

わくわく！<sup>とうけい</sup>統計アカデミー for KIDS 2025  
<sup>かいせつしょ</sup>解説書

<sup>しゅさい</sup>主催  
<sup>そうむしょうとうけいきよく</sup>総務省統計局



〓 小学校 5・6 年生対象 〓



わくわく!



とう 統計 アカデミー

for KIDS 2025

主催：総務省統計局  
運営委託：株式会社Rejou

## セミナープログラムについて

とうけい きそ  
統計の基礎



えんしゅう  
データ演習

このセミナーでは、  
講師が説明する  
「統計の基礎」  
の時間と  
統計データサイトを使った  
「データ演習」  
の時間があります

### 今日の授業内容

- 統計について知ろう！
  - 演習 グループワーク
- 統計データサイト
- 「キッズすたっと」を使ってみよう
- データやグラフについて学ぼう！
  - グラフ作成にチャレンジ！

## しょうかい 先生の紹介



菅 由紀子(かん ゆきこ)先生

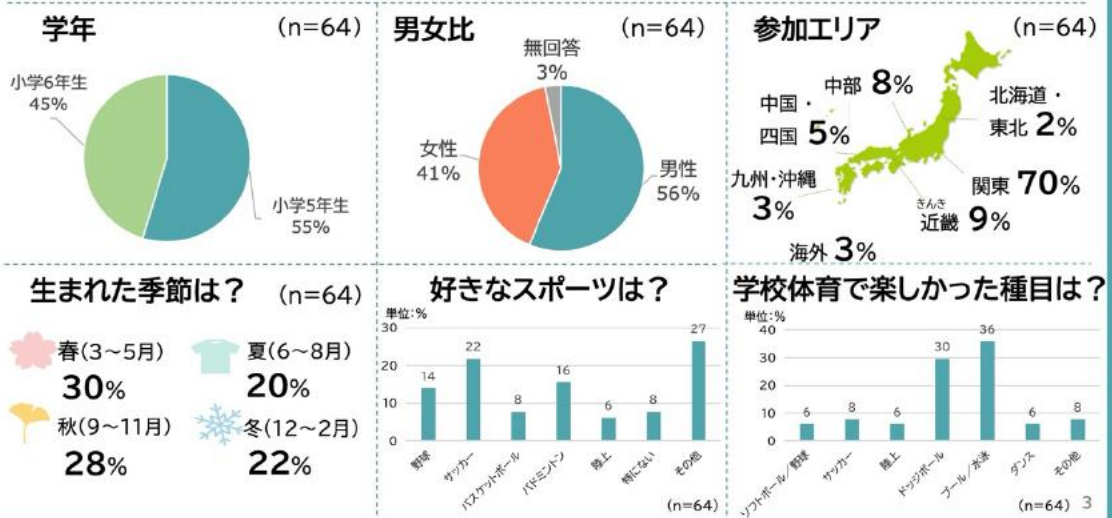
株式会社Rejoui(リジョウイ)代表取締役  
広島大学 客員教授  
データサイエンティスト協会 スキル定義委員

Rejoui(リジョウイ)という会社の社長です。

企業などに貯められたデータを分析し、世の中に役立てるための仕事をしています。  
自社で開催している小学生のための講座「データサイエンス for キッズ」をはじめ、  
初心者のためのわかりやすい解説と指導をモットーに、統計学・データ分析の講師を  
しています。子どもから大人までたくさんの人たちにデータサイエンスの楽しさを伝  
えています。



## わくわく統計アカデミー参加者データ（8月13日・8月19日合わせたデータ）



以下の結果は、今回セミナーに応募された皆さんに、アンケートに回答いただき、回答データを統計で処理しグラフにしたものです。

■回答者数：64名。小学5年生が55%、小学6年生が45%で小学5年生のほうが多い。

■男女比：男性が56%で多い。

■参加エリア：関東が70%と多い。

■生まれた季節：春生まれが、30%で一番多く、秋生まれが28%、夏・冬生まれが、約20%と少ない。

■好きなスポーツ：その他が27%で一番多かった。サッカーが、22%と二番目に多い。

■学校体育で楽しかった種目：プール/水泳が36%で一番多く、ドッジボールが30%と二番目に多い。他の種目、その他はいずれも7%前後。

## 統計(とうけい)とは

テキスト1ページ

統計とは、社会や人など「何かの集まり」についての情報(データ)を集め、その特徴をわかりやすく数値で表す方法を言います。

調査によって得られたデータは、全体の特徴や性質を推測したり、未来を予測することに役立てられています。



すべて(たくさん)集める  
集めるもの=情報(データ)



計算する  
特徴や性質を推測  
未来を予測

4

統計とは、たくさんの情報を集めて特徴をとらえ、未来を予測する学問のことです。

統計という言葉は、統(たくさんの〇〇を集める(この場合の〇〇は情報))と計(計算する・特徴をとらえる・未来を予測する)という意味になっています。

### 【補足】

統計とは、AIを形作る技術の1つであり、未来に役立つ技術の基本となる学問です。

データを用いて予測することにより、勘や経験だけで決めるよりもより確実になりますし、予測した結果の要因も分かりやすいものになります。

また、長い期間にわたってデータをためることは未来の予測をするための材料にもつながります。

## 身近な統計データについて

テキスト2ページ

身近なところにある統計データとしては、総務省が行っている国勢調査や、身体測定データ、気象データ、テレビ番組の視聴率などがあります。

これらのデータは、子育て支援に役立てる、災害から身を守る、公共の施設を作るなど、社会における課題解決や皆さんの生活に役立てられています。



5

みなさんの身近なところに統計は存在し、生活に役立てられています。

たくさんのものから集められて計算されたデータは、私たちの生活を便利にするための大事な情報です。

## 身近な統計データ

テキスト2ページ



気象データの中に雨雲レーダーがあります。これは、にわか雨やゲリラ豪雨が発生しそうな時間や場所の予測に使われています。外出の予定を立てるときや防災に活用されています。

テレビ番組の調査に使われる「視聴率」は、どのテレビ番組をどのくらいの人々が視聴しているかを調査した数値です。視聴率は、あらかじめ依頼を受けた家庭のテレビに接続された機器で視聴データを集めて作られます。これにより、テレビ局や広告主は人気番組を把握し、番組制作や広告の計画に活用しています。

国勢調査は、日本に住んでいるすべての人を対象に5年ごとに行われており、今年の10月に実施します。データは行政の運営や街づくりに役立てられています。

6

統計データは、身近なところにおいて生活に役立てられています。たとえば、気象データ・テレビの視聴率・国勢調査などです。

- ・気象データは、過去のデータをもとに未来の天気を予測することに役立てられています。
- ・テレビの視聴率は、どのくらいの人が見ているのかを把握して、テレビ局の人の番組づくりに役立てられています。日本の全部の世帯(家族)を調べるわけにはいかないため、一部の世帯(家族)を対象に調査が行われています。
- ・国勢調査は、日本に住んでいる全ての人を対象に5年に1度調査が行われており、直近では2020年に実施されています。データは行政の運営や街づくりに役立てられています。従来の調査票(紙)による回答に加えて、現在はインターネットでの回答が可能になりました。

● どのような調査？

国勢調査は、統計法という法律に基づいて、5年に一回実施する調査で、国の最も重要な統計調査です。  
1920年から実施されており、調査開始から100年以上続けられています。



● だれを調査しているの？

10月1日現在、「日本国内に住んでいるすべての人」を対象としています。  
このため、日本に住んでいる外国人も、調査の対象となります。



国勢調査は、5年に1回行われる日本全国に住んでいるすべての人を対象にした調査です。  
1920年から実施されており、みなさんの生活について調査を行うことで、より住みやすい  
国づくりに役立てられます。

10月1日現在住んでいるすべての人を対象としており、日本に住んでいる外国人も対象となります。

● 何を調べているの？

人口、性別、生まれた年月、結婚しているか、国籍、働いているかどうか、勤務地や通学している学校の場所、住んでいる家のこと、などの項目について調べます。



● どうして国勢調査をするの？

調査から分かったことは、地域の防災計画や学校の配置、お店を出店する場所を決めるなどに活用されます。日本で暮らしている人が安心して豊かに暮らしていけるようにするために調査を行っています。



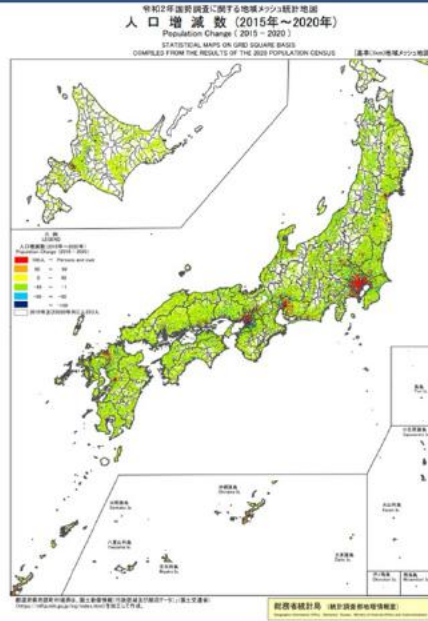
【スライドの簡単な解説】

国勢調査では、人口、性別、国籍など様々な項目について調べます。

国勢調査で集められたデータは、私たちの日常生活における住みよいまちづくり、防災対策などに活用されています。

次回の国勢調査は2025年に実施されます。

こくせいちょうさ  
国勢調査(活用例)



ぞうげん  
人口の増減が、  
一目で分かるように  
作成された地図です。  
こちらの地図も  
こくせいちょうさ ちょうさ  
国勢調査の調査結果を  
もとに作られています！



9

こくせいちょうさ けっか ぼうさいたいさく かつよう  
国勢調査の結果は、防災対策などに活用されるほか、国や地方自治体の基本的な方針決定の  
き そしりょう かつよう  
基礎資料として活用されています。

たとえば、こくせいちょうさ けっか じんこう ぞうげん ひとめ わ ち ず きくせい こうきようしせつ  
国勢調査の結果から、人口の増減が一目で分かるような地図を作成し、公共施設  
の設置場所や災害時の備蓄品を 考える際に役立てられています。

## 演習(「キッズすたっと」とは)

テキスト4ページ

「キッズすたっと～探そう統計データ～」とは

小・中学校の教科書に載っているキーワードから、統計データを簡単に探せるサイトです。

わたしたちの暮らしに関係することや国土についてのデータ、世界の国々についてのデータを調べることができます。

<https://dashboard.e-stat.go.jp/kids/>

### こんな時に便利

- ・住んでいる地域の特徴を知りたい
- ・毎年生まれる子どもって少なくなっているの？
- ・交通事故が増えてきているの？減っているの？
- ・温暖化と言われているけど、昔ってこんなに暑くなかったの？



10

ここからは、キッズすたっとを使って自分の知りたい統計データを探す方法を勉強します。

キッズすたっとでは、世界各国の国土に関するデータや人口データをはじめ、日本国内の経済、医療、教育といった私たちの暮らしに関連するさまざまな情報を、小中学校の教科書に載っているキーワードから探すことができます。

(<https://dashboard.e-stat.go.jp/kids/>)

## 演習その1 (ワークシート)

テキスト5ページ

実際にキッズすたっとで人口をみてみよう！

キッズすたっとで調べた数字を記入してね

| 年<br>都道府県   | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-------------|------|------|------|------|------|
| 東京          |      |      |      |      |      |
| 全国          |      |      |      |      |      |
| (自分の住む都道府県) |      |      |      |      |      |
| (気になる都道府県)  |      |      |      |      |      |
|             |      |      |      |      |      |
|             |      |      |      |      |      |

## 演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

テキスト6ページ

### 日本の人口データを調べよう

ウォーミングアップとして、実際にキッズすたっとを使い、全国と自分の住む都道府県の人口を調べてみましょう。  
※まずは先生と一緒に「キッズすたっと」の使い方を練習してみます。



テキスト6ページ

1. 「<sup>ちいき</sup>地域からさがす」で「<sup>かんとう</sup>関東」を押し、次に「<sup>お</sup>東京」を押し。



えんしゅう  
演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

テキスト7ページ

日本の人口データを調べよう

2. 「分野で絞り込む」を押し、「人口・世帯」を押し。  
右側の「人口」を押し、下の「選んだ小分類で表示する」を押し。

The image shows two screenshots of the 'Kids Stutto' website interface, illustrating the steps to filter population data. A red arrow points from the first screenshot to the second.

**Left Screenshot:** The page is titled 'さがしたい地域を選んでみよう' (Let's choose the area we want to look for). It shows a map of Japan with a red box highlighting the '分野で絞り込む' (Filter by category) button. A hand icon points to this button.

**Right Screenshot:** The page is titled 'さがしたい分野を選んでみよう' (Let's choose the category we want to look for). It shows a list of categories with a red box highlighting the '人口・世帯' (Population/Household) button. A hand icon points to this button. Below the list, there are two buttons: '選んだ大分類で表示する' (Display by selected major category) and '選んだ小分類で表示する' (Display by selected minor category). A hand icon points to the '選んだ小分類で表示する' button.

Below the screenshots, there are two text boxes with instructions:

- 「分野で絞り込む」を押し (Press 'Filter by category')
- 「選んだ小分類で表示する」を押し (Press 'Display by selected minor category')

えんしゅう  
演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

テキスト8ページ

日本の人口データを調べよう

3. 「総人口(総数)」を選択して、「データを表示する」を押す。  
表示された東京都の総人口数を5ページ目のワークシートに記入してみよう。

「データを表示する」を押す

書き込んでね

5ページ目のワークシートに記入

15

## 演習その1 (ワークシート)

テキスト5ページ

実際にキッズすたっとで人口をみてみよう！

キッズすたっとで調べた数字を記入してね



| 年           | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-------------|------|------|------|------|------|
| 都道府県        |      |      |      |      |      |
| 東京          |      |      |      |      |      |
| 全国          |      |      |      |      |      |
| (自分の住む都道府県) |      |      |      |      |      |
| (気になる都道府県)  |      |      |      |      |      |
|             |      |      |      |      |      |
|             |      |      |      |      |      |

えんしゅう  
演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

テキスト9ページ

日本の人口データを調べよう

4.「地域追加・変更」を押して新しい画面が出たことを確認しよう。

ちいさき へんこう お  
「地域追加・変更」を押す

かくにん  
新しい画面が出てくることを確認

えんしゅう  
演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

テキスト10ページ

日本の人口データを調べよう

5. 全国と、自分の住む都道府県を選ぼう。



東京はもう調べているから、東京に住んでいる場合は、好きな都道府県や、気になる都道府県を1つ選んでみよう！

えんしゅう  
演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

テキスト11ページ

日本の人口データを調べよう

6. 青い矢印を押して、下の「選んだ地域」に選択した都道府県が表示されていることを確認しよう。

「」を押して、  
下の「選んだ地域」に選択した  
都道府県が表示されていること  
を確認する

※「ない!」と思ったら...  
スクロールを下げると見えるよ

19

えんしゅう  
演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

テキスト12ページ

日本の人口データを調べよう

7. 「選んだ地域」の「全部選ぶ」にチェックを入れて、決定を押す。

20

えんしゅう  
演習その1(調べたデータを書いてみよう)

テキスト13ページ

自分で調べたデータを書いてみよう



全国と自分の都道府県の総人口データを、5ページ目のワークシートに記入しよう。

(例)

★演習その1(ワークシート)

実際にキッズすたつとで人口をみてみよう！  
調べた数字を記入してね

| 都道府県               | 年 | 2020    | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|--------------------|---|---------|------|------|------|------|
| 東京                 |   |         |      |      |      |      |
| 全国                 |   |         |      |      |      |      |
| (自分の住む都道府県)<br>北海道 |   | 5224614 |      |      |      |      |
| (別の都道府県)           |   |         |      |      |      |      |

東京に住んでいる人は「気になる都道府県」を書いてね。



全国のデータと自分の住んでいる都道府県、それぞれのデータを書こう



書き込んでね

5

21

こんかい えんしゅう  
今回の演習では、キッズすたつとにアクセスし、ぜんこく そうじんこう かず じぶん す とどうふけんの  
そうじんこう かず しら  
総人口の数などを調べて、ワークシートにきゅう  
記入します。

- ぜんこく そうじんこう かず  
・ 全国の総人口の数
- じぶん す とどうふけん そうじんこう かず  
・ 自分の住んでいる都道府県の総人口の数

えんしゅう  
演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

テキスト14ページ

みんなで予想！野球場・ソフトボール場ランキング

2021年の野球場、ソフトボール場(公共)が多い県はどこでしょう？  
ランキングを予想してみよう！

北海道

岩手県

東京都

兵庫県

福岡県

予想したランキングを上の5つから選んで書いてみよう！



22

キッズすたっとにアクセスし、2021年時の「野球場・ソフトボール場数(公共)」が一番多い都道府県を調べます。

調べる前に、どの都道府県が多いかを予想してみましよう。

以下の都道府県の中から2021年時の「野球場・ソフトボール場数(公共)」が多い都道府県を予想して、ランキングをワークシートに記入します。

- 北海道
- 岩手県
- 東京都
- 兵庫県
- 福岡県

えんしゅう  
演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

テキスト14ページ

よそ  
予想を書いてみよう

予想を14ページ目のワークシートに記入しよう。

えんしゅう  
演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

みんなで作ろう！ 野球場・ソフトボール場ランキング

2021年の野球場、ソフトボール場(公共)が多い県はどこでしょう？  
ランキングを予想してみよう！

北海道 岩手県  
東京都 兵庫県  
福岡県

予想したランキングを上から5つから選んで書いてみよう！

|    |  |
|----|--|
| 1位 |  |
| 2位 |  |
| 3位 |  |
| 4位 |  |
| 5位 |  |

よそ  
予想を14ページ目  
のワークシートに  
書いてみよう



書き込んでね

14

23

## 演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

テキスト15ページ

## グループワークについて



## グループのみんなが調べたデータを書いてみよう

都道府県ごとに野球場、ソフトボール場(公共)の数をグループで調べてみよう!

(例)

演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)



キッズすたっとを使って、都道府県ごとに野球場、ソフトボール場(公共)の数をグループで調べてみましょう!

調べた数字を記入してね

| 都道府県 | 年 | 2015 | 2018 | 2021 |
|------|---|------|------|------|
| 北海道  |   |      |      |      |
| 岩手県  |   |      |      |      |
| 東京都  |   |      |      |      |
| 兵庫県  |   |      |      |      |
| 福岡県  |   |      |      |      |
|      |   |      |      |      |
|      |   |      |      |      |
|      |   |      |      |      |
|      |   |      |      |      |

都道府県ごとに野球場、ソフトボール場(公共)のデータを書こう



書き込んでね



えんしゅう  
演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

日本の野球場、ソフトボール場数(公共)を調べよう

2. 「分野で絞り込む」を押し、「教育・文化・スポーツ・生活」を押し。  
右側の「文化・スポーツ・生活」を押し、下の「選んだ小分類で表示する」を押し。

「分野で絞り込む」を押し

「選んだ小分類で表示する」を押し

えんしゅう  
演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

日本の野球場、ソフトボール場数(公共)を調べよう

3. 「野球場・ソフトボール場数(公共)」を選択して、「データを表示する」を押す。  
東京都の野球場・ソフトボール場数(公共)が表示される。

The screenshot shows the 'Kids Start' website interface. On the left, a sidebar menu lists various categories, with '野球場・ソフトボール場数(公共)' (Public Baseball and Softball Fields) highlighted. A red dashed box and a hand icon point to the 'データを表示する' (Display Data) button. On the right, a table titled '東京都の野球場・ソフトボール場数(公共)' (Public Baseball and Softball Fields in Tokyo) displays data from 2005 to 2021. The table has two columns: '年' (Year) and '場数' (Number of Fields). The data shows a steady increase from 599 in 2005 to 128 in 2021.

| 年     | 場数  |
|-------|-----|
| 2005年 | 599 |
| 2006年 | 600 |
| 2007年 | 670 |
| 2008年 | 694 |
| 2009年 | 800 |
| 2010年 | 128 |

東京都の野球場・ソフトボール場数(公共)が表示される

えんしゅう  
演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

日本の野球場、ソフトボール場数(公共)を調べよう

ちいき へんこう お かくにん  
4.「地域追加・変更」を押して新しい画面が出たことを確認しよう。

ちいき へんこう お  
「地域追加・変更」を押す

かくにん  
新しい画面が出てくることを確認

## 演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

## 日本の野球場、ソフトボール場数(公共)を調べよう

5. 全国と、15ページ目のワークシートに記載されている北海道、岩手県、兵庫県、福岡県を選ぼう。  
 青い矢印を押して、下の「選んだ地域」に選択した都道府県が表示されていることを確認しよう。



## 演習その1(「キッズすたっと」で調べてみよう)

## 日本の野球場、ソフトボール場数(公共)を調べよう

6.「選んだ地域」の「全部選ぶ」にチェックを入れて、決定を押す。  
表示された都道府県別野球場、ソフトボール場(公共)のデータを15ページ目のワークシートに記入してみよう。

The screenshot shows the 'Kids Start' website interface. On the left, there's a sidebar with '地域を追加・変更しよう' (Add/Change Region). The main area shows a list of regions with checkboxes. A blue callout box points to the '全部選ぶ' (Select All) checkbox, stating: 「選んだ地域」の「全部選ぶ」にチェックを入れる (Check 'Select All' for the selected region). Below this, another blue callout box points to the '決定' (Decision) button, stating: 「決定」を押す (Press 'Decision'). On the right, a table titled '野球場・ソフトボール場数(公共)' (Baseball/Softball Field Count (Public)) is shown. The table has columns for '年次' (Year) and '数' (Count). A red dashed box highlights the table, with a callout saying: 書き込んでね (Write it down). Below the table, a blue callout box points to the 'ダウンロード' (Download) button, stating: 15ページ目のワークシートに記入 (Enter in the 15th page worksheet).

グループで調べてみよう！野球場・ソフトボール場数

2021年の野球場、ソフトボール場(公共)が多い県はどこでしょう？

キッズすたっとで、調べてみた結果とランキングを確認しよう。

北海道

岩手県

東京都

兵庫県

福岡県

みなさんの予想はどうなったかな？



31

キッズすたっとにアクセスし、2021年時の「野球場・ソフトボール場数(公共)」が  
一番多い都道府県を調べます。

以下の都道府県の中から2021年時の「野球場・ソフトボール場数(公共)」が一番多い  
都道府県を調べて、ワークシートに記入します。

- ・北海道
- ・岩手県
- ・東京都
- ・兵庫県
- ・福岡県

グループで調べてみよう！野球場・ソフトボール場数

2021年の野球場、ソフトボール場(公共)が多い県はどこでしょう？  
ランキング発表！

|    |     |
|----|-----|
| 1位 | 東京都 |
| 2位 | 北海道 |
| 3位 | 福岡県 |
| 4位 | 兵庫県 |
| 5位 | 岩手県 |



クイズ「2021年時の野球場・ソフトボール場数(公共)が多い都道府県はどこでしょう？」の解答です。

1位は、東京都となります。

1位 東京都

2位 北海道

3位 福岡県

4位 兵庫県

5位 岩手県

## 人口比について

### 野球場・ソフトボール場が多い県と少ない県、どう比べる？

2021年、野球場・ソフトボール場は、東京都には578個、岩手県には116個あります。  
数だけを見ると、東京のほうがスポーツがさかんに見えます。

しかし、人口を見てみると、東京都はおよそ1,400万人、  
岩手県はおよそ120万人です。

つまり、東京のほうが人口がとても多いです。

この場合、同じ人数で比べるとどちらが多いでしょうか？

1,000人あたりで比べてみると…



34

野球場・ソフトボール場は、東京都には578個、岩手県には116個あり、東京都の方がスポーツが盛んにみえます。

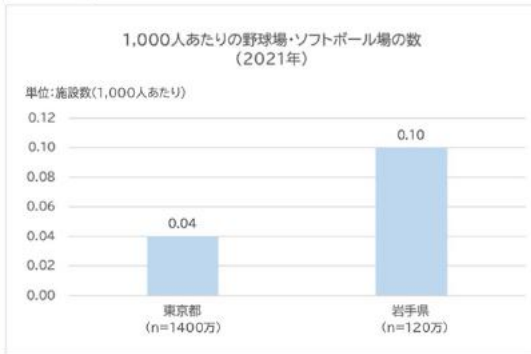
しかし、人口は東京都がおよそ1,400万人、岩手県がおよそ120万人と、東京都の方がとても多いです。このとき、東京都の方が岩手県よりスポーツが盛んと言ってもいいのでしょうか。

## 人口比について

### 野球場・ソフトボール場が多い県と少ない県、どう比べる？

東京都 578施設 ÷ 1400万人 × 1000人 = 0.04

岩手県 116施設 ÷ 120万人 × 1000人 = 0.10



グラフを見ると、岩手県のほうが1,000人あたりの野球場・ソフトボール場の数が多いことがわかります。

岩手県は人口が少ないが、同じ人数で比べると、東京より球場が多いです。

このように、同じ人数でくらべる方法を「人口比」といいます。

数が多い＝たくさんとは限りません。  
人口の多さ・少なさに関係なく、「公平に比べる」ために人口比は重要な考え方です！



35

人口比とは、元のものの数を、地域の人口で割った数のことです。今回は、元のものが野球場・ソフトボール場で、地域が都道府県になっています。

人口比で比べることで、同じ人数のとき、どちらが多いかがわかります。

人口比のままだと、数字が小さく意味がわかりづらいことがあります。そうしたときには、人口比に1000をかけると、1000人あたりの数になります。1,000人あたりや、10,000人あたりとすることで、意味がわかりやすくなります。

1000人あたりの野球場・ソフトボール場（公共）の数は、東京都が0.04、岩手県が0.10です。同じ人数で比べると、岩手県のほうが球場の数が多いです。

## データとは(わたしたちの身近にあるデータ)

テキスト16ページ

データとは、安全を守ったり、生活を便利<sup>べんり</sup>にしたりするために、実験<sup>じっけん</sup>や調査<sup>ちょうさ</sup>、記録<sup>きろく</sup>などによって得<sup>え</sup>られた文字<sup>もじ</sup>や数<sup>すう</sup>値<sup>ち</sup>・記号<sup>きごう</sup>などのことです。

143cm

35kg  
体脂肪<sup>たいしぼう</sup>23%



算数 75点  
国語 80点



来場者

8月13日 8200人  
8月14日 7560人



38

データとは、実験<sup>じっけん</sup>や調査<sup>ちょうさ</sup>、記録<sup>きろく</sup>などによって得<sup>え</sup>られた文字<sup>もじ</sup>・数値<sup>すうち</sup>・記号<sup>きごう</sup>のことです。

身近<sup>みぢか</sup>なデータ<sup>だい</sup>の例<sup>れい</sup>としては、体重<sup>たいじゅう</sup>や身長<sup>しんちょう</sup>の身体測定<sup>しんたいそくてい</sup>の記録<sup>きろく</sup>、体脂肪率<sup>たいしぼうりつ</sup>などの身体データ<sup>しんたい</sup>やテストの点数<sup>てんすう</sup>、テーマパークなどへの来場者数<sup>らいじょうしゃすう</sup>などがあります。

## データとは(わたしたちの身近にあるデータ)

テキスト16ページ

近年では、映像や画像、音声などもデータとして扱われることがあります。



このような大量で多様な種類のデータ(ビッグデータ)は、  
みなさんの安全を守ったり、生活を便利にするために役立てられています。

39

さまざまな形式で記録された情報を、総合して「データ」といいます。成績表や店の  
売上金額などのように数字で表わすことができるもの以外にも、動画配信サイトで視聴ができ  
るような「音声」や「映像」などもデータとして扱われます。

数字、記号のほか文字や画像、映像なども「データ」として扱われます。

日常生活のいたるところにデータ(乗降データ、カメラサーモグラフィ、動画の視聴  
履歴など)があり、みなさんの安全を守ったり、生活を便利にするために役立てられていま  
す。

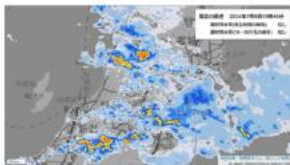
## データとは(社会における統計の活用)

テキスト17ページ

わたしたちの身近にある大量で多様な種類のデータは、社会の中の様々な場面で役立っています。



【交通量のデータを使って渋滞を和らげる】  
過去のデータから渋滞しそうな場所と時間帯を予測して交通渋滞が起こらないように役立てられています。



【雨雲レーダーを使って台風やゲリラ豪雨を予測】  
雨雲のデータから台風やゲリラ豪雨を予測して、冠水など災害による被害が大きくなるように役立てられています。

出典:気象庁ホームページ  
(<https://www.jma.go.jp/bosai/nowc/>)



【医療データを使って診断】  
医療データは、診察時に過去の診断結果から病状を予測して、誤診を防ぐだけでなく病気の早期発見や予防につながるように役立てられています。

40

生活の中で使われるデータで、特にみなさんに身近なものとして「交通」や「天気」、「医療」に関するデータがあります。

- ・交通渋滞を防ぐために、過去に収集されたデータが活用されています。
  - ・雨雲データからゲリラ豪雨を予測し、早めの避難の呼びかけに活用されています。
  - ・病院などにおいても、病気の診断をするために過去のデータが活用されています。たとえば、過去にがんになった人の情報は、がんの早期発見や予防、治療に役立てられています。
- データを集めることで、未来の人々の健康や安全を守るために活用することができるのです。

総務省統計局が国勢調査等の統計調査を実施しデータを提供することで、国や企業では、そのデータを皆さんの暮らしを良くするための活動に役立てています。具体的には、子育て支援に活用する・災害の対策に役立てる・企業が出店する場所を決めるときなどに使われます。



41

総務省統計局が国勢調査等の統計調査から得られたデータを提供し、国や企業はそのデータを活用し、みなさんの暮らしを良くするための活動に役立てています。

## 最新のデータ活用(AI)

テキスト18ページ

AI(人工<sup>ちのう</sup>知能)とは、人間のような知的作業をする機械を工学的に実現する技術<sup>じつげん</sup>のことです。

AIは、様々な統計<sup>とうけい</sup>データやビッグデータという大量で多様なデータ(画像<sup>がぞう</sup>データ・音声データ等)を用いて、みなさんの日々の生活で活用されています。



スポーツでの  
フォームのアドバイス



音声<sup>にんしき</sup>認識で  
語学学習をサポート



自分に合った学習の  
サポート



せつきやく  
飲食店での接客ロボット

42

最新のデータ活用<sup>さいしん</sup>として、AIでの活用<sup>かつよう</sup>があります。

AI(人工<sup>じんこう</sup>知能)とは、人間<sup>にんげん</sup>のような知的作業<sup>ちてきぎぎょう</sup>をする機械<sup>きかい</sup>を工学的に実現する技術<sup>こうがくてき</sup>のことです。AIは、様々な統計<sup>さまざま</sup>データや、ビッグデータという大量<sup>たいりょう</sup>で多様なデータ(画像<sup>がぞう</sup>データ・音声<sup>おんせい</sup>データ等)を活用<sup>かつよう</sup>し、みなさんの日々の生活のサポートをしています。

### ■スポーツでのフォームのアドバイス

カメラやセンサ<sup>せんしゆ</sup>を利用<sup>りよう</sup>し、スポーツ選手<sup>せんしゆ</sup>の動き<sup>うご</sup>をリアルタイムで分析<sup>ぶんせき</sup>することができます。選手<sup>せんしゆ</sup>へのアドバイスにより、パフォーマンスの向上<sup>こうじょう</sup>やケガの防止<sup>ぼうし</sup>に役立っています。

### ■音声認識で語学学習をサポート

モバイルアプリなどでAIが発音<sup>はつおん</sup>を分析<sup>ぶんせき</sup>し、正しい発音<sup>ただ</sup>のアドバイス<sup>はつおん</sup>を提供<sup>ていきよう</sup>してくれ、語学<sup>ごがく</sup>の<sup>じょうたつ</sup>上達<sup>やくだ</sup>に役立っています。

### ■自分に合った学習のサポート

一人一人<sup>ひとりひとり</sup>の勉強<sup>べんきよう</sup>の進み方<sup>すす</sup>や解答<sup>かた</sup>をAIが学習<sup>がくしゅう</sup>し、それぞれの苦手分野<sup>にがてぶんや</sup>に合わせた問題<sup>あ</sup>を出<sup>もんだい</sup>してくれることで、勉強<sup>べんきよう</sup>をより効率的<sup>こうりつてき</sup>に進め、成績<sup>せいせき</sup>アップ<sup>たす</sup>を助けてくれます。

### ■飲食店での接客ロボット

飲食店<sup>いんしょくてん</sup>では、客席<sup>きやくせき</sup>に料理<sup>りょうり</sup>を自動<sup>じどう</sup>で運ぶAIロボットが活用<sup>はこ</sup>されています。人手不足<sup>かたつよう</sup>の解消<sup>ひとでぶそく</sup>や<sup>かいしょう</sup>従業員の負担軽減<sup>じゅうぎょういん ふたんけいげん</sup>につながっています。

## データとは(データの種類)

テキスト19ページ

数字で表されているデータは、以下のように分けることができます。

### ■名義尺度

科目「国語・算数・理科・社会」・映画館や劇場での座席番号など、  
名前の代わりに他と区別するために付ける数のこと。



### ■順序尺度

順位(1位・2位・3位)や学年のように、数の大小に意味があるが、  
等間隔ではなく差や比率には意味がない数のこと。



43

データはその性質によって4つの種類に分類されます。このページでは、そのうち2つを説明します。

- ①名義尺度：分類するためだけに付けられたデータ（科目、座席番号など）
- ②順序尺度：順番に意味をもつが、データ同士の距離・間隔には意味をもたないデータ（順位・学年など）

なお、順序尺度は、次のページに出てくる間隔尺度と間違えやすいので要注意です。

数字の順番に意味があり、数字同士の差に意味がないものを「順序尺度」、数字の順番にも差にも意味があるものを「間隔尺度」と覚えましょう。

## データとは(データの種類)

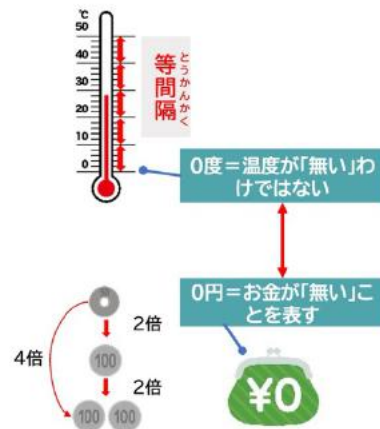
テキスト19ページ

### ■間隔尺度

気温や時刻のように、目盛りが等間隔で差に意味がある数のこと。ゼロにも意味がある。

### ■比例尺度

身長や金額のように、目盛りが等間隔で差や比率に意味がある数のこと。ゼロは「無い」ことを意味する。



名義尺度・順序尺度は「質的データ」  
間隔尺度・比例尺度は「量的データ」と言われているよ！

44

1つ前のページで紹介した4つの分類のうち、残りの2つを説明します。

- ③間隔尺度：温度が1°Cから2°Cに上昇したときに、1°Cから2倍になったとは言いません。温度の1°Cと2°Cは差のみに意味があります。温度にはマイナスがあるので、0°Cにも意味があります。
- ④比例尺度：身長、年齢のように、差と比率の両方に意味があります。たとえば、身長が100cmから150cmになったとき、身長が1.5倍になったと言うことができます。さらに0（ゼロ）は「無い」を意味します。（金額0円=無い）

なお、「間隔尺度」「比例尺度」とも目盛りが等間隔という点は同じですが、0（ゼロ）に意味があるかどうかで区別することができます。

名義尺度・順序尺度は「質的データ」、間隔尺度・比例尺度は「量的データ」と呼ばれています。

## データとは(データの種類)

テキスト20ページ

クイズ！ 次のデータに用いられる尺度を当ててみよう！！

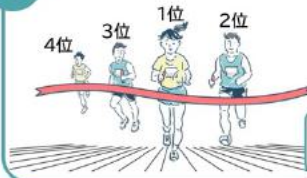
### 1 好きなスポーツの種類



### 2 100m走の記録



### 3 リレーでゴールした順番



45

前のページで学習した尺度についてのクイズです。①～③はそれぞれ名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度のどれになるでしょうか。

#### 【ヒント】

- ②は0（ゼロ）に意味があるかないかに注目して考えてみましょう。
- ③は順位の高低に意味があるかないかに注目して考えてみましょう。

## データとは(データの種類)

テキスト20ページ

クイズ！ 次のデータに用いられる尺度を当ててみよう！！

### 1 好きなスポーツの種類



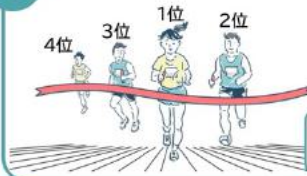
めいぎ しゃくど  
**名義尺度**

### 2 100m走の記録



ひれい しゃくど  
**比例尺度**

### 3 リレーでゴールした順番



じゅんじょ しゃくど  
**順序尺度**

46

- ① のスポーツの種類は、分類するためだけにつけられた名前です。よって正解は名義尺度です。
- ② の100m走の記録がもし0秒だった場合、100m走るのにかかる時間が「ない」ということになります。よって正解は比例尺度です。
- ③ のリレーでゴールした順番は、1位・2位・3位・4位と大きさの大小に意味があることがわかります。また、1位・2位・3位・4位の大きさの差はそれぞれが等間隔とは限りません。よって正解は順序尺度です。

## データの特徴<sup>とくちょう</sup>を見てみよう

テキスト21ページ

データの特徴<sup>とくちょう</sup>をとらえやすくするためには、いくつかのポイントがあります。

ポイントが分かっているれば、たくさんのデータがあってもデータの特徴<sup>とくちょう</sup>をとらえることができます。

次の表をぱっと見て、データの特徴<sup>とくちょう</sup>は分かりますか？

| 図書館で借りた本の冊数 <sup>さっすう</sup> |   |   |   |   |    |   |   |
|-----------------------------|---|---|---|---|----|---|---|
| A組                          | 5 | 3 | 8 | 2 | 15 | 4 | 9 |
| B組                          | 6 | 2 | 4 | 5 | 3  | 8 | 5 |



A組のほうが多そうだけど..

47

データの取り扱<sup>と</sup>い方<sup>あつか</sup>についての解説<sup>かいせつ</sup>です。A組とB組のこどもたちが図書館で借りた本の冊数<sup>さっすう</sup>を比較<sup>ひかく</sup>してみて、どんな特徴<sup>とくちょう</sup>があるのかを考えていきます。

A組とB組のこどもたちが図書館で借りた本の冊数<sup>さっすう</sup>を比較<sup>ひかく</sup>した表<sup>ひょう</sup>を見ると、ぱっと見てA組の借りた本の数<sup>かず</sup>が多い<sup>おお</sup>ことがわかります。

データの量<sup>りょう</sup>が少なく<sup>すく</sup>いと、表<sup>ひょう</sup>の数字<sup>すうじ</sup>だけを見ただけでも特徴<sup>とくちょう</sup>が把握<sup>はあく</sup>できます。

## データの特徴<sup>とくちょう</sup>を見てみよう

テキスト21ページ

では、これではどうでしょうか？

図書館で借りた本の冊数<sup>さっすう</sup>

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A組 | 2  | 3  | 1  | 2  | 15 | 4  | 9  |
| B組 | 6  | 2  | 4  | 5  | 3  | 8  | 5  |
| C組 | 4  | 7  | 15 | 2  | 1  | 3  | 16 |
| D組 | 6  | 9  | 10 | 7  | 8  | 6  | 5  |
| E組 | 11 | 2  | 3  | 20 | 4  | 1  | 5  |
| F組 | 10 | 8  | 9  | 3  | 4  | 3  | 12 |
| G組 | 8  | 15 | 4  | 7  | 2  | 6  | 3  |
| H組 | 6  | 1  | 15 | 3  | 1  | 14 | 17 |
| I組 | 16 | 12 | 10 | 7  | 17 | 2  | 1  |



見ただけでは  
分からないよ…！！

ビッグデータ  
だったら？

たくさんのデータがあっても、データの特徴<sup>とくちょう</sup>をとらえて見やすくするためのポイントをいくつか紹介します。

48

つぎに、A組からI組の9クラスの子どもたちが図書館で借りた本の冊数を比較<sup>ひかく</sup>してみて、どんな特徴<sup>とくちょう</sup>があるのかを考えます。

たくさんの情報<sup>じょうほう</sup>が入り、たくさんの数字<sup>すうじ</sup>があると、すぐに特徴<sup>とくちょう</sup>をとらえることは難しいこと<sup>むずかしいこと</sup>がわかります。

このようなたくさんのデータから特徴<sup>とくちょう</sup>をすぐに把握<sup>はあく</sup>するためのポイントがいくつかあります。

## データの特徴を見てみよう(平均値)

テキスト22ページ

平均値とは、いくつかの数値に対して、それぞれをすべて足し合わせた後、数値の個数で割った値のことをいいます。

例えば7人の身長が以下のような場合、  
7人の身長の合計値を人数で割った値が平均身長となります。

【例1】

| 名前  | 身長<br>(cm) |
|-----|------------|
| Aさん | 140        |
| Bさん | 135        |
| Cさん | 145        |
| Dさん | 155        |
| Eさん | 160        |
| Fさん | 150        |
| Gさん | 165        |



平均値

$$(140 + 135 + 145 + 155 + 160 + 150 + 165) \div 7 = 150(\text{cm})$$

49

たくさんのデータから特徴をとらえる方法として、まず「平均値」があります。平均値は、いくつかの数値を全部足して、その個数で割ったものです。

このページでは身長の平均を求めます。表に示されているAさんからGさんの身長を足し合わせ、それを人数(7人)で割った値(150cm)が平均身長となります。

6人のテストの点数が以下のような場合、  
6人の点数の合計値を人数で割った値が平均点となります。

【例2】

| 名前  | 点数<br>(点) |
|-----|-----------|
| Hさん | 75        |
| Iさん | 80        |
| Jさん | 68        |
| Kさん | 96        |
| Lさん | 100       |
| Mさん | 61        |



平均値

$(75+80+68+96+100+61) \div 6 = 80$ (点)

このページでは表のテストの点数の平均を求めます。表に示されているHさんからMさんの点数を全部足し合わせ、それを人数(6人)で割った値(80点)が平均点となります。

## データの特徴を見よう(中央値)

テキスト23ページ

平均値の他にも、データの特徴を見るために重要な値はいくつかあります。中央値は、データを小さい順に並べたときに真ん中に位置する数字のことを言います。データが5個ある場合は、小さい順に並べたときに真ん中に来る、3番目の数字が中央値になります。データが6個ある場合は、小さい順に並べたときに真ん中に来る、3番目と4番目の平均が中央値です。



51

次に、たくさんのデータから特徴をとらえる方法の1つである「中央値」を紹介します。中央値は、データを小さい順から大きい順に、または大きい順から小さい順に並べたときの真ん中に位置する値です。

図の上段には5個のお菓子が値段の安いものから高いものへと順に並んでいます。この場合の中央値は真ん中に位置するポテトチップスの200円です。

また、データが偶数個の場合は真ん中に位置する2つを足して2で割った値が中央値となります。下段のように6個のお菓子が安い順に並んでいる場合は、真ん中に位置する3番目(ポテトチップス200円)と4番目(チョコレート400円)を足した数値(値段)を2で割った数値が中央値です。

つまり、 $(200 + 400) \div 2 = 300$ となるので中央値は300円です。

## 中央値<sup>ちゅうちゅうち</sup>を求めてみよう

テキスト23ページ

中央値<sup>ちゅうちゅうち</sup>はいくつでしょうか。

中央値<sup>ちゅうちゅうち</sup>はいくつでしょうか。考えてみましょう。



52

中央値<sup>ちゅうちゅうち</sup>についてのクイズです。この中央値<sup>ちゅうちゅうち</sup>がいくつになるか求めよう<sup>もと</sup>。

### 【ヒント】

お菓子の数<sup>かず</sup>が6個<sup>こ</sup>（偶数個<sup>ぐうすうこ</sup>）であることに注目<sup>ちゅうもく</sup>してみましょう。

## 中央値を求めてみよう(答え)

テキスト23ページ

### ①小さい順に並べる



### ②真ん中(3個目と4個目)の平均を求める



53

「中央値」の問題の答えの解説です。

まず、中央値を求めるには小さいものから大きいものへと順に並べます。お菓子の数が偶数ですから真ん中に位置するお菓子はキャンディとドーナツの2個です。キャンディ150円とドーナツ250円を足して2で割ると中央値がでます。

つまり、 $(150 + 250) \div 2 = 200$ となるので、中央値は200円です。

## データの特徴を見てみよう(最頻値)

テキスト24ページ

最頻値は、データの中でもっとも登場回数が多い値のことを言います。

以下の例の場合、数値(値段)ごとの登場回数を求めて、もっとも登場回数が多い値が最頻値です。もっとも登場回数が多い値が2個以上ある場合は、それら全てが最頻値です。

(例1)

| メニュー  | 値段<br>(円) |
|-------|-----------|
| かっぱ巻き | 100       |
| 納豆巻き  | 100       |
| たまご   | 100       |
| いなり寿司 | 100       |
| いか    | 150       |
| サーモン  | 150       |
| たこ    | 150       |
| えんがわ  | 200       |
| えび    | 200       |
| しめさば  | 300       |
| あなご   | 400       |
| たい    | 400       |

| 値段<br>(円) | 度数 |
|-----------|----|
| 100       | 4  |
| 150       | 3  |
| 200       | 2  |
| 300       | 1  |
| 400       | 2  |

さいひんち  
最頻値は 100

(例2)

| メニュー  | 値段<br>(円) |
|-------|-----------|
| かっぱ巻き | 100       |
| 納豆巻き  | 100       |
| たまご   | 100       |
| いなり寿司 | 100       |
| いか    | 150       |
| サーモン  | 150       |
| たこ    | 150       |
| 赤貝    | 150       |
| えんがわ  | 200       |
| えび    | 200       |
| しめさば  | 300       |
| あなご   | 400       |
| たい    | 400       |

| 値段<br>(円) | 度数 |
|-----------|----|
| 100       | 4  |
| 150       | 4  |
| 200       | 2  |
| 300       | 1  |
| 400       | 2  |

さいひんち  
最頻値は  
100と150

54

たくさんのデータから特徴をとらえる方法の1つである「最頻値」についての解説です。最頻値は、データの中で最も登場回数が多いものです。

メニューに登場する回数が最も多い値段のお寿司を調べます。

(例1)では、100円のお寿司の値段が登場回数が最も多いことがわかります。つまり、ここでの最頻値は100円です。

(例2)では、100円と150円のお寿司の値段が登場回数が最も多いことがわかります。登場回数が最も多いお寿司の値段が2つの場合には、どちらも最頻値といえるので、最頻値は100円と150円となります。

## データの特徴を見てみよう(代表値)

テキスト24ページ

ここまでで説明した「平均値」「中央値」「最頻値」などの値を「代表値」と呼びます。  
代表値には以下のような種類があります。



55

「平均値」、「中央値」、「最頻値」の3つはどのようなデータを見るときも必ずチェックします。

今後さらに統計学やビッグデータについて学習していくと、ここに書いてある「最大値」（データの中で最も大きい値）や「最小値」（データの中で最も小さい値）もチェックするようになります。

「平均」、「中央値」、「最頻値」の3つのほか、「最小値」や「最大値」などを、データを代表する値として「代表値」といいます。

## グラフについて

テキスト25ページ

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？

データの全体を見るためにを分かりやすく表現するためには、グラフが便利です。

グラフは、データの全体像とらえ、データ全体の特徴をつかむことができます。



56

代表値を用いてデータの特徴をつかむことも大事ですが、グラフを用いると、データの全体像をとらえ特徴をつかむことができます。

グラフを用いると、代表値の数値だけでは伝えることが難しいデータの全体像とその特徴を分かりやすく伝えることができます。

ここからは、グラフを分かりやすく書くためのコツを勉強していきます。

## グラフについて

先ほど見た表です。

表をぱっと見て、どちらの組がたくさん借りているかわかりますか？

| 図書館で借りた本の冊数 |   |   |   |   |    |   |   |
|-------------|---|---|---|---|----|---|---|
| A組          | 5 | 3 | 8 | 2 | 15 | 4 | 9 |
| B組          | 6 | 2 | 4 | 5 | 3  | 8 | 5 |



A組のほうが多そうだけど..

57

A組とB組のこどもたちが図書館で借りた本の冊数を比較した表から、どちらのクラスが多く本を借りているかを考えます。

A組とB組のデータを比較したときに、表の数字からなんとなくA組の借りた本の数が多いことがわかります。

## グラフについて

表をグラフにしてみると……



このように1本の棒に、  
複数のデータを積み上げて  
表示したグラフのことを  
積み上げ棒グラフといいます。



58

前のページの表を積み上げ棒グラフにして見てみます。積み上げ棒グラフとは、1本の棒に、複数のデータを積み上げて表示したグラフのことです。

グラフで表すことによって、表で見るよりもさらにはっきりとどちらのクラスが多く本を借りているかが分かります。

## グラフについて

| 図書館で借りた本の冊数 |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----|
| A組          | 2  | 3  | 1  | 2  | 15 | 4  | 9  |
| B組          | 6  | 2  | 4  | 5  | 3  | 8  | 5  |
| C組          | 4  | 7  | 15 | 2  | 1  | 3  | 16 |
| D組          | 6  | 9  | 10 | 7  | 8  | 6  | 5  |
| E組          | 11 | 2  | 3  | 20 | 4  | 1  | 5  |
| F組          | 10 | 8  | 9  | 3  | 4  | 3  | 12 |
| G組          | 8  | 15 | 4  | 7  | 2  | 6  | 3  |
| H組          | 6  | 1  | 15 | 3  | 1  | 14 | 17 |
| I組          | 16 | 12 | 10 | 7  | 17 | 2  | 1  |



見ただけでは  
分からないよ・・・！！

ビッグデータ  
だったら？

たくさんのデータがあっても、データの特徴をとらえて見やすくするためにグラフを使います。

59

A組からI組の9クラスが図書館で借りた本の冊数を比較してみて、どのクラスが多く本を借りているかを考えます。

データがたくさんあると、表だけでは比較が難しいことがわかります。

## グラフについて

表をグラフにしてみると……



グラフにすると、どの組が  
1番多く本を借りているかが  
分かりやすくなったね！



60

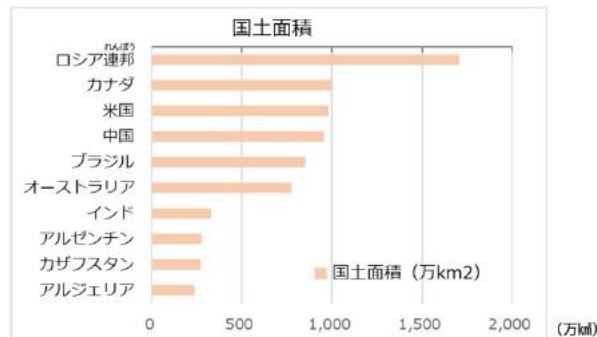
前のページの表を積み上げ棒グラフにして見てみます。グラフで表すと全クラスの比較が  
しやすくなり、一番借りている冊数が多いクラスはI組だということがわかります。

## グラフについて(さまざまなグラフ)(1)

テキスト26ページ

### 棒グラフ

「面積」「点数」「身長」など、同じものについて比較を行う場合、棒グラフが適しています。



61

棒グラフとは数量を棒の長さで示したグラフのことです。「面積」「点数」「身長」など、同じものについて比較する場合は棒グラフが適しています。

たとえば、国の国土面積を比較する場合には、棒グラフが適しています。

## グラフについて(さまざまなグラフ)(1)

テキスト26ページ

### ■円グラフ(帯グラフ)

同じものの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。



62

円グラフは、割合の大きさをグラフに表したものです。

同じものについての割合を見たいときは円グラフ・帯グラフを使います。

たとえば、映画を見た人の感想(「とても良かった」から「とても良くなかった」までの5つの回答)で、それぞれの感想の割合を見たい場合には円グラフ・帯グラフが適しています。

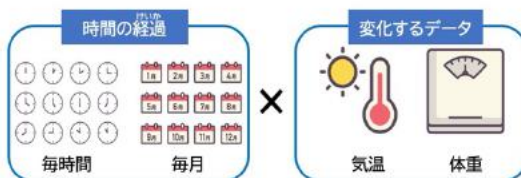
## グラフについて(さまざまなグラフ)(2)

テキスト27ページ

### ■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数の様子を見ることに適しています。



気象庁「過去の気象データ検索」(jma.go.jp)  
<https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/#table>

63

折れ線グラフとは、数字を順番に、線で結んで表したグラフです。「毎年」や「毎日」など、時間の経過とともに変化するデータの様子を表すには折れ線グラフが便利です。

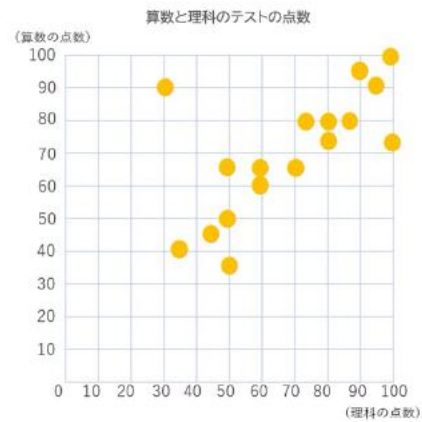
## グラフについて(さまざまなグラフ)(3)

テキスト28ページ

### ■散布図

縦軸と横軸の2つの軸にそれぞれの要素(右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ともう一方はどのように変化するか、一方が減るともう一方はどのように変化するか、散布図から読みとることができます。



76

散布図とは、縦軸と横軸にそれぞれの要素をとり、データが当てはまるところに点を打って示したものです。

2つの要素にどのような関係があるかを読み取るのに便利なグラフです。

## グラフについて(さまざまなグラフ)(3)

テキスト28ページ

### さんぷず 散布図の書き方

さんぷず  
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点数の表があります。  
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人の国語と英語のテストの点数

|      | 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 |

65

さんぷず か かた かん せつめい  
散布図の書き方に関する説明です。

さんぷず さくせい てじゆん かんけい しら ようそ たてじく よこじく つぎ  
散布図を作成する手順は、まず関係を調べたい要素を縦軸と横軸にとります。次にデータが  
がいとう ばしよ だてん  
該当する場所にプロット(打点)します。

## グラフについて(さまざまなグラフ)(3)

テキスト29ページ

### 1. 関係を調べたいデータを用意し、縦軸と横軸の目盛りを決める

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。

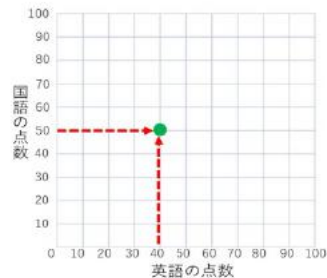
### 2. プロット(打点)する

\*点を打つことをプロットといいます。

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。

10人の国語と英語のテストの点数

|      | 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  |
| すすき  | 60点 | 50点 |
| いとう  | 60点 | 60点 |
| しみず  | 60点 | 90点 |



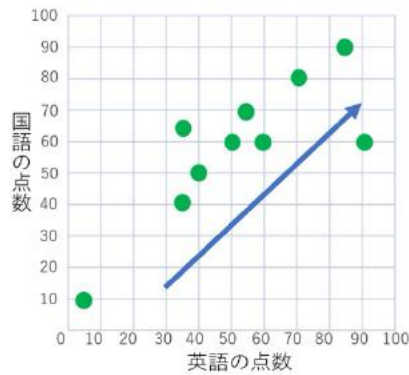
66

前のページの説明にならない、実際に例題を使用しながら作成していきます。ここでは、ごとうさんの国語の点数(50点)と英語の点数(40点)が交わることをプロットしてみます。

### グラフについて(さまざまなグラフ)(3)

テキスト29ページ

プロットを繰り返して、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。



67

散布図について、実際に例題を使用しながら作成していきます。

全員の国語と英語の点数が交わる場所をプロットすると散布図が完成します。この散布図を見ると右肩上がりにプロットされており、英語の点数が良いほど、国語の点数が良くなるという傾向がみられることが分かります。

## グラフについて（グラフ作成時の注意点）（1）

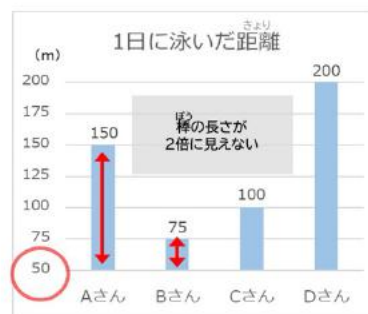
テキスト30ページ

### ■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。



○ 正しい例



× 50から始まっている

68

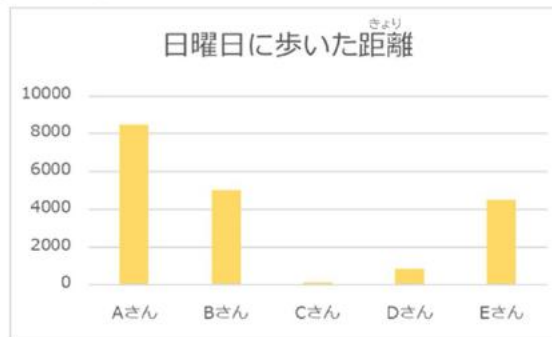
グラフを作成するときの注意点です。グラフを作成するときは、はじまりに必ず原点（ゼロ）を書きます。原点（ゼロ）を書かないと、グラフを正しく比べることが出来なくなります。

## グラフについて（グラフ作成時の注意点）（1）

テキスト30ページ

### ■単位を書く

数字の単位を必ず書きましょう。



単位が  
わからないよ...



69

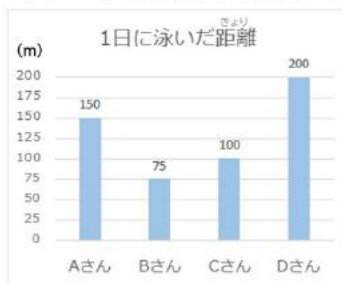
グラフを作成するときの注意点の続きです。グラフを作成するときは、必ず数字の単位を書きます。単位が分らないと、グラフを正しく読みとることが出来なくなってしまいます。

## グラフについて（グラフ作成時の注意点）（2）

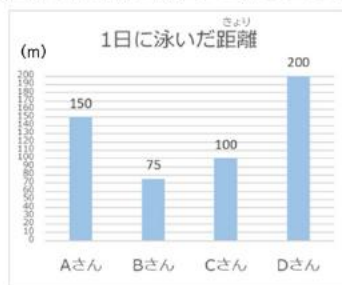
テキスト31ページ

### 適切な補助線・目盛り

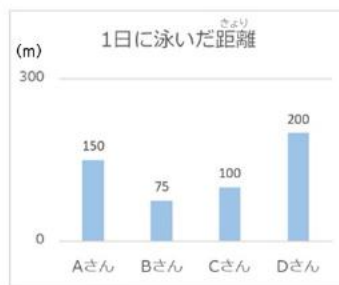
グラフを正確に見やすくするために、適切な補助線と目盛りを書きましょう。



○ 正しい例



✕ 目盛りが細かすぎる



✕ 目盛りが大きすぎる

70

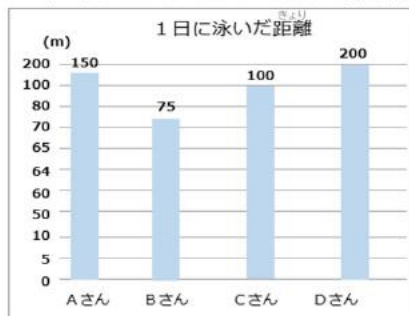
グラフを作成するときの注意点の続きです。グラフを作成するときは、正しい補助線と目盛りを書きましょう。目盛りが細かすぎたり、大きすぎたりすると、グラフが見づらくなってしまいます。

## グラフについて（グラフ作成時の注意点）（2）

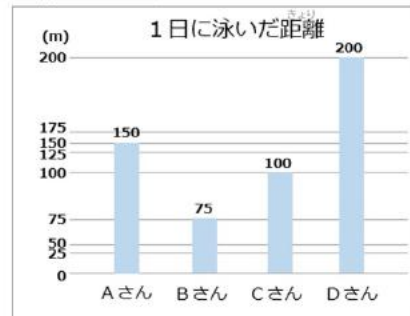
テキスト31ページ

### ■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。



✕ 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

71

グラフを作成するときの注意点の続きです。グラフを作成するときは、正しい補助線と目盛りを書きましょう。目盛りの数字と幅は、等間隔に書きます。

## グラフについて（グラフ作成時の注意点）（3）

テキスト32ページ

### ■出典元を書くことを忘れずに！

グラフの信頼性を高めるためにも、出典元を書くことが大切です。

#### 出典（しゅってん）とは

「このデータはどこから取ってきたのか？」

「このグラフの元になった数字は、誰が作ったのか？」

それを見ている人に伝えるための情報源のこと。

出典を書くのはグラフの「信用」を高めるための大切なマナーです。



出典：〇〇「2020年体育の日調査」

#### 出典元を書く理由

- ・出典元を書くことでグラフがウソではないと証明できる
- ・グラフを作った人の名前を見ている人に伝えられる
- ・見ている人が安心できる

出典元がわかると安心だね！



本教材のグラフに出典元が書かれていないのは、サンプルとして作成されたグラフだから出典元が書かれていないよ！

72

グラフを作成するときの注意点の続きです。グラフを作成するときは、出典元を書きましょう。出典とは、グラフを作る際に使用したデータや数字をどこから取ってきたか、それは誰が作ったかの情報です。

出典元を書くことで、そのグラフがウソではないと証明でき、グラフを見る人が安心できます。サンプルとして作成されたグラフなどには、出典元が書かれないこともあります。

## 2. 作成したデータをもとに、グラフを作ろう

えんしゅう

演習その1で作成した都道府県別野球場、ソフトボール場(公共)のデータをもとに、方眼紙をつかって、グラフを作ってみよう。

ほうがんし

## ■注意点

- ・グラフの種類
- ・タイトル
- ・単位
- ・原点
- ・軸

都道府県別野球場、ソフトボール場数  
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



作成したグラフを見て、気が付いたことも書こう



73

テキスト15ページ目のワークシートに書き込んだ都道府県のデータ(野球場・ソフトボール場(公共)の数)をまとめます。まとめた都道府県のデータ(野球場・ソフトボール場(公共)の数)をもとに、方眼紙にグラフを書きます。

グラフには棒グラフ、円グラフ、帯グラフ、折れ線グラフ、散布図がありました。どのグラフを使っても良いので自分で考えたテーマでグラフを書きましょう。

(グラフのテーマ例)

- ・都道府県ごとに2018年だけを比較する
- ・自分の住んでいる都道府県だけをグラフにする
- ・すべての都道府県を比較するでも良い

(注意点)

- ・原点、単位の記入と適切な補助線と目盛りを書きましょう。

## 演習その2(グラフを作成しよう②)

### 3. 作成したグラフを発表しよう

作成したグラフと作るときに工夫した点をグループのみんなに発表しよう！

どんなグラフ(タイトル、グラフの種類)  
をつくったかな？



例: ●●についてのグラフを  
棒グラフで作りました。



どんなところに気を付けて  
グラフを作ったかな？



例: ●●という点に  
気を付けて作りました。



74

各自作成したグラフについてグループ内のみんなに発表をします。どんなグラフを作ったのか、どんなところに気を付けたのかを発表します。

## その他のデータの表現

テキスト34ページ

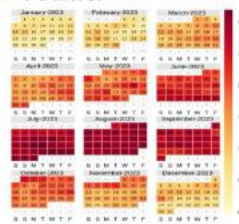
今回勉強した棒グラフや散布図以外にも、データを表現する方法はたくさんあります。

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。

軸を年月日などの時間にすることで、色の違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が良く、人口や人の動きを表すのにも使われています。

2023年の1日ごとの平均気温(東京)



2020年 国勢調査 都道府県  
2020年 国勢調査 都道府県 男女別人口総数及び世帯総数



75

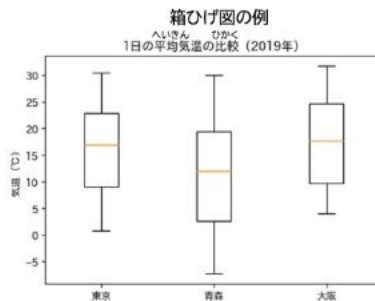
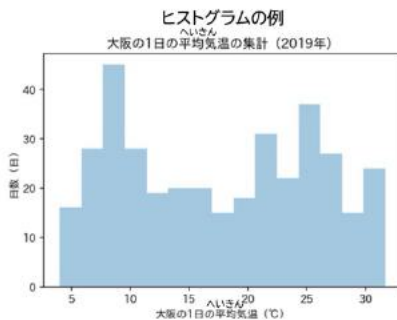
ヒートマップは、方眼紙のマス目の数値に応じた濃淡色で色付けし、データを可視化する方法です。たとえば、2023年の1日ごとの平均気温をヒートマップで表すと、月ごとの気温が一目瞭然(はつきりと見てとれること)です。

ヒートマップは地図とも相性が良く、人口や人の動きを表すのにも使われています。

## その他のデータの表現

テキスト35ページ

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。



グラフ 種類



76

ヒストグラムと箱ひげ図は、どちらもデータのばらつき具合を示すのに使われます。

ヒストグラムは、1つのデータをいくつかの階級に分け、度数の分布を確認する目的で使われます。箱ひげ図は異なる複数のデータのばらつきを比較することができます。

**自主学習:「グラフを作成してみよう」・「まとめシート」を作ろう!**

テキスト36～40ページ

自分で、グラフ（散布図）を作ってみることができるワークに挑戦してみたり、今日のセミナーでの学びや気づきがたくさんつまった「まとめシート」を作ってみよう。夏休みの自由研究や、宿題に活用しよう！



グラフ  
さんぷず  
(散布図)

| <div> <div>  <b>「EBC」(EBCアカデミー for KIDS 2025)</b> </div> <div> <b>まとめシート</b>  </div> </div> |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div> <div>  <b>第1ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                      | <div> <div>  <b>「EBC」(EBCアカデミー for KIDS 2025)</b> </div> <div> <b>まとめシート</b>  </div> </div> |
| <div> <div>  <b>第2ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                      | <div> <div>  <b>第3ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                      |
| <div> <div>  <b>第4ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                      | <div> <div>  <b>第5ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                      |
| <div> <div>  <b>第6ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                      | <div> <div>  <b>第7ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                      |
| <div> <div>  <b>第8ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                      | <div> <div>  <b>第9ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                      |
| <div> <div>  <b>第10ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                     | <div> <div>  <b>第11ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                     |
| <div> <div>  <b>第12ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                     | <div> <div>  <b>第13ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                     |
| <div> <div>  <b>第14ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                     | <div> <div>  <b>第15ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                     |
| <div> <div>  <b>第16ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                     | <div> <div>  <b>第17ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                     |
| <div> <div>  <b>第18ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                     | <div> <div>  <b>第19ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                     |
| <div> <div>  <b>第20ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                     | <div> <div>  <b>第21ページ</b> </div> </div>                                                                                                                                     |

まとめシート

体験型 こども向け統計学習サイトのご紹介

うちゅうとうけい

な る ほ ど

# 宇宙統計ステーション NARUHODO



統計のみかたやグラフの作り方などについて、イラストや図、動画を用いながら、楽しく学べることに主眼を置いた統計学習のためのウェブサイトです。

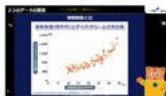
<https://www.stat.go.jp/naruhodokids/>

チャット形式で楽しく学習！



身近な事象を例に、チャット形式でクイズに答えながら、統計について楽しく学習することができます。

ショート動画で学ぶ！



チャットで学習した後は、チャットで学習した統計的な内容について、1～2分の動画でグラフなどを使いながら説明します。

ゲームで用語を覚えよう！



「データあわせ大作戦」では、統計に関する用語を使ったカードめくりのゲームをしながら、用語を覚えることができます。

すべてのページをみてバッジを集めよう！



各ページを訪れるとその様子が記録されるほか、学習を進めるとバッジを獲得することができます。

このほかにも、「統計」に関する歴史やエピソードを学習することができます。

こどもたちが1人でも継続的に学習・閲覧できるよう、楽しく学ぶことに主眼を置いたウェブサイトとなっていますので、ぜひサイトに遊びにきてもらえればと思います！

「宇宙統計ステーション」で検索！

78

「宇宙統計ステーションNARUHODO」 (<https://www.stat.go.jp/naruhodokids/>) は、今日学習した統計やグラフについてより深く知ることができるコンテンツや、チャット形式でクイズに答えたり統計用語をゲームをしながら学べたりと、楽しいコンテンツがたくさんあります。

この解説書と合わせて、是非「宇宙統計ステーション」で検索して、統計の楽しさをもっと知っていただけたら嬉しいです。

# おつかれさまでした！

本日はありがとうございました！

この後しばらくはZoomをオープンにしているので、  
じっもん  
先生へ質問をしたり、みんなと会話したり自由にお使いください。

