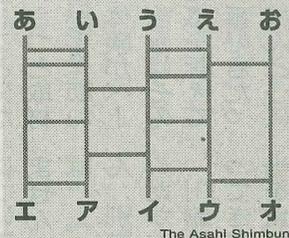


問題 難易度 ★☆☆☆☆

図のあみだくじに、なるべく少ない本数の横線を引いて、上のひらがなと下のカタカナが同じ文字で結びつくようにしてください。



1本引けば1組入れ替わる

子どもの時、よくノートに「あみだくじ」を書いて遊んでいた人は多いのではないのでしょうか。大人になっても代表決めやチーム分けの時に使うことがあります。今回の問題は、どう解きましたか？

まずは、「あ」から順に、あみだくじをたどってみましょう。すると、「い」は「イ」に、「う」は「ウ」、「え」は「エ」に正しく結びついています。が、「あ」は「オ」に、「お」は「ア」に入れ替わってしまっています。すべてを正しくするには、「あ」と「お」からの線だけが入れ替わるような、横線の引き方を考えなければなりません。

「あ」と「お」からあみだくじをそれぞれたどって、2本の線が重なる部分に注目します。

あみだくじは、そもそも、スタートとゴールが「1対1の対応」になる、つまり「一つのゴールに二つ以上がたどり着くことがない」という性質があります。それともう一つ重要な性質は「横線と横線の間、もう1本横線を入れると1組のペアが入れ替わる」ということです。

今回の場合は、問題に「なるべく少ない本数で」とあるので、1本だけ引くことから考えてみます。ほかの記号に影響しない範囲を考えると、「あ」の線と「お」の線が重なる線の上下で、かつほかの線とは交

わらないところ、すなわち下図の点線の範囲になります。この範囲に1本引いてみれば、「あ」と「お」が入れ替わることになりますね。

では、同じ範囲に2本引いたらどうなりますか？ 元に戻ります。

実は、これは数学的に難しく言えば、「行列」の考え方から来ています。でも、そこまでわからなくてもあみだくじで何度も遊ぶうち、疑問を持った子どもたちは、自然にどこに線をひくとどうなるかの本質を見抜きます。あみだくじに限らず、算数の本質を探っていくこと自体がおもしろくなっていくのです。

日常的なものを算数・数学から論理的に考える姿勢は、社会でも生きてきます。小学校低学年はとりあえず線を引きますが、高学年以降なら根拠も説明できるといいでしょう。

算数脳は物事の本質を追究する力でもあるのです。

(算数オリンピック委員会理事)
・学習塾代表

