4	母集団の数量の推定	【ねらい】母集団の中から無作為に取り出した標本に含まれるある数量の割合を考えることを通して，標本での割合をもとにすれば，母集団の数量を推定できることを理解することができる。

本時の役割について

本時は，母集団から無作為に取り出した標本に含まれるあるデータの割合を求め，その割合をもとにして母集団の数量を推定できることを理解する。また，標本に含まれるあるデータの割合と母集団に含まれるデータの割合が等しいと捉えるためには，どのような条件を満たす必要があるのかを考え，説明できるようにする。

時間	学　習　活　動	研究に関わって
00	＜問題提示＞ 太郎さんは，自分の食べる茶碗１杯分のご飯の米粒がどれくらいあるかを調べようとしている。茶碗に入った米粒の数を，全部数えることなく推定する方法を考えよう。 ・お茶碗に入っている米粒の数を１粒ずつ数えるのは，難しい。 ・標本を取り出して調べることができないか。	**１．導入の工夫** 調査対象である母集団に含まれるデータの量が大きい場合，母集団の数量を求めるには膨大な時間と労力が必要になることから，「標本をもとにして求められないか」と問うことで，新たな方法への課題化を図る。
07	標本に含まれるデータの割合をもとにして，どのように考えれば母集団全体の数量を推定することができるだろうか。 **〈個人追究・全体交流〉** ○米粒の代わりに容器に入ったビーズの総数を求める手順を考える。 ・白いビーズの入った容器の中から一部を取り出し，数を数える。 ・130 粒あった。これを同数の赤いビーズに変えて容器に戻し，よくかき混ぜる。 ・再び一部を取り出すと 92 粒あり，その中に印のつけたものが 4 粒あった。 ・容器の中に初めからあった白いビーズの総数を x 粒として，『２回目に取り出したビーズの数 b とその中に含まれる赤いビーズの数 a の比』と『容器の中に初めからあった白いビーズの総数 x と１回目に取り出したビーズの数 c の比』が等しいとして，比例式で表す。 $4:92=130:x$ これを解くと $x=2990$ この結果から，およそ 3000 粒あったと推定される。	**２．深めの発問** **標本に含まれるデータの割合をもとに母集団の数量を推定する場合における無作為抽出の重要性についての理解を深めるための発問** 「２回目に取り出したビーズの数とその中に含まれる赤いビーズの数の比 $a:b$ と，容器の中に初めからあった白いビーズの総数と１回目に取り出したビーズの数の比 $c:x$ がほぼ等しいというためには先程の手順の中のどの作業が重要だったのだろうか。」と問うことで，母集団と同様の特徴を標本が引き継ぐ必要性についての理解を深める。
25	○同じ手順で各自が実験し，そこで得られた結果と先の結果を比較する。 ・２回目の取り出し方によって，結果にはばらつきがでる。この誤差が，どの程度であるかを考慮することで数定値を決定していくとよい。	
45	母集団の数量は，無作為抽出によって選ばれた標本をもとに得られた割合を，母集団における数量の割合と等しいと見なすことで比例式を使って推定することができる。概数の決定については，誤差の範囲を参考にするとよい。	

［評価規準］（思考・判断・表現）
標本におけるデータの割合をもとにして，母集団の数量を推定できる理由について説明することができる。**思②**

5	母集団の数量の推定の利用	【ねらい】標本調査を利用して実際に母集団の数量を推定する活動を通して，標本調査を用いたより良いアンケートや集計方法を考え，調査した結果を整理して，母集団の傾向をとらえ，説明することができる。

本時の役割について

本時は，実際に身の回りの問題を標本調査で調べ，母集団の傾向を解釈し，説明することができるようにしていく。また，この方法で母集団の傾向を捉えるためには，どのようなことに配慮する必要があるのかを検討し，説明できるようにしていく。

時間	学　習　活　動	研究に関わって
00   07

6	調査方法や結果，その解釈は適正か	【ねらい】実際に行った標本調査だけでなく，新聞やインターネットなどから得られた標本調査の方法や結果について，批判的に考察し表現することができる。

本時の役割について

本時は，他者による調査結果やその解釈が，誰にとっても適正なものになっているか批判的に検討する活動を通して，身の回りの情報を適切に判断したり利用したりすることができるようにしていく。また，適正なものかを考察する際の視点を整理して，主な視点として表現し，まとめていく。

時間	学　習　活　動	研究に関わって
00   07