

## 1. グラフウィザードの使いこなし

- データ分析における Excel の強みは、グラフをサクッと作ることができる点
- しかし、Excel のグラフウィザードは Wizard というにはあまりに間抜け。精々魔法使いの弟子といったところ
- 作りたいグラフを作るには、人間が細かい指定をする必要がある

### 1.1 グラフの種類指定

グラフウィザードを起動すると、最初にでてくるのが下のダイアログ。グラフの種類を選ぶと、概要説明が図 1で赤丸を付けた部分に表示される。この概要説明で使われる「マーカー」という用語は、Excel ではデータポイントを表すマーク（□や○）のことを表す。どのグラフが適しているかは、Excel は考えてくれないので人間が考えること。このダイアログが開くと最初は常に縦棒グラフが選ばれているが、それは縦棒グラフが最適であるということを全く意味しない。

図 1 グラフの種類選択画面



## 1.2 グラフの元データを指定する

グラフウィザードが一番間抜けなのがグラフの元データを認識することである。多くの場合、単純にデータ系列を選択しただけではうまくいかない。そのため、グラフウィザード内で人間による操作が一番必要なのはここになる。

図 2で赤丸を付けた部分の「列」「行」は、グラフウィザードを起動したときに選択していた範囲の中でどのようにデータ系列（1種類のデータの列）を取るかを Excel に指示するラジオボタンになっている。指示するといっても、最初は Excel がどう考えているか<sup>1</sup>を表しているので、その理解が正しければ特に人間が操作する必要はない。このケースでは、列方向に総人口および生活保護被保護人員数が取られているデータなので、Excel の理解通り「列」でよい。

図 2 グラフデータの方向選択

B	C
総人口	生活保護被保護人員数
5692321	87600
1481663	16320
1419505	7390
2328739	9640
1213667	8540
1256958	4260
2133592	8610
2955530	9100
1984390	6090
2003540	5200
6759311	20750
5797782	18780
11773605	95710
8245900	46580
2488364	7930
1123125	2220
1180068	3150
826996	1760
881996	1960
2193984	5130
2100315	4130
3737689	8110
6868336	23550

実際にどのように Excel が系列およびそこに含まれるデータを理解しているかは、図 2の黄丸で囲んだ「系列」タブをクリックすると明らかになる。「系列」で開くダイアログの内

<sup>1</sup> 経験的には、Excel は選択範囲に含まれている行の数と列の数を比較して、系列数が少なくなるようにデータの方向を選んでいるようである。そのため、1系列のデータ数が少なく、かつ同一グラフに多数の系列を描きたいような場合は明示的に指示する必要がある。

容は、グラフの種類によって異なるので、以下ではよく使うであろう散布図と折れ線グラフの場合について説明する（棒グラフは折れ線グラフとほとんど同じ）。

### 1.2.1 散布図での系列指定

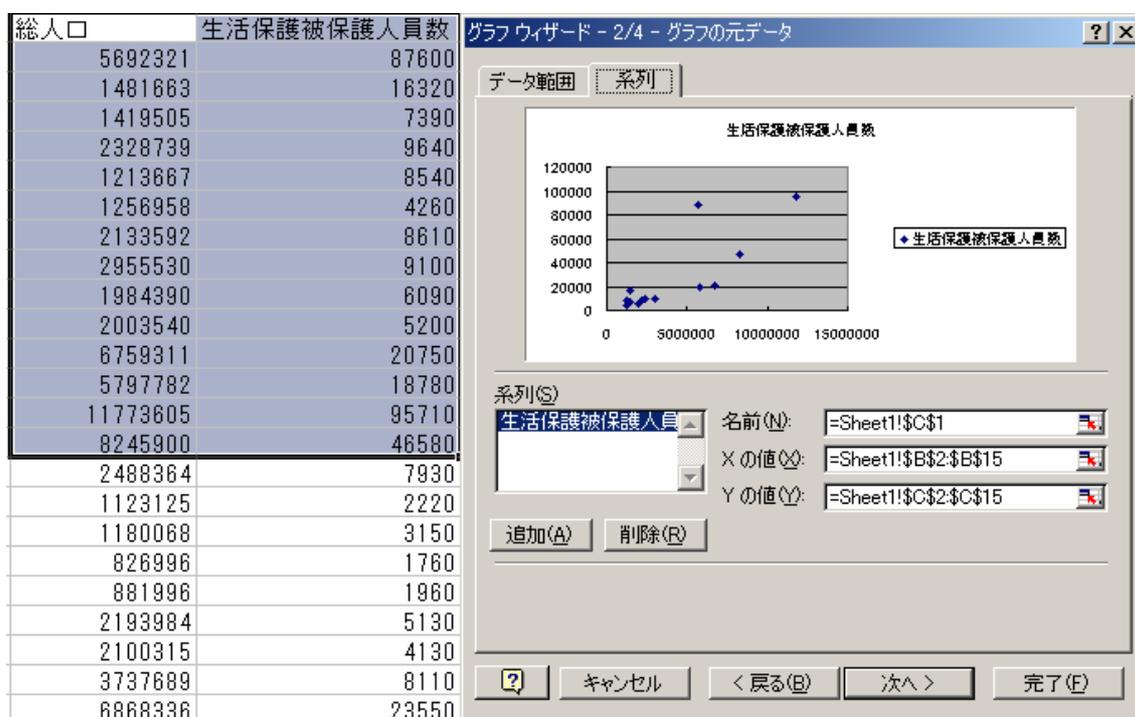
図 3は散布図を作ろうとした場合の「系列」の中身である。以下に部分ごとの説明をまとめる。

**名前** これは1つのグラフのなかで各系列につけられるラベルである。グラフ中では、凡例を表示した場合にこの名前が系列ごとに表示される。名前を指定しない場合（図 3中の「名前」欄が空白のままの場合）、「系列1」「系列2」...といった味気ない名前が自動的に付けられてしまうので注意。グラフの中での識別名なので、系列が1つしかなければあまり意味はない。

**Xの値, Yの値** 散布図は、X-Yのデータ組を座標平面上にプロットしていくため、系列指定も1系列のなかにXとYの両方が含まれることになる。ExcelではXの値とYの値を別々に指定して、並びの順に組み合わせてグラフ表示に使用する。並び順で組み合わせていくため、Xの値として指定するデータの個数とYの値として指定するデータの個数は一致していないとまともなグラフにはならない。

**追加・削除ボタン** データ系列をグラフに追加したり、余計なデータ系列（大体は、グラフウィザードが勘違いして勝手に入れてしまった系列）を削除したりするために使う。削除するときは「系列(S)」と書いてあるリストボックス内で削除したい系列をクリックして選択してから「削除(R)」ボタンを押す。追加したいときは、「追加(A)」ボタンを押すと、「系列(S)」リストボックスに新しく「系列 n」（nは数字）として系列が追加されるので、系列名やデータを手作業で指定すればよい。

図 3 散布図での「系列」



## 1.2.2 折れ線グラフでの系列指定

図 4 に折れ線グラフの場合の系列指定を示す。散布図と異なる点は

1. 系列ごとの値指定が 1 セットしかない。ここに指定したデータは、グラフの Y 軸方向への高さとして使われる。
2. 「項目軸ラベル」という新しい要素が入っている。折れ線グラフでは、X 軸方向の値は単に「値」で指定したデータ列の順序を表すだけなので、その順序がなにを表すかはこの部分でラベルを付けてやらないといけない。項目軸ラベルは、1 つのグラフの中ではすべての系列に共通して用いられる。

の 2 つである。項目軸ラベルは単なるラベルであるので、数値である必要はない。

図 4 折れ線グラフでの「系列」



折れ線グラフで特に注意が必要なのは、グラフウィザードは人間の気持ちとしては項目軸ラベルになっていて欲しい部分をデータ系列として入れてしまうケースが非常に多いことである。図 5 にそのような不幸な例を示す。選択範囲の一番左が西暦年であるから人間の気持ちとしては当然ここを項目軸ラベルに使用して欲しいのだが、Excel はデータ系列だと思いこんで間抜けなグラフを提案してくる。このような場合は

1. 余計なデータ系列（この場合は「調査年」）を「削除(R)」ボタンで削除する
2. 調査年を別途「項目軸ラベルに使用」の欄に指定する

という操作を行う必要がある。

もちろん、図 6 に示すように選択範囲の一番左側が文字列であるなどの理由で Excel が勘違いしようがないというケースは問題ないが、折れ線グラフでは横軸も数値であるケースが多いため Excel の勘違いは頻発する。折れ線グラフでは、項目軸ラベルに使用したいデータについては選択範囲に入れないで後でグラフウィザード内で明示的に指定する習慣を身につけた方が面倒でなくてよい。

図 5 勘違いするグラフウィザード

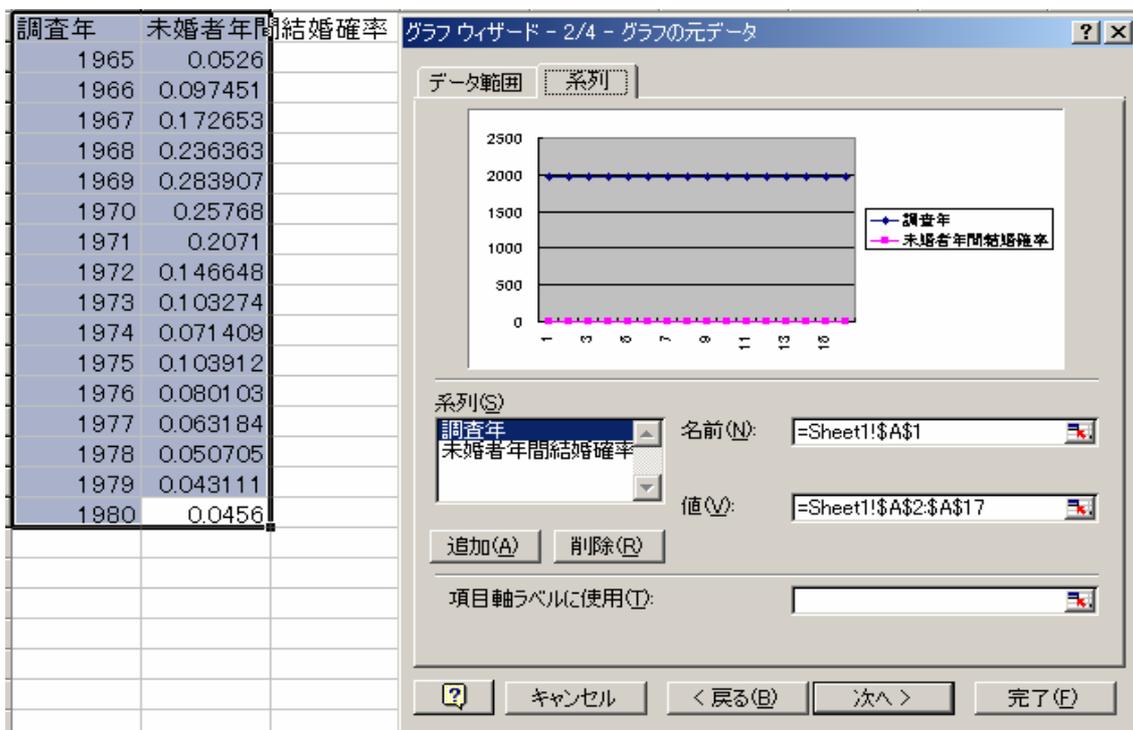
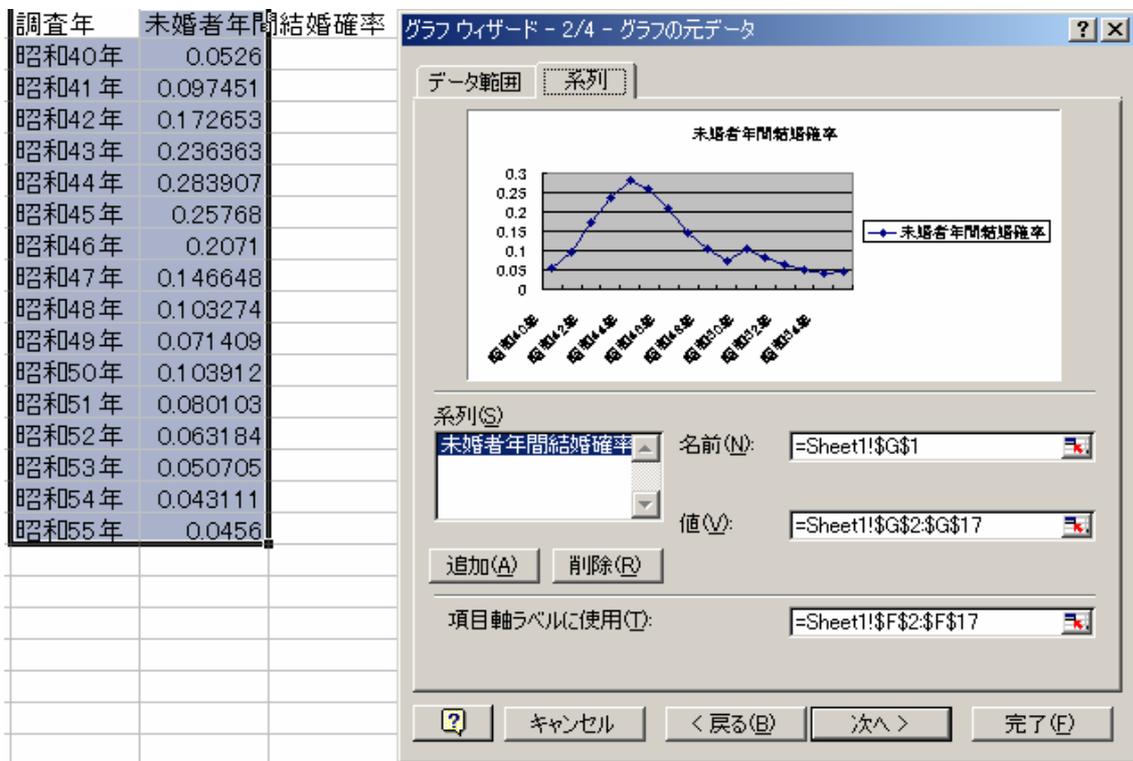


図 6 正しく判断できるケース



1.3 グラフオプション

タイトル・軸の説明・凡例の表示/非表示などを設定する。ここは実際に自分でいろいろいじってみることをお勧めする。

#### 1.4 グラフをどこに配置するか指定

グラフの作成場所を指定するダイアログ。「新しいシート」を選択すると、グラフ専用のワークシートが1枚作成されて、ブックに追加される。「オブジェクト」を指定すると、既存のワークシートのいずれかの上にグラフとして追加される。最終的な結果整理ならともかく、いろいろグラフを作って実験している場合はデータが置いてあるワークシート上にグラフも配置した方がなにかと便利。

図 7 グラフの配置場所指定

