

## 授業展開案 高等学校数学「数学 A」

## 1 テーマ

反復試行の確率

## 2 I C T 利活用のねらい

PowerPoint を説明の補助として用いる。また、生徒が学習者用端末を用いて公式を導く過程において自分の手を動かし考察するという学習活動を通して、反復試行の確率の公式について深く理解することができる。

## 3 利活用する I C T 機器及びソフトウェア

①機器：電子黒板，学習者用端末

②教材：「反復試行の確率」(Microsoft PowerPoint)・・・(ア)

「反復試行の確率」(Microsoft Excel)・・・(イ)

## 4 I C T 利活用の場面

学習内容	I C T 利活用の場面
教材(ア)を用いて、反復試行の定義について学習する。	①説明の補助：電子黒板で説明する。
教材(イ)を活用して反復試行の確率を求める。	②演習：学習者用端末を活用する(Excel で制作したプログラムを用いる)。 
教材(ア)，教材(イ)を活用して反復試行の確率の公式について、公式の特徴を学習する。	③説明の補助：電子黒板で説明する。
公式について、教材(イ)を用いて興味があることをテーマに確率を求め、結果や気付いたことを発表する。	④演習：学習者用端末を活用する。

## 5 ICT利活用のポイント

### ①説明の補助

教材(ア)を用いて、本時の授業内容を説明する。

**問題 2**

1 個のさいころを 5 回続けて投げるとき、6 の目がちょうど 2 回出る確率を求めよ。

### ②演習

教材(イ)を用いて、問題について考える。

教材(イ)については、Excel を用いて、○, ×の組合せの総数を調べる教材である。実際に学習者が学習者用端末を用いて作業を行うことで、問題の本質について理解することができる。

繰り返し 5 回行うとき、  
○ がちょうど 2 回  
(×が 3 回) 起こる確率

	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
1	○	○	×	×	×
2	○	×	○	×	×
3	○	×	×	○	×
4	○	×	×	×	○
5					

### ③説明の補助

教材(ア), 教材(イ)を用いて、公式の特徴について説明する。

教材(イ)については、Excel を用いて、○が起こる確率、全体の回数、○が起こる回数を入力すると自動的に公式と計算結果が表示できるようにしている。

**反復試行の確率**

1回の試行で事象Aの起こる確率をpとする。  
この試行をn回行う反復試行で、Aがちょうどr回起こる確率は

$${}^n C_r p^r (1-p)^{n-r}$$

教材(ア)

1回の試行で○が起こる確率 ... 1/6  
このとき、×が起こる確率 ... 5/6

8 回行う反復試行で、○が  
ちょうど 2 回起こる確率は

**反復試行の確率**

**C** 1/6 5/6

= 230/883  
= 0.260476204  
= 26.0476204085%

教材(イ)

### ④演習

興味があることをテーマに、教材(イ)を用いて、自由に確率を求めさせる。その結果を発表させ、公式についての理解を深めさせる。