

奈良スタットジャーナル

NARA STAT JOURNAL

Vol.
6

特集1：アンケート調査の『か・き・く・け・こ』
～調査の成功は、「設計」が肝心～

特集2：奈良スタットイベント

基調講演／ビッグデータ・マイクロジョデータを活用した詳細な都市リスク分析
～地震・水害・新型コロナウイルスを対象として～

県女性活躍推進課／女性のワークライフ・バランスを実現するために
～意識調査の結果から～

奈良市学校教育課／エビデンスに基づく教育の実現へ

広陵町地域振興課／広陵町の中小企業の生産性向上について

正確な統計を支える調査員

統計分析課の取り組み

アンケート調査の『か・き・く・け・こ』 ～調査の成功は、「設計」が肝心～

「業務でアンケート調査を行うことになったけれど、何から始めればいいのかわからない」と思っておられる方や「現在行っているアンケート調査を見直したい」と思っておられる方もいるのでは？

今回はそのような方のためにアンケート調査を行う際のポイントについて解説します。

01 調査設計 報告に至るまでに何をすべきか、あらかじめ考える！

調査設計段階で重要なことは、何のために（調査目的）、何を（調査項目）、誰に対して（調査対象）、どのように（調査方法）調査し、調査結果をどう伝えるか（集計・報告）をあらかじめ考えることです。

アンケート調査の『か・き・く・け・こ』とは？ アンケート調査を行う際にチェックしてみましょう

か 解決したいことは何？（調査目的の設定）☑

け 検討しようコストと成果！（データ収集方法の決定）☑

き 聞きたい人は誰？（調査対象の決定）☑

こ ここに注意して質問しよう！（調査票の作成）☑

く くまなく調査？サンプル調査？（対象の抽出方法の決定）☑



か 調査目的の設定

元々解決したいこと（問題）や知りたいこと（関心）があるからこそアンケートを実施するはず。きちんと調査目的を設定して、聞きたい項目をもらさずに有意義な調査を行いましょう。

き 調査対象の決定

問題の解決や関心を満たすことができる回答は誰から得られるのか、を考えましょう。個人の住所・氏名、事業所などのリスト（住民基本台帳、事業所名簿など）の有無と入手の可能性を確認し、調査対象となる集団（母集団）を決定します。

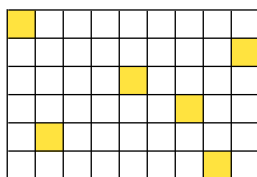
く 対象の抽出方法の決定

調査の手法には、母集団のすべてを調査する全数調査と、一部を抽出して調査する標本調査があります。母集団が小さければ全数調査が理想ですが、予算や時間の制約からできない場合が多いでしょう。標本調査は、正しい方法で行えば、小さな標本で、母集団の性質をほぼ正確に知ることができます。ここでは標本調査における代表的な対象抽出方法を紹介します。

標本抽出方法の種類 母集団内の対象数や地理的範囲などから妥当な抽出方法を選びましょう。

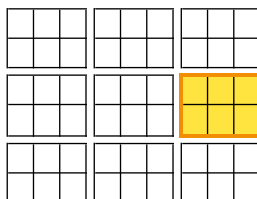
1 単純無作為抽出法

母集団全体から標本抽出



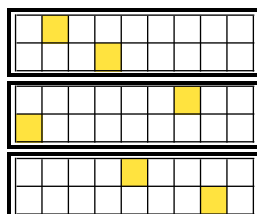
2 集落抽出法

母集団の集落から標本集落を抽出し、その集落を全数調査



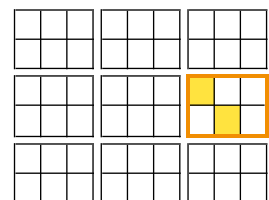
3 層化抽出法

母集団を層に分け、各層から標本を抽出



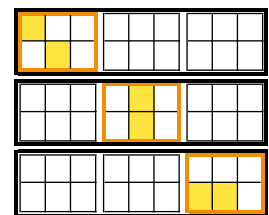
4 二段抽出法

母集団の集落から標本集落を抽出し、抽出した集落からさらに抽出



5 層化二段抽出法

母集団を層に分け、各層で二段抽出



※抽出は、無作為（ランダム）に行うものとします。

標本数は、その調査で得られる結果のうち最も注目している項目について、目標とする精度（目標精度）を定め、それに基づいて統計学の数式を利用して決定します。



[アンケート調査の流れ]

01 調査設計

調査の内容、対象、方法を決定

！ここが特に大事！

02 実施

対象に調査票を届け、回答を回収、回収したデータを入力

03 集計・ 図表作成

データを集計し、図表にまとめる

04 報告

図表から結果を読み取りまとめる

アンケート調査は一般的にこのような流れで行います。今回は調査成功の“カギ”となる企画段階を中心に調査実施の“ポイント”をご紹介します。



け データ収集方法の決定

費用、期限、知りたいこと(関心)など費用対効果を考慮して調査方法を決定しましょう。ここでは、代表的な調査方法とその特徴を紹介します。

1 面接調査

- 本人の回答が確認できる
- 回収率が高い
- 費用が多額



2 留置調査 (調査票を配布後、調査員が回収)

- 郵送調査より回収率が高い
- 費用が多額

3 集合調査

- 回答者を会場に集めてその場で調査するため、短時間で調査可能
- 回収率が高いが、回答者に偏りがある
- 費用が少額



4 電話調査

- 短時間で調査可能
- 携帯電話のみの世帯は調査不可
- 回答者に偏りがある
- 費用が少額



5 郵送調査

- 本人の回答が確認できない
- 回収率が低い
- 費用が少額



6 Web調査

- 入力・集計が機械的にできる
- 同じ人が複数回答する恐れあり
- 回答者に偏りがある
- 費用が少額



こ 調査票の作成

次のポイントに注意してより正確に回答して貰えるような調査票を作成しましょう。

設問の作成

1 網羅的かつ相互排他的な選択肢を!

- 可能性のあるすべての回答を含むこと
- 回答すべき選択肢が一つに絞られること(一つの回答の場合)
- 「わからない」等を選択肢に加える

2 用語に注意!

- 意味や範囲が不明確な用語は避けること
(例)「最近」や「主要国」など
- 誰もが理解できる用語を使うこと
(例)カタカナの専門用語や役所言葉

3 誘導的な質問はダメ!

- 質問事項が世間一般の見解や流行であること等の明示は避ける
- どのような質問にも肯定的な回答をする傾向のある回答者に留意
(例)〇〇すべきだと思いますか。
→〇〇すべきだと思いますか、それとも思いませんか。

4 わかりやすい質問文を

- 一つの質問文で複数のことを聞かない
- 質問文は簡潔に(100字以内を目安)

設問の配置

1 回答しやすい順序で!

- 回答者の属性(フェイス項目)は調査票の最後で聞くこと

2 回答傾向に影響を与えない順序で!

- 先の質問に答えることによって、後の質問の回答傾向に影響を与えないように

調査票の分量

1 調査ボリュームが多いと回答率・精度が落ちる

- 一般に設問数が増えると回答率が低下する。
- 設問を精査し、必要最低限に留めること(郵送調査の場合、回答に要する時間は、20~30分以内を目安)

調査票はアンケート調査の成否を分ける重要なものです。一度決定すれば変更できませんので慎重に作成しましょう。



実施 調査方法に従って、実際に調査を行いましょう。

実際の調査を行う前に、予備調査を行うと有効です。調査票に不備がないかなどを、同僚などに確認してもらいましょう。

- 調査期間中は、調査についての問合せ*が多数寄せられます。前もって、質問と回答を想定しておきましょう。また、質問・苦情への対応や督促の際には、快く回答して貰えるような接遇を心がけましょう。

*「この調査は本当に市が行っているのか」「なぜ自分が当たったのか、調査の抽出方法を教えてほしい」「回答は義務か」など

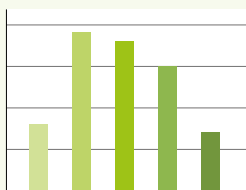
- 調査票の回収が始まると、データ入力を行います。入力したデータは、①**入力ミスがないか** ②**論理的な矛盾がないか** 点検しましょう。

集計・図表作成

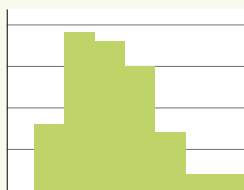
入力した調査結果を集計表で整理します。また分析し易いよう図表にまとめましょう。

グラフの種類と特徴

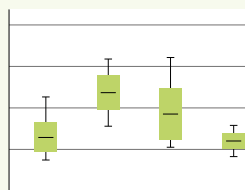
① 分布を知りたいとき



棒グラフ



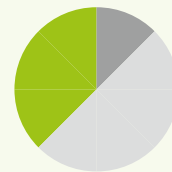
ヒストグラム



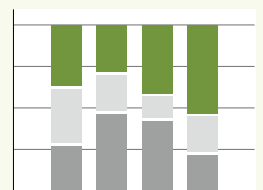
箱ひげ図

データの対象数が多いときに、どのような分布なのかを一目でとらえることができる。

③ 内訳を知りたいとき



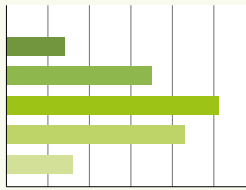
円グラフ



帯グラフ

ある項目が全体に占める割合をとらえることができる。

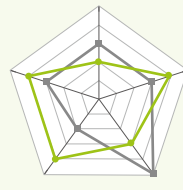
② 比較したいとき



棒グラフ



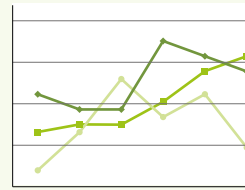
帯グラフ



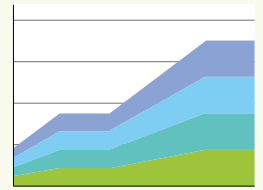
レーダーチャート

値の大小や構成割合を比較できる。

④ 推移を知りたいとき



折れ線グラフ



面グラフ

時間の変化に対して値がどう変化したかをとらえることができる。

報告 グラフや分析結果を掲載した報告書を作成し、冊子やホームページで公表しましょう。

完成！

【 県民アンケート調査ではこうしています 】

● 調査の目的と対象は？

県民アンケート調査とは、奈良県が平成20年度より実施している**20歳以上の県民5,000人**を対象とした意識調査です。県民の皆さまが現在の暮らしをどのように感じているかなどを把握し、県政に活かしています。

● 標本の抽出方法は？

層化二段無作為抽出法で行っています。これは、層化抽出法(市町村毎にグループ分けし、人口規模に応じて抽出標本数を決定)と二段抽出法(市町村内の選挙区を選び、その中の個人を抽出)を組み合わせたものです。対象者抽出に必要な期間は、県民アンケートでは1か月弱を設定しています。(単独市町村規模の調査では2週間ほどが目安)

か き

● 調査の方法は？

発送・回収とも郵送調査で行っています。返信用封筒で期日中に返送してもらいます。

● 調査票の分量は？

調査票は**16ページ程度**、設問数は**50問程度**に納めています。令和2年度の有効回答率は56.2%でした。

● 報告書で使用するグラフは？

比較に主眼を置いているので、帯グラフ(100%積み上げ棒グラフ)を使用しています。



令和2年度 奈良スタットイベント



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、統計リテラシーの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2年度は、令和3年1月15日（金）に奈良公園バスターミナルのレクチャーホールで開催し、約90名の方々にご参加いただきました。

基調講演では、「ビッグデータ・マイクロジオデータを活用した詳細な都市リスク分析～地震・水害・新型コロナウイルスを対象として～」と題して、東京都市大学

建築都市デザイン学部 都市工学科 准教授 秋山祐樹氏にご講演いただきました。（オンラインで実施）

その後、統計活用事例として、県、奈良市、広陵町の3団体の発表があり、荒井知事、秋山准教授及び奈良県統計分析専門員の安孫子勇一近畿大学経済学部教授から各発表に対しコメントをいただきました。

なお、各団体の発表に当たっては、安孫子教授の他、近畿大学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「ビッグデータ・マイクロジオデータを活用した詳細な都市リスク分析～地震・水害・新型コロナウイルスを対象として～」

東京都市大学建築都市デザイン学部 都市工学科 准教授 兼
東京大学 空間情報科学 研究センター 特任准教授

秋山 祐樹氏



講師プロフィール 北海道大学 工学部 建築都市学科を卒業後、東京大学大学院 新領域 創成科学研究科 博士課程修了、国土交通省国土交通政策研究官、東京大学空間情報科学研究センター助教を経て、現職。空間情報科学、土木計画学、交通工学、都市地理学が専門で、位置情報・時間情報を持つミクロな空間情報（MGD：マイクロジオデータ）について研究し、全国の自治体と連携した、ビッグデータ活用の豊富な研究実績を持つ。

ビッグデータを分析して行政課題を解決

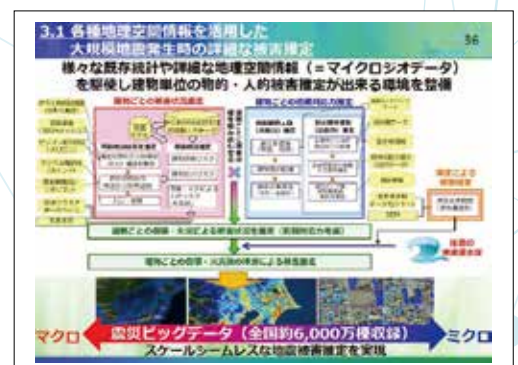
マイクロジオデータを活用した都市リスクの分析

マイクロジオデータとは、携帯電話の位置情報をはじめとする、建物・車・人単位のミクロな空間情報。

ビッグデータ・マイクロジオデータを活用し、大規模地震発生時の被害予測や水害時の迅速な被害状況把握や、新型コロナウイルスによる経済インパクトの分析などを実施している。

データの読み方・使い方に対する意識改革が必要

データに基づいた行動を推進するためには、データを活用しても必ずしも思ったような結果が出るとは限らないと認識した上で、トレーニングが必要。「失敗は、野球に例えると『空振り』でなく、『素振り』である。」といった失敗も恐れないという関係者のデータの読み方・使い方に対する意識改革が必要。



事例発表 1 ～意識調査から施策を立案～

「女性のワークライフ・バランスを実現するために～意識調査の結果から～」(県女性活躍推進課)



塚本 功さん

女性の就業状況

➢ 就業を希望する女性が、実際に働いている割合は84.6%で、全国で38位。

都道府県	希望した人が就業している割合 (20～64歳女性)(%)	順位
全国	85.78	-
福井県	91.23	1位
鳥取県	91.00	2位
富山県	90.79	3位
宮城県	85.49	37位
奈良県	84.60	38位
京都府	84.49	39位
福岡県	83.75	46位
神奈川県	83.63	47位

出典:山形県「平成29年度就業構造基本調査」

Page 4

【発表内容】

就業を希望する女性の就業率が低い奈良県において、女性が望むワークライフバランスの実現に向けた、意識調査の結果分析および、就業率向上のための施策検討の取組の紹介。

【秋山先生コメント】

統計の分析から得られた結果を基に次期計画を策定している点が素晴らしい。

仕事に対してやりがいを感じている女性が多いというの

は、プラスに捉えられると思う。通勤時間が長いという奈良特有の課題が、テレワークや時差通勤などの高まりによって解消されれば、働く女性の環境が改善されるのではないか。

【安孫子先生コメント】

奈良県の女性就業率は47都道府県で最も低い。その背景が今回の独自調査でわかり、政策に反映されたことはとても良い。さらに多くの女性が働きがいを感じられるよう今後もこうした取り組みを進めていきたい。

事例発表 2 ～データを活用して行政課題を解決～

「エビデンスに基づく教育の実現へ」(奈良市学校教育課)



谷 正友さん

【発表内容】

児童生徒、学級、学校に関する校務系(日常生活)データ、学習系(成績)データを統合し、連続データ(パネルデータ)として蓄積及び「見える化」し、その活用を図ることで学校教育の質の向上と教員の働き方改革実現を目指す先進的な取組の紹介。

【秋山先生コメント】

大学にも採用したい素晴らしいシステム。お薬手帳のような感じで、その人の学習手帳のように管理され、自分自



身のアップデートに使える可能性にも期待。その一方、定性的データの評価が行き過ぎてディストピア化(監視社会化)しないようなバランスの保ち方も大事。

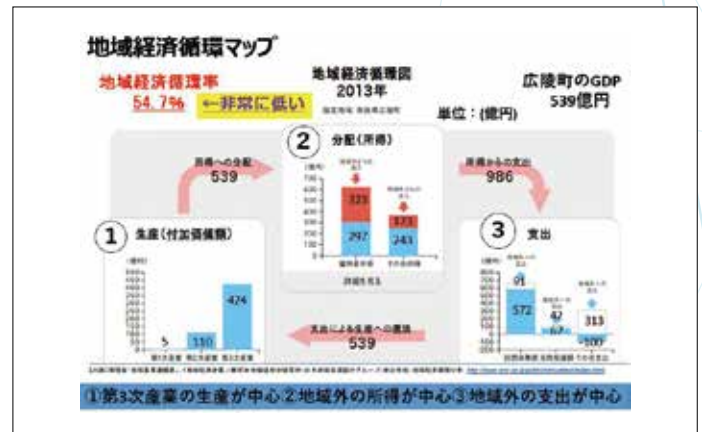
【安孫子先生コメント】

いままでバラバラであった校務系のデータと、学習系データを統合され、情報を共有して若手教員のスキルアップを図っていることは素晴らしい。監視が行き過ぎるリスクに目配りしつつ、教育現場における現状維持バイアスを打破するために、ビッグデータの活用を議論していただきたい。

事例発表 3 ～実態調査から強化すべき点を探る～

「広陵町の中小企業の生産性向上について」（広陵町地域振興課）

前田 凌佑さん



【発表内容】

RESAS（リーサス）や独自調査の活用をもとに、県下市町村で初となる「中小企業・小規模企業振興条例」を制定し、全国初となる近畿経済産業局・奈良県・広陵町による連携協定を行い、中小企業の実態調査をめぐり先進的取組の紹介。

【秋山先生コメント】

非常にミクロナスケールの企業の情報を独自調査し、回収率が約60%と非常に高い。そして分析が施策に反映さ

れているところがまさにEBPMを実践しているというところで素晴らしい。企業データについては継続してモニターしていくことが望まれる。

【安孫子先生コメント】

RESASにいち早く注目し予備調査に活用したこと、近畿経済産業局・県や地元大学と産学官連携されたことなどは称賛に値する。これらの事例を成功体験とし、広陵町のさらなる発展につなげていただきたい。

知事総括コメント

デジタル化の進展に伴い、統計の価値はますます高まっている。

統計はうまく使いこなせば「宝」になるが、使えなければ「ごみ」になる。



女性の就業率を算出するのに、女性全体を分母にするのではなく、就業を希望する女性を分母にしている点が素晴らしい。働きたい女性の就業率が低いのは、やはり働く場所がないのではということが分かった。ワークライフバランスには、時間の量だけではなく質という要素が関係する。女性の幸せをどのように達成するのかは興味深い課題である。

教育はデータ活用が難しい分野。個性を伸ばすのが教育の本質であるが、多様な個性をデータでどのようにとらえるのが課題。担任だけでなく、複数の教師など多くの関係者の目から見た生徒・児童の観察結果をデータ化して共有し、それを基に、子どもの個性をどのように伸ばすのかを話し合う場があれば、日本の教育はよくなると思う。

靴下はOEM（相手先ブランド名製造）比率が高いが、販売単価はOEMでは伸びない。単価を伸ばすためにはブランド化しない。ブランド化するには、販売するターゲットを決め、マーケットで求められるものを見極めていかなければならない。

正確な統計を支える調査員 生駒市 橋田道代さん

やめたいと思った事はない。これからも続けたい。



橋田 道代さん

昭和58年10月から住宅・土地統計調査員として任命されて、同調査に8回従事したのをはじめ、各種統計調査員として通算37年、87回の調査に従事。それらの功績により平成21年には総務大臣表彰、平成28年には経済産業大臣表彰を受賞。このたび令和2年秋の叙勲で瑞宝単光章を受章された。実直な人柄で地域からの信頼も厚い。

橋田道代さんは、家計調査や工業統計調査など様々な調査で調査員として長年活動され、その功績により令和2年秋の叙勲で瑞宝単光章を受章された。総務大臣から内定の祝電が届いた時には驚き、すぐに市役所へ電話をかけた。職員からは「おめでとうございます」とお祝いの言葉があった。民生委員をしていた妹夫婦も大層喜び、大切に飾るようにと、額縁をもらったという。

橋田さんは、営業職をしていたこともあり、人と話すのが得意で、地元の生駒の地理に詳しく、調査を行うときに大きな強みとなった。

調査で様々な場所を訪れながら、生駒のまちの変遷を肌で感じてきた。

かつて観光で栄えたまちの旅館から、人手不足のため仕出し等を手伝ってこないかとお願ひされたこともある。かたや、昔は小規模だった製菓店も、いまでは多くの人を知る会社に成長したことなど、感慨深く語る。

調査中にバイクの転倒で骨折したが、治療中も最後まで調査をやり遂げた。「責任があるじゃないですか、大げげでもないですし」朗らかに語る橋田さんの表情からは気負いは感じられず、あくまで自然体だ。

最近はプライバシーに関する意識の高まりや働いておられる世帯の増加もあり、特に単身世帯などの調査には苦労する。それでも回答してくれた時には、感慨がひとしおだという。

調査で最も大切な点は、相手との信頼関係にある。「一度決めた訪問日時や収集日時は必ず守ること、不在の時でも手紙を必ず添える事が大事」と、橋田さんの丁寧な仕事ぶりが窺える。

長年の調査員人生で「やめたいと思ったことはない」と振り返る。理不尽な言葉も上手く受け流し、人の懐に飛び込むことで、どのような困難な調査にもめげることなく、成果を残し続けてきた。

今後について、「家にじっとしていても仕方がないので、調査員を続けたい」

これからも、橋田さんの統計調査の第一線でのご活躍とご健康をご祈念申し上げます。

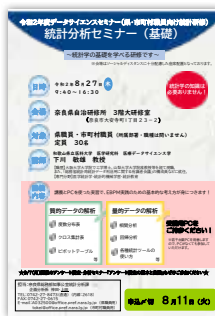
統計を駆使しよう！ 統計分析課の取り組み

県・市町村向け統計研修（データサイエンスセミナー）

統計分析の基礎・応用、データ活用（統計ツールのパソコン実習）などの研修を開催し、高度な統計分析能力を持つ県・市町村職員の育成を図っています。



講師 和歌山県立医科大学
医学研究科医療データサイエンス学 下川敏雄教授



令和2年度
統計分析セミナー（基礎）

統計情報の発信

「奈良県のすがた」や「100の指標からみた奈良県勢」などの冊子やホームページを通じ、各分野における奈良県の特徴を、見やすいグラフなどで発信しています。



統計分析相談窓口

奈良県統計分析課では、県、市町村職員を対象とした統計相談窓口を設置しています。

窓口では、奈良県統計分析専門員が、統計分析の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。

ご希望の方は、統計分析課までお電話あるいはメールでご連絡を。相談日時は毎週金曜日の13時から17時まで。

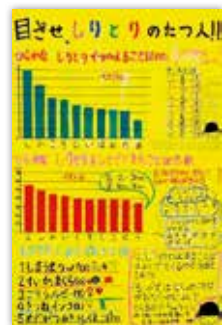


安孫子勇一
近畿大学経済学部教授
(奈良県統計分析専門員)

統計教育の推進（統計グラフコンクールの開催）

統計グラフコンクールでは、自分で選んだ課題について観察・調査し、その結果をグラフに表した作品を募集し、優秀な作品を表彰しています。（募集期間は、毎年6月初旬～9月初旬）

特選・入選作品については、統計分析課ホームページに掲載しています。



令和2年知事賞受賞作品
小学校1・2年生の部