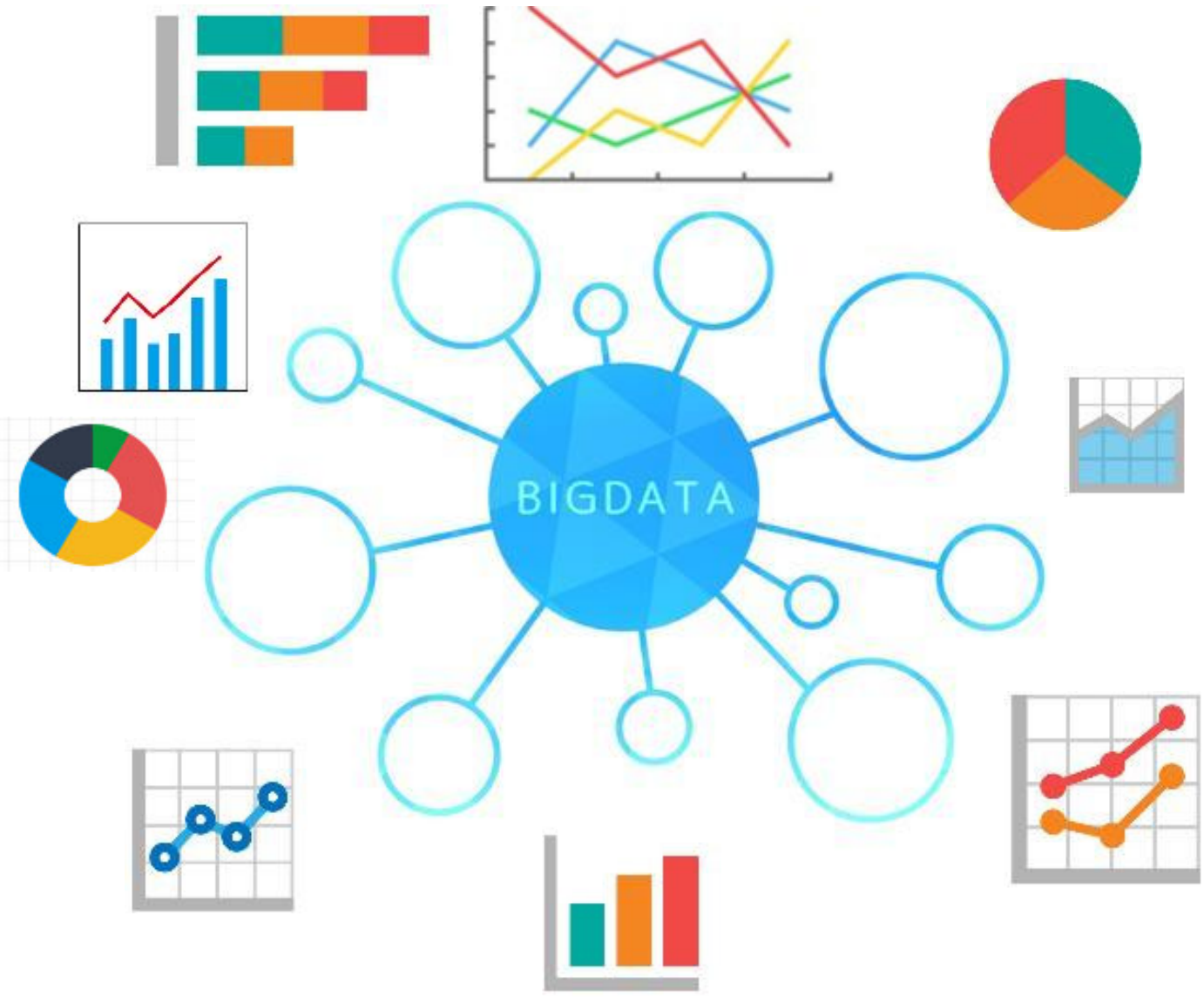
グラフについて

数件のデータなら、目で数字を見れば全体が分かるかもしれませんが、データが何千件・何万件もあった場合、どうしたらデータが見やすくなるでしょう？

データの全体を知るためには、データをグラフで表現することが役に立ちます。グラフは、データの全体像とらえ、データ全体の特徴(とくちょう)をつかむことができます。

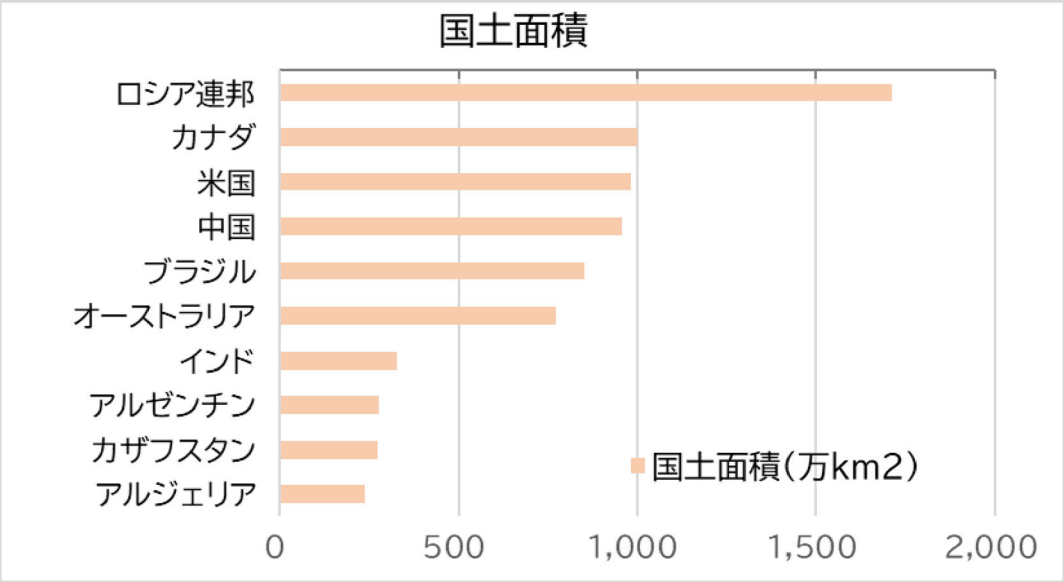


グラフについて(さまざまなグラフ)(1)

グラフにはいくつかの種類があります。
何を表したいかによって適しているグラフの種類は異(こと)なります。
ここでは代表的なグラフをいくつか紹介します。

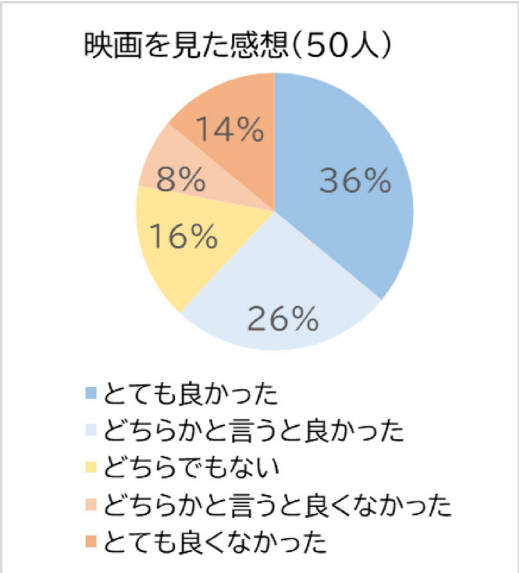
■棒(ぼう)グラフ

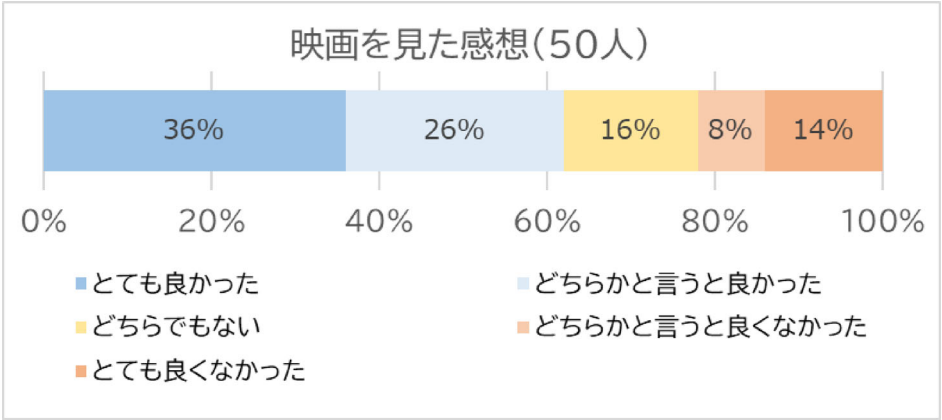
「面積」「点数」「身長」など、同じものを比較(ひかく)する場合、棒グラフが適しています。



■円グラフ(帯グラフ)

あるものの全体に占める割合を見たいときは、円グラフを使います。
帯グラフも同じです。



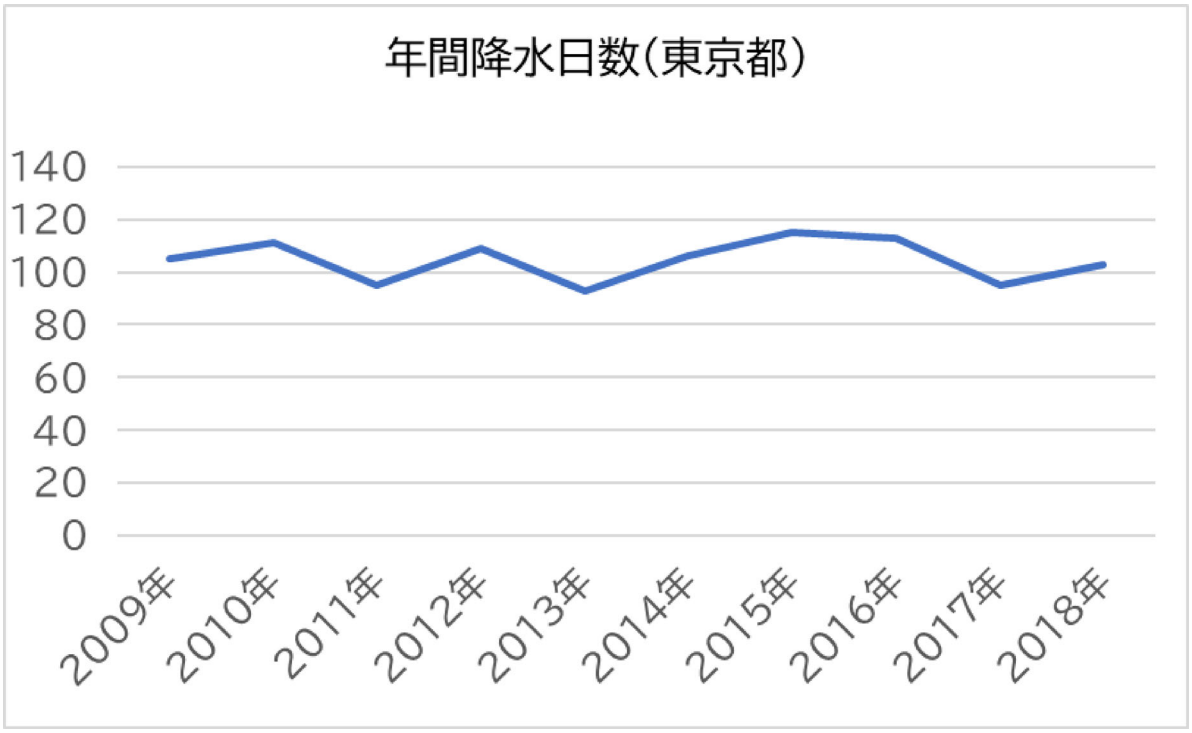


グラフについて（さまざまなグラフ）（2）

■折れ線グラフ

数字を順番に、線で結んで表したものが折れ線グラフです。「毎年の気温の変化」、「毎日の体重の変化」など、主に関係する2つのデータの値について、変化の様子を見るときに使います。

「毎年」「毎日」など、時間の経過とともに変化するデータの値の様子を見ることに適しています。

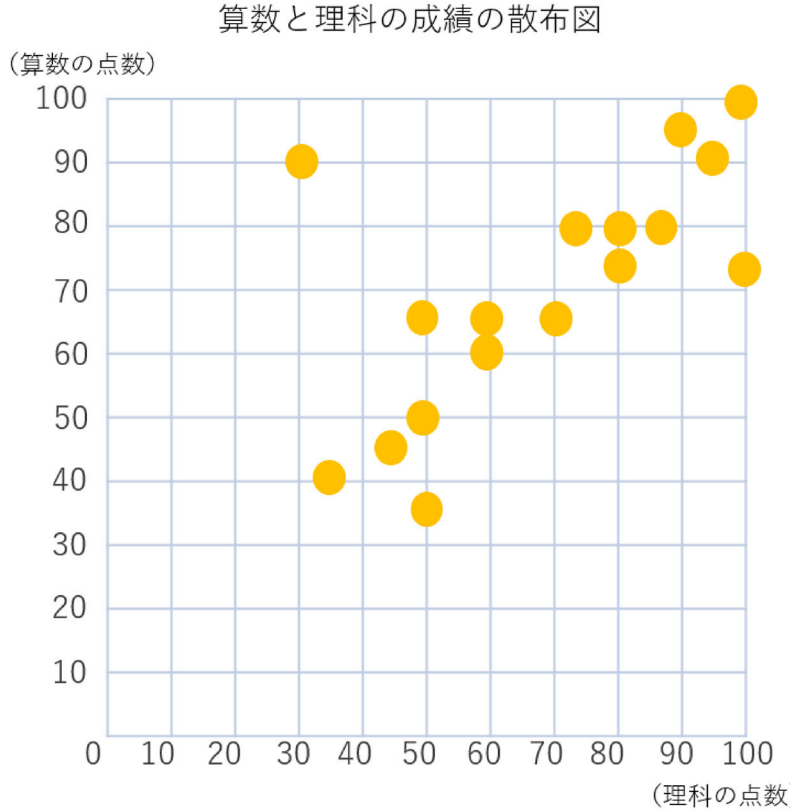




グラフについて(さまざまなグラフ)(3)

■散布図

縦軸と横軸の2つの軸にそれぞれの要素(下の図では算数と理科の点数)をとり、データが当てはまるところに点を打って示すのが散布図です。算数と理科の点数、身長と体重などの2つの量に関係があるかどうかをみるのに非常に便利なグラフです。また、2つの量には一方が増えるともう一方はどのように変化するのか、一方が減るともう一方はどのように変化するのか、散布図から読みとることができます。



散布図の書き方

散布図を作成するには2ステップがあります。

1.関係を調べたいデータを縦軸と横軸にとる

2.プロット(打点)する

右に10人の国語と英語のテストの成績があります。この10人のデータを使って散布図を作ってみましょう。そして国語と英語の点数にどのような関係があるのかを考えてみましょう。

10人の国語と英語の成績

	国語	英語
ごとう	50点	40点
さとう	80点	70点
やまざき	10点	5点
すずき	60点	50点
いとう	60点	60点
しみず	60点	90点
みかみ	90点	85点
えんどう	65点	35点
おがわ	70点	55点
とだ	40点	35点

グラフについて(さまざまなグラフ)(3)

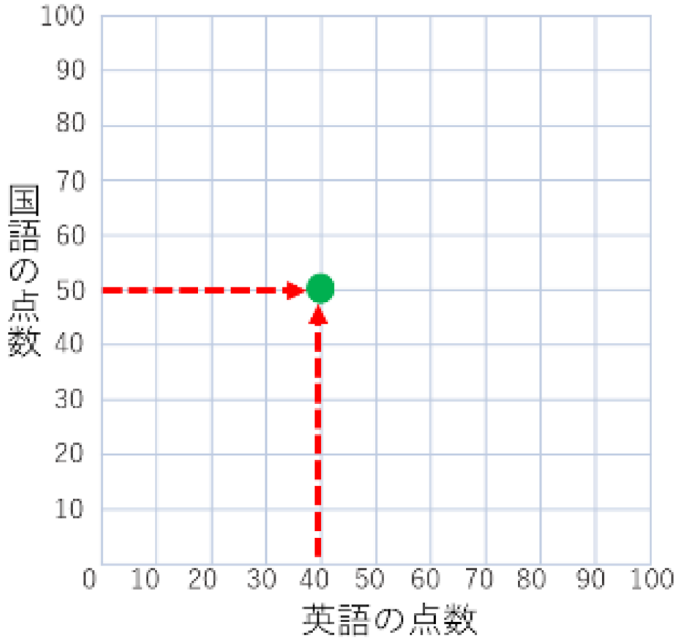
1.関係を調べたいデータを用意し、縦軸と横軸のメモリを決める

散布図の縦軸を国語の点数とし、横軸を英語の点数とします。縦軸、横軸に0点から100点のメモリを10点刻みで書き込みます。

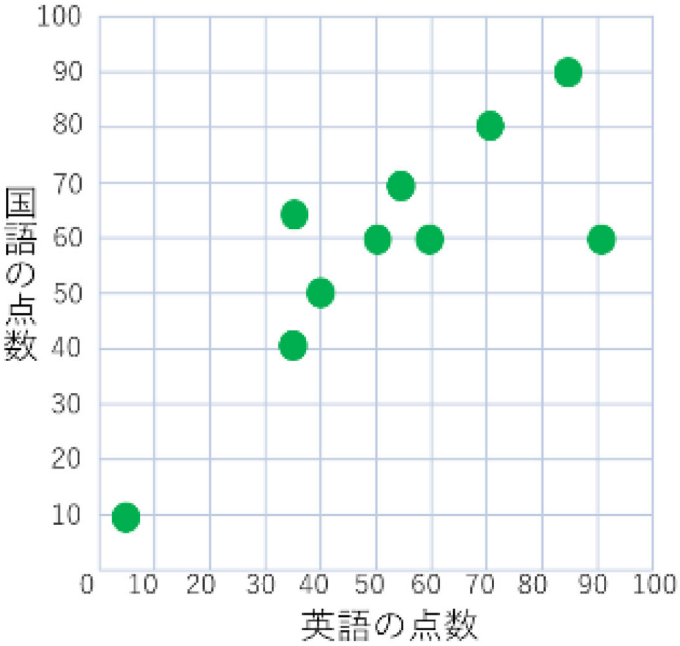
2.プロット(打点)する

ごとうさんの成績を打点してみましょう。ごとうさんは国語50点、英語40点です。それで、その2つが交わるところに点を打ちます。

*点を打つことをプロットといいます。



プロットを繰り返し、10人の国語の点数と英語の点数を打点していくと、下のような散布図が完成します。



できた散布図を見ると、打点が右肩上がりになっており、英語の点数が良いほど、国語の点数も良くなる関係が見られます。

演習その2(グラフを作成しよう①)

以下の表は、「東京都の最高気温」と「アイスクリームの月別支出金額」を月別に調べたものです。以下の表をもとに「散布図(さんぷず)」を作成しよう。

年月	東京の 最高気温(度)	アイスクリーム 月別支出金額(円)
2018/01	9.4	507
2018/02	10.1	416
2018/03	16.9	607
2018/04	22.1	746
2018/05	24.6	894
2018/06	26.6	1,021
2018/07	32.7	1,506
2018/08	32.5	1,443
2018/09	26.6	861
2018/10	23.0	640
2018/11	17.7	492
2018/12	12.1	537
2019/01	10.3	494
2019/02	11.6	423
2019/03	15.4	542
2019/04	19.0	667
2019/05	25.3	1,000
2019/06	25.8	991
2019/07	27.5	1,236
2019/08	32.8	1,513
2019/09	29.4	996
2019/10	23.3	724
2019/11	17.7	531
2019/12	12.6	584

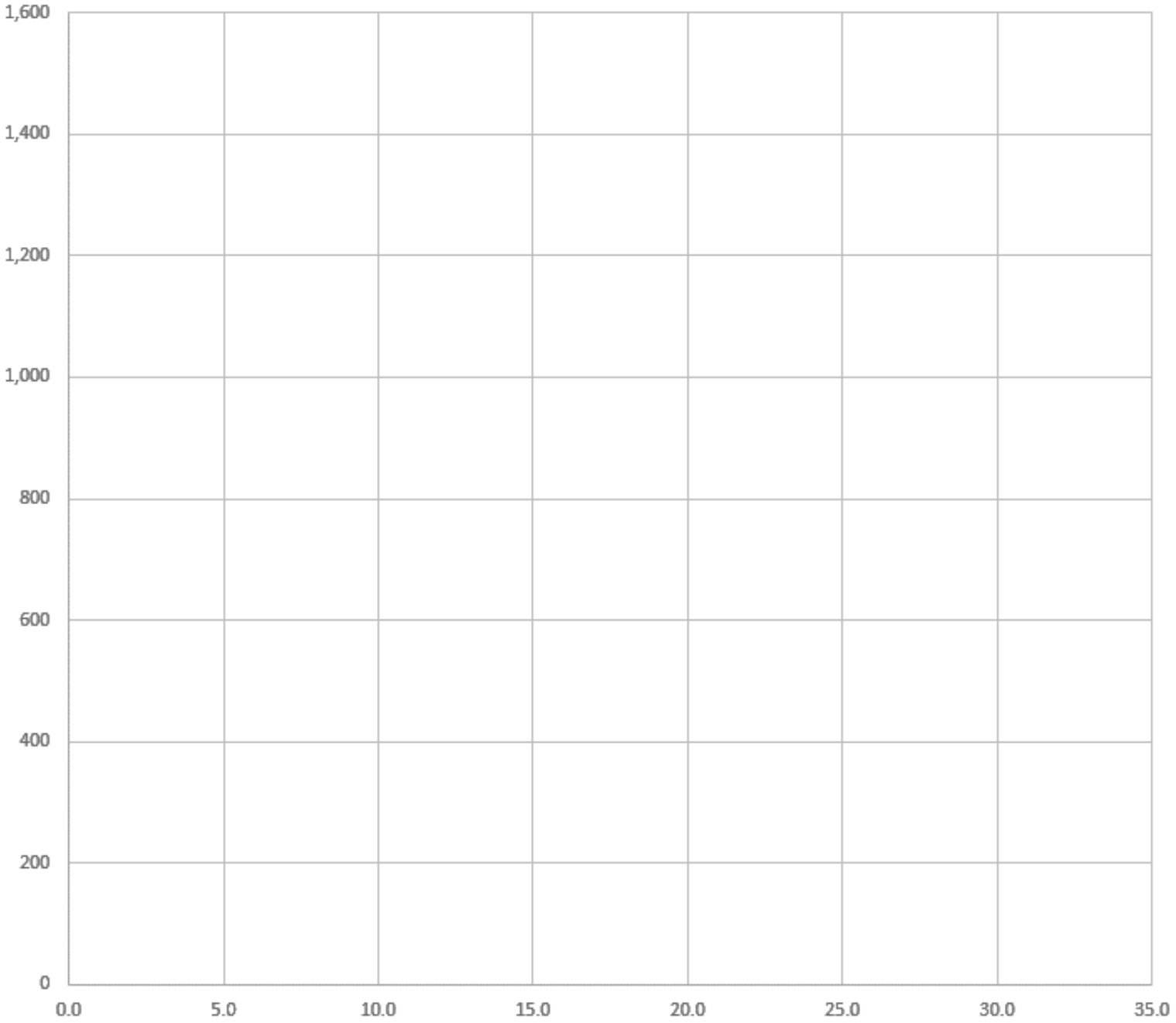
一般社団法人日本アイスクリーム協会　https://www.icecream.or.jp/biz/data/expenditures.html
気象庁(過去の気象データ検索)　https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php

★演習その2(グラフを作成しよう①)



「散布図(さんぷず)」を作成しよう！
前ページの数値をプロットしてみよう！

(円)



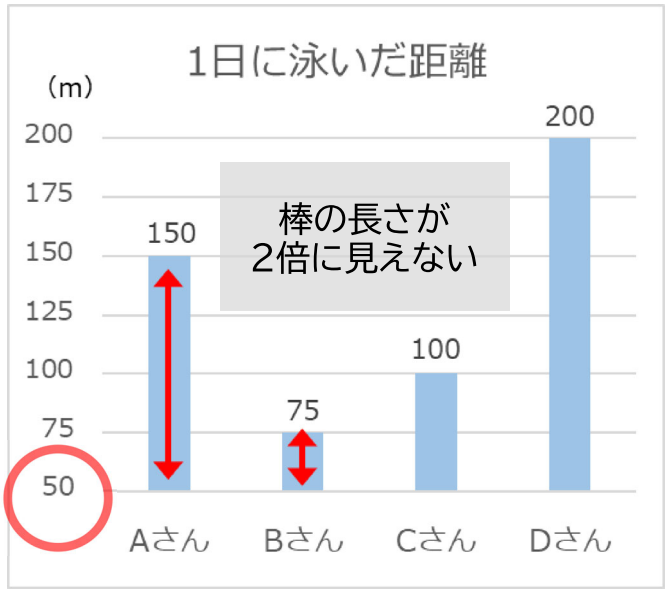
(度)

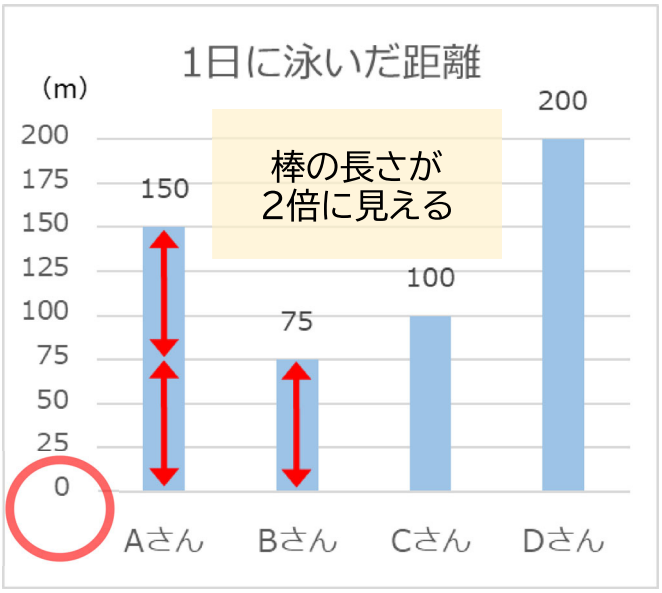
グラフについて(グラフ作成時の注意点)(1)

分かりやすいグラフを作るためには、いくつかの大切なポイントがあります。

■原点(ゼロ)を書く

原点が描かれていないと正しく比べることができません。
グラフには原点(ゼロ)を必ず書きましょう。





■単位を書く

数字の単位を必ず書きましょう。



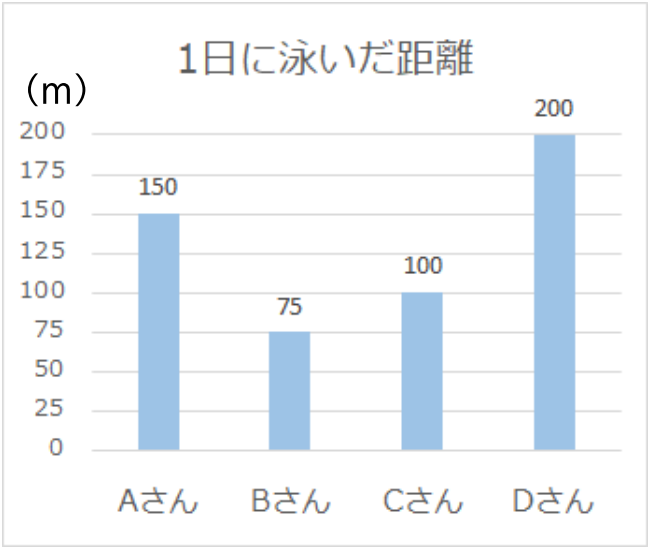


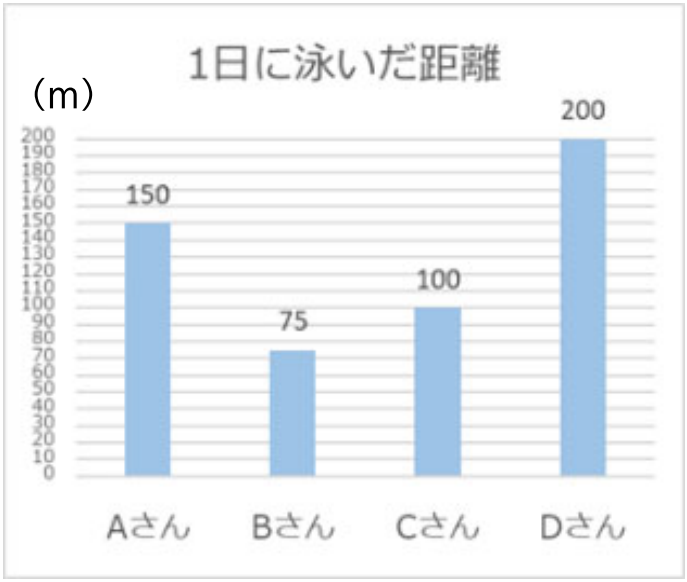
グラフについて（グラフ作成時の注意点）（2）

■適切な補助線・目盛り

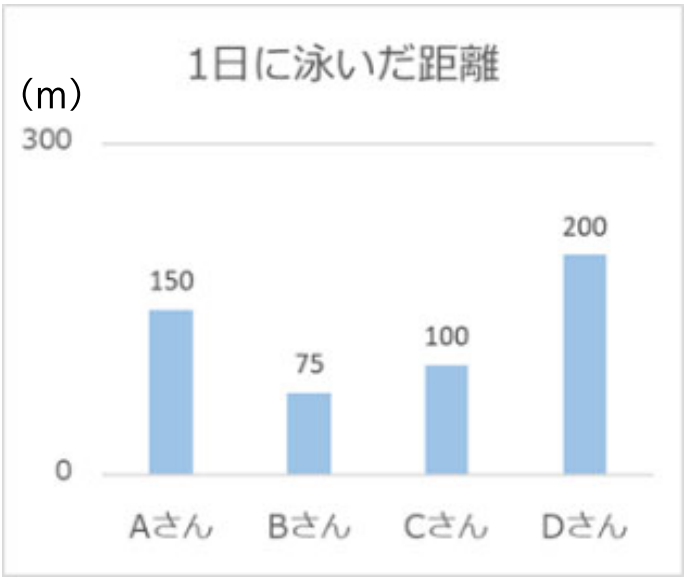
グラフを正確に見やすくするために、適切な補助線と目盛りを書きましょう。

正しい例

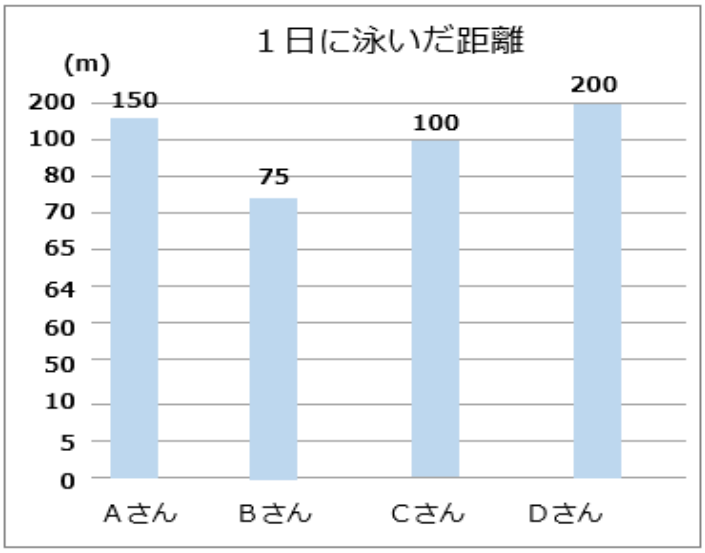




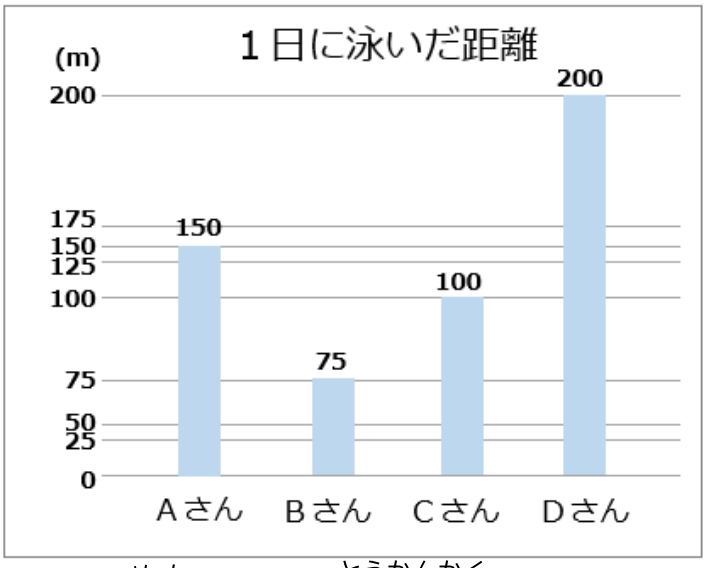
目盛りが細かすぎる



目盛りが大きすぎる



目盛りの数字が等間隔ではない



目盛りの幅が等間隔ではない

★演習その2(グラフを作成しよう②)

1.グループのみんなの数字を聞いてみよう

グループのみんなが調べた市区町村の面積を聞いて、4ページ目に記入しよう。





書き込んでね

(例)

★演習その1(ワークシート)



キッズすたっとで調べた数字を記入してね



都道府県 【ha】	面積
全国	
(自分の住む都道府県)	
(自分の住む市区町村)	
東京都	
沖縄県	
香川	
岐阜県 飛騨	
岐阜県 高山市	
岐阜県 下呂(げろ)市	
広島県 府中市	19,575

同じグループのお友だちの
住んでいる
市区町村名と**データ**を書こう

★演習その2(グラフを作成しよう②)

2.作成したデータをもとに、グラフを作ろう

作成したデータをもとに、グラフを作ってみよう

■注意点
・グラフの種類
・タイトル
・単位
・原点
・軸



グラフを作成するときに気をつけたことを書いてみよう

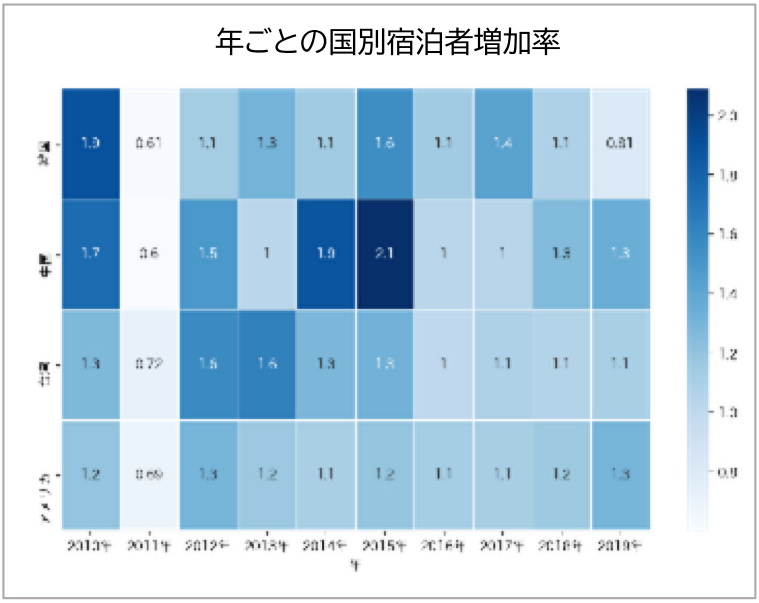
その他のデータの表現

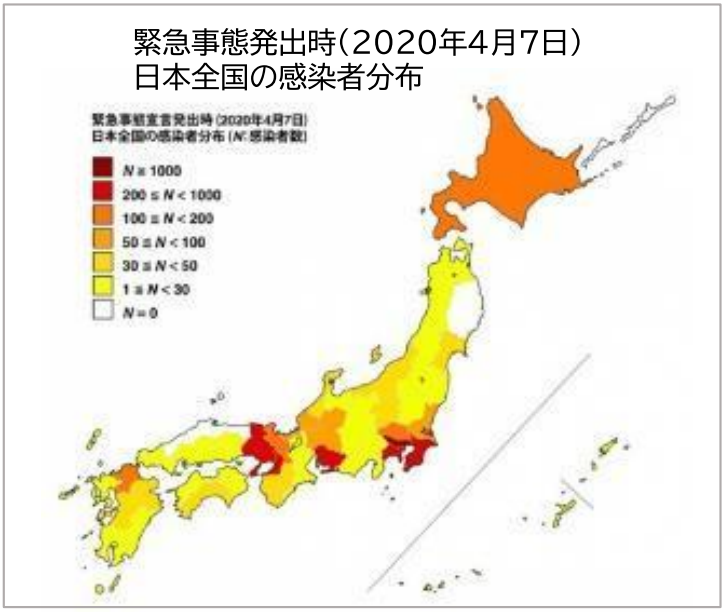
今回勉強した棒グラフや散布図(さんぷず)以外にも、データを表現する方法はたくさんあります。

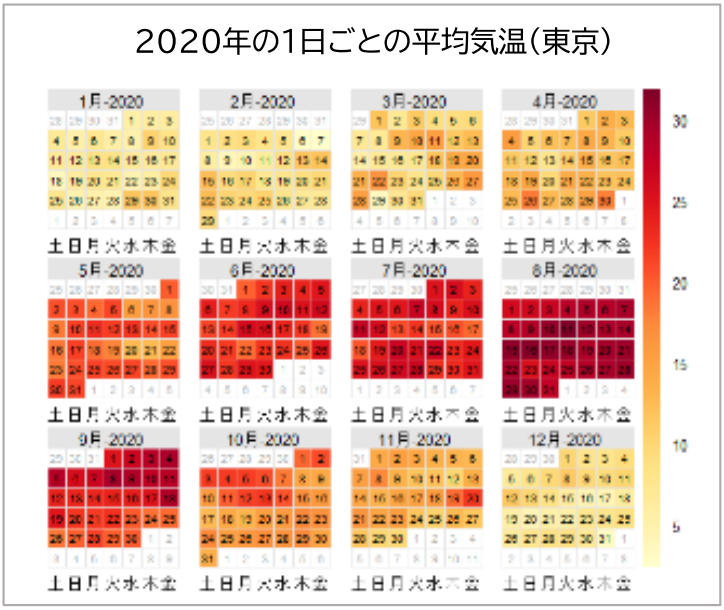
たとえば、データの軸(じく)をオセロのマスのように変化させ、値の大きさを色で表現する「ヒートマップ」という方法があります。

軸(じく)を年月日などの時間にすることで、色の違(ちが)いから値の変化を見ることができます。

また、ヒートマップは地図と相性(あいしょう)が良く、人口や人の動きを表すのにも使われています。







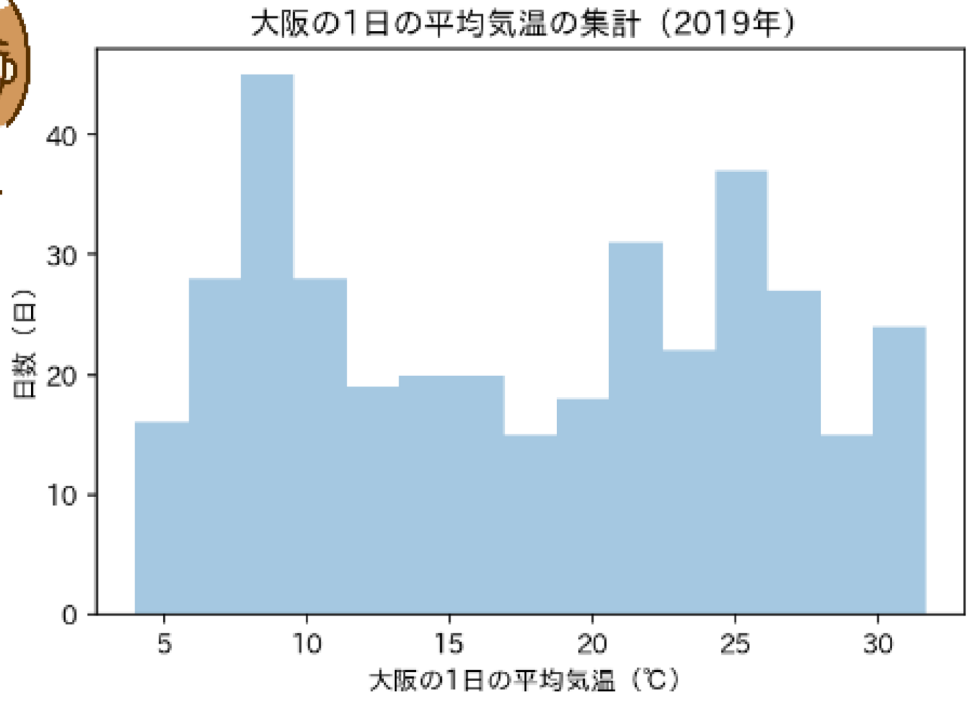
気象庁(過去の気象データ検索)https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php
キッズすたっと(外国人述べ宿泊者数) https://dashboard.e-stat.go.jp/kids/?schoolCode=1
九州大学(新型コロナウイルス感染症流行下の心理的不安・予防行動と性格の関連性を解明 ～感染対策や心理的ケア対策の立案の重要な判断材料になる可能性～) https://www.kyushu-u.ac.jp/ja/researches/view/472

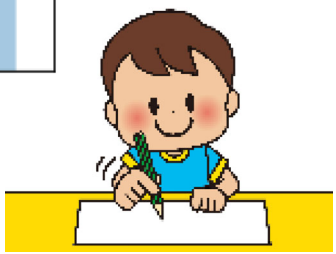
その他のデータの表現

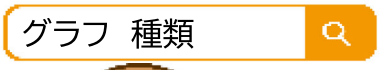
この他にも、データを「〇〇以上△△未満」と分けて表現する「ヒストグラム」や、データの中で特徴的(とくちょう)な値を使って箱を描く「箱ひげ図」など、たくさんの表現の仕方があります。上記の2つはどのように作成するのか、他にはどんな方法があるのか気になる人は、インターネットで調べてみましょう。

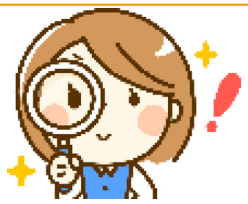


ヒストグラムの例

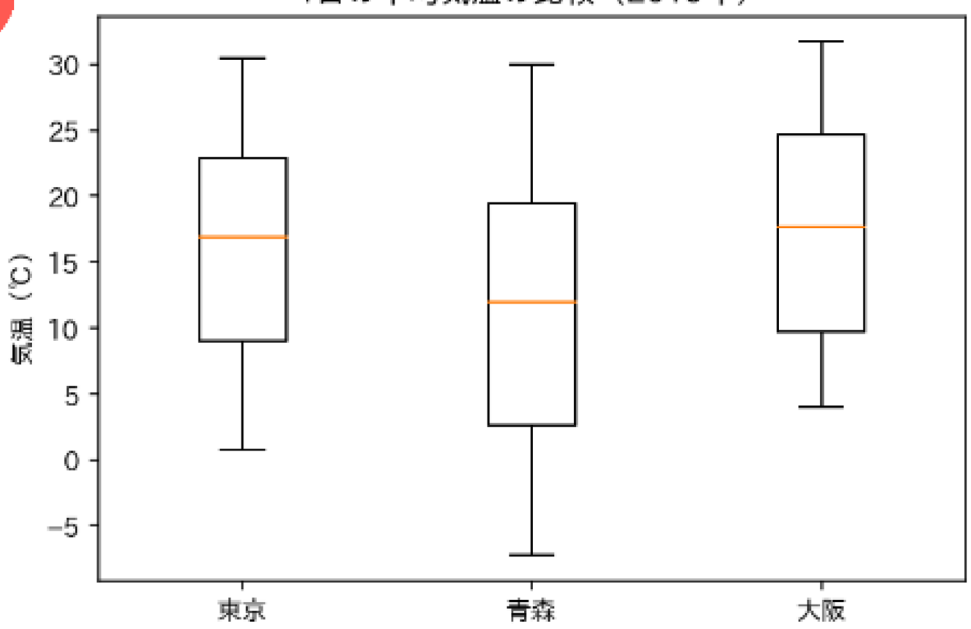








箱ひげ図の例



平成29年 就業構造基本調査結果の見方

平成 29 年就業構造基本調査

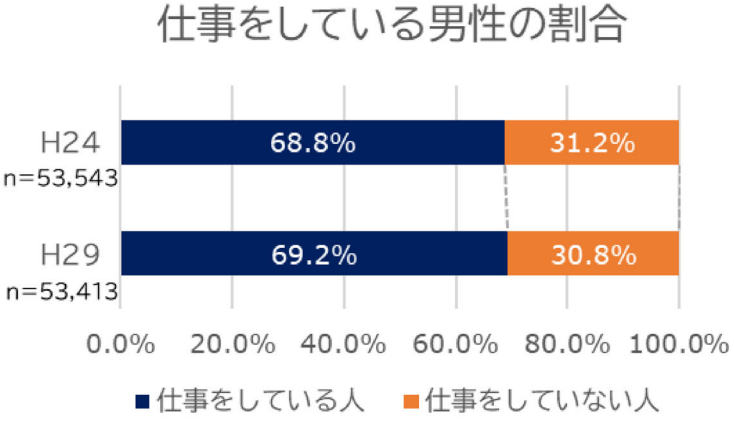
就業構造基本調査は、5年ごとに国民の仕事をしているか否かの状態を調査し、全国及び地域別の仕事についてのより詳細な状況を明らかにすることを目的として行われています。

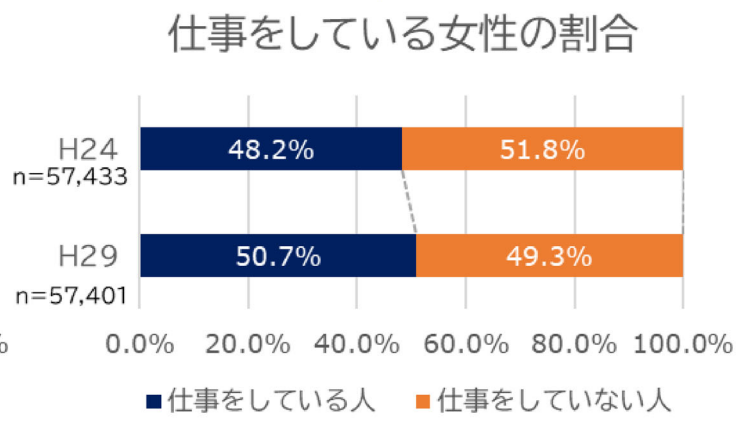
Q1 収入を得ることを目的として仕事をしている人は、増えている？減っている？

15 歳以上人口をもとにした場合、収入を得ることを目的として仕事をしている人は6621 万3千人、まったく仕事をしていない、あるいは臨時的にしか仕事をしていない人は 4476 万4千人となっています。平成 24 年に比べ、収入を得ることを目的として仕事をしている人は 179 万2千人増加、まったく仕事をしていない、あるいは臨時的にしか仕事をしていない人は 163 万1千人減少となっています。

人口をもとにした男女別の収入を得ることを目的として仕事をしている人の割合は、男性は69.2%、女性は 50.7%となっています。平成 24 年に比べ、男性は 0.4 ポイント上昇、女性は 2.5 ポイント上昇しています。

女性は2.5ポイント上昇していますね





総務省統計局 平成29年就業構造基本調査 を 加工して作成
https://www.stat.go.jp/data/shugyou/2017/pdf/kgaiyou.pdf



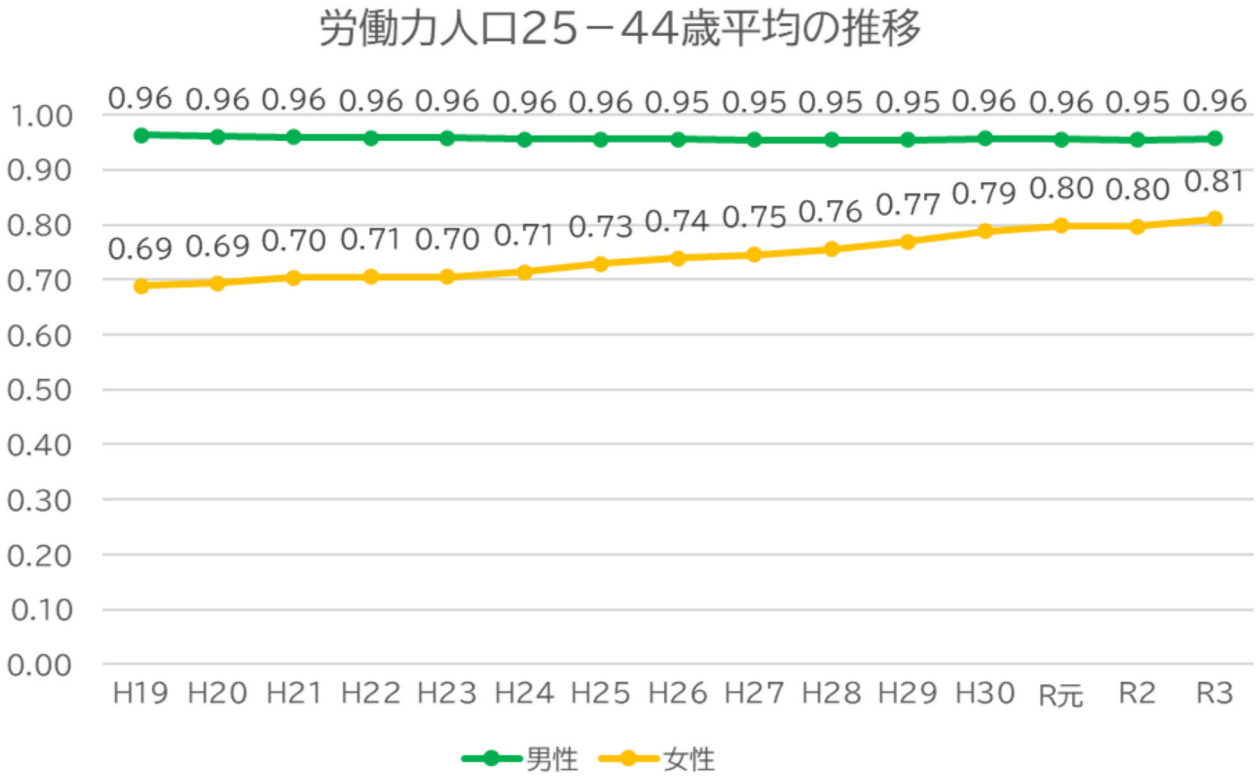
平成29年 就業構造基本調査結果の見方



ここで、総務省統計局の労働力調査から
25歳から44歳の人たちのうちで、就業している
（休業中も含む）、もしくは仕事を探している人の
割合のデータをグラフで示します。
見てみると、女性はほぼ毎年増えています。
それはなぜでしょうか。

労働力調査

収入を得ることを目的として仕事をしている人、および仕事をしていない人の状態を明らかにすることを目的として毎月行われています。



総務省統計局　令和3年　労働力調査年報　を　加工して作成
https://www.stat.go.jp/data/roudou/report/2021/index.html

平成29年 就業構造基本調査結果の見方

このような現状から、女性が働きやすいように環境を整えることが必要といえます。

【補足】

女性の労働力人口の増加には、法律の制定も大きくかかわっています。

-1979年、男女雇用機会均等法という法律が成立。

-1997年、採用・昇進・教育訓練等での差別が禁止規定になるなど、大幅な改正が行われる。

それでもまだ男性と比べて女性の労働人口の割合は低い状況となっており、企業には働きやすい環境の整備(とくに子育てをする年代のサポートや多様な働き方の推進)が求められています。具体的には、リモートワークの取り入れや、休暇の取得促進、保育のサポートなどが挙げられます。

次のページでは、働く女性が増えると必要になる「保育所の数」は増えているのか、見てみましょう。







企業は、さまざまな年代・性別の方が「働きやすい」環境づくりを求められているよ。

就業構造基本調査はこんなことに役立てられているんだね。

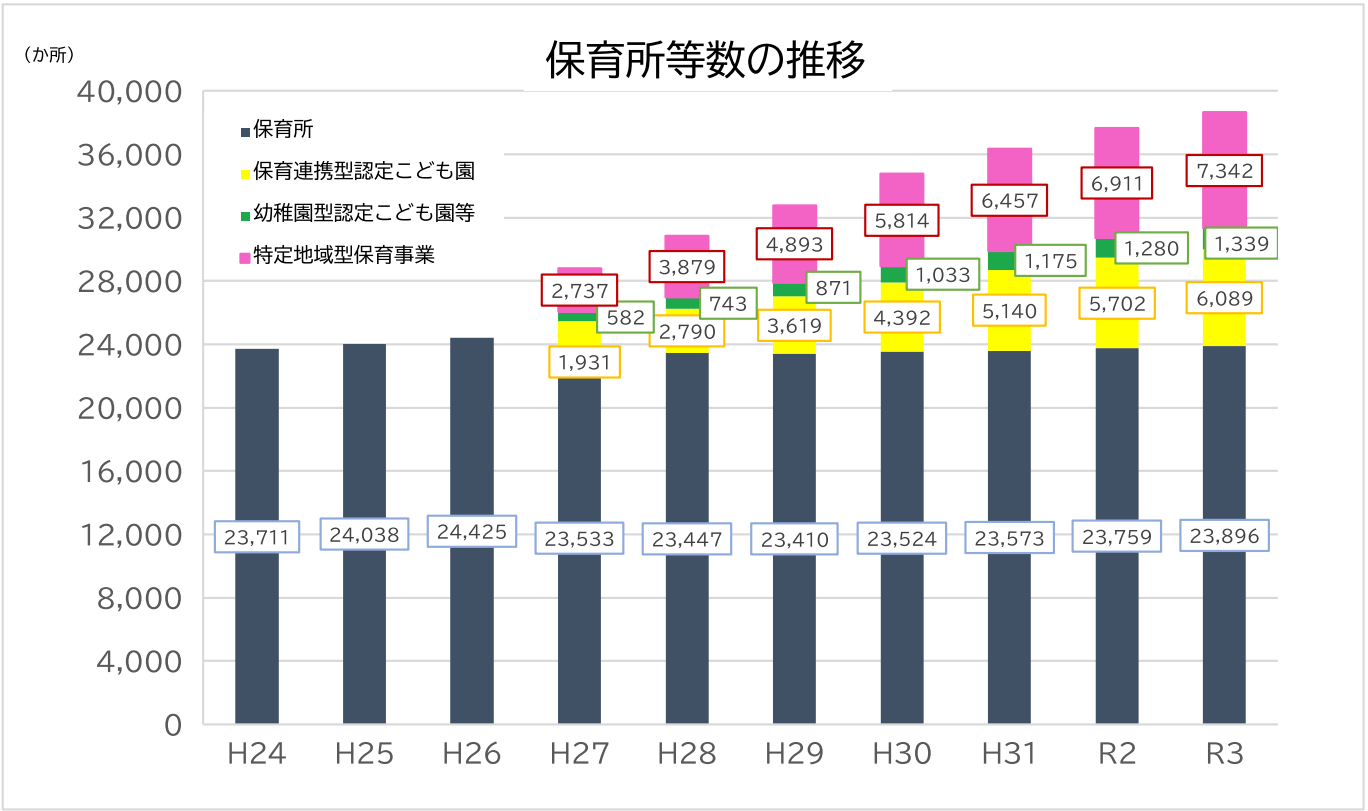
平成29年 就業構造基本調査結果の見方



こうせいろうどうしょう
厚生労働省の保育所数の年度ごとの変化のグラフを見てみましょう。
保育所数が年ごとに増えていることがわかりますね。

25歳から44歳の仕事をしている女性の多くは子どもを育てています。
仕事をしている時間帯に、子どもの世話をすることは難しいですね。そのため、保育所や学童保育を利用することになります。
ここで、下に示した厚生労働省(こうせいろうどうしょう)の保育所数の年度ごとの変化のグラフを見てみましょう。保育所数が年ごとに増えていることがわかりますね。

そうむしょうとうけいきょく
総務省統計局の労働力調査データから仕事をしている25歳から44歳の女性の数が分かれば、保育所の数を増やす対策(たいさく)を立てることができます。 このように集められたデータは、私たちの社会でいろいろな役に立っているのです。



こうせいろうどうしょう
厚生労働省　保育所等関連状況取りまとめ
https://www.mhlw.go.jp/content/11922000/000821949.pdf