



プログラミングで統計データを活用してみよう！
子ども統計プログラミング教室

キッズデータサイエンティスト
になろう！

主催：総務省統計局
制作：リトルスタジオインク株式会社



「21世紀で最もカッコいい仕事」 は、データサイエンストだ！

2012年、ハーバード・ビジネス・レビュー誌



統計をつかって
問題を
解決する

SDGs



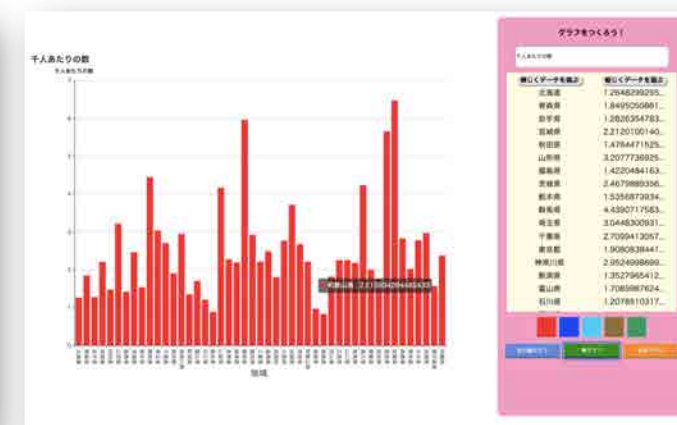
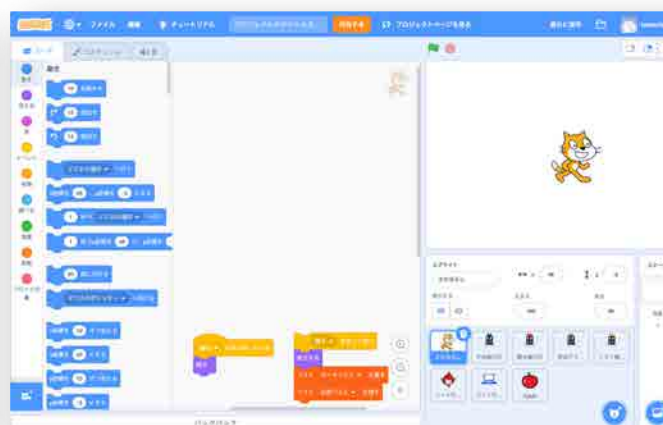
課題(かだい)を
見つける力

統計
(とうけい)

データを
あつかう力

情報(じょう
ほう)を分析
(ぶんせき)す
る力

プログラ
ミング



データ

プログラミング (分析：ぶんせき)

【統計処理：とうけいしより】

プログラミング (グラフ化)

【見える化】



今日の目的

- 日本全国のいろいろなデータを ← キッズすたっと
- 二つ組み合わせて分析して、 ← **ここをプログラミング**
- 分かりやすくグラフにして ← ここは、ツールを使う
- 何がわかるか考えてみよう！ ← みんなの力



今日の学びのステップ こんなレベル





Scratch（スクラッチ）の基本（きほん）

- ①変数（へんすう）
- ②変数の演算（えんざん）
- ③条件判断（じょうけんはんだん）
- ④メッセージ



Scratch (スクラッチ) の使い方

画面 各部分の名前

The screenshot shows the Scratch web interface with the following components labeled:

- ① ツールバー (Toolbar): Located at the top of the interface, containing icons for file operations, tutorials, and project management.
- ② ブロックパレット (Block Palette): Located on the left side, displaying various colored blocks categorized by function (Motion, Looks, Sound, Events, Control, Cycles, Operators, Variables, and Blocks).
- ③ スクリプトエリア (Script Area): The central workspace where code blocks are assembled into scripts. It includes a 'when green flag clicked' event block and a 'say' block.
- ④ ステージ (Stage): The area where the sprite's performance is visible. It features a cat sprite and a 'show/hide' button.
- ⑤ スプライトリスト (Sprite List): Located at the bottom right, showing a grid of available sprites including characters, animals, and objects.
- ⑥ ステージリスト (Stage List): Located on the far right, showing a list of saved stages.
- ⑦ バックパック (Backpack): Located at the bottom left, showing a list of items that have been added to the project.



Scratch (スクラッチ) の使い方

④ステージ、⑤スプライトリスト

④ステージ

⑤スプライトリスト

スプライト

かたならし

↔ x

48

↑↓ y

-3

表示する



大きさ

100

向き

90



かたならし



平均値ロボ



最大値ロボ



柱状グラ...



リ

⑥ステージ リスト

背景

1





コード：調べる（しらべる）

The image shows the Scratch code editor interface. On the left, the 'コード' (Code) tab is selected. In the '調べる' (Check) category, the '調べ' (Check) block is highlighted with a red box. A red arrow points from this block to a '答え' (Answer) variable block in the script area. Another red arrow points from the '答え' variable block to a '答え' (Answer) input field in the top right corner of the stage. A speech bubble points to the '答え' variable block with the text: 変数「答え」もしくは変数名「答え」 (Variable 'Answer' or variable name 'Answer'). The script area contains a '問う' (Ask) block followed by a '待つ' (Wait) block, and then the '答え' (Answer) variable block. The stage area shows the Scratch cat character and a '答え' (Answer) input field with the value '2'.



コード：調べる（しらべる） サンプル（へんすう）

Scratch code editor interface showing a script for checking (調べる) a value. The script is written in Japanese and includes blocks for handling mouse events, asking for input, and displaying the answer.

Script blocks (from top to bottom):

- マウスのポインターに離れた
- 色に触れた
- 色が色に触れた
- マウスのポインターまでの距離
- あなたの名前は何ですか?と聞いて待つ
- 答え
- スペースキーが押された
- マウスが押された
- マウスのx座標
- マウスのy座標
- ドラッグできるようにする
- 音量
- タイマー
- タイマーをリセット

Right panel (Stage):

- スプライト: かたならし (Cartoon cat)
- 表示する: 100
- 向き: 90
- ステージ: 背景 1



コード：演算（えんざん）

The image shows the Scratch Code block palette. The '演算' (Arithmetic) category is selected and highlighted with a red box. Red arrows point from the blocks in the palette to their corresponding symbols on the right. Two callouts are present: one for '演算（えんざん）' (Arithmetic) pointing to the arithmetic symbols, and another for '比較演算（ひかくえんざん）' (Comparison Arithmetic) pointing to the comparison symbols.

演算（えんざん）

比較演算（ひかくえんざん）



コード：演算（えんざん） サンプル（えんざん）

Scratch code editor interface showing a script for a math quiz. The script is as follows:

- When green flag is clicked
- Say こんにちは! for 2 seconds
- Ask あなたはいくつですか? and wait
- Set answer to (1) + 1 and wait 10 seconds

A red speech bubble points to the 'Set answer' block with the text: 来年の”とし”を答える



コード：制御（せいぎょ） サンプル（せいぎょ）

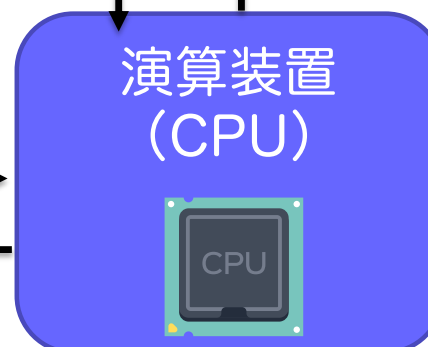
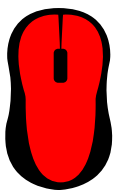
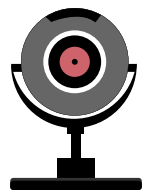
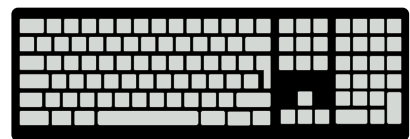
The image shows the Scratch code editor interface. The script area contains the following blocks:

- When green flag clicked (Event)
- Say こんにちは! for 2 seconds (Speech)
- Ask you a question あなたはいくつですか? and wait (Input)
- Conditional block (If-Then):
 - Condition: 答え > 50 (Logic)
 - Then: Say うーん... for 10 seconds (Speech)
- Loop block (Repeat):
 - Condition: 答え + 1 (Math)
 - Then: Wait 10 seconds (Control)

A red speech bubble points to the 'Say うーん...' block with the text: 50さいをこえたら「うーん」と考える



コンピュータの仕組み

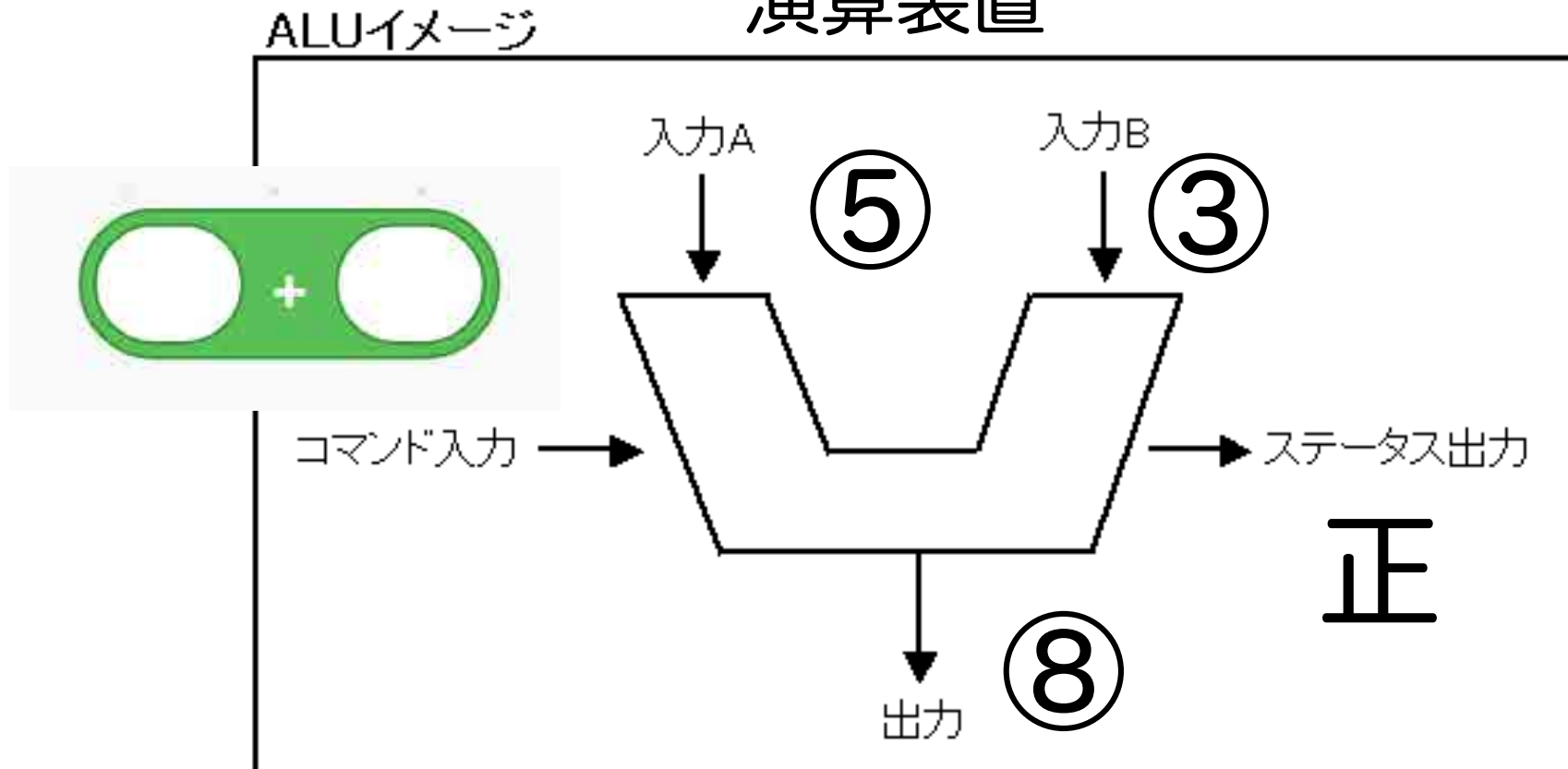


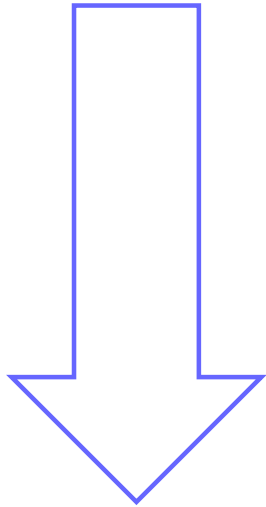


CPUの仕組み

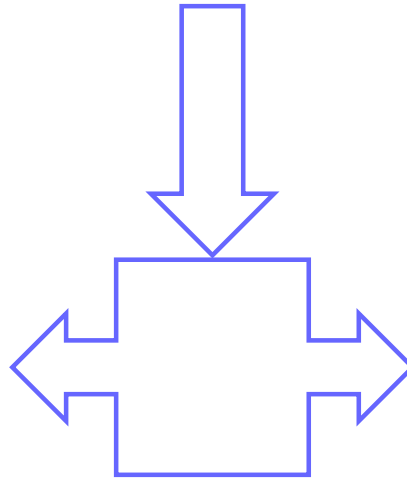
プログラミングでこう動いている

演算装置

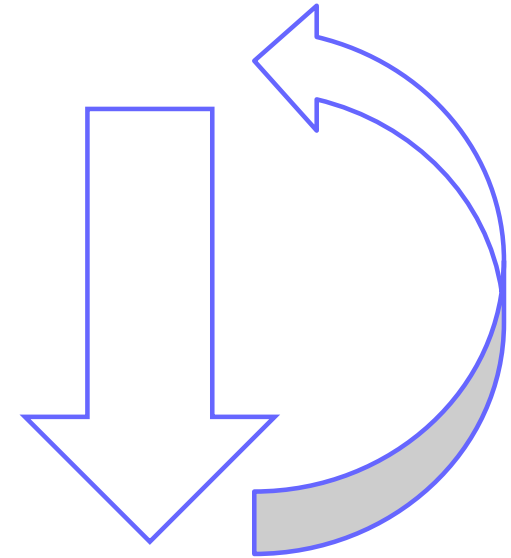




順番に
実行する



条件によって
やることを変える



繰り返して
実行する



スプライトどうしでやり取り

イベント メッセージ

Scratch 2.0 開発環境のスクリーンショット。中央には「新しいメッセージ」ダイアログが開いており、「10ばい」を選択している。左側のパネルには「イベント」カテゴリが選択されており、「このスプライトが呼ばれたとき」ブロックが追加されている。右側のパネルには「スプライト」セクションがあり、「Dog2」が選択されている。背景には青い犬とオレンジの猫が描かれている。

バックバック



スプライトどうしでやり取り 新しいメッセージを定義する

The image shows the Scratch 3.0 interface. On the left, the 'Code' tab is selected, showing a custom message block being created. The block is triggered by '10ばい' (10 times) and contains a 'say' block with '答え' (answer) and '10' and '2' seconds. The stage shows a cat and a dog sprite. The 'Sprites' panel on the right shows the 'Dog2' sprite selected. The 'Stage' panel on the right shows the 'Stage' selected.



スプライトどうしでやり取り 新しいメッセージを定義する

The screenshot shows the Scratch 3.0 interface. On the left, the 'Code' tab is selected, and a custom message '10ばい' is being defined. The message is sent when the green flag is clicked. The code blocks are: 'こんにちは! と 2 秒言う' (Say 'Hello!' for 2 seconds), 'あなたのとしは何ですか? と聞いて待つ' (Ask 'What is your age?' and wait), 'もし 答え > 50 なら' (If answer > 50, then), 'うーん... と 2 秒考える' (Say 'Umm...' for 2 seconds), 'でなければ' (Otherwise), '10ばい を送る' (Send '10ばい'), and '答え + 1 と 2 秒考える' (Increase answer by 1 and say for 2 seconds). On the right, the stage shows two sprites: a cat and a dog. The cat has a speech bubble saying '11' and the dog has a speech bubble saying '100'. The 'Sprites' panel at the bottom right shows the 'かたならし' (Cat) sprite selected.



小ボス

リストを使って攻略（こうりゃく）しよう！

リストってなんだろう

リストを読み込む/書き出す

リストから順番に値を取り出す



カレー具材リスト



最初は空

1 | カレー具材

← 何のリストか追加する

1 | カレー具材
2 | タマネギ

← データを追加する

1 | カレー具材
2 | タマネギ
3 | ニンジン

← データを追加する



カレー具材リスト

- | | | |
|---|--|-------|
| 1 | | カレー具材 |
| 2 | | タマネギ |
| 3 | | ニンジン |
| 4 | | 豚肉 |
| 5 | | カレー粉 |
| 6 | | ジャガイモ |
| 7 | | 福神漬け |

カレー具材リストの4番目は？

豚肉

ジャガイモは何番目？

6



キッズすたっと ～探そう統計データ～

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



時間の経過（けいか）で 変わるデータを調べる



データを調べてみよう～キッズすたっと～ キッズすたっととは？

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

The screenshot shows the 'Kids Sutatto' website interface, which is designed for children to search for statistical data. The page is divided into two main sections: '小学生' (Elementary School) and '中学生' (Middle School). The '小学生' section is highlighted in orange, and the '中学生' section is highlighted in light blue. The main content area is titled 'このサイトを上手に使うためには' (How to use this site well) and includes several search methods: '地域(ちいき)からさがす' (Search by region), 'キーワードからさがす' (Search by keyword), and '主な単元(教科の内容)からさがす' (Search by main unit/subject content). The '地域(ちいき)からさがす' section features a map of Japan with a red pin indicating a selected location. The 'キーワードからさがす' section has a search bar with the example text '人口、労働者etc' (Population, workers, etc.). The '主な単元(教科の内容)からさがす' section lists various subjects and units, including '社会' (Social Studies), '理科' (Science), and '生活と政治' (Life and Politics). The website also includes a '文字サイズ' (Text size) selector and a '本文へ' (Go to main text) link.



データを調べてみよう～キッズすたっと～

総人口（0～14歳）のデータを探してみよう

分野から統計データを探することができます。

キッズすたっと～探そう統計データ～

文字サイズ 標準 大 ▼本文へ

小学生 中学生

このサイトを上手に使うためには

地域(ちいき)からさがす▼

下の地図から探したい地域(ちいき)を選んでみよう

分野からさがす

教科書にある単元や言葉から
かんたんに統計データをさがせるサイトだよ
最初に上から「小学生」・「中学生」のどちらかを選んでね！

小・中学生向け統計データ検索サイト
キッズすたっと～探そう統計データ～

キーワードからさがす▼

教科書にあるさがしたい言葉をいれてみよう
食料自給率 さがすQ

主な単元(教科の内容(はいよう))からさがす▼

社会 社会 理科
にっぽん こくど せいかつ せいじ せいめい
日本の国土 生活と政治 生命

ほかの単元からさがす

ほか くに 他国からさがす

ぶんや 分野からさがす

きょうが 教科からさがす

“分野からさがす”
を
クリック！



データを調べてみよう～キッズすたっと～

総人口（0～14歳）のデータを探してみよう

大分類一覧→小分類一覧の順に調べたい分野を選んでデータ探すことができます。



データを調べてみよう～キッズすたっと～ データを詳しく見てみよう

選んだ分野のデータが出てきましたね。

“総人口（0～14歳）”を詳しく見ていきましょう。

キッズすたっと～探そう統計データ～

文字サイズ 標準 大 ▼本文へ

小学生 中学生

例) 人口、労働者etc

分野(小分類) : 「人口」でさがした結果466件

さがした結果から一つ選ぶと、右に選んだデータのサンプルが表示されるよ

総人口（0～14歳）

このデータに関する用語の説明 (1)

用語名	説明
総人口	本邦に常住する人口(当該)

このデータに関連するキーワード (1)

人口

総人口（15～64歳）

このデータに関する用語の説明 (1)

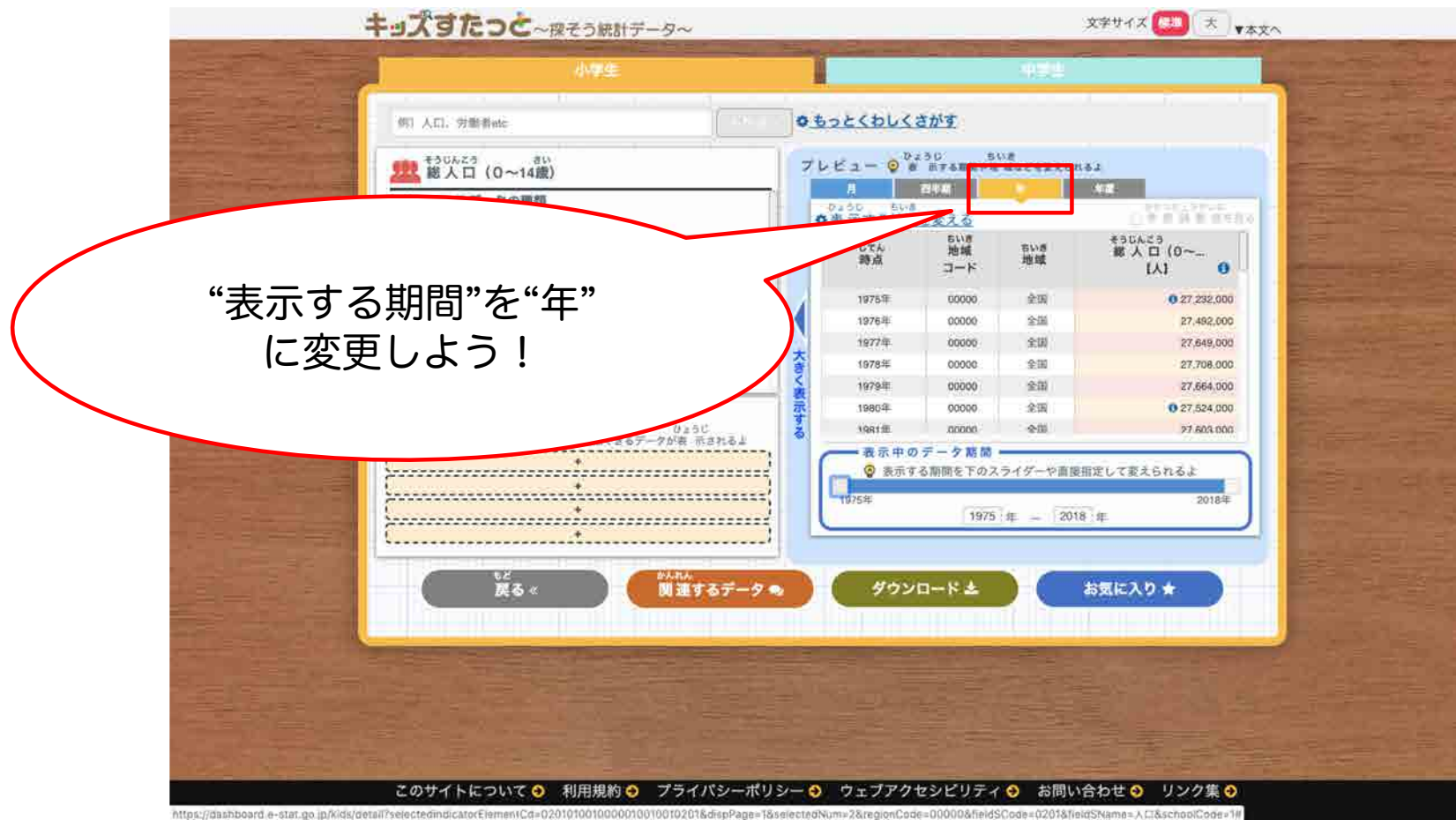
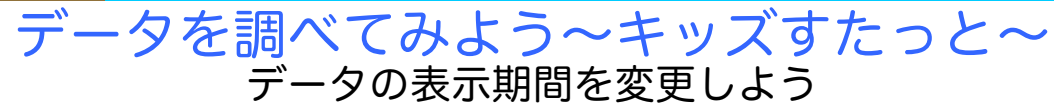
用語名	説明
総人口	本邦に常住する人口(当該)

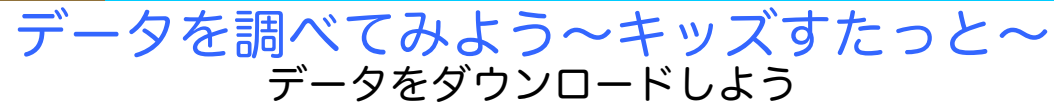
データサンプル

日付	地域コード	地域	総人口 (0～14歳)
2018年8月	00000	全国	
2018年9月	00000	全国	
2018年10月	00000	全国	
2018年11月	00000	全国	
2018年12月	00000	全国	
2019年1月	00000	全国	
2019年2月	00000	全国	
2019年3月	00000	全国	15,340,000
2019年4月	00000	全国	15,330,000
2019年5月	00000	全国	15,320,000
2019年6月	00000	全国	15,310,000
2019年7月	00000	全国	15,290,000

ダウンロード もっとくわしく見る

“もっとくわしく見る”
をクリック！





キッズすたっと ～探そう統計データ～

文字サイズ 標準 大 ▼本文へ

小学生
中学生

🔍

もうじんこう **さい**

総人口（0～14歳）

◆ 持っているデータの種類の
周期

[月]	[四半期]	[年]	[年度]
各国	各国	各国	各国
全国	全国	全国	全国
都道府県	都道府県	都道府県	都道府県
市区町村	市区町村	市区町村	市区町村

地域階級

◆ プレビューに追加する他のデータ

下のわくを押すと、右のプレビューに追加できるデータが表示されるよ

もっとくわしくさがす

プレビュー ひょうじ ちいき 表 示する期間や地 域などを変えられるよ

月
四半期
年
年度

ひょうじ ちいき 表示する地域を変える

じてん 時点	ちいき
2009年	
2009年	
2009年	
2009年	
2009年	0600
2009年	0700

表示中のデータ

表示する期間を下のスライダーや直接指定して変えられるよ

すべてのデータ

表示中のデータ

2018年

— 2018 年

もど
戻る <
かんれん
関連するデータ 🔗
ダウンロード ↓
お気に入り ★



キッズすたっと ダウンロードしたファイルの中身

1列目
時点

2列目

3列目
地域名

4列目
データ

5列目

1	"時点","地域コード","地域","総人口（0～14歳）【人】","注記"
2	"1975年","00000","全国","27232000","年齢不詳の人口を各歳別に按分して含めた。"
3	"1976年","00000","全国","27492000",""
4	"1977年","00000","全国","27649000",""
5	"1978年","00000","全国","27708000",""
6	"1979年","00000","全国","27664000",""
7	"1980年","00000","全国","27524000","年齢不詳の人口を各歳別に按分して含めた。"
8	"1981年","00000","全国","27603000",""
9	"1982年","00000","全国","27254000",""
10	"1983年","00000","全国","26907000",""
11	"1984年","00000","全国","26504000",""
12	"1985年","00000","全国","26042000","年齢不詳の人口を各歳別に按分して含めた。"
13	"1986年","00000","全国","25434000",""
14	"1987年","00000","全国","24753000",""



中ボス

リストを使って攻略（こうりゃく）しよう！

リストってなんだろう

リストを読み込む/書き出す

リストから順番に値を取り出す



リストにデータを読み込む 新しいスプライト 分析君

The screenshot shows the Little Studio Ink software interface. On the left, there's a sidebar with various tool categories like '動き' (Movement), '見た目' (Appearance), '音' (Sound), 'イベント' (Events), '計算' (Calculation), '変数' (Variables), and 'ブロック定義' (Block Definition). The main workspace is a grid where a new sprite, '分析君' (Analysis-kun), is being added. A red speech bubble points to the '分析君' icon in the 'スプライト' (Sprites) panel, with the text '1. 新しいスプライト 登場' (1. New sprite appears). Another red speech bubble points to the '読み込み' (Load) button in the 'データリスト' (Data List) panel, with the text '2. 右クリック ↓ 「読み込み」を選ぶ' (2. Right-click ↓ Choose 'Load'). The 'データリスト' panel shows a table with columns for '名前' (Name) and '値' (Value). The '分析君' sprite is a small robot character.

2. 右クリック
↓
「読み込み」を選ぶ

1. 新しい
スプライト
登場



リストにデータを読み込む ファイルを選ぶ

3. ファイルを選ぶ



リストにデータを読み込む 新しいスプライト

4. 「名前リスト」は、「1」を入力

5. 「データリスト」は、「4」を入力

Scratch 3.0 interface showing a project titled '名前リスト' (Name List). The 'データリスト' (Data List) is empty. A dialog box is open for creating a new sprite, with the text 'scratch.mit.edu の内容' (Content from scratch.mit.edu) and a '新しいスプライト' (New Sprite) button. The '名前リスト' (Name List) is empty. The 'データリスト' (Data List) is empty. The 'スプライト' (Sprite) panel shows a selection of sprites, including '分析君' (Analysis-kun), '平均値ロボ' (Average Value Robot), and '最大値ロボ' (Maximum Value Robot). The 'ステージ' (Stage) panel shows a background of '1'.



リストのデータを書き出す 「書き出し」を選ぶ

The screenshot shows the Ritl Studio Ink software interface. On the right side, there are two data lists: 'データリスト' (Data List) and '名前リスト' (Name List). The 'データリスト' contains 7 rows of data, including '総人口 (0 ...' and '27232000'. The '名前リスト' contains 7 rows of data, including '神奈' and '1975年'. Below these lists, there is a '書き出し' (Export) button. A red speech bubble with the text '1. 右クリック ↓ 「書き出し」を選ぶ' (1. Right-click ↓ Choose 'Export') points to the '書き出し' button. The interface also includes a top menu bar with 'ファイル' (File), '編集' (Edit), 'チュートリアル' (Tutorial), and 'プロジェクトページを見る' (View Project Page). On the left, there is a sidebar with various blocks and a 'ブロック定義' (Block Definition) section. The bottom status bar shows 'バックバック' (Back).

データリスト	名前リスト
1 総人口 (0 ...	1 神奈
2 27232000	2 1975年
3 27492000	3 1976年
4 27649000	4 1977年
5 27708000	5 1978年
6 27664000	6 1979年
7 27524000	7 1980年



リストのデータを書き出す 「名前リスト」をファイルに保存する

2. 名前リスト
は
「名前リスト」
で保存

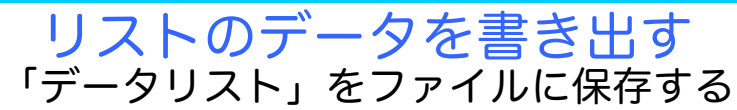


リストのデータを書き出す 「書き出し」を選ぶ

The screenshot shows the Ritl Studio Ink software interface. On the right side, there is a 'データリスト' (Data List) table with the following data:

データリスト	名前リスト
1 総人口 (0 ...	1 年齢
2 27232000	2 1975年
3 27492000	3 1976年
4 27649000	4 1977年
5 27708000	5 1978年
6 27664000	読み込み
7 27624000	書き出し

A red speech bubble with the text '3. 右クリック ↓ 「書き出し」を選ぶ' (3. Right-click ↓ Choose 'Export') points to the '書き出し' button in the data list. The interface also shows a 'ブロック定義' (Block Definition) section on the left and a 'スプライト' (Sprite) section on the right.

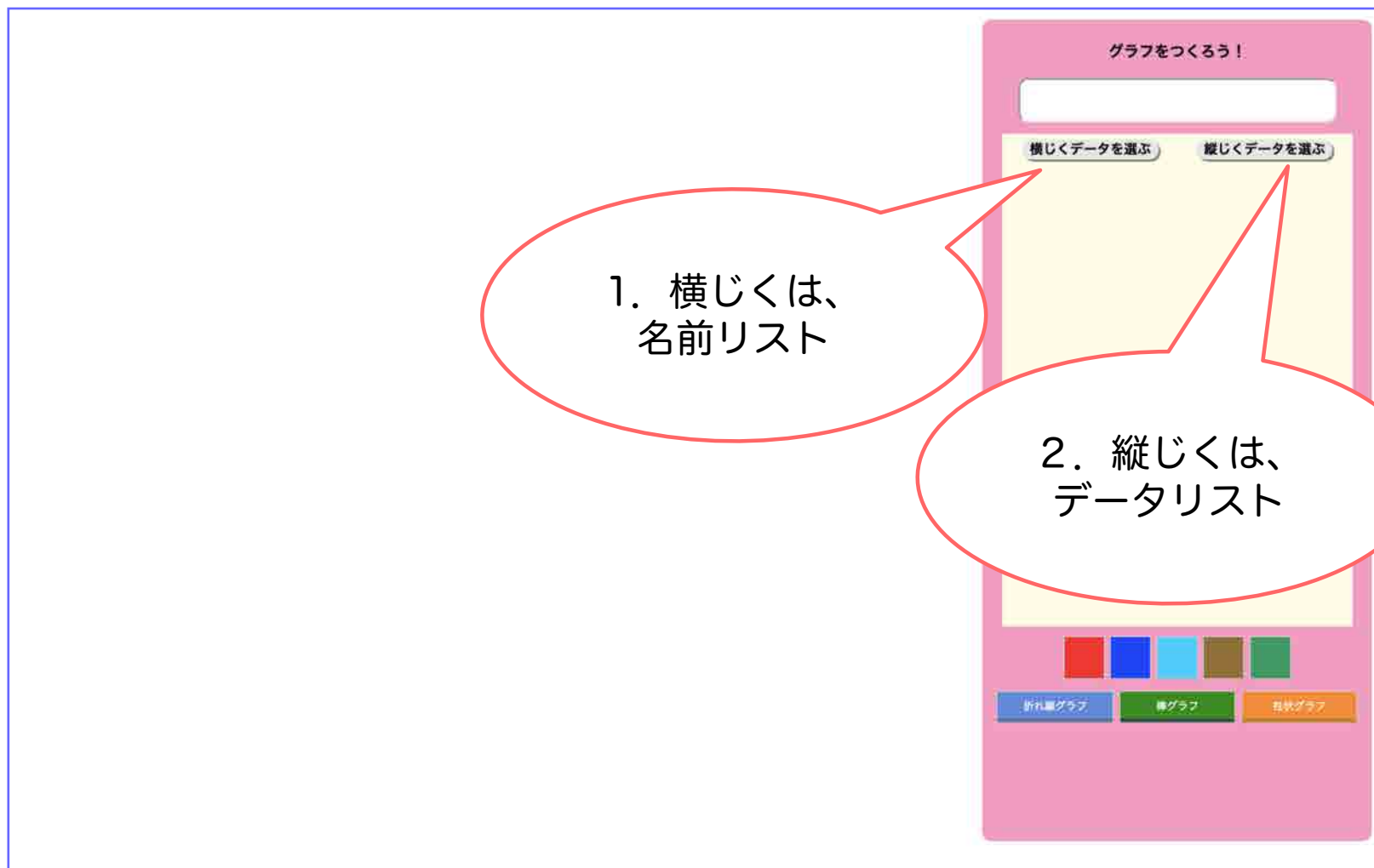


4. データリスト
は
「データリスト」
で保存



グラフをつくろう！

ファイルを読み込む





グラフを作ろう！ グラフを表示する





地域ごとに 変わるデータを調べる



データを調べてみよう～キッズすたっと～ 水泳プール数のデータを探してみよう

大分類一覧→小分類一覧の順に調べたい分野を選んでデータ探すことができます。

このサイト

文字サイズ 大 本文へ

ぶんや

さがしたい分野を選んでみよう

大分類一覧

小分類一覧

選んだ大分類:

選んだ小分類:

大分類からさがす

小分類からさがす

“小分類からさがす”をクリック!



データを調べてみよう～キッズすたっと～ データを詳しく見てみよう

選んだ分野のデータが出てきましたね。

“水泳プール数(屋内、屋外)”を詳しく調べてみましょう。

キッズすたっと～探そう統計データ～

文字サイズ **標準** 大 ▼本文へ

小学生 中学生

例) 人口、労働者etc

さがす **もっとくわしくさがす**

分野(小分類): 「文化・スポーツ・生活」でさがした結果474件

ひょうじ
さがした結果から一つ選ぶと、右に選んだデータのサンプルが表示されるよ

すいすい すう おくない おくがい
水泳プール数(屋内、屋外)

かんれん
◆このデータに関連する用語の説明(1)

用語名	説明
すいすい すう おくく	おくないがい と すいめんせき
水泳プール数(屋	屋内外を問わず水面積が150㎡

かんれん
◆このデータに関連するキーワード(1)

プール

すう
レジャープール数

かんれん
1 2 3 4 5 次> 結果>

もど 戻る

データサンプル

しぜん 時点	ちいき 地域コード	ちいき 地域	しゃがいたいいくしせつすう 社会体育施設数 [施設]
1994年	00000	全国	
1995年	00000	全国	
1996年	00000	全国	
1997年	00000	全国	
1999年	00000	全国	
2002年	00000	全国	
2005年	00000	全国	
2008年	00000	全国	
2011年	00000	全国	
2015年	00000	全国	

ダウンロード **もっとくわしく見る**

“もっとくわしく見る”
をクリック!



データを調べてみよう～キッズすたっと～

47都道府県のデータを調べてみよう①

キッズすたっと～探そう統計データ～

文字サイズ 大 ▼本文へ

小学生 中学生

例) 人口、労働者etc

もっととくわしくさがす

すいせい すう おくぐい おくぐい
水泳プール数 (屋内、屋外)

持っているデータの種類

周期

【月】 【四半期】 【年】 【年度】

各国 各国 全国 全国

都道府県 都道府県 都道府県 都道府県

市区町村 市区町村 市区町村 市区町村

地域階級

プレビューに追加する他のデータ

下のわくを押すと、右のプレビューに追加できるデータが表示されるよ。

表示中のデータ期間

表示する期間を下のスライダで調整しよう

1978年 1994年

戻る 関連するデータ ダウンロード

プレビューに表示する地域を選んでみよう

地域グループから選ぶ
ちよくけつちよき

直接地域を選ぶ

国 (選んだ地域: 0)

◆全国 表示する

◆都道府県 (選んだ地域: 0)

市区町村 (選んだ地域: 0)

表示 キャンセル

“表示する地域を変える”をクリック！

ここで表示する都道府県を選べそうだね！

“◆全国”のチェックマークは外しておこう！



データを調べてみよう～キッズすたっと～ 47都道府県のデータを調べてみよう②

”全部選ぶ“に ☒ を入れよう！

➡ を押してみよう！
“選んだ地域”に入ったね！



データを調べてみよう～キッズすたっと～ データの表示期間を変更しよう

キッズすたっと～探そう統計データ～

小学生 中学生

例) 人口、労働者etc

すいえい すう おくない おくがい
水泳プール数 (屋内, 屋外)

◆持っているデータの種類の
周期

【月】	【四半期】	【年】	【年度】
各国	各国	各国	各国
全国	全国	全国	全国
都道府県	都道府県	都道府県	都道府県
市区町村	市区町村	市区町村	市区町村

◆プレビューに追加する他のデータ

下のわくを押すと、右のプレビューに追加できるデータが表示されるよ

プレビュー

ひょうじ	ちいさ	ひょうじ	ちいさ
月	四半期	年	年度
ひょうじ	ちいさ	ひょうじ	ちいさ
表示する地域を絞る			
ひょうじ	ちいさ	ひょうじ	ちいさ
時間	地域	地域	水泳
コード			
1994年	00000	全国	
1995年	00000	全国	
1996年	00000	全国	
1997年	00000	全国	
1999年	00000	全国	
2002年	00000	全国	
2005年	00000	全国	

表示中のデータ期間

表示する期間を下のスライダーや直接指定して変えられるよ

1978年 1994年 2015年

1994 年 2015 年

戻る 関連するデータ ダウンロード お気に入り

“データ期間”を“2015年－
2015年”
に変更しよう！

表示中のデータ期間

表示する期間を下のスライダーや直接指定して変えられるよ

1978年 1994年 2015年

1994 年 2015 年

2008年度 2015年度 2015年度

2015 年度 2015 年度



データを調べてみよう～キッズすたっと～ データをダウンロードしよう

キッズすたっと～探そう統計データ～

文字サイズ 標準 大 ▼本文へ

小学生 中学生

例) 人口、労働者etc

すいえい すう おくない おくがい
水泳プール数(屋内、屋外)

◆持っているデータの種類の
周期

地域階級	【月】	【四半期】	【年】	【年度】
各国	各国	各国	各国	各国
全国	全国	全国	全国	全国
都道府県	都道府県	都道府県	都道府県	都道府県
市区町村	市区町村	市区町村	市区町村	市区町村

◆プレビューに追加する他のデータ

下のわくを押すと、右のプレビューに追加できるデータが表示されるよ

プレビュー

表示する地域を変更

表示中

表示する期間を下のスライダーや直接指定して変更されるよ

すべてのデータ
表示中のデータ
ダウンロード

お気に入り★

2015年 41
2015年 96

福島県

“ダウンロード”を押して、
“表示中のデータ”を選んでね！
ダウンロードが始まるよ！



キッズすたっと ダウンロードしたファイルの中身

1列目
時点

2列目

3列目
地域名

4列目
データ

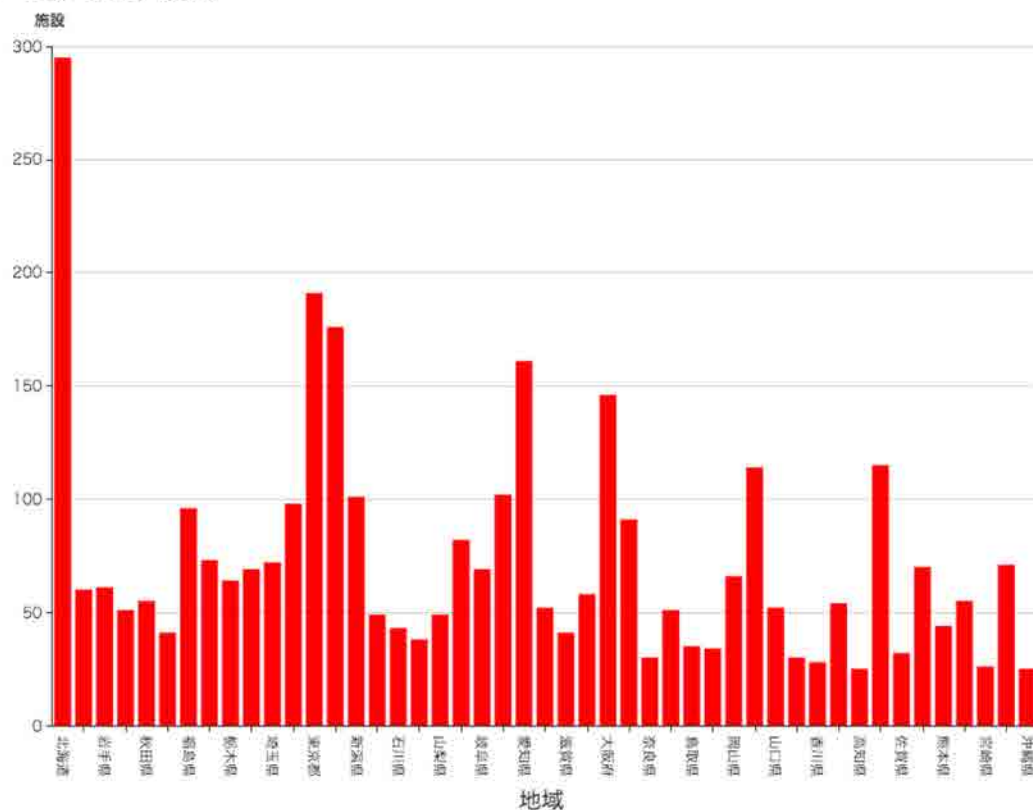
5列目

1	"時点"	"地域コード"	"地域"	"水泳プール数（屋内、屋外）【施設】"	"注記"
2	"2015年"	"01000"	"北海道"	"295"	""
3	"2015年"	"02000"	"青森県"	"60"	""
4	"2015年"	"03000"	"岩手県"	"61"	""
5	"2015年"	"04000"	"宮城県"	"51"	""
6	"2015年"	"05000"	"秋田県"	"55"	""
7	"2015年"	"06000"	"山形県"	"41"	""
8	"2015年"	"07000"	"福島県"	"96"	""
9	"2015年"	"08000"	"茨城県"	"73"	""
10	"2015年"	"09000"	"栃木県"	"64"	""
11	"2015年"	"10000"	"群馬県"	"69"	""
12	"2015年"	"11000"	"埼玉県"	"72"	""



47都道府県の水泳プール数(屋内、屋外) のグラフ

水泳プール数 (屋内、屋外)



グラフをつくろう！

水泳プール数 (屋内、屋外)

横しくデータを選ぶ

縦しくデータを選ぶ

北海道	295
青森県	60
岩手県	61
宮城県	51
秋田県	55
山形県	41
福島県	96
茨城県	73
栃木県	64
群馬県	69
埼玉県	72
千葉県	98
東京都	191
神奈川県	176
新潟県	101
富山県	49
石川県	43

折れ線グラフ

棒グラフ

柱状グラフ



最後の小ボス

リストを使って攻略（こうりゃく）しよう！



総務省統計局

リストってなんだろう

リストを読み込む/書き出す

リストから順番に値を取り出す



リストの読み上げ 最初のデータを読み上げる

4列目
データ

"水泳プール数"
"295", ""
"60", ""
"61", ""
"51", ""
"55", ""
"41", ""
"96", ""
"73", ""
"64", ""
"69", ""
"72", ""

データリスト	
1	水泳プール...
2	295
3	60
4	61
5	51
6	55
7	41
+ 長さ 48 =	

データの部分だけ
順番に読み上げたい

例えば、このデータは、
データリストの2番目なので

データリスト ▼ の 2 番目

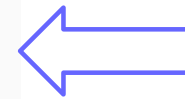
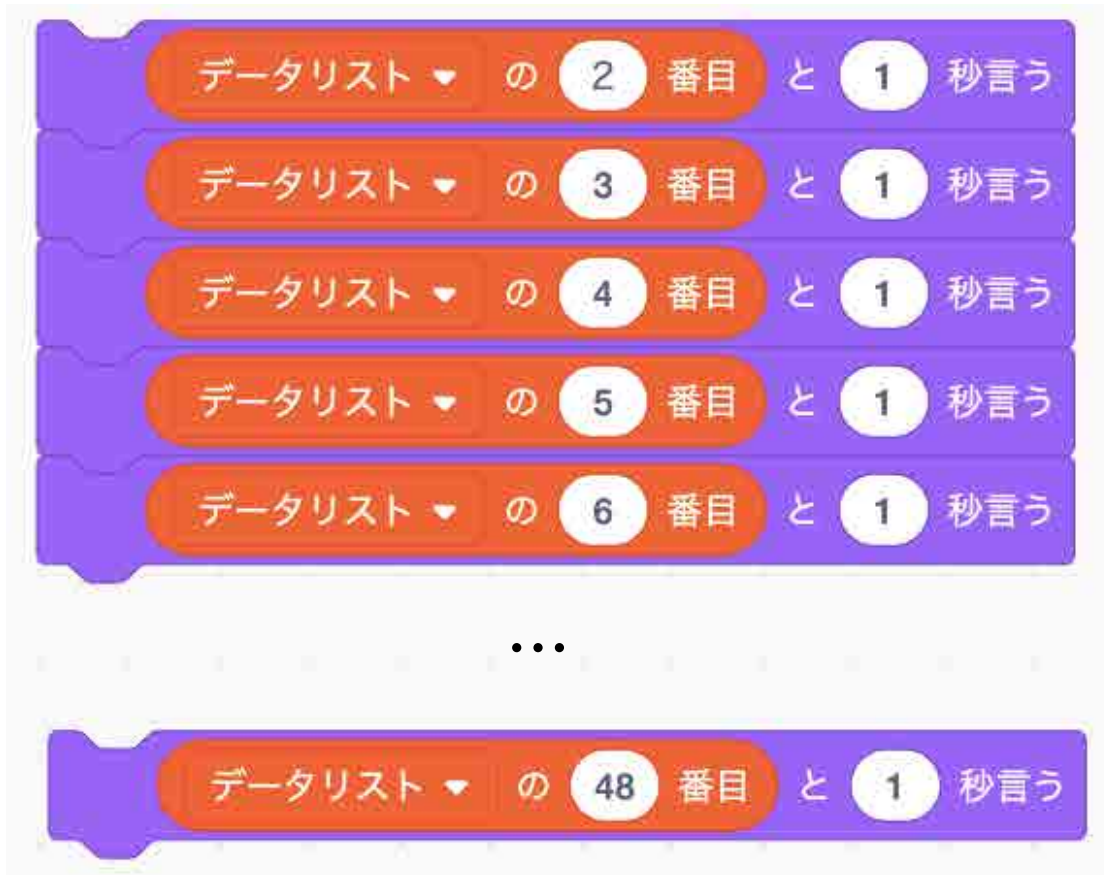
で、取り出し

データリスト ▼ の 2 番目 と 1 秒言う

と書いて読み上げる



リストの読み上げ データを全部読み上げる



こうやって、
ドンドン書いていけば
順番に読み上げることは
出来る

でも、それって、非効率



リストの読み上げ 繰り返し



繰り返し

と

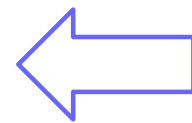
これを上手く
組み合わせる
となんとかなるかも！



リストの読み上げ 繰り返し

データの数分、繰り返せば良い

データリスト	
1	水泳プール...
2	295
3	60
4	61
5	51
6	55
7	41
+ 長さ 48 =	



じゃあ、データの数は？

データの数は、リストの長さより
1つ少ない

リスト
の長さ

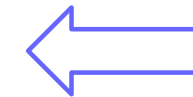
データの数 = データリスト ▾ の長さ - 1

データの数 ▾ を データリスト ▾ の長さ - 1 にする



最後の小ボス

サンプル (せいぎょ/ くりかえし)



こんなふうに
繰り返せば良いはず

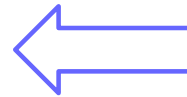
ここはどうする？

2, 3, 4, 5, ..., 47, 48
って変わってくれと良いんだけど、、



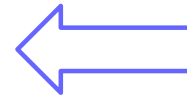
リストの読み上げ せいぎょ/くりかえし

カウンター



2, 3, 4, 5, ..., 47, 48
って変わってくれる変数があれば

カウンター ▾ を 1 にする



最初は1で

データの数 ▾ を データリスト ▾ の長さ - 1 にする

データの数 回繰り返す

データリスト ▾ の 番目 と 1 秒言う



繰り返す間に1ずつ増える

カウンター ▾ を 1 ずつ変える



リストを順番に読み上げよう

このスプライトが押されたとき

データの数を求める

データの数を データリスト の長さ - 1 にする

データの数

カウンター を 1 にする

10 回繰り返す

データリスト の 2 番目

こんにちは! と 1 秒言う

カウンター

バックバック

スプライト: 分析画

表示する: 分析画

大きさ: 100

向き: 90

スクリプト: 分析画

分析画

平均値口

最大値口

リスト...

度数分布...

並び替え...

コントロール...



リストを順番に読み上げよう

The image shows a Scratch script editor with a blue background. The script is designed to read a data list sequentially. It starts with a 'when clicked' event, followed by a 'say' block. Then, it enters a 'loop' block. Inside the loop, it sets 'data count' to 'data list length - 1', sets 'counter' to 1, and then enters a 'while' loop. The 'while' loop condition is 'counter <= data count'. Inside the 'while' loop, it says 'data list item 2' for 1 second, increments the counter by 1, and then increments the data count by 1. The 'while' loop ends with a 'break' block. The 'loop' block ends with a 'say' block. The 'when clicked' event block is followed by a 'say' block. The 'when clicked' event block is followed by a 'say' block. The 'when clicked' event block is followed by a 'say' block.

このスプライトが押されたとき

データの数を データリストの長さ - 1 にする

カウンターを 1 にする

データの数を 1 ずつ変える

データリストの 2 番目 と 1 秒言う

カウンター

繰り返して順番に読み上げる

データリスト	名前リスト
1 水泳プール...	1 地域
2 295	2 北海道
3 60	3 青森県
4 61	4 岩手県
5 51	5 宮城県
6 55	6 秋田県
7 41	7 山形県



リスト順番に読み上げよう

このスプライトが押されたとき

- データの数を データリスト の長さ - 1 にする
- カウンター を 1 にする
- データの数 回繰り返す
- カウンター を 1 ずつ減らす
- データリスト の カウンター 番目 と 1 秒言う

実行

データリスト	名前リスト
1 水泳プール...	1 地域
2 295	2 北海道
3 60	3 青森県
4 61	4 岩手県
5 51	5 宮城県
6 55	6 秋田県
7 41	7 山形県

長さ 48

スプライト: 分析画 x: 192 y: -164

ステージ: 背景 1



中ボス
では、合計値を求めてみよう



合計値を求めよう

47都道府県の水泳プール数(屋内、屋外)
の合計は？



合計とは

【1】 硬貨

【2】 5

【3】 50

【4】 500

$$\boxed{\text{合計}} = \boxed{5} + \boxed{50} + \boxed{500}$$

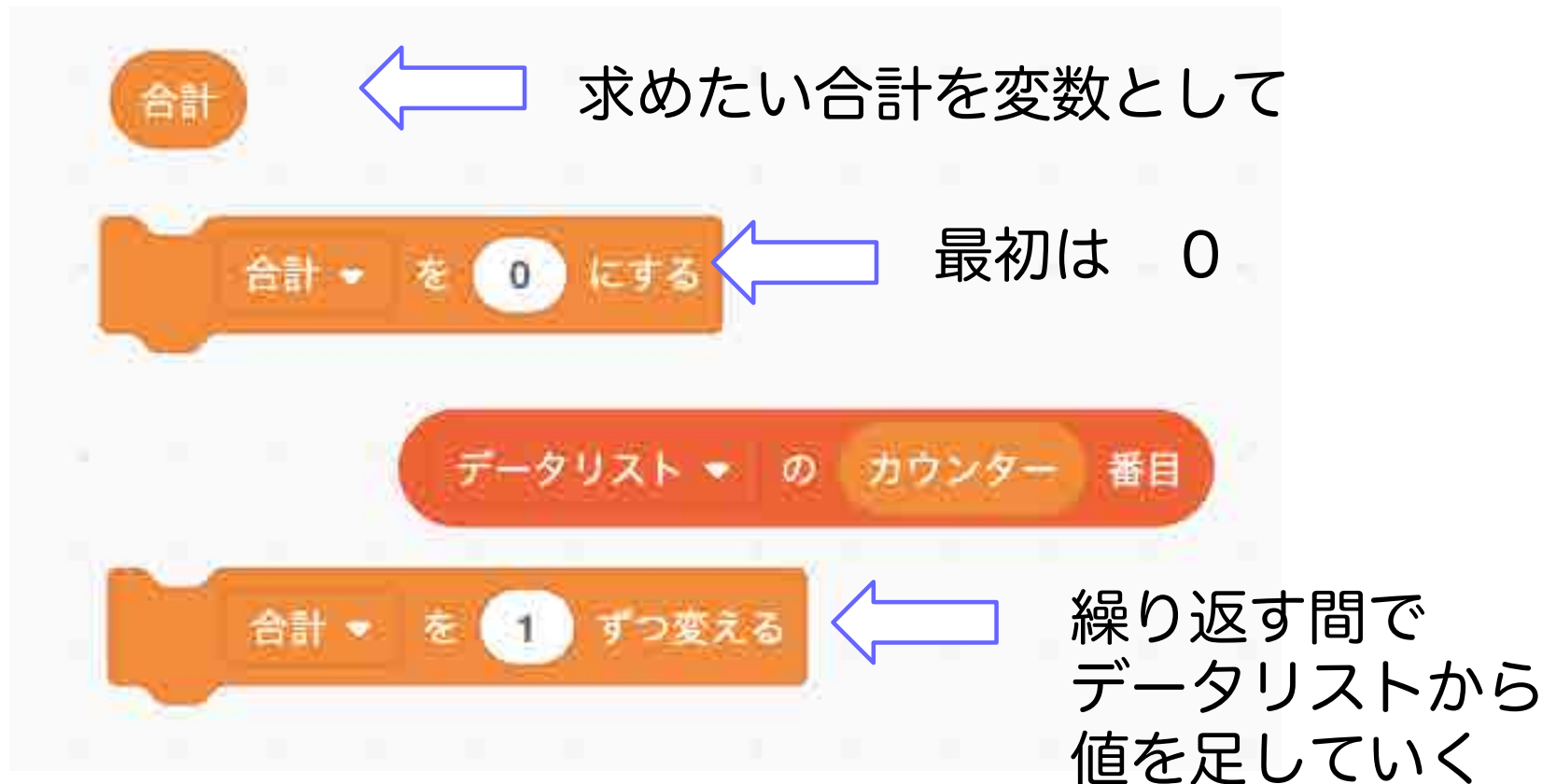


合計値とは プログラムのな考え方

合計	=	0			【1】	硬貨
合計	=	合計	+	5	←	【2】 5
合計	=	合計	+	50	←	【3】 50
合計	=	合計	+	500	←	【4】 500



合計値とは プログラムの考え方





合計値の計算

Scratch 2.0 開発環境のスクリーンショット。中央には「このスプライトが押されたとき」のイベントトリガーに、以下のブロックが接続されている:

- データの数を [データリスト] の長さ - 1 にする
- カウンターを 1 にする
- データの数を 回繰り返す
- カウンターを 1 ずつ変える
- データリストの [カウンター] 番目 と 1 秒言う

下部には、合計値を計算するためのブロックがまとめられている:

- 合計を 0 にする
- データリストの [カウンター] 番目
- 合計を 1 ずつ変える

右側のパネルには、データリストと名前リストが表示されている。

データリスト	名前リスト
1 水泳プール...	1 札幌
2 296	2 北海道
3 60	3 青森県
4 61	4 岩手県
5 51	5 宮城県
6 55	6 秋田県
7 41	7 山形県

下部には「バックパック」のボタンがある。



合計値の計算

このスプライトが押されたとき

- データの数を データリスト の長さ - 1 にする
- カウンター を 1 にする
- 合計 を 0 にする
- データの数を 繰り返す
- カウンター を 1 ずつ変える
- データリスト の カウンター 番目 と 1 秒言う
- 合計 を データリスト の カウンター 番目 ずつ変える
- 合計
- こんにちは! と 1 秒言う

データリスト

1	水泳プール...
2	296
3	60
4	61
5	51
6	55
7	41
+	長さ 48

名前リスト

1	地域
2	北海道
3	青森県
4	岩手県
5	宮城県
6	秋田県
7	山形県
+	長さ 48

スプライト

分析君

表示する

大きさ 100

向き 90

かたならし Doge 分析君 平均値ロボ 最大値ロボ

リスト表示 度数分布... 並び替え... コントロール...

バックパック



合計値の計算

このスプライトが押されたとき

- データの数を データリスト の長さ - 1 にする
- カウンター を 1 にする
- 合計 を 0 にする
- データの数を 画面に戻す
- カウンター を 1 ずつ変える
- 合計 を データリスト の カウンター 番目 ずつ変える
- 合計 と 10 秒言う

データリスト

番号	データ
1	水泳プール...
2	295
3	60
4	61
5	51
6	55
7	41
長さ	48

名前リスト

番号	名前
1	地域
2	北海道
3	青森県
4	岩手県
5	宮城県
6	秋田県
7	山形県
長さ	48

3441

正解は
3 4 4 1

最後だけ
合計を言う



平均値を求めよう

47都道府県の水泳プール数(屋内、屋外)
の平均値は？



平均とは 平均値の求め方

【1】 硬貨

【2】 5

【3】 50

【4】 500

$$\text{合計} = 5 + 50 + 500$$

$$\text{平均} = \frac{\text{合計}}{\text{硬貨の数}}$$



平均値を求めよう

Scratch 3.0.0 (日本語版) のスクリーンショット。平均値を求めるプログラムが作成されている。

変数:

- データの数 (数値型)
- カウンター (数値型)
- 合計 (数値型)
- 平均値 (数値型)

スクリプト:

- このスプライトが押されたとき
- データの数 を データリスト の長さ - 1 にする
- カウンター を 1 にする
- 合計 を 0 にする
- データの数 回繰り返す
- カウンター を 1 ずつ変える
- 合計 を データリスト の カウンター 番目 ずつ
- 平均値 を 合計 / データの数 にする
- 平均値 と 10 秒言う

データリスト:

データリスト	名前リスト
1 水泳プール...	1 旭城
2 285	2 北海道
3 60	3 青森県
4 81	4 岩手県
5 51	5 宮城県
6 55	6 秋田県
7 41	7 山形県
長さ 48	長さ 48

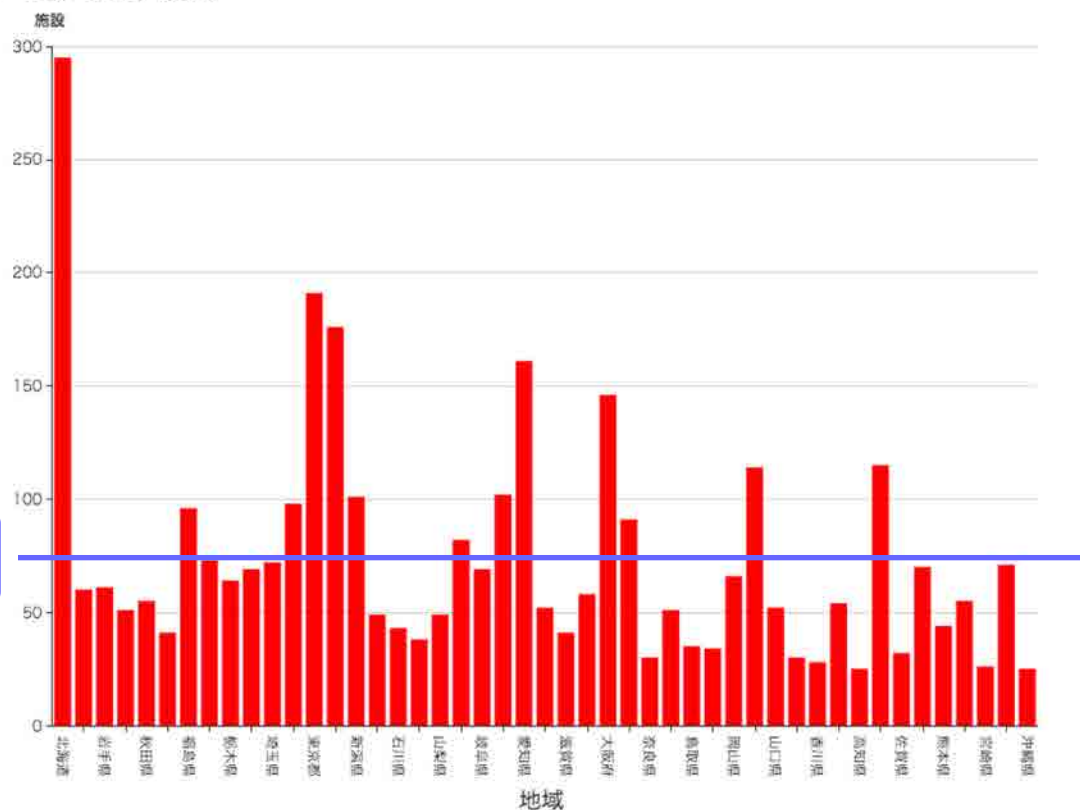
ステージ:

73.21



47都道府県の水泳プール数(屋内、屋外) のグラフ

水泳プール数 (屋内、屋外)



平均値

グラフをつくろう！

水泳プール数 (屋内、屋外)

横しくデータを選ぶ

縦しくデータを選ぶ

北海道	295
青森県	60
岩手県	61
宮城県	51
秋田県	55
山形県	41
福島県	96
茨城県	73
栃木県	64
群馬県	69
埼玉県	72
千葉県	98
東京都	191
神奈川県	176
新潟県	101
富山県	49
石川県	43

折れ線グラフ

棒グラフ

柱状グラフ



最大値と最小値を調べよう

47都道府県で水泳プール数(屋内、屋外) が

一番多い都道府県は？

一番少ない都道府県は？

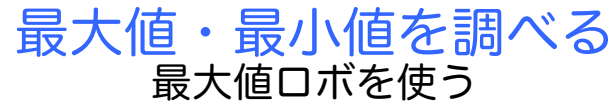


最大値・最小値を調べる 最大値ロボを使う

最大値ロボに
メッセージを
送る

最大（最多）の
都道府県は“北海道”

データリスト	名前リスト
1 水泳プール...	1 地域
2 295	2 北海道
3 60	3 青森県
4 61	4 岩手県
5 51	5 宮城県
6 55	6 秋田県
7 41	7 山形県



スクリーンショットはScratch 3.0のインターフェースを示しています。左側のパレットには「コード」、「コスチューム」、「音」のタブがあります。中央にはScratchスクリプトが記述されており、右側には「データリスト」と「名前リスト」の表示があります。

スクリプトの主要なブロックは以下の通りです：

- 「データを数 回繰り返す」ブロック（ループ）
- 「カウンター を 1 ずつ変える」ブロック（カウンタ増減）
- 「データ を 最大値ロボ に送る」ブロック（データ送信）
- 「値を表示」ブロック（出力）
- 「平均値」ブロック（計算）
- 「値を表示 平均値」ブロック（出力）
- 「最大値ロボ を選んで待つ」ブロック（ロボット制御）
- 「値を表示 最大値 最大値 2」ブロック（出力）
- 「名前を表示 最大の県 最大値の場所 2」ブロック（出力）
- 「値を表示 最小値 最小値 2」ブロック（出力）
- 「名前を表示 最小の県 最小値の場所 2」ブロック（出力）

右側の「データリスト」には以下のデータが格納されています：

データリスト	名前リスト
1 水泳プール...	1 地域
2 295	2 北海道
3 60	3 青森県
4 61	4 岩手県
5 51	5 宮城県
6 55	6 秋田県
7 41	7 山形県

スクリプトの実行結果として、右側の「スプライト」領域に「最小の県は高知県」というメッセージが表示されています。



データを並び替える 並び替えの妖精を使う

The image shows a Scratch-like programming environment with a script for sorting data. The script includes blocks for setting a counter, looping through a data list, calculating the sum and average, and displaying the results. A yellow block labeled '並び替えの妖精' (Sorting Fairy) is highlighted with a red box, and a speech bubble points to it with the text '並び替えの妖精にメッセージを送る' (Send a message to the Sorting Fairy).

データの数 回繰り返す

カウンター を 1 にする

カウンター を 1 ずつ変える

データ を データリスト の カウンター 番目 にする

合計 を データ ずつ変える

値を表示 合計 合計 2

平均値 を 合計 / データの数 にする

値を表示 平均値 平均値 2

並び替えの妖精 を送って待つ

データリスト

データリスト	名前リスト
1 水泳プール...	1 地域
2 295	2 北海道
3 60	3 青森県
4 61	4 岩手県
5 51	5 宮城県
6 55	6 秋田県
7 41	7 山形県
長さ 48	長さ 48

バックバック

開録名リスト.txt 度数分布.txt 生徒改良_0802.sb3 プールの数.csv



データを並び替える 並び替えの妖精を使う

並び替えたデータリスト

並び替えた名前リスト

並び替えの妖精: ソートデータリスト

順位	データ
1	水泳プール...
2	295
3	191
4	176
5	181
6	148
7	115
+	長さ 48

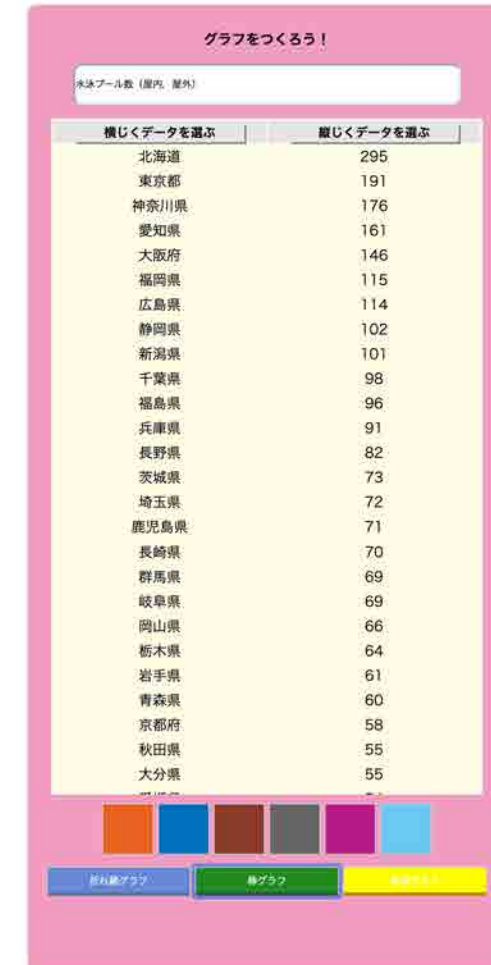
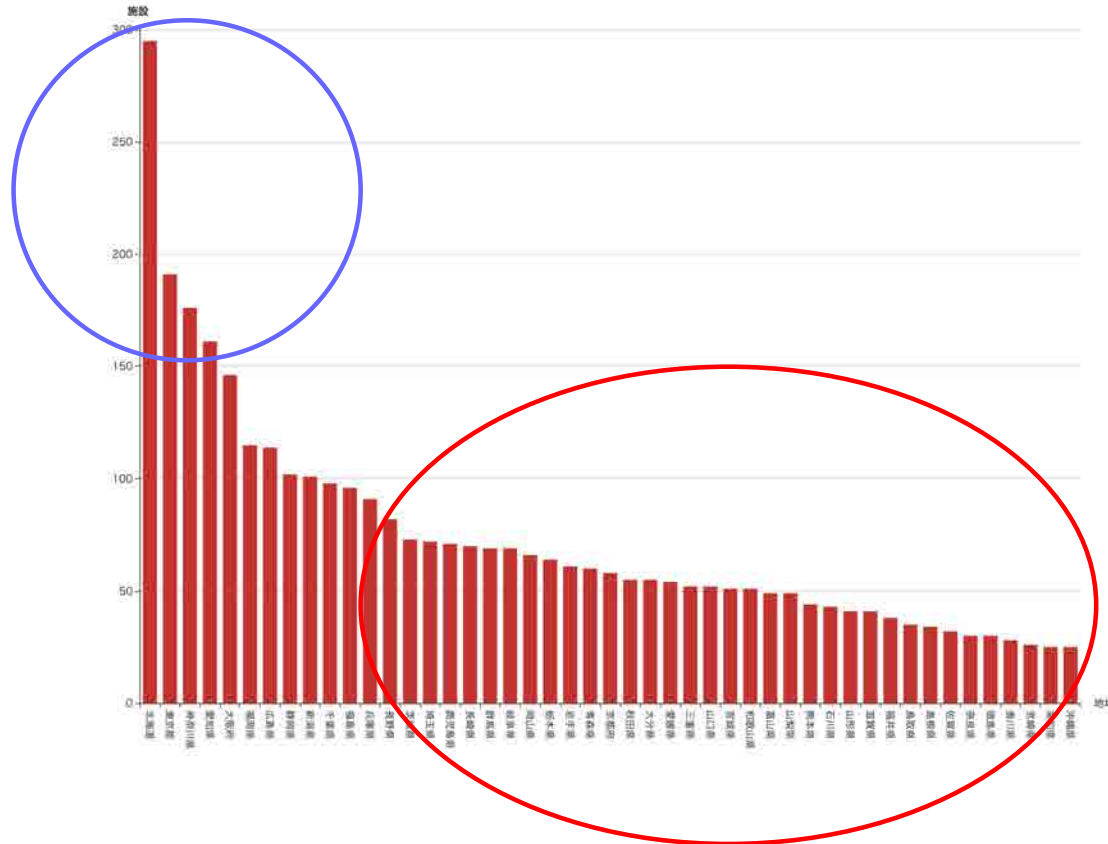
並び替えの妖精: ソート名前リスト

順位	名前
1	地域
2	北海道
3	東京都
4	神奈川県
5	愛知県
6	大阪府
7	福岡県
+	長さ 48



並び替えたデータの特徴 グラフ化

水泳プール数（屋内、屋外）





二つのデータを組み合わせる

一人あたりの○○データ

を分析する



データを調べてみよう～キッズすたっと～

データを詳しく見てみよう

県別の“小学生の人数”と

“交通事故死傷者数（小学生：7～12歳）”の2つのデータをダウンロードする。

キッズすたっと～探そう統計データ～

文字サイズ **標準** **大** ▼本文へ

小学生 中学生

小学生 さがすQ もっとくわしくさがす

キーワード: 「小学生」 でさがした結果3件

さがした結果から一つ選ぶと、右に選んだデータのサンプルが表 示されるよ

しょうがくせい
小学生

◆このデータに関する用語の説明(1)

用語名	説明	説明を表示
しょうがくせい 小学生	こがく にちげんざい とうがいがっこう ざい 5月1日現在、当該学校の在学児童	▼

◆このデータに関連するキーワード(2)

小学生 学生

こうつうじ こししょうしやう しょうがくせい
交通事故死傷者数(小学生: 7～12歳)

◆このデータに関する用語の説明(1)

もど
戻る

してん
時点

ちいき
地域
コード

ちいき
地域

しょうがくせい
小学生
【人】

2009年	00000	全国	7,063,606
2010年	00000	全国	6,993,376
2011年	00000	全国	6,887,292
2012年	00000	全国	6,764,619
2013年	00000	全国	6,676,920
2014年	00000	全国	6,600,006
2015年	00000	全国	6,543,104
2016年	00000	全国	6,483,515
2017年	00000	全国	6,448,658
2018年	00000	全国	6,427,867

ダウンロード もっとくわしく見る

“小学生”と入力して
探してみよう！



二つのデータを組み合わせる

1. リスト割り算ロボの表示

The screenshot shows the Ritro Studio Ink programming environment. A red speech bubble highlights the first step: "1. リスト割り算ロボの表示" (1. Display the List Division Robot). The script on the left includes the following blocks:

- イベント (Event) → カウンタ... を 0 にする (Set counter to 0)
- 制御 (Control) → カウンタ... を 1 ずつ増える (Increment counter by 1)
- 変数 (Variable) → カウンタ... を表示する (Display counter)
- 変数 (Variable) → カウンタ... を増やす (Increment counter)
- リスト (List) → リストを作る (Create list)
- データリスト (Data List) → データリスト (Data List)
- データリスト (Data List) → 名前リスト (Name List)
- データリスト (Data List) → なにか を データリスト... に追加する (Add something to data list)
- データリスト (Data List) → データリスト... の 1 番目を削除する (Delete the 1st item from data list)
- データリスト (Data List) → データリスト... の 1 番目を... (Delete the 1st item from data list)

The main workspace displays two yellow blocks:

- リスト割り算ロボが表示... を送る (Send List Division Robot display)
- データ割り算設定 一人あたりの事故死傷者数 1 (Data Division Setting: Number of accident deaths/injuries per person: 1)
- リスト割り算ロボ... を送る (Send List Division Robot)

The right panel shows the "データリスト" (Data List) and "名前リスト" (Name List) sections. The "データリスト" section contains a table with 7 rows and 2 columns:

番号	名前	年齢
1	生田 健	31
2	三浦 拓太	11
3	高橋 翔	7
4	青山 直也	4
5	福高 春樹	7
6	新里 悠	12
7	大南 拓海	

The "名前リスト" section contains a table with 7 rows and 1 column:

番号	名前
1	生田 健
2	三浦 拓太
3	高橋 翔
4	青山 直也
5	福高 春樹
6	新里 悠
7	大南 拓海

The bottom right panel shows the "スプライト" (Sprite) section with a robot icon and the "ステージ" (Stage) section with a robot icon.



二つのデータを組み合わせる

The screenshot shows the Ritl Studio Ink interface with a script designed to combine two data lists. The script includes the following blocks:

- Event:** When the green flag is clicked, set the counter to 0.
- Loop:** A loop that increments the counter and checks if it is less than 7.
- Data List Management:** The script iterates through two data lists: "データリスト" (Data List) and "名前リスト" (Name List). It adds items to a new list and then clears the original lists.
- Display:** The script displays the "リスト割り算ロボ" (List Division Robot) and sets the "データ割り算設定" (Data Division Setting) to "一人あたりの事故死傷者数" (Number of traffic deaths and injuries per person) with a value of 1.
- Wait:** The script waits for the "リスト割り算ロボ" (List Division Robot) to finish its calculation.

The right panel shows the state of the data lists:

- 分子データリスト (Numerator Data List):** (空) (Empty)
- 分母データリスト (Denominator Data List):** (空) (Empty)
- データリスト (Data List):** A list with 7 items: 1. 生まれた日, 2. 3, 3. 11, 4. 7, 5. 4, 6. 7, 7. 12. The length is 542.
- 名前リスト (Name List):** A list with 7 items: 1. 名前, 2. 三浦 琢太, 3. 高尾 雄, 4. 青山 直見, 5. 福高 春樹, 6. 新里 悠, 7. 大南 祐海. The length is 542.

The bottom right panel shows the stage with the "リスト割り算ロボ" (List Division Robot) and the "データ割り算設定" (Data Division Setting) set to 1.



二つのデータを組み合わせる

2. 分子になるデータの読み込み

3. 分母になるデータの読み込み

4. 分子、分母どちらかの地域名

The screenshot shows the Ritl Studio Ink software interface. On the left, there's a sidebar with various data sources and calculation blocks. The main workspace contains several blocks: a 'リスト割り算ロボ表示' block, a 'データ割り算設定' block, and a 'リスト割り算' block. On the right, there are three panels: '分子データリスト' (Numerator Data List), '分母データリスト' (Denominator Data List), and '名前リスト' (Name List). The '分子データリスト' and '分母データリスト' panels show lists of data points. The '名前リスト' panel shows a list of names. The 'データ割り算設定' block has a dropdown menu for '一人あたりの事故死傷者数' (Number of deaths and injuries per person). The 'リスト割り算' block has a dropdown menu for 'リスト割り算ロボ表示'.

1	2	3	4	5	6	7
交通事故...	308	108	76	...	...	...

1	2	3	4	5	6	7
小学生...	245604	89239	60141	117402	...	...

1	2	3	4	5	6	7
地域	北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県



6. リスト割り算ロボにメッセージ

5. 組み合わせたデータの説明
倍率を取りあえず1

分子データリスト

1	2	3	4	5	6	7
交通事故...	0.0012545...	0.0018233...	0.0012636...	0.0021975...	0.0014385...	0.0031641...
308						
108						
76						

分母データリスト

1	2	3	4	5	6	7
小学生...	245604	59233	60141	117402		

データリストのすべての項目を削除する

リスト割り算ロボ表示を送る

データ割り算設定: 一人あたりの事故死傷者数 1

リスト割り算ロボを送る

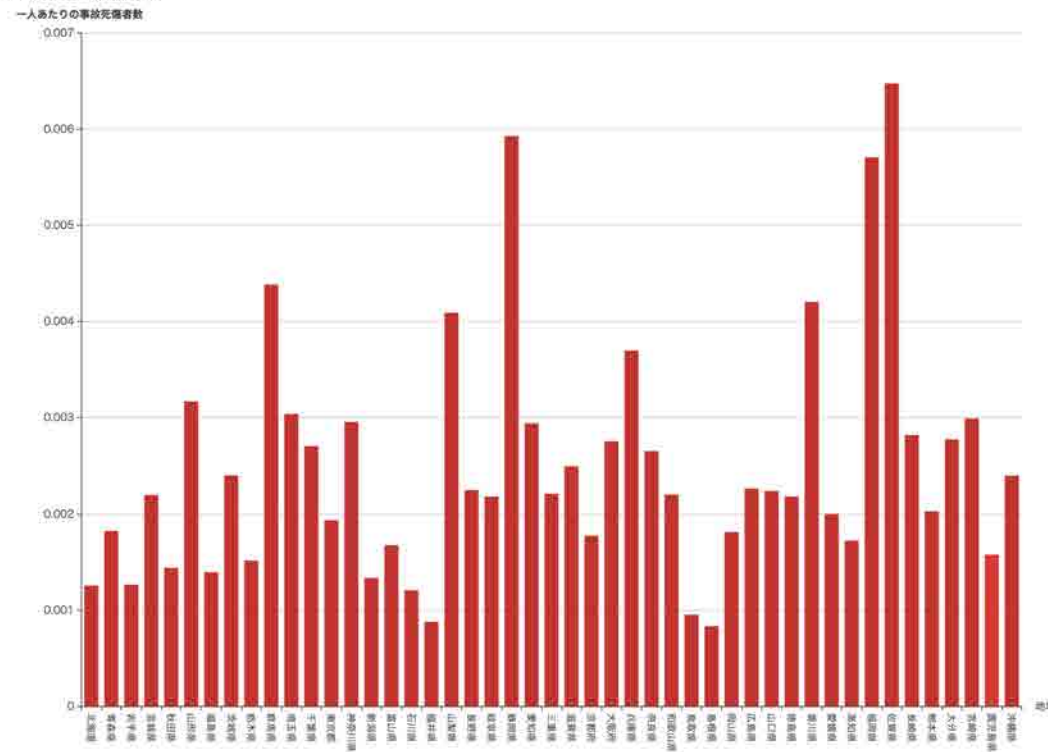
定義 値を表示 ラベル 値 秒数

バックバック



二つのデータを組み合わせる グラフにしてみる

一人あたりの事故死傷者数



グラフをつくらう！

一人あたりの事故死傷者数

横じくデータを選ぶ	縦じくデータを選ぶ
北海道	0.0012545620...
青森県	0.0018233079...
岩手県	0.0012636969...
宮城県	0.0021975775...
秋田県	0.0014385203...
山形県	0.0031641470...
福島県	0.0013930304...
茨城県	0.0024010737...
栃木県	0.0015147813...
群馬県	0.0043788485...
埼玉県	0.0030337940...
千葉県	0.0027050856...
東京都	0.0019337760...
神奈川県	0.0029509070...
新潟県	0.0013343431...
富山県	0.001675176...
石川県	0.00120...
福井県	0.00087...
山梨県	0.004...
長野県	
岐阜県	
静岡県	
愛知県	
三重県	
滋賀県	
京都府	

数字が小さい



二つのデータを組み合わせる

Scratch 3.0 interface showing a project titled "調査改良_0801". The script area contains the following blocks:

- データリスト ▾ のすべてを削除する。
- リスト割り算ロボ表示 ▾ を送る
- データ割り算設定 千人あたりの事故死傷者数 1000
- リスト割り算ロボ ▾ を送る

A red callout bubble points to the multiplier setting with the text: 7.倍率を1000にする

On the right, there are three data lists:

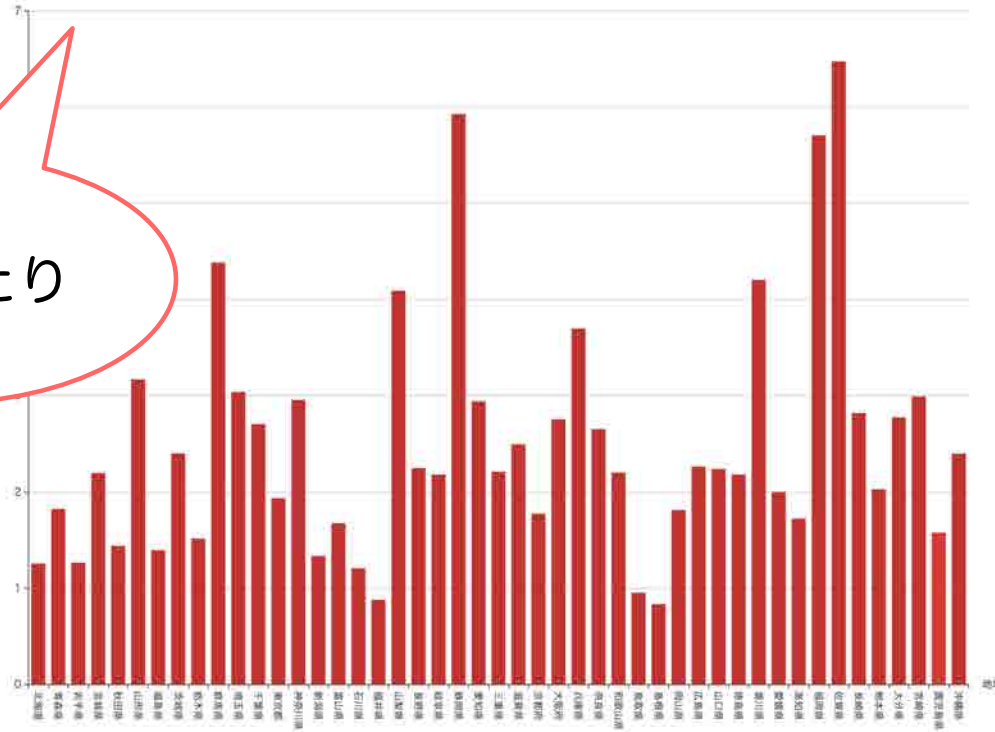
- 分子データリスト: 1 交通事故..., 2 308, 3 108, 4 76, 5 48996, 6 48996, 7 48996, 8 48996, 9 48996, 10 48996, 11 48996, 12 48996, 13 48996, 14 48996, 15 48996, 16 48996, 17 48996, 18 48996, 19 48996, 20 48996, 21 48996, 22 48996, 23 48996, 24 48996, 25 48996, 26 48996, 27 48996, 28 48996, 29 48996, 30 48996, 31 48996, 32 48996, 33 48996, 34 48996, 35 48996, 36 48996, 37 48996, 38 48996, 39 48996, 40 48996, 41 48996, 42 48996, 43 48996, 44 48996, 45 48996, 46 48996, 47 48996, 48 48996, 49 48996, 50 48996, 51 48996, 52 48996, 53 48996, 54 48996, 55 48996, 56 48996, 57 48996, 58 48996, 59 48996, 60 48996, 61 48996, 62 48996, 63 48996, 64 48996, 65 48996, 66 48996, 67 48996, 68 48996, 69 48996, 70 48996, 71 48996, 72 48996, 73 48996, 74 48996, 75 48996, 76 48996, 77 48996, 78 48996, 79 48996, 80 48996, 81 48996, 82 48996, 83 48996, 84 48996, 85 48996, 86 48996, 87 48996, 88 48996, 89 48996, 90 48996, 91 48996, 92 48996, 93 48996, 94 48996, 95 48996, 96 48996, 97 48996, 98 48996, 99 48996, 100 48996, 101 48996, 102 48996, 103 48996, 104 48996, 105 48996, 106 48996, 107 48996, 108 48996, 109 48996, 110 48996, 111 48996, 112 48996, 113 48996, 114 48996, 115 48996, 116 48996, 117 48996, 118 48996, 119 48996, 120 48996, 121 48996, 122 48996, 123 48996, 124 48996, 125 48996, 126 48996, 127 48996, 128 48996, 129 48996, 130 48996, 131 48996, 132 48996, 133 48996, 134 48996, 135 48996, 136 48996, 137 48996, 138 48996, 139 48996, 140 48996, 141 48996, 142 48996, 143 48996, 144 48996, 145 48996, 146 48996, 147 48996, 148 48996, 149 48996, 150 48996, 151 48996, 152 48996, 153 48996, 154 48996, 155 48996, 156 48996, 157 48996, 158 48996, 159 48996, 160 48996, 161 48996, 162 48996, 163 48996, 164 48996, 165 48996, 166 48996, 167 48996, 168 48996, 169 48996, 170 48996, 171 48996, 172 48996, 173 48996, 174 48996, 175 48996, 176 48996, 177 48996, 178 48996, 179 48996, 180 48996, 181 48996, 182 48996, 183 48996, 184 48996, 185 48996, 186 48996, 187 48996, 188 48996, 189 48996, 190 48996, 191 48996, 192 48996, 193 48996, 194 48996, 195 48996, 196 48996, 197 48996, 198 48996, 199 48996, 200 48996, 201 48996, 202 48996, 203 48996, 204 48996, 205 48996, 206 48996, 207 48996, 208 48996, 209 48996, 210 48996, 211 48996, 212 48996, 213 48996, 214 48996, 215 48996, 216 48996, 217 48996, 218 48996, 219 48996, 220 48996, 221 48996, 222 48996, 223 48996, 224 48996, 225 48996, 226 48996, 227 48996, 228 48996, 229 48996, 230 48996, 231 48996, 232 48996, 233 48996, 234 48996, 235 48996, 236 48996, 237 48996, 238 48996, 239 48996, 240 48996, 241 48996, 242 48996, 243 48996, 244 48996, 245 48996, 246 48996, 247 48996, 248 48996, 249 48996, 250 48996, 251 48996, 252 48996, 253 48996, 254 48996, 255 48996, 256 48996, 257 48996, 258 48996, 259 48996, 260 48996, 261 48996, 262 48996, 263 48996, 264 48996, 265 48996, 266 48996, 267 48996, 268 48996, 269 48996, 270 48996, 271 48996, 272 48996, 273 48996, 274 48996, 275 48996, 276 48996, 277 48996, 278 48996, 279 48996, 280 48996, 281 48996, 282 48996, 283 48996, 284 48996, 285 48996, 286 48996, 287 48996, 288 48996, 289 48996, 290 48996, 291 48996, 292 48996, 293 48996, 294 48996, 295 48996, 296 48996, 297 48996, 298 48996, 299 48996, 300 48996, 301 48996, 302 48996, 303 48996, 304 48996, 305 48996, 306 48996, 307 48996, 308 48996, 309 48996, 310 48996, 311 48996, 312 48996, 313 48996, 314 48996, 315 48996, 316 48996, 317 48996, 318 48996, 319 48996, 320 48996, 321 48996, 322 48996, 323 48996, 324 48996, 325 48996, 326 48996, 327 48996, 328 48996, 329 48996, 330 48996, 331 48996, 332 48996, 333 48996, 334 48996, 335 48996, 336 48996, 337 48996, 338 48996, 339 48996, 340 48996, 341 48996, 342 48996, 343 48996, 344 48996, 345 48996, 346 48996, 347 48996, 348 48996, 349 48996, 350 48996, 351 48996, 352 48996, 353 48996, 354 48996, 355 48996, 356 48996, 357 48996, 358 48996, 359 48996, 360 48996, 361 48996, 362 48996, 363 48996, 364 48996, 365 48996, 366 48996, 367 48996, 368 48996, 369 48996, 370 48996, 371 48996, 372 48996, 373 48996, 374 48996, 375 48996, 376 48996, 377 48996, 378 48996, 379 48996, 380 48996, 381 48996, 382 48996, 383 48996, 384 48996, 385 48996, 386 48996, 387 48996, 388 48996, 389 48996, 390 48996, 391 48996, 392 48996, 393 48996, 394 48996, 395 48996, 396 48996, 397 48996, 398 48996, 399 48996, 400 48996, 401 48996, 402 48996, 403 48996, 404 48996, 405 48996, 406 48996, 407 48996, 408 48996, 409 48996, 410 48996, 411 48996, 412 48996, 413 48996, 414 48996, 415 48996, 416 48996, 417 48996, 418 48996, 419 48996, 420 48996, 421 48996, 422 48996, 423 48996, 424 48996, 425 48996, 426 48996, 427 48996, 428 48996, 429 48996, 430 48996, 431 48996, 432 48996, 433 48996, 434 48996, 435 48996, 436 48996, 437 48996, 438 48996, 439 48996, 440 48996, 441 48996, 442 48996, 443 48996, 444 48996, 445 48996, 446 48996, 447 48996, 448 48996, 449 48996, 450 48996, 451 48996, 452 48996, 453 48996, 454 48996, 455 48996, 456 48996, 457 48996, 458 48996, 459 48996, 460 48996, 461 48996, 462 48996, 463 48996, 464 48996, 465 48996, 466 48996, 467 48996, 468 48996, 469 48996, 470 48996, 471 48996, 472 48996, 473 48996, 474 48996, 475 48996, 476 48996, 477 48996, 478 48996, 479 48996, 480 48996, 481 48996, 482 48996, 483 48996, 484 48996, 485 48996, 486 48996, 487 48996, 488 48996, 489 48996, 490 48996, 491 48996, 492 48996, 493 48996, 494 48996, 495 48996, 496 48996, 497 48996, 498 48996, 499 48996, 500 48996, 501 48996, 502 48996, 503 48996, 504 48996, 505 48996, 506 48996, 507 48996, 508 48996, 509 48996, 510 48996, 511 48996, 512 48996, 513 48996, 514 48996, 515 48996, 516 48996, 517 48996, 518 48996, 519 48996, 520 48996, 521 48996, 522 48996, 523 48996, 524 48996, 525 48996, 526 48996, 527 48996, 528 48996, 529 48996, 530 48996, 531 48996, 532 48996, 533 48996, 534 48996, 535 48996, 536 48996, 537 48996, 538 48996, 539 48996, 540 48996, 541 48996, 542 48996, 543 48996, 544 48996, 545 48996, 546 48996, 547 48996, 548 48996, 549 48996, 550 48996, 551 48996, 552 48996, 553 48996, 554 48996, 555 48996, 556 48996, 557 48996, 558 48996, 559 48996, 560 48996, 561 48996, 562 48996, 563 48996, 564 48996, 565 48996, 566 48996, 567 48996, 568 48996, 569 48996, 570 48996, 571 48996, 572 48996, 573 48996, 574 48996, 575 48996, 576 48996, 577 48996, 578 48996, 579 48996, 580 48996, 581 48996, 582 48996, 583 48996, 584 48996, 585 48996, 586 48996, 587 48996, 588 48996, 589 48996, 590 48996, 591 48996, 592 48996, 593 48996, 594 48996, 595 48996, 596 48996, 597 48996, 598 48996, 599 48996, 600 48996, 601 48996, 602 48996, 603 48996, 604 48996, 605 48996, 606 48996, 607 48996, 608 48996, 609 48996, 610 48996, 611 48996, 612 48996, 613 48996, 614 48996, 615 48996, 616 48996, 617 48996, 618 48996, 619 48996, 620 48996, 621 48996, 622 48996, 623 48996, 624 48996, 625 48996, 626 48996, 627 48996, 628 48996, 629 48996, 630 48996, 631 48996, 632 48996, 633 48996, 634 48996, 635 48996, 636 48996, 637 48996, 638 48996, 639 48996, 640 48996, 641 48996, 642 48996, 643 48996, 644 48996, 645 48996, 646 48996, 647 48996, 648 48996, 649 48996, 650 48996, 651 48996, 652 48996, 653 48996, 654 48996, 655 48996, 656 48996, 657 48996, 658 48996, 659 48996, 660 48996, 661 48996, 662 48996, 663 48996, 664 48996, 665 48996, 666 48996, 667 48996, 668 48996, 669 48996, 670 48996, 671 48996, 672 48996, 673 48996, 674 48996, 675 48996, 676 48996, 677 48996, 678 48996, 679 48996, 680 48996, 681 48996, 682 48996, 683 48996, 684 48996, 685 48996, 686 48996, 687 48996, 688 48996, 689 48996, 690 48996, 691 48996, 692 48996, 693 48996, 694 48996, 695 48996, 696 48996, 697 48996, 698 48996, 699 48996, 700 48996, 701 48996, 702 48996, 703 48996, 704 48996, 705 48996, 706 48996, 707 48996, 708 48996, 709 48996, 710 48996, 711 48996, 712 48996, 713 48996, 714 48996, 715 48996, 716 48996, 717 48996, 718 48996, 719 48996, 720 48996, 721 48996, 722 48996, 723 48996, 724 48996, 725 48996, 726 48996, 727 48996, 728 48996, 729 48996, 730 48996, 731 48996, 732 48996, 733 48996, 734 48996, 735 48996, 736 48996, 737 48996, 738 48996, 739 48996, 740 48996, 741 48996, 742 48996, 743 48996, 744 48996, 745 48996, 746 48996, 747 48996, 748 48996, 749 48996, 750 48996, 751 48996, 752 48996, 753 48996, 754 48996, 755 48996, 756 48996, 757 48996, 758 48996, 759 48996, 760 48996, 761 48996, 762 48996, 763 48996, 764 48996, 765 48996, 766 48996, 767 48996, 768 48996, 769 48996, 770 48996, 771 48996, 772 48996, 773 48996, 774 48996, 775 48996, 776 48996, 777 48996, 778 48996, 779 48996, 780 48996, 781 48996, 782 48996, 783 48996, 784 48996, 785 48996, 786 48996, 787 48996, 788 48996, 789 48996, 790 48996, 791 48996, 792 48996, 793 48996, 794 48996, 795 48996, 796 48996, 797 48996, 798 48996, 799 48996, 800 48996, 801 48996, 802 48996, 803 48996, 804 48996, 805 48996, 806 48996, 807 48996, 808 48996, 809 48996, 810 48996, 811 48996, 812 48996, 813 48996, 814 48996, 815 48996, 816 48996, 817 48996, 818 48996, 819 48996, 820 48996, 821 48996, 822 48996, 823 48996, 824 48996, 825 48996, 826 48996, 827 48996, 828 48996, 829 48996, 830 48996, 831 48996, 832 48996, 833 48996, 834 48996, 835 48996, 836 48996, 837 48996, 838 48996, 839 48996, 840 48996, 841 48996, 842 48996, 843 48996, 844 48996, 845 48996, 846 48996, 847 48996, 848 48996, 849 48996, 850 48996, 851 48996, 852 48996, 853 48996, 854 48996, 855 48996, 856 48996, 857 48996, 858 48996, 859 48996, 860 48996, 861 48996, 862 48996, 863 48996, 864 48996, 865 48996, 866 48996, 867 48996, 868 48996, 869 48996, 870 48996, 871 48996, 872 48996, 873 48996, 874 48996, 875 48996, 876 48996, 877 48996, 878 48996, 879 48996, 880 48996, 881 48996, 882 48996, 883 48996, 884 48996, 885 48996, 886 48996, 887 48996, 888 48996, 889 48996, 890 48996, 891 48996, 892 48996, 893 48996, 894 48996, 895 48996, 896 48996, 897 48996, 898 48996, 899 48996, 900 48996, 901 48996, 902 48996, 903 48996, 904 48996, 905 48996, 906 48996, 907 48996, 908 48996, 909 48996, 910 48996, 911 48996, 912 48996, 913 48996, 914 48996, 915 48996, 916 48996, 917 48996, 918 48996, 919 48996, 920 48996, 921 48996, 922 48996, 923 48996, 924 48996, 925 48996, 926 48996, 927 48996, 928 48996, 929 48996, 930 48996, 931 48996, 932 48996, 933 48996, 934 48996, 935 48996, 936 48996, 937 48996, 938 48996, 939 48996, 940 48996, 941 48996, 942 48996, 943 48996, 944 48996, 945 48996, 946 48996, 947 48996, 948 48996, 949 48996, 950 48996, 951 48996, 952 48996, 953 48996, 954 48996, 955 48996, 956 48996, 957 48996, 958 48996, 959 48996, 960 48996, 961 48996, 962 48996, 963 48996, 964 48996, 965 48996, 966 48996, 967 48996, 968 48996, 969 48996, 970 48996, 971 48996, 972 48996, 973 48996, 974 48996, 975 48996, 976 48996, 977 48996, 978 48996, 979 48996, 980 48996, 981 48996, 982 48996, 983 48996, 984 48996, 985 48996, 986 48996, 987 48996, 988 48996, 989 48996, 990 48996, 991 48996, 992 48996, 993 48996, 994 48996, 995 48996, 996 48996, 997 48996, 998 48996, 999 48996, 1000 48996, 1001 48996, 1002 48996, 1003 48996, 1004 48996, 1005 48996, 1006 48996, 1007 48996, 1008 48996, 1009 48996, 1010 48996, 1011 48996, 1012 48996, 1013 48996, 1014 48996, 1015 48996, 1016 48996, 1017 48996, 1018 48996, 1019 48996, 1020 48996, 1021 48996, 1022 48996, 1023 48996, 1024 48996, 1025 48996, 1026 48996, 1027 48996, 1028 48996, 1029 48996, 1030 48996, 1031 48996, 1032 48996, 1033 48996, 1034 48996, 1035 48996, 1036 48996, 1037 48996, 1038 48996, 1039 48996, 1040 48996, 1041 48996, 1042 48996, 1043 48996, 1044 48996, 1045 48996, 1046 48996, 1047 48996, 1048 48996, 1049 48996, 1050 48996, 1051 48996, 1052 48996, 1053 48996, 1054 48996, 1055 48996, 1056 48996, 1057 48996, 1058 48996, 1059 48996, 1060 48996, 1061 48996, 1062 48996, 1063 48996, 1064 48996, 1065 48996, 1066 48996, 1067 48996, 1068 48996, 1069 48996, 1070 48996, 1071 48996, 1072 48996, 1073 48996, 1074 48996, 1075 48996, 1076 48996, 1077 48996, 1078 48996, 1079 48996, 1080 48996, 1081 48996, 1082 48996, 1083 48996, 1084 48996, 1085 48996, 1086 48996, 1087 48996, 1088 48996, 1089 48996, 1090 48996, 1091 48996, 1092 48996, 1093 48996, 1094 4899



二つのデータを組み合わせる グラフにしてみる

千人あたりの事故死傷者数
千人あたりの事故死傷者数

千人あたり



グラフをつくらう！

千人あたりの事故死傷者数

横じくデータを選ぶ

縦じくデータを選ぶ

北海道	1.2545620437...
青森県	1.8233079533...
岩手県	1.2636969787...
宮城県	2.1975775540...
秋田県	1.4385203790...
山形県	3.1641470680...
福島県	1.3930304943...
茨城県	2.4010737385...
栃木県	1.5147813339...
群馬県	4.3788485974...
埼玉県	3.0337940601...
千葉県	2.7050856241...
東京都	1.9337760677...
神奈川県	2.9509070464...
新潟県	1.3343431064...
富山県	1.6752676577...
石川県	1.2043356081...
福井県	0.8772553761...
山梨県	4.0867349391...
長野県	2.2489372400...
岐阜県	2.1801723900...
静岡県	5.9258111179...
愛知県	2.9389994864...
三重県	2.2098868873...
滋賀県	2.4941296704...
京都府	1.7730220694...



横じくグラフ

縦グラフ

地図データ

データリスト (2).txt

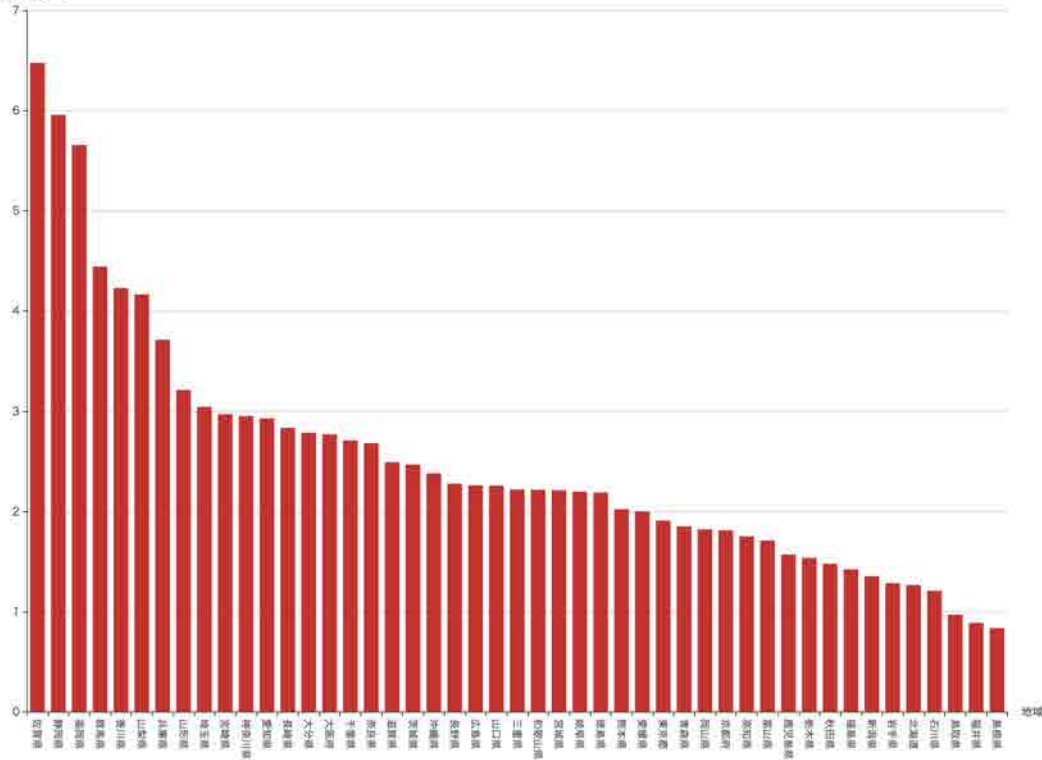
データリスト (1).txt

すべてを表示



二つのデータを組み合わせる 並び替えたデータをグラフ化

千人あたりのデータ
千人あたりのデータ



グラフをつくろう！

千人あたりのデータ

横しくデータを選ぶ

縦しくデータを選ぶ

佐賀県	6.4734895191...
静岡県	5.9553169505...
福岡県	5.6533913241...
群馬県	4.4390717583...
香川県	4.2248562375...
山梨県	4.1617704661...
兵庫県	3.7091553398...
山形県	3.2077736925...
埼玉県	3.0448300931...
宮崎県	2.9711168476...
神奈川県	2.9524998699...
愛知県	2.9291688993...
長崎県	2.8340137772...
大分県	2.7856093731...
大阪府	2.7700957232...
千葉県	2.7099413057...
奈良県	2.6813129784...
滋賀県	2.4914016260...
茨城県	2.4679889356...
沖縄県	2.3795653590...
長野県	2.2774825485...
広島県	2.2598646716...
山口県	2.2577996715...
三重県	2.2190438129...
和歌山県	2.2159942644...
宮城県	2.2120100140...



折れ線グラフ

棒グラフ

棒グラフ



今日の目標 こんなレベル

④最大値を求める

リスト
の比較

リスト
を処理

③平均値を求める

中ボス

リストを
読み込む

②リストを攻略する

繰り返し
処理

リストを
書き出す

小ボス

おまけ：並び替える
分布を調べる

ちょっと
難しいリ
スト処理

⑥考えてみよう！

ラスボス

リスト
どうしの
演算

⑤二つのデータを組
み合わせる

変数

変数の
演算

①基本をつかむ

メッ
セージ

条件判
断

雑魚キャラ





さあ、
色々なデータを分析して
ラスボスを倒そう！



参考サイト

- キッズすたっと～探そう統計データ～ （統計局）
<https://dashboard.e-stat.go.jp/kids/>
- なるほど統計学園 （統計局）
<https://www.stat.go.jp/naruhodo/>
- 小学校を中心としたプログラミング教育ポータル （総務省）
<https://miraino-manabi.jp/>
- 調べる 考える 表現する 身の回りのデータ （LSI制作）
<http://www.gakujoken.or.jp/H30DataLiteracy/>
- 子ども統計プログラミング教室（配布資料掲載サイト）
<https://www.happy-news.co.jp/kids-stat/>





度数分布調べよう

水泳プール数(屋内、屋外)

の度数分布



度数分布を求めよう

水泳プール数(屋内、屋外)の度数分布を求めてみよう

1. 最小値25なので
下限は、20

2. 最大値295なので
上限は、300

3. 分割数は、
7

4. 度数分布の
魔術師への
メッセージ



度数分布を求めよう

水泳プール数(屋内、屋外)の度数分布を求めてみよう

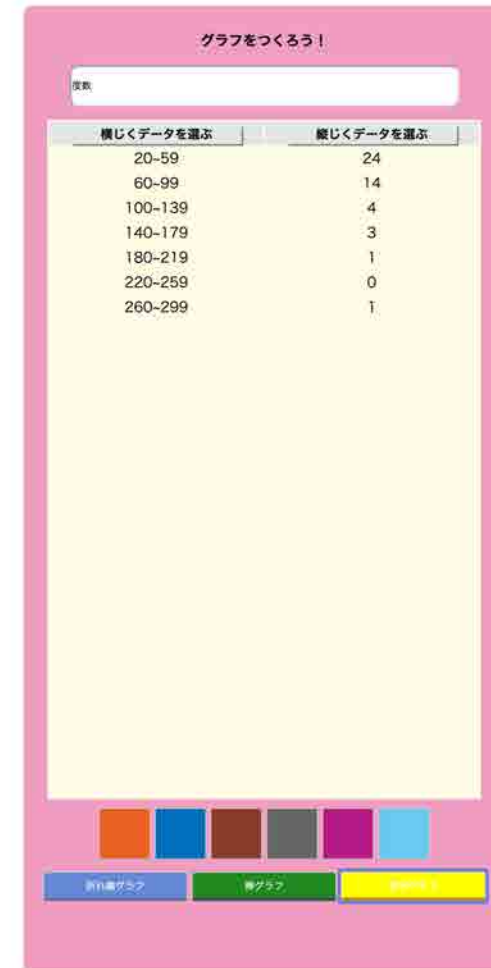
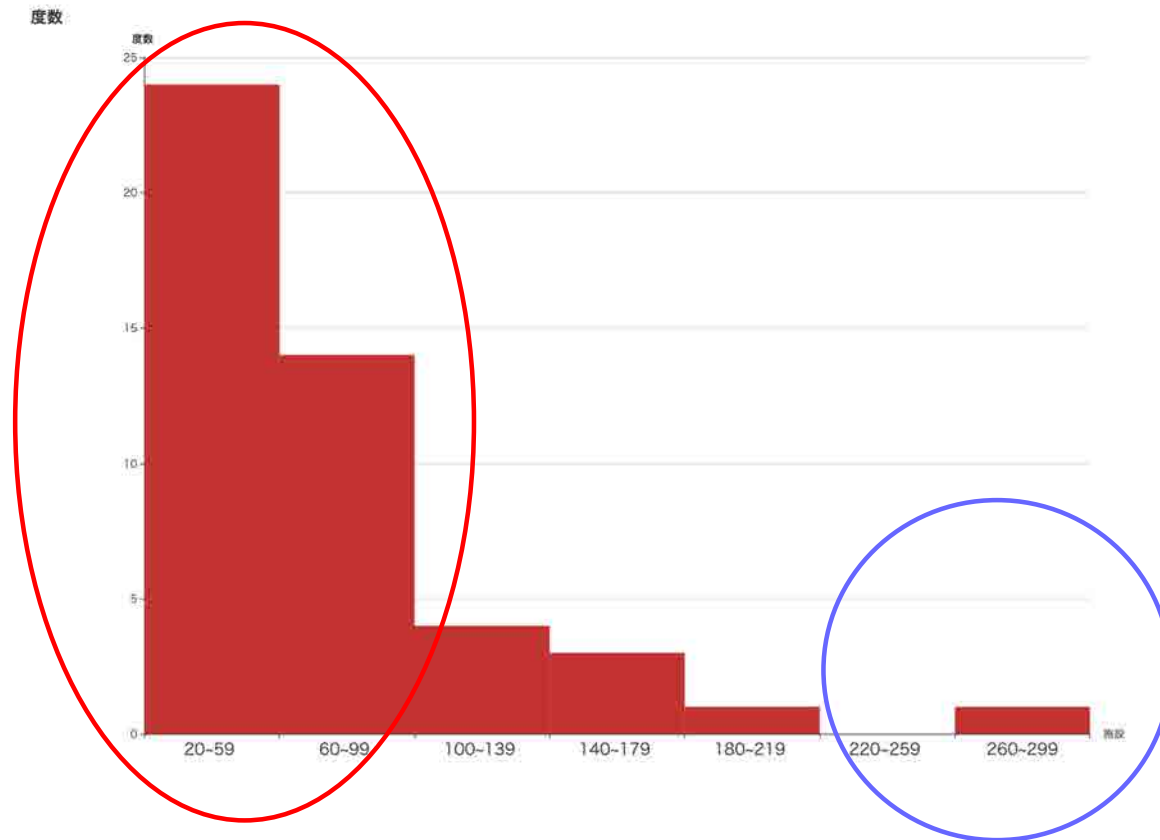
Scratchのスクリーンショット。プロジェクトは「水泳プール数」です。コードブロックは、カウンタを1ずつ変える、データをデータリストのカウンタ番目にする、合計をデータで変える、値を表示（合計、平均値）などがあります。右側のステージには、度数分布、階級名リスト、データリスト、名前リストが表示されています。

度数分布

階級リスト



度数分布を求めよう グラフをみる、考える





度数調べよう2

日本出身のJリーグ J1選手の
生まれ月の分布を調べてみよう！



Jリーガーデータ ダウンロードしたファイルの中身

1列目

2列目
名前

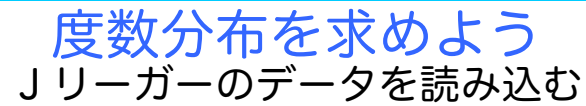
4列目

5列目
生まれ月

6列目

3列目

```
1 番号,名前,出身地,生まれた年,生まれた月,生まれた日
2 1,三浦 弦太,愛知県,1995,8,1
3 2,高尾 瑠,愛知県,1990,1,1
4 3,青山 直晃,愛知県,1986,7,13
5 4,福島 春樹,愛知県,1993,4,8
6 5,新里 亮,愛知県,1990,7,2
7 6,大南 拓磨,愛知県,1997,12,13
8 7,山田 寛人,愛知県,2000,3,7
9 8,折口 輝樹,愛知県,2001,5,21
10 9,大岩 一貴,愛知県,1989,8,17
11 10,藤田 息吹,愛知県,1991,1,30
12 11,小島 亨介,愛知県,1997,1,30
```

2.
J1 Jリーガーの
名前 (2) と
生まれ月 (5)
を読み込む



度数分布を求めよう リーガーのデータを分析

1. 最小値1なので
下限は、1

2. 最大値12なので
上限は、13

3. 分割数は、
12

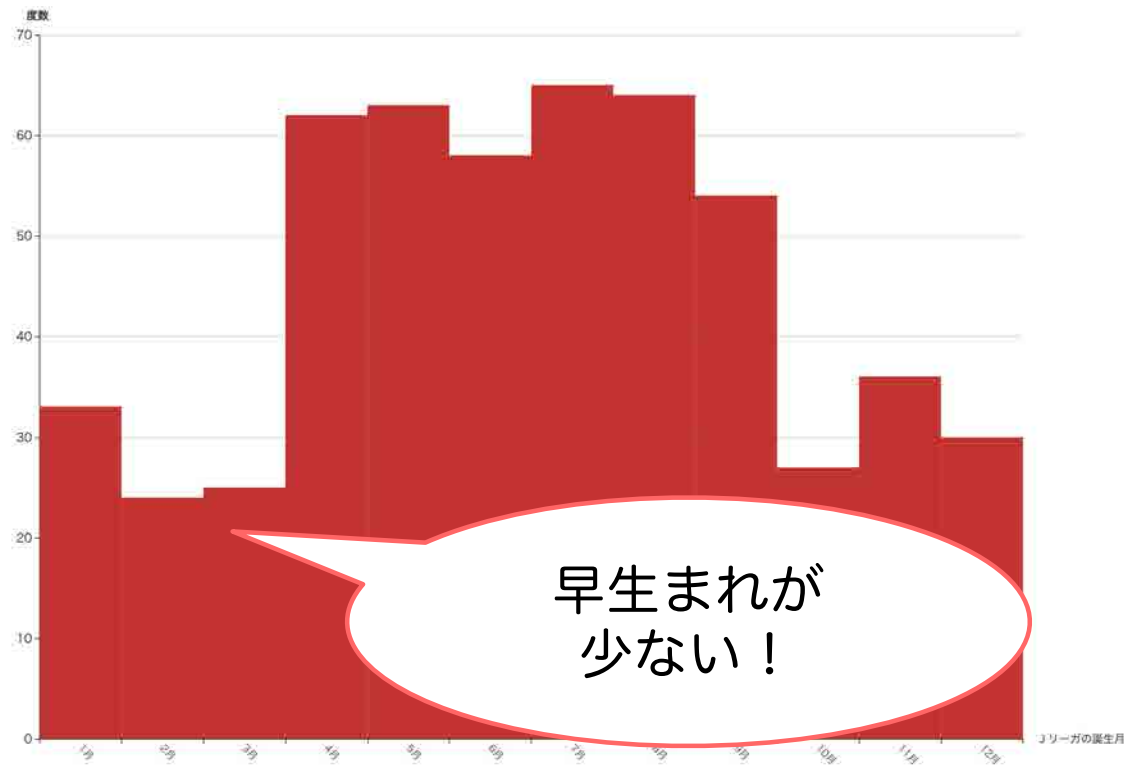
4. 度数分布の
魔術師への
メッセージ

Scratch script details:
- Counter: 0 to 12
- Data list: 1, 13, 12
- Average calculation: (Counter + 1) / Data list length
- Display: Average value
- Wizard: 度数分布の魔術師



度数分布を求めよう グラフをみる、考える

度数



早生まれが
少ない！

グラフをつくろう！

度数

横しくデータを選ぶ	縦しくデータを選ぶ
1月	33
2月	24
3月	25
4月	62
5月	63
6月	58
7月	65
8月	64
9月	54
10月	27
11月	36
12月	30

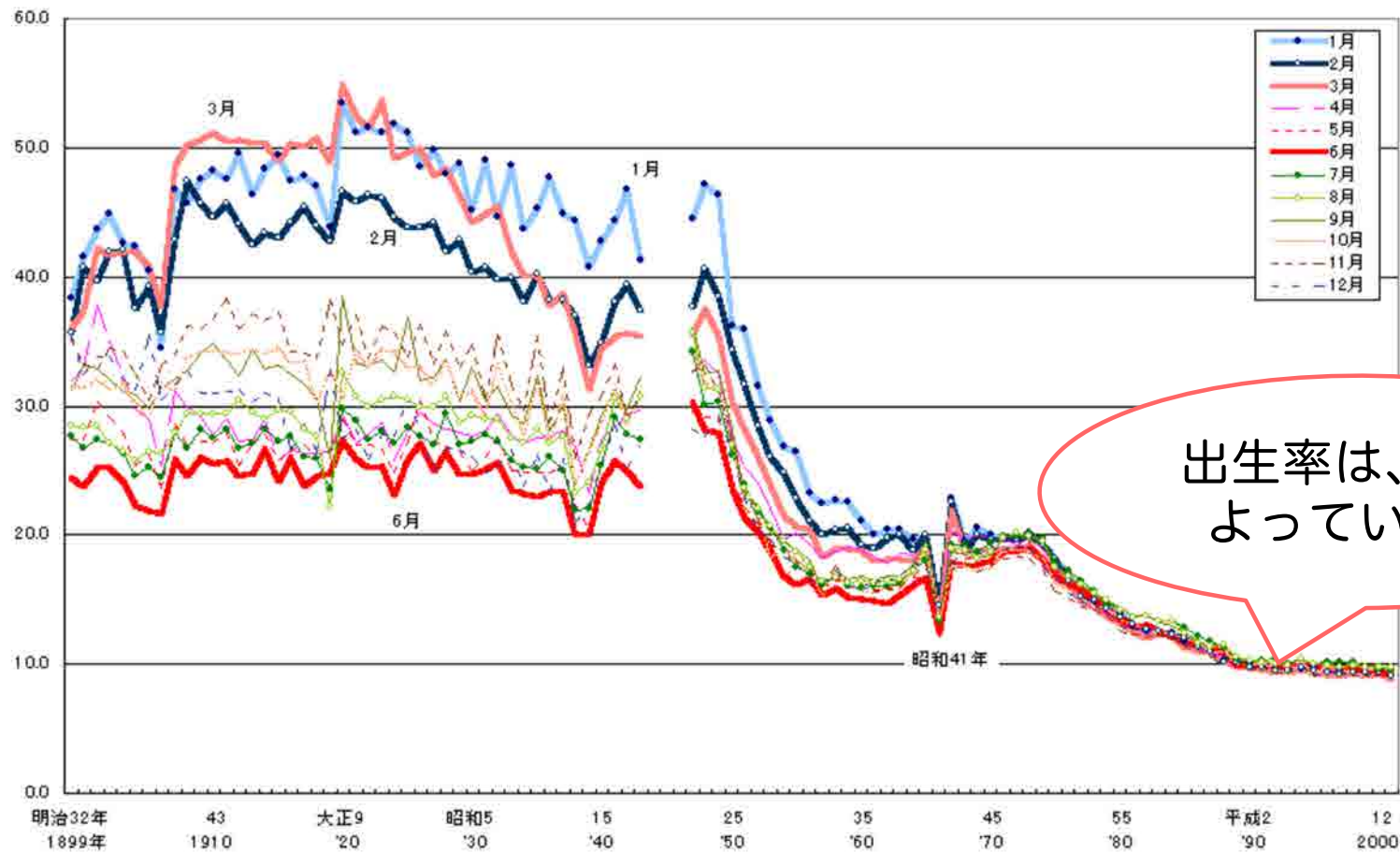
色を選ぶ

折れ線グラフ 棒グラフ 両方グラフ



月別にみた出生率

図3 月別にみた出生率（人口千対） -明治32～平成12年-



出生率は、かたよっていない