

文章題の立式に「1当たり量」を利用しよう

2016. 12. 13 武田

1. 応用問題としての文章題を解くには

文章題は、まず立式しなければならぬので、それができないと誤答につながる。よくあるのは、文章題に出てくる数字を前から順に感でかけてみたりする人が多い。「かける」という感が良いと思う。難問は大概かけ算が多いからだ。とは言え当たらない場合もあるので、やり方としてはまずい。

そこで、注目したのが、「1当たり量」です。難しい言葉でいうと、「内包量」と言います。この量は、見えないけれど感じる事ができるレベルの高い量です。高校や大学で勉強する「微分」は、この内包量を把握するために生まれた計算方法だといえるでしょう。

見つけ方は、文章を読んで「1当たり」どれぐらいかがわかる数値が出てきたら、それが大体そうです。「1当たり」の単位と、その数値の単位が異なる場合が多いので、その観点から見つけるのも手です。

2. 例として道のり=速さ×時間を取り上げましょう

道のりと時間は見えますし、単位があります。道のりは例えば「m」で、時間は例えば「秒」です。これに対して、速さは見えませんが感じる事ができます。こういうものの単位は「m/秒」と書き、1秒当たりの進む距離mを表しています。大きければ大きいほど早くなり距離が進むのです。

そして、大概かけ算です。というのは、「単位の約分」の関係からかけ算が適しているからです。

単位の約分

$$\begin{array}{ccccc} 5 \text{ m/} \textcircled{\text{秒}} & \times & 10 \text{ } \textcircled{\text{秒}} & = & 50 \text{ m} \\ \text{速さ} & & \text{時間} & & \text{道のり} \\ \uparrow & & & & \\ \boxed{\text{1 当たり量}} & & & & \\ \text{単位は分数の形になる} & & & & \end{array}$$

3. 例として壁の塗装の問題を取り上げます

600 m²の壁を、3人の塗装業者が2日間かけて塗装しました。1人当たりの塗装する広さはどのくらいですか。また、2人で塗装すると何日かかりますか。

$$\begin{aligned} \text{解答は、} & 600 \text{ m}^2 \div (3 \text{ 人/日} \times 2 \text{ 日}) = 600 \text{ m}^2 \div 6 \text{ 人} = 100 \text{ m}^2 / \text{人} \\ & 100 \text{ m}^2 / \text{人} \times 2 \text{ 人/日} = 200 \text{ m}^2 / \text{日} \\ & 600 \text{ m}^2 \div 200 \text{ m}^2 / \text{日} = 3 \text{ 日} \end{aligned}$$

(答) 1人当たり100 m²、3日

難しければ難しいほど1当たり量の単位を気にしながら、掛け算や割り算をして立式していくのがポイントです。やさしいときは、数字の順番で計算ができますが、難しくなると添うわ行きません。