

3年：数学B 授業プリント<統計> No. 01：データの収集と度数分布表

3年（ ）組（ ）番 氏名（ ）

●モーザルトを聞けば、本当に集中力が高くなるのか？

この問に答えるべく行った実験の結果を、次の表にクラス全員分まとめておこう。

① 1回目に行った結果（聞く前）


② 2回目に行った結果（聞いた後）


●データの整理①<度数分布表>

問. 1回目の実験から得られたデータを、わかりやすく表にまとめてみよう。

スコア（個数）	人数（人）
～	
～	
～	
～	
～	
～	
～	
～	
～	
～	
～	
～	
計	

このように、一定の間隔で区切られた区間のことを \_\_\_\_\_ という。

また、それぞれに含まれる個数を \_\_\_\_\_ という。

このような表のことを、 \_\_\_\_\_ という。

練習. 2回目の実験から得られたデータをもとに、右の度数分布表を完成させよ。

スコア (個数)	人数 (人)
～	
～	
～	
～	
～	
～	
～	
～	
～	
～	
～	
～	
～	
～	
計	

●データの整理②<平均>

データを比べるためによく知られているものに「平均値」がある。これまでもさまざまな場面で求めてきたように、このデータにおいても、平均を求めてみよう。

① 1回目に行った結果の平均値

② 2回目に行った結果の平均値

この2つの平均値を比較して、あなたなりに考えて言えることを書きなさい。

緊急実験！

モーツァルトを聞けば、本当に集中力が高くなるのか？①

下の表は、1～100までの数字がランダムに書かれています。

3分間に1から順番にひたすら探すこと。いくつ探せたか、スコアを記録して下さい。

見つけた数字には○でも／でもなんでもいので、チェックを入れてください。

11	57	5	92	37	15	16	80	54	65
56	66	91	21	6	87	60	36	39	28
88	58	2	63	23	34	44	100	61	29
49	51	27	78	69	22	38	52	81	93
85	20	4	50	8	70	24	59	7	31
71	42	95	53	99	25	90	77	98	43
55	86	30	9	35	96	33	79	18	14
62	84	68	12	26	41	45	32	89	48
17	3	67	40	1	94	64	76	74	72
82	46	47	10	19	83	97	73	75	13

スコア： \_\_\_\_\_ 個

緊急実験！

モーツァルトを聞けば、本当に集中力が高くなるのか？②

下の表は、1～100までの数字がランダムに書かれています。

3分間に1から順番にひたすら探すこと。いくつ探せたか、スコアを記録して下さい。

見つけた数字には○でも／でもなんでもいので、チェックを入れてください。

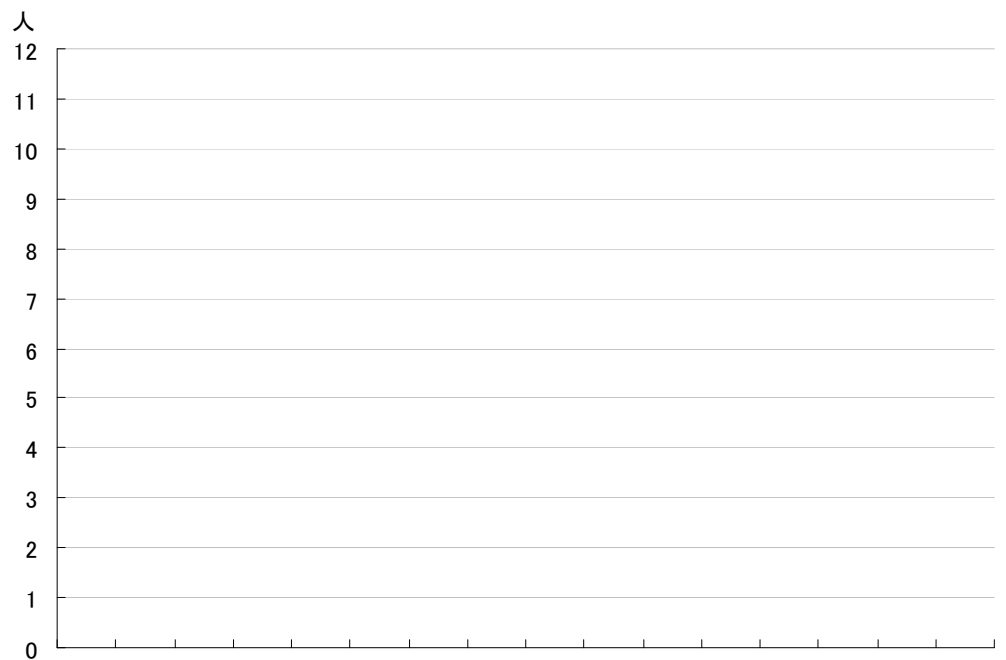
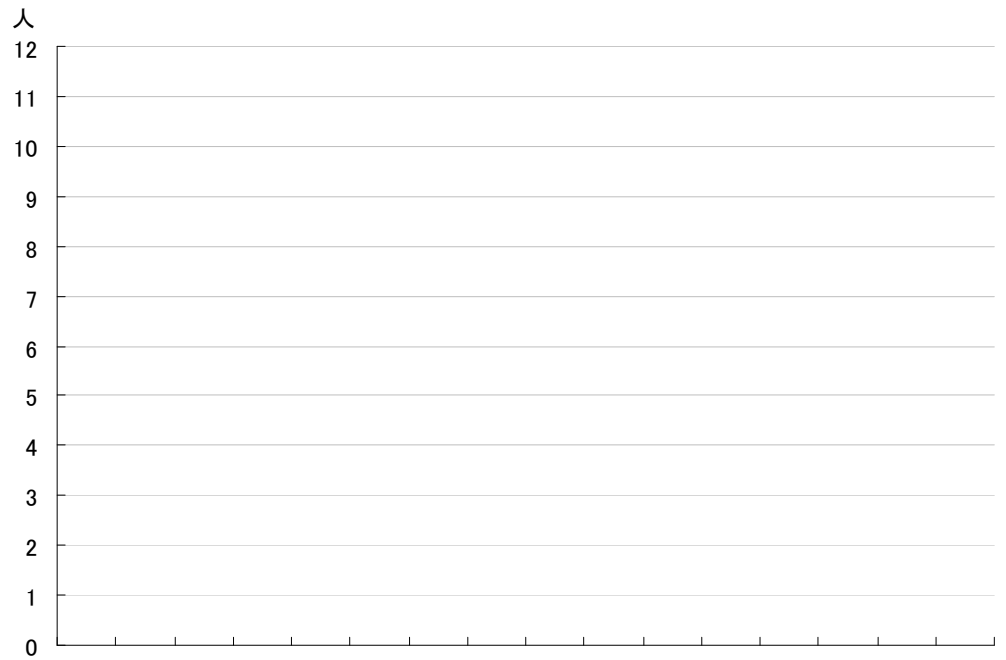
76	38	95	85	29	87	84	13	33	30
82	59	96	67	37	97	42	55	12	58
6	48	19	18	62	99	74	25	46	69
71	36	53	45	20	90	40	86	100	3
78	32	41	93	66	44	60	47	89	73
52	70	5	16	94	63	11	10	77	1
14	68	31	79	57	35	8	34	2	39
4	17	98	56	80	50	88	51	64	21
7	49	92	65	81	27	61	24	54	9
75	23	22	72	91	15	28	43	26	83

スコア： \_\_\_\_\_ 個



(3) 2回目の実験から度数分布表をもとに2種類のグラフを作成してみよう。

スコア (個数)	人数 (人)
~20	
21~25	
26~30	
31~35	
36~40	
41~45	
46~50	
51~55	
56~60	
61~65	
66~70	
71~75	
76~80	
81~	
計	



(4) 1回目と2回目のグラフを見比べて感じたことを書きましょう。

(5) 前回のプリントで計算した平均値を書き写しましょう。

(まだ計算していなければ、計算をしましょう)

1回目

2回目

(6) 度数分布表から平均値を求めてみよう。

各階級の中央  
の値をとる

スコア (個数)			
~20	→		
21~25	→		
26~30	→		
31~35	→		
36~40	→		
41~45	→		
46~50	→		
51~55	→		
56~60	→		
61~65	→		
66~70	→		
71~75	→		
76~80	→		
81~	→		
計		計	

(7) (5)と(6)の平均値を比べてみよう。

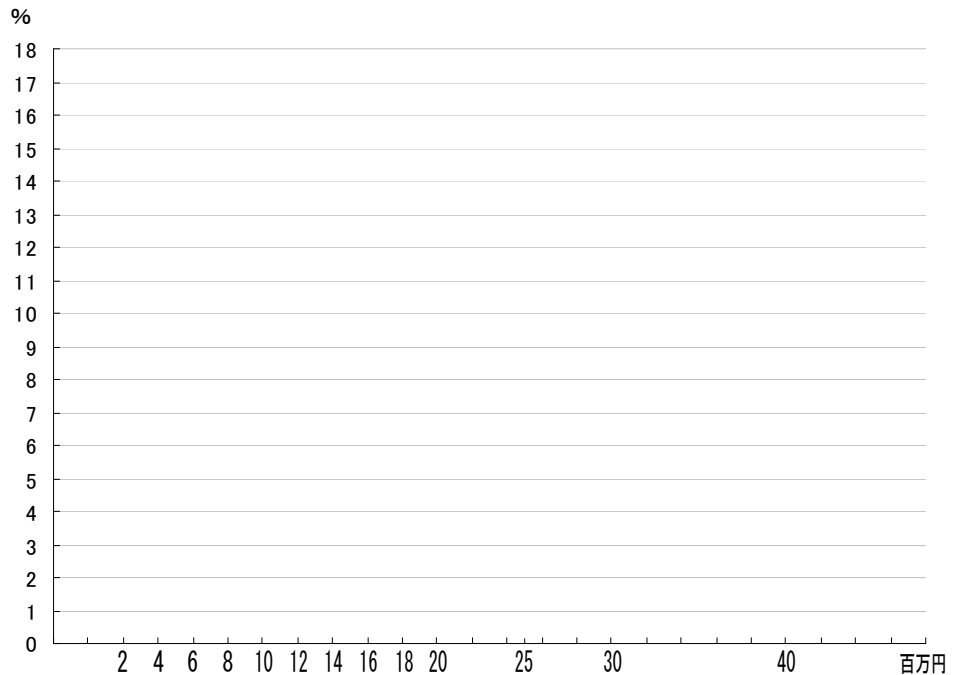
●データを分析する上で、平均値だけに頼るのは正しいか？

問. 平均貯蓄額は1680万円である。これは世間一般の感覚と一致するのか？

(1) あなたはこの平均値を聞いて、どう思いますか？

(2) 「平成 19 年度 家計調査」の全体の%数値を用いて度数分布表とヒストグラムを書いてみましょう。

階層(単位:万円)	度数
～200	16.5
200～400	10.7
400～600	9.6
600～800	8.3
800～1000	6.6
1000～1200	5.7
1200～1400	4.7
1400～1600	4.1
1600～1800	3.3
1800～2000	3.0
2000～2500	2.6(6.4)
2500～3000	1.8(4.5)
3000～4000	0.6(6.0)
4000～	0.5(10.6)
計	100



(3) ヒストグラムをみて、どう思いますか？



(4) 「平成 19 年度 家計調査」の度数分布表からあらたな情報を読み取りましょう。

階層(単位:万円)	度数	
~200	16.5	16.5
200~400	10.7	27.2
400~600	9.6	36.8
600~800	8.3	45.1
800~1000	6.6	51.7
1000~1200	5.7	57.4
1200~1400	4.7	62.1
1400~1600	4.1	66.2
1600~1800	3.3	69.5
1800~2000	3.0	72.5
2000~2500	2.6(6.4)	78.9
2500~3000	1.8(4.5)	83.4
3000~4000	0.6(6.0)	89.4
4000~	0.5(10.6)	100.0
計	100	

各階級以下または各階級以上の階級の度数を加え合わせたもの

度数が最も大きい階級値を  


---

 という。

資料を大きさの順に並べたとき、その中央にくる値を  


---

 という。資料の個数が偶数のときは、中央に2つの値が並ぶから、その平均をとって中央値とする。

(5) 「平成 19 年度 家計調査」のヒストグラムにあらたな情報を書き込みましょう。

(6) 書き込んだヒストグラムをみて、どう思いますか？

●各クラスのデータを比較するのに、良い方法はないだろうか

問. 平均値以外を用いて、データから効果があるのかを吟味しよう

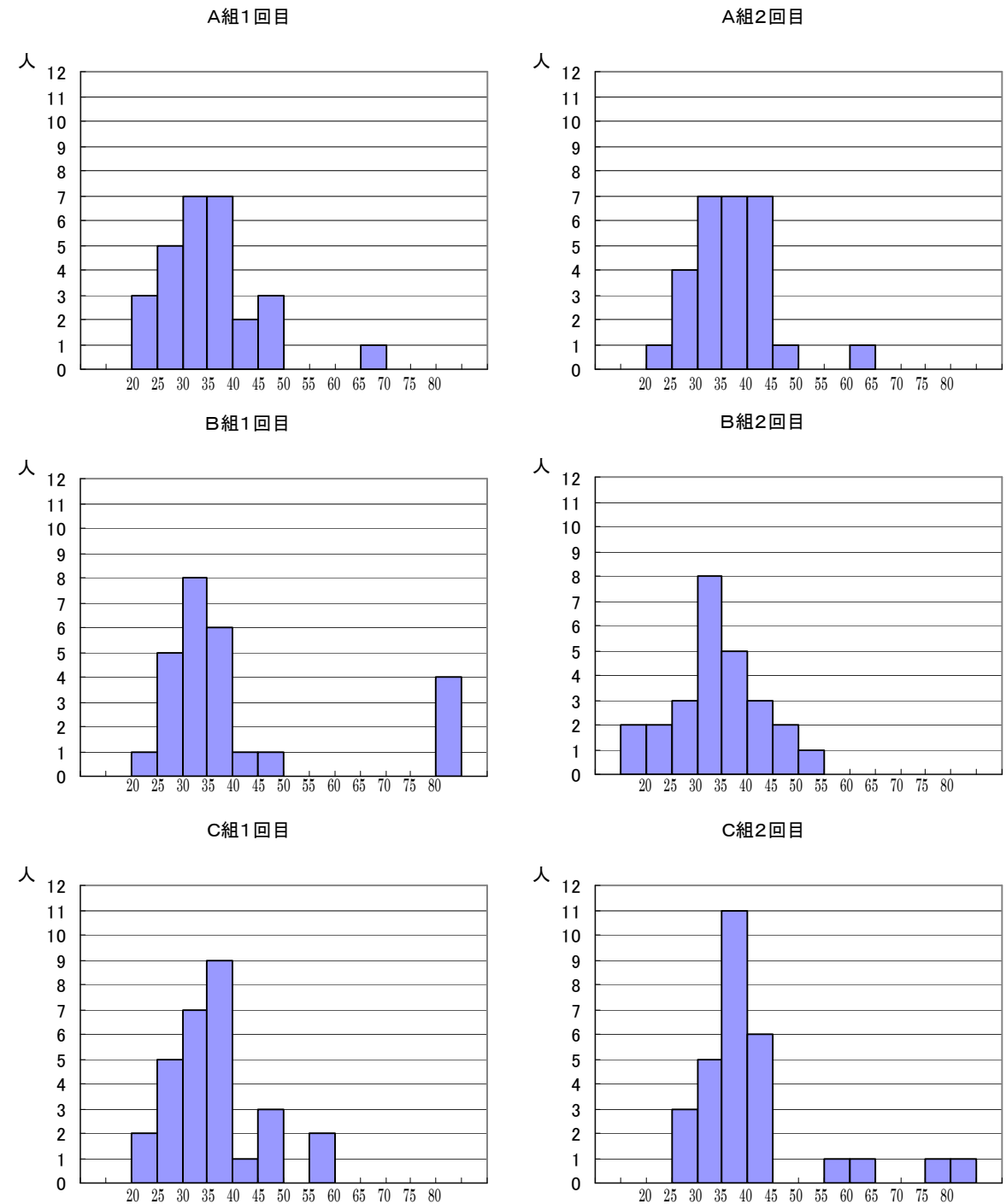
(1)表から中央値、最頻値を出しましょう。

	A組		B組		C組	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1	23	23	24	8	23	26
2	25	27	26	10	25	28
3	25	27	27	21	26	28
4	26	30	27	23	26	31
5	29	30	28	27	27	33
6	30	31	30	29	29	33
7	30	33	31	30	29	35
8	30	33	31	32	31	35
9	31	33	33	33	31	36
10	31	34	34	33	31	36
11	31	35	34	33	32	36
12	32	35	34	33	33	36
13	33	36	35	35	35	37
14	34	37	35	35	35	38
15	35	38	36	35	36	38
16	36	38	36	36	36	38
17	36	39	36	38	37	39
18	37	40	37	39	38	39
19	39	40	38	40	38	40
20	39	41	39	40	38	41
21	40	42	43	42	39	42
22	40	42	48	42	40	44
23	42	42	92	44	40	44
24	44	44	98	46	41	44
25	47	45	99	50	47	45
26	48	45	100	53	49	57
27	49	50			50	61
28	66	64			57	79
29					58	81

	A組		B組		C組	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
~20	0	0	0	2	0	0
21~25	3	1	1	2	2	0
26~30	5	4	5	3	5	3
31~35	7	7	8	8	7	5
36~40	7	7	6	5	9	11
41~45	2	7	1	3	1	6
46~50	3	1	1	2	3	0
51~55	0	0	0	1	0	0
56~60	0	0	0	0	2	1
61~65	0	1	0	0	0	1
66~70	1	0	0	0	0	0
71~75	0	0	0	0	0	0
76~80	0	0	0	0	0	1
81~	0	0	4	0	0	1
	28	28	26	26	29	29

	A組		B組		C組	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
平均値	36.0	37.6	43.5	34.1	36.4	41.4
中央値						
最頻値						

(2)ヒストグラムに平均値や中央値、最頻値を書き込もう。

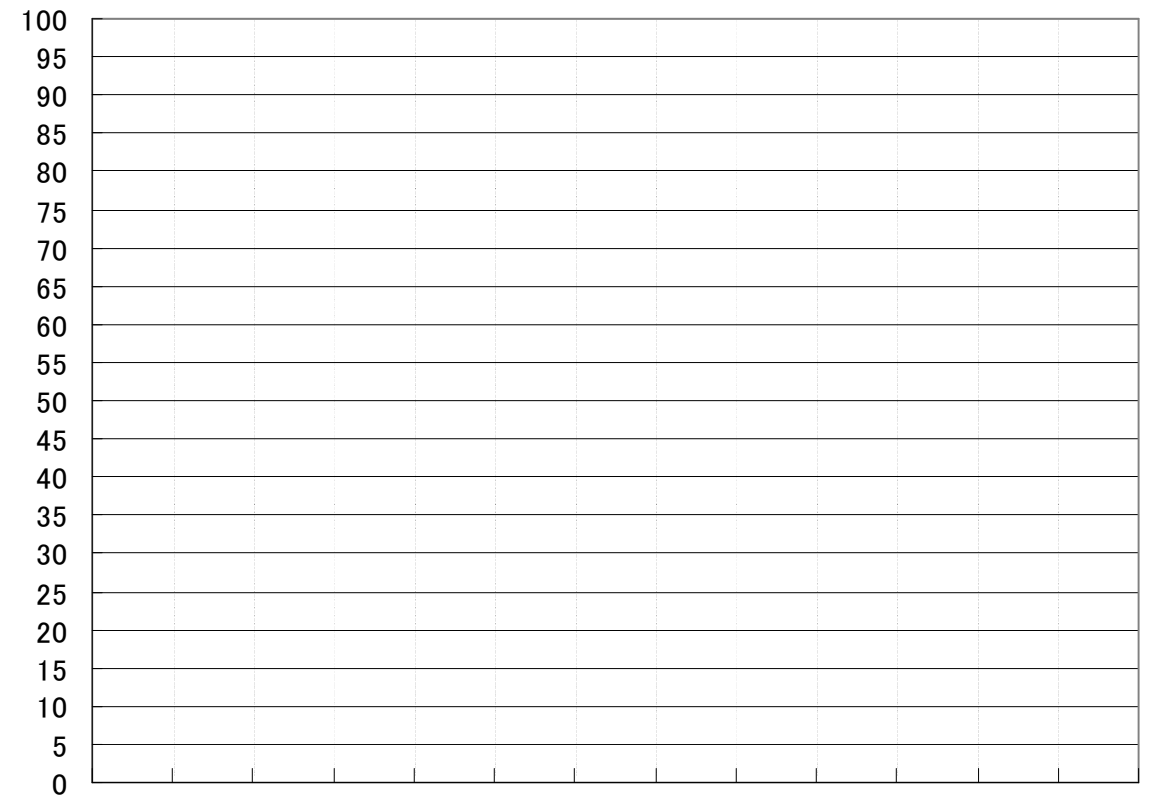


(3)これらのデータをもっと比較しやすくするにはどうすればよいでしょうか？

(4) 「箱ひげ図」の説明を聞いて、表を作成してみましょう。

	A組		B組		C組	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
最大値						
第3						
平均値	36.0	37.6	43.5	34.1	36.4	41.4
中央値	34.5	37.5	35	35	36	38
第1						
最小値						

個



(5) 「箱ひげ図」をみて、どう思いますか？

●各クラスのデータを比較するのに、良い方法はないだろうか

問. 平均値以外を用いて、データから効果があるのかを吟味しよう

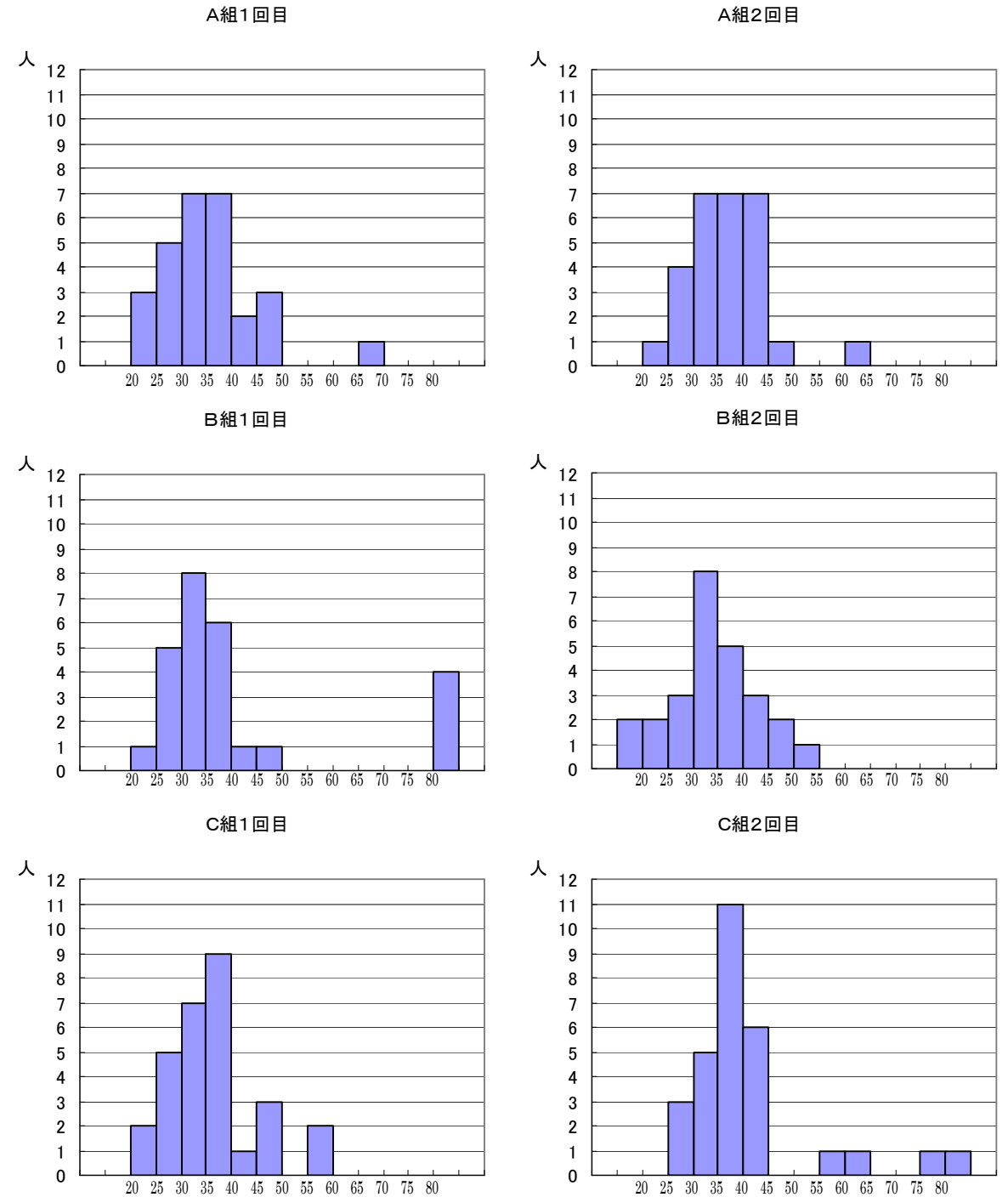
(1)表から中央値、最頻値を出しましょう。

	A組		B組		C組	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1	23	23	24	8	23	26
2	25	27	26	10	25	28
3	25	27	27	21	26	28
4	26	30	27	23	26	31
5	29	30	28	27	27	33
6	30	31	30	29	29	33
7	30	33	31	30	29	35
8	30	33	31	32	31	35
9	31	33	33	33	31	36
10	31	34	34	33	31	36
11	31	35	34	33	32	36
12	32	35	34	33	33	36
13	33	36	35	35	35	37
14	34	37	35	35	35	38
15	35	38	36	35	36	38
16	36	38	36	36	36	38
17	36	39	36	38	37	39
18	37	40	37	39	38	39
19	39	40	38	40	38	40
20	39	41	39	40	38	41
21	40	42	43	42	39	42
22	40	42	48	42	40	44
23	42	42	92	44	40	44
24	44	44	98	46	41	44
25	47	45	99	50	47	45
26	48	45	100	53	49	57
27	49	50			50	61
28	66	64			57	79
29					58	81

	A組		B組		C組	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
~20	0	0	0	2	0	0
21~25	3	1	1	2	2	0
26~30	5	4	5	3	5	3
31~35	7	7	8	8	7	5
36~40	7	7	6	5	9	11
41~45	2	7	1	3	1	6
46~50	3	1	1	2	3	0
51~55	0	0	0	1	0	0
56~60	0	0	0	0	2	1
61~65	0	1	0	0	0	1
66~70	1	0	0	0	0	0
71~75	0	0	0	0	0	0
76~80	0	0	0	0	0	1
81~	0	0	4	0	0	1
	28	28	26	26	29	29

	A組		B組		C組	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
平均値	36.0	37.6	43.5	34.1	36.4	41.4
中央値	34.5	37.5	35	35	36	38
最頻値	31?	42?	36	33	31?	36

(2)ヒストグラムに平均値や中央値、最頻値を書き込もう。

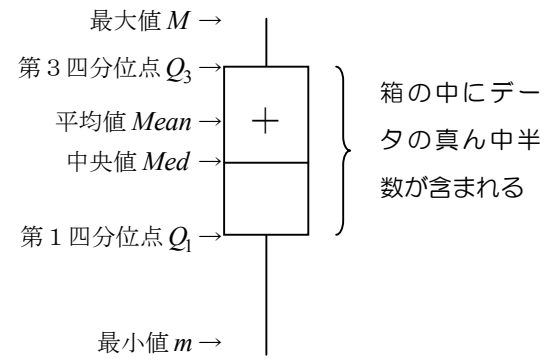


(3)これらのデータをもっと比較しやすくするにはどうすればよいでしょうか？

(4) 「箱ひげ図」の説明を聞いて、表を作成してみましょう。

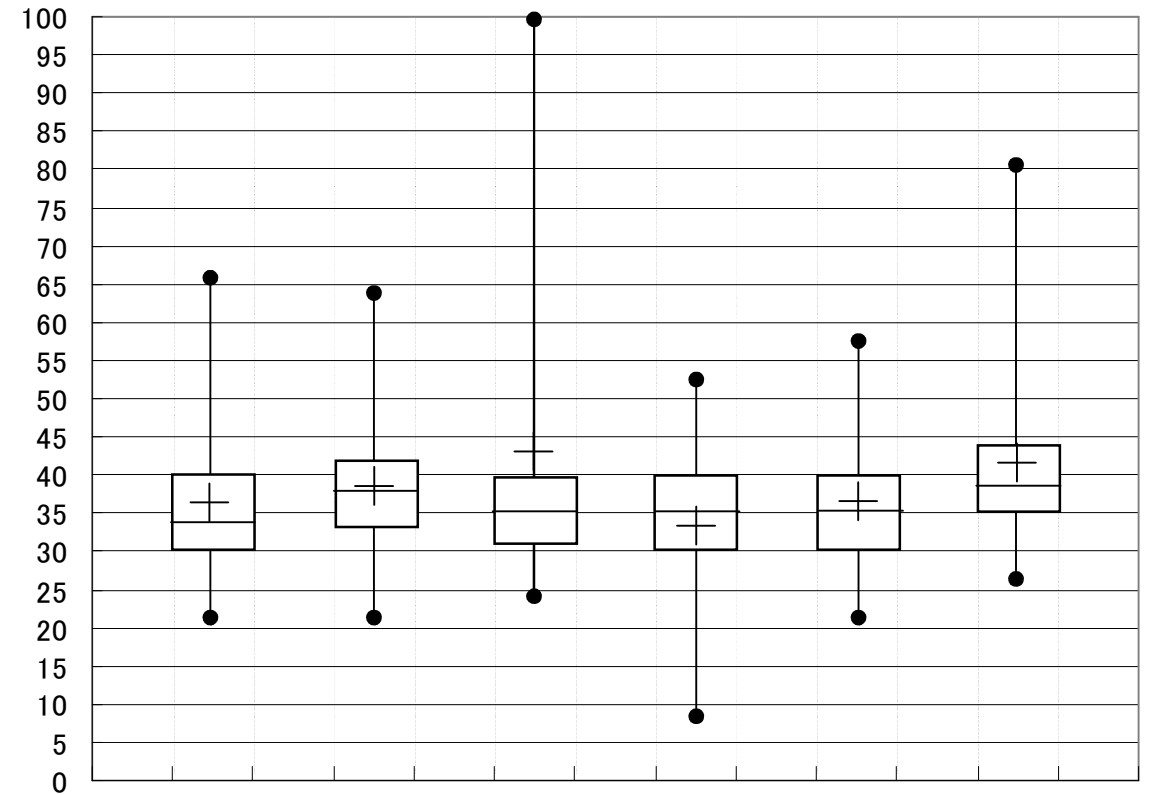
箱髭図とは

最小値、第1四分位数、中央値(=第2四分位数)、第3四分位数、最大値を「箱」と「線(髭)」を用いて図示したもの。



	A組		B組		C組	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
最大値	66	64	100	53	58	81
第3	40	42	39	40	40	44
平均値	36.0	37.6	43.5	34.1	36.4	41.4
中央値	34.5	37.5	35	35	36	38
第1	30	33	31	30	30	35
最小値	23	23	24	8	23	26

個



(5) 「箱ひげ図」をみて、どう思いますか？

3年（ ）組（ ）番 氏名（ ）

●箱ひげ図で各クラスのデータを比較することはできたけど…

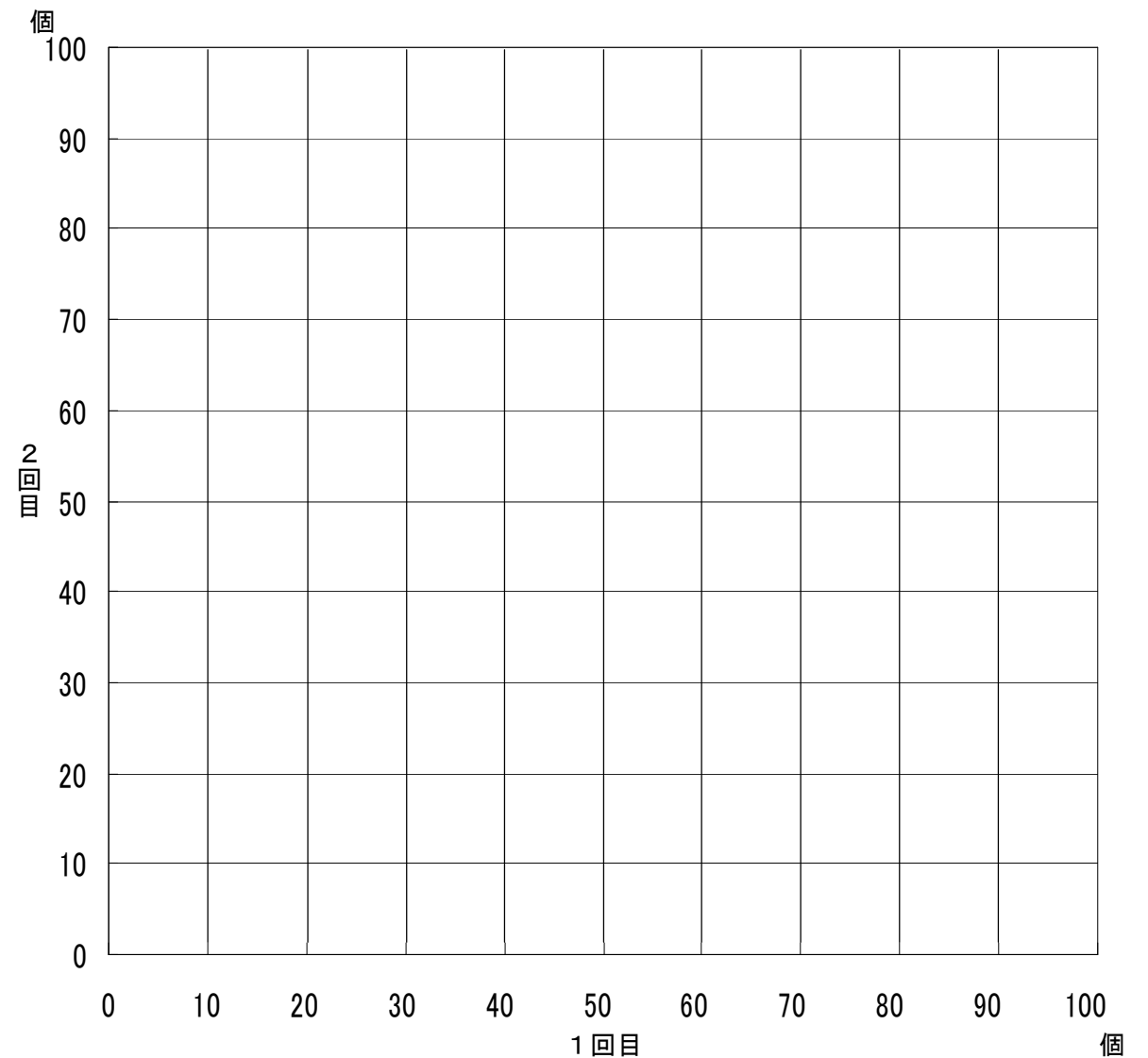
問. 個人個人に着目して効果があったか調べることができないだろうか

● 2つの変量の間で、一方が増加すればそれにしたがって他方も増加する、または減少する関係があるとき、2つの変量の間に関連がある、または相関関係があると言います。

	A組		B組		C組	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1	39	36	27	29	36	36
2	26	31	37	42	25	39
3	31	35	36	32	50	61
4	34	38	33	33	47	31
5	36	41	92	10	26	28
6	44	45	27	35	41	41
7	37	37	100	33	23	36
8	30	45	34	40	26	36
9	30	44	30	46	31	35
10	29	30	34	36	31	39
11	40	40	36	44	29	44
12	66	64	34	27	40	42
13	40	50	35	35	38	38
14	49	42	99	8	39	33
15	35	38	48	39	57	79
16	47	39	43	53	29	35
17	23	30	31	30	27	26
18	25	33	24	23	38	45
19	48	33	35	42	32	36
20	32	35	39	40	49	40
21	42	40	28	21	35	38
22	31	27	31	35	36	28
23	25	23	36	33	38	44
24	36	42	38	38	40	81
25	33	34	26	33	35	37
26	30	33	98	50	31	33
27	39	42			37	44
28	31	27			58	57
29					33	38

	A組		B組		C組	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
~20	0	0	0	2	0	0
21~25	3	1	1	2	2	0
26~30	5	4	5	3	5	3
31~35	7	7	8	8	7	5
36~40	7	7	6	5	9	11
41~45	2	7	1	3	1	6
46~50	3	1	1	2	3	0
51~55	0	0	0	1	0	0
56~60	0	0	0	0	2	1
61~65	0	1	0	0	0	1
66~70	1	0	0	0	0	0
71~75	0	0	0	0	0	0
76~80	0	0	0	0	0	1
81~	0	0	4	0	0	1
	28	28	26	26	29	29

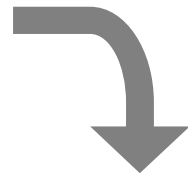
(2) 相関図を作ってみよう。



(3) 相関図を見てどのように感じますか？

(4) 度数分布表をもとに相関表を作ってみましょう。

	A組	
	1回目	2回目
~20	0	0
21~25	3	1
26~30	5	4
31~35	7	7
36~40	7	7
41~45	2	7
46~50	3	1
51~55	0	0
56~60	0	0
61~65	0	1
66~70	1	0
71~75	0	0
76~80	0	0
81~	0	0
	28	28



	21 ~25	26 ~30	31 ~35	36 ~40	41 ~45	46 ~50	51 ~55	56 ~60	61 ~65	66 ~70	71 ~75	計
81~												
76~80												
71~75												
66~70												
61~65												
56~60												
51~55												
46~50												
41~45												
36~40												
31~35												
26~30												
21~25												
計												28

(5) 相関表を見てどのように感じますか？