調査の偏りと結果の検討：調査計画・実践・レポート

No.96 問題 1／3　名前 _____

今日のルール＆コツ

母集団・選び方・質問文・未回答を点検する。
結果には方法、標本の大きさ、推定であることを書く。

よくあるミス注意報

標本を増やすだけで、選び方の偏りは消えない。
答えを誘導する質問や未回答にも注意する。

ステップ1 見る｜完全見本

例① 運動部だけの運動時間で、全校の値を推測する。
部活動の特徴が影響する。全校の名簿から無作為に選ぶ方法に直す。

例② 600人のうち50人を調べ、20人が該当。
約240人と推定する。「必ず240人」とは書かない。
選び方や回答数も報告する。

調査・報告の順序

目的 → 母集団 → 無作為抽出 → 質問・記録 → 集計 → 推定と限界

ステップ2 なぞる｜2問

① 友達だけの調査は選び方に［ ］がある。
② 全体へ当てはめた値は確定値でなく［ ］値。

基礎だけ確認｜4問

① 未回答数も記録する？
② 人数が多ければ偏りは必ず消える？
③ 中立な質問文を使う？
④ 抽出方法を報告する？

ステップ3 自力演習｜①〜⑥

① 全校の睡眠時間を調べるため、朝の運動部練習の参加者だけに聞いた。 問題点と改善方法を書こう。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

② 市民全体の意見を知るため、任意回答のネット投票だけを使った。 問題点と改善方法を書こう。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

③ 図書館利用者だけに、全市民の月の読書冊数を聞いた。 問題点と改善方法を書こう。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

④ 全学年の通学時間を知るため、3年1組全員だけを調べた。 問題点と改善方法を書こう。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

⑤ 無作為に100人選んだが、回答した30人の値をそのまま全体の値と断定した。 問題点と改善方法を書こう。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

⑥ 学校全体の昼食の好みを調べ、「みんな大好きなカレーが一番ですよね」と質問した。 問題点と改善方法を書こう。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

調査の偏りと結果の検討：調査計画・実践・レポート

No.96 問題 2／3　名前 _____

反復・活用｜⑦〜⑫

⑦ 標本を増やせば、友達だけに聞いても必ず正確になると考えた。 問題点と改善方法を書こう。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

⑧ 無作為に50人選び、うち20人が賛成だったので、全校600人の賛成者は必ず240人と報告した。 問題点と改善方法を書こう。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

⑨ 全校400人のうち無作為に選んだ40人全員が回答し、うち12人が徒歩通学だった。報告書に書く①母集団 ②抽出方法 ③標本の大きさ ④徒歩通学者の推定値 ⑤注意点をまとめよう。推定人数は四捨五入して1人単位で答える。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

⑩ 全校500人のうち無作為に選んだ45人全員が回答し、うち13人が徒歩通学だった。報告書に書く①母集団 ②抽出方法 ③標本の大きさ ④徒歩通学者の推定値 ⑤注意点をまとめよう。推定人数は四捨五入して1人単位で答える。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

⑪ 全校600人のうち無作為に選んだ50人全員が回答し、うち14人が徒歩通学だった。報告書に書く①母集団 ②抽出方法 ③標本の大きさ ④徒歩通学者の推定値 ⑤注意点をまとめよう。推定人数は四捨五入して1人単位で答える。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

⑫ 全校700人のうち無作為に選んだ55人全員が回答し、うち15人が徒歩通学だった。報告書に書く①母集団 ②抽出方法 ③標本の大きさ ④徒歩通学者の推定値 ⑤注意点をまとめよう。推定人数は四捨五入して1人単位で答える。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

反復・活用｜⑬〜⑱

⑬ 全校800人のうち無作為に選んだ60人全員が回答し、うち16人が徒歩通学だった。報告書に書く①母集団 ②抽出方法 ③標本の大きさ ④徒歩通学者の推定値 ⑤注意点をまとめよう。推定人数は四捨五入して1人単位で答える。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

⑭ 全校900人のうち無作為に選んだ65人全員が回答し、うち17人が徒歩通学だった。報告書に書く①母集団 ②抽出方法 ③標本の大きさ ④徒歩通学者の推定値 ⑤注意点をまとめよう。推定人数は四捨五入して1人単位で答える。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

⑮ 全校1000人のうち無作為に選んだ70人全員が回答し、うち18人が徒歩通学だった。報告書に書く①母集団 ②抽出方法 ③標本の大きさ ④徒歩通学者の推定値 ⑤注意点をまとめよう。推定人数は四捨五入して1人単位で答える。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

⑯ 全校1100人のうち無作為に選んだ75人全員が回答し、うち19人が徒歩通学だった。報告書に書く①母集団 ②抽出方法 ③標本の大きさ ④徒歩通学者の推定値 ⑤注意点をまとめよう。推定人数は四捨五入して1人単位で答える。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

⑰ 全校の1日の家庭学習時間を初めて調査する。標本調査の計画を作ろう。対象・選び方・調べる内容・集計方法・注意点を含める（答え方は一例）。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

⑱ 袋の中の赤い玉の割合を初めて調査する。標本調査の計画を作ろう。対象・選び方・調べる内容・集計方法・注意点を含める（答え方は一例）。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

調査の偏りと結果の検討：調査計画・実践・レポート

No.96 問題 3／3　名前 _____

反復・活用｜⑲〜㉑

⑲ 全校の1日の家庭学習時間を繰り返し調査して結果のばらつきも比較する。標本調査の計画を作ろう。対象・選び方・調べる内容・集計方法・注意点を含める（答え方は一例）。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

⑳ 袋の中の赤い玉の割合を繰り返し調査して結果のばらつきも比較する。標本調査の計画を作ろう。対象・選び方・調べる内容・集計方法・注意点を含める（答え方は一例）。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

㉑ 表計算で名簿から無作為に10人を選ぶ手順を書こう。「全員分の番号」「乱数」「値の固定」「並べ替え」の語を使い、再計算への注意も説明しよう。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

反復・活用｜㉒〜㉔

㉒ 表計算で名簿から無作為に15人を選ぶ手順を書こう。「全員分の番号」「乱数」「値の固定」「並べ替え」の語を使い、再計算への注意も説明しよう。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

㉓ 表計算で名簿から無作為に20人を選ぶ手順を書こう。「全員分の番号」「乱数」「値の固定」「並べ替え」の語を使い、再計算への注意も説明しよう。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

㉔ 表計算で名簿から無作為に25人を選ぶ手順を書こう。「全員分の番号」「乱数」「値の固定」「並べ替え」の語を使い、再計算への注意も説明しよう。

☐ 対象・方法・根拠・推定を確認

調査の偏りと結果の検討：調査計画・実践・レポート

No.96 解答・解説 1／1　名前 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

なぞる・基礎の解答

なぞる① 偏り ② 推定。
基礎① はい ② いいえ ③ はい ④ はい。

誰を、どう選び、何を聞いたかを確かめる。無作為抽出でも未回答や質問文の影響に注意する。

① 早朝練習に参加する生徒に偏るおそれがある。全校の名簿から無作為に選び、同じ質問で聞く。

② ネットを使う人や回答したい人に偏る。市民全体から無作為に選んで依頼する。

③ 読書に関心がある人に偏るおそれがある。市民全体から無作為に選ぶ。

④ 1つの学級が全学年を代表するとは限らない。全学年の名簿から無作為に選ぶ。

⑤ 未回答者と回答者で特徴が異なる可能性がある。再依頼などで回答を集め、未回答数と推定であることを明記する。

⑥ 回答を誘導する聞き方。選択肢や質問文を中立にし、同じ条件で答えてもらう。

⑦ 人数を増やしても選び方の偏りは解消しない。対象全員から無作為に選ぶ。

⑧ 600×20÷50＝240人は推定値。「約240人と推定」と書き、確定値と区別する。

⑨ ① 全校400人。② 全員に番号を付けて、くじや乱数で無作為に選ぶ。③ 40人。
④ $400\times\frac{12}{40}=120$ 人。約120人と推定。
⑤ 標本の割合を全体に当てはめた推定で、全体の確定値ではない。

⑩ ① 全校500人。② 全員に番号を付けて、くじや乱数で無作為に選ぶ。③ 45人。
④ $500\times\frac{13}{45}=\frac{1300}{9}$ 人。約144人と推定。
⑤ 標本の割合を全体に当てはめた推定で、全体の確定値ではない。

⑪ ① 全校600人。② 全員に番号を付けて、くじや乱数で無作為に選ぶ。③ 50人。
④ $600\times\frac{14}{50}=168$ 人。約168人と推定。
⑤ 標本の割合を全体に当てはめた推定で、全体の確定値ではない。

⑫ ① 全校700人。② 全員に番号を付けて、くじや乱数で無作為に選ぶ。③ 55人。
④ $700\times\frac{15}{55}=\frac{2100}{11}$ 人。約191人と推定。
⑤ 標本の割合を全体に当てはめた推定で、全体の確定値ではない。

⑬ ① 全校800人。② 全員に番号を付けて、くじや乱数で無作為に選ぶ。③ 60人。
④ $800\times\frac{16}{60}=\frac{640}{3}$ 人。約213人と推定。
⑤ 標本の割合を全体に当てはめた推定で、全体の確定値ではない。

演習解答｜⑭〜

⑭ ① 全校900人。② 全員に番号を付けて、くじや乱数で無作為に選ぶ。③ 65人。
④ $900\times\frac{17}{65}=\frac{3060}{13}$ 人。約235人と推定。
⑤ 標本の割合を全体に当てはめた推定で、全体の確定値ではない。

⑮ ① 全校1000人。② 全員に番号を付けて、くじや乱数で無作為に選ぶ。③ 70人。
④ $1000\times\frac{18}{70}=\frac{1800}{7}$ 人。約257人と推定。
⑤ 標本の割合を全体に当てはめた推定で、全体の確定値ではない。

⑯ ① 全校1100人。② 全員に番号を付けて、くじや乱数で無作為に選ぶ。③ 75人。
④ $1100\times\frac{19}{75}=\frac{836}{3}$ 人。約279人と推定。
⑤ 標本の割合を全体に当てはめた推定で、全体の確定値ではない。

⑰ 対象、番号の付け方、無作為抽出、質問文、集計、推定と注意点の順に計画する。例：全員に番号を付け、乱数で60人を選び、「昨日の家庭学習は何分か」を同じ条件で聞く。未回答も記録する。

⑱ 袋をよく混ぜ、見ずに一定数取り出して、赤い玉の個数÷取り出した個数を求める。全体の赤い玉の割合を推定し、戻して混ぜてから再調査してばらつきを比べる。

⑲ 対象、番号の付け方、無作為抽出、質問文、集計、推定と注意点の順に計画する。例：全員に番号を付け、乱数で60人を選び、「昨日の家庭学習は何分か」を同じ条件で聞く。未回答も記録する。

⑳ 袋をよく混ぜ、見ずに一定数取り出して、赤い玉の個数÷取り出した個数を求める。全体の赤い玉の割合を推定し、戻して混ぜてから再調査してばらつきを比べる。

㉑ 全員分の番号の隣に乱数を1つずつ付ける。乱数を値として貼り付けて固定し、番号と乱数の行全体を一緒に並べ替える。先頭の10人を選ぶ。
再計算で乱数が変わらないように固定し、同じ乱数が出たときの決め方も用意する。番号だけを別に並べ替えない。

㉒ 全員分の番号の隣に乱数を1つずつ付ける。乱数を値として貼り付けて固定し、番号と乱数の行全体を一緒に並べ替える。先頭の15人を選ぶ。
再計算で乱数が変わらないように固定し、同じ乱数が出たときの決め方も用意する。番号だけを別に並べ替えない。

㉓ 全員分の番号の隣に乱数を1つずつ付ける。乱数を値として貼り付けて固定し、番号と乱数の行全体を一緒に並べ替える。先頭の20人を選ぶ。
再計算で乱数が変わらないように固定し、同じ乱数が出たときの決め方も用意する。番号だけを別に並べ替えない。

㉔ 全員分の番号の隣に乱数を1つずつ付ける。乱数を値として貼り付けて固定し、番号と乱数の行全体を一緒に並べ替える。先頭の25人を選ぶ。
再計算で乱数が変わらないように固定し、同じ乱数が出たときの決め方も用意する。番号だけを別に並べ替えない。