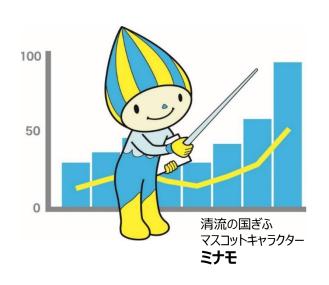
データ活用講座 ~統計データを活用して課題探究~



岐阜県 統計課

統計データを活用して問題解決

■ なぜ統計データが大事なのか?

印象や偏見、思い込みに惑わされず、客観的・中立的に現状把握や分析ができるため

統計データを活用した 問題解決プロセス PPDACサイクル
Analysis 分析
Data 収集

統計データを活用した課題探求の流れ

Problem

問題を見つけよう

Plan

調査計画を立てよう

- ・調査対象の選び方
- ・内容に関する注意点

Data

データを集めよう

Analysis

データを分析しよう

- ・特徴・傾向をとらえる
- ・いろいろな視点で比較
- ・グラフで表す

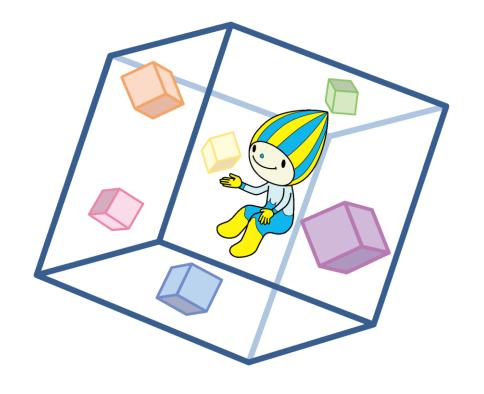
Conclusion

情報をまとめ、結論を考えよう



Problem

✓ 問題を見つけよう



課題を明確にしよう

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。
- ●自分がどんな地域を魅力的だと感じるか?理想とのギャップから課題を みつけることもできる。
 - ⇒地域の魅力や特徴を知ることが第一歩 統計データを使って現状を把握することも有効

人に話を聞いたり、インターネットや新聞などを 使って情報収集する方法もあるよ。 Problem

問題を見つけよう

便利なサイト①岐阜県ホームページ



岐阜県 統計情報

検索

https://www.pref.gifu.lg.jp/

統計からみた 県・市町村の現状

岐阜県や県内市町村の人口や産業などに関するデータをそれぞれまとめた資料。市町村別の主要な統計表はエクセルでも載せているので、そのまま分析にも使えます。

岐阜県統計書

県勢のあらゆる分野にわたる統計資料を収録した総合統計年鑑。明治 9 年からの土地、人口、労働などについて調べることができます。

Problem[®]

問題を見つけよう

便利なサイト②地域経済分析システム(RESAS)

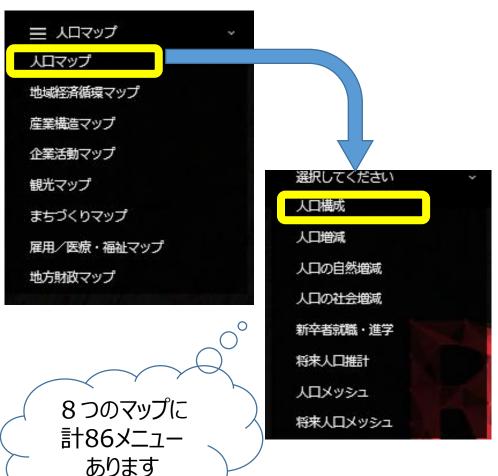
https://resas.go.jp/

リーサス

検索



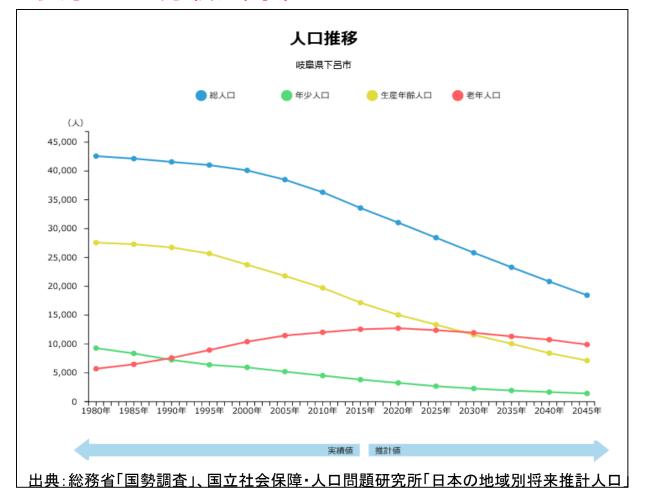
さまざまなデータが閲覧可能!



問題を見つけよう

便利なサイト②地域経済分析システム(RESAS)

地域を選択して、クリックを1つすれば、グラフが自動 で表示され、分析が簡単にできます



新型コロナウィルス感染症が地域経済にどのような影響を与えたか、コロナ前後のデータを集めた「V-RESAS」もあります



問題を見つけよう

便利なサイト③e-Stat (政府統計の総合窓口)

https://e-stat.go.jp/

e-Stat

検索



Plan

✓ 調査計画を立てよう



誰に、何を質問すれば、課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

日時:いつ

場所:どこで

方法:どのように調査を行うか

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

調査対象の選び方①

●誰に調査をすれば、設定した課題の解決につながりそうか考えて決めよう。

例えば・・・

課題を、(テーマ:地域防災)「消防団の担い手不足」と設定した場合

現在消防団に所属している人に、担い手不足の原因を調査?

いま消防団に所属していない人に、消防団に関する意識を調査?

高校生に、消防団に関する意識を調査?

調査対象の選び方②

全数調查

対象者全員に調査 例)下呂市消防団員全員 (1103人)

- 正確で信頼度の高いデータ が得られる
- △ 労力がかかる



標本調査

対象者の一部に調査 例)下呂市消防団の各分団から 5名ずつ抽出(19分団×5=95人)

- 手間や費用を抑えられる
- △ 本当の値との間に誤差が生じる 標本に偏りがあると、結果にも 影響する(性別、年齢など)

ポイント

調査結果の信頼度を確保するには、ある程度の標本数が必要。 どんな方法で抽出するのがベストか、考えてみよう。

調査の内容 ①質問項目の選び方

- ①まず調査を通して知りたい項目をひととおり書き出してみる。
- ②書き出した項目を整理する。
 - ・よく似た質問はまとめる
 - ・質問内容が細かすぎるものは削除する
- ③項目を並べ替える。
 - ・回答しやすい質問から順に聞いていく
 - ・関連する質問は続けて行う

調査の内容 ②質問の作り方

質問のしかたには、大きく分けて2つのタイプがある

自由回答

例)消防団についてどのようなイメージを もっていますか?

- ○より本音が引き出せる
- △ 集計に時間がかかる 回答者の負担が増え、無回答が 多くなりがち

選択回答

例)消防団についてどのような イメージをもっていますか? (いくつでも)

- ①地域の役に立つ
- ②楽しそう
- ③面倒くさそう
- ④その他(

程度のレベルで聞く、選択回答 の変形もある↓

例)消防団についてどのような イメージをもっていますか?

悪い(1 2 3 4 5)よい

- 集計がしやすい、短時間で回答できる
- △ 選択肢が回答のヒントになってしまい、質問者の 予期しない回答が得られない

ポイント適切な回答を得られるような質問のしかたを工夫しよう

調査の内容 ③質問文作成時の注意点

- ①高齢化問題についてどう思いますか?
- ②今の政治に望むことは何ですか?

✓ ①を回答してから②をみると、「高齢化対策」などが浮かびやすく なります。質問の順番に注意しましょう。

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、 ある日突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?

✓ 運動不足の危険性を伝えてから運動時間を 増やしたいかどうか聞いています。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。人によってとらえ方が異なる言葉は避け、「一か月以内」など明確な言葉を使いましょう。

食料や生活用品を通販で購入しますか? はい・いいえ

✓ 「食料」は購入したけれど「生活用品」は購入していない人はどう回答したらよいか困ってしまいます。一つの質問項目に 二つの質問を入れないように気を付けよう。

ポイント誘導的な質問や、あいまいな表現には気を付けよう

Data

✓ データを集めよう



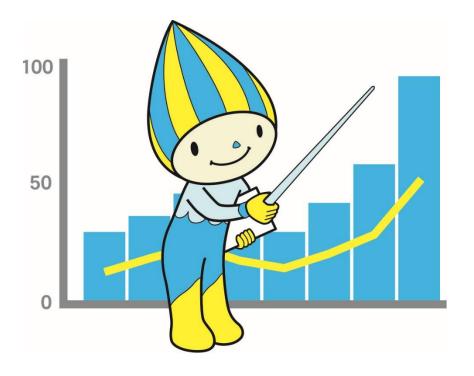
アンケート調査結果を集計しよう

- 集計は、ひとつひとつ正確に行う。
- ●「その他」や「未回答」も大切なデータなので、集計に入れる。
- エクセルを使って整理していくと、その後の分析が楽になる!

<エクセルを使った整理の例>

	А	В	С	D	Е	F	G	Н	I	J	K	L
1												
2		ボランティアに関するアンケート調査 個票集計										
3			性別	年齢	1	② −1	2 -2	③−1	3-2	4	④その他の記述	
4		1	男	10代	1	1	_	1	1	2		
5		2	女	30代	1	2	_	1	1	2		
6		3	女	30代	2	_	3	2	1	1		
7		4	男	20代	2	_	1	2	3	1		
8		5	男	60代	1	4	_	2	1	2		
9		6	女	70代	1	3	-	1	2	3		
10		7	男	50代	2	_	2	2	1	未回答		
11		8	男	40代	1	2	_	2	3	2		
12		合計	8	8	8	5	3	8	8	8	2	
13			_		_	_	_	_	_	_		

✓ データを分析しよう



さまざまな分析をしよう

①データの特徴・傾向をとらえる

- ・中心的な傾向(平均値など)
- ・データの散らばり

②いろいろな視点で比較してみる

- ・比率 (割合、構成比など)
- ・違う地域/区分ごと(性別、年代、地域など)/過去と比較

③データをグラフに表す

・データを視覚化することで、データの特徴がとらえやすくなる

データを分析しよう ①データの特徴・傾向をとらえる

都道府県 人口(万人)

中心的な傾向やデータの散らばりをとらえよう

〈例〉都道府県別総人口

どうしたら結果 がわかりやすく なるかな?



印坦州东	ヘロ(ハス)	彻坦剂东	ヘコヘンコへ
北海道	522	滋賀県	141
青森県	124	京都府	258
岩手県	121	大阪府	884
宮城県	230	兵庫県	547
秋田県	96	奈良県	132
山形県	107	和歌山県	92
福島県	183	鳥取県	55
茨城県	287	島根県	67
栃木県	193	岡山県	189
群馬県	194	広島県	280
埼玉県	734	山口県	134
千葉県	628	徳島県	72
東京都	1,405	香川県	95
神奈川県	924	愛媛県	133
新潟県	220	高知県	69
富山県	103	福岡県	514
石川県	113	佐賀県	81
福井県	77	長崎県	131
山梨県	81	熊本県	174
長野県	205	大分県	112
岐阜県	198	宮崎県	107
静岡県	363	鹿児島県	159
愛知県	754	沖縄県	147
三重県	177		

人口(万人)

ランキング順に 並べ替えてみる



	都 担府宗	人口(万人)		都 退府県	人口(万人)
1	東京都	1,405	25	沖縄県	147
2	神奈川県	924	26	滋賀県	141
3	大阪府	884	27	山口県	134
4	愛知県	754	28	愛媛県	133
5	埼玉県	734	29	奈良県	132
6	千葉県	628	30	長崎県	131
7	兵庫県	547	31	青森県	124
8	北海道	522	32	岩手県	121
9	福岡県	514	33	石川県	113
10	静岡県	363	34	大分県	112
11	茨城県	287	35	宮崎県	107
12	広島県	280	36	山形県	107
13	京都府	258	37	富山県	103
14	宮城県	230	38	秋田県	96
15	新潟県	220	39	香川県	95
16	長野県	205	40	和歌山県	92
17	岐阜県	198	41	佐賀県	81
18	群馬県	194	42	山梨県	81
19	栃木県	193	43	福井県	77
20	岡山県	189	44	徳島県	72
21	福島県	183	45	高知県	69
22	三重県	177	46	島根県	67
23		174	47	鳥取県	55
24	鹿児島県	159			

人口(万人)

出典:総務省「国勢調査」(2020年)

都道府県

人口(万人)

データを分析しよう ①データの特徴・傾向をとらえる

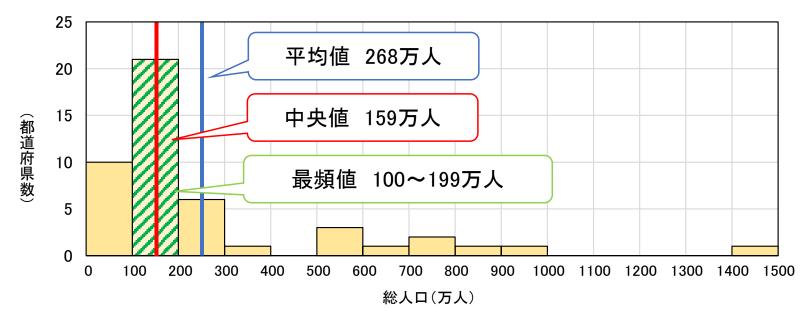
中心的な傾向やデータの散らばりをとらえよう

度数分布表

都道府県数 人口(万人) 99 10 21 100 ~ 199 299 200 399 300 ~ 400 499 599 500 ~ 600 ~ 699 700 ~ 799 800 ~ 899 900 ~ 999 1099 1000 1100 ~ 1199 1200 ~ 1299 1300 ~ 1399 1400 ~ 1499

ヒストグラム

都道府県別総人口



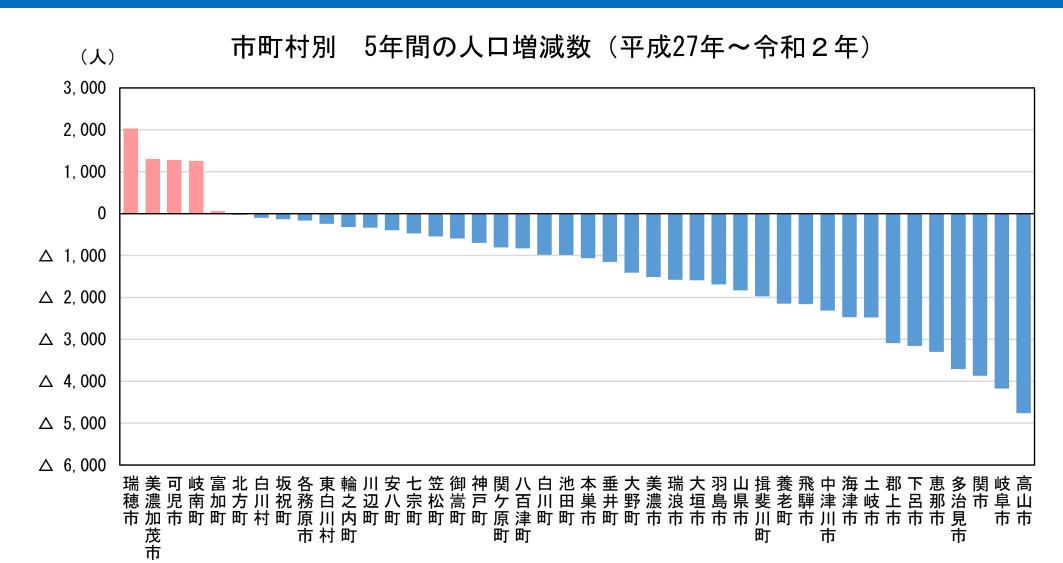
平均値…全てのデータを足してデータ数で割った値

中央値…データを小さい順に並べ、ちょうど中央にある値

最頻値…最も頻度が高い(一番多く出現している)値

データを分析しよう ②いろいろな視点で比較してみる

県内で一番人口減少が深刻なのは高山市や岐阜市?



出典:総務省「国勢調査」

茂市

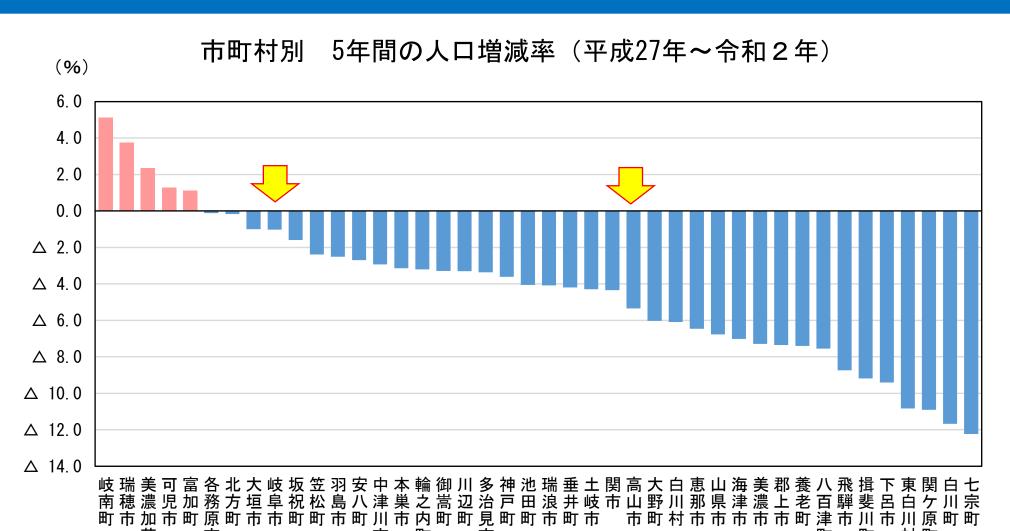
市

市

町

データを分析しよう ②いろいろな視点で比較してみる

増減率を比較することで別の視点での分析が可能



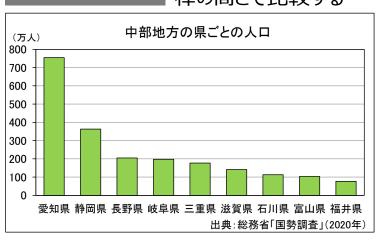
出典:総務省「国勢調査」

データを分析しよう ③データをグラフで表す

データに合うグラフや表を選ぼう

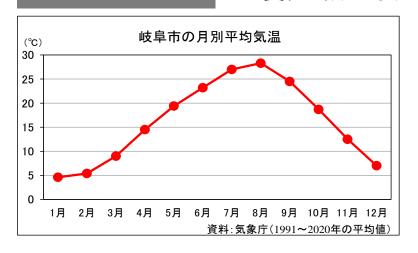
棒グラフ

量の大小を棒の高さで比較する



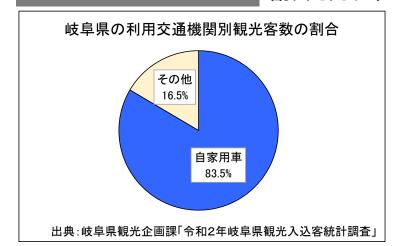
折れ線グラフ

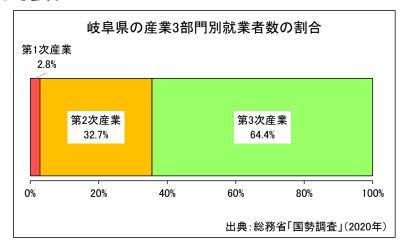
量の変化を傾きで表す



円グラフ・帯グラフ

割合を円や帯の広さで表す



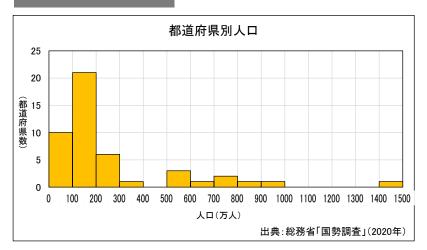


データを分析しよう ③データをグラフで表す

データに合うグラフや表を選ぼう

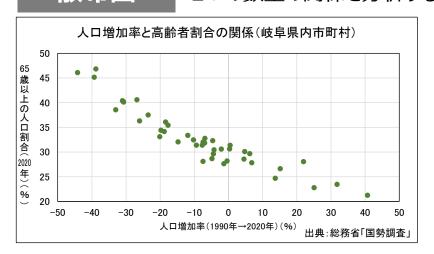
ヒストグラム

データの散らばり具合をみる



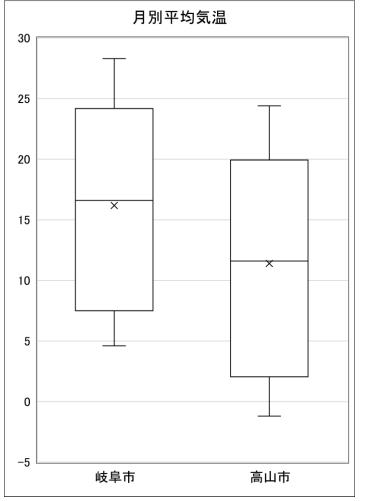
散布図

2つの数量の関係を分析する



箱ひげ図

データの散らばり具合をみる 他のデータと比較が可能



れることも多いよ

グラフに表して視覚化する

ことで、新たな発見がえら

資料: 気象庁(1991~2020年の平均値)

Conclusion

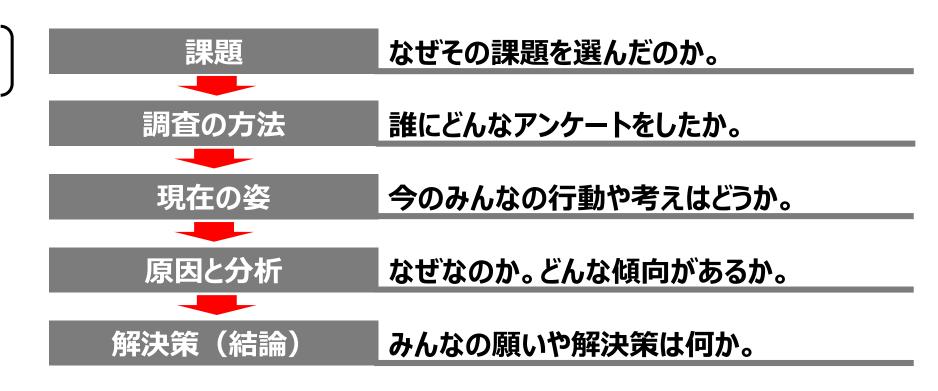
✓ 情報をまとめ、結論を考えよう



まとめ方

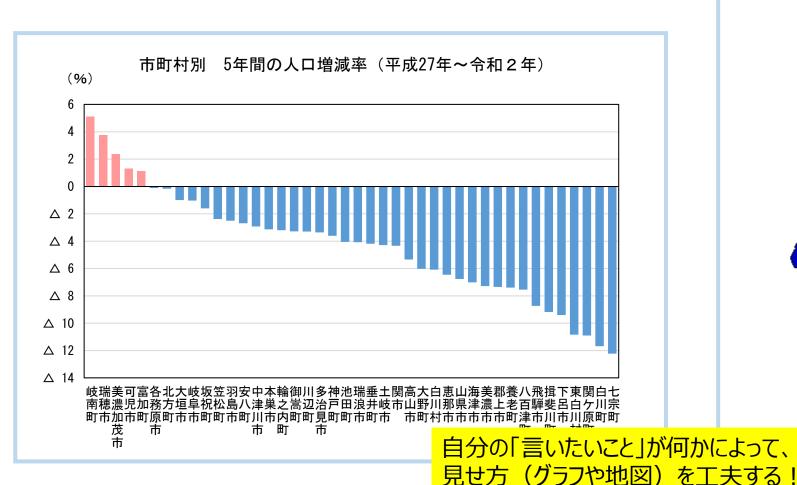
分析結果から解決策を読み取り、まとめよう

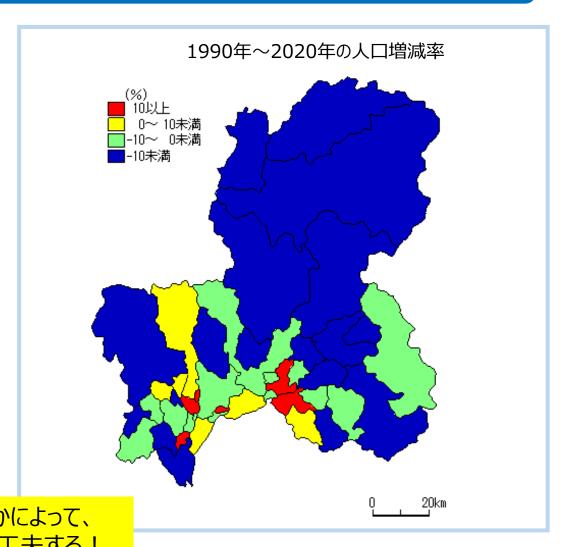
- 分析結果から読み取れることを整理し、課題に対する解決策や結論を述べる。
- ●課題と調査の方法、解決策を見つけるまでの分析内容など、一連の流れをまとめると わかりやすくなる。



効果的に伝えられるグラフ・表・図を選ぼう

言いたいことをより伝えられるのはどちら?

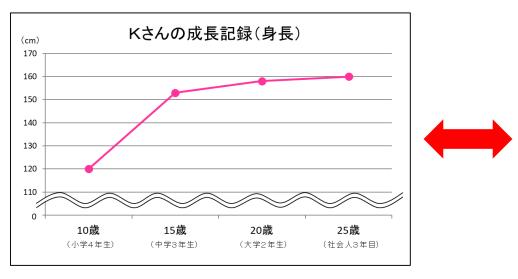


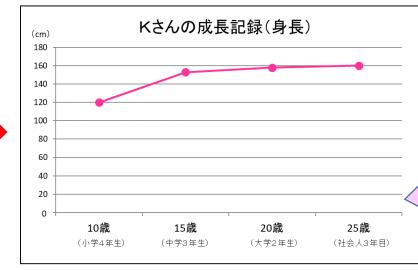


出典:総務省[国勢調査]

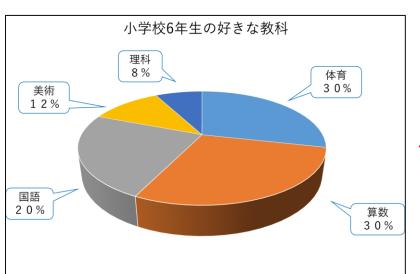
Conclusion 情報をまとめ、結論を考えよう

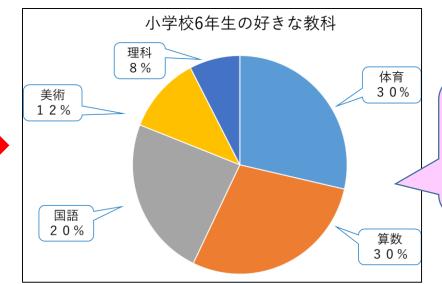
グラフ作成時の注意点





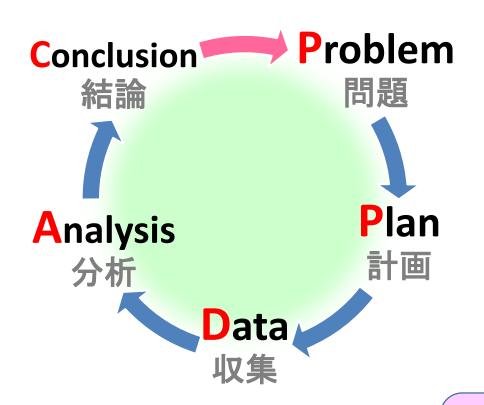
省略記号を使うなどして、 変化を大きく見せると、 誤った印象を与えてしまう から注意!





円グラフを立体で表すと、 実際の割合とちがって 見えてしまうから注意!

PPDAC「サイクル」 — さらなる課題の発見



PPDACを繰り返す

- 課題解決は1回の調査・分析だけででき 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析が深まるか考え、次の調査の課題として残そう。
- 仲間の意見や質問、分析結果も参考に し、様々な視点を持とう。

PPDACを繰り返すことで、分析が深まり、 よりよい解決策へ導くことができるよ。

く参考>

『なるほど統計学園』

グラフの作り方、統計の特徴のとらえ方、データの 探し方など、統計データを活用した問題解決の参考 になるサイトです。今日の授業の資料も、このサイト を参照して作成しました。

https://www.stat.go.jp/naruhodo/index.html

お願い:統計調査にご協力を!

統計データのほとんどは、国民のみなさまの 統計調査への協力によって初めて分かること です。

みなさんが成人となり、統計調査への協力 が求められた場合には、回答へのご協力を お願いします。

なるほど統計学園

検索



アンケート調査まとめの例

(令和4年度全国グラフコンクールの入賞作品より)



値かく。について考える~小学生が考える職業と 実際に働く人の意識~ 「値かく」とはどういうことなのだろう。小学生は「動く」についてどのように考えているのか、職業について考えはあるの か。また実際に働いている人やは「働く」ということについてどのように考えているのか。自分の将来の参考にする ために調査しました。 2022年7月7日 大垣市立赤坂小学校 5.6年生 141人(男68人 女 73人)調べ 質問の:将来どのような職業に就きたいかまれていますが 質問②:質問のでしいえ」と答えた人はなぜ決まっていないのですか どんなる歌業があるかよく知らない 113 _86人 6年生より6 5年生の方かいてよい。 と答は人の比率が高い。 たくさんあって迷っている 6 男子より女子の方が「はい」と 仕事はしたくない 2 答けんの比率が高い。 質問③:質問①で「はい」と答えて人は、どんな職業に就きたいのですい 稼けるお金の額 自分の将来の帯組職業に やりがい、楽しみ 社会で役立つこと 目立つ. 人気者になる 楽に働けること 半数以上が、将来なけたい職業について意見を持っている。決まっていない人も多いがなだきたい職 業がたくさんあ、て迷、ているという意見が多か、た。たくさんお金を未家くことよりも、好きな ことを職業にしたいというイメージかあることがわかった。 実際に働いている人々の意識と実態の調査 (動く目的は何か) 回答者:1895人(男906人,女989人) どのような仕事が理想的たと思うか (複数回答) 回答者:1895人(男906人女989人) 的にとて乗しいは事 14.2 8.2 12.1 44 9054 私生者とバラスがとれる仕事 17 989人自分の専門知識や能力がいかせる仕事 18~29歳 健康を損なかい配かない仕事 失業の心面でかない仕事 世の中のためになる仕事 高山收入が得られる仕事 12.6 3.9 2.8 18 3334 10.9 9.9 15.4 153124 専門的 技術的職業從事 生產工程從事 サービス服業従事者 輸送.機械運転従事者 2/3万人 (3.2%) や輸送業は特に 203万人 (3.0%) 12951 (1.9%) 12954 (1.9%) 92万人 (1.4%)

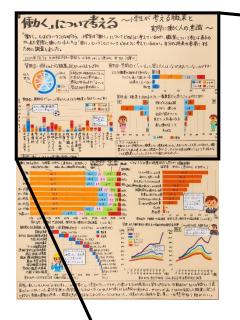
実際は動いている人からは、お金を得る。ことが重要だという意見が多い。やりがいや来はを求める意見は小学生と同じように多数あるが、収入の安定という意見の方が上回っている。最終学歴が高学歴になるほど多くの収入が得られる傾向が見られる。やりがいがあって収入の安定した職業に就こうとおなら勉強や運動を頑張って職業は選択できるようになるべきだということがわかた。将来のために勉強や習い事に一生懸命取り、組みたい。

令和4年 岐阜県グラフコンクール 第3部(小学校5・6年生の児童) 岐阜県知事賞

テーマ 「働く」について考える 学 校 大垣市立赤坂小学校 学 年 6年 氏 名 土屋 遼人

【講評】

小学生と実際に働いている人々が「働く」についてどのように考えているか、調査されています。職業についての調査だけで終わることなく、実際に働いている人々との対比をしており、意識の違いがわかる興味深い調査になっています。また、全体の割合構成を表すための円グラフ、データの大小を表す棒グラフなど、様々なグラフを効果的に用いています。それぞれの色分けを工夫し、見やすく表現されています。グラフの特性を理解し、使い分けて表現しているのが素晴らしいです。



質問①の結果から 次の質問につなげ、 意見を掘り下げる ことができている。 **値かく」について考える**~小学生が考える職業と 実際に働く人の意識

「働く」とはどういうことなのだろう。小学生は「働く」についてどのように考えているのか、職業について考えはあるの か。また実際に働いている人やは「働く」ということについてどのように考えているのか。自分の将来の参考にする ために調査しました。

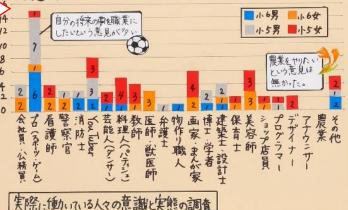
2022年7月7日 大垣市土赤坂小学校 5.6年生 141人(男68人 女 73人)調べ

質問②:質問のでじいえ」と答えた人はなぜ決まっていないのですか 質問①:半珠どのような職業に就またいかきまていますが

6年生より6 5年生の方かではい」 と答えた人の比率が高い。 男子より女子の方が「はい」と 答えた人の比率が高い。

どんな『観集があるかよく知らない』は3 たくさんあって迷れいる
6 仕事はしたくない 2 小6男 小6女 小5男 15女 で他

質問③:質問ので「はい」と答えた人は、どんな職業に就きたいのですい



質問の:職業を決めるとさに一番重要だと思うことは何です 稼げるお金の額 やりがい、楽しみ 社会で役立つこと 目立つ. 人気者になる 楽に働けること その他

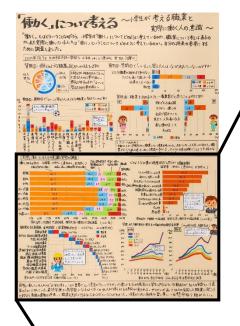
アンケートの結果から、 小学生がどのように考え ているのか「まとめ」が ある。

なぜその調査をしたのか、

「課題」がわかりやすく

記載されてる。

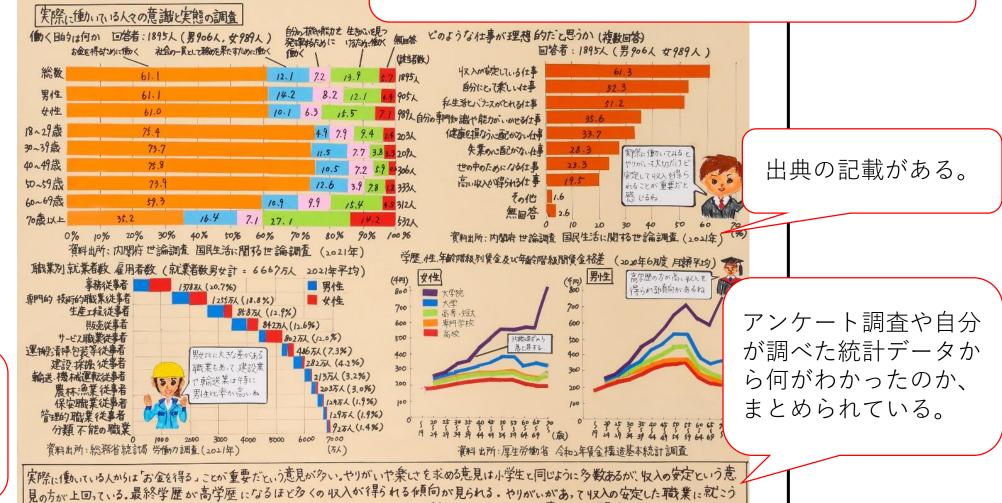
〈アニケートのまとめ〉 半数以上が、将来就さたい職業について意見を持っている。決まっていない人も多いが就きたい時 業がたくさんあって迷っているという意見が多かった。たくさんお金を希家ぐことよりも、好きな ことを職業にしたいというイメージかあことがわかった。



円グラフ、棒グラフ、 折れ線グラフなど 効果的にグラフが 用いられている。

全体の流れ

- ①アンケート調査から「小学生のイメージ」を把握
- ②統計データから「実態」を確認



とおなら勉強や運動を頑張って職業を選択できるようになるべきだということがわかった。将来のために勉強や習い事に一生懸命取り組みたい。

子どもが入ってるって本当?

最近、ニュースでよく「少子高れい化」という言葉を聞きます。高れい者(65才以上の人)がふえて 子どもがへっているということだそうです。私の周りにはたくさんの子どもがいて、本当に子どもがへっているのか ぎ間に思いました。そこで私の住む町の人口について知りたいと思いました。



のいる世帯では子どもが1人の割合が大きいです。

ことがわかりました。

今回色々調べることで村はそどもの数が入ってきている

「少子高かい化」ゃ人ロザンケンがどんどん進むと地域

ゃ家庭の中での支え合いの力が弱くなるとニュースで言って

いました。私は大垣市が大すきなので、地域の人たちとの つながりをもっと大切にして、みんなで、みんながくらしやすい

社会にして人口や子どもがふえていったらうれしいです。

のに世帯数はふえてきてることです。私の周りはどのような 家族こう成かアンケートをとってみました。

Q一緒に暮らしている家族こう成を教えて下さい。



80%の人が親と子どもの核家族の世帯であることが わかりました。昔はおじいちゃん、おばあちゃんも一緒に 暮らす家が多かったけれど、核家族がふえたので、人口 が入っても世帯がふえていることがわかりました。

令和4年 岐阜県グラフコンクール 第2部(小学校3・4年生の児童) 岐阜県知事賞

子どもがへってるって本当?

大垣市立安井小学校 校

学 年 4年

粟野

【講評】

自分の身の回りのことに目を向け、身近な問題や課題から、 「深く知りたい!学びたい!」を追求した作品を作成するこ とができています。特に、追求していくきっかけを学びの出 発点とし、現状をグラフで示し、考察→さらなる疑問を生み 出し、追求を深めていった過程にこの作品の素晴らしさがに じみ出ています。また、適切なデータを用いて、読み手を納 得させる作品です。「私は、大垣市が大好きなので地域の人 たちとのつながりを…」というまとめにもあるように、地域 のつながりを強くし、みんなが暮らしやすい社会になるよう に、メッセージを届けたいという気持ちにさせてくれる作品 です。



子どもが入ってるって本書自分の住んでいる地域に

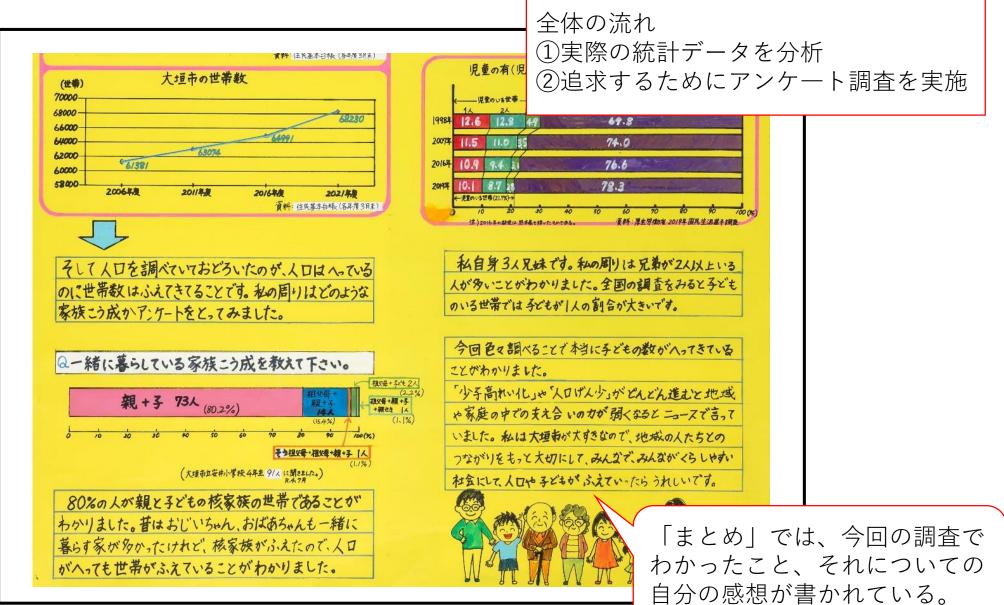
ついて疑問をもっている。

最近、ニュースでよく「少子高れい化」という言葉を聞きます。高れい者(65キ以上の人)がふえて、 子どもがへっているということだそうです。私の周りにはたくさんの子どもがいて、本当に子どもがへっているのか ぎ問に思いました。そこで私の住む町の人口について知りたいと思いました。



実際の統計データを よく分析できている。 そのうえで、追究す るためにアンケート 調査をしている。





統計グラフコンクールに参加しよう!!

身のまわりの出来事や社会の中で気になることを調べて、 グラフを使ってあらわした作品を募集!!

例えば・・・

身近な話題

○自分のまわりの事実を調査して、自分たちの現在の状況を分かりやすく示す 県内の特徴的な産業生産高の推移、全国・他地域との比較などにより展望を推測する など

社会の話題

○新聞などで話題になっていることを調べて、グラフなどでまとめる 人口や出生率などの推移を調査して、人口減少社会の実態を示す など

学習で

○社会などの授業で習ったことをさらに深く調べて、まとめる 世界各国と日本の産業別生産高を調査して、世界における日本の特徴の一面を示す など

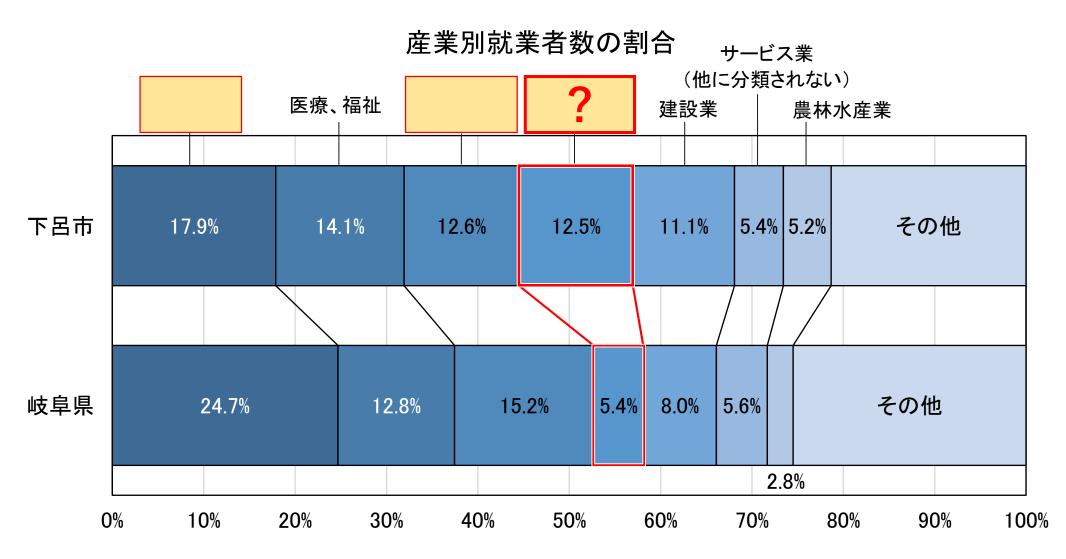
作品の大きさ:B 2 判 (72.8cm×51.5cm) 提 出 先:学校

応募の締切:8月(学校ごとに異なる)

応募者全員に参加賞もあります。ぜひ応募してください!!

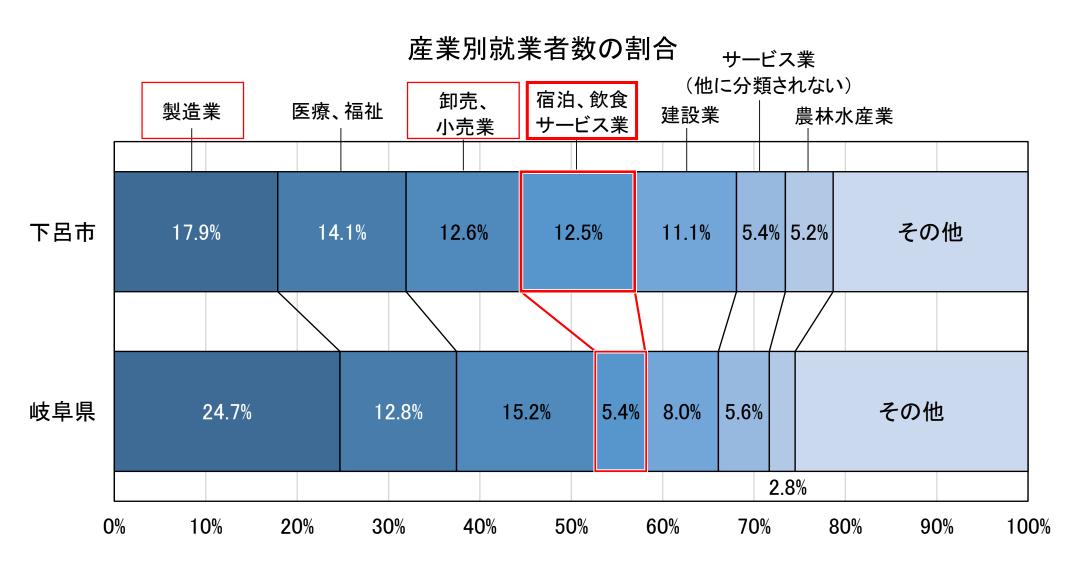
統計クイズに挑戦!

問題:?に入る産業は次の3つのうちどれ ①卸売・小売業 ②製造業 ③宿泊、飲食サービス業



出典:総務省「国勢調査」(2020年)

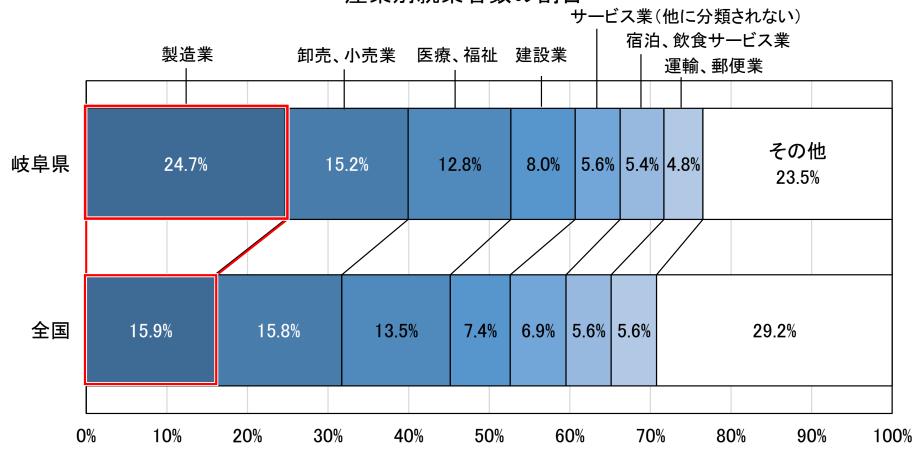
正解:③宿泊、飲食サービス業



出典:総務省「国勢調査」(2020年)

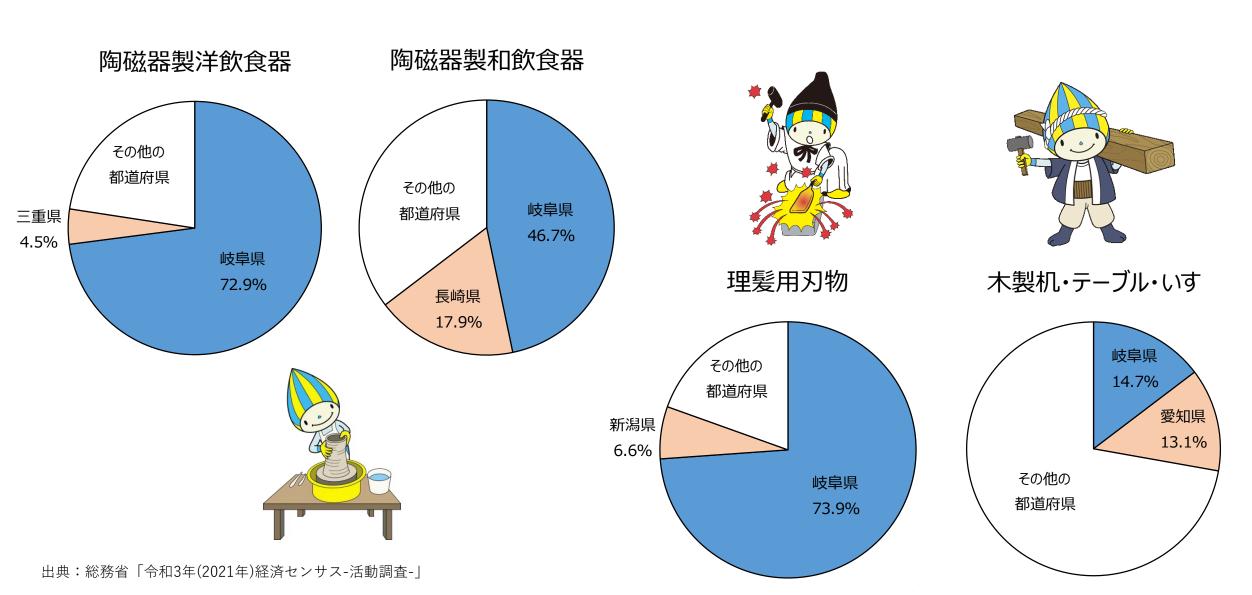
問題:岐阜県は全国と比較し、製造業が盛んな地域ですが、 製造品出荷額が全国1位なのはどの品目でしょう ①食器 ②理髪用刃物 ③木製机、いす

産業別就業者数の割合



出典:総務省「国勢調査」(2020年)

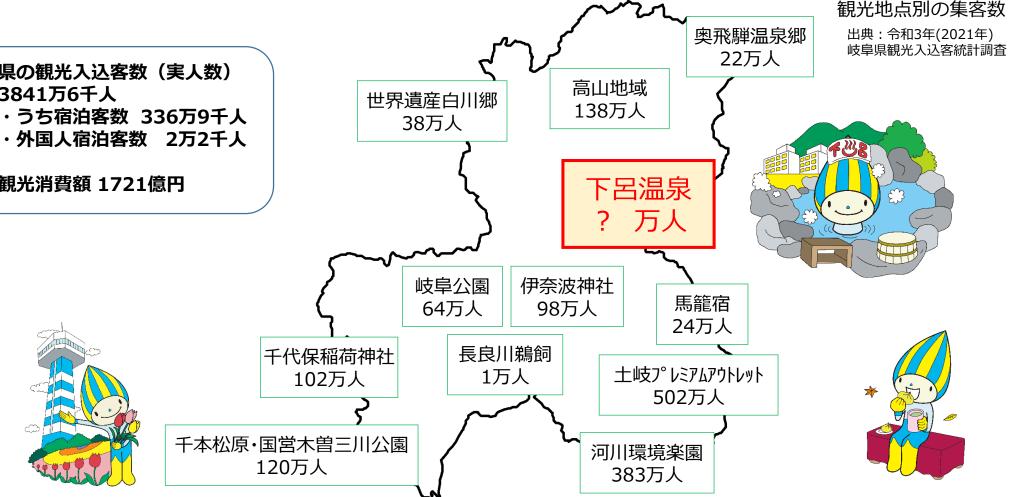
正解:全部



問題:岐阜県には、年間約3800万人が観光で来訪していますが、 下呂温泉には何万人訪れたでしょう。 ①60万人 ②80万人 ③100万人

- ◆県の観光入込客数(実人数) 3841万6千人

 - ·外国人宿泊客数 2万2千人
- ◆観光消費額 1721億円



正解: 160万人

