

統計グラフを作るには ～統計についてのあれこれ～



統計づくりの大きな流れ

問題
発見



分析



実行
表現

島根県政策企画局統計調査課

統計でわかること

- 統計とは、暮らしの中のできごとを数字で表したものの。
 - 全体のことをまとめた数字。
 - 時間的な変化をとらえたり、地域間の違いを比べることができます。
 - ものごとの特徴や相互の関連を明らかにできます。
- 大切なことは、統計を利用して何かを考え、その考えをもとにして、暮らしをよくしようとして計画を立てることです。

(島根県「やさしい統計のはなし」より)

「集める」「分析する」「伝える」 3つの力を身につけよう

集める

必要な情報を集めよう

HP・文献・聞き取り・サンプル調査など

分析する

傾向をつかもう

度数分布表・ヒストグラム・平均値・
偏差値・中央値・最頻値・ちらばいなど

伝える

効果的なグラフを活用して発信しよう

棒グラフ・円グラフ・折れ線グラフ・
レーダーチャート・散布図など

データを集める前に

まず、大きなテーマを決めましょう。

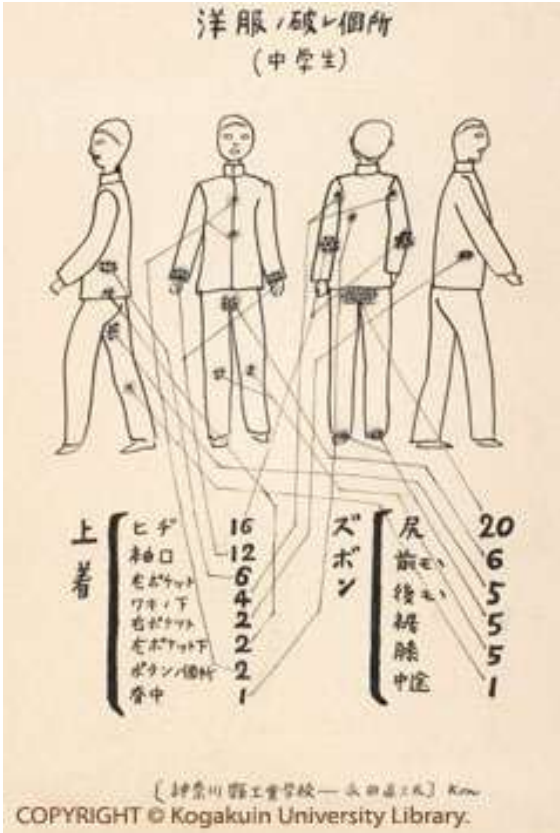
テーマにあわせた資料集めが効率的。
「とりあえずデータを集めれば何か言えるだろう」では、
時間も手間も無駄が多くなってしまいます。



データが集まれば

- 過去との比較や、他地域などと**比較**することができます。
- ものごとの特徴や、相互の関係がわかります。
- その結果から、言いたいことを、よりわかりやすくすることができます。

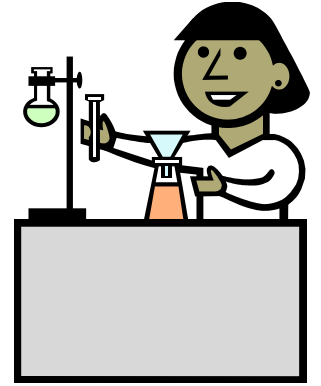
いろいろなデータの集め方



測定
はかって
みよう



実験
試して
みよう



調査・アンケート
聞いてみよう



その他

新聞、インターネット、図書館など

観察 かぞえてみよう

(今和次郎コレクション「洋服ノ破レ個所:中学生」工学院大学図書館所蔵)

さまざまな統計

- しまね統計データベース
<http://pref.shimane-toukei.jp/>
- 政府統計の窓口 (e-Stat)
<http://www.e-stat.go.jp>
- 世界的なセンサス統計データの
情報 (UN data)
<http://data.un.org/>



データは自然や日常の暮らしにも

- 松江地方気象台
<http://www.jma-net.go.jp/matsue/>
- 理科年表データ
<http://www.rikanenpyo.jp/>
- スポーツ (野球、サッカー、テニス、バレー...)

傾向と対策を立てることも

他にもたくさんあるので、探してね。



データ分析編

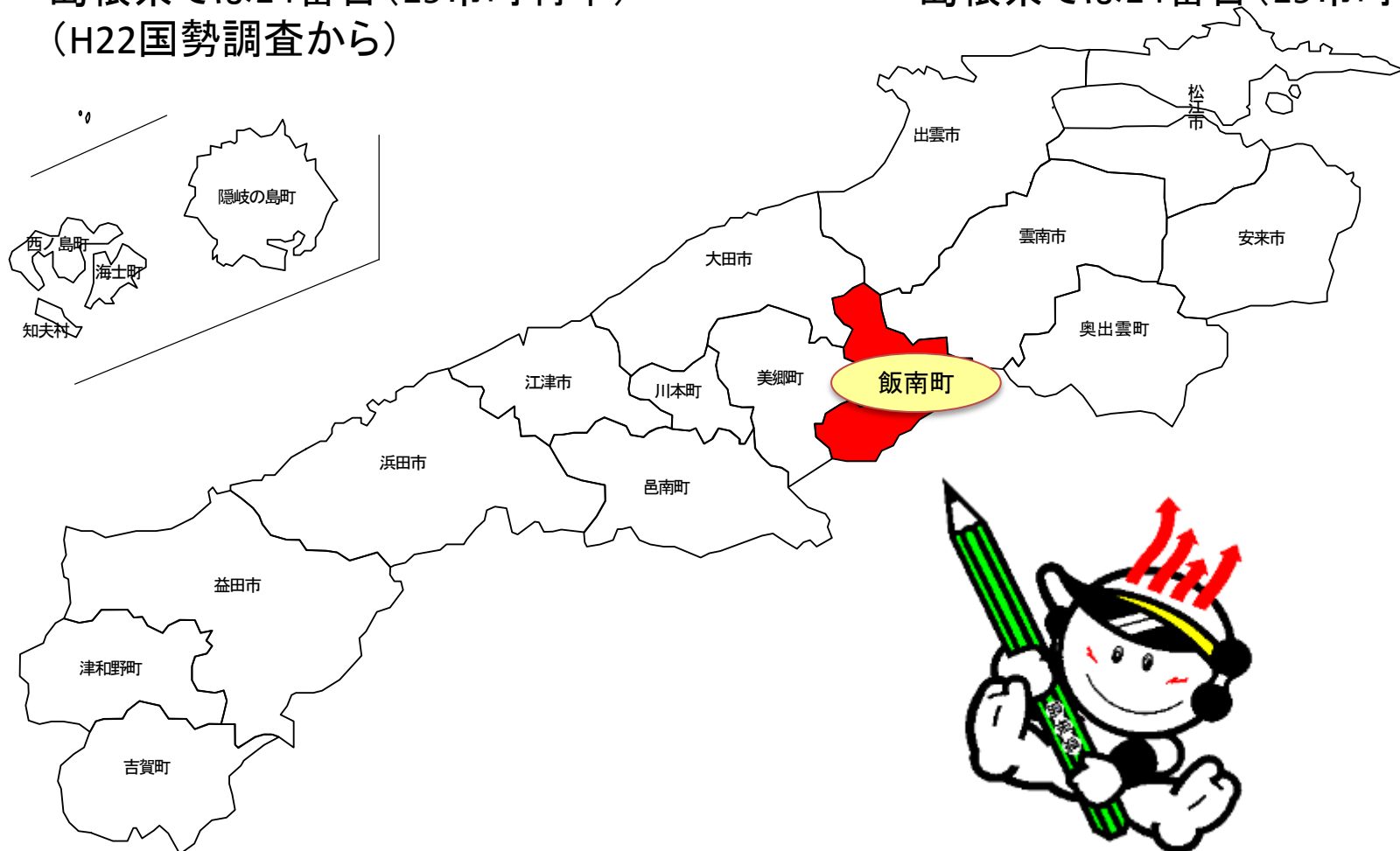
飯南町の人口を見てみよう

・ 飯南町の人口の順位は？

- 全国では1,638番目(1,912市町村中)
- 島根県では14番目(19市町村中)
- (H22国勢調査から)

・ 飯南町の面積の順位は？

- 全国では503番目(1,912市町村中)
- 島根県では14番目(19市町村中)



飯南町 昭和35年～平成22年10年毎人口推移 統計表の見方

表 題

表 側

表 頭

| | | 飯南町 昭和35年～平成22年までの10年ごとの推移 | | | | | |
|----|--------|----------------------------|------|------|------|------|------|
| 和歴 | | S35 | S45 | S55 | H2 | H12 | H22 |
| 西暦 | | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2010 |
| 年齢 | 総数 | 13010 | 9163 | 7771 | 7331 | 6541 | 5534 |
| | 0～4歳 | 1152 | 472 | 484 | 353 | 194 | 182 |
| | 5～9歳 | 1588 | 719 | 476 | 392 | 306 | 194 |
| | 10～14歳 | 1781 | 963 | 429 | 485 | 359 | 201 |
| | 15～19歳 | 699 | 551 | 309 | 306 | 312 | 246 |
| | 20～24歳 | 787 | 382 | 246 | 134 | 216 | 138 |
| | 25～29歳 | 974 | 407 | 432 | 294 | 252 | 169 |
| | 30～34歳 | 963 | 558 | 480 | 359 | 224 | 233 |
| | 35～39歳 | 846 | 744 | 367 | 432 | 289 | 266 |
| | 40～44歳 | 690 | 766 | 507 | 485 | 366 | 202 |
| | 45～49歳 | 637 | 709 | 680 | 555 | 468 | 470 |
| | 50～54歳 | 616 | 592 | 714 | 607 | 600 | 346 |
| | 55～59歳 | 566 | 518 | 647 | 459 | 549 | 426 |
| | 60～64歳 | 551 | 476 | 520 | 365 | 471 | 503 |
| | 65～69歳 | 424 | 435 | 461 | 261 | 326 | 418 |
| | 70～74歳 | 346 | 397 | 378 | 155 | 193 | 297 |
| | 75～79歳 | 217 | 243 | 304 | 70 | 83 | 138 |
| | 80～84歳 | 116 | 155 | 218 | 9 | 29 | 45 |
| | 85～89歳 | 47 | 64 | 87 | 0 | 1 | 7 |
| | 90～94歳 | 9 | 10 | 26 | 0 | 0 | 0 |
| | 95～99歳 | 1 | 2 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| | 100歳以上 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 不詳 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

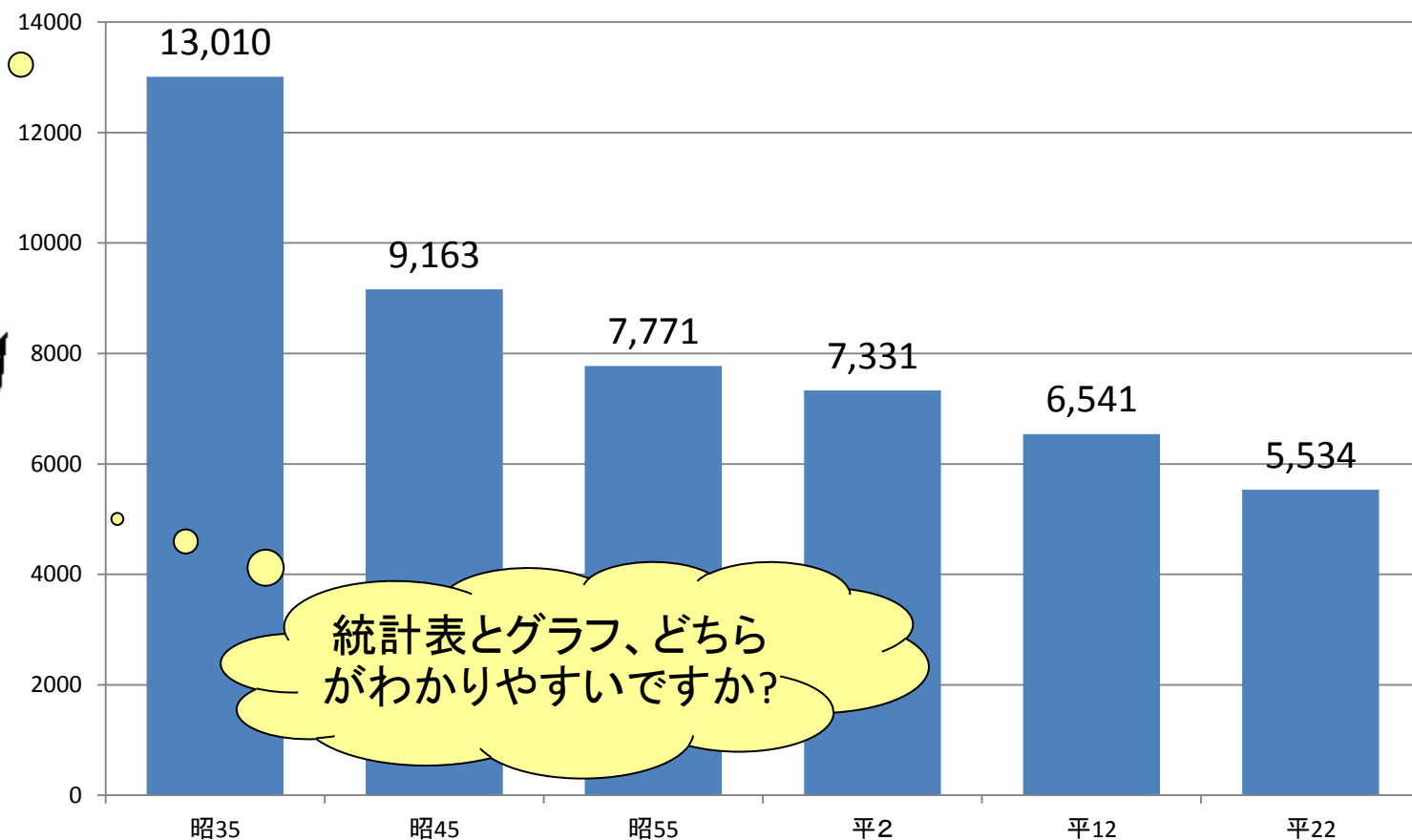
平成2年の40歳以上44歳以下の人口は、485人

平成22年の飯南町人口は5,534人

グラフを横に見て、
全体の変化を読み取ろう。

出典:総務省「国勢調査」

飯南町人口推移(人)



統計表とグラフ、どちら
がわかりやすいですか?

統計情報のまとめ方

統計表と統計グラフの長所と短所

| | 長 所 | 短 所 |
|-------|--|--|
| 統計表 | <ul style="list-style-type: none">○数字が詳しく表せる。○狭いスペースに、かなり多くのことが書ける。○慣れてくると、いろいろな内容・関係がわかる。 | <ul style="list-style-type: none">○全体の特徴や傾向がつかみにくい。○簡単に書けるが、すぐ理解しにくい。 |
| 統計グラフ | <ul style="list-style-type: none">○ひと目で全体の様子がわかる。○工夫すれば、だれにでもわかりやすく親しみやすい。 | <ul style="list-style-type: none">○おおよその数しか表せない。○情報の全部を一つの図に表すことができない。○作成に手間や時間がかかる。 |

統計表から柱状グラフに表そう

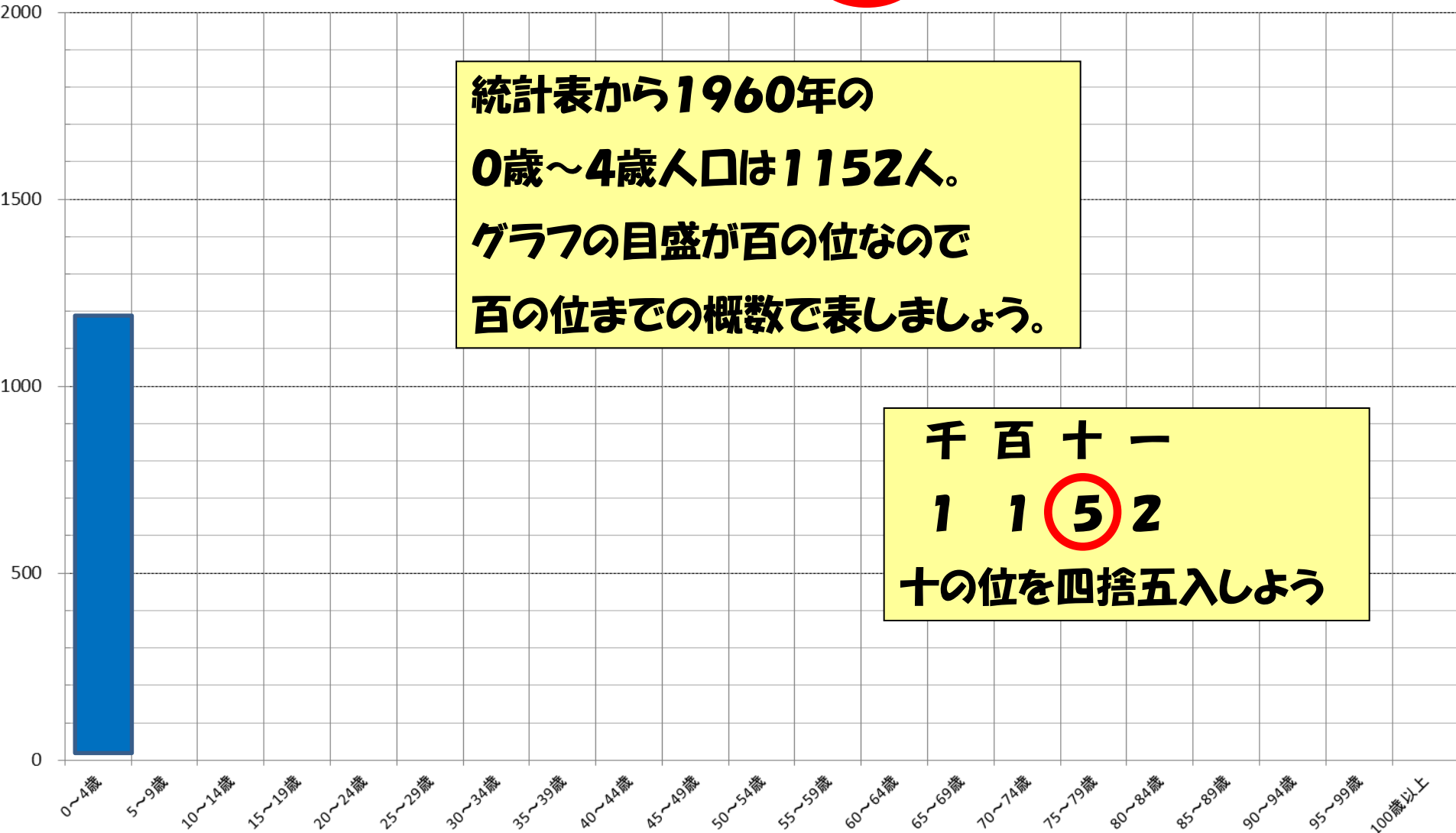
(人)

飯南町

(1 9 6 0) 年

昭和・平成 (3 5) 年

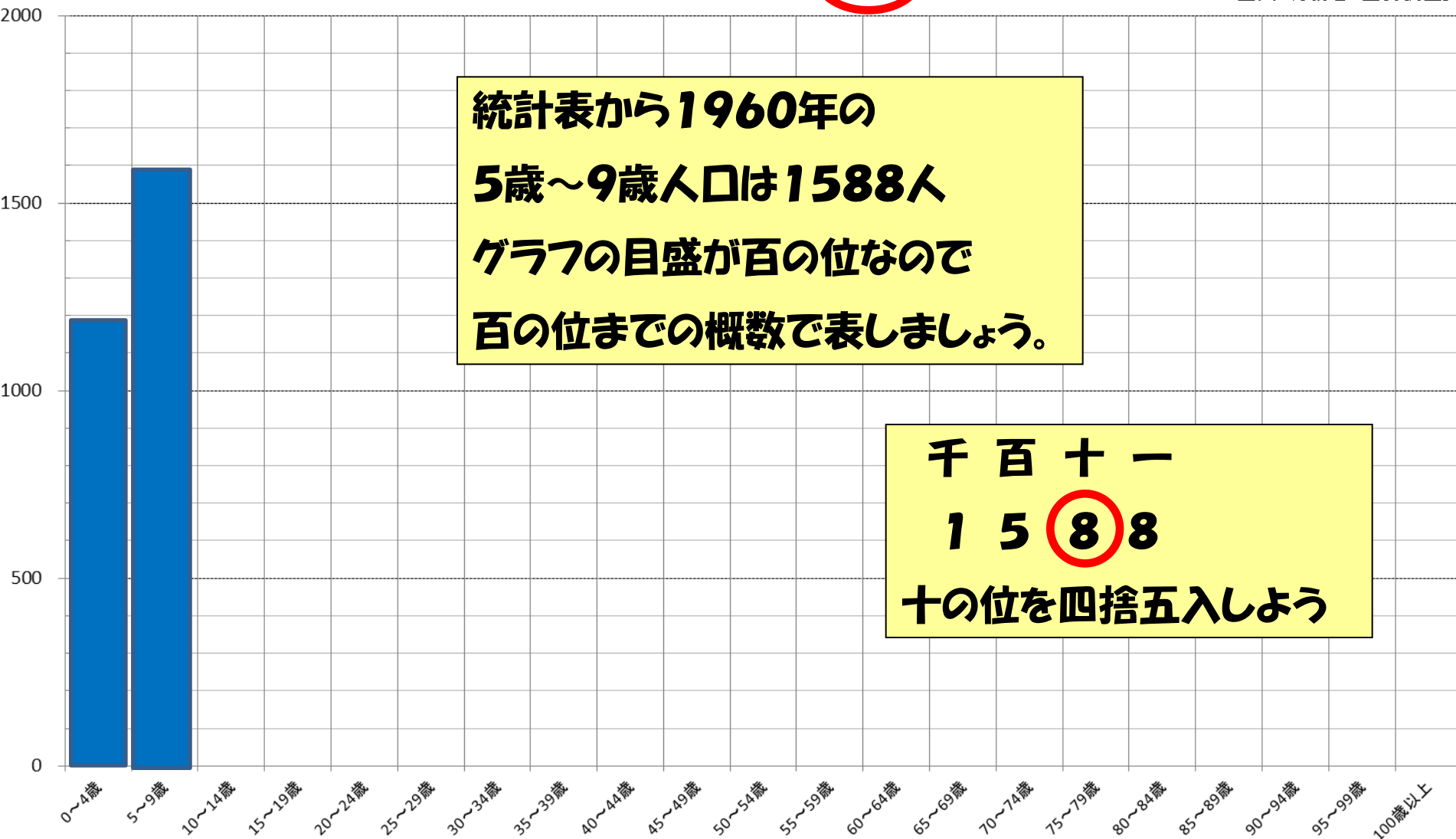
出典:総務省「国勢調査」



統計表から柱状グラフに表そう

(人) 飯南町 (1960)年 **昭和**平成(35)年

出典:総務省「国勢調査」



統計表から1960年の
5歳~9歳人口は1588人
グラフの目盛が百の位なので
百の位までの概数で表しましょう。

千 百 十 一
1 5 **8** 8
十の位を四捨五入しよう

飯南町の人口（国勢調査から）

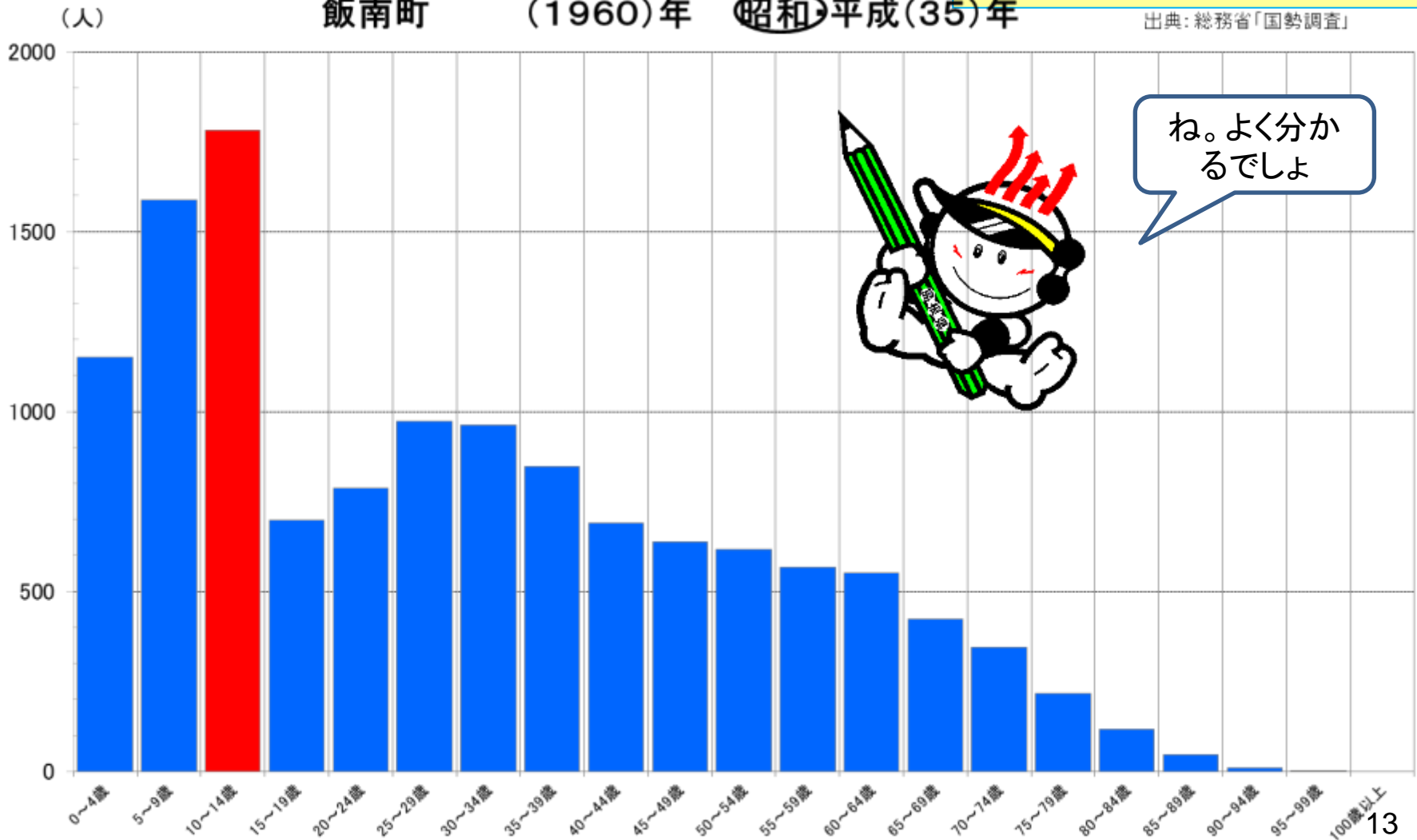
昭和35年

飯南町

(1960)年

昭和・平成(35)年

出典：総務省「国勢調査」



飯南町の人口

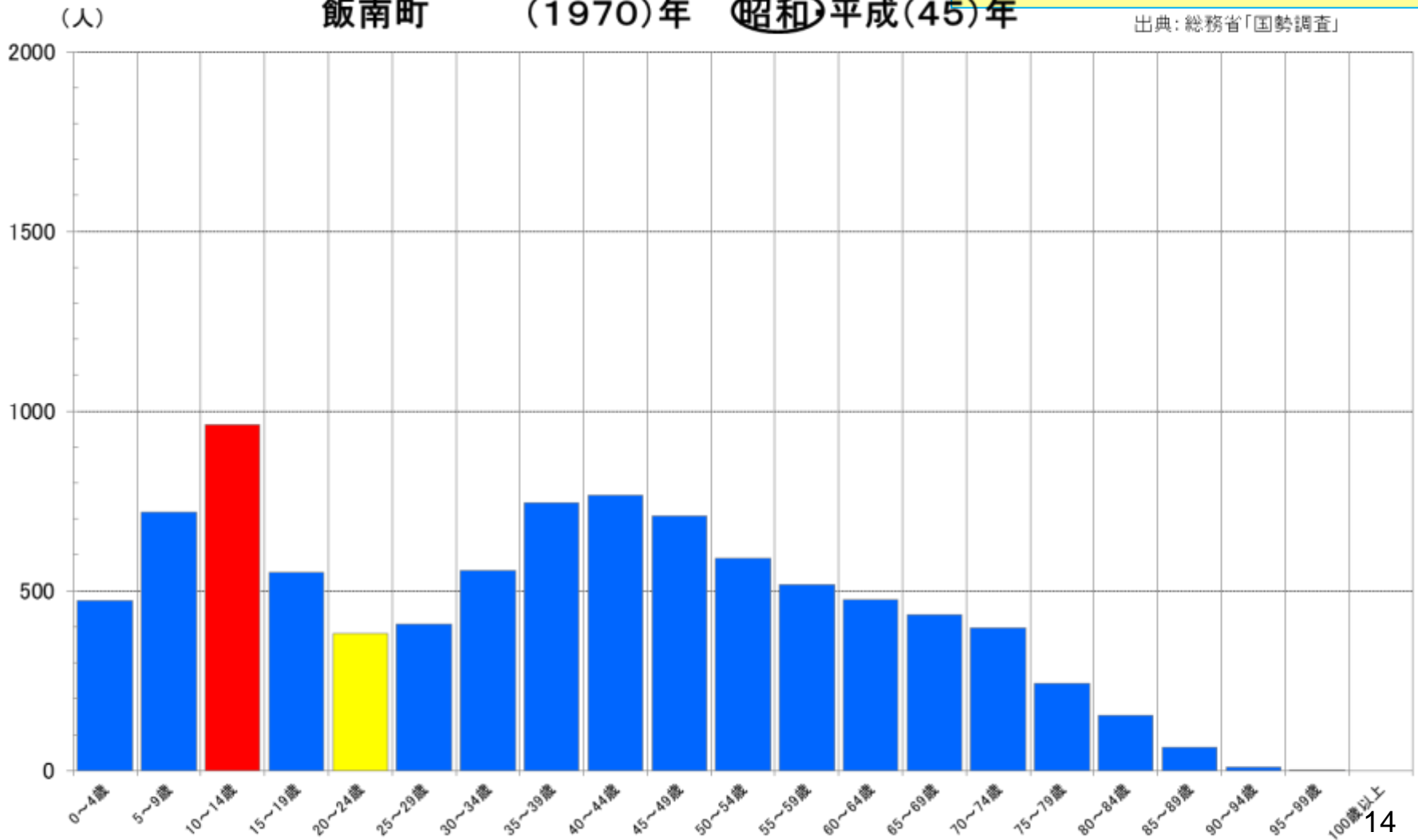
昭和45年

飯南町

(1970)年

昭和・平成(45)年

出典: 総務省「国勢調査」



飯南町の人口

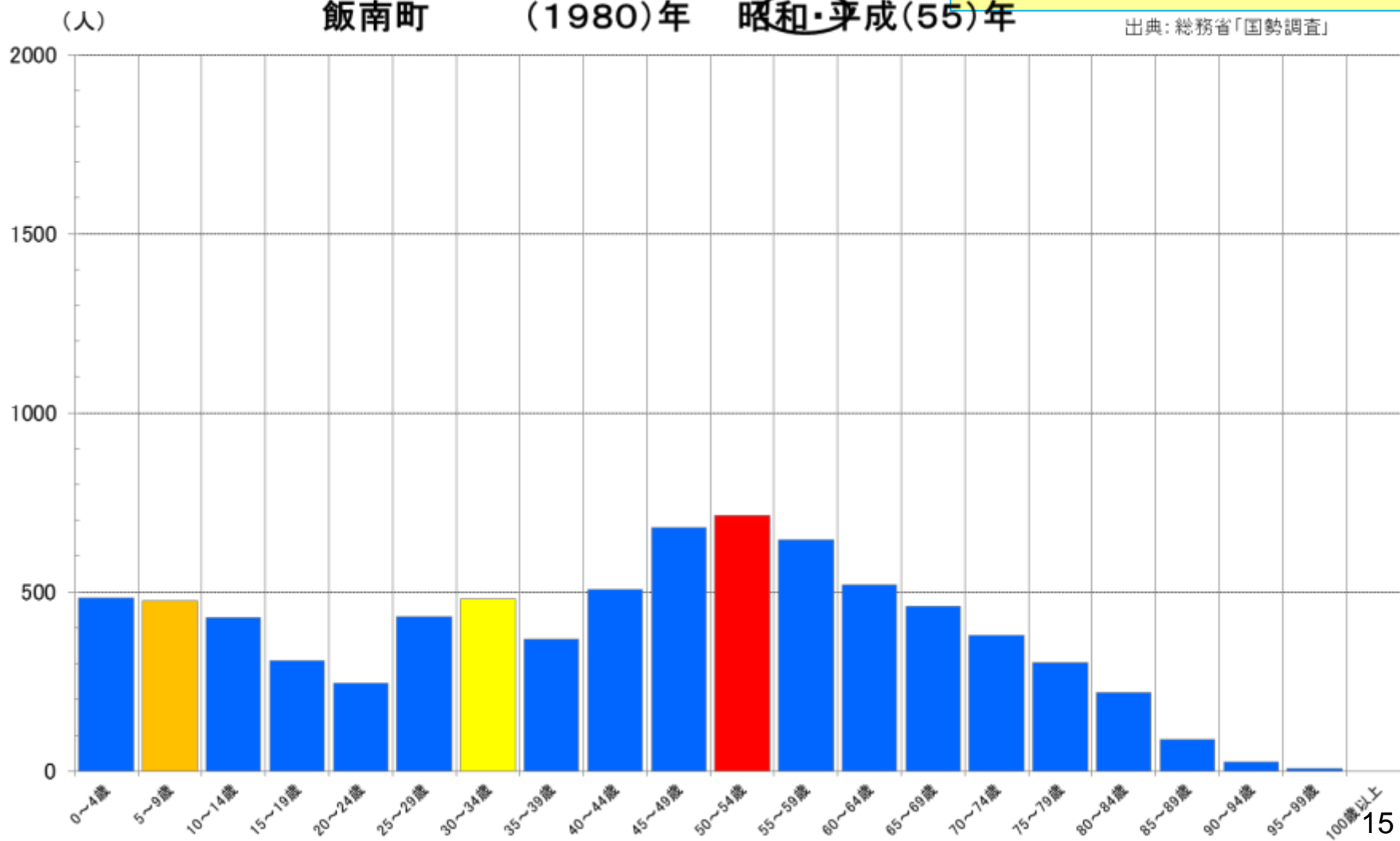
昭和55年

飯南町

(1980)年

昭和・平成(55)年

出典: 総務省「国勢調査」



飯南町の人口

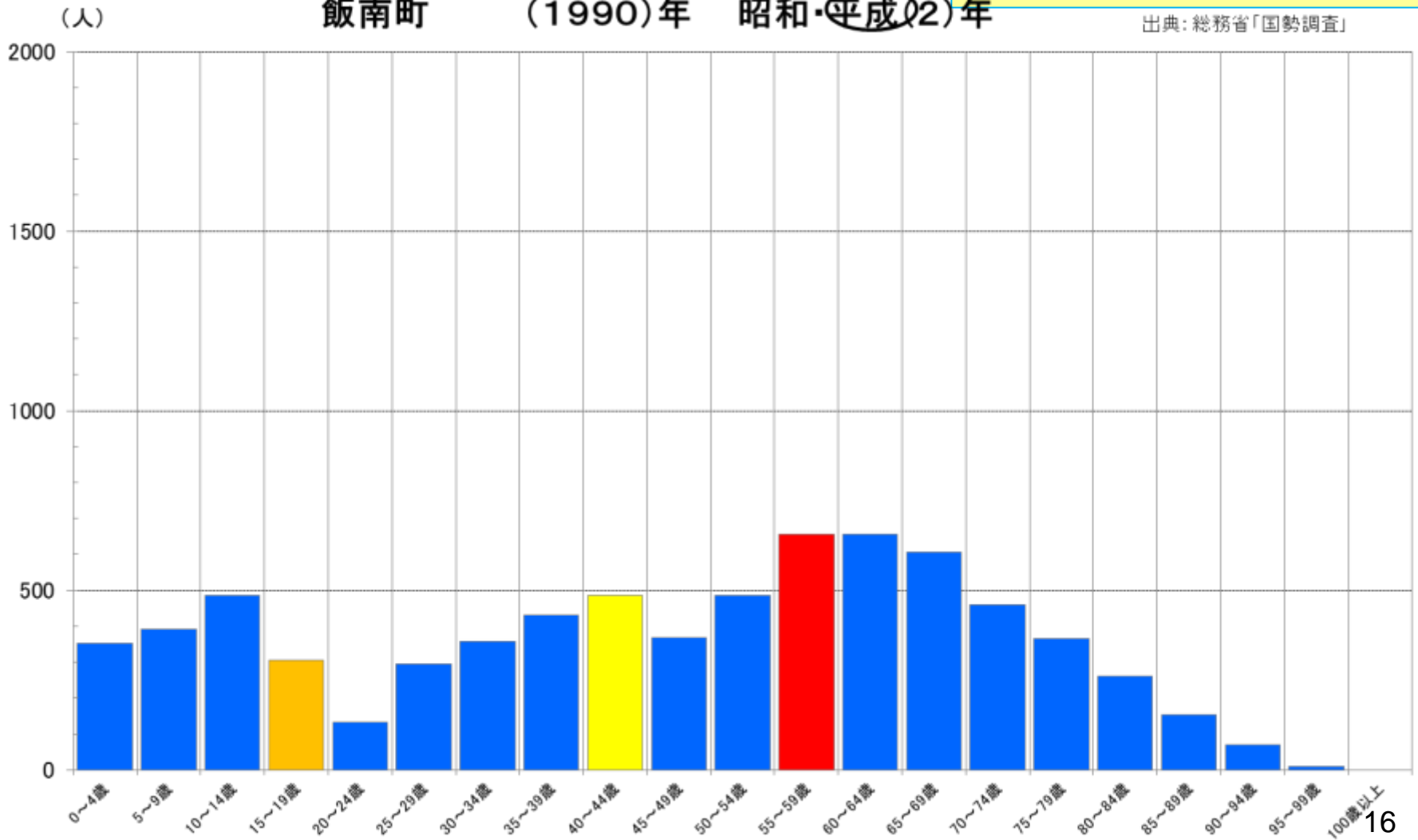
平成2年

飯南町

(1990)年

昭和・平成(2)年

出典: 総務省「国勢調査」

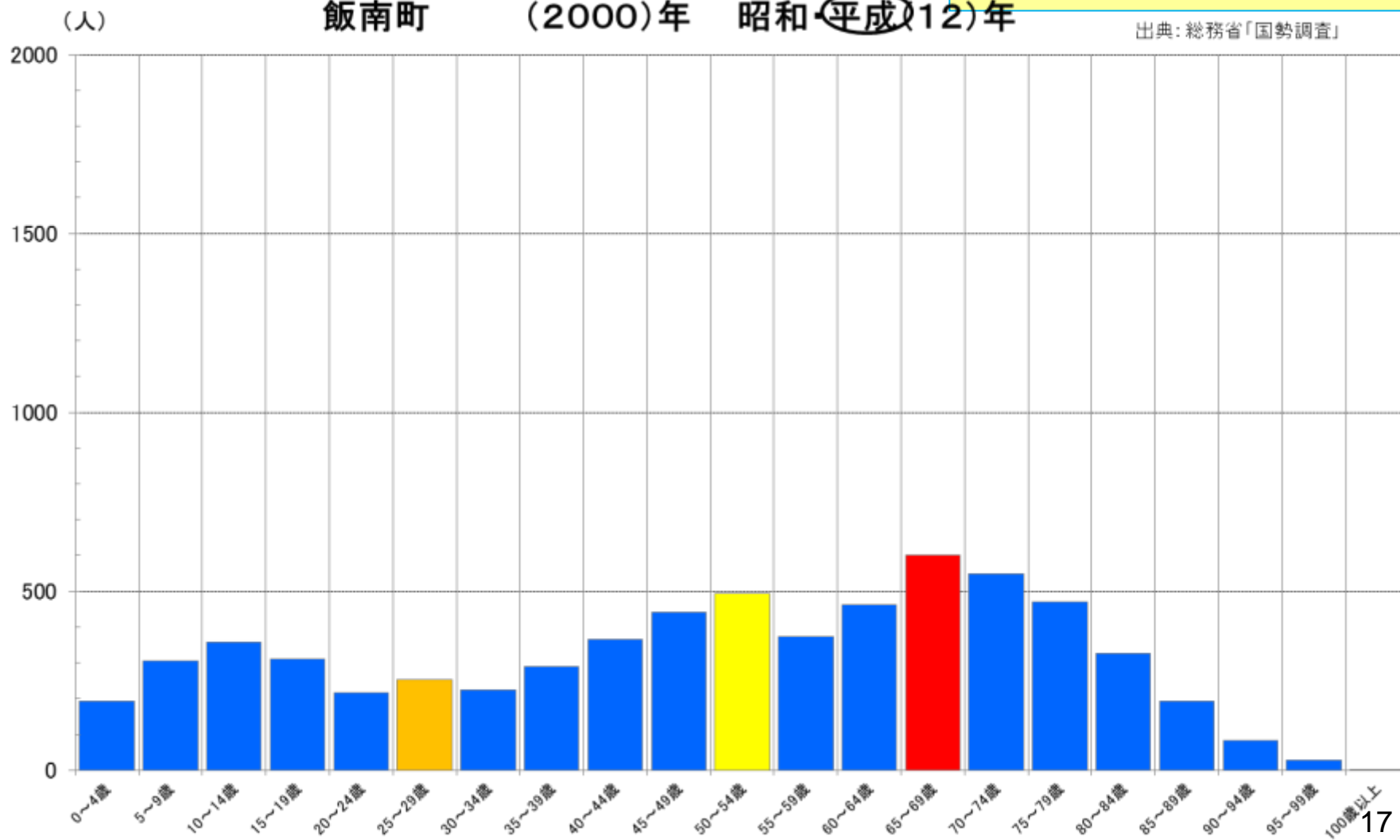


飯南町の人口

平成12年

飯南町 (2000)年 昭和(平成)12年

出典: 総務省「国勢調査」



飯南町の人口

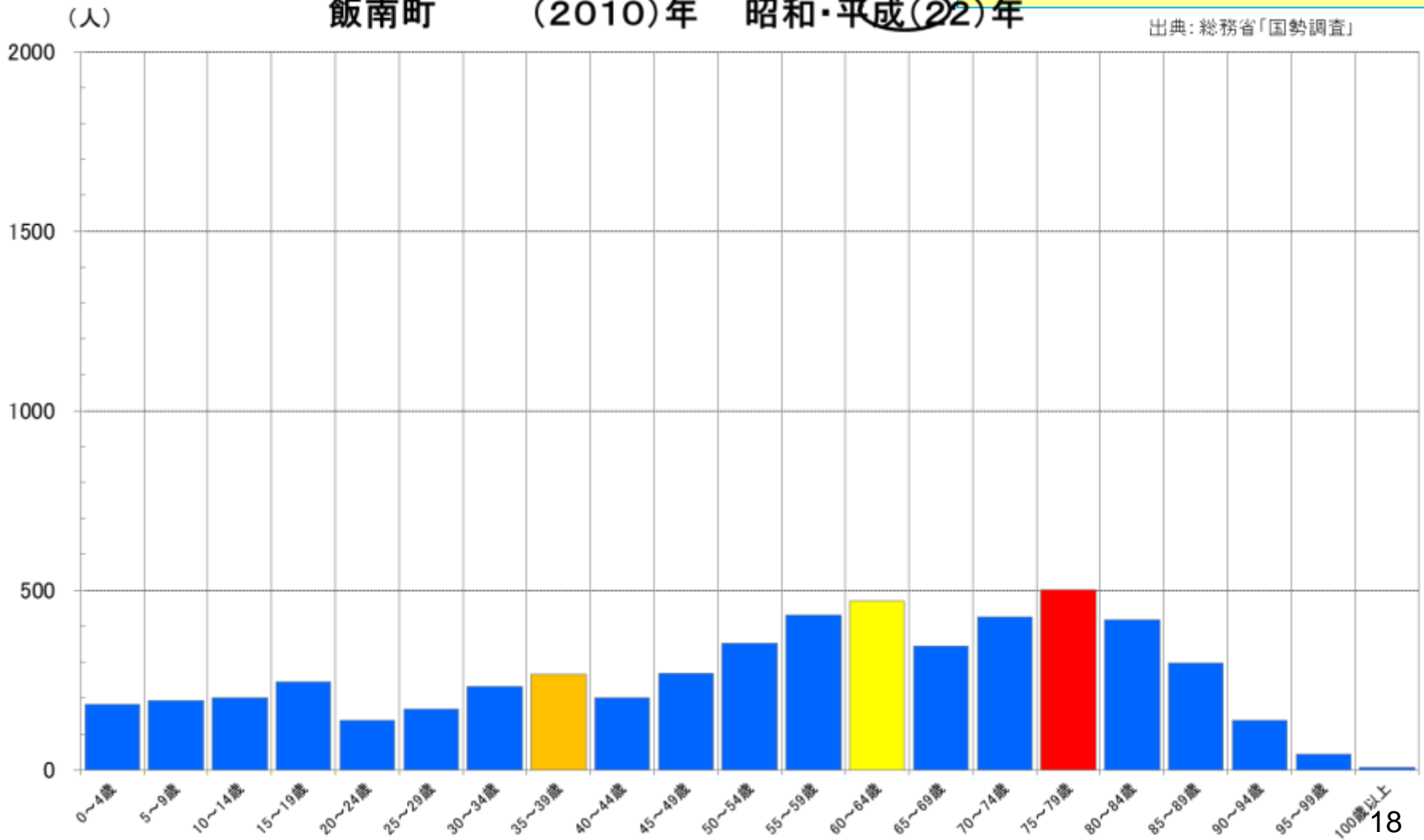
平成22年

飯南町

(2010)年

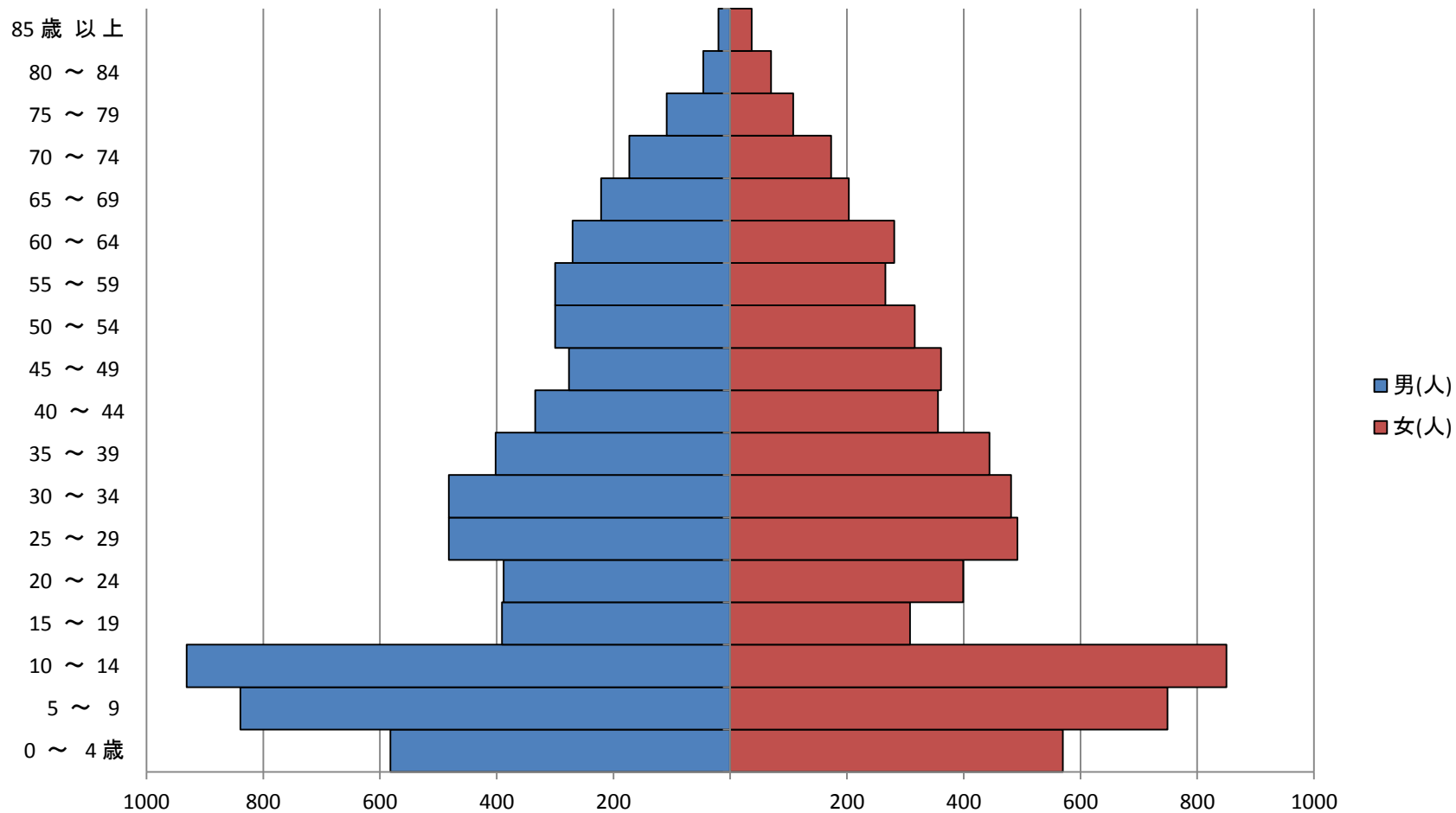
昭和・平成(22)年

出典: 総務省「国勢調査」



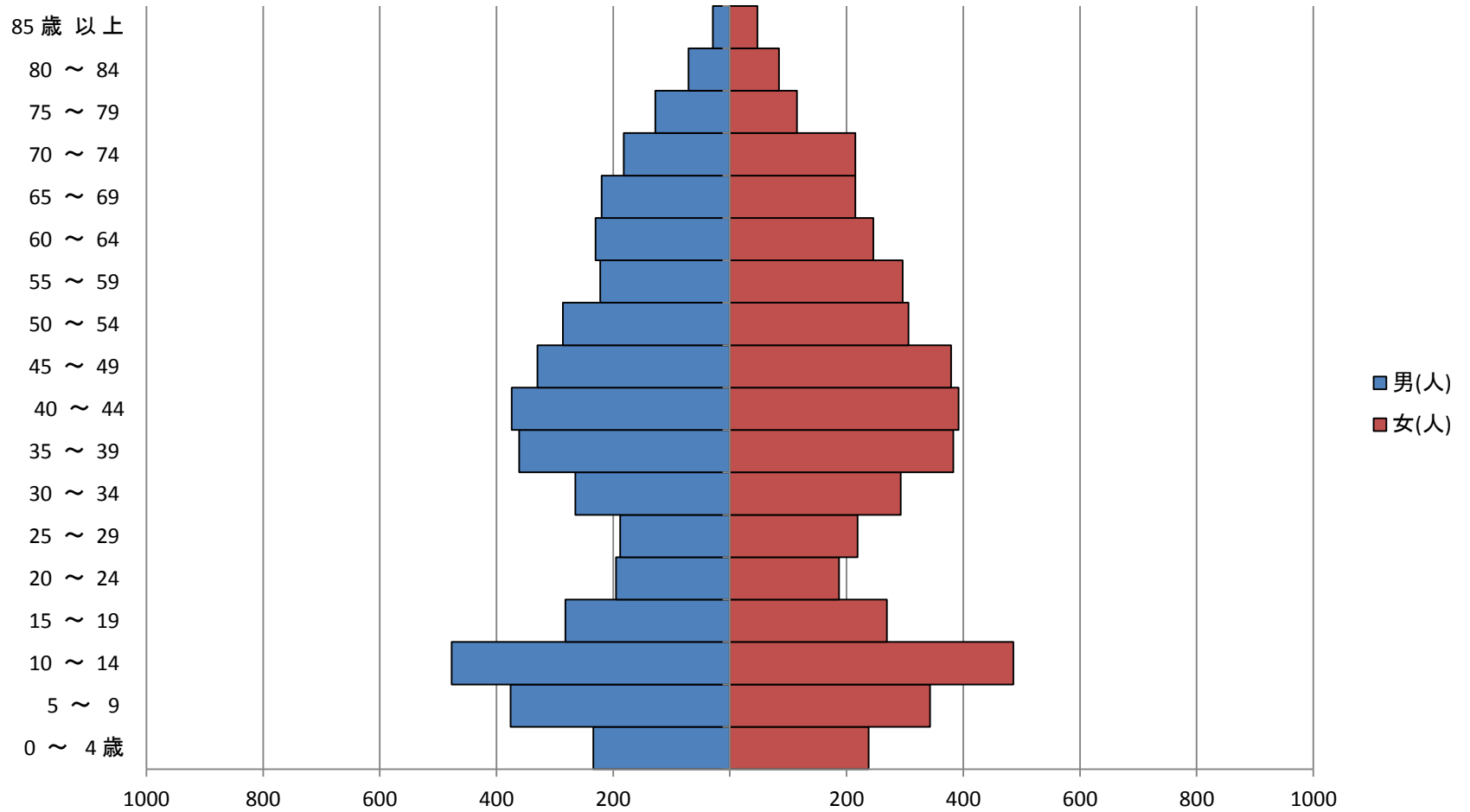
飯南町の人口ピラミッド

昭和35年(1960年)



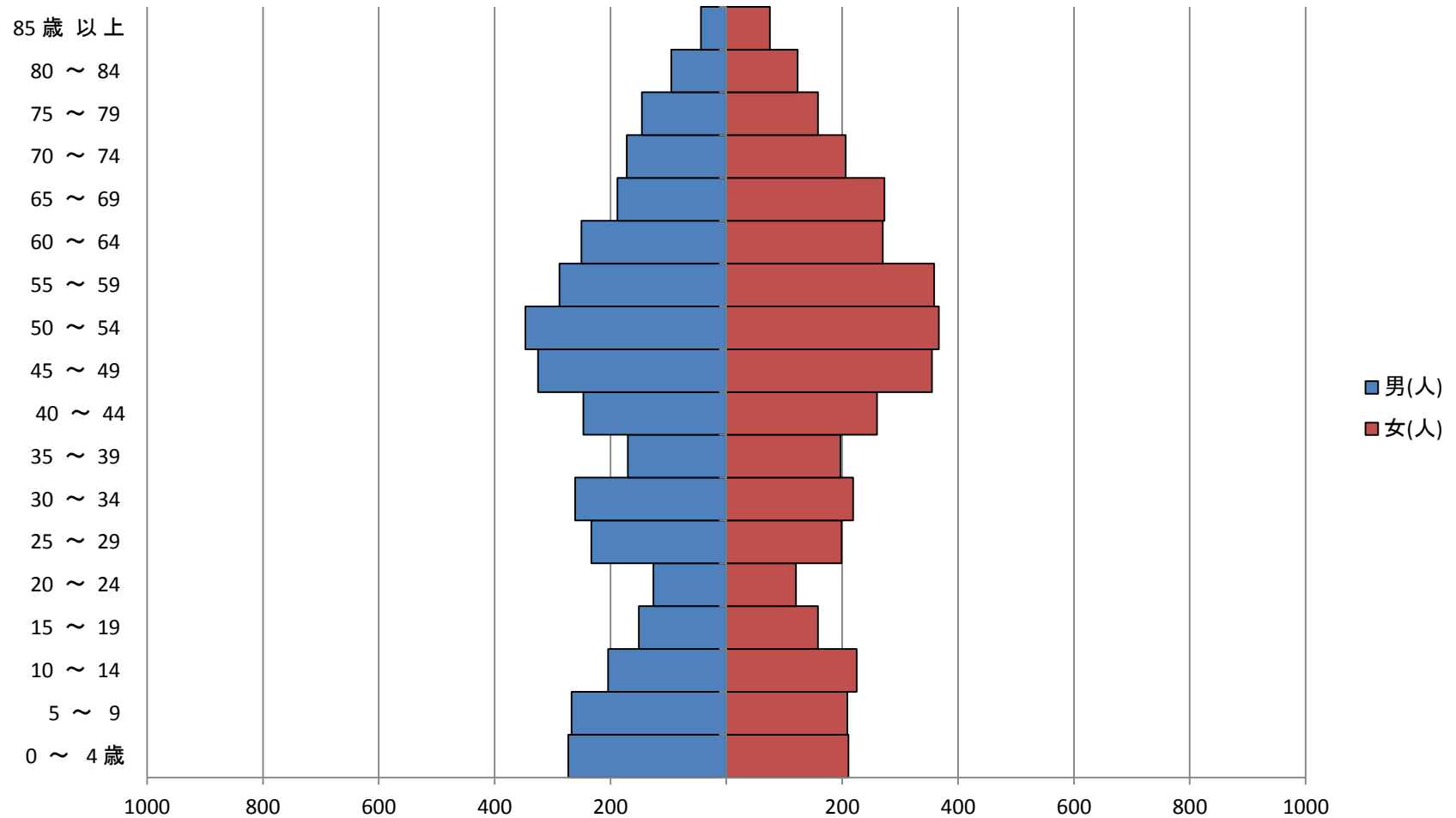
飯南町の人口ピラミッド

昭和45年(1970年)



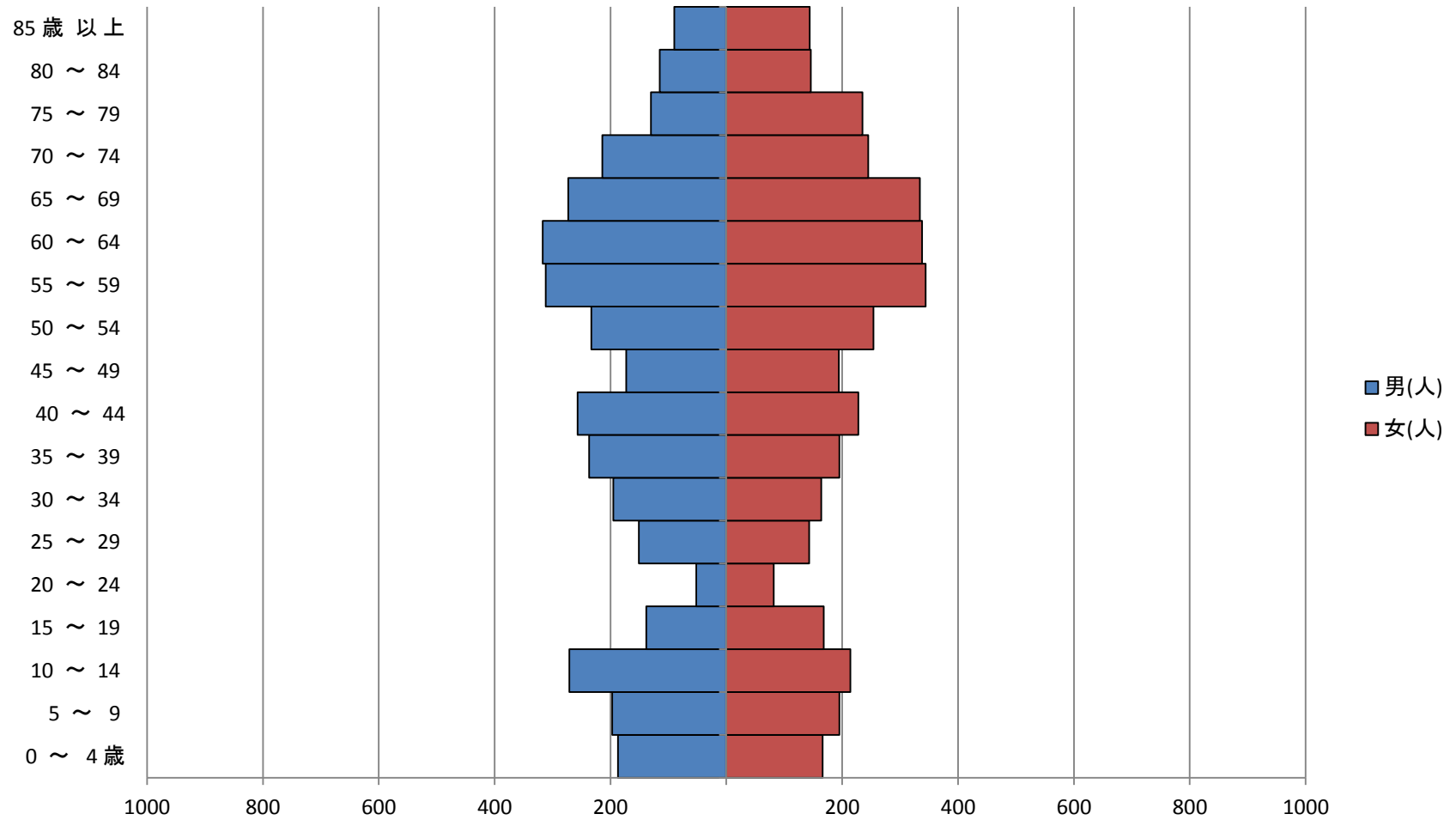
飯南町の人口ピラミッド

昭和55年(1980年)



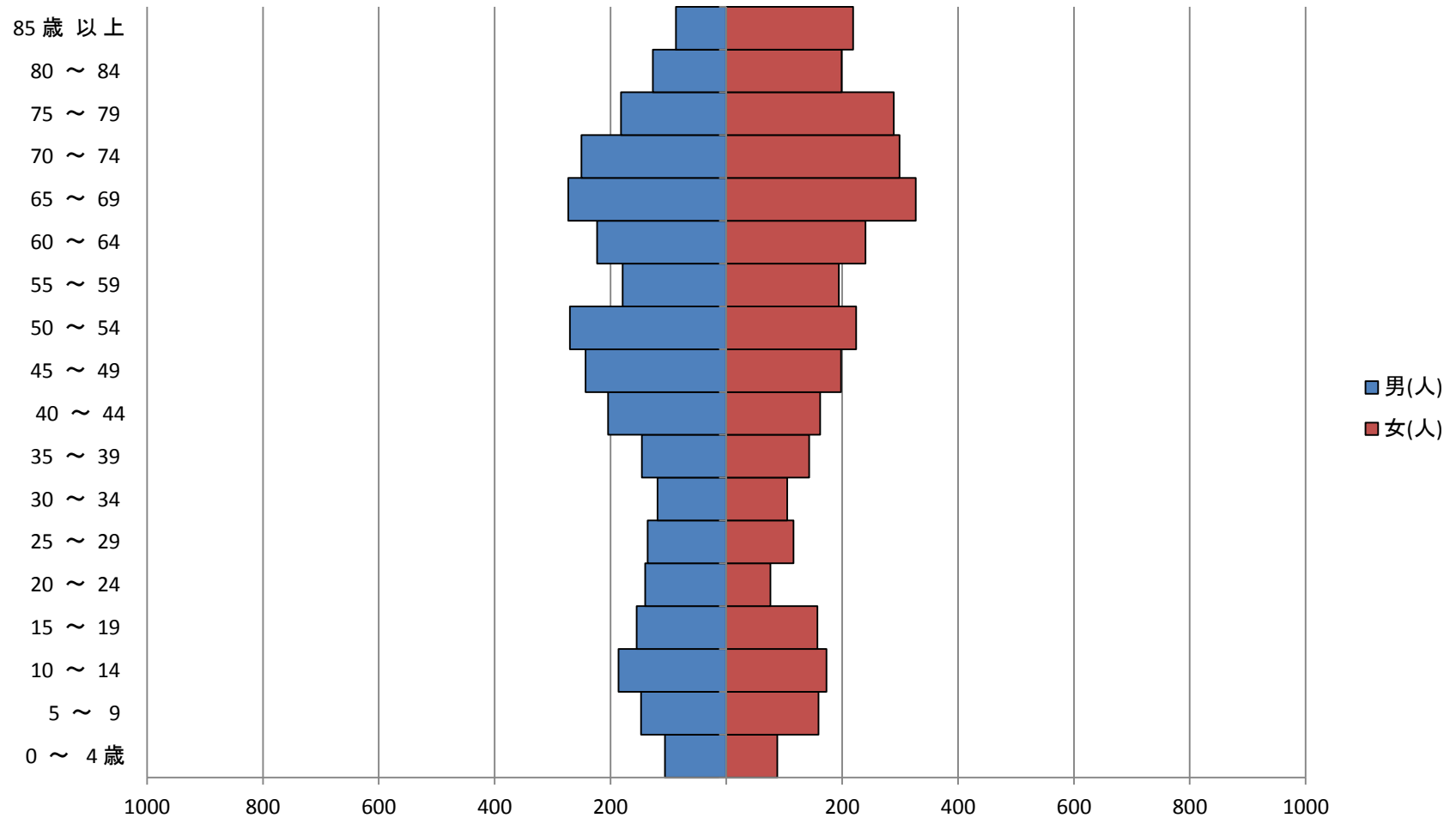
飯南町の人口ピラミッド

平成2年(1990年)



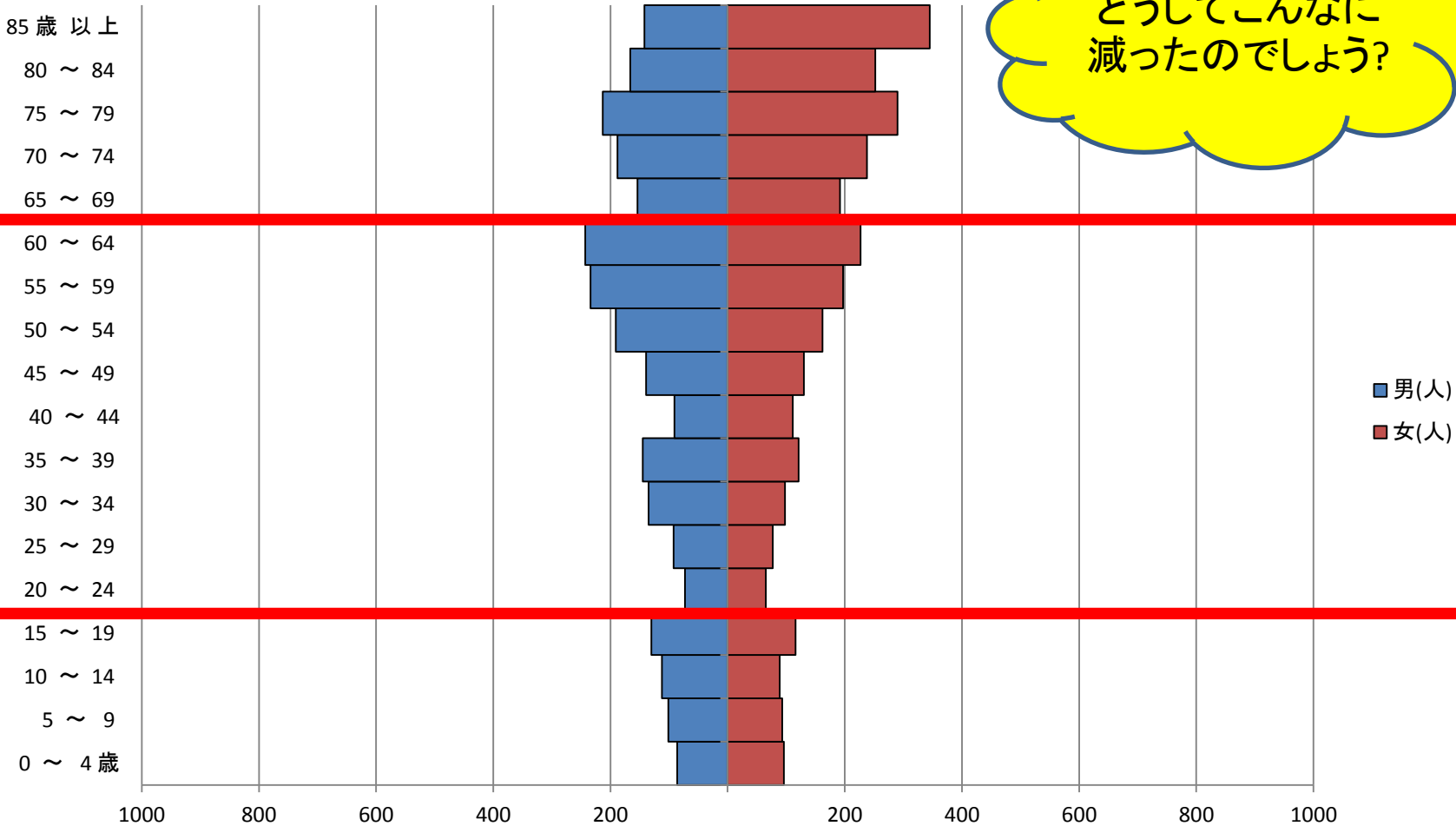
飯南町の人口ピラミッド

平成12年(2000年)



飯南町の人口ピラミッド

平成22年(2010年)

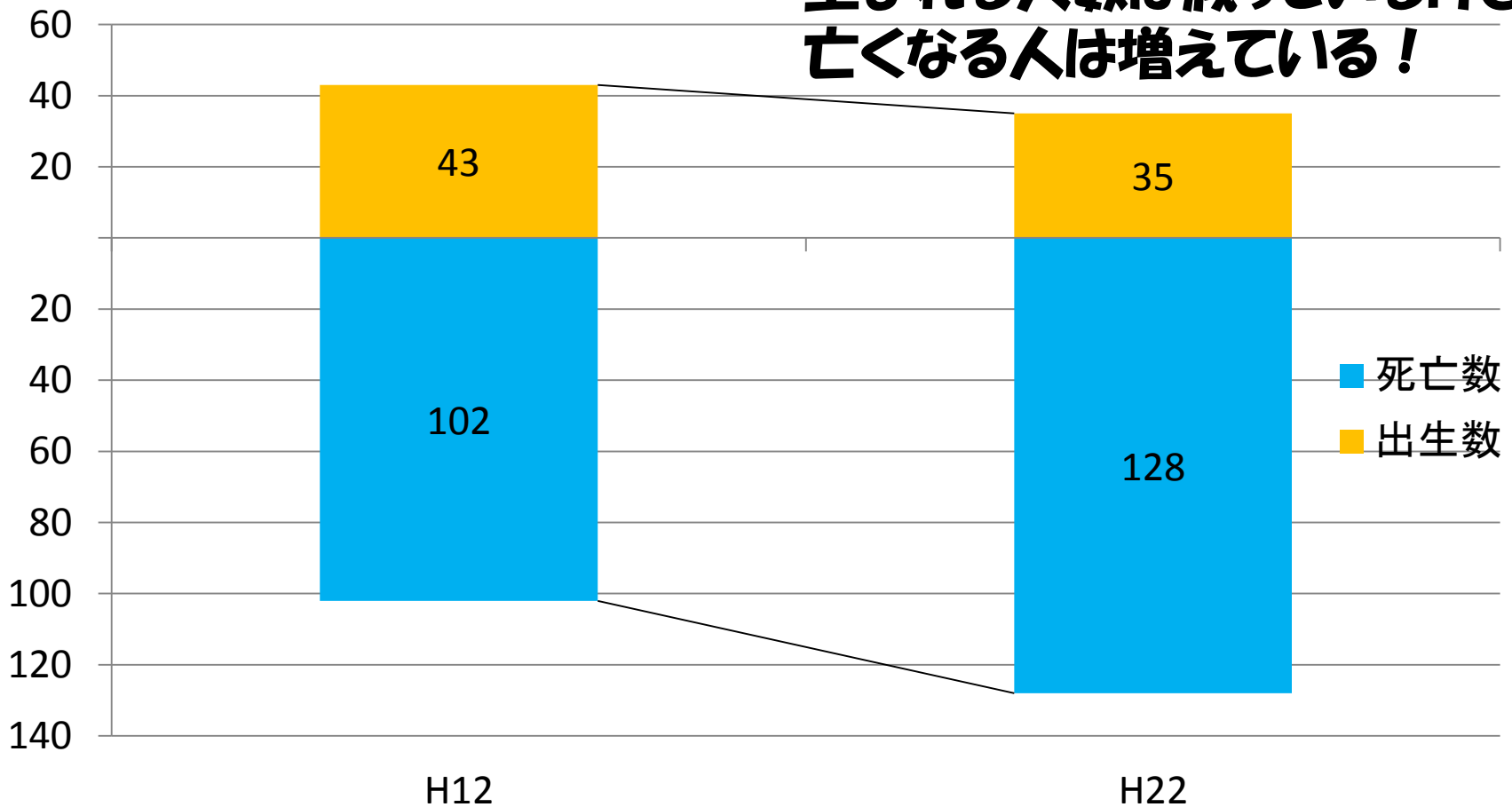


どうしてこんなに減ったのでしょうか?

■男(人)
■女(人)

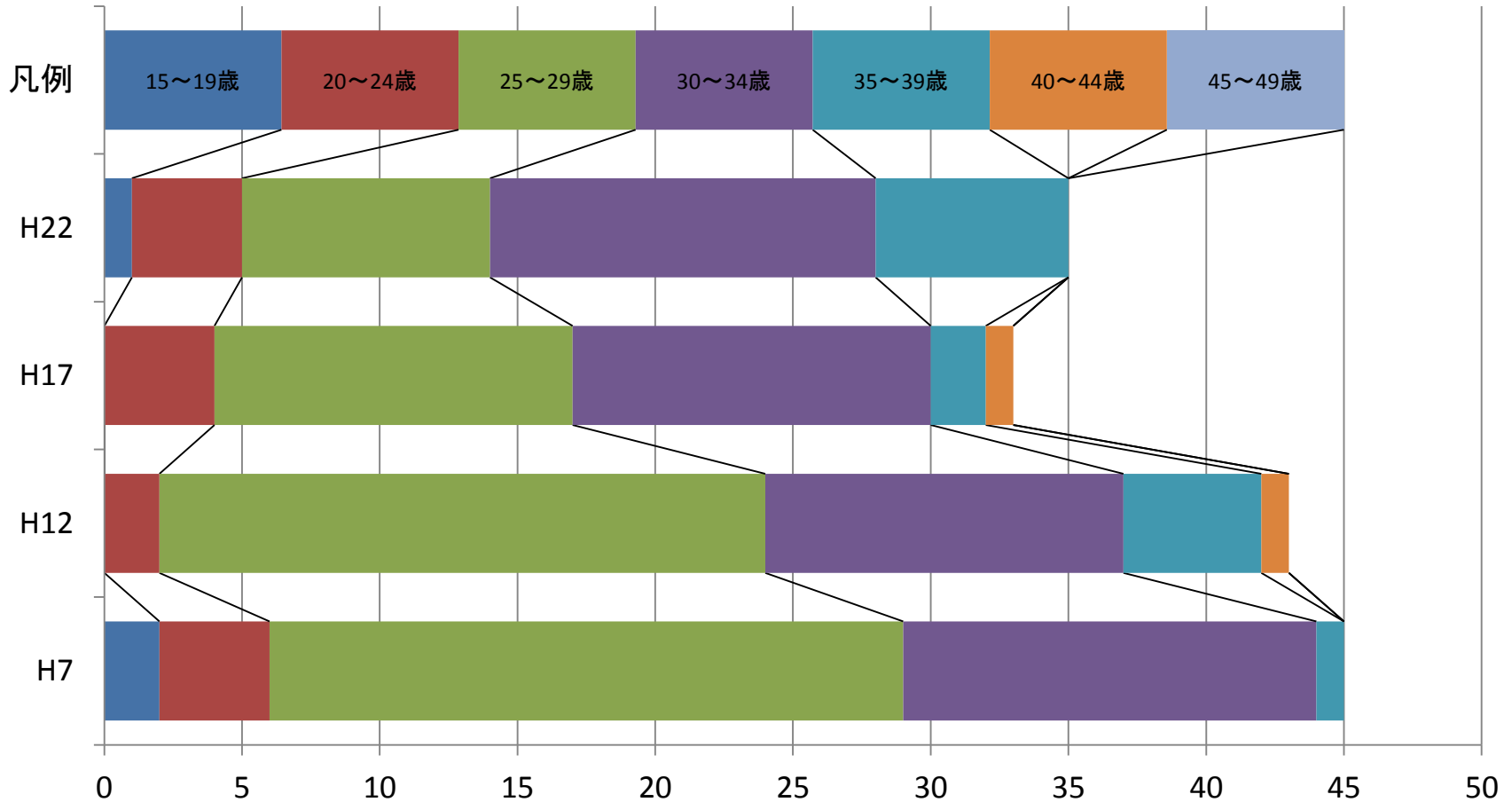
生まれる人と亡くなる人

生まれる人数は減っているけど、
亡くなる人は増えている！



子ども＝お母さんになる人が減っている

飯南町における母親の年齢ごとの出生数

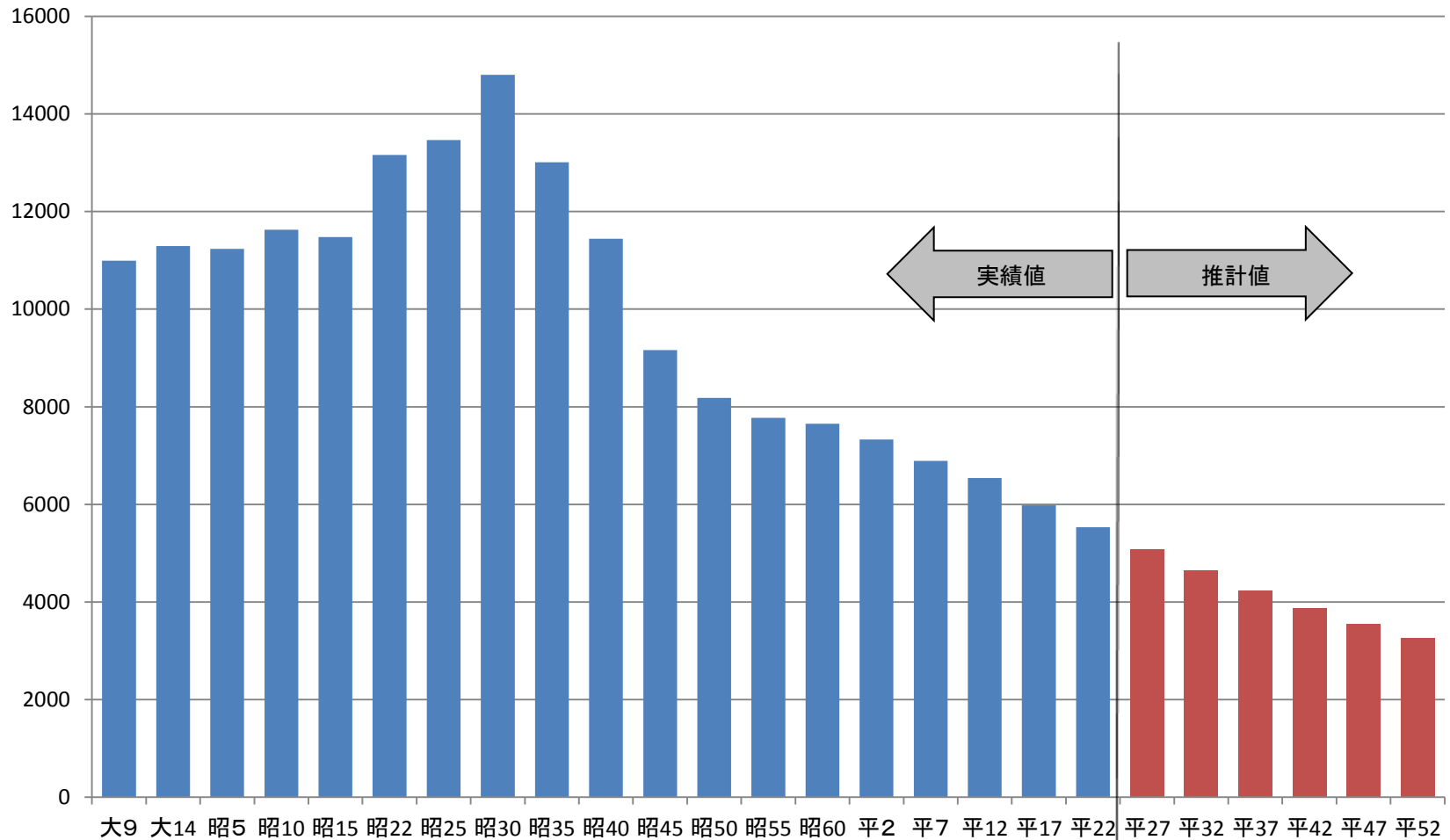


飯南町人口は5,534人

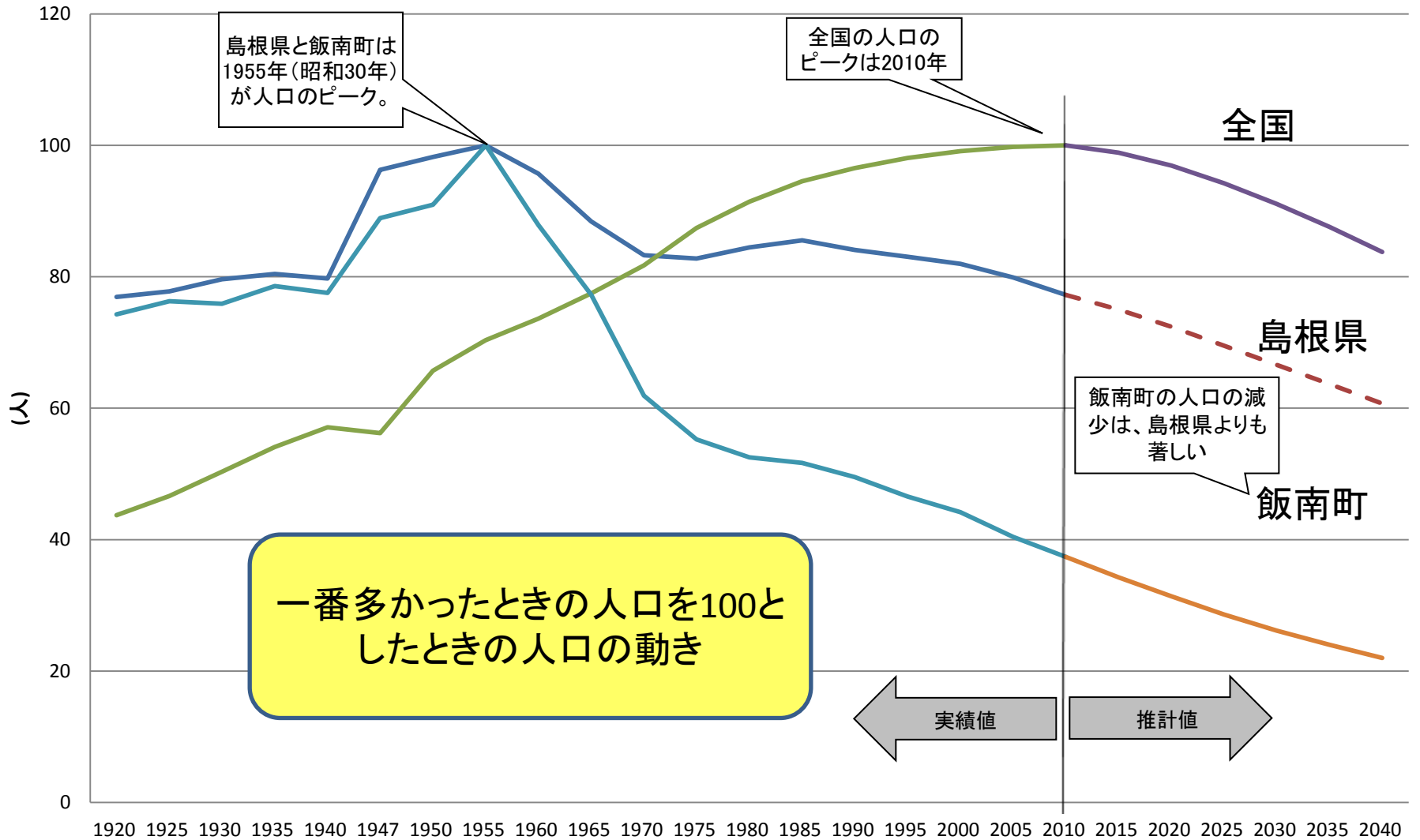
○人口はS30(1955)年から減少を続けています。

飯南町人口推移(人)

出典:総務省「国勢調査」



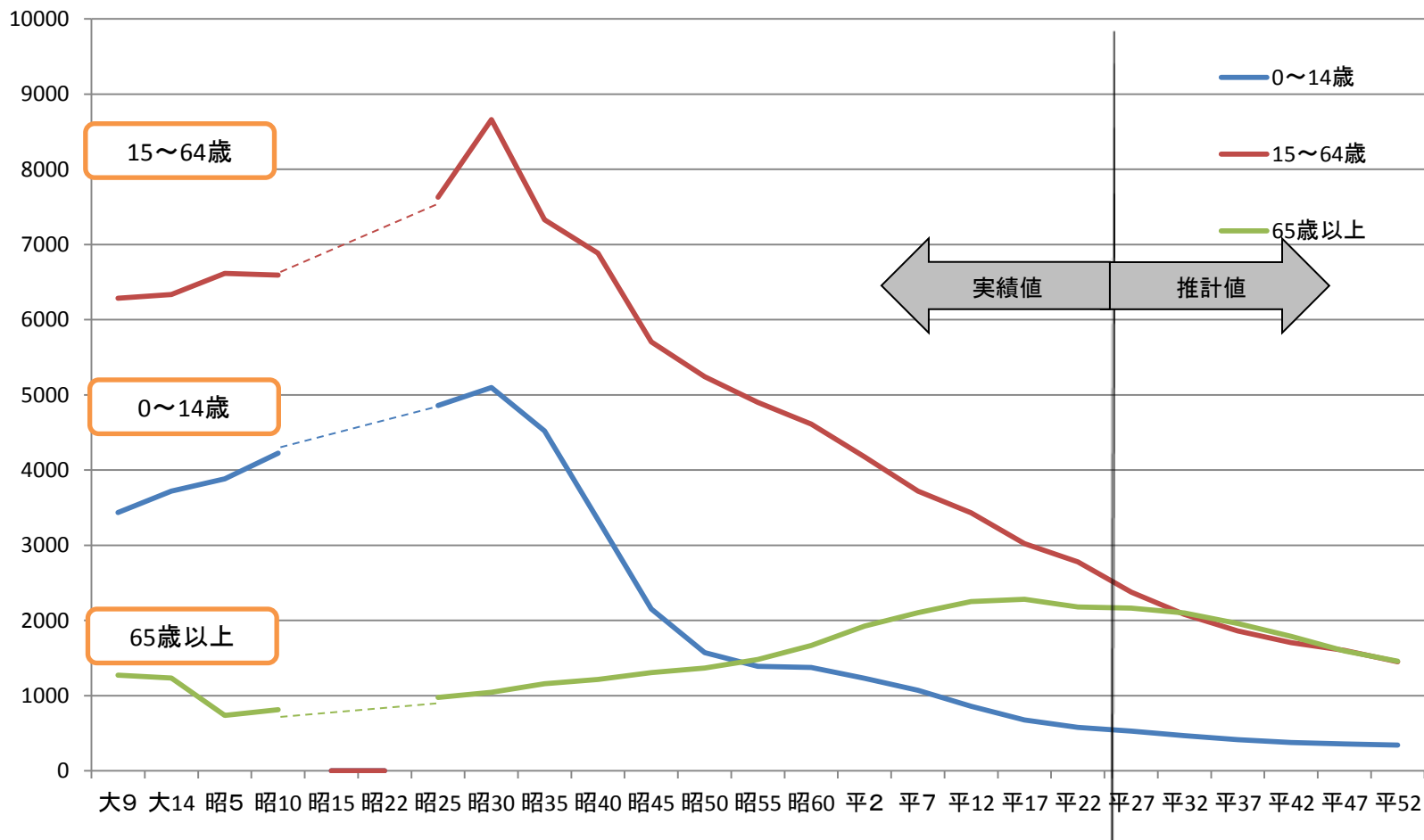
全国の動きと異なる人口のピーク



近い将来、65歳以上人口が総人口の半数を占め、 15～64歳人口をも上回る

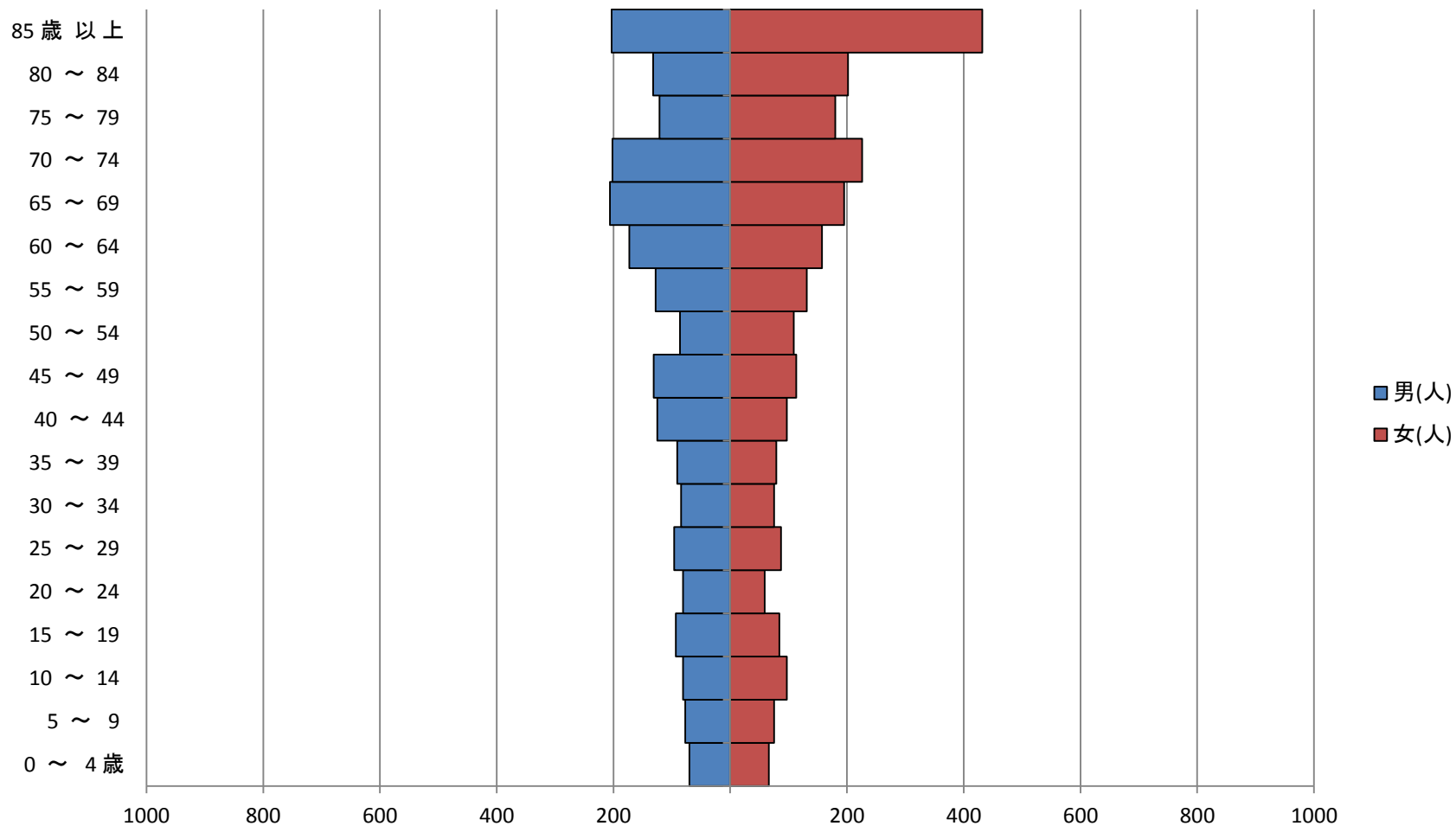
○65歳以上人口が減少しはじめると、総人口は加速度的に減少！

年齢3区分別人口の推移(飯南町)



飯南町の人口ピラミッド

平成32年(2020年)

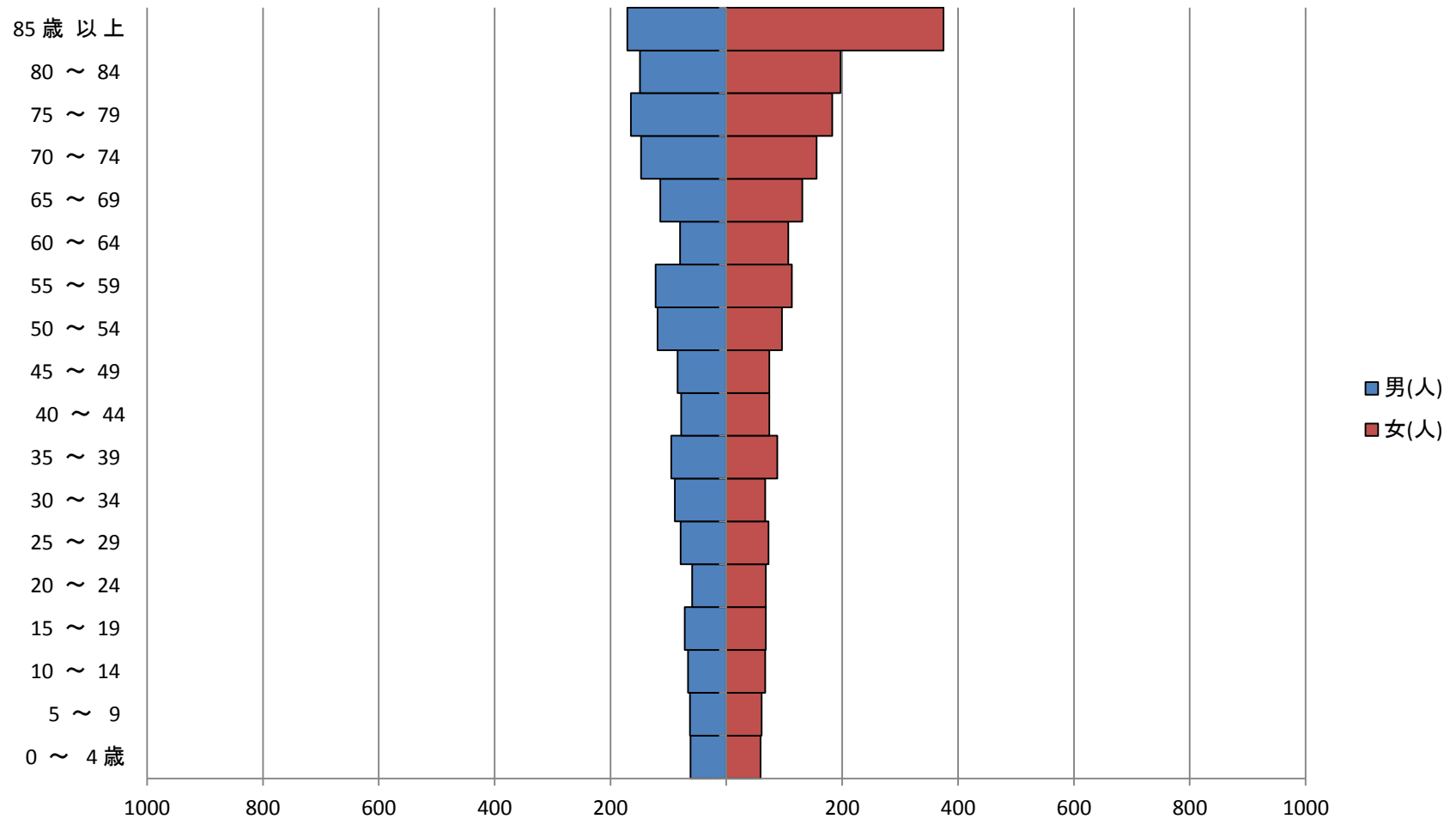


『日本の地域別将来推計人口(平成25年3月推計)』

<http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson13/t-page.asp>

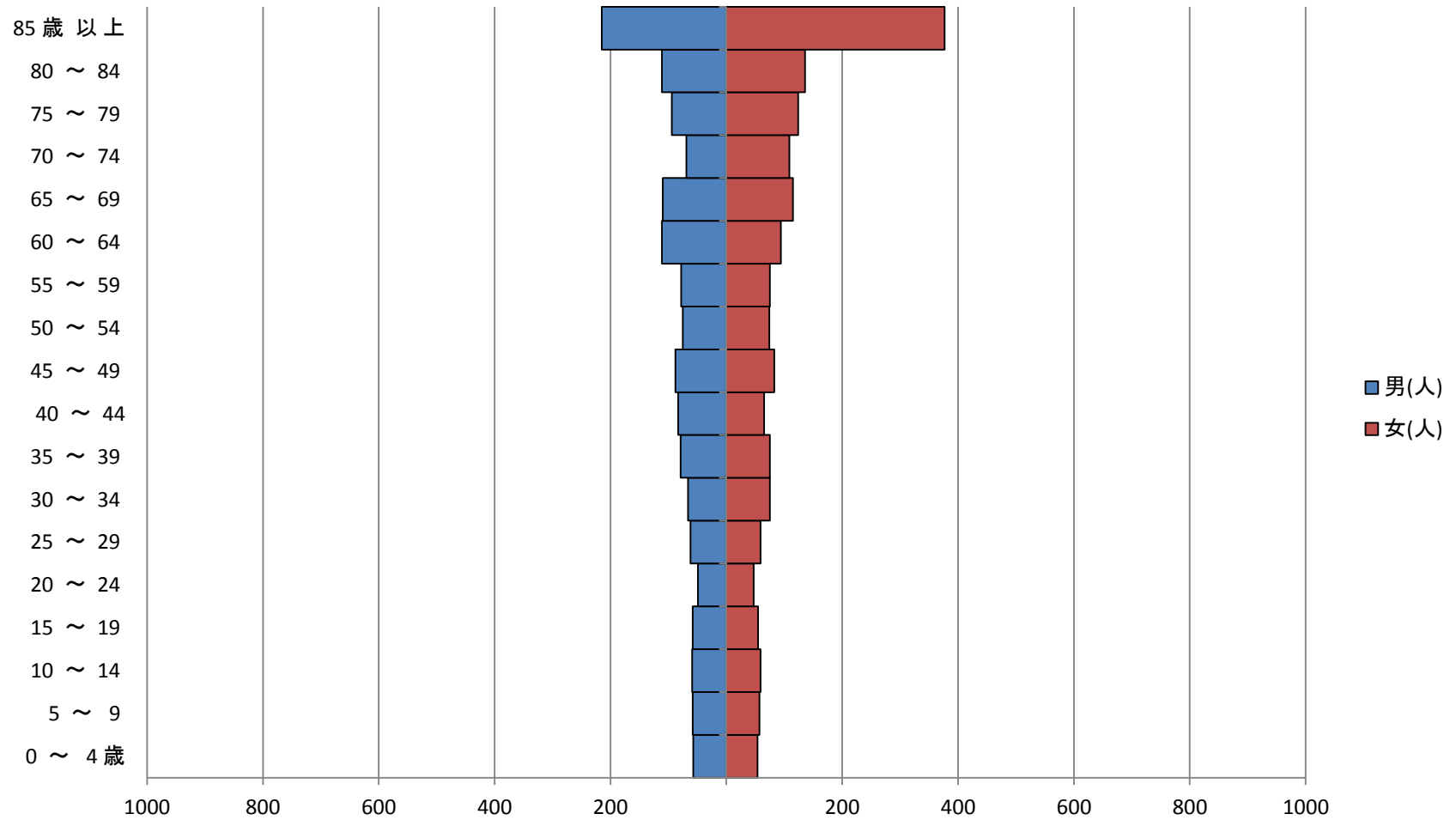
飯南町の人口ピラミッド

平成42年(2030年)



飯南町の人口ピラミッド

平成52年(2040年)



飯南町を守るには？

●ふるさとを離れても、お友達を連れて帰ってこよう

★お友達を連れてくるためには、飯南町の何をアピールすればいいのでしょうか？

飯南町をアピールしよう

- 飯南町を紹介するには、どんなアピールをすればいいでしょうか。
- まず、実際のデータを用いてアピールしなければなりません。

飯南町の特産・名所

- 名所旧跡

- 東三瓶フラワーバレー、赤名観光ぼたん園、赤名湿地性植物群落、琴引フォレストパーク、赤来高原観光りんご園、クラインガルテン、志都の里やまめの溪、森林セラピー など

- 特産品

- 和牛肉、りんご、舞茸、そば、農産物加工品(みそ・つけもの・ジャムほか)、米、ヤマトイモ、地酒 など

しまね 地産マップ

— 地域でとれる産品を食べましょう —
地域でとれる産品（地産）や旬の素材を使うことにより四季の変化や自然の恵みを知ることが出来ます。

隠岐地区は、水産業を中心にイワガキ等の特産品や地域の特色を生かした米・畜産（肉用牛）の生産が行われています。

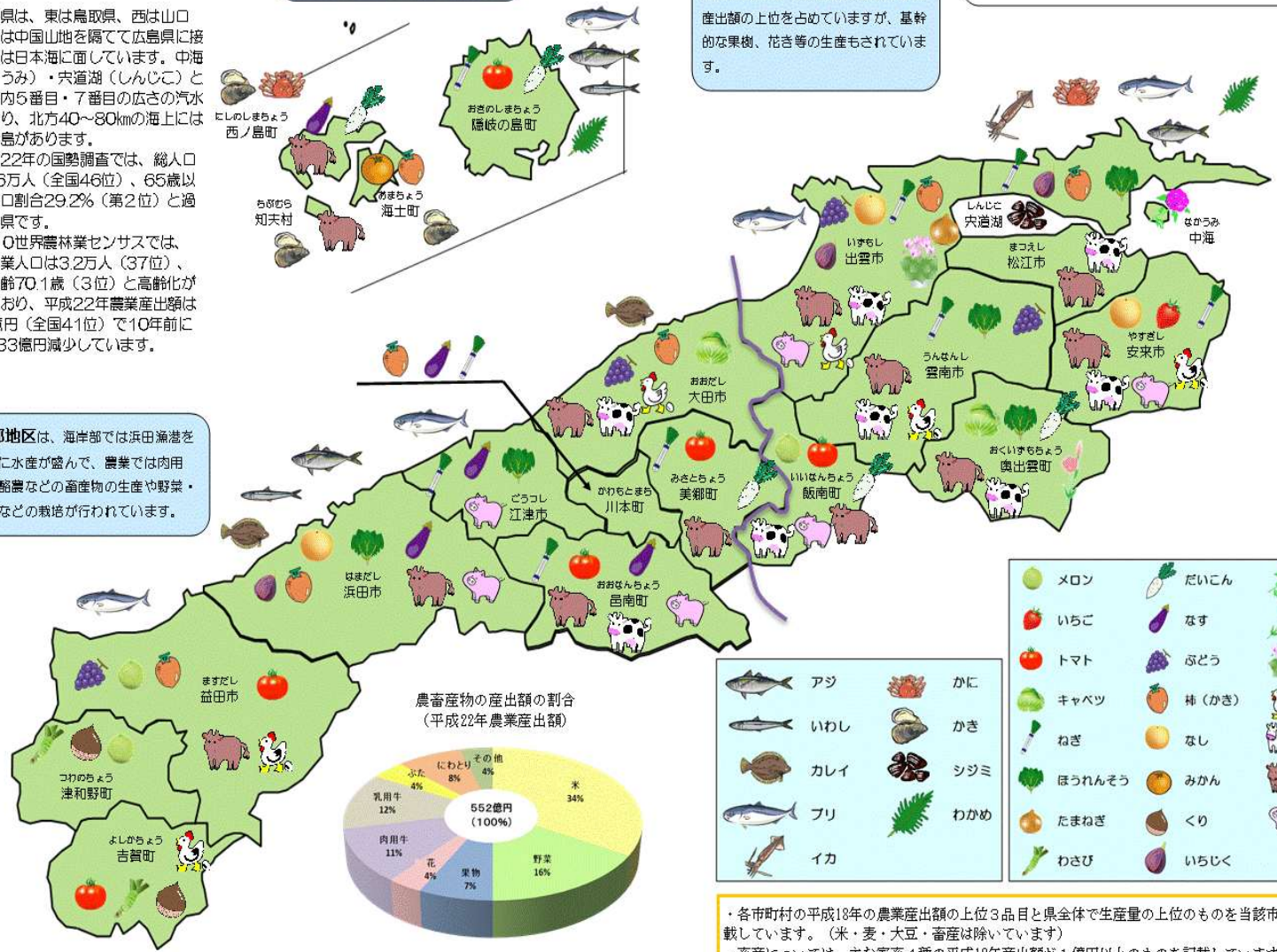
東部地区は、米・畜産、野菜が農業産出額の上位を占めていますが、基幹的な果樹、花き等の生産もされています。

島根県は、東は鳥取県、西は山口県、南は中国山地を隔てて広島県に接し、北は日本海に面しています。中海（なかうみ）・宍道湖（しんじこ）という国内5番目・7番目の広さの汽水湖があり、北方40～80kmの海上には隠岐諸島があります。

平成22年の国勢調査では、総人口は71.6万人（全国46位）、65歳以上の人口割合29.2%（第2位）と過疎高齢県です。

2010世界森林業センサスでは、農業就業人口は32万人（37位）、平均年齢70.1歳（3位）と高齢化が進んでおり、平成22年農業産出額は552億円（全国41位）で10年前に比べ133億円減少しています。

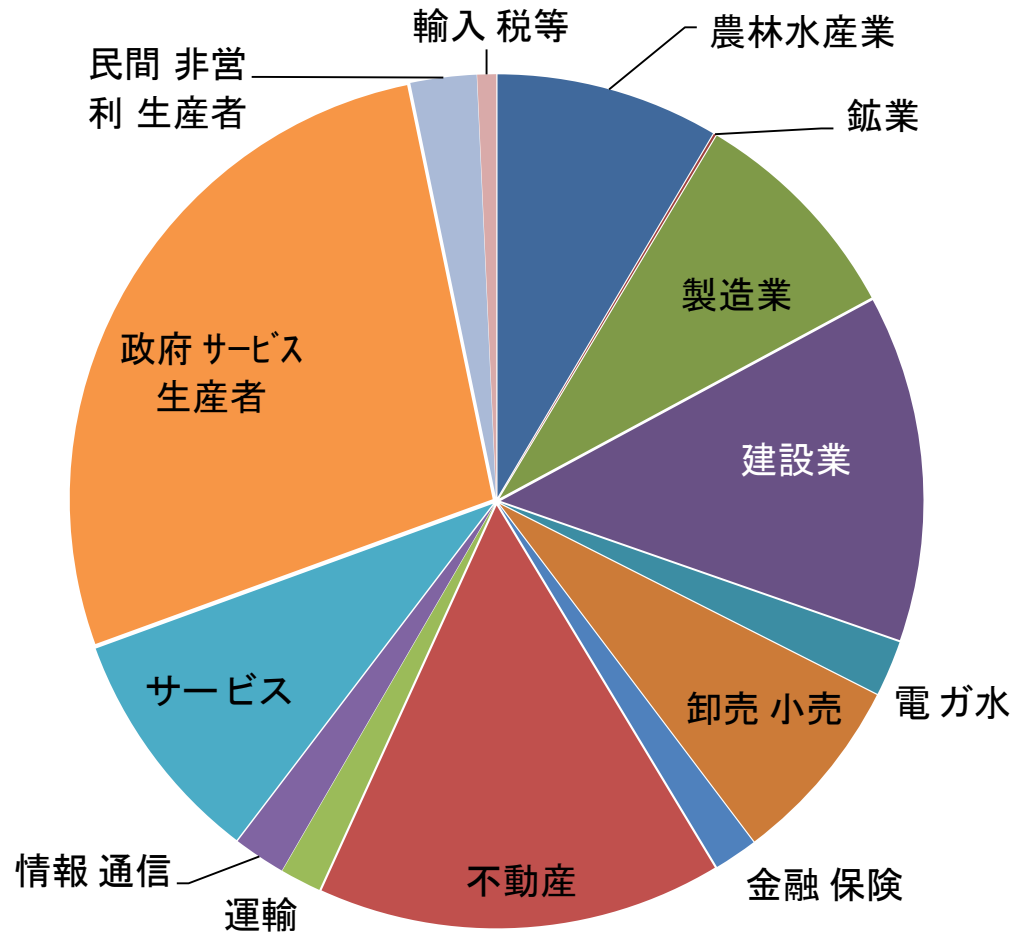
西部地区は、海岸部では浜田漁港を中心に水産が盛んで、農業では肉用牛・酪農などの畜産物の生産や野菜・果樹などの栽培が行われています。



| | | | | | |
|--|--------|--|-------|--|---------|
| | メロン | | だいこん | | ポタン |
| | いちご | | なす | | トルコギキョウ |
| | トマト | | ぶどう | | シクラメン |
| | キャベツ | | 桃(かき) | | たまご |
| | ねぎ | | なし | | 乳用牛 |
| | ほうれんそう | | みかん | | 肉用牛 |
| | たまねぎ | | くるい | | ふた |
| | わさび | | いしづく | | |
| | アジ | | かに | | |
| | いわし | | かき | | |
| | カレイ | | シジミ | | |
| | フリ | | わかめ | | |
| | イカ | | | | |

・各市町村の平成18年の農業産出額の上位3品目と県全体で生産量の上位のものを当該市町村に記載しています。(米・麦・大豆・畜産は除いています)
・畜産については、主な家畜4種の平成18年産出額が1億円以上のものを記載しています。
・この地産マップの産品は、イメージとして表現しています。

飯南町の産業構造



この円グラフは、H23年度島根県市町村民経済計算から作ったもので、飯南町の産業構造をしめしています。

より詳しく正確なデータを作るため、現在、「**経済センサス**」も行われています。

他のところとの違いを出そう

アピールのためには、他のところとの比較をしなければなりません。

島根県は自然が多いという人が多いと思いますが...

| | 全国順位 | 県内順位 | 実数 | |
|------|-------|------|----------|--|
| 総面積 | 505 | 15 | 24,284ha | |
| 人口 | 1,446 | 14 | 5,534人 | |
| 耕地 | 931 | 10 | 1,180ha | |
| 水稲作付 | 610 | 10 | 713ha | |
| 林野 | 399 | 14 | 21,156ha | |

飯南町は、
総面積の順位
のわりに、耕地
の順位が高い
んです。

**わたしたちのおじいさん、おばあさんたちは、
自然を田んぼや畑にして、活用してきたんです。
飯南にはこれから発展する余地があるのです。**

**将来、皆さんは、県外や海外で働く方、
ふるさと島根で力を発揮される方、
いろいろなフィールドで活躍されると思います。**

**だからこそ、「自分の誇りやじまん」と同じように、
ふるさとの「じまん」も大事にしてほしいと思います。**

**自分の育ったふるさとに自慢や愛着を持たない人が
他の人が故郷を大事に思う心を理解できるはず
がないからです。**

将来の社会を支える主役は、皆さんです。

皆さんのご活躍を心から期待しています。

グラフに表すよさ

- 数字の動きなどが「ひと目」でわかる。
- 数字(データ)の「傾向」や「特徴」をよく理解できる。
- グラフを使うと、説明しやすい。

うまく伝えるために

わかりやすいグラフにしよう

- 目的に合ったグラフを選ぼう。
- 意味ある比較をしよう。
- 書き込みすぎや意味ない飾り(立体化など)はつけない。
- 基点は0にしよう(特に棒グラフ)。
- 「オチ」をつけよう

問題解決のステップが参考になる!

step I : 現象

現象を正しくとらえる

step II : 因果・メカニズム

その現象の因果・メカニズムを究明し原因を特定する

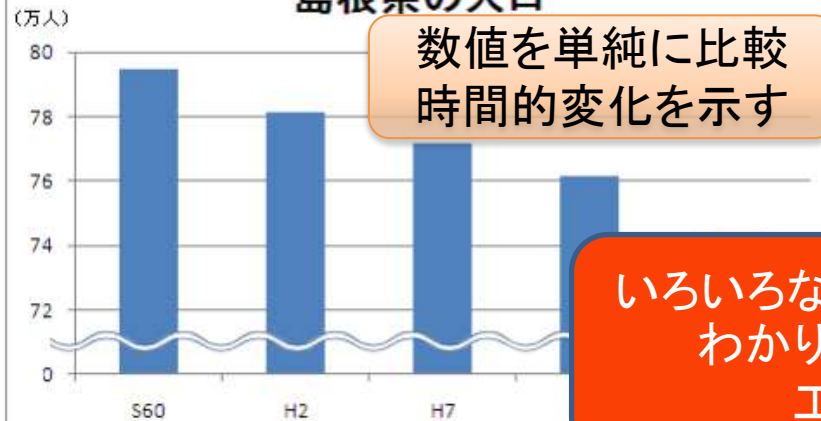
step III : 対策

特定した原因への対策を講ずる

グラフのいろいろ

棒グラフ

島根県の人口



数値を単純に比較
時間的変化を示す

いろいろな書き方があるので
わかりやすくなるよう
工夫してね

円グラフ



集団の質的構造を表す

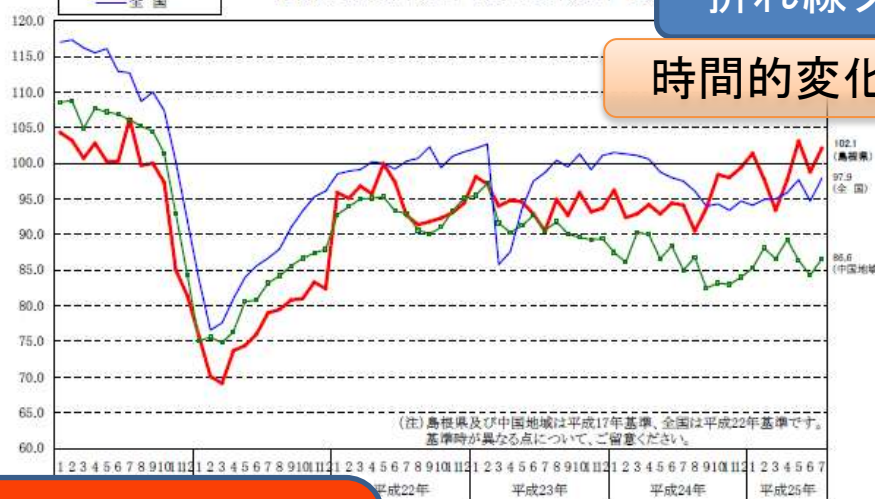
統計地図

地域的分布をしめす



鉱工業生産指数の推移

(季節調整済指数、平成17年=100 [全国は平成22年=100])

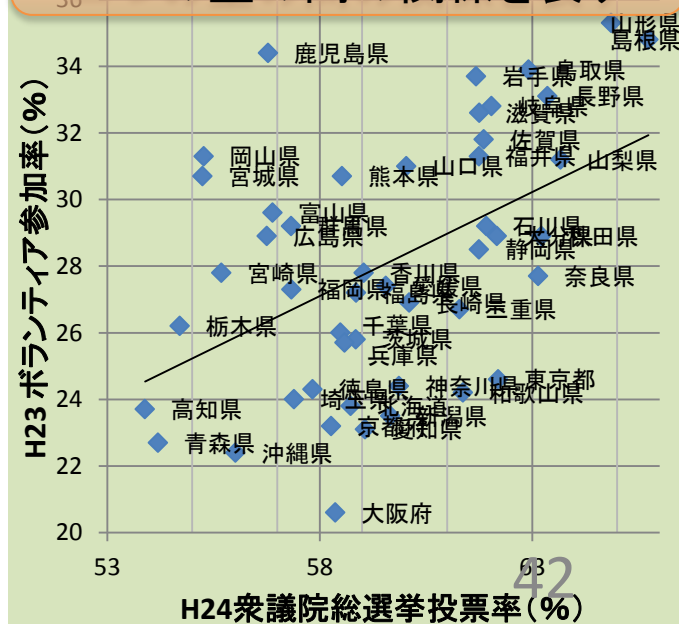


折れ線グラフ

時間的変化を示す

点グラフ

数値を単純に比較
二つの量の間の関係を表す

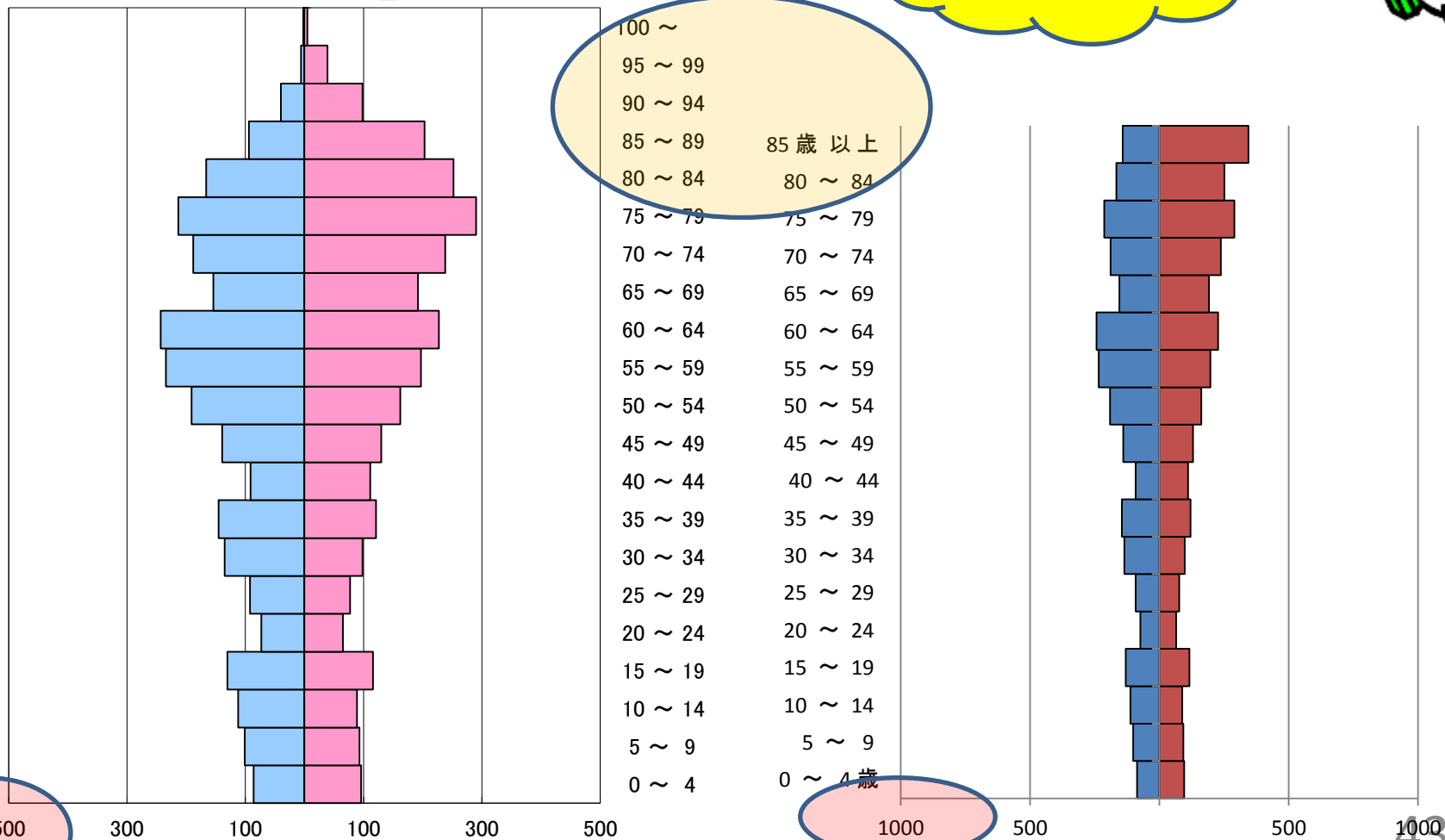


注意すること



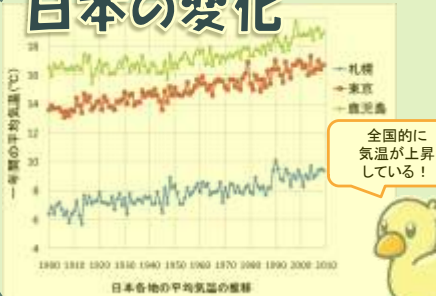
同じ平成22年の人口ピラミッドでも、
区分を変えると、全然違う感じに
なってしまいます。

出典や目盛り
も気にしてね

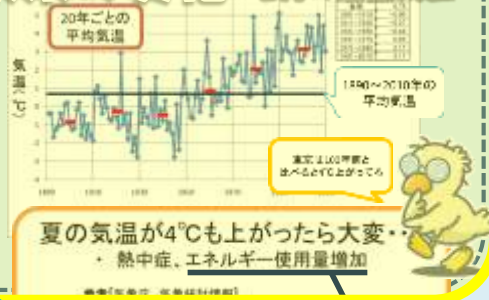


ポイント

日本の変化



東京の変化～2月の最低気温



夏の気温が4°Cも上がったら大変・
熱中症、エネルギー使用量増加

1980年～1990年の8月の平均気温 27.0°C
2010年の8月の平均気温 29.6°C
その差2.6°C

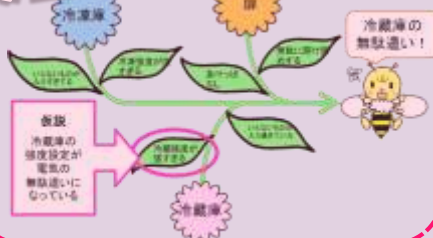
電気の使用量に着目!

我が家の電気使用量と気温の関係



エアコンを不使用のため
冷蔵庫に着目!

要因から仮説を立てる



仮説を確かめる

今後の対策

- ・冷蔵強度は“中”にする
- ・3か月に一回、同じルールで電気使用量をはかり、適切な強度に設定する。
- ・冷蔵庫内に温度計を入れ5°C以上になったら冷蔵強度の見直しを行う

強→中になると・・・
0.15KWH/1日の節約

1kwh=22円で換算すると
0.15(kWh) × 365(日) × 22 = 1,205(円/年)
年間1,200円分の節約に成功!

1 解決したい問題がなぜ重要なのかを示すグラフ

2 現象の本質がデータにより捉えられ焦点が絞られているグラフ

3 どうすれば問題を解決できるかを示す、あるいは解決しうるかのヒントを与えるグラフ

4 解決案がどの程度の効果をもたらすか、あるいはもたらしうるかを示すグラフ

★ポイント★

後半部分が特に審査の対象
実証実験をうまくやろう!

統計グラフコンクールにも応募してね

- 今日は飯南町の人口を中心にお話しました。
- でも、統計グラフにすることができるのは、人口だけではありません。
- 自分が関心があることを、グラフを利用して、新しい発見を説明してみてください。

