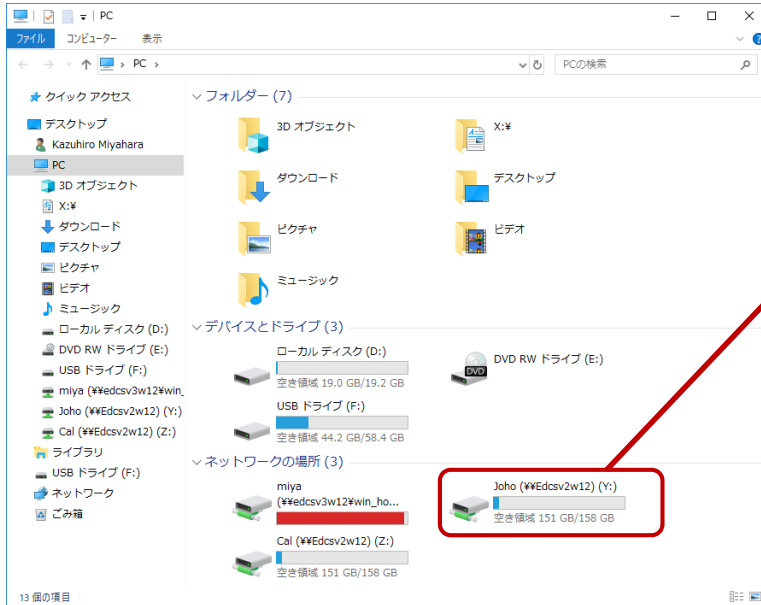


教材ファイルの準備



Yドライブ
 ↓
 common フォルダ
 ↓
 宮原一弘 フォルダ
 ↓
 情報統計処理 フォルダ
 ↓
 Excel教材 フォルダ

NCU2019.xlsx
 名古屋降水量気温2018.xlsx
 癌死亡データ1958-2017.xls
 癌罹患データ1975-2014.xls

} 4つのファイルを自分の作業フォルダ (Xドライブ下 / OneDrive) へコピー

相対参照 / 絶対参照

【例】学部別構成比率を計算

	A	B	C	D
2				
3		平成31年度		構成比率
4	医学部	97		=B4/B11*100
5	薬学部	113		
6	経済学部	245		
7	人文社会学部	201		
8	芸術工学部	104		
9	看護学部	80		
10	総合生命理学部	43		
11	全学部合計	883		

	B	C	D
	平成31年度		構成比率
	97		11.0
	113		#DIV/0!
	245		#DIV/0!
	201		#DIV/0!
	104		#DIV/0!
	80		#DIV/0!
	43		#DIV/0!
	883		

D4確定後、フィルハンドルをドラッグして計算式をコピー



エラーが発生

#DIV/0!

0 除算のエラー

このエラーに関するヘルプ(H)

計算の過程を表示(C)...

エラーを無視する(I)

数式バーで編集(E)

エラー チェック オプション(O)...

相対参照 / 絶対参照

$= B5/B12*100$

	A	B	C	D
2				
3		平成31年度		構成比率
4	医学部	97		11.0
5	薬学部	113		#DIV/0!
6	経済学部	245		#DIV/0!
7	人文社会学部	201		#DIV/0!
8	芸術工学部	104		#DIV/0!
9	看護学部	80		#DIV/0!
10	総合生命理学部	43		#DIV/0!
11	全学部合計	883		
12				
13				

B12 (値がない)

相対参照
(参照元のセルが移動)
で式をコピー

この場合 式の分母は常に決まったセルを参照したい

絶対参照 $= B5/ \$B\$11 * 100$

(セルをクリックした後に F4 キー)

コピー/ペースト時のデータ形式

別のシート/ブックでデータを利用したい

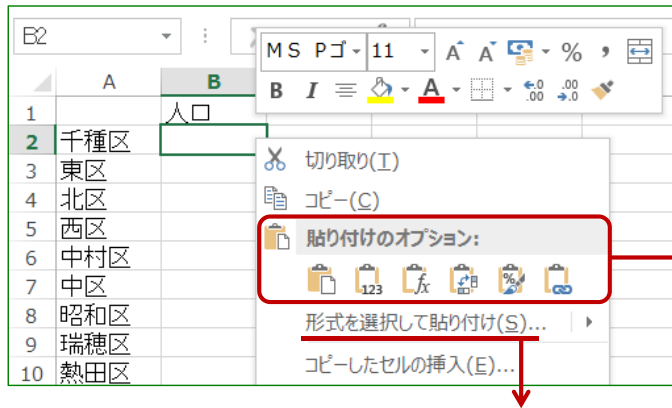
$= C2+D2$

$= \#REF!/ \#REF!$

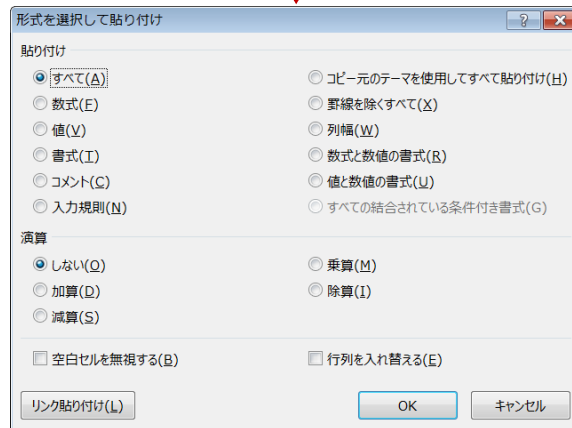
セル範囲が無効のエラー
このエラーに関するヘルプ(H)
計算の過程を表示(C)...
エラーを無視する(I)
数式バーで編集(E)
エラー チェック オプション(O)...

貼り付け = 数式のコピー → 値が保持されない

コピー/ペースト時のデータ形式

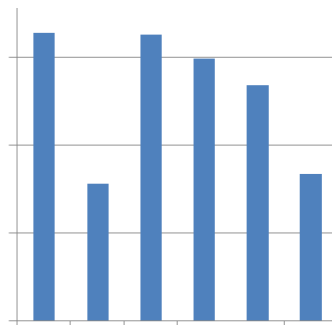


- ✓ 貼り付け
- ✓ 値
- ✓ 数式
- ✓ 行列を入れ替える
- ✓ 書式設定
- ✓ リンク貼り付け

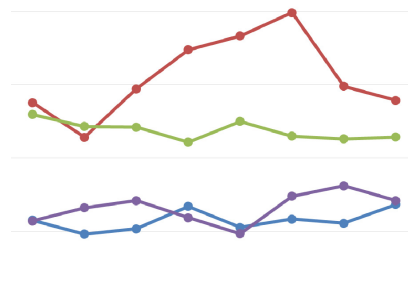


グラフの作成

棒グラフ



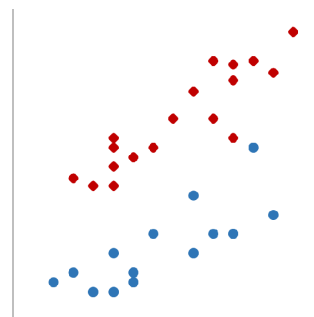
折れ線
グラフ



円グラフ



散布図



データに応じて適したものを

グラフを描くということ



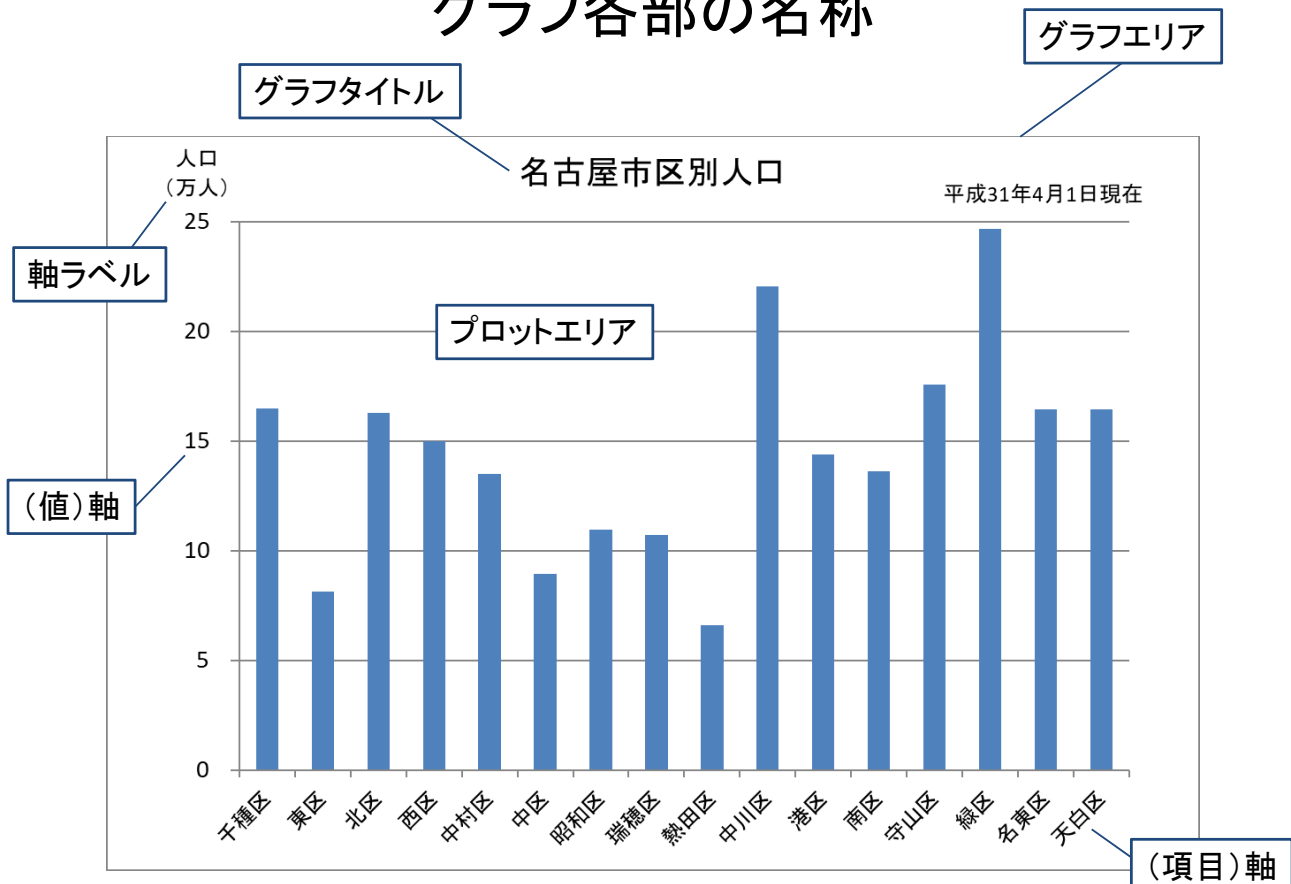
グラフから受ける印象

= 実際のデータが持つ情報と一致

これを守らないと...

- ✓ 正確に情報を伝えることができない
- ✓ 統計で嘘をつく
- ✓ 都合の良い方向への印象操作

グラフ各部の名称



グラフの作成の手順

- (1) 対象データ(セル)を選択
- (2) Tab:挿入 → Grp:グラフ
- (3) グラフの種類や詳細を選択

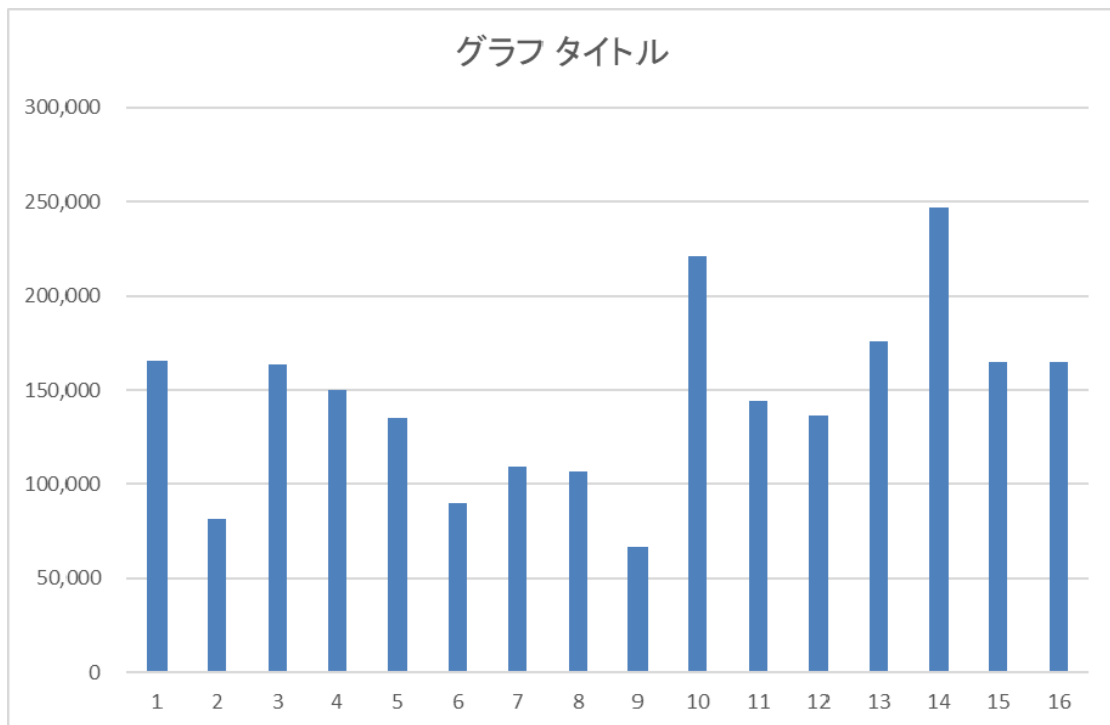
01-名古屋人口-03完成.xlsx - Excel

平成31年4月1日現在の名古屋市の人口

区名	面積	人口総数	人口(男)	人口(女)	性比	人口密度	出生数	死亡数	自然増減
千種区	18.18	164,979	80,465	84,494	95.3	9,075	1,265	1,490	-22
東区	7.71	81,499	38,667	42,532	91.6	10,571	700	703	-
北区	17.53	163,020	79,162	83,858	94.4	9,299	1,208	1,921	-71
西区	17.93	149,983	74,341	75,642	98.3	8,365	1,268	1,498	-23
中村区	16.30	134,864	68,454	66,410	103.1	8,274	1,068	1,662	-59
中区	9.38	89,563	44,285	45,278	97.8	9,548	752	714	3
昭和区	10.94	109,501	54,731	54,770	99.9	10,009	879	1,054	-17
瑞穂区	11.22	107,018	51,319	55,699	92.1	9,538	941	1,111	-17
熱田区	8.20	66,036	32,657	33,379	97.8	8,053	474	789	-31
中川区	32.02	220,436	109,241	111,195	98.2	6,884	1,903	2,148	-24
港区	45.64	143,796	72,120	71,676	100.6	3,151	991	1,656	-66
南区	18.46	136,073	69,146	66,927	103.3	7,371	978	1,725	-74
守山区	34.01	175,543	86,820	88,723	97.9	5,162	1,503	1,675	-172
緑区	37.91	246,560	121,394	125,166	97.0	6,504	2,323	1,922	401
名東区	19.45	164,505	79,202	85,303	92.8	8,458	1,419	1,394	25
天白区	21.58	164,270	81,561	82,709	98.6	7,612	1,426	1,420	6
名古屋市全体	326.46	2,317,646	1,143,885	1,173,761	97.5	7,099	19,098	22,882	-3784

※ 出生数、死亡数は平成30年4月～平成31年3月の値

これは何のグラフか？



各ポイントを修正

グラフの修正で使用する機能

【グラフを選択 → Tab: デザイン】



グラフのレイアウト

データ

【グラフを選択 → Tab: 書式】



現在の選択範囲

【グラフを選択 → 右上に表示されるボタン】



グラフ要素を追加

スタイル、色

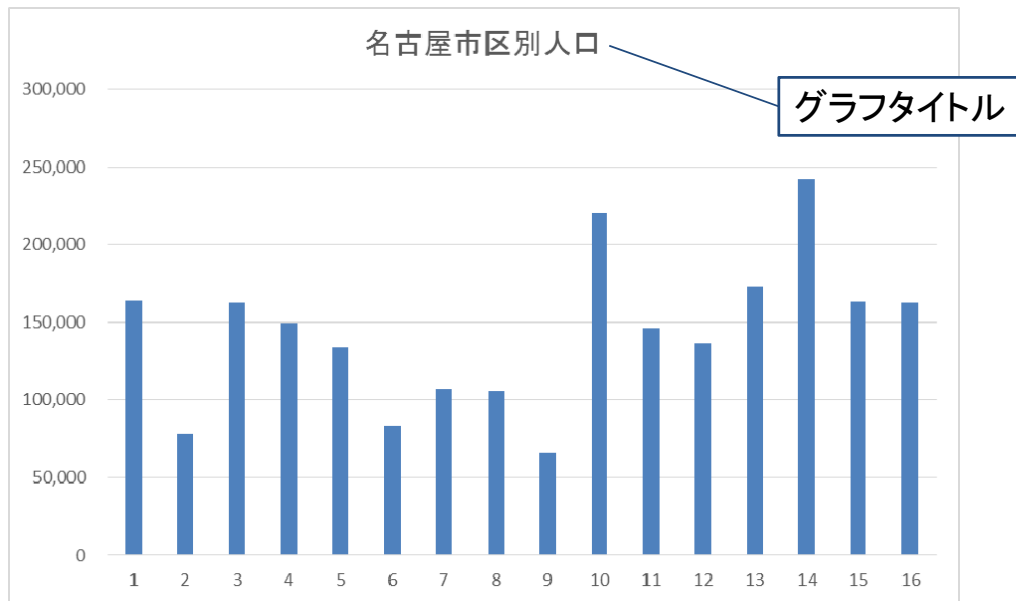
データ

グラフ要素の書式設定

要素（テキストの場合は枠）をダブルクリック

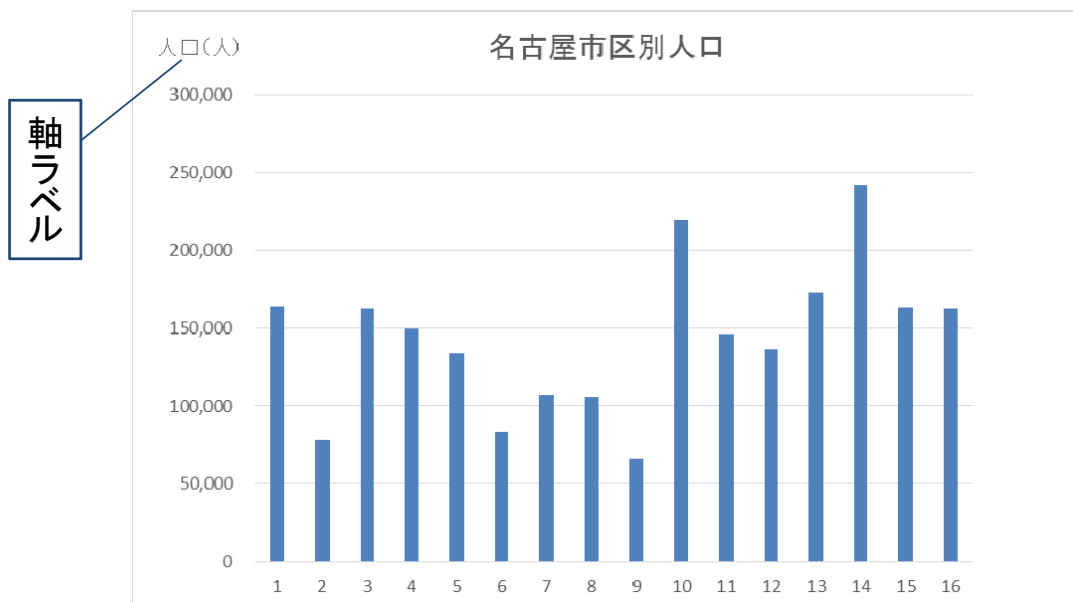
要素に応じた
書式設定
ダイアログボックス

グラフタイトル



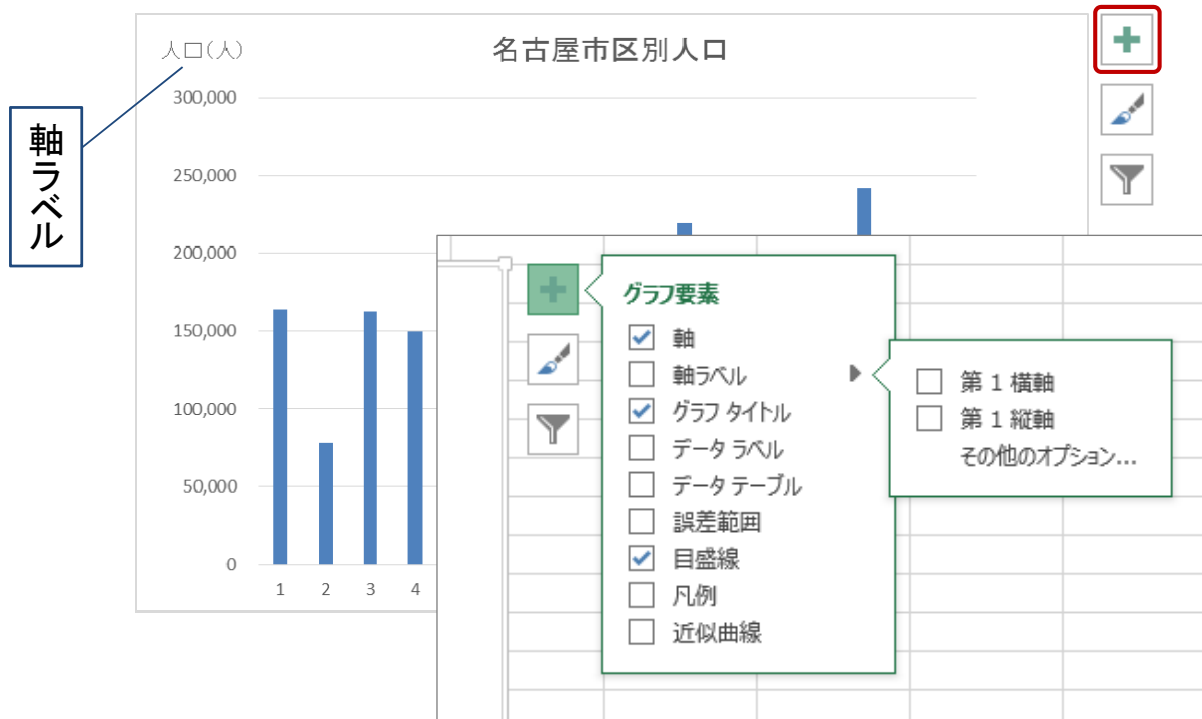
タイトルをダブルクリックして直接編集

軸ラベル



【グラフを選択 → Tab: デザイン → Grp: グラフのレイアウト
→ グラフ要素を追加 → 軸ラベル】

軸ラベル



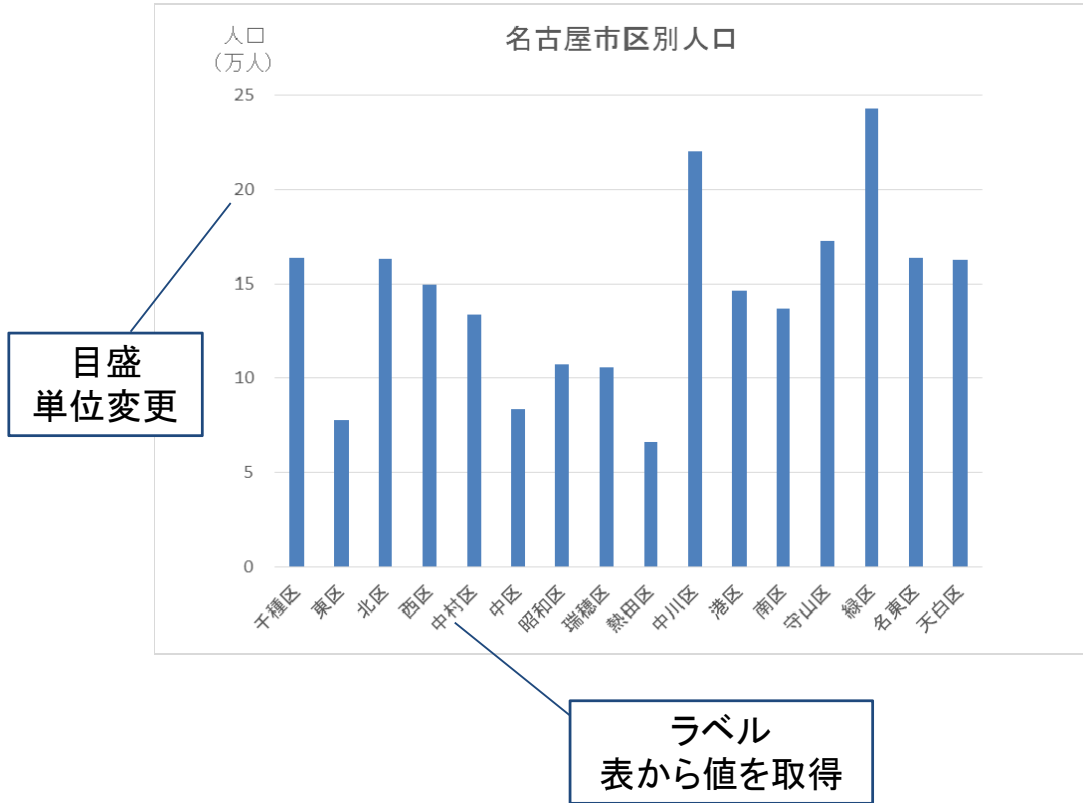
リボンを用いない別の手順

軸ラベル：書式設定



- (1) 文字列の方向:横書き
- (2) 内容を編集
- (3) ドラッグして適切な位置へ移動

軸



目盛の単位変更

【軸を選択 → Tab:書式 → Grp:現在の選択範囲】

縦(値)軸が選択されていることを確認
→ 選択対象の書式設定

最大値を適切な値に再設定

軸を選択し、ダブルクリックでも同様

表示単位を選択・変更
単位ラベルは適宜修正

軸の書式設定

- 軸のオプション
- 境界値
 - 最小値: 0.0 (自動)
 - 最大値: 250000.0 (リセット)
- 目盛間隔
 - 目盛: 50000.0 (自動)
 - 補助目盛: 10000.0 (自動)
- 横軸との交点
 - 自動(O) (選択済み)
 - 軸の値(E): 0.0
 - 軸の最大値(M):
- 表示単位(U): 万
- 表示単位のラベルをグラフに表示する(S)
- 対数目盛を表示する (基数(B): 10)
- 軸を反転する(V)

軸ラベル

【グラフを選択 → Tab:デザイン → Grp:データ → データの選択】

データソースの選択

グラフデータの範囲(D): =Sheet1!\$C\$6:\$C\$21

行/列の切り替え(W)

凡例項目 (系列)(S)

軸 (項目) 軸ラベル(C)

編集(I)

非表示および空白のセル(H)

OK キャンセル

軸ラベル

軸ラベルの範囲(A):

データ範囲の選択

OK キャンセル

5	区	名
6	千種区	
7	東区	
8	北区	
9	西区	
10	中村区	
11	中区	
12	昭和区	
13	瑞穂区	
14	熱田区	
15	中川区	
16	港区	
17	南区	
18	守山区	
19	緑区	
20	名東区	
21	天白区	

シート上で千種区～天白区まで選択

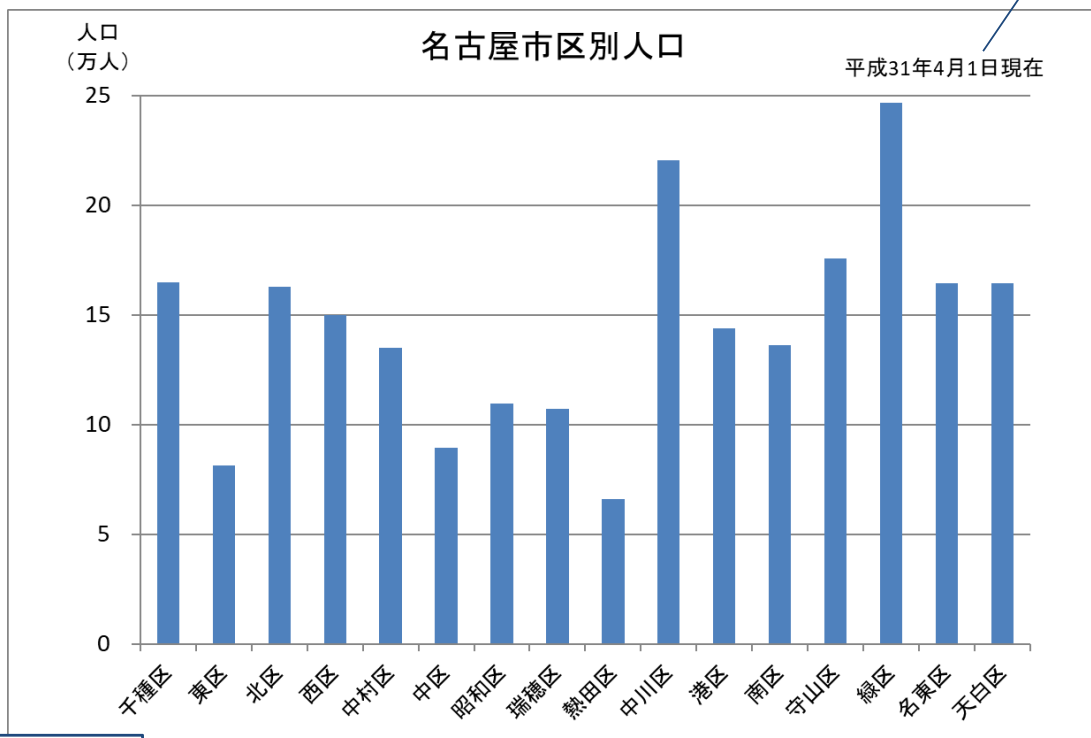
軸ラベル

軸ラベルの範囲(A): =Sheet1!\$A\$6:\$A\$21

OK キャンセル

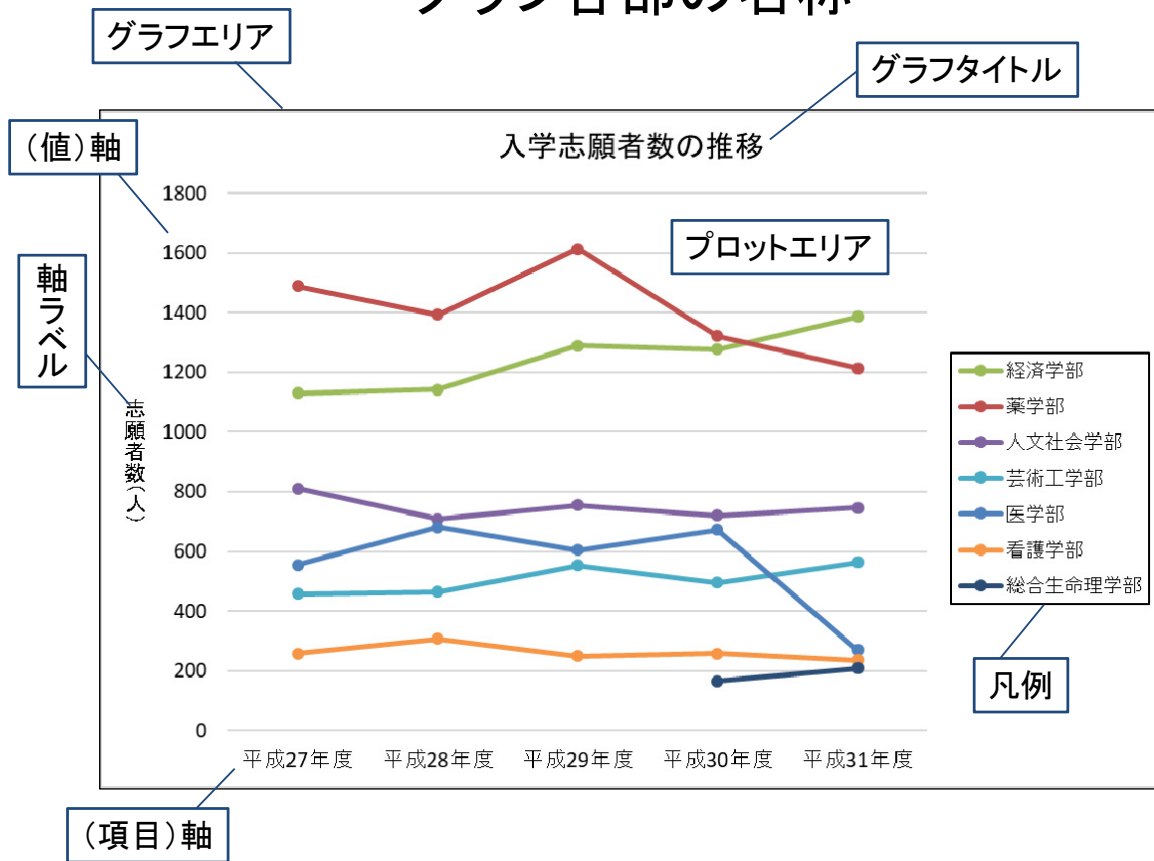
完成

テキストボックス追加



文字色変更
グレー → 黒

グラフ各部の名称



グラフの作成の手順

- (1) 対象データ(セル)を選択
- (2) Tab:挿入 → Grp:グラフ
- (3) グラフの種類や詳細を選択

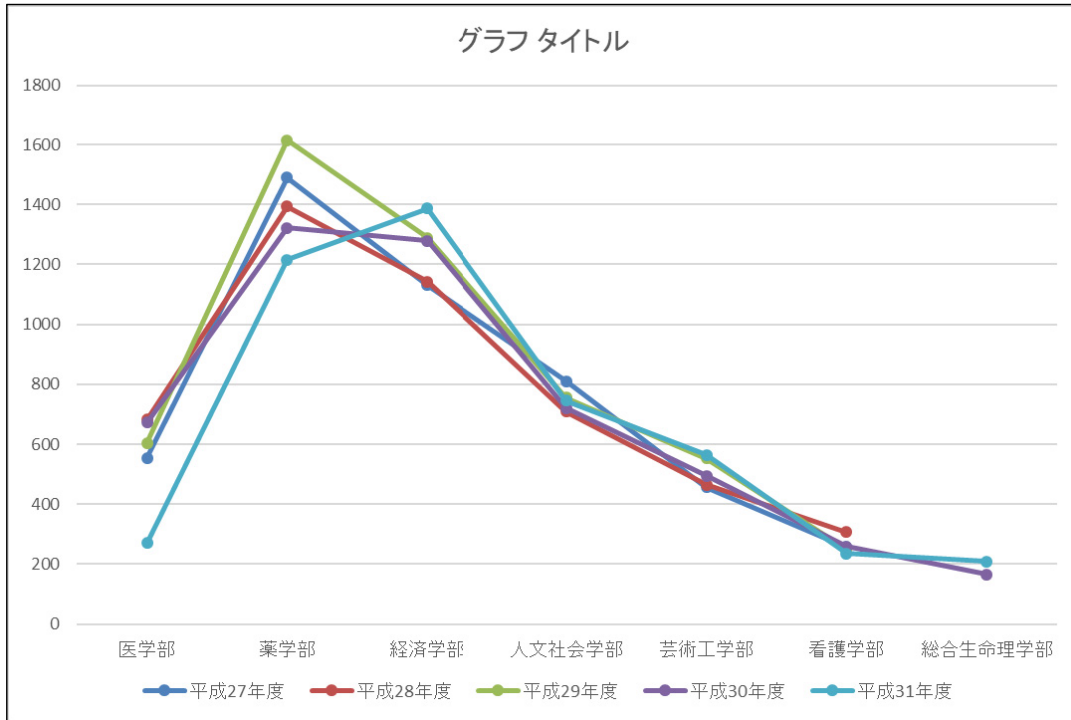
2-D 折れ線

3-D 折れ線

その他の折れ線グラフ(M)...

	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度
医学部	555	682	604	673	270
薬学部	1490	1394	1614	1322	1215
経済学部	1131	1143	1289	1278	1386
人文社会学部	811	709	755	721	746
芸術工学部	457	465	553	495	564
看護学部	257	307	249	258	235
総合生命理学部				165	208
全学部合計					

これは何のグラフか？

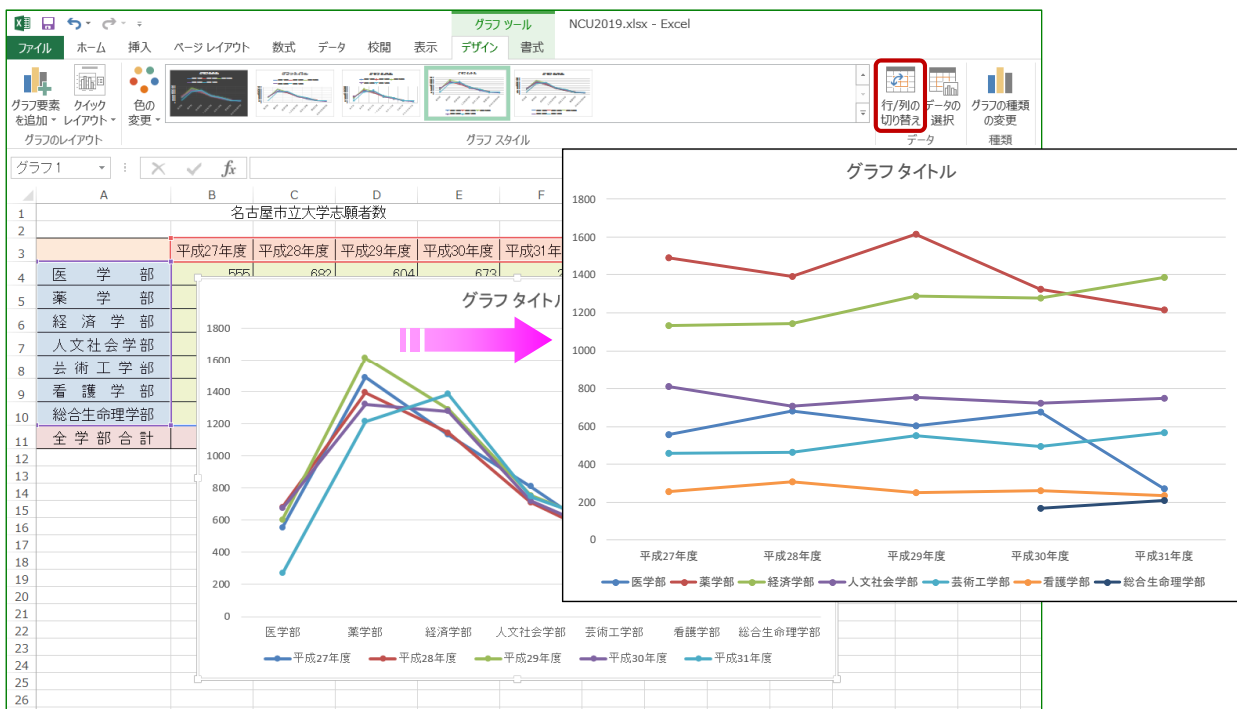


各ポイントを修正

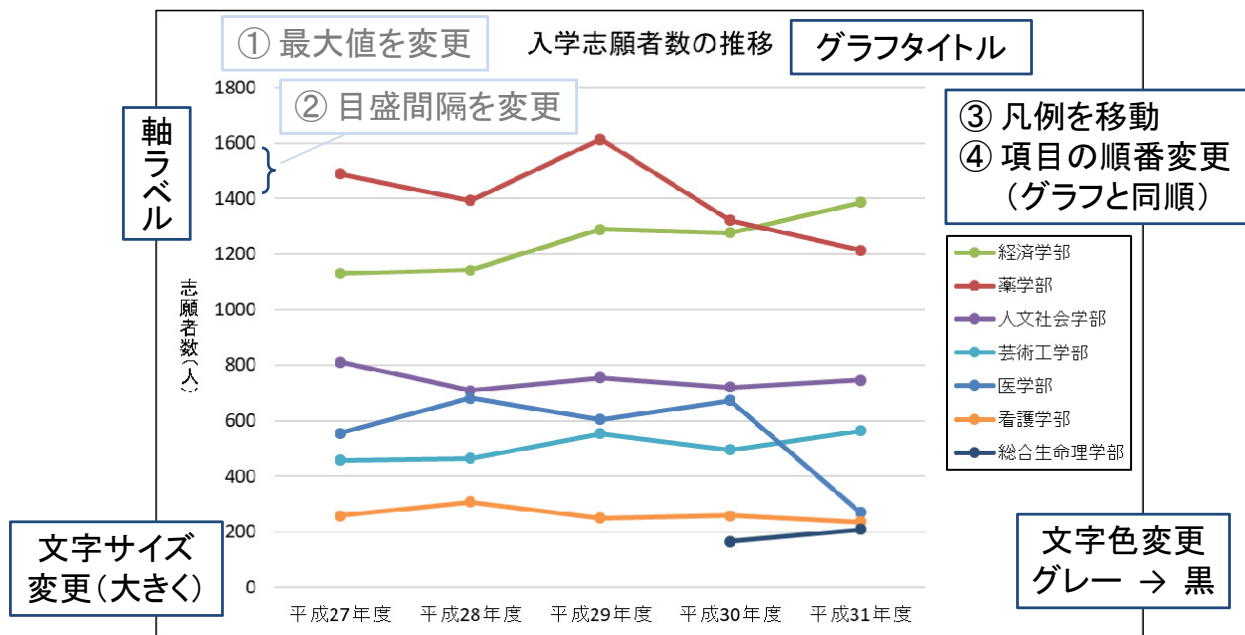
データの選択

縦軸/横軸が逆

【Tab:書式 → Grp:データ → 行/列の切り替え】

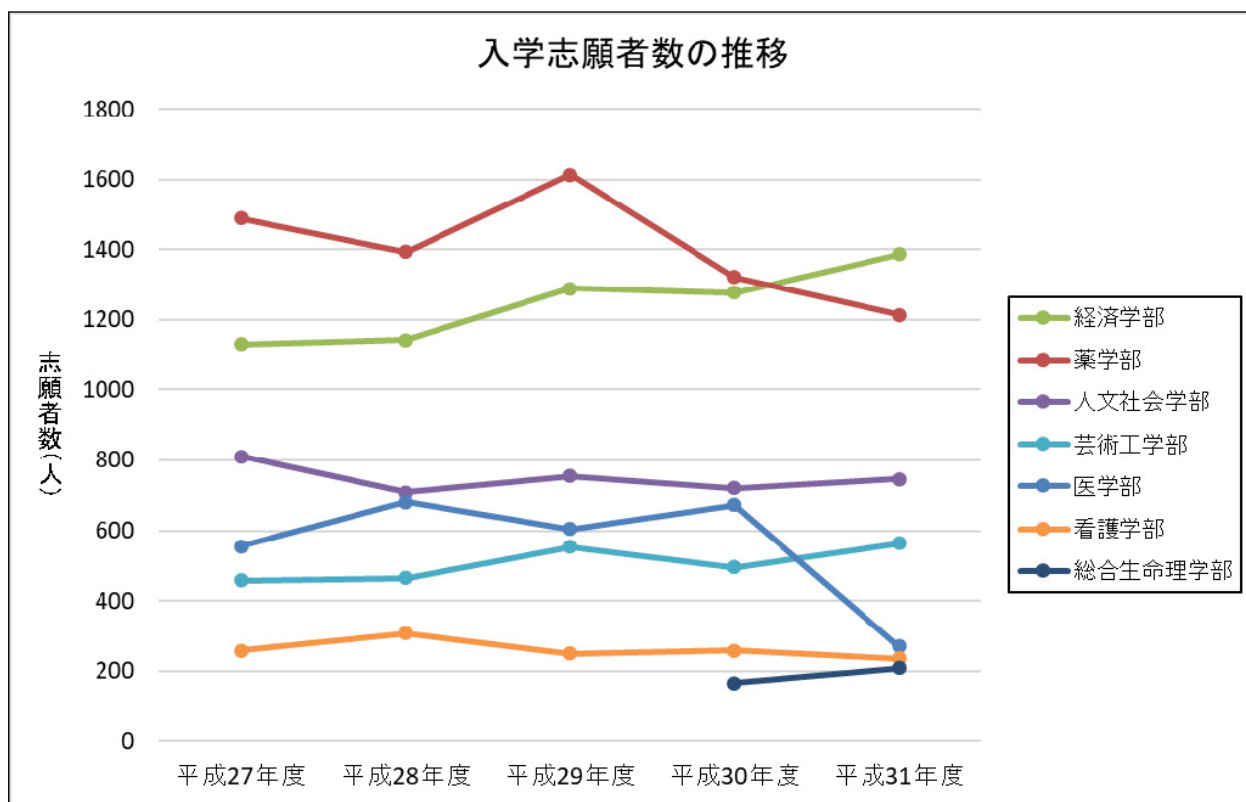


タイトル / 軸ラベル / 目盛間隔 / 凡例



- ①【メモリラベル(縦)を選択 → 右クリック → 軸の書式設定 → 最大値】
- ② → 目盛間隔】
- ③【凡例を選択 → 右クリック → 凡例の書式設定 → 位置】
- ④【デザインタブ → データの選択 → 凡例項目を選択 → ▲ / ▼】

完成

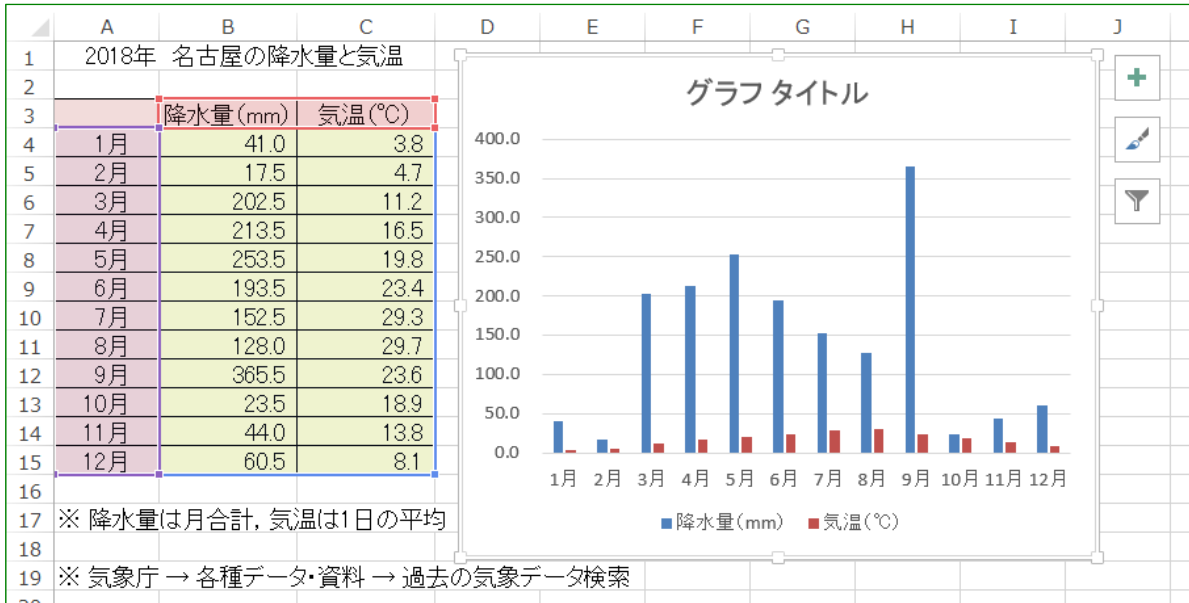


2軸グラフ / 複合グラフ



降水量
気温

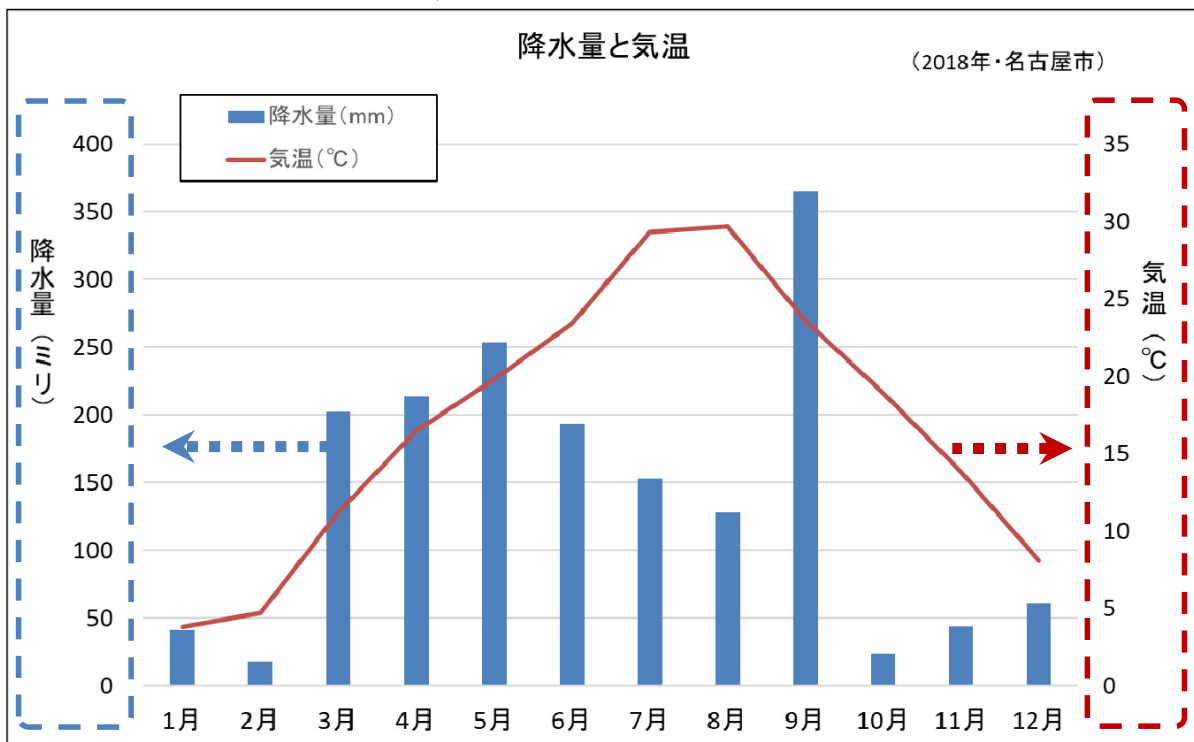
2系列のグラフを同時に描く



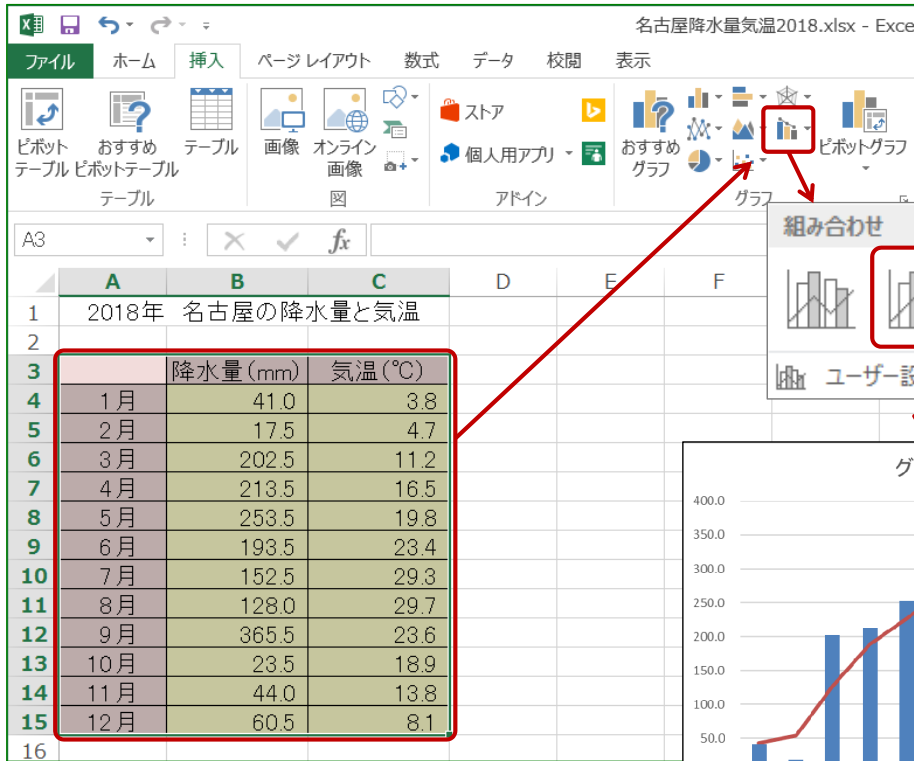
降水量は良いが、気温がハッキリしない・・・

2軸グラフ / 複合グラフ

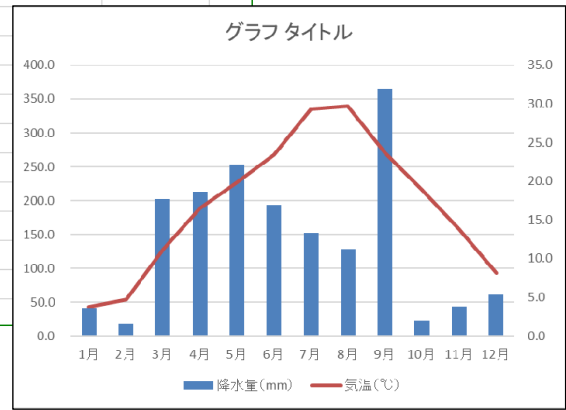
➡ (縦)軸を2つ用意



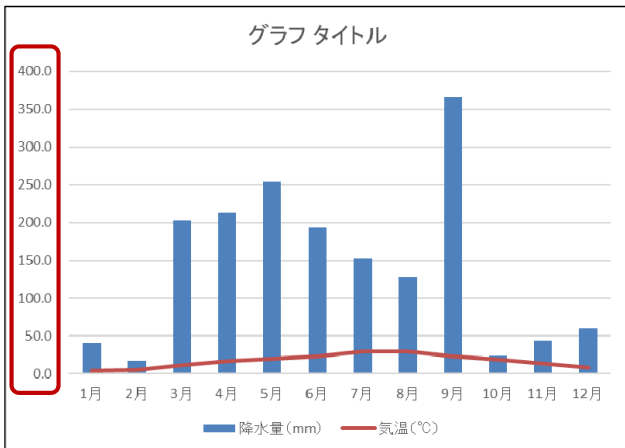
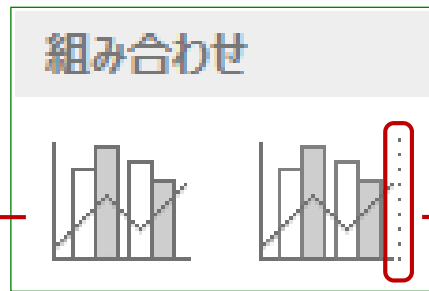
2軸グラフ / 複合グラフ



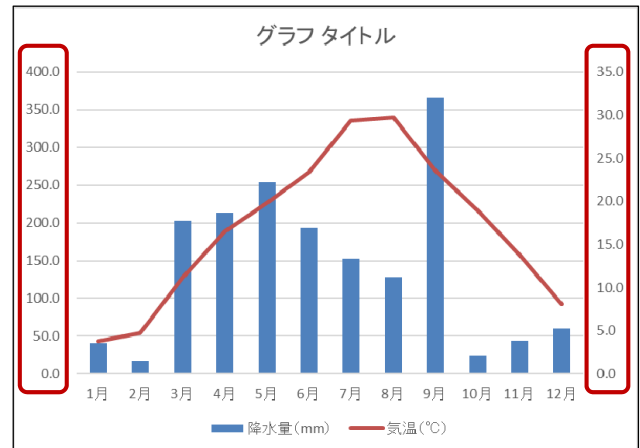
Excel 2013 以降



2軸グラフ / 複合グラフ



軸は1つ



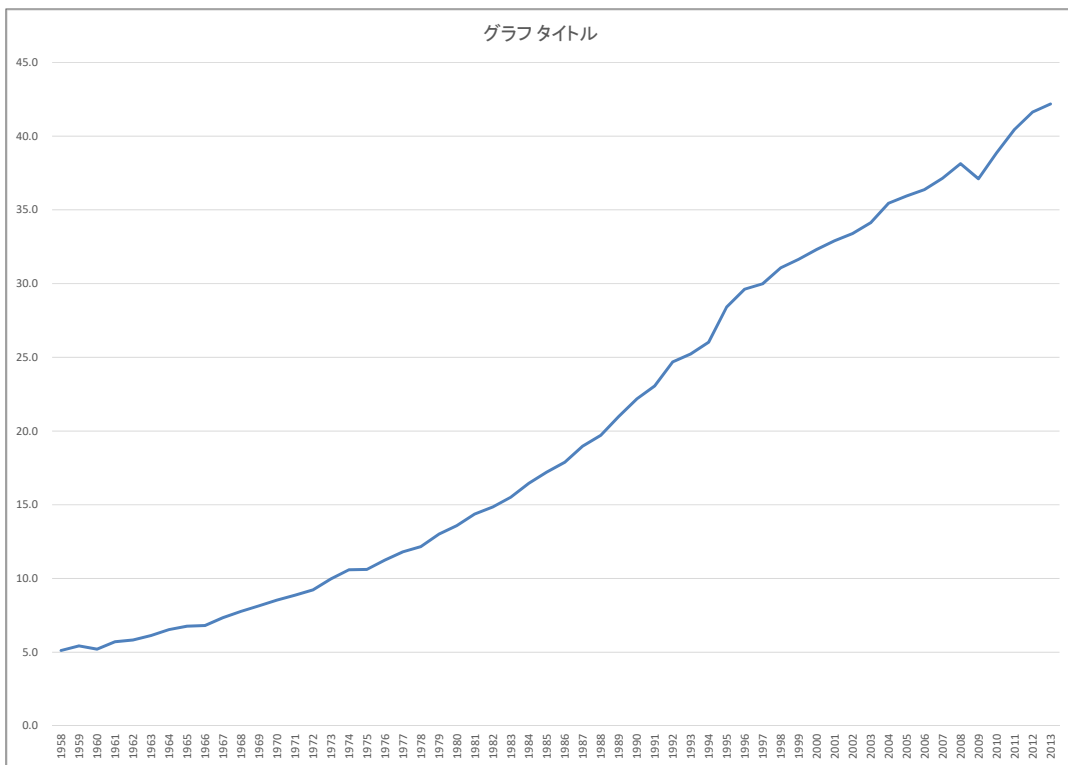
軸は2つ

基本とするグラフを作成

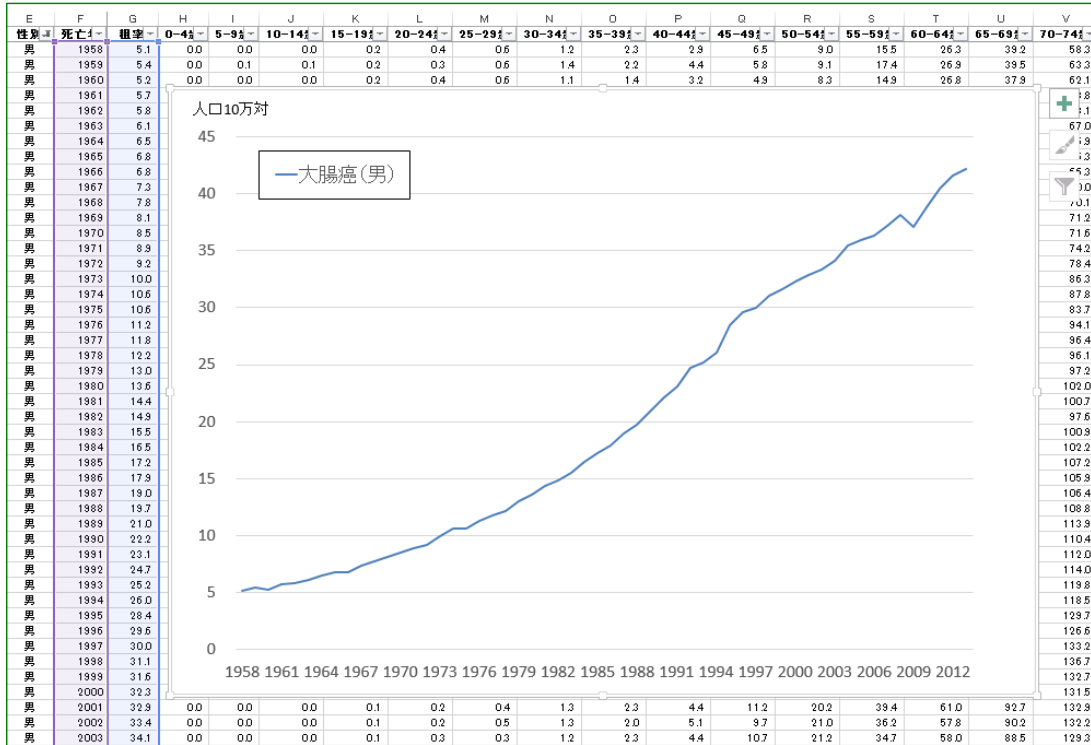
「大腸癌・男」系列のグラフを作成

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Insert' tab selected. The 'Chart Wizard' dialog box is open, showing the 'Line' chart type. The dialog box has a title bar 'グラフの挿入' and a subtitle '折れ線'. The main area shows a preview of the line graph with the title 'グラフ タイトル'. Below the preview, there is a description: '折れ線グラフは、一定期間（年、月、および日）における傾向を表示したり、順番が重要な複数の項目を表示したりする際に使用します。データ要素が多数あり、順番が重要な場合に、このグラフを使用します。' The dialog box has 'OK' and 'キャンセル' buttons.

基本とするグラフを作成



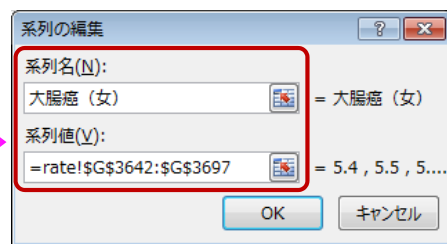
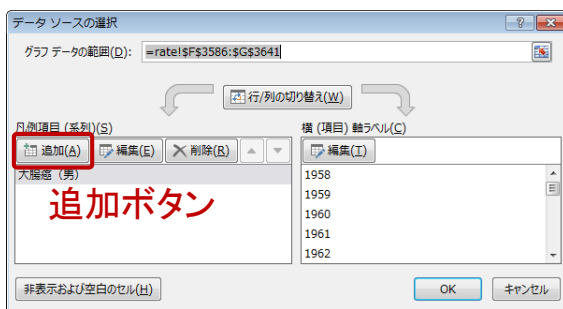
後から系列を追加（手法1）



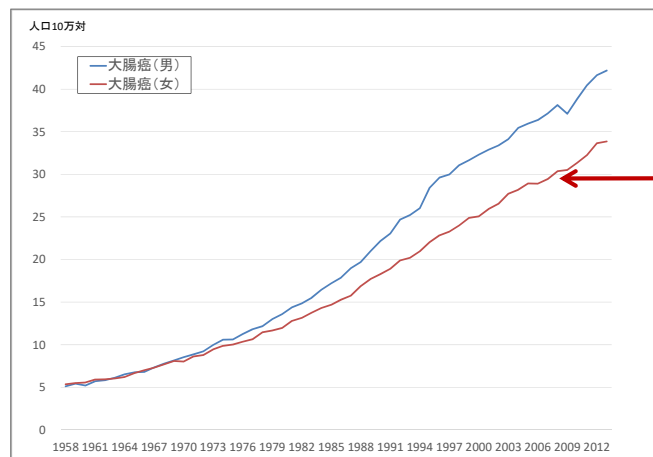
「大腸癌・男」系列のグラフを作成 → 「女」系列を追加

後から系列を追加（手法1）

【グラフを選択 → Tab:デザイン → Grp:データ → データの選択】



系列名を入力
系列値をシートから選択

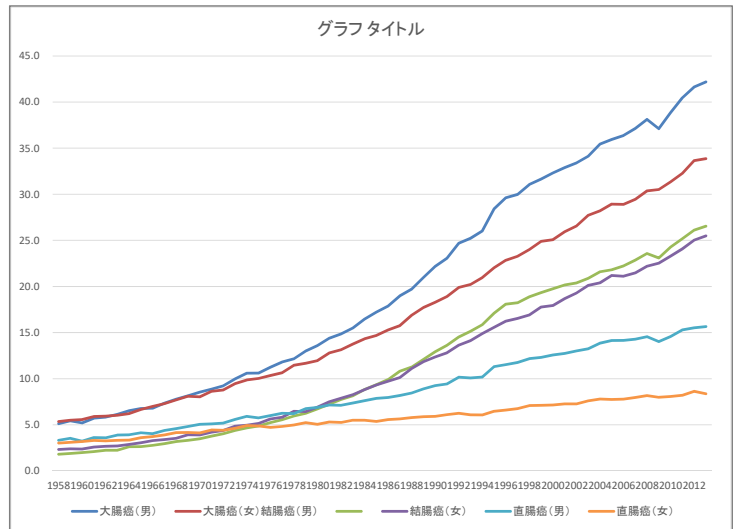


大腸癌(女)の
グラフが追加

最初に表を加工（手法3）

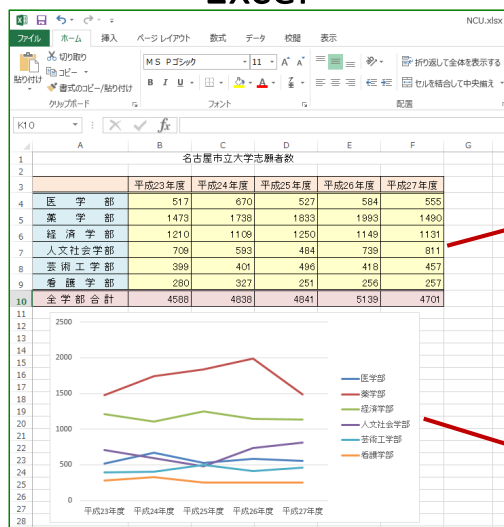
【表を加工 → グラフを作成】

死亡年	大腸癌(男)	大腸癌(女)	結腸癌(男)	結腸癌(女)	直腸癌(男)	直腸癌(女)
1958	5.1	5.4	1.8	2.3	3.3	3.0
1959	5.4	5.5	1.9	2.4	3.5	3.1
1960	5.2	5.6	2.0	2.4	3.2	3.2
1961	5.7	5.9	2.1	2.6	3.6	3.3
1962	5.8	5.9	2.2	2.7	3.6	3.3
1963	6.1	6.0	2.2	2.7	3.9	3.3
1964	6.5	6.2	2.6	2.9	3.9	3.3
1965	6.8	6.7	2.6	3.1	4.1	3.6
1966	6.8	7.0	2.8	3.3	4.0	3.7
1967	7.3	7.3	3.0	3.4	4.4	3.9
1968	7.8	7.7	3.2	3.5	4.6	4.1
1969	8.1	8.1	3.3	3.9	4.8	4.2
1970	8.5	8.0	3.5	3.9	5.0	4.1
1971	8.9	8.6	3.8	4.2	5.1	4.4
1972	9.2	8.8	4.0	4.4	5.2	4.4
1973	10.0	9.5	4.4	4.8	5.6	4.6
1974	10.6	9.9	4.7	5.0	5.9	4.9
1975	10.6	10.0	4.9	5.1	5.8	4.9
1976	11.2	10.3	5.2	5.6	6.0	4.7
1977	11.8	10.6	5.6	5.8	6.3	4.8
1978	12.2	11.5	5.9	6.5	6.2	5.0
1979	13.0	11.7	6.3	6.4	6.8	5.2
1980	13.6	12.0	6.7	6.9	6.9	5.0
1981	14.4	12.8	7.2	7.5	7.2	5.3
1982	14.9	13.1	7.7	7.9	7.1	5.3
1983	15.5	13.8	8.2	8.3	7.4	5.5
1984	16.5	14.3	8.8	8.8	7.6	5.5
1985	17.2	14.7	9.4	9.3	7.9	5.4
1986	17.9	15.3	9.9	9.7	8.0	5.6

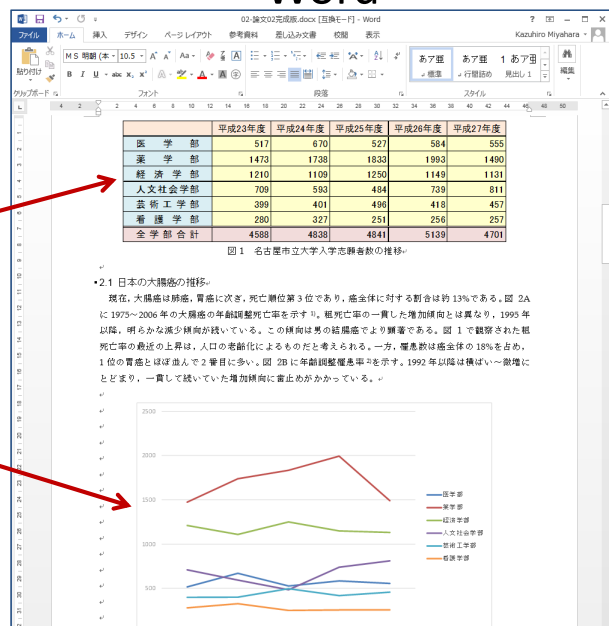


Word文書への貼り付け

Excel



Word



表

➡ 範囲を選択し、コピー

グラフ

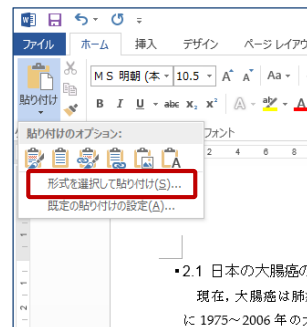
➡ グラフエリアを選択し、コピー

Word文書への貼り付け

表

表の範囲を選択してコピー

形式を選択して貼り付け



- 1) Microsoft Office Excel ワークシート オブジェクト
➡ 貼り付け後も完全な編集が可能 (Excelブックが埋め込まれる)
- 2) 図(拡張メタファイル)
➡ 貼り付け後は一切編集不可能 (画像としての拡大縮小のみ)
- 3) HTML 形式 (単に「貼り付け」とした場合)
➡ Wordの表として編集可能 (罫線を用いて描いた表となる)

Word文書への貼り付け

グラフ

グラフエリアを選択してコピー

形式を選択して貼り付け

- 1) Microsoft Excel グラフ オブジェクト
➡ 貼り付け後も完全な編集が可能 (Excelブックが埋め込まれる)
- 2) 図(拡張メタファイル)
➡ 貼り付け後は一切編集不可能 (画像としての拡大縮小のみ)
- 3) Microsoft Office グラフィック オブジェクト (単に「貼り付け」とした場合)
➡ グラフの完全な編集が可能 (グラフのみが埋め込まれる)