問題番号 08M02_K1L2_1 レベル ☆☆★	うんな進学塾 中２ 第２章 連立方程式 ④〜⑤練習問題 Level-2-2 解答	うんな進学塾HR

1. 次の問いに答えなさい

(1) 135人の生徒が、山コースまたは海コースのどちらかに、同じ定員のバス3台で分かれて遠足に行きました。アンケートの結果、山コースの希望者はバス2台分の定員より9人多く、海コースの希望者はバス1台分の定員より3人少なかったそうです。それぞれの希望者数を求めなさい。

山コースの希望者を x人、海コースの希望者を y人とする。全体の合計は135人なので
$x+y=135$・・①
海コースの希望者がバス1台分の定員より3人少ないので、バス１台分の定員は$(y+3)$となる。
したがって、山コースの希望者は、バス2台分の定員より9人多いので次のように表せる。
$x=2(y+3)+9 \rightarrow x-2y=15$・・②
①と②を連立してこれを解くと、$x=95,\ y=40$　となり、山コースの希望者は95人、
海コースの希望者は40人となる。

(2) 容器Aには濃度9%の食塩水が900g、容器Bには濃度3%の食塩水が300g入っています。今、容器Aから $x$$g$、容器$B$から $y$$g$ の食塩水をそれぞれ取り出して互いに入れ替え、よくかき混ぜました。その結果、容器Aに残った食塩水の濃度は8%に、容器Bの濃度は6%になりました。このとき、取り出した食塩水の量 x、yを求めなさい。

容器A：900g（濃度9%）の食塩の量は　$900\times0.09=81900\times0.09=81g$
容器B：300g（濃度3%）の食塩の量は　$300\times0.03=9300\times0.03=9g$
容器Aから $x$$g$ を取り出すと、そこには食塩が $0.09x$ 含まれている。また、
容器Bから $y$$g$ を取り出すと、そこには　$0.03yg$ の食塩が含まれている。
よって、混ぜた後のAの中の食塩の量は $81-0.09x+0.03y$、A全体の重さが$900-x+y$となり、
これが8%の濃度なるので、次の式が成り立つ。
$81-0.09x+0.03y=0.08(900-x+y)$・・①
また同様に、混ぜた後のBの中の食塩の量は $9-0.03y+0.09x$ 、B全体の重さは $300-y+x$。
これが6%の濃度になったので次の式が成り立つ。
$9-0.03y+0.09x=0.06(300-y+x)$・・②
①と②の連立方程式を解くと、$x=150,\ y=150$

(1) 山：95人　海：40人	(2) $x=150,\ y=150$