

答 (1) 200 g

(2) 170 g

解説 水そう①には、容器 A, B, C にそれぞれいっぱいになるまで入れた 10% の食塩水が全て移してあります。容器 A, B, C に入る食塩水の重さの合計は 600 g なので、水そう①には 10% 600 g の食塩水が入っています。

(1) 容器 A に \square g まで食塩水が入るとします。また、容器 B と C に合わせて \triangle g まで食塩水が入るとします。水そう②には、最初、容器 A に入れた 15% \square g の食塩水と、容器 B と C に入れた 10% 合わせて \triangle g の食塩水を、混ぜて入れたこととなります (容器 B と C に入っていたどちらも 10% の食塩水は、混ぜるとやはり 10% の食塩水になります)。この時点で、水そう②には合計 600 g の食塩水が入っています。この後さらに水 100 g を加えるので、水そう②の食塩水は合わせて 700 g になります。この食塩水の濃度が水そう①の食塩水の濃度 10% に等しいため、水そう②の食塩水は 10% 700 g になったと分かります。

水そう②に入っている、水 100 g を加える前後の食塩水を考えてみましょう。

$$? \% 600 \text{ g} + \text{水 } 100 \text{ g} \rightarrow 10 \% 700 \text{ g}$$

水を加える前後で、食塩水の濃さの比と、食塩水の重さの比は逆比になるので、

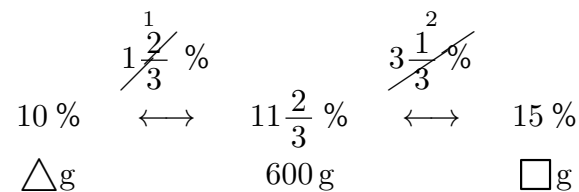
$$? : 10 = \frac{7}{700} : \frac{6}{600} \quad ? \times 6 = 10 \times 7 \quad ? = 70 \div 6 = 11\frac{2}{3} (\%)$$

最初に戻ると、

$$15 \% \square \text{ g} + 10 \% \triangle \text{ g} \rightarrow 11\frac{2}{3} \% 600 \text{ g}$$

右のように天びんの図を使って考えると、

$$\square : \triangle = 1 : 2 \quad \text{なので} \quad \square = 600 \div 3 = 200 \text{ g}$$



(2) 水そう①の 10% 600 g に含まれる食塩の量は、 $600 \times 0.1 = 60 \text{ g}$ なので、水そう③に入っている食塩水には、 $60 + 5.8 = 65.8 \text{ g}$ の食塩が含まれています。(1) より容器 A には 200 g まで食塩水が入ると分かっていますから、容器 A に入れた 12% の食塩水に含まれている食塩は $200 \times 0.12 = 24 \text{ g}$ です。

ここで、容器 B に $x \text{ g}$ まで、容器 C に $y \text{ g}$ まで食塩水がそれぞれ入るとしましょう。このとき、容器 B と C に入っている食塩水の重さの和は $600 - 200 = 400 \text{ g}$ 、食塩の重さの和は $65.8 - 24 = 41.8 \text{ g}$ になります。

このとき、右のようにつるかめ算の面積図が書けるので、

$$x = (0.13 \times 400 - 41.8) \div (0.13 - 0.07) = 170 \text{ g}$$

