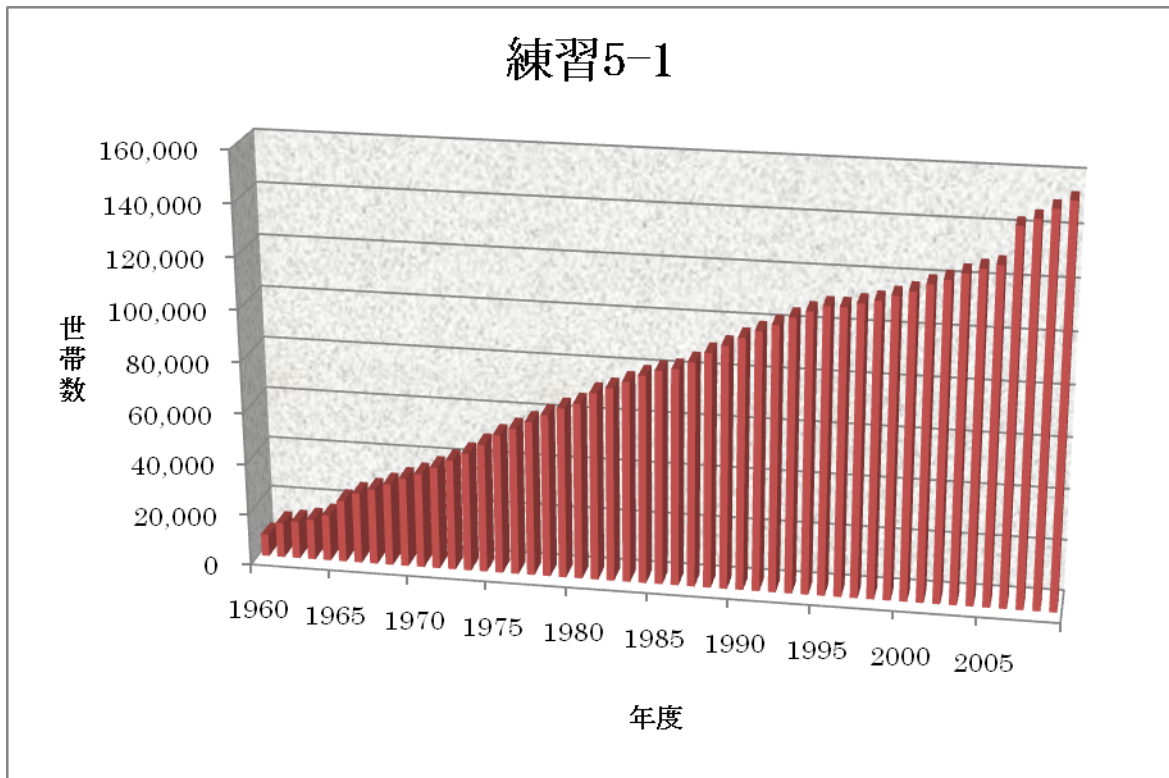
各自のファイル「mychibadat.xlsx」のシート「千葉県人口」では、2009 年 12 月時点の人口などに関する千葉県内の市町村間比較が可能である。また、シート「各年度柏市人口」では、柏市の人口などについて、1960 年から 2009 年までの時系列変動をみることができる。

各自適当な分析テーマを設定し、グラフを用いて分析を行い、その結果を報告するレポートを Word で作成せよ。Word ファイルは「Word 文書 (Word 2007 文書)」形式として保存し、ファイル名を「chibacomment」とすること。提出期限・方法は、担当教員の指示に従うこと。

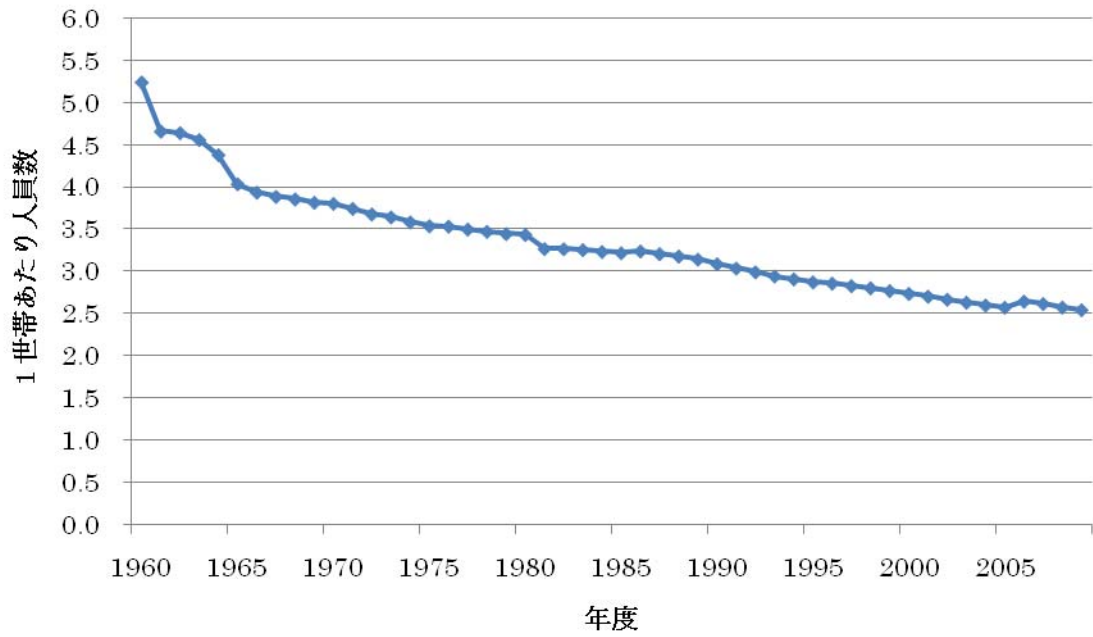
レポートは A4 用紙 1 枚に収まるようにし、Excel で作成したグラフが 1 つ以上掲載されていなければならない。また、グラフより読み取れることを簡潔にまとめたコメントも必ず入れること。コメント部は、レポートのようにしっかりと文章化されていることが望ましいが、「作成したグラフを見て何がわかったか」といった点について箇条書きとしてまとめることでも可とする。グラフとコメントの配置にも工夫するとよい。

レポートの書式としては、タイトルを 1 行目に中央揃えで入れ、2 行目に右揃えで学籍番号と氏名を入れる。グラフやコメントなどの本文は 3 行目以降に記述し、A4 で 1 ページのレポートにまとめること。

グラフサンプル【練習5】



練習5-3



練習5-4

