

## 1 単元名 「確率」(2年)

### 2 単元について

#### (1) 単元の構成について

第1学年において、多数の観察や多数回の試行の結果を基にして、不確定な事象の起こりやすさの傾向を読み取り表現することを学習している。しかし、身の回りにはこれらを基にせずとも、場合の数を基にして、確率を求めることができる事象が数多くある。

第2学年では、場合の数を基にして得られる確率を用いて不確定な事象を捉え考察し表現することについて学習する。また、確率を求めることだけを目的にするのではなく、不確定な事象に関する問題解決を重視し、確率を用いて説明することを大切にする。その際、日常生活や社会に関わる事象を取り上げ、確率を用いて説明できる事柄を明らかにすることが必要である。

#### (2) 表現を高める工夫について

授業の目標を明確にし、1時間で何ができるようになってほしいかをノートに書かせる。また、既習の内容と本時で学習する内容との関連を深め、何ができるようになったかを意識した授業を展開する。その中で、気づいたことを自分の言葉で表す場面を意識的に取り入れる。そして、学習した内容が定着し実現できるように、基本的な内容を復習問題として、生徒に練習させる。

### 3 評価規準

数学への 関心・意欲・態度	数学的な見方や 考え方	数学的な技能	数量や図形などに ついての知識・理解
不確定な事象について、その起こりやすさを調べたり、確率を用いて不確定な事象を捉え、説明したりするなど、数学的に考え表現することに関心をもち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	確率などについての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象を数学的な推論の方法を用いて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身につけている。	起こり得る場合を図(グラフを含む)、式、表で整理し、簡単な場合についての確率を求めるなど、技能を身につけている。	不確定な事象の起こる程度を、数を用いて表すことができること、確率の必要性和意味を理解し、知識を身につけている。

### 4 単元の目標

- (1) 多数回の試行によって得られる確率と関連付けて、場合の数を基にして得られる確率の必要性和意味を理解する。＜確率についての知識・理解＞
- (2) 簡単な場合について確率を求めることができる。＜数学的な技能＞
- (3) 同様に確からしいことに着目し、場合の数を基にして得られる確率の求め方を考察し表現することができる。＜数学的な見方・考え方＞
- (4) 確率を用いて不確定な事象を捉え考察し表現することができる。＜数学的な見方・考え方＞

5 単元指導計画(全10時間扱い)

時	学習内容と活動	指導や支援の手だて(◇は評価)
1	1節 確率の意味 ①起こりやすさと確率 ことがらの起こりやすさを、実験をもとにして調べてみよう！	2枚のコインを投げたときの面の出かたのでやすさを実験をもとに調べる。 ◇実験に意欲的に取り組もうとする。
2	1節 確率の意味 ①起こりやすさと確率 起こりやすさを数で表してみよう！ (確率の意味を知ろう)	実験の結果から、起こりやすさを相対度数を使って表現し、傾向を考える。 起こりやすさの程度を確率を使って表す。
3	2節 場合の数と確率 ①確率の求め方 ことがらの起こりやすさを、実験をもとにして調べてみよう！	1つのさいころを投げるとき、1の目がでる確率を考える。 「同様に確からしい」という言葉の意味を理解する。
4	2節 場合の数と確率 ①確率の求め方 ことがらの起こりやすさを、実験をもとにして調べてみよう！	箱から玉を取り出すときの確率を考える。 確率が、1または0になるときの事象を考える。
5	2節 場合の数と確率 ②いろいろな確率 樹形図や表を使って場合の数を求めてみよう	いろいろなことがらの場合の数について考える。 (もれや重なりがないように、樹形図や表を使って、調べる方法について確認する。)
6	2節 場合の数と確率 ②いろいろな確率 樹形図や表を使って場合の数を求めてみよう	2枚の硬貨を同時に投げるときの硬貨の出方を考える。また、その出方になる確率を考える。
7	2節 場合の数と確率 ②いろいろな確率 樹形図を使って、確率を求めてみよう！ 「少なくとも～」という表現を知り、確率を簡単に求める方法を知ろう！	3枚の硬貨を同時に投げるときの硬貨の出方を考える。また、その出方になる確率を考える。
8	2節 場合の数と確率 ②いろいろな確率 表を使って、確率を求めてみよう！ 起こらない場合の数を利用して確率を求めてみよう	2つのさいころを同時に投げるときのさいころの目の出方を考える。また、その出方になる確率を考える。
9	2節 場合の数と確率 ②いろいろな確率 組み合わせの確率を求めてみよう	5枚のトランプ(マーク2種類、数は異なる)から2枚のカードをひいたときの組み合わせを考える。 また、その組み合わせになる確率を考える。
10	2節 場合の数と確率 ②いろいろな確率 (本時の授業) ことがらの起こりやすさを、確率をもとにして説明しよう！	ビー玉を容器に入れた時のビー玉の入り方について、その確率について考える。(ビー玉は2色2個ずつの4個を容器に入れる。)

6 本時の目標と展開

(1) 本時の目標

- ① 不確定な事象について予想し、実験を通して、その予想が正しいかどうかを判断しようとする。  
(数学への関心・意欲・態度)
- ② 不確定な事象について、確率の考え方をを用いて論理的に説明することができる。  
(数学的な見方や考え方)

(2) 本時の展開

持ち物:実験用具、ワークシート

指導過程	時配	主な学習内容と活動	指導や支援の手だて(◇は評価)
導入	2分	○本時の目標を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">                         ことがらの起こりやすさを、                          確率をもとにして説明しよう。                     </div>	
	2分	○ビー玉(青、白 各2個)を容器に入れたときのビー玉の入り方について考える。 <b>【予想される生徒の反応】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・同じ色が並ぶ</li> <li>・交互に並ぶ</li> </ul> ○確率を予想する。 <b>【予想される生徒の反応】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・隣り合う確率、向かい合う確率は同じ</li> <li>・確率はわからないが、隣り合うほうの確率が高くなる。</li> <li>・確率はわからないが、ななめに向かい合うほうの確率が高くなる。</li> </ul>	○生徒の聞く姿勢がしっかりできたのを確認する。 ○実際に2色のビー玉を見せ、ビー玉の個数を確認する。 ○何について調べてみたいかたずねる。  ○ワークシートを配布し、名前を書かせる。 ◇不確定な事象についての確率を予想しようとする。(関心) ○生徒に挙手をさせて、どのように予想しているか傾向を確認する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・同じ色が出やすい・・・○人</li> <li>・ななめに向かい合うが出やすい・・・○人</li> <li>・どちらも同じ・・・○人</li> </ul>
	2分	○本時の課題を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">                         ビー玉が隣り合う確率とななめに向かい合う確率は、                          どちらが高いのだろうか。                     </div>	

展開	4分	<p>○検証方法を考える。 「どうやって調べられるか？」</p> <p><b>【予想される生徒の反応】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・樹形図か表を使って調べる。</li> <li>・実験で確かめてみる。</li> </ul>	<p>◇不確定な事象について、確率を求めるための手段を考えようとする。(関心)</p>					
	5分	<p>○実験を行い、傾向を検証する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各自実験を行い、20回分の結果を記録する。</li> </ul>	<p>○実験方法を演示し、説明する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①実験者は実験用具を片手で持つ。</li> <li>②用具を5回程度ふる。</li> <li>③白の紙コップを下にして、中の状態を確認する。</li> <li>④結果を記録用紙に○×で記入する。 隣り合う場合・・・○ ななめに向かい合う場合・・・×</li> <li>⑤②～④を繰り返す。</li> </ol> <p>○注意事項を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ビー玉をコップの外にださない。</li> </ul> <p>○実験用具を配布する。</p> <p>●実験方法が理解できていないペアには、実験方法を再度確認する。</p> <p>◇自ら実験に取り組もうとする。(関心)</p> <p>◇不確定な事象について、実験を行い確率を求めようとする。(関心)</p>					
	10分	<p>○各自の結果を集計する。</p> <table border="1" data-bbox="389 1368 956 1480"> <thead> <tr> <th></th> <th>ななめに向かい合う</th> <th>隣り合う</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>回数</th> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>○グループ毎に結果を集計し、カードに結果を記録し、黒板に掲示する。</p>		ななめに向かい合う	隣り合う	回数		
	ななめに向かい合う	隣り合う						
回数								

		<p>○クラス全体の結果を集計する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ななめに向かい合う</th> <th>隣り合う</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>回数</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>確率</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>○結果からそれぞれの確率を求め、自分の予想が結果と同じか確認する。  <b>【予想される結果】</b>  隣り合う確率 <math>2/3</math> 0.67 67%  ななめに向かい合う確率 <math>1/3</math> 0.33 33%</p>		ななめに向かい合う	隣り合う	回数			確率			<p>○記入された結果を計算し、クラス全体の結果とする。</p> <p>○確率は分数だけでなく、小数での値も確認する。  ◇予想が正しいかどうかを判断しようとする。(関心)  ○「隣り合う」と、「向かい合う」の確率に差があるか確認する。</p>
	ななめに向かい合う	隣り合う										
回数												
確率												
	15分	<p>○比較検討する。  隣り合う確率とななめに向かい合う確率を求める。</p> <p><b>【予想される生徒の反応】</b>  ※樹形図、入り方の図について別紙参照  ・樹形図で出方を考える。  ・ビー玉の入れ方の6通りのうち、4通りが隣り合う入れ方になるので、隣り合う確率の方が高くなる。</p>	<p>○「隣り合う」が、「向かい合う」よりも統計的に確率が高いことを確認する。  ◇「隣り合う」が統計的に多い理由を考えようとする。(見方・考え方)  ◇「隣り合う」、「向かい合う」のそれぞれの出方を確率を用いて表現しようとする。(関心)  ●考えられていない生徒には、ヒントカードを渡し、どのような場合の数があるか考えるように指導する。</p>									
	5分	<p>○理由を発表させる。</p>	<p>◇確率の考え方をを用いて論理的に説明しようとする。</p>									
まとめ	5分	<p>○まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【まとめ】(例)</b>  ビー玉(青、白 各2個)の入り方は、樹形図で考えることができる。  そのとき、青と白を区別して考えることで、6通りと考えることができる。  そのうち、同じ色がならぶ並び方は、4通りあるので、確率は<math>4/6(=2/3)</math>となる。  また、ななめに向かい合う並び方は、2通りあるので、確率は<math>2/6(=1/3)</math>となる。</p> </div>										

(3) 資料・見本等

・中学校学習指導要領解説 数学編