

【2017年 麻布中学校 算数 講評】

例年麻布は、工夫して解けば筆算をほぼ使わなくて済むような、思考力を問う良い問題が揃っています。

最近取り組みやすい問題が多かったのですが、今年はより本質的な理解を問う難しい問題が増えました。

特に大問6(4)は麻布の名物である整数問題。

例年の中でも頭一つ抜けた美しさとタフさを備えた問題で、今年の整数問題を代表する一問となるでしょう。

「292で割り切れる8桁の整数」ということに受験生は面食らったでしょうし、292が怪しいなと思いつつもその理由に試験時間内に気付くのは大変難しかったと思います。

「292が73と4で割り切れる」ということが絶妙に効いている、大変よく練られた問題です。

一見必然性のない数字に見える73ですが、実はこの問題の深い背景には10001が 73×137 であることがあります。

このことに気付くと、解答の候補となる5つの8桁の数字を292で割らなくても、十分条件を満たしていることが分かり、実はこれらを検証する必要がありません。

大問5でも差がついたのではないのでしょうか。ポイントは2点あります。

① 濃さの逆数を考えると解きやすいこと

② 操作2で、 $A \cdot B$ の濃さが同じになったら操作を終えるという表現から、それぞれ砂糖を入れた回数は「互いに素（3と7のように、共通の約数が存在しない2つの数）」となるような数の組み合わせとなることに気付けば、 $A \cdot B$ それぞれが角砂糖を入れた回数の候補を一つに絞ることができること

以上のことから、実は大問5も濃度の問題と見せかけて、大問6と同じくとても高度で美しい整数問題だったと言えます。

大問4でも差がついたかと思います。

このように分からない変数が多い速さの問題では、ダイヤグラムを使うことが多く、実際ダイヤグラムでも解けないことはありません。

しかし、この問題ではダイヤグラムを使わず、与えられた限られた条件から言えることを丁寧に追っていく方が、正解を出すには近道でした。

麻布の入試問題を解くには、ひとつの問題をあれやこれや色々な方法で解き、いい意味で楽に解ける解法を試行錯誤する経験が必要です。

その意味で、麻布の問題には一貫して明確に「欲しい子ども像」のメッセージが打ち出されています。

麻布への対策は例年と変わりません。ただ、例年よりも、パターン学習のみでは手も足も出ないタフな問題が多かったです。