

奈良スタットジャーナル ～統計に親しむ情報誌～

NARA STAT JOURNAL

vol.
8
2023



特集1

今すぐ使える統計データ活用術

～データを見つける、加工する～

特集2

奈良スタットイベント

基調講演

『統計データはおもしろい!“統計探偵”の手法と実例』

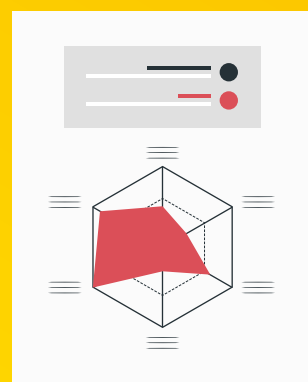
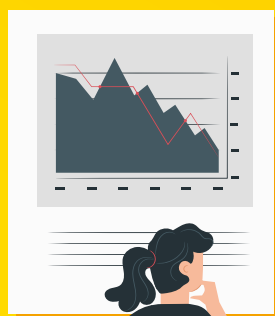
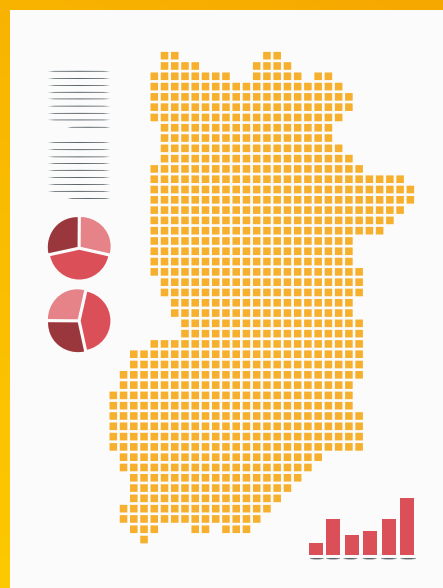
県うだ・アニマルパーク振興室

『パークを核とした東部地域の振興～関係人口増加に向けた新たな取組～』

生駒市都市整備部拠点形成課

『生駒市都市計画マスタープラン改定に係るデータ活用事例』

統計分析課の取り組み



今すぐ使える統計データ活用術

～データを見つける、加工する～

近年のデータサイエンスの進展などを背景に、小・中・高等学校では、統計教育の内容充実が図られ、大学ではデータサイエンスを扱う学部・学科が次々と誕生しています。EBPMが叫ばれる中、自治体職員にとってのデータの重要性は言うまでもありませんが、そのデータのもととなる統計やそのデータ加工については意外に知らないことも多いのではないのでしょうか。今回は、統計データの探し方や、加工の仕方に焦点をあててご紹介します。



課題発見、解決のプロセスと統計データ

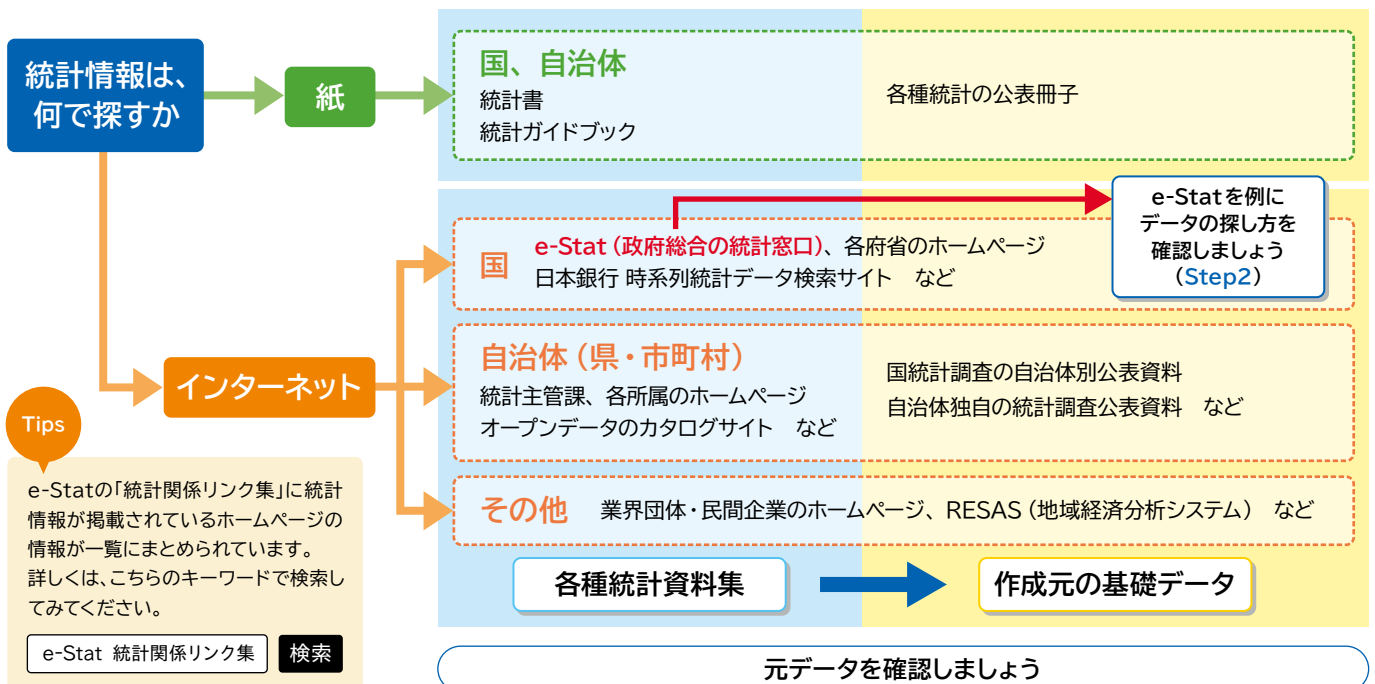
課題発見から問題解決のプロセスには、PDCAサイクルやPPDACメソッドがありますが、いずれも統計データが重要な役割を果たします(PDCAサイクルのC(Check)、PPDACメソッドのD(data))。



ではその統計データは、どこにあって(Step1)、どのように収集し(Step2)、どう加工するのでしょうか(Step3)。

Step 1 統計データはどこにあるのか

統計データは様々な場所にあります。課題に応じて、適切なデータを探しましょう(公表値は改定されることがあるので、出典元の最新データをチェックしましょう)。



Tips

e-Statの「統計関係リンク集」に統計情報が掲載されているホームページの情報が一覧にまとめられています。詳しくは、こちらのキーワードで検索してみてください。

e-Stat 統計関係リンク集

Step 2 統計データをどう収集するのか

統計データの所在が分かれば、データを集めることができます。ここでは、公的統計データの最大の集約サイトである「e-Stat」を例に探してみましょう(PDF、Excel形式などで統計データをダウンロードすることができます)。



Tips

データを収集するときは、正確に情報を理解するために、統計調査の「利用上の注意」を見て、以下のようなことを確認しましょう。

- 調査対象は何か(個人、世帯、事業所など)
- 調査項目・分類の定義は何か
- 調査主体、調査方法は何か
- 調査の時期はいつか(令和5年1月1日現在など)

e-Stat

検索

例えば e-Statのトップページ中の「分野別」から「47都道府県別の総人口」を探す場合

- 1 e-Statのトップページの「分野」ボタンを選択
- 2 17の分野から探したい統計調査を選択(主な統計調査として、国の重要な調査である「基幹統計」を表示。)
- 3 データの形式(「データベース」または「ファイル」)のうち、「ファイル」を選択



データが収録されている統計調査名が分かっても、調べたい指標名などを入力して、キーワード検索することができます

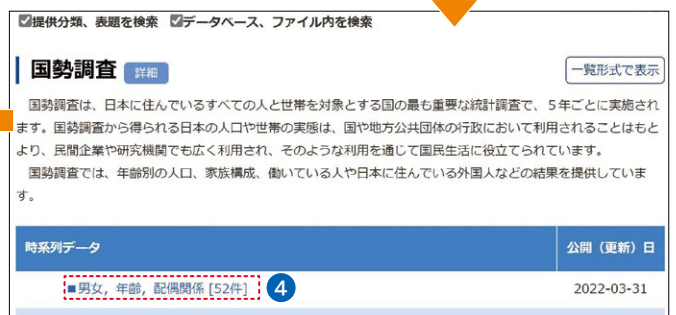


- 5 目的のデータが集計された統計表を探し、ファイルの形式を選択して、ダウンロードする

政府統計名	国勢調査	詳細
提供統計名	時系列データ	
提供分類1	男女、年齢、配偶関係	
1	男女別人口及び人口性比 - 全国、都道府県 (大正9年~令和2年)	表示・ダウンロード

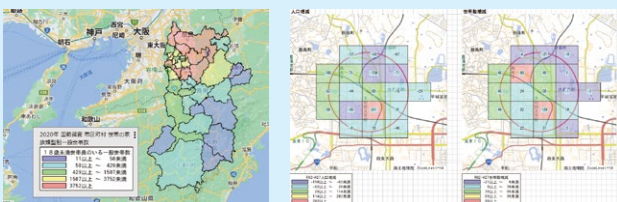
国勢調査(総務省統計局) 時系列データ 男女、年齢、配偶関係 第1表 男女別人口及び人口性比 - 全国、都道府県(大正9年~令和2年) : 人口	1929年		大正14年		昭和9年		昭和22年	
	総数	男	女	総数	男	女	総数	男
00000_全国	15,989,153	7,944,576	8,044,577	19,739,922	9,869,961	9,869,961	122,416,000	61,208,000
00000_北海道	2,363,183	1,181,591	1,181,591	2,439,479	1,219,739	1,219,739	2,112,296	1,056,148
00000_東北	765,454	382,727	382,727	812,977	406,488	406,488	979,474	489,737
00000_関東	845,140	422,570	422,570	903,854	451,927	451,927	957,347	478,673
00000_中部	981,749	490,874	490,874	1,044,038	522,019	522,019	1,142,706	571,353
00000_近畿	889,517	444,758	444,758	938,439	469,219	469,219	957,190	478,595
00000_中国								
00000_四国								
00000_九州								

- 4 集計区分を選択する



地図で見る統計(jSTAT MAP) こんな機能もあります

国勢調査(町丁・字別人口を含む)などの統計データを地図上に重ねて表示する「統計グラフ作成」機能があります。また、公共施設などの位置情報を取り込む「プロット作成」機能や周辺地域を分析する「レポート作成」機能などがあります。



「統計グラフ作成」機能

「リッチレポート作成」機能
大和西大寺駅の半径1km以内に
住む人口・世帯数増減

データベース機能の活用

上級者向け

DBボタンを押すと、元データを表に加工して、Excel形式等でダウンロードできます。表の表示する項目とレイアウトも編集できます。時系列データをまとめた場合などに便利です。

表示項目選択	表頭項目	人口【人】	再表示	1 凡例表示
		2010年	2015年	2020年
	総数	総数	総数	総数
>	全国	128,057,352	127,094,745	126,146,099
>	栃木県	2,007,683	1,974,255	1,933,146
>	群馬県	2,008,068	1,973,115	1,939,110
>	埼玉県	7,194,556	7,266,534	7,344,765
>	山梨県	863,075	834,930	809,974
>	長野県	2,152,449	2,098,804	2,048,011
>	岐阜県	2,080,773	2,031,903	1,978,742
>	静岡県	1,410,777	1,412,916	1,413,610
>	奈良県	1,400,728	1,364,316	1,324,473

DB 47都道府県の中から内陸県(海なし県)の8県のみ抽出

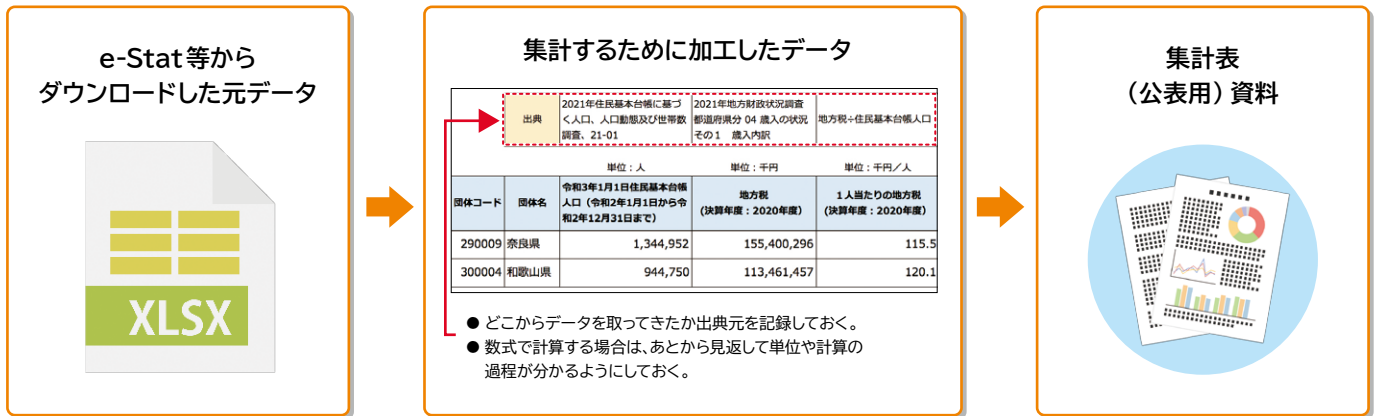
Step 3 データをどう加工するか

得られた統計データは、情報が別々の表に載っていたり、そのままでは使いにくいことも多いでしょう。また、業務上すでに大量に蓄積されたデータもあるかと思いますが、こうしたデータは加工しなければ、課題解決の役には立ちません。多くの場合、表計算ソフトのExcelで加工することと思いますが、便利な技を知らないと、作業量が増えてしまいます。

ここでは、効率的にデータ加工を進める上で役立つテクニックをいくつか紹介します。

オススメしたいデータ加工作業の流れ

あとから見返したときに作業工程が分かるようにシートを整理して作成しましょう。



オススメ技 1 大量のデータを「VLOOKUP関数」を使って転記する

大量のデータの中から、検索条件が一致するデータを抜き出したいということはないでしょうか。そんなときに便利なのは、VLOOKUP関数です。

例えば

全国、都道府県別、市町村別の世帯データ (92,355件)の中から、県内市町村別の世帯数のみを抽出する

C6セルに入力した式 ① ② ③ ④
 =VLOOKUP("集計表"!\$A6,加工データ!\$A\$8:\$G\$92362,6,FALSE)

検索コード (地域名×子供の有無・数×最年少の子供の年齢) = \$C8 & \$D8 & \$E8

加工データシート

検索用コード	都道府県	地域名	子供の有無・数	最年少の子供の年齢	0_総数	1_夫婦のいる核家族世帯
00000_全国_0_総数_0_総数	00_全国	00000_全国	0_総数	0_総数	28,058,120	25,108,030
29201_奈良市_0_総数_0_総数	29_奈良県	29201_奈良市	0_総数	0_総数	84,277	78,332
29201_奈良市_1_子供なし_0_総数	29_奈良県	29201_奈良市	1_子供なし	0_総数	38,714	36,970
29201_奈良市_2_子供あり_0_総数	29_奈良県	29201_奈良市	2_子供あり	0_総数	45,563	41,762
47382_与那国町_24_子供が4人以上_8_18歳以上	47_沖縄県	47382_与那国町	24_子供が4人以上	8_18歳以上	-	-

出典: 令和2年国勢調査人口等基本集計表第15-9表

集計表シート

A	B	C
検索用		単位: 世帯
検索用コード ①	団体名	一般世帯数 0_総数
29201_奈良市_2_子供あり_0_総数	奈良市	45,563
29202_大和高田市_2_子供あり_0_総数	大和高田市	8,039

他にも集計に便利な関数があります。

- ・COUNTIF関数: 条件に一致するデータの数を数える
- ・SUMIF関数: 条件に一致するデータを合計する

さらにExcelを活用した集計テクニックやグラフ作成方法が知りたい方は、こちらのキーワードで検索してみてください。

エクセル時短

検索

Tips

C6セルに入力した関数の説明

「加工データ」シートの「範囲(②)」の1列目を検索し、「集計表」シートの「検索値(①)」と一致する値がある場合、「列番号(③)」で指定した「加工データ」シートの位置にある値を「集計表」シートの数式を入力したセルに転記する。

- ①「検索値」: 該当するデータを探すのに使う値を指定(「集計表」シートと「加工データ」シートで共通する検索コード)。
- ②「範囲」: 検索するデータの範囲を指定する(検索値から始まる範囲を指定する)。
- ③「列番号」: どの列の値を転記するかを列番号(検索値を含めて数えて何列目か)を指定。
- ④「検索方法」: 「近似一致(TRUE)」、「完全一致(FALSE)」のいずれかを選択。

Tips

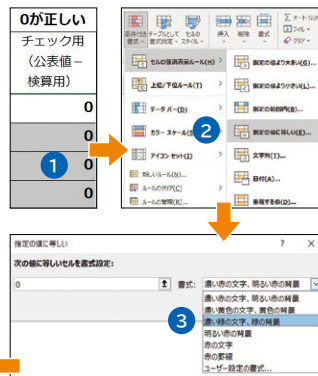
Excel2021以降の新しいバージョンでは、より便利な「XLOOKUP関数」が追加されています。ぜひお試しください。

オススメ技 2 「条件付き書式」でエラーチェック

やっとの思いで表を完成させてみたものの、正しく作れているかチェックが大変だったことはありませんか。目でひとつずつセルを追うよりもラクに異常値、外れ値を探す方法があります。

例えば チェック用(公表値-検算用)の列が0になるセルを探す場合(値が0なら正)

新設 住宅の新築 (旧敷地以外の敷地への移転を含む。)、増築又は改築によって住宅の戸が新たに造られる工事をいう。													0が正しい		
令和4年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1~12月計 検算用	年計 公表値	チェック用 (公表値- 検算用)
総数										604	580	578	6,154	6,154	0
持家										261	212	201	2,591	2,591	0
貸家	155	103	73	62	100	111	172	220	102	212	63	158	1,531	1,531	0
給与	0	0	0	0	0	28	0	0	1	0	0	18	47	47	0
分譲	0	0	100	124	133	147	160	122	285	131	305	201	1,828	1,985	157

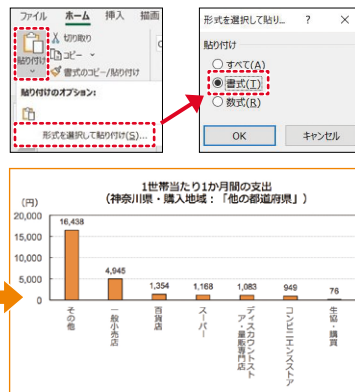
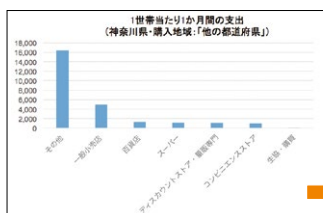
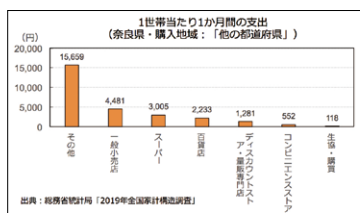


- 1 条件付き書式を設定したいセルを範囲指定する
- 2 「ホーム」タブの右側にある「条件付き書式」を選択→「指定の値に等しい(E)」を選択

- 3 次の値に等しいセルを書式設定「欄」に「0」を入力。「書式」欄の中から「濃い緑の文字、緑の背景」を選択
- 4 「チェック用」欄が「0」のところ緑色に着色される。「0」になっていないところは、月次データが年計の公表値に誤りがある可能性があるため、再度チェックする

オススメ技 3 「書式」のコピーで、グラフのデザインを統一する

例えば 複数のグラフの見た目(フォント、軸ラベルなど)を統一したい場合



- 3 「ホーム」タブの「貼り付け」ボタンを選択→「形式を選択して貼り付け」を選択→「書式」を選択
- 4 ②のグラフが①のグラフと同じデザイン(書式)になりました

- 1 基準にしたいグラフを選択して、コピー (Ctrl+C)
- 2 書式を貼り付けたい別のグラフを選択

統計データを施策に活用していくために

近年はEBPM重視の流れもあり、施策・業務に統計データを活用するのが当たり前になっています。とはいえ、データ収集・加工に時間と労力を取られては、統計データを施策・業務に活かすという目的が達成できなくなります。ここで紹介した手法は、ほんの一例ですが実用的なものです。効率的にデータにあたることで新しい活用方法が見えてくることもありますので、ぜひ統計データを良い「ツール」として役立てていただきたいと思います。

公表したデータを活用してもらうために

作成したデータを公表する際には、統計表としてデータをまとめて公表されると思います。統計表は見栄えの他にも、利用者の使いやすさという視点が重要です。近年、国ではe-Statに掲載する統計表の表記方法の統一ルールを策定し、統計表をExcelなどの統計ソフトで読み込める形に整理する取り組みを進めています。皆さんもこれを参考に使いやすいデータを作成してみてください。

改善前 (Before)		改善後 (After)				
市町村名	R3総人口(前年比)	R2総人口	市町村名	R3総人口(人)	R2総人口(人)	前年比(%)
奈良市	353,217 (△0.99)	354630	奈良市	353,217	354,630	-1.0
大和高田市	61,134 (△0.67)	61,744	大和高田市	61,134	61,744	-0.7

「統計表における機械判読可能なデータ作成に関する表記方法のチェックリスト」

チェック項目	チェック項目
<input type="checkbox"/> ファイル形式はExcelかCSVとなっているか	<input type="checkbox"/> データの単位を記載しているか
<input type="checkbox"/> 1セル1データとなっているか	<input type="checkbox"/> 機種依存文字を使用していないか
<input type="checkbox"/> 数値データは数値属性とし、文字列を含まないこと	<input type="checkbox"/> e-Statの時間軸コードの表記、西暦表記又は和暦に西暦の併記がされているか
<input type="checkbox"/> セルの結合をしていないか	<input type="checkbox"/> 地域コード又は地域名称が表記されているか
<input type="checkbox"/> スペースや改行等で体裁を整えていないか	<input type="checkbox"/> 項目名等を省略していないか
<input type="checkbox"/> 数値データと同一列内に特殊記号(脚注等)が含まれる場合	<input type="checkbox"/> データが分断されていないか
<input type="checkbox"/> 数式を使用している場合は数値データに修正しているか	<input type="checkbox"/> 1シートに複数の表が掲載されていないか
<input type="checkbox"/> オブジェクトを使用していないか	

PDF形式だけだと、利用者は数字を手入力しないとイケません。また、Excel形式で公表されていても、セル結合などがされていると、並び替えなどの操作ができません。

参考資料：総務省統計局「統計表における機械判読可能なデータの表記方法の統一ルールの策定」より一部抜粋



令和4年度 「奈良スタットイベント」を 開催しました



令和4年度 奈良スタットイベント

～統計活用事例発表会～

令和4年11月14(月)

13:30 開演

- ・ 座席は自由です。
- ・ 会場内では飲食禁止です。
- ・ 会場内ではマスクの着用をお願いいたします。
- ・ 携帯電話、スマートフォンは電源をお切りになるか、マナーモードに設定してください。
- ・ お車でお越しの方で盛大駐車場をご利用の方は、無料券と交換します。ご入り用の方は、会場スタッフまでお声がけください。

奈良スタットイベントは、行政職員や統計関係者等を対象に、統計リテラシー向上を図ることにより、証拠に基づく政策立案(EBPM)を推進するため、平成27年度から開催しています。

令和4年度は、11月14日(月)に奈良公園バスターミナルレクチャーホールで開催し、県・市町村職員、統計関係者など、オンライン参加を含め、約200名の方々にご参加いただきました。

基調講演では、「統計データはおもしろい!“統計探偵”の手法と実例」と題して、アルファ社会科学株式会社 本川裕

主席研究員にご講演いただきました。

その後、統計活用事例として、奈良県知事公室うだ・アニマルパーク振興室、生駒市都市整備部拠点形成課の2団体から発表があり、奈良県知事、本川主席研究員および奈良県統計分析専門員の近畿大学経済学部 安孫子勇一教授から各発表に対しコメントをいただきました。

なお、各団体の発表にあたっては、安孫子教授の他、近畿大学経営学部の新開潤一講師にも発表内容のブラッシュアップにご協力いただきました。

基調講演

統計データはおもしろい!“統計探偵”の手法と実例



ほん かわ ゆたか

本川 裕氏

アルファ社会科学株式会社
主席研究員

講師プロフィール

1951年神奈川県生まれ。東京大学農学部農業経済学科、同大学院出身。財団法人国民経済研究 常務理事研究部長を経て、アルファ社会科学株式会社主席研究員。「社会実情データ図録」主宰。シンクタンクで多くの分野の調査研究に従事。著作は「なぜ、男子は突然、草食化したのか -統計データが解き明かす日本の変化-」(日本経済新聞出版社, 2019年)など。テレビ番組「世界一受けたい授業」にも出演。

「統計」の豊かで
意義深い
世界に触れる

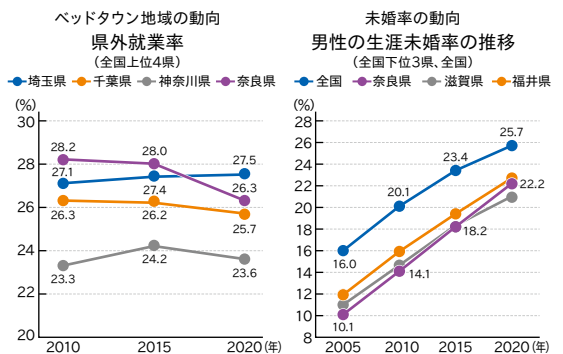
奈良県に関する興味深い統計データ

「共稼ぎ夫婦」の比率が全国的に見て低い傾向や、油揚げの消費支出額が全国5位と高い傾向がある。このように、統計データは予想外の発見や意外性に富んでいて、おもしろく、ためになる。

わが国における「統計」の役割の変化

2007年に統計法の大改正が行われ、統計は国民の合理的な意思決定を行うための重要な手段である、と明確化された。統計はこれまで「統治の手段」として使われることが多かったが、「社会観察の手段」に移り変わりつつある。手段が目的になることを文化と表現した評論家があったが、統計でも「手段」としてだけではなく、統計データを使うこと自体を「楽しむ」文化が少しずつ成熟してきたように思う。

変化しつつある奈良県



(注) 各年とも県外就業率は県外就業者を就業者総数で除した値、生涯未婚率は配偶関係未詳を除く45～49歳と50～54歳の未婚者数割合の平均であり、それぞれ、不詳補完値として公表されている値とは異なっている。
(資料) 国勢調査

事例発表①

パークを核とした東部地域の振興 ～関係人口増加に向けた新たな取組～

発表者

奈良県 総務部 知事公室
うだ・アニマルパーク振興室



原口 一起さん

発表内容 ▶ 「パークの強み・弱みをアンケート調査から分析」

減少傾向にあるパークの来園者傾向とパークの強み・弱みを把握することを目的に、来園者アンケートを実施。その結果、子連れ親子のリピート来園が多く、午後には帰宅する人が多い等の傾向を発見。これらをもとに、誘客促進イベント(アニマルシェ)等を企画。小さな子ども向け体験型イベントを充実させ、リピーター向けに月ごとに実施イベントを一新するなど、工夫を凝らした。

安孫子教授コメント

来園者数減という問題意識を持ち、そこから産官学連携のアンケート調査を行い、分析結果を施策につなげたのが素晴らしい。今後も定期的にアンケート調査を実施し、うまくPDCAサイクルを回すことでより良い結果につながることを期待したい。



事例発表②

生駒市都市計画マスタープラン 改定に係るデータ活用事例

発表者

生駒市 都市整備部
拠点形成課



浜田 智哉さん

発表内容 ▶ 「部局の垣根を超えた全庁的な統計データ活用を推進」

都市計画マスタープランの改定にあたり、市が抱える課題(人口減少、高齢化の進行)について、危機感を持って課題解決に取り組むため、庁内検討会を発足。GISを活用したメッシュ統計等を活用し、課題の可視化に成功。モデル地区を選定し、地域住民を巻き込んだワークショップ(ミライ会議)を複数回開催。課題解決に向けて住民が主体となって様々な取組を展開した。

本川主席研究員コメント

近年、地域ごとの統計データがますますきめ細かくなっており、メッシュ統計の技術も発達している。それらをうまく活用し、地域特性を細かく分析された点は大変興味深い。視覚化することの大切さがよくわかる事例。



知事総括コメント

うだ・アニマルパーク振興室の発表では、動物と触れ合うというパークの基本のミッションがある中で、「動物と親しむだけではない、様々なサービスを複合的に提供できる施設」を目指せば、新たな客層にもアプローチできるのではないか。そのヒントを与えてくれる、とても有意義なアンケート調査であったと感じた。

生駒市の発表では、まちづくりの方向性について改めて考えさせられた。高齢化など住民構成の変化に応じてニーズも変わってきていることが今後の大きなテーマ。奈良県がベッドタウンとして栄えた頃は、通勤の利便性、子育てのしやすさ等が求められたが、高齢化してくるとニーズはガラッと変わり、住宅地のリニューアルが求められる。エリアを分け、その特性を統計データを活用して細かく分析し、それぞれのニーズに合ったまちづくりを展開していく考え方は、大変素晴らしい発想だ。

統計分析課の取り組み

統計分析課が統計リテラシー向上のために取り組んでいる内容をご紹介します。

データサイエンスセミナー

令和5年度もデータサイエンスセミナー（県・市町村職員向け統計研修）を実施します。

奈良県では、「証拠に基づく政策立案(EBPM)」を重視しており、そのためには高度な分析能力をもった人材が必要と考えています。統計分析課では自治体での統計リテラシーの向上を図るため、県・市町村職員を対象に「データサイエンスセミナー」を開催しています。

あなたの統計の知識を一步進めてみませんか？
県職員・市町村職員の皆さまの参加をお待ちしております！

アンケート作成・分析セミナー

自治体において実施されるアンケート調査の企画・設計・分析の手法を学ぶ

統計分析セミナー（基礎）

演習を交えて、統計学に基づく基礎的な統計分析手法を学ぶ

統計分析セミナー（応用）

少人数での演習を中心に、統計学に基づく仮説検定等の統計分析手法を学ぶ

統計データ活用セミナー

演習を交えて、データの見方、グラフ作成等、統計データの活用方法を学ぶ

令和4年度に実施した データサイエンスセミナー

参加方法

集合

オンライン

- 県立図書情報館
- 職場の自席など
- 県自治研修所

令和5年度については順次ご案内します。

経済波及効果分析セミナー

演習を交えて、産業連関表の見方、経済波及効果分析の考え方、手法を学ぶ

お問い合わせは下記連絡先までお願いします。

統計分析相談

統計分析課では、
県職員・市町村職員を対象とした
統計分析相談窓口を設置しています。

奈良県統計分析専門員が、
統計分析手法やアンケート調査結果の分析など
統計に関するあらゆるご相談に応じます。
相談日時は、毎週金曜日（13時～17時）
※オンラインでの相談も可能です。

住民満足度に関するアンケート調査をしたいが、何人ぐらい調査したらいい？

イベントホールの利用者の満足度を知りたいが何をすればよい？

地域振興計画を立案することになったが、成果指標は何がふさわしい？



統計に関することなら、何でもご相談いただけます。
エビデンスに基づく施策推進のため、ぜひ、ご活用ください！

ご希望の方は
事前にご連絡を
お願いします。

■ 連絡先

奈良県総務部知事公室 統計分析課 企画分析係
TEL:0742-27-8473(ダイヤルイン)
E-mail:tokei@office.pref.nara.lg.jp



安孫子 勇一・近畿大学経済学部教授
(奈良県統計分析専門員)