

$a\%$ の食塩水  $xg$  と  $b\%$ の食塩水  $yg$  をあわて、 $c\%$ の食塩水をつくる。このとき  $x : y$  の比を求める。

これより、中に含まれる食塩の量で式をつくると

$$\frac{a}{100}x + \frac{b}{100}y = \frac{c}{100}(x + y) \dots \textcircled{1}$$

これを変形すると、

$$ax + by = c(x + y)$$

$$(a - c)x = (c - b)y$$

$$x : y = (c - b) : (a - c) \dots \textcircled{2}$$

これを使う例題を考えてみよう。

例題：5%の食塩水  $200g$  と  $12\%$ の食塩水  $300g$  をそれぞれ何  $g$  ずつか混ぜ、8%の食塩水を  $140g$  つくる。それぞれ何  $g$  必要か求めなさい。

一般の解法：

5%の食塩水  $xg$ ,  $12\%$ の食塩水  $yg$  とすると、

$$\begin{cases} x + y = 140 \\ \frac{5}{100}x + \frac{12}{100}y = \frac{8}{100} \times 140 \end{cases}$$

これより、

$$x = 80(g), y = 60(g)$$

上の②を使った解法：

5%の食塩水  $xg$ ,  $12\%$ の食塩水  $yg$  とすると、

$$x : y = (8 - 12) : (5 - 8)$$

$$= 4 : 3$$

$$x = 140 \times \frac{4}{7} = 80(g)$$

$$y = 140 \times \frac{3}{7} = 60(g)$$