

中学受験

(テキスト)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 142

11-F 食塩水

中受ゼミ G

1

濃度15%の食塩水が100gあります。この食塩水の半分を捨て、50gの水を加えます。この操作を4回繰り返した後の食塩水の濃度は□%です。

(解) 食塩の量で考える。

最初、 $0.15 \times 100 = 15$ gあった

1回の操作で、 $\frac{15}{2}$ g \rightarrow $\frac{15}{2}$ %

2回の操作で、 $\frac{15}{4}$ g \rightarrow $\frac{15}{4}$ %

3回の操作で、 $\frac{15}{8}$ g \rightarrow $\frac{15}{8}$ %

4回の操作で、 $\frac{15}{16}$ g \rightarrow $\frac{15}{16}$ %となった。

よって、求める答は、 $\frac{15}{16}$ %である。

2

12%、8%、3%の3種類の食塩水があります。12%の食塩水と8%の食塩水を5:3の割合で混ぜ、さらに3%の食塩水を420g加えて混ぜたところ、7%の食塩水ができました。このとき、12%の食塩水は何g入れましたか。

(解) 12%の食塩水を、 $5x$ g
8%の食塩水を、 $3x$ g とおいて、
食塩の量を考える。

$$0.12 \times 5x + 0.08 \times 3x + 0.03 \times 420 = 0.07 \times (8x + 420)$$

この方程式を解く。

$$60x + 24x + 1260 = 56x - 1260$$

$$84x - 56x = 2940 - 1260$$

$$28x = 1680$$

$$x = 60$$

$$5 \times 60 = 300$$

よって、求める答は、300gである。

3

3種類の食塩水 A, B, C があり, A の濃度は 8% です。また, B 100g と C 200g を混ぜると 12% の食塩水になり, B 400g と C 200g を混ぜると 8% の食塩水になります。このとき, A 300g, B 100g, C 500g を混ぜると何% の食塩水になりますか。

(解) てんびんの図を書いて、B、C の濃度を求める。

てんびんの図は、右図のようになる。

右図より、 $B = 4\%$

$C = 16\%$ となる。

A、B、C の 3 つを、混ぜる場合は、食塩の量に注目する。各食塩の量は

$$A = 0.08 \times 300 = 24 \text{ g}$$

$$B = 0.04 \times 100 = 4 \text{ g}$$

$$C = 0.16 \times 500 = 80 \text{ g}$$

このときの濃度は、

$$\frac{24 + 4 + 80}{300 + 100 + 500} \times 100 = 12 \%$$

よって、求める答は、12% である。

