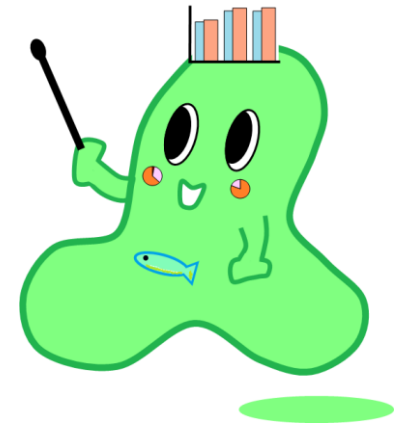
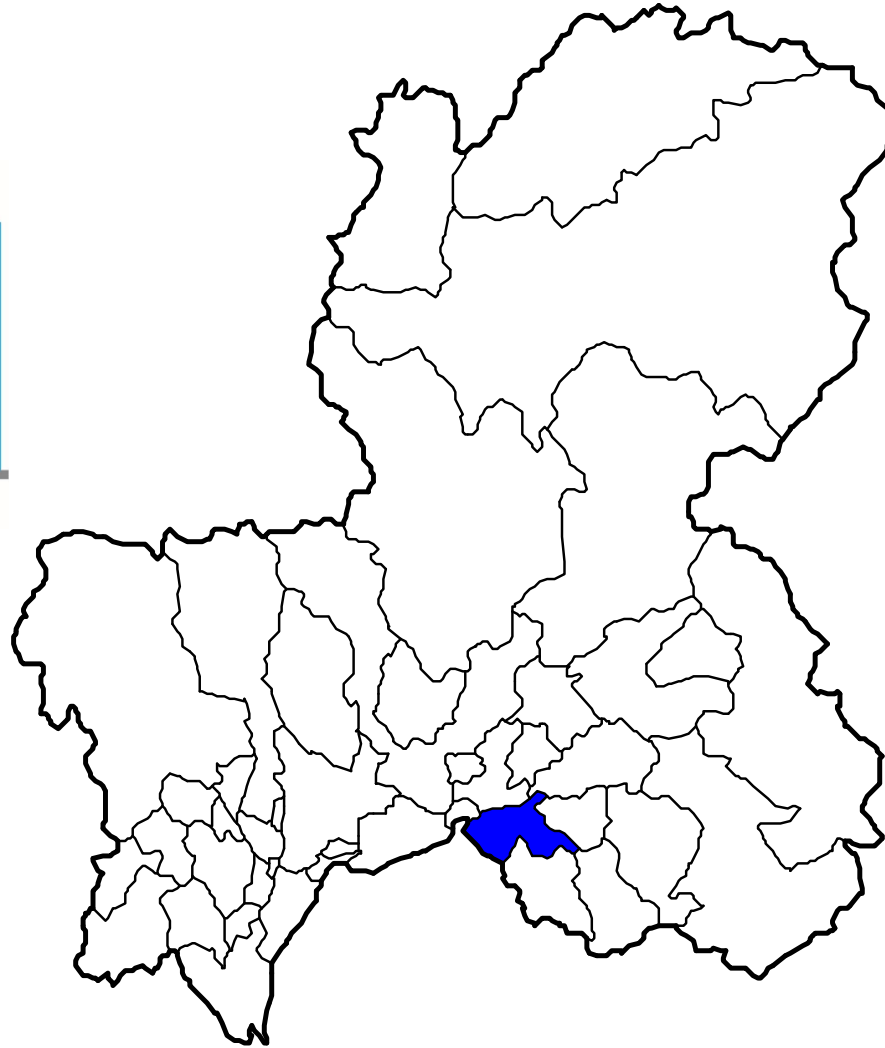


データ活用講座

これであなたもグラフの達人



清流の国ぎふ
マスコットキャラクター
ミナモ



統計課
マスコットキャラクター
テルミー

今日お話しすること

1 これであなともグラフの達人

- ・グラフの読み取り編
- ・グラフの作成編

(可児市のデータから)

2 アンケート調査のコツを知る

- ・アンケート調査を行う流れと、
気を付けるべきポイントを学ぼう！

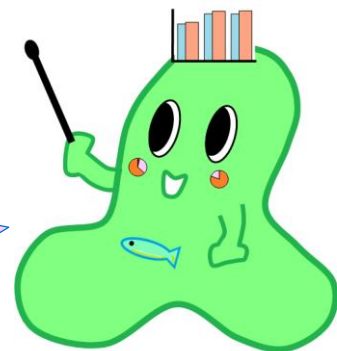


これであなたもグラフの達人

グラフの読み取り編



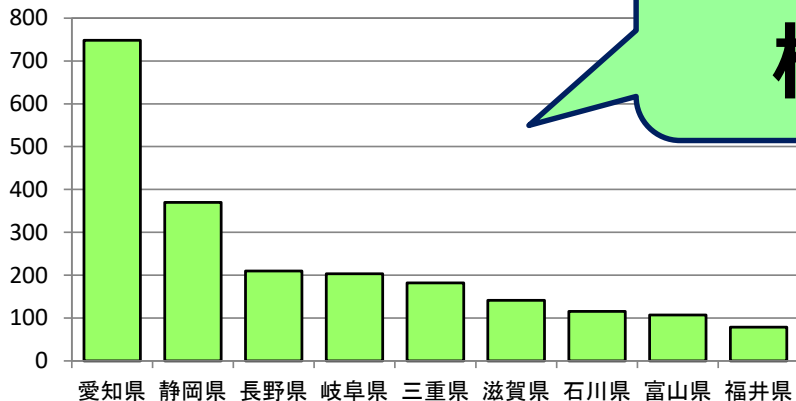
これまでどんなグラフを
学んだかな？





グラフ界のビッグ3

中部地方の県ごとの人口

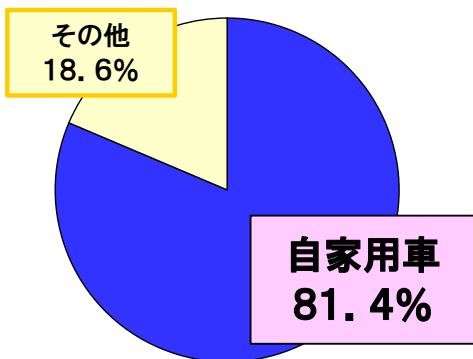


総務省「国勢調査」(平成27年)

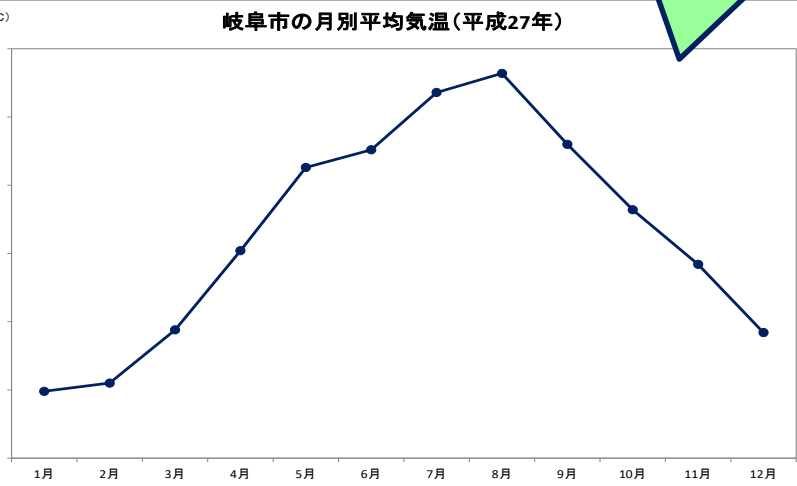
大小を比べる
棒グラフ

変化を見る
折れ線グラフ

岐阜県の利用交通機関別の観光客の割合(平成29年)



岐阜県「平成29年岐阜県観光入込客統計調査」



気象庁「過去の気象データ」

割合を見る
円グラフ・帯グラフ

グラフを読み取る7つ道具



目もり単位

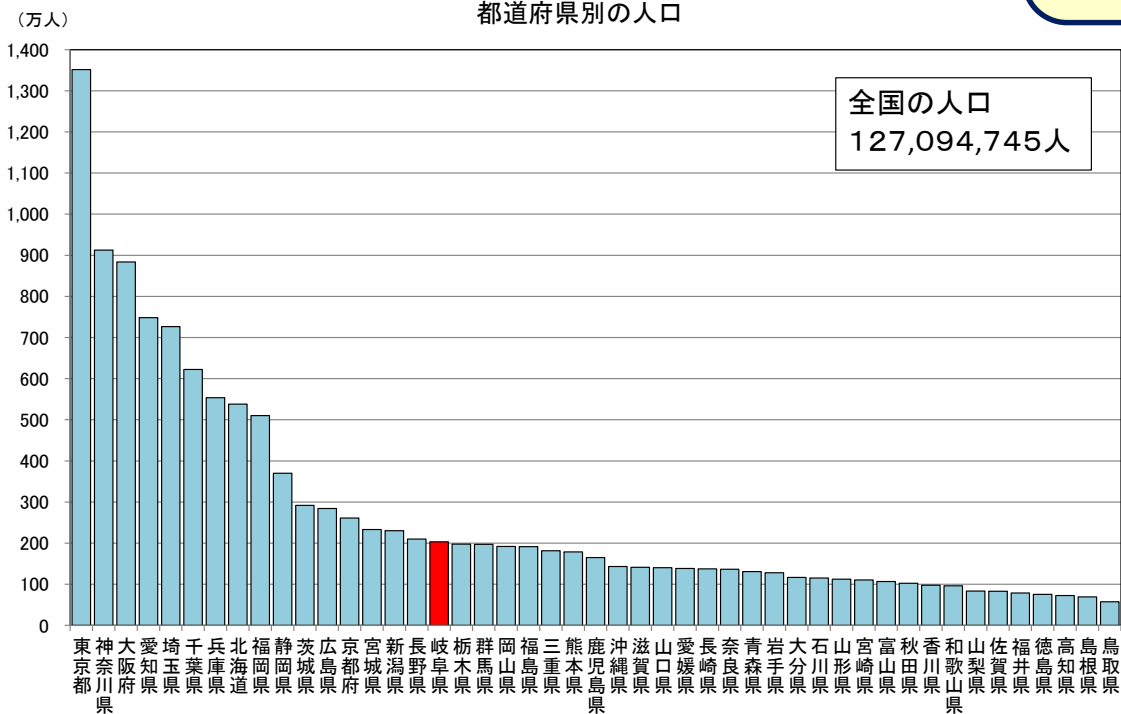
表題

注意することを書き加えることもあるよ



たてのじく

めもり数字



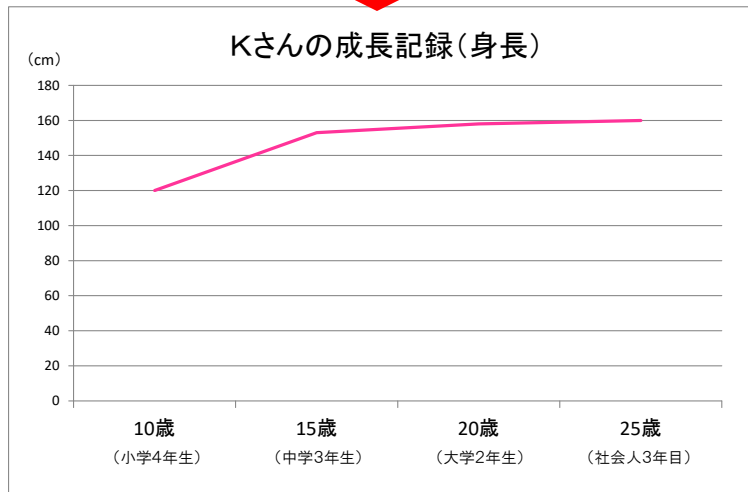
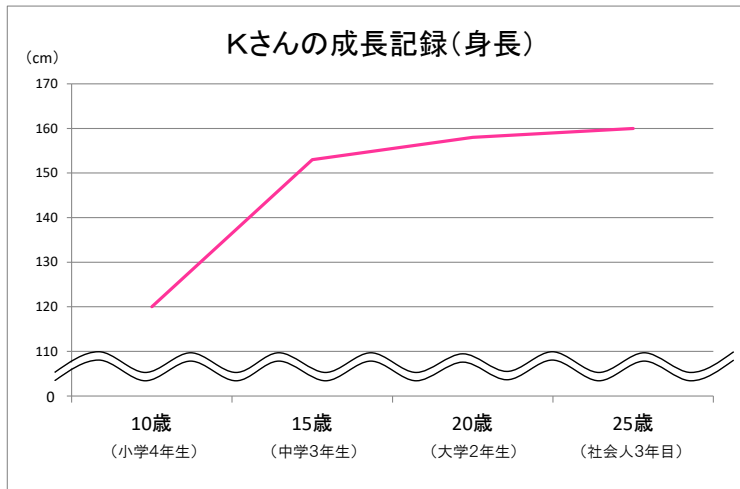
横のじく

項目

出典…何のデータをもとにして作ったか書いてあるよ。

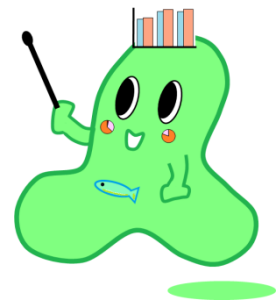


折れ線グラフで気を付けること



省略記号を使うと、変化を大きく見せてしまいます。

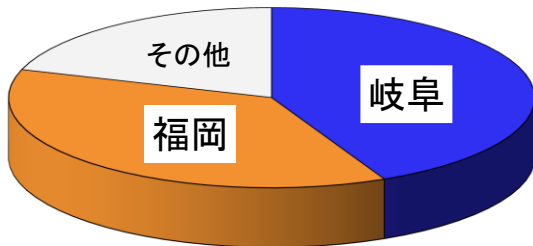
省略するときは、軸の3分の2ぐらいにしておこう。



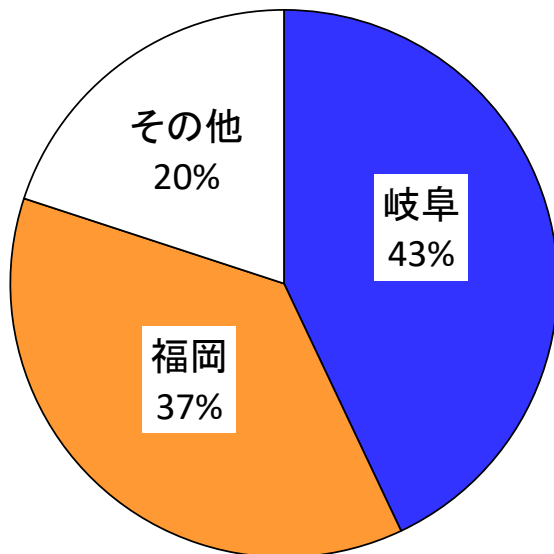


円グラフで気を付けること

「ちょうちん」出荷額シェア

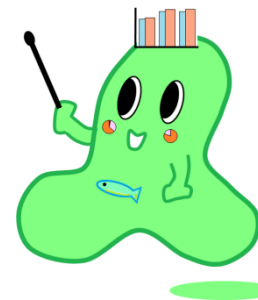


「ちょうちん」出荷額シェア



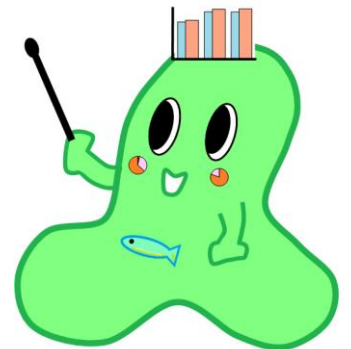
円グラフを、立体で表記すると、実際に示す割合とはちがって感じてしまいます。

円グラフを、立体で表してはいけいんだね。



これであなたもグラフの達人

グラフの作成編 (可児市のデータから)



例題

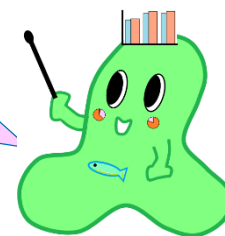
棒グラフで、人口のうつつり変わりを表そう。

可見市の人口のうつつり変わり

年	人口	上から2けたのがい数
平成7年 (1995年)	8 8 3 7 2 人	8 8 0 0 0 人
平成12年 (2000年)	9 3 4 6 3 人	9 3 0 0 0 人
平成17年 (2005年)	9 7 6 8 6 人	9 8 0 0 0 人
平成22年 (2010年)	9 7 4 3 6 人	9 7 0 0 0 人
平成27年 (2015年)	9 8 6 9 5 人	9 9 0 0 0 人

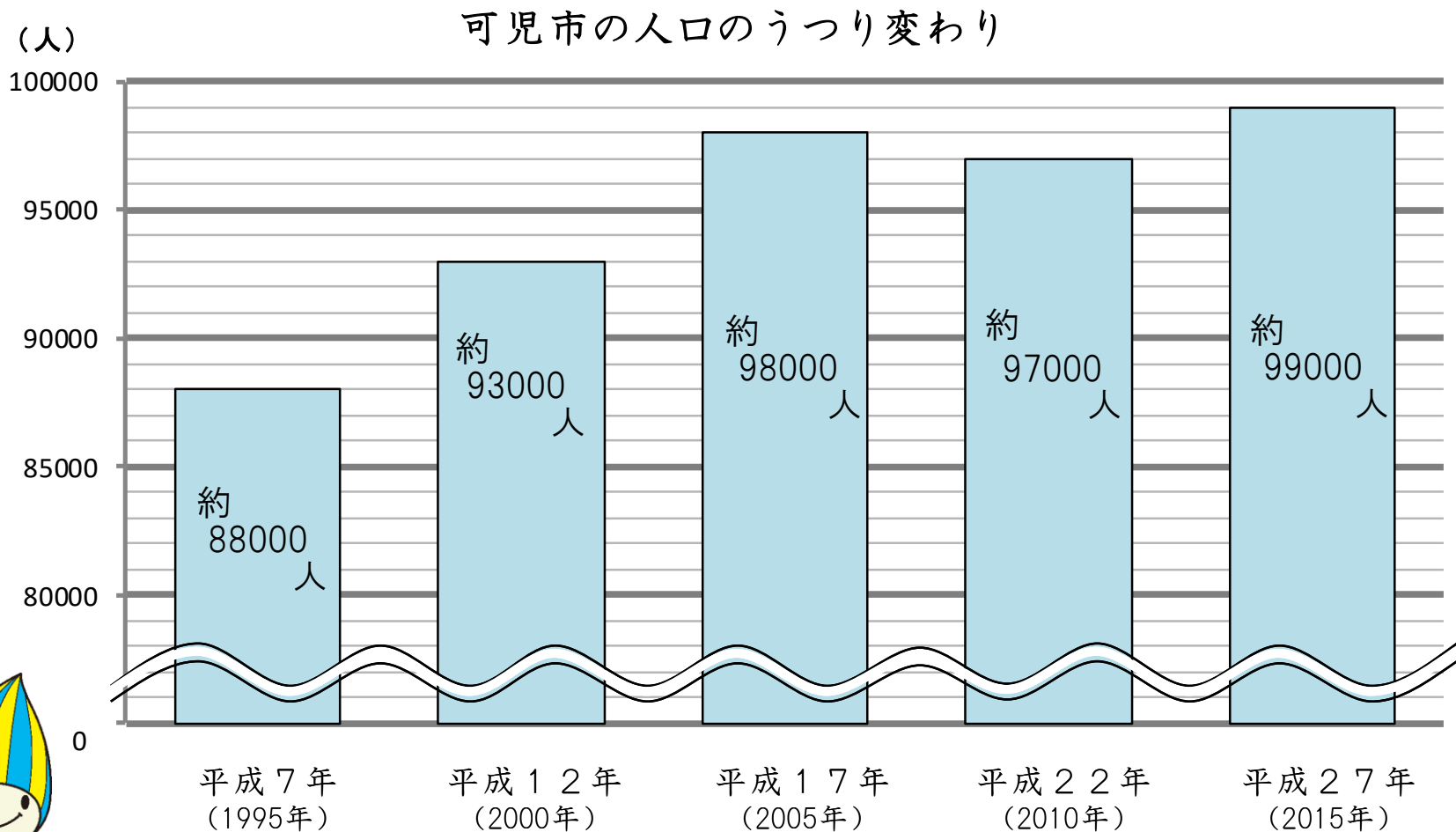
出典：総務省「国勢調査」

表の右側は上から2けたのがい数だよ。



例題

棒グラフで、人口のうつり変わりを表そう。



可児市の人口は増えているんだね。

2

折れ線グラフで、^{しゅっしょう}出生数と^{し ぼう}死亡数のうつつり変わりを表そう。

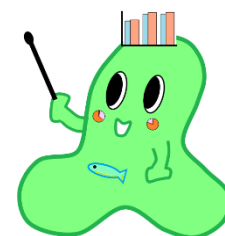
可児市の出生数と死亡数のうつつり変わり

	平成8年～12年	平成13年～17年	平成18年～22年	平成23年～27年
^{しゅっしょう} 出生数	4479 人	4664 人	4681 人	4467 人
^{し ぼう} 死亡数	2364 人	2855 人	3266 人	3839 人

出典：岐阜県統計課「岐阜県人口動態統計調査」

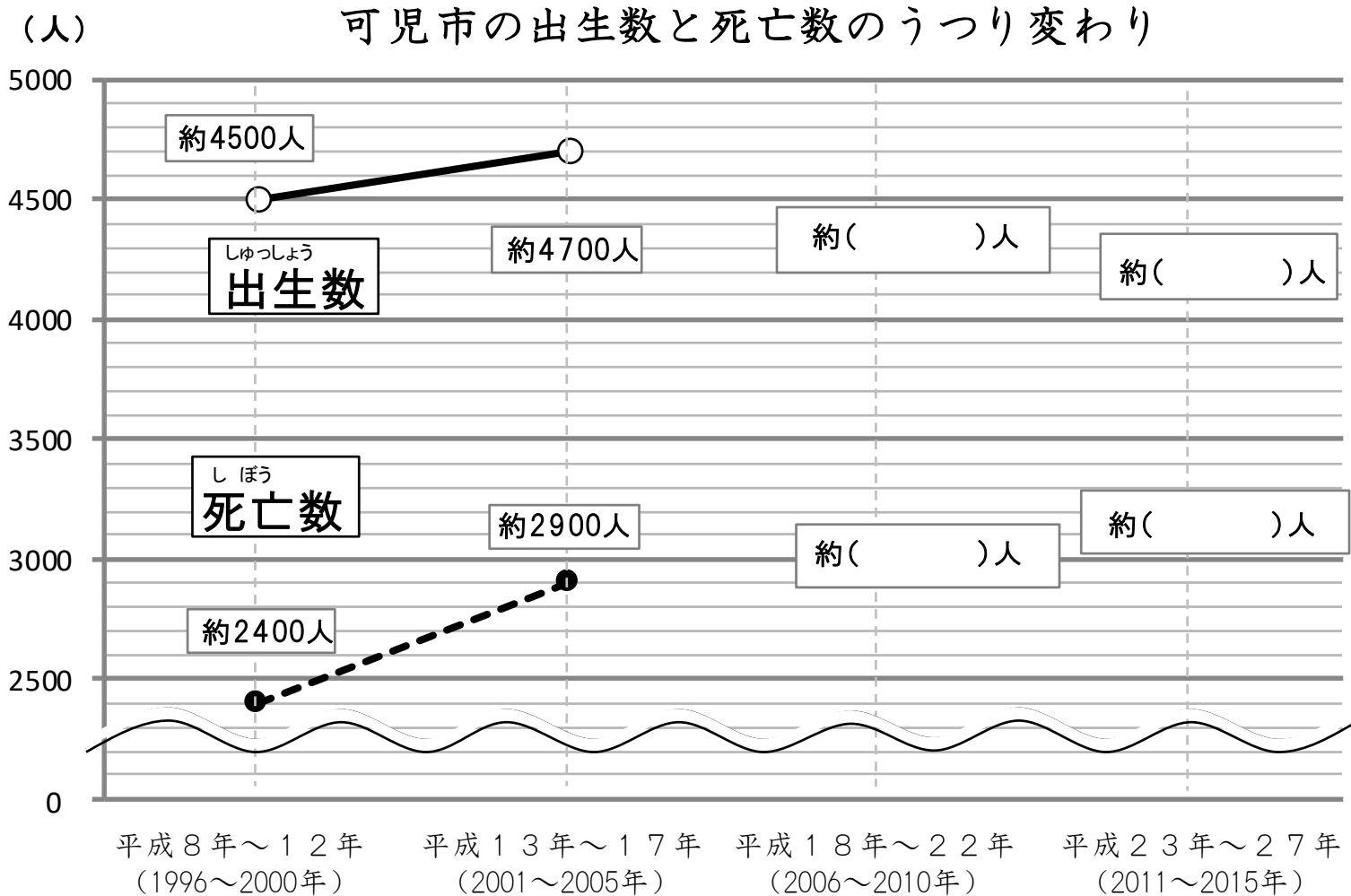
	平成8年～12年	平成13年～17年	平成18年～22年	平成23年～27年
^{しゅっしょう} 出生数	4500 人	4700 人	人	人
^{し ぼう} 死亡数	2400 人	2900 人	人	人

上から2けたのがい数を表に書こう。



2

折れ線グラフで、しゅっしょう 出生数と し ぼう 死亡数のうつつり変わりを表そう。



3

帯グラフで、年れい3区分別人口の割合を表そう。

可児市の年れい3区分別人口

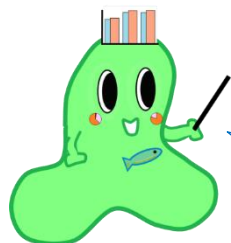
	15才未満	15～64才	65才以上	合計
平成7年 (1995年)	15903 人	63045 人	9424 人	88372 人
平成27年 (2015年)	13756 人	59429 人	25000 人	98185 人

注) 年齢「不詳」の人数を除く

出典：総務省「国勢調査」(平成27年)

可児市の年れい3区分別人口の割合

	15才未満	15～64才	65才以上	合計
平成7年 (1995年)	18 %	71 %	11 %	100 %
平成27年 (2015年)	%	%	%	100 %



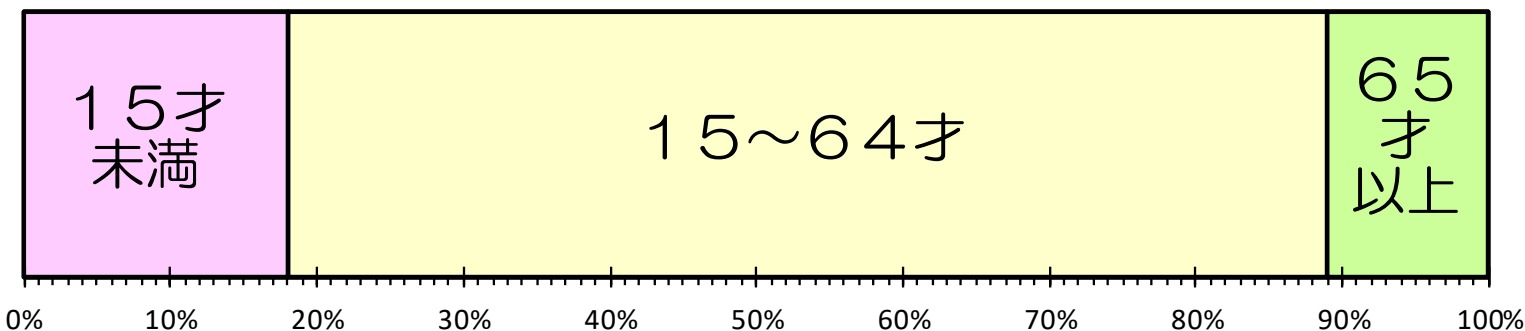
それぞれの区分の割合を求めて、表に書こう。

3

帯グラフで、年れい3区分別人口の割合を表そう。

可児市の年れい3区分別人口の割合

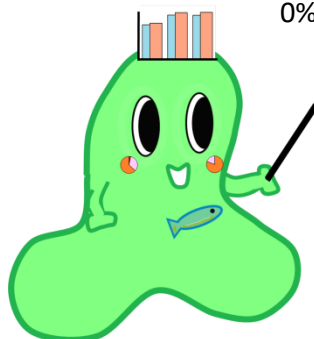
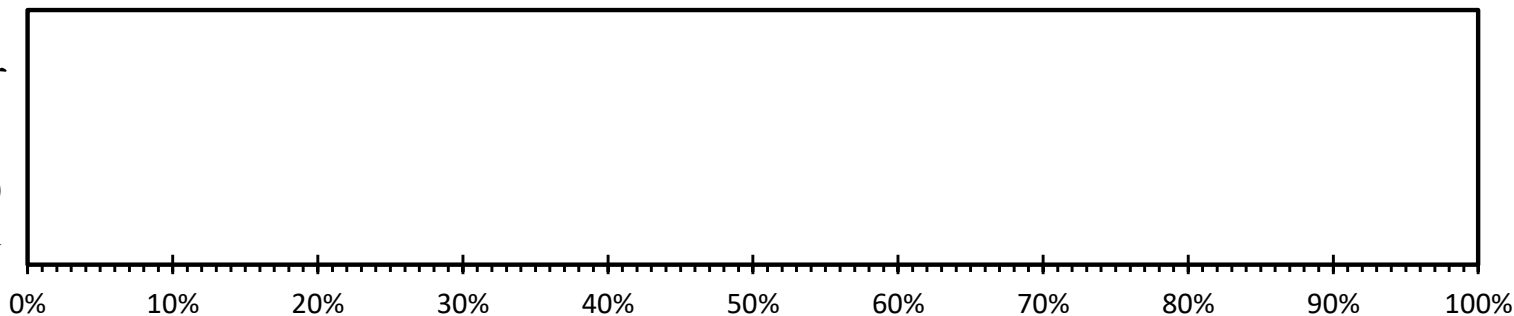
平成7年
合計
※88372人



※) 年齢「不詳」の人数を除く

平成27年

合計
()
人



**平成7年から平成27年の間で
人口の割合はどう変化したかな？**

4

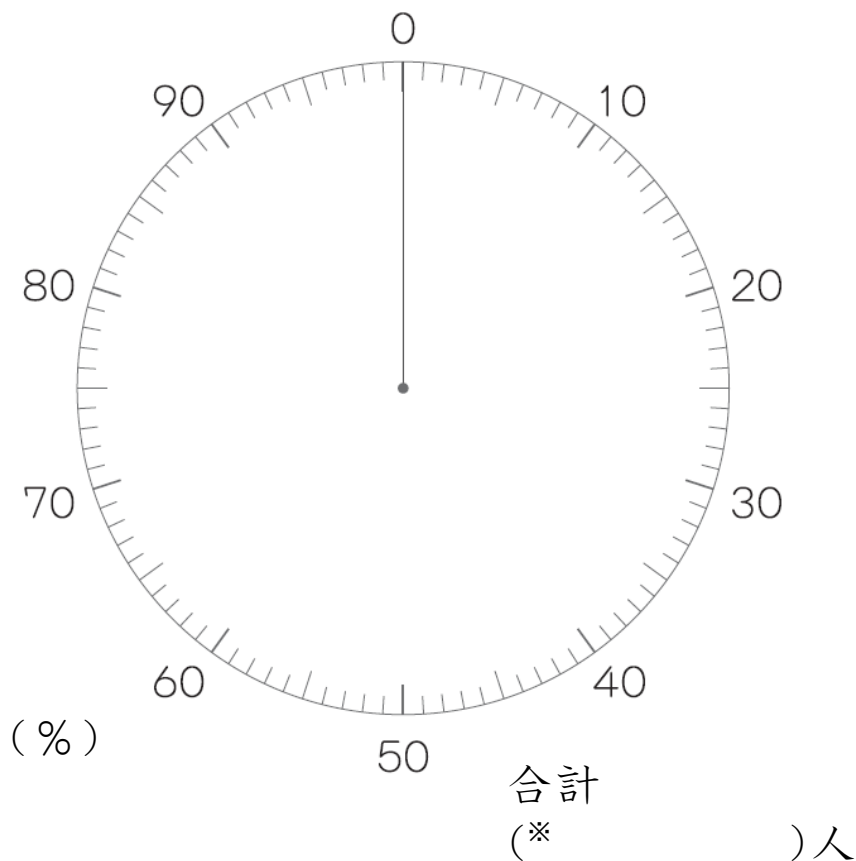
円グラフで、年れい3区分別人口の割合を表そう。

挑戦編

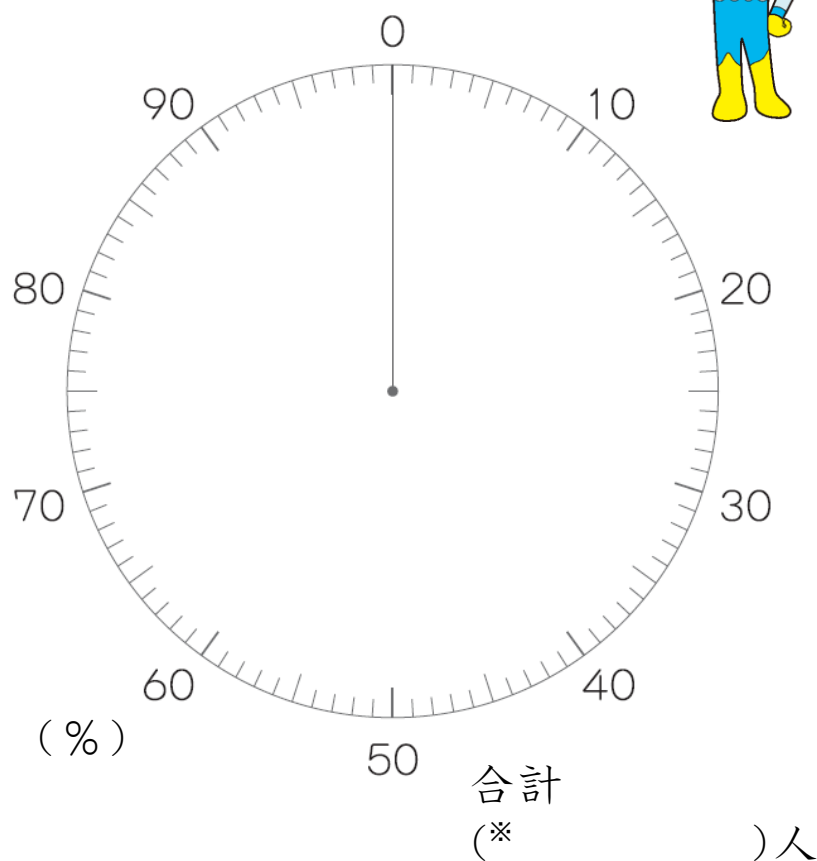
可児市の年れい3区分別人口の割合



平成7年

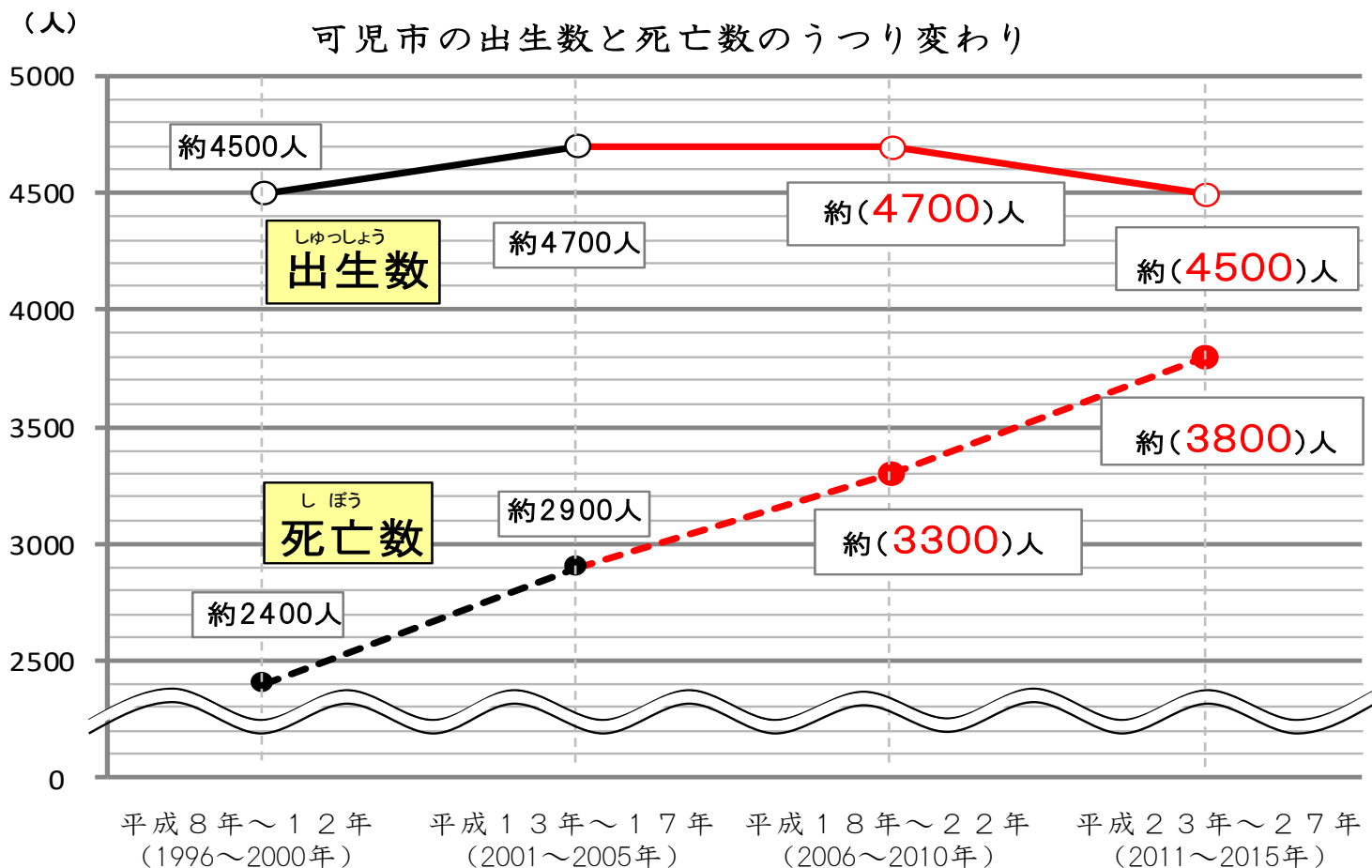


平成27年

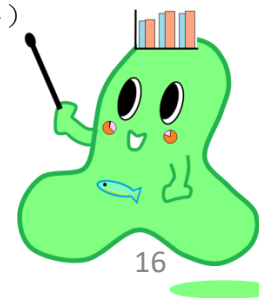


2

折れ線グラフで、出生数と死亡数のうつつい変わりを表そう。



数の変化がよくわかるね。



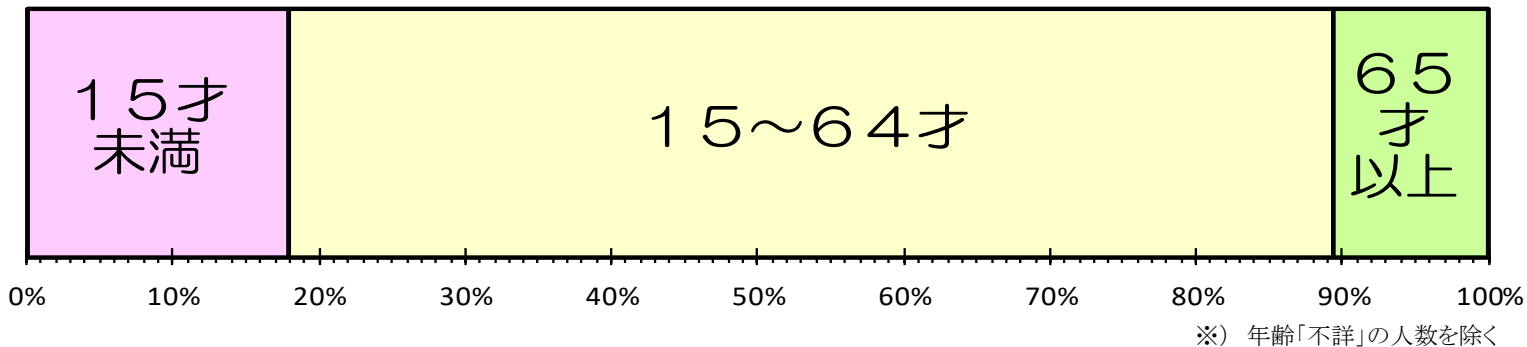
3

帯グラフで、年れい3区分別人口の割合を表そう。

可児市の年れい3区分別人口の割合

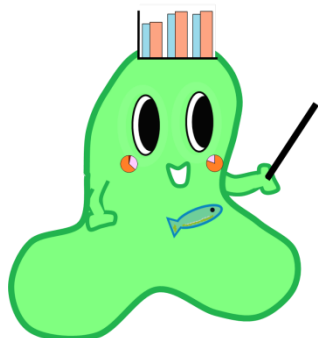
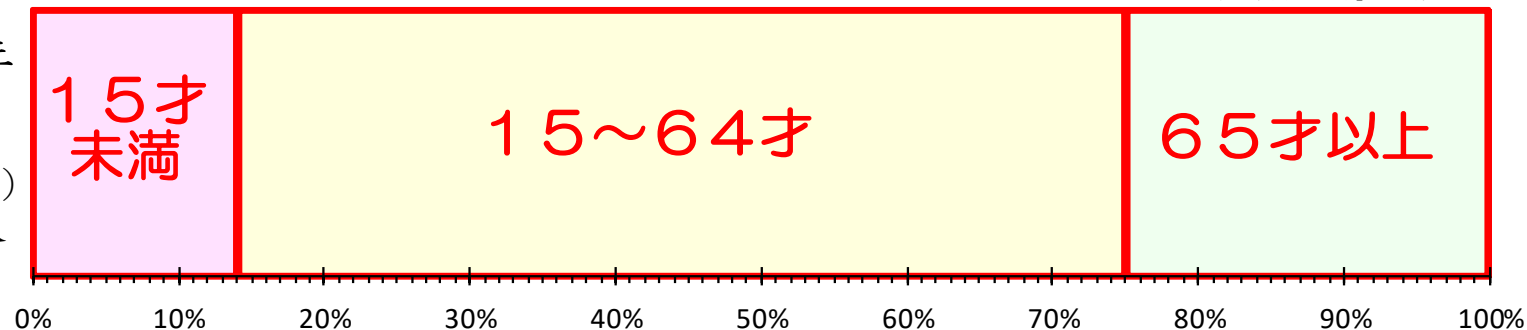
平成7年

合計
※88372人



平成27年

合計
(※98185)人



平成7年から平成27年の間で
人口の割合はどう変化したかな？

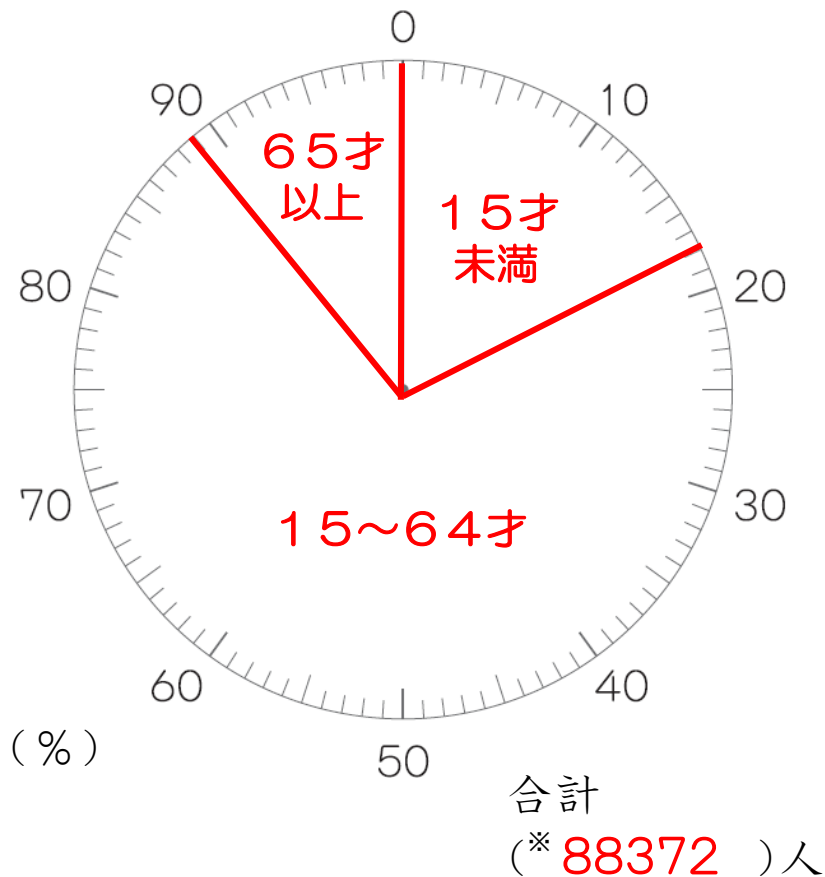
4

円グラフで、年れい3区分別人口の割合を表そう。

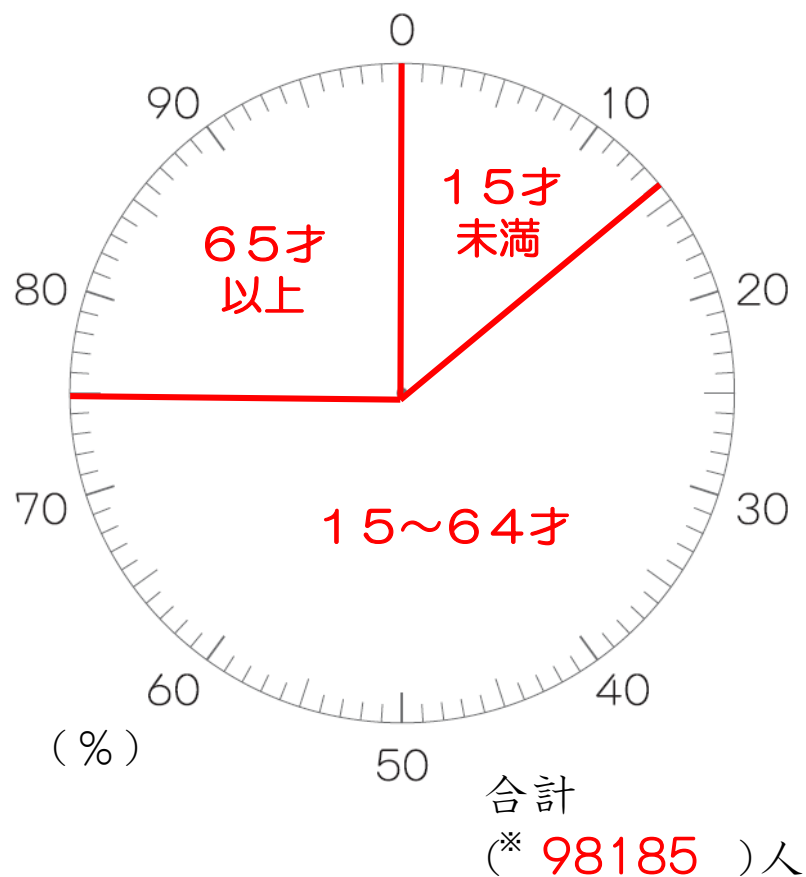
挑戦編

可児市の年れい3区分別人口の割合

平成7年



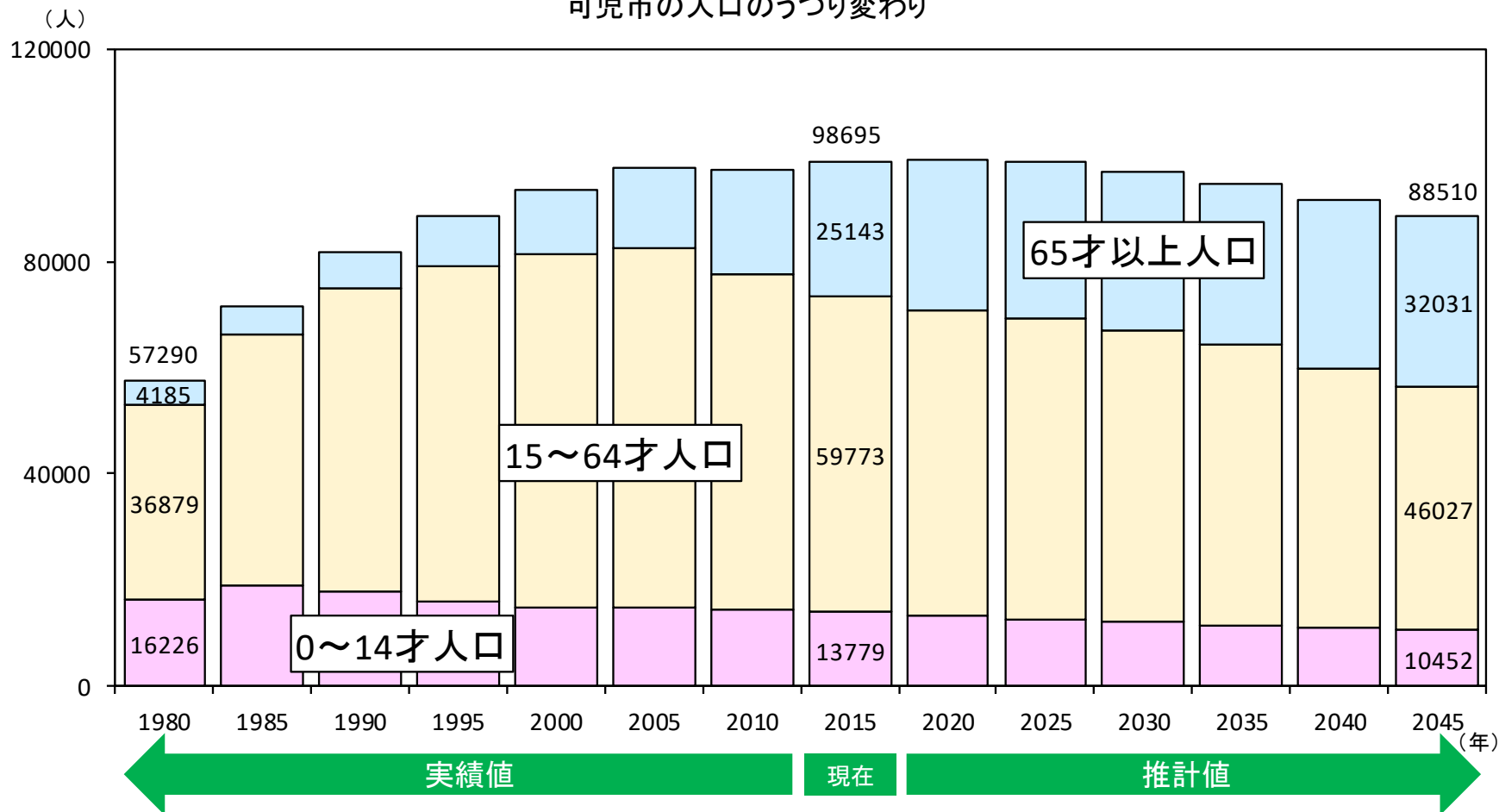
平成27年



※年齢「不詳」の人数を除く。

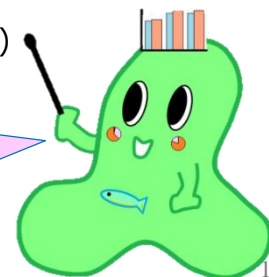
可児市のこれまでとこれからの人口

可児市の人口のうつり変わり



出典：国勢調査、2015年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」（平成30年推計）

データがあれば、未来の予測ができるんだね。

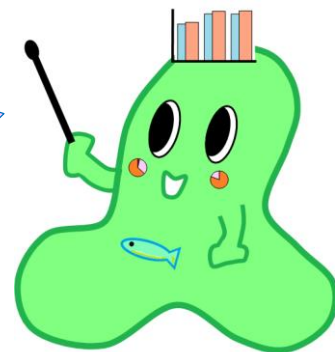


アンケート調査のコツを知る

アンケート調査を行う流れと、
気を付けるべきポイントを
学ぼう！



アンケート調査の結果を
まとめる時には、グラフも使うよ！



PPDACサイクル (統計的探究プロセス)

Conclusion → **P**roblem

結論

問題

Analysis

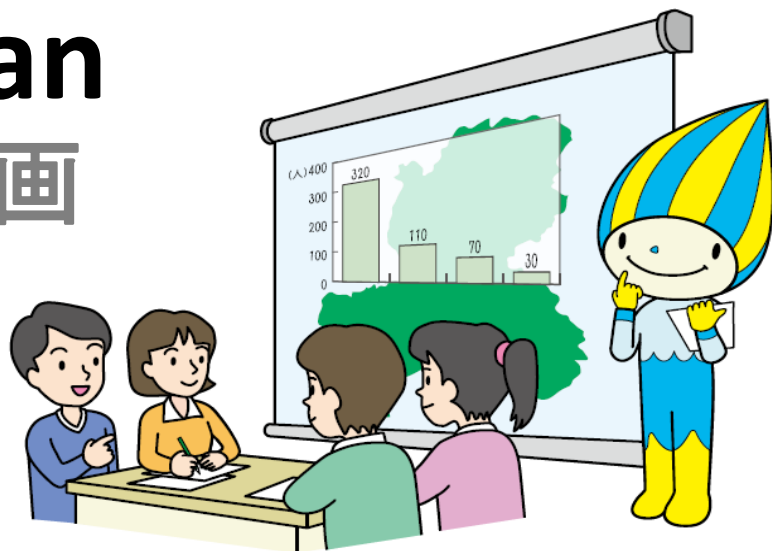
分せき

Plan

計画

Data

収集



PPDACサイクル（統計的探究プロセス）

■ なぜ統計が大事ななの？

社会の情報化

私たちの間には
様々な情報が流れる

印象やへん見にまどわされず、
客観的かつ**中立**な情報を判断していく
うえで、**統計**は重要な判断材料！

■ 社会で求められる、統計思考力

問題が発生

統計を活用した

- ・現状はあく
- ・解決分せき

解決

新たな発見

より良い
社会の実現

アンケート調査を通じて統計思考力を身につける！

1 Problem

問題を見つけよう

2 Plan

調査計画を立てよう

3 Data

データを集めよう

4 Analysis

集計結果を分せきしよう

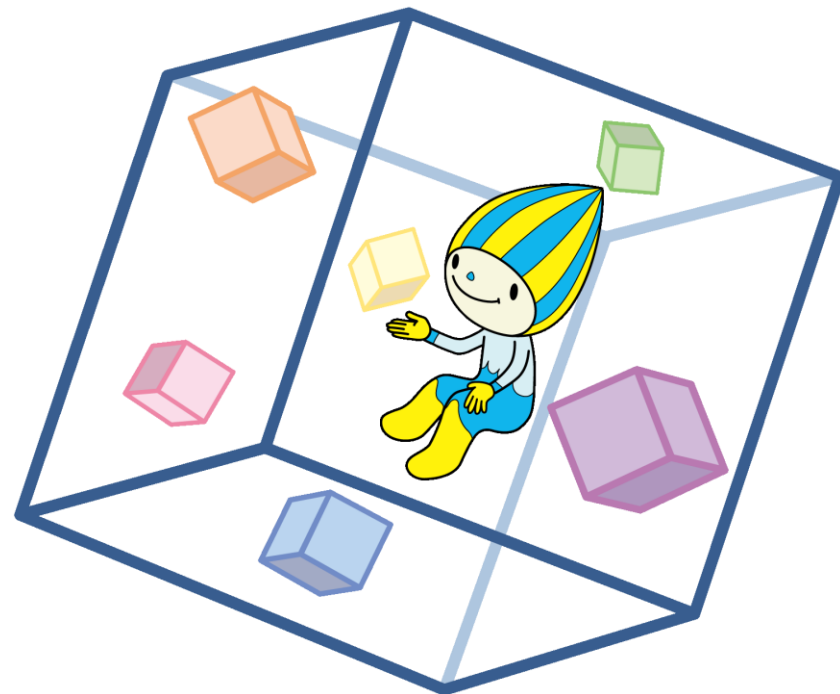
5 Conclusion

情報をまとめ、結論を考えよう



1 Problem

✓ 問題を見つけよう



1 Problem 問題を見つけよう

問題を明確にしてデータを集めよう。

地域の中から

地元の歴史をもっと知ってほしい
シャッター街を復興させたい
山や川などの自然を守りたい

生活の中から

家でできる防災を広めたい
スマホい存にならないために
食品ロスを減らしたい

ポイント

- 地域や生活の中から、改善したいことや広く知ってもらいたいことなどをみつける。
- たくさんの人に意見を聞くことで、現状や理由、関係する人々の考え、問題に対する解決案などが見付きりそうなものとするとうい。

1 Problem 問題設定の例

(例)

**地域のみこし祭りの
参加者を増やすためには
をテーマに設定し、アンケートを行う。**



2 Plan

✓ 調査計画を立てよう



2 Plan 調査計画を立てよう

**調査計画を立て、いつ、誰に、何を質問すれば
自分の問題が解決できそうか見通そう。**

1. 調査の目的

「なぜ」、「何のため」に調査を行うのかを明確に！

2. 調査の方法

対象：誰に調査を行うか

日時：いつ調査を行うか

場所：どこで調査を行うか

3. 調査する内容

どういったデータをとりたいのか、そこからどんな集計ができるのか、結果をイメージしながら考えよう

調査の方法を考えよう

- ① 調査の対象はどうしよう？
- ② 質問の内容は何にしよう？



① 調査の対象はどうしよう？

「調査」をするときは、工夫が必要！

1. 調査対象が少ないと、データの信頼度が低くなる。



信頼度の高いデータを得るには、なるべく多くの人に聞けるといいね。

2. 調査対象の選び方に注意しよう。



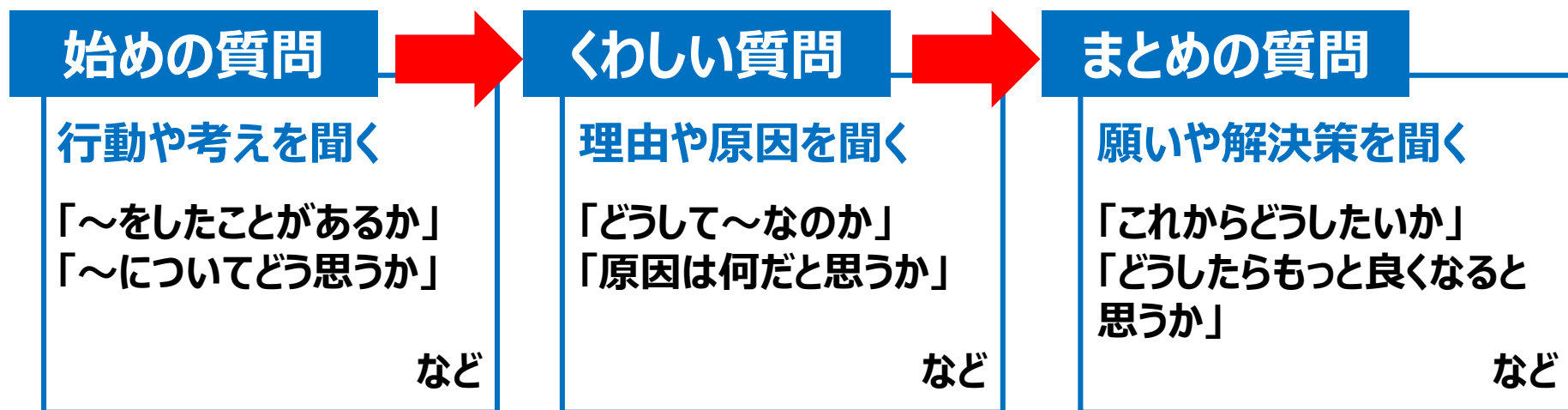
調査対象にかたよりがあると、調査の結果にもかたよりが出てしまうことがあるよ。

② 質問の内容は何にしよう？

ポイント

- いつ、誰に、何を質問すれば解決できそうか、見通しを持つ。
- ゆうどうするような内容やあいまいな質問文はさける。

<質問の流れの例>



2 Plan 調査計画を立てよう

② 質問の内容は何にしよう？

参考：総務省「なるほど統計学園高等部」

近年の若い人は、運動不足から生活習慣病になり、入院したり、ある日とつ然死してしまうケースが増加していると言われていますが、
今後、あなたは運動の時間を増やしたいと思いますか？

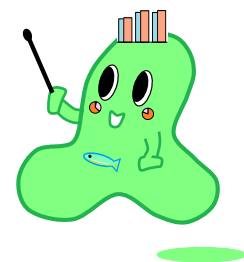
- ✓ 運動不足の危けん性を伝えてから、運動時間を増やしたいかどうかを聞くと、普段はそう思っていない人でも、「増やしたい」と回答してしまいそうです。

最近、映画館に行きましたか？

はい ・ いいえ

- ✓ 「最近」はいつまでを言うのでしょうか。人によってとらえ方がちがう言葉はさけ、「一か月以内」など**明確な言葉**を使いましょう。

ゆるどろ的な質問や、あいまいな質問にならないようにしよう。



課題 “〇〇町みこし祭”の参加者を増やしたい！

1. 調査の目的

毎年4月に行われる“〇〇町みこし祭”の参加者が、過去最低であったと新聞で読んだので、参加者を増やす方法を考えたい。

2. 調査の方法

対象者 △△中学校の1年生 92人

日時 3月1日 ~ 3月3日 にアンケート用紙を配布
(1日に1クラスずつ)

場所 各教室で配布し、その場で回収

3. 質問の内容

①今年の“〇〇町みこし祭”に参加したり、見に行ったりしたか。

②-1 参加した人 → 参加したのは何回目か。

②-2 見に行った人 → 来年はみこしを担ぎたいか。

②-3 行かなかった人 → どうして行かなかったか。

③どうしたら参加者が増えると思うか。

2 Plan アンケート用紙の例

“〇〇町みこし祭”についてのアンケート

わたしたちは今、“〇〇町みこし祭”の参加を増やすために、調査を行っています。
無記名で結構ですので、当てはまるものに○を付けたり、記入したりしてください。
ご協力よろしくお願ひします。

- ①あなたは4月2日(日)に〇〇商店街であった
“〇〇町みこし祭”に参加したり、見に行ったりしました

無記名にすることで個人の秘密が守られ、
安心して答えられるので、より正確な回答が
得られるよ。

参加した(みこしを担いだ)

見に行った

行かなかった

質問②-1へ ↓

質問②-2へ ↓

質問②-3へ ↓

②-1
参加したのは、今年で何回
目ですか。

()回目

質問③へ ↓

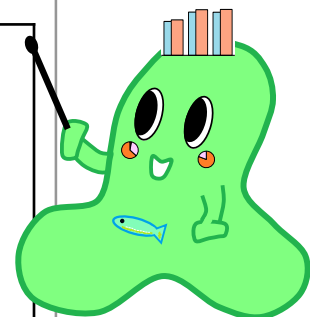
②-2
来年はみこしを担ぎたいで
すか。

はい ・ いいえ

質問③へ ↓

②-3
どうしてですか。
・知らなかった
・他の予定があった
・興味がない
・その他()

質問③へ ↓



- ③どうしたら参加者が増えると思いますか。(複数回答可)

- ・ポスターを増やす
- ・子どもみこしを増やす
- ・飛び入り参加もできるようにする
- ・“〇〇町みこし祭”の伝統を勉強する
- ・その他()

・ **選たくし**に○を付けてもらう方法にすると、
答えやすく、集計も楽だよ。
・ 答えを自由に記入してもらえる「**その他**」も
活用しよう。

ご協力ありがとうございました。

3 Data

✓ データを集めよう



3 Data データを集めよう

マナーを守ってアンケート調査をしよう

アンケートに答えてくれる人は、答えるために大事な時間を使ってくれています。だからこそ、マナーを守って調査をしよう。

事前のお願い

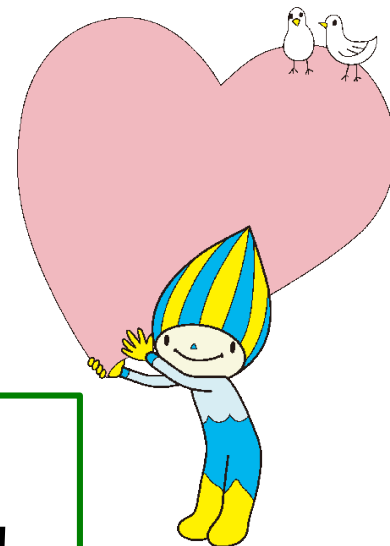
調査したいということを伝え、
日時と場所の都合を聞く。

調査の説明

何のための調査か説明し、
無記名で良いことを伝える。

心のこもったお礼

みんなの協力があるから課題が
解決できるという感謝を忘れずに！



アンケート調査結果を集計しよう

- 集計は、ひとつひとつ正確に行う。
- 集計結果の合計が、アンケートを答えた人と合うようにする。
- 「その他」や「未回答」も大切なデータなので、集計に入れる。
- その他のらんに記入された内容も集計結果に書きこむ。

“〇〇町みこし祭”アンケート集計・分せき結果

① 今年のみこし祭に参加したか

回答	(人)
参加した	12
見に行った	25
行かなかった	55
合計	92

②-1 参加したのは何回目か

回答	(人)	平均
1回目	2	2.5回
2回目	4	
3回目	5	
4回目	0	
5回目	1	
合計	12	

参加した人は、
2～3回目の
リピーターが多い！

②-2で来年はみこしを担ぎたいと答えた人のうち15人が、飛び入り参加できるようにすると参加者が増えると考えている。

②-3 どうして行かなかったか

回答	(人)	順位
知らなかった	32	1
他の予定があった	7	3
興味がない	11	2
その他	3	4
未回答	2	5
合計	55	

②-2 来年はみこしを担ぎたいか

回答	(人)	(%)
はい	17	68.0
いいえ	8	32.0
合計	25	100.0

みこし祭を知らなかった人のうち28人が、伝統を知ることが参加につながっている。

③参加者を増やすには

回答	(人)
ポスターを増やす	35
子どもみこしを増やす	16
飛び入り参加もできるようにする	24
みこし祭の伝統を勉強する	37
その他	2
合計	92

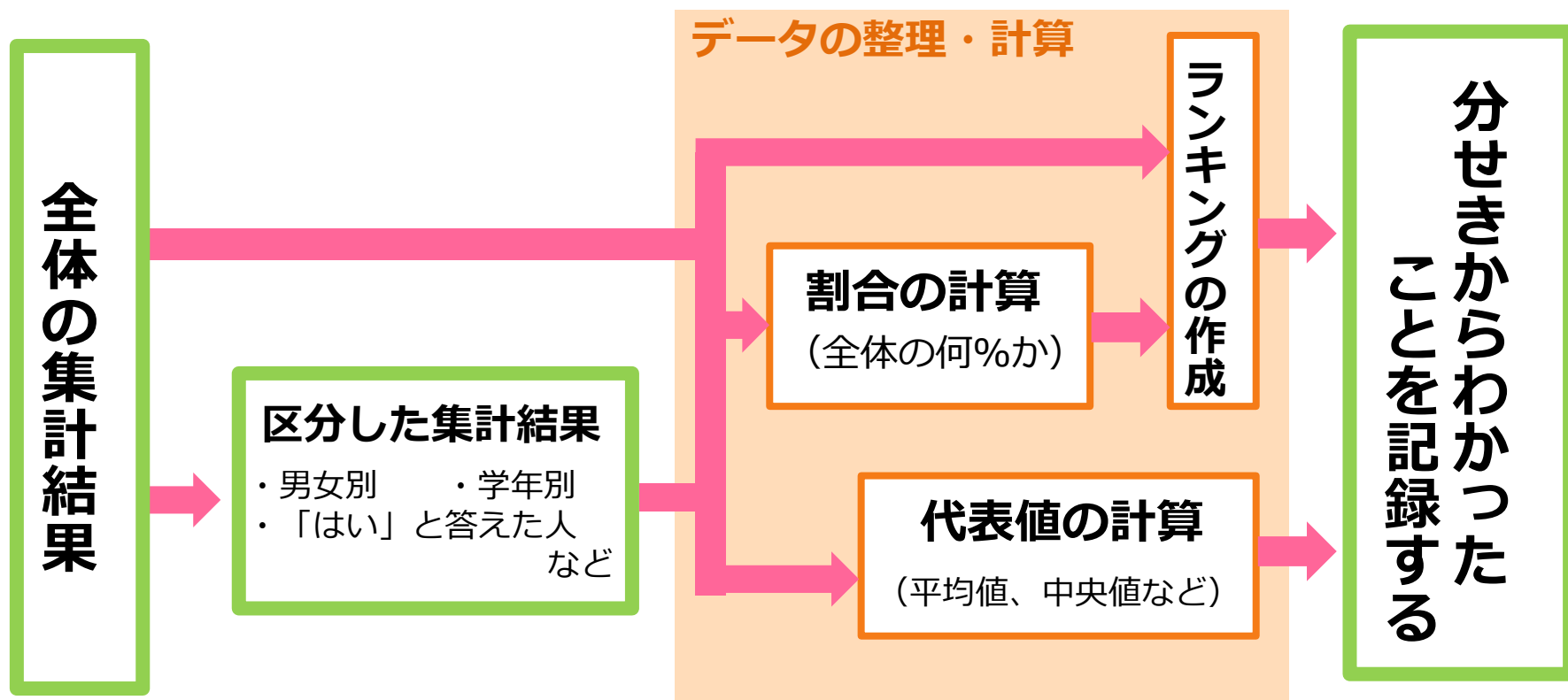
4 Analysis

✓ 集計結果を分せきしよう



さまざまな分せきをしよう

- ランキング順にして、最大値、最小値、中央値、平均値などを考える。
- 回数や金額などは度数分布表にし、データのけい向をみつける。
- 男女別、学年別、「はい」と答えた人だけ、など集団を区分して集計すると、さらにくわしい分せきができる。

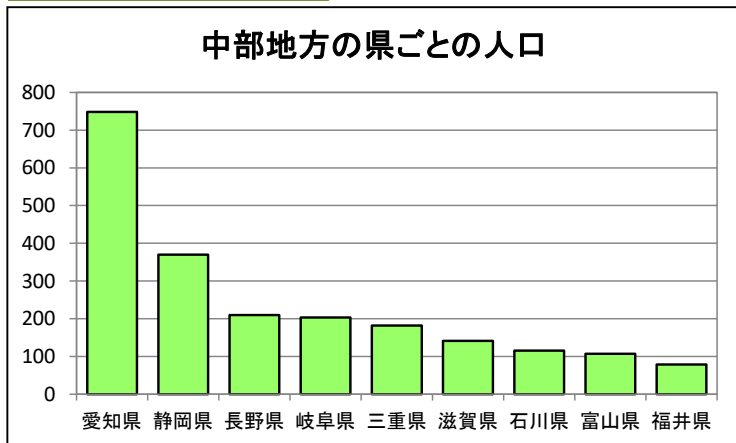


4 Analysis 集計結果を分せきしよう

グラフを使って、分せきしよう

棒グラフ

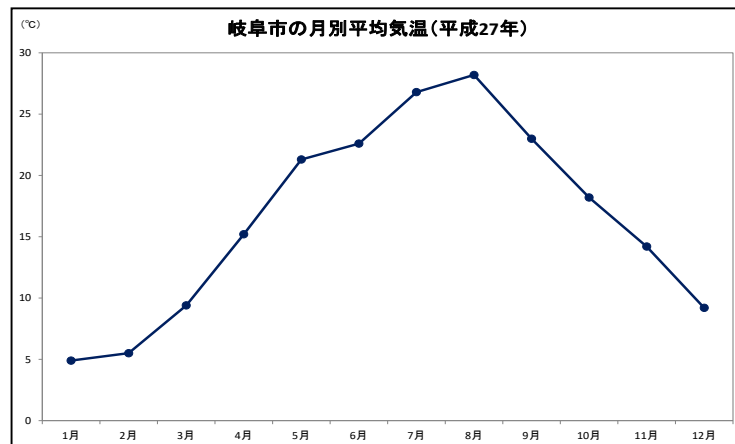
量の大小を
棒の高さで比べる



出典: 総務省「平成27年国勢調査」

折れ線グラフ

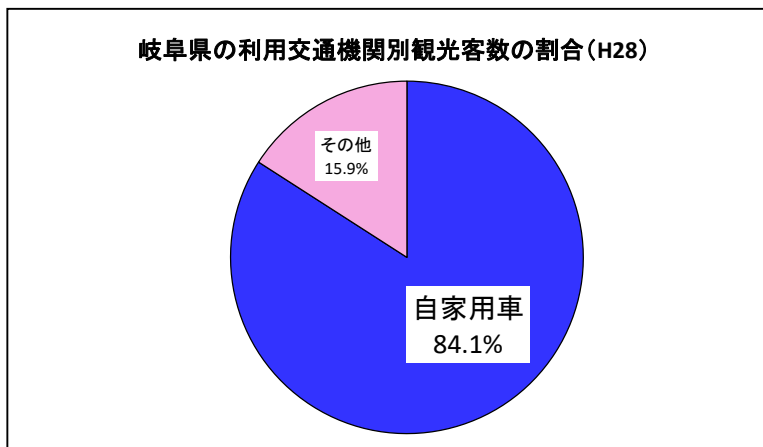
量の変化を傾きで表す



出典: 気象庁「過去の気象データ」

円グラフ・帯グラフ

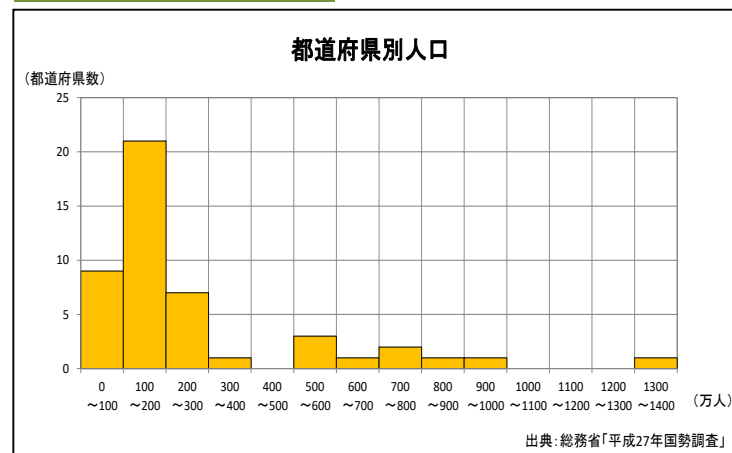
割合を円や帯の広さで
表す



出典: 岐阜県観光企画課「平成28年岐阜県観光入込客統計調査」

ヒストグラム

データの散らばり具合をみる



出典: 総務省「平成27年国勢調査」

5 Conclusion

✓ 情報をまとめ、結論を考えよう



分せき結果から解決策を読み取り、まとめよう

（まとめ方の例）

課題

なぜその課題を選んだのか。

調査の方法

だれにどんなアンケートをしたか。

現在の姿

今のみんなの行動や考えはどうか。

原因と分せき

なぜなのか。どんなけい向があるか。

解決策（結論）

みんなの願いや解決策は何か。

伝統を 知って集まれ
わっしょい!わっしょい!

～“〇〇町みこし祭”の参加者を増やすには～

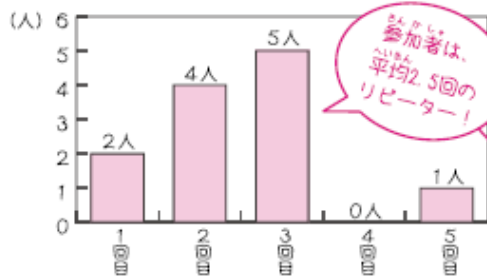
調査の目的 毎年4月行われている“〇〇町みこし祭”は、今年、参加者がとても少なかった。この祭りを守り、地域振興に繋げたいので、参加者を増やすための調査した。

今年の“みこし祭”に参加した?

△△高校普通科
1年生92人調べ



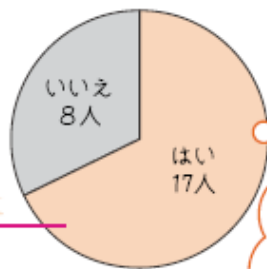
参加したのは何回目?



参加者は、平均2.5回のリピーター!

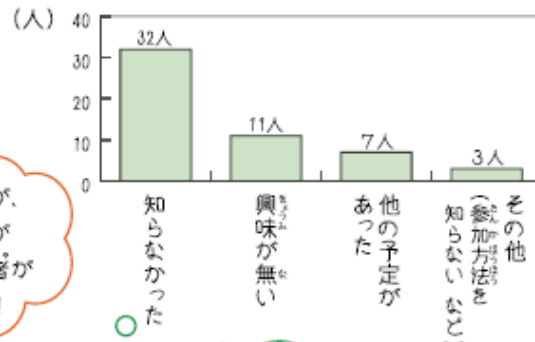
一度行くとまた行って参加したくなるんだわ。

来年はみこしにかつぎたい?



このうち15人が、飛び入り参加ができれば参加者が増えると回答!

どうして行かなかったの?



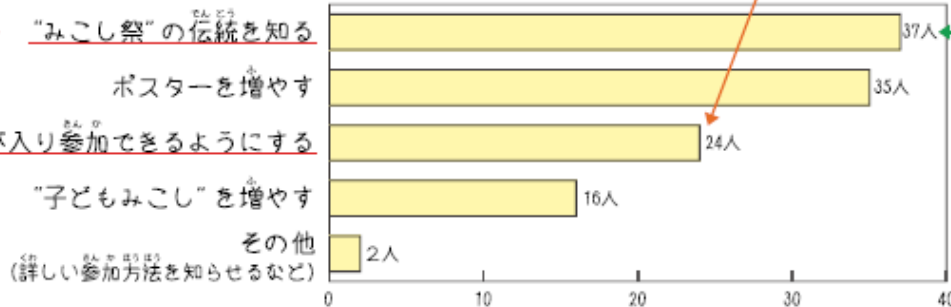
知らなかった人のうち28人が、伝統を知ることが参加につながると思っている。

参加者を増やすにはどうしたらいい? (複数回答※)

知らなかった人が参加するために!

見に行った人が参加するために!

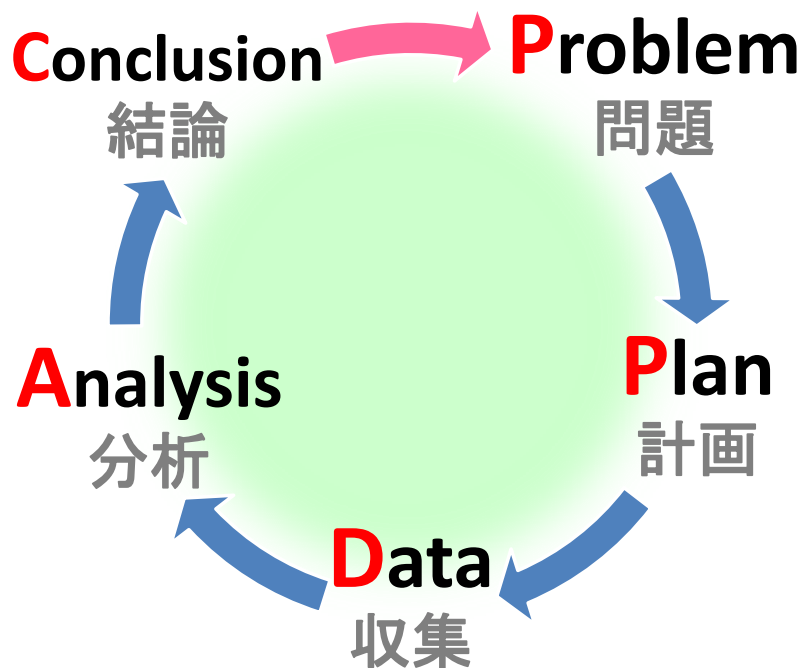
解決!



※複数回答とは、1人がいくつもの答えに○をつけたということ。

まとめ “〇〇町みこし祭”の参加者はリピーターが多く、一度参加すると何度も参加したくなるようだ。見に行った人は、飛び入り参加できるようにすると参加者が増えると回答している人が多かったので、まずは参加するきっかけとして、飛び入り参加できるようにしたら良いかもしれない。また、行かなかった人の多くは、“みこし祭”の伝統を知ることが参加につながると回答しており、次は、“みこし祭”の伝統や、参加者や地域の人がどれくらいそれを知っているのかについて、詳しく調査したいと思う。

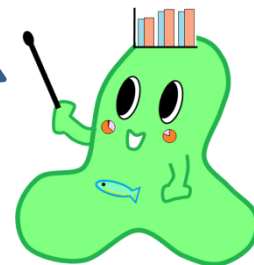
PPDAC「サイクル」 — さらなる課題の発見



PPDACをくり返す

- 課題解決は1回の調査・分せきだけでできるものではない。
- 今回の調査結果から、どんなことを調査したらさらに分せきが深まるか考え、次の調査の課題として残そう。
- 仲間の意見や質問、分せき結果も参考にし、様々な視点を持とう。

PPDACをくり返すことで、分せきが深まり、よりよい解決策へ導くことができるよ。



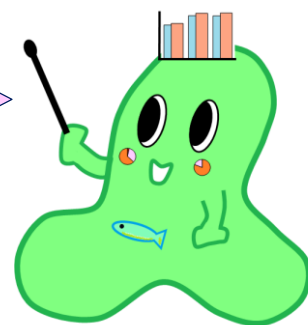
県では、毎年「**統計グラフコンクール**」
を行っています。

身近な課題や社会の問題などについて
自分で調べたりしたことを、いろいろな
グラフで表現した作品を募集しています。

みなさんからの応募をお待ちして
います！ ※今年度の募集は終了しています。

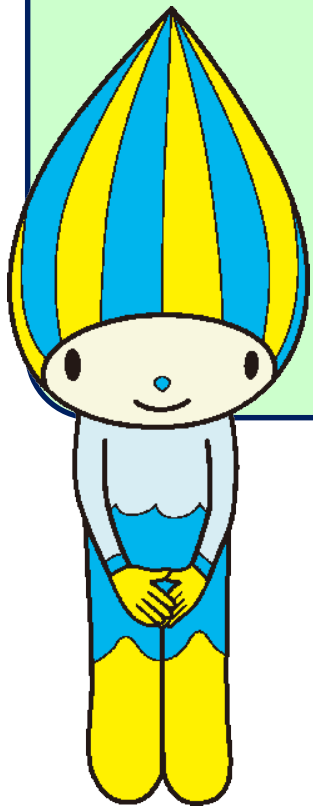


過去の入賞作品は、岐阜県の
ホームページでみられるよ。
ぜひ挑戦してみてくださいね！



今回紹介したデータの多くは、統計調査の結果でわかったことです。統計調査は、**統計調査員**がそれぞれの家庭や会社を訪問して、調査を行っています。

みなさんの家庭に**統計調査員**が来た時は、調査への協力をお願いします。



よろしく
お願いします！

