

[必修例題5]

- (1) 4%の食塩水 200gと9%の食塩水 300gを混ぜると、濃さは何%になりますか。
 (2) ある濃さの食塩水が200gあります。これと5%の食塩水を 100g混ぜたところ、濃さが7%になりました。はじめの食塩水の濃さは何%ですか。

(1)

4%の食塩水 200g に含まれる食塩の量は

$$\cdots 200 \times 0.04 = 8 \text{ g}$$

9%の食塩水 300g に含まれる食塩の量は

$$\cdots 300 \times 0.09 = 27 \text{ g}$$

↓

合計の食塩の量は

$$\cdots 8 + 27 = 35 \text{ g}$$

合計の食塩水の量は

$$\cdots 200 + 300 = 500 \text{ g}$$

↓

濃さ(%)は

$$\frac{35}{500} \times 100 = \underline{7\%}$$

7 %

(2)

5%の食塩水 100g に含まれる食塩の量は

$$\cdots 100 \times 0.05 = 5 \text{ g}$$

合計の食塩水の量は

$$\cdots 200 + 100 = 300 \text{ g}$$

↓

200g の食塩水に含まれる食塩の量を Δ とすると、濃さの式は

$$\cdots \frac{\Delta + 5}{300} = \frac{7}{100}$$

(分母を 300 にそろえると)

$$\frac{\Delta + 5}{300} = \frac{21}{300}$$

分子で考えると

$$\Delta + 5 = 21 \quad \Delta = (21 - 5) / 6 \text{ g}$$

↓

はじめの食塩水の濃さは

$$\cdots \frac{16}{200} \times 100 = \underline{8\%}$$

8 %

- (1) 4%の食塩水 200g と 9%の食塩水 300g を混ぜると、濃さは何%になりますか。
 (2) ある濃さの食塩水が 200g あります。これと 5%の食塩水を 100g 混ぜたところ、濃さが 7% になりました。はじめの食塩水の濃さは何%ですか。

(1) ビーカー図に 分かれていること を書き入れます。

$$\begin{array}{|c|} \hline (ア) \\ \hline 200 \\ \hline 4\% \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline (イ) \\ \hline 300 \\ \hline 9\% \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline (ウ) \\ \hline (エ) \\ \hline \end{array}$$

まず、(ア)、(イ)の食塩の量を出します。

$$200 \times 0.04 = 8 \text{ (g)} \dots (ア)$$

$$300 \times 0.09 = 27 \text{ (g)} \dots (イ)$$

(ウ) = (ア) + (イ) なので、

$$8 + 27 = 35 \text{ (g)} \dots (ウ)$$

(エ) は

$$200 + 300 = 500 \text{ (g)} \dots (エ)$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 35 \\ \hline 500 \\ \hline \end{array} \quad (オ)$$

したがって、濃さは

$$35 \div 500 = 0.07 \rightarrow 7\%$$

7%

(2)

$$\begin{array}{|c|} \hline (エ) \\ \hline 200 \\ \hline \Delta\% \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline (ア) \\ \hline 100 \\ \hline 5\% \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline (ウ) \\ \hline (イ) \\ \hline 7\% \\ \hline \end{array}$$

(ア) → (エ) の順で考えます。

(ア)の食塩の量は

$$100 \times 0.05 = 5 \text{ (g)} \dots (ア)$$

(イ)の食塩水の合計は

$$200 + 100 = 300 \text{ (g)} \dots (イ)$$

これらの数字を ビーカー図に書き入れます。

$$\begin{array}{|c|} \hline (エ) \\ \hline 200 \\ \hline \Delta\% \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline 100 \\ \hline 5\% \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline (ウ) \\ \hline 300 \\ \hline 7\% \\ \hline \end{array}$$

(ウ)の食塩の量は

$$300 \times 0.07 = 21 \text{ (g)}$$

(エ)の食塩の量は

$$21 - 5 = 16 \text{ (g)}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline (エ) 16 \\ \hline 200 \\ \hline \Delta\% \\ \hline \end{array}$$

→ 濃度は

$$16 \div 200 = 0.08$$

↓
8%

8%