

2018.3.3

第14回 統計教育の方法論ワークショップ



授業実践

「データを生かして 新潟の良さをグラフに表そう」

～統計出前授業の活用～

新潟大学教育学部附属長岡小学校	教諭	笠原 知明
新潟県総務管理部統計課	主任	南雲 裕介

統計出前授業

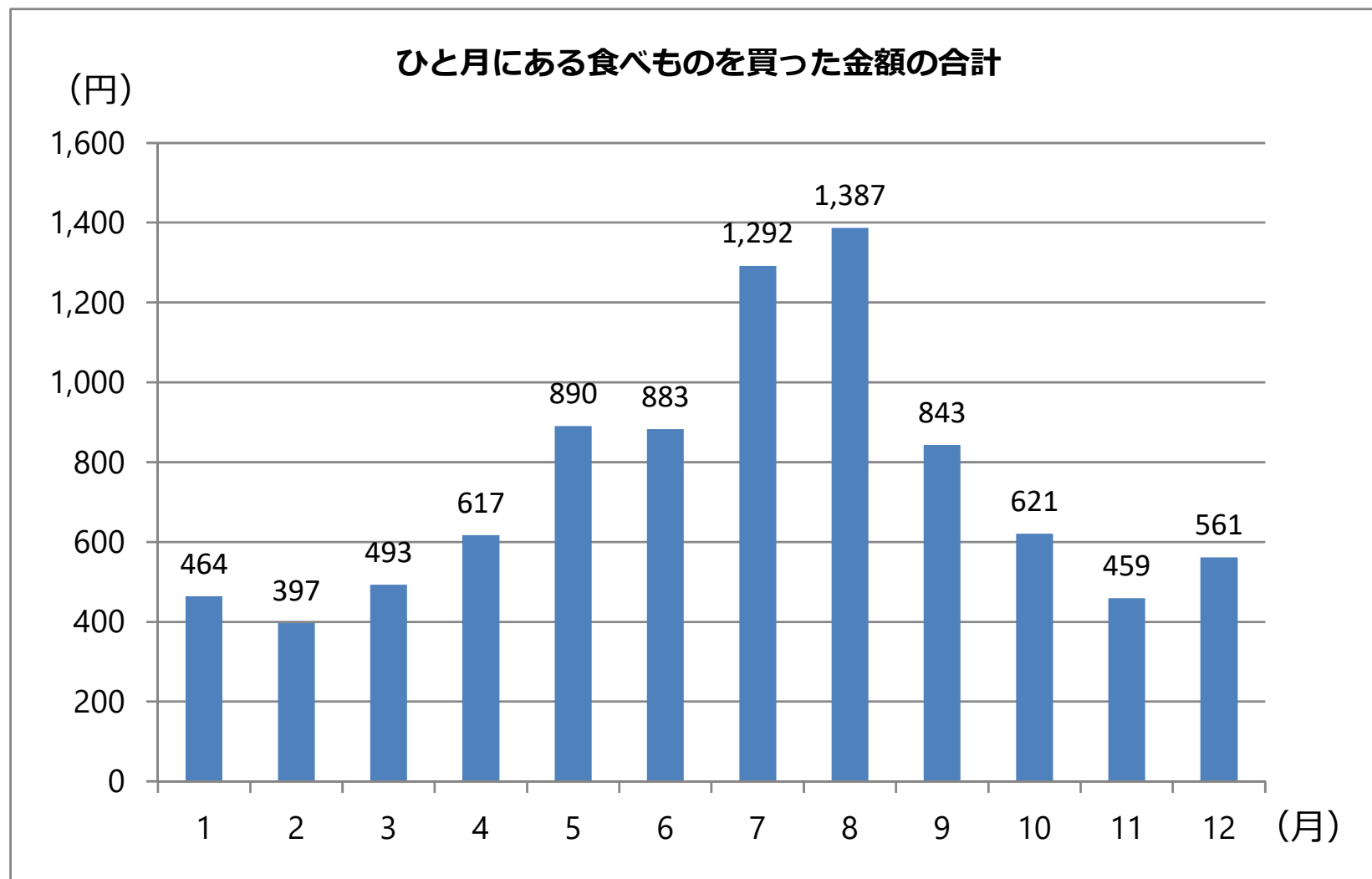


きんがく

ひと月に？？？を買った金額（合計）

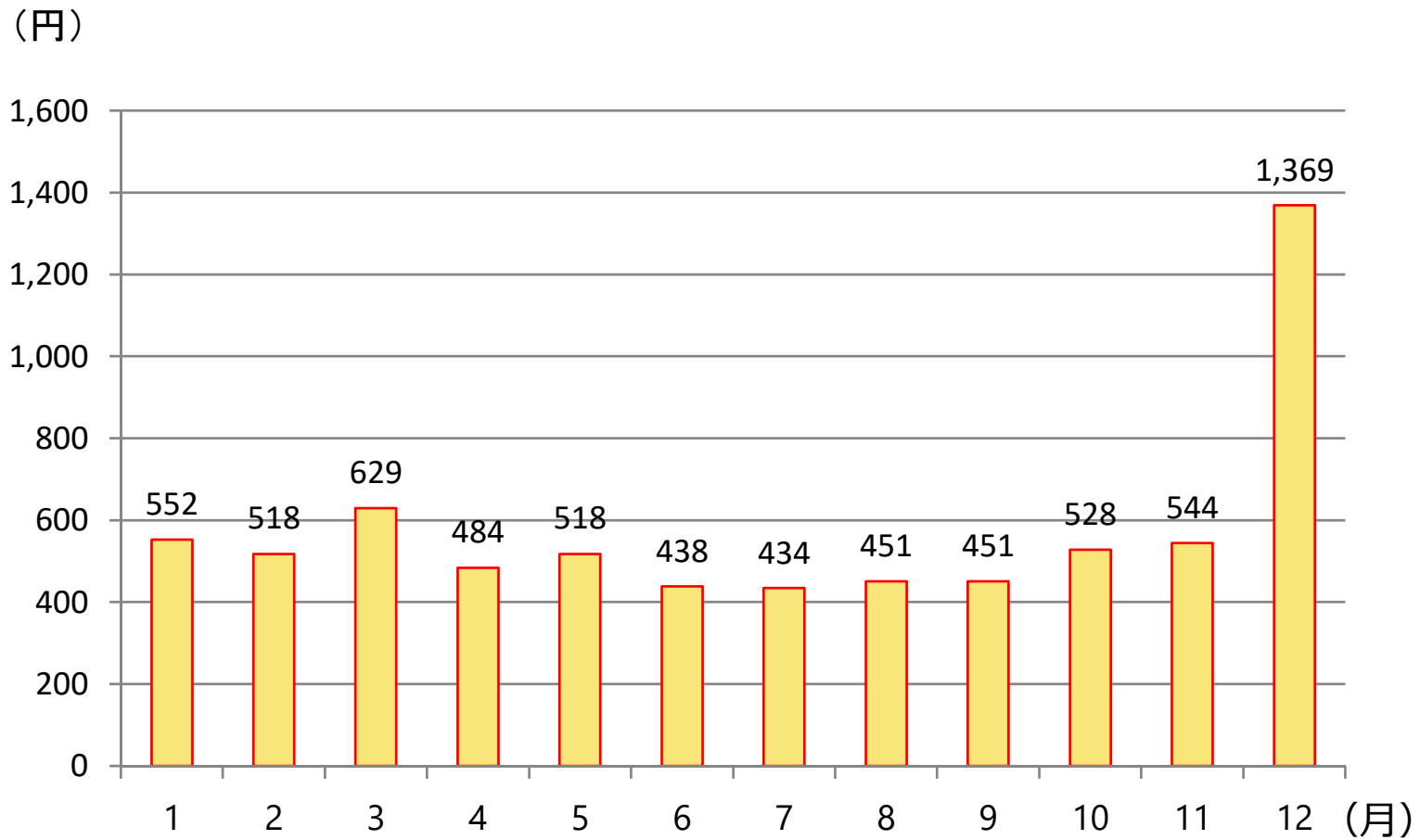
統計データを
グラフにしてみよう



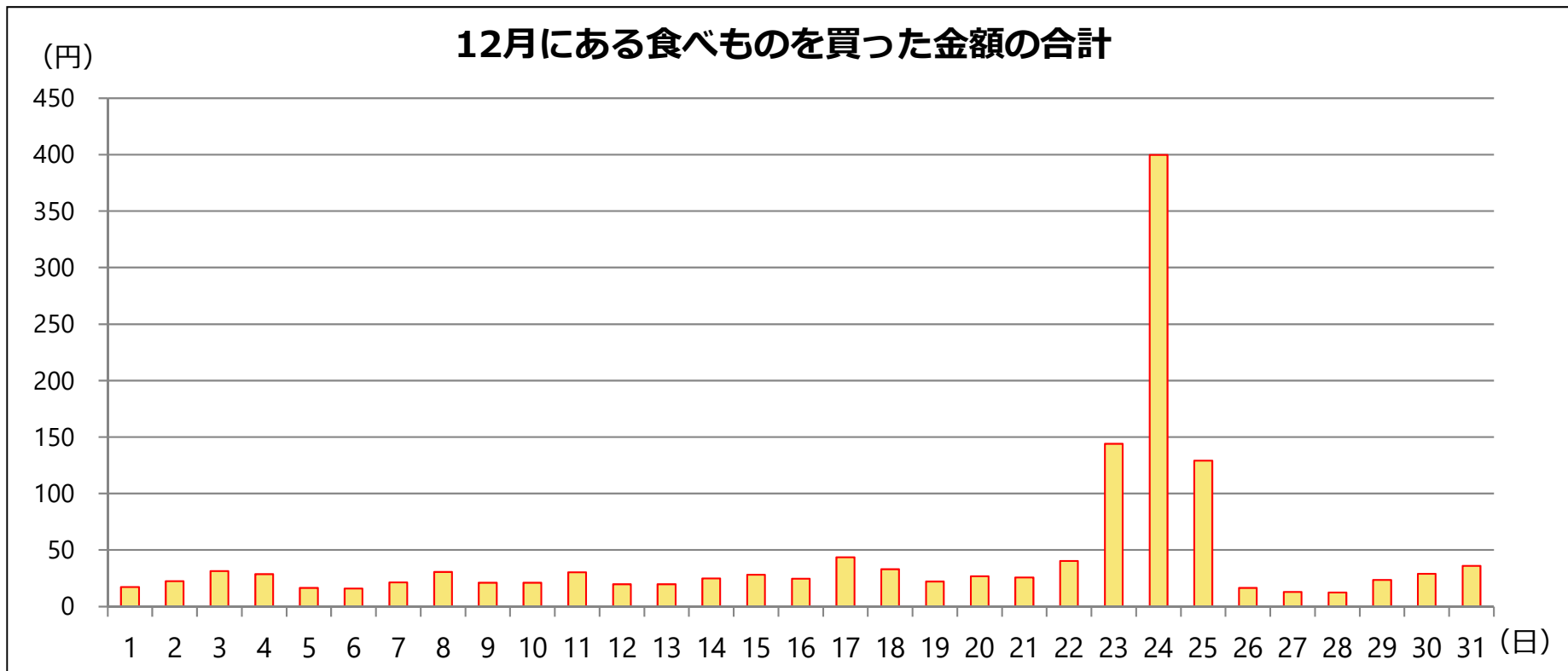


平成28年 家計調査 (2人以上世帯の1世帯あたり)

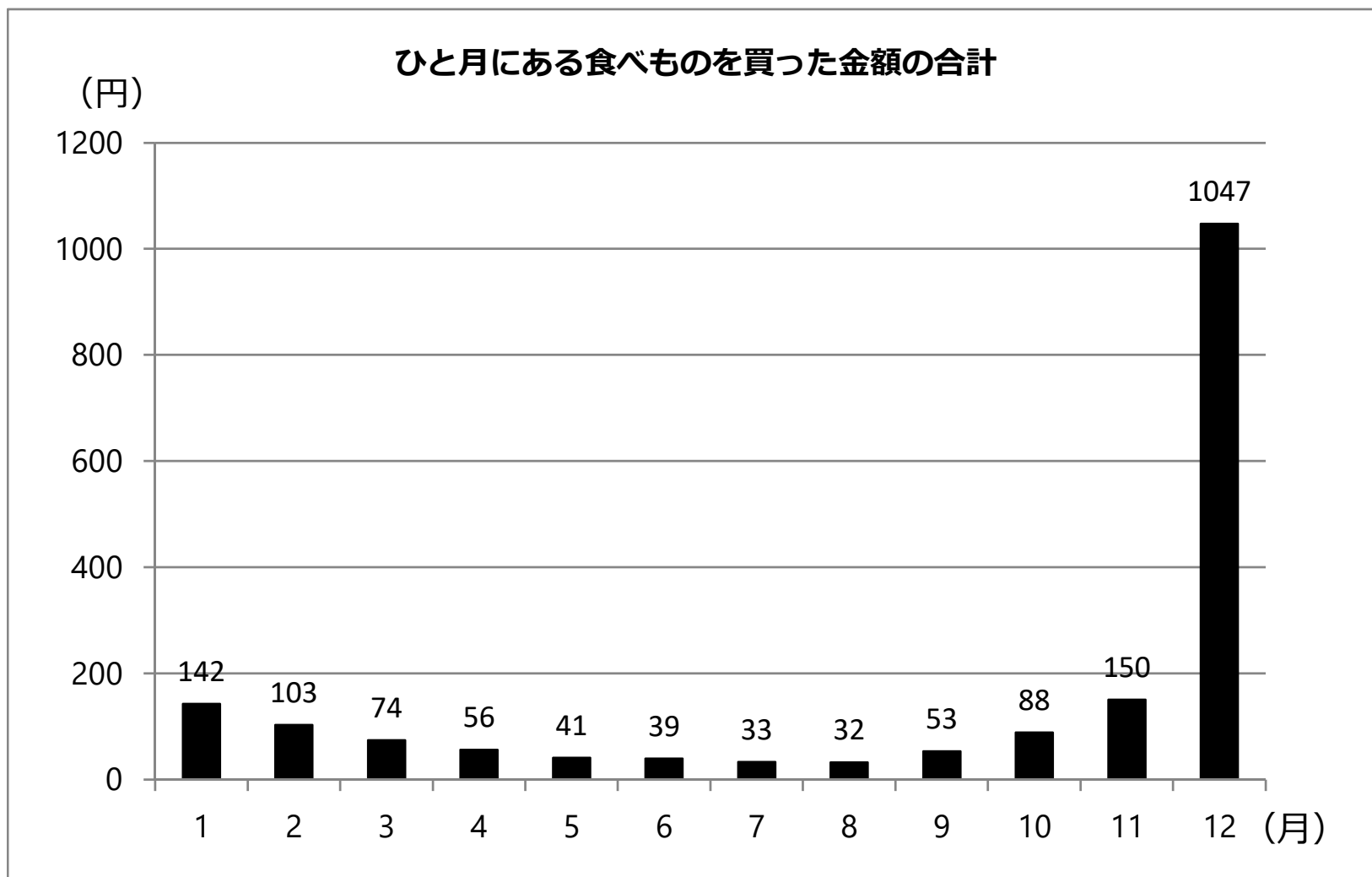
ひと月にある食べものを買った金額の合計



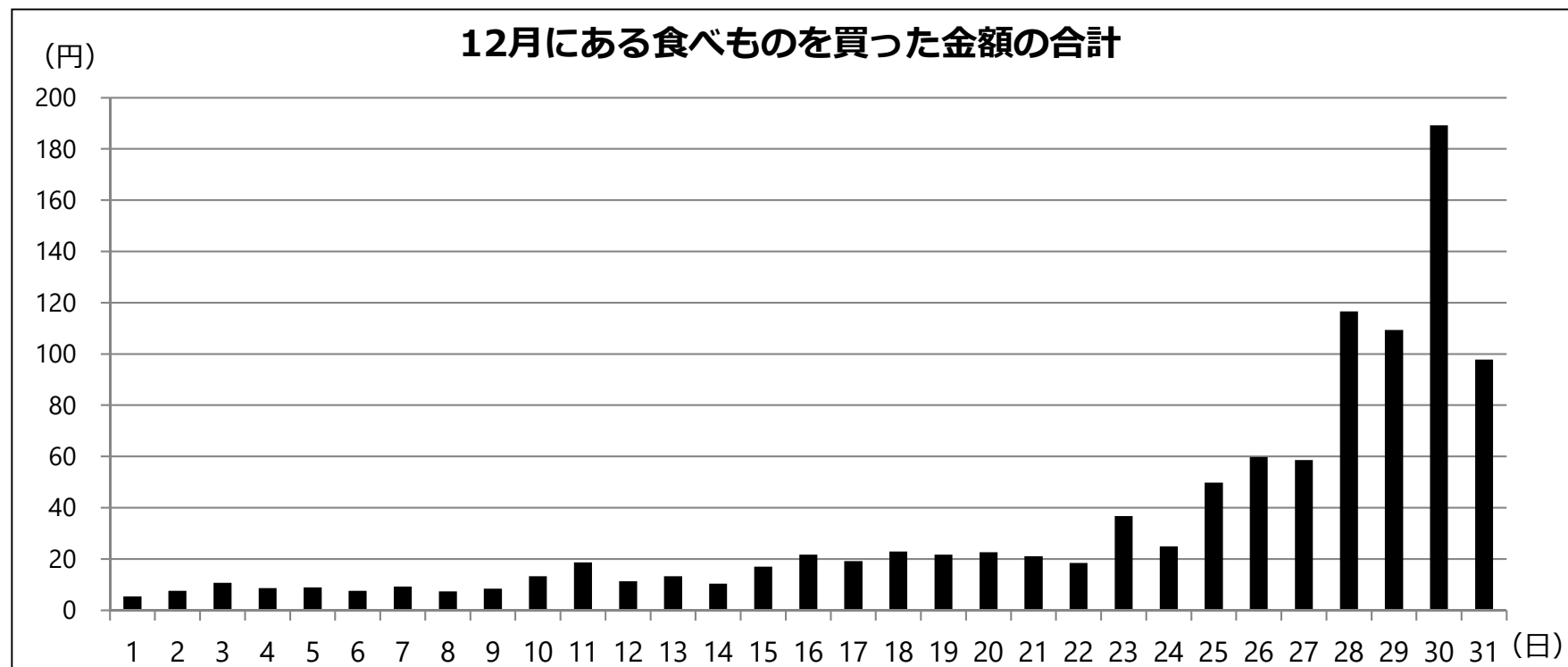
平成28年 家計調査 (2人以上世帯の1世帯あたり)



平成28年 家計調査 (2人以上世帯の1世帯あたり)

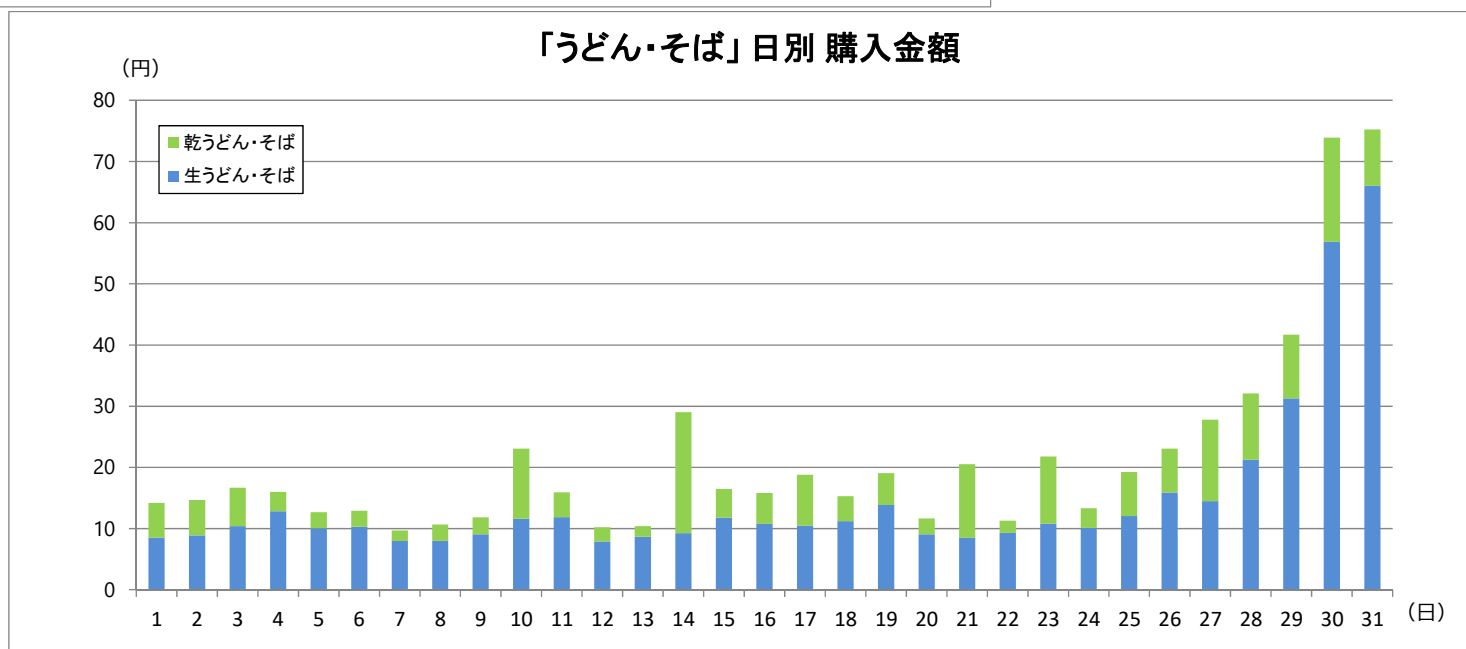
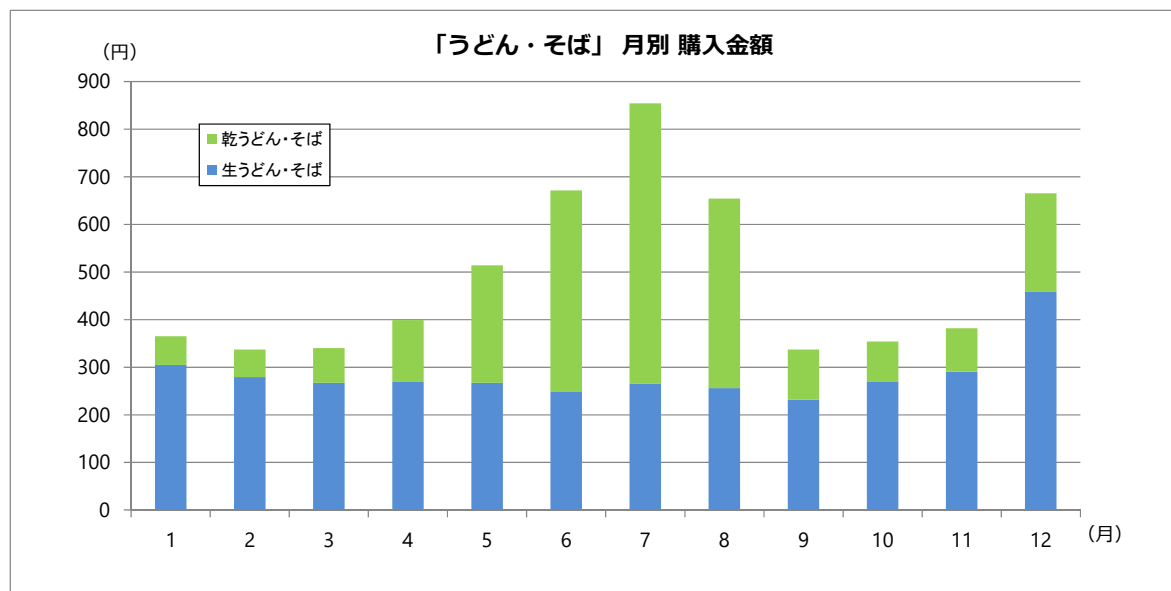


平成28年 家計調査 (2人以上世帯の1世帯あたり)



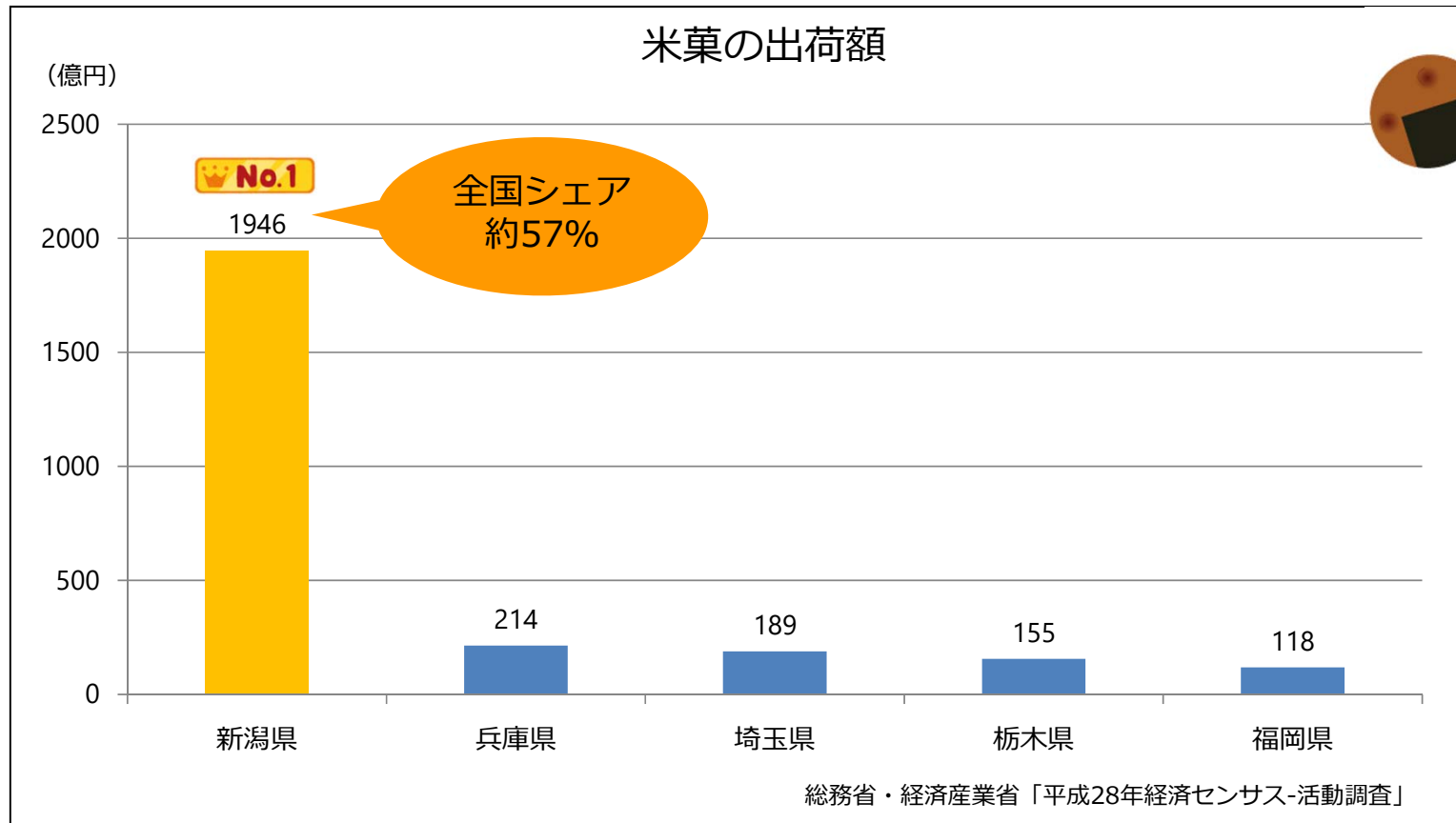
平成28年 家計調査 (2人以上世帯の1世帯あたり)

うどん・そばを買った金額（合計）



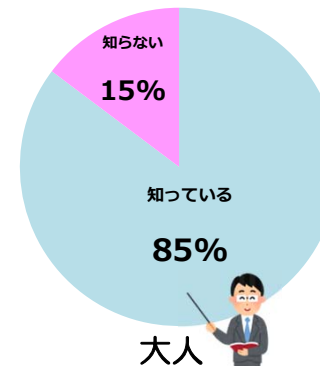
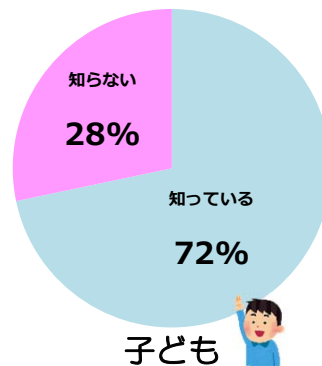
総務省統計局 平成28年家計調査（2人以上世帯の1世帯あたり）

せんべい きん がく などを きん がく つくって 売った 金額

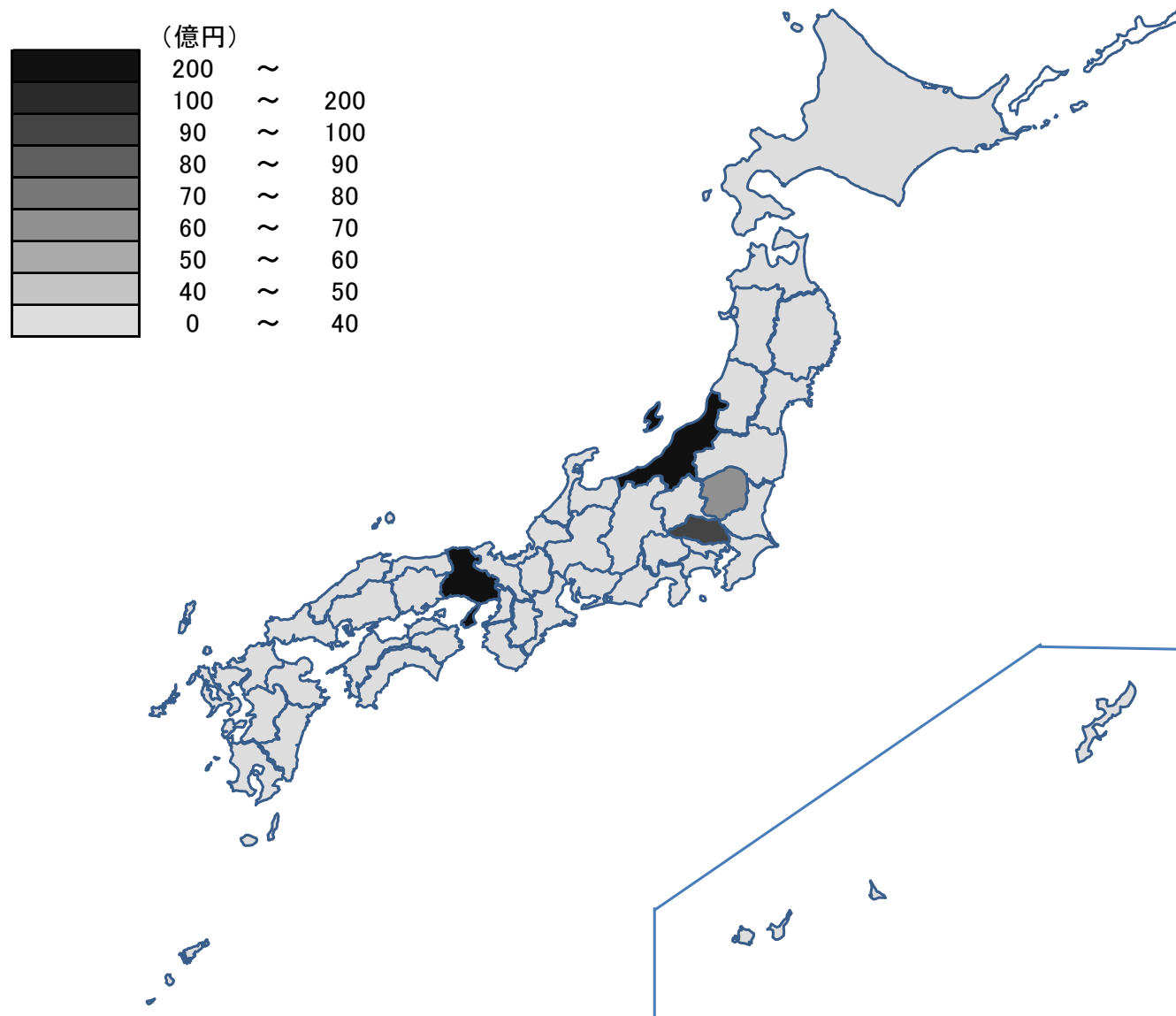


学校みんなは
どのくらい知っている?

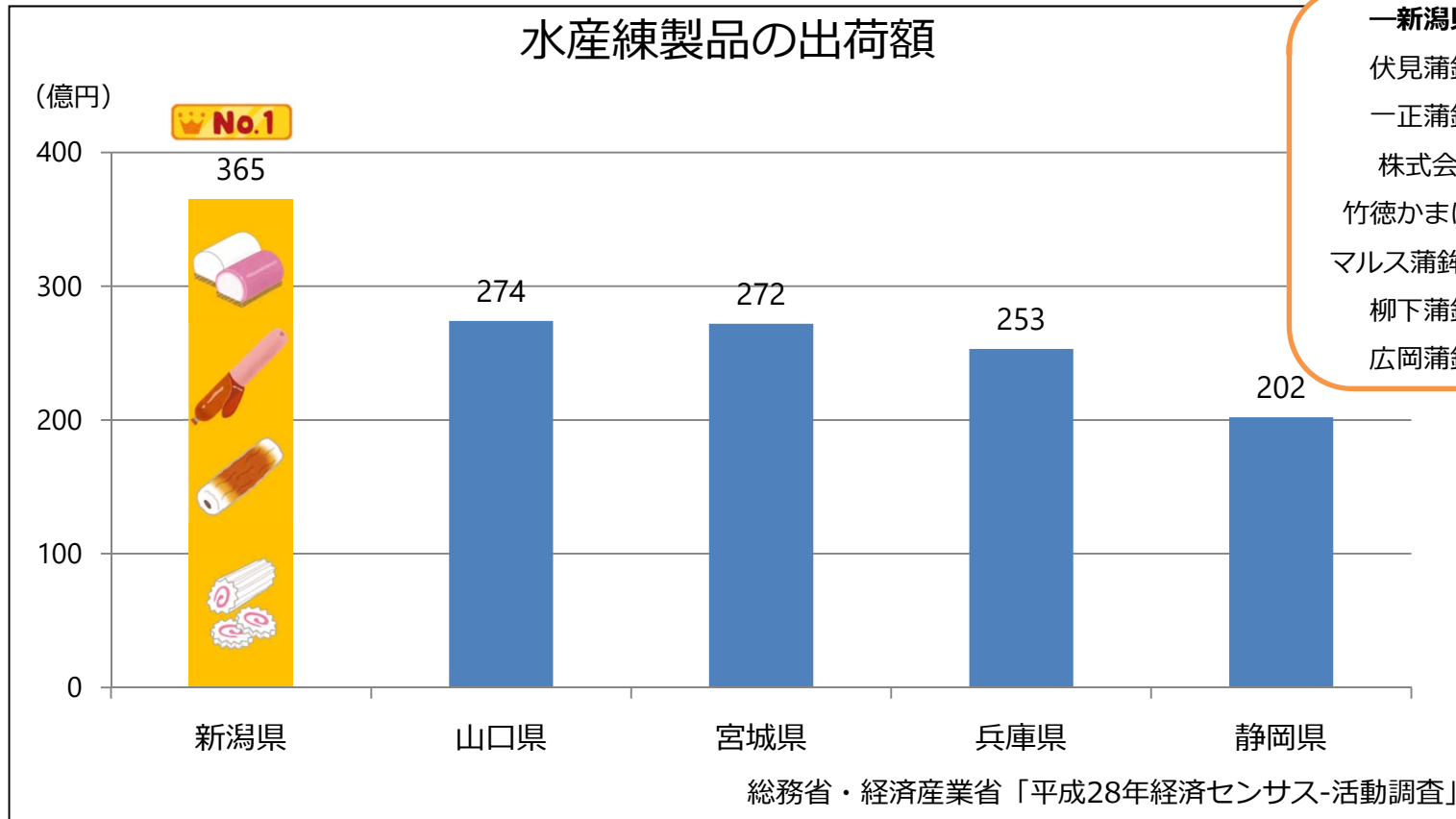
アンケート調査
(子ども650人 大人95人)



米菓の出荷額 (平成27年)



かまぼこ きん がく などを きん がく つくって 売った 金額



—新潟県の企業—

伏見蒲鉾株式会社

一正蒲鉾株式会社

株式会社 堀 川

竹徳かまぼこ株式会社

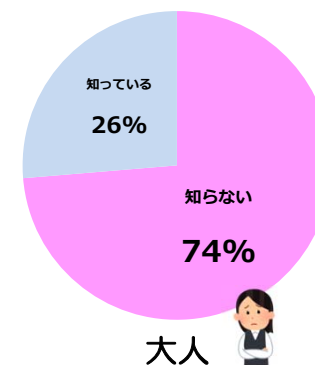
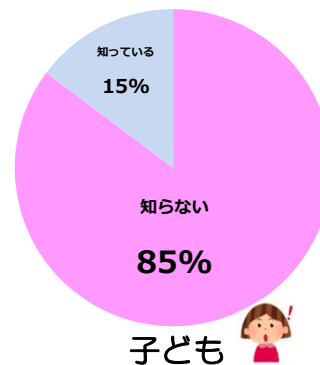
マルス蒲鉾工業株式会社

柳下蒲鉾株式会社

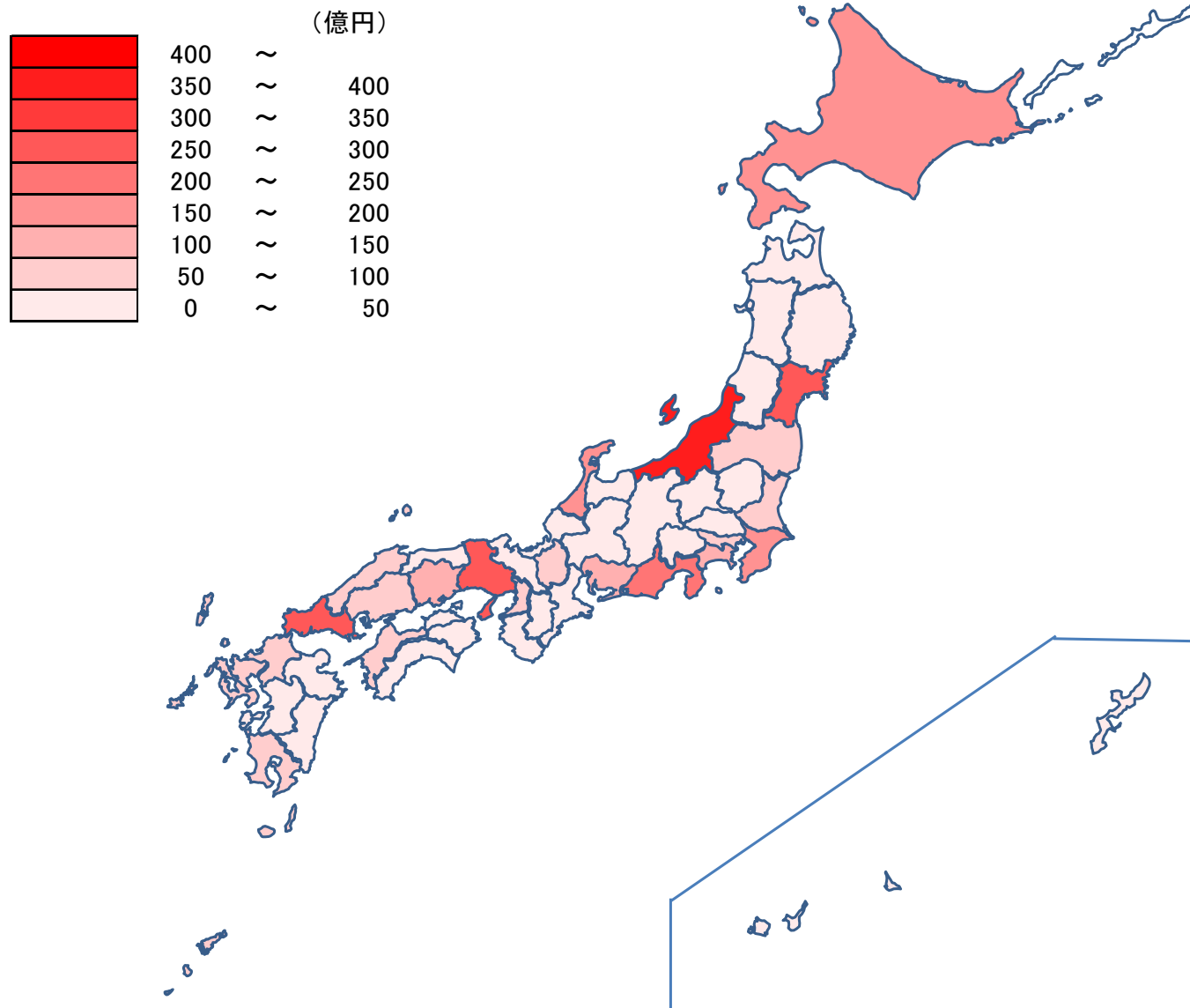
広岡蒲鉾株式会社

学校みんなは
どのくらい知っている？

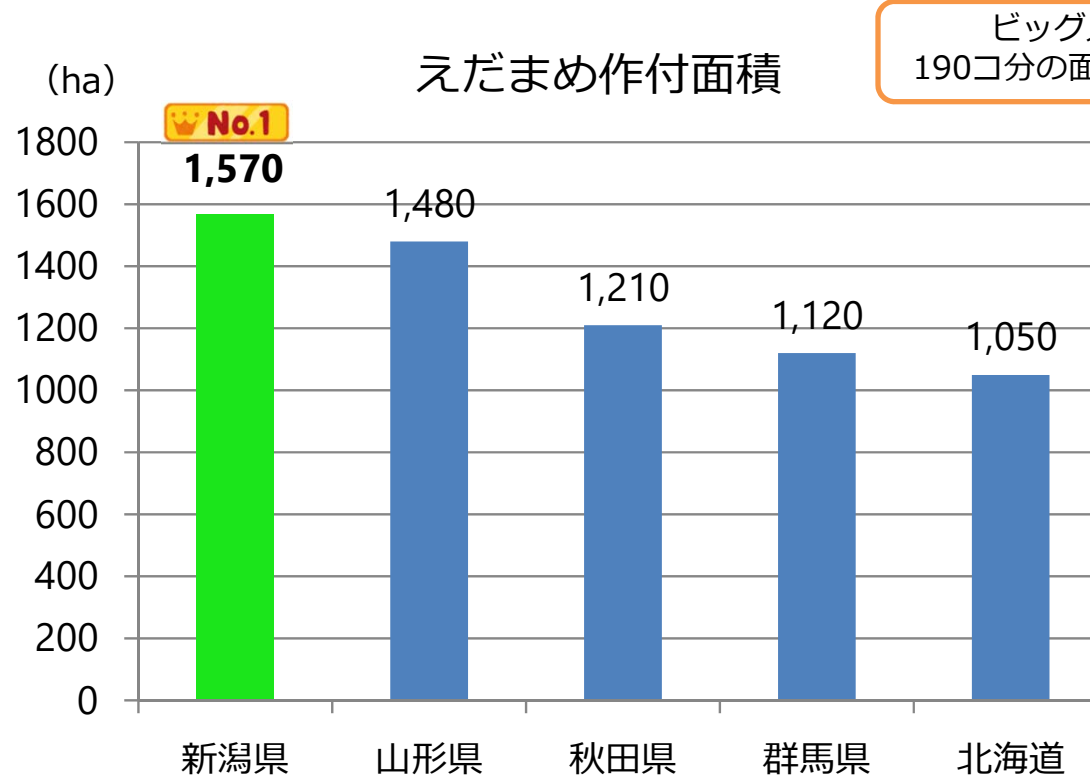
アンケート調査
(子ども650人 大人95人)



水産練製品の出荷額 (平成27年)



えだまめ を植えた 面積



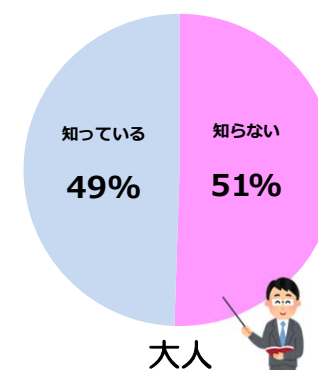
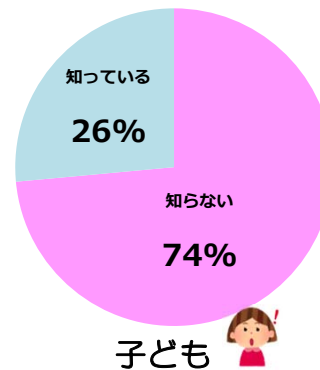
ビッグスワン
190コ分の面せきだよ。



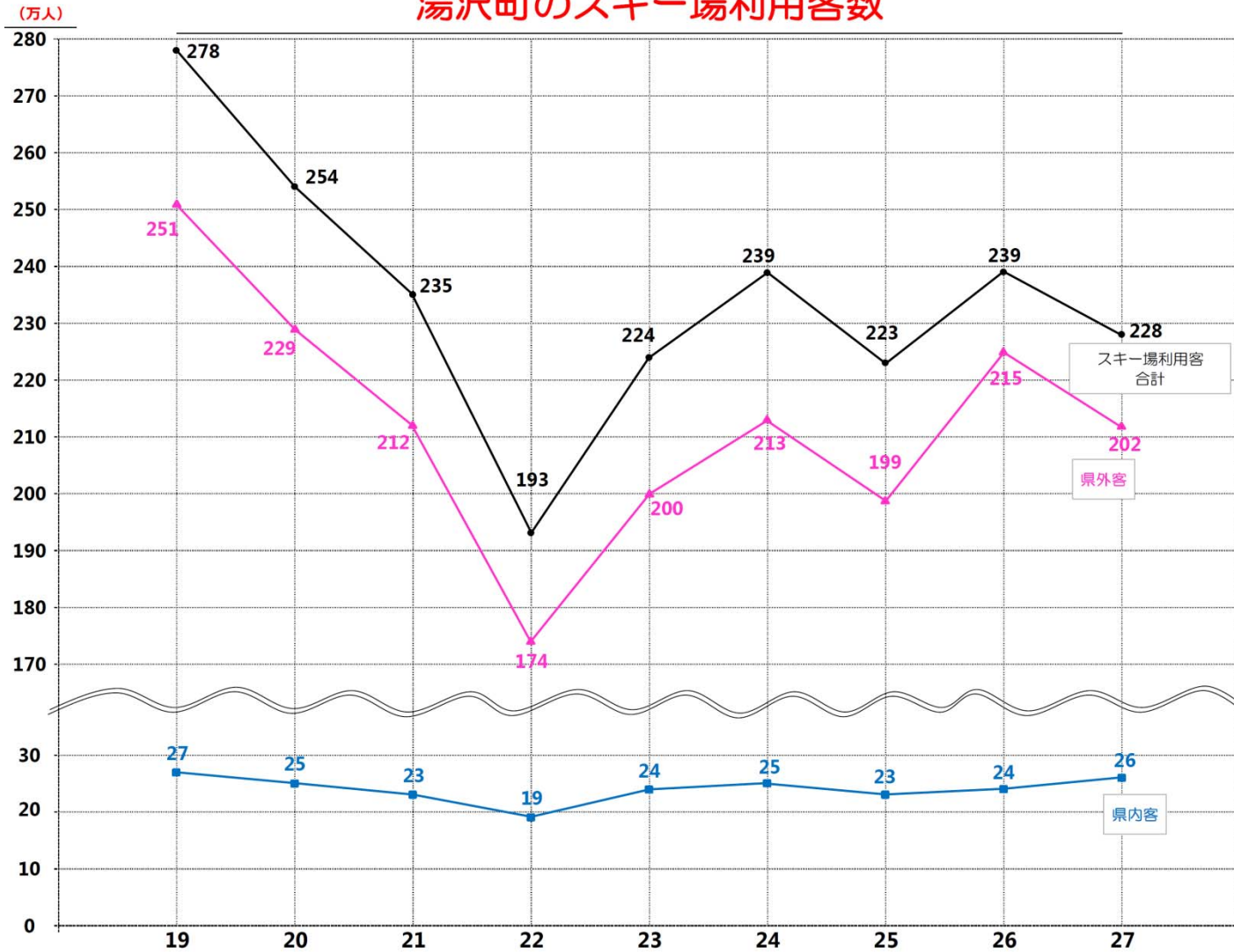
農林水産省「平成28年産野菜生産出荷統計」

学校みんなは
どのくらい知っている？

アンケート調査
(子ども650人 大人95人)



湯沢町のスキー場利用客数



県交流企画課

湯沢町スキー場利用客数

(万人)

	平成19	20	21	22	23	24	25	26	27年度
合 計	278	254	235	193	224	239	223	239	228
県 外 客	251	229	212	174	200	213	199	215	202
県 内 客	27	25	23	19	24	25	23	24	26

グラフを見てどんなことがわかりますか？

新潟大学教育学部附属長岡小学校

6年 算数科

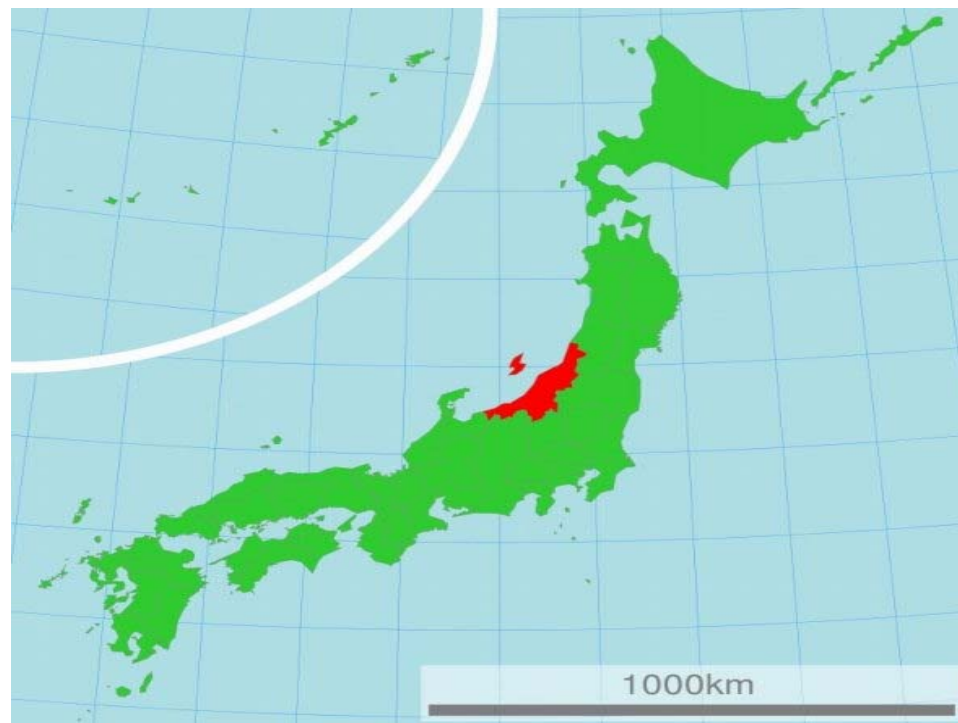
データを生かして 新潟の良さをグラフに表そう



統計的な問題解決の充実

グラフを作成・考察したのち、
さらに新たな疑問を基に
グラフを作りかえ、
目的に応じたグラフを作成し、
考察を深めることが求められる。

意外と知らない 新潟の日本一



知っていた方 挙手願います



なす作付面積

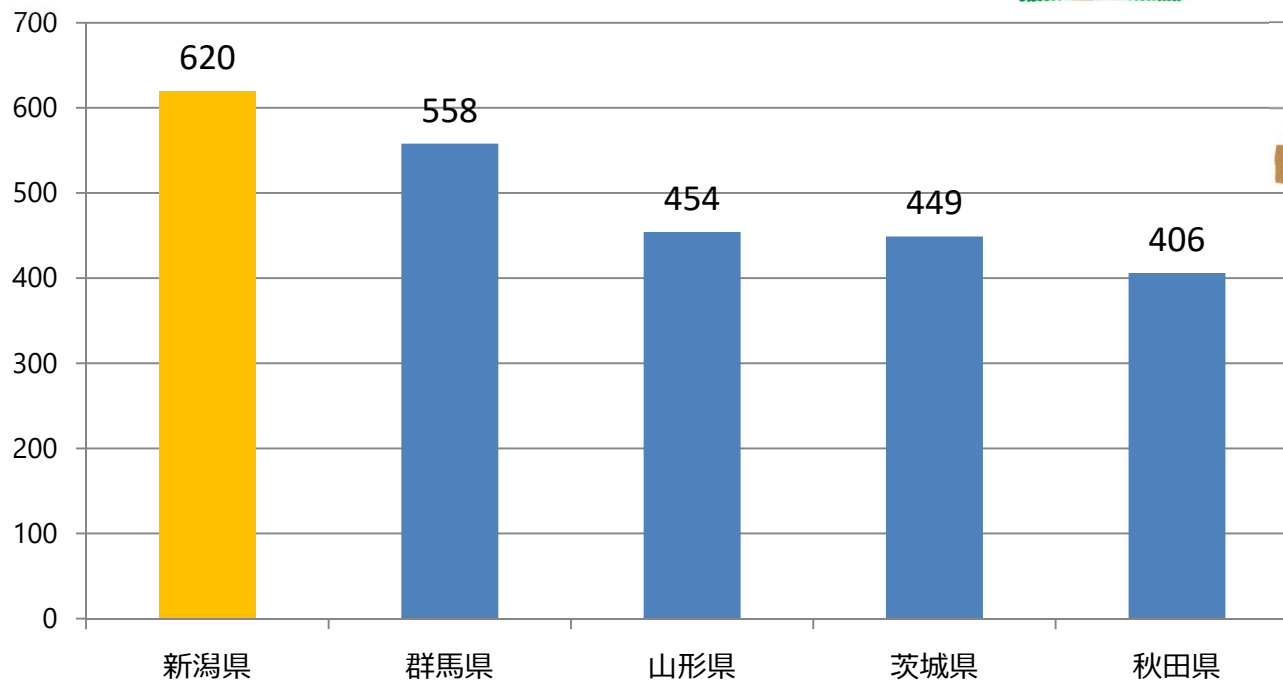
No.1

なす作付面積

東京ディズニーランド・
ディズニーシー 6 個分の
面積

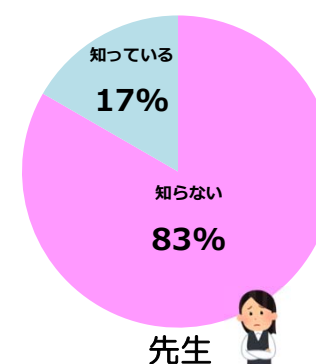
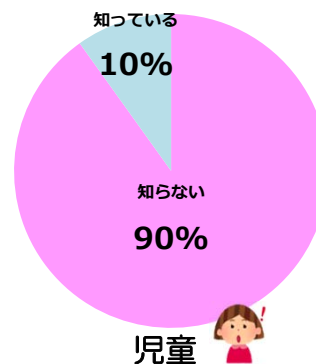


(ha)



農林水産省「平成28年産野菜生産出荷統計」

学校みんなは
どのくらい知っている？

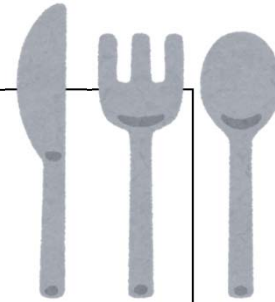


附属長岡小アンケート調査
(児童182人 先生18人)

金属洋食器の出荷額

No.1

金属洋食器の出荷額



その他
4.1% (5億円)

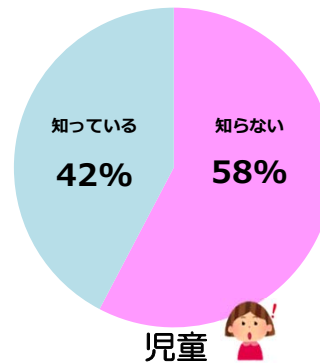
燕市が第1位



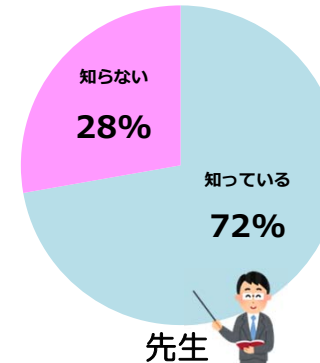
新潟県
95.9% (117億円)

経済産業省「平成26年工業統計調査」

学校みんなは
どのくらい知っている？

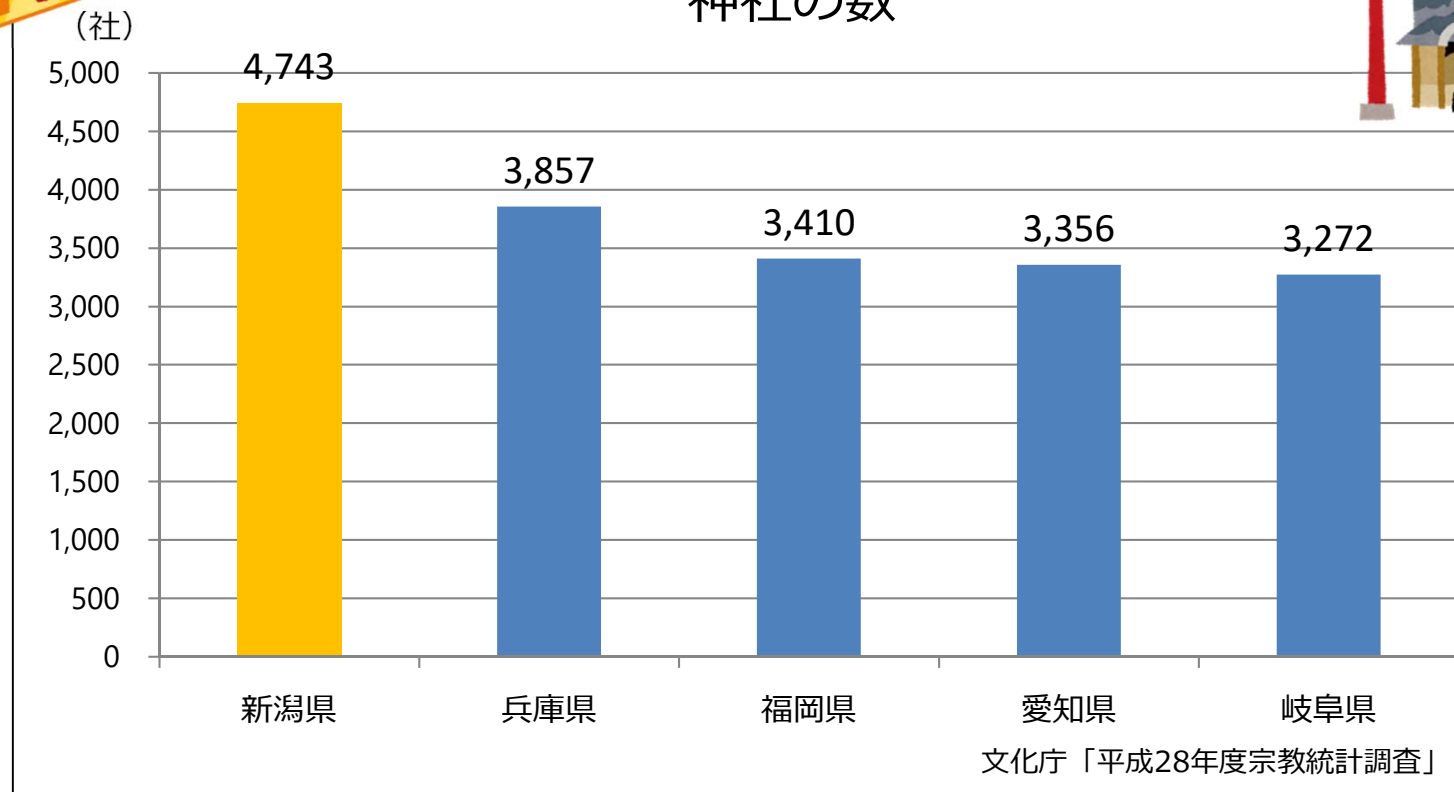


附属長岡小アンケート調査
(児童182人 先生18人)

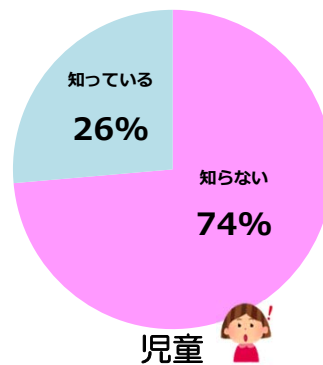


神社の数

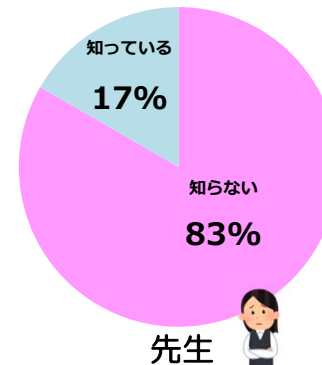
No.1



学校みんなは
どのくらい知っている？



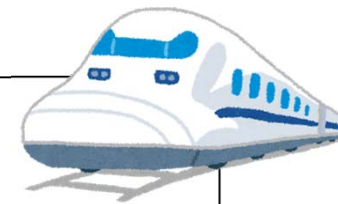
附属長岡小アンケート調査
(児童182人 先生18人)



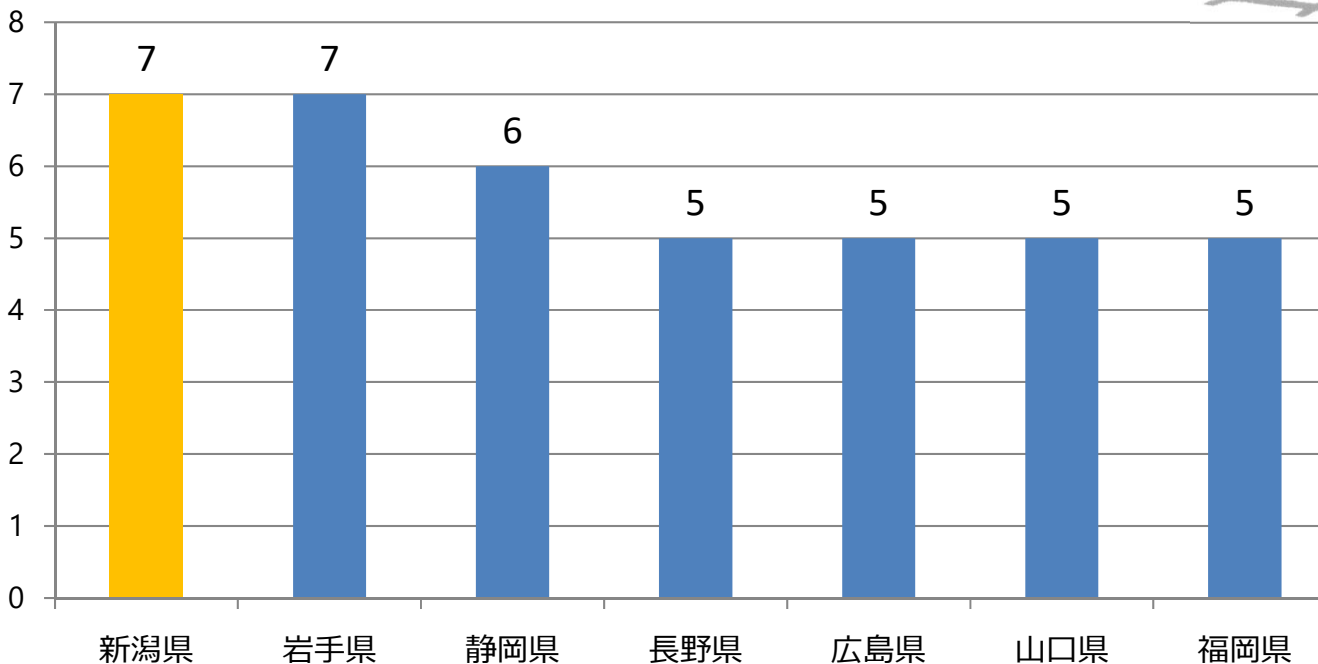
新幹線駅数

No.1

新幹線駅数



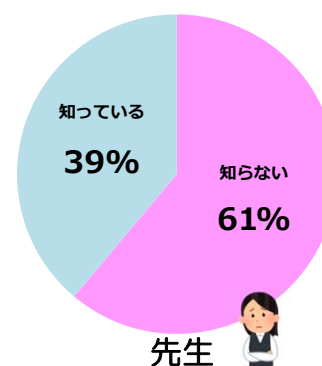
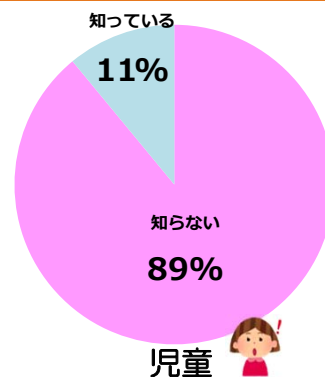
(駅)



県統計課調べ (JR各社営業情報により調査、H29.3.31)

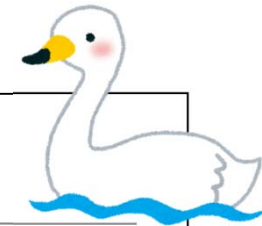
学校みんなは
どのくらい知っている?

附属長岡小アンケート調査
(児童182人 先生18人)

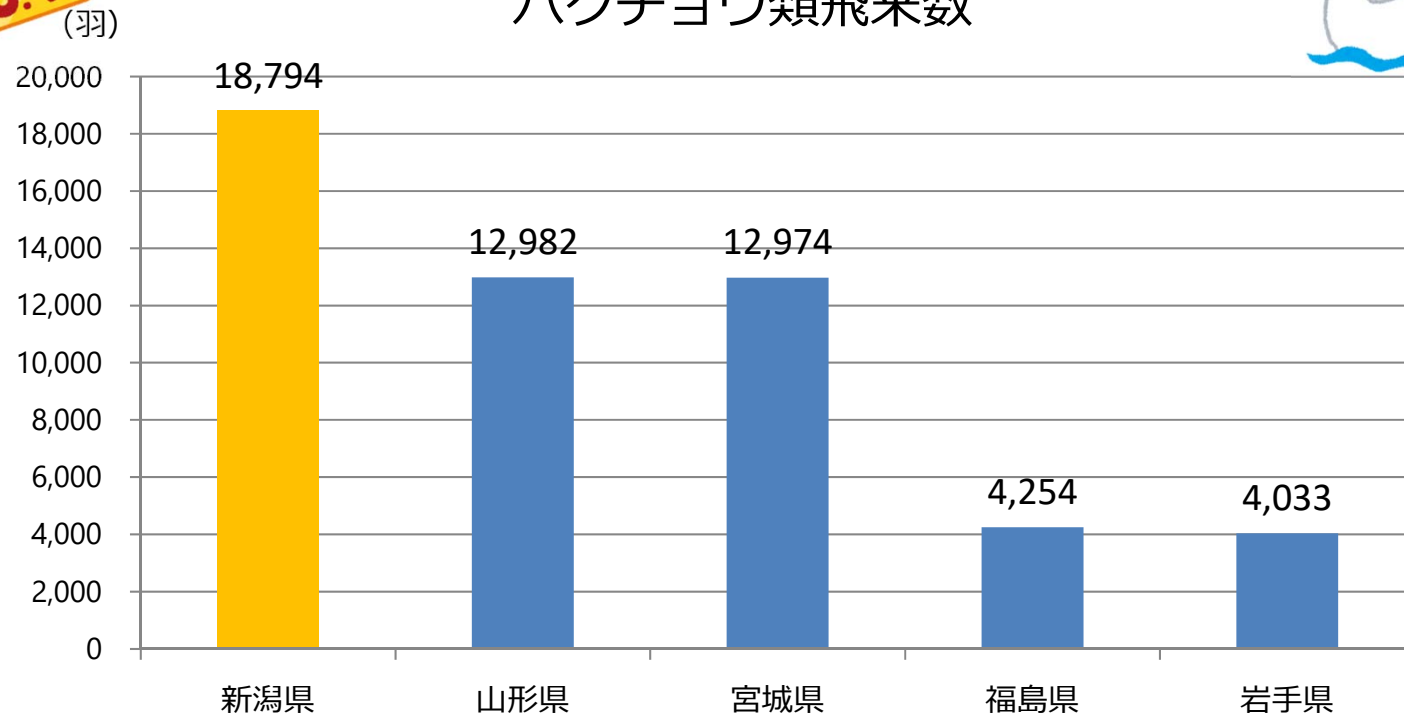


ハクチョウ類飛来数

No.1

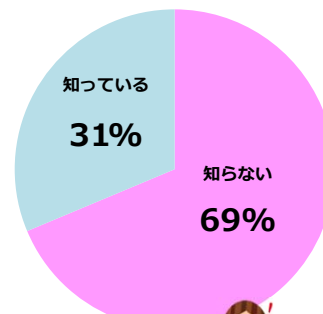


ハクチョウ類飛来数

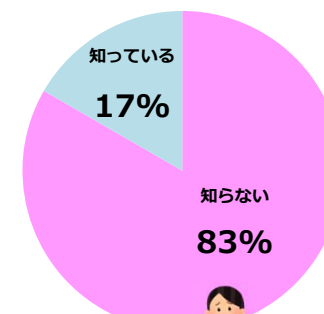


環境省「ガンカモ類の生息調査（平成28年1月調査）」

学校みんなは
どのくらい知っている？



児童



先生

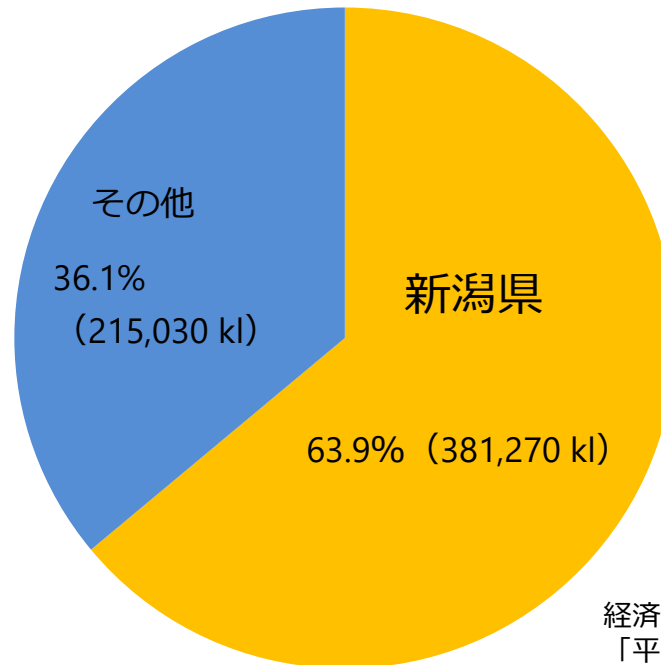


附属長岡小アンケート調査
(児童182人 先生18人)

原油の生産量

No.1

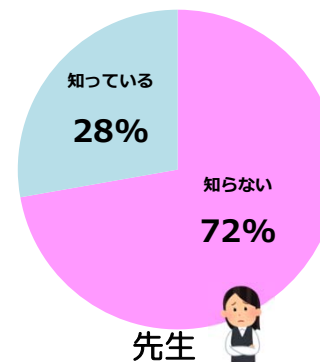
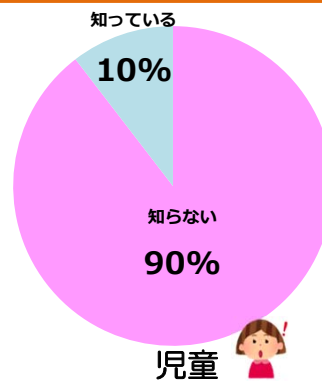
原油の生産量



経済産業省
「平成27年経済産業省生産動態統計調査」

学校みんなは
どのくらい知っている？

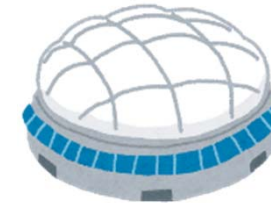
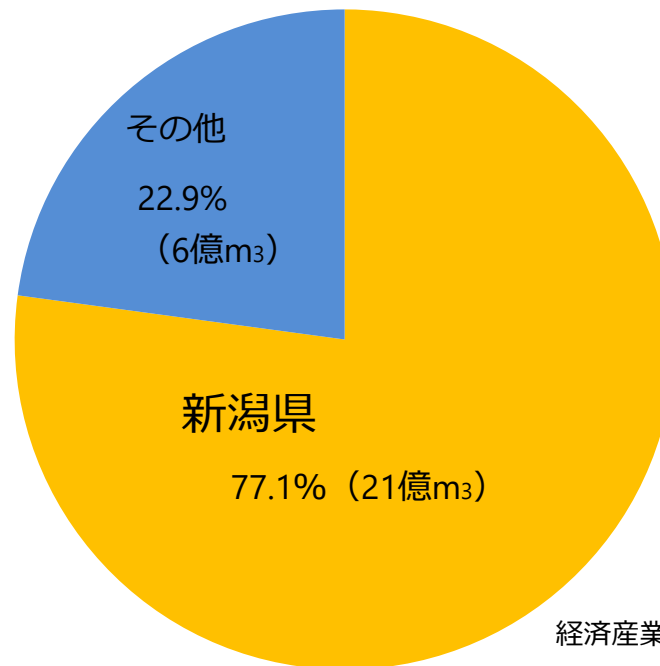
附属長岡小アンケート調査
(児童182人 先生18人)



天然ガスの生産量

No.1

天然ガスの生産量



東京ドーム1,700杯分の量

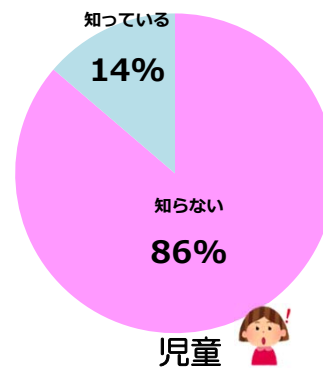


経済産業省

「平成27年経済産業省生産動態統計調査」

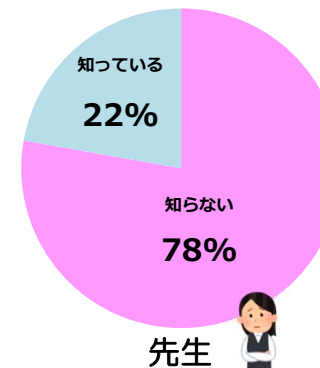


学校みんなは
どのくらい知っている？



附属長岡小アンケート調査
(児童182人 先生18人)

児童



先生



データの考察から 新潟の魅力に目を向けたAさん



金属洋食器は、全国シェア95.9%
全国のほとんどの家には
新潟県のナイフやフォークがあるね



神社は
京都や奈良が多いと思っていた
原油の生産量も一番
どこでとれるのかな？

しかし、
新潟県の魅力を知る一方で...



なす作付面積

No.1

なす作付面積

東京ディズニーランド・
ディズニーシー 6 個分の
面積



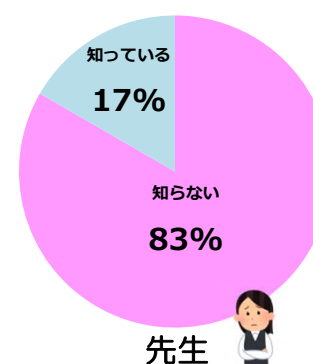
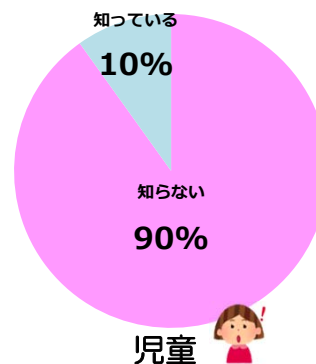
児童：知らない 90%

先生：知らない 83%



農林水産省「平成28年産野菜生産出荷統計」

学校みんなは
どのくらい知っている？

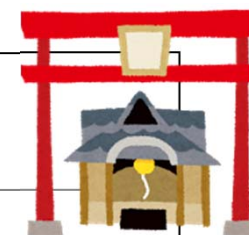


附属長岡小アンケート調査
(児童182人 先生18人)

神社の数

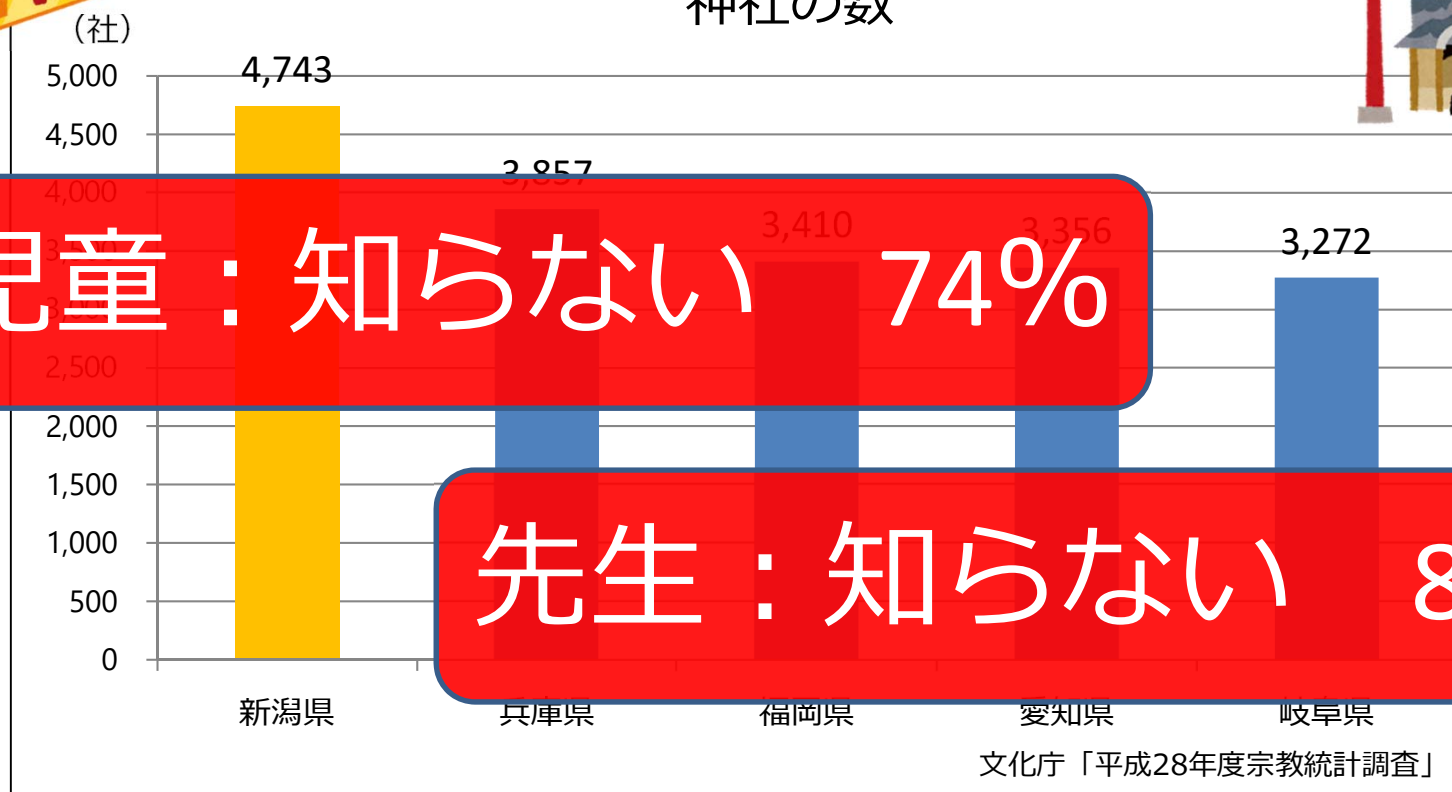
No.1

神社の数

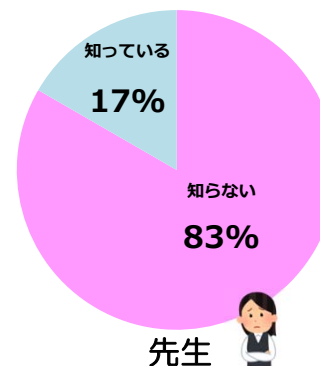
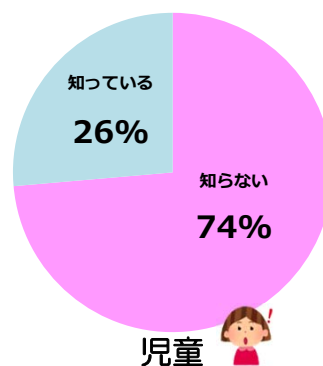


児童：知らない 74%

先生：知らない 83%



学校みんなは
どのくらい知っている？

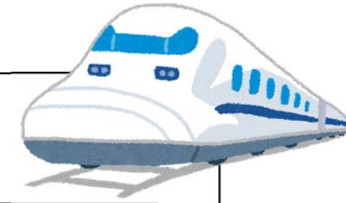


附属長岡小アンケート調査
(児童182人 先生18人)

新幹線駅数

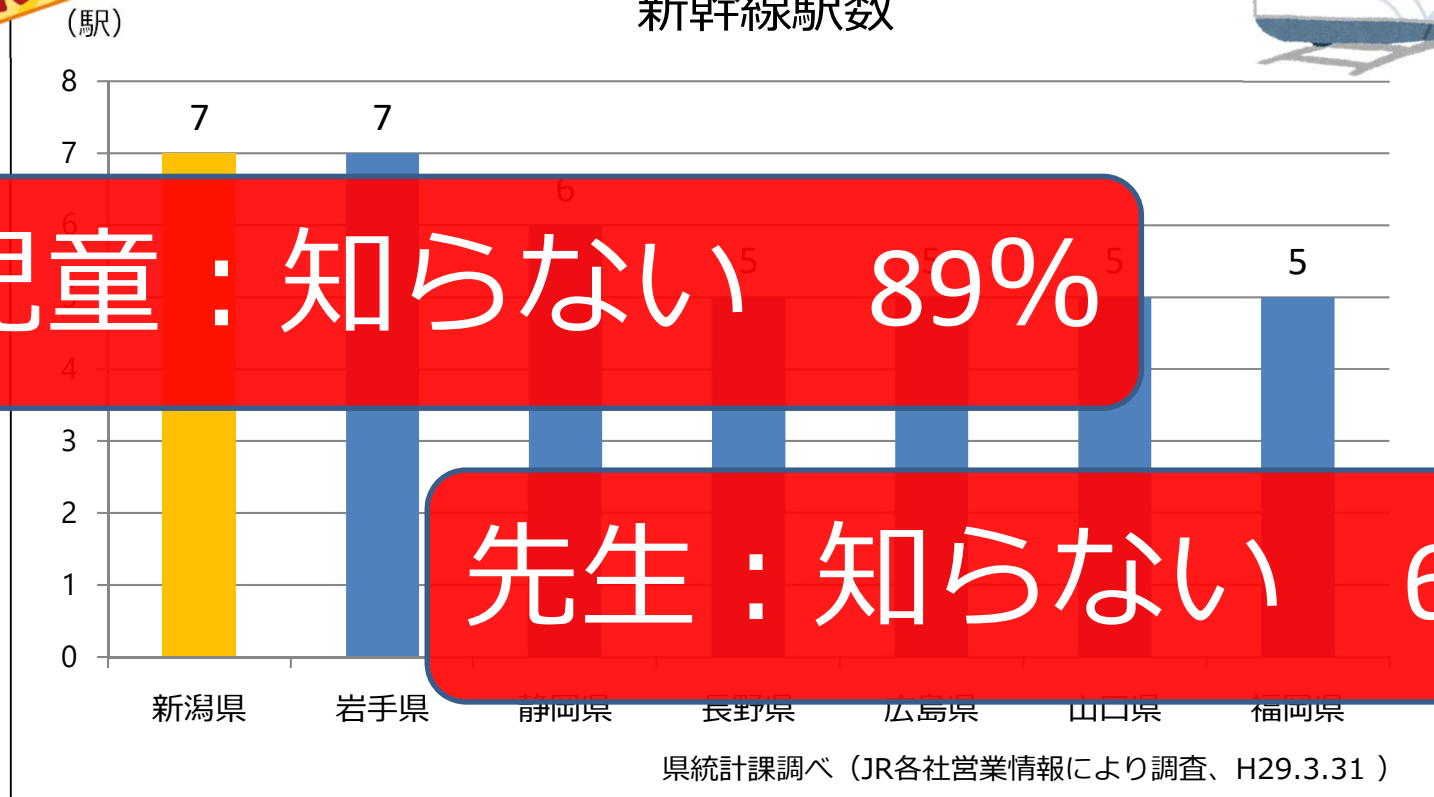
No.1

新幹線駅数



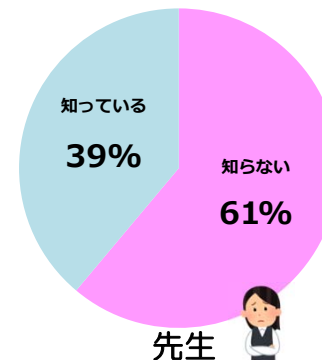
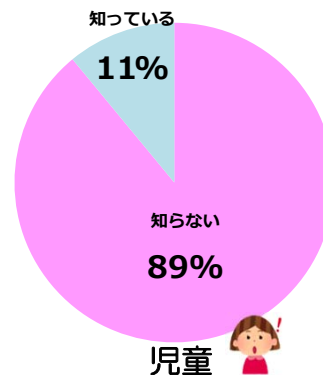
児童：知らない 89%

先生：知らない 61%



学校みんなは
どのくらい知っている？

附属長岡小アンケート調査
(児童182人 先生18人)



原油の生産量

No.1

原油の生産量



児童：知らない 90%

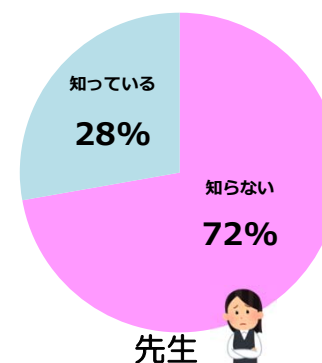
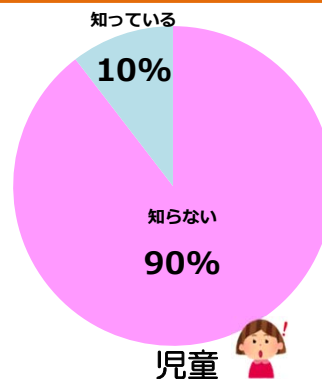
新潟県
36.1%
(215,030 kl)

先生：知らない 72%

経済産業省
「平成27年経済産業省生産動態統計調査」

学校みんなは
どのくらい知っている？

附属長岡小アンケート調査
(児童182人 先生18人)



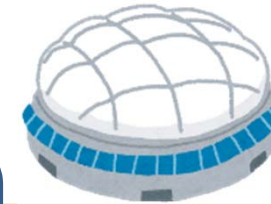
天然ガスの生産量

No.1

天然ガスの生産量

児童：知らない 86%

先生：知らない 78%



東京ドーム1,700杯分の量

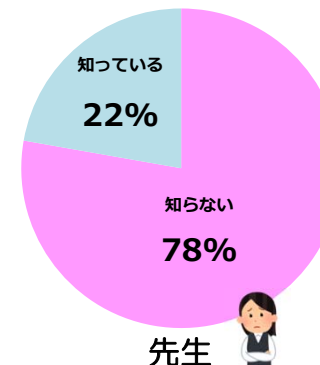
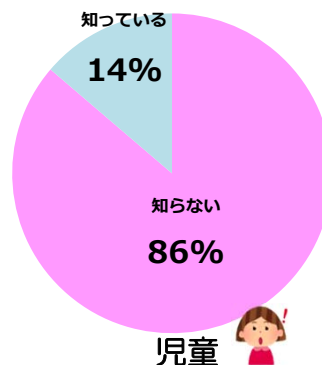


経済産業省

「平成27年経済産業省生産動態統計調査」

学校みんなは
どのくらい知っている？

附属長岡小アンケート調査
(児童182人 先生18人)



先生も知らない

子供も知らない

周囲の
認知度の低さに気付いたAさん

みんな知らない



統計課 南雲さんの願い

故郷の魅力を知ること

⇒自分の住む町への郷土愛

⇒地域の活性化につながる



新潟の魅力を
広く伝えたいと意欲を高めたAさん

統計グラフコンクール作品を
作って発信する課題提示



学習計画の設定

1 次：データの読み取り方

2 次：データの表し方

3 次：作品作り

1次：データの読み取り方

札幌市 長岡市 2006～2017
43カ月の月別平均降雪量

	長岡	札幌
年月	降雪量合計(cm)	降雪量合計(cm)
Dec-06	2	136
Jan-07	2	134
Feb-07	18	153
Mar-07	82	91
Dec-07	19	63
Jan-08	146	184
Feb-08	177	145
Mar-08	43	21
Dec-08	24	116
Jan-09	177	99

札幌市
平均111cm
長岡市
平均112cm

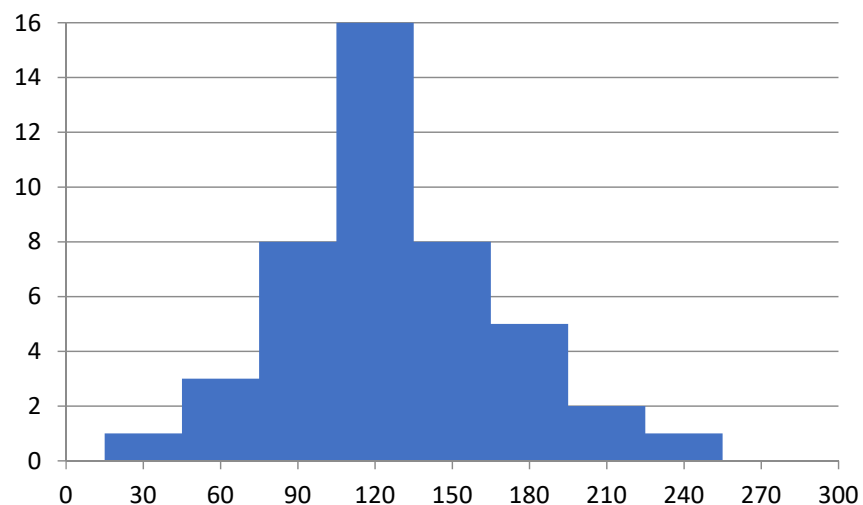
平均がほぼ等しい
札幌と長岡の雪の降り方は

同じと言ってよいのかな

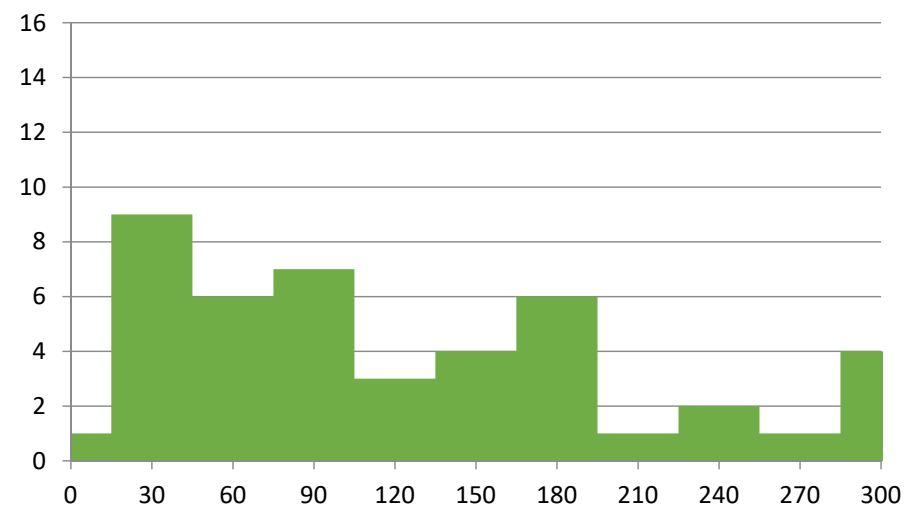


新たな観点の獲得

札幌市の月別降雪量の分布



長岡市の月別降雪量の分布



最頻値

中央値

最大値

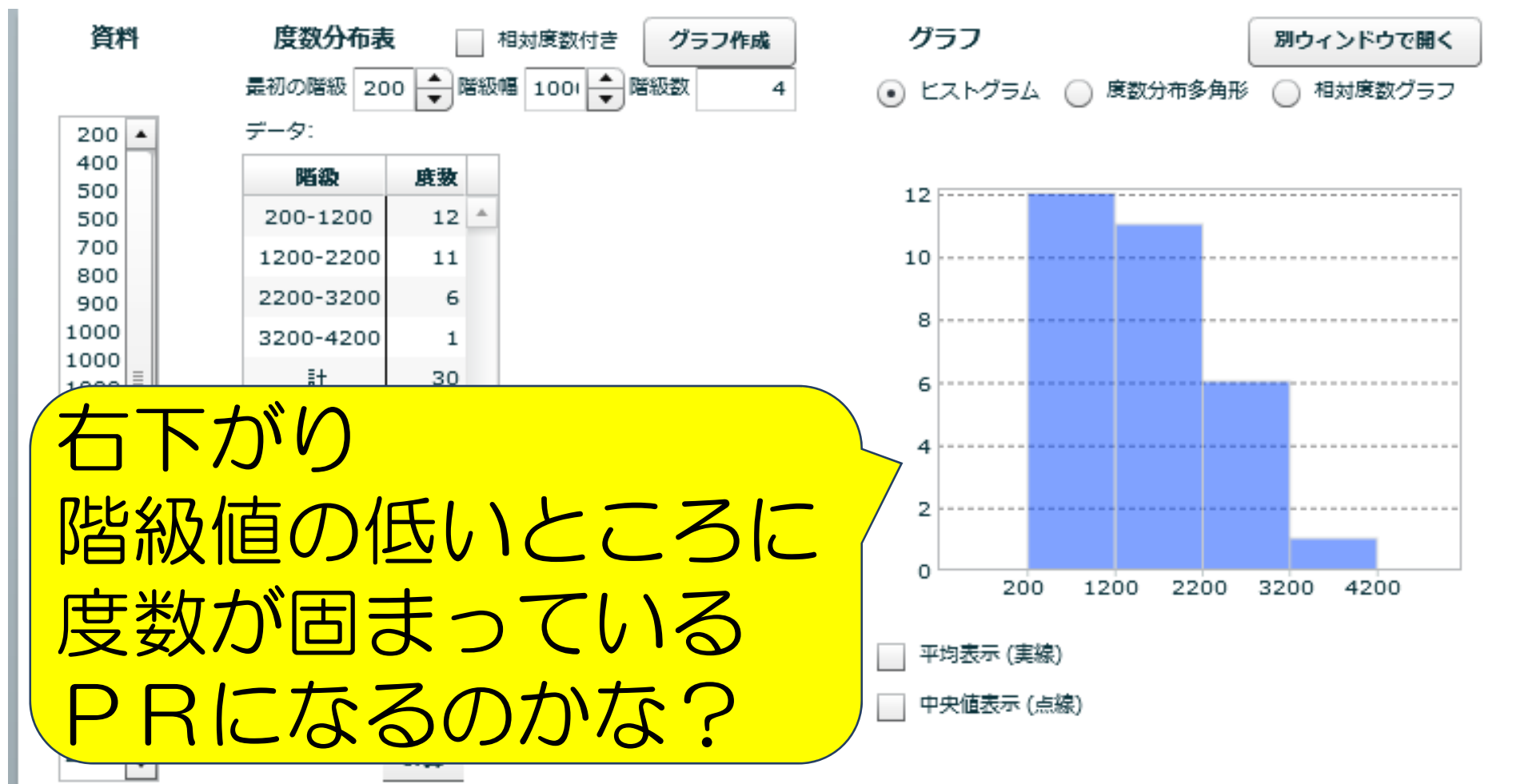
県の魅力をPR 枝豆のグラフ作り

にいがた
黒埼の枝豆

2次：データの表し方



作って見たけれど... PRするグラフになっている？

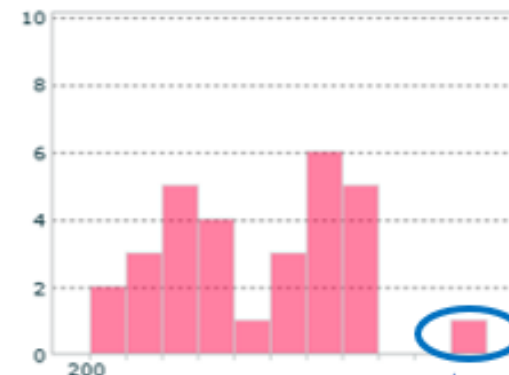


統計課 南雲さんに聞いてみよう

県庁統計課 南雲先生からのアドバイス



附属長岡小 6年生の力で
新潟の良さをPRしてください！



その1、とび値 3200 を表すこともPRポイントの一つだよ。

その2、右肩あがり  に表せるといいね。

その3、全国の平均値より高いことをPRできるといいね。

その4、度数が30の時は、階級数を5～7で表すのがベストだよ。(スタージェスの公式より)。

重要! 自分のPRポイントをもってデータを生かすことが大切！

◎ 階級の幅を変えて収穫量の多さを
PRできるグラフに直そう。



新潟の夏は枝豆・茶豆とともに

枝豆・茶豆

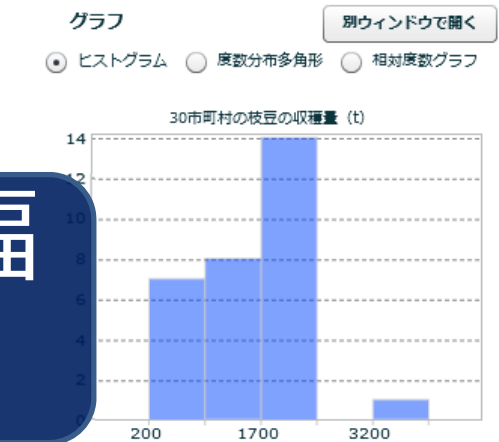
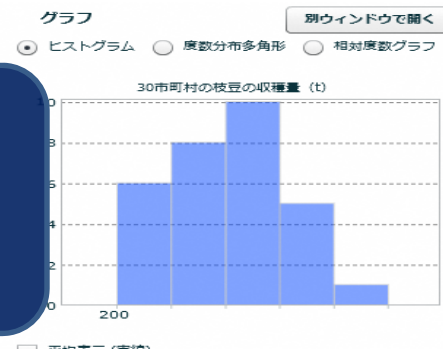
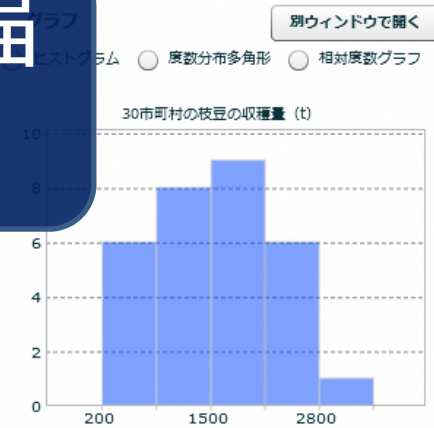
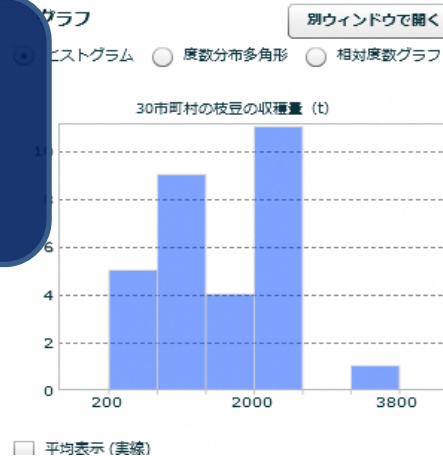
お中元から暑中見舞い・残暑見舞いまで、
夏のご贈答品に新潟が誇る枝豆・茶豆を通販で！



◎ 七つのグラフから
よりPRできるものを選び出そう

子供が目を付けたグラフは
次の4つ

県30市町村の収穫量の多さをPRできるのは？



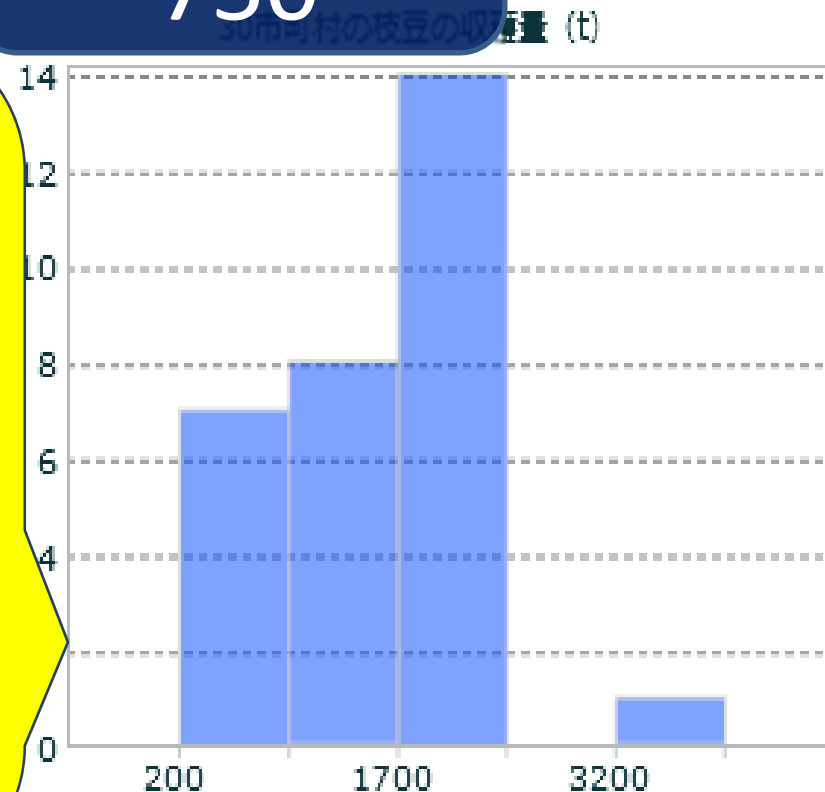
Aさんが選び出したグラフ

階級幅750
飛び値がある
上から2番目の棒が
最頻値になっていて
度数が14
他のグラフの最頻値の
度数は11が最高

階級の幅
750

別ウィンドウで開く

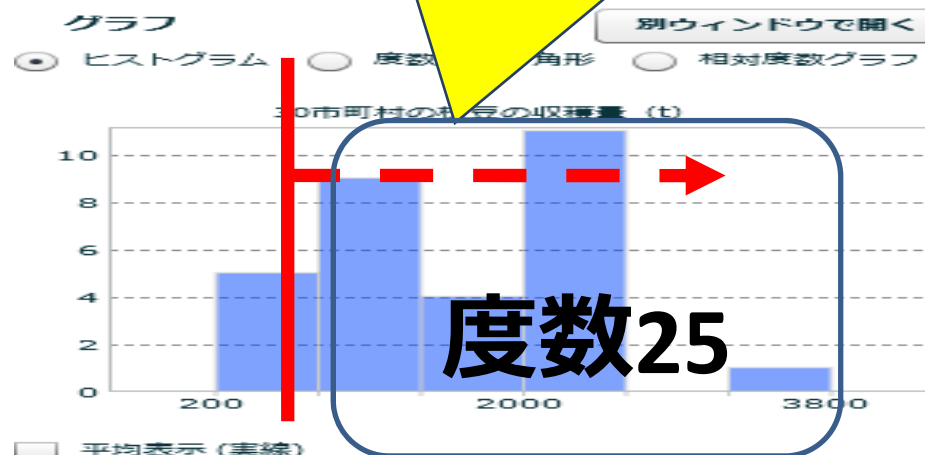
☐ 相対度数グラフ



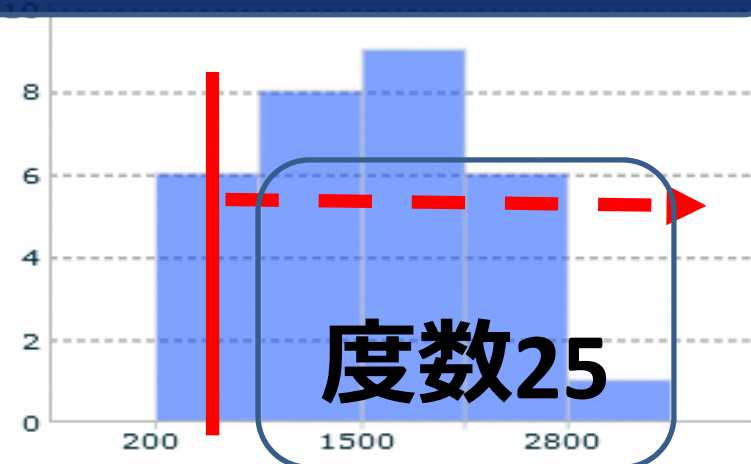
平均より右の度数にこだわるBさん

750は平均より右側の度数が23
600、650は平均より右側の度数が25
600が一番いいかなと思いがちだけど、
へこんでいるところがあるから選ばなかった

階級の幅600



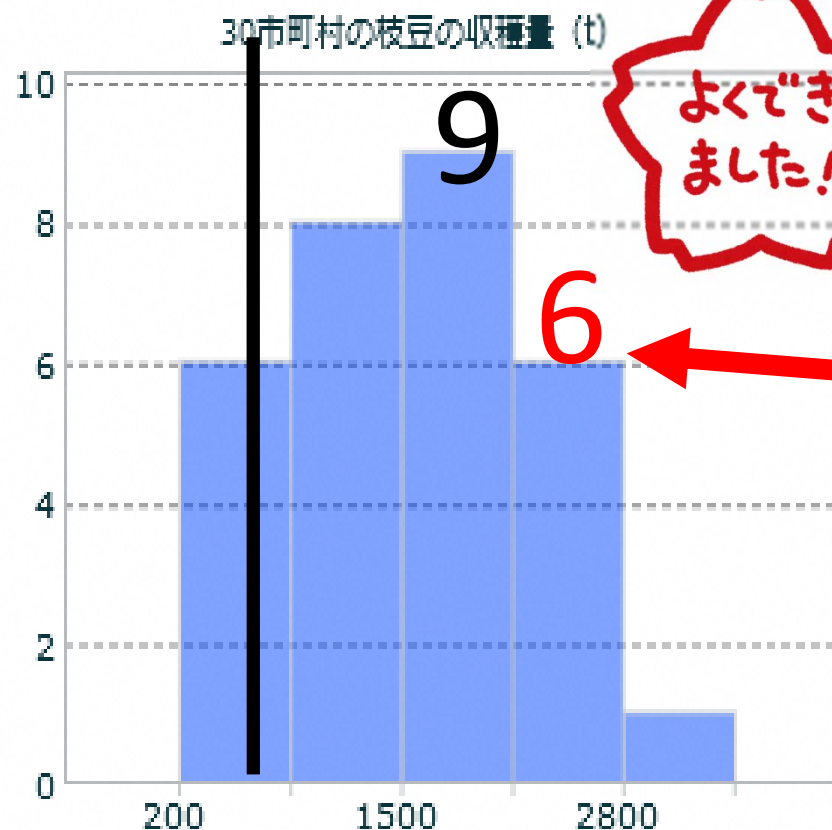
階級の幅650



度数分布を右によせたいBさん

階級の幅650

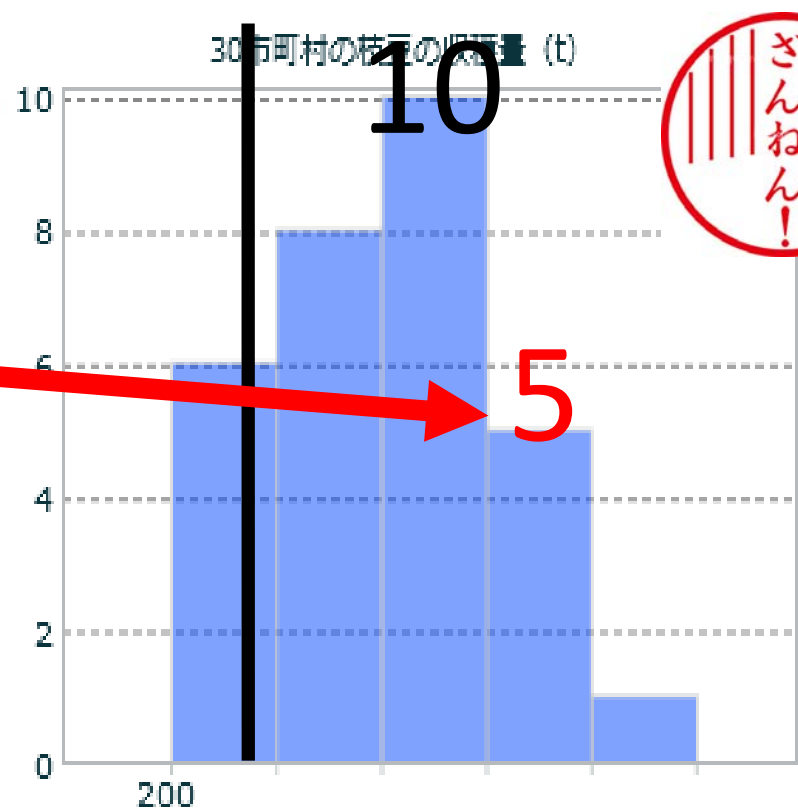
☒ ヒストグラム ☐ 度数分布多角形 ☐ 相対度数グラフ



よくできました!

階級の幅700

☒ ヒストグラム ☐ 度数分布多角形 ☐ 相対度数グラフ



ごんねん!

とび値と最頻値に着目したAさん

平均値より右に度数を
固めることに着目したBさん

階級の幅を変えて最頻値の表し方や
平均値に対する度数分布を比較する
と、グラフの形状や階級値から考察
が変わることを見いだした。

3次：作品作り

Aさんが選んだテーマ
「泳ぐ宝石」 錦鯉をPR



スーパーでよく見かける うなぎの経営体数も多いはず

日本1の都道府県と養殖業経営体数

	食用 あゆ	食用 うなぎ	食用 すっぽん	観賞用 金魚	観賞用 錦鯉
日本一の 都道府県	滋賀 18	愛知 145	長崎 10	愛知 110	新潟 324
全国の 経営体数	186	384	61	406	591

錦鯉の会社の多くは新潟県 海外へ向けて出荷されている

郷土愛を深めた Aさんの作品



統計的な問題解決の充実

グラフを作成・考察したのち、
さらに新たな疑問を基に
グラフを作りかえ、
目的に応じたグラフを作成し、
考察を深めることが求められる。