

# 中学校数学科

2年生

6 確率

[指導に当たって(教師用)]

## 知識・技能の習得を図る問題

## 全国学力・学習状況調査 A問題

## 【指導に当たって】

学年	2 年
単元	2 - 6 確率
問題 のねらい	[問題 1] 確率の意味について理解している。 場合の数を求めることができる。
	[問題 2] 平均の意味について理解している。
	[問題 3] 樹形図の意味やその使い方を理解している。 事象の起こり得る確率を求めることができる。
	[問題 4] 不確定な事象の起こり得る程度を、確率の意味に基づいて割合で比較できることを理解している。 事象の起こり得る確率を求めることができる。

## [問題 1] 確率の意味・場合の数

(1) 確率の学習においては、確率を求めることに重点が置かれることが多いが、確率の意味について理解できるように指導することも大切である。

例えば、確率を求める際に、その確率を基にして事象を振り返り、その確率が事象の起こり得る程度を表す数であることを確認することが考えられる。

さいころなどを多数回投げる実験を通して、投げた全体の回数に対するある事象の回数の割合が、途中で揺れ動くことはあっても、投げる回数を増やしていくと一定の値に近づいていくことを実感させることが大切である。その際には、途中の目の出方を振り返ることで、確率が日常的な事象では確定的なことを表す値ではないことを理解できるようにすることも大切である。

(2) 場合の数を求める際には、数えもれや重なりを防ぐために、樹形図や二次元表などを用いて、起こり得る場合を実際にかくよう指導することが大切である。

そのうえで、数え間違いを防ぐために、かいた樹形図や二次元表を、問題の場面に照らして見直し、順列と組合せの違いを明らかにすることも大切である。

## [問題 2] 平均の意味

平均の求め方を理解できるようにするだけでなく、平均の意味を理解できるように指導することが大切である。

例えば、いろいろな資料において、最頻値、中央値、最大値と最小値の相加平均を実際に求めて平均と比較し、その違いを明確にして平均の意味を理解できるようにする活動が考えられる。

## [問題3] 場合の数と確率の求め方

- (1) 場合の数を求めるためには、ある視点を決めて、数え忘れや重なりがないように、起こり得るすべての場合を数えるよう指導することが大切である。樹形図をかくことは、そのために有効な方法である。

指導に当たっては、思いついたまま起こり得る場合をあげるのではなく、樹形図や二次元表を用いて起こり得るすべての場合を順序よく数え上げ、問題の条件を基に整理できるようにすることが大切である。また、正しくかかれた樹形図だけでなく、例えば、設問(1)の選択肢ア、イ、エのような誤った樹形図を提示し、どこが誤っているのか、また、どのように直せばよいかなどを考察する場面を設定することも大切である。

- (2) 事象が起こる程度を求めるには、起こり得るどの場合も同様に期待されているという「同様に確からしい」ことの意味を理解し、場合の数を正しく数え上げるよう指導することが大切である。

指導に当たっては、例えば、硬貨の表と裏の出方と、画びょうの針の上向きと下向きの出方とを比較するなどの活動を通して、「同様に確からしい」ことを実感的に理解できるようにすることが考えられる。さらに、2枚の硬貨を投げたときの表と裏の出方が3通りとする誤りが多いので、起こり得る場合について、樹形図や二次元表を使って確実に数え上げることができるようにすることが大切である。

## [問題4] 確率の意味と確率の求め方

- (1) ある事象が起こり得る程度を、実験を通して調べるためには、多数回試行したとき、その事象が起こる回数の全体に占める割合を考えるよう指導することが大切である。

指導に当たっては、画びょうやペットボトルのふたを投げるなどの実験を通して、全体の試行に対する事象の起こる割合が、多数回の試行によってある安定した値をとることを実感できるようにすることが大切である。事象が起こり得る程度は、この割合を用いて表されることを理解できるようにすることが必要である。

数量の大きさの比較を行う場合、両者の関係を差でとらえる場合と割合でとらえる場合がある。事象の起こりやすさを比較する際には、その事象の起こる回数が試行全体に占める割合に着目する必要があることを理解することが大切である。

指導に当たっては、試行回数が異なるときには、設問(1)の上向きの回数と下向きの回数のように、事象の起こる回数が多くても全体に対する割合が小さくなる場合があることや、両者の回数の差の大小と割合の大小とが一致しない場合があることを、具体的な事例を取り上げながら確認する活動を取り入れることが考えられる。

(2) 事柄が起こる確率を数学的に求める場合、「同様に確からしい」ということの意味を理解すること、及び起こり得る場合を正しく数え上げるよう指導することが大切である。

指導に当たっては、例えば、2つのさいころを投げたときに、目の数の和が2になる場合と5になる場合とを比較するなどの活動を通して、「同様に確からしい」とはいえない場合についても実感を伴って理解できるようにすることが考えられる。また、起こり得る場合について、樹形図や二次元表を使って正しく数え上げることができるようにすることが大切である。