



統計検定

Japan Statistical Society Certificate

専門統計調査士

2018年11月25日

【注意事項】

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 2 この問題冊子は、32 ページあります。
- 3 試験時間は 90 分です。
- 4 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁およびマークシートの汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 5 マークシートの A 面には次の項目があるので、それぞれの指示に従い記入あるいは確認しなさい。項目の内容に誤りがある場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。

① 氏名

氏名を記入しなさい。

② 検定種別

受験する検定種別を確認しなさい。

③ 受験番号

受験番号を確認しなさい。

④ Web 合格発表

Web 合格発表について、希望の有無をマークしなさい。

- 6 解答は、マークシートの B 面の解答にマークしなさい。例えば、

10

 と表示のある問に対して ③ と解答する場合は、次の (例) のように解答番号 10 の解答の ③ にマークしなさい。

(例)

解答番号	解 答
10	① ② ● ④ ⑤

- 7 解答番号は、38 まであります。
- 8 問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離してはいけません。
- 9 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

問1 日本に住む18歳以上の男女を対象として、防災意識に関する調査を行うことになった。調査概要として、次のような一次案が示され、その内容を検討することになった。この調査を企画・実施する上で、精度の確保・向上のための方法の提案として、適切でないものを、下の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 1

調査概要（一次案）	
母集団	日本に住む18歳以上の男女（平成30年9月1日現在）
調査地点数	100地点（地域）（国勢調査の調査区を調査地点として抽出する。）
標本サイズ	3,600人
有効回収率	60%以上を目標
抽出方法	二段無作為抽出法
調査方法	調査票を用いた調査員による訪問面接聴取法
抽出台帳	住民基本台帳
調査期間	平成30年10月1日から2週間
集計期間	調査期間終了後2週間
報告書提出	平成30年11月30日

- ① 住民基本台帳からの調査対象者の抽出は、可能な限り9月1日以降に行う。
- ② 調査員の数や管理体制に余力がある場合には、調査地点数（調査地域数）を100地点から120地点に増やし、1地点当たりの調査対象者数を36人から30人に減らす。
- ③ 抽出方法を二段無作為抽出法ではなく、調査地点（地域）を市区町村の人口規模により層化した層化二段無作為抽出法に変更する。
- ④ 調査員の訪問時に調査対象者が留守だった場合には、在宅の家族がいれば、その人に質問して回答を得る。
- ⑤ データの入力は、異なる2人が別々に行った上、2つのデータを照合し、差異があった質問については調査票に戻って確認する。

問2 訪問面接法により意識調査を行う場合を考える。調査員が回収した調査票に対して行う検査，データ整理，集計などの処理に関する記述として，適切でないものを，次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 2

- ① 単一回答の質問に対して2つの選択肢に回答がある場合には，選ばれた2つの回答それぞれを0.5人分の回答として取り扱うよう処理する。
- ② 調査対象者の意識を問う2つの独立した質問について，互いに趣旨の矛盾するような回答が選択されていても，回答は訂正せず，そのまま有効とする。
- ③ 自由回答の内容をコーディングする場合に，予め用意したコード表に当てはまらない回答があるときには，新たなコードを追加するなどコード表を改訂し，それ以降は改訂したコード表によりコーディングを行う。
- ④ 調査票の回答に記入されている性別，年齢については，調査対象者名簿に記載されている性別，生年月日と照合して確認する。
- ⑤ 一部の質問について回答に記入漏れがある場合には，原則として調査対象者に再度質問するが，調査員のメモなどにより，回答が拒否されたことがわかるときは，その質問については「無回答」とする。

問3 民間の調査機関が，国の機関から郵送調査による統計調査の業務を受託する場合を考える。この統計調査は，企業を対象とするものであり，委託される業務内容は，調査関係用品の印刷・配付，調査票の回収・受付，督促，照会対応，個票審査，データ入力，調査結果集計・分析，調査結果報告書の作成である。また，その成果物は，集計用個票データ，集計表，調査結果報告書とされている。この業務の受託者の対応として，適切でないものを，次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 3

- ① 受託内容に従い，各工程の作業フローと作業体制およびスケジュールを明確にし，発注者に報告する。
- ② 調査票情報等の管理については，責任者を明確に定めた情報セキュリティ体制を整備し，管理マニュアルに従って対応する。
- ③ 業務の一部を他の業者に再委託する場合には，再委託先がその業務に関わる責任を負うことについて発注者の了解を得る。
- ④ 仕様書で示されている成果物のデータ仕様については，受託後できるだけ早い段階で詳細を発注者に確認する。
- ⑤ 調査の実施状況について管理および報告するため，調査票の収集結果を，回収日や地域などごとに記録する。

問4 訪問面接調査において、調査管理者は、結果の品質を保持するためにインスペクション（実査が適切にされたかの監査・検証）を行わなければならない。インスペクションのあり方に関する主な指針としては、日本マーケティング・リサーチ協会が定める「調査マネジメント・ガイドライン」がある。このガイドラインに照らして、インスペクションを実施する方法として、適切でないものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 4

- ① インスペクションは、調査員全員ではなく、一定の比率で抽出した調査員を対象として行う。
- ② 回収された調査票のうち、最低でも10%について、その回答を行った調査対象者に対して、調査員訪問の有無などの確認を行う。
- ③ インスペクションは、実地調査終了後の早い段階で実施し、集計を行う前に完了させる。
- ④ インスペクションの結果、回答した内容が本来の調査対象者のものではなかったことが判明した場合、当該調査票は集計から除外する。
- ⑤ インスペクションの際に調査対象者に確認する手段は、面接、電話、郵便、電子メールのいずれの方法でもよい。

問5 国の行政機関が統計法に基づき実施する統計調査に関する記述として、適切でないものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 5

- ① 統計法にいう統計調査には、世論調査のように主として意見・意識に関する事項を調査するものは含まれない。
- ② 調査票に含まれる情報は、本来の統計作成の目的に利用されるほか、一定の公益性を有する場合には、統計の研究や教育など二次的な利用ができる。
- ③ 統計調査は「基幹統計調査」と「一般統計調査」に大別され、前者では、調査対象者には回答の義務がある。
- ④ 調査票に含まれる個人情報の取扱いについては、「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律」が適用される。
- ⑤ 統計法に基づく統計調査の結果は、速やかにインターネットやその他の適切な方法により公表されなければならない。

問6 最終的な調査を実施する前段階で、事前に試験的に実施する調査を、本調査に対してプリテストと呼ぶ。プリテストに関する記述として、適切でないものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 6

- ① プリテストは、面接調査の場合には質問を読み上げる形で、インターネット調査の場合にはインターネット画面を見る形で行うべきである。
- ② プリテストの調査票には、最終的な調査で確実に尋ねる質問だけではなく、プリテストの結果から最終的な採否を判断するような質問を含めてもよい。
- ③ 個人を対象とする調査におけるプリテストの対象者を選ぶ場合には、特定の属性の人を対象に調査するのではなく、多様な属性の人々を対象に含めたほうが効果的である。
- ④ 質問数が多い場合には、全員一律に全部の質問をするのではなく、質問をいくつかのグループに分け、それぞれを別々の対象者に割り振って質問してもよい。
- ⑤ 過去の調査と同じ調査票を用いる場合は、プリテストの対象者の規模は小さくてもよい。

問7 調査機関が、民間企業からの委託により、一般消費者に対するマーケティング・リサーチのための調査を、訪問面接調査として行う場合の対応について、[1]、[2]に答えなさい。

[1] 面接調査を行う際の調査員の対応に関する記述として、適切でないものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 7

- ① 自由回答の質問について、調査対象者が多くの内容を回答した場合には、その内容の中から調査員が重要と思うものを要約して記入する。
- ② 自由回答の質問では、できるだけ回答を促して多くのコメントを引き出すよう努める。
- ③ 選択肢を一覧で示した回答カードから選んでもらう場合には、調査員はカードを提示し、原則として選択肢を読み上げない。
- ④ 調査対象者が質問の意味を理解できないときは、解説などせずに、もう一度ゆっくり読み上げる。
- ⑤ 調査対象者から「調査票を見せてほしい」と言われても、調査票は見せずに質問を読み上げて回答してもらう。

〔2〕 面接調査における業務の企画・管理に関する記述として、適切でないものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 8

- ① 調査員が写真付きの身分証明書を所持している場合であっても、調査機関が調査員証明書を発行する必要がある。
- ② 調査前にはがきで依頼状を郵送してある場合でも、訪問時に依頼状の文書を手渡しするほうがよい。
- ③ 担当する調査員が過去に同様の調査を経験している場合であっても、調査実施前の調査員説明会には参加させる必要がある。
- ④ 調査対象者のリストと回収した調査票は、紛失しないように、一つの封筒に入れて持ち運ぶよう指導する。
- ⑤ 調査地点（地域）について土地勘のある調査員を担当させた場合であっても、調査本部は、調査地点（地域）について把握している情報を伝えるなど詳しく指示を出す必要がある。

問8 調査手法には、大別して量的調査と質的調査の二つがある。この調査手法に関する記述として、適切でないものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 9

- ① 量的調査と質的調査のどちらも、調査対象の選定に当たって、できるだけ母集団を偏りなく代表する標本を確保するよう設計する必要がある。
- ② 量的調査では、質的調査と異なり、調査対象者全員に対して共通の調査票を用いる。
- ③ 量的調査を行う前には、質問の概念や質問事項を明確にするために質的調査を行うことがある。
- ④ 多くの人の意見を統計的に処理したい場合には量的調査を用いる。
- ⑤ 質的調査では、相手の反応を見て、調査目的の範囲内で臨機応変にその場で考えて質問してもよい。

問9 個人を対象とする調査における標本の抽出についての説明として、適切でないものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 10

- ① 単純無作為抽出法では、コンピュータで発生させた乱数などを用いて調査対象者を等しい確率で抽出する。
- ② 無作為抽出法では、同じ標本サイズで標本誤差をより小さくすることを目的として、層化抽出法が用いられる場合がある。
- ③ クォータ・サンプリング（割当法）を行うときは、標本の属性の偏りを避けるため、性、年齢、職業などの多くの属性別に細かく割り当てるほどよい。
- ④ 全国規模で調査員による面接調査を行う場合、一般的には、まず調査地点（地域）を抽出し、次にその調査地点（地域）において調査対象者を抽出する。
- ⑤ 無作為抽出により選ばれた標本により、十分に高い有効回収率が確保されれば、その標本に対する調査の結果から母集団推定を行うことができる。

問10 あるテレビ視聴率調査では、全国の世帯から調査対象世帯を無作為抽出して、テレビの視聴状況を調査している。調査対象世帯では、その世帯にあるすべてのテレビに測定機を設置してテレビの視聴状況が調査されるとともに、4歳以上の世帯員全員について、個人別のテレビの視聴状況が調査される。調査の結果には、「世帯視聴率」と「個人別視聴率」がある。「世帯視聴率」は、全調査対象世帯のうち、1台以上のテレビをつけていた世帯の割合として算出される。また、「個人別視聴率」は、4歳以上の人のうち、テレビを視聴していた人の割合として算出される。このようなテレビ視聴率調査において、調査対象の抽出方法や集計方法などに関する説明として、適切でないものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 11

- ① 全調査対象世帯のうち、テレビをつけていた世帯の割合は、母集団の世帯視聴率の不偏推定量とみなすことができる。
- ② 調査対象世帯を系統抽出により選定する方法は、単純無作為抽出に比べて手続きが簡便ではあるが、結果の精度が若干低下する可能性がある。
- ③ 調査対象世帯を長期間にわたって固定すると、結果に偏りが生じるので、定期的に一定割合の調査世帯を新しい調査対象世帯に入れ替える必要がある。
- ④ 個人別視聴率の調査対象となる個人は、集落抽出法（クラスター抽出法）によって選定されているとみなすことができる。
- ⑤ 個人別視聴率を集計する際には、調査対象者の属する世帯の4歳以上の世帯員数から算出された推計用乗率を用いる必要がある。

問 11 18 歳以上の個人を対象とする全国規模の調査を考える。住民基本台帳や選挙人名簿などを使用せずに調査対象者を抽出して調査する場合には、一段目で調査地点（地域）、二段目で調査世帯、三段目で調査対象者を抽出する「三段抽出法」が用いられることがある。三段抽出法による標本抽出および集計の方法に関する説明として、適切でないものを、次の ①～⑤のうちから一つ選びなさい。 12

- ① 第 1 次抽出単位である調査地点（地域）は、国勢調査の世帯数データを基に確率比例抽出により選ぶことができる。
- ② 第 1 次抽出単位内での世帯の抽出のために、住宅地図を参考に現地で確認し、その調査地点（地域）に該当するすべての世帯に番号を付する。
- ③ 選ばれた調査地点（地域）に対して住宅地図を利用して調査世帯を抽出するとき、集合住宅については、住戸の状況を現場で確認したうえで、その中から世帯を抽出する。
- ④ 集計時には、調査世帯ごとに 18 歳以上の世帯員数による重み付けをして集計する。
- ⑤ 調査員は、抽出された世帯を訪ねたら、そのときに在宅している 18 歳以上の世帯員の中から誕生日の情報などを用いて無作為に調査対象者を抽出して調査する。

問 12 人口約 50 万人の A 市は、市民病院の移転に関する賛否の状況を調べるために、住民基本台帳より単純無作為抽出した 18 歳以上の市民 3,000 人を対象に郵送調査を行った。有効回収率は 80 % で、そのうち、移転に賛成する人は 60 % であった。非回答の発生はランダムであったとの仮定の下で、A 市における 18 歳以上の市民のうち、移転に賛成する人の割合の標準誤差の推定値として、最も適切なものを、次の ①～⑤のうちから一つ選びなさい。 13

- ① 0.8 % ② 1.0 % ③ 1.2 % ④ 1.4 % ⑤ 1.6 %

問 13 人口約 35 万人の B 市において、18 歳以上の市民を対象に、市民体育館の新設について賛否を問う意識調査の実施を計画する場合を考える。調査対象者は住民基本台帳から単純無作為抽出法により選ぶ。標本の大きさは、賛成者の割合（%）の推定値の標準誤差が 1.5 % 以下となるように設定したい。有効回収率を 100 % と想定した場合、必要とされる最小の調査対象者数は何人か。その値として最も適切なものを、次の ①～⑤ のうちから一つ選びなさい。 14

- ① 433 ② 772 ③ 1112 ④ 1516 ⑤ 2214

問 14 インターネット調査を行う会社は、調査を機動的かつ効率的に行うことができるよう、調査に協力してくれる人（モニター）を予め募集し、多数のモニターを登録したアクセスパネルを設定しており、それを利用して調査を実施している。このアクセスパネルの管理およびそれを利用した調査に関する記述として、適切でないものを、次の ①～⑤ のうちから一つ選びなさい。 15

- ① 全モニターに対して、少なくとも年 1 回、性別や年齢、居住地や職業などの登録属性の内容に相違がないか、確認を依頼する。
- ② 異なる調査会社のアクセスパネルを合わせて調査を行うことは、同じ人に同じ調査を重複依頼するおそれがあることから、行うべきではない。
- ③ アンケートに長期間回答してないモニターについては、協力の意思がないとみなし、アクセスパネルから除外する。
- ④ アクセスパネルに登録してもらうときは、本人確認のためにマイナンバーの提示を求める必要はない。
- ⑤ 同一人物の重複登録を避けるために、同一のメールアドレスでの登録や、同一の生年月日や住所などでの登録がないか定期的に確認する。

問 15 ふだんの家計消費行動を調べるために、インターネット調査により、同一の調査対象者に対し長期にわたる継続的な調査（パネル調査）を行う場合、その方法や利用の仕方について、適切でないものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。

16

- ① 家計に関するパネル調査のデータは、ある商品と同時に購入されている商品は何かを把握する「バスケット分析」にも利用される。
- ② 家計に関するパネル調査では、調査対象者の負担が大きくなるので、時間の経過に伴う脱落の発生を想定し、事前に補充計画を立てておくことが望ましい。
- ③ 家計に関する調査のパネルを構築するときには、調査対象者の世帯員数を考慮することが望ましい。
- ④ 購入した商品名や商品の種類に関する回答は、購入した商品のバーコードを、調査対象者に直接スキャンして入力してもらう方法もある。
- ⑤ 調査対象者が標本から脱落した場合、性別、年齢がその人と同じである人を代替の調査対象者とすれば、調査結果には偏りが生じない。

問 16 郵送調査を実施する場合における対応として、適切でないものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。

17

- ① 郵送調査の調査票では、一般に属性質問（性別、年齢、職業など）は最後に配置すべきである。
- ② 調査票のページ数が多いと調査対象者の協力が得にくくなるので、質問数を減らせない場合には、文字や行間隔を小さくして、ページ数をできるだけ減らすべきである。
- ③ 調査対象者に対しては、煩わせることのないよう、やりとりを簡潔に行う必要があるが、調査票を送る前に依頼状を出すことは回収率を向上させる観点から効果的である。
- ④ 調査依頼のときに「回答した人に謝礼を進呈する」と伝えておいて後で渡すよりも、謝礼を調査票の発送時に同封して回答前に渡すほうが、回収率が高まる傾向がある。
- ⑤ 郵便代を節約するために調査票を折り曲げて小さな封筒に入れることは、回答者に与える印象の観点から、避けたほうがよい。

問 17 有権者を無作為に選んで電話調査をする場合は、対象者を抽出する基となる枠母集団（名簿など）の違いにより、運用や結果精度が大きく変わりうる。異なる種類の枠母集団を用いる電話調査の説明として、適切でないものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。

18

- ① 選挙人名簿から個人を抽出した後に電話番号を調べて調査する場合、その標本は、有権者全体の構成と比べて偏ったものとなる。
- ② 電話帳から直に番号を選んで調査をする方法では、選挙人名簿から個人を選ぶ方法と比較して、調査地点（地域）を容易に増やすことができるが、調査対象者の特定作業に手間取る。
- ③ 電話番号を乱数により作成して電話する RDD 方式による調査では、必要な標本サイズを確保するため、対象外や不使用の電話番号の存在を考慮に入れて、十分な数の番号を発生させる必要がある。
- ④ 電話帳から選んだ電話番号に電話する方法や、電話番号を乱数により作成して電話する RDD 方式による調査では、回答者の所有する電話回線数を尋ねる必要がある。
- ⑤ 固定電話と携帯電話の両方を対象にした RDD 方式による調査は、衆議院議員総選挙の小選挙区の情勢報道にも広く利用されている。

（注）選択肢の文中にある「RDD 方式」とは、電話番号を乱数により作成して電話するランダム・ディジット・ダイアリング方式のことである。

問 18 人の意識や意見を聞く世論調査や社会調査で質問を作成する場合には、いくつかの注意事項がある。次の調査票の質問文について、下の〔1〕、〔2〕に答えなさい。

【Q 1】あなたは、いまの政治にどの程度満足していますか。

1. 大いに満足している
2. ある程度満足している
3. どちらともいえない
4. あまり満足していない
5. まったく満足していない

【Q 2】選挙に投票に行くことは国民の義務だという意見があります。あなたは、いま解散・総選挙があったら、投票に行きますか。

1. 行く
2. 行かない

【Q 3】あなたは、投票に行くことは、国民の義務だと思いますか。それとも、権利だと思いますか。

1. 義務
2. 権利

【Q 4】あなたは、次の国政選挙では何を重視して投票するつもりですか。一番重視するものを1つだけ選んでください。

1. 外交
2. 防衛
3. 少子・高齢化
4. 景気・雇用
5. 医療・福祉
6. 財政

【Q 5】あなたは、憲法を改正して、自衛隊を国防軍にしたり、新しい環境権を定めたりすることに賛成ですか。反対ですか。

1. 賛成
2. 反対

〔1〕 上の調査票の中で、「キャリア・オーバー」の影響を受けている質問として、最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 19

- ① Q1 ② Q2 ③ Q3 ④ Q4 ⑤ Q5

〔2〕 上の調査票の中で、「ダブル・バーレル」の形に該当する質問として、最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 20

- ① Q1 ② Q2 ③ Q3 ④ Q4 ⑤ Q5

問 19 メディアへの信頼を調査するための質問文・選択肢として、次の2案を作成した。これらを比較した説明として、適切でないものを、下の①～⑤のうちから一つ選びなさい。

21

【第1案】
 あなたが一番信頼しているメディアは何ですか。次の中から1つ選び、○をつけてください。

1. 新聞
2. 雑誌
3. テレビ
4. ラジオ
5. インターネット

【第2案】
 次の各メディアを、どれくらい信頼していますか。あなたのお気持ちに最も近いもの1つに○をつけてください。

	とても信頼 している	ある程度信頼 している	どちらとも いえない	あまり信頼 していない	まったく信頼 していない
A) 新聞	1	2	3	4	5
B) 雑誌	1	2	3	4	5
C) テレビ	1	2	3	4	5
D) ラジオ	1	2	3	4	5
E) インターネット	1	2	3	4	5

- ① 第1案のように一つ選ばせる形式では、調査手法によっては複数回答が生じることがある。
- ② 第1案では、メディアの順序を入れ替えた複数の調査票を使用することが推奨されるが、第2案では、メディアの順序を入れ替えた調査票を使用する必要はない。
- ③ 第1案で1番大きい比率になるメディアが、第2案の「とても信頼している」の比率も一番大きくなるとは限らない。
- ④ 第1案では、注目する2つの選択肢間の回答構成比を比較する場合には、対応のある場合の平均値の差の検定を適用することができる。
- ⑤ 第2案では、選択肢の各番号である1～5を得点とみなして、各メディアの平均得点を比較分析してもよい。

問 20 インターネット調査を実施する場合に、質問文と選択肢の設定や配置について、適切でないものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 22

- ① 選択肢を縦に配置した場合には、各選択肢が順番や段階の大小などを意味しない内容であるならば、表示順序をランダム化することが推奨される。
- ② 回答を選択肢から一つ選んでもらう場合は、ラジオボタン（○、●の形の入力欄）を各選択肢文の前に置く。（横書きの場合、左端に置く。）
- ③ 複数回答を設定したい場合は、一般にチェックボックス（□の形の入力欄）を用いるが、必要に応じて「3つまで」など回答数を制御できる仕組みも活用する。
- ④ 多くの調査項目に対して共通の評価尺度により連続して回答を求める場合には、全調査項目を縦に、評価尺度を横に配置した大きな表の形に表示して質問することが推奨される。
- ⑤ 複数回答の質問については、一列に並べた選択肢それぞれについて、「該当する」、「該当しない」の2項目を示し、そのいずれかをラジオボタン（○、●の形の入力欄）で選択させる形式をとることもできる。

問 21 次の表は、厚生労働省の平成 29 年賃金構造基本統計調査による、一般労働者の男女別賃金（6 月分の所定内給与額）と労働者数を示したものである。この表から読み取れることとして、適切でないものを、下の①～⑤のうちから一つ選びなさい。

23

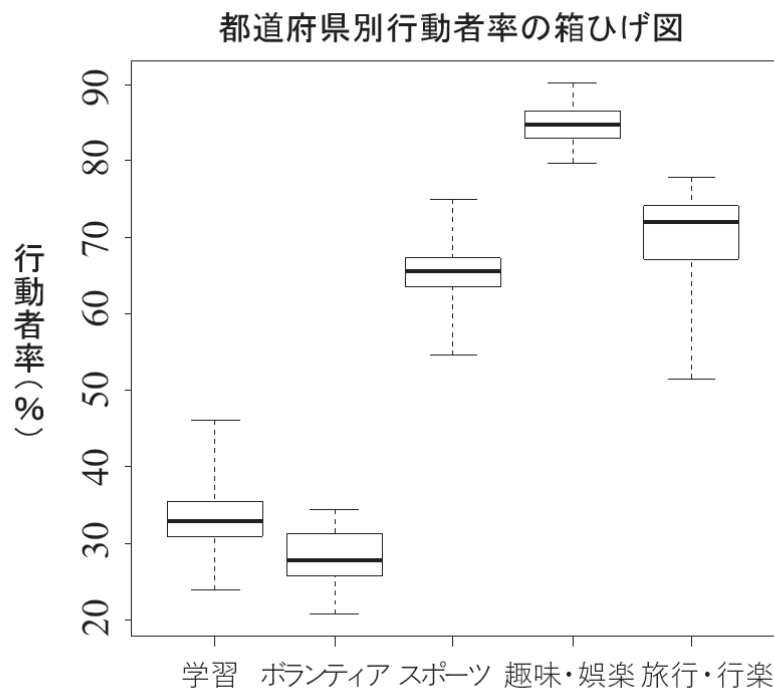
	男	女
平均値 (万円)	33.55	24.61
第 1 四分位数 (万円)	22.93	18.17
中央値 (万円)	29.57	22.32
第 3 四分位数 (万円)	39.92	28.00
労働者数 (千人)	14,797	7,925

資料：厚生労働省「平成 29 年賃金構造基本統計調査」

- ① 賃金が 22.93 万円以下の労働者数は、女のほうが男よりも多い。
- ② 男女を合計した場合の賃金の第 1 四分位数は、22.93 万円よりも小さい。
- ③ 男の半数は、賃金が 33.55 万円以下である。
- ④ 賃金の四分位範囲は、男のほうが女よりも大きい。
- ⑤ 男の賃金総額は、女の賃金総額の 2.5 倍以上である。

問 22 総務省が実施した「平成 28 年社会生活基本調査」は、全国を対象とした標本調査であり、国民の生活時間の配分状況や余暇活動などに関する調査結果が提供されている。次の図は、その結果のうち、5 種類の余暇活動について、47 都道府県別に見た「行動者率」(注)の分布を箱ひげ図で表したものである。これに関する説明として、適切でないものを、下の ①～⑤のうちから一つ選びなさい。 24

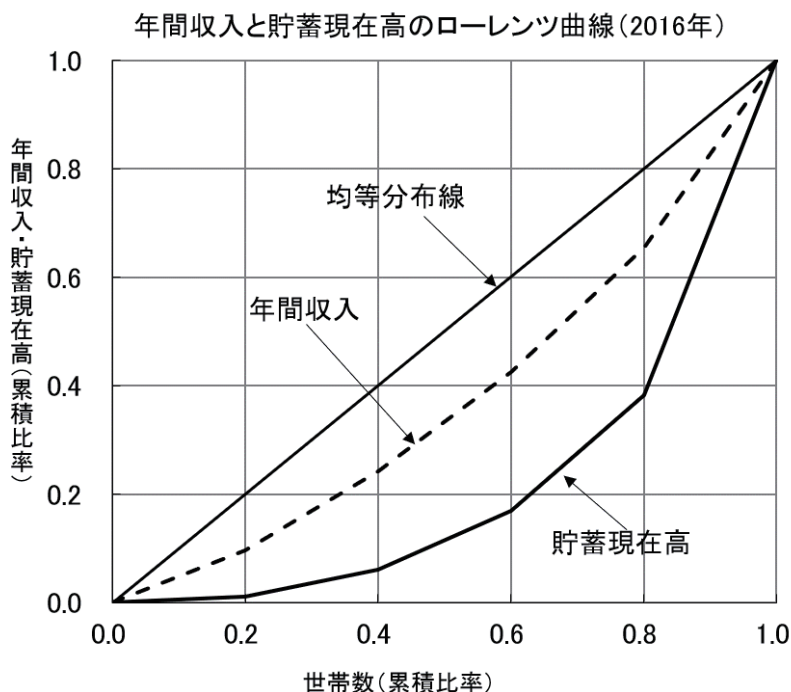
(注)「行動者率」とは、10 歳以上人口のうち、過去 1 年間に少しでも当該の活動を行った者の割合である。



資料：総務省「平成 28 年社会生活基本調査」

- ① 5 種類の活動の行動者率のうち、四分位範囲が最も大きいのは「ボランティア」である。
- ② 「ボランティア」の行動者率の最大値は、「学習」の中央値よりも大きい。
- ③ 5 種類の活動の行動者率のうち、最小値が最も小さいのは「ボランティア」である。
- ④ 5 種類の活動の行動者率のうち、範囲が最も大きいのは「旅行・行楽」である。
- ⑤ 5 種類の活動の行動者率のうち、算術平均が最も大きいのは「趣味・娯楽」である。

問 23 次の図は、2016年の家計調査に基づく、全国における勤労者世帯（世帯員二人以上）の年間収入と貯蓄現在高に関するローレンツ曲線である。この図から読み取れることとして、適切でないものを、下の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 25



資料：総務省「家計調査」（2016年平均）

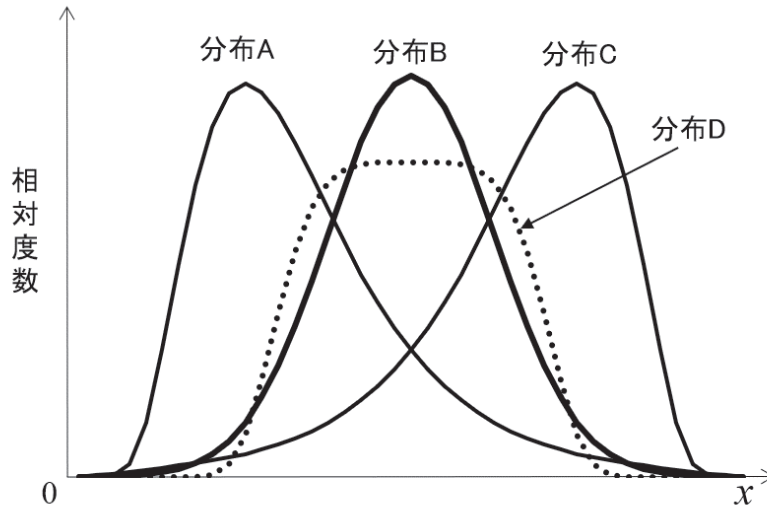
- ① 貯蓄現在高のジニ係数は、年間収入のジニ係数の2倍以上である。
- ② 貯蓄現在高の分布においては、中央値のほうが平均値よりも大きい。
- ③ 年間収入が下位20%以下の世帯は、全世帯の年間収入総額の約10%を得ている。
- ④ 貯蓄現在高が下位40%以下の世帯が保有する貯蓄は、全世帯の貯蓄総額の10%以下である。
- ⑤ 貯蓄現在高が上位20%以上の世帯が保有する貯蓄は、全世帯の貯蓄総額の約60%である。

問 24 変動係数とは、標準偏差を平均で割った値のことであり、平均を基準としたデータのばらつきを相対的に評価する際に用いられる。変動係数の使い方として適切でないものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。

26

- ① あるスーパーで取り扱っている 1000 種類の商品について、それぞれ過去 1 年間の日別価格データ（円）の変動係数を求め、商品間における価格の変動状況の比較に用いる。
- ② 100 店舗を有する小売業を営む企業において、店舗それぞれに対して過去 1 年間の日別売上高（円）の変動係数を求め、店舗間における売上高の変動状況の比較に用いる。
- ③ 全国の県庁所在都市について、それぞれ過去 1 年間の日別最高気温（℃）の変動係数を求め、県庁所在都市間における気温の変動状況の比較に用いる。
- ④ ある県内に 10 路線を持つバス会社において、それぞれの路線について過去 1 年間の日別乗客数（人）の変動係数を求め、路線間における乗客数の変動状況の比較に用いる。
- ⑤ 全国に 10 工場を有する企業において、それぞれの工場について過去 1 年間の月別出荷額（円）の変動係数を求め、工場間における出荷額の変動状況の比較に用いる。

問 25 4種類のデータから相対度数分布を作成したところ、次の図のような形の分布が得られた。これらの分布の特徴に関する説明として、適切でないものを、下の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 27



- ① 分布Aと分布Bを比べると、歪度は分布Aのほうが大きい。
- ② 分布Cと分布Dを比べると、歪度は分布Cのほうが大きい。
- ③ 分布Aと分布Cを比べると、変動係数は分布Aのほうが大きい。
- ④ 分布Bと分布Dを比べると、尖度は分布Bのほうが大きい。
- ⑤ 分布Aと分布Dを比べると、中央値は分布Dのほうが大きい。

問 26 次の表は、国立社会保障・人口問題研究所が2014年に実施した「第7回世帯動態調査」の調査結果から作成したものである。この表は、調査の対象となった世帯のうち、2009年および2014年に存在していた8,335世帯について、調査時点（2014年）と5年前（2009年）における家族類型（4区分）によりクロス集計を行った結果をまとめたものである。この表から読み取ることのできる2009年から2014年の間における家族類型の変化に関する記述として、適切でないものを、下の①～⑤のうちから一つ選びなさい。

28

(単位: 世帯)

		2014年における家族類型				
		合計	単独世帯	夫婦のみ の世帯	夫婦と子供 からなる 世帯	その他の 一般世帯
2009年 における 家族類型	合計	8,335	2,197	2,055	3,267	816
	単独世帯	1,933	1,664	119	114	36
	夫婦のみ の世帯	1,958	218	1,490	220	30
	夫婦と子供 からなる 世帯	3,511	254	371	2,801	85
	その他の一般 世帯	933	61	75	132	665

資料：国立社会保障・人口問題研究所「第7回世帯動態調査」

- ① 2009年に「夫婦と子供からなる世帯」であった世帯が、2014年には「夫婦のみの世帯」となった割合は、10.6%である。
- ② 2009年に「単独世帯」であった世帯が、2014年には「単独世帯」以外の世帯になった割合は、13.9%である。
- ③ 2009年から2014年の間に、世帯類型（4区分）が変化しなかった世帯の割合は、79.4%である。
- ④ 2014年に「夫婦のみの世帯」であった世帯のうち、2009年には「その他の一般世帯」であったものの割合は、1.5%である。
- ⑤ 2014年に「単独世帯」であった世帯のうち、2009年にも「単独世帯」であったものの割合は、75.7%である。

問 27 ある学校で、学生 9 名に対して試験を行ったところ、その結果は、平均点が 60 点、標準偏差が 4 点となった。(標準偏差は、分母を 9 とする計算式により求めたものである。) その翌日に、さらに他の 1 名の学生に対して同じ試験を行ったところ、その成績は 80 点であった。この試験の成績について、[1]、[2] に答えなさい。

[1] これら 10 名の学生全体の平均点として、最も適切なものを、次の ①～⑤のうちから一つ選びなさい。 29

- ① 62 点 ② 64 点 ③ 66 点 ④ 68 点 ⑤ 70 点

[2] これら 10 名の得点の標準偏差として、最も適切なものを、次の ①～⑤のうちから一つ選びなさい。(標準偏差は、分母を 10 として計算するものとする。)

30

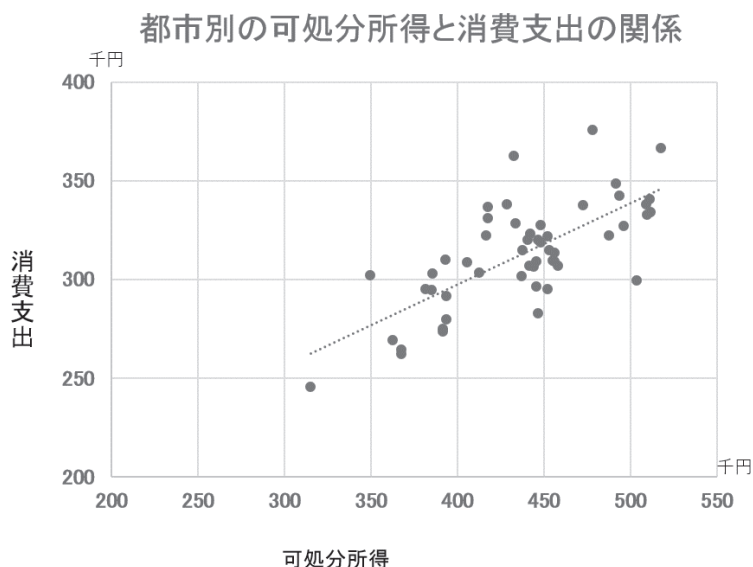
- ① 5.2 点 ② 5.7 点 ③ 6.3 点 ④ 6.8 点 ⑤ 7.1 点

問 28 観光庁の統計によると、年間の「訪日外客数」は、2012 年から 2016 年の 4 年間で 836 万人から 2404 万人に増加した。「訪日外客数」の年平均増加率として、最も適切なものを、次の ①～⑤のうちから一つ選びなさい。 31

(注) 数値の出典は、「日本政府観光局 (JNTO)」。「訪日外客数」とは、日本を訪れた外国人旅行者の数。

- ① 29.7 % ② 30.2 % ③ 36.9 % ④ 71.9 % ⑤ 87.6 %

問 29 家計の可処分所得と消費支出の関係を調べるために、総務省の「家計調査」（家計収支編（2017年平均））のデータを用いて、可処分所得を独立変数、消費支出を従属変数とした回帰分析を行ったところ、次の図表のような結果が得られた。使用したデータは、県庁所在都市 47 都市（東京都区部を 1 と数える）およびそれ以外の 5 つの政令都市を合わせた 52 都市に関するものである。消費支出と可処分所得は、いずれも 1 世帯の平均月額（千円）である。この回帰分析の結果に関する記述として、適切でないものを、下の ①～⑤ のうちから一つ選びなさい。 32



資料：総務省「家計調査」（2017年平均）

回帰分析の主な結果

決定係数	0.5132
標準誤差	18.6631
観測数	52

回帰係数の推定結果			
	回帰係数の推定値	標準誤差	t 値
可処分所得	0.4100	0.0565	7.2603
定数項	133.5098	24.8269	5.3776

- ① 可処分所得と消費支出との相関係数は、0.716 である。
- ② 可処分所得が 1 万円大きいときには、消費支出は 4,100 円大きくなるという傾向が示されている。
- ③ 消費支出の変動のうち、1/2 以上は可処分所得によって説明される。
- ④ 可処分所得の回帰係数の t 値から判断すると、この回帰係数の値が 0 である可能性は極めて低い。
- ⑤ 定数項の標準誤差の値から判断すると、定数項の値が 0 である可能性は極めて高い。

問 30 ある学校で、A 組（学生数 60 人）と B 組（学生数 40 人）に対して、同じ数学と国語の試験を行った場合を考える。この場合における、平均点、標準偏差、相関係数についての説明として、適切でないものを、次の ①～⑤のうちから一つ選びなさい。

33

- ① 数学の得点について、A 組と B 組を合わせた平均点は、A 組、B 組それぞれの平均点を、両クラスの学生数により加重平均した値となる。
- ② 数学の得点について、A 組と B 組で平均点は異なるが、標準偏差は同じである場合には、A 組と B 組を合わせた標準偏差は、もとの標準偏差よりも大きい値となる。
- ③ 数学の得点について、A 組と B 組で平均点と同じであるが、標準偏差は A 組と B 組とで差がある場合には、A 組と B 組を合わせた標準偏差は、A 組の標準偏差と B 組の標準偏差の間の値をとる。
- ④ 数学と国語の得点の相関係数が、A 組と B 組とで等しい値となった場合には、A 組と B 組を合わせた数学と国語の得点の相関係数は、A 組、B 組の相関係数と同じ値となる。
- ⑤ A 組において、国語では得点にばらつきがあるが、数学では得点が全員同じである場合には、国語と数学の相関係数は算出できない。

問 31 人口動態統計に関する説明として、適切でないものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。

34

- ① 「年齢調整死亡率」（年齢標準化死亡率）とは、ある年における死亡率を、基準年の死亡率が1となるように調整した指標である。
- ② 「平均寿命」とは、「生命表」の年齢別死亡率が将来にわたり一定と仮定した場合において、0歳児が平均的に何年生きられるかを示す指標である。
- ③ 「合計特殊出生率」とは、ある年における女性の年齢各歳別出生率を15歳から49歳まで合計して得られる指標である。
- ④ 日本において長期的に人口を維持することができる「合計特殊出生率」の水準は、約2.1とされている。
- ⑤ 「コーホート出生率」とは、ある一つの世代の女性が生涯に産む、平均的な子どもの数を表す指標である。

問 32 次の表は、2010年と2015年における商品AとBの価格と支出金額のデータである。この表から、2010年を100とする、商品AとBを合わせた物価指数を計算する場合を考える。このデータに関して、ラスパイレス算式とパーシェ算式による物価指数の算式の組合せとして最も適切なものを、下の①～⑤のうちから一つ選びなさい。

35

品目	価格 (円)		支出金額 (円)	
	2010年	2015年	2010年	2015年
商品A	100	120	3,000	2,000
商品B	200	160	1,000	2,000

算式 A
$$\frac{\left(\frac{120}{100}\right) \times 3000 + \left(\frac{160}{200}\right) \times 1000}{3000 + 1000}$$

算式 B
$$\frac{\left(\frac{120}{100}\right) \times 2000 + \left(\frac{160}{200}\right) \times 2000}{2000 + 2000}$$

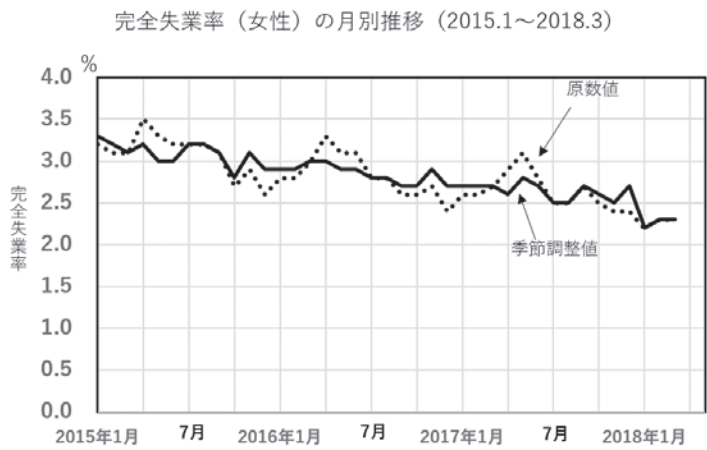
算式 C
$$\frac{3000 + 1000}{\left(\frac{100}{120}\right) \times 3000 + \left(\frac{200}{160}\right) \times 1000}$$

算式 D
$$\frac{2000 + 2000}{\left(\frac{100}{120}\right) \times 2000 + \left(\frac{200}{160}\right) \times 2000}$$

- ① ラスパイレス算式＝算式 A，パーシェ算式＝算式 C
- ② ラスパイレス算式＝算式 B，パーシェ算式＝算式 D
- ③ ラスパイレス算式＝算式 A，パーシェ算式＝算式 D
- ④ ラスパイレス算式＝算式 B，パーシェ算式＝算式 C
- ⑤ ラスパイレス算式＝算式 C，パーシェ算式＝算式 B

問 33 次の図表は、総務省の「労働力調査」による女性の完全失業率の原数値と季節調整値を示したものである。これらの原数値と季節調整値に関する記述として、適切でないものを、下の①～⑤のうちから一つ選びなさい。

36



(単位: %)

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
2015年	原数値	3.2	3.1	3.1	3.5	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	2.7	2.9	2.6	
	季節調整値	3.3	3.2	3.1	3.2	3.0	3.0	3.2	3.2	3.1	2.8	3.1	2.9	
2016年	原数値	2.8	2.8	3.0	3.3	3.1	3.1	2.8	2.8	2.6	2.6	2.7	2.4	
	季節調整値	2.9	2.9	3.0	3.0	2.9	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7	2.9	2.7	
2017年	原数値	2.6	2.6	2.7	2.9	3.1	2.8	2.5	2.5	2.7	2.5	2.4	2.4	
	季節調整値	2.7	2.7	2.7	2.6	2.8	2.7	2.5	2.5	2.7	2.6	2.5	2.7	
2018年	原数値	2.2	2.3	2.3										
	季節調整値	2.2	2.3	2.3										

資料：総務省「労働力調査」

- ① 原数値と季節調整値について分散を比較すると、値が小さいのは季節調整値である。
- ② 季節調整値の対前月差を見ることにより、季節変動を除いた動きを把握することができる。
- ③ 原数値の対前年同月差を見ることにより、季節変動を除いた動きを把握することができる。
- ④ 原数値の対前月比を見ることにより、季節変動を除いた動きを把握することができる。
- ⑤ 季節指数は、1年のうちで4月に高く、12月に低い傾向がある。

問 34 次の表は、ある化粧品メーカーが自社製品（ブランド A）のユーザーと競合他社の製品（ブランド B）のユーザーに対して、製品の使用満足度を 5 件法で質問したときの調査結果である。

	回答者数	満足している	やや満足している	どちらともいえない	あまり満足していない	満足していない
ブランド A	900 (100%)	126 (14.0%)	225 (25.0%)	405 (45.0%)	99 (11.0%)	45 (5.0%)
ブランド B	300 (100%)	21 (7.0%)	72 (24.0%)	159 (53.0%)	36 (12.0%)	12 (4.0%)

このデータについて、両者の「満足している」、「やや満足している」を合算した割合に統計的な差があるかどうかを検定したい。検定統計量を算出する式として、最も適切なものを、次の ①～⑤のうちから一つ選びなさい。ただし、ブランド A の回答者とブランド B の回答者には、重複がないものとする。

37

- ①
$$\frac{0.39 - 0.31}{\sqrt{\frac{0.39 \times (1 - 0.39) + 0.35 \times (1 - 0.35) + 2 \times 0.39 \times 0.31}{351 + 93}}}$$
- ②
$$\frac{0.39 - 0.31}{\sqrt{\left(\frac{1}{351} + \frac{1}{93}\right) \times 0.35 \times (1 - 0.35)}}$$
- ③
$$\frac{0.39 - 0.31}{\sqrt{\left(\frac{1}{351} + \frac{1}{93}\right) \times 0.37 \times (1 - 0.37)}}$$
- ④
$$\frac{0.39 - 0.31}{\sqrt{\left(\frac{1}{900} + \frac{1}{300}\right) \times 0.35 \times (1 - 0.35)}}$$
- ⑤
$$\frac{0.39 - 0.31}{\sqrt{\left(\frac{1}{900} + \frac{1}{300}\right) \times 0.37 \times (1 - 0.37)}}$$

問 35 家計における酒類の消費の傾向を分析するために、総務省の「家計調査」から酒類に関する家計支出データを用いて主成分分析を行った。使用したデータは、九州・沖縄地方の県庁所在都市及びそれ以外の政令指定都市の合計 9 市 ($n = 9$) における、8 種類の酒 (表 2 参照) それぞれについての 1 世帯平均年間支出金額 (2015～2017 年の平均) である。ここでは、相関行列から分析を行った。

次の表は、主な結果を示したものである。この主成分分析に関する説明として、適切でないものを、下の ①～⑤のうちから一つ選びなさい。

38

表 1: 固有値 (第 1 主成分 ～ 第 5 主成分)

	固有値	寄与率	累積寄与率
第 1 主成分	2.603	0.325	0.325
第 2 主成分	2.313	0.289	0.615
第 3 主成分	1.291	0.161	0.776
第 4 主成分	0.993	0.124	0.900
第 5 主成分	0.554	0.069	0.969

表 2: 第 1 主成分 ～ 第 5 主成分の主成分負荷量

	第 1 主成分	第 2 主成分	第 3 主成分	第 4 主成分	第 5 主成分
清酒	-0.7615	0.5871	-0.2053	0.0852	-0.0937
焼酎	0.5283	-0.1449	-0.6019	-0.4283	0.3661
ビール	-0.9398	-0.1664	0.0862	-0.1936	-0.0345
ウィスキー	-0.6355	0.5347	0.0685	-0.1299	0.5119
ワイン	0.4558	0.5091	0.1646	0.6520	0.2447
発泡酒	0.3930	0.7291	0.0928	-0.4614	-0.2121
チューハイ	0.2493	0.1005	0.8809	-0.3286	0.1206
その他	0.1792	0.9129	-0.2508	-0.0408	-0.1681

(注) この分析では、世帯で消費される酒類が次の 8 種類に分類されている。①清酒、②焼酎、③ビール、④ウィスキー、⑤ワイン、⑥発泡酒、⑦チューハイ、⑧その他 (ただし、⑥発泡酒は、ビール風アルコール飲料を含む。⑦チューハイは、カクテル等を含む。)

- ① この分析では第9主成分まで抽出することができ、すべての固有値の和は9となる。
- ② 焼酎，ワインへの支出が相対的に多く，ビール，清酒への支出が少ない都市では，第1主成分スコア（主成分得点ともいう。以下同じ。）は，相対的に高めの値となると考えられる。
- ③ 分析対象の9都市について，第1主成分スコアと第2主成分スコアの相関係数は，0となる。
- ④ 分析対象の9都市について，第1主成分スコアと焼酎の支出額との相関係数は0.5283となる。
- ⑤ 第4主成分スコアの寄与率が0.124であるので，第4主成分は，データの変動全体の12.4%を説明していると解釈することができる。

著作権法により、本冊子の無断での複製・転載等は禁止されています。

一般財団法人 統計質保証推進協会

統計検定センター

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町3丁目6番
URL <http://www.toukei-kentei.jp>

2018.11