

島根県における統計教育の 具体的内容

島根県政策企画局統計調査課

森 永壽

統計主管課としてのニーズ

- 調査環境の悪化・認知度の低下への対策
- 国による統計教育への取り組み強化

外部からのニーズ

- 「統計数字のありかや見かたがわからない」
- 「数字にだまされないための注意点を教えて欲しい」

本県のこれまでの取り組み

- H25年度
 - 統計グラフコンクールへのこ入れ
 - 大学・教師向けの出前講座
 - 先行事例の視察
- H26年度
 - 出前講座（中学校3校、大学1校（2件）、その他）
- H27年度
 - 出前講座（中学校1校、大学2校（4件）、その他）

今年度の取り組み

期日	講座名	対象
6月4日(木)	・ 松江市教育研究会 数学部会 統計グラフ指導者講習会	教員11名
6月8日(月)	◎島根大学「行政学・政治学入門」 毎熊浩一准教授	1年生100人
6月30日(火)	◎島根大学「社会学応用研究B」 片岡佳美教授	3年生11人
7月3日(金)	●仁多中学校 出前講座	1年生約54名
7月6日(月)	◎島根県立大学「社会調査法」 同大学大学院「社会調査法演習」 藤原真砂教授	2年生40名、 大学院生2名
8月28日(金)	・ 奥出雲町立高尾小学校 出前講座	教員4名
1月25日(月) ～26日(火)	◎島根県立大学 「社会調査法入門」 藤原真砂教授	1・2年生を 中心に約140名

◎大学 ●中学校 ・その他

中学校での取り組み事例

- 実施校：島根県奥出雲町立仁多中学校
（県庁所在地から50キロほどの山間地）
- 対象：1年生
- 日時：平成27年7月3日（月）14:00から2時限
- その他：
 - － 昨年度も出前授業を行なった
 - － 事前に二回の打ち合わせ、内容の改善

進行計画

時間	内容	
13:50 ～ 13:55	授業開始	講師紹介など
13:55 ～ 14:15	導入	●統計の紹介 「みなさんはどんな町だと思っていますか?これを確認するためには、さまざまな「比較」が必要です。その比較をするためのデータが、「統計」です。」 ●グラフの書き方の説明
14:15 ～ 14:40	グラフ作成	班ごとにグラフ(男女別)を作成し、ホワイトボードに掲示。
14:40 ～ 14:50	休憩	休憩時間中に適宜掲示をすませる。

時間	内容	
14:50 ～ 15:10	発表・意見交換	班ごとに、それぞれのグラフについて気がついたことを発表。
15:30 ～ 15:45	解説補足	数字で地域を知る必要性を伝える。数字は決定論ではなく、地域を見直し、新たなアクションのきっかけにすることも可能。(例:A町の事例) 統計データの分析は、今後の総合学習の課題に。
	まとめ	「統計グラフを作るには～統計についてのあれこれ～」から、統計情報のまとめ方について、簡単に触れる。 (赤字は改善点)

データ活用講座 ～ふるさと島根県・ 奥出雲町を知る～



平成27年7月
島根県 政策企画局
統計調査課

1

「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・ちがひなど

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

3

班で協力して柱状グラフを完成しよう！

<班の枠割分担>

司令塔(1人)・・・手際よく指示を出す人

ペインター(1人)・・・素早く柱状グラフを描ける人

フレイム(3～4人)・・・素早く百までの概数で表せる人

<班での作業手順>

- ①司令塔がフレイムに階級を割り振る。
- ②フレイムは百の位までの概数で表す。
- ③その間に司令塔が一番人数が多い階級を探す。
- ④ペインターはフレイムからの概数を聞いてペインティング。

13

班で協力して作業をして柱状グラフを作成しよう

1班 2班 3班 4班 5班 6班

奥出雲町 昭和35年～平成22年までの10年ごとの推移

年齢	55	54	53	52	51	50
西暦	1980	1970	1960	1950	2000	2010
0～4歳	28820	20878	19037	18100	16889	14458
5～9歳	2328	1328	1124	924	831	401
10～14歳	3405	1810	1328	1104	907	528
15～19歳	3782	2128	1342	1223	962	889
20～24歳	1805	1247	948	814	678	658
25～29歳	1832	1057	844	458	579	494
30～34歳	1963	1054	1122	674	662	492
35～39歳	2017	1234	1255	904	823	578
40～44歳	1851	1889	1083	1207	719	657
45～49歳	1472	1781	1280	1279	925	833
50～54歳	1209	1824	1591	1033	1201	895
55～59歳	1142	1212	1557	1209	1285	927
60～64歳	1127	1120	1497	1490	982	1180
65～69歳	1048	958	1178	1574	1153	1252
70～74歳	801	905	1001	1370	1288	945
75～79歳	807	771	781	1023	1299	1034
80～84歳	398	484	810	778	1187	1179
85～89歳	228	243	393	507	737	1040
90～94歳	75	93	149	282	427	897
95～99歳	19	33	42	105	189	302
100歳以上	0	2	5	18	53	82
不明	0	0	1	2	2	18

練習

・・・総人口

1組

・・・男性

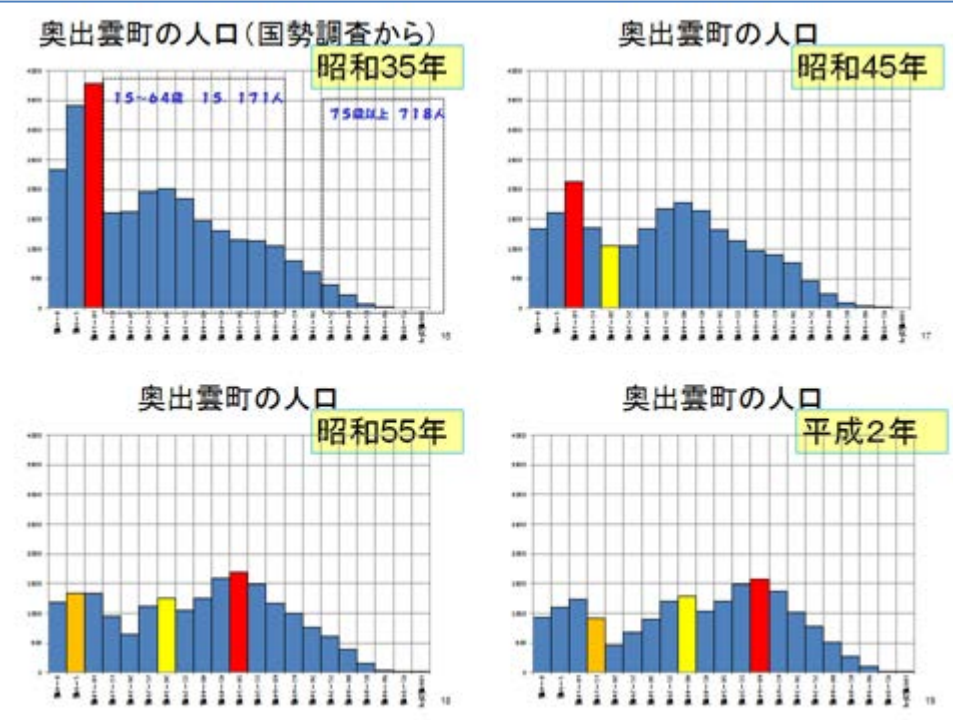
2組

・・・女性

不詳は
記入なし

出典：総務省「国勢調査」

12





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

データを集める前に

まず、言いたいことを決めましょう。

言いたいこと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。

2 いろいろなデータの集め方

測定
はかって
みよう



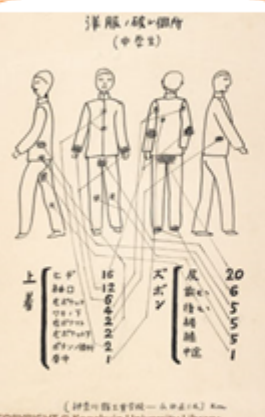
実験
試して
みよう



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(2011)「今和次郎 採集
講義」(青幻舎)より)

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

しまね統計情報データベース
Statistics Information of Shimane



他にもたくさんあ
るので、探してね。



理科年表

なぜ全日本女子バレーは
世界と互角に戦えるのか



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	○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。	○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	○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。	○おおよその数しか表せない。 ○情報の全部を一つの図には表せない。 ○作成に手間や時間がかかる。

グラフのいろいろ

棒グラフ

(万人)

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



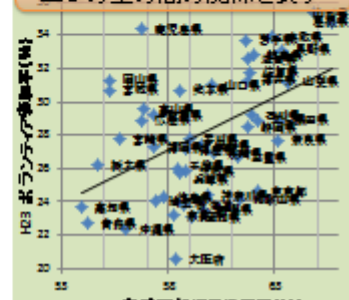
折れ線グラフ

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



5 うまく伝えるために

わかりやすいグラフにしよう

- 書き込みしすぎたり、意味のない飾り(立体化など)はつけない。
- 基点は0にしよう(特に棒グラフ)。
- 意味のある比較をしよう。
- 目的に合ったグラフを選ぼう。

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

H25統計グラフ指導者講習会
渡辺美智子先生の資料から

ポイント

- 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!

日本品質管理学会(QC)委員会グラフエンカールのサイト<http://www.jsqc.org/>より9/19開



先行事例との相違

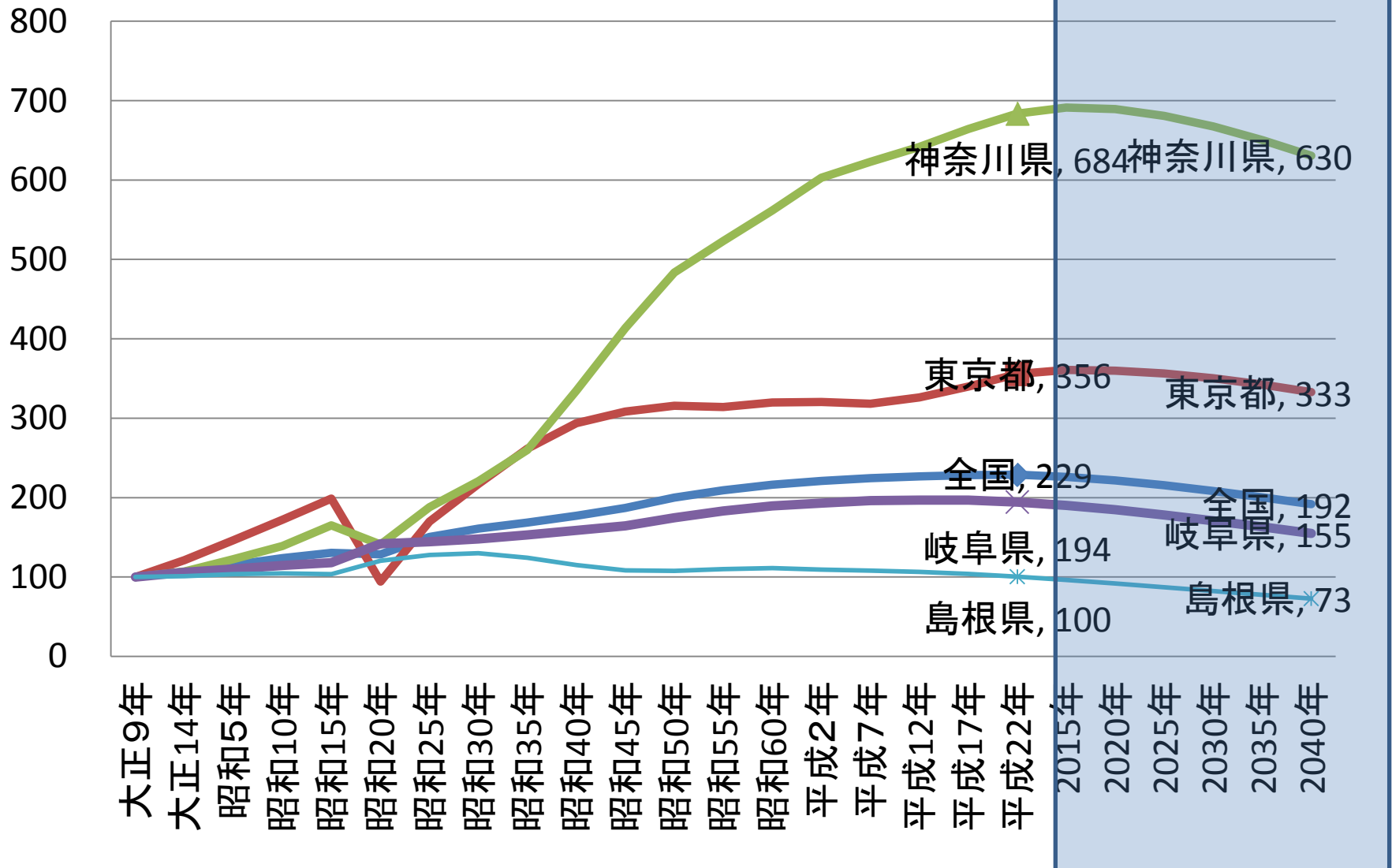
- 統計の周知を地域学習に結びつけた。
 - 岐阜県の取り組みに学んで、人口を中心に紹介。
- 説明技術の違い
 - 想定よりも時間がかかり、学校の先生にも助けてもらう。
- 数字の違い
 - 同じ人口の推移でも、地域ごとに理由が違っていた。

**労力が予想以上にかかるが、
義務教育で統計に触れる必要性を痛感**

島根・岐阜等及び全国の人口推移折れ線グラフ

資料: 国勢調査(総務省)、将来人口推計(社人研)

大正9年を100としたときの人口推移



大学などでの事例

いずれも単発で統計の紹介

- 島根県立大学（島根県浜田市）
 - － H25から毎年2回ずつ
- 島根大学（島根県松江市）
 - － H27年度、2つのゼミで講義
- その他
 - － 学校教員向けなど

**数字が氾濫しているのに、
数字をみようとしていないのでは？**

目次

第1部 なぜ、統計が必要か～統計の見方

統計の役割について、いろいろな統計を見ながら考えてみましょう。

第2部 どのようにして統計が作成されるのか

統計調査について考えてみましょう。

第3部 今年度の主な統計調査

今年は5年に1回の「国勢調査」の年です。

第4部 統計の使い方

統計利用の注意点



4

まとめ 「だから、統計は必要です！」

★ 社会を「見える化」するために欠かせない手段

① 「今」とらえる。

→ その「集団」は、今、どんな状況なのか？

② 「過去」と比べる。

→ 調査により分かった結果を、どう評価するのか？
→ 問題になったときだけ調べても真実は見えない。

③ 「他の地域」と比べる。

→ 調査結果を、他と比べてどう評価するのか？

④ 「将来」を予測する。

→ 調査結果をもとに、将来を推計してどう対処していくのか？

★ 統計調査は、「税金のむだ遣い」ではない。

→ 税金を有効活用するための先行投資

★ 統計調査に回答することは国民の義務

→ 無意識の社会貢献（基幹統計への回答は法的には、義務）



35

統計に“騙されない？”ために

「実数」と「率」の両方を見ること！

そして、自分でも判断すること！

…これが鉄則。



73

大切なのは役に立つこと

数学的分析だけでは問題は解決できない

• 問題を見つける力(問題発見力)

→ 現場にも足を運んで、いろいろな経験を

• 問題を解く力(分析力)

→ 数学的な分析

• 結果を使わせる力(実行・表現力)

→ プレゼンや具体化の力

→ KKD(勘・経験・度胸)も大事

(参考 河本薫(2013)「会社を変える分析の力」講談社現代新書)

47

学生・生徒の感想

- グラフを使うとわかりやすくなることがわかった(中学2年生)
- 統計の重要性や活用について、はじめてわかった(大学2年生)
- 小・中・高と授業の中で統計について学ぶことはありましたが、具体性に欠け、自分の中に曖昧な部分があった(大学1年生)



統計教育には、現実(社会現象や自然現象)と結びつけて教えることが必要では。

今後に向けて

- 教育の現場・利用の現場との連携
 - 出前講座の回数増にも
- 内容の改良・レパートリーの拡大
 - 現場ニーズへの対応（調査法や分析方法）
- 講師人材の育成・確保
 - ノウハウの継承に課題
 - 統一的マニュアルへの希望
- 成果は見えにくいですが、地道な努力が必要

→ 統計を人びとの生きる力に