

数学における統計教育の意義と その背景

新学習指導要領実施のための
高等学校数学科授業改善研修

島根県政策企画局統計調査課
統計分析スタッフ 森 永壽

本日の内容

1. なぜ統計教育が重要になってきたのか
2. そもそも統計とは
3. 数学と統計学と科学
4. 統計をみるときの注意点
5. 統計のありか
6. 出前講座のご案内など

1. なぜ統計教育が 重要になってきたのか

統計教育が重要になってきた

- 平成(1989～2019)の頃は統計の授業は少なかった
 - 特にH10からの中学校では、統計の扱いがなかった
 - 高校では選択科目
 - H20～21(2008～09)の学習指導要領の改正
 - 小中高で統計教育が盛り込まれた
 - H29～30(2017～18)の学習指導要領の改正
 - 小中高で統計教育が一層の充実
- ⇒先生方に「教えたことがない」「習ったこともない」などの戸惑いが増えた

海外では以前から統計教育を充実

- アメリカのSCANS Report、Cobb's Report
 - SCANS Report(1992)...21世紀型のスキルの原型
 - 必要となる職業の基礎力として3つの基本スキルと5つのコンピテンシー(能力)を明確化(21世紀型のスキル)、産学連携で、学校段階から養成する必要性を提唱
 - Cobb's Report(1992)...統計教育の改革の提唱
 - 初等教育から大学まで一貫した問題解決力の向上
- この流れを受けて、世界各国で統計教育に力を入れる
 - 欧米や中国など、各国で「統計学」の学位を出す大学が増えている
- これらの改革の範は日本だった
 - 統計学の知識が国民に広まっていたことが、高度経済成長を達成できた理由と考えられた

日本の統計教育のきっかけ

- ライス統計使節団の来日(1946)
「日本で民主主義が確立されるためには、政府と国民がものごとをより客観的・合理的に認識することができる文化、素養(リテラシー)の形成が基礎となる」
 - ① 政府における公的統計の整備
 - ② 学校教育における統計教育の推進の勧告
- ライス統計使節団の一人、エドワード・デミング博士による指導
 - 政府関係者に対して、公的統計作成のための標本調査の理論を指導
 - 企業関係者に対して、産業復興のための「品質管理の講座」(通称「デミング講座」)を開催し、品質管理の理論を指導

日本の統計教育

- 1947年以降、文部省は全国に「統計教育研究校」(全国で450校、指定校制度)の設置など、各都道府県の統計主管課と連携して統計教育の普及・推進を図るなど、充実した内容
 - 1980年以降、経済成長の過程で、統計教育の重視というコンセンサスが希薄に
- 「ゆとり教育」の本格的導入(1998~99)に伴う統計教育の削減
 - 義務教育課程では小6の平均値の計算のみ
中学校での統計の内容は削除
 - 高校では選択制
⇒ 統計教育がほとんど行われていなかった
- ゆとり教育で学力の低下が問題に
 - 海外に追い越され、統計学の専門家の必要性の再認識
⇒ 統計教育が見直される

2. そもそも統計とは

① 「統計」の定義

- 暮らしの中のできごとを数字で表したものの。
(島根県「やさしい統計のはなし」)
- 「ひっくるめてかぞえること。同じ範囲のものをたくさん集めた数字(の計算)によってしめすこと(したもの)」(三省堂国語辞典)
- 「集団における個々の要素を調べ、その集団の傾向・性質などを数量的に統一的に明らかにすること。また、その結果として得られた数値」
(広辞苑)
- 「集団現象を数量的に把握すること。一定集団について、調査すべき事項を定め、その集団の性質・傾向を数量的に表すこと。」(大辞林)

【参考】

• 「データ」

立論・計算の基礎となる、既知あるいは認容された事実・数値。資料。与件」(広辞苑)。
基になる数字の集まり

• 「情報」

判断を下したり行動を起こしたりするため」に必要な「知識」

統計主管課としての説明

「一定の条件で定められた集団について調べた結果を、集計・加工して得られた数値」

(「統計実務基礎知識」より)

◆ 一定の条件とは

- 時間: 統計の対象となる集まりが存在する「時」
(例) 令和4年度、4月1日現在
- 空間: 地域範囲を示す「場所」
(例) 全国、島根県
- 標識: 集まりを構成するそれぞれが持つ「特性」
(例) 年齢、性別、職業、産業

◆ 統計の役割

- 集団の特徴を客観的、定量的な情報として表現できる。
- 集団の時間的変化を捉えたり、地域間比較を行うことができる。
- 集団の特徴や物事の相互の関連性を明らかにできる。

統計の発展

- 国の実態を捉えるための「統計」
 - 支配する領域内の実情を把握する
- 大量の事象をとらえるための「統計」
 - E. Halley (1656～1742)ら「生命表」
 - 人間の死亡者数に一定の規律性を発見、予測も可能に。
 - 生命保険会社が合理的な保険料金を算出するきっかけに
- 確率的事象をとらえるための「統計」
 - 偶然に左右されるギャンブルからの発展
 - 推定、検定、標本などの理論の発展に

⇒ いまや、ビッグデータの分析から何かを析出することも

② 統計と歴史

もともと「統計」は、国力を計ることからはじまった

	時代	歴史的な動き	統計
古代 中世	裁判国家 (司法国家)	徴税、兵役のために、領域内を調査 (古来、世界各国で)	目的を達成するために必要な特定の人だけを調査
近世15C ～ 16C	行政国家	<ul style="list-style-type: none">• 重商主義・家族を中心とした統治• 「一家郎党と一家の父」と「国家と主権者」の関係• ヨーロッパにおける人口学の発展	経済は「家族」を通じて「人口」に介入
近代18C ～	統治国家	<ul style="list-style-type: none">• 人口に関する規則性の発見・家族に還元できない現象の計量化• 家族のモデルから脱却• 「政治経済学」の成立と、統治＝政府の経済と人口への介入• 人口を細部にわたるまで管理	経済は直接「人口」に介入

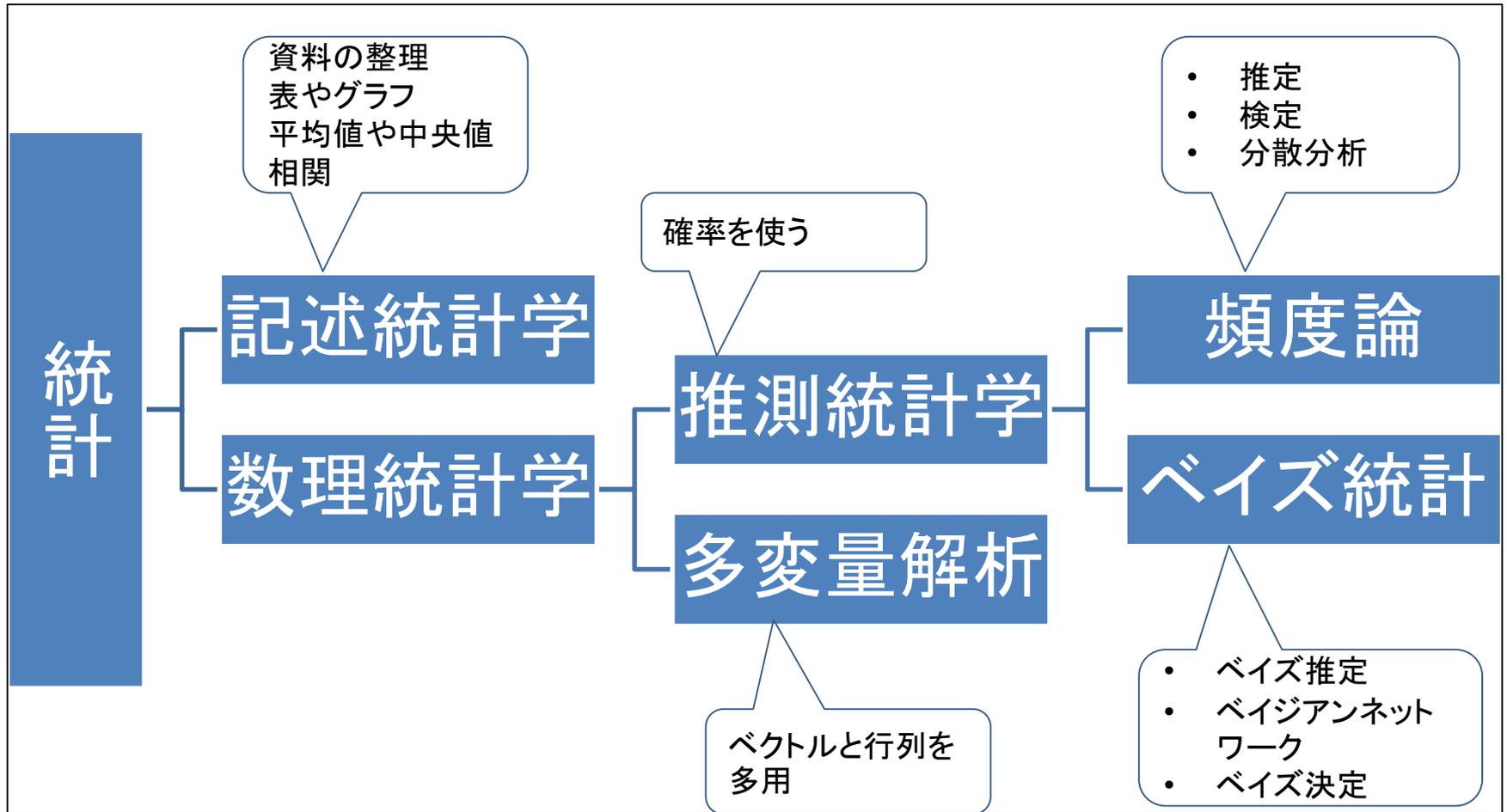
「カテゴリー化」して「数え上げ」

- 1820～1840年の「印刷された数字の雪崩」
 - 多くの統計数字が発行されるが、数字を印刷しただけでは何のことか分からない
 - 人々を記述するための新たな行政的-科学的カテゴリーが導入される
 - 導入された概念は、官僚や学者などの専門家が人々を描き出すのに利用しただけでなく、人々が自分自身や他人を新たな方法で描き出し、理解することも可能にした
- ⇒単に数えるのではなく「カテゴリー化して」数え上げる発想が生まれ、社会統計データなどが進展

「医療」や「経済」での統計の発展

- 「確率」は17世紀に突然今のような形となったが、大量データを確率論的に扱う「統計」の概念は、19世紀にじわじわと生じた。
- 「科学」と結びつき、科学的手法の重要要素としての意味を持つように
 - 不確実性の減少・不確実な部分を確率論で扱う
 - 「平均人」からの差 ⇒ 個性の無視 ⇒ 優生学への傾向
- 「すでに確率・統計化は完了している。そして、現実との矛盾が、あちこちで露呈している」(竹内啓)

③ 統計学の分類の例



3. 数学と統計学と科学

数学の特質

- 「数学の本質は、そのときどきの状況を冷静に判断し、しかも全体の大きな流れを見失うことなく、論理的に、理性的に考えを進めることにあります」
- 「数学は言葉と並んで、人間が人間であることを最も鮮明にあらわすものです。しかも文学や音楽と同じように、毎日毎日の努力を積み重ねてはじめて身につけることができます」

統計学とは

- 統計学 (Statistics) は、
データをもとに対象となる現象を記述し、さらに現象のモデルを構築することによって、対象に関する知見を得るための方法論を提供する学問
- 統計学の定義をめぐる分類軸
 - ① 汎用性と個別性
諸分野を横断的に貫く方法論であり、科学の文法の性格
 - ② 帰納と演繹
数学は演繹的推論、統計学は帰納的推論。
統計学に科学性を持たせるために演繹的推論を加味
 - ③ 検証的データ解析と探索的データ解析
「理論の確認のためのデータ」と「データからの理論の探索」
 - ④ 理論と計算
数理統計学や統計的決定理論などの数学的な理論と
計算機の利用を前提とした手法の体系

「科学は統計の学問である」

- 「できるだけ条件を同じくして、あるいは同じような条件のものを選んで...多数の資料について、測定をした結果を、全体的に眺めて、全体としての傾向を見るというやり方」
- 「科学には本来限界があって、広い意味での再現可能な現象を、自然界から抜き出して、それを統計的に究明していく、そういう性質の学問である」
- 「全体の中の個の問題、あるいは予期されないことがただ一度おきたというような場合には、役に立たない」
(人生論や、個の動きなどは得意分野ではない)



新学習指導要領で強化された統計教育のポイント

文部科学省初等中等教育局 視学官 長尾 篤志

昨年(2018年)3月に高等学校学習指導要領が公示されました。この学習指導要領は2022年に高等学校に入学した生徒から年次進行により適用されることになっています。

高等学校数学科では、「数学的活動の一層の充実」や「統計教育の一層の充実」などをその特色としています。

統計教育については、高等学校数学科だけでなく、一昨年(2017年)3月に公示された小学校及び中学校学習指導要領の小学校算数科、中学校数学科でも充実させる方向になっています。その背景として、近年のデータサイエンスの進展や、いろいろな場面でデータに基づいた意思決定が重視されるようになったことがあげられると思います。

特に高等学校数学科で強化された統計教育のポイントを2点あげておきます。

1 点目は、必修科目数学Ⅰの「データの分析」に「仮説検定の考

え方」が設けられたことです。仮説検定は、選択科目数学Bの「統計的な推測」で履修しますが、「データの分析」では具体的な問題について実験などを通して「仮説検定の考え方」を学ばせようとするものです。例えば、「ある新素材の枕を使用した30人のうち80%にあたる24人が「この枕を使用すると以前よりよく眠れるようになった」と回答したとすると、新素材の枕を使用するとよく眠れると判断できるか」という問題に取り組みせることなどが考えられます。

2 点目は、先にも少し述べましたが、数学Bの「統計的な推測」に「仮説検定」が設けられたことです。「統計的な推測」では、正規分布を用いて仮説検定を学びますが、高等学校段階で理論的に深入りすることはできませんので、コンピュータ等を適宜活用して学ぶこととなります。

新学習指導要領は、次のような特色をもっています。

・育成すべき資質・能力の明確化
・主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善
・カリキュラム・マネジメントの実現

高等学校数学科では、主体的・対話的で深い学びを「数学的活動を充実した学び」と捉えています。

数学はその抽象性ゆえ、前提条件を満たせば結果を様々な事柄に適用できるのです(数学の実用性)が、

現実的にはそのような数学のよさを生徒に十分感じ取らせていない

可能性もあります。統計的な内容は数学の実用性を生徒に感じ取らせる、適した内容だとも言えます。情報科の内容や総合的な探究の時間の

取組などとも関連付けて様々な場面で活用できる統計活用力を育てるとともに、統計的な内容の学習を通して高等学校数学科の他の内容への興味や関心を高めるようにしていただきたいと考えています。

- ・高等学校数学科では、「数学的活動の一層の充実」や「統計教育の一層の充実」
- ・高等学校数学における主体的・対話的で深い学びとは、「数学的活動を充実した学び」
- ・数学はその抽象性ゆえ、前提条件を満たせば結果をさまざまな事柄に適用できる(数学の実用性)
- ・統計的な内容は数学の実用性を生徒に感じ取らせる、適した内容

4. 統計をみるときの注意点

世の中には、さまざまな統計がある

一つのことがらに対して複数の統計があり、数字が異なることさえあるので、
統計の定義の違いに注意

例:島根県の産業別人口

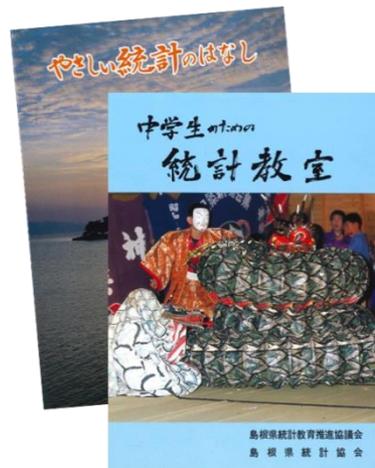
- ・平成27年国勢調査(H27.10調査)就業者数とH28経済センサス-活動調査(H28.6調査)従業者数で大きな違い。
→調査日だけでなく、調査対象の扱いや数え方に違い
- ・国勢調査は県内居住者の主な職業のみを調べるため、副業はカウントされない。
- ・経済センサスは事業所が雇っている人数を調べるため、結果的に他県からの通勤者や副業を持つ人もカウントされる。
また、農林漁業の個人業主や公務員などは調査対象外で、カウントされない。
- ・国勢調査の就業者の「うち雇用者数」をみると経済センサスの数値と似た数字に。
→統計の定義をよく読み、目的に合う統計を使うことが理想

島根県の産業別人口

	H27国勢調査		H28経済センサス-活動調査 従業者数
	就業者数	うち雇用者 (役員を含む)	
総数(産業大分類)	342,994	284,703	290,557
A 農業, 林業	23,770	5,062	5,769
C 鉱業, 採石業, 砂利採取業	306	294	294
D 建設業	30,998	25,318	27,364
E 製造業	45,729	42,623	43,920
F 電気・ガス・熱供給・水道業	2,444	2,435	1,601
G 情報通信業	3,433	3,233	3,805
H 運輸業, 郵便業	12,443	11,846	12,270
I 卸売業, 小売業	50,777	43,605	57,760
J 金融業, 保険業	7,076	6,837	7,714
K 不動産業, 物品賃貸業	3,518	2,918	5,092
L 学術研究, 専門・技術サービス業	8,906	7,169	6,780
M 宿泊業, 飲食サービス業	18,042	14,490	24,392
N 生活関連サービス業, 娯楽業	10,840	7,339	11,452
O 教育, 学習支援業	17,651	16,634	6,654
P 医療, 福祉	54,465	52,691	50,496
Q 複合サービス事業	5,437	5,306	3,903
R サービス業(他に分類されないもの)	19,875	16,972	21,291
S 公務(他に分類されるものを除く)	15,867	15,867	...
T 分類不能の産業	8,579	2,863	...

① 統計を見たり、使ったりするときの注意

1. 表題をよく読む。
2. 頭注・脚注・資料出所などをよく見る。
3. 単位を確かめる。
4. 比率については、何を何で割ったものかをよく調べる。
5. 指数については、基準に十分注意する。
6. 平均だけでなく、散らばりもよく調べる。
7. 相関関係が強いからといっても、一方が他方の原因であるとすぐに決めない。
8. 標本の選ばれ方が無作為であるかないかに注意する。
9. 統計グラフを見誤らない。



②「統計のウソを見破る五つのカギ」

- 誰がそうしているのか（統計の出所に注意）
 - 調査ソースがしっかりしていても、誰がコメントしているか、全面的に支持できるかを確認。
- どういう方法でわかったのか？（調査方法に注意）
 - どんなサンプルに対する調査か。回収率（回答率）はどれくらいあるか。
- 足りないデータはないか？（隠されている資料に注意）
 - 母数はいくつで、何と比較しているか。単なる相関関係を因果関係と思い込んでいないか。
- いっていることが違ってやしないか？
（問題のすり替えに注意）
 - 関係ないものと比較していないか。
- 意味があるかしら？（どこかおかしくないか？）
 - 数字と現実とがずれていないか。数字が正確すぎないか。

③ 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

河本薫(2013)「会社を変える分析の力」講談社現代新書

⇒意志決定に役に立てる

5. 統計のありか

e-Stat

基幹統計(53統計)をはじめ、国が作成する
各種統計を探ることができます。



統計で見る日本

e-Statは、日本の統計が閲覧できる政府統計ポータルサイトです

[お問い合わせ](#) | [ヘルプ](#) | [English](#)

[ログイン](#)

[新規登録](#)

[統計データを探す](#) [統計データの活用](#) [統計データの高度利用](#) [統計関連情報](#) [リンク集](#)

● 統計データを探す (政府統計の調査結果を探します)

その他の絞り込み

すべて

政府統計一覧の中から探します

分野

17の統計分野から探します

組織

統計を作成した府省等から探します

キーワード検索:

[検索](#)

● 統計データを活用する

グラフ

主要指標をグラフで表示
(統計ダッシュボード)

時系列表

主要指標を時系列表で表示
(統計ダッシュボード)

地図

地図上に統計データを表示
(統計GIS)

地域

都道府県、市区町村の
主要データを表示

[利用ガイド](#)

● 統計データの高度利用

[マイクロデータの利用](#)

公的統計のマイクロデータの利用案内

[開発者向け](#)

API、LODで統計データを取得

● 統計関連情報

[統計分類・調査計画等](#)



統計のご案内

統計の概要

統計の目的

統計の沿革

統計の作成方法 など

集計結果

報告書

データベース

正誤情報

公表予定

Q&A

問合せ先

統計でみる都道府県・市区町村のすがた e-Stat

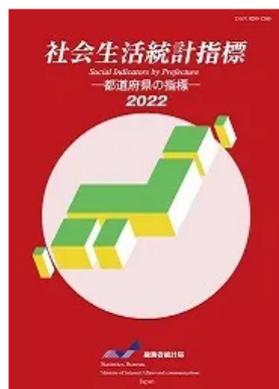
「都道府県・市区町村のすがた（社会・人口統計体系）※」で整備された各種統計データ（人口・世帯、自然環境、経済基盤、行政基盤、教育、労働、居住、健康・医療、福祉・社会保障など）から、地域・項目を抽出した統計表表示、グラフ表示、ダウンロード等を行なうことができます。

※社会・人口統計体系とは人口・世帯、自然環境、経済基盤、行政基盤、教育、労働、居住、健康・医療、福祉・社会保障など国民生活全般の実態を示す地域別統計データを収集・加工し、これを体系的に編成し整備したものです

市区町村の主要な統計データやグラフは統計ダッシュボードでもみることができます



※「都道府県・市区町村のすがた（社会・人口統計体系）」の結果のうち主要なデータについては以下の報告書にも取りまとめています。



社会生活統計指標-都道府県の指標-



統計でみる都道府県のすがた



統計でみる市区町村のすがた

A. 人口・世帯 A Population and Households

No.1	No.2		No.3		No.4		No.5		No.6		No.7		No.8		No.9		No.10		No.11		
	総人口		総人口(男)		総人口(女)		外国人人口 (人口10万人当たり)		全国総人口に占める 人口割合		総面積 1 km ² 当たり 人口密度		可住地面積 1 km ² 当たり 人口密度		昼夜間人口比率		人口集中地区人口比率 (対総人口)			15歳未満人口割合 (対総人口)	
	#A011000		#A0110001		#A0110002		#A01601		#A01101		#A01201		#A01202		#A01302		#A01401			#A09501	
単位	万人		万人		万人		人		%		人		人		%		%		%		
年度	2019		2019		2019		2015		2019		2019		2019		2015		2015		2019		
都道府県	指標値	順位	指標値	順位	指標値	順位	指標値	順位	指標値	順位	指標値	順位	指標値	順位	指標値	順位	指標値	順位	指標値	順位	
00 全国	12,617		6,141		6,476		1,378.8		100.00		338.3		1,028.8		100.0		68.3		12.1		
01 北海道	525	8	247	8	278	8	402.8	42	4.16	8	66.9	47	234.7	47	99.9	17	75.2	8	10.8	45	
02 青森県	125	31	59	32	66	31	263.5	47	0.99	31	129.2	41	385.8	43	99.8	24	46.6	25	10.7	46	
03 岩手県	123	32	59	31	64	32	392.1	43	0.97	32	80.3	46	330.4	45	99.8	24	31.9	44	11.1	43	
04 宮城県	231	14	113	14	118	14	599.4	30	1.83	14	316.7	19	730.9	26	100.3	5	64.1	14	11.8	29	
05 秋田県	97	38	45	39	51	38	284.8	46	0.77	38	83.0	45	301.5	46	99.8	24	35.0	40	9.8	47	
06 山形県	108	35	52	35	56	36	489.6	36	0.85	35	115.6	42	373.7	44	99.7	32	43.7	29	11.4	37	
07 福島県	185	21	91	20	93	21	455.8	40	1.46	21	133.9	40	437.7	42	100.2	6	42.6	32	11.4	37	
08 茨城県	286	11	143	11	143	12	1,416.2	12	2.27	11	463.1	12	719.4	28	97.5	40	38.2	36	11.9	25	
09 栃木県	193	19	96	17	97	20	1,342.0	15	1.53	19	301.8	22	648.4	30	99.0	37	45.2	27	12.1	23	
10 群馬県	194	18	96	19	98	18	1,881.6	3	1.54	18	305.2	21	852.0	18	99.8	24	39.9	34	11.9	25	
11 埼玉県	735	5	367	5	368	5	1,447.8	11	5.83	5	1,935.4	4	2,843.7	4	88.9	47	80.2	5	12.0	24	
12 千葉県	626	6	311	6	316	6	1,449.2	10	4.96	6	1,213.5	6	1,761.0	9	89.7	46	74.3	9	11.8	29	
13 東京都	1,392	1	685	1	708	1	2,801.0	1	117.03	1	6,344.8	1	9,792.9	1	117.8	1	98.4	1	11.2	41	
14 神奈川県	920	2	459	2	461	2	1,583.4	9	7.29	2	3,806.6	3	6,252.6	3	91.2	44	84.4	3	11.9	25	
15 新潟県	222	15	108	15	115	15	502.0	35	1.76	15	176.6	34	490.1	40	99.9	17	48.7	20	11.4	37	
16 富山県	104	37	51	36	54	37	1,009.8	20	0.83	37	245.8	25	566.5	38	99.8	24	37.8	37	11.4	37	
17 石川県	114	33	55	33	59	34	806.6	24	0.80	33	271.9	23	817.6	22	100.2	6	51.5	17	12.3	15	
18 福井県	77	43	37	43	39	43	1,200.9	19	0.61	43	183.3	31	712.3	29	100.0	13	44.0	28	12.6	11	
19 山梨県	81	42	40	41	41	42	1,331.2	16	0.64	42	181.6	32	849.8	20	99.9	32	31.2	46	11.7	33	
20 長野県	205	16	100	16	105	16	1,269.3	17	1.62	16	151.1	38	635.2	31	99.8	24	34.2	41	12.2	19	
21 岐阜県	199	17	96	17	102	17	1,741.3	4	1.57	17	187.1	30	898.6	16	96.1	42	38.2	35	12.5	12	
22 静岡県	364	10	180	10	185	10	1,610.6	8	2.89	10	468.5	13	1,325.4	11	99.8	24	59.9	15	12.3	15	
23 愛知県	755	4	378	4	377	4	2,220.3	2	5.99	4	1,459.9	5	2,527.1	5	101.4	4	77.5	7	13.1	7	
24 三重県	178	22	87	22	91	23	1,725.5	5	1.41	22	308.4	20	864.9	17	98.3	38	43.5	31	12.2	19	
25 滋賀県	141	26	70	26	72	26	1,407.4	13	1.12	26	352.0	15	1,081.7	14	96.5	41	49.7	18	13.8	2	
26 京都府	258	13	123	13	135	13	1,683.6	7	2.05	13	560.0	10	2,200.5	6	101.8	3	83.6	4	11.6	34	
27 大阪府	881	3	423	3	458	3	1,707.0	6	6.98	3	4,623.4	2	6,619.7	2	104.4	2	95.7	2	11.8	29	
28 兵庫県	547	7	261	7	286	7	1,400.6	14	4.33	7	650.6	8	1,964.1	7	95.7	43	77.7	6	12.3	15	
29 奈良県	133	29	63	29	70	29	639.6	29	1.05	29	360.3	14	1,554.6	10	90.0	45	64.8	12	11.9	25	
30 和歌山県	93	40	44	40	49	40	484.3	37	0.73	40	195.8	29	829.5	21	98.2	39	37.2	38	11.6	34	
31 鳥取県	56	47	27	47	29	47	590.1	31	0.44	47	158.5	37	617.2	34	99.9	17	37.0	39	12.5	12	
32 島根県	67	46	33	46	35	46	773.5	25	0.53	46	100.5	43	518.9	39	100.1	11	24.2	47	12.3	15	
33 岡山県	189	20	91	21	98	19	900.8	22	1.50	20	265.7	24	851.8	19	100.0	13	46.7	24	12.5	12	
34 広島県	280	12	136	12	144	11	1,225.5	18	2.22	12	330.7	17	1,213.3	13	100.2	6	64.5	13	12.8	9	
35 山口県	136	27	65	27	71	27	819.5	23	1.08	27	222.2	28	795.6	24	99.6	33	49.2	19	11.6	34	
36 徳島県	73	44	35	44	38	44	512.2	34	0.58	44	175.6	35	720.6	27	99.6	33	32.7	42	11.2	41	
37 香川県	96	39	46	39	49	39	709.6	28	0.78	39	509.4	11	950.7	15	100.2	6	32.6	43	12.2	19	
38 愛媛県	134	28	63	28	71	28	584.4	32	1.06	28	235.9	27	800.3	23	100.0	13	52.9	16	11.8	29	
39 高知県	70	45	33	45	37	45	444.3	41	0.55	45	98.3	44	600.2	36	99.9	17	43.5	30	11.1	43	
40 福岡県	510	9	242	9	269	9	923.2	21	4.05	9	1,023.6	7	1,848.3	8	100.1	11	72.4	10	13.1	7	
41 佐賀県	82	41	39	42	43	41	465.6	39	0.65	41	333.9	16	610.2	35	100.2	6	31.4	45	13.5	3	
42 長崎県	133	30	62	30	70	30	556.9	33	1.05	30	321.2	18	792.2	25	99.8	24	48.0	21	12.7	10	
43 熊本県	175	23	83	23	92	22	467.9	38	1.39	23	235.9	26	625.1	33	99.5	35	47.8	22	13.3	4	
44 大分県	114	34	54	34	60	33	742.2	27	0.80	34	179.0	33	630.9	32	99.9	17	47.2	23	12.2	19	
45 宮崎県	107	36	51	37	57	35	334.5	45	0.85	36	138.7	39	580.0	37	99.9	17	46.1	26	13.3	4	
46 鹿児島県	160	24	75	24	85	24	354.8	44	1.27	24	174.4	36	483.6	41	99.9	17	40.2	33	13.3	4	
47 沖縄県	145	25	72	25	74	25	768.7	26	1.15	25	637.0	9	1,242.9	12	100.0	13	67.8	11	16.9	1	

しまね統計情報データベース

今月の統計指標

分野別一覧

50県別検索

新着情報

- [2020/04/09] 統計期間の令和2年2月分を掲載しました。
- [2020/03/27] 市町村別掲載を更新しました。
- [2020/03/27] 県標準推計人口(2.1)現国(推定値)を更新しました。
- [2020/03/27] 2019年工業統計調査 島根県分結果(速報)を掲載しました。
- [2020/03/27] 毎月勤労統計調査(2.1)月分を掲載しました。

すべての新着情報を見る

お知らせ

[2020/03/18] 3月18日(水)から「しまね統計情報データベースシステム」はリニューアルしました。

[2020/07/21] 各種統計調査にご理解をお願いします。

一覧を見る

今月の統計指標

島根県の推計人口

令和2年3月1日現在	
推計人口	計67万、411人
男	32万、566人
女	34万、845人
前月比	0.49%▼
自然増減	0.06人▼
社会増減	343人▼

鉱工業生産指数

今月指数(1月)	98.4	今月
毎月指数	100.0	前月
毎月比	1.5%▼	前年
昨年同月比	7.4%▼	全国
全国	99.8	前月
中国地方	101.6	前年
	< 平成27年=100 >	

毎月勤労統計

令和2年1月<調査対象者人数上>	
仕事に就く労働する総数	221,049人
前年同月比	0.6%▼

経済動向

総合指標	
島根県の経済は、一部に弱い動きがみられるものの、	

島根県の統計情報を掲載

「統計指標でみる島根のすがた」で独自のランキングを掲載

分野別一覧

人口・世帯

- 国勢調査
- 推計人口
- 世帯数
- 島根県人口シミュレーション2020
- 将来推計人口・世帯数

一覧>

企業・事務所

- 経済センサス-基礎調査
- 経済センサス-活動調査
- 事業所・企業統計調査

一覧>

農林水産業

- 農林業センサス
- 漁業センサス

一覧>

鉱工業・商業

- 鉱工業生産指数
- 工業統計調査
- 商業統計調査

一覧>

物価・家計・生活

- 消費者物価指数
- 家計調査
- 社会生活基本調査
- 全国家計構造調査
- 住宅・土地統計調査

一覧>

資金・労働

- 毎月勤労統計調査
- 労働力調査
- 就業構造基本調査

一覧>

教育・学校

- 学校基本調査
- 学校保健統計調査

一覧>

経済・景気

- 県民経済計算
- 県民経済計算四半期速報
- 市町村民経済計算
- 島根県産業連関表
- 島根県景気動向指数
- 島根県景気動向指数 長期系列データ
- 経済動向

各担当グループ問い合わせ先

初めての方へ

刊行物・その他

- 島根県統計書
- 月刊島根の統計
- 統計指標でみる島根のすがた

グラフで見る島根のすがた～17分野の過去から現在～

統計でみる都道府県のすがた

統計でみる市区町村のすがた

各種レポート(統計研修資料等)

教材の参考になるサイトなど



- 総務省統計局「なるほど統計学園」
 - 子どもたちが統計に親しみを感じながら、統計をさまざまな角度から学ぶことができる
 - 先生向けの資料も掲載
 - <https://www.stat.go.jp/naruhodo/index.html>
- 総務省政策統括官室「統計の調査環境の整備」
 - 中学生以上向け、高校生以上向けの統計教材を紹介
 - https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/info/guide/stkankyo.htm
- 日本統計学会・統計数理研究所「センサス@スクール」
 - 生徒に実際のデータ、しかも「生徒自身のデータ」を通して統計を学習する環境を提供
 - <https://census.ism.ac.jp/cas/>
- 日本統計学会統計教育分科会「データで学ぶ！統計・データサイエンス活用授業のための教材ダウンロードサイト」
 - カテゴリ分けされたデータセットや授業ワークシート等の教材がダウンロード可能
 - <https://statds.jp/data/>
- 独立行政法人科学技術振興機構理科ねっとわーく「科学の道具箱」
 - 身近なデータ活用・統計分析の実例紹介、実際のデータ集、データを分析・処理するためのソフトウェア、統計グラフや統計概念の学習教材等で構成
 - <https://rika-net.com/contents/cp0530/contents/index.html>



統計を詳しく学びたい人のために

毎年、統計局がオンライン講座を開催

- 社会人のためのデータサイエンス入門
(<https://gacco.org/stat-japan/>)
- 社会人のためのデータサイエンス演習
(<https://gacco.org/stat-japan2/>)
- 誰でも使える 統計オープンデータ
(<https://gacco.org/stat-japan3/>)



データサイエンス・オンライン講座

社会人のための データサイエンス入門

受講料
無料



「データサイエンス」の概念を理解し、活用できる人材が
ビジネスのあらゆる現場で求められています。
統計学のプロフェッショナルがわかりやすく解説する講座を
あなたも受講してみませんか？



統計データ分析にかかる主なコンペ

- 統計グラフコンクール

https://www.pref.shimane.lg.jp/admin/pref/toukei/kyoukai/graph_concours/

- 統計データ分析コンペティション

<https://www.nstac.go.jp/statcompe/>

- スポーツデータ解析コンペティション

<https://sports.ywebsys.net/>

- 地方創生★政策アイデアコンテスト

<https://contest.resas-portal.go.jp/2022/>

※ 今年度の募集は終わっていますが、来年度以降の指導・応募の参考にしてください。

令和4年度 島根県統計グラフコンクール

島根県では、統計知識の普及と統計の表現技術の研さんのため、県内の小学生、中学生、高校生、大学生及び一般から統計グラフを募集します。

疑問に感じていることや不思議に思っていることはありませんか？それを自分なりに調べてグラフにまとめてみよう！！意外な発見があるかも。たくさんのご応募お待ちしております。

応募資格：島根県に在住、在学、在勤する人
第1部～第4部 小中学校の児童・生徒
第5部：高等学校以上の生徒・学生・一般
パソコン統計グラフの部：小学校の児童以上

課題：自由

規格：B2判（仕上げ寸法 72.8cm × 51.5cm）

募集期間：令和4年7月11日（月）～9月7日（水） 必着

入賞区分：特選・入選・佳作・努力賞・学校奨励賞

入賞発表：10月14日（金）

テーマはなんでも
OK！
あなたの作品をお待ち
しています！！



島根県の募集要領などは

<https://www.pref.shimane.lg.jp/admin/pref/toukei/kyoukai/graphconcours/>

県優秀作品は全国コンクールに

<https://www.sinfonica.or.jp/tokei/graph/index.html>

統計グラフコンクールの審査基準

ア 共通基準

①誤りはないか

目盛り、単位の取り方、文字・数字、脱字、記入漏れ

②書き落としはないか

資料の出所、観察・調査の方法

③的確か

見出し(主題)の表現、配色

イ 部別基準(該当部分)

①統計データを正しく理解してグラフ化することによって、データの持つ事象が理解されやすくなるように工夫されているか。

②訴えたい主題が的確にグラフに表れているか。また、主題は斬新で興味を喚起するものであるか。

③パソコン統計グラフの部では、パソコンの機能を十分に活用したものであるか。

統計データ分析コンペティション

- 総務省統計局、(独法)統計センター、統計数理研究所、(一財)日本統計協会の共催
- 地域別の統計をまとめたSSDSE(教育用標準データセット)を用いた統計データ分析論文を募集
- 優秀作品には総務大臣賞をはじめ各賞が授与。受賞論文は統計専門誌に掲載
- 過去の優秀作品は[こちら](#)

総務省統計局 独立行政法人 統計センター 統計数理研究所 一般財団法人 日本統計協会

統計データ分析 コンペティション 2022

高校生、大学生等の皆さんの統計分析における
アイデアと技術を競います

論文募集

エントリー期間
令和4年5月10日(火)
~8月10日(水)

論文締切
[大学生・一般の部]
令和4年9月1日(木)
[高校生の部]
令和4年9月9日(金)

最優秀作品には
総務大臣賞と副賞
が贈られます
このほか、受賞論文が
専門誌等に掲載されます

第5回統計データ分析コンペティション
詳細は、下記ウェブサイトをご覧ください。
<https://www.nstac.go.jp/statcompe/>

共催 総務省統計局・独立行政法人 統計センター
大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 統計数理研究所・一般財団法人 日本統計協会

後援 文部科学省・国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST)
全国高等学校長協会・一般社団法人 日本統計学会・全国統計教育研究協議会

スポーツデータ解析コンペティション

- 主催
日本統計学会スポーツ
統計分科会
情報・システム研究機
構統計数理研究所
- 実際のスポーツデータ
を使って分析
 - 2022年は、野球、サッ
カー、柔道、eスポーツ
 - 高校生向けコンペは一
般とは別に開催。

スポーツデータサイエンスコンペティションWebサービス

お知らせ お問い合わせ 申込 ポータル

2022年度 スポーツデータサイエンス コンペティション SDSC2022

チーム募集中

申込締切：2022年10月14日(金)

野球部門 | サッカー部門 | 柔道部門 | eスポーツ部門 | インフォグラフィック部門

スケジュール

日	内容	時間	会場
10/14	本日より申し込み開始!	15:00	15F下 審査決定
10/14	募集開始	10:00	
10/17	17~18 審査会	7:00	
10/20	11/20 審査結果発表	8:00	
12月	12月 告知		
12月	審査結果発表		

お知らせ

- ▶ 2022年7月29日(金) 本年度(2022年度スポーツデータサイエンスコンペティション)のエントリーを開始しました
- ▶ 2022年1月28日(金) 第11回スポーツデータ解析コンペティション 審査結果
- ▶ 2021年12月17日(金) 第11回スポーツデータ解析コンペティション 審査会プログラム

▶ 一覧へ

申込み締切
2022年10月14日(金) 23:59

概要
参加申込

出場チームの方
提出物などはこちらから

ポータルにログイン

中等教育関連はこちらから
中高生・スポーツデータ解析コンペティション—2022—
↑

地方創生★政策アイデアコンテスト

- 主催：内閣府地方創生推進室
共催：経済産業省
- 地域経済分析システムRESASを活用し、地域課題の分析を踏まえた、地域を元気にするような政策アイデアを募集
- 優秀作品には各種表彰あり。
- 前回の優秀作品は[こちら](#)

データの力で地域を元気に

あなたの分析お待ちしております /

地方創生★政策アイデア コンテスト2022

地域経済分析システム (RESAS)、V-RESAS等のデータを使って、
地域の現状や課題を分析し、地域の未来をより良くする政策アイデアをご提案ください！

募集期間 2022. 8月2日(火) ▶ 9月30日(金)

最終審査会 2022. 12月10日(土)

表彰区分

- 地方創生担当大臣賞
高校生・中学生以下の部、大学生以上一般の部、官民連携の部
- 優秀賞
- 経済産業局長賞、沖縄総合事務局長賞
- 協賛企業賞

最終審査会

日時：2022年12月10日(土) 10:00～18:00(予定)
会場：中央合同庁舎8号館・講堂(内閣府)

※各県参加またはオンライン参加をお選びいただけます。
※インターネットでのライブ配信を行います。
※マイページから投票申し込みが可能です。
※詳細は変更される場合がございます。

応募の詳細、受付はこちら <https://contest.resas-portal.go.jp/2022/>

地方創生政策アイデアコンテスト 検索

地方創生政策アイデアコンテスト2022事務局 安政事業部 株式会社JTB
お問合せ先 電話番号 03-6731-9763(受付 9:30-17:30) / 0488-8900
メールアドレス resas2022@jtb.com

RESAS V-RESAS で検索!!
主催：内閣府地方創生推進室 共催：経済産業省
協賛企業：株式会社JTB、株式会社NTTデータ、株式会社システム・イノベーション・センター、株式会社システム・イノベーション・センター、株式会社システム・イノベーション・センター

6. 出前講座のご案内など

統計の見方・使い方に関する出前講座を行っています

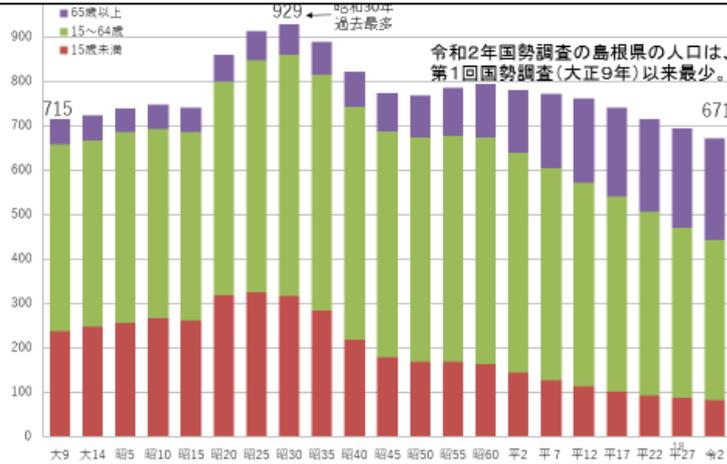
- さまざまな場面で統計に基づいて考えることが求められるようになっており、国でも「証拠に基づく政策立案」(EBPM)を進めています。
- 島根県では、統計データを積極的に活用していただけるよう、出前講座を行っています。内容はご要望に応じますので、お気軽にご相談ください。

これまで実施した主な内容

- 高校・大学向け
統計データの紹介や、統計を見るとき作るとき
<https://pref.shimane-toukei.jp/index.php?view=23327>
- 中学校向け
人口ピラミッドづくりを通じたグラフづくりのポイント。
ふるさとを考えるきっかけにも
<https://www.pref.shimane.lg.jp/admin/pref/toukei/hukyu/demae.html>
- 小学校・一般向けも、ご要望に応じます。

これまで実施した主な内容

統計データの紹介

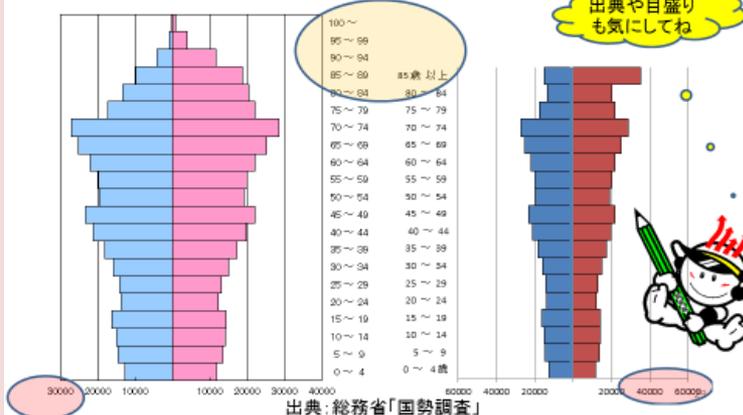


データを見るとき作るとき の注意点

③見せ方に注意

島根県の令和2年の人口ピラミッドですが、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



データの探し方



【詳しくはこちらまで】

島根県政策企画局統計調査課
統計分析スタッフ

690-8501 松江市殿町1

電話 0852-22-5074

FAX 0852-22-6044

参考文献等

- G. Cobb (1992). Teaching statistics. L. A. Steen (Ed), Heeding the Call for Change: Suggestions for Curricular Action (p. 3-43).
- Department of Labor, Washington, DC. Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills. (1992.4). Learning a Living: A Blueprint for High Performance. A SCANS Report for America 2000. <https://eric.ed.gov/?id=ED346348>
- I. Hacking. (2012). 政権力と印刷された数字の雪崩. (岡澤康浩, 訳) 思想(1057), 76-101.
- ダレル・ハフ. (1968). 統計でウソをつく方法. 講談社.
- 宇沢弘文. (1998). 好きになる数学入門. 岩波書店.
- 河本薫. (2013). 会社を変える分析の力. 講談社.
- 見坊豪紀, 金田一京助, 金田一春彦, 柴田武, 市川孝, 飛田良文 (共同編集). (2007). 三省堂国語辞典 第六版. 三省堂.
- 公益財団法人統計情報研究開発センター. (2021). 統計実務基礎知識(令和3年3月改定). 公益財団法人統計情報研究開発センター.
- 江本真理子. (2016.9.13). 「意外と知らない”21世紀型スキル”」:」 <https://ueric.uchida.co.jp/index.cfm/14,2658,50,html>
- 総務省統計局. (日付不明). 「データ」と「統計」はどこが違う？ 統計学習の指導のために先生向け: <https://www.stat.go.jp/teacher/statistics.html#mean>
- 竹内啓 他. (2000). 確率・統計化した社会のゆくえ. 現代思想, 28(1), 84-99.
- 中谷宇吉郎. (1958). 科学の方法. 岩波書店.
- 長尾篤志. (2019.3). 新学習指導要領で強化された統計教育のポイント. 統計調査ニュース(388), 1. <https://www.stat.go.jp/info/t-news/pdf/1903.pdf>
- 渡辺美智子, 三浦由己. (2012). 統計教育の新展開 初等中等教育における統計必修化. 著: 渡辺美智子, 椿広計, 問題解決学としての統計学 (p. 1-26). 株式会社 日科技連出版社.
- 島根県統計協会. (1997). 中学生のための統計教室 (再版). 島根県統計協会.
- 日本学術会議数理科学委員会統計学分野の参照基準検討分科会. (2015.12.17). 大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準 統計学分野. <https://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/daigakuhosyo/daigakuhosyo.html>
- 涌井良幸, 涌井貞美. (2015). 統計学の図鑑. 技術評論社.

SCANS REPORT (1992)

- **A Three-Part Foundation**
 - **Basic Skills:**
Reads, writes, performs arithmetic and mathematical operations, listens and speaks
 - **Thinking Skills:**
Thinks creatively, makes decisions, solves problems, visualizes, knows how to learn, and reasons
 - **Personal Qualities:**
Displays responsibility, self-esteem, sociability, self-management, and integrity and honesty
- **Five Workplace Competencies**
 - **Resources:** Identifies, organizes, plans, and allocates resources
 - **Interpersonal:** Works with others
 - **Information:** Acquires and uses information
 - **Systems:** Understands complex inter-relationships
 - **Technology:** Works with a variety of technologies
- **<三つの基本スキル>**
 - **Basic Skills (基礎スキル)**
 - マニュアルや指示書、グラフ、スケジュール表、レポート、手紙、フローチャートなどのドキュメントを読み書きするスキル
 - 実生活の中で整数やパーセントの概念を使って計算機を使わずに計算できたり、図表やグラフを使って数量を伝えたりするスキル
 - 話を聞く能力。聞き手や状況に応じて話すスキル
 - **Thinking Skills (思考スキル)**
 - 想像したり、情報を結び付けたりして新しい可能性などを創造するスキル
 - リスク等を考慮して複数の選択肢から意思を決定するスキル
 - 問題を認識して原因を明らかにし解決するスキル
 - 想像するスキル(レシピを読んで、味を想像するなど)
 - 新しい知識やスキルを学び、新しい状況に対応するスキル
 - ルールや原理の背景にあるものを推し量ったり、論じたりするスキル
 - **Personal Qualities (人間的資質)**
 - 責任感、自尊心、社会性を持つこと
 - 自己が持つ能力を正しく評価して、管理する資質
 - 決定や行動に際して誠実であること
- **<五つのコンピテンシー>**
 - **Resources (資源配分能力)**
 - 目的を達成できるように時間、お金、材料、場所、人材を配分する能力
 - **Interpersonal (人間関係能力)**
 - チームに貢献したり、人に教えたり、顧客を満足させるサービスができたり、リーダーシップを発揮したり、合意できるように交渉したり、多様な人々と働いたりする能力
 - **Information (情報収集・整理能力)**
 - 情報を収集し、評価し、体系化し、維持し、解釈して伝えたり、コンピュータを使って処理したりする能力
 - **Systems (組織理解・設計・改善能力)**
 - 社会や組織、技術の複雑な相互関係を理解し、観察して改善していく能力
 - **Technology (技術操作能力)**
 - コンピュータなどのツールを選び、適切な手順で使い、メンテナンスし、そのトラブルに対処する能力

Cobb's report (1992)

- Emphasize Statistical Thinking
 - 統計リテラシーや推論力(数学的展開)より、統計的思考力(統計的問題解決力)をより重視する
- More Data and Concepts, Less Theory and Fewer Recipes
 - 理論や公式、計算方法は控えめにして、データそのものや統計的な考え方を重視する
- Foster Active Learning
 - 問題解決の活動を行う

CobbWG. (1992). Teaching statistics. : SteenALynn (編), Heeding the Call for Change: Suggestions for Curricular Action (p. 3-43).

渡辺美智子, 三浦由己. (2012). 「統計教育の新展開 初等中等教育における統計必修化」. 渡辺美智子, 椿広計, 『問題解決学としての統計学』(p.1-26). 株式会社 日科技連出版社. に解説