

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
15	2. 集計用に縦並びにした表																			
16	小さい順に並べ替えた表																			
17	連番	賃金 (ドル/週)		境界値	度数 f			階級中央値 x								連番	賃金 (ドル/週)	順位 (下から)		
18	1	49		38.5	0			39.5							93	39	1			
19	2	47		40.5	2			41.5							49	40	2			
20	3	51		42.5	0			43.5							67	43	3			
21	4	48		44.5	3			45.5							44	44	4			
22	5	50		46.5	14			47.5							79	44	5			
23	6	46		48.5	14			49.5							9	45	6			
24	7	53		50.5	25			51.5							36	45	7			
25	8	46		52.5	21			53.5							46	45	8			
26	9	45		54.5	10			55.5							61	45	9			
27	10	50		56.5	5			57.5							78	45	10			
28	11	49		58.5	2			59.5							99	45	11			
29	12	50		60.5	2			61.5							6	46	12			
30	13	50		62.5	2										8	46	13			
31	14	47													17	46	14			
32	15	56			n	100									27	46	15			
33	16	51			最小値	39									31	46	16			
34	17	46			第1四分位数	47									50	46	17			
35	18	47			中央値	50									88	46	18			
36	19	54			第3四分位数	52									94	46	19			
37	20	53			最大値	61									2	47	20			
38	21	48													14	47	21			
39	22	50													18	47	22			
40	23	51													52	47	23			
41	24	50													56	47	24			
42	25	60													65	47	25			
43	26	51													75	47	26			
44	27	46													85	47	27			
45	28	48													4	48	28			
46	29	52													21	48	29			
47	30	52													28	48	30			
48	31	46													57	48	31			
49	32	61													77	48	32			
50	33	52													92	48	33			
51	34	49													1	49	34			
52	35	50													11	49	35			
53	36	45													34	49	36			
54	37	57													45	49	37			
55	38	54													60	49	38			
56	39	51													82	49	39			
57	40	60													87	49	40			
58	41	50													90	49	41			
59	42	56													98	49	42			
60	43	52													5	50	43			
61	44	44													10	50	44			
62	45	49													12	50	45			
63	46	45													13	50	46			
64	47	51													22	50	47			
65	48	50													24	50	48			
66	49	40													35	50	49			
67	50	46													41	50	50			
68	51	54													48	50	51			
69	52	47													53	50	52			
70	53	50													59	50	53			
71	54	55													62	50	54			
72	55	55													63	50	55			
73	56	47													70	50	56			
74	57	48													80	50	57			
75	58	53													100	50	58			
76	59	50													3	51	59			
77	60	49													16	51	60			
78	61	45													23	51	61			
79	62	50			平均値	\bar{x}	50.0								26	51	62			
80	63	50													39	51	63			
81	64	51													47	51	64			

=FREQUENCY(B18:B117,E18:E30)
[F18:F30]の範囲に広げて配列として
引数範囲を指定する (F2→Shit+Ctrl
で Enter; ヘルプ参照)

=COUNT(B18:B117)

=MIN(B18:B117)

=QUARTILE(B18:B117,1)

=MEDIAN(B18:B117)
あるいはMEDIAN関数でも求められる
=PERCENTILE(B18:B117,0.5)

=QUARTILE(B18:B117,3)

=MAX(B18:B117)

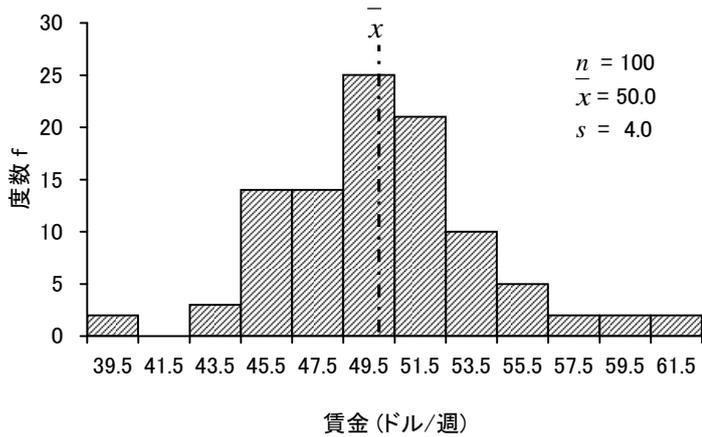


図-1. 教科書p.29, 例2”外国人労働者100人の週当たり賃金”のヒストグラム

表-1. 度数分布表からの平均値の計算(教科書p.18, 表3参照)

表-2. 度数分布表からの分散と標準偏差の計算(教科書p.21, 表4参照; 左2列は表-1と重複するので省略してある)

i	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i$
1	39.5	2	79.0	-10.5	110.3	220.5
2	41.5	0	0.0	-8.5	72.3	0.0
3	43.5	3	130.5	-6.5	42.3	126.8
4	45.5	14	637.0	-4.5	20.3	283.5
5	47.5	14	665.0	-2.5	6.3	87.5
6	49.5	25	1237.5	-0.5	0.3	6.3
7	51.5	21	1081.5	1.5	2.3	47.3
8	53.5	10	535.0	3.5	12.3	122.5
9	55.5	5	277.5	5.5	30.3	151.3
10	57.5	2	115.0	7.5	56.3	112.5
11	59.5	2	119.0	9.5	90.3	180.5
12	61.5	2	123.0	11.5	132.3	264.5
計		100	5000.0			1603.0

=M77/(F32-1)

=G77/F77

分散 s^2 : 16.19
標準偏差 s : 4.02

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
82	65	47														64	51	65		
83	66	54	素データで計算した平均値:				50.0	素データで計算した標準偏差:				3.99				74	51	66		
84	67	43														76	51	67		
85	68	53														83	51	68		
86	69	55														84	51	69		
87	70	50			x	度数	相対度数	累積度数	累積相対度数							96	51	70		
88	71	53			39.5	2	2%	2	2%							29	52	71		
89	72	52			41.5	0	0%	2	2%							30	52	72		
90	73	52			43.5	3	3%	5	5%							33	52	73		
91	74	51			45.5	14	14%	19	19%							43	52	74		
92	75	47			47.5	14	14%	33	33%							72	52	75		
93	76	51			49.5	25	25%	58	58%							73	52	76		←第3四分位
94	77	48			51.5	21	21%	79	79%							81	52	77		
95	78	45			53.5	10	10%	89	89%							91	52	78		
96	79	44			55.5	5	5%	94	94%							95	52	79		
97	80	50			57.5	2	2%	96	96%							7	53	80		
98	81	52			59.5	2	2%	98	98%							20	53	81		
99	82	49			61.5	2	2%	100	100%							58	53	82		
100	83	51			計	100										68	53	83		
101	84	51														71	53	84		
102	85	47														86	53	85		
103	86	53														19	54	86		
104	87	49														38	54	87		
105	88	46														51	54	88		
106	89	61														66	54	89		
107	90	49														54	55	90		
108	91	52														55	55	91		
109	92	48														69	55	92		
110	93	39														15	56	93		
111	94	46														42	56	94		
112	95	52														37	57	95		
113	96	51														97	57	96		
114	97	57														25	60	97		
115	98	49														40	60	98		
116	99	45														32	61	99		
117	100	50														89	61	100		

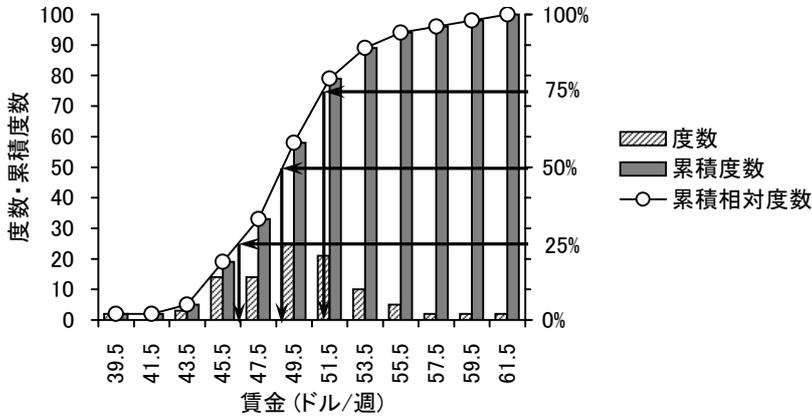


図-2. 度数分布図(ヒストグラム)と累積度数分布図

注) 累積相対度数の図から、中央値と四分位数を読み取ることができる。
 中央値は累積相対度数50%の値で約49.0ドル/週、
 第1四分位数は累積相対度数25%の値で約46.5ドル/週、
 第3四分位数は累積相対度数75%の値で約51.0ドル/週となる。
 (度数分布から求める方法は素データから求める場合に比べて誤差が生じる)

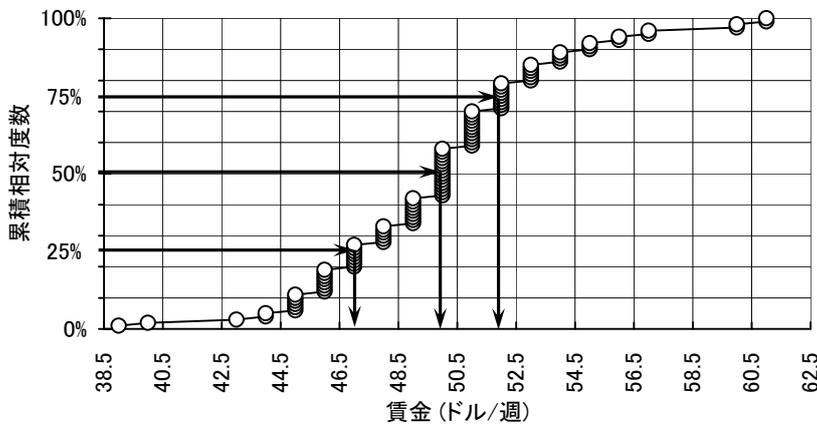


図-3. 素データからの累積相対度数

注) 素データから累積相対度数の図を作成することもできる。
 この場合、図から中央値や四分位数を正確に読み取ることができる。