

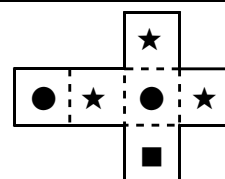
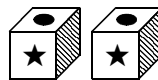
## 2年6章 確率 「いろいろな確率」

### 1 問題と問題の意図

#### <問題>

右の図のようなサイコロが2個ある。  
これを同時に投げたとき、どの目の組み合わせが一番出やすいか？

(図1)



(図1のサイコロ1つを展開したもの)

#### <問題の意図>

不確定な事象の起こりやすさを判断し、その理由を確率を用いて説明できることを目標として、単元末に本時を行う。しかし、説明を苦手とする生徒は多い\*。そこで、問題の解決を通して説明すべき事柄とその根拠を明確に区別し、簡潔で分かりやすい説明ができるようにした。

### 2 本時の目標

表や樹形図を用いた場合の数から確率を求め、それを根拠に説明することができる。

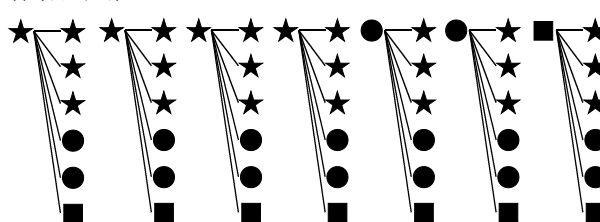
### 3 授業の流れ

- (1) 問題を提示し、予想させると★★の組み合わせが一番出やすいという生徒が多い。他に★●という生徒もいる。ここですべての組み合わせを確認する。確認をする中で、★●と●★は「違うか、同じか」という疑問が出されるので、一方が★で、他方が●の組み合わせとして、★●と●★は同じ仲間として数えることにする。
- (2) 「確かめるにはどのような方法があるか」と問うと、表や樹形図を用いて確率を求めるといった意見や実験するといった意見が出される。そこで、2人1組にしてサイコロを2個ずつ配り実験をさせる。実験結果より、★★よりも★●の方が多く出てくることを確認し、「なぜ★★より★●の方が出やすいのか、説明しよう」という課題を設定する。
- (3) 時間を与え、ノートに考えを書かせると、多くの生徒が表や樹形図を用いて考え始める。しかし、3つの★と2つの●を区別しなかったり、★●と●★を区別しなかったりする表や樹形図、枝が5本しかない樹形図などの誤答が出てくるので、早めに全体で取り上げる。場合の数を求める表や樹形図では、見分けがつかないような2つのサイコロや同じ目、組み合わせとして同じ仲間にしていた★●と●★を区別して考える必要があることを確認しておく。

(表)

	★	★	★	●	●	■
★	★★	★★	★★	★●	★●	★■
★	★★	★★	★★	★●	★●	★■
★	★★	★★	★★	★●	★●	★■
●	●★	●★	●★	●●	●●	●■
●	●★	●★	●★	●●	●●	●■
■	■★	■★	■★	■●	■●	■■

(樹形図)



(4) 予想される生徒の考え

その 1) ★●は12通り，★★は9通り，だから★●の方が出やすい。

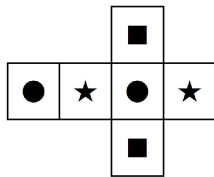
その 2) ★★の出る確率は $9/36=1/4$ ，★●の出る確率は $12/36=1/3$ ，

★●の出る確率の方が大きいから★●が出やすい。

(5) 生徒に発表させる。板書された考えに基づきながら、「★●が出やすい」のような『説明したいことがら』と、「確率が……だから」のような『根拠となることがら』をしっかりと区別し、『……であるから，★●の方が出やすい』のように簡潔にわかりやすく説明することを強調する。

(6) 練習問題

右の図のような展開図のサイコロが2個ある。  
これを同時に投げたとき，どの目の組み合わせが一番出やすいか説明しなさい。



本時の<問題>の★を1つ■に変えて練習問題を提示する。はじめにこの問題で『説明したいことがら』を確認し，その『根拠となることがら』を考え，説明をノートに書きなさいと指示する。生徒は表や樹形図をかいて考え始める。ゼロ目となる組み合わせがそれぞれ4通り ( $4/36=1/9$ )，他はそれぞれ8通り ( $8/36=2/9$ )となり，ゼロ目ではない組み合わせが同じ確率で出ることが分かる。はじめに確認したように，「……だから，一番出やすい目の組み合わせは～である」のように簡潔にわかりやすく説明できているかを確認する。

\*平成 26 年度全国学力・学習状況調査中学数学B 回「不確定な事象の数学的な解釈と判断」，設問(2)「判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができるかどうかをみる問題」の正答率 32.7 %