

バブルチャート

バブルチャートは、縦・横の 2 軸の中に、大きさを示す円を描くことで 3 つの要素を表現することができるグラフで、散布図の一種です。各交点の円が泡(バブル)のように見えることからバブルチャートと呼ばれています。

通常の散布図では、2 つの要素の関係性を見ることしかできませんが、第 3 の要素を円の大きさを示すことによって、平面上に 3 つの要素を表してその関係性を見ることができるのです。

グラフに盛り込まれる情報量が増えるぶん、グラフ自体は複雑になります。また、データによっては円が重なり合いますので、データ数があまり多いと見づらいものになってしまいます。

バブルチャートの作り方

ここでは、県内総生産(GDP)上位 10 都道府県に絞って、人口と県内総生産および県民所得の関係を見るバブルチャートを作成する例で解説します。

散布図の場合と同様、Excel でバブルチャートを作成する時は、グラフ化するデータ 3 列を見出しは含めないで範囲選択します。

【便利知識】

左側の列が横軸(X 軸)、真ん中の列が縦軸(Y 軸)、右側の列が円(バブル)の大きさの値になります。

【便利知識】

バブルチャートは通常、横軸、縦軸、円の大きさとも数値データです。

	A	B	C	D	E
1	順位	都道府県名	人口(万人)	名目GDP(兆円)	県民所得(万円)
2	1	東京都	1,351.5	104.3	537.8
3	2	愛知県	748.3	39.6	367.7
4	3	大阪府	883.9	39.1	312.7
5	4	神奈川県	912.6	33.9	298.6
6	5	埼玉県	726.7	22.3	297.7
7	6	兵庫県	553.5	20.5	275.2
8	7	千葉県	622.3	20.2	292.0
9	8	北海道	538.2	19.0	258.9
10	9	福岡県	510.2	18.9	272.4
11	10	静岡県	370.0	17.3	331.6

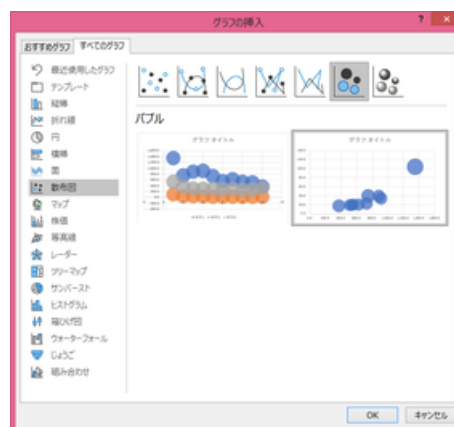
平成 27 年度県別人口と県内総生産(名目)および県民所得 県内総生産の大きい順に並べたもののトップ 10

「挿入」タブ⇒「グラフ」グループにある「散布図(X,Y)またはバブルチャートの挿入」アイコンをクリックして(あるいは「グラフの挿入」ダイアログボックスで)、右上の「散布図」の2つの「バブルチャート」のいずれかを選びます。

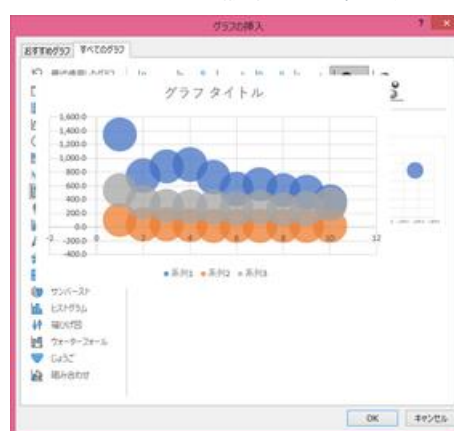
どちらを選んでも構いません。円が 3-D 効果付きになるかどうかだけの違いです。

グラフの挿入ダイアログボックスで、バブルチャートが、左図のように、横軸が系列 1、2、3 になっているもの(左側)と、以下の説明にあるように横軸が人口の数値になっているもの(右側)が並んで出てくる場合がありますが、左側は一般的ではありませんので選ばないようにしましょう。

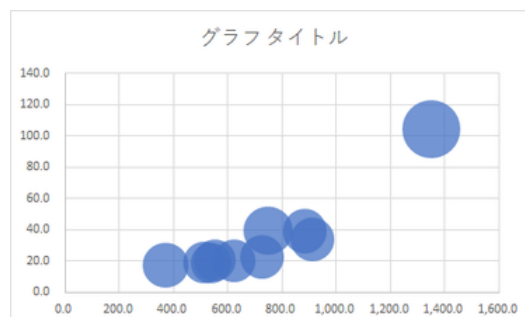
バブルチャートが作成されたら、グラフタイトル、軸ラベルを付けます。



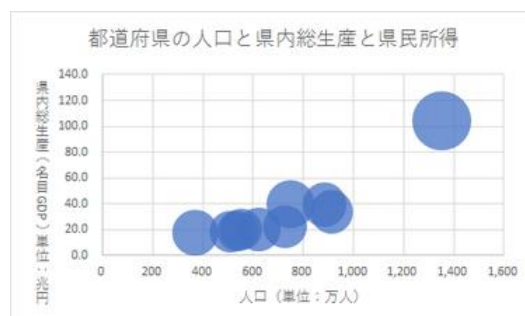
バブルチャートは散布図の一種です



左側を選ぶとこんなグラフになってしまいます



作成された直後のバブルチャート

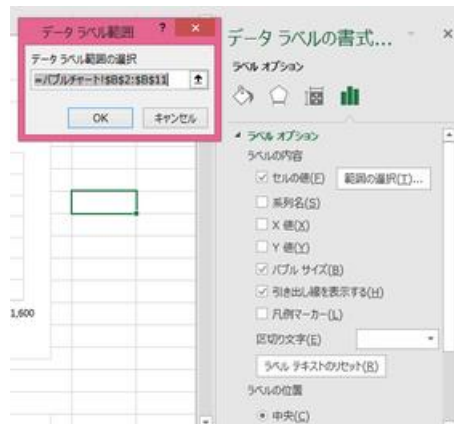


グラフタイトル、軸ラベルを挿入

バブルチャートへのデータラベル挿入

バブルチャートにデータラベルを挿入すると、初期値では、縦軸（Y 軸。このケースでは、県内総生産）の値のみが表示されません。

データラベルの「ラベルオプション」の設定で、横軸の値（X 軸。このケースでは、人口）やバブルの大きさ（このケースでは県民所得）の値も表示できます。



データラベルに都道府県名を付けるには「セルの値」でデータ領域を指定

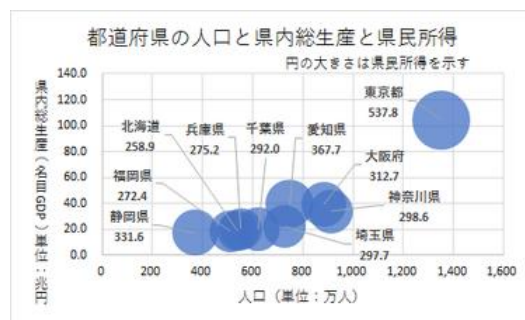
右図のように、「セルの値」を選び、ラベル名となるセル範囲を指定することで、名称（このケースでは都道府県名）を表示させることができます。

【便利知識】

プロットが密集している箇所のデータのデータラベルを表示しても見にくくなるだけで、あまり意味がありません。データラベルの表示は、「特異」なデータだけを選んで行うことをお勧めします。

【便利知識】

ラベルオプションの「セルの値」は、全てのデータを選択している状態でなければ表示されません。特定のデータのみデータラベルで、名称（このケースでは都道府県名）を付けたい時は、データラベルを選んでおいて、数式バーに「=」を入力した後、都道府県名のセルを選びます。



都道府県名（セルの値）と県民所得（バブルサイズ）を表示



静岡県が目立つように赤字に変え、一部を間引きました

【便利知識】

いったん全てのデータを選択して「セルの値」で名称等のデータラベルを表示させた後、生かしたいデータラベルを残して、他のデータラベルは「Delete」キーで削除して消すという方法もあります。この方が簡便かもしれません。

【便利知識】

ラベルオプションの「セルの値」で名称(このケースでは都道府県名)のセル範囲を指定した場合には、同時に横軸(X軸。このケースでは人口)の値や縦軸(Y軸。このケースでは県内総生産)の値も表示させることができます。

特定のデータに対して、数列バーを使って名称を付けた時は、データラベルとして横軸、縦軸の値を表示させることはできません。

【便利知識】

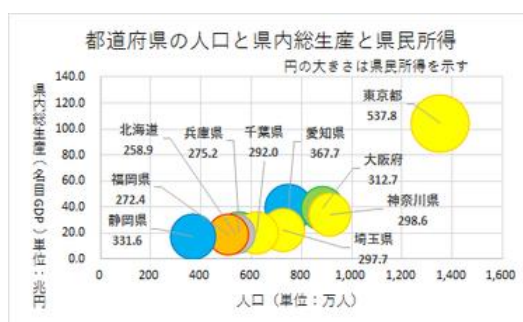
データラベルを選んでフォント・フォントサイズ・フォントの色を変えることができます。また、例えば、県名だけにして数値を消す、というようなこともできます。

バルブの色・サイズの調整

円(バブル)の色を変える

個々のバブルを選んで、塗りつぶしの色(と必要ならば線の色)を変更することで、さらにグラフが見やすくなることがあります。

右図は、関東地域を黄色、関西地域を緑色、東海地域を青色、北海道地域を灰色、九州地域を土色に塗り分けたものです。



地域で色を分けてみました

円(バブル)のサイズを調整する

バブルチャートの円の大きさは Excel で自動的に決めてしまうので、通常の方法では変更することができません。

ただこの例のように、円が重なりすぎてどのデータのものかの識別がしにくい時などは、バブルサイズを小さくして、重なりを減らしたいということがあります。

【便利知識】

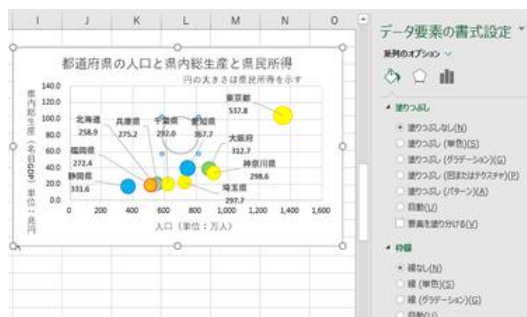
ひとつのテクニックとして、最もバブルサイズが大きいデータよりもさらに大きな値のダミーデータを設け、そのダミーデータを含めたバブルチャートを作成し、ダミーデータの円を「塗りつぶしなし」「線なし」にして、見た目を消してしまう、というやり方があります。

ダミーデータのバブルサイズが大きければ大きいほど、リアルデータの円は小さくなります。

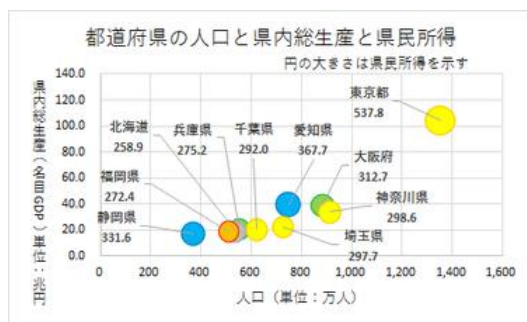
ダミーデータの横軸、縦軸の値は、大体真ん中の値で設定すると良いでしょう。

	A	B	C	D	E
	順位	都道府県名	人口(万人)	名目GDP(兆円)	県民所得(万円)
2	1	東京都	1,351.5	104.3	537.8
3	2	愛知県	748.3	39.6	367.7
4	3	大阪府	883.9	39.1	312.7
5	4	神奈川県	912.6	33.9	298.6
6	5	埼玉県	726.7	22.3	297.7
7	6	兵庫県	553.5	20.5	275.2
8	7	千葉県	622.3	20.2	292.0
9	8	北海道	538.2	19.0	258.9
10	9	福岡県	510.2	18.9	272.4
11	10	静岡県	370.0	17.3	331.6
12		ダミー	700.0	80.0	2,000.0

バブルサイズが大きいダミーデータを加えます



ダミーデータのバブルとデータラベルを消します



バブルが小さいバブルチャートになりました