

統計グラフ作成のポイント

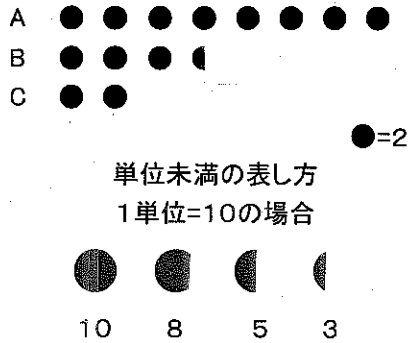
－よい統計グラフを書くために－

香川県政策部統計調査課

統計グラフの種類と作り方

1. 単純比較統計グラフ

(1) 単位グラフ ----- ●や■などの図形を整列させ、その数や並んだ長さによって数値を比較するグラフ



- ・ 1単位は、比較する数量の最大・最小を考慮して、適切な数字(2, 5, 10などの数えやすい数)を決める。
- ・ 記号の単位は1種類とし、2つ以上の単位を作らない(2種類以上の単位があると、比較観察の面で非常に効果が低下する。)
- ・ 図形の「形」「大きさ」「単位」を同じにする。
- ・ グラフには必ず1単位を示す「凡例」を入れる。

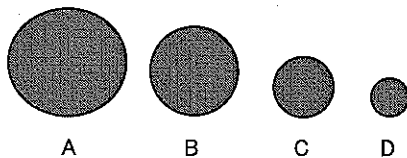
(2) 面積グラフ

・ 数量の差が大きい場合は表しやすい。

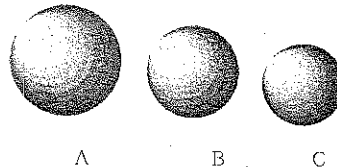
(3) 体積グラフ

・ 視覚的には正確な判定が難しいグラフのため、必ず「実数」を記入する。

面積グラフ

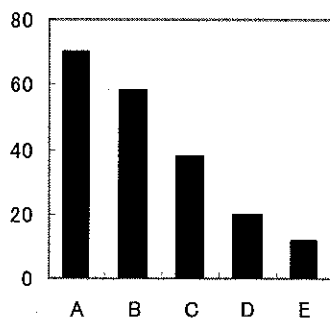


体積グラフ



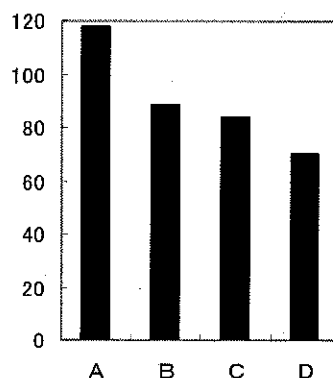
(4) 棒グラフ ----- 同一線上(0線上)から出発した同幅の棒の長短高低で、数量間の大小を比較するグラフ

● 目盛の設計

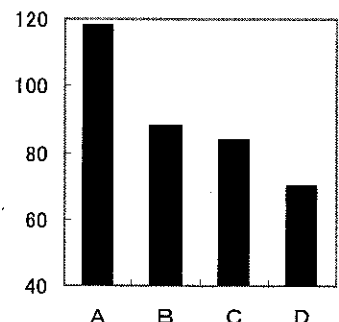


- ・ 最高目盛は、一番大きい数値に合わせた切りの良い数値にする。
- ・ 棒の幅や間隔を一定にする。

● 基線(0線)の重要性

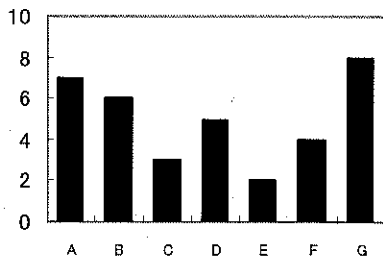


- ・ 棒グラフは基線(0線)から出発させる。
- ・ 棒の途中からの棒グラフは、比較があいまいになり、見る人に誤解を与える。

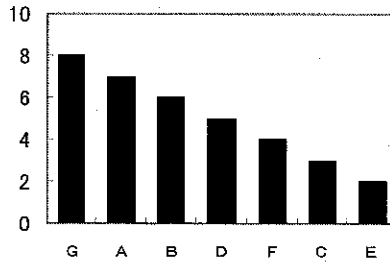


●棒の配列順序・・・決まりがない場合は、数値の大きい方から順に並べる。ただし、「その他」は最後にする。

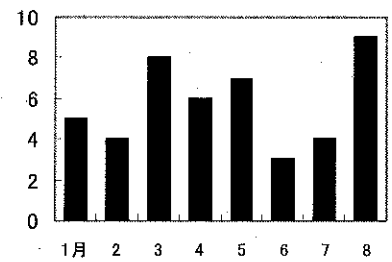
●慣用名順



●数字の大小順

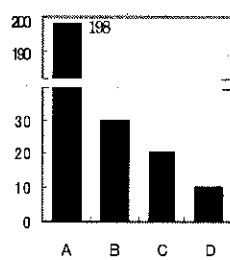
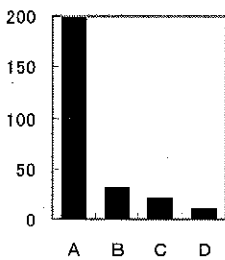


●時間の順序

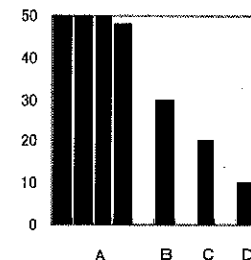


●データの中に極端に大きい数字があった場合

・省略法(1)



・折り返し法



(省略法)

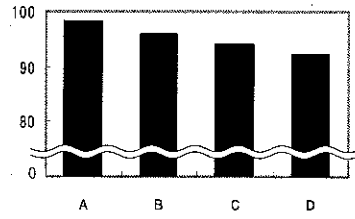
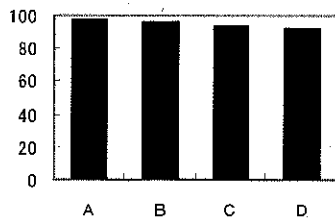
- ・棒と目盛の双方が省略されていること。
- ・1本の棒を2ヶ所以上省略すると、棒の全長を想像するのが難しくなるので、グラフの価値が低下する。
- ・省略した棒には「実数」を入れると総量の判断がしやすくなる。

(折り返し法)

- ・最高目盛りは、100とか150など、区切りのよい数字にする。

●差のない数字を表す場合

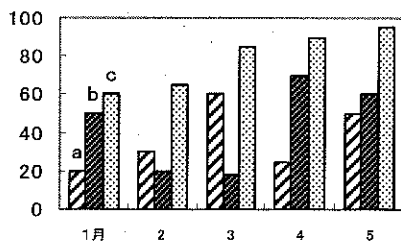
・省略法(2)



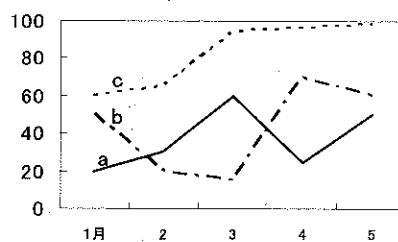
2. 線グラフ ----- 数値の時間的変化の傾向を視覚的に最も把握しやすいグラフ

棒グラフと線グラフ

時系列の組合せ棒グラフ



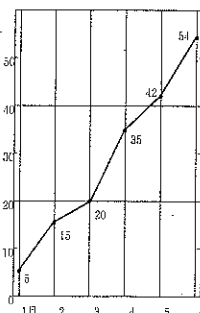
線グラフ



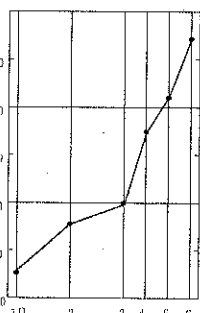
- ・基線は「0」で示す。
- ・縦に数量、横に時間の目盛りをとる。

●時間目盛の重要性 ⇒ 時間目盛りの間隔で変わる線の傾斜

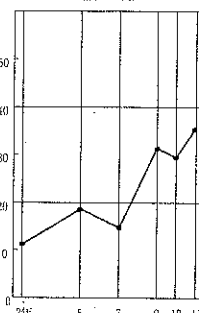
(正しい例)



(不適切な例)



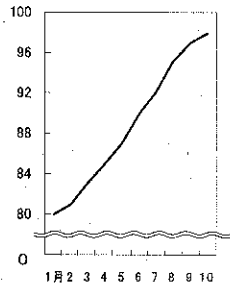
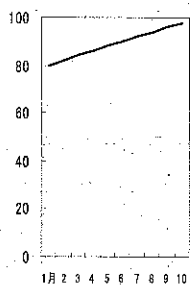
(正しい例)



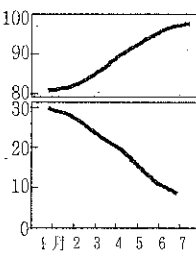
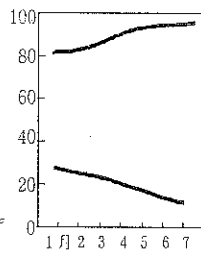
- ・「時間目盛り」は、時間が経過した長さと、目盛りの間隔を比例させる。(折線の傾斜を正しく表示するため)

●折線を観察する目盛りの省略法

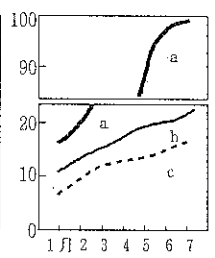
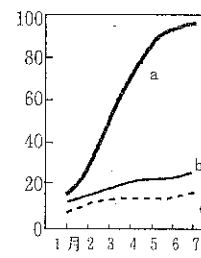
目盛りの省略法(1)



目盛りの省略法(2)



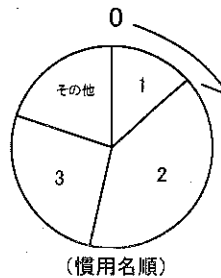
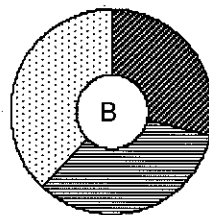
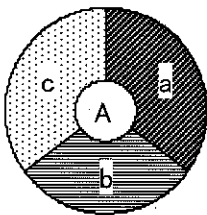
目盛りの省略法(3)



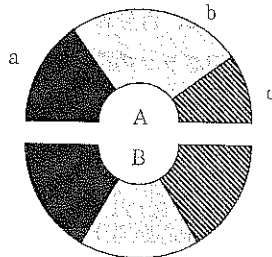
3. 百分比グラフ ----- 全体を 100%にして、内訳面積の広さで百分比の構成比を観察する。

(1) 円グラフ

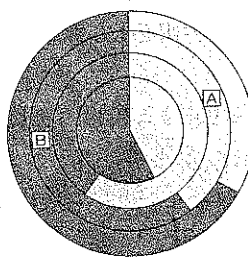
全円グラフ



半円グラフ



重ね合わせ円グラフ



作図スペースを節約できるが、全円グラフに比べると、100%イメージが弱い。

作図スペースを節約できるが、同心円が外側か内側かで同じ25%の構成比でもグラフの面積が異なり、比較観察が難しくなる。

◆ 全円の中心から上方にひいた垂直線を内訳の基線(0線)として、基線から右方向(時計廻り)へ内訳をとる。

◆ 内訳の順序(「その他」は常に最後)

①パーセント数字の大小順

同内容の構成比の円グラフを2個以上並べて比較する場合は最初の順序に従う。この場合、同内容の内訳は同じ色彩(模様)で統一すると見やすい。

②慣用名順

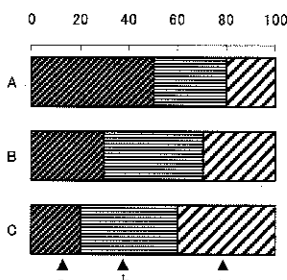
例えば、第1次産業、第2次産業、第3次産業といった順番にする。

◆ パーセント数字の記入

・各内訳に「%数字」を入れることにより、内訳の詳細な大きさがわかる。

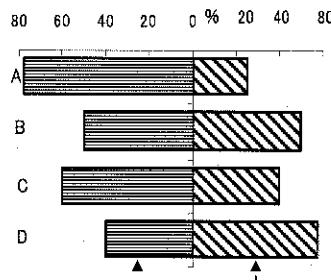
(2) 帯グラフ

帯グラフ



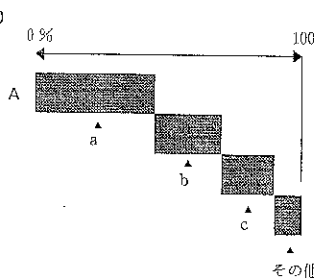
・同内容の構成比の比較がしやすい。

スライド型帯グラフ



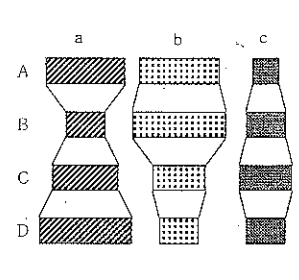
・比率の変化により内訳が左右にスライドして動的なグラフになる。

階段型帯グラフ



・比較的広いスペースに単一のグラフではさびしいと思われるときに用いると視覚的に華やかなグラフになる。
・形態からみて、同内容の構成比の比較は難しい。

分離型帯グラフ

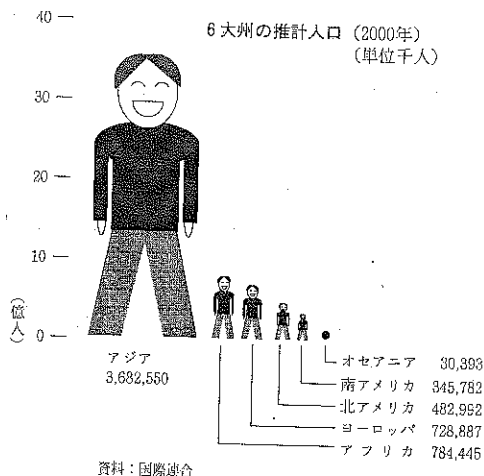


・同内容の構成比の場所的比較、時系列の変化に適している。
・各内容が分離しているため、100%のイメージが弱い。

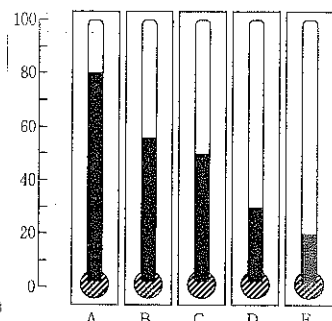
4. 絵グラフ ----- 絵を入れると魅力ができて効果的であるが、グラフを観察する際に妨げにならないようにすることが大切。

●単純比較絵グラフ…絵の長さ、高さ、面積、体積で統計数値の大小を比較。

単純比較絵グラフ(1)



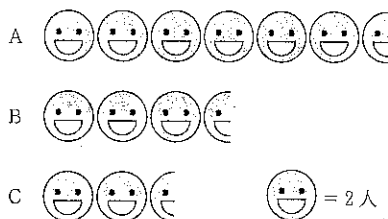
単純比較絵グラフ(2)



・ 絵の長さや高さを比較する場合、それぞれバランスのとれた絵で表すと、それらの面積の大小が数量の比較を妨げることになるので、誤解を与えないようにそれぞれ実数を添える必要がある。

●単位絵記号グラフ…単純な絵を並べ、並んだ絵の数と長さで統計数値の大小を比較する。

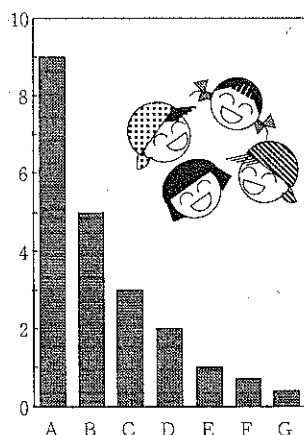
単位絵記号グラフ



・ 作図要領は単位グラフと同じ。
・ 単位は1種類とする(大中小に変えた単位はさける。)

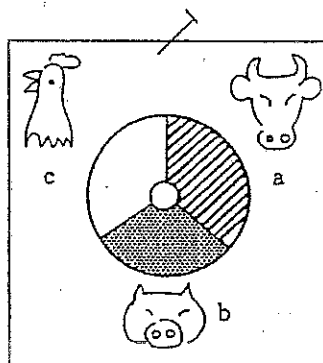
●絵入りグラフ…統計内容に関連した絵をグラフに入れたもの。

絵入りグラフ



[絵の入れ方]

- ① 関連する絵をグラフのそばに入れる。
- ② 関連した絵を、グラフの余白にまとめて入れる。
- ③ 画面全体を絵にしてその上にグラフを載せる。



統計グラフ作成上の注意点

— 平成 20 年(財)全国統計協会連合会主催
「統計グラフ指導者講習会」より —

1. グラフの内容

- ① 各部により発達段階にふさわしい内容であること。
- ② 内容が独創的であること。
- ③ ニュース性があり、皆が興味を持って見てくれるものであるか。
- ④ 幅や奥行が見られるか。
- ⑤ 問題が現れているか。
- ⑥ 図面の割にグラフの数が多すぎないか。また、少なすぎると物足りない。
 - ・テーマを決めてそれにあった数字をたくさん集め、取捨選択する。
 - ・数字を加工する。
 - ・高学年になると、実数と百分比とどちらが良いか考える。
- ⑦ グラフの内容とタイトルが一致しているか。
- ⑧ 市販の統計書等に載っているグラフをそのまま使っていないか。

2. 図形(グラフそのもの)

- ① 観察目的にふさわしい統計グラフを選ぶ。
 - ・時系列で比べる場合 → ・折れ線グラフを使うのが一般的であるが、数字の差を見たい場合は、棒グラフをしようする。
 - ・項目を比べる場合 → ・線で結んではダメ(差を見る数値であり、線の傾斜に意味がない)。
 - ・大小順に並べた方が大小の順がわかりやすい(その他は最後に)。
- ② 見にくい表わし方、誤解を与えるような表わし方はしない。
 - ・絵記号は同じ単位に(大きさを統一すること)
- ③ グラフだけでわかるように、グラフに必要な文字は全て入れる。
- ④ 検査をする。
 - 下書き → 検査 → 消書 → 検査
- ⑤ 誤字、脱字をしない。

3. 美観

- ① グラフに魅力があるか。
 - ・棒グラフに厚みをつけて、グラフを生かす。
 - ・イラストを入れる(グラフを生かすように)。
 - ・読みやすい文字を読みやすく入れる(文字の大小、書体、色)。
- ② 全体の色調の調和がとれているか(色は明るいものが好まれる)。
- ③ どこに重点を置くか(図面構成)。
 - ・グラフの大小、位置、色彩の強弱、視覚の流れ(左右、上下)
- ④ 装飾過剰になっていないか。
 - ・意味のない矢印等がやたらと多い。
 - ・グラフとグラフがあまり重ならない。
 - ・グラフ以外の色彩にこりすぎない。
- ⑤ 全体の印象
 - ・グラフの数(面積)が少なすぎたり、色彩(印象)が弱すぎると、物足りない。

4. その他

- ① 規格を守る(用紙の大きさ等)。
- ② 既成のイラストは使わない(著作権の問題が生じる)。
- ③ 国旗を扱うときは正確性、位置関係等に注意。
- ④ 日本列島には必ず「北方領土」を入れる。(沖縄県も忘れずに。)
- ⑤ タイトルに注意(人を傷つけたりしないもの)。
- ⑥ 切り紙等の貼り付けは、はがれることのないように。