

統計グラフの注意点

1

Hさん：データの分析ではたくさんの値を習ったわね。

平均値，中央値，最頻値，四分位数，四分位偏差，分散，標準偏差，相関係数，……

Tくん：習ったけど……。データの特徴を見比べると、グラフが分かりやすいよね。

Hさん：確かに。。グラフで大ざっぱに特徴をつかんで、細かい傾向が知りたいときは詳しく調べる、
っていう流れが一般的かもね。

Tくん：よし！じゃあ、データをいろいろなグラフで表してみよう。

問題 次のデータを、正しく表しているものを(1)～(3)から選んでみよう。

平成28年社会生活基本調査 生活行動（e-statより引用、アドレスは <http://www.e-stat.go.jp/>）

都道府県	クラシック音楽 の鑑賞（千人）	楽器の演奏 （千人）	都道府県	クラシック音楽 の鑑賞（千人）	楽器の演奏 （千人）
01 北海道	412	434	24 三重県	127	160
02 青森県	76	86	25 滋賀県	123	159
03 岩手県	84	96	26 京都府	247	290
04 宮城県	197	221	27 大阪府	762	791
05 秋田県	67	73	28 兵庫県	546	594
06 山形県	82	87	29 奈良県	127	122
07 福島県	135	131	30 和歌山県	61	76
08 茨城県	228	241	31 鳥取県	42	47
09 栃木県	146	184	32 島根県	46	58
10 群馬県	150	178	33 岡山県	134	174
11 埼玉県	739	769	34 広島県	219	267
12 千葉県	610	662	35 山口県	101	116
13 東京都	1,805	1,771	36 徳島県	51	63
14 神奈川県	1,137	1,135	37 香川県	67	82
15 新潟県	158	174	38 愛媛県	93	101
16 富山県	94	99	39 高知県	41	47
17 石川県	104	95	40 福岡県	418	436
18 福井県	66	62	41 佐賀県	50	64
19 山梨県	73	62	42 長崎県	89	86
20 長野県	235	194	43 熊本県	121	151
21 岐阜県	148	184	44 大分県	82	98
22 静岡県	280	331	45 宮崎県	76	86
23 愛知県	637	801	46 鹿児島県	113	128
			47 沖縄県	90	132

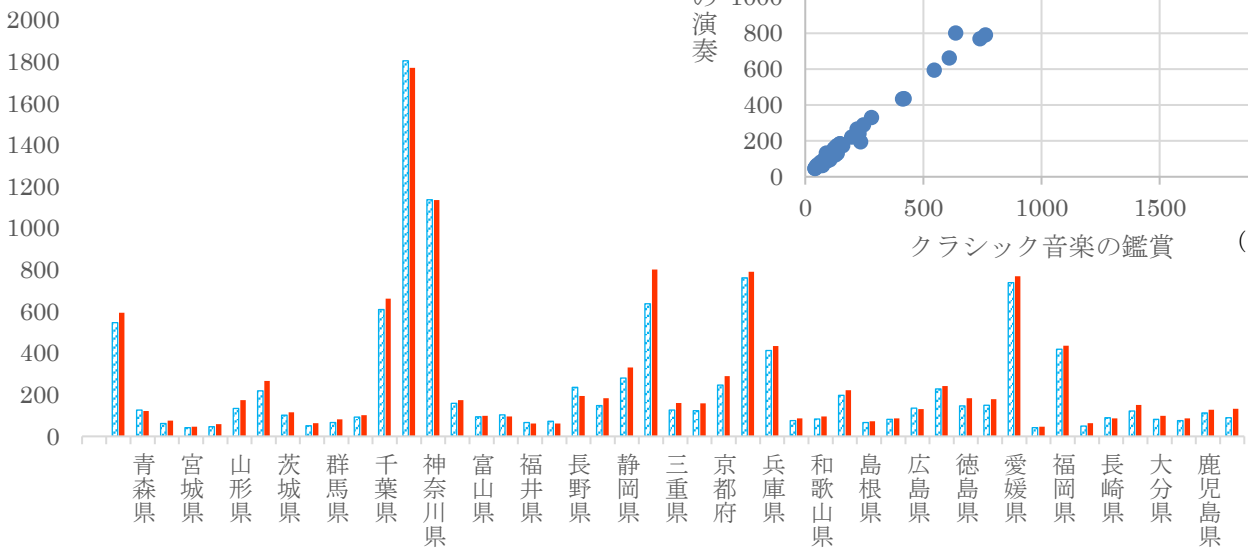
参考資料:クラシック音楽の鑑賞を基準に昇順に並べ替えた表

都道府県	クラシック音楽 の鑑賞（千人）	楽器の演奏 （千人）	都道府県	クラシック音楽 の鑑賞（千人）	楽器の演奏 （千人）
39 高知県	41	47	25 滋賀県	123	159
31 鳥取県	42	47	24 三重県	127	160
32 島根県	46	58	29 奈良県	127	122
41 佐賀県	50	64	33 岡山県	134	174
36 徳島県	51	63	07 福島県	135	131
30 和歌山県	61	76	09 栃木県	146	184
18 福井県	66	62	21 岐阜県	148	184
05 秋田県	67	73	10 群馬県	150	178
37 香川県	67	82	15 新潟県	158	174
19 山梨県	73	62	04 宮城県	197	221
02 青森県	76	86	34 広島県	219	267
45 宮崎県	76	86	08 茨城県	228	241
06 山形県	82	87	20 長野県	235	194
44 大分県	82	98	26 京都府	247	290
03 岩手県	84	96	22 静岡県	280	331
42 長崎県	89	86	01 北海道	412	434
47 沖縄県	90	132	40 福岡県	418	436
38 愛媛県	93	101	28 兵庫県	546	594
16 富山県	94	99	12 千葉県	610	662
35 山口県	101	116	23 愛知県	637	801
17 石川県	104	95	11 埼玉県	739	769
46 鹿児島県	113	128	27 大阪府	762	791
43 熊本県	121	151	14 神奈川県	1,137	1,135
			13 東京都	1,805	1,771

(1)

(千人)

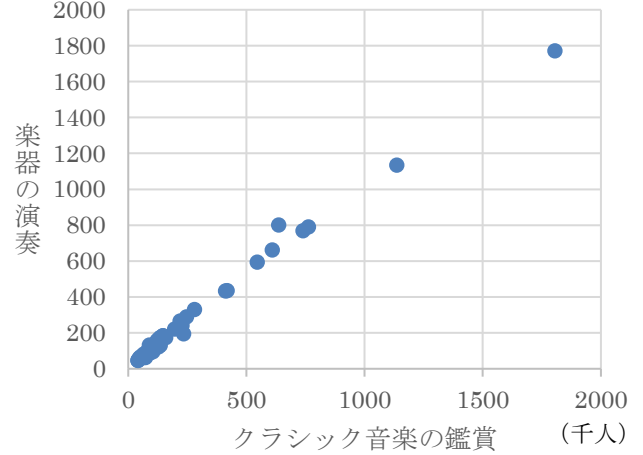
ヒストグラム



■クラシック音楽の鑑賞

(千人)

散布図

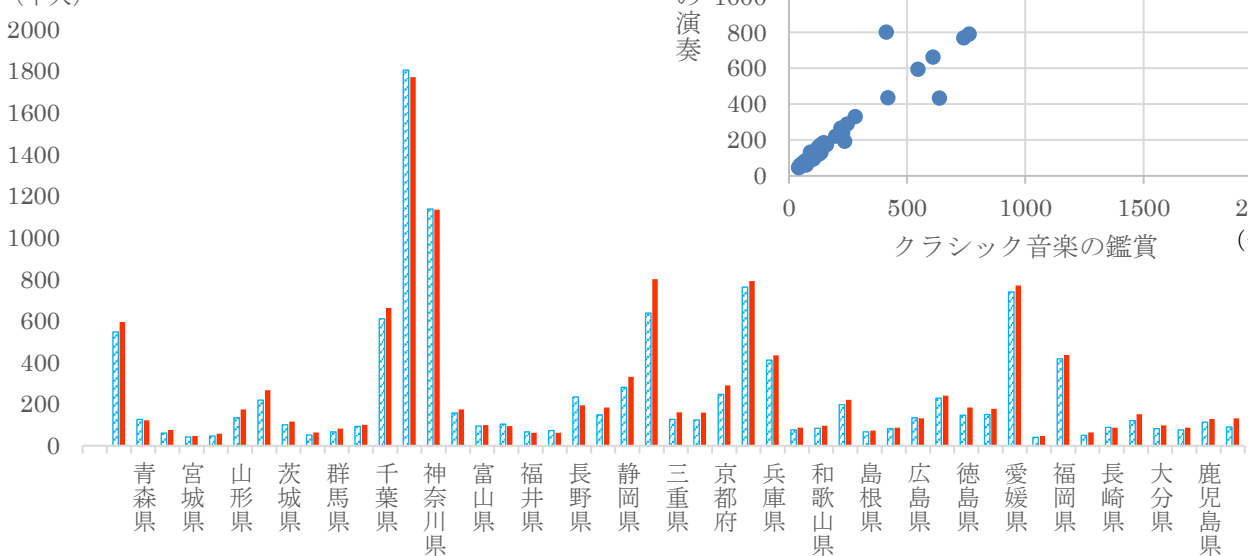


■楽器の演奏

(2)

(千人)

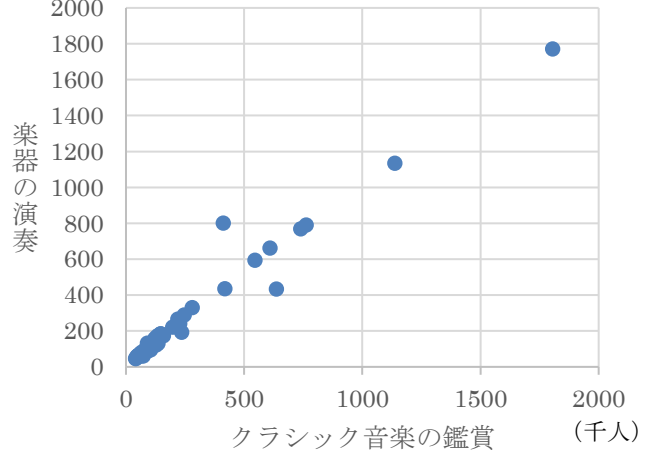
ヒストグラム



■クラシック音楽の鑑賞

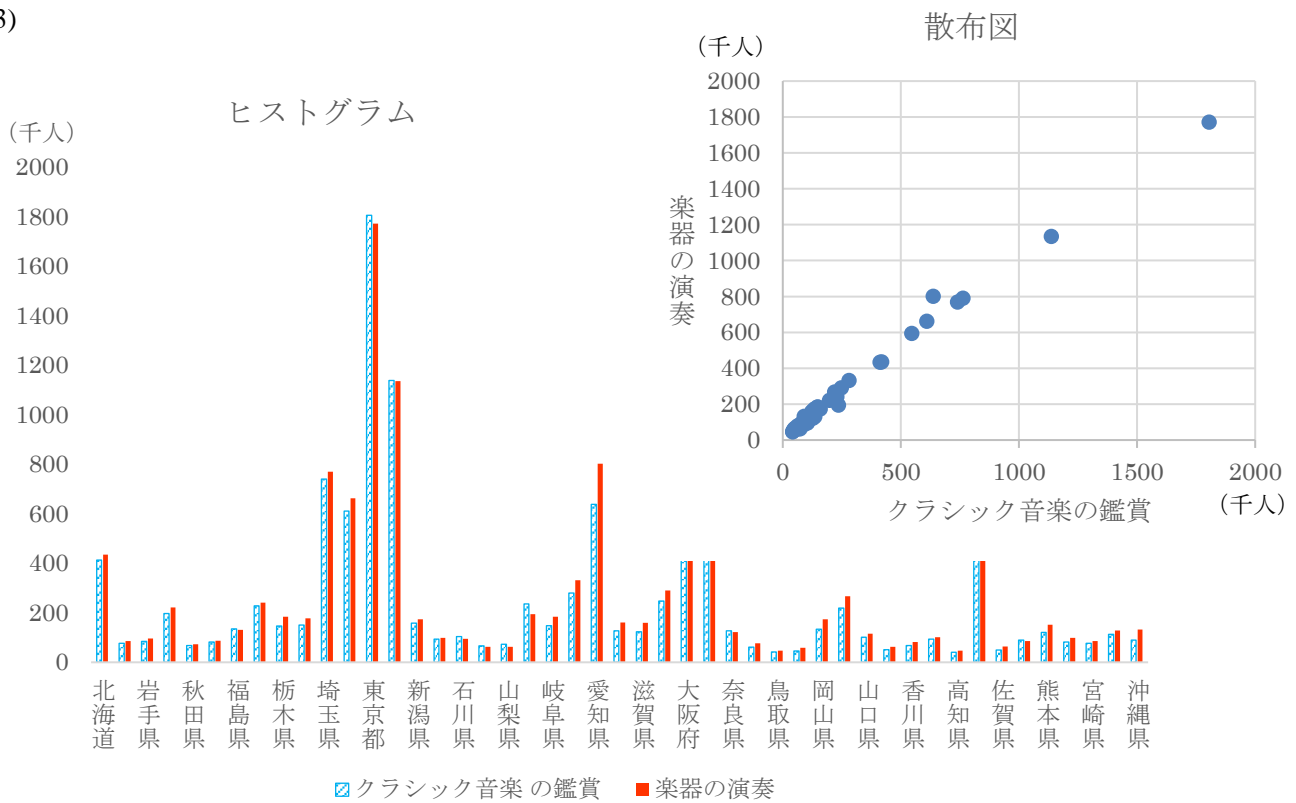
(千人)

散布図



■楽器の演奏

(3)



解答

【ヒストグラム】…(1)と(2)は同じで、(3)だけ異なる。北海道のデータが異なることや、四国地方の大きいデータのあるなしなどに着目すると、正しいのは (3)

【散布図】…(1)と(3)は同じで、(2)だけ異なる。参考資料を見ると、(2)のクラシック音楽の鑑賞が約 400 で楽器の演奏が約 800, あるいはクラシック音楽の鑑賞が約 600 で楽器の演奏が約 400 というデータはない。したがって、正しいのは (1)と(3)

以上から、データを正しく表しているものは (3)

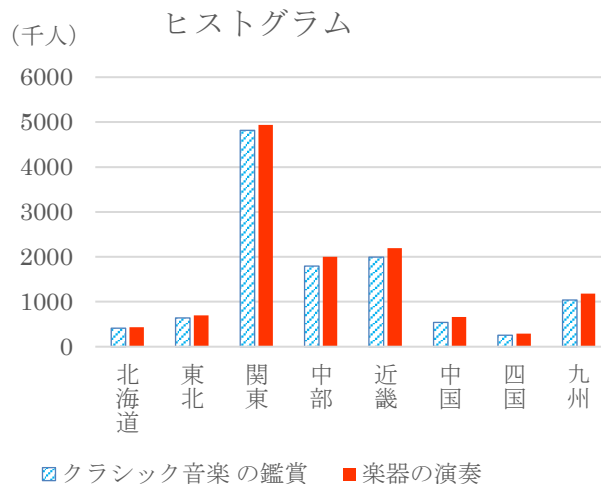
2

Hさん：データの特徴を図で大ざっぱにつかむのは大事なことね。散布図からクラシック音楽の鑑賞と楽器の演奏には強い相関関係があることや、ヒストグラムからもととの都道府県の人口とよく似た分布になっていることが分かるわね。

Tくん：うん。図を見れば、データの特徴はつかめたようなものさ。

Hさん：ほんとにそうかしら……。次の表とヒストグラムを見てみましょう。

地方	クラシック音楽の鑑賞 (千人)	楽器の演奏 (千人)
北海道	412	434
東北	641	694
関東	4,815	4,940
中部	1,795	2,002
近畿	1,993	2,192
中国	542	662
四国	252	293
九州	1,039	1,181



Tくん：さっきの都道府県別のデータを地方にまとめたものだね。

Hさん：例えばこの表やヒストグラムだと、すべての地方で楽器の演奏の方が多くなってるわ。でも、都道府県別のデータを見ればクラシック音楽の鑑賞の方が多い都道府県がある。。。

図は確かに分かりやすく、パッと見て特徴がつかめたような気がするけど、地方のグラフでは分からないことが都道府県のグラフでは分かることがあるなど、細かく調べれば実は異なる特徴が見えてくるということがあるかも……。

Tくん：図だけでパッと判断をするのは危険かもね。

問題 1と2のデータやグラフ、または次ページの参考資料から読み取れる事柄として正しいものを、次の(1)~(5)のうちからすべて選んでみよう。

- (1) クラシック音楽を鑑賞する、あるいは楽器を演奏する人口は関東に集中しており、関東から離れるほど人口は減っていく。
- (2) クラシック音楽を鑑賞する、あるいは楽器を演奏する人口比は全国的に偏りが無い。
- (3) 長野県や京都府、滋賀県は音楽が盛んな府県であると言える。
- (4) クラシック音楽の鑑賞会は、関東で開催した方が集客が見込めそうだ。
- (5) 今後は楽器を演奏する人口が増えるので、楽器を作っている会社が大きな利益を上げるだろう。

参考資料：クラシック音楽の鑑賞の人口比を基準に降順に並べ替えた表（上位 20 都道府県）

都道府県	クラシック音楽 の鑑賞（千人）	楽器の演奏 （千人）	クラシック音楽 の鑑賞（人口比）	楽器の演奏 （人口比）
13 東京都	1,805	1,771	0.146	0.143
14 神奈川県	1,137	1,135	0.138	0.138
20 長野県	235	194	0.126	0.104
11 埼玉県	739	769	0.113	0.117
28 兵庫県	546	594	0.111	0.120
12 千葉県	610	662	0.109	0.118
26 京都府	247	290	0.106	0.124
29 奈良県	127	122	0.104	0.100
17 石川県	104	95	0.102	0.094
16 富山県	94	99	0.099	0.104
25 滋賀県	123	159	0.098	0.127
19 山梨県	73	62	0.098	0.083
27 大阪府	762	791	0.096	0.100
23 愛知県	637	801	0.095	0.120
18 福井県	66	62	0.095	0.090
04 宮城県	197	221	0.094	0.106
40 福岡県	418	436	0.093	0.097
08 茨城県	228	241	0.088	0.093
34 広島県	219	267	0.087	0.107
01 北海道	412	434	0.087	0.091

解答

- (1) 愛知県や大阪府、福岡県などは関東から離れていてもクラシック音楽を鑑賞する、あるいは楽器を演奏する人口は多いので、誤り。
- (2) ②の参考資料から東京都、神奈川県、長野県、京都府、滋賀県などではクラシック音楽を鑑賞する、あるいは楽器を演奏する人口比が大きいことが分かるので、誤り。
- (3) ②の参考資料から、長野県や京都府、滋賀県は音楽が盛んな府県であると言えるので、正しい。
- (4) クラシック音楽を鑑賞では、東京都や神奈川県をはじめとする関東地方の都道府県の人口が多く、人口比も大きいので、正しい。
- (5) ①や②のデータからは、今後の楽器を演奏する人口については分からないので、誤り。
- 以上から、正しいのは (3)と(4)

コメント 統計データを正しく読み取る力を「統計リテラシー」といいます。

世の中の統計グラフには正確でないもの、偏ったデータのみで作られたもの、あるいは巧みに加工されたものなども存在します。例えば、横軸の階級を恣意的に選んで東京に一極集中しているように見せたり、縦軸の目盛りを恣意的にとって楽器の演奏の人口の方がかなり多いように見せることができます。統計グラフでだまされないためにも、統計リテラシーが今後重要になってきます。