

本単元でよく見られる生徒のつまずき

ある池に生息しているコイのおよその数を推定しなさい。

母集団の傾向を推定する方法についての実感を持った理解が不十分で、適切な調査の方法を考えたり、その方法で推定できる根拠を明確にしたりすることができない。

授業での指導の工夫

【本時の目標】母集団の数を調べる標本調査の方法や根拠を説明することができる。

【問題解決の過程を意識した指導】

- この事象の問題解決では、①標本調査を用いて事象を数学化する過程、②数学化した問題を解決する過程、③得られた結果を考察する過程の3つの過程が考えられます。本実践では、①の過程を問題で提示し、生徒に問い返しながらか遂行しています。

【学習を調整する方法を指導】

- ②の過程では、計算の根拠となる既習の内容について生徒が教科書やノート等で自ら振り返る場面を設定するなど、解決に向けた学習方法を指導しています。
- ①③の過程は、単元の他の時間にバランスよく位置付けます。

問題

ある池にいるコイの数を調べるために池のいろいろな場所でコイを50匹捕まえ、そのすべてに印をつけてまた池にかえした。10日後再びコイを70匹捕まえたところ、印のついたコイが10匹ふくまれていた。この池にいるコイのおよその数を推定しなさい。

母集団：池全体のコイ
標本：10日後に捕まえたコイ
(すぐ捕まえたから。)
「無作為に抽出した」とみなす。

課題

母集団の大きさを推定しよう。

池全体のコイと10日後のコイで、印のついたコイが占める割合は同じ(だと考えることができる)。

↓
比例式

池にいるコイの数はおよそx匹とすると

$$x : 50 = 70 : 10$$

$$10x = 3500$$

$$x = 350$$

答え、おおよそ350匹

確認問題

P230 基本問題2 問1
P231 基本問題2 電車OK!

たいめいず 四捨五入して十の位まで
森林に生息するカモシカの数をおよそx匹とすると

$$x : 40 = 43 : 9$$

$$9x = 1720$$

$$x = 191.11...$$

答え、おおよそ190匹

問1 無作為に抽出したとみなすため

基本2 四捨五入して千の位まで
A番組を視聴していた人の数をおよそx人とすると

$$826000 : x = 300 : 21$$

$$300x = 17346000$$

$$x = 57820$$

答え、おおよそ58000世帯

なぜ再び捕まえるのは10日後にする必要があるのでしょうか。

割合が同じであることは、これまでどのような式で表しましたか。

すぐに捕まえると印を付けたコイが多くなるからかなあ…

1年生では、同じ味のソースを作るという場面で、同じ割合で材料を混ぜるといった考えを使ったよね。

10日後にすると偏りが少なくなるから「無作為に抽出した」とみなすことができそうだね。

今回も割合が同じであると分かったから、比例式で表現できそうだ。

授業づくりで大切にしたいこと

- 問題解決に必要な過程を明確化し、指導計画にバランスよく設定
- 問題が解決できなくても、粘り強く自己調整できるようにするための指導場面の設定