

表 1.1 から表 1.2 を作成

下記は表 1.1 (tbl1.1.xls) の外国為替相場のデータである。

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		外国為替相場(東京インターバンク相場, 東京市場, ドル・円, スポット, 中心相場/月中平均)										
2	1992年9月	122.72										
3	1992年10月	121.04										
4	1992年11月	123.87										
5	1992年12月	124.03										
6	1993年1月	125.01										
7	1993年2月	120.96										
8	1993年3月	117.07										
9	1993年4月	112.45										
10	1993年5月	110.23										
11	1993年6月	107.34										
12	1993年7月	107.73										
13	1993年8月	103.71										
14	1993年9月	105.28										
15	1993年10月	106.92										
16	1993年11月	107.8										
17	1993年12月	109.7										
18	1994年1月	111.51										
19	1994年2月	106.21										
20	1994年3月	105.14										
21	1994年4月	103.53										
22	1994年5月	103.99										
23	1994年6月	102.72										
24	1994年7月	98.5										
25	1994年8月	99.85										
26	1994年9月	98.81										
27	1994年10月	98.42										
28	1994年11月	97.96										
29	1994年12月	100.13										
30	1995年1月	99.75										
31	1995年2月	98.24										
32	1995年3月	90.79										
33	1995年4月	83.67										
34	1995年5月	85.1										
35	1995年6月	84.53										
36	1995年7月	87.22										
37	1995年8月	94.55										

B2 にマウスを置きクリックする。次に、マウスの左ボタンを押し続けながら、マウスを下に動かして、B209 のところで左ボタンを離して範囲を選択する。

小数点以下の桁を揃えるには、範囲が選択された状態で、 $\leftarrow .00$ か $\rightarrow .00$ のどちらかをマウスで押す。 $\leftarrow .00$ を押すと小数点の桁が増え、 $\rightarrow .00$ をマウスで押すと小数点の桁が減る。tbl1.1.xls の場合は、両方の記号を1回ずつマウスで押せば小数第二位で揃う。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		外国為替相場(東京インターバンク相場, 東京市場, ドル・円, スポット, 中心相場/月中平均)	外国為替相場の变化率									
2	1992年9月	122.72										
3	1992年10月	121.04	-1.36897									
4	1992年11月	123.87										
5	1992年12月	124.03										
6	1993年1月	125.01										
7	1993年2月	120.96										
8	1993年3月	117.07										
9	1993年4月	112.45										

外国為替相場の変化率を計算するためには、C3 でマウスを置きクリックする。そこで、 $=100*(B3-B2)/B2$ とタイプして、Enter キーを押す。このとき、-1.36897 の数字が C3 に現れる。B3 には 121.04, B2 には 122.72 という数値がそれぞれ置き換えられていることがわかる。

C3 以降の値を計算するためには、C3 にマウスを置いてクリック、マウスの左ボタンを押して、「コピー(C)」をマウスでクリックする。次に、C4 から C209 まで範囲を選択して、選択した範囲内でマウスの右ボタンを押して、「貼り付けのオプション」の一番左の項目「貼り付け(P)」をクリックする。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		外国為替相場(東京インターバンク相場, 東京市場, ドル・円, スポット, 中心相場/月中平均)	外国為替相場の变化率									
2	1992年9月	122.72										
3	1992年10月	121.04	-1.4									
4	1992年11月	123.87	2.3									
5	1992年12月	124.03	0.1									
6	1993年1月	125.01	0.8									
7	1993年2月	120.96	-3.2									
8	1993年3月	117.07	-3.2									
9	1993年4月	112.45	-3.9									

さらに、小数点の桁数を1桁に揃えると、表 1.2 が得られる。

次に、データ範囲を求めるために最大値と最小値を求める。F2 に =MAX(D3:D209) とタイプして、D 列のデータの最大値を求める。F3 には =MIN(D3:D209) とタイプして最小値を求める。

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data in columns A through D:

	A	B	C	D
1		外国為替相場(東京インターバンク相場, 東京市場, ドル・円, スポット, 中心相場/月中平均)	外国為替相場の変化率	外国為替相場の変化率(小数第2位を四捨五入)
2	1992年9月	122.72		最大値
3	1992年10月	121.04	-1.4	最小値
4	1992年11月	123.87	2.3	
5	1992年12月	124.03	0.1	
6	1993年1月	125.01	0.8	
7	1993年2月	120.96	-3.2	

Formulas in the F column: F2 contains =MAX(D3:D209) and F3 contains =MIN(D3:D209). The results are 8.4 and -9.9 respectively.

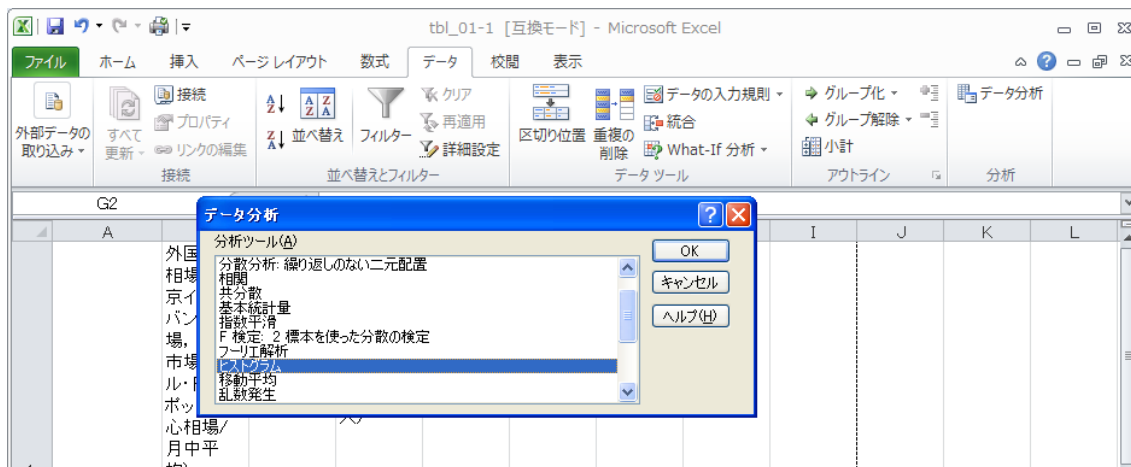
データ範囲が -9.9~8.4 となったので、下記のように、境界階級値を-10.05 から 9.95 まで 2 刻みとする。

The screenshot shows the same Excel spreadsheet with additional data in column G:

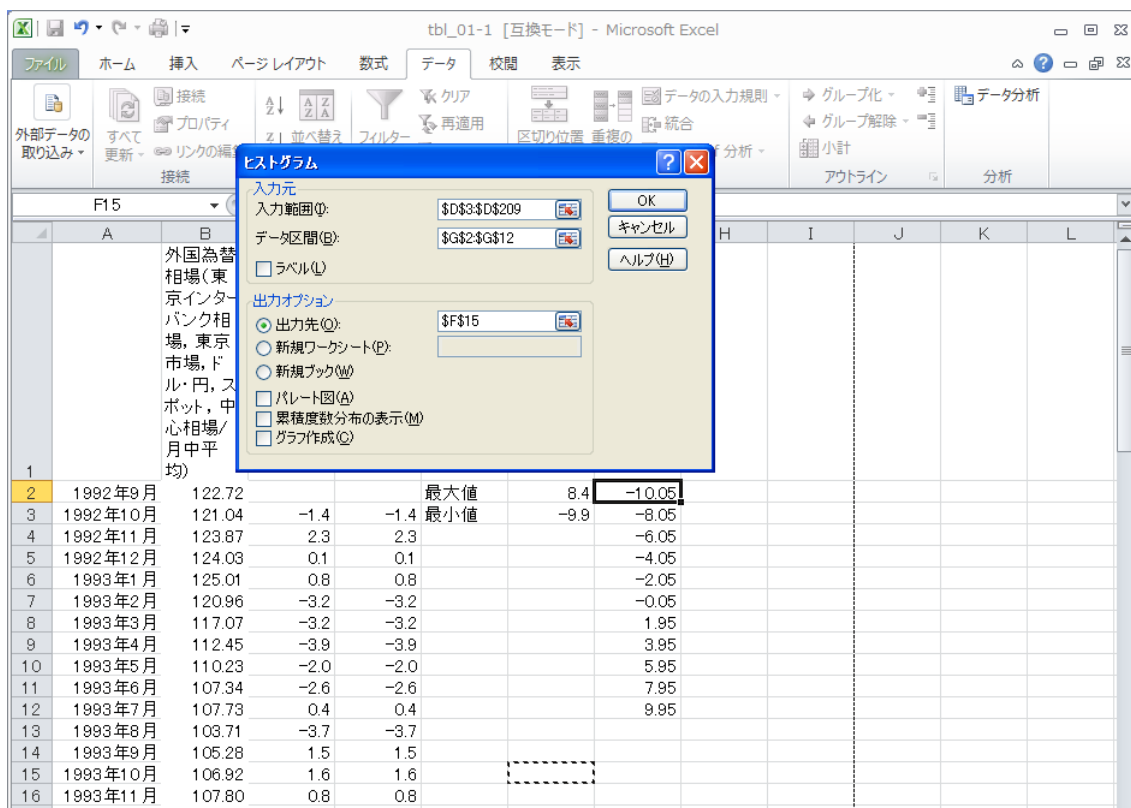
	A	B	C	D	E	F	G
1		外国為替相場(東京インターバンク相場, 東京市場, ドル・円, スポット, 中心相場/月中平均)	外国為替相場の変化率	外国為替相場の変化率(小数第2位を四捨五入)			階級境界値
2	1992年9月	122.72		最大値	8.4		-10.05
3	1992年10月	121.04	-1.4	最小値	-9.9		-8.05
4	1992年11月	123.87	2.3				-6.05
5	1992年12月	124.03	0.1				-4.05
6	1993年1月	125.01	0.8				-2.05
7	1993年2月	120.96	-3.2				-0.05
8	1993年3月	117.07	-3.2				1.95
9	1993年4月	112.45	-3.9				3.95
10	1993年5月	110.23	-2.0				5.95
11	1993年6月	107.34	-2.6				7.95
12	1993年7月	107.73	0.4				9.95
13	1993年8月	103.71	-3.7				

度数分布表を作成する。「データ」のタブを選び、一番右に「データ分析」のタブをクリックすると、下記の画面が現れ、「ヒストグラム」を選んで、「OK」ボタンをクリックする(データ分析の追

加方法として、別ファイルの「analysis.pdf」を参照せよ。



このとき、下記の画面が出てくる。「入力範囲(I)」には対象とするデータの範囲を設定する。「入力範囲(I)」の右の空欄をクリックしてから、D3 でマウスの左ボタンを押し続けながら、D209 で左ボタンを離すと、\$D\$3:\$D\$209 という文字が自動的に入力される。



「データ区間(B)」では階級境界値を選ぶ。さらに、「出力先」にチェックを入れて、F15 に結果が出力されるように設定する。そして、「OK」ボタンを押すと次のように度数が出力される。

tbl_01-1 [互換モード] - Microsoft Excel

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示

外部データの取り込み、すべて更新、接続、プロパティ、リンクの編集、接続、並べ替え、フィルター、詳細設定、再適用、詳細設定、区切り位置、重複の削除、データの入力規則、統合、What-If 分析、グループ化、グループ解除、小計、アウトライン、データ分析、分析

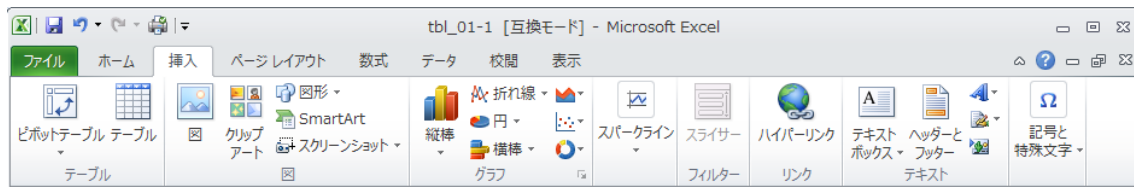
F15 データ区間



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		外国為替相場(東京インターバンク相場, 東京市場, ドル・円, スポット, 中心相場/月中平均)	外国為替相場の変化率	外国為替相場の变化率(小数第2位を四捨五入)			階級境界値					
2	1992年9月	122.72			最大値	8.4	-10.05					
3	1992年10月	121.04	-1.4	-1.4	最小値	-9.9	-8.05					
4	1992年11月	123.87	2.3	2.3			-6.05					
5	1992年12月	124.03	0.1	0.1			-4.05					
6	1993年1月	125.01	0.8	0.8			-2.05					
7	1993年2月	120.96	-3.2	-3.2			-0.05					
8	1993年3月	117.07	-3.2	-3.2			1.95					
9	1993年4月	112.45	-3.9	-3.9			3.95					
10	1993年5月	110.23	-2.0	-2.0			5.95					
11	1993年6月	107.34	-2.6	-2.6			7.95					
12	1993年7月	107.73	0.4	0.4			9.95					
13	1993年8月	103.71	-3.7	-3.7								
14	1993年9月	105.28	1.5	1.5								
15	1993年10月	106.92	1.6	1.6								
16	1993年11月	107.80	0.8	0.8								
17	1993年12月	109.70	1.8	1.8								
18	1994年1月	111.51	1.6	1.6								
19	1994年2月	106.21	-4.8	-4.8								
20	1994年3月	105.14	-1.0	-1.0								
21	1994年4月	103.53	-1.5	-1.5								
22	1994年5月	103.99	0.4	0.4								
23	1994年6月	102.72	-1.2	-1.2								
24	1994年7月	98.50	-4.1	-4.1								
25	1994年8月	99.85	1.4	1.4								
26	1994年9月	98.81	-1.0	-1.0								
27	1994年10月	98.42	-0.4	-0.4								
28	1994年11月	97.96	-0.5	-0.5								

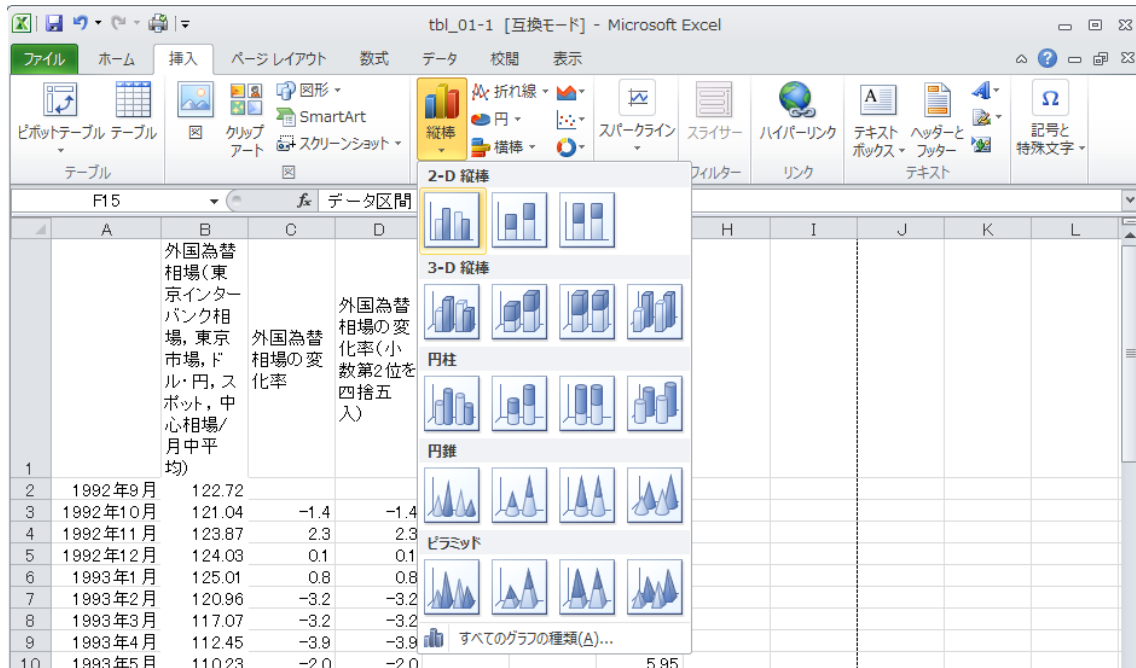
データ区間	頻度
-10.05	0
-8.05	1
-6.05	3
-4.05	12
-2.05	29
-0.05	53
1.95	65
3.95	33
5.95	9
7.95	1
9.95	1
次の級	0

「データ区間」の-8.05 の欄は、-10.05～-8.05 の意味となる。「頻度」が度数と同じである。

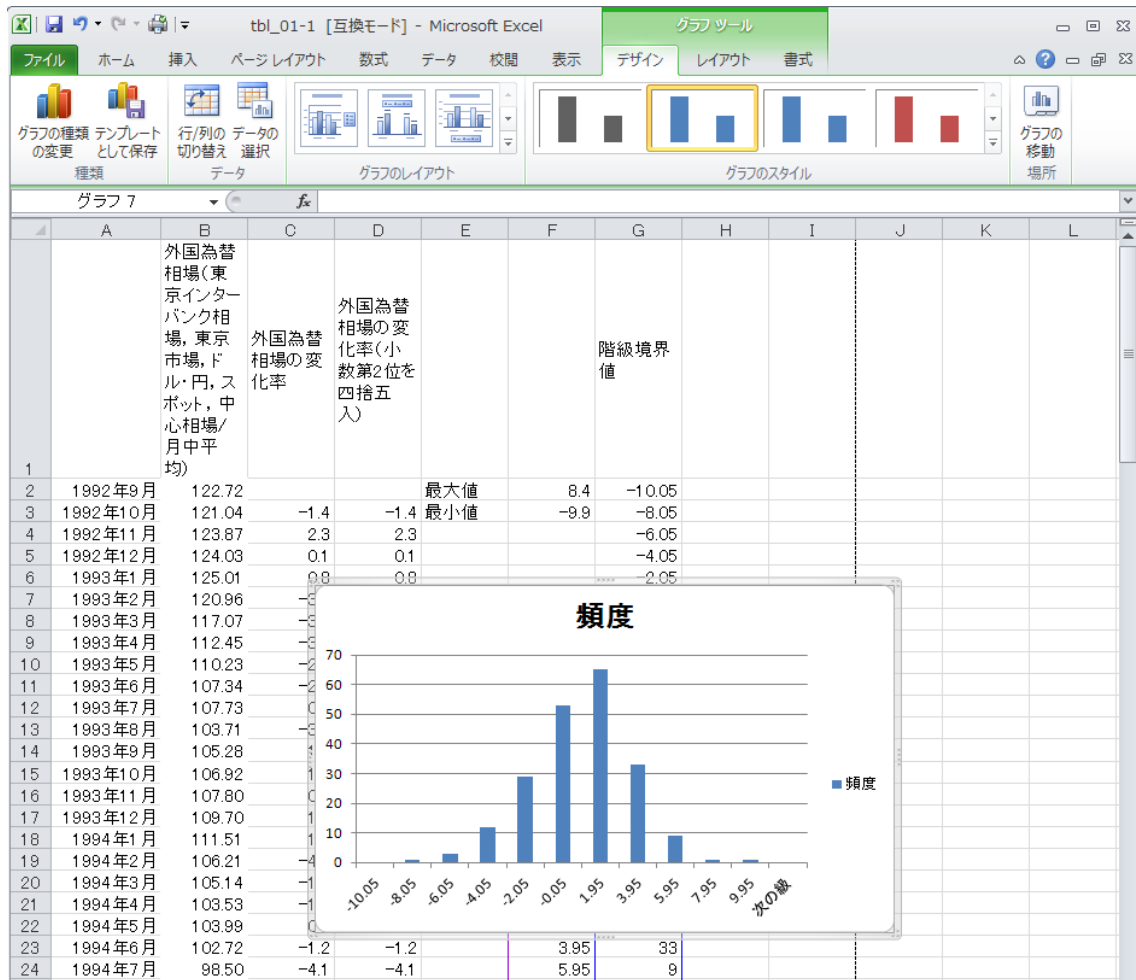
この状態で、「挿入」というタブを選ぶと、



 が現れる。 をクリックすると、下記の画面が出てくる。



「2-D 縦棒」の一番左のグラフをクリックすると、下のようなヒストグラムが得られる。



このグラフは本文の図 1.2 に対応する。

練習問題 2.5 (表 1.5 を用いて平均, 標準偏差の計算)

E17 に $= (F16+F17)/2$ とタイプして, 階級値を求める。G28 には $= \text{SUM}(G17:G26)$ とタイプして, 「頻度」(すなわち, 度数) の合計を求める。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		外国為替相場(東京インターバンク相場, 東京市場, ドル・円, スポット, 中心相場/月中平均)	外国為替相場の変化率	外国為替相場の変化率(小数第2位を四捨五入)			階級境界値					
2	1992年9月	122.72			最大値	8.4	-10.05					
3	1992年10月	121.04	-1.4	-1.4	最小値	-9.9	-8.05					
4	1992年11月	123.87	2.3	2.3			-6.05					
5	1992年12月	124.03	0.1	0.1			-4.05					
6	1993年1月	125.01	0.8	0.8			-2.05					
7	1993年2月	120.96	-3.2	-3.2			-0.05					
8	1993年3月	117.07	-3.2	-3.2			1.95					
9	1993年4月	112.45	-3.9	-3.9			3.95					
10	1993年5月	110.23	-2.0	-2.0			5.95					
11	1993年6月	107.34	-2.6	-2.6			7.95					
12	1993年7月	107.73	0.4	0.4			9.95					
13	1993年8月	103.71	-3.7	-3.7								
14	1993年9月	105.28	1.5	1.5								
15	1993年10月	106.92	1.6	1.6	階級値	データ区間	頻度					
16	1993年11月	107.80	0.8	0.8		-10.05	0					
17	1993年12月	109.70	1.8	1.8		-9.05	-8.05	1				
18	1994年1月	111.51	1.6	1.6		-7.05	-6.05	3				
19	1994年2月	106.21	-4.8	-4.8		-5.05	-4.05	12				
20	1994年3月	105.14	-1.0	-1.0		-3.05	-2.05	29				
21	1994年4月	103.53	-1.5	-1.5		-1.05	-0.05	53				
22	1994年5月	103.99	0.4	0.4		0.95	1.95	65				
23	1994年6月	102.72	-1.2	-1.2		2.95	3.95	33				
24	1994年7月	98.50	-4.1	-4.1		4.95	5.95	9				
25	1994年8月	99.85	1.4	1.4		6.95	7.95	1				
26	1994年9月	98.81	-1.0	-1.0		8.95	9.95	1				
27	1994年10月	98.42	-0.4	-0.4				次の級	0			
28	1994年11月	97.96	-0.5	-0.5					207			
29	1994年12月	100.13	2.2	2.2								

H17 に $=E17 * G17$, I17 に $=E17^2 * G17$ をそれぞれタイプして, コピーして, H18~H26, I18~I26 にそれぞれ貼り付ける。E17² と E17 * E17 は同じ意味である(E17 の数値の2乗)。G30 に $= \text{SUM}(H17:H26)/207$, G31 に $= \text{SUM}(I17:I26)/207 - G30^2$, G32 に $= G31^{0.5}$ をそれぞれタイプして, 下のように, 平均, 分散, 標準偏差が計算される。G31^{0.5} は G31 の数値のルートを表し, SQRT(G31) としてもよい。

