

イオラニ、 プナホウへの道




ドクター高橋俊明
心理学博士
ドクター高橋塾長
1947年宮崎県生まれ。県立大宮高、東京教育大学理学部を卒業。東京教育大学大学院心理学を修了し、ハワイ大学心理学博士課程に進学。68年に神奈川県・川崎市に高橋塾を設立し、77年にホノルルにドクター高橋塾を設立。データ分析を基にした独自の指導法で、2013年度は、ハナハウオリ校に3人、イオラニ校に35人、プナホウ校に70人を合格させている(合格率57%)。
Web: www.juku-in-hawaii.com ☎ 808-949-3366

【No.105】中級SSAT数学のやり方と解き方

長年、受験生と接してくと、多くの生徒が何を苦手とするかが見えてきます。そこで、今回は、1月10日のSSATに出題が予想される数学問題のいくつかの解き方を紹介します。5年生以上の生徒に私がまず教えるのは、分数の面白い性質です。たとえば、3分の2と6分の4を2×2のマス目に表①のように書き込みます。

表①(2つの等しい分数)

2	4
3	6

この表内の数字をたすき掛けにすれば、 2×6 と 4×3 の二つの掛け算ができます。その積はともに12で、二つの分数が等しいことを表しています。次に右側のどれかが表②や表③のように空白(?)になったとします。その空白は、たすき掛けで出る掛け算の積を、空白(?)の斜め反対にある数字で割れば出てきます。

表②(2つの等しい分数の中で分子が分からない場合)

2	?
3	6

この表内の数字をたすき掛けにすれば、 2×6 と 4×3 の二つの掛け算ができます。その積はともに12で、二つの分数が等しいことを表しています。次に右側のどれかが表②や表③のように空白(?)になったとします。その空白は、たすき掛けで出る掛け算の積を、空白(?)の斜め反対にある数字で割れば出てきます。

表③(2つの等しい分数の中で分母が分からない場合)

2	4
3	?

この表内の数字をたすき掛けにすれば、 2×6 と 4×3 の二つの掛け算ができます。その積はともに12で、二つの分数が等しいことを表しています。次に右側のどれかが表②や表③のように空白(?)になったとします。その空白は、たすき掛けで出る掛け算の積を、空白(?)の斜め反対にある数字で割れば出てきます。

このやり方が、パーセントや比の問題のやさしい解き方になります。では、過去に出題された問題を使って、その方法を紹介します。

例題1: $6/27 = X/36$

「27分の6は、36分のいくつか?」

6	?
27	36

あるもの(27)で割ります。すなわち、 $? = 6 \times 36 / 27 = 8$

例題2: $16 \text{ is } 25\% \text{ of?}$

「16は何の25%ですか?」

25	16
100	?

解法: 2×2 のマス目を作り、左側にパーセント、右側に実数を入れます。パーセントとは、分母が100の分数です。で、左下には必ず100を書き、実数の欄の下には赤字の部分「of?」が分母に対応するものとして入ります。

答えは、たすき掛けをし、?の斜め反対にあるもの(25)で割ります。

例題3: $20 \text{ is equal to what \% of } 50?$

「20は、50の何%ですか?」

?	20
100	50

解法: マス目を作り、たすき掛けをし、?の斜め反対に

あるもの(50)で割ります。すなわち、 $? = 20 \times 100 / 50 = 40$

例題4: $\text{What is } 20\% \text{ of } 25\% \text{ of } 800?$

「800の25%は何ですか?」

20	?
100	800

解法: マス目を作り、たすき掛けをし、?の斜め反対にあるもの(100×100)で割ります。すなわち、 $? = 20 \times 25 \times 800 / (100 \times 100) = 40$

例題5: $\text{If } 7 \text{ pens cost } \$5, \text{ then how much do } A \text{ pens cost?}$

「もし7本のペンが5ドルなら、A本のペンはいくらか?」

7 pens	A pens
\$5	?

解法: マス目をつくり、同じ単位のものを、左右で揃えます。次に、たすき掛けをし、?の斜め反対にあるもの(7pens)で割ります。すなわち、 $? = \$5 \times A \text{ pens} / 7 \text{ pens} = \$5A/7$

例題6: $\text{It costs } B \text{ cents to make } 12 \text{ handkerchiefs. At the same rate, how many cents will it cost to make } H \text{ handkerchiefs?}$

「12枚のハンカチを作るのにBセントかかります。同じ割合でH枚のハンカチを作るには何セントかかりますか?」

解法: マス目の左右に同じ単

B cents	? cents
12 handkerchiefs	H handkerchiefs

位をそろえます。たすき掛けをして?の斜め反対にあるもの(12)で割ります。つまり、 $? = B \text{ cents} \times H \text{ handkerchiefs} / 12 \text{ handkerchiefs} = BH/12$

例題7: $\text{If } 4/9 \text{ of a number is } 36, \text{ then what is } 2/3 \text{ of the number?}$

「もしある数の9分の4が36である時、その数の3分の2はいくら?」

4/9 of a number	2/3 of the number
36	?

解法: マス目に、表のように数字を入れていきます。次に、たすき掛けをし、それを?の斜め反対にあるもの(4/9)で割ります。すなわち、 $? = (2/3) \times 36 / (4/9) = (2/3) \times 36 \times (9/4) = 2 \times 36 \times 9 / 4 = 54$

以上のように、例題1から例題7まで、 2×2 のマス目を利用すると、スムーズに難問が解けます。もちろん、他の解き方もありますが、今回紹介した方法は、パーセントや比の問題を解く上でとても有効です。