0001902637908999

安田女子大学

2014年 薬学部以外（B日程） 第2問

数理 石井K

2 次の問いに答えよ．

(1) Aの容器には3%の食塩水が1000g，Bの容器には5%の食塩水が400g入っている．BにAの食塩水を加え，4%の食塩水にするには何g入れればよいか．

(2) Aの容器にはa%の食塩水がxg，Bの容器にはb%の食塩水がyg入っている．BにAの食塩水を加え，c%の食塩水を作った．AからBに何g加えたか．ただし，$a<c<b$，または，$b<c<a$とする．

(1) 5%の食塩水400gと3%の食塩水400gをませると

4%になるので，400g //

(2) zg加えたとき c% になったとして考える．

このとき，食塩水の質量は $y+z$ (g)

また，それに含まれる食塩の質量は，$y\times\frac{b}{100}+z\times\frac{a}{100}$ (g)

$$\therefore \frac{\frac{by}{100}+\frac{az}{100}}{y+z}\times 100 = c$$

$$\therefore \frac{by+az}{y+z} = c$$

$$\therefore by+az = cy+cz$$

$$\therefore (a-c)z = (c-b)y$$

← $a<c$ より $a-c\neq 0$ なので両辺 $a-c$ で割った

$$\therefore z = \frac{c-b}{a-c}y \text{ (g)}$$

//

(注) $x<\frac{c-b}{a-c}y$ のときは、c%の食塩水が作れない(足りない)が，問題文に「作った」とあるので，$x\geqq\frac{c-b}{a-c}y$ として考えた．