

エクセルを用いた統計データ分析マニュアル

筑波大学教育研究科

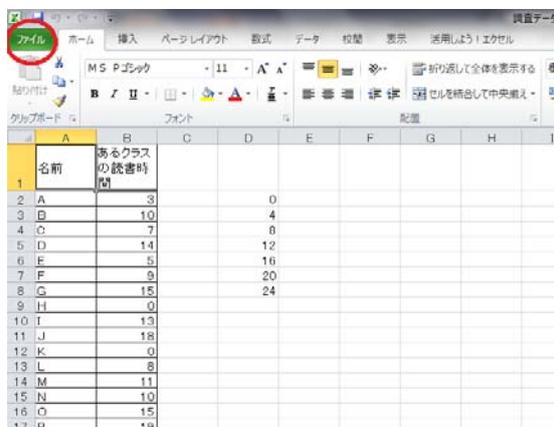
三好勇和

内容

1. エクセルで統計データ分析を行うための「分析ツール」の設定 2
2. データ行列を昇順・降順などに並び替える方法 4
3. 1変数の中心傾向やばらつき具合を捉えるための「基本統計量」の算出方法 5
4. 1変数の分布の傾向をとらえるための「ヒストグラム」作成方法 6
5. 1変数データを時系列で見るための「折れ線グラフ」作成方法 9
6. 2変数の関係性をグラフにより捉えるための「散布図」作成方法 11
7. 2変数の関係性を数値によって捉えるための「相関係数」算出方法 12
8. 質的データの分布を捉えるための「棒グラフ」「円グラフ」作成方法 14

1. エクセルで統計データ分析を行うための「分析ツール」の設定

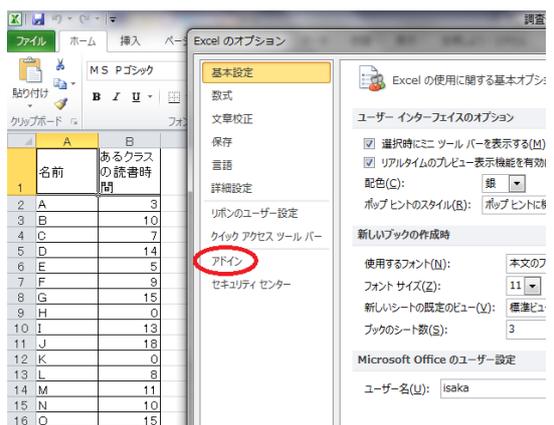
1.1 「ファイル」をクリック



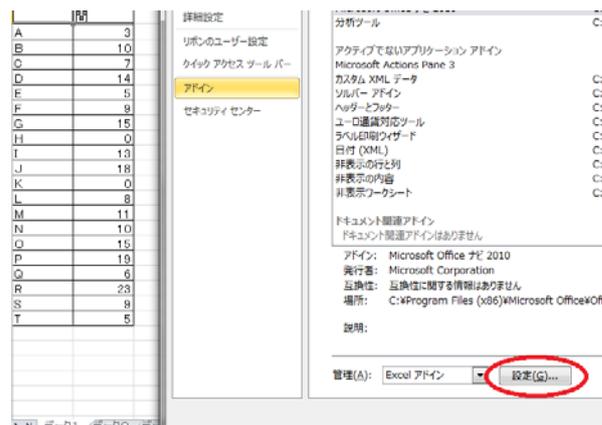
1.2 「オプション」をクリック



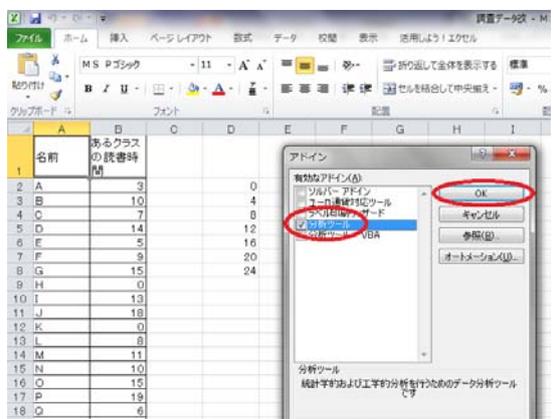
1.3 「アドイン」をクリック



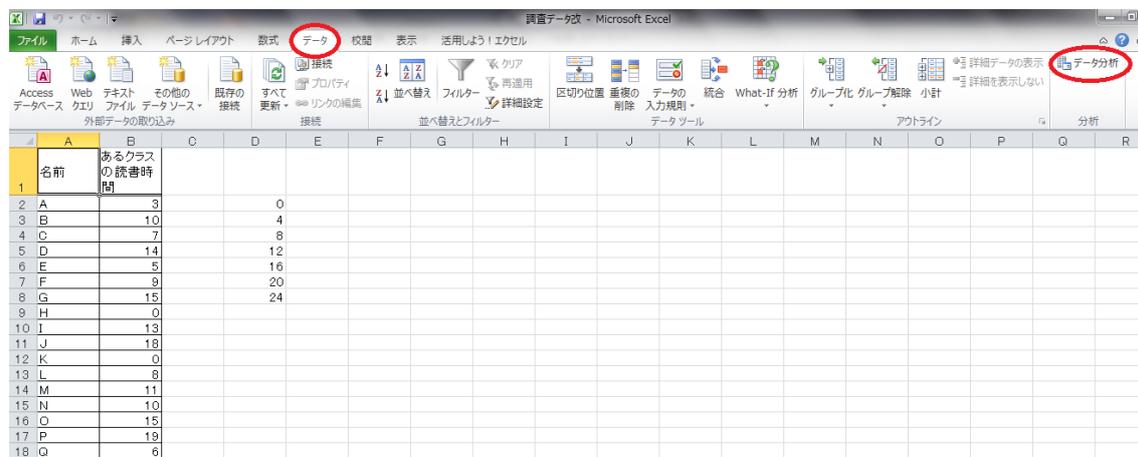
1.4 「設定」をクリック



1.5 「分析ツール」にチェック→「OK」



1.6 「データ」をクリック。「データ分析」が表示されていることを確認。



2.データ行列を昇順・降順などに並び替える方法

(エクセルデータ1を使用)

2.1 データ行列全体をドラッグして選択→「データ」→「並び替え」

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	名前	あるクラスの読書時間						
2	A	3		0				
3	B	10		4				
4	C	7		8				
5	D	14		12				
6	E	5		16				
7	F	9		20				
8	G	15		24				
9	H	0						
10	I	13						
11	J	18						
12	K	0						
13	L	8						
14	M	11						
15	N	10						
16	O	15						
17	P	19						
18	Q	6						
19	R	23						
20	S	9						
21	T	5						

2.2 「最優先されるキー」で変数を選択→「順序」を選択→「OK」

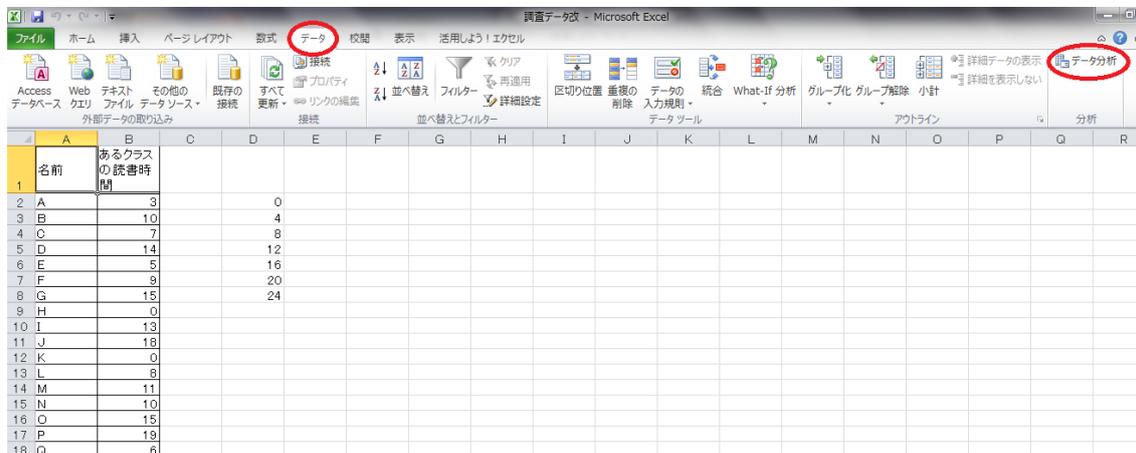
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	名前	あるクラスの読書時間											
2	A	3											
3	B	10											
4	C	7											
5	D	14											
6	E	5											
7	F	9											
8	G	15											
9	H	0											
10	I	13											
11	J	18											
12	K	0											
13	L	8											
14	M	11											
15	N	10											
16	O	15											
17	P	19											

2.3 並び替えられていることを確認

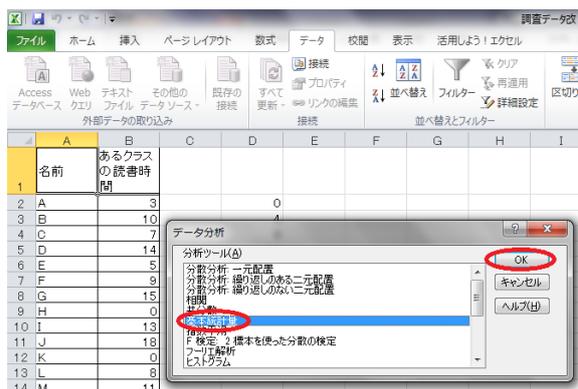
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	名前	あるクラスの読書時間						
2	H	0		0				
3	K	0		4				
4	A	3		8				
5	E	5		12				
6	T	5		16				
7	Q	6		20				
8	C	7		24				
9	L	8						
10	F	9						
11	S	9						
12	B	10						
13	N	10						
14	M	11						
15	I	13						
16	D	14						
17	G	15						
18	O	15						
19	J	18						
20	P	19						
21	R	23						

3. 1 変数の中心傾向やばらつき具合を捉えるための「基本統計量」の算出方法 (エクセルデータ1を使用)

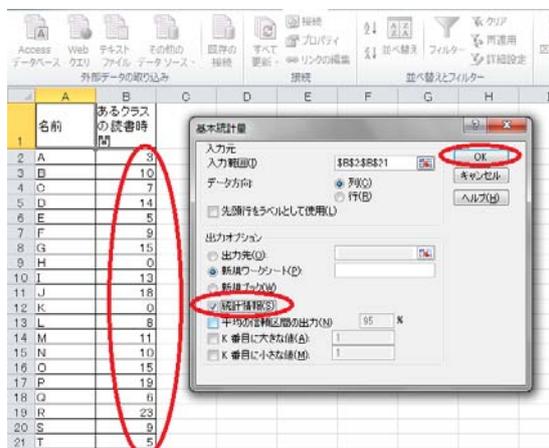
3.1 「データ」をクリック→「データ分析」をクリック



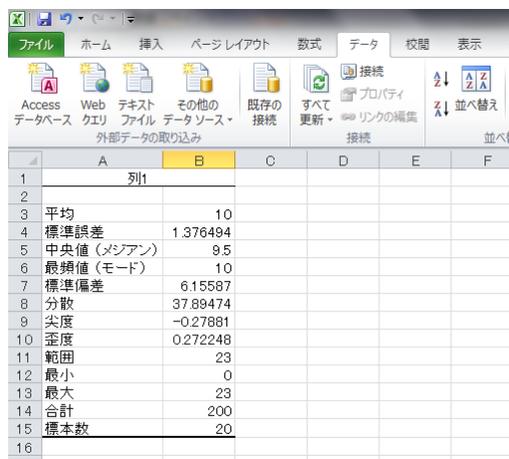
3.2 「基本統計量」をクリック→「OK」



3.3 「入力範囲」にデータ列を入力→ 「統計情報」をチェック→「OK」



3.4 新しいワークシートに基本統計量を出力



4.1 変数の分布の傾向を捉えるための「ヒストグラム」作成方法 (エクセルデータ1を使用)

4.1 空白のマスに階級幅(ここでは4)を設定

	A	B	C	D	E	F	G
1	名前	あるクラスの読書時間					
2	A	3		4			
3	B	10		8			
4	C	7		12			
5	D	14		16			
6	E	5		20			
7	F	9		24			
8	G	15					
9	H	0					
10	I	13					
11	J	18					
12	K	0					
13	L	8					
14	M	11					
15	N	10					
16	O	15					
17	P	19					
18	Q	6					

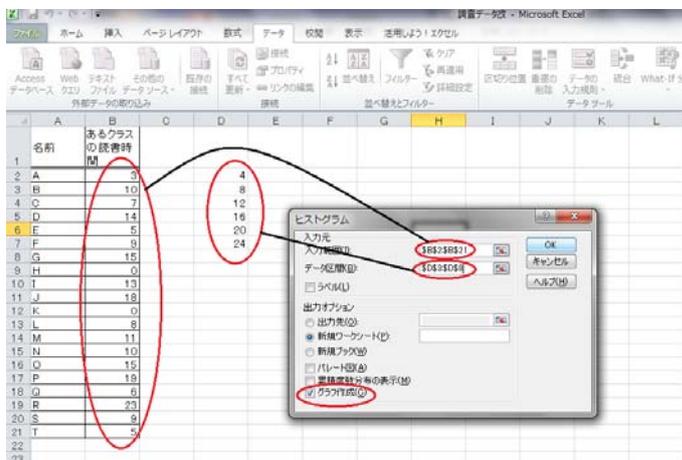
4.2 「データ」 → 「データ分析」 をクリック

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	名前	あるクラスの読書時間																
2	A	3		4														
3	B	10		8														
4	C	7		12														
5	D	14		16														
6	E	5		20														
7	F	9		24														
8	G	15																
9	H	0																
10	I	13																
11	J	18																
12	K	0																
13	L	8																
14	M	11																
15	N	10																
16	O	15																
17	P	19																
18	Q	6																

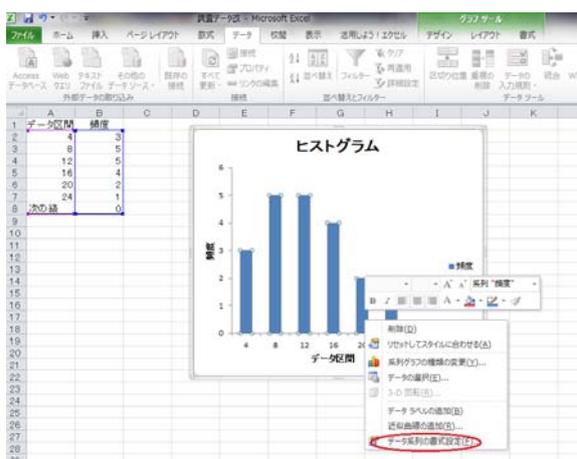
4.3 「ヒストグラム」 を選択 → 「OK」

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	名前	あるクラスの読書時間										
2	A	3		4								
3	B	10		8								
4	C	7		12								
5	D	14		16								
6	E	5		20								
7	F	9		24								
8	G	15										
9	H	0										
10	I	13										
11	J	18										
12	K	0										
13	L	8										
14	M	11										
15	N	10										
16	O	15										
17	P	19										
18	Q	6										

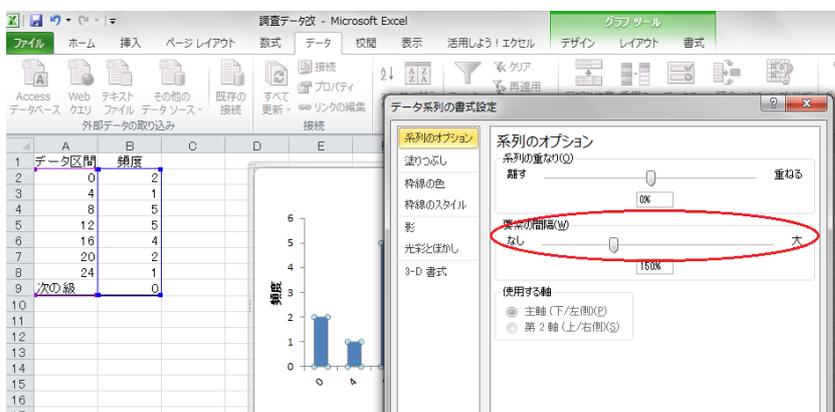
4.4 「入力範囲」にデータ列を、「データ区間」に 4.1 で作った階級幅を選択→
「グラフ作成」にチェック→「OK」



4.5 新しいワークシートに、度数分布表とヒストグラムが出力される→
グラフを縦に引き伸ばし、棒に右クリック→「データ系列の書式設定」クリック

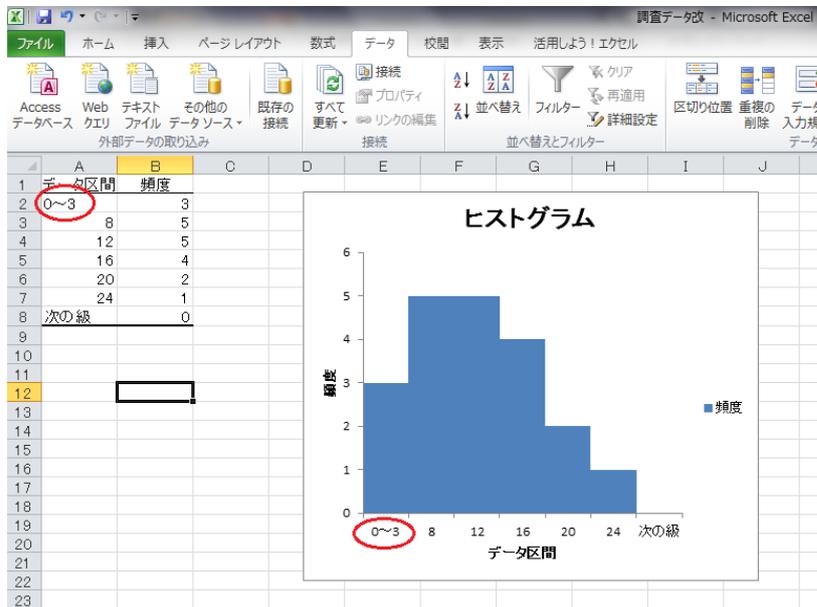


4.6 「要素の間隔」をドラッグし、なしにする→「閉じる」

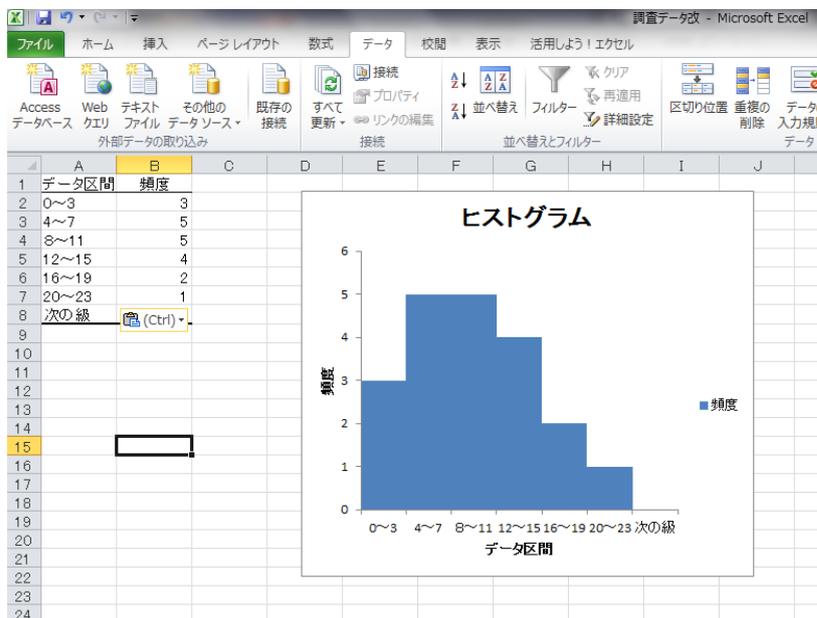


4.7 ヒストグラムの概形が完成。

度数分布表のデータ区間を直す(例えば 4→0~3、8→4~7)



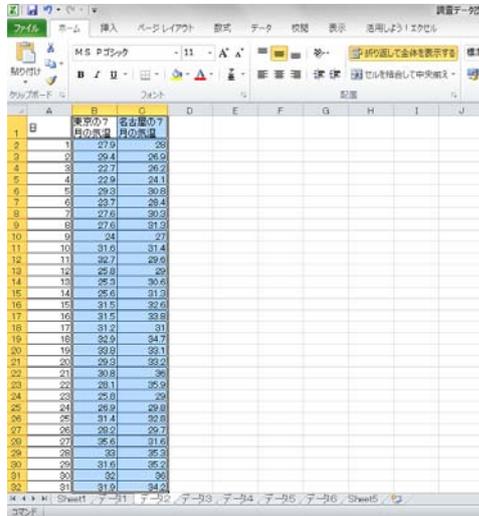
4.8 ヒストグラム完成



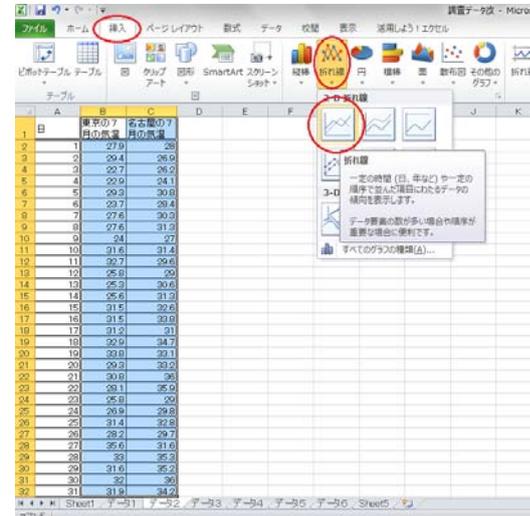
5.1 変数データを時系列で見るための「折れ線グラフ」作成方法

(エクセルデータ2を使用)

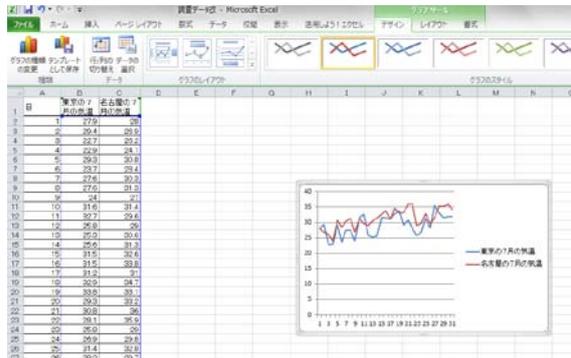
5.1 データ列(1列でも複数でも可)を選択



5.2 「挿入」→「折れ線」→グラフをクリック

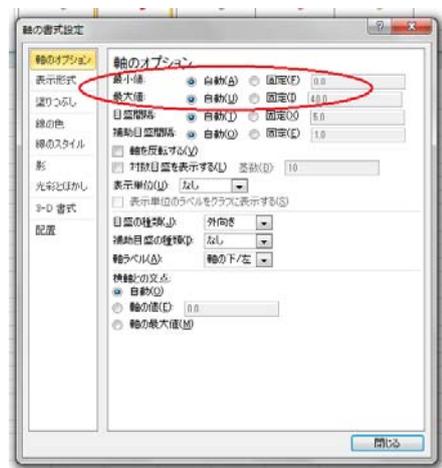
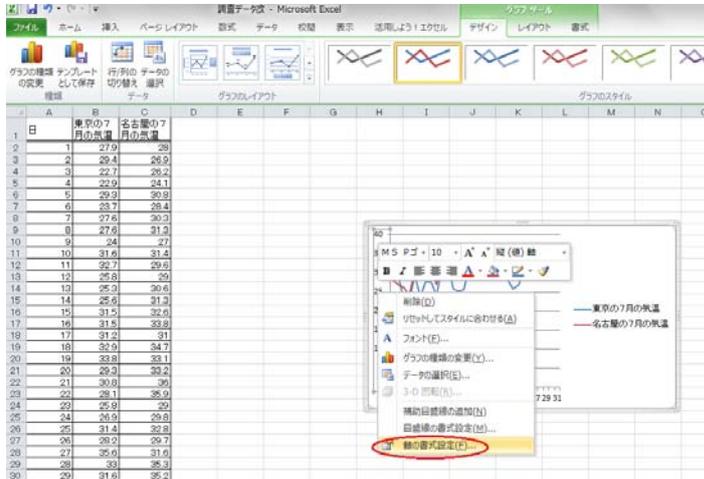


5.3 折れ線グラフが出力される



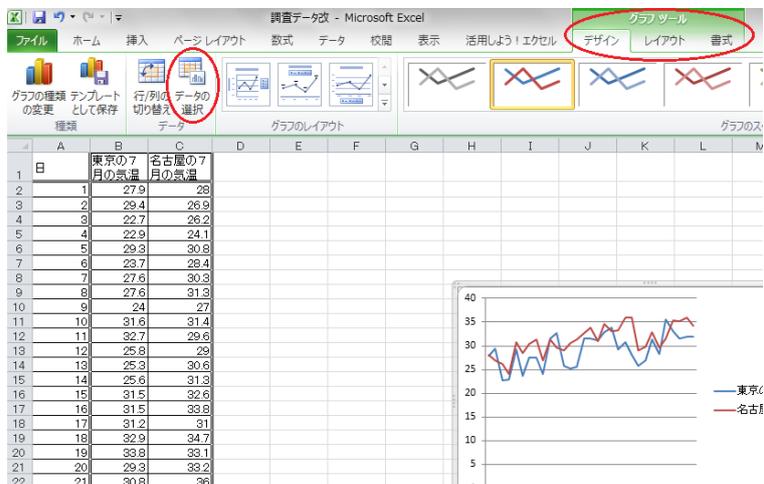
5.4(縦軸の範囲を絞りたい場合)

縦軸を右クリック→「軸の書式設定」→「固定」にチェックし値を入力

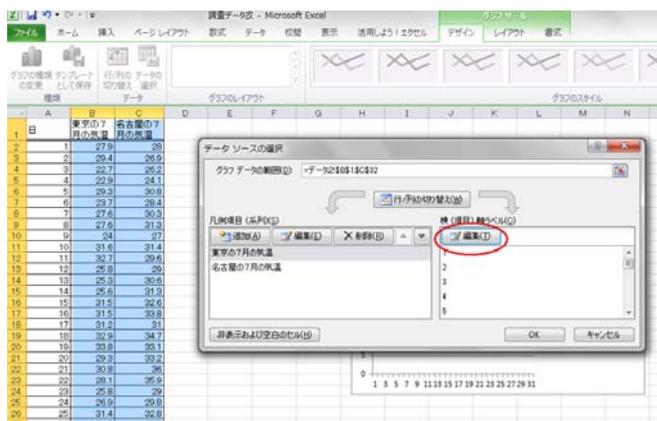


5.5(横軸をデータで表したい場合)

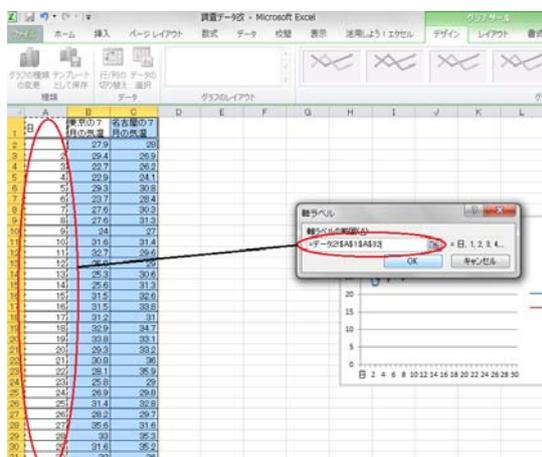
グラフを選択→「グラフツール」→「デザイン」「データの選択」をクリック



「編集」をクリック



「軸ラベルの範囲」に日付のデータを入力→「OK」

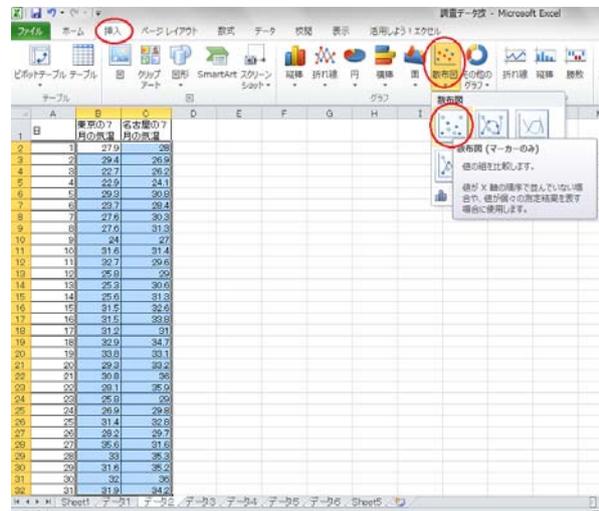


6. 2変数の関係性をグラフにより捉えるための「散布図」作成方法

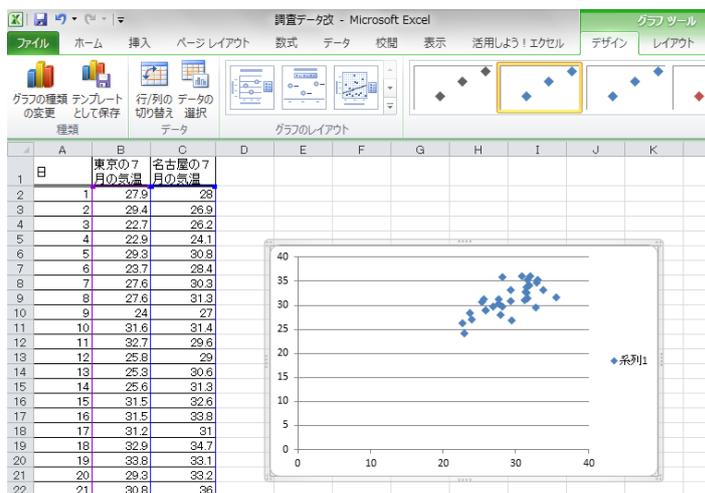
(エクセルデータ2を使用)

6.1 2列のデータを選択(変数名は選択しない) 6.2 「挿入」→「散布図」→グラフを選択

日	東京の7月の気温	名古屋の7月の気温
1	27.9	28
2	29.4	28.9
3	22.7	26.2
4	22.9	24.1
5	29.3	30.8
6	23.7	28.4
7	27.6	30.3
8	27.6	31.3
9	24	27
10	31.6	31.4
11	32.7	29.6
12	25.8	29
13	25.3	30.6
14	25.6	31.3
15	31.5	32.6
16	31.5	33.8
17	31.2	31
18	32.9	34.7
19	33.8	33.1
20	29.3	33.2
21	30.8	36
22	28.1	35.9
23	25.8	29
24	26.9	29.8
25	31.4	32.8
26	29.2	29.7
27	35.6	31.4
28	33	35.3
29	31.6	35.4
30	32	38
31	31.9	34.2



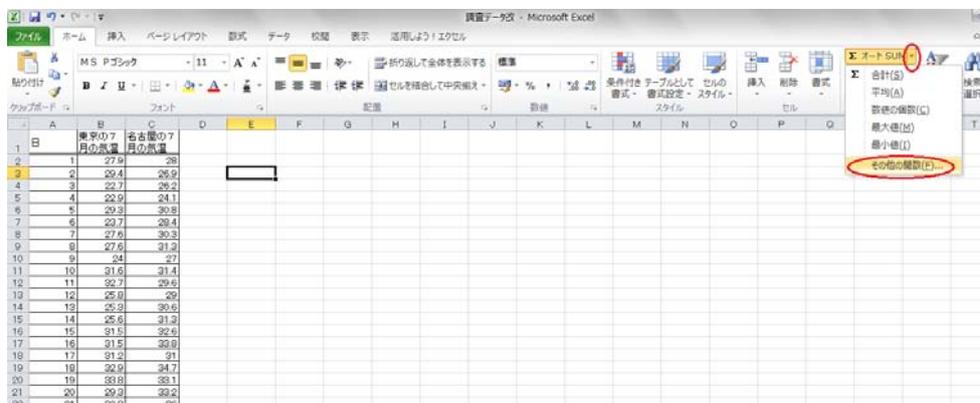
6.3 散布図が出力される 横軸が東京の気温、縦軸が名古屋の気温



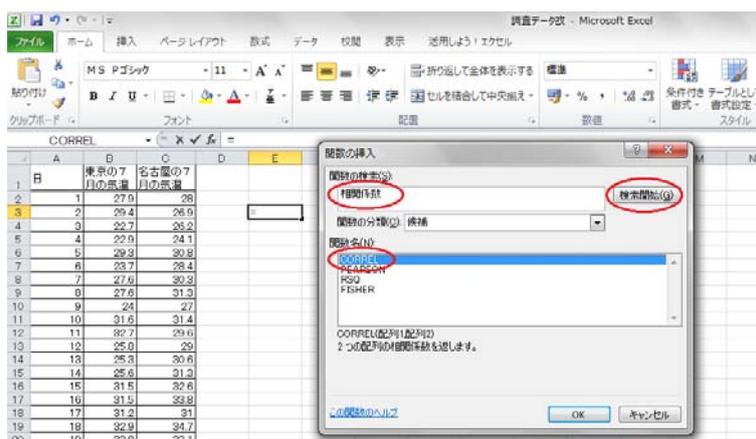
6.4 軸の範囲を絞りたい場合→5.4を参照

7.2 変数の関係性を数値によって捉えるための「相関係数」の算出方法 (エクセルデータ2を使用)

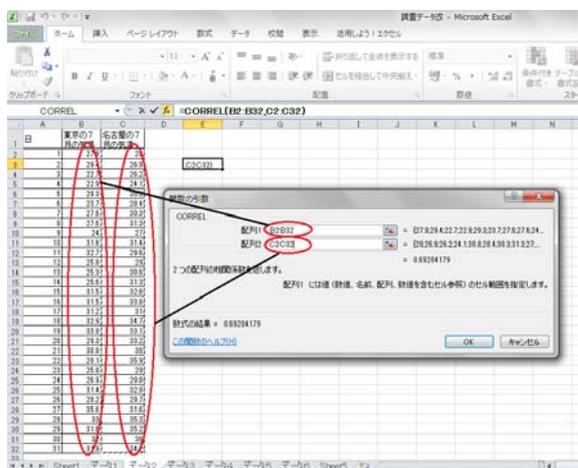
7.1 空白のマスを選択→「Σ」の逆三角をクリック→「その他の関数」



7.2 「関数の検索」に「相関係数」と入力→「検索開始」→「CORREL」→「OK」



7.3 「配列1」に東京のデータ(変数名なし)、「配列2」に名古屋のデータ→「OK」



7.4 相関係数が出力される

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	日	東京の7月の気温	名古屋の7月の気温					
2	1	27.9	28					
3	2	29.4	26.9		0.6920418			
4	3	22.7	26.2					
5	4	22.9	24.1					
6	5	29.3	30.8					
7	6	28.7	28.4					
8	7	27.6	30.3					
9	8	27.6	31.3					
10	9	24	27					
11	10	31.6	31.4					
12	11	32.7	29.6					
13	12	25.8	29					
14	13	25.3	30.6					
15	14	25.8	31.3					

8. 質的データの分布を捉えるための「棒グラフ」「円グラフ」の作成方法 (エクセルデータ3を使用)

8.1 空白のマスにデータのカテゴリーを入力

名前	部活動
A	無所属
B	文化部
C	運動部
D	運動部
E	運動部
F	文化部
G	運動部
H	運動部
I	運動部
J	運動部
K	運動部
L	文化部
M	無所属
N	運動部
O	文化部
P	運動部
Q	運動部
R	文化部
S	文化部
T	運動部
U	運動部
V	運動部
W	文化部
X	運動部

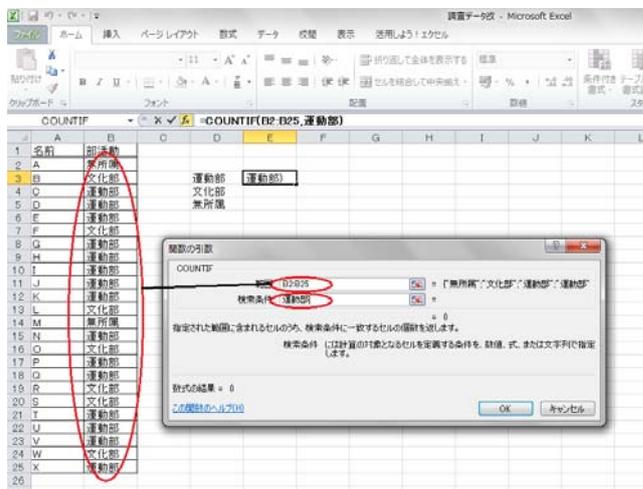
8.2 カテゴリーの右マスを選択→「Σ」の逆三角→「その他の関数」

名前	部活動
A	無所属
B	文化部
C	運動部
D	運動部
E	運動部
F	文化部
G	無所属
H	運動部
I	運動部
J	運動部
K	運動部
L	文化部
M	無所属
N	運動部
O	文化部
P	運動部
Q	運動部
R	文化部
S	文化部
T	運動部
U	運動部
V	運動部
W	文化部
X	運動部

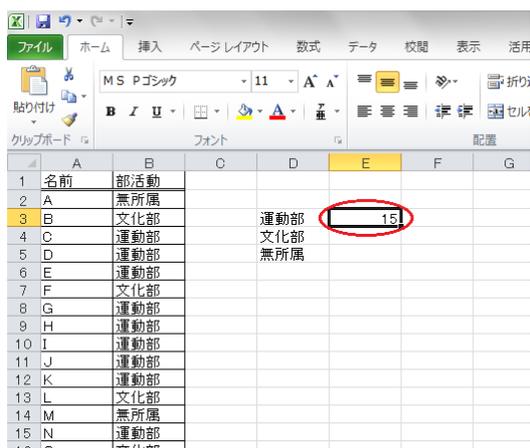
8.3 「関数の検索」に「カウント」と入力→「検索開始」→「COUNTIF」→「OK」

名前	部活動
A	無所属
B	文化部
C	運動部
D	運動部
E	運動部
F	文化部
G	無所属
H	運動部
I	運動部
J	運動部
K	運動部
L	文化部
M	無所属
N	運動部
O	文化部
P	運動部
Q	運動部
R	文化部
S	文化部
T	運動部
U	運動部
V	運動部
W	文化部

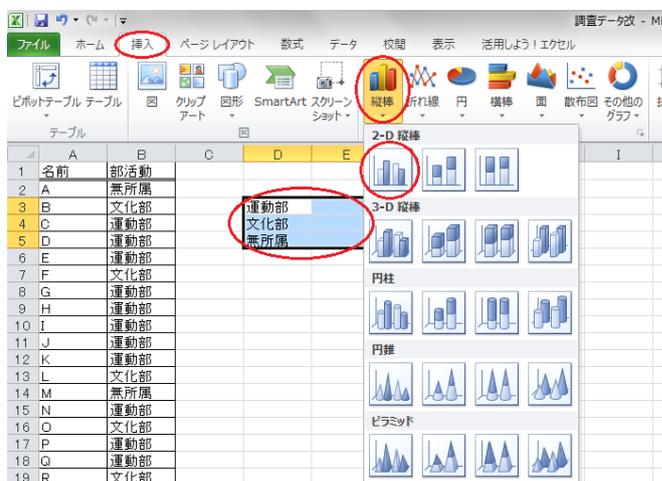
8.4 「範囲」にデータ(変数名なし)を選択→「検索条件」にカテゴリ名入力→「OK」



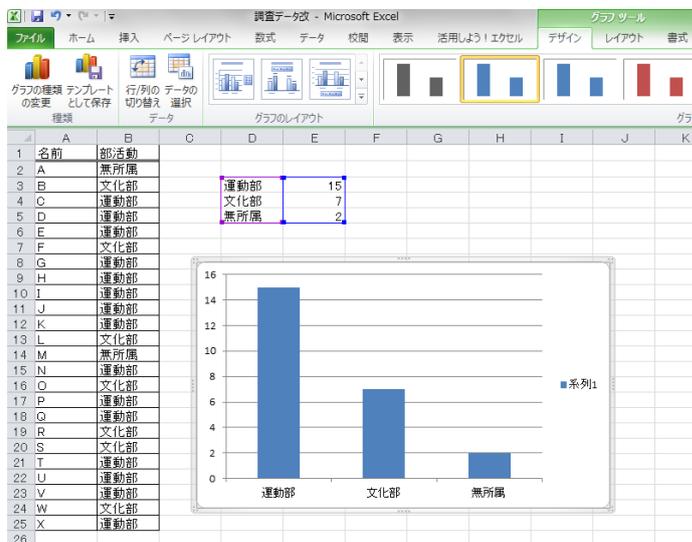
8.5 度数が出力される 他のカテゴリも同様に度数を出力する



8.6 作成した度数分布表を選択→「挿入」→「縦棒」→グラフを選択



8.7 棒グラフが出力される



8.8 円グラフは 8.6 の作業で「円」を選択すると出力される

