

キビタン©福島県

# ～ふくしま統計出前授業～

サイエンスアカデミア  
Basicコース

福島県企画調整部統計課



ふくしま応援！ベコ太郎

福島県

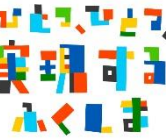


# 今日のおはなし

1 グラフを見てみよう

2 グラフの使い方を学ぼう

3 データサイエンスを体験しよう



# はじめに・・・

バスツアーで見つけたデータやグラフについて、グループで出し合う

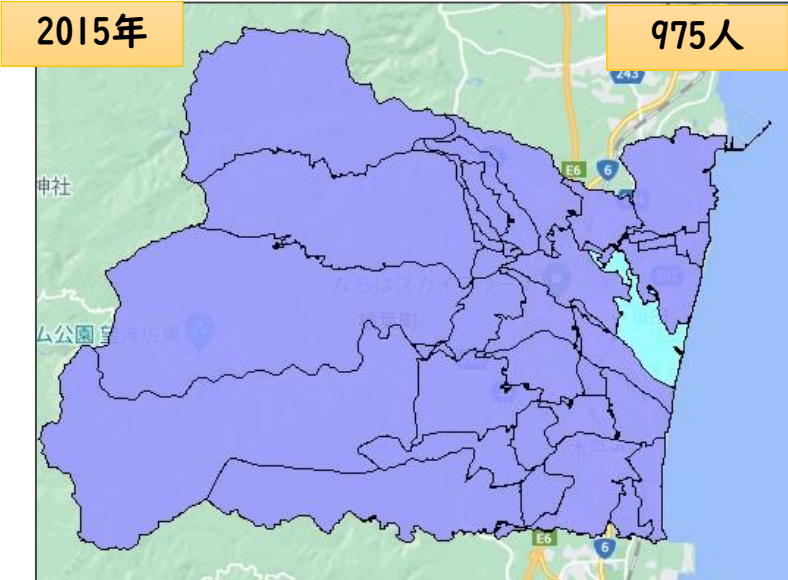
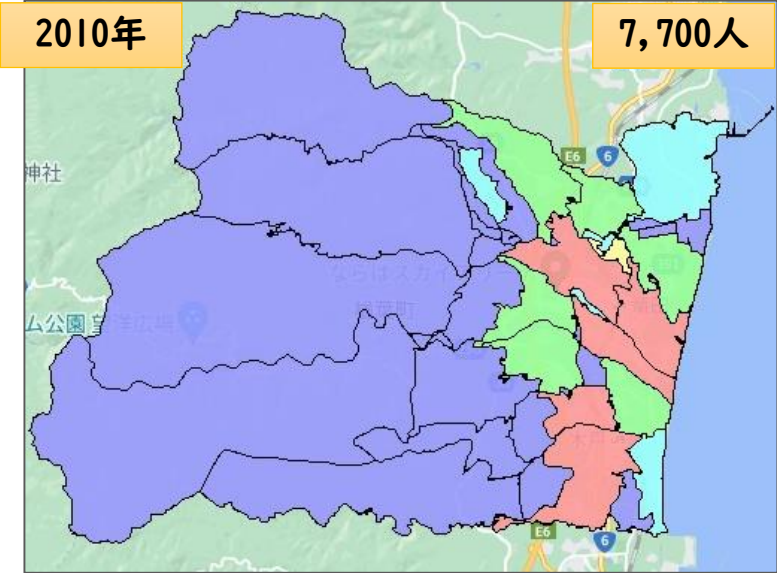


出し合ったなかで、気になったデータやグラフについて発表する

- ・初めて知った
- ・ツアーに行く前と後で考え方が変わった
- ・とても分かりやすかった、分かりにくかった

など

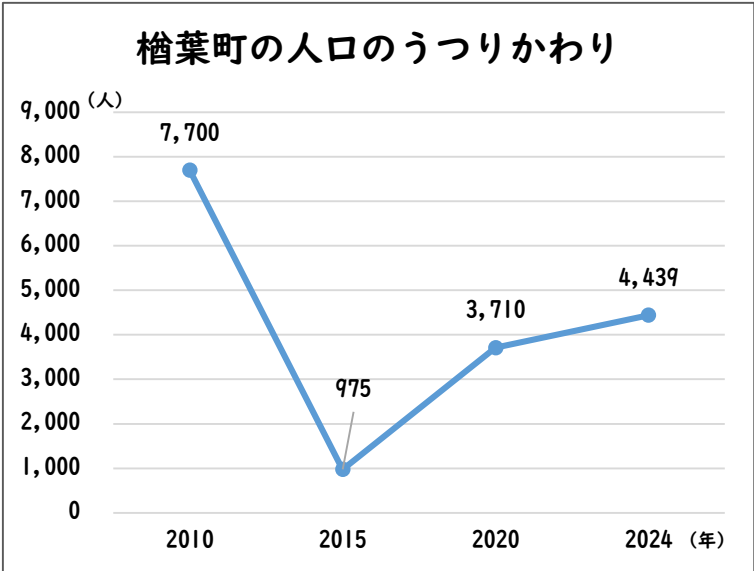
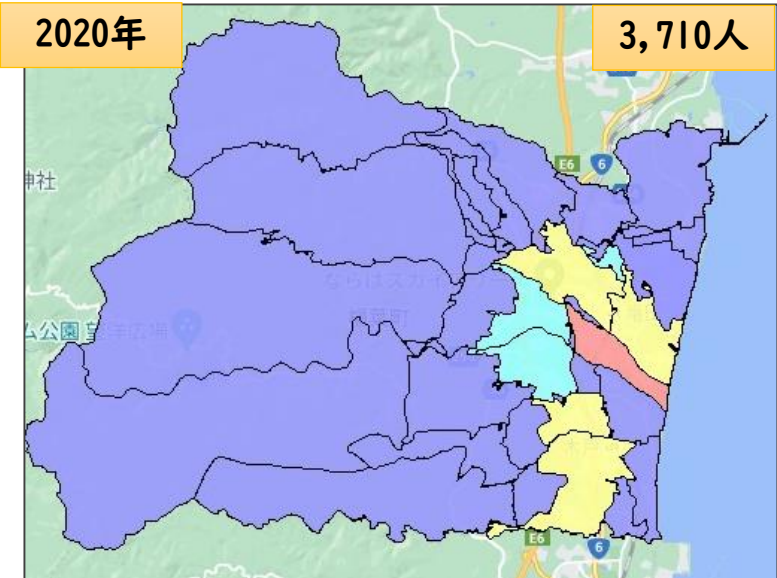
# 東日本大震災・原子力災害による檜葉町の人口のうつりかわり



人口総数

0以上 ~ 125未満
125以上 ~ 250未満
250以上 ~ 375未満
375以上 ~ 500未満
500以上

2015年9月5日避難指示解除  
 国勢調査は調査年の10月1日現在で  
 檜葉町に実際に住んでいる人の数

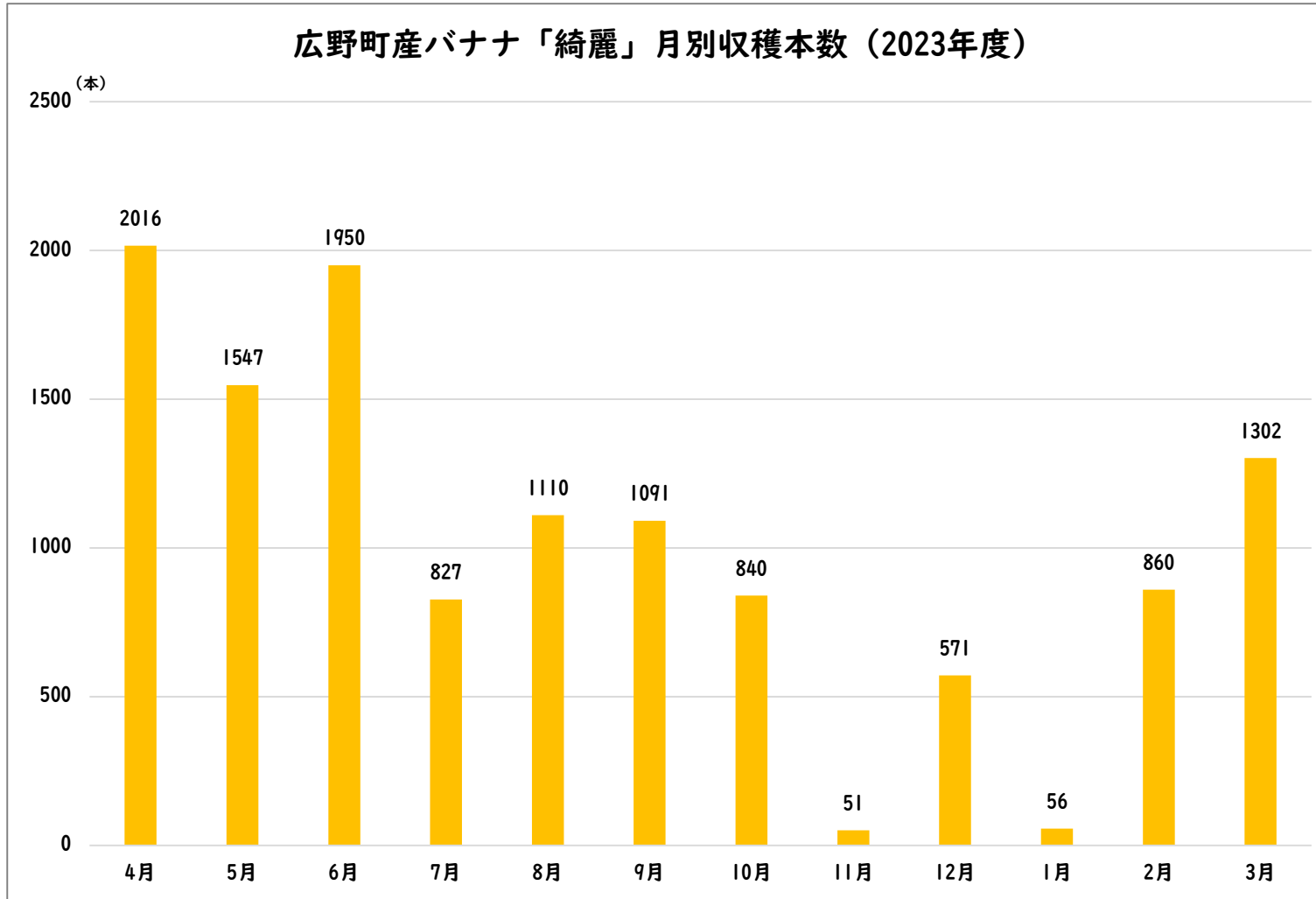


復興が  
 どんどん進んでいるよ

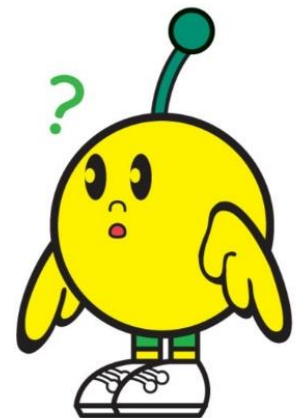


# バナナと統計

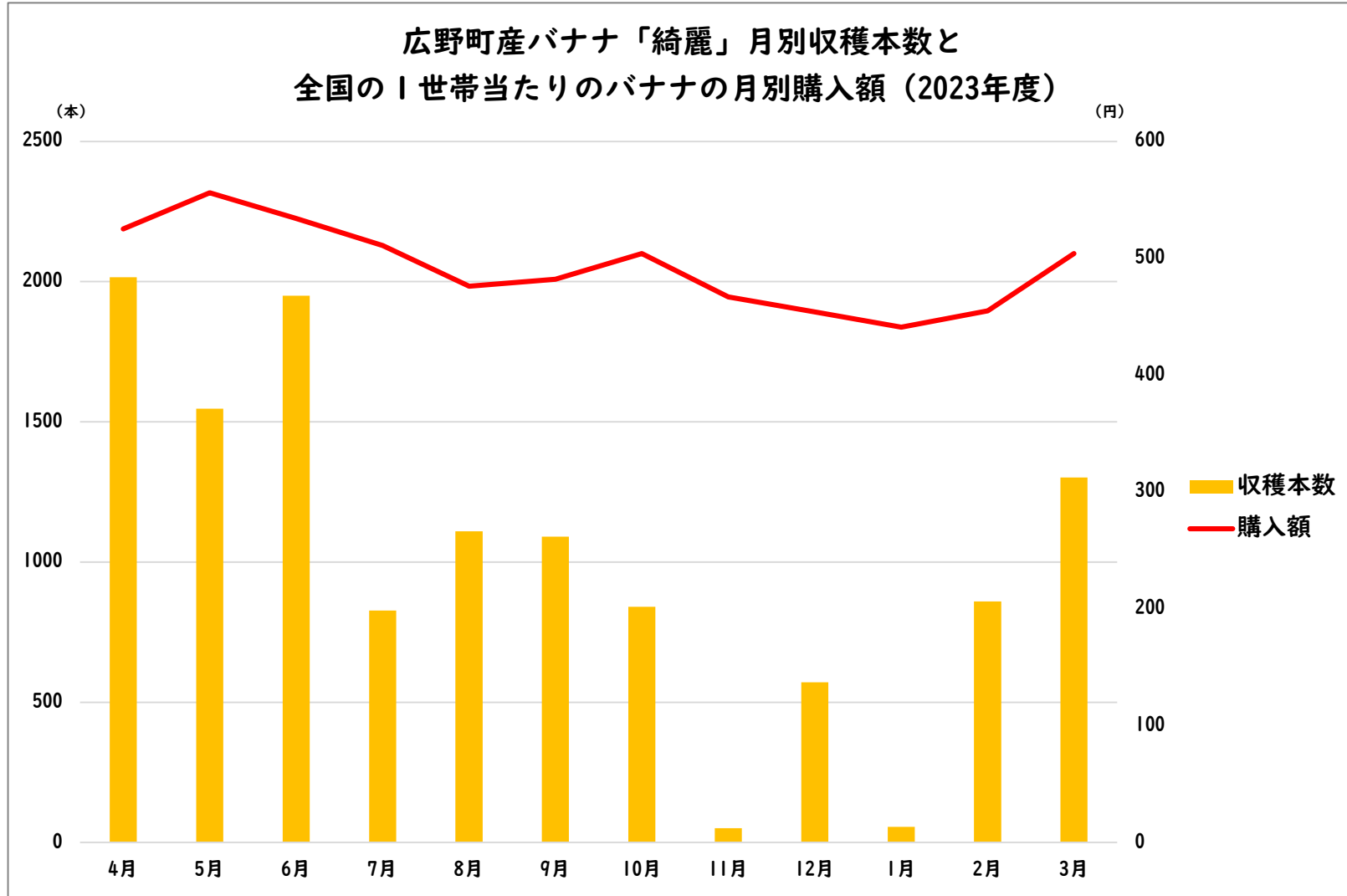
広野町産バナナ「綺麗」月別収穫本数（2023年度）



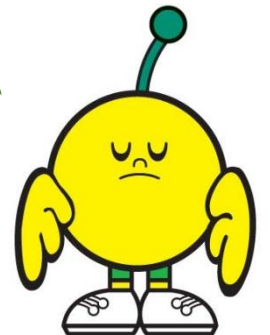
11月と1月の収穫本数が  
極端に少ないね  
この時期はバナナが売れな  
いから収穫量を減らしてい  
るのかな？



# バナナと統計

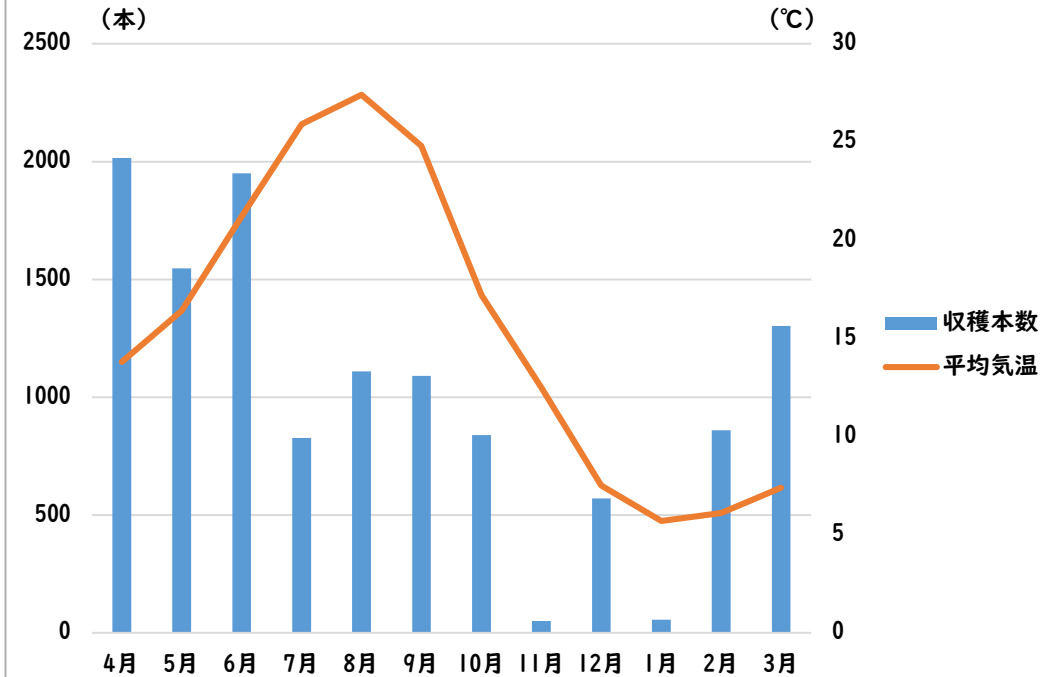


11月と1月はバナナを買う人が少ないから収穫を減らしているのかと思ったけど違ったね・・・

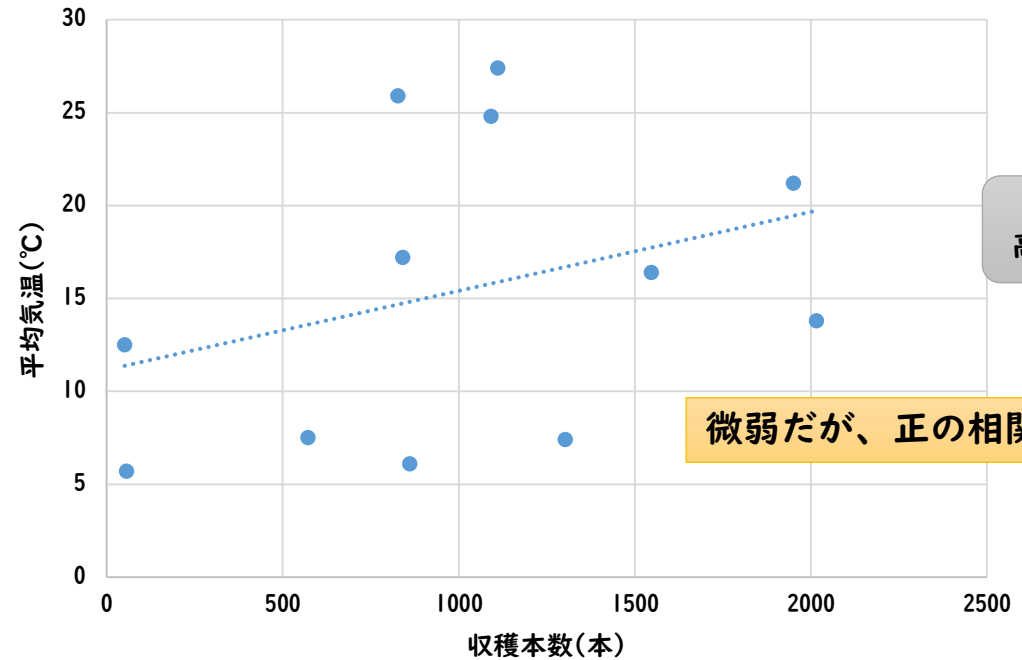


# バナナと統計

広野町産バナナ「綺麗」月別収穫本数と  
広野町の平均気温（2023年度）



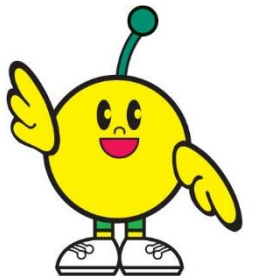
広野町産バナナ「綺麗」月別収穫本数と  
広野町の平均気温（2023年度）

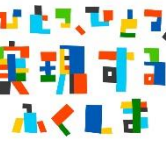


散布図といって、  
高校の数学で習うよ

微弱だが、正の相関が見られる

バナナの生育には平均気温が20～30°Cが適していると言われるから、収穫本数にばらつきがあるのは他の理由が考えられるかもね





## 2 グラフの使い方を学ぼう

算数や理科で習ったり、  
見たことあるグラフが  
でてくるよ





棒グラフ

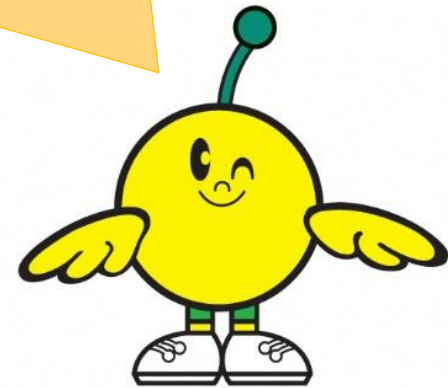
円グラフ

帯グラフ

折れ線グラフ

棒グラフと折れ線グラフの  
複合グラフ

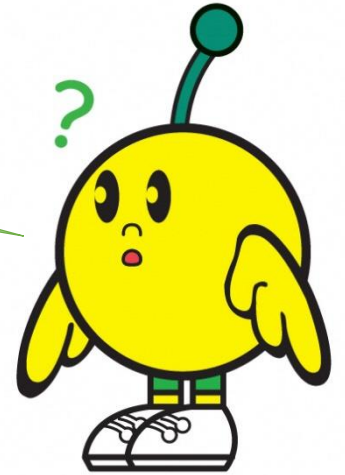
これから、福島県に関する  
統計資料を5つ紹介するよ！  
それぞれ左に示したグラフの  
どれを使えばいいのかを考えて  
みてね



# 福島県の小学生数

1学年	2学年	3学年	4学年	5学年	6学年
12,862人	13,392人	14,044人	14,327人	14,587人	13,685人

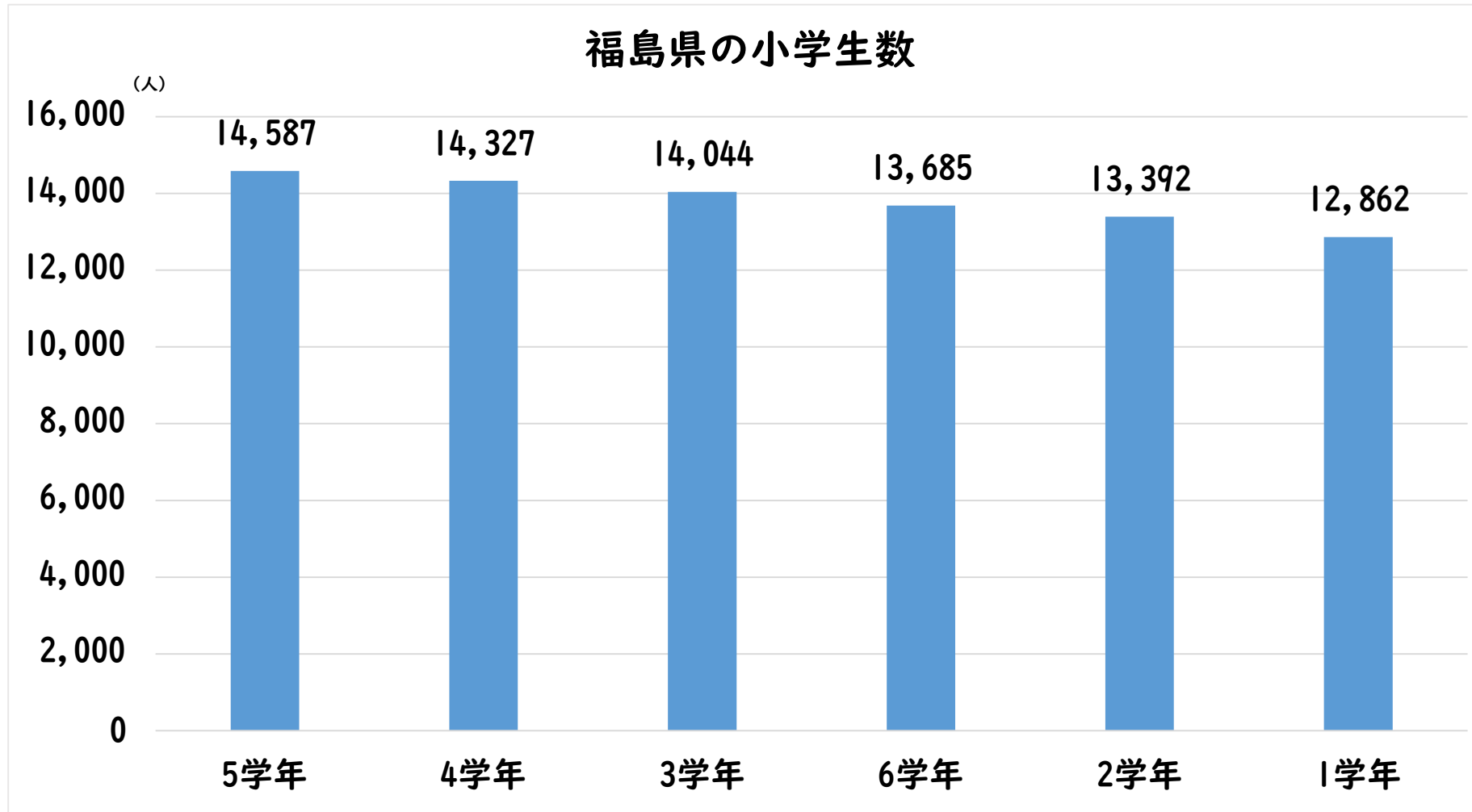
どの学年が一番多いのかを分かりやすくするには、どうしたらいいかな？



# 【棒グラフ】

数量を棒の長さで表すグラフ

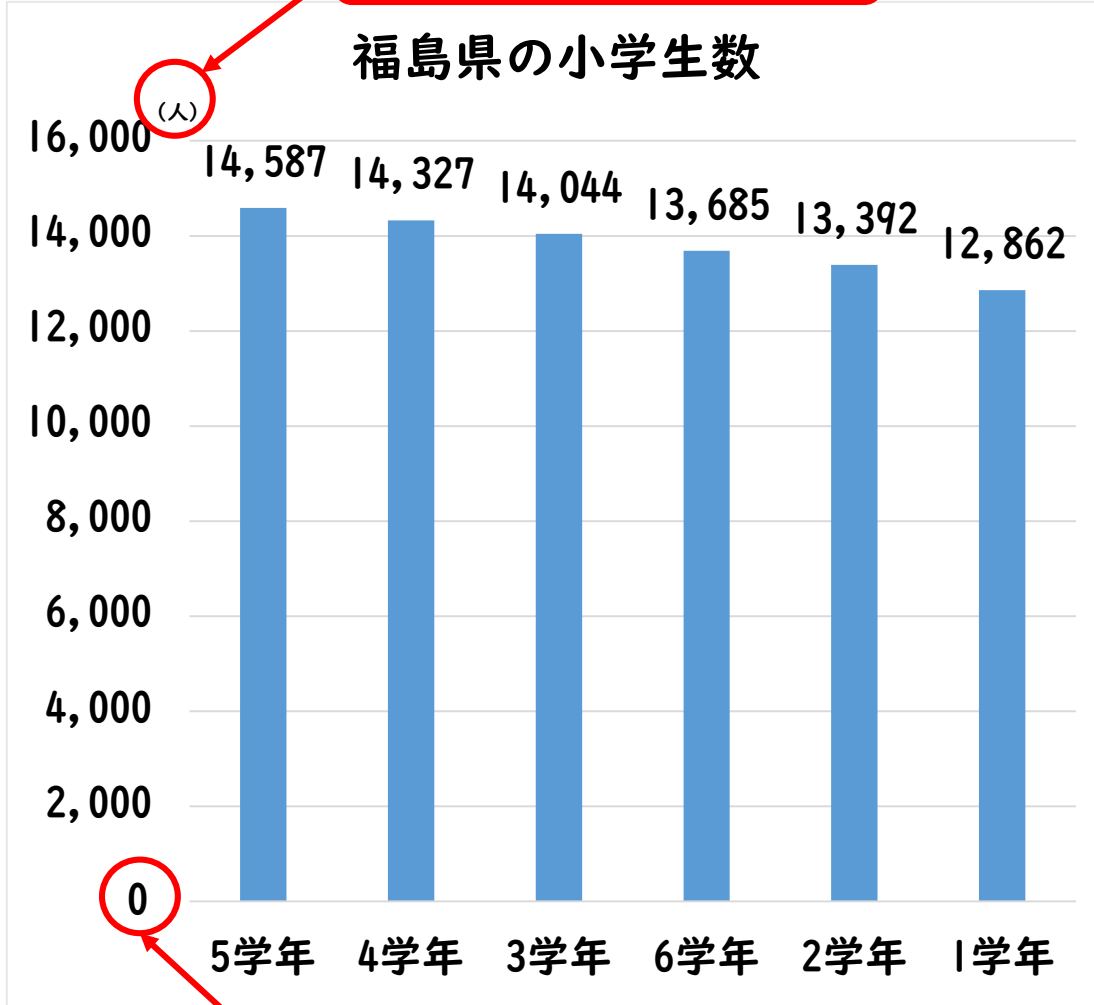
- ・数量の大きさが一目でわかる
- ・大きさの順に並べると順位も表せる



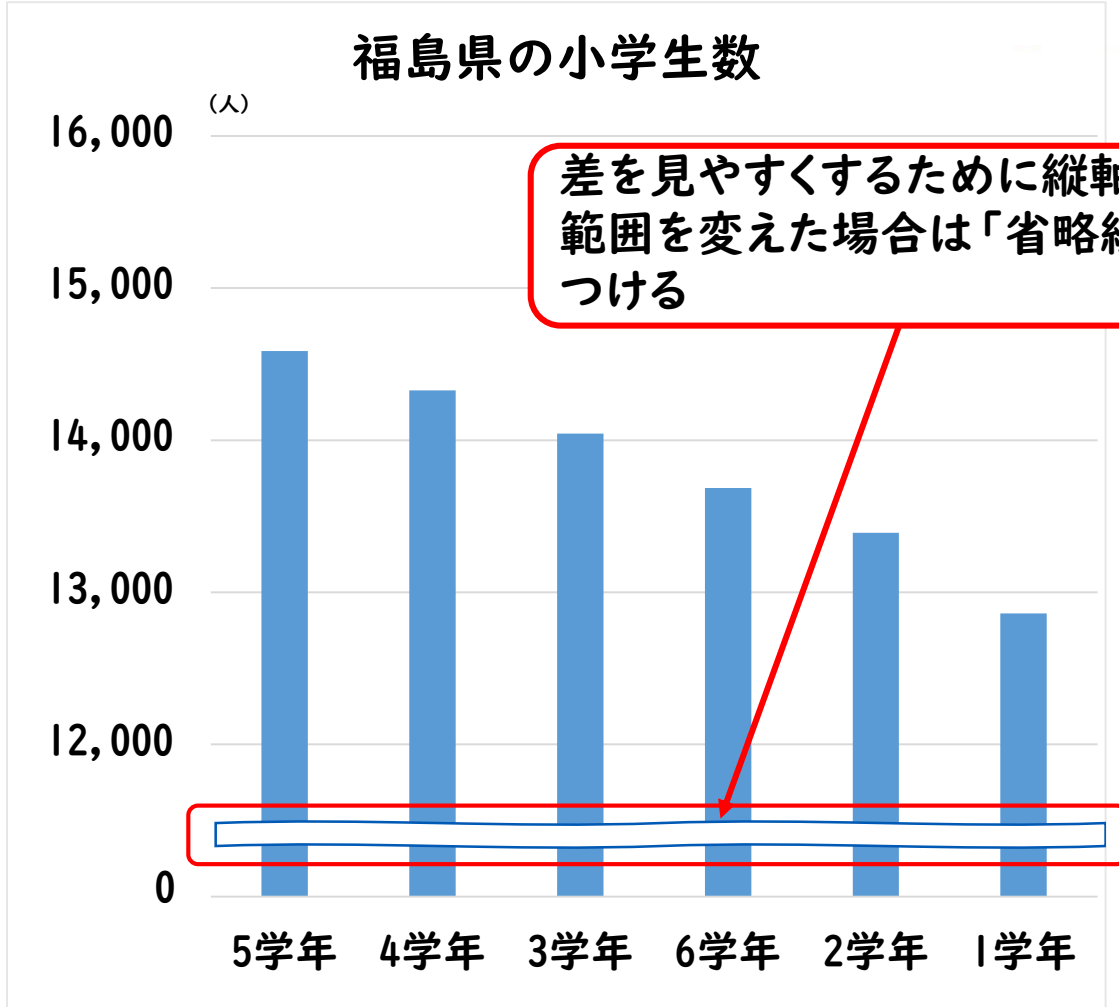
# 注意点!

単位(人)を必ずつける

## 福島県の小学生数



## 福島県の小学生数



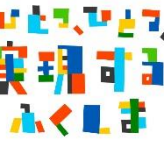
差を見やすくするために縦軸の範囲を変えた場合は「省略線」をつける

出典は必ず書く

出典: 県統計課「令和6年度学校基本調査結果速報」

棒グラフのスタート(基準点)は「0」

# 小学生の平日の生活



1次活動	2次活動	3次活動
675分	471分	304分

※時間の合計が24時間=1440分にならない場合がある

生活時間の割合を見るためには・・・



1次活動：睡眠、身の回りの用事、食事



2次活動：通勤・通学、仕事、学業、家事、介護・看護、育児、買い物



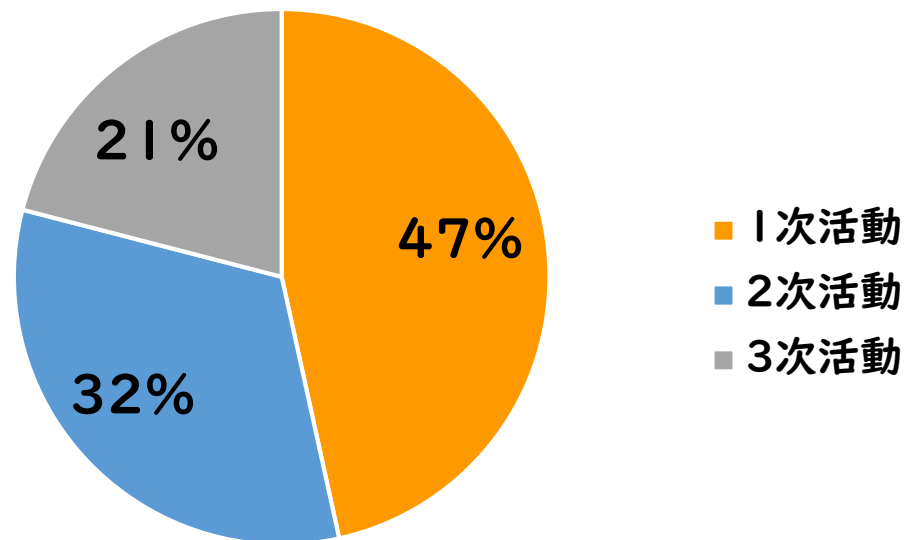
3次活動：移動（通勤・通学時間を除く）、テレビ・ラジオ・新聞・雑誌、休養・くつろぎ、学習・自己啓発・訓練（学業以外）、趣味・娯楽、スポーツ、社会的活動、交際・付き合い、受診・療養、その他



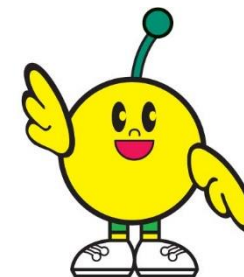
## 【円グラフ】

全体の中でどのぐらいの割合を占めているかについて、円をピザのように切り分けて表現したグラフ

### 小学生の平日の生活時間



棒グラフは数量、  
円グラフは割合が  
比べやすいよ



項目が多すぎるとグラフが細切れになってしまうため、その場合は数量の小さなデータを「その他」でまとめると良い



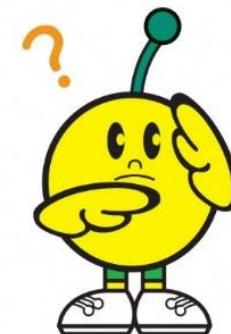
# 福島県の人口に対する お年寄りの割合のうつりかわり

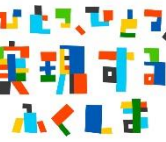
時点	年少人口 (人)	生産年齢人口 (人)	老年人口 (人)
1980年	466,840	1,355,601	212,704
1990年	422,064	1,377,857	301,552
2000年	341,038	1,353,500	431,797
2010年	276,069	1,236,458	504,451
2020年	206,152	1,020,241	572,825

- ・年少人口(0~14歳)
- ・生産年齢人口(15~64歳)
- ・老年人口(65歳以上)

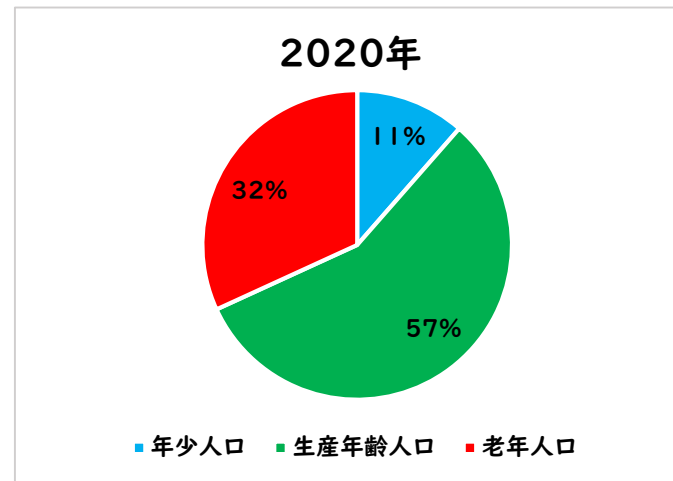
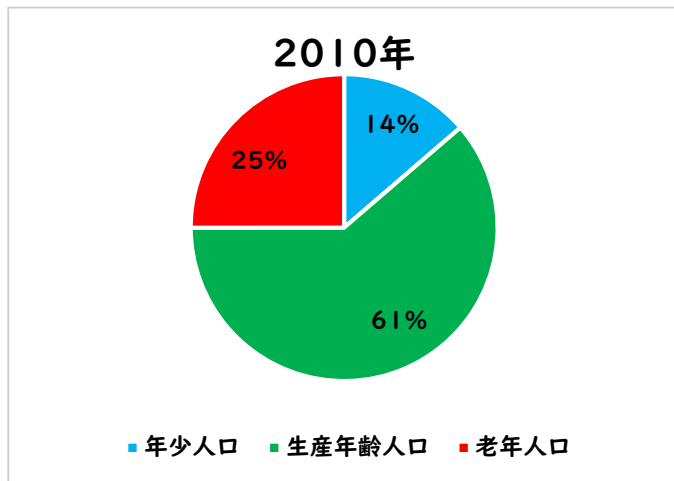
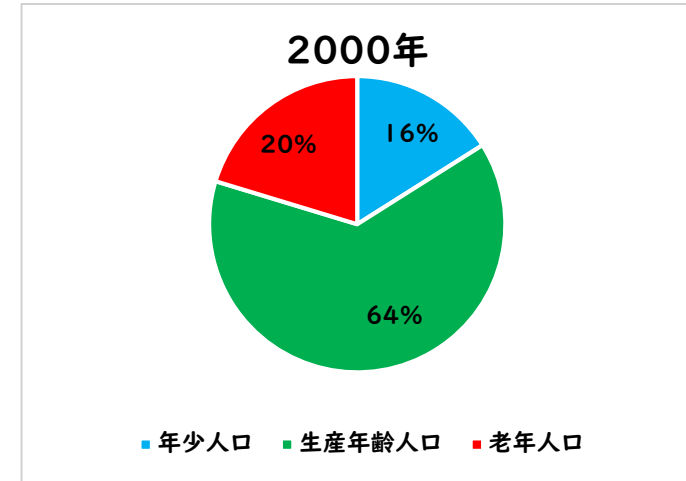
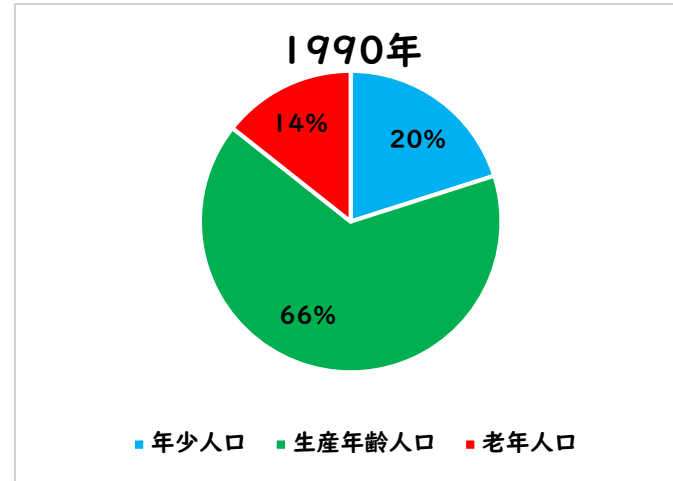
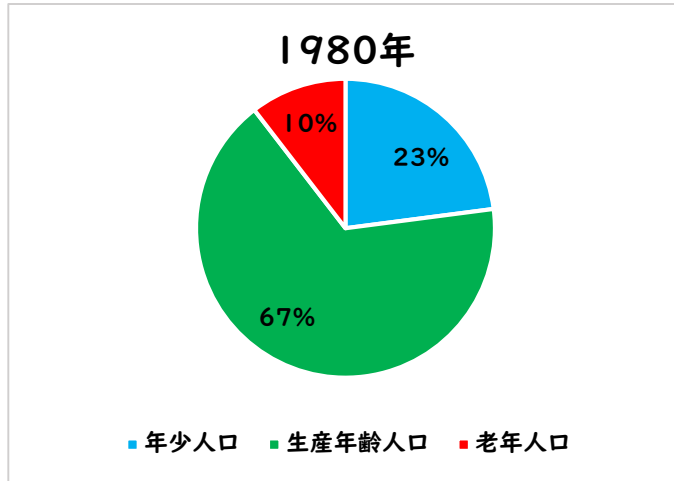
出典:総務省「国勢調査結果」

人口に対して、どのくらい  
お年寄りの割合が大きくな  
ったのだろうか？

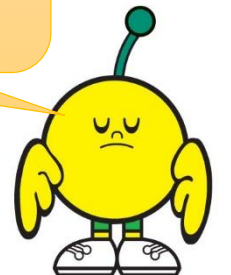




# 円グラフでつくってみると・・・



違いはわかるけれど、視線が  
あちこちに行ってしまう  
見づらいね





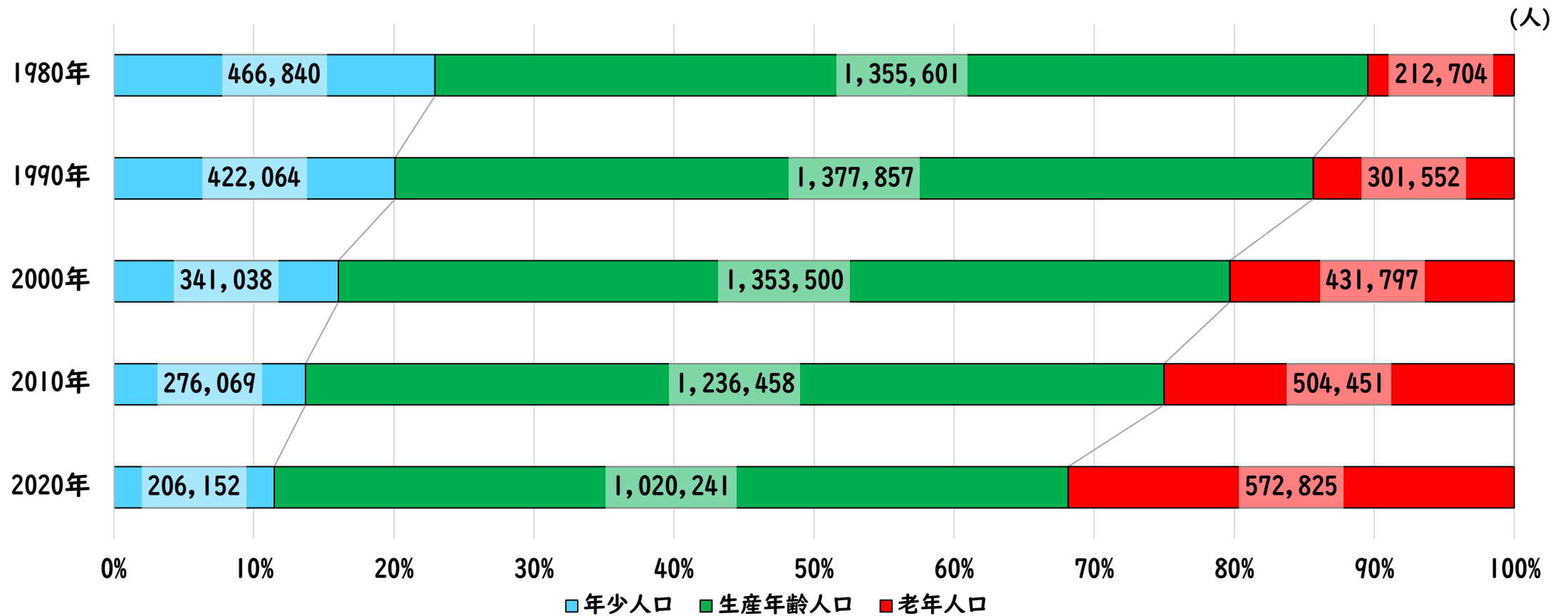
# 【帯グラフ】

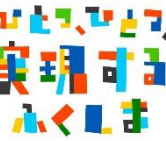
割合ごとに帯状の長方形をいくつかの長方形に区切って表したグラフ

複数のデータを見比べるときには、円グラフよりも帯グラフの方が見やすいね♪



## 福島県の人口に対する お年寄り割合のうつりかわり



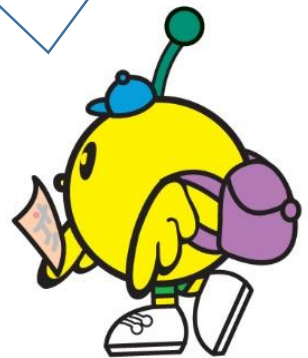


# 福島県の観光客数

単位：千人

	中通り	会津	浜通り	合計
2010年	22,190	18,838	16,151	57,179
2011年	14,966	15,383	4,862	35,211
2012年	18,458	17,407	8,594	44,459
2013年	19,578	19,564	9,173	48,315
2014年	20,110	17,302	9,481	46,893
2015年	20,641	18,895	10,777	50,313
2016年	23,011	19,076	10,677	52,764
2017年	24,261	19,226	11,007	54,494
2018年	25,751	19,517	11,068	56,336
2019年	25,680	19,434	11,230	56,344
2020年	16,533	12,607	7,051	36,191
2021年	16,298	11,828	7,328	35,454
2022年	22,907	15,036	9,744	47,687
2023年	25,381	16,684	11,858	53,923

3つの地方で、13年間に  
観光客数がどのくらい  
増減したのかな？  
分かりやすくするグラフ  
は・・・？



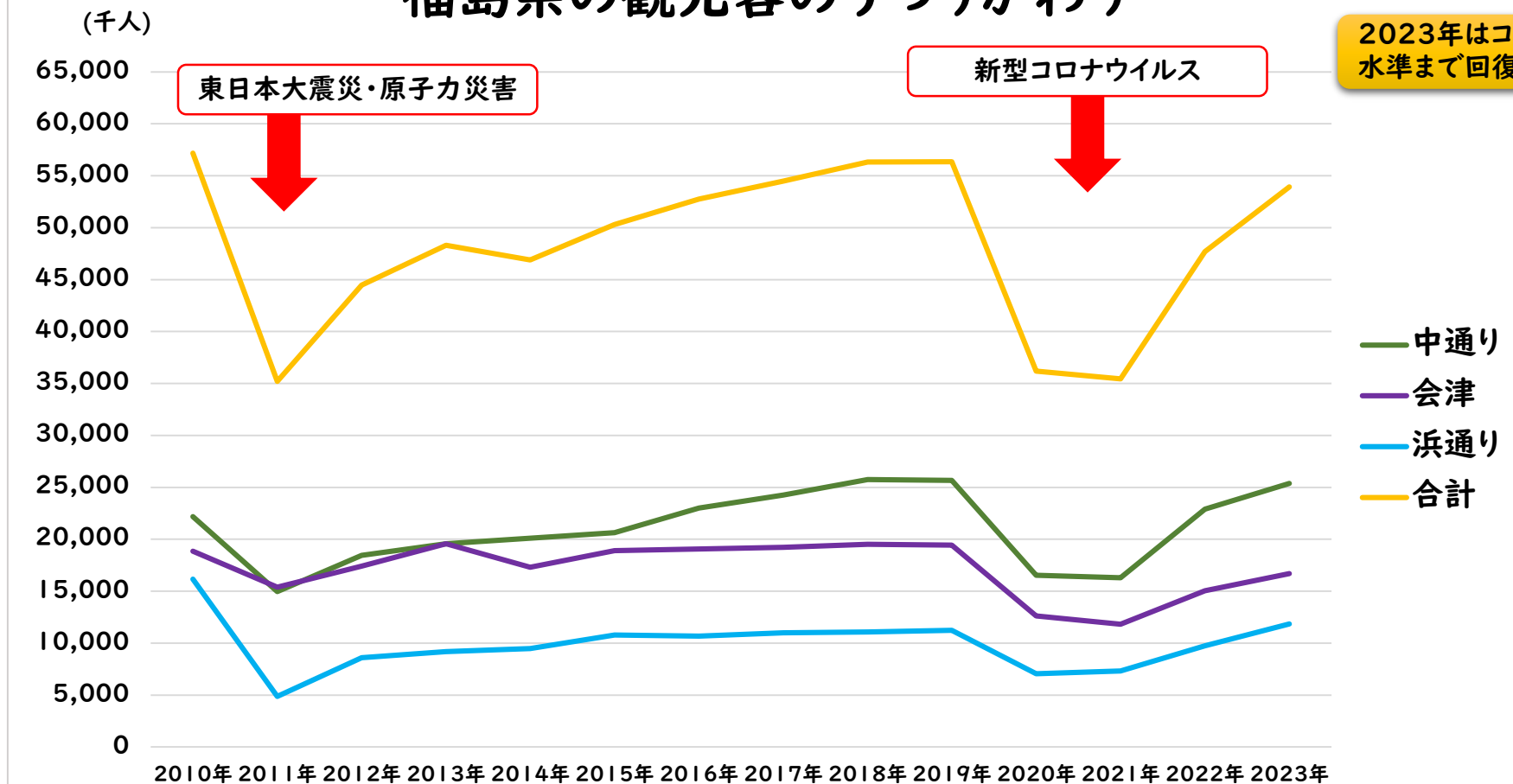


# 【折れ線グラフ】

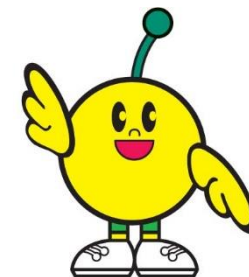
時間とともに変わっていくデータの変化の様子を折れ線の傾き方で表したグラフ

複数のデータを1つのグラフに重ねて比べることもできる

## 福島県の観光客のうつきわり



線の傾きが他と比べて大きいときは、何か原因があるはずだと考えよう





# 平均気温とアイスクリーム・シャーベットの関係

2021年			2022年			2023年		
月	購入額 (円)	平均気温 (℃)	月	購入額 (円)	平均気温 (℃)	月	購入額 (円)	平均気温 (℃)
1月	580	1.2	1月	810	1.1	1月	659	1.9
2月	625	4	2月	671	1.6	2月	572	2.8
3月	745	9.1	3月	785	6.8	3月	766	9.5
4月	842	12.2	4月	923	13.1	4月	1,085	14
5月	1,155	17.9	5月	1,200	17.6	5月	1,580	17.6
6月	1,448	22	6月	1,400	21	6月	1,568	22.3
7月	1,924	25.2	7月	1,916	25.9	7月	2,257	27.6
8月	1,580	25.6	8月	1,260	25.8	8月	1,943	29
9月	961	20.7	9月	1,083	23.1	9月	1,376	25.1
10月	834	15.7	10月	681	15.2	10月	802	16
11月	720	10.2	11月	734	11.3	11月	854	10.6
12月	841	4.2	12月	608	4.1	12月	940	5.4

2021年～2023年の福島市の「1世帯当たりのアイスクリーム・シャーベット購入額」と「平均気温」を月別にデータ化したものだよ。どんなことがわかるかな？





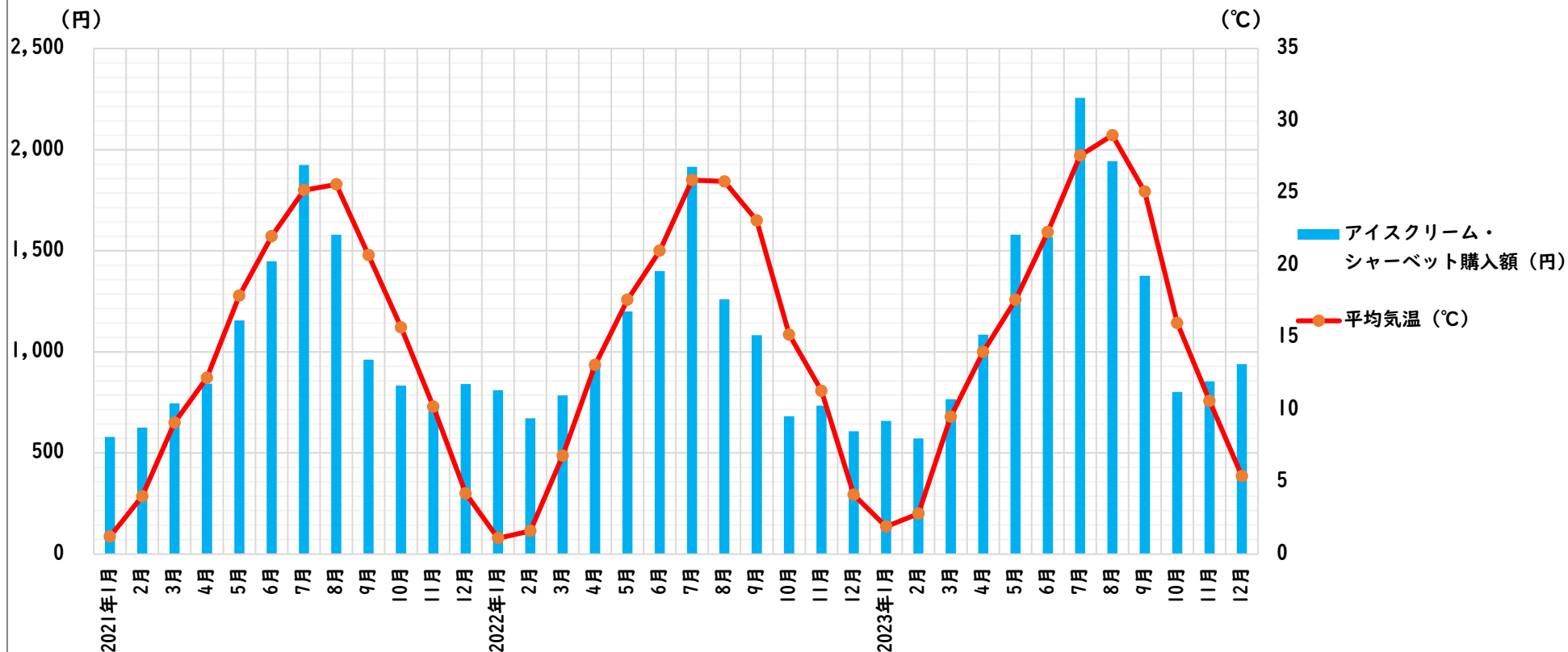
# 【複合グラフ】

棒グラフと折れ線グラフなどを  
組み合わせて一つにまとめたグラフ

異なる種類のグラフを合わせることで、  
2つのデータの関係を調べることができる

2021～2023年の福島市における

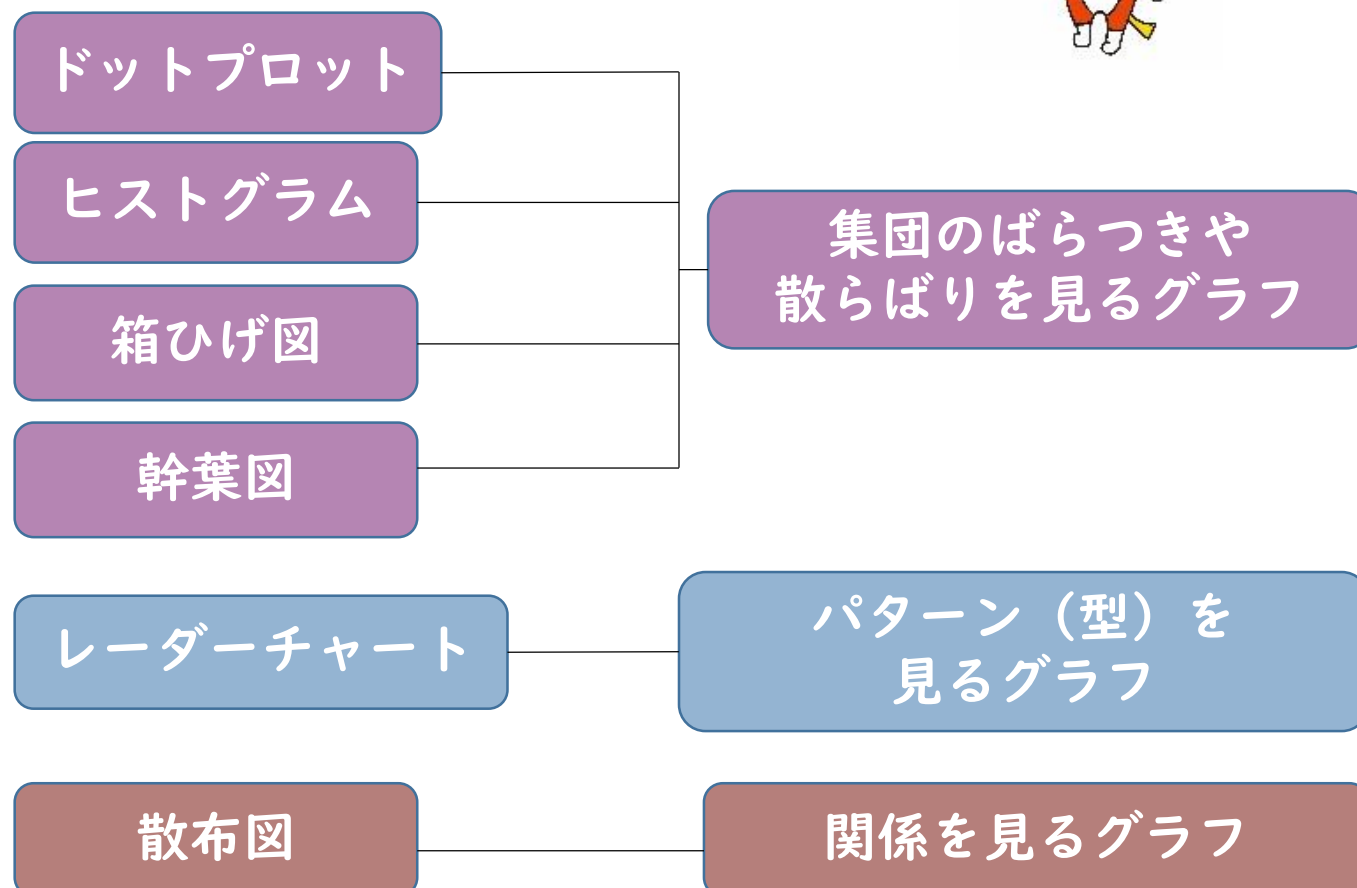
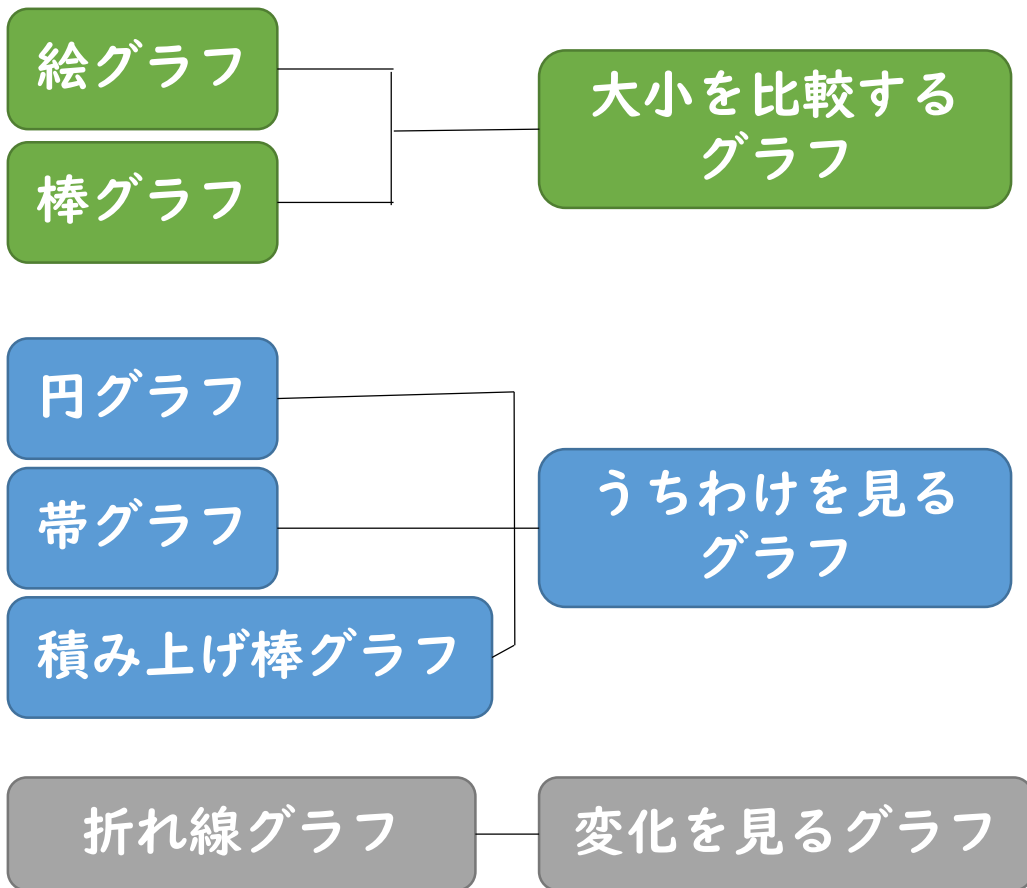
「アイスクリーム・シャーベットの月別購入額（1世帯あたり）」及び「平均気温」の推移



気温の上下と  
アイスクリーム・  
シャーベットの  
売れ行きには関係  
があることが分か  
る！

# <参考>グラフの使い分け一覧

それぞれのグラフを詳しく知りたい人は  
総務省統計局の「なるほど統計学園」を見てね  
<https://www.stat.go.jp/naruhodo/index.html>



### 3 データサイエンスを体験しよう

# データサイエンスって何だろう？

## データ (data)

語源は「datum」というラテン語で、「与えられたもの」や「事実」という意味。物事や現象についての**情報**や**事実**を[あつめたもの](#)。



## サイエンス (science)

語源は「scientia」というラテン語で、「知識」や「知る」という意味。私たちが住んでいる自然や社会で起こることを理解するために、**どうしてそうなるのか**を詳しく調べる活動。



## データサイエンス (data science)

データからパターンなどを見つけ出すことにより、自然や社会で起こることを理解し、**問題の解決**や**新たな知識**を見つける。



## 自然のデータサイエンス

- 気象データを分析⇒将来の天気を予測し、農業や防災に役立つ
- 河川の水質データを分析⇒汚染源を特定し、対策をする
- 宇宙からの観測データを分析⇒新しい天体の発見や宇宙の仕組みを解明する

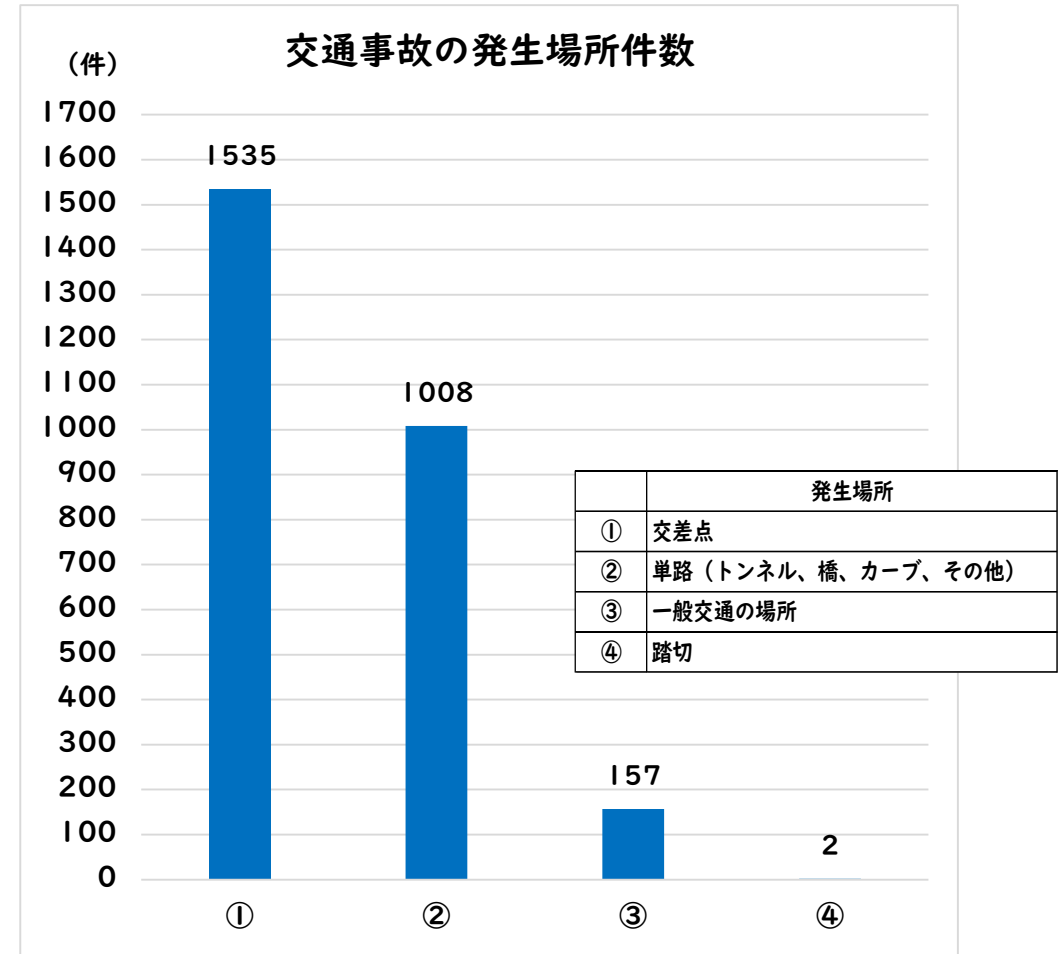
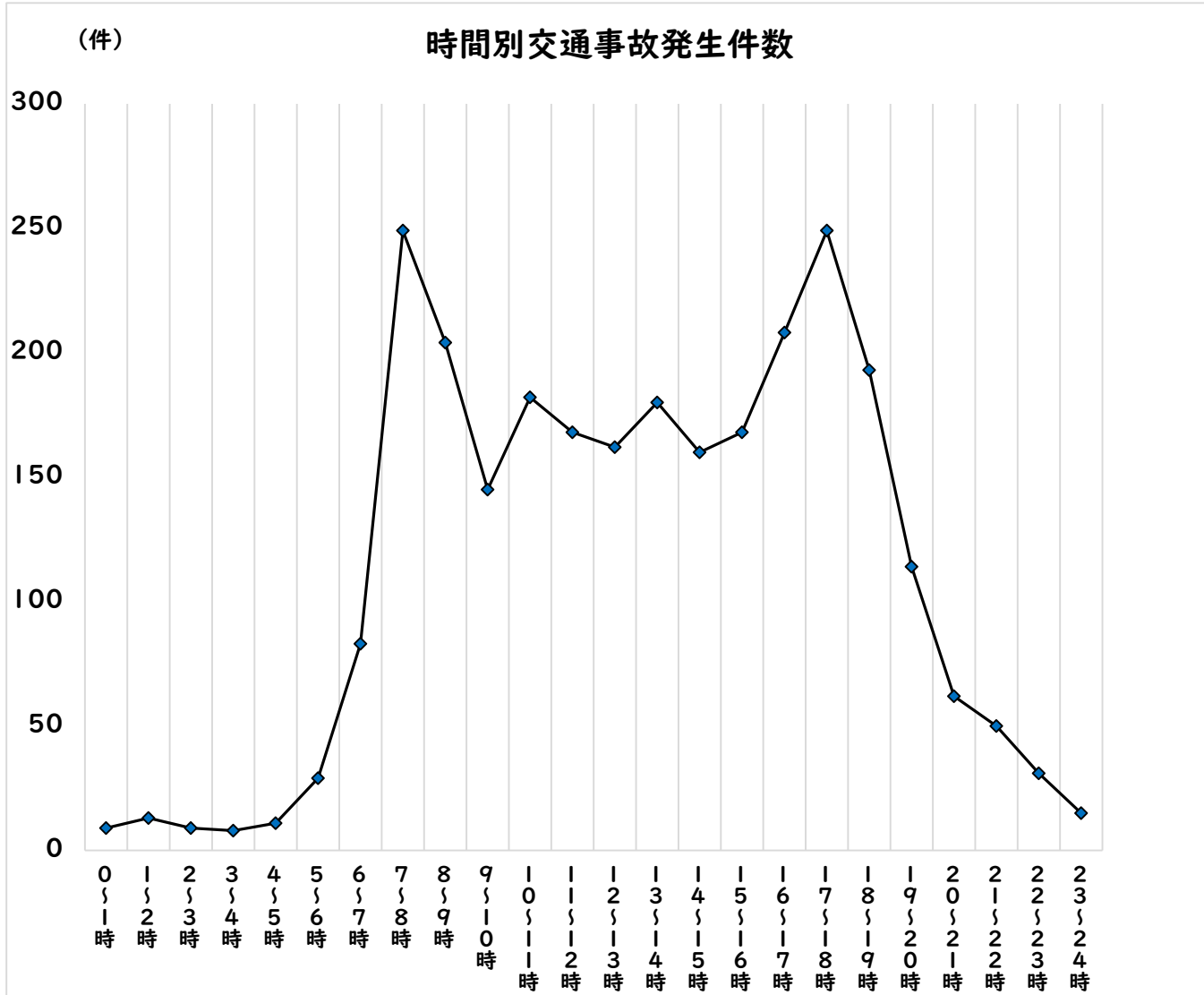
## 社会のデータサイエンス

- 人口データを分析⇒住んでいる人の傾向を見つけ、まちづくりに役立たせる
- 交通事故のデータを分析⇒事故の要因を特定し、対策をする
- お店の売り上げを分析⇒新商品の開発や買いたくなるような宣伝を作る

今回は交通事故のデータ分析と  
対策に挑戦してもらうよ



2つのグラフから分かったこと、分かったことから事故を防ぐポイントを考えましょう  
 時間に余裕があれば、他にどんなデータがあればより具体例な対策を考えられるか話し合しましょう



わかったこと

事故を防ぐポイント

他に必要なデータ

## 回答例

### わかったこと

○交通事故発生件数が200件を超えた時間帯は、7～8時、8～9時、16～17時、17～18時であり、特に7～8時と17時～18時の事故が多い。

○交通事故発生件数が1,000件を超えた場所は交差点と単路であり、特に交差点の事故が多い。

### 事故を防ぐポイント

交通事故が発生する時間は、学校の登下校や通勤など人の動きが多い時間帯と被っている。

交通事故は交差点で特に多いことから、この時間帯に交通見守りや警察の巡回を強化することで事故を減らせると考える。

交差点以外の場所でも事故は発生しているので、特にこの時間帯は自分たちも気をつけて登下校や通勤をする必要がある。

### 他に必要なデータ

- 事故の被（加）害者の世代
- 事故の内容（対人・対物等）
- 事故の原因（脇見・飛び出し等）
- 事故の起きた地域
- 交通量
- 道路の状況
- 事故が起きたときの天候
- 事故防止キャンペーン活動

など

## 終わりに・・・

現代社会では、ニュースやSNS、スポーツ、買い物、学校の授業など、日常生活の中でたくさんのデータやグラフが使われています。

それらが何を意味し、どのように解釈し、理解するかが大切です（これを「**統計的思考力**」と呼びます）。

この統計的思考力を駆使し、様々な問題の解決の糸口を見つける、新しいアイデアを思いつけるようになると、将来の夢や日々の生活に大いに役立ちます。

今日の授業がみなさんにとってそのきっかけになれたなら幸いです。