

# 数 学 科 学 習 指 導 案

学 校 名 鹿 児 島 県 立 古 仁 屋 高 等 学 校  
 指 導 年 月 日 平 成 29 年 12 月 12 日 ( 火 )  
 指 導 学 級 1 年 A コ ー ス 13 人  
 実 施 教 室 1 年 2 組 教 室  
 使 用 教 科 書 新 版 数 学 A ( 第 一 学 習 社 )  
 指 導 者 教 諭 太 田 亮

## 1 単元名

### 2 章 確率

## 2 単元の目標

- ① 試行、事象、根元事象などの用語の意味を理解し、どの根元事象も同様に確からしいときの確率の求め方について習熟する。
- ② 集合の考え方をを用いて、色々な事象の意味を正しく捉え、確率の基本性質について理解する。特に、補集合を考えることにより、余事象が求められるようになる。
- ③ 2つの試行が独立であることの意味を理解し、そのときの確率を求められるようになる。
- ④ 独立な試行の確率の考えに基づき、反復試行の確率を求められるようになる。
- ⑤ 日常生活の中で用いられる色々な確率について考え、確率についての理解を深める。
- ⑥ 条件付き確率の概念を導入し、そこから導かれる乗法定理を用いて、具体的な問題についての確率を求められるようになる。

## 3 評価の観点

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	知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ある事象の起こる程度を数で表したり、予測をたてて調べたりしようとする。</li> <li>・ 起こり得る場合の数を、もれや重複がないように、見通しをもって、能率的に調べようとする。</li> <li>・ 確率の考えを用いて、日常の場面を考察しようとする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ある事象について、起こり得る程度に違いがあることに気づく。</li> <li>・ 起こり得る場合の数について、正確かつ能率的に数え上げる方法を見だし、考察することができる。</li> <li>・ 色々な場面に応じて、場合の数や確率の求め方を考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 簡単な事象の確率を求めたり、その求め方を説明したりすることができる。</li> <li>・ 起こり得る場合の数の求め方を、見通しをもち、場面に応じて方法を判断するなど、能率的に行うことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 確率、同様に確からしいなどの意味を理解している。</li> <li>・ 試行の独立について理解している。</li> <li>・ 条件付き確率の意味を理解している。</li> </ul>

## 4 単元の指導計画

1 節 確率の基本性質と色々な確率			
1 事象と確率 (2時間)	2 確率の基本的な性質 (2時間)	5 反復試行の確率 (2時間)	6 条件付き確率 (2時間)
3 余事象の確率 (1時間)	4 独立な試行の確率 (1時間)	1 節の確認問題 (1時間)	
2 章の総合演習 (1時間)			
【課題学習】 同じ誕生日である確率 (1時間) 本時			

## 5 教材観

身近にある具体的な事柄を扱うことができる単元で、色々な場合の数を正しく求めるためには、言葉の表現を正確に読み取り論理的に考えることが求められる。実生活において事象を数学的に考察し、数学的な見方や考え方の良さを認識できる題材である。1章で学んだ順列・組合せの考えを用いる分野であるのでしっかりと理解させた上で本単元に入って行く。

## 6 生徒観

他のコースの生徒に比べ、数学がある程度得意な生徒が多い。また、間違いを気にせず自分の意見を言うことのできる生徒が多い。しかし、思ったことを論理立てて説明することが苦手なため、自分の考えを他者に伝えることが難しい生徒が多い。

## 7 指導観

思考しやすいように具体的な事柄を扱う。その思考を論理立てて説明できるようになるために、まずはペアやグループなど、小さい範囲で意見を出し合えるようにさせたい。その意見をまとめて全体の場でも発表できるようにさせたい。

## 8 本時の実際（【課題学習】同じ誕生日である確率 11時間／11時間）

### (1) 本時の目標

- ・ 無作為に集めたときに同じ誕生日がいる確率はどの位のものかという身近な題材から、予測を立てて調べようとする (数学への関心・意欲・態度)
- ・ 補集合を考えることにより、余事象の確率を求めることができる (数学的な技能)

### (2) 指導の実際

過程	時間	学習活動	指導上の留意点及び評価（評価は太字）
導入	5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 無作為に6人集めたとき同じ誕生日が少なくとも1組はいる確率を直感で挙手する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 直感で良いと強調し、全員に挙手させ板書する。</li> </ul>
展開（1）	15分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 無作為に6人集めたとき同じ誕生日が少なくとも1組はいる確率について計算方法をペアで考える。</li> <li>・ 各ペアで発表する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 数学が得意な生徒と苦手な生徒がペアになるように工夫する。分かった生徒が分からない生徒に教えるようにさせる。机間指導をし、状況に応じてヒントを与える。計算式を求め、計算機を用いて計算をするように指示する。</li> <li>・ 各ペアで発表させたものを板書する。</li> <li>・ 予想と実際が合っていたか、違っていたかの感想を生徒に発言させる。</li> <li>・ <b>予測を立てて調べようとしたか。</b> (数学への関心・意欲・態度)</li> </ul>
展開（2）	20分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 無作為に <math>n</math> 人集めたとき同じ誕生日が少なくとも1組はいる確率について立式する。</li> <li>・ 各ペアで、立式したものをを用いて1人集めたときに同じ誕生日が少なくとも1組いる確率について計算する。同様に、2～5人集めたときの確率も求める。</li> <li>・ 求めたものを別紙に記入する。</li> <li>・ 各ペアで発表する。</li> <li>・ 何人集めると90%を超えるか予想する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 文字を用いて表させる。 <math display="block">1 - \frac{{}_{12}P_n}{12^n}</math></li> <li>・ 各ペアで計算機を用いて計算させる。机間指導をし、状況に応じてヒントを与える。</li> <li>・ 別紙配付する。</li> <li>・ 各ペアで発表させたものを板書する。</li> <li>・ 無作為に何人集めると90%を超えるか予想させ、7～12人の確率を提示する。</li> <li>・ <b>余事象の確率を求めることができたか。</b> (数学的な技能)</li> </ul>

過程	時間	学習活動	指導上の留意点及び評価（評価は太字）
展開（3）	5分	・前時の問題であった，40人クラスで，同じ誕生日が少なくとも1組はいる確率について立式する。	・生徒に立式させ，40人クラスで，同じ誕生日が少なくとも1組はいる確率を提示する。
まとめ	5分	・実際の確率は，自分が思っている確率と誤差がある場合があることを学ぶ。	・実際の確率は，自分が思っている確率と誤差がある場合があることを言う。

（別紙）

### 無作為にn人集めたとき同じ誕生日が少なくとも1組はいる確率

人数（人）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
確率（％）												

（計算余白）