

岐阜県の出前授業「データ活用講座」の新展開

～統計を身近なものとして
とらえることができる教材の開発～

岐阜県環境生活部統計課

企画分析係 課長補佐 中西善裕



連絡先

〒 500-8570 岐阜県岐阜市藪田南2-1-1

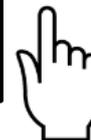
Tel: 058-272-1111 (内線2083)

Fax: 058-271-5720

E-mail: c11111@pref.gifu.lg.jp

岐阜県 統計課

検索



H23年度、新たな試みとして「データ活用講座」をスタート H29年2月までに延べ81校、約5,700人を対象に実施

<これまでの実績>

- ・平成23年度 9校（小学校1 中学校5 高校1 大学2）延べ約900名対象 ④
- ・平成24年度12校（小学校2 中学校9 大学1）延べ約1,000名対象 ⑦
- ・平成25年度17校（小学校4 中学校11 大学2）延べ約1,500名対象 ⑦
- ・平成26年度21校（小学校13 中学校5 大学3）延べ約1,500名対象 ④
- ・平成27年度10校（小学校4 中学校3 高校1 大学2）延べ約370名対象 ④

- ・平成28年度12校 延べ約530名対象 ⑪
 - 神戸町立南平野小学校 23名
 - 岐阜市立陽南中 57名
 - 岐阜県立東濃高等学校 4名
 - 下呂市立宮田小学校 15名
 - 各務原市立尾崎小学校 14名
 - 岐阜市立鏡島小学校 101名
 - 郡上市立和良小学校 14名
 - 美濃加茂市立下米田小学校 68名
 - 関市立南ヶ丘小学校 34名
 - 土岐市立駄知小学校 67名
 - 恵那市立恵那西中学校 136名

※○内は、新聞掲載の数

統計調査を支える現場が望むこと 「統計のPR」

調査環境の悪化という課題

- ◆ 統計調査への協力が得られにくくなっている（繰り返し訪問など）
- ◆ 統計調査への誤解（「何の役に立つの？」との反応、調査を知らない など）
- ◆ 回答不備の増加
 - ・ 国勢調査の岐阜県の年齢不詳人口
H17：約2,000人 → H22:約9,000人 → H27:約12,000人

統計調査は、現場の統計調査員、市町村職員の、大変な努力によって支えられている

統計調査員・市町村等からの声

- ◆ もっと統計をPRすべき（統計を知ってもらうことで協力が得やすくなる）
- ◆ 統計調査からわかることを、もっとわかりやすく説明すべき
 - ・ ワンペーパー、わかりやすいグラフ、ワンフレーズで
 - ・ 子どもで理解しやすい、わかりやすい資料を工夫してほしい
- ◆ 税と同じように、子どもの頃から統計について教えることが必要
 - ・ 学校現場で統計の重要性を教育すべき
 - ・ 子どもは将来、統計調査の協力者となる
 - ・ 統計に親しむことで協力を得やすくなる
 - ・ 子どもが知ったことは親世代に伝わりやすい

県統計課として、もっと普及啓発に取り組む必要がある

取組の方向性

※統計課ホームページのアクセス件数は庁内トップクラス

◆「統計からわかること」をもっとわかりやすくPRする

- ・統計調査の結果を、わかりやすく還元することで、統計への理解を深める
 - 統計を知る、統計の利用を広げることが、調査への協力を促す
- ・公的統計からわかることを、視覚的なグラフを中心にまとめた資料の作成
 - 「データから知る岐阜県・市町村の現状」をホームページで公開
- ・統計調査員研修会等で説明
 - 調査員が統計について説明しやすくなる

◆子ども達が統計に親しむ機会を提供する

- ・統計に関する出前授業の実施
 - 子どもは将来の利用者であり協力者。子どもが知ったことは親にも伝わりやすい
 - 出前授業を繰り返し、子ども達の反応を探ることで、よりわかりやすい説明資料を作り上げることが出来る
- ・学校現場へ公的統計を用いた教材を提供する
(授業で使える教材の提供、副読本作成のためのデータ提供・協力)
 - 公的統計を教材という形を通じてPRする機会となる
 - 現場教員の公的統計への利用を深め、利用拡大につながる

県（統計課）が統計に関する出前授業を行うメリット → 事業を立ち上げるため政策目的を整理

税の指導やNIE
などの教育と同じ

◆次代を担う若い世代に、もっと統計に慣れ親しみ、データの分析・活用の実践やデータからみたふるさと岐阜県の特徴やじまんなどについて、学ぶ機会を提供する。

→ 統計の普及啓発に関する重点的な取組

メリット①：統計への理解を深めることを通じて、調査環境の改善に役立つ

- ・統計は利用されることに価値があり、データ提供を担う統計課は、電子化など利用環境の整備に加え、統計に対する理解や関心を深めてもらうべく取り組むことも重要であり、調査環境の改善には欠かせないもの。
- ・ビジネス等で統計を利用する方々はもちろんのこと、児童・生徒の皆さんは学習等を通じた統計の利用者であり、将来の社会人、統計調査の協力者として、統計への関心を深めてもらう重要な対象
- ・学校現場の教員から、統計を学ぶ授業の実践事例の紹介が少ない、データを読み取る力の養成が重要との声

「公的統計の整備に関する基本的な計画」（第Ⅱ期基本計画） 「3 統計調査環境の改善」
「国民の統計調査に対する協力意識を高めるためには、初等教育から高等教育に至るまでの各段階において、統計リテラシーを重視した統計教育や統計教育等を通じた統計倫理の醸成が重要である」

メリット②：ふるさとへの誇りと愛情をもつ人材を育てる機会として役立つ

- ・「ふるさとへの誇りと愛情を育てる」（ふるさと教育）は、岐阜県長期構想～人口減少時代への挑戦～に位置づけられており、県の重要な政策
- ・データの裏付けを持ってふるさとの特徴を語ることは、データ提供を担う統計課の重要な役割
- ・データからふるさとの良さ・じまんを見つめ直す、ふるさとへの愛着を深めてもらう機会として役立つ

◆平成24年度、日本統計学会より統計教育賞を受賞

学校現場への働きかけは、統計課からだけでなく、 教育委員会等とも連携して実施

統計課による働きかけ

- ・統計課ホームページに「データ活用講座」の案内と、実績を掲載
(<http://www.pref.gifu.lg.jp/kensei-unei/tokeijoho/detakatuyou/>)
- ・かつて出前授業を実施した学校や大学など、統計課のつながりを活かし P R を実施
- ・講座実施の都度、事前に記者発表し P R → 新聞掲載・テレビ報道実績あり

教育委員会等との連携

- ・県教育委員会の教育に関する基本方針である「岐阜県教育ビジョン」に、「データ活用講座」の位置づけ
- ・出前授業の案内チラシを、県教育委員会から各圏域の県教育事務所、各市町村教育委員会を通じて、全公立小中学校へ配布（私立学校へは県担当課を通じて配布）
- ・総合的な学習の時間など担当の指導主事会等において、「データ活用講座の案内」や「総務省 H P なるほど統計学園」のパンフ等により説明・周知

教員の方々への働きかけ

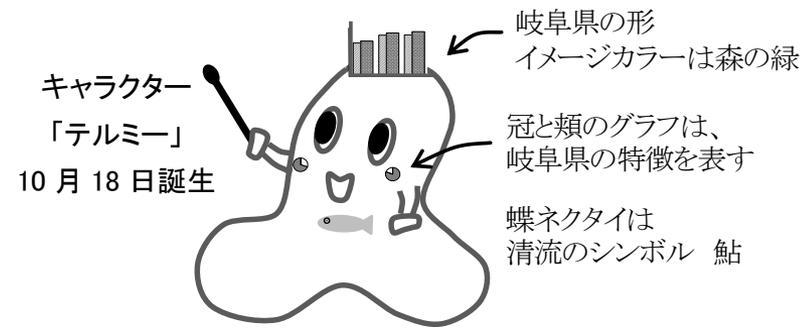
- ・中学校数学科研究会、コンピュータ委員会などの自主研究組織に参加し、「データ活用講座の案内」や「総務省 H P なるほど統計学園」等の情報を紹介し、働きかけ

授業を行うに当たり心がけたこと ～一方的な解説とせず、積極的に参加出来るよう工夫～

難しく考えがちな統計を、児童・生徒らが慣れ親み、楽しく学ぶことが一番！

- 1 親しみやすいように、授業導入のクイズを入れる
 - ・海なし県クイズ（県の位置をイメージ）、ご当地クイズ、県民が好きな食べ物クイズ 等々
- 2 地域の人口や主要な産業など身近なデータを題材に入れる
- 3 聞いただけでなく、活動する機会を設定する（参加を促す仕組み）
 - ・グラフ作成など手を動かす活動体験を組み込む
 - ・班別に話し合う様な時間を設け、発表
 - ・ふるさとのキャッチコピーを作り、発表する
- 4 グラフ、図表を使い、視覚的に見せることにこだわる

統計に親しみ楽しく学ぶことを工夫した一例として、統計局HP「なるほど統計学園」の「あなたの地元が日本一！」を使って、生徒が各県自慢を発表した授業例もあり（H25.3）



データ活用講座の基本型

基本型 1 「データをグラフに表し傾向を読み取る」

・人口の推移、人口ピラミッド、真夏日等の気候、主要産業・特産品等の地域の特徴など、身近なデータを題材に体験型の学習を実施。統計課が用意したデータ・作業しやすいグラフ作成シートを生徒に配布し、職員がアドバイスしながら、実際にグラフ作成を行い、完成したグラフを分析し読み取った傾向や特徴をまとめ、発表を行う。

教材を開発

- ◆「岐阜県」の人口は多い方が少ない方が
- ◆統計から生活リズムを見つめ直す

岐阜県の実践が「生徒のための統計活用～基礎編～」に掲載→



基本型 2 「データからふるさとを知る」

・データ活用の実例として、森林率全国2位、水力エネルギー量全国1位、岐阜のモノづくり産業や農林畜産物など、ふるさと岐阜県や地域の特徴・強みを、グラフ等を用いて分かりやすく解説。授業のまとめとして、データから学んだふるさとのじまん等をアピールするキャッチコピーを生徒らが作成し発表を行う。

毎年の依頼校、案内チラシやホームページから知った等々、依頼が大変多い。「漠然と知っている岐阜県や地域の特徴をデータで裏付けて学ぶ機会としたい」との声が多く、ニーズが強い。

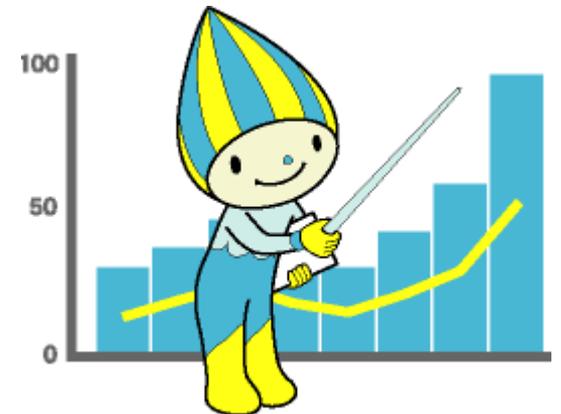
今年度の実践

- (1)家計調査・小売物価統計調査を利用した授業実践
(岐阜市立陽南中学校での実践例)
- (2)統計データをより身近に感じさせる工夫
(岐阜県内の小学校での様々な実践例)

大切にしたこと

統計をより

身近なものとしてとらえる



(1) 家計調査・小売物価統計調査を利用した授業実践

ねらい

生徒にとって、大変身近な素材である食品のデータを取り上げ、世帯の食品への支出金額や店頭での小売価格を調べることで、買い物についてデータをもとに考えるきっかけとする。

※「家計調査」及び「小売物価統計調査」は、月別、地域別等で、様々な食品のデータが存在すると共に、県統計課が所管する統計であり統計調査の環境改善という観点からも利点がある。

期日：平成28年7月1日（金）

時間：14時50分～15時40分（50分間）

場所：岐阜市立陽南中学校（27名）

対象：総合的な学習の時間で、

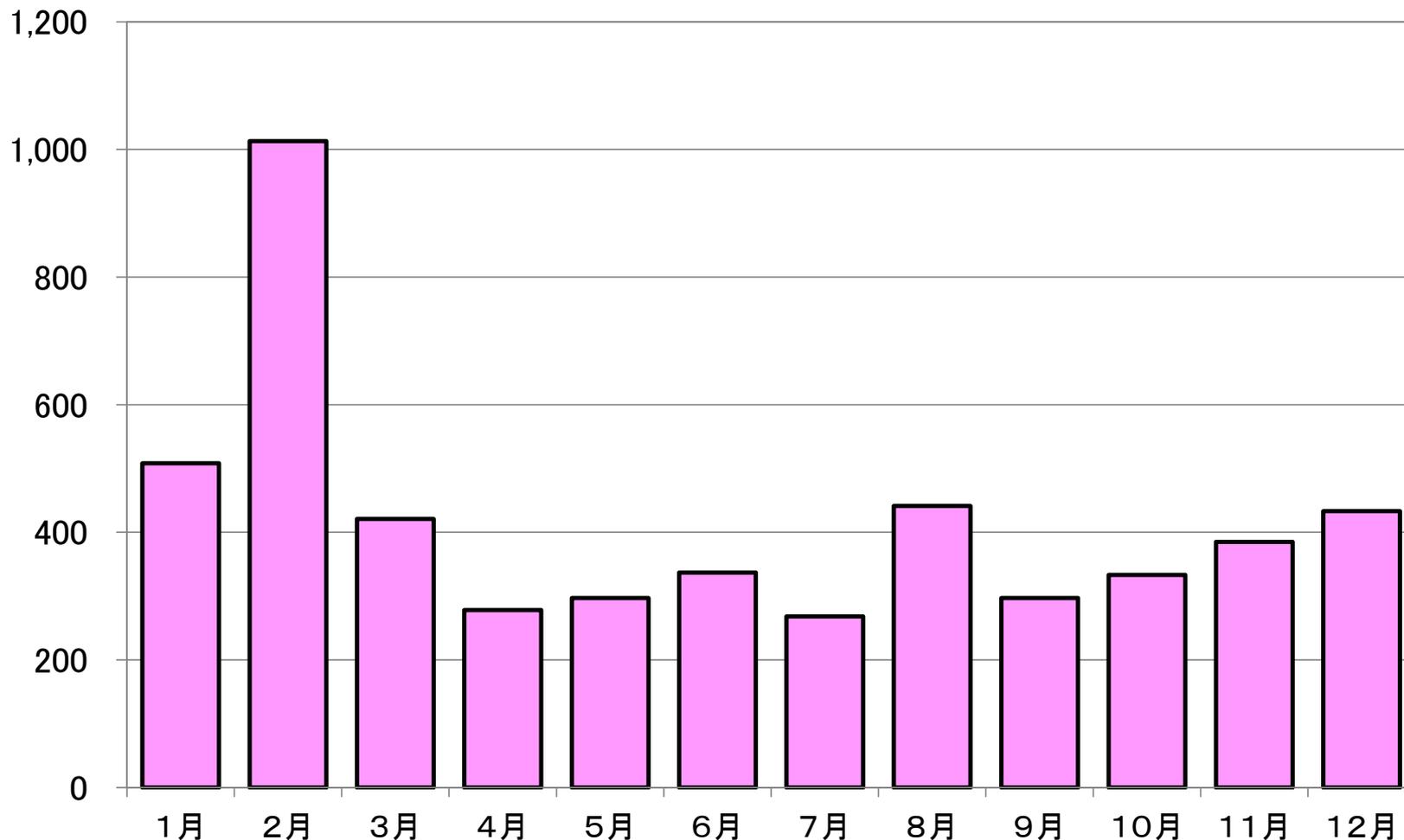
「統計」を選択した1年生から3年生の生徒



「ある食品」はなんだろう？

(円)

「ある食品」の月別の支出金額



※岐阜市の二人以上の世帯

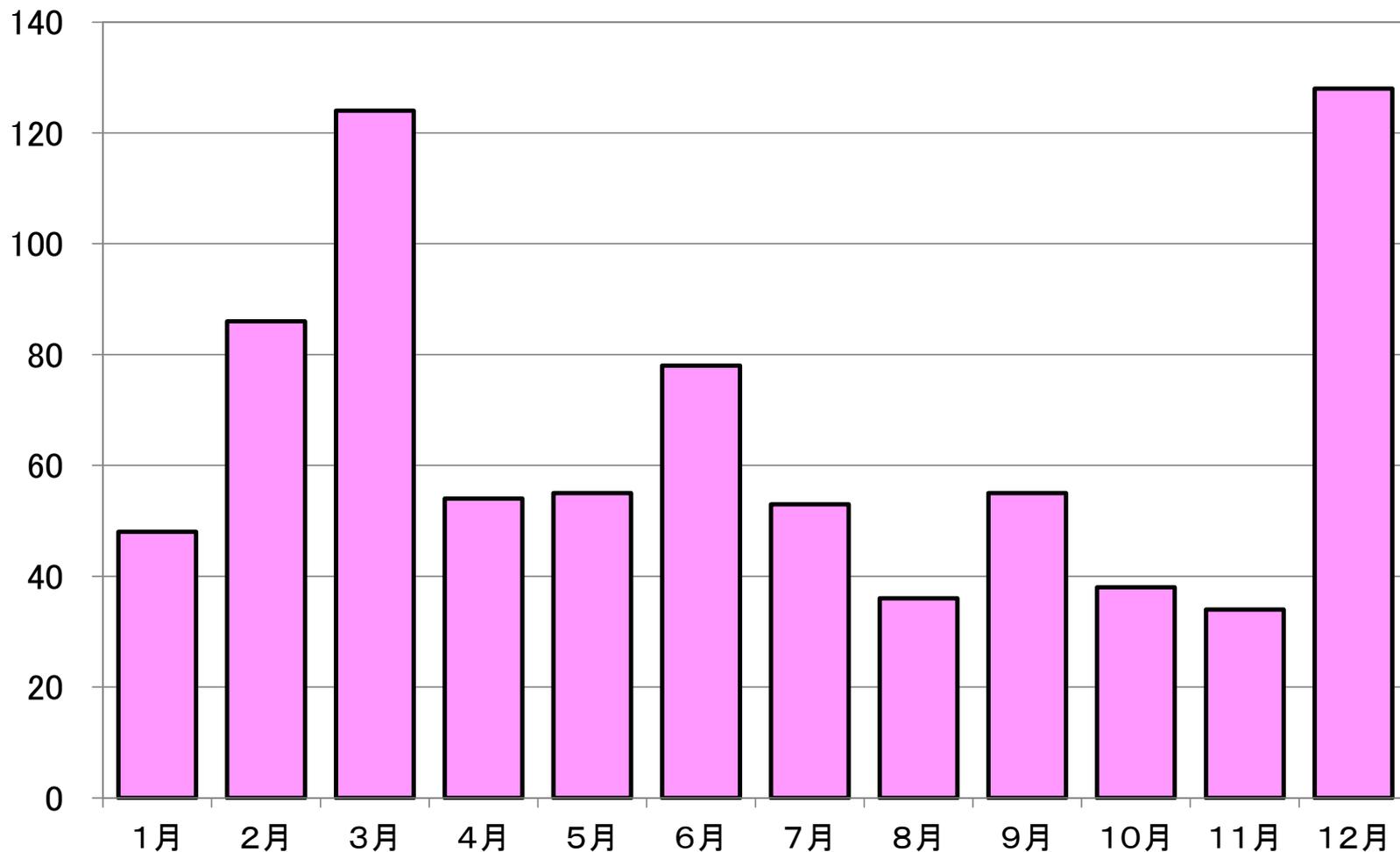
資料:総務省「平成27年家計調査」



ヒント: 豆類ではありません

(円)

「豆類」の月別の支出金額



※岐阜市の二人以上の世帯

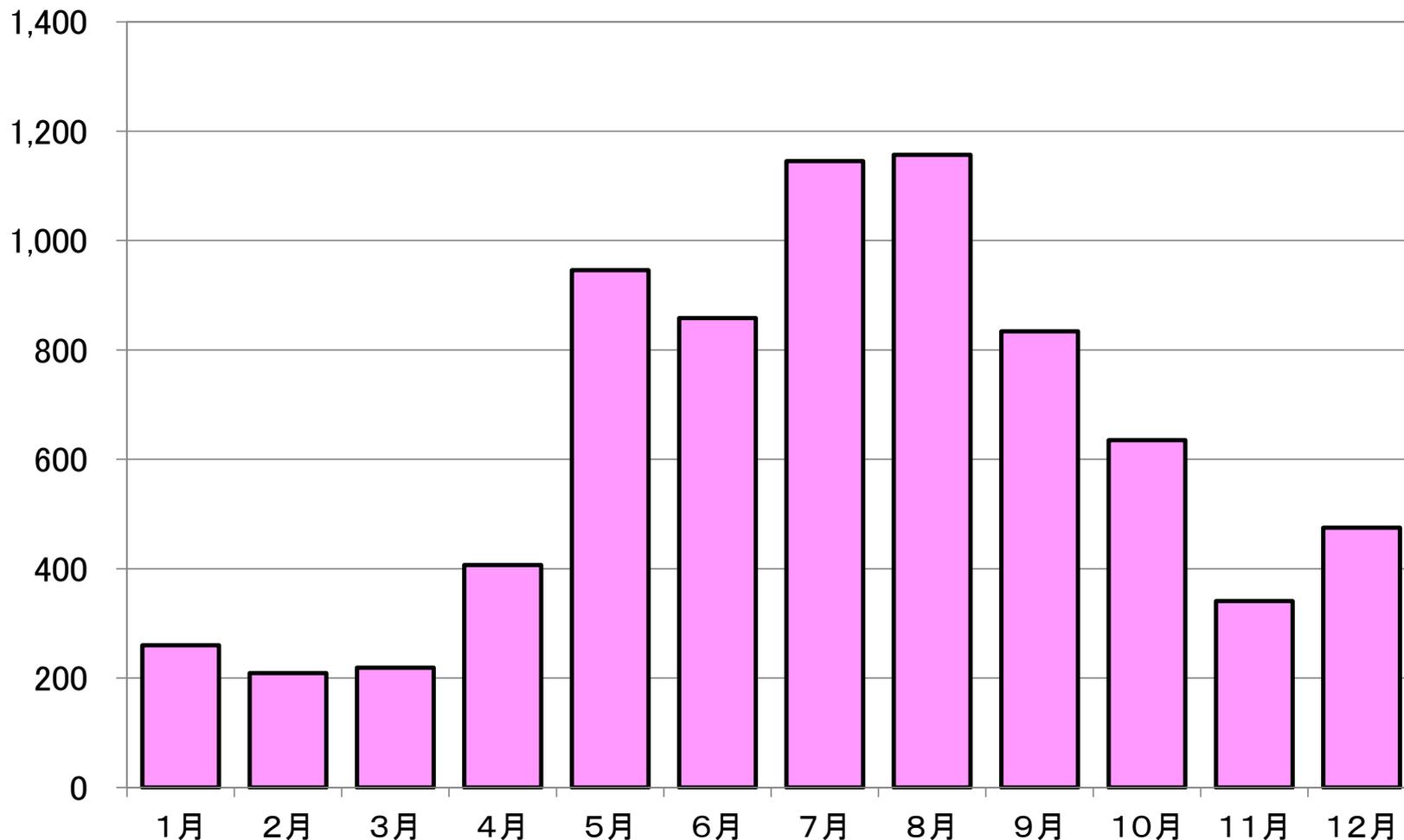
資料: 総務省「平成27年家計調査」



「ある食品」はなんだろう？

(円)

「ある食品」の月別の支出金額

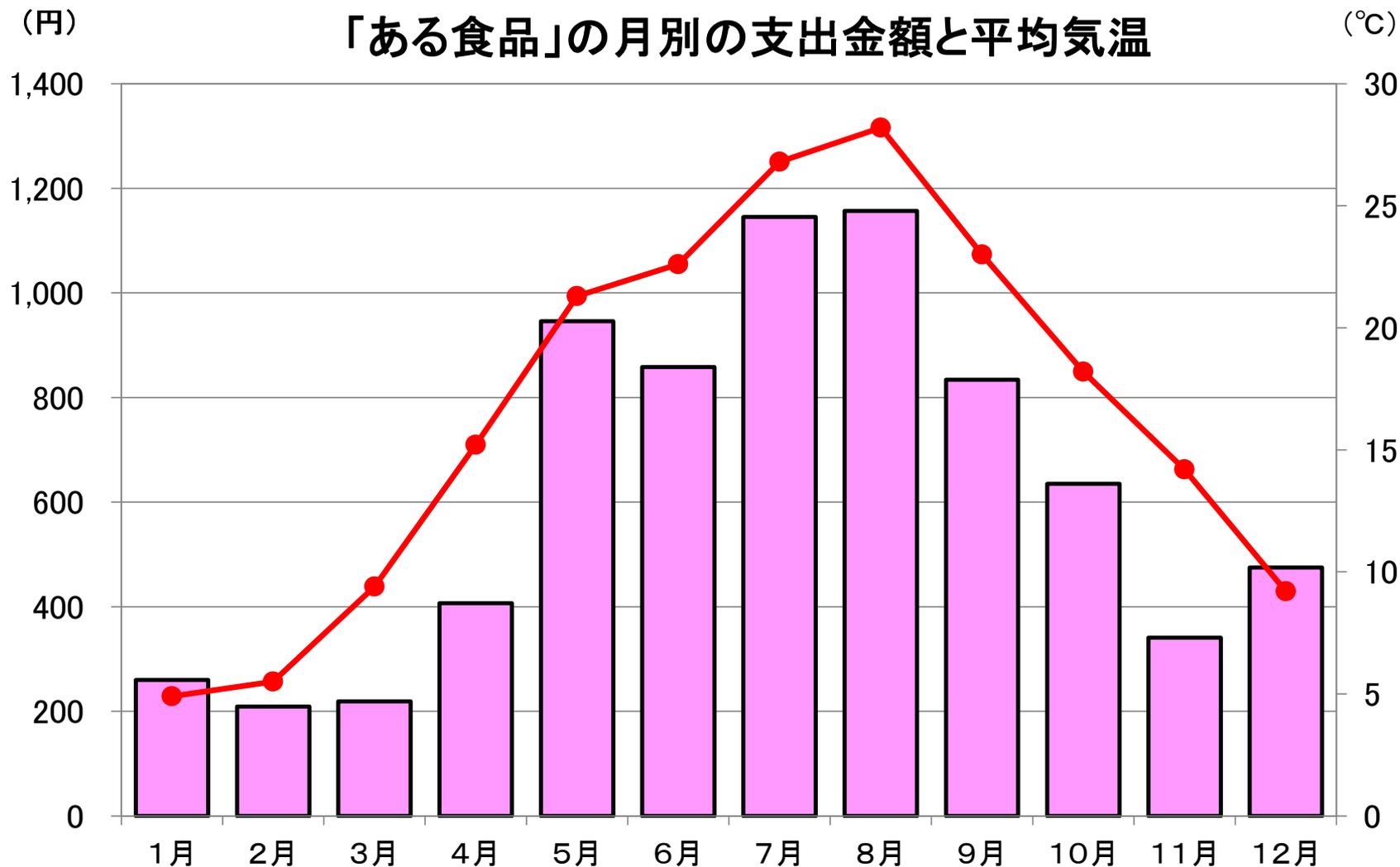


※岐阜市の二人以上の世帯

資料:総務省「平成27年家計調査」



ヒント:平均気温



※岐阜市の二人以上の世帯
※岐阜市の月ごとの平均気温

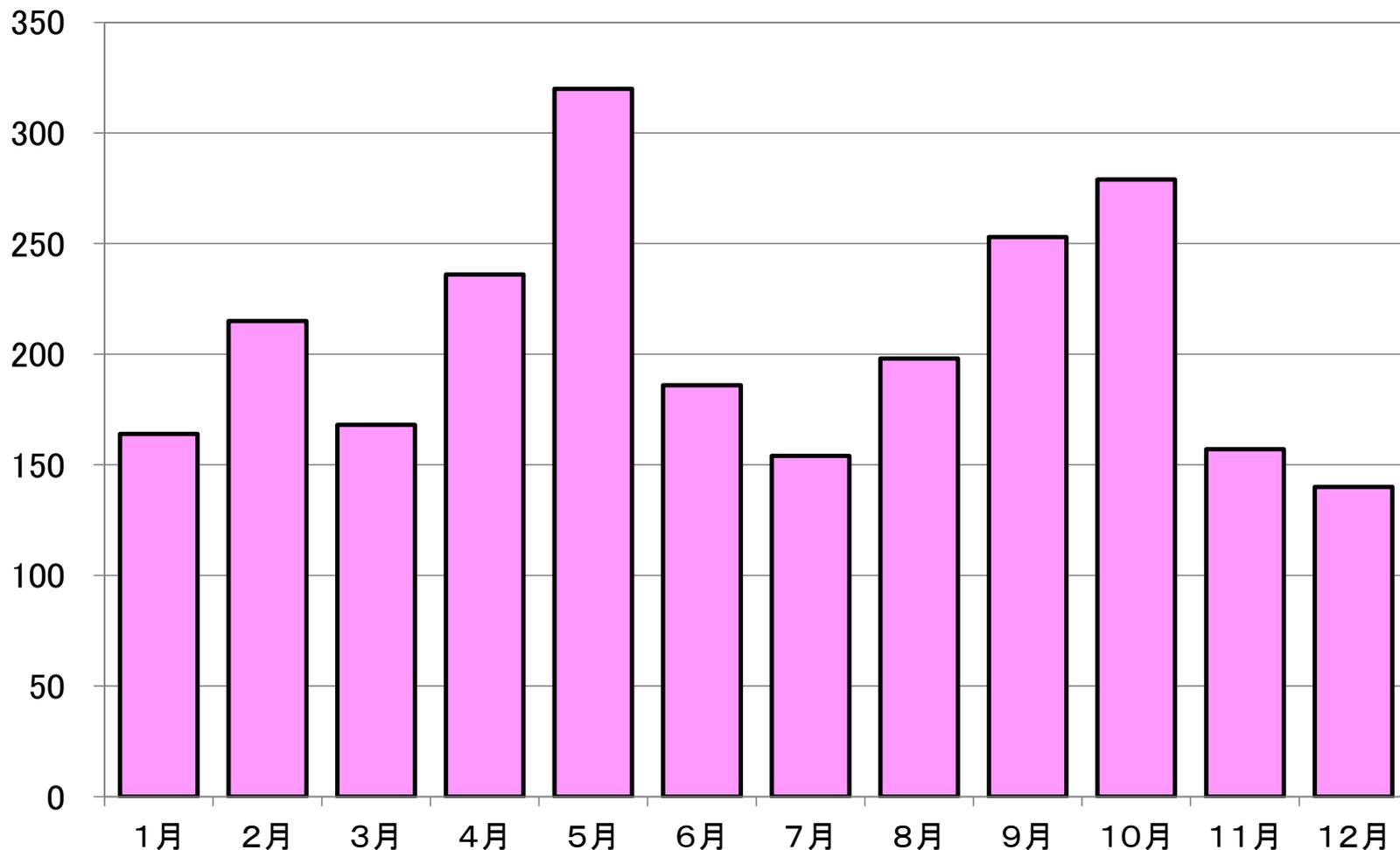
資料:総務省「平成27年家計調査」
気象庁「平成27年気象データ」



「ある食品」はなんだろう？

(円)

「ある食品」の月別の支出金額



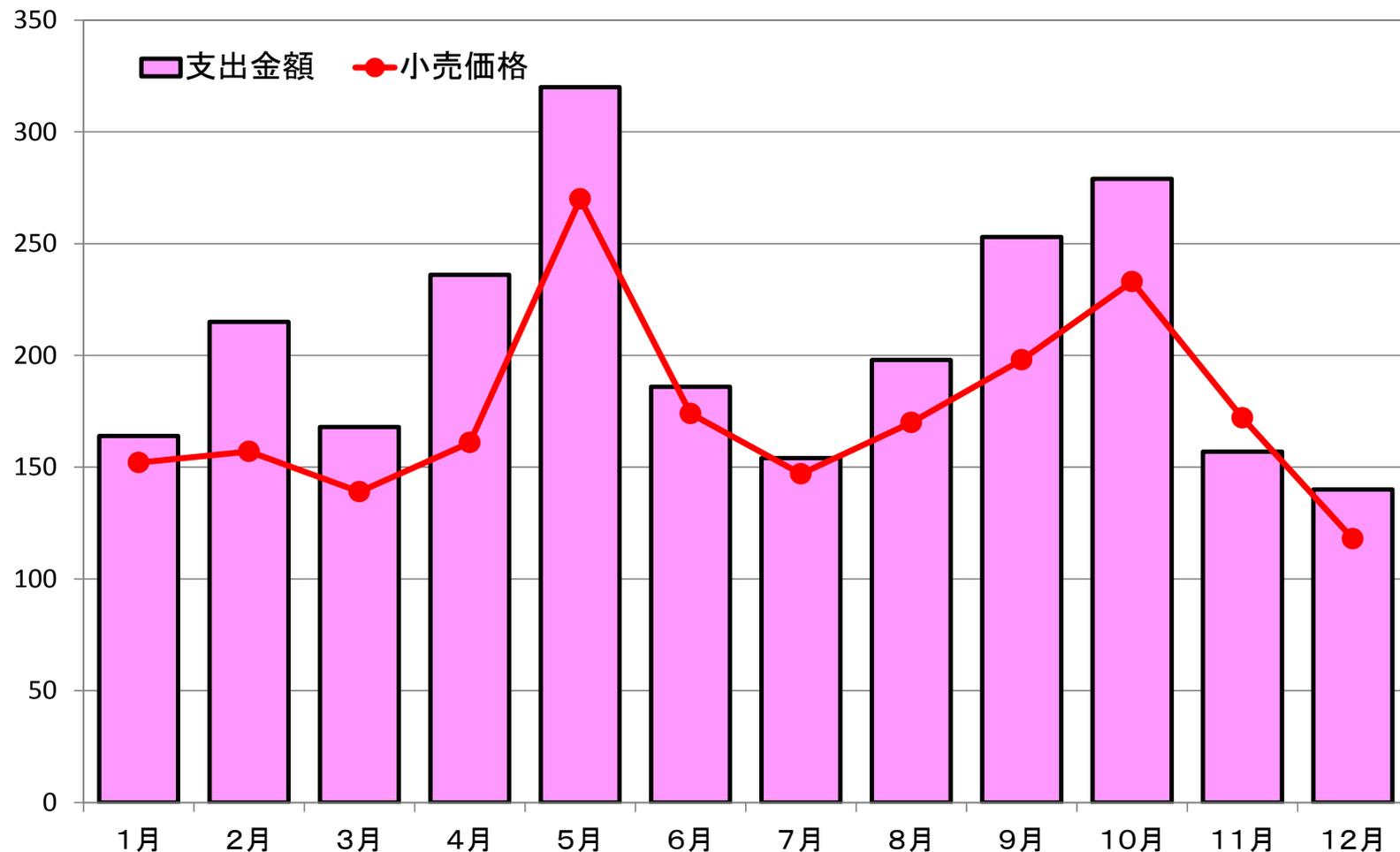
※岐阜市の二人以上の世帯

資料:総務省「平成27年家計調査」



ヒント:小売価格

(円) 「ある食品」の月別の支出金額と小売価格



※岐阜市の二人以上の世帯の金額(支出金額)

※岐阜市の1kgの値段(小売価格)

資料:総務省「平成27年家計調査」

総務省「平成27年小売物価統計調査」 16

統計データで買い物名人に！

買い物の決め手の一つが

小売価格です。

では、小売価格の特徴を
調べていきましょう。



**「安かったら、『レタス』を
買ってきて。」**

**あなたは、お家の人から、買い物を
頼まれました。あなたは、
『レタス』が安いかどうかを
判断しなくてははいけません。**





レタスの小売価格のデータ

「レタス」の月別の小売価格

(円)

844	697	394	372	317	286	317	354	395	441	522	556
616	557	394	415	387	354	397	435	747	419	369	533
666	591	520	517	457	425	414	499	592	753	446	495

※レタス1kgの値段(岐阜市)

資料:総務省「平成25~27年小売物価統計調査」

いくらだったら、レタスを買おうと思いますか？



平均値による分析

合計は、

17493円

平均値は、

486円





順位による分析

844	697	394	372	317	286	317	354	395	441	522	556
616	557	394	415	387	354	397	435	747	419	369	533
666	591	520	517	457	425	414	499	592	753	446	495

安い順に並べ変えると

286	317	317	354	354	369	372	387	394	394	395	397
414	415	419	425	435	441	446	457	495	499	517	520
522	533	556	557	591	592	616	666	697	747	753	844

中央値は、**444円**

457円の際は、
安いの？高いの？





レタスの度数分布

「レタス」の月別の小売価格

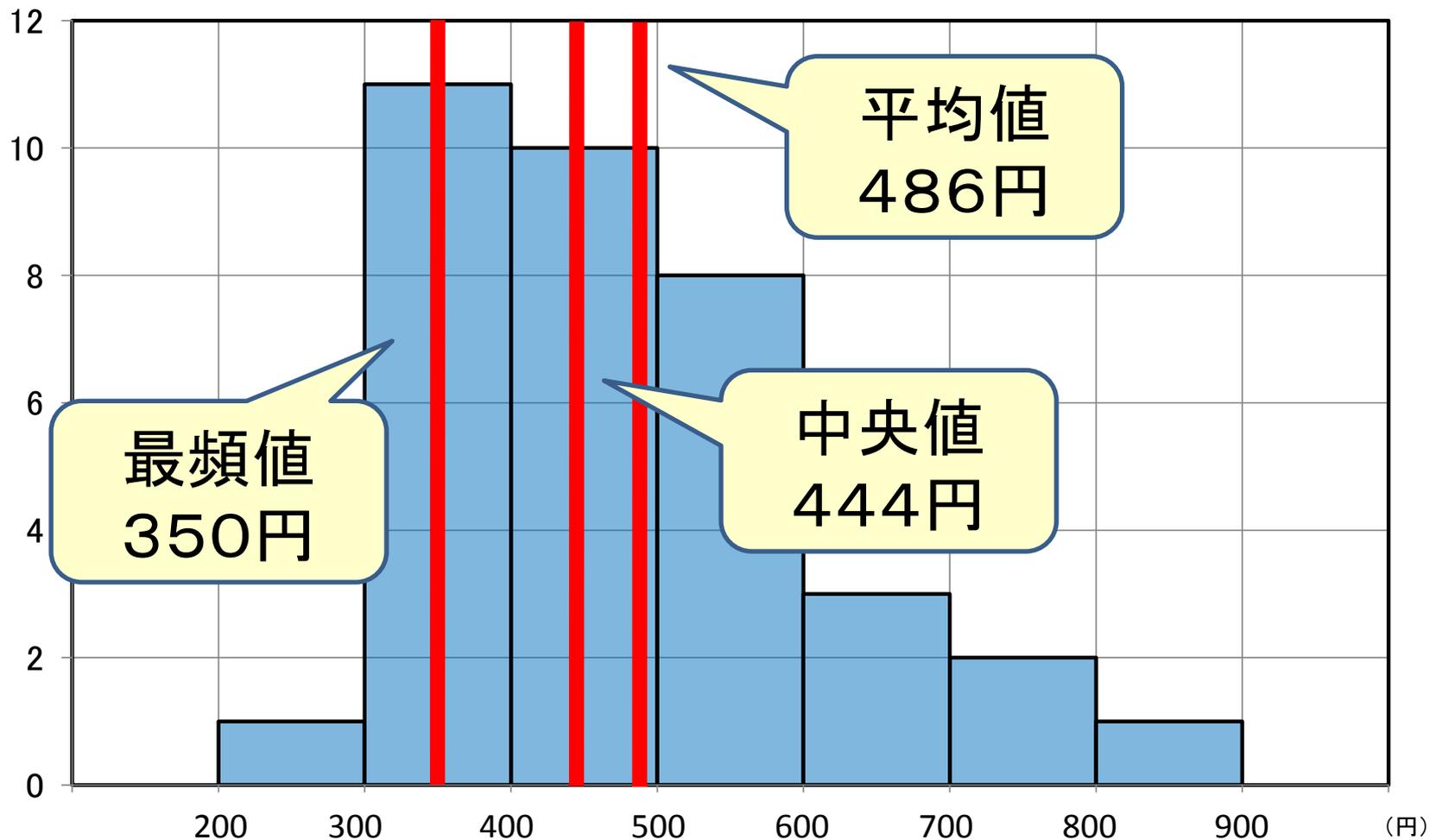
階級 (円)	度数 (回)
以上 未満	
200 ~ 300	1
300 ~ 400	11
400 ~ 500	10
500 ~ 600	8
600 ~ 700	3
700 ~ 800	2
800 ~ 900	1
合計	36



レタスのヒストグラム

(回)

「レタス」の月別の小売価格





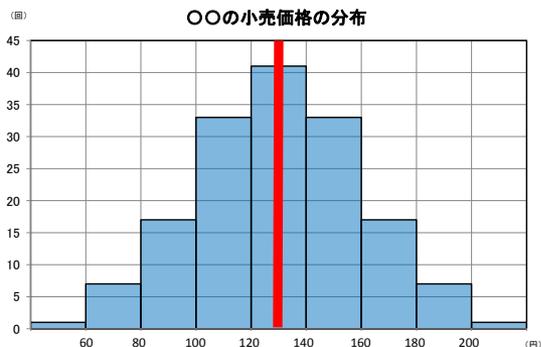
レタスの小売価格の傾向

- 山型の頂上が左側にあり、ちらばい（裾）が大きい分布である。
- 最頻値・中央値 $<$ 平均値
- 平均値より安くても最頻値・中央値よりも安くないことがある。

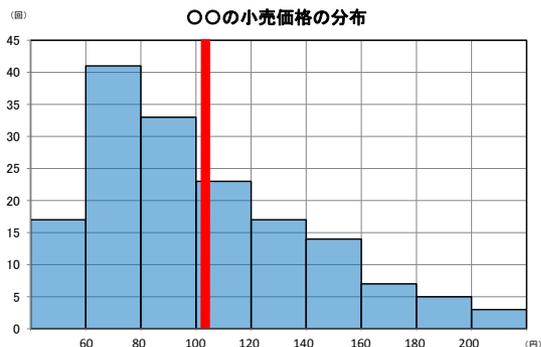




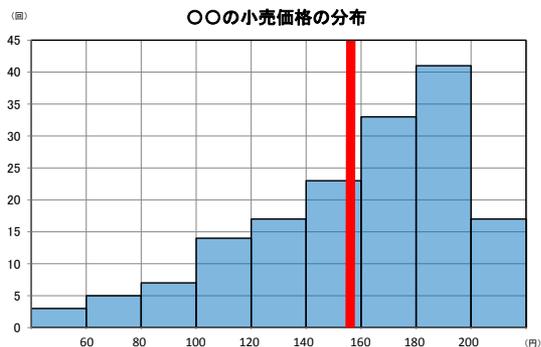
小売価格の分布のまとめ



分布が山型で左右対称
平均値 = 最頻値・中央値
平均値より安ければ安い。



分布が山型で右に裾野が長い
平均値 > 最頻値・中央値
平均値より安くても最頻値・中央値よりも安くならないことがある。



分布が山型で左に裾野が長い
平均値 < 最頻値・中央値
平均値より高くても最頻値・中央値よりも安くなることもある。

授業実践(1)のまとめ

生徒の感想

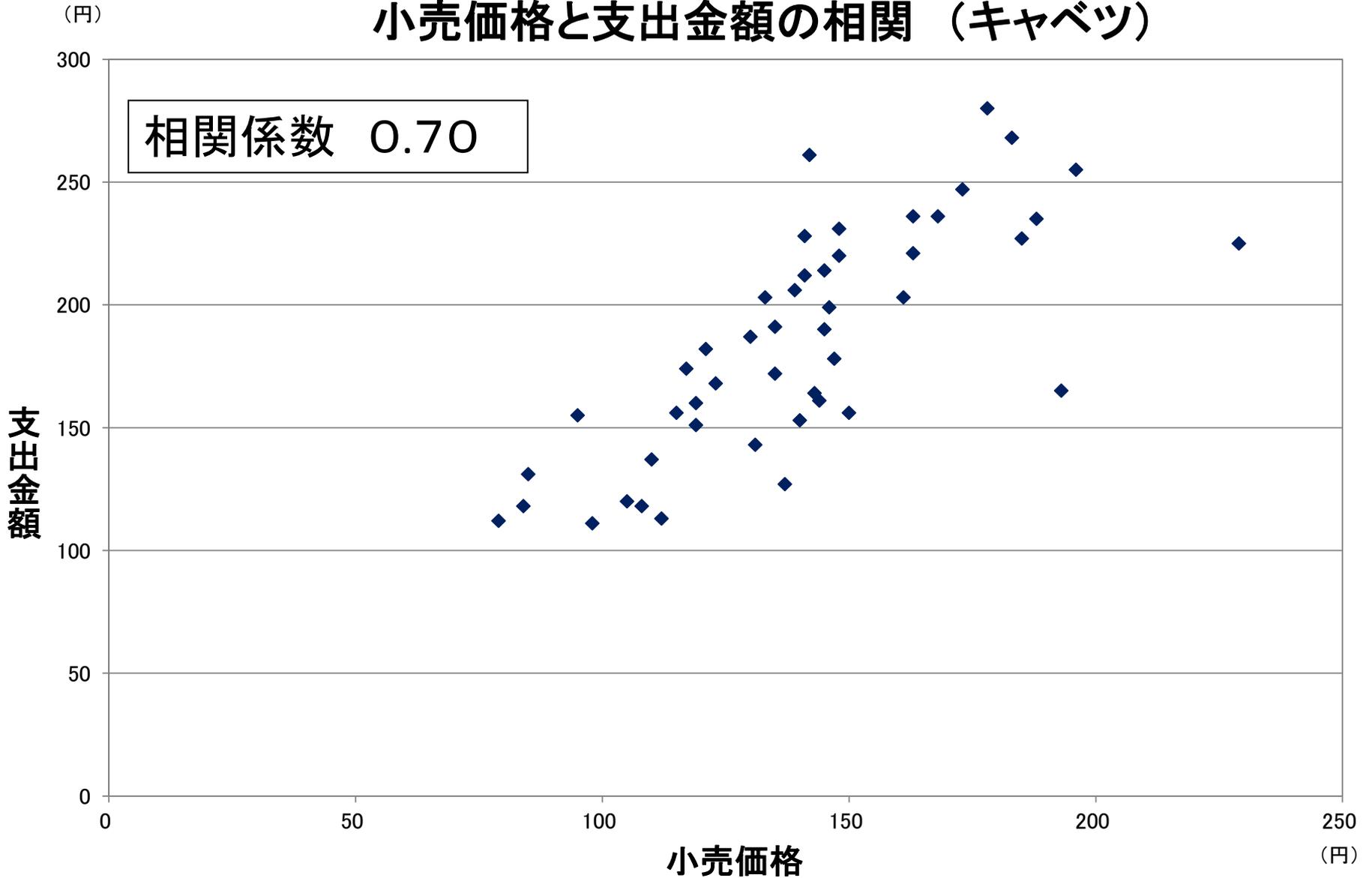
- ・発表する時に、データがあると相手に対して説得力があることが分かったので、これから普段の授業でも、データを大事にしていきたい。
- ・平均値だけを考えていくのではなく、中央値や最頻値などいろいろな代表値で調べていくことが大事だと思った。

まとめ

- 中学生にとって、食品の支出金額に対する関心は高い。
 - 中学生にとって、小売価格の分布については、私達が思っているほど生徒の関心は高くない。
- 小売価格の分布に対しての発達段階による関心の高さの違いの究明や、支出金額と小売価格の相関を調べていく教材の開発など、今後取り組んでいきたい。

小売価格と支出金額の相関（キャベツ）

相関係数 0.70



※岐阜市の二人以上の世帯の金額(支出金額)

※岐阜市の1kgの値段(小売価格)

資料:総務省「家計調査」「小売物価統計調査」(2008年～2014年)

小売価格と支出金額の相関

正の相関が高いもの

品目	相関係数
キャベツ	0.70
マヨネーズ	0.68
バナナ	0.62
卵	0.48
プリン	0.44
米	0.42
さんま	0.41
たまねぎ	0.40
ソーセージ	0.38
干しあじ	0.35

負の相関が高いもの

品目	相関係数
れんこん	-0.65
あさり	-0.59
さといも	-0.50
なす	-0.48
きゅうり	-0.45
ほたて	-0.40
はくさい	-0.40
ほうれんそう	-0.38
チーズ	-0.38
ブロッコリー	-0.36

※岐阜市の二人以上の世帯

資料:総務省「家計調査」「小売物価統計調査」(2008年～2014年)

(2) 統計データをより身近に感じさせる工夫

「データからふるさとを知る」授業のニーズは強い

- 「岐阜県や地域のことは漠然と知っているが、改めて地域の特徴をデータで裏付けて学ぶ機会としたい」との依頼が多い
- 「改めて地元への理解が深まった」との感想が児童生徒、教員とも多い
 - 昨年度実施した神戸町立南平野小学校では親さんも参観
 - ・「地域の特徴や良さを子供に分かりやすく説明され良かった」
 - ・「楽しくて自分も勉強になった」「県の取組として良いこと」

であり、好評であった。

今年度、「データ活用講座」で、統計データをより身近に感じられるように、次のような工夫を行った。

- ① データに関連したふるさととの写真の提示
- ② 小学校の指導内容を踏まえた資料作成

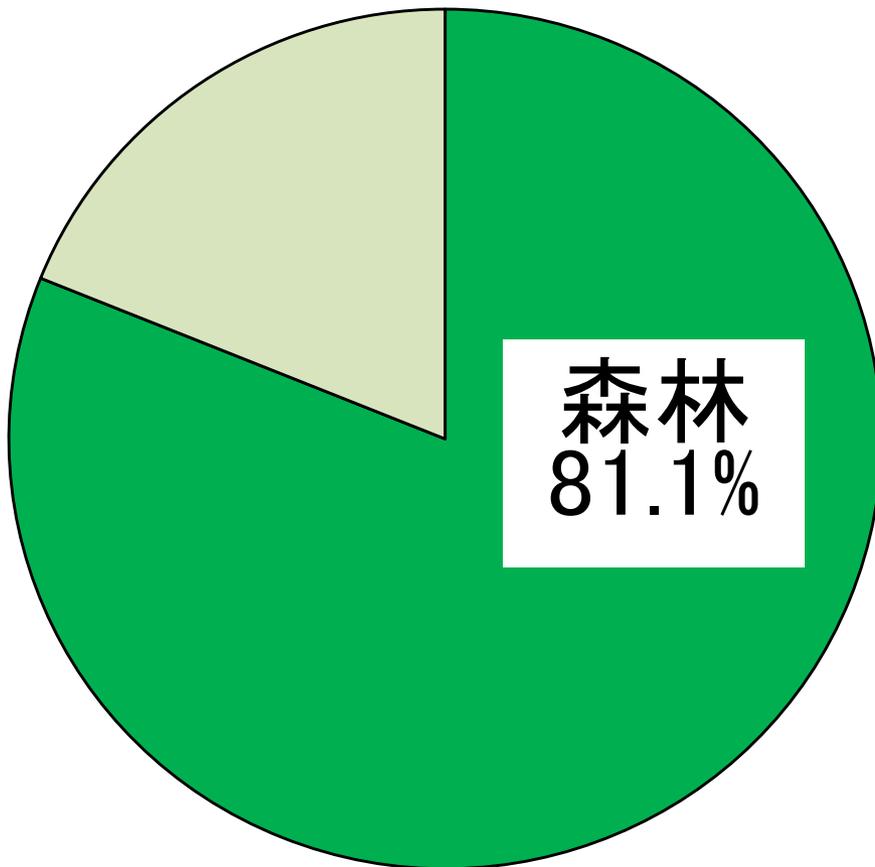


**和良小近辺の
写真です。
どこか、
分かりますか？**



県土の約8割が豊かな森林 森林率は、全国2位！ ～豊かな森が清らかな水を蓄える～

県土に占める森林の割合（森林率）



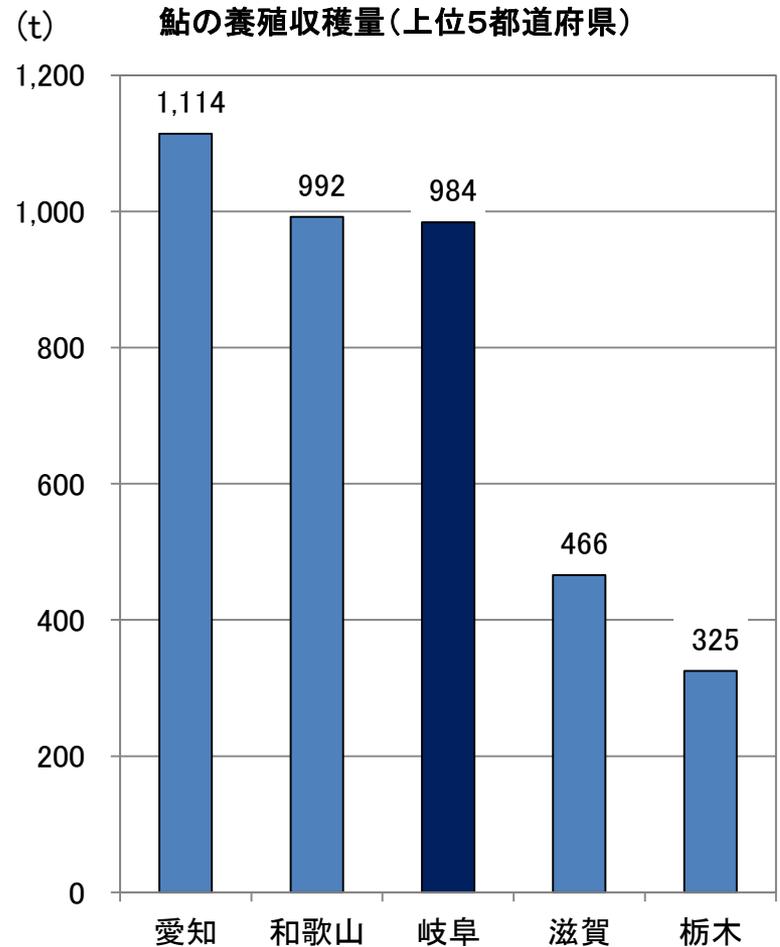
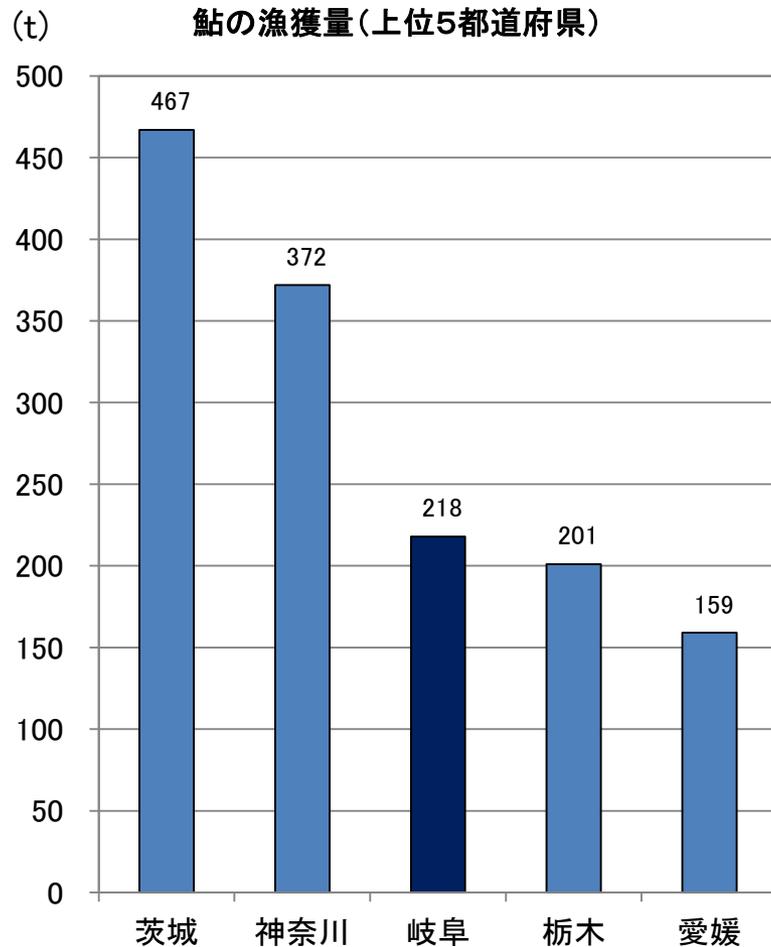
【森林率】

1位	高知県	84.0%
2位	岐阜県	81.1%
3位	長野県	78.9%
4位	島根県	78.4%
5位	山梨県	77.9%

(H24森林資源の現況)

(資料：林野庁)

岐阜県の鮎の漁獲量は全国3位 養殖収穫量は全国3位と、全国トップレベル



岐阜県民はこんなことが大好き

資料:総務省「家計調査」都道府県庁所在市別ランキング(H25~H27平均) (二人以上の世帯の1世帯あたり年間支出金額・購入数量)

★外食が大好き



- ・和食(外食)消費金額 37,862円 多い方から全国2位!
- ・すし(外食)消費金額 18,876円 多い方から全国3位!
- ・中華食(外食)消費金額 7,460円 多い方から全国3位!

・人口千人当たりの飲食店の数
(居酒屋等を除く)

4.05店
多い方から全国1位!

居酒屋等
は1.26店で
41位

資料:総務省
「H24経済センサス」
「人口推計」

★喫茶店が大好き



- ・1年間の喫茶代 13,894円 多い方から全国2位!
(H21~H23平均では1位)

※「珈琲」という当て字は岐阜県大垣市で使われたのが最初

・人口千人当たりの喫茶店の数
1.47店
多い方から全国2位!

資料:総務省「H24経済センサス」
「人口推計」

★柿が大好き



柿(かき)
購入量 : 全国1位
購入金額 :

その他こんなものの金額も多いです。

- ・ようかん、まんじゅう以外の他の和生菓子 全国2位
- ・豆類 全国3位
- ・もち 全国7位
- ・大根漬け 全国7位
- ・かつお節、削り節 全国8位
- ・プリン 全国8位

★行動的な県民性

- ・ボランティア活動の年間行動者率 32.8% 高い方から7位
- ・旅行・行楽の年間行動者率 74.6% 高い方から11位
- ・趣味・娯楽の年間行動者率 83.8% 高い方から21位

資料:総務省「H23社会生活基本調査」

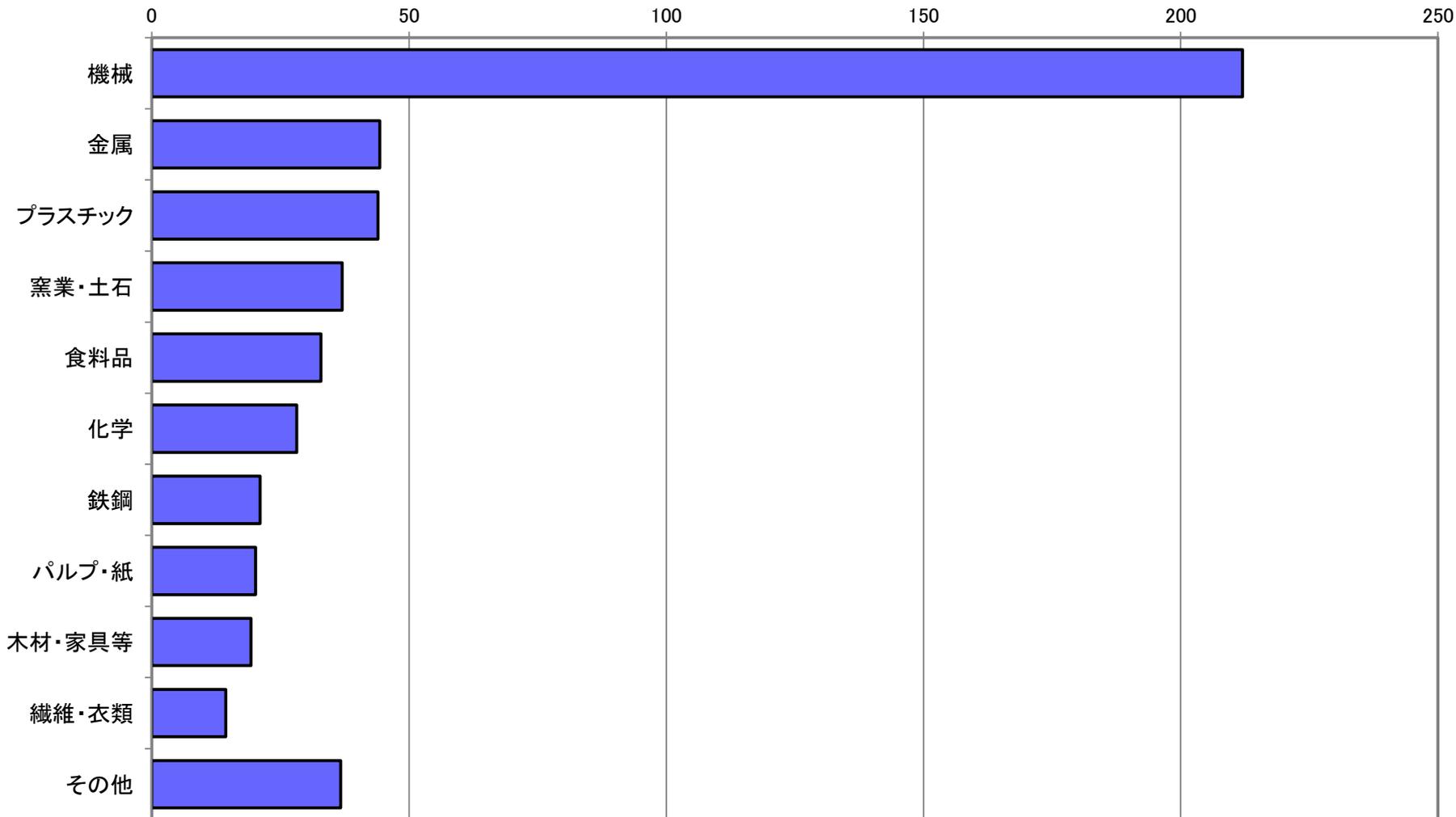
「データ活用講座」と「副教材」の教材分析

	副教材にある統計	副教材にない統計
データ活用講座にある統計	A <ul style="list-style-type: none">・森林率・工業別製造品出荷額など	B <ul style="list-style-type: none">・都道府県別の人口、面積・水力エネルギー量など
データ活用講座にない統計	C <ul style="list-style-type: none">・主要作物の作付面積・農産物の生産額の割合など	D <ul style="list-style-type: none">・交通の様子・外国とのかかわりなど

岐阜県では、機械の生産が一番多いです

工業別製造品出荷額

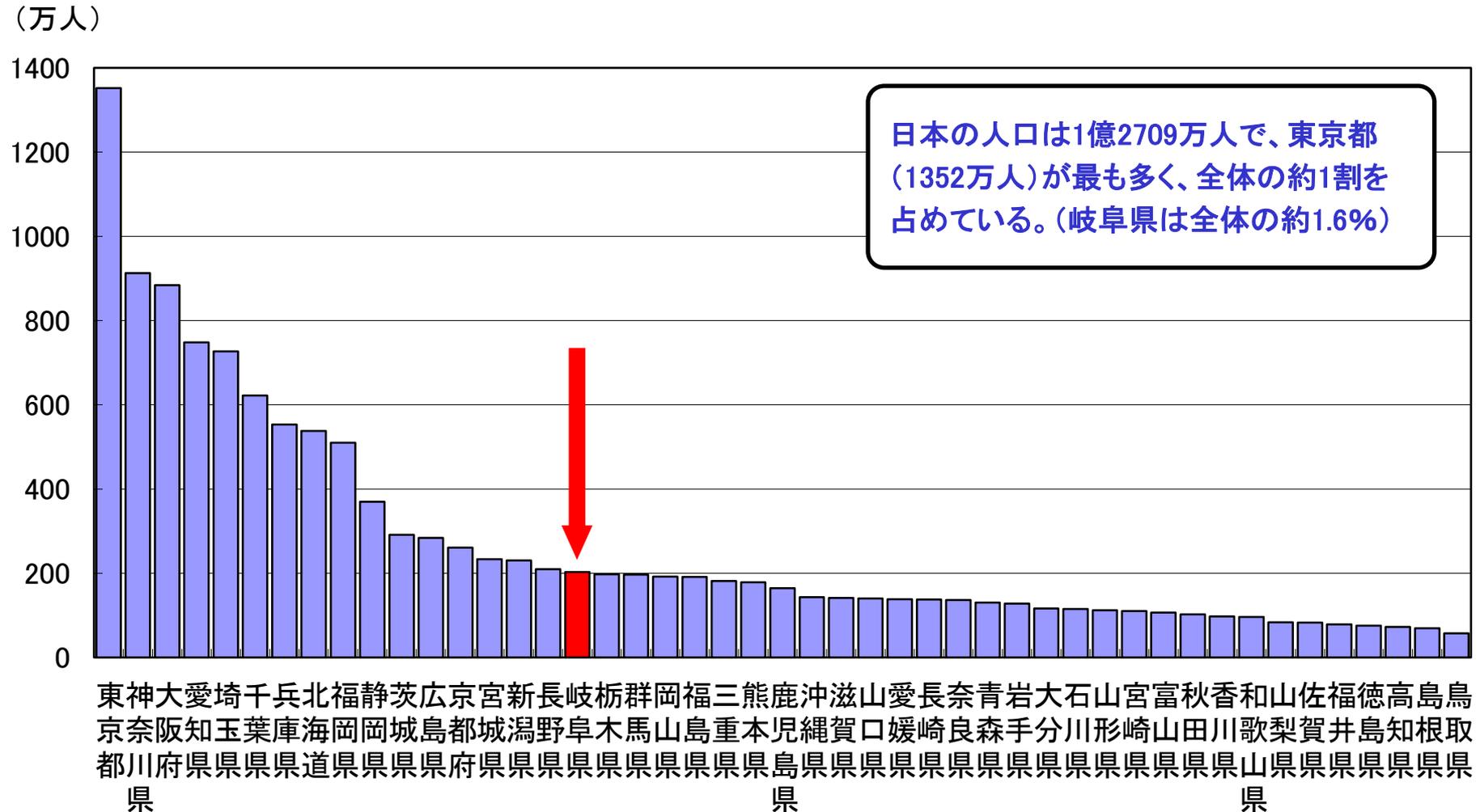
(100億円)



資料:岐阜県「2014年工業統計調査」(従業者規模4人以上)

岐阜県の人口は全国で17番目と多い方 H27国勢調査では約203万人

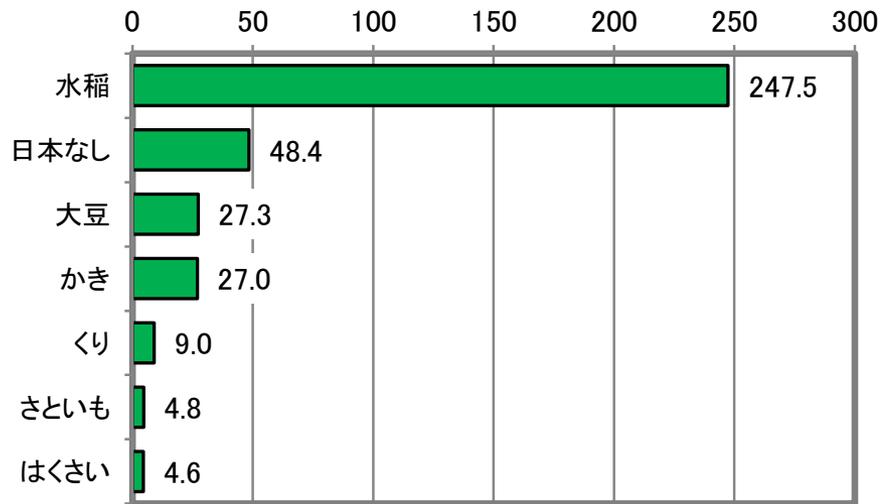
都道府県別に見た総人口



出典:総務省「平成27年国勢調査」(10月1日現在)

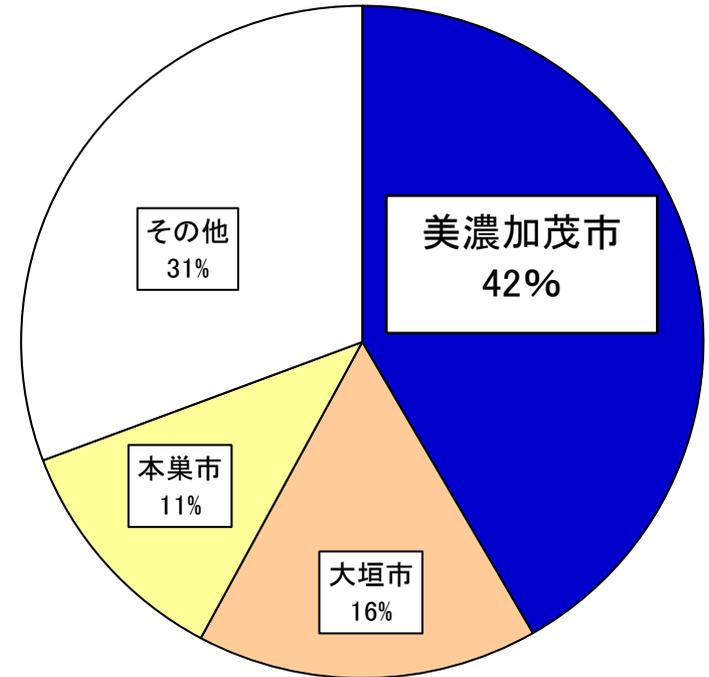
美濃加茂市は日本なしの収穫量が岐阜県で一番！

農業作物の作付・栽培面積(美濃加茂市) (ha)



出典：農林水産省「2015年世界農林業センサス」

岐阜県内市町村別の「日本なし」の収穫量



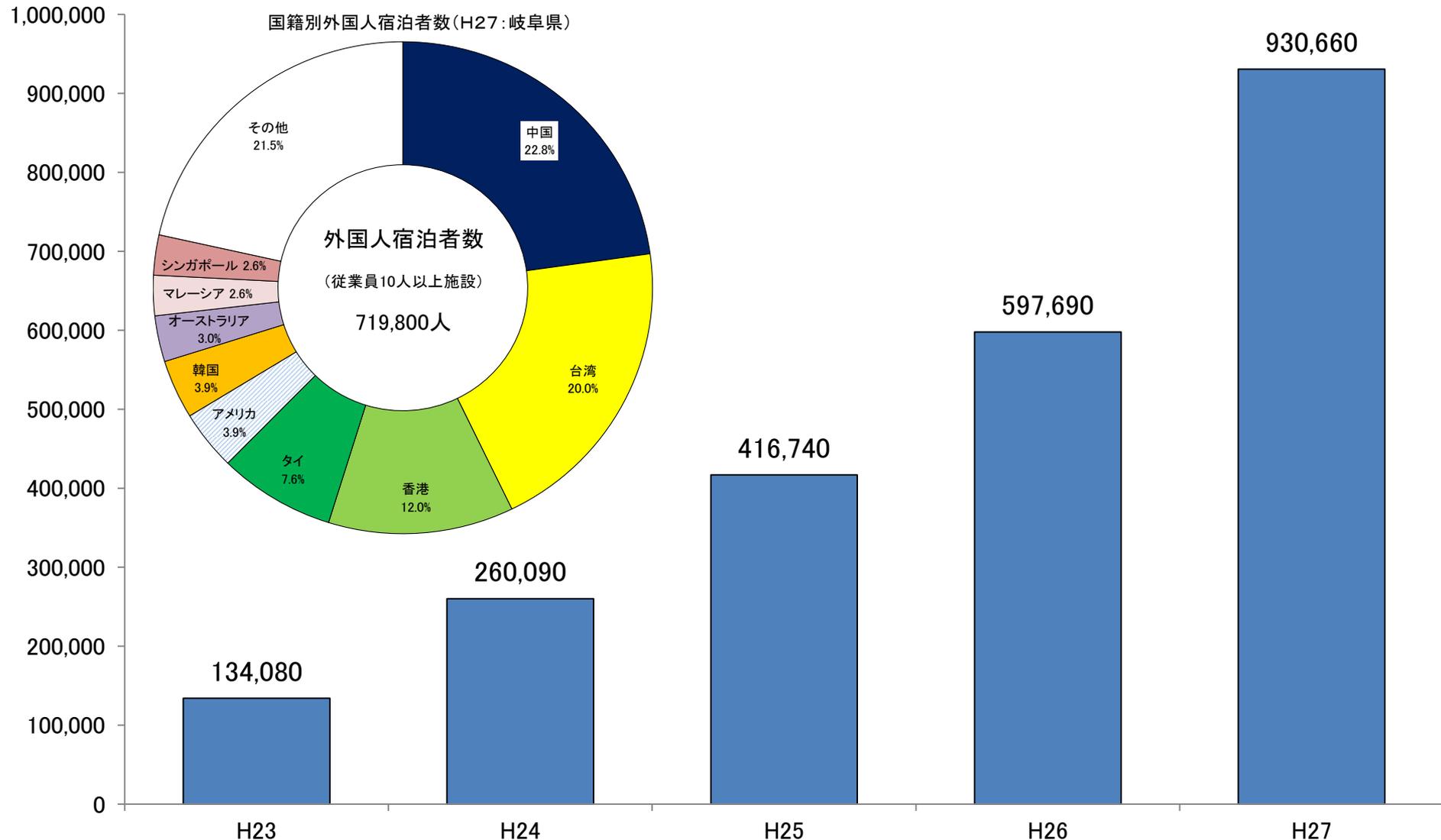
出典：農林水産省「平成18年産作物統計」



岐阜県内に宿泊する外国人は大幅に増加（H23に比べ約7倍）

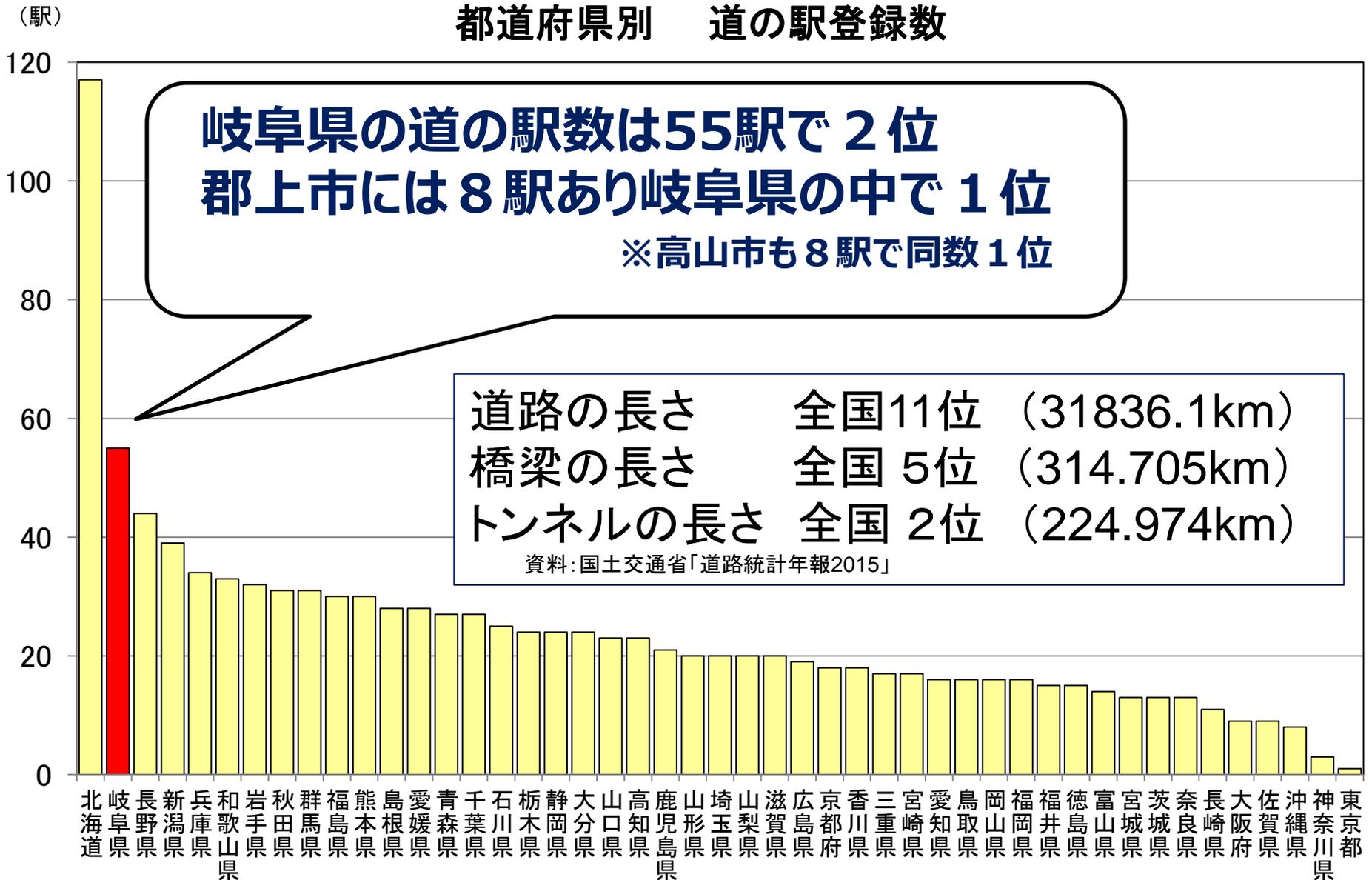
外国人宿泊者数の推移(岐阜県)

(人)



出典:観光庁「宿泊旅行統計調査」

岐阜県は道路が長く、道の駅の数が多い！



授業実践(2)のまとめ

生徒の感想

- ・岐阜県のすごさがものすごく分かったので良かったです。それに身近な所で、すごいことがあるとわかって良かったです。
- ・岐阜県や郡上市はすごいところがあまりないと思っていたけど、意外とたくさんあってびっくりしました。柿の購入金額や購入量が全国1位で驚きました。
- ・私は、外国人の宿泊者数が7倍になっているというのが一番心に残りました。なぜかという、それだけ、岐阜県が魅力のある県だということだから、嬉しかったです。

まとめ

- これらの内容はグラフ読み取りが主体 → 統計教育には物足りない？
- ◆学問として統計に入る前に、まずは難しく思いがちな統計に親しむ機会として有効
- ◆データ活用の基本 「データが示す傾向を読み取り、分かりやすいグラフで示す」
 - ・ビジネスではグラフを用いたプレゼンが多くなされる等
 - ・データから読み取れる内容を分かりやすく示すのはデータ活用の基本
 - ・資料を読み取りまとめるといった学習も多く取り入れられている
 - ・統計活用の実践を示す統計教育として重要と考える

ま と め

◎データ活用講座を企画していくことは大変ですが、
多くの子ども達と出会うことが出来て、とても楽しい仕事でした。



現場の先生方からは、児童生徒の関心を引きやすい 教材やデータの提供を望む声強い

◆現場の先生方からの声

- 教科書に沿った地域や身近なデータを用いた教材があると使いやすい
- 教材作成に探しやすいよう地域にまつわるデータをまとめて提供してほしい
- 教科書以外のデータを授業に使いたくても、なかなか探せない。なかなか時間がとれないのも事実。
→ 実際、求めるデータにたどり着くまでは苦労することもある。
教員の方々から相談・依頼を受けデータ提供を行っている。

◆これまでも統計課ホームページで、出前授業で使用した教材や「県・市町村の現状」として地域データを提供しているが、引き続きアップデート等に取り組んでいく。

公的統計を教材に活用いただきたい

→ データ提供が大事

- 教材として活用できる統計を選ぶのは意外に難しい。
 - ・出来る限り、児童・生徒にとって身近である
 - ・定義が理解しやすい（人口、生活時間は詳しい説明は不要）
- 統計を活用して、テストの問題などに仕立て上げる等は、プロの教員の方々の力。
県統計課の役割は、素材となるデータの提供。
総務省・各県とも連携し、データ提供に努めていきたい。
- 教材として公的統計が活用されていくことが、統計そのもののPRとなり、統計への関心、理解を深めることは間違いなく、今後もより多く採用いただけるとありがたいと考えている。

今後の「データ活用講座」の展開

①副読本の作成・配布

小学校高学年向けの「統計学習に関する副読本」を作成
県内の全小学4年生に配布
算数・社会科や総合的な学習の時間等における
統計学習の実施を奨励

＜内容＞ 統計からみた岐阜県の特徴、県・市町村のデータ集、コラムなど

②大学生向け講座の開設

岐阜大学と連携して、統計をテーマにした講座を開設
統計調査の理解者・協力者を育成すると共に、
若手統計調査員の確保を図る

＜内容＞ 統計からみた岐阜県の魅力、公的統計制度の基礎、
統計調査の現状と課題、
統計調査に関する諸問題の解決策の検討など

本日は、貴重な機会を頂戴し、誠にありがとうございました。